

Solid Edge fundamentals

Solid Edge fundamentals

所有权及有限权利声明

This software and related documentation are proprietary to Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.

© 2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All Rights Reserved.

Siemens 和 Siemens 徽标是 Siemens AG 的注册商标。**Solid Edge** 是 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 及其附属机构在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。所有其他商标、注册商标或服务标记均属于其各自的持有者。

SOLID EDGE

VELOCITY SERIES

...with Synchronous Technology

目录

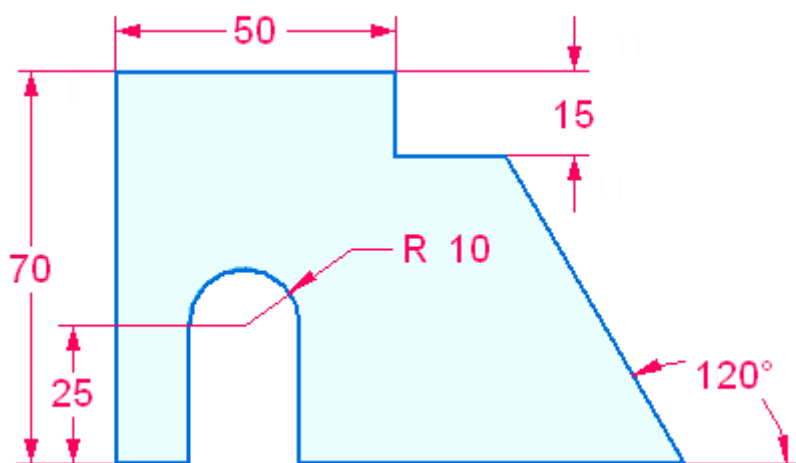
所有权及有限权利声明	2
绘制草图	1-1
3D 绘制草图概述	1-1
草图平面锁定	1-8
绘制零件同步草图	1-11
绘制零件的顺序草图	1-29
绘图命令	1-34
草图几何关系	1-51
草图标注尺寸	1-71
路径查找器中的草图	1-74
草图平面原点	1-75
草图消耗和尺寸迁移	1-78
移动草图	1-81
将元素投影到草图平面	1-84
绘制草图指导活动	1-85
草图投影	1-106
课程回顾	1-112
课程小结	1-113
构造基本特征	2-1
什么是基本特征?	2-2
零件建模: 入门提示	2-3
创建基本特征	2-7
创建后续特征	2-31
模型尺寸	2-52
坐标系	2-65
集	2-73
移动和旋转面	3-1
通过移动和旋转面及平面来修改零件	3-1
移动同步面	3-1
选择面	3-29
移动面命令条选项	3-48
使用实时剖面	3-79
处理面关系	4-1
面关系概述	4-2
创建面关系	4-2
检测到的面关系	4-43
使用变量	4-86
其他命令	4-103

构造处理特征	5-1
处理特征	5-1
倒圆和复杂过渡	5-2
倒斜角命令	5-25
向零件添加拔模	5-37
厚化和细化零件	5-45
活动：对承油盘建模	5-54
构造功能性特征	6-1
功能性特征	6-2
孔命令（同步环境）	6-2
阵列特征	6-30
特征库	6-103
拆离和附加面和特征	6-136
剪切、复制和粘贴模型元素	6-153
镜像	6-170
替换面命令	6-180
塑料设计特征	6-180
同步特征和顺序特征建模	7-1
同步特征和顺序特征建模	7-1
对顺序特征建模的活动	7-13
装配建模	8-1
Solid Edge 装配	8-1
更多装配关系	8-65
装配命令	8-85
在装配关联中进行设计	8-101
创建局部放大图	9-1
制图	9-2
图纸制作	9-3
图纸创建活动	9-229
尺寸、注释和 PMI	9-266
尺寸和注释活动	9-362
通过项目练习技能	10-1
其他建模项目	10-1
活动：构造自行车把手工具	10-40
活动：构造对讲机喇叭盖	10-44
活动：构造自行车座外壳	10-47

第 1 章 绘制草图

3D 绘制草图概述

3D 绘制草图概述



2D 草图几何体定义用于创建基本实体的横截面形状，或者定义用于在现有实体上创建特征的形状。草图是以 3D 模式在平的面或参考平面上绘制的。您将锁定到平的面或参考平面，以绘制草图几何体。


开放和封闭草图均可用于创建模型特征。（由草图平面上的草图元素或草图元素和模型边的组合）形成封闭区域的草图生成可选择的区域。选定区域后，则启动拉伸特征命令。要使用开放的草图，则在“实体”组中选择拉伸命令（拉伸或旋转），这需要先定义开放草图的材料侧。

草图不驱动特征。应用于草图几何体的几何关系不会迁移到所创建的特征。系统可以在产生的特征上检测相切、平行、共面和同心的面。创建特征后，尺寸关系从草图几何体迁移到体的边。

将使用创建特征时使用的草图几何体，并将其放置在路径查找器的“使用的草图”收集器中。未使用的任何剩余草图几何体均保留在“草图”收集器中。

默认情况下，放置在草图平面上的所有草图几何体将合并到单个草图中。这由草图选项“合并共面草图”控制。如果草图平面上需要存在单独的草图，则可以关闭“合并共面草图”选项。此草图选项主要用于“装配布局”设计工作流。

草图工作流

1. 在“绘制草图”选项卡→“绘图”组中，选择绘制草图命令。
2. 开始绘图，或者锁定于某个草图平面（参考平面或平的面）以在其上绘制草图几何体。
3. （可选）按活动视图方向绘制草图，或者选择“视图”选项卡→“视图”组→“草图视图”命令  将视图旋转至垂直于草图平面。
4. 绘制草图几何体或执行任何草图相关操作（例如：放置关系、尺寸）。
5. 完成操作或绘制另一个草图。如果草图平面被锁定，且您需要另一个草图平面，则将该平面解锁。重复步骤 2-4。

如果新的草图区域处于同一平面上，则继续绘制几何体草图。

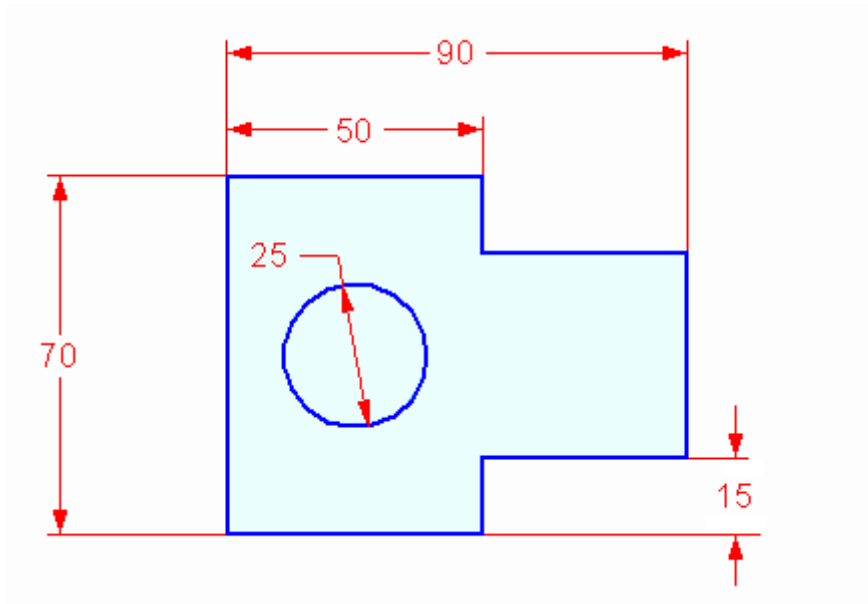
注释

一个平面上只能有一个草图，但该草图可以包含您需要数量的多个区域及独立元素。如果草图平面上需要存在单独的草图，则可以关闭合并共面草图选项。

活动：绘制简单草图


Activity: 绘制简单草图

本活动将指导您完成绘制简单草图的过程。您将添加关系和尺寸。




打开零件文件

- ▶ 启动 Solid Edge。

- ▶ 单击  “应用程序”按钮 → 新建 → ISO 零件。

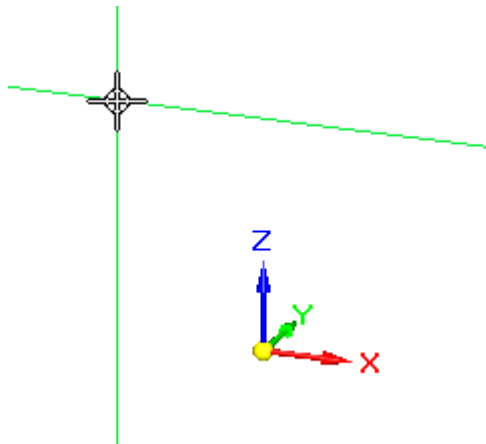
选择草图命令

- ▶ 在“绘制草图”选项卡 → “绘图”组中，选择“直线”命令 .
- ▶ 如图所示，定位光标以放置直线的第一点。

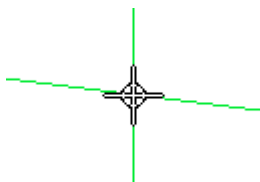


用直线段绘制草图形状

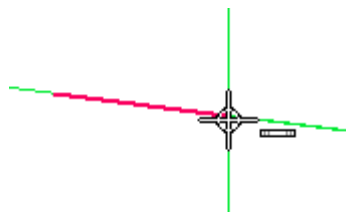
- ▶ 直线命令需要两个点来创建一条直线。单击以放置直线的第一点。



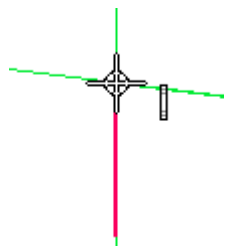
注意连到光标的对齐线。这些线可辅助对齐草图几何体。



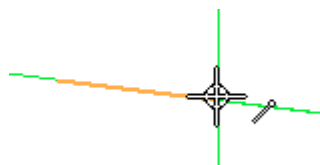
直线水平对齐时会显示水平指示符。



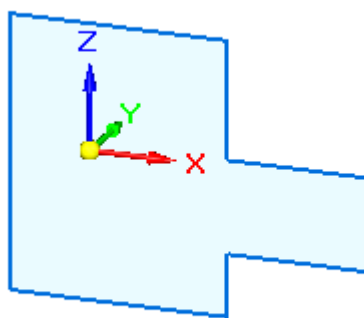
直线竖直对齐时会显示竖直指示符。



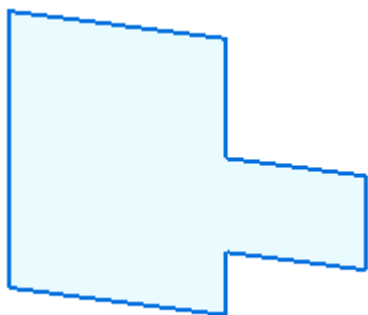
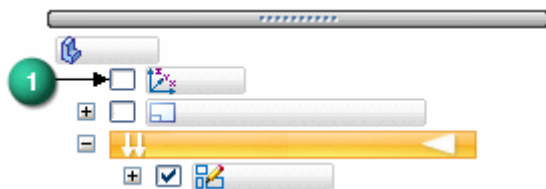
处于另一条直线的端点时会显示端点指示符。




- ▶ 绘制八条直线以形成所示的基本形状。务必让所有直线均保持水平或竖直，但这时不要担心直线长度。

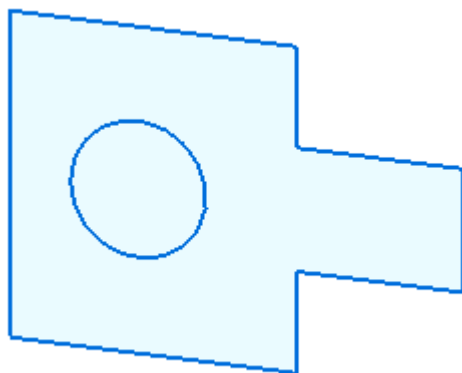


- ▶ 在路径查找器中，单击“基本”复选框 (1) 以关闭坐标系显示。

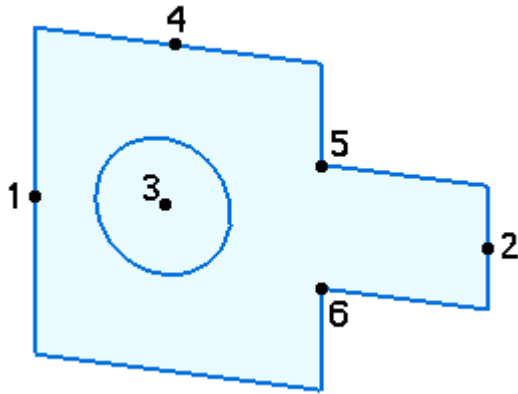






添加一个圆到草图

- ▶ 在“绘制草图”选项卡→“绘图”组中，选择“中心点画圆”命令 。
- ▶ 放置一个圆，如图所示。

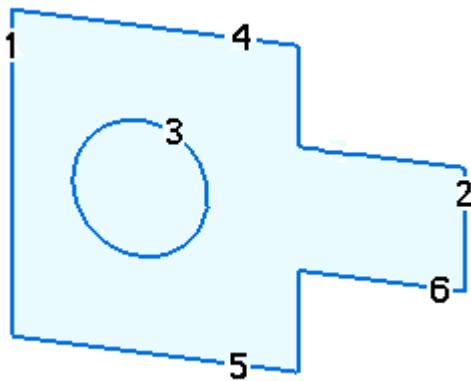


放置草图关系




- ▶ 在“绘制草图”选项卡→“相关”组中，选择“水平/竖直”命令 。
- ▶ 将中点 (2) 与中点 (1) 对齐。确保在看到中点指示符  后单击。
- ▶ 将圆心 (3) 与中点 (1) 对齐。确保在看到圆心指示符  后单击。
- ▶ 将圆心 (3) 与中点 (4) 对齐。确保在看到圆心指示符  后单击。
- ▶ 将点 (5) 与点 (6) 对齐。

放置草图尺寸




编号表示用于标注草图元素尺寸的选择位置。

- ▶ 在“绘制草图”选项卡→“尺寸”组中，选择“智能尺寸”命令 。
- ▶ 单击 (3) 以标注圆的尺寸。
在尺寸值编辑框中键入 25。
- ▶ 单击 (4) 以标注直线 (4) 的长度。

在尺寸值编辑框中键入 50。

- ▶ 单击 (1) 以标注直线 (1) 的长度。

在尺寸值编辑框中键入 70。

- ▶ 在“绘制草图”选项卡→“尺寸”组中，选择“间距”命令 。

- ▶ 依次单击直线 (1) 和直线 (2) 以标注直线 (1) 与直线 (2) 之间的距离。
在尺寸值编辑框中键入 90。

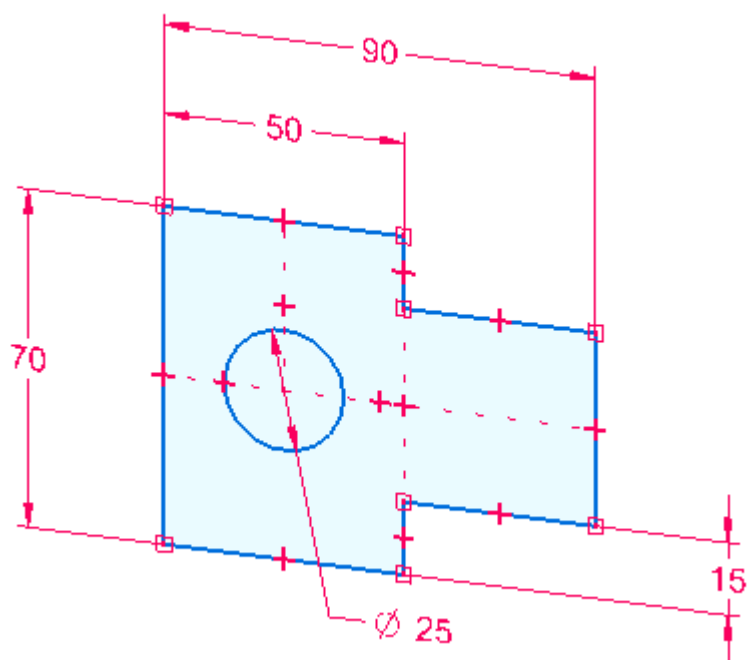
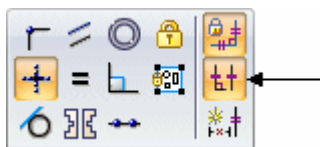
- ▶ 右键单击以重新启动“尺寸”命令。

- ▶ 依次单击直线 (5) 和直线 (6) 以标注直线 (5) 与直线 (6) 之间的距离。
在尺寸值编辑框中键入 15。

草图完成

草图已完成。打开关系手柄的显示以查看草图关系。

- ▶ 在“绘制草图”选项卡→“相关”组中，选择“关系手柄”命令。



- ▶ 关闭关系手柄。

小结

在本活动中，你已学会如何创建草图。在草图创建过程中可随时添加尺寸关系和几何关系。Solid Edge 中的拉伸或旋转特征需要用草图来创建。

练习

- ▶ 尝试练习更改尺寸和添加草图几何体。否则，关闭文件而不保存。

草图平面锁定

草图平面锁定

Solid Edge 中的许多命令使用 2D 平面在 3D 模型空间中放置几何体。例如，当绘制 2D 草图元素（如直线、圆弧和圆）时，2D 元素处于模型的坐标系平面、参考平面或平的面上。此 2D 平面称为草图平面。同一时间只有一个草图平面可用。

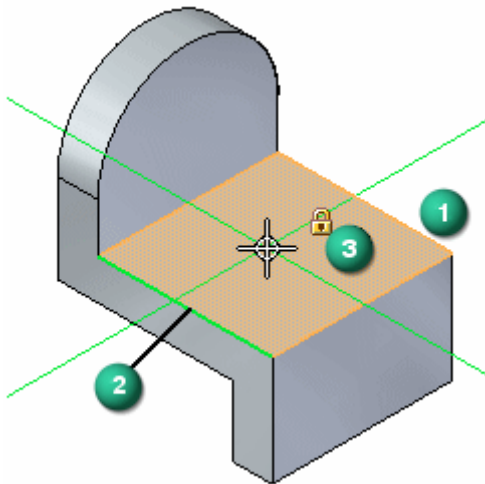
锁定对草图平面的输入有两种方法：

- 自动锁定，在该方法中活动命令为您锁定草图平面，并在您重新启用命令或启用另一命令时解锁草图平面。
- 手工锁定，在该方法中您锁定草图平面，并在稍后自行解锁。

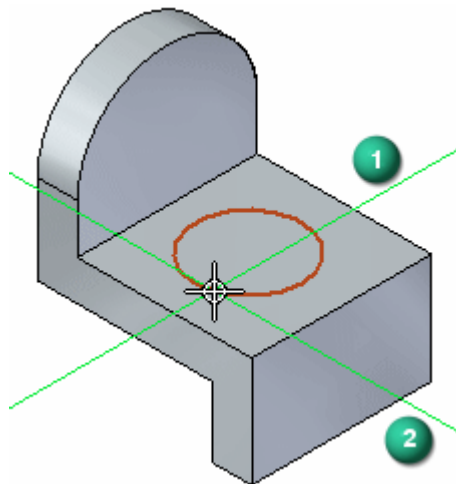
草图平面锁定使您可以轻松地在多个参考平面或平的面上快速绘图。

自动草图平面锁定

当您启用一个使用草图平面的命令，并接着将光标定位在一个参考平面或平的面上时，该参考平面或平的面的边 (1) 将高亮显示，而且平面的边 (2) 也将高亮显示，以指示当前草图平面的 x 轴。从光标向外延伸的对齐直线自身也和光标下的平面对齐。如果要手工锁定草图平面，还会显示一个锁定符号 (3)，这将在稍后进行讨论。

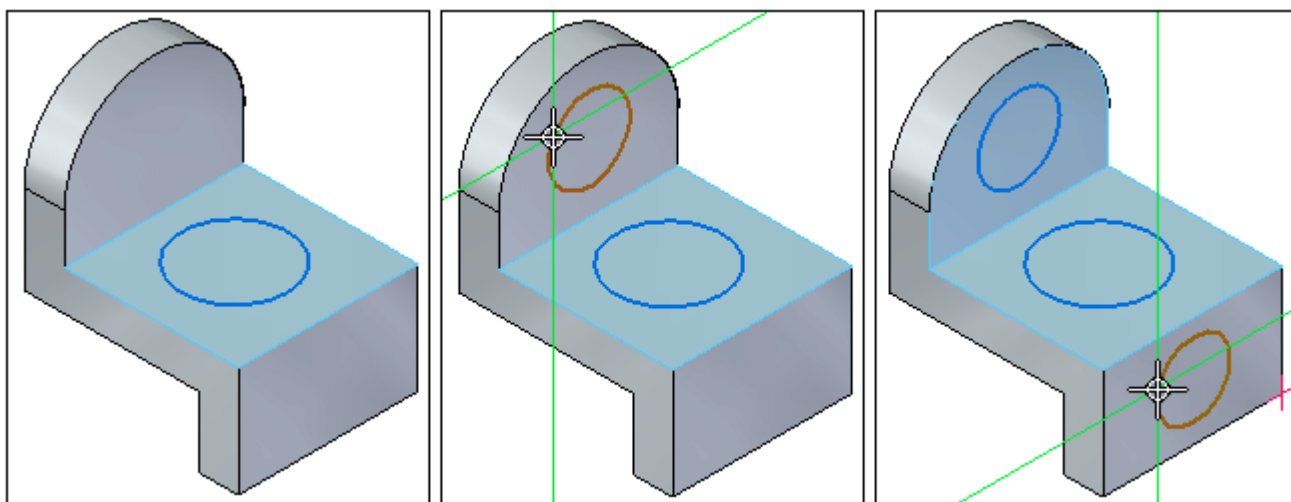


当您单击以定位草图元素的起点时，草图平面将自动锁定到高亮显示的平面或面。对齐线 (1) (2) 在您绘图时始终保持显示状态，以指示当前草图平面的 X 轴和 Y 轴。



草图平面保持锁定状态，直到您单击右键来重新启用当前命令，或启用另一命令。这确保了所有草图输入都处于当前草图平面内。

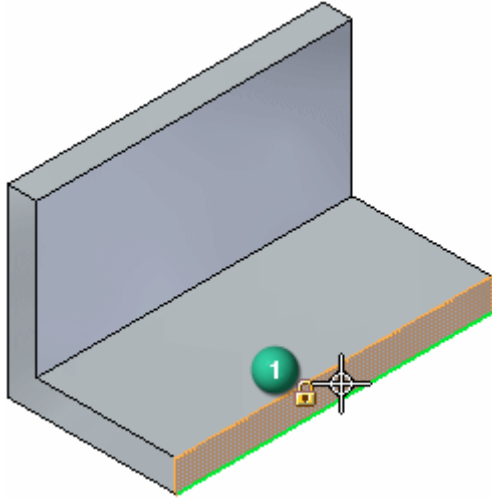
草图平面锁定使您可以轻松地在模型的多个面上快速绘图。例如，在绘制了第一个圆后，可以单击右键来重新启用命令，然后在第二个面上绘制圆，再次单击右键，然后在第三个面上绘制圆。



手工草图平面锁定

您也可以手工锁定草图平面。当草图几何图形较为复杂，或者会延伸至超出您要绘图的平面或参考平面的外边缘时，可使用这种方法。

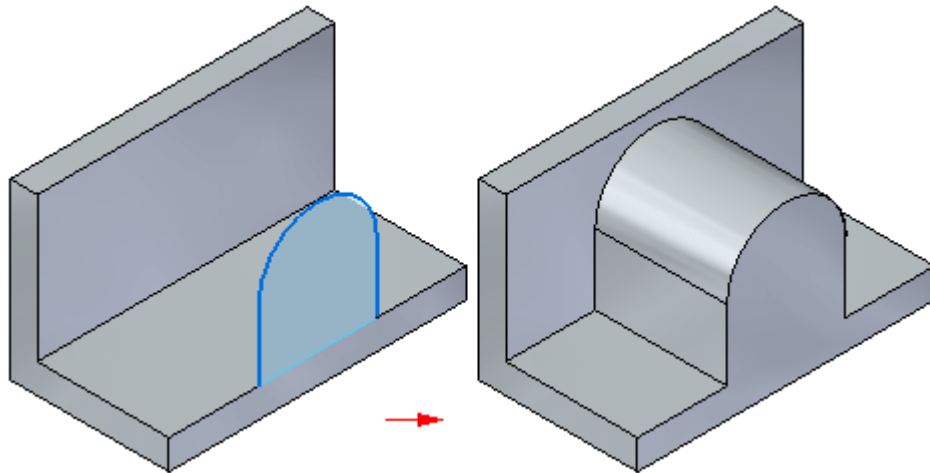
在使用支持手工草图平面锁定的命令的过程中，当光标处于平的面或参考平面上时，光标 (1) 附近将显示一个锁定符号。可单击这一符号来手工锁定平面。



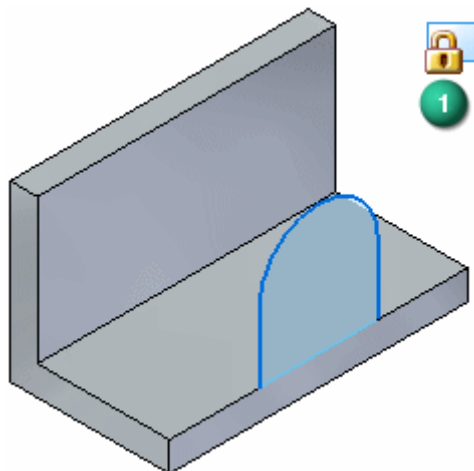
提示

使用任何支持草图平面锁定的命令时，还可以按 F3 键来锁定和解锁草图平面。

在您手工解锁平面之前，无论光标位置如何，草图平面都保持锁定状态。这使您可以轻松地在平的面之外边缘以外绘图。



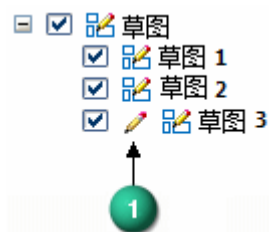
手工锁定草图平面之后，将在图形窗口的右上角显示一个锁定平面指示符号 (1)。



如果要解锁草图平面，可以在图形窗口中单击此锁定平面指示符号以解锁平面，也可以按 F3 键。

平面锁定和路径查找器

无论是以自动方式还是手工方式锁定草图平面，都会在与锁定草图相邻的路径查找器中显示锁定平面指示符 (1)。

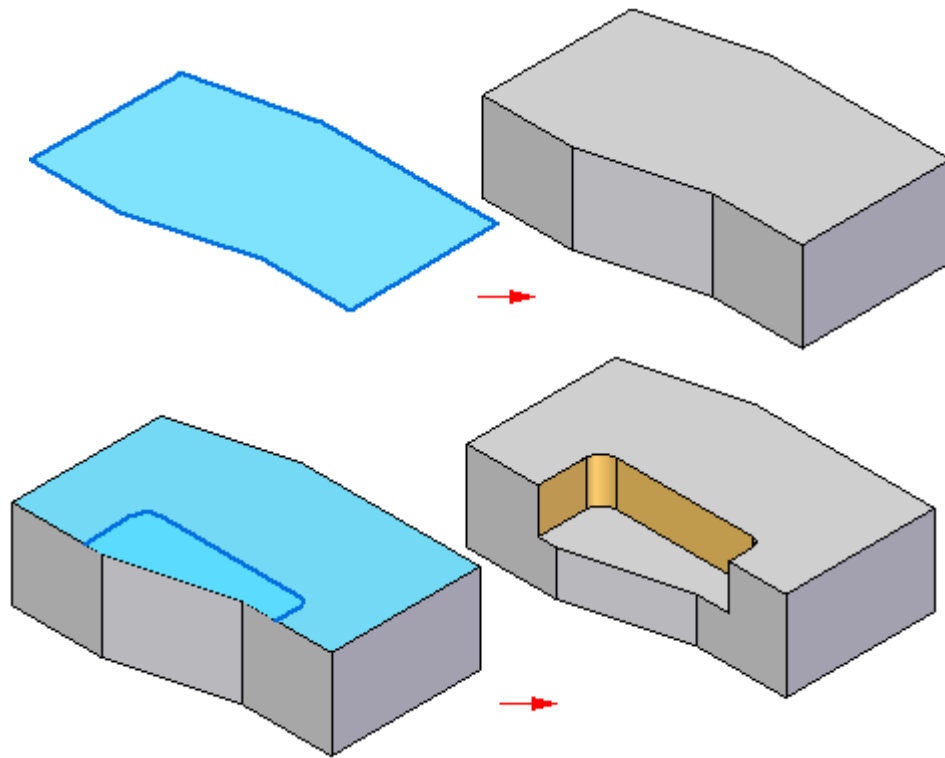


如果模型中存在现有草图，则当光标位于草图条目上时，可以使用路径查找器快捷菜单上的“锁定草图平面”命令来锁定和解锁草图平面。

绘制零件同步草图

绘制零件同步草图

您将绘制同步草图，以在构造任何特征之前确定零件的基本形状要求。可在基本坐标系的主平面、模型上的平面或参考平面上绘制同步草图。然后可使用这些草图创建基于草图的特征，如添加或移除材料的拉伸特征。

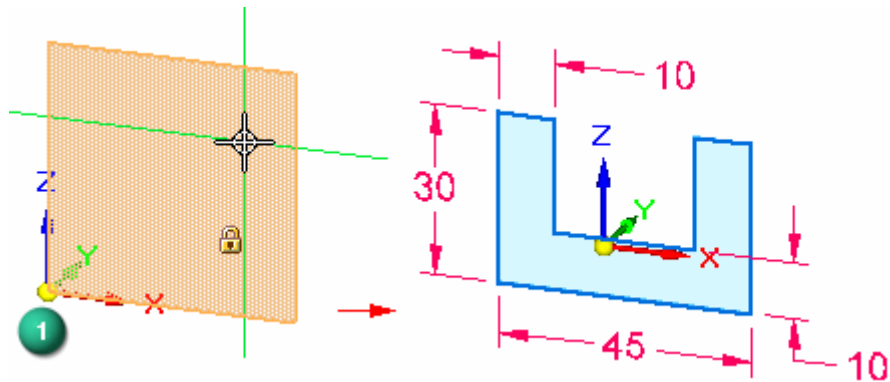


可视绘制草图助手

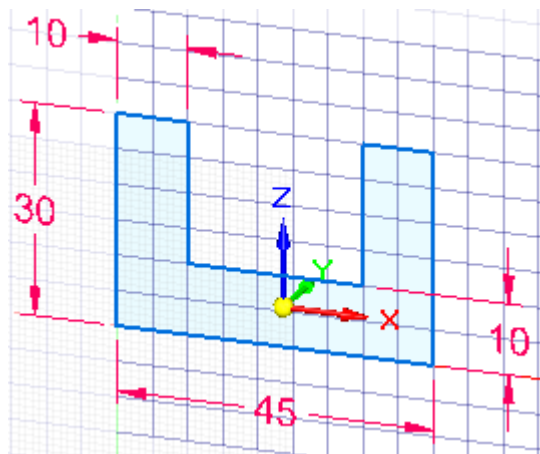
您可以使用各种可视绘制草图助手。图形窗口中央的三重轴是基本坐标系。



基本坐标系上的主平面通常用于为新零件上的基本特征绘制第一幅草图。



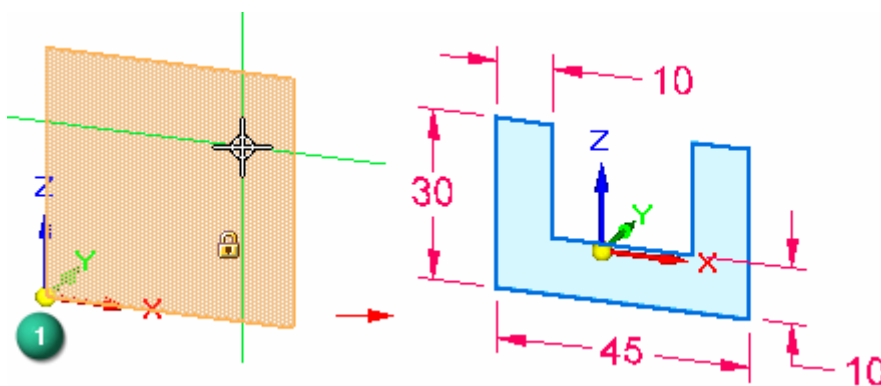
还可以通过使用“栅格选项”命令独立显示草图栅格、对齐线和坐标读数。



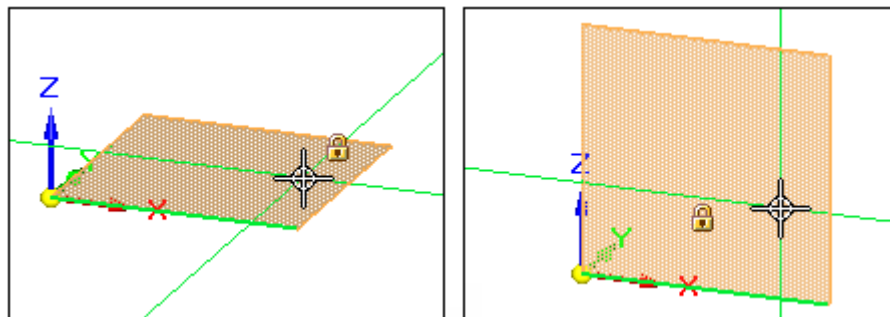
绘制草图入门

绘制草图入门是比较简单的。当对元素绘制草图时，您开始放置这些元素后，它们会移到直接位于光标之下的坐标系平面、平的面或参考平面上。

当开始处理新零件时，通常将在基本坐标系的三个主平面中的一个上绘制草图。例如，可在基本坐标系 (1) 的 XZ 主平面上绘制新零件的第一个草图。



您可看到将在哪一个坐标系平面上进行绘制，因为光标下的平面会高亮显示；并且从光标延伸出的对齐线将根据光标所在的平面进行动态调整。



在通过单击定义元素（例如，线）的第一个端点时，将草图输入锁定到当前平面。

注释

- 如果光标下方没有坐标系平面、模型面或参考平面，则元素将位于文档的三个主平面的其中一个平面上。系统将自动选择对视图而言最平的一个面。
- 要了解如何入门，请参见帮助主题：开始绘制草图。

草图平面锁定

很多绘制草图命令需要锁定的草图平面，以便在 3D 模型空间中放置 2D 几何体。

有两种方法用来锁定草图平面：

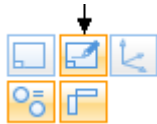
- 自动锁定，在该方法中活动命令为您锁定草图平面，并在您启动另一命令时解锁草图平面。这使入门变得容易。
- 手工锁定，在该方法中您锁定草图平面，并在稍后自行解锁。这适用于复杂草图或其中草图几何图形延伸超出草图平面边界的草图。

注释

要了解详情，请参见：[草图平面锁定](#)。

锁定到面的同步草图

在模型面上绘制的同步草图自动锁定到该面。草图随着面的移动而移动。默认情况下，“实时规则”的*保留草图平面*选项处于打开状态。

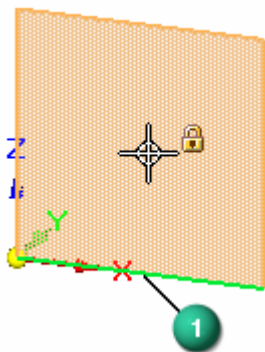


要将草图从模型面解锁，请在“实时规则”中关闭*保留草图平面*选项。

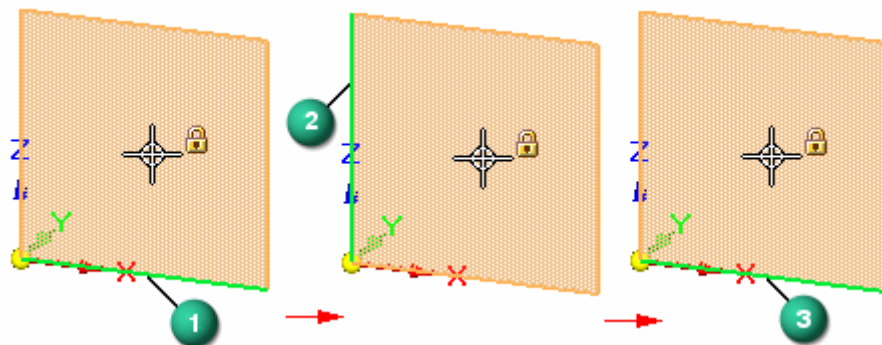
如果在与基本参考面共面的模型面上绘制草图，则草图将不会锁定到模型面。

草图平面 X 轴方位

当您高亮显示要在其上绘制草图的坐标系平面、平的面或参考平面时，将自动显示默认的 X 轴方位 (1)。

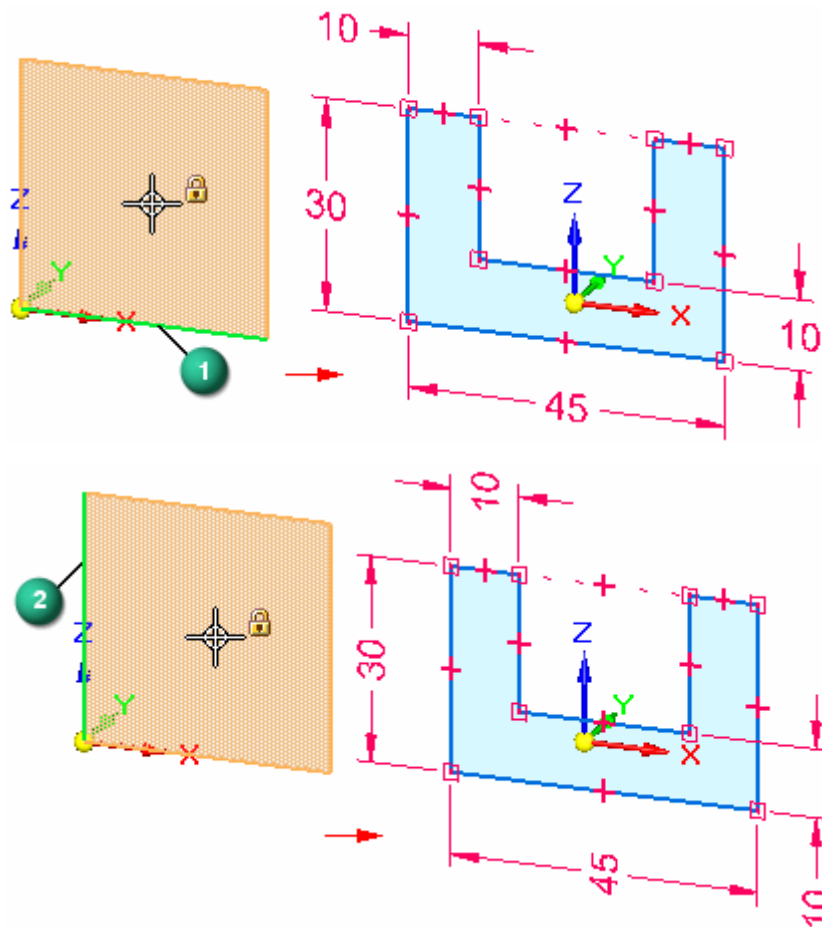


当您正在定义草图平面并且默认的 X 轴已高亮显示 (1) 时，可以使用快捷键来更改 X 轴方位。例如，可按 N 键来选择下一个线性边 (2)，或按 B 键来选择上一个线性边 (3)。



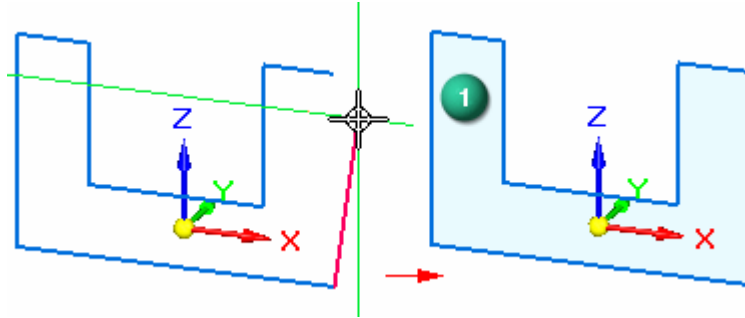
当您正在定义草图平面时，用于定义草图平面 X 轴方位的有效快捷键显示在提示条上。

草图的 X 轴方位 (1) (2) 控制尺寸的尺寸文本对齐，并确定水平与垂直关系的水平轴和垂直轴。

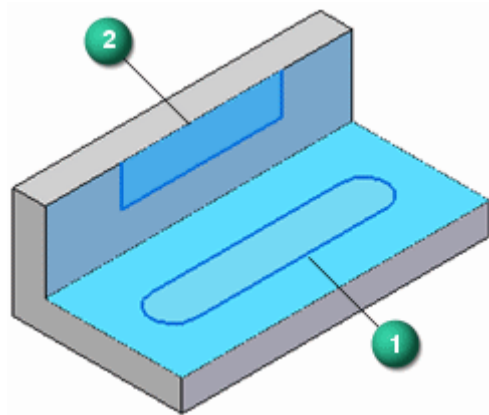


草图区域

在零件或钣金文档中，当您绘制形成封闭区域的 2D 草图元素时，封闭区域自动显示为草图区域 (1)。如果在着色视图中进行操作，则闭合区域也显示为着色。



在零件或钣金文档中，可以通过使用“选择”工具使用草图区域构造特征。如果一系列草图元素自身闭合 (1)，或草图元素与一条或多条模型边形成闭合区域 (2)，则会自动形成草图区域。



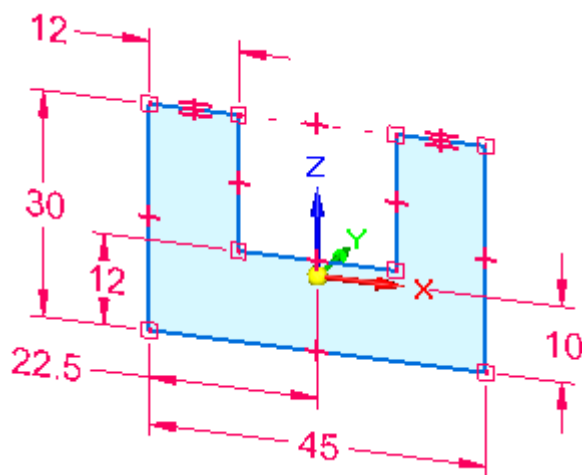
随着绘制的进行，您可能想要禁用草图区域。可以通过清空“启用区域”命令来实现这一目的，当您在“路径查找器”中选择草图时，该命令位于快捷菜单中。

可使用“启用区域”命令再次打开区域选择。

在装配文档中，“启用区域”命令不可用。

添加尺寸和几何关系

可以添加尺寸和几何关系来控制草图元素的大小、形状和位置。您也可以相对于坐标系的主轴放置尺寸和几何关系。在随后的设计修改过程中，这尤其适用于对称零件。例如，相对于基本坐标系的 X 轴和 Z 轴标注 10 mm 和 22.5 mm 的尺寸。



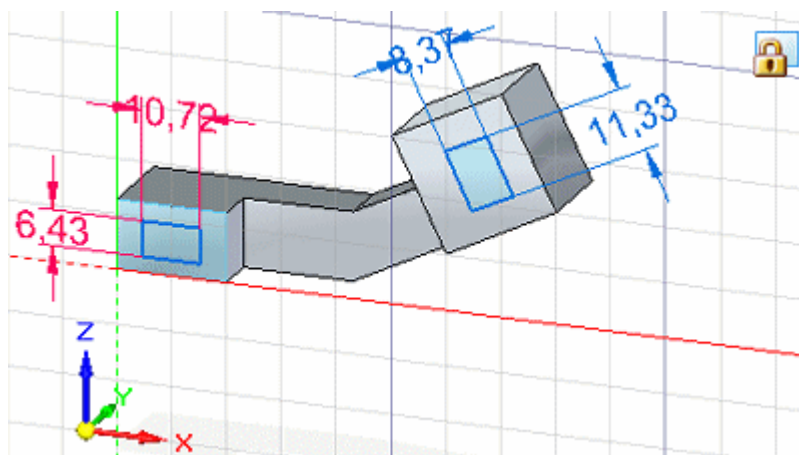
注释

您可以使用“关系手柄”命令显示或隐藏几何关系。

也可以使用“变量”命令定义函数关系。

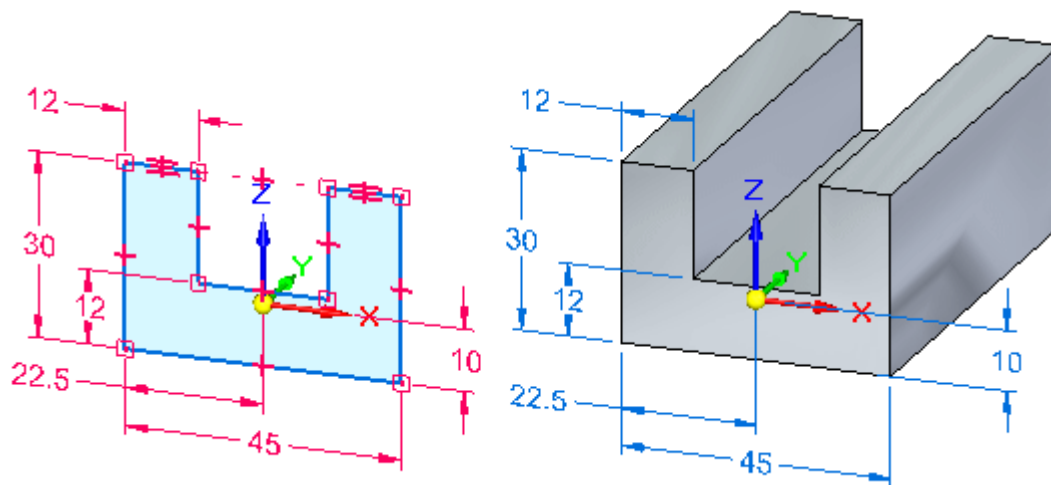
使尺寸相对于草图几何图形保持水平及竖直

要使尺寸相对于草图几何图形保持水平及竖直，可使用“绘制草图”选项卡上的“重定位原点”命令来移动草图平面原点并重新确定草图平面 X 轴的方位。这使您可能在同一草图的不同共面的面上进行绘制并标注，又能使尺寸文本和关系朝向面上的一个边，如图所示。



使用草图构造特征

在使用草图构造零件或钣金文档中的特征时，默认情况下，草图元素将自动消耗并传递到“路径查找器”的“使用的草图”集合中，同时草图上的尺寸将自动迁移到相应的模型边（如可能）。



注释

在同步模型中构造特征之后，原始草图几何图形不会对该特征产生影响。

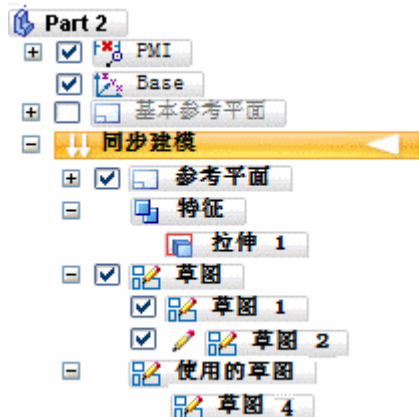
在“路径查找器”中选择草图时，可以使用快捷菜单上的“迁移几何体和尺寸”命令控制在用草图构造特征时是否消耗草图元素和是否迁移尺寸。

编辑草图

可以使用“选择工具”移动草图元素和调整其大小。还可以使用如“延伸到下一个”、“修剪”、“镜像”、“缩放”、“旋转”、“拉伸”等命令来编辑草图元素。对于这些命令，需首先选择命令，然后根据提示来编辑所需的草图元素。

绘制草图和路径查找器

在“路径查找器”中列出所绘制的草图。“路径查找器”还会列出基本坐标系、PMI 尺寸、基本参考平面、所构造的特征和使用的草图。



使用“路径查找器”中的复选框选项以及“路径查找器”快捷菜单上的命令，可在文档中显示或隐藏个别草图或全部草图。

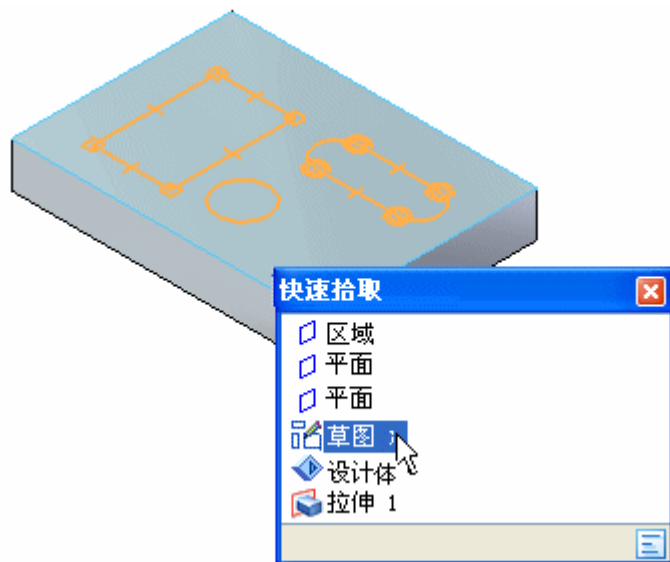
在“路径查找器”中选中草图名称时，可使用快捷命令来进行以下操作：

- 删除草图。
- 剪切、复制和粘贴草图。
- 重命名草图。

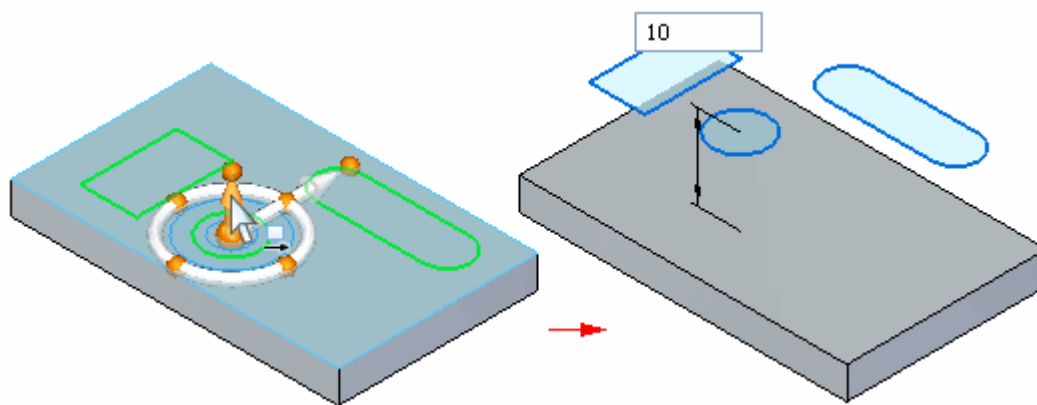
移动草图

有时您可能想要将整个草图移动或旋转到空间中的新位置。默认情况下，在图形窗口中使用“选择”工具来选择草图元素时，只能选择草图区域或选定的草图元素。

要选择整个草图，可在“路径查找器”中选择草图条目，或可使用快速拾取在图形窗口中选择草图。



然后可使用方向盘将草图移动或旋转到空间中的新位置。



如果移动中的草图成为到另一个草图的共面，则两个草图会合并到一个草图中，除非已为其中一个草图清除了“合并共面”草图选项。

草图和关联性

草图几何图形并不直接与在其上绘制草图的平面或面关联。如果移动在其上绘制草图的平面或面，则草图几何图形不会移动，除非它也处于选择集中。这不适用于在基本坐标系的主平面或基本参考平面上绘制的草图，因为这些平面在空间中是固定的。

可以在草图元素与模型边之间应用 2D 几何关系。如果模型边移动，则草图元素和几何关系也会更新。

恢复草图

要将草图恢复到它在模型中的原始位置，则在某个已用的草图被选中之后使用快捷菜单上的“恢复”命令。这可适用于以下情况：想要使用草图在模型的其他位置构造另一个特征，或者删除了由使用的草图所描述的特征。

将元素投影到草图上

可使用“绘制草图”页上的投影到草图命令将模型边或草图元素投影到当前草图平面上。投影的草图元素与父元素关联。如果修改了父元素，则投影的元素也会更新。

注释

当您使用投影的元素来构造特征时，父元素与投影元素之间的关联链接被丢弃。

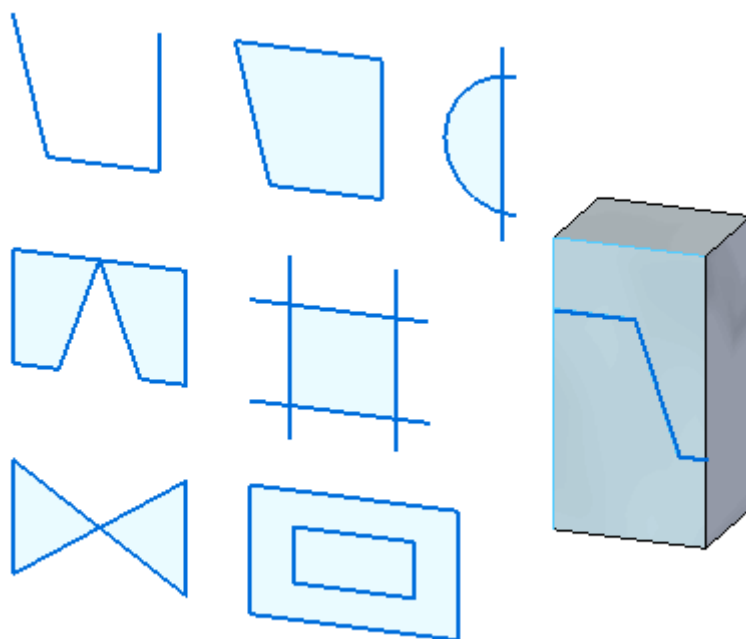
区域

定义

区域是由草图元素或者草图元素和零件边的组合所形成的一个封闭区域。使用区域创建组成平面和非平面的实体特征。

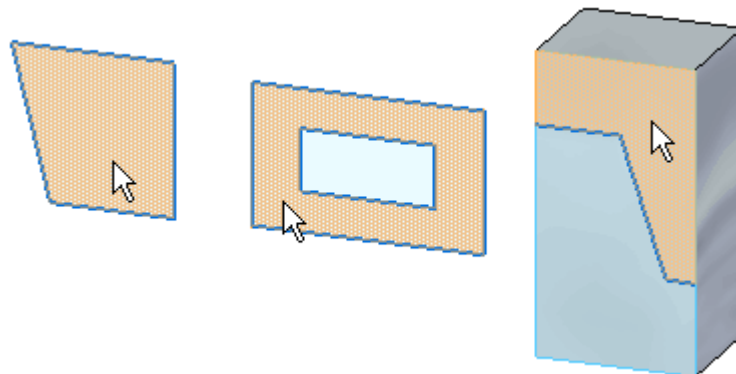
区域是由在草图平面或零件面上放置 2D 草图几何体而形成的。区域是在一系列草图元素或模型边形成一个封闭区时创建的。区域是封闭草图的副产品。未选中的区域显示为浅蓝色。

区域示例

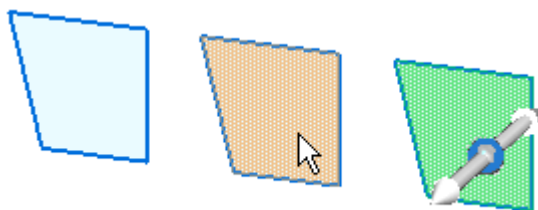


选择区域

当光标在某个区域上移动时，该区域显示为褐色。



当该区域被选中时，该区域显示为绿色。



在“对象-操作”和“操作-对象”工作流中均可选择区域。

活动：创建区域

Activity: 创建区域

本活动将指导您完成绘制草图以供在形成区域时观察的流程。您也将了解如何选择区域。


打开零件文件

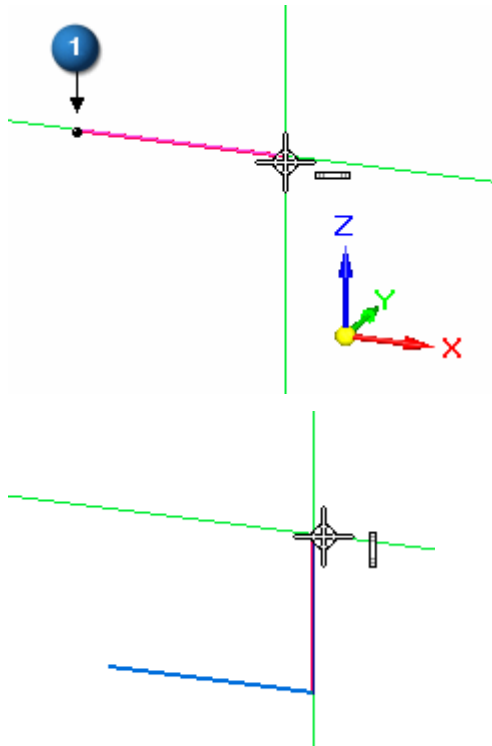
- ▶ 启动 Solid Edge。

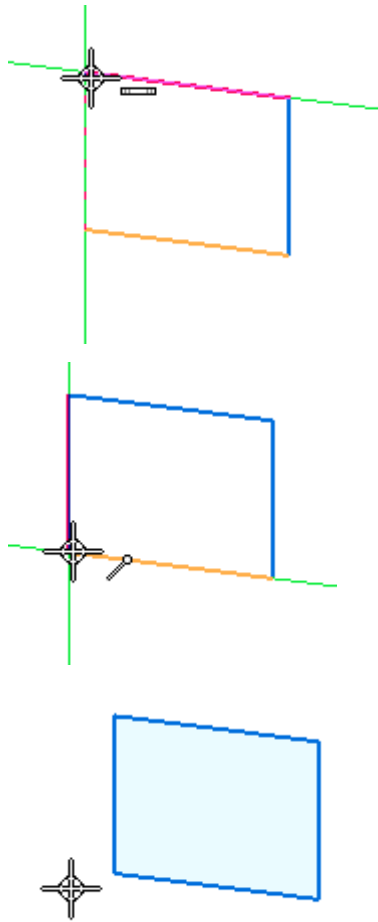


- ▶ 单击“应用程序”按钮→新建→ISO 零件。


绘制矩形

- ▶ 在“绘制草图”选项卡→“绘图”组中，选择“直线”命令 。
- ▶ 绘制一个矩形。请注意，只要最后一条直线连到第一条直线，就会形成一个区域。(1) 表示第一点。





选择区域


- ▶ 在“主页”选项卡→“选择”组中，选择“选择”工具命令 。
- ▶ 将光标移到矩形的上方，并注意颜色的变化。光标移到封闭草图（区域）和面的上方时，它们就会高亮显示。

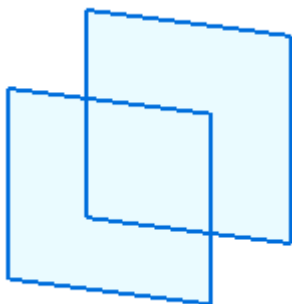


- ▶ 选择该区域，并注意颜色的变化。该区域既可拉伸，又可旋转。“基本特征创建”课程中涵盖了这部分内容。按 Esc 键结束选择命令。



创建嵌套区域

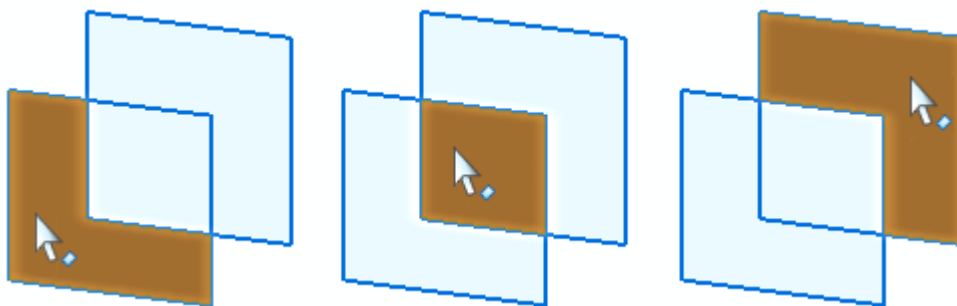
- ▶ 在“绘制草图”选项卡→“绘图”组中，选择“矩形”命令 。
- ▶ 绘制两个重叠的矩形，如图所示。



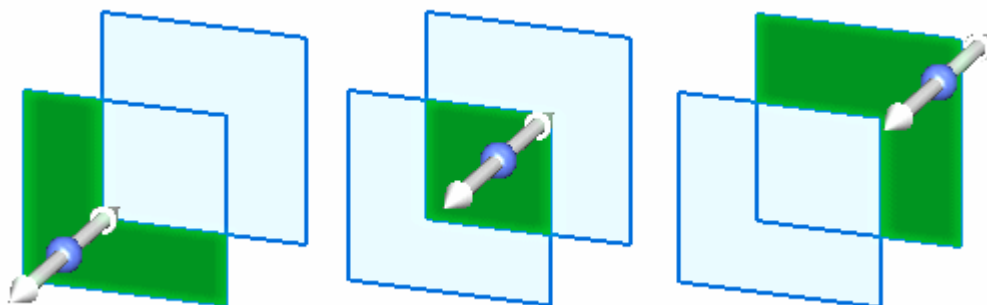
选择多个区域

两个重叠的矩形将形成三个区域。

- ▶ 将光标移到重叠矩形的上方，并注意形成的区域。




- ▶ 选择各个区域，并注意前一个选定区域已被取消选择。

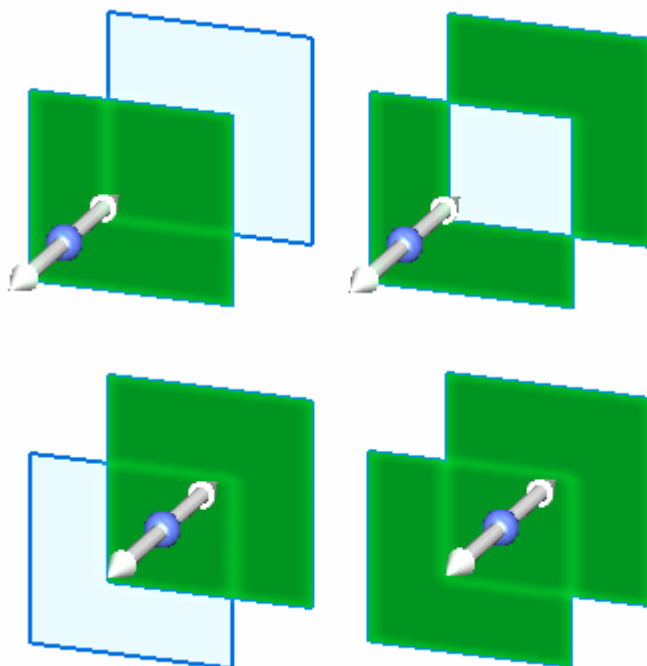


- ▶ 要选择多个区域，则选择一个区域，然后按空格键。

注释

空格键可将选择模式设置为“添加/移除”。如果选择的某一元素已被选定，该元素则取消选择。如果选择的某一元素尚未选定，该元素则被选中。

- ▶ 创建以下选择集。创建各选择集后，按下 Esc。



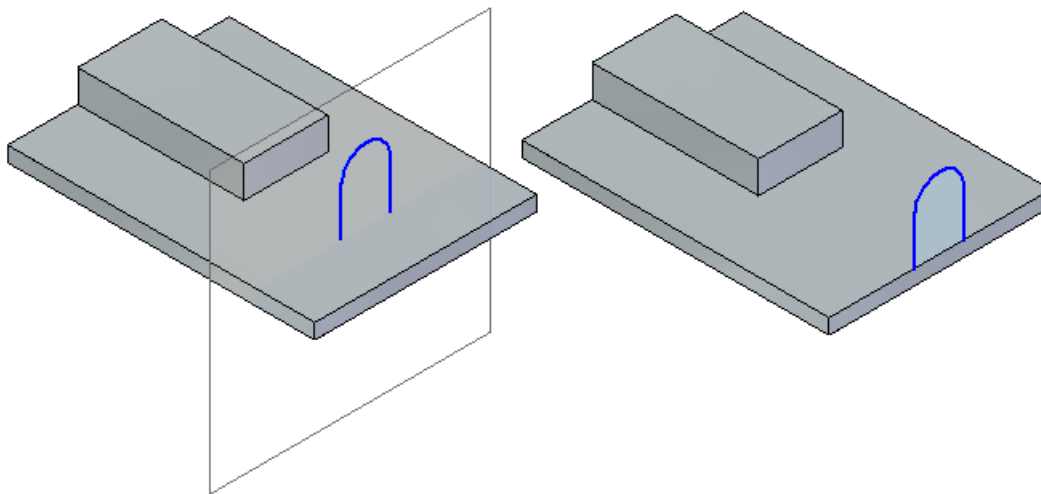
小结

在本活动中，你已学会如何创建并选择区域。在 Solid Edge 中创建同步建模特征时需要区域。

练习

- ▶ 尝试练习创建其他区域。否则，关闭文件而不保存。

开放草图



开放草图不与某个体的面共面、或者与某个体的面共面但不接触或穿过面的边，并不会创建区域。如果某个开放草图与某个共面的面的边相连或交叉，则创建一个区域。

注释

开放草图使用拉伸命令来创建体特征。定义要添加材料的开放草图一侧，该草图则自动延伸至下一个面以创建体特征。

在顺序建模环境下的同步草图行为

同步草图用于创建同步特征和顺序特征。顺序草图无法用于创建同步特征，因为在同步建模环境下无法选择顺序元素。

只有在轮廓步骤中使用“从草图选择”选项创建顺序特征时，才能选择同步草图。

在顺序建模环境中，完全约束式草图有助于在通过添加特征和编辑约束更改模型时，维持可预测性。在同步建模环境中，草图由以其为依据的特征消耗，在草图被消耗之后，草图不再驱动模型的形状或行为。因此，在顺序建模环境而非同步建模环境中开发完全约束式草图非常重要。在同步建模环境中，草图在使用草图新建特征时正确定义形状这一点非常重要；无论定义的形状是否完全受到约束，都无法确定该形状的适合度。因为使用该形状时将消耗对草图定义的约束，所以这些约束不再对生成的特征起约束作用。

编辑使用同步草图创建的顺序特征

顺序特征由草图驱动。要编辑顺序特征的横截面定义，可编辑驱动草图。

以下是驱动顺序特征的同步草图的编辑方法。

直接编辑同步草图

步骤 1: 打开驱动同步草图的显示。

步骤 2: 选择一个草图元素进行编辑。

您可以移动所选的草图元素和/或在命令条上更改元素属性。

步骤 3: 编辑草图尺寸。

注释

您无法使用此方法编辑或者添加同步草图关系。

注释

编辑同步草图后，顺序特征会动态更新。

特征编辑（编辑配置文件）

步骤 1: 选择要编辑的顺序特征。

步骤 2: 选择“特征编辑”框中的“编辑配置文件”命令。



步骤 3: 建模环境切换到同步。现在，您可以全面编辑同步草图。

步骤 4: 当同步草图编辑完成后，切换到顺序建模环境以观察特征编辑。

特征编辑（动态编辑）

步骤 1: 选择要编辑的顺序特征。

步骤 2: 选择“特征编辑”框中的“动态编辑”命令。



步骤 3: 出现驱动同步草图。编辑同步草图。

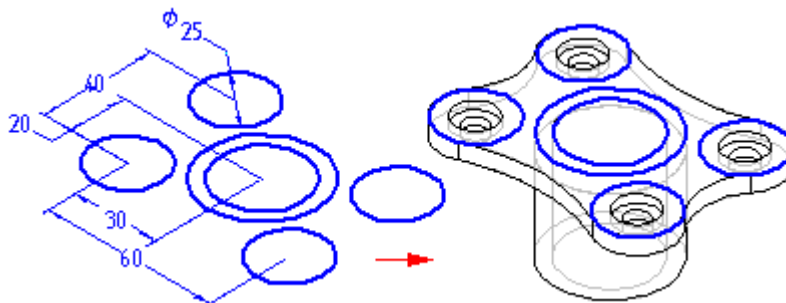
顺序建模中的同步草图行为

- 同步草图尺寸没有迁移到顺序特征。
- 当创建顺序特征时没有使用同步草图。
- 同步草图可以驱动顺序特征。
- 在顺序建模环境中出现同步草图。
- 区域已禁用。
- 同步草图以同步草图样式和颜色出现。
- 当使用顺序建模环境下的“选择工具”时，同步草图元素将作为独立的元素定位。
- 可以使用方向盘移动同步草图。整个草图（非单个元素）移动。
- 在顺序建模环境中，同步草图几何图形和关系命令不可用。

- 在顺序建模环境中，同步草图和顺序草图无法复制。

绘制零件的顺序草图

在构造任何特征之前，通过绘制顺序草图，可以建立零件的基本功能性要求。可以在“零件”和“钣金”环境中使用“草图”命令在任何参考平面上绘制草图。然后可以使用这些草图来创建基于轮廓的特征。



在为零件建模之前绘制零件草图具有以下几个优点：

- 使您能够在一个参考平面上绘制多个轮廓。
- 使您能够定义不同参考平面上的两个轮廓之间的关系（如相切或相等）
- 使您能够绘制所需轮廓而不需要创建后续特征（可以在以后创建）

绘制顺序草图

单击“草图”按钮，然后选择一个参考平面或平面时，轮廓视图就会显示。然后就可以使用绘图命令绘制 2D 几何体。

您绘制的草图元素被指定给活动层。例如，当处理将用于构造放样特征的复杂草图时，可能会希望在多个层上布置元素。

注释

有关在 Solid Edge 中绘制 2D 图形的更多信息，请参阅以下相关主题：在 Solid Edge 中绘制和绘制轮廓。

可以添加尺寸和关系来控制轮廓的位置和大小。也可以使用“变量”命令定义函数关系。可以在创建草图时使用“保存”和“全部保存”命令来保存草图。当完成绘图时，使用命令条中的“返回”按钮关闭轮廓视图。

有关绘制草图的详细信息，请参见帮助主题，[绘制 2D 元素](#)。

草图和路径查找器

在“路径查找器”选项卡中，草图与特征的显示方式很相似。可使用快捷菜单上的“路径查找器显示：草图”命令在特征树中显示或隐藏草图。像处理其他特征一样，可以使用“路径查找器”将草图重排序或重命名。

显示草图

可以控制文档中的所有草图或单个草图的显示。要显示或隐藏全部草图，请使用“工具”菜单上的“全部显示：草图”和“全部隐藏：草图”命令。要显示或隐藏单个草图，可在应用程序窗口或“路径查找器”中选择一个草图，然后使用快捷菜单中的“显示和隐藏”命令。

也可以通过将草图元素指定给一组逻辑层来控制草图中的元素的显示，然后显示或隐藏这些层以控制草图元素的显示。

当草图是活动的时候，它使用“轮廓”颜色显示它。当草图不是活动的时，它使用“构造”颜色显示它。可以使用“选项”命令设置所需颜色。

使用草图构造特征

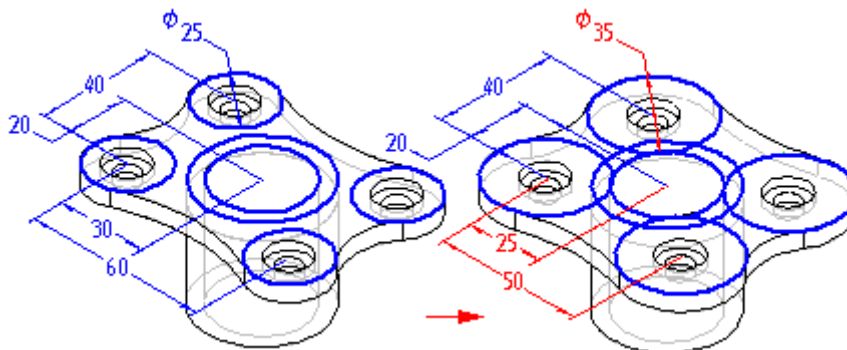
可以使用草图以下列方式构造特征：

- 直接构造，通过单击特征命令条上的“从草图中选择”按钮。
- 间接构造，通过单击特征命令条上的“绘制”按钮，然后使用“包括”命令相应地将草图几何图形复制到活动的轮廓平面中。

直接使用草图

如果不需要修改轮廓，可以直接使用草图轮廓。在构造顺序特征时，单击特征命令条上的“从草图中选择”按钮。然后就可以选择一个或多个草图轮廓。单击命令条上的“接受”按钮时，选择的轮廓即被选中，以确保这些轮廓对于所构造的特征类型有效。例如，如果构造顺序基本特征，您选择的轮廓必须是封闭的。如果选择一个开放轮廓或多个轮廓，则将显示一条错误消息。然后可以选择命令条中的“取消选择”按钮清除所选轮廓。

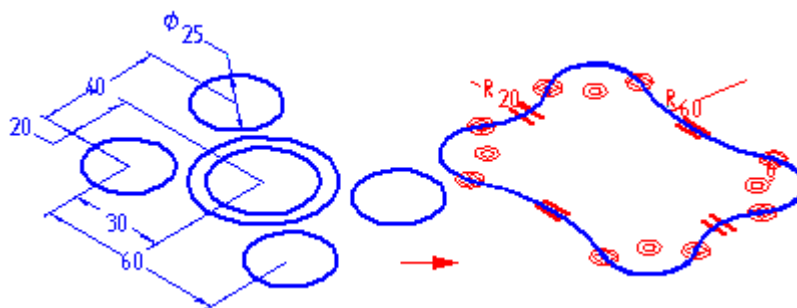
使用草图轮廓构造的顺序特征与草图关联并在编辑草图时更新。



间接使用草图

如果在使用草图轮廓构造特征之前需要修改草图轮廓，必须首先使用包括命令将草图轮廓复制到活动的轮廓平面上。当单击特征命令条上的“绘制轮廓”按钮，并定义所需的轮廓平面时，将显示一个轮廓视图。然后您可使用包括命令将草图轮廓中的元素复制到活动的轮廓平面上。

在复制草图元素之后，可以使用绘图命令修改这些元素。例如，可能需要将元素添加至草图中未包含的轮廓中。也可以添加尺寸以及活动轮廓平面和草图中元素之间的关系。



您复制的草图元素与草图关联并将在编辑草图尺寸时更新。

编辑和修改草图

可使用命令条或元素的手柄修改草图元素。修改一个元素时，其他元素也可能发生改变。

选择元素

可通过以下方式使用“选择工具”：

- 要选择单个元素，请将光标定位在该元素上并在其高亮显示时单击鼠标。
- 要选择多个元素，请在选择元素时按 Ctrl 键或 Shift 键。
- 要选择所有 2D 元素，请按 Ctrl+A。不需要激活“选择工具”命令即可做到这一点。
- 要取消选择某个元素，请按 Shift 键或 Ctrl 键并单击该元素。
- 要使用围栏选择多个元素，拖动光标定义一个矩形围栏。可使用“选择工具”命令条上的“选择选项”按钮指定要采用的选择标准。

命令条

在选择某个元素之后，可以通过在命令条上更改它的值来修改它。例如，可通过在命令条上的“长度”框中键入一个新值来更改某个直线的长度。

元素手柄

可使用元素手柄修改元素。元素手柄由位于元素上（如线条末端或弧中心）的实心方块表示。可动态托动手柄来修改元素。首先，选择元素，然后托动手柄以进行修改。

- 线条 - 拖动手柄修改线条的长度和角度。
- 弧线 - 拖动端点、中点或中心点手柄修改弧线。
- 圆角和倒斜角 - 拖动手柄来修改圆角或倒斜角的大小。

草图与旋转特征

用于构造旋转顺序特征的草图中必须有一个已定义的轴。如果选择一个没有轴的草图轮廓，将显示一条错误消息。您将必须取消正在构造的旋转特征，然后打开草图来定义轴。

草图、扫掠和放样命令

绘制草图在构造扫掠和放样特征时特别有用。因为“草图”命令使您能够定义独立平面上的轮廓之间的关系，所以您可以更容易定义正确控制这些特征所需要的关系。而且，退出草图轮廓窗口而不创建特征的能力在绘制扫掠和放样特征的轮廓时特别有用。

将 2D 图纸视图数据转换为 3D 草图

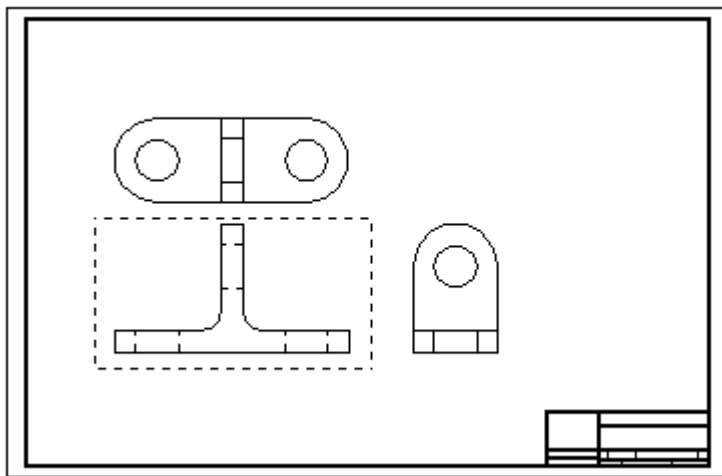
可以使用“创建 3D”命令将二维图纸视图数据转换为三维草图。

此命令显示的“创建 3D”对话框提示您草图中需要包含的图纸视图元素。

在选择您想要包含在草图中的元素之前，需要选择一个模板来创建一个零件、装配或钣金文件。选定模板文件后，指定在新文档中创建草图时的投射角度。指定了投射角度，然后选择您想要包含到草图中的元素的视图类型：

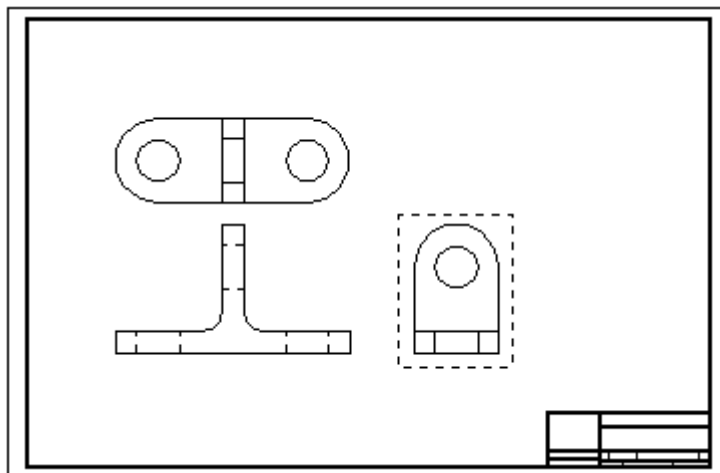
- 折叠主视图与原视图正交或对齐。您可选择此视图类型来定义原视图。
- 折叠辅助视图是通常由主视图派生的真实辅助视图，需要一条折叠线来确定您想要绕之折叠视图的边或轴。
- 复制视图并非正交，实际上可能不能与原视图对齐。这些视图作为草图放置在与上一个在工程图文件中所定义的主视图相同的面上。

此信息定义完毕，您即可选择用于创建草图的几何体。几何体可包含直线、圆弧、圆、曲面、多线和由导入数据创建的直线串。可以拖动鼠标以框住元素或按住 Shift 键并单击每个元素以选择多个元素。

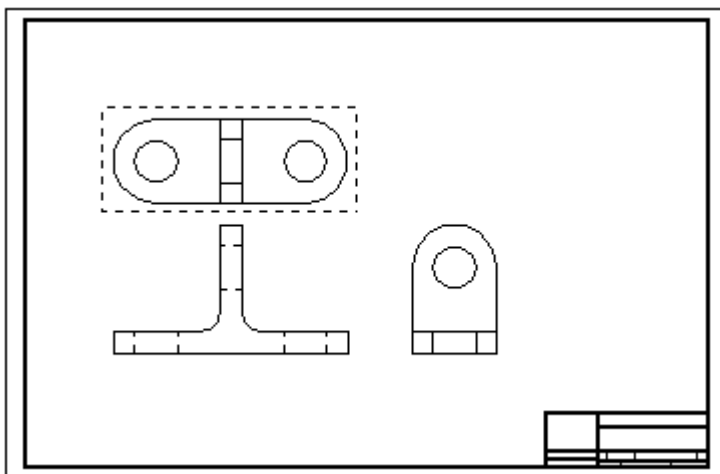


如果您选择了非原视图的“折叠主视图”选项或“折叠辅助视图”选项，可在选中所有用于视图的元素之后单击“断裂线”按钮。使用“折线”按钮可以在折叠主视图的正交或辅助视图中定义一条线或一个点。

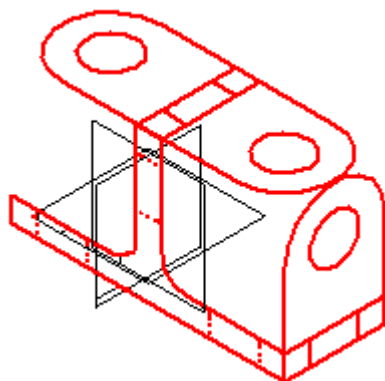
如果要定义另一个视图，则单击“新视图”按钮并选择下一个视图。



继续此过程，来定义任意附加视图。



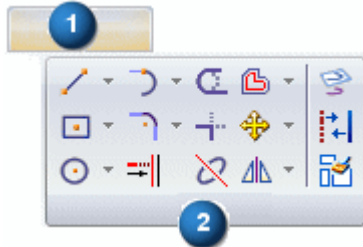
所有视图定义完毕后，单击“完成”按钮启动“零件”或“钣金”环境来创建此模型文件，这些视图就作为草图放置在此模型文件中。



绘图命令

绘图命令

用于创建和操控草图元素的命令位于“绘制草图”选项卡 (1) 上的“绘制”组中 (2)。



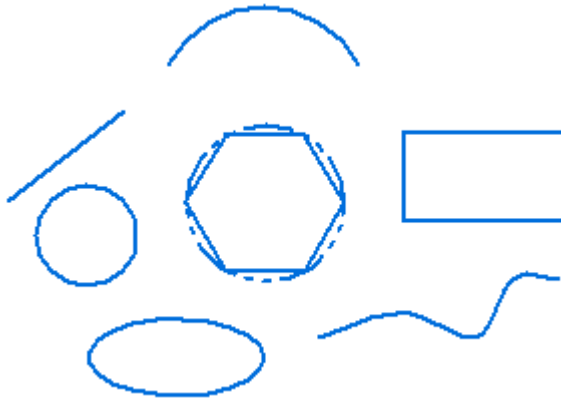
绘制 2D 元素

在 Solid Edge 中可绘制 2D 元素帮助完成一系列任务。例如，可使用 2D 元素在“零件”环境中构造特征，以及在“装配”环境中绘制布局。

在“工程图”环境中，可以使用 2D 绘图工具来完成各种任务，比如，在 2D 模型图纸或 2D 视图中从头开始绘制草图、创建背景图纸图形并定义剖视图的切割平面。绘图命令、关系和尺寸在所有环境中的工作方式都很相似。

绘图命令和工具

可在 Solid Edge 中绘制任意类型的 2D 几何元素，如线、圆弧、圆、b 样条曲线、矩形和多边形。



也可以使用 Solid Edge 执行以下操作：

- 移动、旋转、按比例缩放和镜像元素
- 修剪与延伸元素
- 添加倒斜角和倒圆
- 从手绘草图创建精度图
- 更改元素的颜色

通过使用绘图命令的工具，如**智能草图**、**意向区**和**栅格**，您可以轻松地使元素相互关联、在绘制草图时定义自己的绘图意向以及提供与图纸中任何关键位置相关的精确坐标输入。

绘图命令输入

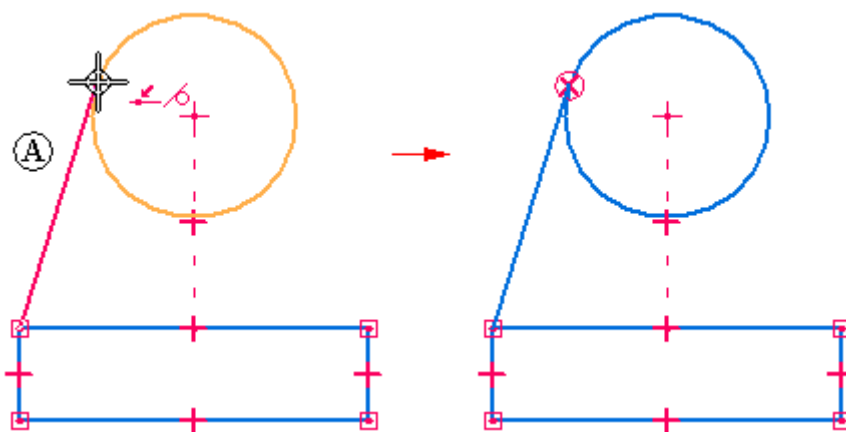
通过单击图形窗口或在命令条框中键入值，使用 Solid Edge 绘图命令提供输入。没有对输入次序作出严格的要求。

组合使用图形窗口与命令条输入通常最有效率。例如，您可以在命令条中键入线长，按 Enter 或 Tab 键将值锁定，然后在图形窗口中设置直线的方位角。或者，也可以使用绘图命令的动态功能来获得所要的大小和方向的图形意念，然后在命令条框中键入值来提供更精确的输入。

可以使用元素命令条上的“线条颜色”选项将颜色应用到 2D 元素。可以单击“颜色”对话框上的“更多”选项来定制颜色。

绘图动态

当您绘图时，软件会显示您正在绘制的元素 (A) 的临时、动态显示。这个临时的显示指明了您在当前鼠标光标位置处单击后元素将具有的外观。



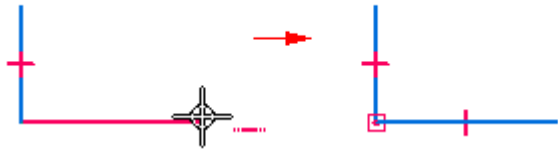
命令条框中的值会随着鼠标光标的移动而更新，直到您单击完全定义您正在绘制的元素的点。这就为您提供关于正在绘制的元素的大小、形状、位置和其他特性的即时反馈。

当通过将一个值键入到命令条框中来锁定该值时，所绘制的元素的动态显示将显示该值已被锁定。例如，如果锁定直线的长度，那么，当您移动鼠标光标以设置角度时，动态直线的长度不会更改。如果您想要取消值的动态功能，可以通过在框中双击然后按 Backspace 或 Delete 键清除该值。

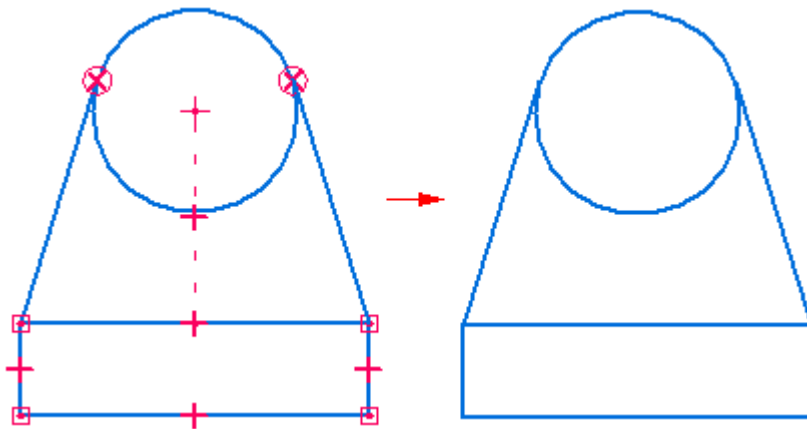
应用和显示关系

在绘图时，“智能草图”能识别并应用控制元素的大小、形状和位置的 2D 关系。当您进行更改时，关系可以帮助图形保留您不想改变的特性。

当鼠标光标上显示了关系指示符时，您单击便可应用该关系。例如，在您单击以放置直线的端点时，如果水平关系指示符显示，则该直线将是完全水平的。也可以在绘制元素之后对它们应用关系。



2D 几何体上显示的关系手柄表明了元素之间的关系。通过移除此手柄，可以移除任何关系。借助“关系手柄”命令，可以显示或隐藏关系手柄。



保持关系

可以以最适合您设计需求的方式绘制与修改 2D 元素。既可以通过应用关系使装配布局与图纸相关联，也可以不应用关系而自由地绘制它们。在零件文档中绘制 2D 元素时，2D 关系就会保持。

在 2D 元素之间保持关系可以使元素相互关联（或相关）。当修改与另一个 2D 元素相关的 2D 元素时，其他元素会自动更新。例如，如果移动与一条直线具有相切关系的圆，该直线也会移动，使这两个元素保持相切。

您可以自由地绘制元素，即以非关联方式进行绘制。修改装配草图或图纸的非关联部分时，更改后的元素可以自动移动，而不会更改该设计的其他部分。例如，如果移动与一条直线相切（但与该直线不具有相切关系）的圆，该直线不会与这个圆一起移动。

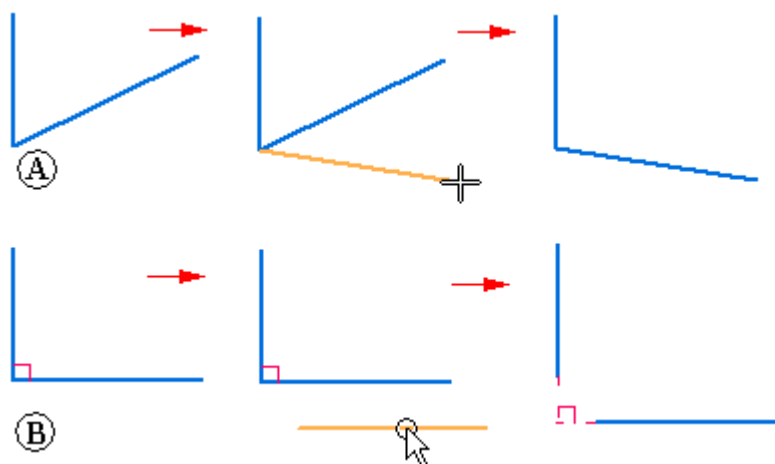
要控制在布局和图纸中是以自由方式还是以关联方式绘制和修改 2D 元素，请使用“装配”和“工程图”环境中的“保持关系”命令。

注释

使用 2D 元素构造一个同步特征时，草图元素将会移动到“路径查找器”中的“使用的草图”收集器。

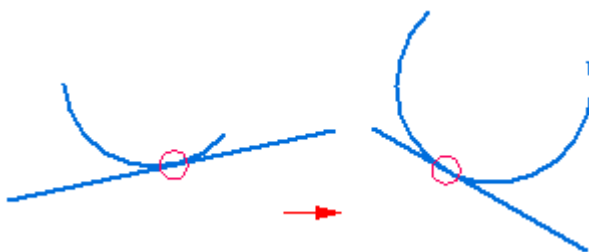
2D 关系的工作原理

您能够以各种方式移动和更改未对其应用任何关系的元素。例如，当两条直线之间不存在任何关系时 (A)，一条直线的移动和更改对另一条直线没有任何影响。如果在两条直线之间应用垂直关系 (B)，并移动一条直线，则这两条直线仍将保持垂直。

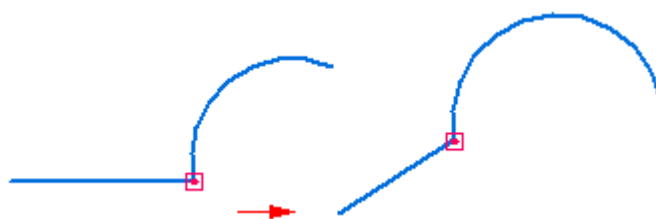


在元素之间应用关系后，即使您修改任一元素，关系也会保持下来。例如：

- 如果一条直线与一个圆弧共享相切关系，则无论修改它们中的哪一个，它们都保持相切。



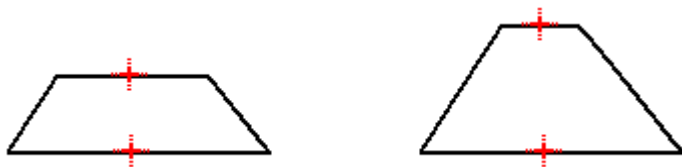
- 如果一条直线与一个圆弧共享连接关系，则无论修改它们中的哪一个，它们都保持相连。



关系还保持物理属性，如大小、方向和位置。

- 可以借助相等关系使两个圆的大小相等。
- 可以借助平行关系使两条直线的方向平行。
- 可以借助连接关系将一条直线与一个圆弧相连。

关系也可以保持个别元素的物理属性。例如，可以使一条直线保持水平。即使您更改该直线的位置和长度，它也会保持水平。



构造元素

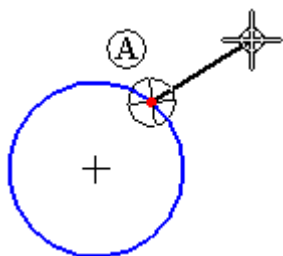
对于在零件或装配文档中绘制的 2D 元素，可指定该元素可视为构造元素。“绘制草图”选项卡上的“构造”命令允许指定元素为构造元素。构造元素不用于构造特征，只作为绘图助手使用。构造元素的线条样式为虚线。

意向区

当您绘制和修改元素时，Solid Edge 将使用意向区来解释您的意向。意向区使您能够只使用少数几个命令便能以许多种不同的方法绘制和修改元素。您不需要对每一种元素都选择一个不同的命令。

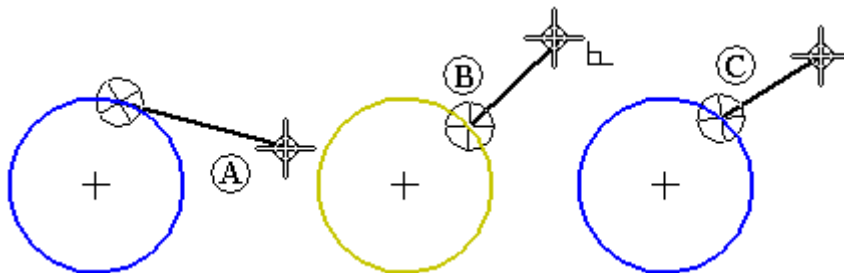
意向区工作原理

当您单击以开始绘制特定元素时，软件将单击位置四周的区域划分成四个意向区象限。例如，在绘制连接至圆的线时，四个意向区会显示在您单击的点 (A) 周围。



其中有两个意向区允许您绘制与圆相切的线。另外两个意向区允许您绘制与圆垂直的线或一些相对于圆成其他方向的线。

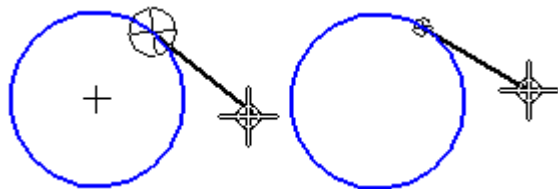
在将鼠标光标移至下一个单击位置的过程中，通过让鼠标光标进入这些意向区之一，您可以告诉软件您下一步想做什么。这允许您控制线是与圆相切 (A)，与圆垂直 (B) 还是一些其他的方向 (C)。



鼠标光标移入的最后一个意向区就是活动意向区。要更改活动的意向区，请将光标移回意向区圆，然后将光标从意向区象限移出至下一个要点击的位置。

意向区大小

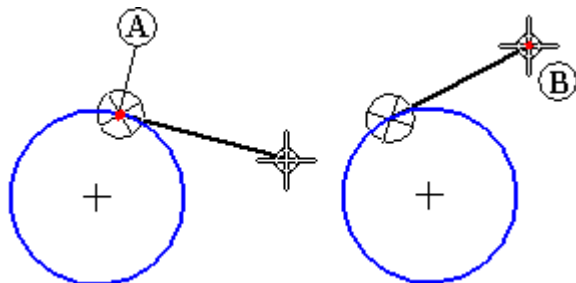
借助“智能草图”命令，可更改意向区的大小。“智能草图”对话框中的“光标”选项卡的“意向区”选项允许您设置意向区的大小。



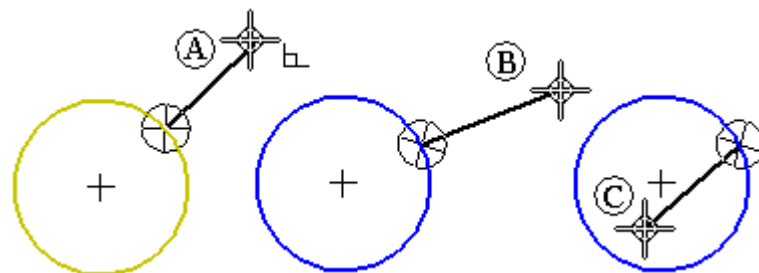
绘制与圆弧状元素相切或相连的直线

通过将意向区与“直线”命令配合使用，您可以绘制与圆或圆弧相切的直线。您也可以绘制与圆或圆弧相连但不相切的直线。

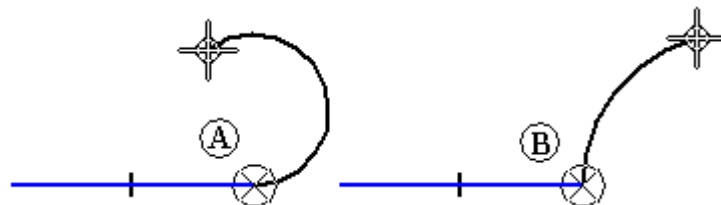
要绘制与圆弧相切的一条直线，首先单击圆上的一个点 (A) 以放置直线的第一个端点。然后将光标移过相切的意向区。在移动光标时，线始终与圆相切。将光标定位于想要的直线的第二个端点 (B)，然后单击以放置第二个端点。



如果您不想让直线与该圆相切，可以将鼠标光标移回到该意向区中，移出并穿过垂直意向区 (A) 中的一个，然后再单击以放置直线的第二个端点。在移动光标穿过垂直区时，还可以绘制不与圆 (B) 和圆 (C) 相垂直的线。



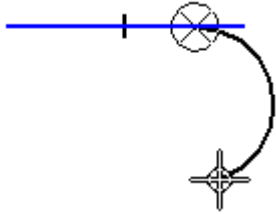
“直线”命令还可以绘制一系列连接的直线和圆弧。可以使用键盘中的 L 和 A 键从直线模式切换至圆弧模式。在切换模式时，意向区 (A) 和意向区 (B) 显示在最后点击的点。



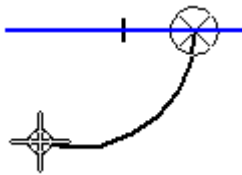
意向区允许您控制新元素与上一个元素之间是相切、相垂直还是呈某个其他角度。

绘制相切或垂直圆弧

可以使用意向区来更改“相切圆弧”命令的结果。要绘制与一条直线相切的圆弧，首先单击该直线上的一个点以放置圆弧的第一个端点。然后移动鼠标光标穿过相切意向区并单击以放置圆弧的第二个端点。

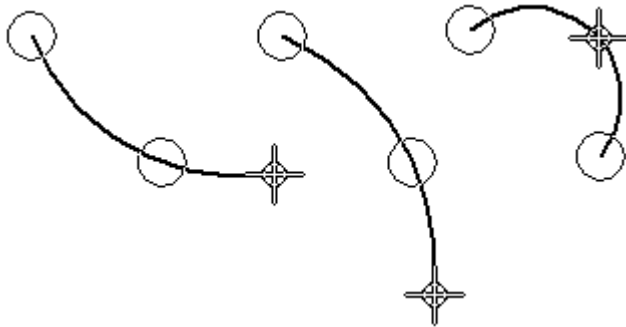


如果您不想让圆弧与该直线相切，可以将鼠标光标移回到该意向区中，接着移出并穿过垂直意向区，然后再单击以放置圆弧的第二个端点。



通过三点绘制圆弧

当您使用“3 点画圆弧”命令时，意向区允许您以任何次序输入三个点。您还可以使用意向区来更改圆弧方向。使用了“3 点画圆弧”命令的意向区没有分成象限。



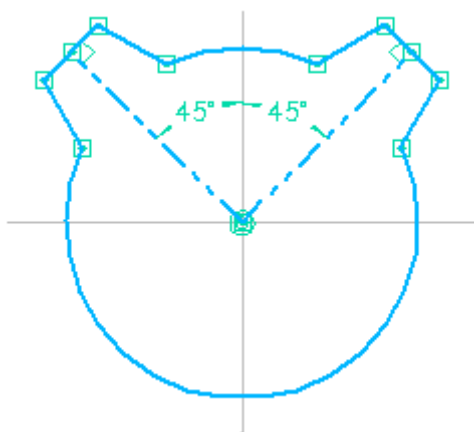
构造几何体

您可以使用构造几何体来帮助绘制或约束轮廓，但是构造几何体不用于构建特征的曲面。在创建轮廓时，会忽略构造几何图形。使用“构造”命令，可将轮廓元素或草图元素更改为构造元素。

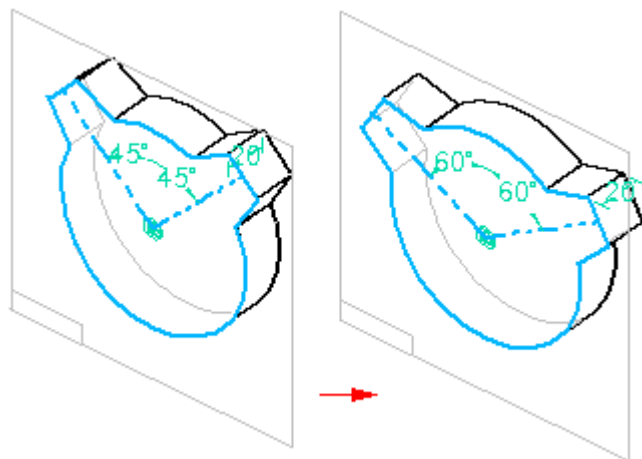
- 构造元素使用双链线型，以便您可将它们与其他元素区分开来。



- 例如，您可以使用 45 度构造直线控制轮廓或草图上制表符的位置。



- 构造线便于用户编辑制表符的位置，但是构造线不用于制作实体模型。

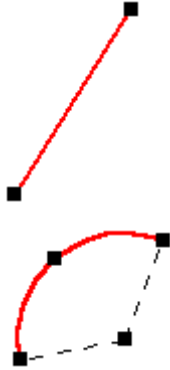


修改 2D 元素

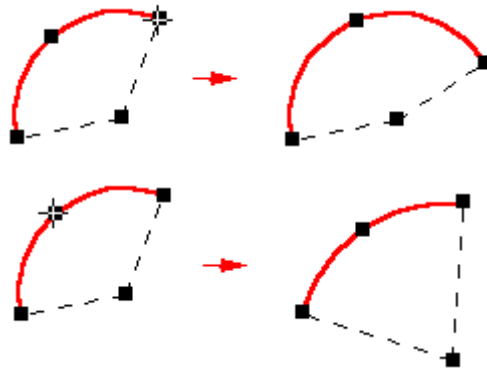
Solid Edge 提供了大量用于修改 2D 元素的工具。2D 绘制和修改工具可以一起平稳工作，所以您可以在工作中对轮廓、草图和 2D 图纸进行修改。

使用元素手柄

可以使用光标更改元素的大小、位置或方向。使用“选择”工具选中某个元素后，其手柄将在关键位置显示。

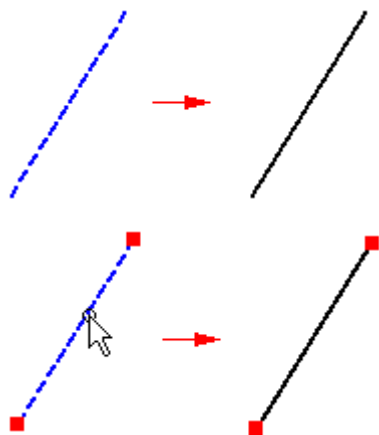


可以通过拖动其中一个手柄来更改所选元素的形状。第一幅图显示拖动端点手柄的效果。第二幅图显示了拖动中点手柄的效果。

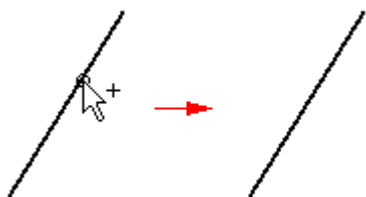


使用鼠标移动和复制元素

还可以拖动所选元素来移动它而不更改它的形状。定位光标，使它不停留在手柄上，然后将元素拖到另一位置。

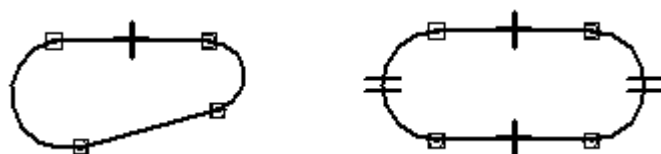


要复制元素，在拖动时按住 Ctrl 键。

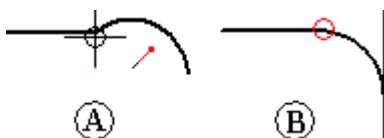


在元素之间应用关系

可在绘制时或绘制后应用几何关系。要将几何关系应用于现有元素，请选择一个关系命令，然后选择要添加关系的元素。如果将关系应用到某元素，则将会修改该元素，以反映新关系。



如果线条与弧不相切 (A)，应用相切关系会修改其中一个元素或两个元素以使它们相切 (B)。



使用关系命令时，该软件只允许选择作为该命令的有效输入的元素。例如，在使用“同心”命令时，该命令只允许选择圆、弧或椭圆。

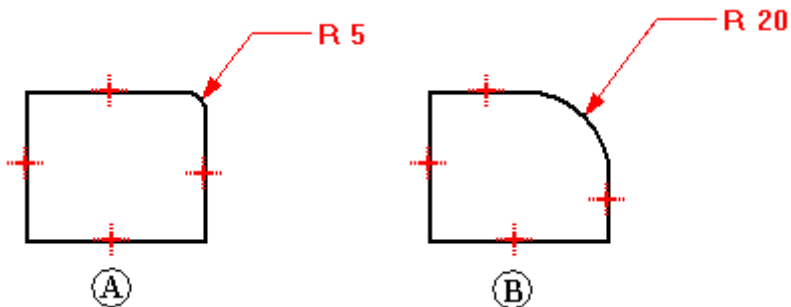
更改关系

通过选择关系手柄后再按键盘上的 Delete 键，可以像删除任何其他元素一样删除关系。

有关联关系的尺寸

主动尺寸是允许保持诸如元素大小、方向和位置等特性的关系。当您在元素上或元素之间放置主动尺寸时，可以通过编辑其尺寸值来更改测量的元素。您不需删除或以不同的尺寸重新绘制元素。

例如，可以先规定一个弧的半径尺寸维持其大小 (A)，然后再编辑半径尺寸的值改变其大小 (B)。



要创建尺寸关系，则选择一个尺寸命令并单击您要控制的元素。

使用关系更改元素

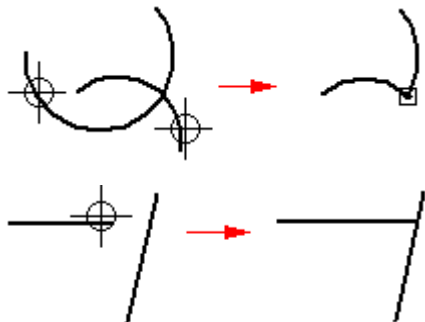
修改 2D 元素时，带有保持的关系元素会自动更新以保持关系。例如，如果移动与另一元素存在平行关系的元素，另一元素会根据需要移动以保持平行。如果一条直线与一个圆弧共享相切关系，则无论修改它们中的哪一个，它们都保持相切。

如果想要通过添加或删除关系来更改元素，而该元素未按预期的方式更改，则可能是受到了主动尺寸的控制。可将尺寸从主动切换为从动，然后进行更改。

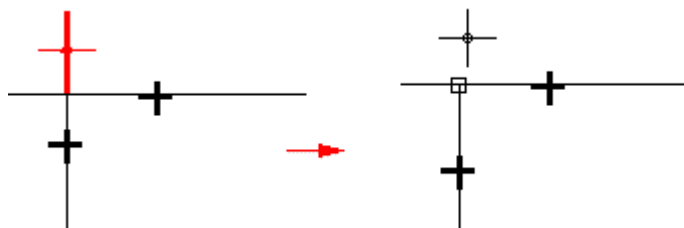
元素修改：修剪、延伸、分割、倒圆、倒斜角、偏置和伸展

不管绘图技巧是从大图削减，或从小图增大，关系让绘制草图并发展成为可能，而不是按精确尺寸绘制每一个元素。Solid Edge 修改工具允许更改草图但仍保持应用的关系。

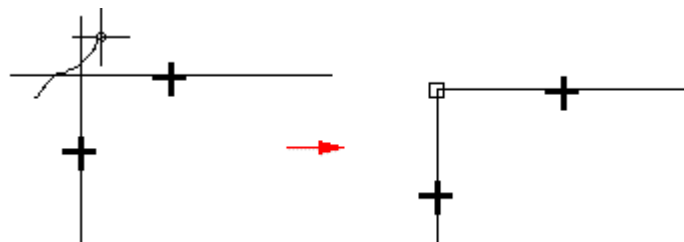
Solid Edge 提供命令来修剪、延伸或分割元素。



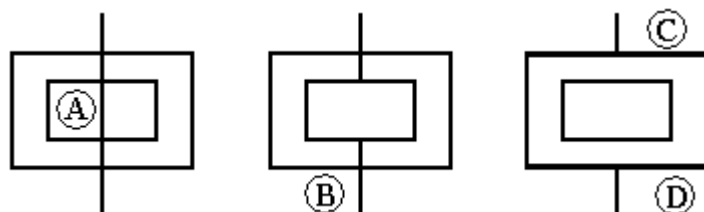
“修剪”命令将一个元素修剪至与另一个元素的相交处。 要使用此命令，单击要修剪的零件。



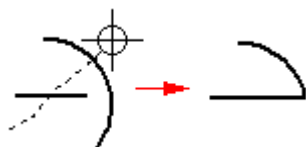
可以通过在要修剪的零件上拖动鼠标光标来修剪一个或多个元素。



还可以选择想要修剪至的元素。此选择覆盖仅修剪至下一元素这一默认选项。要选择要修剪至的元素，在选择要修剪至的元素时按住 Ctrl 键。例如，在正常操作时，如果选择线条 (A) 做为要修剪的元素，则会在它与下一元素 (B) 的相交处对它进行修剪。但是，可选择边 (C) 和 (D) 作为修剪至的元素，则会在这些边的交点处修剪该元素。



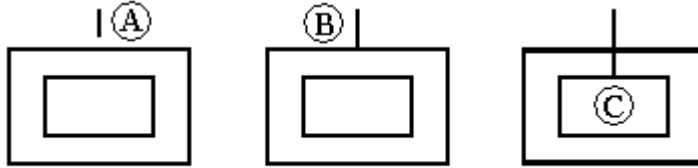
“修剪拐角”命令通过将两个开放元素延伸至其相交处来创建角。



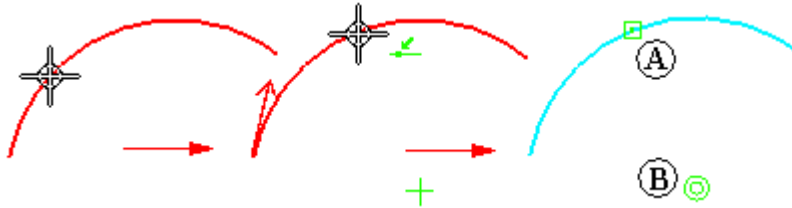
“延伸至下一元素”命令将开放元素延伸至下一元素。为此，标识该元素，然后在要延伸的端点旁单击鼠标。



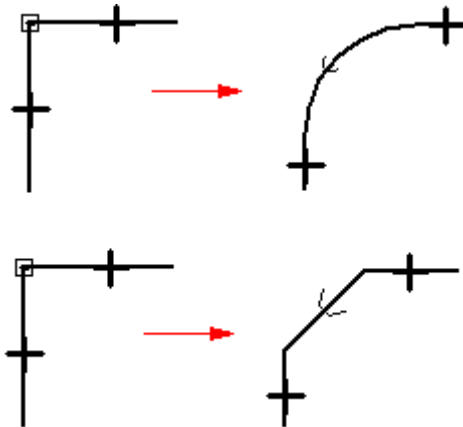
还可以选择要延伸至的元素。此选择覆盖仅延伸至下一元素这一默认选项。要选择要延伸至的元素，在选择要延伸至的元素时按住 Ctrl 键。例如，在正常操作中，如果选择线条 (A) 作为要延伸的元素，它会延伸至下一元素 (B) 的相交处。但是，可以选择边 (C) 以将线条延伸至该边。



“分割”命令可以在指定位置处对开放或闭合元素进行分割。在分割元素时，系统会自动应用合适的几何关系。例如，在分割圆弧时，在分割点处应用连接关系 (A)，而在圆弧的中心点处应用同心关系 (B)。



“倒圆”和“倒斜角”命令组合了绘图和修剪操作。

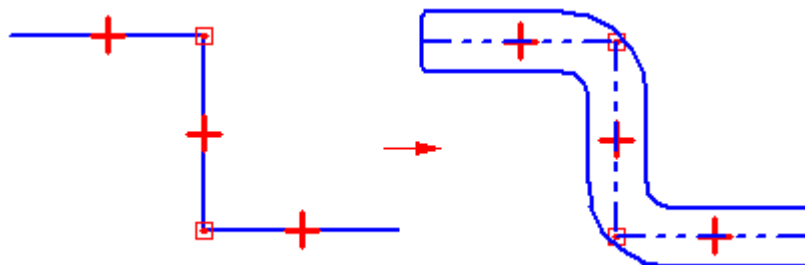


“偏置”命令绘制所选元素的统一偏置副本。

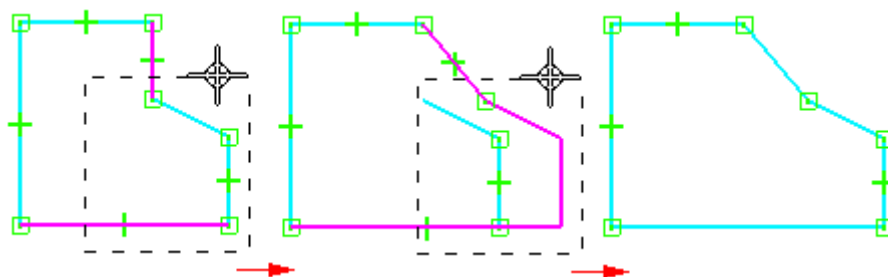


不能使用此命令选择模型边。如果想要对模型边进行偏置，使用“包括”命令。

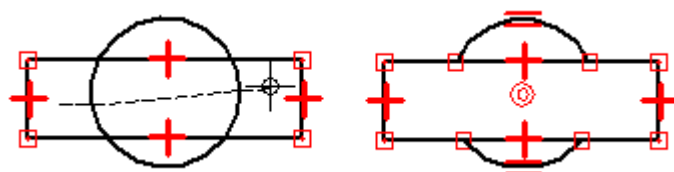
“对称偏置”命令会绘制所选中心线的对称偏置副本。



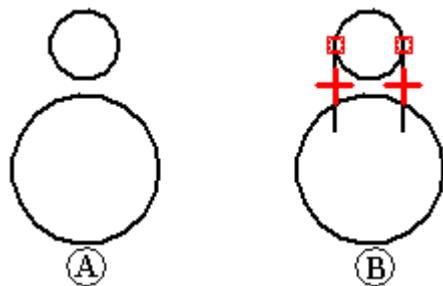
“伸展”命令移动栅栏内的元素并伸展与栅栏重叠的元素。



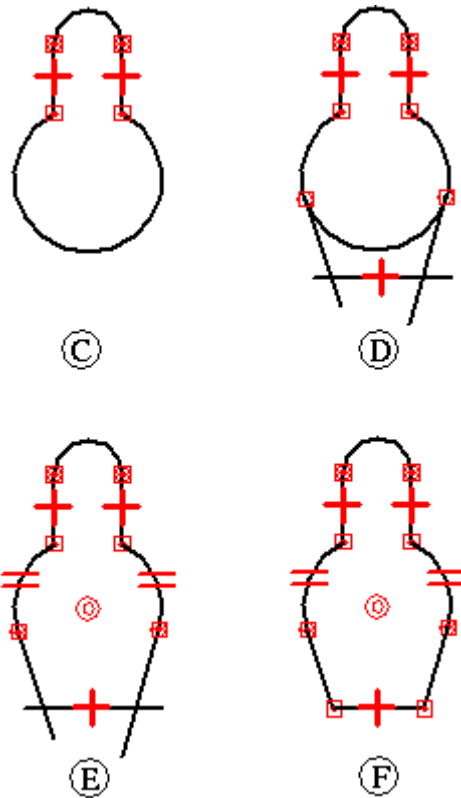
元素修改期间，根据需要添加或移除关系。如果修剪部分圆而留下多段圆弧，则会对余下圆弧应用同心和相等关系。



例如，通常您会利用主设计参数开始设计。可绘制相互之间存在适当关系的已知设计元素 (A)，然后绘制其他元素来填充空白区 (B)。

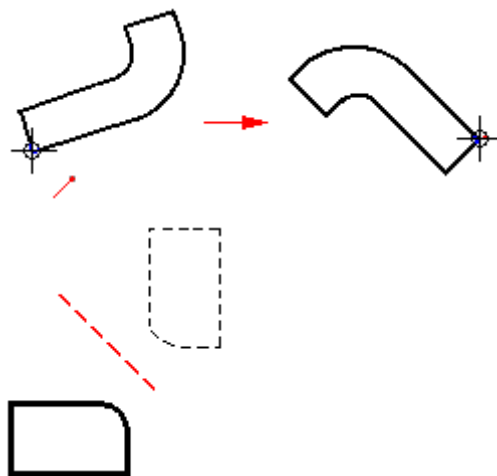


在绘图时，会需要修改元素来创立有效轮廓或按需绘制图纸 (C-F)。要修改元素，可使用诸如“剪切”和“延伸”之类的修改命令。仍会保持这些关系并应用其他关系。



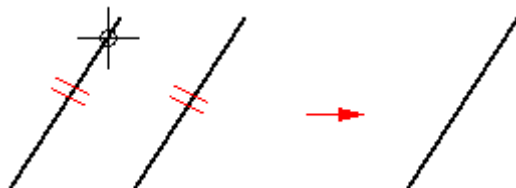
元素操作：旋转、缩放、镜像、复制和删除

为移动、旋转、缩放和镜像元素提供了工具。这些工具也可用于复制。例如，可进行镜像复制，或是从另一应用程序剪切或复制 2D 元素并将它们粘贴至轮廓窗口、装配草图窗口或图纸中。

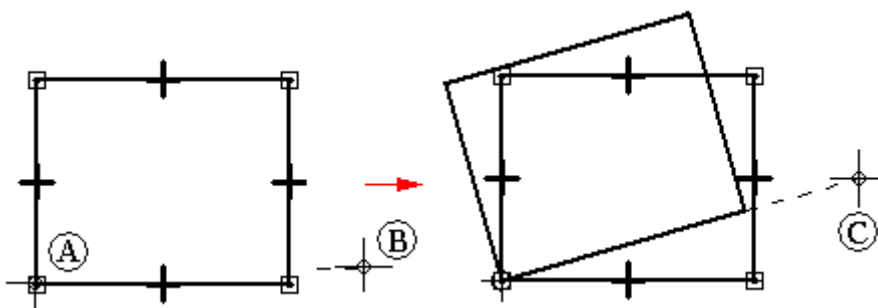


在处理带有关系的元素时，会尽可能地保持关系。例如，如果复制两个相关元素，则同时会复制它们之间的关系。但是，如果只复制相互关系的两个元素中的一个，就不会复制关系。

处理自动删除后，关系就不再是可应用的了。例如，如果删除了一对平行线中的一条线，就会从余下的线条删除平行关系。

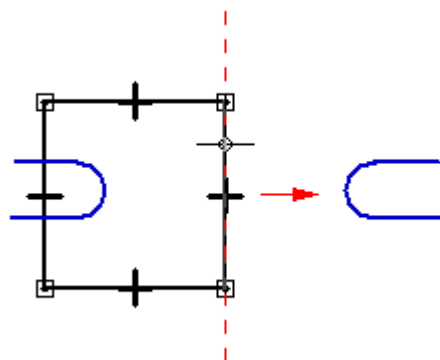


“旋转”命令沿着轴转动或转动复制 2D 元素。此命令需要指定旋转的中心点 (A)，旋转的起点 (B)，和旋转的终点 (C)。

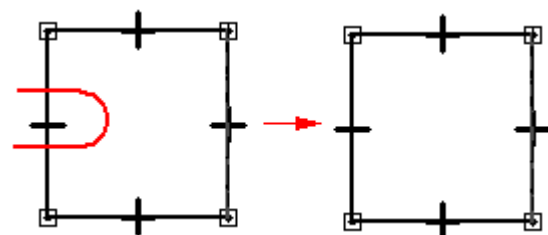


“缩放”命令使用比例因子来按比例缩放或缩放复制 2D 元素。

“镜像”命令根据一条线或两个点镜像或镜像复制 2D 元素。

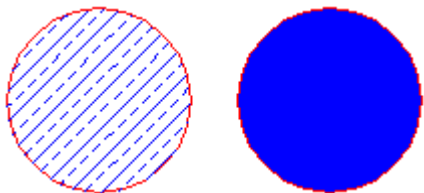


“删除”命令从轮廓或草图窗口移除 2D 元素。



对闭合边界应用颜色和图案

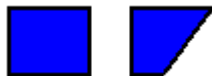
可以对 Solid Edge 图纸、草图或轮廓中的边界填充图案或纯色。



填充与其他元素有相似之处，即您可以对其进行格式化并四处移动它，然而，填充始终与边界相关联。边界可以由多个元素构成。

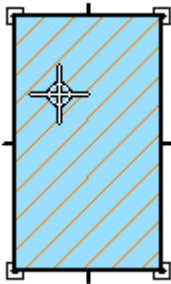
修改填充

填充只能存在于闭合边界内。填充具有关联性，这意味着无论您以何种方式操作元素，填充都将保持它相对于该元素的原始方向。例如，如果移动边界，填充也会随之移动。如果您更改边界，填充也会更改为与新的边界区域相符。您可以象删除元素那样删除填充。

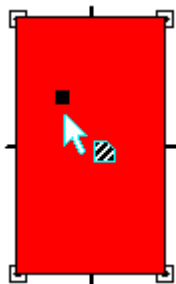


填充插入点

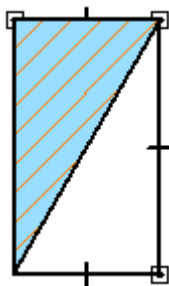
- 在要填充的对象内单击时，光标位置将指定填充插入点。



- 填充插入点也是填充手柄。您可选择填充手柄，并将填充内容拖到另一对象中。



- 如果使用“重新填充”选项重新填充基于新边界的区域，则插入点将指定要重新填充对象的哪一侧。



格式化填充

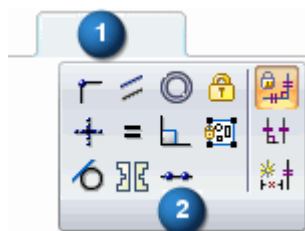
格式化填充与对元素应用格式类似。您可使用“属性”命令或通过设置“填充”命令条中的选项对填充应用独特的格式。要让几个填充看起来都相同，可以应用同一种填充样式，即，从命令条上选择一种样式。

本软件提供了各种工程标准（如 ANSI、ISO 和 AIA）的填充样式。使用“样式”命令，您可以修改现有填充样式，或者创建新样式。

草图几何关系

草图几何关系

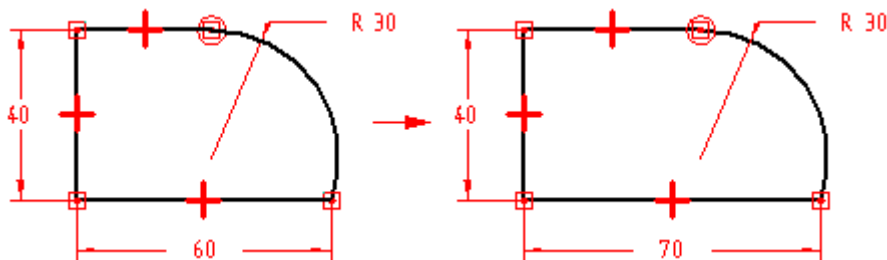
草图关系命令位于“绘制草图”选项卡 (1) 上的“相关”组 (2) 中。



草图关系不会迁移到根据它们创建的特征。

几何关系

几何关系控制一个元素相对于另一元素或参考平面的方向。例如，可以在一条直线与一个圆弧之间定义相切关系。即使邻接的元素发生变化，也能够在这两个元素之间保持相切关系。



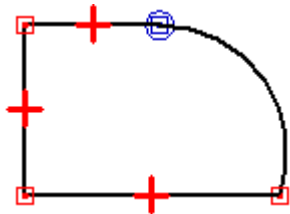
几何关系控制进行编辑时草图的更改方式。在绘图时，“智能草图”会显示并放置几何关系。在完成草图之后，可以使用各种关系命令和关系助手来应用附加的几何关系。

关系手柄

关系手柄是用来代表元素、关键点和尺寸之间或关键点与元素之间几何关系的符号。关系手柄显示指定的关系得到保持。

关系	手柄
共线	○
连接 (1 个自由度)	✕
连接 (2 个自由度)	⊕
同心	◎
相等	=
水平/竖直	⊕
相切	○
相切 (相切 + 等曲率)	○ ○
相切 (平行相切矢量)	○ ⊕ ○
相切 (平行相切矢量 + 等曲率)	○ ○ ⊕ ○
对称] [
平行	//
垂直	⊥
倒圆	⤿
倒斜角	↙
链接 (局部)	⊗
链接 (点对点)	⊗
链接 (草图到草图)	⊗
刚性集 (2D 元素)	□

在某些情况下，轮廓上的同一位置可能需要并显示多种关系。例如，一条圆弧与一条直线相交的地方可以使用连接关系和相切关系。

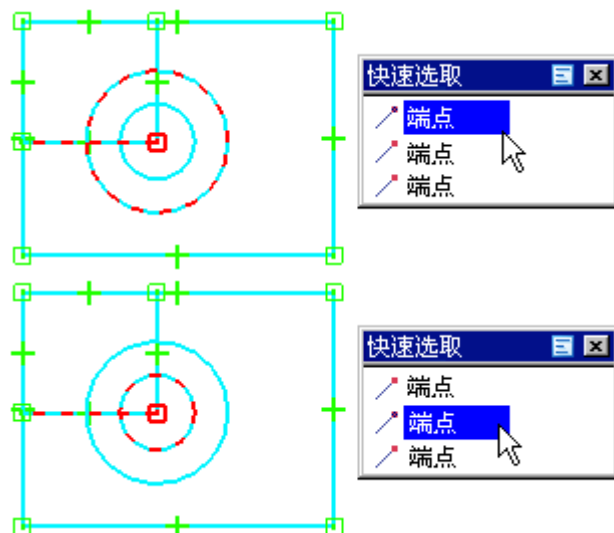


显示关系的父级

修改轮廓或草图时，它对于确定关系的父元素非常有用。选择几何关系时，父级高亮显示。例如，选择第一幅图中显示的水平关系时，左侧的竖线和圆高亮显示为父元素。

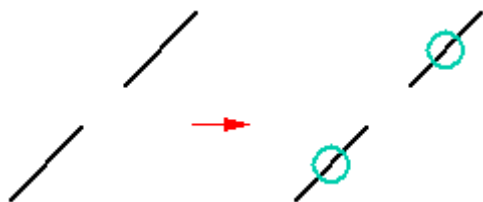


当同一位置有多个关系且需要删除一个关系时，该功能很有用处。在此情况下，您可以使用“快速拾取”来高亮显示关系，并使用虚线线型显示父元素。



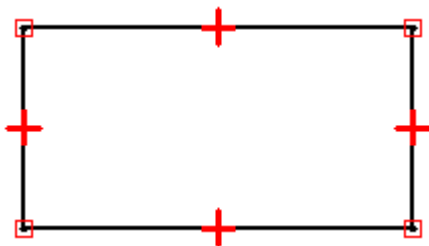
共线

“共线”命令强制两条直线共线。如果其中一条线的角度发生变化，第二条线也会更改它的角度和位置以保持与第一条线共线。

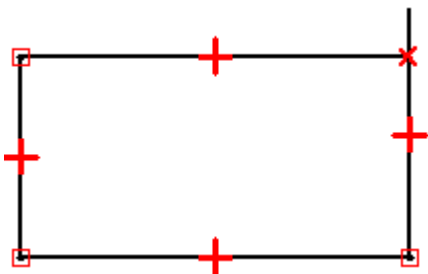


连接

“连接”命令将一个元素上的关键点与另一个元素或元素关键点相连接。例如，可以在两个元素的端点间应用连接关系。建立元素端点间的连接关系有助于绘制封闭草图。表示连接端点的符号为在一个点显示在一个矩形中心处。



也可以使用“连接”命令将元素的端点与其他元素上的任意一点相连接，此点无需为端点或关键点。这叫做“元素上的点”连接，其符号类似于 X。例如，轮廓右侧上的顶部横线端点连接至竖线，但连接点不在端点处。



绘制轮廓时，请特别留意“智能草图”显示的关系指示符符号，并尽可能准确地绘制元素。否则，可能在错误的位置偶然应用连接关系，这可能导致无效的轮廓。例如，可能偶然为基本特征创建开放轮廓而不是所需的封闭轮廓。

相切

“相切”命令保持两个元素或元素组之间的相切关系。



当应用相切关系时，可以使用“相切”命令条来指定所需的相切关系类型：

- 相切
- 相切 + 等曲率
- 平行相切矢量
- 平行相切矢量 + 等曲率

当需要使一条直线和一段圆弧，或两段圆弧保持相切关系时，简单的相切关系是很有用的。其他选项可应用于 B 样条曲线必须与其他元素平滑熔接的情形中。“相切 + 等曲率”、“平行相切矢量”和“平行相切矢量 + 等曲率”选项要求所选的第一个元素为一条 B 样条曲线。

注释

也可以将相切关系或连接关系应用到端点相连的元素系列来定义轮廓组。有关轮廓组的更多信息，请参阅使用轮廓组主题。

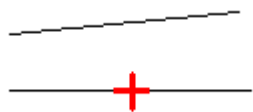
垂直

“垂直”命令在两个元素之间保持 90 度的角度。

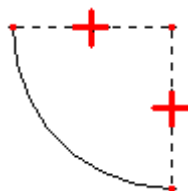


水平/竖直

水平/竖直命令以两种模式工作。在第一种模式下，可以通过选择线条上的某一点（该点不是端点或中点），将直线的方位固定为水平或竖直。

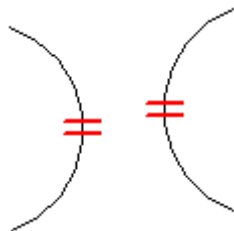


在第二种模式下，可以通过对齐图形元素的中点、中心点或端点以便它们的位置保持相互对齐，在图形元素之间应用竖直/水平关系。



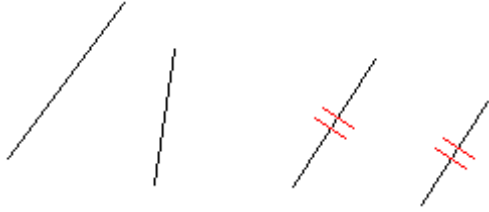
相等

“相等”命令保持相似元素之间的大小相等性。在两条直线之间应用此关系时，这两条线的长度变为相等。在两个圆弧之间应用此关系时，它们的半径变为相等。



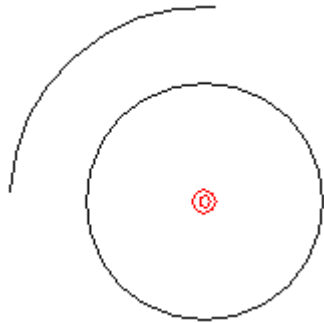
平行

“平行”命令使两条线共享相同的夹角方向。



同心

“同心”命令使圆弧和圆保持同心。



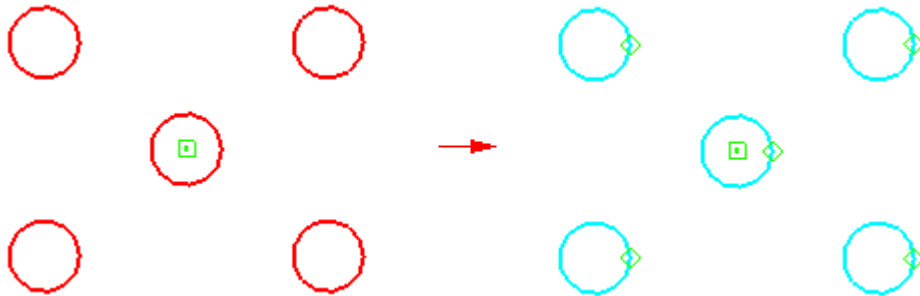
对称

可以使用“对称”命令来使元素以一条线或参考平面为中心对称。“对称”命令捕捉元素的位置和大小。



刚性集

您可以使用“刚性集”命令向一组 2D 元素添加刚性集关系。



绘图工具

Solid Edge 提供的工具可帮助您在不同环境下快速精确地进行绘制。

栅格


当您要绘制的元素的端点容纳在规则间隔中时，**栅格**可帮助您精确地进行绘制。

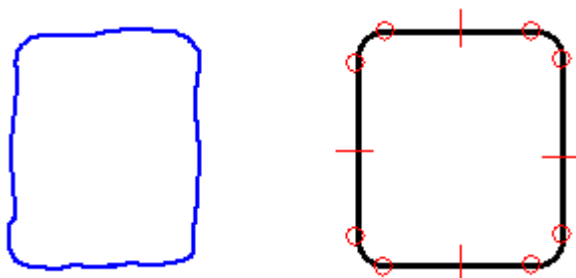
智能草图

智能草图可帮助您创建并选择保持元素之间的几何关系。在进行绘制时，“智能草图”可识别机会以将新元素关联到现有元素，并显示视觉线索，帮助使元素连接、相切、共线、垂直、平行等等。

根据您的首选项，Solid Edge 将保持“智能草图”创建的关系，或者在您添加和更改几何体时，仅使用“智能草图”来精确创建新元素而不保持关系。

自由草图

“自由草图”命令  会激活一个手绘工具，您可以使用该工具绘制直线、圆弧、圆和矩形草图。当您按住鼠标按钮并在图纸页上拖动光标时，会出现您的设计的粗略图。您放开鼠标按钮时，软件会对草图中的形状进行识别并将它们转换成精确的图形。



要了解如何操作，请参阅使用“自由草图”绘制。

投影线

投影线可帮助您保持关键点的对齐，例如保持模型的相关 2D 图纸视图之间的关键点对齐。投影线可满足在标准制图中使用的正方形、三角形和平行规则的功能。

草图清除

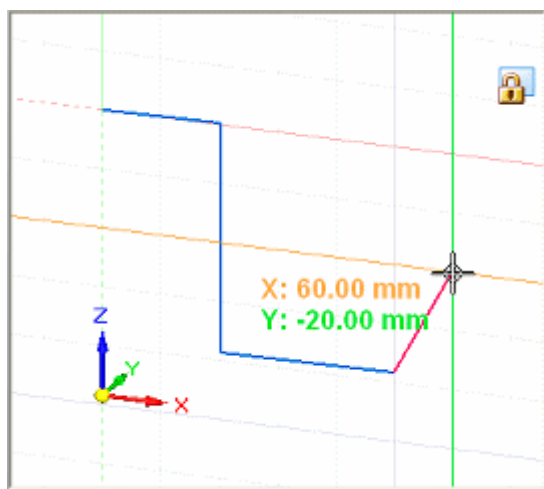
使用“绘制”组中的“清理草图”命令，可从草图中移除多余的和不需要的元素。

处理栅格

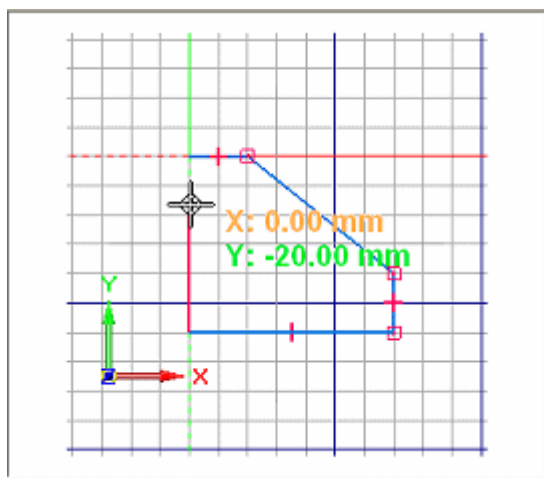
栅格帮助您在工作窗口中相对于已知位置绘制和修改元素。它可显示一系列相交直线或点，以及使您可精确绘制 2D 元素的 X 和 Y 坐标。可将栅格与所有绘制草图、标注尺寸和注释功能一起使用。它还可与“智能草图”和“选择”命令配合使用。

例如，可使用栅格：

- 在已知位置绘制元素、绘制已知分开距离的元素等。设置“显示栅格选项”后，在创建或修改 2D 元素时将显示栅格。有关示例，请参见帮助主题使用栅格绘制直线。
- 通过将尺寸和注释与栅格点或直线捕捉来对齐它们。只有螺栓孔圆和中心标记不能与栅格对齐。有关示例，请参见帮助主题使用栅格放置尺寸或注释。





同步建模环境



顺序建模环境

栅格显示和设置选项

您可以使用“栅格选项”命令打开“栅格选项”对话框。在其中，您可以指定栅格外观，并打开和关闭栅格显示选项。为了便于访问，一些选项还可以命令的形式显示在功能区上。

您可以执行以下操作	使用该对话框中的这些选项	或选择功能区上的此命令
显示栅格。	“显示栅格”，以及以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> 以线方式 以点方式 	显示栅格 
打开和关闭对齐直线。	显示对齐线	不可用
打开和关闭捕捉栅格。	“显示栅格”，以及以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> 使用直线 使用点 	捕捉栅格 
打开和关闭坐标显示。	显示读数	不可用
更改栅格间距。	角度 主线间距 每条主线的小空格数	不可用
输入下一个点的 X 和 Y 坐标。	启用键入 (X、Y)	XY 键入 
显示 X 和 Y 对齐直线。	显示对齐线	不可用
更改栅格线颜色。	主线颜色 辅线颜色	不可用
更改栅格原点直线颜色	在 Solid Edge 的“选项”对话框中的“颜色”选项卡上，更改“选择”和“高亮显示”颜色。	不可用

栅格快捷键

您可以在处理栅格的同时使用以下快捷键：

您可以执行以下操作	使用以下快捷键
将栅格重新定位到当前光标位置。	F8
打开和关闭捕捉栅格。	F9
将栅格原点重置为零。	F12
显示 X 和 Y 坐标输入框，并将光标放在 X 框中。	Alt+X
显示 X 和 Y 坐标输入框，并将光标放在 Y 框中。	Alt+Y

栅格如何在顺序建模环境中运行

在绘制、标注尺寸和注释 2D 元素时，栅格将显示在“工程图”及轮廓和草图模式下。显示的 X 和 Y 坐标是相对于原点 (A)（可定位到窗口中的任意位置）的坐标。原点由 X 和 Y 原点直线的交叉点标记。

当您移动光标时，屏幕上将动态显示光标位置与原点之间的水平和垂直距离 (B)。

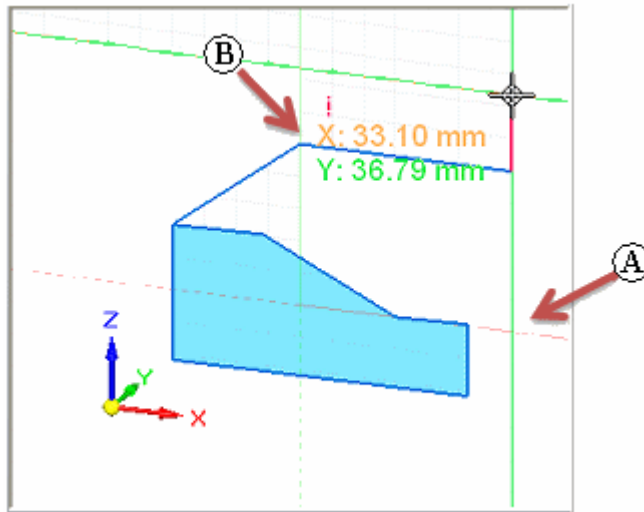
如何在同步建模环境中使用栅格

栅格对于绘制和编辑 2D 元素、添加 2D 尺寸和注释可用。

栅格可见性在“工程图”中与它在“同步建模”环境中有些许不同。在“工程图”中，如果栅格处于打开状态，则它始终可见。在同步建模中，栅格仅在草图平面已锁定时才可见。

在 3D 环境中，栅格通过显示一系列交叉直线或点，以及通过显示对齐直线帮助您平行于零件边和模型面水平和竖直地进行绘制。栅格也可通过显示相对于原点(A)（可定位到窗口中任意位置）的 X 和 Y 坐标帮助您精确绘制。

移动光标时，将显示并更新光标位置和原点之间的水平和垂直距离 (B) 及方向。

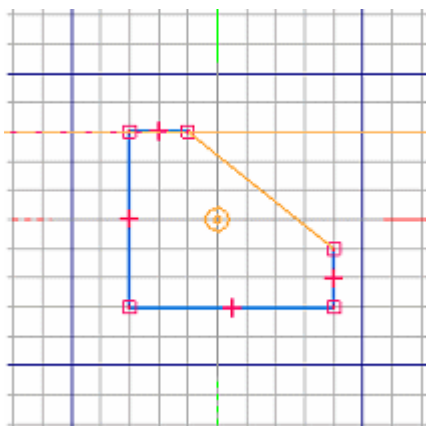


如果“捕捉栅格”选项在添加尺寸和注释时处于打开状态，则它们将捕捉栅格线和点。

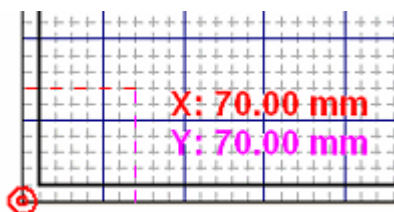
识别栅格原点

栅格原点由 X 和 Y 原点直线的交叉点标记。

- 在顺序建模轮廓和草图中，默认显示模式是 X 轴以红色虚线表示，Y 轴以绿色虚线表示。用户定义的栅格原点由圆和点标记。默认原点为轮廓或草图参考平面的中心。



- 在“工程图”中，默认显示模式是 X 轴以红色虚线表示，Y 轴以洋红色虚线表示。用户定义的栅格原点由同心圆和点标记。默认原点为图纸页的 (0,0) 位置。





- 在同步建模环境中，默认显示颜色配色方案与图形窗口中心的、用户定义的原点三重轴匹配。X 轴为红色直线，Y 轴为绿色直线。这些线在正方向为实线，在负方向为虚线。用户定义的原点处无标记。默认原点为当前锁定的草图平面的 0,0,0 中心。



移动栅格原点

可使用以下命令之一移动栅格原点：

- 使用“重定位原点”命令  将原点移动到用户定义的位置。这在您想要执行以下任意操作时很有用：

- 将水平或竖直的尺寸或约束添加到模型边。
- 在已知位置、与另一元素保持精确距离绘制直线和其他元素。
- 从已知位置、按相同距离偏置一系列元素。
- 要自动重置原点、使之与图纸页或工作平面的原点相匹配，使用“原点置零”命令 。

注释

在“同步建模”环境中，仅草图平面已锁定时，“重定位原点”和“原点置零”命令才可用。

请参见帮助主题：重定位栅格原点。

改变栅格方向

在顺序建模轮廓和草图中，栅格 x 轴的默认方向与轮廓或草图参考平面保持水平。通过使用“栅格选项”对话框中的“角度”选项，可将 x 轴重新调整到任何角度。

在同步建模环境中，栅格轴的方向与当前锁定的草图平面的原点轴匹配。锁定不同的草图平面时，原点轴将重新调整到新平面。可使用“重定位原点”命令执行以下操作：

- 更改栅格角度。请参见帮助主题：重定位草图平面原点。
- 请确保放置在共面几何图形上的尺寸保持水平和竖直。请参见帮助主题：将草图平面设置为水平和竖直以标注尺寸。

在“工程图”中，栅格 x 轴的默认方向是水平的。通过使用“栅格选项”对话框中的“角度”选项，可将 x 轴重新调整到任何角度。

智能草图

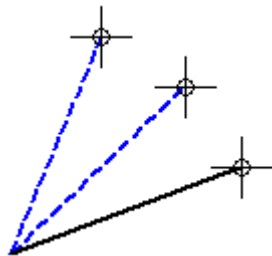
智能草图是用于绘制草图和修改元素的动态绘图工具。智能草图使您能够通过绘制草图时指定设计的特性，绘制高精度的草图。

例如，智能草图使您能够绘制水平或竖直的直线，或绘制与另一条直线平行或垂直或一个圆相切的线条草图。也可以绘制连接至现有线条端点的弧线，绘制与另一个圆同心的圆，绘制与一个圆相切的线条。诸如此类的情况举不胜数。

“智能草图”会在您绘制的所有新 2D 元素上放置尺寸和几何关系。您可以使用另外一个工具“关系助手”自动在现有轮廓元素上放置尺寸和关系。

智能草图的工作原理

当您绘图时，智能草图跟踪鼠标的移动并提供所绘元素的临时动态显示。此临时显示表明当您单击当前位置时新元素的样子。



智能草图通过显示临时动态元素与以下对象之间的关系，提供关于所绘元素的更多信息：

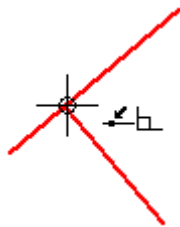
- 图纸中的其他元素
- 水平和垂直方向
- 所绘元素的原点

当智能草图识别某种关系时，它在鼠标处显示关系指示符。当您移动鼠标时，智能草图将更新指示符以显示新关系。如果您单击以拖动元素时光标处显示关系指示符，则本软件将该关系应用于该元素。例如，如果在通过单击放置线的第二个端点时出现水平关系指示符，则这条线将为水平线。



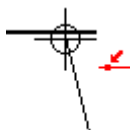
智能草图关系

在“智能草图”对话框中的“关系”页上可以设置希望智能草图识别的关系类型。智能草图每次可以识别一种或两种关系。当智能草图识别两种关系时，它在光标处显示两种关系指示符。



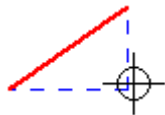
智能草图查找区域

您不必将鼠标移动到精确位置，智能草图即可识别关系。“智能草图”可在光标查找区域内识别任何元素的关系。光标十字准线周围或光标箭头末端的圆指示查找区域。您可以使用“工具”菜单中的“智能草图”命令来更改查找区域的大小。



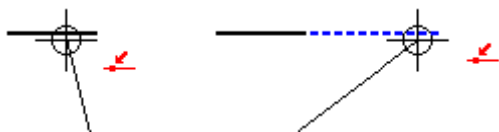
对齐指示符

智能草图显示一条临时虚线，指示光标位置何时与元素上的关键点水平或垂直对齐。



无限元素

智能草图识别线条与圆弧之间的“元素上的点”关系时，将它们看作是无限元素。在以下示例中，当光标直接定位于某个元素时，以及在光标离开元素时，智能草图会识别“元素上的点”关系。



中心点

智能草图在圆弧或圆的中心点显示一个指示符，以使此关键点易于定位。



捕捉到点

绘制和操作 2D 元素时，可以使用快捷键并借助“快速拾取”以捕捉关键点和交点。此操作还将该点坐标作为输入项应用于运行中的命令。

当您用光标高亮显示要捕捉的元素后，可以使用以下快捷键捕捉点：

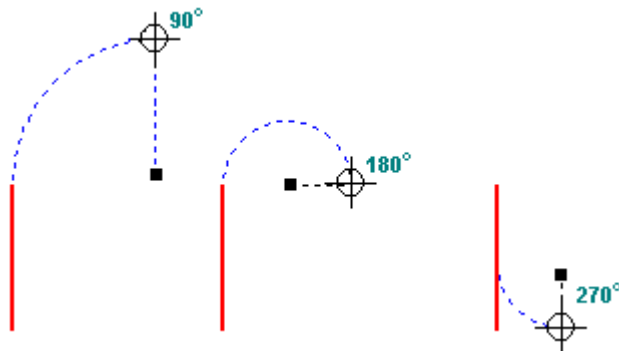
- 中点 — 按 M。
- 交点 — 按 I。
- 中心点 — 按 C。
- 端点 — 按 E。

要了解更多信息，请参阅选择及捕捉点。

象限中扫掠角度锁定

当您绘制相切或正交弧时，圆弧的扫掠角度锁定在象限点 0、90、180 和 270 度。这使您能够绘制普通圆弧而不用在命令条中输入扫掠值。

圆弧端点至圆弧中心线之间出现临时虚线，通知您圆弧在某个象限内。



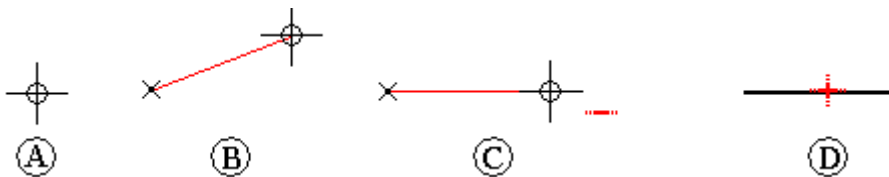
自动标注尺寸


可以使用“智能草图”对话框中“自动标注尺寸”页上的选项自动创建新几何体的尺寸。该页提供若干选项，可控制何时绘制这些尺寸以及是否使用尺寸样式映射。

您可以使用“自动标注尺寸”命令来快速打开/关闭自动标注尺寸功能。

示例：绘制水平线

可以使用“智能草图”来绘制精确水平的线。当绘制直线或绘制没有水平关系的直线时，可以应用水平关系。



1. 选择“主页”选项卡或“绘制草图”选项卡上的“智能草图”命令 .
2. 在“智能草图”对话框中的“关系”选项卡上，设置“水平”或“竖直”选项，然后单击“确定”。
3. 选择“直线”命令。
4. 单击您想放置直线的第一个端点的位置，它可以是应用程序窗口 (A) 中的任何位置。
5. 在窗口 (B) 中到处移动光标。注意，动态直线显示始终从您刚才放置的端点延伸到当前光标位置。还可以看到光标处显示的“智能草图”关系指示符。
6. 移动光标来使动态直线近似水平。
7. 在光标 (C) 处显示“智能草图水平”关系指示符时，单击以放置第二个端点。

“智能草图”将水平关系手柄放置到新的直线 (D) 上。

提示

使用“关系手柄”命令可以显示或隐藏关系手柄。

提示

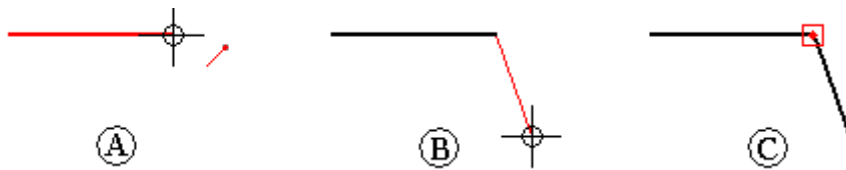
要捕捉交点或关键点，请用光标定位元素，然后按以下一个快捷键：


- 直线或圆弧的中点：按 M。
- 直线、圆、曲线及圆弧的交点：按 I。
- 圆或圆弧的中心点：按 C。
- 直线、圆弧或曲线的端点：按 E。

对于交点 — 如果有多个定位的适用交点，“快速拾取”将打开并列出这些交点。在“快速拾取”中，单击以选择您想要的点。

示例：绘制连接至另一条直线的直线

可以使用“智能草图”将正在绘制的元素与现有的元素连接。当绘制直线或绘制没有连接关系的直线时，可以应用连接关系。



1. 选择“智能草图”命令 .
2. 在“智能草图”对话框中的“关系”选项卡上，设置“结束点”选项，然后单击“确定”。
3. 选择“直线”命令。
4. 在应用程序窗口中，将光标移动到直线的末端。当您在此末端处移动光标时，该直线将高亮显示，并且“快速拾取”会在光标处显示“端点”关系提示符。
5. 当“智能草图”显示关系指示符时，单击以放置新的直线的第一个端点 (A)。此端点连接到前一直线的端点。

提示

不必单击，按 E 键便可以捕捉与光标最近的直线端点。

6. 单击您想放置新的直线的第二个端点的位置。
7. 新直线和前一直线已连接端点 (B)。

“智能草图”将连接关系手柄放置到两条线连接的点 (C)。

提示

使用“关系手柄”命令可以显示或隐藏关系手柄。

提示

仅当设置了“维护关系”命令时，才会维护关系。

提示

要对关键点或交点，请用光标定位元素，然后按以下一个快捷键：

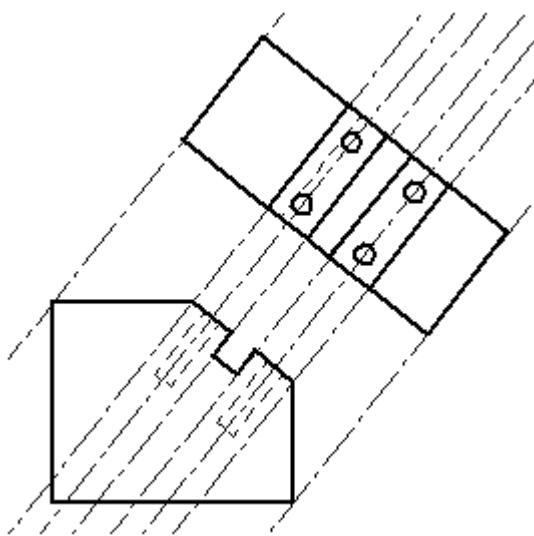
- 直线或圆弧的中点：按 M。
- 直线、圆、曲线及圆弧的交点：按 I。
- 圆或圆弧的中心点：按 C。
- 直线、圆弧或曲线的端点：按 E。

对于交点 — 如果有多个定位的适用交点，“快速拾取”将打开并列出这些交点。在“快速拾取”中，单击以选择您想要的点。

投影线

投影线是直线的延长线，可辅助进行 2D 绘制。

- 可使用投影线创建新的几何体，并且通过投影线创建的任意约束在关闭投影线后仍有效。例如，在图纸中，利用辅助视图中的投影线可创建具有适当的对齐方式和大小的其他视图。



- 可使用投影线选项设置来创建直线，也可编辑现有直线，稍后再设置投影线属性。
- 可将尺寸和注释放置到投影线。尺寸和注释与投影线的定义段（投影线所依据的原始 2D 直线）连接。

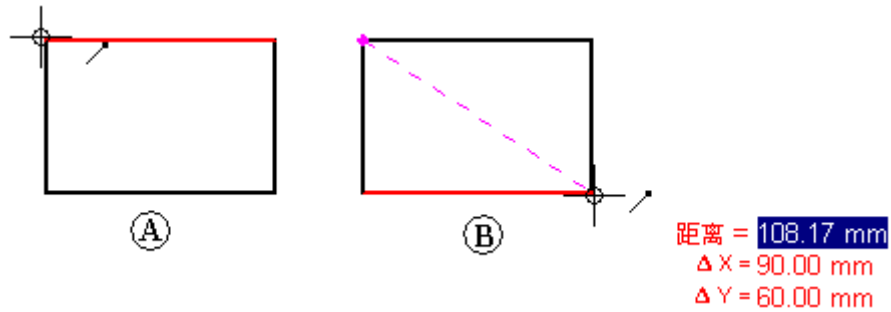
在“直线”命令条上和“元素属性的格式页”对话框中，投影线作为直线属性可用。

测量距离和面积

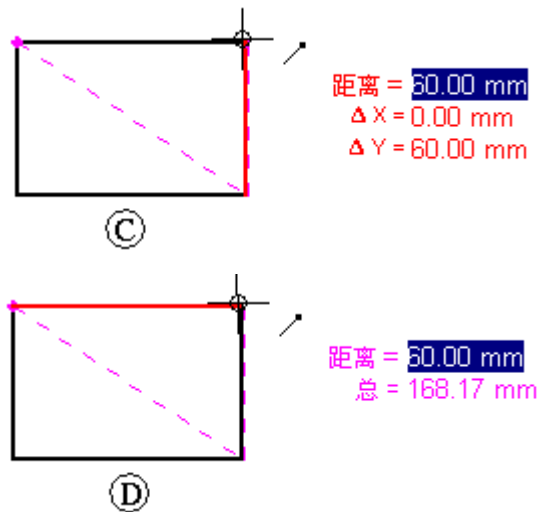
即使正在执行其他任务，也可以测量距离或面积。要为距离或面积的测量设置单位，请使用“应用”菜单中的“属性”命令。

在 2D 空间中测量距离

在“工程图”环境中，可以使用“测量距离”命令来测量距离。这些命令可测量直线距离或沿一系列点测量累积直线距离。第一个单击的点确定测量的原点 (A)。之后，可选择任意关键点以查看它与原点的间距以及沿每一主轴的增量距离 (B)。

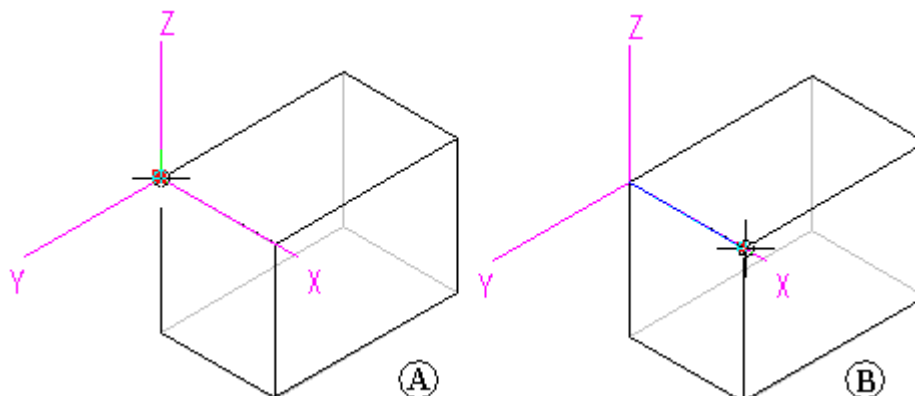


单击关键点并将其添加至测量点系列中。然后，可选择另一个点以查看新的直线距离和增量 (C)，或单击它以查看最后两个点的间距以及从原点到最后一个点的累计距离 (D)。单击鼠标右键可重置命令。

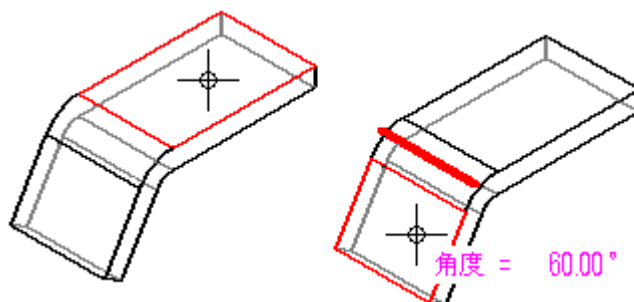


在 3D 空间中测量距离和角度

在“零件”、“钣金”和“装配”环境中，“测量距离”命令用于测量直线距离。第一个单击的点确定测量的原点 (A)。之后，可选择任一关键点 (B) 以显示“测量距离”对话框，该对话框将显示关键点选择类型、真实距离、表观屏幕视图距离和沿每条主轴的距离增量。



在“零件”、“钣金”和“装配”环境中，“测量角度”命令用于测量角度。您可以在任意两个面之间或任意三个点之间进行测量。



测量最短距离

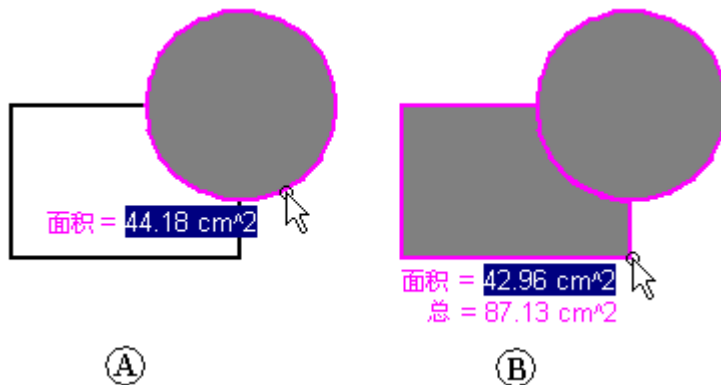
在“零件”、“钣金”和“装配”环境中，可以使用“测量最短距离”命令来测量任意两个元素或关键点之间的最短距离。可以使用“最短距离”命令条上的“选择类型”选项来对您想要选择的元素类型进行过滤。当在装配关联中工作时，还可以使用“激活零件”选项来激活您想要测量的零件。

测量垂直距离

在“零件”、“钣金”和“装配”环境中，“测量垂直距离”命令用于测量平面元素或直线与关键点之间的垂直距离。可以使用“测量垂直距离”命令条上的“元素类型”选项来对您想要选择的元素类型进行过滤。可以使用“关键点”选项来指定您在测量距离时要标识的关键点的类型。您可以使用“坐标系”选项来选择一个用户定义坐标系，以定义其中一个点。如果您使用坐标系，则返回的值将以指定的坐标系作为参照。当在装配关联中工作时，还可以使用“激活零件”选项来激活您想要测量的零件。

测量面积

“测量面积”命令仅在“工程图”环境和 2D 轮廓及草图中可用，用于测量闭合边界 (A) 内的面积。通过在单击元素时按住 Shift 键不放，还可以测量多个闭合边界内的累计面积 (B)。您每次单击时，都会显示上一个元素的面积以及总面积。在不按住 Shift 键的情况下单击另一个元素将重置命令。



测量长度

“测量总长”命令测量选择的 2D 几何体集的累计长度。

自动测量

除了各个距离、面积、长度和角度命令外，还可以在 2D 和 3D 环境中使用“智能测量”命令根据您所做选择自动进行测量：

- 选择单个 2D 元素或 3D 对象，以测量其长度、角度或半径。
- 选择两个或多个 2D 元素或 3D 对象，以测量它们之间的距离或角度。

“智能测量”命令的工作原理与“智能尺寸”命令相似，但它最终不会放置尺寸。

复制测量值

通过按 Ctrl+C 键，可以将高亮显示的测量值复制到剪贴板。然后，可以使用复制的值作为另一命令的输入。例如，可以将复制的值粘贴到“直线”命令条中以定义直线的长度。如果您想高亮显示另一个值，请使用 Tab 键。

测量图纸视图几何体

在一个图纸视图中测量模型几何体或在两个图纸视图中测量模型边之间的距离时，可以选中命令条上的“使用图纸视图比例”复选框，以指定使用等效模型距离显示测量值。

或者，也可以通过在命令条的“比例”列表中选择用户定义的比例值来应用该值。

在图纸视图之间进行测量时，其视图必须为同一模型，并且视图旋转和方向也必须相同。例如，可在具有相同字体方向的局部放大图中的边和前视图中的边之间进行测量，而不是在前视图的边和侧视图的边之间进行测量。

注释

- 您可以使用“常规”页（位于“图纸视图属性”对话框上）来显示图纸视图的比例。
- 用户定义的比例值在 Custom.xml 文件的“图纸视图比例”部分中定义，该文件位于 Solid Edge Program 文件夹中。请参阅“帮助”主题，[将定制图纸视图比例添加到 Solid Edge 中](#)。

示例：测量直线的长度

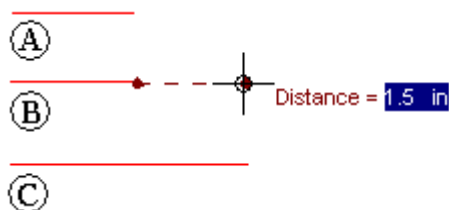
即使您正在执行某一项任务，也可以使用“测量距离”命令测量距离。例如，考虑以下 workflow。

1. 使用“直线”命令可绘制直线 (A)。
2. 在“检查”选项卡上，单击“测量距离”命令并测量距离 (B)。

注释

在测量距离之前，无需退出“直线”命令。

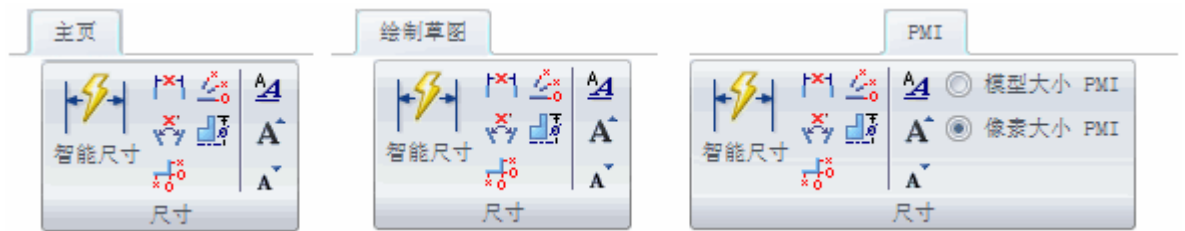
3. 要退出“测量距离”命令，可右键单击。“直线”命令仍处于活动状态 — 您可以从刚才停下来的地方继续。
4. 继续使用“直线”命令 (C)。



草图标注尺寸

草图标注尺寸

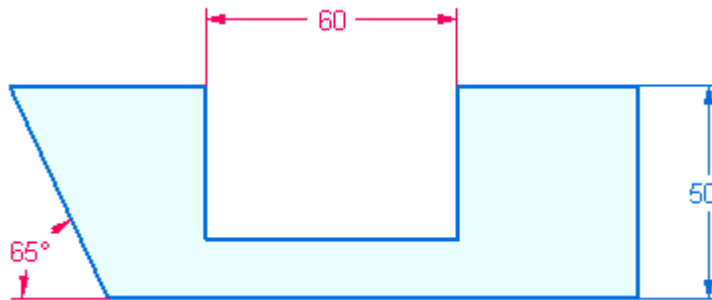
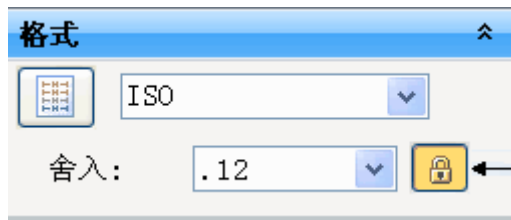
标注尺寸命令位于三处。它们位于“主页”、“绘制草图”和 PMI 选项卡上的“尺寸”组中。



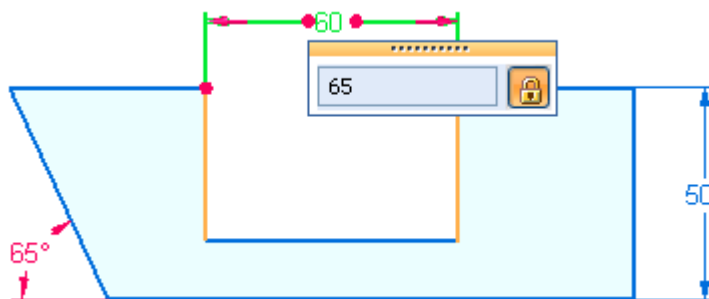
锁定的尺寸

草图尺寸是作为驱动尺寸来放置的。驱动尺寸标为红色。驱动尺寸也称为锁定尺寸。锁定尺寸不能更改，除非直接编辑它。草图几何体被修改后，锁定尺寸并不会更改。

将一个尺寸改为从动（或解锁），方法是选择该尺寸，然后在“尺寸值编辑”快速工具条上单击锁。从动尺寸标为蓝色。不能选择从动尺寸进行编辑。必须将它改为锁定尺寸才能直接更改其值。

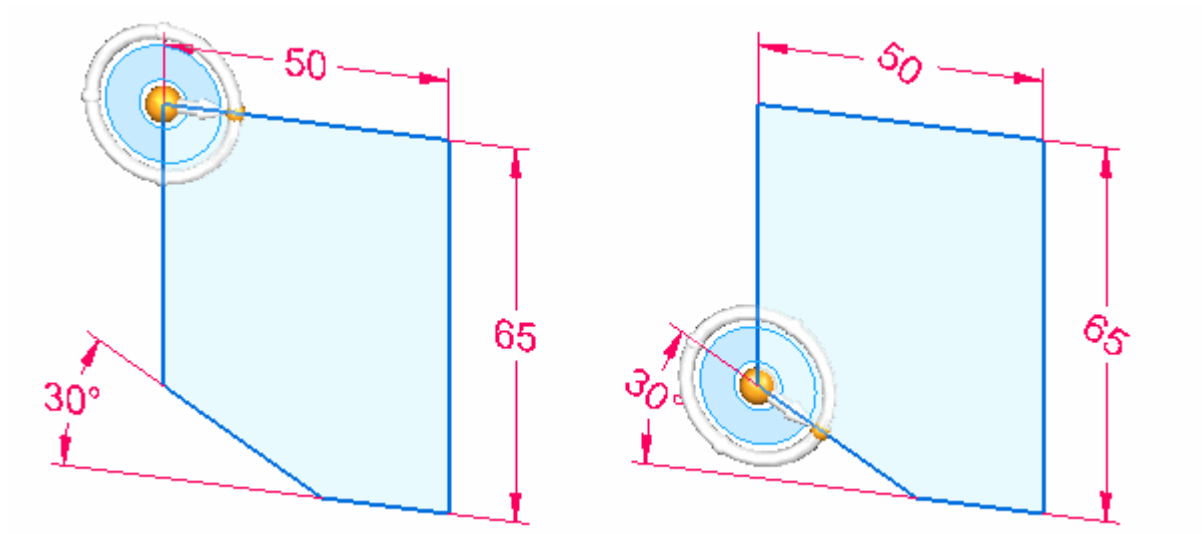


要更改某个锁定尺寸的尺寸值，则单击该尺寸值并输入新值。

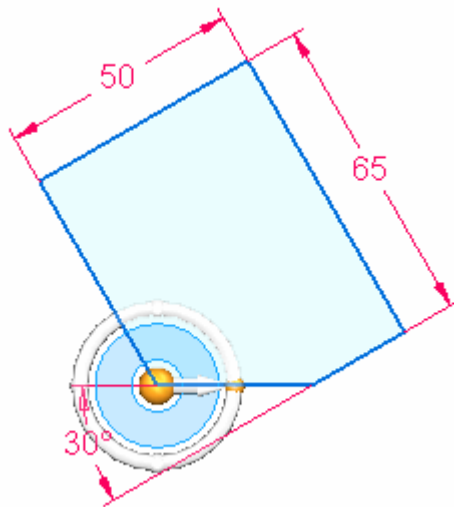


尺寸方位

草图尺寸的方位受草图平面原点的控制。草图平面原点定义水平/竖直方向。

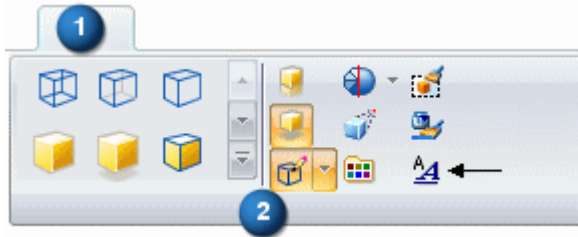


“草图视图”命令 可定向视图以使尺寸文本水平放置。



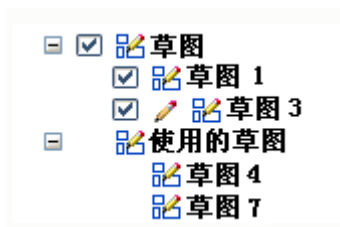
尺寸样式

在“样式”对话框中修改尺寸样式设置。“样式”命令位于“视图”选项卡 (1) 上的“样式”组 (2) 中。



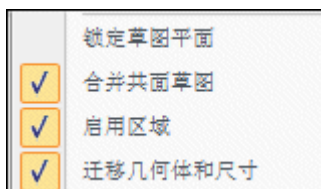
路径查找器中的草图

路径查找器中的草图



- 路径查找器中有两个草图收集器，即“草图”和“使用的草图”。
- 草图存储在“草图”收集器中，直到它们因为创建体而被消耗或者被删除为止。
- 草图前面的铅笔符号表示其草图平面被锁定。
- 未消耗的草图可以通过复选标记来显示或隐藏。所有草图或特定草图均可隐藏或显示。
- 用于创建特征的草图元素从“草图”收集器中被移除，并放在“使用的草图”收集器中。
- 使用的草图可以高亮显示、删除、重命名或恢复。

路径查找器中的草图关联菜单



草图关联菜单包括有关草图如何响应区域创建和特征创建的选项。这些选项是基于每个草图的。

合并共面草图

- 如果锁定的草图平面上存在草图，那么任何新的草图几何体将与现有草图合并。

启用区域

- 当草图几何体形成封闭区域时定位区域。

迁移几何体和尺寸

- 消耗用于创建特征的草图几何体，并将该几何体移到“使用的草图”集合中。
- 随着草图几何体用于创建特征，在体上创建 PMI 尺寸。

路径查找器中的“使用的草图”关联菜单



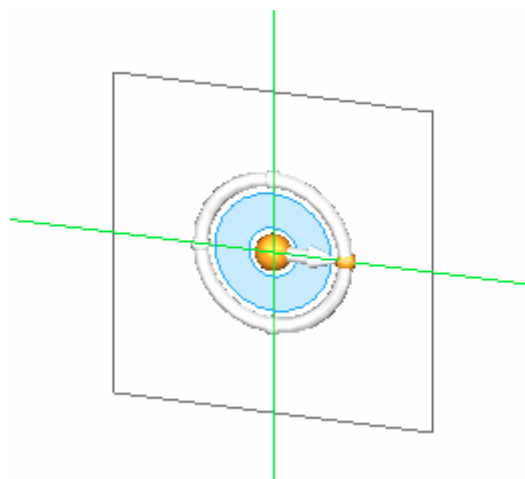
右键单击某个使用的草图以显示关联菜单。“恢复”命令可将已消耗的草图恢复到“草图”集合。如果存在与已用草图平面相同的草图平面，恢复的草图将与现有草图合并。

草图平面原点

草图平面原点

参考平面

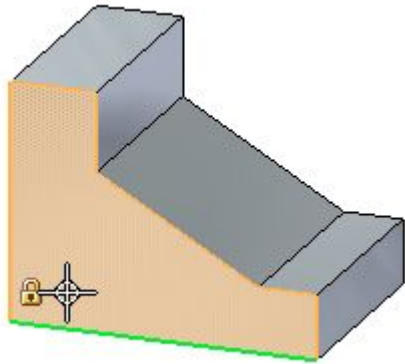
参考平面的原点是由系统定义的。水平方向和原点定位于参考平面的中心。要更改参考原点，则使用“重定位原点”命令来定义新的原点和水平方向。



平的面

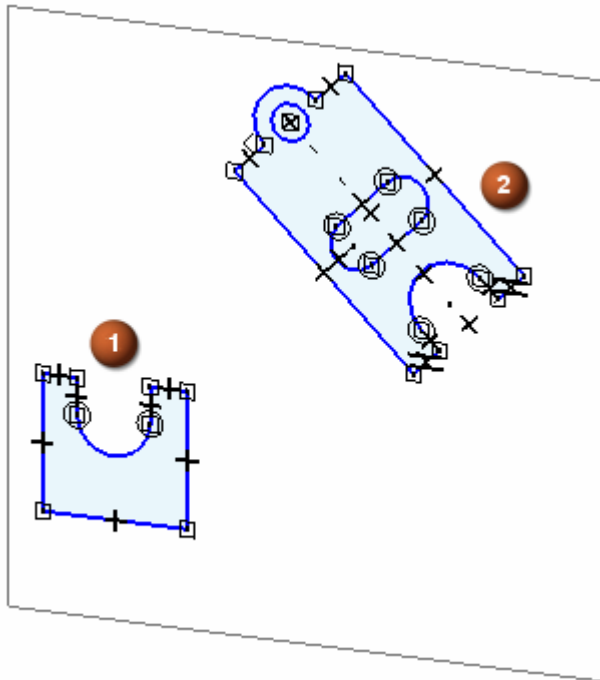
平的面上草图的原点可在锁定平面之前定义。系统确定水平方向和原点。要更改系统定义原点，则在平的面上循环众多线性边。该边显示为绿色。按 (N) 切换至下一个边，

按 (B) 回到上一个边，按 (F) 翻转 Y 向，以及按 (T) 切换所用的边端点。一旦显示所需的原点，则单击锁以锁定草图平面。



重定位原点命令

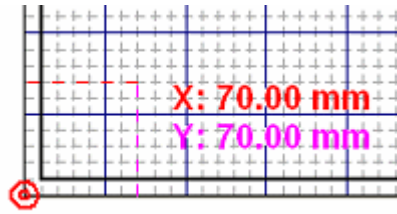
一个草图平面只能包含一个草图元素集合。不过，每个草图平面可以有多个草图区域。在本示例中，有两个草图区域（1 和 2）。草图区域（1）的水平/垂直方向与草图区域（2）不同。可以重定位草图平面原点，以重新定义特定草图区域的水平/垂直方向。



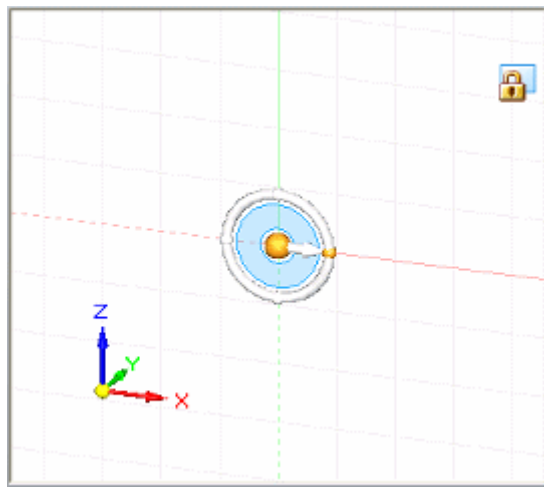
原点置零命令

“原点置零”命令自动重置原点如下：

- 在“工程图”中，图纸栅格原点重置为图纸的 (0,0) 坐标。



- 在同步建模环境中，图纸栅格和草图平面的原点都重置为当前锁定草图平面的中心的 (0, 0, 0) 坐标和方向。



注释

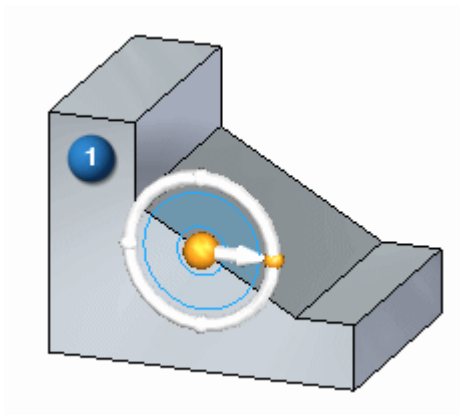
此命令仅在已锁定草图平面时可用。

重定位原点 workflow

基于将平的面用于草图平面的 workflow。

1. 锁定草图平面。
2. 在“绘图”组中，选择重定位原点命令。


重定位原点手柄显示在已锁定平面 (1) 上的草图平面原点处。



- 单击手柄原点并拖到某个新顶点或边。
这样将定义新原点。
- 单击环面并拖动以定位水平方向。选择一个关键点或输入角度以锁定方向。

草图视图

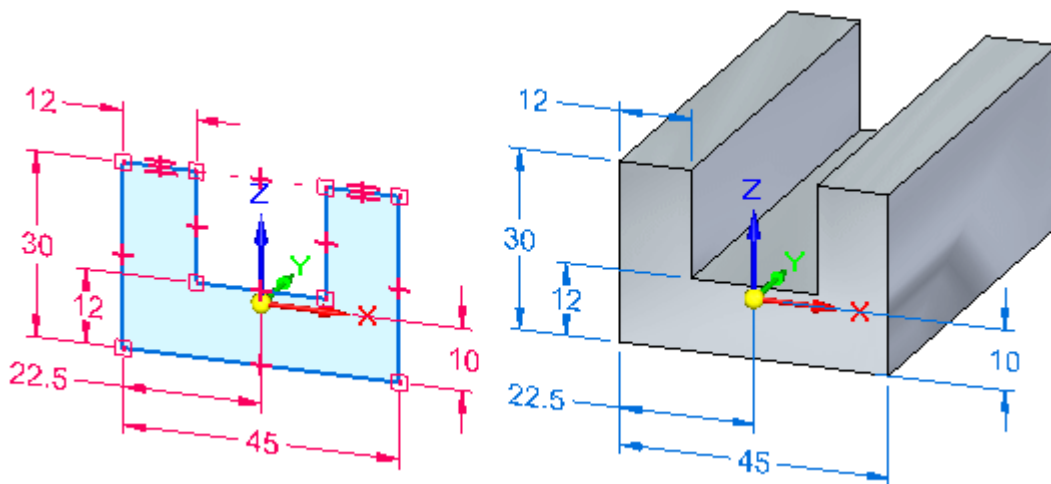


在“视图”选项卡→“视图”组中，“草图视图”命令  将活动视图定向至垂直于已锁定草图平面的水平/竖直方向。

草图消耗和尺寸迁移

草图消耗和尺寸迁移

在同步零件和钣金环境中，通常绘制 2D 草图几何图形，用于在实体模型上构造特征。在同步建模环境中使用草图元素构造特征时，只要可能，便会消耗草图元素，而且您放置在草图上的 2D 尺寸会迁移到实体合适的边上。



当在路径查找器中选择草图以控制是否消耗草图元素并迁移尺寸时，可以使用快捷菜单上的“迁移几何和尺寸”命令命令。

自动草图消耗和尺寸迁移

默认情况下，将为新建文档设置“迁移几何和尺寸”命令。使用它们构造特征时，会自动消耗草图元素，并且自动迁移 2D 尺寸。在构造特征之后，2D 草图几何图形会移动到路径查找器中的“使用的草图”收集器，并且 2D 尺寸将作为 3D PMI 模型尺寸进行迁移。

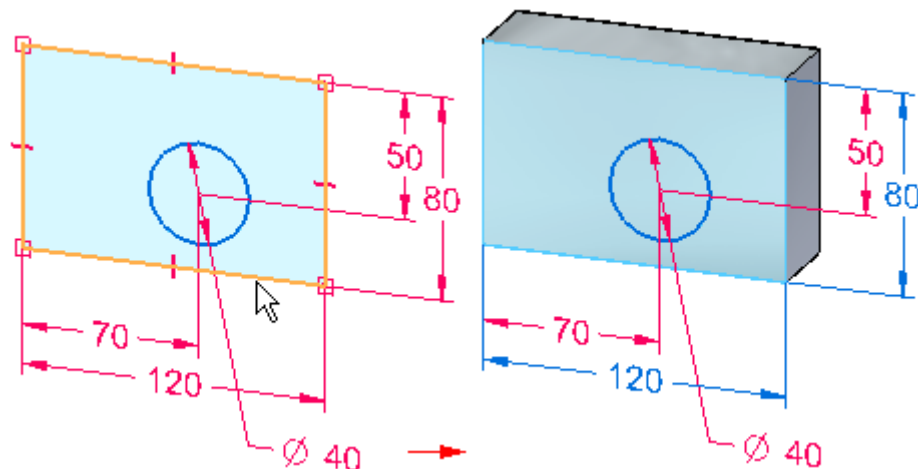
在路径查找器中选定草图时，通过在快捷菜单上清除“迁移几何体和尺寸”命令，可以禁用草图元素的自动消耗和逐个草图基础上 2D 尺寸的迁移。

所有的模型尺寸（不管是迁移自草图的还是直接添加到 3D 模型上边缘的）都是 PMI 尺寸。PMI 尺寸显示于路径查找器上的 PMI 集合中的“尺寸”子集合中。

要了解有关创建和使用 PMI 的更多信息，请参见帮助主题：[PMI 尺寸和注释](#)。

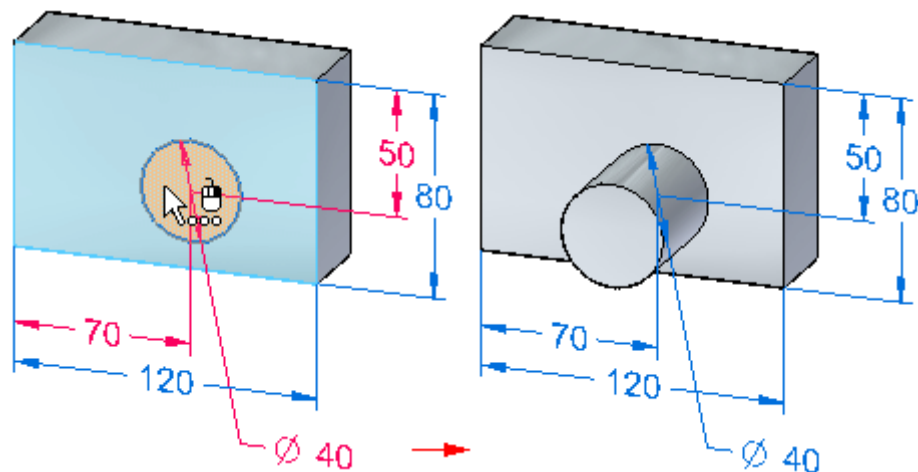
部分迁移的草图和尺寸

在很多情况下，单个草图上仅有部分草图元素可用于构造特征。如果是这种情况，则仅消耗和迁移选定草图元素和关联的 2D 尺寸。



在此过程中，尺寸和约束可能同时与体边和剩余草图几何图形相连接。如果草图包含层叠的尺寸，则部分层叠中的尺寸将可能独自迁移。其他尺寸（如坐标尺寸）将直到附加了它们的所有 2D 几何体都已用于构造特征之后才会迁移。

当继续使用剩余的草图元素构造特征时，会消耗草图元素，并迁移尺寸。



迁移之后的尺寸锁定状态

默认情况下，2D 尺寸是锁定的。将这些尺寸迁移到 3D 模型时，它们仍然保持锁定状态。

注释

尺寸颜色通过“选项”对话框的“颜色”页上的设置确定。

尺寸变量和公式迁移

使用变量的草图尺寸在迁移到 PMI 尺寸之后将保留变量。如果草图尺寸由公式驱动，则当尺寸迁移到 PMI 尺寸时将保持该公式。PMI 尺寸仍然由该公式驱动，但必须对该公式有驱动作用才能正确解算。

使用可合并的草图

可以使用快捷菜单上的“合并共面草图”命令控制草图在同步零件或装配中是否与另一个共面草图相合并。

虽然此命令在同步零件、钣金和装配文档中均可用，但是合并属性在使用装配草图时最有用；而且，在将传统零件和装配转换到同步文档时，它也有其用处。

在设置草图的“合并共面草图”选项时，下列规则和条件将适用：

- 与可用空间中草图共面绘制的新草图元素将添加到现有草图。要将新共面草图元素创建为单独草图，您可以选择现有草图，然后在绘制新共面草图元素前清除“合并共面草图”命令。
- 如果两个草图在移动操作中变为共面，草图将与另一个草图相合并。
- 在零件和钣金文档中，将为可合并的草图自动启用草图区域。在启用草图区域后，您可以使用“选择”工具用草图构造特征。可以清除快捷菜单上的“启用草图区域”命令以禁用草图区域。
- 在零件和钣金文档中，将自动为可合并的草图启用草图消耗。在启用草图消耗后，从草图构造特征时，会消耗草图元素。您可以清除快捷菜单上的“迁移几何体和尺寸”命令以禁用草图消耗。

在“路径查找器”中使用了特别的符号，指示草图为可合并的草图、不可合并的草图还是活动草图。

图例



不可合并的草图



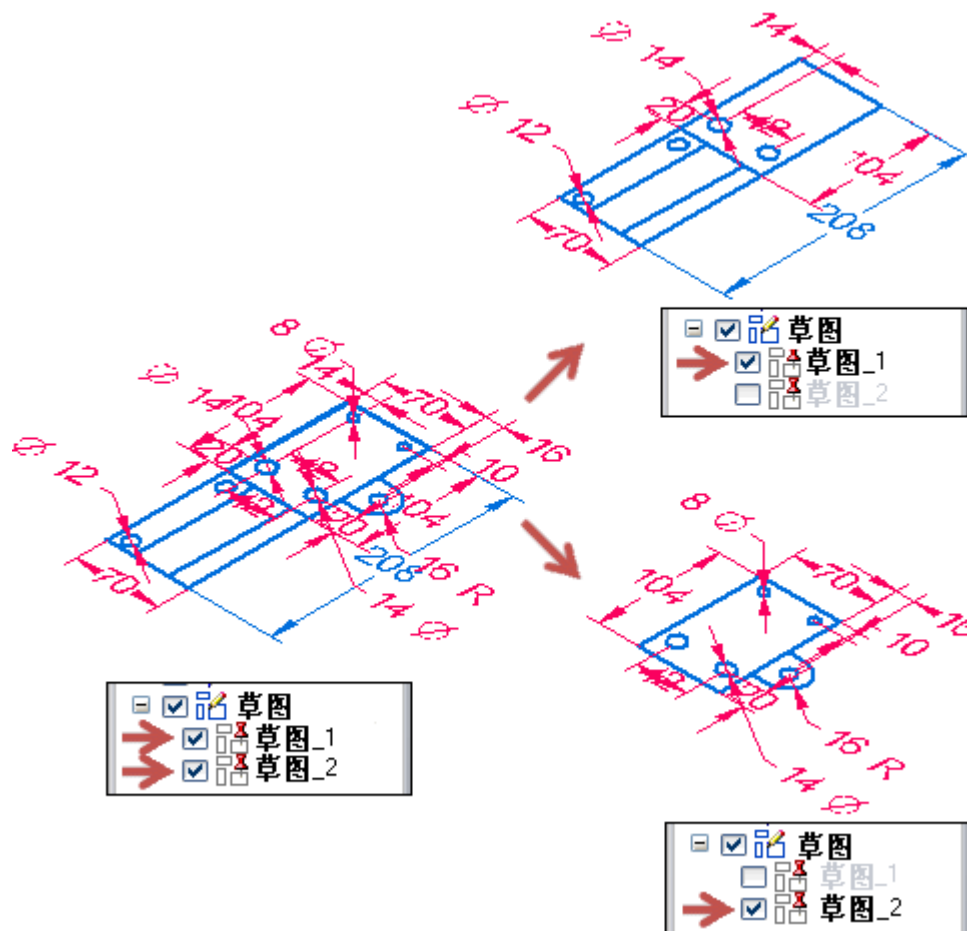
可合并的草图



活动草图（显示为可合并的活动草图）

装配草图

在装配中创建布局草图时，不可合并的草图最为有用。不可合并的草图使绘制共面的多个草图成为可能。如果要创建代表新装配的单独零件或子装配的单独共面草图，这会很有用。不可合并的草图使显示、隐藏或移动一组草图元素变得简单。



有关更多信息，请参见“帮助”主题：在装配中绘制草图。


移动草图

移动草图

草图可以 2D 或 3D 模式移动/复制。草图可以删除，或剪切而以 2D 或 3D 模式粘贴。这一部分讲述可用于操控草图几何体的三种方法。

- 以 2D 模式操控草图元素
- 以 3D 模式移动和复制草图元素
- 复制、剪切和粘贴草图元素


以 2D 模式操控草图元素

平面草图元素可以通过“绘制草图”选项卡上“绘图”组中的 2D 移动命令  来移动或复制。


2D 草图元素操控限于所选草图元素的平面。如果选择集中的草图元素处于不同的草图平面上，选择任何草图操控命令时均会显示一个出错框。

出错消息：*选择的草图几何体必须处于同一平面中。*

移动或复制草图的流程

1. 分别在零件窗口中选择要复制或移动的草图元素，或者通过选择框来选择。如果草图元素形成一个区域，则在禁用草图的区域后使用选择框。
2. 选择“移动”命令 。
3. 选择移动或复制操作的起点（在任何选定草图元素上）。您可以使用关键点来定义移动或复制起点。
4. 请注意，“移动”（1）命令条中提供一些选项。



如果要移动副本，请选择复制选项 。也可以输入要移动或复制的目标 X (4)，Y (5) 距离。还可以在步长字段 (3) 中输入步长距离。

5. 单击要移动或复制的“目标”点。如果您正在移动，则单击某个目标点后该命令即结束。选择集仍处于活动状态。如果您正在复制，则每次单击时均会放置一个副本。在复制过程中右键单击可结束该命令，而选择集仍处于活动状态。
6. 按下 Esc 以清除选择集。

2D 草图操控命令

提供两个可用列表，列表中包含用于操控草图几何体的 2D 命令。



操纵命令为移动、旋转、镜像、缩放和伸展。

这些命令的命令条中均具有一组选项。每个命令还可以操控所选草图元素的副本。

以 3D 模式移动和复制草图元素

草图元素可以 3D 模式移动/复制。草图元素的选择集不需要都处于同一平面上。3D 移动需要使用图形手柄。请参见“移动和旋转面”课程中的“图形手柄”部分，了解如何使用图形手柄。

所选的草图元素可以：

- 在草图平面中移动或复制
- 移动或复制到平行平面
- 旋转或复制旋转到另一个面

草图元素的同步 3D 移动或旋转流程

1. 选择草图几何体。

选择方法

- 在路径查找器中选择整个草图
- 在零件窗口中分别选择草图元素
- 在零件窗口中用选择框选择草图元素

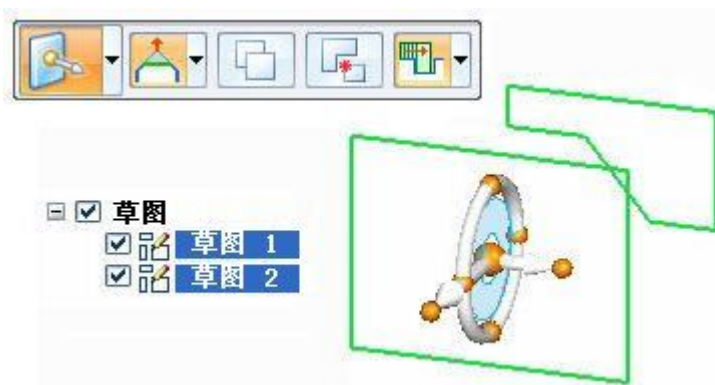
注释

如果草图元素形成一个区域，则在禁用区域后使用选择框。

注释

选择集可以包含不同平面上的草图元素。

2. 如果在路径查找器中选定整个同步建模草图，则启动“移动”命令。



使用从轴或手柄平面可在某个平面中移动草图元素。

要进行旋转，则将手柄原点拖到将作为转轴的某条边。然后单击环面以定义旋转角度。

单击命令条上的复制选项  可移动所选草图元素的副本。

3. 如果在零件窗口中选定草图元素，则在“修改”命令条上的下拉列表中选择“移动”命令。



使用前面步骤中所述的图形手柄可移动或旋转选定的草图元素。

4. 操控了草图且禁用了区域之后，您将需要记得启用区域以根据草图创建特征。

复制、剪切和粘贴草图元素

草图元素可以使用 Microsoft 剪贴板行为来操控。

- Ctrl+C 可将选定的草图元素复制到剪贴板。
- Ctrl+X 可从模型中删除选定的草图元素，并将它们添加到剪贴板。
- Ctrl+V 可在模型中粘贴选定的草图元素。

粘贴行为

粘贴操作可将草图元素（剪贴板）放到锁定草图平面上的单击处。这时，粘贴元素就附着于光标，每次单击均会将另一个粘贴元素副本放在锁定的平面上。


如果没有锁定的草图平面，草图元素就放在光标下高亮显示的平面上的单击处。这时，粘贴元素就附着于光标，每次单击均会将另一个粘贴元素副本放在锁定的平面上。

要选择另一个粘贴目标平面，则通过 Esc 键结束粘贴操作。Ctrl+V 将再次启动粘贴操作，然后选择新的平面。

将元素投影到草图平面

将元素投影到草图平面

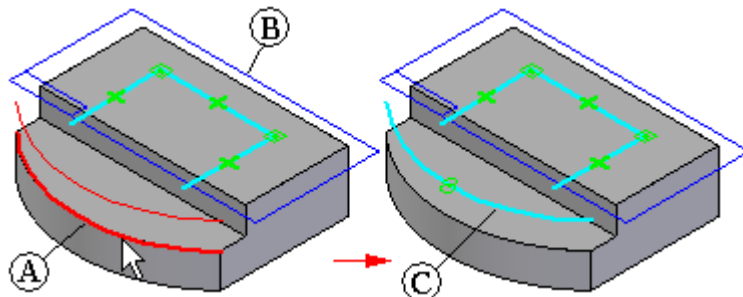
面边、草图元素和基本参考平面边可以投影到锁定的草图平面上。


- “投影到草图”命令  位于“绘制草图”选项卡→“绘图”组中。
- “投影到草图”命令需要一个锁定的草图平面。
- 使用“投影到草图”命令条可优化选择要投影的元素，并可设置投影选项。



投影到草图命令

将零件边或草图元素复制到当前草图平面上。例如，可以选择一条零件边 (A)，以将其投影到当前草图平面 (B) 上。投影边 (C) 随后可以在当前草图中使用。



关系符号  表示元素以关联方式链接到父级元素。可以通过删除链接关系符号来断开投影元素的关联链接。可以修剪和修改投影元素，并且将以关联方式投影的元素并入包含新创建的非关联元素的草图中。

还可以将关系或尺寸添加到以关联方式投影的元素中，但如果关系或尺寸与到父元素的关联关系相冲突，程序将显示警告消息。

注释

当您在零件文档中使用草图元素构造特征时，草图元素会转移到路径查找器中“使用的草图”集合。对于投影元素，将舍弃父元素与投影元素之间的关联链接。

绘制草图指导活动

活动：绘制草图（第 1 部分）


Activity: 绘制草图（第 1 部分）

活动涉及平面锁定、绘制草图元素、放置尺寸、应用几何关系、显示关系手柄、重定位草图平面原点和控制草图显示。

打开零件文件

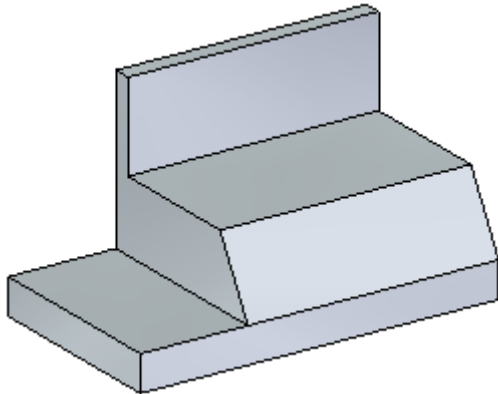
- ▶ 启动 Solid Edge。



- ▶ 单击  “应用程序”按钮 → “打开”。

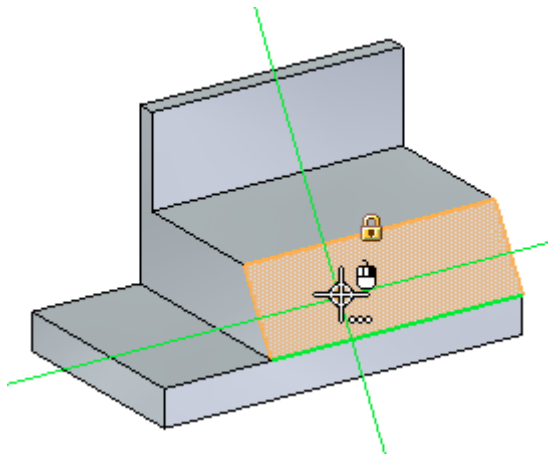
- ▶ 在“打开文件”对话框中，将“查找范围：”字段设置为包含培训文件的文件夹。

- ▶ 单击 *sketch_A*，然后单击“打开”。



启动绘制草图过程

- ▶ 选择“直线”命令。
- ▶ 定义草图平面。将光标停留在带角度草图平面的上方。按下 N 键，直至绿色边高亮显示，如图所示。这将为草图平面定义水平方向。



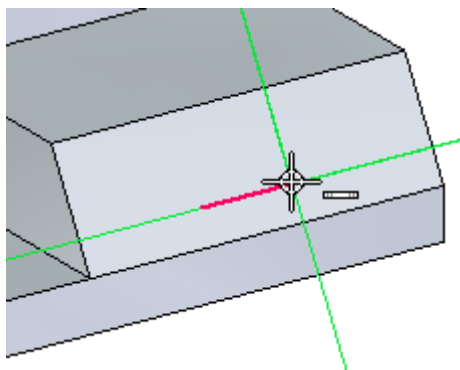
注释

该平面高亮显示时，可以开始绘制草图并锁定到该平面。如果在放置任何几何体之前从该平面移走光标，则必须再次高亮显示该平面。也可以单击高亮显示平面上的锁以锁定平面。如果手动锁定平面，该平面将保持锁定，直至您将其解锁。

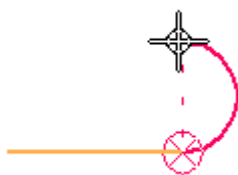
绘制草图几何体

- ▶ 绘制一个由两条直线和两个圆弧组成的槽形草图。当成角平面高亮显示时，单击以放置直线的第一点。

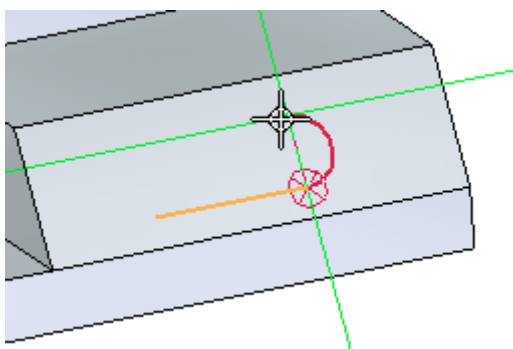
- ▶ 对于直线的第二点，确保水平指示符显示，然后单击。



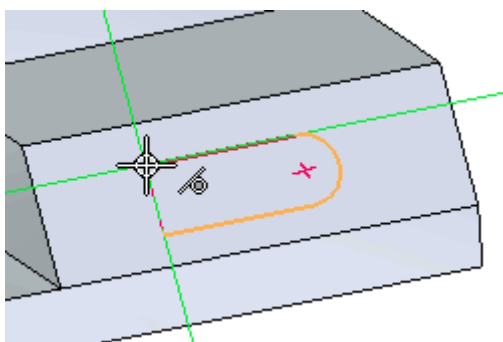
- ▶ 放置一个相切圆弧。按 A 键以进入放置圆弧命令。
定位意向区，如图所示。



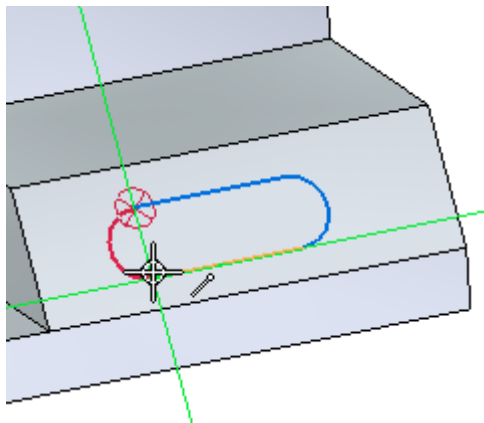
放置与圆弧起点垂直的圆弧端点。



- ▶ 放置第二条直线，如图所示。确保您获得相切对齐符号及与起始直线的第一点垂直对齐。

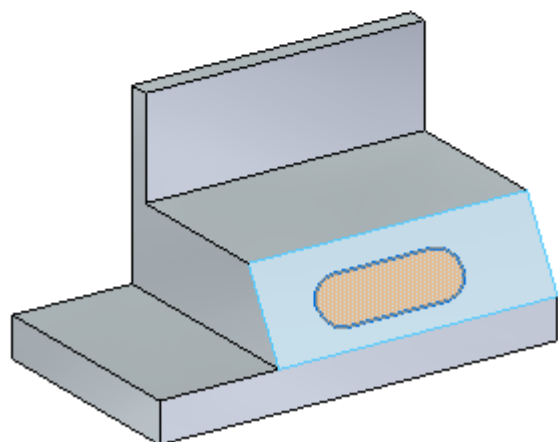
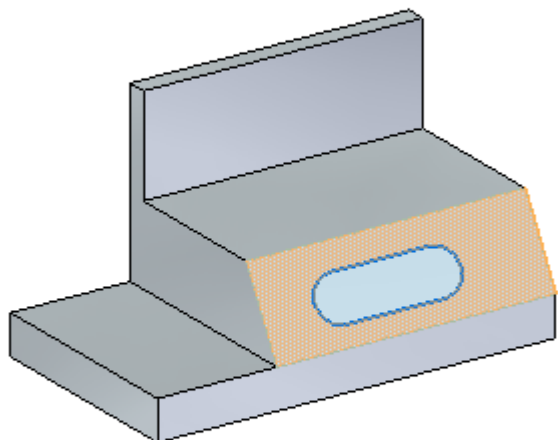
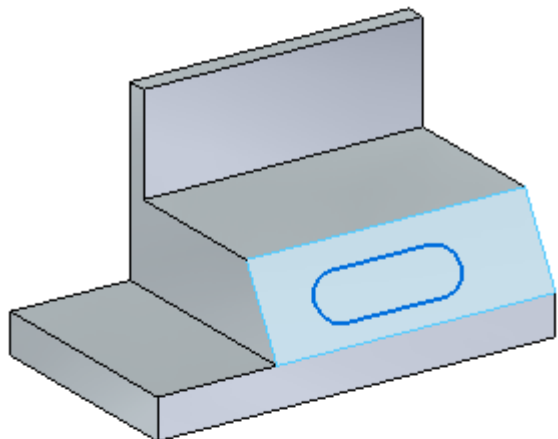


- ▶ 放置第二个相切圆弧。按下 A，然后在第一条直线的端点处结束圆弧。



区域形成

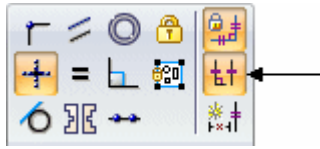
请注意，面将变为蓝色。这表示存在区域。在该面上绘制的草图将创建两个区域。



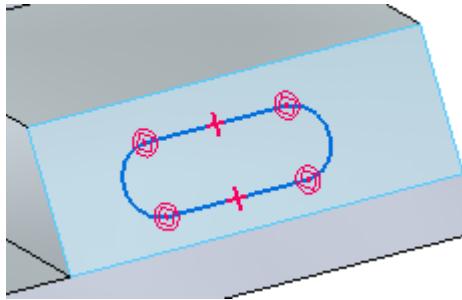
放置几何关系

使用几何关系将槽形草图置于该面的中心处。

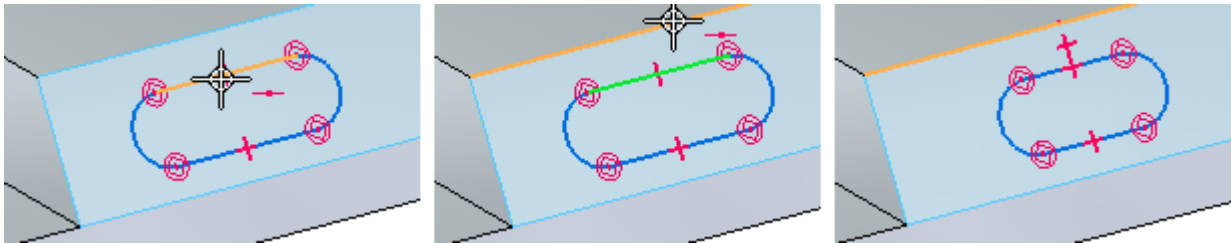
- ▶ 开启关系手柄的显示。在“绘制草图”选项卡→“相关”组中，选择“关系手柄”命令。



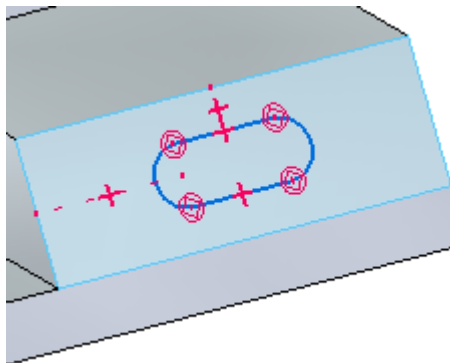
这些手柄显示，直线是水平的，圆弧相切并连接到各直线的端点。



- ▶ 将一条直线的中点与一条面边的中点对齐。在“相关”组中，选择“水平/竖直”命令。单击直线的中点，然后单击面边的中点。



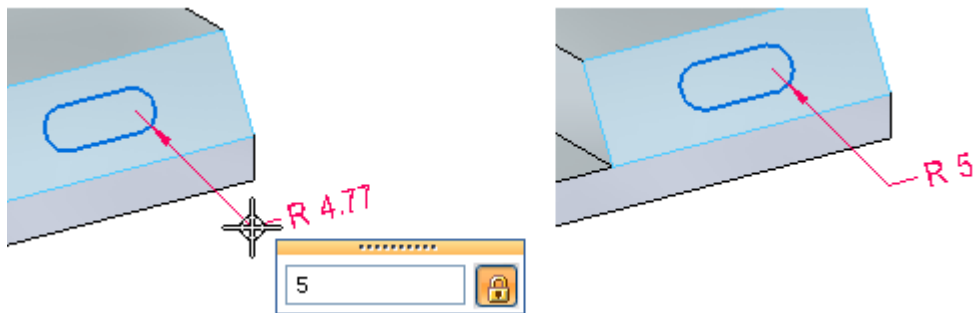
- ▶ 将圆弧的中心与一条面边的中点对齐。使用“水平/竖直”命令，单击圆弧中心，然后单击面边的中点。该槽处于面上的中心处。



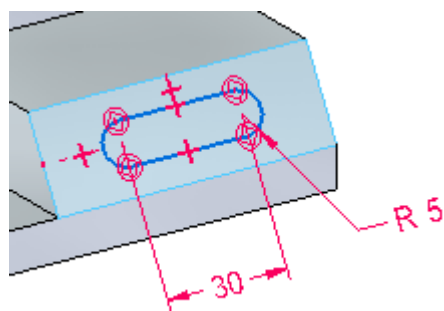
添加尺寸

对槽半径和中心间距标注尺寸。

- 在“绘制草图”选项卡→“尺寸”组中，选择“智能尺寸”命令。单击其中一个圆弧，并在“尺寸值编辑”对话框中键入 5。

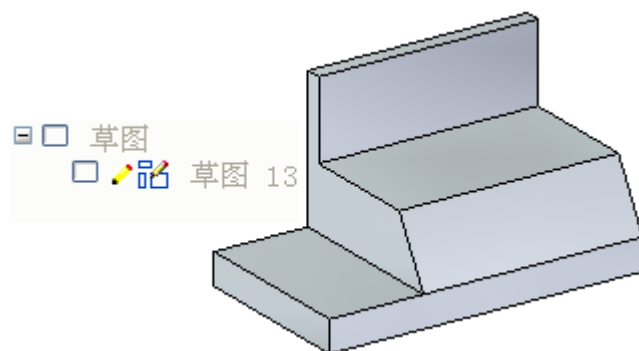


- 在“绘制草图”选项卡→“尺寸”组中，选择“间距”命令。选择每个圆弧的中心，并在编辑框中键入 30。



关闭草图

- 如果手动锁定了草图平面，则在路径查找器中右键单击草图。在快捷菜单上，选择“锁定草图平面”。
- 单击复选框以关闭草图显示。



- 活动完成。退出文件而不保存。

小结


在本活动中，你已学会如何在零件面上创建草图。您学会了如何对草图应用关系和尺寸。

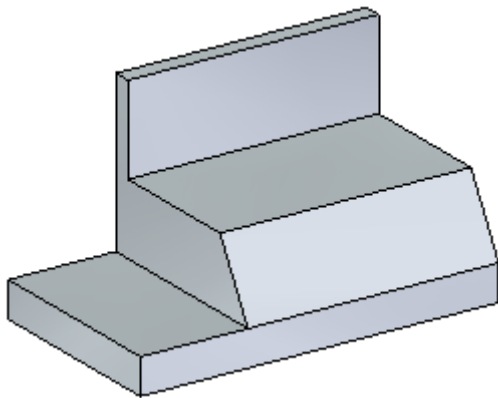
活动：绘制草图（第 2 部分）

Activity：绘制草图（第 2 部分）

活动涉及在参考平面上绘制草图，包含零件面的边、草图与零件模型边的关联以及草图视图命令。

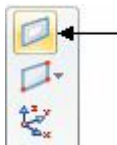
打开零件文件

- ▶ 启动 Solid Edge。
- ▶ 单击  “应用程序”按钮→“打开”。
- ▶ 在“打开文件”对话框中，将“查找范围：”字段设置为包含培训文件的文件夹。
- ▶ 单击 *sketch_B*，然后单击“打开”。

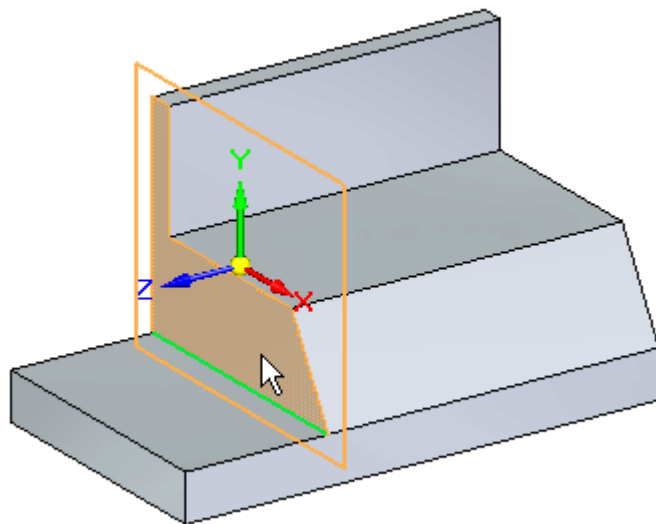


创建草图平面

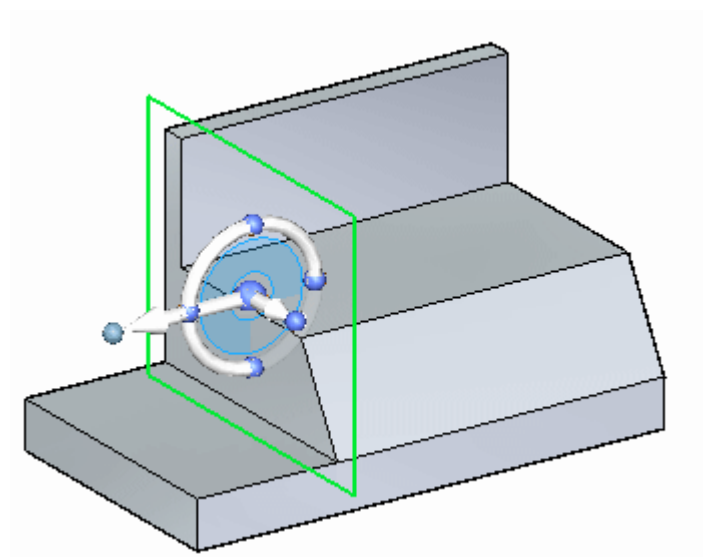
- ▶ 在“主页”选项卡→“平面”组中，选择“重合平面”命令。



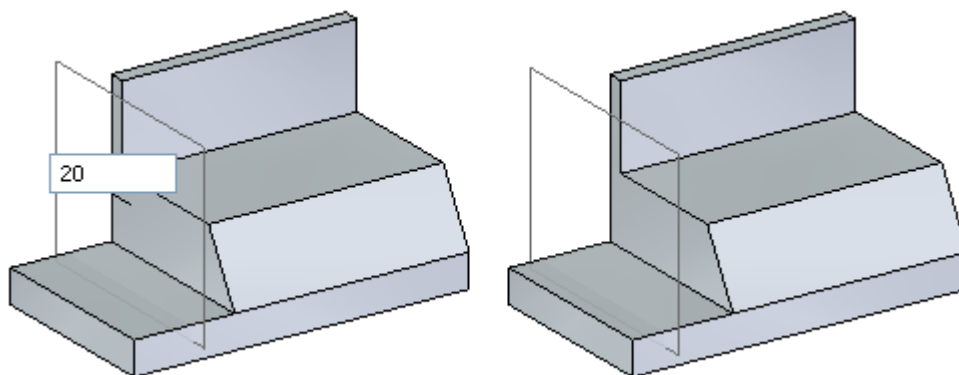
- ▶ 选择显示的零件面。



- ▶ 单击图形移动手柄上的主轴。

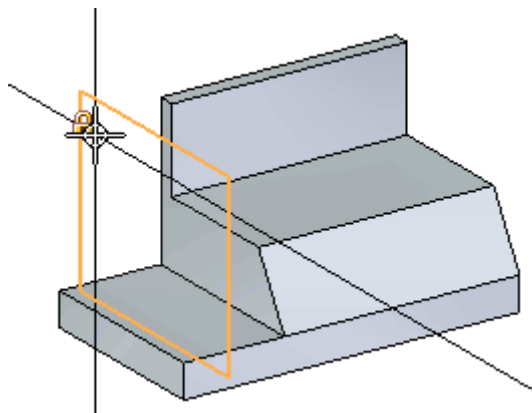


- ▶ 在距离编辑框中键入 20。

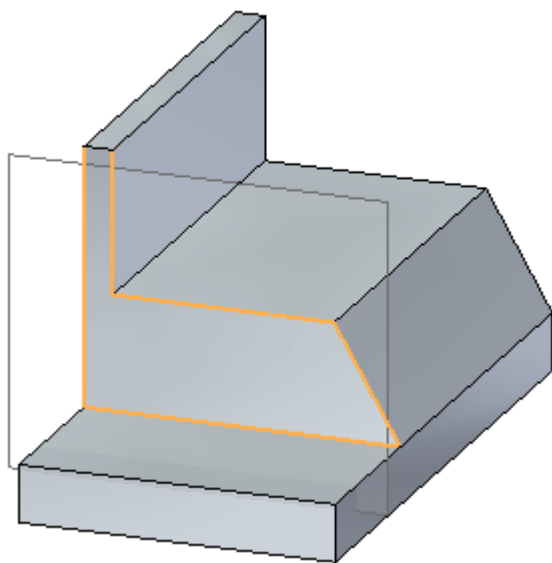


启动绘制草图过程

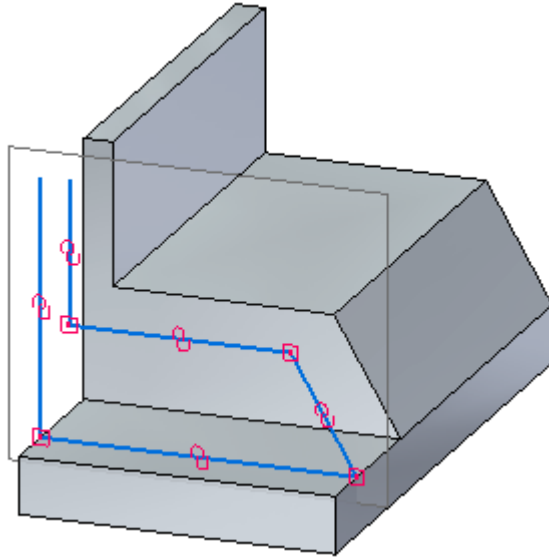
- ▶ 您将在草图中使用该零件的边。在“绘制草图”选项卡→“绘图”组中，选择“投影到草图”命令。该命令需要一个锁定的平面。
- ▶ 锁定草图平面。在之前创建的草图平面上方暂停，然后单击挂锁。



- ▶ 选择显示的边。

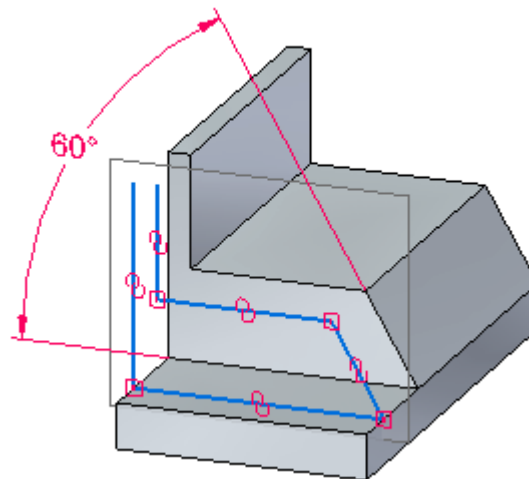
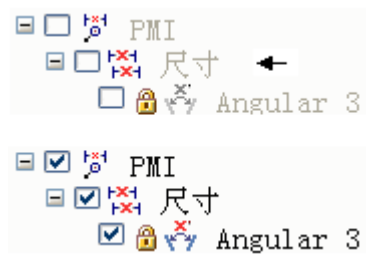


- ▶ 请注意这些边是如何投影到锁定草图平面上的。



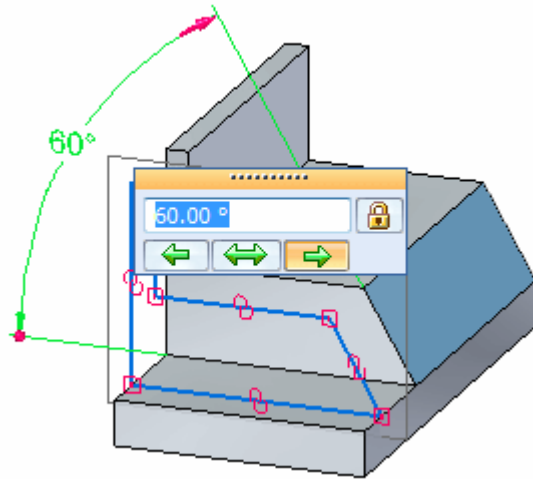
观察草图关联性

- ▶ 显示 PMI 尺寸。在路径查找器中单击“尺寸”复选框。



- ▶ 在尺寸上单击 60° 值。

- 更改尺寸（ 45° 和 75° 之间的任意值），注意投影到草图平面的边如何遵循该面上的角。确保尺寸上的方向箭头与图示一致。通过单击动态编辑框中的箭头按钮可以更改方向。

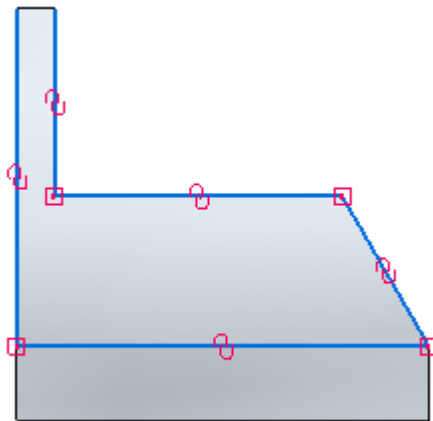


- 将尺寸设置为 60° 并关闭 PMI 尺寸显示。

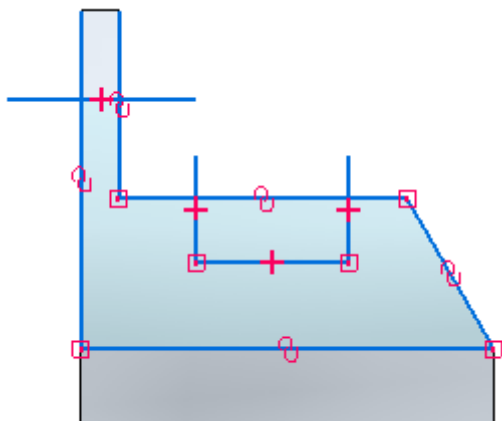
绘制草图几何体


添加并修改草图几何体。

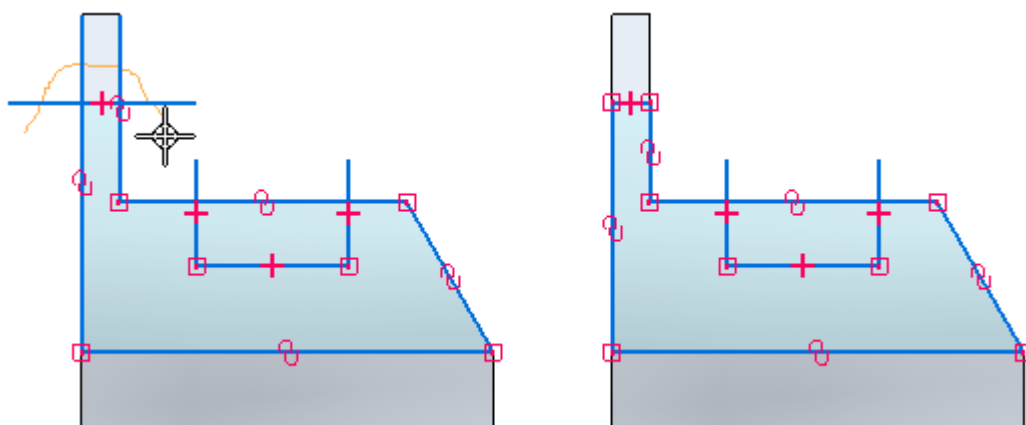
- 使草图平面的方位垂直于视图。在“视图”选项卡→“视图”组中，选择“草图视图”命令。



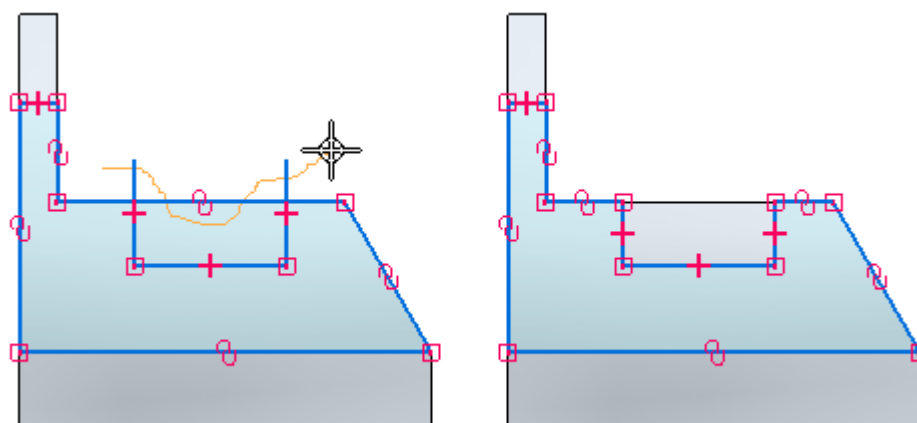
- ▶ 如图所示，绘制草图几何体。线段长度和位置并不重要。



- ▶ 修剪直线段。在“绘制草图”选项卡→“绘图”组中，选择“修剪”命令 。
- ▶ 单击光标并拖动到所示直线段的上方。

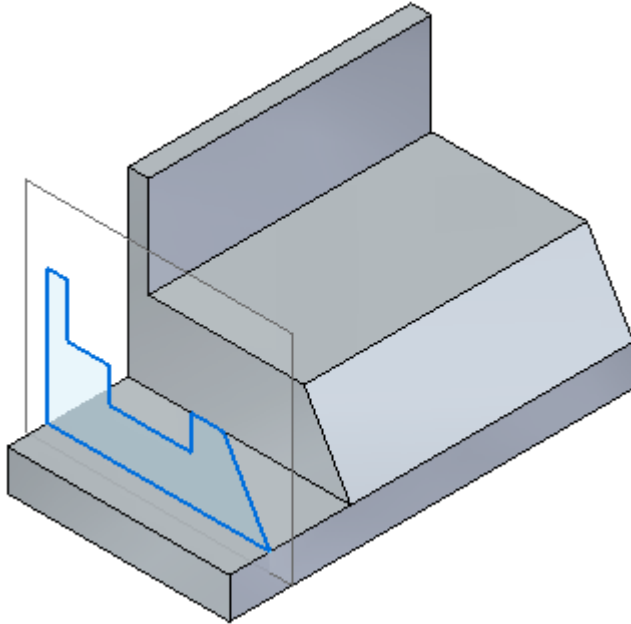


- ▶ 单击并拖动光标到所示三条直线段的上方。



编辑显示

- ▶ 关闭“关系手柄”的显示。
- ▶ 切换到正等测图。按下 Ctrl+I。



- ▶ 关闭文件而不保存。

小结

在本活动中，您已学会如何在参考平面上绘制草图，以及如何包括零件面上的边。您已观察到草图与零件模型边的关联，并使用了“草图视图”命令。

活动：绘制草图（第 3 部分）

Activity: 绘制草图（第 3 部分）

活动涉及在面上绘制草图、将草图复制到另一个面、旋转和移动所复制的草图。

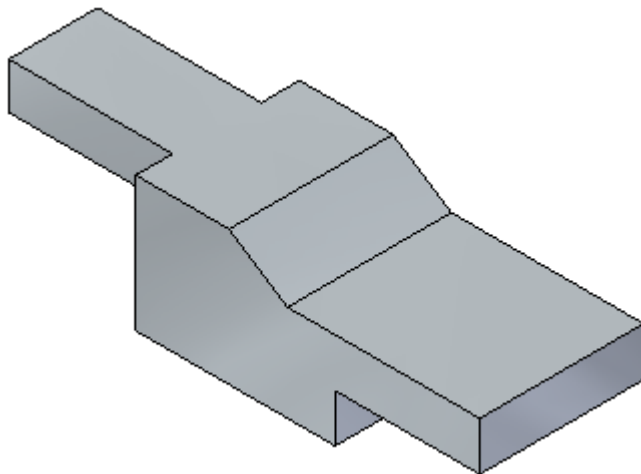
打开零件文件

- ▶ 启动 Solid Edge。



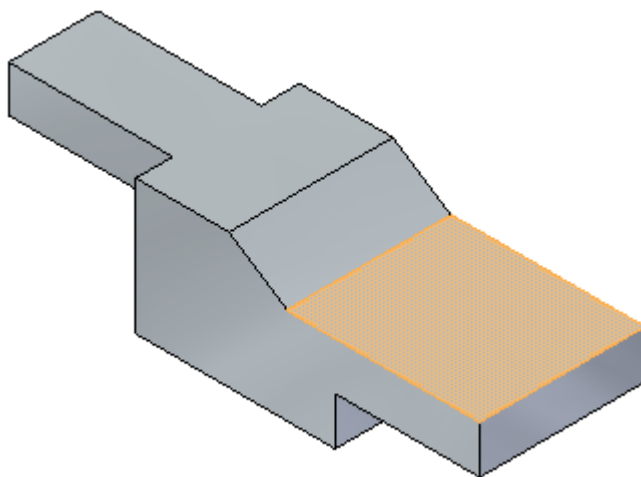
- ▶ 单击“应用程序”按钮→“打开”。
- ▶ 在“打开文件”对话框中，将“查找范围：”字段设置为包含培训文件的文件夹。

- ▶ 单击 *sketch_C*, 然后单击“打开”。

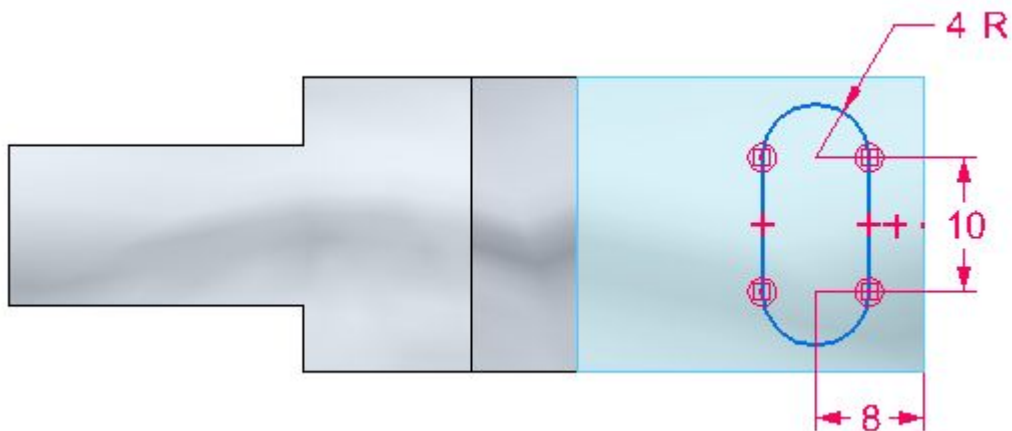


在面上绘制草图

- ▶ 锁定显示的面。



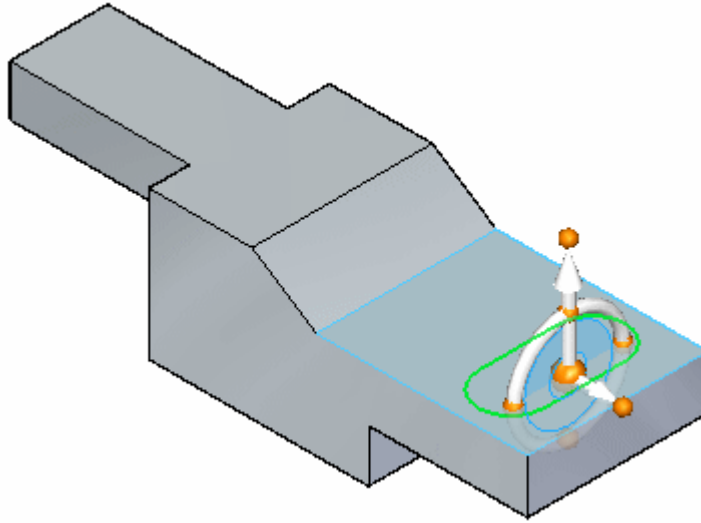
- ▶ 绘制以下草图。



- ▶ 删除草图尺寸。为了只定义大小，已放置了尺寸。
- ▶ 将视图改为正等测图。按下 Ctrl+I。

复制草图

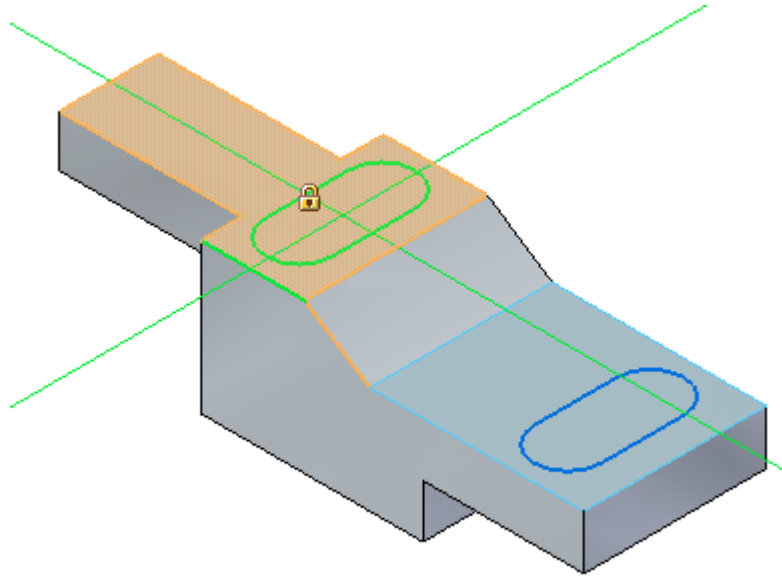
- ▶ 解锁草图平面。
- ▶ 在路径查找器中选择草图。



- ▶ 按下 Ctrl+C 以复制选定的草图。草图添加到剪贴板。

粘贴草图

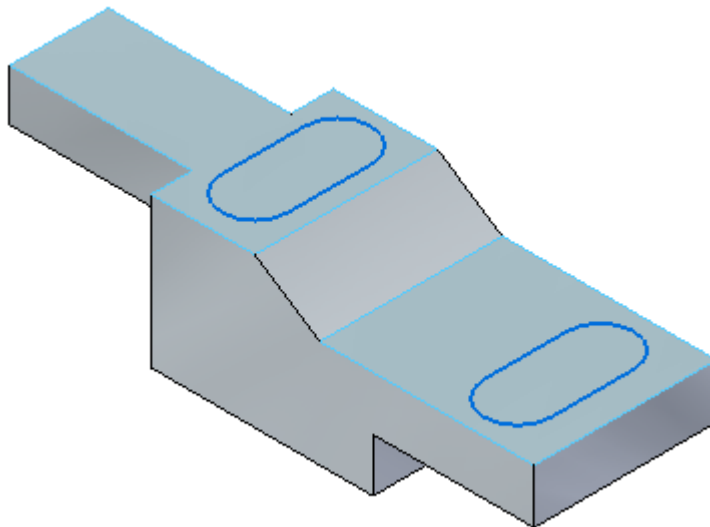
- 按 Ctrl+V。复制的草图将附在光标上。将光标停留在面的上方，然后单击以放置草图，如图所示。接下来您将定位草图。



注释

可以按 N 或 B 键来控制所复制草图的方位。然而，在本活动中，请使用旋转命令来定位草图。

- 按 Esc 键结束粘贴操作。




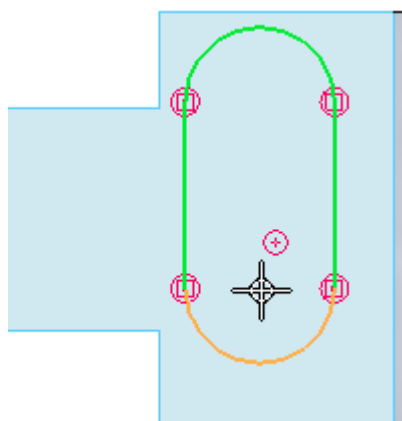
旋转复制的草图

- 在路径查找器中，右键单击复制的草图并选择“锁定草图平面”。

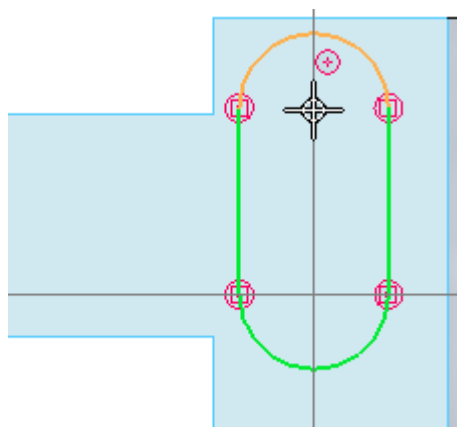
- ▶ 选择“草图视图”命令。
- ▶ 在“移动”命令下拉列表中，选择“旋转”命令。



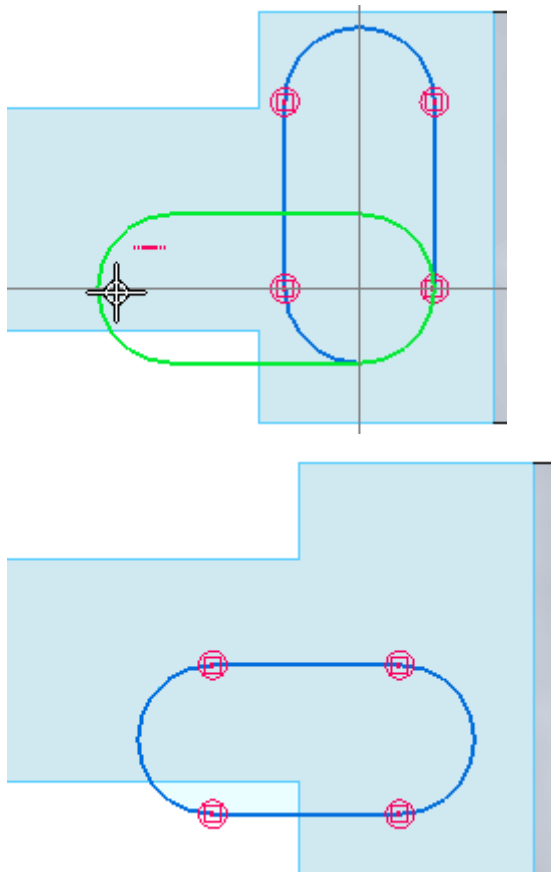
- ▶ 在命令条上，确保复制选项  未开启。
- ▶ 按住 Ctrl 键并单击两条直线和两个圆弧。被选中的元素变为绿色。
- ▶ 选择圆弧中心作为旋转中心。



- ▶ 选择另一个圆弧中心作为旋转的起点。

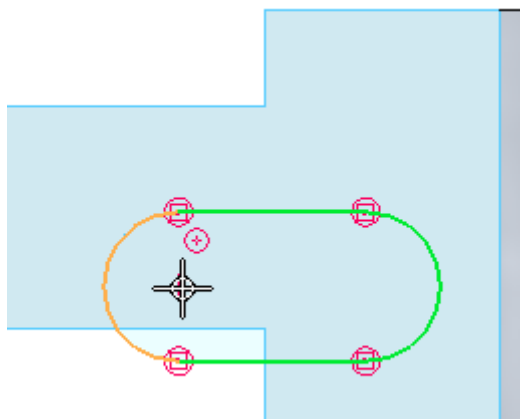


- ▶ 在水平指示符显示后单击。这会将草图旋转 90°。

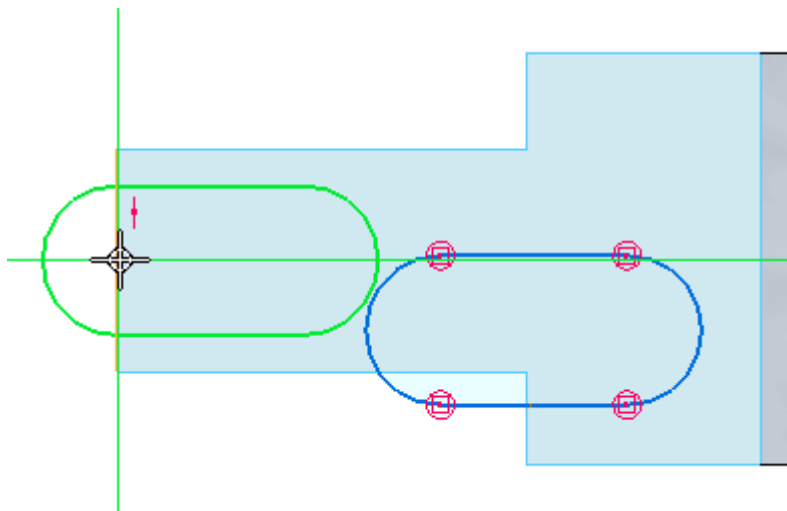


移动复制的草图

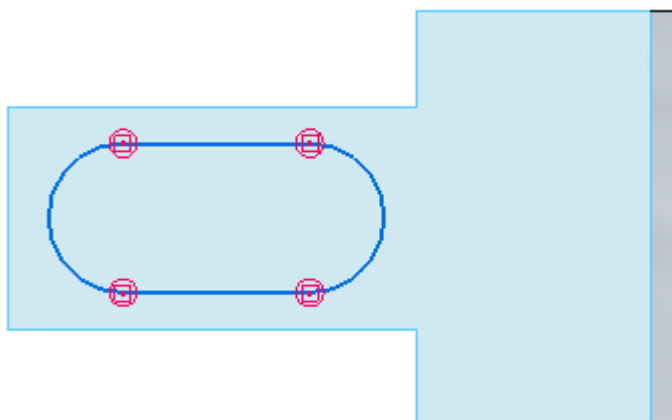
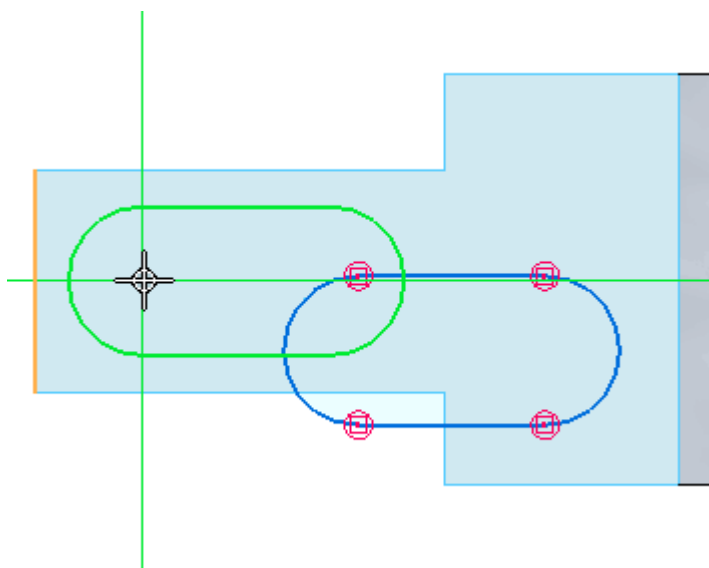
- ▶ 再次选择四个元素。
- ▶ 选择“移动”命令。
- ▶ 对于移动起始点，选择某一圆弧的中心。



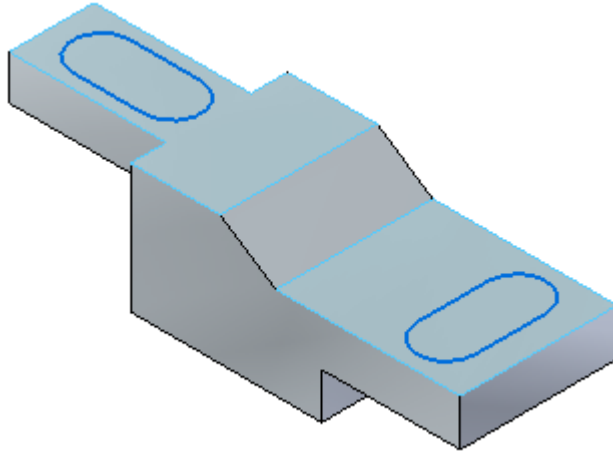
- ▶ 对于终点，将光标移到顶边中点的上方。草图中心将置于该点处。请勿单击。



- ▶ 在保持中点对齐显示的同时，将光标下移到所示位置并单击。



- ▶ 按下 Ctrl+I。



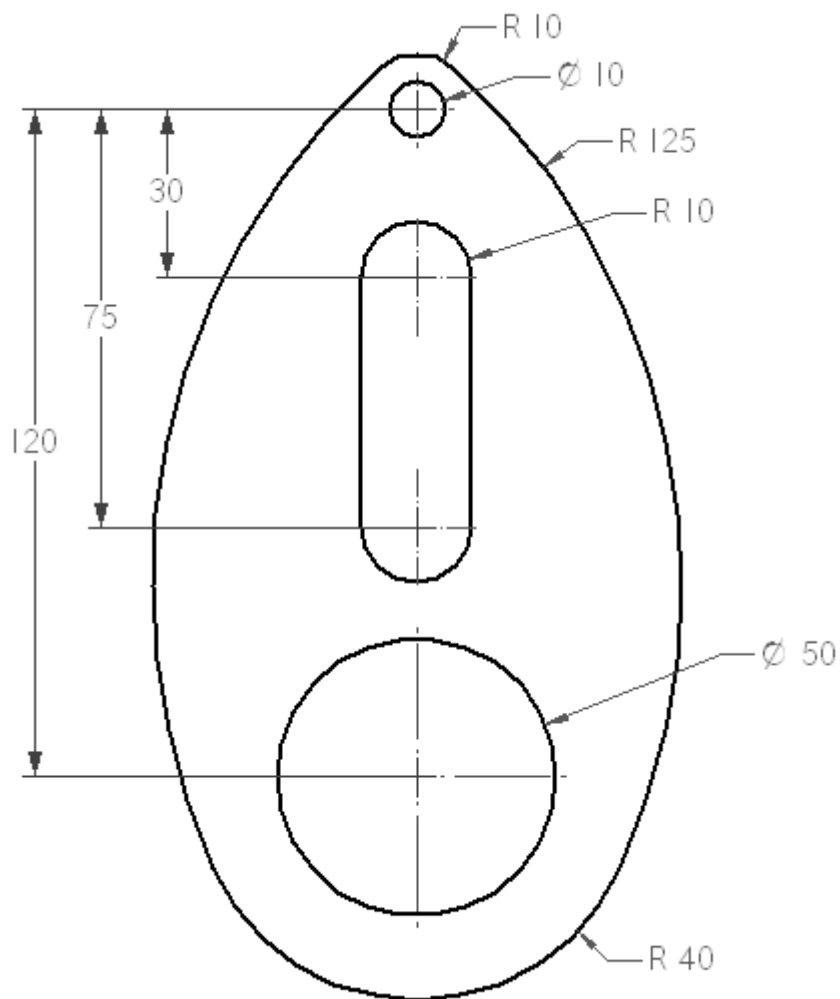
- ▶ 活动完成。关闭文件而不保存。

小结

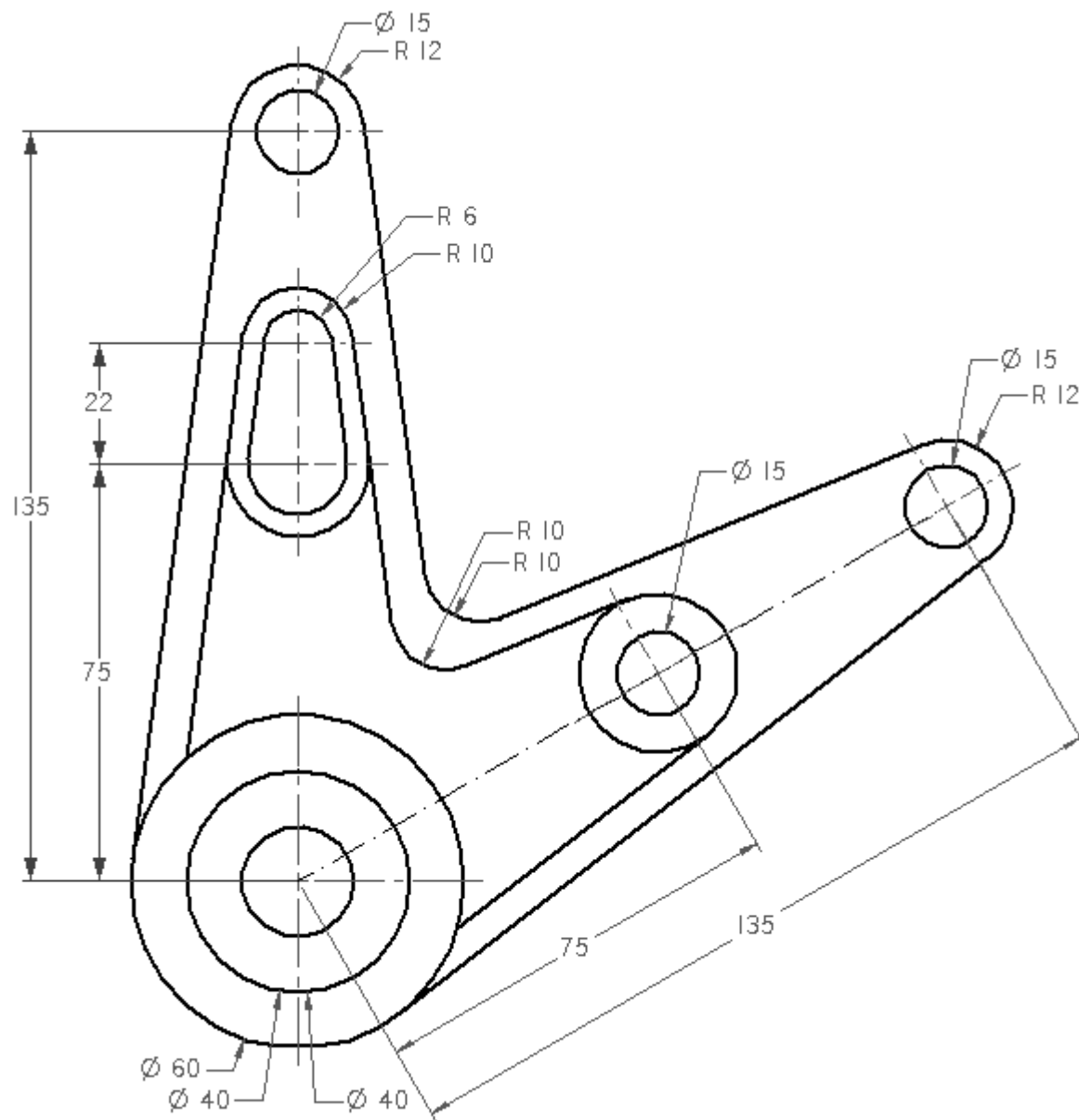
在本活动中，您在一个面上绘制了一个草图，并学会了如何将草图复制到其他面上。您还学会了如何旋转和移动草图。

草图投影

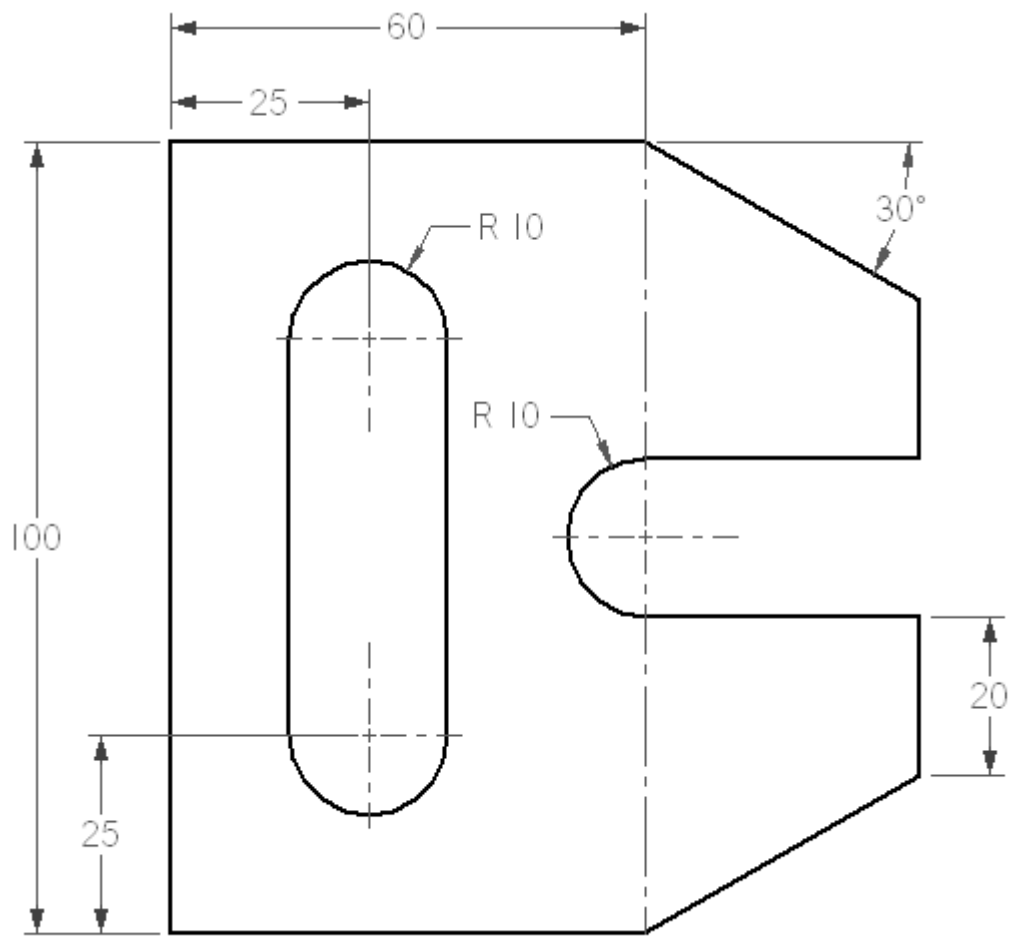
图纸 B



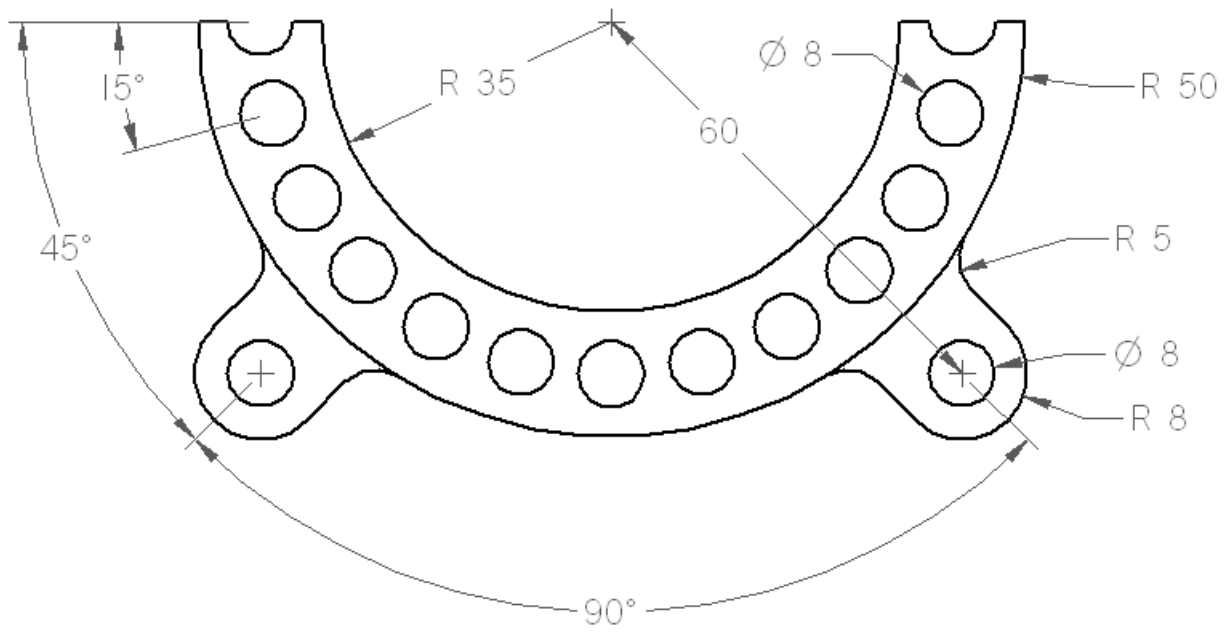
图纸 C



图纸 D



图纸 E



课程回顾

回答下面的问题：

1. 创建草图的第一步是什么？

从“绘图”组选择一个命令。

选择草图平面。

切换到草图视图。

选择基本坐标系。

2. 如何锁定草图平面？

将光标移到平的面或参考平面上方，然后选择锁定图标。

将光标移到平的面或参考平面上方，然后按 F3 键。

在路径查找器中右键单击一个现有草图，然后选择“锁定草图平面”。

以上均不正确。

以上均正确。

3. 如何解锁草图平面？

单击屏幕右上角的“锁定”图标。

按 F3 键。

在路径查找器中右键单击已锁定的草图，然后选择“锁定草图平面”。

以上均不正确。

以上均正确。

4. 草图平面的水平/垂直方向由什么来控制？

5. 如何确定存在哪些草图关系？

6. 如何使用保持关系命令？

7. 区域的概念是什么？

8. 开放草图可以创建区域吗？

9. “使用的草图”收集器有何作用？

10. 如何重定位草图平面原点？

11. 请说明“启用区域”命令的用途。

12. 请说明“合并共面草图”命令的用途。

课程小结

- 形成封闭区的草图称为区域。
- 使用区域可定义同步建模特征的横截面。
- 草图不会驱动特征。
- 草图在用于创建特征时会移到“使用的草图”收集器中。
- 锁定到草图平面可创建草图。
- 草图关系不会迁移到特征。不过，如果特征面共面、平行、垂直等，则可以检测实时规则。

第 2 章 构造基本特征

什么是基本特征？

注释

本课程将介绍创建同步建模基本特征的方法。要了解创建顺序基本特征的方法，请参考自学课程 *spse01536: 同步特征和顺序特征建模*。

在 Solid Edge 中构造 3D 模型时，评估零件基本形状以及制订关于您希望如何构造模型的计划是有作用的。可以在第一个特征中捕捉到零件的整体形状，此特征称为 *基本特征*。

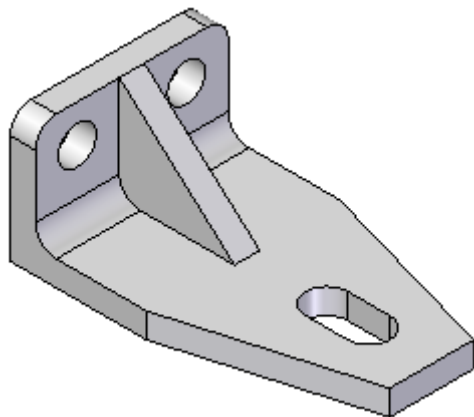
如何定义基本特征的形状

1. 创建区域（用于创建封闭区的一系列草图元素）。
2. 选择此区域，使用“拉伸”或“旋转拉伸”命令构造基本特征。

一旦创建了基本特征，则可通过其他特征的定义来添加或移除材料。

零件建模：入门提示

在 Solid Edge 中构造 3D 模型时，评估零件的基本形状并制定如何构造此模型的计划将是很有作用的。



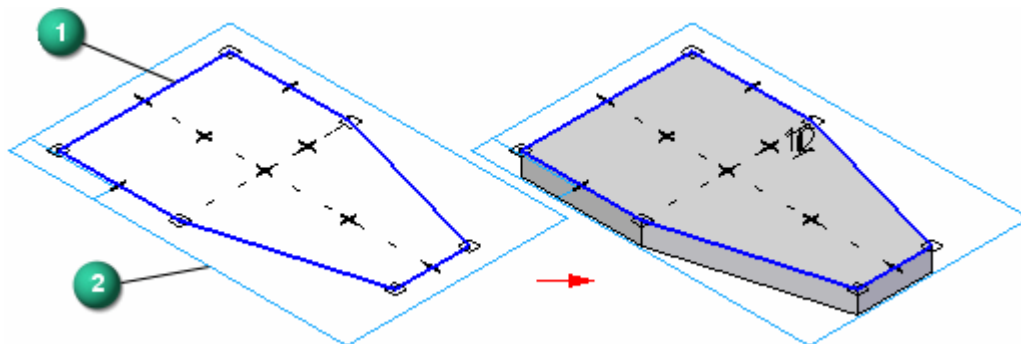
开始新模型时，您应考虑以下问题：

- 零件第一个特征的最佳草图是什么？
- 应在哪个参考平面上绘制它？
- 零件中是否有对称特征？

构造基本特征

您为零件或钣金模型所创建的第一个特征叫做基本特征。有数条命令可用来创建基本特征，但这些命令的共同之处在于它们是基于草图的特征。

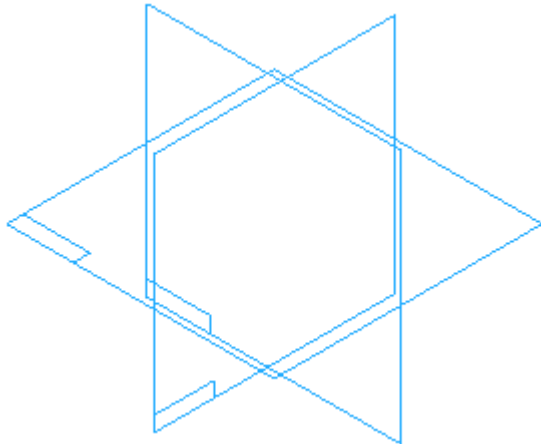
通过在参考平面 (2) 上绘制闭合草图区域 (1)，可构造基于草图的特征。



参考平面

参考平面是通常用于在 3D 空间中绘制 2D 草图的平面。尽管参考平面的大小在理论上是无限大的，但为了易于选择和可视化，将其显示为固定大小。

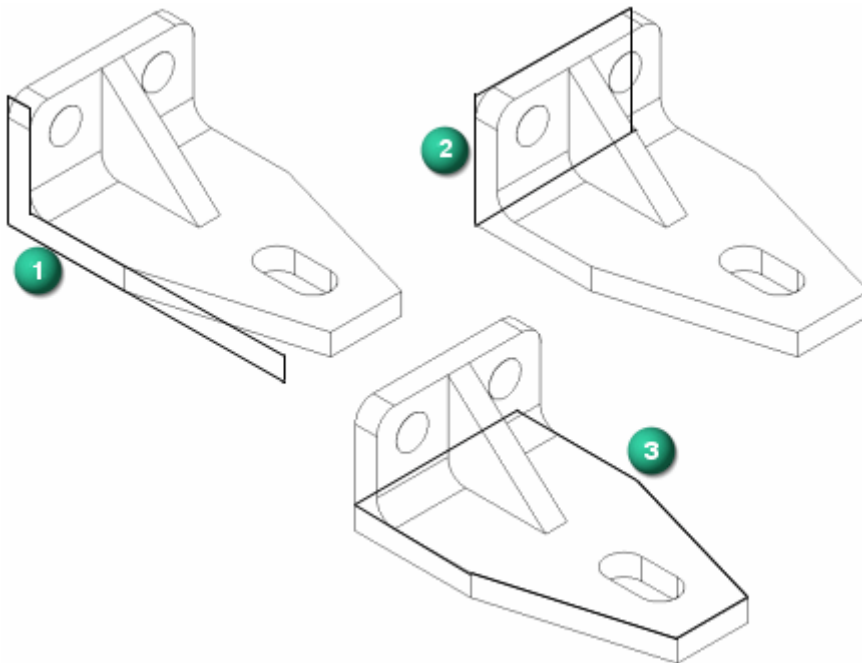
在 Solid Edge 零件和钣金文档中，有三个默认平面或基本参考平面用来定义基本特征。



为基本特征选择最佳草图

评估要构造的零件时，基本特征的草图应尽可能多地生成零件的基本形状。大多数模型会提供关于构造基本特征草图的多种选择，但通常有一个选择是最好的。

根据您获得的经验，您能更轻松地看出最佳选择。在示例模型中，您可以使用所显示的三个草图中的每一个草图来构造基本特征。



草图 1

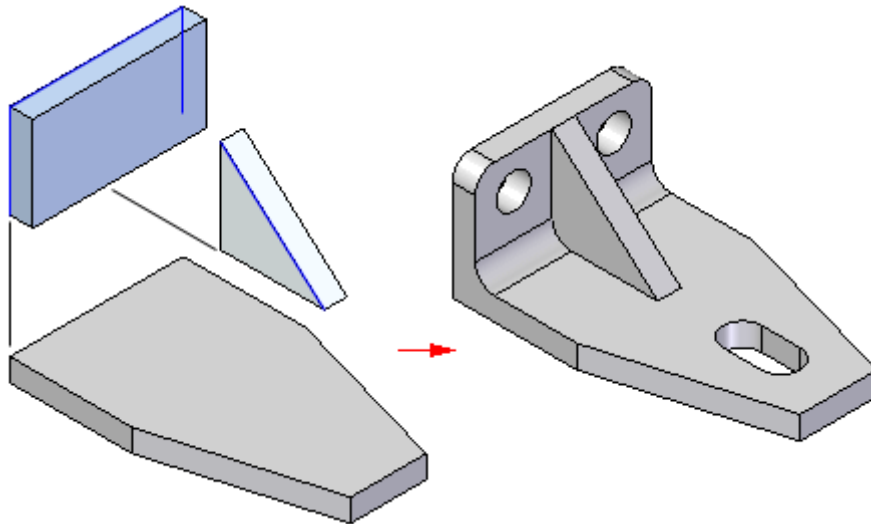
L 形的模型草图是一种不错的选择，但它需要额外特征来完成定义模型的锥形末端。在许多情况下，这可能是一种最佳选择，特别是使用标准形状和拉伸时尤其如此。

草图 2

矩形草图需要许多额外特征来移除模型的加强肋以及锥形末端周围的材料。对于此模型而言，选择轮廓 B 为下策。

草图 3

对于此模型而言，草图 C 为最佳选择。它定义了模型的基本长度和宽度，并包括了锥形结束处。再有两个拉伸特征，零件的基本形状就完成了。一个孔特征、除料特征以及倒圆特征完成了零件。



选择最佳参考平面

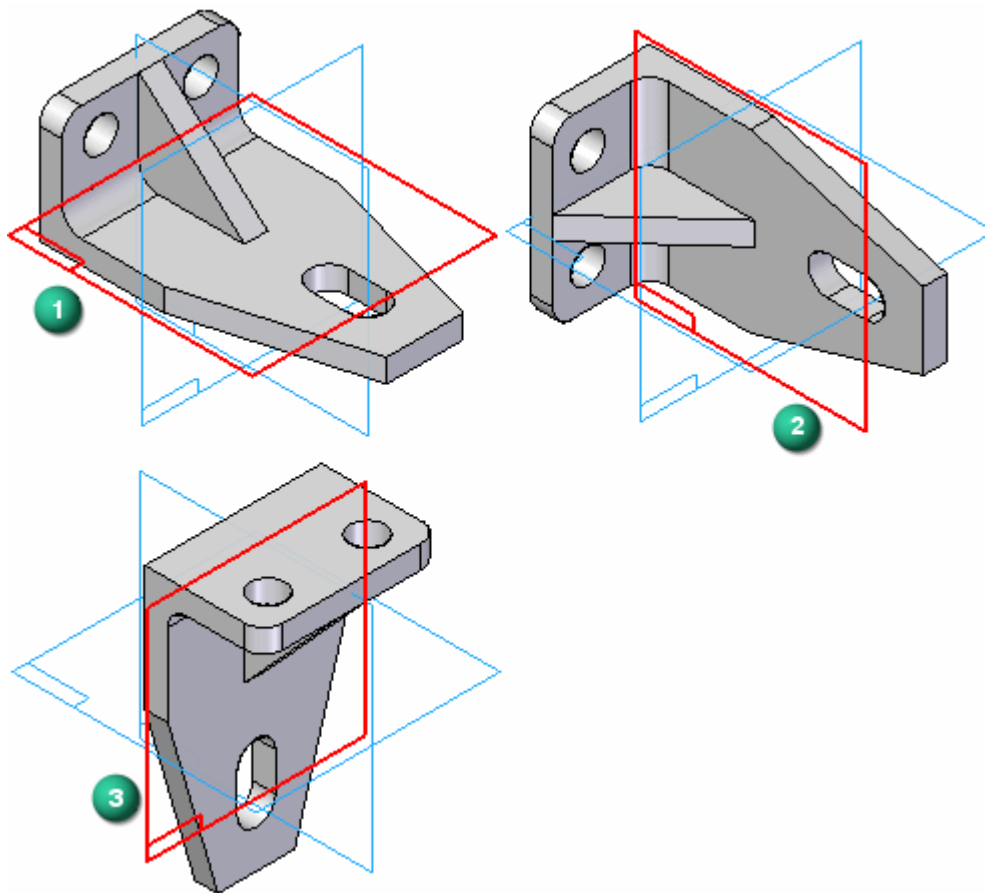
确定用于基本特征的最佳草图之后，应确定要在哪个参考平面上绘制轮廓。

如上所述，您可以使用三个基本参考平面用于第一个特征。这些平面面向俯视图、前视图以及右视图。这三个基本参考平面在模型空间的正中心或全局原点处相交。

选择该参考平面时，可以考虑如何在图形窗口中显示完成件，或者在装配或图纸中如何排列该零件。

图形窗口中的默认视图方向是斜二测视图，因此，为基本特征确定草图方向是一种好方法，它可以使完成件在斜二测视图中便于查看。

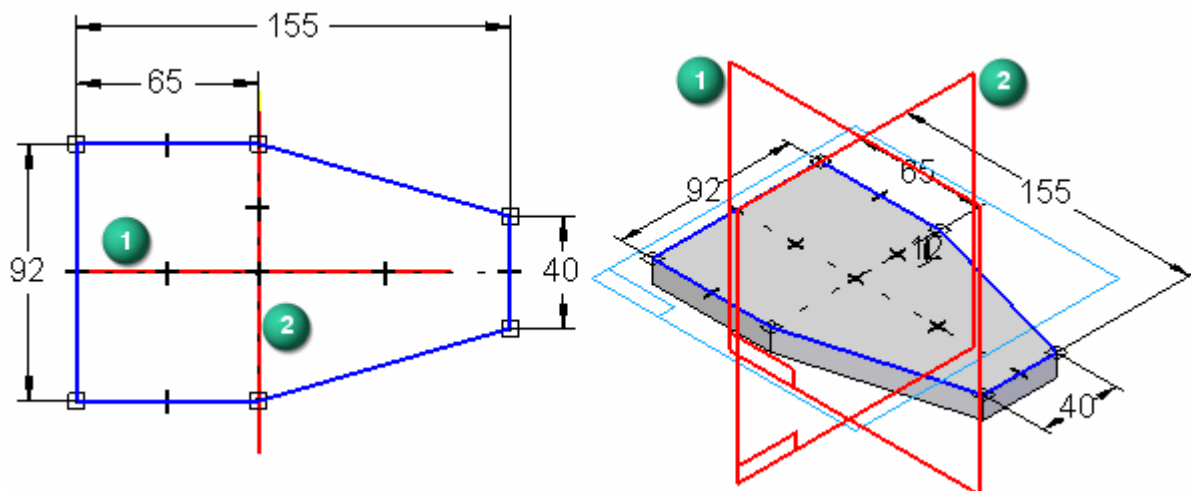
以下示例展示了使用俯视图 (1)、前视图 (2) 以及右视图 (3) 来绘制第一个草图的结果。对于此零件，使用俯视图参考平面 (1) 产生了一个最便于在斜二测视图中查看的零件。



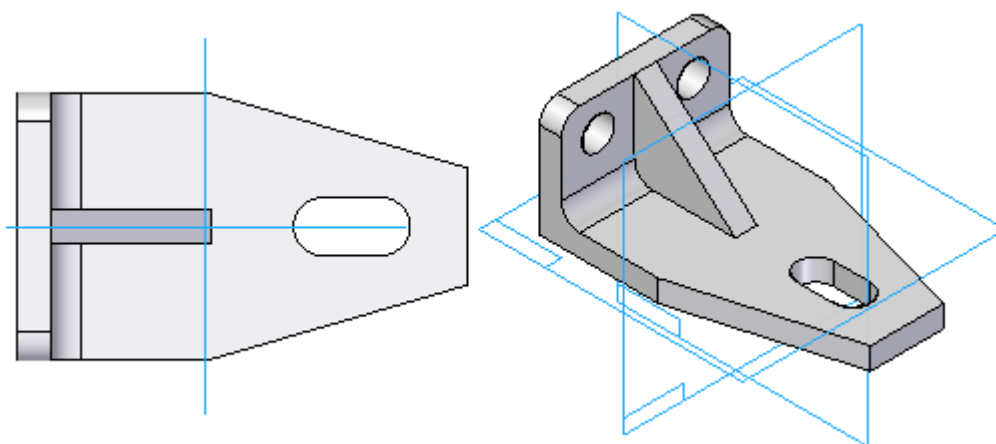
随着建模技巧的增长，在装配关联中进行零件建模时几乎无需考虑如何选择最佳参考平面。可使用“旋转”命令将图形窗口旋转至易于查看的方向。

利用零件对称性

由于这三个基本参考平面是固定的（不可移动），因此，构造对称零件模型时，还应使用基本参考平面来利用该零件的对称特征。例如，绘制基本特征的草图时，可使用尺寸和关系以前视图参考平面（1）和右视图参考平面（2）为中心对称地定位草图。



由于您还可以使用基本参考平面对称地定位后续特征，因此，相对于基本参考平面对称地定位基本特征草图可以更轻松地构造模型的其余部分。

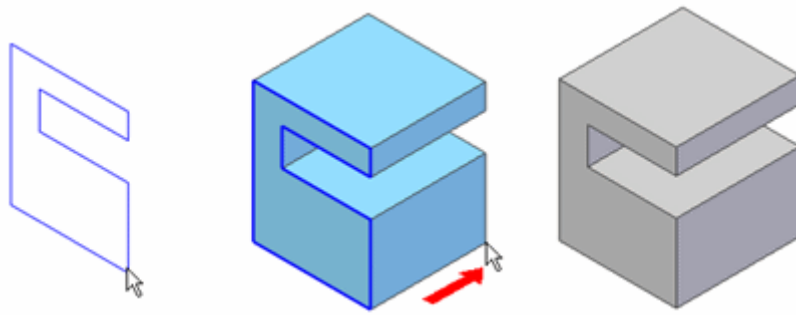


创建基本特征

创建基本特征

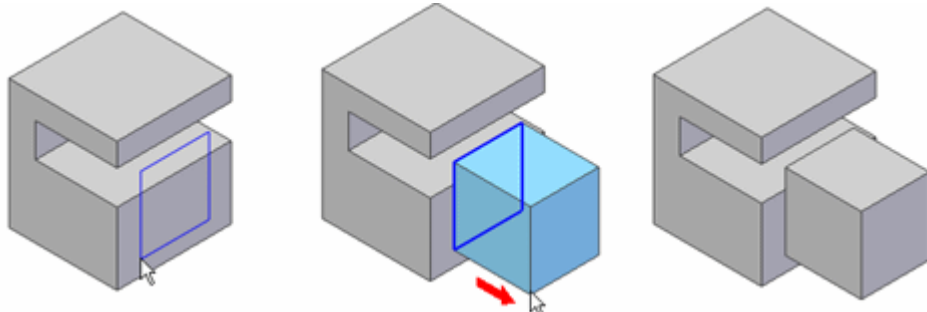
基于关联的直观命令

根据所使用的设计关联，您可以在基本特征上添加材料或减去材料，而无需选择某个命令。使用相同的工作流来创建拉伸和除料，特定操作的结果取决于所定义的延伸方向。对于基本特征，结果将是拉伸，因为没有现有体（或材料）可从中减去。

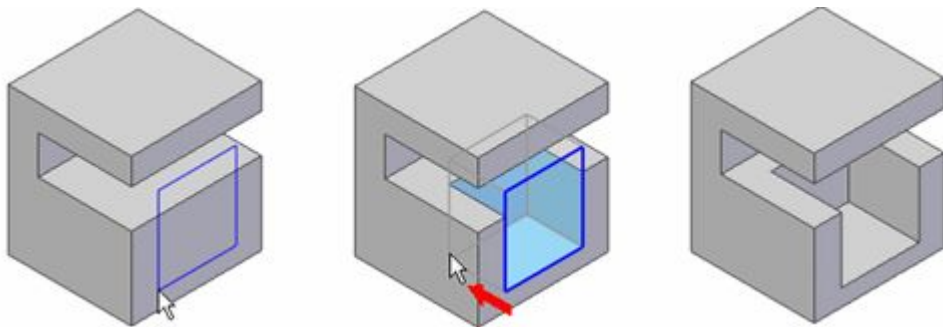


对于现有体的特征，通过光标相对于草图上平的曲面或平面的位置而定义的延伸方向，可确定创建的是拉伸还是除料。

- 如果草图由模型体积向外延伸，则表示创建的是拉伸。



- 如果草图朝模型体积内部延伸，则表示创建的是除料。

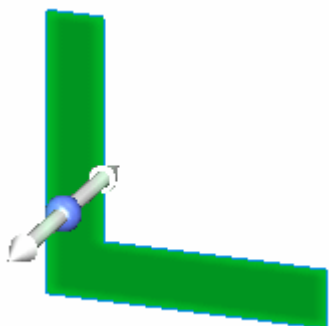


构造基本特征的两个方法

一旦区域存在，则两个工作流均可用于创建基本特征。

- **选择工作流**

选择区域。单击拉伸手柄以从草图区域创建实体。



• 创建工作流

在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“拉伸”命令。选择草图区域以定义特征。右键单击或按 Enter 以接受。



注释

您可能发现第一种方法使得与命令条的互动最小化，从而提高了工作效率。创建工作流具有其他优点，在后面的章节中会加以介绍。

用于构造基本特征的常规 workflow

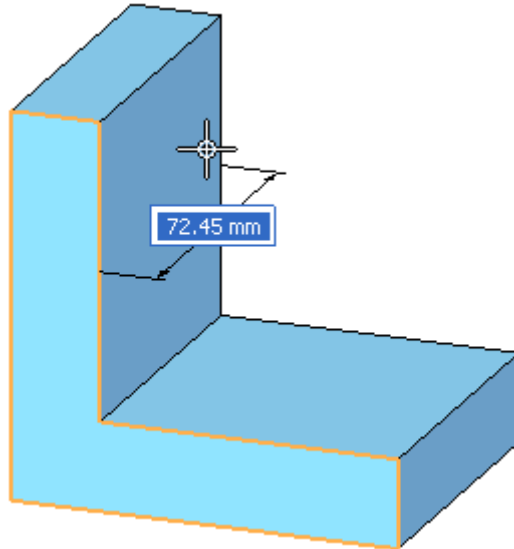
无论您采用的是选择 workflow 还是创建工作流，构造基本特征的基本步骤都相同。此主题展示 *拉伸* 和 *旋转* workflow。

拉伸区域

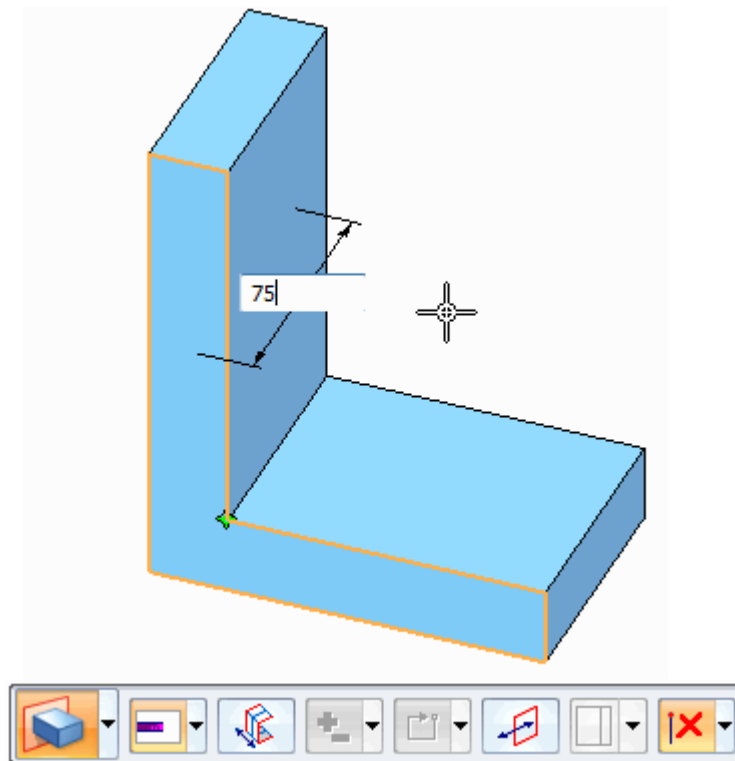
使用“选择”工具

1. 使用“选择”命令以选定区域。
2. （可选）设置“对称延伸”选项，对称地在此区域的两侧拉伸该特征。

- 单击拉伸手柄，移动光标以定义范围，然后单击以创建实体，



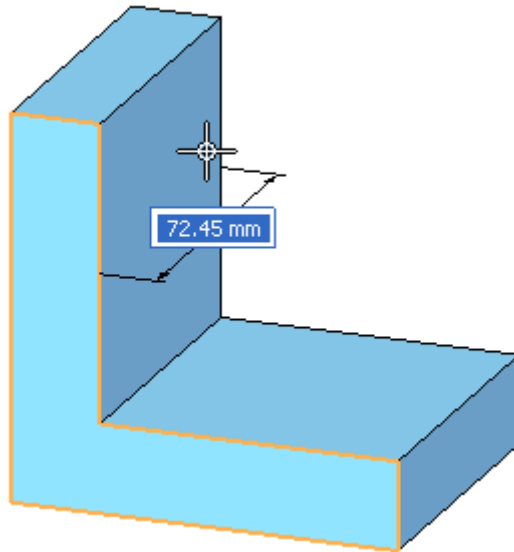
或者，也可以在“动态输入”框中键入“延伸”然后按 Tab 键。然后移动光标以定义延伸侧。



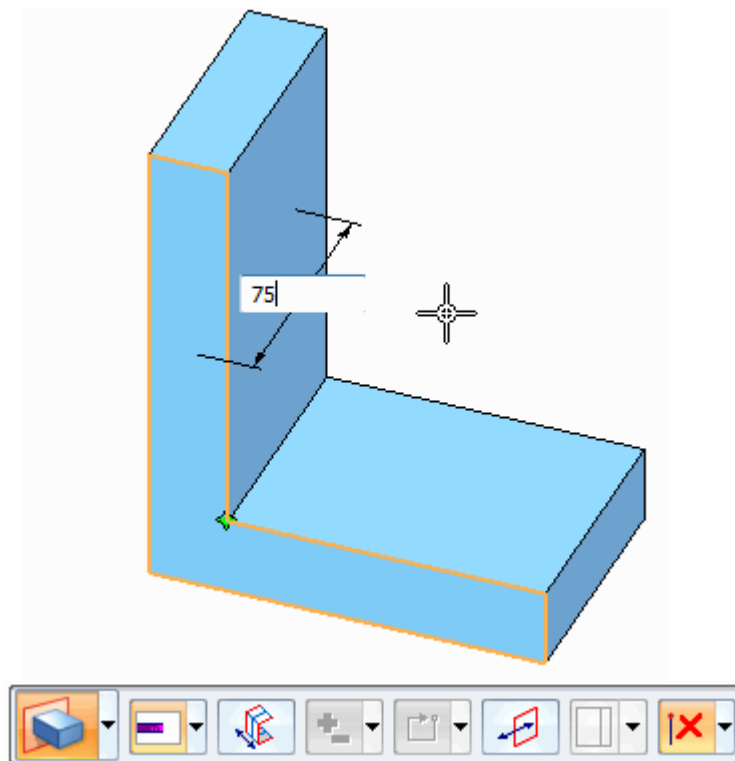
使用拉伸命令

- 选择“拉伸”命令。
- （可选）设置“对称延伸”选项，对称地在此区域的两侧拉伸该特征。
- 选择要拉伸的区域。

4. 右键单击或按 Enter 以接受区域。
5. 移动光标以定义延伸，然后单击以创建实体，



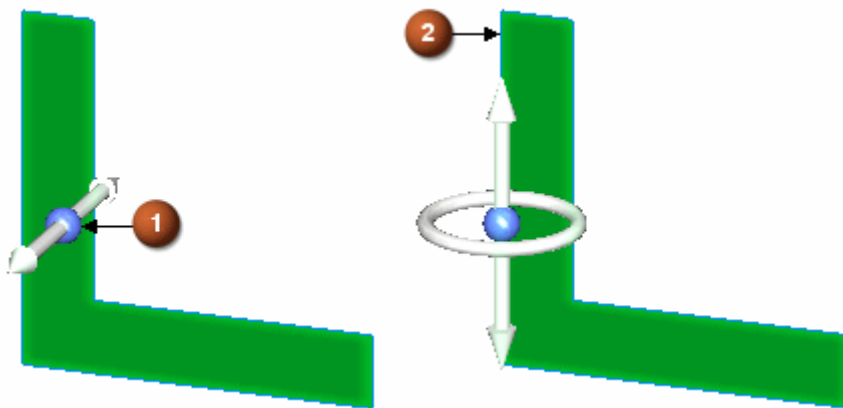
或者，也可以在“动态输入”框中键入“延伸”然后按 Tab 键。然后移动光标以定义延伸侧。



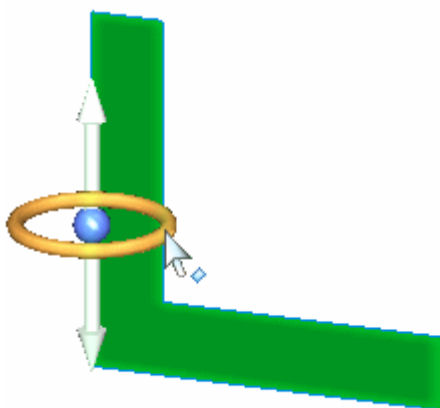
旋转区域

使用“选择”工具

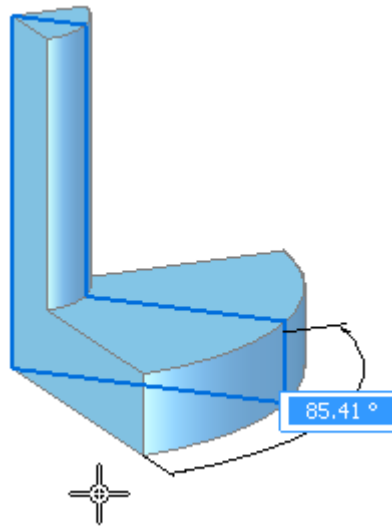
1. 使用“选择”命令以选定区域。
2. 将拉伸手柄原点 (1) 拖到边 (2) 上以定义旋转轴。



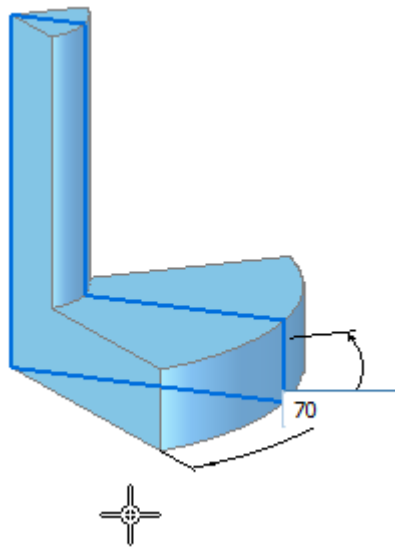
3. (可选) 设置“对称”选项，对称地在此区域的两侧旋转该特征。
4. 在旋转手柄上，单击圆环以开始旋转延伸步骤。



5. 移动光标以定义范围，然后单击以创建实体，



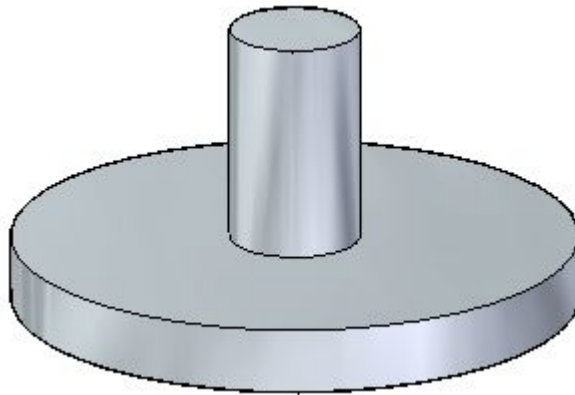
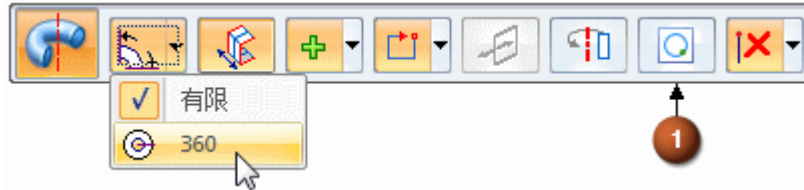
或者，也可以在“动态输入”框中键入“延伸”然后按“Tab”键。然后单击区域的任意一侧以定义方向并创建实体。



或在“范围类型”列表中选择 360° 选项。

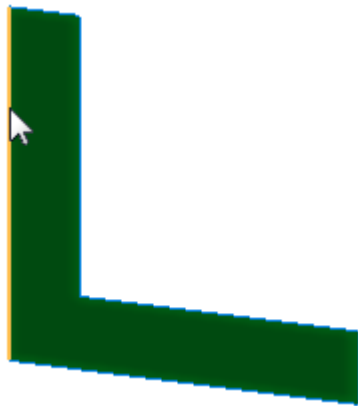
注释

关闭“创建实时剖面” (1) 选项。



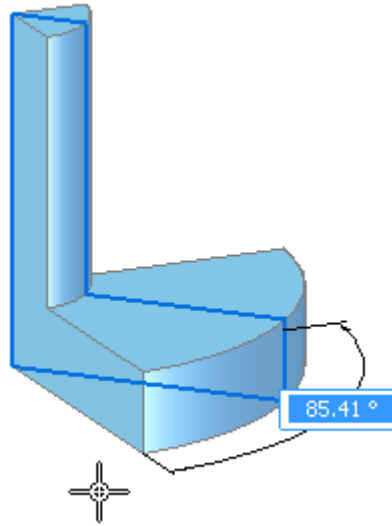
使用“旋转”命令

1. 选择“旋转”命令。
2. 选择要旋转的区域。
3. 右键单击或按 Enter 以接受。
4. 选择旋转轴的边。

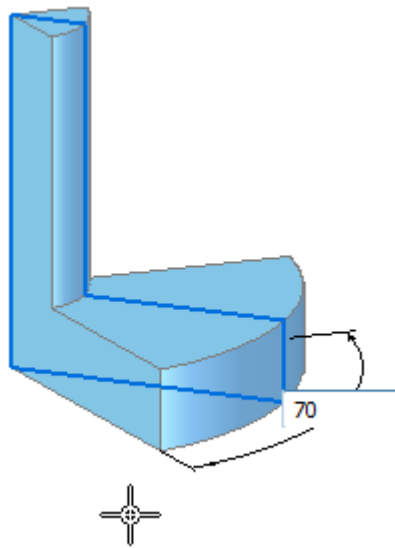


5. (可选) 设置“对称”选项，对称地在此区域的两侧旋转该特征。

6. 移动光标以定义旋转延伸。



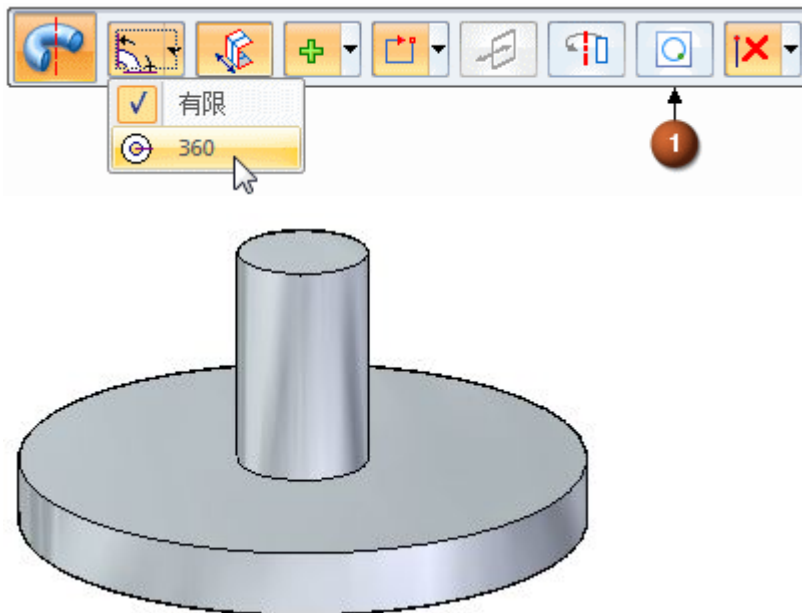
或者，也可以在“动态输入”框中键入“延伸”然后按“Tab”键。然后单击区域的任意一侧以定义方向并创建实体。



或在“范围类型”列表中选择 360° 选项。

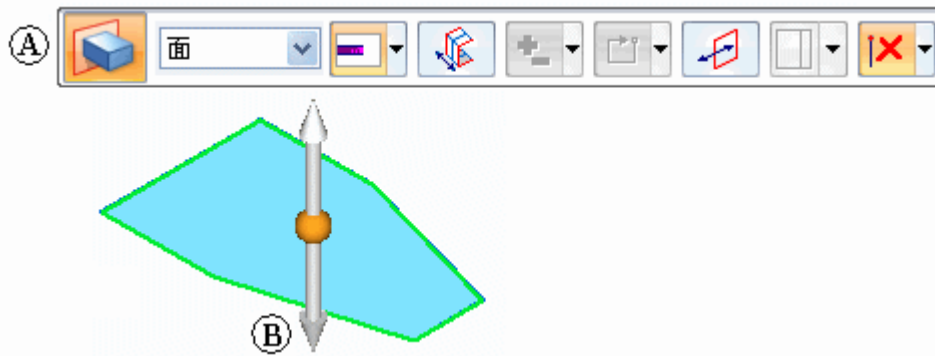
注释

关闭“创建实时剖面” (1) 选项。



使用“选择”工具构造同步拉伸特征

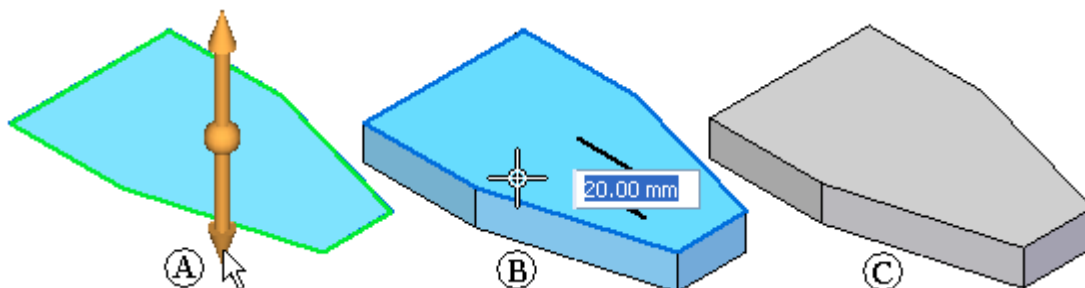
在同步建模环境中，可以使用“选择”工具构造拉伸特征。当您选择了有效的草图元素（例如草图区域）时，将显示“拉伸”命令条 (A) 和拉伸手柄 (B)。



命令条包含构造各种各样的拉伸特征所需的选项。要开始特征构造过程，请将光标定位于拉伸手柄的箭头上并单击 (A)。

光标形状更改为光标线，同时显示该特征的动态表示，以及一个动态输入框，您可以在此框中键入特征 (B) 的精确值。

要完成定义特征 (C)，您可以单击鼠标，或键入一个值并按 Enter 键。



注释

用于定义特征的草图元素已经移动到路径查找器的“使用的草图”列表中并且已隐藏。草图尺寸已迁移至相应的模型边。

范围选项

范围

定义特征的深度或草图要拉伸的距离以构造特征。您可以指定特征仅在一个方向延伸或在两个方向上对称延伸。范围选项为：“有限”、“贯通”、“穿过下一个”和“起始/终止范围”。

有限

设置特征范围，以使草图拉伸至距草图平面的任一面或对称于草图平面的两面的有限距离。您可将距离键入动态输入框中或单击以定义范围。

贯通

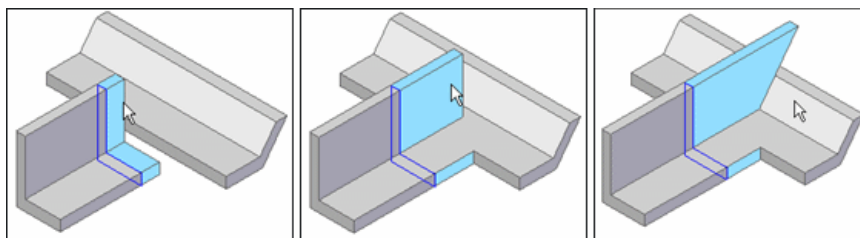
设置特征范围，使得草图从草图平面开始，穿透零件的所有面。草图可以从轮廓平面的一侧或两侧延伸。

穿过下一个

设置特征范围，以使草图仅延伸穿透所选面上零件的下一个闭合交集。草图可以从草图平面的一侧或两侧延伸。

起始/终止范围

设置特征范围，以使草图从指定面或参考平面拉伸到另一指定面或参考平面。您可将草图平面用作范围之一，选择草图平面手柄，或单击右键。

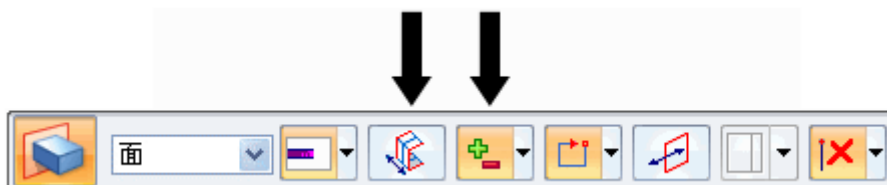


注释









如果首先选择了区域，则可以通过将拉伸手柄原点拖入另一个曲面或平面来重新定义“起始”范围曲面。单击拉伸手柄。选择“终止”曲面或平面。右键单击拉伸，以拉伸至轮廓平面。将为范围长度自动添加 PMI 尺寸。

对称范围

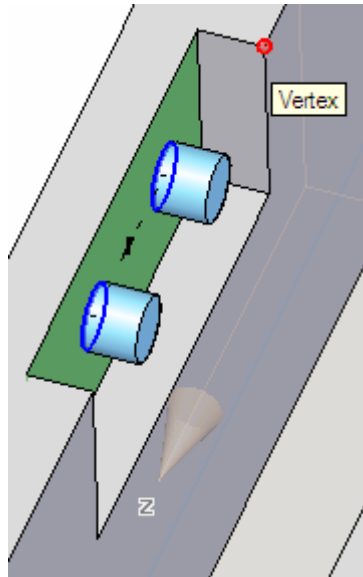
指定将特征范围对称地应用于草图平面的两侧。要确保每个方向上执行的是合适的操作（例如：是否添加或移除材料），请保证已在命令条上选择了“添加或切割”：

**关键点**

设置可选择的关键点类型来定义特征范围。可使用其他现有几何体上的关键点来定义特征延伸。可用的关键点选项特定于正在使用的命令和工作流。

-  所有关键点
-  终点
-  中点
-  中心点（圆弧或圆）
-  相切点（选择诸如柱面、球面、环面或锥面等解析曲面的相切点）
-  轮廓点
-  编辑曲线上的点
-  无关键点

在以下情况下，选定了顶点。

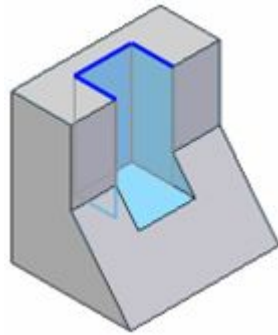


开放/封闭草图

指定当一个开放草图附加到一个或多个模型边时，是否将相邻模型边视为草图区域的一部分。这允许您在某些情形下控制修剪相邻面的方式。

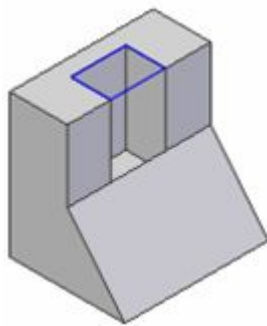
开放

忽略相邻模型边。当设置此选项时，可修改附加面，例如在下文中的除料示例中所说明。



封闭

包括相邻模型边。当设置此选项时，可修改较少面，例如在下文中的除料示例中所说明。



自动

指定自动判定是包括模型边还是忽略模型边。这一选项在大多数情况下是首选选项。

终止范围选择器

设置“起始/终止范围”选项后，选择“终止”曲面。使用命令条构造特征时，“起始”曲面自动设置为草图平面。如果想要将另一个面指定为“起始”曲面，则使用命令条选项指定“起始”曲面。

注释

如果首先选择了区域，则可以通过将拉伸手柄原点拖入另一个曲面或平面来重新定义“起始”范围曲面。单击拉伸手柄。选择“终止”曲面或平面。右键单击拉伸，以拉伸至轮廓平面。将为范围长度自动添加 PMI 尺寸

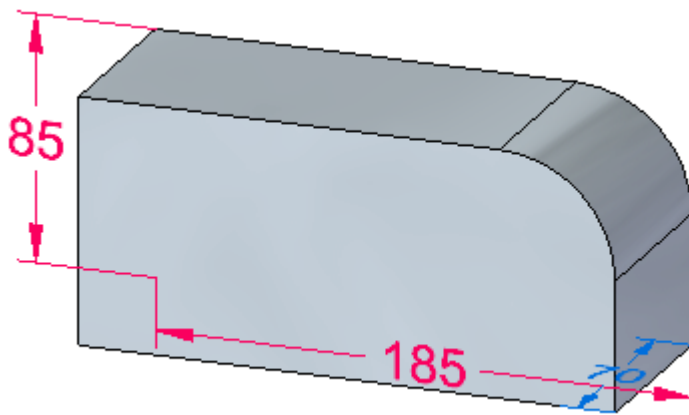
处理请求

为特征定义拔模或冠。

- 在定义了特征范围之后，提示定义处理参数。
- 如果清除此选项，则在定义了特征范围之后，不会给出定义处理参数的提示。

活动：创建同步建模基本拉伸特征

Activity: 创建同步建模基本拉伸特征



概述

本活动演示了模型中的初始实体这样一个基本特征的创建流程。

目标

创建一个钳座，从而了解基本特征构造中所用的技术。

在本活动中，您将：

- 创建由草图元素组成的区域。
- 使用选择工具来定义初始实体形状。

创建新的 ISO 零件文件

注释

必须在同步环境中完成本活动。

这些说明中所用的白色 Solid Edge 背景可能与所显示的不同。

- ▶ 启动 Solid Edge。



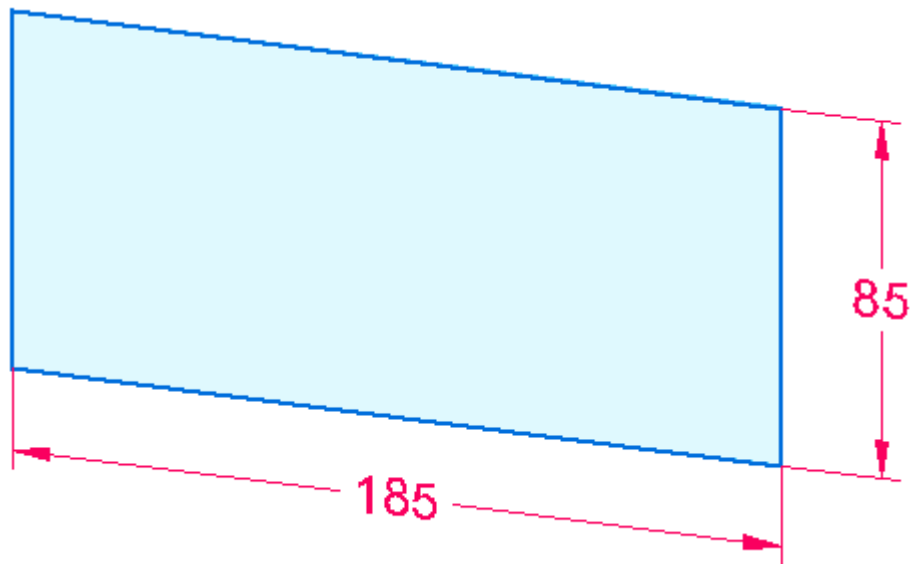
- ▶ 单击 “应用程序” 按钮 → 新建 → ISO 零件。

绘制初始横截面形状

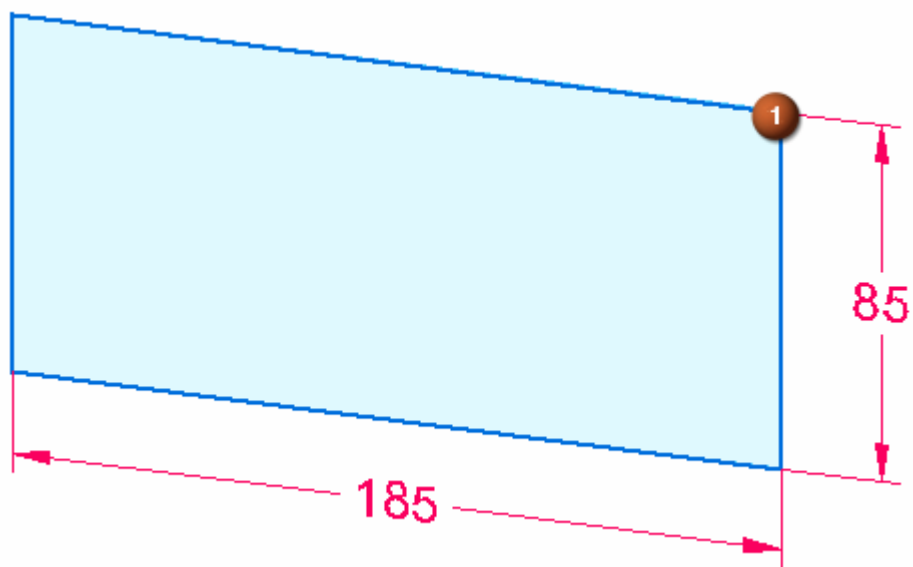
- ▶ 在 “主页” 选项卡 → “绘图” 组 → “按中心创建矩形” 列表中，选择 “2 点创建矩形” 命令。
- ▶ 悬停在 XZ 平面上，然后单击锁定。



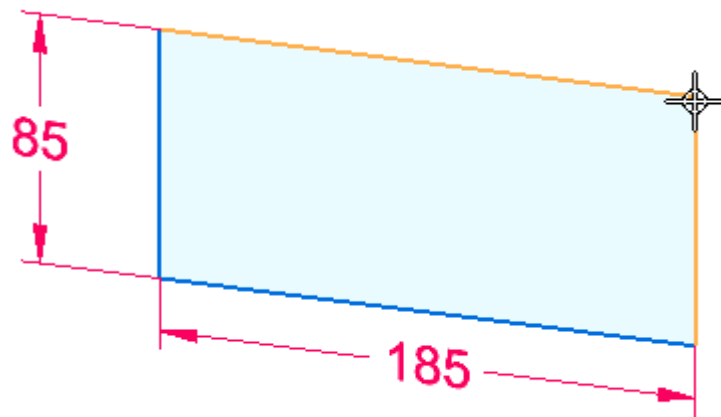
- ▶ 绘制草图并放置所示尺寸。



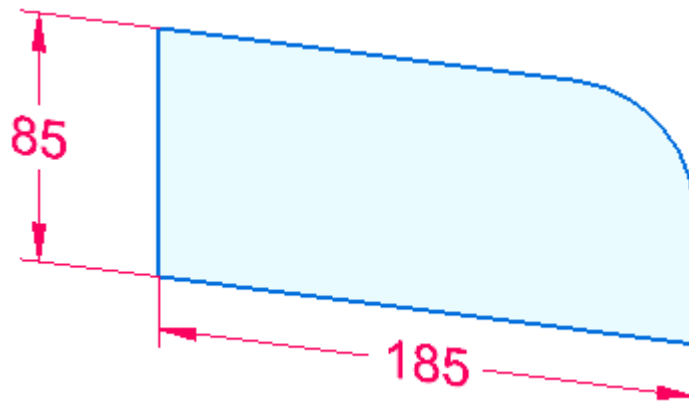
- ▶ 在拐角 (1) 放置圆角。在“主页”选项卡→“绘图”组中，选择“圆角”命令。



- ▶ 在拐角 (1) 上悬停光标，然后在两条直线均高亮显示时单击。

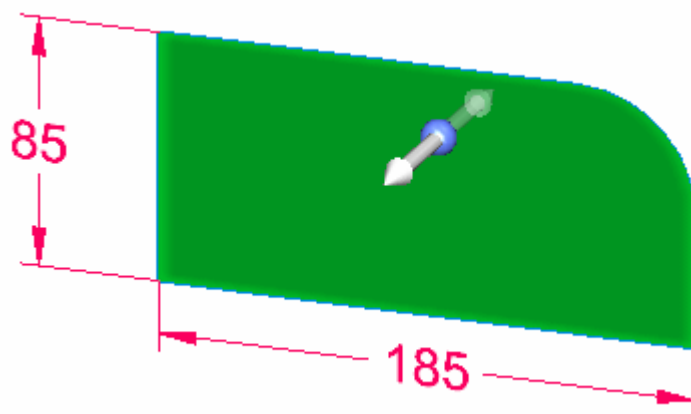
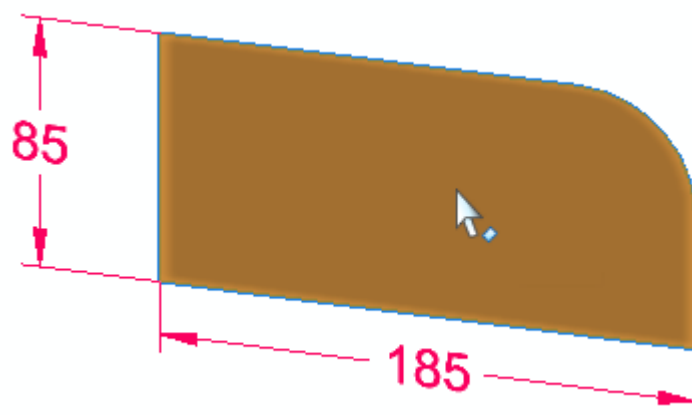


- 在“圆角”命令条上的“半径”字段 (2) 中键入 40。

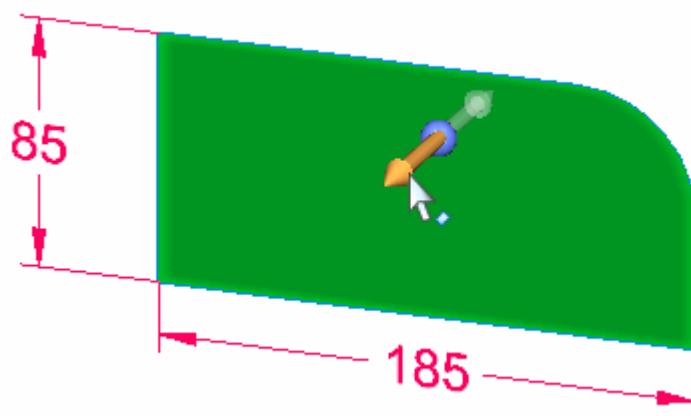


创建基本特征

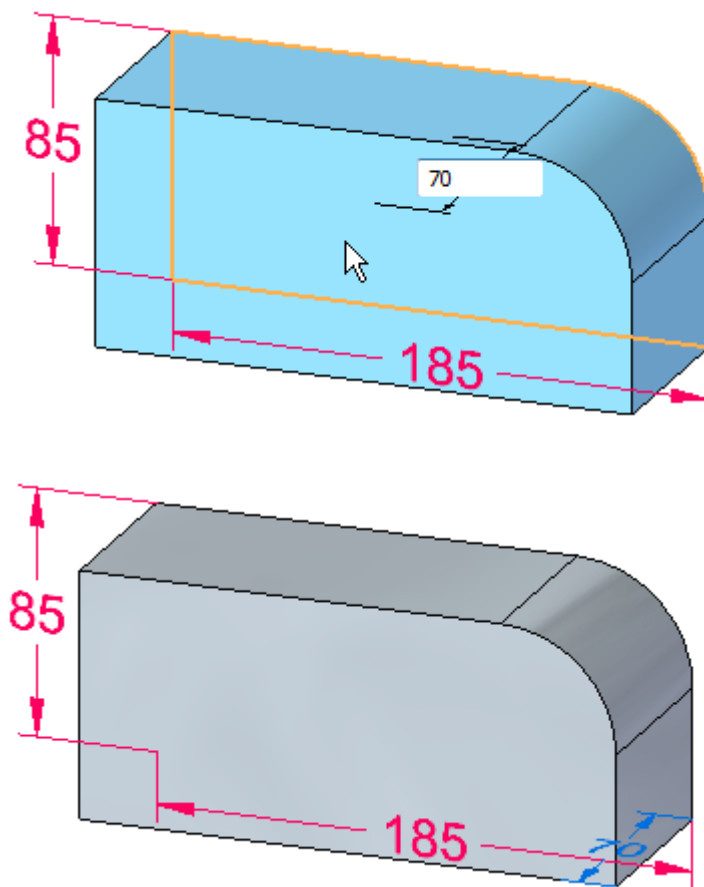
- ▶ 选择圆角和四条线所包围的区域。



- ▶ 选择拉伸手柄。



- 通过在动态编辑框中键入 70 mm 并按 Tab 键定义拉伸延伸。定位光标以延展至所显示的一侧。



注释

请注意，草图尺寸将迁徙到基本特征。

- 保存此文件。您将在此文件中工作，直到完成本课程。

小结

在本活动中，您已掌握如何创建基本特征。创建了一个草图并为其标注了尺寸。将区域拉伸，并且使草图尺寸迁移到此基本特征。基本特征已准备就绪，可添加或移除材料以创建所需的零件。

使用选择工具构造旋转特征

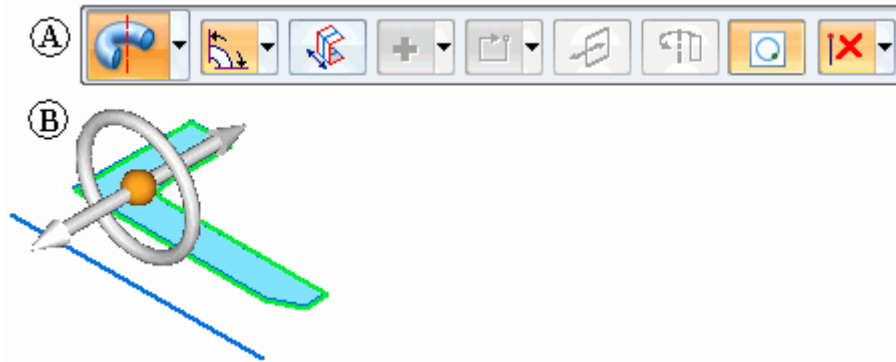
在同步建模环境中，请使用“选择”工具构造旋转特征。如果选择了有效的草图元素（如草图区域），默认情况下将显示“拉伸”命令条和拉伸手柄。

您可以单击拉伸手柄原点，并将其拖至定义旋转轴的线性草图元素上。拉伸手柄更改为旋转手柄。

您还可以通过选择命令条上的“旋转”命令，构造同步旋转特征。

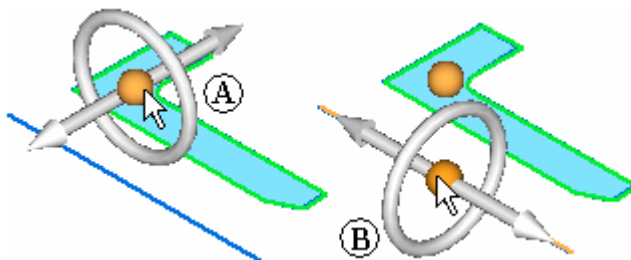


此时命令条更新以显示用于构造旋转特征 (A) 的选项，同时显示旋转手柄 (B)。

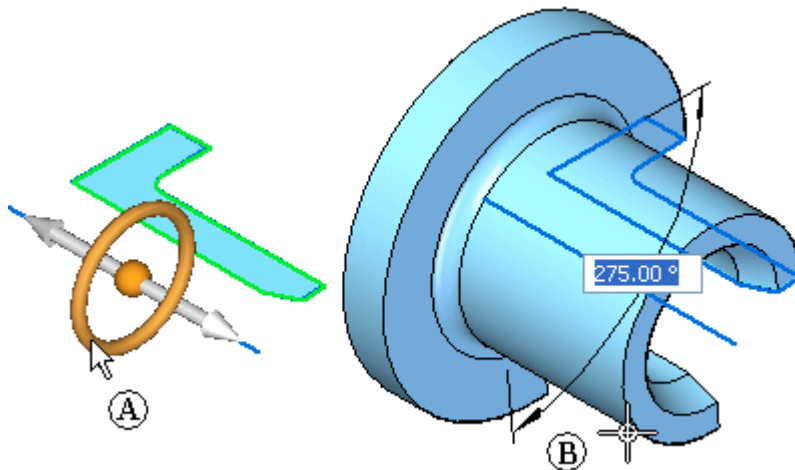


要构造旋转特征，请将旋转手柄移动到线性草图元素、模型边缘，或移动到圆柱面的中心，该圆柱面定义要围绕其旋转草图的轴。在下例中，轴元素与定义旋转特征横截面的草图区域分离。

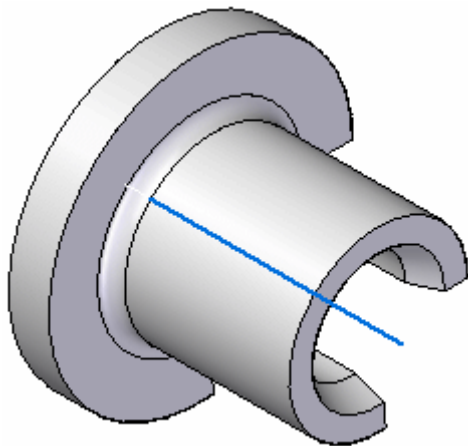
您可以通过单击手柄原点 (A) 来移动旋转手柄，这样会使旋转手柄连接到光标。然后您可以将手柄定位在轴元素上。旋转手柄会迅速与任何线性元素对齐。当旋转手柄与恰当的元素对齐时，您可以单击以接受该手柄位置 (B)。



您可以使用“旋转”命令条上的选项构造等于或小于 360 度的旋转特征。在命令条上定义了所需的选项之后，可以单击旋转手柄 (A) 上的环面元素开始构造特征。光标形状将变为光标线，并显示该特征的动态表示以及动态输入框，您可以在该框中键入特征 (B) 的角度值。



要完成定义特征，您可以单击以定义特征范围，选择一个关键点，或键入一个值并按 Enter 键。



注释

用于定义特征的草图元素已经移动到路径查找器的“使用的草图”收集器中并且已隐藏。草图尺寸在可能时已迁移至相应的模型边缘。

请注意，因为轴元素与定义特征横截面的草图元素分离，所以轴元素没有移动到路径查找器中的“使用的草图”列表中。

创建实时剖面

在命令条上，使用“创建实时剖面”选项 (1) 可以在完成特征时创建实时剖面。



这个选项默认情况下是打开的. 所有草图尺寸都会迁移至实时剖面。

活动：创建同步建模基本旋转特征

Activity: 创建同步建模基本旋转特征



概述

本活动演示了使用“旋转”命令来创建零件模型的流程。

目标

创建一个夹钉, 从而了解“旋转”命令在基本特征构造中的用途。

在本活动中, 您将:

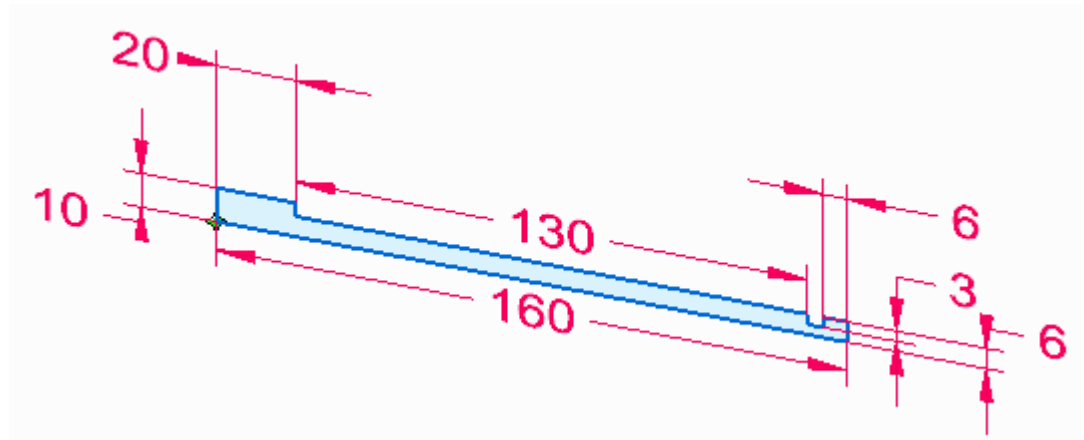
- 创建由草图元素组成的区域。
- 使用“选择”工具来调用“旋转”命令。

打开一个新的 ISO 零件文件

- ▶ 创建新 ISO 零件文件。

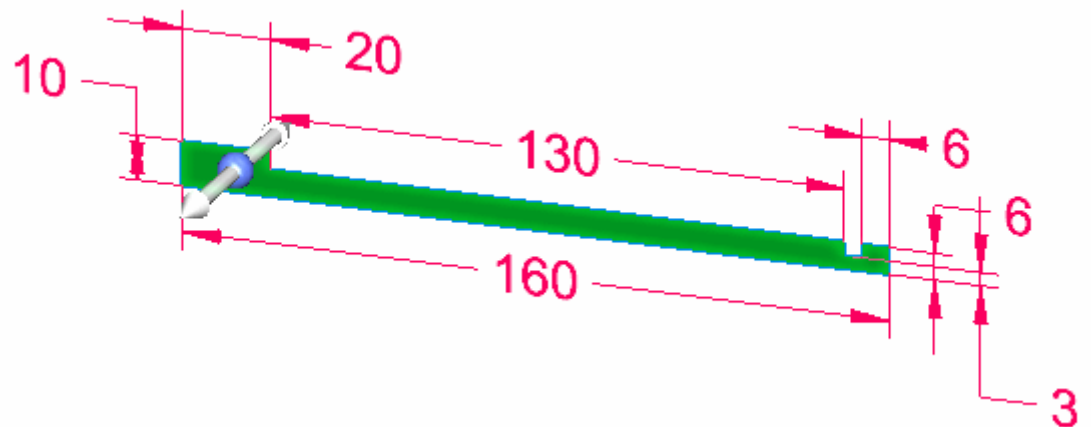
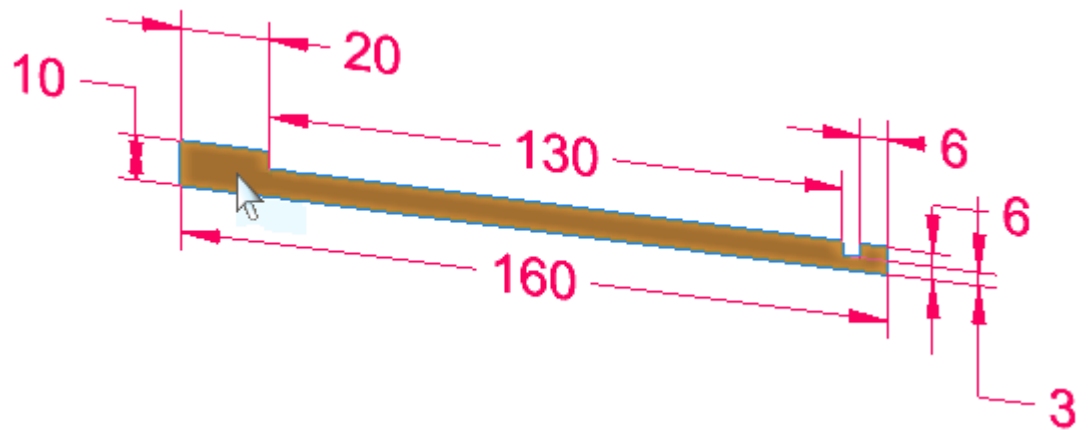
绘制初始基本形状的草图

- ▶ 绘制以下草图并标注尺寸。

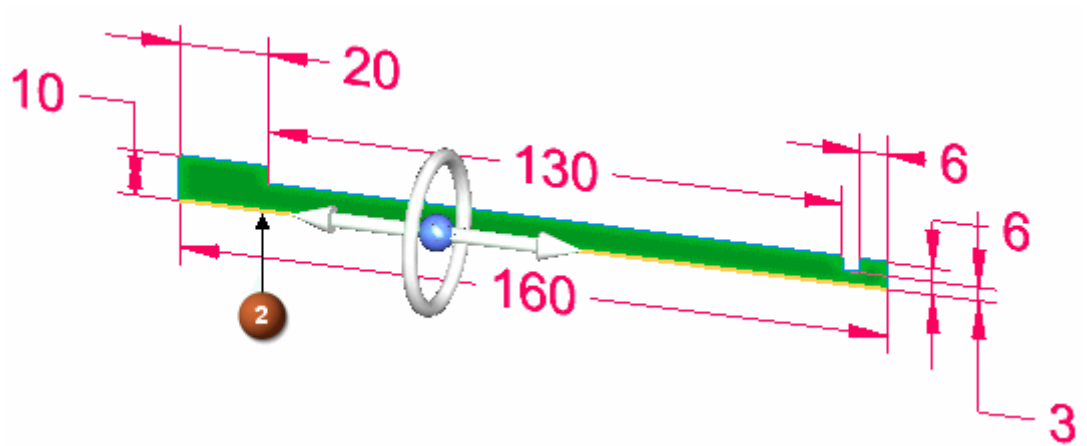
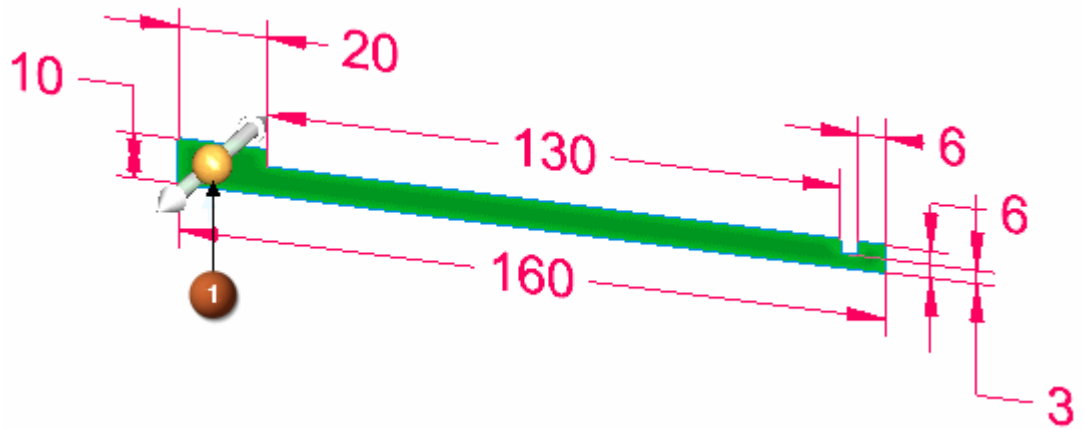


创建基本特征

- ▶ 选择区域。

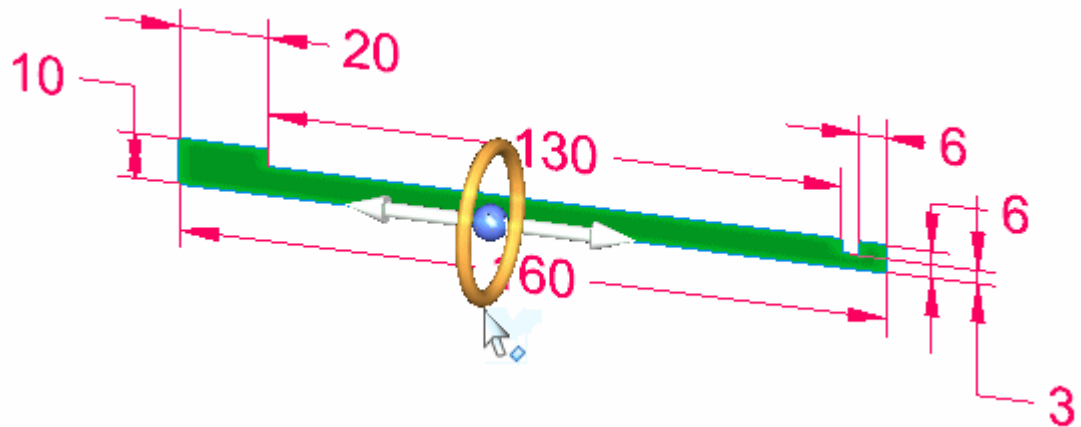


- 单击拉伸手柄圆点 (1) 并将其拖至边 (2)。

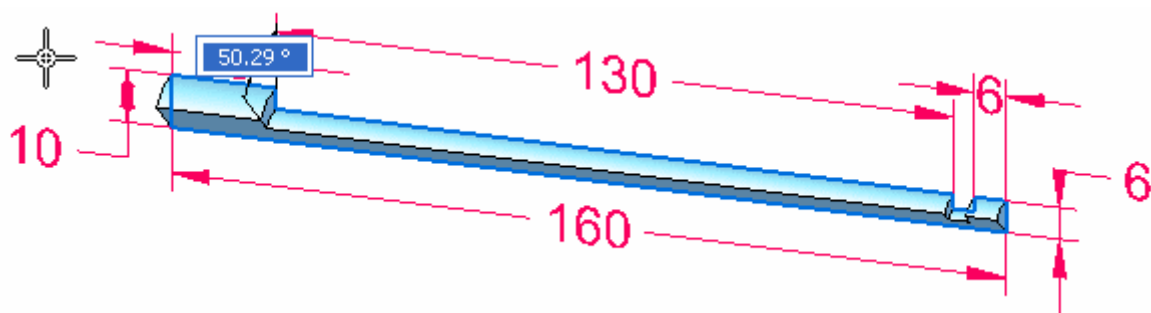


拉伸手柄更改为旋转手柄。边 (2) 为旋转轴。

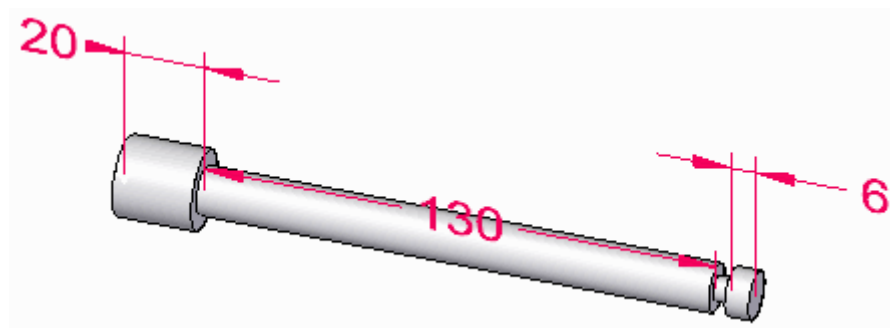
- 单击环面以启动旋转延伸定义。



几何体动态地附在光标上。



- 在命令条中选择“实时剖面”选项 (1)，然后关闭“360° 延伸”选项 (2)。



- 保存并关闭文件。

小结

在本活动中，您已掌握如何创建旋转基本特征。创建了一个草图并为其标注了尺寸。已将区域旋转，并且草图尺寸已迁移到基本特征。将拉伸手柄拖动到边时，它将更改为旋转手柄。

创建后续特征

创建后续特征

基于关联的直观命令

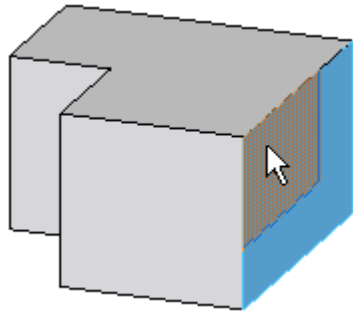
对于现有体的特征，通过光标相对于草图上平的曲面或平面的位置而定义的延伸方向，可确定创建的是拉伸还是除料。

构造拉伸或除料：后续特征

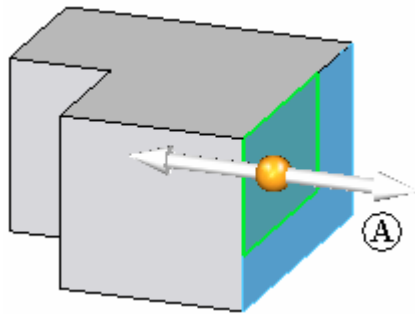
您可以使用“选择”工具或“拉伸”命令来构造拉伸特征。这两个工作流都将在本主题中予以阐述。

使用选择工具构造拉伸或除料

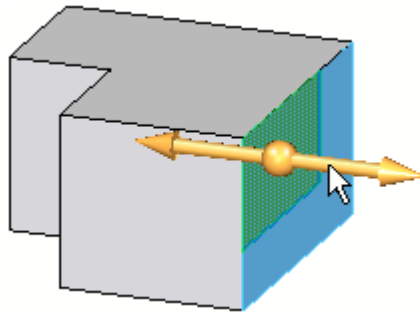
1. 在“主页”选项卡→“选择”组中，选择“选择”命令
2. 将光标定位在草图区域上，然后单击将其选中。



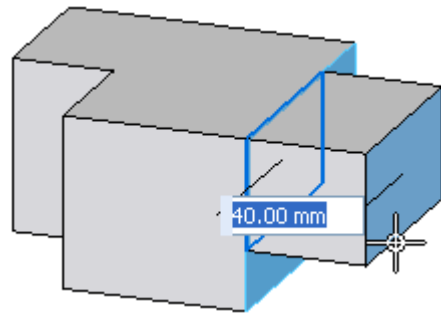
将出现拉伸手柄 (A)。



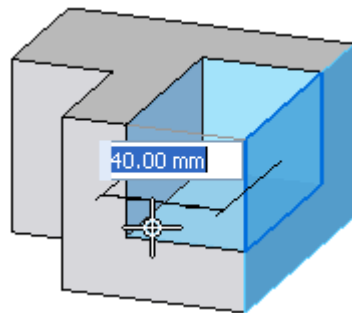
3. 将光标定位在“拉伸”手柄上，然后单击将其选中。



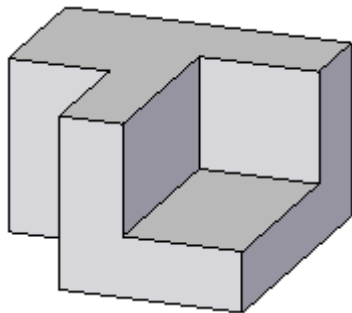
4. 重定位光标来定义您要添加或移除材料的方向。
 - 如果您远离模型体单击，则添加材料。



- 如果您在模型体内单击，则移除材料。



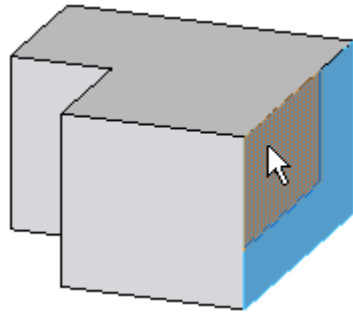
5. 在两个位置上单击，然后完成特征。



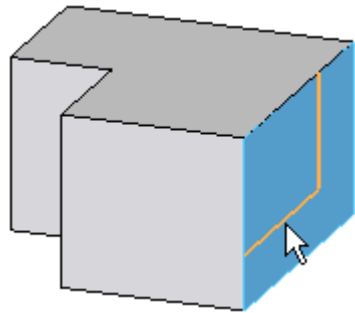
使用拉伸命令构造拉伸或除料



1. 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“拉伸”命令。
2. 在命令条上，执行以下操作之一：
 - 设置“面”选项，将光标定位在草图区域中，然后单击鼠标左键。



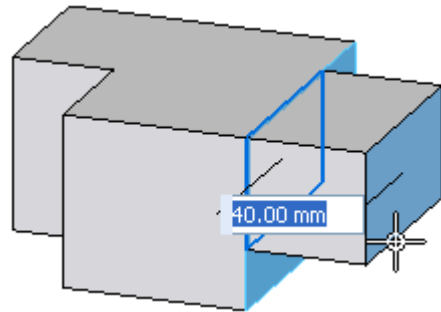
- 设置“链”选项，将光标定位在一连串草图元素中的一个上，然后单击鼠标左键来接受选择。



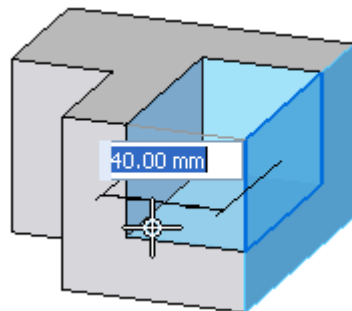
- 设置“单个”选项，选择一个或多个相连的元素，然后单击右键来接受选择。

3. 重新定位光标来定义您要添加或移除材料的方向。

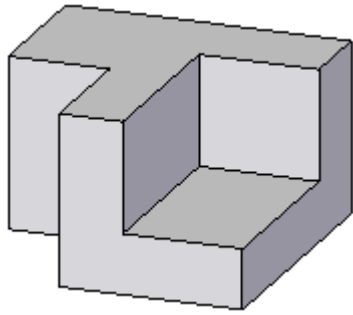
- 如果您远离模型体单击，则添加材料。



- 如果您在模型体内单击，则移除材料。



4. 在两个位置上单击，然后完成特征。

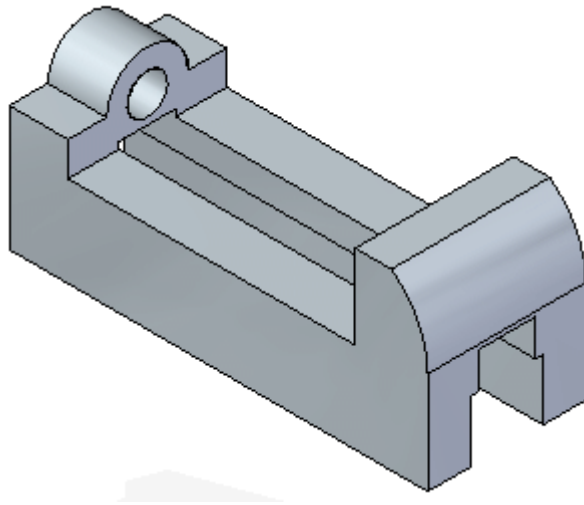


提示

- 要定义拉伸或除料的拔模和冠状面参数，请使用命令条上的“处理步骤”选项。请参见帮助主题应用拔模角和冠状面。

活动：从基本特征移除材料

Activity: 从基本特征移除材料



概述

本活动演示了从基本特征中移除材料的流程。

目标

创建区域，然后使用这些区域切割零件的材料。

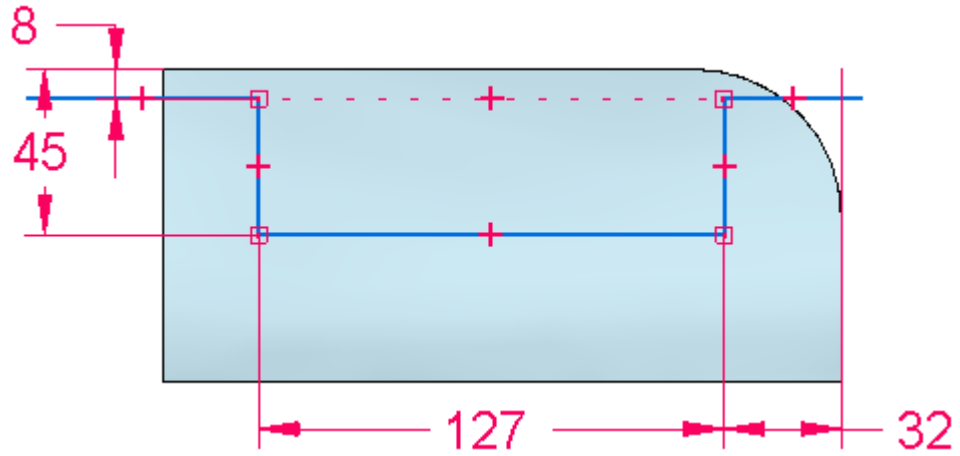
打开现有文件

- ▶ 打开在 *活动：创建同步建模基本拉伸特征* 中保存的文件。

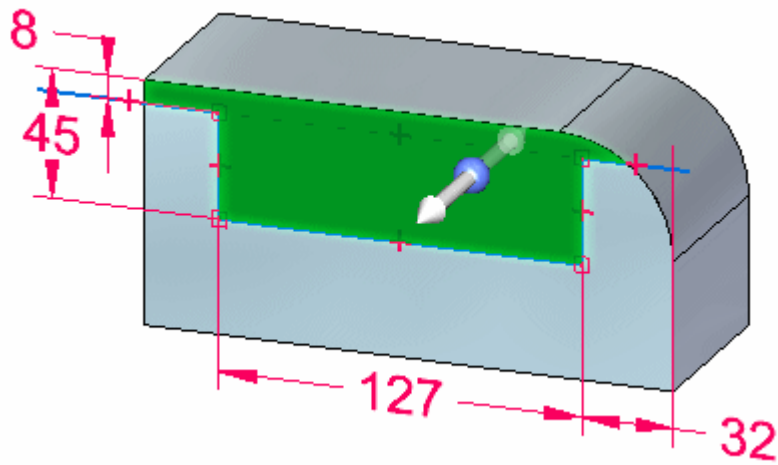
从实心基体中移除材料

- ▶ 关闭草图和 PMI 收集器在路径查找器中的显示。

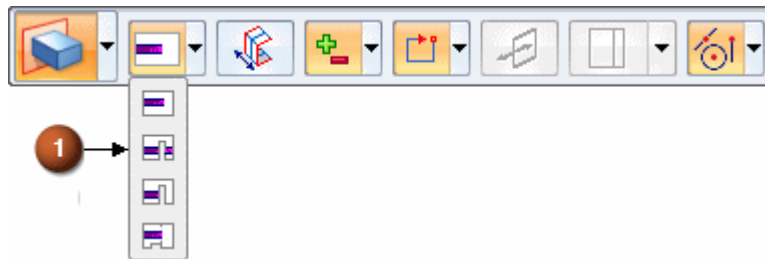
- ▶ 在零件的前面上，绘制草图并添加尺寸。



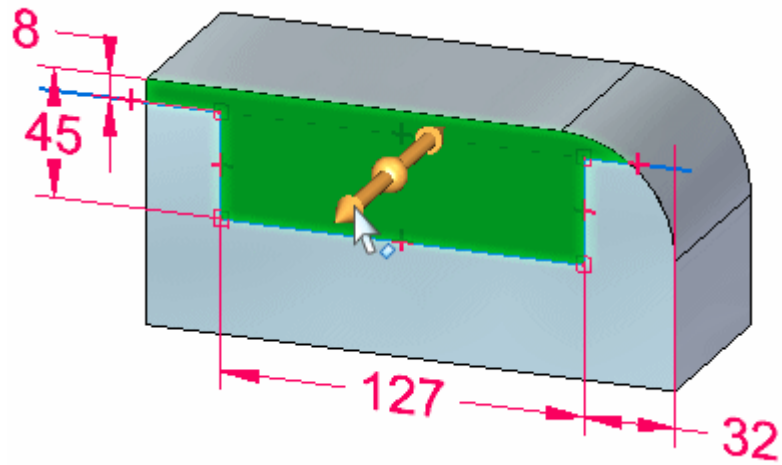
- ▶ 选择由草图形成的区域。



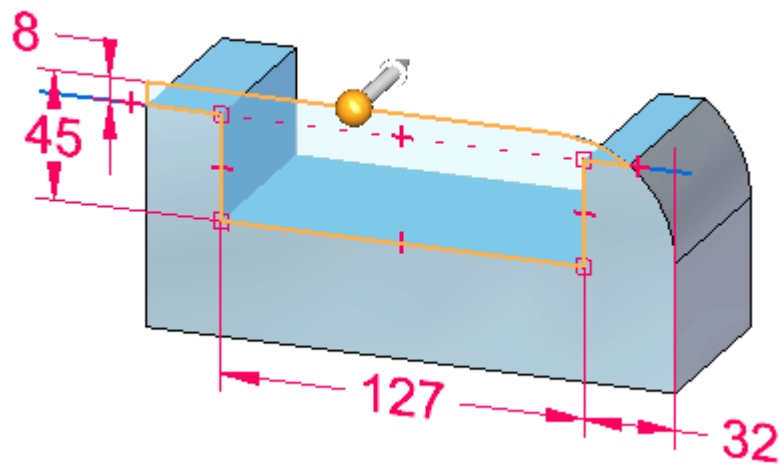
- ▶ 在命令条上，单击“贯通范围”范围选项 (1)。



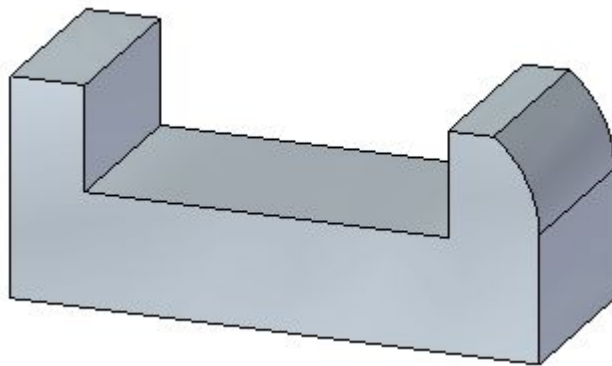
- ▶ 单击拉伸手柄。



- ▶ 移动光标以将箭头向内指向移除材料。当箭头方向朝向零件时单击。

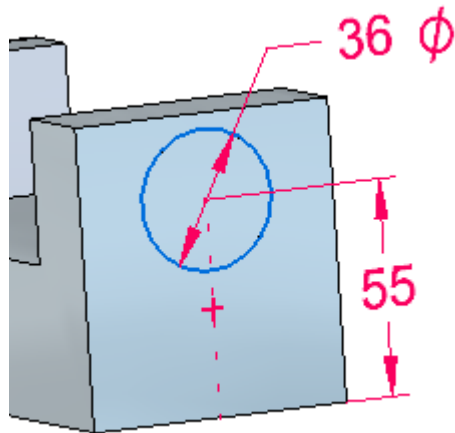
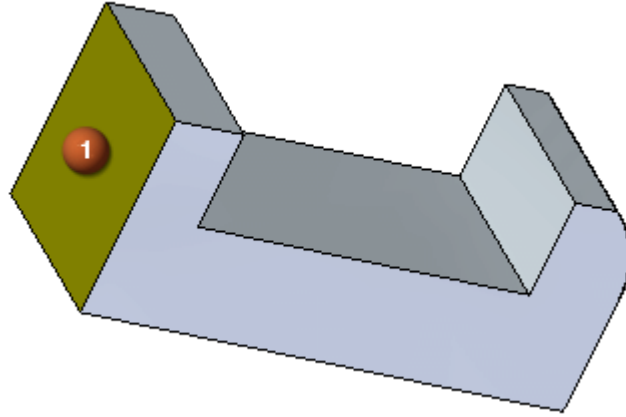


材料被移除。

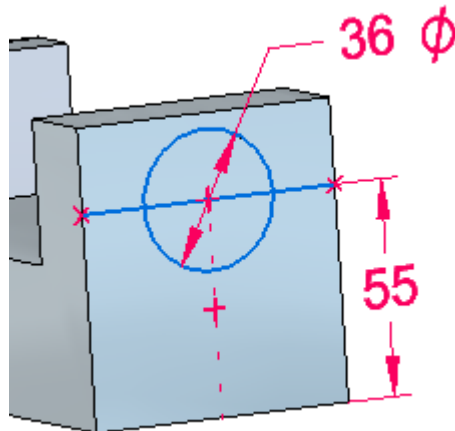



移除附加材料

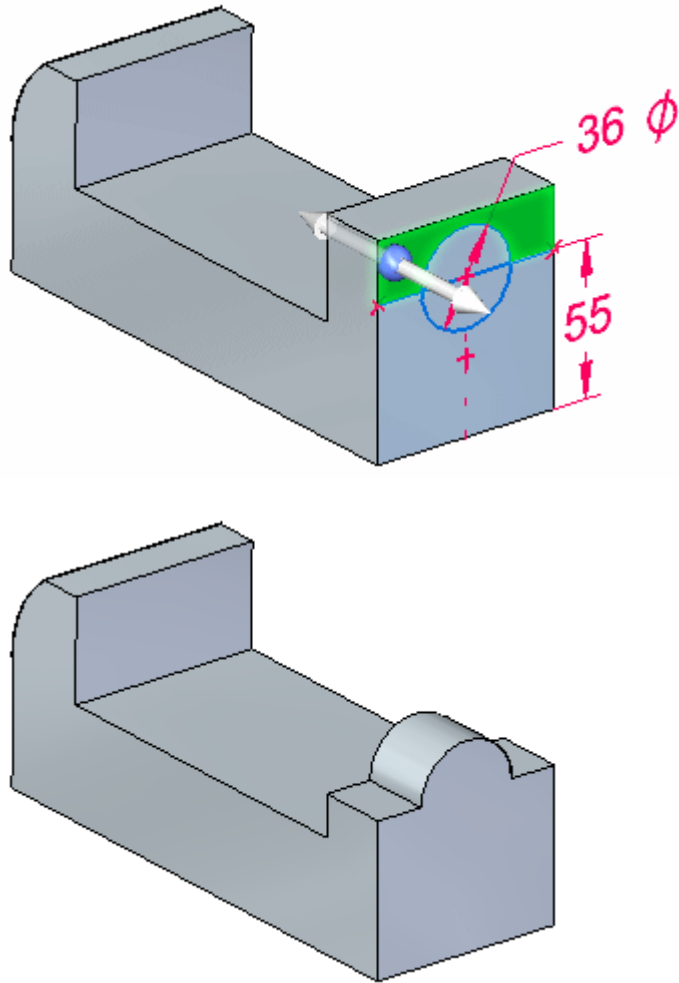
- 在面 (1) 上绘制草图，并添加尺寸，如图所示。确保圆心与底边的中点对齐。



- 绘制一条穿过圆心的水平线，如图所示。

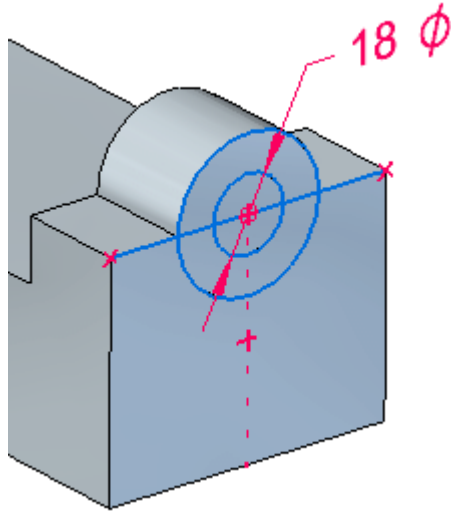


- ▶ 选择此区域，如图所示。单击拉伸手柄。在命令条上，单击“穿过下一个”选项 。当箭头方向指向零件时单击。



创建圆形除料

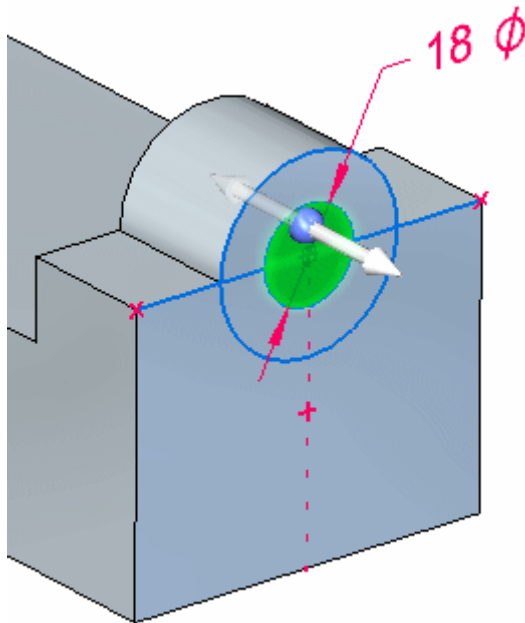
- ▶ 绘制现有圆的同心圆，其直径为 18 毫米。



- ▶ 选择并接受由此直径为 18 毫米的圆限定的两个区域。

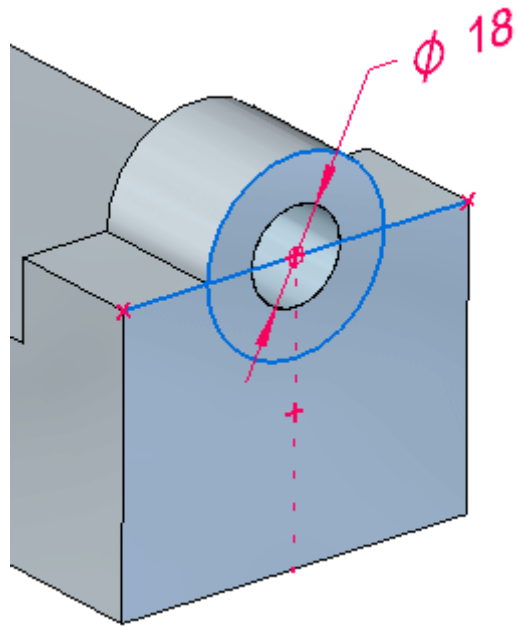
注释

需要时使用快速拾取功能来选择两个区域。通过以下方法来构建选择集：先选择第一个区域，然后在按住 Ctrl 键的同时选择其他区域。



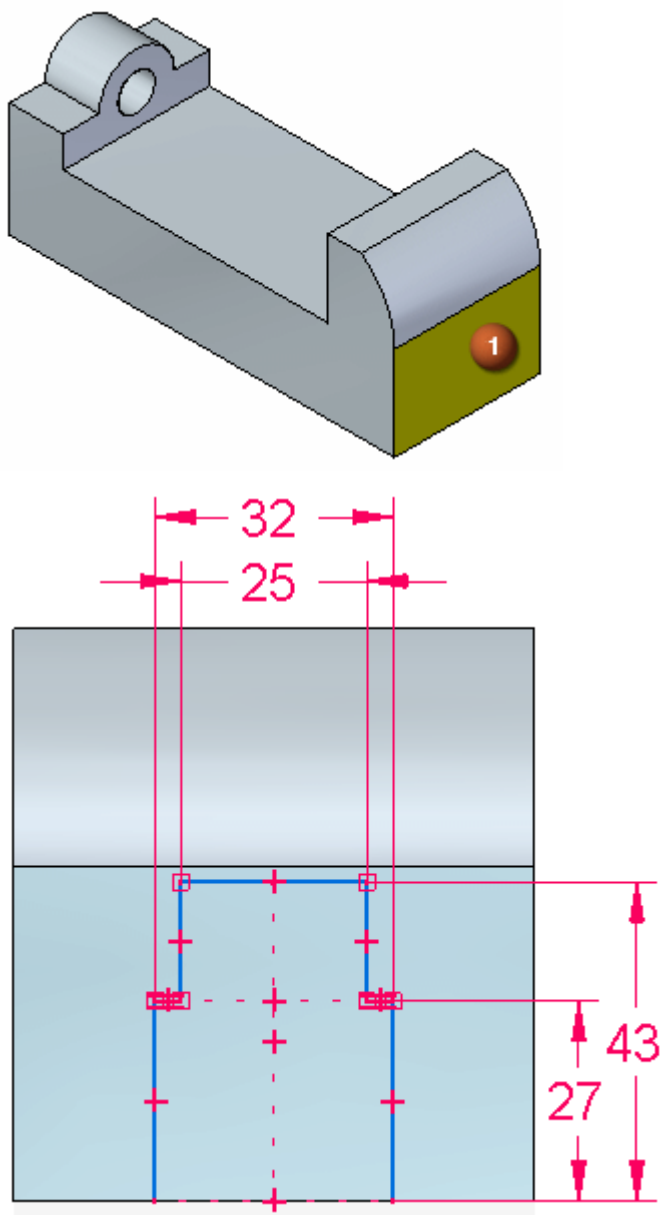
- ▶ 单击拉伸手柄。
- ▶ 在命令条上，单击“穿过下一个”选项。

- ▶ 当方向箭头指向零件时，单击以创建圆形除料。

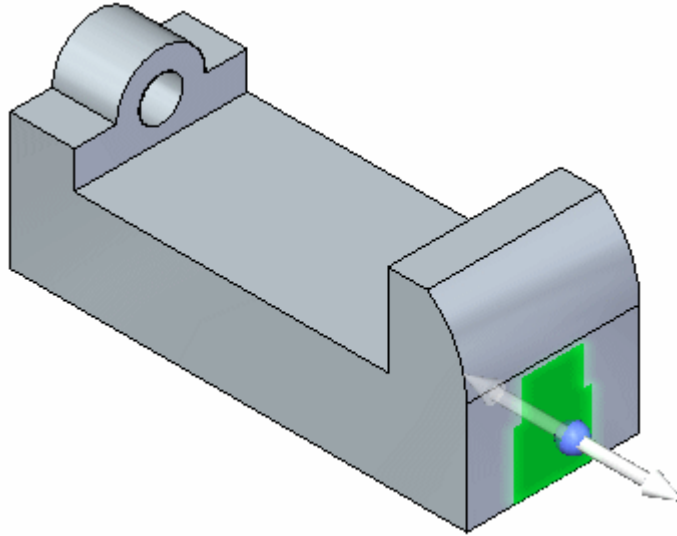


创建另一个除料

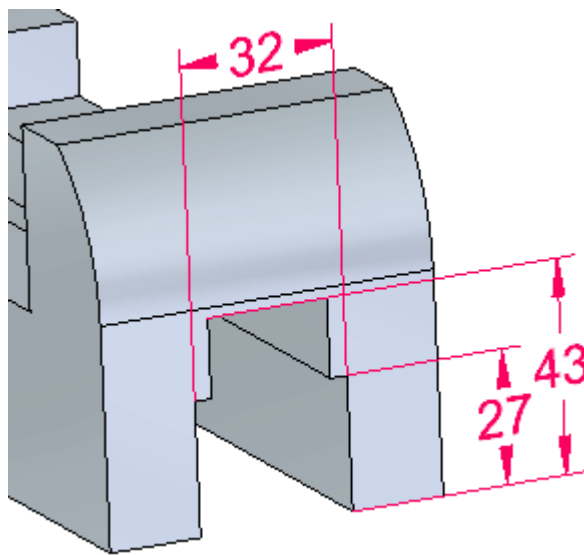
- 在面 (1) 上绘制草图，并将该草图置于面底边的中心。



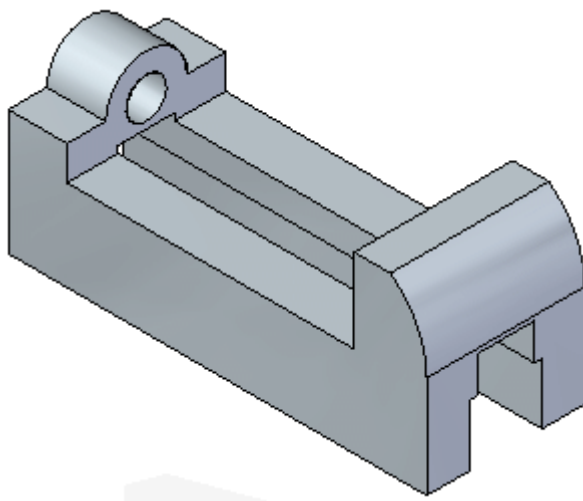
- ▶ 选择区域。



- ▶ 单击拉伸手柄，然后将命令条上的“范围”选项设置为“贯通”。当箭头指向零件时单击。



- ▶ 关闭所有草图和 PMI，并按 Ctrl+I 以显示正等测图。



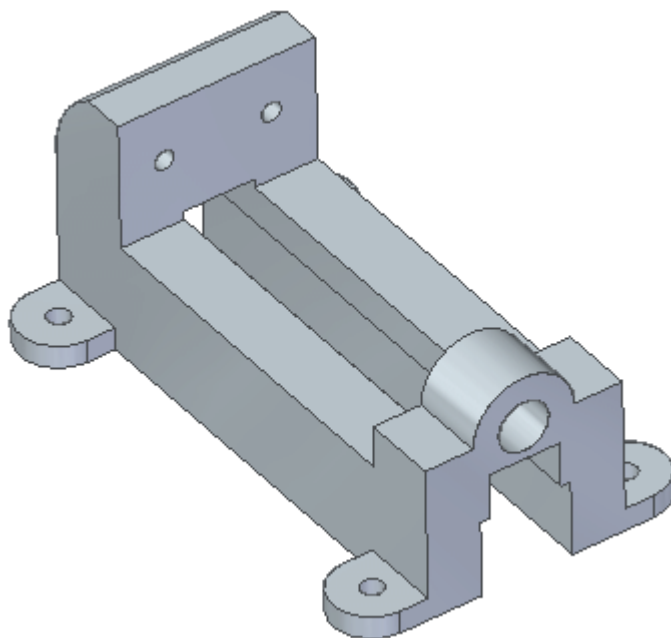
- ▶ 保存文件。在另一个活动中，您将在此图中继续工作。

小结

在本活动中，您已掌握如何从基本特征中移除材料。创建了一个草图并为其标注了尺寸。选定了用来表示横截面区域的区域，以定义要移除的材料。

活动：向基本特征添加材料

Activity: 向基本特征添加材料



概述

在本活动中，您将

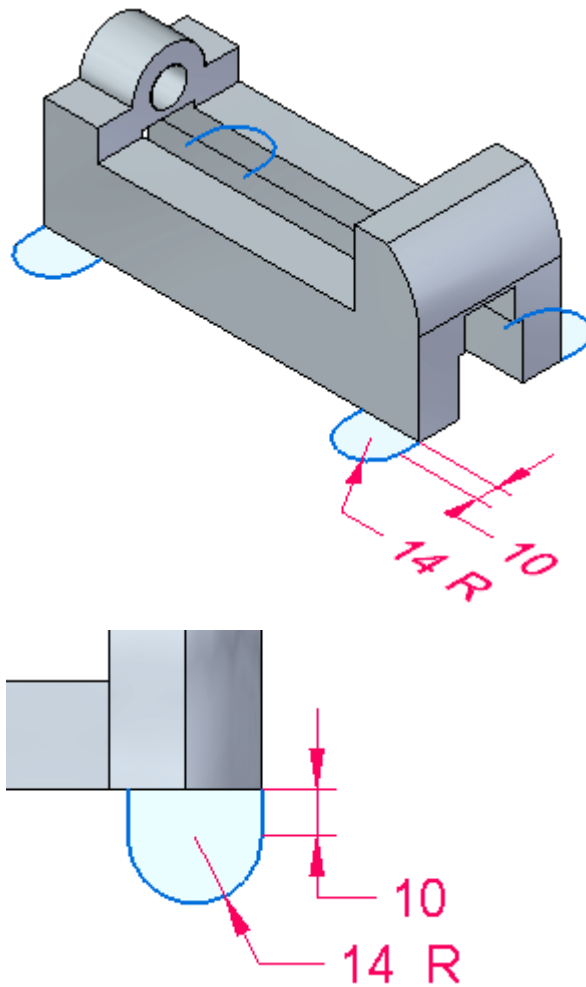
- 通过一次拉伸四个区域来创建虎钳夹的四个支脚。
- 在虎钳夹背部并通过支脚创建除料。

打开现有文件

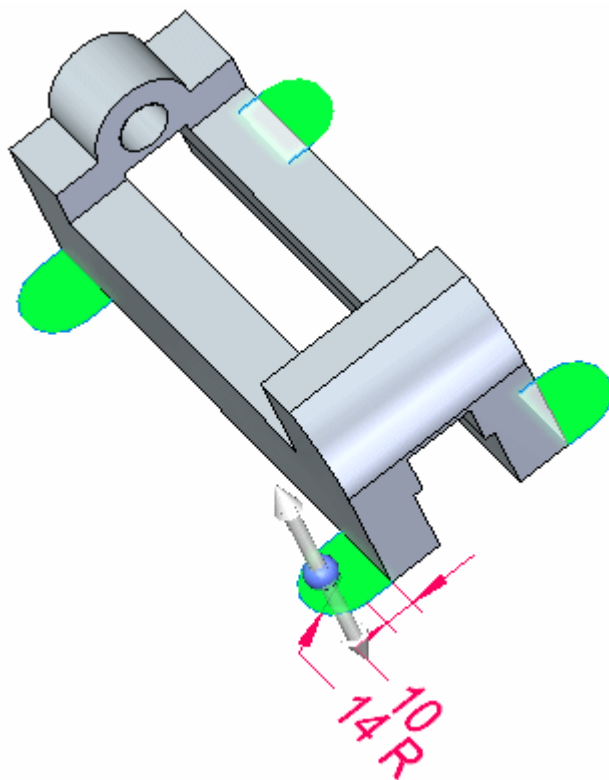
- ▶ 从活动：从基本特征移除材料打开保存的文件。

添加安装用法兰

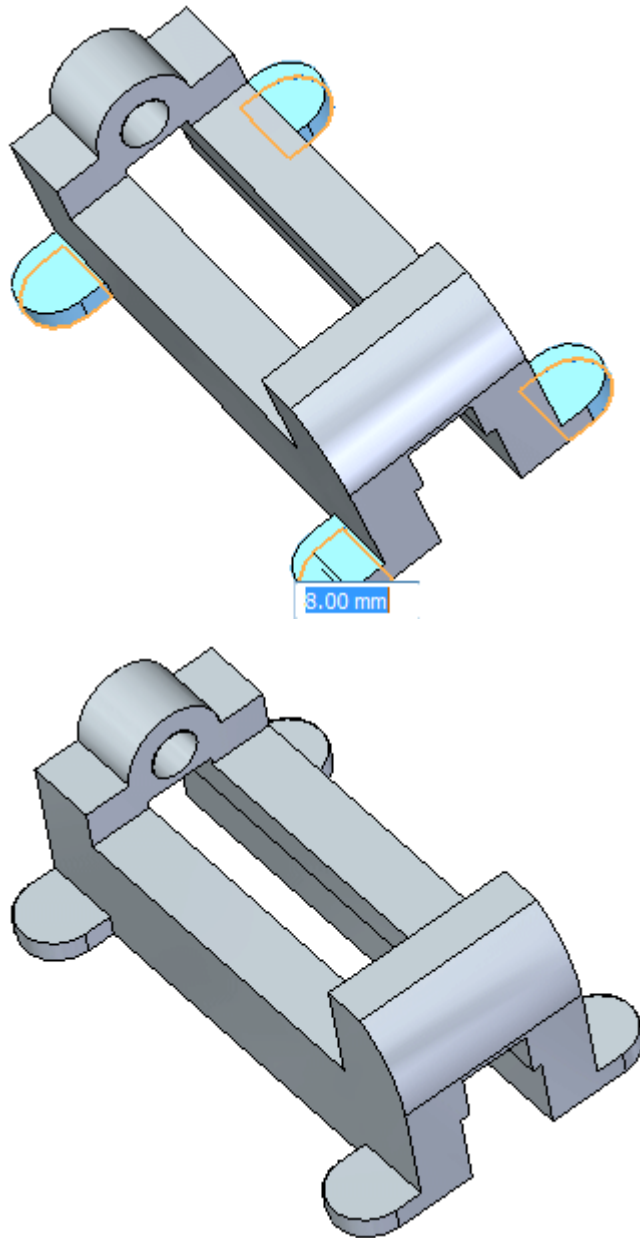
- ▶ 在零件底面，绘制四个安装用法兰轮廓。



- ▶ 按住 Shift 键，选择显示的四个区域。

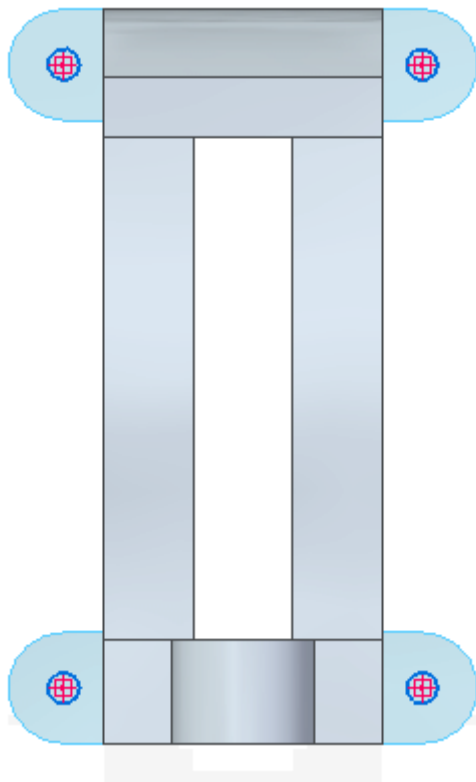


- ▶ 选择向上箭头以向零件的顶部添加材料。在动态输入框中，键入 8 mm 的距离并按“Enter”。

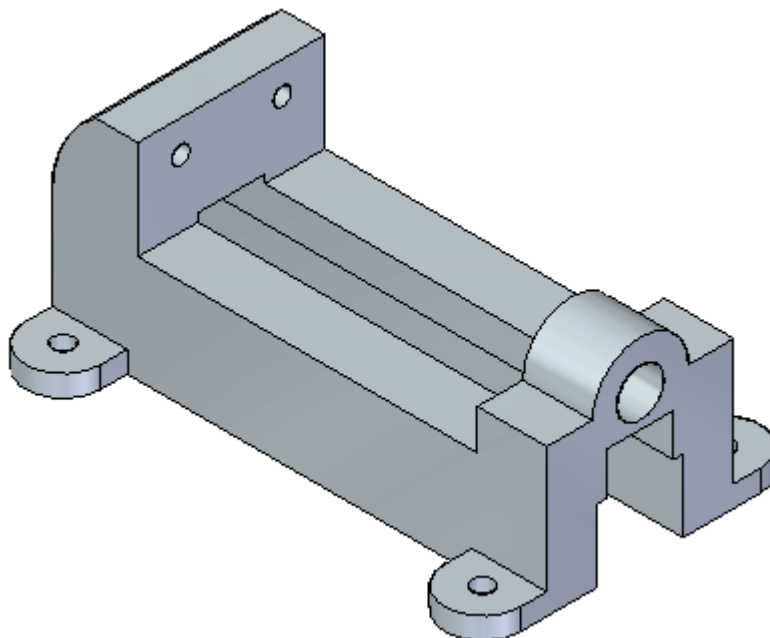


创建安装孔

- ▶ 在每个安装用法兰面绘制四个直径为 8 毫米的圆。放置圆使其与弯边圆弧同心。

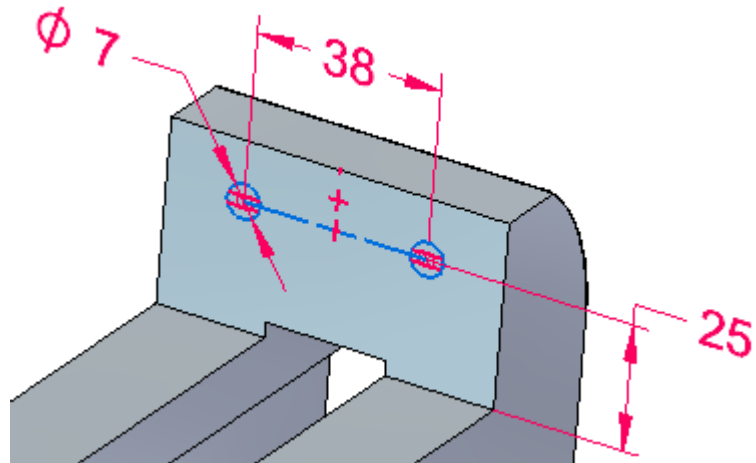


- ▶ 选择所有四个圆，并从弯边移除材料。

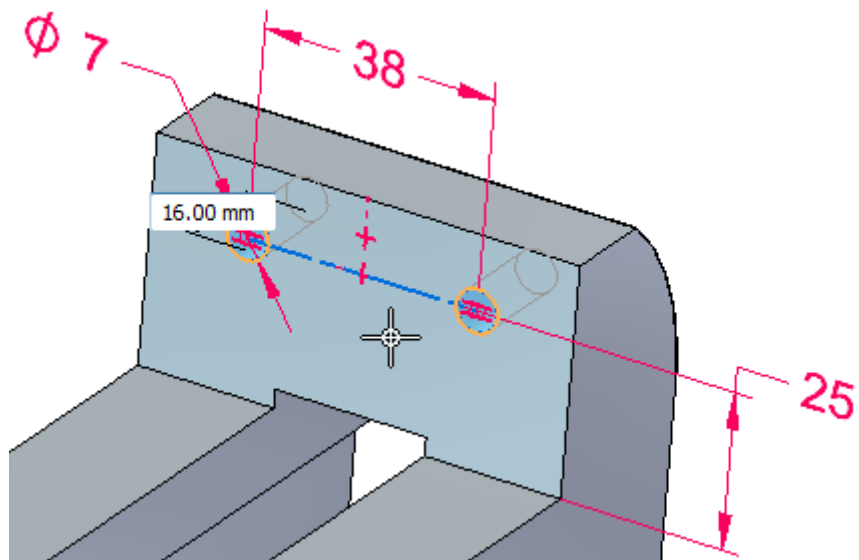


添加圆形除料

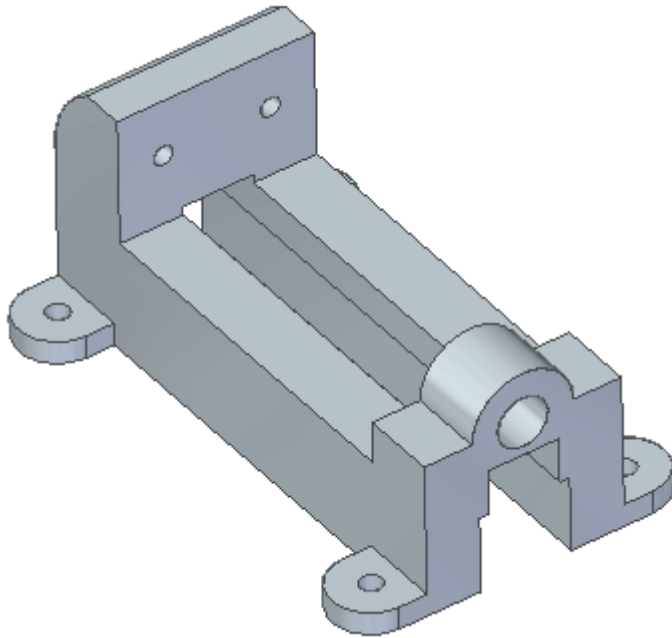
- 在显示的面上，绘制两个直径为 7 毫米的圆，并为其添加尺寸。要确定面上的两个圆的圆心，请绘制连接两个圆心的直线。将此直线更改为构造元素。使构造线的中点与面顶边的中点对齐。



- 选择这两个圆形区域。可能需要使用快速拾取来选择区域。
- 移除深度为 16 mm 的材料。



- ▶ 单击鼠标左键完成。



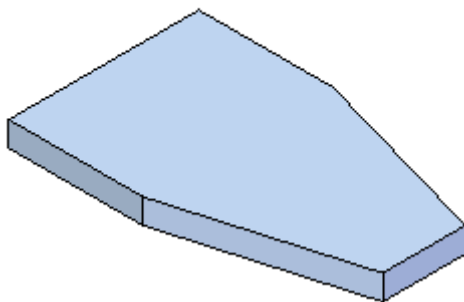
- ▶ 保存并关闭此文件。

小结

在本活动中，您继续应用了多种方法从基本特征添加和移除材料。

使用特征构造命令构造特征

Solid Edge 提供基于特征的建模工作流。在此工作流中，您首先选择特征构造命令，例如“拉伸”、“打孔”或“倒圆”，然后软件指导您完成余下的过程，让您知道在每个步骤需要提供什么类型的输入。

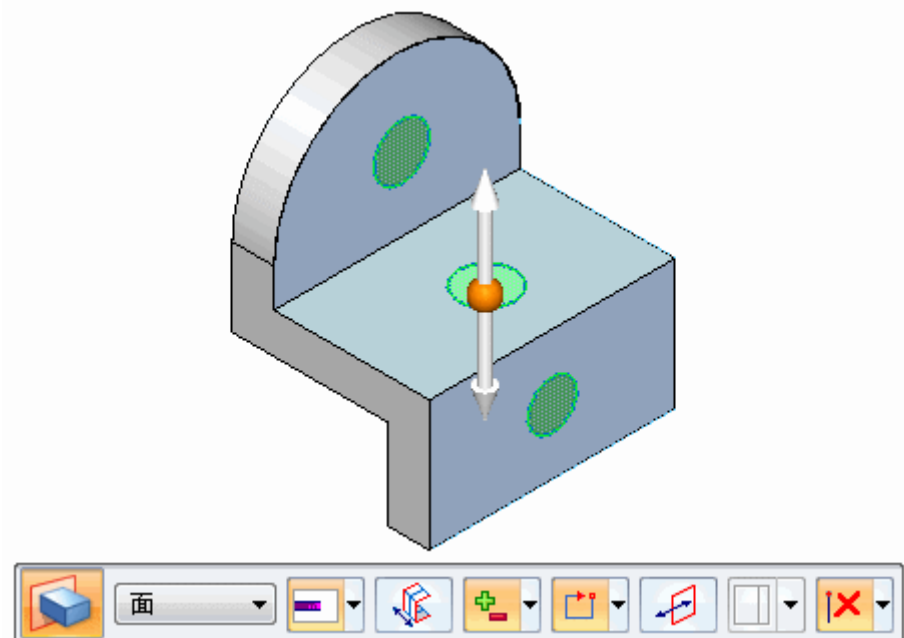


第一步是单击特征命令。随后您可以使用命令条定义完成特征所需的输入。位于工作区域底部的提示条也会显示有关您应执行的操作的提示。

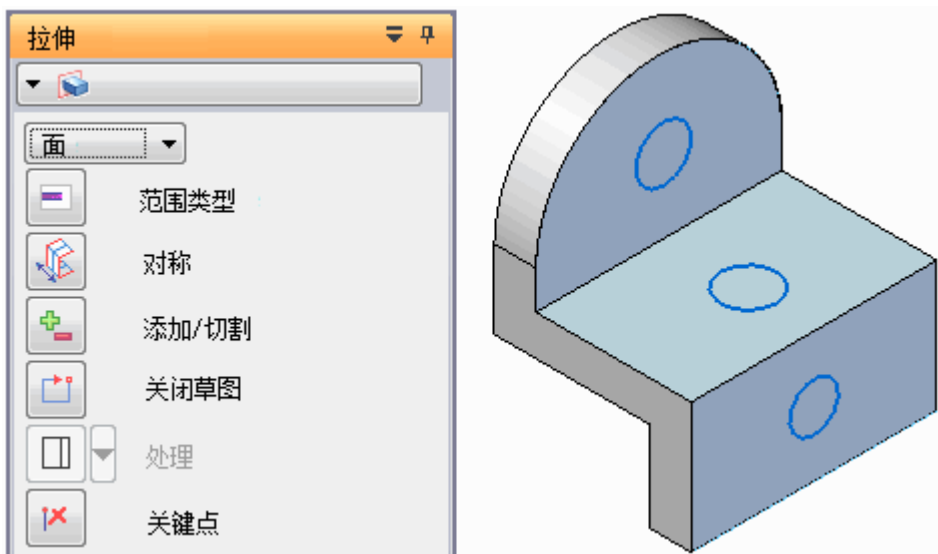
命令条

每个特征命令的命令条包含所有可用于此命令的选项。您可以为命令条选择以下两种配置之一：

- 水平工具条形式：命令选项包含在文档视图内的浮动工具条中。



- 竖直停靠窗口形式：命令选项包含可停靠在其他窗口的竖直窗口中。



注释

您可以从“Solid Edge 选项→助手”页面→“命令用户界面”中选择命令条配置。有关更多信息：定制 Solid Edge 选项和“助手”页面（“Solid Edge 选项”对话框）

特定于该命令的所有选项均包括在命令条中，且通常按您完成命令所使用的顺序进行排列。您还可以使用命令条转回前一步骤，或转至某个任选步骤。尽管特征构造是一个顺序过程，但如果您想更改您在早先步骤中所完成的某些操作，根本用不着完全从头再来。

提示条将与命令条一起引导您完成必要的命令选项。

构造元素和参考元素

可以使用构造元素和参考元素辅助构造特征。例如，在构造孔特征时，可以绘制一条构造线来帮助正确定位孔。您可以使用“构造”命令来将草图元素更改为构造元素，或将构造元素更改为草图元素。构造元素使用与草图元素不同的线型显示。

参考元素是用于定义草图平面、拉伸范围和旋转轴的平面和轴。

课程复习

回答下面的问题：

1. 对于现有体的特征，如何确定要创建的是拉伸还是除料？
2. 在创建基本特征的两个工作流中，哪一个与命令条的交互最少，从而工作效率更高？
3. 提供两个可用的命令条配置：水平和竖直。通过何种方式选择活动配置？

课程小结

- 一旦存在区域，则两个工作流均可用于创建基本特征：选择工作流（同步建模环境）和创建工作流。
- 曲面形状与定义这些曲面的曲线直接相关。因此，曲线的控制对于修改曲面拓扑是至关重要的。
- 可以使用构造元素和参考元素辅助构造特征。例如，在构造孔特征时，可以绘制一条构造线来帮助正确定位孔。可以使用“构造”命令将草图元素更改为构造元素。参考元素是用于定义草图平面、拉伸范围和旋转轴的平面和轴。

模型尺寸

模型尺寸

一旦存在一个实体模型，您就可以按需要对其充分标注尺寸。您可以将加工和其他下游功能所必需的尺寸直接定义到模型的边和面。实际上，您完全没有必要在 2D 草图中创建任何尺寸。您可以一直等待至基本特征存在，以执行所有尺寸标注工作。

为模型标注尺寸

无论是处理 2D 草图还是在 3D 模型上放置尺寸，Solid Edge 均提供统一的尺寸标注命令。这一套工具可简化工作，使您专注于手头工作而无需苦苦寻找某一具体 2D 或 3D 命令。

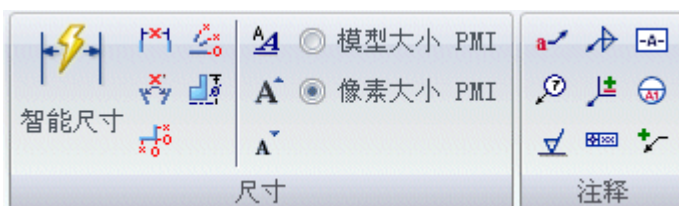


在 Solid Edge 中，您可以通过以下选项卡访问这些尺寸标注命令。

- 主页
- 绘制草图
- 曲面处理
- PMI

注释

PMI 选项卡可添加更多的尺寸标注命令以及一整套制造注释。



尺寸标注应用于 3D 模型与放置在 2D 草图上并无区别。由于上节课中已介绍了此主题，因此这里不再逐一介绍各种类型。

编辑模型尺寸

PMI 尺寸是附加至模型边缘的尺寸。可通过草图迁移间接创建 PMI 尺寸，或通过添加到模型直接创建 PMI 尺寸。可以编辑附加到同步特征边缘的任何尺寸来编辑模型。您可以确定是否可以按尺寸的颜色直接对尺寸进行编辑。要了解有关创建和编辑 PMI 的信息，请参见帮助主题：[PMI 尺寸和注释](#)。

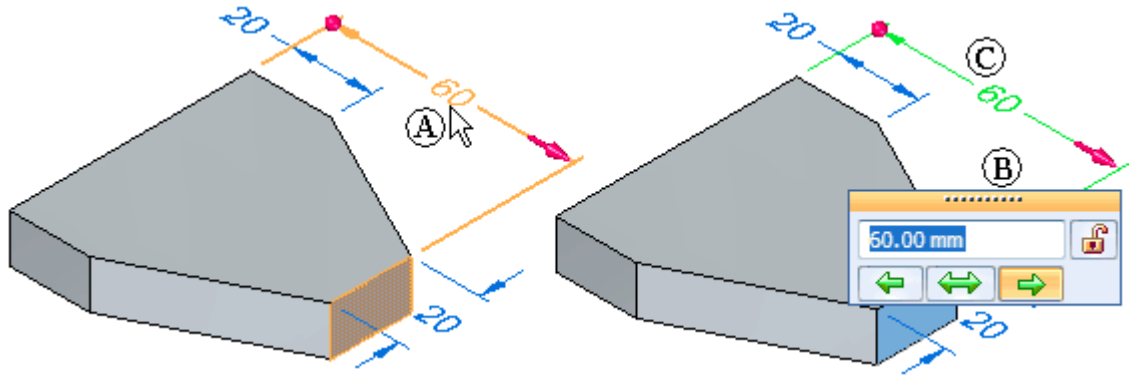
模型尺寸编辑工具

您单击尺寸文本后，即显示几个模型编辑和选择工具：

- 尺寸值编辑控件
- “修改尺寸”快速工具条
- 实时规则

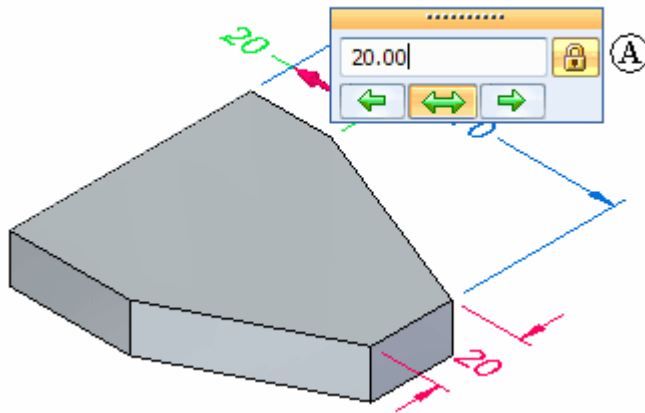
更改模型大小

您可以通过更改一个或多个 PMI 尺寸的值来更改模型的大小。例如，如果您为 60 mm 尺寸 (A) 选择尺寸文本，则显示尺寸值编辑手柄 [(B) (C)]。尺寸值编辑手柄指出在您将尺寸输入新值的情况下模型将如何回应。

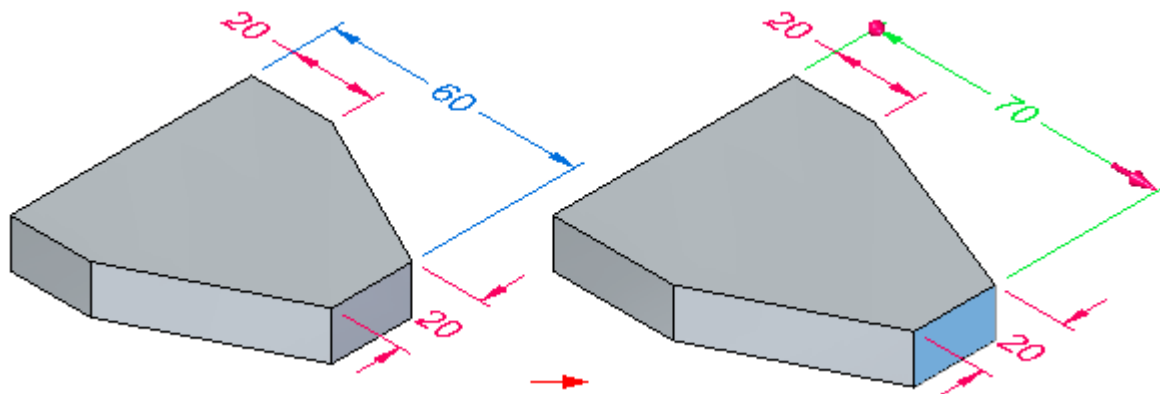


控制更改的目标

您可以使用“尺寸值编辑”对话框上的“锁定”按钮 (A) 来确保其控制的尺寸和模型几何体在您编辑其他尺寸保持不变。



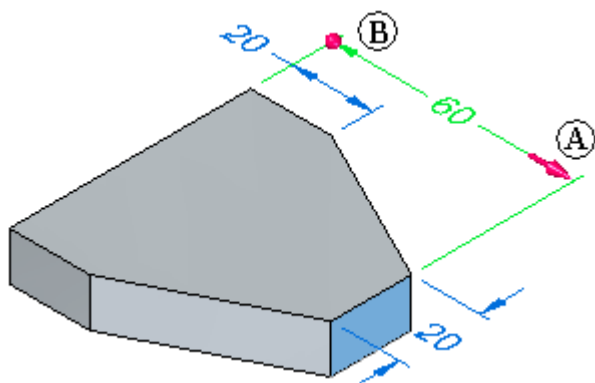
例如，在编辑 60 mm 尺寸之前，您可以同时锁定两个 20 mm 尺寸。然后，当您将 60 mm 尺寸编辑为 70 mm 时，20 mm 尺寸不会发生更改。



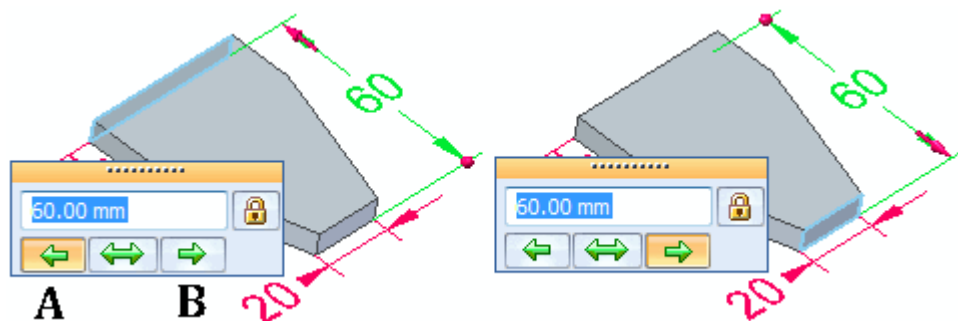
PMI 尺寸根据是否锁定或解锁来使用不同的颜色显示。

控制更改的方向

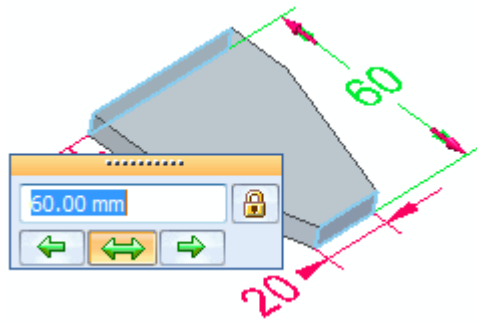
当您高亮显示或选择 3D 尺寸上的尺寸文本时，尺寸端符将更新以指示当您编辑尺寸值时，模型的哪一侧将会更改。在要修改的模型一侧上显示 3D 箭头 (A)，而在要保持不变的模型一侧上显示 3D 球 (B)。



您也可以使用对话框上的选项来控制模型如何回应尺寸编辑。使用方向箭头可指定模型哪一边被修改 (A)，以及哪一边保持静止 (B)。



还可以通过选择对称箭头激活对称编辑。



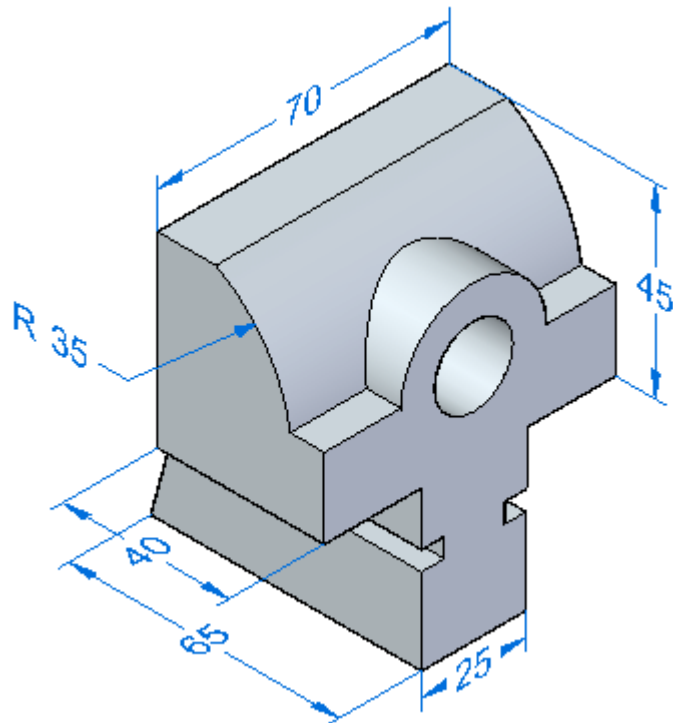
使用“实时规则”控制面选择

您选择要编辑的尺寸后，可以通过更改“实时规则”中的选项对选择集添加或删除面。这将控制您修改模型时模型的行为。

要了解更多信息，请参见帮助主题：[使用实时规则](#)。

活动：标注模型的尺寸

Activity: 标注模型的尺寸



概述

本活动演示了应用尺寸以定义并控制模型的流程。

目标

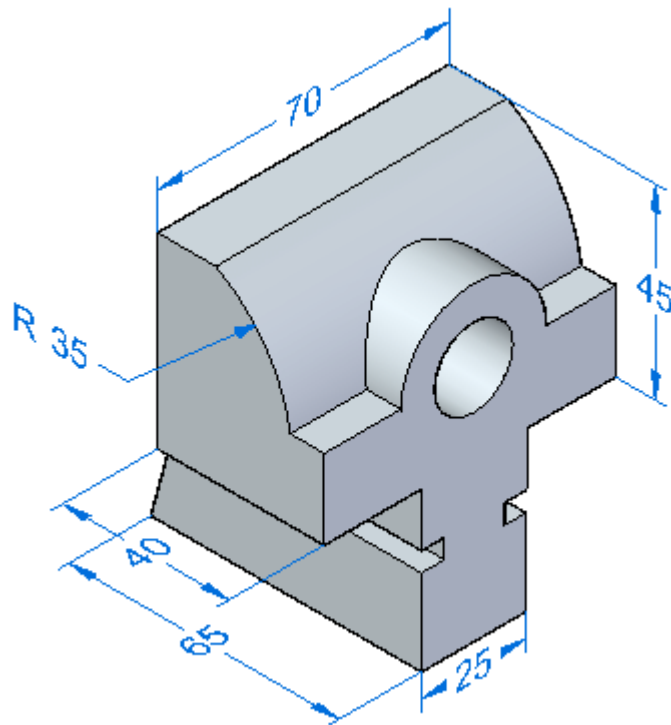
对现有零件使用一些尺寸标注命令。

在本活动中，您将：

- 放置线性尺寸和半径尺寸。
- 修改尺寸并观察模型的变更。
- 使用虚拟顶点来定义尺寸。

打开文件

- 打开 *jaw.par*。

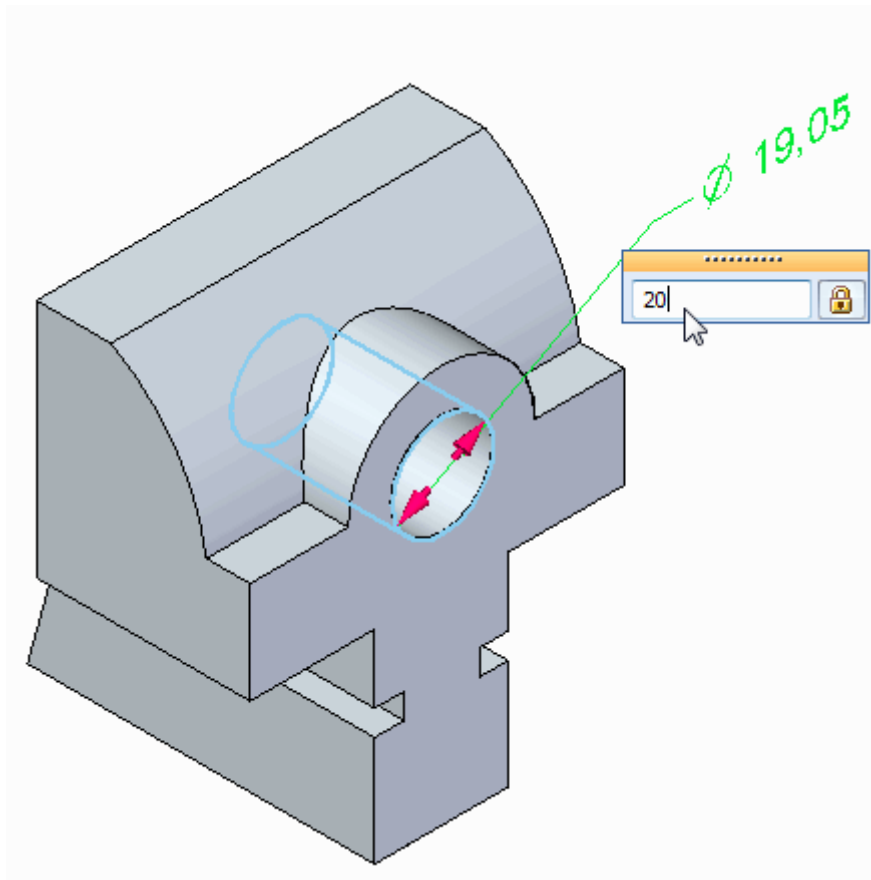


添加尺寸到模型

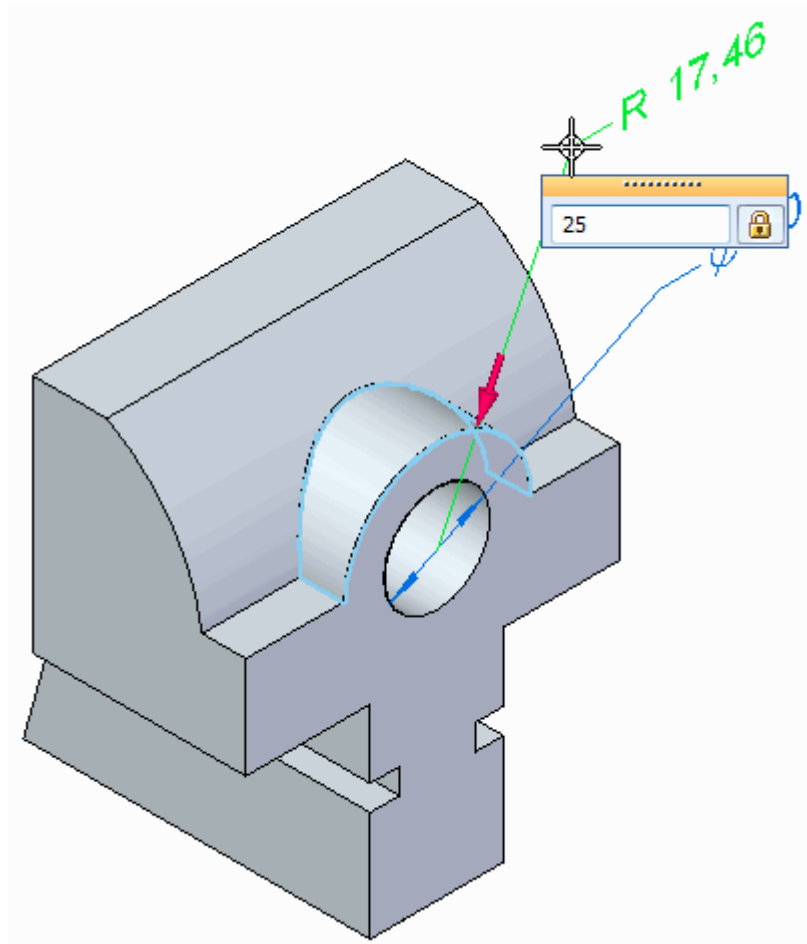
注释


在 3D 零件上放置若干尺寸，然后使用这些尺寸来更改模型大小。您将了解，在设计周期中可随时添加尺寸，并且这些尺寸将对模型起到控制作用。

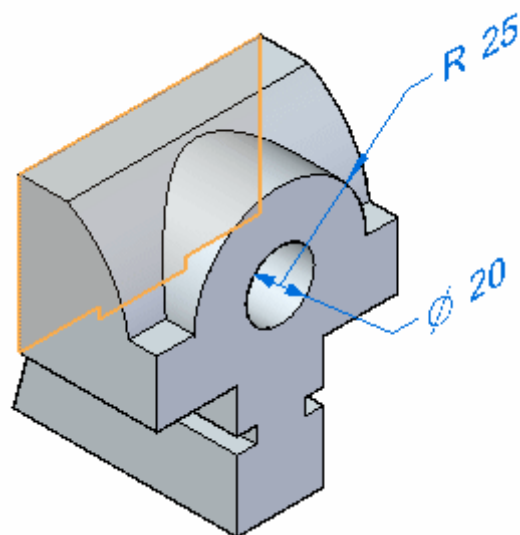
- ▶ 在路径查找器中，关闭 PMI 下“尺寸”收集器的显示。
- ▶ 在孔上放置直径。将值更改为 20 mm，然后按 Enter 键。



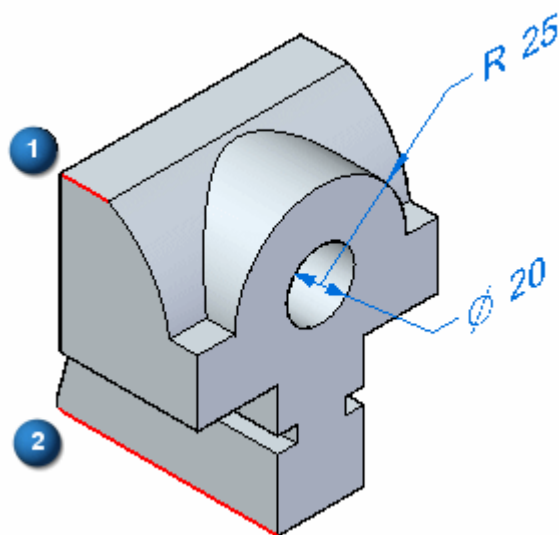
- ▶ 在座板曲面上放置半径尺寸，并将此值更改为 25 mm。



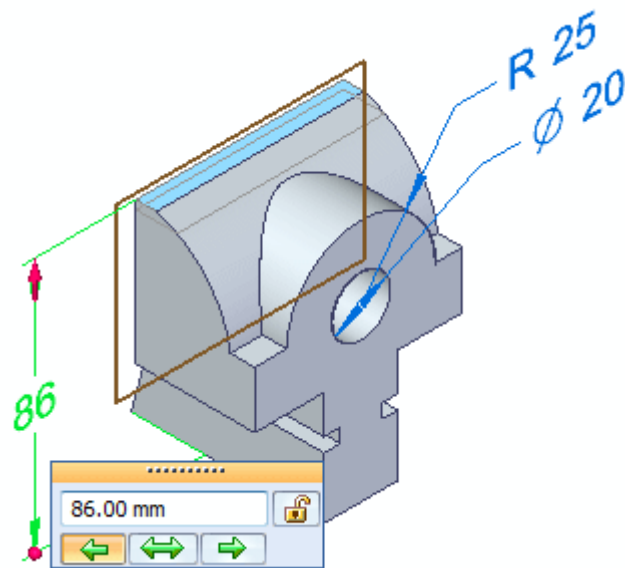
- ▶ 选择“间距”以放置表示零件总体高度的尺寸。
 - 在命令条上，单击“锁定尺寸平面”选项 .
 - 使用快速拾取功能选择显示的尺寸平面。



- 单击边 (1)，然后单击边 (2)。



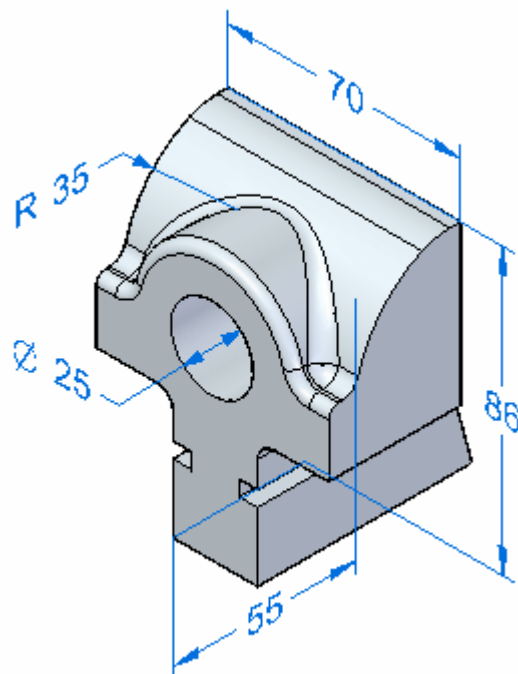
- 将尺寸值改为 86 mm。确保方向箭头指向上方。



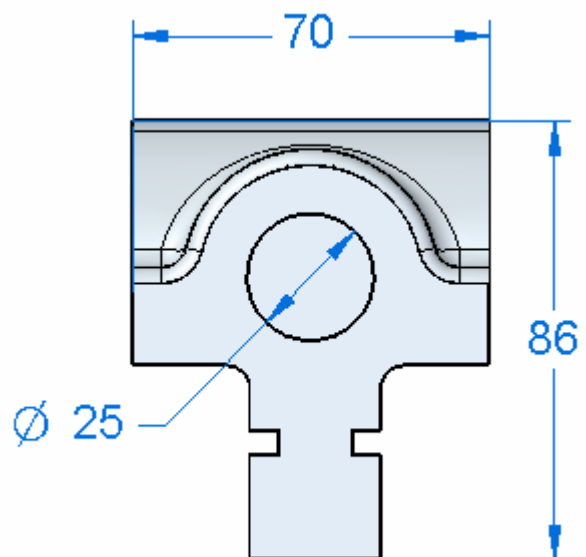
- 按 F3 键可对尺寸平面解锁。
- 按 F5 键可刷新屏幕，清除尺寸平面的显示。
- ▶ 保存并关闭此文件。

标注交点的尺寸

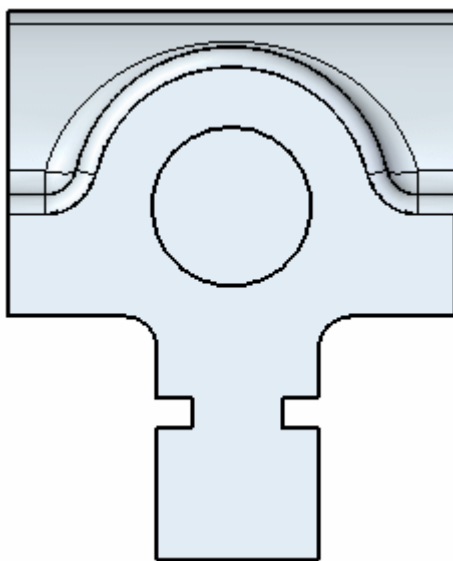
- ▶ 打开 *jaw_rounds.par*。它类似于先前活动中的零件。该文件包含倒圆。



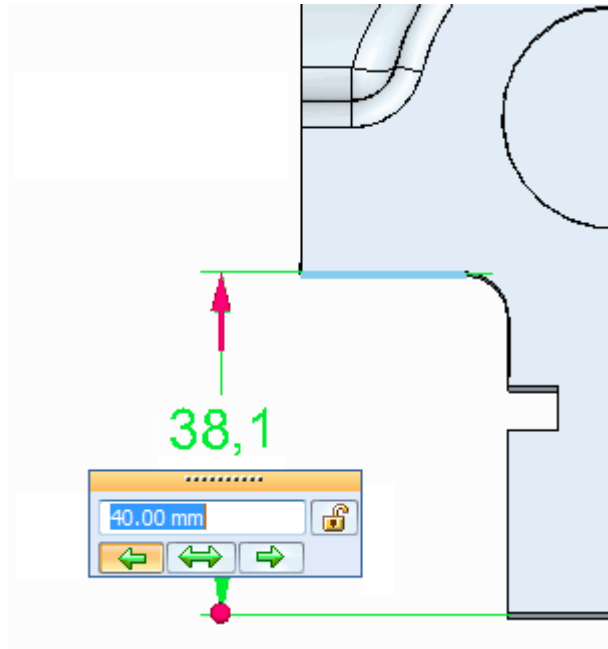
- ▶ 按 Ctrl+F 改为前视图。



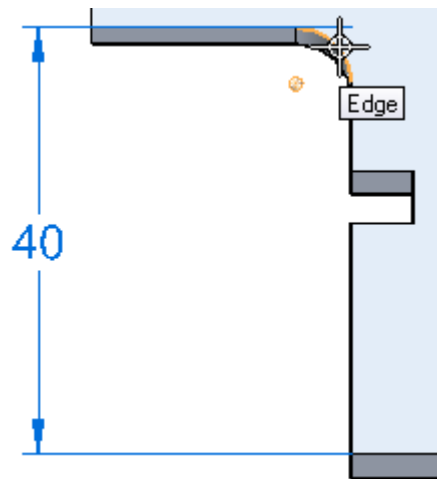
- ▶ 使用路径查找器隐藏尺寸。



- 在底边和侧底边之间放置“间距”尺寸，如下图所示。将值更改为 40 mm。



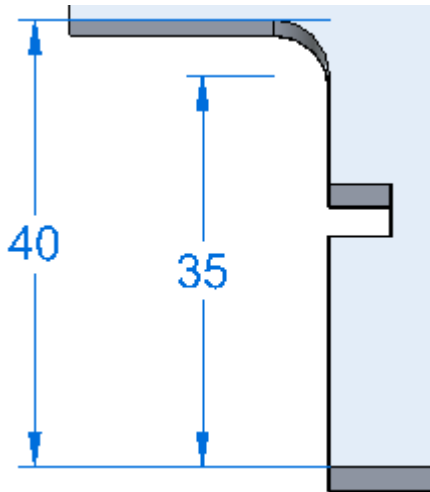
- 在“间距”命令仍然打开时，选择倒圆以在其中心标注尺寸。



注释

您可以看到，尺寸已附到倒圆的虚拟中心。

- ▶ 放置尺寸。



- ▶ 保存并关闭此文件。

小结

在本活动中，您将尺寸放置在 3D 模型上。这些尺寸可以用于控制模型形状。您还学会了如何使用虚拟顶点标注到交点的尺寸。

草图消耗和尺寸迁移

在同步零件和钣金文档中，通常绘制 2D 草图几何体，以在实体模型上构造特征。在同步模型中，当使用草图元素来构造特征时，只要可能草图元素就会消耗，您放置于草图上的 2D 尺寸就会迁移到实体合适的边上。

有关更多信息，请参见“绘制草图”课程（spse01510）中的*草图消耗和尺寸迁移*主题。

课程复习

回答下面的问题：

1. 哪些类型的尺寸可附加到模型的边上？
2. 编辑某个尺寸时，如何防止模型中的其他尺寸发生更改？

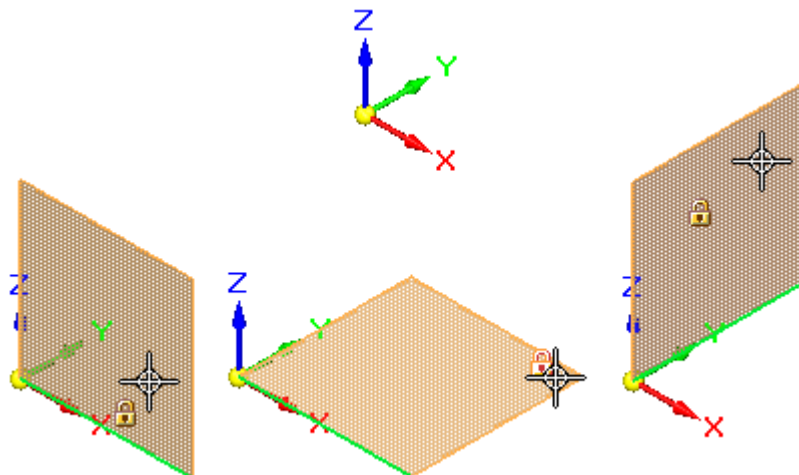
课程小结

- 您可以将加工和其他下游功能所必需的尺寸直接定义到模型的边和面上。实际上，您完全没有必要在 2D 草图中创建任何尺寸。您可以一直等待至基本特征存在，以执行所有尺寸标注工作。
- Solid Edge 提供了一套统一的尺寸标注命令，可用于 2D 草图或 3D 模型的尺寸放置。这一套工具可简化工作，使您专注于手头工作而无需苦苦寻找某一具体 2D 或 3D 命令。
- 可通过草图迁移间接创建 PMI 尺寸，或通过添加到模型直接创建 PMI 尺寸。
- 您可以通过更改一个或多个 PMI 尺寸的值来更改模型的大小。

坐标系

坐标系

在同步建模中，坐标系是用于向特征、零件和装配指派坐标的平面和轴的集合。您也可以在与坐标系关联的主平面上绘制草图。



有两种坐标系：

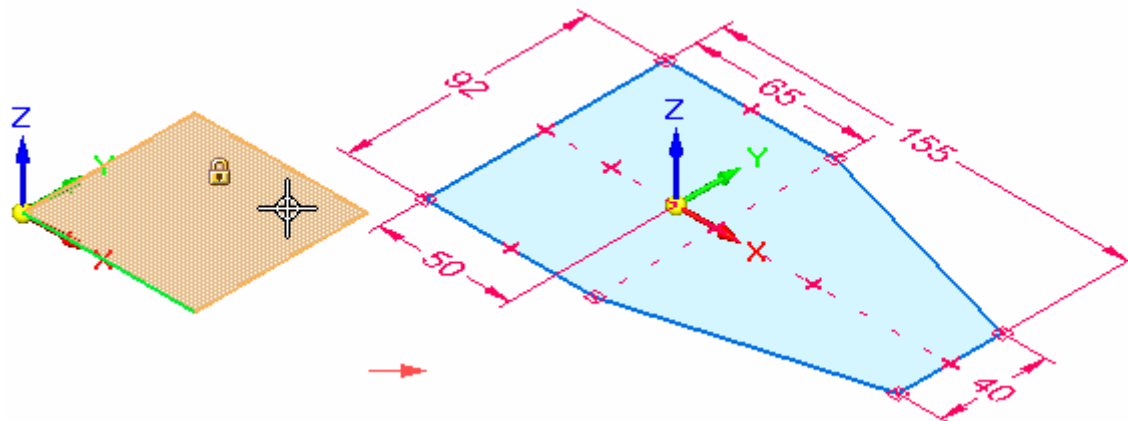
- 基本坐标系
- 用户定义坐标系

创建同步建模零件时，您通常使用基本坐标系的主平面在 3D 空间中绘制 2D 草图。

您可以使用坐标系来定位装配中的零件。可以用“测量距离”和“测量最短距离”命令来测量相对于坐标系的距离。您可以显示和隐藏基本坐标系。坐标系显示于“路径查找器”中的“坐标系”集合中。

基本坐标系

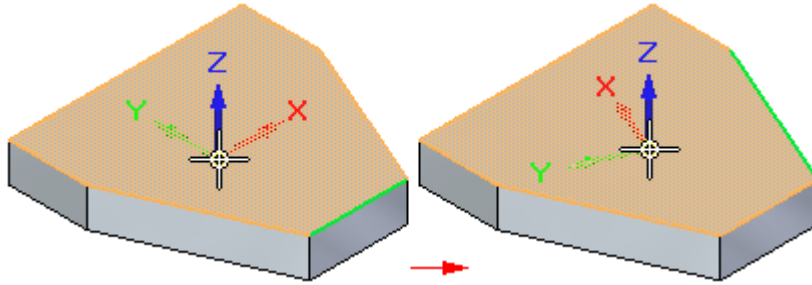
基本坐标系显示于新建零件或装配文档的原点处。构造同步建模零件时，您通常使用基本坐标系的主平面之一来为新建零件的第一个特征绘制 2D 草图。例如，您可以在基本坐标系的主 XY 平面上绘制新建零件的第一个草图。您也可以相对于坐标系的主轴放置尺寸和几何关系。



用户定义坐标系

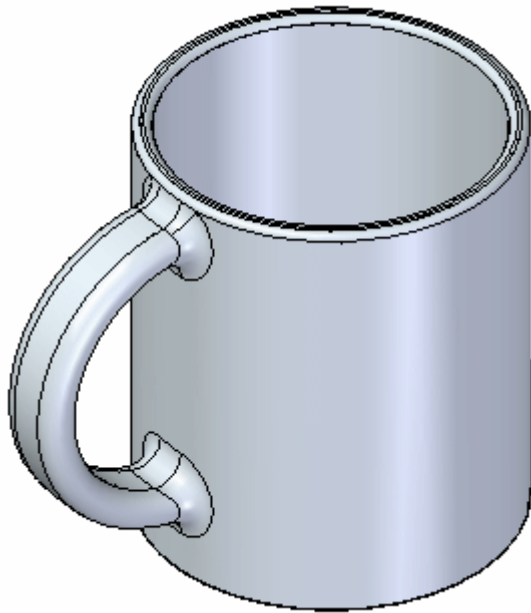
创建用户定义坐标系时，您可以相对于模型几何体、另一个坐标系或在空白空间中定位坐标系。

放置用户定义坐标系时，您可以使用快捷键来控制坐标系的方位。在模型面上放置坐标系时，相对于面的线性边定位坐标系。例如，您可以使用 N 键来选择另一个模型边以定向坐标系。当您在放置坐标系时，有效的快捷键将显示于提示条中。



活动：使用坐标系建模

Activity: 使用坐标系建模



概述

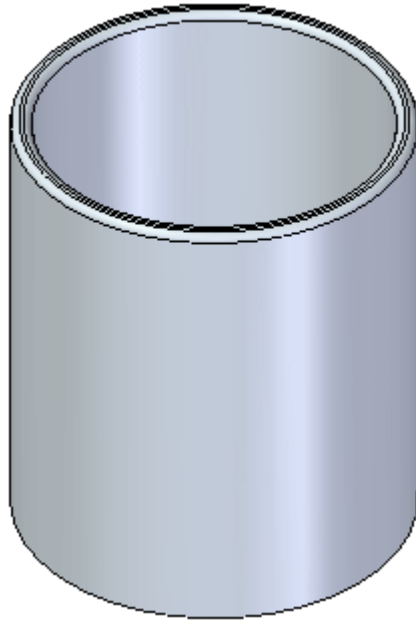
本活动演示了使用坐标系创建特征的流程。

目标

使用坐标系创建咖啡杯的手柄。

打开零件文件

- ▶ 打开 *cup.par*。

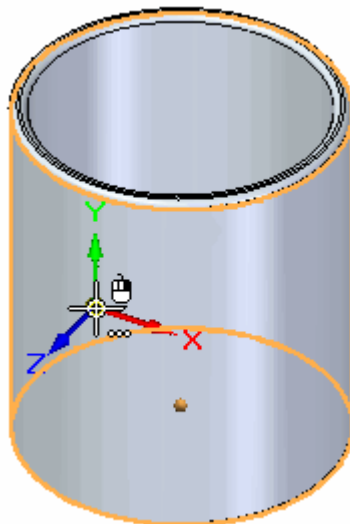


创建坐标系


- ▶ 在“主页”选项卡→“平面”组中，选择“坐标系”命令。



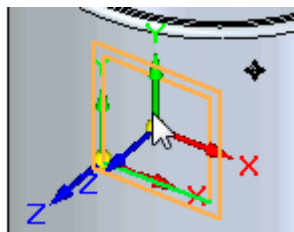
- ▶ 将坐标系放在杯子的外侧圆柱曲面上。无需关注其精确位置。放好后，按 Esc 键。



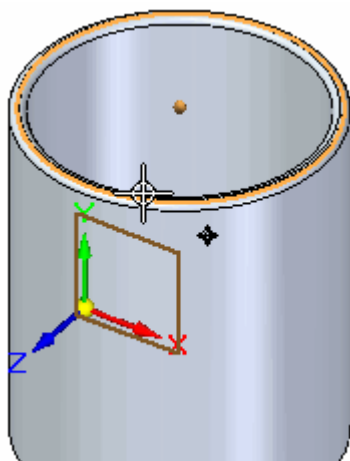
- ▶ 在坐标系的 X 轴与杯的顶边之间放置尺寸。

- 选择“锁定尺寸平面”选项 。

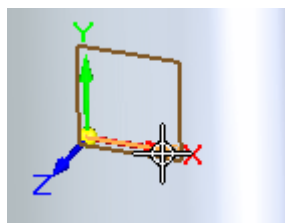
锁定到圆柱面上坐标系的 XY 平面上。

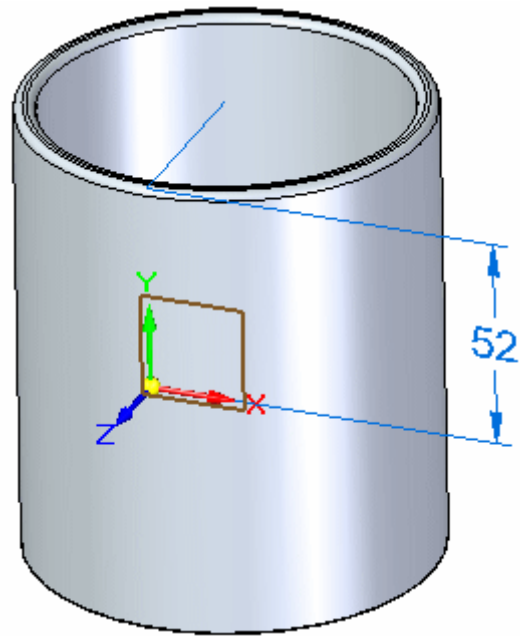


- 选择杯的顶边。



- 选择坐标系上的 X 轴。将尺寸值更改为 52 毫米。

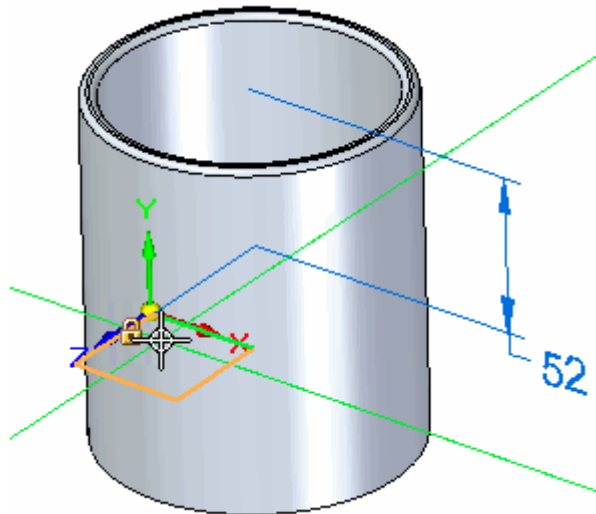




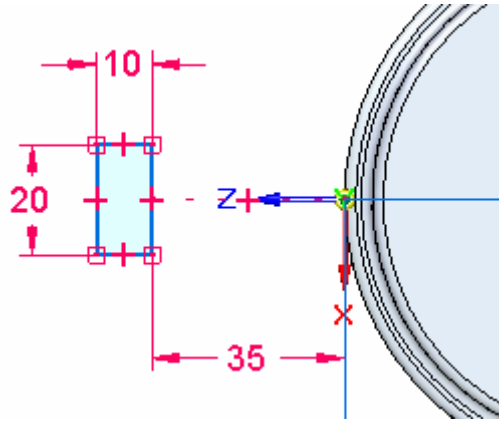
按 F3 解锁尺寸平面，然后按 F5 清除其显示。

创建杯柄

- 在坐标系的 XZ 平面上绘制矩形。按 N 键，直到平面上的（绿色）边高亮显示，然后按 F3 键将其锁定至该平面。



在“视图”选项卡→“视图”组中，选择“草图视图”命令。如图所示添加尺寸。

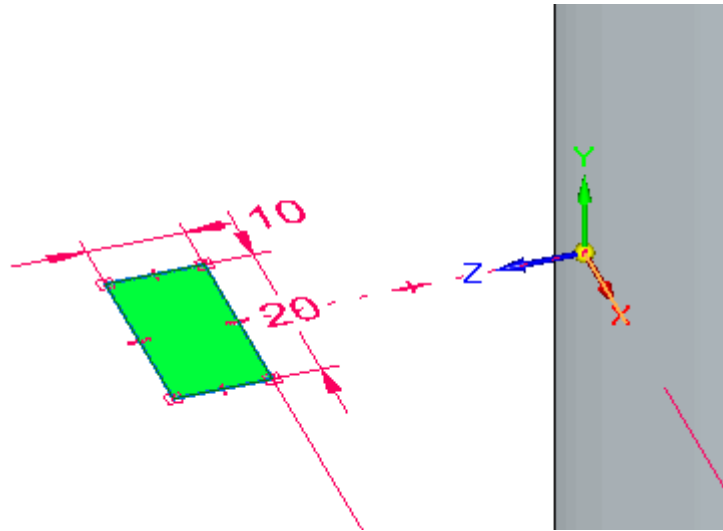


按 F3 对草图平面解锁。按 Ctrl+I 返回正等测图。

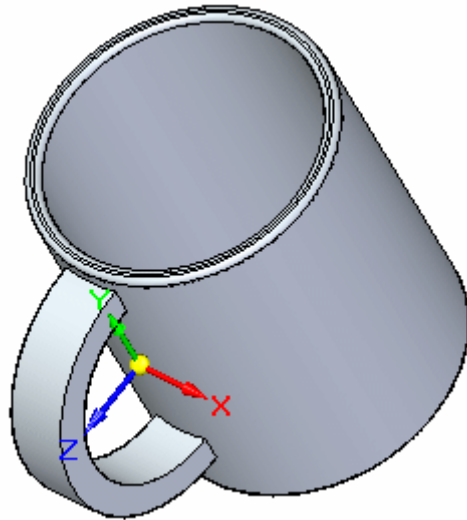
- ▶ 选择“旋转”命令以生成杯柄。选择此矩形作为草图。接受它，然后选择坐标系 X 轴作为旋转轴。可能需要使用快速拾取来定位 X 轴。

注释

在快速拾取中，X 轴的名称是“边”（坐标系 3），或类似名称。



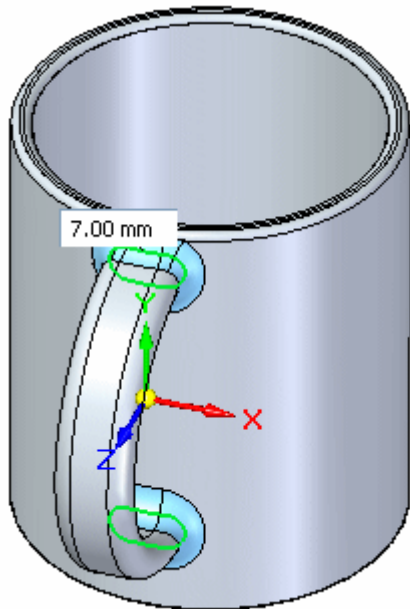
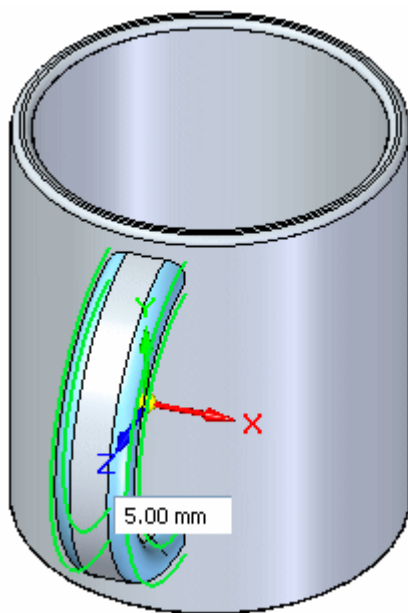
- ▶ 在命令条上，清除“创建实时剖面”选项 
- ▶ 在命令条上，设置“对称”选项 ，然后键入 183 度的角度。按 ENTER 键。



- ▶ 保存文件。

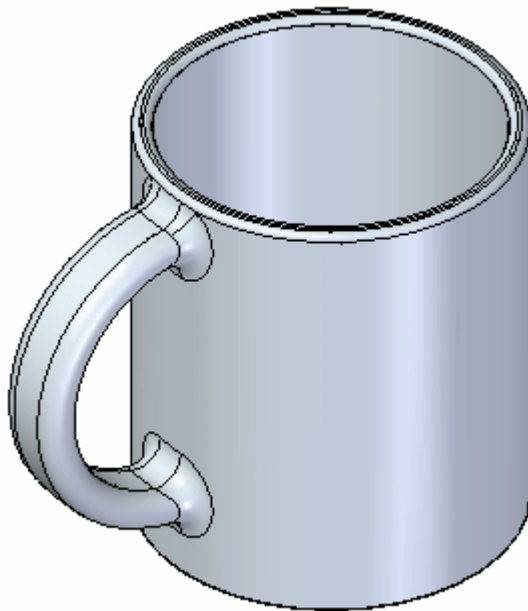
可选：精加工咖啡杯

- ▶ 如果要从美学上对杯柄进行精加工，可在边上添加倒圆。首先为杯柄的四条边添加 5 毫米的倒圆，然后右键单击。将 7 毫米倒圆添加到两个杯柄/杯接口边，然后右键单击。



- ▶ 关闭坐标系条目在坐标系收集器中的显示。

- ▶ 保存并关闭此文件。



小结

在本活动中，您已掌握了如何创建用于绘制草图的坐标系。此坐标系已通过尺寸定位。

课程复习

回答下面的问题：

1. 有哪两种坐标系？
2. 可以根据模型几何体或其他坐标系确定坐标系类型吗？

课程小结

- 构造同步零件时，通常使用基本坐标系的主平面在 3D 空间中绘制 2D 草图。
- 您可以使用坐标系来定位装配中的零件。可以用“测量距离”和“测量最短距离”命令来测量相对于坐标系的距离。您可以显示和隐藏基本坐标系。坐标系显示在路径查找器中的“坐标系”集合中。
- 使用穿透点和轮廓点会有助于将曲线连接到平面外的几何体。

集

集

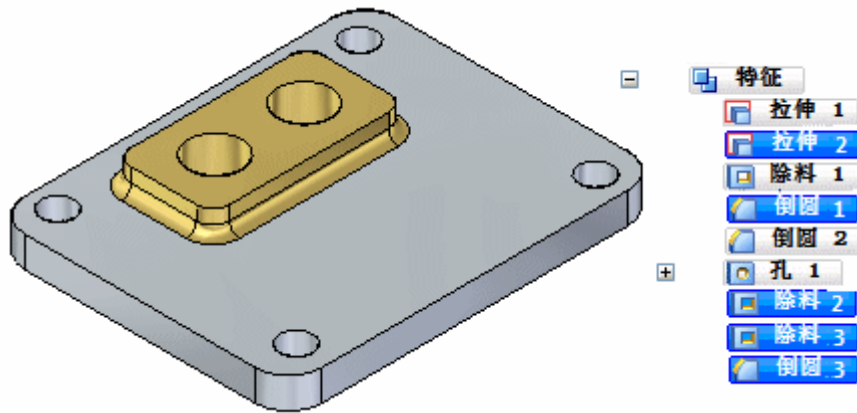
“拉伸”命令将在路径查找器中创建面集；将会出现诸如 *Protrusion 1* 之类的名称。此集将包含拉伸体的所有面。

生成的面集可用作其他命令的输入信息，并由用户分组以作进一步选择。

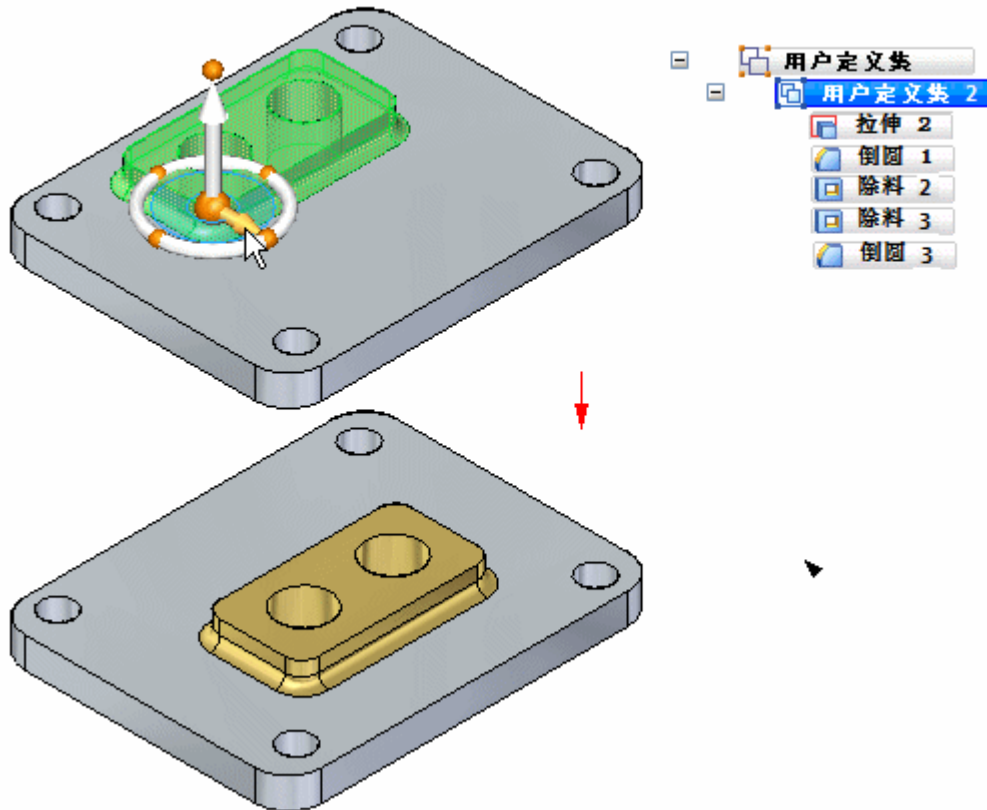
使用用户定义集

您可以使用用户定义集将一组特征、面、草图和其他建模元素分组到路径查找器的“同步建模”区的一个条目中。这将简化修改模型时对元素集的操作。创建用户定义集时，该集将被添加到“路径查找器”中的“用户定义集”集合中。

例如，可以创建一个用户定义集，它包括：一个拉伸特征、两个与该拉伸特征有关的除料以及在该拉伸特征与模型其余部分之间的倒圆特征。



然后可以选择“路径查找器”中的用户定义集，并使用方向盘将用户定义集快速移动到新的位置。



注释

用户定义集仅在模型的“同步建模”部分可用。

使用用户定义集时，以下命令可用：

- 创建用户定义集
- 添加到用户定义集
- 解散用户定义集

创建用户定义集

通过在“路径查找器”或图形窗口中选择想要处于集之中的元素来创建用户定义集。选择元素集后，可以使用快捷菜单上的“创建用户定义集”命令来创建集。您可以使用快捷菜单上的“重命名”命令为集取一个更符合逻辑的名称。

以下元素类型可包括在用户定义集中：

- 面
- 特征
- 完成草图
- 用户定义的参考平面
- 用户定义坐标系
- PMI 尺寸（仅当同时选中另外一个有效元素时）

注释

某些类型的元素对添加到用户定义集无效。如果选择集中没有有效元素，则“创建用户定义集”和“添加到用户定义集”命令不可用。此外，这些命令将在模型的“顺序”部分中不可用。

添加到现有的用户定义集

“添加到用户定义集”命令可用于将新元素添加到现有的用户定义集。选择要添加到现有集的元素后，单击快捷菜单上的“添加到用户定义集”，系统将提示您选择要将新元素添加到的现有集。然后您可以在“路径查找器”中选择现有的集。

解散用户定义集

“解散用户定义集”命令可用于解散或修改现有集。解散现有集时，元素集仍然处于选定状态。然后可取消选择要从先前集中移除的元素，再使用“创建用户定义集”命令来创建不包含已被取消选择的元素的新集。

课程复习

回答下面的问题：

1. 可以在模型的“同步建模”和“顺序建模”部分中使用用户定义集吗？
2. 如何删除用户定义集？

第 3 章 移动和旋转面


通过移动和旋转面及平面来修改零件

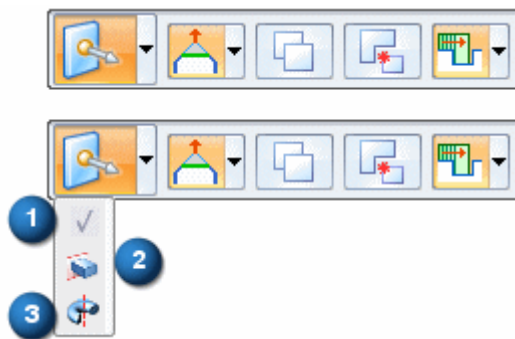
通过移动和旋转面及平面来修改零件

概述

同步建模实体模型是围成一个体积的一组相连正面拓扑结构。通过操控正面拓扑结构，可以修改同步建模实体模型。在本课程中，您将学习通过移动和旋转正面拓扑结构来修改同步建模模型。

- 同步建模模型面和参考平面可以移动或旋转。
- 选择某个面时，命令条会显示对所选面可用的命令。

- 移动 (1) 是默认命令 。
- 移动包括线性方向移动和旋转移动。



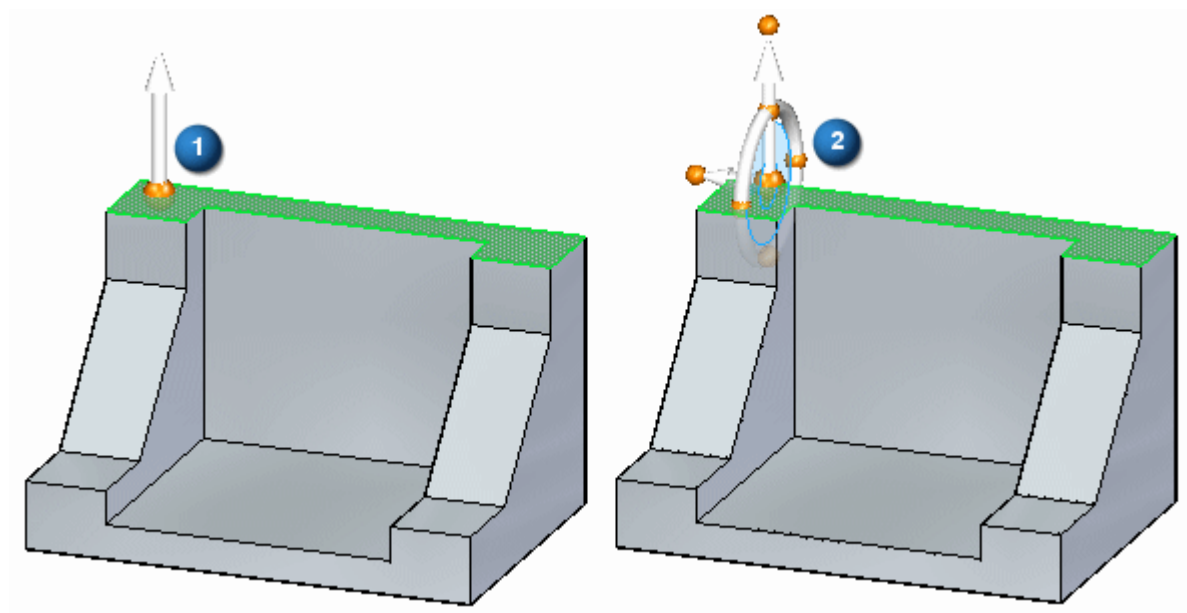
注释

“构造基本特征”课程将介绍“拉伸”(2)和“旋转”(3)命令。

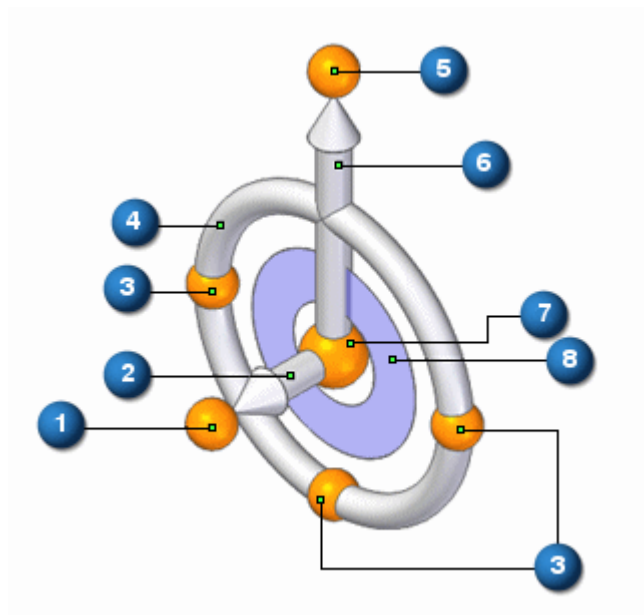
移动同步面

移动同步面

选择某个同步建模面或参考平面后，选择点处即显示默认的图形手柄 (1)。如果选择手柄原点，则会显示其他图形手柄 (2)，以及其他移动选项。单击主轴、从轴或环面以启动“移动”命令。



图形手柄 (3D 方向盘)

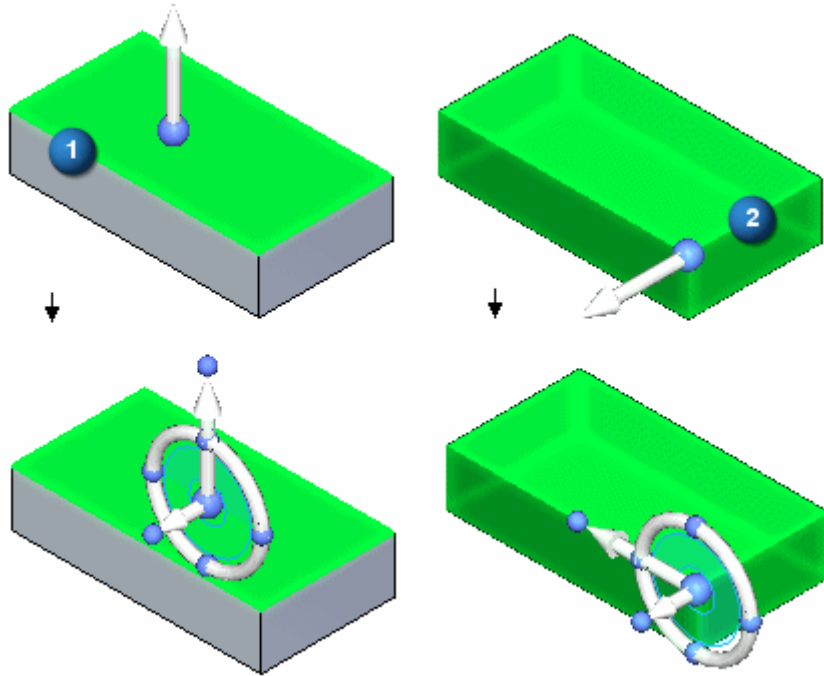


- (1) 从旋钮
- (2) 从轴
- (3) 基点
- (4) 环面
- (5) 主旋钮
- (6) 主轴

(7) 原点

(8) 工具平面

选择面 (1) 或特征 (2) 时，方向盘显示为最小状态。在最小状态下，只出现主轴。要完全显示方向盘，请单击原点并将其移动到边、关键点或模型面。

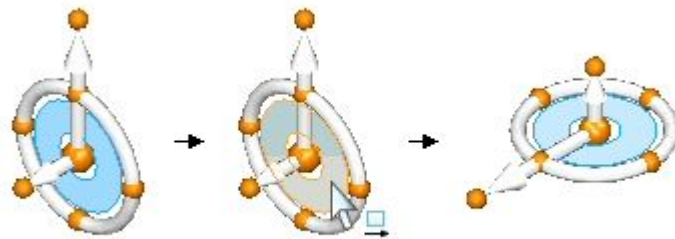


重定向方向盘

要了解如何使用 2D 方向盘，请参见 2D 方向盘概述帮助主题。

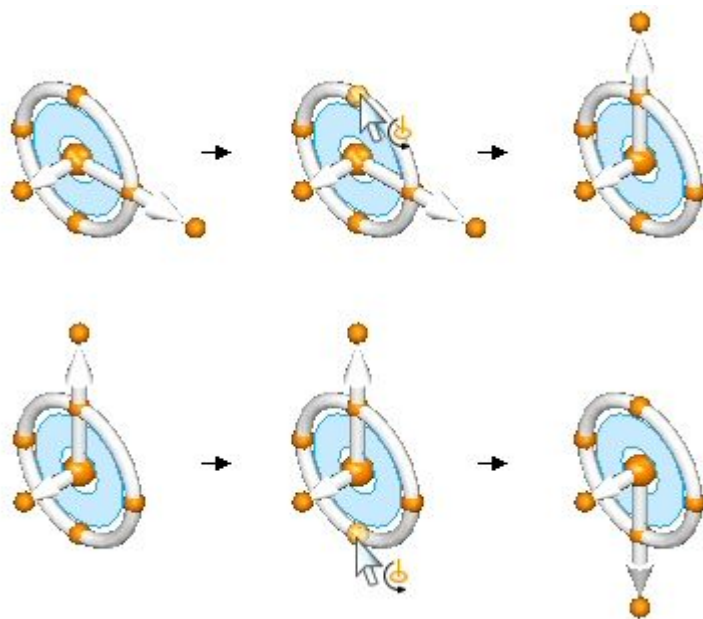
切换主轴和辅助轴

1. 按下 Shift 键。
2. 单击方向盘平面。



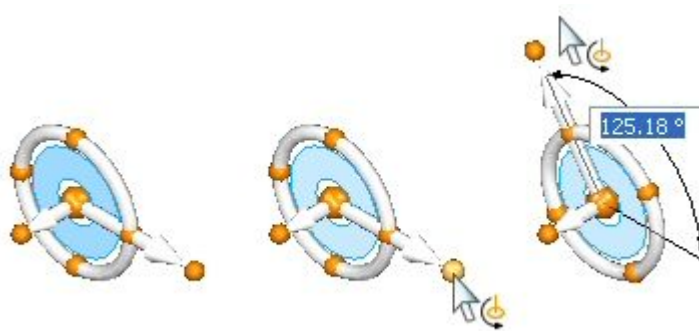
以 90° 为增量更改主轴的方向

- 单击方向盘环面上的一个基点。



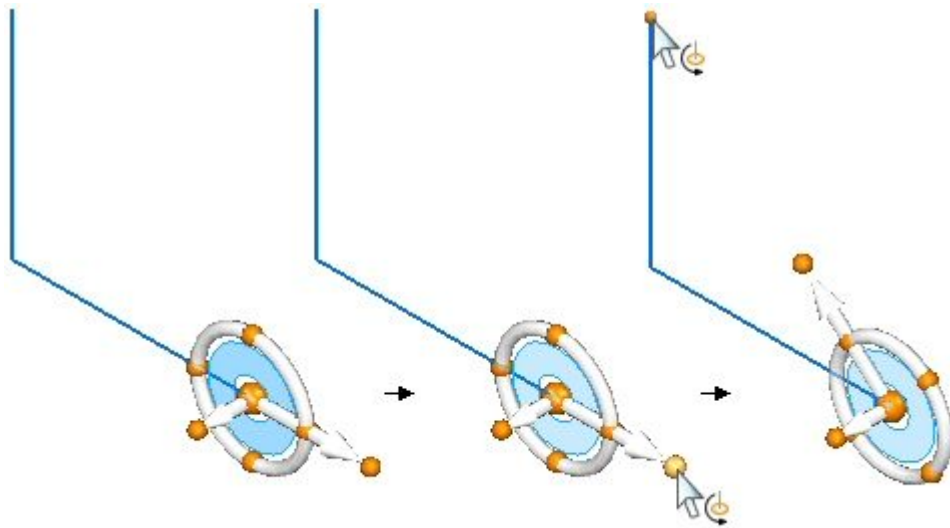
以用户定义的角度更改主轴的方向

1. 按下 Shift 键。
2. 单击主轴旋钮。
3. 通过移动光标定义角度，或在动态编辑框中键入角度值。
4. 按 Tab 键。



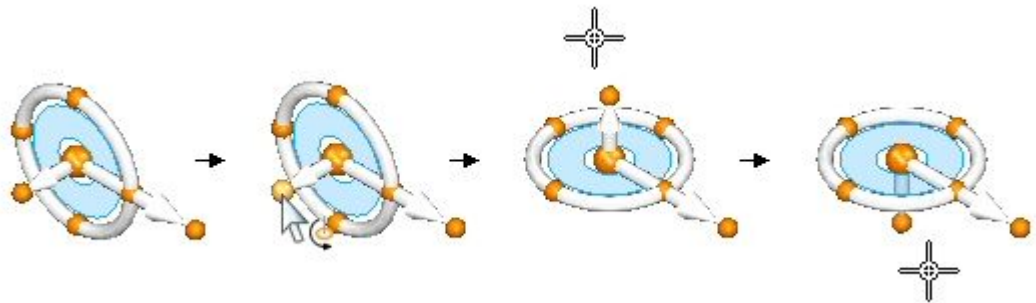
使用几何关键点更改主轴方向

1. 单击主轴旋钮。
2. 将光标移动到目标关键点上方，然后单击鼠标。



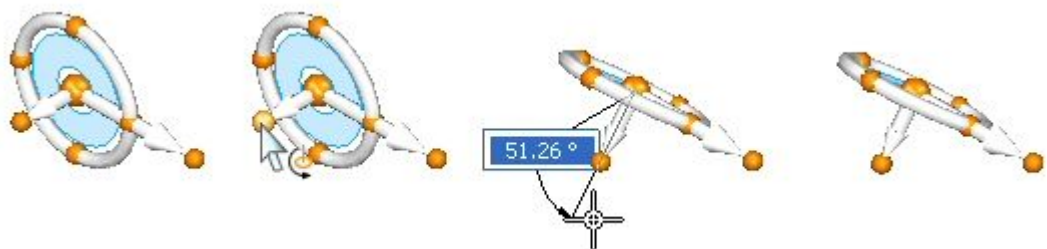
更改从轴的方向

1. 单击从轴旋钮。
2. 在光标移动时，从轴将锁定到任何一个方向的 90° 增量上。单击以应用新方向。



以用户定义的角度更改从轴方向

1. 按下 Shift 键。
2. 单击从轴旋钮。
3. 通过移动光标定义角度，或在动态编辑框中键入角度值。
4. 按 Tab 键。



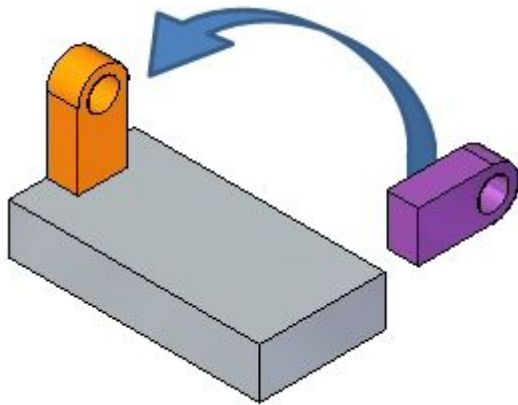
在不同位置保留方向盘方位

- 按下 Shift 键，并将方向盘原点拖动至新位置。如果将方向盘原点拖至边中点附近，原点将捕捉到该中点。单击鼠标将方向盘放置在该中点处，或将原点拖至其他位置。

活动：重定向方向盘

Activity: 重定向方向盘

本活动将指导您完成重定向方向盘的整个过程。方向盘方位在同步操作期间控制选定几何体的移动方向。



概述

检查用于重定向方向盘的部件。在本活动中，将使用方向盘移动几何特征。方向盘的指向将定义移动方向。

- ▶ 打开 *steering_wheel.par*。

在主轴和从轴方向上移动几何体

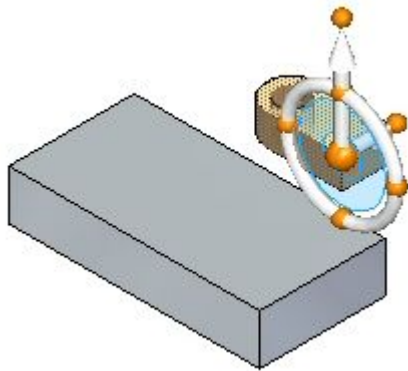
注释

主轴方向上的移动发生在方向盘平面上，而从轴方向上的移动与方向盘平面垂直。

注释

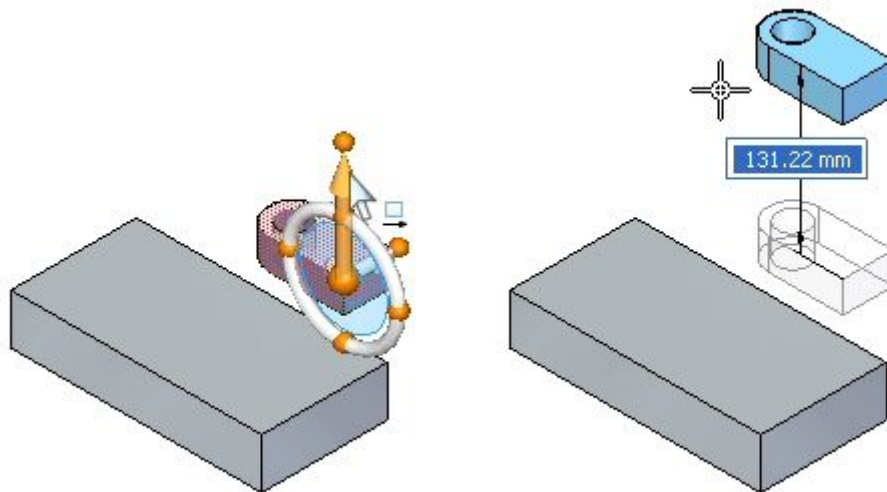
移自点与移至点之间发生的移动。移自点始终是方向盘原点。移至点可以是关键点、用户定义的距离，也可以是拖动并单击的位置。

- ▶ 在路径查找器中，选择名为 *feature A* 的特征。



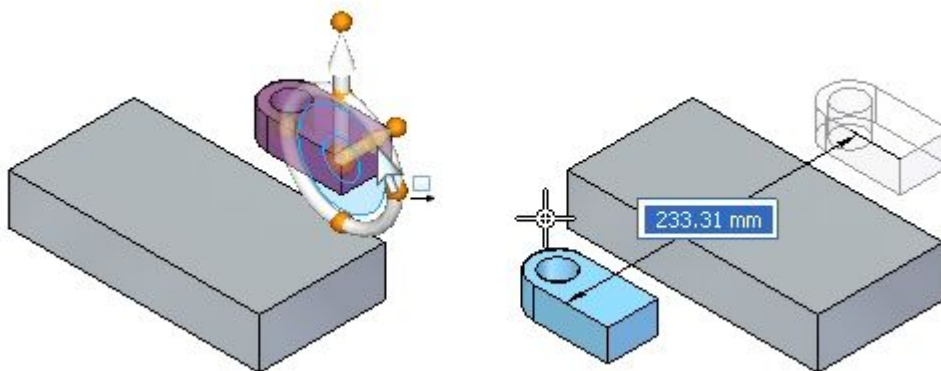
- ▶ 方向盘显示为最小状态。单击主轴。当上下拖动光标时，请注意特征会沿主轴定义的方向移动。

此时，您可以拖动并单击以定义移动距离，在动态编辑框中键入距离值，或选择关键点。



- ▶ 按 Esc 键以结束移动。

- ▶ 现在将完全显示方向盘。单击从轴。当拖动光标时，请注意特征会沿从轴定义的方向移动。

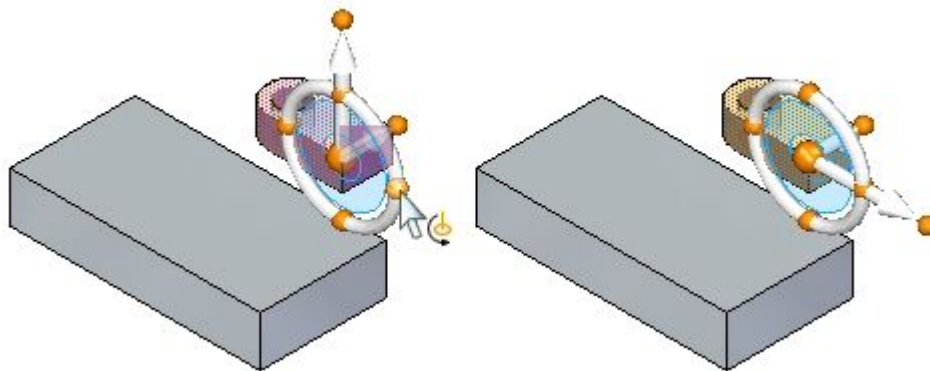


- ▶ 按 Esc 键以结束移动。

更改主轴方向

注释

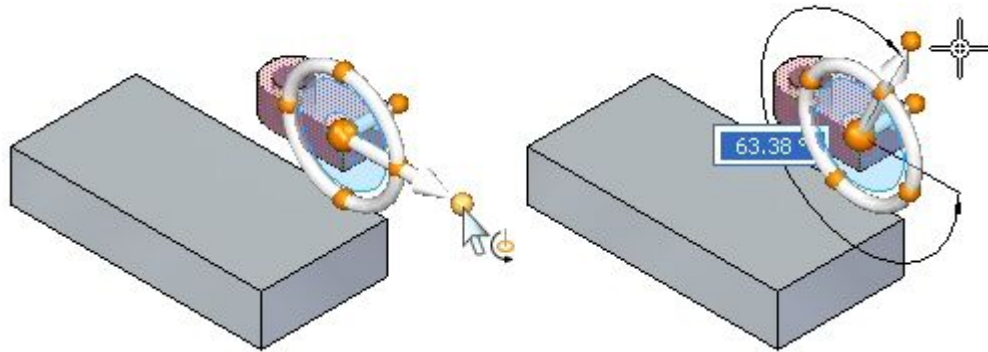
您可以通过单击基点，以 90° 为增量更改主轴方向。



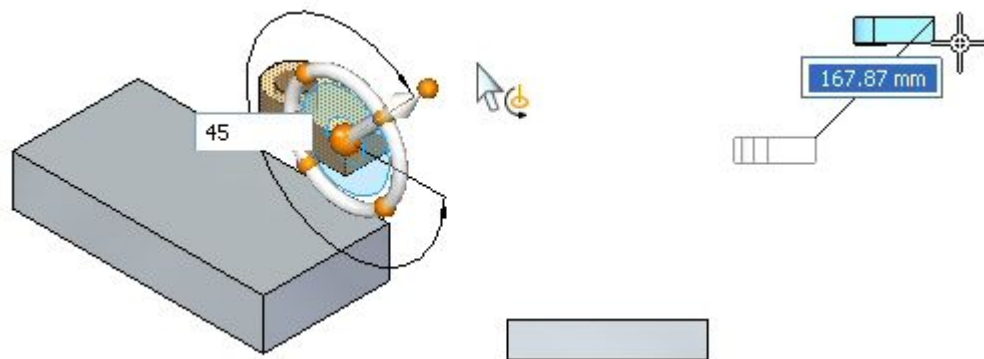
注释

您可以在用户定义点或拖动并单击的点上更改主轴方向，以定义方向角。

- ▶ 按住 Shift 键，然后单击主旋钮。



- ▶ 沿 45° 方向角度移动特征 A。设置角度后，单击主轴以开始移动。图像的右侧部分显示前视图，以便更好呈现 45° 的移动。



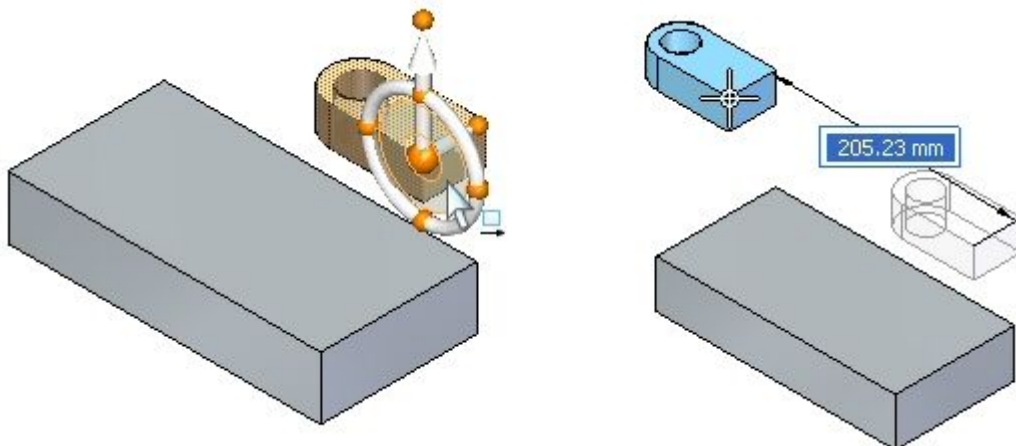
- ▶ 按 Esc 键以结束移动。

在方向盘平面中移动几何体

可以自由移动到方向盘平面上的任何点。单击方向盘平面，并将所选的几何体拖到所需位置，然后单击或选择关键点。

- ▶ 选择特征 A。

- ▶ 单击方向盘平面。将特征四处拖动，并注意仅限于在方向盘平面上移动。

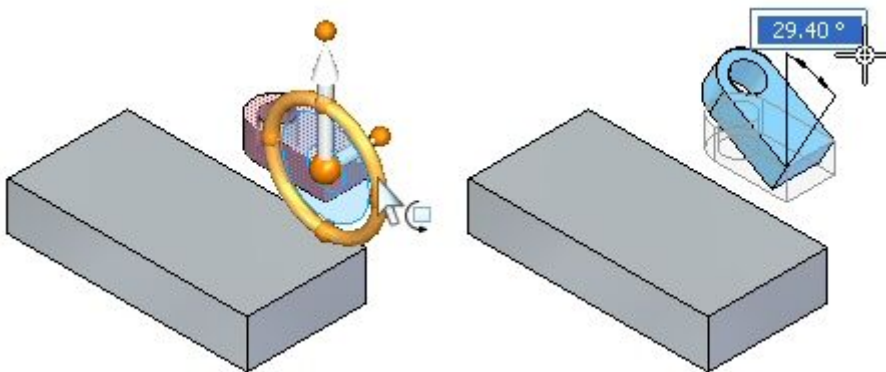


- ▶ 按 Esc 键以结束移动。

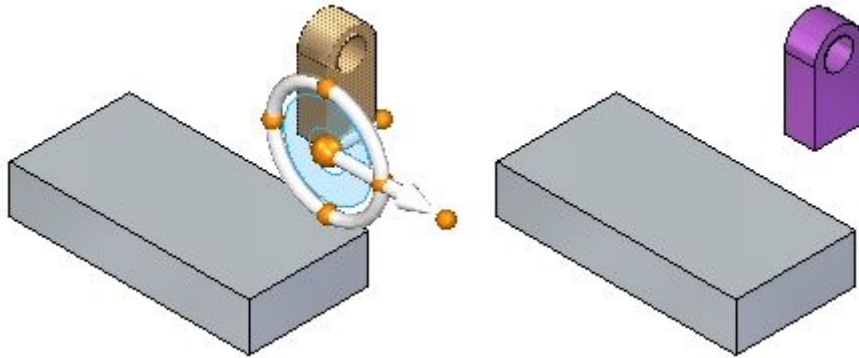
使用方向盘环面可旋转几何体

单击环面启动旋转操作。旋转轴是从轴。单击方向盘环面并进行拖动，然后单击以定义旋转角度。也可以在动态编辑框中键入一个旋转角度。

- ▶ 选择特征 *A*。
- ▶ 单击环面，然后将特征 *A* 旋转 90° 。



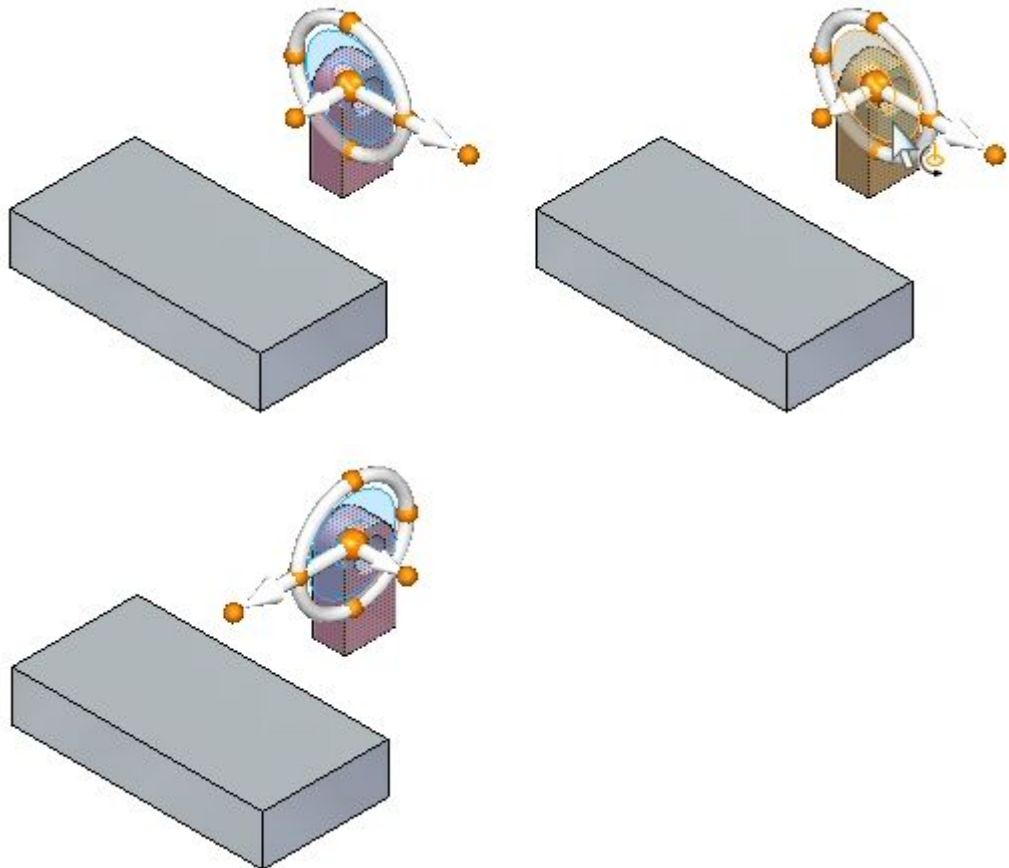
- ▶ 单击以结束旋转命令。



交换主/从轴

通过按住 Shift 键并单击方向盘环面，交换主轴和从轴。

- ▶ 选择特征 A。
- ▶ 按住 Shift 键，然后单击方向盘平面。



注释

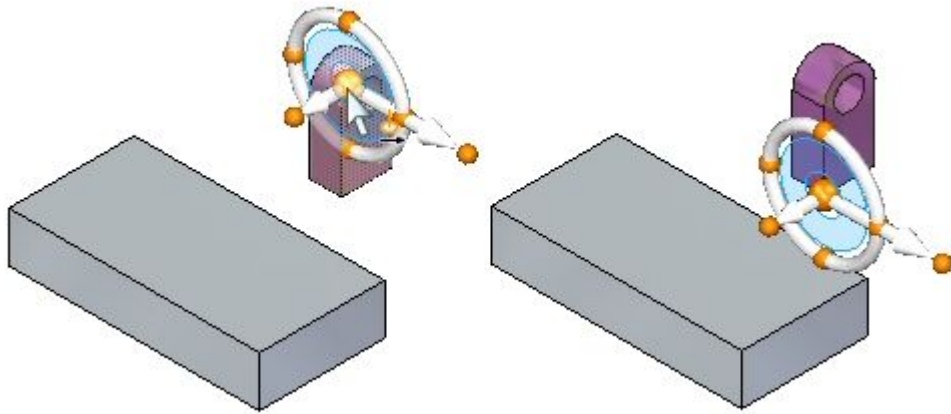
这是更改旋转轴的快速方法。

- ▶ 按下 Esc 键。

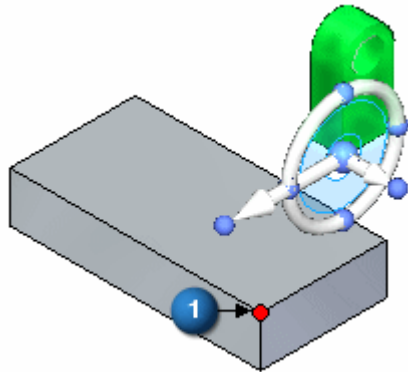
使用几何关键点更改主/从轴方向

您可以通过单击轴旋钮然后选择几何关键点，来更改主轴或从轴方向。

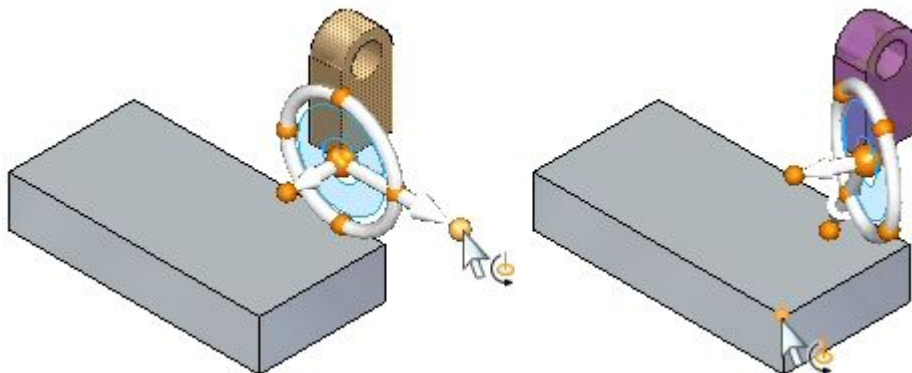
- ▶ 选择特征 A。
- ▶ 重定位移动起始点。选择方向盘原点，然后将原点拖到选定特征的角上，如图所示。



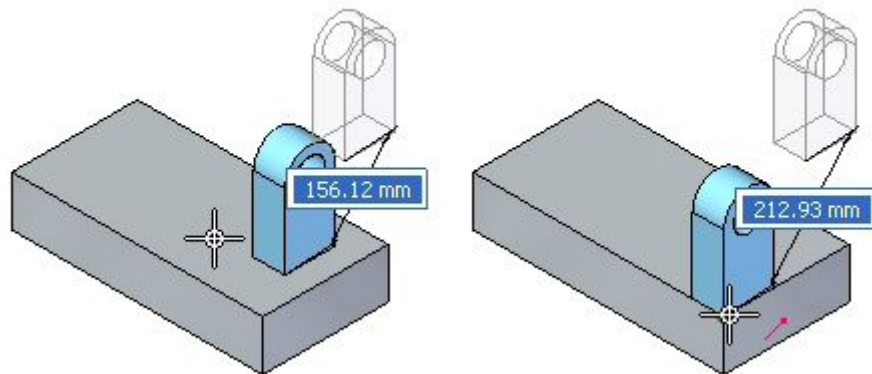
希望将特征移动到拐角 (1)。定义指向拐角 (1) 的方向轴。



- ▶ 单击主轴旋钮。将光标移动到拐角 (1) 上方，然后在显示端点时单击。



- ▶ 单击主轴，并注意移动的方向。



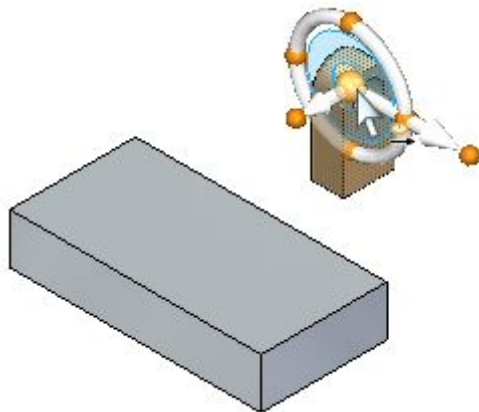
此时，如果单击显示的端点，特征将移到该点处。

- ▶ 两次按 Esc 键可取消操作。

在不同位置保留方向盘方位

如果要在不同位置保留方向盘方位，则按住 Shift 键，单击方向盘原点，并将其拖到所需位置。如果原点接近于关键点，则它将捕捉该点。单击以将原点放置到该点上。

- ▶ 选择特征 A。
- ▶ 按住 Shift 键，然后单击方向盘原点。

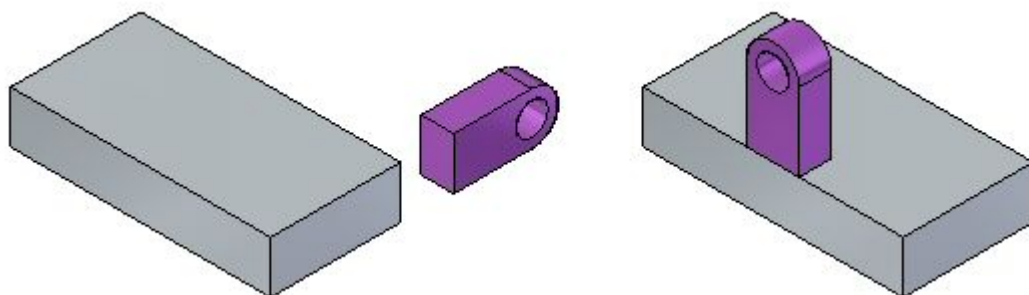


- ▶ 将方向盘原点移至模型上（在拐角和边中点处）并注意方向盘保持方位不变。

如果重复相同步骤而不按住 Shift 键，则方向盘方位会在通过模型边、拐角和面时发生更改。

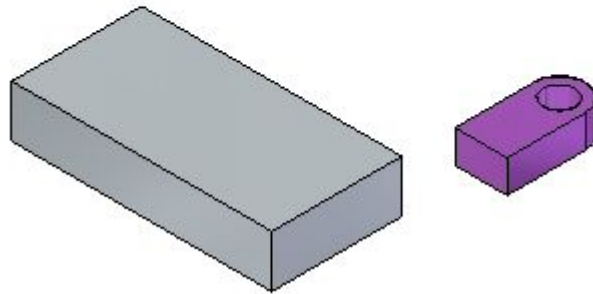
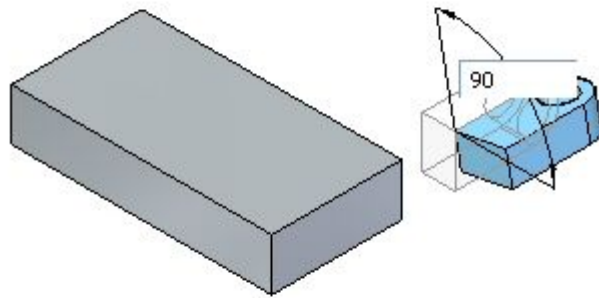
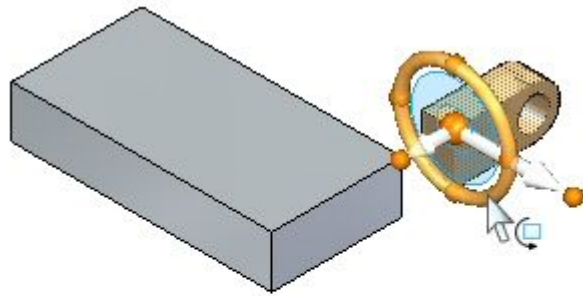
使用方向盘可重定向并移动特征

将特征移动到如图所示的位置。确保特征有如图所示的相同方位。

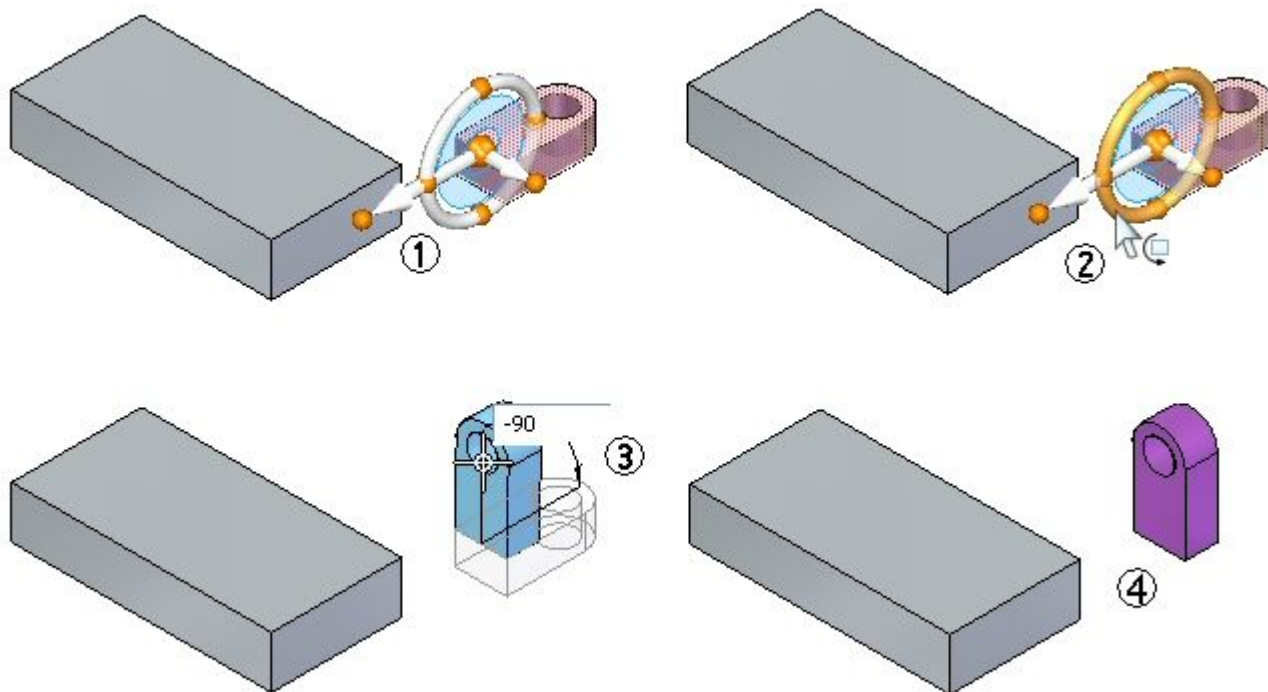


- ▶ 关闭 *feature A* 的显示。在路径查找器中，单击 *feature A* 前面的框。
- ▶ 打开特征 *B* 的显示。
- ▶ 旋转特征 *B*。选择特征 *B*。

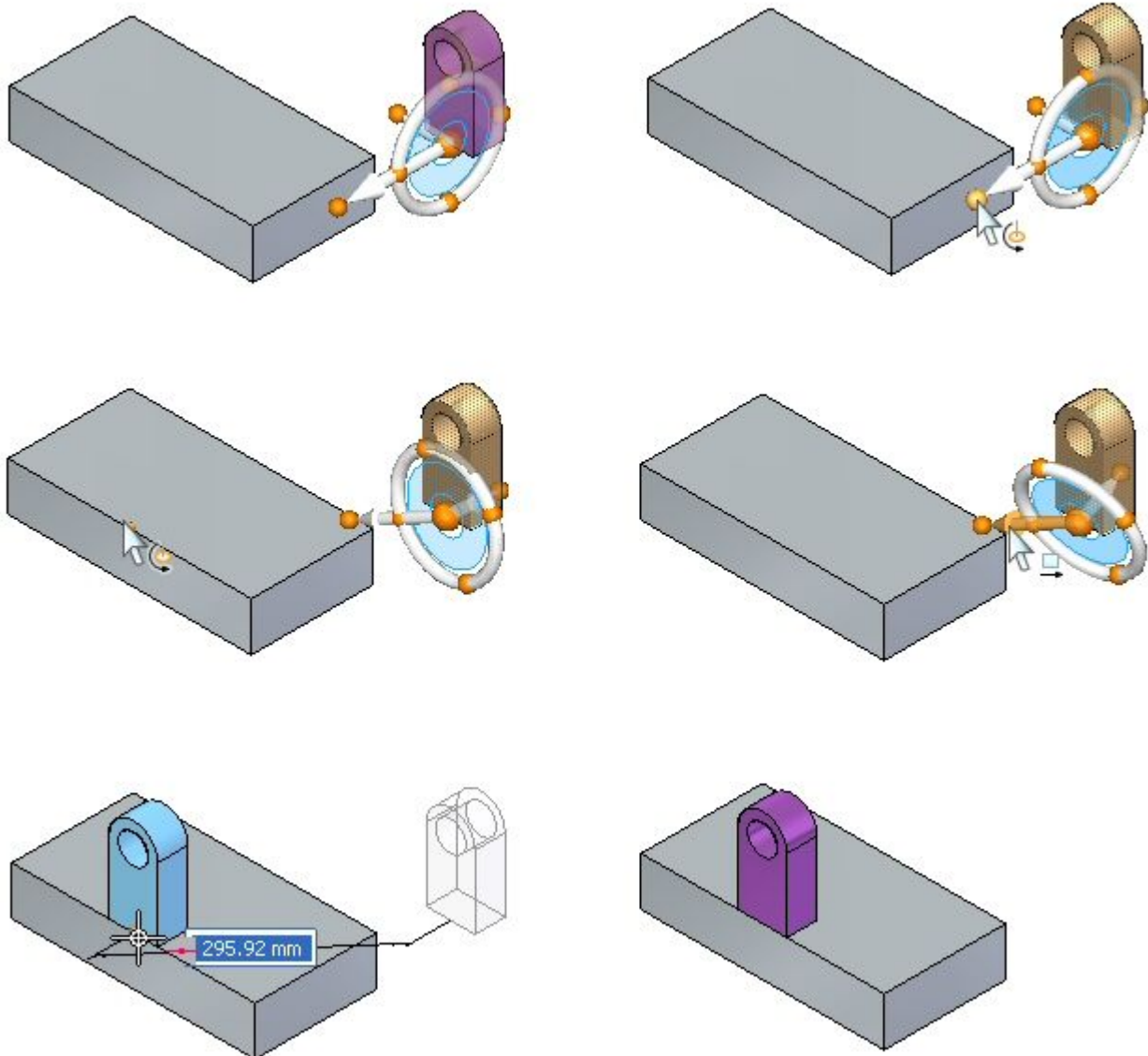
- ▶ 单击环面，在动态编辑框中键入 90，然后再单击。



- 再次旋转特征，完成方位。定位方向盘原点，如图所示。单击环面。在动态编辑框中拖动并键入 90 或 -90（请注意，动态编辑框中的正值或负值决定是应当输入 90 还是输入 -90）。按 Tab 键，然后单击。



- ▶ 将特征移动到新位置。选择特征 B。定位方向盘原点，如图所示（边的中点）。将主轴方向定义为指向零件上的边中点。单击主轴启动移动。将光标移动到边中点上方，然后在中心高亮显示时单击。按 Esc 结束移动操作。



- ▶ 尝试在零件的其他位置定位特征。

小结

在本活动中，您学会了如何重定向方向盘以完成所需移动并旋转操作。

移动面

可以通过以下几种方法移动面：

- 通过选择任一轴，沿主轴或从轴方向移动面。

- 沿某个平面随意移动面，图形手柄可通过单击手柄上的该平面来连接。
- 通过将手柄原点拖到某个边或顶点来设置主轴的方向。主旋钮也会锁定该边以定义方向。
- 重定位主旋钮以更改主轴的方向。
- 通过选择三个基点中的一个，将从轴方向重定位至增加 90°。
- 原点是 *移自点*。原点可以在执行移动面操作之前移动。

旋转面

旋转面的方法是将方向盘从轴定位在边上。从轴成为旋转轴。选择环面以开始动态旋转，或在动态输入框中输入一个旋转角度。

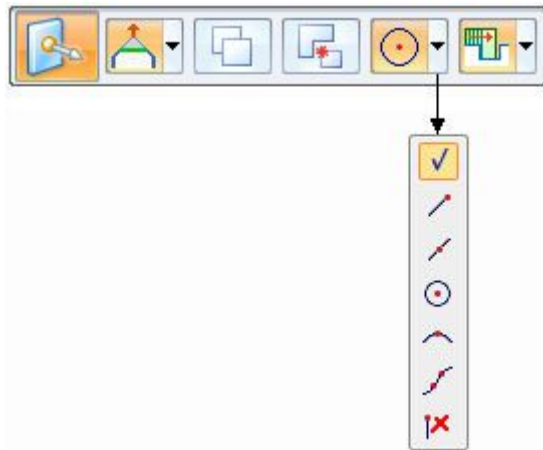
注释

您可以锁定并拖动图形手柄方向。按住 Shift 键，单击手柄原点，并将它拖到某个期望的边或顶点。

移动面流程

单面移动

1. 使用“选择”工具，选择一个面。3D 方向盘显示在选定的面上。最初，仅获得主轴。单击 3D 方向盘原点以显示整个方向盘。
2. 命令条会显示可对选定面执行的操作。移动是默认操作，因此不需要选择。
3. 单击手柄上的主轴可移入或移出面，方向垂直于面。
4. 使用以下一种方法定义 *移至位置*：
 - 动态地将面拖动到新位置，然后单击。
 - 单击一个关键点位置。选择“移动”命令条列表上的关键点类型。



- 在动态输入框中键入一个距离。

5. 按 Esc 键结束移动。

注释

在选择集中选择多个面进行移动的流程与此相同。

单面旋转

1. 使用“选择”工具，选择一个面。3D 方向盘显示在选定的面上。最初，仅获得主轴。单击 3D 方向盘原点以显示整个方向盘。
2. 单击方向盘的原点并将它拖到某个边以绕其旋转。
3. 确保方向盘从轴位于要绕其旋转的边上。单击从旋钮并将它拖到所需的位置。
4. 单击手柄上的环面以旋转面。动态旋转该面，方法是移动光标或在动态编辑输入框中键入一个角度。
5. 按 Esc 键结束旋转。

注释

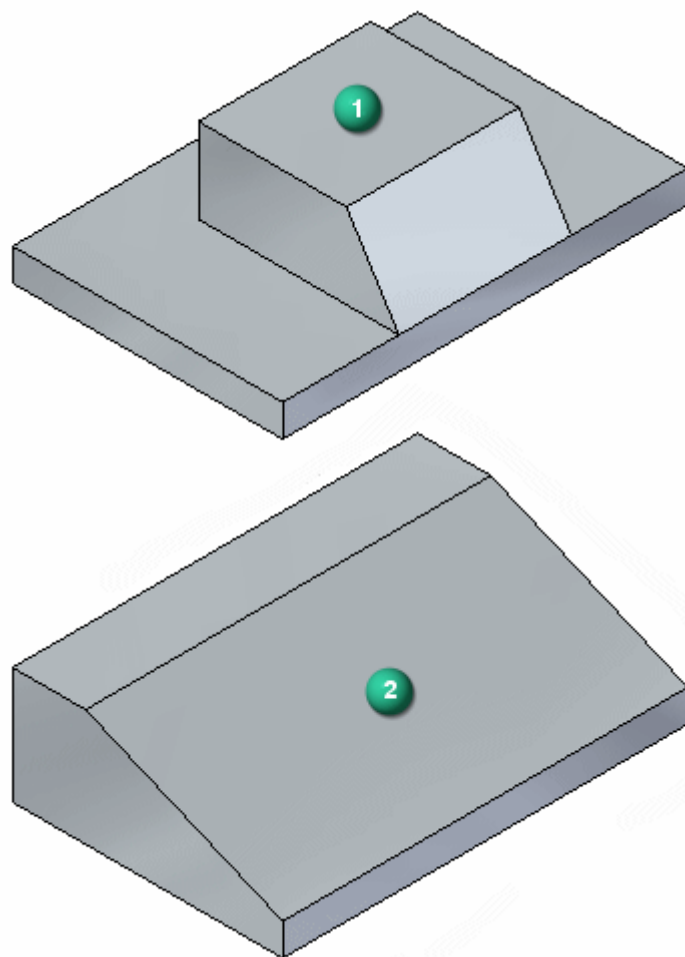
在选择集中选择多个面进行移动的流程与此相同。

活动：移动和旋转面

Activity: 移动和旋转面

本活动将指导您完成移动和旋转面的过程，以强化练习 3D 方向盘的使用。

将零件 (1) 的形状改为修改的零件 (2)。



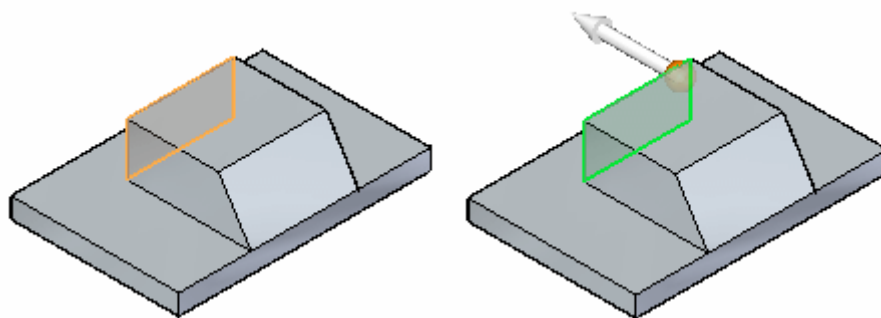
打开活动文件

- ▶ 打开 *move_01.par*。

移动一个面

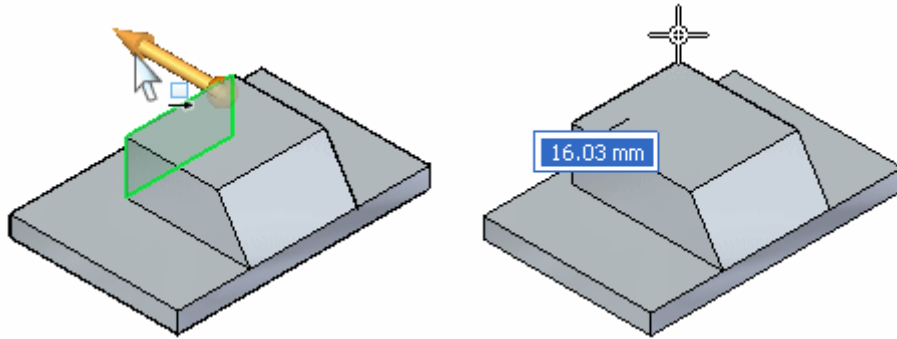
移动凸台的背面，距离由底部基体背面上的顶点确定。

- ▶ 选择所示的面。如有必要，使用快速拾取。

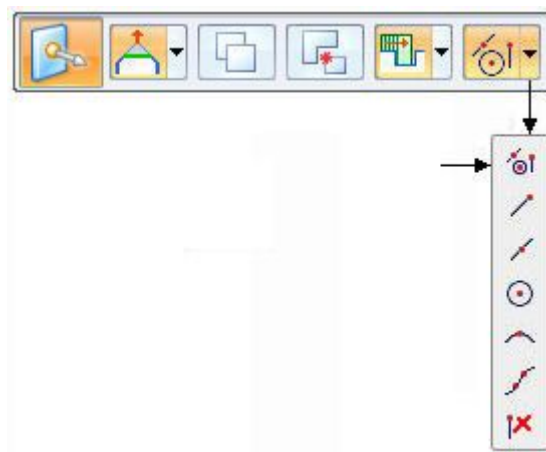


- ▶ 单击主轴以启动“移动”命令。单击主轴可定义移动的方向矢量。完成移动所需的只在于移动的距离。

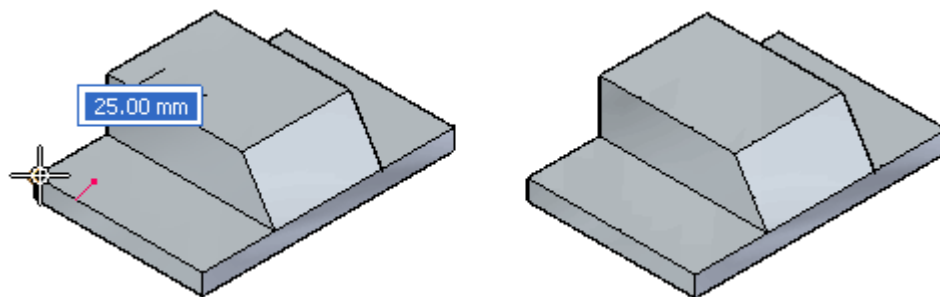
选定的面与光标相连，随光标的移动而动态移动。



- ▶ 使用关键点定位定义移至距离。在“移动”命令条上，选择“所有关键点”选项。



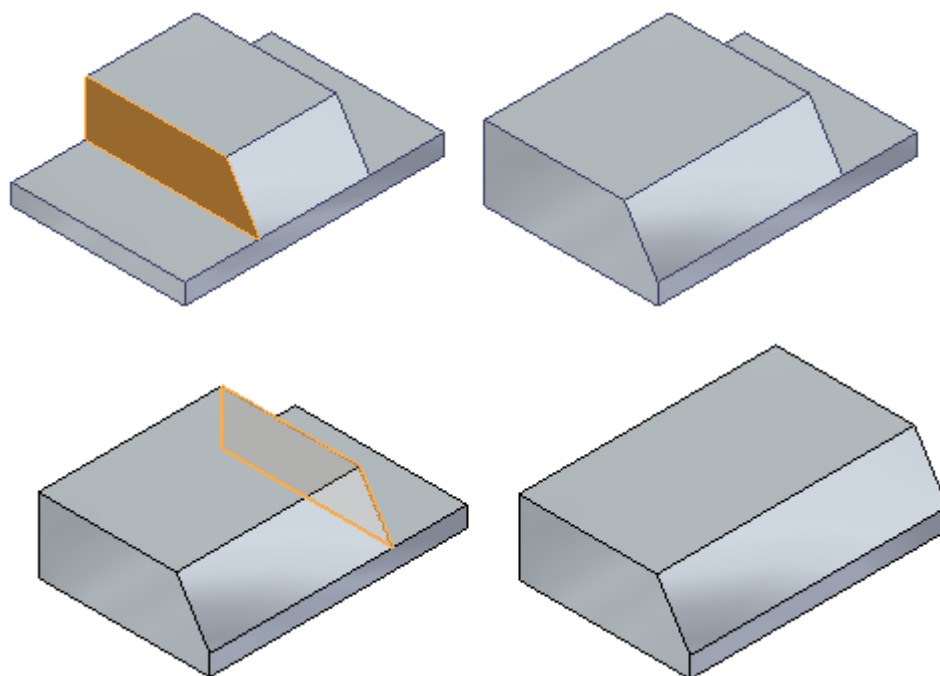
- ▶ 将光标移动到显示的拐角上方，然后在显示端点时单击。



- ▶ 按 Esc 键结束“移动”命令。

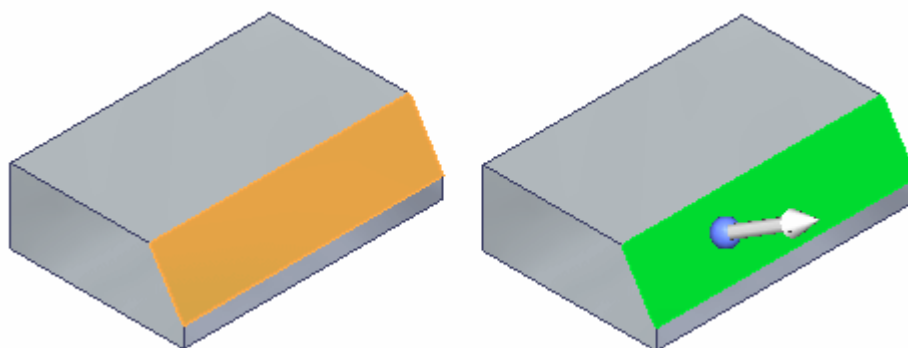
移动面

- ▶ 移动凸台的侧面，距离由底部基体侧面上的顶点确定。

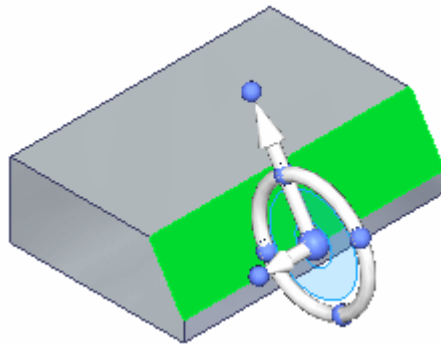


旋转面

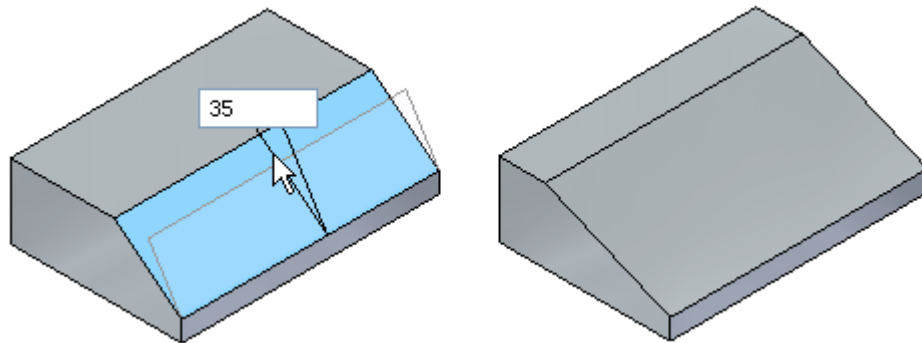
- ▶ 选择带角度的面。



- ▶ 要旋转选定的面，请定义旋转轴。将方向盘原点拖动到所示的边。从轴必须位于该面旋转所围绕的边上。



- ▶ 单击方向盘环面，开始旋转。光标移动过程中，旋转角度会跟踪光标。在动态编辑框中键入 35 以定义旋转角度。



- ▶ 按 Esc 键结束该命令。
- ▶ 本活动到此结束。退出文件而不保存。

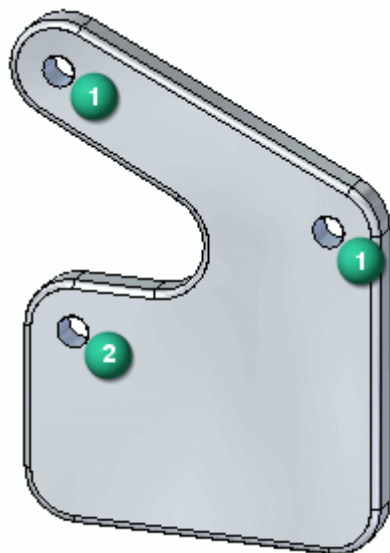
小结

在本活动中，您已学会如何移动和旋转面。您可以通过拖动并单击、键入距离或者使用关键点来定义要移动的距离。要旋转面，请在要围绕旋转的边上定位方向盘的从轴。单击环面并移动光标以定义旋转角度，或在动态编辑框中键入旋转角度。

活动：复制面并使用关键点定义运动

Activity: 复制面并使用关键点定义运动

本活动将指导您完成复制面和使用其他几何体定义运动方向和距离的过程。复制下方的孔 (2) 并将其放在与上方的孔 (1) 相同角度和距离的位置。

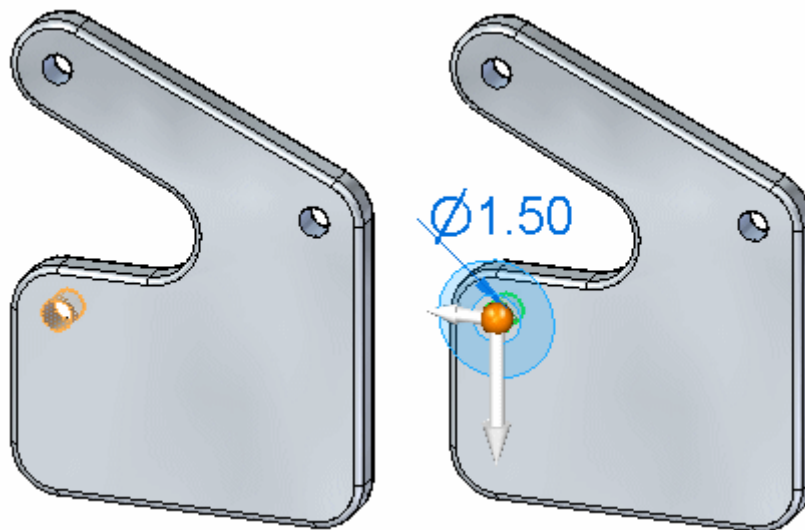


打开活动文件

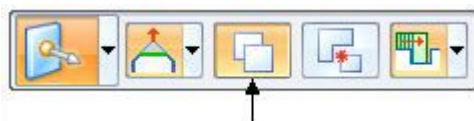
- ▶ 打开 *move_02.par*。

选择要复制的孔

- ▶ 选择所示的圆柱面。



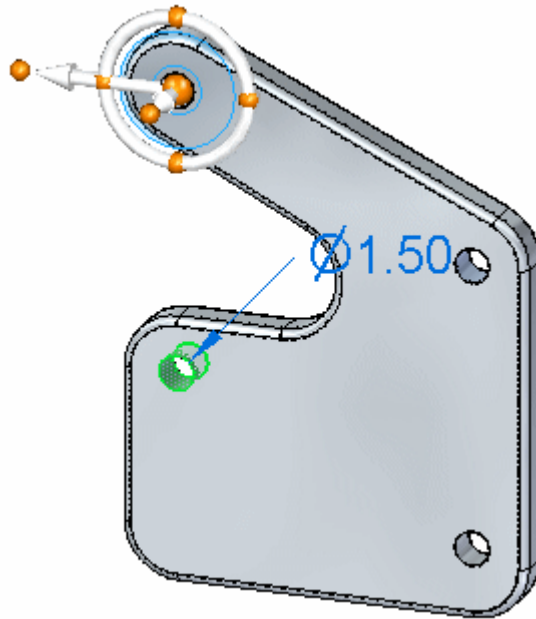
- ▶ 在“移动”命令条上，选择“复制”选项。



定义移动起始点

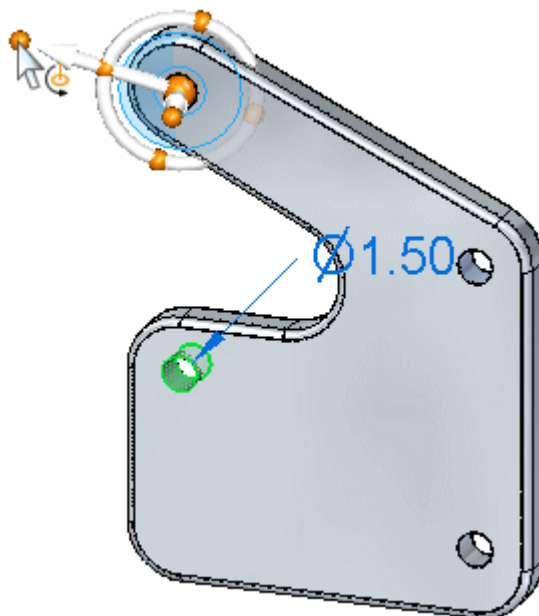
此时方向盘原点位于选定柱面的中心。移动原点到左上孔。

- ▶ 单击方向盘原点，然后将光标移动到左上孔。原点锁定到孔的中心时单击。如果将原点锁定到孔的中心时遇到困难，则可能需要对其进行放大。

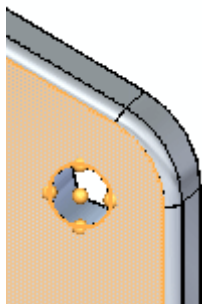


定义移动方向

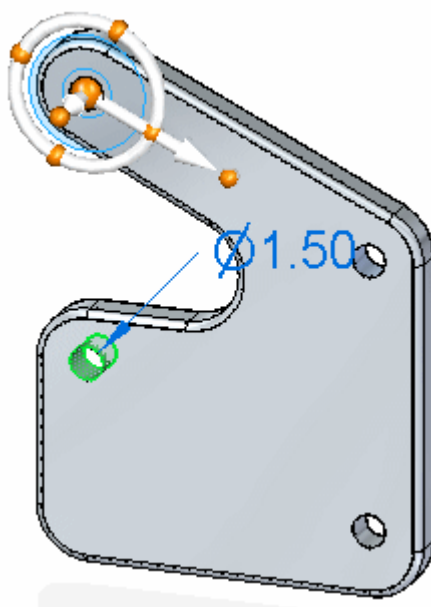
- ▶ 单击显示的主旋钮。这样可以控制主轴方向。



- ▶ 将光标移动到所示柱面上方，然后在显示中心点符号时单击。

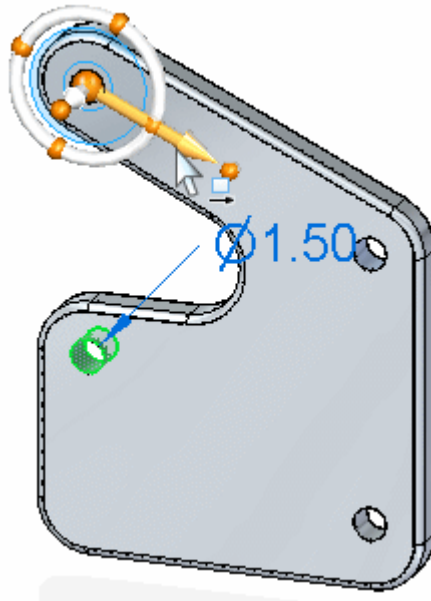


- ▶ 请注意，主轴现在指向孔的中心。方向定义已完成。

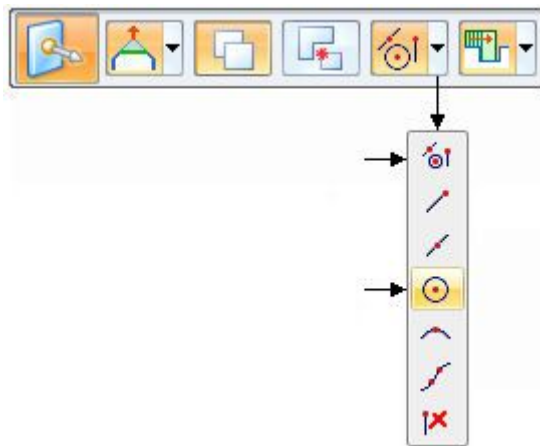


定义移动距离

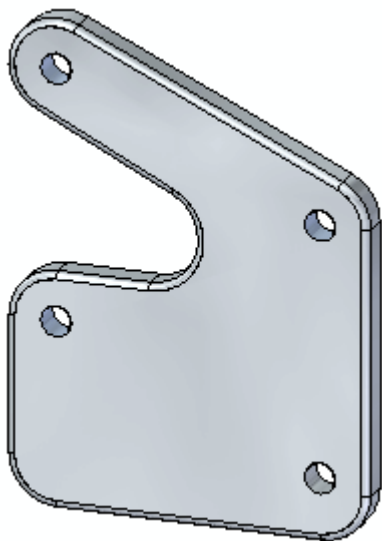
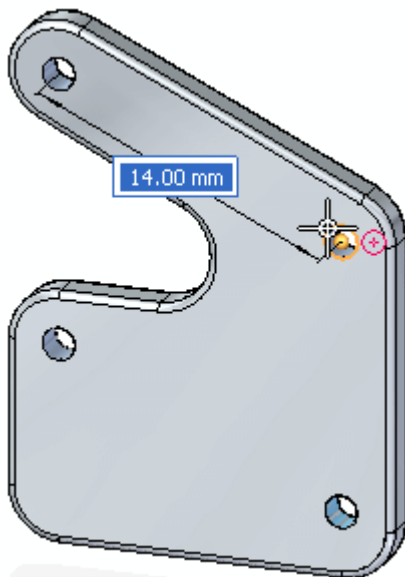
- ▶ 单击主轴以启动“移动”命令。




- ▶ 确保命令条中的关键点选项设置为“全部”或“中心点”。



- ▶ 单击显示的孔的中心。这样可以定义移动距离。再次单击以结束命令。



确认移动距离

- ▶ 测量复制的距离。在“检查”选项卡→“3D 测量”组中，选择“测量距离”命令 。
- ▶ 测量顶部两孔之间的距离。当中心点高亮显示时单击。注意最小距离，然后单击命令条上的重置。距离是 14 mm。
- ▶ 测量下部两孔之间的距离。孔的距离应该也是 14 mm。
- ▶ 本活动到此结束。退出文件而不保存。

小结

在本活动中，您学会了如何使用 3D 方向盘来控制移动或复制操作。您已学会了如何重新定义原点（移动起始点）以及如何修改移动方向。您使用了面关键点来定义移动/复制的方向和距离。

课程复习

回答下面的问题：

1. 如何移动面？
2. 如何旋转面？
3. 如何移动特征？
4. 如何旋转特征？
5. 方向盘上的方位基点有何用途？
6. 如何将特征复制到新的位置？

课程小结

移动和旋转面即是修改同步建模模型的方式。可以移动或旋转一个面、面的选择集、特征以及面和特征的组合。使用方向盘可控制选定面移动或旋转的方式。

选择面

选择面

使用“选择”工具  选择面。

要执行操作的选定面的集合被称为 *选择集*。

面选择方法

- 手工选择和取消选择面（每次一个面）。
- 使用“选择”模式选择和取消选择面。
- 在选择管理器的辅助下选择和取消选择面。
选择管理器使用所选面的拓扑和属性数据将面添加到选择集中。

选择模式

选择模式符号将出现在图形窗口的右上角。按空格键可更改选择模式。也可以在“主页”选项卡→“选择”组中选择“选择模式”。



正常模式



正常模式

正常模式是默认的选择模式。正常模式是单选方式。选择一个面，方向盘就显示在该面上。选择另一个面，方向盘就移到该面上。所选的前一个面被取消选择。单击一次只能选择一个面。

添加/移除模式



添加/移除模式

使用“添加/移除”选择模式来构建选择集。在标准模式下，选择一个面，然后按空格键可切换到“添加/移除”模式。在此模式中选择的每个面都将添加到选择集中。如果所选的某个面已被选中，则会取消选中该面。图形手柄保留在所选的第一个面上。选定的和取消选定的面在光标在其上移动时均高亮显示。

添加模式



添加模式

添加模式只向选择集添加面。只有取消选定的面在光标在面上移动时高亮显示。要将模式设为“添加”，可按空格键循环访问选择模式。

移除模式



移除模式

移除模式只从选择集中移除（取消选择）面。只有选定的面在光标在面上移动时高亮显示。要将模式设为“移除”，可按空格键循环选择模式。

“选择管理器”模式




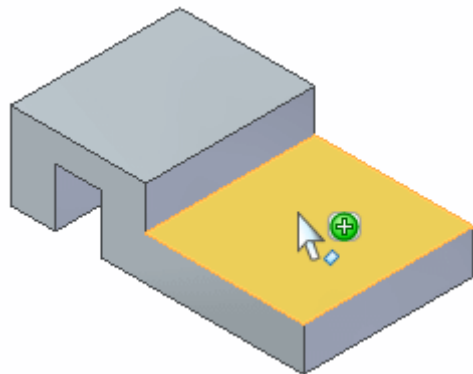
“选择管理器”模式

要激活“选择管理器”模式，请选择“主页”选项卡→“选择”组→“选择命令”列表中的“选择管理器”模式按钮。还可以通过按 Shift + 空格键来激活。要结束“选择管理器”模式，请按空格键。

选择管理器

选择管理器 可用于通过某个选定对象的拓扑和属性数据，在选择集中添加或删除项。


处于“选择管理器”模式时，绿点  将附加到光标。



单击面即可显示“选择管理器”菜单。

拓扑关系仅与选择绿点所在的面相关。

“选择管理器”菜单中列出的拓扑关系取决于所选面的类型（平面、非平面、圆柱、部分圆柱）。

还可以切换到“选择管理器”模式。在“主页”选项卡→“选择”组的“选择”列表内，选择“选择管理器模式”命令 。还可以通过按下 Shift + 空格键，启动“选择管理器”模式。要结束“选择管理器”模式，请按空格键。

“选择管理器”选项

“选择管理器”快捷菜单可用于选择有效的元素。

要显示“选择管理器”菜单，请单击某个面。

相连

添加与焦点元素相连的面。使用飞出选项可指定要添加的相连元素的类型。

- *相连* - 添加与焦点元素相连的所有面。
- *内部面* - 添加与焦点元素相连的所有内部面。
- *外部面* - 添加与焦点元素相连的所有外部面。

相关对象

添加与焦点元素具有永久关系的元素

集

添加与焦点元素同属一个面集的面。

识别

添加与焦点元素同属一个特征的所有面。使用飞出选项可指定识别的特征类型。

- *特征* - 添加与焦点元素属于同一特征的所有面。
- *筋板/凸台* - 添加与焦点元素属于相同筋板/凸台的所有面。
- *除料* - 添加与焦点元素属于相同除料的所有面。

平行

添加平行于焦点元素的平面或参考平面。使用飞出选项可指定要添加的平行面的类型。

- *面* - 添加平行于焦点元素的所有平面，与它们对齐还是对立无关。此选项支持“使用框选择”选项。
- *对齐的* - 添加平行且与焦点元素相同朝向的所有平面。此选项支持“使用框选择”选项。
- *对立的* - 添加平行且与焦点元素相反朝向的所有平面。此选项支持“使用框选择”选项。

垂直

添加垂直于焦点元素的所有平面。此选项支持“使用框选择”选项。

共面

添加与焦点元素共面的所有平面。此选项支持“使用框选择”选项。

同心

添加与焦点元素同心的所有面。此选项只在作为圆柱、锥体和圆环（部分或完整）的面上可用。此选项支持“使用框选择”选项。

倒圆链

向选择集添加与焦点元素同属一个倒圆链的面。

等半径

向选择集添加半径等于焦点元素的面。此选项仅在作为部分圆柱、部分锥体和部分圆环的面上可用。此选项支持“使用框选择”选项。

等直径

向选择集添加直径等于焦点元素的面。此选项只在作为完整圆柱、完整锥体和完整圆环的面上可用。此选项支持“使用框选择”选项。

相切面

添加与焦点元素相切的面。

相切链

添加与焦点元素同属一个倒圆链的面，或与焦点元素相切于同一倒圆链的面。

对称中心

添加与焦点元素相对指定的相同参考平面类型而对称的面。使用飞出选项可指定要用作对称平面的参考平面的类型。

- *基本 XY 平面* - 添加以基本 XY 平面为中心与焦点元素对称的面。
- *基本 ZX 平面* - 添加以基本 ZX 平面为中心与焦点元素对称的面。
- *基本 YZ 平面* - 添加以基本 YZ 平面为中心与焦点元素对称的面。
- *局部平面* - 添加以您选择的参考平面为中心与焦点元素对称的面。

轴

添加具有与焦点元素平行或垂直的轴的面。此选项仅在作为圆柱、锥体和圆环（部分或完整）的面上可用。使用飞出工具可指定轴必须是平行的还是垂直的。

- *平行* - 添加具有与焦点元素平行的轴的面。
- *垂直* - 添加具有与焦点元素垂直的轴的面。

使用框选择

在图形窗口中定义 3D 框，以对选择集添加或移除项。当使用框选择时，在 3D 框内部或与 3D 框重叠的元素被包括在选择中。此选项只对特定的快捷菜单选项可用。

采用 *使用框选择* 选项时，选项中有两个键可辅助定义选择框覆盖的位置或区域。用于框选择的第一个选项是定义区域框。使用 C 键可在中心或角落区域框定义之间切换。一旦框的区域被定义，即定义框的深度。使用 S 键可定义对称或非对称框。

按需要多次使用“选择管理器”快捷菜单构建选择集。

取消选择项

取消选择与设定的焦点元素准则相匹配的元素。

设置 *取消选择项* 选项，然后定义准则以从选择集中移除项。

选择菜单选项

取消选择

从选择集中移除焦点元素。

清除选择

从选择集中移除所有元素。

3D 框选择

指定要在图形窗口中定义 3D 框，以便对选择集添加项。当使用框选择时，在 3D 框内部或与 3D 框重叠的元素被包括在选择中。

活动：使用选择管理器

Activity: 使用选择管理器

本活动将指导您完成使用选择管理器的过程。

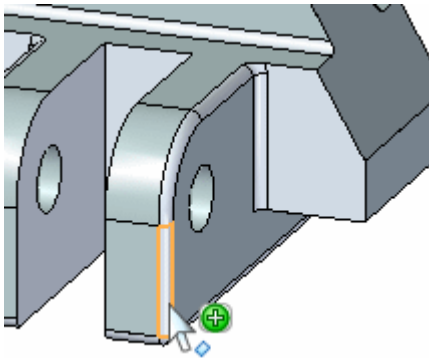
打开活动文件

- ▶ 打开 *select_b.par*。

选择相等半径的全部倒圆

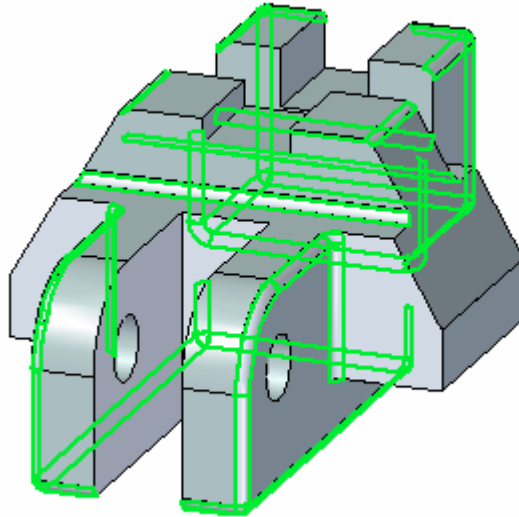
使用选择管理器选择相等半径的全部倒圆并更改选定的全部倒圆的半径值。

- ▶ 通过从“选择”列表中选择“主页”选项卡→“选择”组，或按 Shift + 空格键，激活选择管理器模式。
- ▶ 选择以下所示的倒圆。



- ▶ 在“选择管理器”菜单上，确保未选中 *使用框选择*。

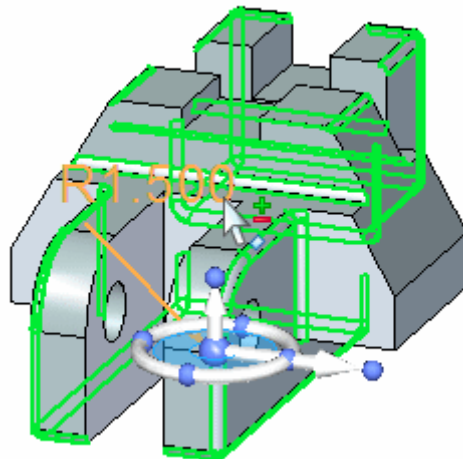
- ▶ 在选择管理器中，单击等半径选项。请注意，相同半径（1.5 mm）的全部倒圆都被添加到选择集中。



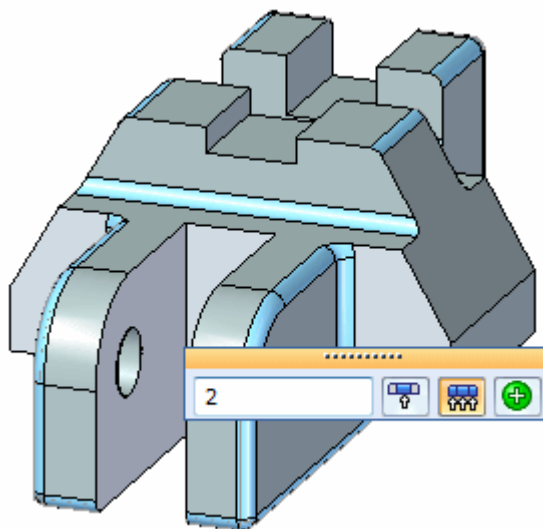
- ▶ 按空格键退出“选择管理器”模式。

更改倒圆半径

- ▶ 在倒圆上选择 PMI 尺寸。



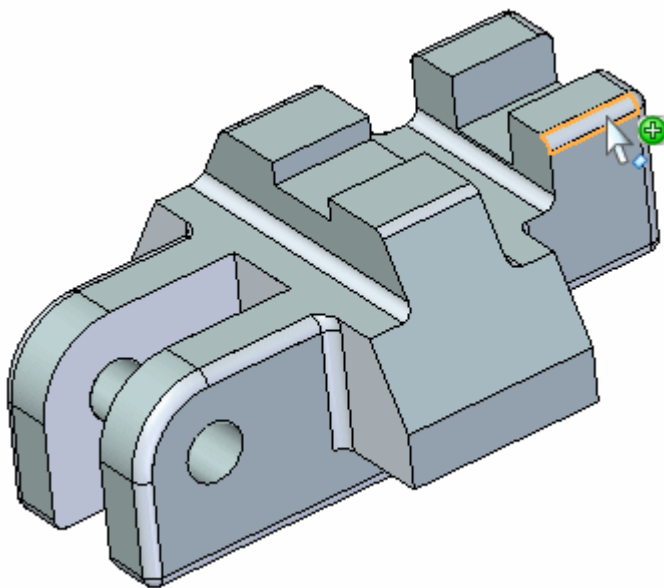
- ▶ 在“尺寸”框中键入 2，然后按 Enter 键。按 Esc 清除选择集。选择集中的全部倒圆现等于 2。



使用选择框

使用选择框将倒圆添加到一个选择集。

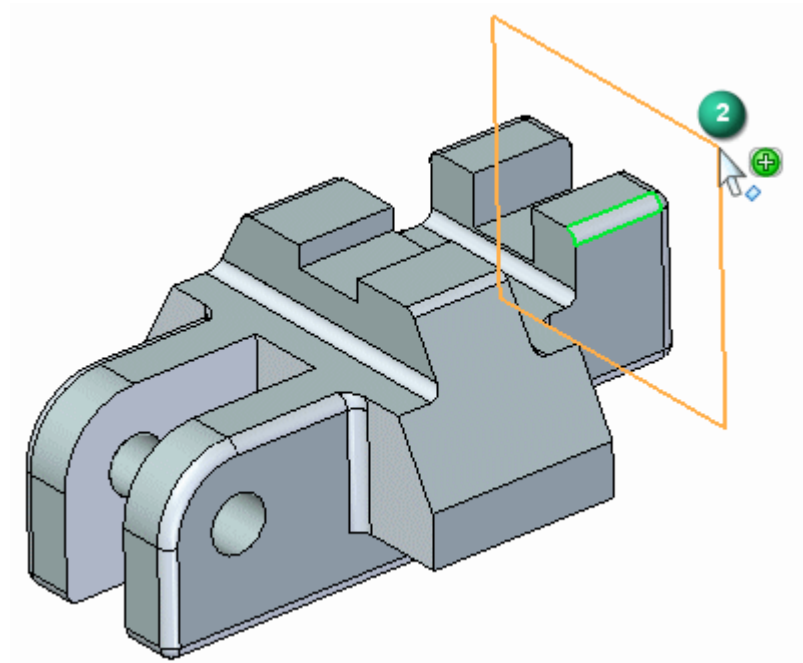
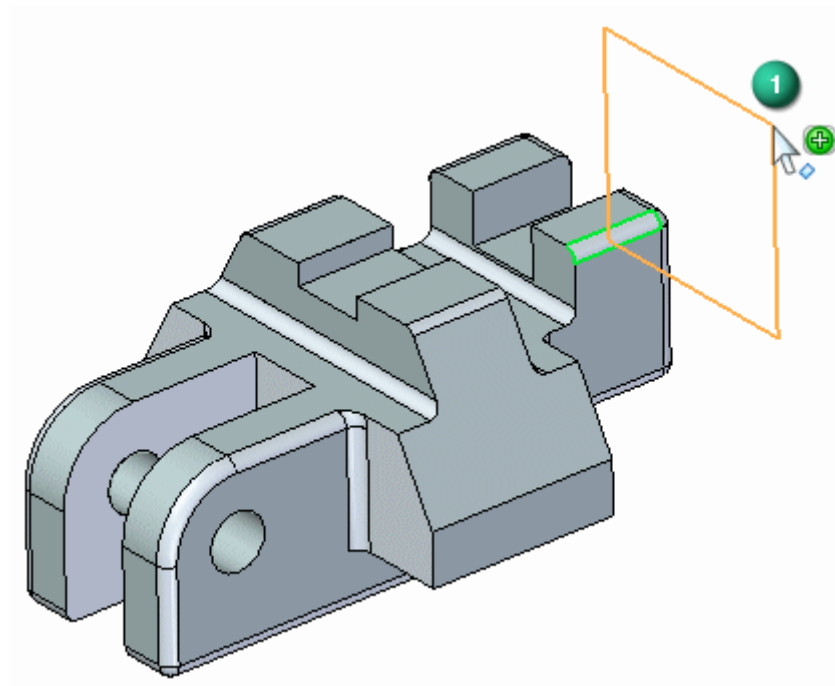
- ▶ 激活选择管理器。
- ▶ 选择显示的倒圆。



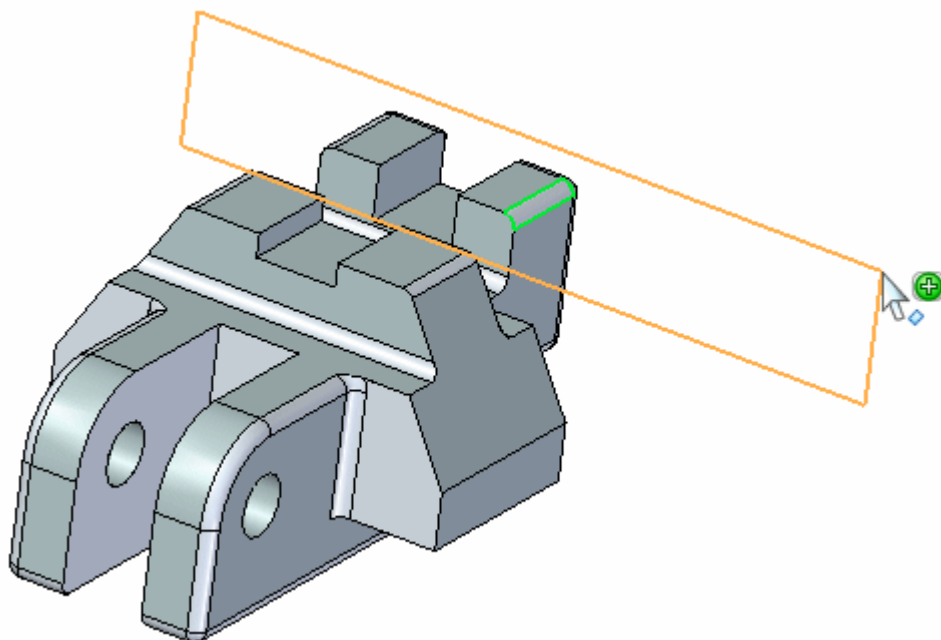
- ▶ 在“选择管理器”菜单上，选择 *使用选择框*。
- ▶ 在“选择管理器”菜单上，选择 *等半径*。

定义选择框区域

- 定义选择框的第一步是定义该区域。输入 C 可将区域定义从拐角起点 (1) 更改为区域中心起点 (2)。起点是选择面时所在的点。

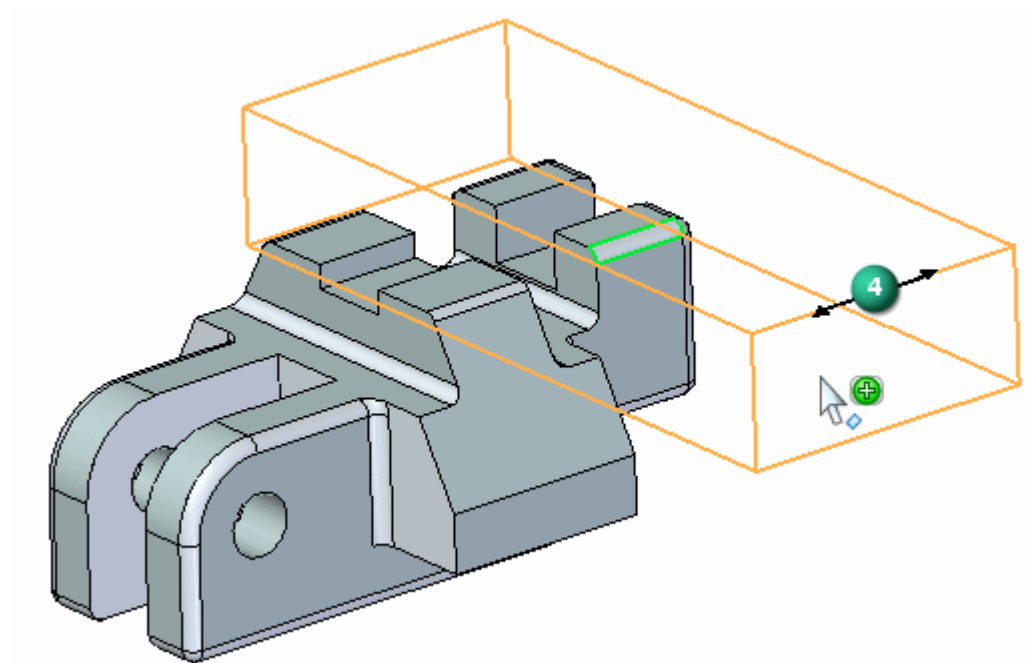
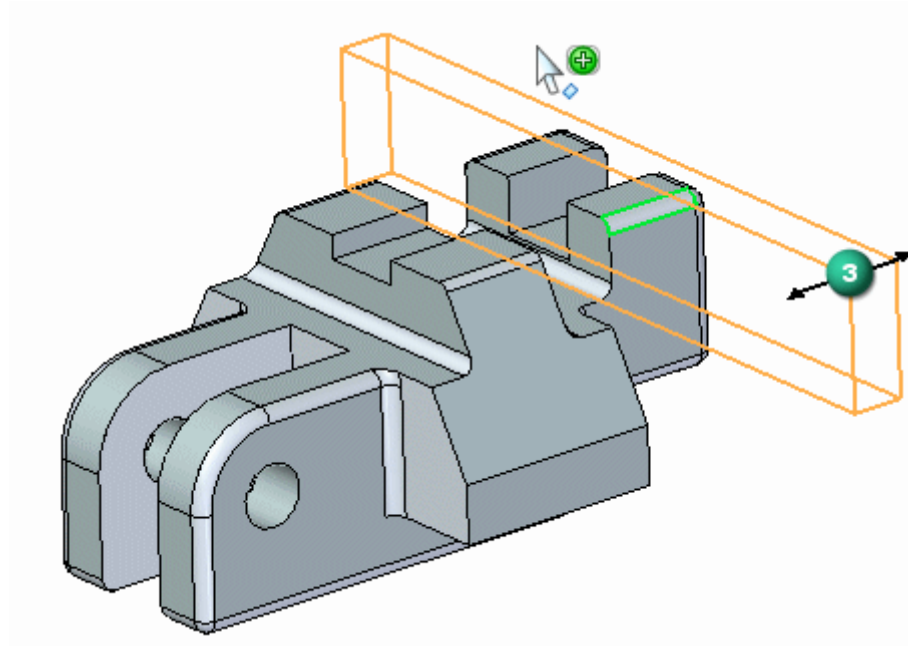


使用中心选项并定义一个区域，如图所示。



定义选择框深度

- 下一步为定义选择框深度。输入 S 可将定义从侧面定义 (3) 更改为对称定义 (4)。侧步骤可在任何与已定义区域垂直的方向 (3) 上定义深度。对称选项可定义以已定义区域为中心对称 (4) 的深度。

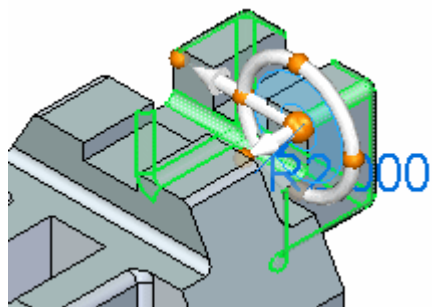


定义对称深度，如图所示。

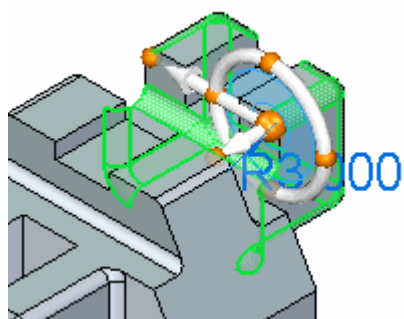
注释

您可旋转视图，以更好地查看该区域的定位及选择框的深度。

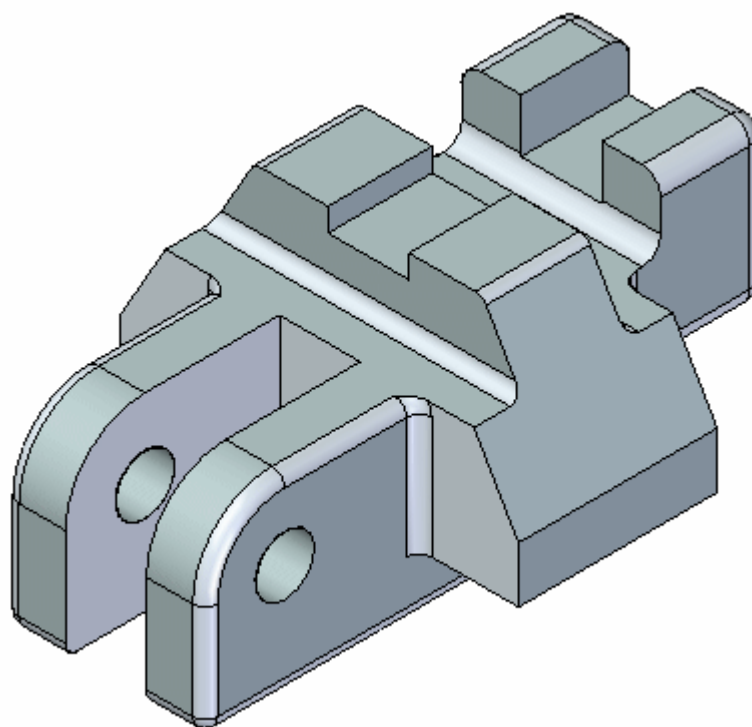
- 按空格键退出“选择管理器”模式。

更改选择集的半径

- ▶ 将所选倒圆半径改为 3。



- ▶ 按下 Esc 键，清除选择集。



- ▶ 本活动到此结束。

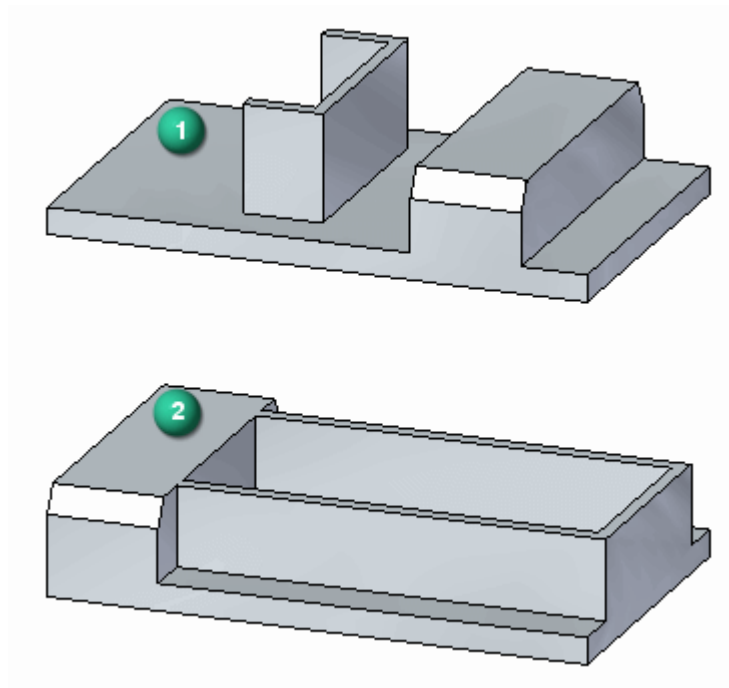
小结

在本活动中，您已学会如何使用选择管理器来控制选择流程。通过练习，您可以掌握框选择的使用方法。

活动：移动选择集以修改零件

Activity：移动选择集以修改零件

本活动将演示如何在单个操作中移动多个面。您会将零件（1）修改为零件（2）的形状。



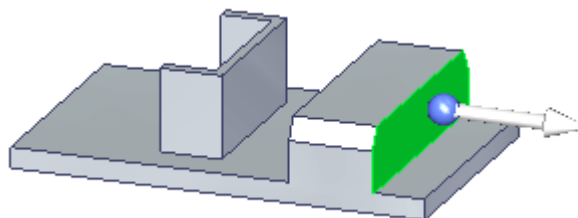
打开活动文件

- ▶ 打开 `select_a.par`。

选择要移动的特征

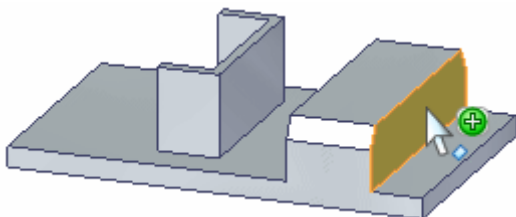
移动拉伸特征到零件的另一端。

- ▶ 要选择待移动的特征，首先选定所示的面。

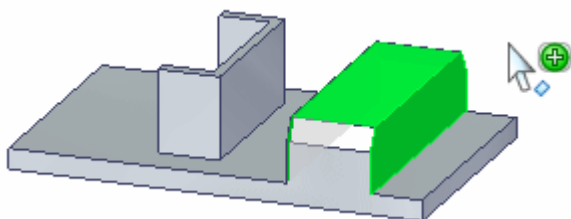


此时，只有选定的面可以移动。

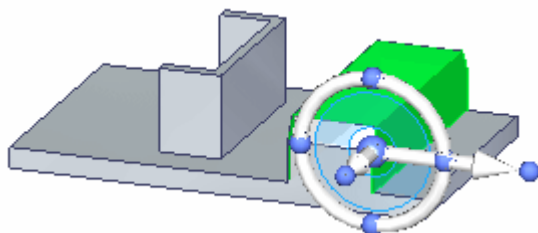
- ▶ 激活“选择管理器”模式。
- ▶ 选择所示的面。



- ▶ 在“选择管理器”菜单上，选择集。这样就可以找到任何包含选定面的集。
- ▶ 快速拾取会显示找到的集。单击快速拾取中列出的“拉伸”条目。

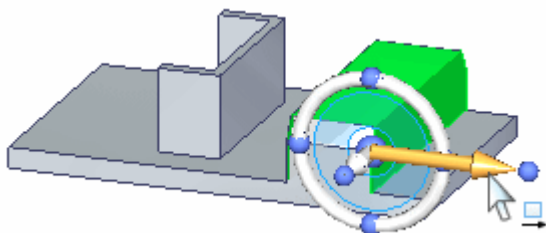


- ▶ 按空格键退出“选择管理器”模式。
- ▶ 所选拉伸特征将参与移动操作。

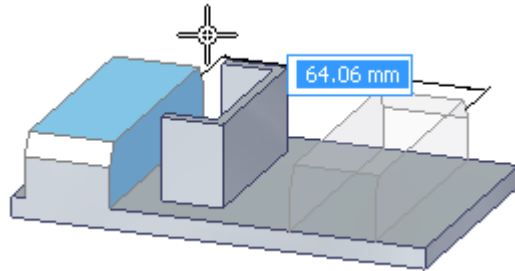


移动特征

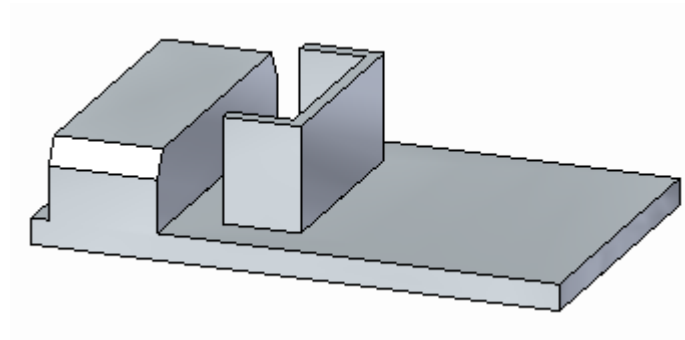
- ▶ 单击方向盘上的主轴，移动特征到槽形特征的另一侧。



- ▶ 移动特征到近似位置，然后单击。移动起始点是图形手柄上的原点。

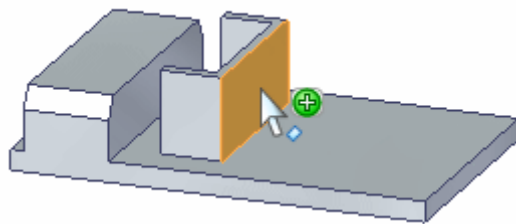


- ▶ 移动完成。按下 Esc 键，清除选择集。

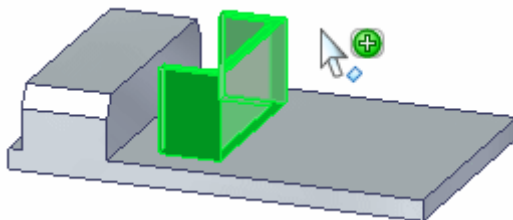


选择槽形特征

- ▶ 激活“选择管理器”模式。
- ▶ 选择所示的面。



- ▶ 在“选择管理器”菜单上，选择“识别→肋板/凸台”。

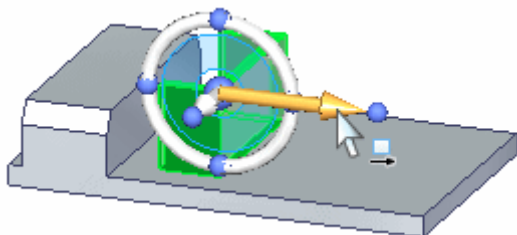


集选项在这里仍然起作用。

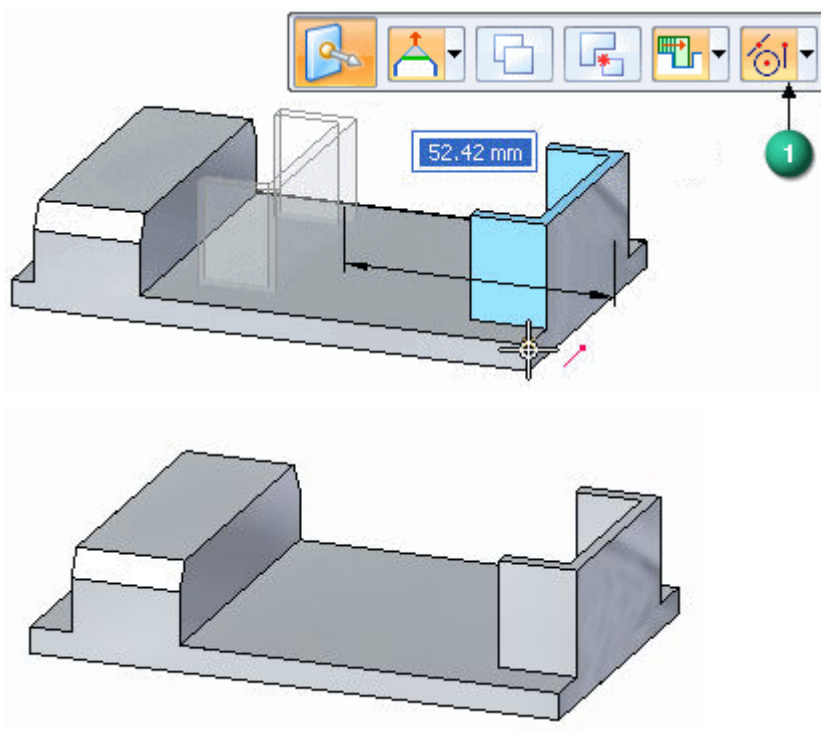
- ▶ 按空格键退出“选择管理器”模式。

移动槽形特征

- ▶ 单击方向盘上的主轴，移动选择集到零件的边。



使用零件边上的关键点以定义移动距离。在命令条 (1) 上选择关键点选项。

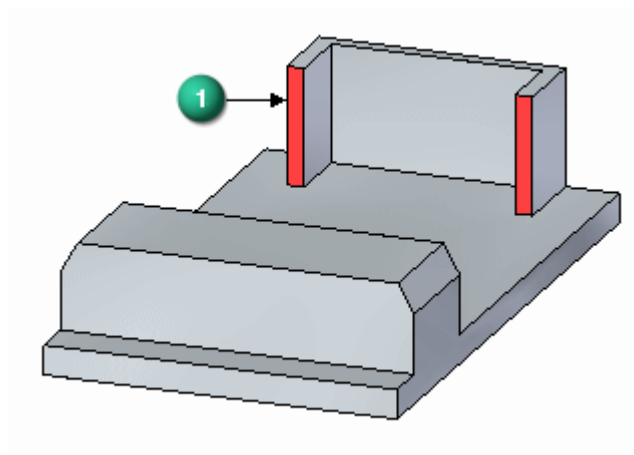


延伸槽形特征的支线

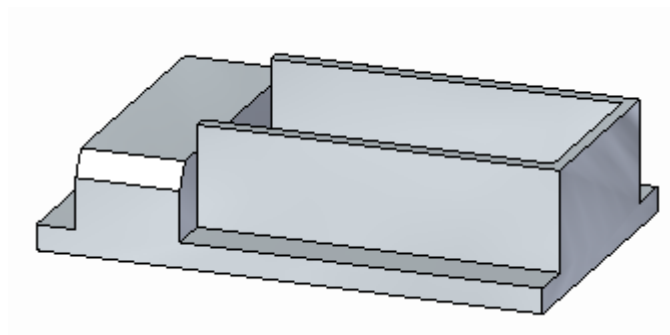
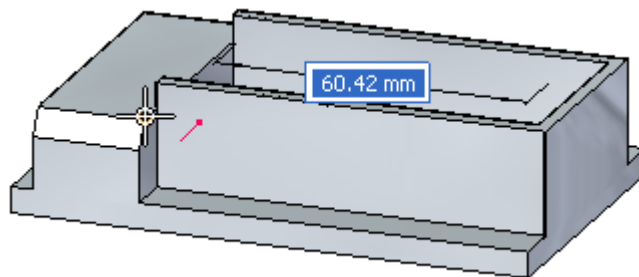
- ▶ 选择所示的面 (1)。

注释

由于两个红色面是共面的，因此它们将一起移动。“实时规则”将控制这些面之间的关系。

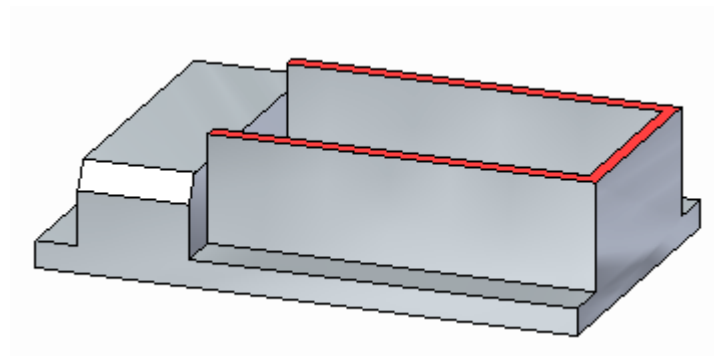


- ▶ 移动面到拉伸特征的末端，如图所示。使用关键点以定义距离。

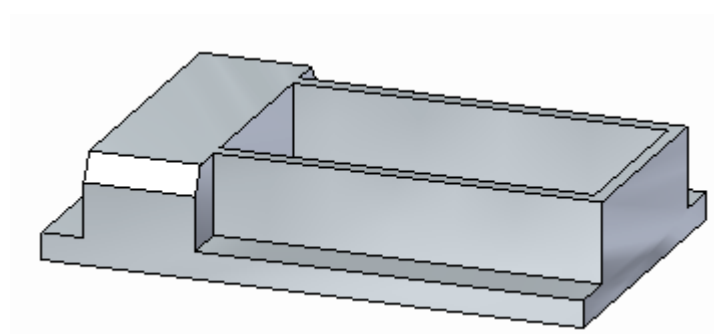
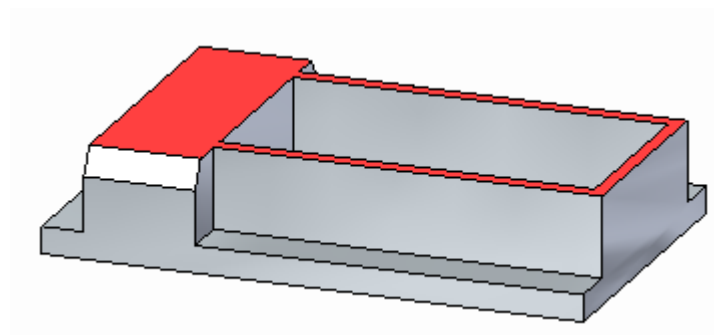


移动槽形特征的顶面

- ▶ 选择顶面。



- ▶ 移动顶面到拉伸特征的顶部。

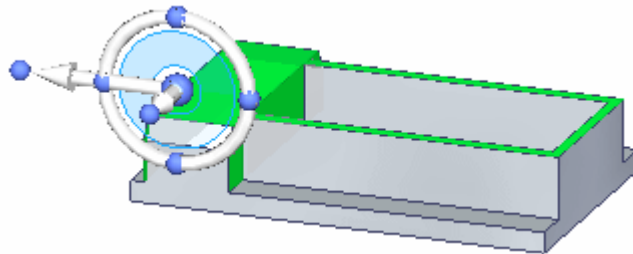


移动拉伸特征到零件的末端

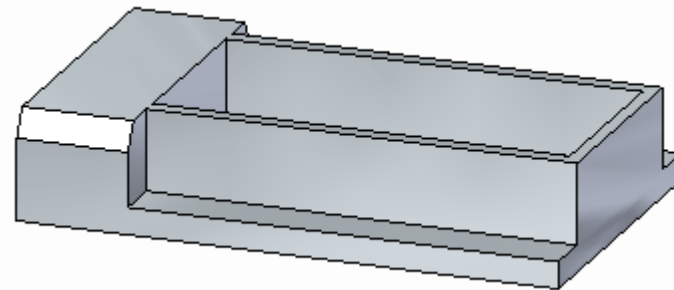
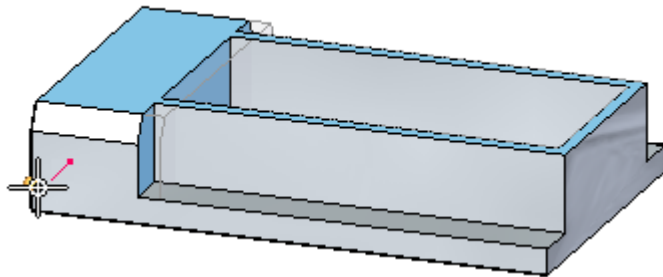
- ▶ 选择拉伸特征。

注释

可以从路径管理器、快速拾取中选择拉伸，或使用选择管理器选择拉伸。请确保选择显示的拉伸。



- ▶ 移动选择集到零件的末端。



- ▶ 本活动到此结束。退出文件而不保存。

小结

在本活动中，你已学会如何为移动操作创建选择集。

课程复习

回答下面的问题：

1. 什么是选择集？
2. 选择面的方式有哪些？

3. 有哪四种选择模式，如何更改这些模式？
4. 什么是选择管理器？
5. 如何启动选择管理器？如何结束选择管理器？

课程小结

可以通过选择要逐个修改的面来建立选择集。模型变大时，此过程也会随之繁锁。选择方式可用于简化选择集的建立过程。选择管理器是一款功能强大的工具，可以用于帮助定义要修改的面。可以将选择模式和选择管理器结合起来，用于建立选择集。

移动面命令条选项

移动面命令条选项

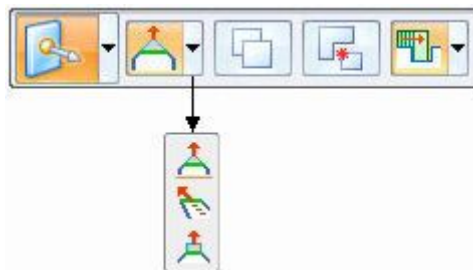
您可以通过选项来控制“移动”命令的结果，这些选项控制选择集与模型其余部分的交互。

通过设置这些选项，产生的变换可在命令范围内变更。

选项有“相连面”、“复制”、“拆离”和“优先顺序”。



相连面选项



延伸/修剪

默认选项。选定的面通过延伸和修剪相邻面来移动。



提示

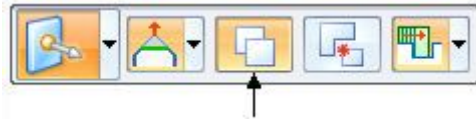
选定的面是刚性的。相邻面会变化以符合刚性选定面的移动。



提升

选定的面是刚性的。相邻连接面不受影响。所选面以与该面垂直的方向移动以添加或移除材料。

复制



“复制”选项用于创建选择集中面的副本。

这些面将收集到一个面集特征中。

面集特征可以移动或旋转。

此选项类似于复制和粘贴操作。

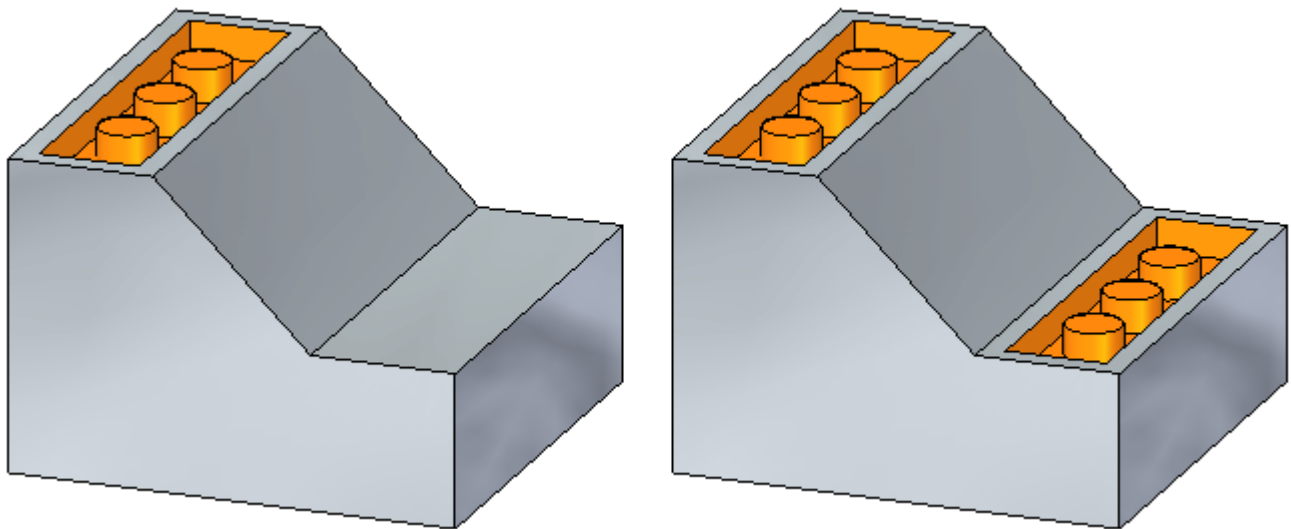
最初选定的面不会更改。



活动：复制并附加特征（方法 1）

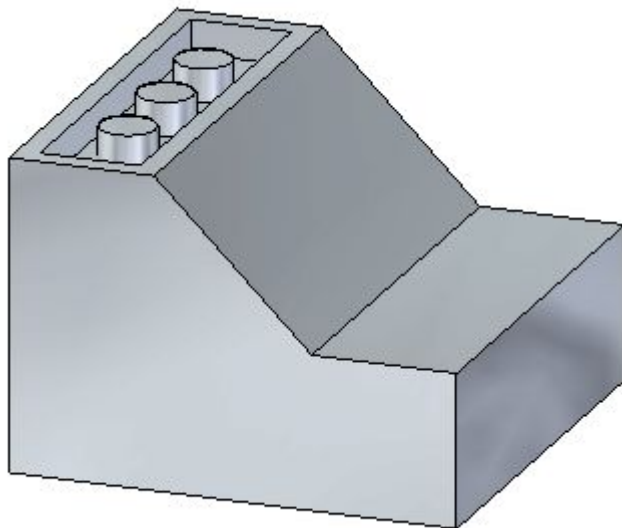
Activity: 复制并附加特征（方法 1）

本活动将指导您完成复制除料特征并将所复制特征附加到模型上新位置的过程。



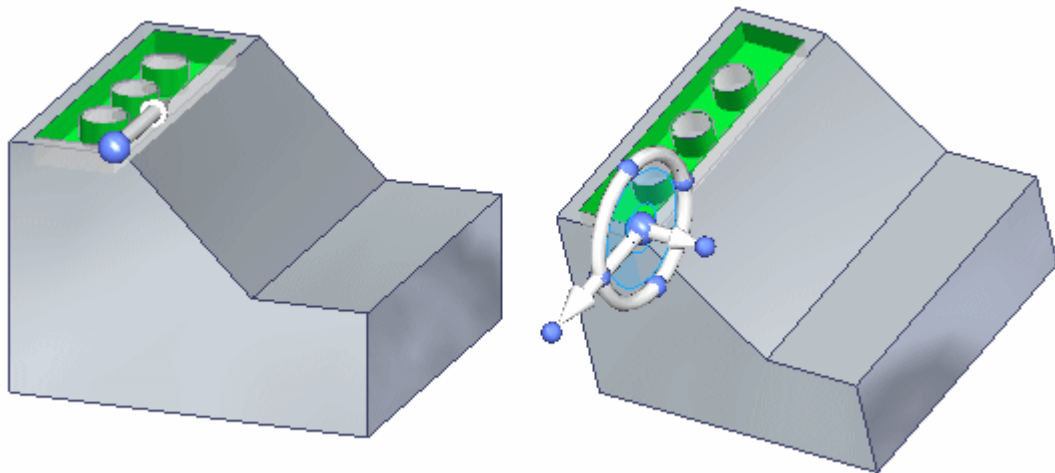
打开活动文件

- ▶ 打开 *copy_a.par*。



选择要复制的特征

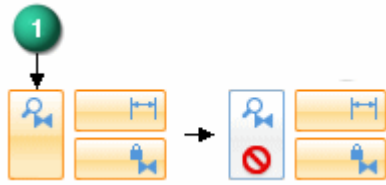
- ▶ 在路径查找器中单击 *Cutout1* 以选择除料特征。
- ▶ 放置 3D 方向盘，如图所示。



暂停实时规则

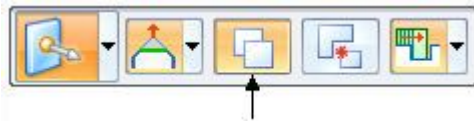
使用几何关系自学课程中包含了实时规则。移动除料特征时，请暂停“实时规则”设置。这样可确保模型中没有其他面参与移动。

- ▶ 在“实时规则”面板上，单击“暂停实时规则”(1) 按钮。

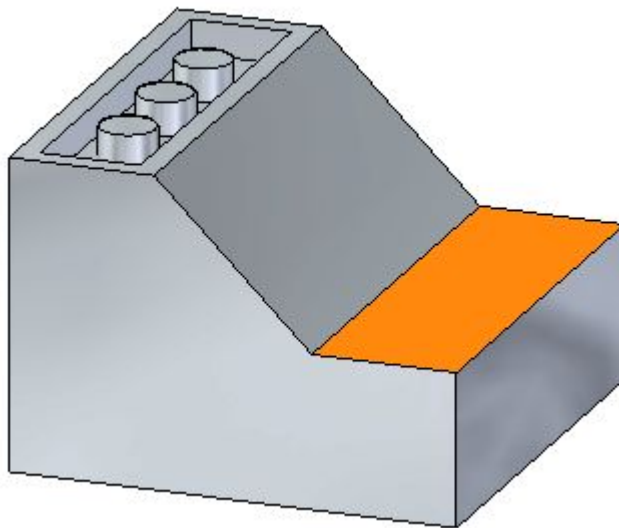


设置复制选项并移动特征

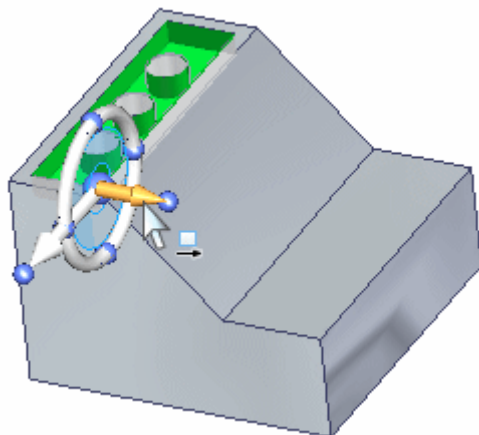
- ▶ 在命令条上，选择“复制”选项。



- ▶ 将复制的特征移动到橙色面。



要开始移动，请单击显示的从轴。移动原点就是方向盘原点的位置。

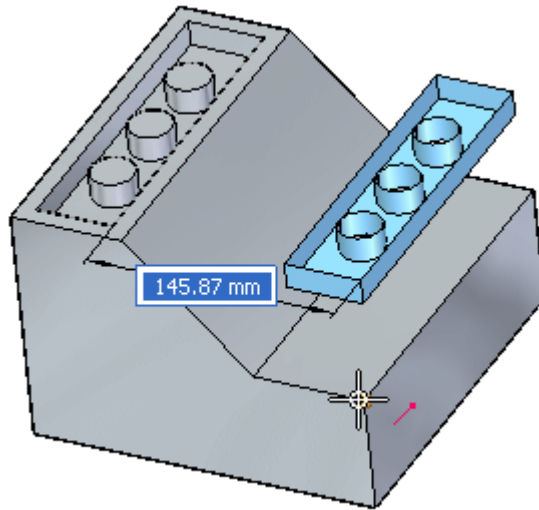


定义移动距离和方向

- ▶ 使用关键点将特征移到零件的边缘。在命令条上，单击关键点列表并选择“端点”。

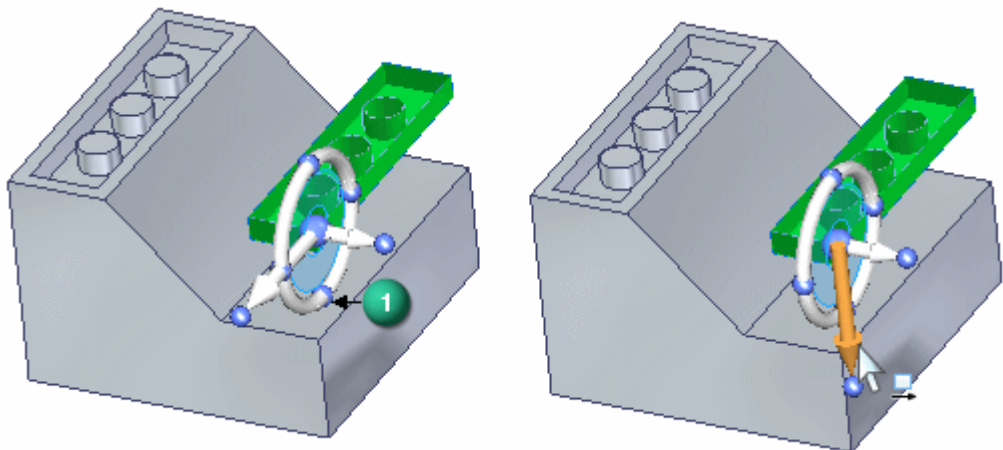


- ▶ 选择所示关键点位置。

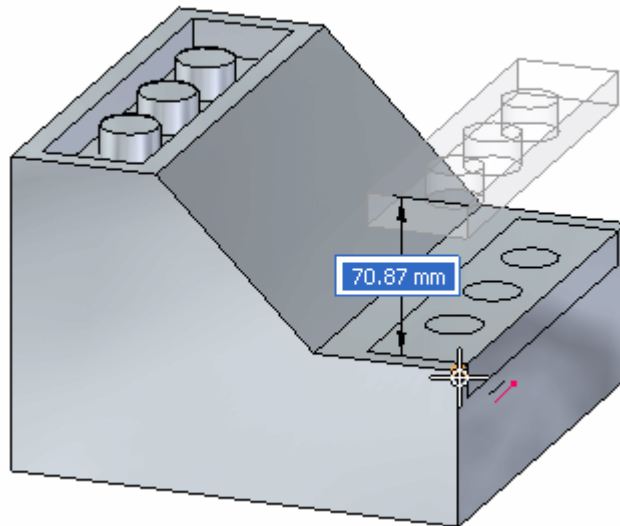


更改移动方向

- ▶ 主轴应指向下方。如果方向盘位置不同，通过在方向盘上单击基点 (1) 更改移动方向，然后单击主轴。

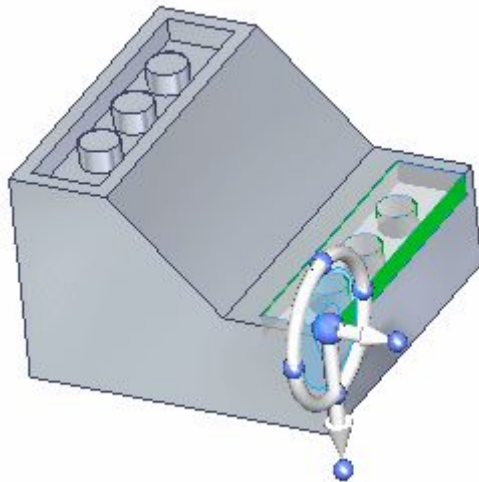


- ▶ 选择关键点。

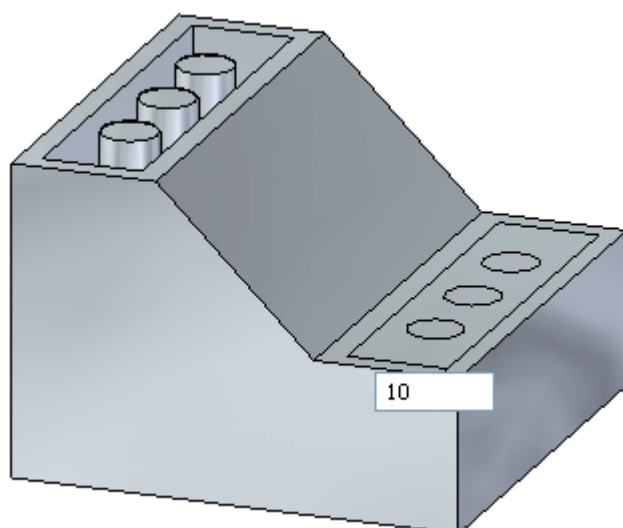


键入一个距离以移动

- ▶ 单击从轴。



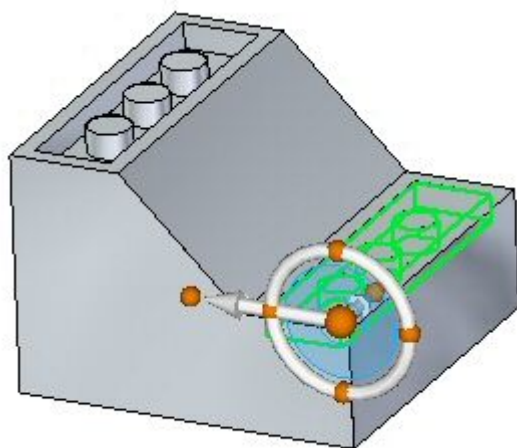
- ▶ 在动态编辑框中键入 10。

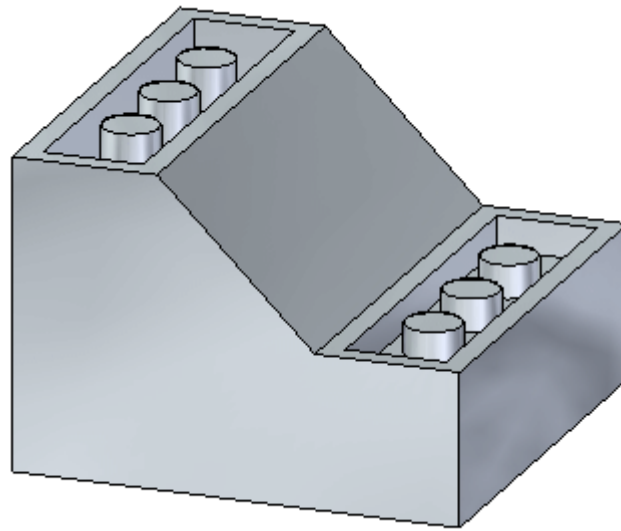


附加复制的特征

复制的特征已定位，但与模型拆离。

- ▶ 在零件窗口中右键单击并选择附加。





小结

在本活动中，您已学会如何复制特征然后为复制的特征定位。除本活动中所示的方法外，还有其他方法可以用来将复制的特征移动到某一位置。

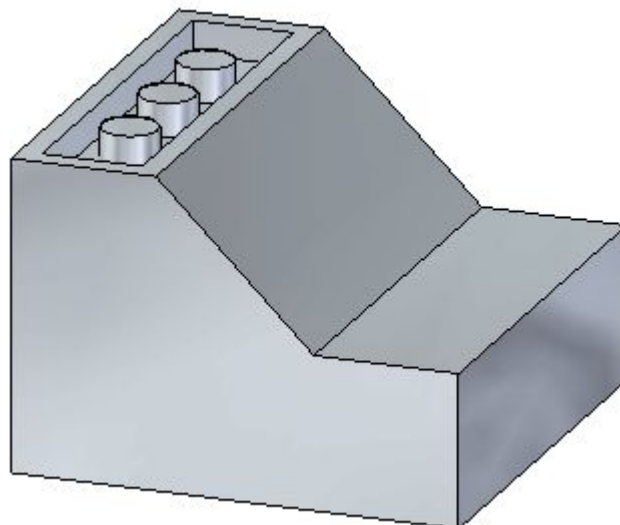
活动：复制并附加特征（方法 2）

Activity: 复制并附加特征（方法 2）

此活动的目标与方法 1 相同，但使用的方法不同。

打开活动文件

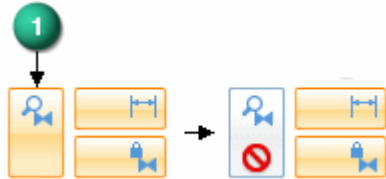
- ▶ 打开 *copy_b.par*。



暂停实时规则

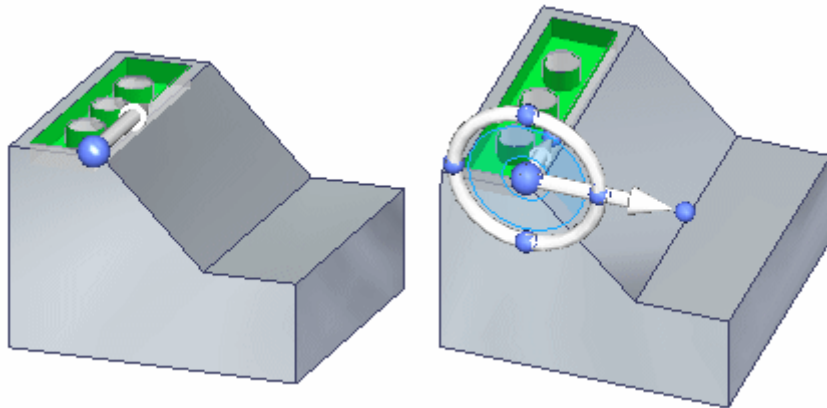
使用几何关系自学课程中包含了实时规则。移动除料特征时，请暂停“实时规则”设置。这样可确保模型中没有其他面参与移动。

- 在“实时规则”面板上，单击“暂停实时规则”(1)按钮。



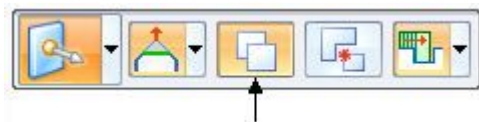
选择要复制的特征

- 在路径查找器中单击 *Cutout1* 以选择除料特征。
- 放置 3D 方向盘，如图所示。

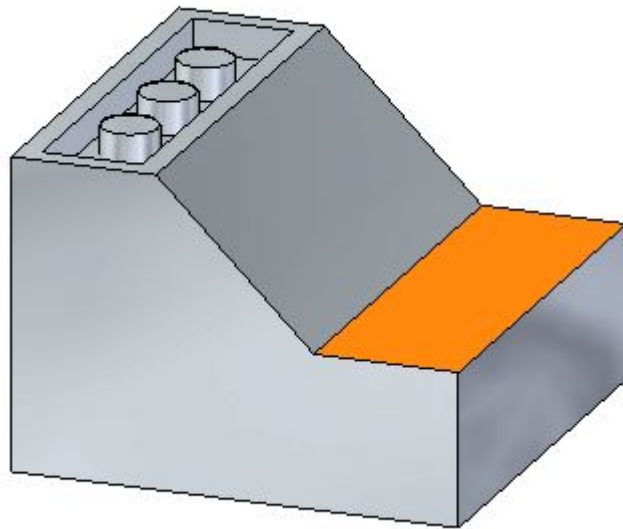


设置复制选项并移动特征

- 在命令条上，选择“复制”选项。



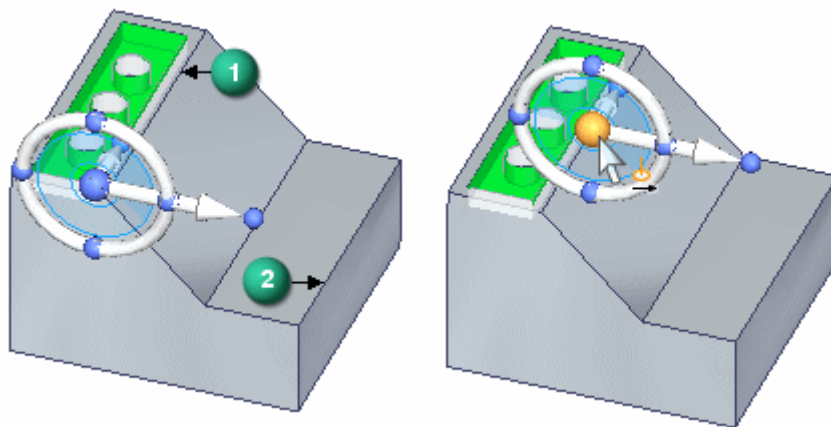
- ▶ 将复制的特征移到显示的橙色面。



重新定位方向盘原点

在本活动中，您将使用方向盘平面而不是方法 1 活动中使用的从轴，来移动复制的特征。

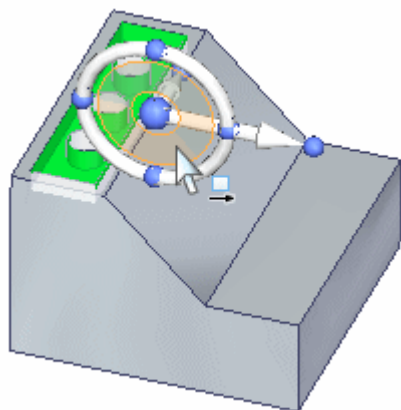
- ▶ 要重新定位方向盘原点，请按住 Shift 键，并将方向盘原点拖动到面的边 (1) 的中点处。沿面的边 (1) 拖动时，请注意方向盘原点会跳到边 (1) 的中点处。按住 Shift 键移动方向盘原点时，方向盘的方位保持不变。



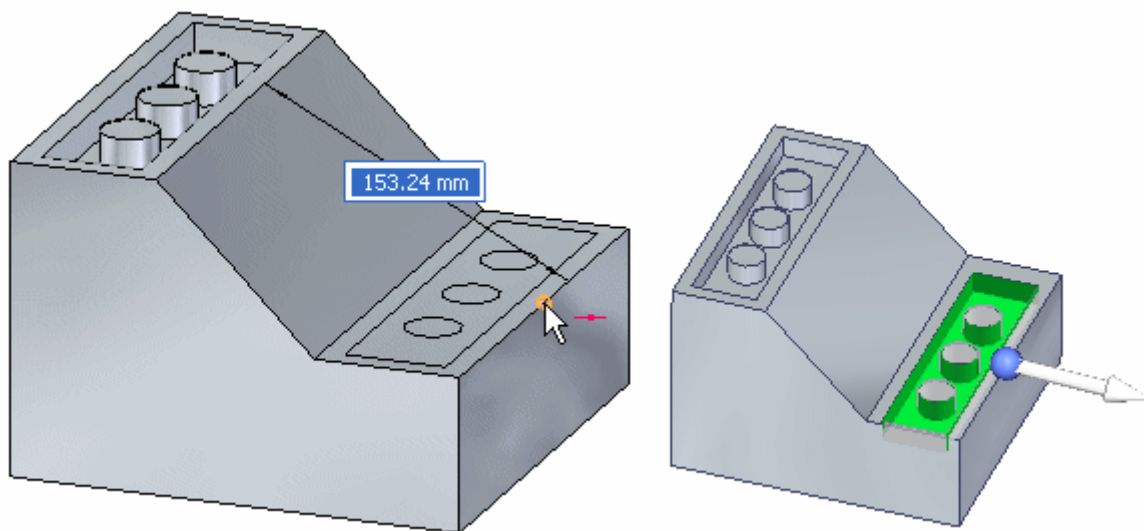
将从边 (1) 的中点移动到边 (2) 的中点。

使用方向盘平面移动复制的特征

- ▶ 单击方向盘工具平面。



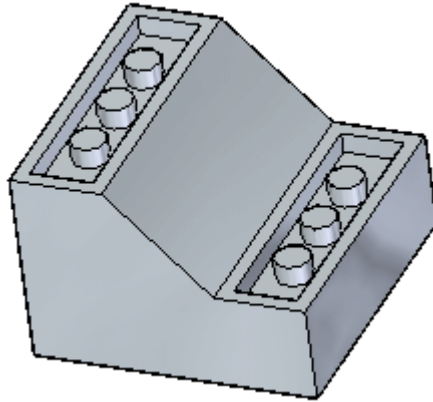
- ▶ 将光标拖动到所示的边上方，并在显示中点符号时单击。这可能需要打开命令条上的中点选项。



- ▶ 按 Esc 键结束“移动”命令。

注释

由于在一次移动中完成了此复制操作，因此复制的特征将自动附加。

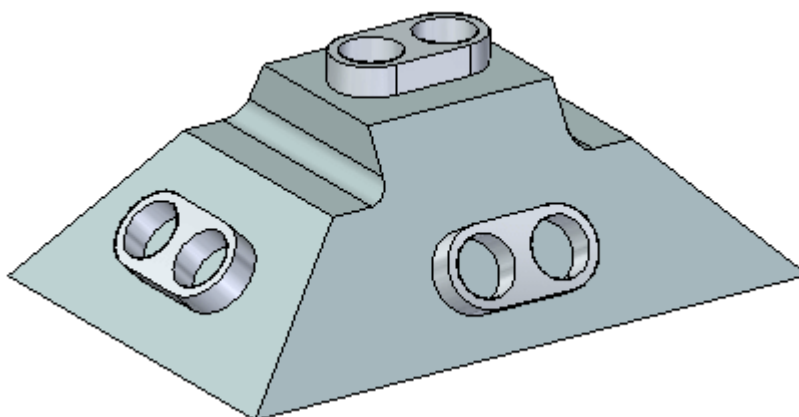
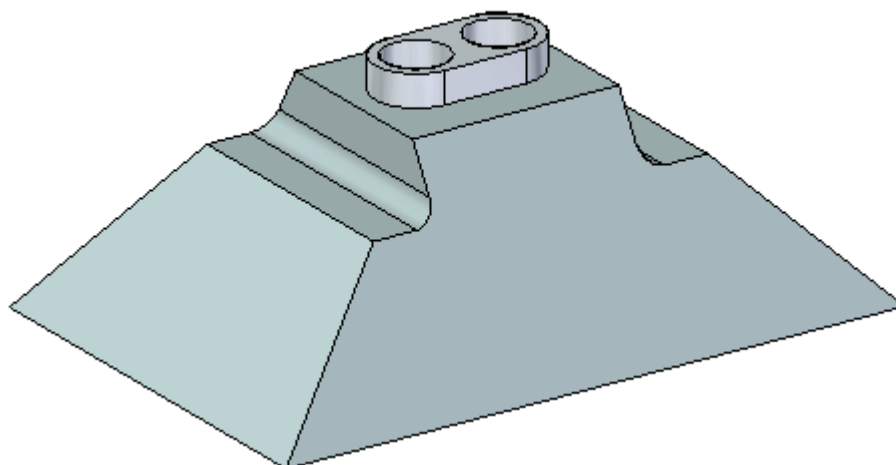
**小结**

在本活动中，你学会了如何复制特征，然后通过移动方向盘原点并使用方向盘平面定义移动矢量来定位复制的特征。

活动：复制、旋转并附加特征到新位置

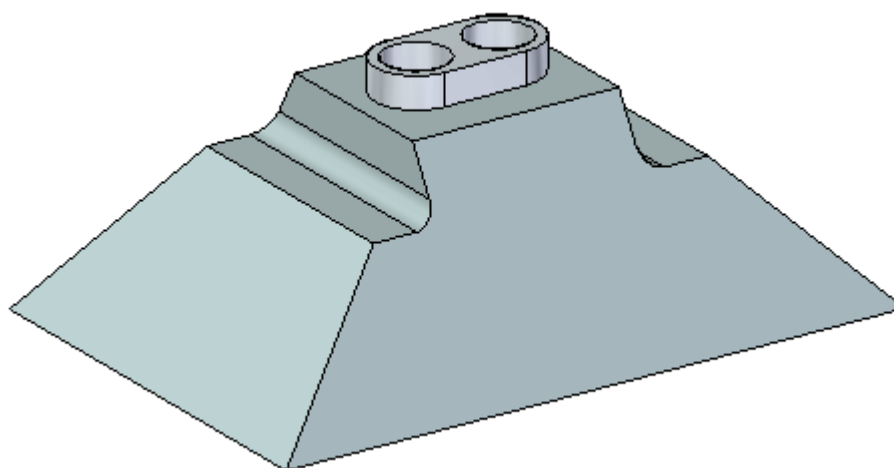
Activity: 复制、旋转并附加特征到新位置

本活动将指导您完成复制特征、将特征与有角度面对齐以及将特征定位在模型上的过程。活动中将使用两种方法。



打开活动文件

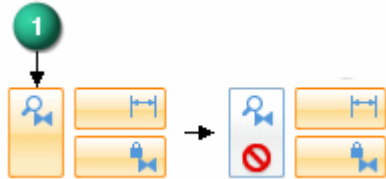
- ▶ 打开 *rotate.par*。



暂停实时规则

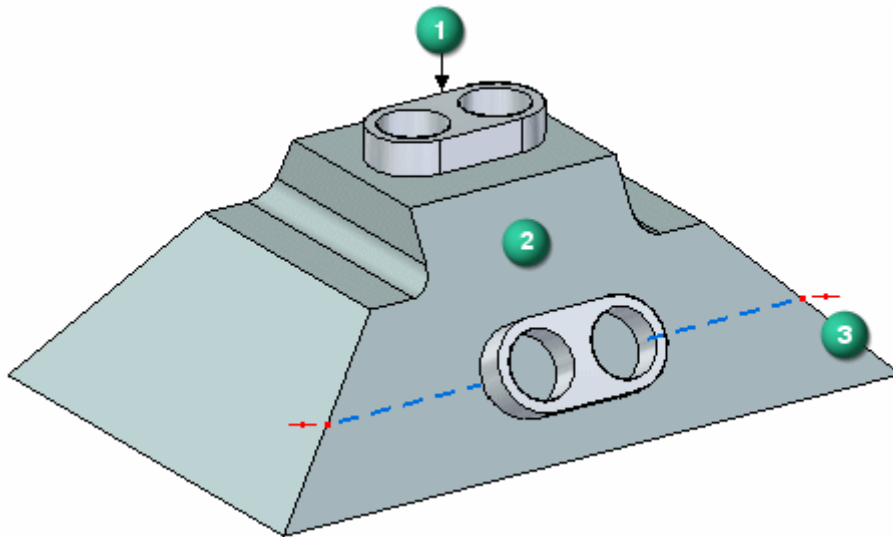
使用几何关系自学课程中包含了实时规则。移动除料特征时，请暂停“实时规则”设置。这样可确保模型中没有其他面参与移动。

- 在“实时规则”面板上，单击“暂停实时规则”(1)按钮。



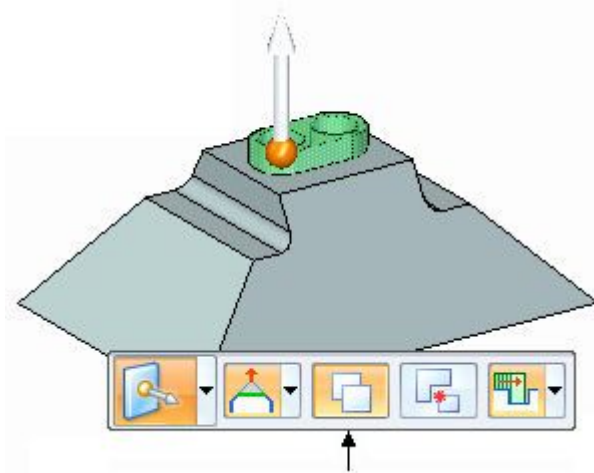
方法一概述

使用命令条上的“复制”选项。使用“平行关系”命令对齐特征。使用方向盘定位特征。将特征(1)复制到面(2)上。使特征在面(2)上居中，其特征孔与边(3)的中点对齐。



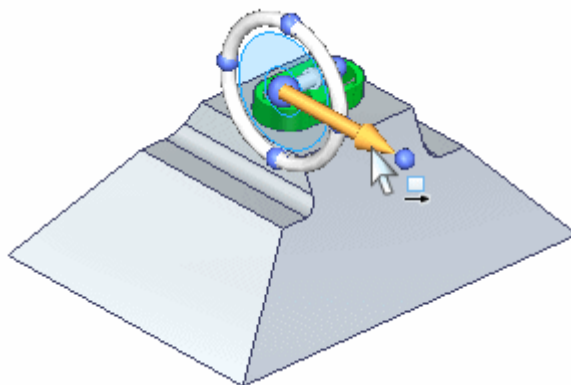
选择特征

- 在路径查找器上选择名为 *Protrusion 1* 的特征。
- 在命令条上，选择“复制”选项。

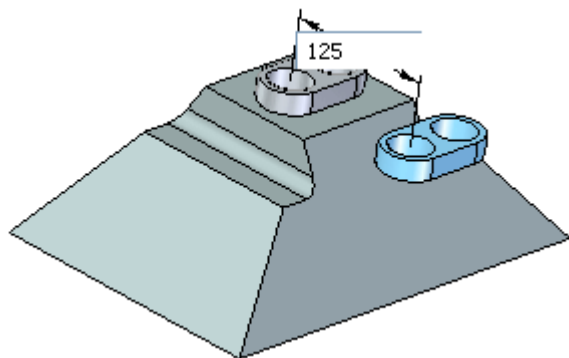


移动复制的特征


- ▶ 如图所示，放置方向盘，然后单击主轴以启动移动命令。



- ▶ 在动态编辑框中键入 125，然后按 Enter 键。



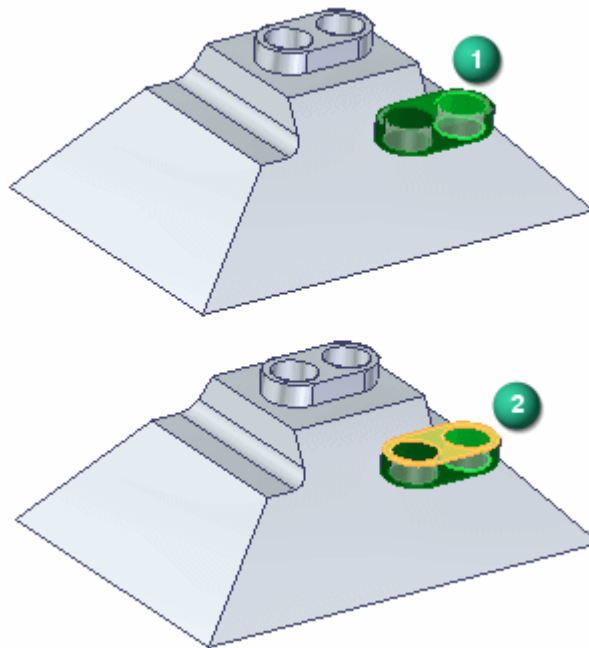
将特征对齐到有角度的面

- 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“平行”关系命令 。

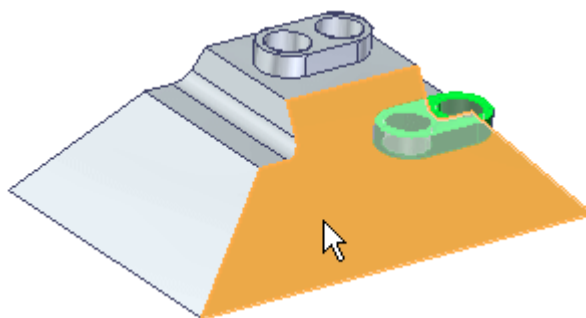
注释

处理面关系课程中介绍了“面关系”命令。使用该命令来更改复制特征的角度。可以使用方向盘来旋转特征，但是需要知道面的角度。平行关系命令是一个更加简单的步骤。

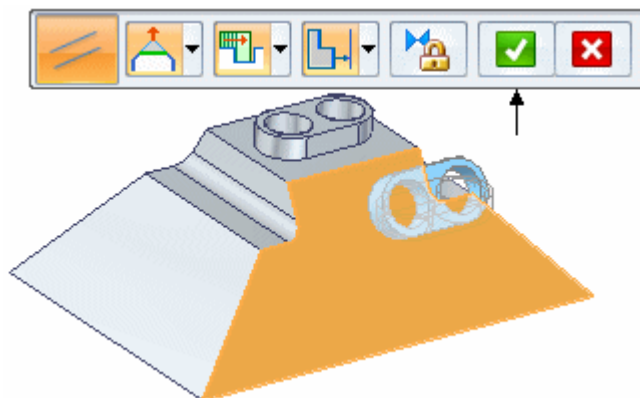
- 选择平行命令时，面（1）为种子面。选择面（2）来重新定义种子面。



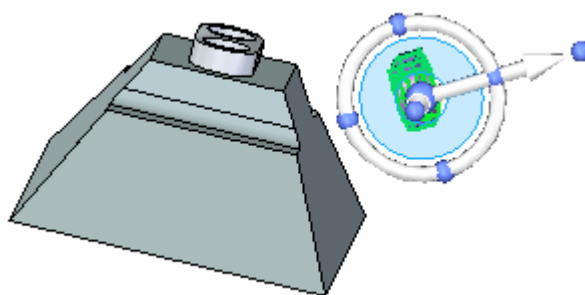
选择带角度的面。



- 单击命令条上的“接受”按钮，然后按下 Esc 键。

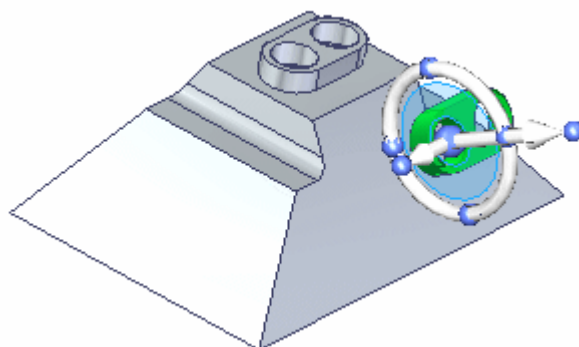


特征将与有角度的面平行对齐。

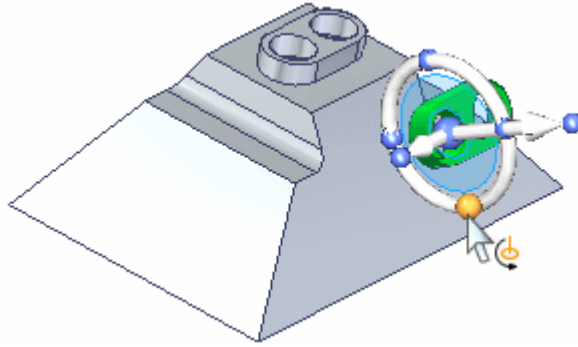


定位特征

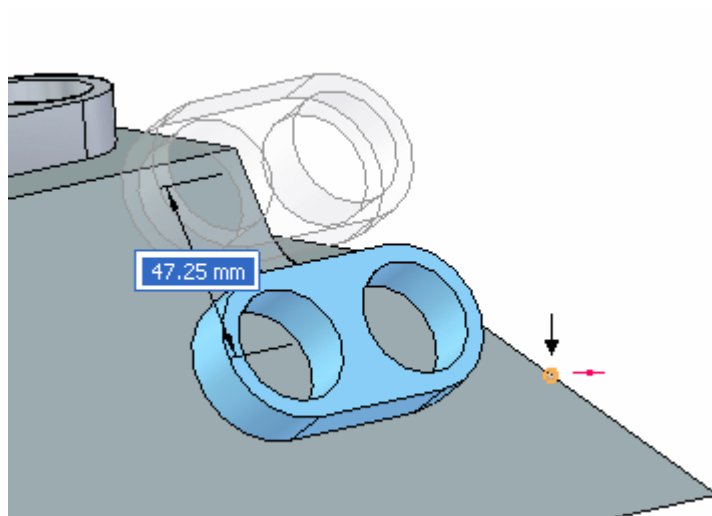
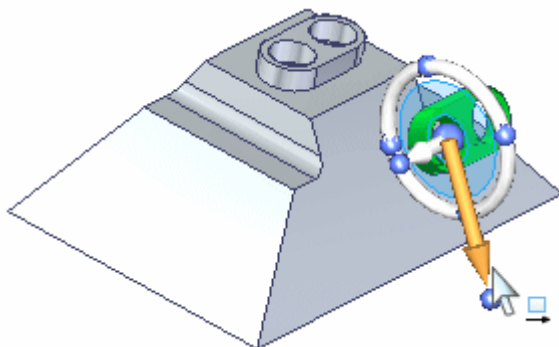
- 将方向盘原点移到某一圆柱面的中心，如图所示。



- ▶ 单击显示的基点以定义移动方向。

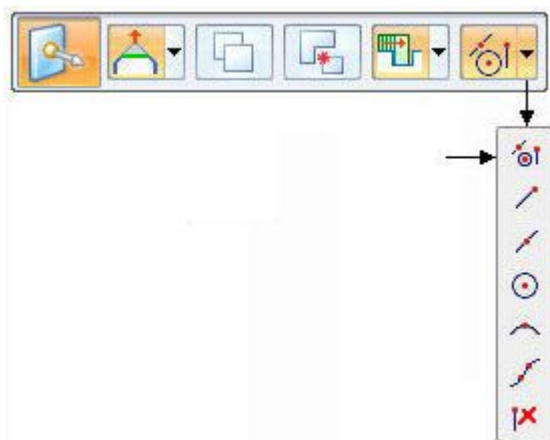


- ▶ 单击从轴，然后选择显示的边中点。



注释

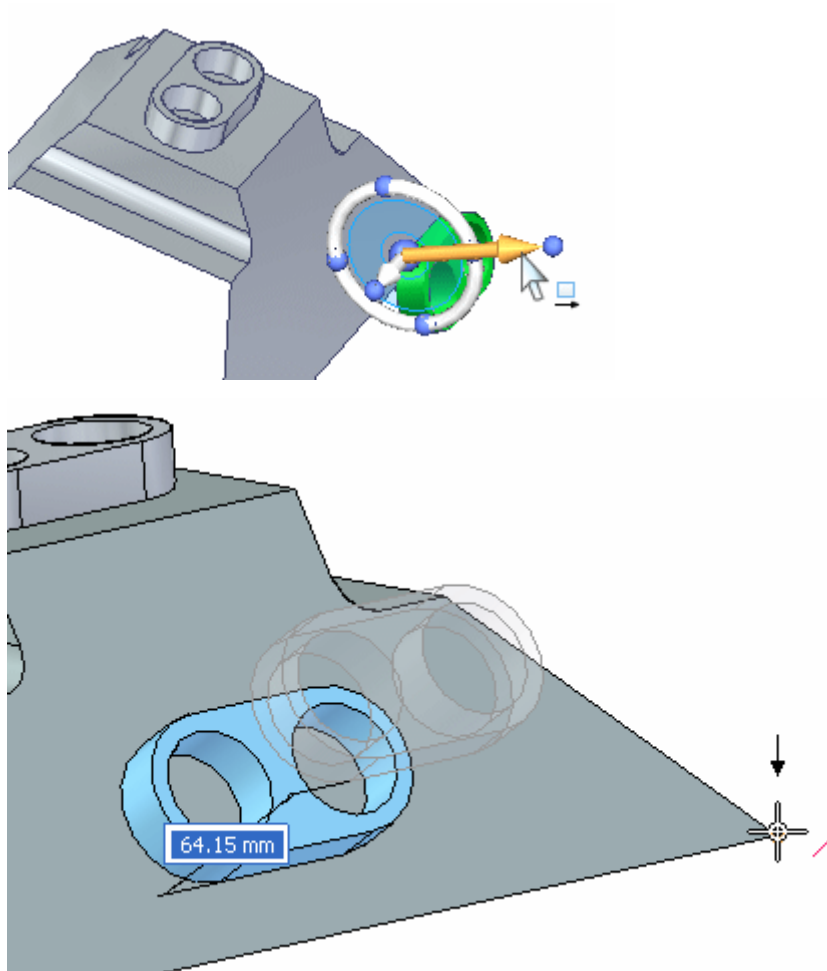
如果不能在边上定位中点，请确保“所有关键点”选项已开启。



- ▶ 将方向盘原点移到特征底部的任意点处。

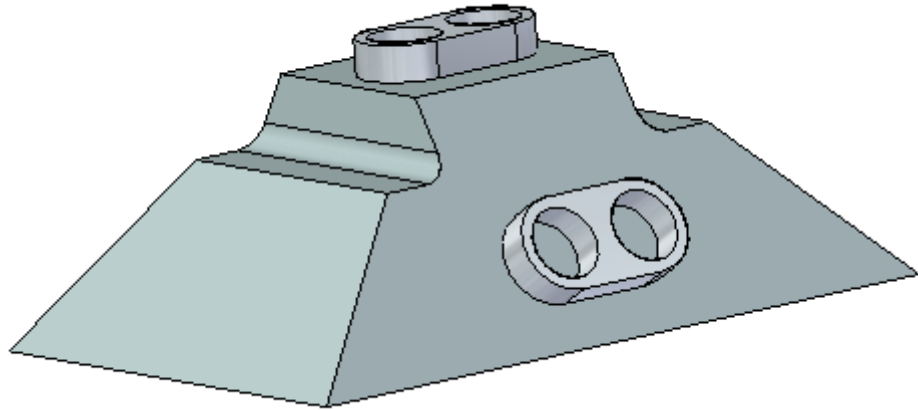


- ▶ 单击主轴，然后选择显示的终点。



附加特征

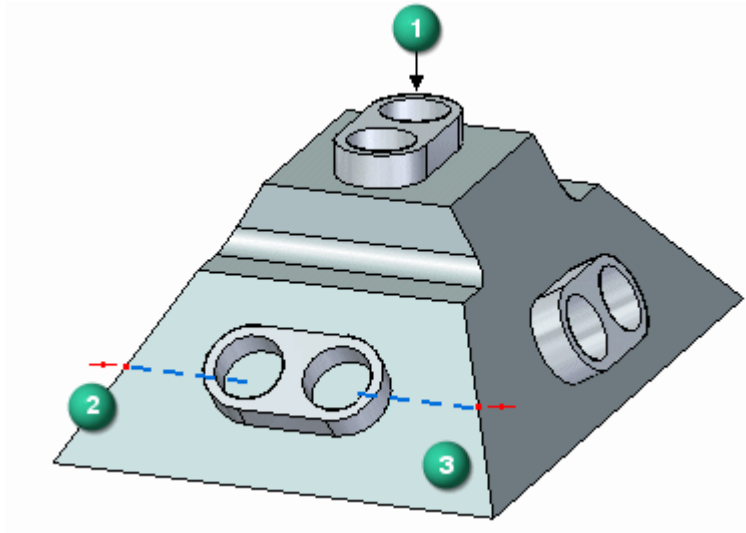
- ▶ 在零件窗口中右键单击并选择附加。



这样就完成了通过第一种方法复制、对齐和定位特征的过程。

方法二概述

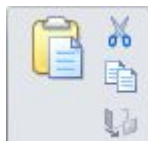
使用 **复制到剪贴板** 和 **从剪贴板粘贴** 命令。使用快捷键 **Ctrl+C** (复制) 和 **Ctrl+V** (粘贴)。使用 **F3** 键对齐特征。使用方向盘定位特征。将特征 (1) 复制到面 (3) 上。使特征在面 (3) 上居中，其特征孔与边 (2) 的中点对齐。



要将所选特征复制到剪贴板，请按 **Ctrl+C**。

要从剪贴板粘贴特征，请按 **Ctrl+V**。

您也可以从“主页”选项卡→“剪贴板”组中选择这些命令。



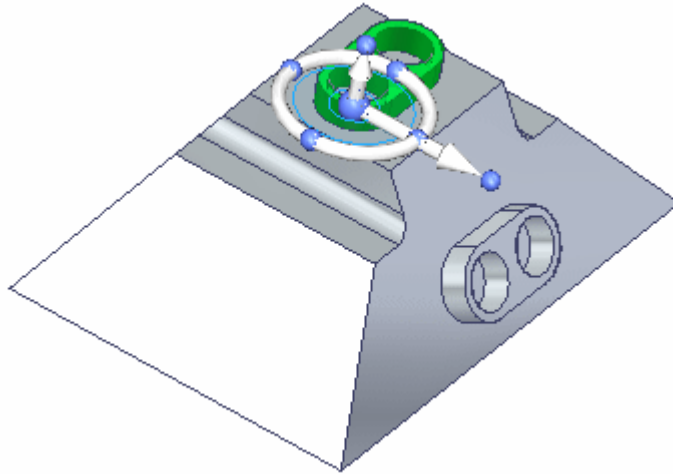
选择要复制的特征

- ▶ 在路径查找器上选择名为 *Protrusion 1* 的特征。

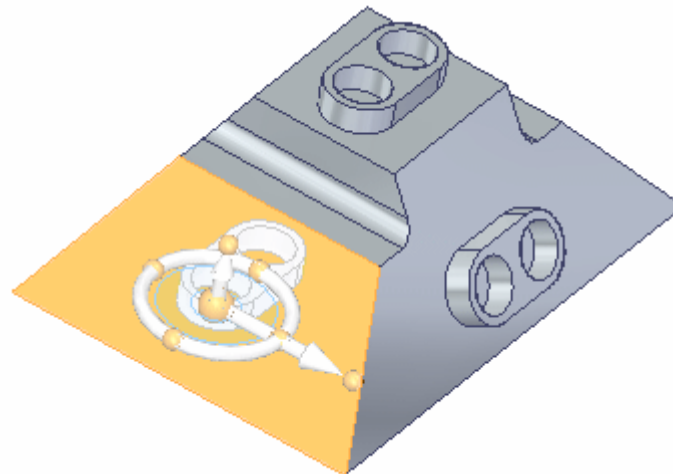
- ▶ 将方向盘原点定位到特征底部的任意点处。这将在特征对齐到有角度的目标面时发挥作用。请确保从轴指向如图所示的方向。

注释

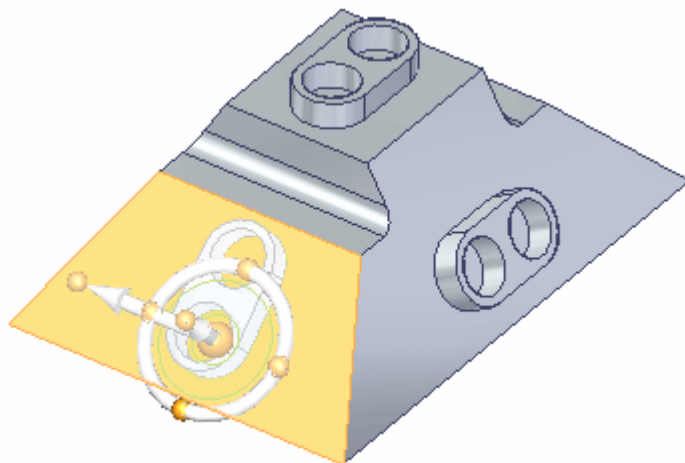
从轴的方向与粘贴面垂直。

**复制并粘贴特征**

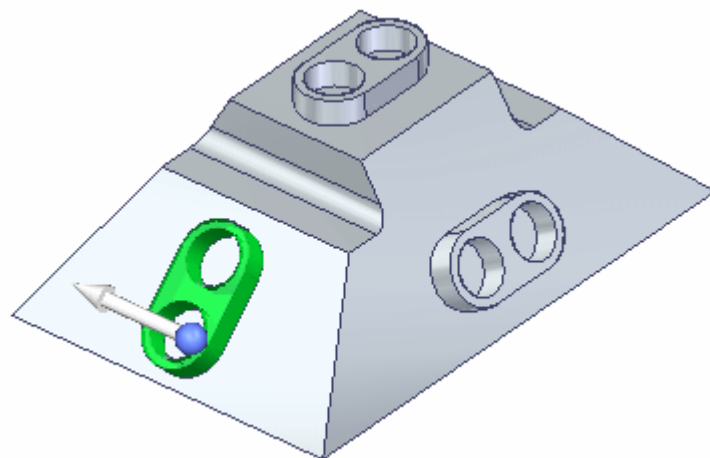
- ▶ 按 Ctrl+C 可将选定特征复制到剪贴板。
- ▶ 按 Ctrl+V 可粘贴特征。特征将连接到光标上。
- ▶ 将光标拖到所显示的面上。



- ▶ 按 F3 键可将方向盘面以共面的方式对齐到有角度的面。这就是在前面的步骤中将方向盘定位到特征底部某一点处的原因。

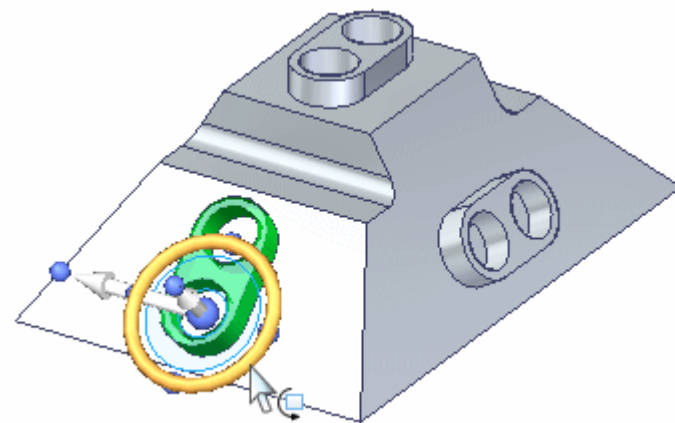


- ▶ 单击以放置特征。

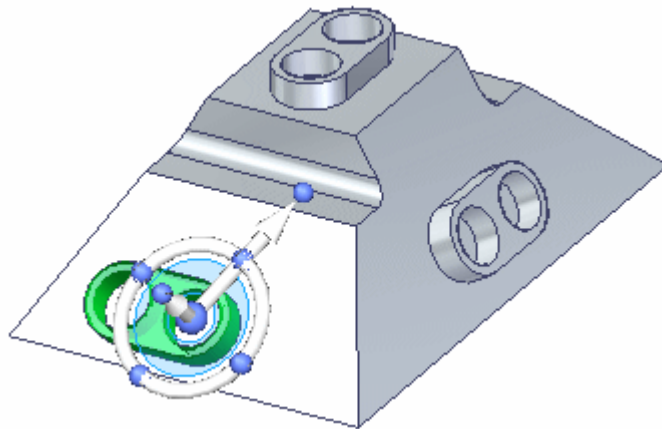
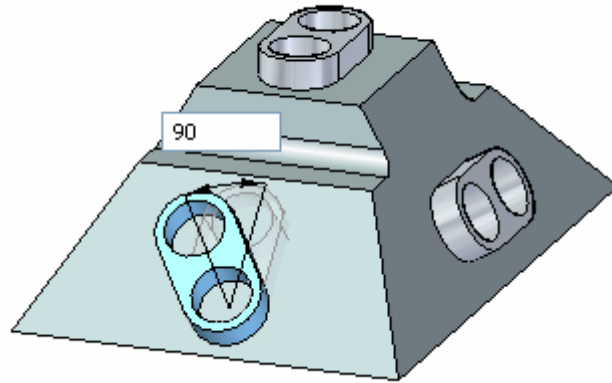


旋转特征

- ▶ 如图所示定位转向，并单击方向盘环面。

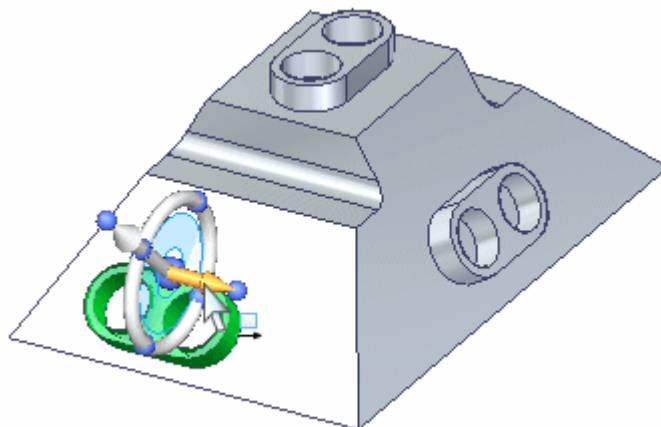


- ▶ 在动态编辑框中键入 90，然后按 Enter 键。

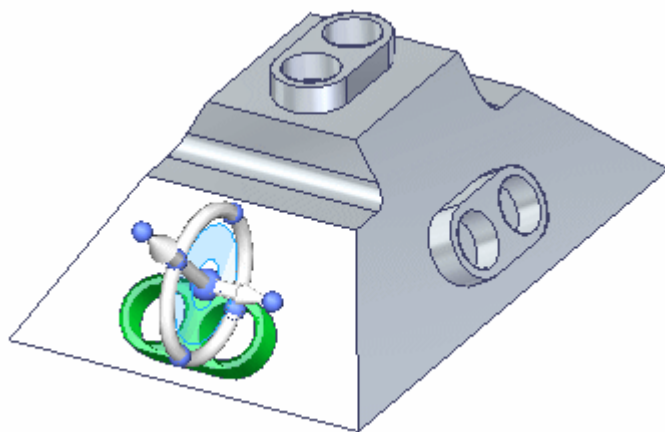
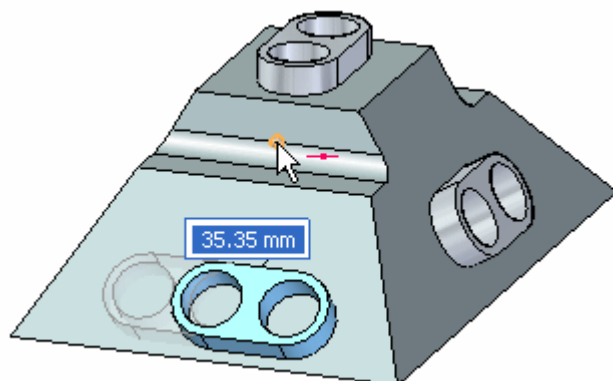


将特征置于面的中心

- ▶ 将方向盘原点移动到特征上的线性边的中点，然后单击显示的从轴点以定义移动方向。

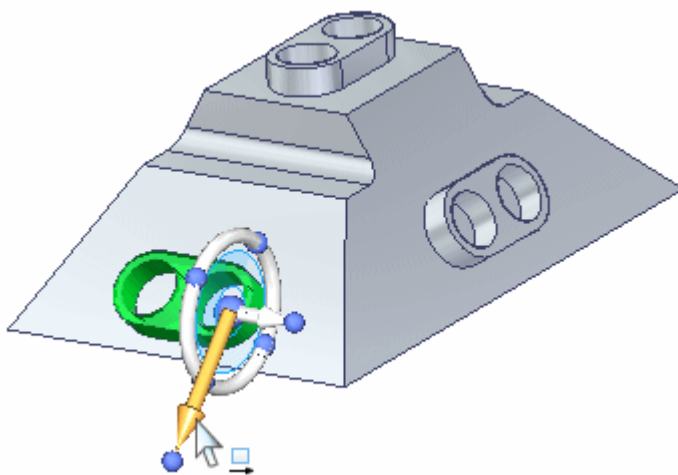


- ▶ 单击显示的边中点。

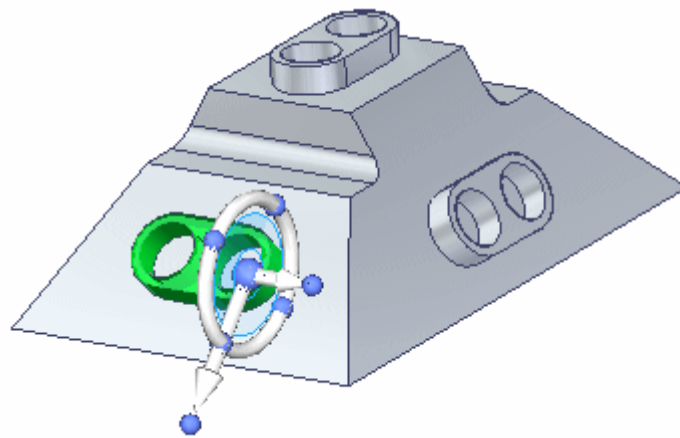
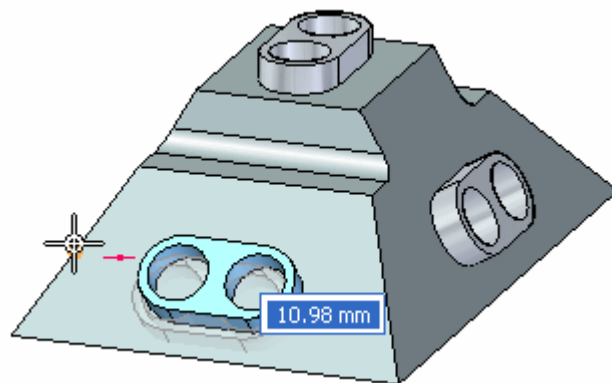


将特征中心与边的中点对齐

- ▶ 将方向盘原点移动到特征上的圆柱面的中心，然后单击所示的轴以定义移动方向。

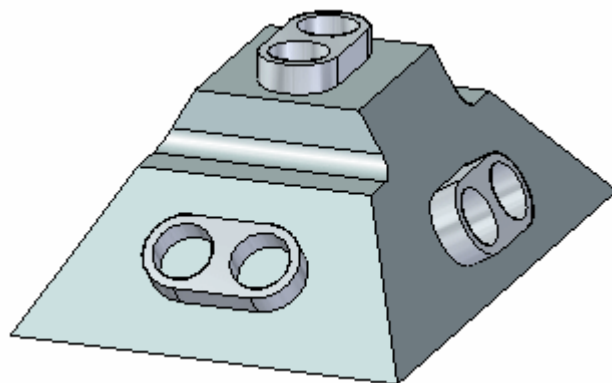


- ▶ 单击边的中点。



将特征附加到模型

- ▶ 在零件窗口中右键单击并选择附加。



本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学会了如何复制、对齐和定位特征。这里展示的两种方法可以协助您了解复制几何体的一些有效工具。

拆离

“拆离”选项用于从零件体中移除选择集。

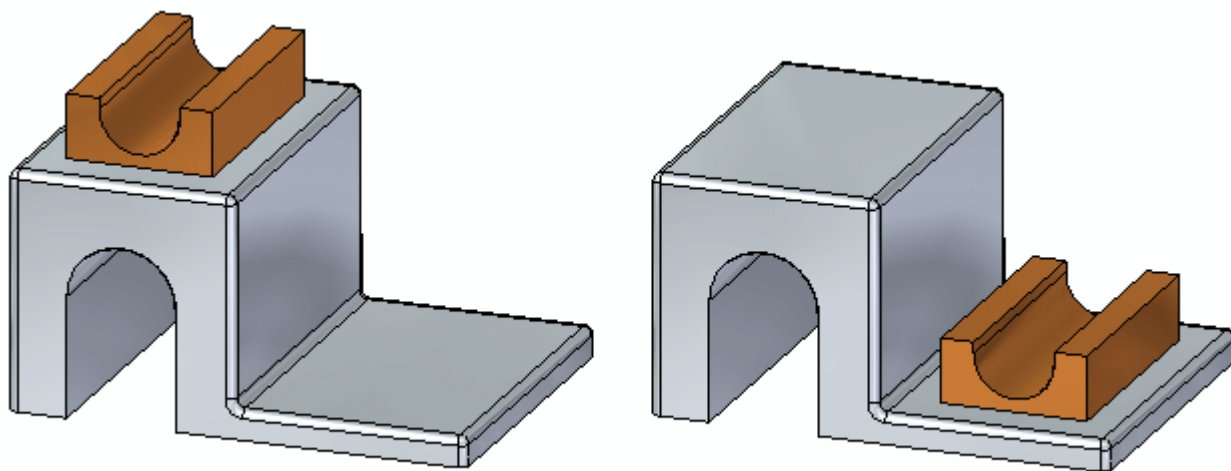
移除的选择集可以移动或旋转。

此选项类似于复制和粘贴操作。

活动：拆离和附加特征

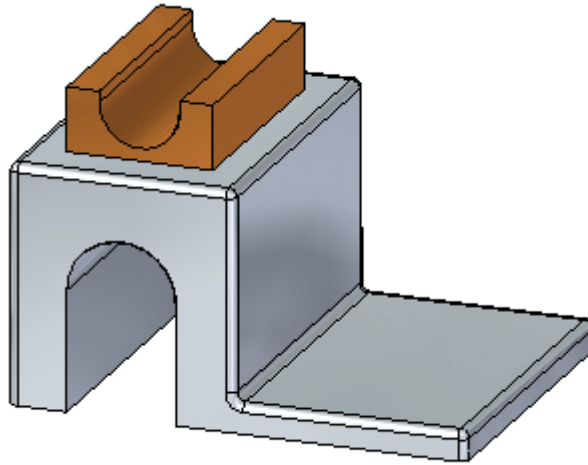
Activity: 拆离和附加特征

本活动将指导您完成拆离已拉伸特征并将所复制特征附加到模型上新位置的过程。



打开活动文件

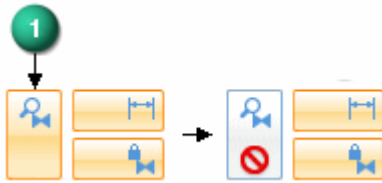
- ▶ 打开 *detach_a.par*。



暂停实时规则

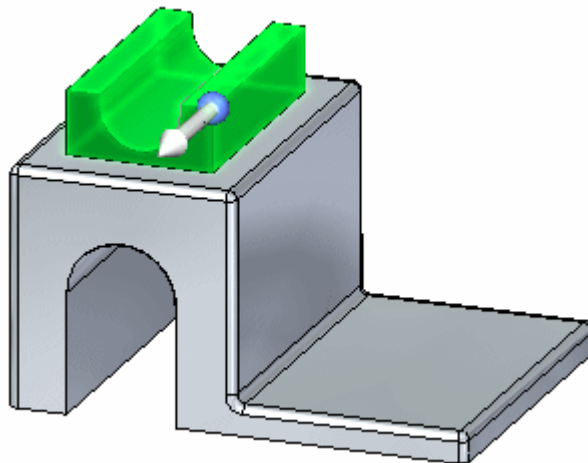
使用几何关系自学课程中包含了实时规则。移动除料特征时，请暂停“实时规则”设置。这样可确保模型中没有其他面参与移动。

- 在“实时规则”面板上，单击“暂停实时规则” (1) 按钮。



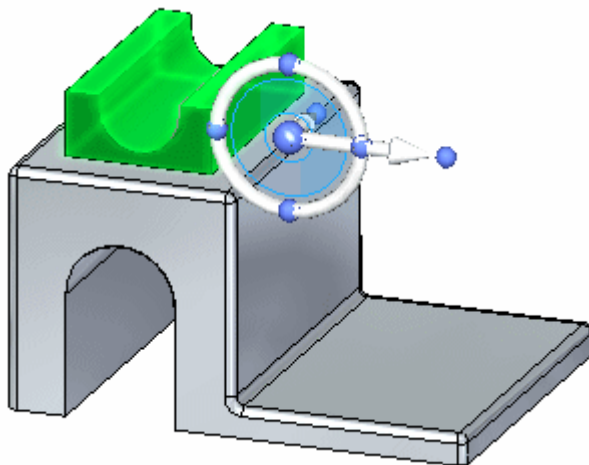
选择要拆离的特征

- 在路径查找器上单击名为 *Protrusion 2* 的特征。



定位方向盘原点

- 将方向盘原点拖动到显示的边中点。

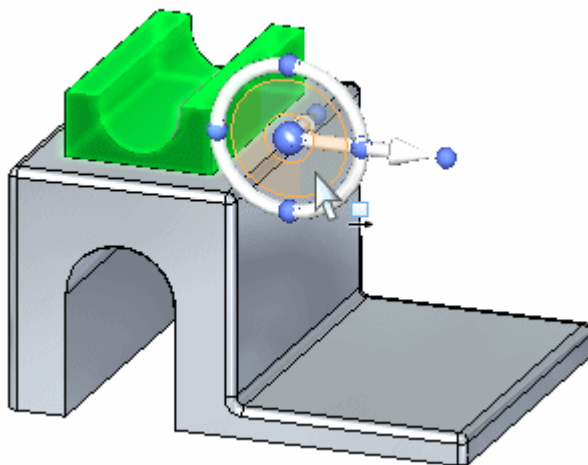


移动特征

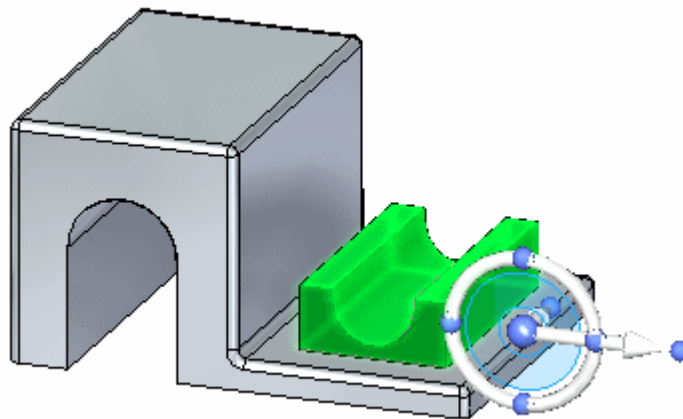
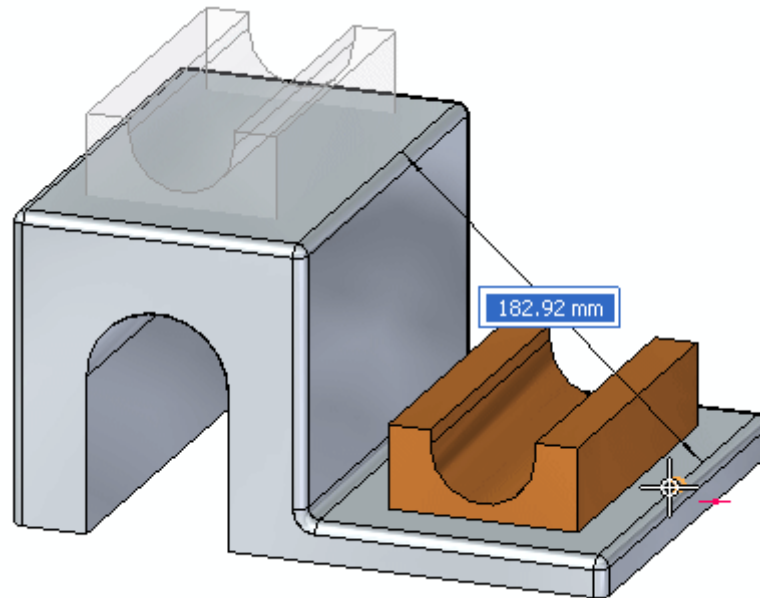
- ▶ 在命令条上，选择“拆离”选项。



- ▶ 单击方向盘工具平面以启动移动。

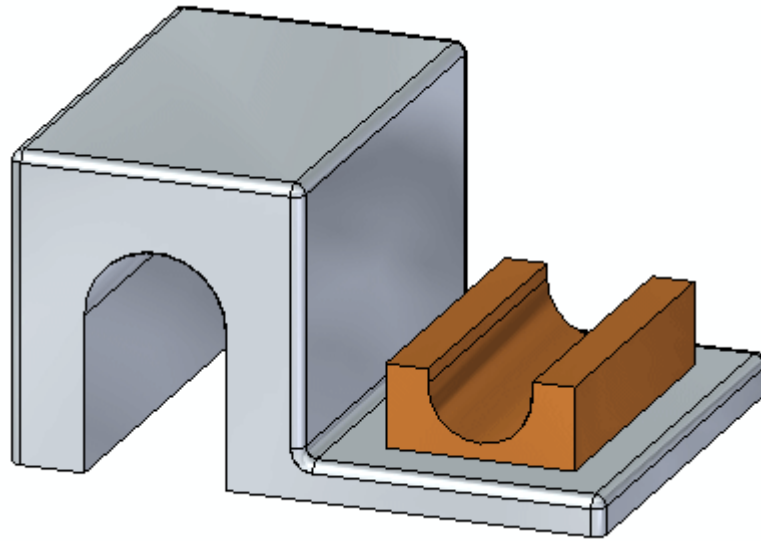


- ▶ 选择显示的边中点以完成移动。



附加特征

- ▶ 在零件窗口中右键单击并选择附加命令。



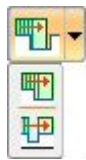
小结

在本活动中，您学会了如何拆离特征，将其移动到新位置，以及随后将该特征附加到模型。该过程类似于复制并粘贴过程。

优先顺序



使用“优先顺序”选项可以设置在同步建模移动操作期间哪些面优先。



选择集优先级

选中的面和其他移动面的优先级高于非移动面。



模型优先级

非移动面的优先级高于移动面。

课程复习

回答下面的问题：

1. 指出三个相连面选项，并简要描述每个选项的结果。
2. 复制一组面或特征时，原始面会发生怎样的变化？
3. 使用“复制到” (Ctrl+C) 剪贴板命令时，方向盘从轴方向的重要性是什么？

4. “拆离”选项的作用是什么？
5. 说明“优先顺序”选项。

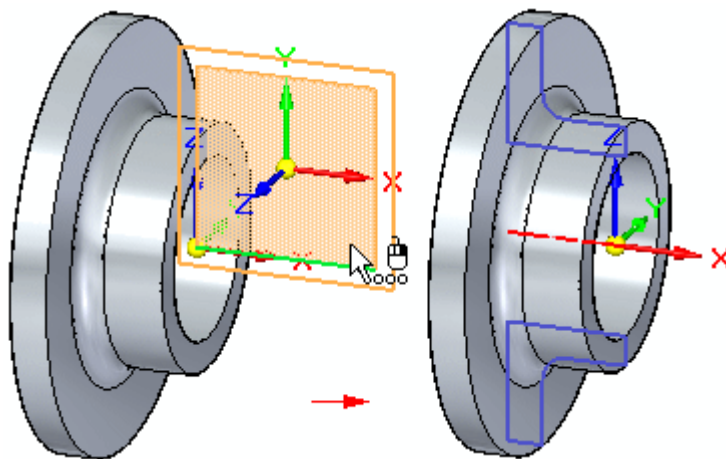
课程小结

使用移动命令条选项可以在移动操作期间控制选择集的行为。

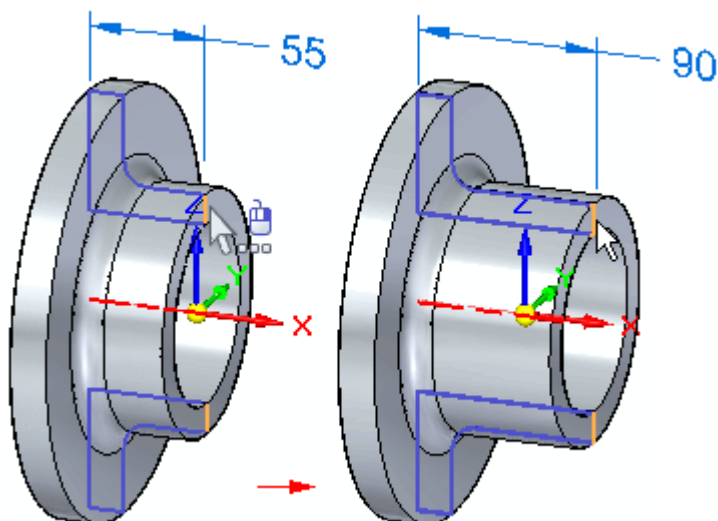
使用实时剖面

使用实时剖面

使用“实时剖面”命令通过 3D 零件在平面上创建 2D 横截面。例如，可以选择基础坐标系上的一个主平面作为实时剖面的平面。



实时剖面可以使可视化和编辑某些类型的零件更加容易，如包含旋转特征的零件。然后可以编辑实时剖面的 2D 元素以修改 3D 模型几何体。



创建实时剖面

可以在坐标系上选择平的面、参考平面或主平面作为实时剖面的平面。选择平面时，将创建实时剖面，类似于绘图中的剖视图。当实时剖面穿过程序特征（如孔）时，将创建边集。

实时剖面的条目会添加到路径查找器中的“实时剖面”收集器。

自动创建实时剖面

创建旋转拉伸或除料时，可使用“创建实时剖面”选项（1）在特征完成时创建实时剖面。这个选项默认情况下是打开的。



所有草图尺寸都会迁移至实时剖面。

编辑实时剖面

使用“选择”工具以及 2D 方向盘编辑手柄编辑实时剖面。可以编辑单个元素，或者编辑整个实时剖面。

编辑实时剖面中的 2D 元素以修改 3D 模型

选择实时剖面中的 2D 元素时，将显示 2D 方向盘编辑工具。可以使用 2D 方向盘上的手柄以移动或旋转实时剖面元素来修改 3D 模型几何体。如果选择的实时剖面元素是从过程特征（例如，孔）中创建的边集，则还会显示过程特征的编辑手柄。

此外，还可以将 PMI 尺寸放置在实时剖面的 2D 元素中，然后编辑尺寸值以修改模型。

注释

使用 2D 方向盘编辑工具或 PMI 尺寸移动实时剖面元素时，“实时规则”中的当前设置将用于控制编辑行为。

编辑整个实时剖面

可以使用路径查找器或快速工具条选择整个实时剖面。然后可以使用方向盘以移动或旋转整个实时剖面。移动或旋转整个实时剖面时，不会修改 3D 模型几何体。实时剖面会在其新位置进行重新计算。这在使用其他方法修改 3D 模型后非常有用，以便不再将实时剖面定位到希望的位置。

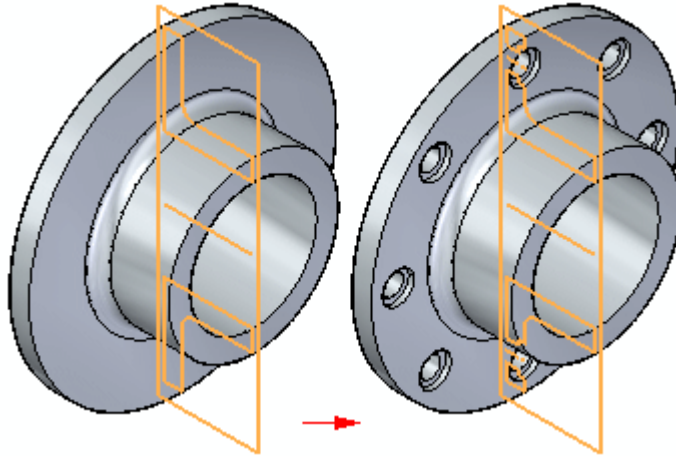
显示实时剖面

可以使用路径查找器中实时剖面条目旁边的复选框显示或隐藏图形窗口中的实时剖面。可以使用与“实时剖面”控制器相邻的复选框以显示或隐藏所有实时剖面。

可以使用“Solid Edge 选项”对话框的“颜色”页面上的“实时剖面颜色”剖面以指定要用于实时剖面的边、中心线和区域的颜色。

模型编辑和实时剖面更新

在添加或删除特征或直接编辑 3D 模型时，会自动更新实时剖面。例如，如果将孔的阵列添加到同步模型，则会自动更新实时剖面。



装配中的实时剖面

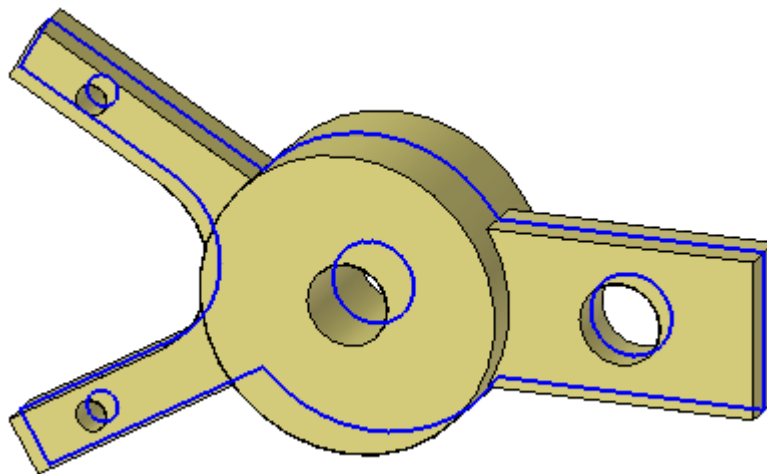
可以在实时剖面上编辑 2D 元素以在装配的关联中修改零件。可以使用相邻零件上的关键点以修改相对于装配中的其他零件的实时剖面元素。

可以在快捷菜单上使用命令以控制选定零件上实时剖面的显示。

活动：实时剖面

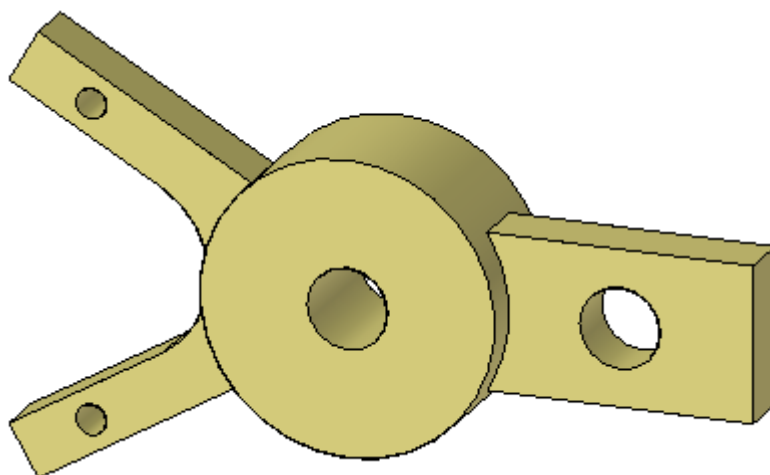
Activity: 实时剖面

本活动将指导您完成通过模型来创建实时剖面的整个过程。模型可通过操控实时剖面边来修改。



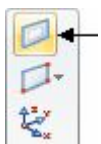
打开活动文件

- ▶ 打开 *live_section.par*。

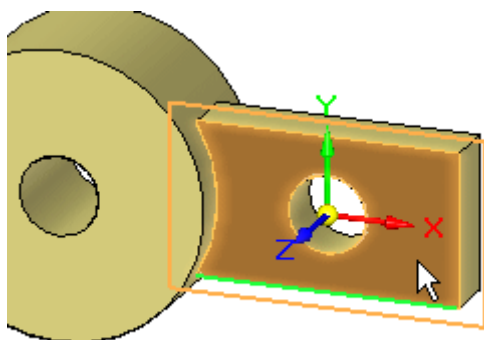


创建剖面

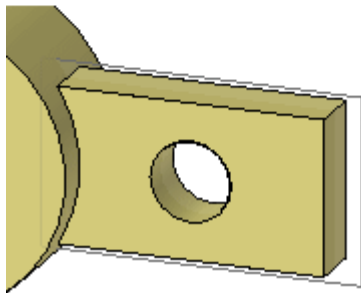
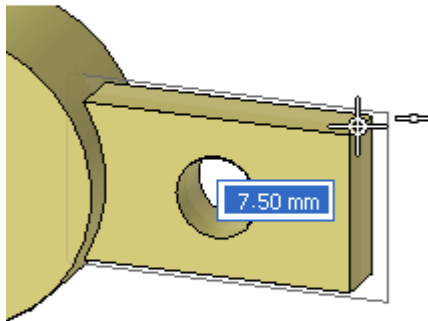
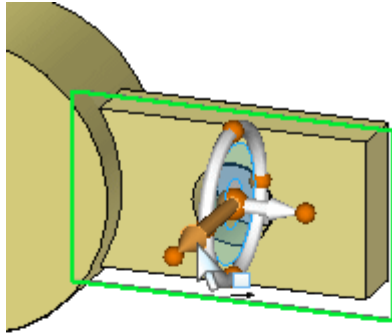
- ▶ 在“主页”选项卡→“平面”组中，选择“重合平面”命令。



- ▶ 选择所显示的平面。



- ▶ 将重合平面移动到显示的边的中点。

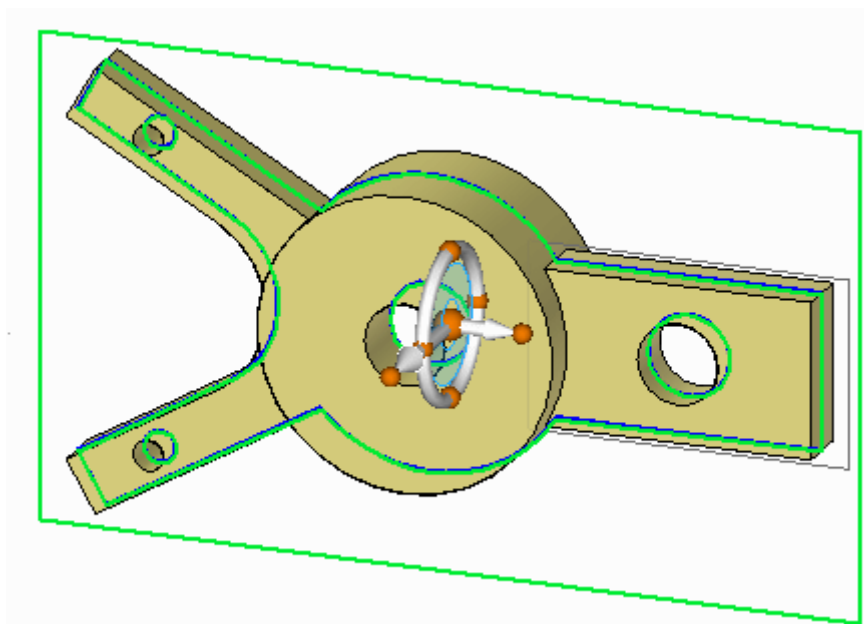
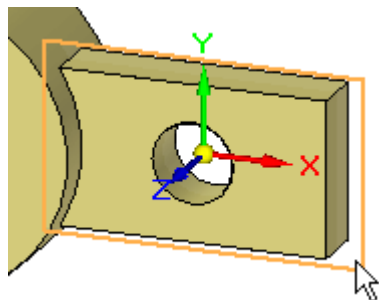


创建实时剖面

- ▶ 在“主页”选项卡→“剖面”组中，选择“实时剖面”命令

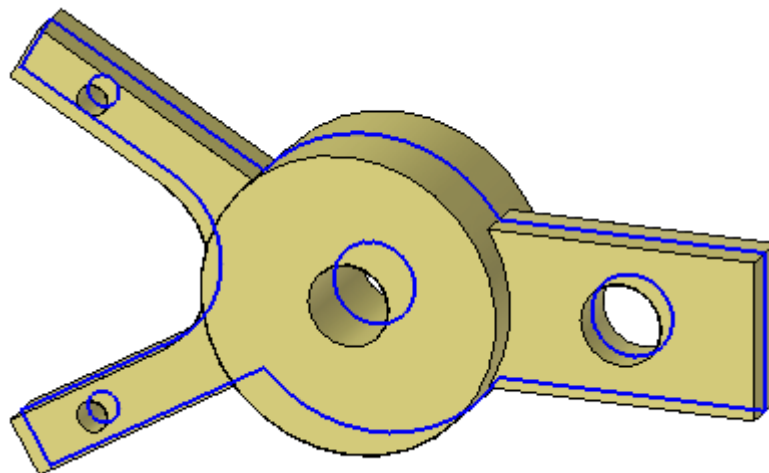


- ▶ 选择在上一个步骤中创建的平面以定义实时剖面。

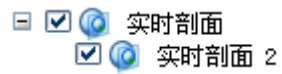


此时，如果需要的话，可以使用方向盘移动实时剖面。

- ▶ 按下 Esc 键以结束实时剖面命令。



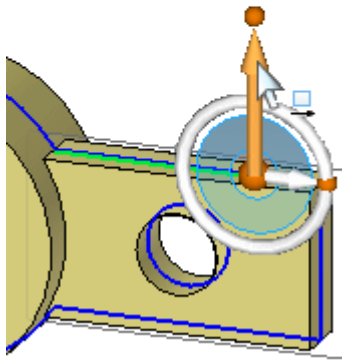
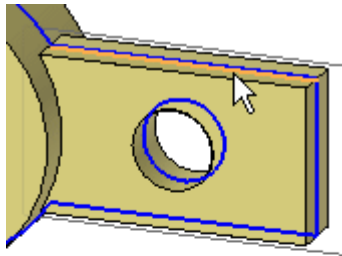
- 注意，路径查找器中会出现一个 *实时剖面* 收集器。可以使用复选框控制实时剖面的显示。



移动一个面

您可以不选择移动一个面，而是选择移动由穿过面的剖面所产生的边。移动边等同于移动面。

- 选择显示的边，然后移动以观察行为。



动态移动边，但不要单击它。按 Esc 结束移动。再次按 Esc 清除所选边。

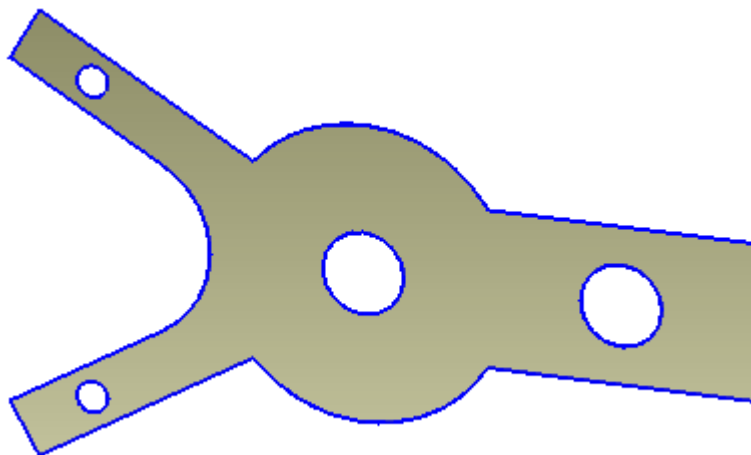
注释

边可以执行其父面可以执行的所有操作（例如：标注尺寸、旋转、删除）。

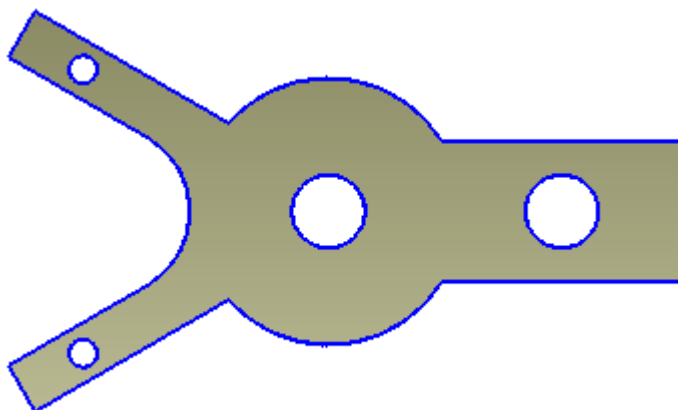
通过操纵实时剖面修改模型形状

操纵实时剖面时不必显示模型。关闭模型的显示。

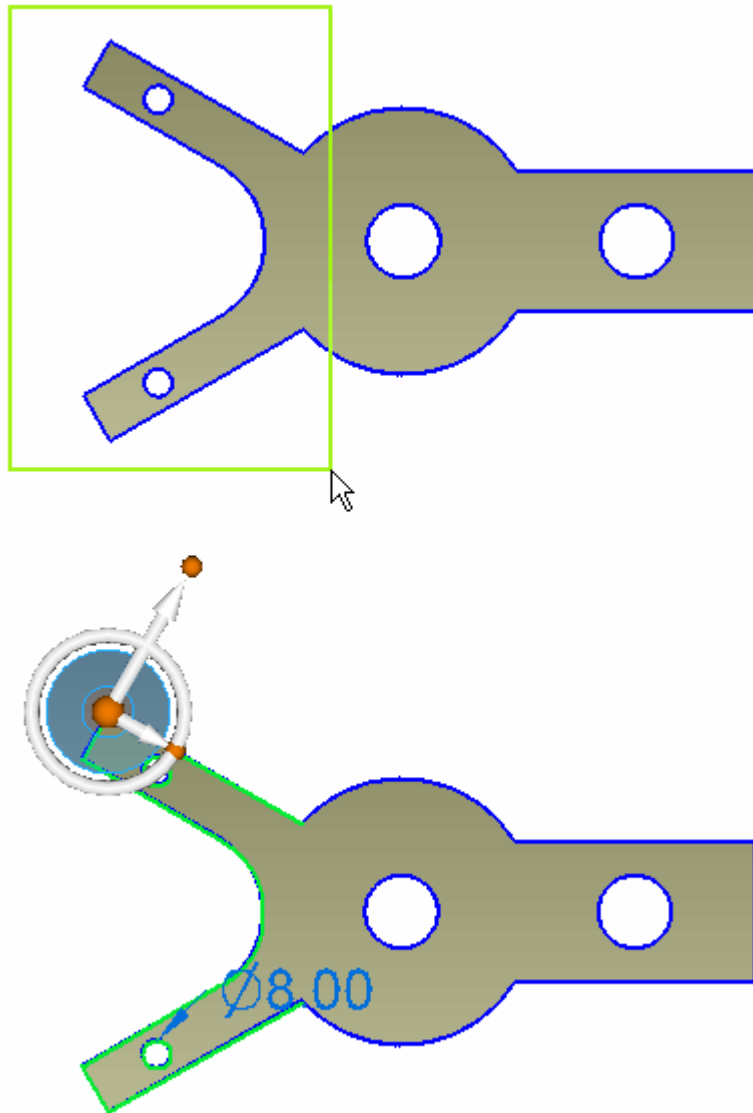
- ▶ 在零件窗口中右键单击，并在快捷菜单上选择 *全部隐藏*→*设计体*。同时隐藏所有参考平面。



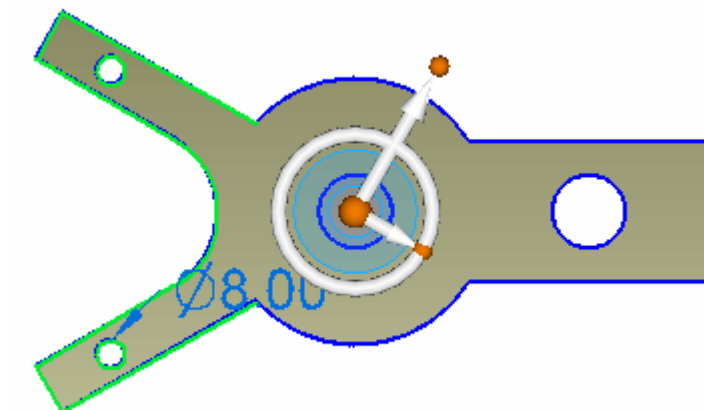
- ▶ 将显示更改为前视图。请按 *Ctrl+F*。



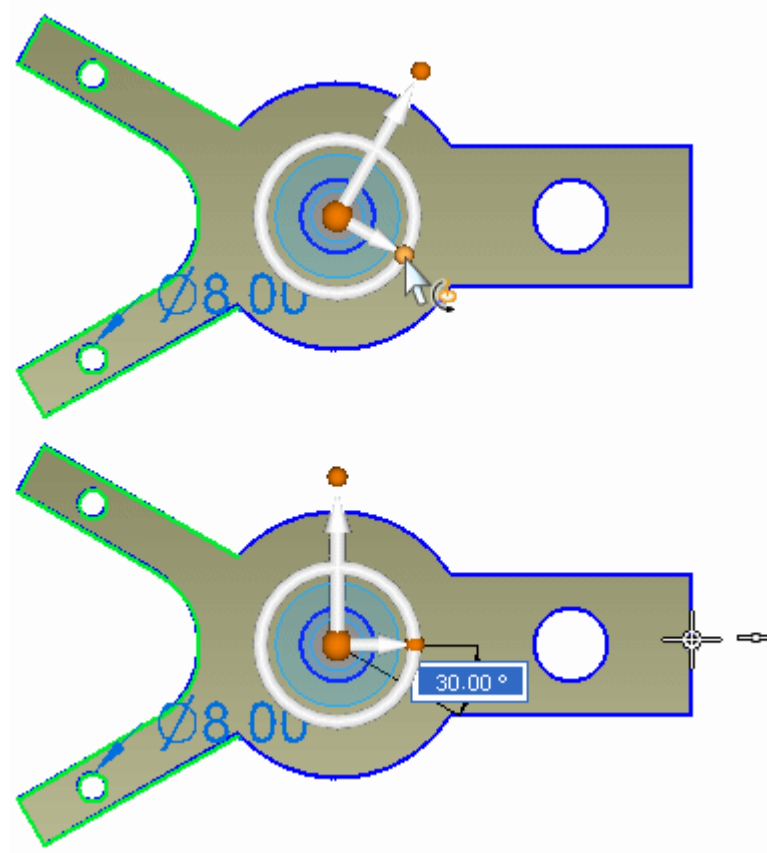
- ▶ 将左边的两个臂围绕中心孔旋转 15°。使用围栏选择所示的实时剖面边。



- ▶ 将方向盘原点移到孔的中心，如图所示。



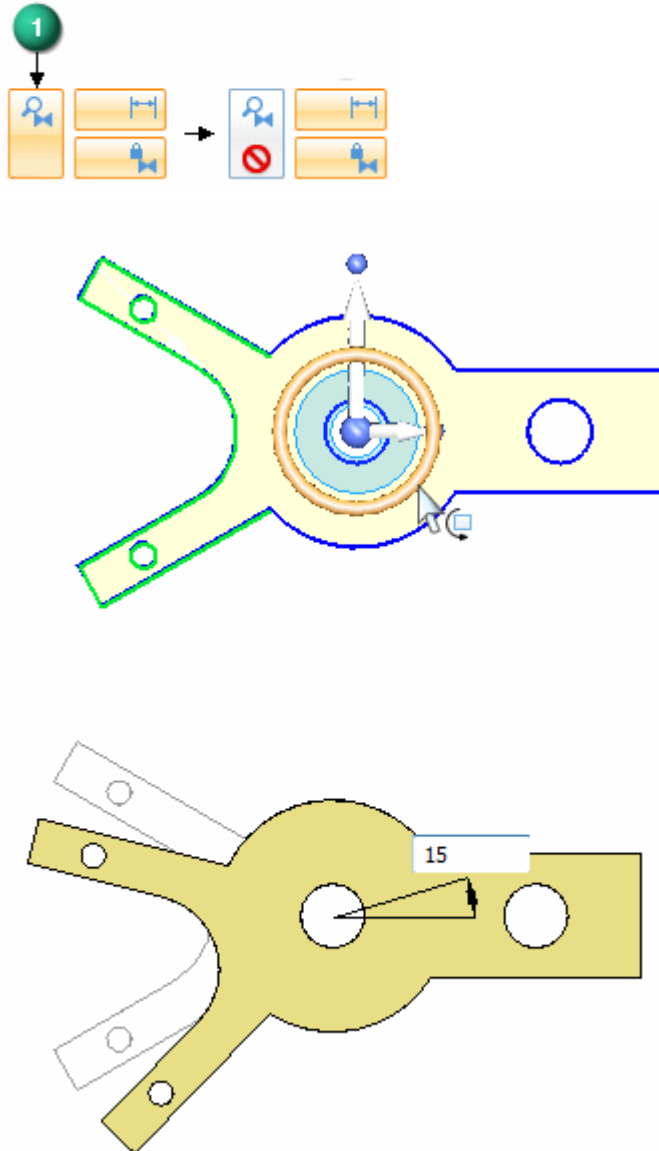
- ▶ 更改方向盘的方向。单击显示的基点，然后单击右边的中点。



- 单击环面。键入 15 并按下 Enter 键。

注释

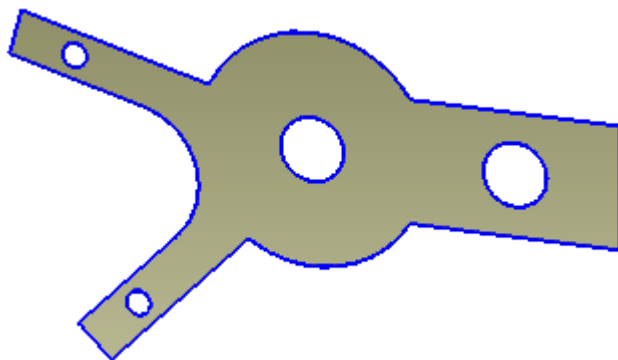
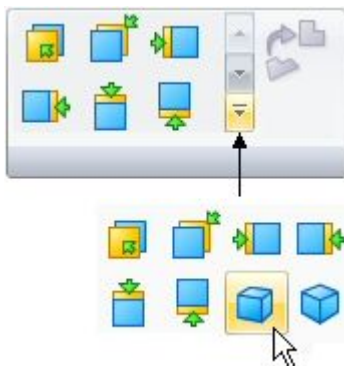
如果旋转时出错，请单击“暂停实时规则”按钮 (1)。完成后，取消选中“暂停实时规则”。



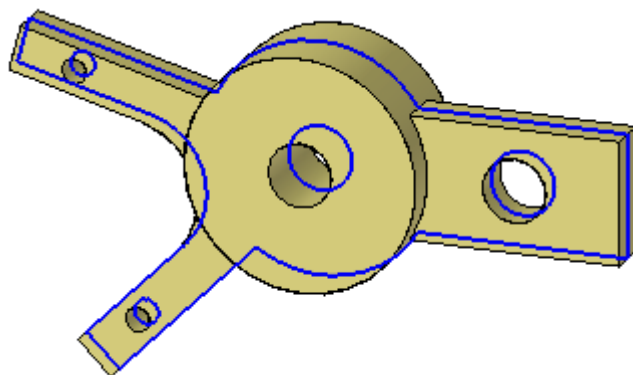
- 按 Esc 键结束“移动”命令。

观察模型更改

- 更改为斜二测视图。

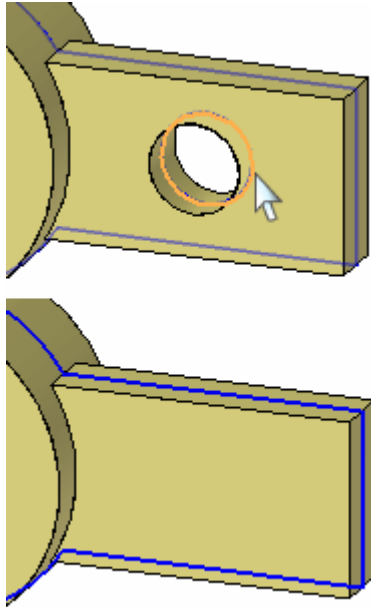


- 在快捷菜单上，打开设计体的显示。注意，模型随着对实时剖面做出的修改而更改。



删除面

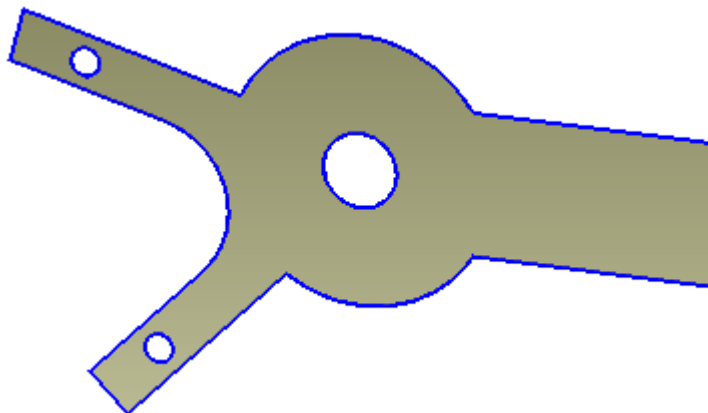
- 单击显示的圆形边，并按 Delete 键。



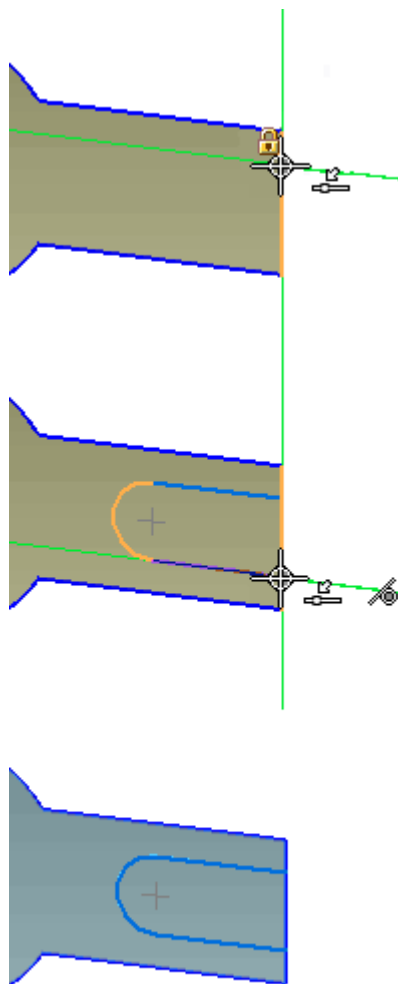
删除实时剖面圆形边等同于删除圆形面。

移除材料以创建插槽

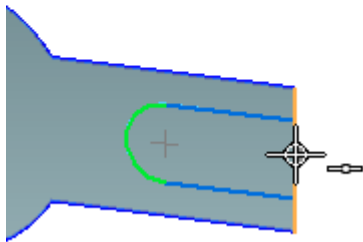
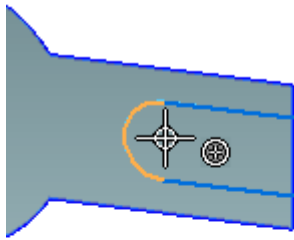
- 关闭设计体显示。



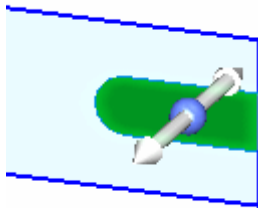
- ▶ 绘制包含两条直线和一个圆弧的草图。选择“直线”命令，并单击右剖面边。



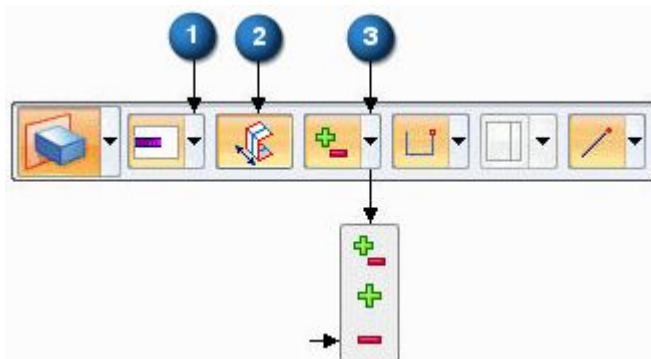
- ▶ 将圆心与右边的中点对齐。



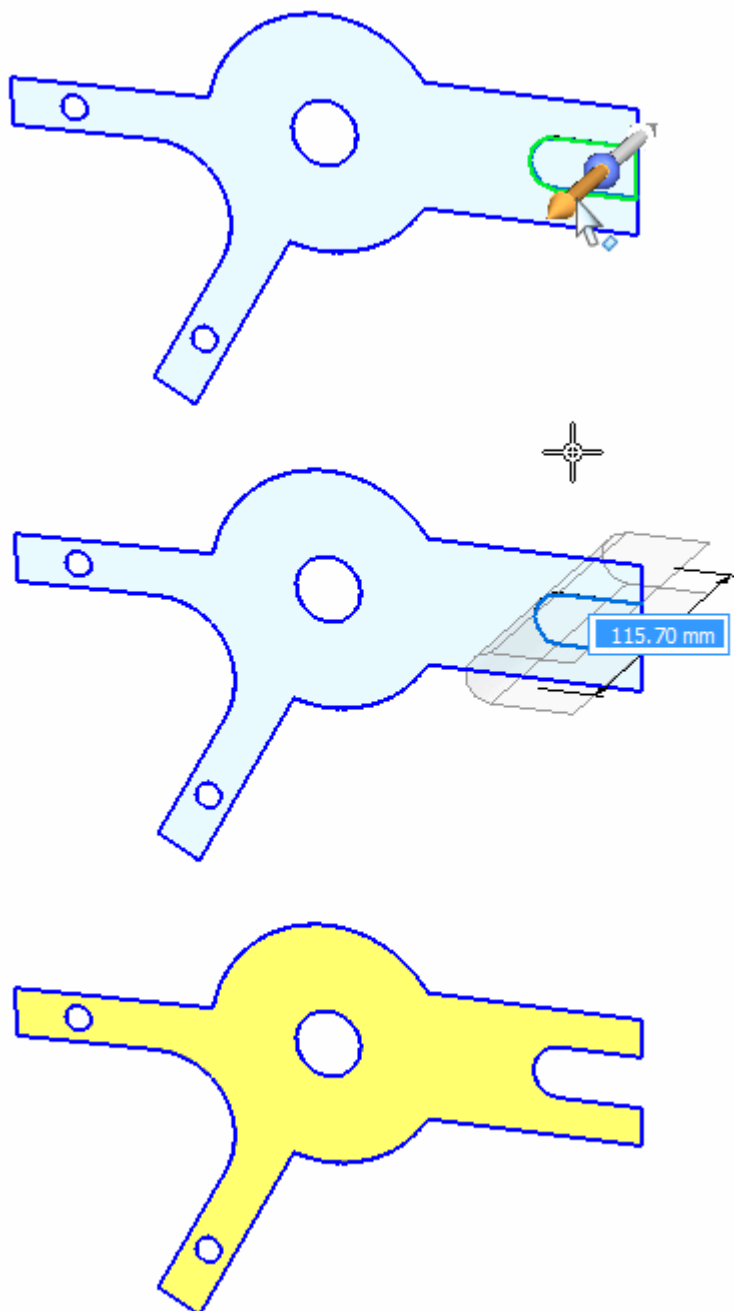
- ▶ 选择显示的区域。



- ▶ 在命令条上，单击 (1) 设置“贯通范围”选项，单击 (2) 设置“对称延伸”，单击 (3) 设置“移除材料”选项。

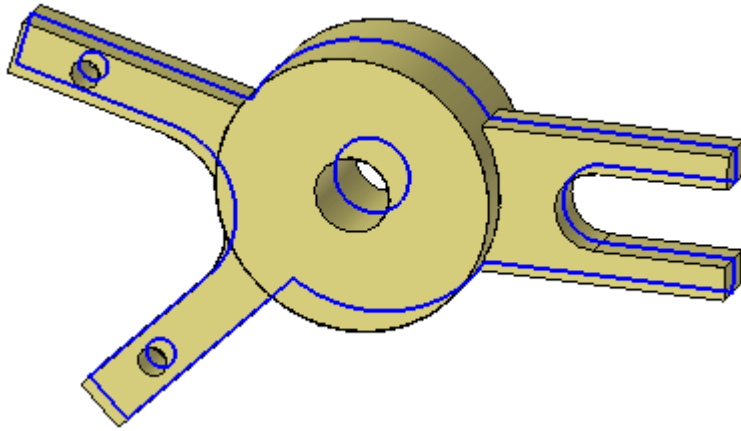


- ▶ 单击方向手柄，并动态拖动以超出零件的宽度。

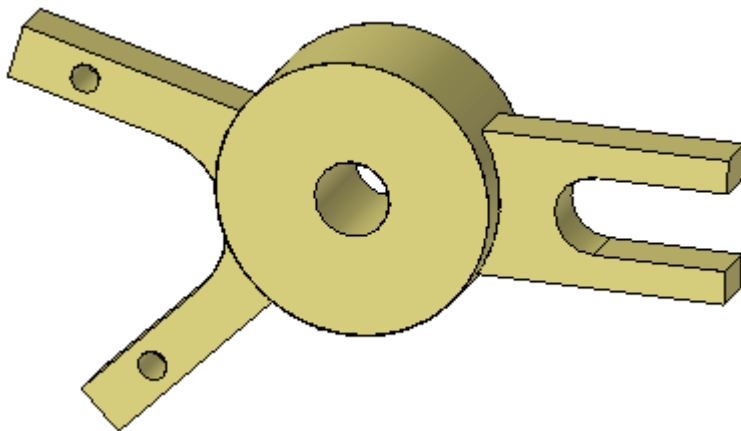


更改显示以观察更改

- ▶ 打开设计体。



- ▶ 在路径查找器中关闭实时剖面的显示。



本活动到此结束。

小结

在本活动中，您已学会如何创建实时剖面。实时剖面命令创建用户定义的平面与设计体相交的边。每个实时剖面边在模型中表示面。可以选择面或实时剖面边以修改模型。

课程复习

回答下面的问题：

1. 如何创建实时剖面？
2. 如何使用实时剖面编辑模型？
3. 使用已标注尺寸的草图创建旋转特征时，在旋转命令条上选择“实时剖面”选项会有什么结果？
4. 如何重新定义实时剖面？

课程小结

使用“实时剖面”命令可通过 3D 零件在平面上创建 2D 横截面。例如，可以选择基础坐标系上的一个主平面作为实时剖面的平面。实时剖面可以使可视化和编辑某些类型的零件更加容易，如包含旋转特征的零件。然后可以编辑实时剖面的 2D 元素以修改 3D 模型几何体。

第 4 章 处理面关系

面关系概述

对同步特征建模时，您将在面编辑过程中控制模型或装配的求解行为。这种控制是通过面之间关系来实现的。面关系继承自用于创建体特征的面的草图元素。使用“主页”选项卡→“面相关”组中的关系命令还可以应用面关系。命令条上的默认持久设置可以永久保留应用的关系。如果要临时使用某种关系，则可以关闭持久选项。

关系是指派给面的。在面移动过程中，实时规则将在模型中考虑发现的关系、持久关系和锁定的尺寸。实时规则在操作期间控制所有这些关系。将根据模型在编辑期间的几何状态以及“实时规则”设置应用发现的关系。

“实时规则”设置控制您希望查找的内容。

创建面关系

创建面关系

- 使用“面相关”组 (1) 中的关系命令可以将面关系应用于选定面。

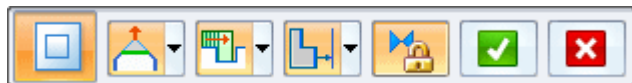


- 面关系命令定义面是如何相互相关的。您将选择要相关的面（种子面），然后选择要相关到的面（目标面）。这不适用于“固定”、“刚性”和“水平/竖直”命令。
- 默认情况下，关系为永久型（“持久”选项处于打开状态）。不过，关系也可以设置为临时型（“持久”选项处于关闭状态）。
- 系统可以在求解几何更改过程中忽略检测到的持久关系和临时关系。

“面相关”命令条

每个面相关命令都有一个单独的命令条。

例如，共面关系命令条如下所示。



了解种子面和目标面

种子面

- 种子面指的是选定的初始面。
- 种子面是要相关的面。
- 种子面位置会变化。
- 方向盘会锁定到种子面。

- 通过向选择集中添加多个面，可以同时将多个面相关。种子面定义仍然保留。

目标面

- 目标面定义要应用于种子面的关系。
- 目标面在“相关”命令运行过程中无变化。
- 目标面只能有一个。



持续

默认情况下，通过面相关命令应用的关系属于持久型。

持久关系：

- 在执行同步建模命令过程中，系统始终检测该类关系。
- 该类关系存储在路径查找器的“关系”收集器中。
- 可以使用路径查找器中的关系关联菜单删除该类关系。



- 在选择集的某个面上，可以在解决方案管理器中关闭持久关系。如果关闭，则会在该命令完成后删除持久关系。

如果在实时规则中关闭特定关系，则不会忽略任何持久关系。

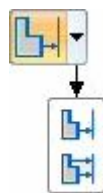


接受或取消

如果达到所需的关系结果，则单击“接受”。面关系命令结束，但选择集仍然处于活动状态。

如果达不到所需的关系结果，则单击“取消”。面关系命令结束，但选择集仍然处于活动状态。

单个/所有面对齐



单一对齐

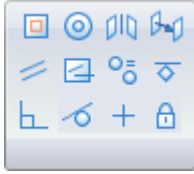
只有种子面与目标面相关。选择集中的剩余面保持其与种子面的原始关系。



多重对齐

选择集中的所有面均与目标面相关。

关系



同心

将同心的圆柱面相互相关。



共面

将共面的面相互相关。



平行

将平行的面相互相关。



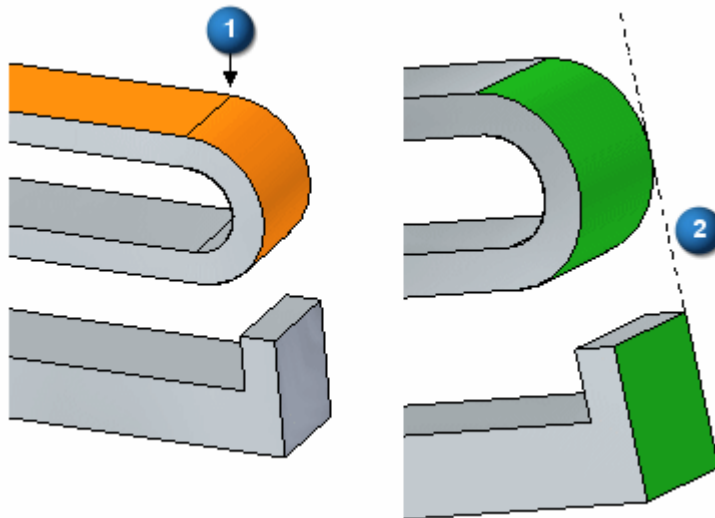
垂直

将垂直的面相互相关。



相切

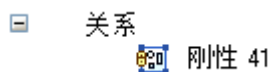
将两个在连接边 (1) 相切的面或通过理论面延伸 (2) 相接触而相切的面相关。





刚性

将表平面方位相互锁定。刚性关系自动成为永久关系。具有刚性关系的面可以修剪和延伸。下图显示路径管理器中的刚性关系。



固定

固定一个表平面。固定的面可以修剪和/或延伸。固定的面只可在其平面中平移。可以固定多个面。固定关系是永久（持久）的。下图显示路径查找器中的固定关系。



对称中心

使选定面相对某个面或平面与目标面对称。

以工作流为对称中心

1. 选择要修改的面（即种子面）。
2. 选择目标面。此面决定种子面要与什么对称。
3. 选择对称平面或对称面。
4. 接受。



等半径

使所选圆柱/部分圆柱的半径与目标圆柱/部分圆柱的半径相等。



共面轴

使所选孔/圆柱面在平行于目标面/平面的轴上对齐。可以在零件上选择目标面/平面，也可以定义定制轴。请参见以下活动：

- 共面轴孔对齐
- 使用定制轴的共面轴对齐



偏置

使选定面与目标面平行，并保持偏置距离。



水平和竖直

使选定的平的面与最相似的基本参考平面平行。还可在相对于参考平面的两个关键点之间应用水平/竖直约束。

用于相关面的 workflow

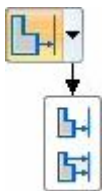
下面的 workflow 适用于共面、同心、平行、垂直、对称、偏置以及相切关系命令。

1. 在“主页”选项卡→“面相关”组中选择一个关系命令，然后选择面（种子）或选择集（种子面及附加面）。

或


也可以选择面（种子）或选择集（种子面及附加面），然后在“主页”选项卡→“面相关”组中选择一个关系命令。



2. 如果选择集中有多个面，则单击“单一/多重对齐”选项。





3. 此时，您可以选择目标面，它将使用默认选项设置。其他选项可在命令运行过程中随时选定。

4. 选择目标面（用于要相关到的种子的面）。

5. 默认情况下，关系为永久关系。如果关系为临时关系，请单击“持久”选项 。

6. 如果对结果不满意，则单击“取消”  。选择集仍将保留，而关系命令可以重新启动。

7. 如果对结果满意，则单击“接受”按钮   以应用该关系。

活动：将单个面与刚性选择集相关

Activity: 将单个面与刚性选择集相关

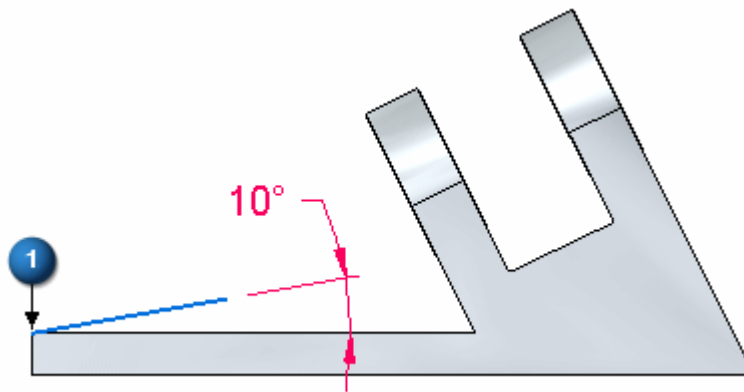
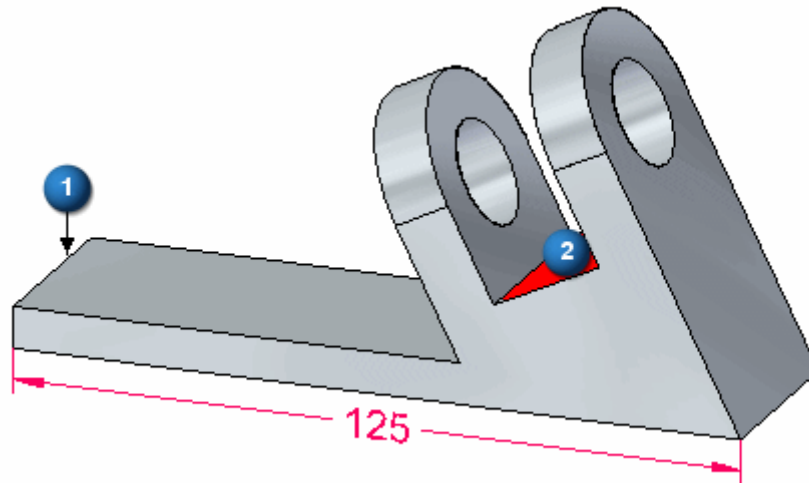
学习在选择集对单个面保持刚性时如何使用“共面”命令将关系应用于该单个面。

打开活动文件

- ▶ 打开 *rigid_set.par*。

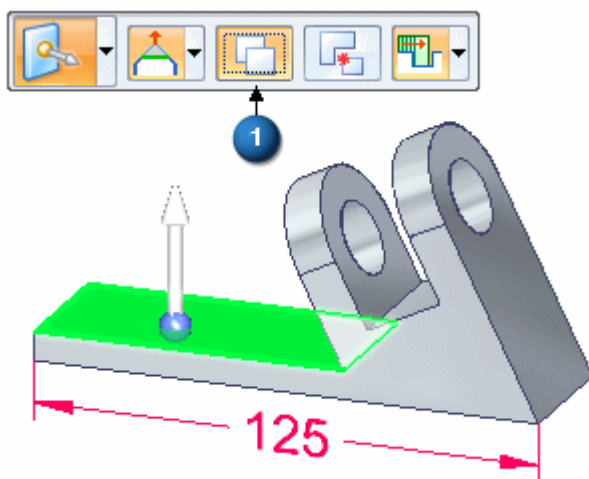
问题

以与左上边 (1) 成 10° 的角将 U 型夹基座 (2) 对齐。U 型夹的面将保持其相对于基座的位置 (刚性)。

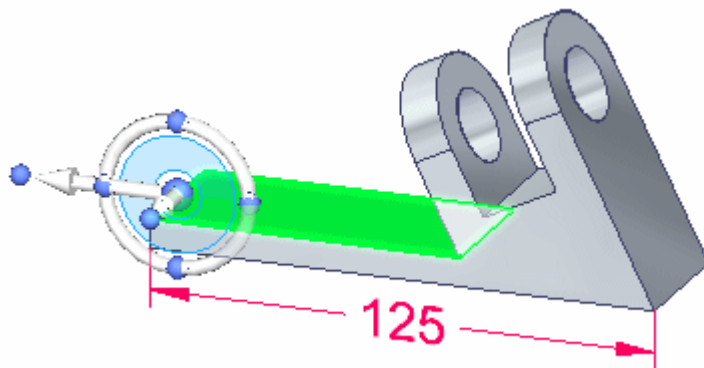
创建一个 10° 的面

此步骤中创建的面属于构造面。

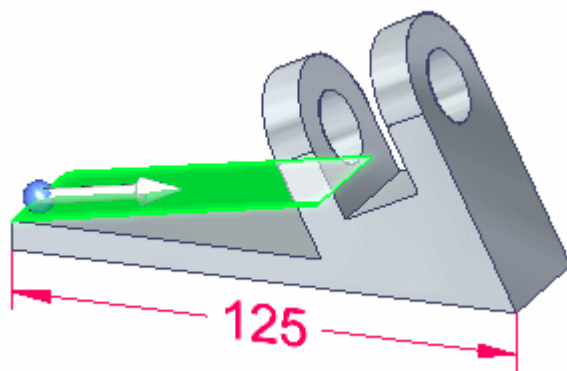
- ▶ 选择所示面，然后单击命令条上的“复制”选项 (1)。

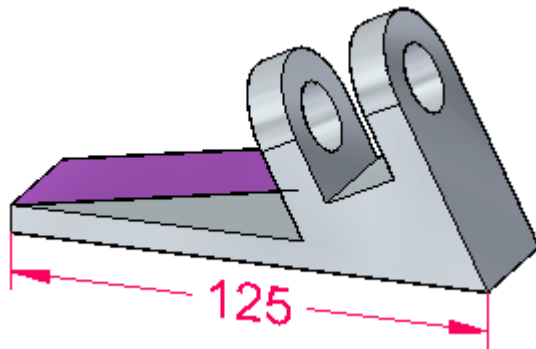


- ▶ 将方向盘拖动到所示的边。沿此边旋转复制的面。



- ▶ 单击方向盘上的环面，然后在动态编辑框中键入 10。按 ENTER 键。

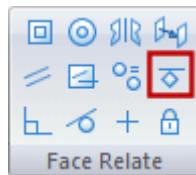




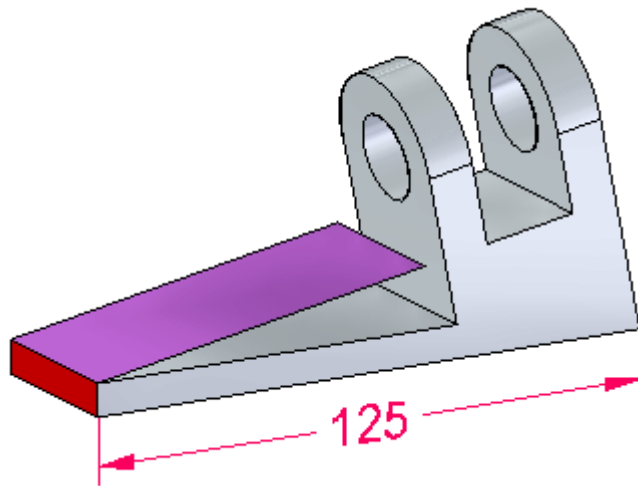
固定面

为了控制结果，我们需要固定两个面。

- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“刚性”命令。



- ▶ 选择图中所示的两个面，然后单击“接受”。

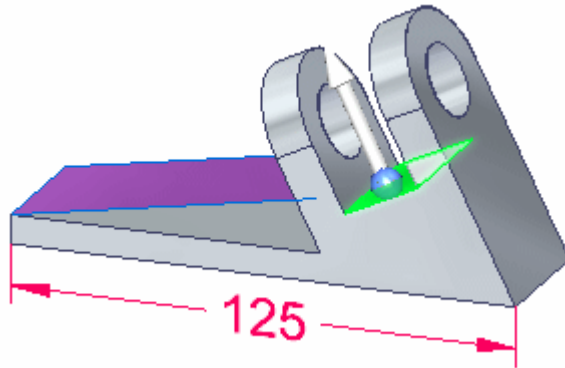



注释

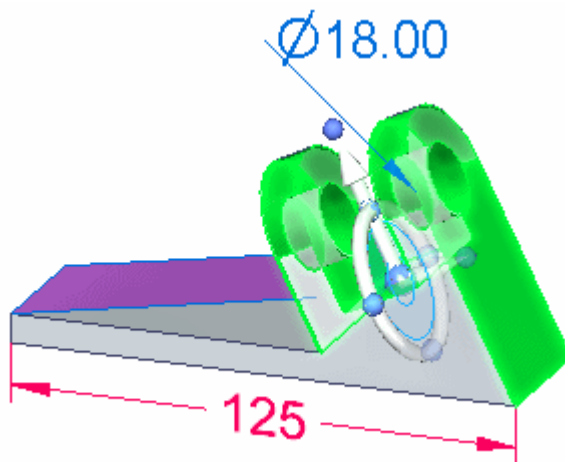
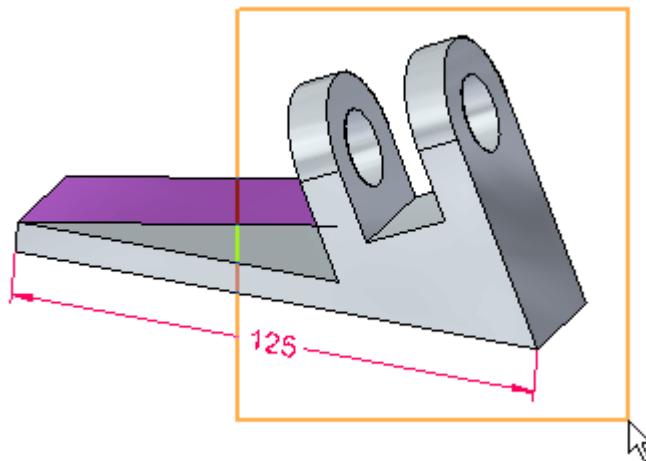
同步建模编辑之后，您可以在路径管理器中移除两个固定关系。

定义 U 型夹的选择集


- ▶ 选择种子面。该面将带有应用的关系。选择所示的面。



- ▶ 要向选择集中添加面，请按空格键。按空格键会看到光标旁边的选择模式符号 。此时，所选择的面将添加到选择集中。放置一个矩形围栏，如图所示。这样将选定属于 U 型夹的所有面。



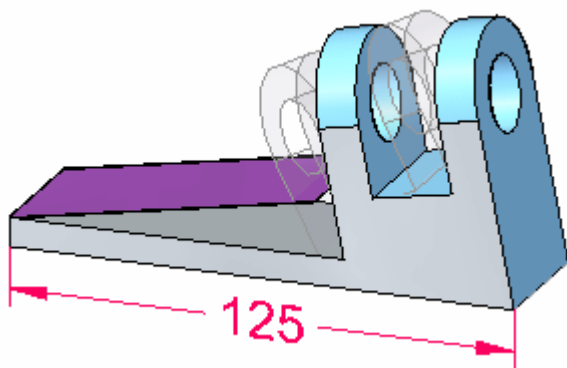
选择“相关”命令和选项

- 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“共面”关系命令 。

定义目标面

目标面是以 10° 角复制的面。选定该目标面后，种子面将与其重合。

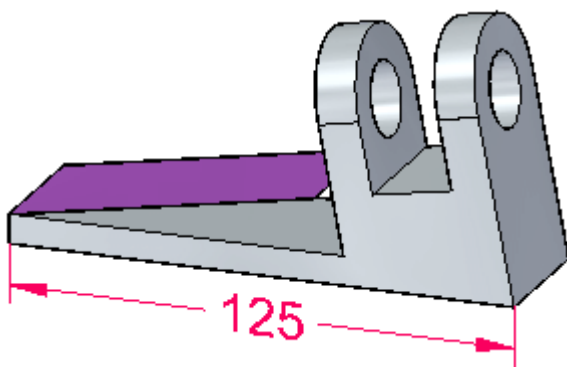
- 选择目标面。



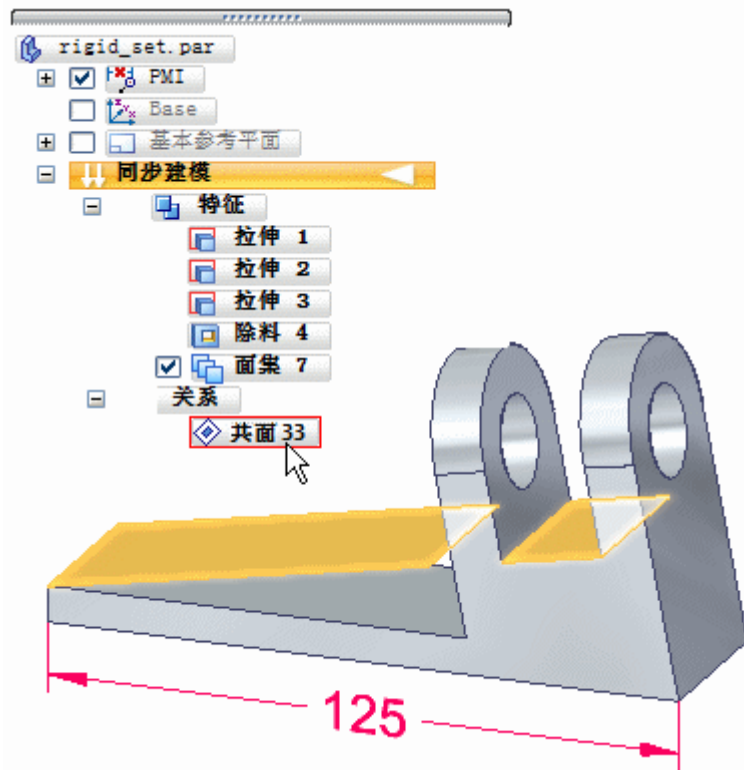
- 在命令条上，单击“接受”按钮。



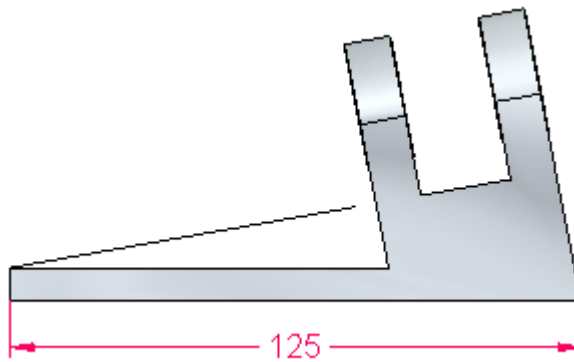
- 双击即可结束“共面”关系命令。按 Esc 清除选择集。



- 请注意，打开持久选项后，种子面和目标面（复制的旋转面）之间的共面关系将显示在“关系”收集器中。

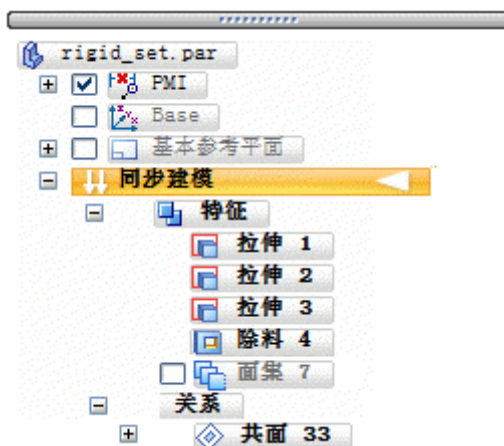


- ▶ 要确认对齐情况，请按 Ctrl+F 转至前视图。



关闭复制的面

- ▶ 在路径查找器中清除复制的面对应的复选框。这样可关闭显示。



- ▶ 本活动到此结束。

小结

在本活动中，您已学会如何使用相关命令在两个面之间应用共面关系。您也学会了如何在相关操作中包括其他面。

- ▶ 关闭文件而不保存。

活动：使用平行、共面、垂直和同心关系来相关面


Activity: 使用平行、共面、垂直和同心关系来相关面

学习如何使用“相关面”命令应用将会改变现有零件形状的关系。

打开活动文件

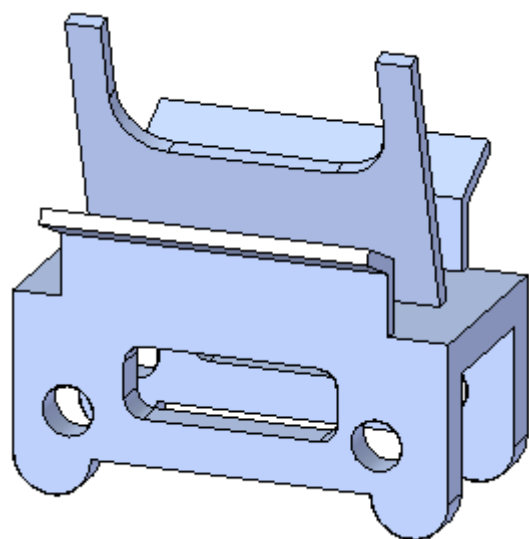
- ▶ 启动 Solid Edge。
- ▶ 打开现有文件 *relate.x_t*。
- ▶ 使用 *iso part.par* 模板打开。

注释

将“实时规则”恢复到默认设置。在“实时规则”面板上，单击“恢复”按钮 。您必须选择一个面来显示“实时规则”面板。

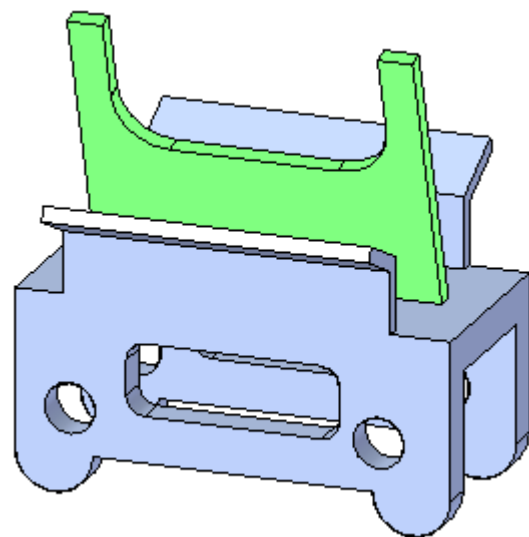
问题

对齐多个面以更改零件的形状。本活动的目的在于学习使用面的关系并观察结果。

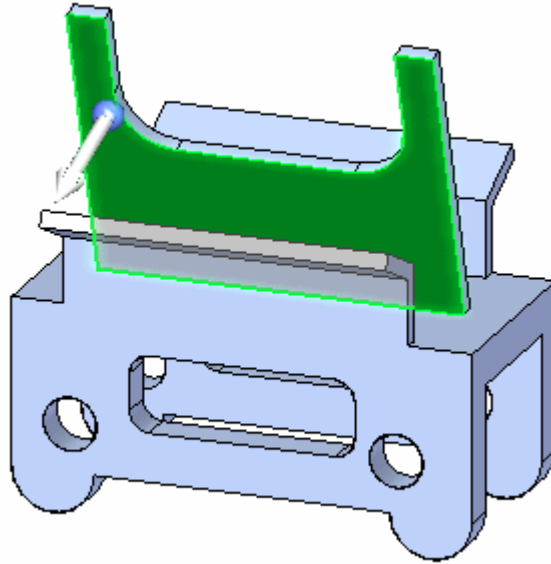



更改中心特征的方位

纵向对齐带角度的中心特征（绿色）。

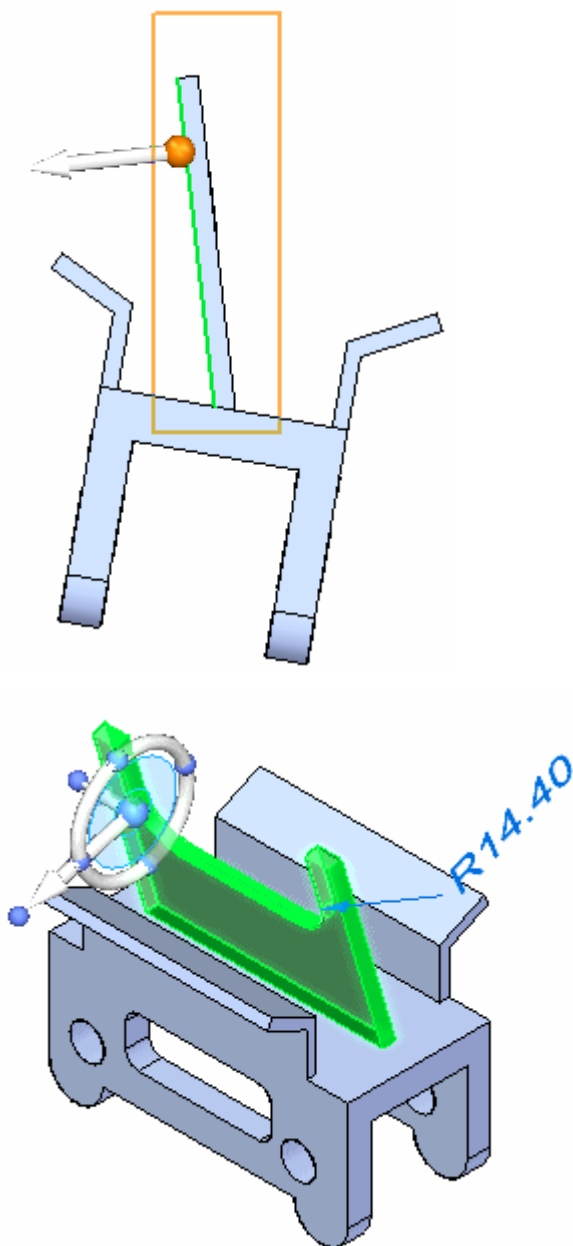



- ▶ 选择显示的侧面。此面为种子面，同时也是要对齐的面。



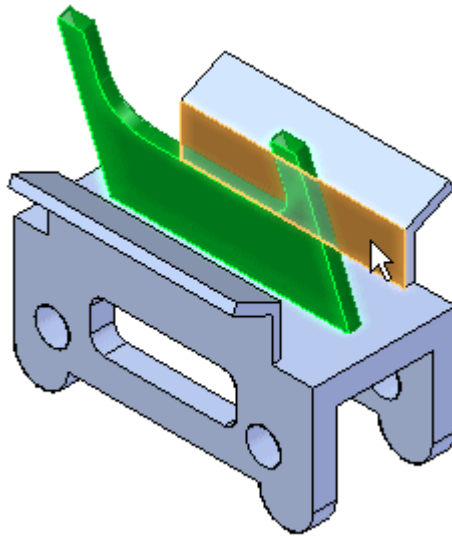
- ▶ 您要该特征上的其他面随选定的面移动。这些面在选定后会固定到种子面上。您可单独选择每个面，或者使用选择框。按下空格键，进入“添加/移除”选择模式 。

- ▶ 旋转视图并使用选择框。

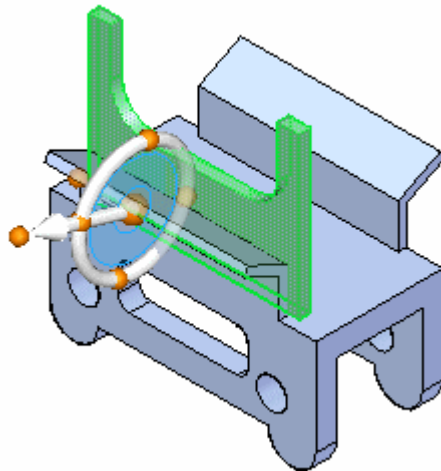


- ▶ 选择集被定义。在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“平行”关系命令 。

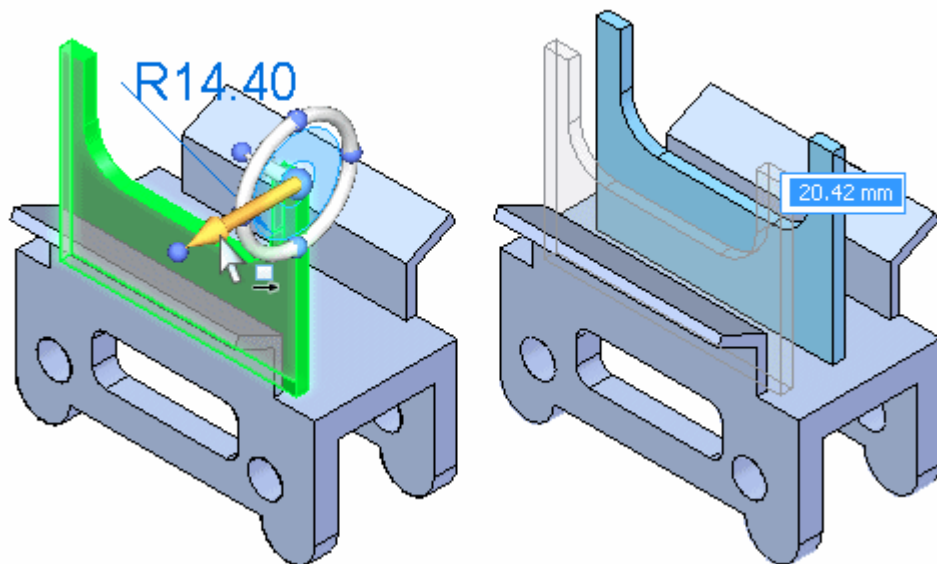
- ▶ 选择显示的面以对齐。



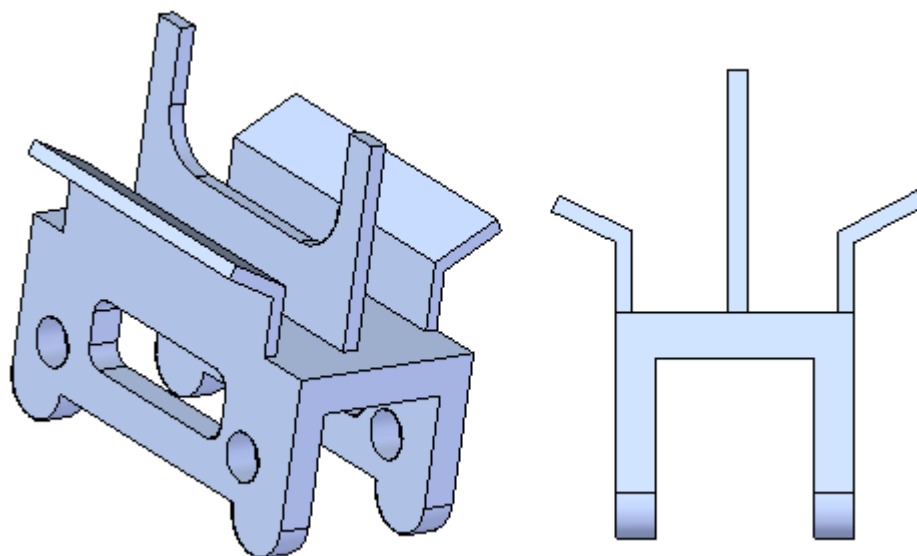
- ▶ 单击“接受”按钮，然后按 Esc 键。



- ▶ 中心特征会竖直定向，并且其位置会发生变化。单击取消按钮。选择集仍处于活动状态。将竖直特征移到上表面的大致中心位置。

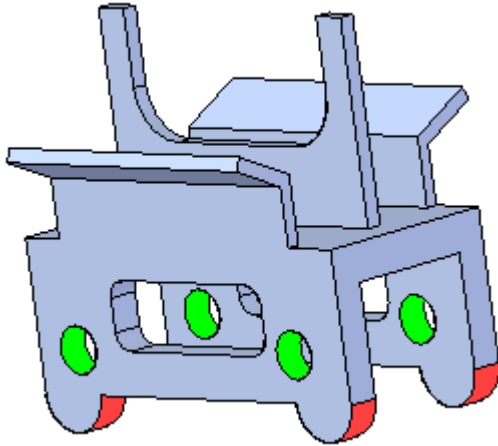


- ▶ 可以标注特征尺寸以确定精确位置。按 Esc 结束命令。

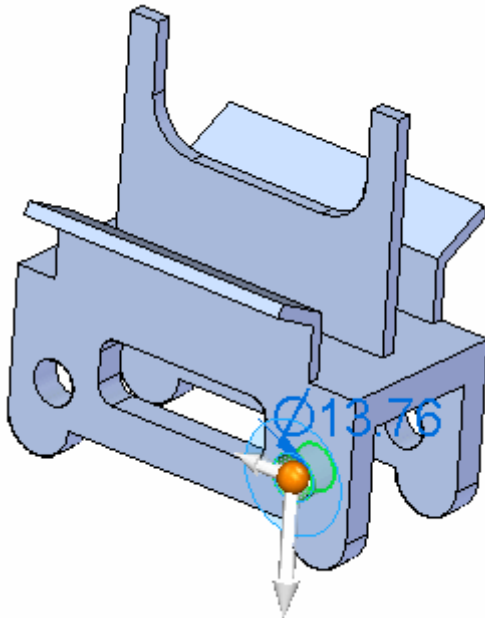



应用同心关系

将孔（绿色）对齐为与圆柱底座（红色）同心。

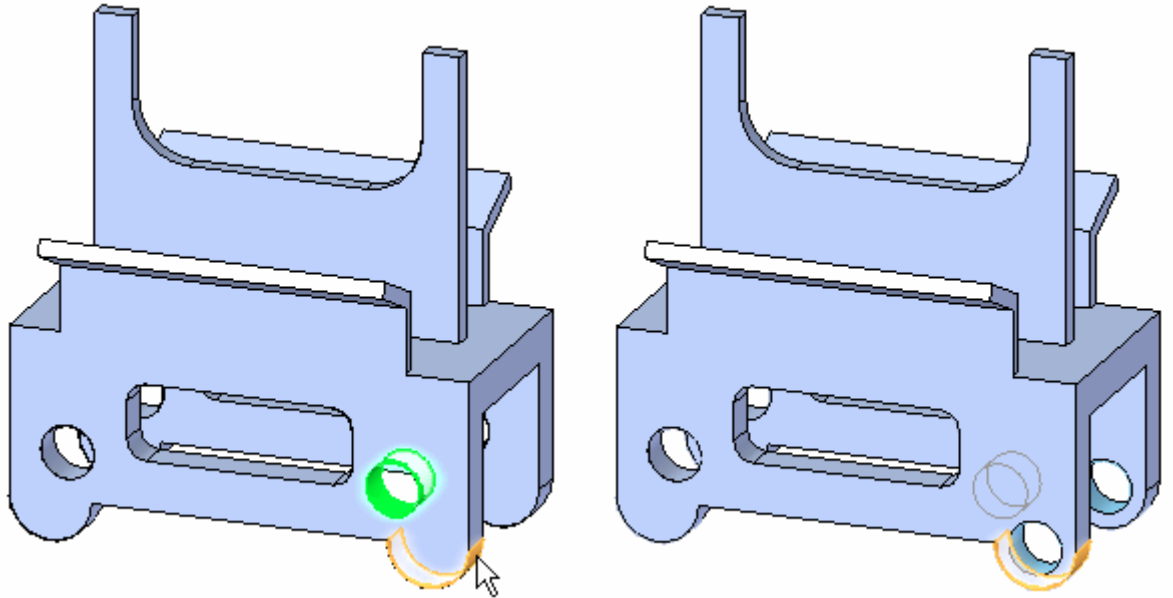


- ▶ 选择一个孔。这些孔同心。由于同心规则已打开，两个孔将保持对齐。

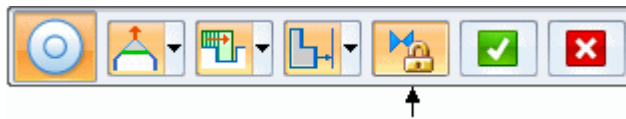


- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“同心”关系命令 .

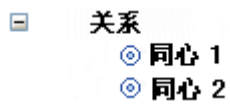
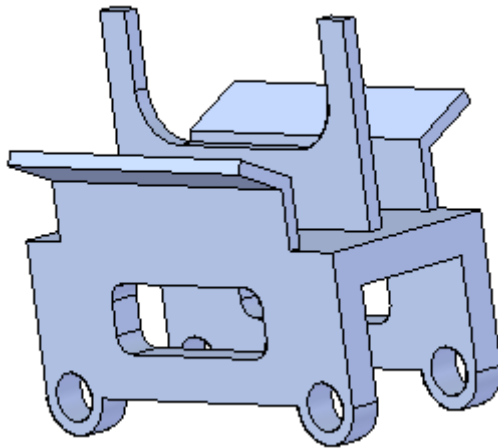
- ▶ 选择显示的圆柱面以对齐孔。



- ▶ “持久”选项默认情况下是打开的。单击“接受”按钮。

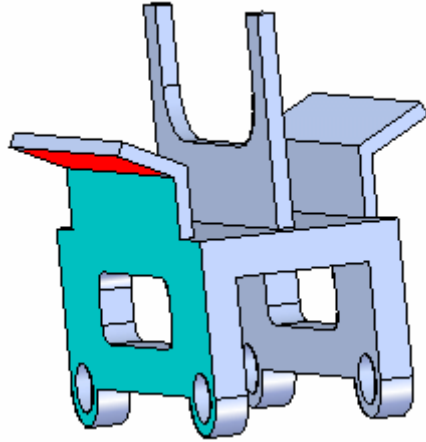


- ▶ 对其他孔重复该操作。请注意，同心关系将添加到路径查找器中的“关系”收集器。

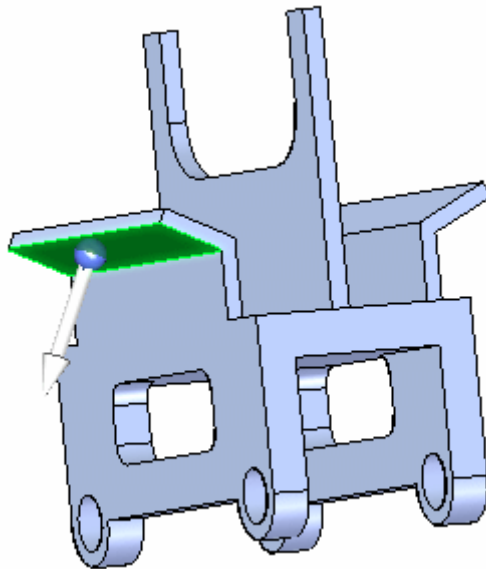


应用垂直关系

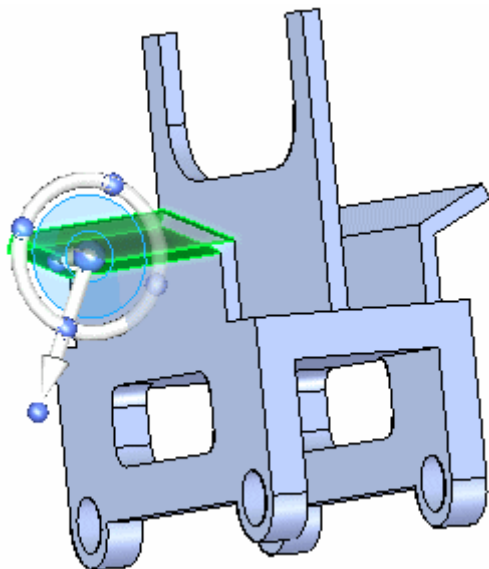
将带角度的面（红色）垂直对齐到零件（蓝色）的侧面。




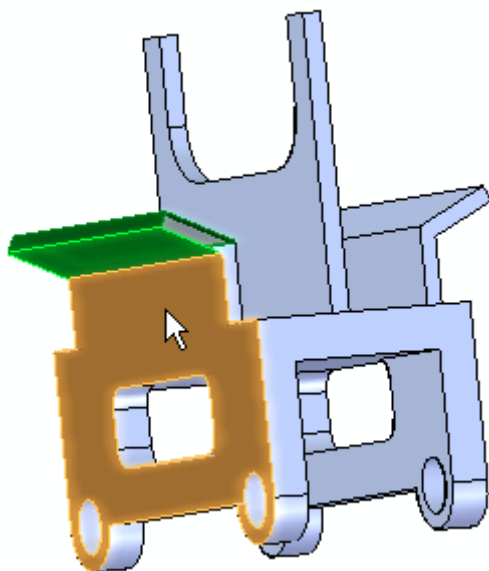
- ▶ 选择该面。



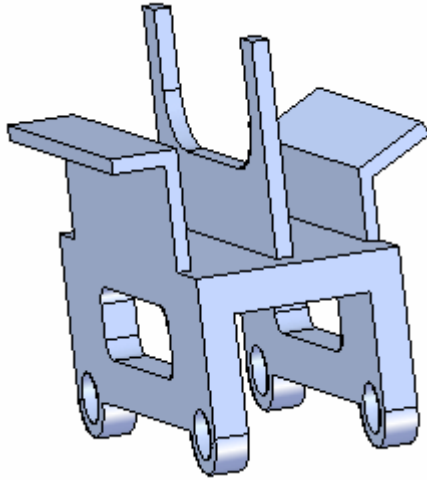
- ▶ 添加所示的两个面，以保持固定于选定的面。



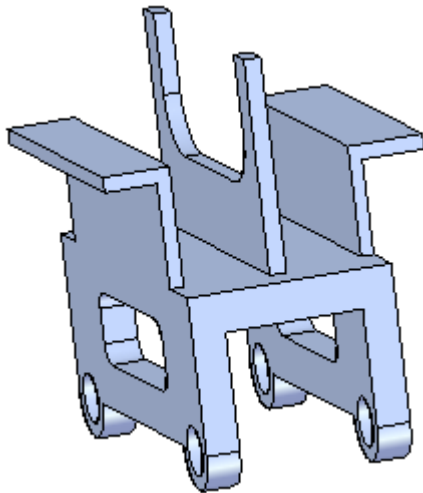
- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“垂直”关系命令 。
- ▶ 选择侧面。



- ▶ 单击“接受”按钮。

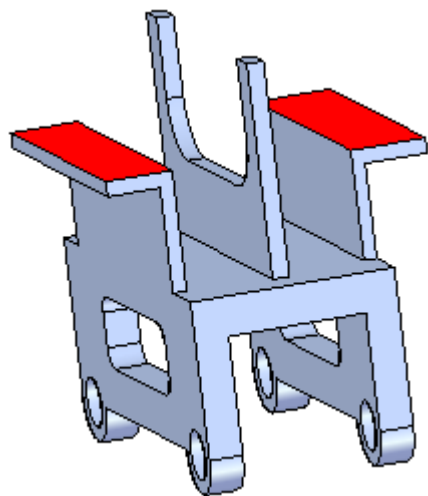


- ▶ 为另一侧的面重复对齐操作。

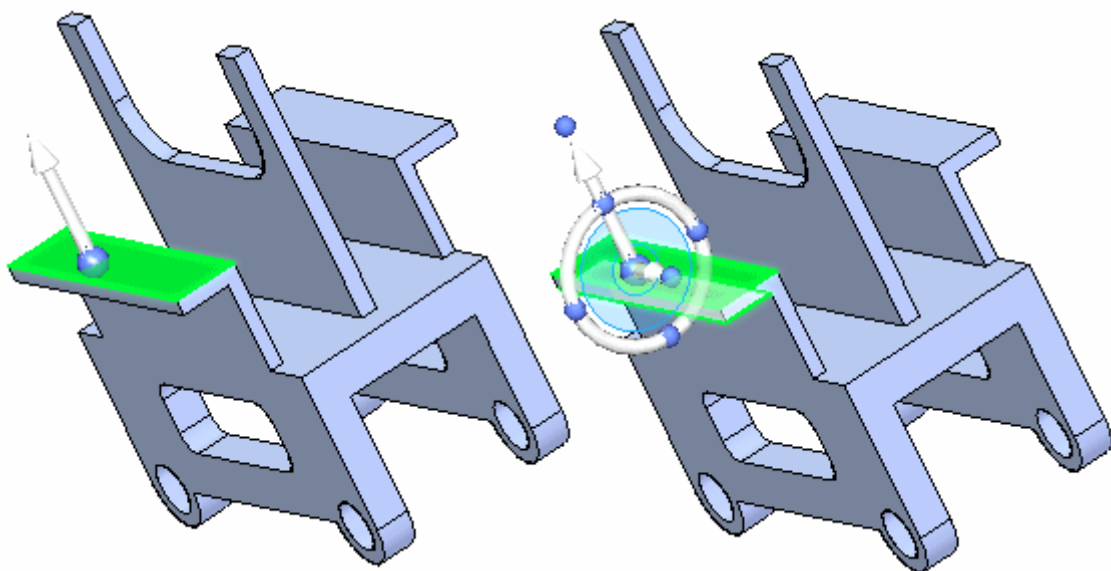



应用共面关系

使红色的面共面。

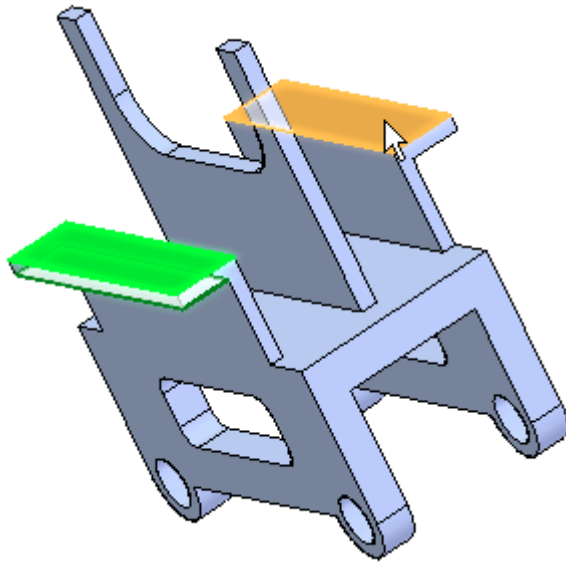


- ▶ 选择显示的面，然后在底侧添加面以保持固定于选定的面。



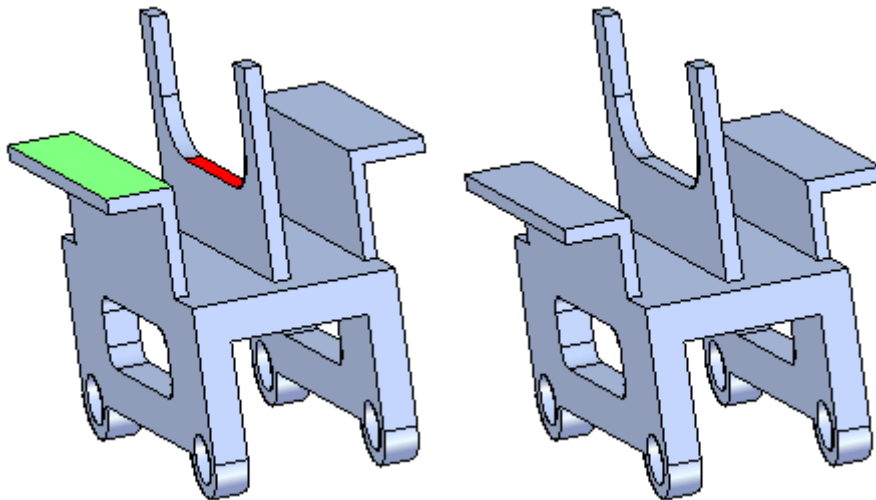
- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“共面”关系命令 .

- ▶ 选择所示的面，然后单击“接受”按钮。




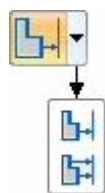
应用更多共面关系

将绿色的面以共面的方式对齐到红色的面。确保向底侧添加面。由于共面实时规则已打开，另一侧的面也将对齐。

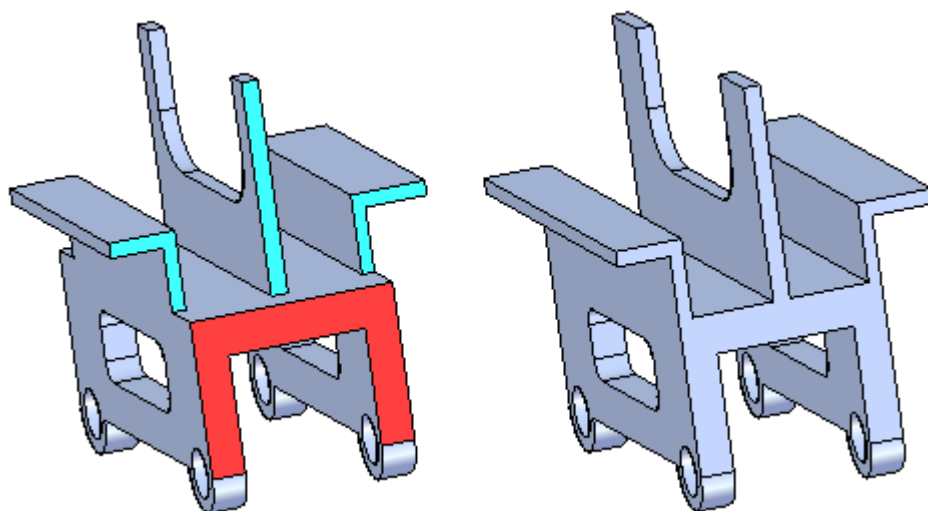


应用更多共面关系

将蓝色的面以共面的方式对齐到红色的面。蓝色面不共面。使用位于“共面”关系命令条上的“多个对齐”选项 。

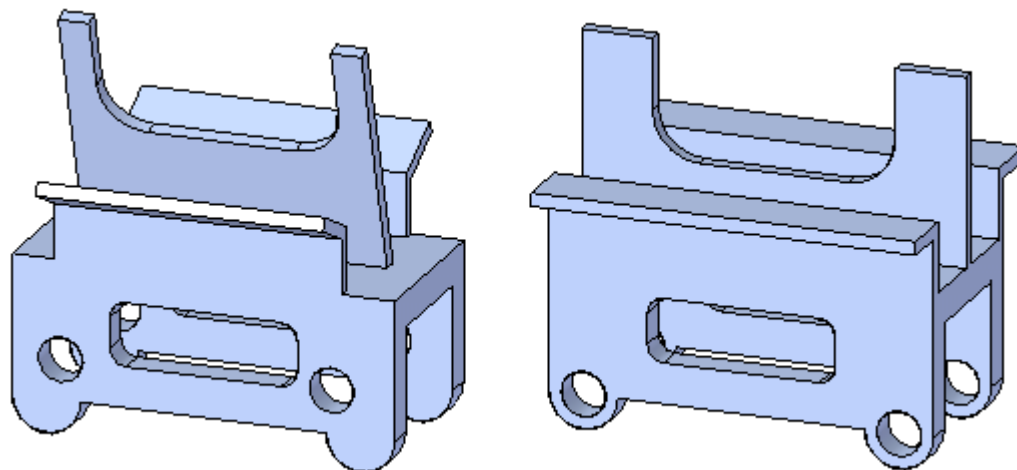


同时将背面的面对齐。



小结

在本活动中，您已学会如何使用相关命令来应用某一关系，从而修改零件形状。您也学会了如何将关系设为永久（持久），并且将其他面固定到正在对齐的面上。



- ▶ 关闭文件而不保存。

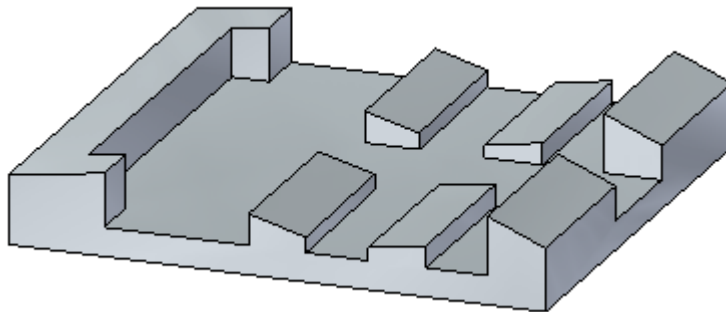
活动：对选择集中的所有面应用关系

Activity: 对选择集中的所有面应用关系

学习如何使用关系命令对选择集中的每个面应用相同关系。

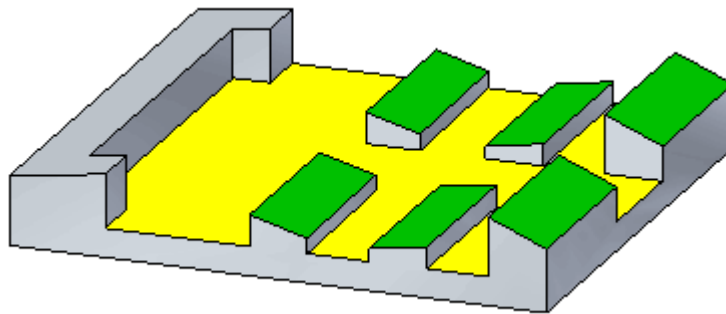
打开活动文件

- ▶ 打开 *independent.par*。

**问题 1**

使用系统默认的实时规则。

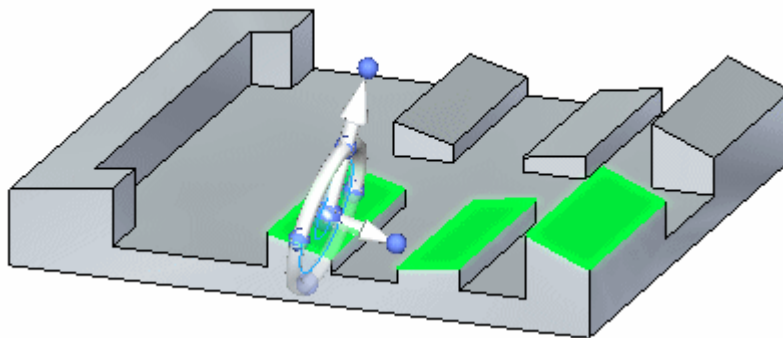
使全部绿色的面平行于黄色的面。






由于“实时规则”的“重合”规则已打开，每行中只需要选定一个面。每行中的两个顶平面共面。

选择面

- ▶ 选择显示的面。

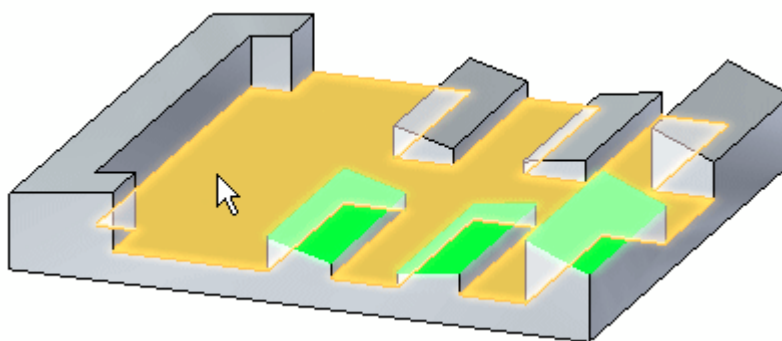


选择“平行”关系命令和选项。

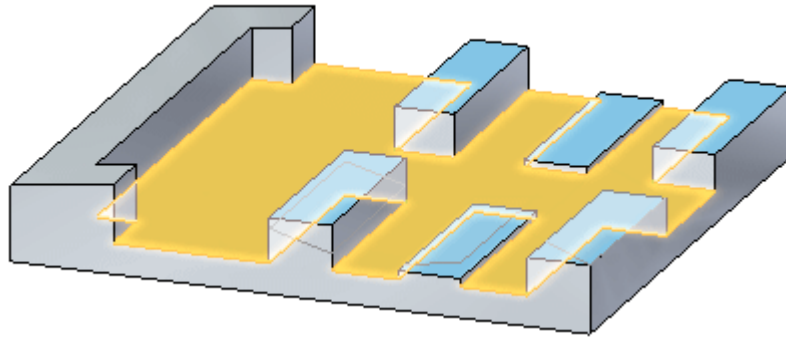
- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“平行”关系命令 。
- ▶ 在命令条上，选择“多个对齐”选项 。
- ▶ 在命令条上，取消选择“持久”选项 。

选择目标面

- ▶ 选择所示的面。



- ▶ 请注意，全部选定面现都与目标面平行。单击接受按钮以接受结果。

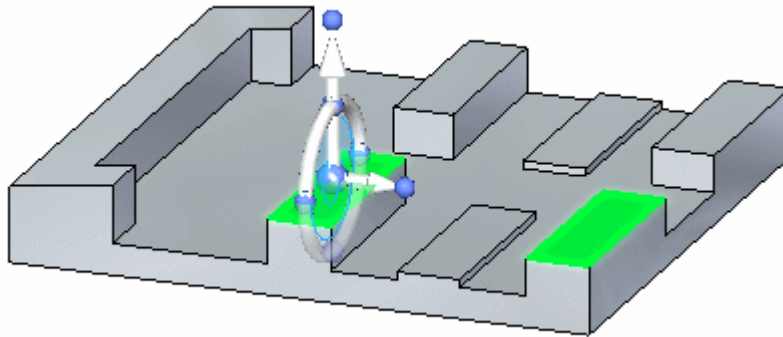




- ▶ 按下 Esc 键，清除选择集。

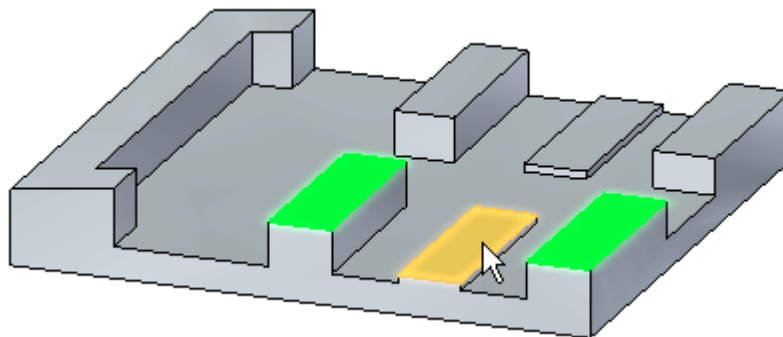
问题 2

使全部行的高度都与最短的行一致。

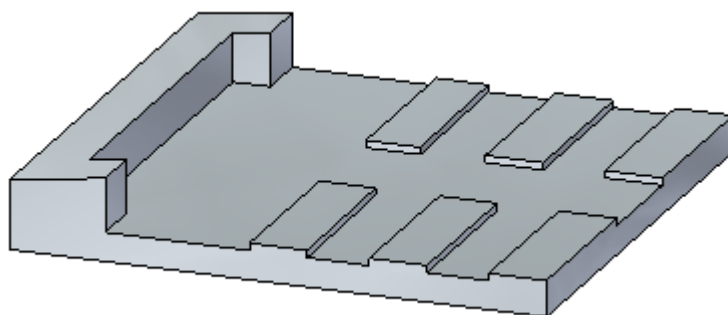
- ▶ 选择显示的面。



- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“共面”关系命令 .
- ▶ 在命令条上，选择“多个对齐”选项 .
- ▶ 选择目标面。



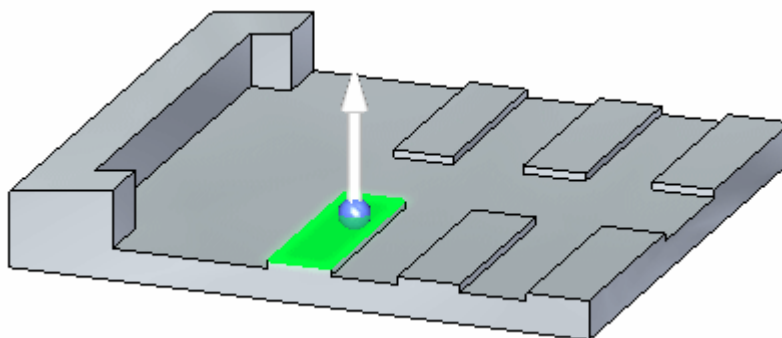
- ▶ 接受结果并结束命令。





问题 3

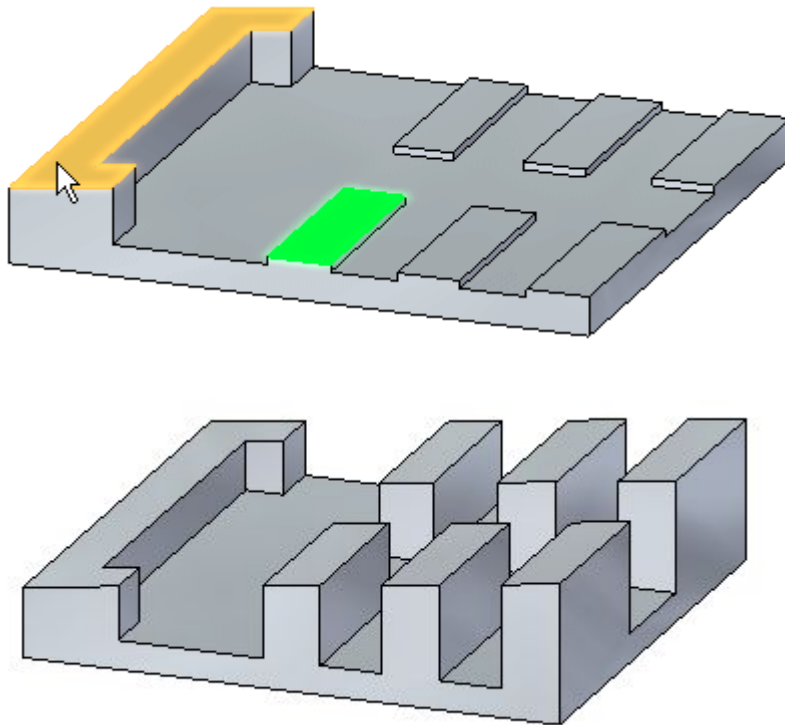
使全部面与左端的斜面共面。

- ▶ 选择所示的面。由于共面实时规则已打开，其他面将包括在共面关系操作中。



- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“共面”关系命令 .
- ▶ 在命令条上，选择“单个对齐”选项 .

- ▶ 选择目标面。



- ▶ 接受结果并结束“共面”命令。

小结

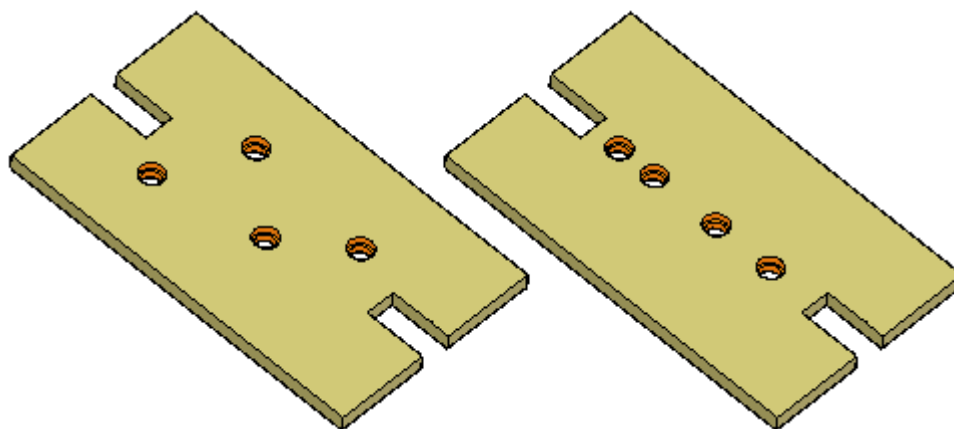
在本活动中，您已学会如何使用关系命令将某一关系应用到选择集中的每个面。您还学会了如何利用实时规则，从而不必选中要包含的每个面。

- ▶ 关闭文件而不保存。

活动：共面轴孔对齐

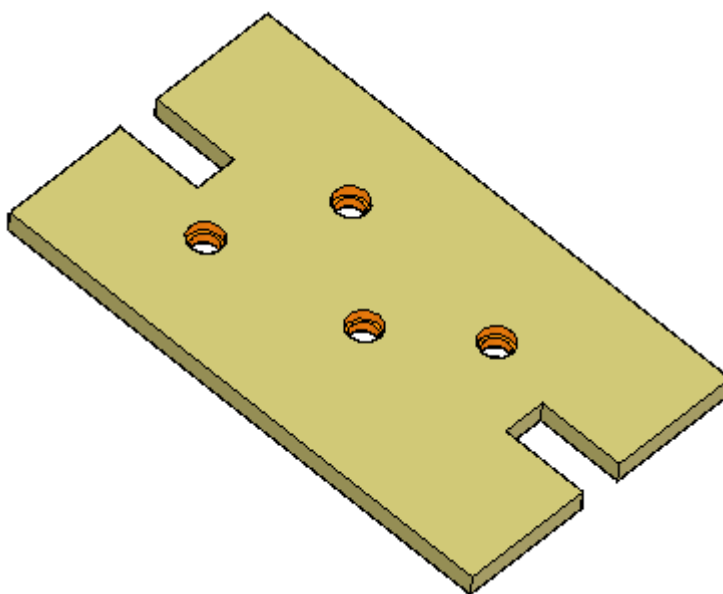
Activity: 共面轴孔对齐

学习如何使用“共面轴”关系命令。平的零件面上的孔是随机放置的。沿平行于正交面的轴对齐孔。



打开活动文件

- ▶ 打开 *coplanar_axis.par*。




选择要对齐的孔

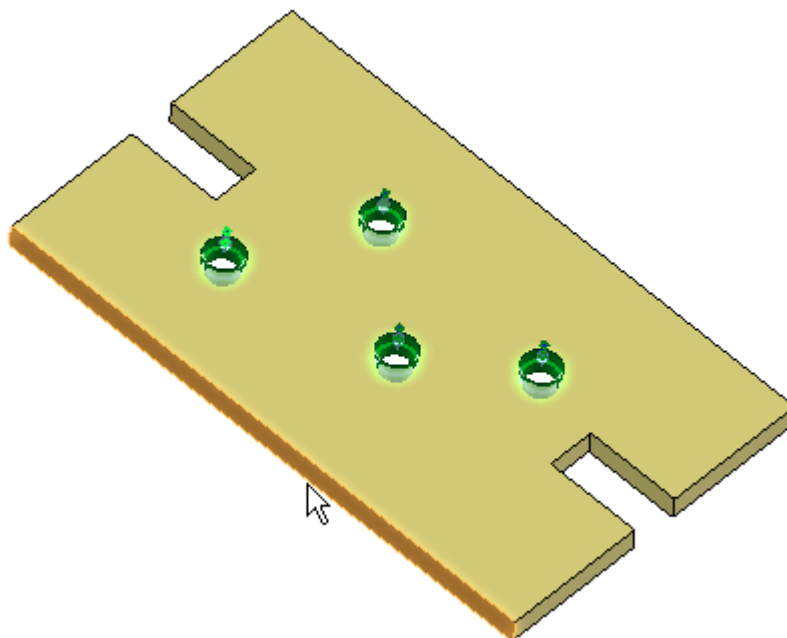
- ▶ 选择要对齐的四个孔。在路径查找器中选择孔，或通过单击零件上的每个孔将它们选中。



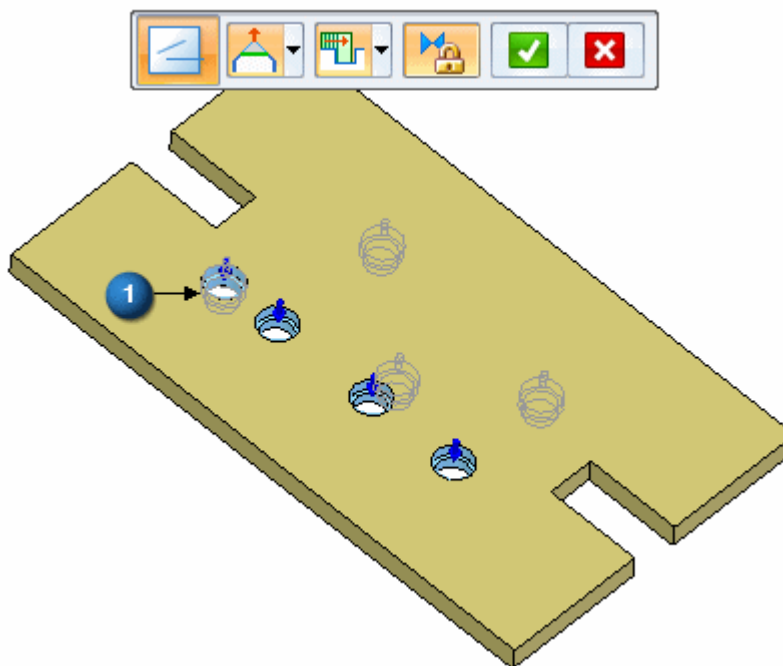
对齐所选孔

- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“共面轴”关系命令 。

- ▶ 选择要与轴对齐的面或平面。选择所示的面。



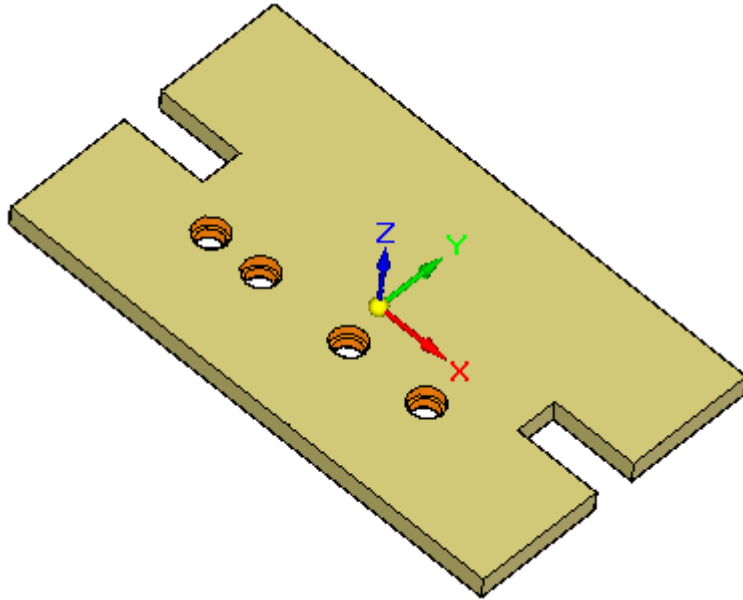
- ▶ 在命令条上，单击“接受”按钮。



注释

种子孔 (1) 保持固定，选择集中的所有其他孔将移动以与种子对齐。

移动对齐孔

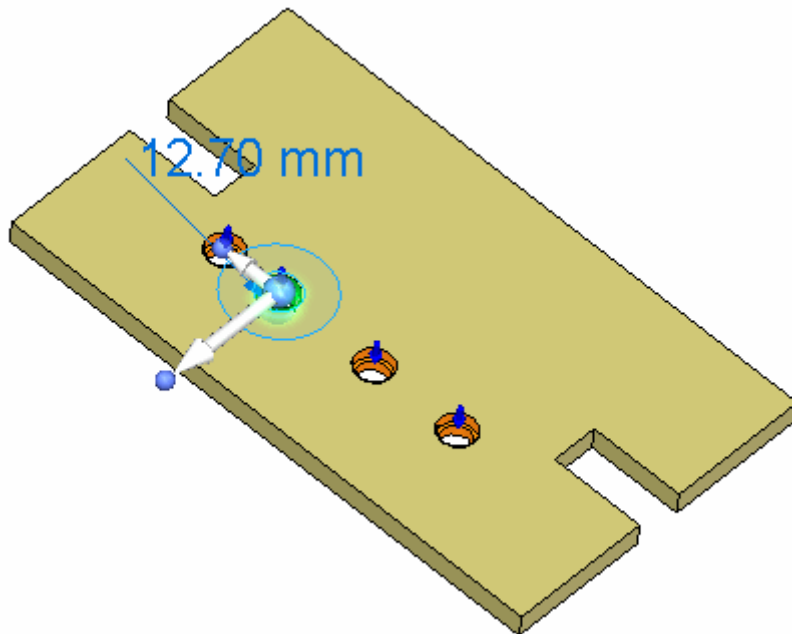


孔沿着基本 X 方向对齐。上一步中所选的要对齐的面是正交面，因此孔的对齐轴与 X 基本方向对齐。实时规则设置 *保持共面轴* 可检测与某一基本方向对齐的孔。

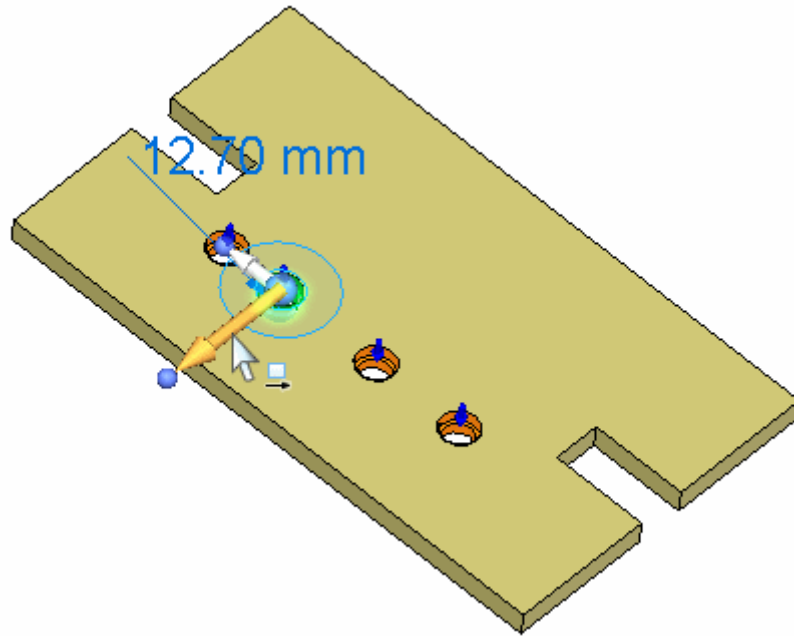


如果移动一个孔，则所有与之对齐的孔也会移动。如果关闭此实时规则，则只会移动选定的孔。

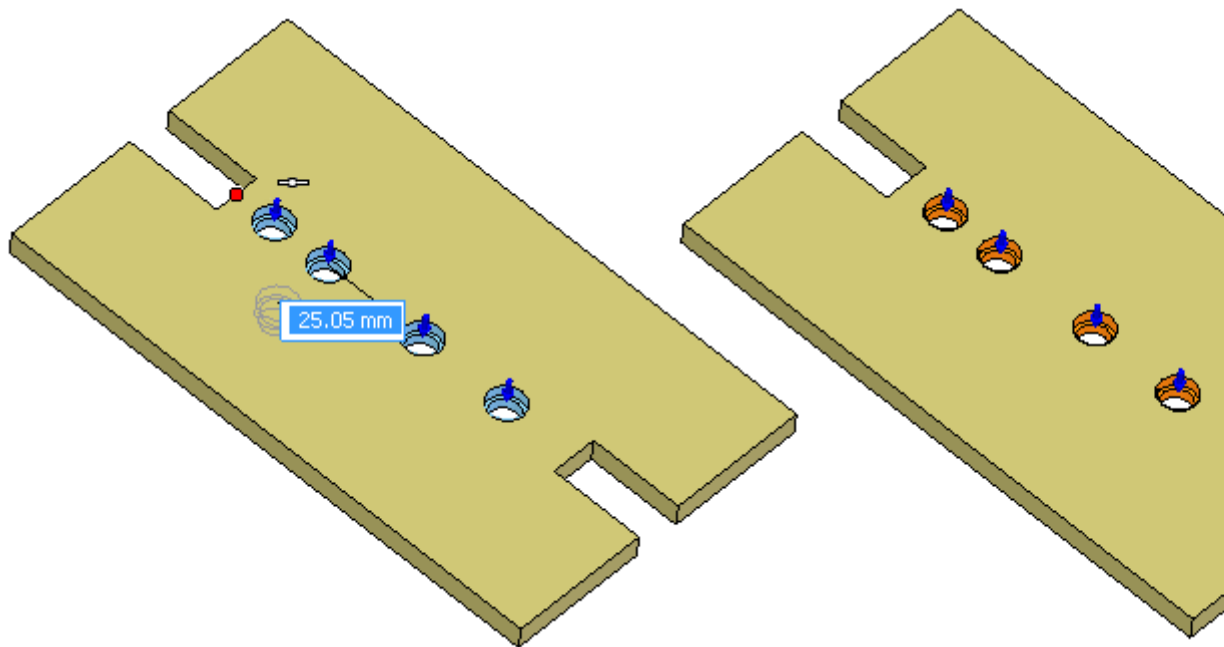
- ▶ 选择任意孔。



- ▶ 单击显示的方向盘轴以启动移动。



- ▶ 选择显示的边中点以定义移动距离。此移动定位零件中心位置上孔所在的直线。可能必须在命令条上打开中点关键点。



注释

移动一组轴对齐的孔时，如果移动方向垂直于对齐轴，则孔间距保持不变。如果移动方向不垂直于对齐轴，则孔间距不可能保持固定。为确保孔间距保持固定，建议您向孔间距添加锁定尺寸。

小结

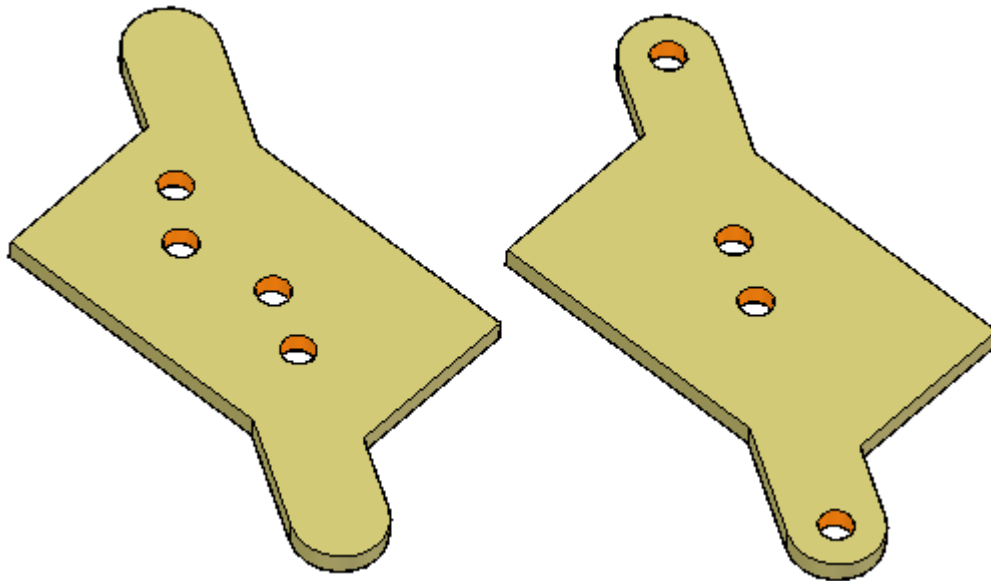
在本活动中，您已学会如何沿轴对齐孔。只要对齐轴保持为正交轴，那么在同步修改期间，实时规则就会检测对齐，并且孔也会保持对齐。通过使用定制轴，可以创建非正交对齐。

- ▶ 关闭文件而不保存。

活动：使用定制轴的共面轴对齐

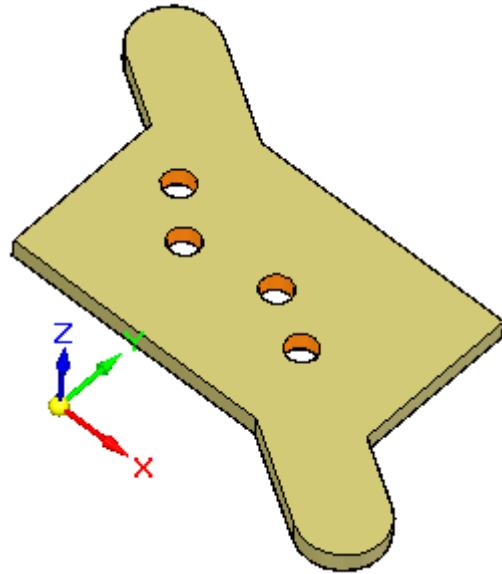
Activity: 使用定制轴的共面轴对齐

学习如何使用“共面轴”关系命令。上一个活动使用正交面定义对齐轴。本活动使用定制轴。定制轴由一个平面定义，该平面上的前两个点是第一个选定孔的轴，第三个点是选择集中其他某个孔上的中心点。选择集中的所有孔均与定制轴对齐。



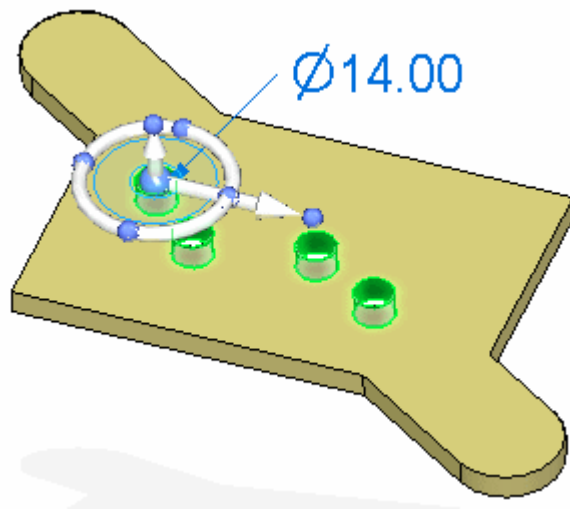
打开活动文件

- ▶ 打开 `coplanar_axis_custom.par`。





选择要对齐的孔

- ▶ 在本活动中，孔是圆柱除料。由于四个孔是使用单一除料操作构造的，您必须在零件上选择每个圆柱。无法在路径查找器中选择每个圆柱。如果需要选择圆柱，可使用快速拾取。选择显示的四个圆柱以进行对齐。



对齐所选孔

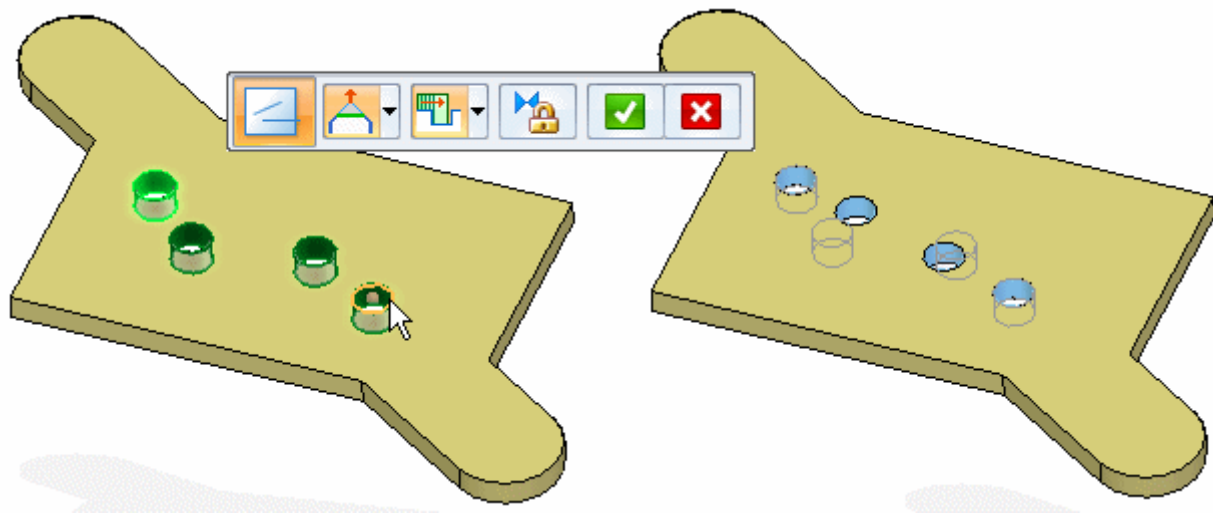
- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“共面轴”命令 .
- ▶ 在命令条上，关闭“持久”选项 .

- 注意提示条中的消息以选择点或平面。

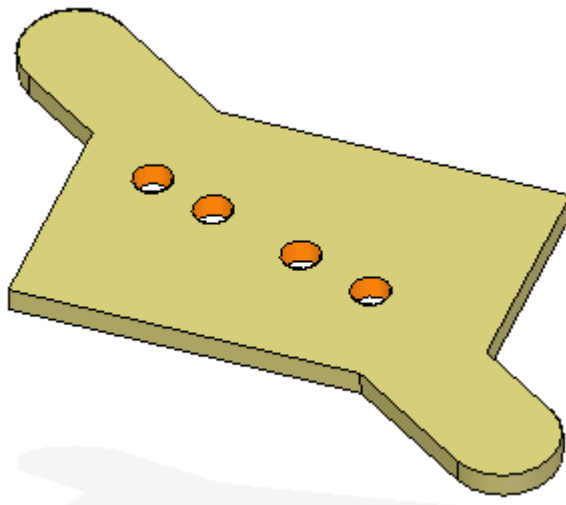
提示条

选择一点或一个平面。一点将建立一个 3 点平面，包含第一个轴的两点。

选择显示的圆形边。圆柱已与定制轴对齐。在命令条上，单击“接受”。



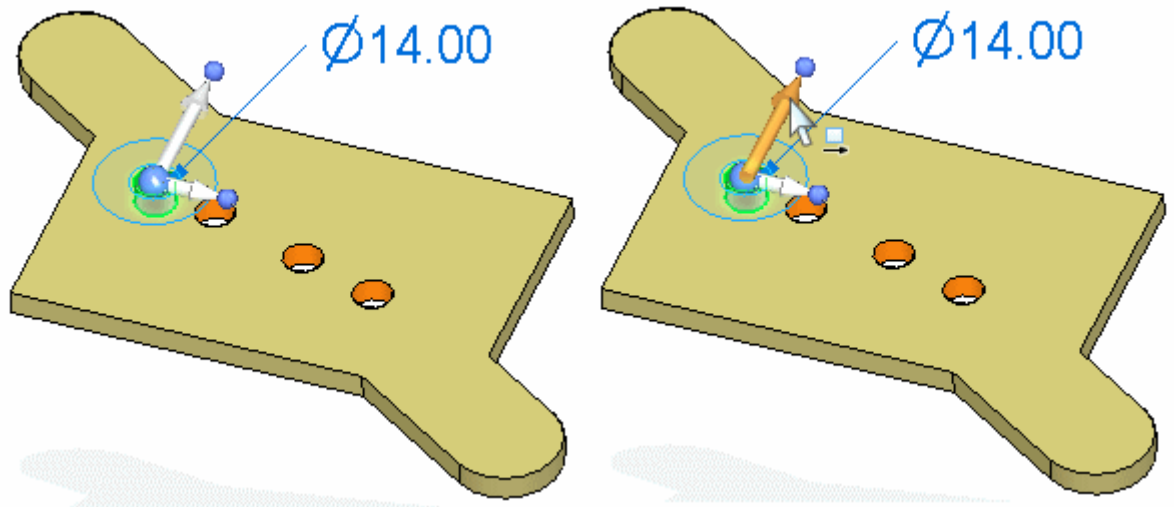
- 按下 Esc 键以结束“共面轴”关系命令。



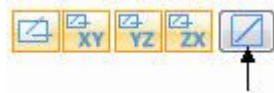
移动对齐圆柱

圆柱以轴对齐，但不与基本轴对齐。实时规则不会检测这些将要对齐的圆柱。可以使用“实时规则”选项定义定制轴。设置该选项后，实时规则将检测已对齐的圆柱。

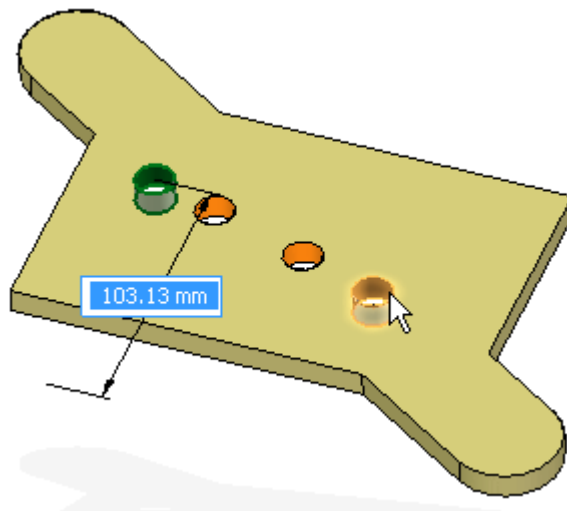
- ▶ 选择显示的圆柱，然后单击主轴以启动移动命令。



- ▶ 请注意，仅选定的圆柱会移动。不要单击或退出此命令。转到实时规则并单击定制轴按钮。



- ▶ 选择显示的圆柱以定义定制轴方向。



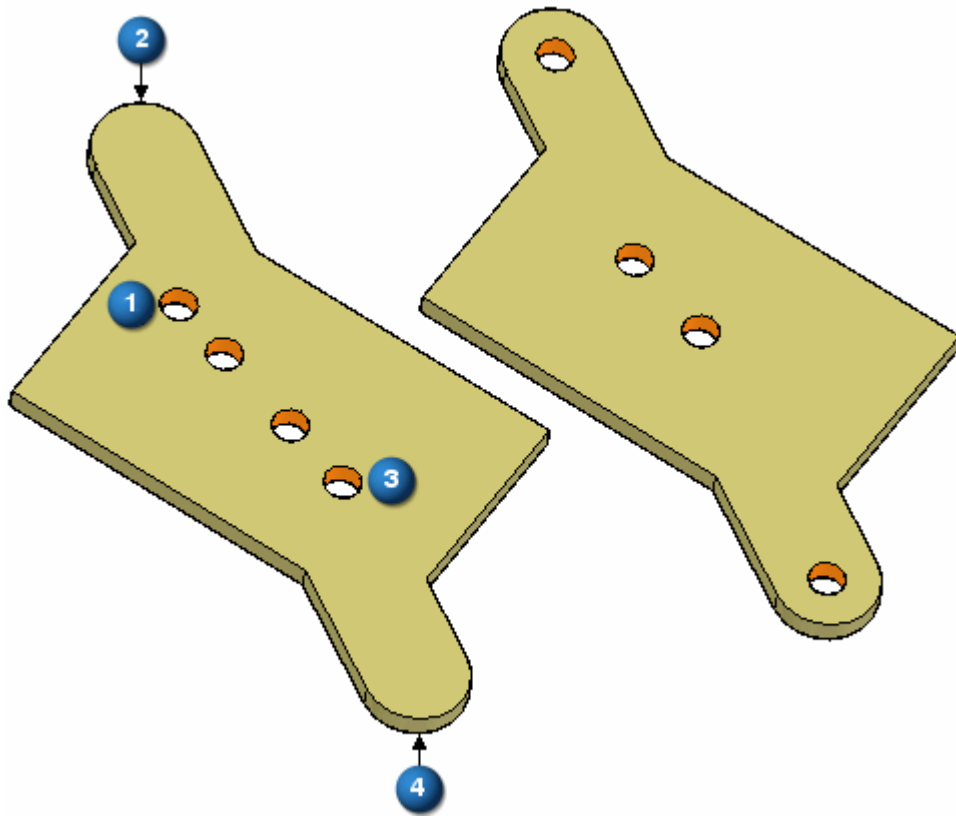
- ▶ 请注意，现在当您移动光标时，对齐的圆柱将在保持对齐的状态下一起移动。单击以移动一小段距离，然后结束命令。

注释

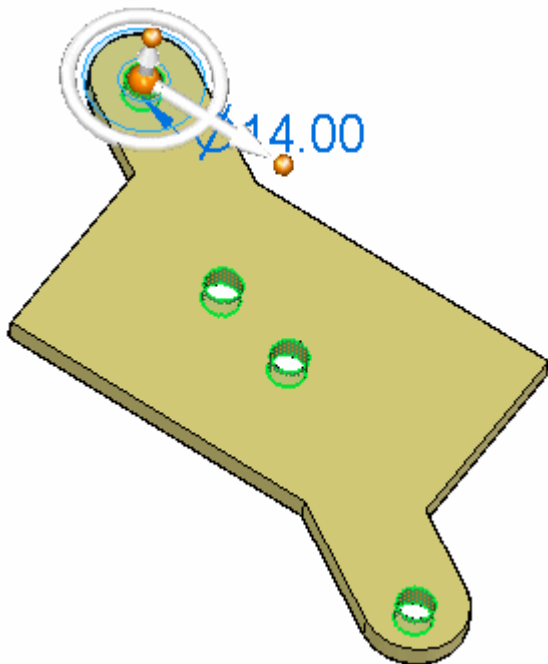
移动一组轴对齐的孔时，如果移动方向垂直于对齐轴，则孔间距保持不变。如果移动方向不垂直于对齐轴，则孔间距可能不会保持固定。为确保孔间距保持固定，建议您向孔间距添加锁定尺寸。

将圆柱与零件几何体对齐

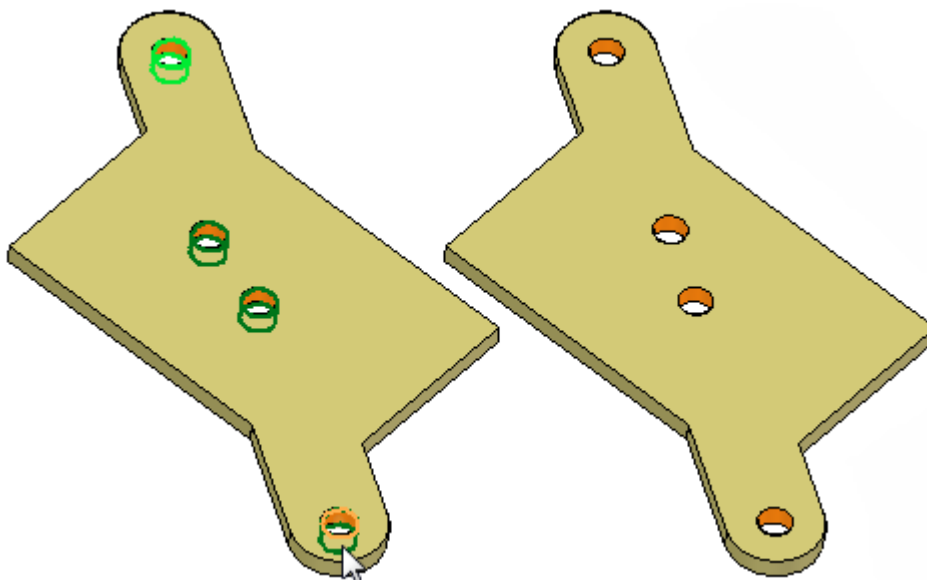
- ▶ 在圆柱（1）和圆柱（2）之间应用同心关系。
在圆柱（3）和圆柱（4）之间应用同心关系。



- ▶ 选择这四个圆柱。



- ▶ 选择“共面轴”关系命令。
- ▶ 选择显示的圆形边，以定义轴对齐方向。在命令条上，单击“接受”。按 Esc 终止“共面轴”命令。



注释

要让这些圆柱保持对齐，可以持久保持共面轴关系。

小结

在本活动中，您已学会如何沿定制轴对齐孔。实时规则不会识别此对齐，除非设置并定义了定制轴选项。

- ▶ 关闭文件而不保存。

课程复习

回答下面的问题：

1. 面关系命令位于何处？
2. 什么是选定种子面？
3. 什么是选定目标面？
4. 描述应用面关系的工作流。
5. 什么是持久关系？
6. 如何移除持久关系？
7. 描述“单一/多个”选项。
8. 以下哪种关系不属于面关系？
 - 平行
 - 同心
 - 共面
 - 有角度的
9. 草图几何关系是否会迁移到模型面？

课程小结

通过使用“面相关”命令定义面之间的关系可以修改同步建模模型。当选定一个或多个面或者参考平面时，可以使用“面相关”命令。您可以使用关系命令条上的选项来指定您希望选定面与目标面几何相关的方式。

检测到的面关系

检测到的面关系

概述


- 在修改同步面期间检测到面关系。
- 在修改同步面期间，可指示系统检测“实时规则”中打开的关系，如持久关系和尺寸约束。
- 在修改同步面期间，解决方案管理器可控制模型的求解行为。

- 在解决方案管理器中，可以移除检测到的关系，从而在修改面期间忽略这些关系。
- 可以将新关系添加到要包含在面修改中的“实时规则”中。

实时规则

用户可以控制同步面移动期间 Solid Edge 所检测的面关系。实时规则是一个工具，可用于设置要检测的面关系。选定零件面后，实时规则便在文档窗口中显示。



当 Solid Edge 应用程序正在运行时，“实时规则”是一项全局设置。如果更改了默认设置，打开新的或现有的文件时将使用这些设置。恢复默认设置按钮  会将默认设置恢复到系统提供的设置。Solid Edge 应用程序关闭后，“实时规则”将返回到默认设置。

“实时规则”面板位置

在“应用程序”按钮 → “Solid Edge”选项 → “助手”页上可以控制“实时规则”面板。默认选项将“实时规则”面板固定在建模窗口的底部中心位置。您可以将“实时规则”面板设置为浮动。这样您就可以将该面板拖动到建模窗口的任意位置。您也可以将浮动面板设置为垂直显示。

使用实时规则

使用“实时规则”选项可以在当前选择集中和模型的其余部分中查找并显示自动判断的面之间几何关系。使用这些信息可以控制如何执行同步修改。

例如，移动平的面时，可以使用实时规则查找并显示模型中与您要移动的面共面的所有面。然后可以使用“实时规则”来指定有任一、某些还是所有这些共面的面均在选定面移动时被移动。

“实时规则”可用于以下类型的同步建模修改：

- 在同步建模零件或装配文档中移动或旋转模型面或特征。
- 在同步建模零件文档中使用“面相关”命令定义模型面之间的 3D 几何关系。
- 在同步建模零件或装配文档中编辑 3D 尺寸的值。
- 使用“变量表”编辑锁定 3D 尺寸的维值。

注释


使用“编辑定义”手柄编辑孔和倒圆特征时，不使用实时规则。

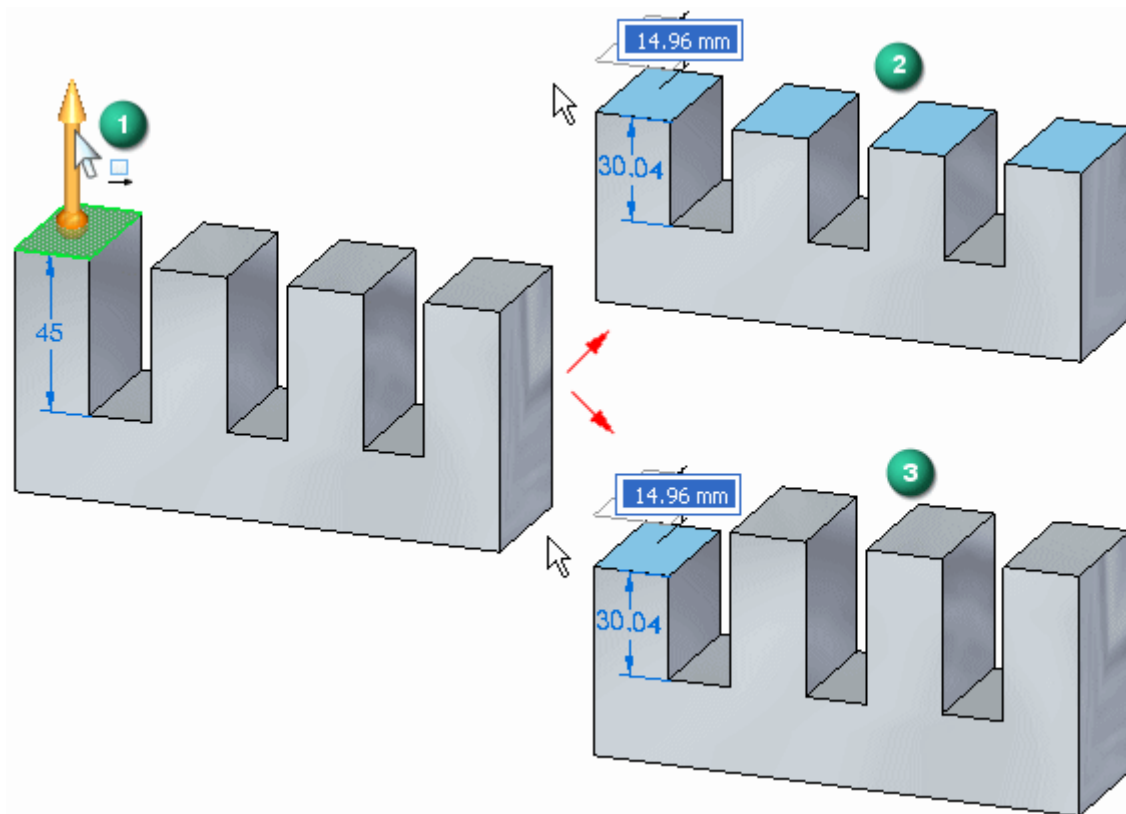
实时规则选项

“实时规则”在移动面、定义 3D 关系或编辑尺寸时自动显示。“实时规则”中的活动选项决定了模型的其余部分如何回应您正执行的编辑。



例如，使用方向盘（1）移动一个平的面时，您可以使用实时规则指定，不属于选择集中的其他共面的面在移动操作期间是否保持共面。

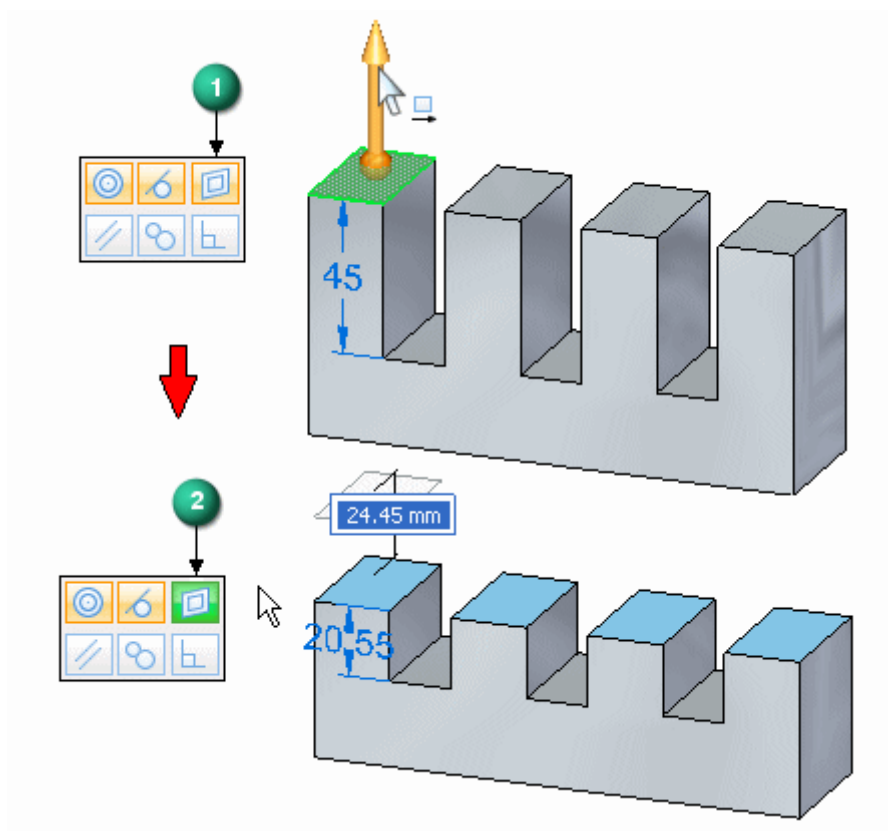
在此示例中，打开“实时规则”中的“共面”选项  后，共面的未选定面在移动选定面时保持共面（2）。关闭“实时规则”中的“共面”选项后，共面的未选定面在移动选定面时保持静止（3）。



“实时规则”中的关系检测指示符

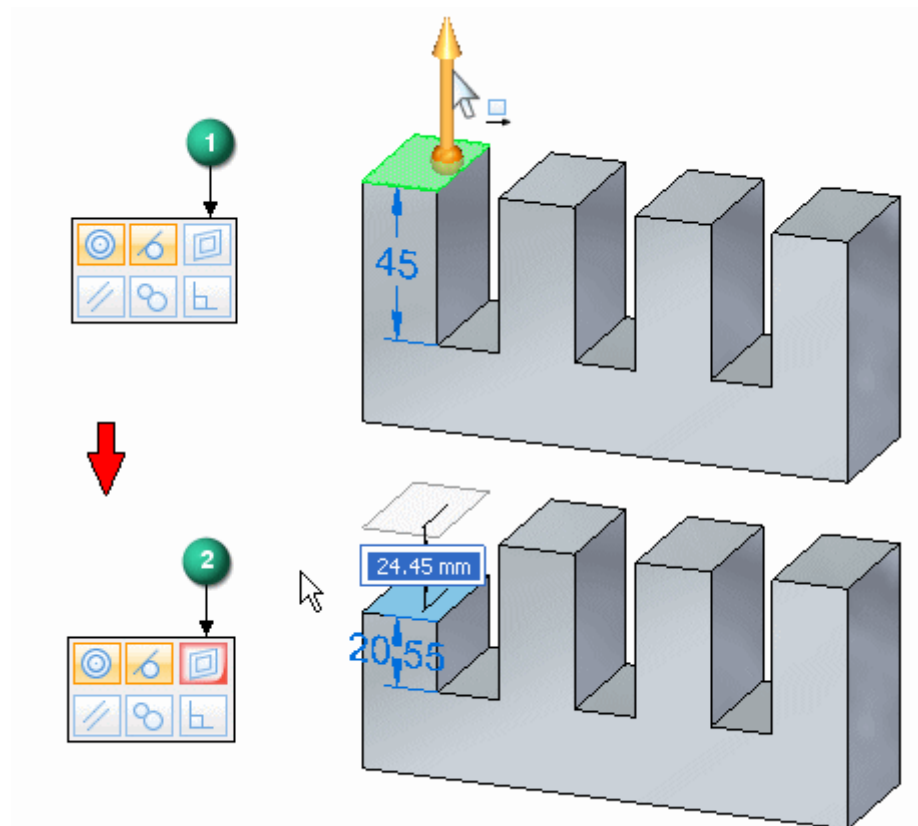
检测到和活动的

当实时规则检测到与实时规则中的活动设置（1）匹配的模型几何体时，该设置将在实时规则中显示为绿色（2）。



检测到和不活动的

当实时规则检测到与实时规则中的非活动设置 (1) 匹配的模型几何体时, 该设置将在实时规则中显示为红色 (2)。



恢复实时规则

保持您为当前编辑操作选择或清除的“实时规则”选项, 以供当前设计会话将来的编辑操作使用。退出 Solid Edge 时, “实时规则”设置将返回为默认设置。

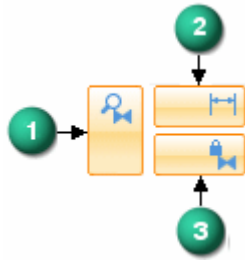
您可以单击“恢复默认值”按钮  来恢复“实时规则”的默认选项。

暂停关系

还可以暂停当前编辑操作检测到的关系。

关系类别的暂停选项位于“实时规则”面板。进行同步编辑时, 解决方案将服从这些选项。您可以暂停以下关系:

- (1) 实时规则关系。
- (2) 锁定的尺寸。
- (3) 持久关系。



暂停关系类别时，此按钮将更改，如所示。



尽可能与基本平面正交

随着一个面的移动，此选项将尝试使附着的面与基本参考平面保持平行。



检测局部对称

该选项用以检测局部对称平面。系统将提示您选择要用于对称面检测的局部对称平面。

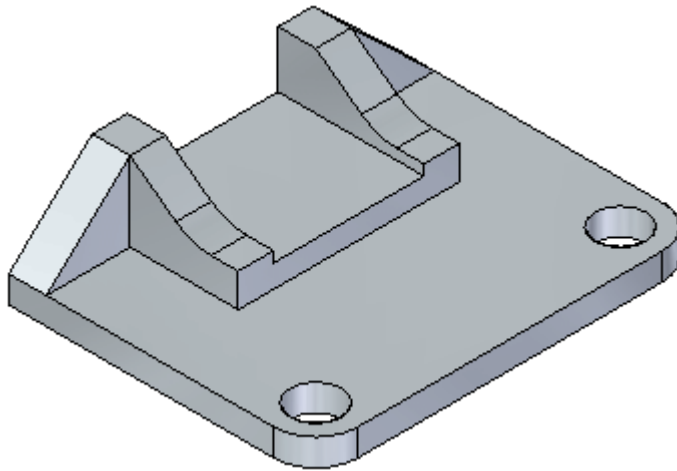
活动：检测对称关系

Activity: 检测对称关系

了解在同步修改期间如何检测局部对称。

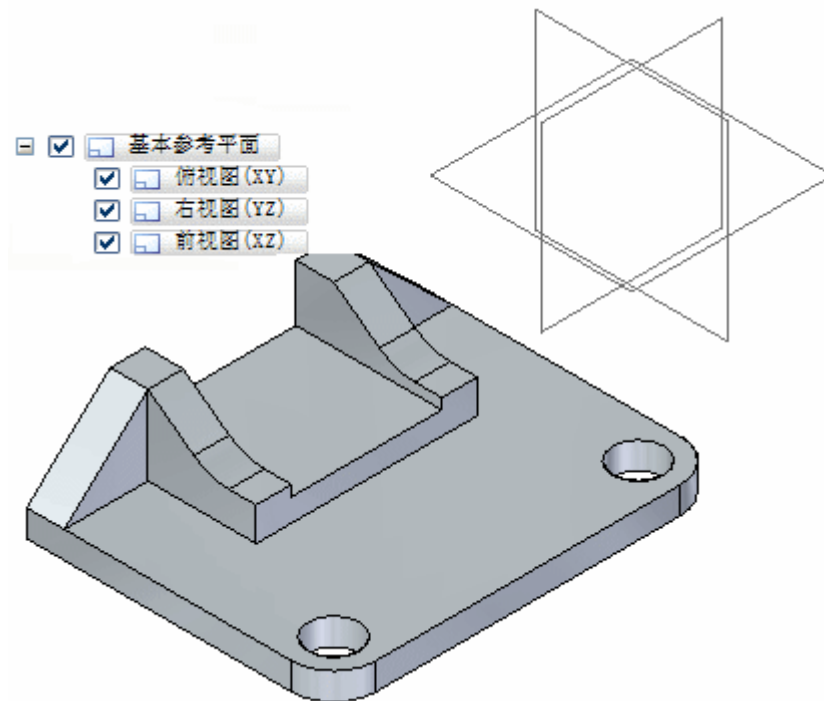
打开活动文件

- ▶ 打开 *symmetry.par*。



打开参考平面

- ▶ 打开基本参考平面。观察到模型并未设计为以基本参考平面为中心对称。在路径查找器中单击三个基本平面的复选框。

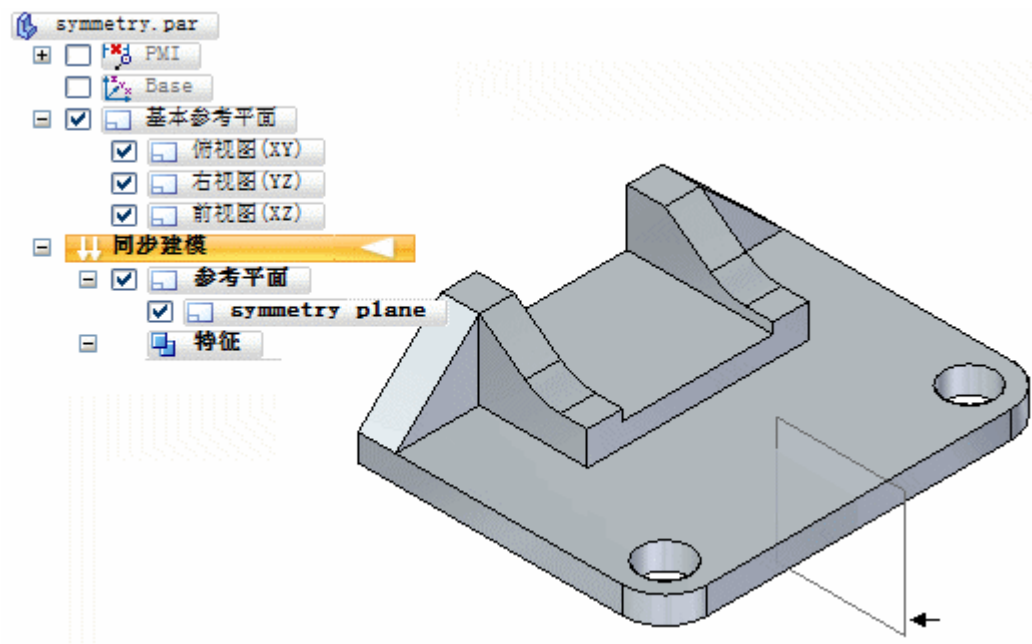


- ▶ 关闭基本参考平面。

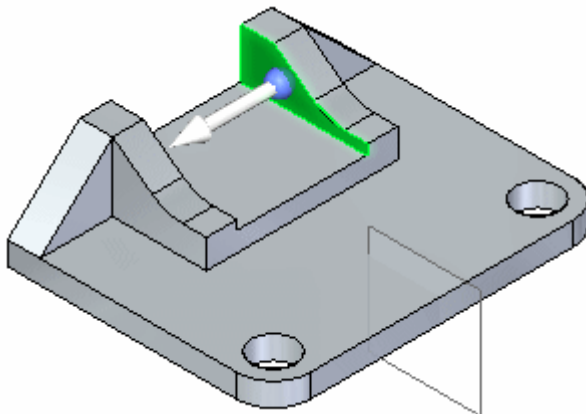
移动一个面

模型并未设计与基本平面对称。然而，使用了对称平面来镜像特征。

- ▶ 打开用于对称的平面。在路径查找器中单击名为 *symmetry plane* 的平面的复选框。



- ▶ 选择所示面，然后移动以观察结果。仅选定面会移动。请勿单击。



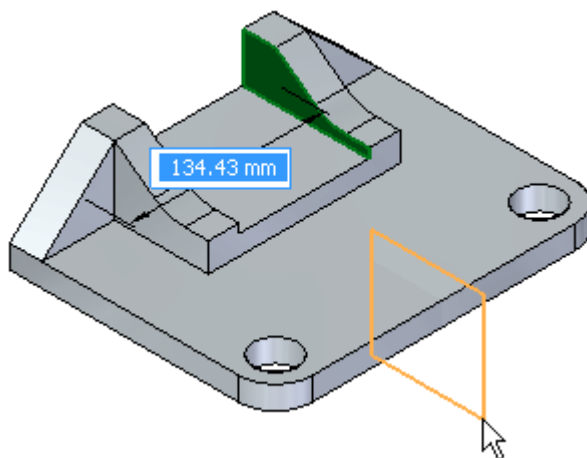
- ▶ 按下 Esc 键。

移动过程中检测对称

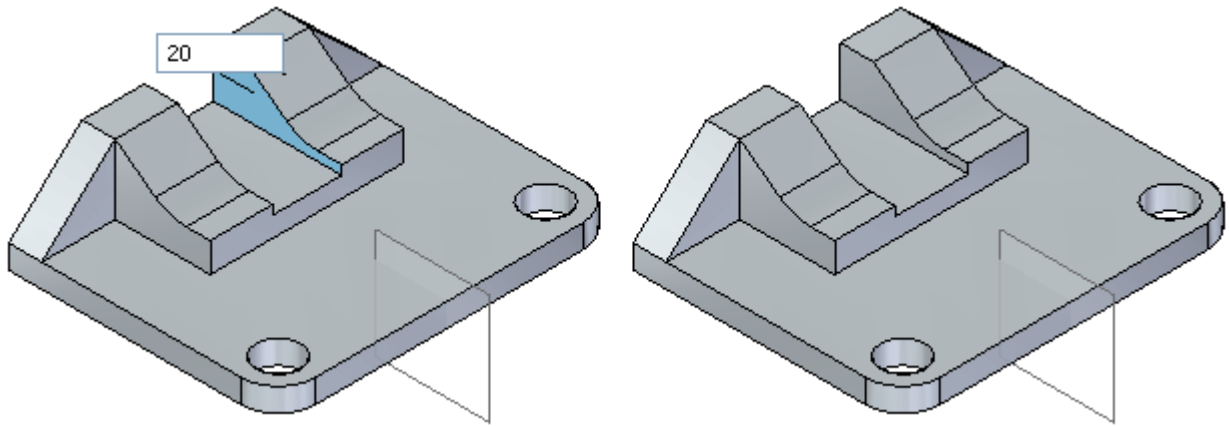
- ▶ 再次单击移动手柄。
- ▶ 此时，我们要检测对称。在“实时规则”中，单击“局部对称”按钮。



- ▶ 选择显示的对称平面。

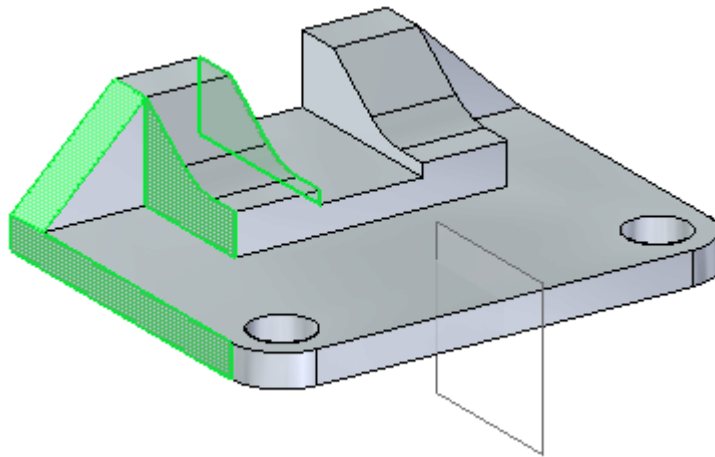


- ▶ 注意，在移动选定面的过程中，对称面也会移动。在动态输入框中输入 20，然后按 Enter 键。按 Esc 键结束“移动”命令。

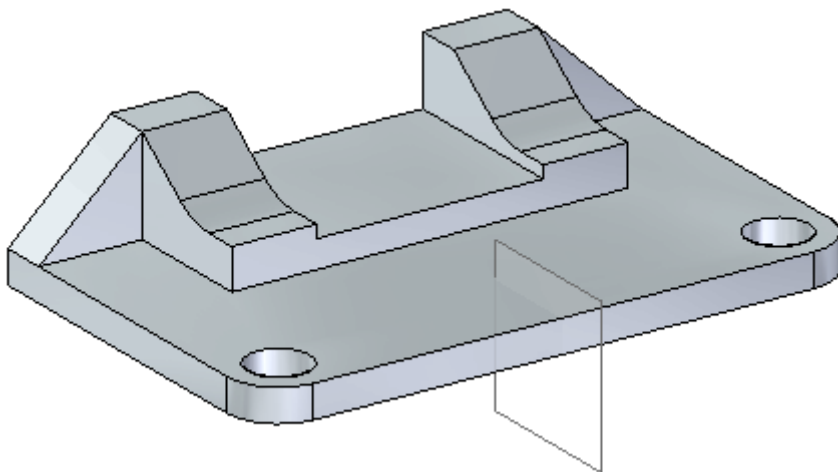


修改模型

- ▶ 选择显示的面。



- ▶ 移动面的选择集，距离为 30。选择检测局部对称按钮以进行对称移动。选择名为 *对称平面* 的平面。



小结

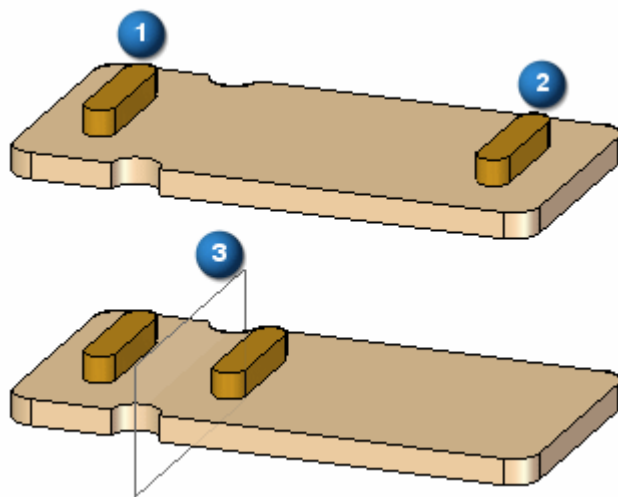
在本活动中，您已学会如何检测以非基本参考平面为中心平面的对称。对称中心关系将自动设置为永久。

- ▶ 关闭文件而不保存。

活动：应用对称中心关系

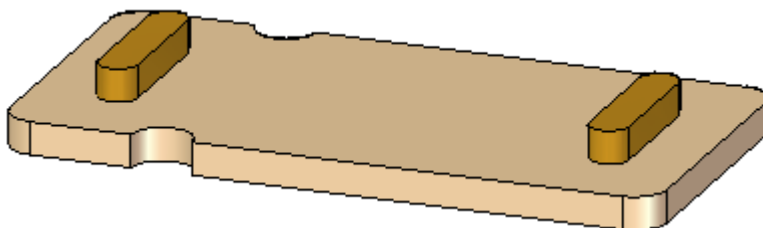
Activity: 应用对称中心关系

了解如何使特征 (1) 和 (2) 相对于对称平面 (3) 与目标平面对称。

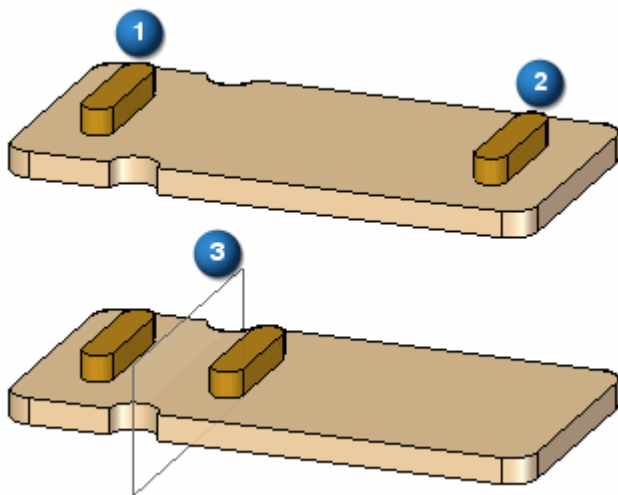


打开活动文件

- ▶ 打开 *symmetric_about.par*。



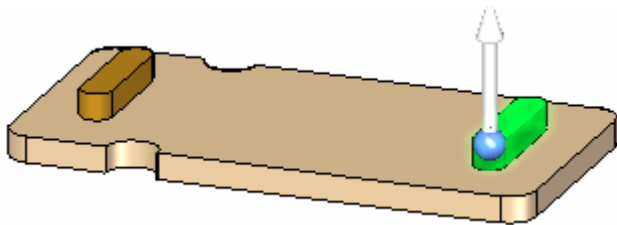
问题：使特征（1）与特征（2）关于平面（3）对称。




应用刚性关系

对特征（2）应用刚性关系。由于对面应用了关系，因此您需要执行此操作。您希望整个特征（2）与对其应用了对称关系的面一起移动。

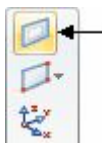
- 在路径查找器中，选择 Protrusion B。



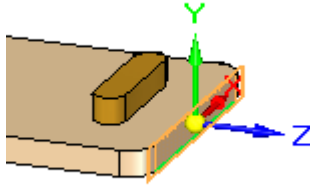
- 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“刚性”关系命令 .
- 在命令条上，单击“接受”按钮。

创建对称平面

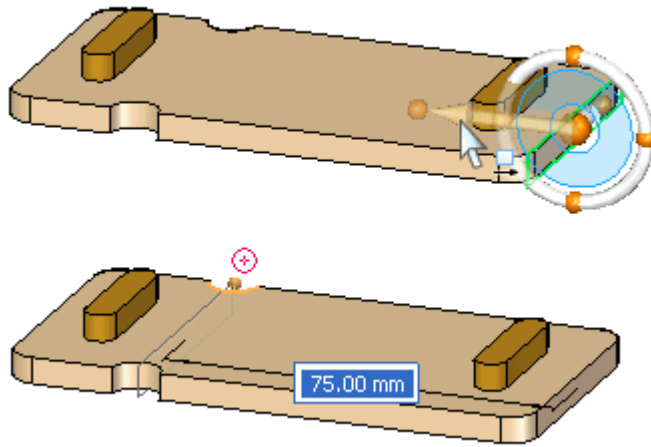
- 在“主页”选项卡→“平面”组中，选择“重合平面”命令。



- ▶ 选择所示的面。

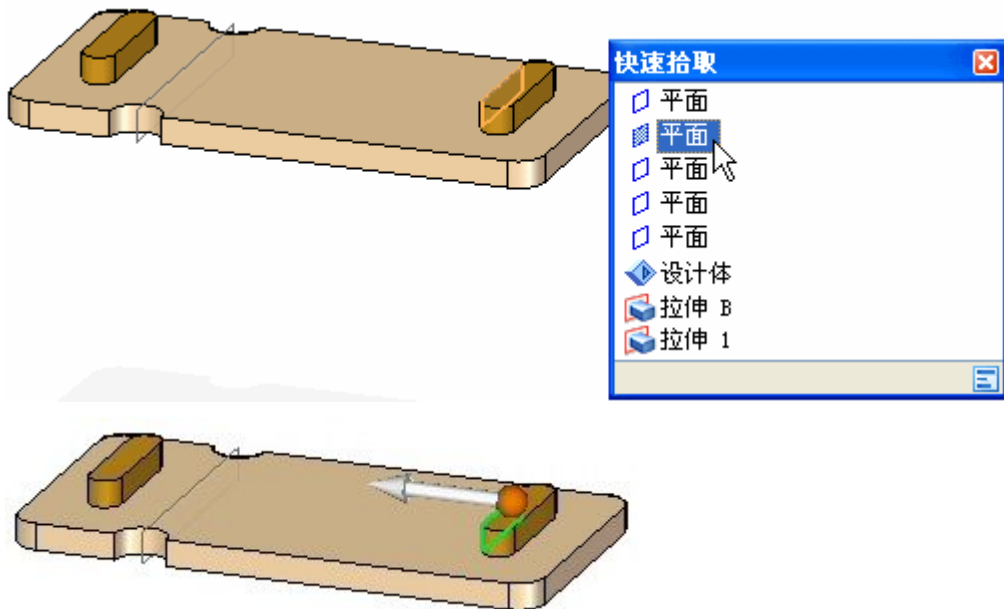



- ▶ 将重合平面沿主轴方向移动一段距离，使其延伸至圆弧中心，如图所示。

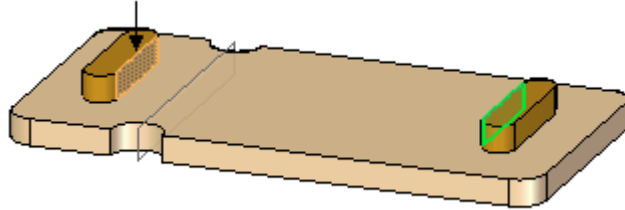


应用对称中心关系

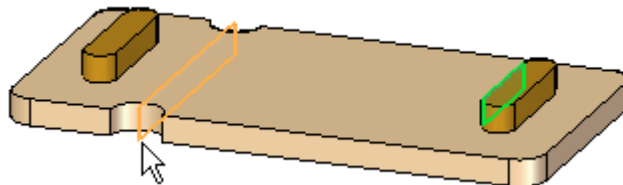
- ▶ 选择所示的面。



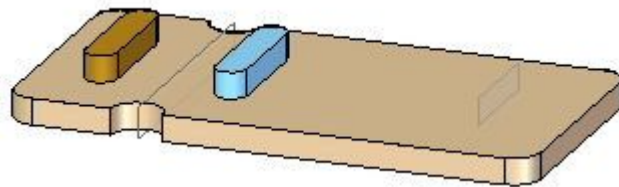
- ▶ 在“主页”选项卡→“面相关”组中，选择“对称”关系命令 。
- ▶ 选择所示的面作为目标对称面，然后单击右键以接受。



- ▶ 选择显示的平面以用于对称平面。



- ▶ 在命令条上，单击“接受”按钮。



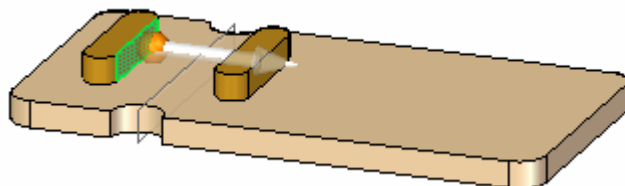
注释

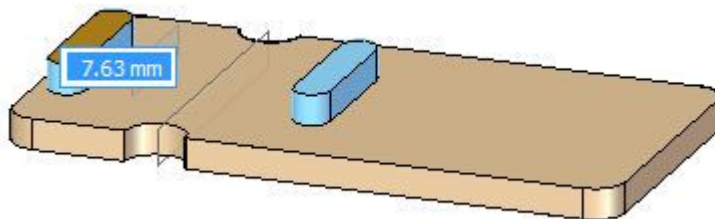
对称关系将自动保持不变。



观察对称行为

- ▶ 选择所示的面。单击轴并动态移动它。请注意，特征“拉伸 A”和“拉伸 B”对称移动。





本活动到此结束。

小结

在本活动中，您已学会如何使两个面相对一个平面对称。对所选面（种子面）进行修改以相对某对称平面与目标面对称。使用“对称”关系命令。仅种子面会移动，除非对与种子面一起移动的其他面应用了刚性关系。

- 关闭文件而不保存。

解决方案管理器

解决方案管理器概述

同步模型使用面关系控制编辑过程中的模型行为。面关系包括：

- **找到**

系统在同步建模编辑实例中找到的关系。在“实时规则”中打开此关系类型才可以找到这些关系。

- **持久**

用户应用的在同步建模编辑过程中持久不变的关系。

- **PMI**

锁定的尺寸关系。

过度约束条件可能导致同步建模编辑失败。成功的同步建模编辑也可能产生意外或不需要的结果。解决方案管理器提供有关参与同步建模编辑解决方案的面的详细信息和操作。解决方案管理器是一种通过图形与模型交互的工具，用于控制与当前解算相关的所有关系。

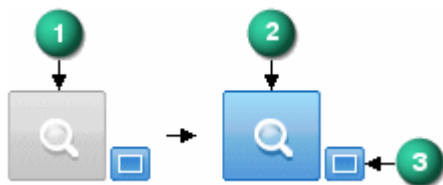
解决方案管理器是同步建模移动或编辑操作的可选步骤。处于解决方案管理器模式时：

- 相关面更改颜色以表示它们在解决方案中的角色。
- 在面上单击可在关系之间切换。
- 右键单击面可访问所有与面相关的关系。
- 单击锁定的尺寸可解除约束。编辑之后，尺寸将返回到锁定状态。



解决方案管理器选项

解决方案管理器选项位于“实时规则”面板上。在同步建模编辑过程中，解决方案管理器按钮 (1) 从不活动状态变为活动状态 (2)。默认情况下，自动解决方案管理器按钮 (3) 处于关闭状态。



如果打开自动解决方案管理器，同步建模编辑将自动启动解决方案管理器。



- 如果没有任何故障，并且对此解决方案感到满意，则可以完成此编辑，然后单击复选框 (4) 以接受结果。
- 如果解决方案生成不需要的结果或失败条件，则单击“解决方案管理器”按钮以更正在求解的面关系。也可以按 V 键启动解决方案管理器。

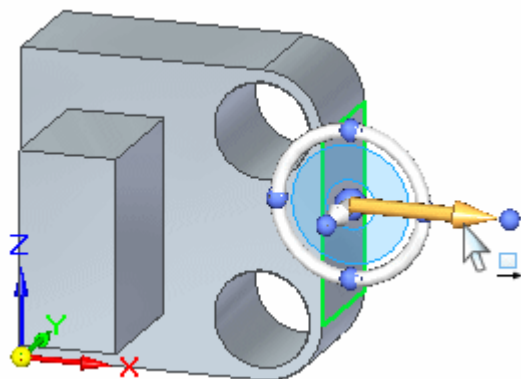
当自动解决方案管理器 (3) 关闭时，必须手动启动解决方案管理器。

解决方案管理器中的模型显示

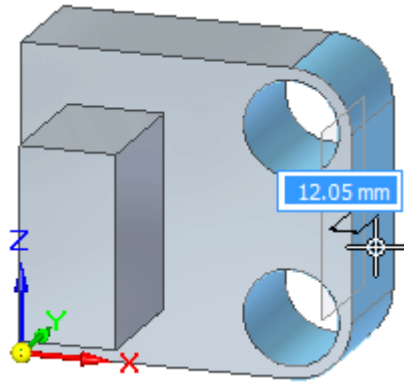
在解决方案管理器模式中，参与解决方案的模型面可更改颜色。

以下示例显示了在成功解决方案中面的着色。

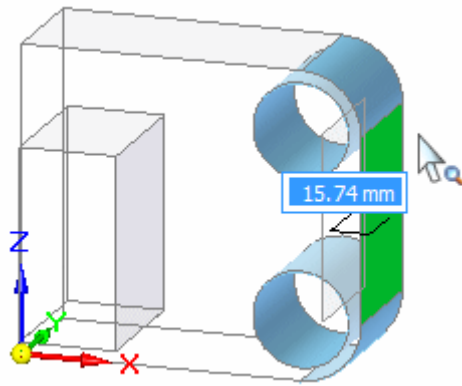
选择面后即可开始同步建模编辑。



随着光标的移动，面动态地延伸。

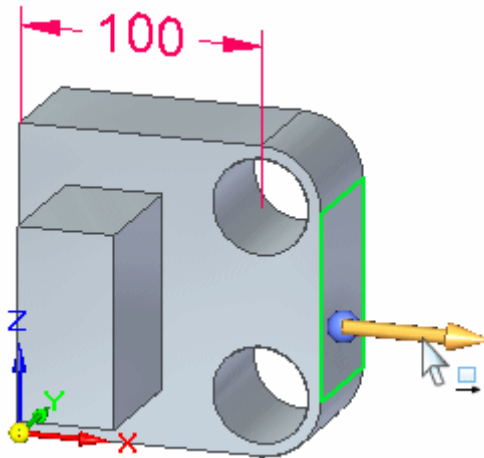



解决方案管理器启动后，在解决方案中涉及的模型面将更改颜色。其他模型面显示为透明。

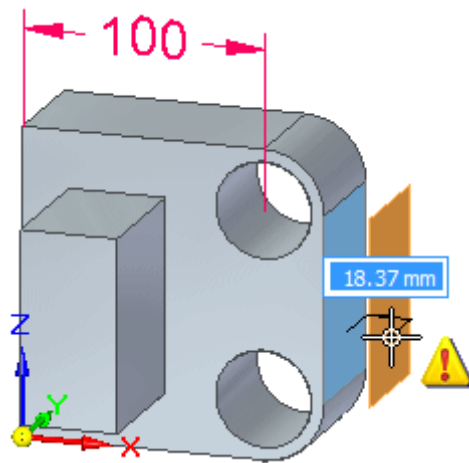


以下示例显示了在失败的解决方案中面的着色。

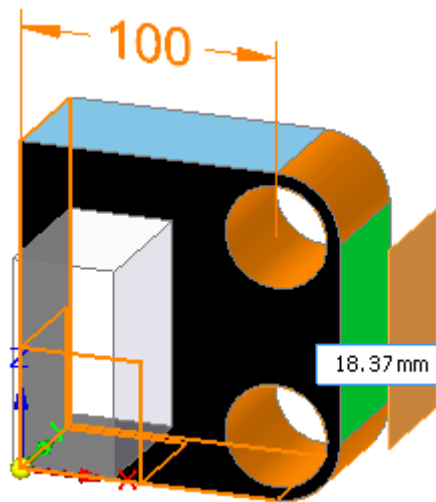
在同步建模编辑过程中，

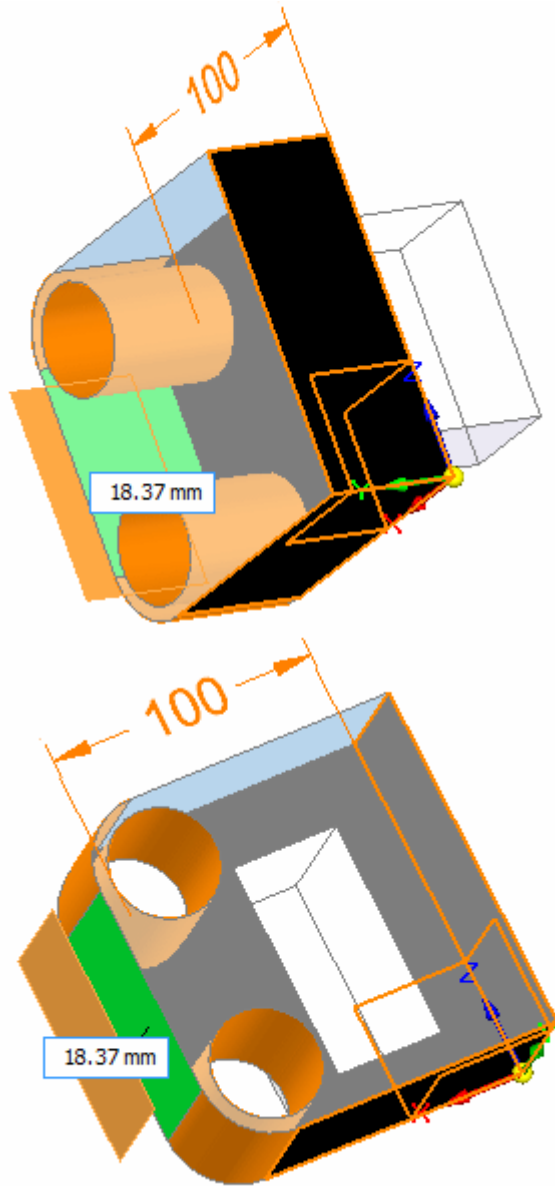


随着光标在动态延伸中移动，请注意出现了一个错误 。解决方案处于失败状态。



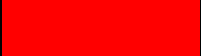


解决方案管理器启动后，在解决方案中涉及的模型面将更改颜色。其他模型面显示为透明。



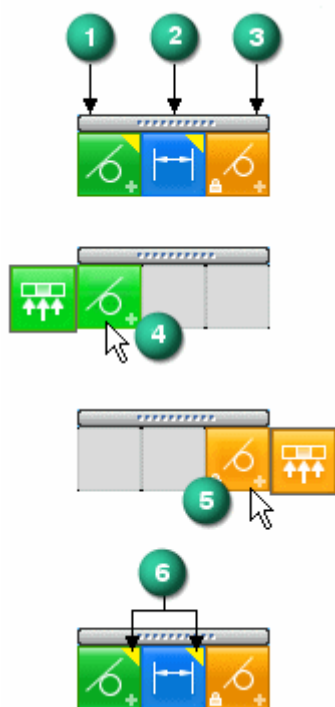


面类型	颜色	示例	注释
其余模型 - ROM	透明		
选择集	绿色（选择颜色）		
选择集的失败放置 - 如果选择集成功解算，这些面应是选择集所在的位置。	橙色（突出颜色）		
正在求解（非错误路径）没有放松的关系	“正在求解”蓝色（天蓝）		
正在求解，但具有某些已切断的关系。	½ “正在求解”蓝色（天蓝）		
失败的路径案例	橙色（“过度约束”颜色）		

刚性过程特征（肋板、网格、阵列等）	紫色（“从动”颜色）		
已固定面	黑色		覆盖任何其他颜色。
分离的面	红色（手柄颜色）		覆盖除黑色以外的任何颜色。

在解决方案管理器中管理面关系

在解决方案管理器模式中，只有与解决方案相关的面才会有颜色显示。未参与的面则显示为透明。右键单击有颜色的面将显示列出所有与面的关系的关系调色板。



关系调色板

列

- 找到关系 (1)。这些是检测到的在实时规则中打开的关系。
- 尺寸约束 (2)
- 持久关系 (3)

在调色板 (4、5) 的关系上悬停将提示一个弹出选项。使用此弹出选项关闭与其他面的所有相似关系。

示例

可以关闭与所有共面的共面关系。如果要控制多个面，这会很方便。可以将它们全部关闭，然后有选择地打开将参与同步编辑的面。

关系上的黄色三角 (6) 表示此关系有助于失败的解决方案。

解决方案管理器 workflow

1. 选择要编辑的面。
2. 单击方向盘上的主轴以启动同步建模编辑操作。

注释

可能存在两种解决方案情况（成功或失败）。可在此两种情况下使用解决方案管理器。

3. 启动解决方案管理器，方法是按 V 键或在“实时规则”面板上单击“解决方案管理器”按钮。

注释

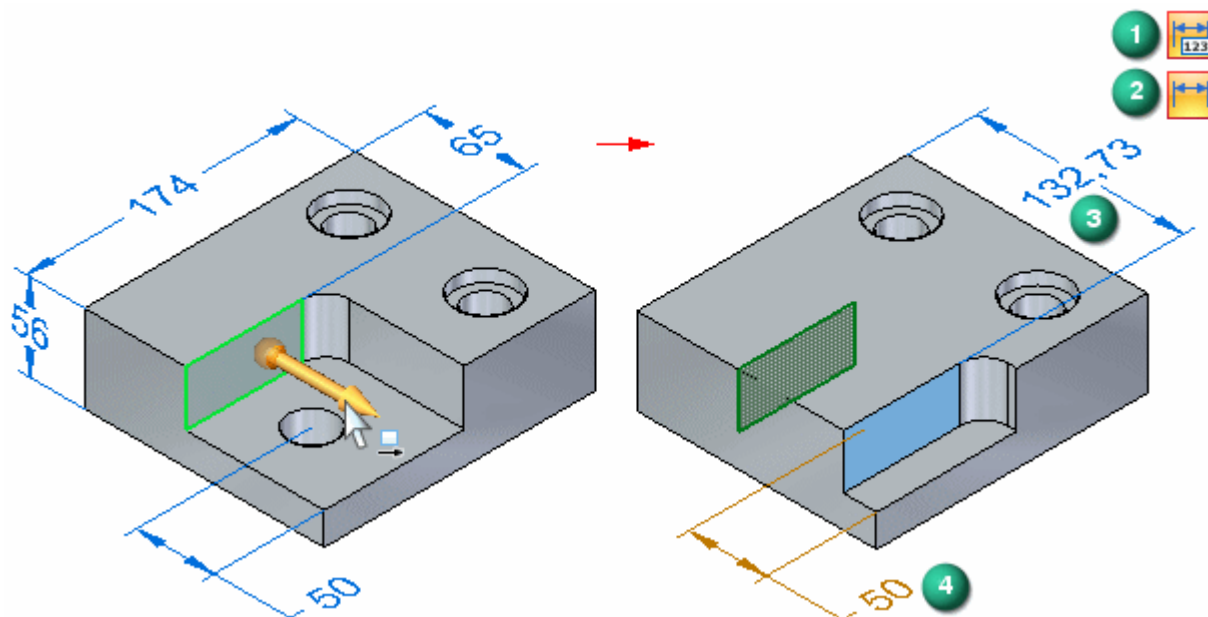
如果打开了自动解决方案管理器，则单击定义移动距离时，可启动解决方案管理器。

4. 在解决方案管理器模式下，可通过图形与编辑中涉及的面关系交互。在失败条件下解决过度约束的关系。在成功条件下更改关系以生成预期的解决方案。
5. 当同步建模编辑完成，并且不存在失败的情况，可单击此复选框。这将退出解决方案管理器模式。

检查同步编辑期间的尺寸更改

在处于解决方案管理器模式中时，可以检查受同步编辑影响的尺寸值。

- 将自动隐藏不受影响的尺寸，如下图右侧部分所示。
- 如果被隐藏，则更改的尺寸 (3) 会自动显示，并且在图形窗口的右上拐角中会显示更改的尺寸指示符符号 (1)。
- 如果被隐藏，则分开的尺寸 (4) 会自动显示，并且在图形窗口的右上拐角中会显示分开的尺寸指示符符号 (2)。





可以使用视图命令（如“适合”、“旋转”和“缩放”）更好地对正在更改的模型上的面和尺寸进行观察。

可以单击指示符符号（1、2）以在提示条中显示更改和分开的尺寸的总计数值。还可以通过暂停单个更改或分开的尺寸上的光标以在提示条中显示其上一个值。

演示

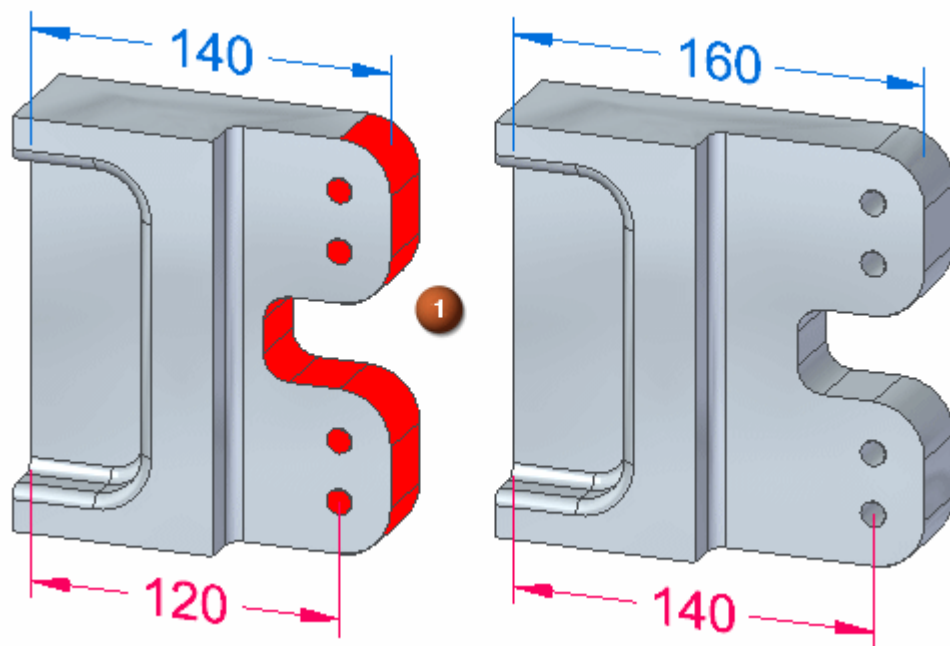


面已发生旋转，且该面的边具有从动角度尺寸。将显示模型更改指示符 ，以表明正在更改尺寸。然后面会旋转，随着面的移动，会消耗具有已标注尺寸的边的面。将显示模型更改指示符 ，以表明尺寸已拆离。

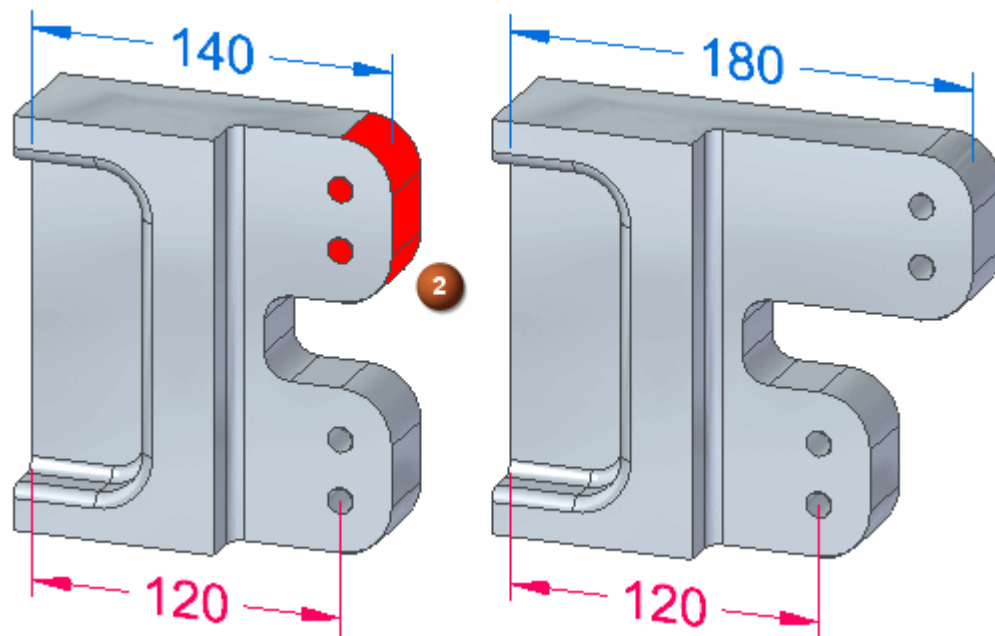
活动概览：同步建模编辑场景

了解如何使用解决方案管理器在同步建模编辑期间进行模型的图形化交互。您可以更改编辑解决方案或更正解决方案出现失败的问题。本活动提供几个同步建模编辑场景，因此您将了解当模型设计期间出现这些情况时要如何使用解决方案管理器。

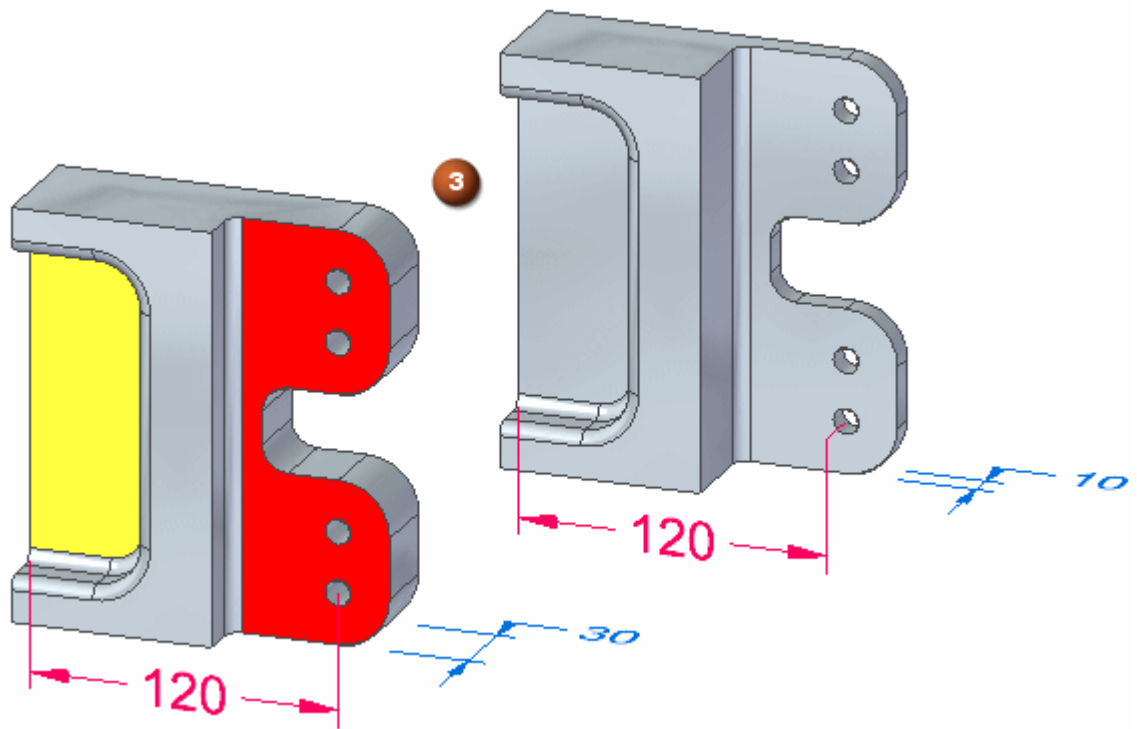
场景 1



场景 2

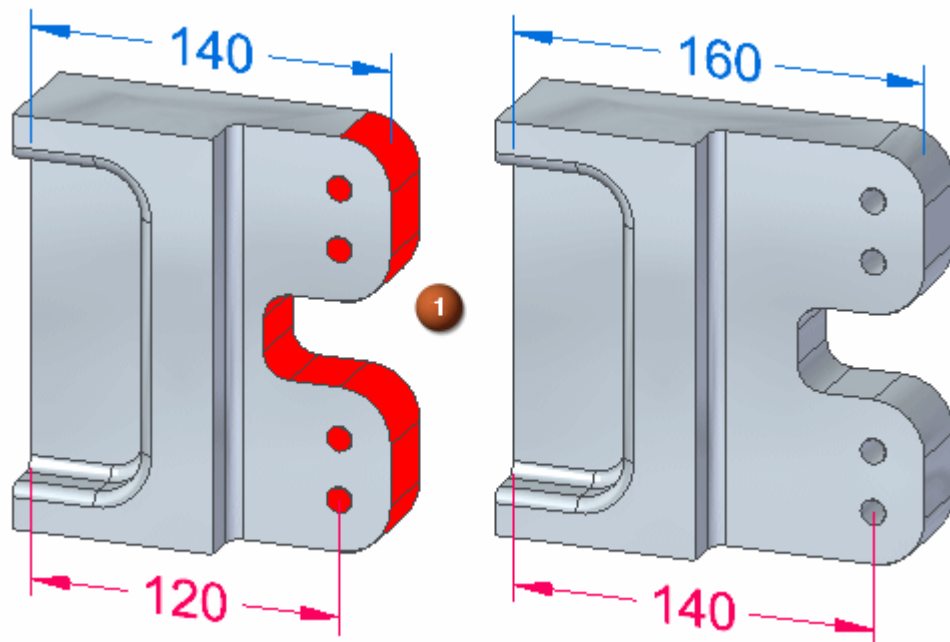


场景 3



活动：使用解决方案管理器（场景 1）

Activity: 使用解决方案管理器（场景 1）



在 X 方向上将零件延伸 20 mm。所有红色面应作为刚性集移动。

注释

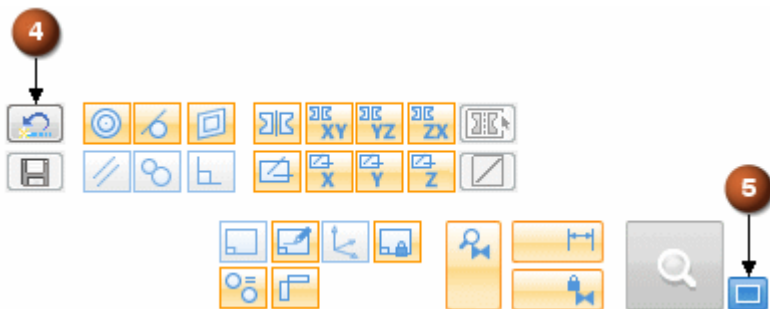
四个孔与共面轴关系对齐。圆柱面的外部是同心孔。

打开零件文件

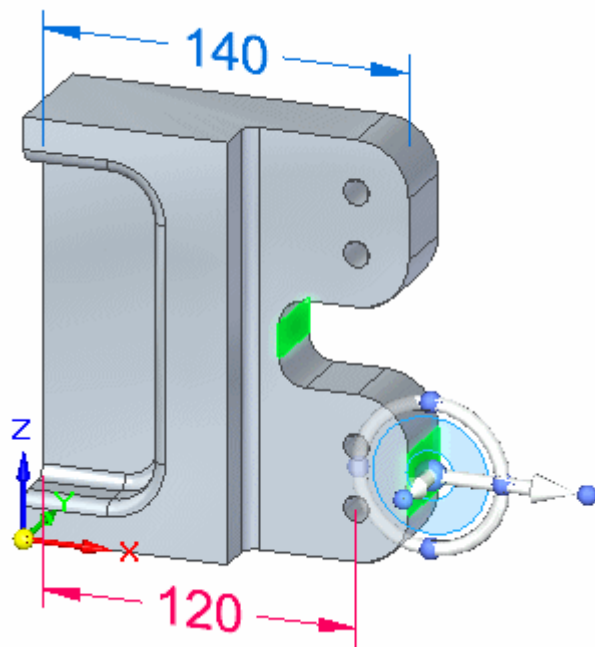
- ▶ 打开 *solution_manager_scenario1.par*。

“实时规则”设置

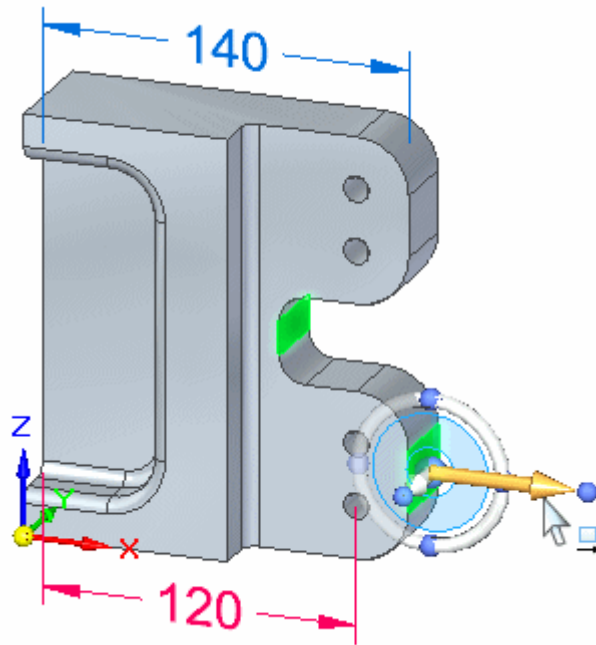
- ▶ 在“实时规则”面板上，单击“恢复”按钮 (4) 可将“实时规则”设置为默认设置。不应选中“自动预览”(5)。

定义选择集

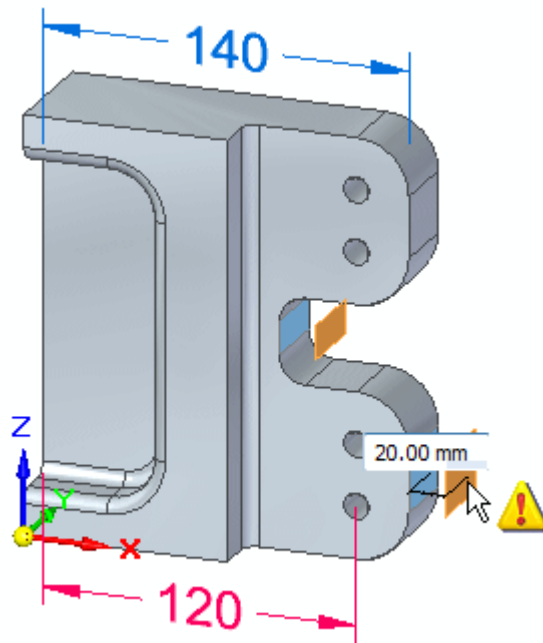
- ▶ 选择显示的两个面。



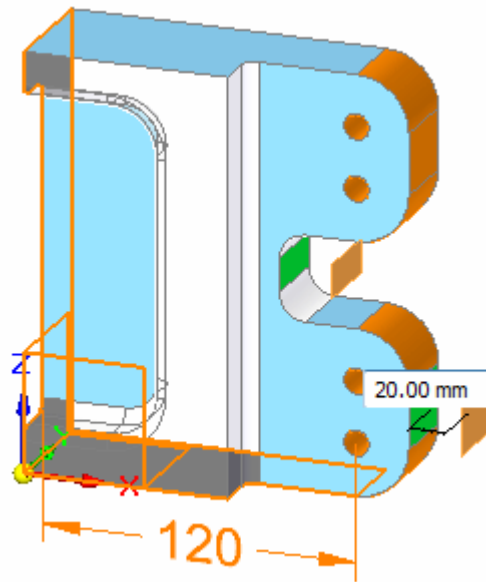
- ▶ 通过单击主轴开始同步建模编辑。




- ▶ 在动态编辑框中键入 20，然后按 Enter。



观察图形编辑反馈

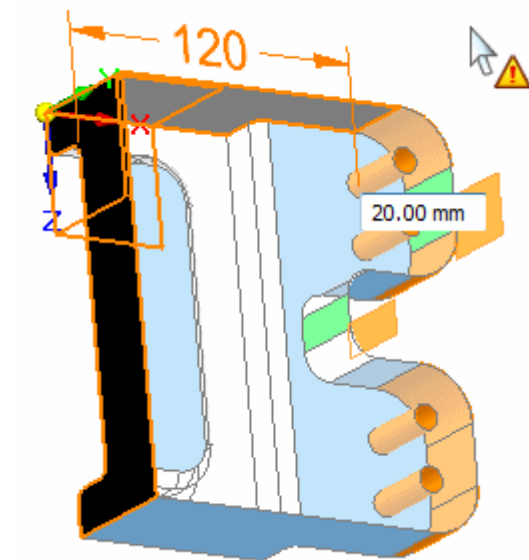


请注意会显示失败符号 。此符号是一个警报，表明该解决方案处于失败条件中。当出现失败情况时，您将处于“解决方案管理器”模式。当处于“解决方案管理器”模式时，“解决方案管理器”按钮将从放大镜变为复选标记。



请注意面颜色也会更改。

- **橙**
面无法移动
- **绿**
选择集面
- **蓝**
参与编辑的面
- **透明**
涉及编辑的面
- **黑色**
已固定的面

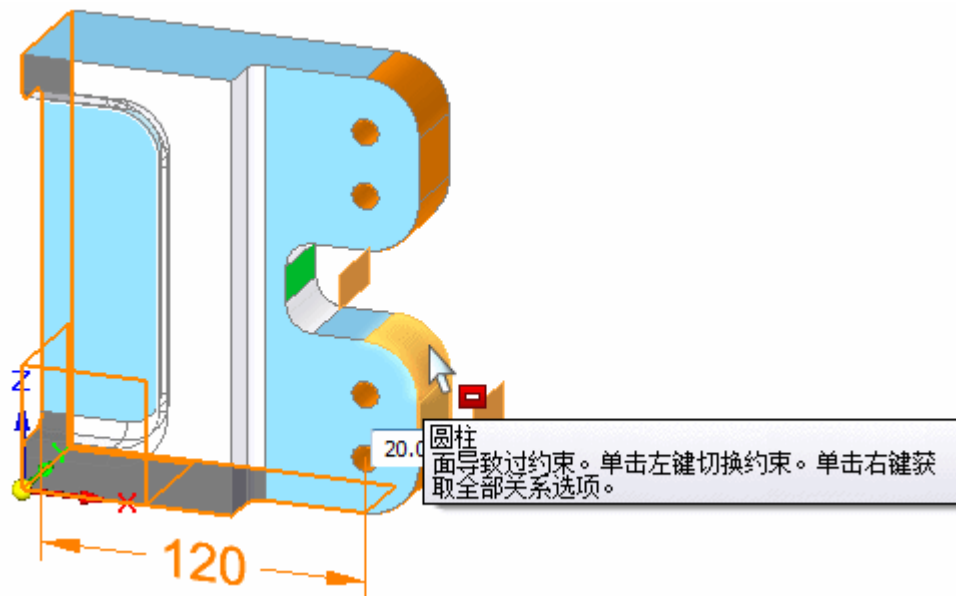


调查失败

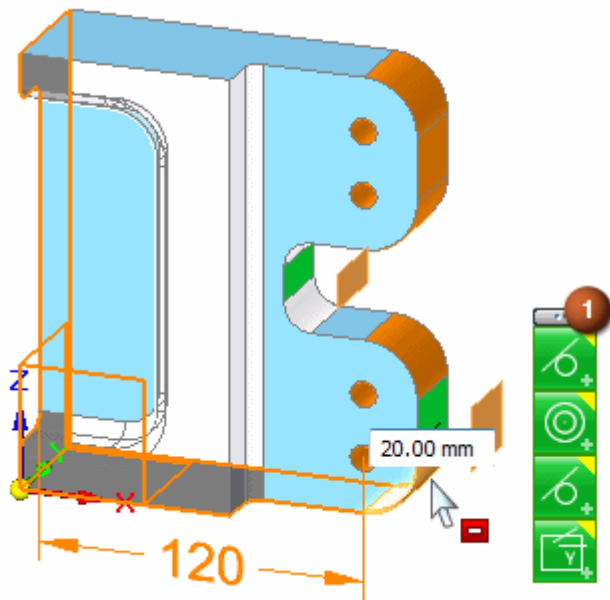
可右键单击任一颜色面以显示应用到该面的关系调色板。

将鼠标悬停在某个颜色面上方，可显示解决状态的工具提示。

- ▶ 将鼠标悬停在图中所示的面上方，可显示工具提示。



- ▶ 右键单击图中所示的圆柱面可显示关系调色板 (1)。黄色三角关系是失败的解决方案中涉及的关系。

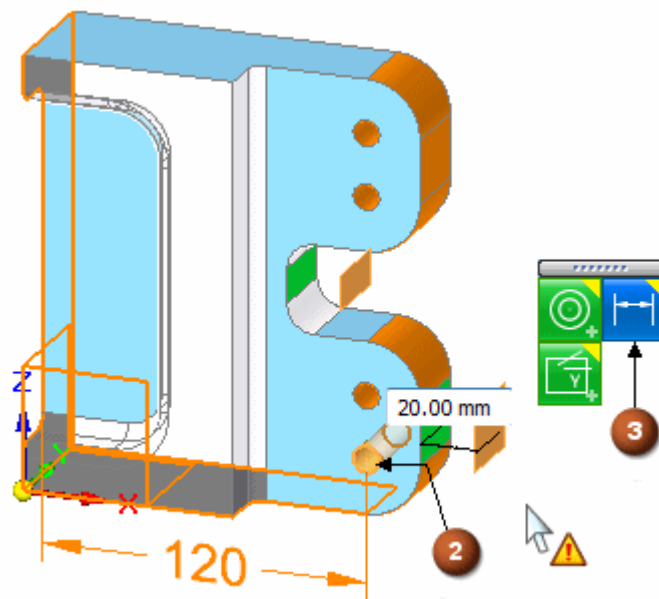


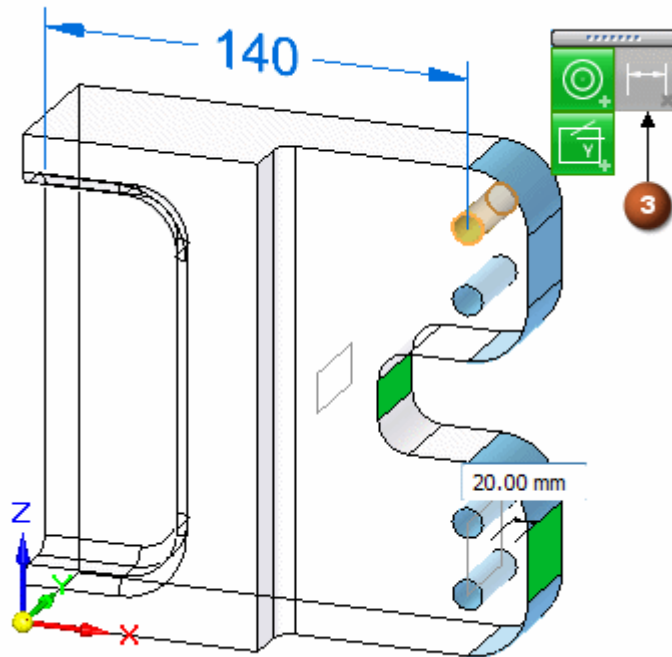
解析过分约束的关系

可以放宽过分约束的关系以允许编辑求解。您预期的解决方案指示了要放宽的关系。在本示例中，已锁定 120 尺寸。这将导致编辑失败。

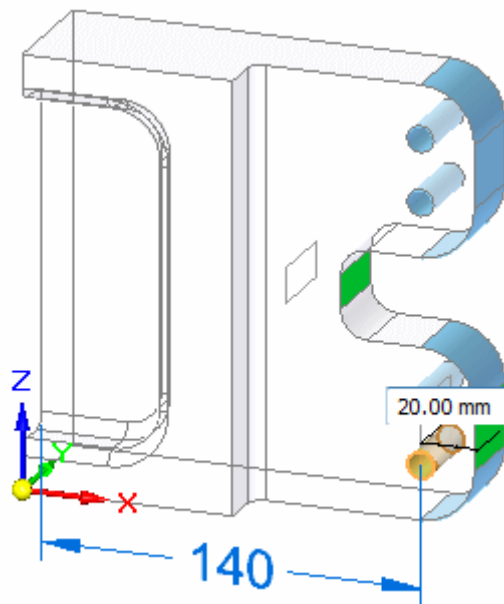
可以使用三种方法来放宽锁定的尺寸。

- 右键单击已对其应用锁定尺寸的圆柱面 (2)。在关系调色板上，单击尺寸约束 (3)。调色板上的尺寸约束将变为灰色，表明该尺寸约束已被放宽。编辑求解。





- 单击尺寸，它将暂时放宽以完成编辑。编辑完成后，该尺寸将自动返回到锁定状态。



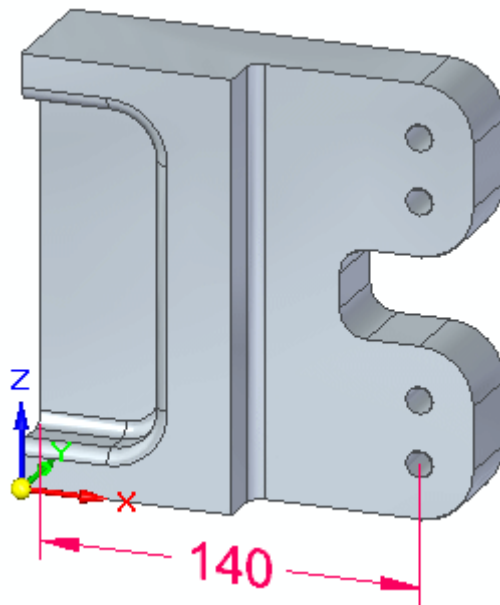
要完成编辑，请单击“解决方案管理器”绿色复选标记。



- 在“实时规则”面板上，单击“放宽尺寸”按钮。这将放宽此模型中的所有锁定尺寸。编辑求解，并且在完成编辑后，“放宽尺寸”按钮将返回到原始设置。

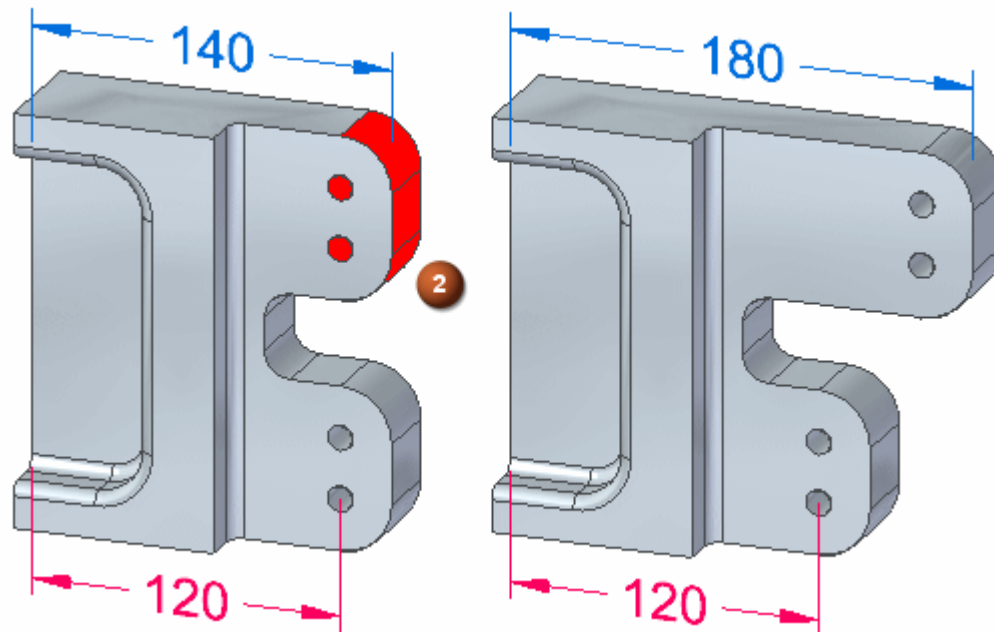


- 从三种放宽关系方法中任选其一来完成编辑。请记住，要完成编辑，您需要单击“解决方案管理器”绿色复选标记。



活动：使用解决方案管理器（场景 2）

Activity: 使用解决方案管理器（场景 2）



在 X 方向上将高亮面延伸 40 mm。不应更改模型顶部。

注释

四个孔与共面轴关系对齐。圆柱面的外部是同心孔。

打开零件文件

- ▶ 打开 *solution_manager_scenario2.par*。

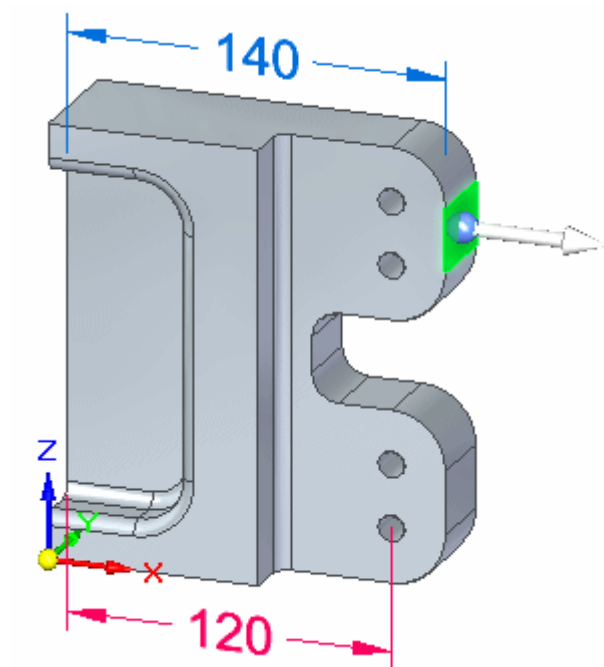
“实时规则”设置

- ▶ 在“实时规则”面板上，单击“恢复”按钮（4）可将“实时规则”设置为默认设置。不应选中“自动预览”（5）。

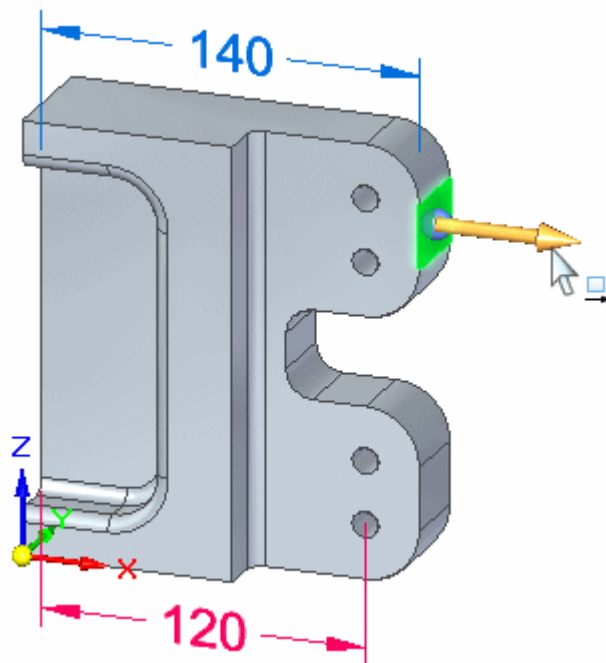


定义选择集

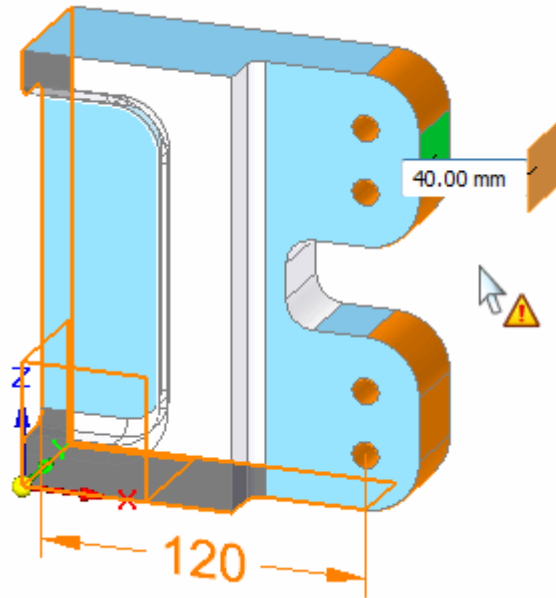
- ▶ 选择所示的面。



- ▶ 通过单击主轴开始同步建模编辑。

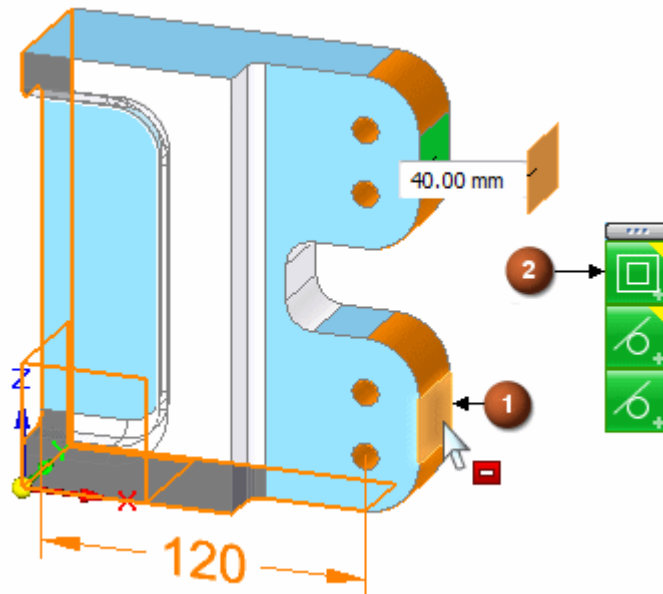


- ▶ 在动态编辑框中键入 40，然后按 Enter。

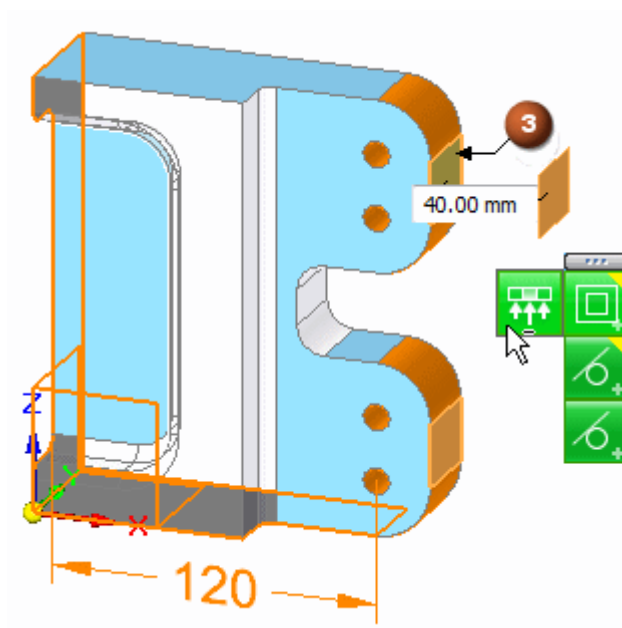


调查失败并移除过分约束的关系

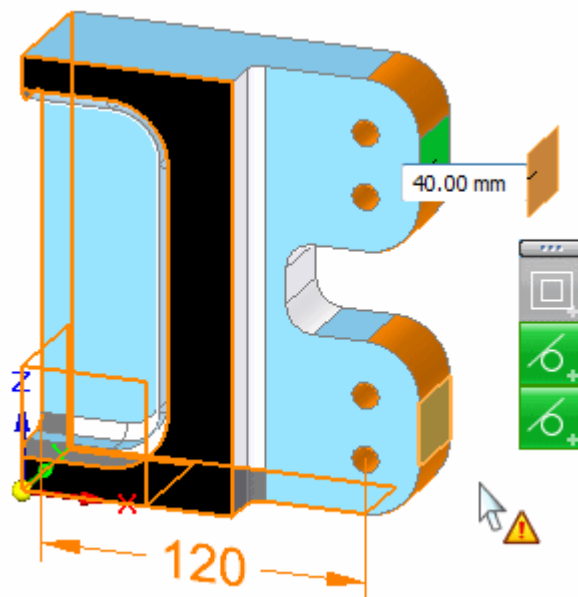
- ▶ 右键单击几个橙色面，并观察每个面的关系调色板。具有黄色三角的调色板上所列出的关系是导致失败的关系。
- ▶ 右键单击平的面 (1)。



- ▶ 在关系调色板上，将鼠标悬停在共面关系 (2) 上方。当显示飞出式选项后，将鼠标悬停在飞出式选项上方，注意到高亮面与选定面 (1) 是共面的。



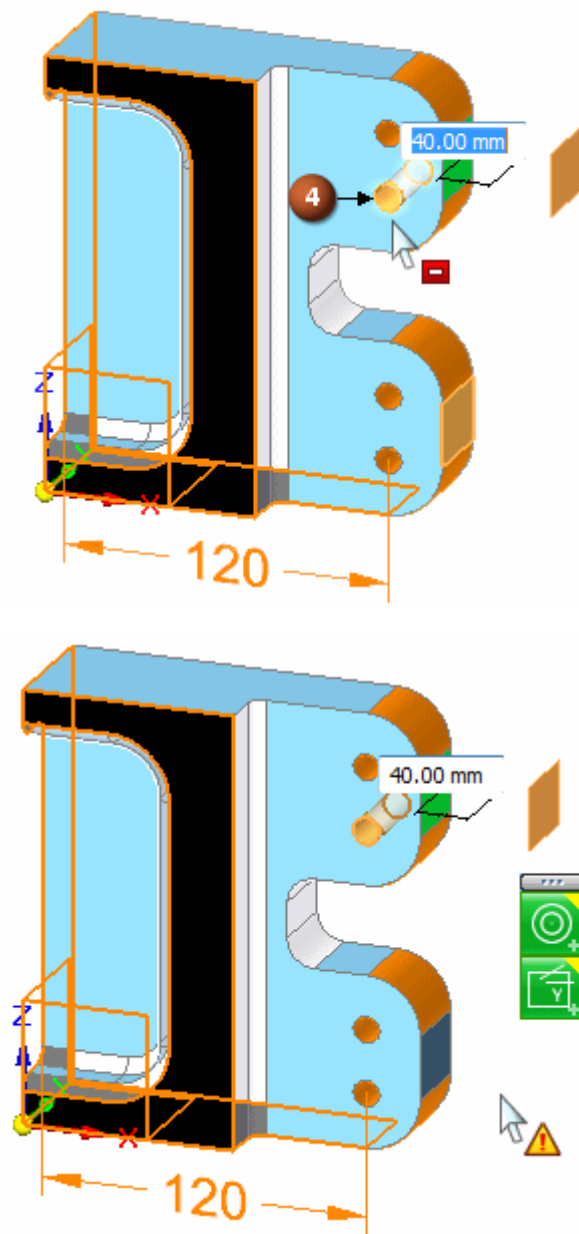
- ▶ 选定面 (1) 是导致失败的条件。我们尝试移动的面 (3) 无法移动，因为此面与选定面 (1) 共面。单击飞出式选项或调色板上的关系以放宽该关系。此关系按钮将变成灰色，表明它暂时被放宽。此解决方案仍然处于失败条件中。



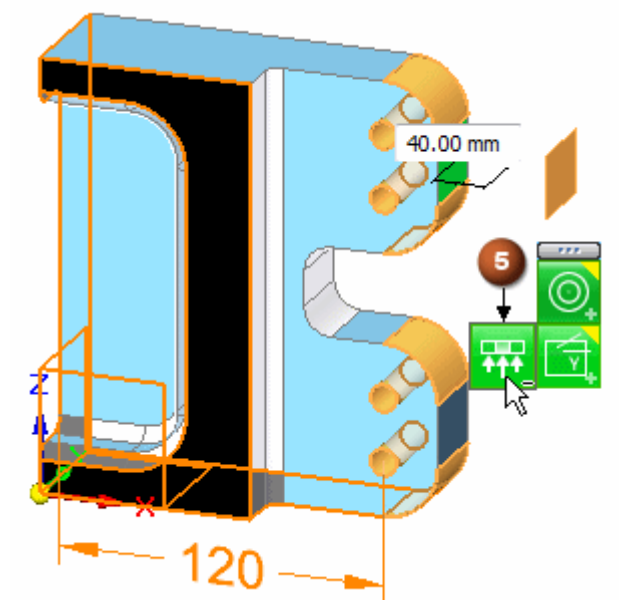
移除另一个过约束关系

解决方案仍然包含另一个过约束关系。所有孔均与轴对齐相关，且其中一个孔由尺寸锁定。需要释放共面轴关系。

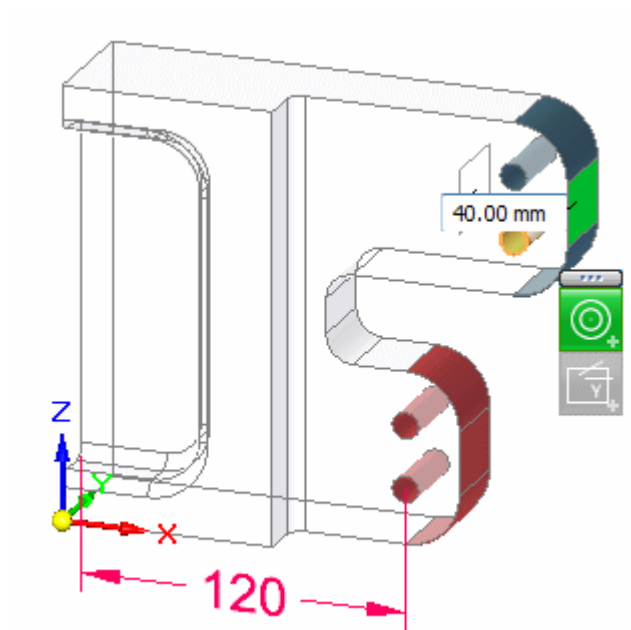
- ▶ 右键单击圆柱面 (4)。

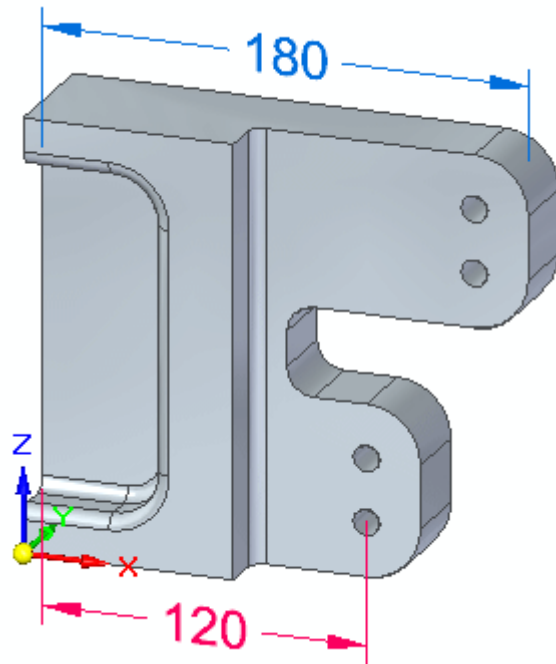


- ▶ 在关系调色板上，悬停在共面轴关系上方。单击“飞出”按钮（5）以释放所有共面轴关系。



- ▶ 同步编辑将解算。在“实时规则”面板上单击“解决方案管理器”复选框以完成同步编辑。





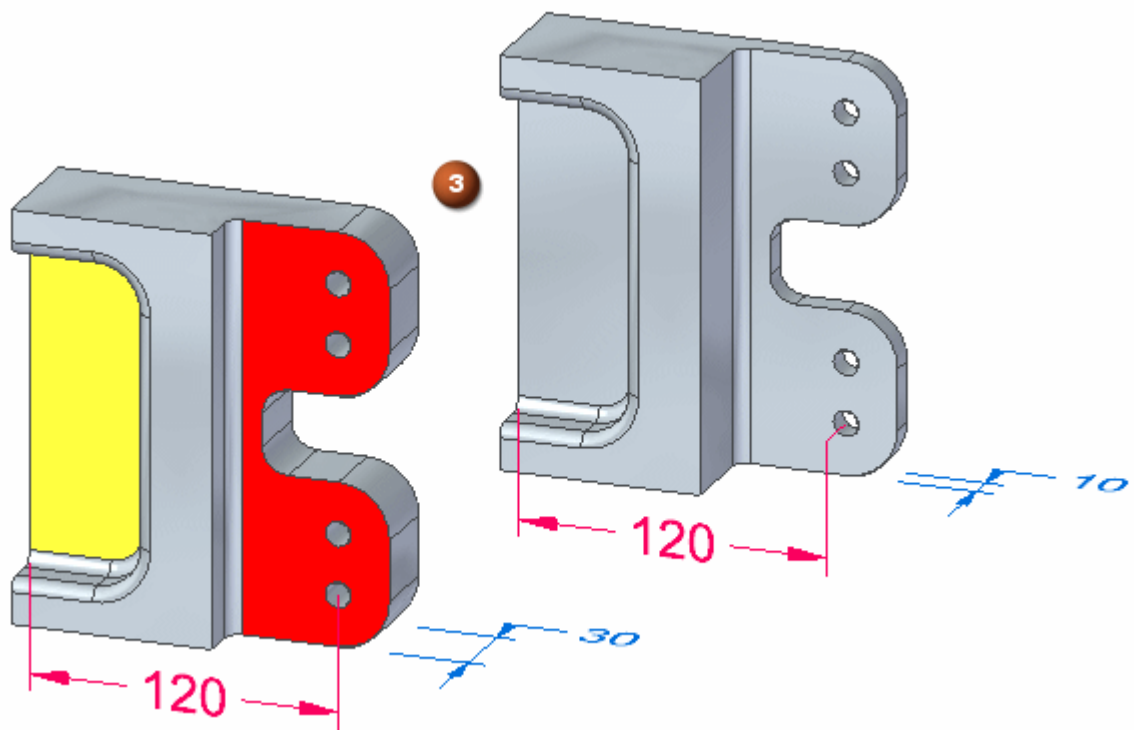
小结

执行同步建模编辑时，操作可能成功，也可能会失败。可以使用解决方案管理器来更改成功的解决方案以实现预期结果。在失败条件下，解决方案管理器将通过图形反馈帮助您确定引起失败的原因。

可以通过多种方法来更正失败条件。可以使用解决方案管理器更改“实时规则”设置，或放宽所有关系。

活动：使用解决方案管理器（场景 3）

Activity: 使用解决方案管理器（场景 3）



在 Y 方向上将红色面延伸 20 mm。黄色面与红色面共面。黄色面应保持固定。在本编辑场景中，此解决方案不会失败。您只想更改解决方案。

打开零件文件

- ▶ 打开 `solution_manager_scenario3.par`。

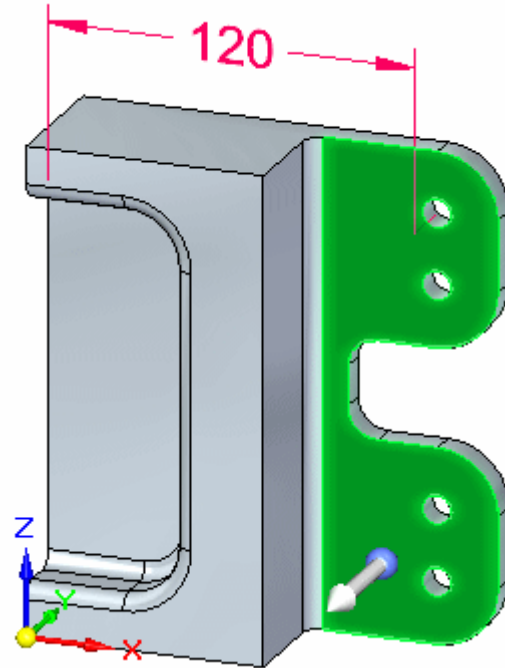
“实时规则”设置

- ▶ 在“实时规则”面板上，单击“恢复”按钮（4）可将“实时规则”设置为默认设置。不应选中“自动预览”（5）。

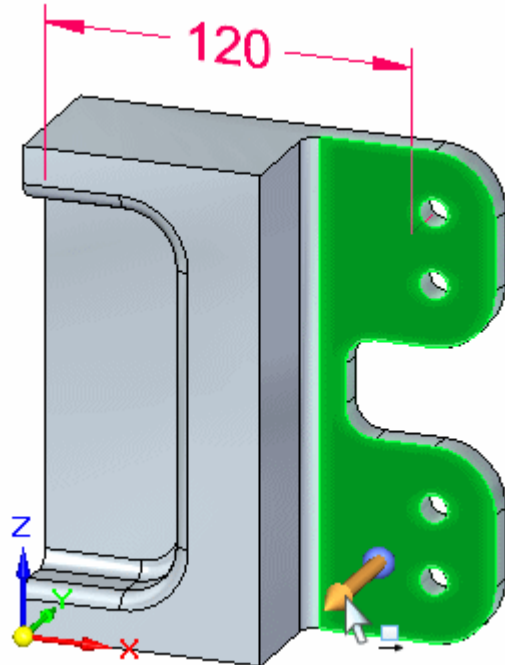


定义选择集

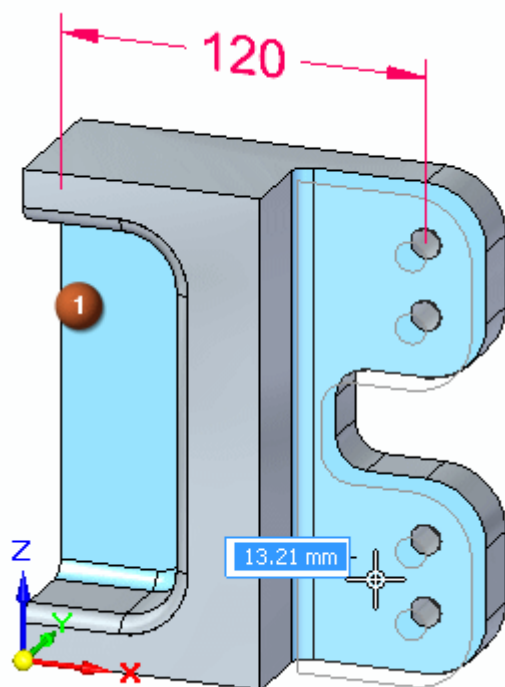
- ▶ 选择所示的面。



- ▶ 通过单击主轴开始同步建模编辑。



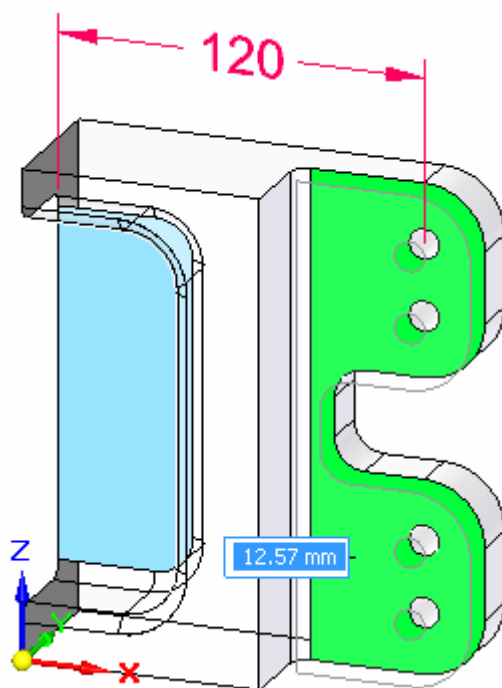
- ▶ 当移动光标时，注意到后平面 (1) 也随之移动，因为它与选定面共面。



按 V 键进入解决方案管理器。

观察图形反馈

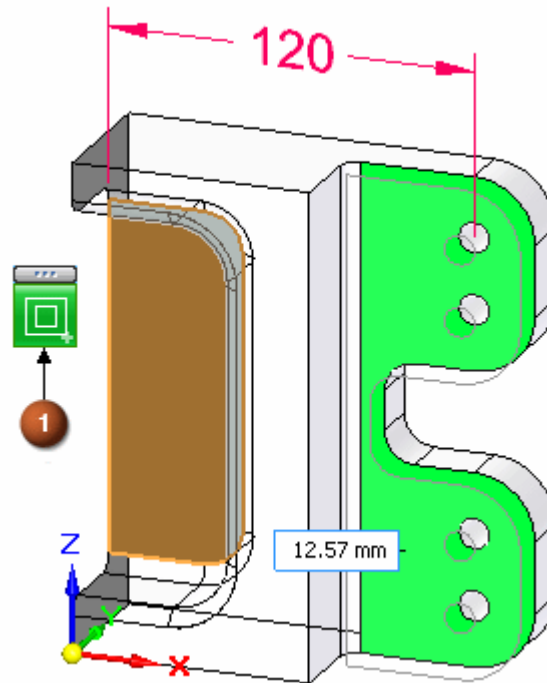
请注意，只有两个面参与编辑。



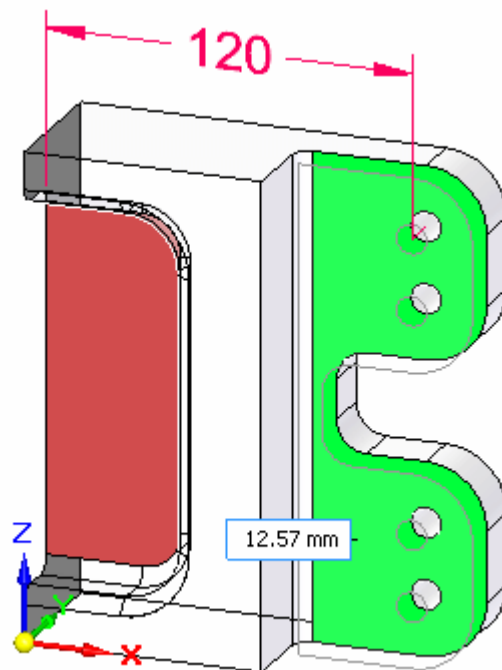
变更解决方案

在此场景中有四种方法可用来变更解决方案。

- 右键单击蓝色面。在关系调色板上，单击共面关系 (1)。



- 单击蓝色面。此操作会将面与解决方案隔离。隔离的面会变成红色。



- 在“实时规则”面板上，关闭“共面”规则。此操作会将蓝色面与解决方案隔离。

**注释**

请注意，此方法会导致模型中的所有共面的面无法参与解决方案。

- 在“实时规则”面板上，单击“放宽实时规则”按钮。此时蓝色面不会被组织到解决方案中。

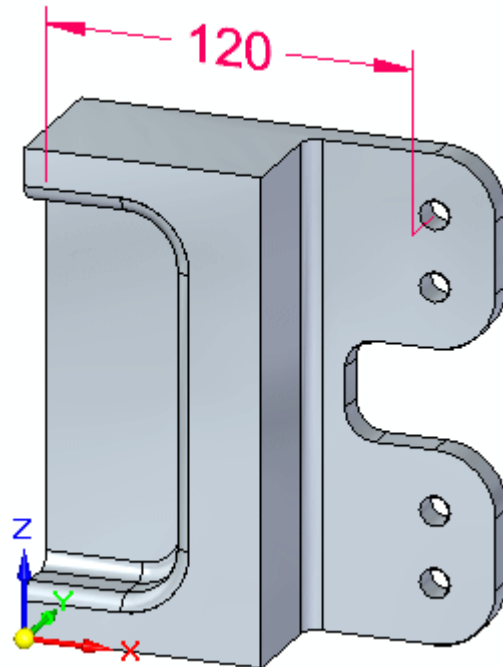
**注释**

请注意，此方法会导致模型中的所有关系在解决方案中被忽略。

- 选择所提到的任一方法。单击“解决方案管理器”复选标记按钮。



- 在动态编辑框中，键入 20，然后按 Enter。按 Esc 清除选择集。

**课程复习**

回答下面的问题：

1. 如何显示“实时规则”？
2. 如果更改“实时规则”选项，则打开现有文件或新文件时，“实时规则”选项是什么？
3. 什么是解决方案管理器？
4. 如何启动解决方案管理器？
5. 哪些关系可以暂停？
6. 如何显示解决方案管理器中的面关系调色板？
7. 单击关系调色板上的关系时会发生什么情况？
8. 什么是“锁定到基本平面参考”选项？
9. 如何删除持久关系？

课程小结

“实时规则”控制要在同步建模操作期间检测的关系。如果检测到某种关系，则面将在修改期间维持这种关系。可以暂停在“实时规则”中检测到的关系集，以及使用“实时规则”面板上的“暂停”选项来维持的关系和锁定的尺寸约束。

可以使用解决方案管理器更改同步建模编辑解决方案或更正失败的解决方案。解决方案管理器是一种通过图形与模型交互的工具，用于控制与当前解算相关的所有关系。解决方案管理器提供有关参与同步建模编辑求解的面的详细信息和操作。

使用变量

使用变量

可以使用变量表以熟悉的电子表格格式定义和编辑设计的变量与尺寸之间的函数关系。

选择“变量”命令时，将显示“变量表”。这个表的每一行都显示一个变量。使用一系列的列来列出变量的各种属性，如类型、名称、值、规则、公式和范围。



类型	名称	值	规则	公式	范围
Dim	BaseRad	90.00 mm	公式	OD -(Thickness *2)	
Dim	RSide	33.75 mm	公式	Hole1 *1.5	
Dim	HalfSpan	91.00 mm	公式	Span /2	
Dim	Span	182.00 mm	公式	OD *1.4	
Dim	Thickness	20.00 mm	公式	ID /5	
Dim	OD	130.00 mm	公式	ID + Thickness *1.5	
Dim	Height	130.00 mm	公式	OD	
Dim	ID	100.00 mm	离散		{80.00 mm;90...
Var	Physic...	0.000 k...	限制		[0.000 kg/mm^3;)
Var	Physic...	0.99	限制		(0.00;1.00]

可以使用变量来：

- 用一个尺寸控制另一个尺寸（尺寸 A = 尺寸 B）。
- 定义变量（pi=3.14）。
- 用公式控制尺寸（尺寸 A = pi * 3.5）。
- 用公式和一个尺寸控制另一个尺寸（尺寸 A = pi * 尺寸 B）。
- 使用包括函数的公式控制尺寸（尺寸 A = 尺寸 B + cos（尺寸 C））。
- 通过使用“粘贴链接”命令将一个值从电子表格（如 Microsoft Excel 文档）复制到“变量表”中，利用电子表格中的值控制尺寸。可以使用任何可以链接或嵌入对象的电子表格软件。

注释

可以在公式中使用 VBScript 函数或子例程。可以在变量表中使用的三角函数变量总是假定函数输入值以弧度为单位，并返回以弧度为单位（而非以度数计）的结果。示例的函数可能是 $\sin(x)=y$ ，其中 x 和 y 总是以弧度为单位。

变量的类型

变量表中显示有三种变量类型：

- 尺寸（2D 尺寸）
- 用户变量
- PMI 尺寸（模型尺寸）

尺寸

在 2D 元素上放置尺寸时，定义装配关系时，或当系统自动创建尺寸时，即创建尺寸变量，如拉伸或除料的延伸尺寸。

可以在图形窗口中或变量表中显示并选择尺寸变量。可以使用尺寸变量控制和编辑设计。

用户变量

向变量表中直接键入名称和值时，或在某些命令中定义值时，即创建用户变量。例如，使用“孔”命令定义沉头孔的属性时，会自动向“变量表”添加用户变量。同时自动创建其他类型的用户变量，如“物理属性密度”和“物理属性精度”变量。

用户变量没有可以在图形窗口中显示和编辑的图形元素。只能通过变量表访问和编辑这些变量。可以使用用户变量控制和编辑设计。

PMI 尺寸

在模型上放置尺寸时，在变量表中自动创建 PMI 尺寸变量。

顺序建模特征中的 PMI 尺寸始终是从动尺寸，但某些情况下可以用于控制设计中的其他元素。

同步特征中的 PMI 尺寸最初作为解锁尺寸创建，但您可以锁定尺寸，这样就可以使用它控制设计中的其他元素。

注释

必须先锁定同步 PMI 尺寸，然后才能用公式驱动它或将其用在公式中。

您不能将由公式控制或者在一个尺寸或变量的公式中使用的同步尺寸解锁。

将数据输入到变量表中

当创建设计的尺寸时，这些尺寸的变量也被自动放置到变量表中。如果“变量表”已打开，则由您或软件放置的所有尺寸也会在放置完尺寸后显示在“变量表”中。

在打开变量表的情况下工作可以将由软件生成的尺寸名称变为更合乎逻辑的名称。重命名变量时，变量名称应以字母开始，且应只包含字母、数字和下划线。不能使用标点符号。

注释

变量名称不区分大小写。例如，如果创建变量 VAR1，则不能创建另一个名为 var1 的变量。

识别设计中的尺寸



在通过变量表复查或编辑尺寸名称和值时，可能需要了解变量名称同设计中各个尺寸的关联情况。尤其是在编辑不熟悉的设计时，或如果 2D 几何结构和尺寸放置在许多不同的图层上时，更是如此。

打开“变量表”后，在“类型”列中标有“淡化”的单元上悬停时，图形窗口中的尺寸将变为高亮显示颜色。在“类型”列中选择标有“淡化”的单元时，尺寸将变为选定颜色。

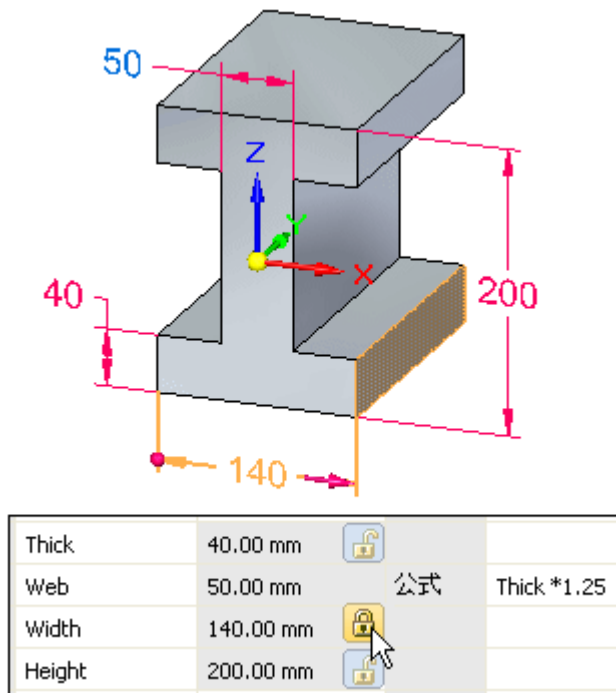
在变量表中编辑数据

只要顺序变量名称、值和公式存在于背景为白色的单元格中，就可以直接在变量表中编辑这些信息。

如果顺序变量值存在于背景为灰色的单元格中，则不能直接编辑它。这意味着数据由另一个变量、尺寸或公式控制。

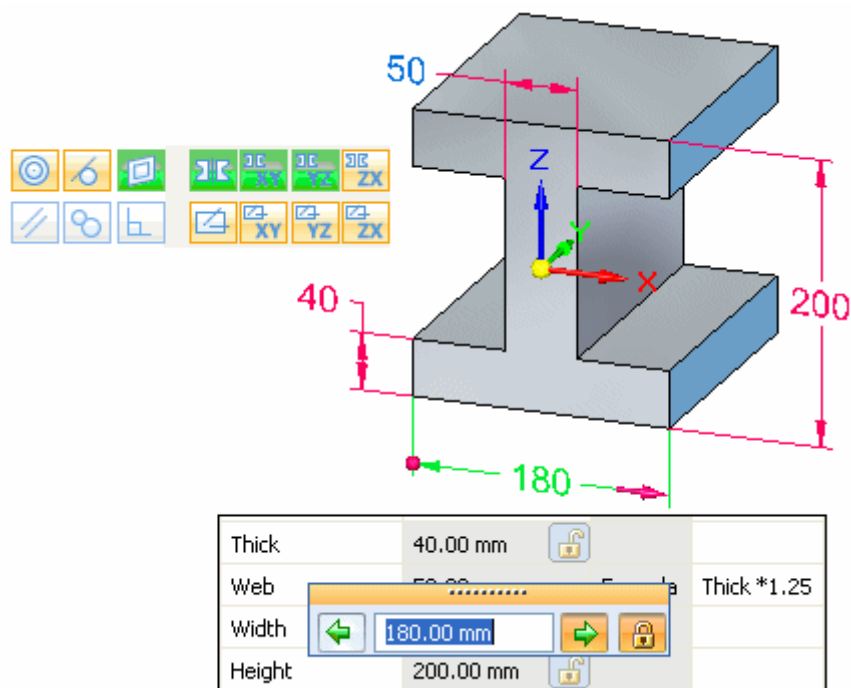
所有同步变量值单元格的背景都是灰色的。如果显示开锁 ，则不能编辑值。如果显示闭锁 ，则可以编辑值。

单击锁可在开锁和闭锁之间切换。



单元格背景为灰色并且不显示锁定按钮表示该数据由其他变量、尺寸或公式控制。

要更改背景为白色的单元格中的数据，请在该单元格中单击鼠标，键入新信息，然后按 **Enter** 键。要更改具有锁定按钮的单元格中的数据，请双击该值，将显示“编辑尺寸”框。键入新信息，然后按 **Enter** 键。出现“编辑尺寸”框时，同时会显示“实时规则”窗口，并指出已识别的关系。键入新值时，与“实时规则”中的已识别关系对应的模型面会更改颜色。在此示例中，已识别和支持“关于基本 (X)Y 和 (Y)Z 实时规则的平和对称”关系。



与向设计添加尺寸时自动在变量表中输入尺寸变量的方式相同，编辑设计时也会自动更改尺寸值。

- 锁定尺寸的值在更改尺寸的尺寸值时更新。
- 解锁尺寸的值由其参考的元素来控制，或由用户定义的公式或变量来控制。如果元素、公式或变量发生更改，则尺寸值会相应进行更新。
- 使用“面积”命令条更改面积对象的大小时，面积和周长的值会相应更新。

注释

如果“值”单元格中的背景颜色是橙色，则表明因变量的值无法更改，否则将会违反限制其值范围的规则。

限制变量的显示

可以使用变量表上的“过滤器”按钮或快捷菜单上的“过滤器”命令控制变量在表中的显示。例如，可以只显示用户已命名的“尺寸”类型变量。也可以显示与当前文档中的元素、活动窗口中的元素或在文档中选择的一组元素相关联的变量。

创建变量规则

在变量表中选择变量时，可以单击“变量规则编辑器”按钮以使用“变量规则编辑器”对话框为变量定义一组规则。

注释

还可以使用“编辑公式”命令条快捷菜单访问“变量规则编辑器”对话框。

定义变量规则将设计更改限制为一组更可控的值。可以使用“变量规则编辑器”对话框为变量定义一组离散的值或某个范围的值。例如，可以指定只有值 10、20、30 和 40 对变量有效。

变量表的“规则”列中显示为变量定义的规则类型，变量表的“范围”列中显示规则的数值。

通过向“变量表”中变量的“范围”单元格中输入适当的字符，还可以为变量定义一个离散列表的值或有限范围的值。以下的表和示例说明了如何这样做：

字符	含义	何处使用	变量类型
(大于	仅开始	限制
)	小于	仅终点	限制
[大于等于	仅开始	限制
]	小于等于	仅终点	限制
{	包含离散列表	将两者都作为集使用	离散列表
;	分隔值	放在限制列表或离散列表的值中间	有限和离散列表

示例：

- 例如，要定义必须大于 5 且小于 10 的变量，请在“范围”单元格中键入以下内容：
(5;10)
- 要定义必须大于等于 7 且小于等于 12 的变量，请键入以下内容：
[7;12]
- 要定义必须大于等于 6 且小于 14 的变量，请键入以下内容：
(6;14)
- 要定义必须限制在以下值的列表中的变量：5、7、9 和 11，请键入以下内容：
{5;7;9;11}

编辑已定义规则的变量

为变量定义一组规则后，变量的编辑行为会有所变化。

- 如果尺寸变量上已应用一系列离散值，则也可以在“尺寸”命令条上访问该值列表。
- 如果驱动变量已应用某规则，而您在命令条上或“变量表”中键入的值违反该规则，则会显示一条消息，警告您已经违反该规则，将不应用您键入的值。
- 如果由于规则与公式结果相冲突而无法解析解锁变量，则“值”单元格的背景颜色将变为橙色以向您通知该冲突。有关详细信息，请参阅[规则与公式冲突时](#)部分。

创建表达式（公式）

可以使用变量表中的“公式”列创建表达式（公式）来控制变量。表达式可以只由变量组成，也可以由包含软件放置的任何常量、用户定义变量或尺寸变量的任意组合的数学表达式组成。

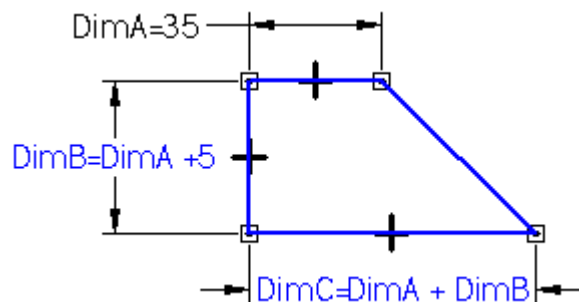
可以通过向变量的“公式”框中直接输入表达式、使用函数向导或使用“变量规则编辑器”对话框上的“公式”选项来创建表达式。

系统提供了一组标准数学函数。也可以选择自己编写并保存的函数。可以使用正确的语法输入函数，也可以使用“函数向导”选择并定义函数。如果忘记了数学函数的正确语法，“函数向导”就显得十分的方便。通过单击“变量表”中的 Fx 按钮启动“函数向导”。

可以将 VBScript 函数和子例程链接至变量表中的变量。要查看示例，请在此主题的底部单击“用外部函数或子例程创建变量”。

以图形方式显示表达式（公式）

您可以使用尺寸快捷菜单上的“显示所有公式”、“显示所有名称”及“显示所有值”命令来更改尺寸的图形显示，以便在尺寸间定义表达式更为简单。例如，您可以使用“显示所有公式”命令来显示您定义的尺寸名称和公式。

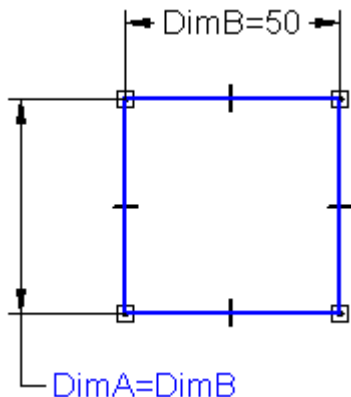


也可以使用尺寸快捷菜单上的“编辑公式”命令来定义尺寸间的公式。

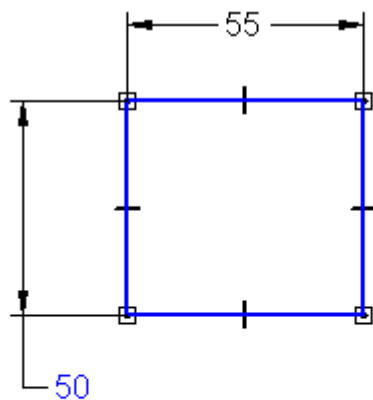
规则与公式冲突时

还可以为由公式控制的变量定义规则。在编辑过程中，解锁变量的公式从动值可能会与其定义规则冲突。

发生这种情况时，不会违反规则，但该变量的“值”单元格的顏色会变为橙色，这表示存在冲突。例如，您可以定义一个简单的公式，说明 $\text{DimA}=\text{DimB}$ 。DimA 的尺寸文本顏色发生变化表示其尺寸值是由另外一个尺寸控制的。变量表中的尺寸的“值”单元格变为灰色，这表明其值是由另外一个变量控制的。



然后您可以为 DimA 指定一个离散列表规则，其中的有效值仅为 {50; 60; 70}。然后如果您进行编辑，使 DimB 等于 55，则违反了 DimA 的离散列表规则。发生这种情况时，DimA 的值不会更改为无效的值。在“变量表”中，DimA 的值单元格变为橙色，这表明限制规则和公式之间发生冲突。



類型	名稱	值	規則
Dim	DimB	55.00 mm	
Dim	DimA	50.00 mm	公式和離散

示例

假定绘制了钣金托架，并想在折弯半径与托板厚度之间构建一个关系。可以在“变量表”中使用公式来构建和管理此关系。下例演示了在构建折弯半径随托板厚度的改变而改变这一关系后的“变量表”外观。

类型	名称	值	公式
变量	Stock_thickness	.25	
尺寸	Bend_radius	.375	1.5 x stock_thickness

下面是有关如何设置“变量表”的其他示例：

类型	名称	值	公式
变量	c	2.0 kg	
变量	d	10.0 rad	@c:\bearing.xls!sheet1!R6C3
变量	e	20 mm	@c:\bearing.xls!sheet1!R6C3
尺寸	f	8.5 mm	(1.5 + Func. (func1(c, d)))^2

变量 d 和 e 由外部文档（在这个示例中为 Excel 电子表格）控制。还可以使用另一个 Solid Edge 文档中的变量来控制变量。

变量 f 由包括变量 c 和 d 以及函数的公式控制。

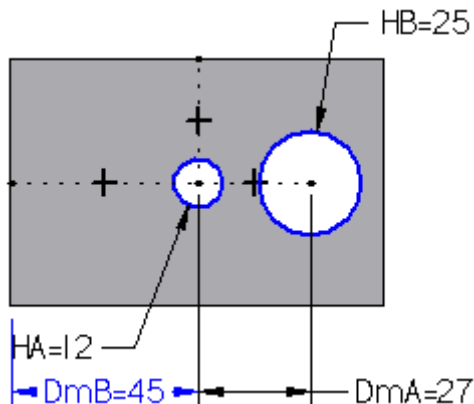
自变量约定

“变量表”使用下列自变量约定：

- 在语法行中，必需的自变量是粗体的，可选的自变量则不是。
- 自变量名应遵循 Visual Basic 的规则。
- 在定义函数和自变量的文本中，必需的自变量和可选的自变量都不是粗体的。可以使用语法行中的格式来确定一个自变量是必需的还是可选的。

在顺序建模表达式中使用从动尺寸和驱动尺寸

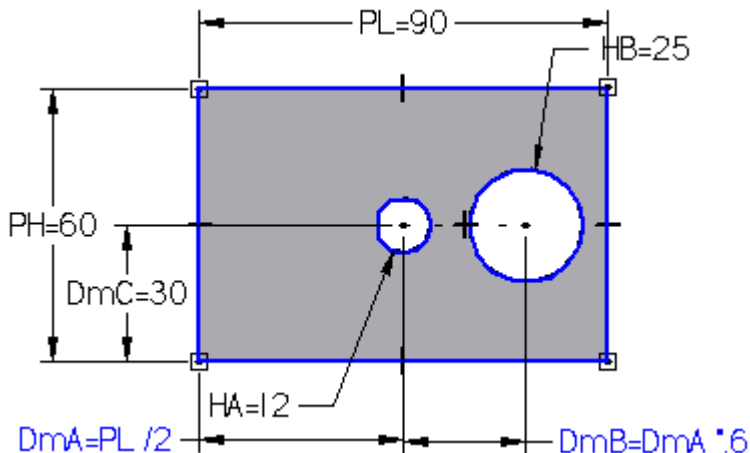
在尺寸间创建表达式时，如果两个尺寸都在同一个草图或轮廓中，不能使用从动尺寸来确定驱动尺寸的值。例如，如果所显示的除料特征的轮廓圆 HA 和 HB 在同一个轮廓平面或草图平面上，则不能使用 DmA 控制 DmB 的值，因为 DmA 是从动尺寸。（DmA 是被驱动尺寸，因为轮廓圆 HA 的位置是由零件边中点间的几何关系控制的）。



在此示例中，有两种方法可以解决这个问题。

- 可以使用两个剪裁特征而不是一个剪裁特征来创建圆环剪裁。
- 可以使用驱动尺寸和表达式，以使轮廓圆 HA 位于零件的中心，而不是几何关系的中心。

如下所示，重做关系方案可以在同一个轮廓平面上绘制轮廓圆 HA 和 HB，然后使用表达式中的 DmA 控制 DmB 的值 ($DmB = DmA * .6$)。使用控制基本特征长度的驱动尺寸 (PL) 和表达式以确保轮廓圆 HA 是以零件为中心 ($DmA = PL/2$)，而不是使用几何关系来控制轮廓圆 HA 的位置。这样就可以创建用 DmA 来控制 DmB 的表达式。



访问装配中其他零件的变量

使用“工具”菜单上的“同级变量”命令可以访问装配中其他零件和子装配的零件和子装配变量。当在装配环境中，或在装配中原位激活一个零件或子装配时，可以使用“同级变量”命令。零件可以直接包含在该装配中或某一子装配中。要编辑零件或子装配变量，请单击“同级变量”命令，选择零件或子装配，然后在“变量表”中编辑变量。

可以复制值、创建用户定义的变量、输入方程式以及在装配中的零件和子装配之间复制和粘贴变量。变量表的所有功能都可用，为您省去原位激活同级零件的麻烦。

打开零件的“同级变量表”后，通过单击“装配路径查找器”中或图形窗口中的事例可以访问任何装配事例的变量。“同级变量表”将更新以显示所选出现的变量。“同级变量表”的标题栏也会列出选定出现的名称。

要显示活动文档的变量，请在“同级变量表”打开的情况下单击“同级变量”命令条上的“活动模型”按钮。

注释

当在装配的关联中通过“同级变量”命令编辑同步零件时，无法识别和支持“实时规则”关系。

在顺序建模的装配零件之间链接变量

可以使用“同级变量”命令在装配或子装配的零件之间以关联方式复制和粘贴变量。例如，可以使用零件 A 中的变量控制零件 B 的弯边厚度。编辑零件 A 中变量的值时，两个零件中的弯边厚度将同时更改。要利用关联复制和粘贴，首先必须在“选项”对话框的“零件间”选项卡上设置“粘贴链接至变量表”选项。

要在装配中两个零件之间以关联方式链接某一变量，请使用“同级变量”命令选择包括要复制变量的零件（零件 A）。在零件 A 的“变量表”中，选择要复制的变量行，然后单击快捷菜单上的“复制”命令。然后选择要在其中粘贴该变量的零件（零件 B）。选择要在其中粘贴变量的变量表行，然后单击快捷菜单中的“粘贴链接”命令。

在建立关系之后，对零件 A 父变量做出的任何更改都将更新零件 B 的链接变量。为确保更新链接，请使用“更新所有链接”命令。当您链接装配中零件间的 Solid Edge 变量时，文档名称及文件夹路径只能包含字母、数字和下划线符号。不能使用标点符号。

有关更多信息，请参见帮助主题：链接装配中零件之间的变量。

创建链接到电子表格的变量

您可以用 Microsoft Excel 或其他电子表格软件将 Solid Edge 变量链接到电子表格。在您能将变量链接到电子表格之前，首先必须在 Solid Edge 文档中创建所需变量。当您将在 Solid Edge 变量链接到电子表格时，电子表格文档名称及文件夹路径和 Solid Edge 文档只能包含字母、数字和下划线符号。不能使用标点符号。

注释

同步建模环境中不支持链接。

若要以后在电子表格中成功地编辑链接的 Solid Edge 变量，您必须以特定的顺序打开 Solid Edge 和电子表格文档。

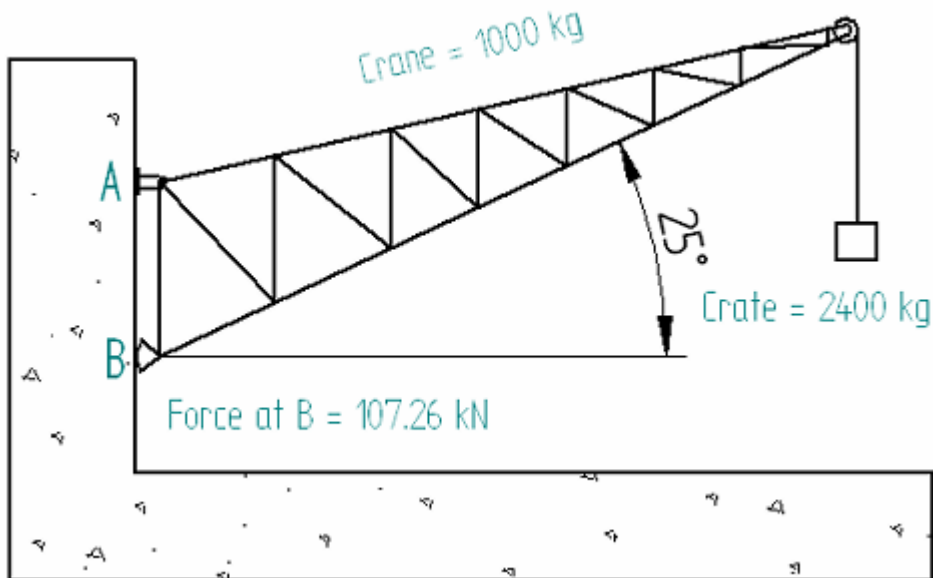
- 可以先打开电子表格文档，然后再打开链接的 Solid Edge 文档。
- 可以先打开 Solid Edge 文档，然后在变量表中选择了链接公式时，单击快捷菜单中的“编辑链接”命令。接下来使用链接对话框中的“打开源文件”选项打开电子表格文档。

有关更多信息，请参见帮助主题：创建链接到电子表格的变量。

使用属性文本访问变量表

可以使用属性文本将系统和用户变量、值以及尺寸从变量表提取到设计注释中。

在此示例中，标注中的属性文本引用为起重机、板条箱和力计算得出的重量和力值。



要从变量表中提取属性文本，请在“选择属性文本”对话框上选择“活动文档中的变量”作为属性文本源。新属性文本字符串的格式为 $\% \{ \text{Variable_name} | V \}$ ，其中 Variable_name 转换为已命名变量的当前值。

示例：图中 Crane = 1000 kg 注释是在“标注”对话框中输入以下内容的结果：
Crane = $\% \{ \text{Crane_mass} | V \}$ kg。

将变量给出为定制属性

可从单个零件和装配文件中选择变量并使用变量表中的“显示”和“显示名称”列将其作为定制属性。然后所给出的变量将显示在“文件属性”对话框中“定制”选项卡中的“属性”列表中。

这样还可使变量在“工程图”环境（例如为了将其包括在注释中）、属性管理器以及 Insight Connect 和关联的 SharePoint 界面中可用。

所给出的变量在“定制”选项卡中的“属性”列表中以在变量表中给出的顺序显示。如果要更改“属性”列表中的顺序，请清除所有已给出变量的选中标记，然后以希望其在“属性”列表中显示的顺序选中这些变量。

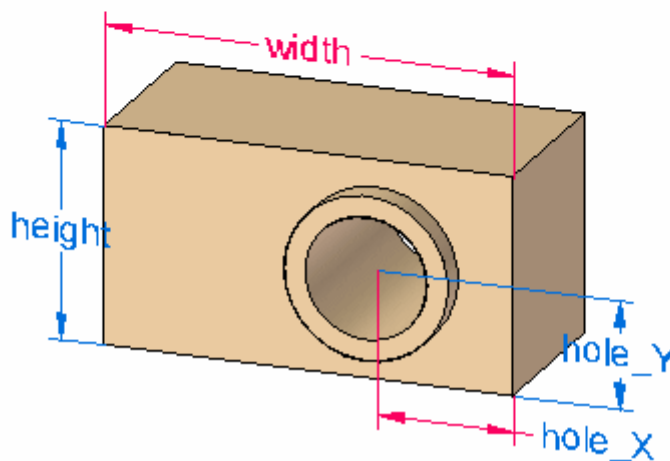
在顺序建模中使用变量抑制特征

通过在选择特征时使用快捷菜单上的添加抑制变量命令将抑制变量添加到变量表中，可使用“变量表”抑制和取消抑制零件或钣金特征。如果将抑制变量链接到外部电子表格，则可使用此外部电子表格抑制和取消抑制特征。

活动：使用变量表

Activity: 使用变量表

类型	名称	值	规则	公式
Var	PhysicalPrope...	.990	限制	
Var	PhysicalPrope...	1.000 kg/m ³	限制	
Var	user_defined_A	50.00 mm		
Dim	height	80.00 mm		
Dim	width	150.00 mm		
Dim	hole_Y	40.00 mm		
Dim	hole_X	50.00 mm		= user_defined_A

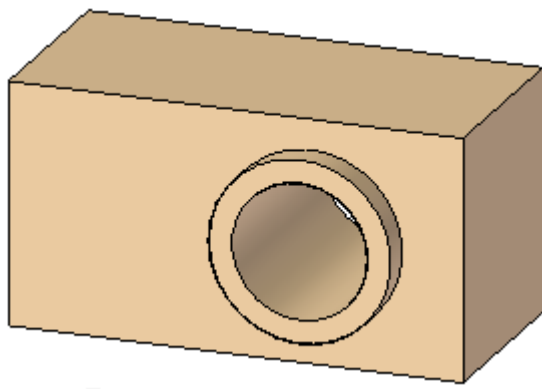


本活动演示如何使用变量表控制尺寸。

在本活动中，已对现有零件标注尺寸，然后使用变量表对零件进行更改。

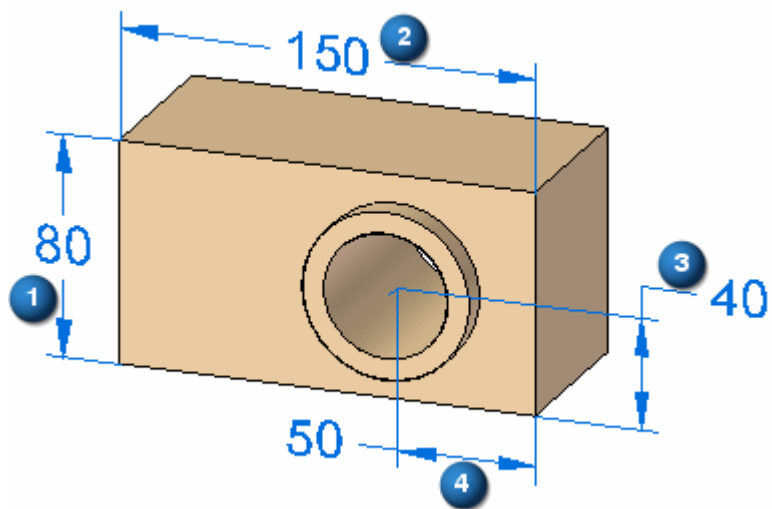
打开活动文件

- ▶ 打开 *variable_X.par*。



标注模型尺寸

- ▶ 放置四个尺寸。按照显示的顺序对它们进行放置。



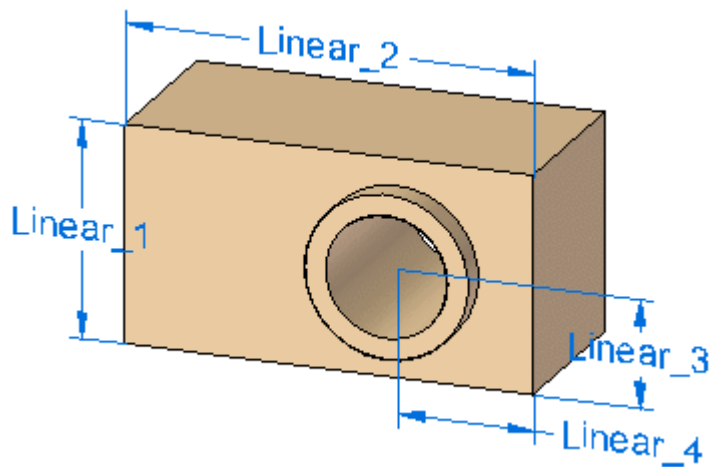
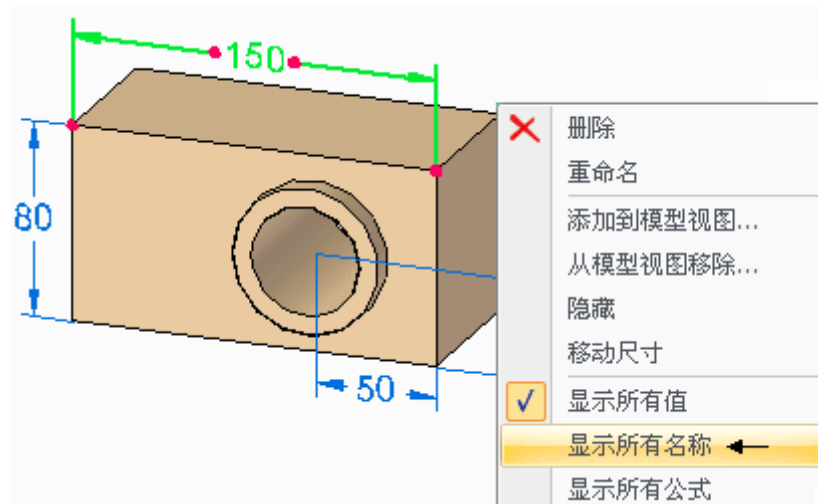
打开变量表

- ▶ 选择“工具”选项卡 → “变量”组 → “变量”命令。

类型	名称	值	规则	公式	范围	显示
Var	PhysicalPrope...	1.000 kg/m ³	限制		[.000 kg...	<input checked="" type="checkbox"/>
Var	PhysicalPrope...	.990	限制		(<.000;1.0...	<input checked="" type="checkbox"/>
Dim	线性_1	80.00 mm				<input type="checkbox"/>
Dim	线性_2	150.00 mm				<input type="checkbox"/>
Dim	线性_3	40.00 mm				<input type="checkbox"/>
Dim	线性_4	50.00 mm				<input type="checkbox"/>

更改尺寸变量名称

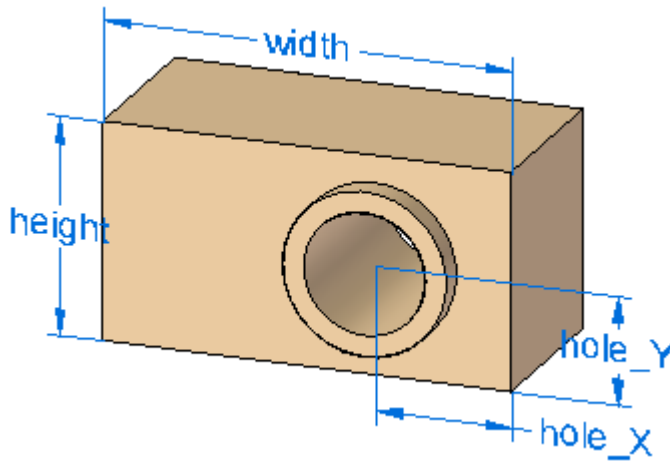
- 更改尺寸显示。右键单击某个尺寸，然后单击“显示所有名称”。



- 在变量表中，双击 Linear_1 的“名称”框。键入新变量名称的高度，然后按 Enter。



- 重命名剩余的尺寸：Linear_2=width、Linear_3=hole_Y、Linear_4=hole_X。

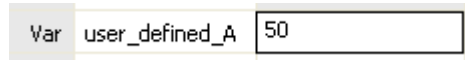


创建用户定义变量

- 在变量表中，双击显示的第一个空“名称”框，然后键入 `user_defined_A`。按 Enter 键。

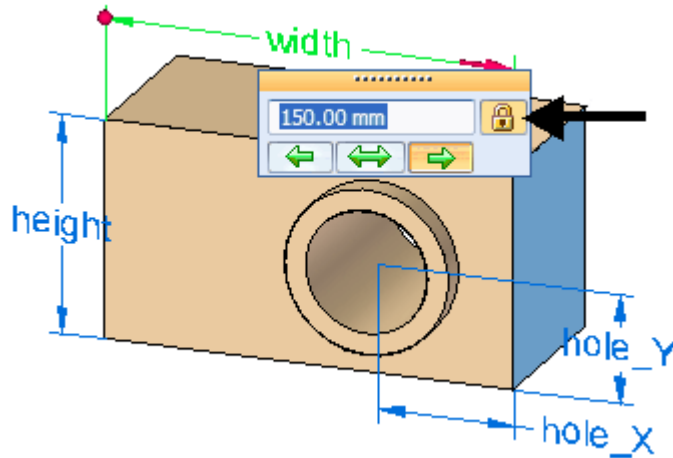


- ▶ 双击变量 user_defined_A 的“值”框，然后键入 50。按 Enter 键。



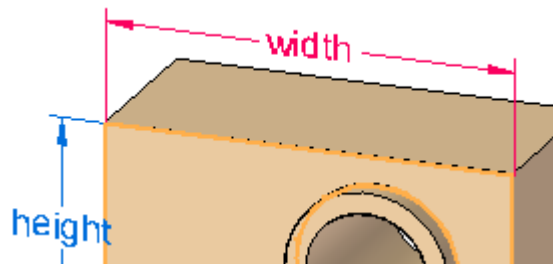
锁定尺寸

- ▶ 选择零件上的宽度尺寸，然后单击锁按钮以锁定尺寸。



注释

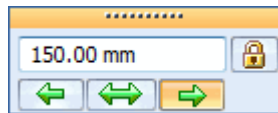
请注意，尺寸将变为红色，表示它是驱动尺寸。



- ▶ 请注意，在变量表中，宽度值有锁定图标。

类型	名称	值	规则
Var	PhysicalPrope...	1.000 kg/m ³	限制
Var	PhysicalPrope...	.990	限制
Dim	height	80.00 mm	
Dim	width	150.00 mm	
Dim	hole_Y	40.00 mm	
Dim	hole_X	50.00 mm	
Var	user_defined_A	50.00 mm	

可以单击值编辑按钮或单击零件上的尺寸以更改尺寸值。这两种方法均可打开同一个尺寸值编辑对话框。



将公式添加到尺寸变量

- ▶ 添加公式以控制 hole_X 值。请注意，在变量表中，hole_X 的“公式”框不可用。这意味着无法对其进行编辑，因为它是从动尺寸。

类型	名称	值	规则	公式
Var	PhysicalPrope...	.990	限制	
Var	PhysicalPrope...	1.000 kg/m ³	限制	
Var	user_defined_A	50.00 mm		
Dim	height	80.00 mm		
Dim	width	150.00 mm		
Dim	hole_Y	40.00 mm		
Dim	hole_X	50.00 mm		

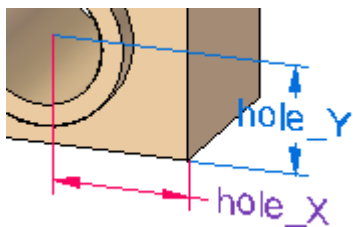
选择零件上的 hole_X 尺寸，然后单击锁按钮。请注意，在变量表中，“公式”框处于启用状态，并且值的值编辑按钮可用。

D...	height	80.00 mm		
D...	hole_Y	40.00 mm		
D...	hole_X	50.00 mm		
D...	width	150.00 mm		

- 单击 *hole_X* 变量的“公式”框，键入 `=user_defined_A`，然后按 Enter。

类型	名称	值	规则	公式
Var	PhysicalPrope...	.990	限制	
Var	PhysicalPrope...	1.000 kg/m ³	限制	
Var	user_defined_A	50.00 mm		
Dim	height	80.00 mm		
Dim	width	150.00 mm		
Dim	hole_Y	40.00 mm		
Dim	hole_X	50.00 mm	公式	= user_defined_A

请注意，模型上的 *hole_X* 尺寸包含两种颜色。值仍然为从动状态（紫色），但可以通过公式（红色）对尺寸进行编辑。



编辑尺寸

- 在变量表中，使用值编辑按钮更改尺寸变量并观察模型的变化。由您决定要输入的值。在进行更改时，模型遵循实时规则设置。

小结

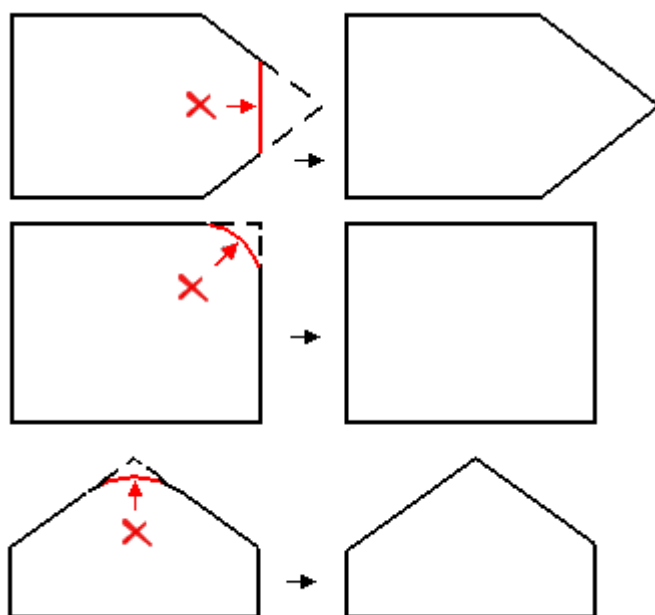
在本活动中，您已学会如何使用变量表控制模型上的尺寸。学会了如何重命名系统定义的变量，创建用户定义的变量以及如何为变量添加公式。

- 关闭文件而不保存。


其他命令

删除面

仅当某个面的相连面可以延伸以填充空出的区域时，才能删除该面。面的这种延伸称为修复。

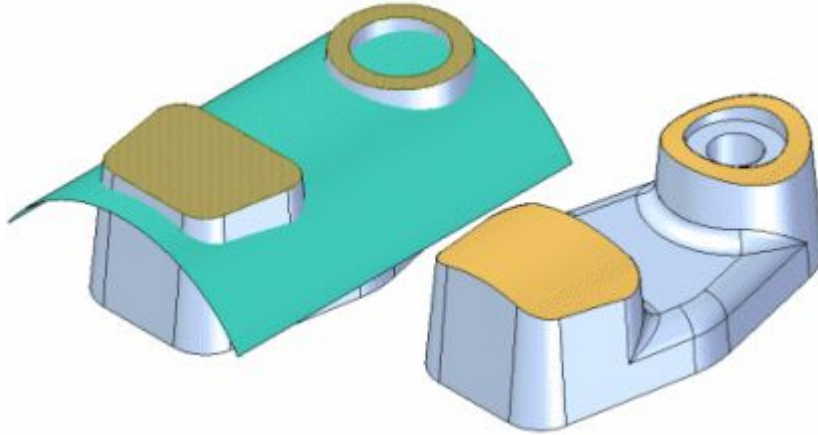


要删除某个面，请选择该面并按 Delete 键。

 **替换面**

“替换面”命令位于“曲面处理”选项卡上的“曲面”组中。此命令可以替换某个零件上的选定面。替换面可以是构造曲面、参考平面或零件上的其他面。替换多个面时，被替换的面不能相互接触。

当您用构造曲面替换面时，完成特征的时候将自动隐藏结构曲面。



如果正在替换的面的边上已应用了倒圆，则在完成替换面操作后，重新应用倒圆。

第 5 章 构造处理特征

处理特征

处理特征

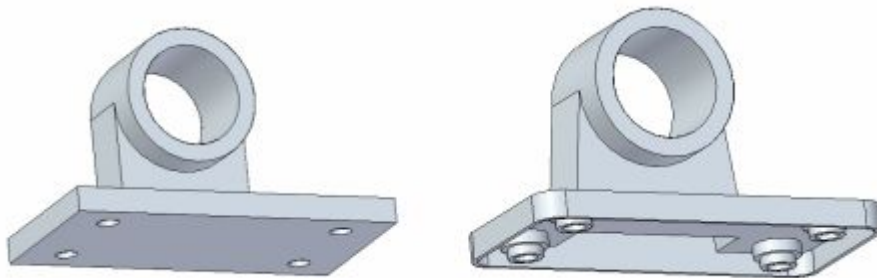
注释

本课程介绍用于创建处理特征的同步建模方法。要了解有关顺序建模方法的信息，请参考自学课程 *spse01536: 同步特征和顺序特征建模*。

处理特征是指那些影响模型现有边或面的特征。您将通过将零件应用面和边处理，例如拔模、倒圆和薄壁，来构造处理特征。

Solid Edge 中的处理特征类型

- *倒圆* (round) 特征将恒定半径应用于一个或多个零件边。
- *倒圆* (blend) 特征将可变半径应用于一个或多个零件边或两个面之间的倒圆。
- *拔模*特征将现有零件面倾斜至相对于某个参考平面的指定角度。
- *薄壁*特征在塑料零件建模中用于创建零件的外壳。



1. 选择命令。
2. 选择边、面或主体。

何时对模型添加处理特征

为了获得最佳的结果，在设计过程中，应该尽可能晚地对模型添加处理特征。

特别是，最好在构造薄壁之后再将其倒圆。如果拔模对于定位其他特征至关重要，则要在定义其他特征之前构造该拔模。虽然您可以随时构造处理特征，但非关键特征可能使零件在正交视图中的显示复杂化（尤其是拔模面的存在）。

课程复习

回答下面的问题：

1. 通常应在构造薄壁之前还是之后添加倒圆？
2. 正确还是错误：在设计过程中应尽早添加处理特征。

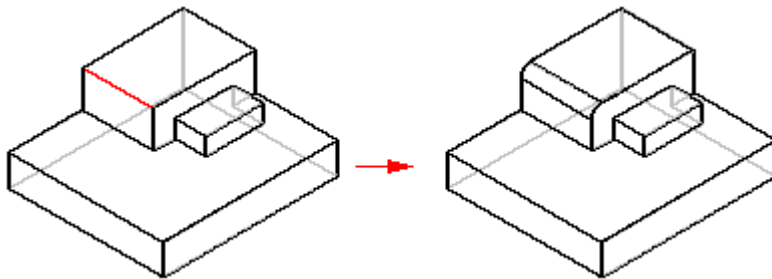
课程小结

- 处理特征是指那些影响模型现有边或面的特征。您将通过对零件应用面和边处理，例如拔模、倒圆和薄壁，来构造处理特征。

倒圆和复杂过渡

倒圆和复杂过渡

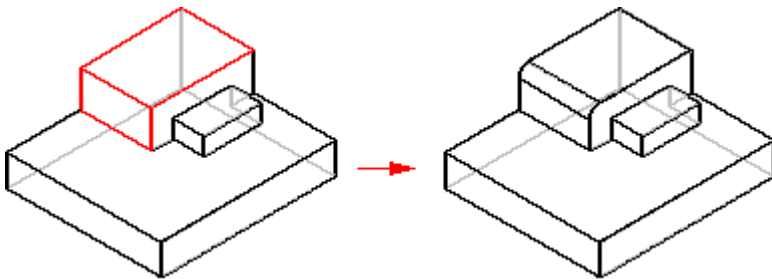
倒圆允许您将锐利的模型边替换为平滑的倒圆表面，以改进模型外观或功能。倒圆是基于边的，这意味着只能对边进行倒圆。



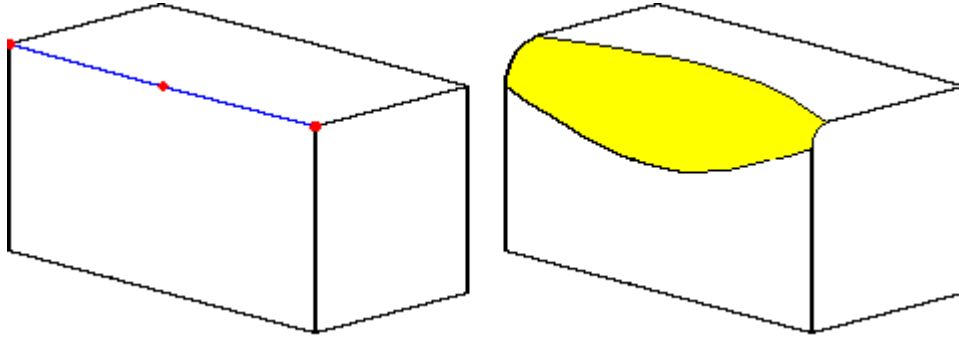
在顺序建模环境中，可使用恒定倒圆半径、可变半径或二者的组合。

在同步建模环境中使用“倒圆”命令，只能对零件的边使用恒定半径倒圆。

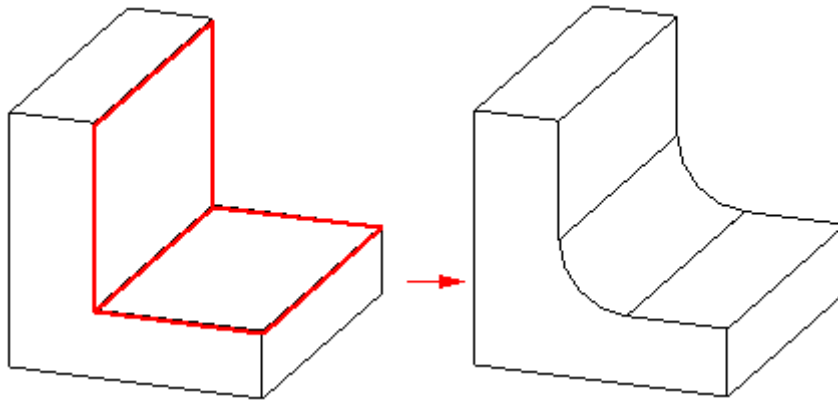
在顺序建模环境中使用复杂过渡，可在边之间、面之间或二者的组合之间倒圆。



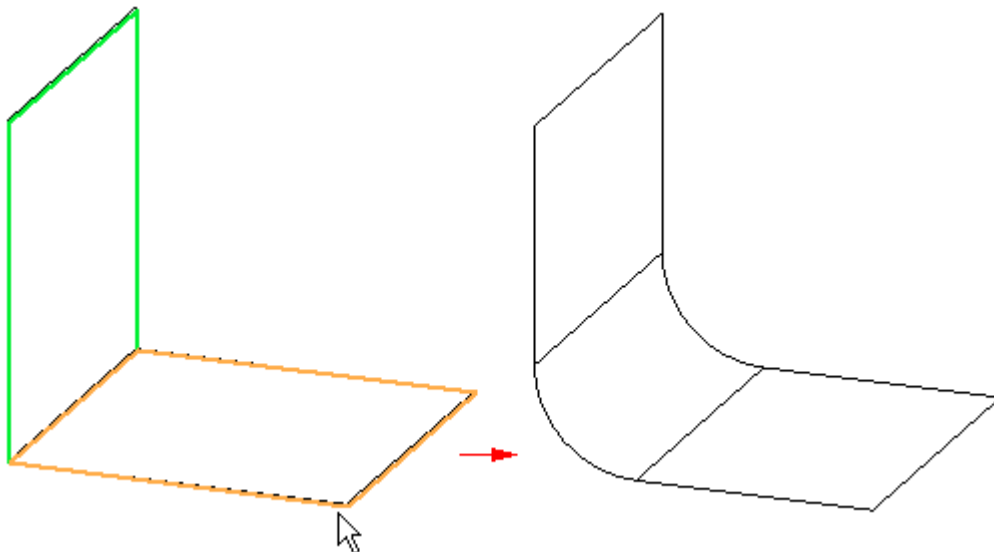
在同步建模环境中使用“倒圆”命令，可以创建可变半径倒圆、



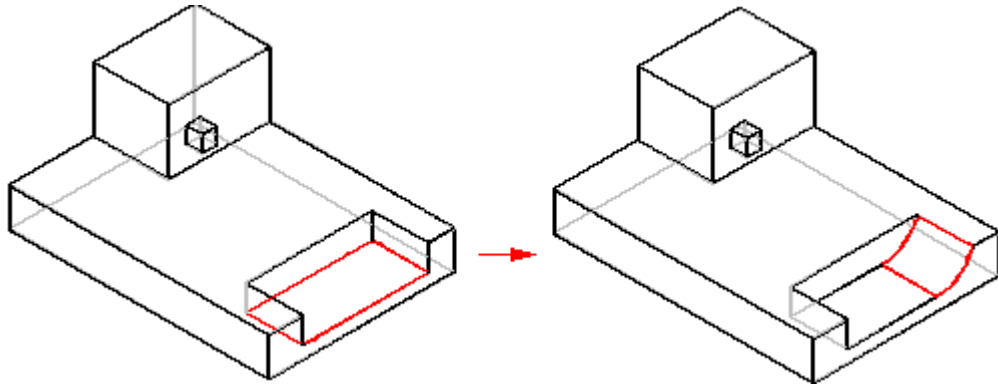
面之间的倒圆、



或曲面体之间的倒圆。




可执行整个型腔倒圆。换言之，可以创建倒圆半径大于槽深度的倒圆。



借助复杂过渡，您可以创建半径小于等于槽深度的倒圆。但是，当半径变得大于槽深度时，圆角将会失败。

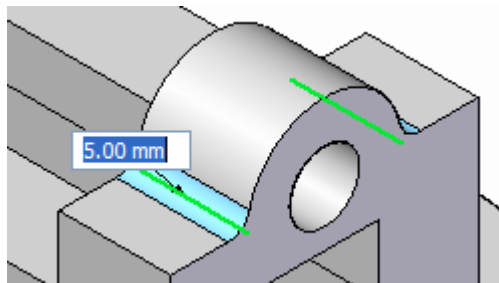
复杂倒圆流程

步骤 1: 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“倒圆”命令 。

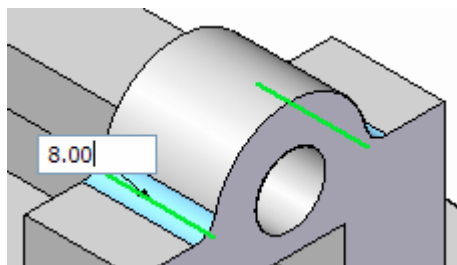
步骤 2: 在“倒圆”命令条上，使用“选择”菜单 (1) 指定要对其执行倒圆操作的元素（链、边/拐角、面、环、所有圆角或所有倒圆）。



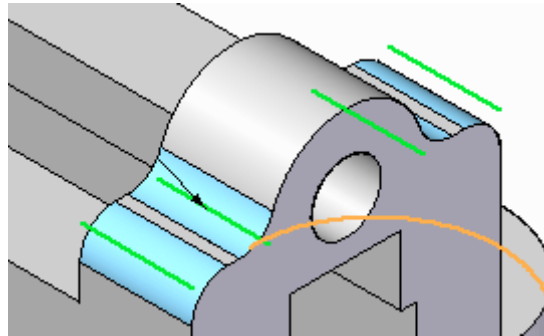
步骤 3: 选择要对其执行倒圆操作的元素。选择某个边后，可以看到倒圆的动态预览。



步骤 4: 键入倒圆的半径。

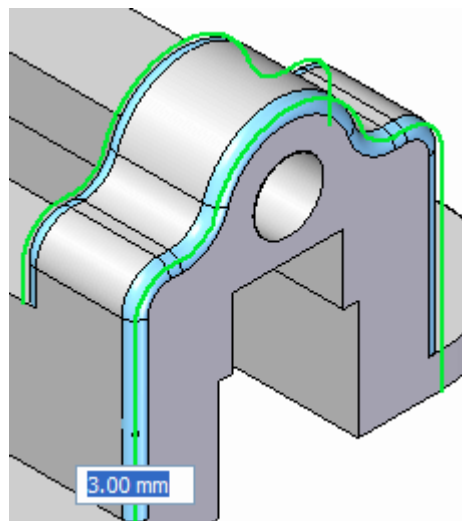


步骤 5: 继续选择以相同半径值定义的边。

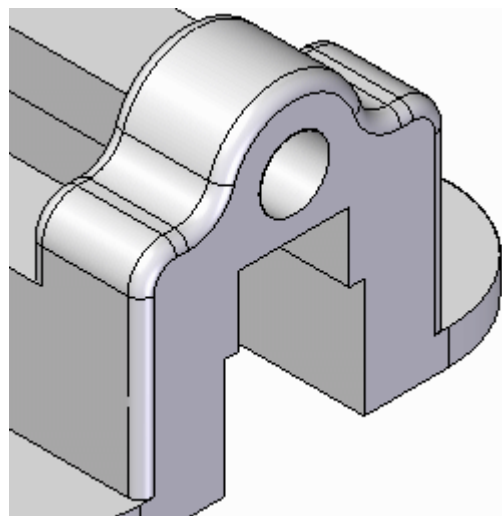


完成此公共半径的设置时右键单击。这会将所有预览几何体转换为完成的几何体。该命令将保持活动状态。

步骤 6: 要放置具有不同半径的其他倒圆，请继续选择边，然后更改半径值。



步骤 7: 单击右键，完成倒圆。

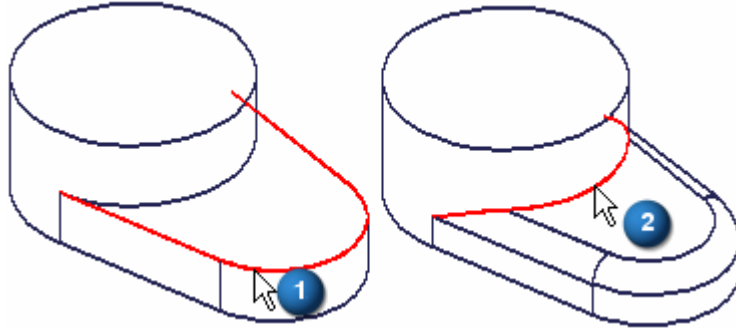


步骤 8: 按 Esc 键或选取“选择”命令可结束倒圆命令。

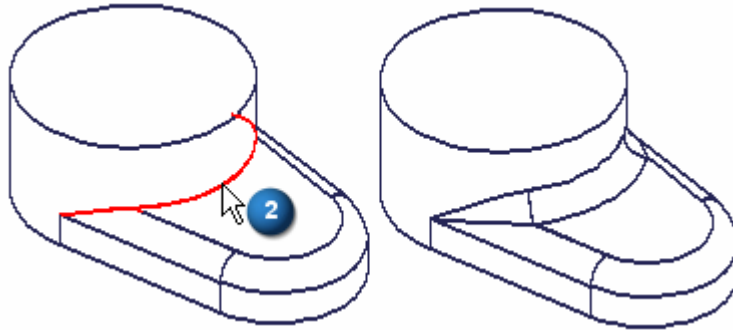
倒圆次序

对模型应用单个倒圆特征的顺序不同，完成的模型也会有所不同。选择用来定义倒圆相交或相接的边时，这种情况通常会发生。

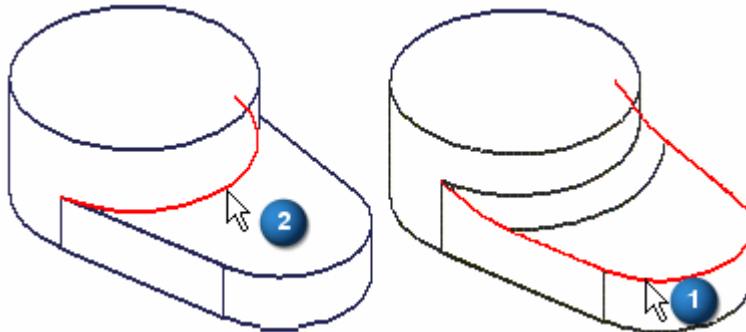
例如，如果选择边（1）来构造一个倒圆特征，则应用第一个倒圆时，边（2）的末端就会被修改。



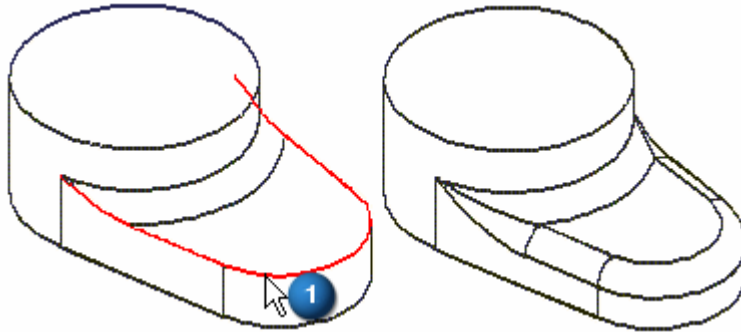
选择边（2）来构造第二个倒圆特征时，得到的结果如下：



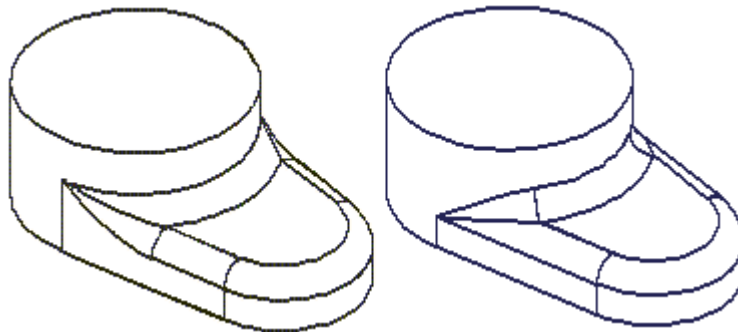
如果颠倒了这两个倒圆特征的次序，并选择边（2）作为第一个倒圆特征，则应用此倒圆时边（1）的末端就会被修改。



选择边 (1) 来构造第二个倒圆特征时，得到的结果如下：



然后逐边较结果，您会发现这两个倒圆相接的表面是不同的。

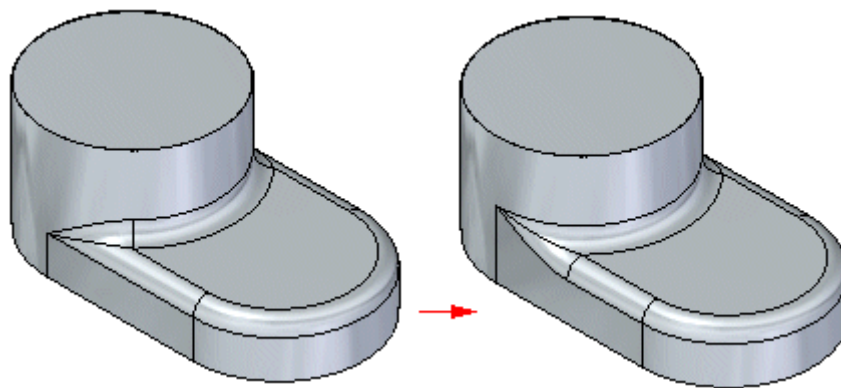


尽管两个结果都有效，但一种解决方案可能比另一种更易于制造，或者更具美感。在这样的情况下，您就想要试验一下：以不同的次序应用倒圆来确定哪种结果更适合您的需求。

对倒圆重排序

在同步建模中：

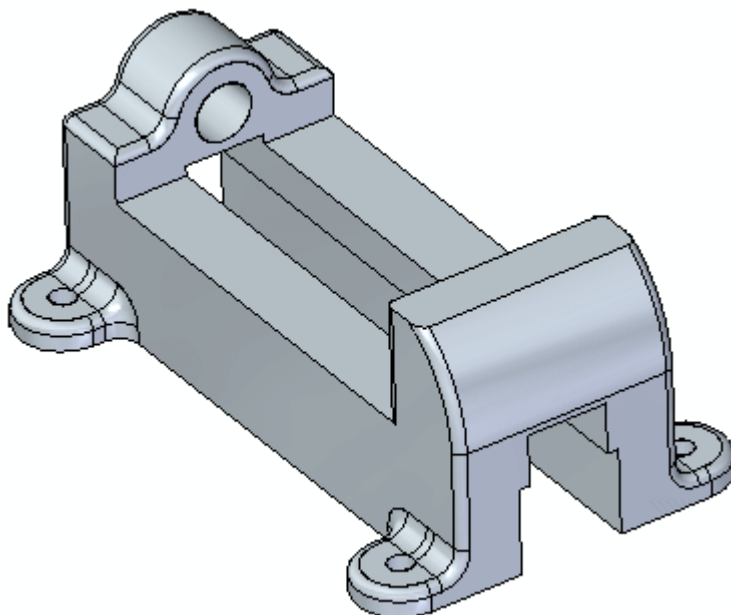
可以右键单击自相交的倒圆之间的倒圆补片，并使用快捷菜单上的“对倒圆重排序”命令重排序倒圆。



可以选择多个倒圆，而且重排序的倒圆的半径可以不相同。

活动：倒圆边

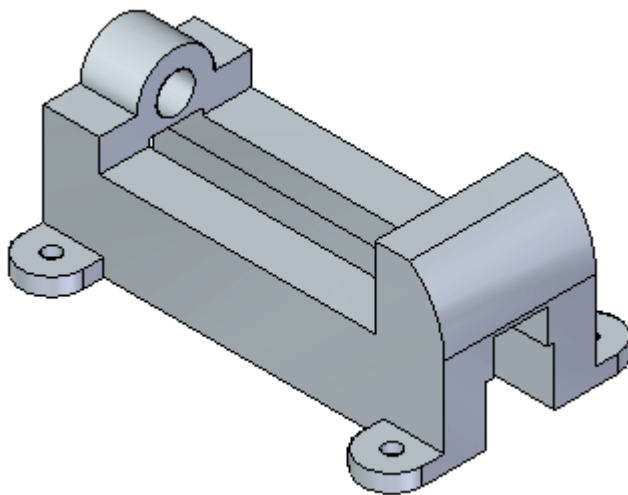
Activity: 倒圆边




本活动将演示在模型的边上放置倒圆的过程。

打开零件文件

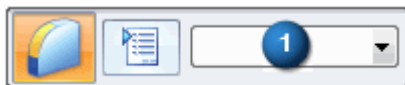
打开您先前创建的钳座零件文件，或者打开零件 *vise.par*。



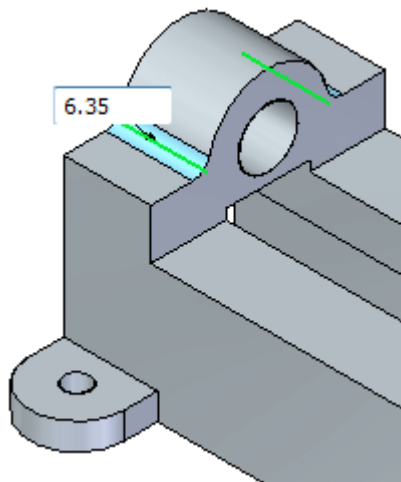
倒圆边/角

- 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“倒圆”命令 。

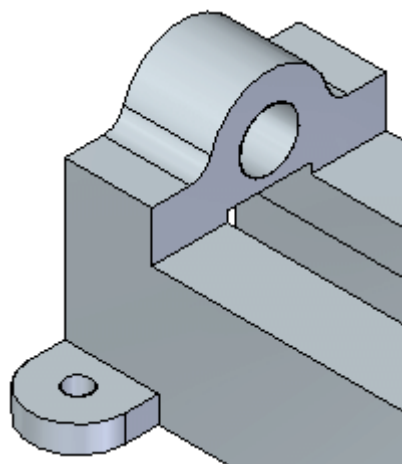
- ▶ 在“倒圆”命令条中，单击“选择”框 (1) 中的边/角选项。



- ▶ 选择显示的边。在动态输入框中，键入半径 6.35 mm。



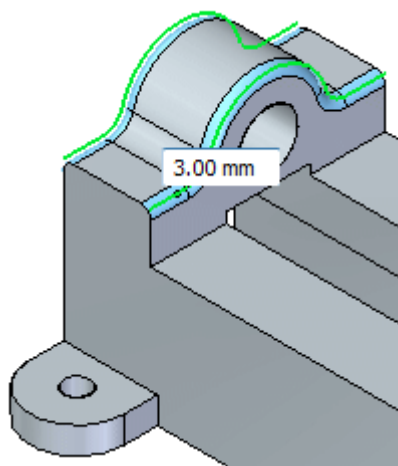
- ▶ 按下 Enter 键或单击右键以应用。



注意，“倒圆”命令仍处于活动状态。不要退出该命令。

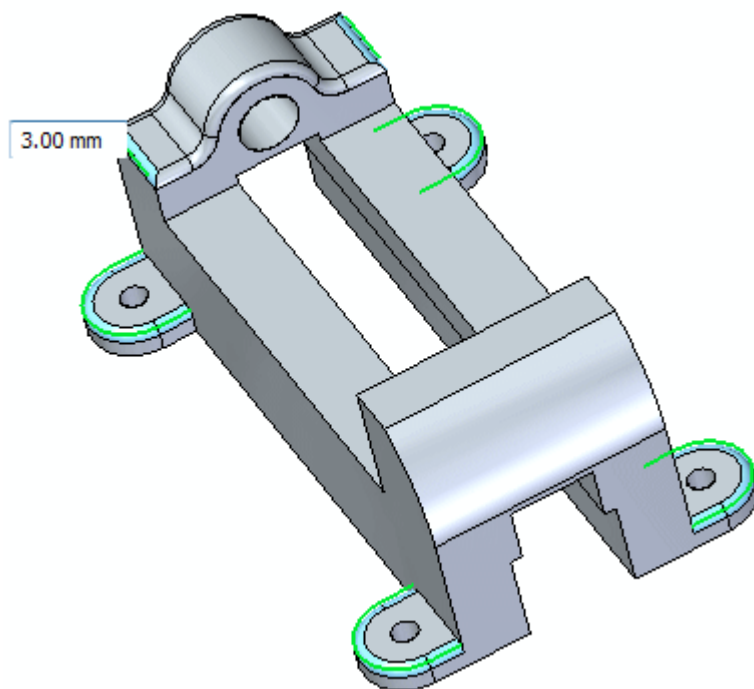
倒圆边链

- ▶ 从命令条中选择链选项。选择显示的两条边链。键入 3 mm 作为半径，然后按 Tab 键。



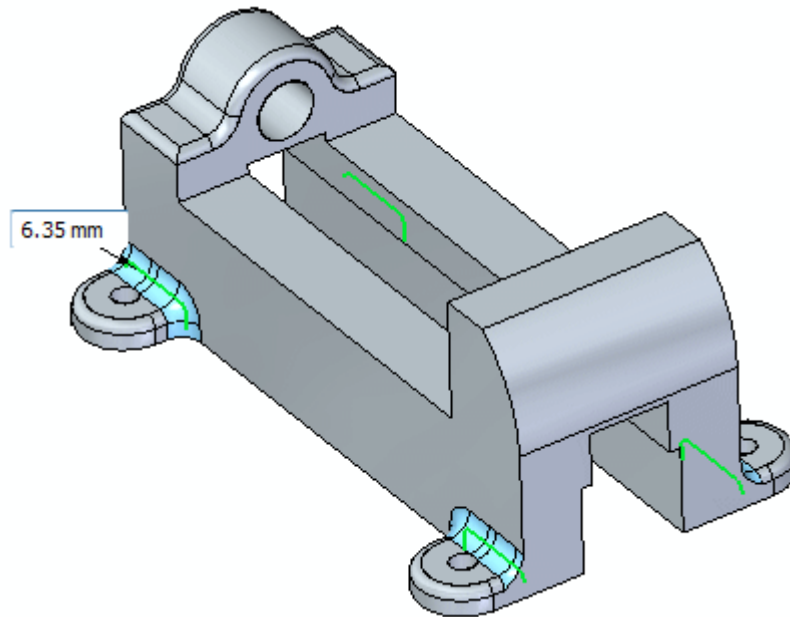
继续倒圆

- ▶ 继续选择下面所示的边，务必选择背面的对称边。

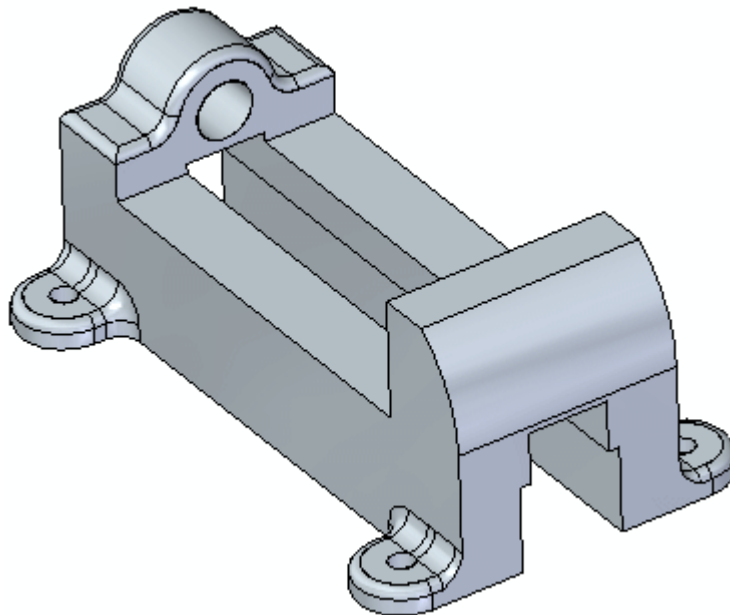


按 Enter 键或右键单击。

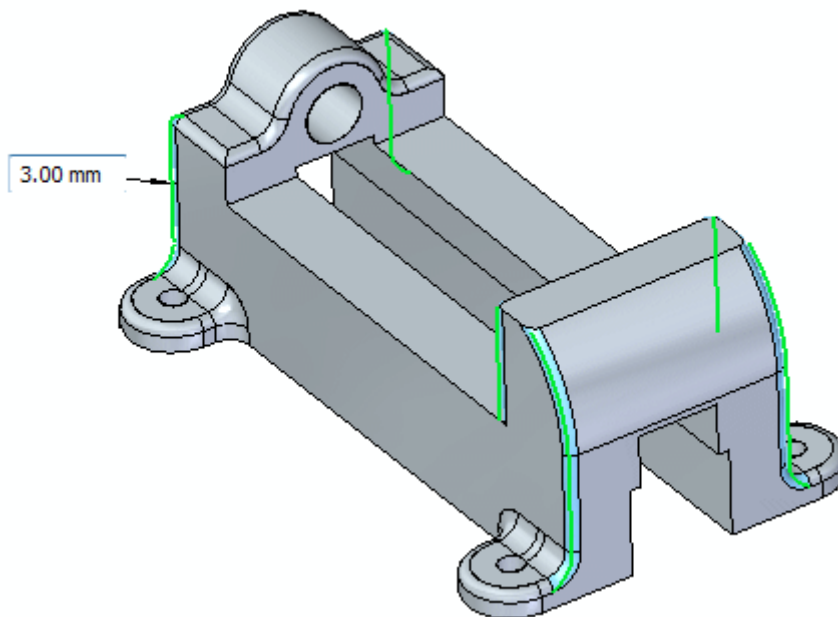
- ▶ “倒圆”命令处于活动状态。更改边/拐角选项，然后选择以下边。键入半径 6.35 mm。



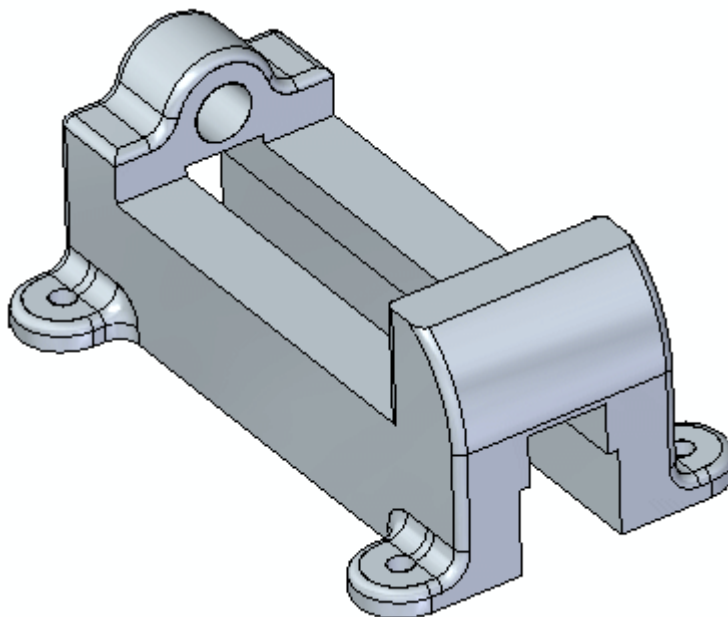
按 Tab 键。



- ▶ 最后，更改为链选项。选择显示的边，然后键入半径 3 mm。



忽略警告符号并按 Enter 键接受。



- ▶ 保存并关闭零件文件。

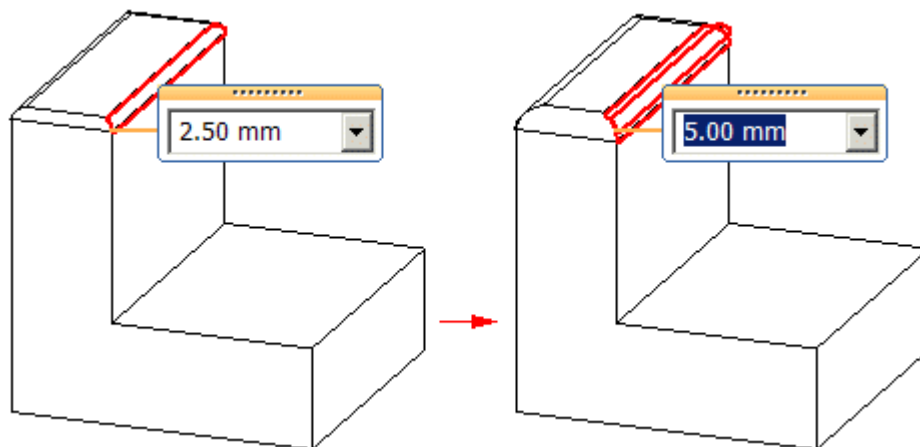
小结

在本活动中，您将倒圆放置在 3D 模型的边上。通过选择倒圆，然后更改尺寸编辑框中的值，可以更改倒圆半径。

编辑倒圆

在同步建模中：

要编辑倒圆半径，请选择半径值，并在“编辑尺寸值”对话框中键入一个新值。

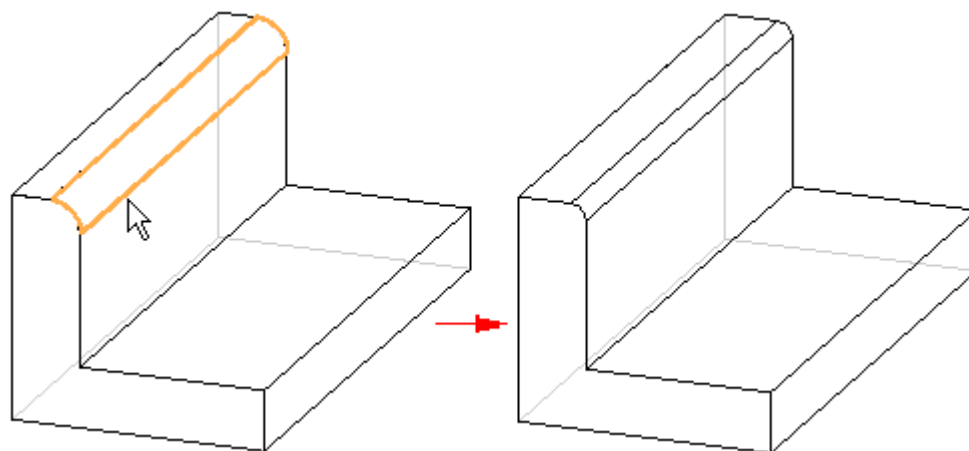


注释

也可使用鼠标上的滚轮来动态编辑半径值。由“Solid Edge 选项”→“助手”页选项“启用使用鼠标滚轮更改值的功能”控制滚动行为。如果取消选中此选项，则使用 Ctrl+ 鼠标滚轮更改值。如果选中此选项，则使用鼠标滚轮更改值。

在顺序建模中：

要编辑圆角半径，请右键单击圆角，然后单击“编辑定义”。在“倒圆”命令条的“选择步骤”的“半径”字段中，键入新值，然后单击“完成”按钮。



可变半径倒圆

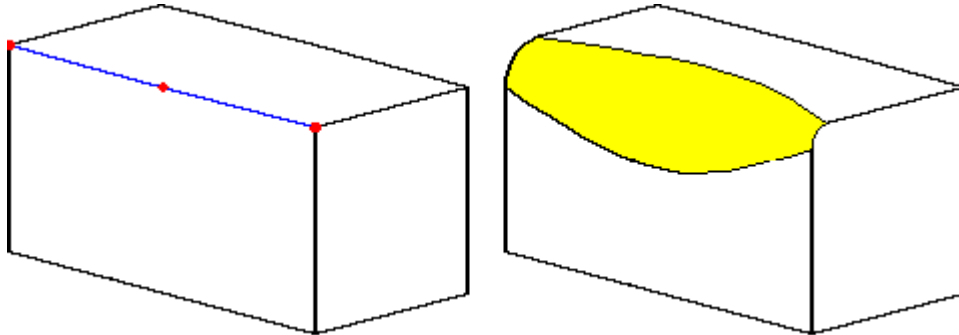
在顺序建模中：

在 Solid Edge 中构造可变半径倒圆时，可以沿边或面在关键点和交点处定义不同的半径值。

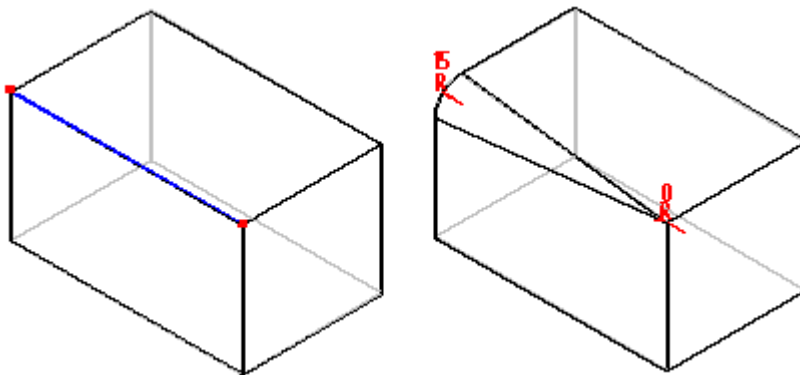
在同步建模中：

使用“倒圆”命令，可通过沿边或面在关键点过和交点处定义不同的半径值在 Solid Edge 中构造可变半径倒圆。


下图显示在边的两个端点和中点处具有不同半径值的倒圆。

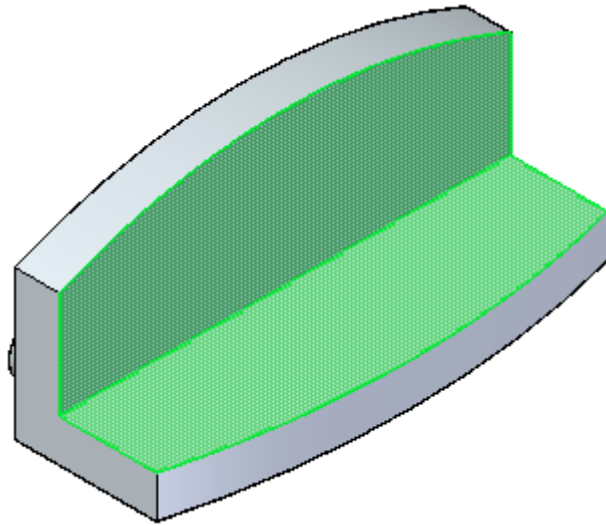


创建可变半径倒圆时，可使用零半径值。下面的圆角一端半径为 15 mm，另一端半径为零。

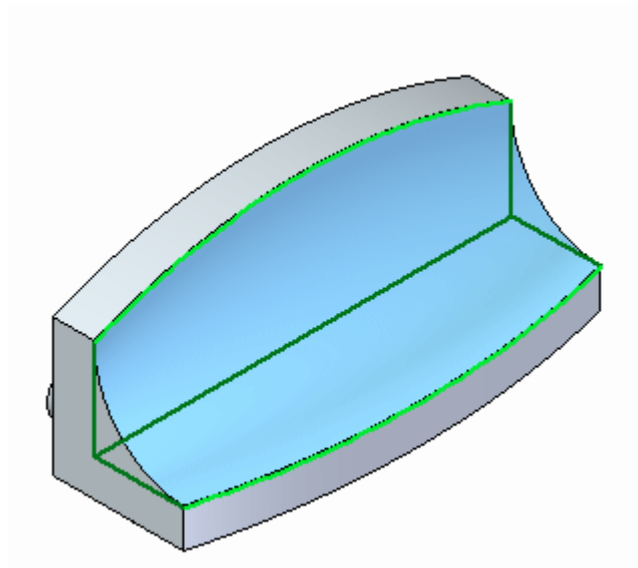


倒圆流程

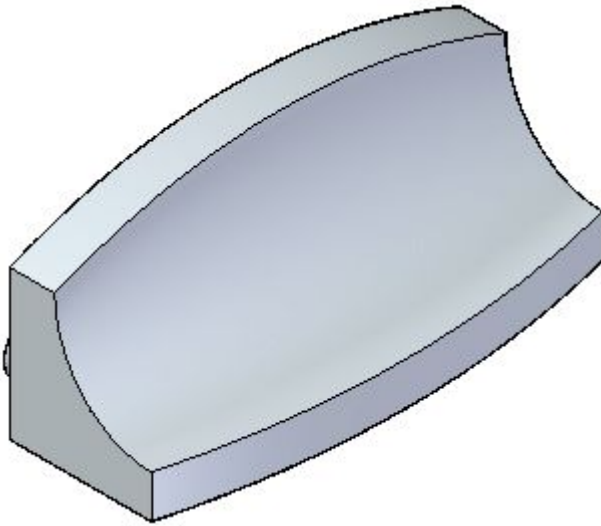
- 步骤 1:** 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“倒圆”命令 .
- 步骤 2:** 放置倒圆时，必须首先定义类型。在命令条上，选择可变半径、倒圆或曲面倒圆。
- 步骤 3:** 如果类型是倒圆，则在命令条上的“选择步骤”中，选择“形状”（恒定半径、恒定宽度、倒斜角、斜角、圆锥、曲率连续）。
- 步骤 4:** 选择要在其之间创建倒圆的元素，然后在命令条上键入半径。



步骤 5: 定义溢出条件，并选择定义溢出所需的边。



步骤 6: 在命令条上选择“完成”以完成倒圆。按 Esc 键结束该命令。



定义倒圆形状

建模顺序特征：

如果在“倒圆选项”对话框中设置了“倒圆”或“曲面倒圆”选项，则可使用“倒圆”命令条上的“形状”选项来指定以下倒圆形状。

建模同步特征：

如果在“倒圆”命令条的“倒圆类型步骤”中设置了“倒圆”或“曲面倒圆”选项，则可使用“倒圆”命令条的“选择步骤”中的“形状”选项来指定以下倒圆形状：

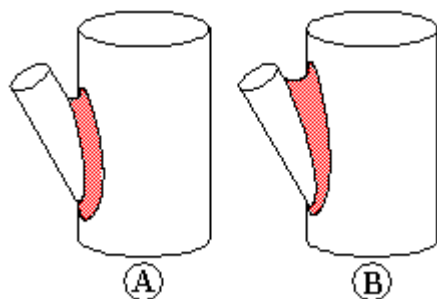
倒圆形状

- 恒定半径
- 恒定宽度
- 倒斜角
- 斜角
- 二次曲线
- 曲率连续

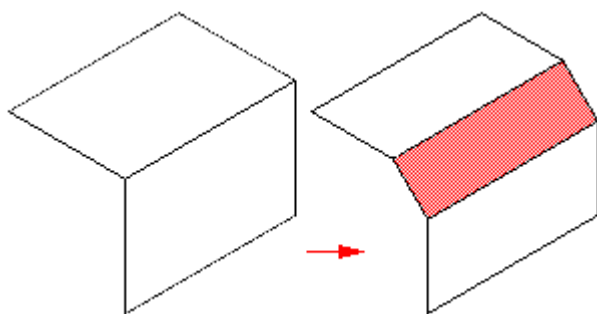
这些选项可以提供在许多设计条件下都需要的灵活性。例如，可使用“倒斜角”命令在实体上而不在表面体上创建倒斜角。要在曲面体上创建倒斜角，必须使用“倒圆”命令中的复杂过渡选项。

“恒定半径”选项可构造具有一致半径的倒圆。此选项的使用方式与倒圆相似。

“恒定宽度”选项可在具有固定倒圆弦宽 (A) 的两组表面之间创建倒圆。当一表面与另一表面以一定角度相交，而使用恒定半径倒圆 (B) 可能需要添加过多或过少的材料时，此选项很有用。

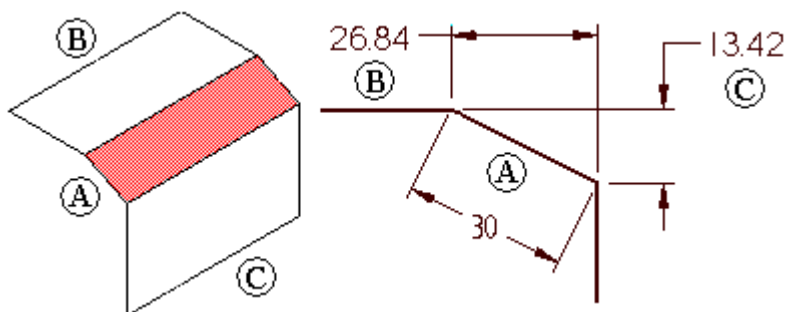


“倒斜角”选项可构造具有相等倒斜角深度的平面倒圆。可使用“倒角深度”选项定义倒斜角尺寸。

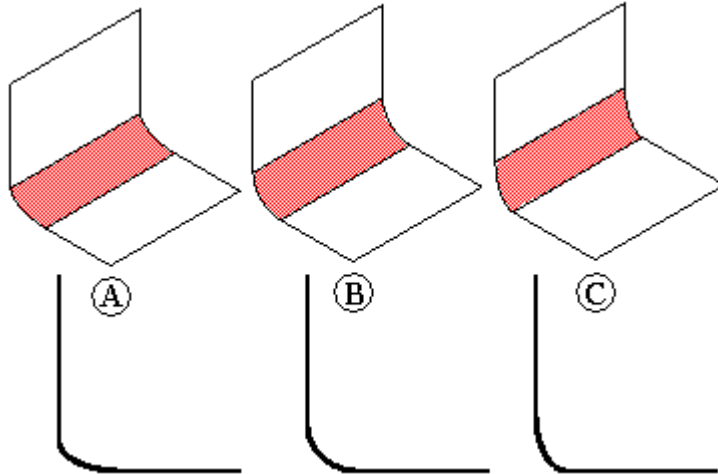


“斜角”选项可构造具有线性横截面的倒圆，其中横截面由斜角长度和所指定比率确定。新的圆角面 (A) 的长度由在“倒角深度”框中的所输入值确定。您在“值”框中输入的值将决定要从两相邻面 (B) 和 (C) 之间移除的材料量。

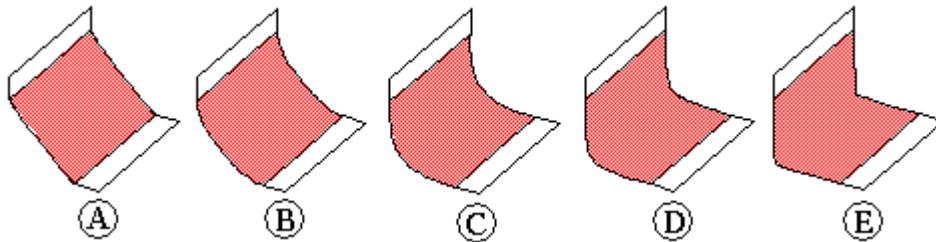
例如，如果您将“倒角深度”指定为 30 mm，将“值”条目指定为 0.50，则将构造一个长度为 30 mm 的圆角面。“值”条目 0.50 表明要定位新圆角面 (A)，则从所选的第一个面 (B) 上除去材料要为从所选的第二个面 (C) 上所除去材料的两倍。在两个平面互相垂直的情况下，从面 (B) 上除去 26.84 mm，从面 (C) 上除去 13.42 mm。可以键入大于零的值，但不能键入小于或等于 10.0 的值。“值”条目为 1.0 时将创建 45 度斜角。



“二次曲线”选项可构造固定的椭圆形横截面倒圆。设置此选项时，“半径”值将定义横截面的宽度，键入的“值”条目将改变横截面形状。可输入大于但不等于零的“值”条目。“值”条目越接近 0.0，则横截面将变得越扁平且越与倒斜角 (A) 相似。随着“值”条目的增大，横截面将越来越圆 (B)，然后将再次变扁平 (C)。

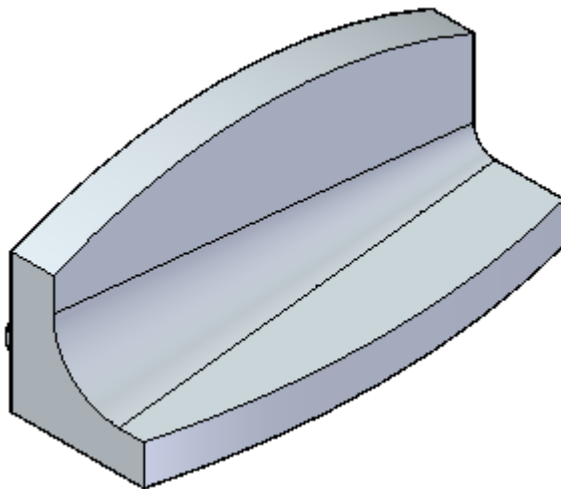


可使用“曲率连续”倒圆选项来控制圆角曲面的连续性或柔性。“值”条目小于 1.0 时，将创建更扁平更象倒斜角的横截面 (A) 和 (B)。大于 1.0 的“值”条目将会延伸所选表面并创建更小的倒圆半径 (C)、(D) 和 (E)。值通常在 0.0 到 10.0 之间。



活动：面之间的倒圆

Activity: 面之间的倒圆

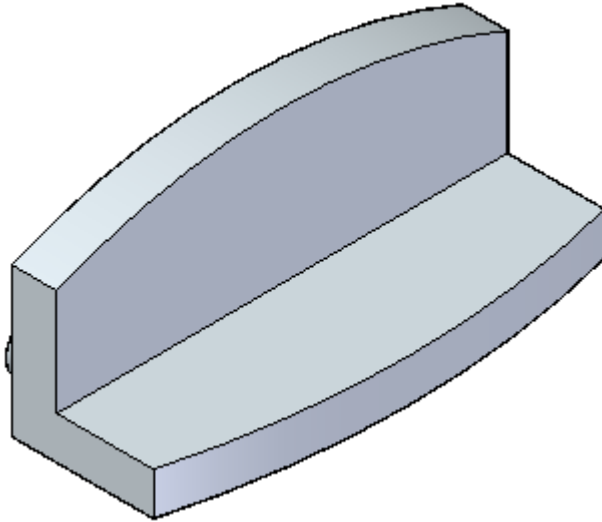


本活动将演示在模型的面之间放置倒圆的过程。

学习如何定义恒定和可变半径倒圆，以及如何使用相切保持线。

打开零件文件

打开零件文件 *blends.par*。在此支架内侧放置倒圆。

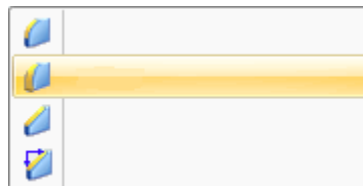


放置倒圆

- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“倒圆”命令。

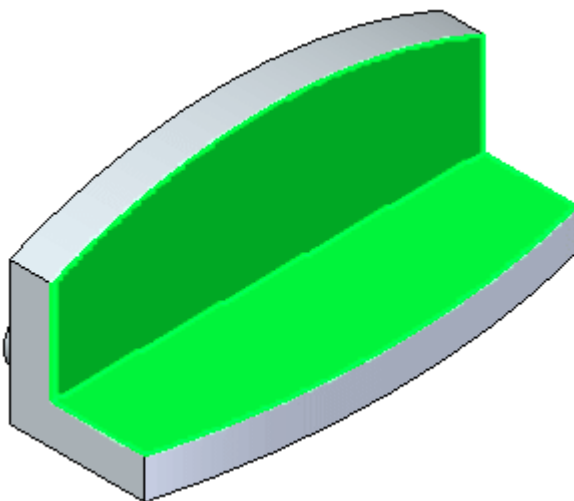
注释

“倒圆”命令位于标题为倒圆的列表上。

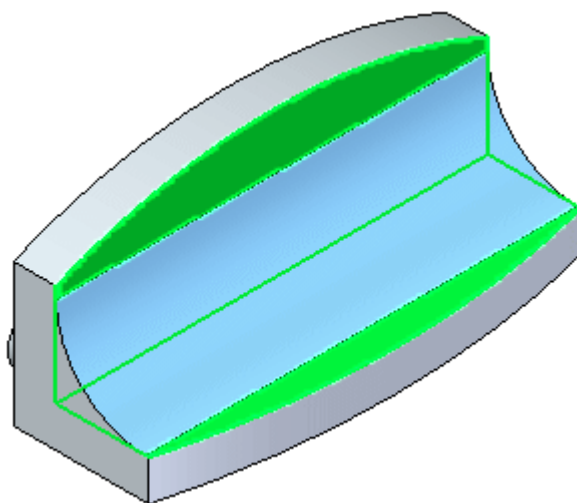




- ▶ 在命令条上，选择“倒圆类型”步骤中的倒圆选项。

- ▶ 在“选择步骤”上，选择显示的两个面。

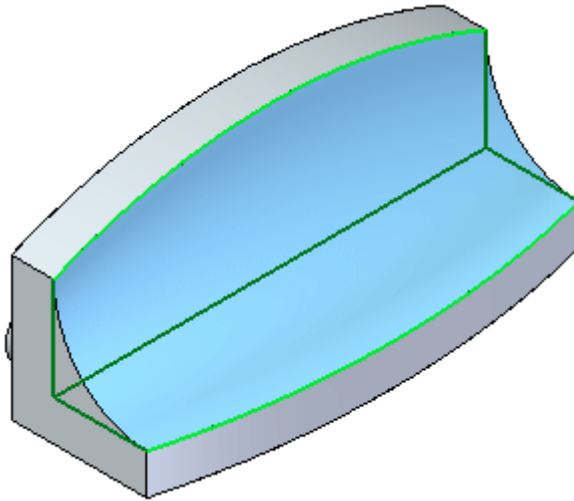


- ▶ 对于“形状”，保持默认的恒定半径并键入半径 40 mm。
单击“接受”按钮。

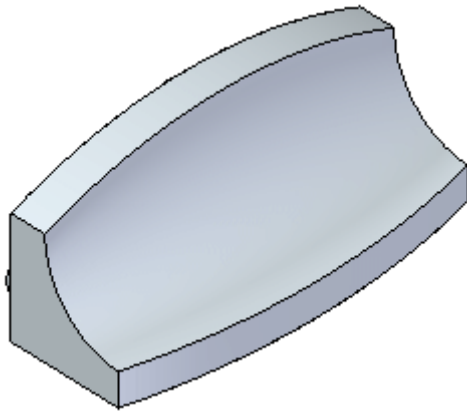


- ▶ 在命令条上的“溢出步骤”中，选择“相切保持线”选项 。选择“全半径”选项 .


- ▶ 将会提示您单击表示相切保持线的边链。选择两条曲边。



- ▶ 单击“接受”，然后单击“完成”。



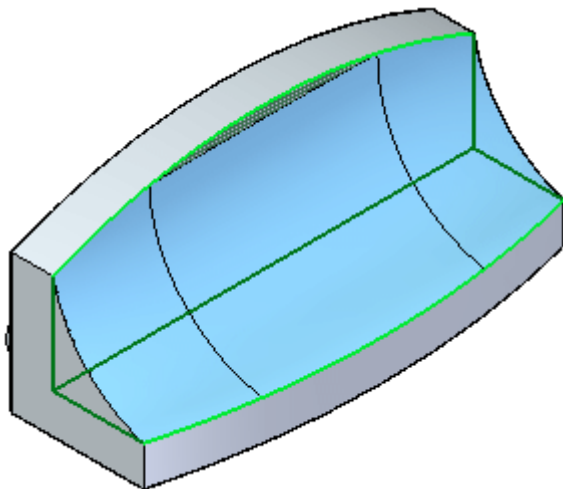
调查其他倒圆选项

- ▶ 要查看其他“倒圆”选项的工作情况，请撤消前一个操作。再次选择“倒圆”命令。选择“倒圆”作为倒圆类型。对于形状，请单击“恒定半径”。如前所述，选择相同的两个面。键入半径 60 mm，然后单击“接受”按钮。这次将在“溢出步骤”上选择“沿/过边缘修整倒圆”选项 。

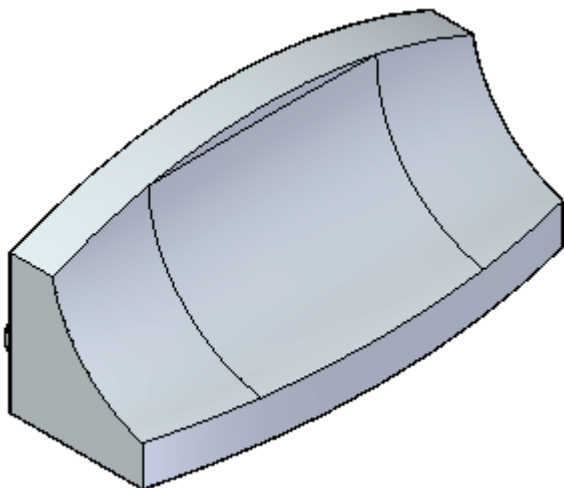
注释

忽略倒圆半径过大的错误。

- ▶ 选择两条曲边作为边链。此时将显示预览。



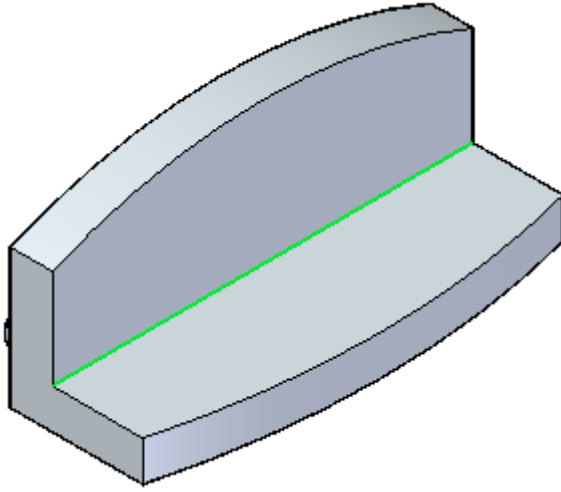
- ▶ 单击“接受”，然后单击“完成”。



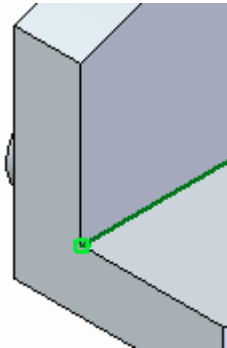
放置可变半径倒圆

- ▶ 撤消前一个倒圆操作。再次选择“倒圆”命令。在“倒圆类型”步骤中，选择可变半径选项。

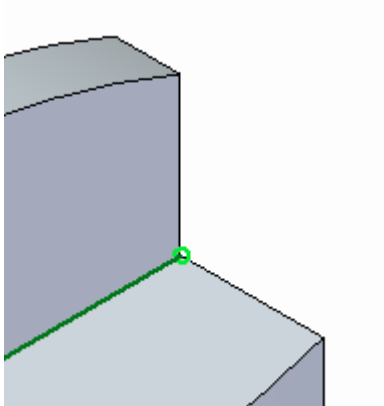
- ▶ 在“选择步骤”中，选择内侧边并选择“接受”。



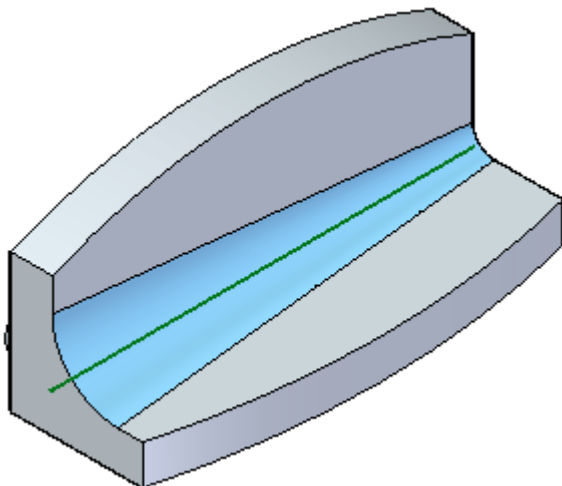
- ▶ 选择顶点步骤会提示您选择端点。将光标移动到显示的边位置上，在端点高亮显示时单击。键入 30 mm，然后单击“接受”将其作为左侧半径。



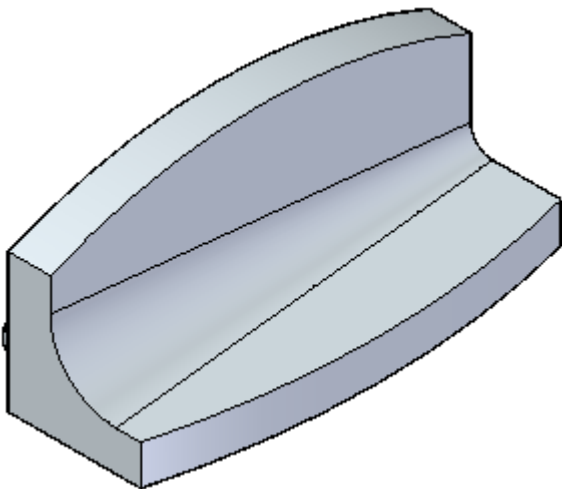
- ▶ 将光标移到所示边的末端上，当端点高亮显示时单击。在命令条上，键入 10 mm 作为右侧半径值，然后单击“接受”。



此时将显示倒圆预览。



- ▶ 单击“完成”。



- ▶ 保存并关闭零件文件。

小结

在本活动中，您已学会如何在两个曲面之间放置倒圆。存在若干个可用于放置倒圆的选项。试用这些选项。

课程复习

回答下面的问题：

1. 请举出六种可用的倒圆形状。
2. 编辑通过顺序建模生成的倒圆的半径时，输入新半径值前必须执行哪些步骤？

倒斜角命令

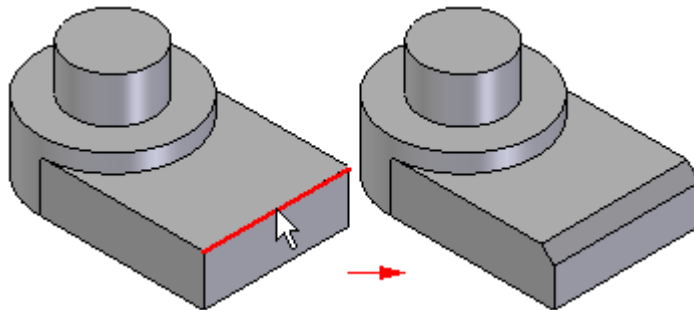
倒斜角命令

在两个面之间沿其公共边构造倒斜角。



“倒斜角”命令（特征）

在两个面之间沿其公共边构造倒斜角。通常，应当在模型接近完成时构造倒斜角特征。在大多数零件中，在为基于轮廓的特征绘制轮廓时，不应该包括小型倒斜角。这允许以后将倒斜角作为加工特征来添加，这样，就可以更快捷且更容易地进行更改。



倒斜角构造方法

可以使用“倒斜角选项”对话框来指定要使用的倒斜角构造方式：

- 回切相等
- 角度和回切
- 2 个回切

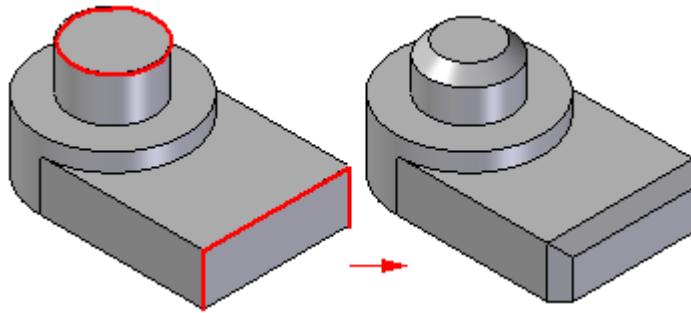
倒斜角特征工作流

选择“倒斜角”命令时，命令条将引导您完成以下步骤：

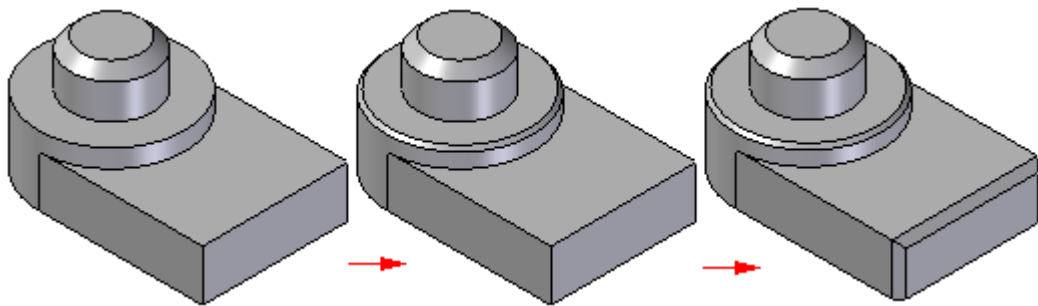
1. 面选择步骤 - 定义一些面，你需要以这些面为开始，测量回切或倒斜角角度。仅当设置“倒斜角选项”对话框上的“角度和回切”或“2 个回切”选项时，此步骤才可用。
2. 边选择步骤 - 定义要添加倒斜角的边。
3. 预览步骤 - 处理输入并显示特征。
4. 完成步骤 - 完成特征。

倒斜角深度相等

当您构造“倒斜角深度相等”特征时，仅需选择要添加倒斜角的边即可。如果多条边具有相同的回切值，则可以通过单一操作来对它们添加倒斜角。当构造回切值相同的倒斜角时，通常最好在一次操作中为尽可能多的边添加倒斜角。

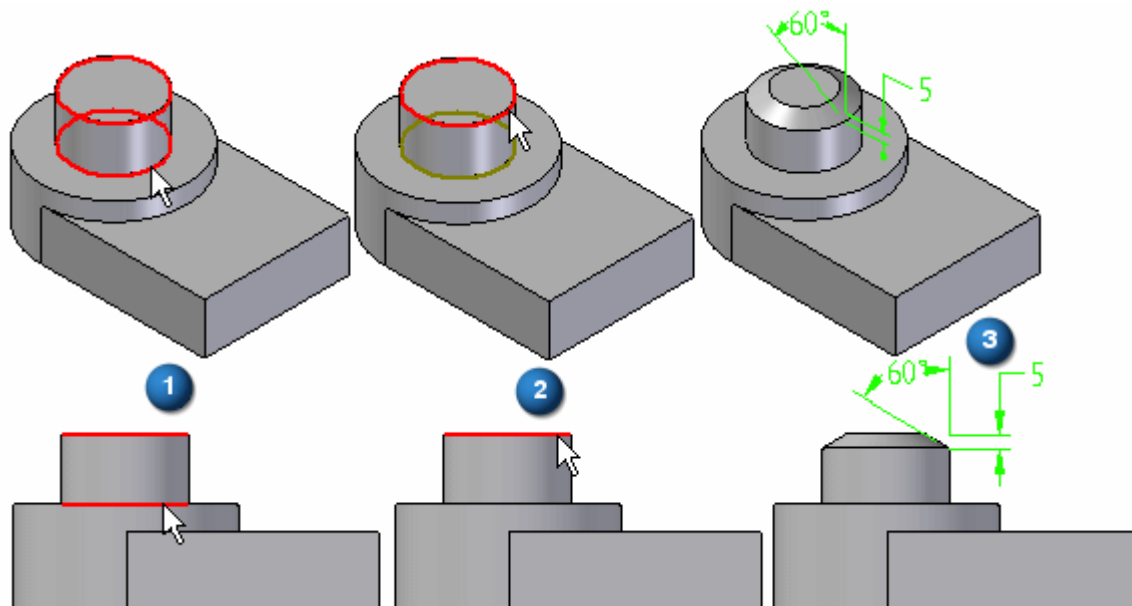


如果要对不同的边应用不同的回切值，必须针对每个倒斜角大小构造独立的倒斜角特征。



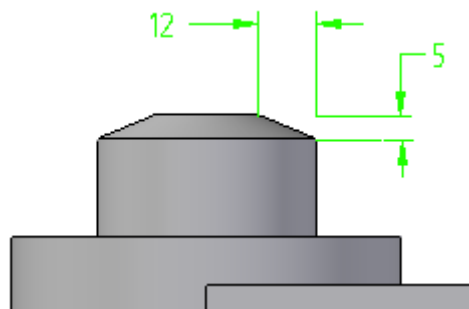
角度和倒斜角深度

当使用“角度和回切”选项构造倒斜角特征时，必须首先选择一个面 (1)，然后选择要添加倒斜角 (2) 的边。在命令条上“回切”框中键入的值将应用到选定的面，并根据选定的边进行测量。例如，以下是应用 5 毫米回切和 60 度角的倒斜角示例 (3)。



两个倒斜角深度

当使用“2 个回切”选项构造倒斜角时，首先应选择一个面。在“回切 1”框中键入的值将应用到选定的面，在“回切 2”框中键入的值将应用到相邻的面。如先前示例所示，如果在零件顶部选择圆柱面和圆形边，然后指定“回切 1”值为 5 毫米，“回切 2”值为 12 毫米；则 5 毫米值将应用于圆柱面，而 12 毫米值将应用于零件顶部平的面。

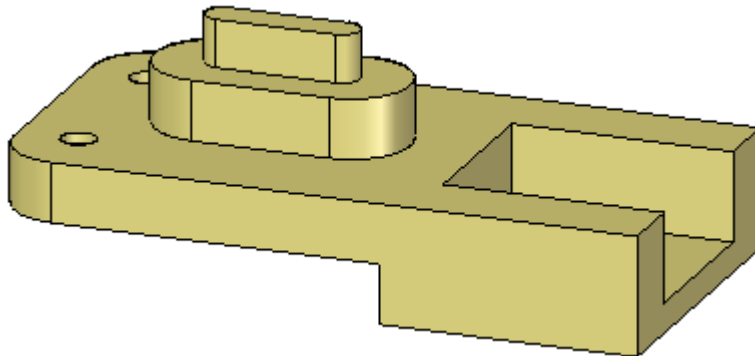


装配中的倒斜角

在装配中工作时，可以使用此命令构造装配特征。

活动：创建倒斜角特征

Activity: 创建倒斜角特征

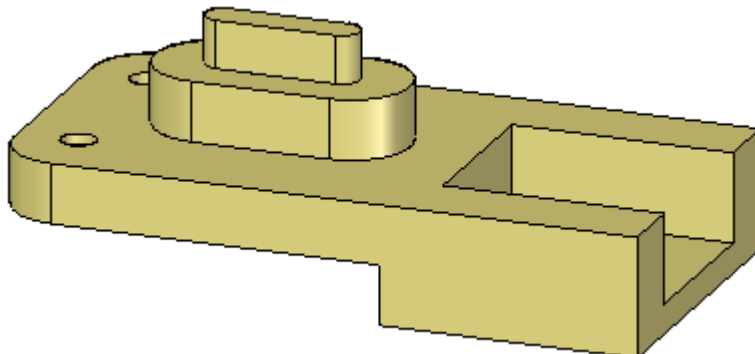


本活动将演示创建倒斜角特征的过程。


学习如何使用两个命令来创建倒斜角特征。其中一个命令创建倒斜角特征，并且只创建定义此倒斜角的面。在模型编辑期间不会保持倒斜角定义。另一个命令创建过程倒斜角特征，并且在模型编辑期间，可以对其进行编辑以及保持倒斜角定义。

打开零件文件

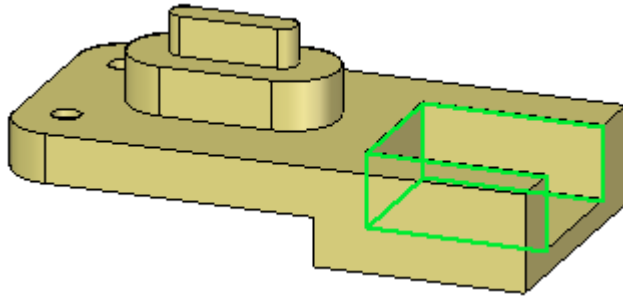
打开零件文件 *chamfer.par*。



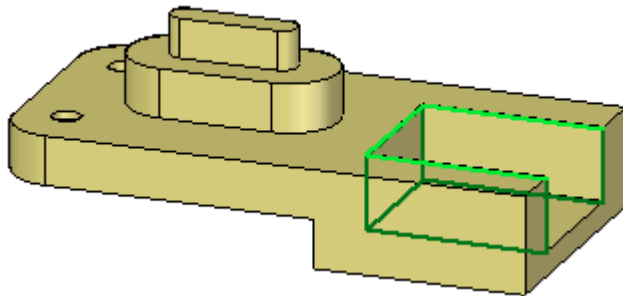
创建深度不等的倒斜角

- ▶ 在“实体”组，从“倒圆”列表中选择“倒斜角深度不等”命令 。
- ▶ 在命令条上，单击“选项”按钮。
- ▶ 默认设置为角度和深度。使用此选项。单击“确定”。

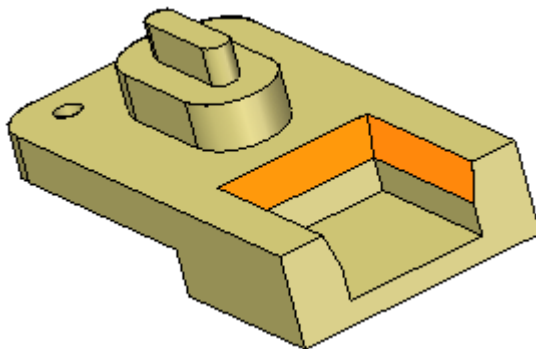
- ▶ 选择显示的三个面，然后在命令条上单击“接受”按钮。



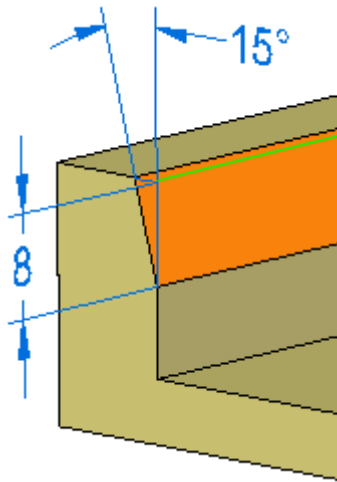
- ▶ 在命令条上，在“倒角深度”字段中键入 8，然后按下 Tab。在“角度”字段中键入 15。选择显示的三个面。




- ▶ 单击“接受”按钮。此时将放置倒斜角特征（为清晰起见，以橙色显示），但此命令仍处于活动状态。请不要单击“完成”。

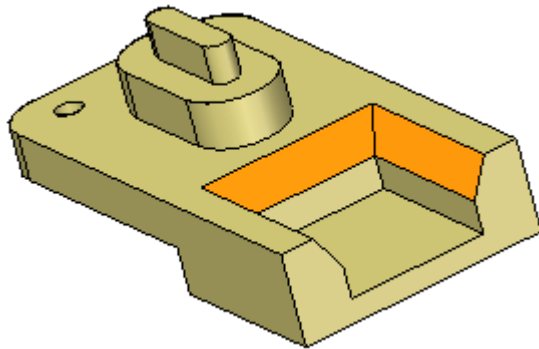


倒角深度 8 是在选定边外测量得到的。角度 15° 是从倒角深度向内至所选的面测量而得的。



更改倒斜角定义

- ▶ 单击“完成”按钮后，就不能再对倒斜角特征进行任何更改。更改倒角角度。在命令条上，单击“选择边”步骤 。
- ▶ 将角度值更改为 30，然后单击“接受”按钮。单击“完成”以结束此命令。



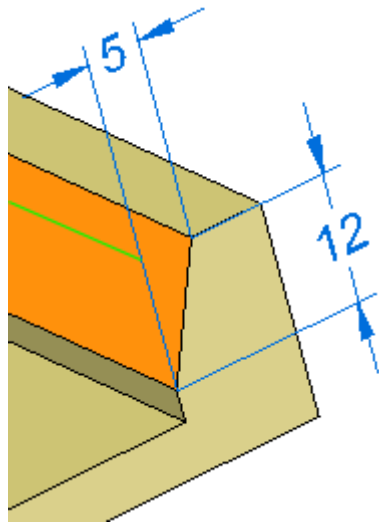
如果选定其中一个倒斜角面用于模型编辑，则该面不了解其他倒斜角面上的操作。它使用实时规则设置。

创建另一个深度不等的倒斜角

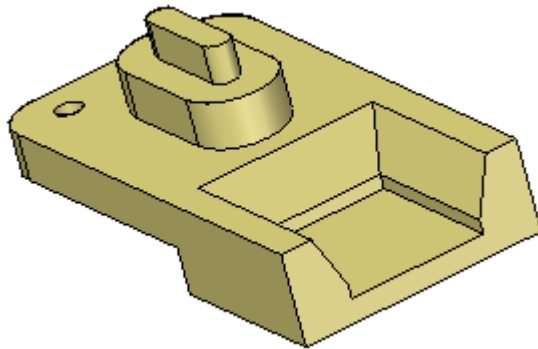
- ▶ 在路径查找器中，删除在之前步骤中放置的倒斜角特征。
- ▶ 选择“倒斜角深度不等”命令。
- ▶ 在命令条上，单击“选项”按钮。单击“2 个深度”选项，然后单击“确定”。

- 按照之前步骤中的操作，选择相同的三个面和三条边。键入 12 作为第一个倒角深度值，然后键入 5 作为第二个倒角深度值。


倒角深度 1 是从选定面上的选定边测量而得。倒角深度 2 是从垂直于选定面的选定边测量而得。



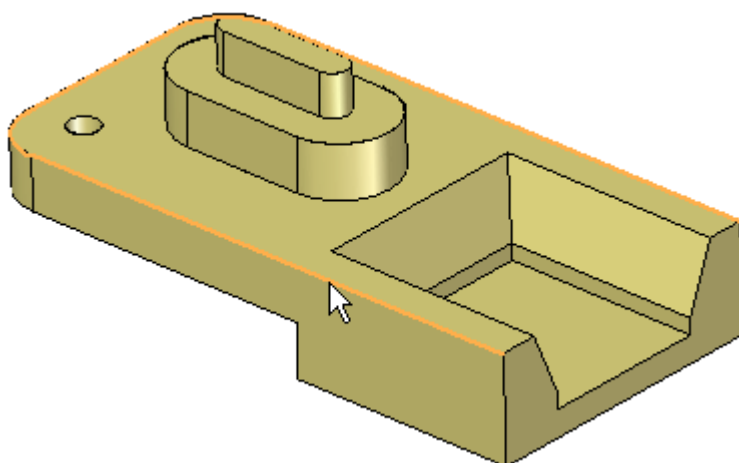
- 单击“接受”，然后单击“完成”。



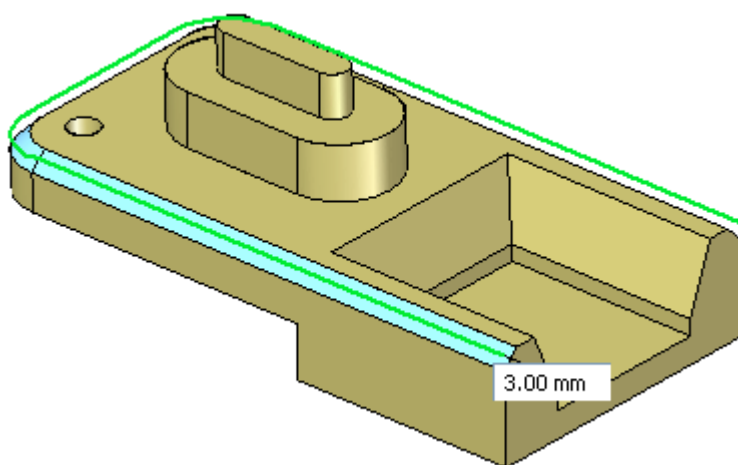
创建深度相等的倒斜角

- 选择“倒斜角相等深度”命令 。

- ▶ 选择所示的边。

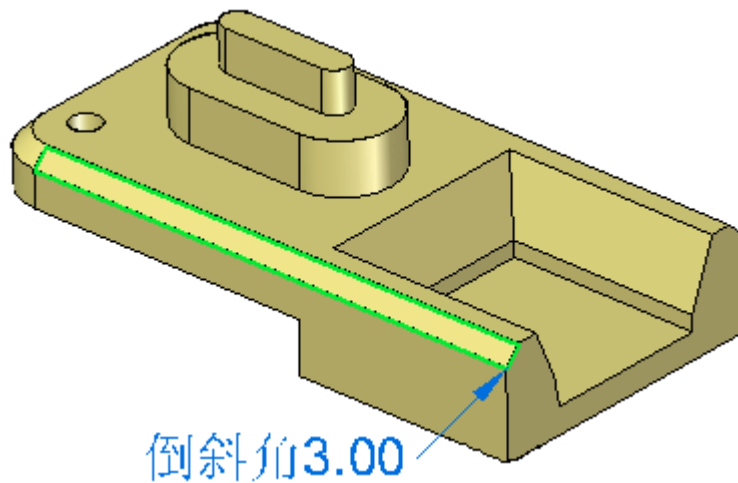


- ▶ 在动态编辑框中键入 3，然后按 Enter 键。

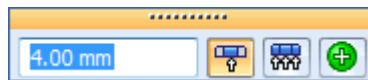


编辑倒斜角特征

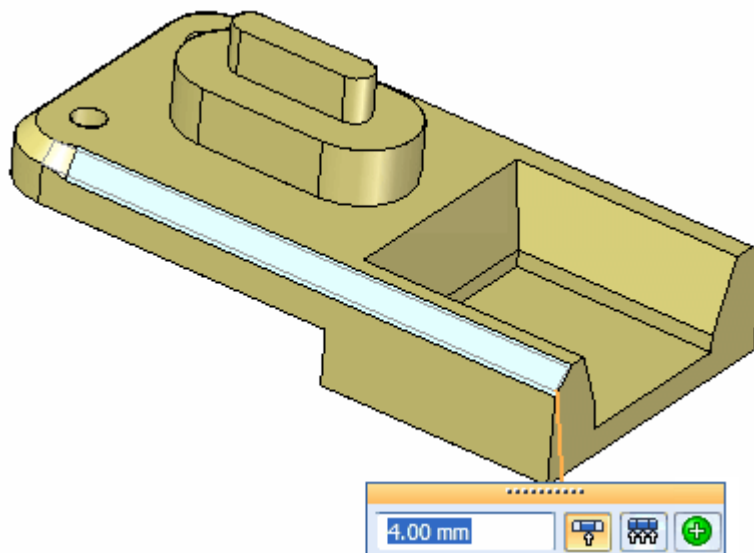
- 通过选择倒斜角面，或是在路径查找器中选择倒斜角特征可以编辑倒斜角特征。选择倒斜角上的面。



- 请注意倒斜角编辑手柄文本。单击此文本进行编辑。在动态编辑框中键入 4，然后选择框中的 *仅选定面* 选项。



仅可编辑所选的倒斜角面。倒斜角特征上的其余面保持其原始值。

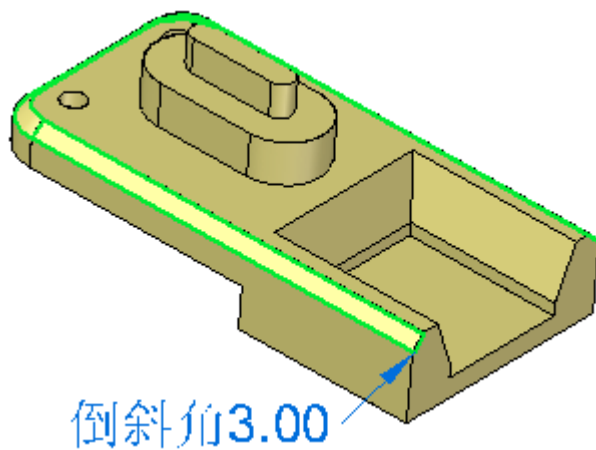


选择撤消命令以返回其原始值。

- ▶ 要更改倒斜角特征中所有面的倒角深度值，请在路径查找器中选择倒斜角特征，然后选择 *所有特征面* 选项。

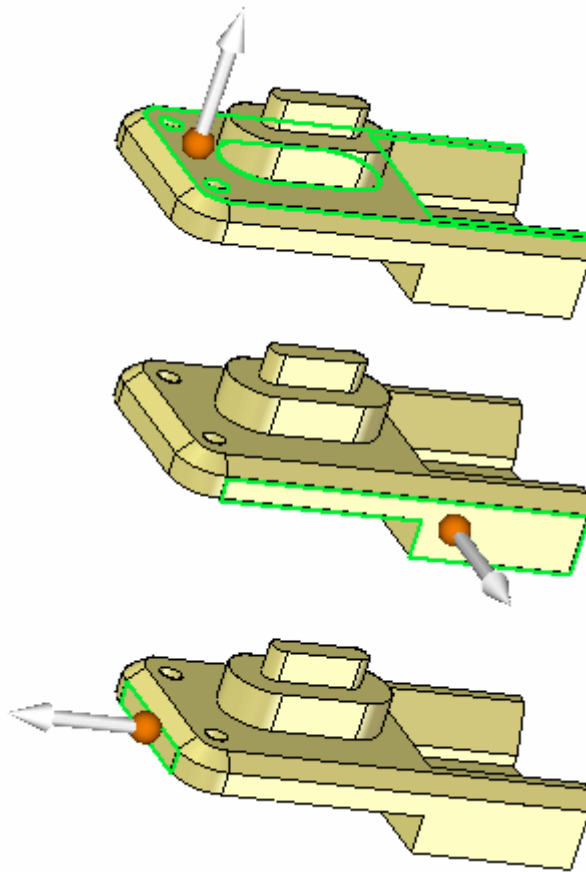


将值改为 4。退出此命令。



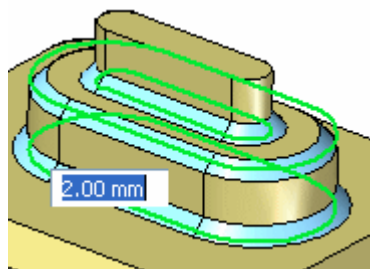
对模型进行编辑可观察倒斜角行为

- ▶ 选择一个显示的面，并对其进行移动以观察倒斜角特征如何保持附加在该面之上。请不要进行任何更改。单击右键或按下 Esc 键返回，而不进行任何更改。

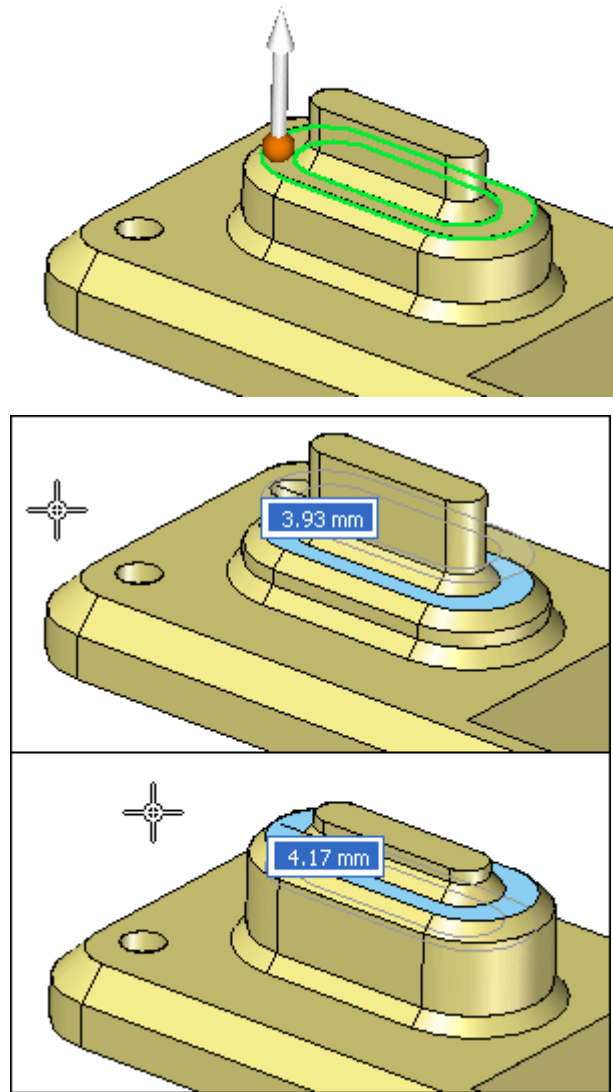


放置另一个倒斜角集。

- ▶ 选择“倒斜角相等深度”命令
- ▶ 选择如图所示的三条边链，然后在动态编辑框中键入 2。结束此命令。



- ▶ 当与这些倒斜角相连接的面进行移动时，观察这些倒斜角如何保持附加在这些面之上。选择显示的面，并对其进行上下移动。请不要进行任何更改。



本活动到此结束。关闭文件而不保存。

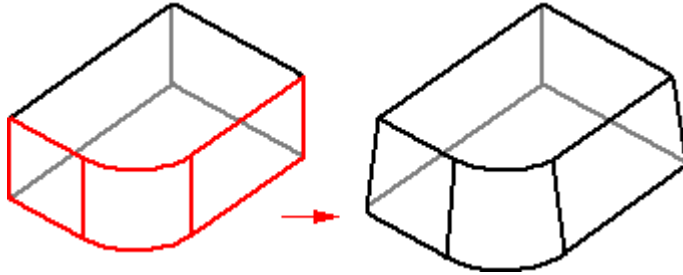
小结

本活动中，您已学会如何创建两种类型的倒斜角特征。一种类型的倒斜角特征在模型编辑期间会保持其倒斜角定义，而另一种类型不会。一旦了解倒斜角命令的行为，您将能够应用模型设计中所需的任意类型的倒斜角。

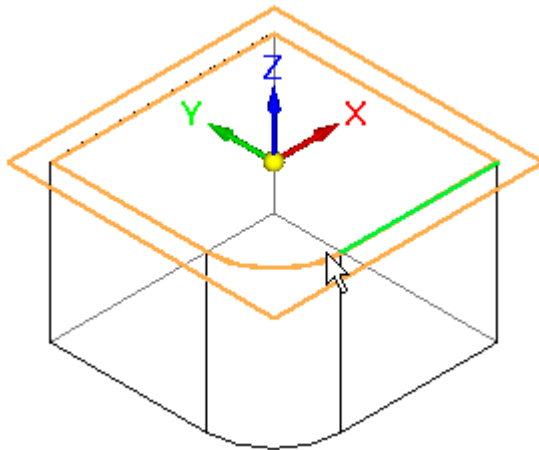
向零件添加拔模

向零件添加拔模

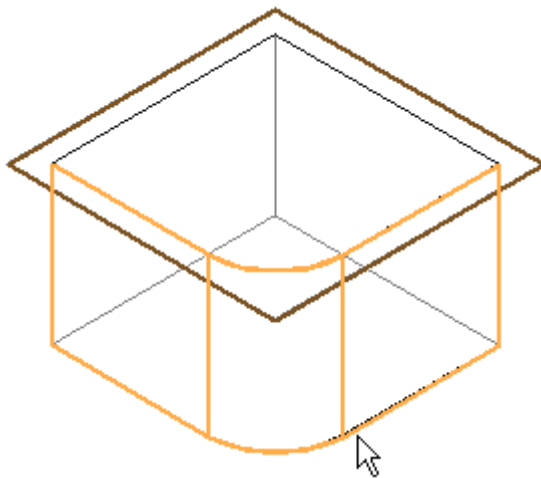
使用“添加拔模”命令可将拔模角添加到一个或多个零件面。



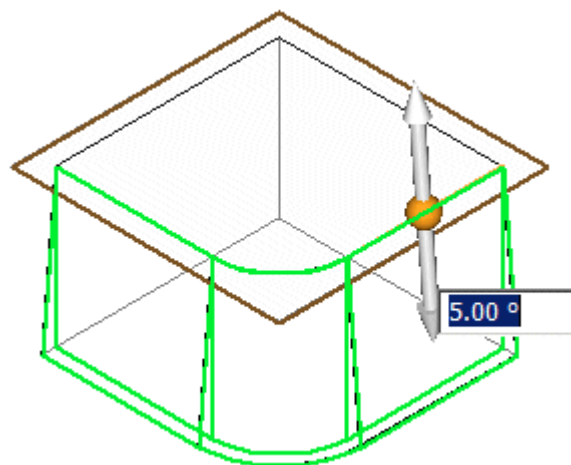
要在同步建模环境中构造简单拔模特征，则首先定义拔模平面：



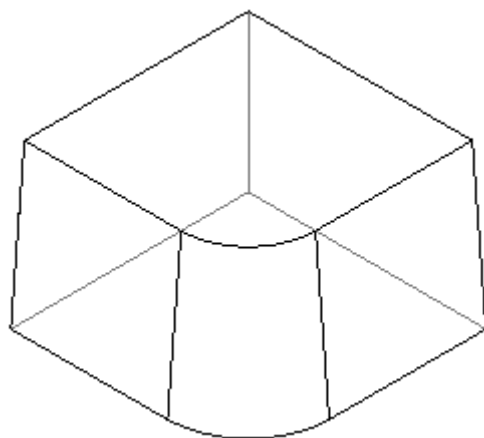
然后选择要拔模的面：



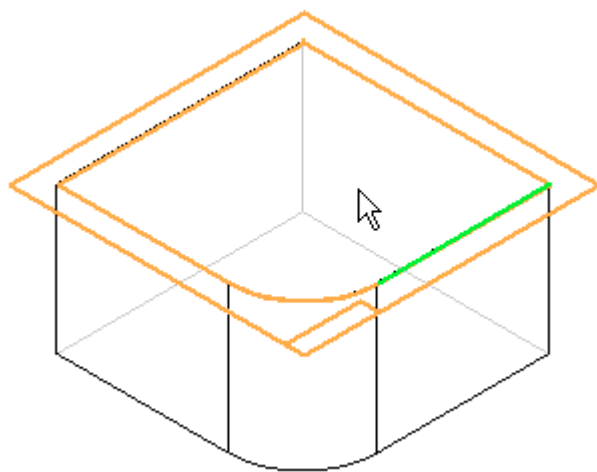
零件将会动态更新以反映拔模角度和方向。



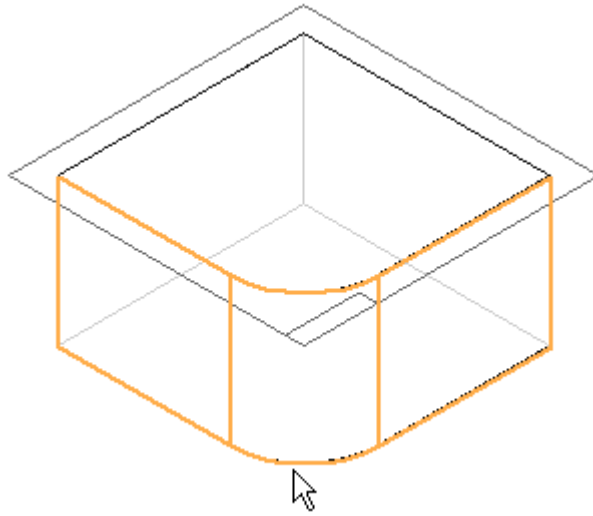
右键单击可将拔模角应用于模型。



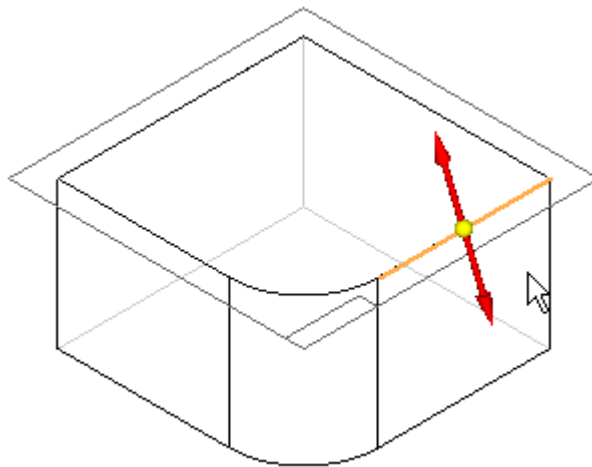
要在顺序建模环境中构造简单拔模特征，则首先定义拔模平面：



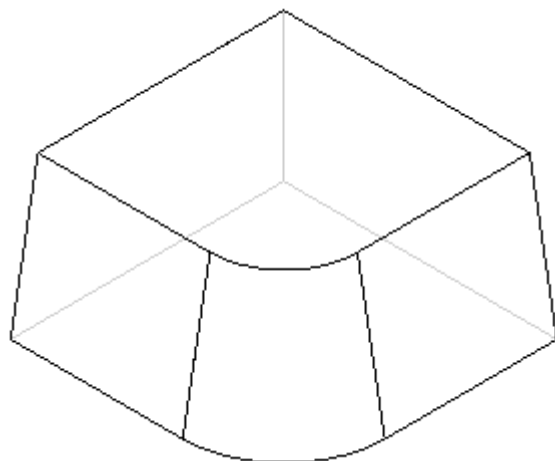
然后选择要进行拔模的面并在命令条上键入拔模角度：



在命令条上，单击“下一步”以指定拔模方向：

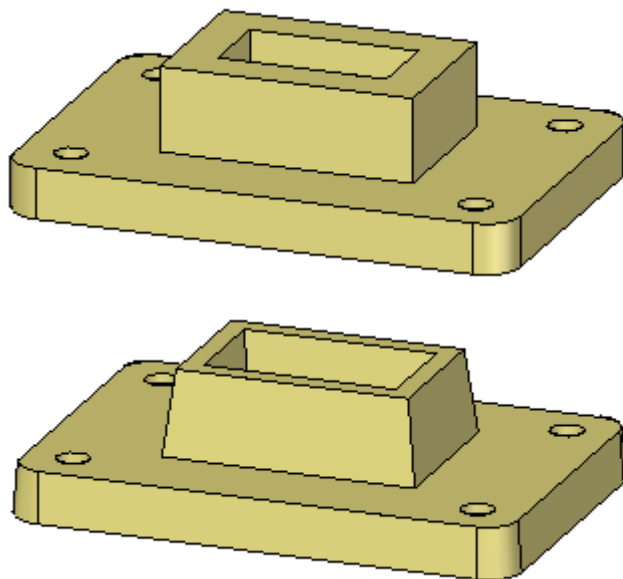


然后单击鼠标右键将该拔模角度应用于模型。



活动：向模型面添加拔模

Activity: 向模型面添加拔模

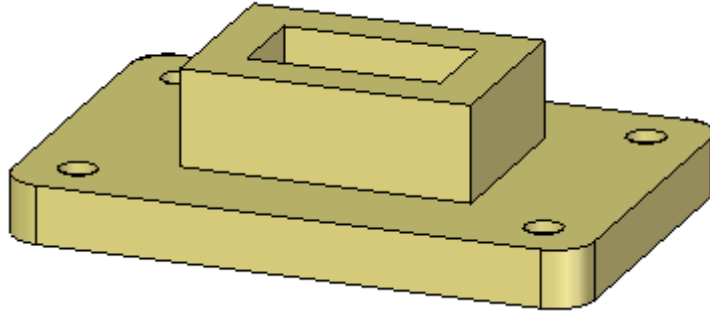


本活动演示了为模型中的面拔模的流程。

学习如何对面进行拔模以及如何编辑现有拔模特征。

打开零件文件

打开零件文件 *draft.par*。

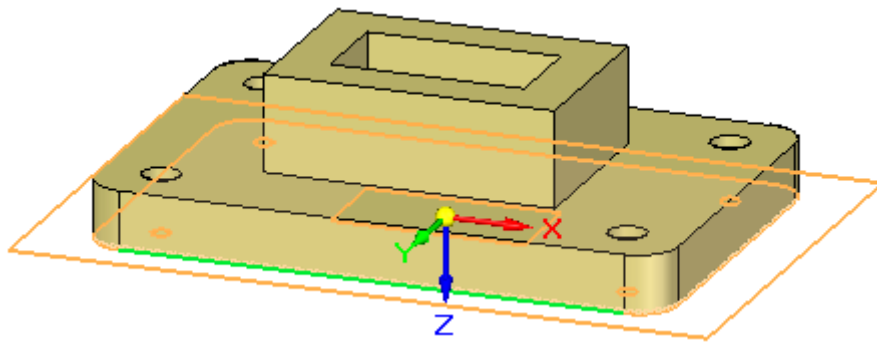


将 5° 拔模添加到基座板的竖直面、凸台的外部面以及除料面上的链。

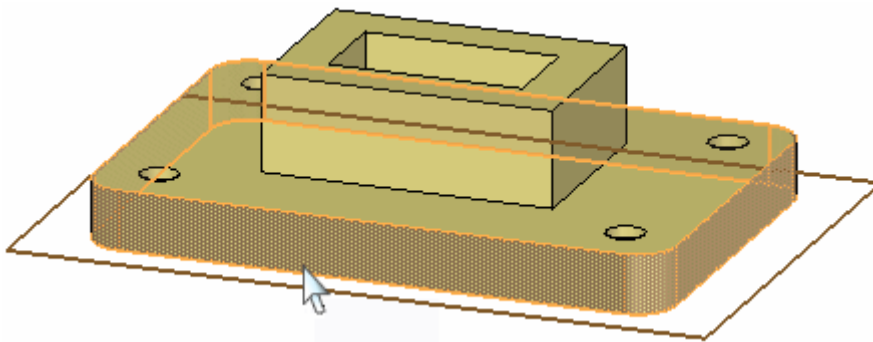
向基座板添加拔模



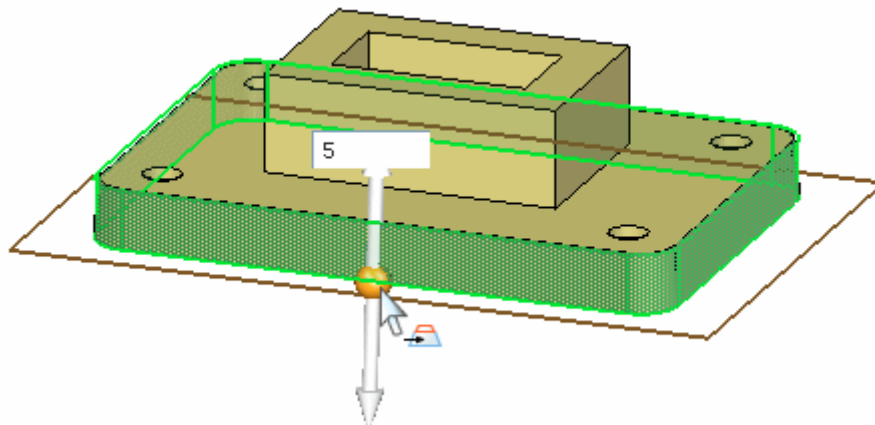
- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“拔模”命令。
- ▶ 选择基座板的底面作为拔模平面。拔模角在拔模平面上旋转。



- ▶ 选择面的链，如图所示。

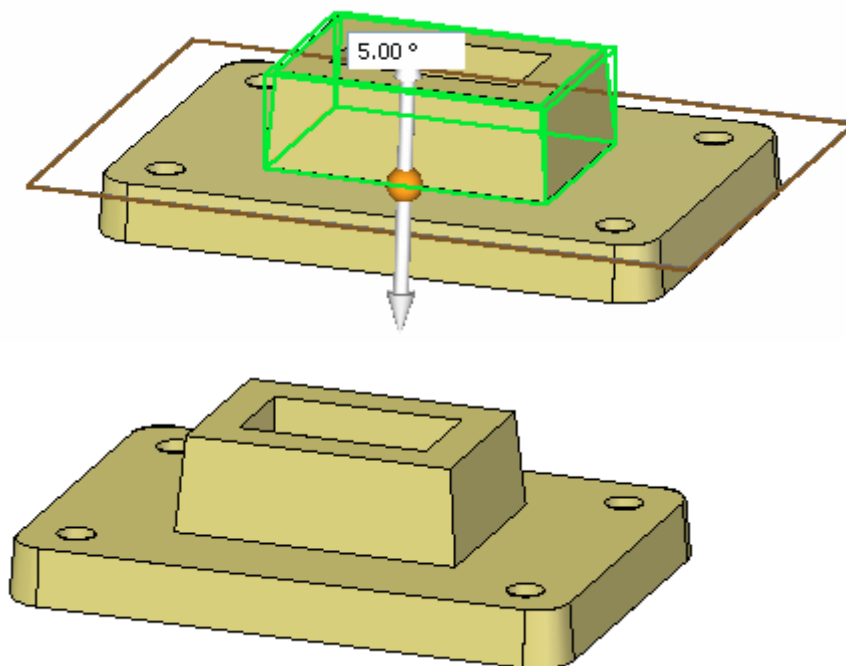


- ▶ 单击方向手柄的原点以定义向内方向。在动态编辑框中键入 5 作为拔模角度，然后按下 Enter 键。



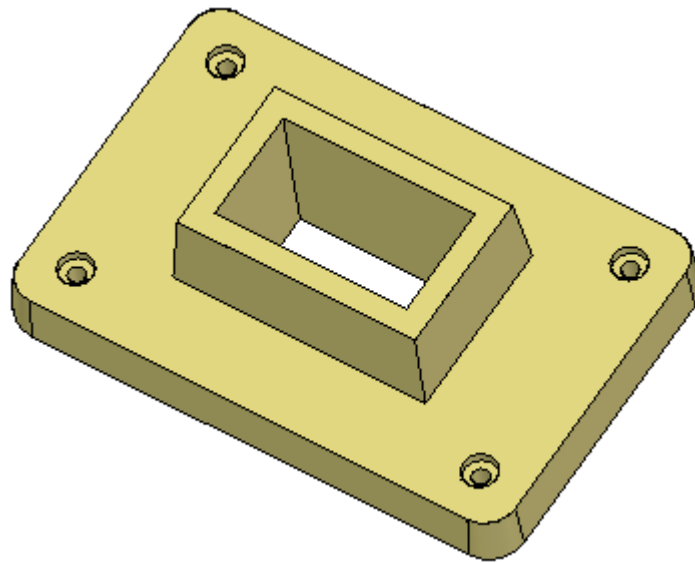
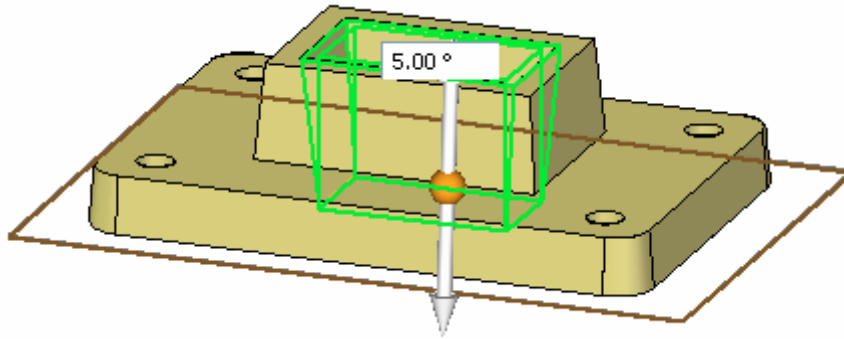
向凸台添加拔模

- ▶ 使用向内方向，将 5° 拔模添加到凸台的四个面。使用基座板的顶面作为拔模平面。



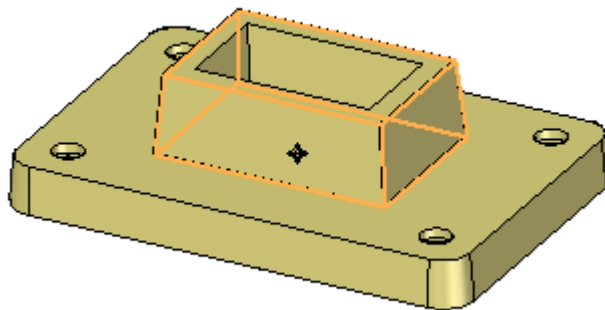
向除料面添加拔模

- ▶ 使用向外方向，将 5° 拔模添加到除料的四个面。使用基座板的底面作为拔模平面。

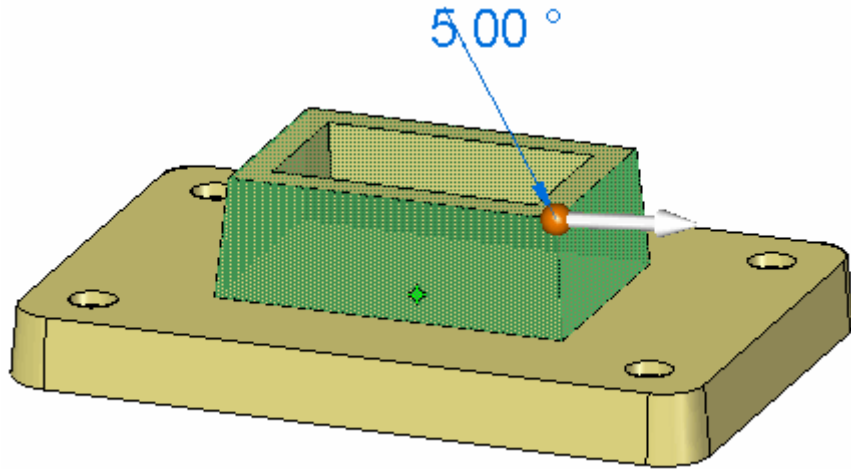


编辑拔模特征

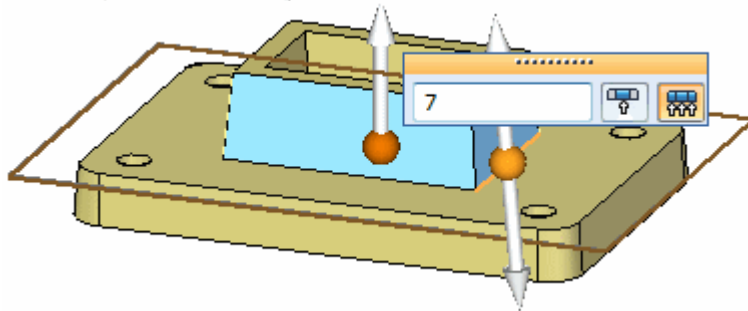
- ▶ 编辑凸台上的拔模特征。使用快速拾取选择此特征，或在路径查找器中选择该特征。



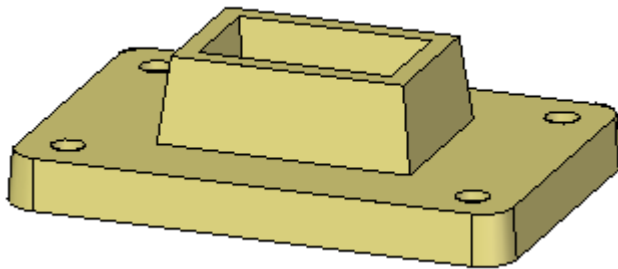
- 单击 5° 文本来编辑拔模参数。



- 将拔模角度更改为 7° ，然后按下 Enter。



此时，还可以编辑拔模方向和拔模平面。按下 Enter 应用所编辑的内容，然后按下 Esc 结束该命令。



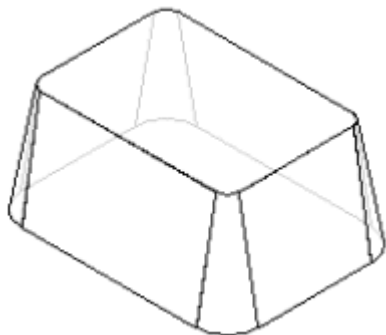
- 本活动到此结束。关闭文件而不保存。

小结

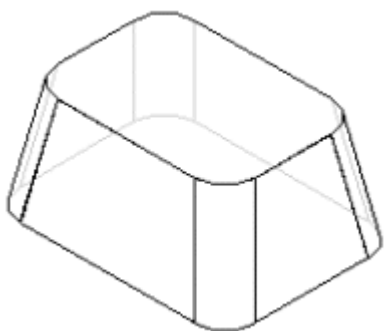
在本活动中，您已学会如何对模型上的面应用拔模。选定一个拔模平面来控制拔模角度的支点。如果不存在可用作拔模平面的面，可以创建一个平面并将其移动到所需的位置。同时，您还学会如何编辑现有的拔模特征。

对于倒圆和拔模角应考虑的问题

如果同时对模型添加倒圆和拔模角度，在决定添加这些特征的次序之前，您应该考虑几个问题。如果先添加倒圆，则倒圆面不再具有恒定半径，并且是锥形的。



如果在应用拔模后添加倒圆，半径值仍保持恒定。



用于生产实际零件的制造过程也可能是决定何时添加圆角的因素。

课程复习

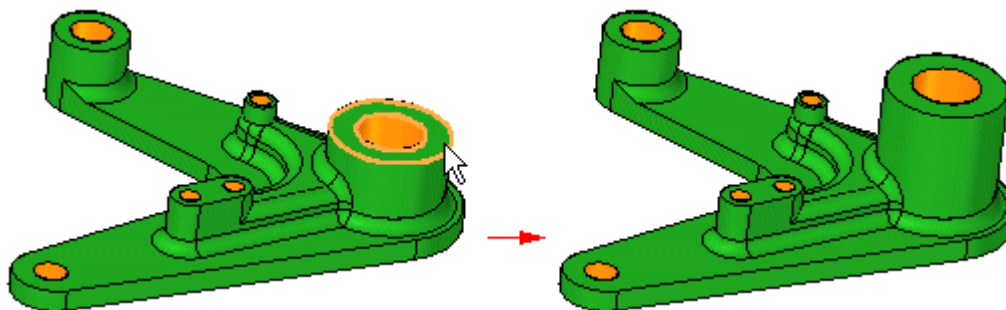
回答下面的问题：

1. 正确还是错误：如果在进行面拔模前将倒圆添加到模型，该倒圆在拔模操作后将保持恒定半径。

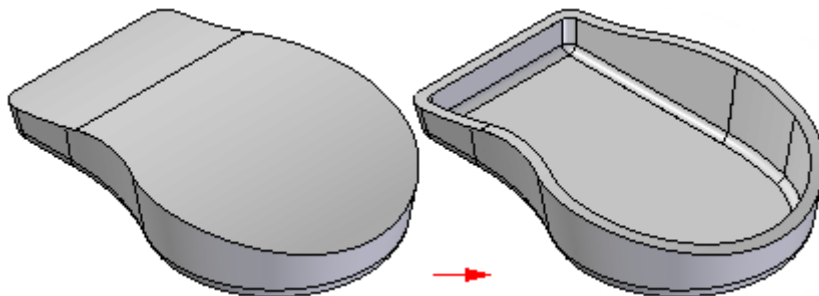
厚化和细化零件

厚化和细化零件

可使用“厚化”命令将厚度添加到零件。



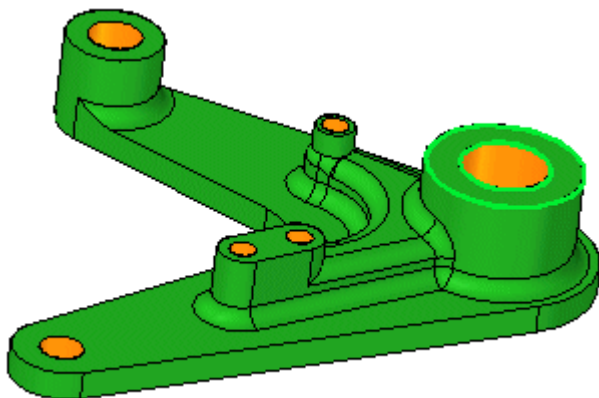
或使用“薄壁”命令将零件细化。



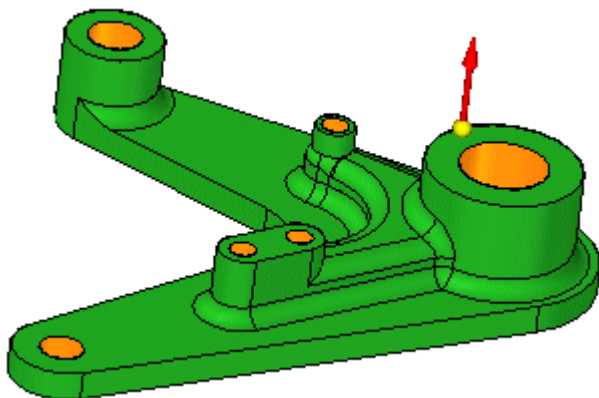
厚化特征工作流

选择“厚化”命令时，命令条将引导您完成以下步骤：

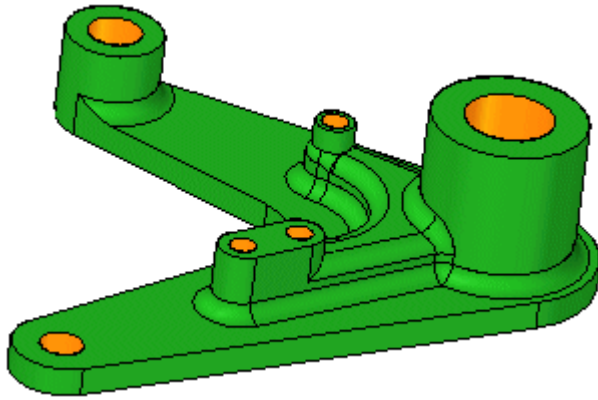
- 选择步骤 — 设置用于定义加厚特征的面选择标准。可厚化整个主体的单个面和连续相切的面链。做出选择后，单击“接受”（复选标记）。



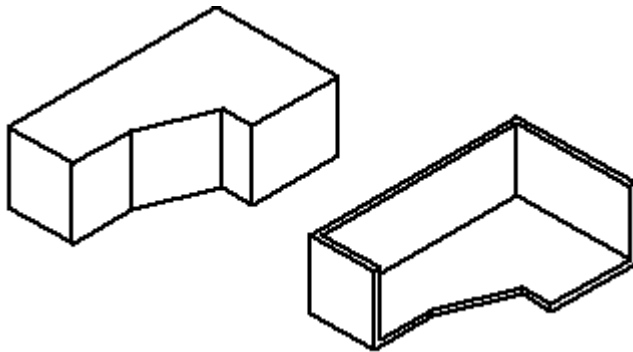
- 偏置 — 设置面的偏置距离。可键入偏置距离，并单击偏置箭头以定义偏置方向。



- 完成步骤 — 处理输入和完成特征。单击“完成”按钮完成厚化特征。



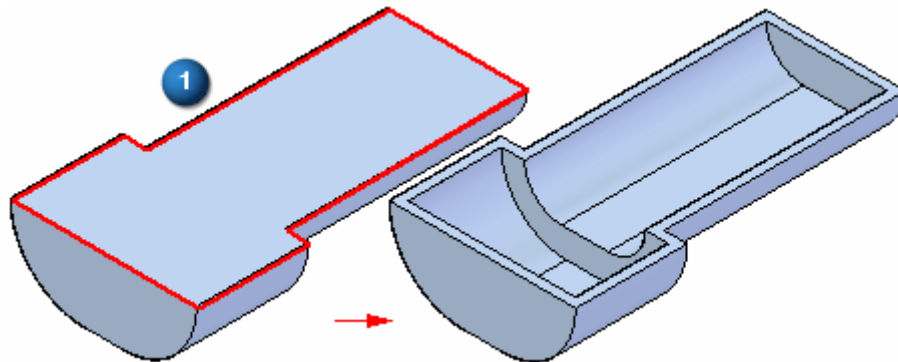
薄壁特征 workflow



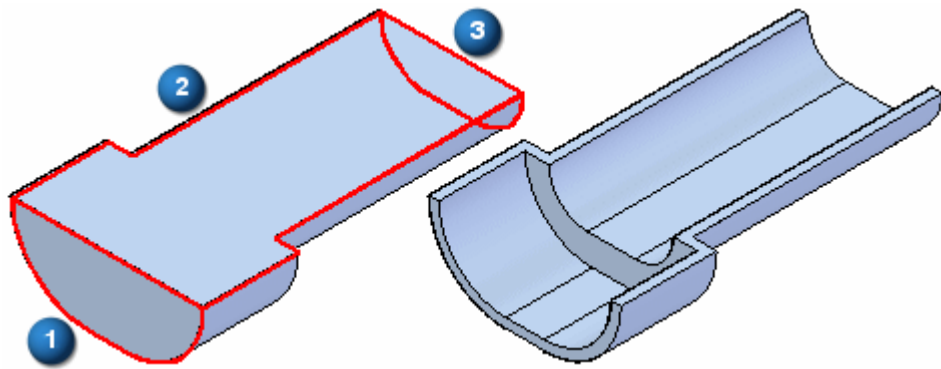
在顺序建模中：

选择“薄壁”命令时，命令条将引导您完成以下步骤：

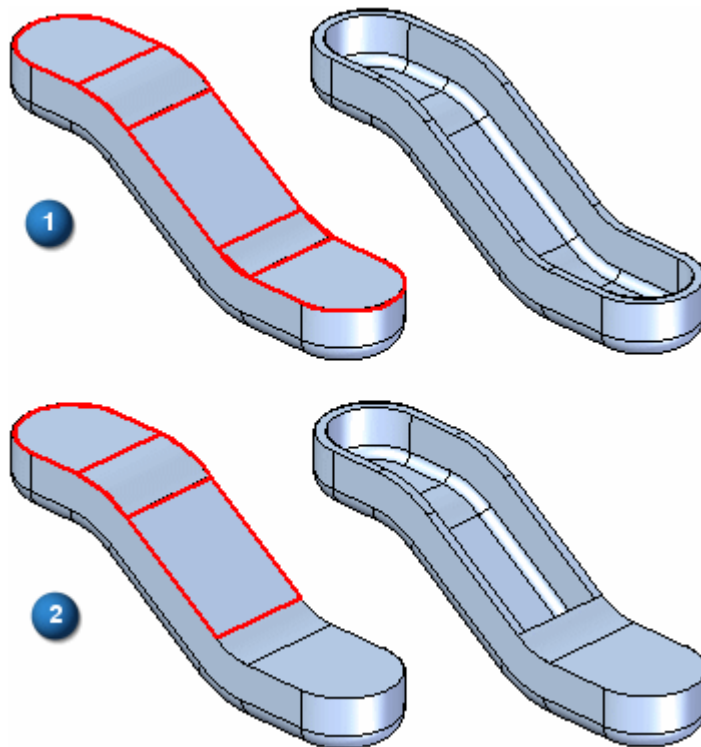
- 同一厚度步骤 — 定义公共壁厚以及您想要对哪一侧应用厚度。您可以朝实体内部、朝实体外部或从实体面开始以对称方式应用壁厚。
- 开放面步骤 — 选择所有要保留开放的面。开放面没有偏置，被从实体中移除。例如，如果指定面（1）应是开放的，则会移除该面并创建薄壁特征。



- 在创建薄壁特征时，可以选择多个开放面。



- 如果模型的一侧有多个相切面，则会将它们全部选中作为一个面，不能个别地选择它们。

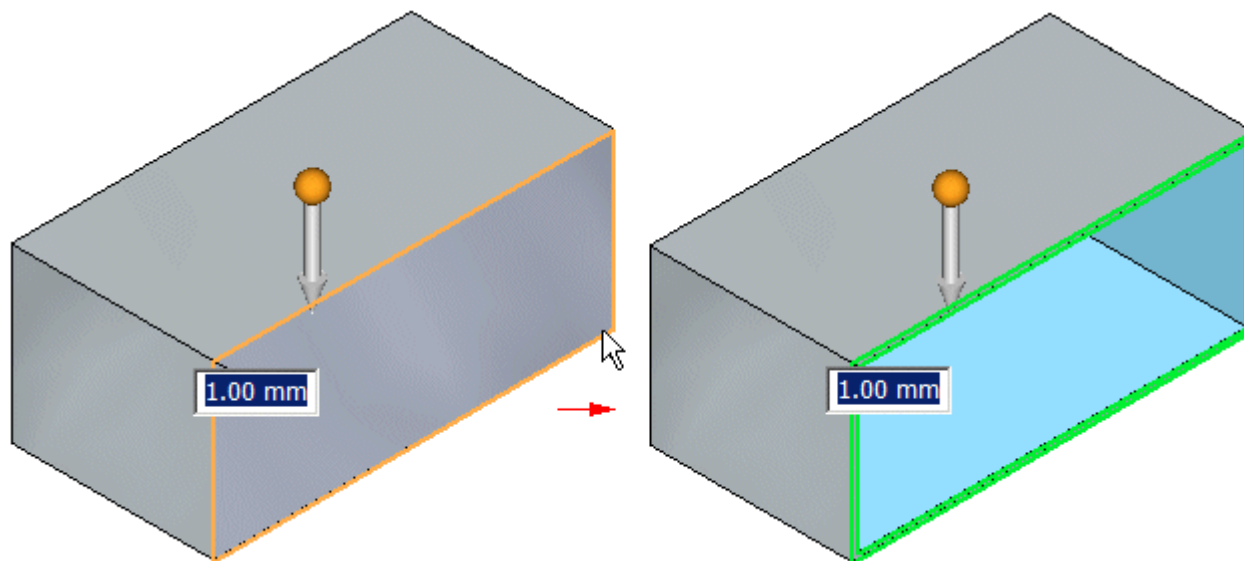


- 唯一厚度步骤 — 选择任何要应用唯一厚度的面，并定义唯一厚度。可以选择个别或多个平整和非平整零件面，作为具有独立厚度的壁。
- 完成步骤 — 处理输入内容并预览特征。因为开放面和独立厚度步骤是任选的，所以，在完成同一厚度步骤后，您随时可以预览特征。

在同步建模中：


当您选择“薄壁”命令时，“薄壁”命令条将引导您完成以下步骤：


- 开放面步骤 — 选择所有要保留开放的面。单击一个面后，它就动态更新以显示薄壁。



键入公共壁厚度，然后单击箭头定义要应用厚度的那一侧。

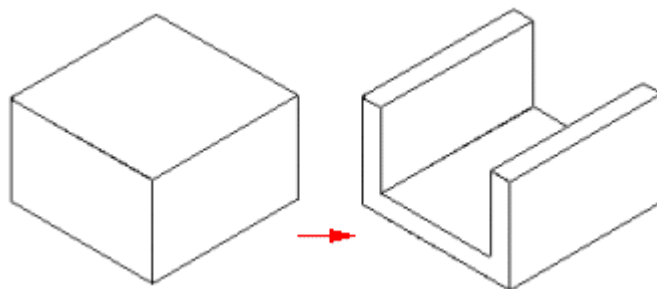
- 排除/包括 — 定义想要在薄壁中包括或排除的面。

要从正创建的薄壁中排除某个面，请单击按钮 ，然后单击要排除的面。

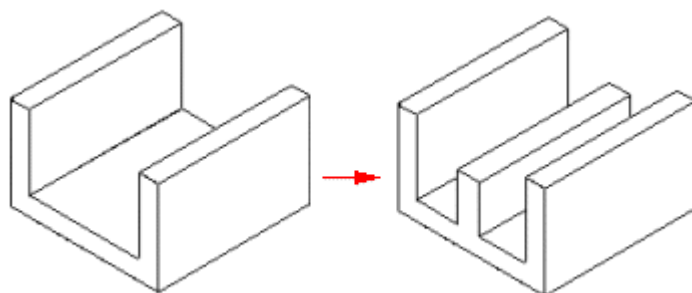
如果要将某个面包括进现有的薄壁，请单击按钮 ，然后单击要包括的面。

使用薄壁的注意事项

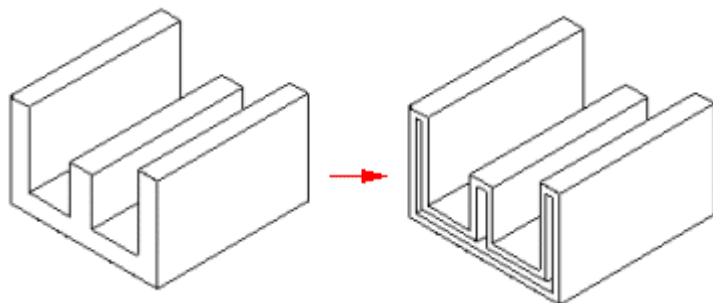
可以对一个零件执行多次薄壁操作。在某些情况下，您会发现使用多次薄壁特征比使用基于轮廓的特征更易于构造零件。例如，可以对一个立方体执行薄壁操作来创建托架。



然后可以对这个托架添加拉伸特征：



然后添加第二个薄壁特征以使这个托架内部为空。



活动：使用薄壁创建塑料零件

Activity: 使用薄壁创建塑料零件

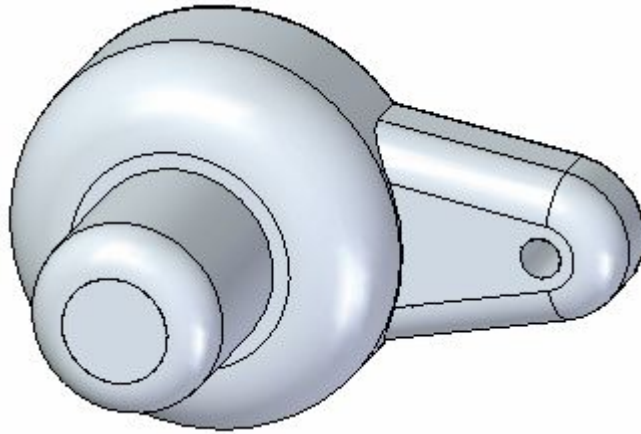


本活动将演示创建塑料零件的过程。


学习如何创建和修改薄壁。

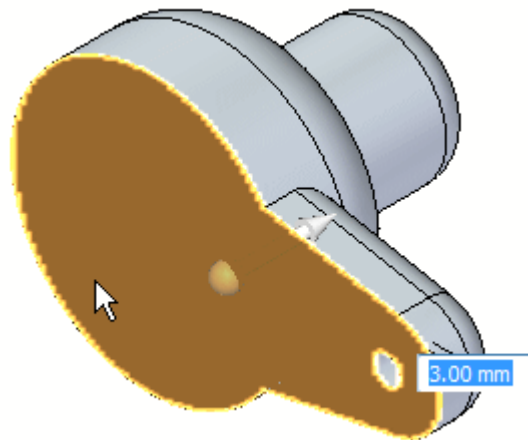
打开零件文件

打开零件文件 *thinwall.par*。

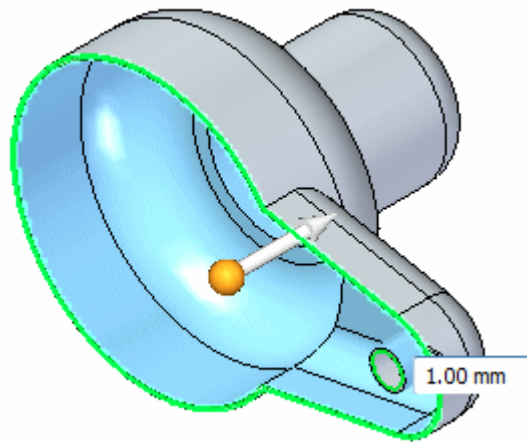


薄壁和识别要移除的面

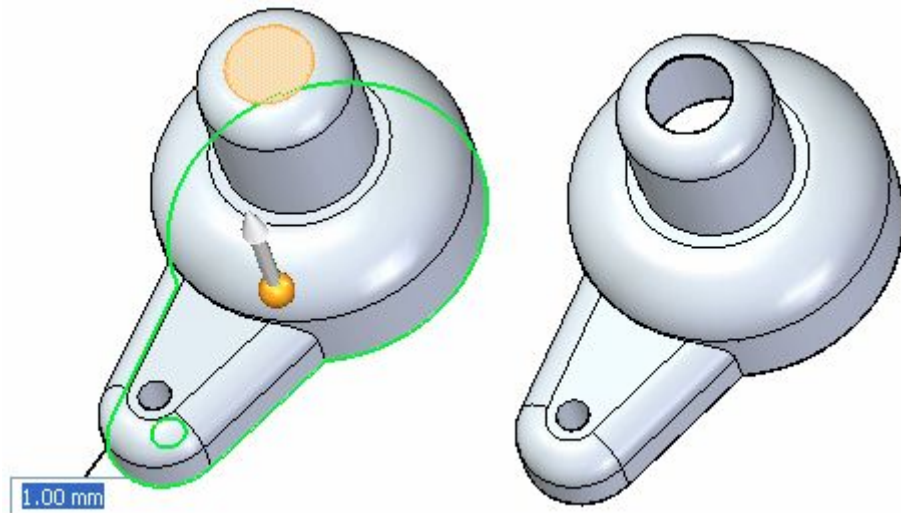
- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“薄壁”命令 。
- ▶ 按下 Ctrl+I 更改为正等测图。
- ▶ 对于薄壁操作，整个零件是自动选定的。选择要移除的顶面，此面以高亮显示。



动态预览将显示薄壁操作的结果。在动态输入框中，键入厚度 1.00 mm，并保持其方向指向内部。




- ▶ 选择显示的面，也将其移除。

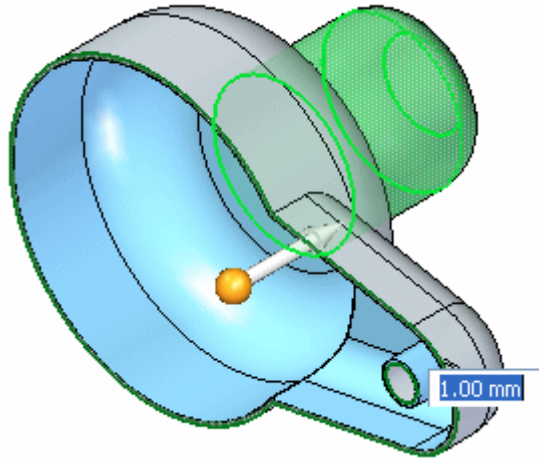


- ▶ 右键单击以接受。

从薄壁操作中排除面

- ▶ 选择“撤消”命令以撤消薄壁。
- ▶ 再次选择“薄壁”命令，并移除顶面，如同您在之前步骤中所做的那样。

- ▶ 在“薄壁”命令条上选择“排除面”选项 。
选择显示的两个面。此时薄壁预览将更新。



- ▶ 单击鼠标右键以接受。



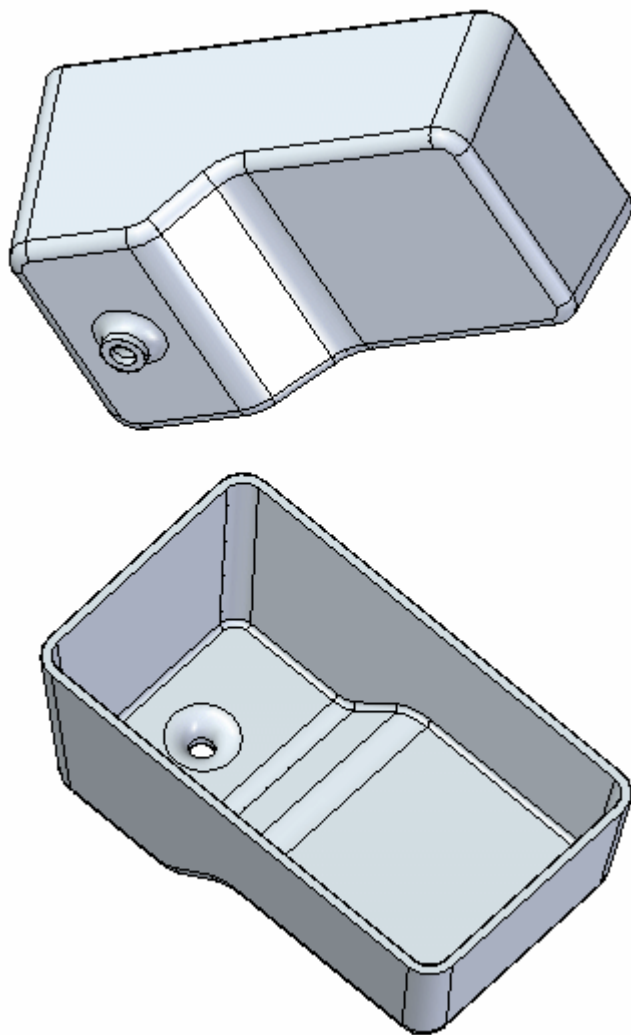
- ▶ 保存并关闭此文件。

小结

在本活动中，您已学会如何对实体模型进行薄壁操作。同时，您还学会如何识别开口面和要排除的面。

活动：对承油盘建模

Activity: 对承油盘建模



本活动将演示使用处理特征构造汽车承油盘的过程。

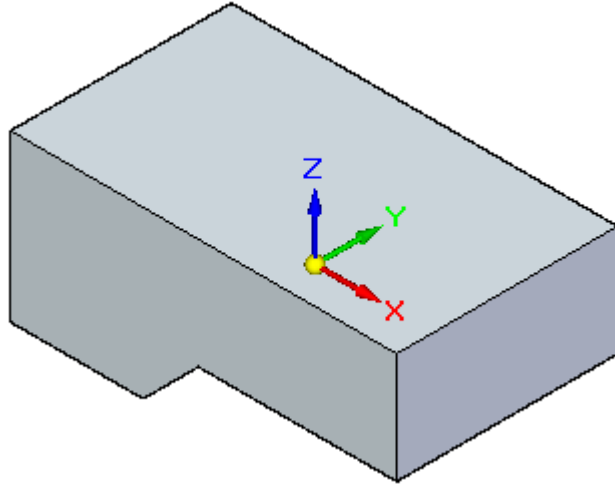
对一个基础实体应用几种类型的特征：

- 拔模的面
- 倒圆
- 薄壁

打开零件文件

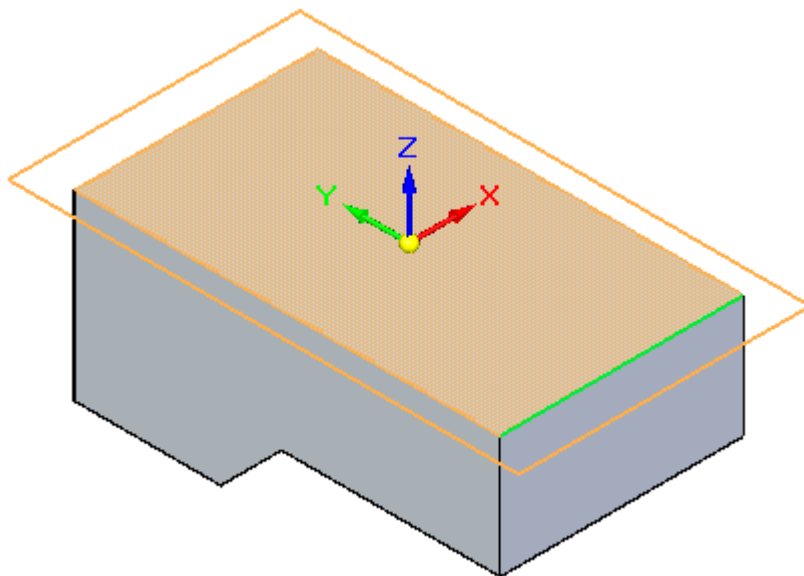
将在基础实体模型上放置拔模、倒圆以及薄壁处理特征。

- ▶ 打开零件文件 *oil_pan.par*。

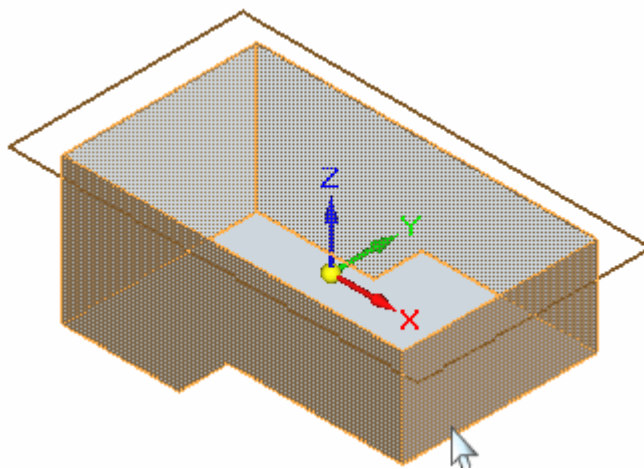


拔模面

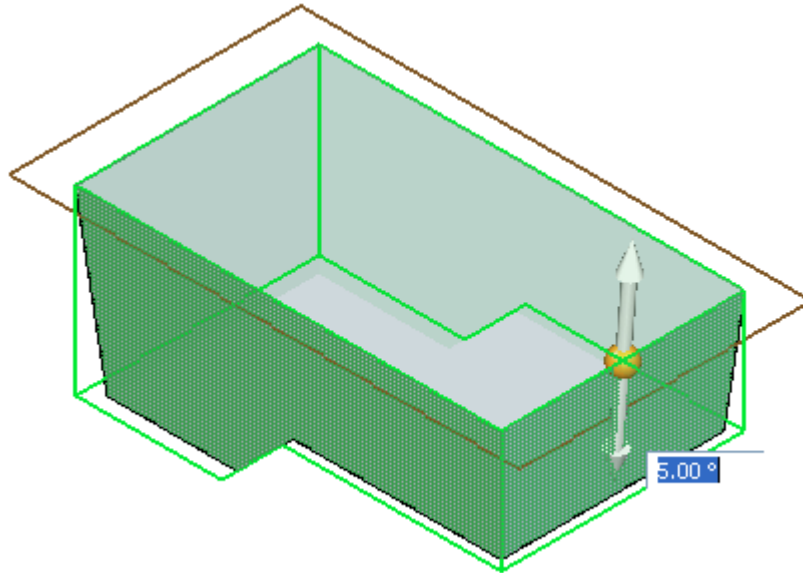
- ▶ 选择“拔模”命令。
- ▶ 选择顶面作为参考平面。各个面相对于此面拔模。



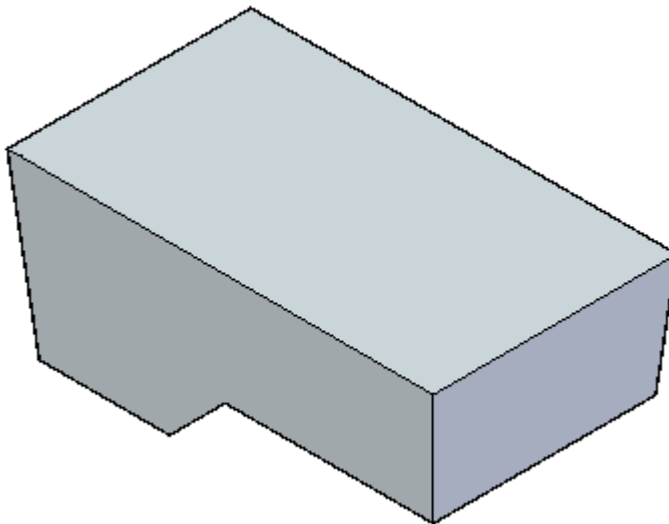
- ▶ 要指定拔模的面，请从“添加拔模”命令条列表中选择“所有法向面”。在零件的一侧上选择。



- 在动态输入框中键入 5 度，然后选择拔模箭头来定义方向，如图所示。

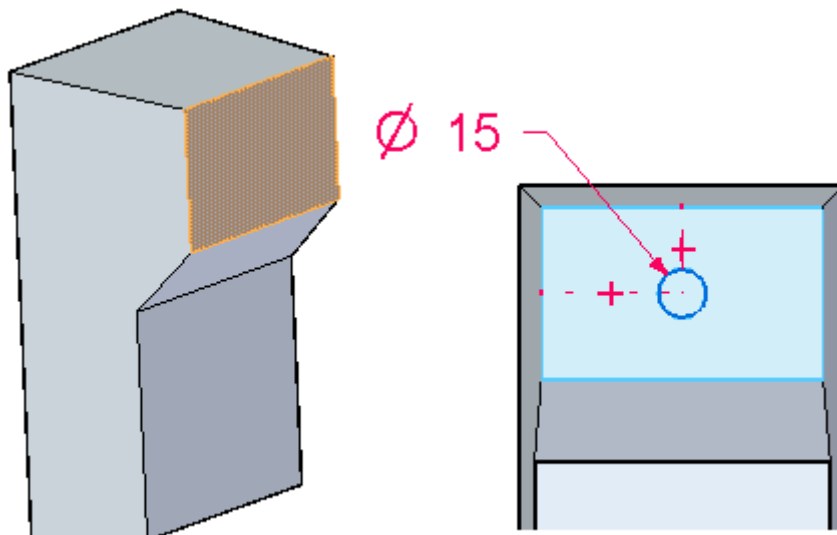


右键单击以接受此角度和方向。

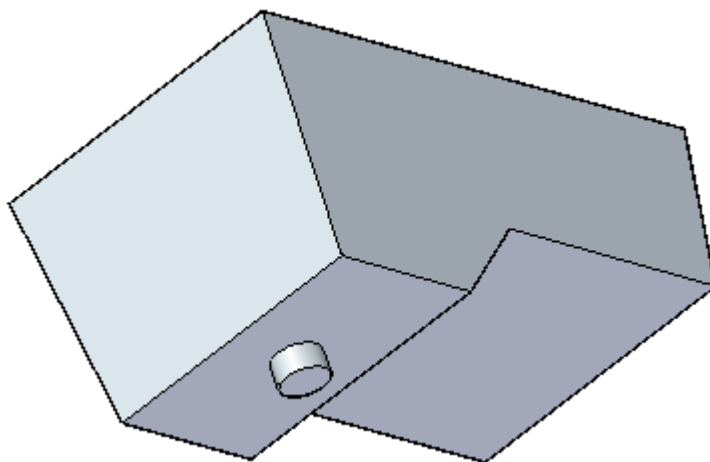


添加排水管

- ▶ 为承油盘创建一个排水管，方法是从底面拉伸一个圆。在该面的中间绘制一个圆的草图，其尺寸如图所示。

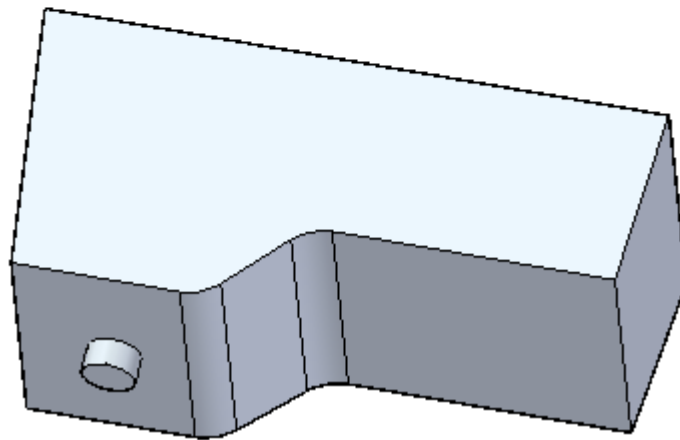
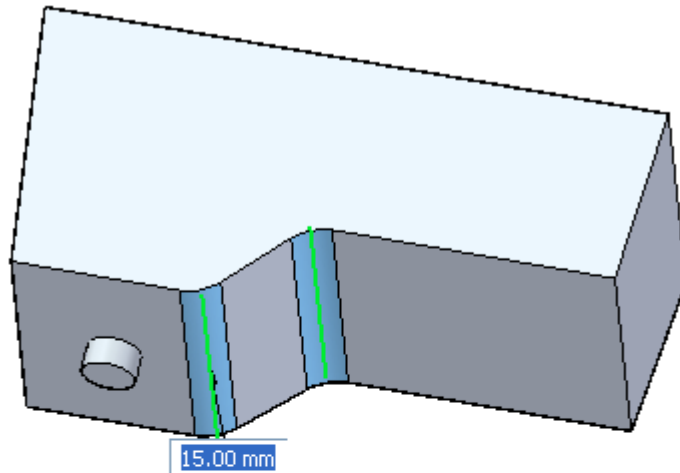


- ▶ 选择该圆形成的区域并将其拉伸 8 mm。

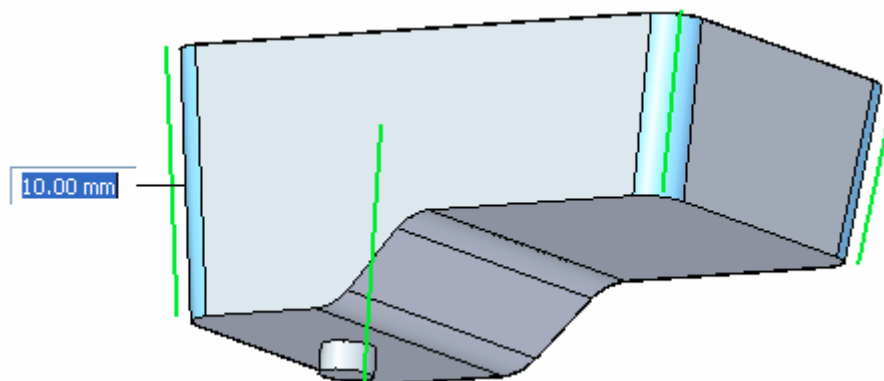


倒圆边

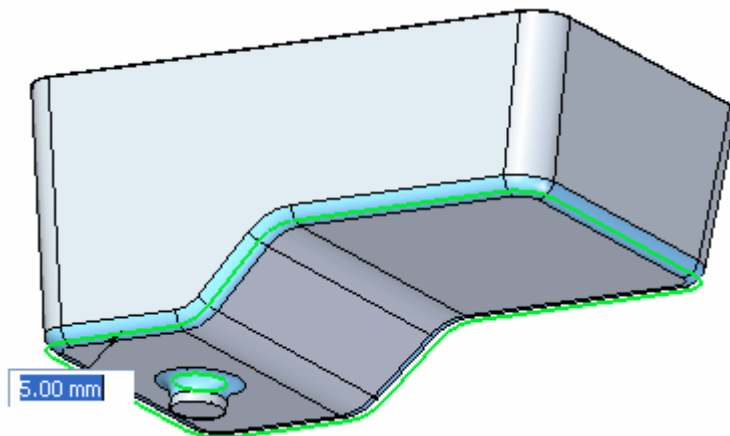
- ▶ 使用“倒圆”命令，选择两条下侧边并给定其半径 15 mm。右键单击以接受。



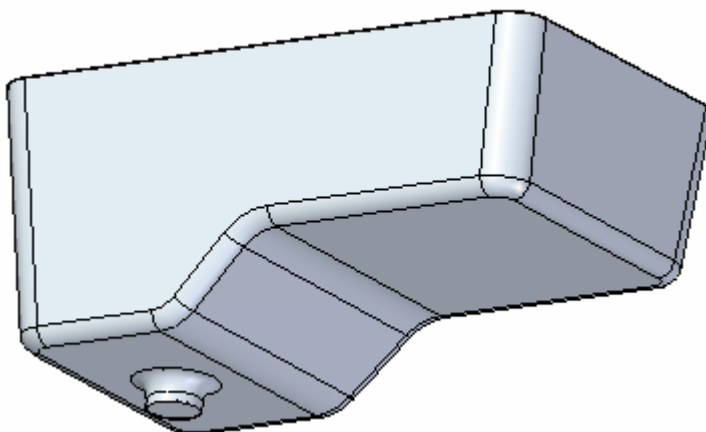
- ▶ 以 10mm 半径对竖直边进行倒圆。右键单击以接受。



- ▶ 选择沿底部的链，以及排水管的边。定义 5 mm 的半径，然后右键单击以接受。

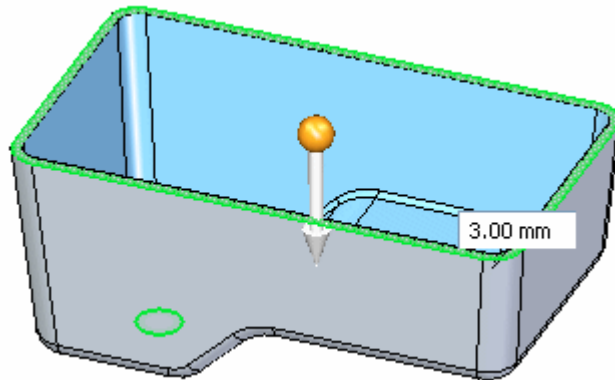


- ▶ 按下 Esc 键。

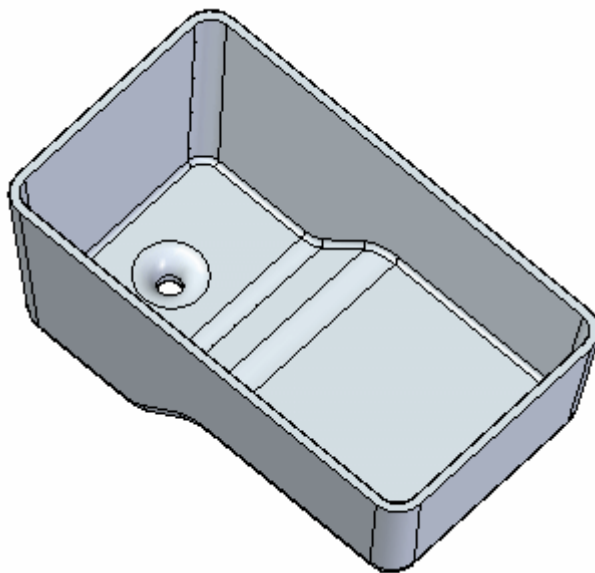


薄壁

- ▶ 选择“薄壁”命令。
- ▶ 在动态输入框中输入厚度 3 mm。移除排水管的顶面和封盖面。定义内部薄壁。



右键单击以接受并完成。



- ▶ 保存并关闭此零件。

小结

在本活动中，您对实体模型应用了拔模、倒圆和薄壁处理特征。这些特征常用于实体模型的设计。

第 6 章 构造功能性特征

功能性特征

注释

本课程将呈现创建同步功能特征的方法。要了解创建顺序建模特征的方法，请参考自学课程 *spse01536: 同步特征和顺序特征建模*。

功能性特征是执行特定功能的加工后特征。不同于倒圆和拔模面，过程特征通常在设计过程的后期出现，因此不会影响模型的形状。Solid Edge 中有几种功能性特征，其中有些广泛运用于塑料行业。在本课中，您将学习如何定义以下特征。

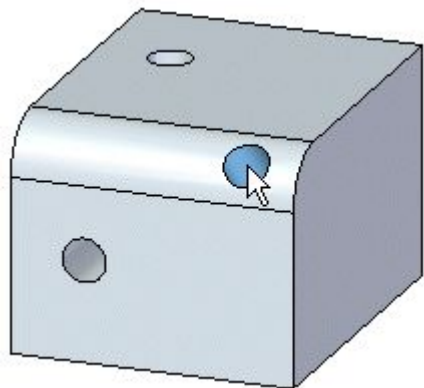
- 孔
- 筋板
- 通风口
- 止口

在本课中，您还将定义 *特征阵列* 以供重复使用，并学会 *特征库* 的众多组织方面。您将学习如何使用标准 Windows 操作 *剪切*、*复制* 和 *粘贴* 来管理特征。您还将学习 *附加* 和 *拆离* 功能。

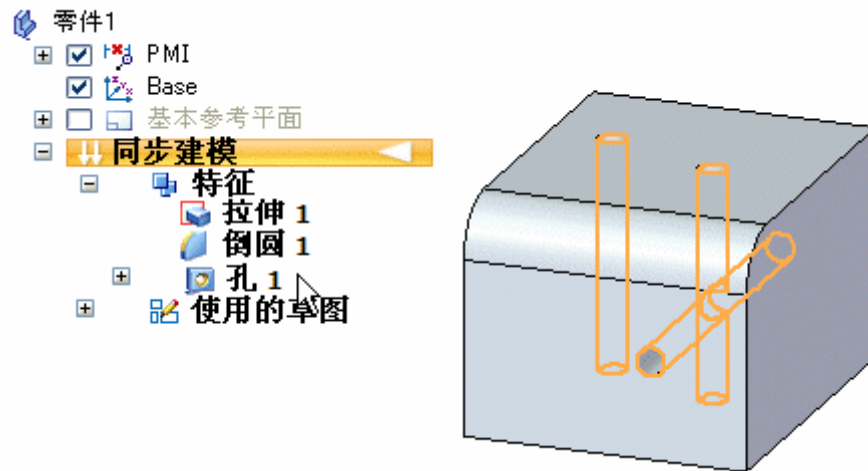
孔命令（同步环境）

孔（同步建模环境）


在同步建模环境中构造一个或多个孔时，可以将孔动态拖动到模型中的任何面上。



可将孔置于同一命令实例内的多个参考对象上。在一个命令实例中创建的所有孔都将共享相同的属性。

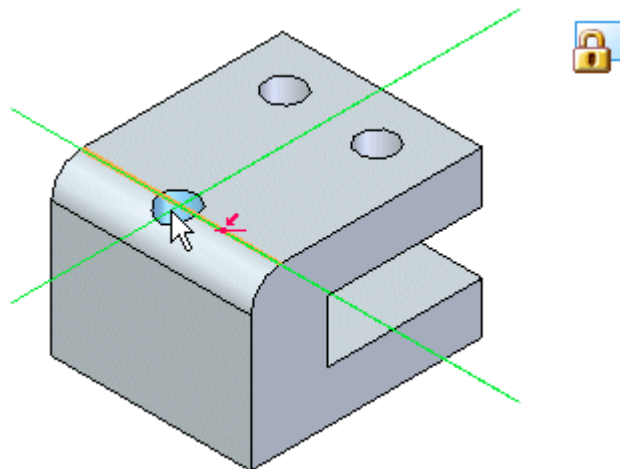


平面锁定

放置孔特征时，按下 F3 键，然后单击锁定图标 ，同时将光标停留在平面上方，即可锁定到平面，或者在同一命令实例内的同一面上放置两个孔实例时，该平面将自动锁定。

平面锁定适用于将多个孔置于单个面上的情况，因为无论您拖动光标的位置如何，所有的孔都相对于同一平面而放置。一旦锁定了平面，则可使用边参考来更精确地用尺寸定义孔的位置。

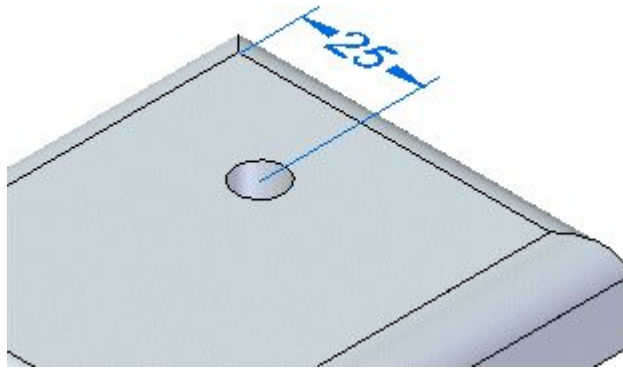
当锁定平面时，将在图形窗口的右上角显示锁定平面图标，并在锁定平面上显示平面对齐线。



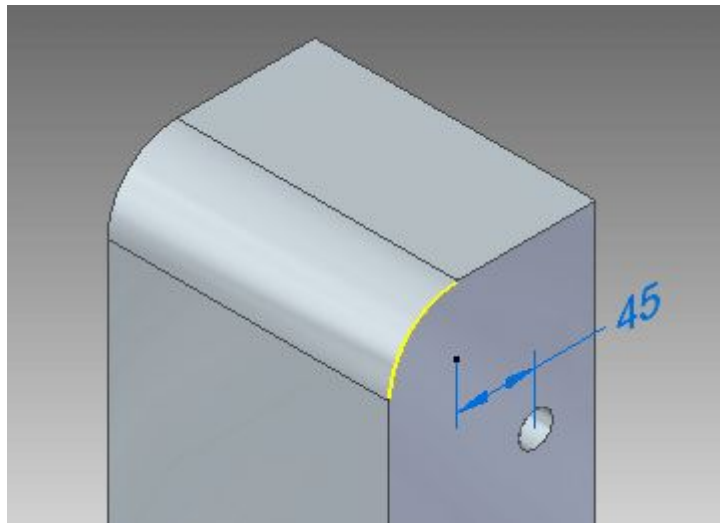
精确放置


当在孔放置 workflow 中锁定平面时，可将尺寸动态地标注在各事例上。

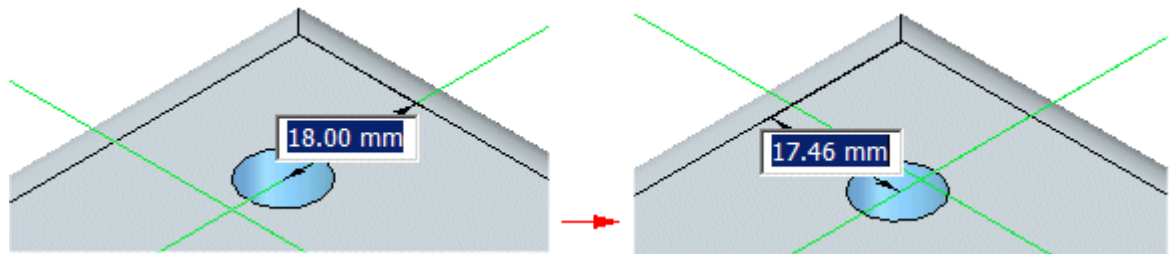
按下 *E* 键，创建从圆心到最近的边端点的尺寸。



按下 *C* 键，创建现有圆形的圆心尺寸。



在放置孔之前，可以键入尺寸值并将动态移动锁定到定义值。可从关键点以不同方向重新定义尺寸，方法是按下命令条上的“切换尺寸轴”按钮  或按下 *T*。



放置孔后，所有的精确放置尺寸都将保留为 PMI 尺寸。

将孔对齐到边中心

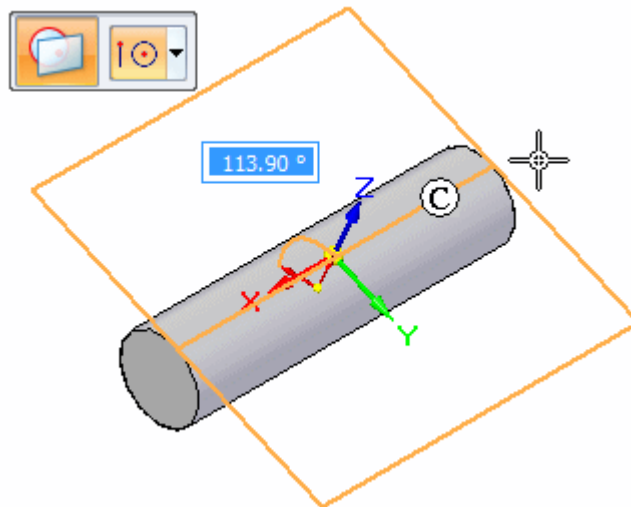
可以使用 *M* 选项，将孔对齐到突出显示边的中点。放置孔时，将创建水平/竖直关系。

将孔对齐到现有孔轴

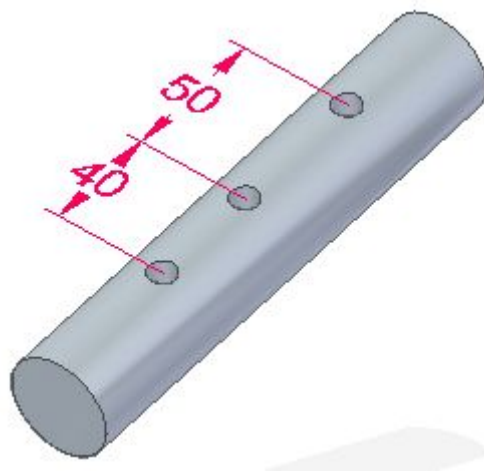
将光标停留在现有孔上方时，孔的中心点将突出显示。按下 *A* 键，开始孔对齐。在移动孔的过程中，当孔位置与现有孔轴平行或垂直时，面上将显示对齐线。可以对齐模型中其他面上的孔。在移动其他面上孔的过程中，仍然会显示对齐线。可能需要按下 *N* 键突出显示面上与对齐线平行的边。还可以在圆形面上定位孔。将孔移动到圆形面上方时，圆形面中将显示对齐线。

在圆柱中放置孔

在圆柱中放置孔时，当光标移至圆柱上方时按下 *F3*。“相切平面”命令将激活。可以通过动态拖动或通过输入角度值来放置相切平面，然后按 *Enter*。相切平面锁定后，可将孔移至切线上方 (C)，孔将锁定至该切线。



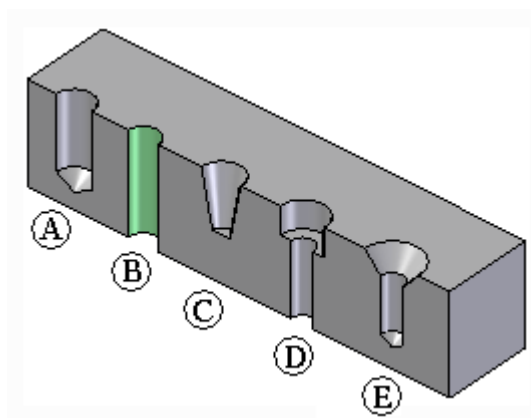
在“孔”命令中时，可在孔之间放置尺寸。也可以在放置孔之后对孔标注尺寸。



孔类型

使用“孔选项”对话框上的“类型”选项来定义所需的孔的类型。您可以构造几种孔：

- (A) 简单孔
- (B) 螺纹孔
- (C) 锥形孔
- (D) 埋头孔
- (E) 沉头孔



只能为单个孔特征定义一种孔。要构造其他类型的孔，必须构造另一个孔特征。

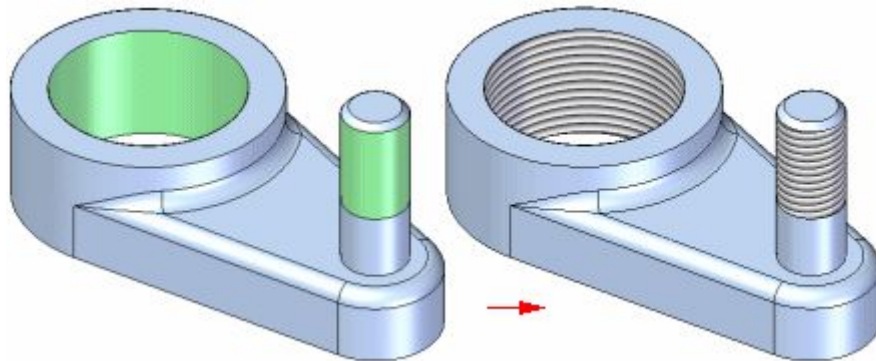
根据您指定的孔的类型不同，“孔选项”对话框上的可用选项也会有所变化。例如，在设置“螺纹孔”选项后，会显示新的选项，从而您可以指定所想要的螺纹类型。

螺纹孔

在设置螺纹的“类型”选项时，可以指定直管螺纹、标准管道螺纹或锥管螺纹。在设置埋头孔或沉头孔的“类型”选项时，还可以指定标准管道螺纹或直管螺纹。

对于螺纹孔，实体模型中孔的大小与 Holes.txt 文件中列出的螺纹内径或 PipeThreads.txt 文件中选定的螺纹大小相符。例如，在构造 M24 x 1 公制螺纹孔时，实体模型中的孔径为 22.917 毫米，而这正是 Holes.txt 文件中列出的此螺纹的螺纹内径。

用不同的面样式表示此孔是螺纹孔。“颜色管理器”命令提供一个选项以定义“螺纹孔圆柱体”的面样式。“螺纹孔圆柱体”选项的默认值为“螺纹”样式。对于“螺纹”样式，还可以使用“格式化视图”对话框上的“渲染”选项卡，来指定是否将如照片般真实的纹理应用于着色视图中的螺纹特征。



有关详情，请参见帮助主题：螺纹特征。

孔的全长

构造孔时可以使用几种范围类型：

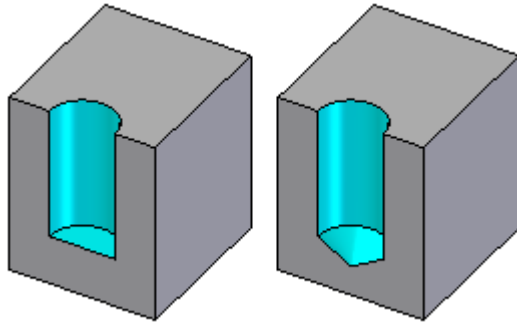
- 贯通
- 穿过下一个
- 有限范围

可用的延伸取决于正在创建的孔的类型。简单孔、埋头孔、沉头孔和螺纹孔支持全部三种延伸类型。锥形孔仅支持“有限范围”选项，但是可定义超过零件厚度的有限范围长度。

对于埋头孔，如果使用的是“有限范围”选项，则您只需定义孔深范围。埋头孔深范围由您在“孔选项”对话框上指定的“埋头深度”值定义。

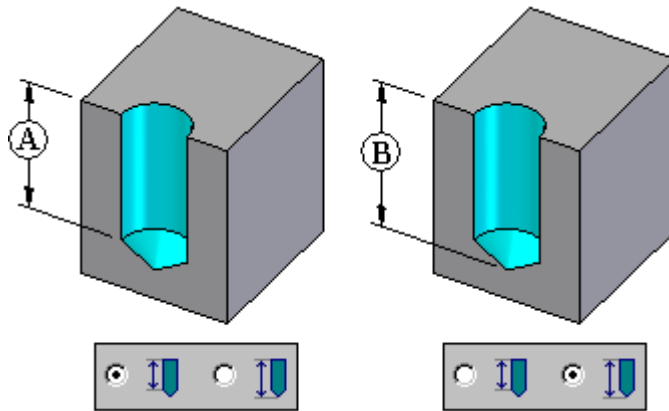
V 型孔底角度

使用“有限范围”选项构造孔时，您可以使用“V 型孔底角度”选项指定孔的底部是平的还是 V 形的。



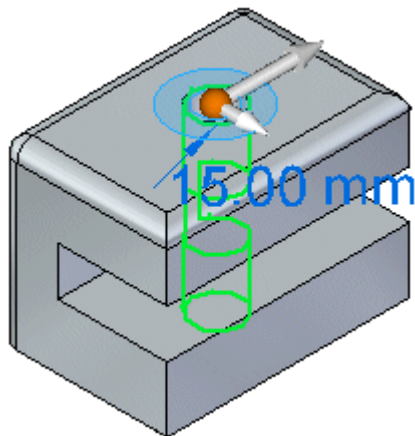
设置“V 型孔底角度”选项时，您还可以输入一个底角度值。您指定的角度表示总的夹角。还可指定有限深度值的测量方法。

您可指定将孔深尺寸应用到 V 型孔底角开始处的孔平端部分 (A)，或将孔深尺寸应用于孔的 V 型底 (B)。

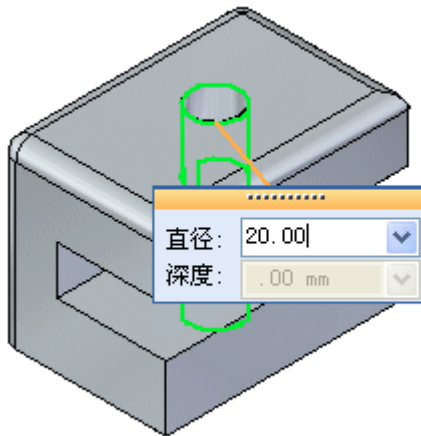


孔编辑

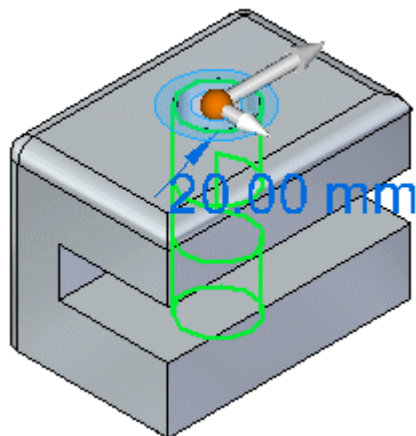
当您放置孔时，将创建一个“编辑定义”手柄以便您可更改现有孔的尺寸值。要更改尺寸值，请单击孔尺寸，




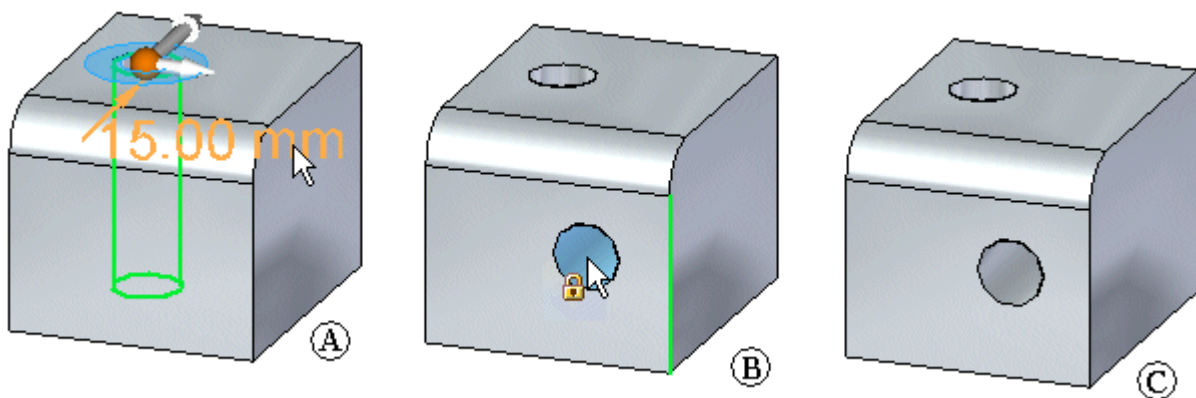
键入新值并按 Enter 键。



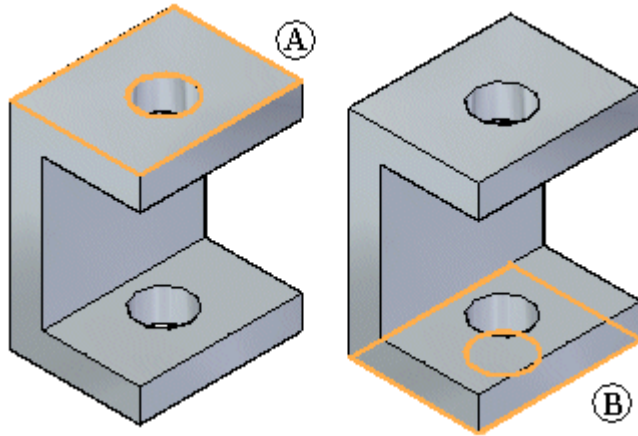
尺寸将更改，以反映新值。



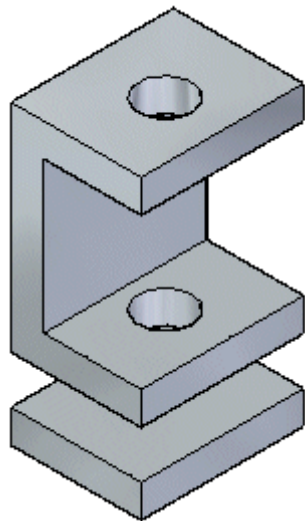
如果您要更改孔类型，可单击命令条上的“选项”按钮，以显示“孔选项”对话框。在放置了孔之后，可添加更多的孔事例。要添加更多孔事例，则单击孔的尺寸 (A)，单击“更多孔”按钮 ，将光标拖到新位置 (B)，然后单击以放置新的孔事例 (C)。



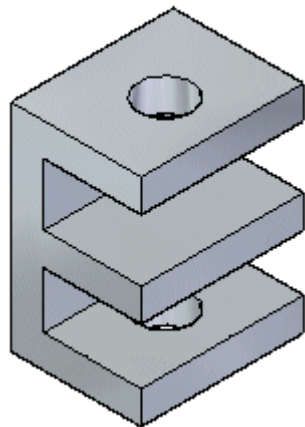
在 C 型模型上创建所有穿过的孔会创建从顶部平面 (A) 到底部平面 (B) 的起始-终止范围。



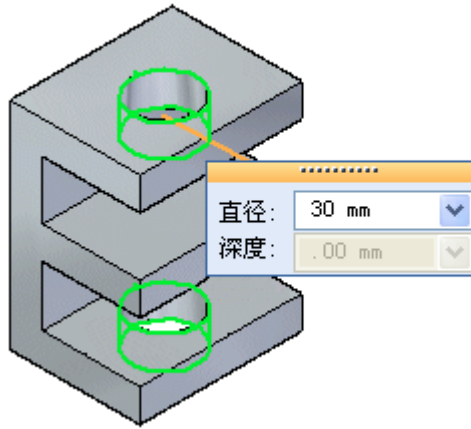
假定在面下创建拉伸



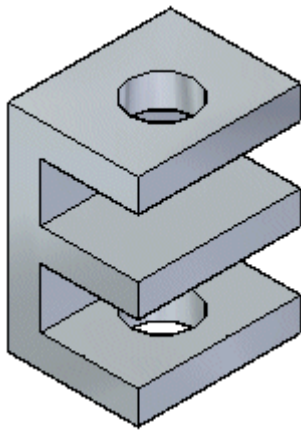
或在两个面之间创建拉伸。



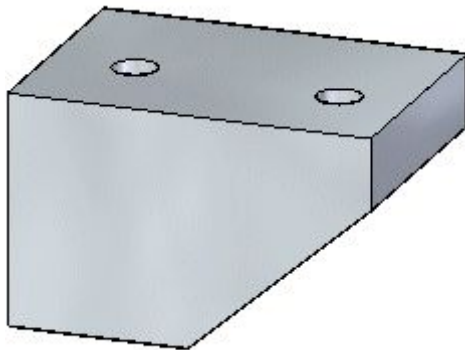
如果编辑孔的尺寸，



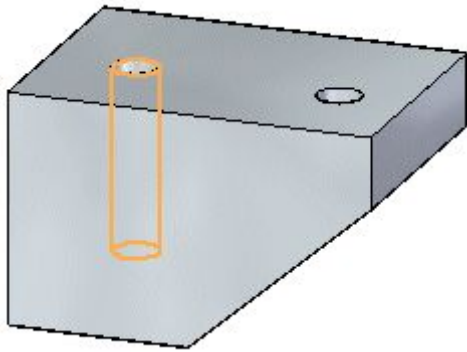
则会更新孔尺寸，但孔不穿过新面。



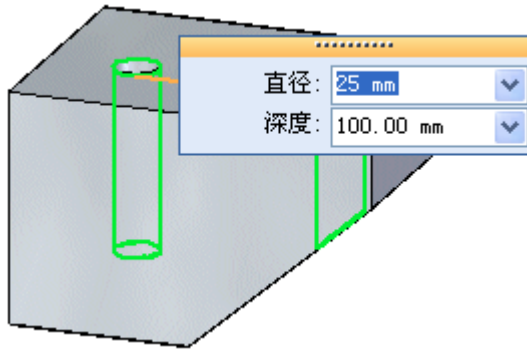
同时，如果更改孔类型，则此更改仅应用于现有面。新面仍然没有更改。
在以下示例中，将两个 100 毫米的有限深度孔作为块中的组进行放置。



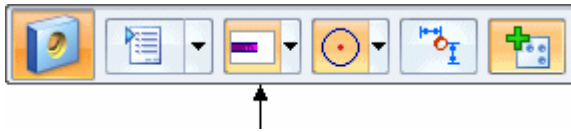
左侧的孔没有完全穿透整个块，且已封盖。



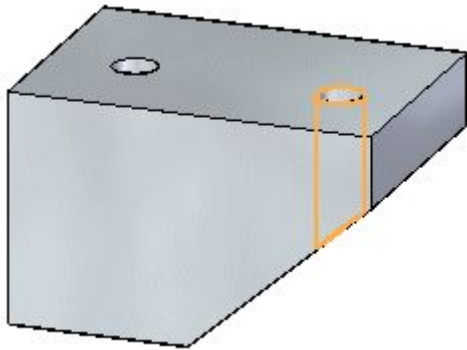
如果选择左侧孔的手柄，则可以更改孔的深度和直径。



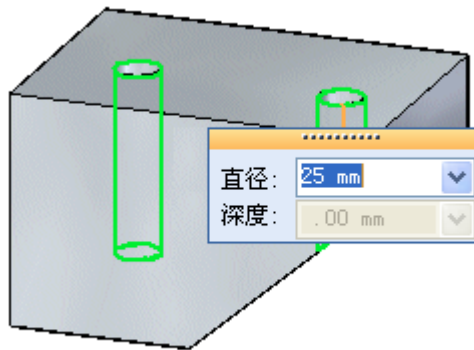
还请注意命令条上的孔类型设置为“有限深度”。



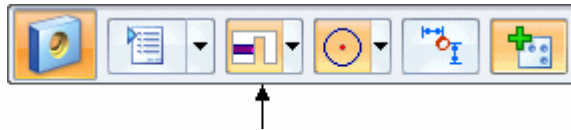
右侧的孔穿透块的整个深度，并且不会封盖。由于它没有封盖，因此该孔的全长将从“有限深度”更改为“穿过下一个”。



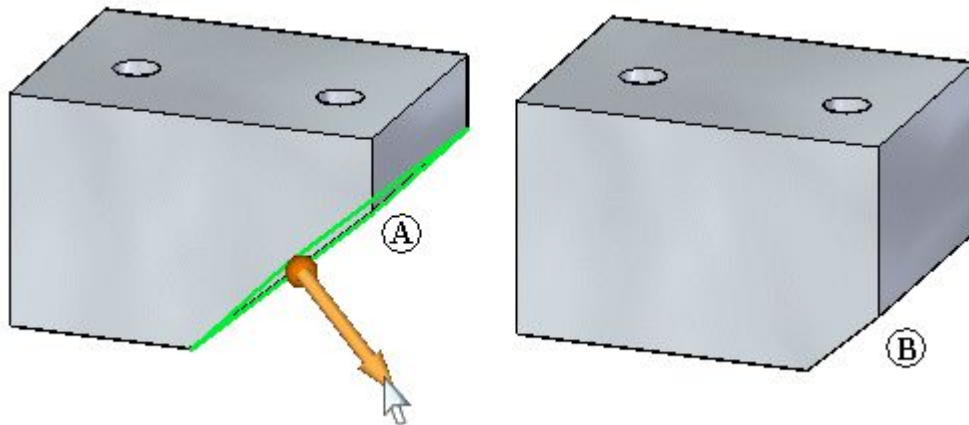
如果选择右侧孔的手柄，则可以更改该孔的直径，但不能更改孔的深度。



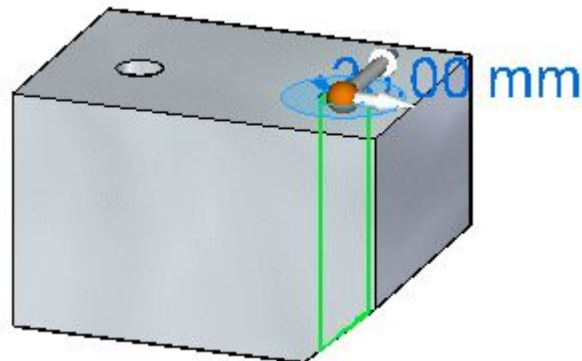
还请注意命令条上的孔类型设置为“穿过下一个”。



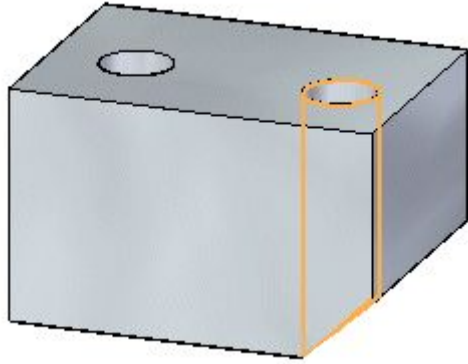
假定选择高亮显示面 (A)，并将其拖到新位置 (B)。



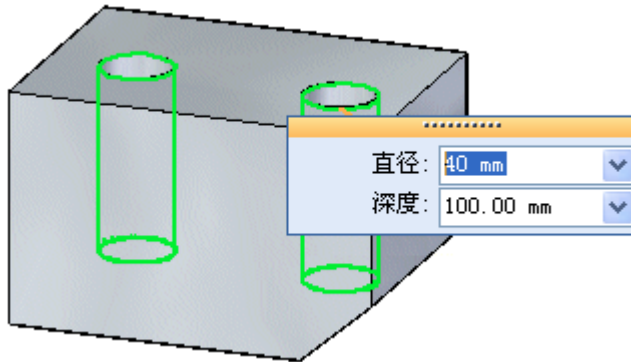
如果选择右侧要编辑的孔，则它仍为起始-终止孔，并且不会封盖。



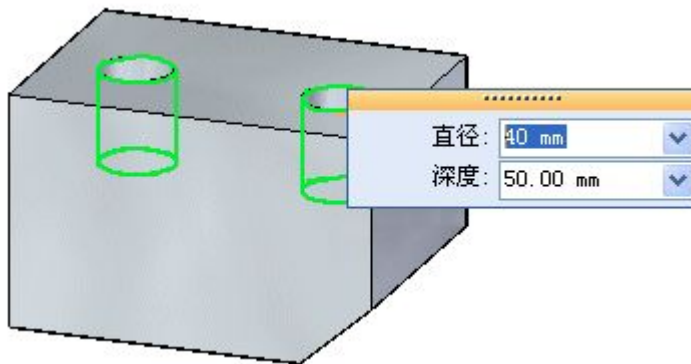
如果更改孔的直径，则直径会更改，但孔类型仍为起始-终止。



如果将孔类型更改为“有限”，则孔深将变为原始深度 100 mm。



如果更改孔的深度，则组中两孔的深度将更改。



Holes.txt 和 Pipethreads.txt 文件

Holes.txt 和 PipeThreads.txt 是 ASCII 文本文件，可用于填充“孔选项”对话框中的孔大小值。您可以使用文本编辑器（如“记事本”）来向这些文件添加信息或编辑值。默认情况下，这些文件位于 Solid Edge Program 文件夹中。

可以在“选项”对话框的“文件位置”选项卡上使用“孔大小文件”或“管道螺纹文件”条目以指示 Solid Edge 在不同文件夹中查找这些文件，包括网络上其他计算机上的文件夹。

保存常用的孔参数

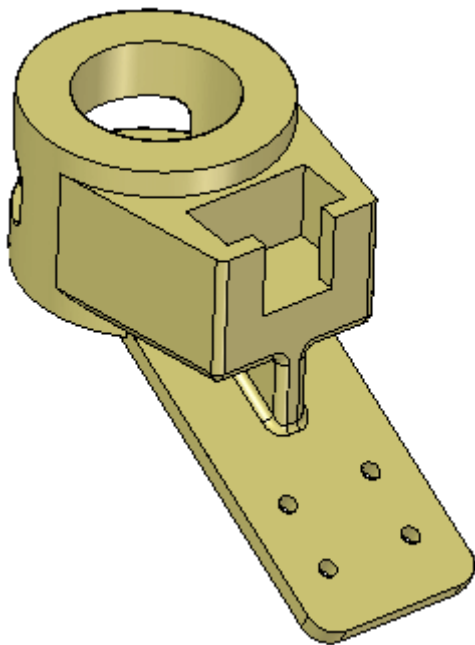
使用“孔选项”对话框上的“已保存的设置”选项，可将常用孔参数保存到一个名为 CUSTOM.XML 的外部文件。随后可使用“孔选项”对话框或“打孔”命令条上的“已保存的设置”列表，稍后在允许构造孔特征的任何 Solid Edge 文档中选择一项保存的设置。

与 Holes.txt 文件类似，可使用“选项”对话框上的“文件位置”选项卡为 Custom.xml 文件指定文件夹。

为 Holes.txt、PipeThreads.txt 和 Custom.xml 文件指定网络上的机器后，所有用户都可将相同的参数用于他们构造的孔特征，这样就能更轻松地推行公司和行业标准。

活动：放置孔

Activity: 放置孔



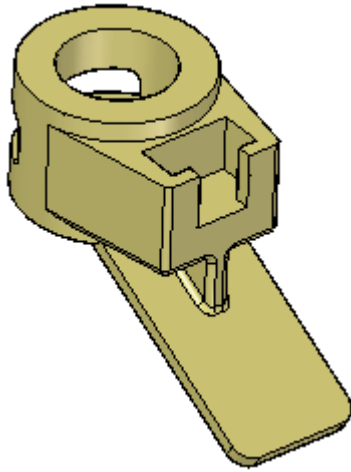
本活动将演示在传送带挂架上放置孔的过程。

在本活动中，您将：


- 动态地放置孔。
- 使用精确方法定位孔。
- 向现有孔添加尺寸。

打开零件文件

打开 *holes.par*。



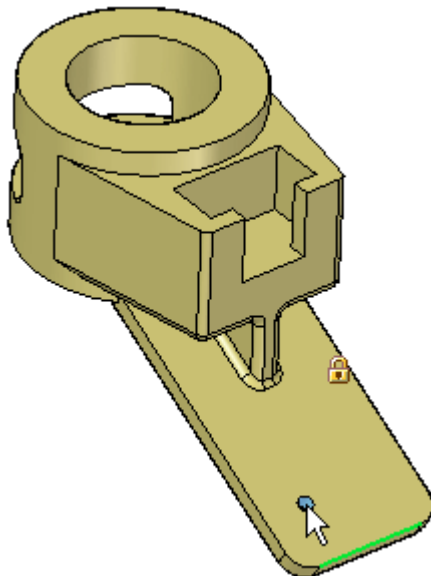
放置孔

- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“打孔”命令 。
- ▶ 在“打孔”命令条上，单击“选项”按钮。



在“打孔选项”对话框的“直径”下拉列表中选择 10 mm。

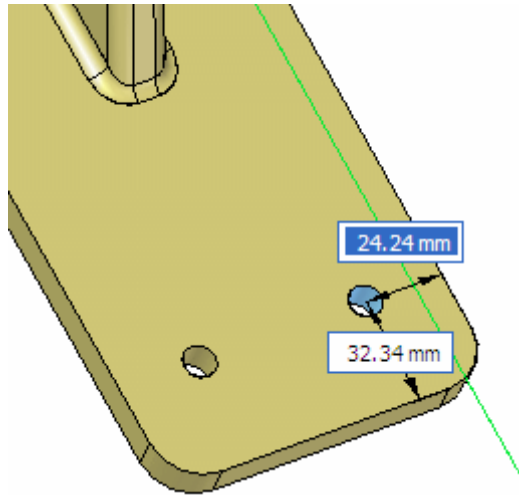
- ▶ 将光标拖动到零件的弯边上方，并在所示的大致位置上单击以放置孔。



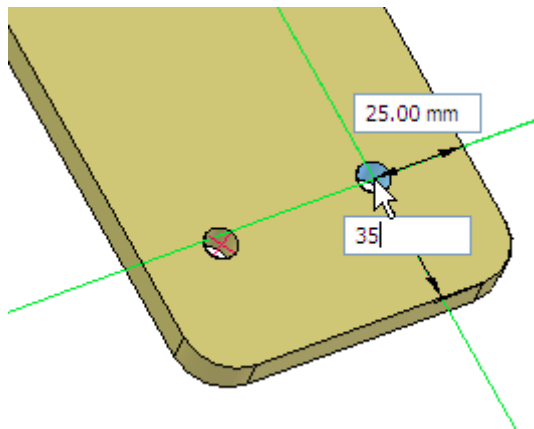
不要退出打孔命令。将继续放置孔。

使用精确放置

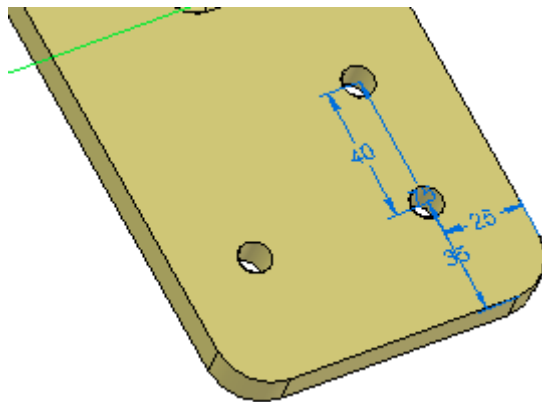
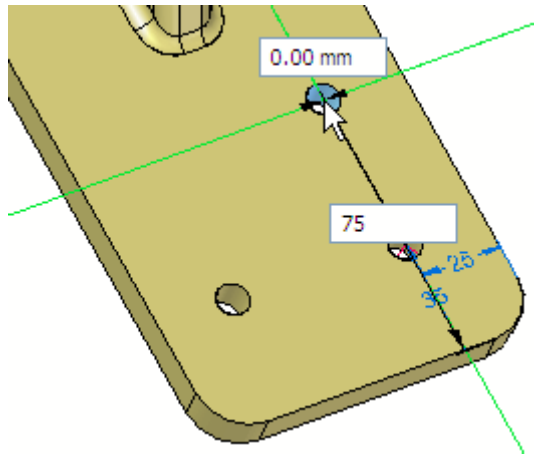
- 仍在运行“打孔”命令时，按 F3 键可锁定平面。将光标放在右侧边的上方并键入 *E*，可获取从孔中心到该边端点的尺寸。对底边重复该操作（不要在选择这些边时单击）。



键入 25 作为到右侧边的尺寸。按 Tab 键。键入 35 作为底部值。按 Tab 键。



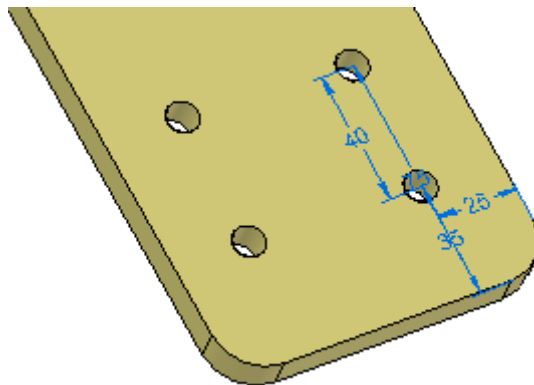
- ▶ 将光标放在第二个孔的边上方，并键入 C ，可获取到该孔中心点的尺寸。同样将光标悬停在底边上方并键入 E 。从第二个孔中垂直拖动光标，并键入 0.00 mm 作为距离。然后按 Tab 键并键入 75 mm 以定义到底边的距离。按 Tab 键。



不要退出打孔命令。

对现有孔标注尺寸

- ▶ 放置第四个孔，如图所示。

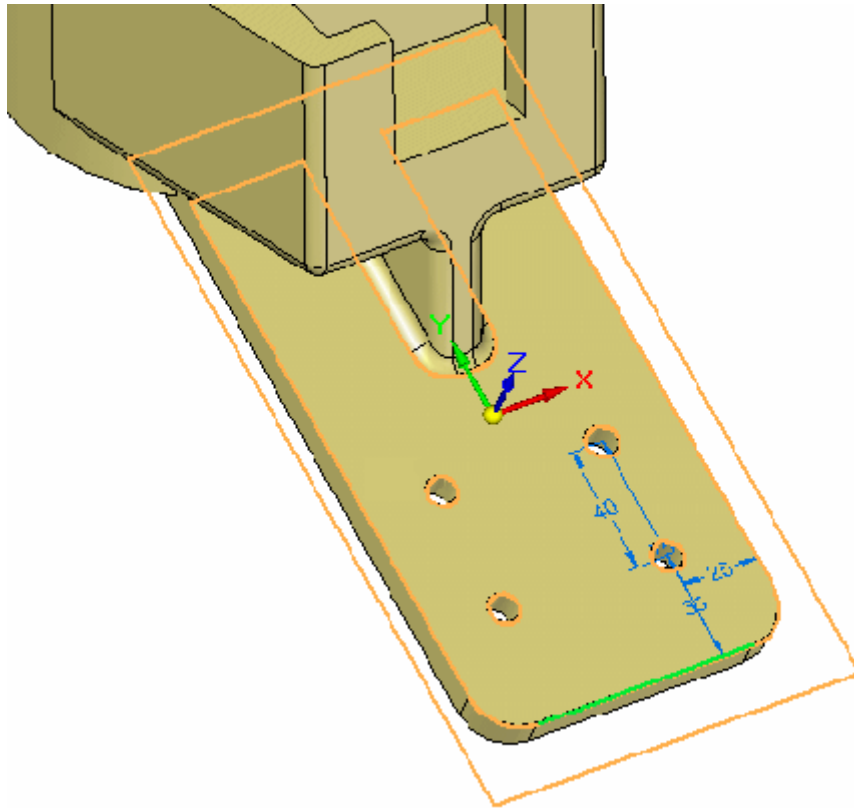


- ▶ 选择“间距”命令，并在命令条中选中“锁定尺寸平面”选项

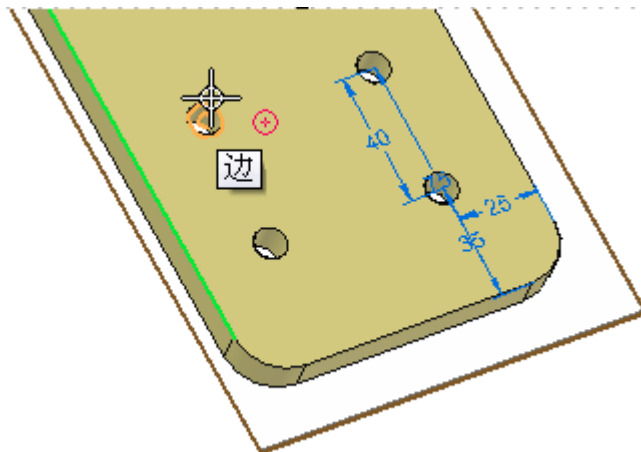


提示您选择平面。

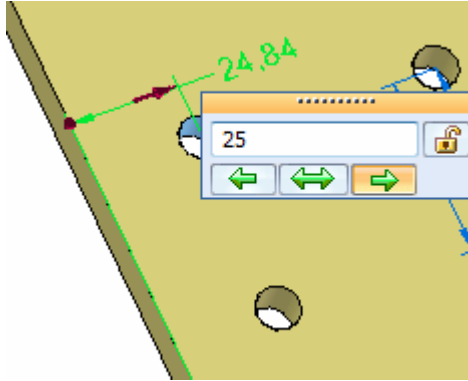
选择弯边面，如图所示。



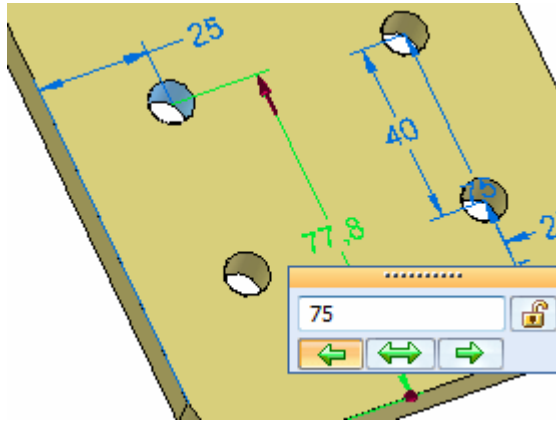
选择左侧边和左上侧孔的中心。



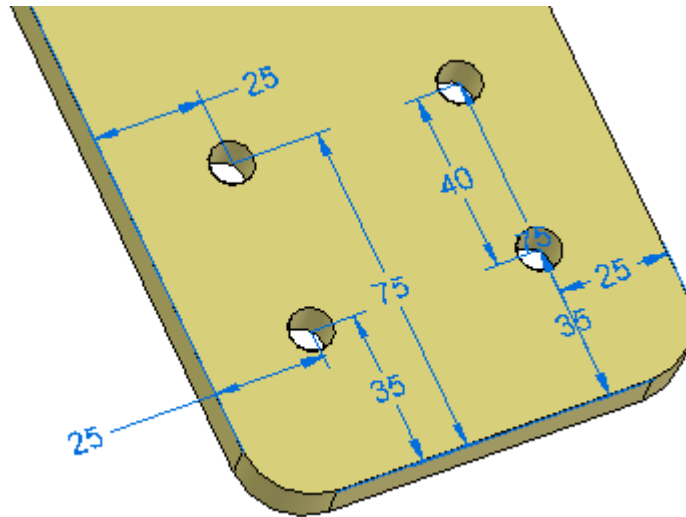
- ▶ 放置尺寸。将尺寸更改为 25 mm（确保箭头朝右）。



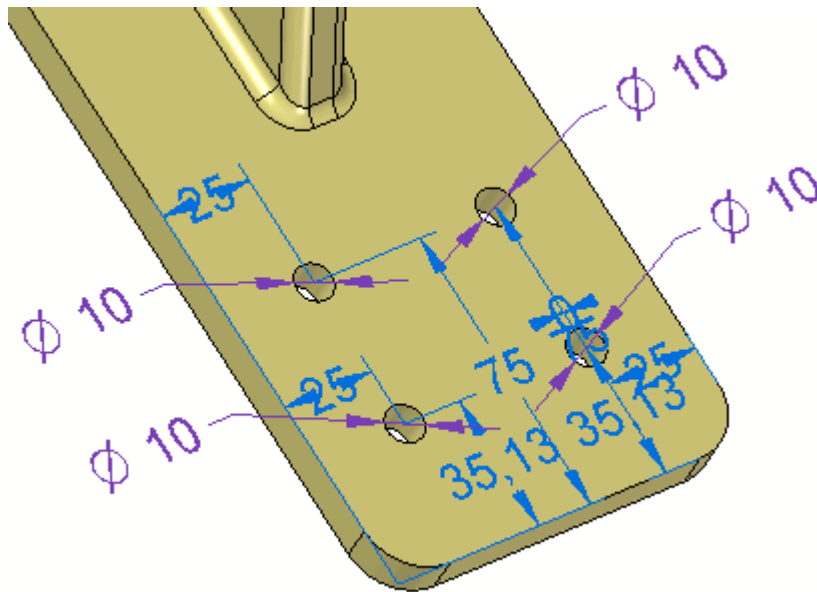
在底边和孔中心创建其他尺寸。将该尺寸更改为 75 mm。



- ▶ 对左下侧的孔重复该操作，将到底边的距离更改为 35 mm，到左侧边的距离更改为 25 mm。



- ▶ 使用“智能尺寸”命令在四个孔上放置直径。



注释

紫色尺寸表示其为从动尺寸。要编辑孔，必须选择孔特征，然后编辑孔属性。

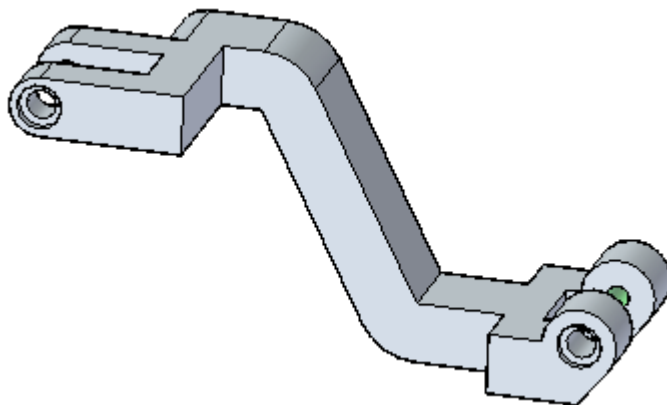
- ▶ 保存并关闭零件文件。

小结

在本活动中，您已学会如何在实体模型上放置孔特征。您也学会了如何使用快捷键标注尺寸，并通过精确输入将孔放置到几何关键点。

活动：编辑孔

Activity: 编辑孔



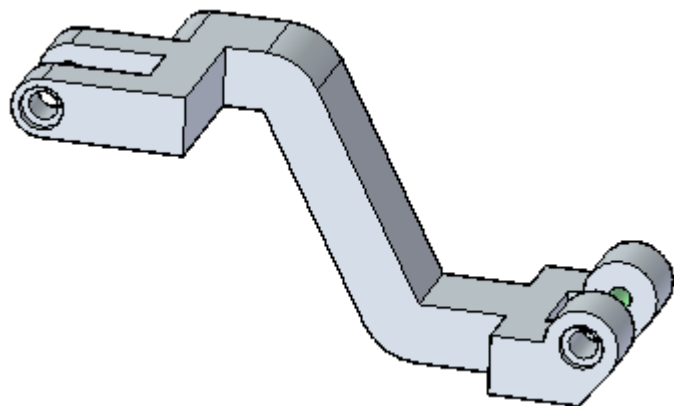
本活动将演示编辑孔的过程。

在本活动中，您将：

- 更改孔大小。
- 更改孔的类型。
- 添加新孔。
- 将各孔实例分开。

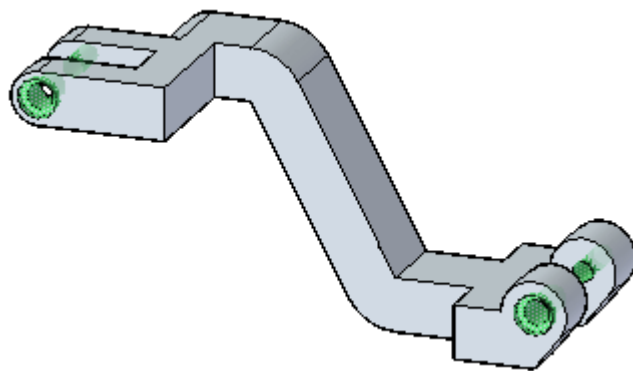
打开零件文件

- ▶ 打开 *hole_edit.par*。



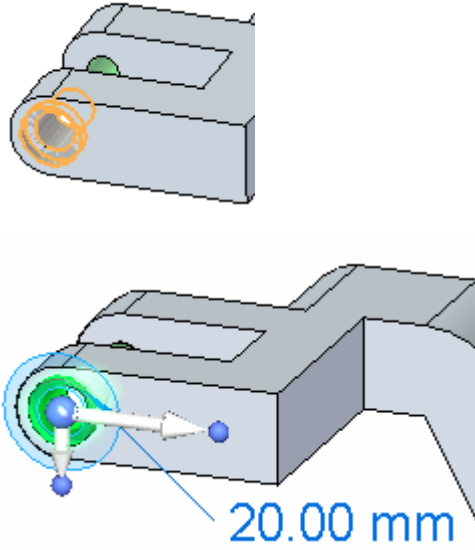
注释

此零件上存在四个孔，展示在路径查找器上的两个面集（Hole1 和 Hole3）中。

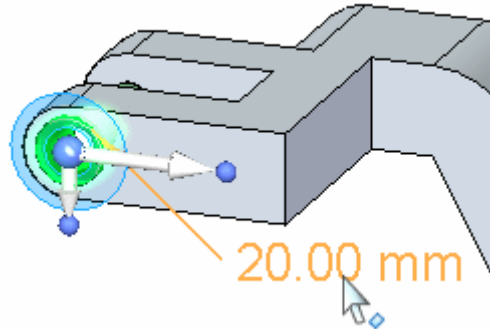


修改孔大小

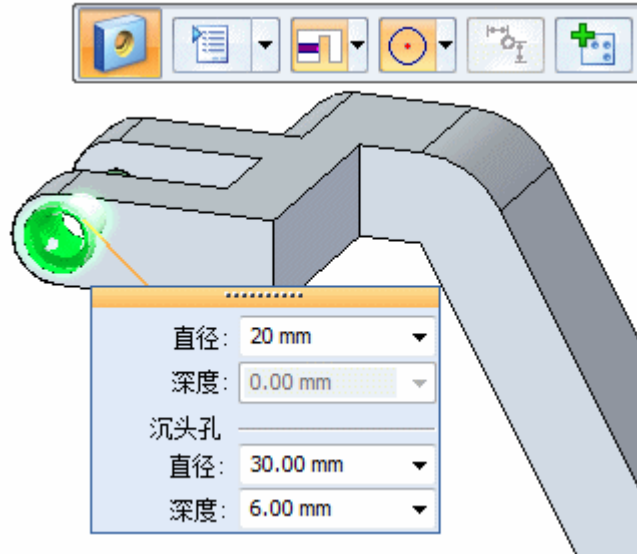
- ▶ 选择左侧沉头孔 (Hole 1)。



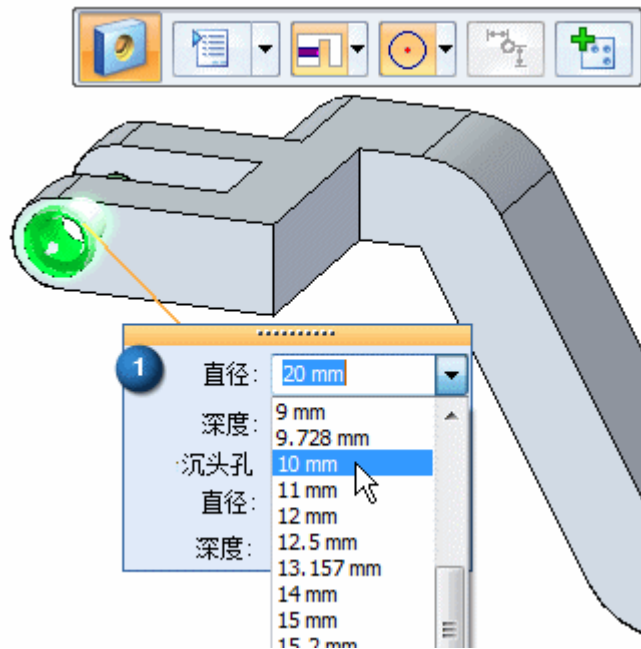
- ▶ 选择尺寸手柄。



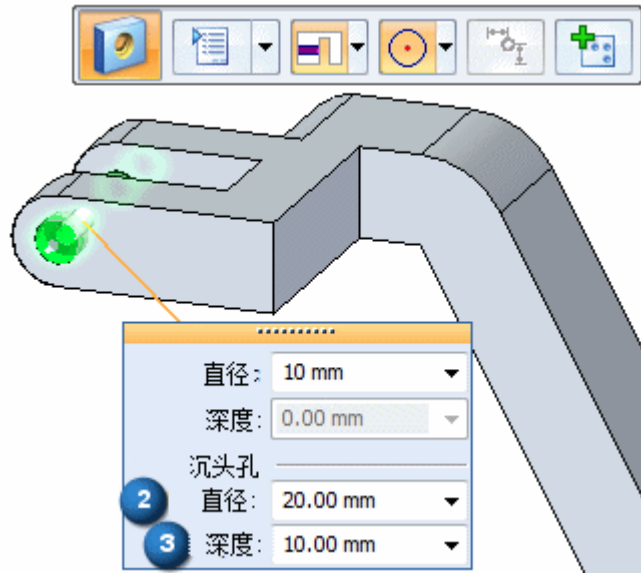
显示“孔选项”对话框，以及“打孔”命令条。



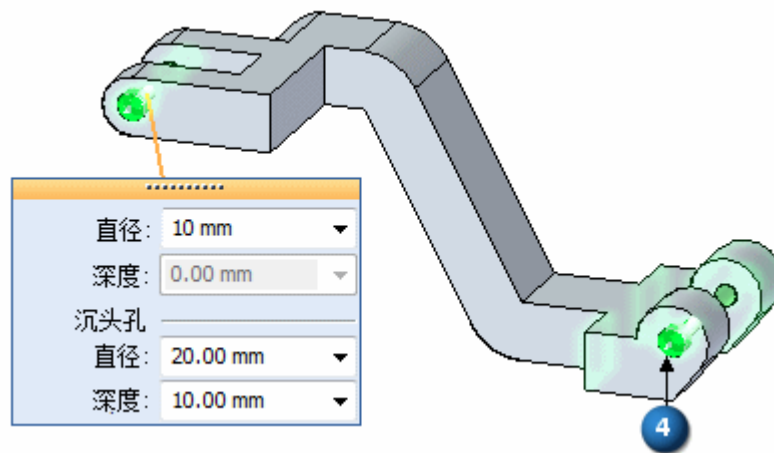
使用列表将孔径 (1) 改为 10 mm。



将沉头孔径 (2) 更改为 20 mm，将沉头孔深度 (3) 更改为 10 mm。



- ▶ 请注意，这些更改将传播到右下方的沉头孔 (4)。这是由于两个孔是用相同命令放置的。它们存在于同一面集。

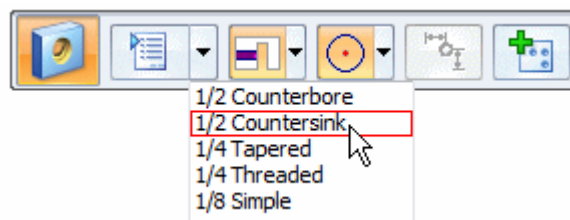


注释

对面集内单个孔的任何更改都会影响到该面集中的所有其他孔实例。

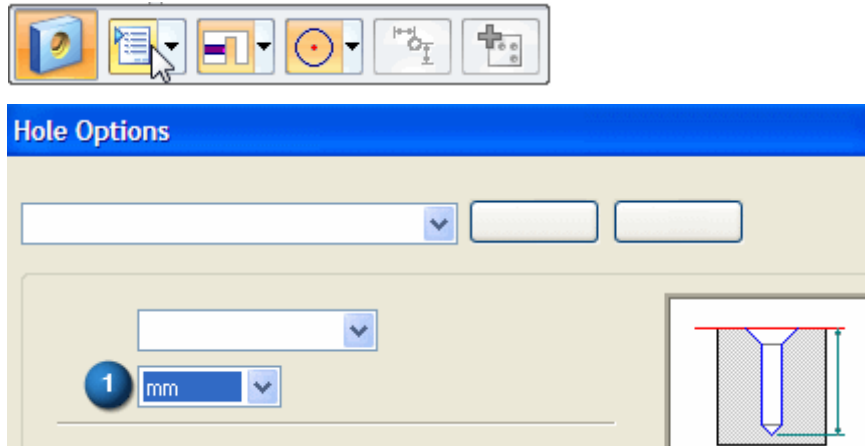
更改孔类型

- ▶ 在仍有选定的孔时，单击孔命令条上的选项按钮，然后选择 *1/2 埋头孔*。

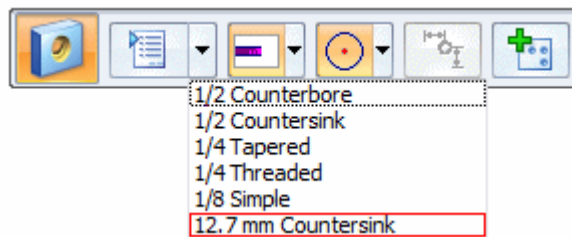


默认情况下，1/2 埋头孔参数使用英制单位。

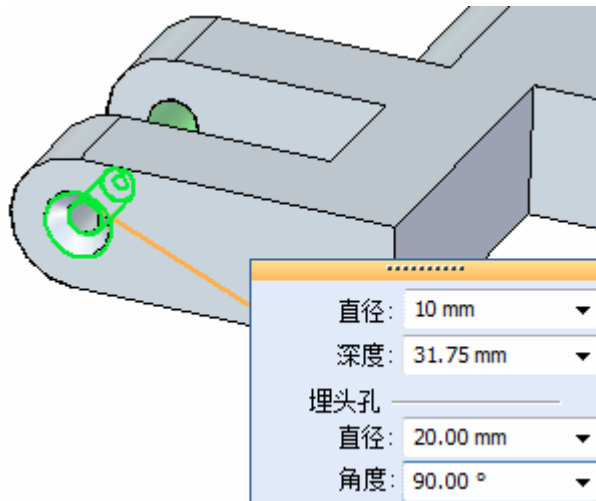
您可以将单位改为公制，方法是选择“孔选项”按钮并从“单位”列表 (1) 中选择 mm。



在“保存的设置”字段中输入名称 12.7 mm 埋头孔并选择“保存”。
不仅孔参数改为公制单位，保存的设置现在也可从命令条调用。



将直径改为 10 mm，并将埋头孔径改为 20 mm。

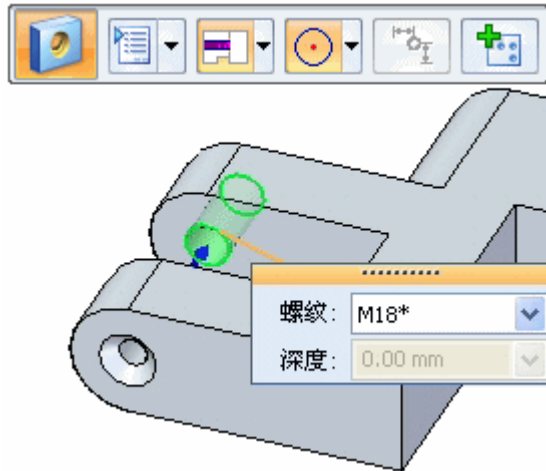



注释

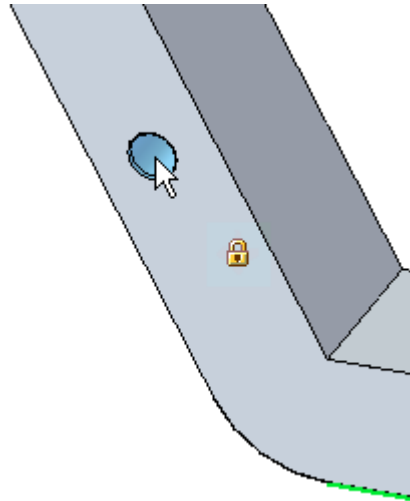
根据需要，您可以在设计单位内保存许多常用设置。有关更多信息，请参见帮助文档 *Holes.txt* 和 *Pipethreads.txt* 文件。

添加孔

- ▶ 选择零件左上侧的上部简单孔，然后单击孔编辑手柄。

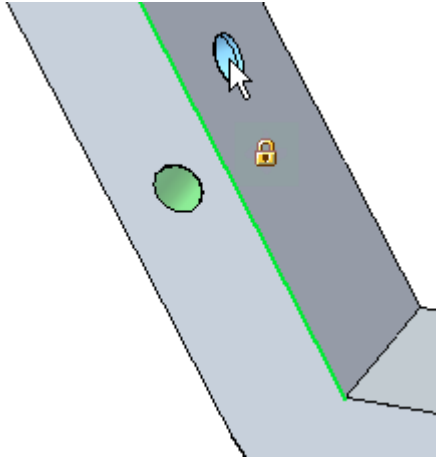


在命令条上，选择“添加”按钮 。
在中心梁上放置新孔，如图所示。



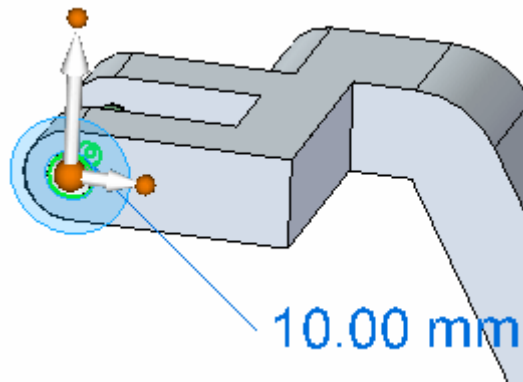
注释

您可以添加与所选孔具有相同属性的很多孔。除非锁定某个平面，否则这些添加的孔可以放在任何面上。

**分隔孔实例和父代**

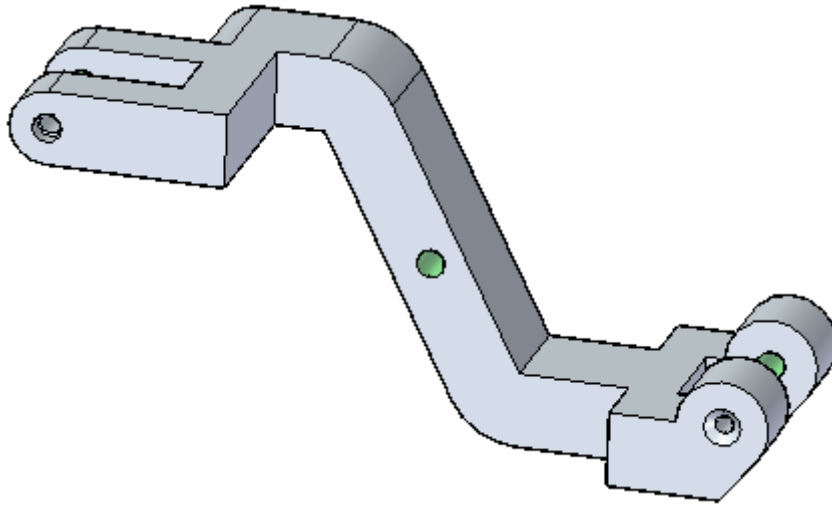
要更改组中的某个孔的参数，请使用快捷菜单上的分割命令。

- ▶ 选择零件左侧末端的埋头孔。右键单击并选择“分割”命令。



- ▶ 选择孔的手柄，然后从命令条列表中选择“1/2 沉头孔”。

注意，该孔已独立于右侧孔而更改。



- ▶ 保存并关闭此文件。

小结

在本活动中，您已学会如何在实体模型上编辑现有的孔特征。您也学会了如何在更改组孔的情况下编辑组中的某个孔。

课程复习

回答下面的问题：

1. 如何锁定平面以放置孔？
2. 如果要在一个锁定平面上放置孔，并且光标暂停在某条边上方，按哪个键可以定义从该边中点到孔心的尺寸？
3. 可以将孔放置在圆柱上吗？

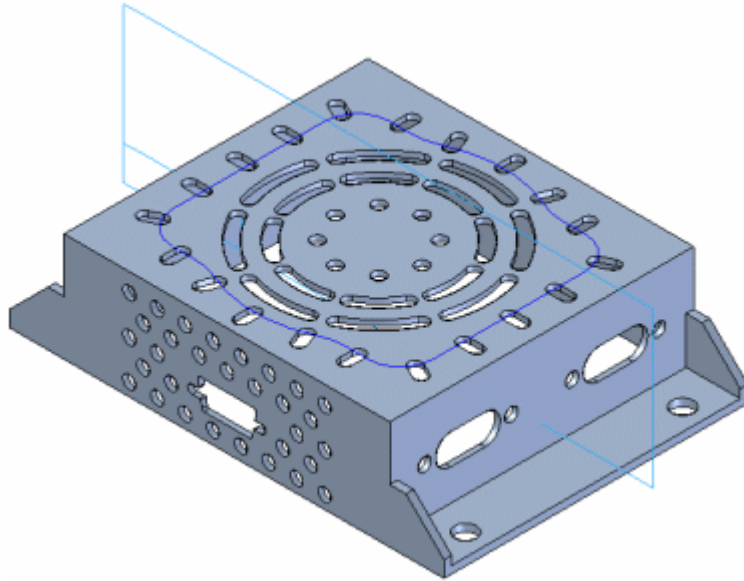
课程小结

- 您可以使用“孔”命令构造简单孔、螺纹孔、锥孔、沉头孔和埋头孔。
- 如果将“类型”选项设置为“螺纹”，可以指定直螺纹、标准管螺纹或锥管螺纹。
- Holes.txt 和 PipeThreads.txt 是 ASCII 文本文件，可用来填充“孔选项”对话框中的孔大小值。您可以使用文本编辑器（如“记事本”）对这些文件添加或编辑值。默认情况下，这些文件位于 Solid Edge Program 文件夹中。

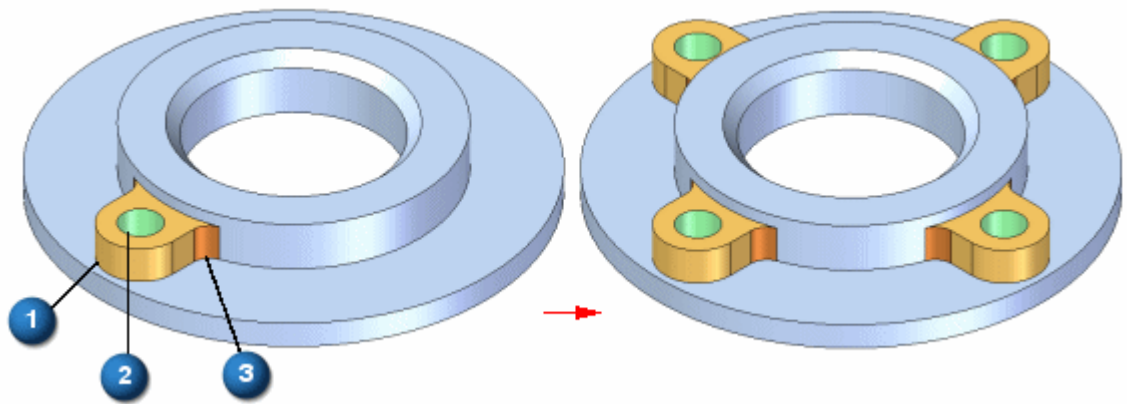
阵列特征

阵列特征

可以通过在矩形、圆形和区域填充中沿曲线或镜像排列复制父元素来构造阵列特征。



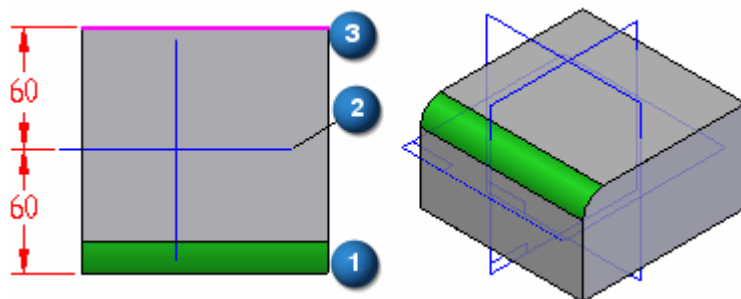
设置零件特征阵列时，阵列的父元素可包含多个零件特征。例如，您可以在一个操作中阵列化基于草图的特征（例如拉伸 (1)）、孔 (2) 和加工特征（例如圆角 (3)）。



父元素包含在矩形阵列、圆形阵列和沿曲线的阵列中。例如，如果构造一个 4 x 3 的矩形孔阵列（X 方向上有 4 个孔，Y 方向上有 3 个孔），所得到的阵列特征将包含父特征和 11 个副本。

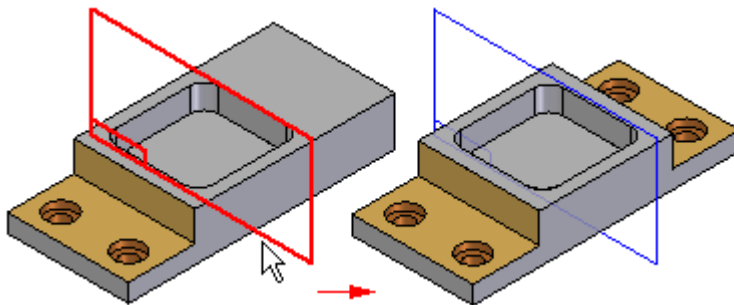
阵列化加工特征

可对处理特征本身或与基于草图的特征一起进行阵列化。例如，可相对参考平面(2)镜像倒圆特征(1)，以便为边(3)添加倒圆。此选项成功的原因是父边相对参考平面对称。



镜像特征

您可以使用“镜像”命令来镜像一个或多个特征、面，或整个零件。镜像平面可以是参考平面或平的面。

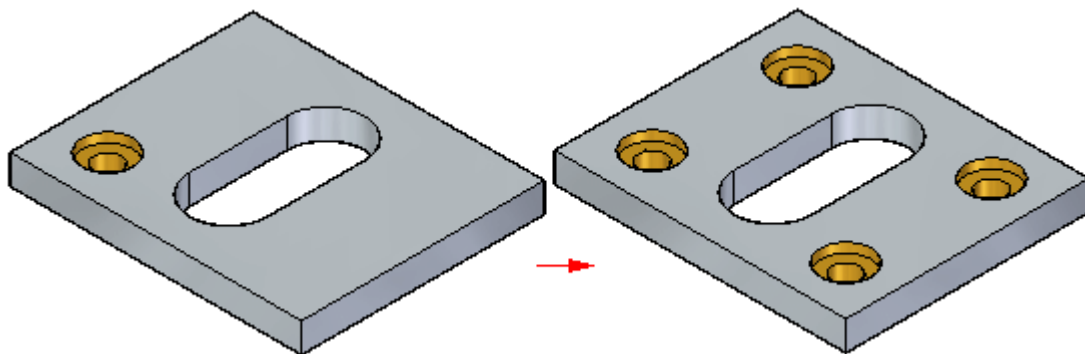


在实体模型中镜像面或特征时，如果镜像的面与实体模型接触，则这些面与实体模型合并，除非您在“快速工具条”上设置了“拆离”选项。如果设置了“拆离”选项，则面或特征将镜像为构造体。

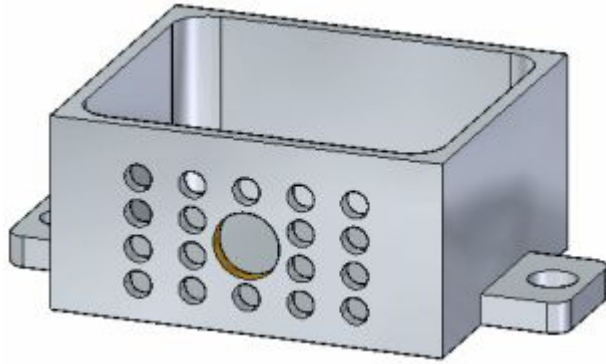


矩形阵列命令 (3D 特征)

构造选定元素的矩形阵列。例如，可以构造一个孔特征，然后使用该孔特征作为阵列的父元素来构造矩形的孔阵列。



您可以抑制阵列事例以在阵列中定义间隙，从而避开其他特征。



workflow概述

使用以下 workflow 构造矩形阵列：

1. 选择要进行阵列的元素。
2. 启动“矩形阵列”命令。
3. 选择要在其上放置阵列预览的平面。
4. 使用图形窗口中的命令条和动态输入框定义阵列参数。

选择要设置阵列的元素

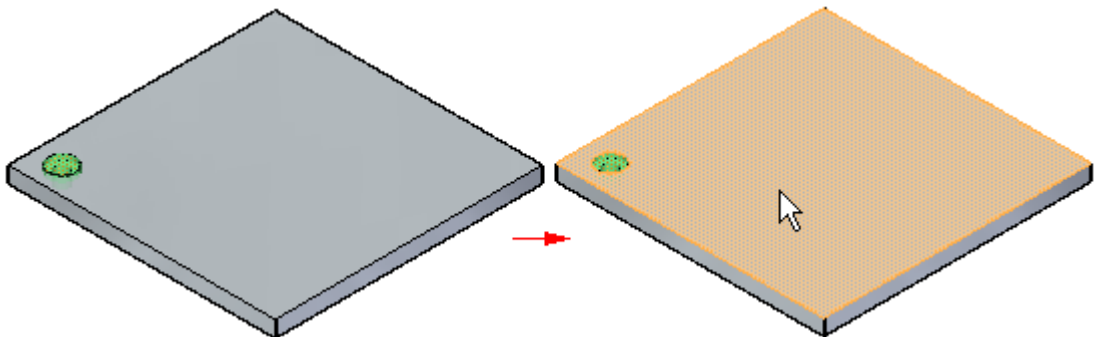
可选择特征、面和面集以作为要阵列化的父元素。可以在图形窗口或“路径查找器”中选择元素。

启动“矩形阵列”命令

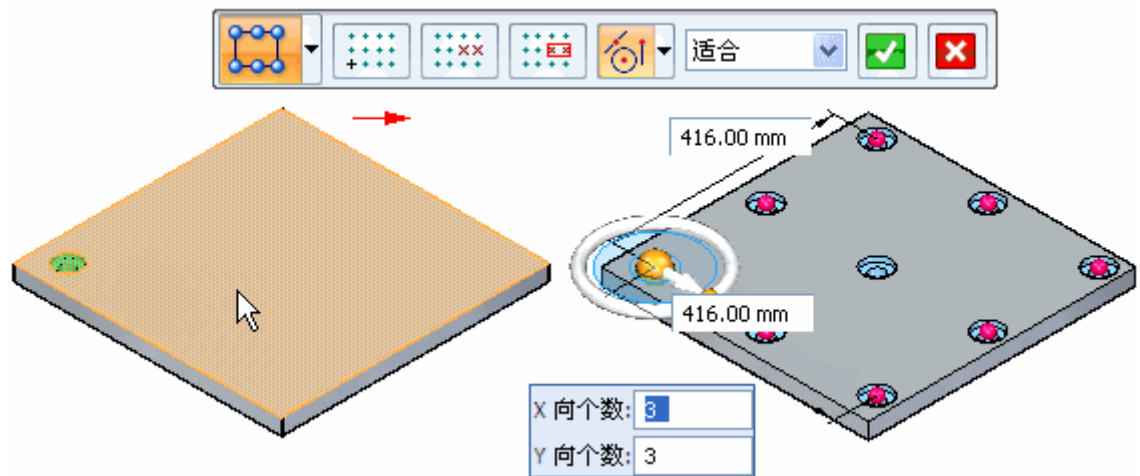
只有在选择有效元素后，“矩形阵列”命令才可用。

选择用于阵列预览的平面

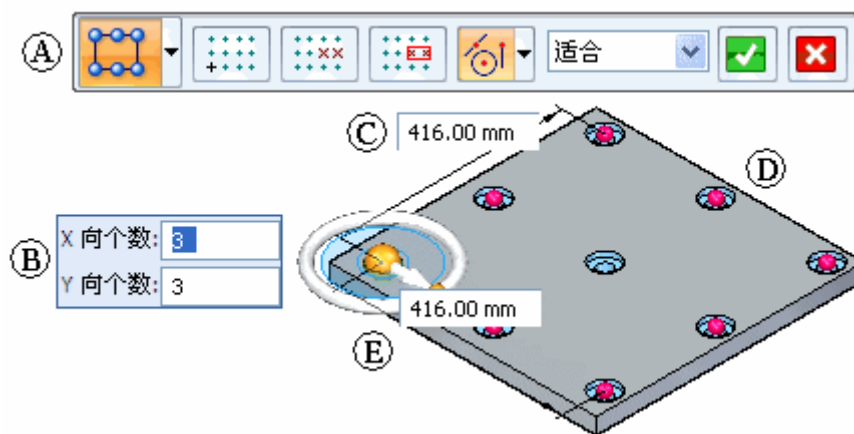
可以选择任意平的面、参考平面或基本坐标系平面用于阵列预览。例如，要放置显示的矩形阵列孔，孔所穿过的平面必须合适于阵列预览。



选择平的面时，将显示默认的预览阵列，同时还将显示多种屏幕上工具，您可以使用这些工具定义和编辑阵列参数。



这些屏幕上工具包括命令条 (A)、事例计数框 (B)、动态编辑框 (C)、事例手柄 (D)，以及方位矢量工具 (E)。



定义阵列参数

可以使用屏幕上工具定义下列阵列参数：

- 事例计数
- 事例间距
- 阵列角度
- 已抑制的事例

在执行向现有阵列添加新特征、阵列原点定位等操作时，这些选项也可用。

定义事例计数和间距

命令条上有两个可用于定义事例计数和阵列事例间距的选项：

- 适合
- 固定

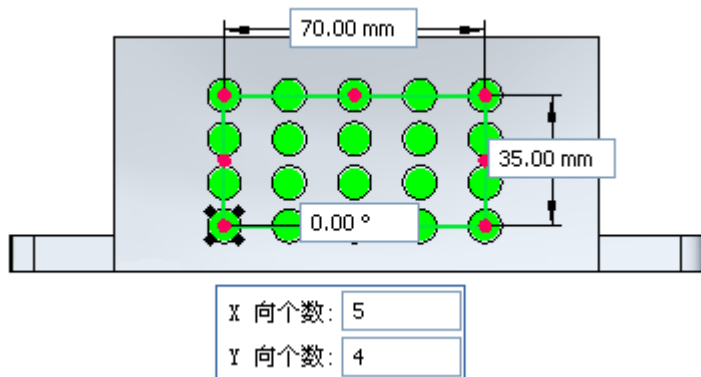
这些选项指定您是否要定义阵列的全局高度和宽度，或定义阵列事例之间的间距。使用这两种方法，可以通过使用事例计数框，指定阵列在 X 方向和 Y 方向中的事例数量。也可以通过拖动事例手柄定义间距，后文将对此进行说明。

适合示例

对于“适合”选项，需要指定 X 和 Y 方向上的事例数量，并指定阵列的全局高度和宽度。自动计算 x 向间隔值和 y 向间隔值。

例如，可设置“适合”选项，然后指定 X 向计数为 5、Y 向计数为 4、宽度为 70、高度为 35。

自动计算各个事例之间的 x 向和 y 向间隔。

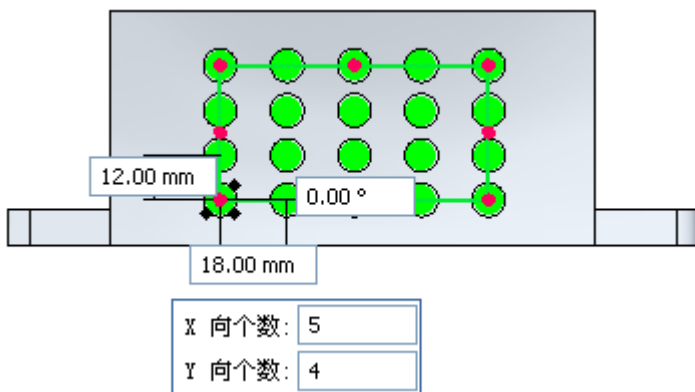


固定示例

对于“固定”选项，需要指定 X 和 Y 方向上的事例数量以及 X 向和 Y 向间距。自动计算宽度值和高度值。

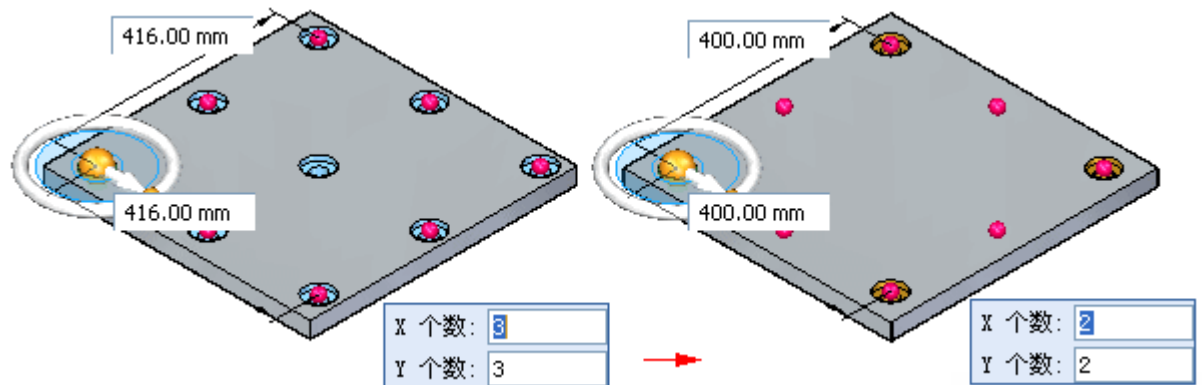
例如，先设置“固定”选项，然后指定“X 向计数”为 5、“Y 向计数”为 4、“X 向间距”为 18、“Y 向间距”为 12。

自动计算宽度和高度。

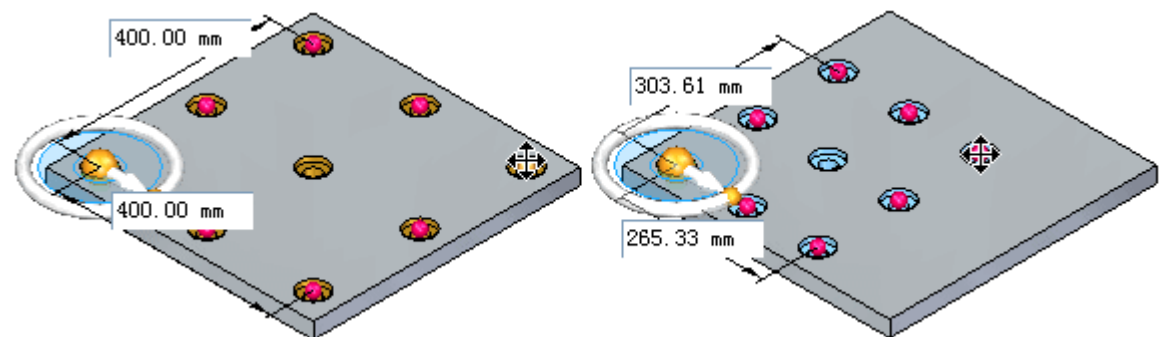


使用动态编辑框和事例手柄

使用动态编辑框指定您所需的事例计数和间距的确切值。例如，在设置“适合”选项时，可以使用动态编辑框指定 X 和 Y 方向的事例总数以及阵列的全局高度和宽度。

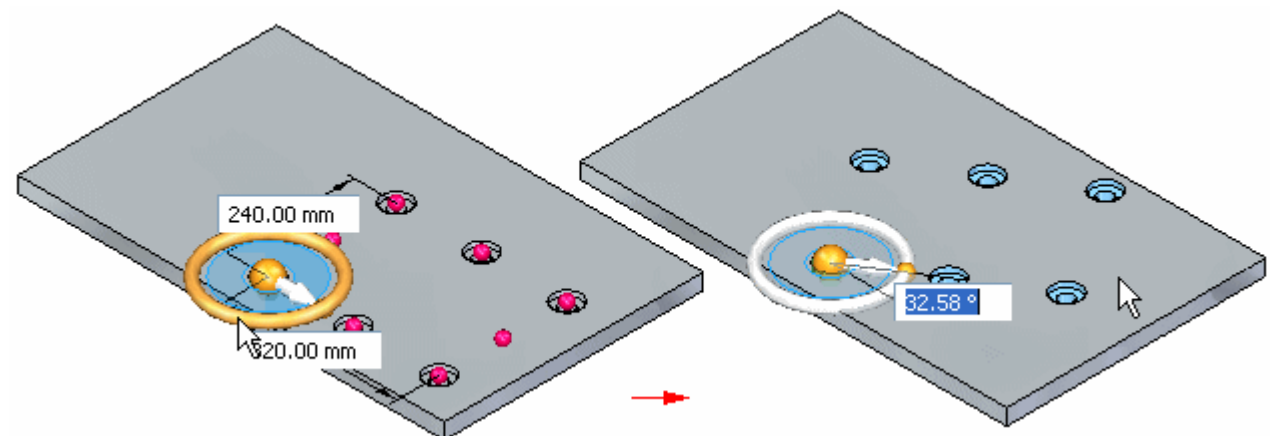


也可以通过使用光标拖动事例手柄来更改阵列的高度和宽度。首先，将光标置于事例手柄上，然后将手柄拖动到新位置。高度和宽度框中的值将动态更新。

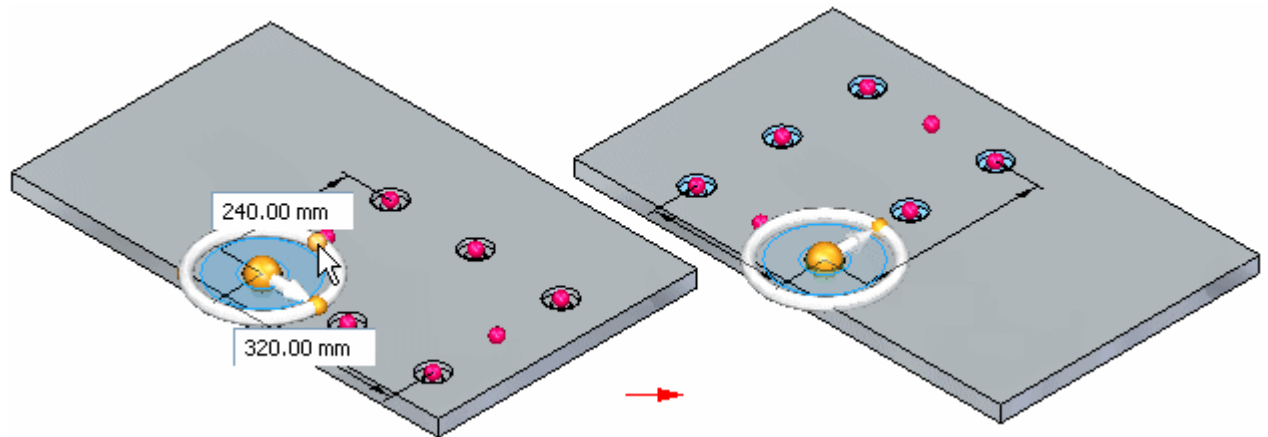


方向矢量工具

方向矢量工具与方向盘类似，您可以使用它操控阵列的角度方向。例如，可以使用方向矢量工具上的环面，通过拖动光标，动态旋转阵列。



可以使用方向矢量工具上的把手以 90 度为增量重新确定阵列的方向。



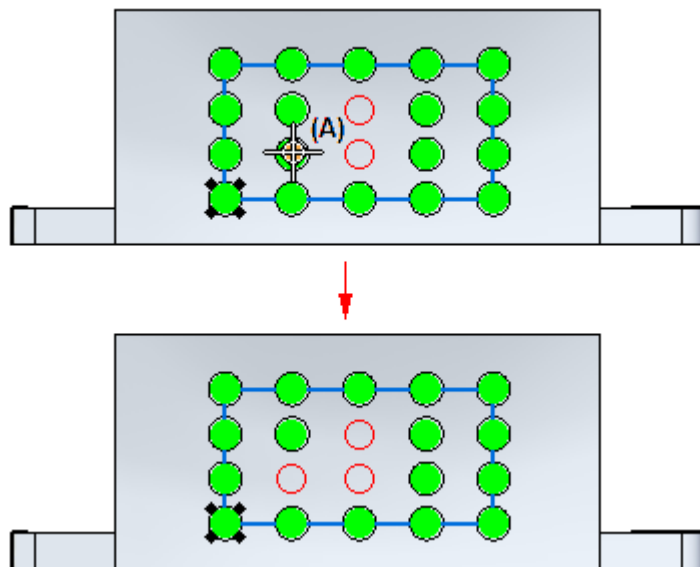
也可以将阵列的原点重定位到模型上的另一关键点。

抑制阵列事例

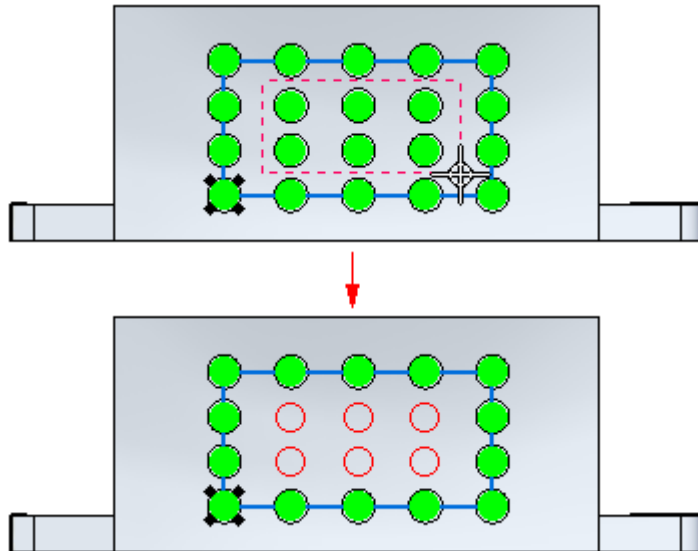
可以抑制单个阵列事例或抑制一组阵列事例。可在构造阵列的同时抑制事例，或者可稍后编辑阵列以抑制事例。

抑制单个阵列事例

可使用命令条上的“抑制事例”按钮抑制阵列中的单个事例。在选定阵列特征后，可单击命令条上的“抑制事例”按钮，然后单击事例符号，以指定要抑制的事例 (A)。符号能更改大小和颜色以指示对应的事例已被抑制。



也可以拖动光标以栏选任何数量的事例。

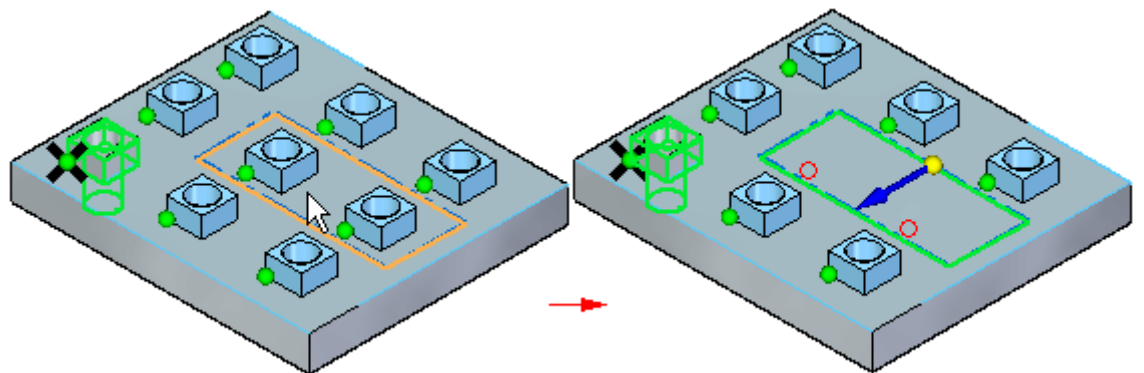


当需要在大型阵列中定义间隙（例如，为另一个特征留下空间）时，此选项很有用。

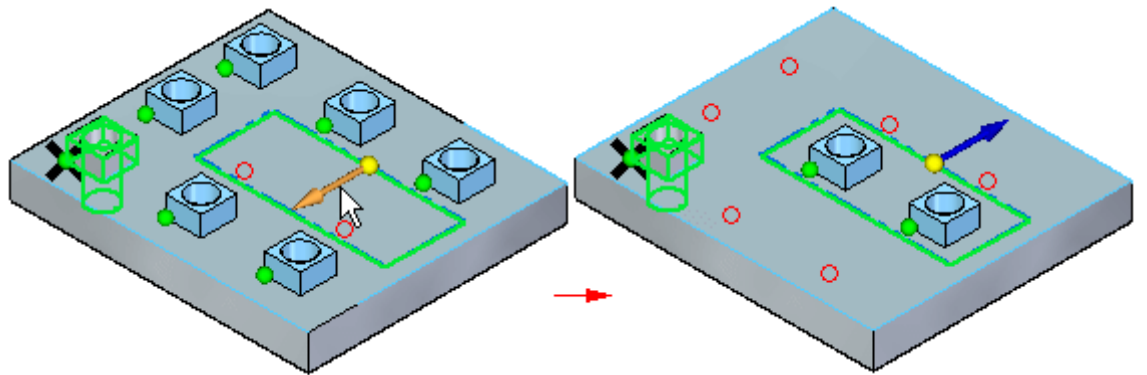
还可以使用“抑制事例”按钮来显示被抑制的阵列事例。单击该按钮，然后选择要重新显示的被抑制事例。

使用草图区域或平面抑制事例

也可以使用草图区域或平的面抑制阵列事例。在选定阵列后，可以单击“抑制区域”按钮，然后选择包含要抑制的事例的草图区域。区域中的事例将抑制，同时显示一个抑制方向箭头。

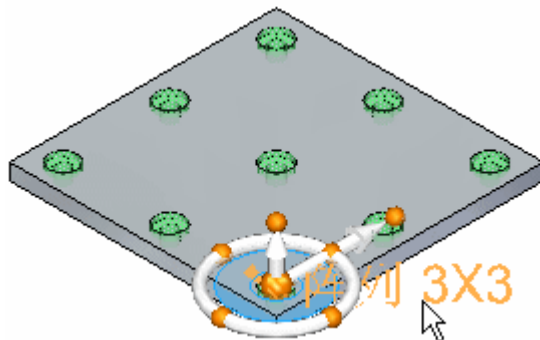


可以单击方向箭头指定抑制草图区域外的事例。



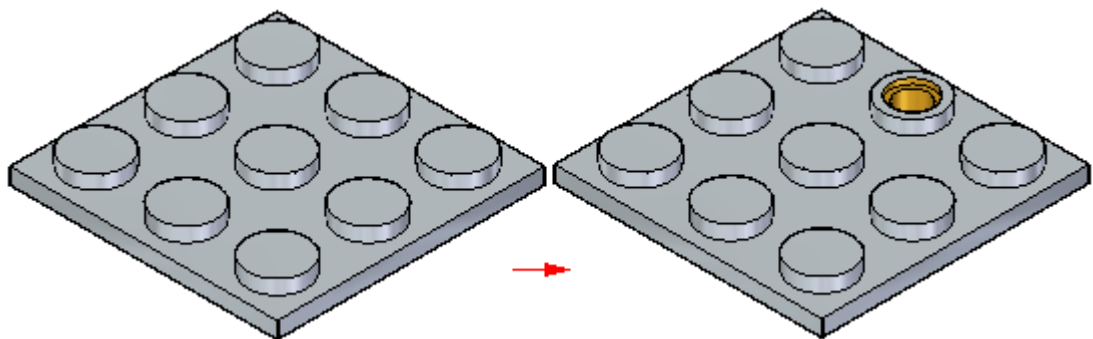
编辑阵列参数

通过先使用“路径查找器”或“快速拾取”选择阵列，可编辑现有阵列的参数。选择阵列将显示阵列操作手柄。然后您可以单击阵列操作手柄，显示在创建阵列时所显示的一套屏幕上工具。



将新元素添加到现有阵列

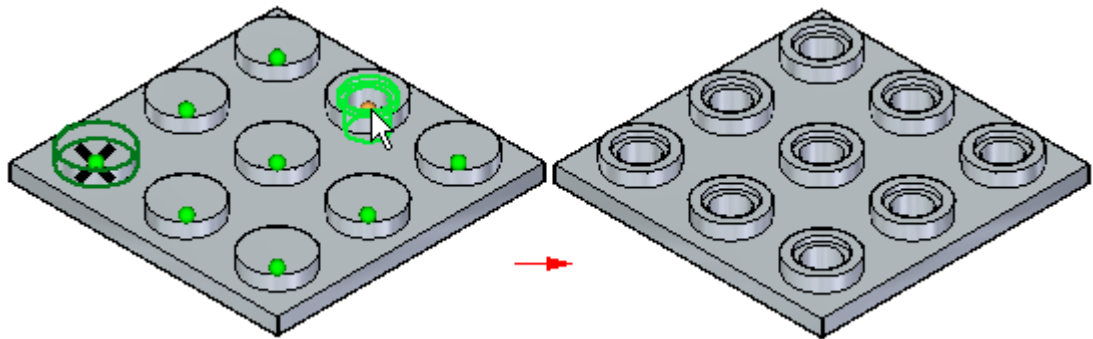
在编辑现有阵列时，可使用命令条上的“添加到阵列”按钮将新元素添加到现有阵列。例如，可以将孔特征添加到阵列上的任意事例中。



然后，您可以编辑阵列特征，使用命令条上的“添加到阵列”按钮选择孔特征，并将其添加到阵列中。

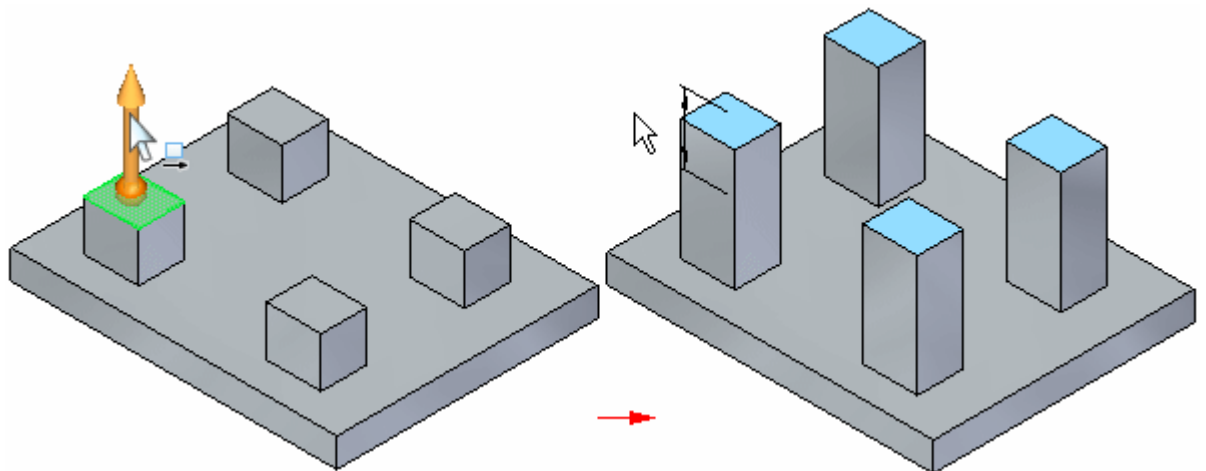


您也需要指定要将孔特征添加到的事例位置。然后，特征即会添加到阵列中的所有事例。



阵列特征的同步编辑

阵列特征在执行同步修改时（如使用方向键移动面）作为一个集进行操作。例如，如果在一个阵列事例中移动了一个面，则其他所有阵列事例中的相应面也将移动。



删除阵列事例

也可以删除阵列事例。将光标定位在要删除的阵列事例上。在出现省略号时，单击左键以显示“快速拾取”。然后，可以使用“快速拾取”来选择阵列事例，再按 DELETE 键删除它。

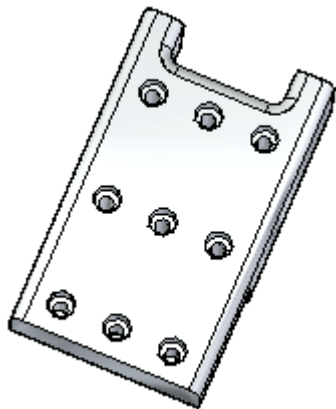
删除阵列事例时，软件实际上是抑制了阵列上的对应事例符号。在处理大型或复杂的模型时，删除（而不是抑制）事例非常有用，这是因为不必编辑阵列特征来抑制事例。要恢复删除的事例，可以使用显示抑制事例的工作流。

阵列特征创建准则

- 可以在一个操作中对多个元素做阵列。
- 可以抑制阵列中的个别事例。
- 可以删除阵列中的个别特征事例。
- 可以将特征添加到现有阵列。

活动：矩形阵列

Activity: 矩形阵列



本活动将演示特征的阵列操作。

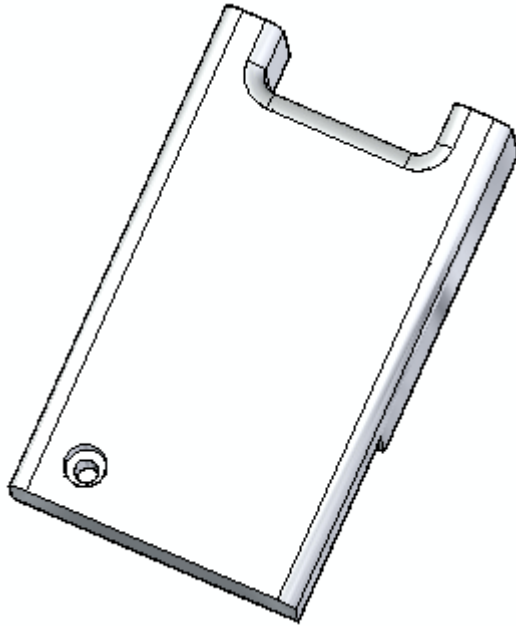
您将处理孔的矩形阵列。

在本活动中，您将：

- 创建阵列。
- 更改阵列的尺寸。
- 更改阵列的参数。
- 抑制阵列中的事例。
- 修改原始特征（孔）以观察阵列中的更改。
- 向阵列添加特征。

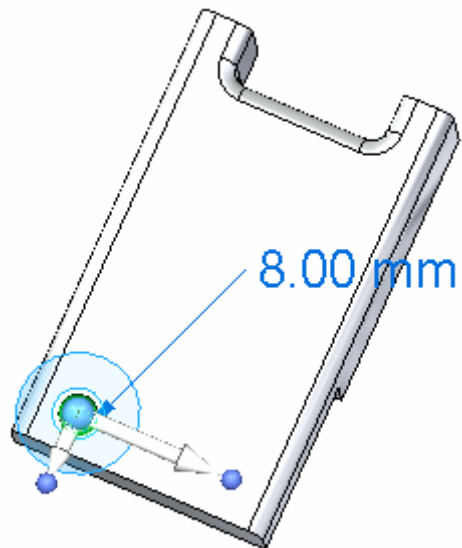
打开零件文件

打开 *patterns.par*。



创建孔的矩形阵列

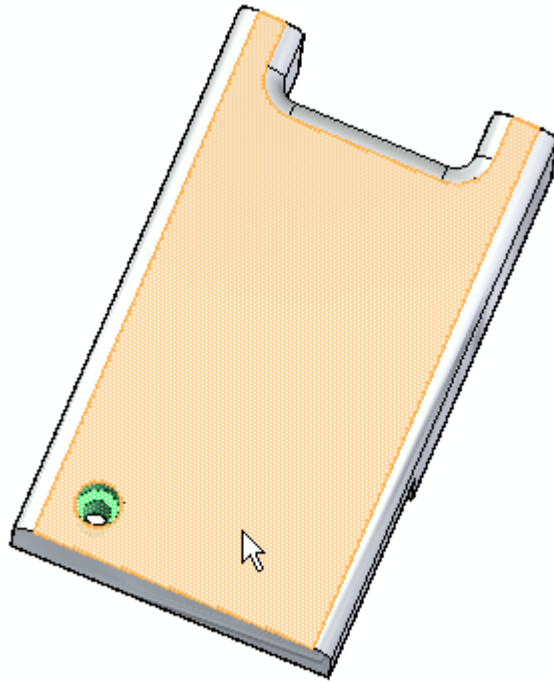
- ▶ 选择孔类型。



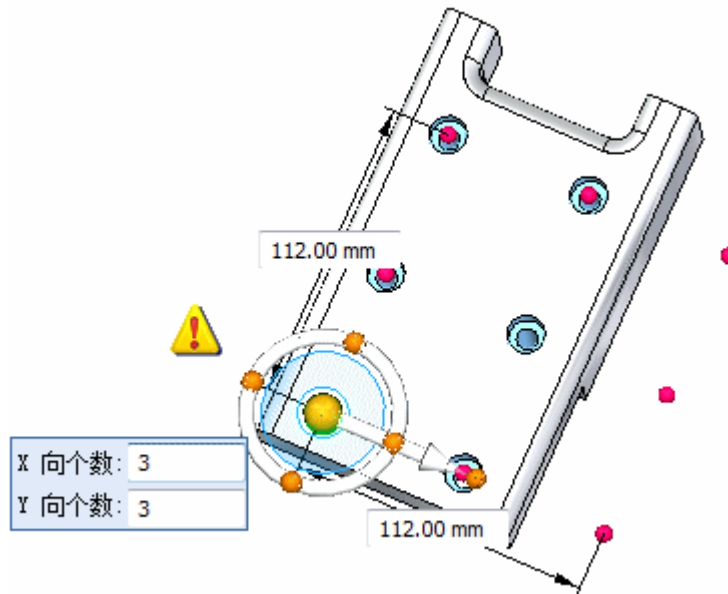
- 在“主页”选项卡→“阵列”组中，选择“矩形阵列”命令。



选择所示的顶面。



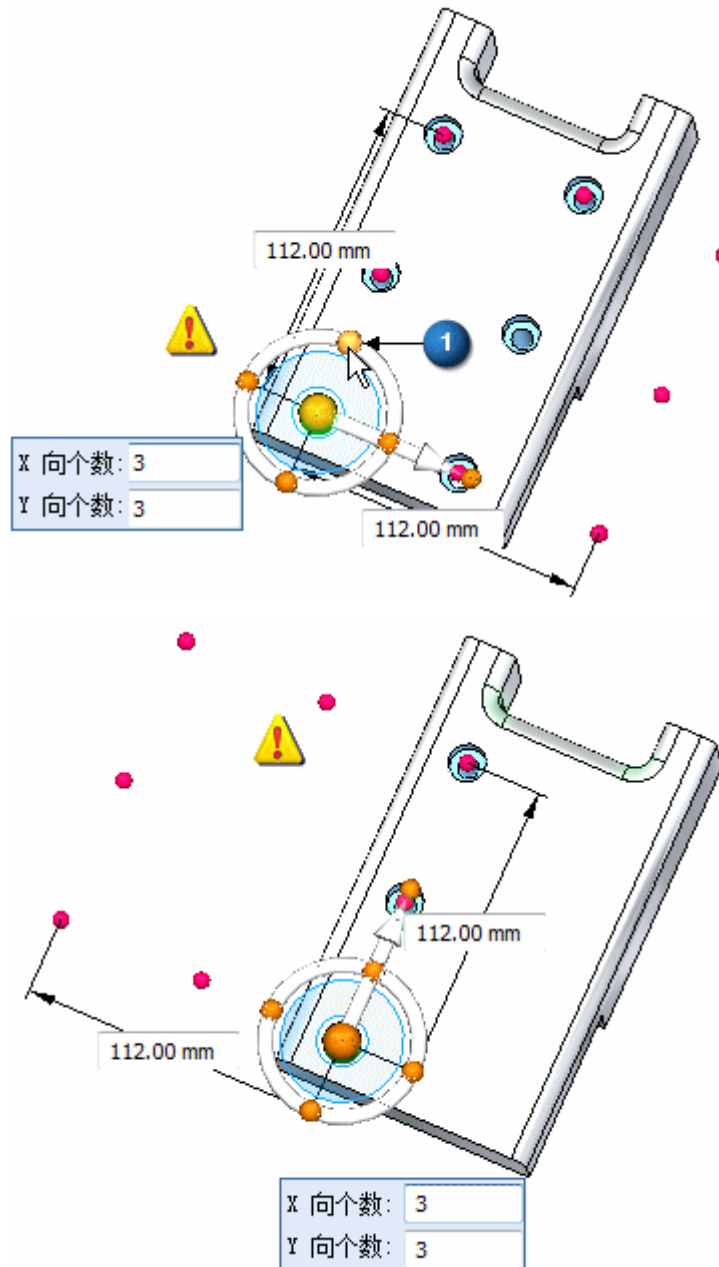
请注意最初的阵列位置。它可能与您的位置有所不同。



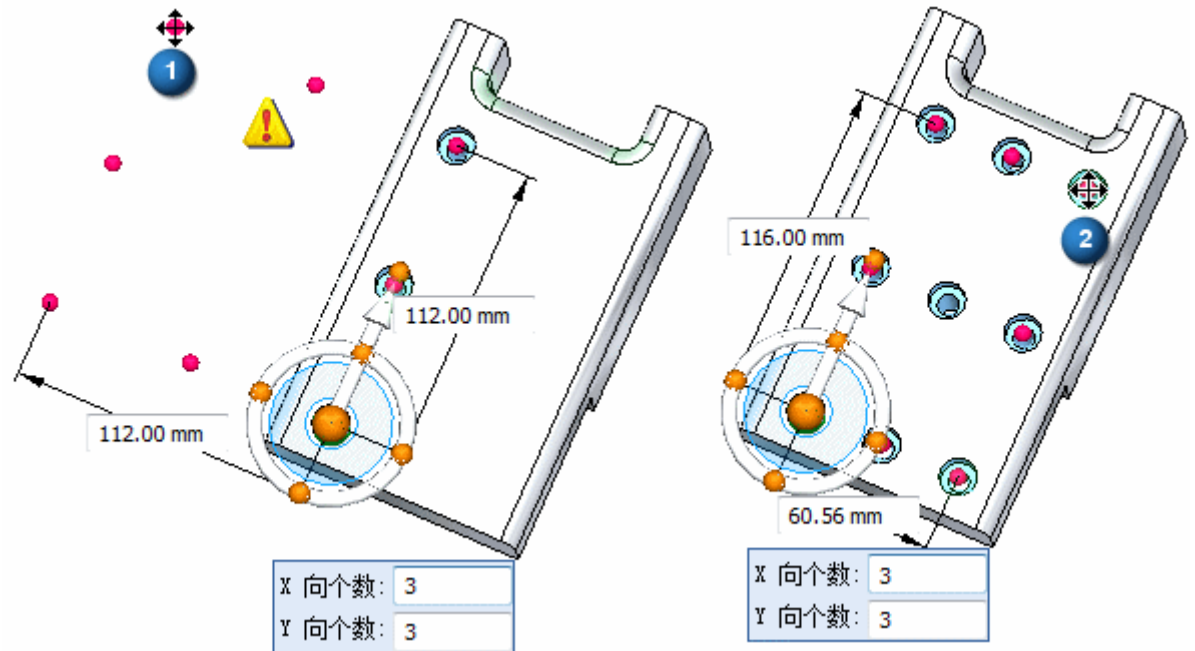
注释

将显示警告图标，以告知您某些阵列实例落入零件体之外。

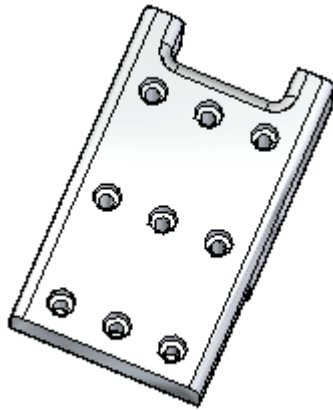
- ▶ 在方向盘上，单击方位基点 (1) 以定义 X 向个数方向。



- ▶ 编辑阵列矩形。单击阵列矩形点 (1) 并将其拖动至顶面 (2) 中。此操作将在顶面中创建 3 x 3 阵列。



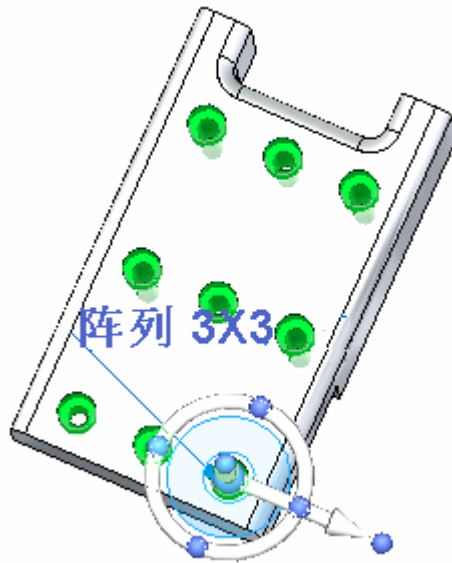
- ▶ 在命令条中，单击“接受”。在零件窗口中单击以结束此阵列命令。



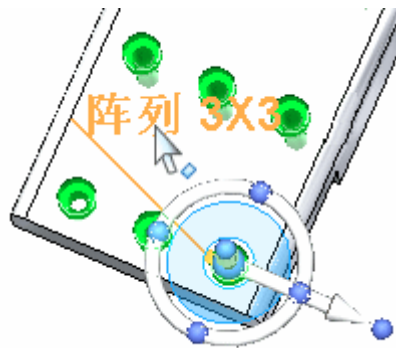
修改阵列大小

您可以采用几种方式来更改阵列的尺寸大小。

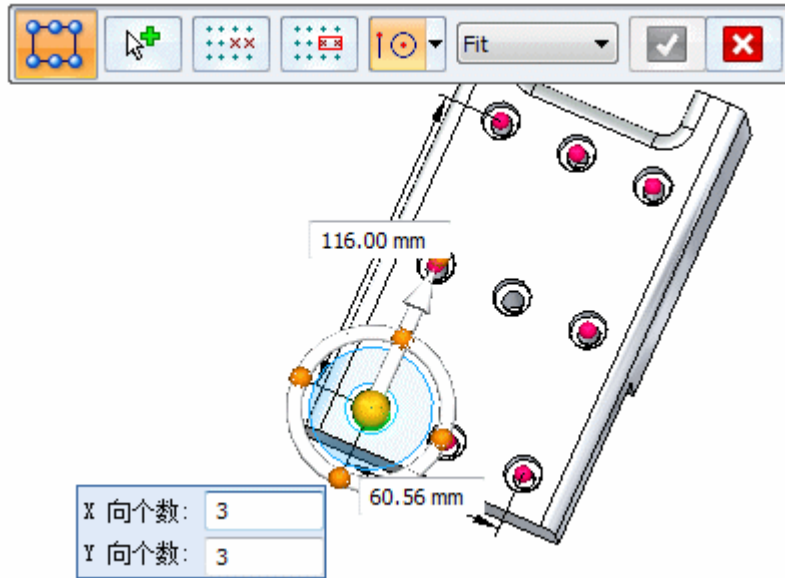
- ▶ 在路径查找器中选择刚才创建的“阵列”特征。



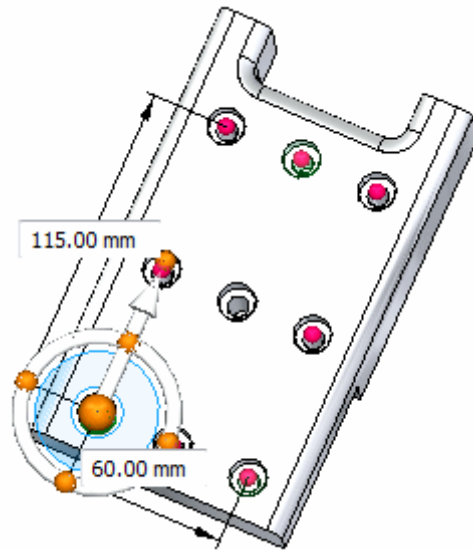
- ▶ 选择阵列“编辑定义”手柄。



将显示“阵列”命令条，以及所有用于定义的尺寸。



- ▶ 将阵列宽度 (X 方向) 更改为 60 mm，长度 (Y 方向) 更改为 115 mm。

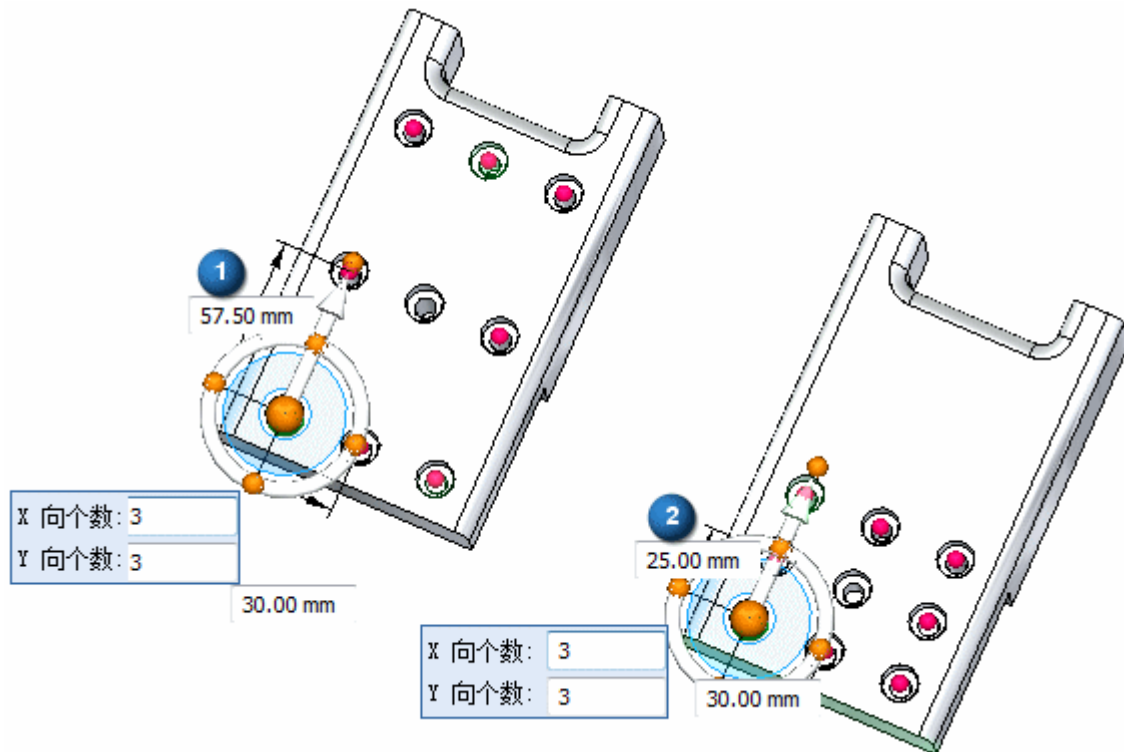


更改阵列填充方法

- ▶ 在命令条上，将“填充样式”更改为“固定”。

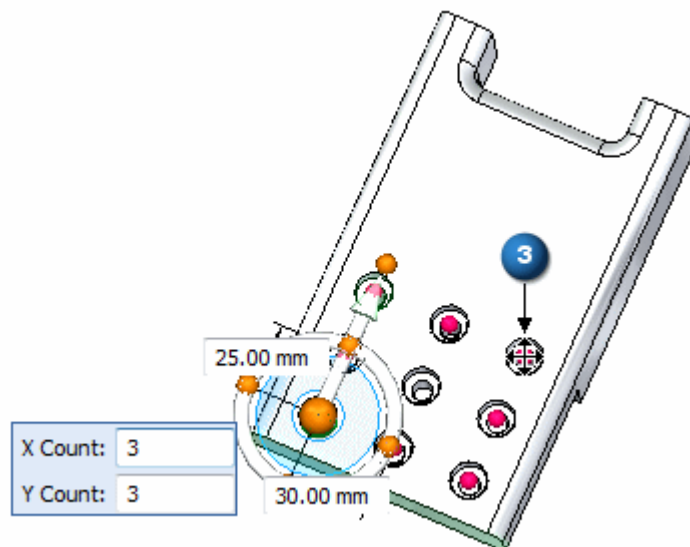


在纵向中，将事例分割尺寸 (1) 更改为 25 mm (2)。

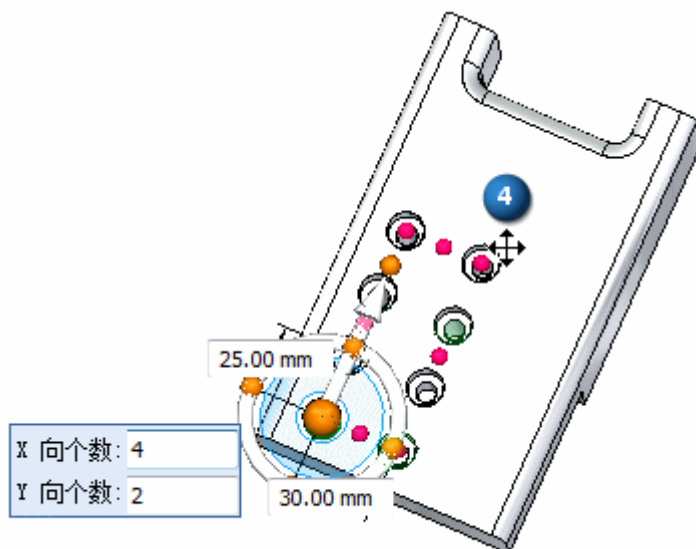


保留相同的 X 向和 Y 向个数 (3 x 3)。在固定模式中，将 X 向间距设置为 30 mm，将 Y 向间距设置为 25 mm。

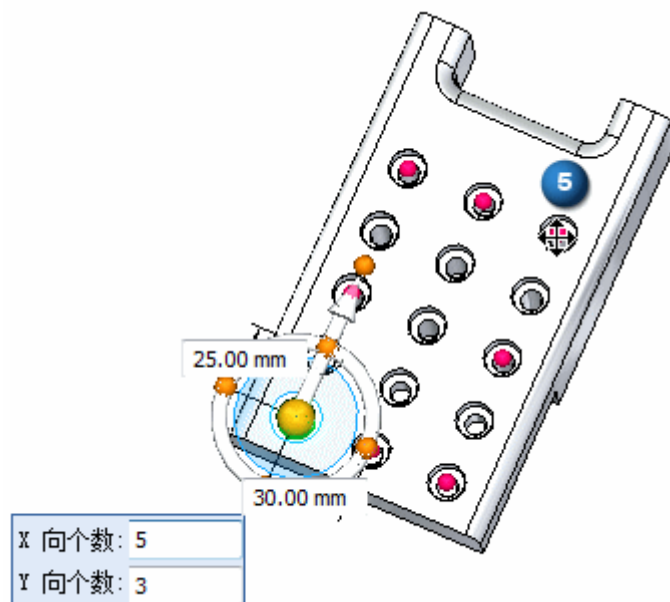
- ▶ 拖动阵列手柄 (3) 以更改阵列矩形的大小。在更改矩形大小时，X 向和 Y 向个数会自动更改并填充到矩形阵列区域。



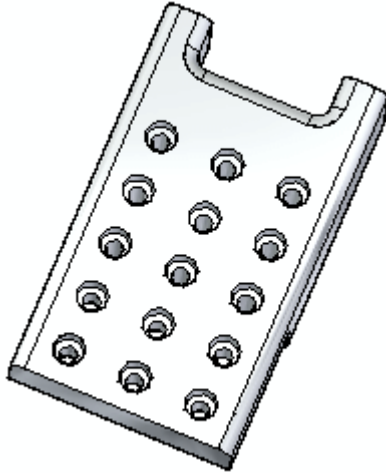
- ▶ 拖动至大概位置 (4)，注意 X 和 Y 更改为 4 和 2。



- ▶ 拖动至大概位置 (5)，注意 X 和 Y 更改为 3 和 5。在命令条上，单击“接受”。



- ▶ 在零件窗口中单击以终止阵列编辑。

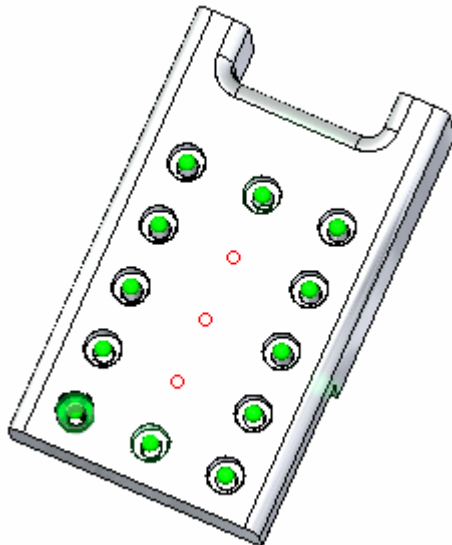


抑制实例

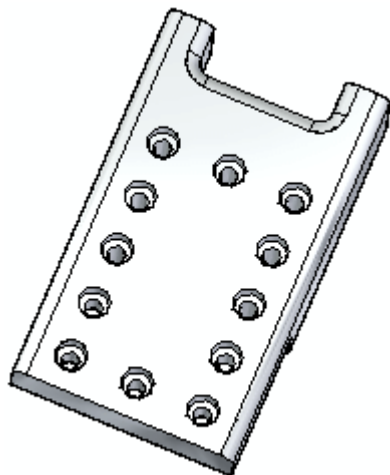
- ▶ 选择阵列特征并单击编辑手柄。在“阵列”命令条上选择 *抑制实例* 选项。



选择中间的 3 个孔。



在“抑制”命令条上选择“接受”。在“阵列”命令条上选择“接受”以完成操作。在零件窗口中单击以结束此阵列编辑。



修改父代特征

更改原始特征，并观察更改如何通过阵列传播。

- ▶ 选择原始孔。为了清楚起见，将方向盘拖离该孔。

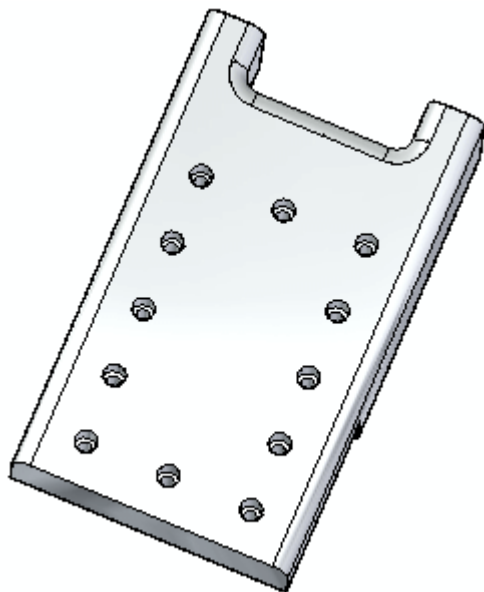


选择“编辑定义”手柄以访问孔的参数。



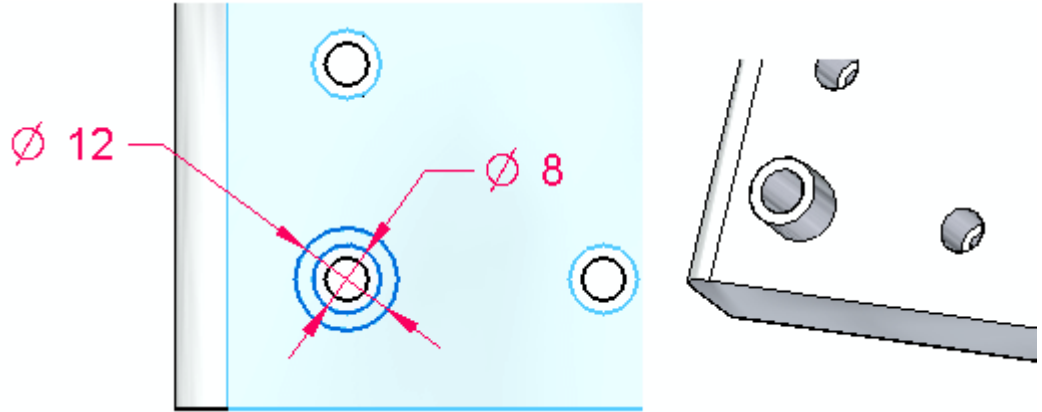
将直径改为 5 mm，并将沉头孔径改为 8 mm。


- ▶ 按 Esc 以完成孔编辑。

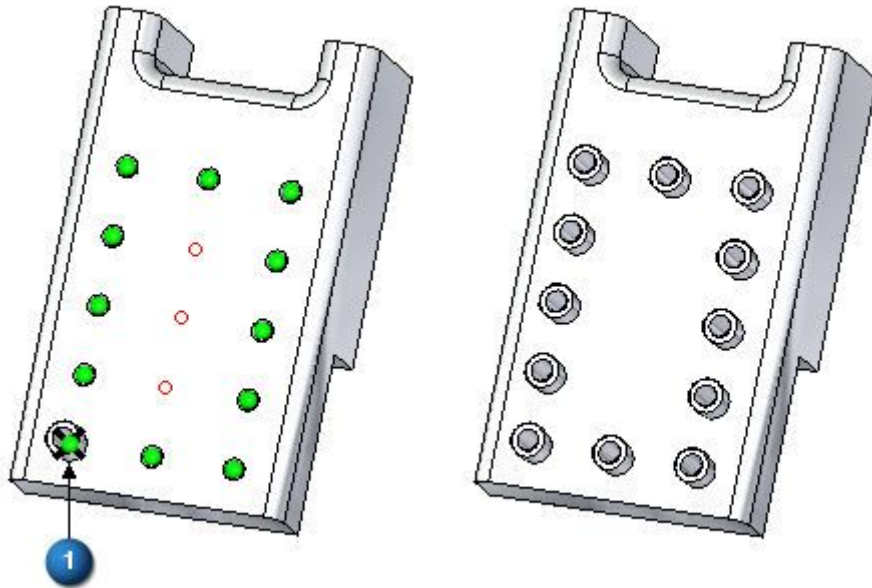


向阵列添加特征

- 在原始父级孔的中心，构造直径为 12 mm 和 8 mm 的圆。将这些圆形成的区域拉伸 10 mm 的距离以形成凸台。



- 选择阵列特征。选择其手柄以访问“阵列”命令条。选择添加到阵列选项 。
- 选择凸台并接受。
- 单击实例标记 (1)，然后单击“接受”。



- 保存并关闭文件。

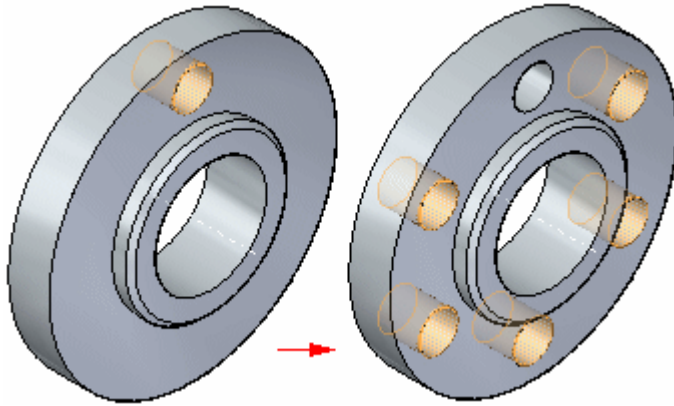
小结

在本活动中，您已学会如何创建和编辑特征的矩形阵列。通过练习，您能够创建任何需要的矩形阵列。



“圆形阵列”命令 (3D 特征)

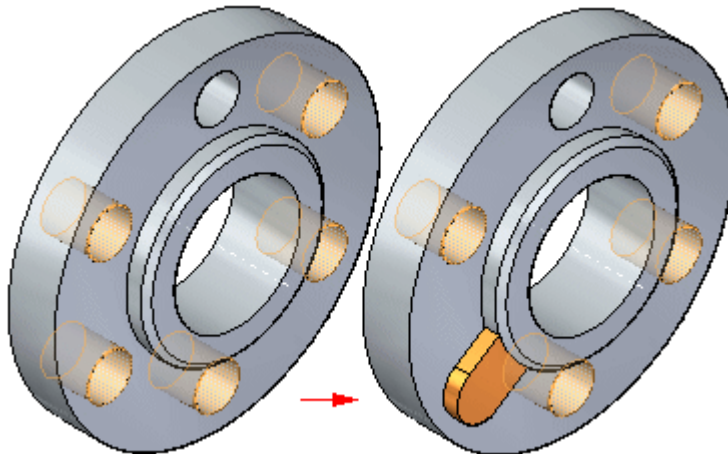
构造选定元素的圆形阵列。例如，可以构造一个孔特征，然后使用该孔特征作为阵列的父元素来构造圆形的孔阵列。



注释

阵列特征在执行同步修改时（如使用方向盘移动面）作为一个集进行操作。如果在一个阵列事例中移动了一个面，则其他所有阵列事例中的所有相应面也将移动。

您可以抑制某些阵列成员以在阵列中定义间隙，从而避开其他特征。



工作流概述

使用下列工作流构造圆形阵列：

1. 选择要进行阵列的元素。
2. 启动“圆形阵列”命令。
3. 选择要在其上放置阵列预览的平面。
4. 使用图形窗口中的命令条和动态输入框定义阵列参数。

选择要设置阵列的元素

可选择特征、面和面集作为要设置阵列的父元素。可以在图形窗口或“路径查找器”中选择元素。

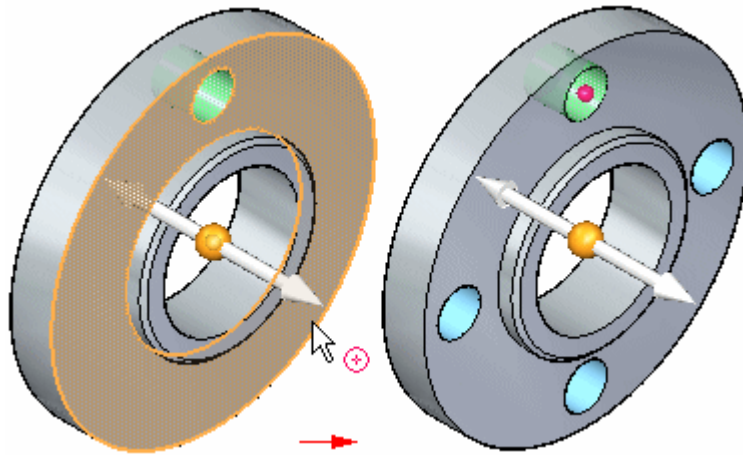
启动“圆形阵列”命令

“圆形阵列”命令只有在选定了有效的元素后才可用。

选择用于阵列预览的平面

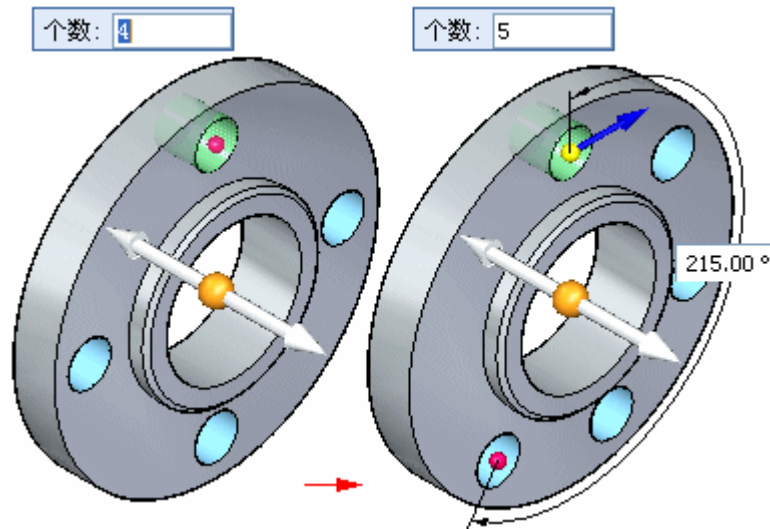
可以选择任意平的面、参考平面或基本坐标系平面用于阵列预览。在选择平的面时，将显示默认的预览阵列。

在选择阵列平面时，也可以定义圆形阵列的旋转轴。例如，要放置显示的圆形阵列孔，孔所穿过的圆形平面的中心必须合适。在此示例中，使用快速工具条上的“关键点”选项，使将旋转手柄的轴置于圆形模型面的中心点变得简单。



定义阵列参数

可以使用图形窗口中的命令条和动态编辑框定义您所需要的阵列参数。例如，您可以更改事例数量以及是否构造部分或完整圆形阵列。使用命令条上的“圆形/圆弧阵列”选项指定完整或部分圆形阵列。

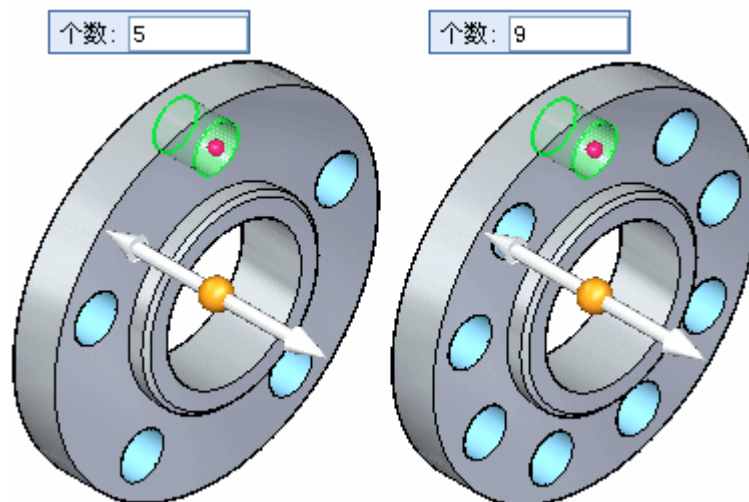


可以使用以下放置选项来构造圆形阵列：

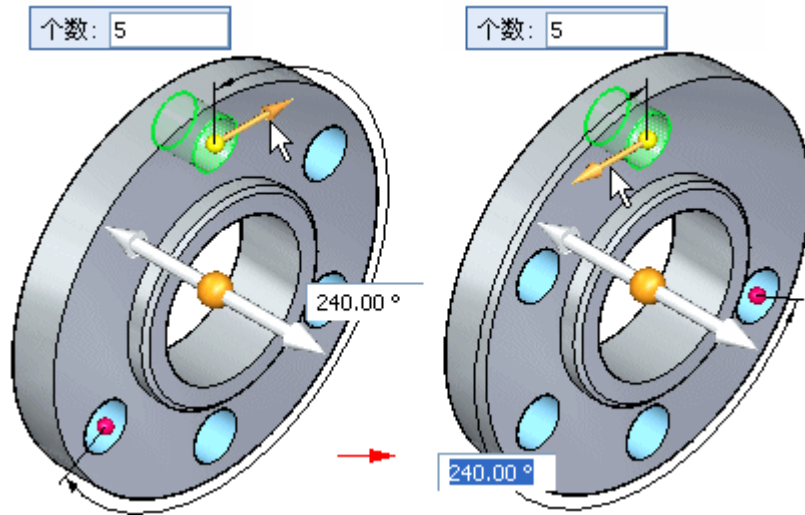
- 适合
- 固定

适合示例

对于“适合”选项和完整的圆形阵列，需要指定事例数量。

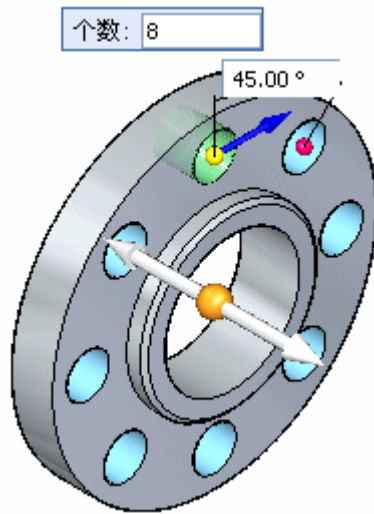


如果指定部分圆形阵列，还可以指定该圆弧的扫掠角度和阵列方向。阵列方向控制是按顺时针还是逆时针方向复制阵列事例。通过单击方向箭头指定阵列方向，如下图所示。

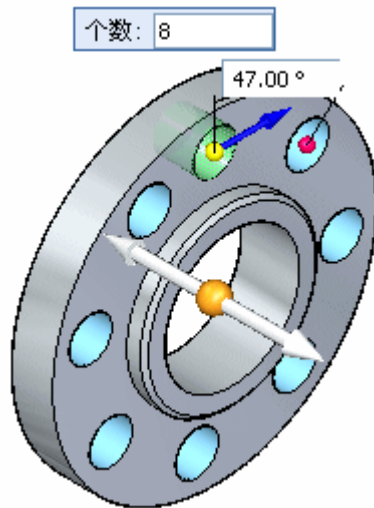


固定示例

使用“固定”选项，可指定事例总数、事例间的角度间距和阵列方向。



也可以使用“固定”选项创建完整圆形阵列，其父特征和上一个事例之间的角度间距小于定义的角度间距。例如，阵列数为 8，定义的角度间距为 47° ，则介于父特征和上一个事例间的角度间距将是 31° 。

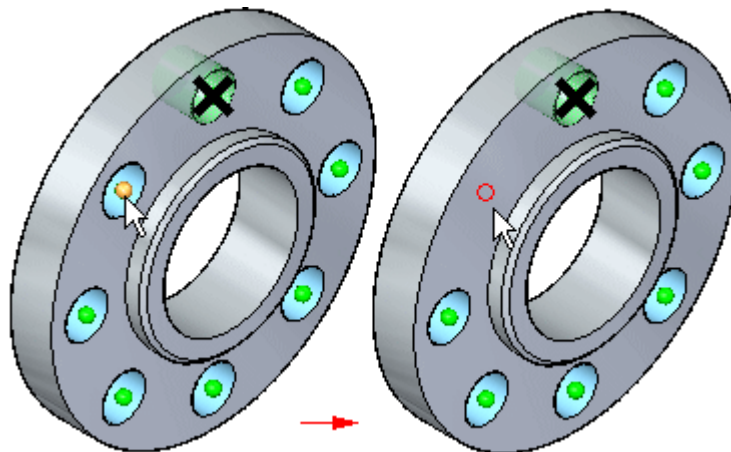


抑制阵列事例

可以抑制单个阵列事例或抑制一组阵列事例。可在构造阵列的同时抑制事例，或者可稍后编辑阵列以抑制事例。

抑制单个阵列事例

可使用命令条上的“抑制事例”按钮抑制阵列中的单个事例。在选定阵列特征后，可单击命令条上的“抑制事例”按钮，然后单击事例符号，以指定要抑制的事例。符号能更改大小和颜色以指示对应的事例已被抑制。

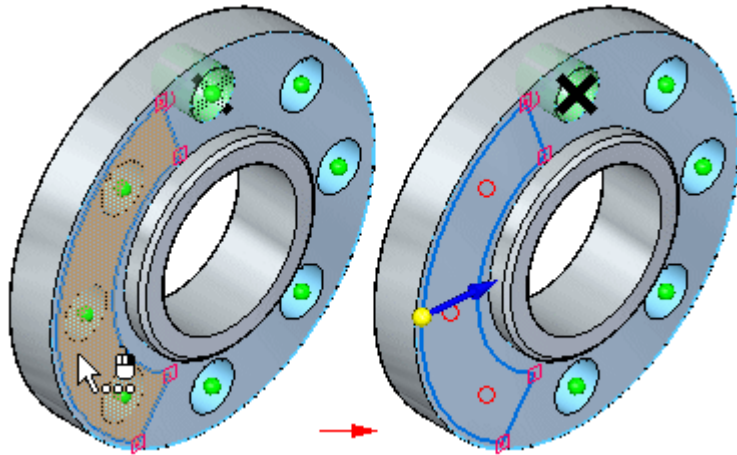


也可以拖动光标以栏选任何数量的事例。

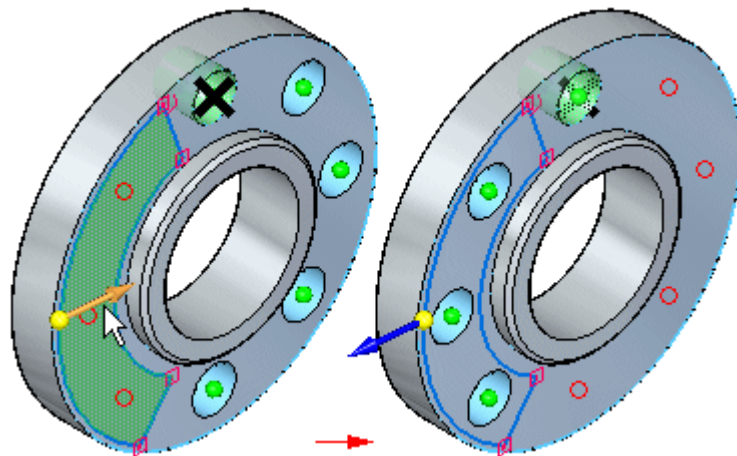
还可以使用“抑制事例”按钮来显示被抑制的阵列事例。单击按钮，然后选择要显示的被抑制事例。

使用草图区域或平面抑制事例

也可以使用草图区域或平的面抑制阵列事例。在选定阵列后，可以单击“抑制区域”按钮，然后选择包含要抑制的事例的草图区域。然后，区域中的事例会被抑制，同时显示一个抑制方向箭头。

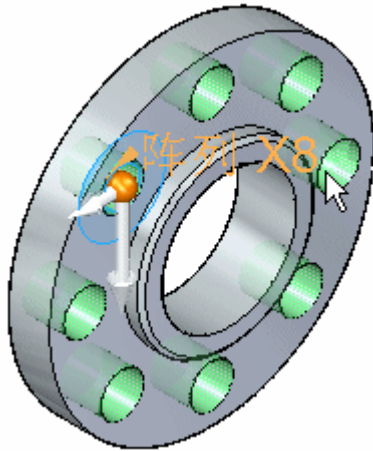


可以单击方向箭头指定抑制草图区域外的事例。



编辑阵列参数

通过先使用“路径查找器”或“快速拾取”选择阵列，可编辑现有阵列的参数。选择阵列将显示阵列操作手柄。



单击阵列操作手柄后，在图形窗口中将显示“阵列”命令条和阵列动态编辑框。然后您可以编辑阵列参数、更改阵列放置选项（“适合”或“固定”）、抑制事例等。

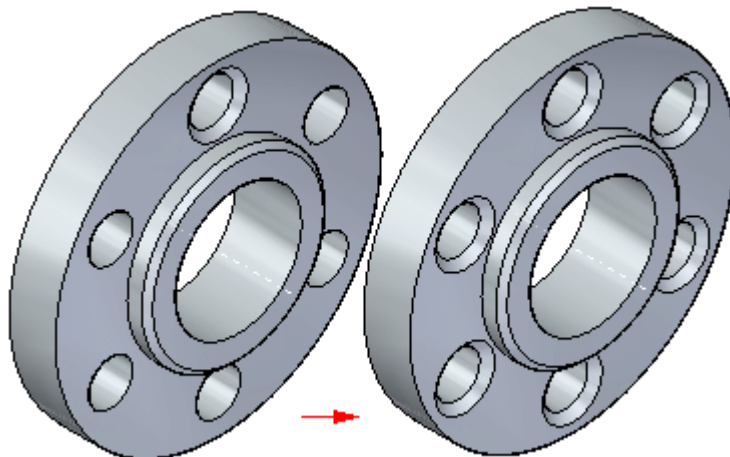
删除阵列事例

也可以删除阵列事例。将光标定位在要删除的阵列事例上。在出现省略号时，单击以显示“快速拾取”。然后，可以使用“快速拾取”来选择阵列事例，再按 DELETE 键删除它。

删除阵列事例时，软件实际上是抑制了阵列草图上的对应符号。在处理大型或复杂的模型时，删除（而不是抑制）事例非常有用，这是因为不必编辑特征来抑制事例。要恢复删除的事例，可以编辑阵列特征以便显示抑制的事例。

将新元素添加到现有阵列

在编辑现有阵列时，可使用命令条上的“添加到阵列”按钮将新元素添加到现有阵列。例如，如果将倒斜角特征添加到已阵列化的原始特征，则可以编辑该阵列特征，然后使用命令条上的“添加到阵列”按钮来选择倒斜角并将其添加到阵列。



阵列特征的同步编辑

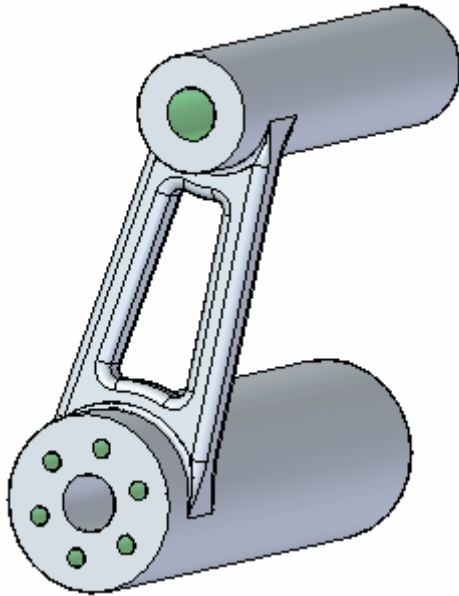
阵列特征在执行同步修改时（如使用方向盘移动面）作为一个集进行操作。如果在一个阵列事例中移动了一个面，则其他所有阵列事例中的所有相应面也将移动。

阵列特征准则

- 可以在一个操作中对多个元素做阵列。
- 可以抑制阵列中的个别事例。
- 可以删除阵列中的个别特征事例。
- 可以将特征添加到现有阵列。

活动：圆形阵列

Activity: 圆形阵列

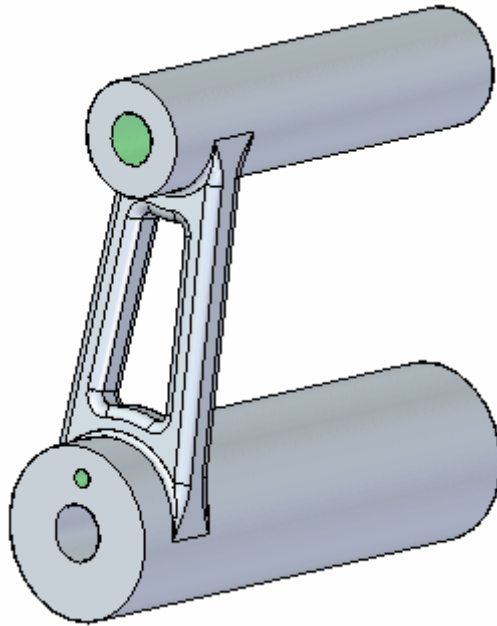


本活动将演示圆形阵列操作特征。

创建并修改孔的圆形阵列。

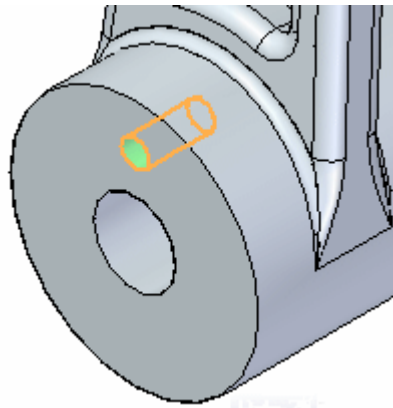
打开零件文件

打开 *pattern_circle.par*。



创建孔的圆形阵列

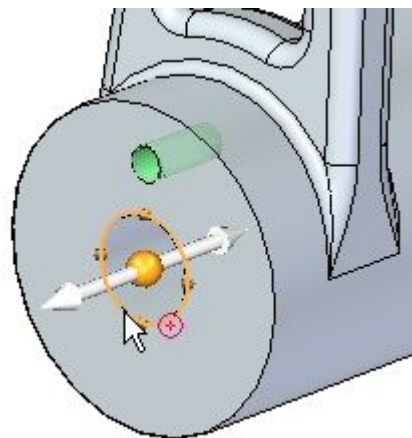
- ▶ 在支臂的下端放大，然后选择孔。



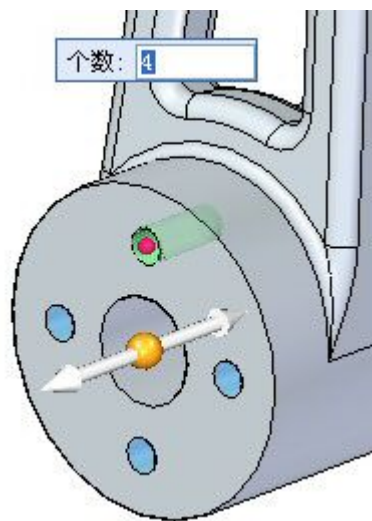
- ▶ 在“主页”选项卡→“阵列”组中，选择“圆形阵列”命令。



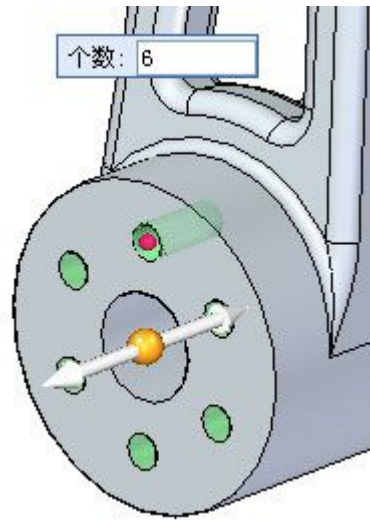
- ▶ 将光标（旋转轴）移至所示的圆形平面的中心上方。当显示中心符号时，单击以定义旋转的中心。



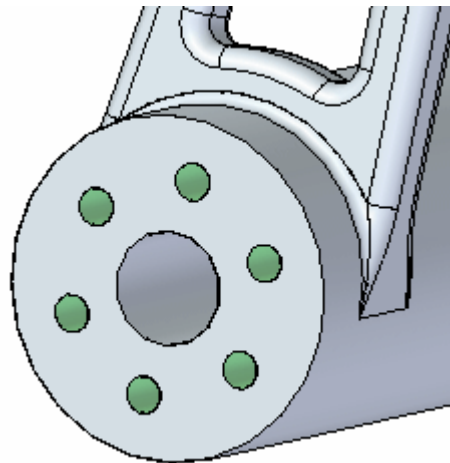
- ▶ 显示默认“个数”设置为 4 的预览。




将“计数”更改为 6，然后按 Enter 键。



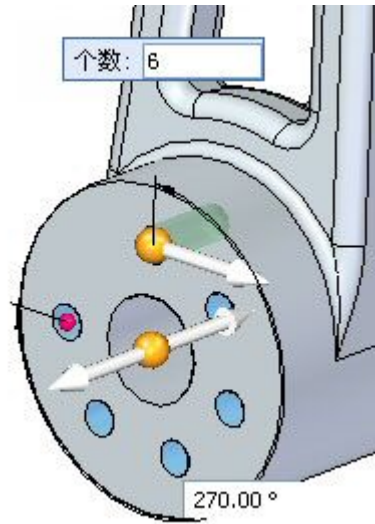
- ▶ 在零件窗口中单击以结束此阵列命令。



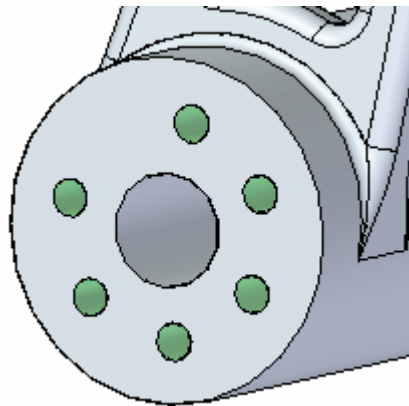
修改阵列

- ▶ 选择圆形阵列，然后单击“编辑定义”手柄以访问“阵列”命令条。选择“圆形/圆弧阵列”图标 。

- ▶ 将圆弧角度改为 270° 。单击方向箭头以在顺时针方向中定义圆弧角度。



- ▶ 在命令条上，单击“接受”。在零件窗口中单击以结束此命令。



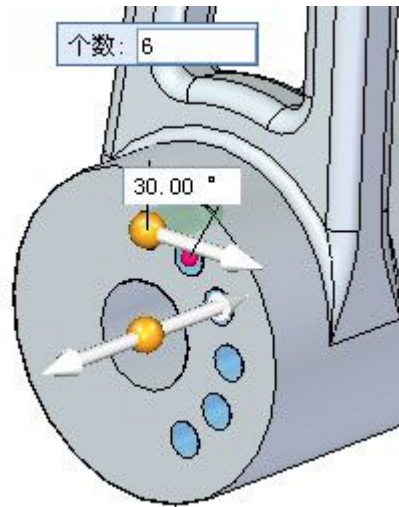
注释

按 Tab 键可将焦点从一个对话框切换到另一个对话框，例如从“计数”切换到“圆弧角度”对话框时。

- ▶ 从路径查找器中选择圆形阵列设置。选择阵列手柄以访问命令条。将填充样式改为“固定”。



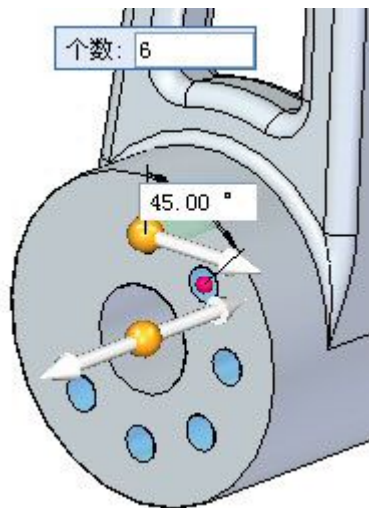
- ▶ 将角度设置为 30° 。



注释

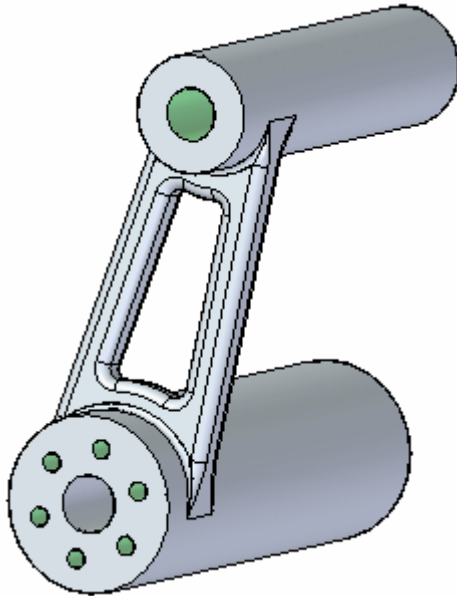
“个数”和“角度”控制固定填充模式中的阵列。


- ▶ 将递增角度修改为 45° ，保留同样数量的 6 个孔。

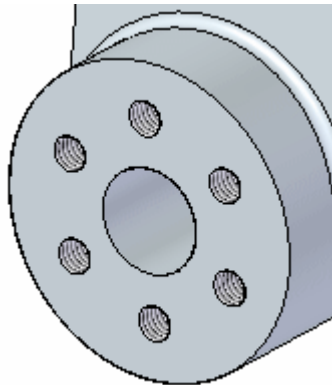


- ▶ 将填充样式改为“适合”。

- ▶ 在命令条上，选择“圆形/圆弧阵列”选项以返回到整圆。接受阵列并单击鼠标左键完成。



- ▶ 这些孔具有与它们相关的螺纹。要查看螺纹，请在“视图”选项卡→“样式”组中，选择“视图覆盖”命令 。
在“渲染”选项卡上，选中“材质”复选框。
注意成阵列的孔上的螺纹。



- ▶ 保存并关闭此文件。

注释

与矩形阵列一样，您可以抑制事例、添加特征和修改父级特征。您可以随意体验命令条上的那些功能。

小结

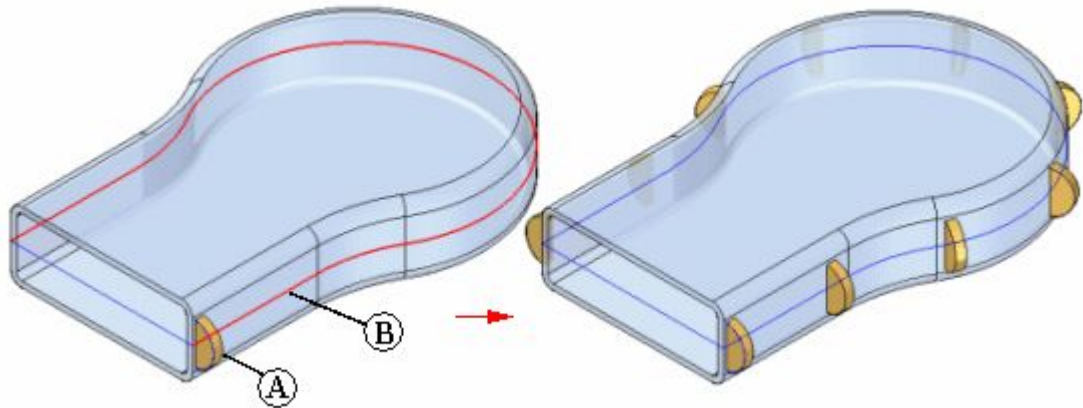
在本活动中，您已学会如何创建和编辑特征的圆形阵列。通过练习，您可以创建任何需要的圆形阵列。



“沿曲线进行阵列”命令

沿指定的曲线构造选定元素的阵列。可选择特征、面、面集、曲面或设计体来作为要进行阵列操作的父元素。您可以通过定制参数（如起始点和变换类型以及事例计数、间隔和方向），控制阵列随曲线变化的情况。

可以沿任意的 2D 或 3D 曲线或模型边对元素进行阵列操作。例如，可以沿一组草图元素 (B) 对特征 (A) 进行阵列操作。



注释

阵列特征与父元素相关联。如果修改了父元素，则阵列将更新。如果删除了父元素，则阵列将被删除。

选择要进行阵列操作的元素和阵列曲线

选择要设置阵列的元素

沿曲线构造阵列的第一步是选择要进行阵列操作的元素。可在“路径查找器”或图形窗口中选择要阵列操作的元素。

选择曲线

选择要进行阵列操作的元素之后，可选择任意 2D 或 3D 草图、曲线或模型边以沿其进行元素阵列操作。

配置阵列

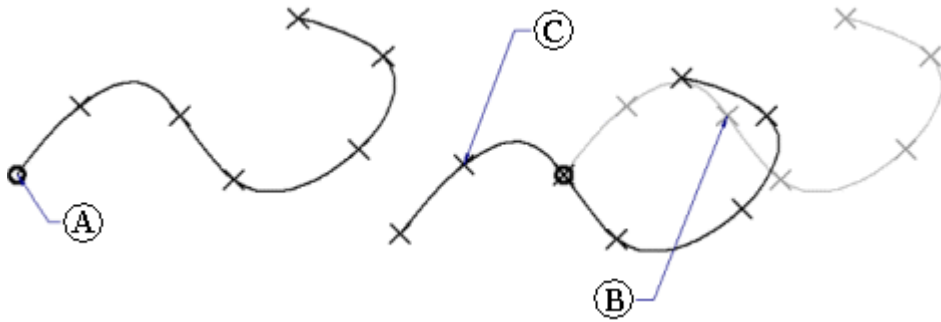
选择了阵列曲线之后，可配置阵列。首先选择阵列锚点。锚点是阵列的开始点。锚点必须是阵列曲线上的关键点。使用锚点上的动态箭头可选择阵列前进的方向。

在定义了锚点和方向之后，可使用命令条上的选项（即“阵列类型”、“计数”和“间距”选项）来定义事例的数目和间距。当“阵列类型”设置为“适合”时，阵列操作可放置“计数”选项指定数量的事例，并且间隔相等。当“阵列类型”设置为“填充”时，阵列操作将根据“间距”选项指定的间距放置曲线所能填充下的适当数量的事例。当设置为“固定”时，阵列操作将使用“计数”和“间隔”选项放置事例。

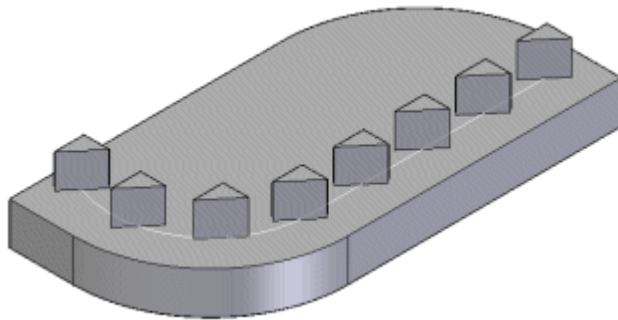
设置变换类型

您可以定制变换和旋转阵列以更好的捕获您的设计意图。您可以指定以线性方式在阵列中放置事例，以便在整个阵列中保持相同的方向。或者，您可以根据输入曲线或指定的平面指定一个更改事例方向的变换。

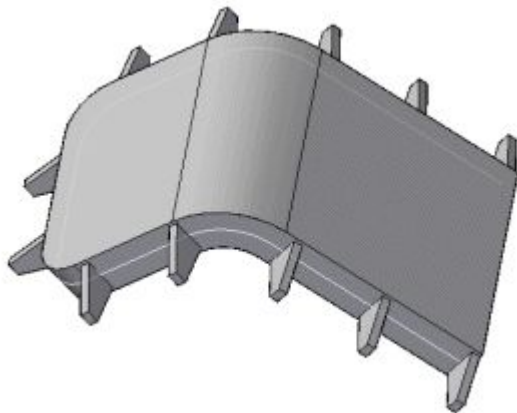
参考点是阵列中变换开始时的那个点。默认情况下，参考点是锚点 (A)。要选择其他参考点，请单击命令条上的“参考点”按钮并单击阵列上的新点 (B)。阵列变换为新位置 (C)。



线性变换可根据经过阵列操作的元素方向来确定事例的方向。



完整变换方向可根据输入曲线确定事例的方向。



从平面进行变换可将初始事例和目标事例投影到一个平面上，其中，测量的角度定义了事例的方向。



也可以使用“旋转类型”控制来指定是输入特征位置还是输入曲线位置确定事例的放置位置。

控制阵列事例

可以用命令条上的“抑制事例”按钮沿曲线抑制阵列中的事例。单击“抑制事例”按钮之后，请单击要抑制事例的事例符号。可以抑制单个事例，或使用栏选来抑制相邻的多个事例。

可以用“插入事例”按钮在阵列中沿曲线插入事例。单击“插入事例”按钮之后，可单击关键点来插入事例。使用“偏置”选项可控制其偏置。

将新元素添加到现有阵列

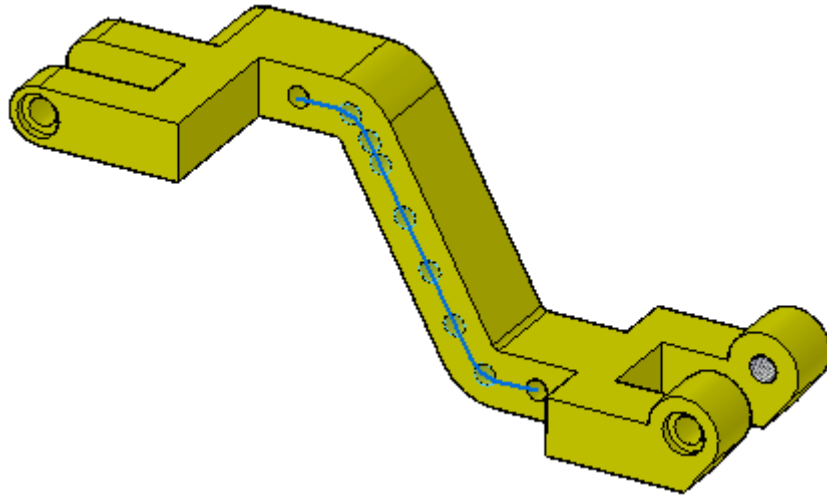
在编辑现有阵列时，可使用命令条上的“添加到阵列”按钮将新元素添加到现有阵列。例如，如果将倒斜角特征添加到已阵列化的原始特征，则可以编辑该阵列特征，然后使用命令条上的“添加到阵列”按钮来选择倒斜角并将其添加到阵列。

阵列特征创建准则

- 可以在一个操作中对多个元素做阵列。
- 可以沿曲线抑制阵列中的个别阵列事例。
- 可以沿曲线将个别特征事例插入到阵列中。

活动：沿曲线进行阵列

Activity: 沿曲线进行阵列



本活动将演示“沿曲线”阵列操作命令。

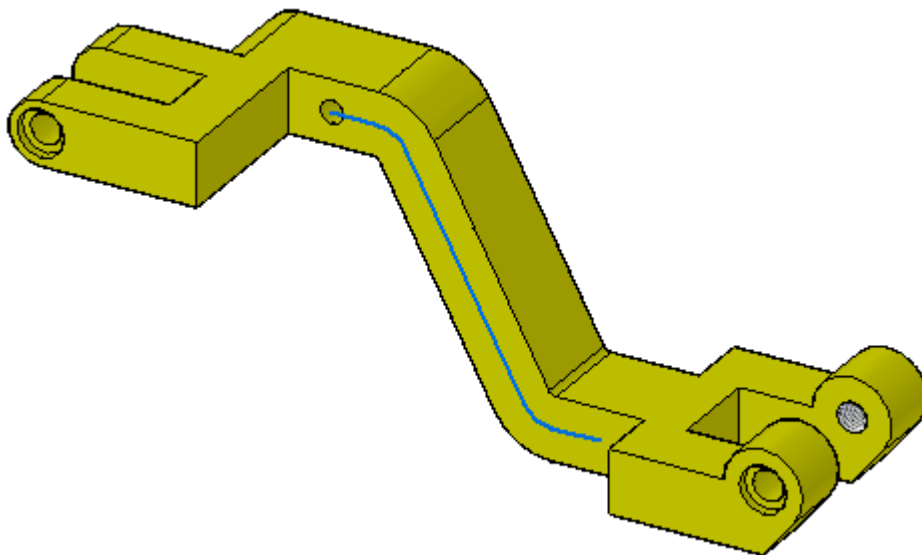
处理沿某一曲线链排列的孔阵列。

在本活动中，您将：

- 创建阵列。
- 更改阵列的参数。
- 添加孔的事例。

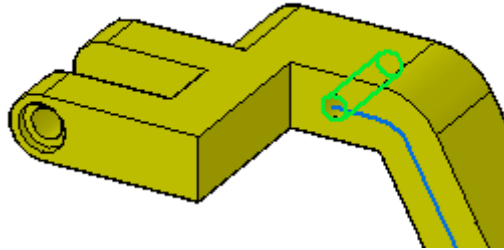
打开零件文件

打开 *pattern_curve.par*。



沿曲线创建孔的阵列

- ▶ 选择位于成角度的支臂顶部的孔。

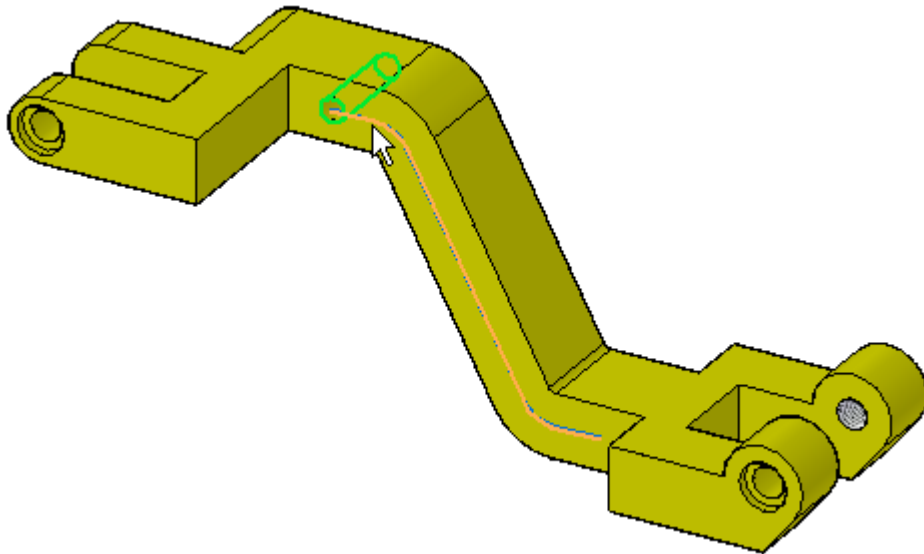


- ▶ 在“主页”选项卡→“阵列”组中，选择“沿曲线”命令。

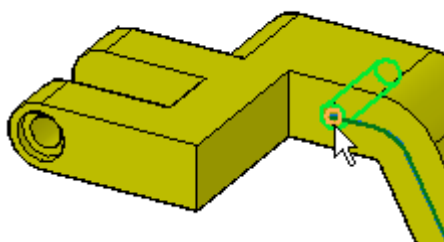


在命令条中，从“选择”列表中选择链。

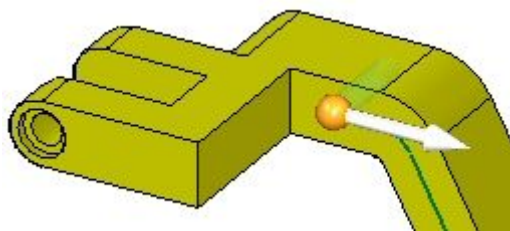
沿有角度的支臂选择曲线，并在命令条上接受它。



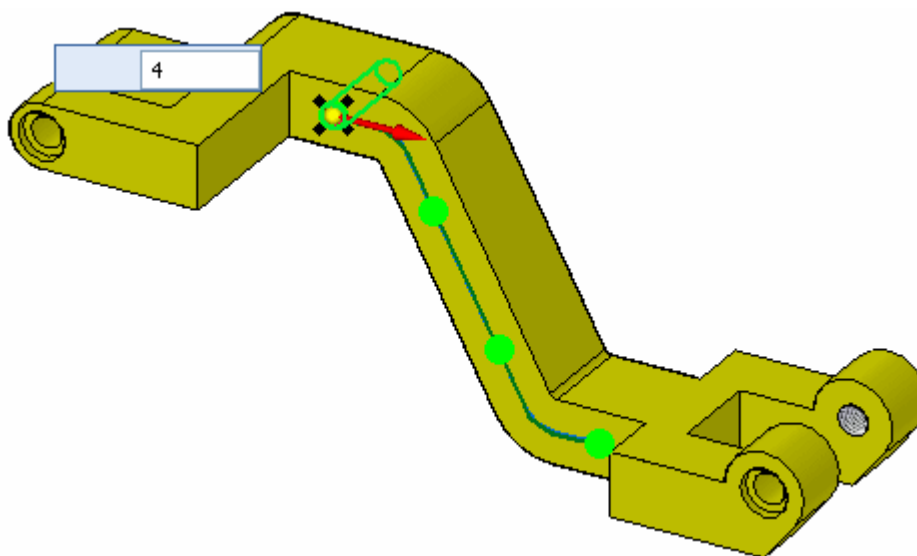
选择曲线的左端点以定义锚点。



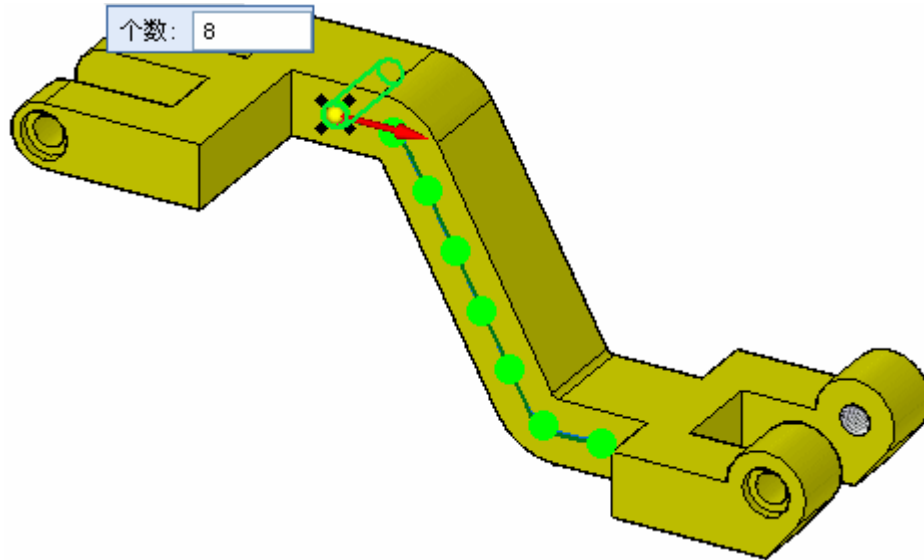
通过移动光标直至箭头指向右来选择阵列方向，然后单击接受它。



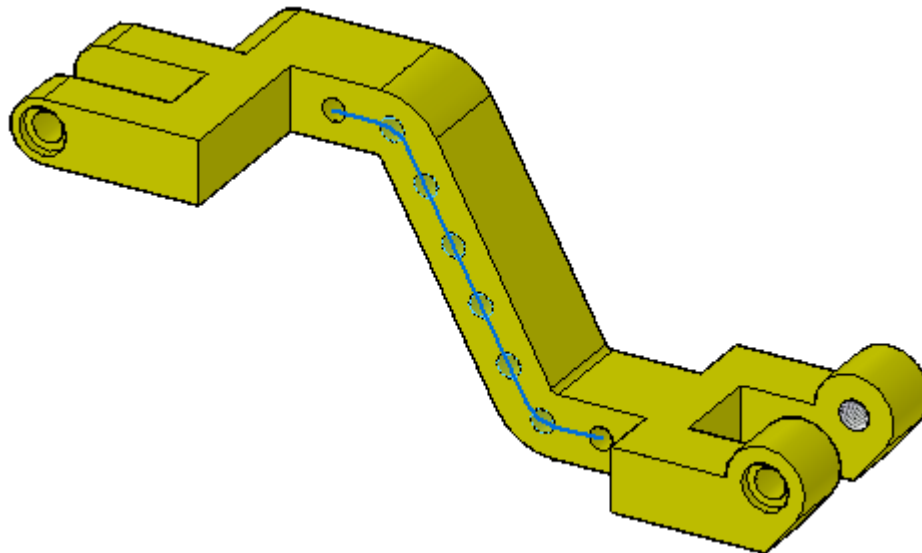
将显示预览。



将“个数”改为 8。



通过选择绿色复选框接受此阵列。单击鼠标左键。



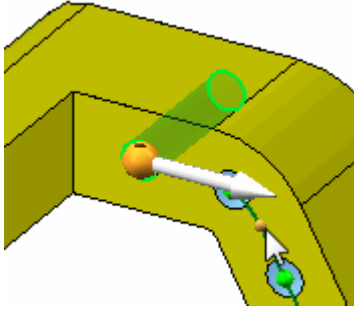
向阵列插入事例

通过“沿曲线”命令，您可以通过选择曲线的关键点来插入和偏置新事例。

- ▶ 选择阵列。单击“编辑定义”手柄以访问命令条。选择“插入事例”图标

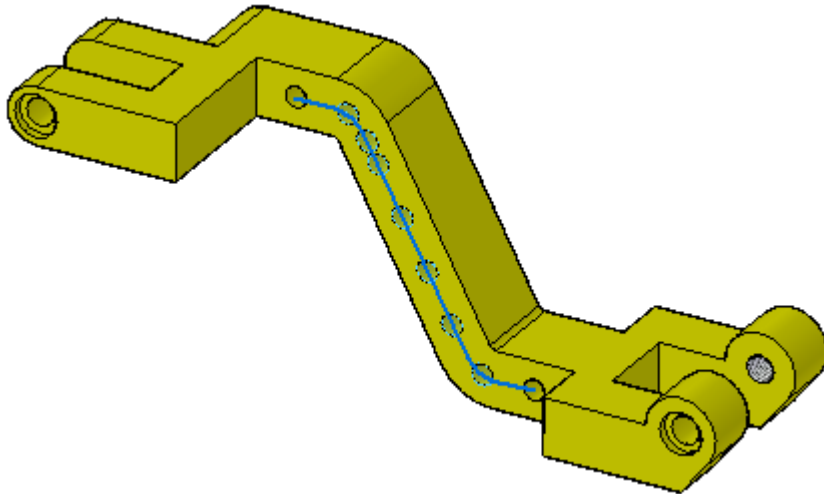
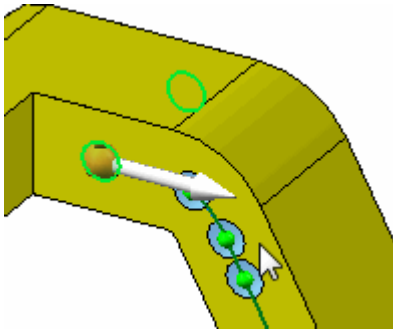


选择链中第一条曲线段的端点。



在命令条的“偏置”字段中键入 5。

- ▶ 沿曲线距离 5 mm 处创建新孔事例。单击以接受偏置。单击以接受更改并退出此命令。



- ▶ 保存并关闭此文件。

注释

与矩形和圆形阵列一样，您可以抑制事例、添加特征和修改父级。您可以随意体验命令条上的那些功能。

小结

在本活动中，您已学会如何沿曲线创建和编辑特征的阵列。在阵列创建期间，会使用阵列特征原点。通过练习，您可以沿曲线创建任何需要的阵列。

填充阵列



“填充阵列”命令会创建一个选定特征的阵列，该阵列完全填充已定义的区域。填充阵列可以是矩形、交错或径向的。每种填充阵列类型均有一组用于定义阵列的选项。可以手动或使用阵列边界偏置值来抑制事例。可以对填充阵列进行编辑，以产生所需结果。

填充阵列类型



填充阵列 workflow

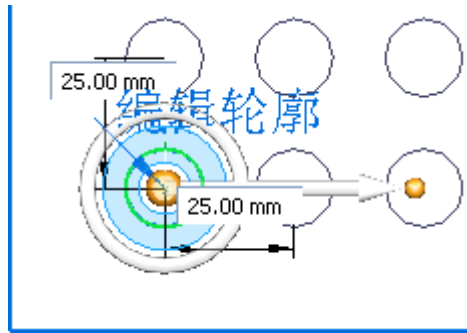
- 步骤 1: 选择要设置阵列的特征。
- 步骤 2: 在“主页”选项卡→“阵列”组→“矩形阵列”列表中，选择“阵列填充”命令。
- 步骤 3: 单击要进行阵列填充的区域。
- 步骤 4: 按 Enter 键，单击绿色复选标记或右键单击，放置阵列填充预览。
- 步骤 5: 在阵列填充命令条上，选择阵列填充类型。默认为矩形填充。
- 步骤 6: 在命令条上，设置所需的阵列选项。
- 步骤 7: 阵列特征的原点默认为质心。使用方向盘，您可以修改原点、定义第一个阵列行的方向和编辑间距值。也可以单击 *编辑轮廓* 手柄修改阵列区域。
- 步骤 8: 右键单击或单击绿色复选标记放置填充阵列。
- 步骤 9: 左键单击或按 Esc 键结束“阵列填充”命令。



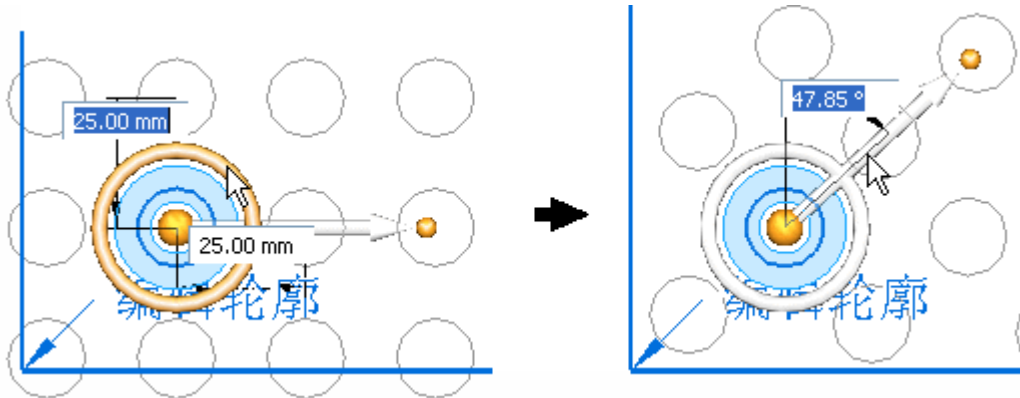
矩形填充

默认阵列填充类型。此阵列类型使用事例的行列填充区域。

两个用于定义行列间距的值。使用 Tab 键在间距值框之间进行切换。



单击方向盘环面，然后输入一个角度值，更改阵列行的方向矢量。在矩形填充阵列中，列始终与行的方向保持垂直对齐。



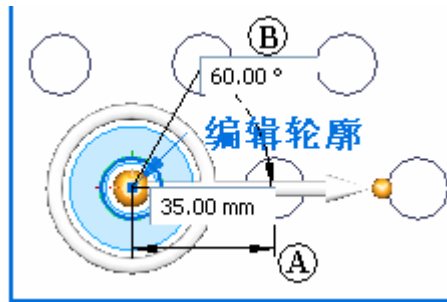
交错填充

此阵列类型使用交错的事例行填充区域。

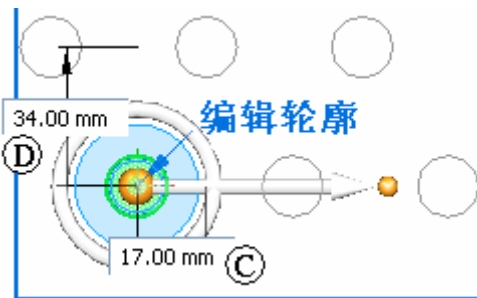


极偏置和线性偏置是控制交错填充阵列的选项。

使用**极**选项，(A) 是第一行中事例的间距。(B) 定义偏置行。间距是由旋转角度及行间距值的半径所定义的。



使用**线性偏置**选项，(C) 是第一行上方（和下方）的事例的偏置间距。(D) 定义行之间的间距。

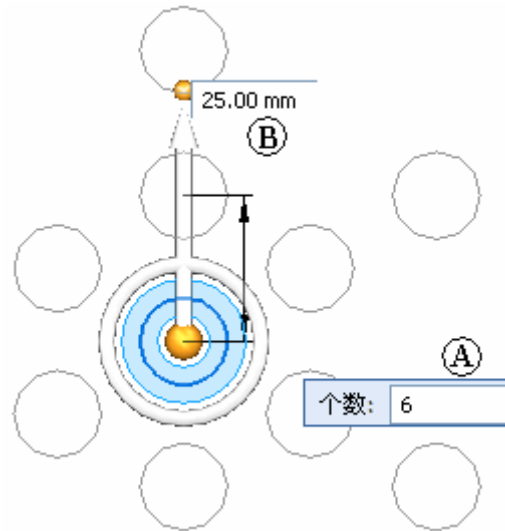


径向填充

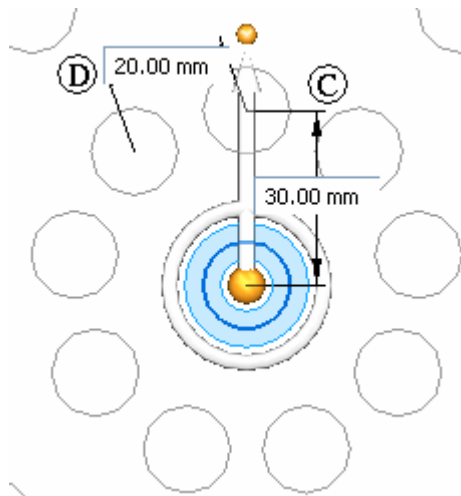
此阵列类型使用径向事例环填充区域。



实例计数 间距选项提供对每个环中事例数量的控制（计数框（A））。值框（B）控制事例的径向间距。

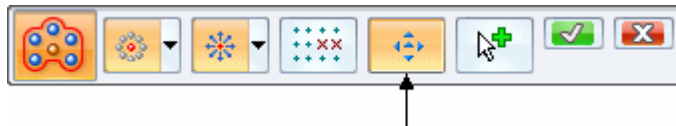


目标间距选项提供对事例的径向间距（C）及每个环上事例间距（D）的控制。



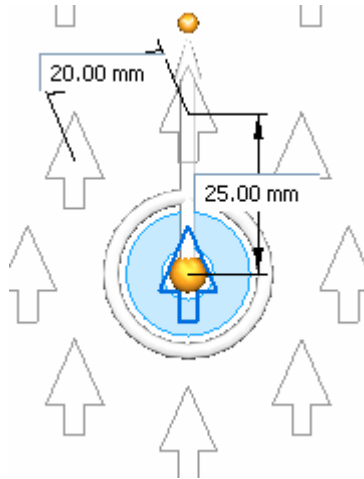
中心定向

中心定向 选项仅在使用径向填充时可用。

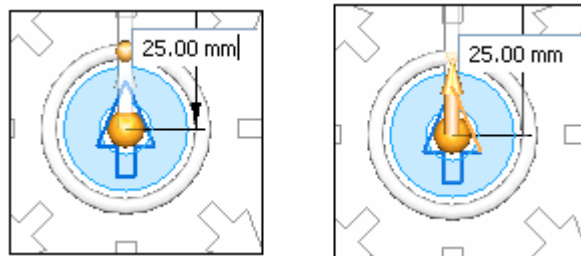


此选项提供对径向事例方位的控制。选中此选项后，方向盘会发生改变，并且环面内侧将显示一个箭头。此箭头可确定事例的方位。

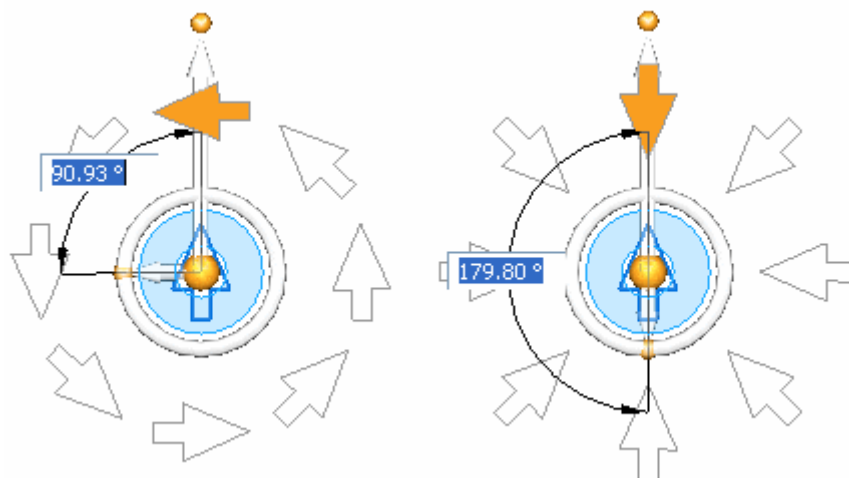
下图显示了中心定向为关闭的方向盘显示。



下图显示了中心定向为开启的方向盘显示。方向盘的环面上将显示一个把手，环面中有一个箭头。选择把手或箭头，更改事例的方位。

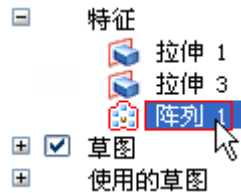


请注意，随着中心定向角度值的更改，方向矢量上的第一个事例（标记为橙色以供辨认）也会按该值进行旋转。



编辑填充阵列

您可以随时对填充阵列进行编辑。通过在阵列中选择事例或在路径查找器中选择阵列特征，选择要编辑的填充阵列。



单击文本手柄 *填充阵列*，以对该阵列进行编辑。



此时，您可以对选定的阵列填充进行任意更改，甚至可以更改填充阵列类型。

将特征添加到现有阵列的父特征集

可以添加（或移除）已设置阵列的父特征。

工作流

步骤 1: 编辑阵列。

步骤 2: 单击命令条上的 *添加到阵列* 按钮。



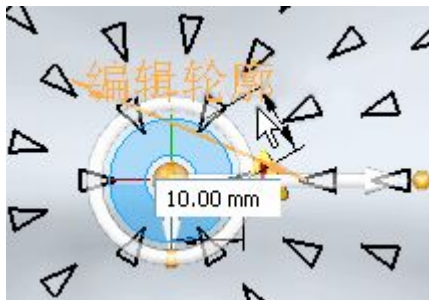
步骤 3: 选择要添加到父特征或从父特征中移除的特征。

步骤 4: 右键单击（或绿色复选标记）进行预览。右键单击（或绿色复选标记）以接受。


编辑阵列轮廓

创建填充阵列后，已形成阵列的区域边界即会复制到阵列填充轮廓中。阵列填充轮廓不与原始草图/模型边缘相关联。可以编辑阵列轮廓。

要编辑阵列轮廓，请单击文本手柄 *编辑轮廓*。



进行编辑后，阵列轮廓会发生改变，但是原始草图/模型边并不会发生改变。编辑完成后，阵列将更新为填充更新后的轮廓区域。在“编辑轮廓”模式中，窗口右上部分

会显示一个图标 。单击此图标结束编辑。编辑后的阵列轮廓必须产生一个有效的封闭区域。如果轮廓有问题，则会发生错误。如果轮廓不正确，但接受了更新，则填充阵列将被删除。

提示

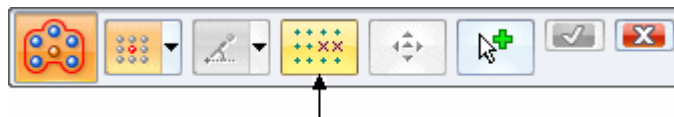
在路径查找器中，在编辑阵列轮廓时关闭草图区域的显示。如果同时显示阵列轮廓和草图，轮廓阵列的编辑可能令人感到混乱。例如：如果删除阵列轮廓元素，则草图元素的显示将会保留，而删除的元素看起来好像仍在原位。

抑制事例

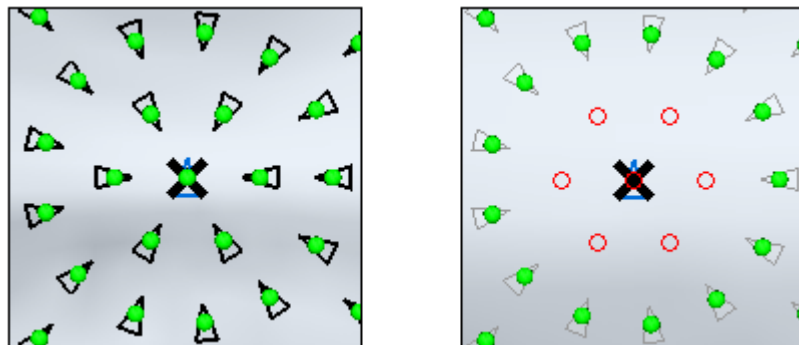
可以抑制（或隐藏）阵列填充中的事例。

工作流

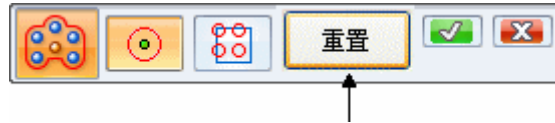
步骤 1: 在“填充阵列”命令条上，单击 *抑制* 按钮。



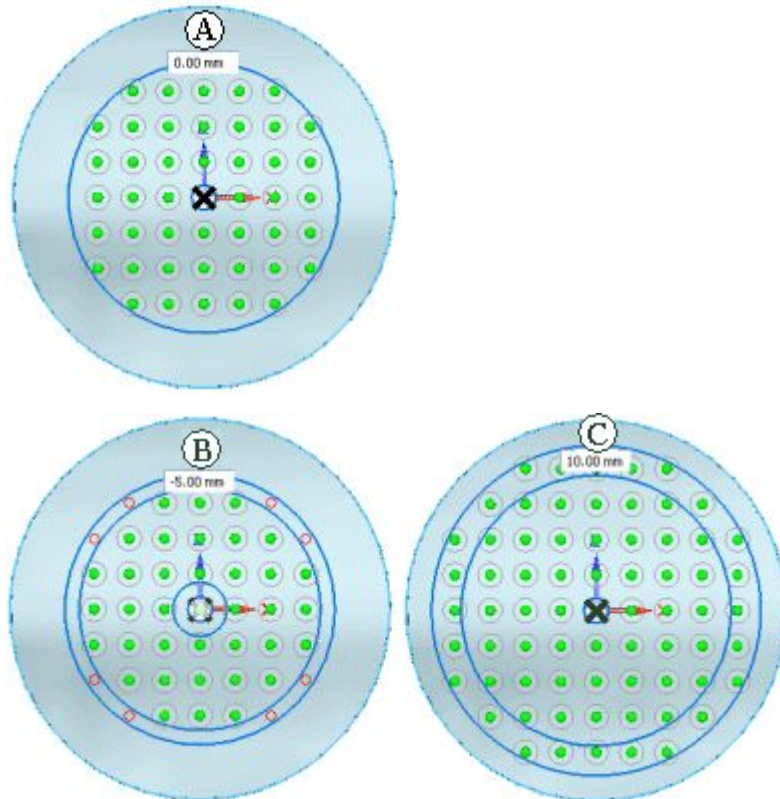
步骤 2: 所有未抑制的事例均将以绿点显示。单击要抑制的事例。抑制的事例以红色圆圈显示。单击一个已抑制的事例，则它会变为未抑制。



步骤 3: 在“抑制”命令条上, 单击 **重置**, 使所有事例返回到未抑制状态。

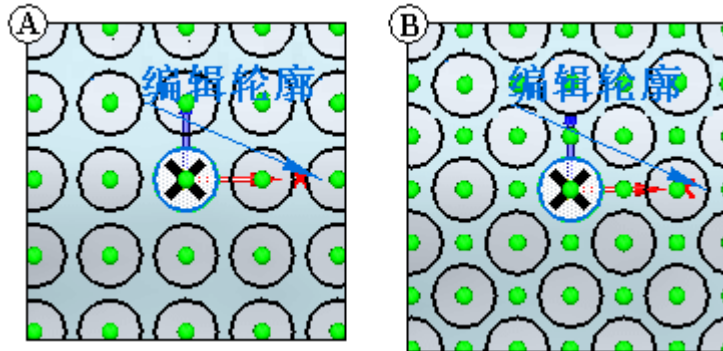


步骤 4: 要抑制与区域边界重叠的事例, 请在值框 (A) 中输入偏置值。该值是事例和边界之间的垂直距离。负值 (B) 按照偏置值抑制区域边界内的事例。正值 (C) 按照偏置值显示区域边界外的事例。



接触或重叠阵列特征

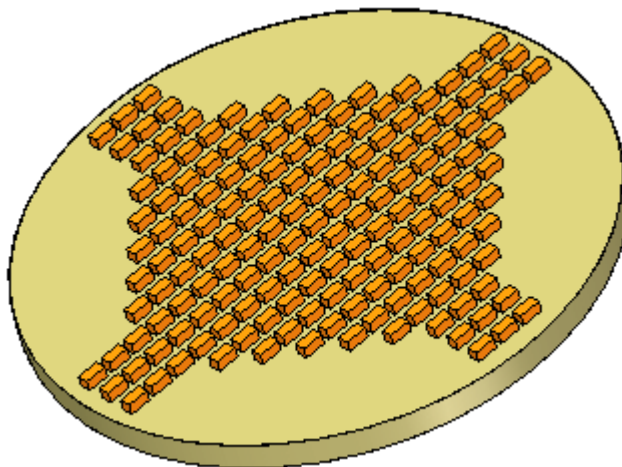
定义阵列填充排列时，事例将放置在由阵列间距或角度值所指定的每个位置上。但是，如果特征与相邻特征相接触或重叠，则已形成阵列的特征不会放置在该事例处。在下例中，(A) 矩形阵列填充阵列 为 10 x 10，且 (B) 已更改为 7 x 7。(B) 中的事例间距导致阵列父级与其他事例相重叠。阵列填充命令确定要在其上放置阵列父级的事例，从而产生阵列结果。



活动：填充阵列

Activity: 填充阵列

本活动涵盖创建填充阵列特征的步骤。将显示矩形、交错以及径向阵列的示例。活动显示如何编辑现有填充阵列定义，以及如何编辑阵列区域轮廓。

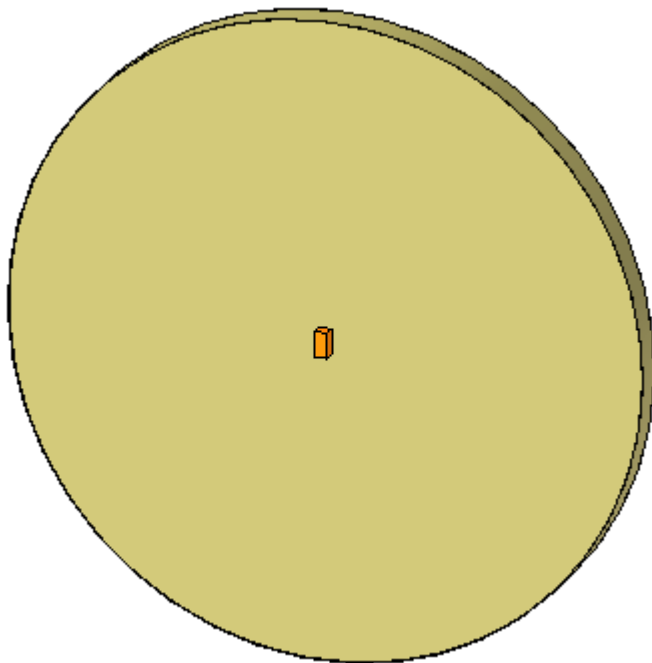


打开零件文件

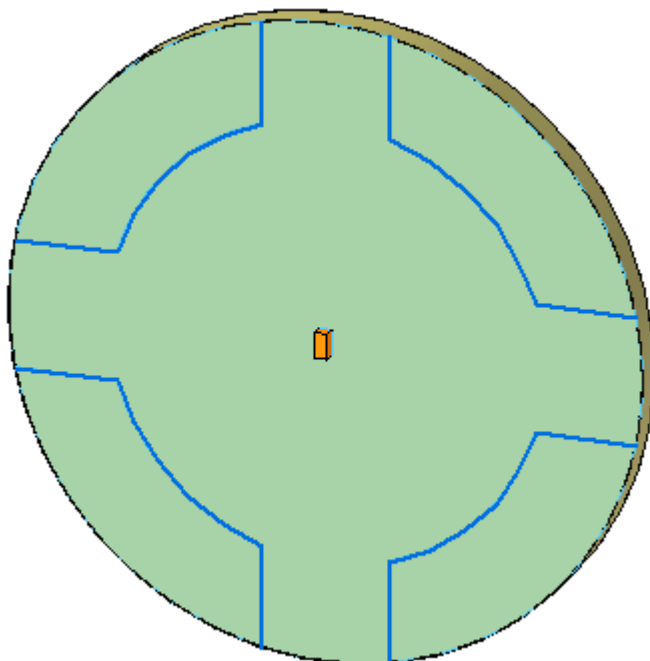
打开 *fill_pattern.par*。

将特征附加到阵列

- ▶ 需要阵列的特征是拆离的。在路径查找器中，右键单击名为矩形的特征，然后选择“附加”命令。

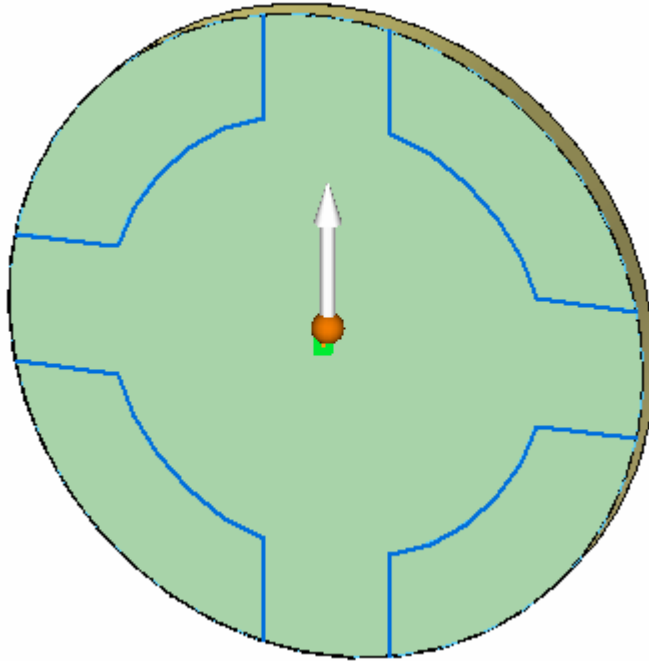
打开定义阵列填充区域的草图

- ▶ 在路径查找器中，单击名为填充区域的草图上的框。



创建矩形填充阵列

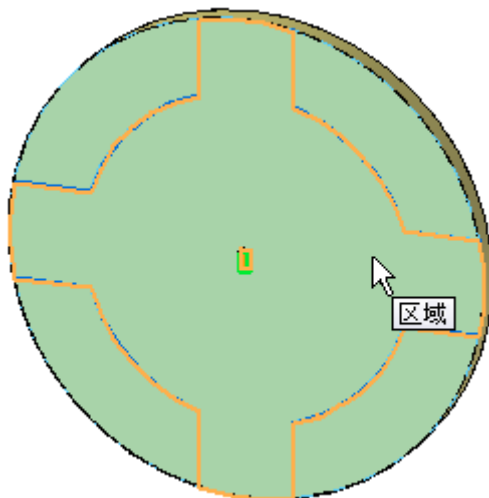
- 在路径查找器中，选择名为矩形的特征。



- 在“阵列”组中，选择“填充阵列”命令。



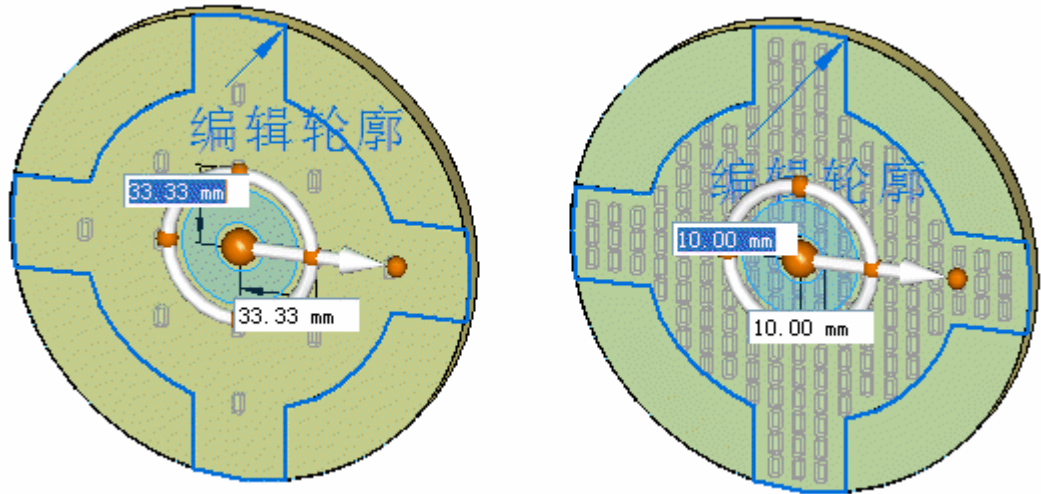
- 选择显示的区域。



- 在命令条上，单击“接受”。



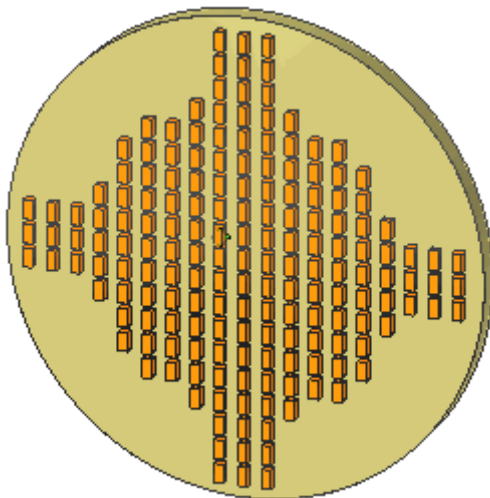
- 在两个动态编辑框中均键入 10，然后按 Tab 键。



注释

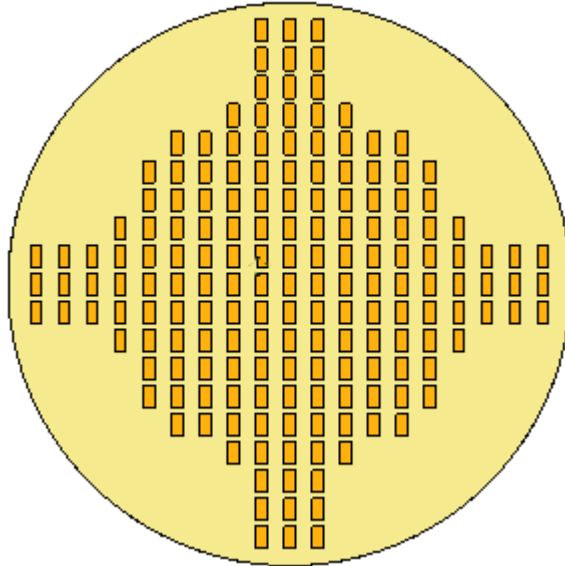
请注意，方向盘上的主轴会控制第一行的方向。要更改第一行的方向，请单击环面。

- 在命令条上，单击“接受”。按 Esc 键结束该命令。

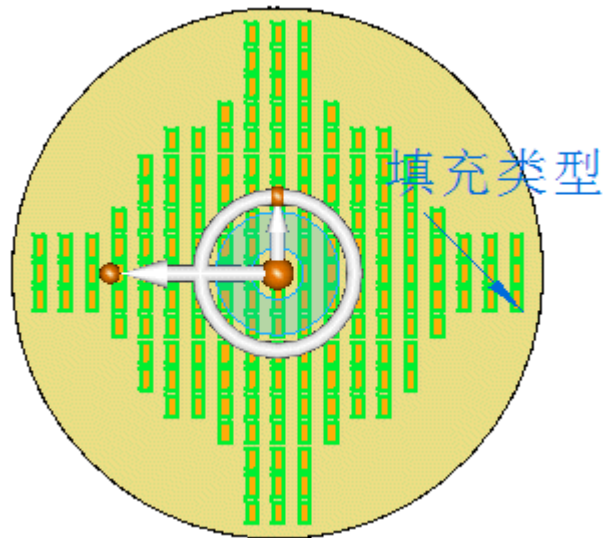


编辑阵列

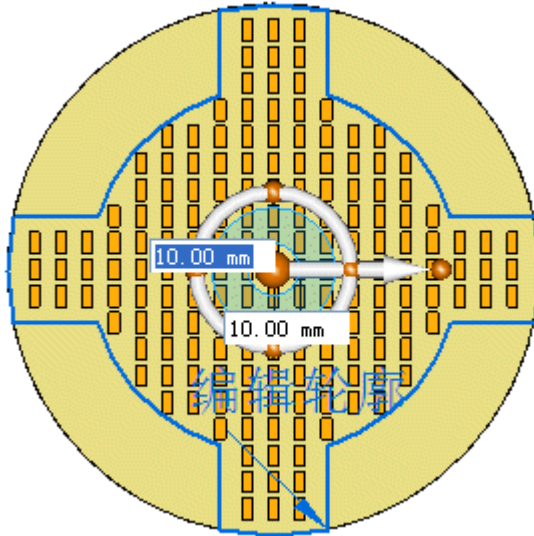
- ▶ 将显示更改为前视图。



- ▶ 在路径查找器中，选择阵列特征。



- ▶ 单击“填充阵列”手柄以编辑阵列定义。



- ▶ 请注意，在某些位置中，阵列特征会非常接近阵列边界。阵列的特征原点可能位于边界上。可以在阵列上应用边界公差以控制阵列的事例是否与边界相交或接触。将所有阵列事例置于边界内。

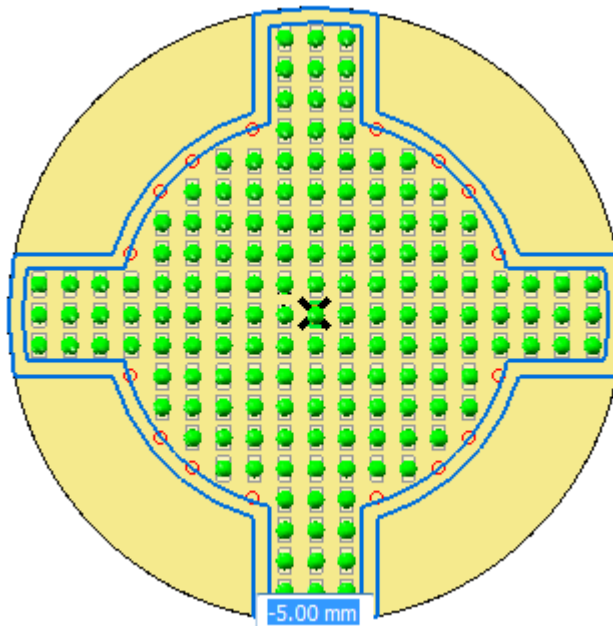
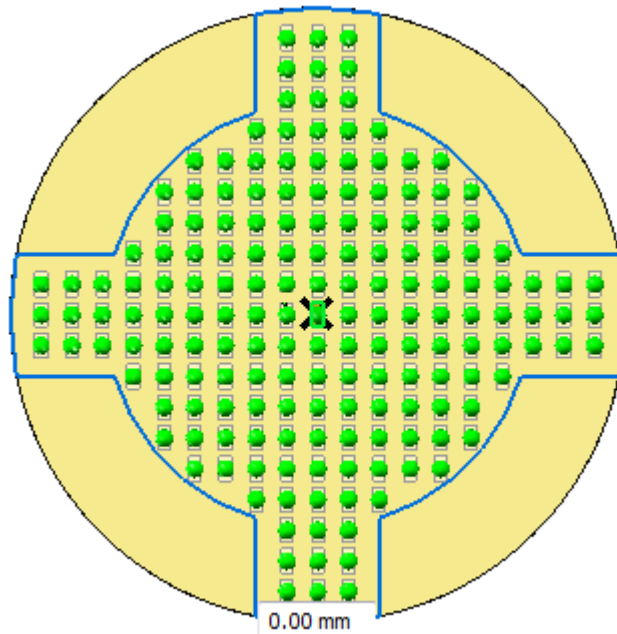
注释

阵列的特征原点定义为在矩形的中心。

在命令条上，单击“抑制实例”按钮

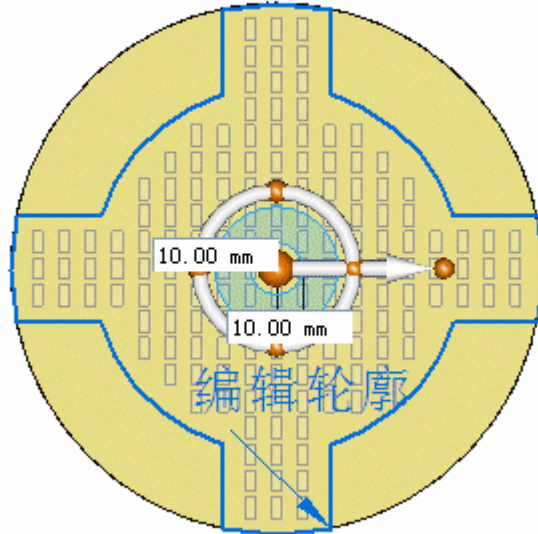


- 在动态编辑框中键入 -5，然后按 Tab。此值将边界向内偏置，距离为 5。注意，现在会抑制与阵列边界接触或相交的事例。抑制的事例将由红色圆圈表示。

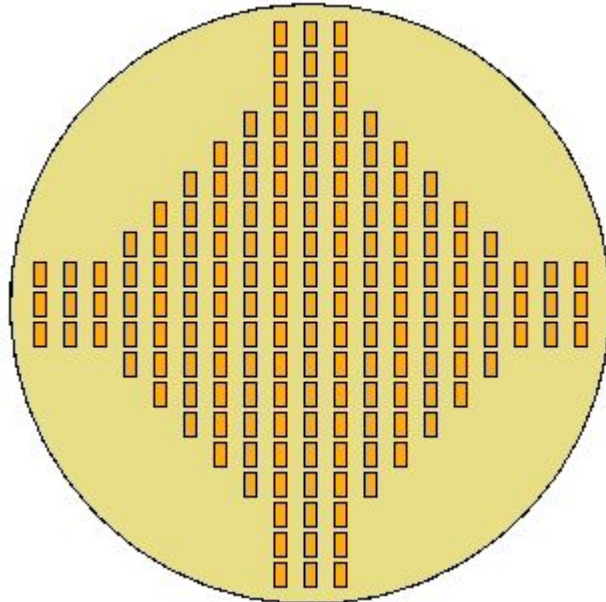


- 在“抑制”命令条上，单击“接受”按钮。

- 此时，可以更改任何阵列定义（例如：行距离和列距离）。不再进行更改。单击“接受”按钮。



- 按 Esc 键以终止阵列编辑。

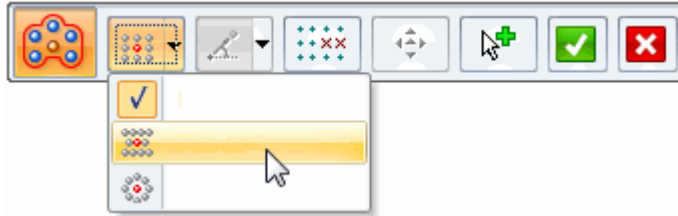


此操作完成了本活动中的矩形填充阵列部分。

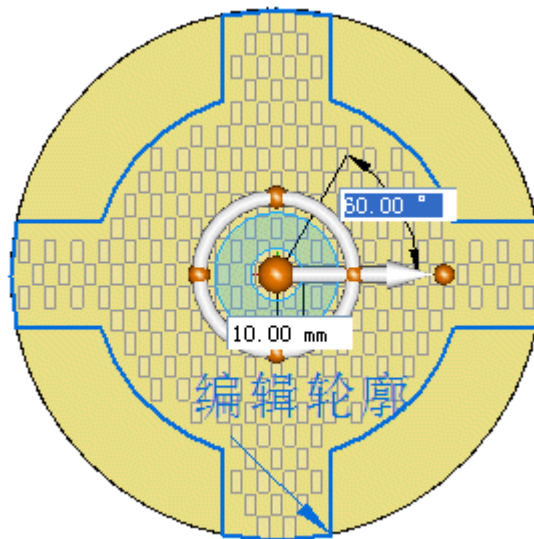
将填充阵列类型更改为交错

- 在路径查找器中选择填充阵列特征。

- 单击填充阵列文本以编辑阵列。在“填充阵列”命令条中，单击“交错”填充阵列类型。

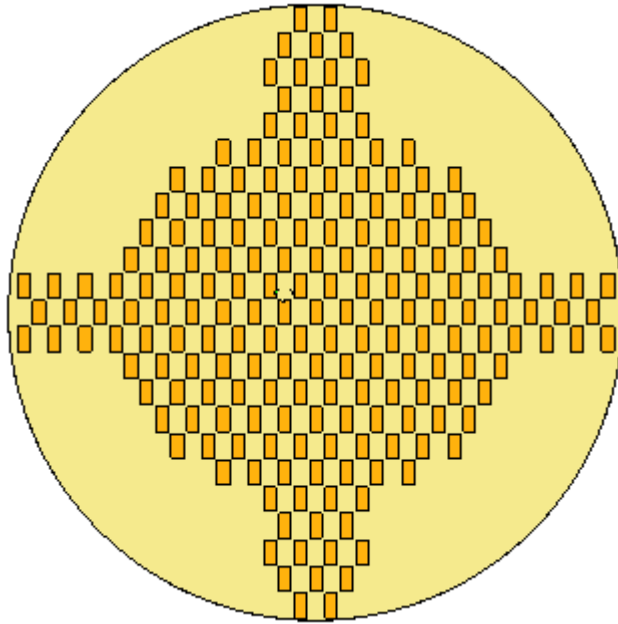


- 注意，由交错阵列中角度值替代矩形阵列的事例垂直间距值。默认值为 60° 的极值将在第二行产生一个相当于第一行间距一半的交错。



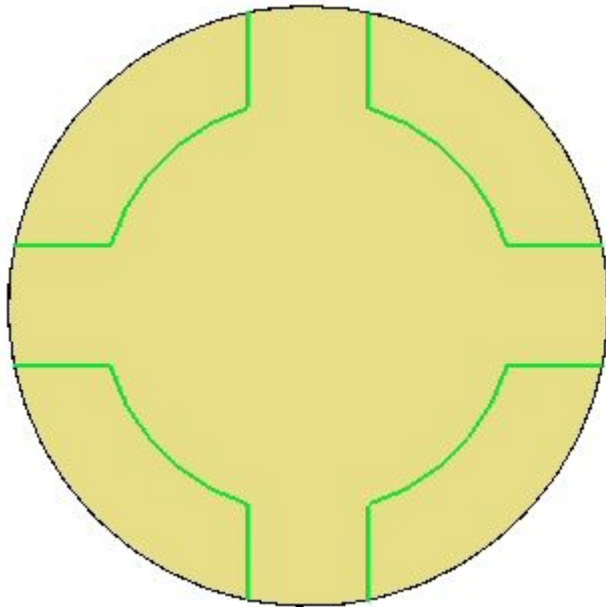
单击“接受”按钮。

- ▶ 按 Esc 以结束阵列编辑。

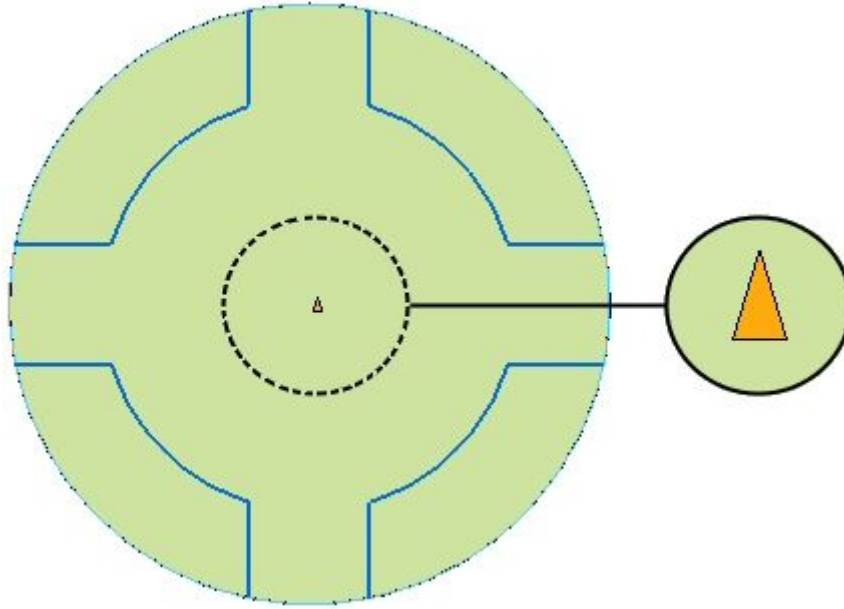


创建径向填充阵列

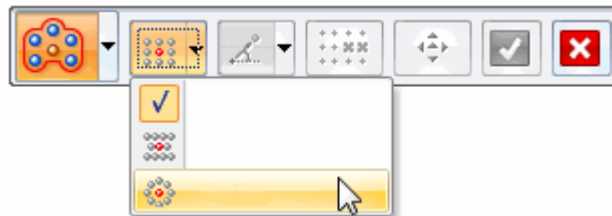
- ▶ 使用其他父特征以创建径向填充阵列。此特征是三角形的。删除在之前步骤中创建的填充阵列。
- ▶ 在路径查找器中，右键单击名为矩形的特征，然后选择“撤离”命令。
- ▶ 此填充阵列区域草图在用于创建之前的填充阵列后，将移至“使用的草图”收集器。要重新获取此草图，请右键单击此草图并单击“恢复”。



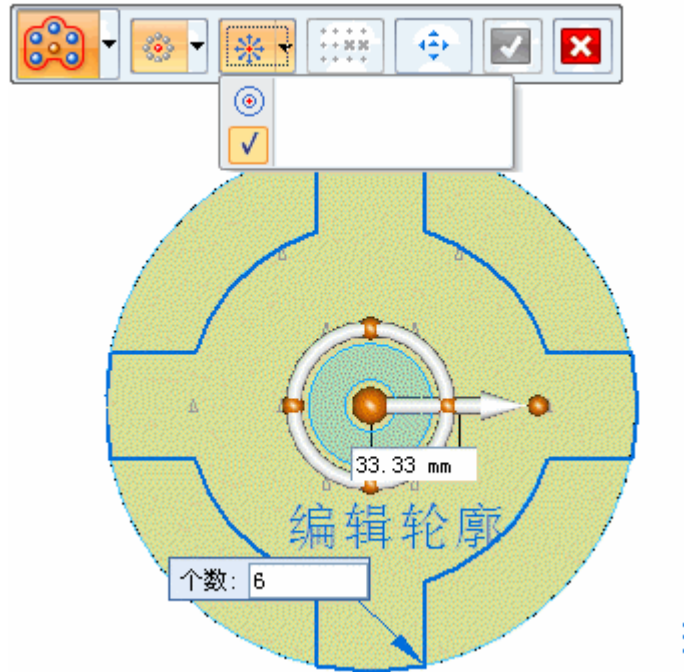
- ▶ 在路径查找器中，右键单击名为三角形的特征，然后选择“附加”命令。



- ▶ 在路径查找器中，选择名为三角形的特征。
- ▶ 选择“阵列填充”命令。
- ▶ 在命令条中，单击“径向”填充阵列类型。

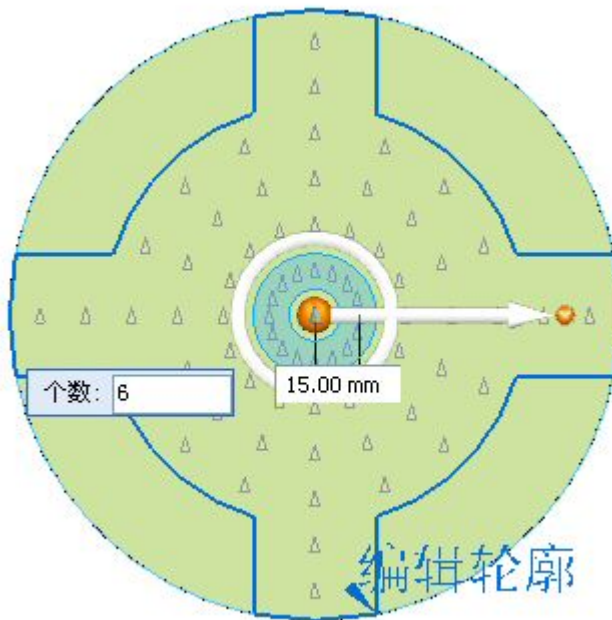


- ▶ 选择用于矩形填充阵列的同一阵列区域，然后单击“接受”按钮。

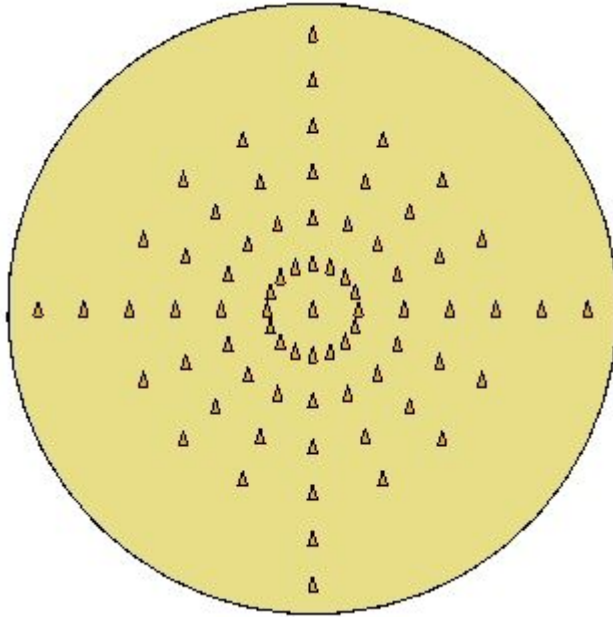


注意，实例计数为默认间距。

- ▶ 将计数更改为 16，间距距离更改为 15。

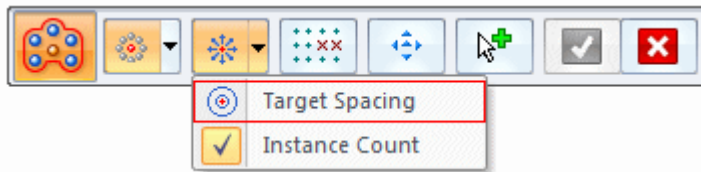


- ▶ 单击“接受”按钮，然后按 Esc。

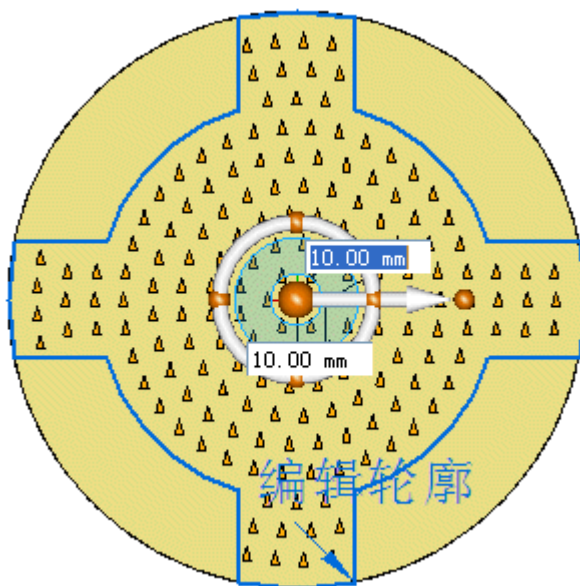


编辑径向填充阵列

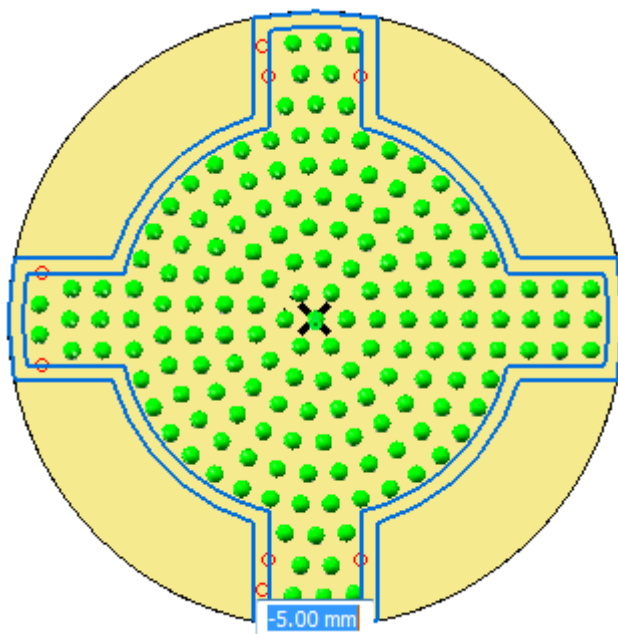
- ▶ 在路径查找器中，选择填充阵列特征。
- ▶ 将间距更改为目标间距。



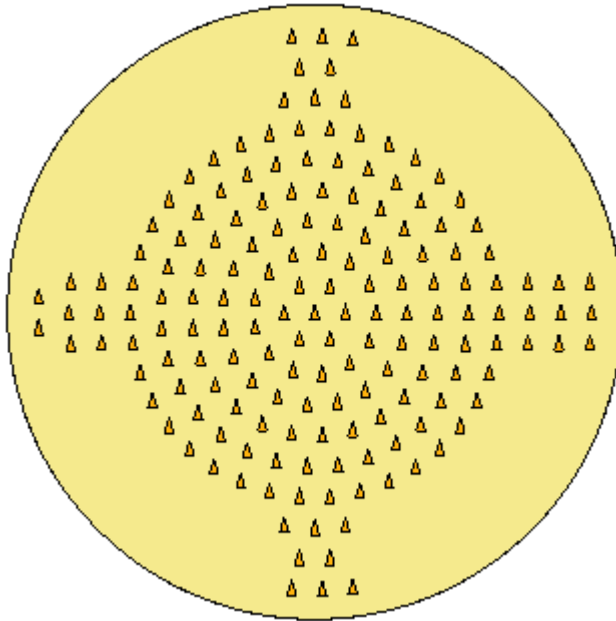
- ▶ 编辑间距，如图所示。




- ▶ 将边界偏置编辑为 -5。

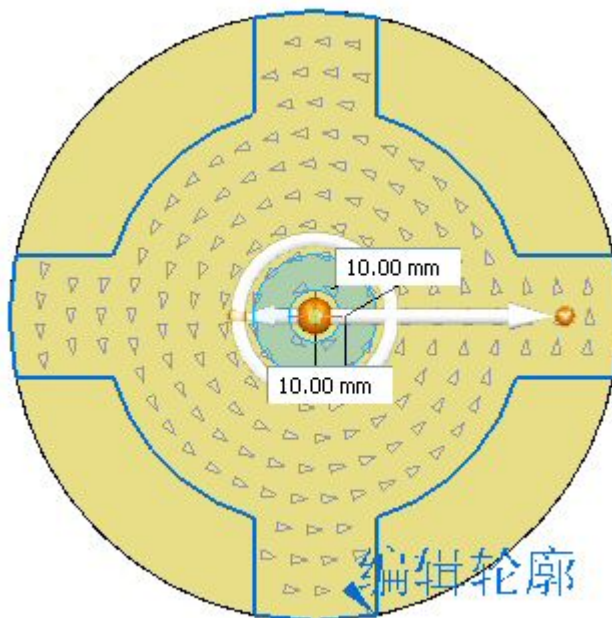


- ▶ 接受“抑制”步骤。接受阵列编辑。按 Esc 以结束阵列编辑。



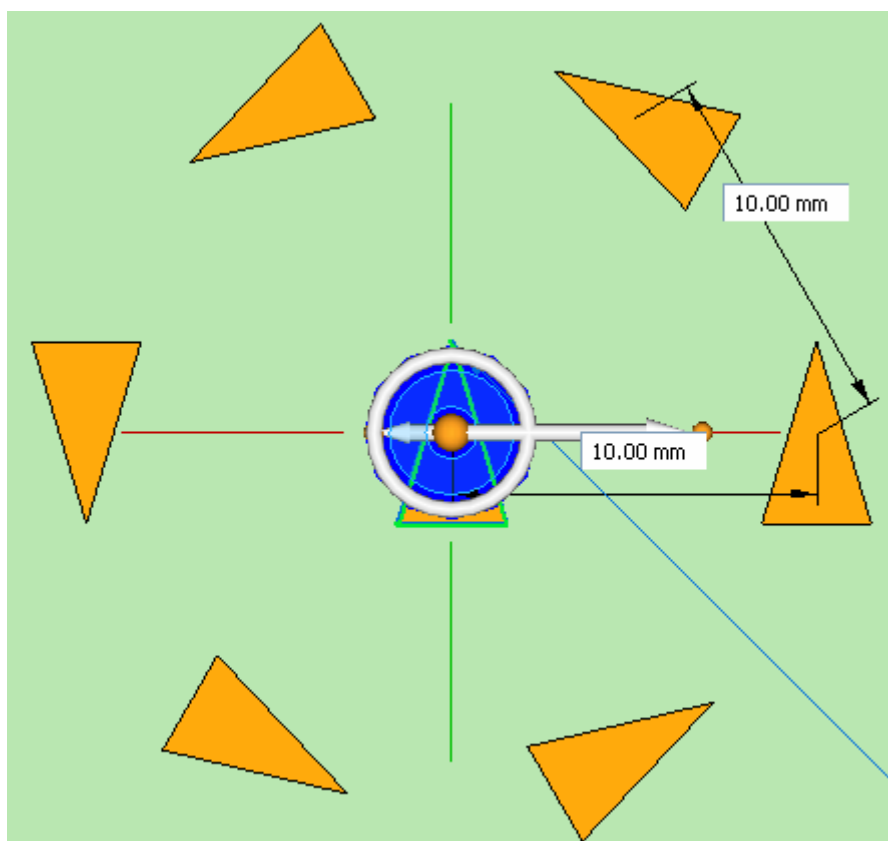
更改事例的方向

- ▶ 仅对径向阵列填充可用的选项为 *中心定向* 选项。此选项可控制阵列中每个事例的方向。编辑径向阵列特征。
- ▶ 在命令条上，单击“中心定向”选项 。

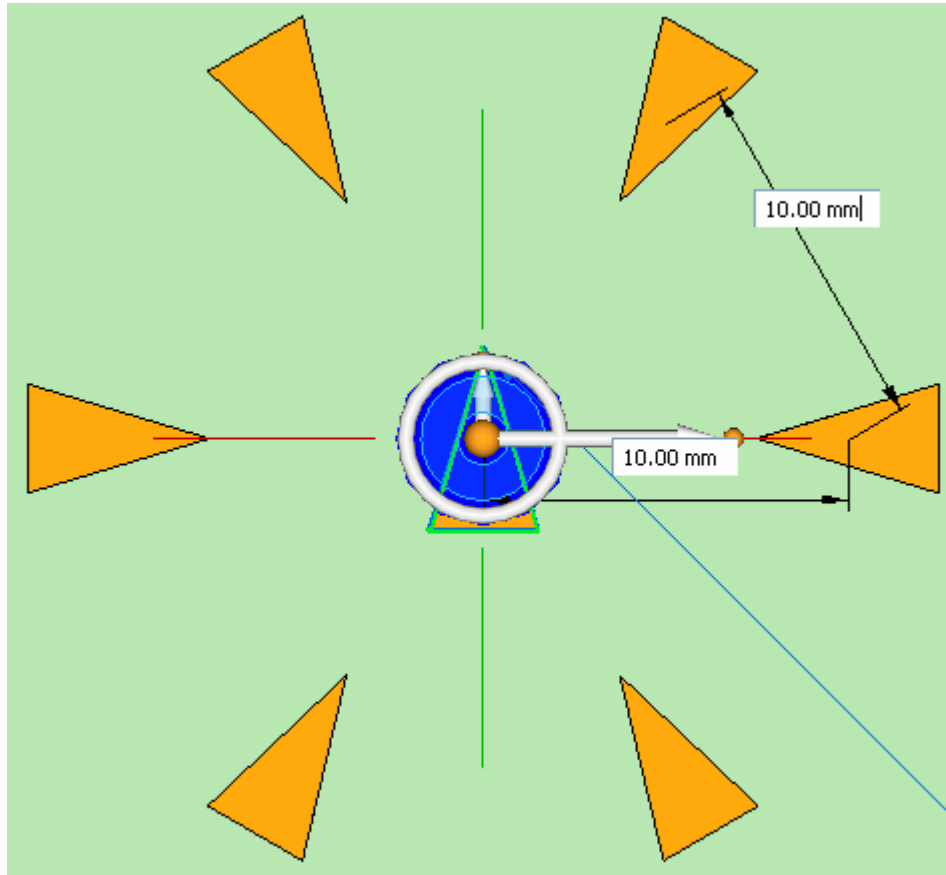


注意，所有事例现在都具有新方向。

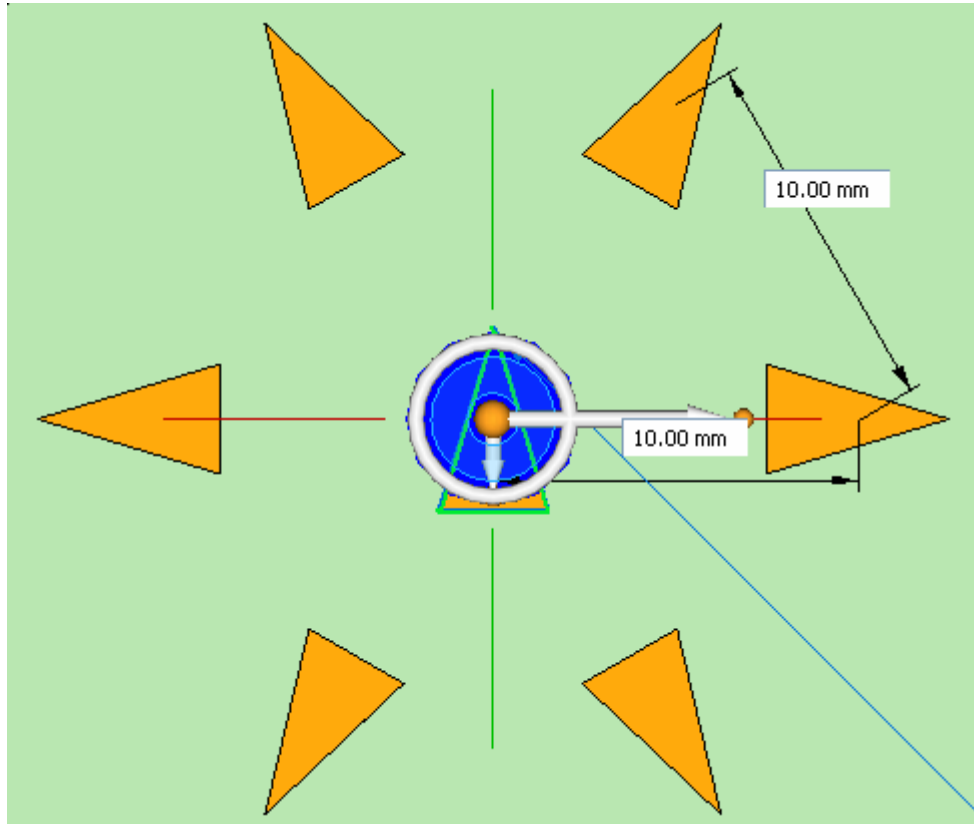
方位由方向盘的从轴（短箭头）所控制。箭头指向父特征的边，该边指向径向阵列的中心。以下图像显示了默认的方向。在此示例中，阵列的箭头按逆时针方向对齐。



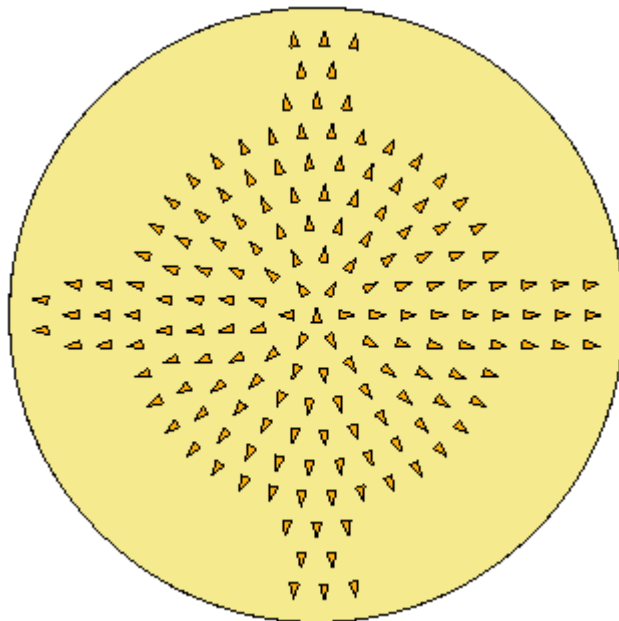
- ▶ 单击 12 点钟方向上的方向盘环面球。所有箭头都指向中心。



- ▶ 更改方向，如图所示。所有箭头都应该指离中心。



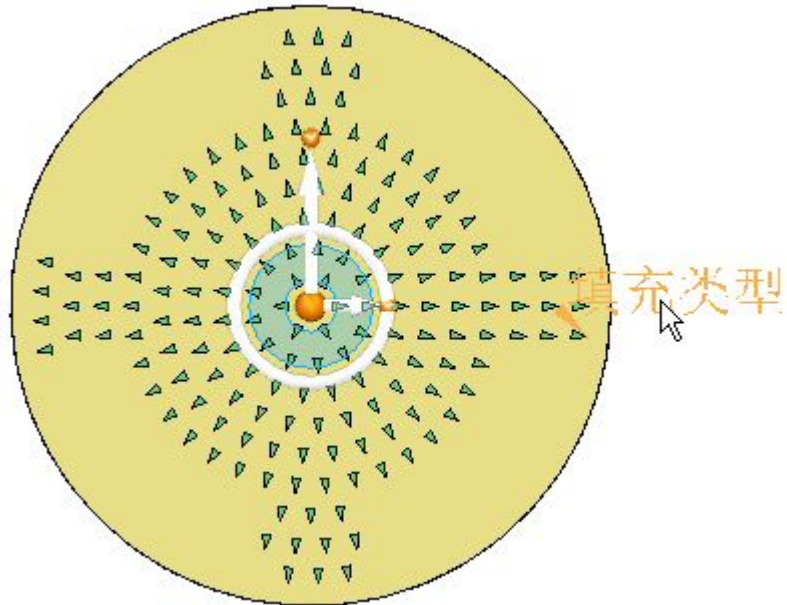
- ▶ 接受编辑并结束“编辑阵列”命令。



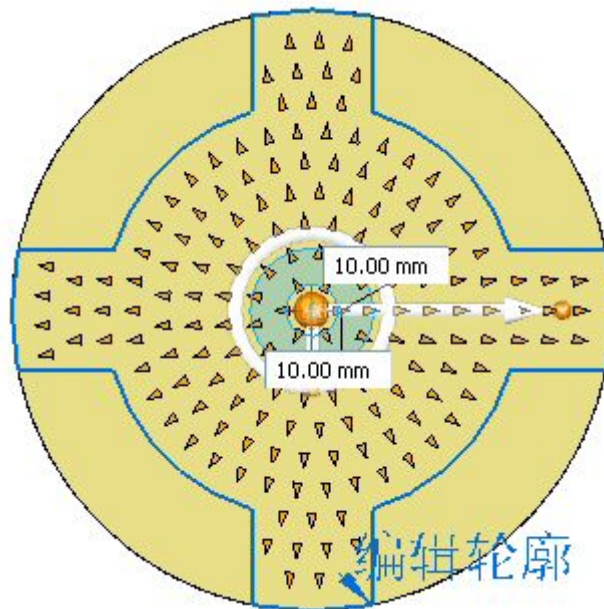
- ▶ 拆离阵列父级。在路径查找器中，右键单击名为三角形的特征，然后选择“拆离”命令。

编辑阵列填充边界

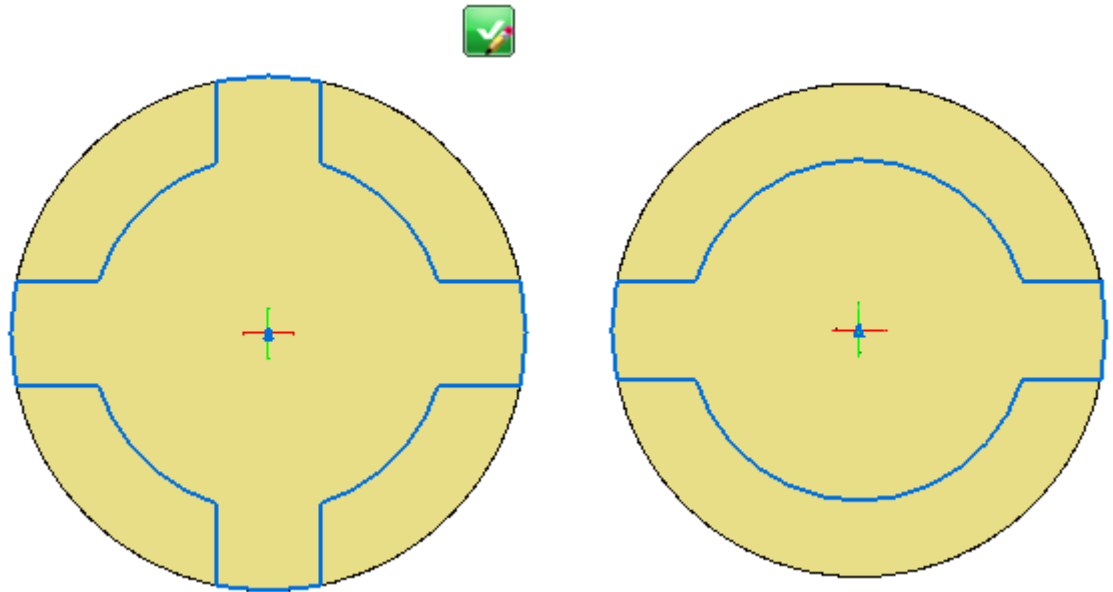
- ▶ 创建阵列填充后，会将边界复制到阵列定义中。定义边界的原始边和草图元素不会与阵列边界相关联。原始草图会移动至“使用的草图”收集器。
- ▶ 编辑径向阵列特征。单击“填充阵列”手柄。



- ▶ 单击“编辑轮廓”手柄。



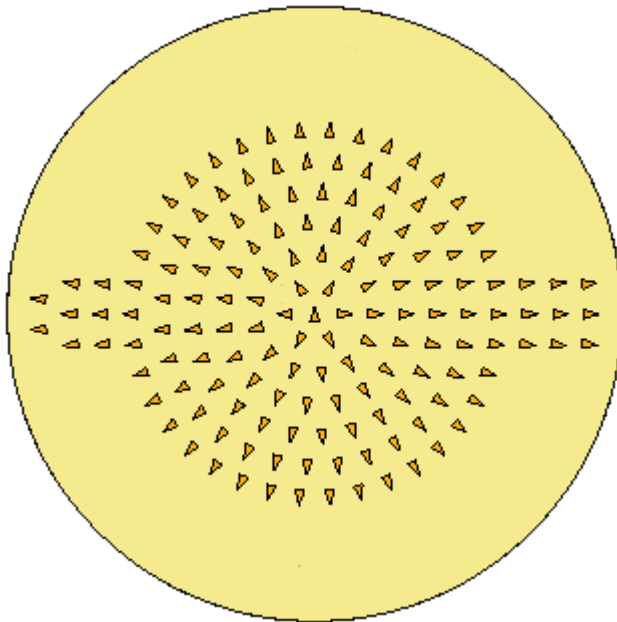
- ▶ 编辑区域轮廓，如图所示。编辑完成后，单击窗口右上部分中的绿色勾选标记。



注释

提示：使用“3 点画圆弧”命令放置两个新圆弧。使用“修剪”命令移除轮廓元素。在新圆弧和直线上使用连接关系。

- ▶ 单击“接受”按钮，然后按 Esc。



本活动到此结束。关闭文件。

小结

在本活动中，您已学会如何创建和编辑填充阵列。有多个可用选项以帮助您创建需要的填充阵列。花费一些时间来研究这些选项有助于掌握填充阵列命令的使用。

课程复习

回答下面的问题：

1. 可使用哪两种选项定义阵列事例的事例数和间距？
2. “矩形”和“圆形”阵列命令在哪些情况下可用？
3. 哪些元素类型对阵列操作有效？
4. 在“沿曲线进行阵列操作”命令中，可使用哪些类型的曲线？
5. 使用交错填充阵列类型时，以下哪个偏置选项需要使用旋转角度和行间距值半径？

课程小结

- Solid Edge 提供四种对特征进行阵列操作的方法：矩形、圆形、沿曲线和区域填充。
- 多个阵列可以像任何单个特征一样以平面为中心进行镜像。
- 可以抑制个别阵列事例，也可以抑制一组阵列事例。可在构造阵列的同时抑制事例，或者可在以后编辑阵列以抑制事例。

特征库

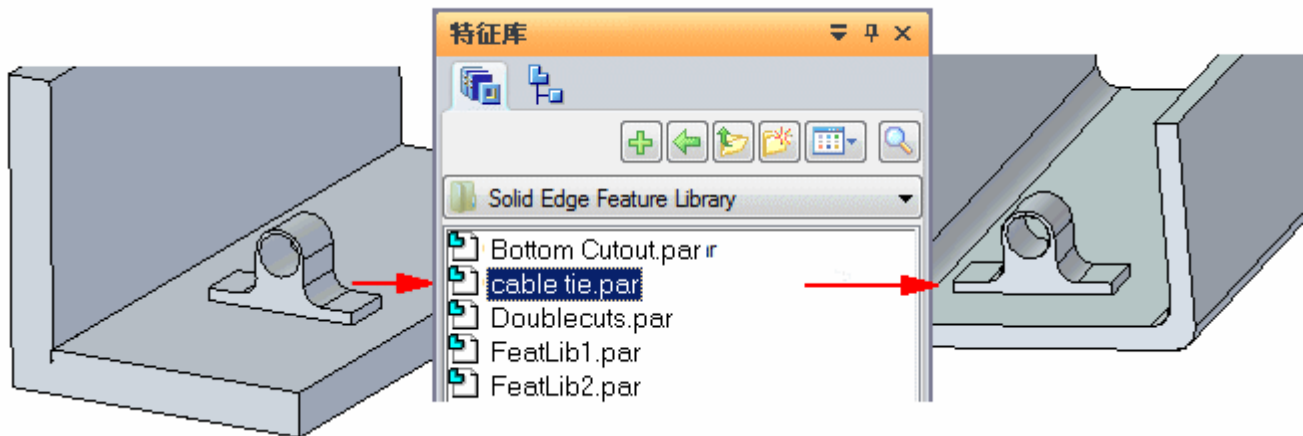
特征库

可以将您在 Solid Edge 中构造的许多特征以类似的方式用于其他设计。通过“特征库”页面和“Teamcenter 特征库”页面，可在便于访问的位置存储常用的零件和钣金特征，这样便可更加轻松地创建一致性更高的新设计。

注释

不能编辑特征库中存储的特征。

例如，可以在一个零件中构造一个电缆带特征，将特征存储在特征库位置，以后就可以在新的零件中重新使用该特征。



特征库条目可包含以下同步元素：

- 特征
- 面
- 草图
- 平面
- 坐标系
- 构造

注释

在同步建模环境中，只能放置同步特征库成员。

可添加到特征库中的唯一顺序建模元素是特征。在特征库中放置有序特征时，保持特征的属性。

特征库条目不能同时包含同步元素和有序元素。

注释

在同步建模环境或顺序建模环境中，可以放置顺序建模特征库成员。

特征库成员

特征库成员是特殊类型的 Solid Edge 零件或钣金文档。特征库成员通常没有基本特征。

定义非受管的特征库位置

非受管特征库是您的计算机上或网络驱动器上用于存储特征库成员的文件夹。使用“特征库”页上的“查找范围”选项可定义特征库的位置。“查找范围”选项允许您浏览您的硬盘和网络驱动器上的现有文件夹。还可以使用“新建文件夹”按钮创建可以存储库成员的新文件夹。

为了避免混乱，请为用作特征库的文件夹定义标准。这些文件夹只应该用于特征库成员文档，而不应该在其中存储其他 Solid Edge 文档。

建议将有序特征库成员和同步特征库成员添加到单独的文件夹中。

了解如何使用特征库

现有一个特征库教程，帮助您了解如何使用特征库。要访问教程，请单击“帮助”菜单中的“教程”。特征库教程位于“教程”菜单上的“钣金”部分中。


在库中存储特征

创建不受管特征库成员的步骤如下：

对于同步成员

步骤 1: 切换到同步建模环境。

步骤 2: 选择一个或多个同步元素。

步骤 3: 在“特征库”页面中，单击“添加条目” 按钮。

注释


您还可以选择同步元素，将其添加到剪贴板，然后粘贴到“特征库”页面中。

步骤 4: 使用“特征库条目”对话框定义库成员的名称。

对于有序环境

步骤 1: 切换到顺序建模环境。

步骤 2: 选择一个或多个有序特征。

步骤 3: 在“特征库”页面中，单击“添加条目” 按钮。

注释

此外，还可以选择有序元素，将其添加到剪贴板，然后粘贴到“特征库”页面中。

步骤 4: 使用“特征集信息”对话框定义库成员的定制提示和注释。

步骤 5: 使用“特征库条目”对话框定义库成员的名称。

创建 Teamcenter 管理的特征库成员的步骤如下：


步骤 1: 从零件中选择一个特征。

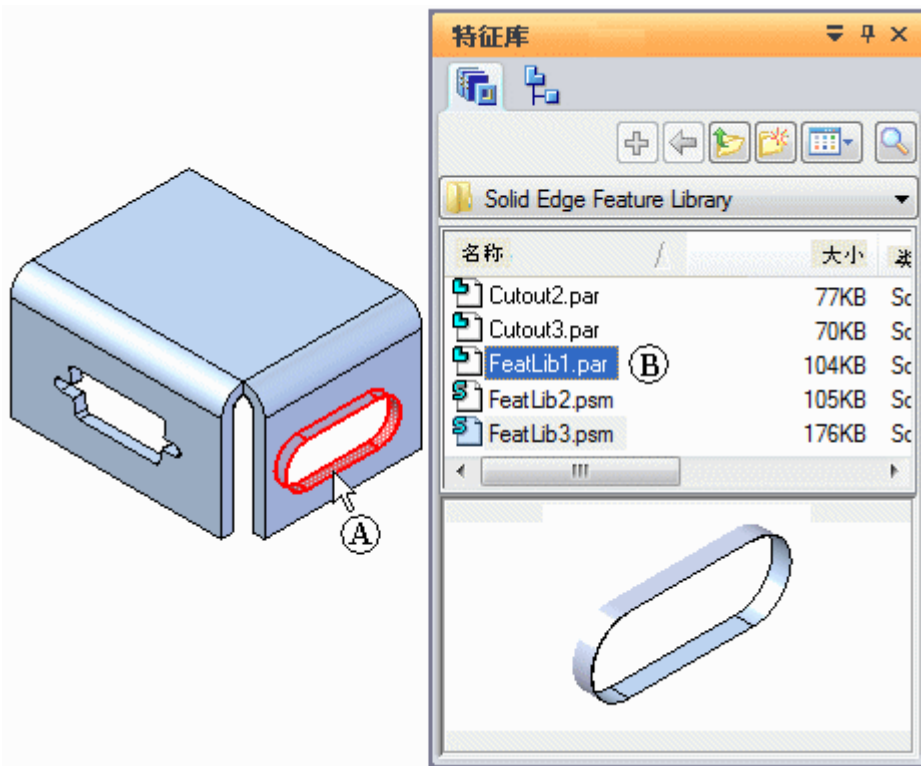
步骤 2: 单击“Teamcenter 特征库”选项卡。


步骤 3: 将几何特征拖动至“Teamcenter 特征库”页面。

步骤 4: 完成“新建文档”对话框。

一个简单的有序示例

要在特征库中创建新的顺序建模成员，请选择特征 (A)。在“特征库”页面中，单击“添加条目” 按钮，将新库成员添加到特征库文件夹中 (B)。



在“特征库”页面中单击“添加条目”按钮  时，将显示“特征集信息”对话框，使您可以审核新的库成员的必需元素和可选元素，定义定制提示，并为库成员元素添加注释。

特征库存储作为单个文档添加的每个成员，软件为每个文档指定默认的文档名。

选择特征

可以在应用程序窗口或“路径查找器”页中选择特征。可以在库中存储单个特征，也可以将多个特征存储为一个元素。要将多个特征存储为一个元素，请按住 CTRL 或 SHIFT 键并选择这些特征。

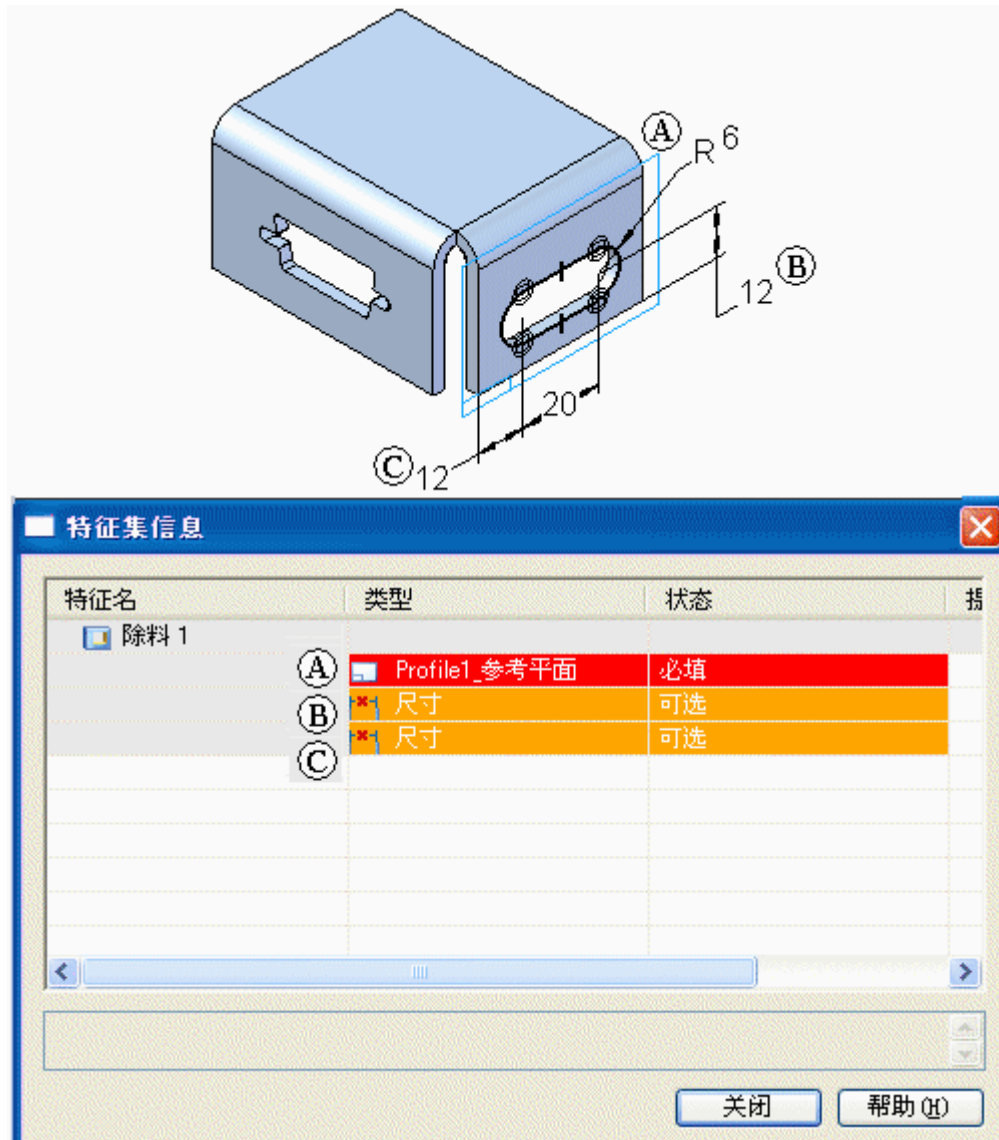
存储单个有序特征时，只有基于轮廓的特征有效。存储多个有序特征时，特征集中最下面的特征必须是基于轮廓的特征。后续的特征可以是基于轮廓的特征或加工特征。

“有序特征集信息”对话框

“特征集信息”对话框以放置库成员时将使用的顺序显示特征、参考平面和尺寸元素。例如，定义除料特征的库成员时，“特征名称”列中列出该除料特征。“类型”列中列出属于该除料的元素。这可能包括轮廓平面 (A) 和参考除料轮廓 (B) (C) 之外边的任何尺寸。

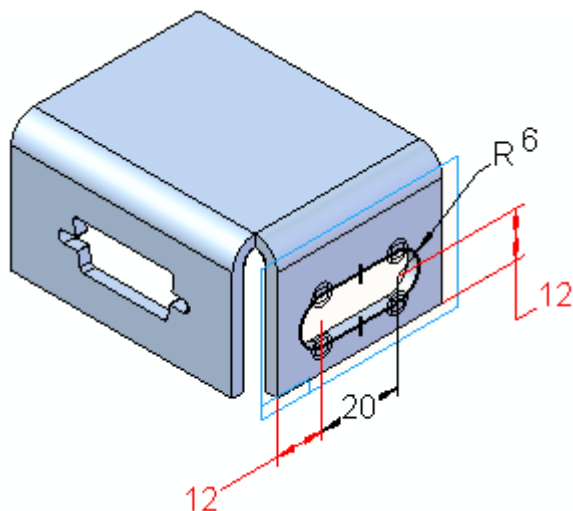
对话框中的“状态”列列出库元素是必要还是可选。放置库成员时，必须重新定义必需元素。可以在放置库成员时重新定义可选元素，也可以跳过并稍后重新定义。

可以使用“提示”列定义“类型”列表中每个元素的定制提示。这使得其他用户可以更方便地放置库成员。



参考轮廓之外几何体的有序尺寸

新建有序特征库成员时，将在“特征集信息”对话框中列出参考特征集之外几何体的尺寸，但稍后需要重新定义这些尺寸的外部元素。例如，参考库成员轮廓之外的边的两个 12 毫米尺寸。



可以在放置库成员时重新定义尺寸边，也可以跳过这些尺寸并通过编辑特征来重新定义这些尺寸边。

定义定制提示和注释

要键入定制提示，请双击“提示”单元格，然后键入所需的提示。放置库特征时，将在命令条上的状态栏中显示所键入的提示。打开提示单元格时也激活对话框底部的消息区域，这样您就可以键入有关元素的详细信息。

关闭对话框和对库特征重命名

单击“特征集信息”对话框上的“关闭”按钮时，会使用默认文档名称向“特征库”页添加一个新的库成员。要对存储的特征重命名，请在“特征库”页中选择它，然后单击快捷菜单中的“重命名”命令。

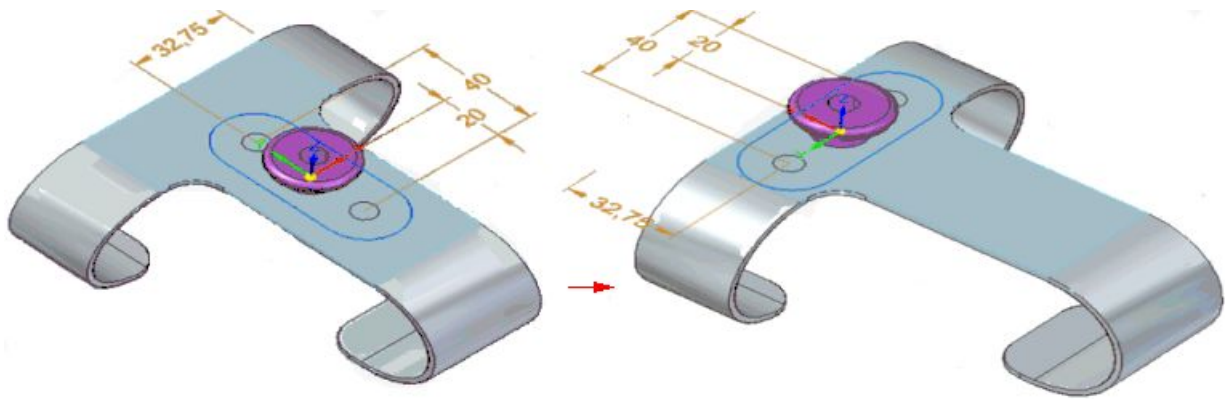
放置特征库成员

放置同步特征成员

通过将库成员从“特征库”页面中拖出并将其放到应用程序窗口中，在文档中放置同步库成员。

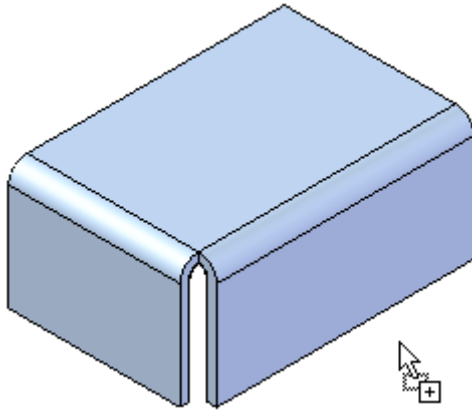
粘贴特征库成员时，方向盘的原点为特征库成员的原点。保持方位和位置。粘贴特征库时不能定位关键点。可使用“移动”和“旋转”命令，对特征进行精确定位和定向。

定位后，面以分离的形式添加。可使用“附加”命令，将几何对象附加到新模型。

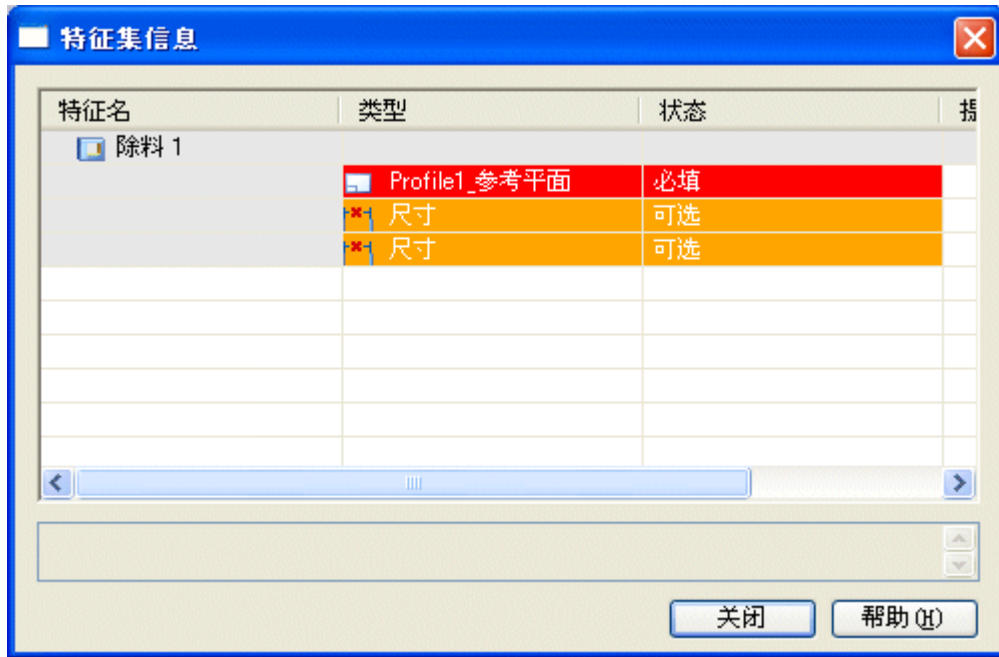


放置有序特征成员

通过将库成员从“特征库”页面中拖出并将其放到应用程序窗口中，在文档中放置有序库成员。



将有序成员放到应用程序窗口中时，即开始特征创建过程，类似于从头创建特征。此时将显示命令条和“特征集信息”对话框，使您可以定义用于在模型上决定库成员位置的必需元素和可选元素。

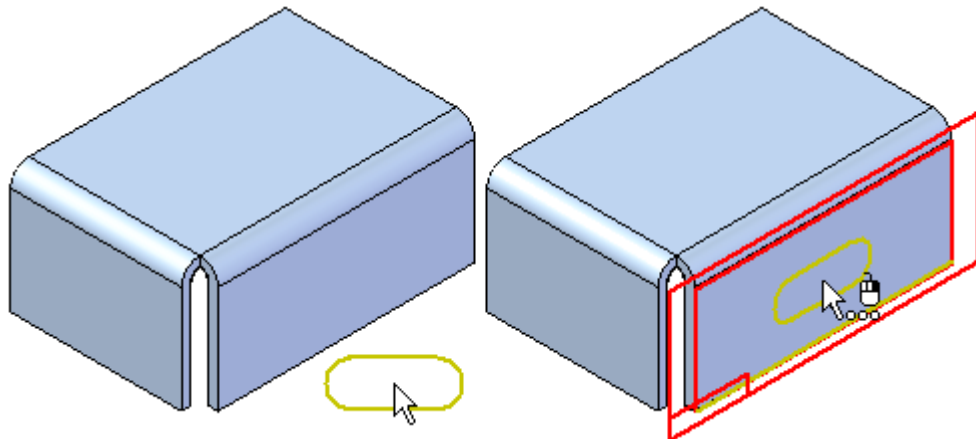


放置有序库成员的基本步骤包括：

1. 定义必需元素，如轮廓平面和轮廓方向。
2. 定义可选元素，如参考外部元素的尺寸。

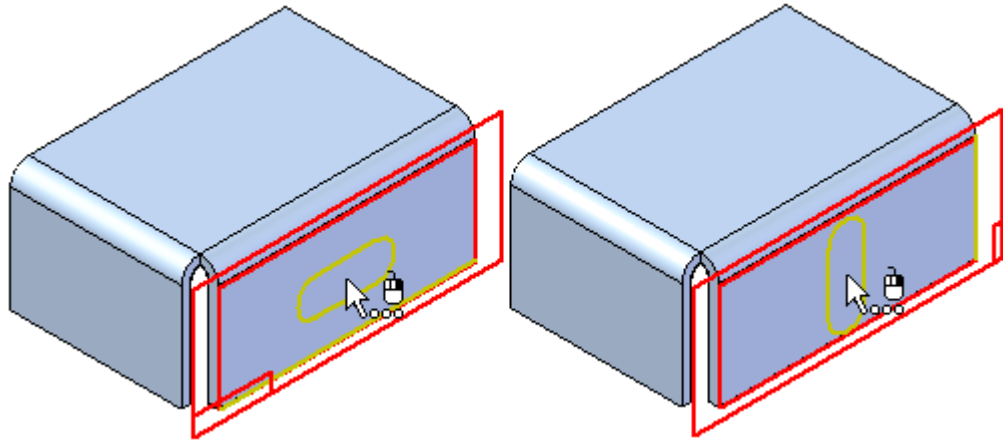
定义轮廓平面和轮廓方向

成员的轮廓与光标相连，以使您可以将特征定位在近似所需的位置。在平面或参考平面上移动光标时，特征的轮廓根据轮廓平面的 x 轴确定自身的方向。

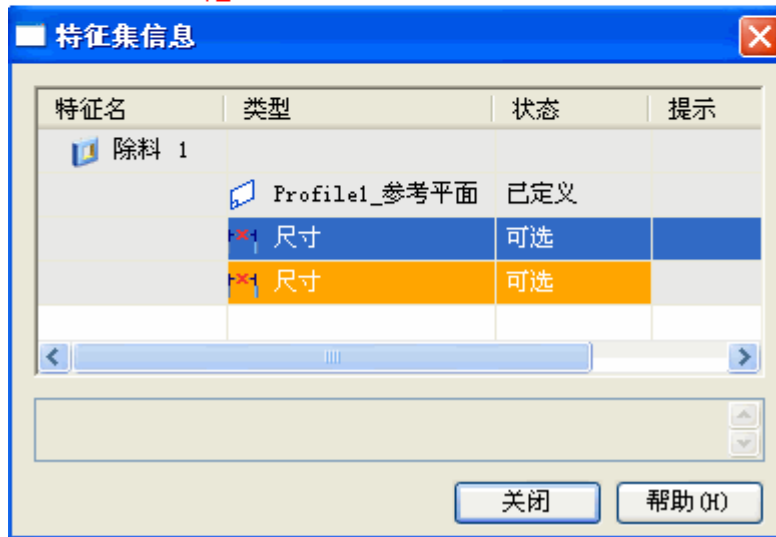
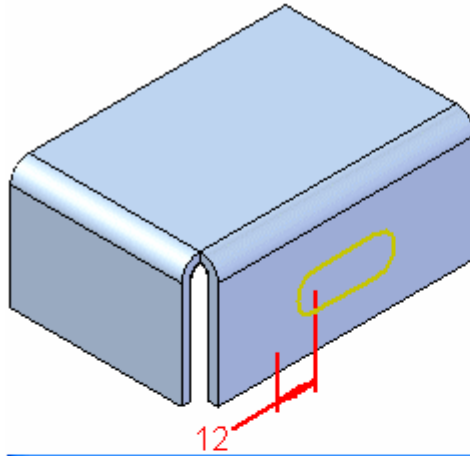


还可以使用命令条上的“创建起源选项”列表选择其他参考平面放置选项。

对于重合与平行参考平面，可以通过为轮廓平面定义不同的 x 轴来重新确定库成员的轮廓的方向。例如，定义重合的轮廓参考平面时，可使用键盘上的 N 键将下一条线性边选作 x 轴。正确确定了轮廓的方位后，单击以便定位库成员。

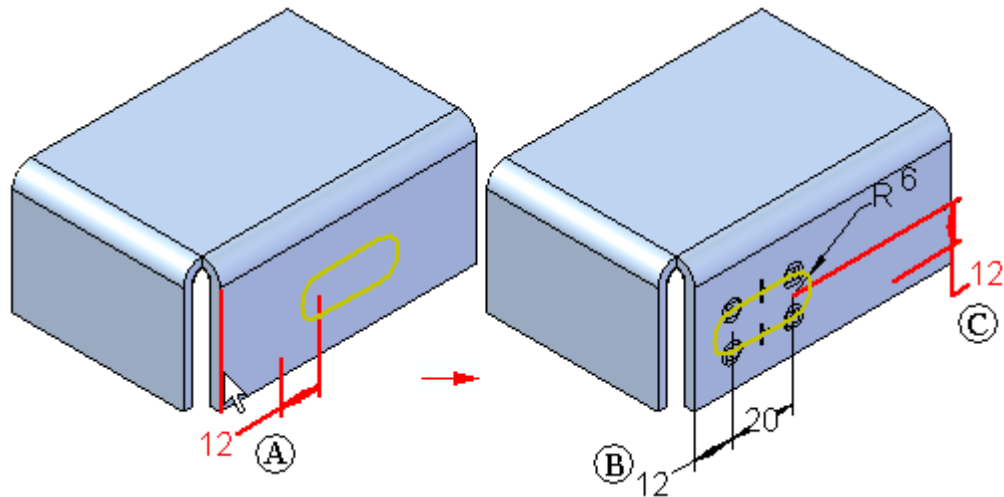


定义轮廓平面和轮廓方位后，就在面上确定了轮廓的位置，且“特征集信息”对话框将更新为列表中的下一个元素。如果列表中有参考外部元素的尺寸，则在图形窗口中显示第一个尺寸，以使您可以重新定义外部边。

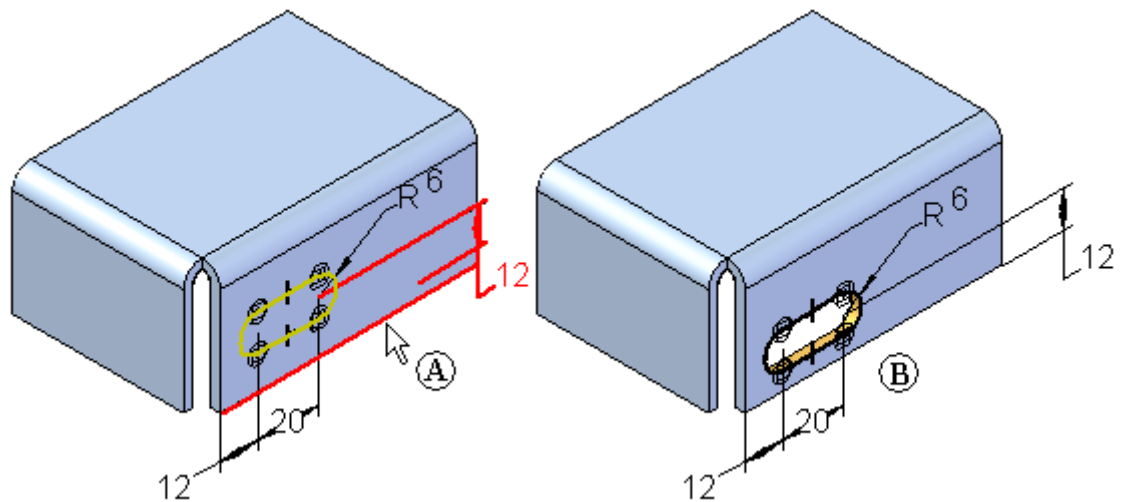


放置库成员的同时重新定义尺寸边

要在放置库成员的同时重新定义尺寸的外部边，只需选择图形窗口 (A) 中的相应边即可。尺寸与所选边相连，使用显示的尺寸值 (B)。轮廓更新其位置，并且如果列表中还有其他参考外部元素的尺寸，则也将其显示在图形窗口 (C) 中。



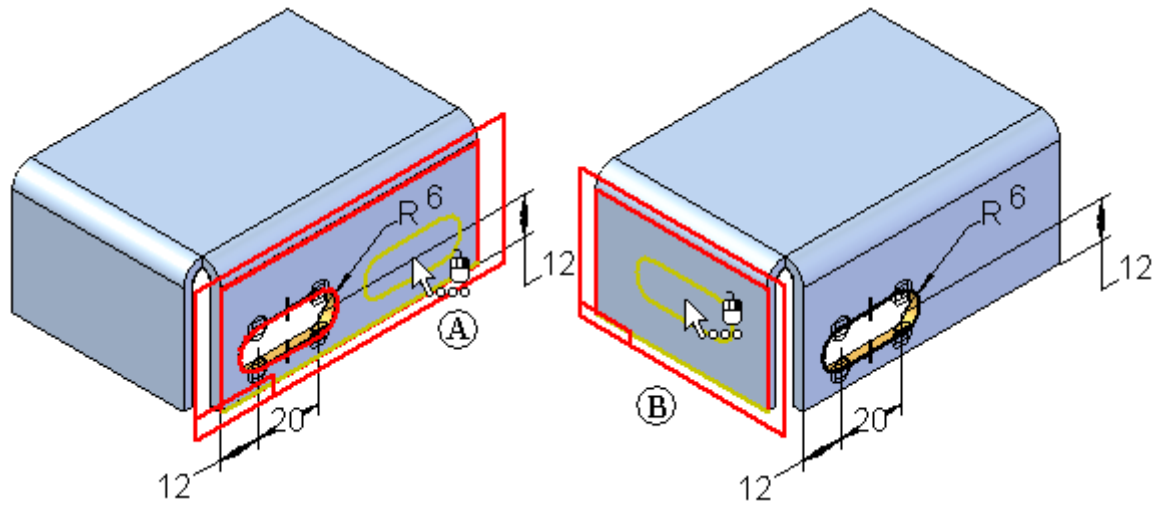
然后可以选择下一个尺寸的边 (A)，且轮廓再次更新 (B)。如果这是“特征集信息”列表中的最后一个元素，则在图形窗口中显示完整特征。定义库成员时，尺寸的值反映原始尺寸值。



如果这是要放置的库成员的唯一副本，则可以单击“关闭”按钮来关闭对话框。如果要放置其他成员，可以单击命令条上的“重复”。

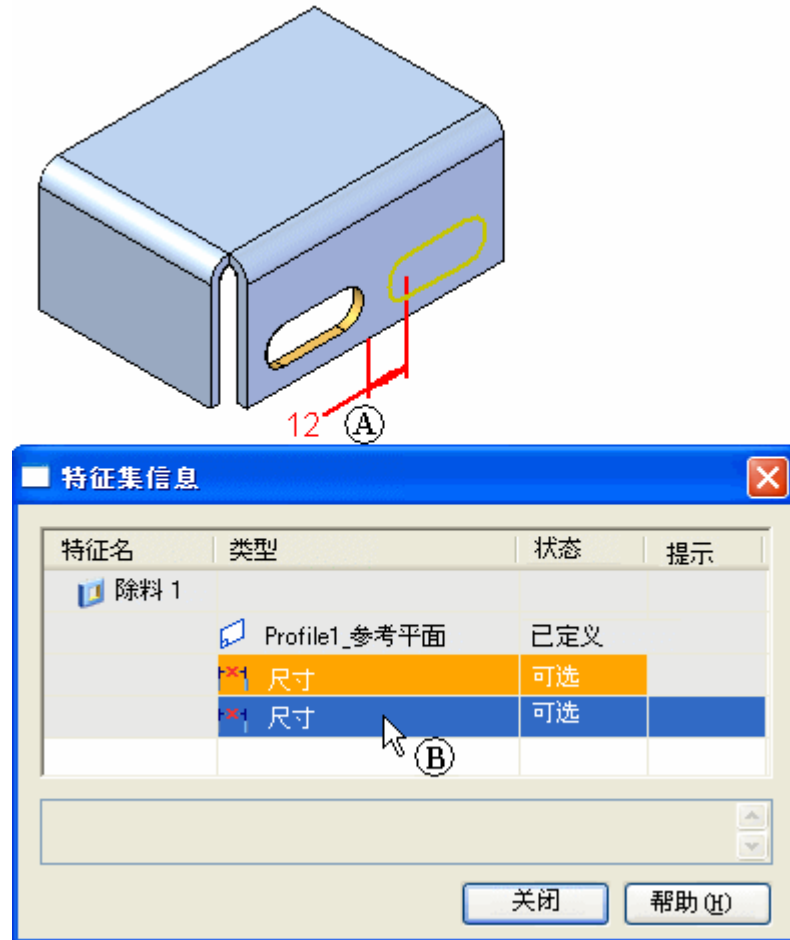
放置库成员的其他副本

放置库成员后，可以使用命令条上的“重复”按钮放置其他副本。可将副本放在同一面 (A) 上，也可以将副本放在不同面 (B) 上。

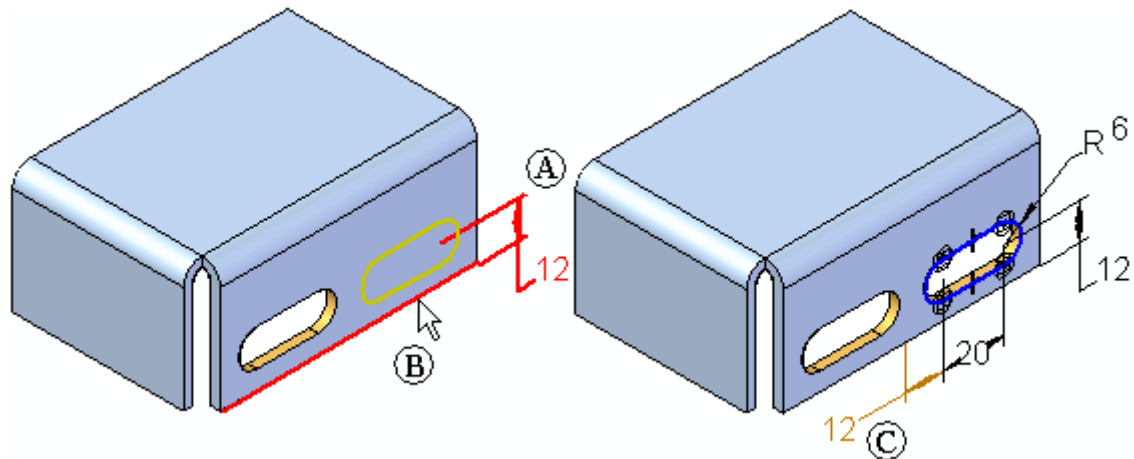


如果将其他库成员放置在与原始成员相同的面上，则可能避免将两个副本彼此重叠。如果为参考外部元素的尺寸选择相同的边，则第二个成员将放置在第一个成员的正上方。这可能会导致特征失败，但可以通过以后编辑特征的尺寸来修复它。

在放置库成员过程中，还可通过不选择某个尺寸的边来避免此问题。例如，可通过单击“特征集信息”对话框 (B) 中的下一行跳过所显示的 12 毫米尺寸 (A)。



下一个尺寸显示在图形窗口 (A) 中。在这个示例中，可以选择相同的边 (B) 作为第一个成员。轮廓和特征放置在面上，被跳过的尺寸显示为失败的颜色 (C)，表示它需要定义外部边。然后可关闭对话框，并编辑此特征以定义尺寸边并编辑其值。

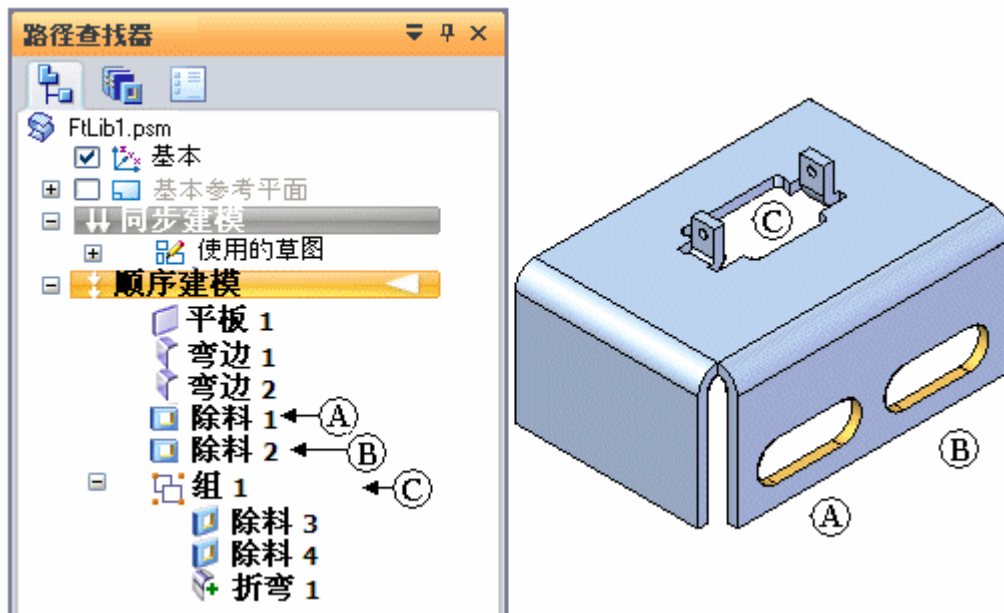


有多个特征的库成员

可以创建包含多个基于轮廓的特征的库成员。对于此类成员，每个基于轮廓的特征的参考平面在“特征集信息”对话框中都被捕捉为必需元素。在放置时，必须重新定义库成员中每个特征的轮廓平面。

放置后的特征库成员行为以及特征组

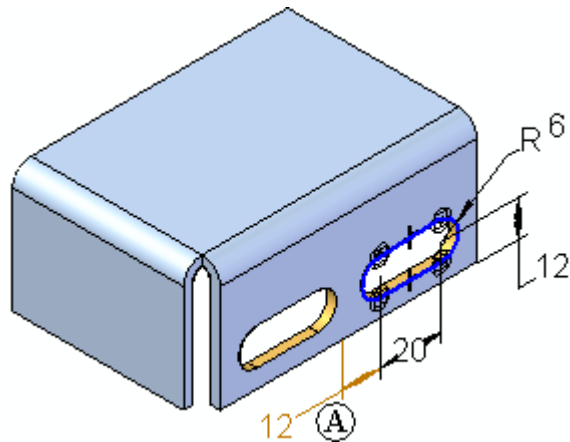
将特征库成员放置在模型上后，它们被视为与手动构造的特征相同。以相同方式编辑它们。为包含多个特征的库成员在“特征路径查找器”中创建特征组。在此示例中，有三个特征库成员放置在模型上。其中两个有单个特征 (A) 和 (B)，另一个有多个特征 (C)。请注意只定义了一个特征组。



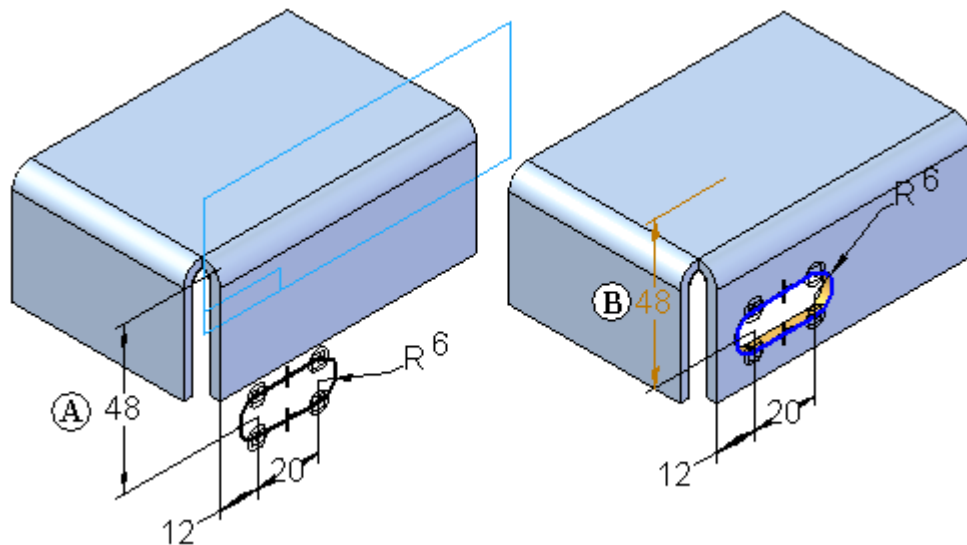
重新定义父级边

放置顺序建模库成员的同时绕过参考外部元素的尺寸时，将使用“失败”颜色 (A) 显示这些尺寸。这使得查找和重新定义尺寸的父边变得容易。绕开尺寸在以下情况中很有用：

- 将两个库成员放在同一个面上时。

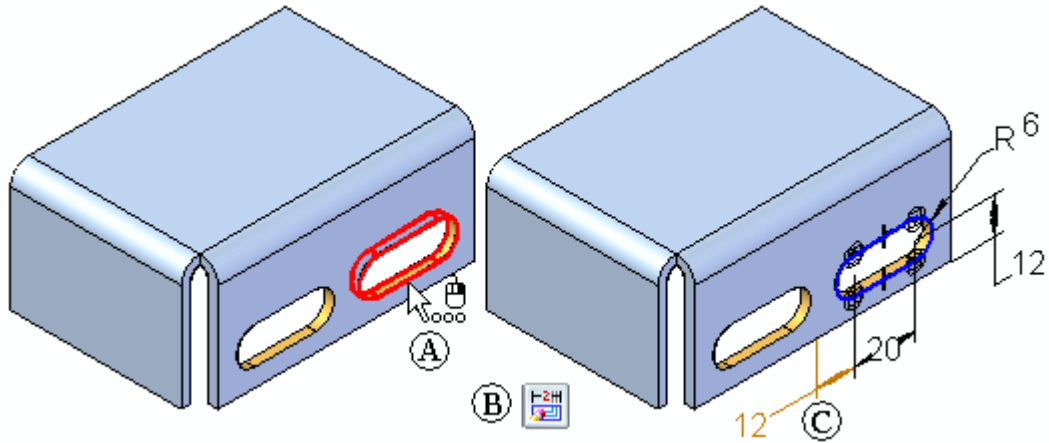


- 放置期间重新定义参考外部边的尺寸可能导致特征失败时。例如，在放置期间，定义 48 毫米尺寸 (A) 会迫使库成员轮廓关闭选定的面，这将导致特征临时失败。这种情况可通过以后编辑特征来轻松修复，但是在这些情况下，在您绕开源尺寸时，使放置的复杂库成员可见通常可以更容易，如 (B) 所示。

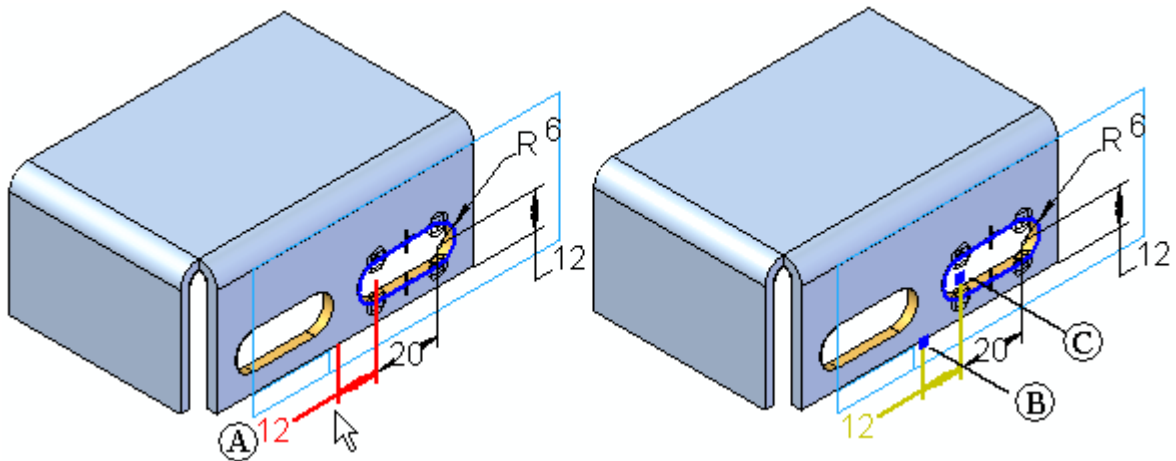


要以后重新定义尺寸的父边，请执行以下操作：

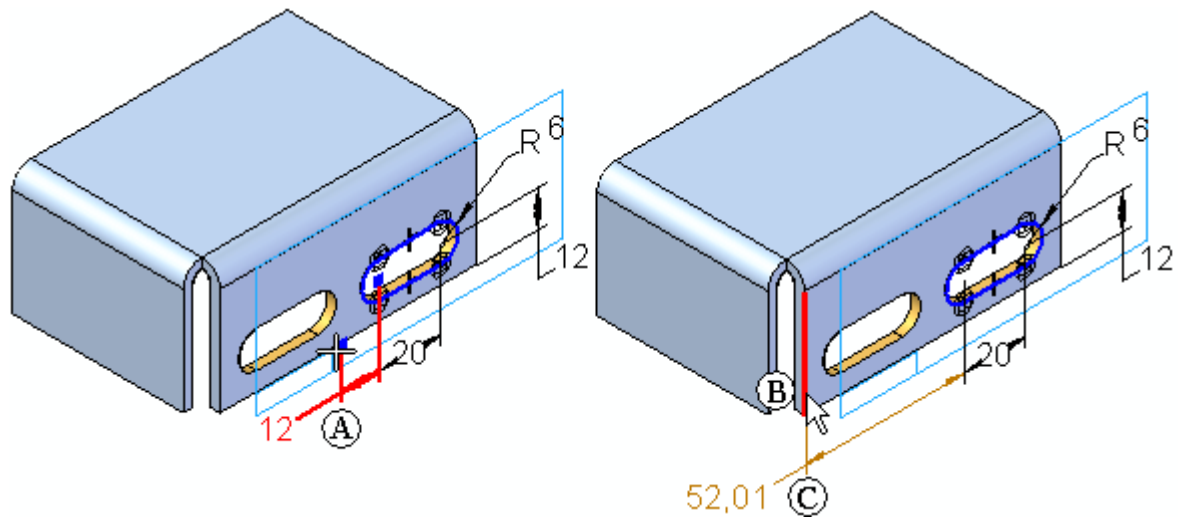
步骤 1: 在“特征路径查找器”中或图形窗口 (A) 中选择特征，然后单击“选择工具”命令条上的“动态编辑”按钮 (B)。轮廓和尺寸显示在图形窗口中。任何失败尺寸 (C) 都使用“失败”颜色显示。



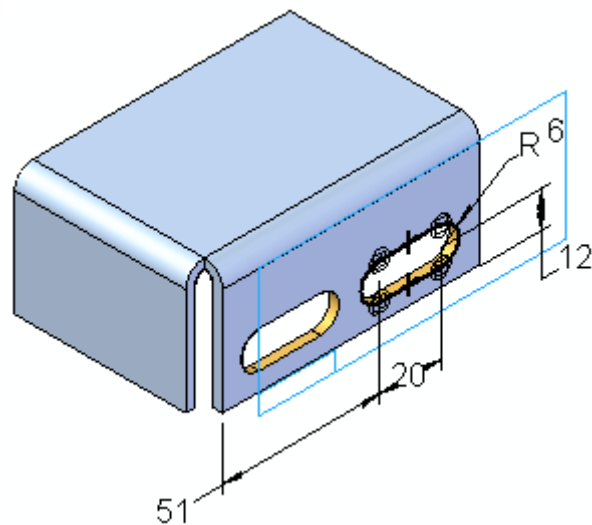
步骤 2: 选择要重新连接的失败尺寸 (A)。尺寸手柄显示 (B) (C)。



步骤 3: 将光标放置在适当的尺寸手柄 (A) 上，然后将手柄拖动到要连接的尺寸的边 (B) 上。请注意，尺寸值会更新以反映外部边和轮廓元素 (C) 之间的当前距离。



步骤 4: 将尺寸编辑为所需的值。



特征库准则

- 有序库成员的第一个特征必须是基于轮廓的特征。
- 可以选择一个或多个特征。
- 包含处理特征（例如，倒圆或倒斜角）的有序库成员必须还包括基于轮廓的父特征。
- 参考选择集之外边的驱动尺寸被捕捉为库成员定义的一部分。
- 参考选择集之外边的几何关系不被捕捉为库成员定义的一部分。
- 放置有序库成员时，使用命令条和“特征集信息”对话框可以将基于轮廓的特征放置在所选择的参考平面上。
- 有序库成员可以包含抑制的特征。被放置时，这些特征保持被抑制状态。

- 只要与草图相同的面上存在一个特征，就允许有使用草图轮廓作为输入的库成员。使用草图时，不捕捉参考选择集之外边的尺寸。
- 库成员不能包含除尺寸以外的外部相关性。例如，不能使用未包括在选择集中的模型的边来确定用来创建库成员的特征之一的参考平面的方向。

创建不受管的特征库成员

步骤 1: 单击“特征库”选项卡。

步骤 2: 在“特征库”页上，使用“查找范围”框上的箭头按钮来指定特征库文件夹的位置。

步骤 3: 在 Solid Edge 窗口或“路径查找器”页中，选择要复制到特征库的特征。

步骤 4: 右键单击并选择复制。显示“特征库”选项卡，右键单击并选择“粘贴”。

注释

您也可以单击“添加条目”按钮 ，以执行复制并粘贴到特征库。

步骤 5:

注释

添加顺序建模特征时，会将一个特征库成员文档添加到“特征库”选项卡，并显示“特征集信息”对话框。

在“特征库条目”对话框中，为库条目键入名称。

提示

- 要将多个特征作为一个元素存储，请按住 SHIFT 或 CTRL 键不放，然后选择这些特征。
- 您可以使用快捷菜单中的“重命名”命令，在“特征库”页中更改新特征库成员文档的名称。
- 对于有序环境，可以在“特征库信息”对话框中定义元素的提示和注释。

将特征库成员放入其他文档

步骤 1: 打开您想要放置已存储的特征库成员的 Solid Edge 文档。

步骤 2: 在窗口的左下部分，单击“特征库”选项卡。

步骤 3: 选择您需要的特征库成员并将它从“特征库”页拖到 Solid Edge 窗口。

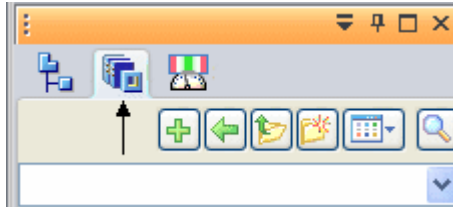
步骤 4: 将光标放置在所需的面上，然后单击以放置特征库成员的轮廓。

步骤 5: 使用“移动”命令可精确地定位和定向特征。

步骤 6: 使用“附加”命令可将几何体附加到模型。

活动：特征库

Activity: 特征库



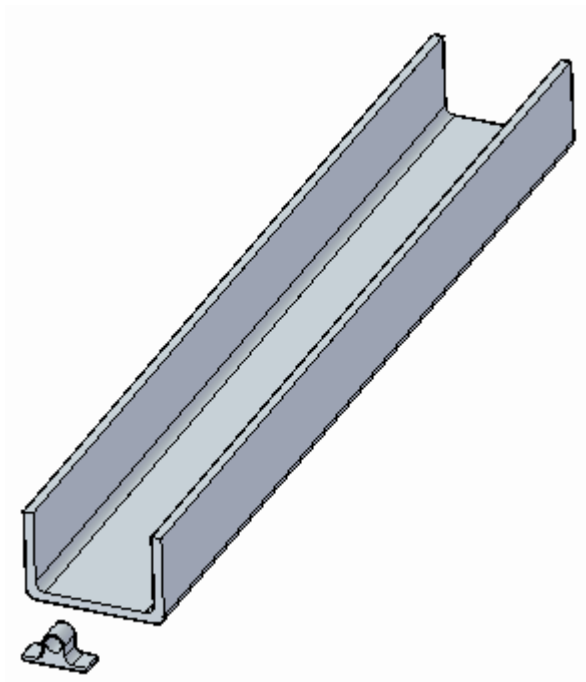
本活动将演示特征库的定义和使用。
创建并放置一个常用面集。

在本活动中，您将：

- 创建特征库。
- 将特征复制到新库。
- 将库成员放入两个不同的零件文件。

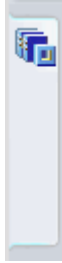
打开零件文件

打开 *feature_library.par*。



创建特征库

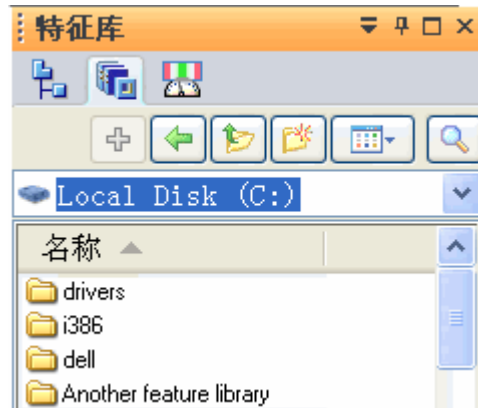
- ▶ 选择位于“应用程序”窗口左边的“特征库”选项卡，以显示“特征库”窗格。



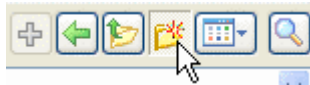
在“查找范围”列表中，将视图更改为 C: 驱动器。

注释

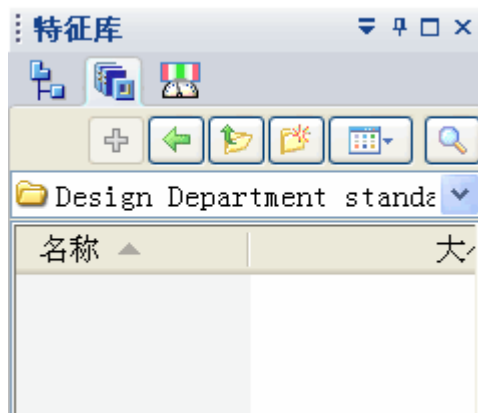
C: 驱动器内容将不同于下面所示的内容。



- ▶ 单击新建文件夹按钮可在本地磁盘 (C:) 上创建您自己的文件夹。可以键入需要的任何文件夹名称。



焦点会自动更改到新的文件夹。

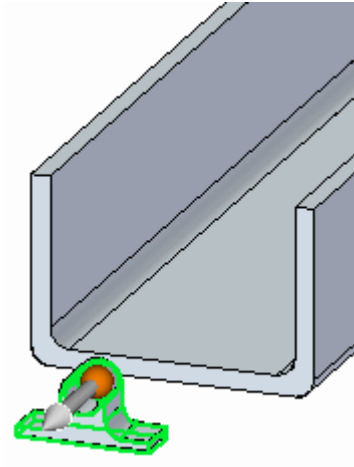


注释

显示的文件夹名称将与您的文件夹名称有所不同。

定义特征库的成员

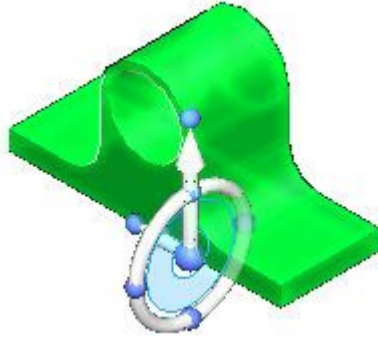
- ▶ 直接选择或从路径查找器中选择 *拉伸 8* 面集。

**注释**

在已复制的特征上定位方向盘非常重要，这样在将其粘贴到面时，可确保所复制的特征朝向正确的方向。

使用以下步骤将方向盘平面放置在底面上。

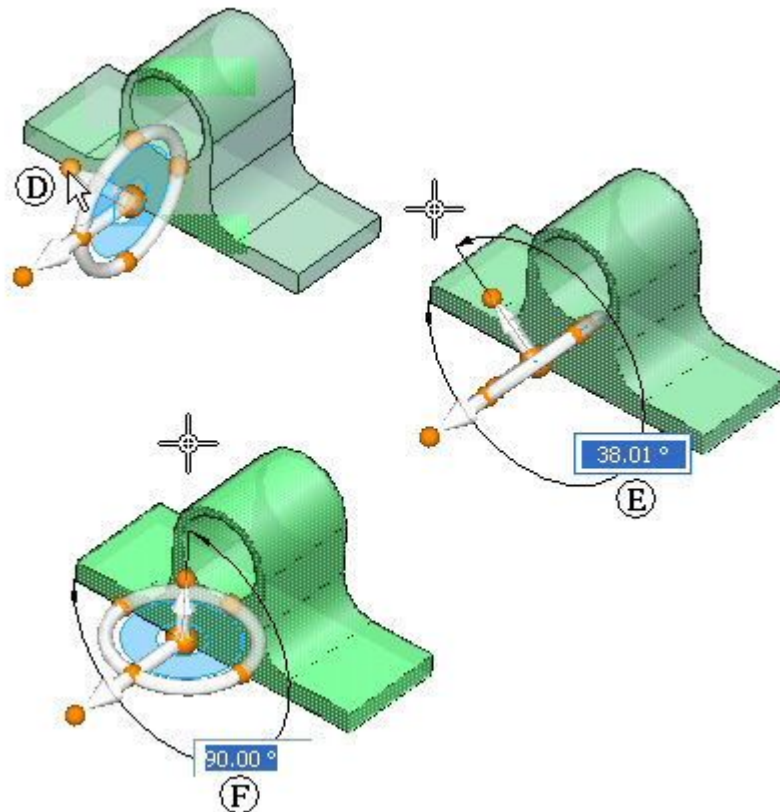
- ▶ 单击方向盘原点并将其拖至底面的边上。



- ▶ 单击从轴旋钮。

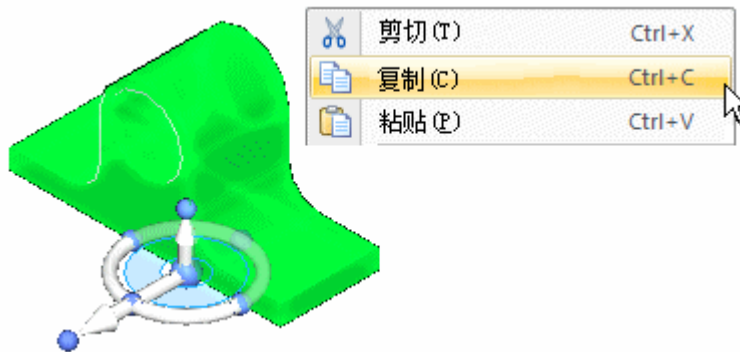


- ▶ 移动光标以旋转主轴相关的次手柄。移动位置 (1) 时，旋钮会以 90 度增量跳动。单击以定位次轴。



- ▶ 按住 Shift 键，然后单击方向盘平面。

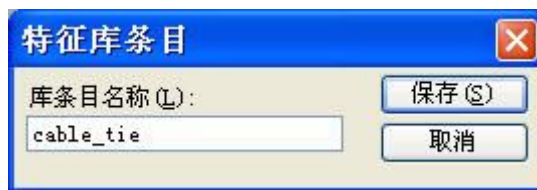
- ▶ 右键单击并选择复制，或者按 Ctrl+C。



从“应用程序”窗口的左侧边缘选择“特征库”选项卡。

应仍然将其设为您以前创建的文件夹。右键单击接近底部的白色区域，然后选择粘贴。

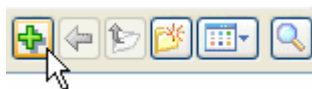
显示“特征库条目”对话框。键入 *cable_tie* 作为名称，然后单击“保存”。



现在您有了一个特征库成员。

注释

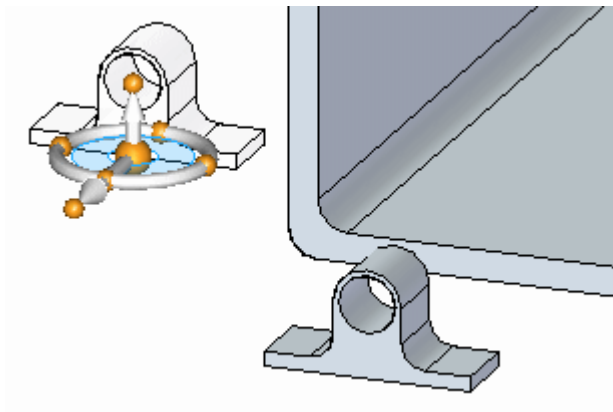
通过选择需要的面集和单击路径查找器上的添加按钮，可以加速成员创建的过程。



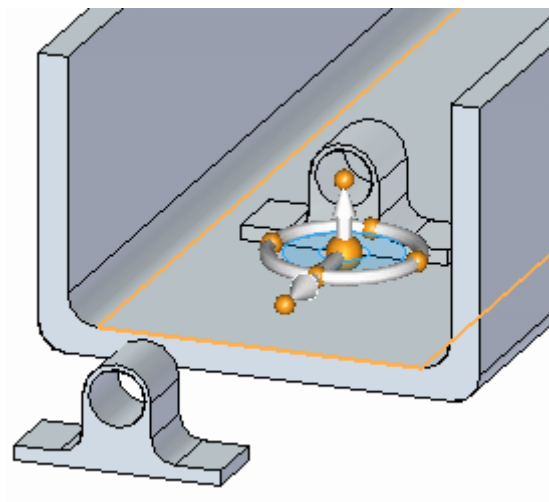
重用特征库成员

由于它保存到您的计算机上的某个文件夹，此特征现在可在此零件文件以及其他零件文件中再次使用。为此，您将执行以下步骤：

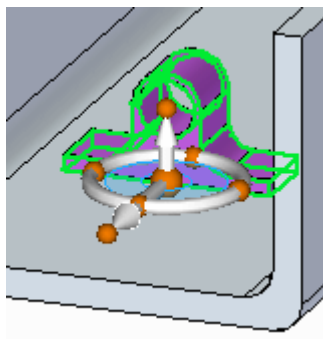
- 在“特征库”页面中选择 *cabl_e_tie.par*，并将它拖入模型窗口中。请注意，该特征将附着到您的光标。



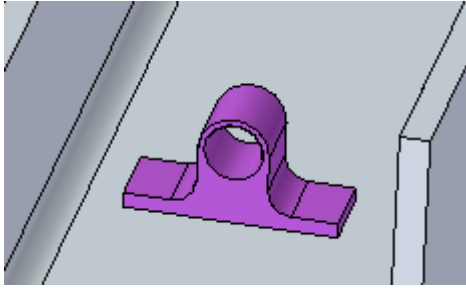
将特征的底部放在通道的内侧曲面上。当曲面高亮显示时，按 F3 键以锁定至该平面。



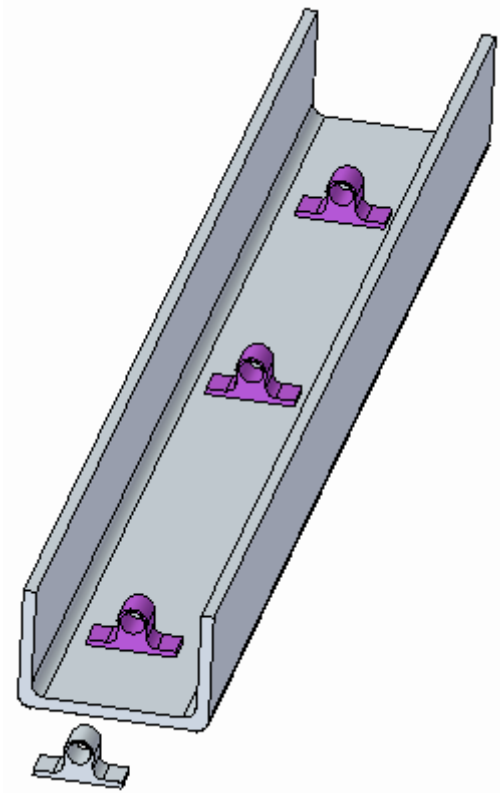
单击鼠标左键以放置扎线带。



单击鼠标左键以结束命令。

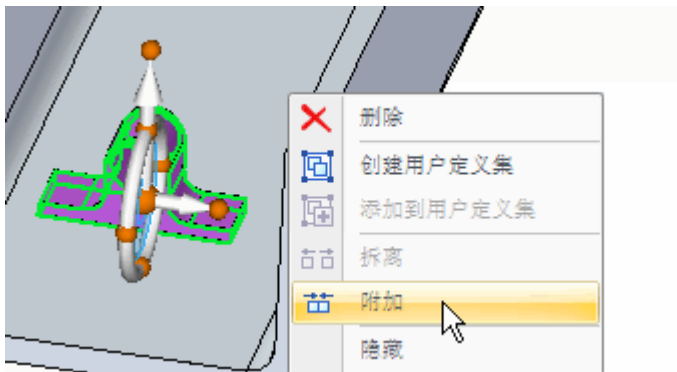


- ▶ 再放置两个扎线带实例以熟悉此过程。

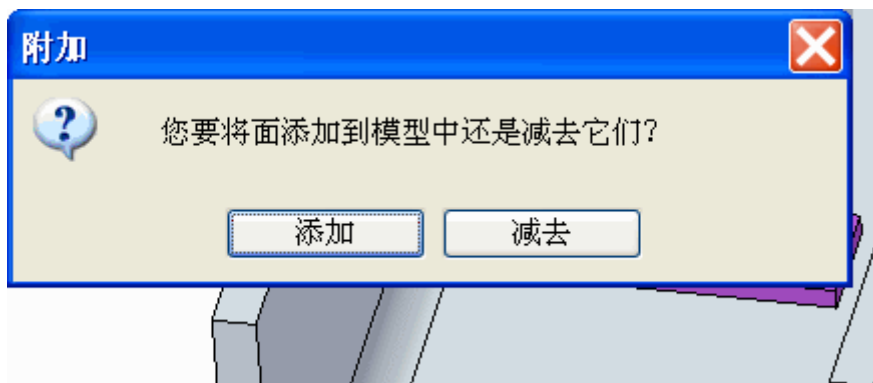


将特征添加到模型

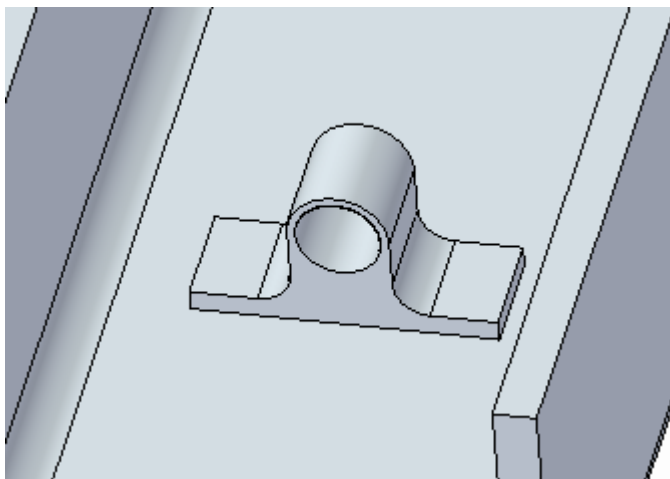
- ▶ 要将特征添加到模型，请在路径查找器中选择特征。右键单击并从列表中选择附加。



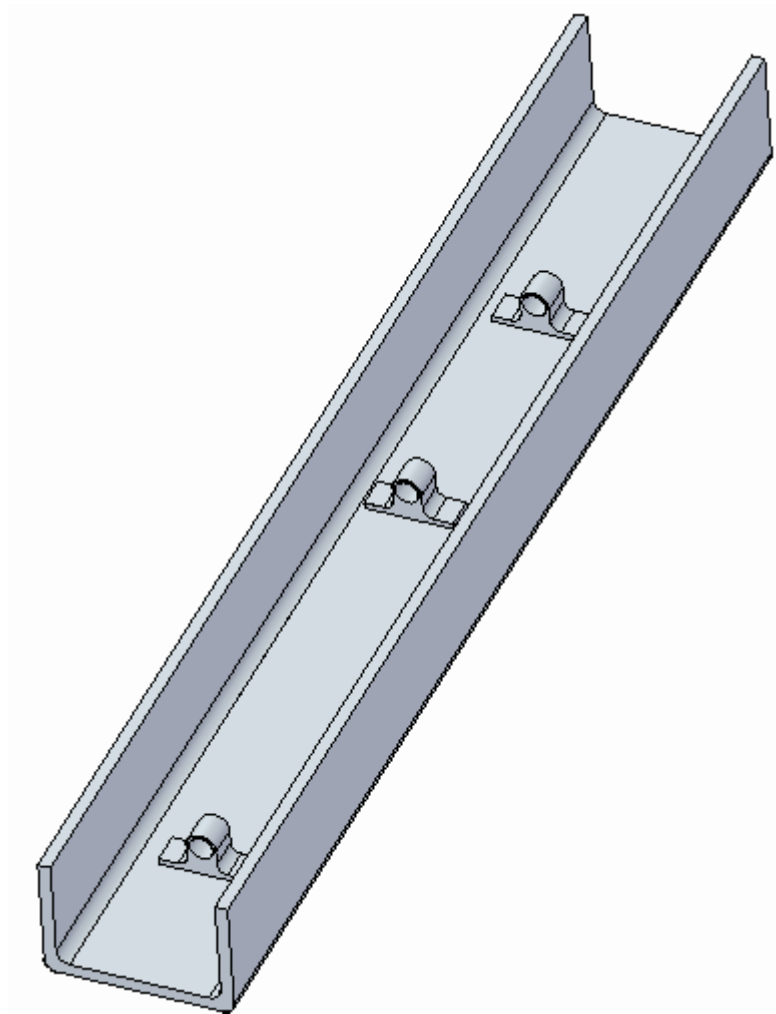
从“附加”对话框中选择“添加”。



此时便会附加构造体。

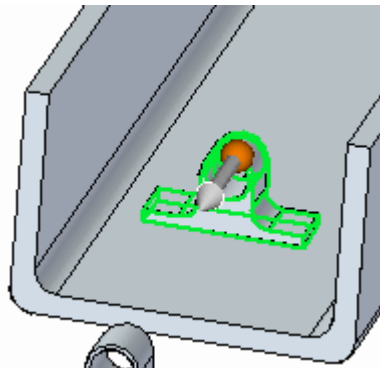


- ▶ 对所有三个特征重复以上步骤。



在通道的中心放置特征

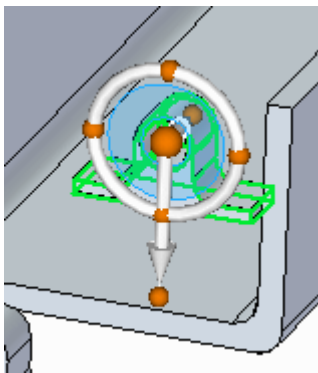
- ▶ 选择您所放置的第一个特征。可以直接选择该特征或从路径查找器中选择。



注释

您将需要使用快速拾取来直接选择特征。从路径查找器中进行选择会更加快捷。

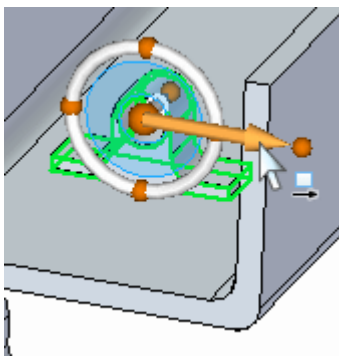
- ▶ 将方向盘原点移至圆柱中心。



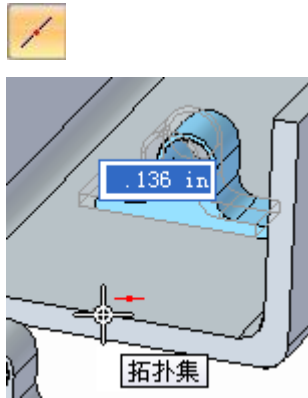
- ▶ 单击所示的方位基点以定义移动方向。



- ▶ 单击移动手柄。




- 移至所示的边的中点。在显示中点符号时，请单击。如果没有显示中点，则在命令条上选择“中点”选项。



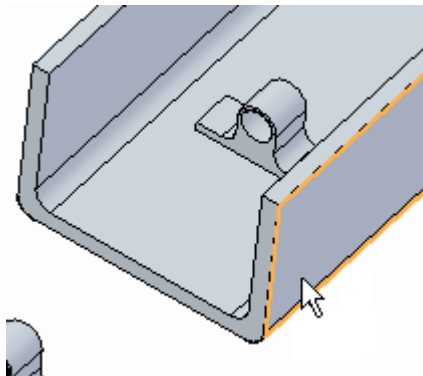
左键单击以结束移动命令。

沿着具有尺寸的通道放置特征

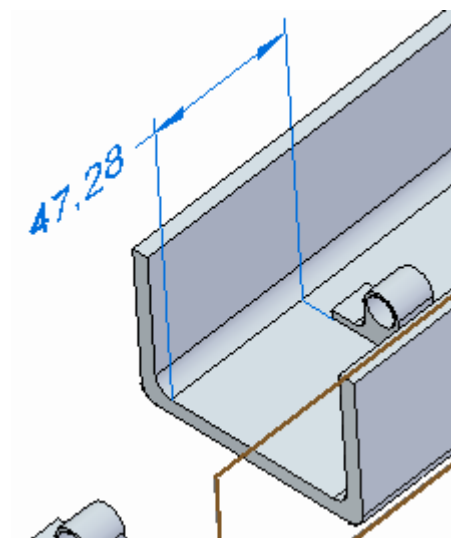
- 在通道的终止面与特征面之间放置尺寸。选择“间距”命令。

- 在命令条上，单击“锁定尺寸平面”选项 。

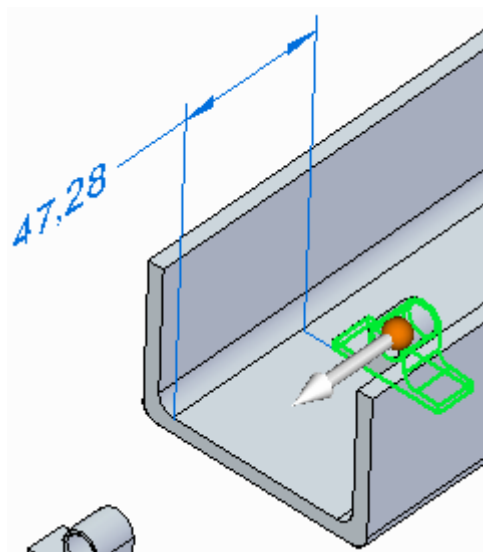
选择所示的面。



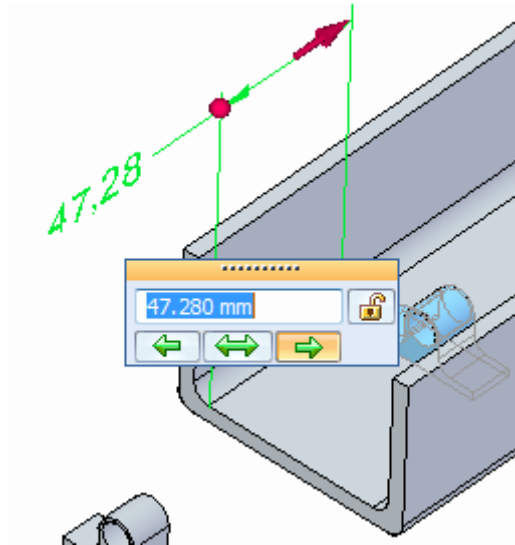
- ▶ 放置下列尺寸。



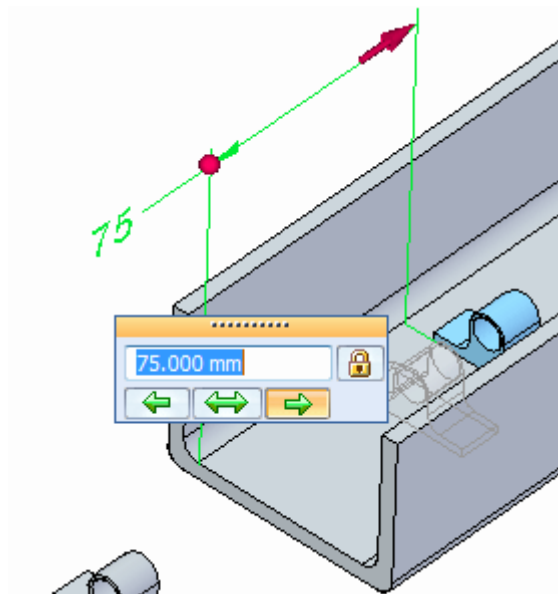
- ▶ 在路径查找器中选择特征。



- ▶ 单击尺寸值。确保方向如图所示。锁定尺寸。



- ▶ 在尺寸编辑框中键入 75 并按 Tab。



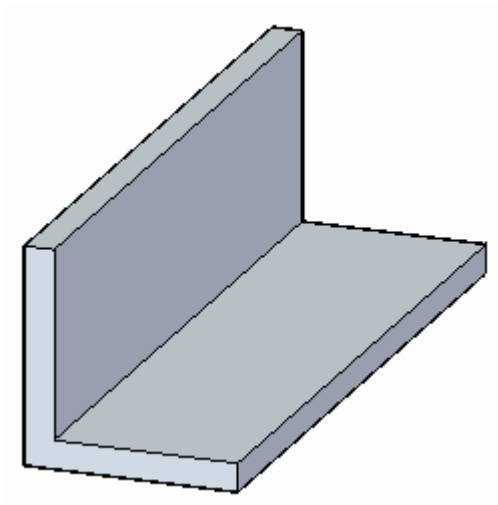
左键单击以结束移动命令。

- ▶ 可选步骤：将通道中两个剩余的特征居中。在通道长度的中心上放置中部特征。另一端的尺寸特征与通道终点的距离为 75 mm。
- ▶ 保存并关闭此文件。

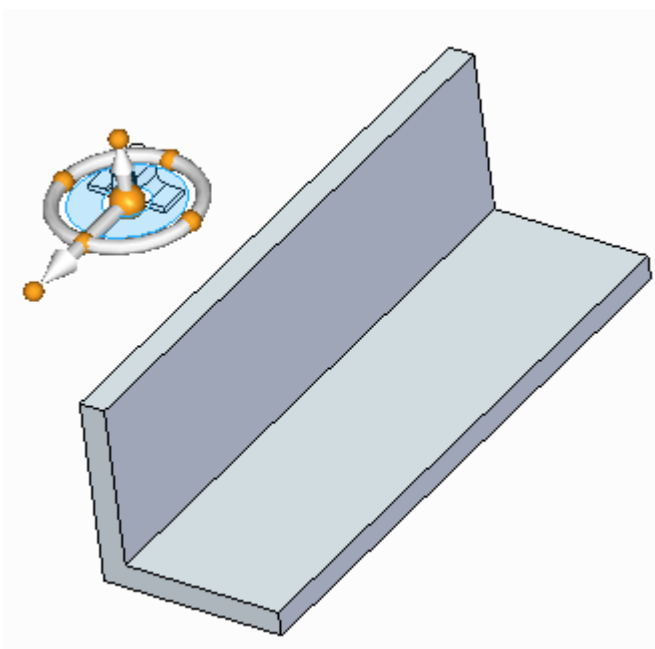
在其他文件中使用特征库成员

在其他零件文件中也可使用此特征。

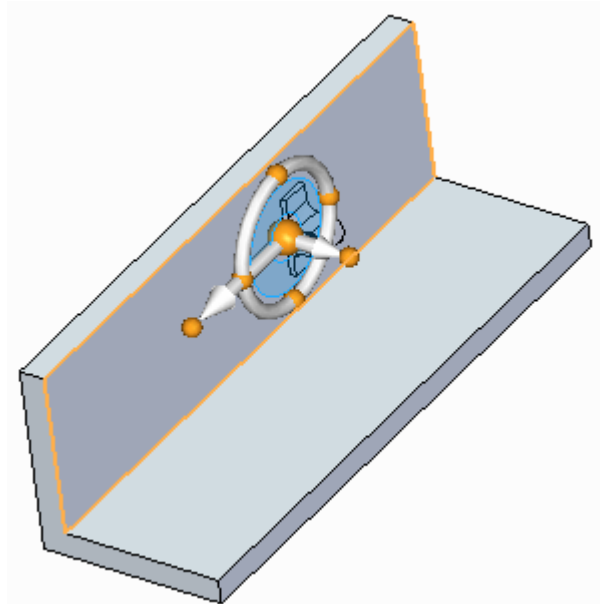
- ▶ 打开文件 *feature_library2.par*。



- ▶ 在“特征库”选项卡中，导航至您以前创建的文件夹。
- ▶ 选择 *cable_tie.par*，并将它拖入模型窗口中。



高亮显示所示的面，并按 F3 键进行锁定。特征将翻转。单击鼠标左键以放置扎线带。



- ▶ 保存并关闭此文件。

小结

在本活动中，您已学会如何创建特征库。您也学会了如何将特征添加到库以及如何将特征放置到其他文件。特征库可用于保存公司设计过程中的常用常规特征。

课程复习

回答下面的问题：

1. 顺序建模和同步建模中特征库条目之间的主要区别是什么？
2. 放置特征库成员时以什么作为原点？
3. 正确还是错误：引用非选择集中边的驱动尺寸被捕捉为库成员定义的一部分。
4. 一般而言，为什么首先要定义构造元素（曲线和点）？

课程小结

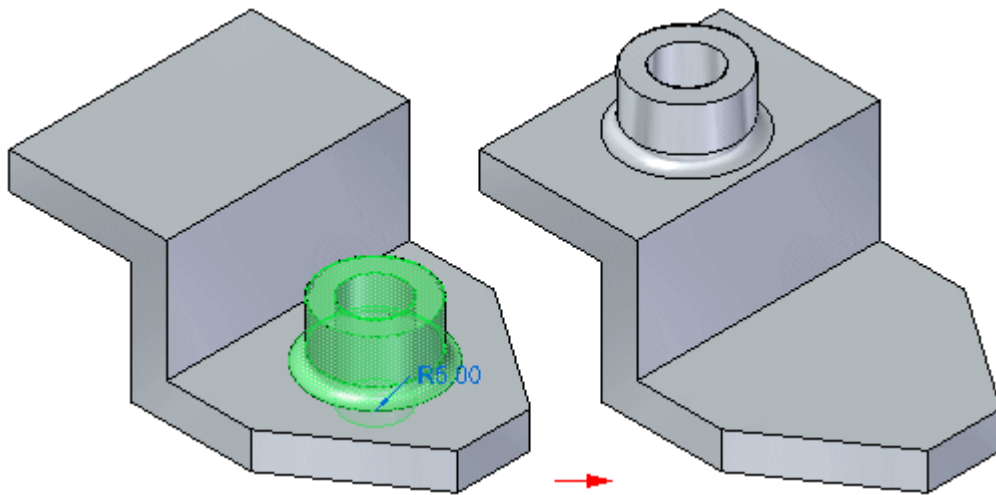
- 您可以创建由一个或多个特征组成的单一特征库成员。
- 只要某个特征与草图处于同一面上，库成员就可以使用草图轮廓作为输入内容。使用草图时，不捕捉那些引用非选择集中边的尺寸。
- 将特征库成员放置在模型上后，它就被视为与手动构造的特征相同。您可以相同方式编辑它们。

拆离和附加面和特征

拆离和附加面和特征

可通过拆离和附加一个或多个面或特征来修改同步模型。拆离面或特征，即可从实体模型中移除面而不执行删除。这适用于如下情况：您需要创建现有模型的新变体（不含现有模型上的一些特征），但希望在文档中保留特征以备可能的日后需要。

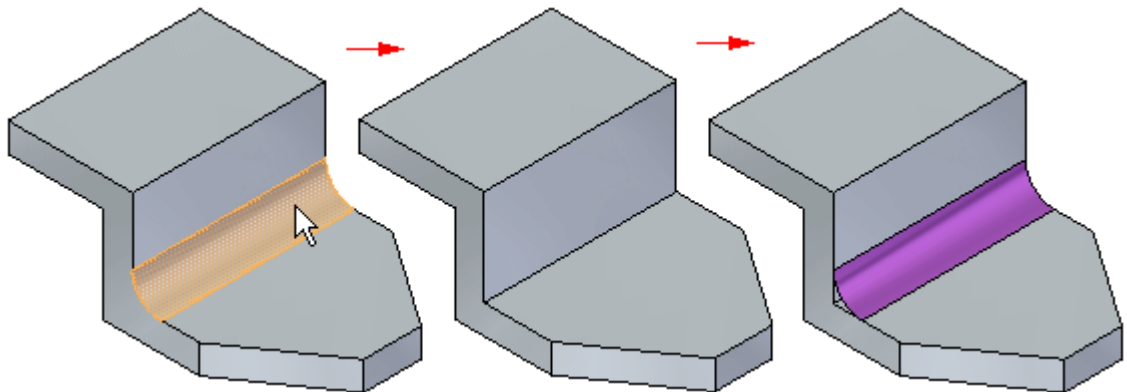
拆离面或特征，也使您能够将面集移动或旋转到模型上的新位置，然后将其重新附加到新位置。



拆离面

当选定一个或多个面或特征时，可使用快捷菜单上的“拆离”命令来拆离面，或者可使用“移动”快速工具条上可用的“拆离”选项。可以在图形窗口或路径查找器中选择面。

当您使用“拆离”快捷菜单命令时，拆离的面自动隐藏在图形窗口中，且颜色变为构造颜色。可使用路径查找器显示面。



要成功地拆离面，必须保持实体的完整性。换言之，如果要成功进行拆离操作，则在面之间不允许有间隙。如果不能保留实体，则拆离操作将失败，而模型将不会更改。还将显示一条消息，告知您模型未修改。

当您拆离面时，相邻面通常会修改以确保实体模型的完整性。例如，当您拆离一个诸如圆形的圆角面时，相邻面的大小和形状会改变。

附加面

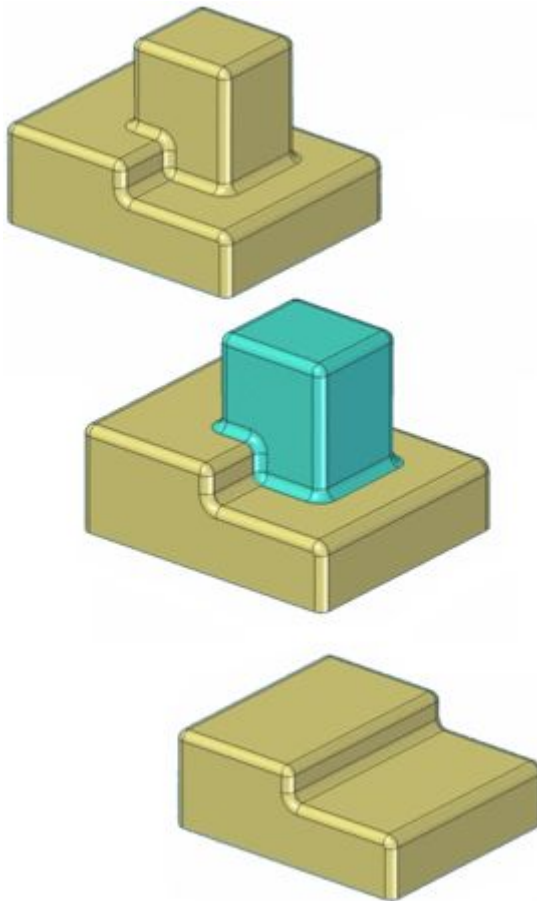
当在路径查找器或图形窗口中选择已拆离的面时，可使用快捷菜单上的附加命令来附加面。要成功进行附加，必须形成有效的实体。如果尝试附加的面没有形成有效实体，则显示一条消息。

在某些情况下，您可能能够调整已拆离面的位置，然后成功附加这些面。在其他情况下，可能无法形成有效的体。在这种情况下，您应考虑删除拆离的面，然后对面或特征进行再次建模。

拆离面

拆离面或特征的主要方法及各自的优点：

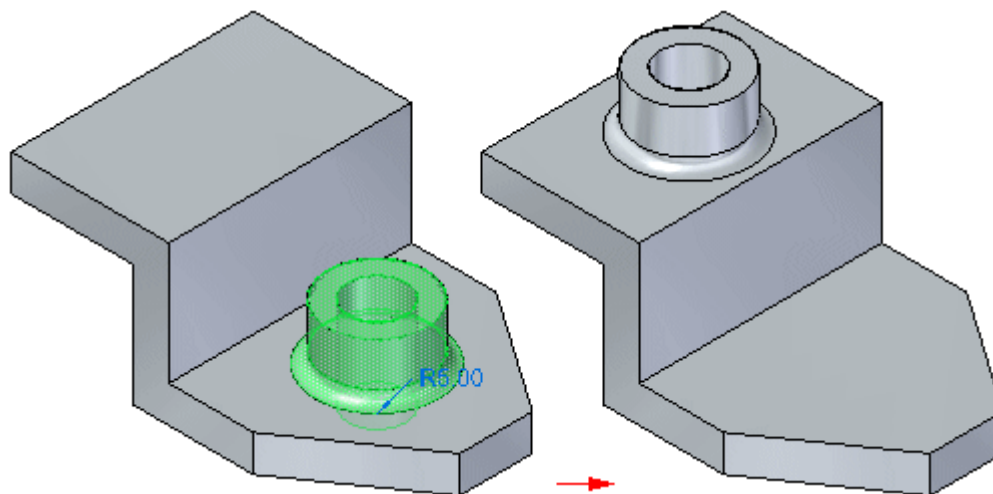
- 如果您需要创建现有模型的新变体而不损害当前的设计，则可使用拆离。选择面或特征时使用快捷菜单上的拆离命令。



注释

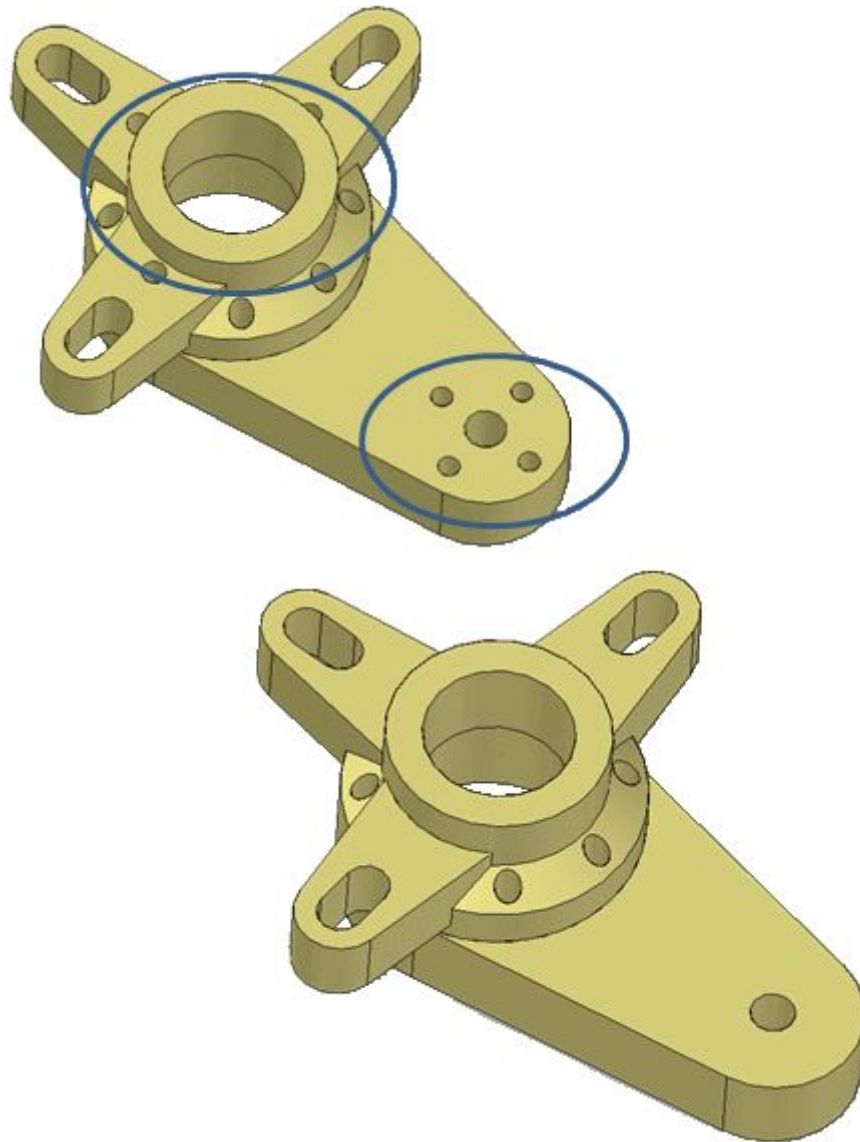
使用此快捷菜单命令时，拆离的面会在图形窗口中自动隐藏，而颜色会变为构造颜色。可使用路径查找器显示面。

- 可以将拆离的面集移动或旋转到模型上的新位置，然后重新附加它们。这可以使用“移动”命令条上的“拆离”选项。可以在图形窗口或路径查找器中选择面。

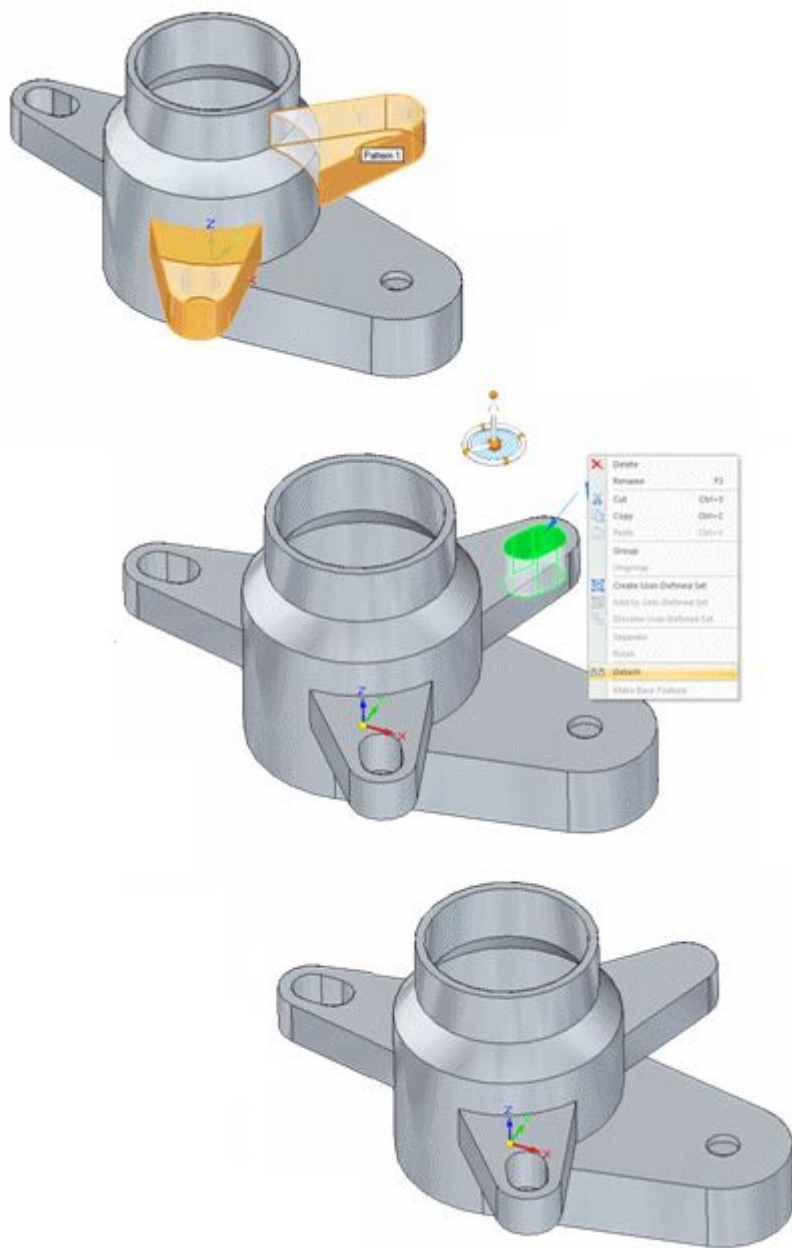


什么类型的面可以拆离？

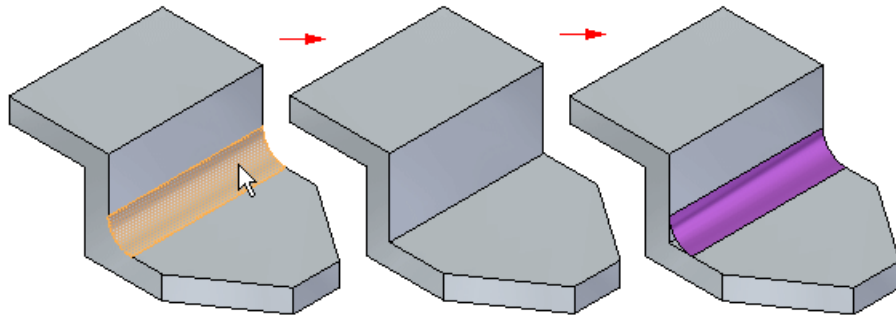
- “过程特征”可以完整地拆离。



- 折弯可以拆离。
- 阵列面可以拆离。重新附加不会将面重新引入阵列。



- 薄壁面可以拆离。重新附加不会重新建立薄壁面关系。
- 单个孔组实例可以拆离。



尺寸和几何关系

拆离的面之间的内部关系得以保留。

正在拆离的面以外的面的外部关系被保留，但受抑制。

注释

要成功地拆离面，必须保持实体的完整性。换言之，如果要成功进行拆离操作，则在面之间不允许有间隙。如果不能保留实体，则拆离操作将失败，而模型将不会更改。还将显示一条消息，告知您模型未修改。

注释

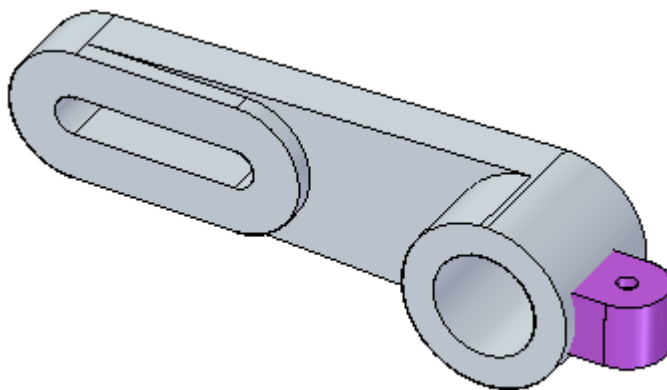
当您拆离面时，相邻面通常会修改以确保实体模型的完整性。例如，当您拆离一个诸如圆形的圆角面时，相邻面的大小和形状会改变。

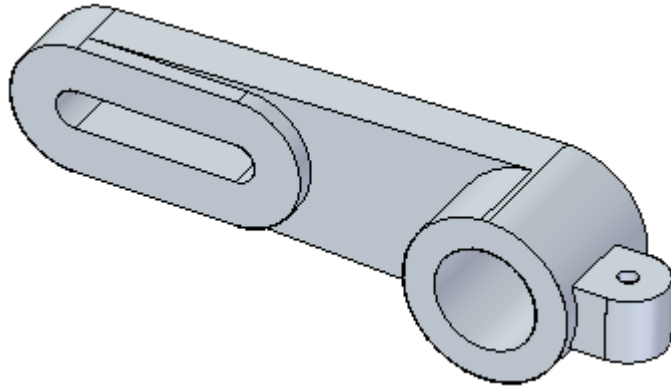
附加面

拆离面可在路径查找器或图形窗口中选定，然后使用快捷菜单中的附加命令重新附加到模型。

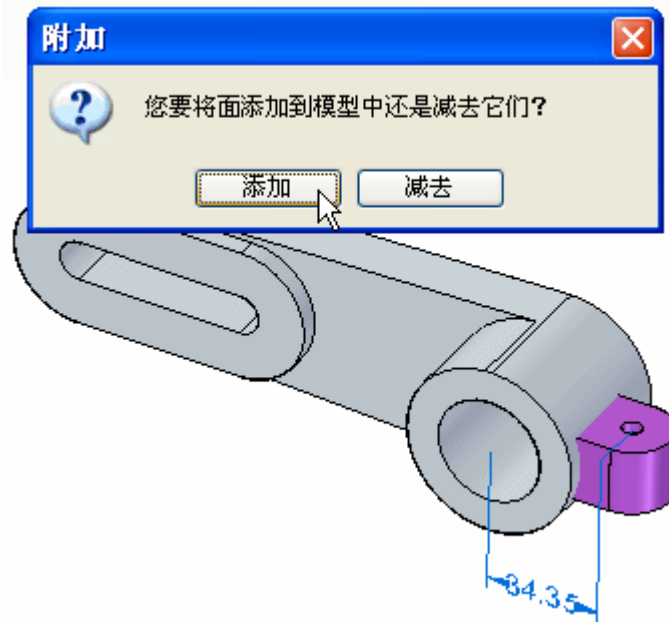
什么类型的面可以附加？

- 任何选定的构造体都可以附加到设计模型。





- 在模型边上，附加不具有“添加/移除”属性的面时，要求用户在附加时指定其行为。
 - 附加不具有“添加/移除”属性的片体时，用户需要指定一个侧面。
 - 附加实体时，用户必须指定附加时的行为（“添加”或“减去”）。



注释

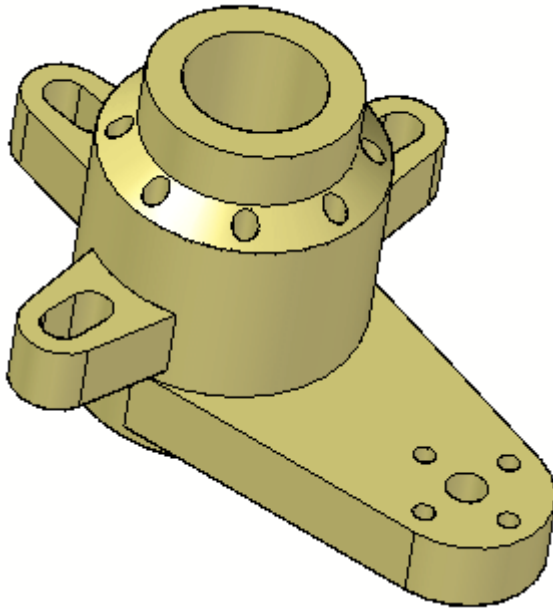
要成功进行附加，必须形成有效的实体。如果尝试附加的面没有形成有效实体，则显示一条消息。

注释

在某些情况下，您可能能够调整已拆离面的位置，然后成功附加这些面。在另外一些情况下，可能无法形成有效体，从而您应考虑删除这些拆离面并对它们重新建模。

活动：拆离和附加面集

Activity: 拆离和附加面集



本活动将演示为响应设计更改而拆离和附加面的方法。

拆离一组现有的面并对模型进行更改。然后将它们重新附加到相同零件中。

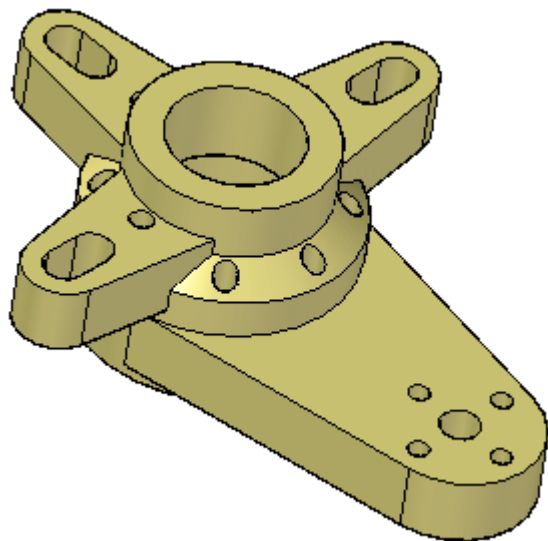
在本活动中，您将：

- 拆离面。
- 延伸一个面（代表设计更改）。
- 重新附加面。

打开零件文件

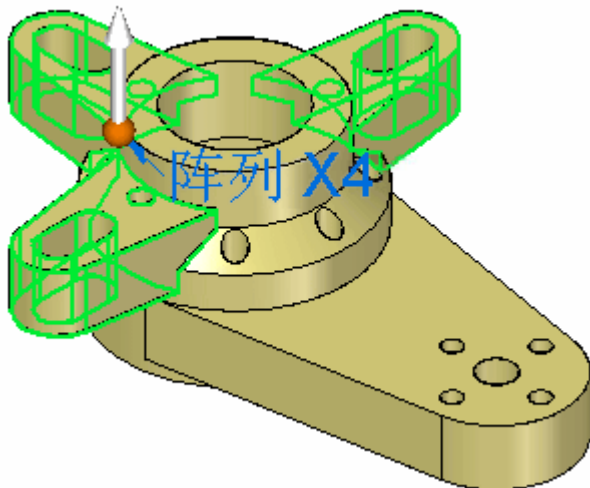
在本活动中，您将了解一个主要的设计更改。当体的高度增加时，三个安装臂仍将留在原位。

打开 *detach.par*。

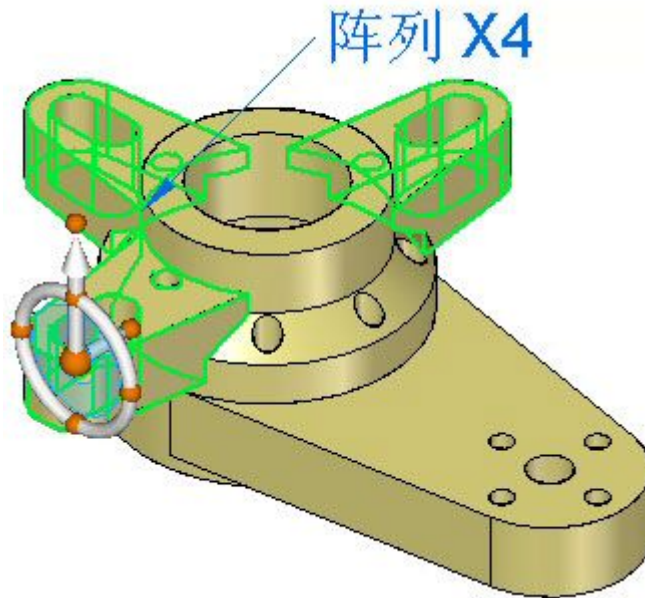


拆离面

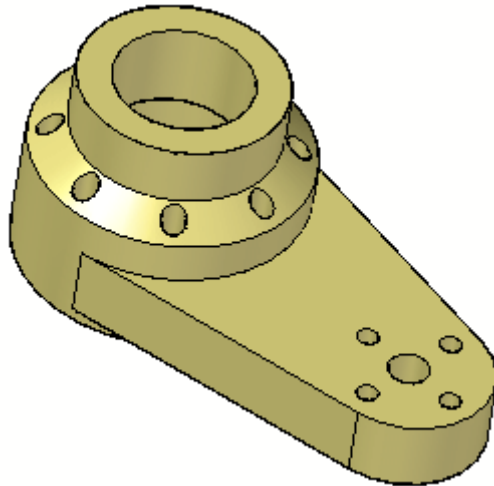
- 在路径查找器中，选择特征耳、槽、阵列 4。



- ▶ 右键单击，然后选择拆离。



面不再显示。

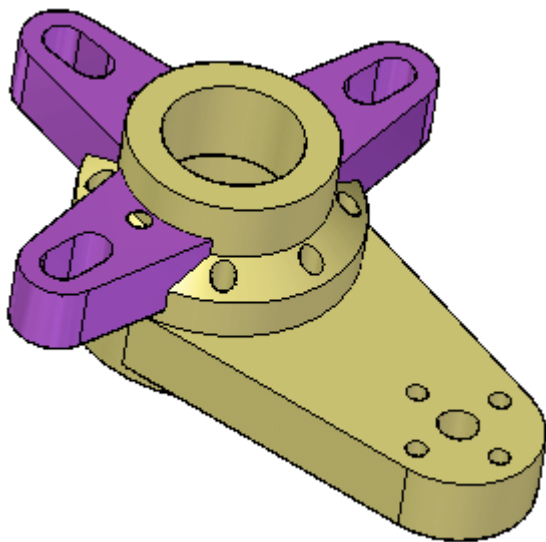


注释

这些拆离的面集在路径查找器中显示为灰色。



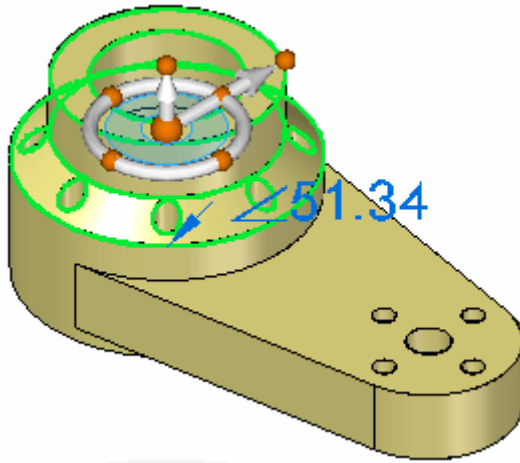
可以通过单击路径查找器中的复选框显示拆离面集。



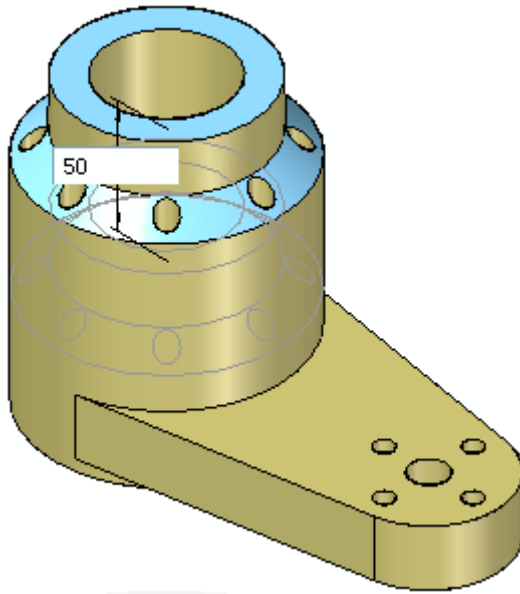
- ▶ 确保拆离面集的显示已关闭。

修改零件的高度

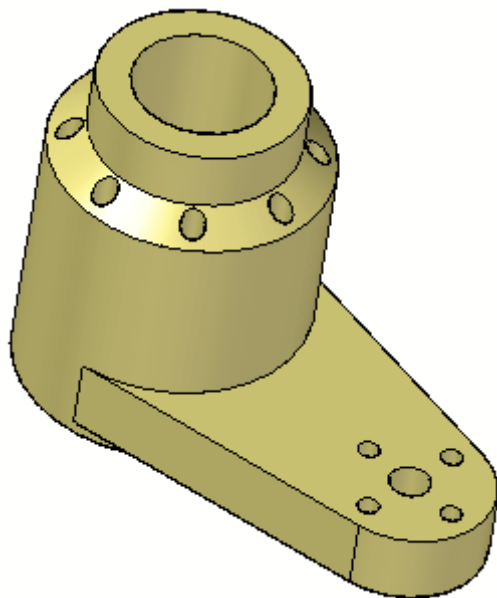
- ▶ 选择所示的顶部面和斜面。



移动选定的面 50 mm。

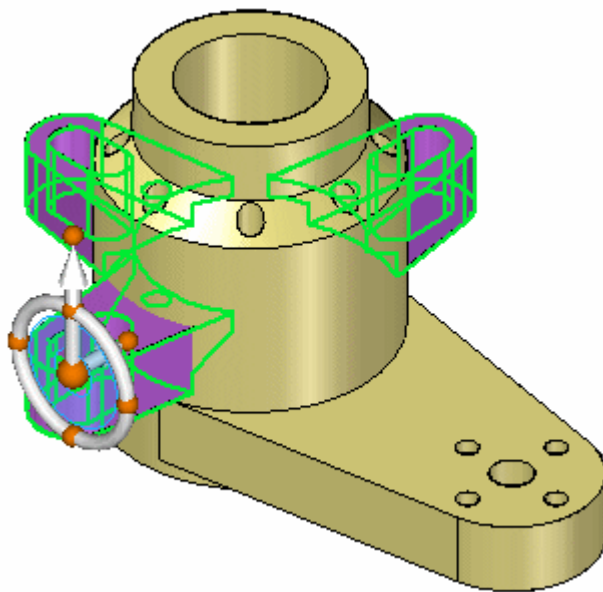


- ▶ 按 Esc 完成。



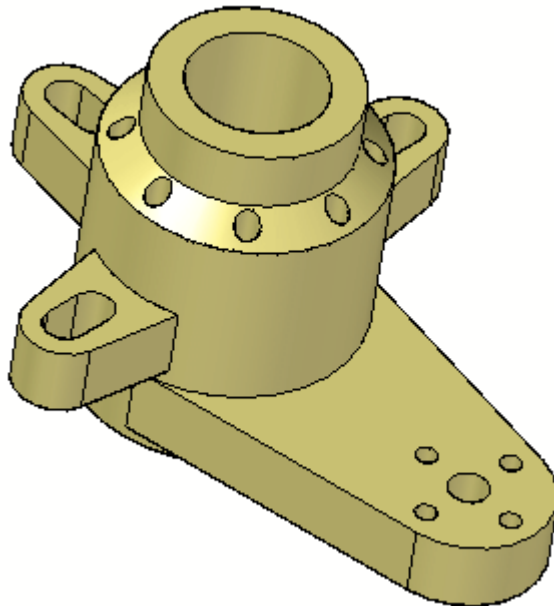
附加面集

- ▶ 打开已拆离的面集耳部、槽、*Pattern4* 的显示，并选择它们，要么以图形的方式，要么从路径查找器中选择。后一种方法通常更容易。



- ▶ 右键单击，并选择附加。

您可以看到，面集将按照它们的颜色更改而附加。



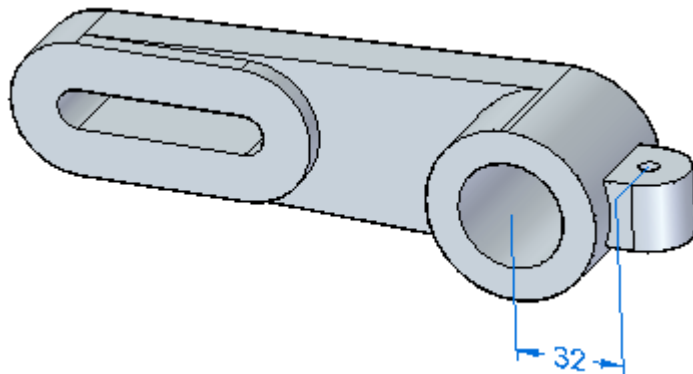
- ▶ 保存并关闭此文件。

小结

在本活动中，您已学会如何拆离特征然后对模型进行更改。以及在更改完成后，将拆离的特征重新附加。路径查找器中列出了拆离的特征。可以将它们的显示打开或关闭。

活动：附加

Activity: 附加



本活动将演示如何附加面。
将一个安装板附加到挂钩上。

在本活动中，您将：

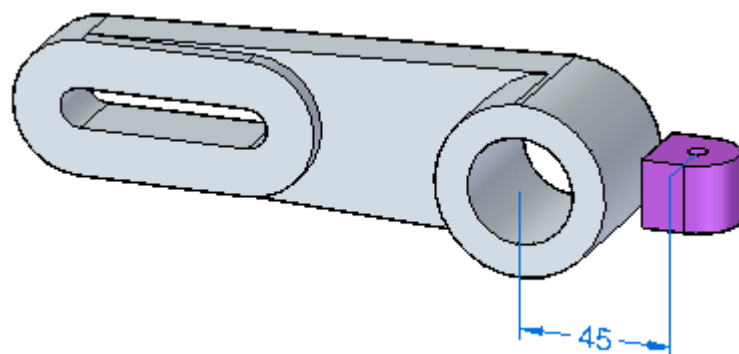
- 移动面。

- 附加面。

打开零件文件

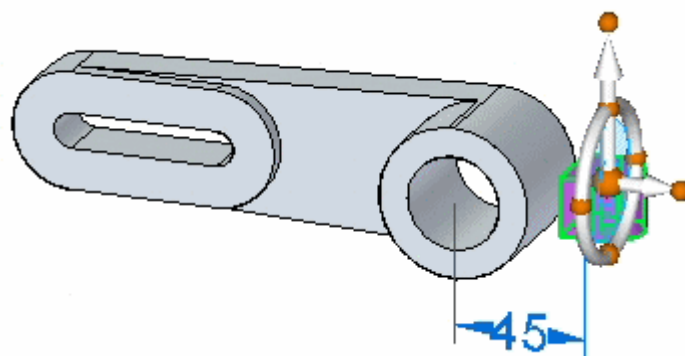
将一个安装板附加到挂钩上。

打开 *attach.par*。

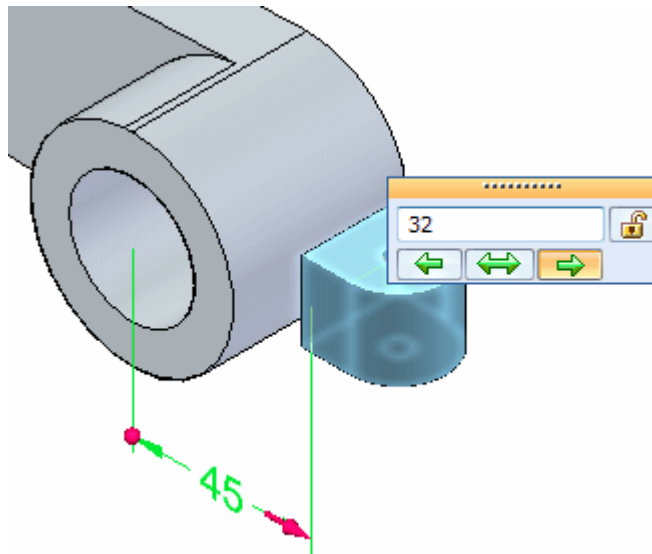


移动面

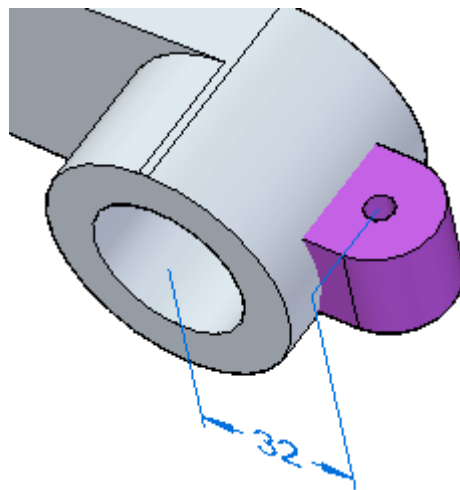
- ▶ 在路径查找器中，选择拆离的拉伸。



- ▶ 选定特征后，请单击 45 mm 尺寸。确保尺寸方向如图所示。将尺寸更改为 32 并按 Enter 键。

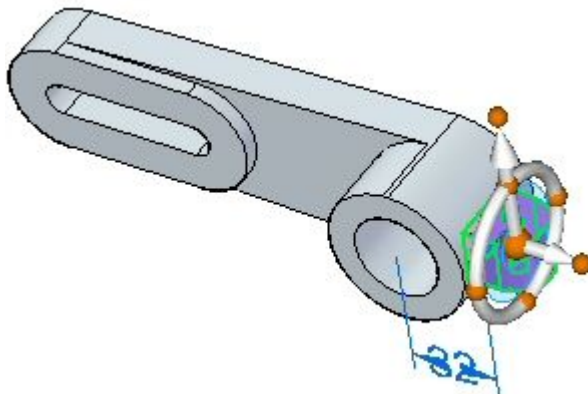


单击鼠标左键完成移动。



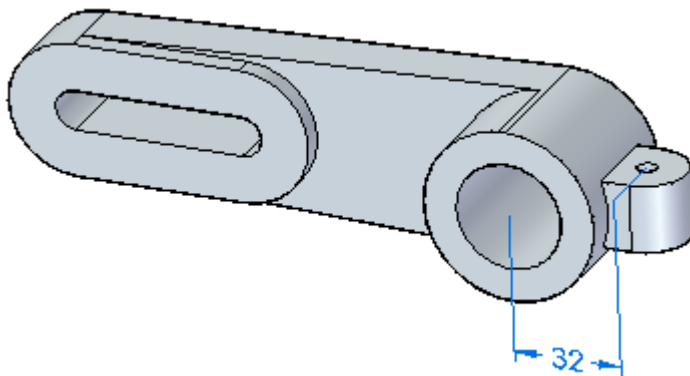
附加面

- 再次选择拆离的拉伸；右键单击并选择附加。



在“附加”对话框上，选择“添加”。

拉伸将附加。注意，它们的颜色将从构造面颜色变为模型面颜色。



- 保存并关闭文件。

小结

在本活动中，您已学会如何附加拆离的特征。使用构造面颜色来显示拆离的面。当面附加到实体模型并且形成体积时，面颜色转换为实体模型面的颜色。

课程复习

回答下面的问题：

1. 如果要从模型拆离面，那么必须满足哪个条件才能成功执行拆离操作？
2. 哪些元素是可拆离的？
3. 要成功执行拆离操作，必须形成什么对象？

课程小结

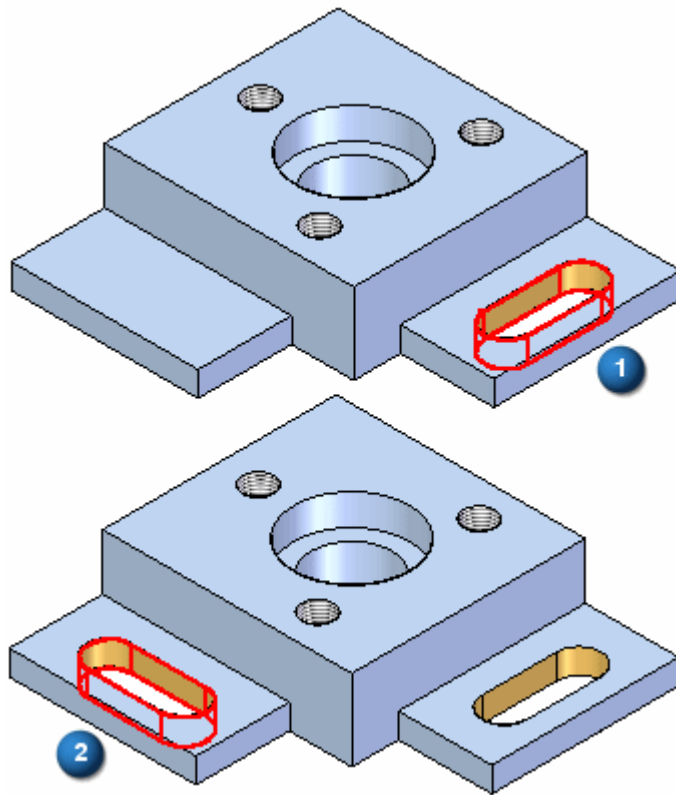
- 可通过拆离和附加一个或多个面或特征来修改同步模型。拆离面或特征，即可从实体模型中移除面而不执行删除。

- 这适用于如下情况：您需要创建现有模型的新变体（不含现有模型上的一些特征），但希望在文档中保留特征以备可能的日后需要。
- 拆离面或特征，也使您能够将面集移动或旋转到模型上的新位置，然后将其重新附加到新位置。

剪切、复制和粘贴模型元素

剪切、复制和粘贴模型元素

您可以使用 Windows 剪贴板来剪切、复制和粘贴零件和模型元素。例如，您可以复制除料特征 (1)，然后将其粘贴到零件 (2) 上的新位置。



合适元素类型

您可以剪切、复制和粘贴以下元素类型：

- 模型面
- 实体
- 曲面
- 面集
- 制造的特征

- 事例
- 草图
 - 草图元素
- 引用对象
 - 参考平面
 - 基本参考平面已从复制和剪切操作中忽略
 - 坐标系
- 体

您可以选择多个要复制的对象。您可以有包含草图、面、制造特征和参考平面的混合集合。如果在选择集中发现不合适的元素，则显示一条出错消息，且您可以从选择集中移除不合适的元素。

您可以将元素从一个源复制和粘贴到许多目标。例如，在同步文档中，您可以从一个零件文档复制或剪切它们，并粘贴到另一个零件文档中。从零件文档复制或剪切的任何 3D 元素均被过滤，将不被粘贴。

在工程图文档中，2D 元素可以复制或剪切并粘贴到另一个工程图文档或粘贴到同步零件文档。粘贴到工程图文件时，只粘贴 2D 元素。任何 3D 元素均被过滤掉，且不粘贴。粘贴到工程图文档后，所有草图几何图形均被压缩到单个平面。

复制和剪切元素

您选择要剪切或复制的一组元素后，以下信息就添加到剪贴板上：

- 选择集相对于源文档的基本参考平面的当前方位。
- 路径查找器结构
 - 任何完整面集
 - 任何过程特征的事例结构
- 单个元素
 - 不包含完整面集的松散面
 - 草图元素，但不是整个草图
 - 面样式覆盖，如果已定义
- 用户定义集
 - 包含在集合中的所有合适项

阵列行为根据所选对象而有所不同。如果选择某一阵列或某一阵列的所有事例进行复制，则记录以下信息：

- 阵列的所有事例
- 事例结构

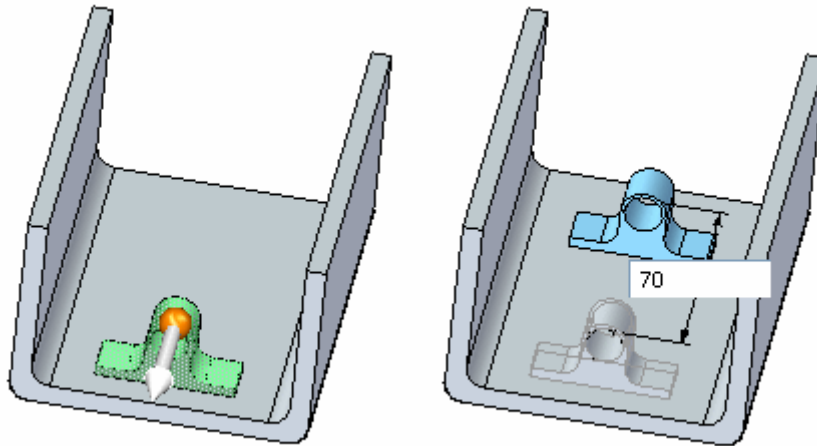
- 阵列属性
- 重新生成阵列所需的所有信息


如果选择某一阵列事例进行复制，则记录以下信息：

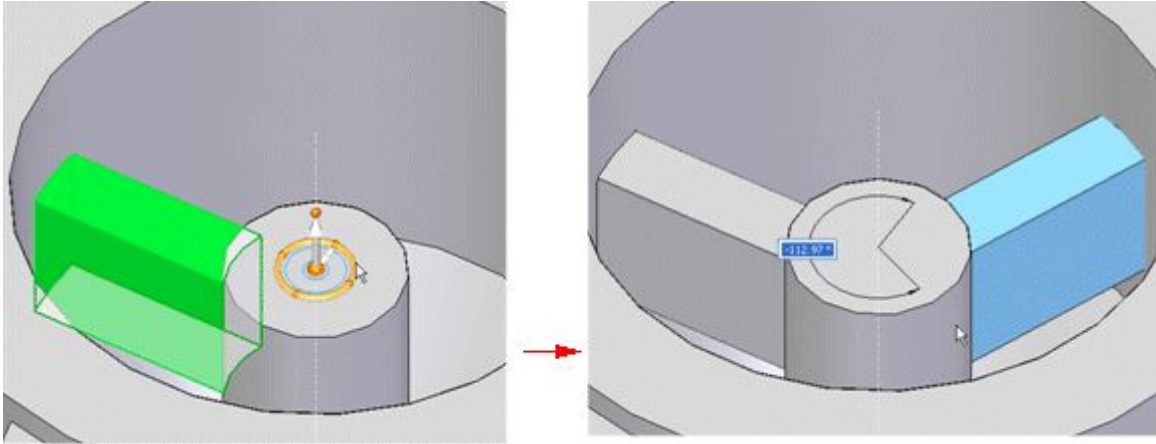
- 面几何体
- 如果复制多个（但不是全部）事例，则只复制该几何体。

有几种方式可复制元素。

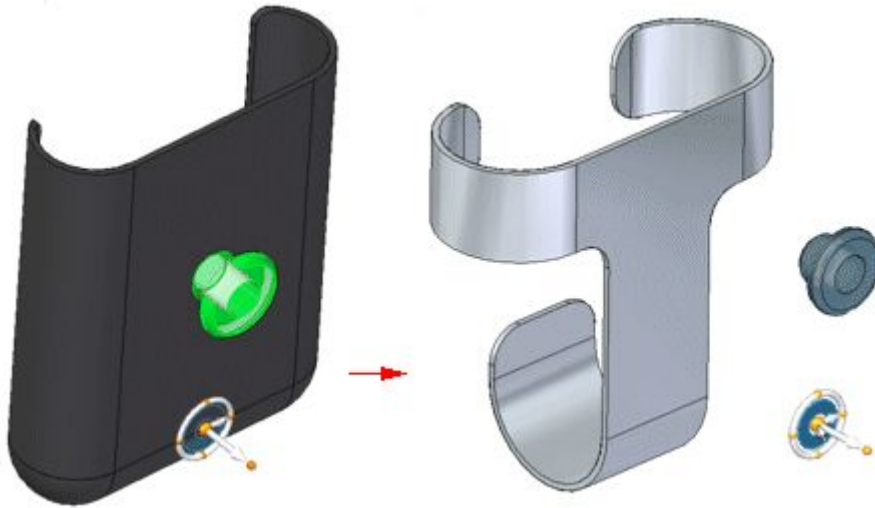
- 选择您要复制的元素，按 **Ctrl** 键，并单击方向盘上的某个箭头，其方向为您要复制的方向。要完成复制，可将光标拖动到新位置，或者单击或者键入距离，即可复制元素。



- 选择一个元素，然后在启动移动或旋转之后单击命令条上的“复制”按钮 .
- 右键单击一个元素并选择“复制”。
- 对某一元素按 **Ctrl+C**。
- 要在旋转过程中复制，请按 **Ctrl** 键，并单击方向盘的圆环。要完成复制，则将光标拖到新位置，然后单击或输入一个角度以复制元素。



您选择要复制的几何体后，将显示方向盘。方向盘的位置和方向得以记录。方向盘的位置是相对于选定几何体的，而方向是相对于源文档记录的。



复制 2D 元素

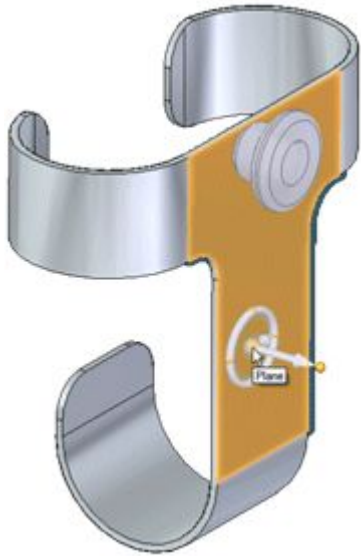
复制 2D 元素时，草图和草图元素遵循与实体同样的规则。您可以复制整个草图或者构成该草图的草图元素。您可以选择从任何平面收集的草图。

复制参考对象

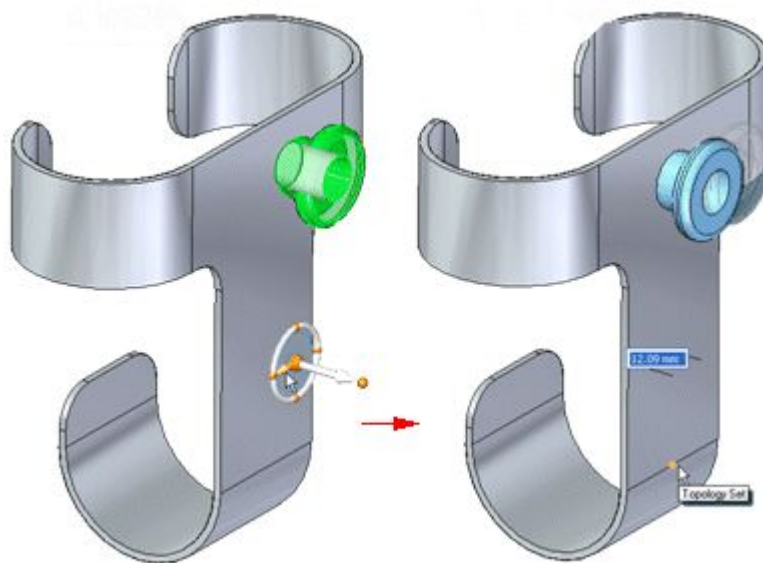
平面和坐标系之类的参考对象是可以复制或粘贴的。元素粘贴到模型后，就添加到目标文档的“路径查找器”。对象粘贴在模型中之后，方向盘提供方向。

粘贴元素

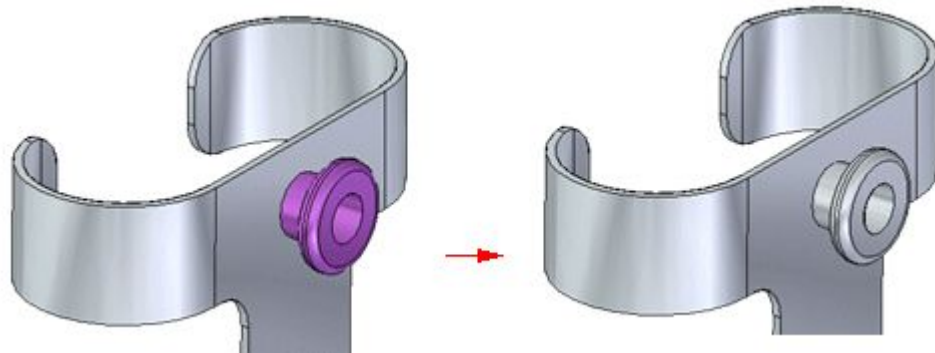
“粘贴”命令将在指定位置插入元素。粘贴元素时，您可以按 F3 来锁定至某个平面。



一旦粘贴，您就可以使用方向盘将几何元素移到所需的位置和方向。



放置之后，任何封闭的实心体均作为实体粘贴到模型。但是，面和制造特征是作为拆离的几何元素添加的。一旦粘贴，则使用“附加”命令将几何元素作为实体附加到模型。



注释

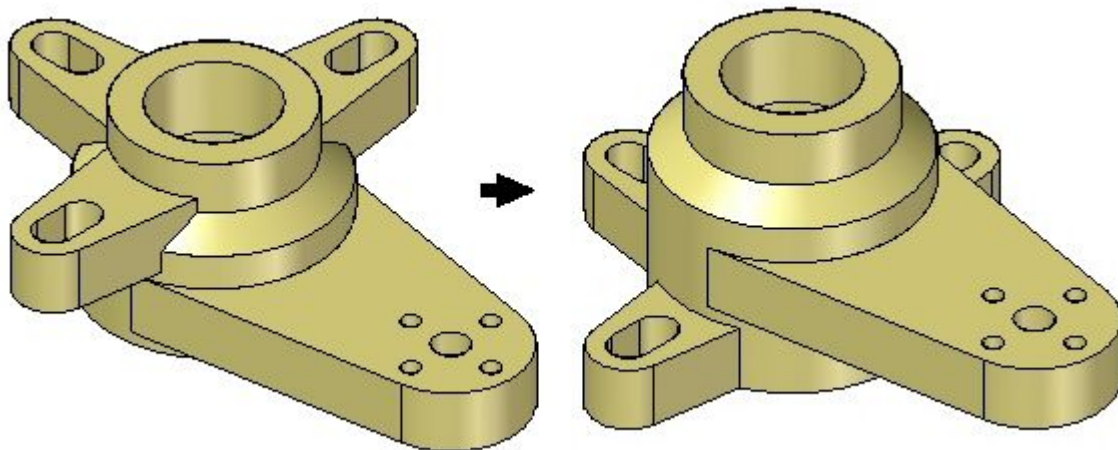
您可以在附加几何体前后移动或旋转几何体。

粘贴 2D 元素

粘贴某个 2D 元素之后，该元素的方位是相对于其原生草图平面的。如果正在粘贴的草图与目标文档中的另一个草图平面重合，它将被纳入现有草图中。如果该草图不与任何其他草图平面重合，它将新建一个草图平面。具有新平面的草图作为新草图添加到路径查找器中。

活动：复制和移动面集

Activity: 复制和移动面集



本活动将演示由于设计更改而在一个零件中复制和移动设计特征的方法。

在本活动中，您将：

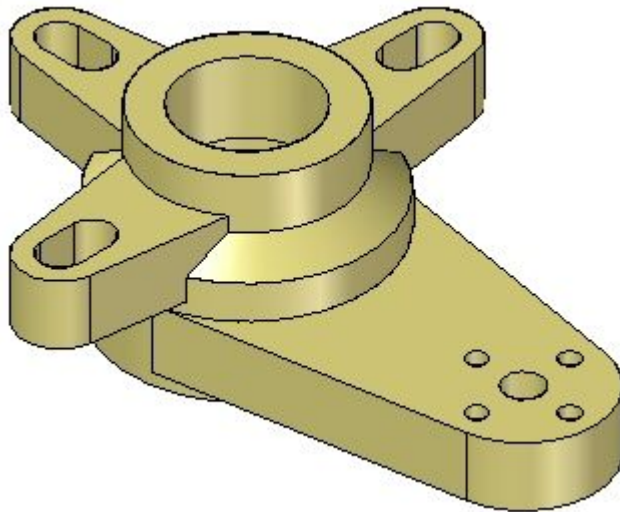
- 延伸一个面（这代表了设计更改）。
- 复制一个面集。
- 将此集拖到另一个位置。

- 删除原始集。

打开零件文件

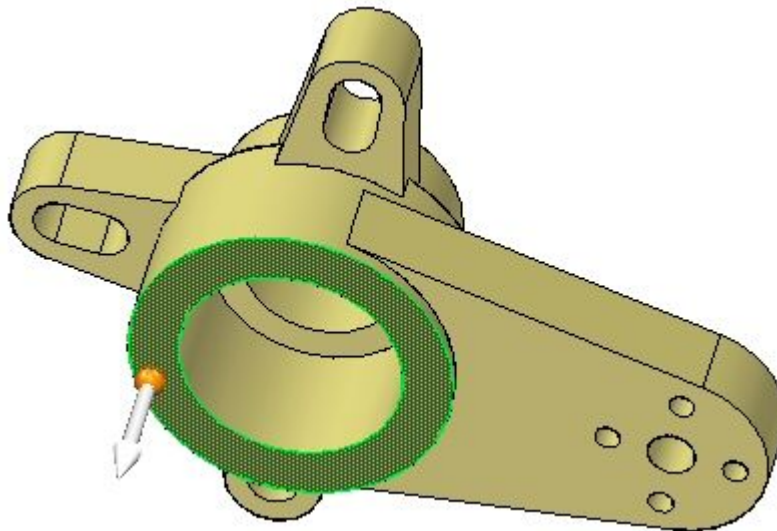
在本活动中，您将了解一个主要的设计更改。由于此零件体变高，所以必须移动三个安装臂。

打开 *cut_copy.par*。

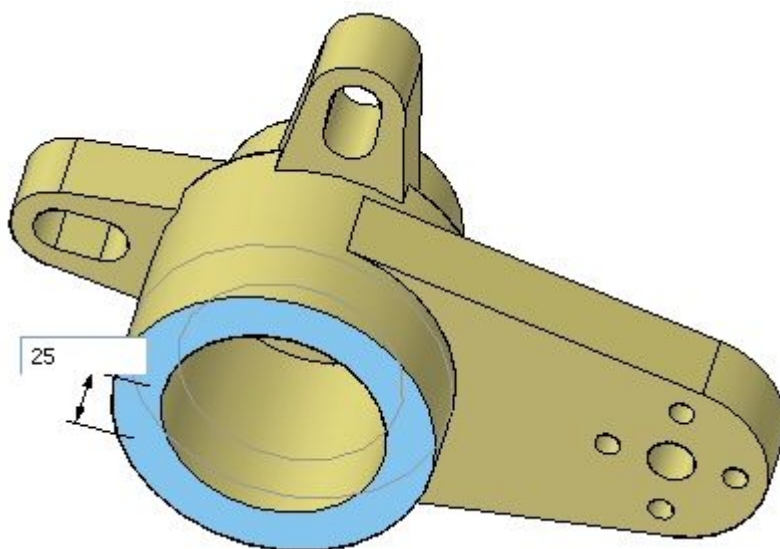


修改零件的高度

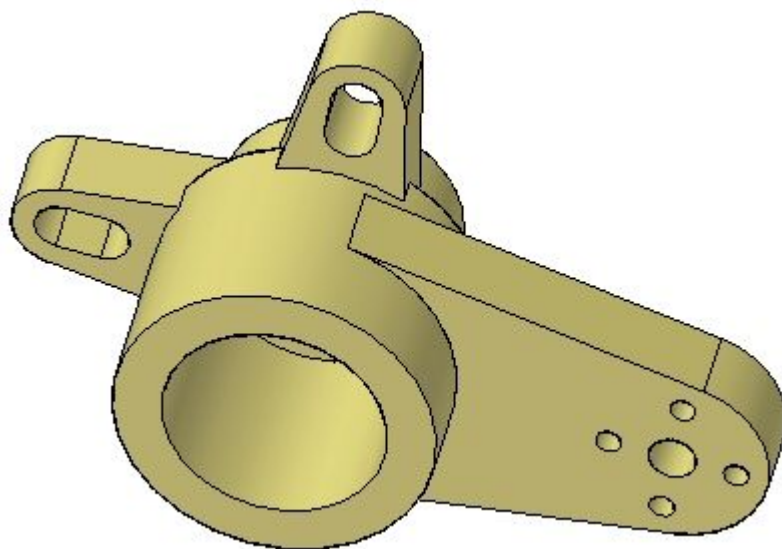
- ▶ 旋转视图，从而可以看到底部，并选择底部面。



- ▶ 由于此面为基本平面的共面，它将不会移动。在“实时规则”面板中单击“锁定到基本平面”按钮 (1)。
- ▶ 延伸面，距离为 25 mm。

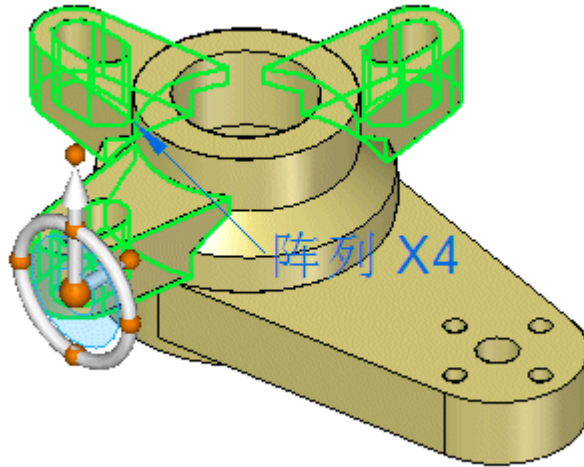


- ▶ 单击鼠标左键完成。

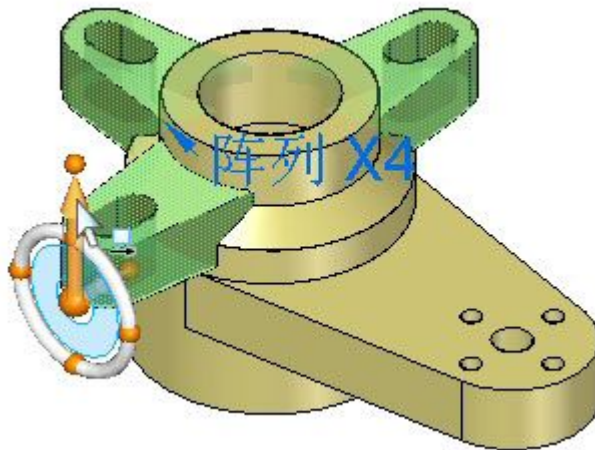


复制和移动面集

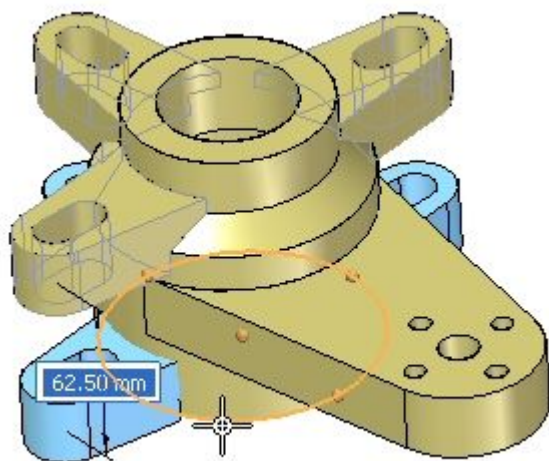
- ▶ 选择特征耳部、槽以及耳部槽阵列，以图形方式或从路径查找器中进行选择。确保方向盘原点位于选择集底部的边上。



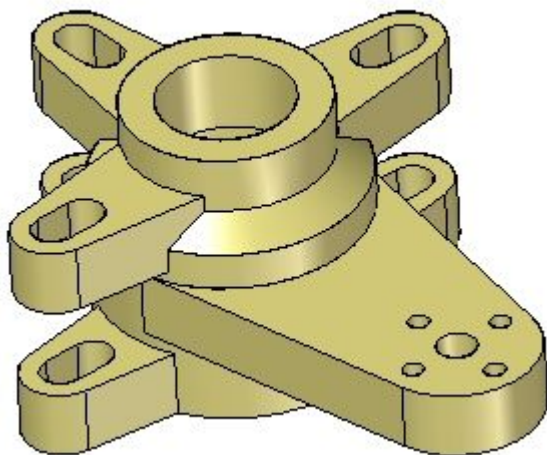
- ▶ 按住 Ctrl 键，沿方向盘的主轴拖动面集。



可以看到光标连接着原始集的副本，并可以动态移动它。选择底面的边而不是在对话框中输入特定值。



复制的集将锁定到底面。



单击鼠标左键完成。

注释

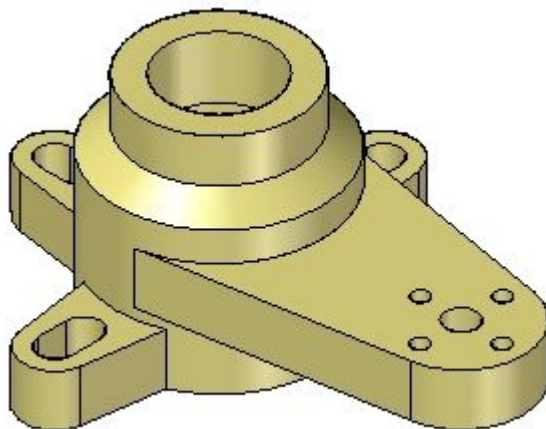
注意在路径查找器中添加所复制的集。



- ▶ 选择原始面集：*耳部、槽以及耳部槽阵列。*

删除此集的方法可以是

- 右键单击，然后选择删除，或者
- 按 Delete 键。



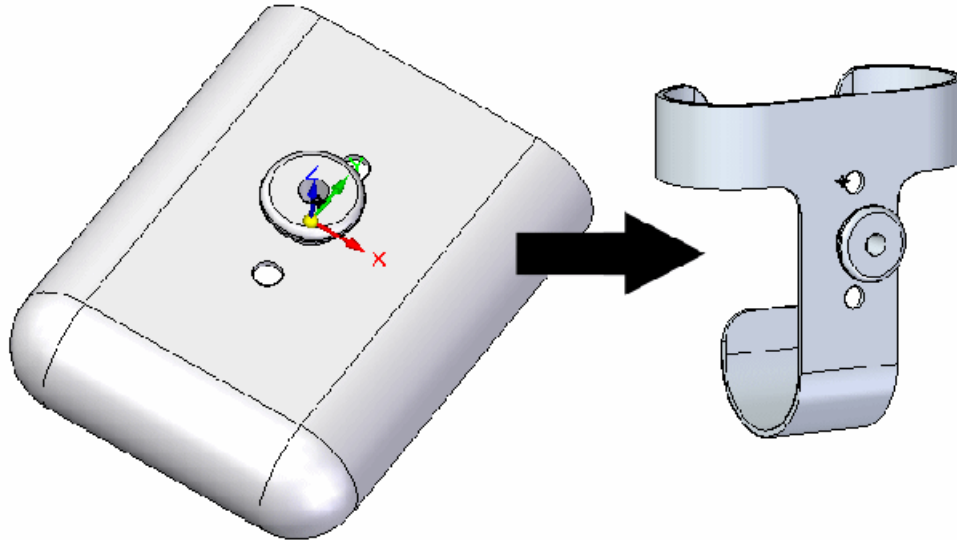
- ▶ 活动完成。保存并关闭文件。

小结

在本活动中，您已学会如何复制和移动选择集。使用拆离选项可完成相同操作。移动后必须附加选择集。

活动：复制和粘贴面集

Activity: 复制和粘贴面集



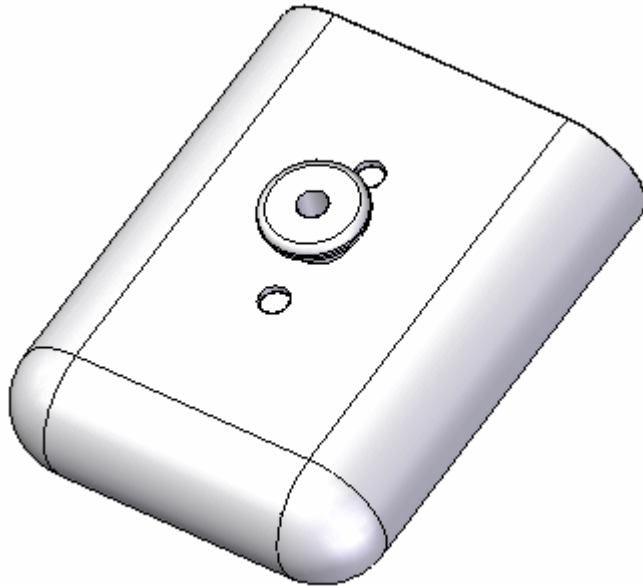
本活动将演示从一个文档向另一个文档复制和粘贴设计特征的方法。
复制一组现有的设计特征并将它们粘贴到另一个零件。

在本活动中，您将：

- 创建一组用户定义的设计特征。
- 从此集合所在的文档复制它。
- 将此集合粘贴到另一个零件文档。
- 附加所粘贴的几何体。
- 精确地对面集标注尺寸。

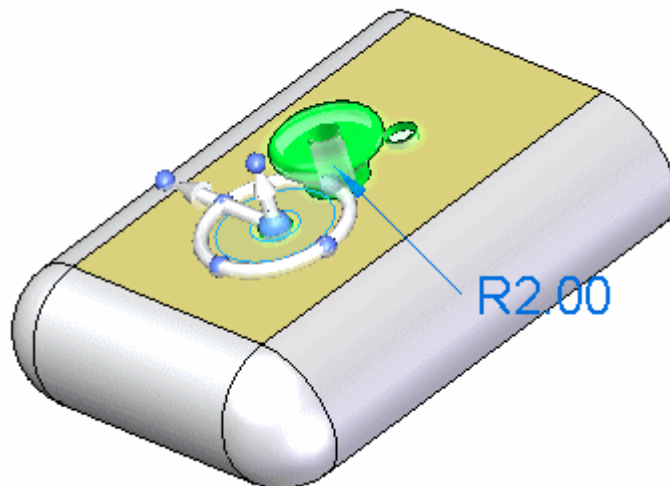
打开零件文件

打开 *copy1.par*。



复制面集

- ▶ 选择拉伸 8、拉伸 9、倒圆 10、孔 2。所有特征都与剪裁按钮相关联。



注释

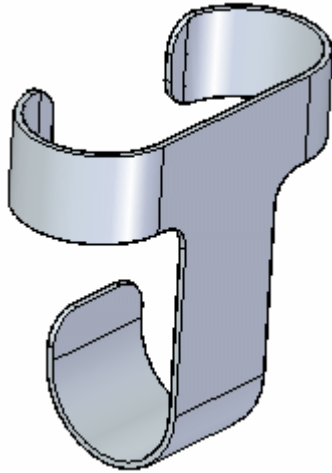
请确保方向盘平面位于 Tan 面。这可确保在粘贴特征面集时方向正确。

- ▶ 通过以下操作之一复制此集。
 - 使用鼠标右键复制快捷菜单选项。
 - 按 Ctrl+C。

将面集粘贴到其他零件文档

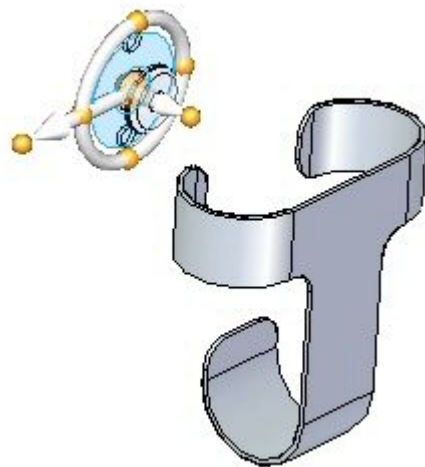
将复制的剪裁和孔特征粘贴到备选移动电话皮带套上。

- ▶ 打开 *copy2.par* 零件文件。

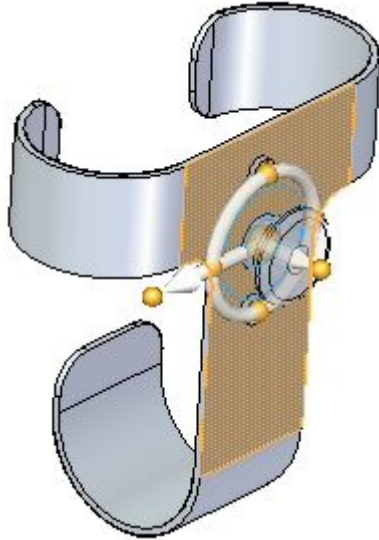


- ▶ 通过以下操作之一粘贴先前选定的集。
 - 按 Ctrl+V, 或者
 - 使用鼠标右键粘贴选项

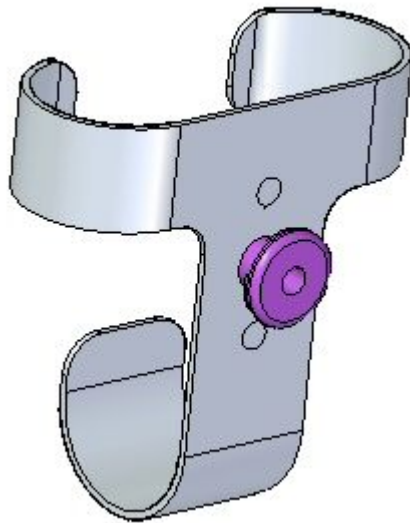
您可在此文档中看到该集。请注意，粘贴的集会连接到您的光标，您可以将其四处移动。



在托架正面的上方移动该集，并按 F3 键锁定该平面。

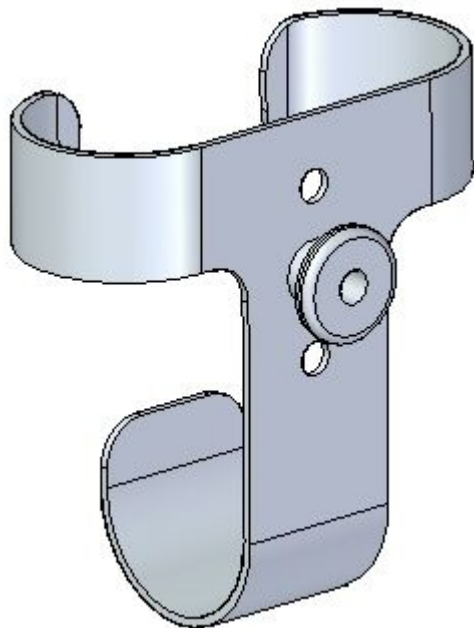


定位它，并单击鼠标左键以粘贴它，如图所示。



- ▶ 使用鼠标右键附加将该集附加到托架零件。

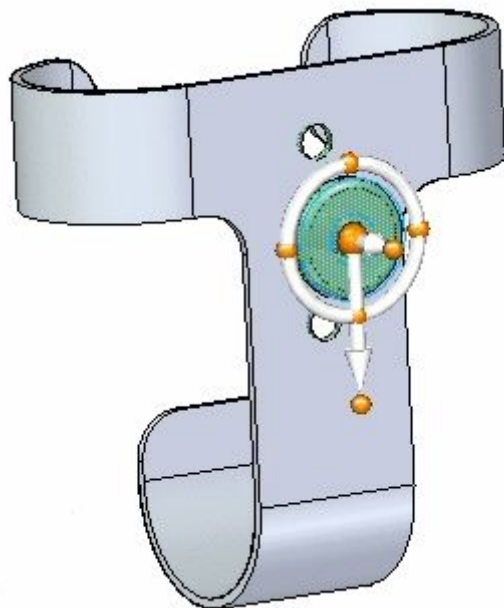
该集会从构造面转换到此设计体上的面。



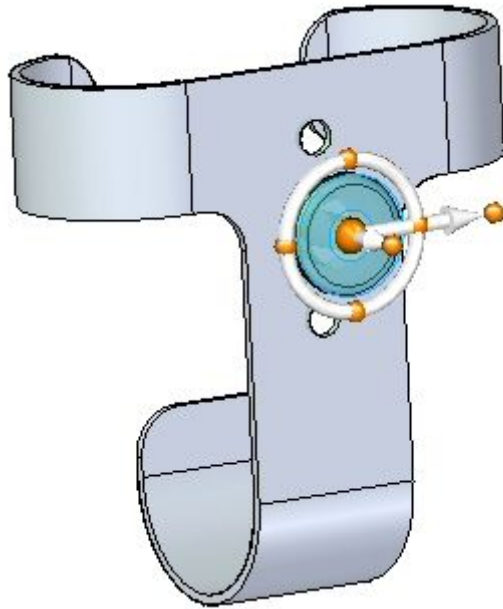
定位粘贴的集

粘贴之后，剪裁/孔集会随机地放置在设计体上。在面的竖直中心上对齐集。

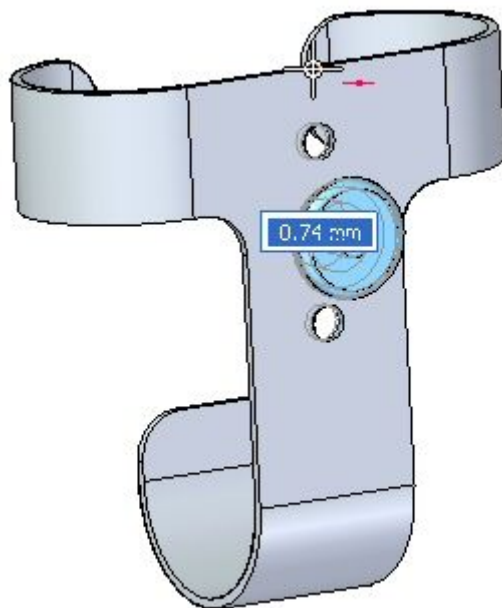
- ▶ 在路径查找器中, 选择特征集。在所示的孔中心定位方向盘原点。



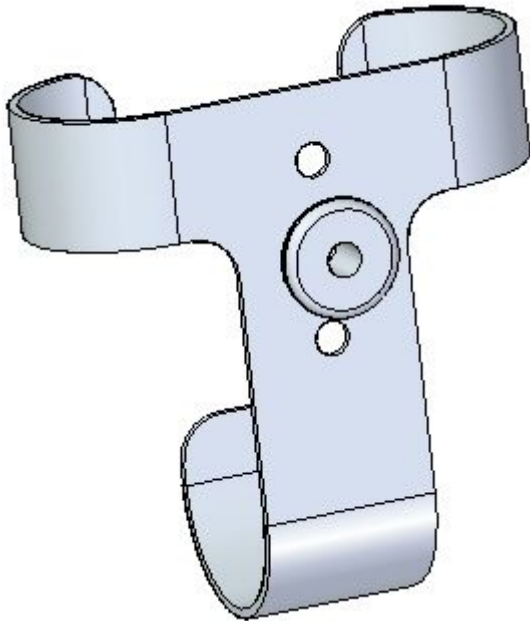
- ▶ 旋转方向盘的主轴，如图所示。这是您的移动方向。



选择主轴，然后在命令条中，选择“关键点”选项中的中点。中点符号出现在顶边时，请单击。按 Esc。



- ▶ 活动完成。保存并关闭这两个零件文件。



小结

在本活动中，您已学会如何将特征复制到剪贴板。复制的特征可以粘贴到同一文件或另一文件。

课程复习

回答下面的问题：

1. 如何在旋转时复制元素？
2. 是否可将已复制的面粘贴到模型？

课程小结

- 粘贴某个 2D 元素之后，该元素的方位是相对于其原生草图平面的。如果要粘贴的草图与目标文档中的另一个草图平面重合，它将被纳入现有草图中。如果该草图不与任何其他草图平面重合，它将新建一个草图平面。
- 您可以选择多个要复制的对象。您可以有包含草图、面、制造特征和参考平面的混合集合。如果在选择集中发现不合适的元素，则显示一条出错消息，且您可以从选择集中移除不合适的元素。

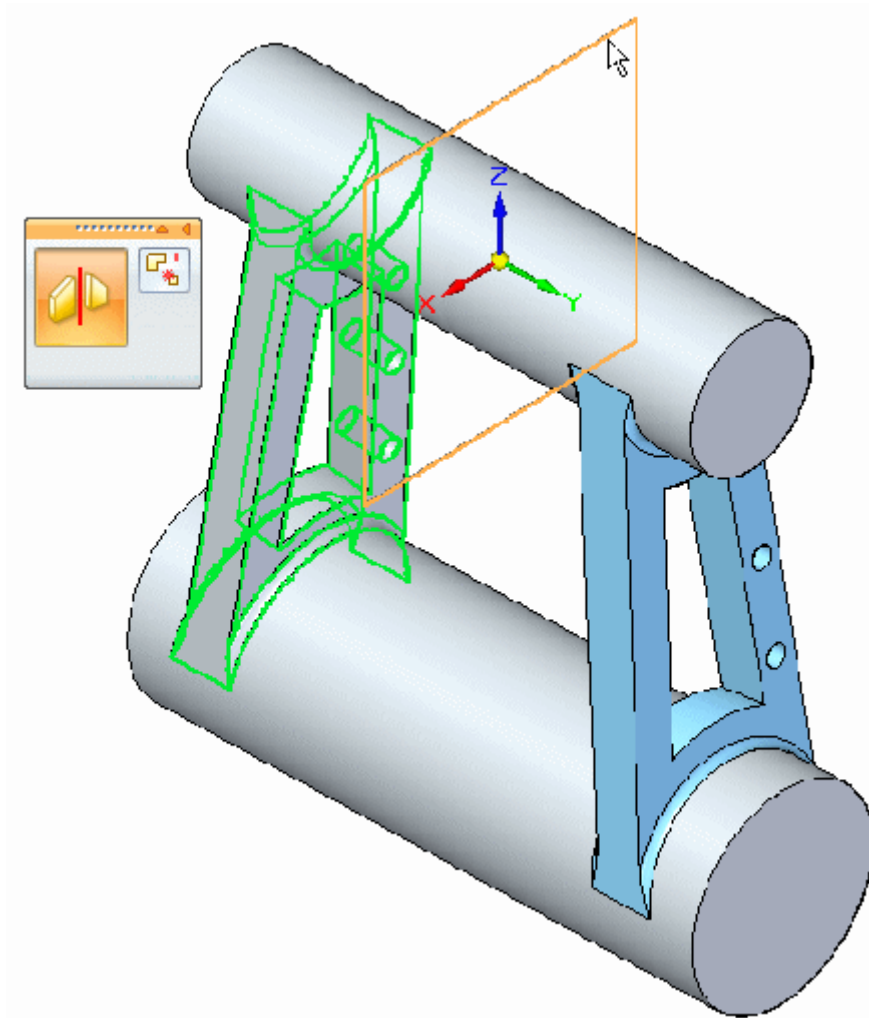
镜像

镜像

构造选定元素关于所定义平面的镜像副本。

您可对以下的任一项进行镜像：

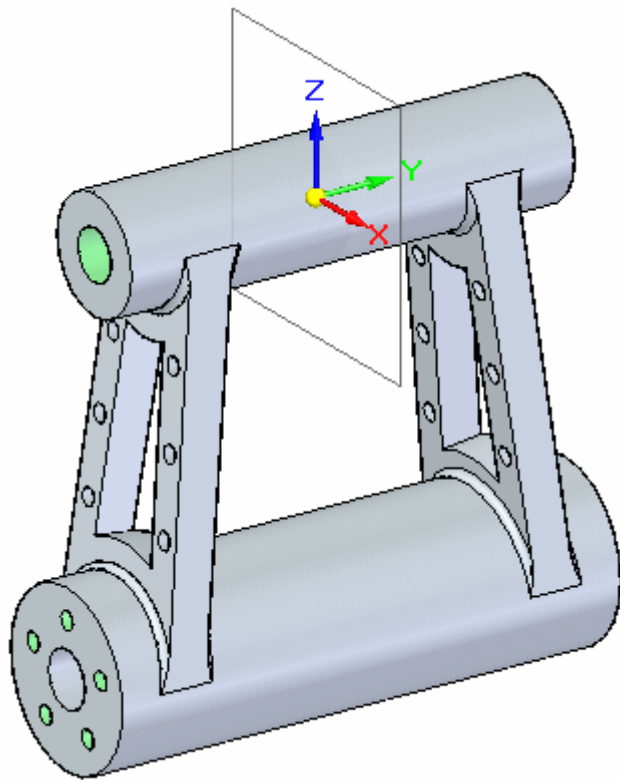
- 模型体的面
- 曲面
- 面集
- 过程性特征，例如孔事例和阵列
- 整个模型体



镜像平面可以是参考平面或平的面。

活动：镜像面

Activity: 镜像面和特征



本活动将演示镜像面和特征的方法。

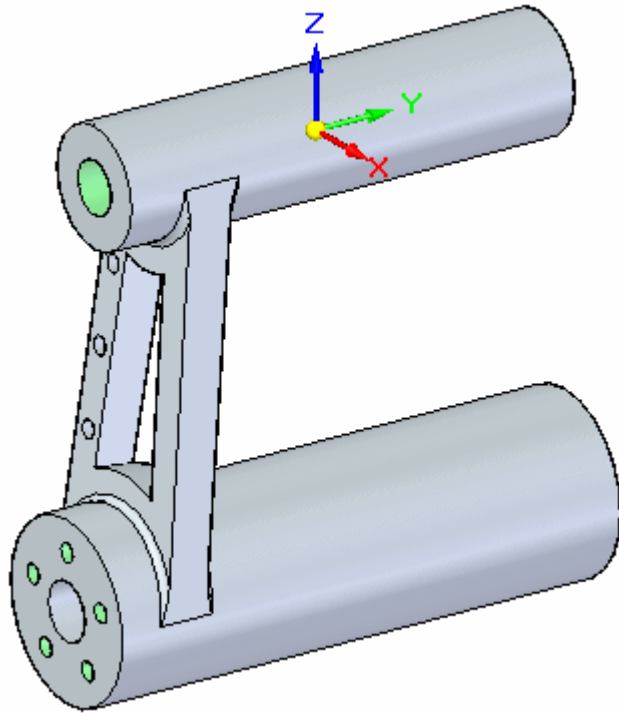
在本活动中，您将：

- 镜像孔特征。
- 镜像其他元素，例如面和体特征。

打开零件文件

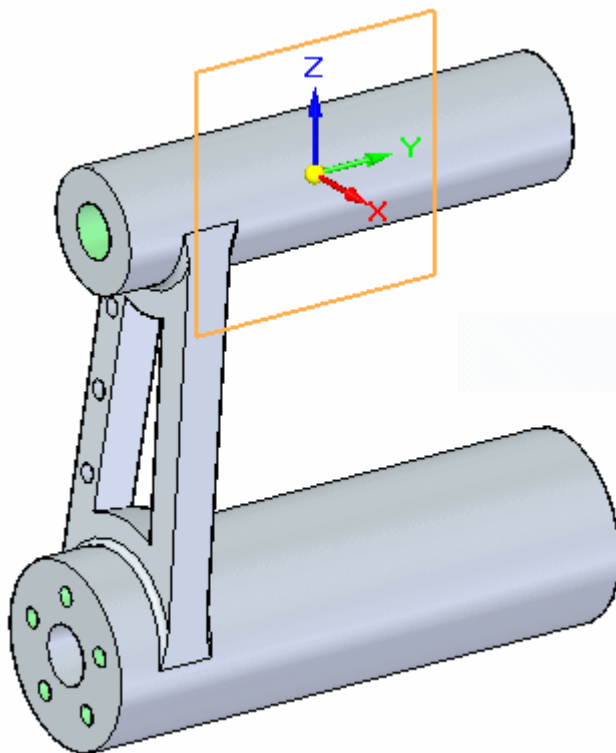
在本活动中，您将对孔和面执行镜像操作。

打开 *mirror.par*。

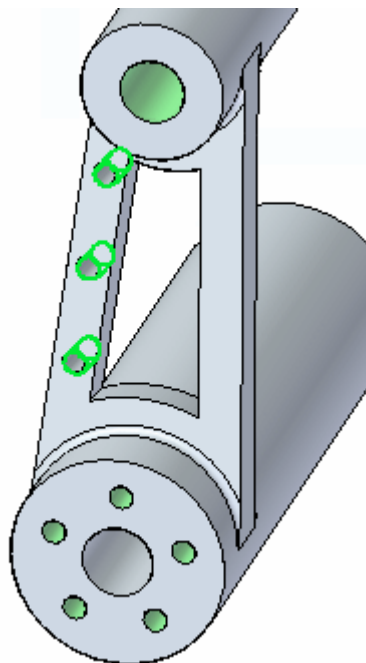


镜像孔

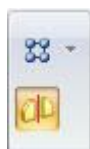
- ▶ 显示“右视图”(yz) 参考平面。



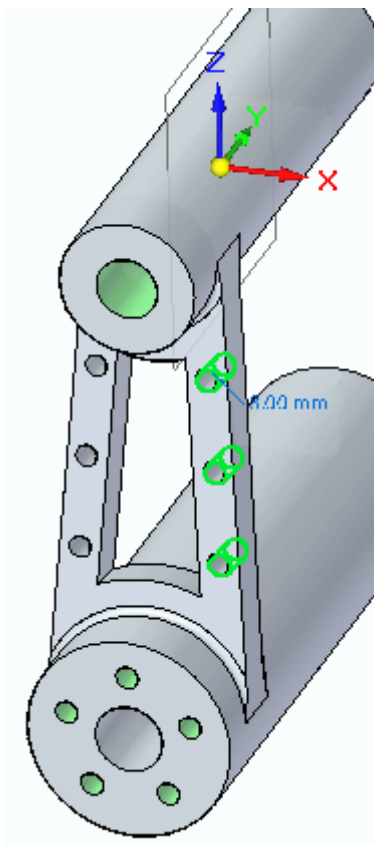
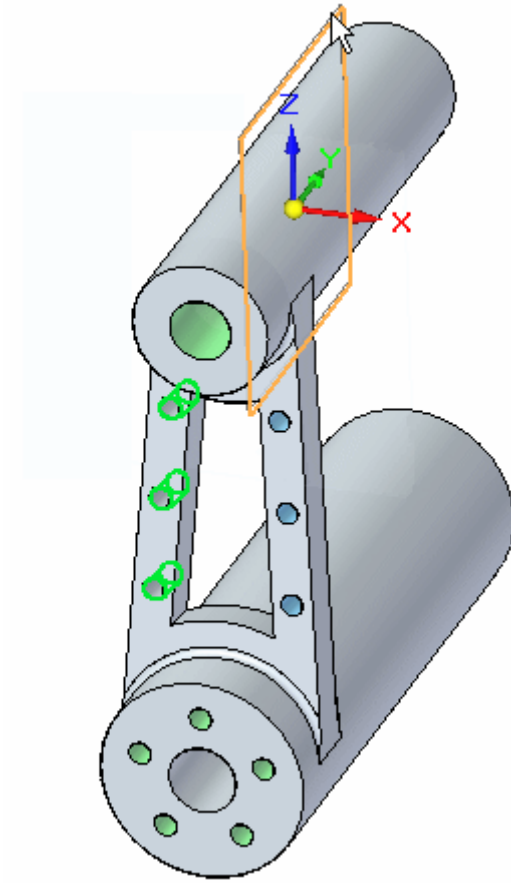
- ▶ 选择 *Hole 102* 孔。



- ▶ 在“主页”选项卡→“阵列”组中，选择“镜像”命令。



选择“右”基本参考平面作为镜像平面。



注释

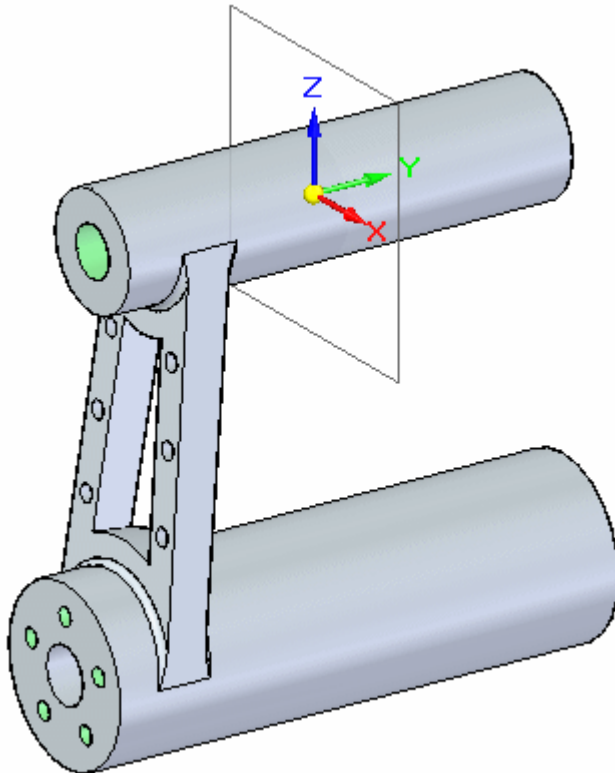
注意，在路径查找器中，新的孔事例与原始孔事例放在同一个孔组。



按 Esc 完成。

镜像多个元素

- ▶ 打开“前视图 (xz)”参考平面。关闭所有其他参考平面。



- ▶ 使用路径查找器选择以下元素。

拉伸 3

孔 3

倒圆 2

除料 1

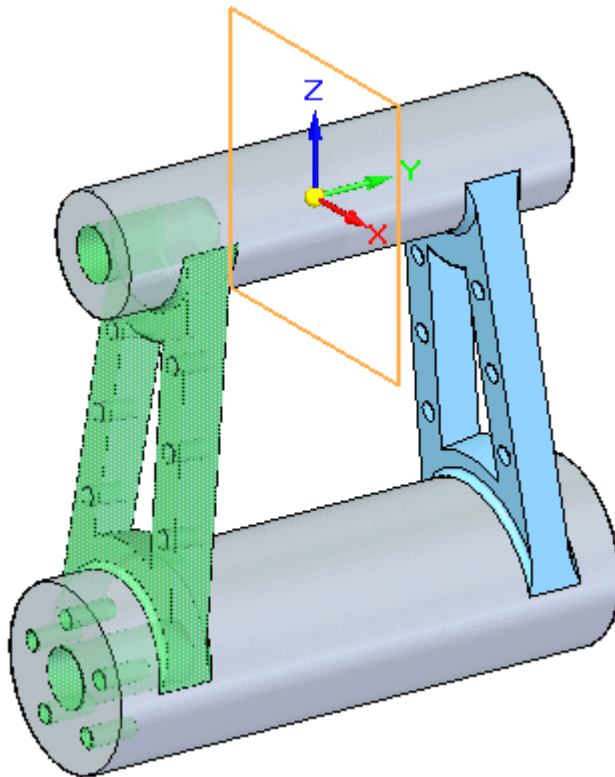
孔 27

孔 29

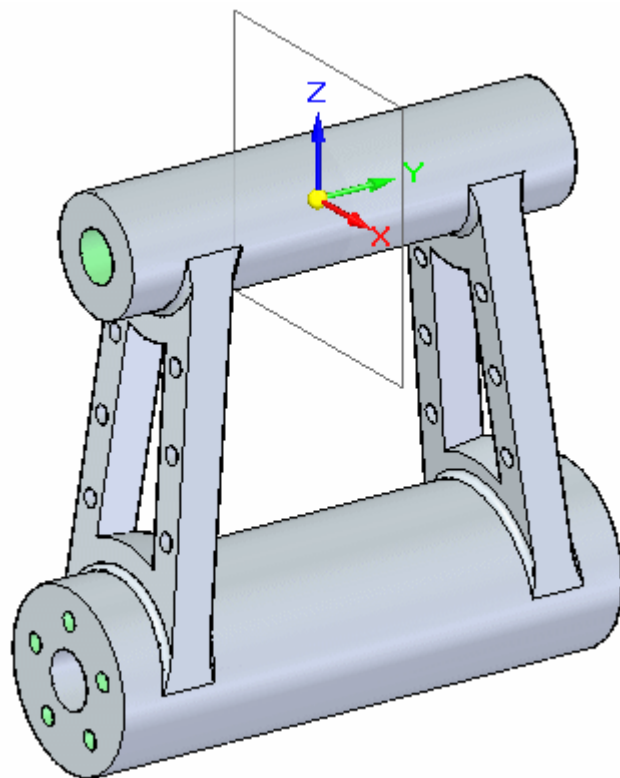
阵列 2

孔 102

选择“镜像”命令，使用前侧参考平面作为镜像平面。

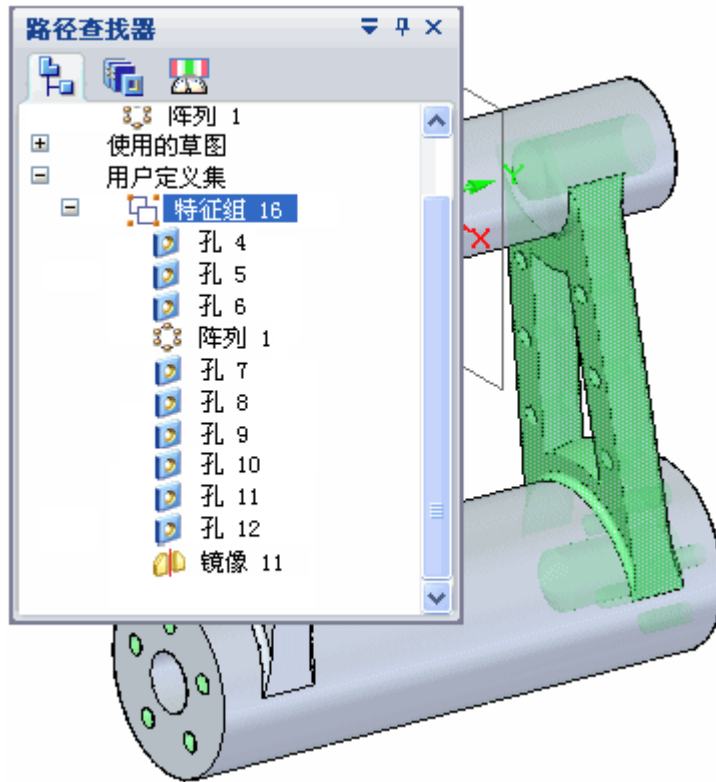


按 Esc 完成。



注释

请注意，在路径查找器中，镜像的元素将组织到一个新的用户定义集中。



- ▶ 保存并关闭文件。

小结

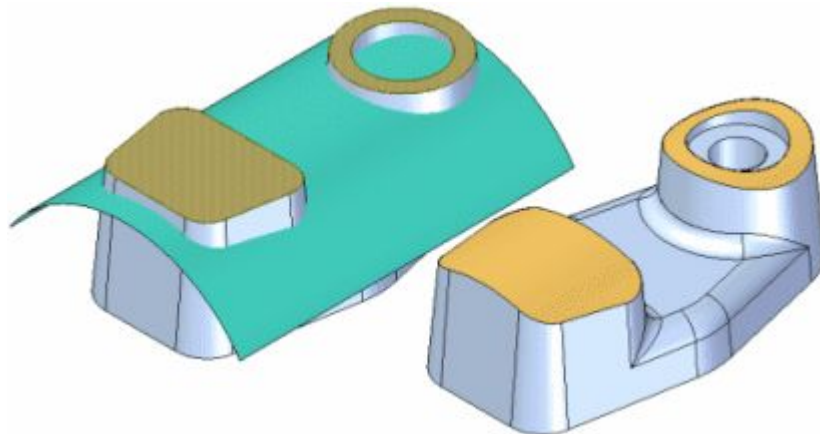
在本活动中，您已学会如何镜像特征。选择要镜像的特征，然后选择镜像平面。如果选择多个特征进行镜像，则将这些镜像特征收集到用户定义集。



替换面命令

替换零件上的所选面。替换面可以是构造曲面、参考平面或零件上的其他面。替换多个面时，被替换的面不能相互接触。

当您用构造曲面替换面时，完成特征的时候将自动隐藏结构曲面。



如果正在替换的面上的边已应用了倒圆，则在完成替换面操作后，重新应用倒圆。

塑料设计特征

塑料设计特征

有几种特征可广泛用于塑料零件的设计，而这些塑料零件常见于我们的日用消费品中。

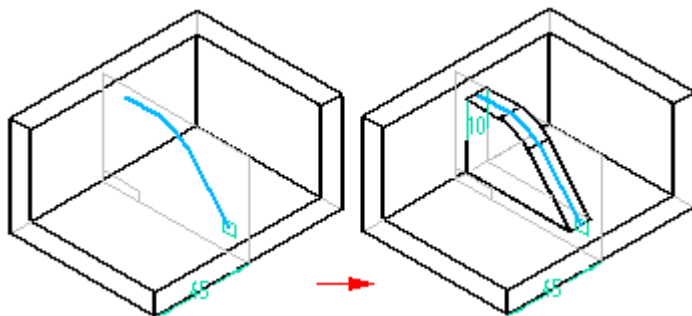
Solid Edge 提供以下命令：

- 筋板
- 网格筋
- 通风口
- 止口



肋板命令

通过拉伸轮廓构造肋板。“方向”步骤和“选择方向”用于控制肋板的形状。



构造同步肋板特征

选择同步“肋板”命令时，命令条将引导您完成以下各个步骤。“肋板”命令需要现有草图。

- 步骤 1:** 选择步骤 - 选择用于定义肋板特征的草图元素。
- 步骤 2:** 肋板厚度步骤 - 在动态编辑框上，键入肋板厚度值，然后按 Tab 键。
- 步骤 3:** 范围步骤 - 将草图元素的端部延伸至其与零件相交为止的选项。
- 步骤 4:** 有限深度步骤
- 选项打开 - 设置肋板范围，以使草图元素投影指定距离，到达轮廓平面的任意一侧。（肋板并非一直投影到零件上的现有面。）在值编辑框中键入距离。
 - 选项关闭 - 将肋板上垂直于草图平面的面延伸至零件上的现有面。
- 步骤 5:** 对齐步骤 - 定义草图上要创建肋板的一侧。
- 步骤 6:** 选择方向 - 使用方向盘定义肋板的方向。
- 步骤 7:** 完成步骤 - 单击“接受”按钮以创建特征。

构造顺序肋板特征

选择“肋板”命令时，命令条将引导您完成以下步骤：

- 步骤 1:** 平面或草图步骤 - 定义肋板的轮廓平面或指定要使用现有草图。
- 步骤 2:** 绘制轮廓步骤 - 定义筋板的参考平面时自动激活此步骤。当编辑肋板时，可以选择此步骤来编辑肋板轮廓。
- 步骤 3:** 方向步骤 - 定义要朝哪个方向投影轮廓以形成肋体。
- 步骤 4:** 选择方向 - 定义要朝哪一侧偏置轮廓以形成肋的厚度。

注释

默认情况下，所有筋板对称地偏置。如果不希望对称偏置肋板，请单击“选择方向”按钮，并定义要偏置的轮廓一侧。

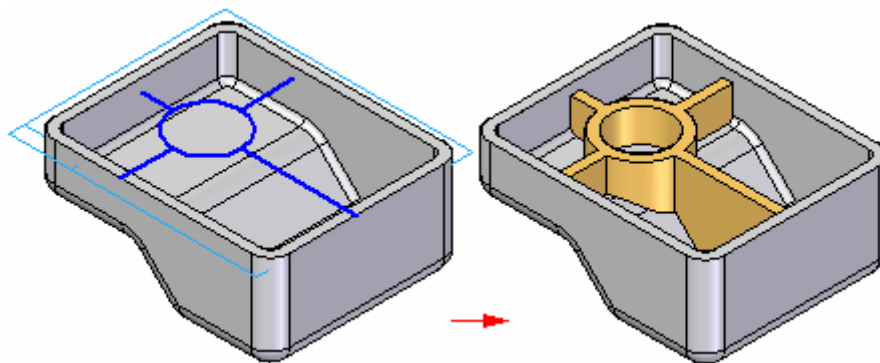
- 步骤 5:** 完成步骤 - 处理输入内容并创建特征。

网格筋命令

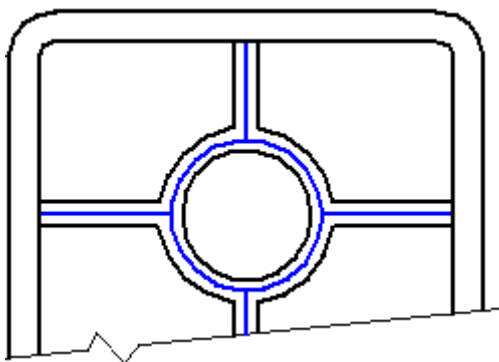
构造一系列网格。在同一操作中构造的所有网格都将成为单个网格筋特征的一部分。

注释

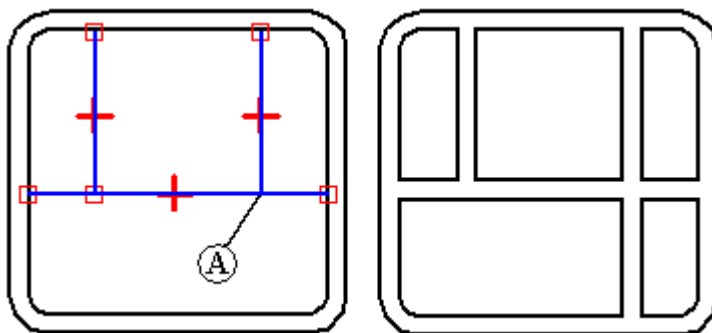
可以通过绘制几何体草图来构造网格筋，以此作为零件的基本特征。



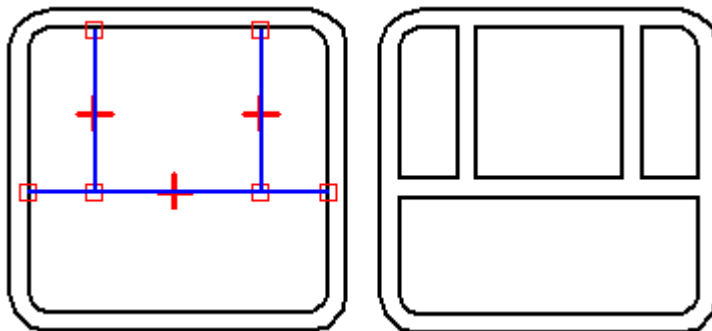
网格筋构造为垂直于草图平面。腹板草图两侧的腹板材料的厚度始终保持对称。此命令与“肋板”命令不同，“肋板”命令允许您指定肋的材料面。



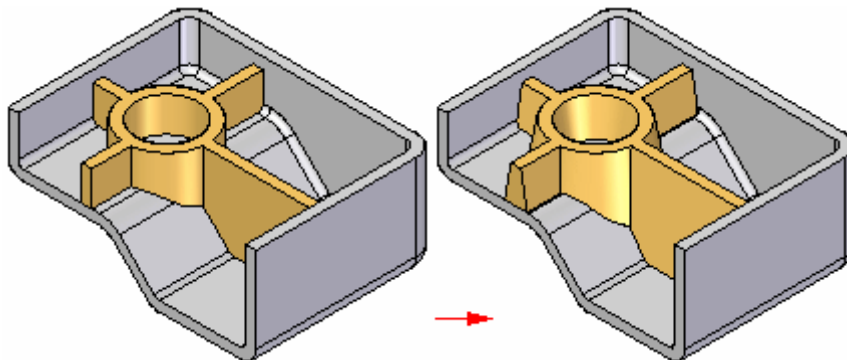
当使用“延伸轮廓”选项构造复杂的网格筋时，轮廓元素顶点上的连接关系会影响结果。例如，未在垂直轮廓线 (A) 和横线之间应用连接关系时，会将相应的腹板延伸到零件的边。



如果将连接关系应用于顶点，则网格不延伸。



还可以指定将工程图添加至垂直于轮廓平面的网格筋特征上的面中。



控制网格筋定义

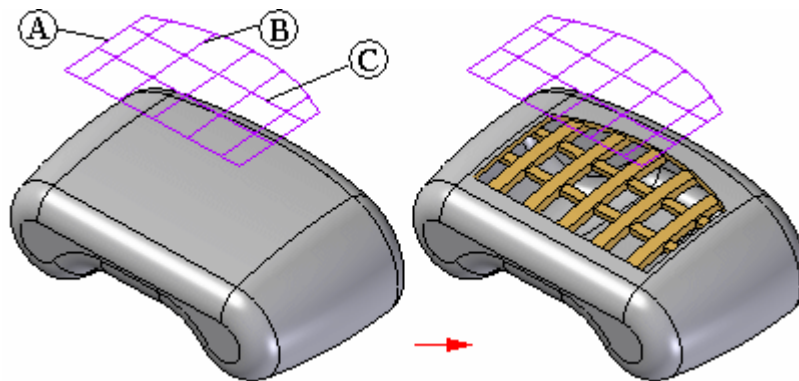
在顺序建模环境中，用于创建网格筋的草图可控制特征。使用“编辑轮廓”命令可添加尺寸以及添加或移除元素。

在同步建模环境中，初始草图可定义网格筋。在创建特征期间会使用草图且草图与网格筋特征不关联。创建特征之后，可添加尺寸来控制网格筋。可标出到肋板中点的尺寸。在命令条上，必须打开中点关键点选项以定位肋板中点，从而标出到此中点的尺寸。要删除肋板剖面，请选择要移除的肋板端上的两个面，然后按 Delete 键。要将新剖面添加到网格筋，必须创建新的肋板。



排气孔命令

构造排气孔。通过从简单、现有草图选择元素来构造通风口特征。草图定义了通风口特征的外边界元素 (A)、筋板 (B) 和纵梁 (C)。外边界必须是封闭的元素，且不能穿过设计模型上的任何曲面。筋板和纵梁可为开放或封闭元素。



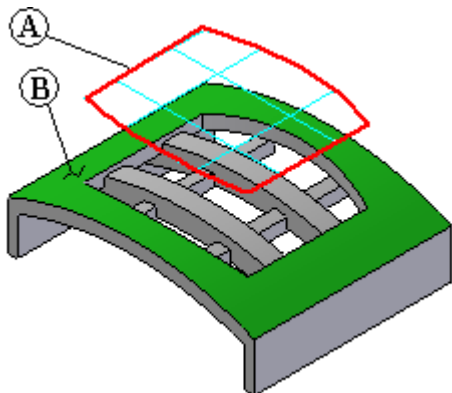
可以使用“通风口选项”对话框来定义筋板和纵梁属性，如厚度、深度、拔模和倒圆属性。还可以指定是筋板还是纵梁延伸越过由边界元素创建的开口，以及是筋板还是纵梁与入口曲面有偏置。

注释

在可以构造排气孔特征之前，“零件”文档中必须具有实体和草图。

排气孔构造详细资料

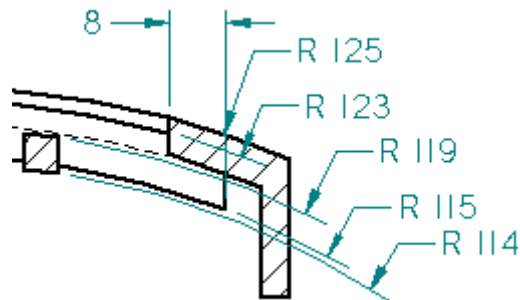
肋条和翼梁的顶部和底部曲面通过偏移边界元素切过的第一个曲面（入口曲面）来构造。例如，所示通风口的边界元素 (A) 切穿半径值为 125 毫米的柱面 (B)。筋板和纵梁的顶部和底部面也将是柱面。



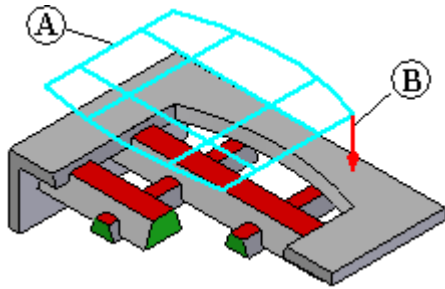
筋板和纵梁的顶部和底部面的圆柱半径值由您在“通风口选项”对话框中筋板和纵梁属性的“偏置和深度”中输入的值来决定。

属性	筋板	纵梁
厚度	8 毫米	5 毫米
延伸量	8 毫米	3 毫米
偏置	2 毫米	6 毫米
深度	8 毫米	5 毫米

例如，由于为筋板顶部面指定了 2 毫米的偏置值，筋板顶部面的半径值为 123 毫米。筋板底部面的半径值由“偏置和深度”属性值决定。此例中，筋板底部面半径值为 115 毫米 ($125 - (8+2)$)。纵梁的顶部和底部面也显示了相似的结果（119 毫米和 114 毫米）。另请注意，筋板延伸量值为 8 毫米。

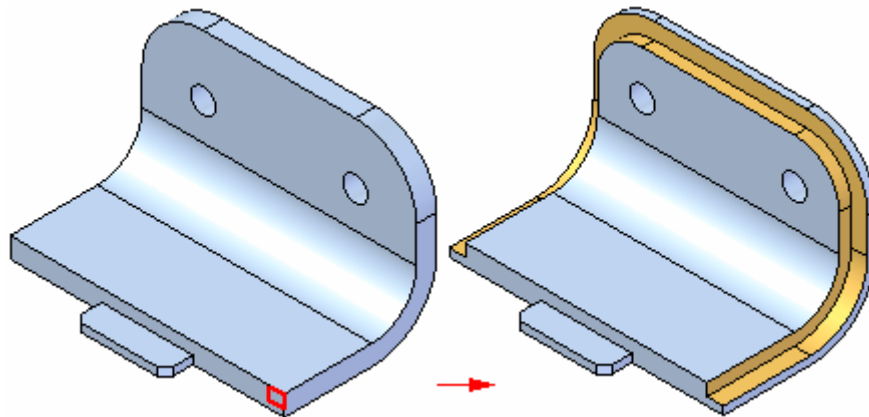


通风口特征的拔模角度是相对于草图和特征的延伸方向来定义的。对于下面的通风口特征，草图 (A) 定位于零件上方，而延伸量 (B) 定义为向下朝向零件。肋条和翼梁上的红色表面则可看成是外部面，斜角方向定义为朝外，也是添加材料的方向。



止口命令

在零件上创建止口或凹槽。可以指定是添加材料以形成止口，还是移除材料以形成凹槽。无法更改横截面的形状。只能修改控制矩形横截面大小的尺寸。

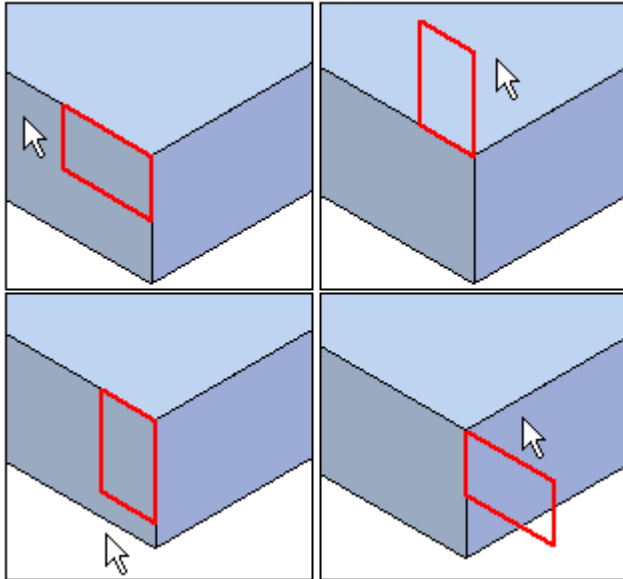


选择边

添加止口或凹槽特征的第一步是指定要将特征添加到其上的边。可以个别地选择边，也可以选择一连串边。必须连接这些边。

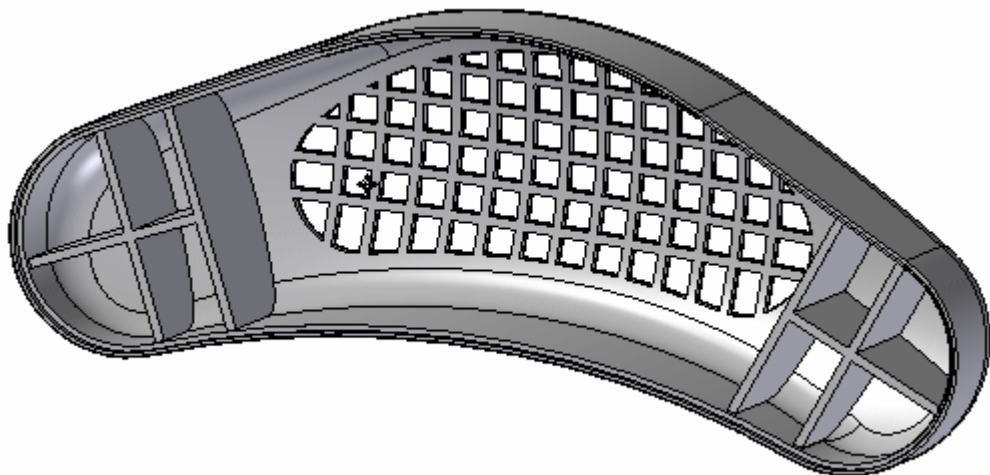
定义形状和方向

在选择边之后，在命令条框中输入特征高度和宽度。将显示特征的动态表示。移动光标，直到止口或凹槽到达所需的位置，然后单击左键。



活动：消费性产品中的功能性特征

Activity: 消费性产品中的功能性特征



本活动将演示如何放置塑料零件设计中常用的几个功能性特征。

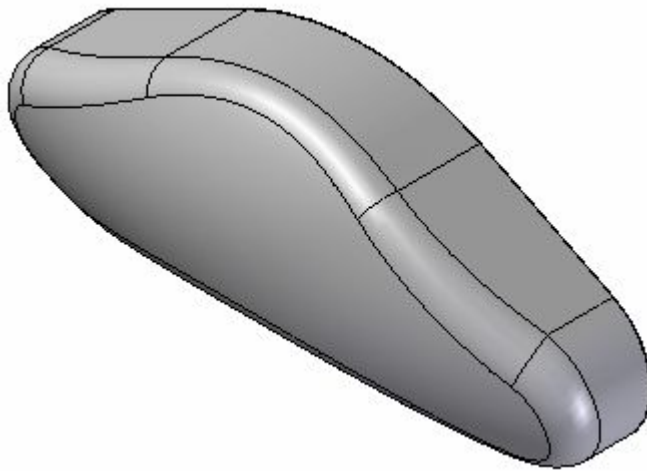
使用以下命令来完成汽车喇叭格栅的设计。

- 通风口
- 网格筋
- 止口

打开零件文件

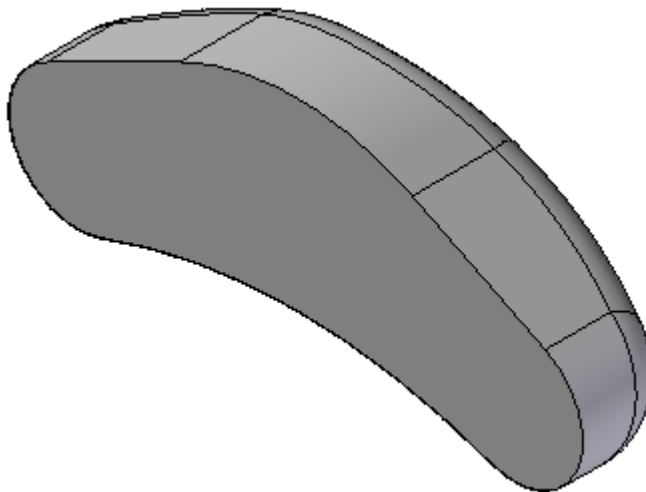
在本活动中，您将向扬声器盖的设计中进一步添加几个特征。


打开 *plastics.par*。



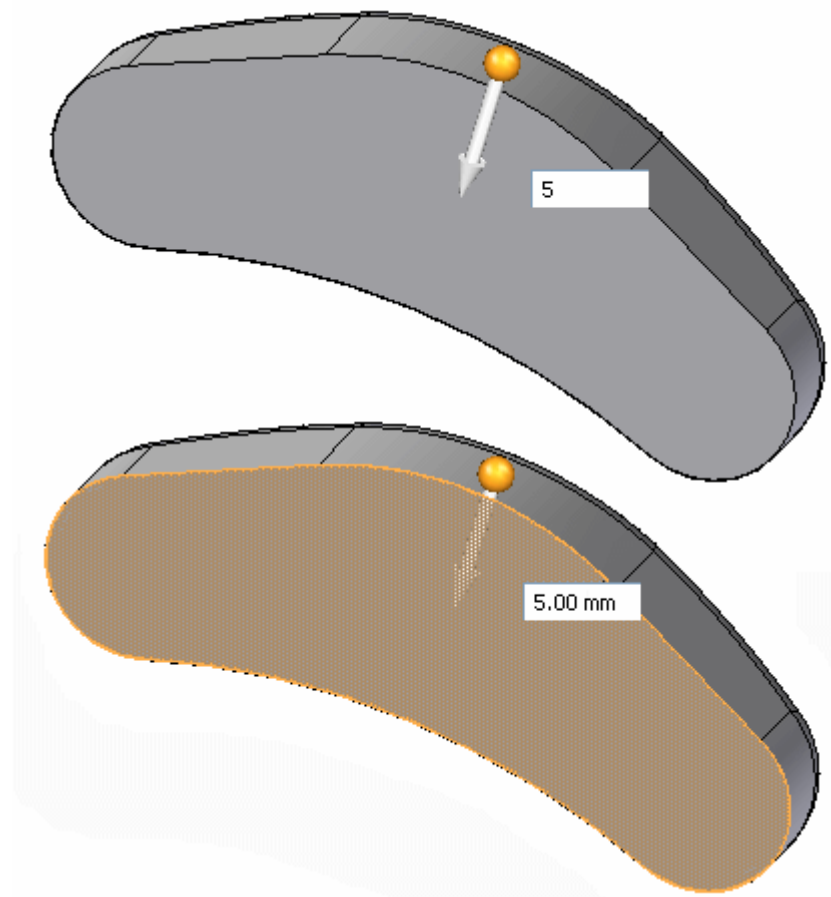
应用薄壁

- ▶ 将视图绕 Z 轴旋转 180°，以查看此模型的后侧。

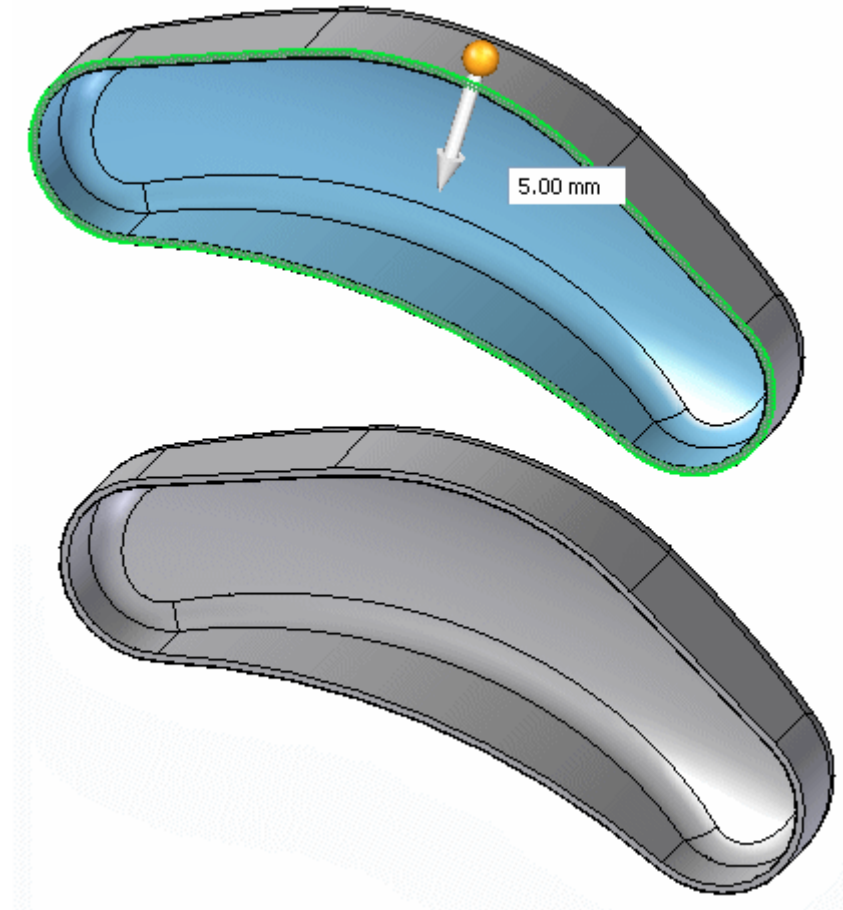


- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“薄壁”命令 。

零件将自动进行选择。键入 5.00 mm 作为厚度。确保箭头向内指向模型的中心，并选择后平面作为开放面。



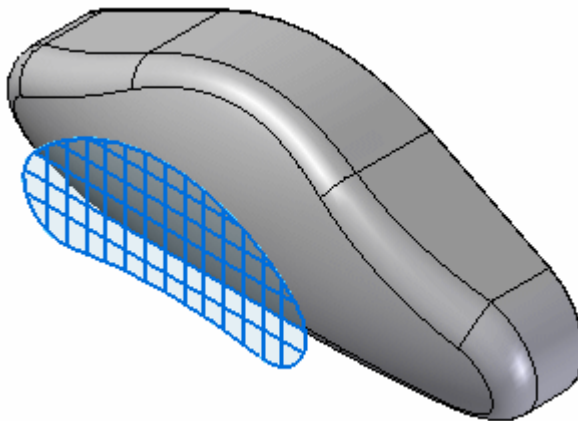
预览显示材料已被移除。单击鼠标右键完成。




按 Ctrl + I 返回到正等测图。

添加通风口特征

- ▶ 在路径查找器中，单击草图收集器上的加号符号。单击通风口草图框以打开草图显示。



- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“通风口”命令 。

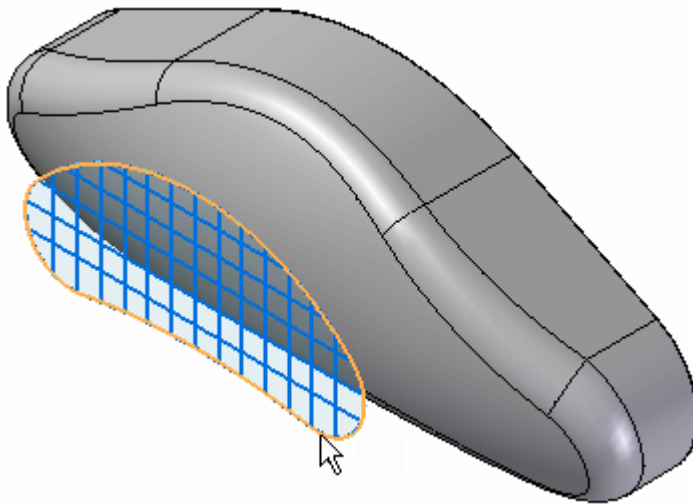
注释

“通风口”命令位于“薄壁”下拉列表中。

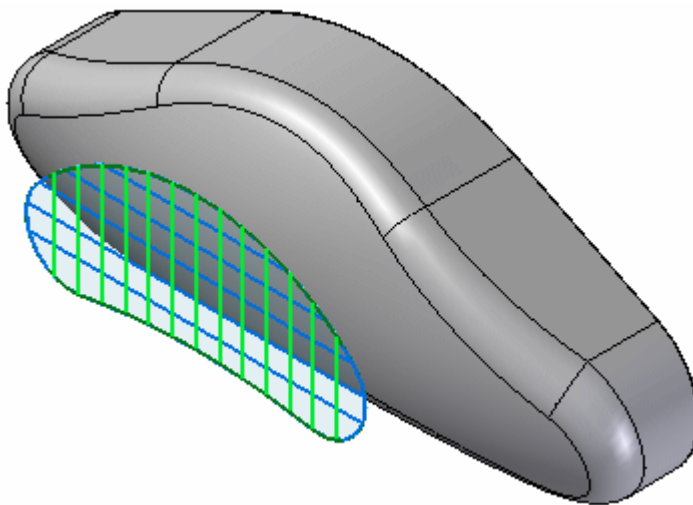
在“通风口选项”对话框中，如下表所示设置筋板和纵梁的厚度和深度，然后选择“确定”。

	筋板	纵梁
厚度	5.00 mm	5.00 mm
深度	5.00 mm	5.00 mm

- ▶ 选择所示的链以定义通风口的边界，然后在命令条中单击“接受”。



- ▶ 为筋板定义选择 13 条竖线。

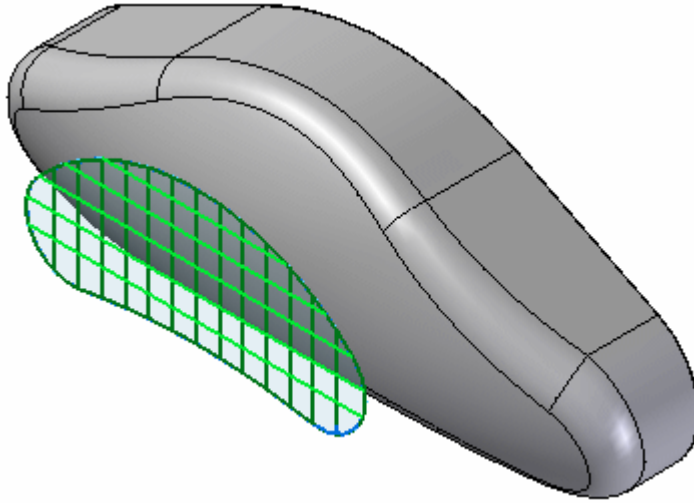


在命令条中接受它们。

注释

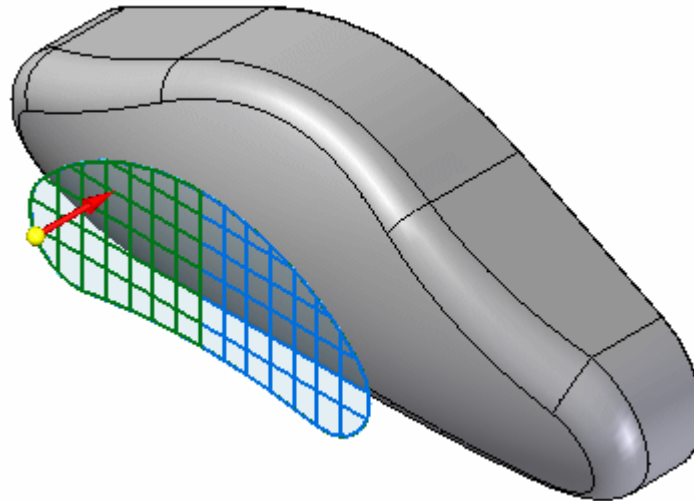
要从筋板定义步骤中取消选择某元素，请按住 Ctrl 并选择该元素。

- ▶ 为纵梁定义选择 5 条横线。

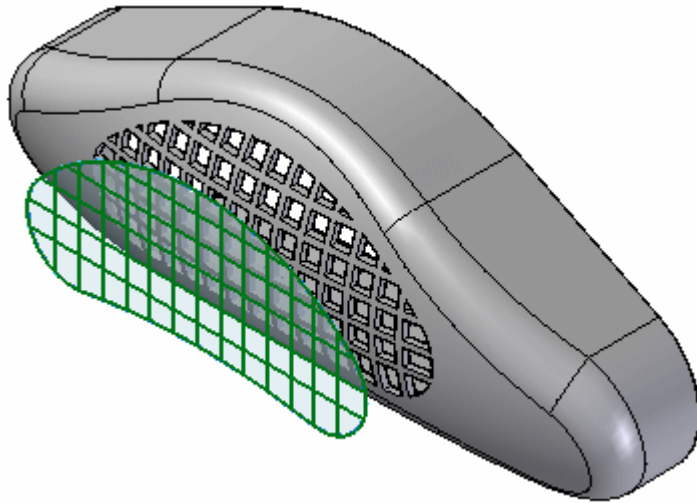


在命令条中接受它们。

- ▶ 为范围选择所示的边。



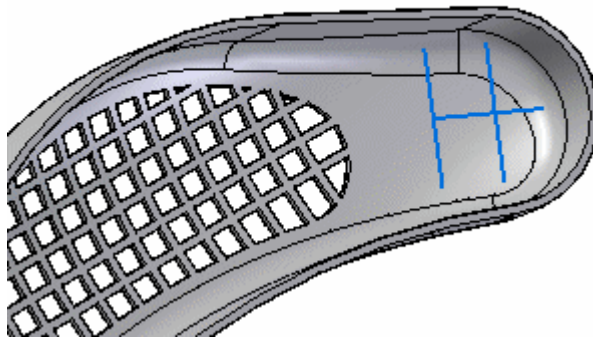
通风口特征的处理不需要很长时间。处理完成后，可以查看预览。在命令条中单击“完成”。




- ▶ 在路径查找器中，打开草图收集器并关闭通风口草图。

添加网格筋

- ▶ 旋转视图以查看后侧。在草图收集器中，打开名为 *Rib Network Sketch* 的草图。

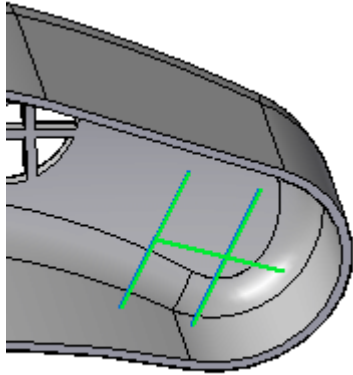


- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“网格筋”命令 。

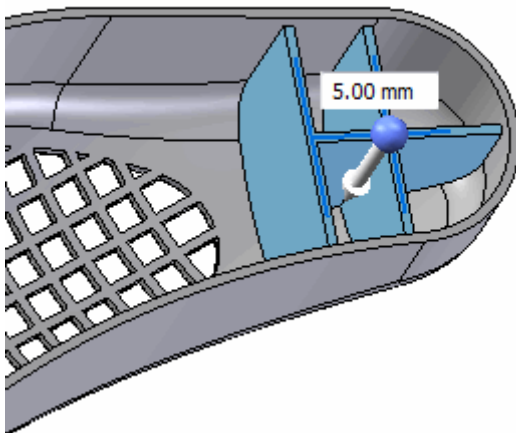
注释

“网格筋”命令位于“薄壁”下拉列表中。

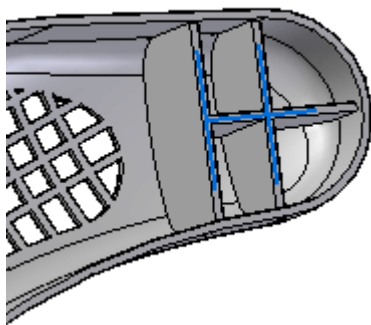
在草图中选择 3 条线。在命令条中单击“接受”。



- ▶ 对于命令条上的方向步长，请键入 5.00 mm 作为厚度。



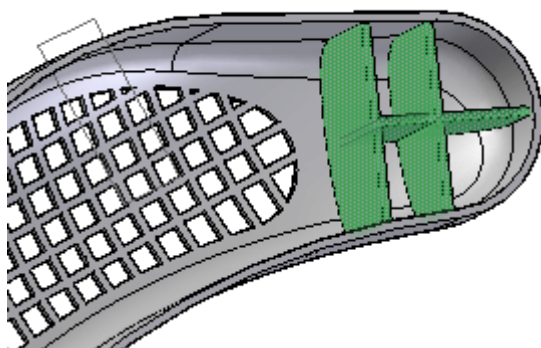
- ▶ 在命令条中选择完成。



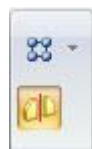
镜像网格筋

- ▶ 打开“右视图” (yz) 参考平面的显示。此平面为镜像平面。

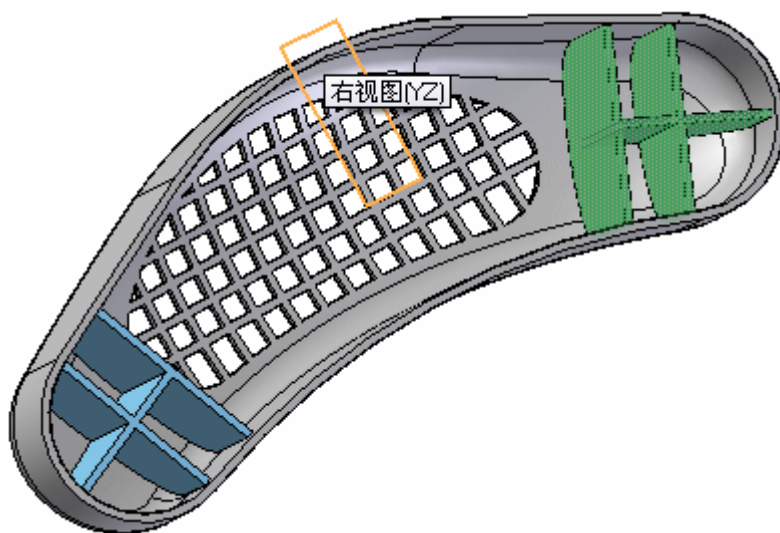
- ▶ 选择网格筋特征。



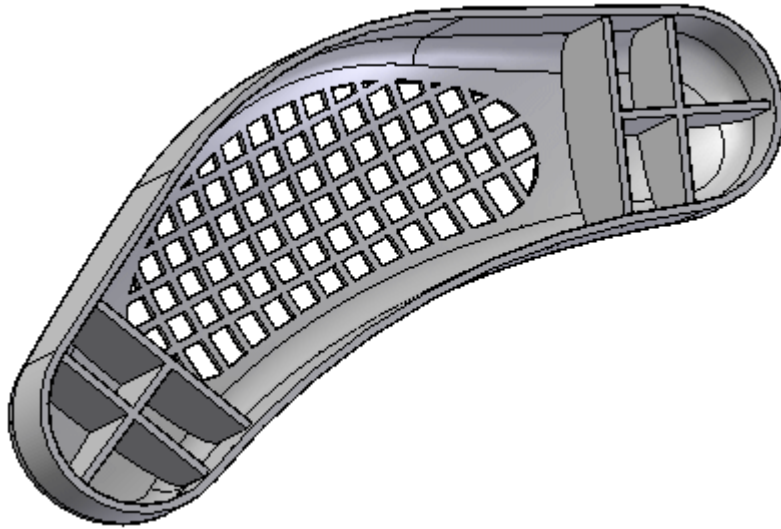
- ▶ 在“主页”选项卡→“阵列”组中，选择“镜像”命令。




- ▶ 选择“右视图”(yz) 基本参考平面作为镜像平面。预览将显示结果。



单击左键完成操作。关闭参考平面。



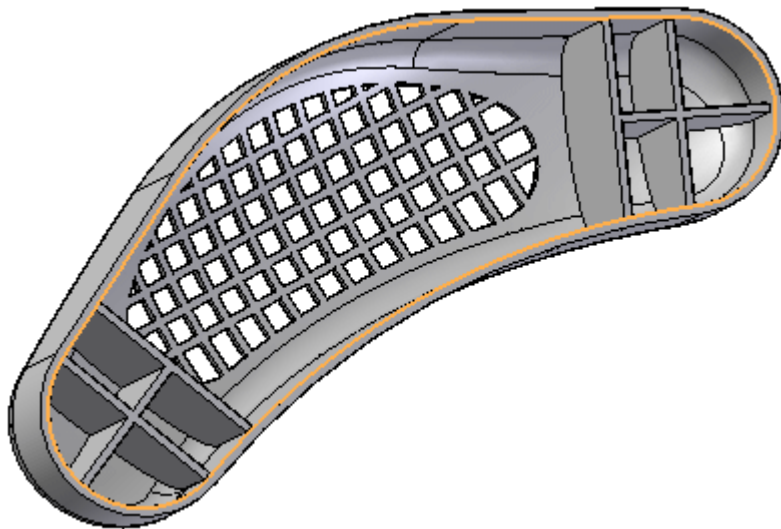
添加止口特征

- 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“止口”命令 。

注释

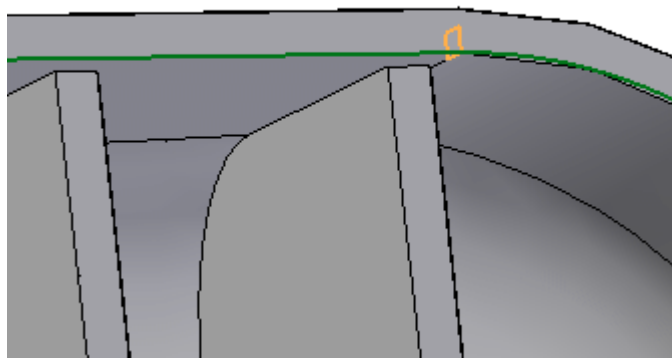
“止口”命令位于“薄壁”下拉列表中。

- 选择薄壁的内侧边并在命令条中选择“接受”。



- 在“止口”命令条中，键入 3 作为宽度，并键入 5 作为高度。

止口的起始位置处将显示一个矩形。放大为更近的视图。

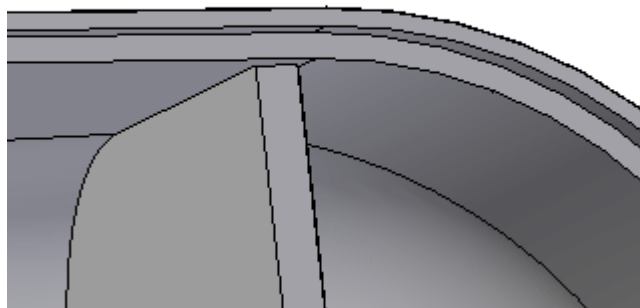


对于此矩形，有 4 个可能的位置。定位矩形以将材料从薄壁中移除，如上图所示。

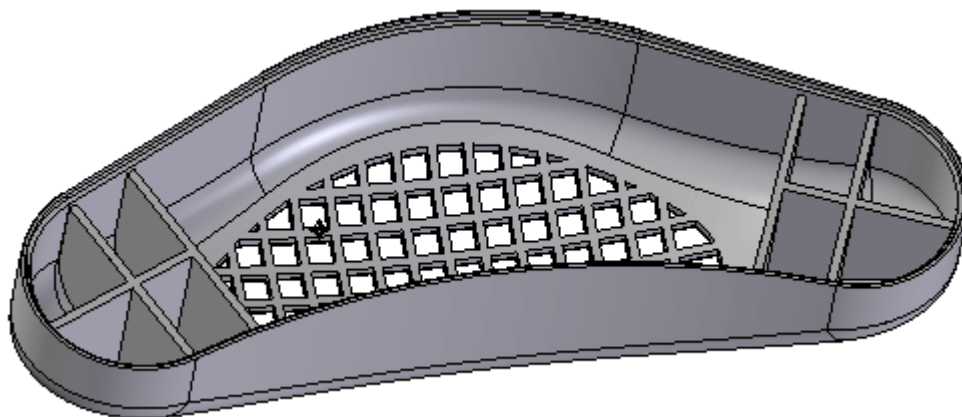
注释

矩形的长边应沿着零件壁指向下方。

单击以创建止口。



- ▶ 选择完成。止口得以放置。



- ▶ 保存并关闭此文件。

小结

在本活动中，您已学会如何创建通风口和网格筋特征。因为创建这些特征需要经过多个步骤，所以如果未获得希望的结果，则确保使用命令条返回到上一步。

课程复习

回答下面的问题：

1. 如何定义所要偏置的轮廓侧以形成肋的厚度？
2. 是否可对网格筋执行在上文 #1 中所提的相同操作？
3. 构造通风口特征之前，必须在零件文档中做好哪两项准备？
4. 止口和凹槽之间有什么区别？

课程小结

- 肋板、网格筋、通风口和止口/凹槽都是在塑料零件设计中广泛使用的特征。许多消费产品都由塑料零件构造而成，常见的有手机、手表、烹饪用具以及平板电脑等。

第 7 章 同步特征和顺序特征建模

同步特征和顺序特征建模

同步特征和顺序特征建模

在 Solid Edge 建模文档中，有两个用于创建模型特征的环境。两个环境为同步建模环境和顺序建模环境。您可以在同步建模环境中创建同步建模特征，在顺序建模环境中创建顺序建模特征。一个模型可以仅包含同步特征、仅包含顺序特征或同时包含两种特征类型。

同步特征是定义特征形状的面的集合。未保留同步特征的创建方式历史记录。可编辑同步特征的面。

顺序特征基于历史记录。可以返回到特征创建过程的任何步骤，以编辑顺序特征。不编辑任何顺序建模特征的面。

打开 Solid Edge 建模文档

- 通过“Solid Edge 选项→助手”页面可对打开新文档时要使用的建模环境进行设置。默认设置为“同步”建模。
- 如果一个现有的建模文档仅包含同步元素，则文档将在同步建模环境中打开。
- 如果一个现有建模文档仅包含顺序元素或包含顺序和同步元素的组合，则文档在顺序建模环境中打开。

在建模环境间移动

在建模过程中，您可以随时在两种环境之间切换。

- 右键单击路径查找器或图形窗口以激活快捷菜单，然后根据处于活动状态的环境选择*过渡到同步建模*或*过渡到顺序建模*。
- 如果模型同时包含同步特征和顺序特征，则在路径查找器中单击“顺序建模环境”条或“同步建模环境”条。
- 在功能区上，从“工具”选项卡→“模型”组中，选择要过渡到的建模环境。

注释

每个环境都有自己的建模命令设置。

特征显示

在顺序建模环境中，显示顺序和同步特征。

在同步建模环境中，仅显示同步特征。

编辑特征

在顺序建模中，选择顺序特征后将显示用于顺序编辑的“编辑特征”命令条。

在顺序或同步建模中，选择同步主体面，将显示方向盘以便编辑同步特征。

将顺序特征移至同步特征

在零件或钣金建模文件中，可将顺序特征转换为同步特征。执行转换的方法是将顺序建模特征移至“路径查找器”树的同步部分。这样可将正在使用的特征几何体中的结果移至同步体，因此可用于同步编辑。

仅当文件在顺序建模环境中时，才会发生移动至同步的工作流。使用移到同步命令可以转换单个或任意数量的特征。

顺序转换只能单向进行。不能将同步特征转换为顺序特征。

注释

还可以使用转换命令在文件级别将顺序特征转换为同步特征。可以同时处理多个文件。

特征转换必须在顺序特征树的顶部开始，并按顺序连续进行。在树中选定特征之上的所有特征都将包含在转换中。镜像和模式特征需要同时具有子特征和父特征，转换才能成功。如果选择集中的任何父级与镜像或模式特征之间存在子关系，则这些子特征之上的所有特征都将在选择集中。

如果转换过程中出现问题，可以使用“撤消”命令。

会显示“移到同步”对话框，提醒用户是否已发现其他相关性，并提供可能影响移动结果的任何警告消息。只有当存在警告和/或发现其他相关性时，才会显示此对话框。

警告消息： 发现特征相关性。建议所有相关项与所选特定一起移动。

可以在对话框中单击“仅选择”按钮以从移动操作中排除相关项。

注释

建议重新计算顺序节点，并解决任何可能发生的警告或故障，然后再将顺序特征移至同步。

移动本地尺寸和草图

当局部顺序尺寸移至同步时，Solid Edge 尝试将定位尺寸并将其绑定到顶点。如果未发现任何顶点，则这些尺寸将成为悬空尺寸。移动后，将与路径查找器“同步建模”部分“尺寸”节点中的同步建模尺寸一起显示除悬空尺寸以外的所有顺序建模尺寸。将分为驱动或从动尺寸的所有顺序建模尺寸都作为从动尺寸进行移动。每次执行特征的“移到同步”时，Solid Edge 将在每次出现悬空尺寸时创建用户定义集。

注释

同步不支持零件边与参考平面之间的尺寸。因此，放置在顺序建模零件边和参考平面之间的尺寸将作为悬空尺寸移到同步。

将顺序建模本地轮廓草图移到同步时，将其作为所使用的草图进行转换。轮廓草图在同步中的名称与顺序特征名称相同。

活动：创建顺序建模特征

Activity: 创建顺序建模特征


本活动将指导您完成创建顺序建模特征的过程。学习如何在建模环境之间切换。

创建新零件文档

创建新零件文档时，可以控制要用于开始建模的环境。“Solid Edge 选项”对话框提供一个设置，用于启动“同步建模”环境或“顺序建模”环境。默认设置为“同步”环境。

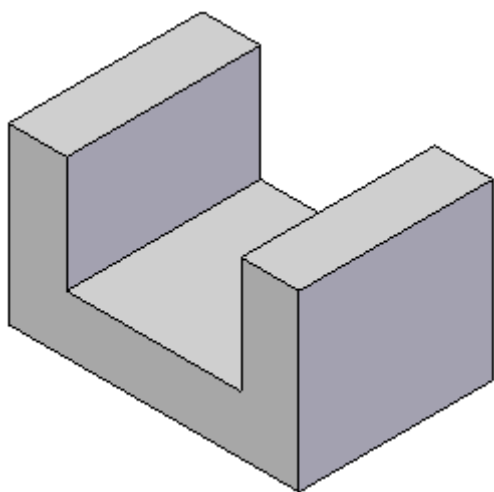
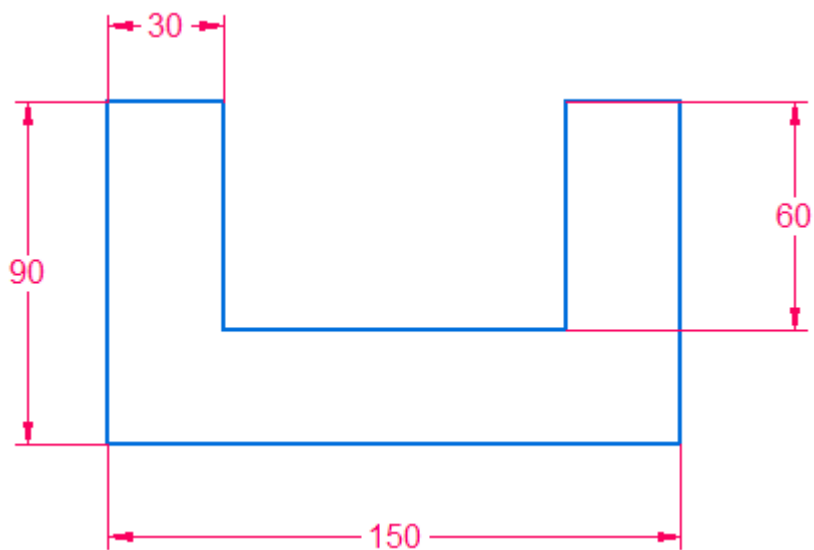
注释

只包含同步元素的现有文件将在同步建模环境中打开。只包含顺序建模元素或同时包含顺序建模元素和同步建模元素的现有文件将在顺序建模环境中打开。

- ▶ 启动 Solid Edge ST5。
- ▶ 在“启动”页面上，单击  “应用程序”按钮。
- ▶ 单击“Solid Edge 选项”。
- ▶ 在“Solid Edge 选项”对话框中，单击“助手”页面。
- ▶ 在“助手”页面上的“使用此环境启动零件和钣金文档:”下，单击“顺序建模”按钮。单击“确定”。
- ▶ 在“启动”页面上的“创建”下，单击“ISO 零件”。

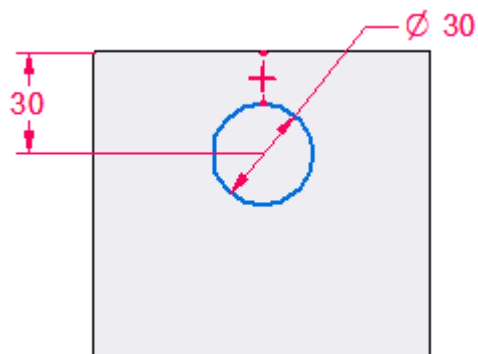
创建顺序基本特征

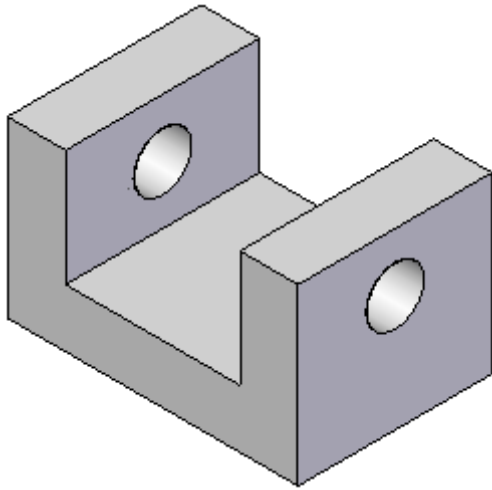
- 使用所示横截面创建拉伸。在 100 mm 的距离处对称延伸。



创建顺序剪切特征

- 使用所示横截面创建剪切。进行全部贯通延伸。





过渡到同步建模环境

可通过三种方法过渡到另一环境。

1. 在路径查找器或建模窗口中单击右键，并选择“过渡到同步建模”（或“过渡到顺序建模”）。
2. 在“工具”选项卡→“模型”组中，单击要过渡到的环境。
3. 如果两种环境均存在，则在路径查找器中单击环境条以进行过渡。

注释

仅当环境中存在特征时，该环境条才可供选择。

- ▶ 使用所选方法过渡到同步建模环境。

注释

请注意，不会显示顺序建模特征。“同步”环境中只显示同步特征。在顺序建模环境中，同步特征和顺序特征都会显示。

过渡到顺序建模环境

- ▶ 单击“顺序建模”环境条，重新过渡回“顺序建模”环境。
- ▶ 将文件另存为 *ordered.par*。
- ▶ 关闭文件。

小结

在本活动中，你已学会如何创建顺序建模特征。您还学习了如何在建模环境之间切换。

活动：在一个模型中同时创建顺序特征和同步特征

Activity: 在一个模型中同时创建顺序特征和同步特征

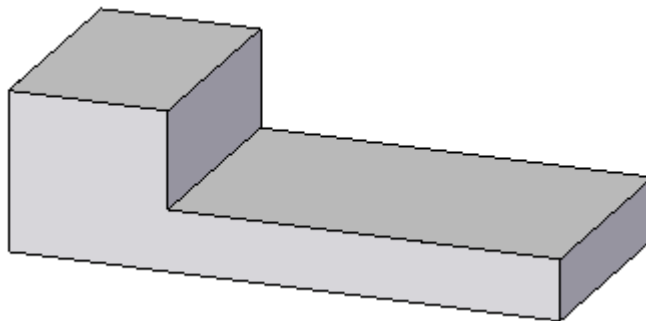
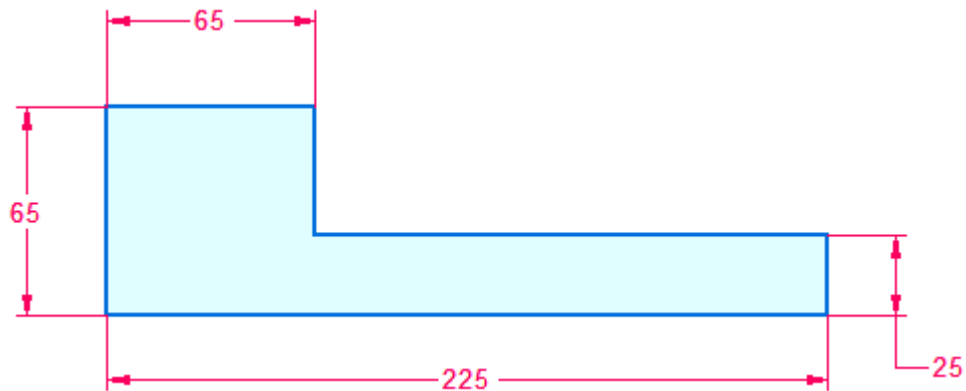
本活动将指导您完成在一个模型中同时创建顺序特征和同步特征的过程。学习如何编辑这两种特征类型以及如何将顺序特征转换为同步特征。

创建新零件文档

- ▶ 创建新零件文档。
- ▶ 切换到同步建模环境。如果您需要获得有关切换建模环境的帮助，请参见上一活动（创建顺序建模特征）。

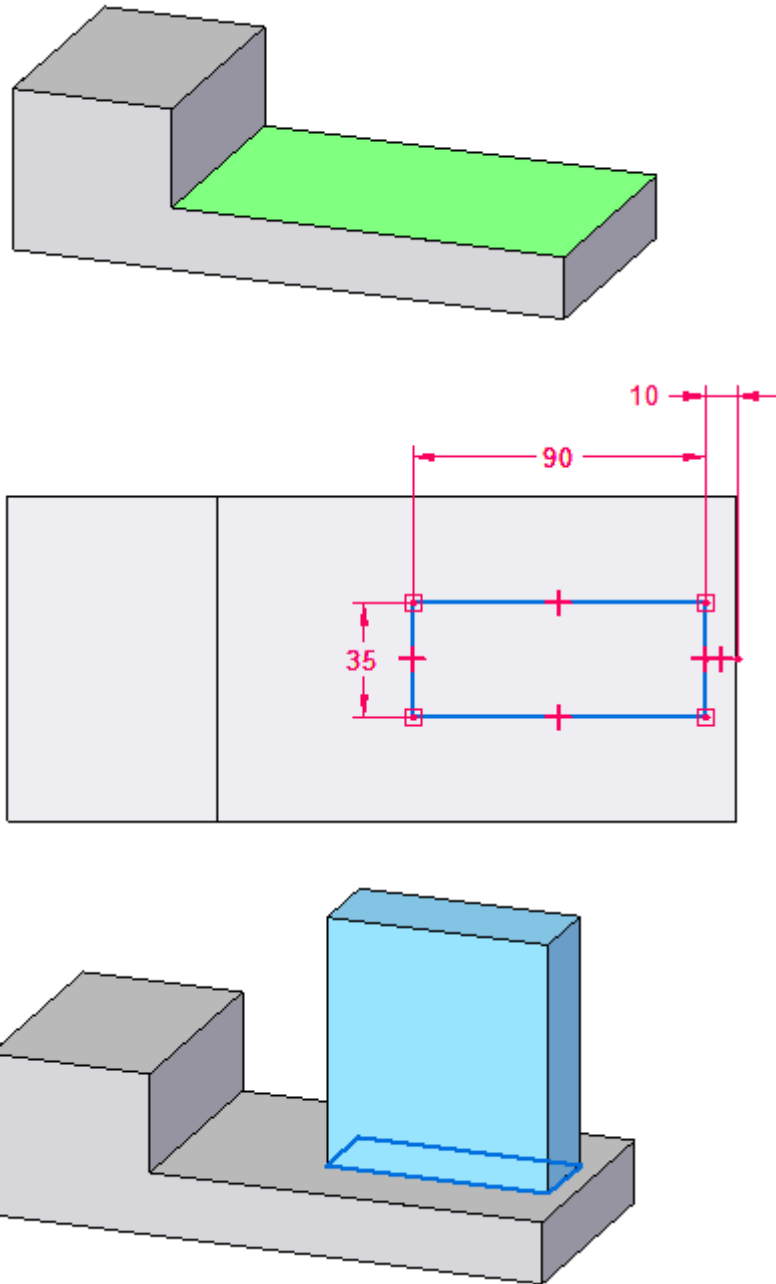
创建同步基本特征

- ▶ 使用所示横截面创建拉伸。在 100 mm 的距离处对称延伸。

*创建顺序特征*

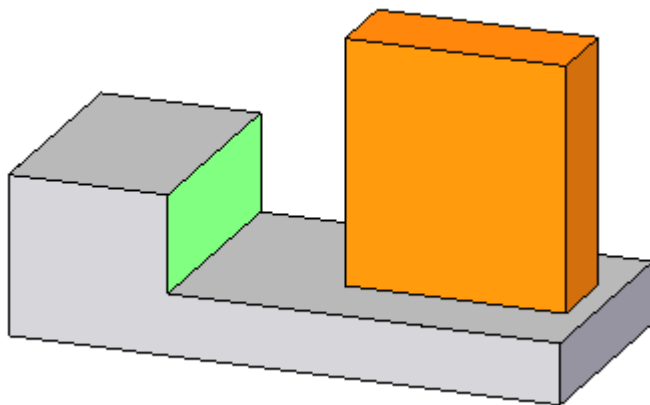
- ▶ 过渡到顺序建模环境

- ▶ 使用所示横截面创建拉伸。在 100 mm 的距离处向上延伸。在绿色面上绘制横截面。

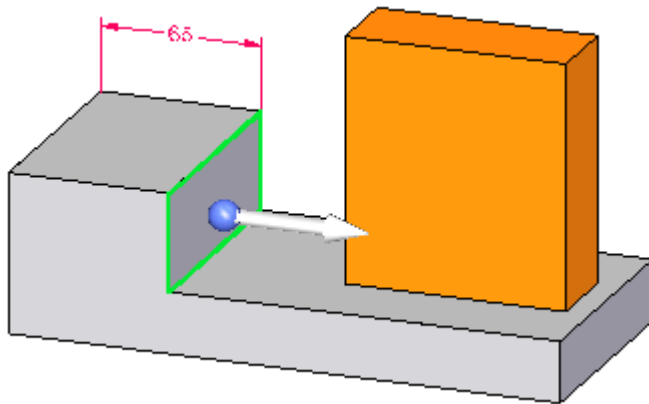


在顺序建模环境中编辑同步特征面

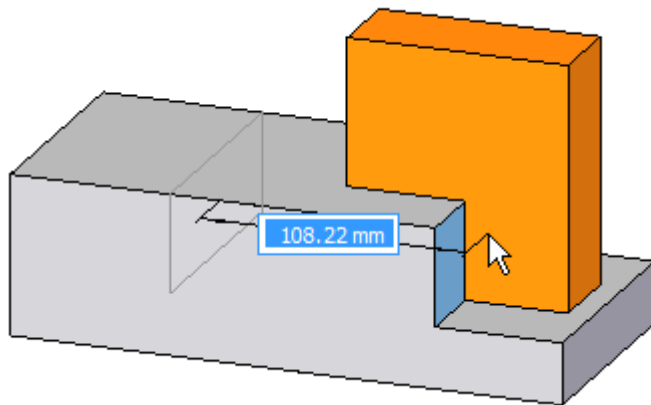
在同步特征中移动绿色面。为了清晰起见，顺序特征将着色为橙色。



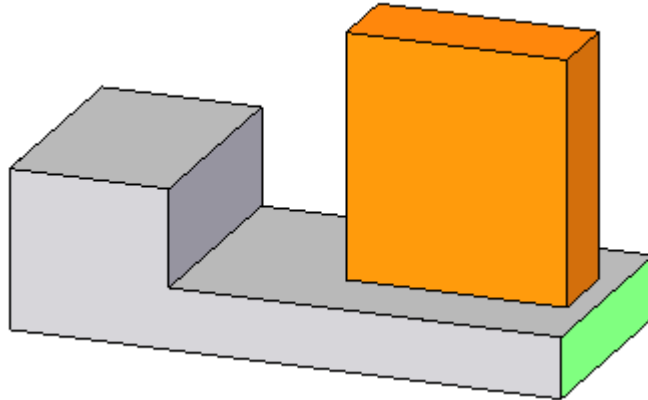
- ▶ 选择绿色面。请注意，该面上有锁定尺寸。该尺寸将从草图迁移到特征。删除尺寸或解锁尺寸。



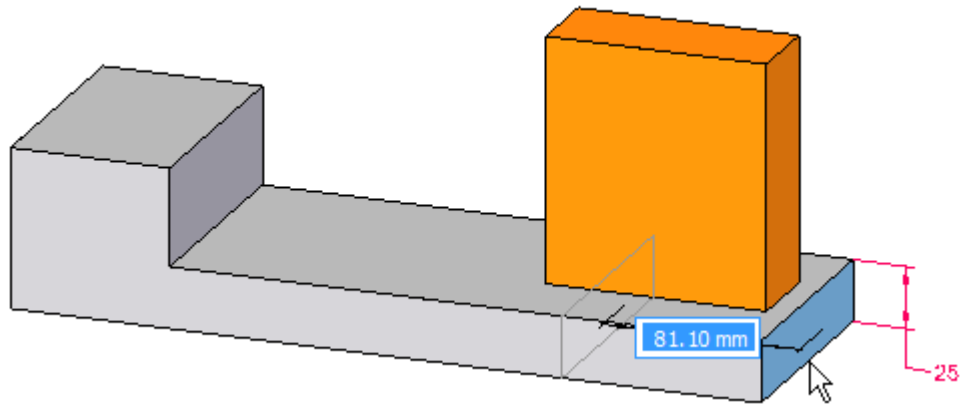
- ▶ 选择移动手柄，并在一个区域内围绕顺序特征拖动该面。请注意在编辑期间如何识别顺序特征。按 Esc 键以结束移动操作。



- ▶ 选择绿色面。请注意，该面上有锁定尺寸。该尺寸将从草图迁移到特征。删除或解锁该 (225 mm) 尺寸。



- ▶ 选择移动手柄并向右拖动该面。请注意顺序特征如何与面一起移动。出现这种情况是因为顺序特征草图已在标注尺寸时锁定到同步特征边。按 Esc 键以结束移动操作。



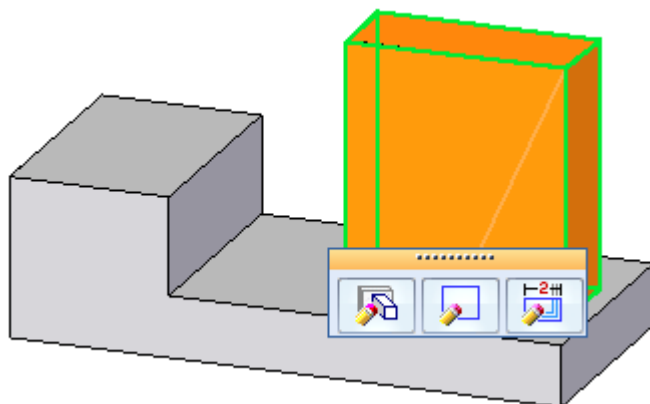
过渡到同步建模

- ▶ 切换到同步建模环境。请注意，顺序特征不显示。

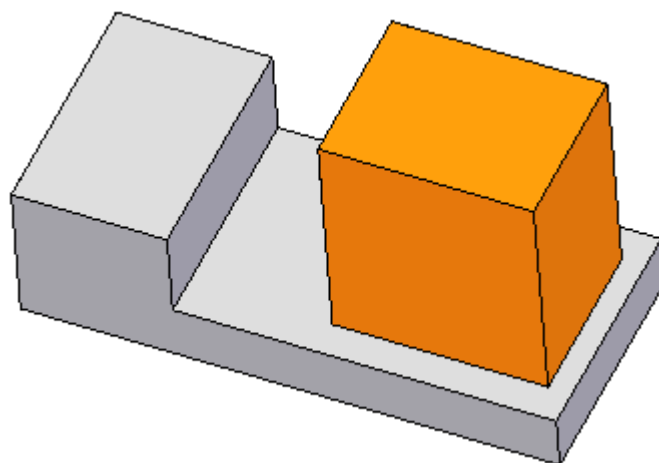
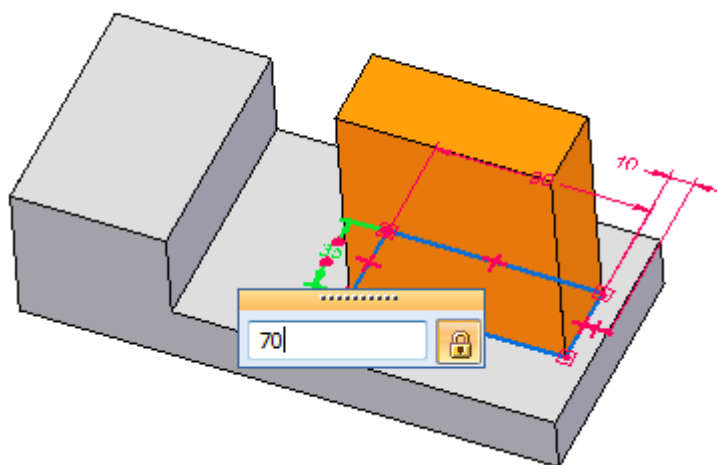
编辑顺序特征

- ▶ 切换到顺序建模环境。

- ▶ 选择顺序特征。



- ▶ 单击“动态编辑”按钮。将 35 mm 尺寸更改为 70 mm。



将顺序特征转换为同步特征

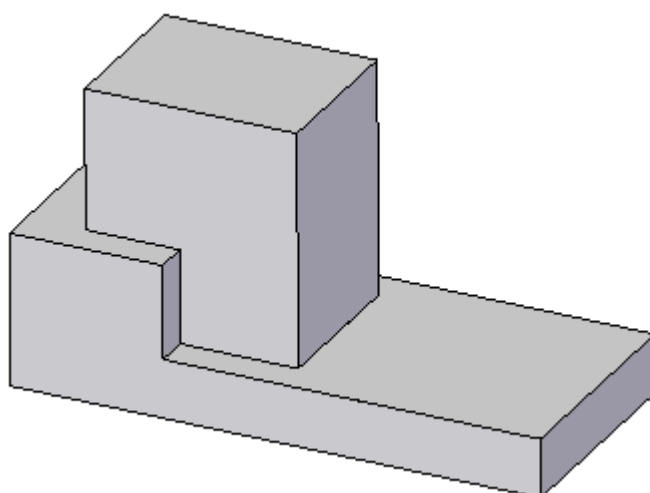
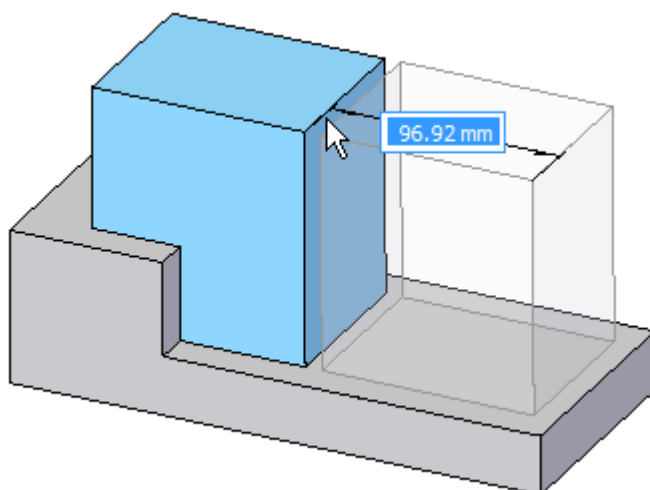
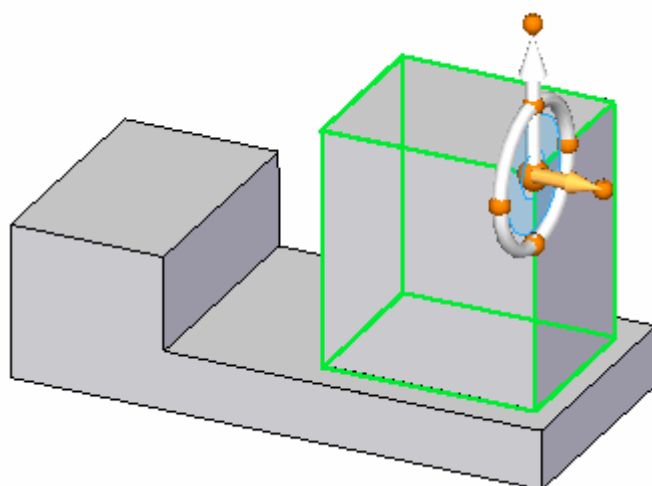
通过将顺序特征移到路径查找器的同步建模部分，顺序特征将转换为同步特征。转换后，将删除所有尺寸。可将转换后的特征作为整个同步特征来处理，也可以处理各个面。

- ▶ 您必须在顺序建模环境中，才能转换顺序建模特征。在路径查找器中，右键单击顺序拉伸特征。
- ▶ 在快捷菜单上，选择“移至同步”命令。

移动转换后的特征

- ▶ 在路径查找器中，选择转换后的拉伸。

- ▶ 单击移动手柄并将该特征移动到所示的近似位置并单击鼠标。



本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学会了如何在单个模型中同时创建顺序特征和同步特征。您还学习了如何编辑这两种特征类型以及如何将顺序特征转换为同步特征。

课程复习

回答下面的问题：

1. 什么是顺序建模特征？
2. 什么是同步建模特征？
3. 顺序建模环境和同步建模环境之间有何区别？
4. 如何将顺序建模特征转换为同步建模特征？
5. 如何将同步建模特征转换为顺序建模特征？

课程小结

Solid Edge 为同步建模特征或顺序建模特征提供了建模环境。您只能使用同步建模特征、顺序建模特征或两种特征的组合在单个模型文件中工作。可以将顺序建模特征转换为同步建模特征。

对顺序特征建模的活动

对顺序特征建模的活动

本节收集了一些侧重于顺序特征建模的活动。

Sketching activities

活动：使用智能草图

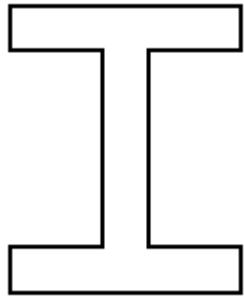
Activity: 使用智能草图

在本活动中创建一个草图。对几何体应用关系、尺寸和变量，从而通过编辑尺寸以可靠和可预测的方式更改轮廓的形状。

目标

在本活动中创建一个顺序建模草图。您也可以在界面略微不同的同步建模环境中执行本活动。对几何体应用关系、尺寸和变量，从而通过编辑尺寸以可靠和可预测的方式更改轮廓的形状。

- 该草图采用 I 型梁横截面的形状。
- 关系、尺寸和变量控制 “I” 型的腹板和弯边的宽度。

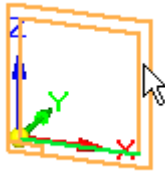


- ▶ 创建新零件文档。
- ▶ 确保您处于顺序建模环境中。

绘制草图

绘制 I 型草图。

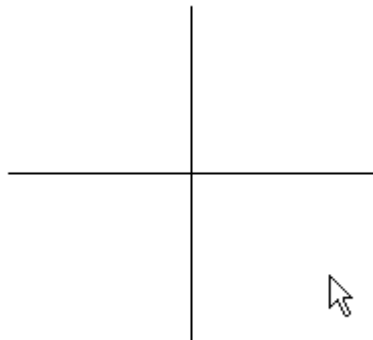
- ▶ 在“主页”选项卡→“草图”组中，选择“草图”命令。
- ▶ 选择所示参考平面。



- ▶ 在路径查找器中，关闭基本坐标系的显示 (1)，打开基本参考平面的显示 (2)。



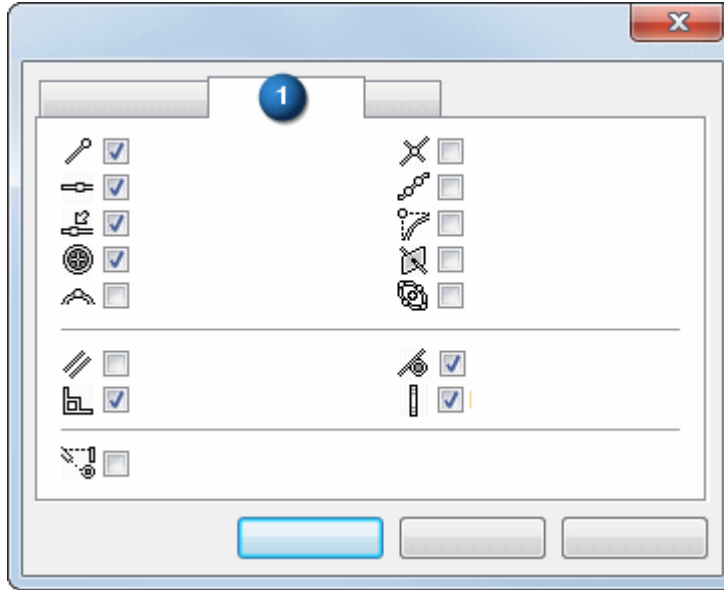
- ▶ 适合窗口并缩小，直到基本参考平面如图所示。



- 在“主页”选项卡→“智能草图”组中，选择“智能草图”选项。




- 在“关系”页 (1) 上，设置所示选项。单击“确定”。

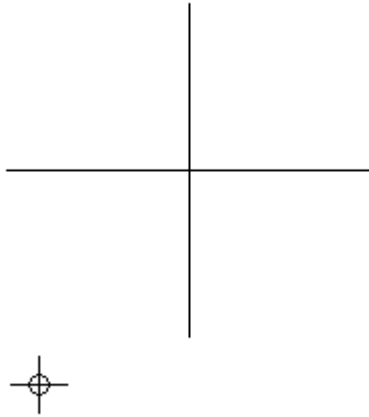


- 在“智能草图”组中，单击“水平或竖直”选项，以便在放置期间可以识别直线是水平的还是竖直的。

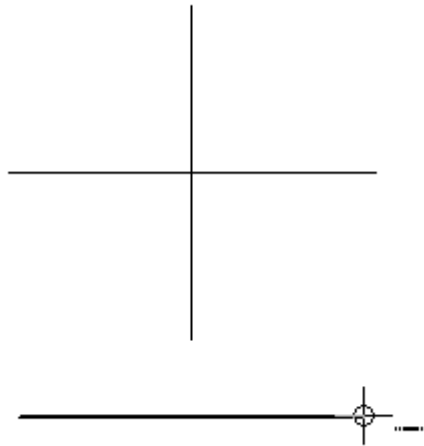


- 在“主页”选项卡→“绘图”组中，选择“直线”命令 。

- ▶ 绘制第一条直线，方法是如图所示将光标放置于参考平面左下方，然后单击鼠标放置直线的第一个点。




- ▶ 通过向右移动光标来放置第二个点。当显示水平指示符并且直线大致处于下图所示的同一位置时，单击以放置直线。



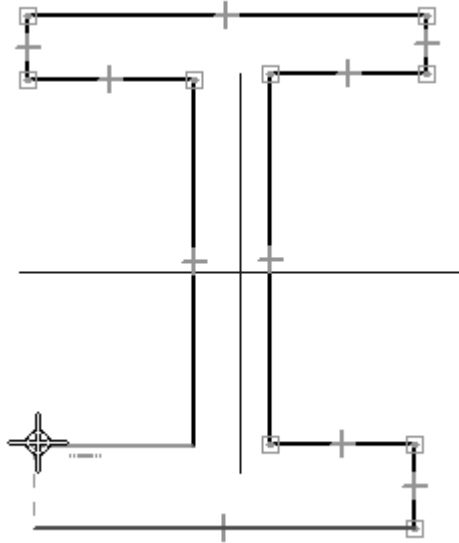
- ▶ 继续绘制 I 型，并考虑以下注意事项。在显示水平或竖直指示符的情况下绘制每条线段。在此阶段，精确的直线长度并不重要。

注释

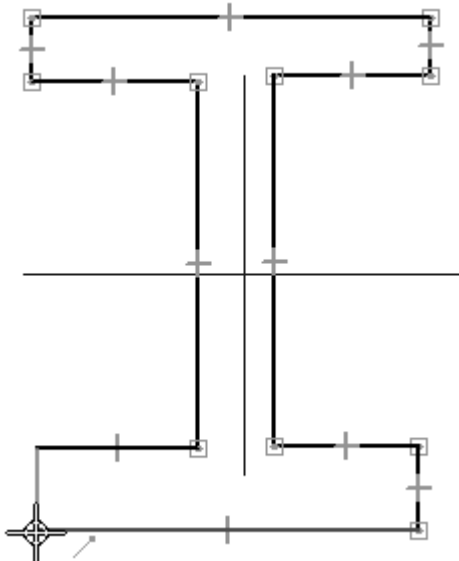
如果出现错误，可以删除直线，方法是单击“选择”工具 ，选择直线，然后按下键盘上的 Delete 键。

通过选择“撤消”命令  也可以在创建草图过程中后退。

- ▶ 以逆时针顺序绘制 I 型的大致形状。使用对齐指示符将倒数第二条直线的端点放置在第一条直线的左端点的上方，如图所示。要激活最后一段的对齐指示符，可掠过（将光标移过而不单击）水平线。

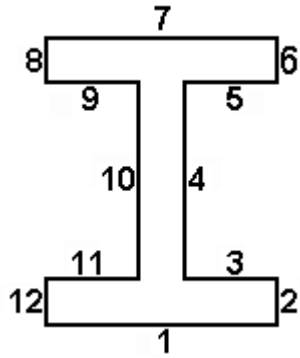


- ▶ 要放置最后一段，请在显示如图所示的端点指示符时单击第一条线的端点。



添加关系

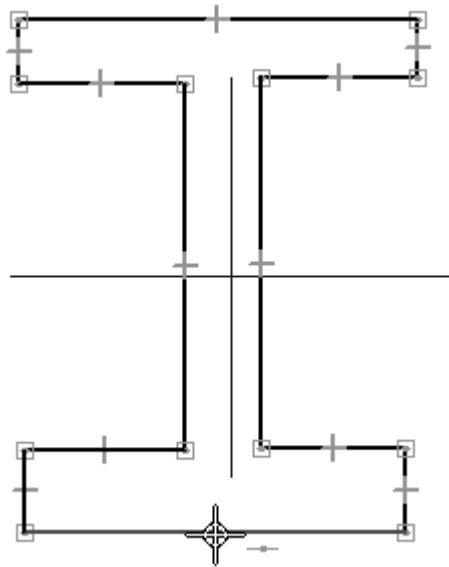
添加关系以控制形状的行为。当您希望形状对称时，在形状的几何体与参考平面之间建立关系是非常有用的做法。如图所示，根据编号引用线段。



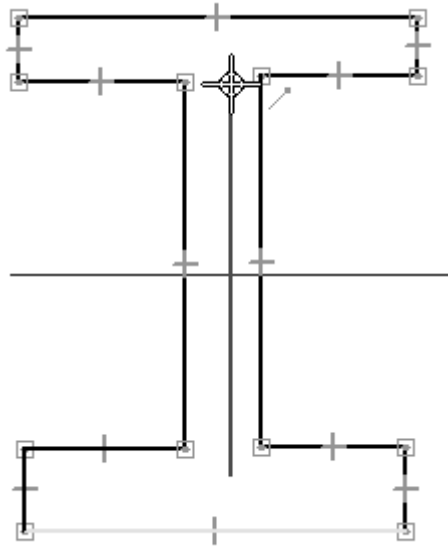
- ▶ 在“相关”组中选择“水平/竖直”命令



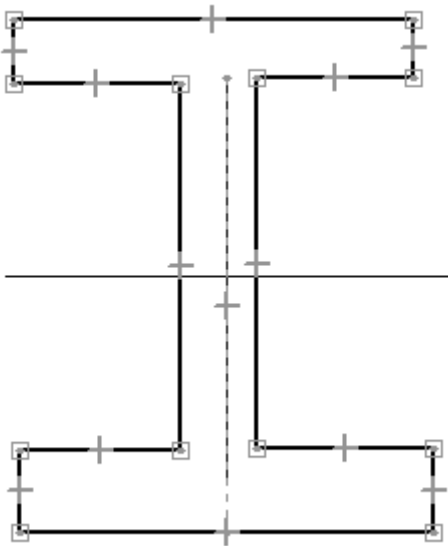
- ▶ 将光标放置在线段 1 的中部。显示中点指示符时，单击鼠标。




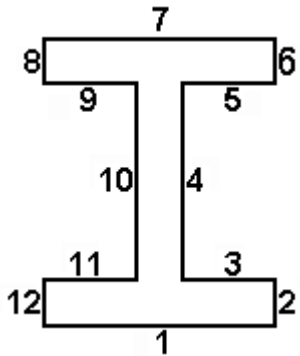
- ▶ 将光标移至竖直参考平面的顶部，在显示中点指示符时单击鼠标。



- ▶ 应用由虚线表示的关系，该关系强制线段 1 的中点与参考平面的端点保持竖直对齐。



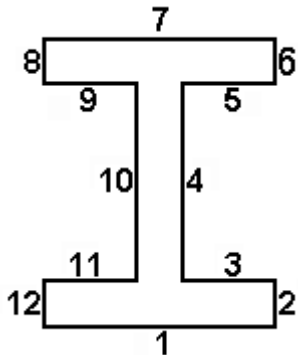
- 在“相关”组中选择“相等”命令 。




- 选择线段 1，然后选择线段 7。将对线段应用相等关系，这会使其长度保持相等，其他约束可改变轮廓的形状。线段 1 等于线段 7。
- 继续在以下线段之间应用相等关系。
 - 2 和 12
 - 8 和 6
 - 8 和 12
 - 11 和 3
 - 9 和 5
 - 9 和 11
 - 10 和 4

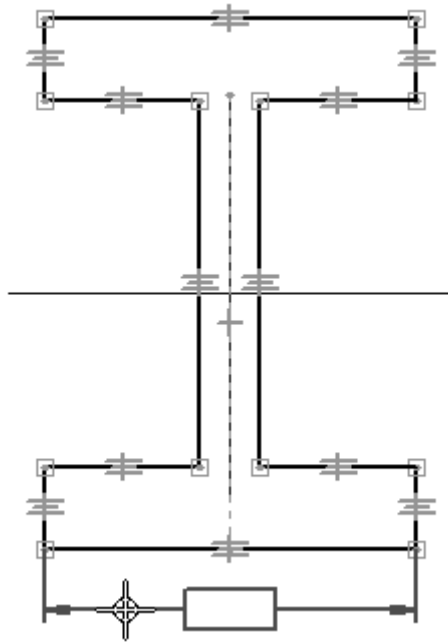
添加尺寸


添加尺寸以控制形状的大小。



- 在“尺寸”组中选择“智能尺寸”命令 。

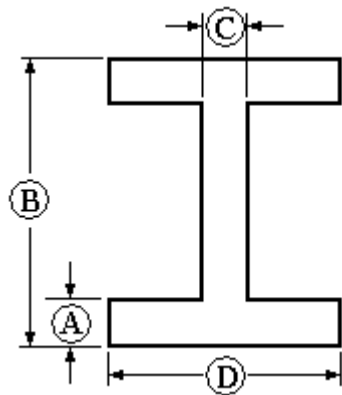
- ▶ 选择线段 1，将尺寸置于该线段下方，然后单击以放置尺寸。



- ▶ 以相同方式对线段 12 标注尺寸。
- ▶ 选择“间距”命令 .
- ▶ 选择线段 10，选择 4，将尺寸放置在 I 型上方，然后单击以放置尺寸。右键单击以重新启动“间距”命令。
- ▶ 以相同方式对线段 1 与 7 之间的距离标注尺寸。

编辑尺寸值

编辑上一步中放置的尺寸。由于定义了尺寸和关系，形状会预测性地对尺寸更改做出响应。



- ▶ 选择“选择工具”命令。

- ▶ 选择尺寸 (A)。键入 15，然后按下 Enter 键。
- ▶ 选择尺寸 (B) 并将其值更改为 120。
- ▶ 选择尺寸 (C) 并将其值更改为 12。
- ▶ 选择尺寸 (D) 并将其值更改为 95。
- ▶ 通过编辑尺寸 (A-D) 的值练习更改形状，并观察形状如何响应。将尺寸值恢复为上面显示的值。

使用尺寸变量

通过尺寸和关系便于控制轮廓的形状。变量用于使轮廓形状参数化。可应用于定义变量与尺寸之间的数学关系的公式。在此步骤中，使腹板的宽度（尺寸 (C)）为弯边厚度（尺寸 (A)）的 $2/3$ ，弯边高度（尺寸 (B)）为弯边宽度（尺寸 (D)）的 $3/4$ 。

每次放置尺寸时，都会创建一个随机命名的变量来表示该尺寸。重命名变量并指定数学表达式，以进一步控制形状的行为。

- ▶ 右键单击 95 mm 尺寸。在快捷菜单中选择“编辑公式”命令。将显示“编辑公式”命令条，用以编辑尺寸名称和公式。在“名称:”字段中，将变量名称更改为 D，然后按下 Enter 键。单击“选择”工具以结束尺寸编辑。
- ▶ 重复上一步，以进行以下尺寸编辑：

15 mm 尺寸	名称=A
120 mm 尺寸	名称=B
12 mm 尺寸	名称=C

注释

要输入公式，请单击公式字段，键入公式，然后按 Enter 键。在公式中可以使用以下基本数学运算符：

+, 用于相加

-, 用于相减

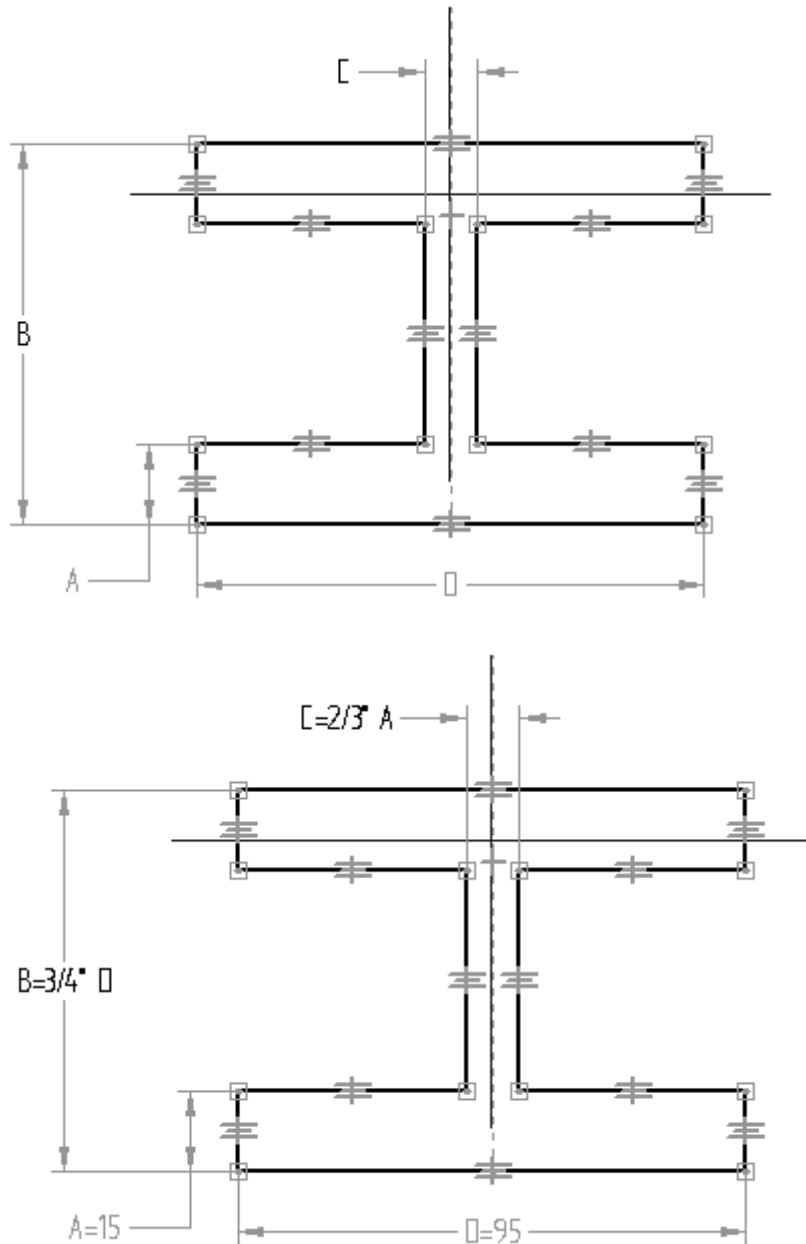
*, 用于相乘

/, 用于相除

如有必要，可使用括号对数学函数分组。可以使用许多函数。有关详情，请参见变量帮助主题。

- ▶ 为名为 B 和 D 的尺寸指派数学表达式。右键单击 120 mm 尺寸并选择“编辑公式”。在“公式”字段中输入 $3/4*D$ ，然后按下 Enter 键。
- ▶ 编辑 12 mm 尺寸的公式。在“公式”字段中输入 $2/3*A$ ，然后按下 Enter 键。

- ▶ 右键单击某个尺寸，并选择“显示所有名称”。右键单击某个尺寸，并选择“显示所有公式”。返回“显示所有值”的显示。



使用变量表

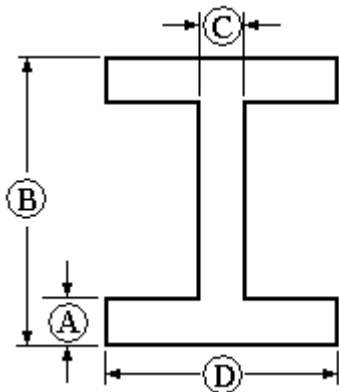
使用变量表也可以执行前面执行的相同操作。

- ▶ 在“工具”菜单→“变量”组中，选择“变量”命令以显示变量表。
- ▶ 请注意，“编辑公式”命令条中的相同字段也可用。单击要编辑的字段，键入适当的值，然后按下 Enter 键。


注释

带阴影的值表示受关系、尺寸或公式控制而无法直接更改的值。

- ▶ 通过单击右上角的 X 关闭变量表。
- ▶ 在草图中，修改 (A) 和 (D) 的尺寸值并观察草图如何响应。

**保存草图**

- ▶ 选择“关闭草图”  以完成草图。

还可以通过单击位于草图窗口左上角的勾选标记  来完成草图。

- ▶ 在命令条上，单击“完成”。
- ▶ 关闭此文件并将其另存为 *Ishape.par*。本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学习了如何使用尺寸和关系控制 2D 几何体在轮廓中的大小和位置。您还学习了如何在变量表中使用数学公式建立几何体之间的相对行为。这对于在模型中建立设计意图很有用。如果关键尺寸发生更改，轮廓将预测性地对自身进行相应调整。

活动：应用草图关系（共线、平行、相等）

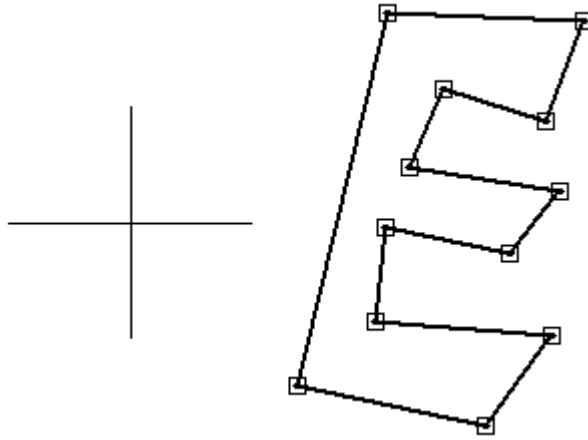
Activity: 应用草图关系（共线、平行、相等）

在本活动中，学习在轮廓/草图环境中使用更多关系。
本活动包含共线、平行和相等关系。

打开零件文件

在本活动中，学习在轮廓/草图环境中使用更多关系。
本活动涵盖共线、平行和相等草图关系。

- ▶ 打开 *sketch_a1.par*。




应用关系

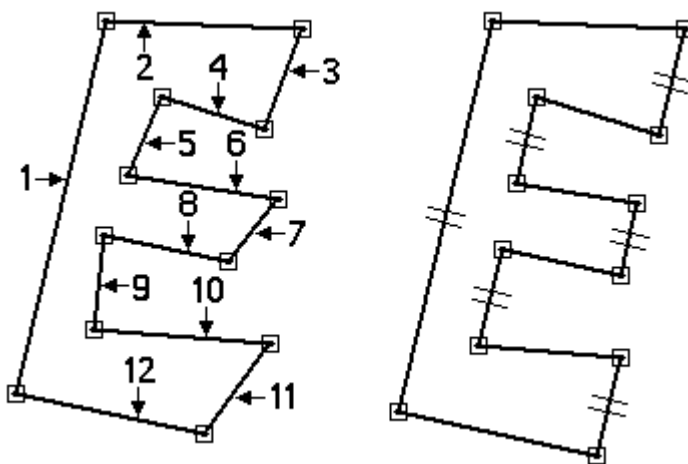
应用关系以控制 E 形。

注释

不使用任何水平/垂直关系。这样就可以按任意角度旋转草图并保持 E 形。

- ▶ 在路径查找器中，右键单击名为 *Sketch A* 的草图。在快捷菜单上，选择“编辑轮廓”命令。
- ▶ 通过应用平行关系来定义形状。选择的第一个元素将与选择的第二个元素平行。在“相关”组中选择“平行”命令 。

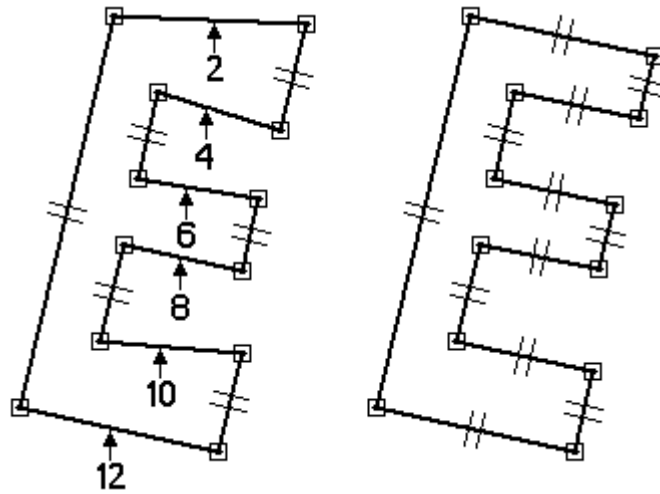
- ▶ 如下所述选择线段。
 - 单击 (3)，然后单击 (1)。
 - 单击 (5)，然后单击 (1)。
 - 单击 (7)，然后单击 (1)。
 - 单击 (9)，然后单击 (1)。
 - 单击 (11)，然后单击 (1)。



继续添加平行关系


继续为其余的线段添加平行关系。

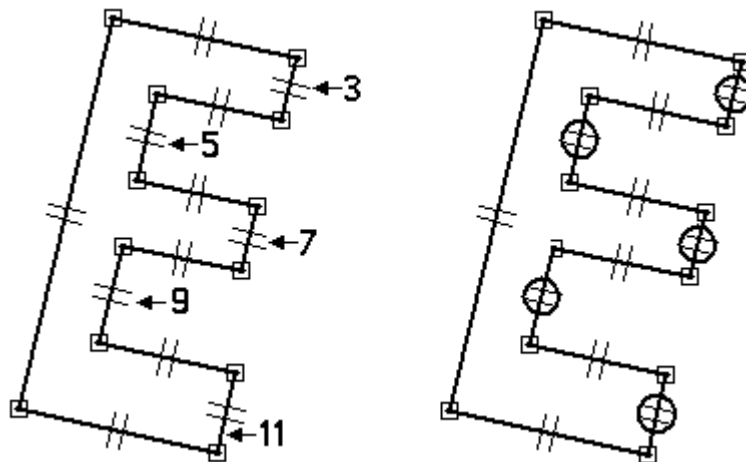
- ▶ 如图所示应用平行关系：
 - 单击 (10)，然后单击 (12)。
 - 单击 (8)，然后单击 (12)。
 - 单击 (6)，然后单击 (12)。
 - 单击 (4)，然后单击 (12)。
 - 单击 (2)，然后单击 (12)。



应用共线关系


应用共线关系以对齐线段。选择的第一条线段将与选择的第二条线段共线。

- ▶ 选择“共线”命令 .
- ▶ 选择如图所示的线段。
 - 单击 (7)，然后单击 (11)。
 - 单击 (3)，然后单击 (11)。
 - 单击 (5)，然后单击 (9)。

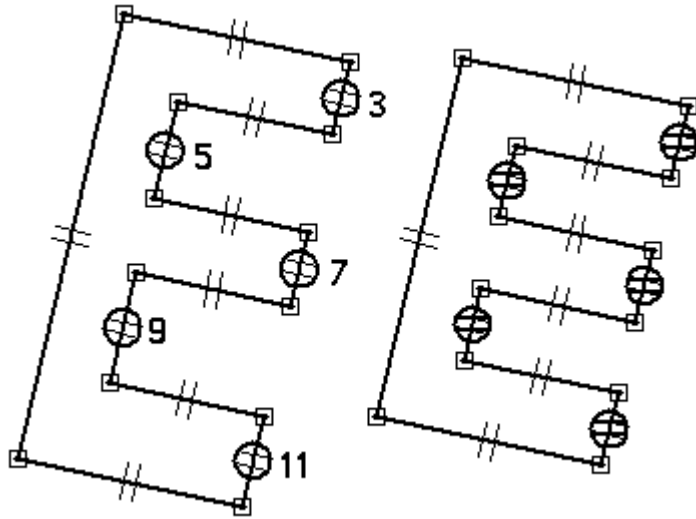


应用相等关系

应用相等关系以控制 E 形的厚度。


- ▶ 选择“相等”命令 .

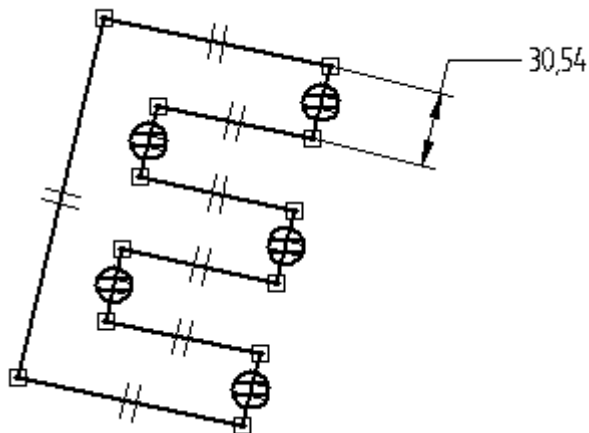
- ▶ 选择的第一条线段将与选择的第二条线段相等。
 - 单击线段 (5)，然后单击线段 (3)。
 - 单击线段 (7)，然后单击线段 (3)。
 - 单击线段 (9)，然后单击线段 (3)。
 - 单击线段 (11)，然后单击线段 (3)。




添加尺寸约束

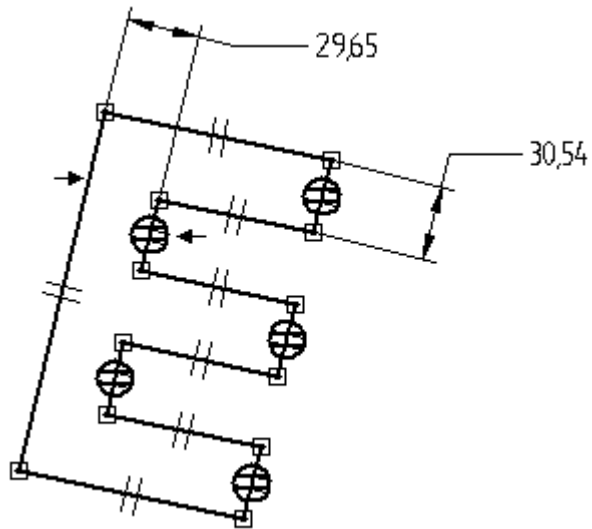
添加尺寸约束以完成 E 形。

- ▶ 选择“智能尺寸”命令 。
- ▶ 如图所示，为直线标注尺寸。此时，值并不重要。

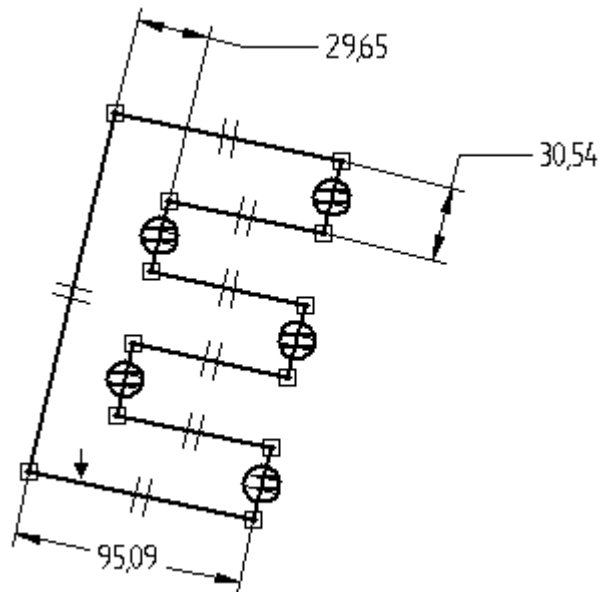


- ▶ 选择“间距”命令 。

- ▶ 在命令条中，单击“用 2 点”选项。
- ▶ 如图所示，为两条线段标注尺寸。单击直线（不单击端点或中点）。




- ▶ 选择“智能尺寸”命令，并如图所示为线段标注尺寸。

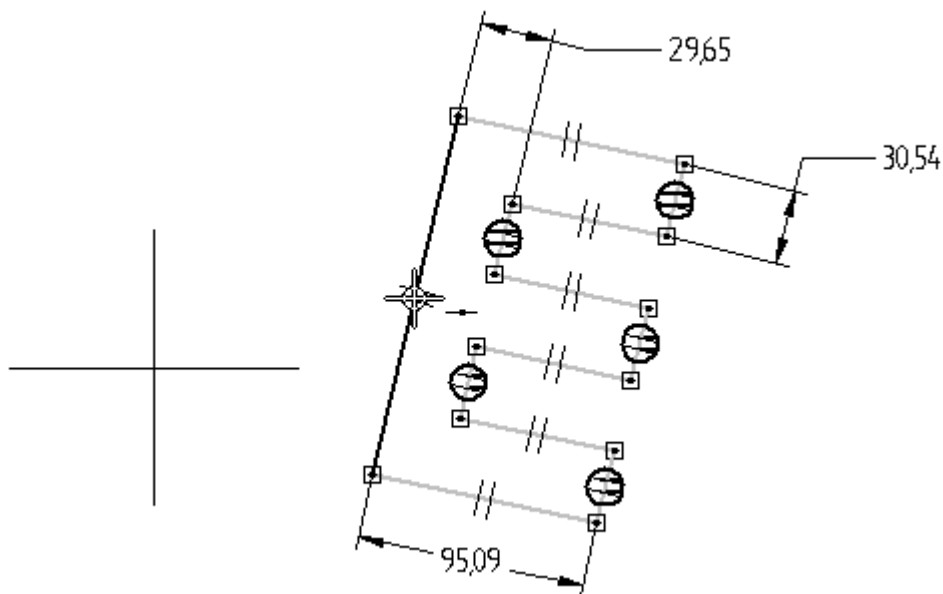


对齐草图

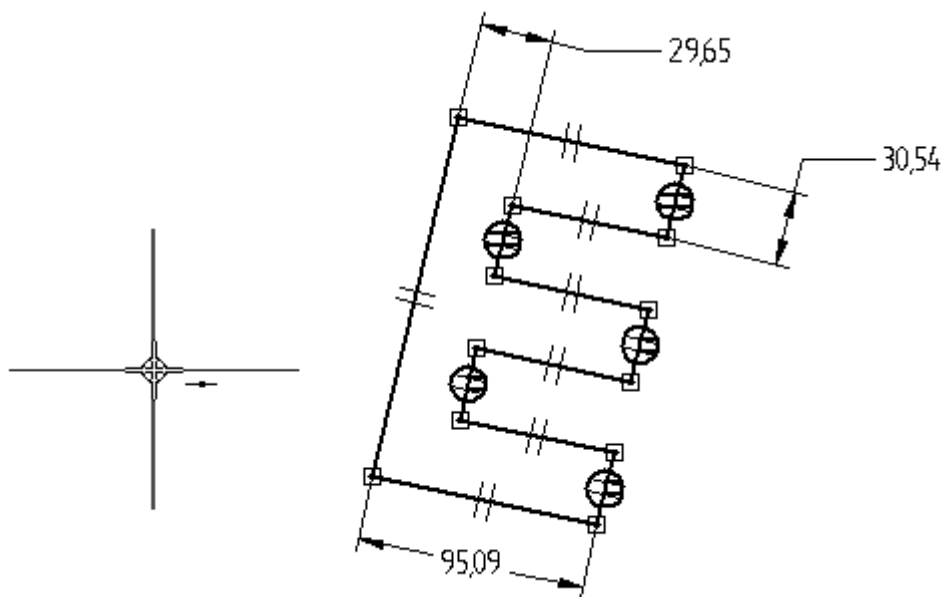
将左侧线段的中点与参考平面的中心对齐。

- ▶ 选择“水平/竖直”命令 .

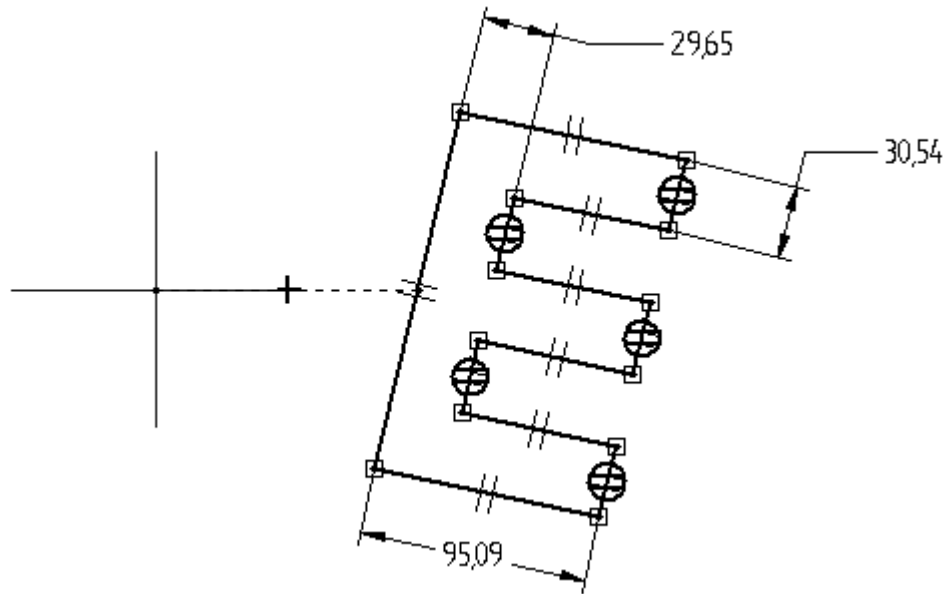
- ▶ 如图所示，单击左侧线段的中点。



- ▶ 如图所示，单击参考平面边的中点。

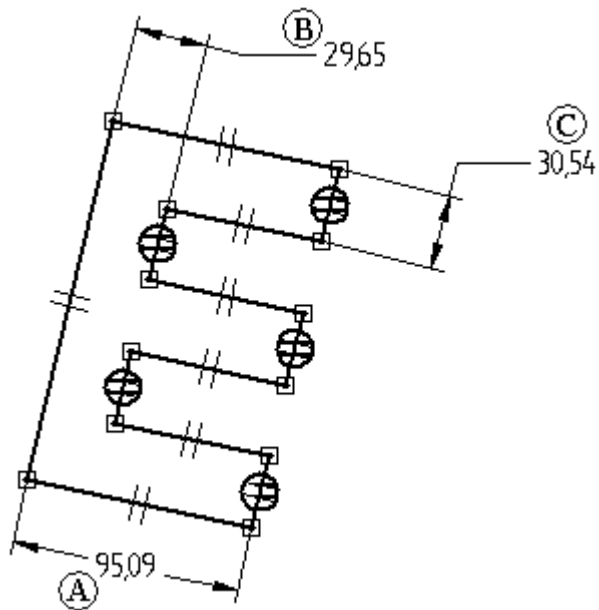


- ▶ 左侧线段的中点将与参考平面的中心对齐。



编辑尺寸

编辑尺寸以完成 E 形。



- ▶ 编辑尺寸，如图所示。
 - 尺寸 (A) = 200
 - 尺寸 (B) = 50
 - 尺寸 (C) = 尺寸 (B)

注释

如何使两个尺寸相等

步骤 1: 右键单击尺寸 (C)。

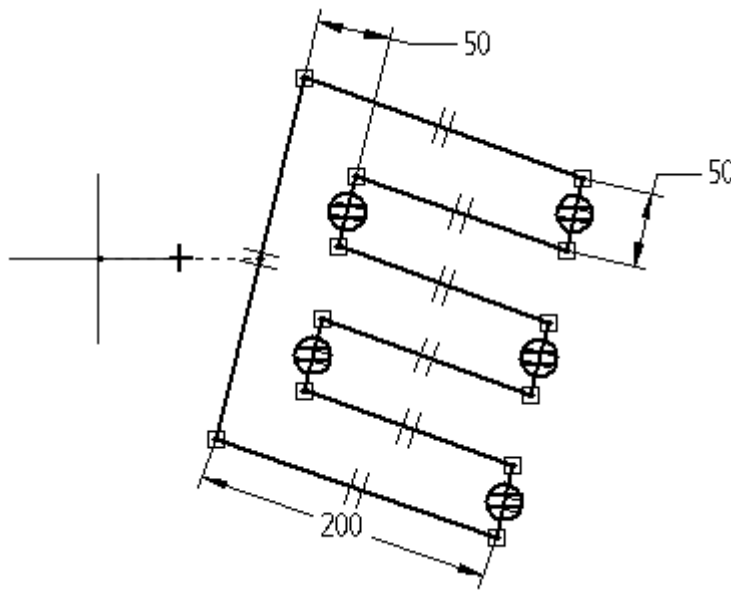
步骤 2: 在快捷菜单上，选择“编辑公式”命令。

步骤 3: 在“编辑公式”命令条上的“公式”字段中键入 =，然后单击尺寸 (B)。

步骤 4: 单击“接受”按钮。


步骤 5: 单击“选择”工具以结束“编辑公式”。

- ▶ 结果应如下所示。

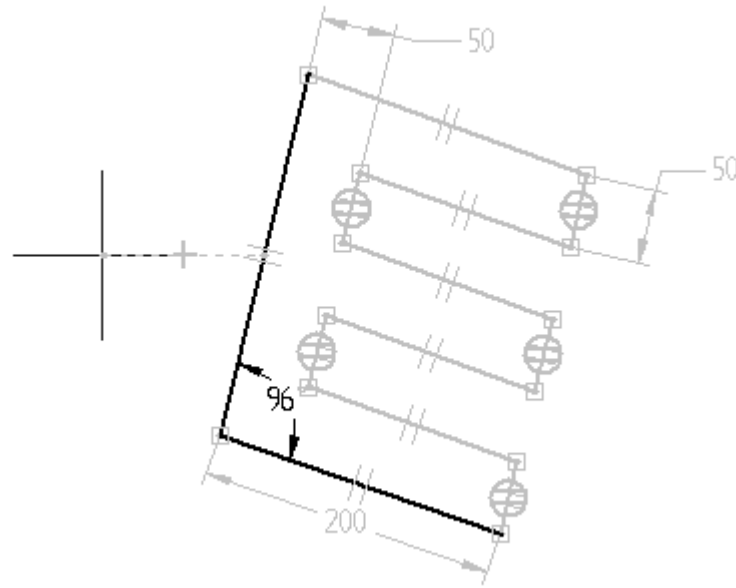


添加角度尺寸

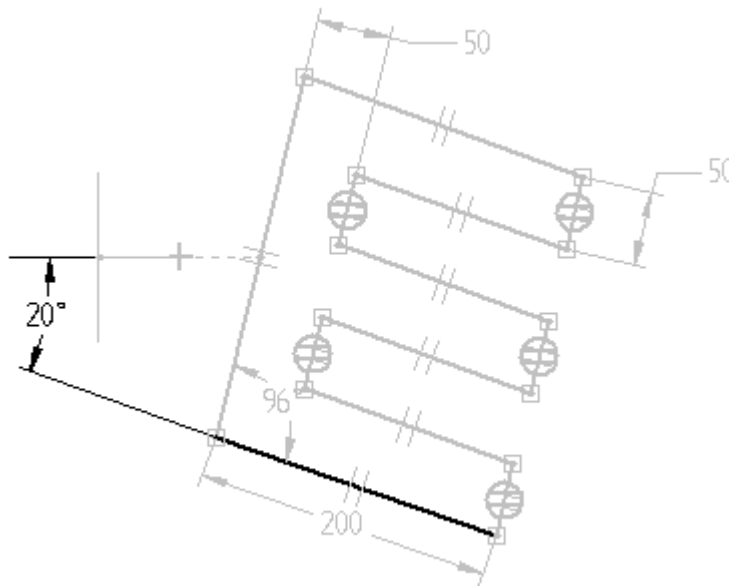
添加角度尺寸，以控制相对于水平参考平面的形状和方位。

- ▶ 选择“夹角”命令 .

- 通过单击两条直线（不选择任何关键点）如图所示放置尺寸。



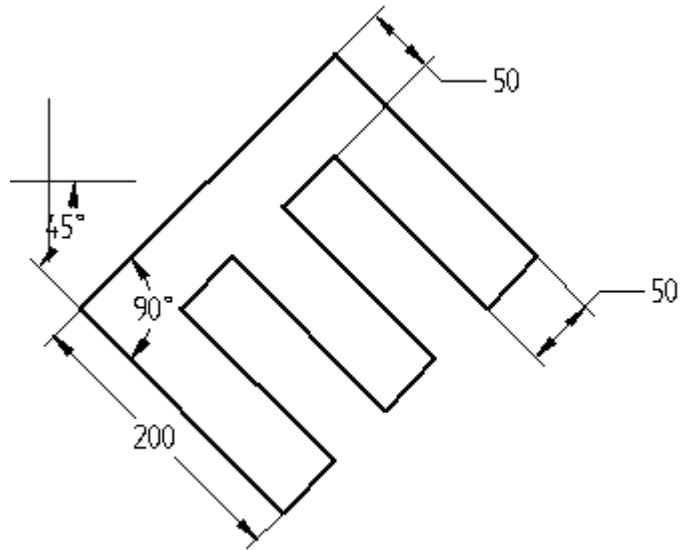
- 在水平参考平面与底部线段之间放置一个角度尺寸，以控制 E 形方位。首先单击右键，以重新启动“夹角”命令。如图所示，单击水平参考平面和底部线段（同样不单击任何关键点）。



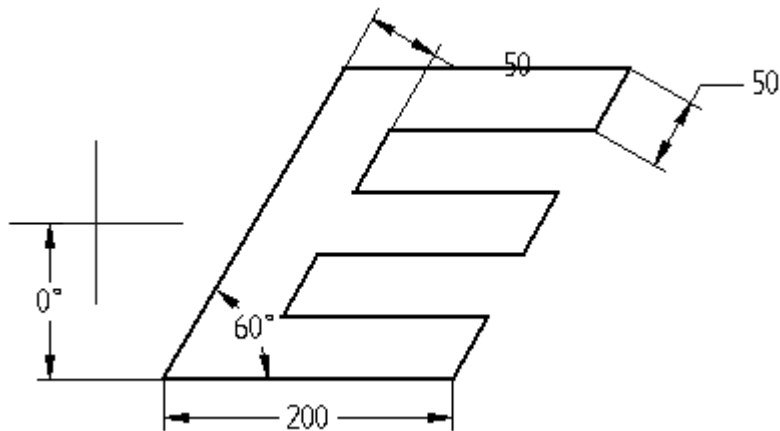
编辑角度尺寸

编辑角度尺寸，以观察对形状和方位的控制。

- ▶ 方位角 = 45，形状角 = 90



- ▶ 方位角 = 0，形状角 = 60



- ▶ 单击“关闭草图”。在命令条上，单击“完成”。
- ▶ 本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学会了如何使用尺寸和关系来定位包含内部特征的轮廓。关系用于根据彼此之间的相对关系来放置各个特征。通过变化尺寸，可以控制内部特征的大小和位置并维护设计意图。

活动：应用草图关系（对称）

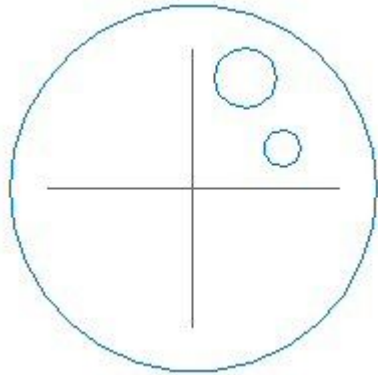
Activity: 应用草图关系（对称）

在本活动中，学习在轮廓/草图环境中使用对称关系。

打开零件文件

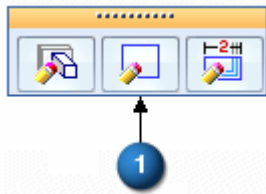
在本活动中，在轮廓/草图环境中使用对称关系。

- ▶ 打开 *sketch_bl.par*。

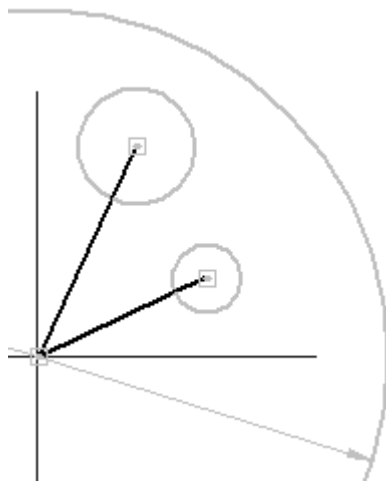



添加构造元素

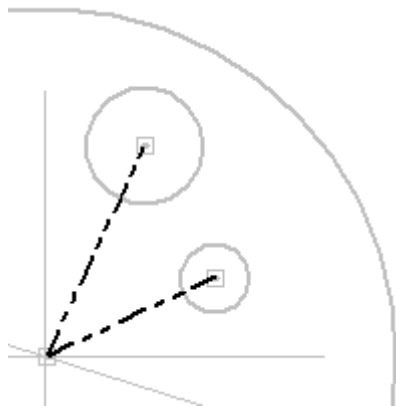
- ▶ 在窗口中选择草图，然后单击“编辑轮廓”命令 (1)。



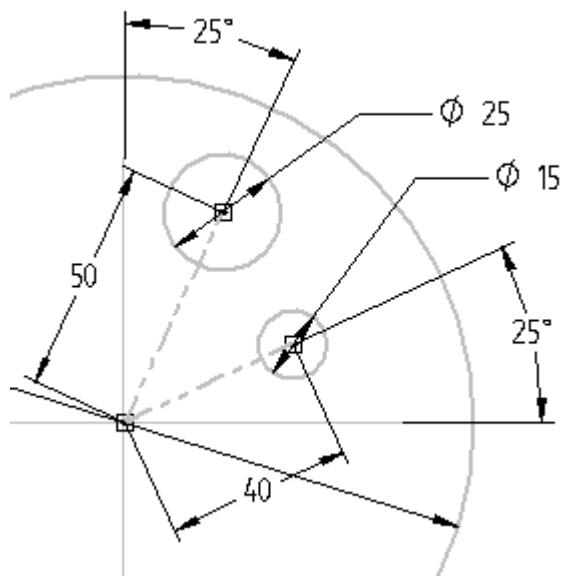
- ▶ 如图所示放置直线。这些直线与圆心和参考平面的中心相连。



- ▶ 将这两条直线更改为构造元素。在“绘图”组中选择“构造”命令 。选择刚刚放置的两条直线。



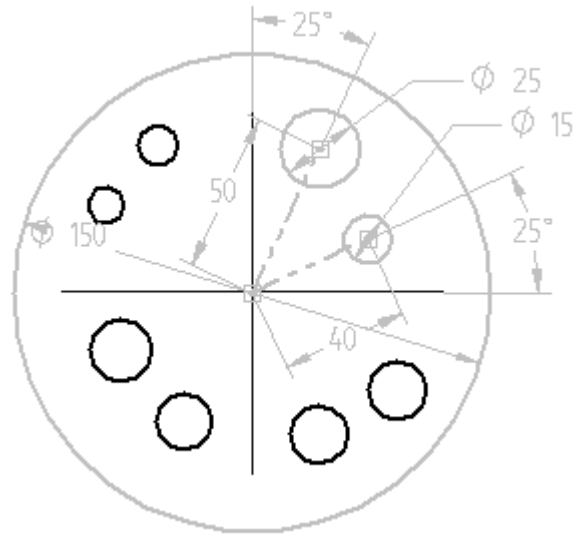
- ▶ 如图所示对圆和直线标注尺寸。




放置圆草图元素

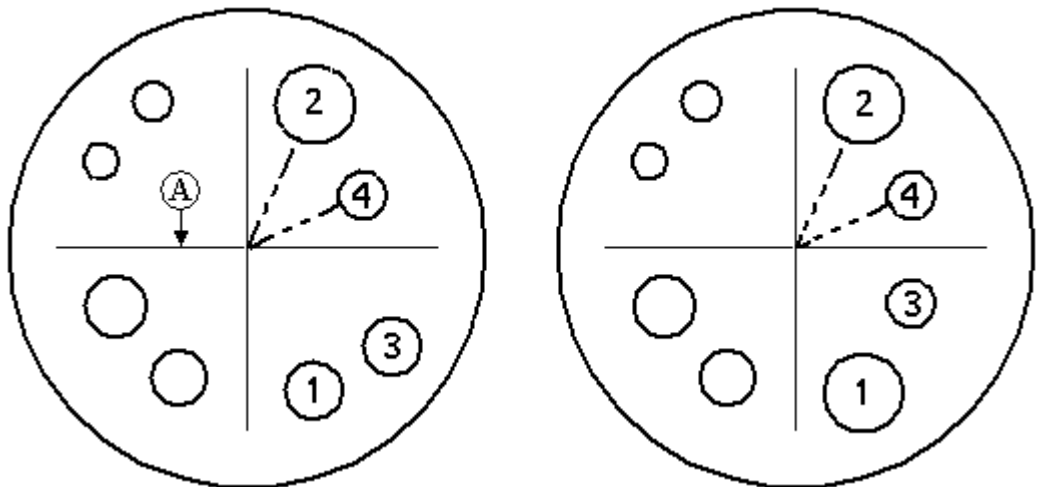
在大圆的其余三个象限中放置六个圆。


- ▶ 如图所示放置圆。位置和尺寸并不重要。放置圆时，务必不要从其他几何体中选取任何关系。如果在此方面出现问题，请在大圆外放置一个圆，然后将其拖动到大圆内。



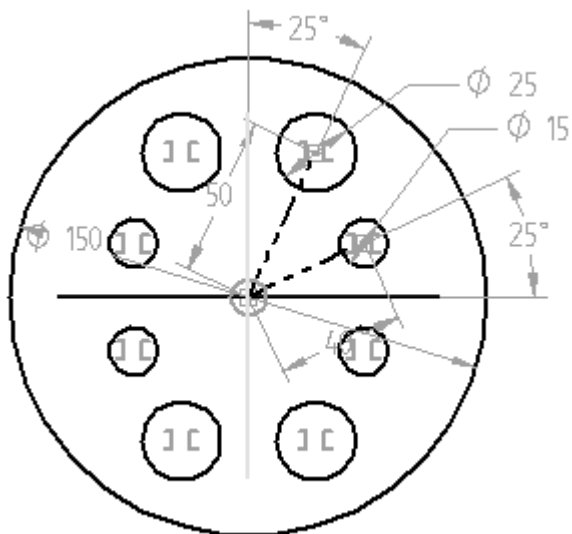
在圆之间应用对称关系

- ▶ 在“相关”组中选择“对称关系”命令 .
- ▶ 单击水平参考平面 (A)。单击圆 (1)，然后单击圆 (2)。现在，圆 (1) 与圆 (2) 对称。单击圆 (3)，然后单击圆 (4)。现在，圆 (3) 与圆 (4) 对称。



- ▶ 使用竖直参考平面作为对称轴，对其余的圆应用对称关系。为了执行此操作，您必须选择新对称轴。选择“设置对称轴”命令 .
- ▶ 单击竖直参考平面。

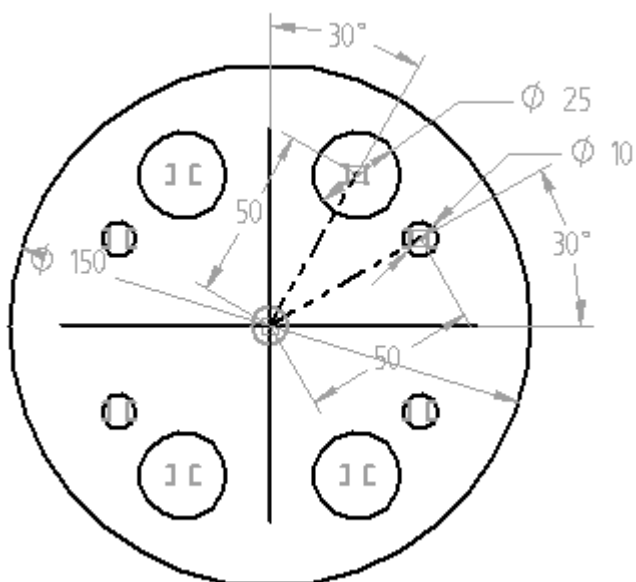
- 单击“对称关系”命令，然后单击其余的圆以应用对称性，如图所示。



编辑尺寸

编辑尺寸并观察结果。

- 将成角构造线的尺寸 40 编辑为 50。
- 将两个 25° 的尺寸都编辑为 30°。
- 将直径 15 编辑为 10。



- 选择“关闭草图”命令。在命令条上，单击“完成”。
- 关闭文件而不保存。本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学会了如何使用尺寸和关系来定位包含内部特征的轮廓。关系用于根据彼此之间的相对关系来放置各个特征。通过变化尺寸，可以控制内部特征的大小和位置并维护设计意图。

活动：在轮廓中使用构造元素

Activity: 在轮廓中使用构造元素

在本活动中，学习在绘制轮廓或草图时使用构造元素以捕捉设计意图。

概述

概述

在本活动中，学习在绘制轮廓或草图时使用构造元素以捕捉设计意图。

目标

完成本活动后，您能够：

- 使用构造元素简化轮廓或草图构造。
- 使用构造元素驱动生成的几何体（除料特征）。

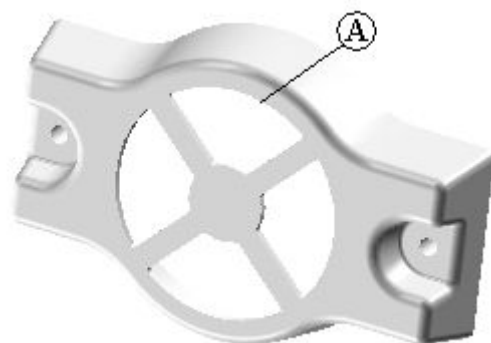
在本活动中，检查零件中的特定特征。在本活动中，您不构造零件，但绘制特征的轮廓。为了简化轮廓创建过程，将在草图绘制环境中使用构造元素。如前所述，构造元素可辅助进行轮廓创建，但在轮廓验证检查期间会被忽略。

注释

构造元素可用作有助于驱动轮廓中其他元素的架构元素。

检查问题

检查阵列除料特征 (A)。



四个除料必须都扫掠 90° 。必须用腹板较窄的材料覆盖每个除料之间的空隙，以避免断裂。要创建此模型，请使用构造元素定位除料、提供用于扫略角度的机制，并提供每个除料之间的距离。

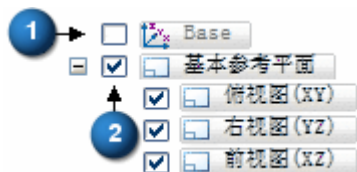
创建零件文档

- ▶ 创建新 ISO 零件文档。
- ▶ 确保您处于顺序建模环境中。

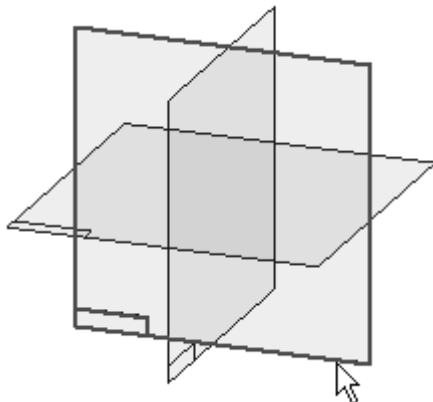
定义草图平面




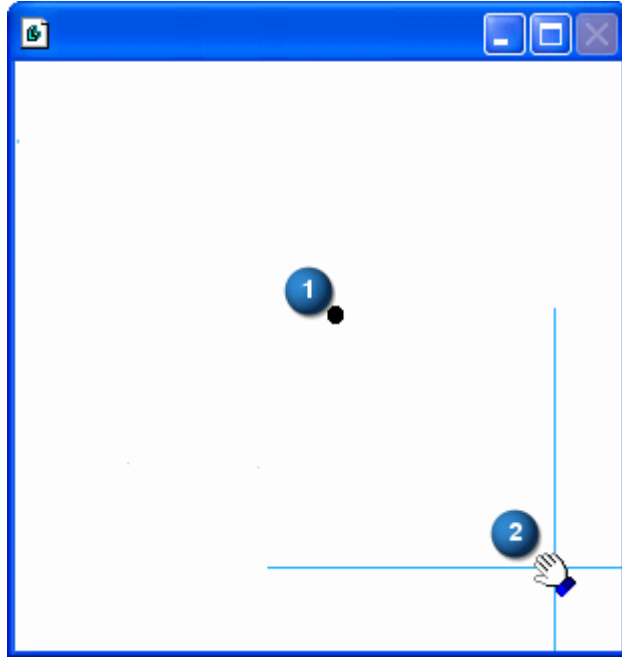
- ▶ 选择“草图”命令。
- ▶ 在路径查找器中，关闭基本坐标系的显示 (1)，打开基本参考平面的显示 (2)。



- ▶ 选择所示参考平面。




- 在状态条中，单击“平移”命令 。在参考平面的中心或交点按住鼠标左键。将光标从位置 1 移至“草图”窗口的右下角（位置 2）。此操作会将参考平面移开，并防止在轮廓元素与参考平面之间放置不需要的关系。

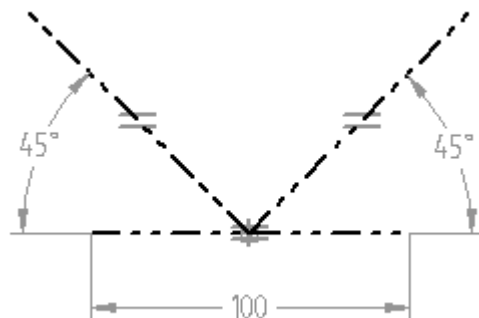


构造草图

- 选择“直线”命令。如图所示，绘制三条直线。
- 如图所示，添加尺寸并编辑尺寸值。
- 使每条直线都成为构造几何体。

在“绘图”组中，选择“构造”命令  并选择三条直线中的每条直线。

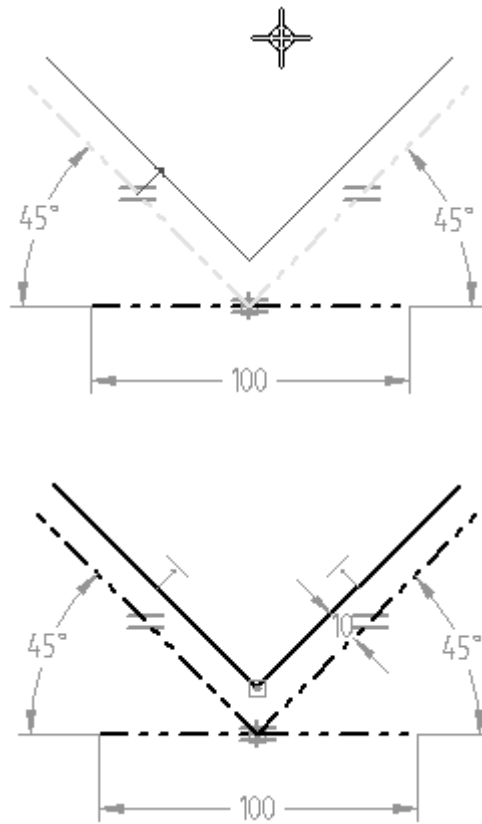
- 成角直线附加到水平线上的中点处。
- 使用“相等”关系，使每条成角直线都与水平线相等。




添加直线

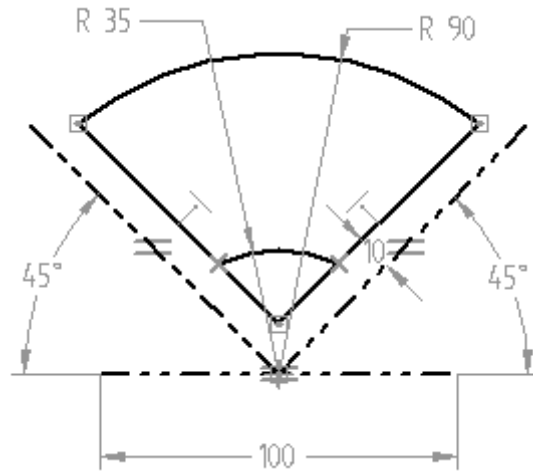
使用“偏置”命令  添加直线。

- ▶ 在“绘图”组中选择“偏置”命令。
- ▶ 键入 10 作为偏置距离的值。
- ▶ 设置“偏置选择”框中的“链”选项。
- ▶ 如下图所示，偏置两条成角直线。
- ▶ 单击“接受”按钮确认您所做的选择。将光标移至所示“V”形的内部并单击。



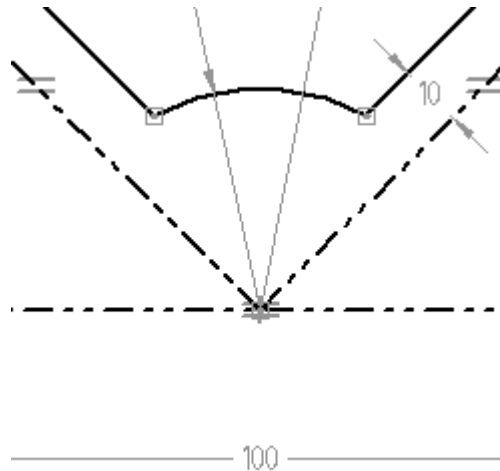
放置两个圆弧

- ▶ 选择“通过中心绘制圆弧”命令 。如下图所示放置两个圆弧。
 - 两个圆弧的中心点原点都是水平构造线的中点。
 - 小圆弧的点 2 在左侧成角直线上，点 3 在右侧成角直线上。
 - 大圆弧的点 2 连接至左侧成角直线的端点，点 3 连接至右侧成角直线的端点。
 - 使用“智能尺寸”对两个圆弧标注尺寸，并将其尺寸值编辑为下图所示的值。



修剪草图元素

- ▶ 选择“修剪”命令 。
- ▶ 修剪掉小圆弧下方的偏置直线。修剪的结果如下所示。

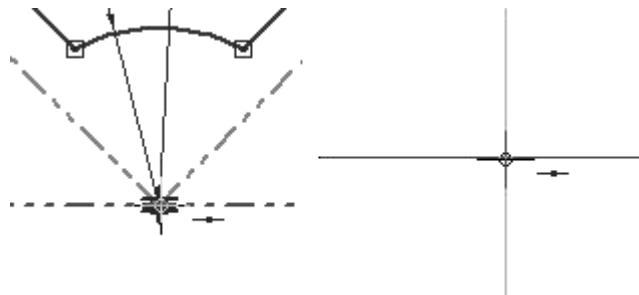


关系助手

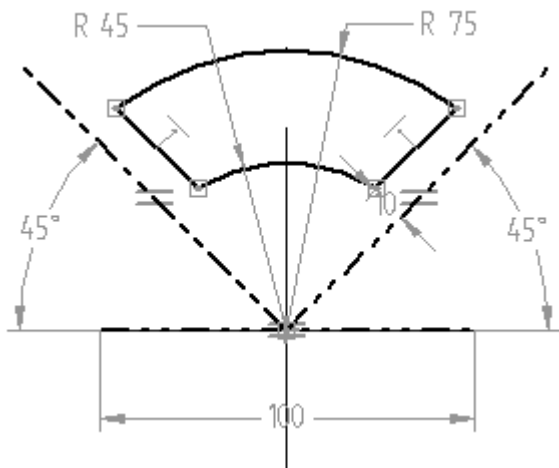
- ▶ 在“主页”选项卡→“相关”组中，选择“关系助手”。使用“显示可变性”命令，以确认轮廓是否只有两个自由度。

- ▶ 旋转其余两个自由度。

在“相关”组中，选择“连接”命令并在水平构造线的中点（如图中左侧所示）与参考平面的中点（如图中右侧所示）之间放置“连接”关系。此操作将锚定轮廓并消除其余所有自由度。



- ▶ 编辑如图所示的尺寸值，然后将其重新更改为原始值。此草图已准备就绪，可在除料等特征功能中使用。



- ▶ 本活动到此结束。关闭文件并保存为 *cutout.par*。

小结

在本活动中，您学习了如何使用构造元素、尺寸和关系来定位轮廓。通过定位构造元素可维护设计意图。构造元素不会成为特征的一部分，但便于控制几何体的位置。

创建顺序基本特征活动

活动： 从草图中构造顺序建模特征

Activity: 从草图中构造顺序建模特征

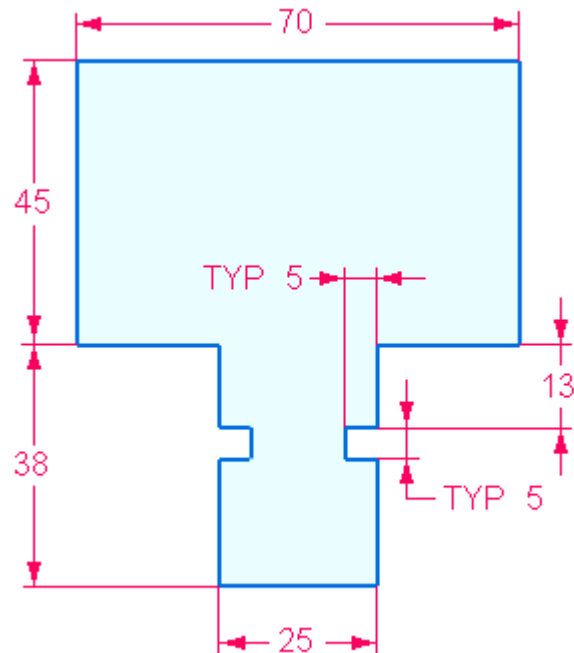
本活动阐述如何使用草图构造顺序建模特征。

打开一个新的零件文件

- ▶ 打开一个新 ISO 零件文件。
- ▶ 切换到顺序建模环境。

绘制初始基本形状的草图

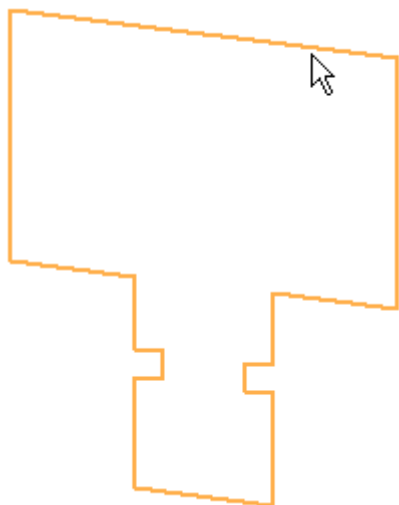
- ▶ 选择“草图”命令，然后选择“基本参考平面前视图 (xz)”作为草图平面。
- ▶ 绘制草图并添加尺寸以创建此基本形状。此草图竖直对称。



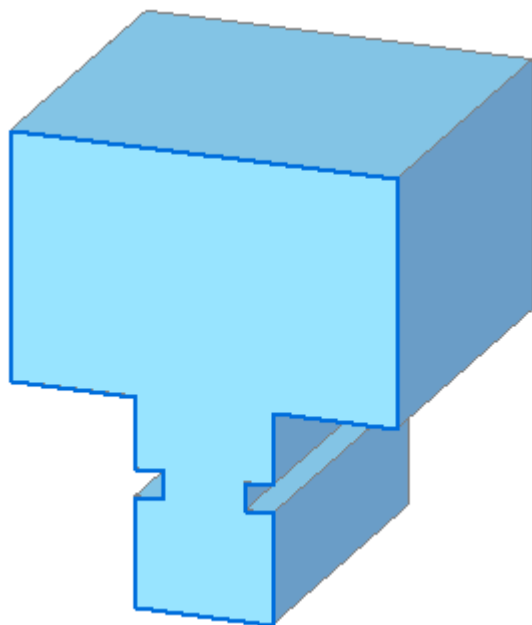
- ▶ 关闭草图。在命令条上，单击“完成”。

创建基本特征

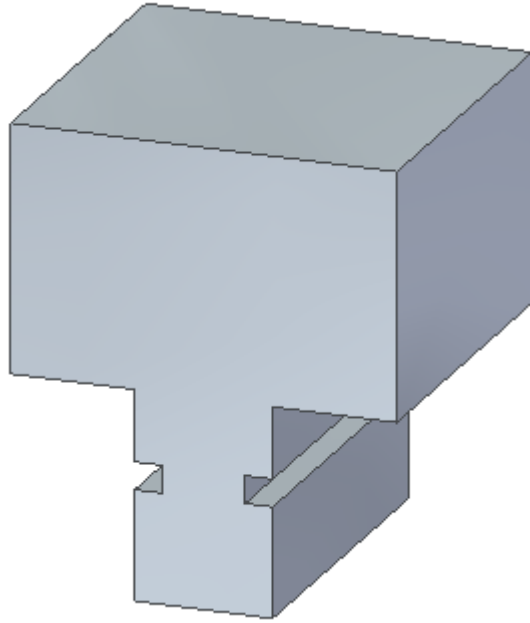
- ▶ 选择“拉伸”命令。
- ▶ 在命令条上，单击“从草图选择”选项。
- ▶ 选择草图并右键单击以接受草图。



- ▶ 在命令条的“距离”字段中键入 65。
- ▶ 按所示方式远离草图定位光标，然后单击。

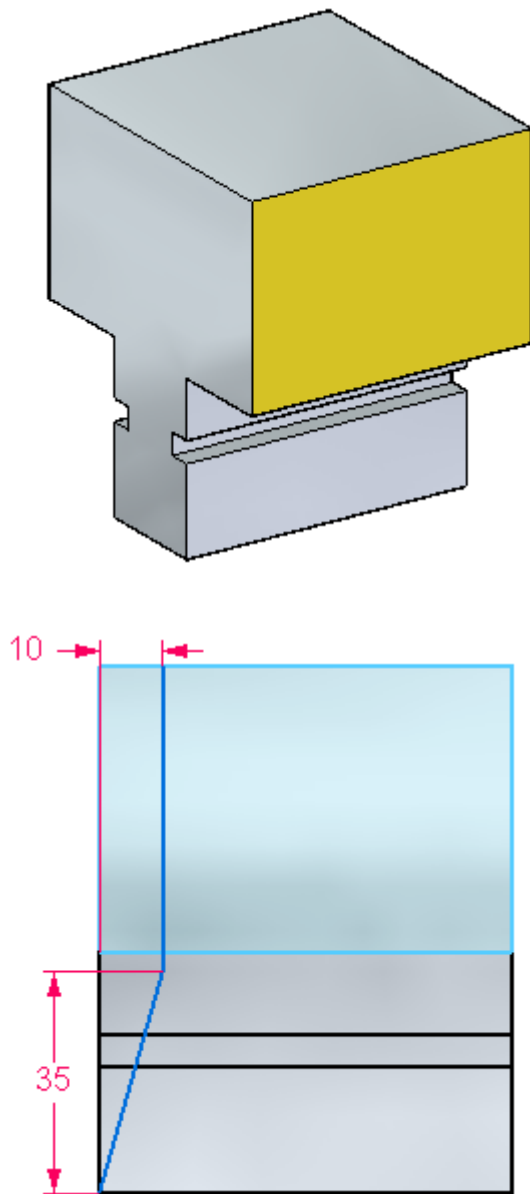


- ▶ 在路径查找器中，关闭草图的显示。
- ▶ 单击“完成”。



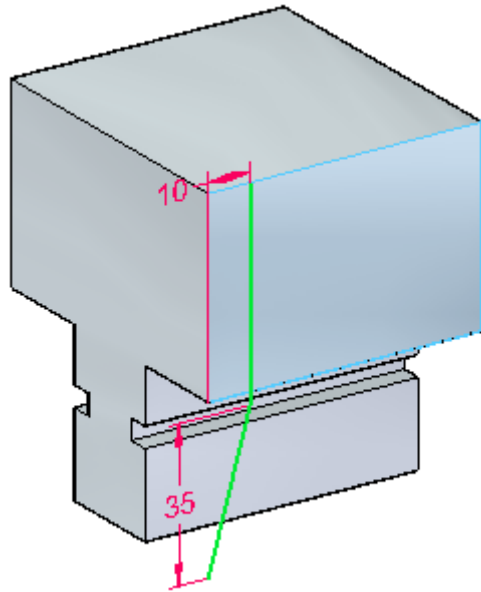
从基本特征移除材料

- ▶ 在零件的侧面，绘制两条直线的草图并添加尺寸，如图所示。

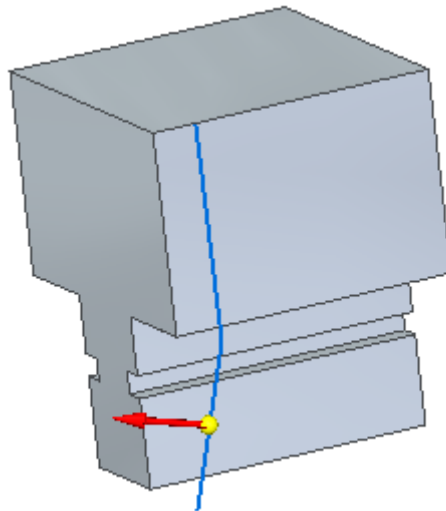



- ▶ 关闭草图，并单击“完成”。
- ▶ 选择“剪切”命令。在“剪切”命令条上，单击“从草图选择”和“链”选项。

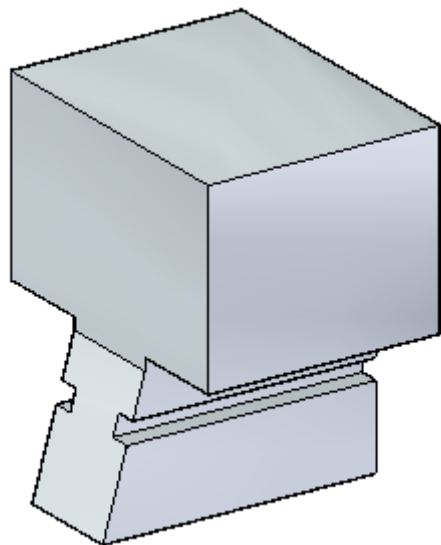
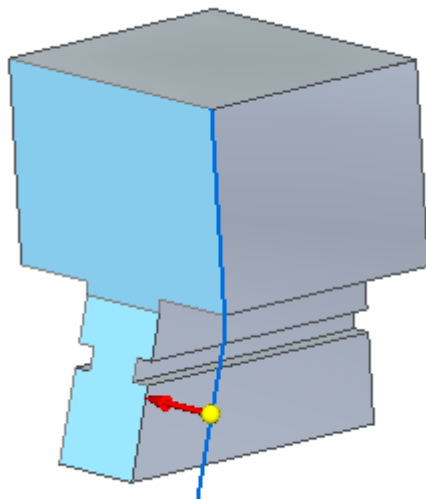
- ▶ 选择这两条直线。在命令条上，单击“接受”。



- ▶ 选择直线朝向零件正面的一侧。



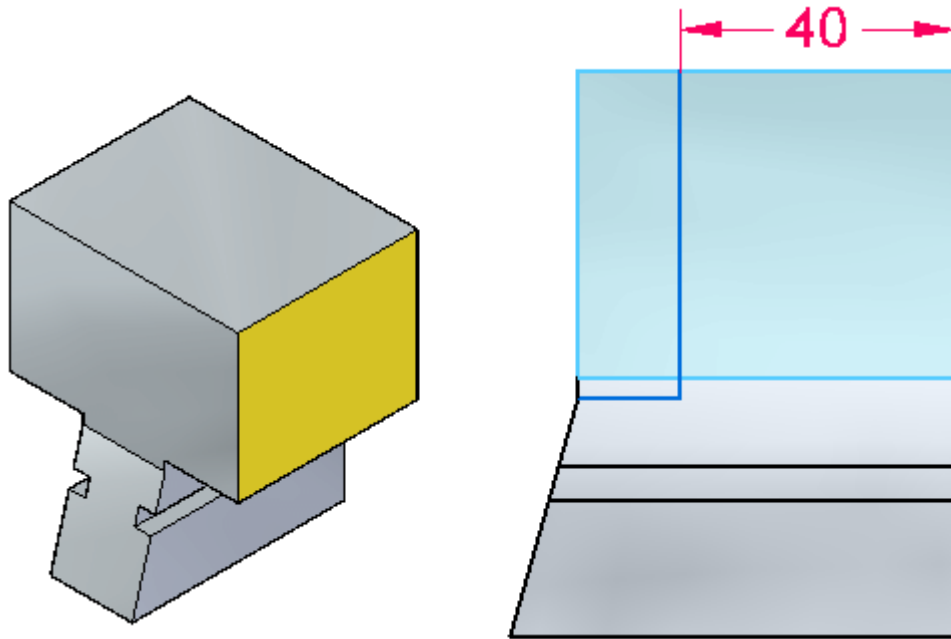
- ▶ 在命令条中，单击“贯通”选项 。
- ▶ 当方向箭头指向零件的其他侧时单击。



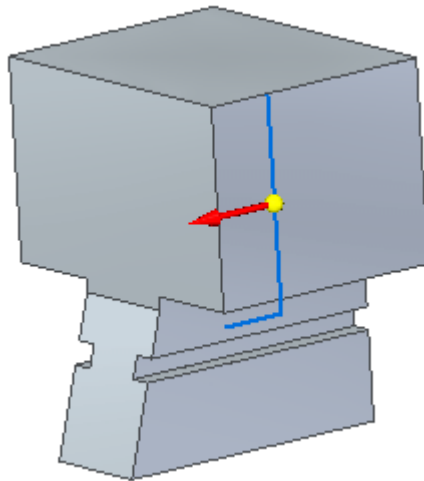
- ▶ 单击“完成”，然后关闭草图。

移除更多材料

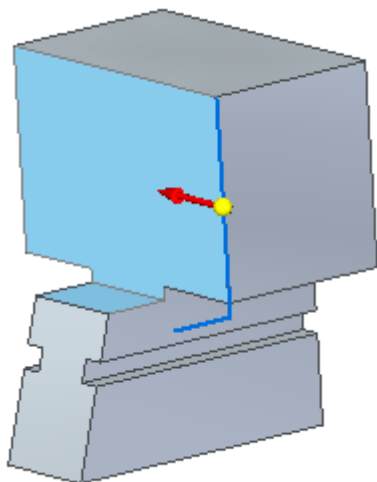
- ▶ 在侧面上，绘制以下草图。



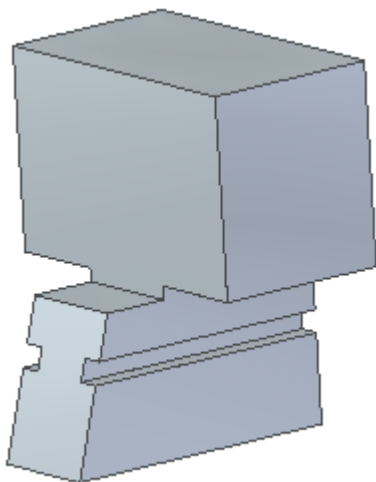
- ▶ 关闭草图，并单击“完成”。
- ▶ 选择“剪切”命令。在“切割”命令条上，单击“选择”选项：链。选择两条线，然后当方向箭头按如图所示方式显示时单击。



- ▶ 单击“贯通范围”选项。当方向箭头按如图所示方式显示时单击。



- ▶ 单击“完成”，然后关闭草图。

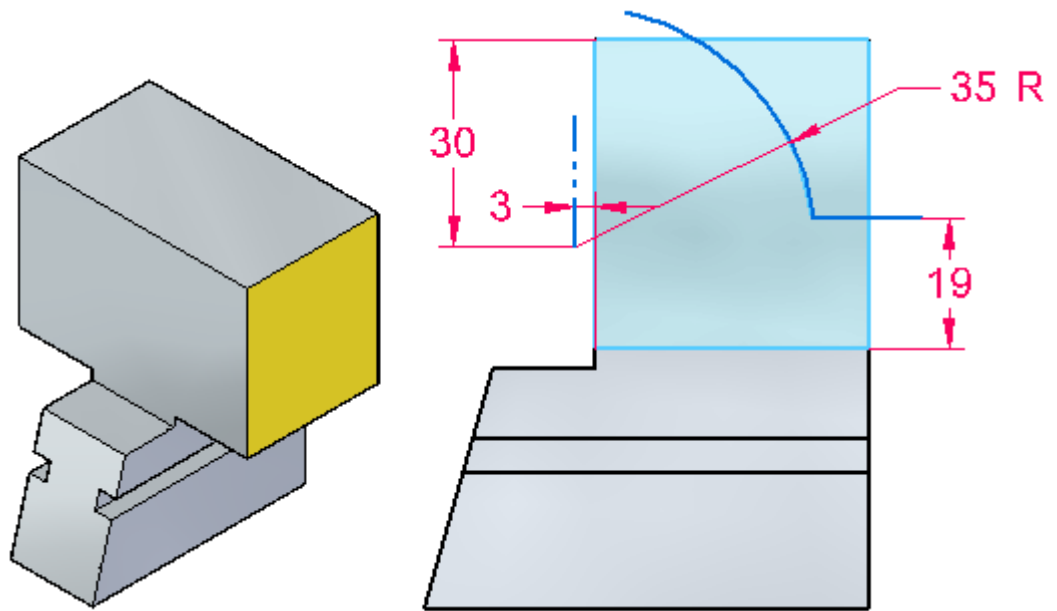


注释

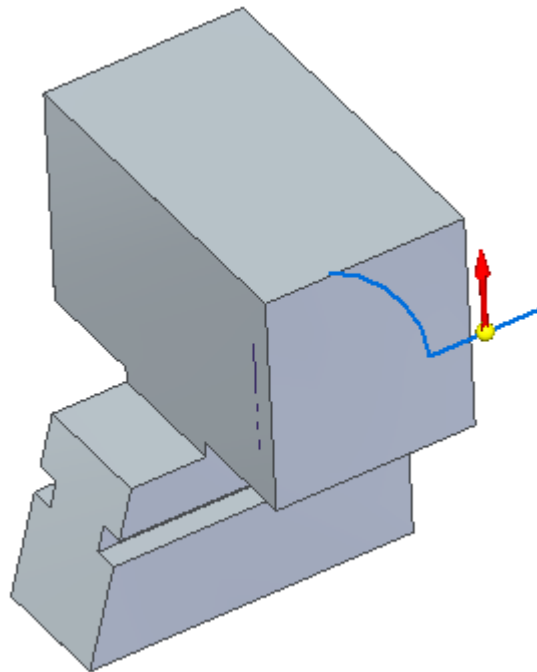
注意，您可能在一个步骤中执行了前两次材料移除，将曲线合并到一个草图中并执行了一次剪切。两种方法都行之有效。

移除更多材料

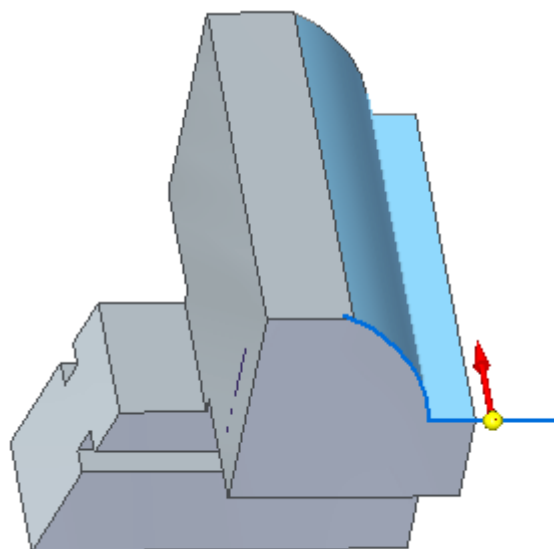
- ▶ 在侧面上，绘制一个圆弧和两条线，并标注尺寸，如图所示。将竖直线转换为构造线。



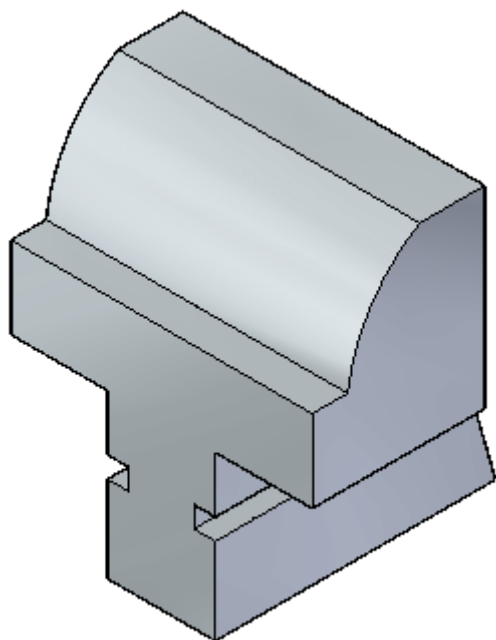
- ▶ 关闭草图，并单击“完成”。
- ▶ 选择“剪切”命令。选择水平线和圆弧。在命令条上，单击“接受”。当方向箭头按如图所示方式显示时单击。将移除草图这一侧上的材料。



- ▶ 在命令条中，单击“贯通”选项。
- ▶ 当方向箭头按如图所示方式显示时单击。

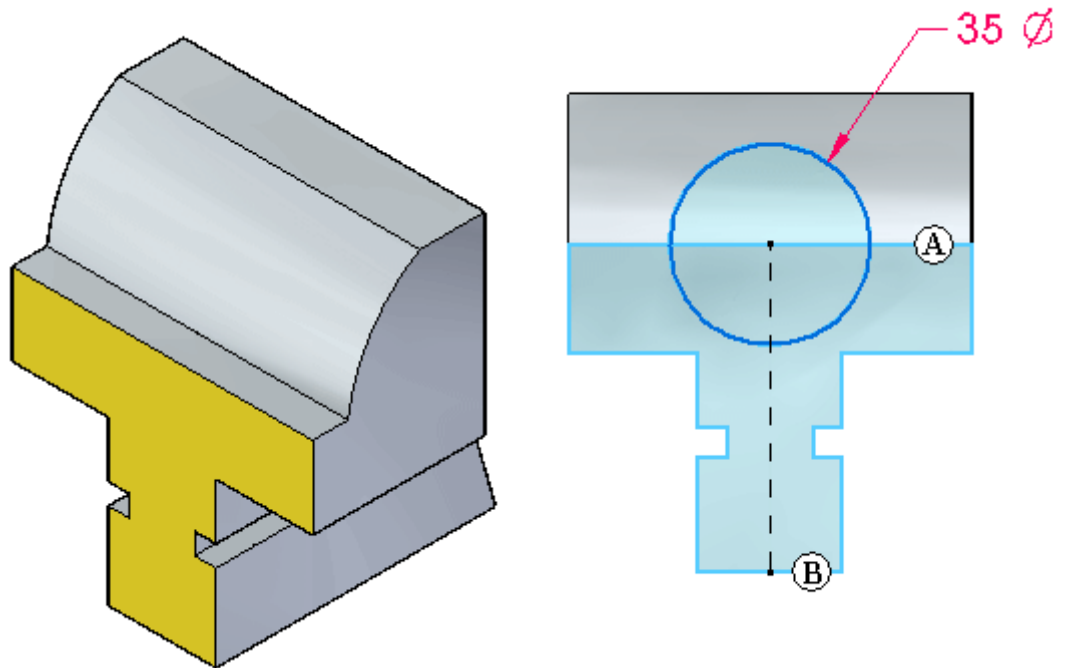


- ▶ 单击“完成”，然后关闭草图。

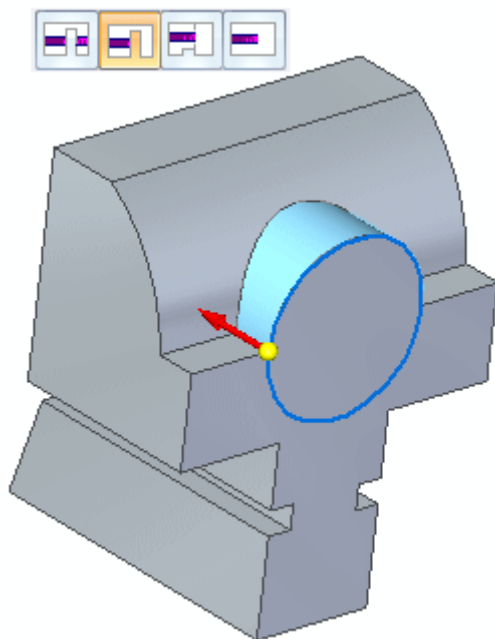


更多修改

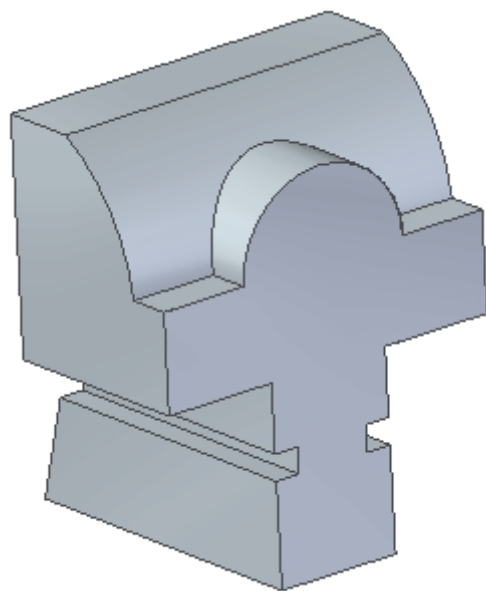
- ▶ 在所示面上，绘制直径为 35 毫米的圆，居中之于边 (B) 中点，其圆心位于边 (A) 上。请不要在直线 (A) 上放置圆心的连接关系。使用水平/竖直关系以及边 (A) 的端点。



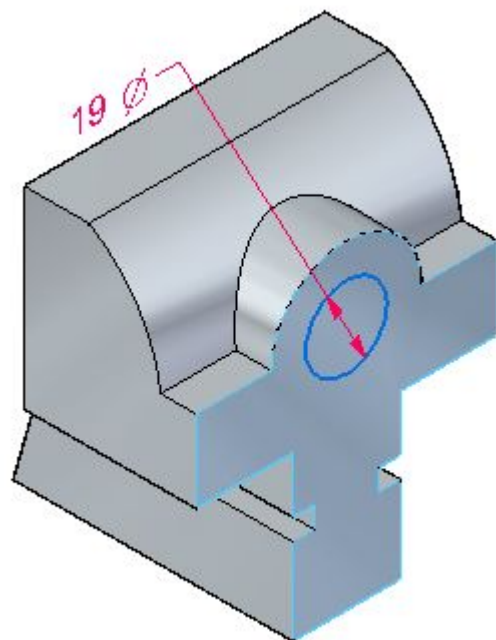
- ▶ 关闭草图，并单击“完成”。
- ▶ 选择“拉伸”命令。单击“从草图选择”选项。
- ▶ 选择草图并右键单击以接受。
- ▶ 在命令条上，单击“穿过下一个”选项。如图所示定位方向箭头并单击。



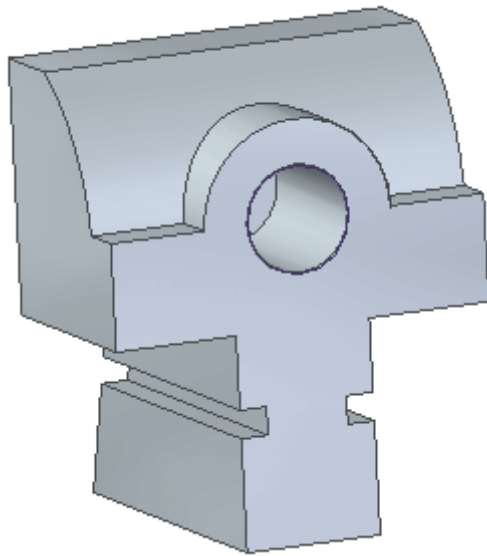
- ▶ 单击“完成”，然后关闭草图。



- ▶ 绘制直径为 19 mm 且与上一个圆形特征同心的圆，然后创建一个深度为 30 mm 的切割。



- ▶ 选择由此圆形形成的区域，并移除深度为 30 毫米的材料。



- ▶ 关闭所有草图。
- ▶ 保存并关闭此文件。

小结

在本活动中，通过使用所掌握的从基本特征添加和移除材料技术，创建了一个新零件。

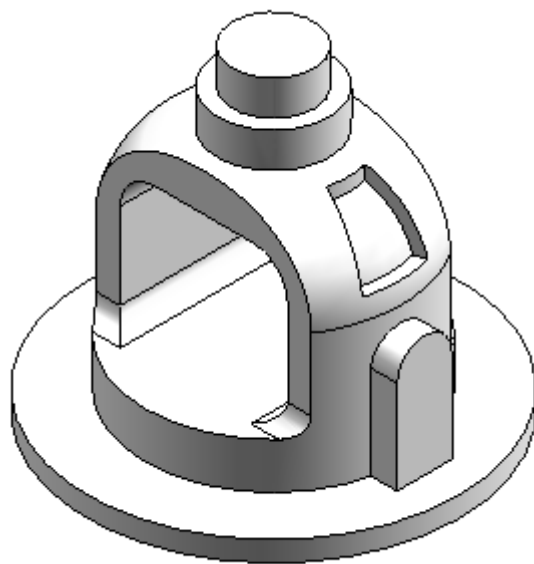
活动：创建基于轮廓的特征

Activity: 创建基于轮廓的顺序建模特征活动

本活动将演示基于轮廓的顺序建模特征的构造。

构造旋转拉伸，然后添加除料，再次拉伸。

使用以下命令创建基于轮廓的特征：（旋转、拉伸、切割、旋转切割、从草图选择、平行平面、轮廓、镜像、圆角、包括、修剪）。



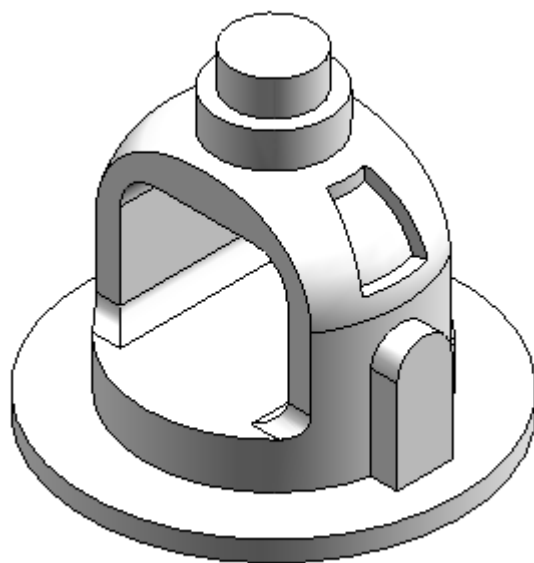
打开零件文件

概述

本活动将演示基于轮廓的特征的构造。

目标


构造旋转拉伸，然后添加除料，再次拉伸。

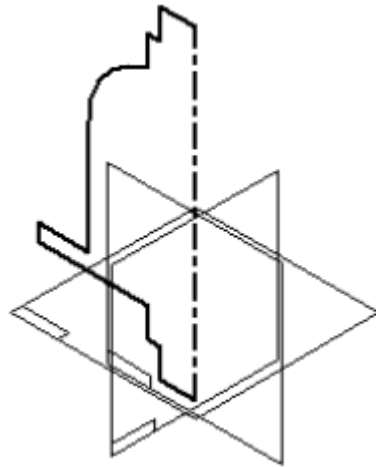



- ▶ 打开 *bell.par*。

创建旋转拉伸

使用随文件提供的草图创建旋转拉伸。


- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组中，选择“旋转”命令 。
- ▶ 在“草图”步骤中，单击“从草图选择”选项。
- ▶ 在零件窗口中，选择草图然后单击“接受”按钮。
- ▶ 选择竖直的虚线作为旋转轴。



- ▶ 在命令条中，单击“旋转 360°” 。
- ▶ 单击“完成”。
- ▶ 不再需要草图和旋转轴。关闭它们的显示。在零件窗口中单击右键。选择“全部隐藏→草图”，然后选择“全部隐藏→参考轴”。

创建拉伸

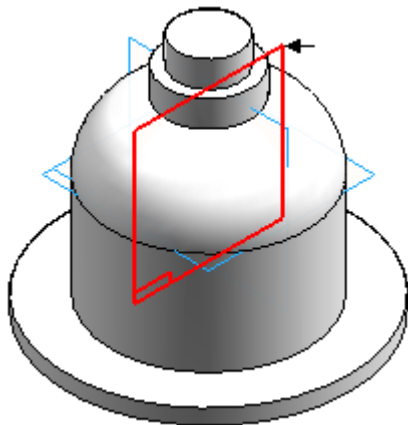
创建拉伸。在平行平面上绘制轮廓。

- ▶ 在“实体”组中，选择“拉伸”命令 。
- ▶ 在“草图”步骤中，单击“平行平面”选项。

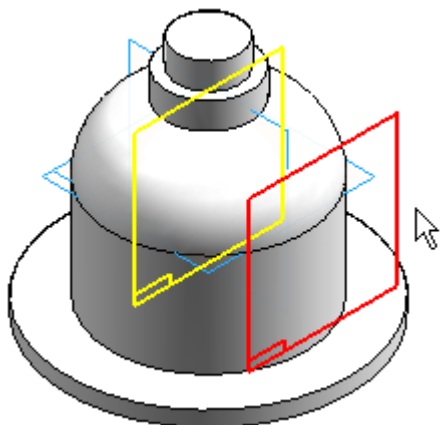
- ▶ 选择所示参考平面。


注释

在本活动的整个过程中，为了清晰起见，从插图中删除了隐藏的直线和参考平面。



- ▶ 在距离框中输入 82.5 然后按 Enter 键。
- ▶ 将光标移动到窗口右下方，然后单击以定义新的平行参考平面的位置。



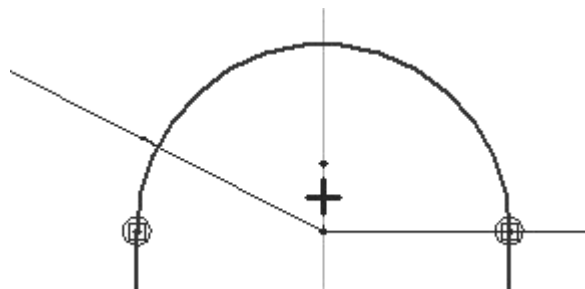
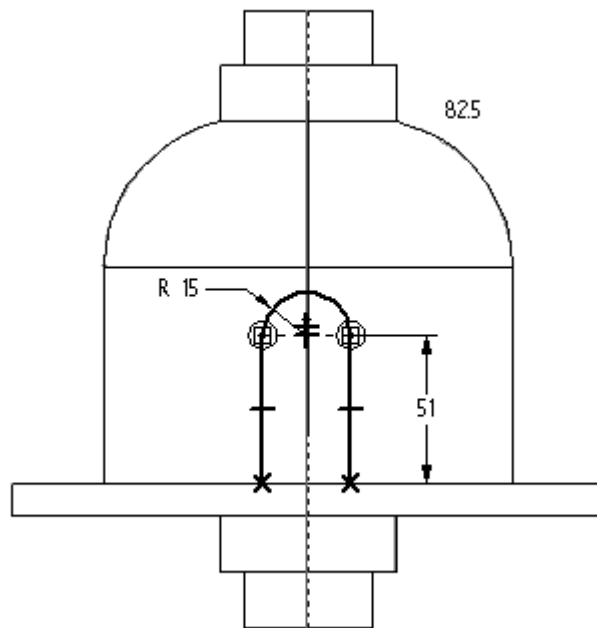
- ▶ 选择“适合”命令 。

- 在“绘图”组中，使用“直线”命令绘制所示的轮廓。使用下面所示的相同尺寸值和关系绘制轮廓。请注意竖直参考平面的中点与轮廓圆弧的中心之间的垂直关系。

注释

在直线命令中，按下键盘上的 A 或单击带状工具条上的圆弧选项，以进入圆弧模式。放置圆弧后，命令将返回到直线模式。在圆弧模式下，注意可用于放置圆弧的意向区。

在“智能草图”中打开“相切”选项。这样将在放置圆弧时应用相切关系。

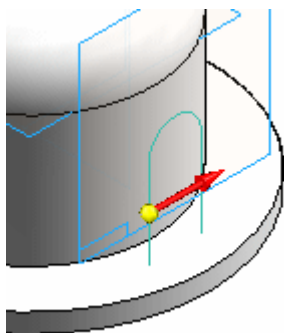


- 选择“关闭草图”。

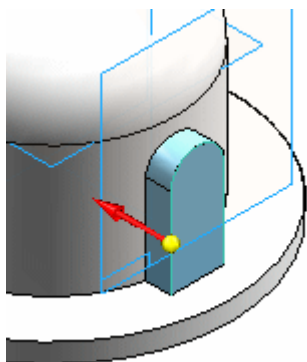
- ▶ 移动光标使箭头指向如图所示，然后单击。此操作将向轮廓内部添加材料。

注释

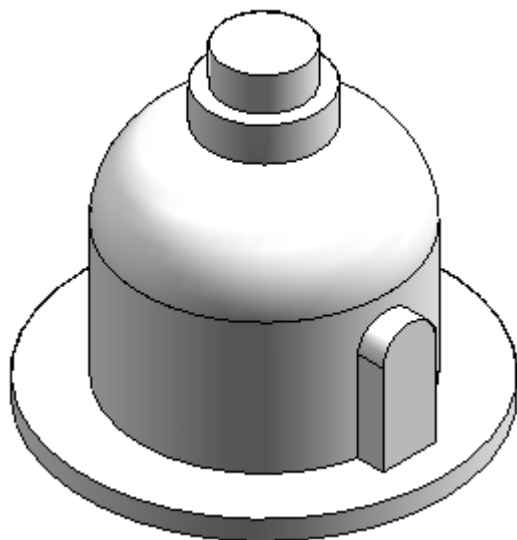
请注意命令条中的侧步骤。使用开口轮廓时，必须指定要添加材料的轮廓侧。



- ▶ 在命令条中，单击“穿过下一个”。
- ▶ 移动光标使箭头指向如图所示，然后单击。




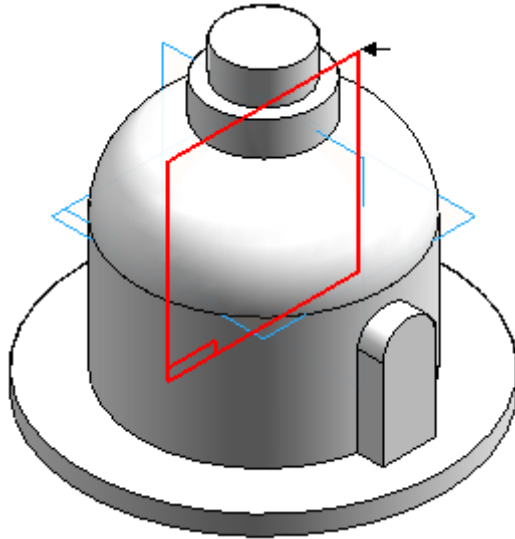
- ▶ 单击“完成”以完成拉伸。



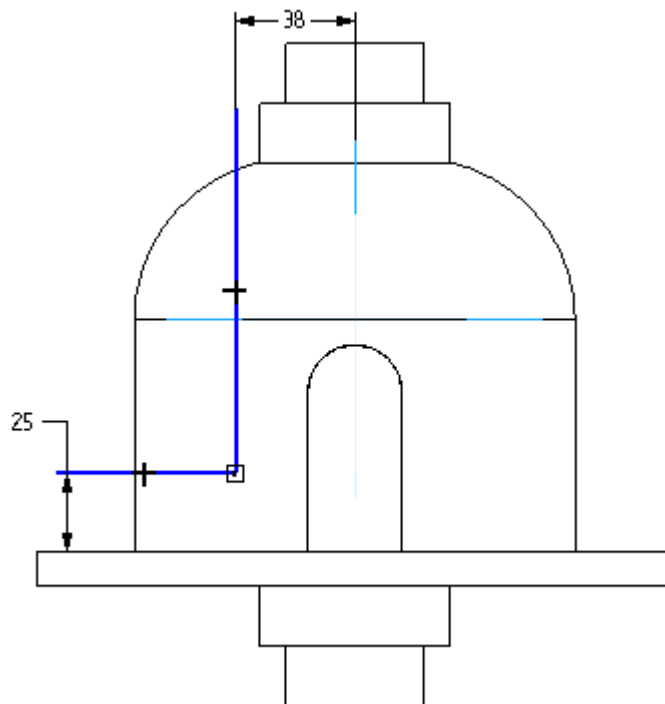
从基本特征移除材料

使用开口轮廓从零件中移除材料。

- ▶ 选择“剪切”命令 。
- ▶ 在命令条中，从平面类型列表中选择“重合平面”。选择所示参考平面。

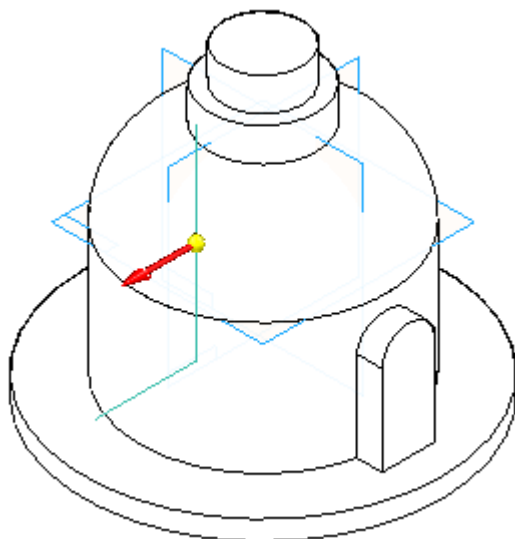


- ▶ 绘制开口轮廓。

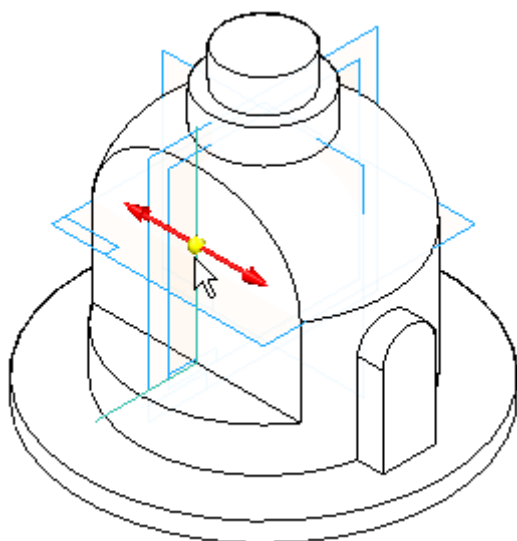


- ▶ 单击“关闭草图”。

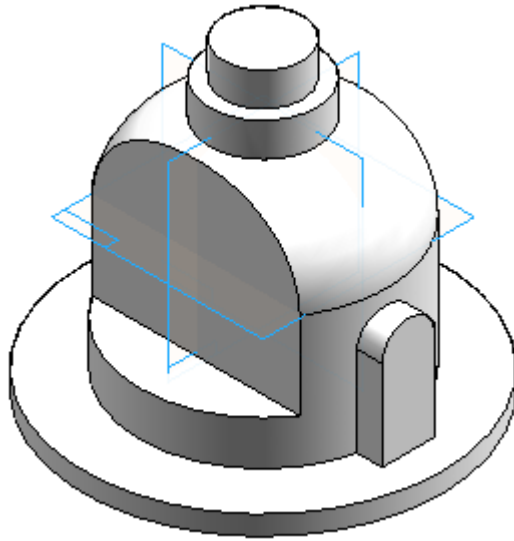
- ▶ 如图所示放置方向箭头，以移除开口轮廓外的材料。



- ▶ 在命令条中，单击“贯通范围”选项。如图所示放置箭头，以移除两个方向的材料。

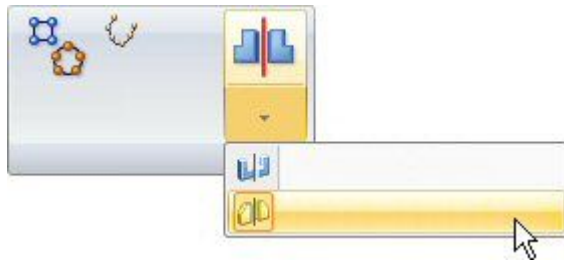


- ▶ 单击“完成”。

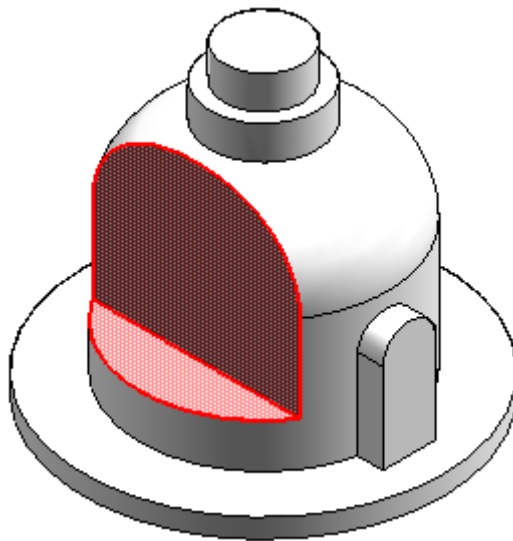


镜像除料特征

- ▶ 在“阵列”组中，选择“镜像”下拉列表中的“镜像复制特征”命令。

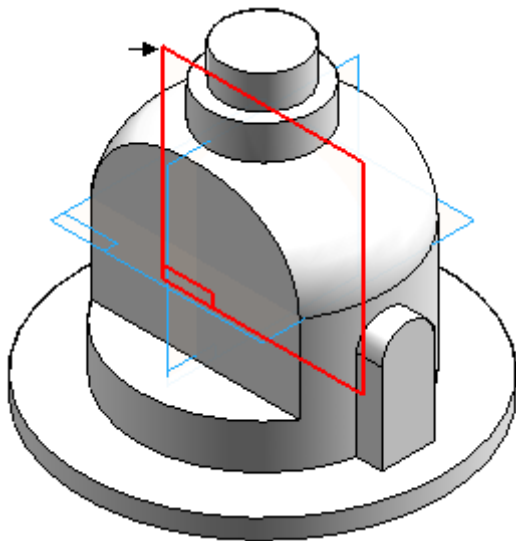


- ▶ 选择除料特征。



- ▶ 在命令条中，单击“智能”选项，然后单击“接受”按钮。

- ▶ 选择“前视图 (XZ)”参考平面作为镜像平面。




- ▶ 单击“完成”。

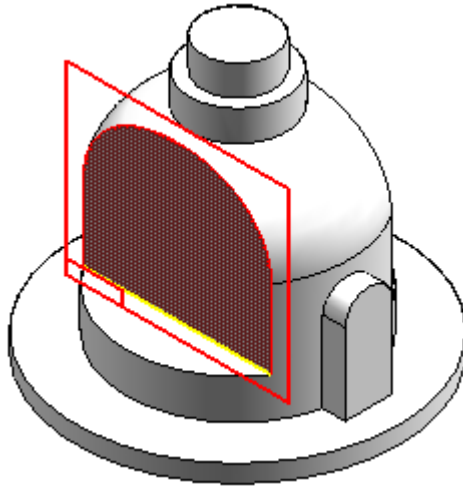


从零件中移除材料

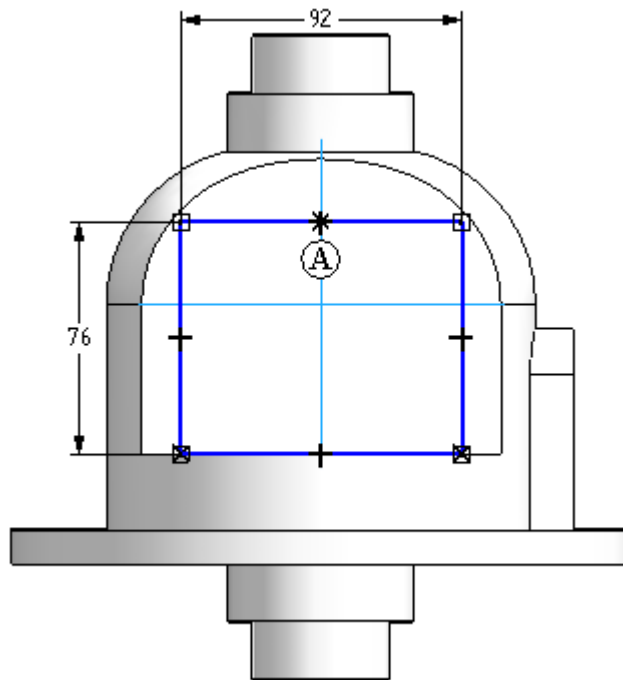
使用封闭轮廓从零件中间移除材料。

- ▶ 选择“剪切”命令 。

- ▶ 选择所示参考平面。

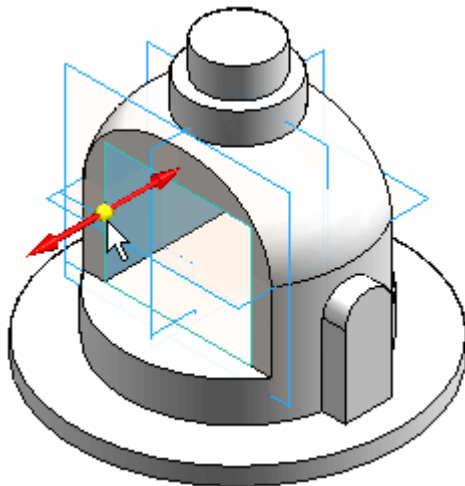


- ▶ 绘制轮廓。将顶部线段的中点连接到竖直参考平面 (A)。

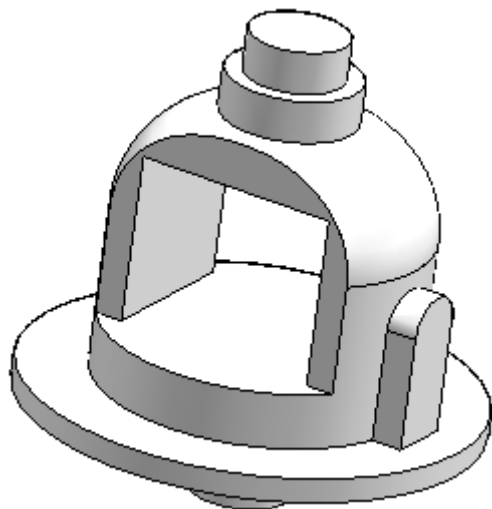


- ▶ 单击“关闭草图”。

- ▶ 单击“贯通范围”选项。如图所示放置箭头，以移除两个方向的材料。



- ▶ 单击“完成”。




- ▶ 保存文件。

添加倒圆

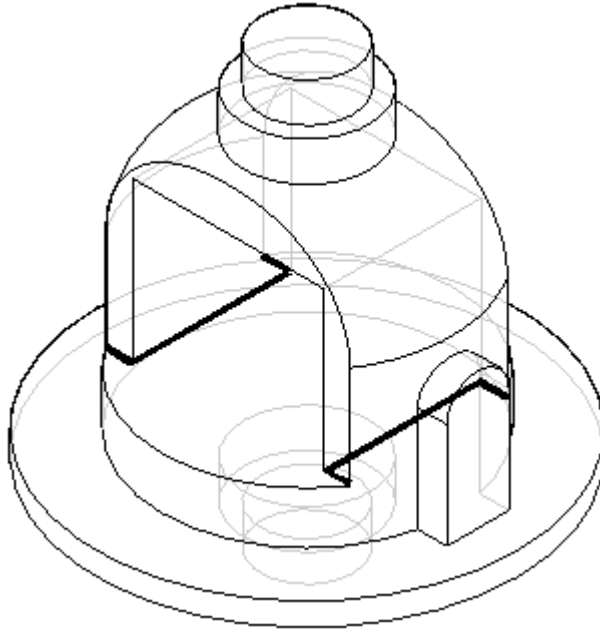
对除料特征的边倒圆。

注释

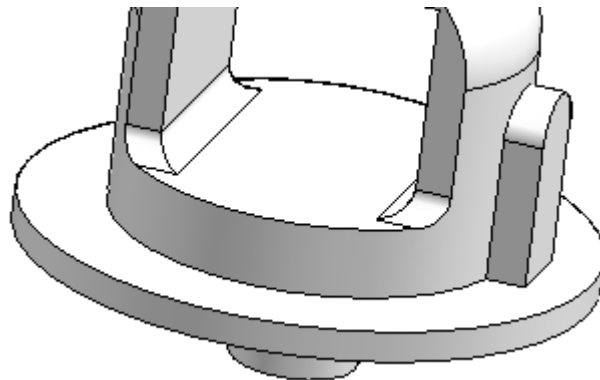
构造处理特征自学课程 (spse01530) 将介绍倒圆。此时适合向零件中添加倒圆。

- ▶ 在“实体”组中，选择“倒圆”命令 。

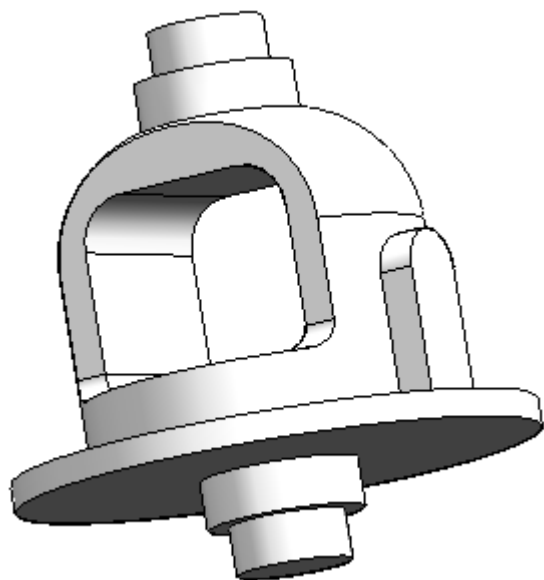
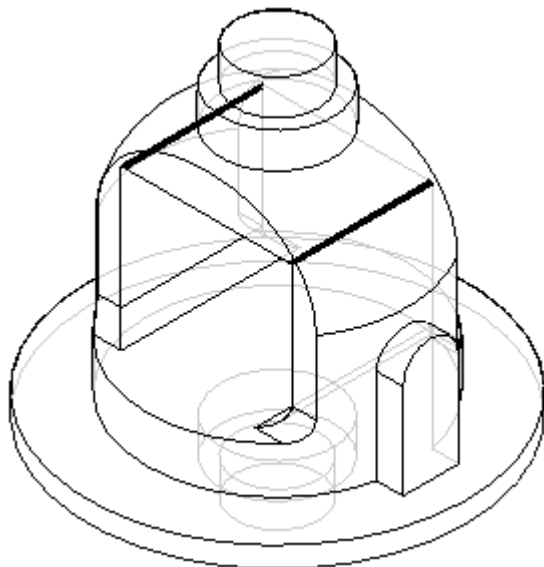
- ▶ 如图所示选择六条边。



- ▶ 键入半径 10，然后单击“接受”按钮。
- ▶ 单击“预览”，然后单击“完成”。




- ▶ 在所示的两条边上放置 19 mm 的倒圆。

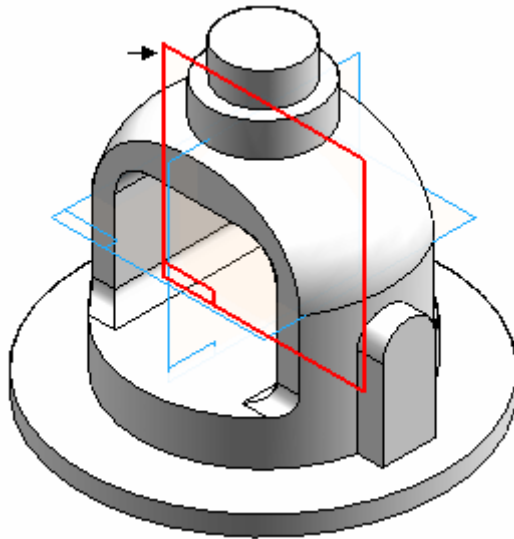



添加旋转除料

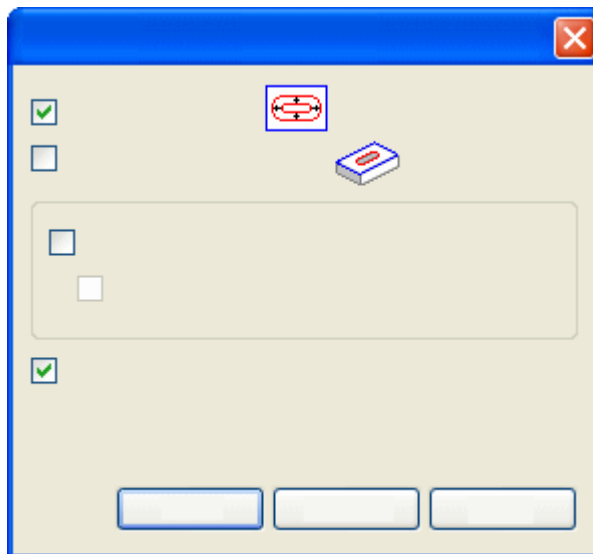
向零件中添加旋转除料。要创建此除料，请包括并偏置现有的零件边。

- ▶ 选择“旋转剪切”命令 .

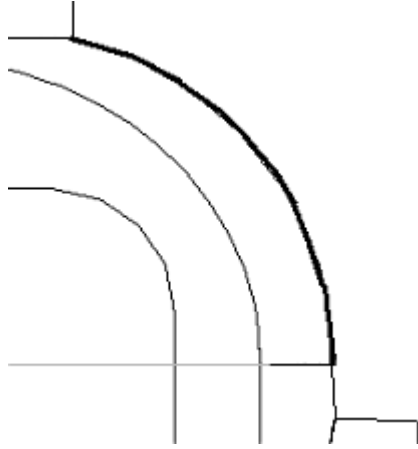
- ▶ 按如图所示选择参考平面。



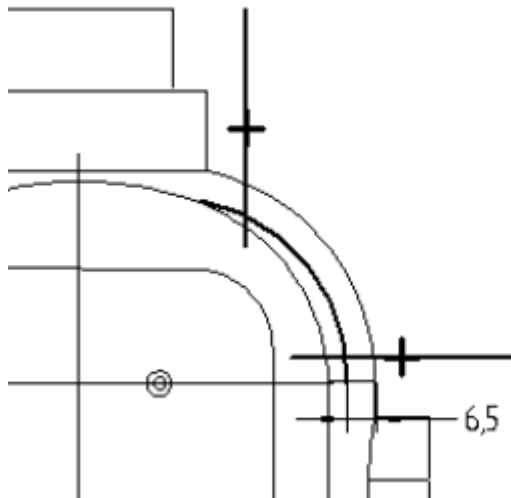
- ▶ 在“绘图”组中选择“包含”命令 。
- ▶ 在“包含选项”对话框中，设置“包含偏置”选项，然后单击“确定”。





- ▶ 选择显示的圆弧，并在命令条中单击“接受”按钮。

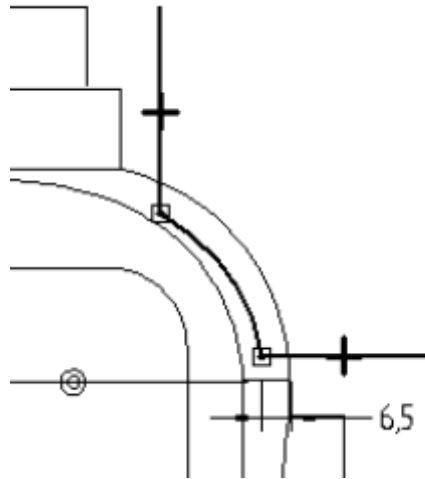



- ▶ 在“距离”字段中键入 6.5，然后按下 Enter 键。
- ▶ 在圆弧内单击，以接受偏置。请注意，系统会在偏置元素与作为其偏置基准的圆弧之间放置尺寸。
- ▶ 如图所示，绘制一条水平线和一条竖直线。

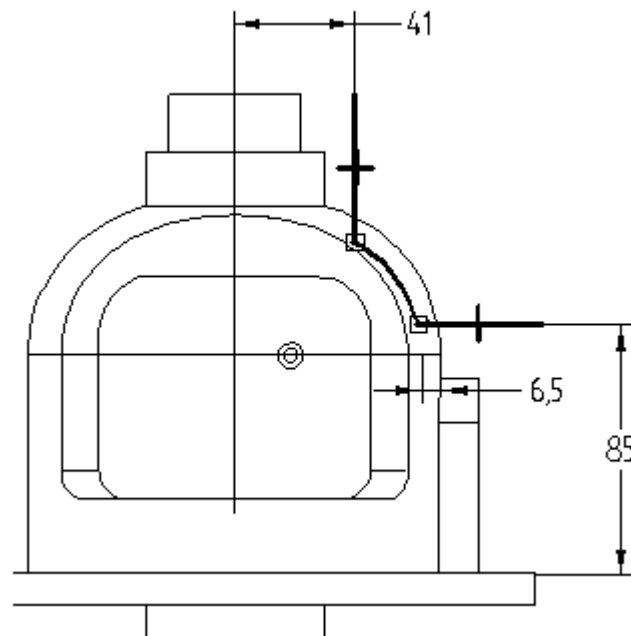



- ▶ 选择“修剪”命令 .

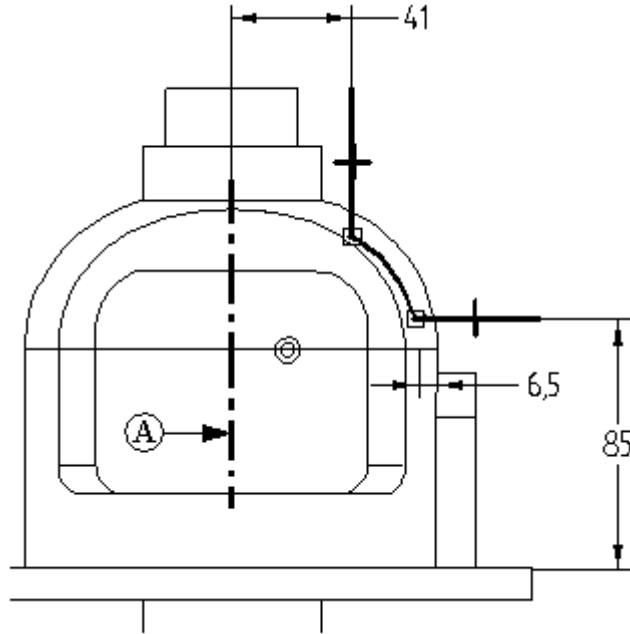
- ▶ 修剪直线和圆弧，以生成以下轮廓形状。如果出现错误，请单击“撤消”并重复此步骤。



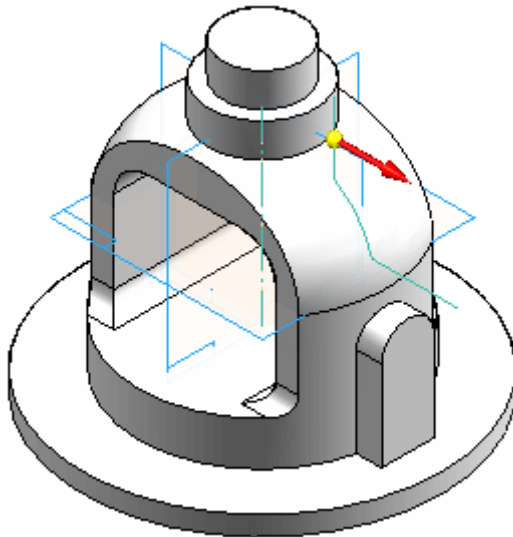
- ▶ 选择“间距”命令, 并按如图所示放置尺寸。将尺寸值编辑为下面显示的值。



- ▶ 单击“旋转轴”命令 。
要定义旋转轴，请选择标记为 (A) 的参考平面。

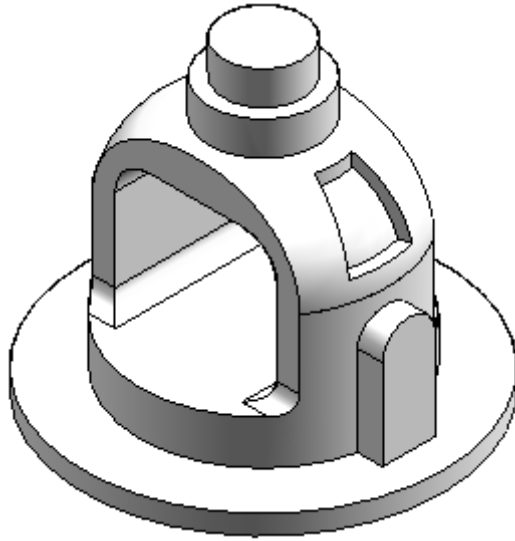


- ▶ 单击“关闭草图”。
- ▶ 要定义材料移除的方向，请在定位光标时使箭头指向零件外部，然后单击鼠标。



- ▶ 在命令条上，单击“对称延伸”按钮。在“角度”字段中键入 30，然后按下 Enter 键。

- ▶ 单击“完成”以完成旋转除料。



- ▶ 保存并关闭文件。本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学习了如何通过创建基本特征、然后构造其他特征来完成零件。包括命令使用现有的几何体，使得特征具有关联性。由于几何体是关联的，它将对修改做出可预测的响应。可使用“旋转剪切”命令中的开口轮廓来显示该轮廓调整自身以与相切拉伸面相交。

活动：创建放样和扫掠拉伸

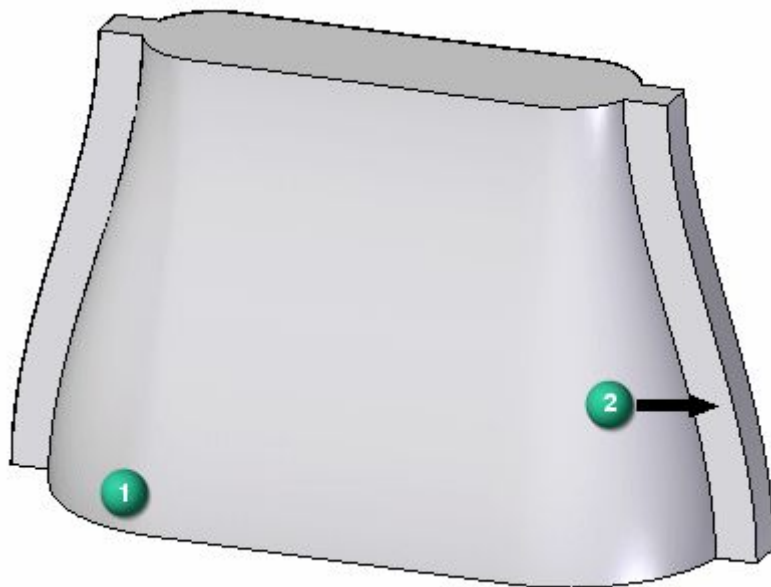
Activity: 创建放样和扫掠拉伸

在本活动中，将使用“放样”和“扫掠拉伸”命令构造实体模型。编辑端部条件和曲线，以调整模型的整体形状。

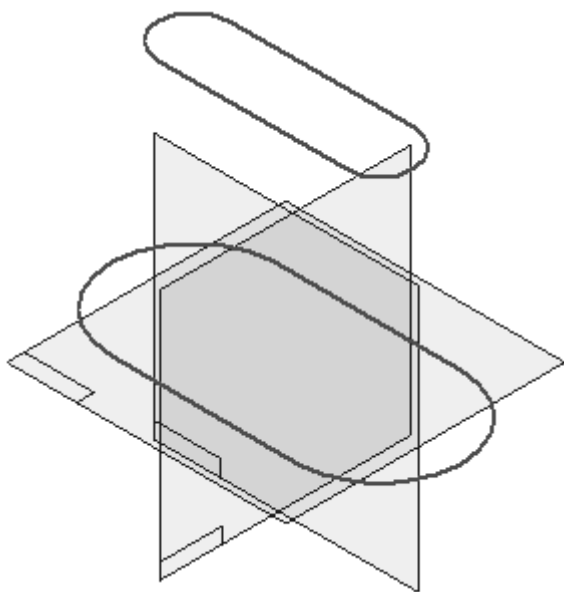
打开零件文件

目标

在本活动中，您将使用“放样 (1)”和“扫掠拉伸 (2)”命令构造实体模型。编辑端部条件和曲线，以调整模型的整体形状。




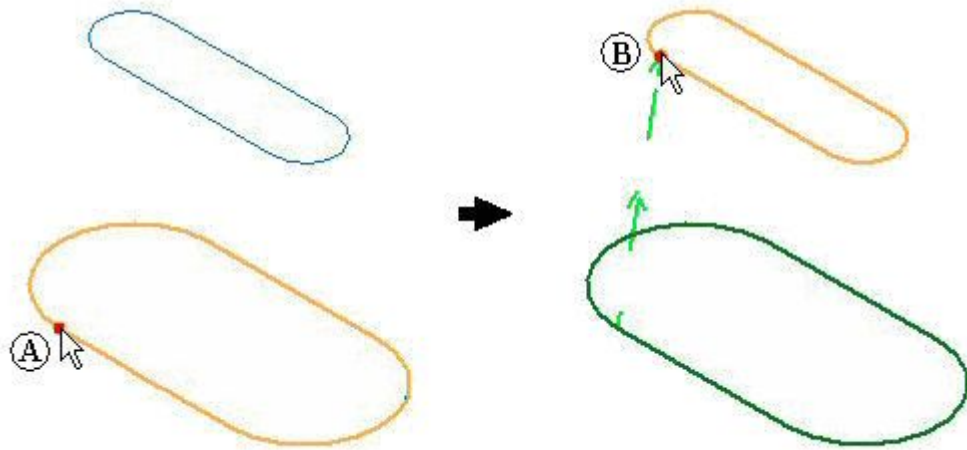
- ▶ 打开 *loft.par*。此文件包含将用于对零件建模的草图和曲线。



创建放样拉伸

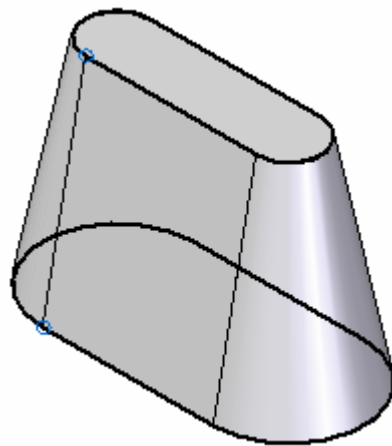
使用文件中所提供的草图创建放样拉伸。

- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组的“添加”下拉列表  中，选择“放样”命令。
- ▶ 隐藏参考平面。
- ▶ 在第一个横截面显示的位置 (A) 处选择草图（基本草图）。
在第二个横截面显示的位置 (B) 处选择草图（顶部草图）。

**注释**

在起始位置选择横截面非常重要，这些位置的几何体（或自相交结果）中不会引入扭曲。如果出现这种情况，则会显示错误消息。

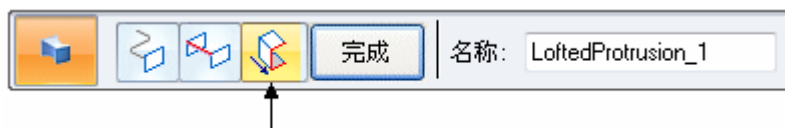
- 在命令条上，单击“预览”。请不要单击“完成”。

**注释**

以上所示结果使用默认的端部条件“自然”。此处便是使用线性矢量连接横截面的位置。

编辑端部条件

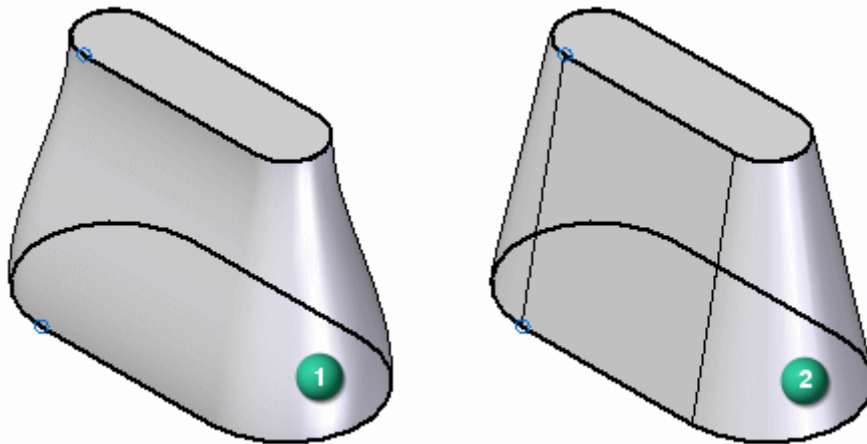
- 在命令条上，单击“延伸步骤”。



- 更改两个横截面的端部条件。将端部 1: (A) 和端 2: (B) 都设置为“垂直于截面”(C)。此设置将创建一个放样特征，其曲面将以横截面的法向矢量开头和结尾。



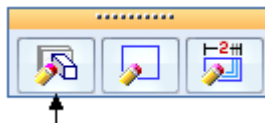
- 单击“预览”，然后单击“完成”。请注意结果 [(1) 垂直于截面，(2) 自然]。



添加引导曲线

添加引导曲线，以便进一步控制放样拉伸特征的总体形状。编辑上一步完成的放样拉伸的定义。

- 打开曲线的显示。在路径查找器中，单击名为 *侧曲线 1*、*镜像侧曲线 1*、*侧曲线 2* 和 *镜像侧曲线 2* 的曲线上的复选框。
- 单击“选择”工具，然后在零件窗口中选择“拉伸”。
- 单击“编辑定义”。



- 在命令条上，单击“引导曲线”步骤。

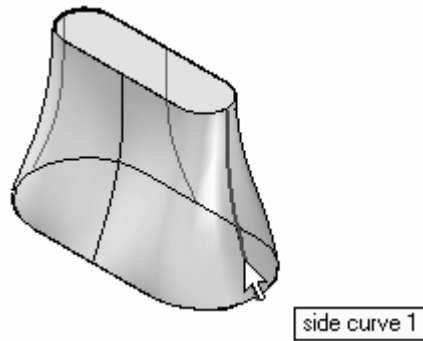


- 选择每条曲线，然后单击“接受”按钮。每次仅选择并接受一条曲线。也可以使用鼠标右键或键盘上的 Enter 来接受引导曲线。
- 选择了所有的四条曲线后，请单击“预览”按钮。
- 请注意放样拉伸的形状遵循这些引导曲线的方式。请动态旋转模型，以便更好地观察形状。单击“完成”。

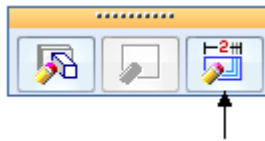
编辑引导曲线

通过编辑引导曲线，继续调整放样拉伸形状。编辑曲线后，将自动调整对边上作为镜像元素的曲线。

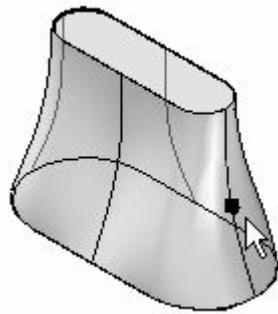
- ▶ 单击“选择”工具。
- ▶ 选择名为 *side curve 1* 的曲线。




- ▶ 单击“动态编辑”按钮。

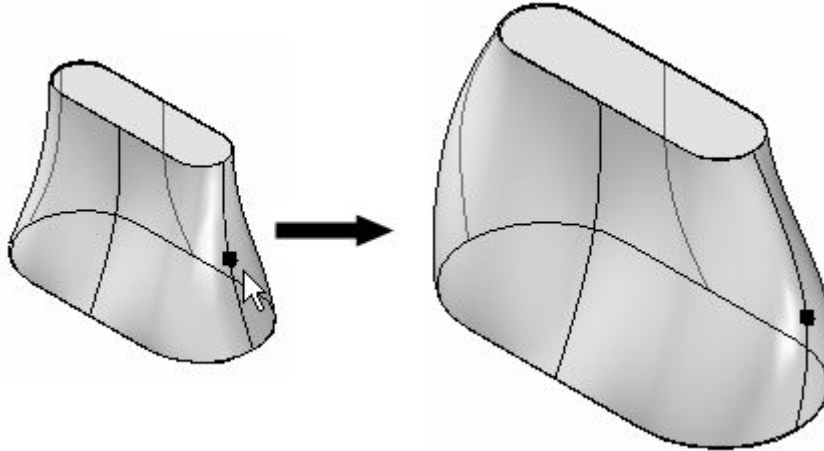


- ▶ 在曲线上选择绿色点。这将是曲线上的编辑点。

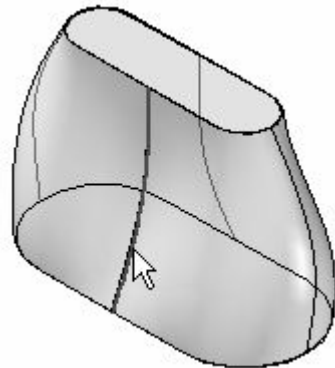


- ▶ 单击“相对/绝对定位”按钮 。“绝对”使用实际 X-Y-Z 坐标进行定位，而“相对”则使用增量距离进行定位。使用相对定位。

- ▶ 在“dX:”字段中键入 25，然后按 Enter 键。这样便会在正 X 方向移动编辑点 25 个单位，而不会在 Y 和 Z 方向移动编辑点。按下 Enter 键即完成编辑。每次按下 Enter 键后，此点将再次按带状工具条增量字段中所显示的值进行移动。

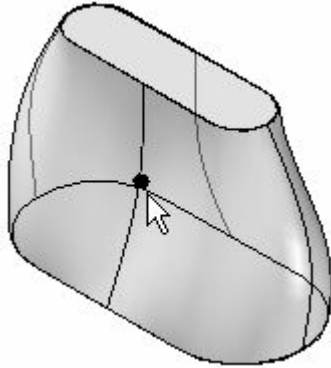


- ▶ 单击“选择”工具。
- ▶ 选择名为 side curve 2 的曲线。

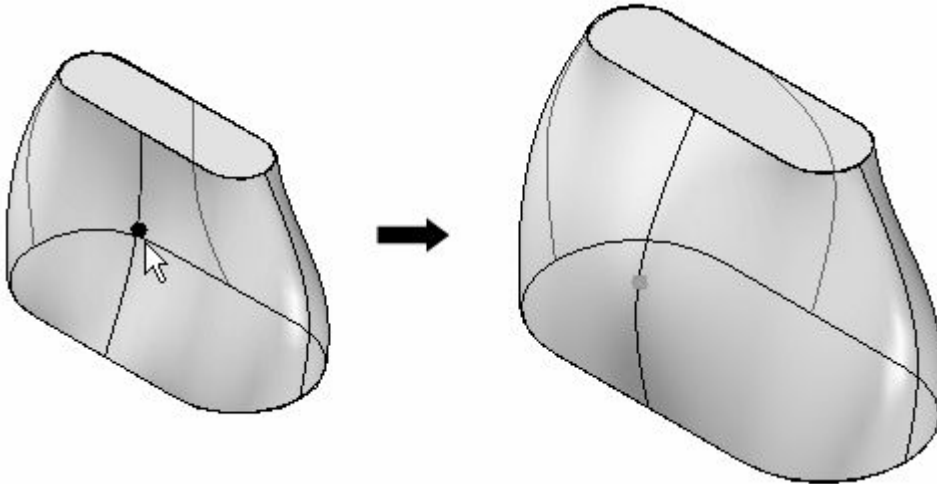


- ▶ 单击“动态编辑”按钮。

- ▶ 在曲线上选择绿色点。这将是曲线上的编辑点。




- ▶ 单击“相对/绝对定位”按钮。
- ▶ 在“dY:”字段中键入 -25，然后按 Enter 键。这样便会在负 Y 方向移动编辑点 25 个单位，而不会在 X 和 Z 方向移动编辑点。按下 Enter 键即完成编辑。



- ▶ 继续自行修改形状。这样便可完成活动的此部分。关闭文件，但不要保存。

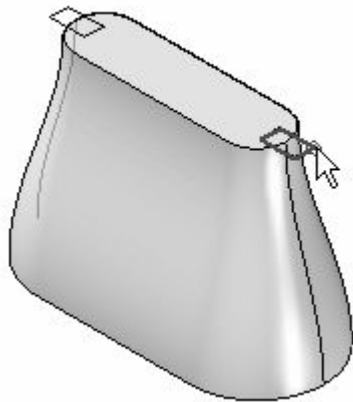
创建扫掠拉伸

- ▶ 打开 *sweep.par*。此文件包含用于定义扫掠拉伸的草图和曲线。
- ▶ 将使用项目曲线通过“曲面”命令创建所提供的曲线。本课程不会涉及此命令。这些是扫掠特征的跟踪曲线。直线、圆弧、曲线等均可用于定义扫掠的路径跟踪。
- ▶ 在“主页”选项卡→“实体”组的“添加”下拉列表  中选择“扫掠拉伸”命令。
- ▶ 在“扫掠选项”对话框中，单击“单一路径和横截面”选项。单击“确定”。

- ▶ 选择显示的曲线。



- ▶ 单击“接受”按钮（或右键单击），接受该跟踪曲线。
- ▶ 横截面选择步骤现在处于活动状态。选择横截面的草图，如图所示。



- ▶ 在命令条上，单击“完成”。
- ▶ 重复上述步骤，在对侧上创建扫掠拉伸。
- ▶ 隐藏曲线和草图。在零件窗口中右键单击，然后选择“全部隐藏→曲线”。选择“全部隐藏→草图”。
- ▶ 本活动到此结束。关闭文件。

小结

在本活动中，您已学会了如何创建扫掠拉伸和放样拉伸。为了更好地管理几何体，您使用了草图来定义要扫掠和放样的横截面。使用了引导路径来控制横截面之间的几何体转换。

其他活动

活动：构造鼠标库

Activity: 构造鼠标库

在下面的活动中，将构造一个计算机鼠标基座。本活动可以强化您刚刚学习的特征构造技术，还会利用加工特征。

创建新零件文件

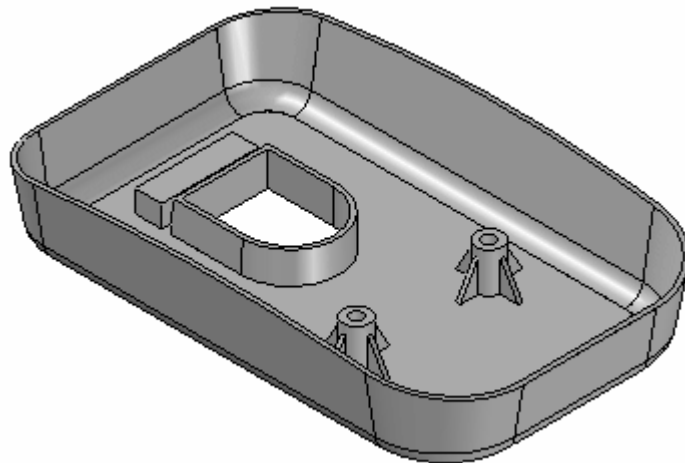
概述

构造图中所示的计算机鼠标基座。本活动可以强化您已经学会的顺序特征构造技术，并且还会利用处理特征。

目标

在本活动中，学习如何：

- 使用孔、除料和拔模构造实体模型。
- 使用“薄壁”命令。
- 使用“安装凸台”命令。
- 使用路径查找器选择特征。

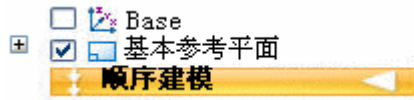


- ▶ 创建新 ISO 零件文件。
- ▶ 确保您处于顺序建模环境中。

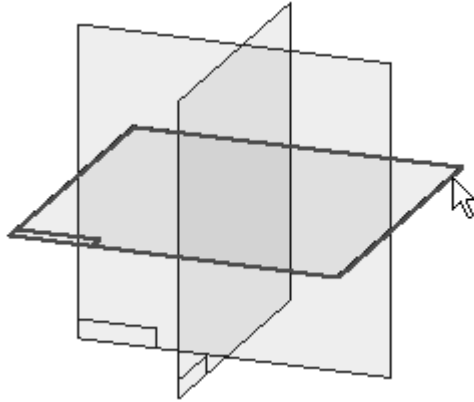
创建基本特征

创建一个拉伸，作为鼠标的基本特征。

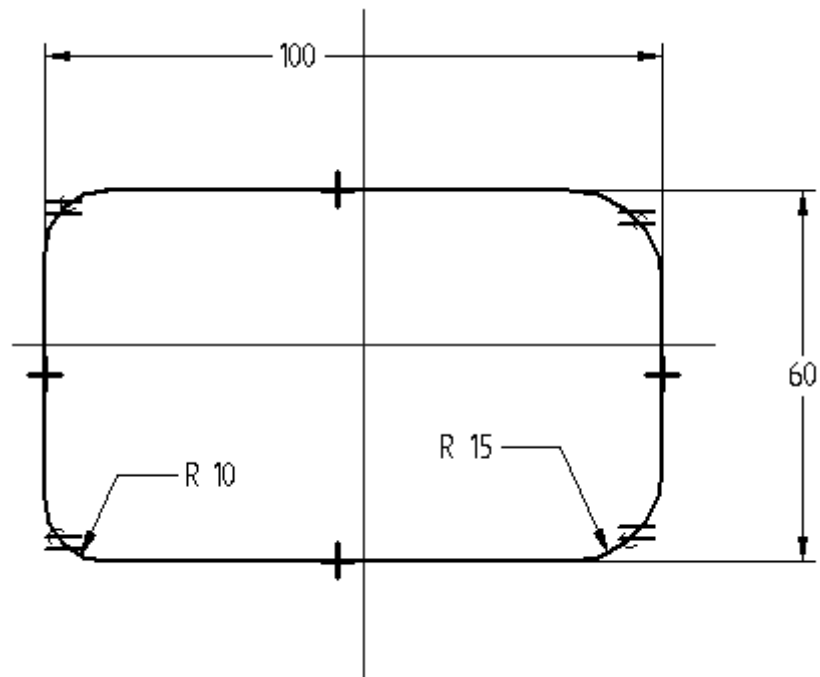
- ▶ 在路径查找器中关闭基本坐标系的显示。打开基本参考平面的显示。



- ▶ 选择“拉伸”命令。
- ▶ 在命令条上，单击“重合平面”选项，并选择所示的参考平面。



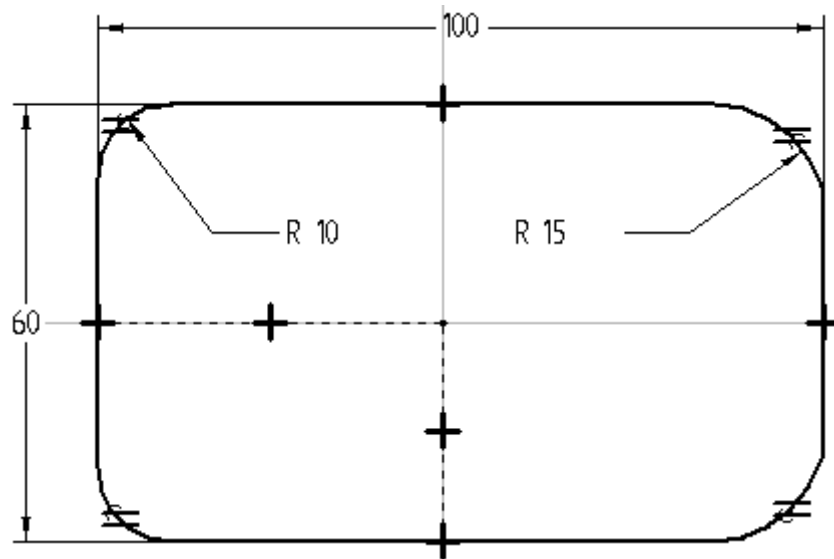
- ▶ 绘制轮廓。



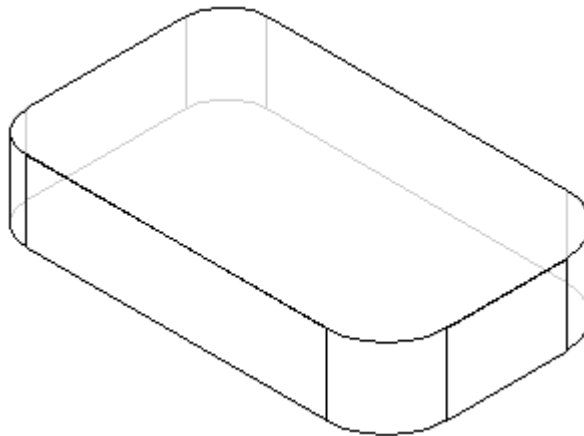
- ▶ 放置“水平/竖直”关系，以使轮廓居中位于参考平面的中点。

注释

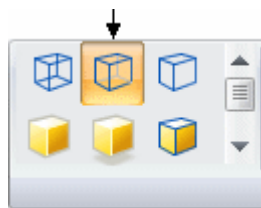
圆角 (R 10 和 R 15) 位于应用了相等关系的两个位置。



- ▶ 单击“关闭草图”。
- ▶ 将轮廓向上延伸 20，然后单击“完成”。



- ▶ 隐藏所有参考平面。
- ▶ 更改零件的显示。在“样式”组中，单击“可见边和隐藏边”显示。

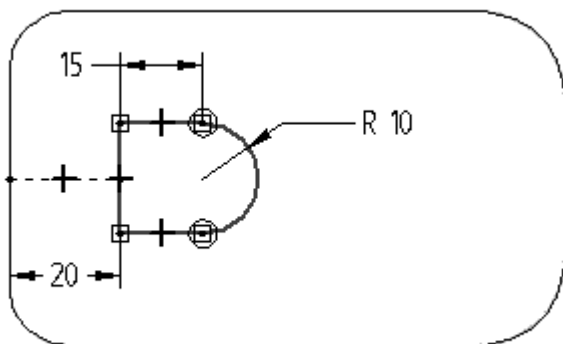


创建除料

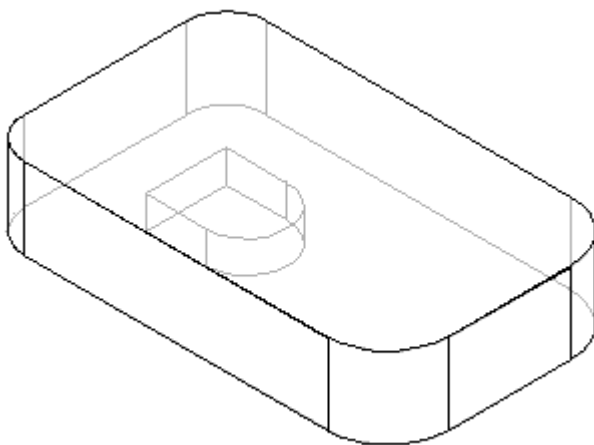
在零件的底侧创建除料。

- ▶ 选择“剪切”命令。

- ▶ 使用用于创建基本特征的参考平面。在命令条上，选择“上一个平面”选项。
- ▶ 绘制轮廓并应用尺寸约束。




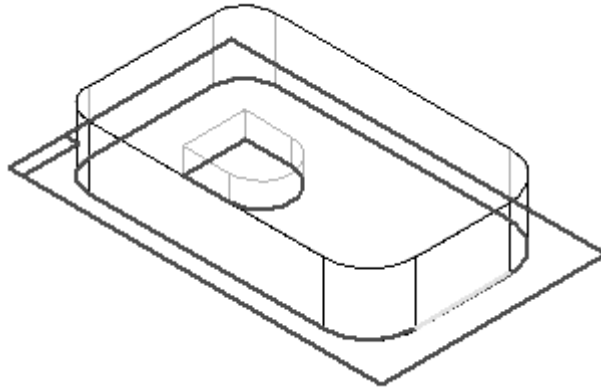
- ▶ 单击“关闭草图”。
- ▶ 在命令条上，单击“有限范围”选项，并在“距离”框中键入 8。
- ▶ 将除料向上投影，并完成特征。



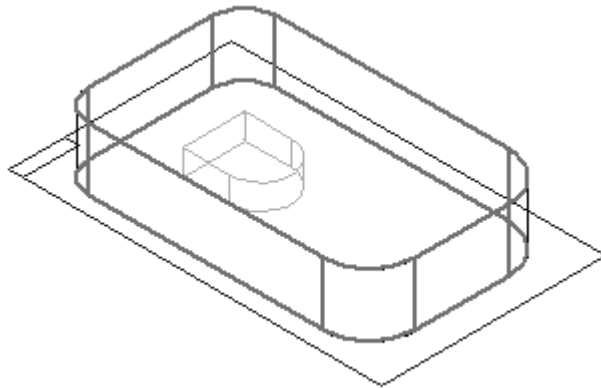
- ▶ 将文件另存为 *mouse.par*。

向零件应用拔模

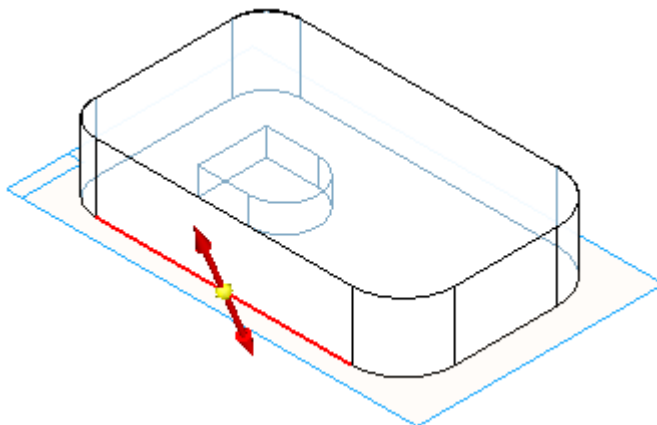
- ▶ 在“实体”组中，选择“拔模”命令 。
- ▶ 对于“拔模平面步骤”，如图所示选择底面。

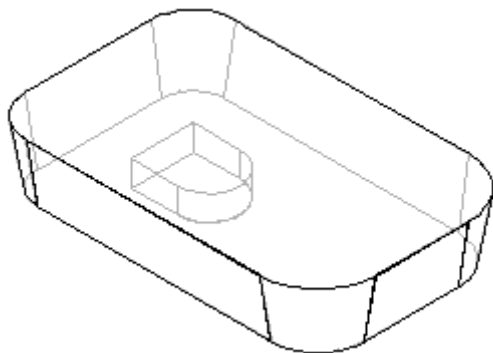


- ▶ 对于“选择面步骤”，选择鼠标库的一个侧面。鼠标库的所有侧面都应高亮显示。默认“选择”选项会设置为“链”，这将选择与拔模平面不平行的所有成链的面。



- ▶ 在“拔模角度”字段中键入 10，然后单击“接受”按钮。
- ▶ 在“选择面步骤”中可为多个面指定不同的拔模角度。如果没有其他要执行拔模操作的面，请单击“下一步”离开“选择面步骤”。
- ▶ 对于“拔模方向步骤”，如图所示定位方向，以向上应用拔模，然后单击。




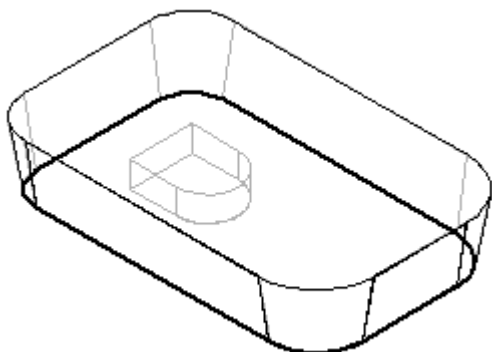


- ▶ 单击“完成”。

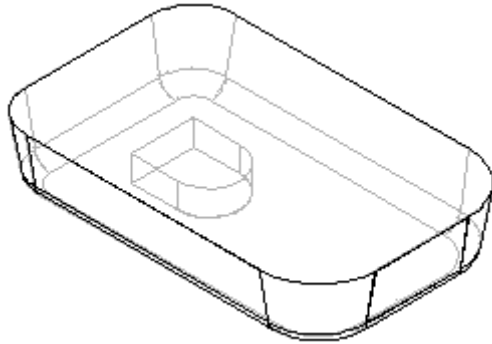
添加倒圆

向零件的底边添加倒圆特征。

- ▶ 选择“倒圆”命令 。
- ▶ 对于“选择步骤”，标识要倒圆的边。在命令条上的“选择”框中，单击“链”选项。这样，您需要单击一下鼠标即可选择连接的边链。
- ▶ 选择围绕零件底面的边链，如图所示。



- ▶ 在“半径”字段中键入 5，然后单击“接受”按钮。
- ▶ 使用默认参数。跳过“倒圆参数步骤”。单击“预览”，然后单击“完成”。

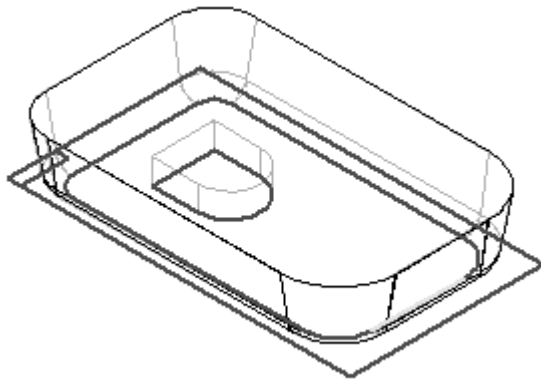


- ▶ 保存文档。

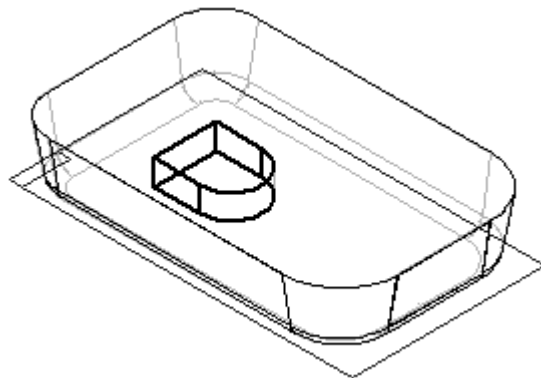
添加拔模

向零件中的除料特征添加拔模。

- ▶ 选择“拔模”命令。
- ▶ 使用快速拾取选择底面以定义拔模平面，如图所示。

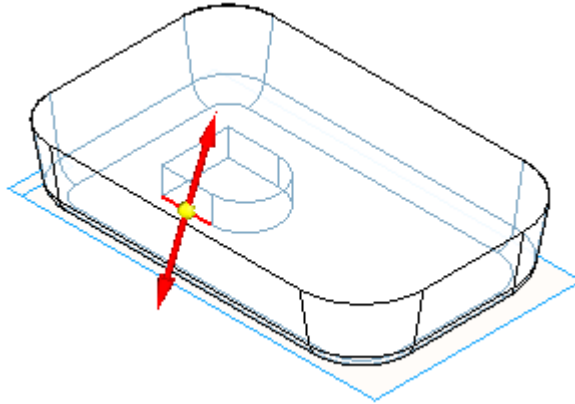


- ▶ 选择形成除料侧面的面链。单击一次鼠标以选择彼此相切的三个面，再单击一次鼠标选择其余的面。



- ▶ 在“拔模角度”字段中键入 2，然后单击“接受”按钮。

- ▶ 单击“下一步”。
- ▶ 如图所示定位拔模方向，然后单击以接受。

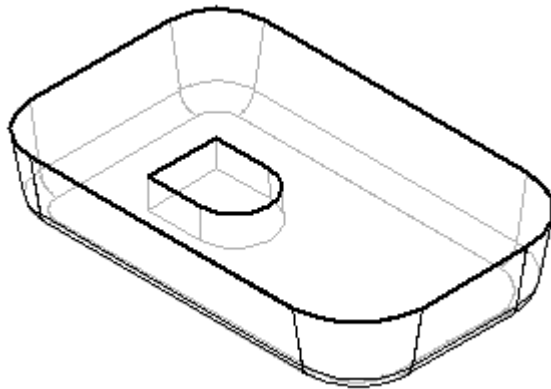


- ▶ 单击“完成”。
- ▶ 保存文件。

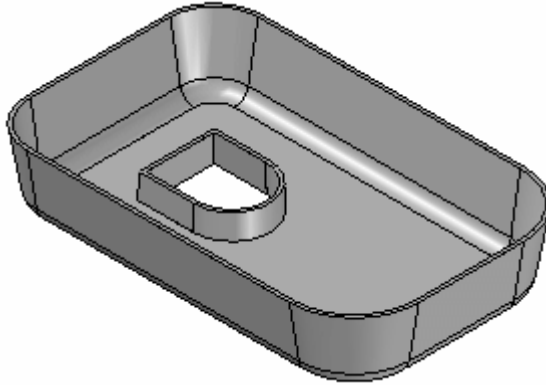
应用薄壁特征

使用“薄壁”命令从零件中移除内部材料。

- ▶ 选择“薄壁”命令。
- ▶ 对于“同一厚度步骤”，指定要应用于零件的所有面的厚度。在“同一厚度”框中键入 1，然后按 Enter 键。
- ▶ 对于“开口面步骤”，选择零件的顶面和除料的顶面作为开口曲面。



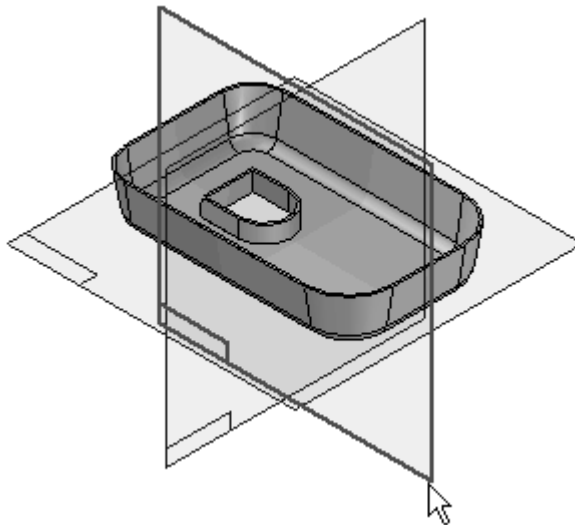
- ▶ 单击“接受”按钮接受这些面。
- ▶ 可对零件的面应用唯一厚度。要跳过此步骤，请单击“预览”以处理薄壁。单击“完成”以完成特征放置。
- ▶ 单击“带可见边的着色”显示。




添加除料

添加除料，以从鼠标库顶部移除材料。

- ▶ 在零件窗口中单击右键，然后单击“全部显示→参考平面”。
- ▶ 选择“剪切”命令，然后选择所示的参考平面。

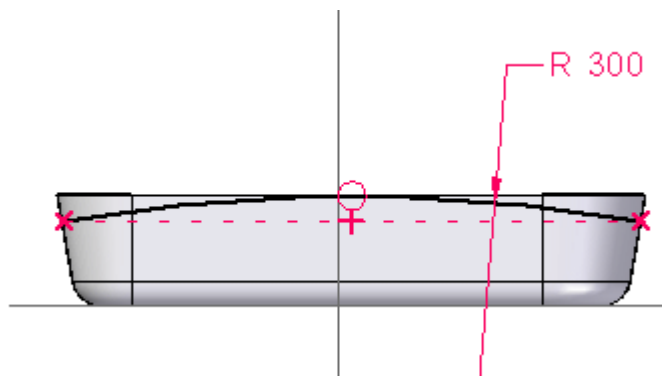


- ▶ 选择“通过 3 点绘制圆弧”命令 , 并放置一段与两侧接触并与零件顶部相切的圆弧。该命令位于“绘图”组的“相切圆弧”下拉列表中。

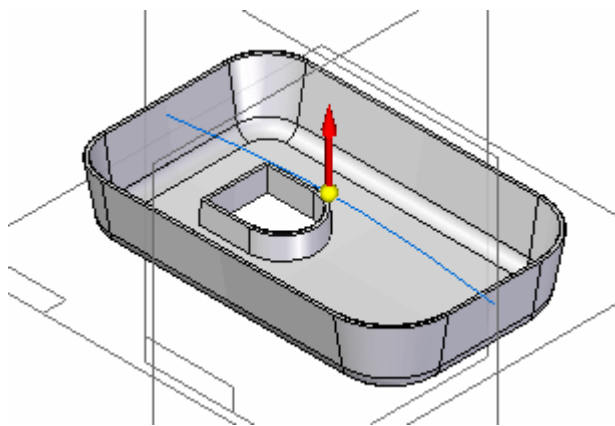
注释

第一个点和第二个点定义圆弧扫掠。第三个点定义半径。

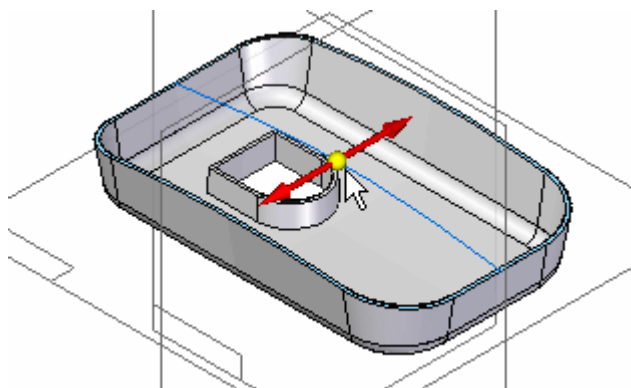
- ▶ 如图所示放置并修改尺寸。向如图所示的圆弧的两个端点添加水平关系。



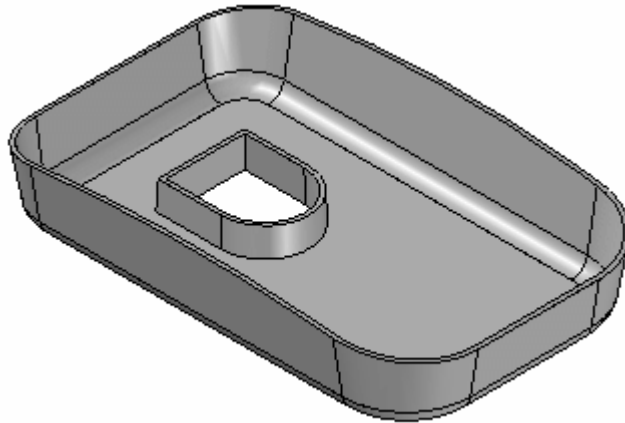
- ▶ 单击“关闭草图”。
- ▶ 对于“侧步骤”，如图所示定位光标并单击。



- ▶ 在命令条上，将“范围”设置为“贯通”。定位光标以使箭头起始于轮廓两侧，然后单击。



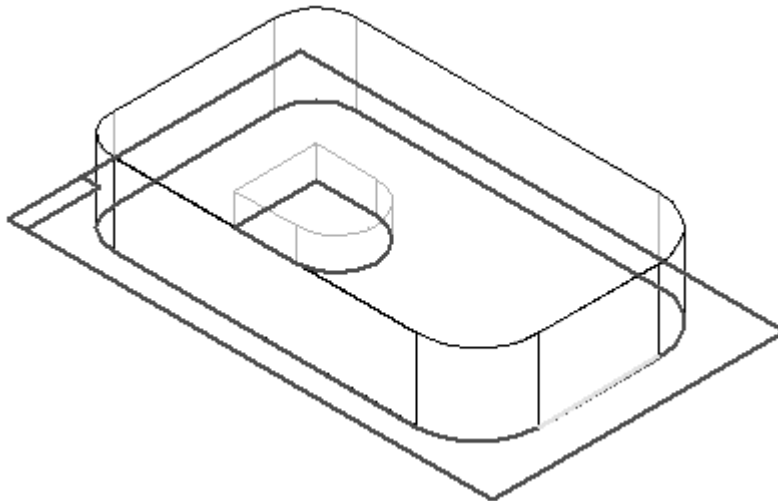
- ▶ 完成除料并保存文件。
- ▶ 隐藏所有参考平面。



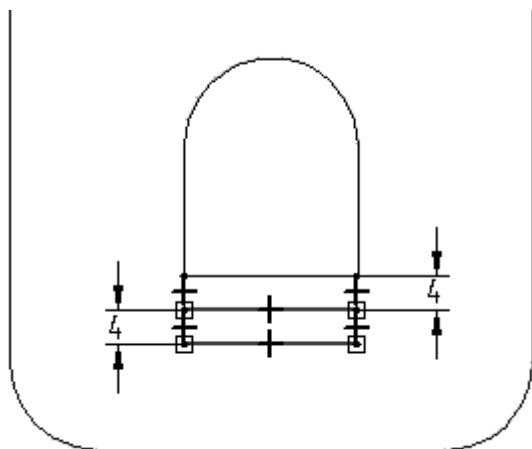
添加除料并使用“转到”

添加另一个除料。因为零件已薄壁化，所以除非在薄壁步骤前已构造，否则其他除料将不会薄壁化。以下步骤演示如何返回创建过程中应用薄壁之前的点并放置其他除料。

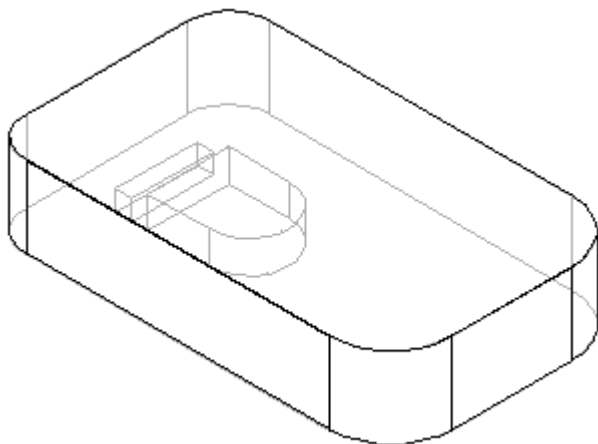
- ▶ 将显示更改为“可见边和隐藏边”。
- ▶ 选择“选择工具”。
- ▶ 在路径查找器中，右键单击名为 *Cutout 1* 的特征，然后在快捷菜单中选择“转到”命令。
- ▶ 选择“剪切”命令，然后使用快速工具条选择所示的参考平面。



- ▶ 绘制矩形轮廓。



- ▶ 单击“关闭草图”并使用“有限范围”选项向上 5 投影除料。

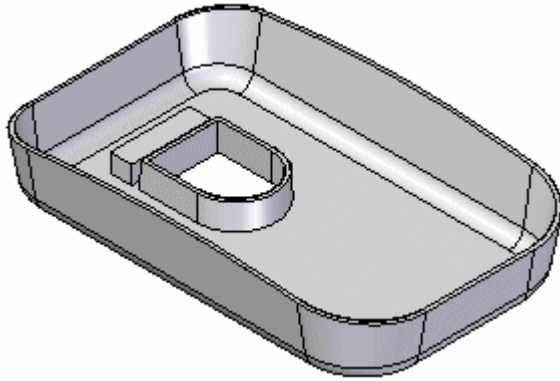


- ▶ 单击“完成”。


注释

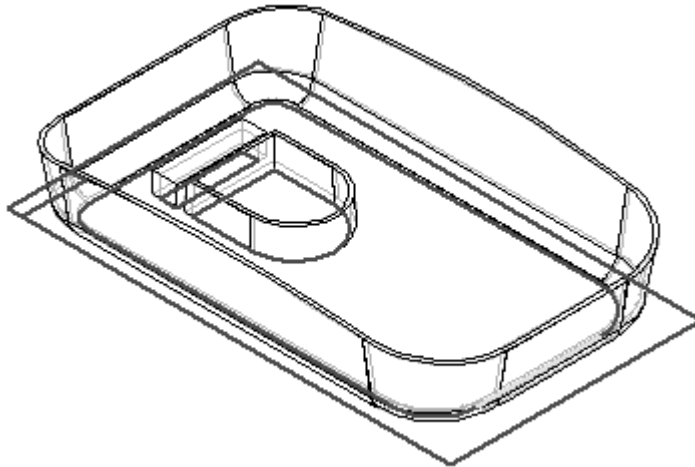
由于此除料放置在薄壁特征之前，因此可使用“转到”命令将薄壁应用于新除料。

- ▶ 选择“选择工具”。
- ▶ 右键单击特征路径查找器中列出的最后一个特征，然后从快捷菜单中选择“转到”选项。零件将返回薄壁状态。由于刚刚构造的除料放置在薄壁特征之前，因此它具有薄壁侧。

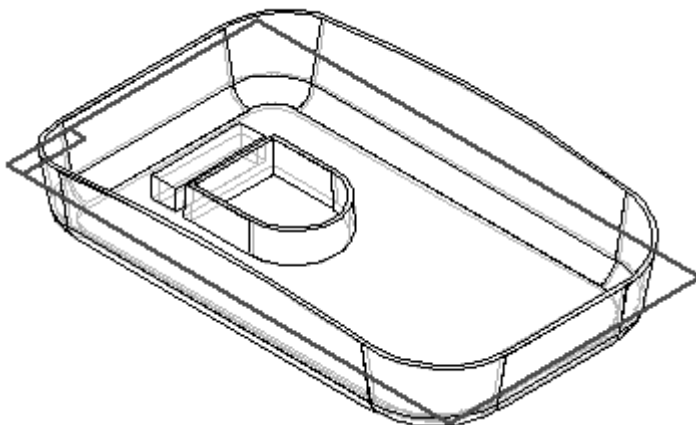


添加安装凸台特征

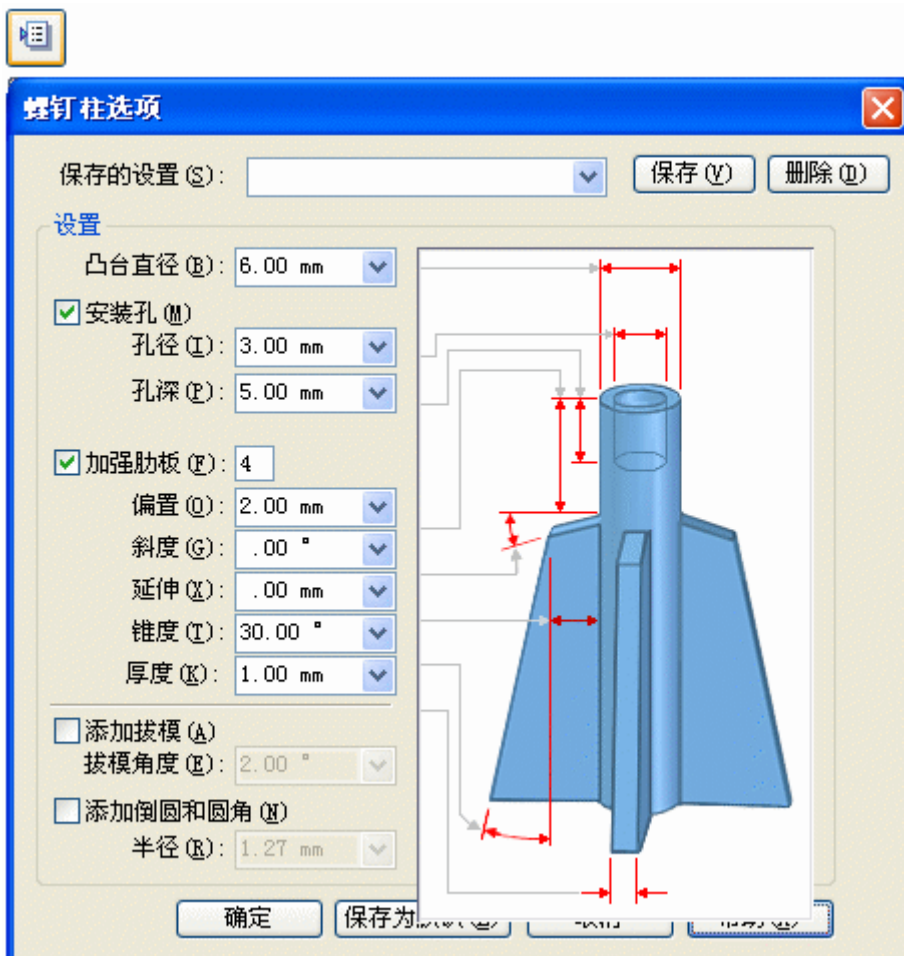
- ▶ 在“实体”组的“薄壁”下拉列表中，选择“螺钉柱”命令 。
- ▶ 在“安装凸台”命令条中，单击“平行平面”选项。
- ▶ 选择如图所示的底面。



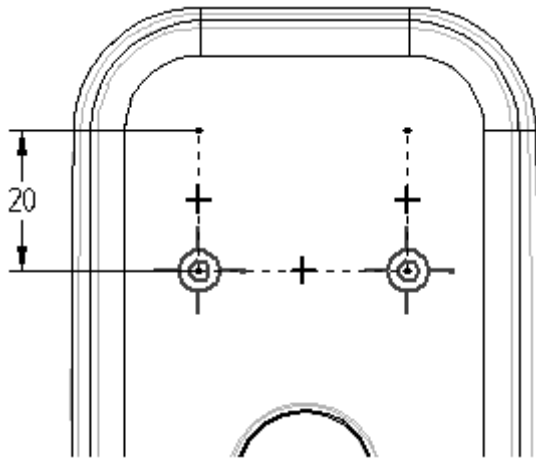
- ▶ 在命令条上，在“距离”字段中键入 10。如图所示将平行平面放置在底面之上并单击。



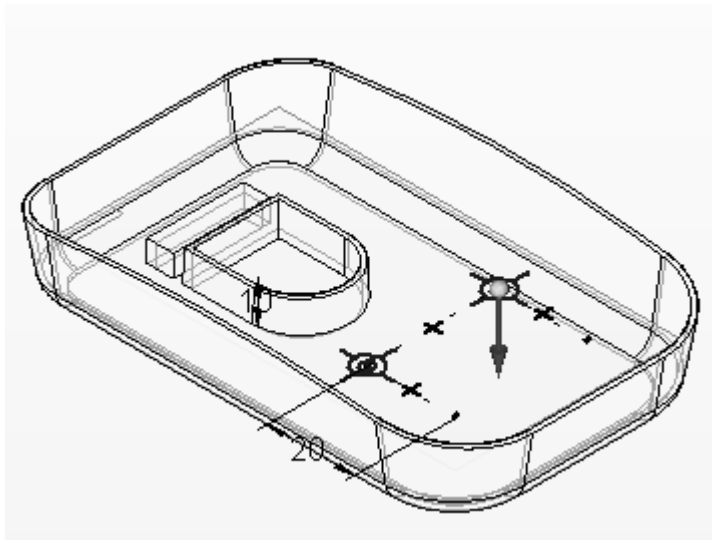
- 在命令条上，单击“安装凸台选项”按钮并如图所示设置“安装凸台选项”，然后单击“确定”。



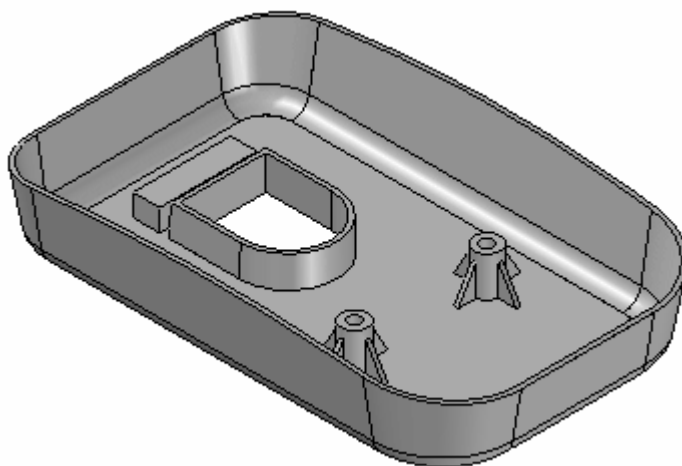
- 如图所示放置凸台，然后单击“关闭草图”。



- ▶ 如图所示定义延伸方向。



- ▶ 单击“完成”。



- ▶ 保存文档并关闭文件。本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学习了如何向建模零件的一些面中添加拔模，并学习了如何使用“转到”命令在特征路径查找器中的所需位置插入特征。以及如何使用“安装凸台”命令放置凸台。

活动：压印文本

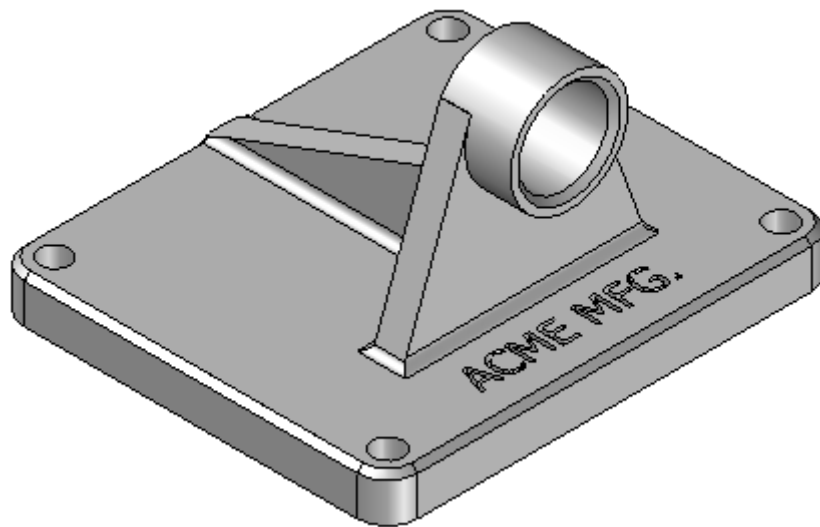
Activity: 在零件上压印文字

本活动介绍将文本字符压印到单个铸件模型上的过程。

打开零件文件

概述


本活动介绍将文本字符压印到单个铸件模型上的过程。

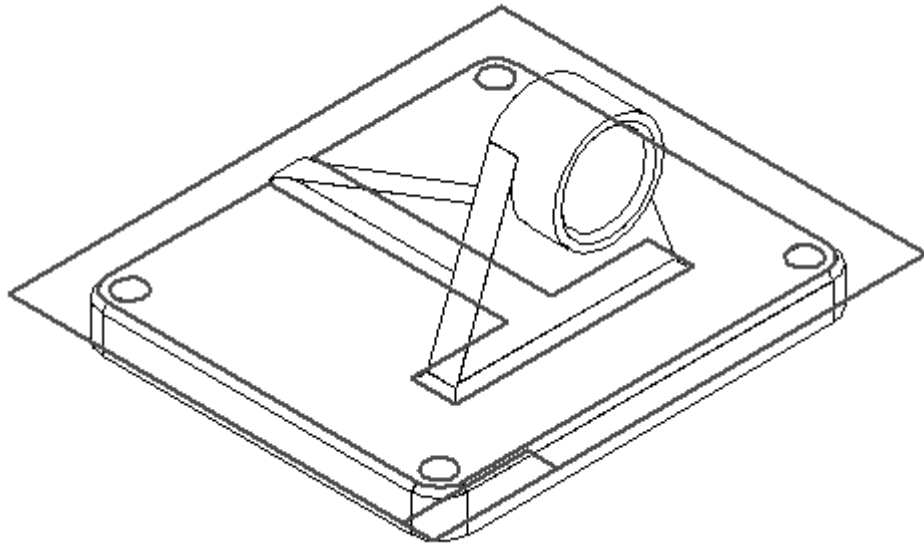



- ▶ 打开 *support.par*。

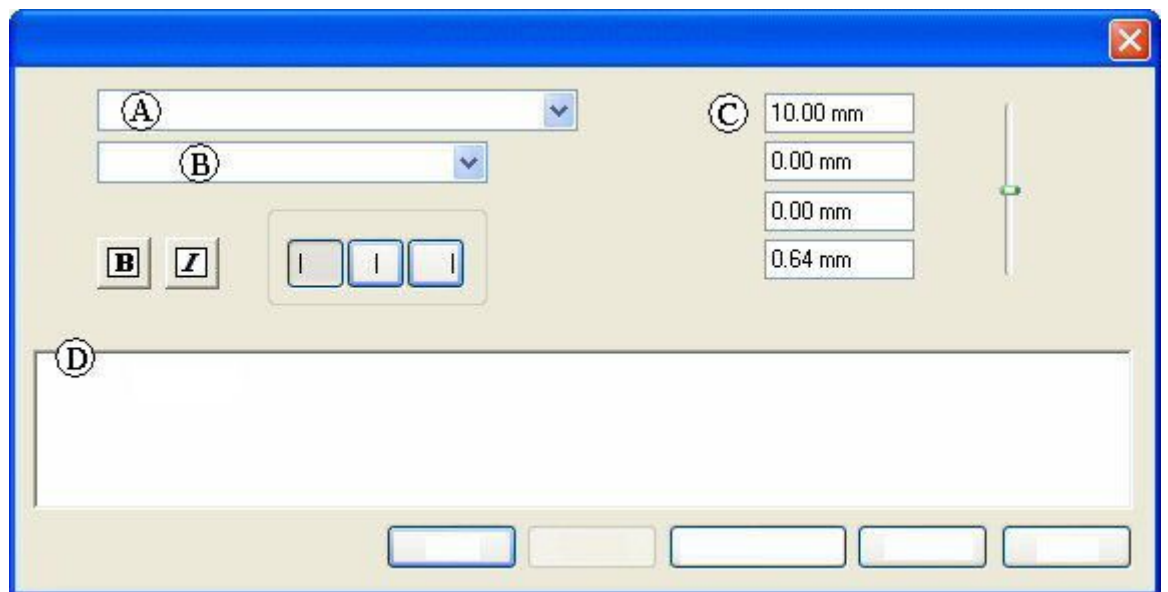
创建包含文本轮廓的草图

要在零件上压印文字，请创建包含文本轮廓的草图。

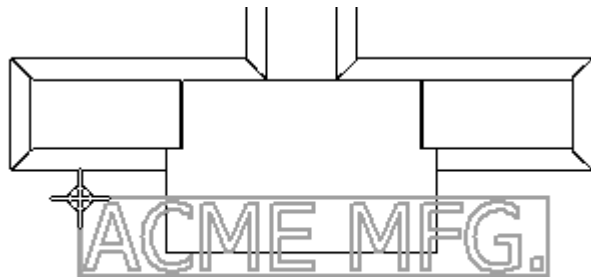
- ▶ 选择“草图”命令 。
- ▶ 为草图平面选择所示的面。



- ▶ 在“工具”选项卡→“插入”组中，选择“文本轮廓”命令 。
- ▶ 在“文本”对话框中，设置所示的值。在“字体”字段 (A) 中，选择 Tahoma。在“脚本”字段 (B) 中，选择 Arabic。在“字体大小”控制字段 (C) 中，设置所示的值。在“文本”框 (D) 中，键入 *ACME MFG.* 并单击“确定”。



- ▶ 在所示的近似位置放置文本，然后单击。

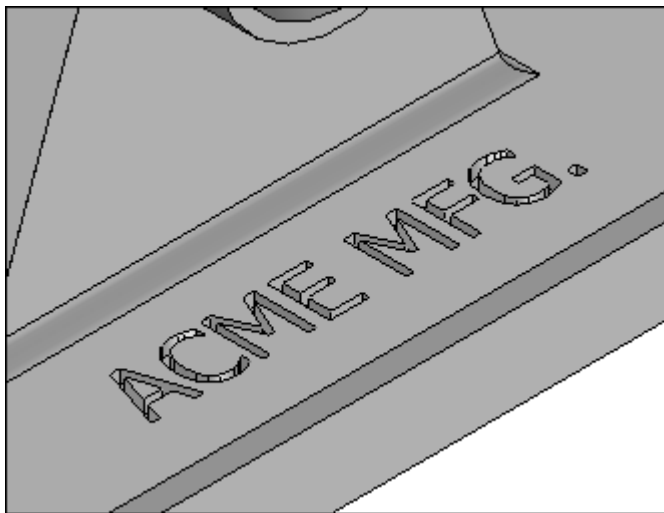


- ▶ 单击“关闭草图”以完成轮廓。
- ▶ 单击“完成”。

从零件中剪切文本轮廓

使用“剪切”命令和上一步中创建的文本草图从零件中移除材料。

- ▶ 选择“剪切”命令。
- ▶ 在命令条上，单击“从草图选择”选项。
- ▶ 选择草图（文本）并单击“接受”按钮。
- ▶ 在距离框中键入 2 并按下 Enter 键。
- ▶ 单击轮廓下方，以使文本延伸到零件中。
- ▶ 单击“完成”以完成除料。
- ▶ 隐藏所有草图。



- ▶ 将文件另存为 *myblock.par*。

- ▶ 关闭文件。本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学习了如何为零件创建和添加压印文本。

活动：加工件建模

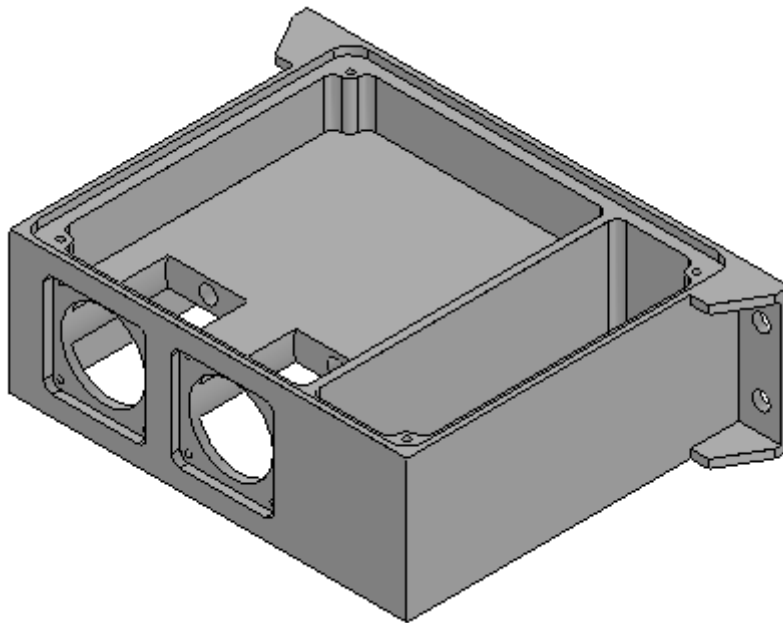
Activity: 加工件建模

本活动使用处理特征命令：除料、倒圆、阵列、镜像复制特征、筋板、止口和孔。本活动为高级活动，可能需要一些时间才能完成。本活动中有一个停止点，您可以决定是继续还是以后再完成。请认真留意说明和插图。

打开一个新的零件文件

概述

本活动使用顺序处理特征命令、除料、倒圆、阵列、镜像复制特征、筋板、止口和孔。本活动为高级活动，可能需要一些时间才能完成。本活动中有一个停止点，您可以决定是继续还是以后再完成。请认真留意说明和插图。



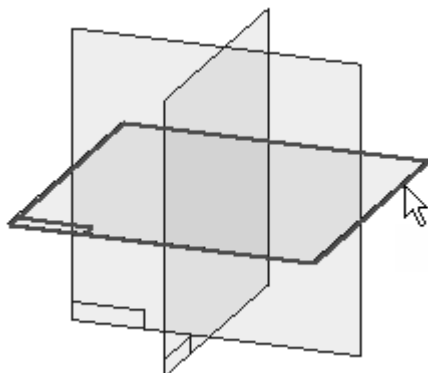
- ▶ 打开一个新 ISO 零件文件。将文件另存为 *machine01.par*。
- ▶ 确保您处于顺序建模环境中。

创建基本特征

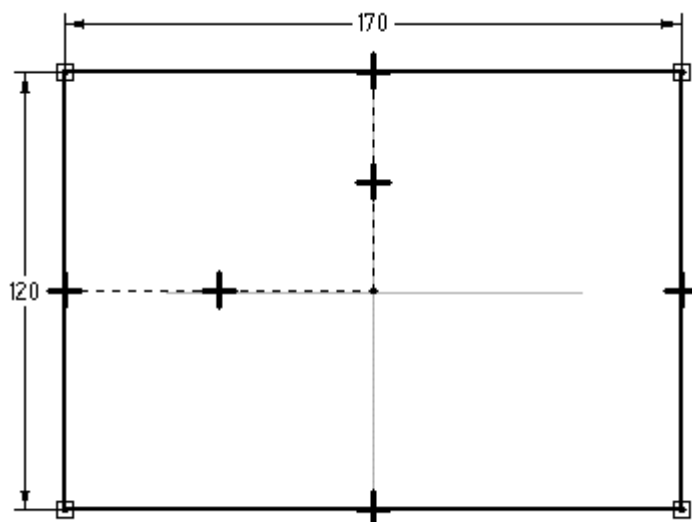
本活动首先创建一个矩形拉伸作为此零件的基本特征。

- ▶ 在路径查找器中，关闭基本坐标系的显示。打开基本参考平面的显示。
- ▶ 选择“拉伸”命令。

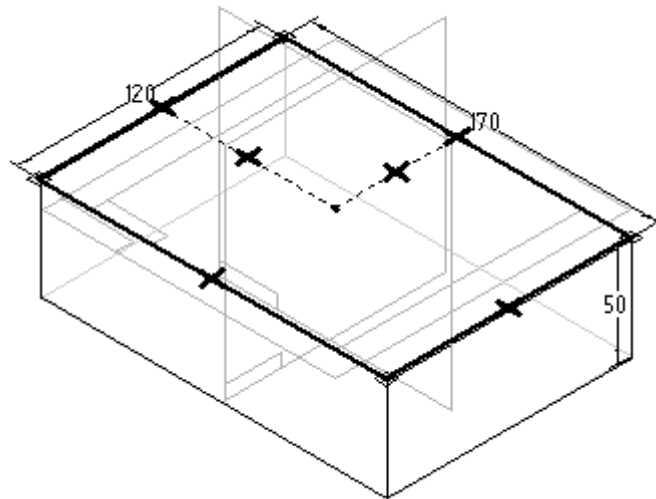
- ▶ 对于平面步骤，选择所示的参考平面。



- ▶ 绘制轮廓并将该轮廓居中放置在默认参考平面的交点处。

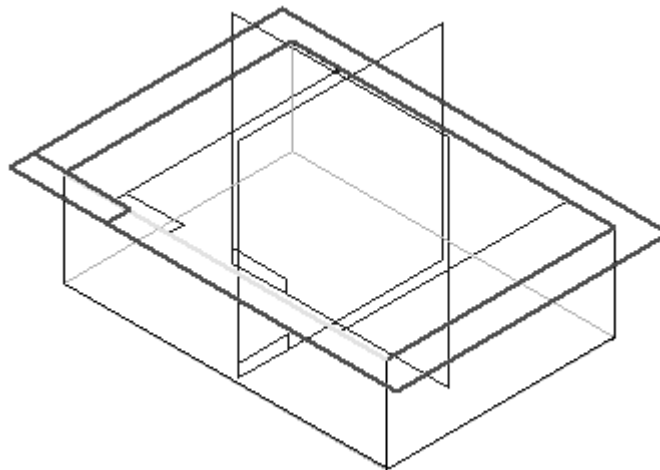


- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 在参考平面之下将轮廓拉伸 50 mm，然后单击“完成”。

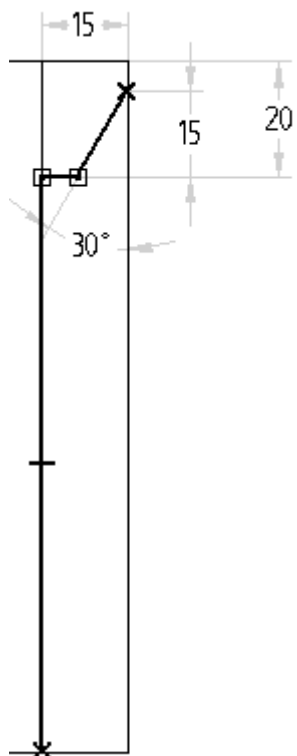


向基本特征中添加除料

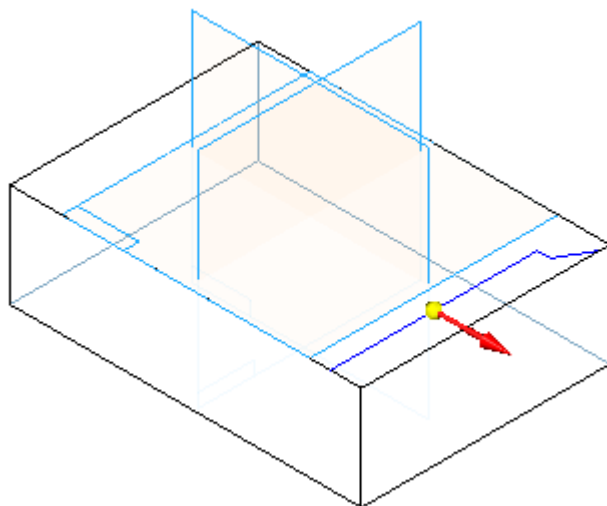
- ▶ 选择“剪切”命令。
- ▶ 选择“重合平面”选项，并如图所示确定平面的方位。



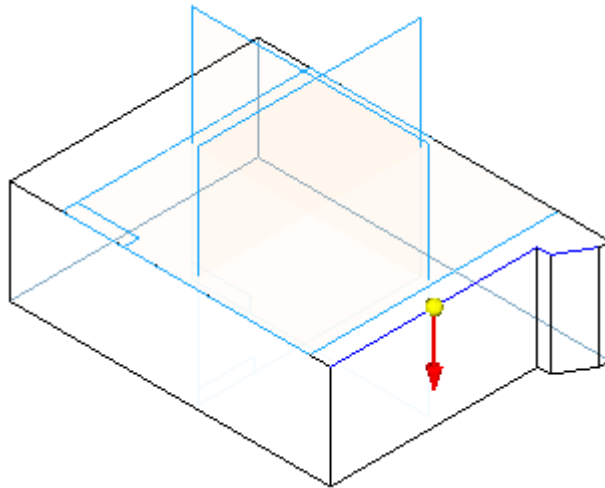
- ▶ 在零件右侧绘制轮廓。



- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 单击如图所示的方向，以移除材料。



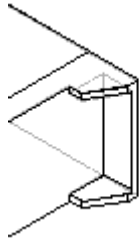
- ▶ 对于“范围”步骤，在命令条上选择“贯通”选项，然后单击所示方向。



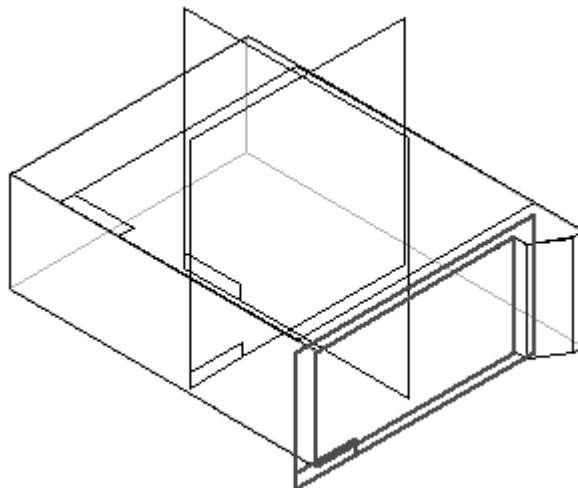
- ▶ 单击“完成”。

创建除料

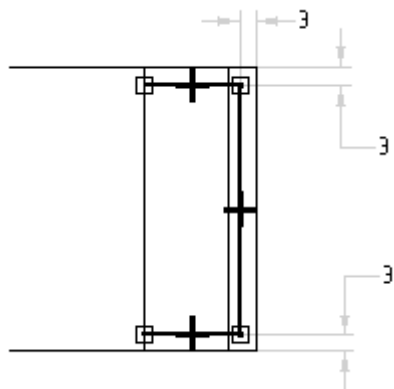
在上一步中的除料创建的侧面上创建另一个除料。该除料看起来如图所示。



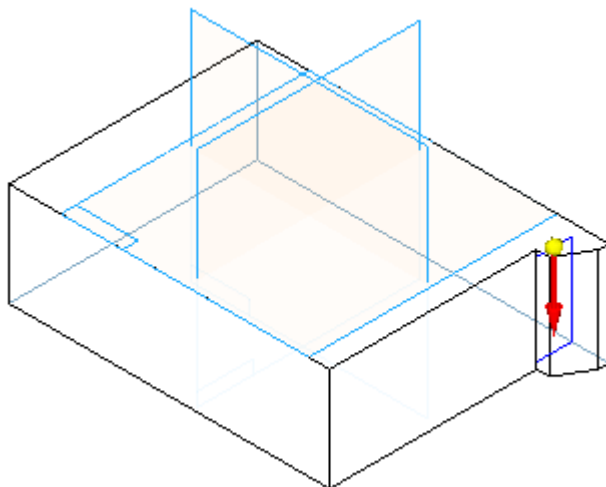
- ▶ 选择“剪切”命令。
- ▶ 对于轮廓平面，在命令条上使用“重合平面”选项选择所示的右侧曲面。



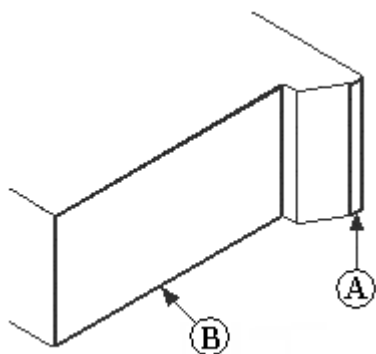
- ▶ 绘制开口轮廓。



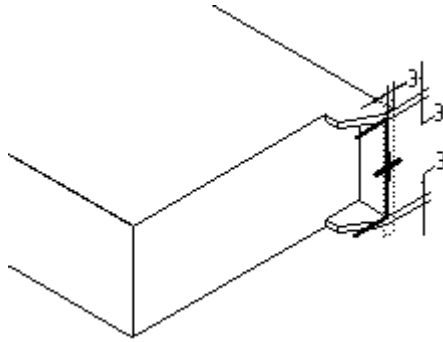
- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 对于“侧”步骤，定位光标以使箭头指向轮廓内部（如图所示），然后单击。



- ▶ 对于“范围”步骤，请在命令条上单击“起始/终止范围”按钮。将该除料的深度设置为从曲面 (A) 到曲面 (B)。

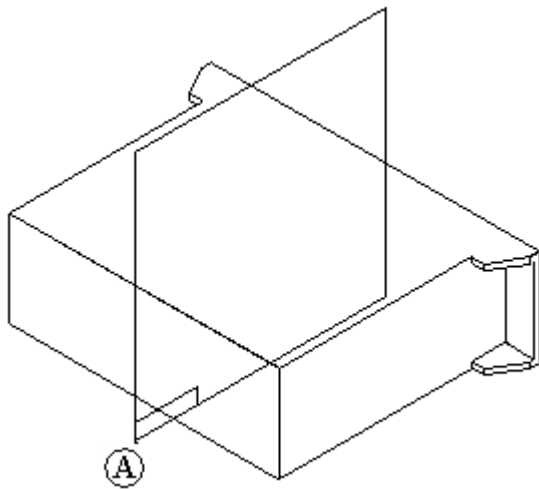



- ▶ 单击“完成”。



镜像除料

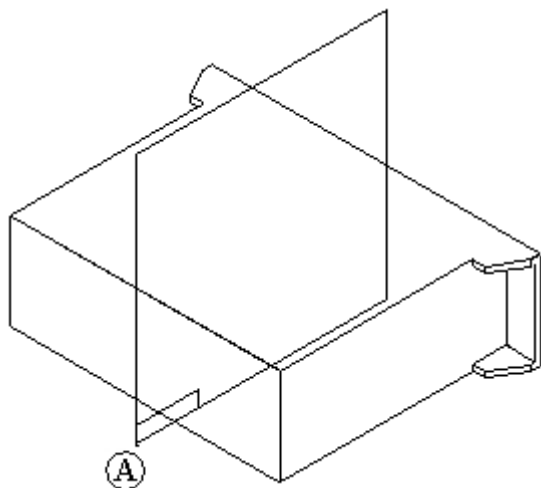
相对于参考平面 (A) 镜像前两步中创建的除料。使用此参考平面 (位于零件中心) 确保在零件另一侧对称地镜像这两个除料。



- ▶ 在“阵列”组的“镜像”下拉列表中，选择“镜像复制特征”命令 .
- ▶ 在命令条上，单击“智能”按钮。
- ▶ 在路径查找器中选择两个除料特征，然后单击“接受”按钮。



- ▶ 选择参考平面 (A) 作为要相对于其进行镜像的平面。

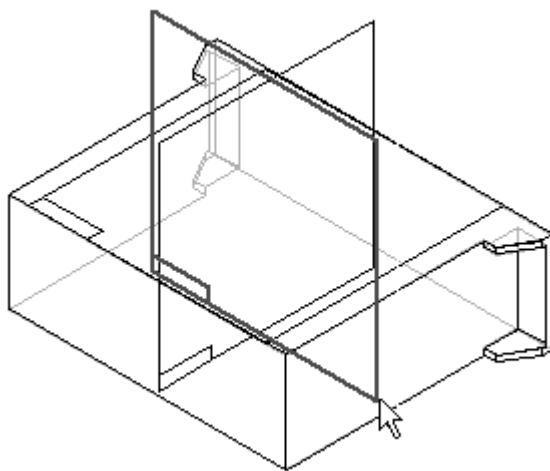


- ▶ 单击“完成”。

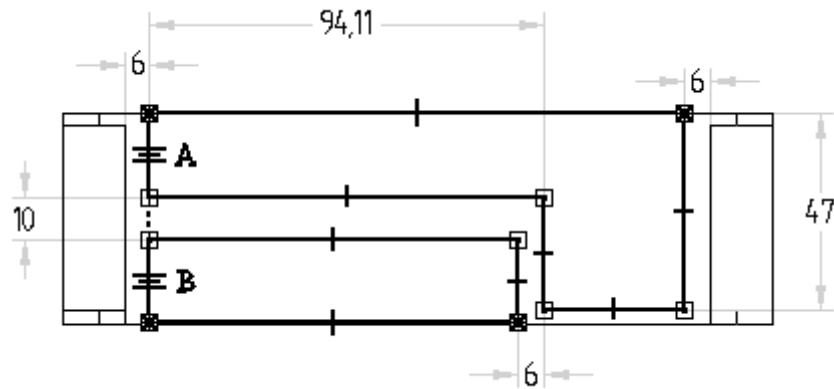
创建除料

使用在单个轮廓步骤中创建的两个轮廓创建除料。这样便可在单个步骤中移除或添加复杂形状的材料。

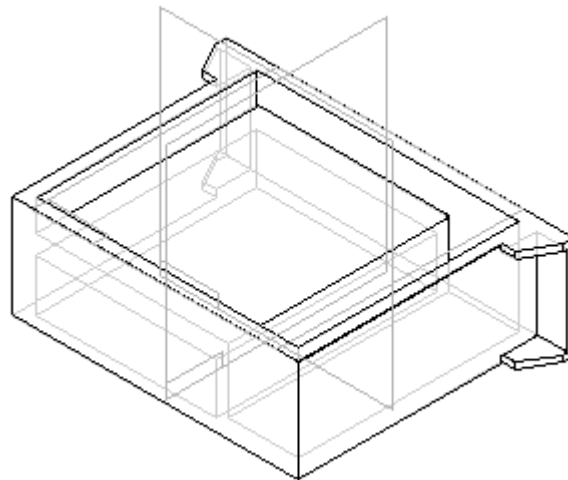
- ▶ 选择“剪切”命令。
- ▶ 选择所示参考平面。



- ▶ 绘制两个轮廓并对其标注尺寸（如图所示）。顶部和底部的直线与零件边重合。请注意，直线 A 和直线 B 应用了相等关系。




- ▶ 单击“关闭草图”。
- ▶ 对于延伸步骤，请使用“贯通范围”，然后单击“对称延伸”按钮。在“距离”字段中键入 108，然后按 Enter。

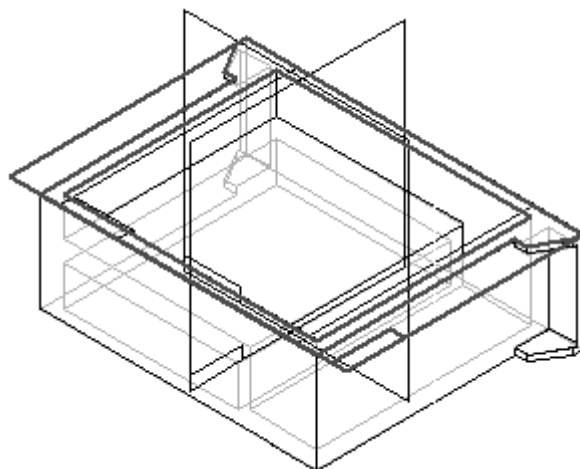


- ▶ 单击“完成”。

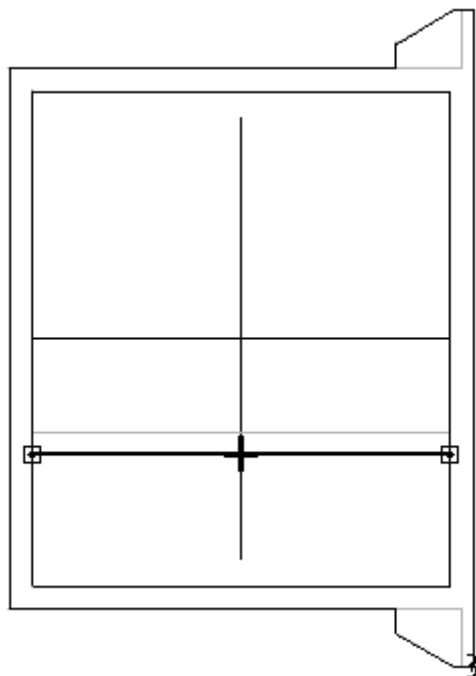
构造肋板

构造肋条，来加强零件的内部。

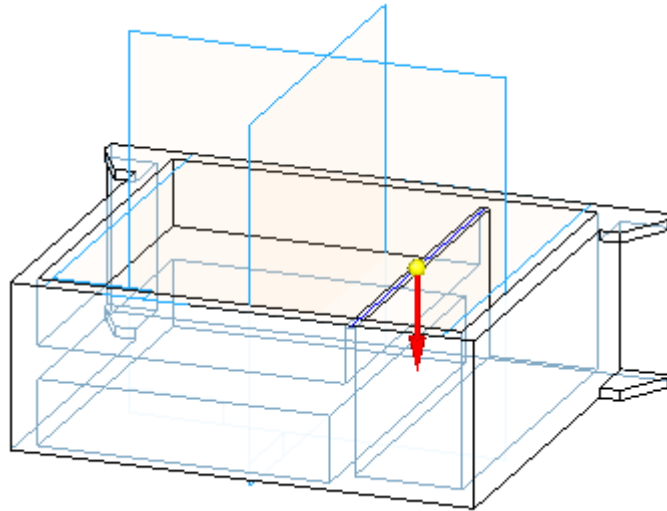
- ▶ 在“实体”组的“薄壁”下拉列表中，选择“肋板”命令 .
- ▶ 在命令条中，单击“平行平面”选项。
- ▶ 如图所示选择顶面。



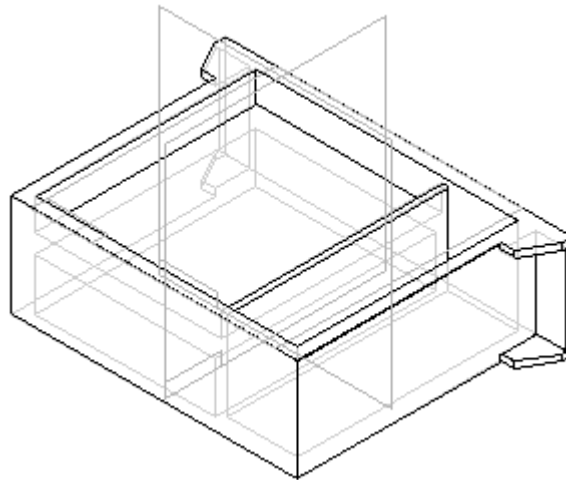
- ▶ 在命令条上键入 3，定位光标使平行平面位于顶面下方，然后单击鼠标。
- ▶ 绘制肋条轮廓。从模型顶部向下看，轮廓端点与除料边连接。



- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 在命令条上，键入 3 作为肋条厚度。
- ▶ 选择所示的方向。




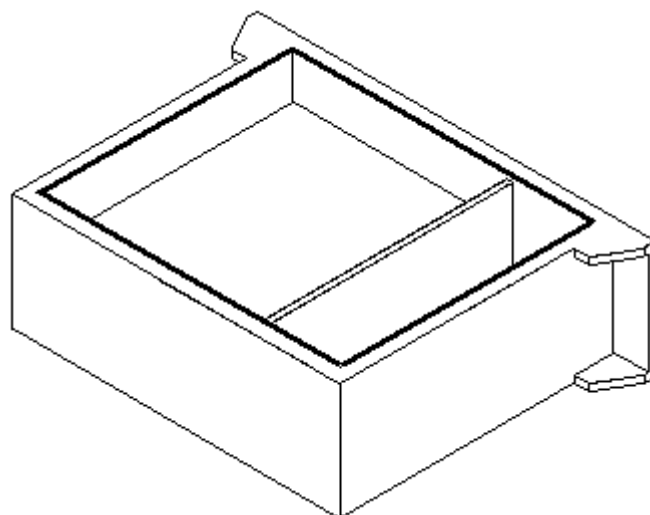
- ▶ 单击“完成”。



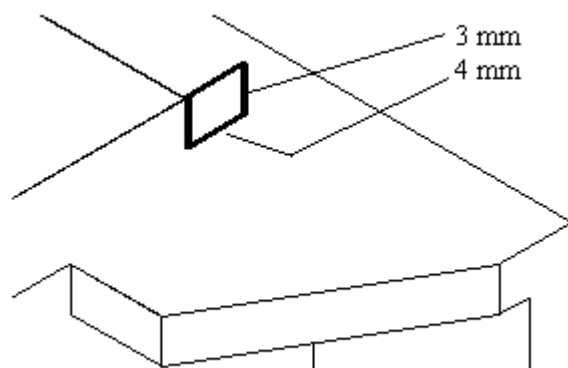
创建凹槽

围绕零件顶部的内侧边创建凹槽。使用“止口”命令。使用此命令可添加材料以创建止口或移除材料以创建凹槽。

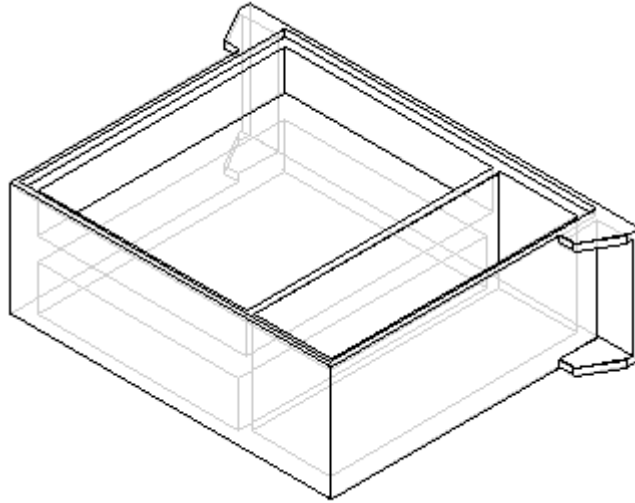
- ▶ 在“薄壁”下拉列表中，选择“止口”命令 .
- ▶ 选择显示的四条边，然后单击“接受”按钮。



- ▶ 在命令条中，键入 4 作为宽度，并键入 3 作为高度。使用“缩放”命令可充分查看此矩形。此矩形将确定是添加材料以创建止口还是移除材料以创建凹槽。如图所示定位矩形，以创建凹槽。



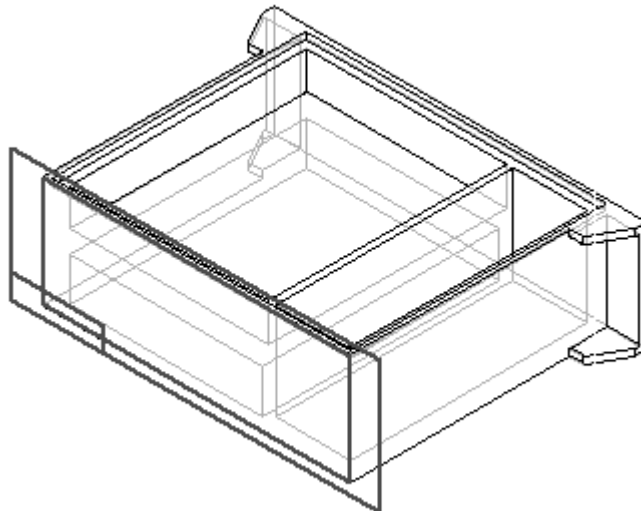
- ▶ 单击“完成”。



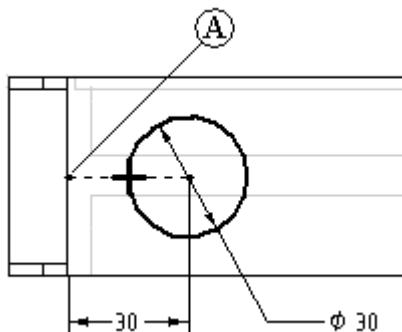
创建圆形除料

创建圆形除料并从零件中移除有限数量的材料。此处可以使用“孔”命令，但在此步骤中使用了“剪切”命令和圆形轮廓。

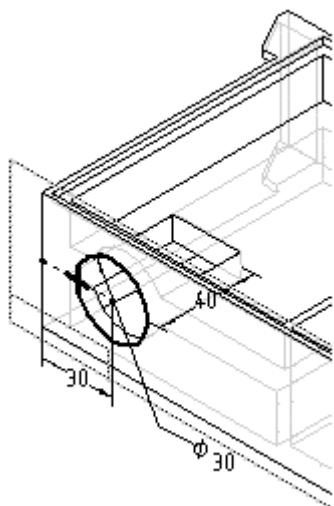
- ▶ 选择“剪切”命令。
- ▶ 选择如图所示的轮廓平面。



- ▶ 绘制轮廓并为其标注尺寸。将圆居中放置在直线 (A) 的中点。




- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 在“距离”框中，键入 40 作为范围，并将除料放置到零件中。

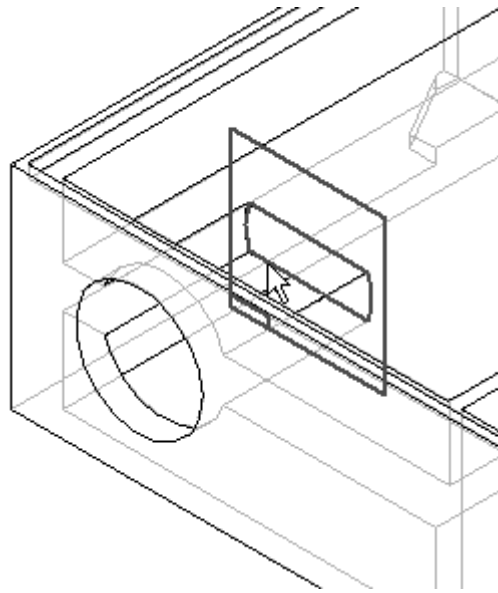



- ▶ 单击“完成”。

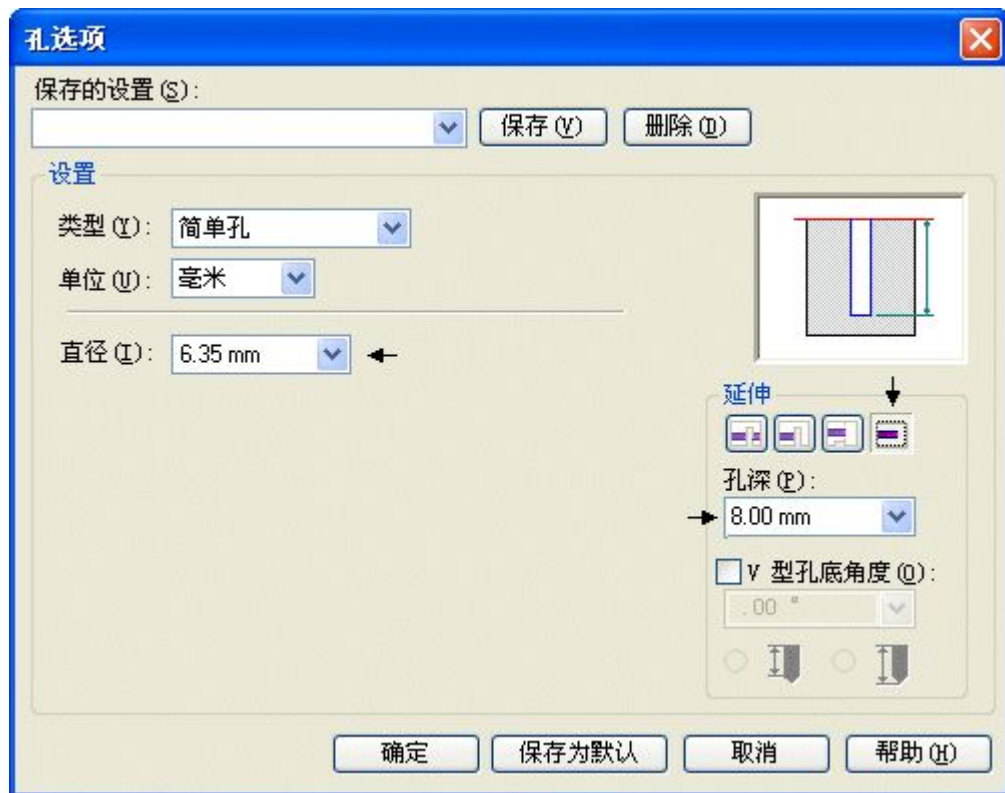
构造孔

在上一步中创建的除料的后面构造一个孔。

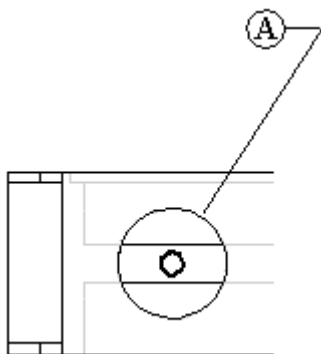
- ▶ 选择“孔”命令 。
- ▶ 选择如图所示的轮廓平面。



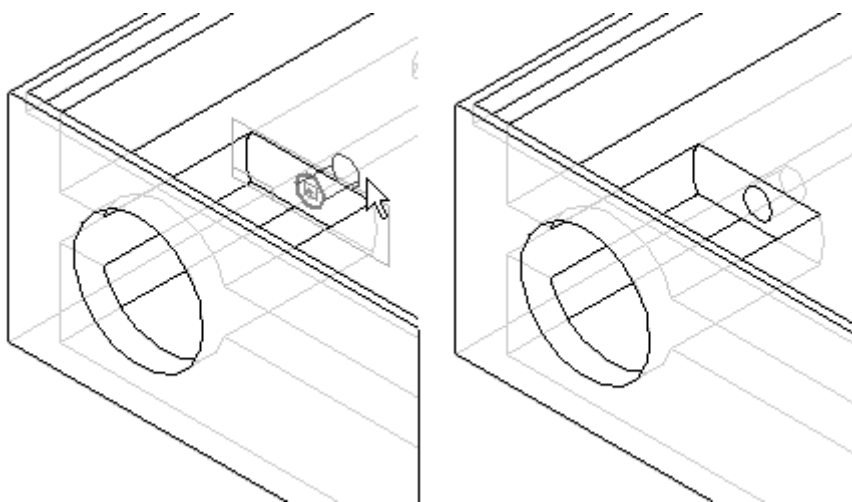
- 在命令条上，单击“孔选项”按钮 。键入 6.35 作为“直径”，选择“有限范围”和“孔深”8。单击“确定”。



- ▶ 将该孔居中放置在圆 (A) 上。



- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 如图所示将范围定位在右侧并单击。

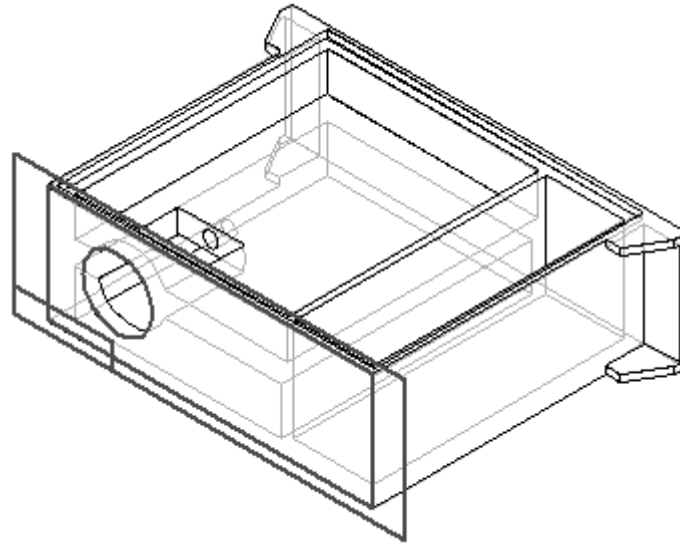


- ▶ 单击“完成”。

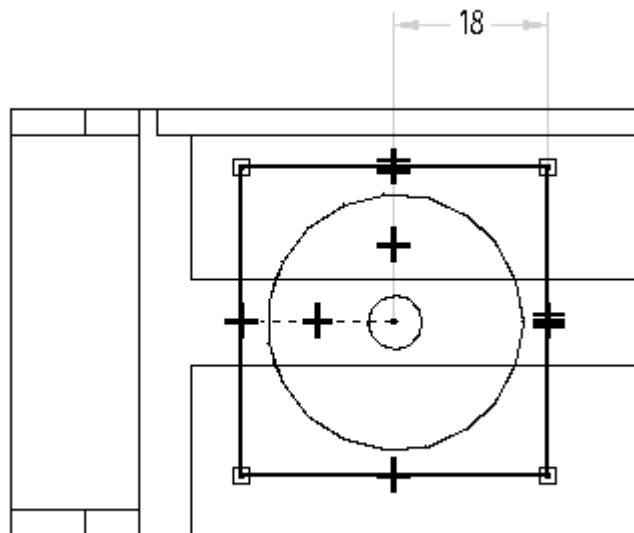
创建除料

在零件中创建另一个除料。此除料将围绕之前创建的圆形除料。

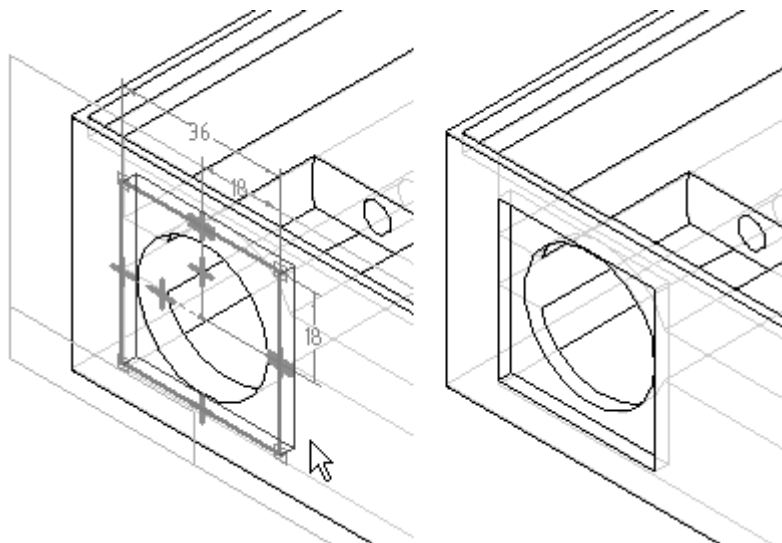
- ▶ 选择“剪切”命令。
- ▶ 选择如图所示的轮廓平面。



- ▶ 绘制轮廓并为其标注尺寸。使用“水平/竖直”和“相等”关系围绕上一步中的圆形除料居中放置方形轮廓。



- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 单击“有限范围”按钮，并在“距离”字段中键入 3。
- ▶ 定位光标，以从零件中移除材料，然后单击。

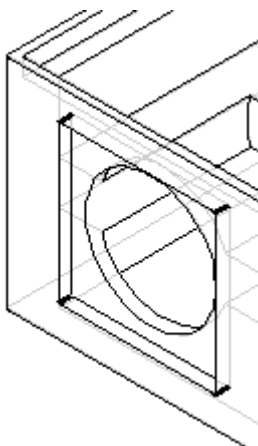


- ▶ 单击“完成”。

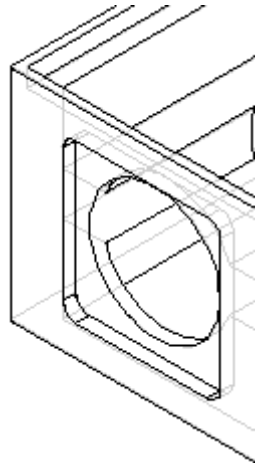
添加倒圆

向除料中添加倒圆。

- ▶ 选择“倒圆”命令。
- ▶ 如图所示选择四条边。



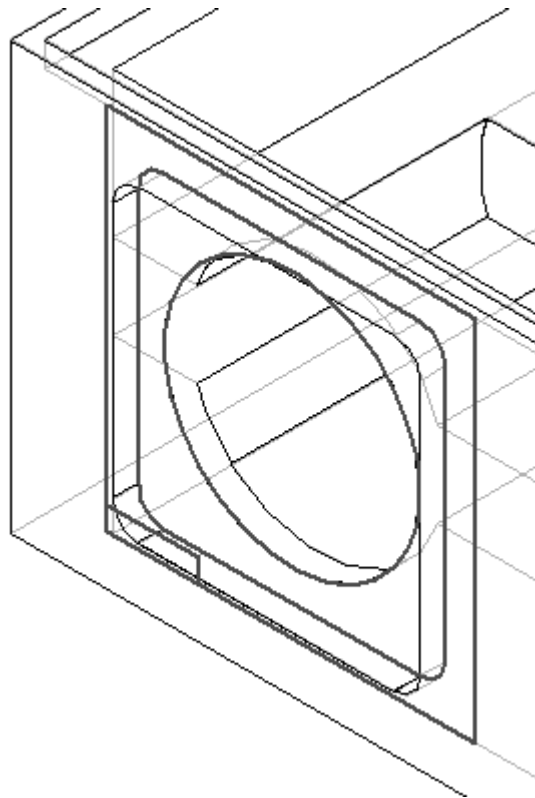
- ▶ 在“半径”字段中键入 3，然后单击“接受”按钮。
- ▶ 单击“预览”，然后单击“完成”。



添加孔

向通过矩形除料创建的曲面中添加一系列孔。

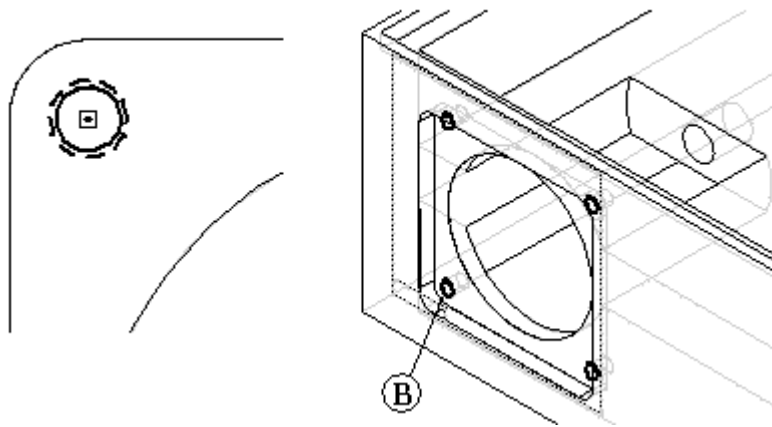
- ▶ 选择“孔”命令。
- ▶ 选择如图所示的轮廓平面。



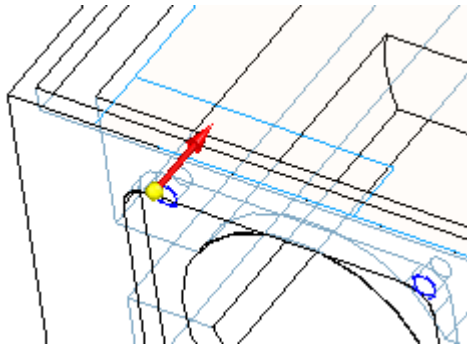
- ▶ 单击“孔选项”按钮并按图所示设置选项。单击“确定”。



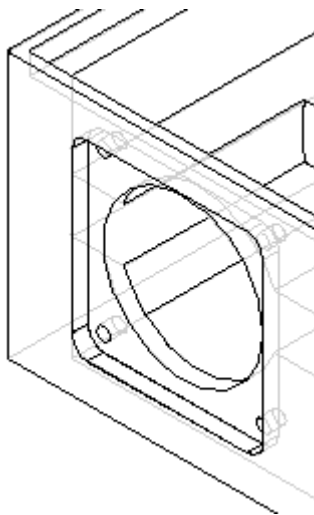
- ▶ 如图所示放置四个孔 (B)。在上一步创建的倒圆上居中放置孔。孔轮廓周围的虚线表示螺纹孔。



- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 定位方向箭头使其指向零件内部，然后单击。



- ▶ 单击“完成”。



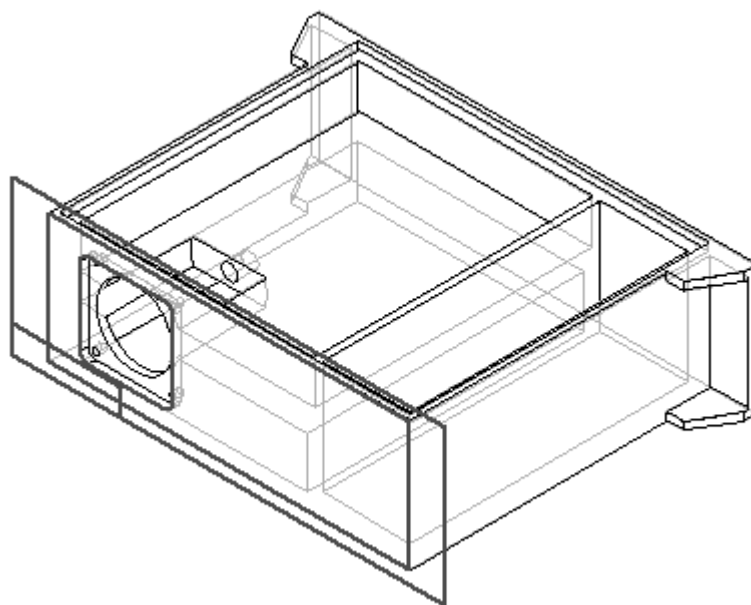
创建特征阵列

创建五个特征的阵列，其中包括圆形除料、单个孔、方形除料、倒圆和四孔系列。

- ▶ 选择“阵列”命令并在命令条中单击“智能”选项。
- ▶ 选择下图所示的特征来创建阵列。



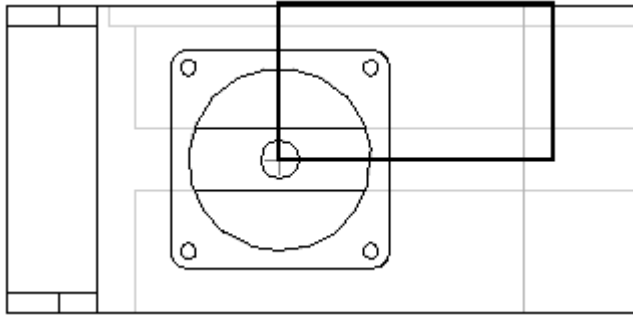
- ▶ 单击“接受”按钮。
- ▶ 选择如图所示的阵列参考平面。



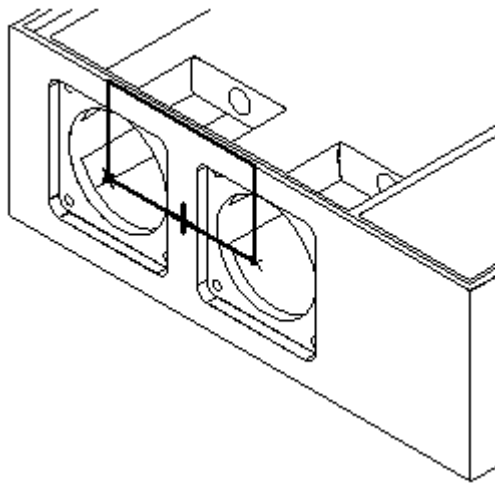
- ▶ 在命令条上，键入以下阵列参数值。



- ▶ 通过选择位于小孔中心的第一点来定义阵列轮廓，然后如图所示定位矩形。



- ▶ 选择“关闭草图”。

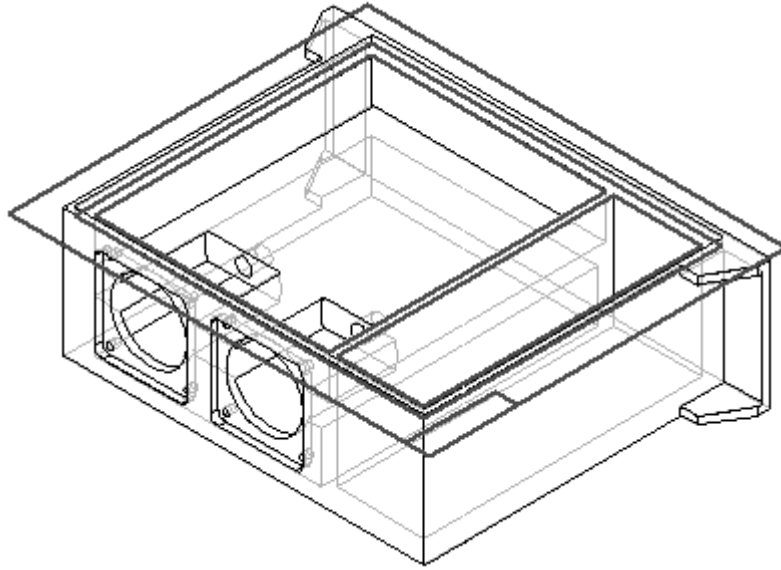


- ▶ 单击“完成”。

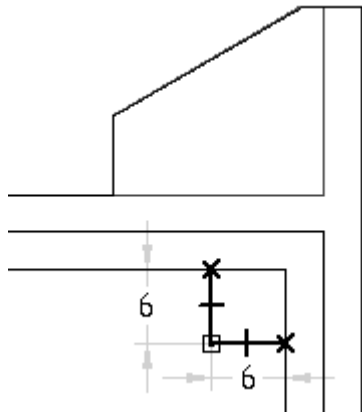
创建拉伸

使用“拉伸”命令在零件的拐角处添加材料。它用作模型的凸台。

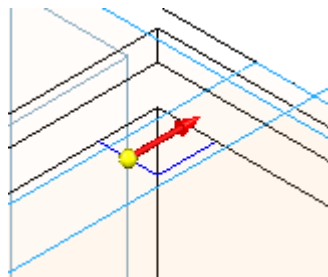
- ▶ 选择“拉伸”命令。
- ▶ 选择如图所示的轮廓平面。



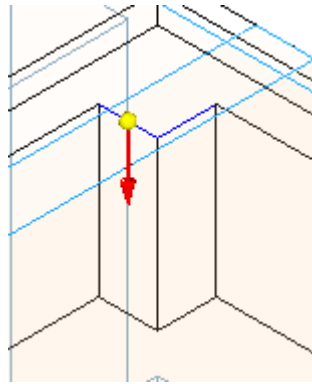
- ▶ 绘制轮廓并为其标注尺寸。



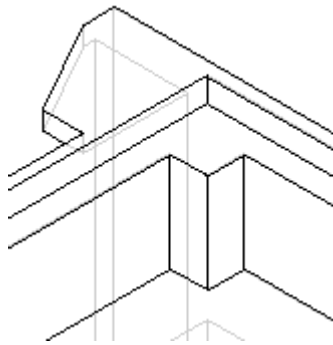
- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 如图所示定位方向箭头并单击。



- ▶ 对于范围步骤，在命令条上单击“穿过下一个”按钮。定位光标，以便如图所示在轮廓下方添加材料，然后单击。



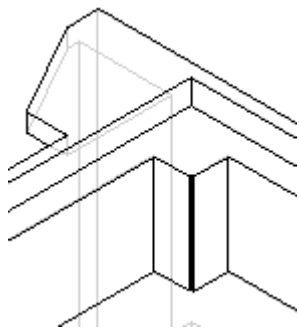
- ▶ 单击“完成”。



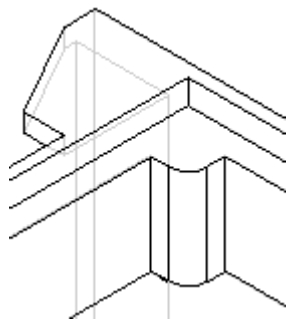
应用倒圆

对于在上一步中添加的材料应用倒圆。

- ▶ 选择“倒圆”命令。
- ▶ 选择所示的边。

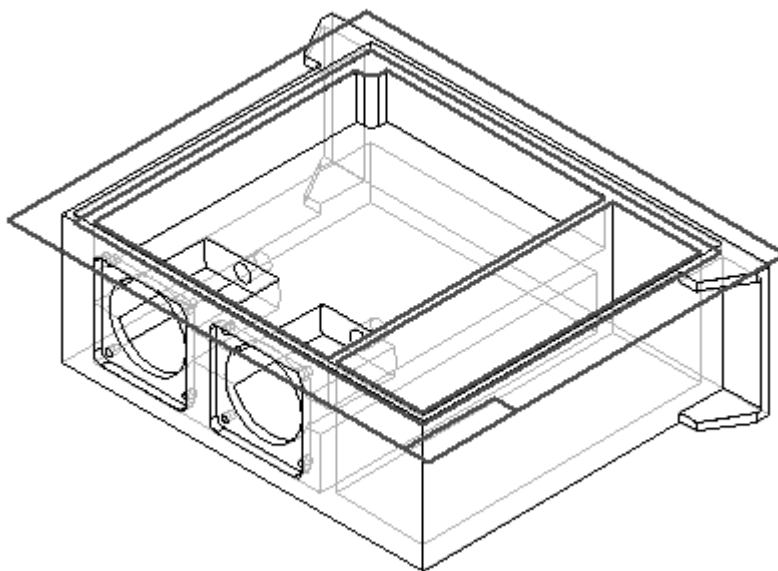


- ▶ 在“半径”字段中键入 3，然后单击“接受”按钮。
- ▶ 单击“预览”，然后单击“完成”。

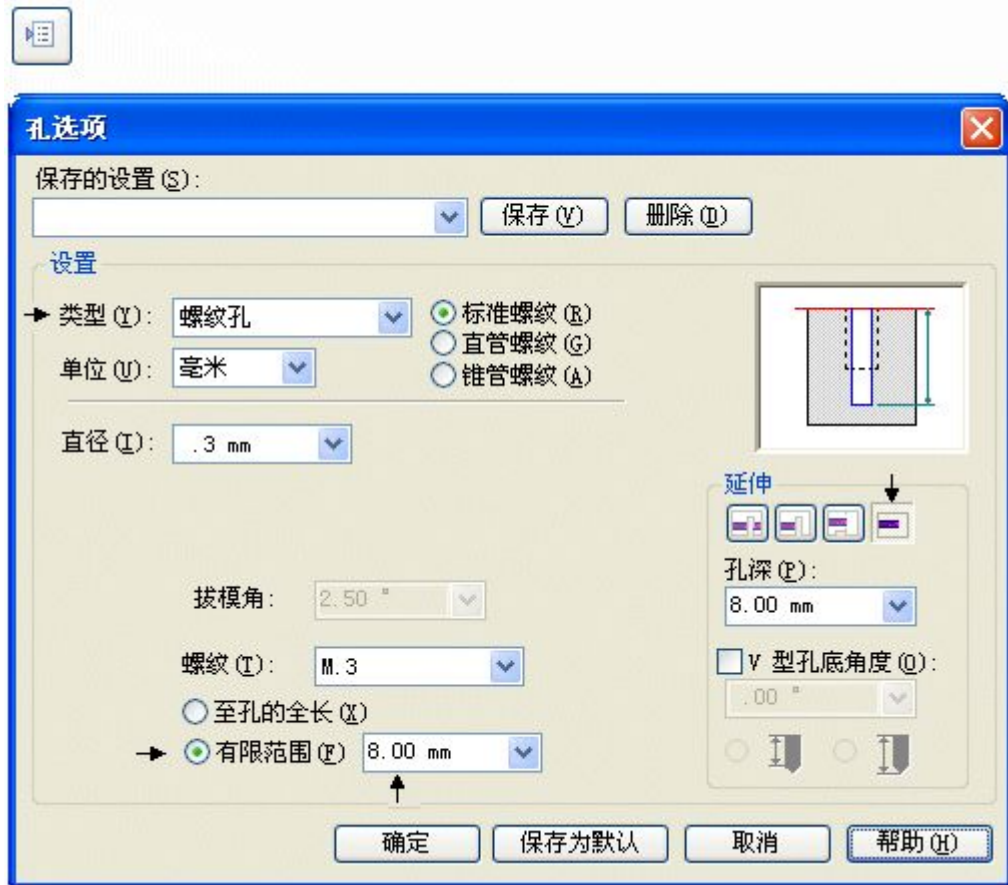


添加螺纹孔

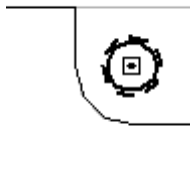
- ▶ 选择“孔”命令。
- ▶ 选择如图所示的轮廓平面。



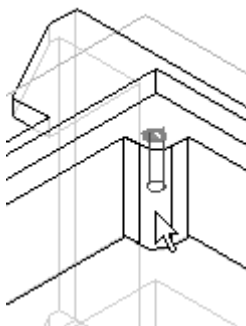
- ▶ 单击“孔选项”按钮并按图所示设置选项。单击“确定”。



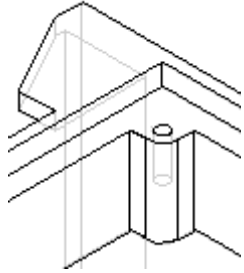
- ▶ 放置孔使其与圆弧同心。



- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 定位光标以如图所示定义范围，然后单击。



- ▶ 单击“完成”。



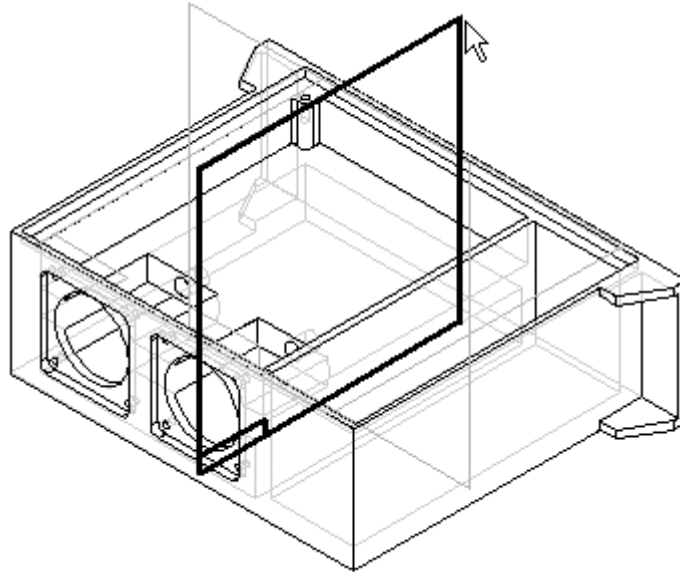
镜像特征

镜像在上一步中创建的特征。这些特征包括矩形凸台、倒圆和孔。

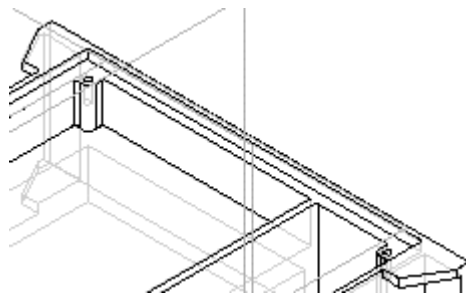
- ▶ 选择“镜像复制特征”命令。
- ▶ 单击“智能”按钮。
- ▶ 在路径查找器中，选择构造的最后三个特征：拉伸、倒圆和孔。单击“接受”按钮。



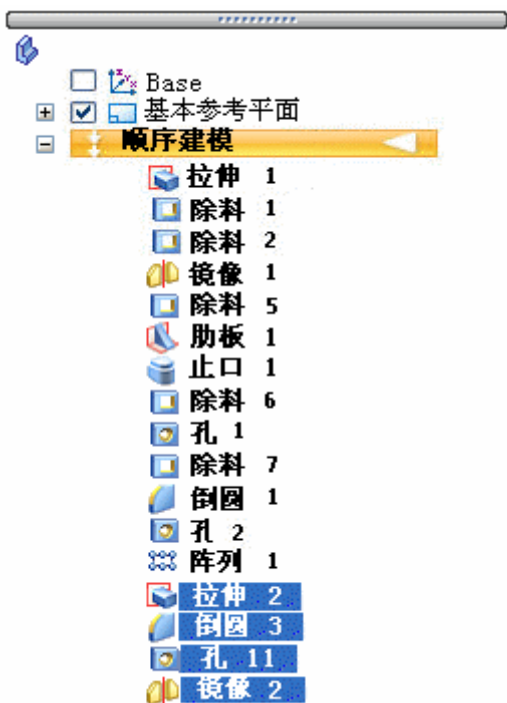
- ▶ 选择所示的参考平面作为要围绕其镜像特征的平面。



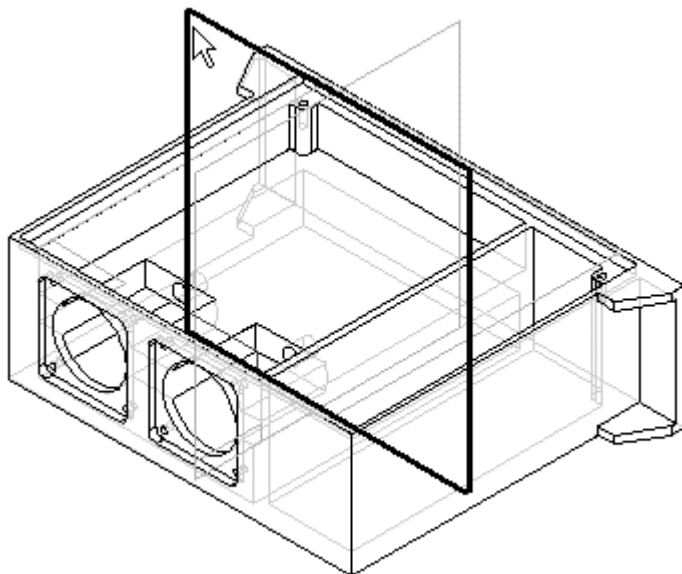
- ▶ 单击“完成”。



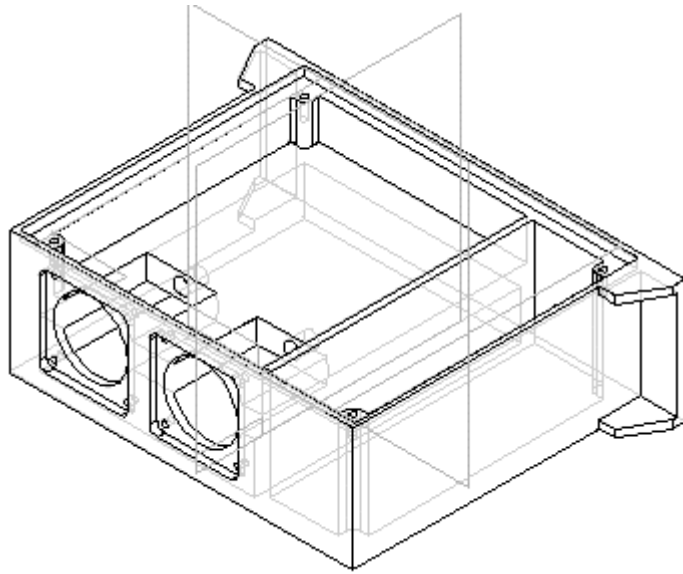
- ▶ 选择“镜像复制特征”命令。
- ▶ 单击“智能”按钮。
- ▶ 在路径查找器中，选择拉伸、倒圆、孔和镜像特征。单击“接受”按钮。



- ▶ 选择所示的参考平面作为要围绕其镜像特征的平面。



- ▶ 单击“完成”。

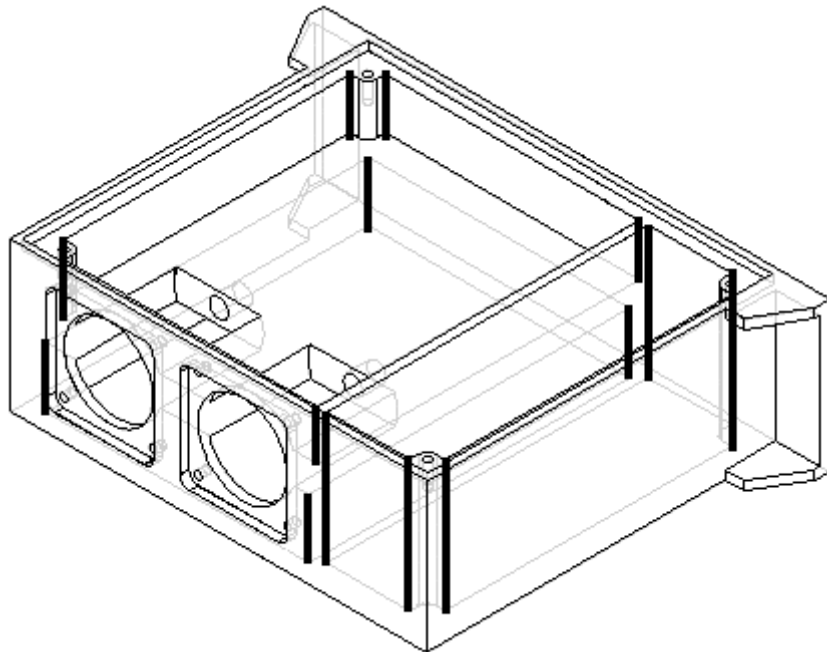


注释

为了节省时间，可在此处停下来。本活动的剩余部分将添加更多倒圆和孔。此时保存文件，稍后再完成。

向内部边添加倒圆

- ▶ 选择“倒圆”命令。
- ▶ 选择显示的边。



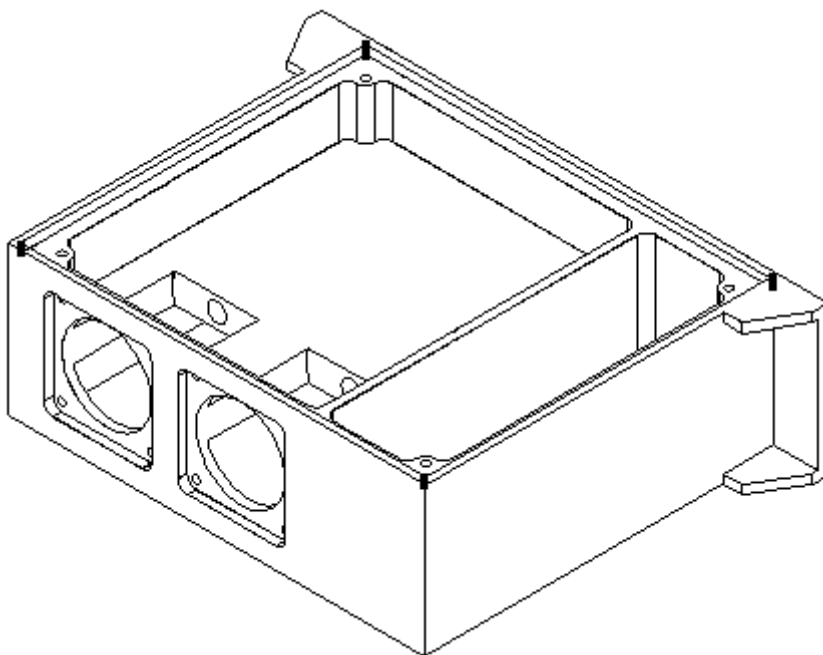
- ▶ 在“半径”字段中键入 3。单击“接受”按钮。

- ▶ 单击“预览”，然后单击“完成”。

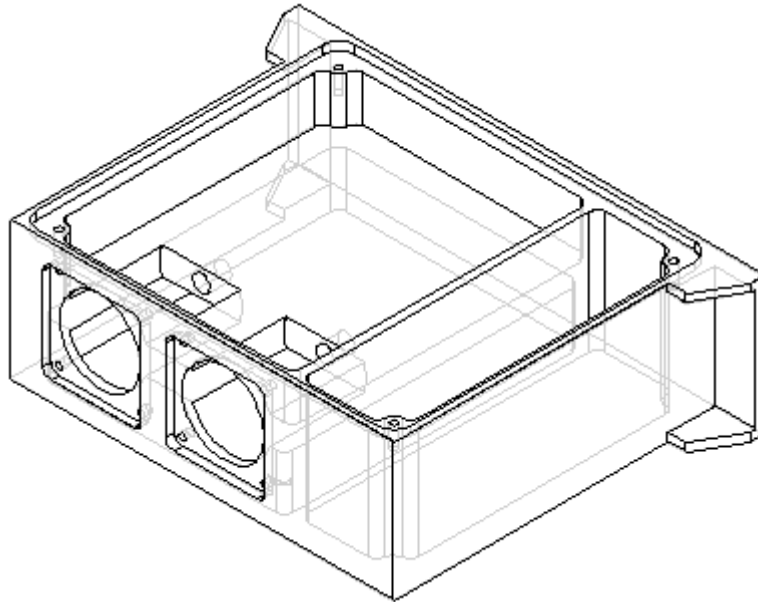
添加倒圆

向零件的更多内部边添加倒圆。

- ▶ 选择“倒圆”命令。
- ▶ 选择显示的边。

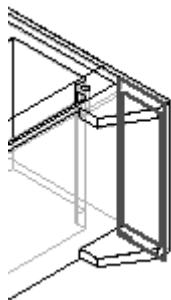


- ▶ 在“半径”字段中键入 6。单击“接受”按钮。
- ▶ 单击“预览”，然后单击“完成”。

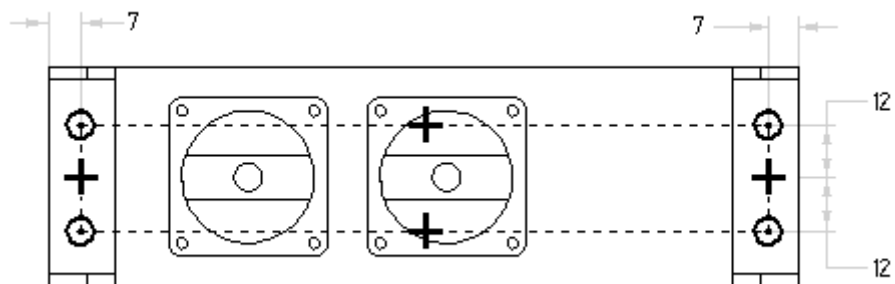


向零件中添加孔

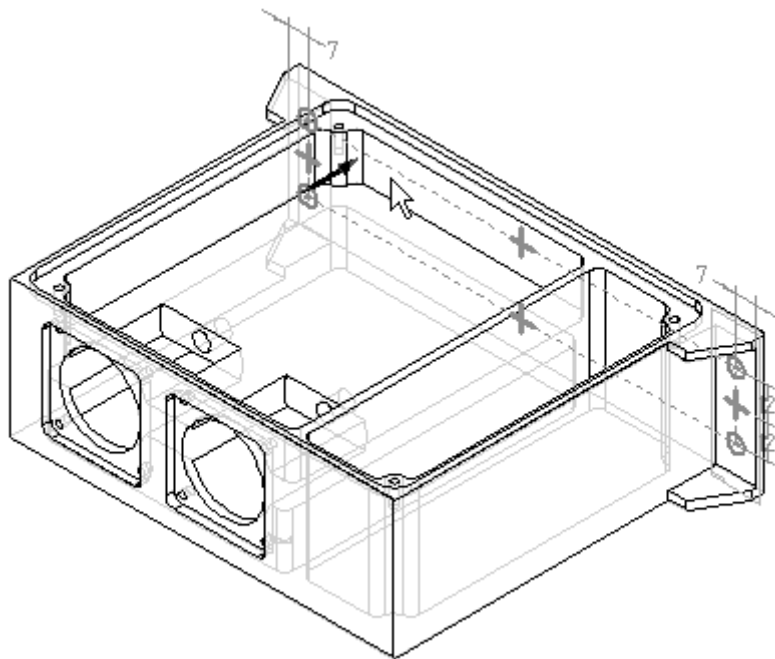
- ▶ 选择“孔”命令。
- ▶ 选择如图所示的轮廓平面。



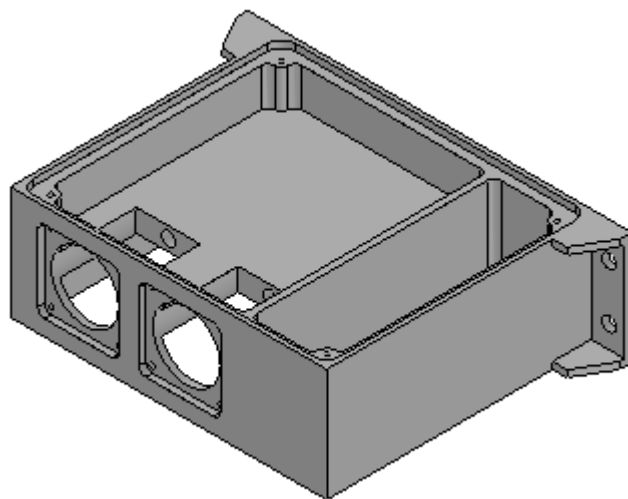
- ▶ 在“主要”工具条上，单击“适合”。
- ▶ 单击“孔选项”按钮。键入 6.35 作为孔径，然后单击“确定”。
- ▶ 放置四个孔并为其标注尺寸。



- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 单击“贯通”按钮。
- ▶ 定位光标以使方向箭头如图所示，然后单击。



- ▶ 单击“完成”。
- ▶ 关闭并保存文件。本活动到此结束。



小结

在本活动中，您已对包括除料、倒圆、阵列、镜像复制特征、筋板、止口和孔在内的加工件进行了建模。在本活动中，使用了非基于轮廓的特征，从而可以更有效地对加工件建模。

活动：构造支架

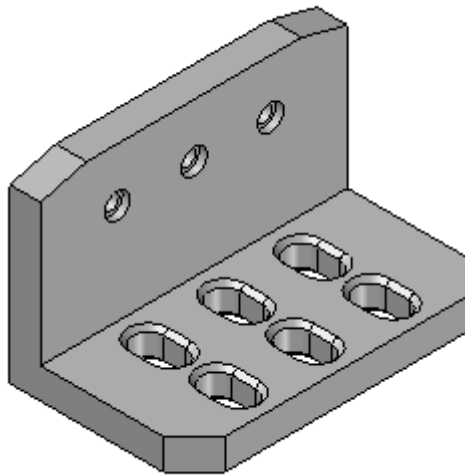
Activity: 构造支架

在本活动中，将构造一个实体模型并创建孔、倒斜角和阵列特征。

打开一个新的零件文件

目标

在本活动中，您将构造一个实体模型并创建孔、倒斜角和阵列特征。

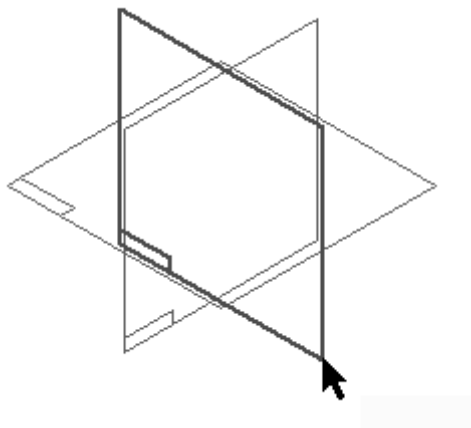


- ▶ 创建新 ISO 零件文件。
- ▶ 确保您处于顺序建模环境中。

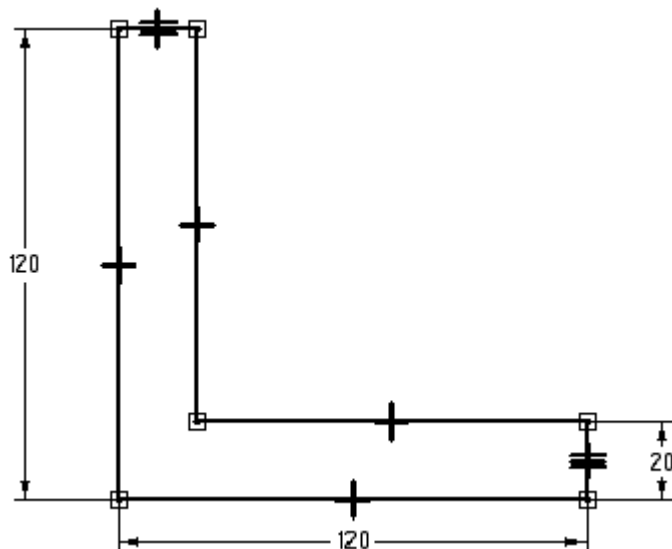
构造基本特征

创建 L 形拉伸作为基本特征。在后续步骤中，使用其他特征创建最终的零件，如上所示。

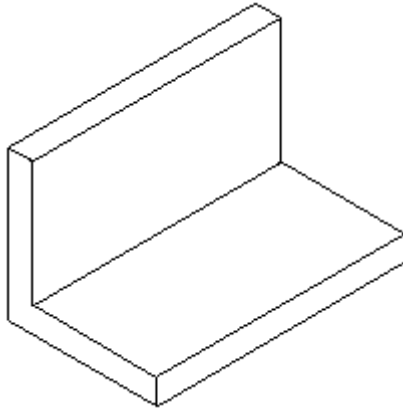
- ▶ 选择“拉伸”命令。
- ▶ 打开基本参考平面的显示。
- ▶ 将“创建自”选项设置为“重合平面”，并选择所示的参考平面。



- ▶ 隐藏所有参考平面。
- ▶ 绘制轮廓。



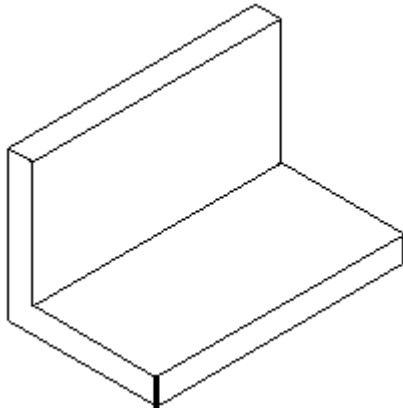
- ▶ 如上所示，使用相等关系使两条较短的直线彼此相等。
- ▶ 选择“关闭草图”以完成轮廓。
- ▶ 在命令条中单击“对称范围”按钮。在“距离”字段中键入 200，然后按下 Enter 键。
- ▶ 适合视图。
- ▶ 单击“完成”。



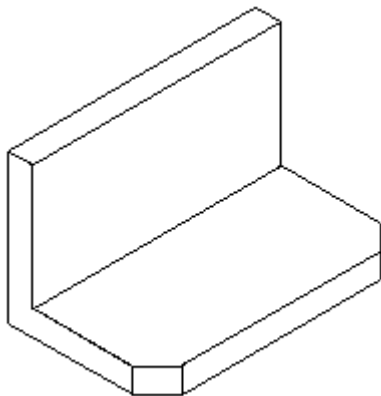
添加倒斜角特征

向基本特征中添加倒斜角处理特征。

- ▶ 在“实体”组的“倒圆”下拉列表中，选择“倒斜角”命令。
- ▶ 如图所示，选择零件前面的两条短竖直边。



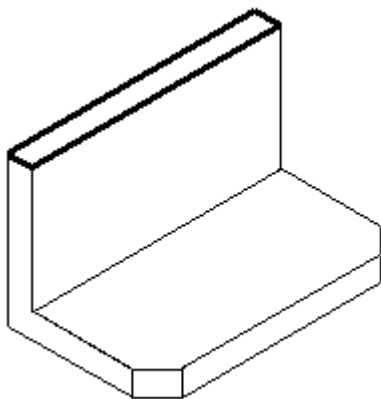
- ▶ 在命令条上的“倒角深度”字段中键入 20，然后单击“接受”按钮。
- ▶ 单击“完成”。



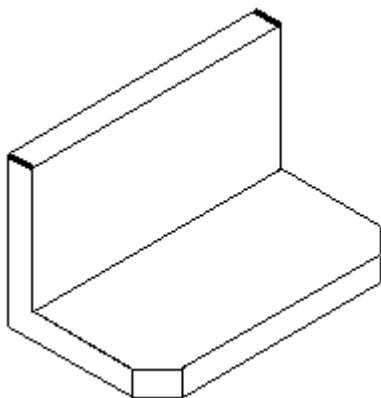
添加倒斜角特征

更改倒角选项设置并添加具有某一角度和深度的另一组倒角。

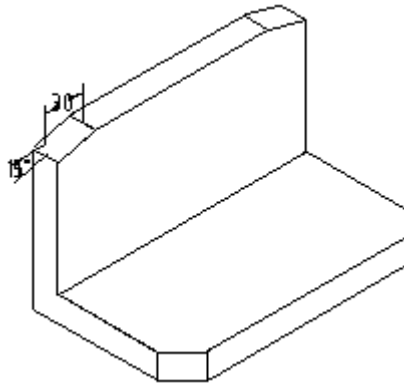
- ▶ 选择“倒斜角”命令。
- ▶ 在命令条上，单击“倒斜角选项”按钮。单击“角度和深度”选项，然后单击“确定”。
- ▶ 请注意，在设置“角度和深度”选项后，命令条将多出“选择面”步骤。
- ▶ 选择顶面，然后在命令条中单击“接受”按钮。



- ▶ 选择顶面每端的短边。



- ▶ 在“倒角深度”字段中键入 30，在“角度”字段中键入 15。
- ▶ 单击“接受”按钮应用这些值。

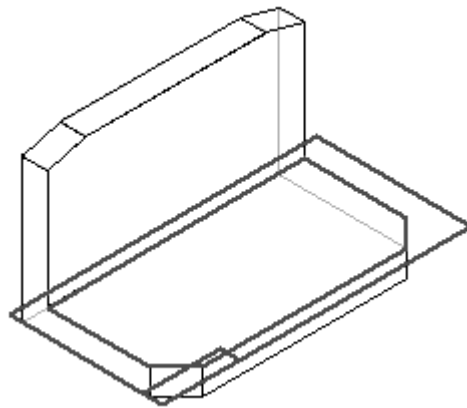


- ▶ 单击“完成”。
- ▶ 将文件另存为 *angle.par*。

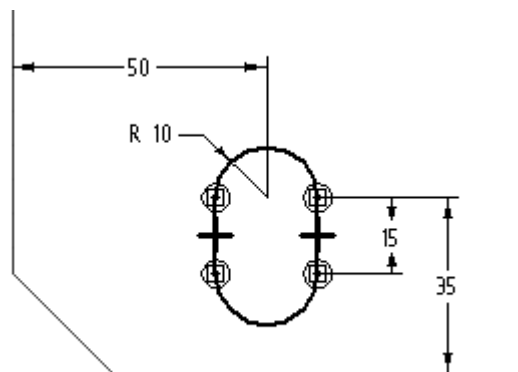
构造除料

在所示的前水平面上构造除料。

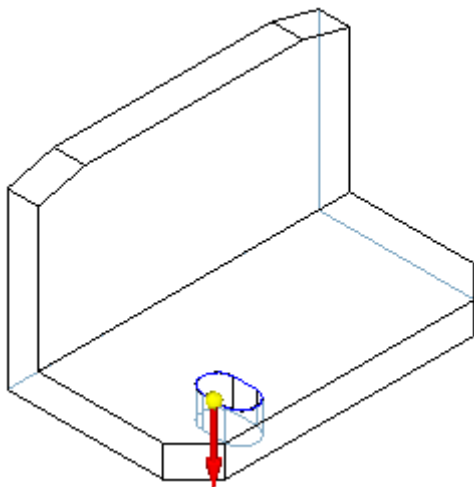
- ▶ 选择“剪切”命令。
- ▶ 选择所示的水平面，以定义参考平面。



- ▶ 绘制轮廓。使用“直线”命令并在“直线”和“圆弧”模式之间切换。



- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 在命令条上，单击“穿过下一个”选项，并定位光标以向下投影除料。

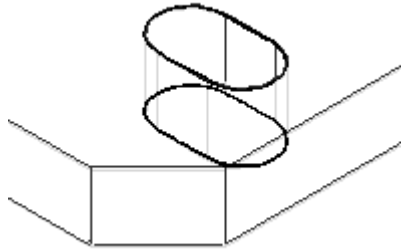


- ▶ 单击“完成”。

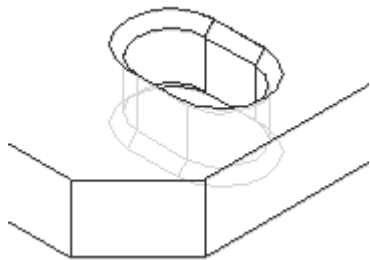
添加倒斜角

向在上一步中构造的除料中添加倒斜角。

- ▶ 选择“倒斜角”命令。
- ▶ 在命令条上，将倒斜角设置更改为“相等深度”。
- ▶ 选择除料的顶部和底部边。



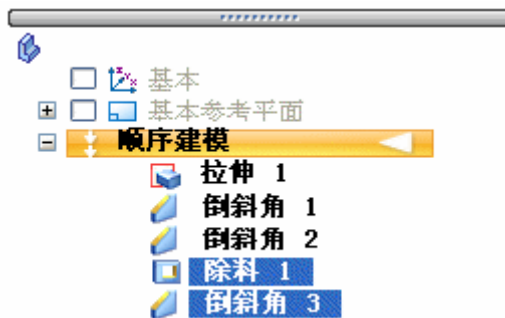
- ▶ 在“倒角深度”框中键入 3，然后单击“接受”按钮。
- ▶ 单击“完成”。



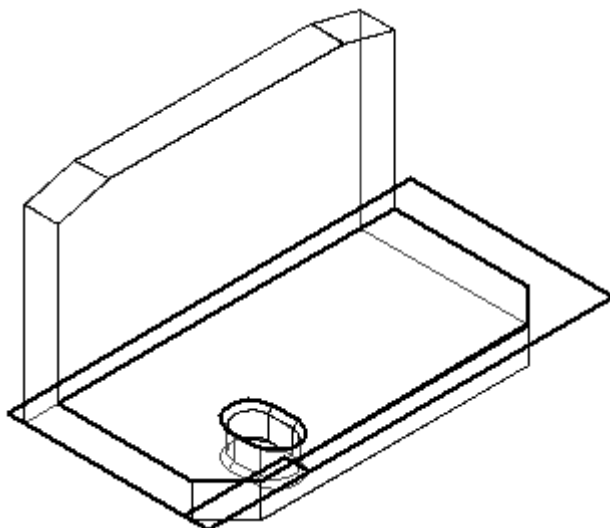
阵列特征

对除料和倒斜角进行阵列操作。由于除料是倒斜角的父特征，因此必须用倒斜角对除料进行阵列操作。

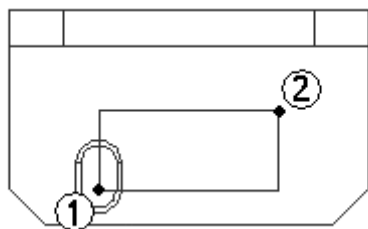
- ▶ 选择“阵列”命令并在命令条中单击“智能”选项。
- ▶ 在路径查找器中，选择“除料 1”和“倒斜角 3”作为要阵列化的特征。单击“接受”按钮。



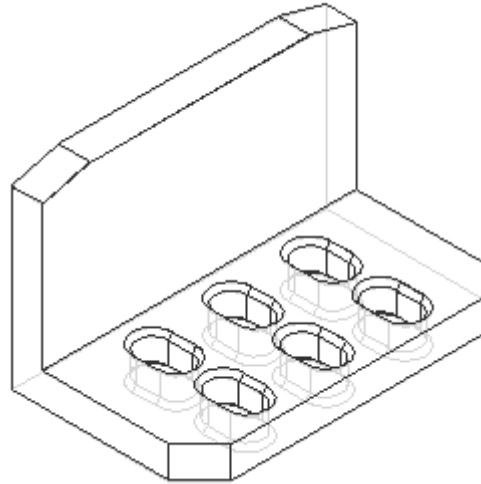
- ▶ 选择要放置阵列的参考平面。使用用于除料特征的同一种轮廓平面。



- ▶ 在“特征”组中，单击“矩形阵列”命令。
- ▶ 将“阵列类型”设置为“固定”。将 X 计数设置为 3，将 Y 计数设置为 2。键入 50 作为 X 间距，键入 45 作为 Y 间距。按 ENTER 键。
- ▶ 单击除料底部的圆弧的中心，以定义阵列轮廓的起点 (1)，然后将定义阵列的矩形定位在右上方 (2)。



- ▶ 选择“关闭草图”。

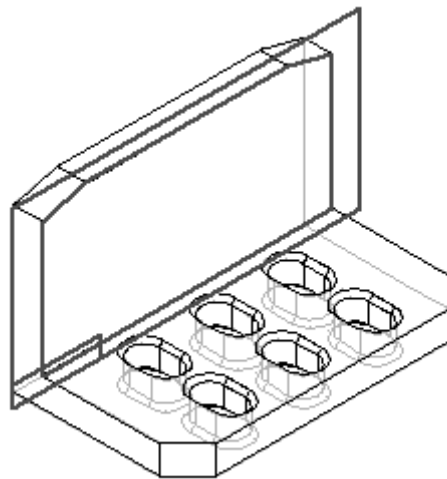


- ▶ 单击“完成”以完成特征。
- ▶ 保存文件。

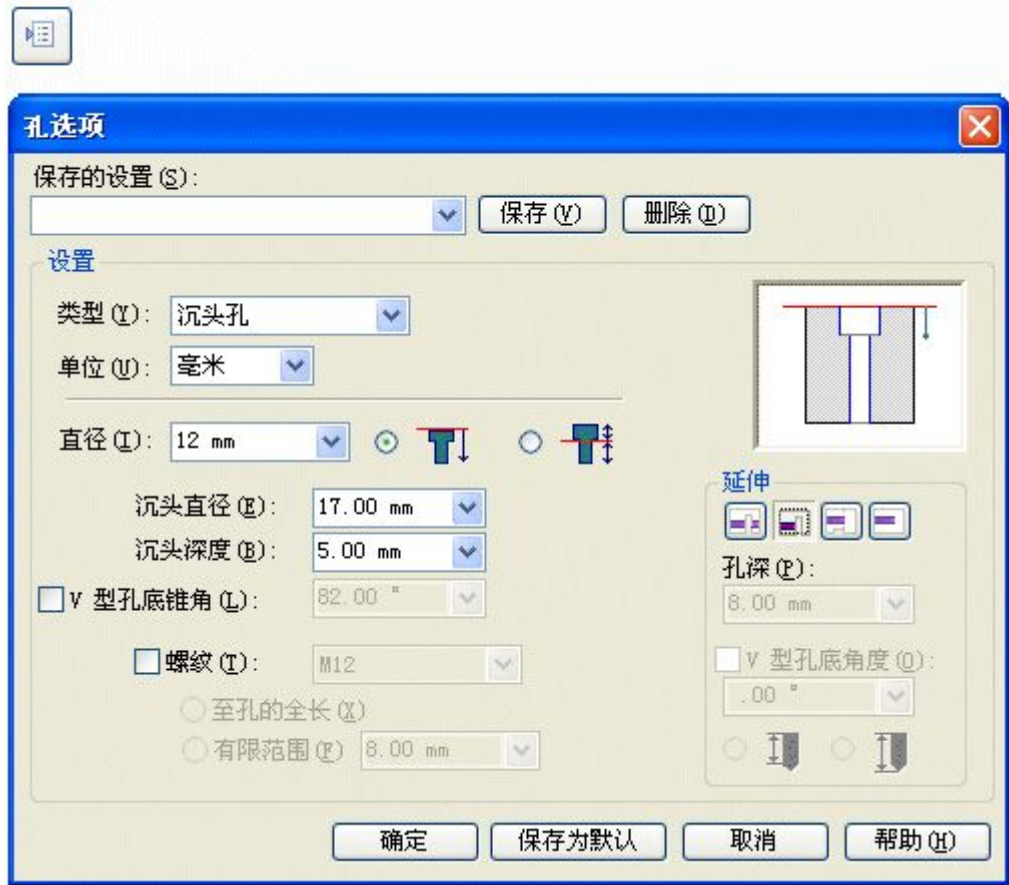
添加孔特征

向零件的竖直前面添加孔。

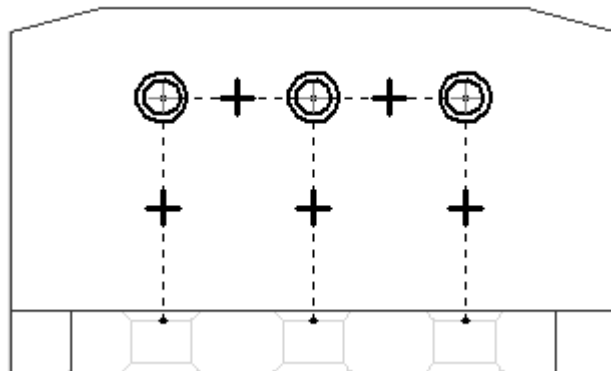
- ▶ 选择“孔”命令。
- ▶ 如图所示，选择支架的前竖直面。



- ▶ 单击“孔选项”按钮并设置所示选项，然后单击“确定”。

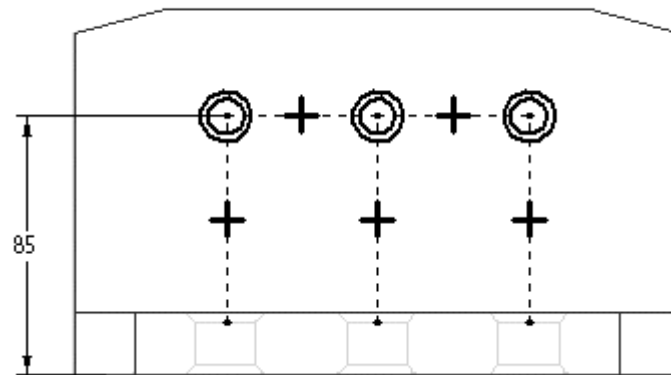


- ▶ 在每个槽上方居中放置孔。如图所示对齐孔。

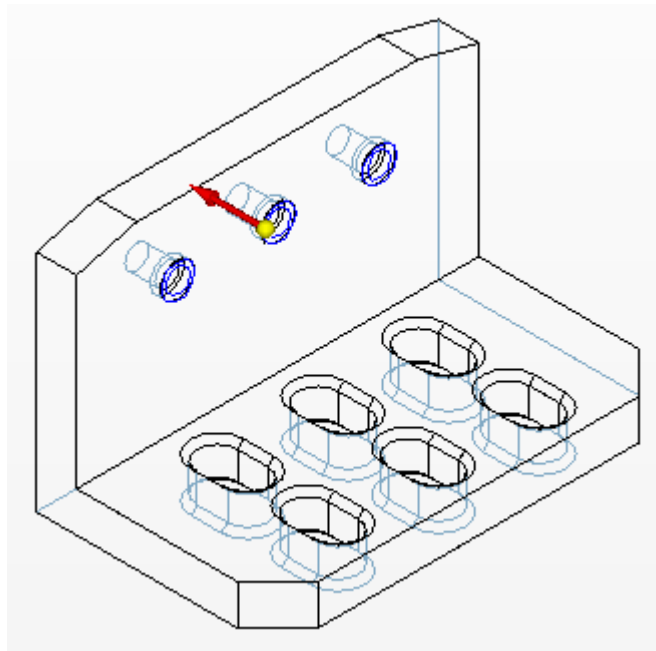


- ▶ 如图所示，对孔的位置标注尺寸。





- ▶ 选择“关闭草图”。
- ▶ 指定图中所示的延伸方向。



- ▶ 单击“完成”。
- ▶ 保存并关闭此文件。本活动到此结束。

小结

在本活动中，您学习了如何创建倒斜角特征以及如何创建包含多个特征的阵列。您使用了孔命令在支架中创建沉头孔。

第 8 章 装配建模

Solid Edge 装配

Solid Edge 装配

装配是以一种有意义方式定位的零件和子装配的集合。零件可以处于其最终方位，或者可以自由平移和旋转。Solid Edge 装配提供对零件进行相互布置和定位所需的工具。很多现有的方法均可完成这项任务，本文中讲述及这些构建装配的方法。

目标

本课程将介绍 Solid Edge 装配界面，并讨论以最常用零件关系来创建装配的各种 workflow。

装配中放置零件

可以使用“零件库”选项卡将以下类型的任何实体零件放置到 Solid Edge 装配中：

- 在 Solid Edge “零件”环境中构造的零件。
- 在 Solid Edge “钣金”环境中构造的零件。
- 在 Solid Edge “装配”环境中构造的其他装配。
- 除工程图文件之外在 Solid Edge 中打开的任意文件。

要放置按其他 CAD 格式构造的零件，必须首先将它们转换为 Solid Edge 零件文件。

注释

将 Insight 管理的文档添加到装配中时，Solid Edge 将使用 SearchScope.txt 文件防止您创建指向 ID 重复的文档的链接。SearchScope.txt 文件必须至少列出一个受管工作空间，否则您将无法将受管零件放置到装配中。

共享装配

通过从本机文件夹路径或从网络共享中选择零件，可以将这些零件放置在装配中。如果使用本机文件夹路径，通过网络访问此装配的其他 Solid Edge 用户将无法查看其零件和子装配。如果想要通过网络共享装配，应总是通过网络共享选择零件（即使这些零件存储在您的计算机上）。

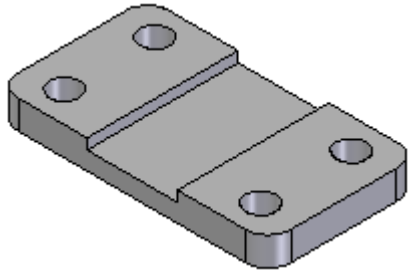
为此，使用“零件库”选项卡上的“查找范围”选项右侧的箭头来浏览到并选择网络驱动器中存储了该零件或子装配的文件夹。

网络共享方法还允许您使用存储在您网络上的多台计算机上的零件来构建装配。例如，您的公司可能有一台或多台计算机用作服务器，这些计算机中存储了常用零件。

在装配中放置第一个零件

要启动零件放置过程，则在“零件库”选项卡中选择您需要的零件，然后将它拖入装配窗口。也可以通过双击“零件库”选项卡中的零件开始零件的放置过程。

放置到装配中的第一个零件非常重要。它用作构建装配的其余部份的基础。因此，第一个零件应代表装配的基本部件。因为要固定放置第一个零件，所以应选取具有已知位置的零件，如框架或基体。

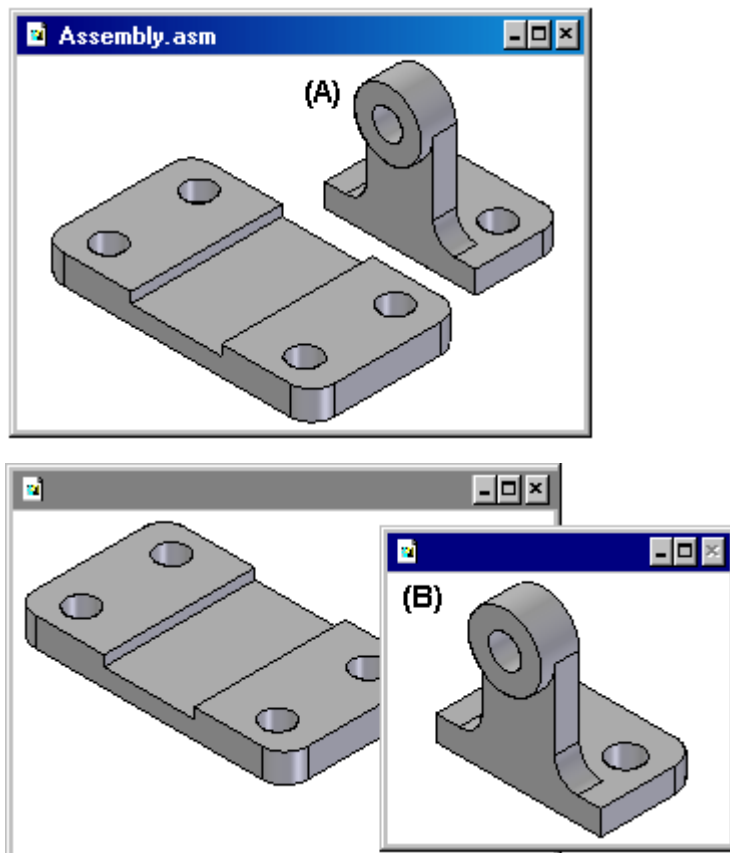


虽然 Solid Edge 使得在设计周期中容易编辑零件，但您放置在装配中的第一个零件应尽可能完全建模。同样，虽然可以轻易地从装配中删除零件和更改装配关系，但您放置的第一个零件应保持固定且不应被删除。

要重定位第一个零件，必须先删除固定关系。然后可以在第一个零件和在装配中放置的装配参考平面或后续零件间应用装配关系。

在装配中放置附加零件

可使用“选项”对话框中的“装配”选项卡来指定后续零件是临时放置在装配窗口 (A) 中，还是显示在单独的“放置零件”窗口 (B) 中。



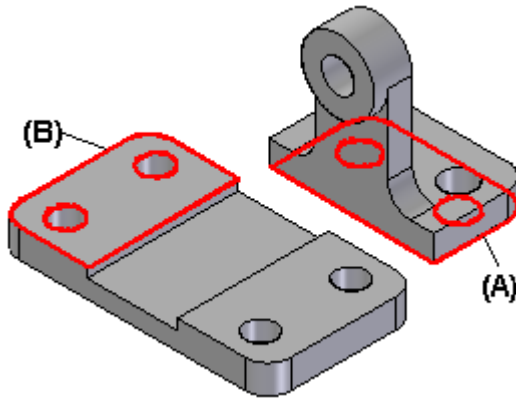
当设置“放置零件期间不要创建新窗口”选项时，零件会临时放置在装配窗口中拖放零件的位置。要使定位过程更加容易，请将零件放置在可以轻易选择您要使用的定位元素的位置。如果您要通过双击“零件库”选项卡中的零件来启动零件放置过程，则装配窗口的显示区域也将会得到调整，这样便可以看到新的零件。

在您清除“放置零件期间不要创建新窗口”选项时，零件显示在单独的“放置零件”窗口。如果活动窗口已最大化，则“放置零件”窗口也将最大化，并基本上会在视图中遮住装配。因此，初级用户不应最大化活动窗口。让窗口重叠，这会使将零件放入装配和应用关系操作更加简单。

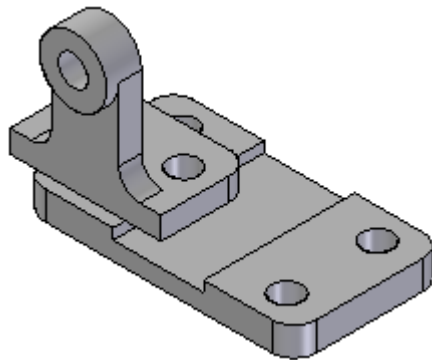
定位零件

使用装配关系，根据装配中已有的零件来定位新零件。“装配”命令条上的“关系类型”选项包含多种装配关系，可用于互相参照定位零件。

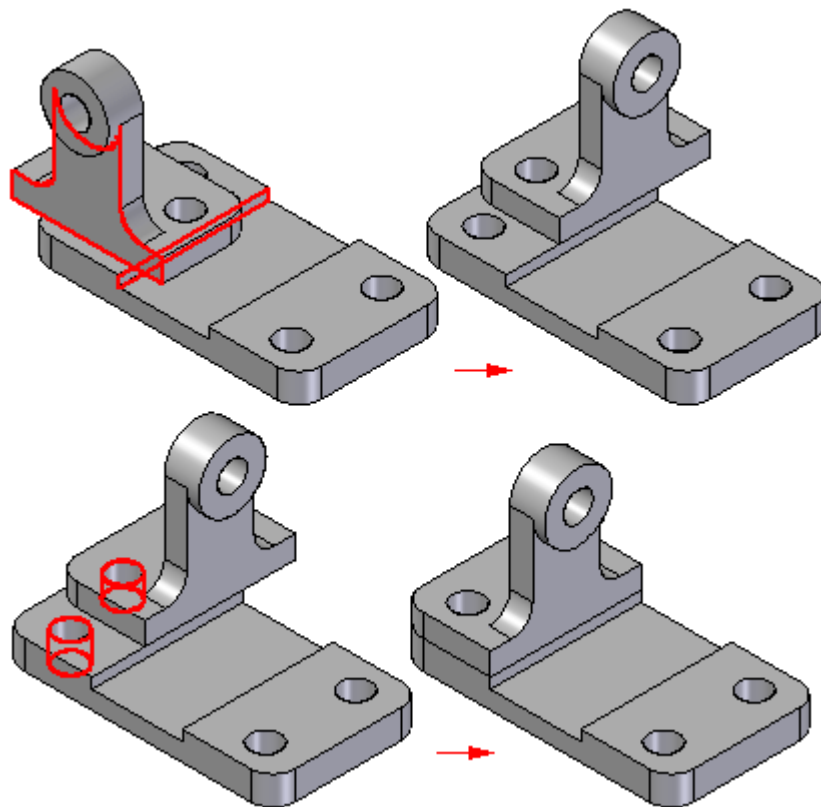
除传统的装配关系外，“快速装配”选项还减少了使用贴合、面对齐或轴向对齐关系定位零件所需的步骤。大多数情况下都推荐使用此选项。例如，可以使用快速装配将放置零件 (A) 上的面与目标零件 (B) 上的面贴合到一起。



在应用第一个装配关系之后，会将新零件重定位在装配中。



在应用剩余的装配关系时，软件会在装配中定位零件并重新调整它的方向。



可以相对于装配中的任何零件，甚至相对于装配中的多个零件来定位附加装配。还可以相对于装配草图来定位零件。

有关使用装配关系定位零件的更多信息，请参见帮助主题[装配关系](#)。

注释

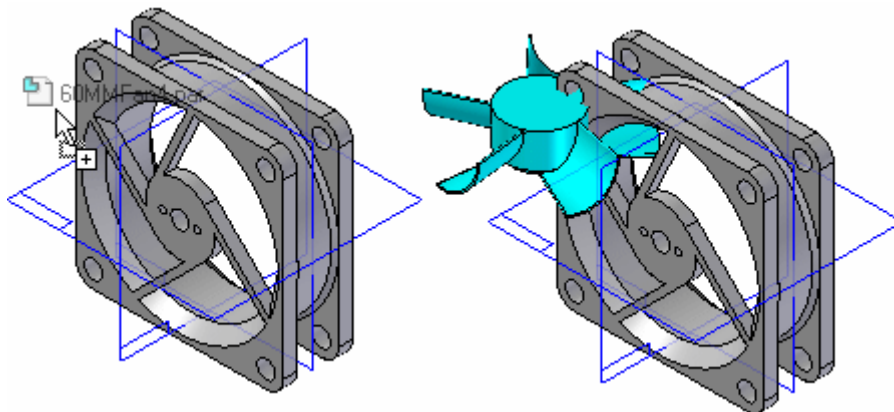
在默认情况下，Solid Edge 保持用来定位零件的关系。如果清除“零件库”快捷菜单上的“保持关系”命令，则这些关系将仅用于定位，且将固定零件。在更改设计时，固定零件不会更新它们的位置。

放置未完全定位的零件

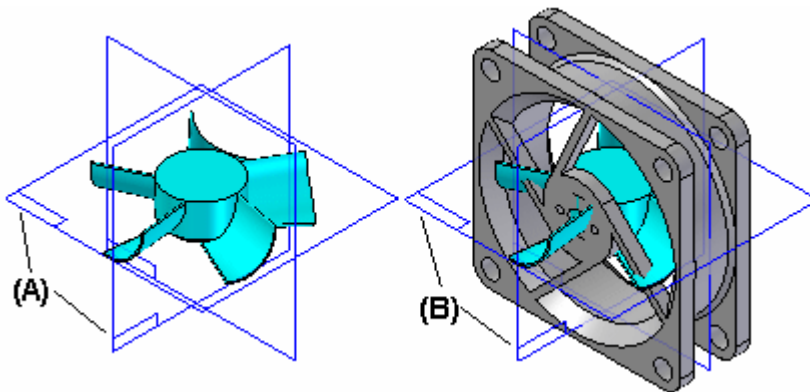
在将零件放置到装配中时充分定位零件不失为上策。更改时，如果已充分定位零件，那么将更易预测到它的更新位置。虽然有时您可能想放置零件而不充分定位它。例如，您可以在以后放置另一零件，将使用该零件来完成两个零件的定位。

可使用 Esc 键随时中断放置序列。如果没有应用任何关系，那么零件在装配中的放置位置将与其在零件文档中所处的相对位置相同。也就是说，零件被放置在装配中后，零件文档中的基本参考平面 (A) 将与装配中的基本参考平面 (B) 重合。

当设置了“放置零件期间不创建新窗口”选项后，零件将被放置到装配中所拖放到位置。



如果没有设置“放置零件期间不创建新窗口”选项，那么零件被放置在装配中后，零件文档中的基本参考平面 (A) 将与装配中的基本参考平面 (B) 重合。



也可以通过选择另一命令（例如“选择”工具）来中断安置过程。

多次放置同一零件

如果要将同一零件在装配中放置多次，不必每次都使用“零件库”选项卡。在第一次放置零件之后，可以选择它，将它复制到剪贴板，然后将它粘贴到装配中。

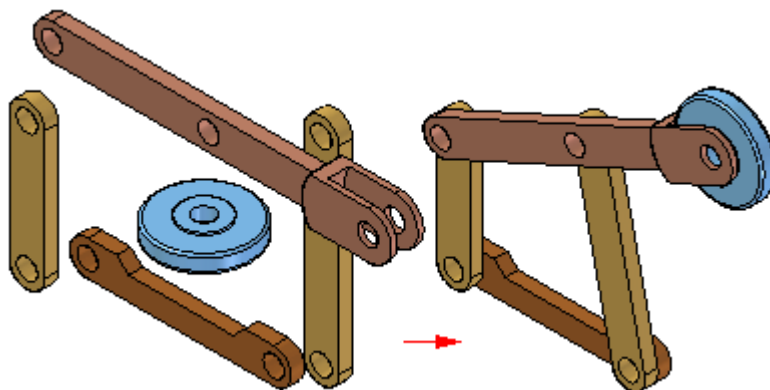
当选择“粘贴”命令时，将在一个单独的窗口中显示零件，就象从“零件库”选项卡中选择了它一样。然后就可以在新零件和装配中的其他零件之间应用装配关系。

也可使用路径查找器，将现有零件再次放置到装配中。在路径查找器中选择零件，然后将其拖放到装配窗口中。

如果使用同一关系方案在装配中多次放置零件，则可以使用“捕捉装配”命令来存储用于首次定位零件的关系和面。这样会减少在再次放置该零件时定义每个关系所需要的步骤数。在以后放置零件时，不必定义要在安置零件上使用的关系和面。只需为每个关系在装配中的目标零件上选择一个面。

定位一组零件

可使用“**装配**”命令来互相参照定位一组零件，而无需完全约束按顺序排列的序列中的每个零件。这种类型的工作流可使一组互相关联的零件的定位任务（如构建机构）更加简单。



首先，将一组零件拖放到装配中。然后单击“装配”命令，并在一个零件和其他零件之间应用关系。要定位其他零件，则单击鼠标右键。

查找零件

如果不知道零件或子装配的名称和位置，可以使用“零件库”选项卡上的“搜索”按钮来定义搜索标准。然后可以从搜索结果列表上双击零件或子装配的名称以开始零件安置过程。

零件放置属性

当您将零件或子装配放置到装配中时，Solid Edge 将设置属性，确定以下内容：

- 零件或子装配的放置名称。
- 零件是可选还是不可选。
- 零件的数量。
- 固定零件的 x、y 和 z 位置，或没有使用装配关系定位的零件。
- 零件是否显示在更高层装配中。
- 零件是否显示在装配的图纸中。
- 零件在图纸或零件明细表中是否视为参考零件。
- 零件是否用在报告（如“物料清单”）中。
- 零件是否用在装配的质量属性计算中。
- 零件是否用在干涉分析计算中。

还可在以后使用“放置零件”命令条上的“事例属性”按钮或选择装配部件时使用的“事例属性”命令更改这些属性。

放置简化零件

当在装配中放置零件时，可以通过“零件库”快捷菜单上的“使用简化零件”命令来指定要使用简化版本还是设计版本的零件。在设置了“使用简化零件”命令时（在该命令的旁边有一个复选标记），在简化零件时删除的任何面将不可用于定位。要使这些面可用，清除“使用简化零件”命令。

放置子装配

可以按与放置单个零件完全相同的方式将 Solid Edge 装配文档放置到另一装配中。在“放置零件”窗口中放置装配时，必须首先在装配中选择要用于定位的安置零件，然后选择该零件上的面。

如果放置较大的子装配，可以首先保存子装配中的显示配置，然后使用此配置可以使安置更容易。例如，除了将用于定位子装配的零件，可以隐藏所有其他零件。在放置子装配之前，确保设置了快捷菜单上的“使用配置”命令。然后，在放置子装配时，可以从“使用配置”对话框上的“配置”列表中选择配置名。如果隐藏了零件，子装配放置的速度也会更快。

当使用“快速装配”或“简化的步骤”模式放置子装配时，将跳过放置零件步骤。您通过选择所需放置零件上的一个面来指定放置零件。

放置零件必须是活动的，您才能选择面。如果放置零件尚未处于活动状态，可使用“放置零件”命令条上的“激活零件”按钮来激活该放置零件。

注释

在将零件放置到子装配中时，可以设置一个选项来控制是否在更高一级的装配中显示零件。如果对零件清除了“属性”对话框上的“在将装配作为子装配连接时显示”选项，将不会在路径查找器或更高层装配的图形窗口中显示该零件。

定位零件

可以在网络上的不同计算机中定位用来构建装配的零件和子装配。要定位零件和子装配，可以使用“检查”选项卡上的“装配统计信息”命令来显示文档名称和位置。显示“装配统计信息”对话框时，选择列表中的任何文档，然后右键单击，设置“显示文档名和位置”选项。

非图形零件

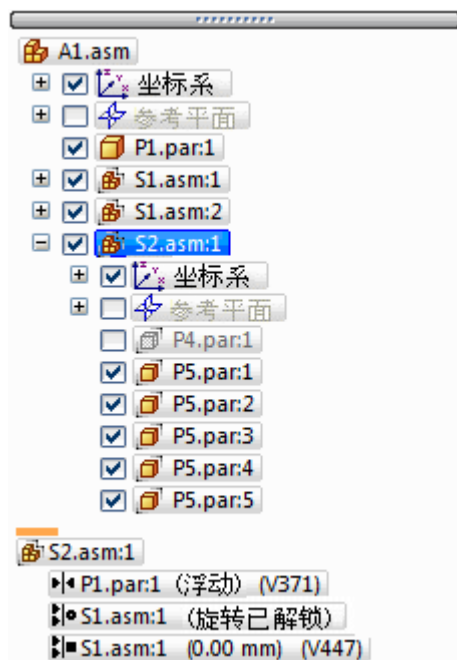
有时，需要将零件放置在没有与这些零件关联的模型的装配中，以便可以在零件明细表或物料清单中提供它们的资料。例如，油漆、润滑脂、机油等项目不需要模型，但装配中必须有表示这些项目的零件，以便在装配文档中显示。Solid Edge 允许通过将定制属性添加至空的零件文档来创建非图形零件。然后可以将零件放置到装配中，方法是按 Shift 键并将零件拖到装配中，而不必用装配关系来定位该零件。

装配中的路径查找器

“路径查找器”选项卡可帮助处理构成装配的部件。与在常规装配窗口中查看图形不同，它提供了另外一种方法来查看装配的构成及排列。还可使用路径查找器来原位激活某个零件或子装配，以便在查看整个装配过程中对单个装配部件进行编辑。

在活动装配中处理装配或子装配时，“路径查找器”选项卡可用。

在“装配”环境中，还可使用路径查找器来查看、修改和删除用来定位零件和子装配的装配关系、对装配中的零件进行重排序，以及帮助诊断装配中的问题。



在“装配”环境中，路径查找器分为两个窗格。上部窗格以文件夹树结构列出活动装配的部件。列出的部件可以包含：零件、子装配、装配参考平面和装配草图。

下部窗格显示对您在上部窗格中选择的零件或子装配应用的装配关系。

使用上部窗格

路径查找器的上部窗格允许您：

- 以折叠或展开形式查看部件。例如，展开子装配后，您可以查看它的所有零件。
- 为后续任务高亮显示、选择和清除部件。
- 确定装配中的部件的当前状态。
- 确定装配是如何构造的。
- 重排序装配中的零件。
- 重命名参考平面、草图及坐标系。

将光标移到路径查找器上部窗格中的一个部件上时，该部件将使用“高亮显示”颜色在图形窗口中显示。当您单击一个部件时，程序将使用“选择”颜色显示该部件。这允许您将路径查找器中的部件条目与图形窗口中对应的部件关联。

注释

将光标移过或单击路径查找器中的顶层装配时，它既不高亮显示也不显示选择的颜色。在处理大型装配时，这会提高其性能。

由于在大型装配中高亮显示和选择部件可能会影响性能，您可使用“选项”对话框中“装配”选项卡上的选项提高处理大型装配的性能。例如，这些选项允许您简化高亮显示和选定的部件在图形窗口中的显示，以及光标在路径查找器中的部件条目上划过时，不在图形窗口中高亮显示部件。

有关提高大型装配性能的更多信息，请参见帮助主题高效地处理大型装配。

确定部件的状态

路径查找器中的符号反映了装配中的部件的当前状态。下表说明路径查找器的上部窗格中所使用的符号：

图例	
	活动零件
	非活动零件
	已卸载的零件
	未完全定位的零件
	具有相冲突关系的零件
	链接的零件
	简化零件
	缺少部件
	备选部件零件
	零件位置由装配草图中的 2D 关系驱动
	显示的装配
	可调零件
	可调装配
	从动参考
	紧固件系统
	阵列组
	阵列项
	参考平面
	参考平面
	草图
	不可合并草图（仅限同步）
	可合并草图（仅限同步）
	活动草图（仅限同步）
	焊接件
	零件组和子装配
	电动机
	可用
	使用中
	审核中
	已发布
	已定基准
	已废弃

注释

路径查找器中的符号还可以代表条件的组合。例如，以下符号显示零件既是隐藏的，又未完全定位：

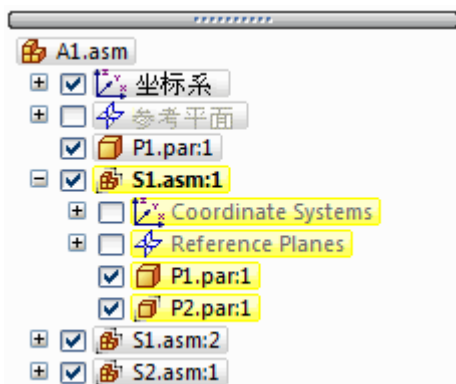
确定装配是如何构造的

路径查找器的上部窗格中的部件以它们在装配中的放置次序列出。在对设计更改进行评估时，这非常有用。例如，如果从零件中删除单个装配关系，则其他零件的符号也可能更改为指示那些零件不再处于完全定位状态。发生这种情况的原因是其他零件的定位依赖于您从中移除关系的那个零件。在本示例中，重新应用那个关系应该会导致其他零件也再次回到完全定位状态。

更改装配部件

可使用路径查找器的上部窗格打开或原位激活零件或子装配，从而可进行设计修改。例如，可在路径查找器中选择一个零件，然后使用快捷键菜单上的“编辑”命令原位激活此零件。于是可以在查看其他装配部件时添加、移除或修改零件上的特征。还可以使用其他装配部件上的几何体帮助构建或修改零件上的特征。当使用“打开”命令打开装配部件时，无法查看其他装配部件。

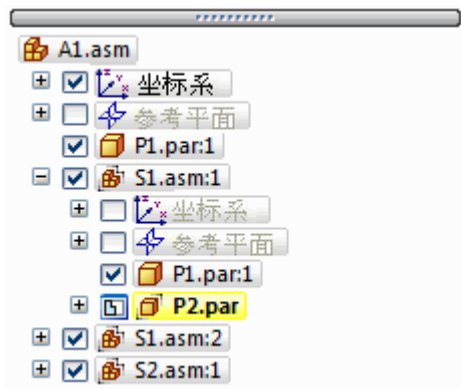
原位激活子装配时，更改路径查找器的显示可使其在装配结构中更易确定当前的位置。例如，在顶层装配 A1.asm 中，如果原位激活到子装配 S1.asm:1，子装配 S1.asm:1 是使用粗体显示的，对比背景色用于子装配及其部件。



当原位激活零件进行编辑时，不需要先返回到装配就可以原位激活装配中的零件或子装配。

可选择路径查找器中的另一零件或子装配并使用快捷键菜单上的“编辑”原位激活要编辑的部件。完成设计更改时，可使用“主页”选项卡上的“关闭并返回”命令返回到原始装配。

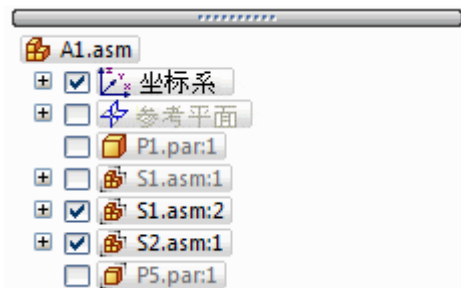
原位激活零件或子装配以进行编辑时，不可将装配结构与路径查找器中所属的零件或子装配折叠。例如，在以下图解中，零件 P2.par:1 已原位激活，它在子装配 S1.asm 中。如果您单击 S1.asm 旁边的减号 (-) 号来折叠其结构，它将仍保持展开状态。



更改装配部件的显示状态

可使用路径查找器的上部窗格来控制装配部件的显示状态。例如，可以隐藏零件和子装配以便更容易的在装配中定位正在放置的新零件。选择了一个或多个部件时，可在路径查找器中使用装配部件邻近的复选框，控制部件显示或快捷菜单命令。

路径查找器中文本的颜色也指示是隐藏还是显示部件。



重排序装配中的零件

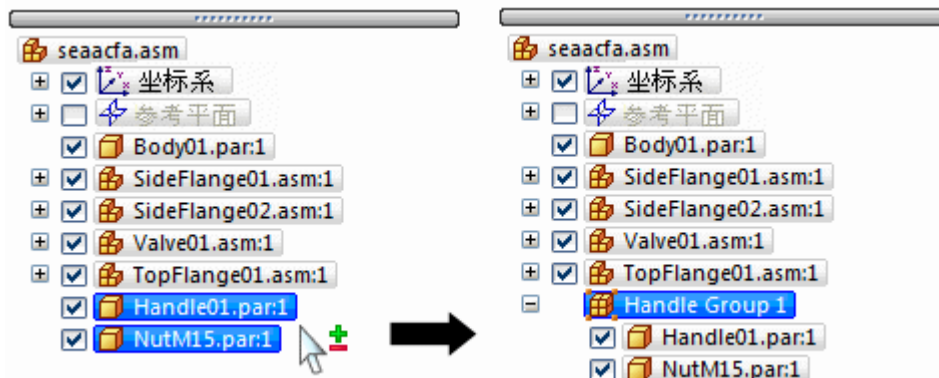
路径查找器允许将零件拖到装配中的另一位置。拖动零件时，路径查找器将显示一个符号，以指示您可在装配结构中的哪些地方重定位此零件。该零件将定位在路径查找器中高亮显示的零件事例之下。

在装配内为零件和子装配分组

路径查找器允许您在活动装配中选择一组零件或子装配，然后使用快捷菜单上的“组”命令指定选定的部件为一组。然后该组部件将在路径查找器中收集到一个组条目中。可以将该组展开、折叠 或重命名为一个更合理的名称。定义零件组会减少一组零件的空间需求，并允许您将一组类似的零件集中到一个逻辑组。这可以使为其他操作（如显示和隐藏一组零件）选择零件更为轻松。

不能选择嵌套零件和嵌套子装配。

处理包含少数或不包含子装配的大装配时，为部件分组也非常有用。可以选择一组零件，使用“路径查找器”快捷菜单上的“组”命令将它们定义为一组，然后使用“重命名”命令将组重命名为一个更符合逻辑的名称。



注释

某些装配命令将自动创建一组部件。例如，在命令条上设置“复制”选项时，“移动部件”命令将在路径查找器中创建一组条目。

在路径查找器内选定一组时，可以使用快捷菜单上的“取消分组”命令取消分组。

在路径查找器内选择一个组条目时，快捷菜单上的“选择部件”命令将激活操作组的其他命令和选项，否则将禁用这些命令和选项。例如，使用“选择集件”命令选择一组后，可以将面样式应用到该零件组，或将该零件组转换为其他装配。

重命名路径查找器条目

可使用路径查找器重命名装配参考平面、草图、组或坐标系的条目。要重命名一个条目，可在路径查找器中选择它，右键单击，然后单击“重命名”。在“名称”框中，为条目输入一个新名称。

查找零件

在复杂的或您不熟悉的装配中，有时难以确定特定零件到底包含在哪个子装配中。可使用“滚动至零件”命令来在路径查找器中快速查找零件。在装配窗口中选择一个零件，然后单击快捷菜单上的“滚动至零件”命令时，路径查找器中的显示将滚动至所选的零件。如果该零件在一个子装配中，则该子装配的列表项展开，以显示该零件。

使用文档名公式值替换文件名

可通过“文档名称公式”对话框，使用由文档属性构成的值替换路径查找器中显示的文件名。请参阅使用属性值替换文件名“帮助”主题获取详细说明。

您可以将属性与附加字符组合来替换文件名。例如，您可以使用短划线分隔两个属性，如“文档号-版本号”。

如果属性不存在或没有值，则属性名称将代替属性值显示，且文件名将显示在该值后面的括号中。











注释

“属性”列表显示可用于替换文件名的属性。通过在“公式”字段中输入“[属性名]”，可以添加活动文档中不存在的属性。

使用下部窗格

在路径查找器的上部窗格中选择了零件或子装配时，可使用下部窗格来查看和修改所选择零件与装配中其他零件之间的装配关系。还会显示文档名以及代表关系类型的符号。下表说明路径查找器下部窗格中所使用的符号：

图例

	固定关系
	贴合关系
	平面对齐关系
	轴向对齐关系
	连接关系
	角度关系
	相切关系
	传动关系
	被抑制关系
	失败的关系

当您在下部窗格中选择了关系时，您可以：

- 查看使用了哪些元素来应用关系。
- 编辑关系的固定偏置值。
- 更改关系的偏置类型。
- 删除关系。
- 抑制关系

查看装配关系

当您在下部窗格中选择了关系时，用来应用该关系的元素便高亮显示在常规装配窗口中。例如，如果选择平面对齐关系，则用于应用该关系的平面或参考平面会在装配窗口中高亮显示。这能帮助确定如何应用设计更改。

修改装配关系

在下部窗格中选择关系时，可使用关系命令条来编辑固定偏置值或更改偏置类型。例如，您可能想将贴合关系由固定偏置更改为浮动偏置。

注释

如果将偏置类型由“固定”更改为“浮动”，则可能必须要进行其他关系编辑才能确保零件保持完全定位状态。

删除装配关系

如果您删除装配关系，则上部窗格中零件旁边的符号更改为指示该零件不再处于完全定位状态。该零件还放在“出错助手”对话框列表中。您最好尽快对受影响的零件应用新的关系。如果删除的关系过多，而没有应用新的关系，则对受影响的零件进行完全定位就会变得十分困难。如果发生这种情况，您可能必须要从装配中删除受影响的零件并再次放置它们。

替换关系

在装配中放置零件之后，您可以替换它的任何关系。请在路径查找器或图形窗口中选择零件，然后单击命令条上的“编辑定义”按钮。然后，可从命令条上的“关系列表”框中选择想要替换的关系。请使用“关系类型”按钮来指定您想要应用的新关系。

注释

也可在路径查找器的下部窗格中删除当前关系并使用“装配”命令条应用新关系。

相冲突的关系

如果您更改了装配中的零件的设计，则一些装配关系可能不再适用。如果是这样，路径查找器的上部窗格中的零件或子装配旁边的符号将更改为指示存在相冲突的关系，该零件将被放置到“出错助手”对话框列表中。

选择冲突的零件或子装配时，路径查找器的下部窗格中受影响关系的符号以红色显示。于是，您可以对关系方案进行评估以确定如何修复装配。例如，您可以删除受影响的关系并应用新关系以将该零件完全定位。

抑制装配关系

您可以使用快捷菜单中的“抑制”命令来对一个零件临时抑制装配关系。通过抑制装配关系，您可以使用“拖动零件”命令来对该零件与装配中其他零件之间的交互作用进行评估。抑制装配关系时，在路径查找器的上部窗格中，零件的符号更改为指示该零件不再处于完全定位状态。并且，下部窗格中被抑制关系的旁边会增加一个符号，指示该关系被抑制。

注释

可以使用快捷菜单中的“取消抑制”命令来取消对关系的抑制

在路径查找器中显示文档状态

可在路径查找器中显示部件的文档状态。例如，在 Insight 管理的文档中，状态可以为“可用”、“使用中”、“审核中”、“已发放”、“已定基准”或“已废弃”。“路径查找器”快捷菜单上的“状态→显示状态”命令打开和关闭路径查找器中的文档名称旁边的符号的显示。有关更多信息，请参见帮助主题显示和更新装配中文档的状态。

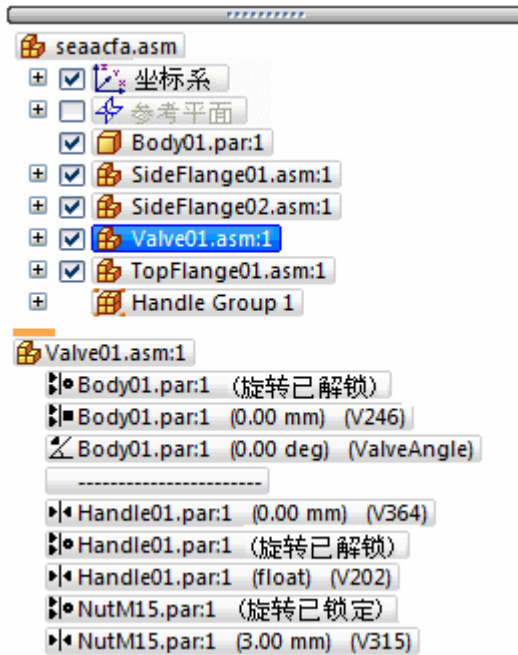


图例

	可用
	使用中
	审核中
	已发布
	已定基准
	已废弃

下部窗格中的虚线

在路径查找器的下部窗格中，各组关系之间有时会显示虚线。虚线上方的关系应用于路径查找器上部窗格中所选零件上面的零件。虚线下方的关系应用于位于路径查找器上部窗格中所选零件下方的零件。可以编辑虚线上方和虚线下方的关系。例如，选择 *Valve01.asm* 时，虚线上方的关系应用于 *Body01.par*，该文件在路径查找器上部窗格中的 *Valve01.asm* 之上。虚线下方的关系应用于 *Handle01.par* 和 *NutM15.par*，两者均在路径查找器上部窗格中的 *Valve01.asm* 之下。

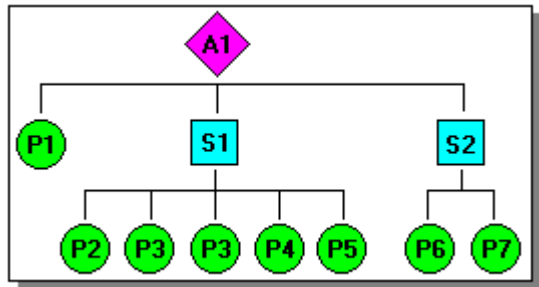


管理嵌套装配中的关系

路径查找器不显示在活动装配外部应用的关系。在您可以查看、修改或删除嵌套子装配中的装配关系之前，必须首先打开或原位激活应用了该关系的子装配。

可使用路径查找器的上部窗格来确定特定零件位于多层装配中的哪一层。然后可选择路径查找器上部窗格中的子装配并使用快捷菜单上的“打开”或“编辑”命令来打开或原位激活子装配来修改或替换关系。

例如，下图中的装配 A1 是使用零件 P1 和子装配 S1 与 S2 构建的。子装配 S1 是使用零件 P2、P3、P4 和 P5 构建的。子装配 S2 是使用零件 P6 和 P7 构建的。如果您想更改用来定位零件 P5 的关系，必须打开或原位激活子装配 S1。



可通过在路径查找器的上部窗格中查看装配来查找零件 P5，如下图所示：由于零件 P5 缩排在子装配 S1 下面，您必须打开或原位激活子装配 S1 才能查看、修改或删除任何控制零件 P5 的关系。



装配关系

将某个零件或子装配置于装配中时，必须通过应用装配关系来确定如何根据装配中的其他零件来定位该零件。可用关系包括“固定”、“贴合”、“面对齐”、“轴向对齐”、“平行”、“连接”、“角度”、“凸轮”、“齿轮”、“相切”和“中心平面”。

除了上面列出的传统装配关系外，使用贴合、面对齐或轴向对齐关系定位零件时还可以通过“快速装配”选项来简化步骤。

关系选项和“快速装配”位于“装配”命令条上的“关系类型”列表中。

零件定位 workflow

Solid Edge 为装配中的零件定位提供了以下几种 workflow：

- 快速装配
- 传统的工作流
- 简化的步骤
- 捕捉装配

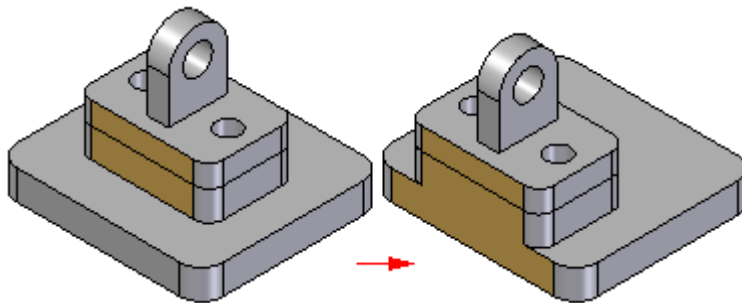
注释

新用户应将注意力集中在了解“快速装配”和传统的工作流上。在构建装配方面积累了一定的专业知识后，再进一步学习 Solid Edge 提供的其他 workflow。该主题中的所有 workflow 会在以后进行深入讨论。“滑块”教程中演示了“快速装配”功能。

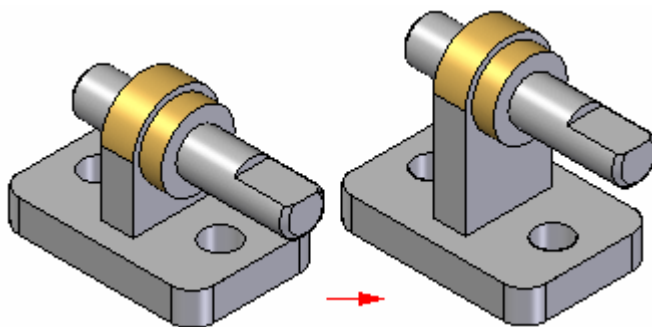
保持装配关系

在默认情况下，Solid Edge 保持用来定位零件的关系。如果在放置零件时在“零件库”快捷菜单上设置了“保持关系”命令，则修改零件时所应用的关系还会控制该零件的特性。例如：

- 如果在两个零件之间应用了面对齐关系，则在修改其中任何一个零件时，这两个零件仍保持面对齐。



- 如果在两个零件之间应用了轴向对齐关系，则在修改其中任何一个零件时，这两个零件仍保持轴向对齐。



注释

可使用“装配路径查找器”选项卡来查看、修改和删除装配关系。

如果放置零件时“保持关系”命令已清除，您仍然必须使用装配关系来定位装配中的零件。然而，软件会对零件应用“固定”关系，而不是应用这些关系。当您修改其他零件时，固定的零件不会更新它们在装配中的位置。

捕捉设计意图

要根据装配中的其他零件完全控制某个零件，必须使用装配关系的组合。通常有多种方法可应用关系来正确定位零件。选择能最好表达设计意图的方法是非常重要的，它能让您的装配更易于理解和编辑。

定位零件时，记住该零件将来修改后的样子是非常有帮助的。尽管使用一组特定装配关系可正确地定位零件，但作出修改后它可能不是您预期的样子。

在实际经验中您会发现作较小的设计修改和观察装配中的零件在修改后的样子是非常有用的。如果装配不是您预期的那样，可删除那些关系然后通过另一种方式重新应用它们。当您更为熟练时，就会比较容易看出哪组关系正确地定位零件，并在作出设计修改后得出您期望的结果。

装配关系与零件移动

如果零件在装配中完全定位，它就不能相对于装配在任何方向移动。您放置的第一个装配关系控制某些零件移动，但该零件仍可自由地沿某个方向滑动或绕 x 、 y 或 z 轴旋转。

应用更多的关系来控制更多的移动，直到零件完全定位为止。所应用的关系的类型和使用的选项确定这些关系控制零件移动的方式。

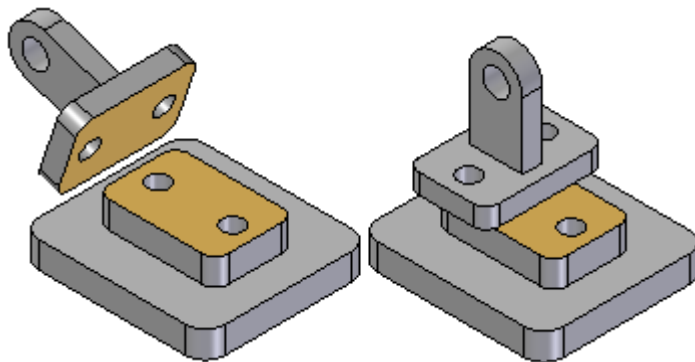
快速装配

如前所述，在使用贴合、面对齐和轴向对齐关系定位零件时，与传统 workflow 相比，使用“快速装配”选项所需步骤较少。由于许多零件是通过这些关系定位的，因此，“快速装配”适用于大多数情况。

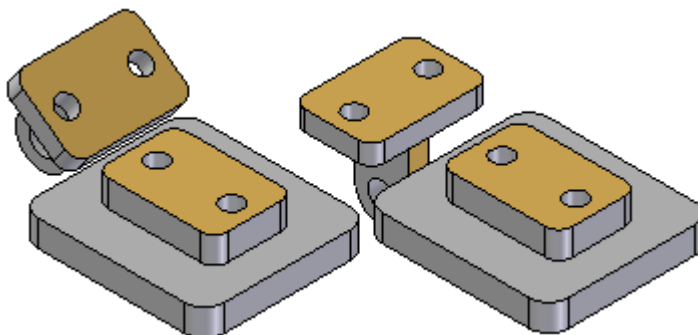
使用“快速装配”定位零件时，首先在放置零件上选择一个面或边。然后根据需要在目标零件上选择一个面或边，Solid Edge 中内置的推理逻辑将根据目标零件元素来确定最可能的关系。

例如，如果在放置零件和目标零件上选择了平面，该软件就假定您要建立贴合或面对齐关系。选择目标零件元素后，程序将使用最贴近的解决方案在装配中定位放置零件。

- 如果选择的两个面更适合贴合解决方案，则应用贴合关系。

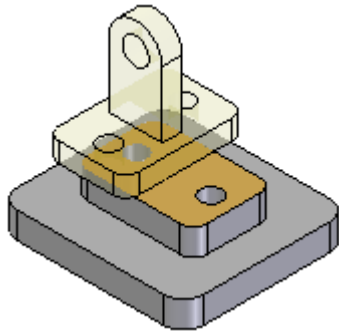


- 如果选择的两个面更适合面对齐解决方案，则应用面对齐关系。



使用命令条上的“翻转”按钮可以选择备选解决方案。也可以使用 TAB 键选择替代解决方案。

使用“快速装配”定位零件时，该零件会半透明显示，以便同装配中的其他零件区分开来。



如果可能，应用关系时“快速装配”移动第一个所选零件，而第二个零件保持固定。如果所选的第一个零件完全受约束，则第二个零件将移动。

您还可以使用“快速装配”来定义在装配中完全定位零件所需的其他关系，或选择另一种关系类型。

注释

使用“快速装配”或“简化的步骤”模式放置子装配时，子装配中的零件必须先处于活动状态，然后才能选择某个面。如果子装配尚未处于活动状态，可以使用“装配”命令条上的“激活零件”按钮来激活子装配中的放置零件，它包含您要选择的的面。

在使用贴合、轴向对齐和面对齐关系定位零件时，除了有关面的操作之外，“快速装配”还对边的处理提供了更大的灵活性。

在放置紧固件（如将螺钉放入到孔中）时，此选项尤其有用。例如，使用轴向对齐关系定位零件时，存在不能使用圆边定位零件的情况。通过“快速装配”，可使用放置零件和目标零件上的圆边通过两个步骤来完全定位零件。

快速装配选项

通过命令条上的“选项”对话框，可以设置要使用的“快速装配”选项。例如，可以指定在放置零件时“快速装配”能够识别的元素类型。这样，就可以针对当前要放置的零件定制“快速装配”的操作行为。

通过快速装配来移动和旋转零件

使用“快速装配”时，还可以根据需要移动或旋转放置零件，以便于操作。要移动零件，请将光标定位在零件上，然后拖动光标。

要旋转零件，请在拖动光标时按住 CTRL 键。如果已经将所有关系应用到放置零件上，则移动或旋转仅限于可用的自由度。

传统零件定位 workflow

传统 workflow 引导您完成使用装配关系定位零件所需的每一步骤。新用户可以通过该流程全面了解零件定位过程。命令条（每种关系都对应唯一的命令条）会引导您完成整个定位过程。

另外，如果使用“快速装配”无法识别的关系（例如角度、凸轮、平行和相切关系）来定位零件，则应使用传统 workflow。

简化的步骤

“简化的步骤”选项消除了传统 workflow 中选择和接受零件的步骤。可使用“装配”命令条上的“选项”对话框来设置此选项。设置此“简化的步骤”选项后，通过选择零件的某个面即可指定放置零件和目标零件。对于典型的贴合关系，这可将步骤从 5 步减少到 3 步。使用此选项会有一些折衷。由于装配中的零件选择不再作为单独的步骤来进行，因此每个活动零件上的面或柱面都可选择。

在大型装配或带有无数重叠零件的装配中，相对一个零件精确定位另一个零件是非常耗时的事情。在这种情况下，可以使用“快速拾取”来过滤选择过程。

注释

如果设置了此选项，必须先指定偏置类型和偏置值才能选择目标面。如果想要使用目标零件上的参考平面来定位放置零件，则必须先显示参考平面。

捕捉装配

“捕捉装配”命令将捕捉用于在活动装配中定位零件或子装配的装配关系和面。再次放置零件或子装配时，只需选择装配中已有的新目标零件上的面即可定位新零件或子装配。这减少了放置零件所需的步骤数。

如果使用“插入”选项来定位零件，“捕捉装配”命令会捕捉贴合和轴向对齐关系，原因是“插入”选项实际上放置了这些关系。

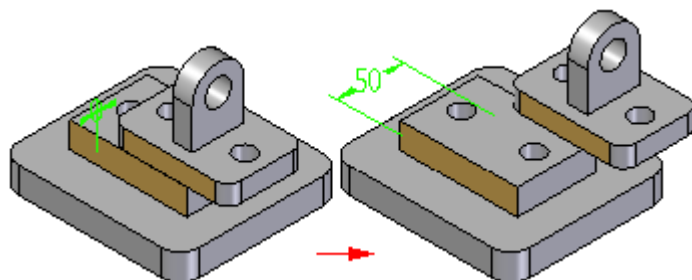
也可以通过在“装配”命令条的“选项”对话框中设置“放置零件时自动捕捉装配关系”选项来捕捉关系。

注释

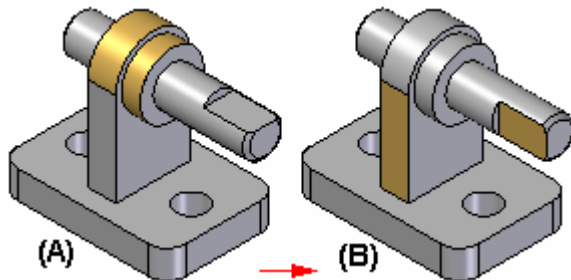
“捕捉装配”命令不能捕捉角度关系。

定义偏置值

某些关系（例如贴合和对齐关系）允许用户定义零件之间的固定偏置或浮动偏置。要指定偏置类型，请单击命令条上的两个偏置按钮中的一个。指定固定偏置时，可为偏置距离输入一个尺寸值。例如，在为平面对齐关系定义固定偏置时，可编辑该值以使这些零件不再共平面。



需要控制零件相对另一个零件的方位时，浮动偏置很有用，但使用浮动偏置时不能定义固定尺寸值。例如，可以使用浮动偏置控制零件的旋转方位。使用“解锁旋转”选项在圆柱轴和另一个零件 (A) 上的圆柱面之间应用轴向对齐关系时，可以结合使用面对齐关系和浮动偏置 (B) 来控制轴的旋转方位。



如果尝试为面对齐关系应用固定偏置，则显示一条消息，说明固定选项与其他关系冲突。

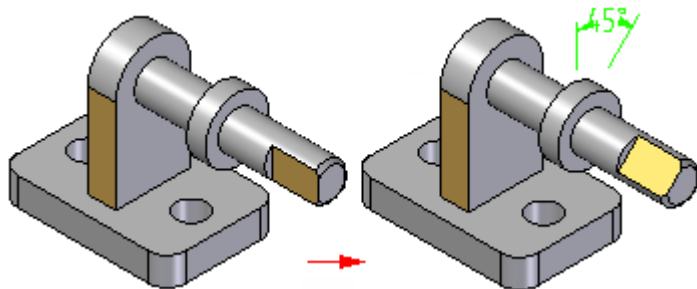
注释

范围偏置命令不适用于几何公差。根据为定位零件而定义的关系，这可能会导致过度约束状况，从而造成错误。

锁定和解锁轴向对齐关系中的旋转

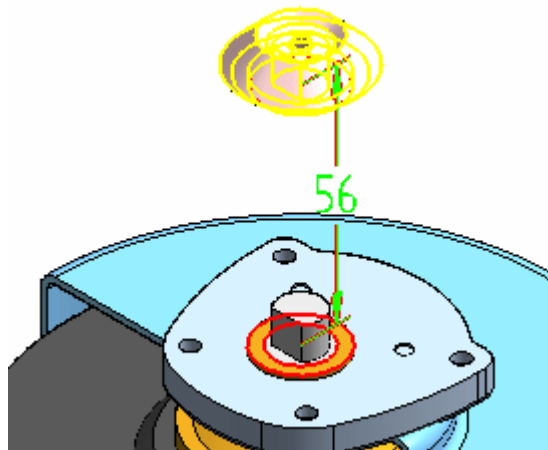
在应用轴向对齐关系时，可使用命令条上的“锁定旋转”和“解锁旋转”按钮来指定零件能否绕旋转轴自由旋转。当零件的旋转方向不太重要时（如在孔中放置螺栓），“锁定旋转”选项是很有用的。在设置“锁定旋转”选项时，零件的旋转方向锁定在任意位置，但需要一个关系来完全定位此零件。

在设置“解锁旋转”选项时，可应用另一个关系来定义想要的旋转方向。例如，可以应用角度关系。



装配关系尺寸

在用装配关系定位零件时，会在适当的时候创建和显示主动和从动尺寸。例如，在使用具有固定偏置的贴合关系定位零件时，就创建主动尺寸。



在使用具有浮动偏置（此偏置值由另一个关系控制）的贴合关系定位零件时，就创建从动尺寸，不能编辑该尺寸以重定位零件。支持零尺寸和负值尺寸。

在应用或编辑装配关系时，可以选择和编辑主动尺寸来更改偏置值。可以使用命令条上“选项”对话框中的“显示所有尺寸”选项来控制是显示还是隐藏尺寸。如果设置此选项，当您先选择零件，然后单击命令条上的“编辑定义”按钮时，将会显示尺寸。然后，可使用命令条选择一个尺寸并编辑它的值。清除此选项时，除了在路径查找器的下部窗格中选择关系的情况外，不显示尺寸。在路径查找器的下部窗格中选择关系时，会显示并选中该尺寸，因此，您可以使用命令条来编辑该尺寸的值。

只在适合正使用的关系选项时创建尺寸。在使用贴合、面对齐、连接、角度、相切和平行关系时创建尺寸。在使用轴向对齐、固定或凸轮关系时，不创建尺寸。

装配关系助手命令

使用某些装配时，如果其零件方位正确，但没有装配关系，例如该装配是从其他 CAD 系统中导入 Solid Edge 中的，则您可以使用“装配关系助手”命令应用零件与子装配之间的关系。将根据其当前几何方位来应用关系。有关更多信息，请参见帮助主题“装配关系助手”命令。

装配关系与草图关系之间的区别

在装配的零件和子装配之间应用的关系与在零件草图中工作时应用的关系不同。例如：

- 没有对装配添加任何关系手柄以显示已经应用了关系。相反，零件之间的关系是在路径查找器中显示的。
- 除固定关系外，所有装配关系都是在您正在放置的零件或子装配和已经放置在装配中的零件或子装配之间定义的。
- 不能使用尺寸标注命令来放置装配中的零件和子装配之间的关系。

使用坐标系定位零件

还可以使用坐标系在装配中定位零件。要执行上述操作，首先在零件文档中为放置和目标零件定义坐标系。然后，可以使用“装配”命令条上的“平面对齐”关系、“贴合”关系和“匹配坐标系”选项来定位放置零件。

例如，使用“匹配坐标系”选项，通过采用与放置零件和目标零件坐标系中的三个主轴相匹配的平面对齐关系放置零件。这允许您通过比应用三个独立的平面对齐关系更少的步骤来定位放置零件。在将一个公共零件多次装到一个装配中且其位置相对于目标零件保持不变的情况下，这种方法很有用。



捕捉装配命令

捕捉装配关系以及用来定位已经放置在装配中的零件或子装配的面。然后可以使用更少的步骤来再次放置零件或子装配。可以使用“捕捉装配”对话框来指定您想捕捉哪些关系。

如果使用“插入”选项来定位零件，“捕捉装配”命令会捕捉贴合和轴向对齐关系，原因是“插入”选项实际上放置了这些关系。


也可以通过在“放置零件”命令条的“选项”对话框中设置“放置零件时自动捕捉装配”选项来捕捉关系。

注释

“捕捉装配”命令不能捕捉角度关系。

“捕捉装配关系”对话框

捕捉零件的装配关系

1. 在装配窗口中，选择想要为其捕捉关系的零件。
2. 选择“主页”选项卡→“相关组→捕捉装配关系”.
3. 在“捕捉装配”对话框中，使用“添加”和“移除”按钮来指定想要捕捉的关系，然后单击“确定”。

提示

- 还可选择要在路径查找器中使用的零件。
- 当使用“捕捉装配”命令时，用来第一次定位零件或子的关系被保存，因而以后可以使用较少的步骤来放置零件。
- 如果使用“插入”选项来定位零件，“捕捉装配”命令会捕捉贴合和轴向对齐关系，原因是“插入”选项实际上放置了这些关系。
- “捕捉装配关系”命令无法捕获角度、凸轮或中心平面关系。
- 也可以通过在“放置零件”命令条的“选项”对话框中设置“放置零件时自动捕捉装配”选项来捕捉关系。

活动：使用贴合、平面对齐和轴对齐来放置零件

Activity: 通过贴合、轴对齐、平面对齐和插入来定位零件

概述

本活动将显示使用贴合、轴对齐、平面对齐和插入来定位零件的过程。零件将在精简步骤选项关闭的情况下定位，以更好地理解命令条中的 workflow 选项。然后，相同零件将在精简步骤选项开启的情况下定位，以显示该过程如何流线化。

注释

快速装配是在装配中快速定位零件的首选方法，将在另一个活动中述及。本活动要求您必须手工定位零件，以便了解使用快速装配来定位零件时发生的情况，并学习如何更改关系以在以后需要编辑时重定位零件。

目标

零件将使用贴合、轴对齐、平面对齐和插入命令添加到装配中。

在本活动中，您将：

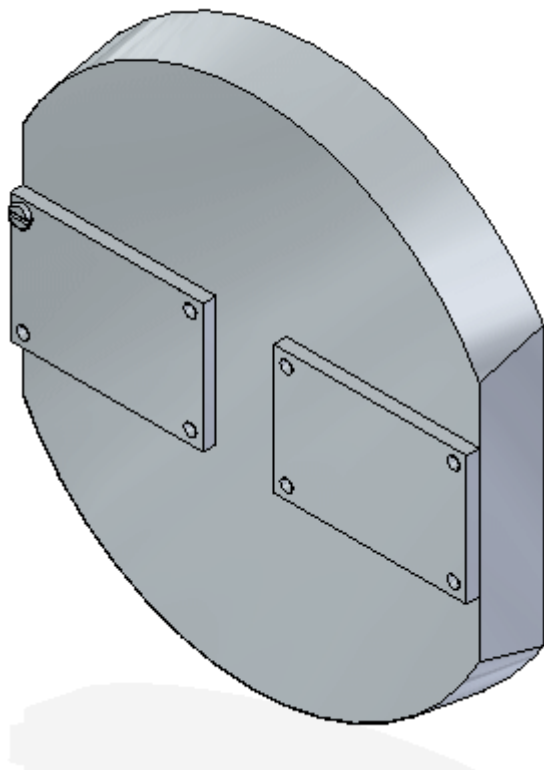
- 学习如何使用贴合、轴对齐、平面对齐和插入命令来定位零件，而不使用精简步骤。
- 学习命令条如何反映定位零件过程中的 workflow。
- 使用精简步骤，通过贴合、轴对齐、平面对齐和插入来定位零件。

活动

在本活动中，您将学习：使用贴合、平面对齐和轴对齐关系在装配中定位零件的过程。

概述

本活动中，将在关闭简化步骤功能的情况下定位零件，以显示零件定位过程中的完整步骤。第二个零件放置时，简化步骤的功能将打开，以显示更为高效的零件定位方法。



新建一个装配并定位第一个零件

在本步骤中，您将使用“同步 ISO 装配”模板来新建一个装配。您将在路径查找器上单击“零件库”，然后浏览含有装配类文件的文件夹。

- ▶ 新建装配。装配打开后，单击“应用程序”按钮。



选择“Solid Edge 选项”，然后单击装配选项卡。选中复选框，如图所示。

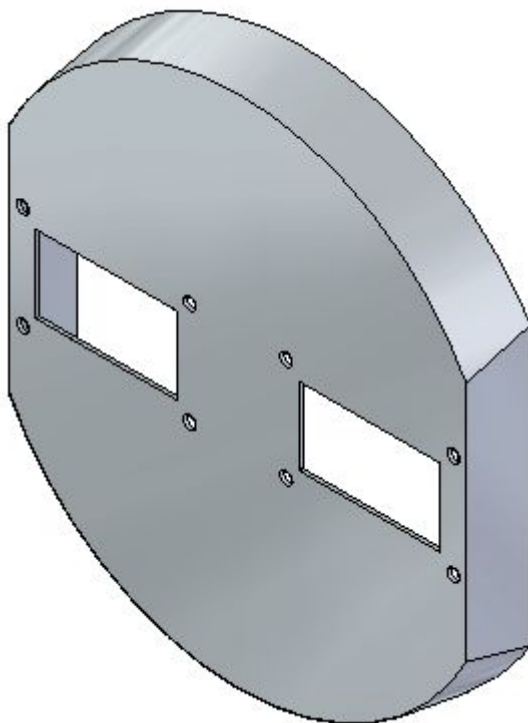
在放置零件时不创建新窗口 (P)

- 在路径查找器的“零件库”中，将零件 *dome.par* 拖到装配窗口。



注释

放置到装配中的第一个零件会作为固定零件来放置。



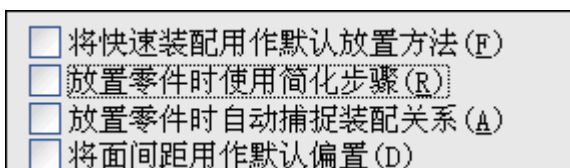
应用贴合关系

在本步中，您将拖动零件 *a1_part.par* 到装配窗口中，并应用贴合关系。

- 单击命令条上的“选项”按钮。



- 设置所示的选项，然后单击“确定”。确保简化步骤选项设为关，并且“将快速装配用作默认放置方法”设为关。



- ▶ 选择“贴合关系”。

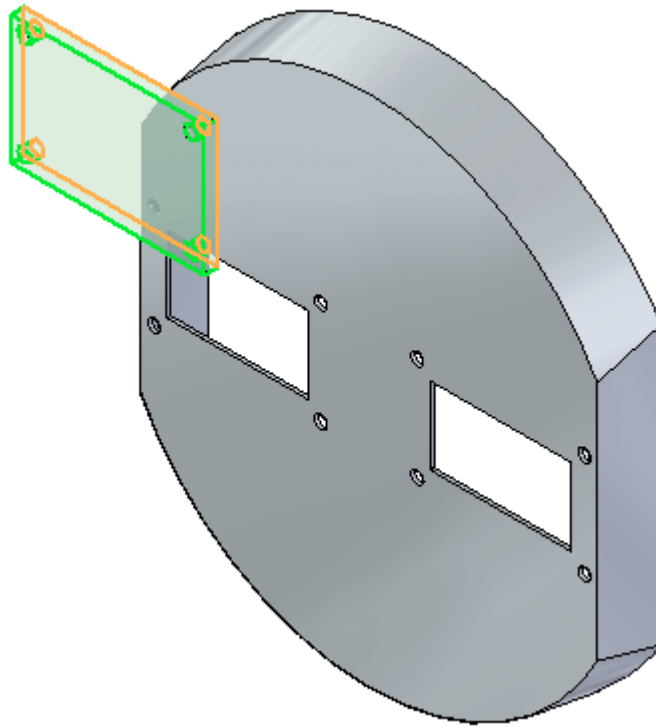


注释

命令条上的“查找步骤”组反映了工作流程中当前的放置步骤。注意，该步骤当前为“放置零件 - 元素”步骤，系统会提示您在放置零件中选择一个元素。在本关系中选择一面。



- ▶ 选择所示的面。

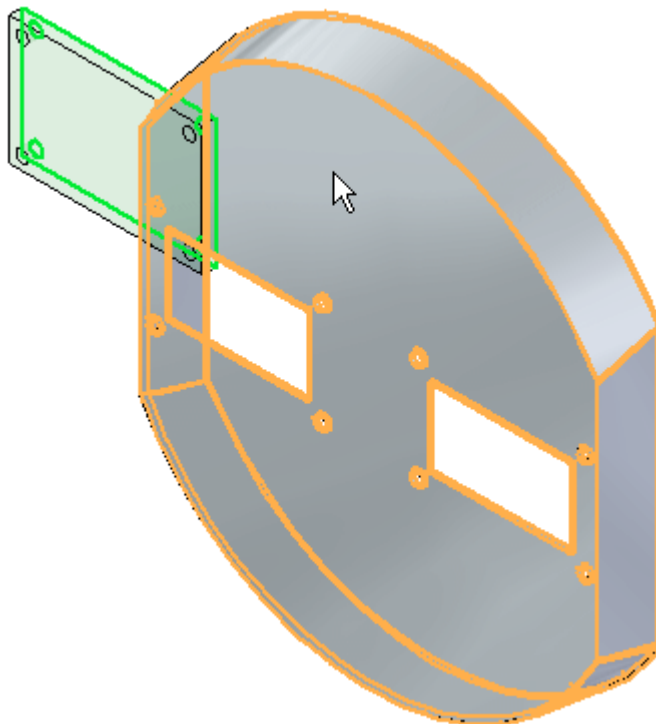


注释

命令条显示“目标零件”步骤处于活动状态，系统会提示您选择该目标零件。该零件带有您将应用贴合关系的面。如果您在上一步中选择了错误的面，可点击与上一步对应的按钮来返回，然后选择适宜的几何体。

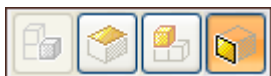


- ▶ 选择目标零件 *dome.par*，如图所示。

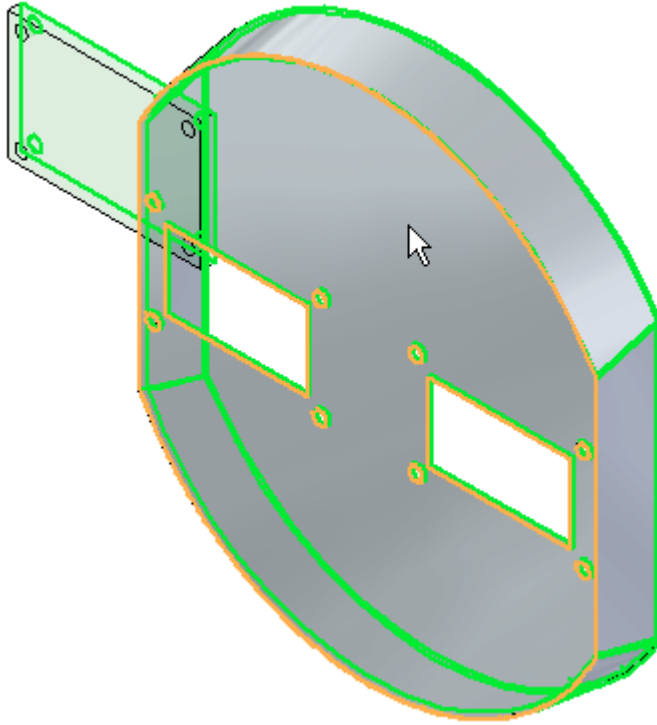


注释

注意，“目标零件 - 元素”步骤已处于活动状态，系统提示您选择目标零件元素。该元素是即将应用贴合关系的面。



- ▶ 在 *dome.par* 上选择所示的面。



- ▶ 右键单击或单击“确定”按钮以接受。贴合关系被应用。

应用平面对齐关系

该关系建立后，关系列表会递增到下一关系。关系 2 将为平面对齐。

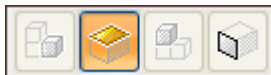
创建关系2

- ▶ 设置关系类型为“平面对齐”。

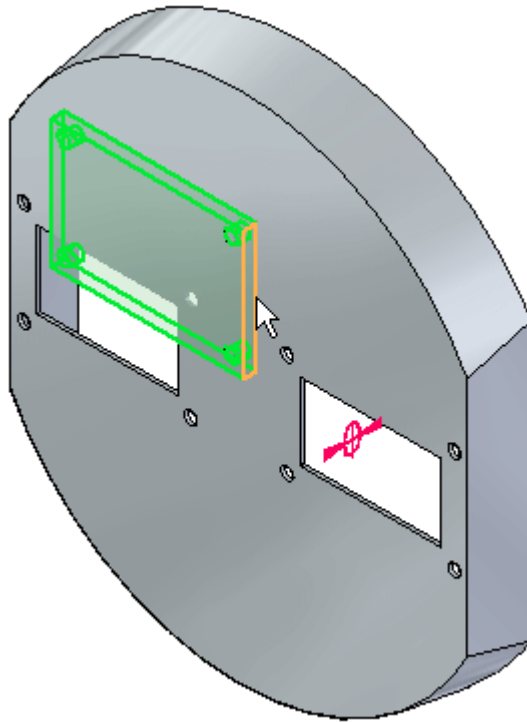


注释

命令条上的“查找步骤”组反映了工作流中当前的放置步骤。在本关系中您将选择一个面。



- ▶ 选择所示的面。

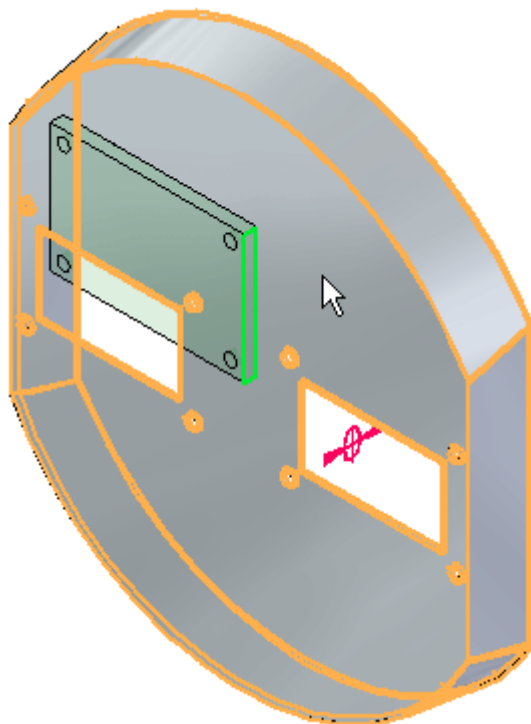


注释

命令条上的“查找步骤”组反映了工作流程中当前的放置步骤。该零件带有您将应用平面对齐关系的面。

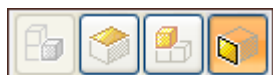


- ▶ 选择目标零件，如图所示。

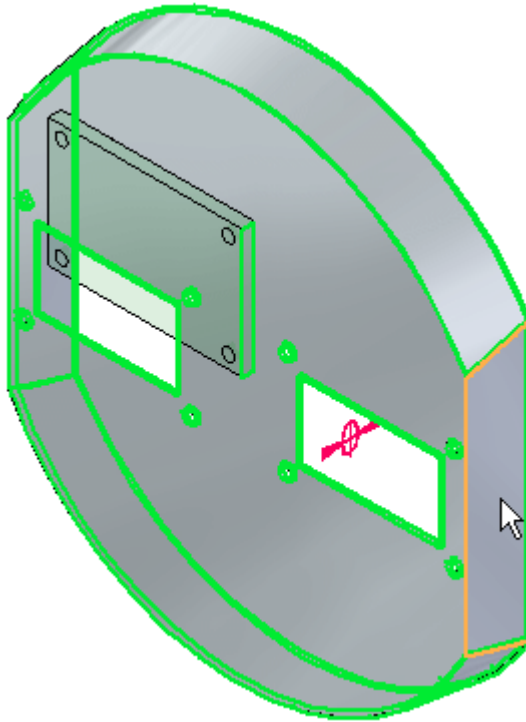


注释

命令条上的“查找步骤”组反映了工作流程中当前的放置步骤。选择您将应用平面对齐关系的面作为元素。



- ▶ 选择所示的面。



- ▶ 右键单击或单击“确定”按钮以接受。平面对齐关系被应用。

应用轴对齐关系

该关系列表会递增到下一关系。关系 3 将为轴对齐。



- ▶ 设置关系类型为“轴对齐”。

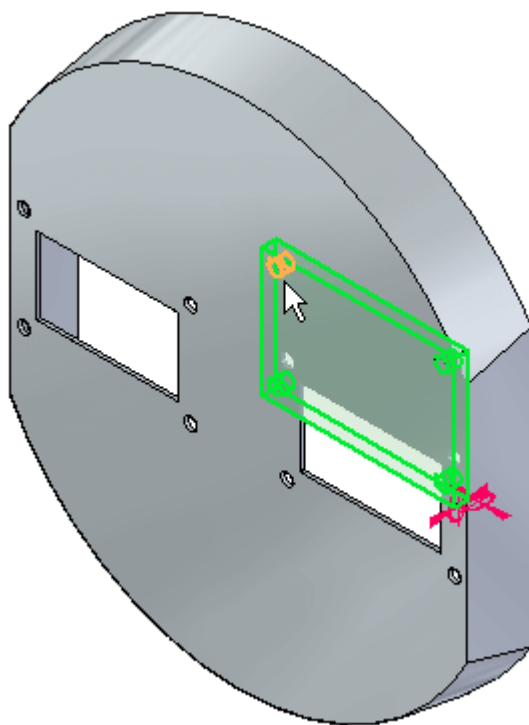


注释

命令条上的“查找步骤”组反映了工作流中当前的放置步骤。在本关系中您将选择一个圆柱面。



- ▶ 选择所示的圆柱面。

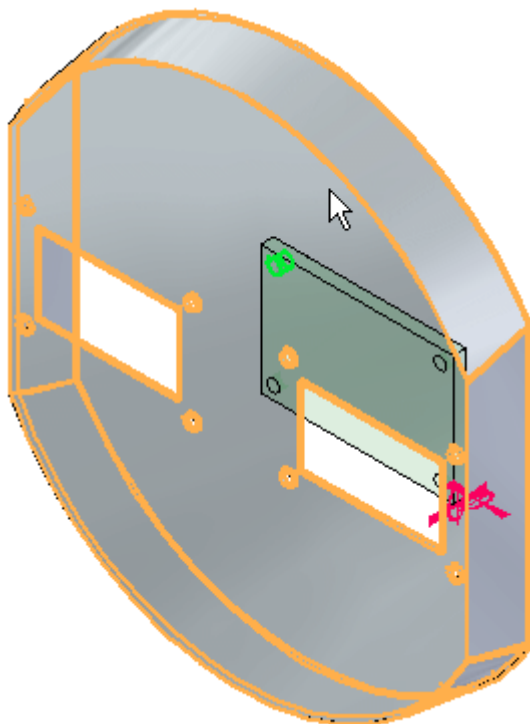


注释

命令条上的“查找步骤”组反映了工作流程中当前的放置步骤。该零件带有您将应用轴对齐关系的圆柱面。

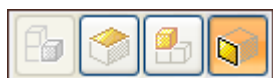


- ▶ 选择目标零件，如图所示。

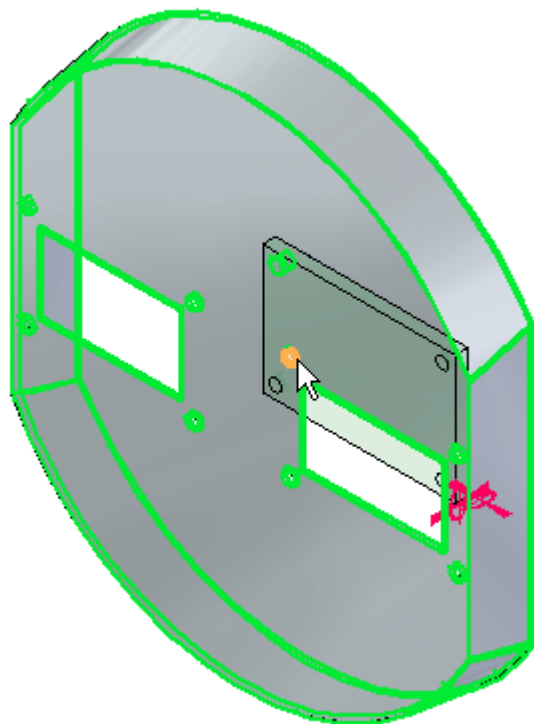


注释

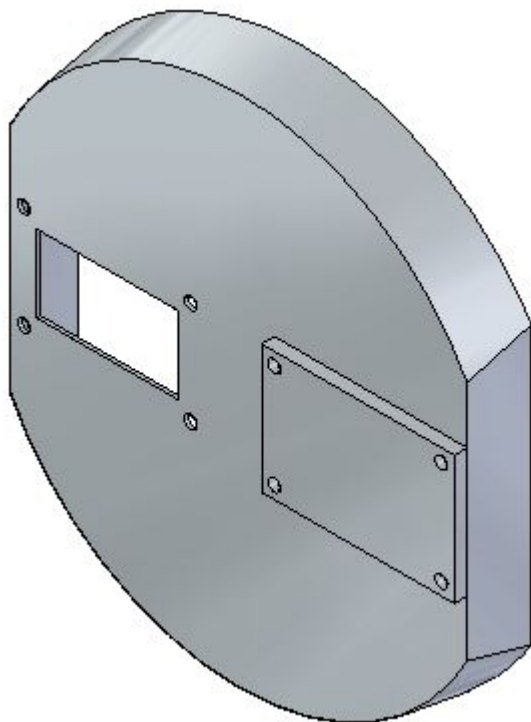
命令条上的“查找步骤”组反映了 workflow 中当前的放置步骤。该元素为您将应用轴对齐关系的圆柱面。



- ▶ 选择所示的圆柱面。



- ▶ 右键单击或单击“确定”以接受。轴对齐关系被应用，该零件已完全固定。



通过简化步骤应用贴合关系

零件 *al_part.par* 的另一事例将被放置。操作步骤相同，除非要使用简化步骤。

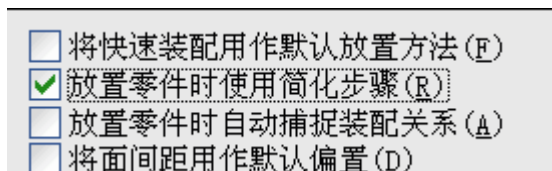
注释

使用简化步骤选项时，省略了选择目标零件的步骤。各零件的有效特征可供选择，目标零件为含有特征的零件。在大多数情况下，该选项的效率更高。但是，对于一个区域可能充满大量零件的大型装配来说，建议手动选取目标零件来提供更多控制，如前面步骤所示。

- ▶ 在“零件库”中拖动零件 *al_part.par* 到装配窗口。您将应用贴合关系。
- ▶ 单击命令条上的“选项”按钮。



- ▶ 设置所示选项。确保简化步骤选项设为开，并且“将快速装配用作默认放置方法”设为关。



- ▶ 选择“贴合关系”。

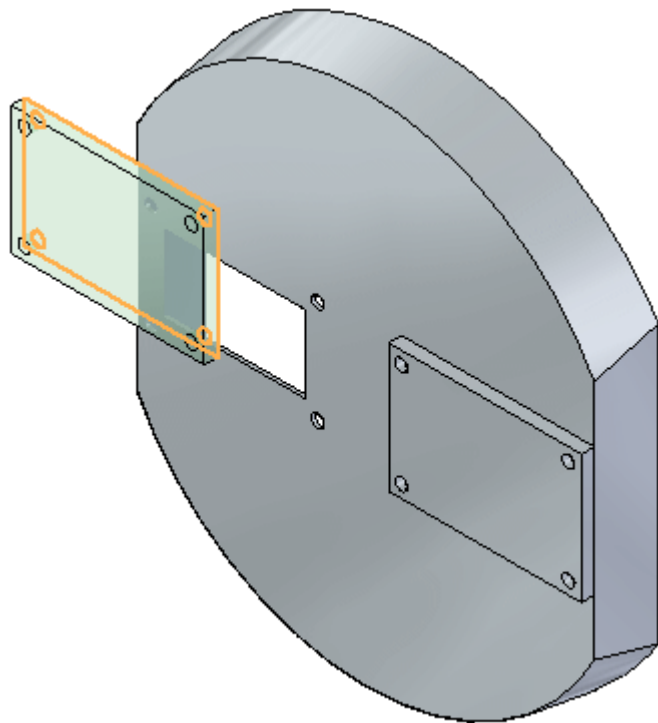


注释

命令条反映了 workflow 中的放置步骤。注意，该步骤当前为元素步骤，系统提示您在放置零件中选择一个元素。在本关系中您将选择一个面。

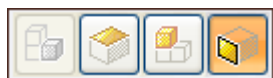


- ▶ 选择所示的面。

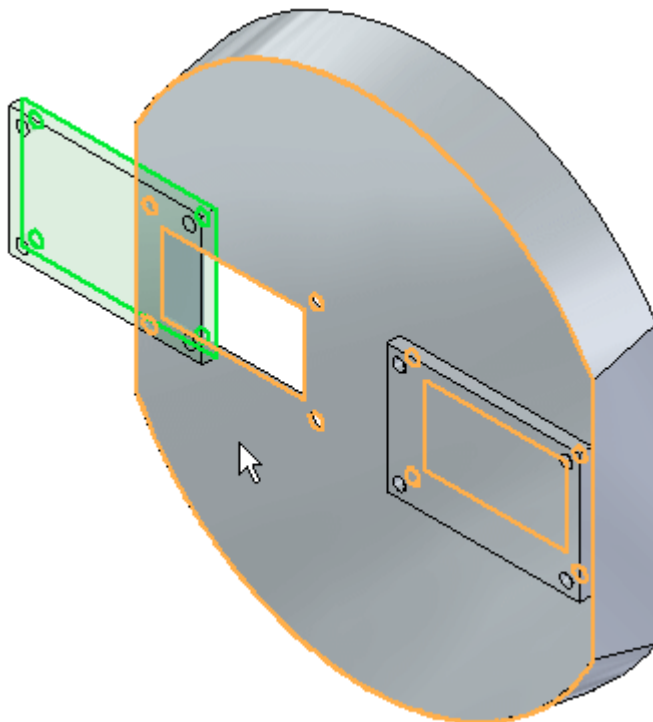


注释

因为简化步骤选项已设置，命令条反映了工作流中的放置步骤。注意，该步骤现在为目标零件元素，系统提示您选择该目标零件元素。该元素是即将应用贴合关系的面。该目标零件自动指派，并且是目标元素所属的零件。



- ▶ 选择所示的面。



- ▶ 贴合关系被应用。

注释

使用简化步骤后无需单击“确定”来完成。选定目标元素后可建立关系。

通过简化步骤应用平面对齐关系

该关系建立后，关系列表会递增到下一关系。关系 2 将为平面对齐。

创建关系2

- ▶ 设置关系类型为“平面对齐”。

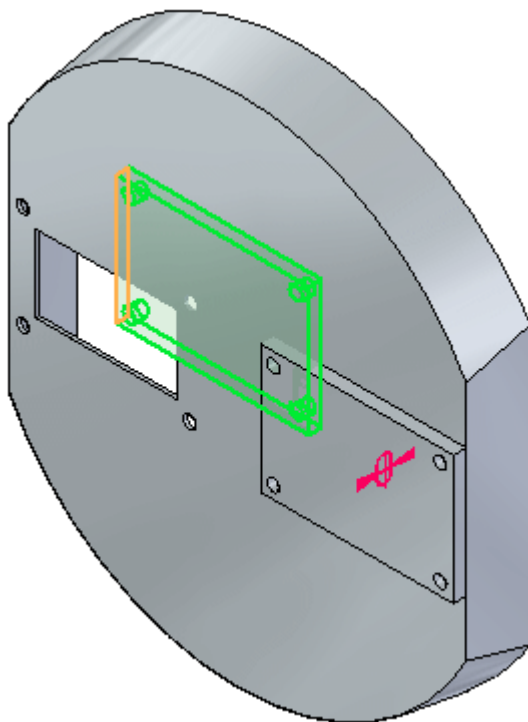


注释

命令条反映了 workflow 中的放置步骤。注意，该步骤当前为元素步骤，系统提示您在放置零件中选择一个元素。在本关系中您将选择一个面。

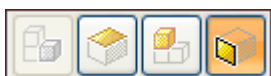


- ▶ 选择所示的面。

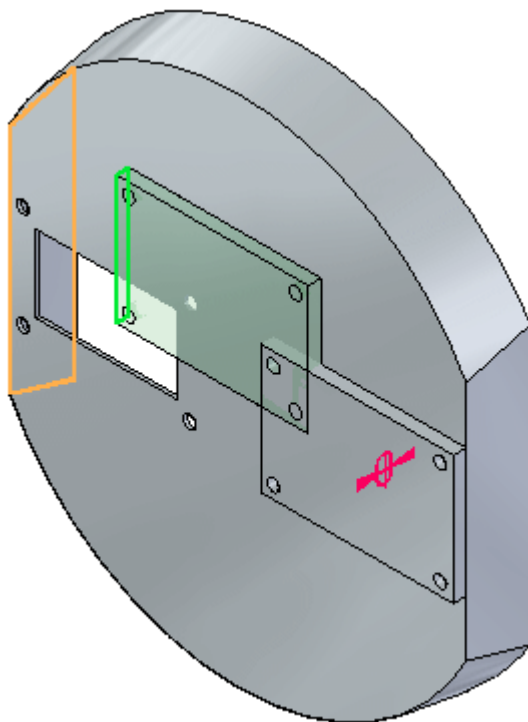


注释

命令条反映了 workflow 中的放置步骤。注意，该步骤现在为目标零件元素，系统提示您选择该目标零件元素。该元素为您将应用平面对齐关系的面。



- ▶ 选择所示目标零件元素。



平面对齐关系被应用。

通过简化步骤应用轴对齐关系

该关系建立后，关系列表会递增到下一关系。关系 3 将为轴对齐。

创建关系3

- ▶ 设置关系类型为“轴对齐”。

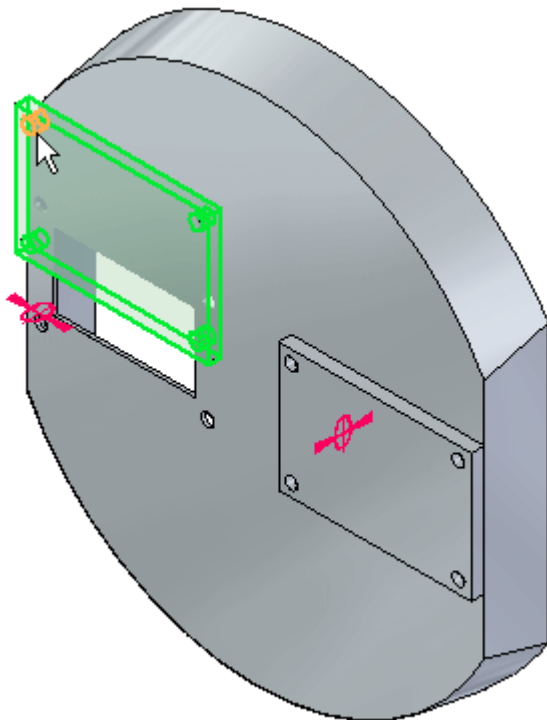


注释

命令条反映了工作流中的放置步骤。注意，该步骤当前为元素步骤，系统提示您在放置零件中选择一个元素。在本关系中您将选择一个圆柱面。

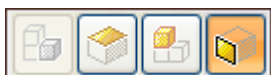


- ▶ 选择所示的圆柱面。

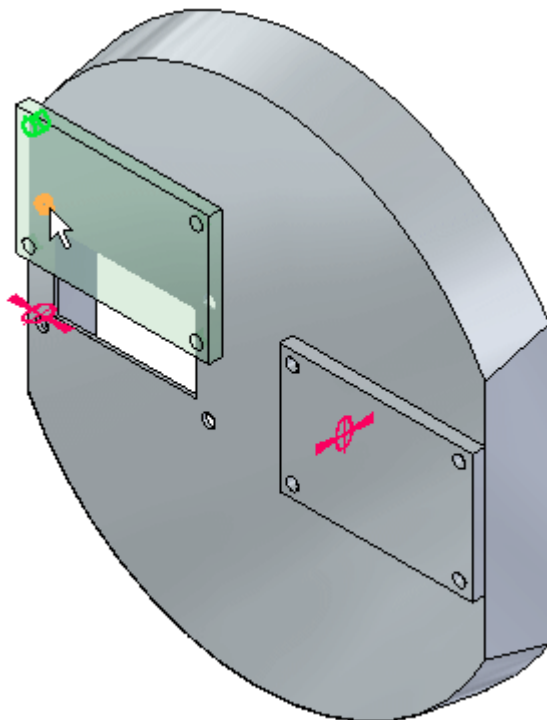


注释

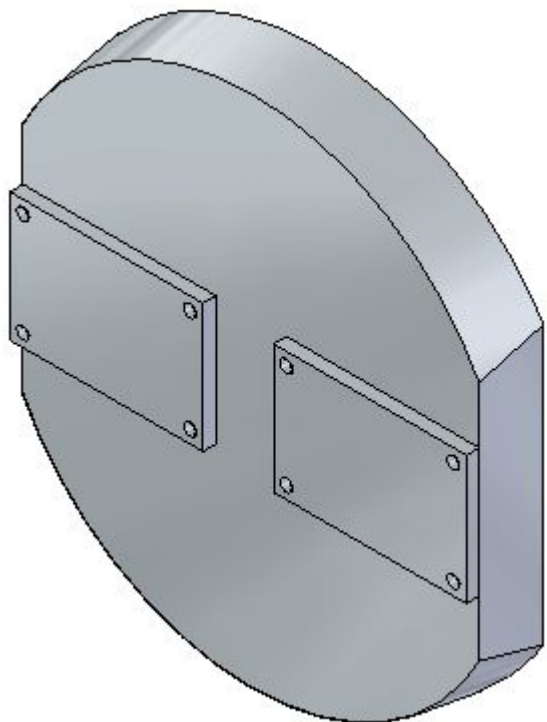
命令条反映了 workflow 中的放置步骤。注意，该步骤现在为目标零件元素，系统提示您选择该目标零件元素。该元素为您将应用轴对齐关系的圆柱面。



- ▶ 选择所示的圆柱面。



轴对齐关系被应用，该零件已完全固定。



使用插入命令以放置紧固件

插入将用于在孔中定位紧固件。

注释

插入要求贴合和轴对齐。一旦您建立了这些关系，轴对齐的旋转就会被锁定，零件完全固定。

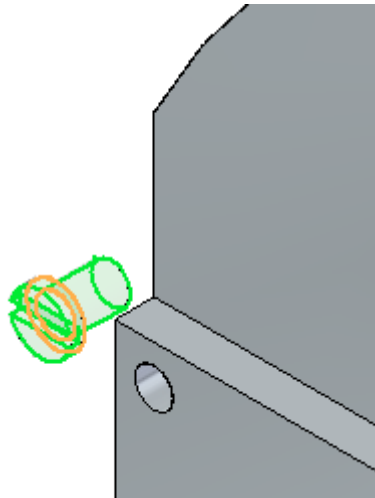
- ▶ 拖动零件 *10mm_fastener.par* 到装配窗口。
- ▶ 选择“插入”命令。



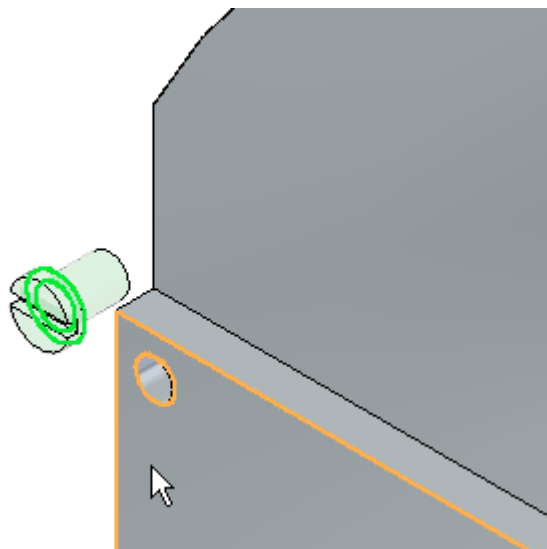
注释

首先将建立贴合关系，然后是轴对齐。鉴于要选择的面数量，将使用快速拾取来协助选取。

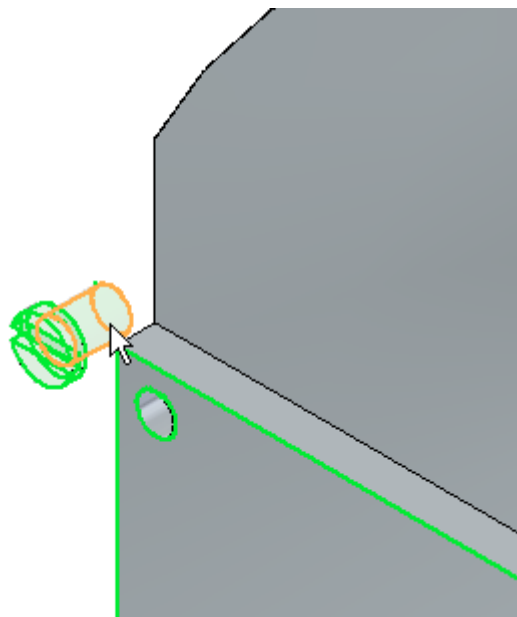
- ▶ 在贴合关系中选择所示的面。



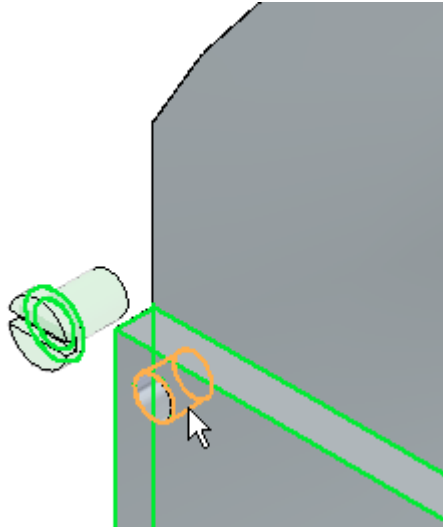
- ▶ 为贴合关系选择目标面，如图所示。



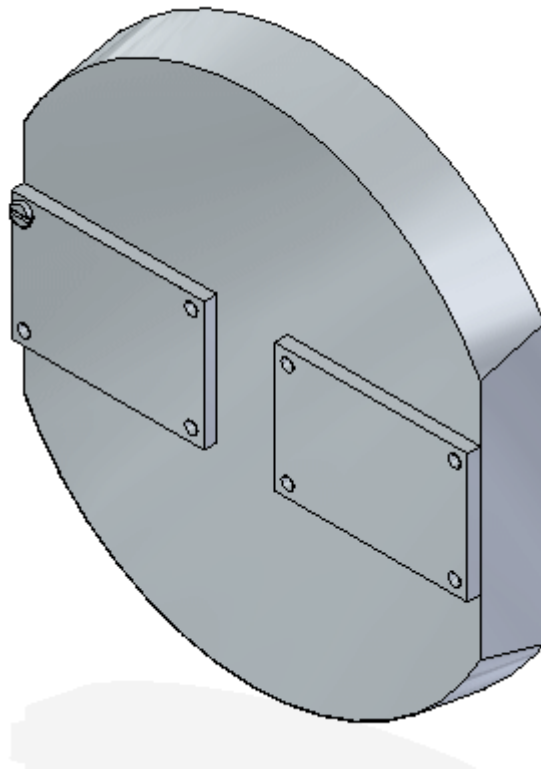
- ▶ 在轴对齐关系中选择所示的圆柱面。



- ▶ 在轴对齐的目标面上选择所示的面。



- ▶ 紧固件在放置后完全固定，其旋转被锁定。单击“选择”工具以退出。关闭装配文档而不保存。



小结

在本活动中，您已掌握了在装配中用于定位零件而建立关系的工作流。您也了解了通过使用简化步骤选项可简化零件定位的流程。

活动：使用快速装配在装配中放置零件

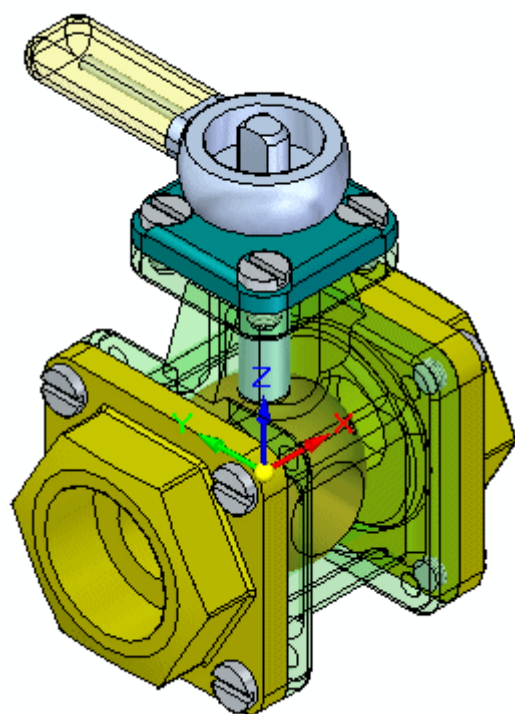
Activity: 使用快速装配在装配中放置零件

概述

在本活动中，快速装配将用于在阀装配中定位零件。

目标

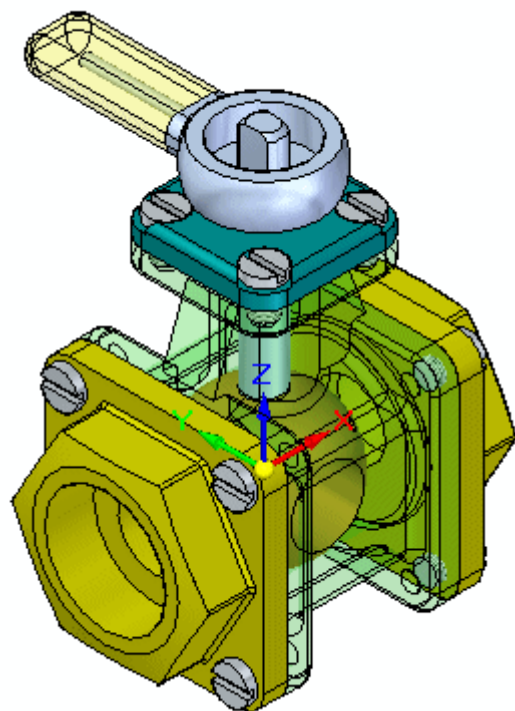
本活动中您的目标是能够使用适当的关系在装配中定位零件。

**活动**

在本活动中，您将学习使用快速装配来建立贴合、平面对齐和轴对齐关系，从而在装配中定位零件的过程。

概述

您将使用快速装配来定位零件和子装配，从而完成阀门装配。

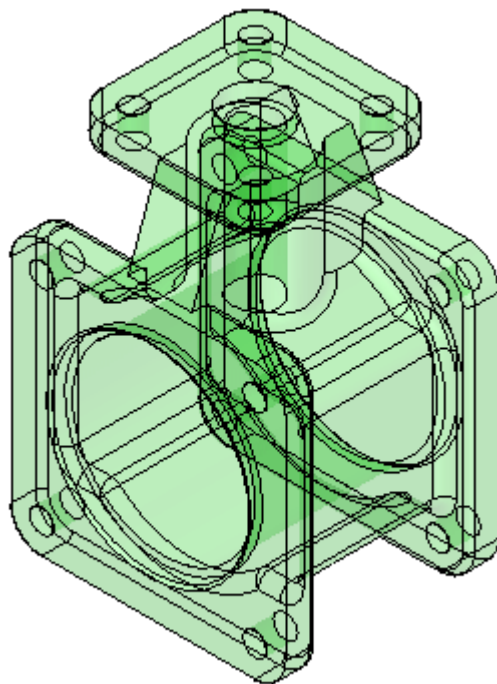


在装配中放置第一个零件。

新建装配并放置第一个零件。

- ▶ 新建一个装配文件。

- 在装配路径查找器上，单击“零件库”，将 *st_v_housing.par* 拖动到装配窗口。在新建装配文件中放置的第一个零件为固定零件。



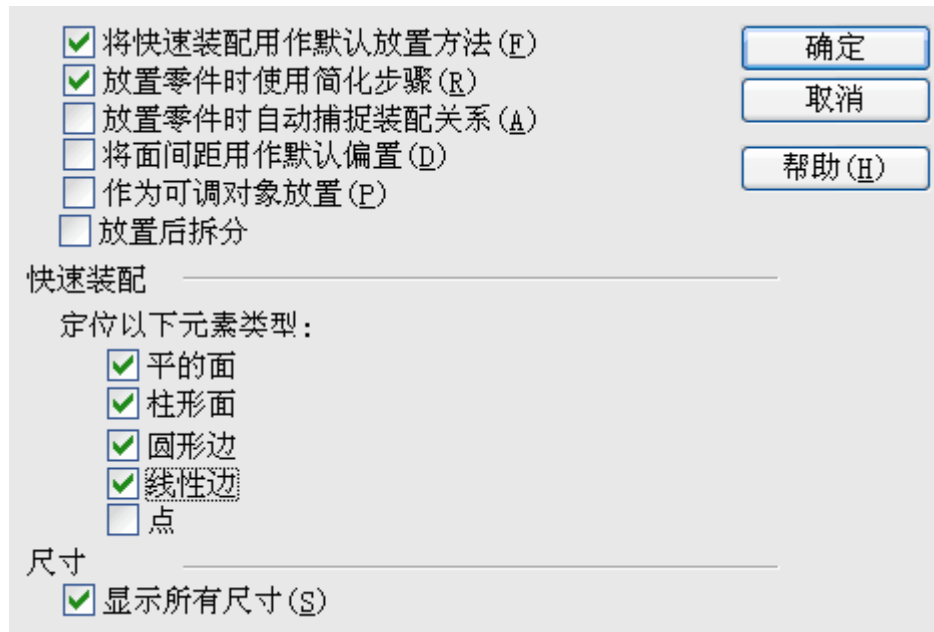
使用快速装配以定位阀门零件和子装配

使用快速装配以定位阀门零件。放置附加零件前，设置快速装配参数。参数设置完毕后，零件将被定位。

- 在“零件库”中拖动子装配 *st_v_handleball.asm* 到装配窗口。
- 单击命令条上的“选项”按钮。



- ▶ 设置所示的选项，然后单击“确定”。



- ▶ 设置关系类型为“快速装配”。



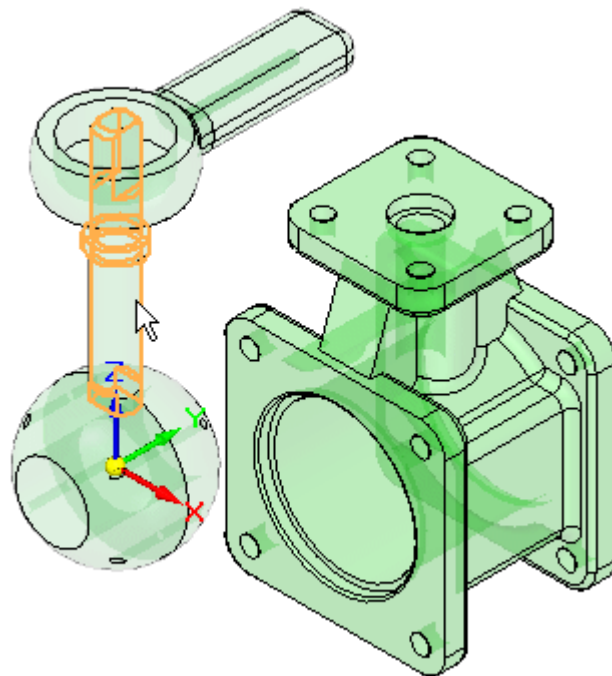
- ▶ 在命令条上单击“激活零件”按钮。



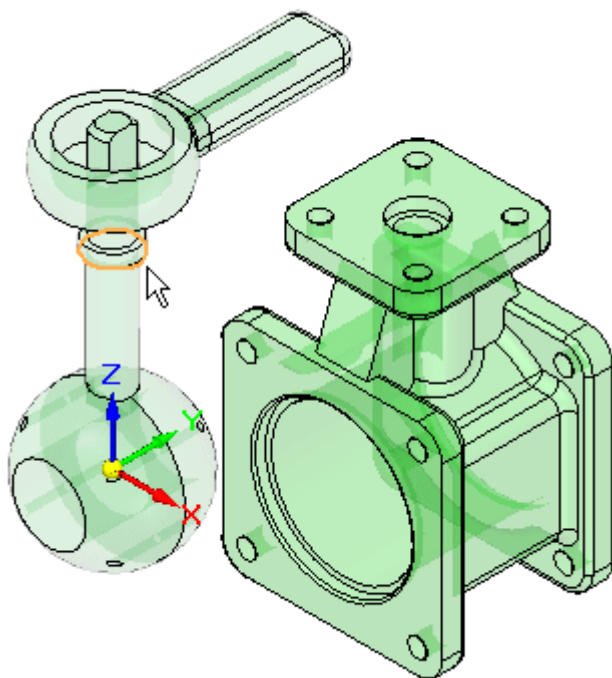
注释

使用简化步骤定位子装配时，组成子装配的零件会进入不活动状态。需要激活包含用于定位子装配的几何体的零件。

- ▶ 选择 *st_v_shaft.par* 以将其激活。右键单击以退出“激活”命令并继续。



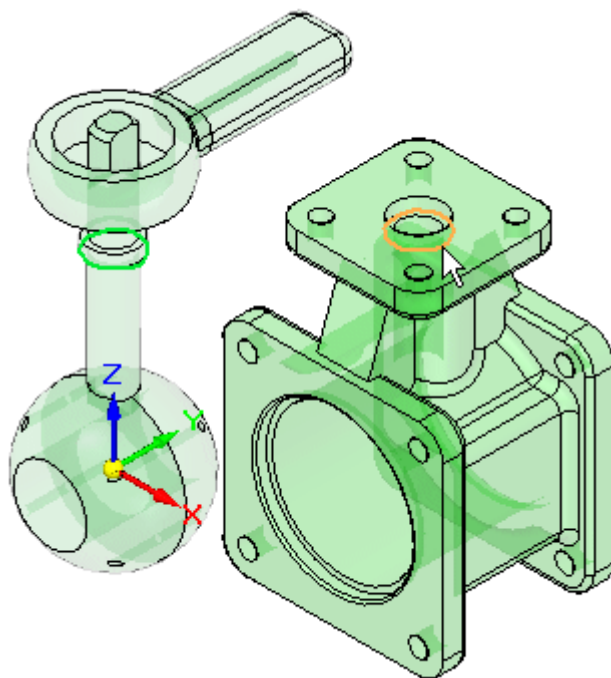
- ▶ 选择显示的圆形边。使用快速拾取来精确选择。



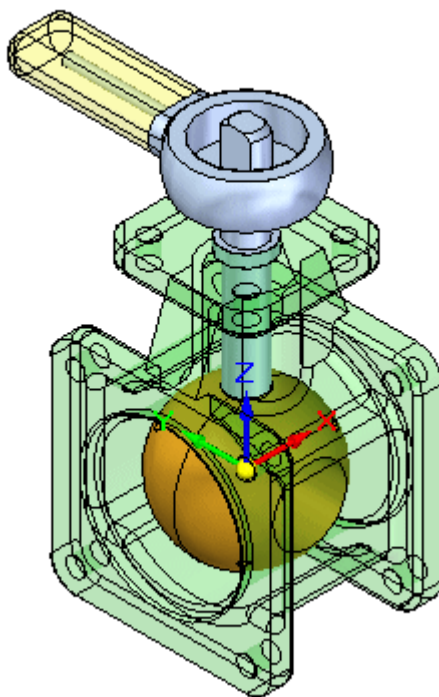
注释

使用快速装配来匹配圆形边的效果与使用“插入”命令相同。“贴合”关系和旋转被锁定的“轴对齐”关系已经创建。

- ▶ 选择外壳上中心孔的内止口。



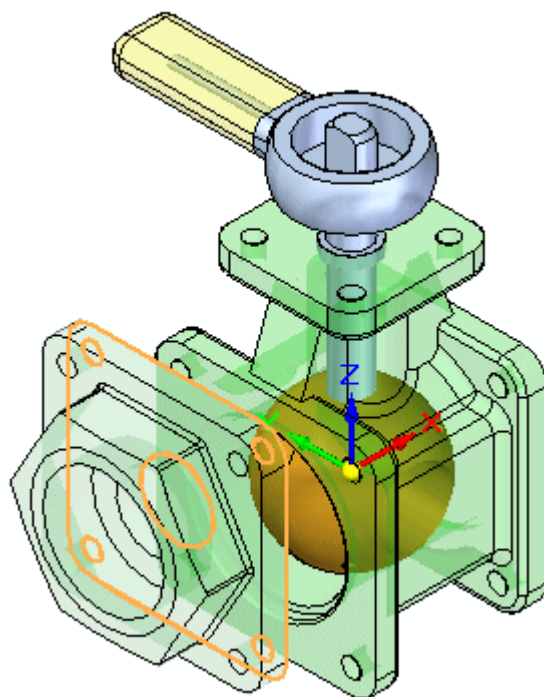
- ▶ 子装配被定位。



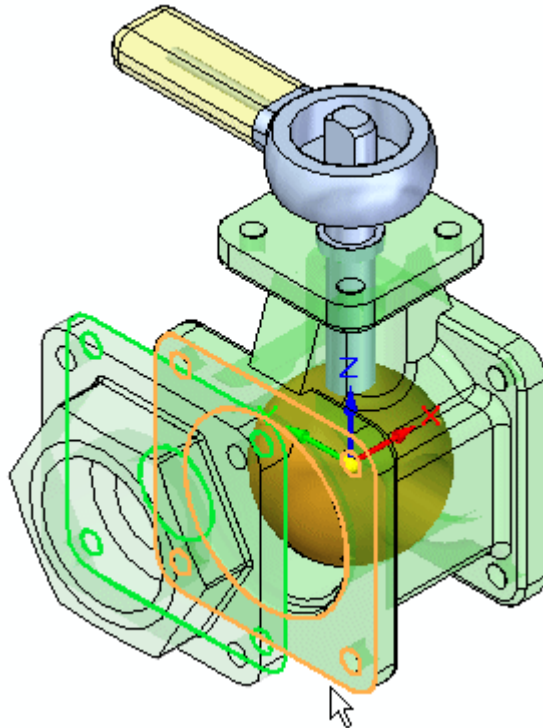
放置剩余零件

放置附加零件到装配直至完成

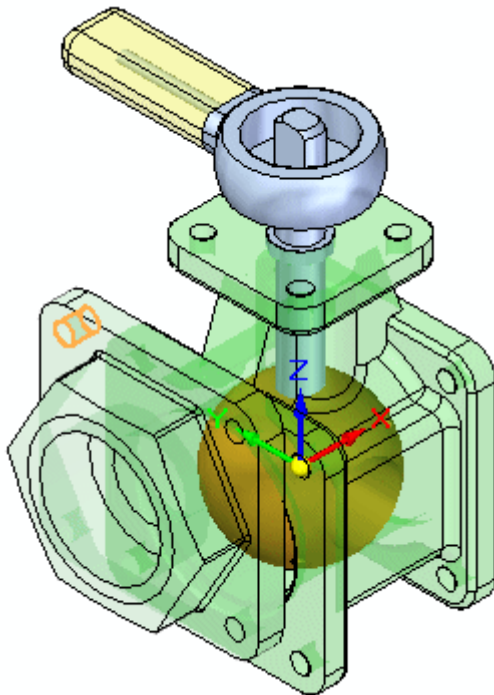
- ▶ 将 *st_v_endplate.par* 拖到装配窗口中。
- ▶ 使用快速拾取选择所示的面。



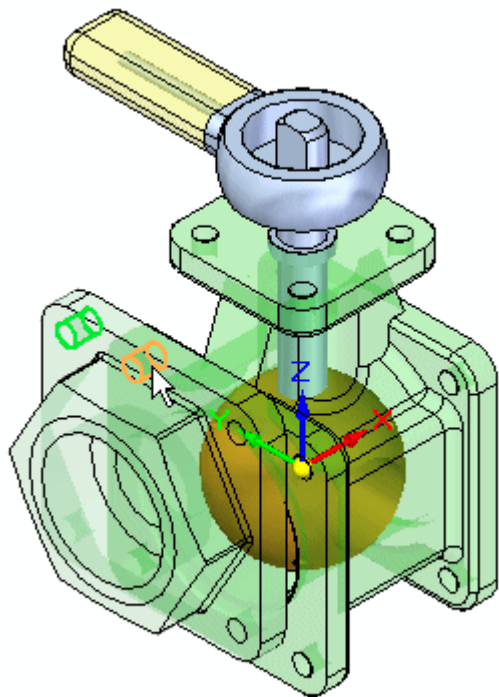
- ▶ 选择外壳上的目标面，如图所示。贴合关系被应用。



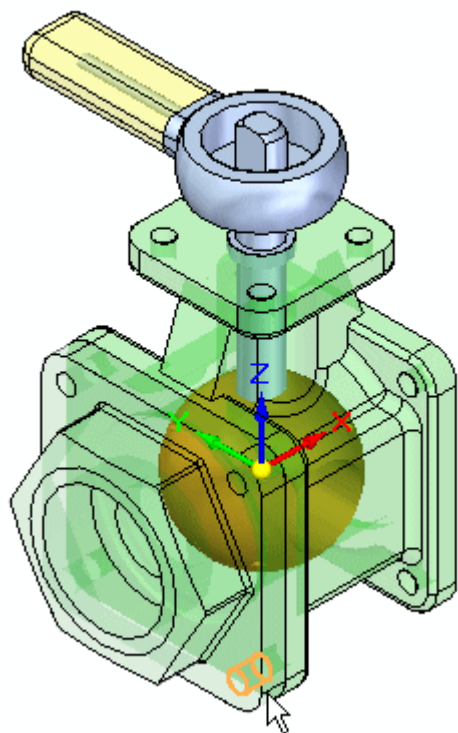
- ▶ 后面两种关系将通过对齐零件中的孔来建立。选择 *st_v_endplate.par* 上的圆柱面，如图所示。



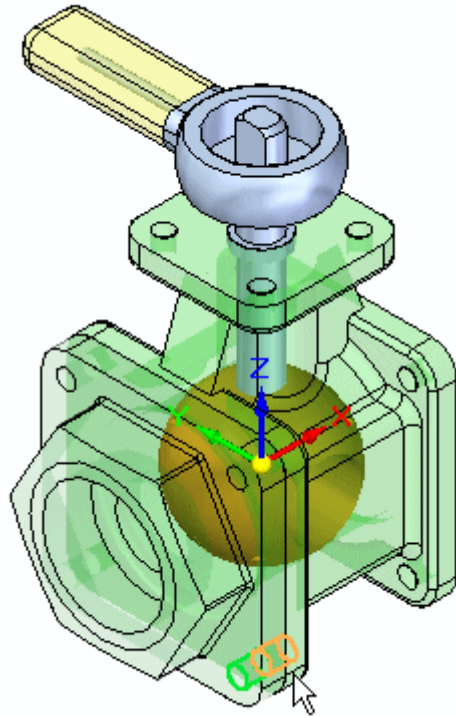
- ▶ 在目标中选择所示的圆柱面。轴对齐关系被应用。



- ▶ 在用于完全固定零件的最后一个关系中，选择所示的圆柱面。



- ▶ 在目标中选择所示的圆柱面。轴对齐关系被应用，该零件被定位。



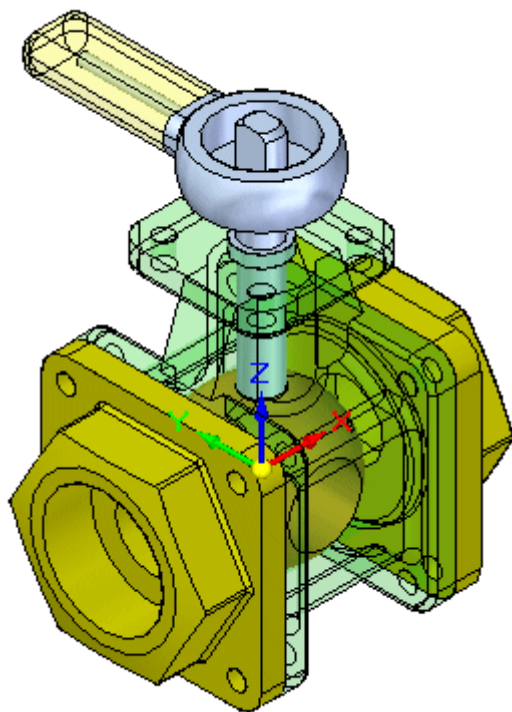
- ▶ 拖动另一个事例 *st_v_endplate.par* 到装配窗口。

- 按与您放置前一零件相同的步骤来将 *st_v_endplate.par* 放置到外壳的另一侧。

注释

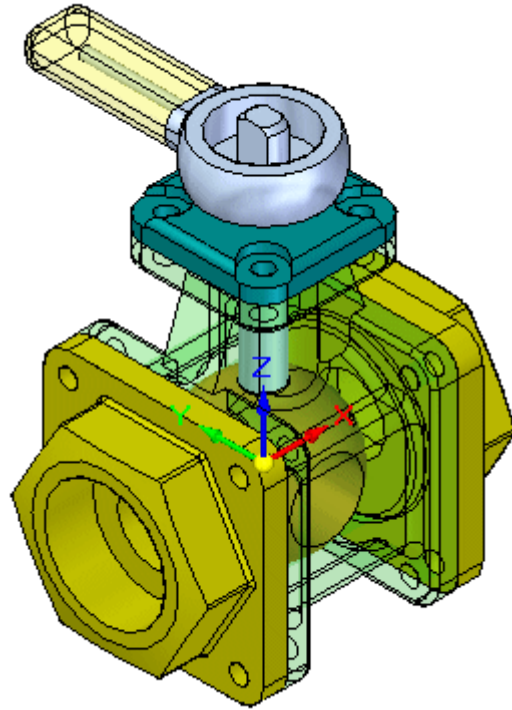
快速装配将根据被放置的两个面最近的方位，向平面指派一个贴合或平面对齐。这样，如果指派了平面对齐，而非贴合，请使用翻转按钮将关系类型更改为贴合。

翻转



- 将 *st_v_top.par* 拖到装配窗口中。

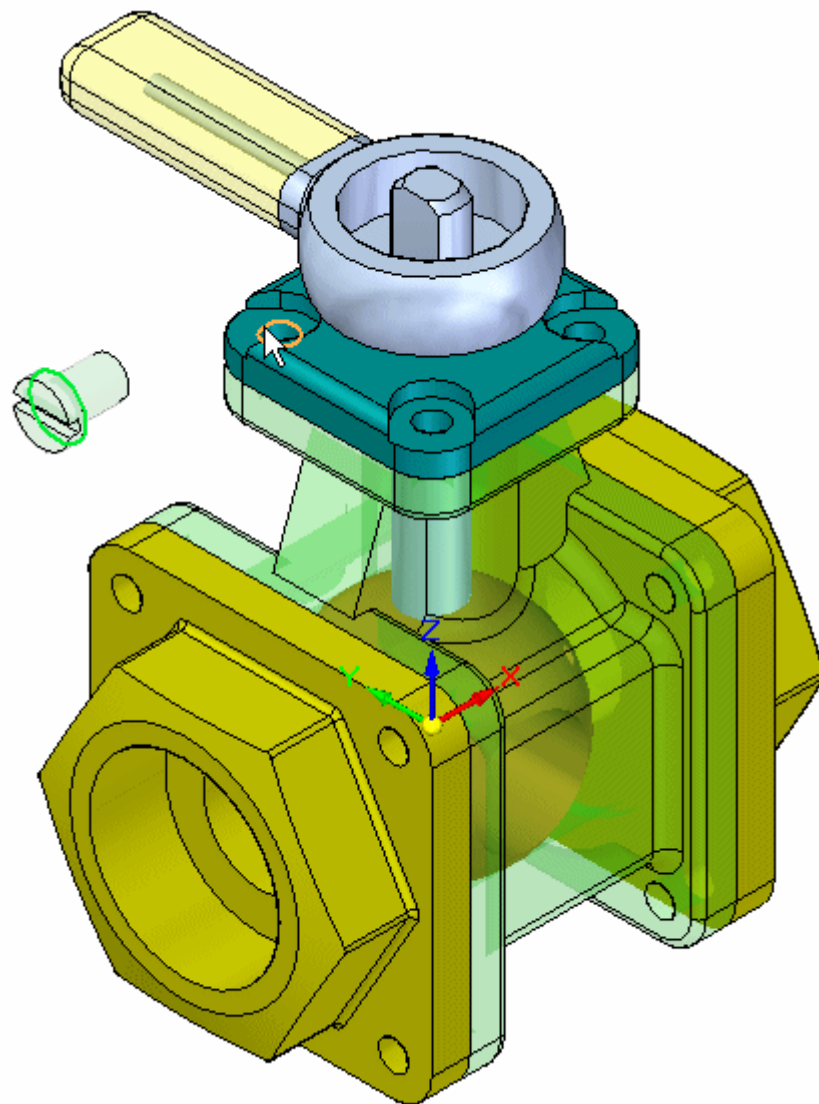
- ▶ 使用快速装配定位 *st_v_top.par*，如图所示。该步骤类似于放置前两个零件的步骤。



- ▶ 将 *10mm_fastener.par* 拖到装配窗口中。
- ▶ 使用快速拾取选择所示的圆形边。



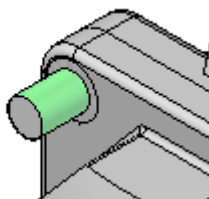
- ▶ 对于目标，选择顶盖上所示的圆形边。紧固件被放置。



- ▶ 按相同的步骤，将 *10mm_fastener.par* 的其他事例放置到阀门的剩余孔中。

注释

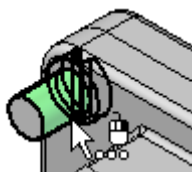
如图所示，如果快速装配放置的紧固件有误，请按所示步骤来更正位置。紧固件位置不正确的原因在于，快速装配根据面相对于放置面的方位来确定将“平面对齐”还是“贴合”关系应用于紧固件。如果零件面更接近平面对齐关系，请应用该关系。使用快速装配选择圆形边前，在按住 CTRL 的同时拖动紧固件，可将紧固件旋转所需的大致方位。这样即可正确放置，并且该方法在更正位置时比下文中概述的“翻转”更简便。



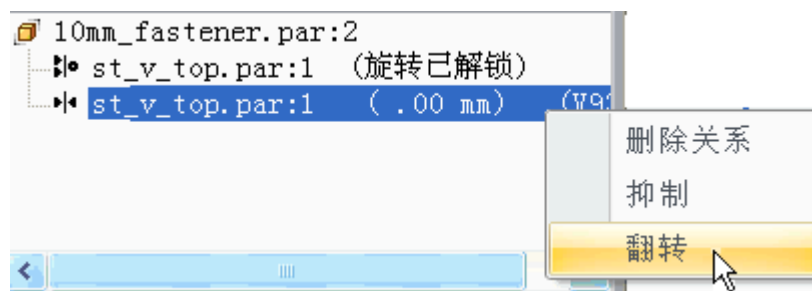
- 单击“选择”命令。



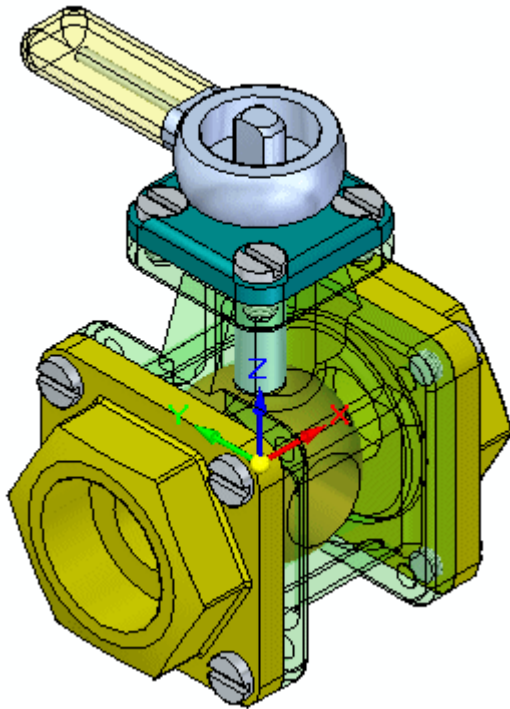
- 选择紧固件。



- 在路径查找器的下部窗格中，右键单击“平面对齐”关系，然后单击“翻转”。



- ▶ 本活动到此结束。关闭装配文档而不保存。



小结

在本活动中，您已学会如何通过零件库来放置零件和子装配，并将其在装配中定位。快速装配包含贴合、平面对齐和轴对齐关系，可确定采用何种关系最为适宜。使用快速装配并选择圆形边时，紧固件可快速定位，因为紧固件的旋转被锁定，零件被完全约束。

课程复习

回答下面的问题：

1. 不使用快速装配或简化步骤而应用贴合关系需要执行哪些步骤？
2. 贴合对齐与平面对齐的差异是什么？
3. 浮动偏置是什么？
4. 线性边对放置轴对齐关系有效吗？
5. 使用简化步骤时，如果要创建关系，则不需执行哪个步骤？

课程小结

在本课程中，您已掌握了在装配中用于定位零件而建立关系的工作流。您也了解了通过使用简化步骤选项可简化零件定位的流程。

更多装配关系

更多装配关系










将所选零件或子装配定位至活动装配中。使用装配关系的组合在装配中定位零件。







关系列表

列示对零件所应用的关系。通过从列表中选择一个关系，然后从“关系类型”列表中选择一个新的关系，可以替换先前应用的关系。

关系类型

列示可以应用的装配关系类型。可以使用以下关系选项来定位零件：

	贴合	在零件之间应用贴合关系 修改贴合关系的固定偏置值 贴合命令 贴合命令条
	平面对齐	在零件之间应用平面对齐关系 平面对齐命令 平面对齐命令条
	轴对齐	在零件之间应用轴对齐关系 轴对齐命令 轴对齐命令条
	插入	在装配中插入零件 插入命令（装配环境） “插入”命令条
	连接	在零件之间应用连接关系 连接命令（装配环境） “连接”命令条
	固定	对装配中的零件应用固定关系 固定命令
	角度	在零件之间应用角度关系 角度命令 “角度”命令条
	相切	在零件之间应用相切关系 相切命令（装配环境） 相切命令条（“装配”环境）
	凸轮	在两个零件之间应用凸轮关系 凸轮命令 凸轮命令条

	平行	在装配中的两个零件之间应用平行关系 平行命令（装配环境） “平行”命令条
	中心平面	应用中心平面关系 “中心平面”命令 “中心平面”命令条
	符合坐标系	通过匹配坐标系在装配中定位零件 符合坐标系命令 符合坐标系命令条
	齿轮/运动	放置传动关系 齿轮命令 齿轮命令条
	路径	放置路径关系 路径命令 路径命令条
	刚性	放置刚性集关系 刚性集命令 刚性集命令条

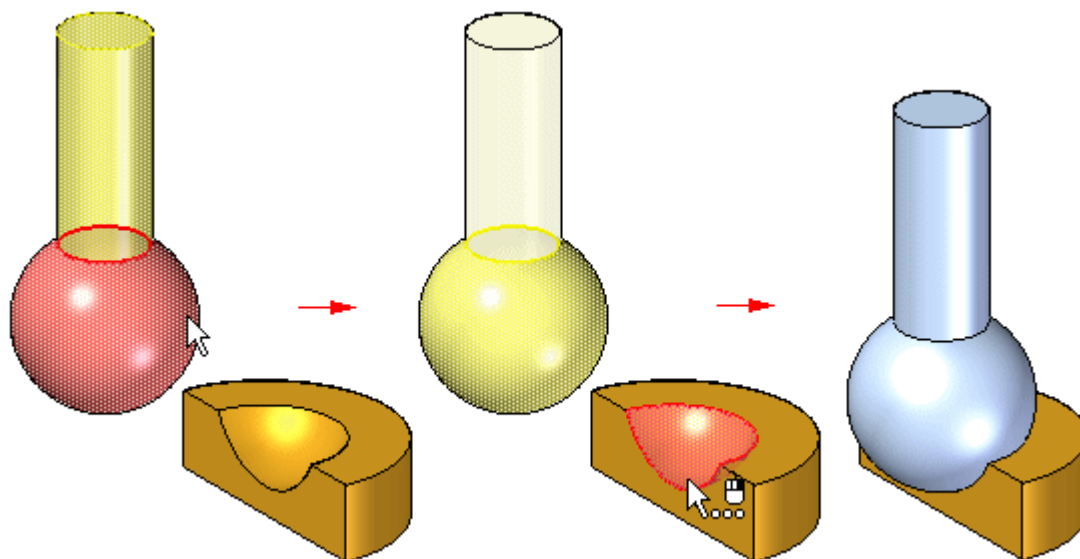
注释

“插入”选项应用具有固定偏置值的贴合关系以及其旋转值固定的轴对齐关系。

连接关系

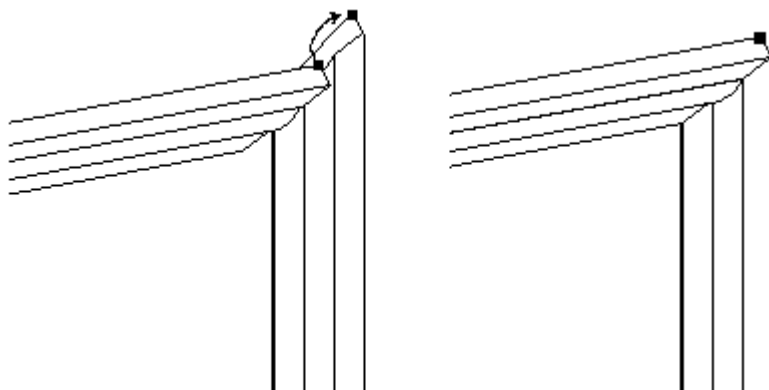
应用连接关系

如果无法根据贴合和对齐关系来正确定位装配中的两个零件，可使用连接关系来定位它们。连接关系使用一个零件的关键点、线条或面定位另一个零件的关键点。例如，可应用连接关系根据一个零件的球面来定位另一个零件的球面中心。

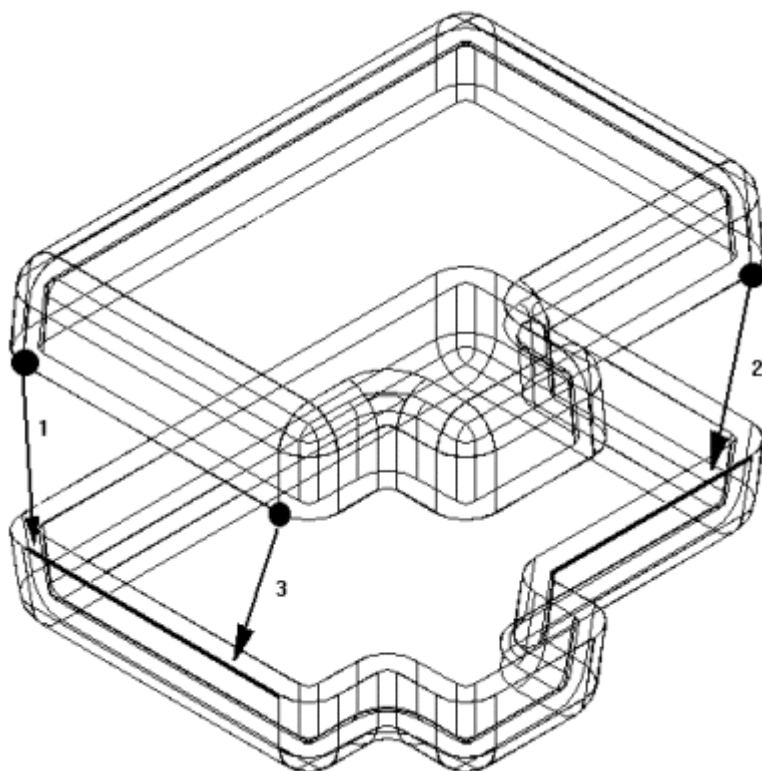


可以使用以下方法来应用连接关系：

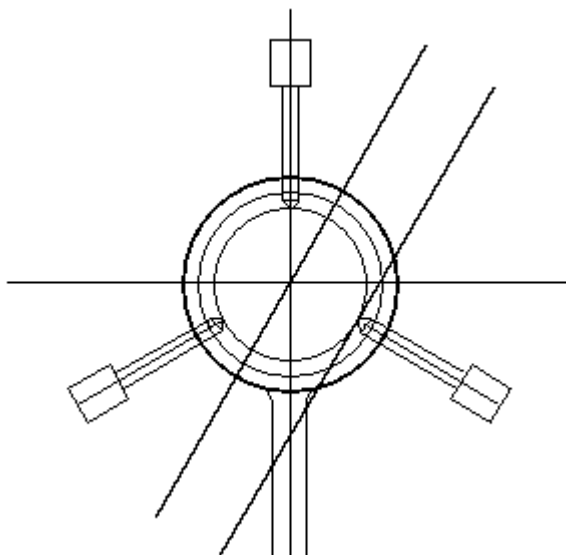
- 点到点：在下图中，在零件的斜接角之间应用了贴合关系。连接关系，它将一个零件上的点连接至另一个零件上的相应点，从而正确地连接两个角。背面之间的浮动对齐关系可完全定位零件。



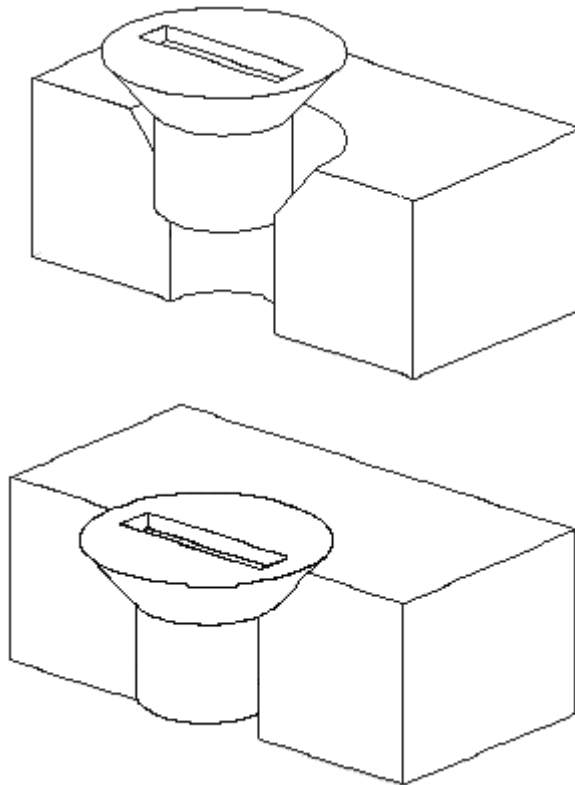
- 点到直线：在以下示例中，在两个零件的面之间应用了贴合关系。因为每个零件的边都是斜面型的，所以没有任何零件面能用来应用平面对齐关系。可以在顶部零件的关键点和底部零件的线性边之间应用三个连接关系。



- 点到平面：在以下示例中，右下方的钉定位至刚好碰到参考平面表面的深度。



- 锥到锥：在以下示例中，紧固件的锥面与底板沉头孔的锥面相连。当在两个锥面之间添加连接关系时，关键点表示单个锥面连接处的交点。还可以对两个锥面之间的连接关系应用偏置值。



活动：使用连接关系定位装配零件

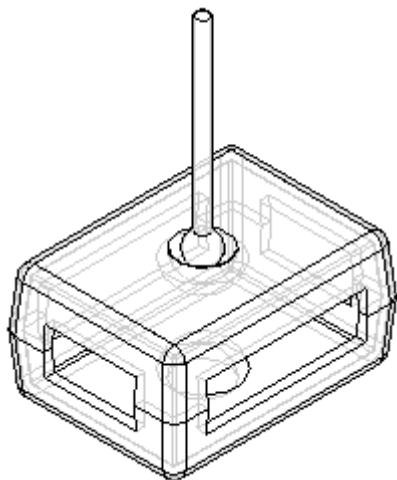
Activity: 使用连接关系定位装配零件

概述

本活动的目标是使用连接关系在装配中定位零件。

活动

在本活动中，您将使用连接关系定位零件。零件的面具有拔模角，因此需要使用连接关系而不是平面对齐关系。

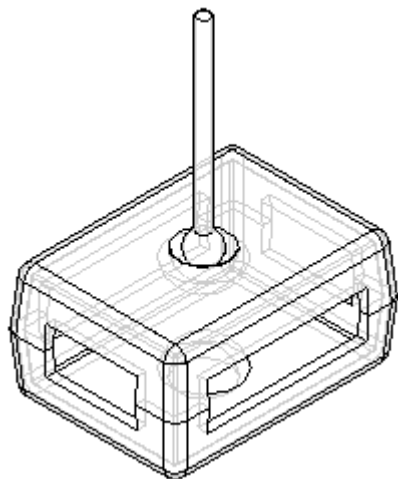


概述

本活动介绍了几种有效的选项，用于通过连接关系在装配中定位零件。

目标

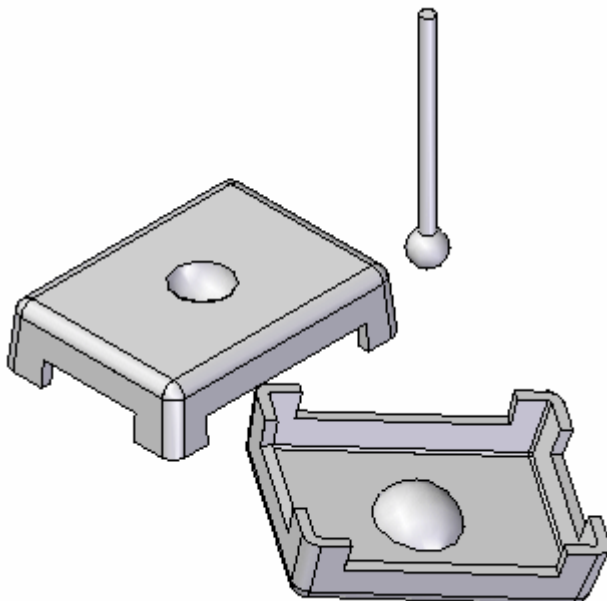
将打开一个含有多个未约束零件的装配。“连接”关系将用于定位零件。



打开装配

打开含有待定位零件的装配，您将设置所需参数。

- ▶ 打开 *Connect.asm*，激活全部零件。



- ▶ 单击“应用程序”按钮。单击“Solid Edge 选项”，然后单击“装配”选项卡。选中复选框，如图所示。

在放置零件时不创建新窗口 (P)

连接 3 个点以定位盖子

使用“连接”关系以定位盖子。连接三个拐角圆弧中心到一起以定位盖子。这样就可以完全固定盖子。

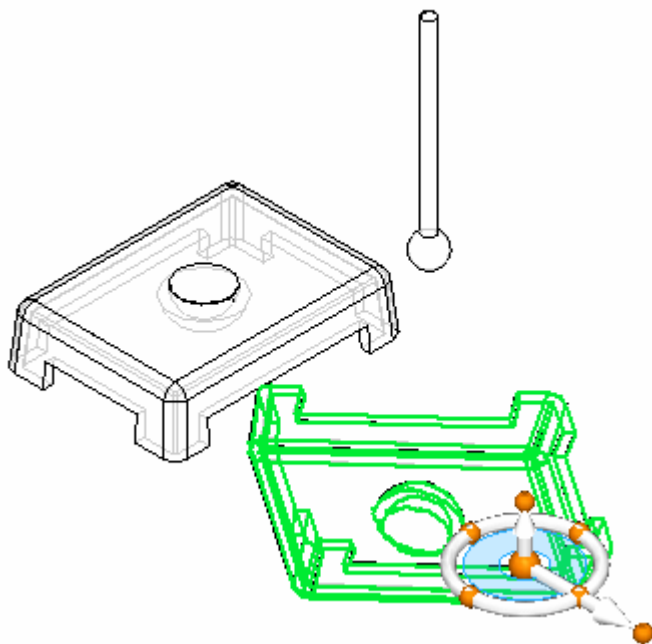
注释

连接关系可识别关键的拓扑特征以定位零件。与轴对齐选项一样，线性边也可连接。线性元素各端点和中点，以及圆弧和圆心，都可进行连接。

- ▶ 设置显示为“可见边和隐藏边”。显露出隐藏边后，对所需集合体的定位效率会更高。



- ▶ 单击“选择”命令，然后选择所示盖子。



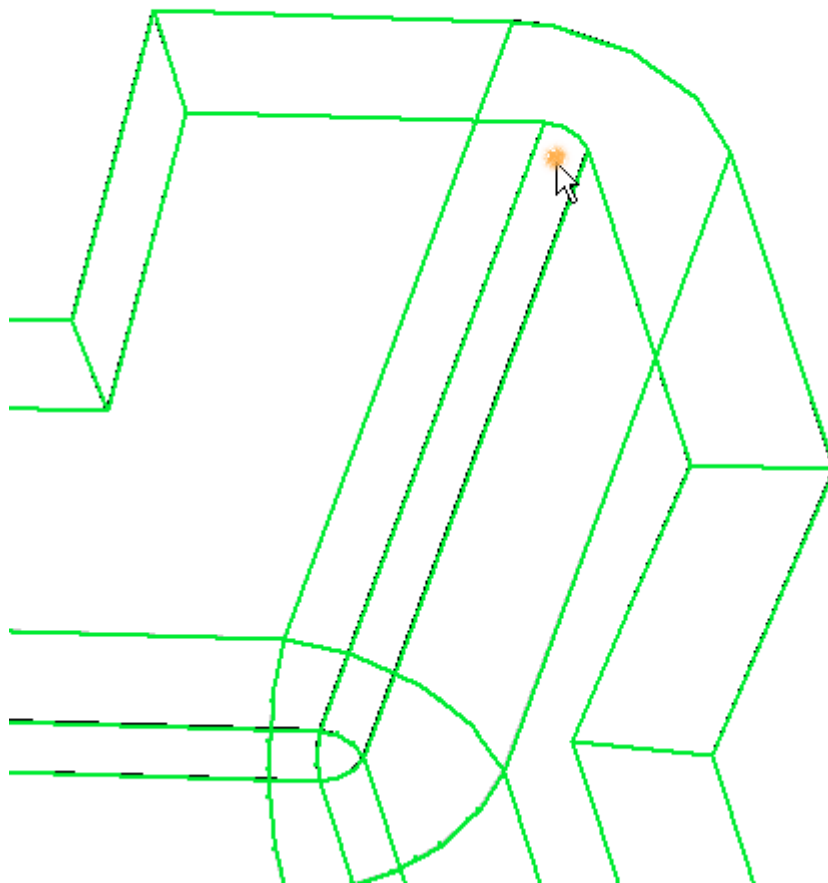
- ▶ 要定位零件，请使用选择工具选择零件，然后单击“编辑定义”按钮。



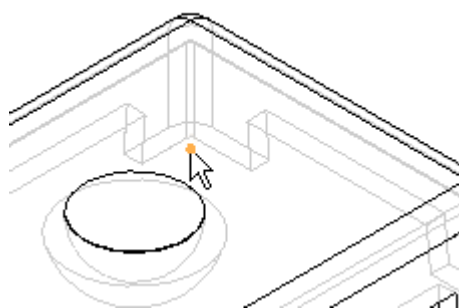
- ▶ 设置关系类型为“连接”。



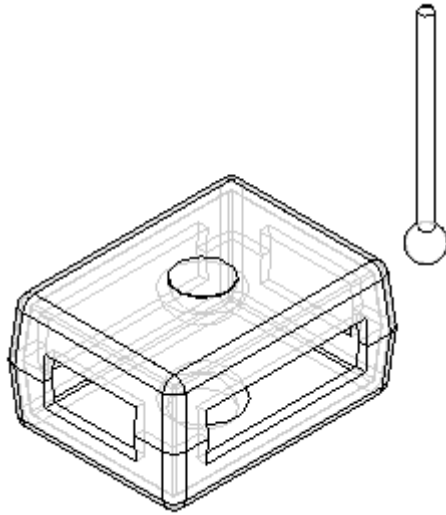
- ▶ 如图所示，选择位于盖子圆弧中心上的点。



- ▶ 选择所示的另一个盖子上的拐角作为第一种关系的目标点。



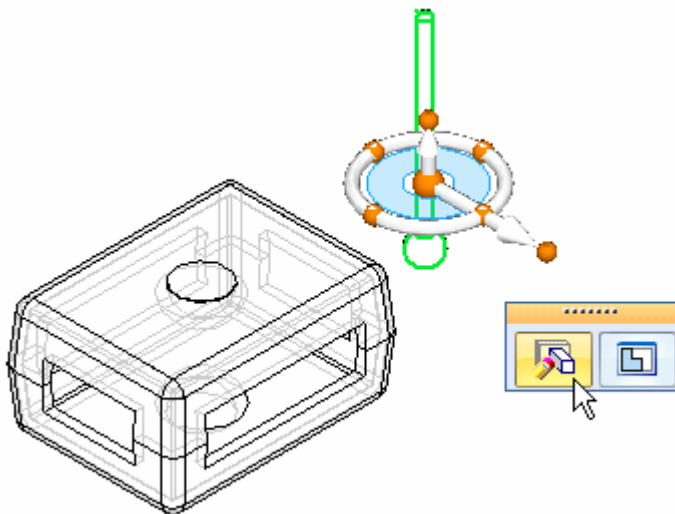
- ▶ 对剩余三个拐角中的任意两拐角重复上述步骤。这样即可将盖子完全定位。



使用球面来定义连接关系

将旋钮上球的中心定位到盖子上半球凹坑的中心。这样可以显示是如何使用“连接”关系来将球面定位的。

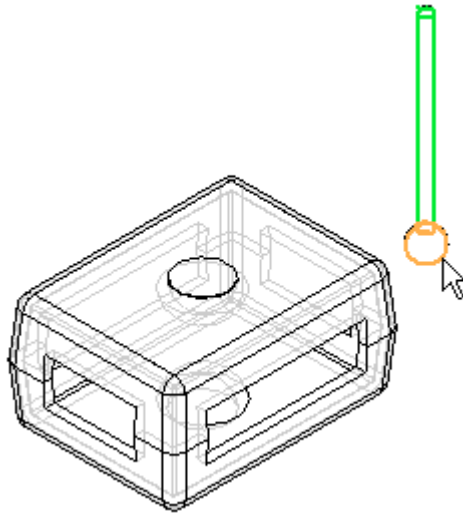
- ▶ 单击“选择”工具并选择旋钮。然后单击“编辑定义”命令，如图所示。



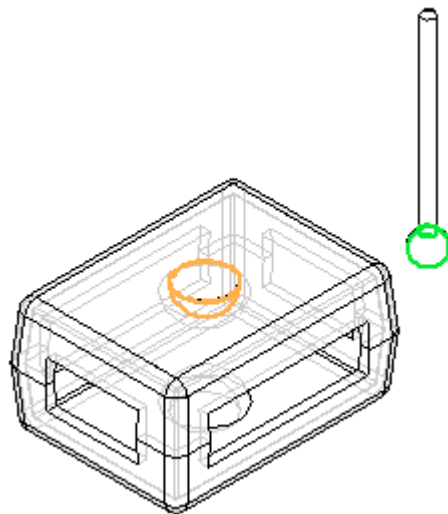
- ▶ 设置关系类型为“连接”。



- ▶ 选择旋钮上球的面，如图所示。



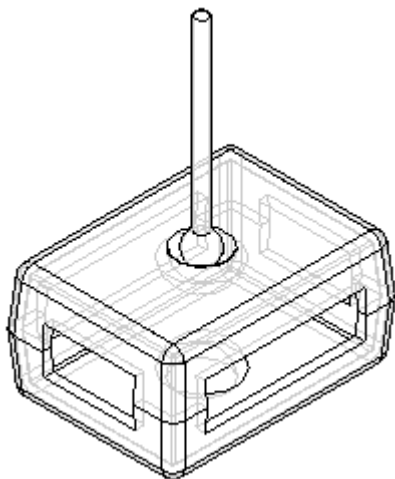
- ▶ 选择所示面作为目标。您可能需要使用快速拾取来提高选择的效率。



注释

旋钮上球的中心现已被连接到面上球形凹坑的中心。旋钮具有绕该点旋转的自由度。可采用“使用浮动偏置贴合”等其他关系来精确定位旋钮。

- ▶ 可使用“贴合关系”，作为本活动中的一个可选步骤，来完全固定该旋钮，如图所示。您可能需要使用零件的参考平面来协助定位旋钮。关闭装配而不保存。本活动到此结束。



小结

在本活动中，您已学会如何使用“连接”关系来通过点定位盖子，以及通过将球的中心连接到一起从而定位一个旋钮。

本活动完成。

活动：使用角度关系定位装配零件

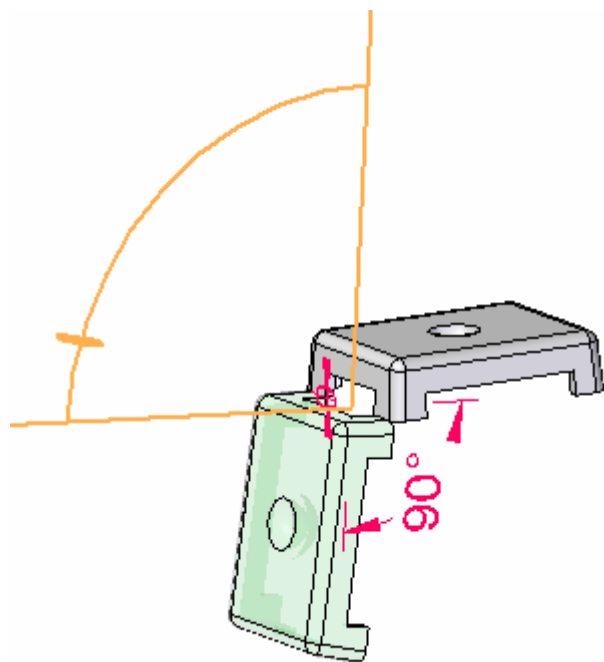
Activity: 使用角度关系定位装配零件

概述

本活动的目标是使用角度关系定位零件。

活动

在本活动中，您将使用角度关系定位零件，然后修改角度值并观察位置的变化。

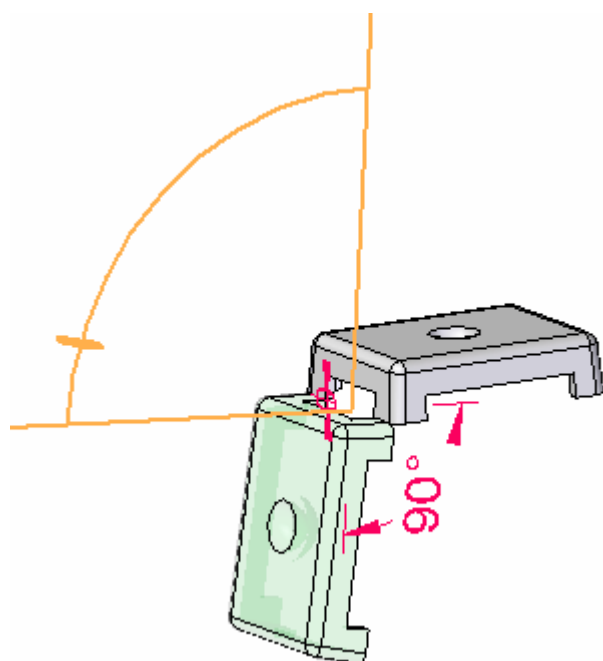


概述

本活动介绍了几种有效的选项，用于通过角度关系在装配中定位零件。

目标

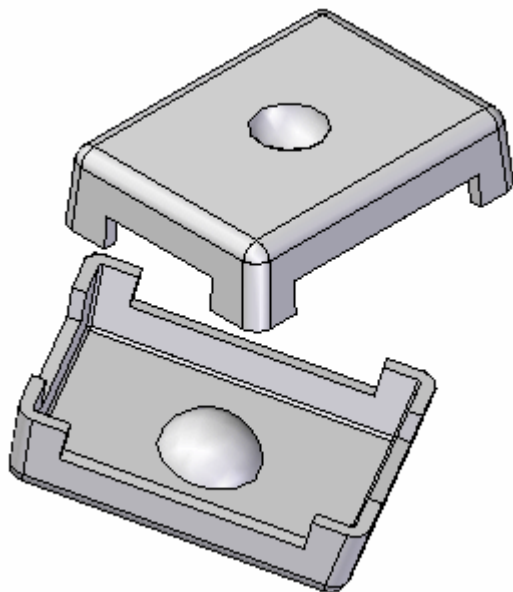
将打开包含未约束零件的装配。“角度”关系将用于定位零件。



打开装配

打开含有待定位零件的装配，然后设置所需参数。

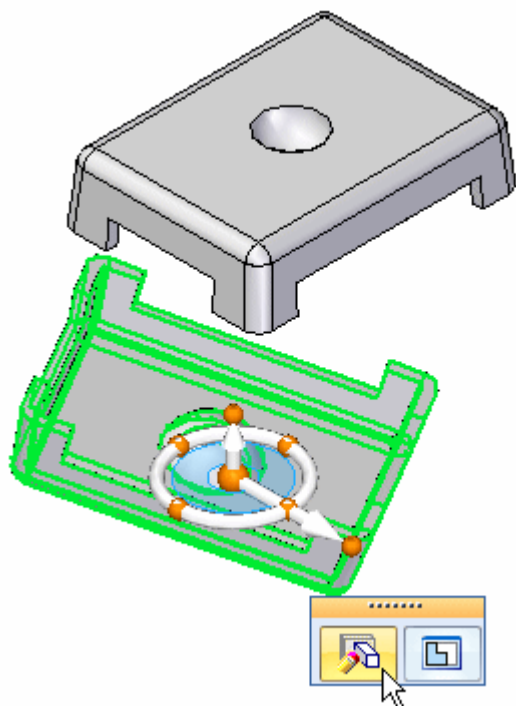
- ▶ 打开 *Angle.asm*，使全部零件处于活动状态。



创建连接关系

要放置盖子，则建立的第一种关系将为“连接”关系。

- ▶ 单击“选择”命令，选择所示零件。然后单击“编辑定义”按钮，如图所示。



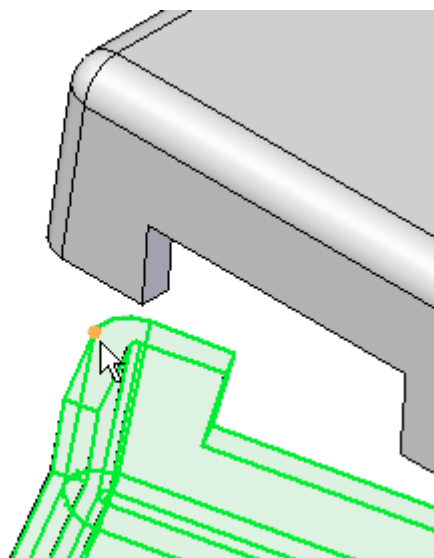
- ▶ 选择“连接”关系。



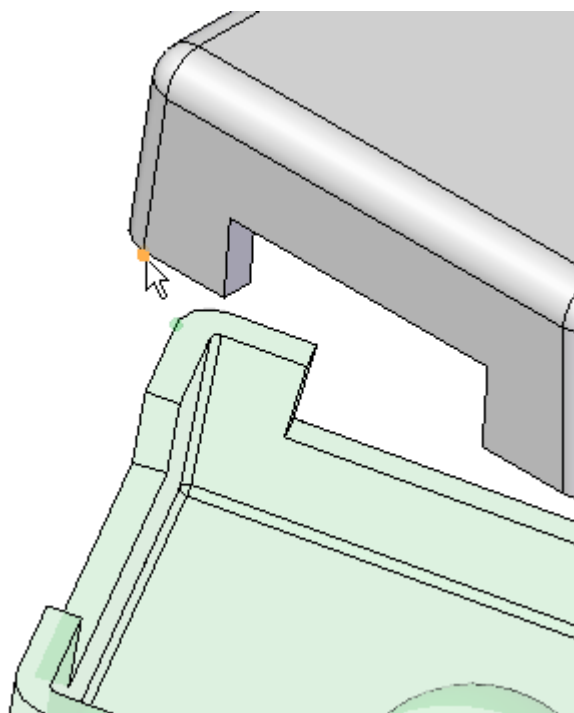
- ▶ 选择所示的顶点。

注释

您可能需要旋转视图，从而方便地定位到该点。



- ▶ 选择目标上所示的顶点。



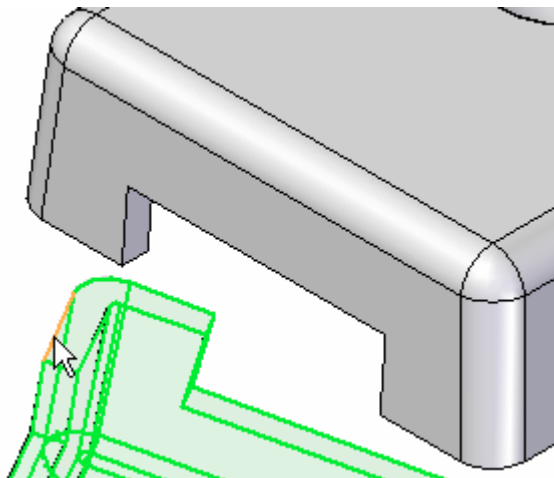
创建一个轴对齐关系。

使用“轴对齐”关系，作为第二种关系。

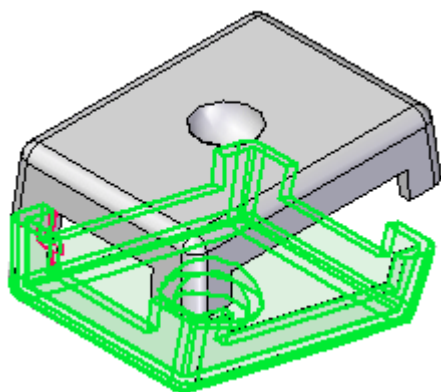
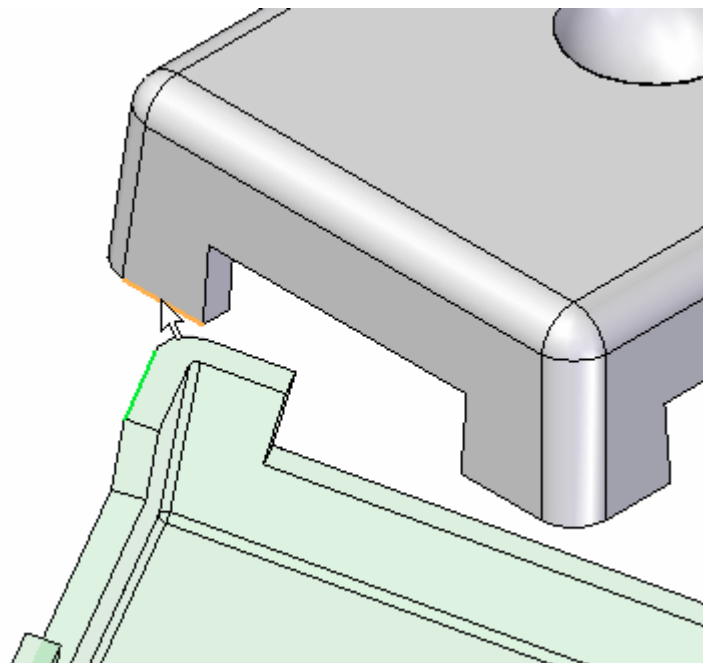
- ▶ 单击“轴对齐”关系。



- ▶ 选择所示的线性边。



- ▶ 选择目标上所示的线性边。



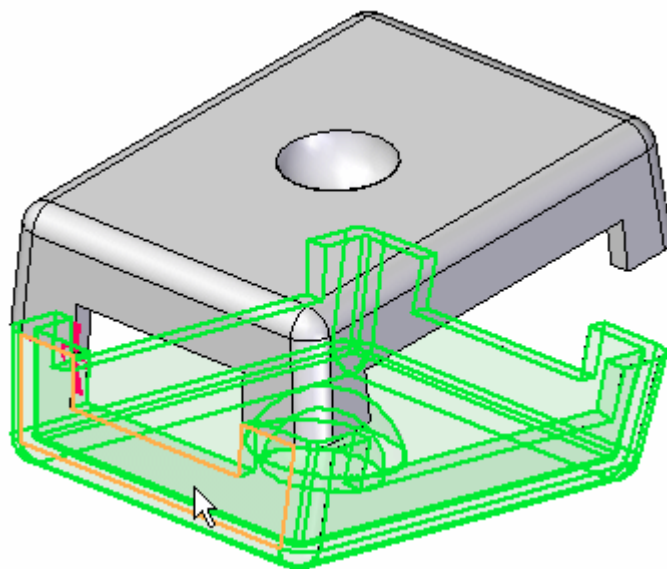
使用角度关系以定位盖子

使用“角度”关系以定位盖子。定位后，可以修改角度值以重定位盖子的方位。

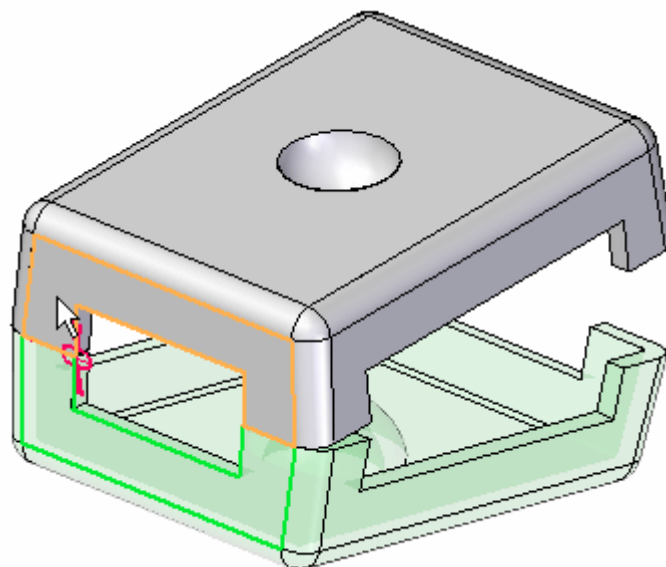
- ▶ 选择“角度”关系。



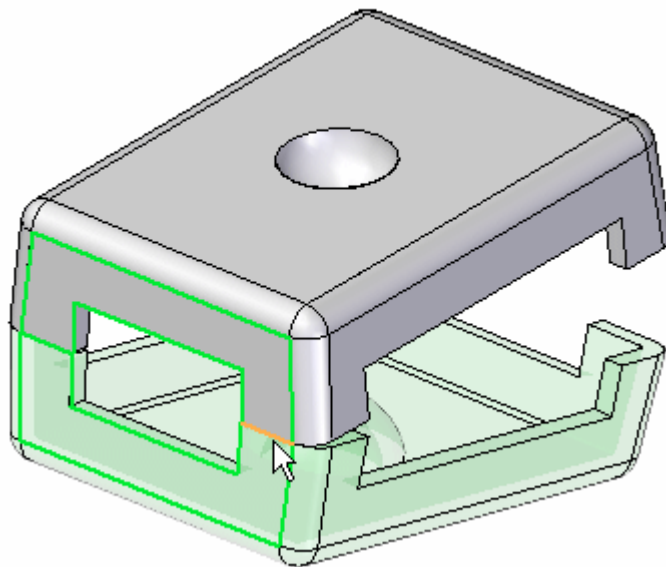
- ▶ 选择所示的面，作为要测量到的面。



- ▶ 选择所示的面，作为要测量的起始面。



- ▶ 系统提示单击将进行角度测量的平面时，单击所示的边。



注释

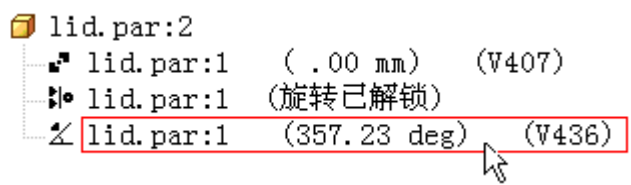
角度测量被建立。

- ▶ 单击“选择”工具。

编辑角度

编辑角度，从而盖子的位置将随之改变。

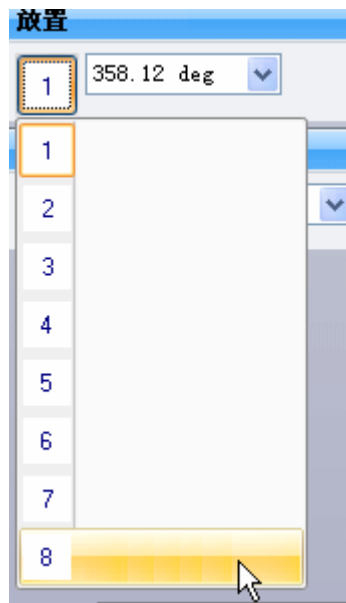
- ▶ 按下键盘上的 Ctrl+R 以将视图旋转为右视图。
- ▶ 在路径查找器中，选择 *lid.par:2*，然后在下部窗格中选择“角度”关系。



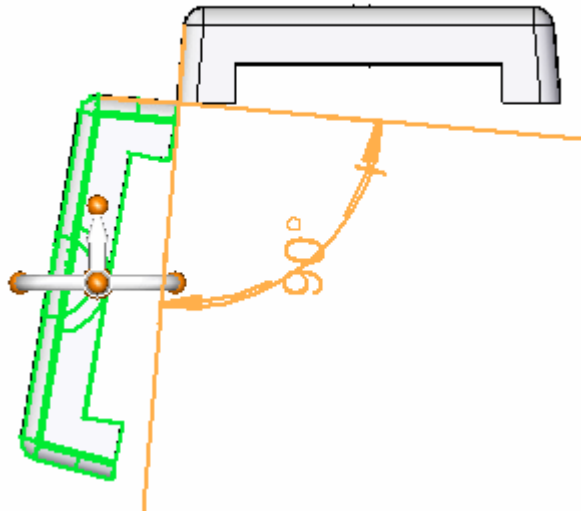
注释

变量名和角度值可能与图示不同。这并不是问题。

- 在“放置”命令条上，单击“角度格式”列表，然后将光标移动到八个选项之上。请注意各选项中角度测量方法之间的差异。



- 单击“角度格式”，从而指定测量，如下所示。将角度改为 90° 。



- 将角度改为不同值，然后观察其行为。将角度改为 190° 。
- 在带状工具条上，选择“工具”选项卡→“变量”，以显示变量表。注意，此角度值会在这里显示，并可在变量表中编辑。并且，角度值可通过公式驱动到表中的其他值。



- 本活动到此结束。关闭装配文档而不保存。

小结

在本活动中，您已学会使用“角度”关系来定位盖子，以及修改角度值来更改盖子的位置。

本活动完成。

课程复习

回答下面的问题：

- 提供一个例子，解释为何在定位零件时要使用连接关系，而不是贴合或平面对齐关系。
- 提供一些可用于创建连接关系的有效几何体示例。
- 提供一些连接关系组合的例子。

课程小结

在本课程中，您已学会如何使用“连接”关系来通过点定位盖子，以及通过将球的中心连接到一起从而定位一个旋钮。

装配命令

装配命令

对于已放置在装配中但尚未定位的多个零件，“装配”命令是用于在装配中对它们进行定位的替代方法。“装配”命令使用快速装配技术，这样，您便可通过单击鼠标右键来更改零件。

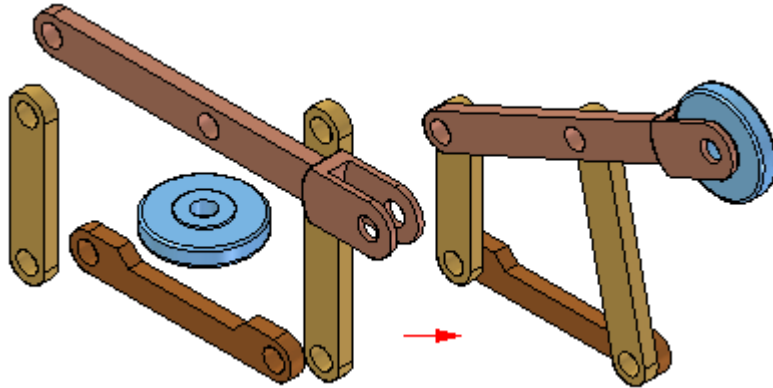


装配命令

在装配中定位零件。可使用此命令在装配中定位单个零件，或者使用此命令彼此相对定位几个零件，而不完全按排好的顺序约束每个零件。

这种类型的工作流可使一组互相关联的零件的定位任务（如构建机构）更加简单。

将一组零件拖放到装配中后，可使用“装配”命令来应用其中一个零件与一个或多个目标零件间的关系。要定位其他零件，则单击鼠标右键。



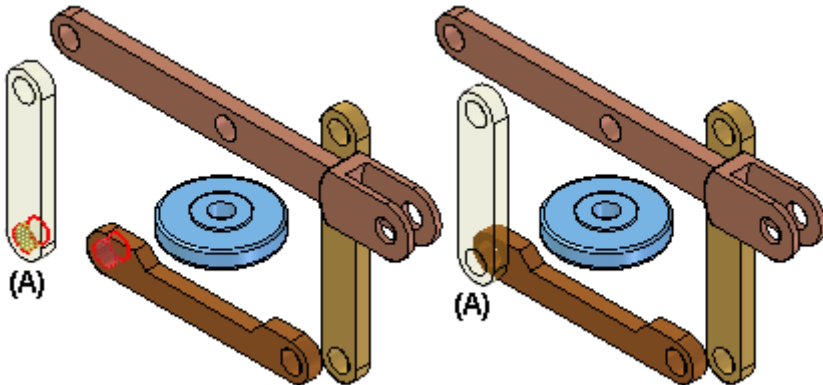
要使用“装配”命令定位一系列零件，首先使用“零件库”选项卡将这组零件拖放到装配中。

如果是新装配，则软件自动将第一个零件固定。将第二个零件拖放到装配中时，会显示“装配”命令条，但是可以继续将零件拖放到装配中，而不对其执行定位。

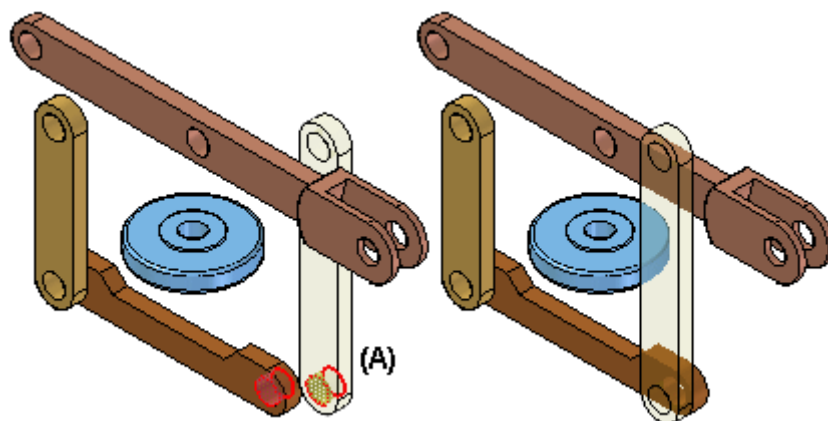
将这组零件放置到装配中后，可以使用“装配”命令定位这些零件。

单击“装配”命令时，系统显示“装配”命令条。可以使用“快速装配”选项应用贴合、平面对齐或轴向对齐关系，也可从完整的有序关系集合中进行选择。

在两个零件间应用关系后，所选的第一个零件 (A) 仍保持选中状态，以便可以对其应用其他关系。



要定位其他零件，则单击鼠标右键。然后，可以选择其他零件 (A)，应用所需的各种关系。



“装配”命令与“快速装配”定位选项紧密集成。单击“装配”命令后，“快速装配”是默认选项。有关“快速装配”的更多信息，请参见[装配关系](#)主题。

装配命令条

活动：“装配”命令

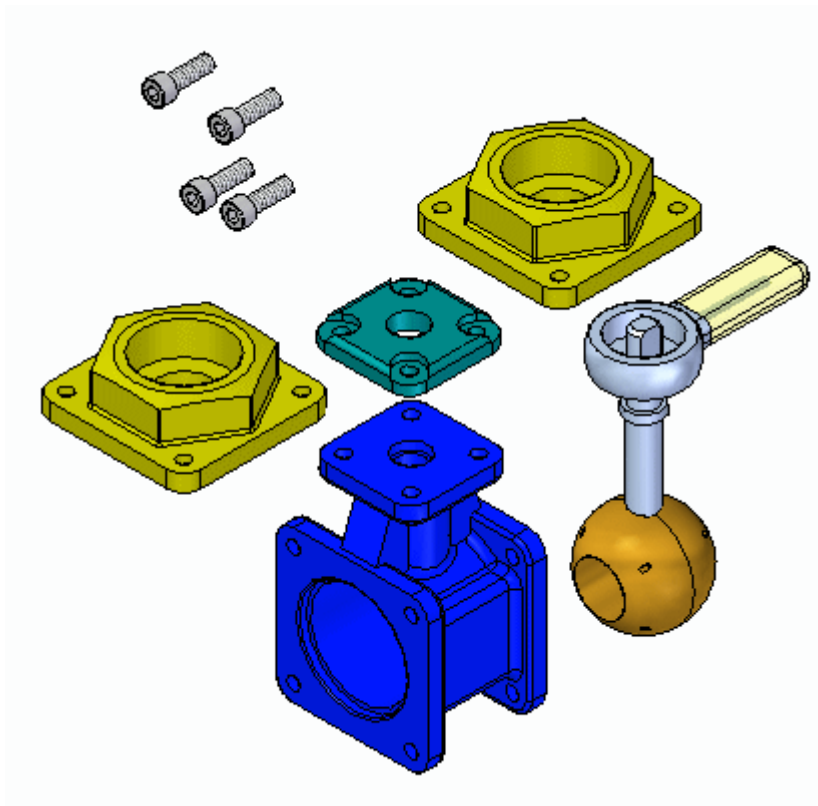
Activity: 装配命令

概述

本活动的目标在于了解如何使用“装配”命令来定位零件。

活动

在本活动中，您将学会如何使用“装配”命令。



概述

完成本活动后，您将能够使用“装配”命令，在装配中定位零件。本活动将教您如何使用“装配”命令来操控和完全定位装配中的零件。

目标

本活动包含以下内容：

- 影响装配命令的设置
- 使用装配命令来操作和定位零件
- 编辑和错误恢复

注释

使用装配命令定位零件：

本活动提供了多种方法来正确装配零件和子装配。您将要学到的并不是装配这些零件的具体方法，而是装配零件的顺序。如何使用快速装配来定位零件，这是可以预测的。但是，使用“装配命令”后，零件的定位可能不正确或者过约束。本活动将有意错误定位一个零件，从而使您了解更正定位的具体步骤。

“装配”命令的行为规则如下所示。您将获得在相应情况下使用这些规则的指导。

注释

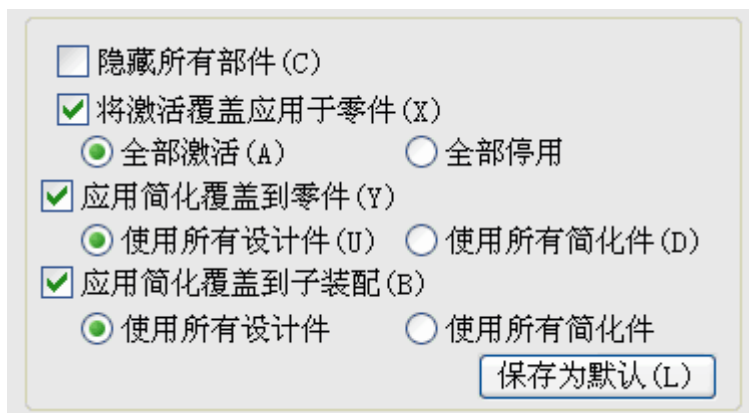
装配命令指南

如下指南适用于通过“装配”命令在装配中定位零件。

- 在装配中您将使用 *valve_housing.par*。该零件将在放置后被固定。其他零件将相对于这一定位后的零件来定位。
- 此处应使用“快速装配”模式，这是默认的装配关系创建模式。
- 选定要定位的零件后，该零件将变得透明。该零件完全固定或其他零件被选定后，零件将不再透明。
- 如果在定位零件时，您决定要定位另一个零件，则右键单击以释放当前零件。该零件将不再透明。您选择的下一零件将变为透明。
- 如果您以线框而不是以着色模式工作，将无法获得选定零件的透明视觉效果。因此，建议在使用“装配”命令时，同时采用“带可见边的着色”显示模式。
- 某一零件被选定后，可用鼠标左键将其拖动到一个新位置。选定的零件即为您要应用关系的零件。右键单击以释放该零件。
- 要旋转一个无约束的选定零件，请使用 Ctrl + 鼠标左键。
- 快速装配将根据要匹配的两个面最近的方位，确定采用贴合还是平面对齐关系。最好在面被选定前，将选定零件旋转到大致位置。快速装配操作完成后，如果面的位置超出 180°，请单击命令条上的“翻转”按钮。
- 与圆形边的匹配可在一次操作中迅速定位零件，如紧固件。中心线被叠加，旋转被锁定。您可通过在装配路径查找器中编辑关系来对旋转解锁。请参考本活动中有关编辑和错误恢复的章节。

装配命令设置

打开 *assemble.asm* 后，通过打开对话框中所示的设置可使全部零件处于活动状态。



- ▶ 选择“主页”选项卡->“装配”组->“装配”命令。



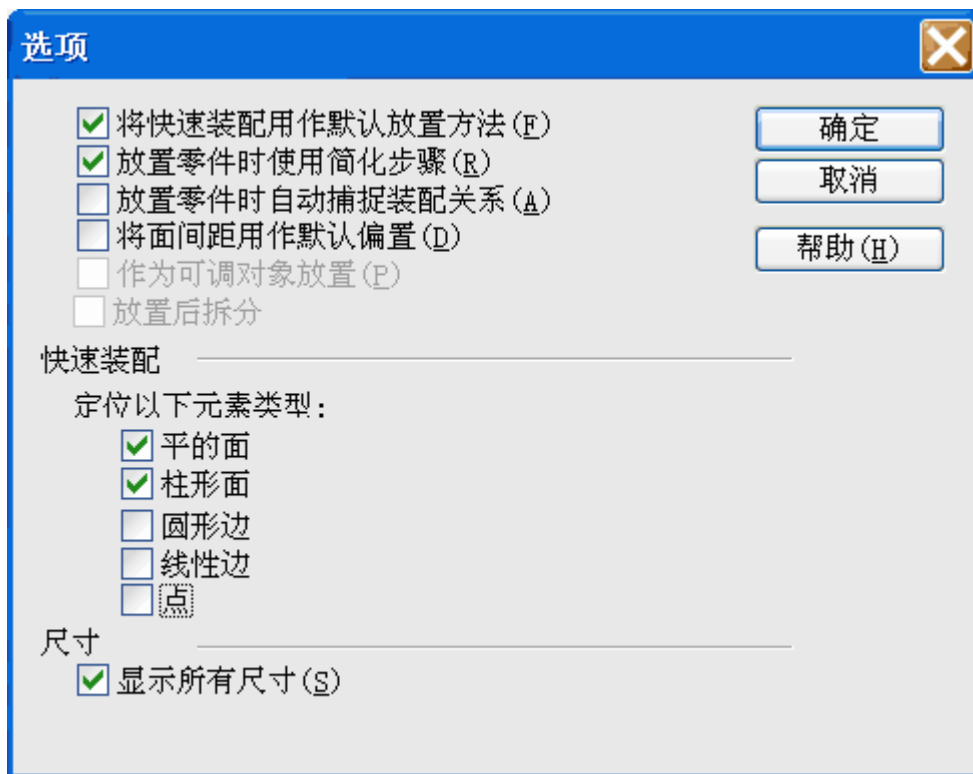
- ▶ 单击命令条上的“选项”按钮。



- ▶ 设置如下所示的选项，然后单击“确定”。

注释

使用快速装配定位面的行为将首先被显示。其他零件中将使用边。



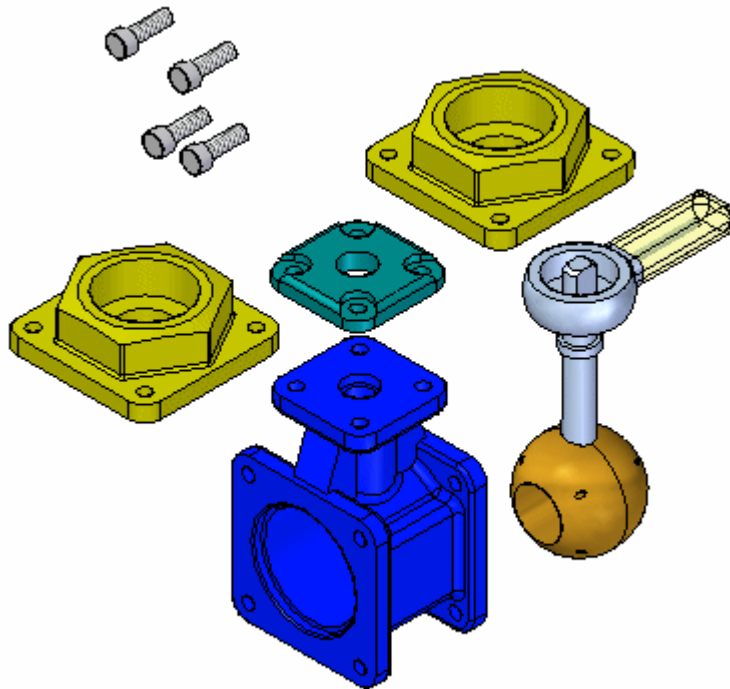
- ▶ 单击“带可见边的着色”。



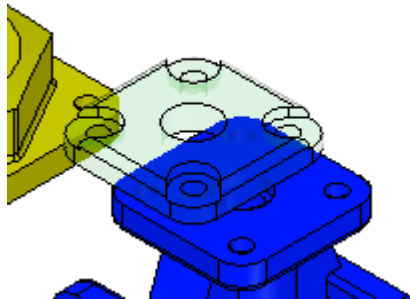
从顶盖开始装配零件

移动零件到近似的最终位置。选择要移动的零件。该零件将变为透明。用鼠标左键拖动零件到所示位置。右键单击以释放零件，然后左键单击以选择另一个要拖动的零件。

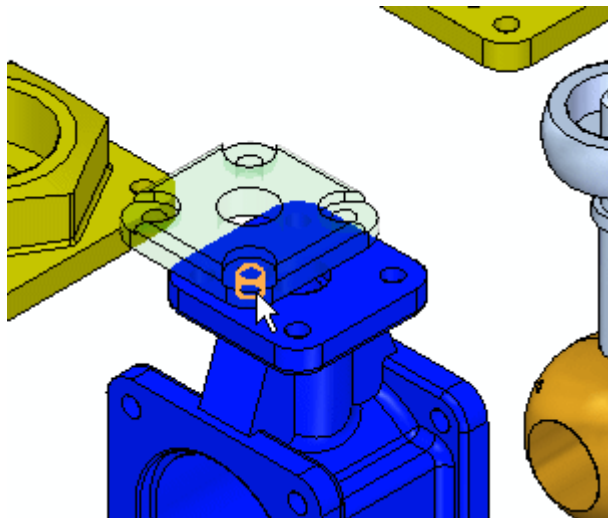
- ▶ 将全部零件定位到近似位置，如图所示。



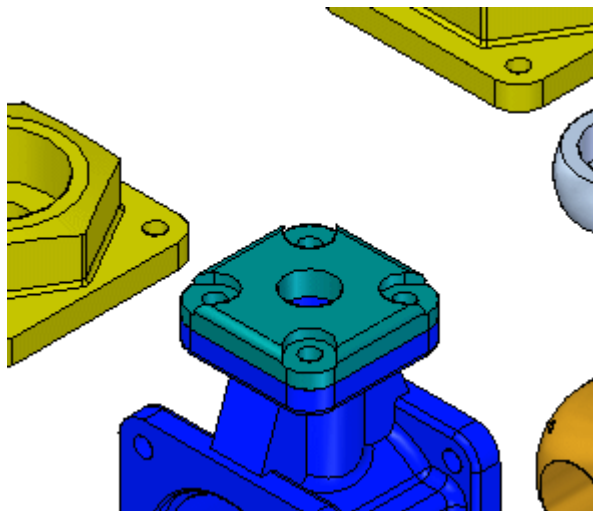
- ▶ 右键单击以释放最后一个选定的零件。选择顶盖。放大阀门外壳的顶面。使用快速装配将顶盖的底面贴合到所示阀门外壳的顶面。



- ▶ 在顶盖上选择一个孔的圆柱面，然后在阀门外壳上选择一个孔的圆柱面，如图所示。



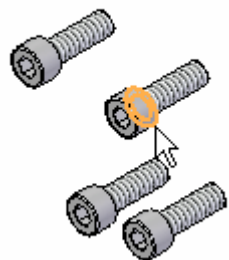
- ▶ 要完全固定零件，请从顶盖上的其他圆柱面以及阀门外壳上的相应圆柱面开始重复上一步骤。零件完全固定后将被着色，并且不再透明。



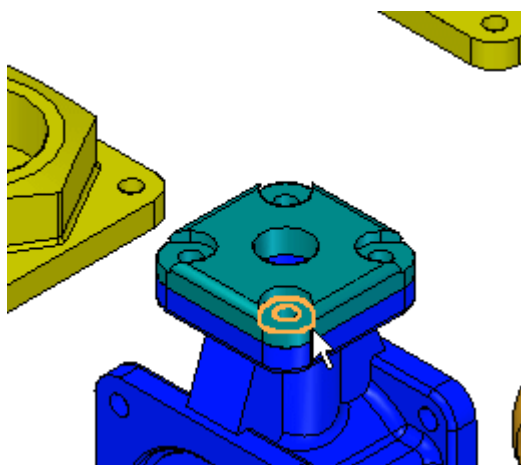
在顶盖上定位第一批紧固件

在顶盖上定位第一个紧固件。

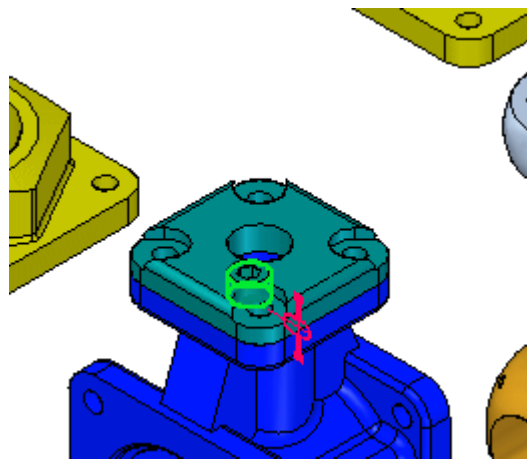
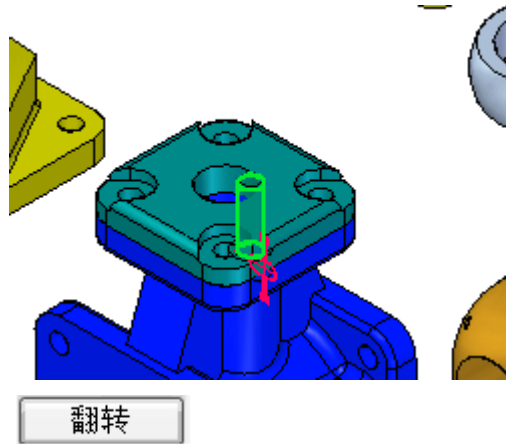
- ▶ 要定位下一个零件，请在一个紧固件上选择所示的面。



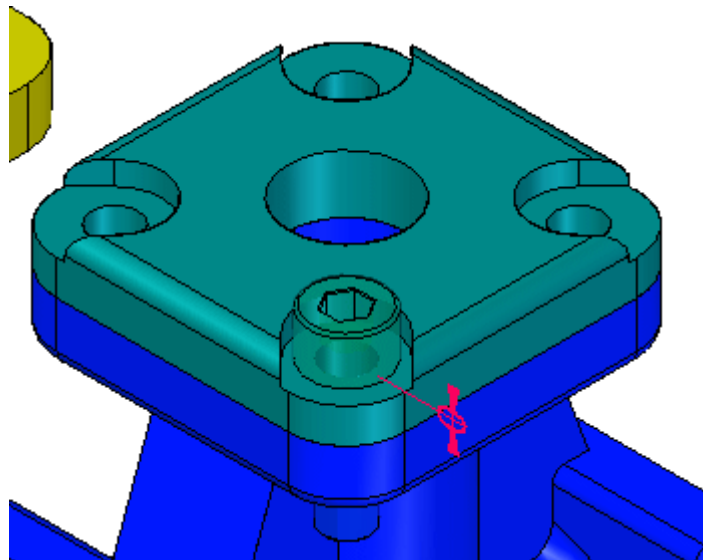
- ▶ 选择顶盖的面，如图所示。



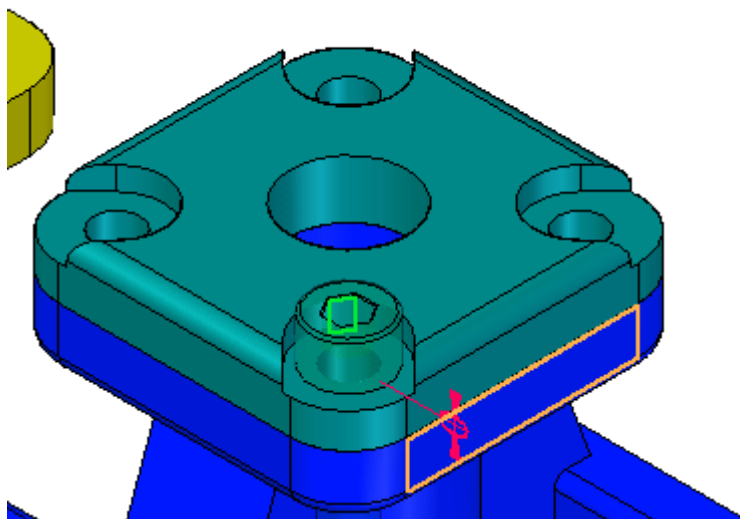
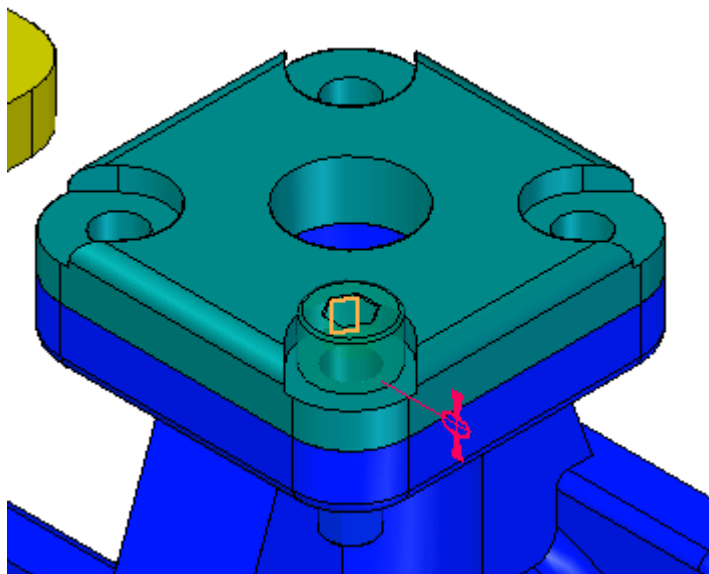
- 快速装配会根据各个面的方位，确定应用贴合还是平面对齐关系。如图所示，如果紧固件被逆向定位，请单击命令条上的“翻转”以更正。



- 选择紧固件的柱形轴和相应孔上的圆柱面。紧固件被定位到孔中，但仍透明，因为轴的中心所定义的轴线具有自由度。



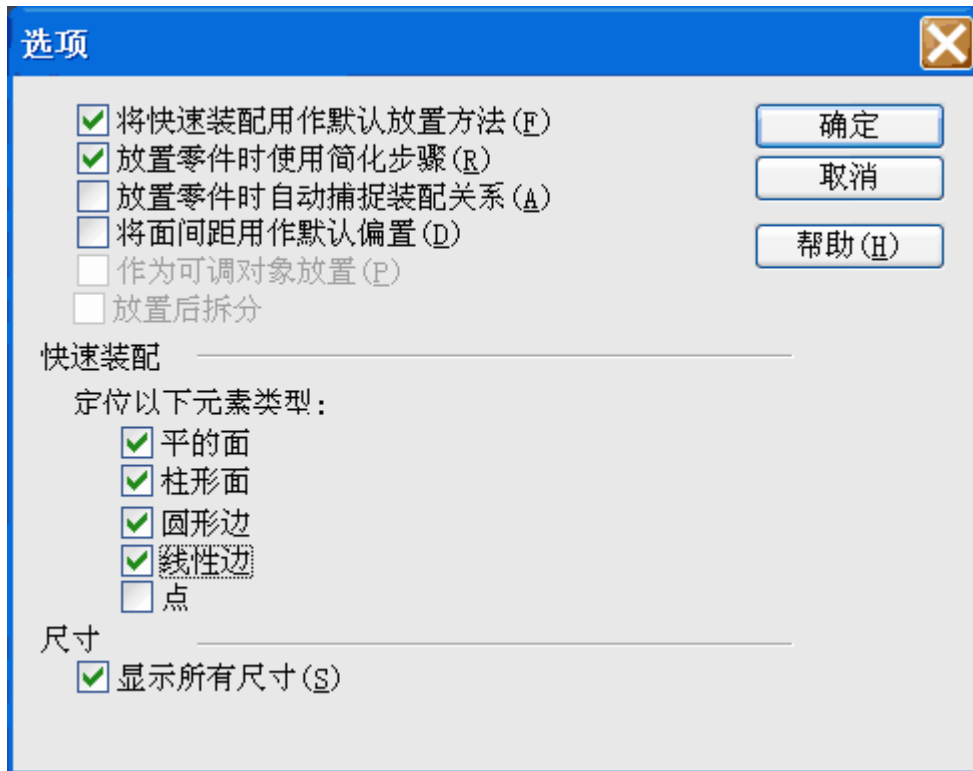
- ▶ 如图所示，选择紧固件头部的平面，然后选择顶盖上的面。当螺栓旋转时，平面平行，浮动偏置被应用，从而锁定螺栓的转动。



使用边选择来定位其他紧固件

您现在将通过快速装配和选择圆形边来定位其他紧固件。

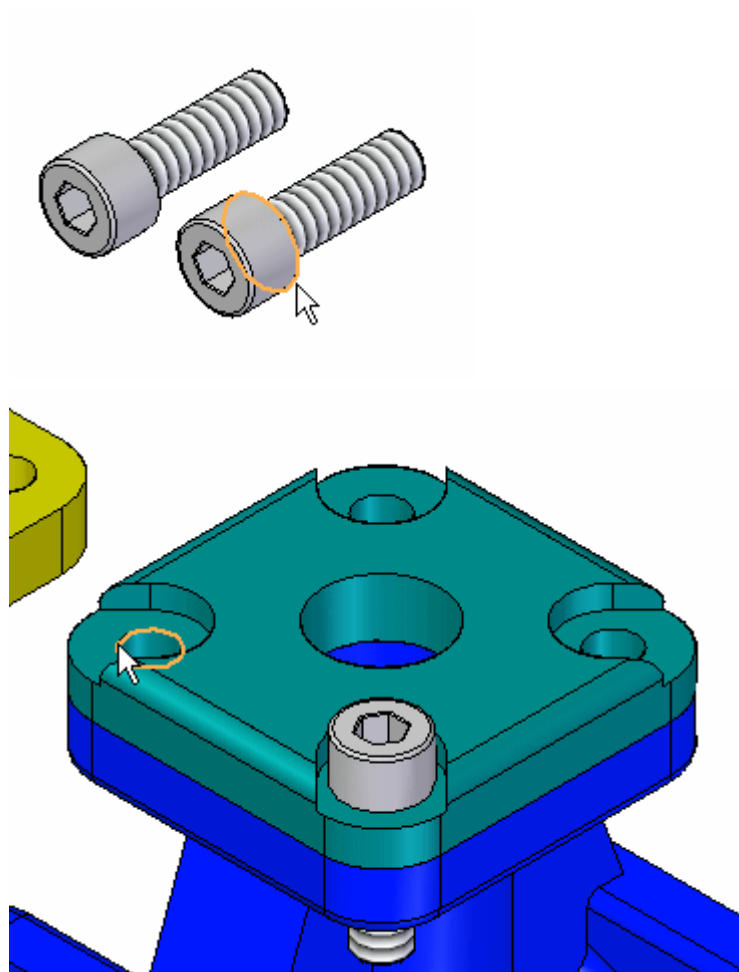
- ▶ 单击命令条上的选项按钮，如图所示，设置选项。



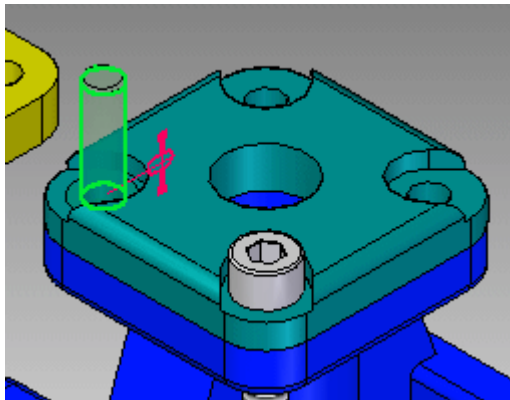
- ▶ 使用以下所示的边来定位该紧固件。

注释

通过匹配圆形边来定位，可在修复旋转后完全约束零件。这是首选方法。



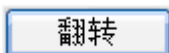
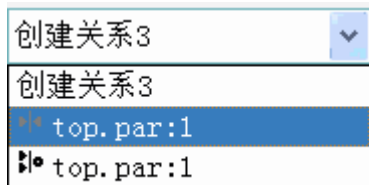
- ▶ 如果紧固件以图示的方式定向，则原因在于紧固件各面的原始方位比较接近平面对齐关系，而非贴合关系。



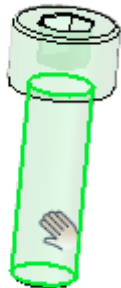
注释

由于该零件被完全约束，“装配”命令已释放该紧固件，并且已准备定位其他零件。紧固件已着色，说明已完全固定。要正确定位紧固件，您需要单击“选择”工具，暂时退出“装配”命令。紧固件正确定位后，单击“装配”命令以继续定位零件。

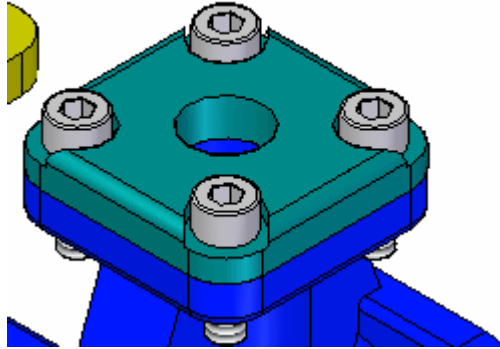
- ▶ 如果定位的紧固件上下颠倒，选定该紧固件。该紧固件将变为透明。选择贴合关系，单击“翻转”，然后单击“确定”以正确定位紧固件。



- ▶ 采用相同步骤来定位其他两个紧固件。单击“装配”命令，然后选择一个剩余的紧固件。要将该紧固件旋转到近似的竖直位置，单击后按住 Ctrl，然后左键单击并拖动。



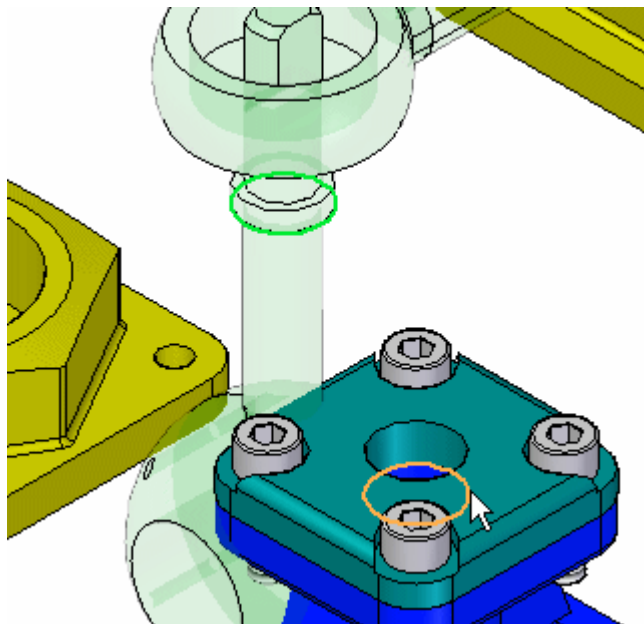
- ▶ 选择与前一零件相同的圆形边来定位该紧固件。紧固件将正确定向，因为其方位接近最终位置。完成后，右键单击以清除选择。



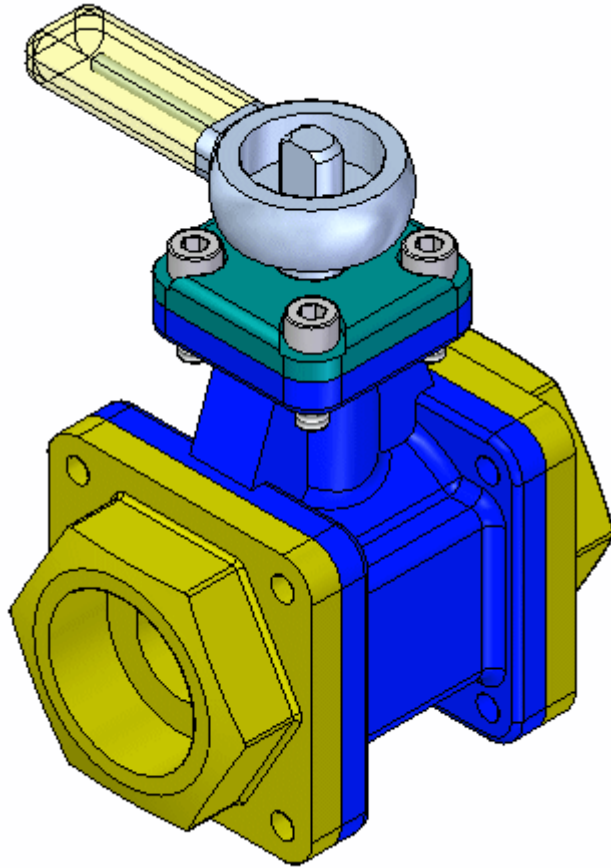
定位手柄子装配

您现在将通过快速装配和选择圆形边来定位手柄子装配。

- ▶ 选择圆形边，定位子装配 *handle and ball.asm*，如图所示。



- ▶ 使用“装配”命令和从前面步骤中学到的方式来将各端盖定位到阀门外壳上的正确位置。本活动到此结束。关闭装配文档。



小结

在本活动中，您已学会如何使用“装配”命令来快速装配一组零件到一个装配。如果组成一个装配的全部零件都被放置到一个装配窗口中，“装配”命令可用于完成这些零件到最终装配的定位。

本活动到此结束。

课程复习

回答下面的问题：

1. 使用装配命令时如何移动不受约束的装配部件？
2. 使用装配命令时如何旋转不受约束的装配部件？
3. 在不退出装配命令的情况下，如何选择其他要放置的装配部件？

课程小结

在本课程中，您已学会如何使用“装配”命令将一组零件快速装配到装配中。如果组成一个装配的全部零件都被放置到一个装配窗口中，“装配”命令可用于完成这些零件到最终装配的定位。

在装配关联中进行设计

在装配关联中进行设计

在装配的关联中设计时，可通过使用顺序几何体或同步几何体来构造零件，具体取决于哪种几何体能产生所需的结果。

在本活动中，您将使用所提供的工具在顶层装配的关联中设计零件。

活动：在同步装配的关联中设计

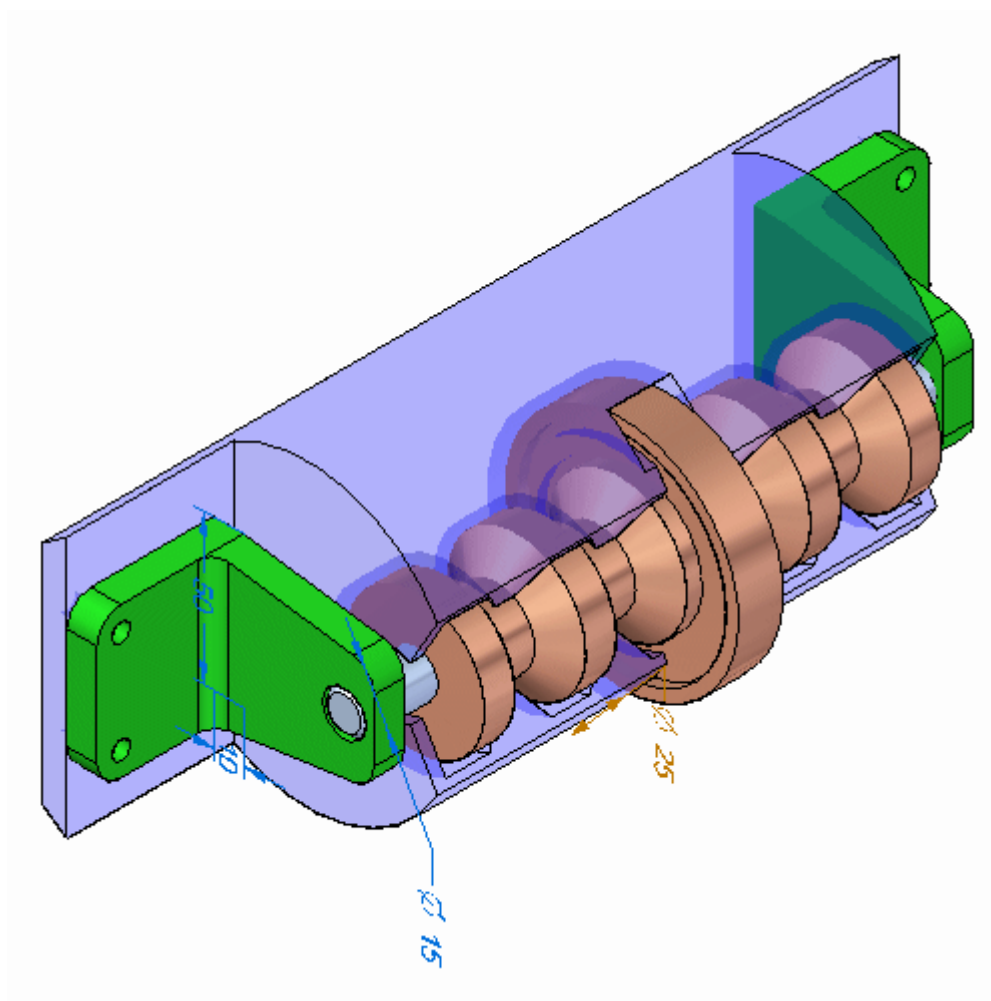
Activity: 在同步装配的关联中设计

概述

本活动的目标是探索采用 Solid Edge 同步技术在装配的关联中进行设计。您可以打开一个现有的装配，并使用相邻的零件优化装配中面和零件的大小和间距设置。也可以使用一个零件中的几何体在相邻零件中创建型腔。

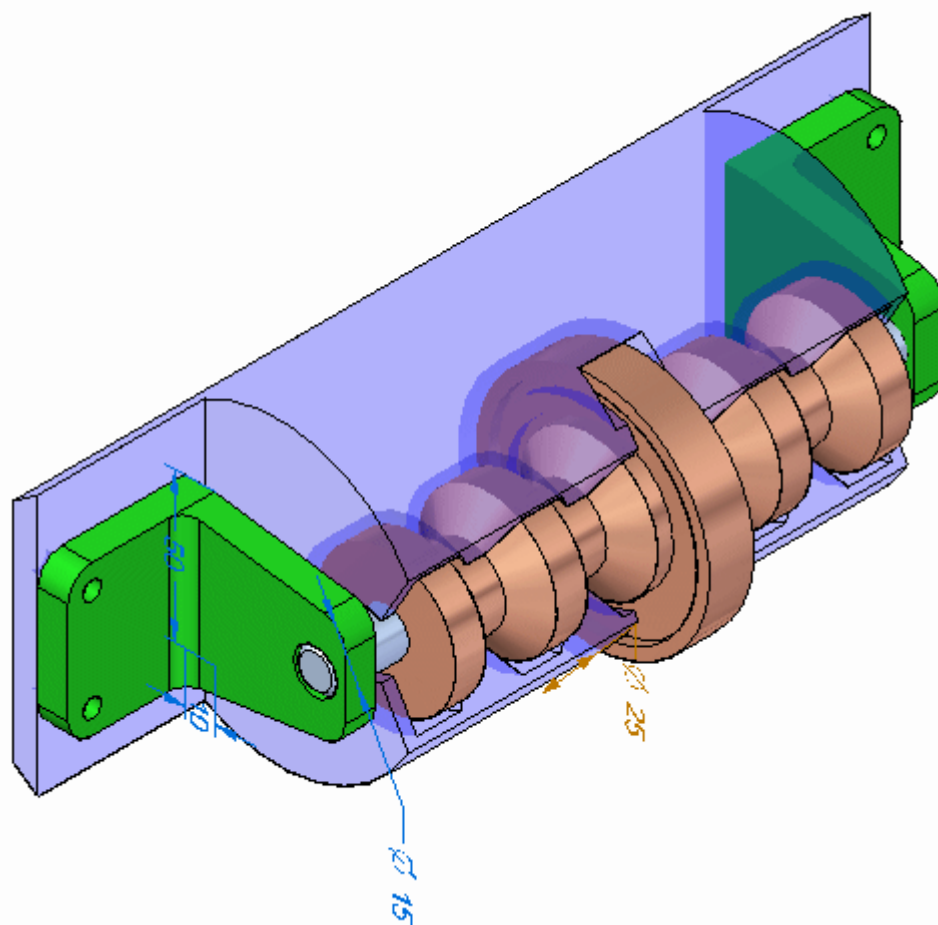
活动

在本活动中，您将学习在装配的关联中进行设计时同步技术的优点。



概述

在本活动中，您将在装配的关联中使用 Solid Edge 修改零件。



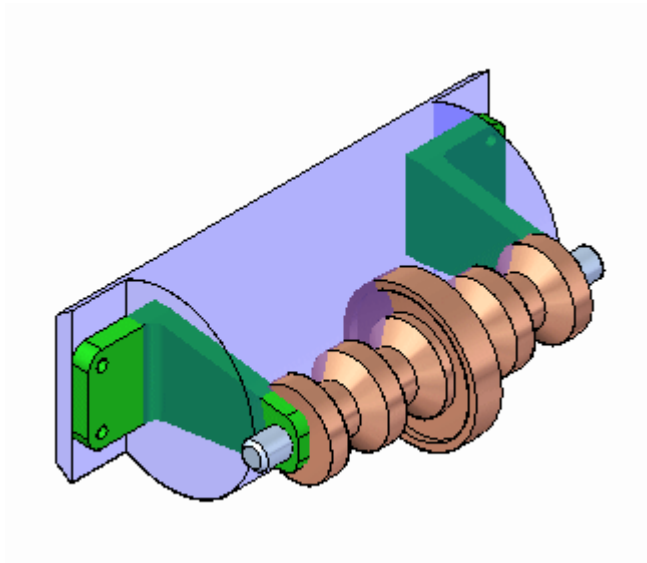
打开装配

打开 *spindle_cover.asm* 并激活所有零件。

注释

单击“选择”命令，然后单击路径查找器中的每一个零件。将光标置于路径查找器的下部窗格中的关系上，并在各关系间移动，可以查看已经用于定位装配的每一个关系。使用 Solid Edge 操控几何时将服从这些现有装配关系以及实时规则。

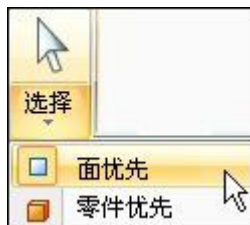
- ▶ 打开 *spindle_cover.asm*。激活所有零件。



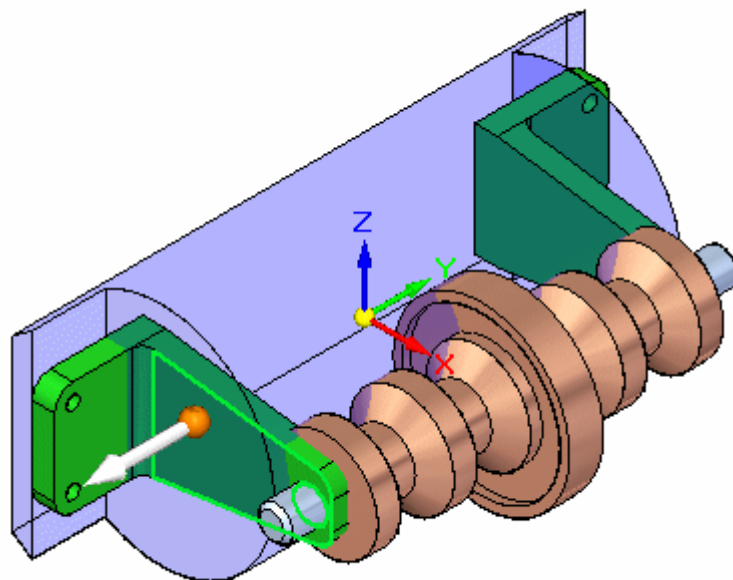
修改塑料零件以使支架适合

控支轴的支架没有与塑料圆柱形零件正确搭配，且塑料零件的支架附着面的宽度不足以容纳支架。您应当在装配的关联中修改零件，以更正这些问题。

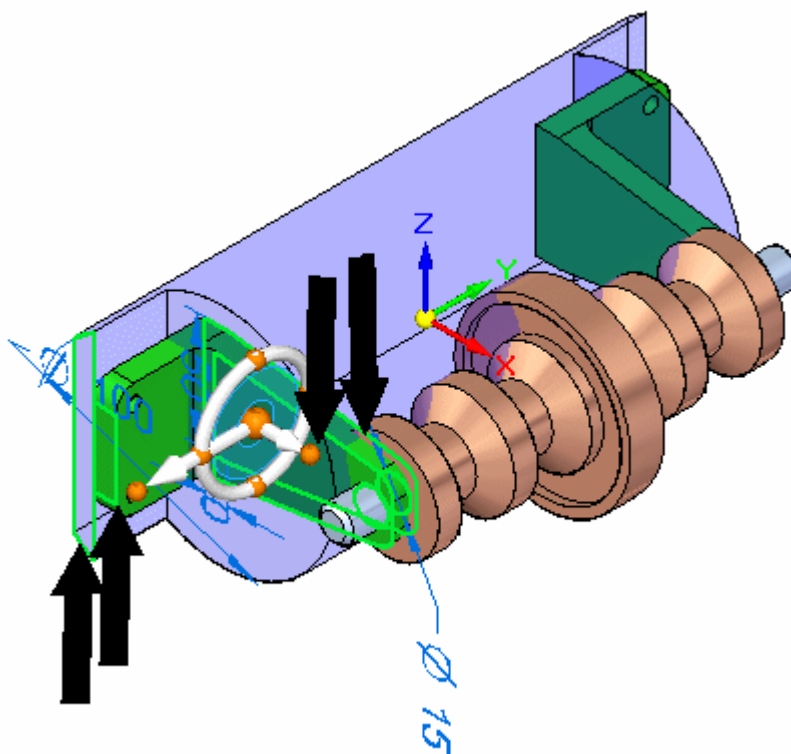
- ▶ 将“选择优先级”设置为“面”。



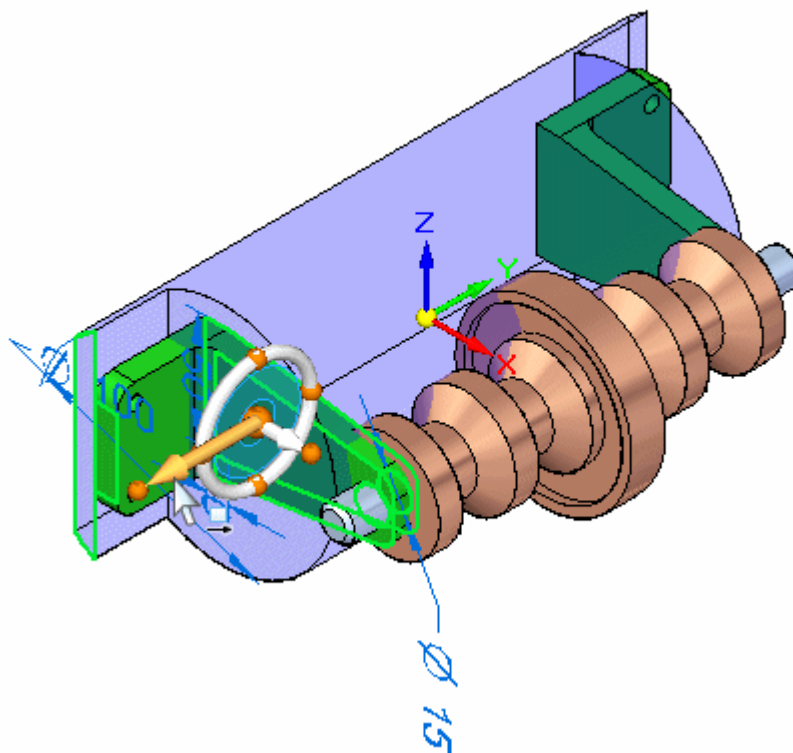
- ▶ 选择所示的面，同时方向盘位于所示位置。



- ▶ 选择所示的其他面。应总共选取 4 个面。



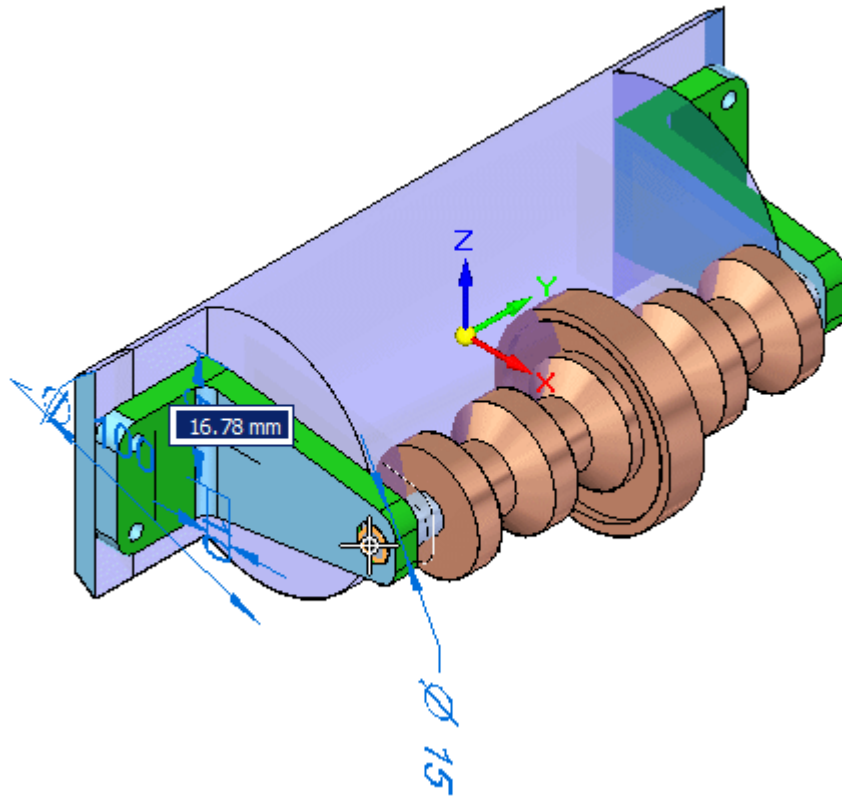
- ▶ 选择方向盘的轴，如图所示。



- ▶ 在快速工具条上，选择圆心关键点。



- ▶ 单击支轴的端面的圆心。4 个面将移动。



注释

因为在实时规则中将零件设置为关于基本参考平面对称，所以也可在另一侧修改零件。

- ▶ 清除该选择。



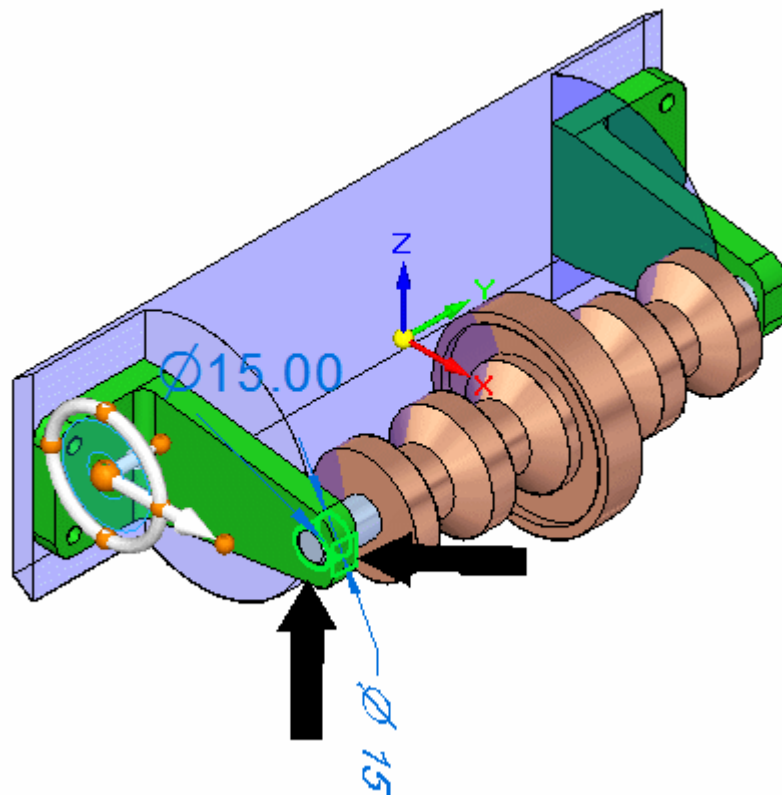
缩短支架

由于支架过高，支轴远远伸出了塑料外壳。您应当缩短支架。

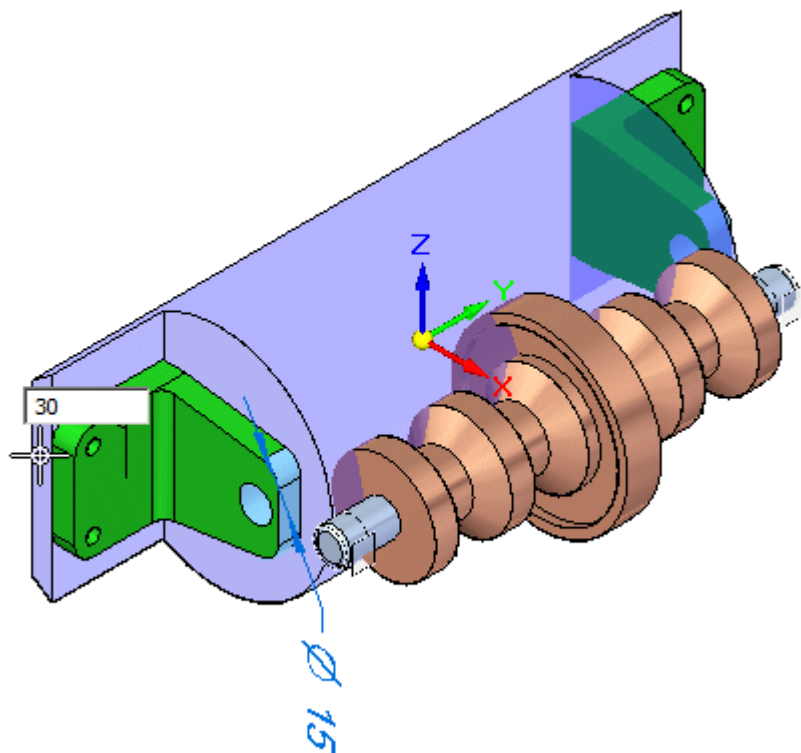
- ▶ 选择所示的面和圆柱体。将方向盘的原点移到所示的面。

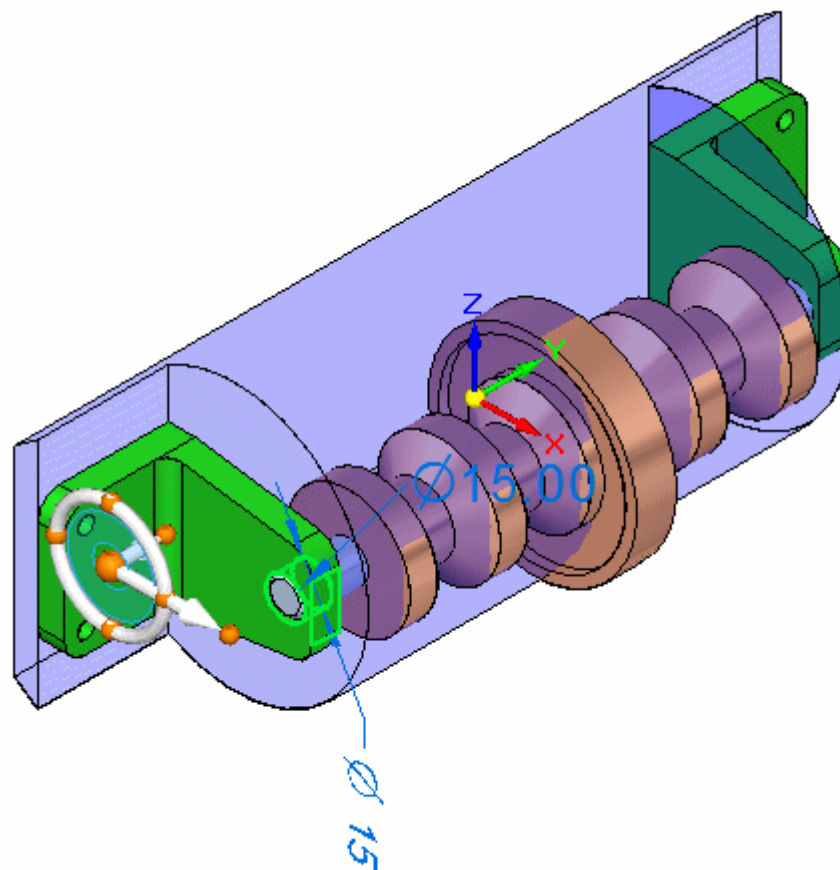
注释

通过拖动中心处的大球体（即原点旋钮），可以重新定位方向盘。



- ▶ 拖动方向盘上的主轴，就可缩短支架。输入 30.00 mm。支架与支轴之间的轴对齐将强制支轴保持与支架中的孔对齐。





注释

由于轴对齐关系用于放置支轴，该支轴将随支架移动。

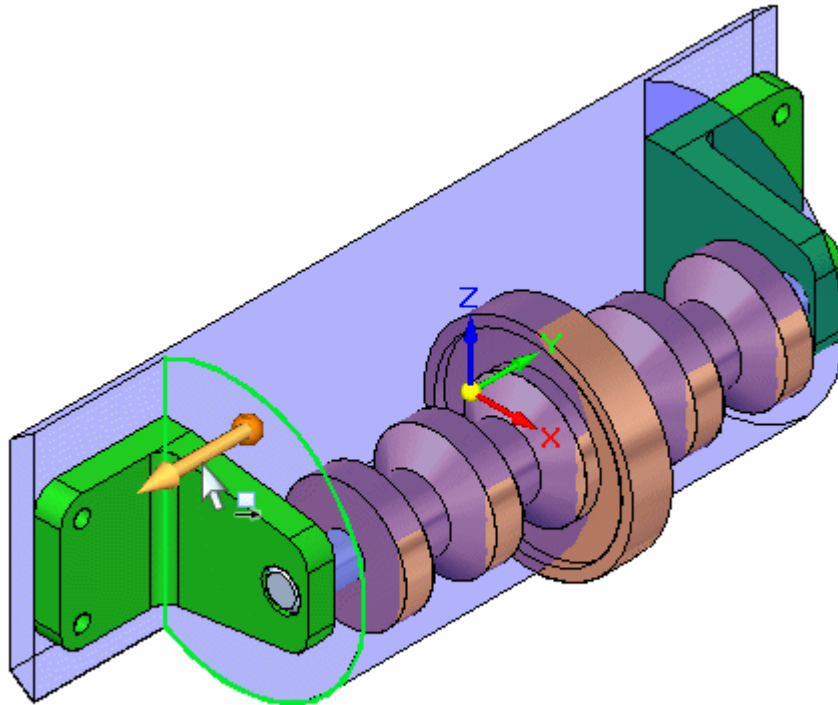
- ▶ 清除该选择。



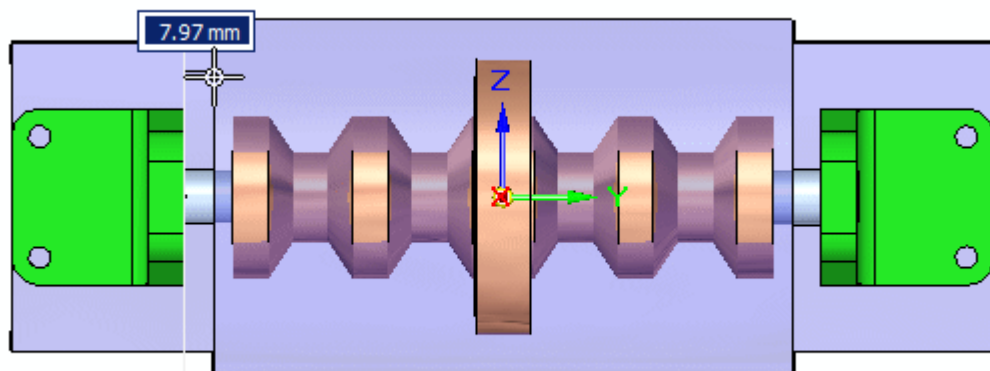
在支架和塑料外壳之间创建间隙

塑料零件的面太接近支架。您应当向内移动面。

- ▶ 选择所示的面。



- ▶ 将视图旋转到右视图，并将面移到支架面和轴上下一个面之间的某处。精确放置并不重要。由于零件是以基本面为中心对称的，实时规则将起控制作用，以使反面也得以正确定位。



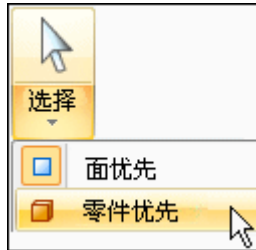
原位激活塑料零件，并创建零件间几何体以切割该零件

原位激活塑料零件后，将根据装配中的其他零件创建零件间面和零件间体。

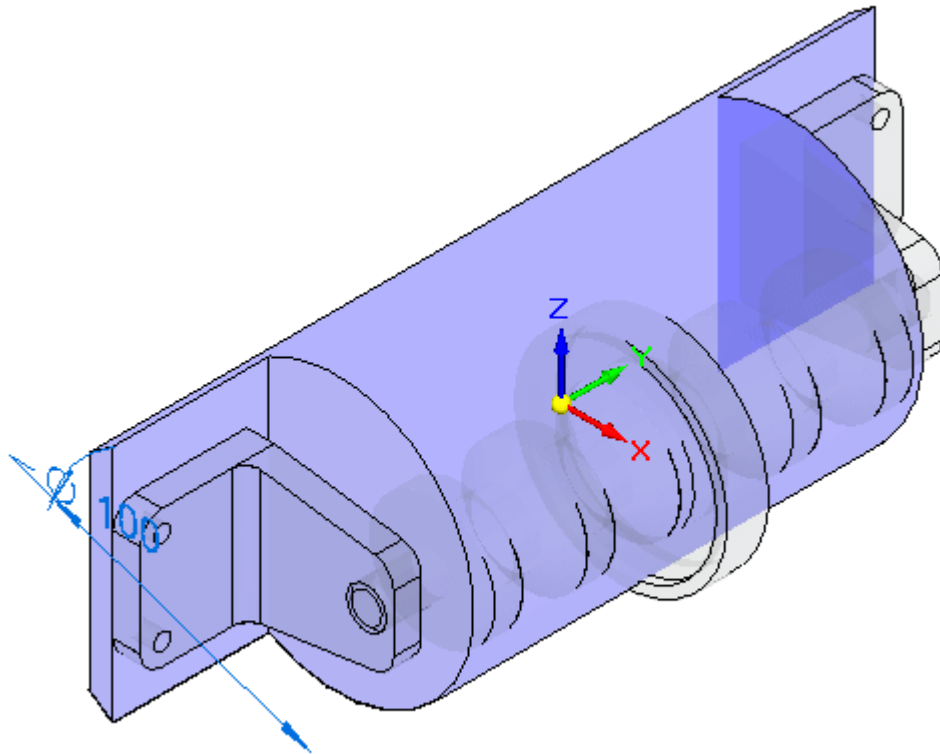
- ▶ 清除选择集。



- ▶ 将选择准则设为“零件”。



- ▶ 双击塑料零件以原位激活该零件。您现在处于零件环境中，但仍然可以看到装配中的其他零件。



注释

使用“零件间复制”，您将从装配中复制所需的几何体。您需要用两个平的面才能在塑料零件中创建螺栓孔，以附着支架。您还需要体 *beltdrive.par*。

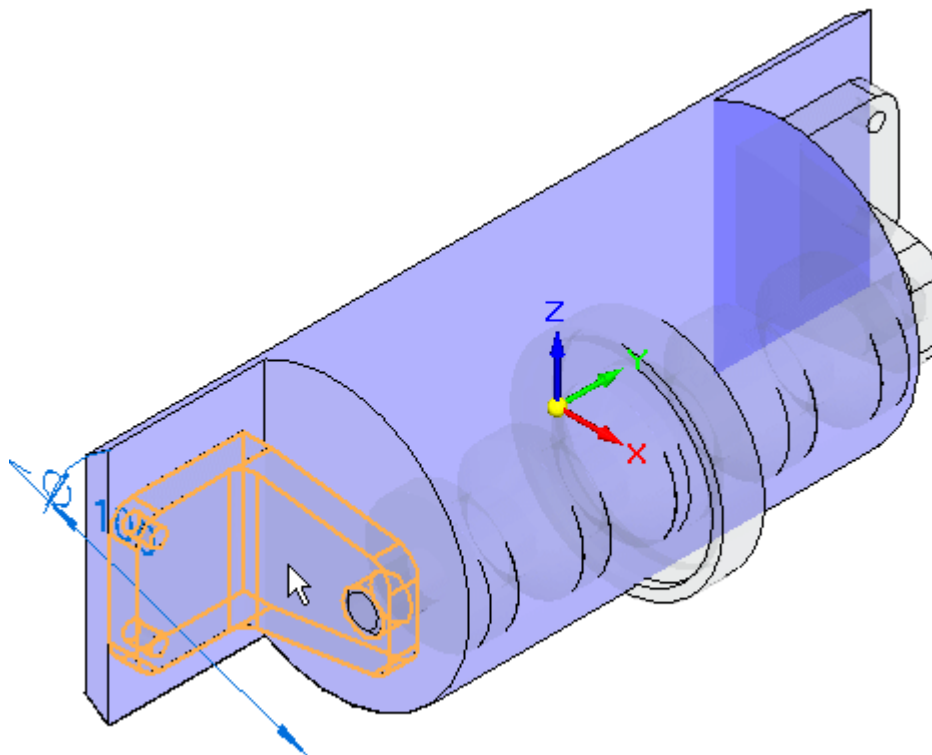
- 单击“零件间复制”命令。



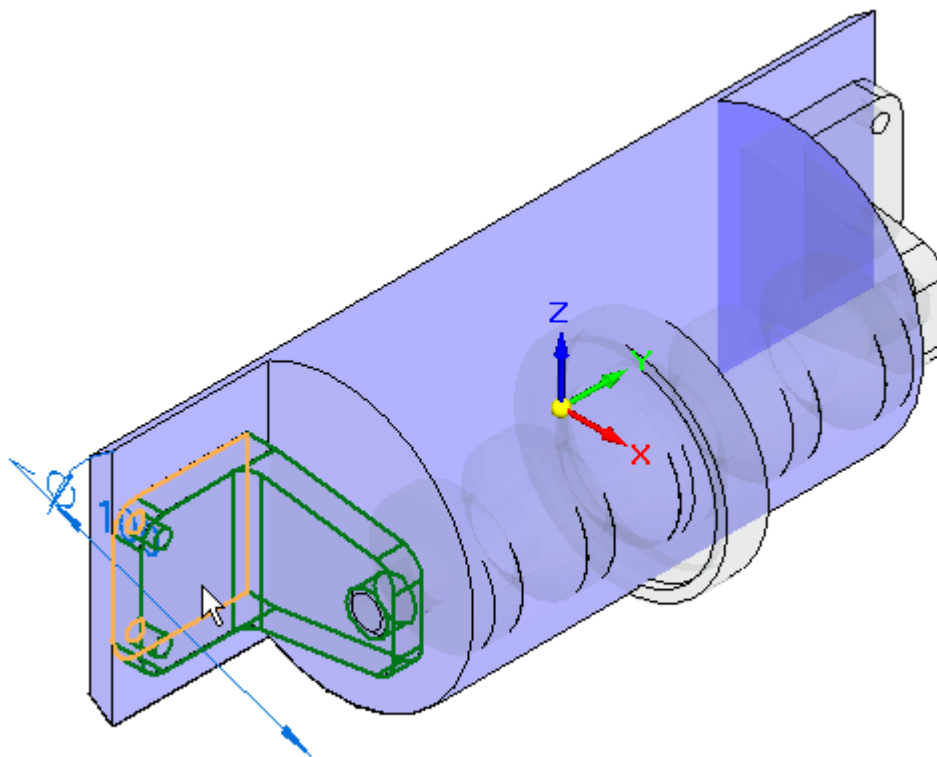
注释

只能在顺序建模环境中创建表面的链接零件间副本。为本练习创建的零件间表面不需要进行链接，并且我们将仍在同步环境中执行此操作。

- 选择支架。

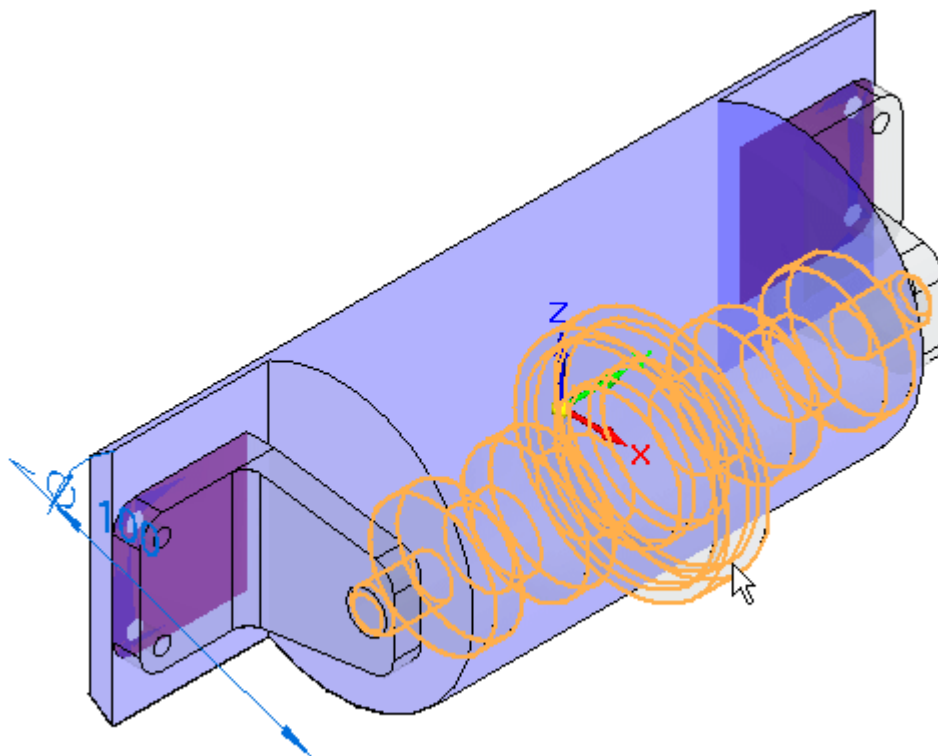


- ▶ 在命令条中的“选择面”步骤，选择“面”。选择所示的面。

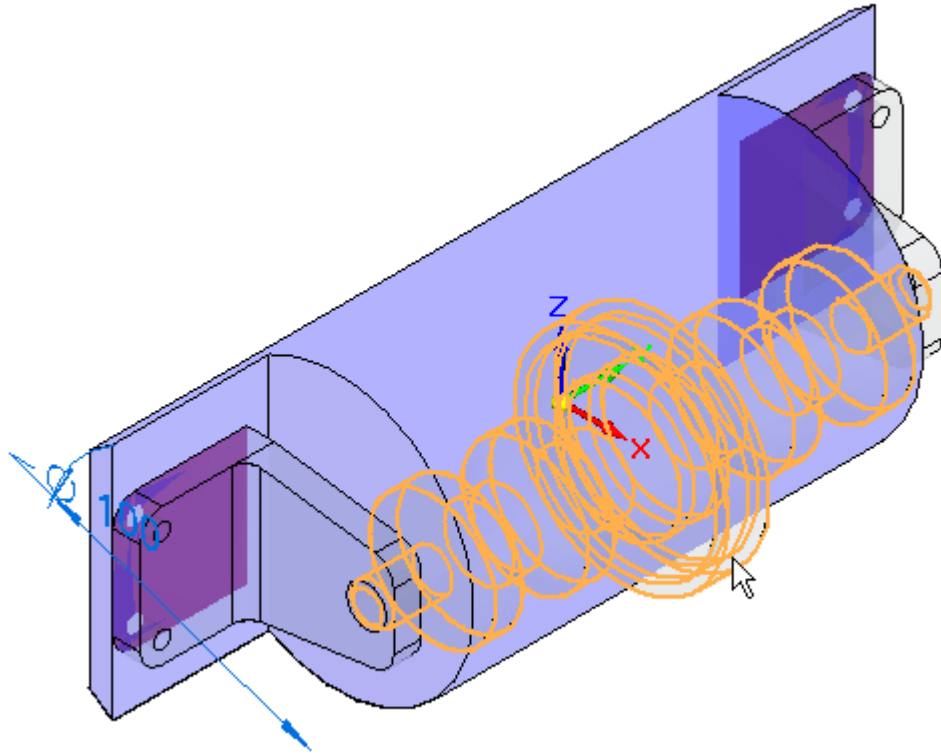


- ▶ 单击“接受”，然后单击“完成”。对反面重复操作。

- ▶ 单击“零件间复制”命令并选择所示的零件。



- ▶ 在命令条中的“选择面”步骤，选择“体”。选择所示的整个体。



- ▶ 接受这个体，然后单击“完成”。该体得以创建。

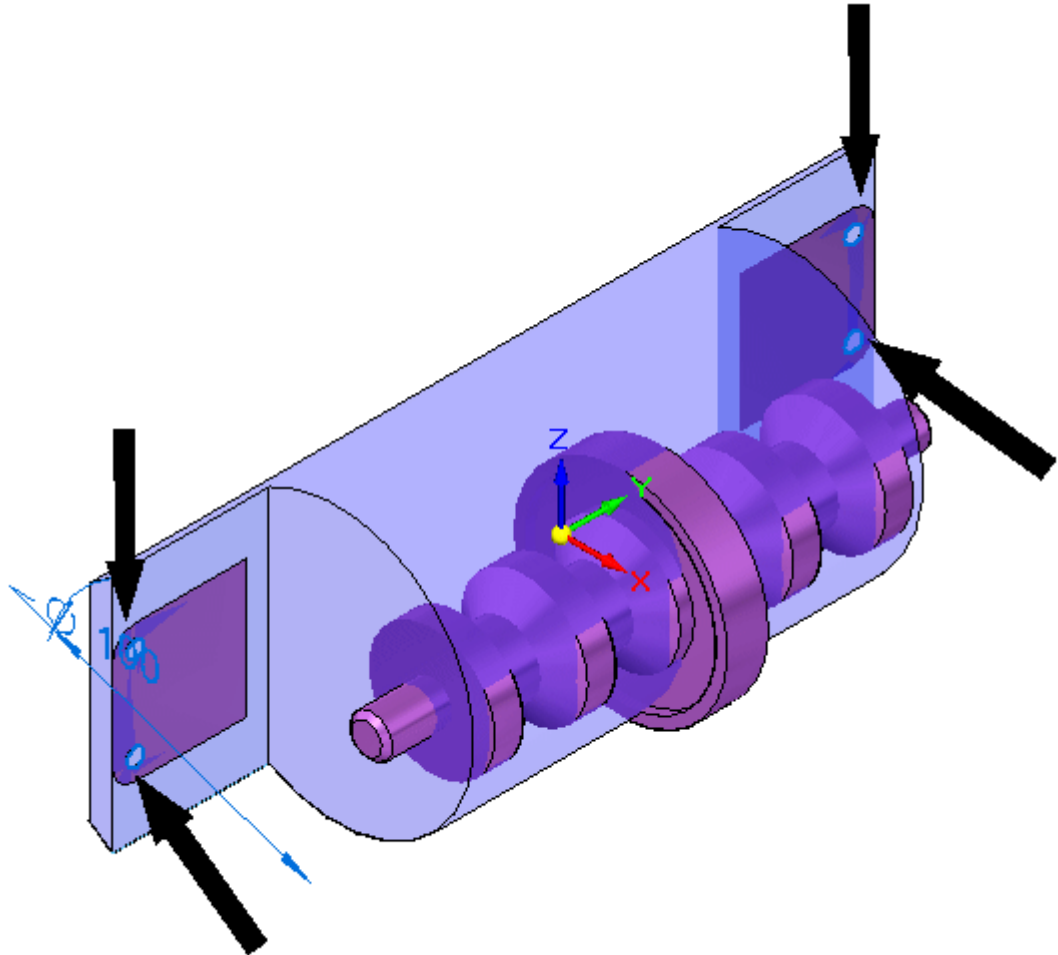
使用零件间面切割塑料零件

将使用两个零件间面、零件间体以及一个除料来切割塑料零件。

- ▶ 单击“视图”选项卡，然后在“显示”组中单击“隐藏上一层”。这将关闭装配中其他零件的显示。

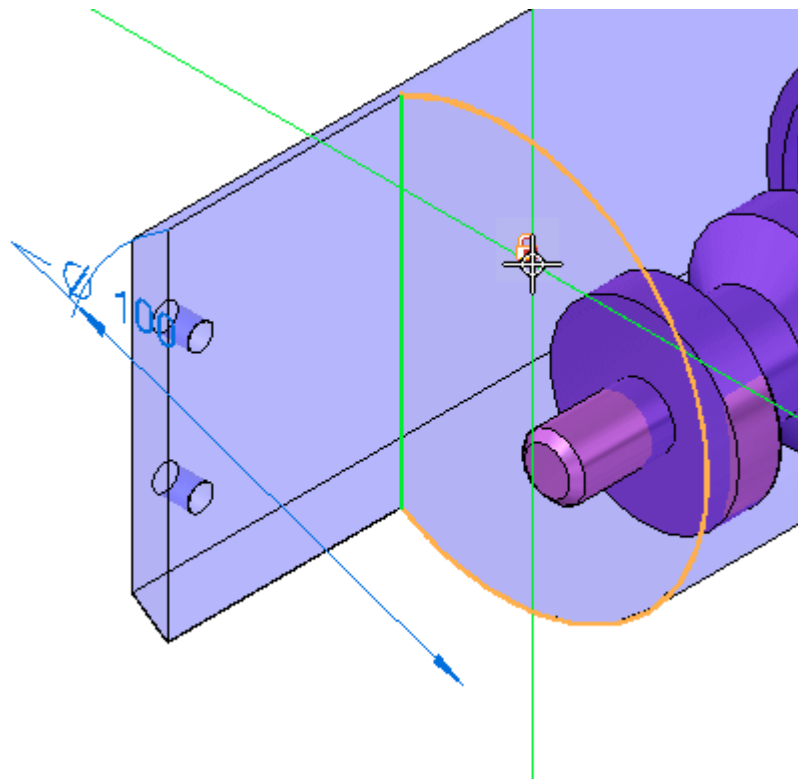


- ▶ 单击“绘制草图”选项卡。将草图平面锁定到包含零件间副本的面。单击“投影到草图”，然后选中两个零件间面上的每一个孔，共 4 个。

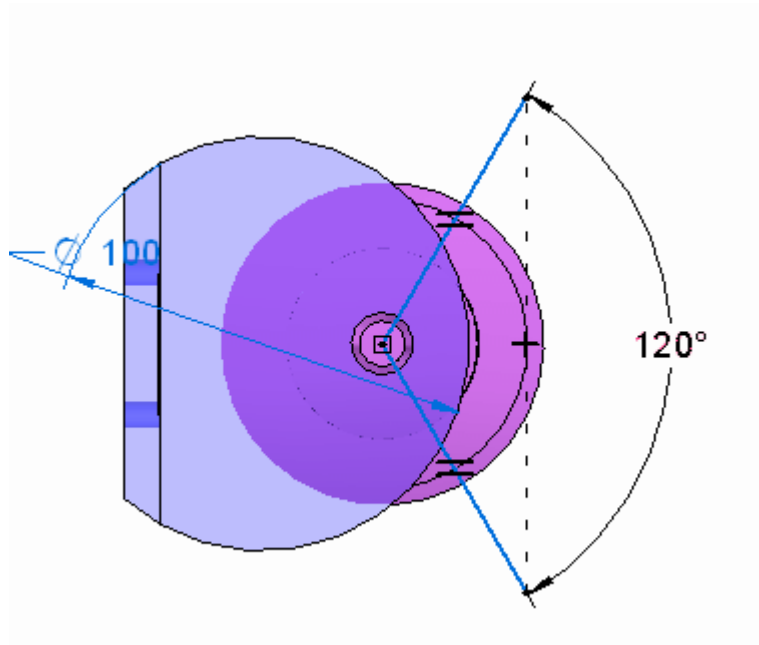


- ▶ 在路径查找器中，隐藏用于创建孔的“零件间复制”面。单击“拉伸”命令。根据每个孔创建除料。

- ▶ 现在您将为外壳中的第一个除料绘制草图。选择所示的草图平面。



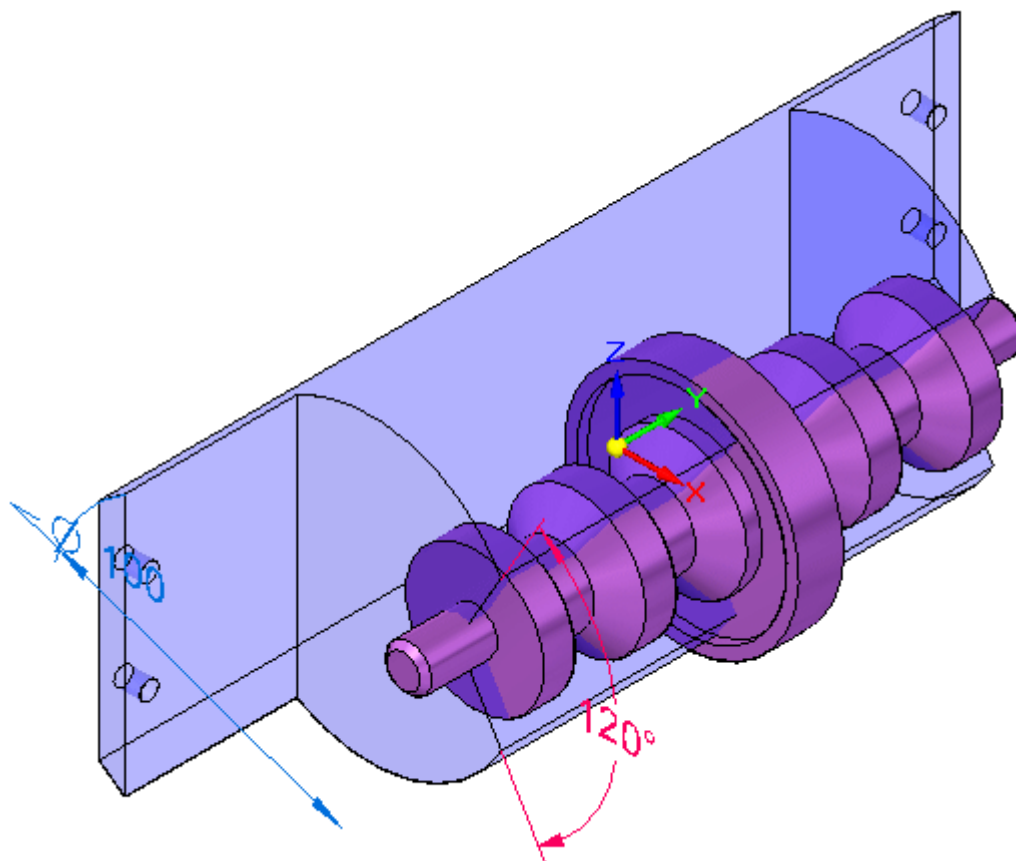
- ▶ 在下面绘制草图，并创建一个开放除料以延伸零件的全长。



注释

在带状工具条上的“相关”组中，使用“相等”关系来使各条线等长。线之间的夹角为 120° 。使用“水平/竖直”关系将各线的端部竖直连线。智能草图可能会在两条线的交点处放置垂直关系。您将需要删除该关系，以便放置 120° 驱动尺寸。

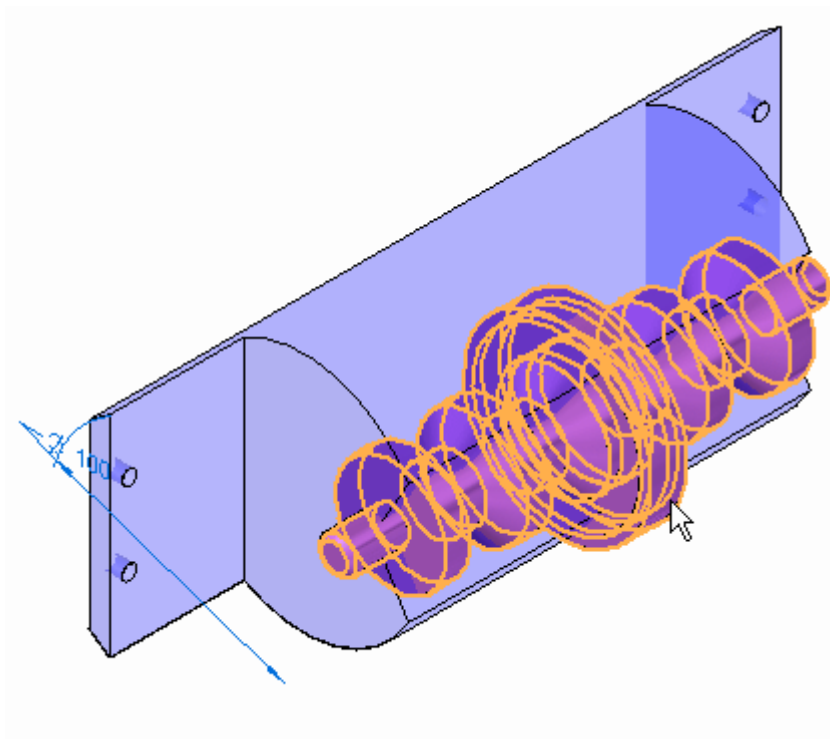
零件得以显示。



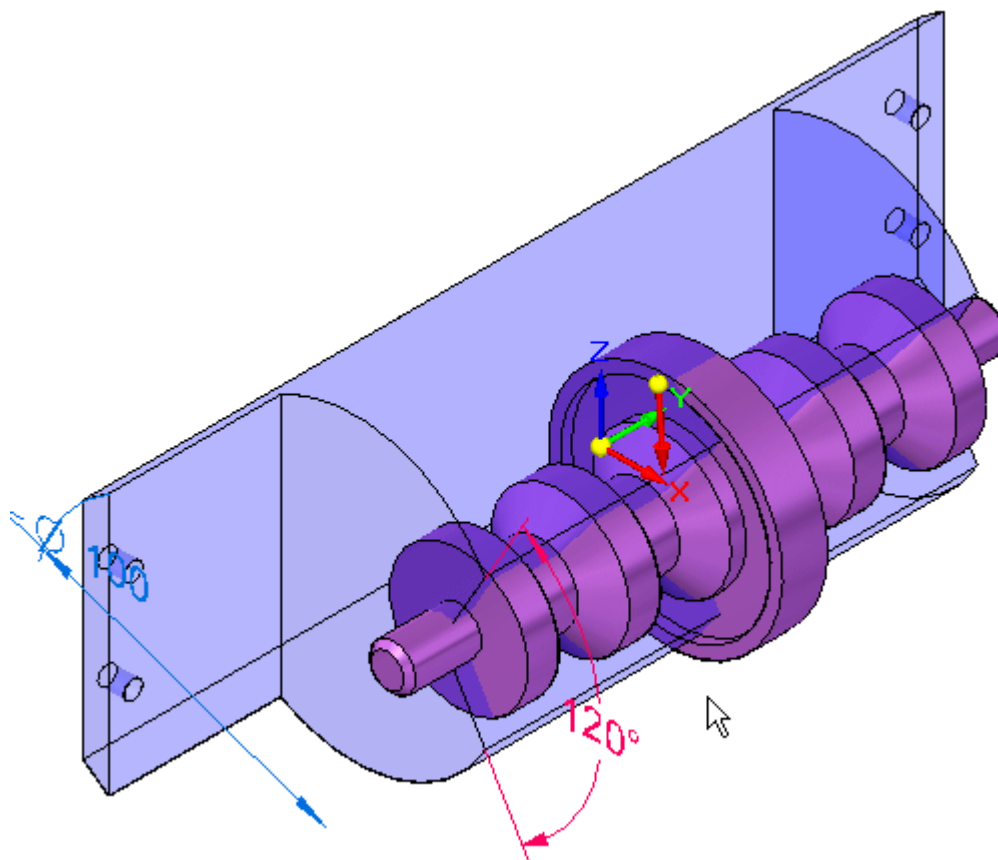
- ▶ 单击“曲面处理”选项卡。在“曲面”组中，单击“偏置”命令。



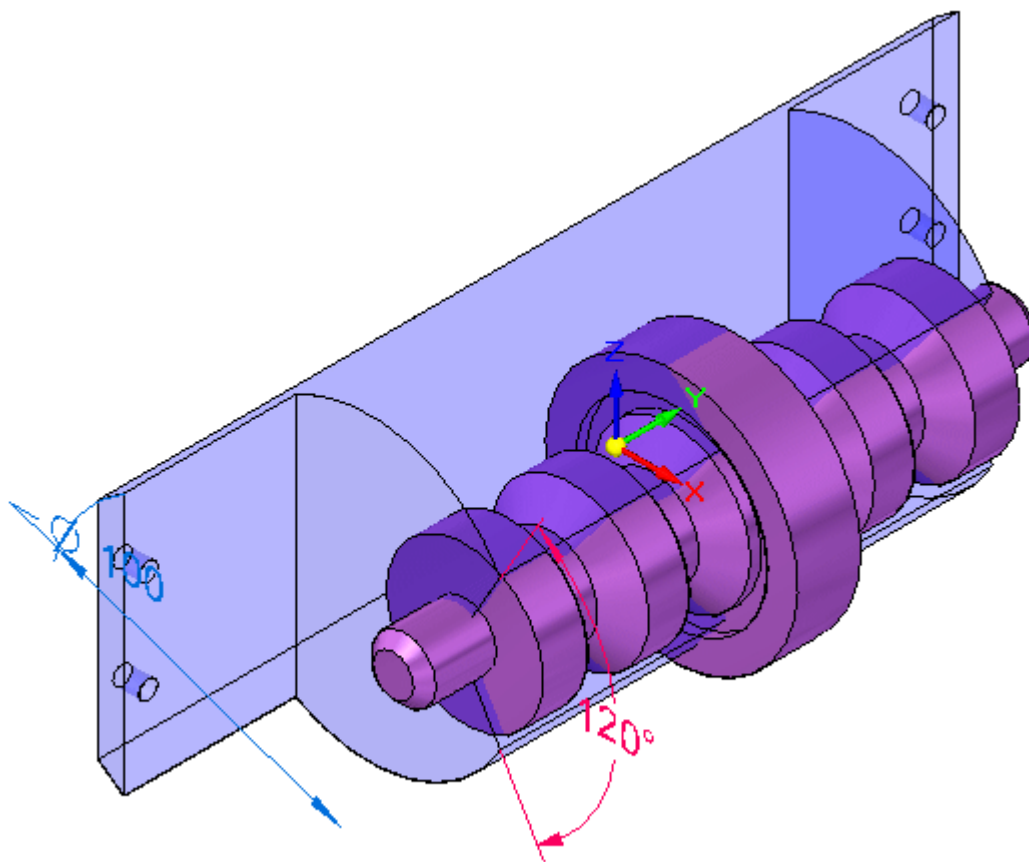
- 在命令条中的“选择”步骤，将“选择”设为“体”。选择所示的“零件间复制”，并选择“接受”。



- ▶ 输入 3.00 mm 作为偏置距离。对于方向，如图所示，进行单击。然后单击“完成”。



- ▶ 显示偏置曲面。注意，它比“零件间复制”更大。



注释

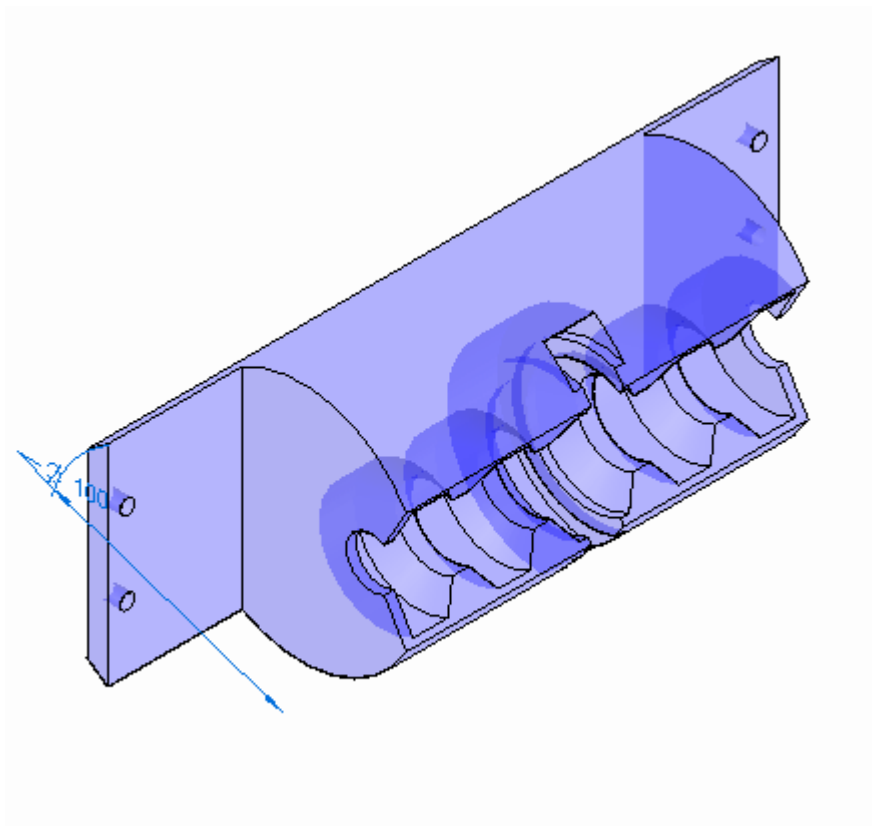
如果偏置小于原零件，则说明您选定了错误方向，并需要重复该操作。

- ▶ 在路径查找器中关闭该体的“零件间复制”。
- ▶ 单击“曲面处理”选项卡。在“曲面”组中，单击“布尔”命令。

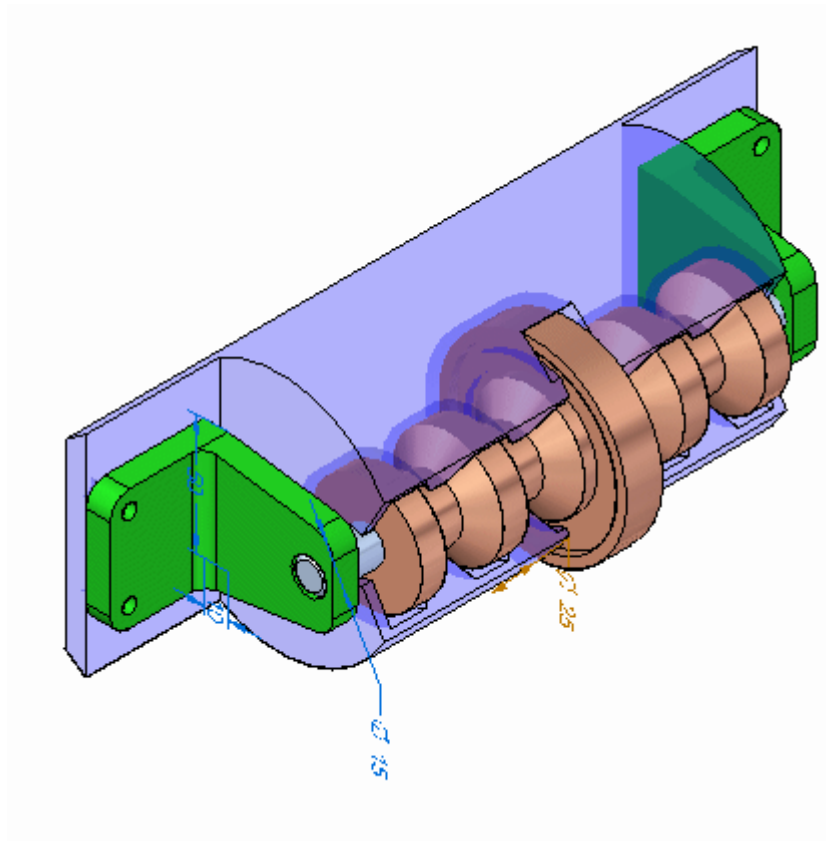


- ▶ 在“工具步骤”中的命令条中，将“选择”设为“体”，然后单击“减去”。
- ▶ 选择偏置曲面并选择“接受”。然后单击“完成”。

- ▶ 在路径查找器中隐藏偏置曲面。
零件如图所示。



- ▶ 单击“主页”选项卡，然后单击“关闭并返回”以返回到装配中。装配如图所示。

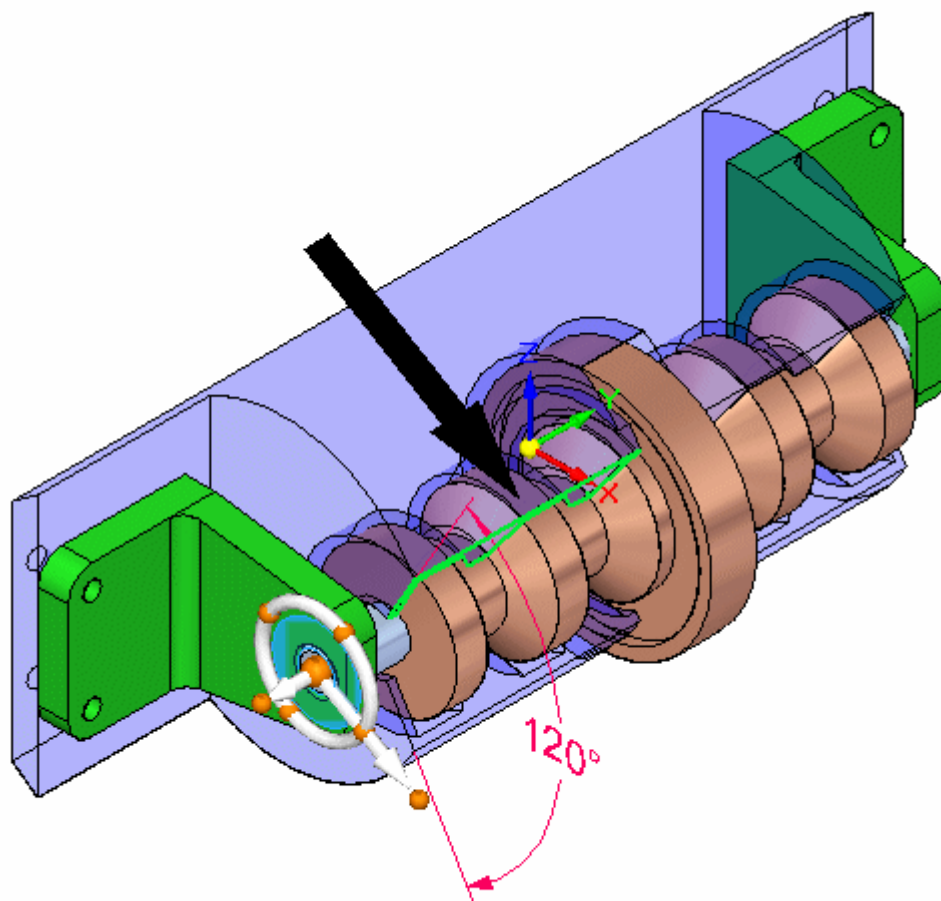


修改塑料零件中开口的角度

现在您将修改塑料面中成角度切割的角度。

- ▶ 将“选择优先级”设置为“面”。

- ▶ 选择所示的面并移动方向盘，从而使主轴与支轴的轴线对齐，如图所示。

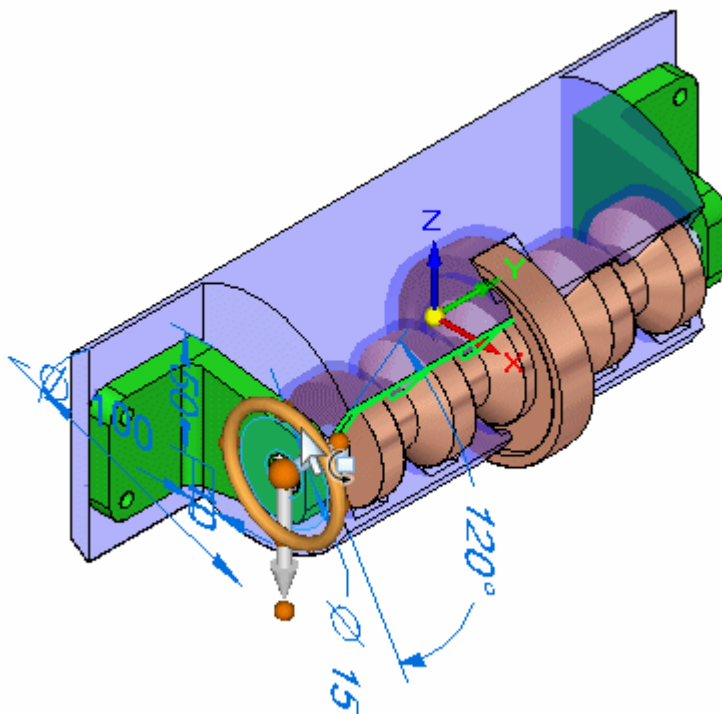


- ▶ 选择方向盘环面并用鼠标旋转，如图所示。注意，塑料零件中的切割角度在变化。

注释

确保已解锁 120° 尺寸，以便移动面

本活动到此结束。



小结

在本活动中，您已学会如何在装配的关联中使用 Solid Edge 修改零件。

课程复习

回答下面的问题：

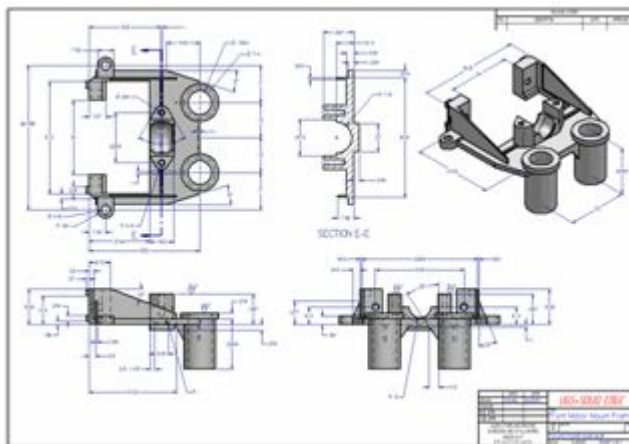
1. 使用同步建模部件进行装配建模的一个优势是什么？
2. 可以使用方向盘复制装配中的同步建模部件吗？
3. 使用方向盘移动或复制装配部件时，何时可以使用实时规则？

课程小结

在本课程中，您已学会如何在装配的关联中使用 Solid Edge 修改零件。

第 9 章 创建局部放大图

制图



课程概述

制图课程着重于创建和编辑 3D 模型的图纸。完成本课程后您可以：

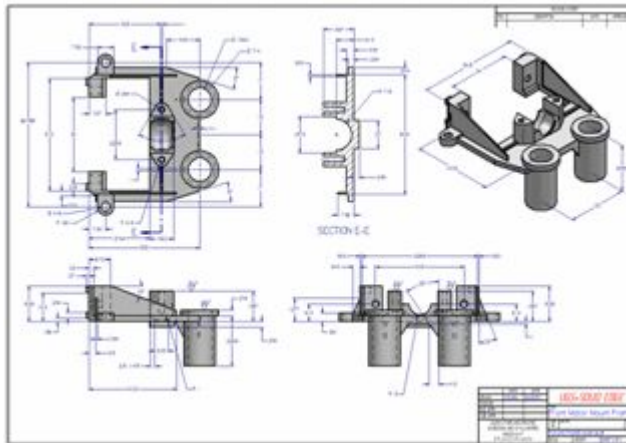
- 创建图纸
- 向图纸添加视图
- 创建尺寸
- 创建注释

图纸制作

图纸制作概述

概述

图纸制作是将零件或装配设计正式归档的过程。Solid Edge 提供了许多工具，使您能够很容易地在图纸制作的任何阶段将设计归档。可使用 3D 零件和装配创建关联图纸视图，这样在零件或装配更改时，就可以快速地更新。还可以创建由从草图绘制的 2D 元素组成的图纸视图，这些图纸视图可以快速更改，而不需要更改零件或装配文档。



通过将以上方法结合起来使用，您就有能力满足不断变化的工作流需求。可以放置一个关联的图纸视图，在模型更改时可以更新此视图。而当您对图纸文档进行更改而不更改模型时，便可将关联的图纸视图转换为 2D 元素图纸视图。

- [创建零件图纸](#)
- [创建装配图纸](#)

在 Solid Edge 中您可以使用两种类型的图纸视图制作 2D 图纸：零件视图和 2D 视图。2D 图纸可以包含尺寸和其他描述零件或装配大小、制作零件或装配的材料以及其他信息的注释。

图纸视图类型

在使用 3D 模型工作时，您可以创建以下类型的图纸视图：

- 主视图
- 辅助视图
- 透视图
- 局部放大图（关联和独立）
- 剖视图
- 断开视图
- 草图质量视图或高质量视图
- 爆炸装配图纸

使用 Solid Edge 2D 制图时不能创建需要 3D 模型的 3D 视图：剖视图、局部剖视图和局部放大图。

图纸制作 workflow

图纸制作的第一步是作图。图纸的创作涉及到设置图纸页以及创建所选零件或装配的零件视图或 2D 视图。

在创建零件视图时，Solid Edge 对零件边应用可见及隐藏线型。在放置零件视图之后，您可以更改样式以及对零件边应用它们的方式。在创建 2D 视图时，可以使用线型和格式来创建隐藏线显示。

您可以通过添加诸如尺寸和注释之类的详细信息来完成图纸。

在 Solid Edge 中，按照以下 workflow 制作图纸：

步骤 1： 使用工程图文档模板创建新文档。

步骤 2： 设置图纸页。

步骤 3： 执行以下操作之一：

- 使用“视图向导”命令放置零件视图。
- 使用“创建图纸”命令放置装配视图。
- 使用“2D 模型”命令放置 2D 视图。

步骤 4： 创建附加的零件视图或图纸视图。

步骤 5： 调整图纸视图上的可见、隐藏以及相切边的显示。

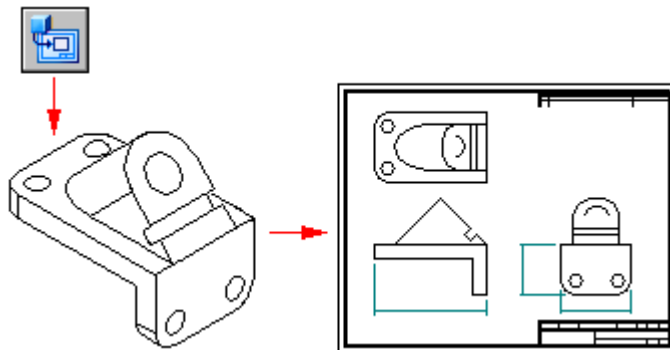
步骤 6： 添加尺寸和注释。您还可以编辑所显示的尺寸的格式，以应用公差或进行其他修改。

步骤 7： 打印（绘制）2D 图纸。

创建零件图纸

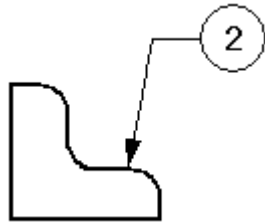
创建零件图纸的工作流

使用以下过程从任意 Solid Edge 零件或钣金文档（.par 和 .psm 文件类型）。

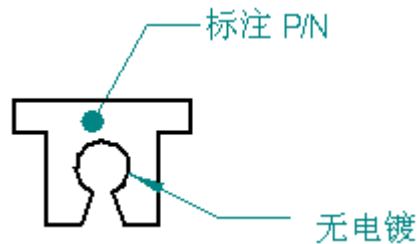


1. 使用 *ISO Draft* 模板打开新的工程图文档。
2. 使用“视图向导”命令定义和放置主零件视图。
3. （可选）根据需要创建其他视图。

- 辅助视图
 - 局部放大图
 - 剖视图
 - 断开视图
 - 草图质量视图
4. 为零件视图标注尺寸。例如，您可以：
- 从模型中调入尺寸和注释。
 - 使用“智能尺寸”命令添加尺寸。
5. 为零件视图添加注释。例如，您可以使用这些命令为模型添加注释：
- 放置符号标注。



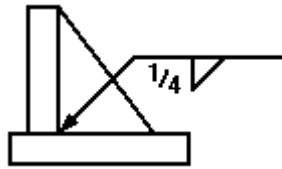
- 放置标注。



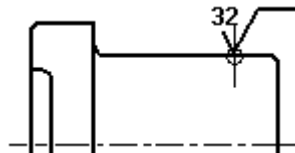
- 放置特征控制框或基准框。



- 放置边状态符号。
- 定义焊接符号。



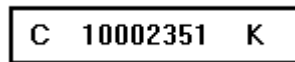
- 放置表面纹理符号。



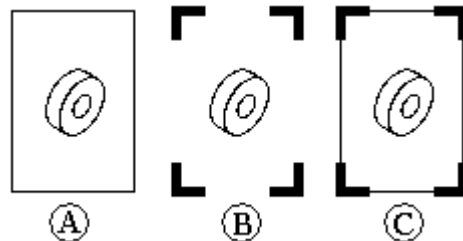
- 在图纸视图中自动创建中心线和中心标记。



- 使用“边线画笔”命令重新绘制、显示或隐藏零件边。
- 使用“文本”命令向图纸页中添加注释。



6. 保存工程图文档。
7. 打印文档。
8. 当模型更改时，图纸视图将过期。执行以下任意一个操作：
 - 使用“更新视图”命令更新灰色框表示的模型的视图。



请参见[图纸视图更新](#)了解这些特征。

- 使用“尺寸跟踪器”对话框查看更改的尺寸和注释。
请参见[跟踪尺寸和注释更改](#)了解这些特征。

创建装配图纸

您可以选择装配模型中定义的模型表示以在图纸视图中显示，如爆炸模型显示配置或 PMI 模型视图。通过以下过程可为具有符号标注零件明细表的爆炸装配创建正等测图纸视图。可从装配模型或工程图文档中执行此过程。




1. 启动图纸视图向导

在装配文档中，执行以下操作：

- a. 保存装配文档。
- b. 从“应用程序”菜单中，选择“新建”→“创建图纸”命令。
- c. 在“创建图纸”对话框中，选中“运行图纸视图创建向导”复选框并单击“确定”。

2. 选择装配模型表示

在“图纸视图创建向导（图纸视图选项）”中，从 .cfg、PMI 模型视图或区域列表中选择以下各项之一：

- 要创建爆炸正等测模型视图，请选择爆炸模型显示配置 ，然后单击“完成”。
要了解如何创建爆炸模型配置，请参阅自动爆炸装配。
- 要显示添加到模型的已保存视图中的设计、生产和功能信息，请选择 PMI 模型视图名称 ，以创建 PMI 图纸视图。
要了解如何创建 PMI 模型视图，请参阅创建 PMI 模型视图。
- 要在大型装配模型的矩形区域中创建设备和组件的用户定义视图，请选择一个区域名称 ，然后单击“下一步”。
- 如果没有预定义的模型表示可供选择或可用于创建用户定义装配视图的任何组合，请选择“未作选择”，然后单击“下一步”。

3. 在页中放置用户定义视图

如果显示“图纸视图创建向导（图纸视图方向）”页面：

- a. 选择一个已命名视图（如正等测）作为主视图。
- b. 单击“下一步”选择其他视图，或单击“完成”。
- c. 单击图纸页以放置视图。

提示

预定义的 PMI 模型视图和显示配置会自动放置在图纸上。

4. 放置视图后，您可以执行以下任意操作：

• 调整装配显示

使用“显示”页（“图纸视图属性”对话框）可控制装配中各个零件及子装配的显示。

要了解更多信息，请参阅[创建装配图纸](#)。

- **检索模型尺寸和注释**

- 如果图纸视图是正交视图，则可使用“检索尺寸”命令将模型中的尺寸和注释提取到图纸中。
- 如果图纸视图是轴测（正等测、正二轴测或正三轴测）视图，则可使用“智能尺寸”命令将 3D 尺寸放置在轴测图纸视图中。

5. 添加符号标注的零件明细表

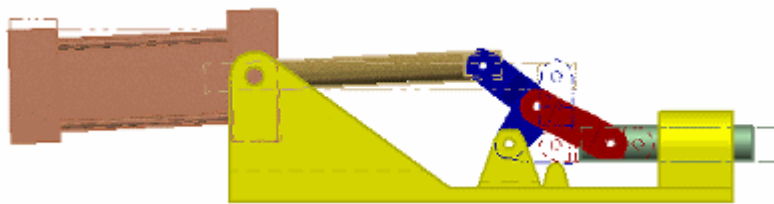
使用“主页”选项卡→“表”组→“零件明细表”命令创建零件明细表。

提示

- 要将显示装配模型项编号方案的零件明细表放置到表和符号标注中，请在“选项”页（“零件明细表属性”对话框）中选中“使用装配生成的项号”复选框。如果此选项不可用，则需在“项号”页（“Solid Edge 选项”对话框）中设置“创建项号”复选框。
- 您可以将使用零件明细表自动生成的符号标注重新进行排列，使所有符号标注均可见。要了解操作方法，请参见堆叠符号标注。
- 如果零件明细表或装配的图纸视图中缺少零件，请确认在装配文档的“事例属性”对话框中没有关闭这些零件。要了解操作方法，请参见在图纸视图或零件明细表中显示装配事例。
- 您可以创建备选装配的图纸视图。

创建备选位置装配图纸视图

如果装配中包含联接和传动等机械装置，并且这些机械装置的位置在该装配的物理操作过程中发生更改，则可以将这些机械装置定义为备选位置装配模型中的备选位置成员。使用视图向导创建该装配的图纸视图时，可以选择要在图纸视图中显示的不同位置。



1. 在“工程图”文档中，选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“视图向导”

命令 .

提示

要通过装配文档创建备选位置装配图纸视图，请从“应用程序”菜单中选择“新建”→“创建图纸”命令。在“创建图纸”对话框中，确保选中“运行图纸视图创建向导”复选框。

2. 在“选择模型”对话框中，选择已在其中定义备选位置的装配。
3. 在“图纸视图创建向导”（“备选位置装配”）中，选中一个“主”位置复选框，然后选中一个或多个“备选”位置复选框。

您可以单击“成员名称”列中的名称，以查看各个位置中的装配预览。

4. 在“图纸视图创建向导”（“装配图纸视图选项”）中，单击“下一步”。
5. 在“图纸视图创建向导”（“图纸视图方向”）中，选择要应用于图纸视图的视图方向。
6. 单击“完成”以放置单一图纸视图，或者单击“下一步”，然后在“图纸视图创建向导”（“图纸视图布局”）中选择视图（如果要在图纸页上放置附加视图）。
7. 在图纸页上，单击要放置视图的位置。

提示

- 在指定为主位置的模型位置中，包含创建零件明细表时自动添加符号标注的零件，以及应用着色和灰度时着色的零件。
- 放置图纸视图之后，可以在图纸视图快捷方式菜单中选择“设置主位置和备选位置”命令，然后在该视图中添加和移除成员，并更改主位置和备选位置名称。

“设置主位置和备选位置”对话框

使用“设置主位置和备选位置”对话框，可显示或隐藏选定备选位置装配图纸视图中的装配成员。如果更改成员选择，则必须更新该视图。

注释

从备选位置装配图纸视图的快捷方式菜单中选择“设置主位置和备选位置”命令时，将显示此对话框。

成员名称

显示备选位置装配图纸视图中的备选位置成员的名称。您可以单击成员名称，以查看成员位置在预览窗格中的外观。

主

选择备选位置成员作为图纸视图中的主成员。只需要一个主成员。

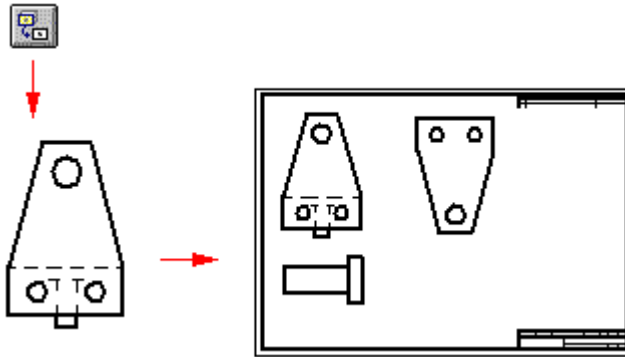
主位置零件在创建零件明细表时自动添加符号标注，并在应用着色和灰度时进行着色。

备选

选择要显示在图纸视图中的一个或多个附加备选位置成员。

将多个零件归档在一个工程图文档中

Solid Edge 允许您将多个零件或装配归档到单一工程图文档中。当使用装配时，这很有好处。例如，您可以使用“图纸视图向导”命令将装配文档的图纸视图和个别零件文档放到一个工程图文档中，而不必为装配和每个零件创建单独的工程图文档。这大大简化了文档的管理和维护工作。



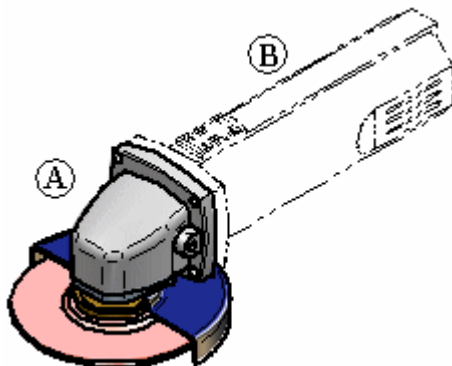
“图纸视图向导”命令跟踪您在工程图文档中放置的零件和装配。您可以单击“图纸视图向导”命令来放置第一个零件或装配的图纸视图。下一次单击此命令时，将显示“选择零件”对话框。“选择零件”对话框显示当前放在文件夹树结构中的工程图文档中的文档。

如果已放置装配文档，则可以选择装配中的零件作为下一个零件视图的基础。如果您想要创建另一装配中的零件的零件视图，则可以使用“浏览”按钮来在您的计算机或网络中的另一计算机上查找零件。

参考零件

有时，您可能希望在图纸中包含仅用于参考的零件或子装配。参考零件通常会在图纸视图中为顶层装配或成品提供部件的参考框。

例如，在为打磨机创建一个头状体子装配 (A) 时，您可能要将框架和开关 (B) 显示为参考零件，以显示头状体子装配和成品之间的关系。



在放置装配的零件视图时，您可以指定某零件或子装配为参考零件，或者您也可以随后编辑零件的图纸视图属性。“[图纸视图属性](#)”对话框的“显示”选项卡上的“作为参考显示”选项允许您将某零件或装配指定为参考零件。

在装配中，您还可以使用“事例属性”命令将某装配事例指定为参考零件。然后，您可以在“图纸视图属性”对话框上设置“从装配派生‘作为参考显示’”选项，以在图纸中将该部件显示为参考零件。

参考零件和零件明细表

创建装配的零件明细表时，您可以使用“零件明细表属性”对话框的“列表控制”选项卡上的“排除参考零件”选项，对是否将参考零件包含在零件明细表中进行控制。

将零件设为参考零件

步骤 1: 在“图纸视图属性”对话框中“显示”选项卡上的零件明细表中，选择一个零件。

步骤 2: 单击“作为参考显示”复选框。

提示

- 可从“零件明细表属性”对话框的“清单控制”选项卡上的零件明细表中排除参考零件。
- 可使用“选项”对话框的“边显示”选项卡上的“参考零件”控制来控制可见、相切及隐藏边的线型。

在图纸视图中显示参考几何体

1. 在“图纸视图属性”对话框的“显示”选项卡中，单击“零件明细表选项”按钮。



2. 根据您希望在图纸视图中显示的内容，可以选择“列出构造”、“列出坐标系”、“列出草图”、“列出参考平面”或“列出中心线”。您也可以选择“全部列出”，显示视图中所有可用的参考几何体。

选定的参考几何体将添加到“零件明细表”中。

3. 在“零件明细表”中，高亮显示您希望在图纸视图中显示的对象并选中“显示”复选框。

4. 更新图纸视图。

将显示参考几何体。

提示

- 模型文件必须保存在 Solid Edge 版本 15 或更新的版本中，这样其草图和参考平面才可以显示在零件明细表中。
- 如果您只是列出了参考几何体而没有选中“显示”复选框以使其在图纸视图中显示，则下次您使用“图纸视图属性”对话框时，这些对象将不会在“零件明细表”中列出。再次使用“零件明细表选项”按钮，将这些对象重新添加到“零件明细表”中。
- 草图是有效的几何图形，可以用来在轴测图中放置 3D 尺寸。
- 默认情况下，参考平面和草图使用“选项”对话框中“边显示”选项卡上的“可见边”和“隐藏边”线型。您可以使用“图纸视图属性”对话框中的“显示”选项卡来更改参考平面和草图的边的样式。

- 如果列出了已进行质量属性计算的模型的坐标系，则质心坐标系可显示在零件明细表中。

在 Insight XT 中创建主工程图

将 Solid Edge 工程图从 3D 模型保存为单独的版本时，将会创建在打开的模型文档中显示的 3D 模型的主工程图或主图纸。

1. 将当前模型（装配、零件或钣金）文件保存到 SharePoint。
2. 选择“应用程序”菜单→“新建”→“创建图纸”。
显示“创建图纸”对话框。
3. 根据需要完成图纸视图向导，然后单击将图纸放置在图纸页上。
图纸中包含对 3D 模型的引用。
4. 保存图纸。
此时将显示“新建文档”对话框，其中包含与 3D 文档关联的属性。
5. 执行以下操作之一：
 - 单击“确定”，将工程图保存为与 3D 模型相同的版本。
这是传统的工作流。工程图文档是在“编号”和“版本”与 3D 模型相同的情况下使用同一个 URL 创建的，这样，单一“版本”就包含 3D 数据集和相应的工程图。
 - 单击“全部指派”或“指派”，以生成新的“编号”和“版本”。
做此选择时，将在与 3D 文档相同的文件夹中创建一个新文档。
 - 选择新的 URL，以保留当前内容类型，然后选择“全部指派”或“指派”。
新文档保存在不同于 3D 模型的文件夹中，并且具有新的“编号”和“版本”。
 - 选择新的 URL，更改零件内容类型，并保留现有的“编号”和“版本”。
新文档保存在不同于 3D 模型的文件夹中，但保留了与该 3D 模型相同的“编号”和“版本”。

注释

对这两个属性进行更改之后，可以在“新建文档”对话框中单击“恢复”，以将这些属性还原为初始内容。

图纸页

图纸页

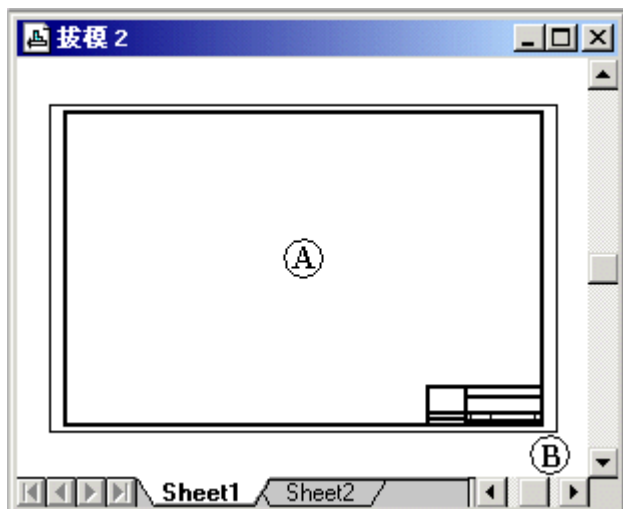
图纸页概述

复合绘图以选择图纸页开始。图纸页类似于笔记簿中的页。您可以在文档中的不同图纸页上放置图纸视图。例如，您可以在一张图纸页上放置前视图和右视图，而在另一张图纸页上放置剖视图。这两张图纸页保存在同一个文档中。要设置图纸页，请使用“应用程序”菜单中的“[图纸设置](#)”命令。

所有 3D 模型图纸视图、尺寸和注释都放在活动的工作图纸上，该图纸页有两个组件。

- 图纸页轮廓 (A) 显示图纸页的方向和打印区域。您可以使用“图纸页设置”命令来更改图纸页轮廓的尺寸和方向。
- 轮廓 (B) 外部的区域也是图纸页的一部分。

还可以绘制、测量以及注释 2D 模型图纸上的几何图形，并创建 2D 设计的 2D 模型视图，并将其放置在当前活动的工作图纸上。



使用以下链接详细了解图纸页：

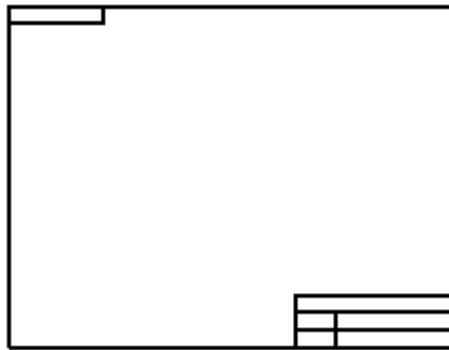
- [工作图纸](#)
- [背景图纸](#)
- [表图纸](#)
- [2D 模型图纸](#)
- [操作图纸页](#)
- [“图纸”选项卡组](#)
- [图纸名称和页号](#)
- [图纸页和文档模板](#)
- [在工程图查看器中显示图纸页](#)
- [图纸比例和图纸视图比例](#)

背景图纸

背景图纸用作工作图纸的背景。可以将同一背景图纸附加到任意数量的工作图纸上，因此，如果要将在任何几何体放到多张图纸上，背景图纸就最适合不过了。

- 使用“视图”选项卡→“图纸视图”组→“背景”命令显示所有背景图纸。
- 使用“图纸设置”对话框中的“背景”选项卡来应用背景图纸。

在使用“图纸设置”命令将背景图纸附加到工作图纸后，该背景图纸上的几何体将与工作图纸一起显示和打印。因而，这些图纸页的纸张尺寸和其上的图形都变得一致，工作图纸的尺寸自动设置为附带的背景图纸的尺寸。典型的定制方案是每种标准尺寸的图纸（如 A、B、C、D 或 A0、A1、A2、A3、A4）都有不同的背景图纸。



注释

背景图纸上的图形不受图纸比例影响。它们的显示比例始终为 1:1（相对工作图纸而言）。

例如，在背景图纸上，您可以添加符合公司标准的边框和标题块，使用“插入对象”命令插入公司徽标的光栅图像，或是绘制其他您想在背景中显示的几何元素。

表图纸

表图纸即工作图纸，自动插入图纸选项卡托盘，以包含多页零件明细表和表格。表图纸选项卡名称显示组中的表组编号和表图纸页号，例如 Table1: 1。插入同一表格的多页图纸时，第二页图纸选项卡名称为 Table1: 2。

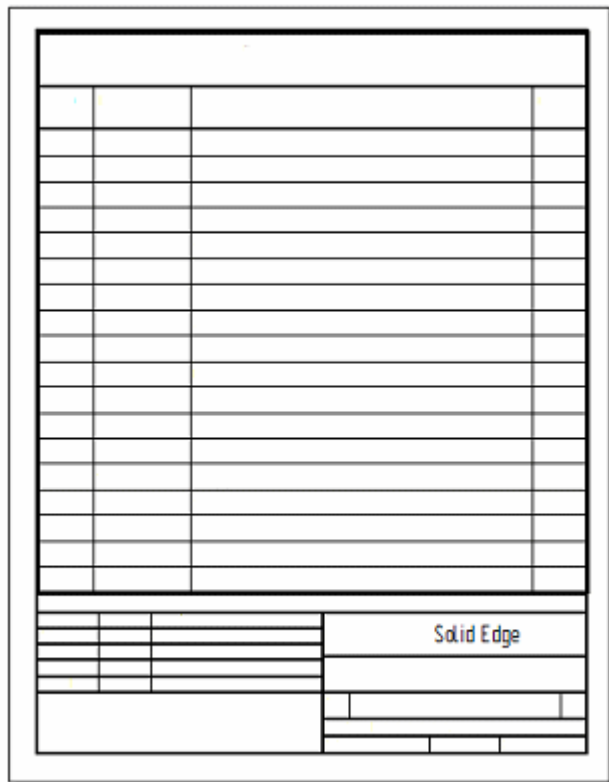
表图纸可用于将长零件明细表和表格组织到手册中，以方便打印。在“属性”对话框中的“位置”选项卡上选择“为表格新建图纸”时，可以指定为新表格或零件明细表创建表图纸。

可以使用“位置”选项卡上的“显示图纸背景”选项，控制生成表图纸时，表图纸中所显示的内容。这些表图纸可能为空白图纸，或者您可以显示含有定义边界和标题块的表图纸模板。

示例

要创建表图纸模板，可以执行以下操作：

- 步骤 1:** 设计大小为 A Tall (8.5 x 11 英寸) 纸张的零件明细表标题块。
- 步骤 2:** 将该标题块置于工作表中，然后使用“图纸设置”对话框中的“背景”选项卡，将背景图纸与该模板关联。
- 步骤 3:** 创建一个包含背景图纸的模板，然后将其保存到 *C:\Program Files\Solid Edge ST5\Template\More* 文件夹中。



要了解如何在创建零件明细表和表时使用表图纸，请参见为表格新建图纸。

您可以使用“Solid Edge 选项”对话框“视图”选项卡（工程图）中的选项，指定如何对表图纸命名以及如何在图纸选项卡托盘中排列表图纸。例如，您可以使用“为图纸组单独编号”选项，将表图纸集中在图纸选项卡托盘中。





要了解详细信息，请参见下列[图纸名称和编号](#)。

操作图纸页

您可以通过以下方式使用位于图纸窗口底部的图纸选项卡。

- 通过单击选项卡，您可以选择并显示图纸页。显示的图纸页的名称以粗体出现。
- 您可以通过双击图纸选项卡来设置图纸选项。
- 您可以右键单击图纸页选项卡来访问图纸页选项卡快捷菜单。通过此菜单，可以插入、删除、重排序和重命名图纸页。

可以使用以下滚动按钮来滚动图纸页选项卡。

-  滚动到文档中的第一个图纸页选项卡。
-  滚动到文档中的最后一个图纸页选项卡。
-  滚动到文档中的前一个图纸页选项卡。要一次滚动若干个选项卡，请按住 Shift 键不放，然后单击此按钮。
-  滚动到文档中的下一个图纸页选项卡。要一次滚动若干个选项卡，请按住 Shift 键不放，然后单击此按钮。

“图纸”选项卡组

图纸组将类型相似的图纸（如工作图纸、背景图纸以及表图纸）收集到图纸选项卡托盘的各个组中。“图纸”选项卡组以交互的颜色组显示在图纸选项卡托盘中。这样能轻松地查找单独的图纸并打印相关图纸。例如，在多个图纸页中使用的零件明细表会分组在图纸页选项卡托盘中，以便打印为手册。

通过“颜色”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的以下选项，您可以更改指派到图纸选项卡的默认颜色。

- “图纸”选项卡 1 - 指定“2D 模型”选项卡、“背景图纸”选项卡，以及“工作图纸”选项卡备选组的图纸选项卡颜色。
- “图纸”选项卡 2 - 指定“主工作图纸”选项卡以及“工作图纸”选项卡备选组的图纸选项卡颜色。

图纸名称和页号

各图纸组都有其特定的命名约定。尽管您不能指定名称的初始指派方式，但您可以使用“图纸”选项卡快捷菜单上的“重命名图纸”命令来重命名各图纸。如果是位于不同组中的两个图纸，则可以使用相同名称。

可以使用“Solid Edge 选项”对话框（工程图）中的以下选项，指定如何对图纸命名以及如何如何在图纸选项卡托盘中排列图纸。

- 为图纸组单独编号 — 在图纸选项卡托盘中将类型相同的图纸分组在一起。工作图纸、背景图纸以及表图纸的分组和编号各自独立，互不相干。页号以连续和自动方式指派。

示例

如果存在一页工作图纸和四页表图纸，则这些图纸将编号为 1，后接 1、2、3、4。

此选项还可以指定为某表生成的表图纸将与为其他表生成的表单独编号。

示例

为不同的表（例如，不同的零件明细表）生成表图纸时，每个零件明细表的表图纸都将收集到单独的组中。第一个表图纸组的命名约定为表 1:1，表 1:2，...；第二个表图纸组的命名约定为表 2:1，表 2:2，...。

- 在选项卡中显示图纸编号和图纸名称 — 在图纸选项卡名称的前面显示图纸编号。

示例

工作图纸页号和页名

1 - Sheet1

2 - Sheet2

背景图纸页号和页名

1 - A4 纸

2 - A3 纸

表图纸页号和页名

1 - Table1:1

2 - Table1:2。

- 在选项卡中显示图纸编号 — 仅显示图纸编号。使用此选项可减小所有选项卡的宽度，便于查找图纸。

示例

选择以下选项：

- 在选项卡中显示图纸页号
- 图纸选项卡 1 颜色（淡浅绿色）
- 图纸选项卡 2 颜色（浅橙色）



您可以创建属性文本来引用图纸选项卡名称或编号并将其显示在标注中。帮助主题属性文本源列表（源：从活动文档中）介绍了您可以在文档中引用的属性文本。

图纸页和文档模板

通过将定制的背景图纸保存在文档模板，可重用这些图纸。当您使用模板来创建新文档时，将把该模板中的所有背景图纸复制到新文档中。

在工程图查看器中显示图纸页

如果需要在 Solid Edge 查看器和“查看和批注”中审核工程图文档，必须指定文件中要包括的图纸。使用“常规”页（“Solid Edge 选项”对话框，“工程图”环境）中的下列复选框，以选择图纸页类型：

- 在文件中包括工程图查看器数据

- 包含工作图纸
- 包含 2D 模型图纸
- 包含背景图纸

选择图纸页

- 单击您想要激活的图纸页的选项卡。

提示

- 您可以使用快捷菜单删除或重命名图纸页；将光标定位在图纸选项卡上，然后单击鼠标右键。
- 您可以双击图纸页选项卡来访问“图纸设置”对话框，也可以使用快捷菜单。要显示快捷菜单，请将鼠标光标定位在图纸选项卡上，然后单击鼠标右键。

滚动图纸页选项卡

- 在当前图纸页上，单击图纸页选项卡旁边的滚动按钮。单击滚动按钮将显示图纸页选项卡，以便您可以方便地访问它们和选择图纸页。单击下图中的滚动按钮，以了解每个按钮的功能：



注释

单击滚动按钮并不会显示另一图纸页。如果文档中只有几张图纸页，则滚动按钮可能不可用。

“工作图纸”命令

显示文档中的所有工作图纸。如果背景图纸附加至工作图纸上，那么背景图纸上的图形将显示在工作图纸中。对工作图纸附加背景图纸时，软件将自动调整工作图纸的尺寸和边距，以同背景图纸的尺寸和边距相匹配。

显示背景图纸

- 选择“视图”选项卡→“图纸视图”组→“背景”。

更改背景图纸

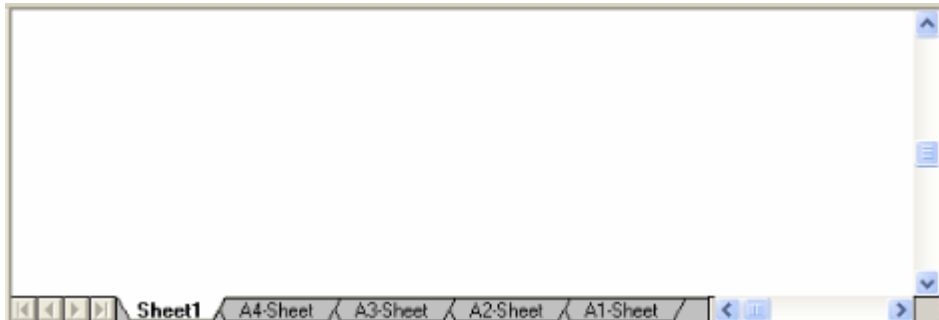
1. 选择“应用程序”菜单→“图纸设置”。
2. 在“图纸设置”对话框上，单击“背景”选项卡。
3. 从列表中选择新的背景图纸。

提示

- 在更改背景图纸时，工作图纸的尺寸和页边等于所选背景图纸的设置。
- 您可以双击背景图纸选项卡来访问“图纸设置”对话框，也可以使用快捷菜单。要显示快捷菜单，可在光标处于图纸标签上时右键单击。

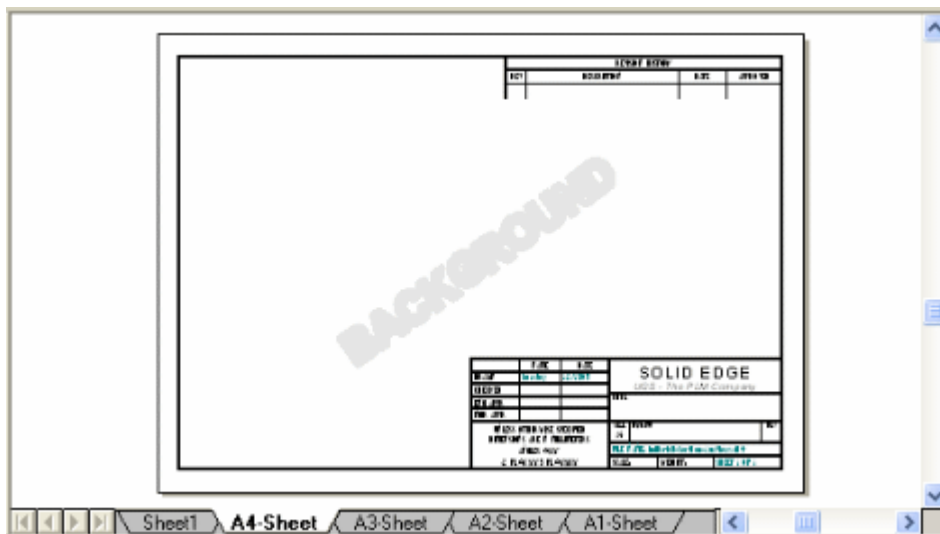
“背景图纸”命令

将视图从工作图纸切换至背景图纸。设置此命令时，文档中的所有背景图纸都显示成窗口底部的选项卡。



清除此命令时，所有背景图纸选项卡都将隐藏，以防止其他用户无意间修改它们。

可以使用背景图纸来绘制要显示在多张图纸页上的图形。例如，可以绘制边框和包含贵公司徽标、您的姓名以及关于图纸的信息的标题区。



通过使用“图纸设置”命令，可以在任意或所有工作图纸上显示背景图纸图形。

图纸比例

图纸比例和图纸视图比例

图纸比例是一个标准比例值，用于放置在工作图纸上的图纸视图。一般来说，图纸比例在图纸边界标题区中表示。在将图纸视图用不同的比例放在同一张图纸上时，可以在图纸视图标题中标注出例外的比例值。

只有工作图纸的图纸比例可以不为 1.0。背景图纸、2D 模型图纸和图纸视图窗口的图纸比例均固定为 1:1。

设置图纸比例

可在以下情况时设置图纸比例：

- 使用图纸视图向导放置第一个视图

使用“视图向导”命令在图纸上放置第一个图纸视图时，可使用“设置图纸比例”选项从“视图向导”命令条中指定图纸比例。选择此按钮后，可自动将图纸比例设置为图纸页上放置的第一个图纸视图（主视图）的比例。自动向图纸上放置的所有后续视图应用这个相同的比例。这样可确保图纸上所有图纸视图的比例都一致。

- **修改使用其他命令放置的视图**

使用“视图向导”命令以外的命令放置第一个图纸视图时，或图纸上有多个视图的视图比例不同时，可使用“设置图纸比例”命令设置图纸比例，使其与所选的任何图纸视图相匹配。选择图纸页选项卡后，可从快捷菜单中找到此命令。

- **解除图纸比例的关联**

可使用“图纸设置”命令查看当前向图纸页指派了什么图纸页比例。可通过选中“手动更改图纸比例”复选框并选择或键入新比例值，覆盖派生的图纸比例。这样还会解除第一个图纸视图与图纸比例之间的关联。

选择图纸页选项卡后，可从快捷菜单中找到此命令。

在活动图纸上显示图纸的名称、编号和比例

可以使用标注和其他类型的注释，抽取和显示识别活动图纸页的图纸页名称、编号和比例的属性文本。

例如，可以在共享背景图纸上放置一个标注（在图纸边界标题区上），它将显示每个工作图纸的图纸比例。在将图纸视图用不同的比例放在同一张图纸上时，可以在图纸视图标题中标注出例外的比例值。可使用“标题”页（“图纸视图属性”对话框），定义标题内容和控制标题显示。

要创建抽取属性文本（如图纸名称、图纸编号和图纸比例）的标注，请参见帮助主题创建属性文本。许多其他属性（例如文件名、标题、作者）也可一并抽取。

图纸视图比例

当您进行零件或装配建模时，可以将模型构造成与正在创建的现实物体具有相同比例。工作图纸的尺寸确定了显示 3D 零件或装配时应该使用的比例。例如，由于 A 尺寸边框要比 D 尺寸边框小，所以，如果使用 A 尺寸的图纸页，那么前端装载机铲斗零件的图纸视图比例将会缩小。

默认情况下，视图向导根据模型大小和纸张大小计算最适合图纸视图的比例。除了局部放大图之外，零件视图的比例也与创建这些视图的模型相同。通过单击放置视图之前，可使用“视图向导”命令条更改图纸视图比例：

- 默认选项为“最适合”按钮，它根据工作图纸的大小，计算显示所选零件所需的最适合的比例值。此比例显示在命令条的“比例”框中。
- 可使用命令条上的“比例”列表，选择其他比例应用于图纸视图。
- “设置视图比例”按钮可更改所放置的图纸视图的比例，使其与当前的图纸比例相匹配。

注释

对齐的零件视图也共享同一比例。要更改个别零件视图的比例，请使用快捷菜单中的“取消对齐”命令移除它的对齐，然后使用快捷菜单中的“属性”命令设置您所要的比例。

图纸视图中的尺寸值

在零件视图中，零件或装配的尺寸值测量的是模型的实际大小。例如，如果零件中的孔特征为 25 mm，图纸视图比例为 2:1，当您标注孔特征的尺寸时，它将为 25 mm，而不是 50 mm。这意味着您在创建图纸时永远不必担心零件视图比例会影响尺寸值。

工作图纸中的尺寸与注释的大小与图纸视图比例无关。例如，如果将尺寸文本的高度和大小定义为 0.125 英寸或 3.5 毫米，则这些值就是打印出来的图形上的尺寸文本的实际值。

在 2D 模型图纸上建立缩放的工作区

2D 模型图纸的比例为 1:1。但是，可设置特殊工作区（从中可不按所打印图纸的比例进行批注和标注尺寸）的大小和比例，而不必在打印之前更改文本高度。“应用程序”菜单上的“[图纸区设置](#)”命令根据打印出的图纸大小以及预期设计的宽度和高度，自动计算工作区在 2D 模型图纸上的大小和比例。


设置图纸页比例

可使用以下某个工作流设置图纸页比例。


使用“视图向导”设置图纸比例

使用“图纸视图向导”命令时，可自动将图纸比例设置为图纸页上放置的第一个图纸视图（主视图）的比例。自动向图纸上放置的所有后续视图应用这个相同的比例。这样可确保图纸上所有图纸视图的比例都一致。


1. 显示新工作图纸。
2. 通过执行以下操作，使用“图纸视图向导”放置图纸视图：

- a. 从“图纸视图”组中选择“视图向导”命令 .
- b. 选择模型。
- c. 选择要放置的视图。
- d. 单击“完成”，关闭“视图向导”。

要了解如何执行此操作，请参见[创建零件或装配的图纸视图](#)。

3. 在“[视图向导](#)”命令条上，执行以下操作：
 - 通过选择“设置图纸比例”按钮 ，设置图纸比例，使其与所放置的图纸视图的比例相匹配。
 - 如果图纸视图轮廓显得过大或过小，可使用命令条上的“比例”列表指定新图纸比例值。
4. 单击以放置视图。

提示

除了设置图纸比例，使其与图纸视图相匹配，还可通过选择“设置视图比例”按钮 ，将图纸视图与当前正在使用的图纸比例相匹配。



使用“设置图纸比例”命令设置图纸比例

使用“视图向导”以外的命令放置第一个图纸视图时，或要使标题块中报告的图纸比例以其他图纸视图为基础时，请使用“设置图纸比例”命令。

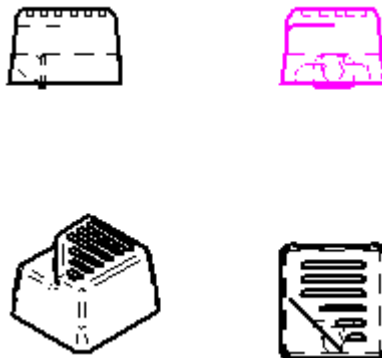
1. 右键单击图纸页选项卡，然后选择“设置图纸比例”命令。

随后将显示“设置图纸比例”命令条。如果以前定义了图纸比例，则命令条上将显示该值。

2. 在“设置图纸比例”命令条上，执行以下操作之一：

- 要手动指定图纸比例，请单击“用户定义图纸比例”按钮 ，然后从“比例”列表中选择比例，或在“比例值”框中键入比例。
- 要从现有图纸视图派生图纸比例，请单击“图纸视图比例”按钮 ，然后单击要用于设置图纸比例的图纸视图。

如果已从图纸视图派生图纸比例，则以“选择元素颜色”高亮显示该图纸视图，并在命令条上显示其比例。

示例

可使用高亮显示的视图的图纸比例，或者单击其他图纸视图。

3. 要应用图纸比例，请单击命令条上的“接受”。

提示

- 选中图纸选项卡后，可通过从快捷菜单中选择“图纸设置”命令，确认当前图纸比例。

通过“[图纸设置](#)”对话框还可更改用户定义图纸比例，或解除图纸比例与图纸视图之间的关联。

- 可以使用标注和其他类型的注释，抽取和显示识别活动图纸页的图纸页名称、编号和比例的属性文本。例如，可以在共享背景图纸上放置一个标注（在图纸边界标题区上），它将显示每个工作图纸的图纸比例。

要创建抽取“图纸名称”、“图纸编号”和“图纸比例”属性的标注，请参见帮助主题创建属性文本。

- 可使用“[标题](#)”选项卡（“[图纸视图属性](#)”对话框）定义图纸比例和图纸视图标题的其他内容。

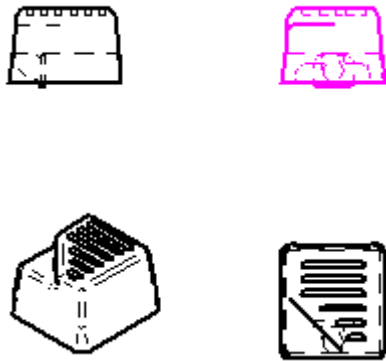


“设置图纸比例”命令

使用“设置图纸比例”命令

“设置图纸比例”命令有多种用途：

- 可设置新工作图纸的图纸比例。
为此，也可选择“图纸设置”命令。
- 可指定标题块的“比例”框中要引用的比例。当有多个图纸视图的视图比例不同时，此命令很有用。例如，可使用“设置图纸比例”命令，选择要通过标题块中标注内放置的 `%{SheetScale}` 属性文本字符串引用其比例的图纸视图。
- 此命令允许您选择任何图纸视图（不只是使用“视图向导”命令在图纸上放置的第一个视图）与图纸比例相关联。当图纸上放置的第一个视图是用复制和粘贴创建的，或通过使用“图纸视图属性”对话框从另一个图纸传输而创建的时，此命令很有用。当视图是用“2D 模型视图”命令创建的时，此命令也很有用。
- 可更改与图纸比例相关联的图纸视图。例如，可选择剖面图或局部放大图与图纸比例相关联。
- 可使用“设置图纸比例”命令查看哪个图纸视图与图纸比例相关联。以“选择元素颜色”（在“Solid Edge 选项”对话框的“颜色”选项卡上定义）高亮显示该图纸视图。




可撤消或重做图纸比例更改。

手动图纸比例模式

在“设置图纸比例”命令条上选择“用户定义图纸比例”按钮  后，可通过键入比例值或选择比例，手动设置图纸比例。

手动更改图纸比例不会更改现有图纸视图的图纸视图比例。

关联图纸比例模式

可使用关联图纸比例模式从现有图纸视图的比例派生图纸比例。这样可使图纸比例与图纸视图比例关联。在“设置图纸比例”命令条上选择“图纸视图比例”按钮  后，将提示选择要使用其比例的图纸视图。

将从其派生图纸比例的图纸视图转移到另一个图纸后，会将该图纸比例重新分类为用户定义图纸比例。同样，删除从其派生图纸比例的图纸视图后，也会将该图纸比例重新分类为用户定义图纸比例。

“设置图纸比例”命令条

 用户定义图纸比例

选择此项后，从“比例”列表中选择值或在“比例值”框中键入值时可设置图纸比例。

手动更改图纸比例不会更改现有图纸视图的图纸视图比例。

 图纸视图比例

选择此项后，可选择现有图纸视图，将其比例应用于图纸。符合条件的视图类型包括主视图（轴测图和正交）、辅助视图、剖面图、局部放大图、局部剖视图、截断视图、2D 模型视图、2D 局部放大图和快速图纸页模板视图。

可选择图纸视图，然后查看命令条上显示的值以查看其比例。通过这种方式，可将图纸比例与特定图纸视图相匹配。

缩放

选择一个比例值，将其应用于工作图纸页。这不会影响文档中的其他图纸。

比例值

根据您键入的值定义工作图纸比例。

如果“比例值”产生了当前不提供的比例，则将其添加到“比例”列表中，格式为 1:X 或 X:1，其中 X 是由“比例值”决定的数值。

示例

如果输入 5，则图纸“比例”列表将设置为 5:1。如果输入 1/3，则图纸“比例”列表将设置为 1:3。

重置

将比例重置为以前的一个值或所选的另一个图纸视图。

可使用“重置”解除与图纸视图的关联，具体方法是选择图纸视图，然后选择此按钮。

接受

将当前比例应用于图纸。还可单击右键或按 Enter。

应用图纸比例不会影响现有图纸视图。

向 Solid Edge 添加定制图纸视图比例

在用户界面中的许多不同位置，包括图纸视图向导、“图纸视图属性”对话框及“图纸视图选择”命令条，“比例”列表中都会显示预定义的图纸视图比例。

除了从“比例”列表中选择预定义的图纸视图比例外，还可以在“比例”框中以比率格式键入定制图纸视图比例，并可在“比例值”框中键入一个小数值。

如果要在工程图文档中加入一组标准的定制图纸视图比例，则可将它们添加到 Program 文件夹中的 *custom.xml* 文件。在此文件中，可以读取随 Solid Edge 提供的所有默认英制和公制图纸视图比例。

1. 在文本编辑器或 XML 编辑器中打开 *custom.xml* 文件。

此文件的默认位置为 C:\Program Files\Solid Edge ST5\Program.

2. 滚动到以此标签开头的文件部分：

```
<DrawingViewScales version="1">
```

以下是两组预定义的图纸视图比例：英制和公制。它们已按如下方式设置格式：

```
<DVScaleSet name="English" >  
  <DVScale value=" 100:1" />  
  <DVScale value=" 80:1" />
```

```
<DVScaleSet name="Metric" >  
  <DVScale value=" 50:1" />  
  <DVScale value=" 20:1" />
```

3. 保持相同的格式，并向适当的列表添加定制图纸视图比例。任何使用正数的图纸视图比例均为有效比例。

示例

例如，“3:2”和“2.5:0.5”均为有效值。如果输入内容无效，则不会出现在 Solid Edge 的图纸视图比例列表中。

4. 保存并关闭该文件。

创建图纸页

创建新图纸页

- 将光标定位在图纸窗口底部的图纸选项卡上，然后右键单击并选择“插入图纸”。
 - 如果将光标定位在工作图纸选项卡上，则所创建的图纸为工作图纸。
 - 如果将光标定位在背景图纸选项卡上，则所创建的图纸为背景图纸。

提示

可使用“应用程序”菜单上的“图纸设置”命令将背景图纸附加到任何图纸页。单击“图纸设置”对话框上的“背景”选项卡来查找背景图纸设置。

创建背景图纸

此过程说明如何创建背景图纸并将其附加到文档的活动图纸中。

1. 选择“视图”选项卡→“图纸视图→背景”以显示默认背景图纸。

在窗口底部，您可以看到各背景图纸的彩色图纸选项卡。这些图纸带有图纸大小标签，例如 A4 图纸和 A3 图纸。

*背景*这一词组会作为水印印在各背景图纸上，但不会被打印出来。
2. 右键单击任一背景图纸选项卡并选择“插入图纸”。

系统将使用默认图纸页设置创建新的背景图纸。
3. 右键单击新的背景图纸选项卡并选择“图纸设置”。
4. 在“图纸设置”对话框中，设置您所要的选项。
5. 向背景图纸添加您希望它显示的内容。
6. 右键单击某一工作图纸选项卡并选择“图纸设置”。
7. 在“图纸设置”对话框中，单击“背景”选项卡。
8. 从“背景”图纸列表中，选择您刚刚创建的背景图纸的名称以将新背景图纸附加到工作图纸上。

提示

- 您可以在“颜色”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）中更改背景图纸选项卡的默认颜色。
- 通过双击图纸选项卡或使用图纸选项卡快捷方式菜单，可以打开“图纸设置”对话框，或者可以从“应用程序”菜单中选择该对话框。
- 您可以使用快捷菜单删除或重命名背景图纸；将光标定位在图纸选项卡上，然后单击鼠标右键。
- 可以将背景图纸保存在模板中，以便于以后使用。请在新文档中创建背景图纸，然后将该文档保存到模板文件夹中。使用“应用程序”菜单中的“Solid Edge 选项”命令来指定模板文件夹的位置，以便在您创建新文档时有模板可用。
- 可以使用“块”命令从背景图纸图形中创建可重复使用的块。要将此背景添加到 2D 模型图纸，请使用“图纸区设置”命令并从“放置块”列表中选择它。
- 可以使用“块”命令从背景图形中创建块。要将此背景添加到 2D 模型图纸，请使用“图纸区设置”命令并从“放置块”列表中选择它。

设置图纸页

1. 在“应用程序”菜单  中，选择“图纸设置”命令。
2. 在“图纸设置”对话框中，设置您所要的选项。

注释

如果您要设置背景图纸，可单击“背景”选项卡并设置所需的选项。

提示

- 可以使用“图纸设置”对话框中的“保存默认值”按钮将图纸设置保存为默认值。于是，当前设置将被用作您在文档中创建的任何新图纸页的默认设置。
- 通过双击背景图纸选项卡访问“图纸设置”对话框，或通过使用快捷菜单，可以为现有图纸页设置选项。要显示快捷菜单，可在光标处于图纸标签上时右键单击。
- 可以使用“颜色”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）中的选项更改图纸选项卡的默认颜色。
- 可使用图纸页编号、图纸页名称或两者来对图纸页选项卡加注标签。可在“Solid Edge 选项”对话框（工程图）的“视图”选项卡中设置这些选项。
- 可以使用标注和其他类型的注释，抽取和显示识别活动图纸页的图纸页名称、编号和比例的属性文本。例如，可以在共享背景图纸上放置一个标注（在图纸边界标题区上），它将显示每个工作图纸的图纸比例。

要创建抽取“图纸名称”、“图纸编号”和“图纸比例”属性的标注，请参见帮助主题创建属性文本。

重命名图纸页

- 步骤 1:** 在图纸页上，单击您想要重命名的图纸页的选项卡。
- 步骤 2:** 在“应用程序”菜单中，单击“图纸设置”。
- 步骤 3:** 在“图纸设置”对话框上，单击“名称”选项卡并为您选择的图纸输入新名称。

提示

还可在光标位于图纸页选项卡上用快捷菜单上的“重命名”命令来重命名图纸页。

重排序图纸页

- 步骤 1:** 右键单击图纸页选项卡。
- 步骤 2:** 在快捷菜单中，单击“重排序”。
- 步骤 3:** 在“图纸重排序”对话框上，使用“向上移”和“向下移”按钮来对图纸页进行重排序。

删除图纸

- 在图形窗口的底部，将光标定位于要删除的图纸标签名称上，然后右键单击以显示快捷菜单。
- 在快捷菜单上，选择“删除图纸”。
- 确认选择。

提示

“删除图纸”命令删除活动图纸以及已选择其图纸选项卡的任何图纸。

插入图纸页命令

使用默认图纸页设置在文档中插入新的图纸页。可以使用“图纸设置”命令更改默认设置。

可以创建工作图纸或背景图纸，具体取决于选择“插入图纸”命令时光标所在的图纸选项卡。

- [创建新图纸页](#)
- [创建背景图纸](#)

图纸设置命令

定义工作图纸的属性。的属性，您可以显示和修改下列属性：名称、大小、比例和边距。也可以选择想要使用的背景图纸。

可以保存当前设置，以供您在文档中创建新工作图纸时使用。可以只为显示的工作图纸保存设置。

要显示工作图纸，请使用“视图”选项卡→“图纸视图”组→“工作”命令。

“图纸设置”对话框

定义活动图纸页的属性。

选项卡

尺寸

背景

名称

选项

保存默认值 - 将当前设置保存为默认值。

名称页（图纸设置对话框）

定义图纸页的名称。您也可以更改图纸页的名称。

图纸名称

指定新图纸页的名称。

还可使用此框重命名图纸页，具体方法是先选择文档中的图纸选项卡，然后再选择“图纸设置”命令。

“背景”页（“图纸设置”对话框）

定义颜色、边距设置和背景图纸显示信息。

背景图纸

指定要用于工作图纸的背景图纸。

背景图纸上的所有图形都将显示在工作图纸上。更改背景图纸将导致工作图纸的尺寸和页边空白设置更新为由所选背景图纸定义的值。

显示背景

在选择的工作图纸上显示背景图纸图形。

预览

在应用设置前显示其结果。

“大小”页面（“图纸设置”对话框）

定义图纸页尺寸并打印设置信息。所显示的单位从“单位”页（“文件属性”对话框）派生而来。

图纸尺寸

设置图纸页的尺寸。

与打印设置相同

使用当前打印设置定义设置图纸页尺寸。例如，如果打印机设置为 8 1/2 X 11，则图纸页尺寸设置为 8 1/2 X 11。

标准

从标准 ANSI 和 ISO 纸张尺寸列表中定义图纸页尺寸。

定制

根据输入的宽度和高度值定义图纸页尺寸。

图纸比例

显示活动工作图纸的图纸比例。

当图纸比例从图纸视图派生而来时，“比例”和“比例值”框不可用。可确定哪个图纸视图正在使用“[设置图纸比例](#)”命令派生图纸比例。选择图纸页选项卡后，可从快捷菜单中找到此命令。选择此命令后，“所选元素颜色”中显示的图纸视图就是当前用于设置图纸比例的那个图纸视图。

手动更改图纸比例

选中此复选框后，可从“比例”列表中选择比例，也可在“比例值”框中键入比例。这样可独立于图纸视图比例设置图纸比例。还会解除图纸比例与图纸视图比例之间现有的任何关联。但是，它不更改任何图纸视图比例。

注意

选中此复选框后，将永久解除图纸比例与图纸上图纸视图之间的关联。

缩放

设置工作图纸页的图纸页比例。

注释

比例值在 *Custom.xml* 文件的“图纸视图比例”部分中定义，该文件位于 Solid Edge Program 文件夹中。请参见帮助主题[将定制图纸视图比例添加到 Solid Edge](#)。

比例值

根据您键入的值定义工作图纸比例。

如果“比例值”产生了当前不提供的比例，则将其添加到“比例”列表中，格式为 1:X 或 X:1，其中 X 是由“比例值”决定的数值。

示例

如果输入 5，则图纸“比例”列表将设置为 5:1。如果输入 1/3，则图纸“比例”列表将设置为 1:3。

在使用“图纸视图向导”放置视图时，也将对图纸比例进行设置。

使用图纸视图向导在图纸上放置第一个图纸视图时，会自动将图纸比例设置为此图纸视图的比例。随后放置的所有视图都采用这个相同的比例。这样可确保图纸上所有图纸视图的比例都一致。

“删除图纸”命令

删除活动的图纸页和任何其他选择了其选项卡的图纸页。

使用此命令可以删除工作图纸或背景图纸。要删除背景图纸，请在选择“删除图纸”命令之前在“视图”选项卡中设置“背景图纸”命令。要删除工作图纸，请在选择“删除图纸”之前清除“背景图纸”命令。

“重命名图纸”命令

重命名图纸。

注释

必须将光标移到图纸页选项卡上，才能从快捷菜单中选择此命令。

“重命名”对话框

“重命名”对话框提供了重命名图纸页的快速方法。

新名称

在您输入新名称后，将活动图纸重命名。

注释

重命名图纸页的另一种方法是使用“**图纸设置**”命令。这种方法的优点在于可以让您一并更改其他图纸属性，如图纸尺寸、打印尺寸和背景图纸。

“图纸重排序”命令

通过允许您在列表中上下移动图纸页来更改它们的次序。

“图纸重排序”对话框**“图纸重排序”对话框**

图纸页

列出所有图纸页。

上移

将选择的图纸页在列表中向上移动一个位置。

下移

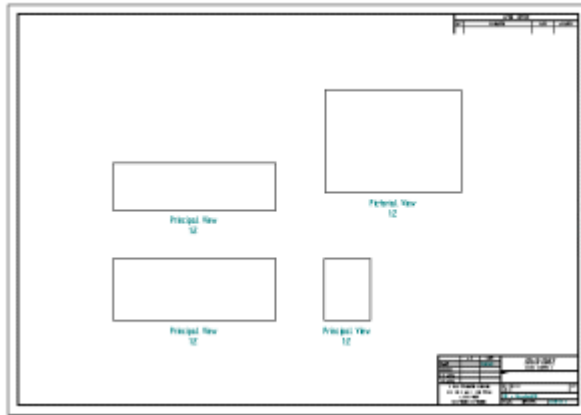
将选择的图纸页在列表中向下移动一个位置。

QuickSheet 模板



“创建快速图纸页模板”命令

创建未链接到模型的图纸视图的模板。您可以“库”选项卡或从 Windows 资源管理器中将模型拖放到模板上，然后视图将通过此模型进行填充。



要创建快速图纸页模板，请配置您想要的类型图纸视图和属性，然后选择“创建快速图纸页模板”命令。将显示一个消息框，建议您在清空视图之前保存当前的工作。当您单击“是”后，可以用所需的名称或位置保存文件，这样，“快速图纸页”模板就可以使用了。

当创建“快速图纸页”模板时，将会清空所有表格上的图纸视图，包括零件明细表。几乎所有的视图属性（包括常规属性、文本和颜色属性和注释属性）都保留下来。但是，有些显示属性（如选中的零件显示、“显示填充样式”和“隐藏边样式”）没有得到保留。

创建快速图纸页模板

1. 配置此类型的图纸视图及所需的属性。



2. 单击“应用程序”按钮。
3. 从“应用程序”菜单，选择“创建快速图纸页模板”命令。
4. 因为快速图纸页创建过程清空了所有视图，所以会显示一个消息框，建议您在清空视图之前保存当前的工作。执行以下操作之一：
 - 如果要保存当前链接的图纸视图，请单击“否”并保存文件。
 - 单击“是”可继续快速图纸页模板的创建。
5. 以所需名称和位置保存文件。如果在上一步骤中保存了工作，请确保将快速图纸页模板保存为一个不同的文件名。

现在，快速图纸页模板已准备就绪，可以使用了。

提示

- 当创建快速图纸页模板时，文档中的任何 2D 视图都保持不变，因为这些视图都没有链接到任何模型。
- 几乎所有的视图属性（包括常规属性、文本和颜色属性和注释属性）都保留下来。但是，有些显示属性（如选中的零件显示、“显示填充样式”和“隐藏边样式”）没有得到保留。

填充快速图纸模板

1. 使用快速图纸页模板创建一个新的“工程图”文档。

这可以是使用 Solid Edge 在快速图纸页目录中交付的模板之一，或是您已经[创建的](#)模板。

2. 在“库”选项卡中，或是在 Windows “资源管理器”中，导航至您要使用的模型文件。
3. 将模型文件拖到快速图纸页模板上。模板将会用您选择的模型进行填充。

提示

- 将模型拖到“快速图纸页”模板中的零件上将会重新填充零件明细表和相关视图。
- 如果它是空视图的一个属性，则会自动添加注释。
- 如果将装配族放进快速图纸页模板中，则会用第一个列出的装配对其进行填充。

创建自动图纸视图

1. 确保显示一个空白的图纸页。
2. 在“库”选项卡中，或是在 Windows “资源管理器”中，导航至您要使用的模型文件。
3. 将模型文件拖到图纸页上。图纸页填充如下所示：
 - 对于装配模型，会在图纸页中心创建一个正等测图。
 - 对于其他的所有模型，会在图纸页中心创建俯视图、前视图和右视图。

提示

- 要运行“图纸视图向导”而不创建自动图纸视图，请在将模型文件拖到图纸上时按 Shift 键。
- 可通过[创建快速图纸页模板](#)和将模型文件拖到该模板上来创建自动图纸视图，其中视图和属性都可定制。
- 图纸视图按其各自类型由默认选项创建。
- 自动图纸视图的按比例缩放和间隔与运行了“图纸视图向导”并选择了相同的视图（装配的正等测图；其他模型的俯视图、前视图和右视图）的情况一样。

2D 模型图纸的图纸区设置*2D 模型图纸的图纸区设置*

在工程图文档中，可以在 2D 模型图纸中绘图、设计、注释以及标注尺寸。2D 模型图纸是专门用于在 2D 模型空间中工作的特殊图纸页。它使您能够在图纸页上绘图，并根据正在设计的零件的整体尺寸适当缩放批注，而在打印图纸时，批注将适当缩放到您指定的输出图纸页大小。

- 要显示 2D 模型图纸，请选择“视图”选项卡→“图纸视图”组→“[2D 模型](#)”命令，然后单击标记为“2D 模型”的文档图纸选项卡。
- 要在 2D 模型图纸中设置工作区的大小和比例，请选择“应用程序”菜单→“[图纸区设置](#)”命令。系统根据您想设计的图纸页大小和尺寸自动进行工作区的设置计算。

定义 2D 模型图纸区

该过程在 2D 模型空间中创建一个工作区，您可以在上面按照 1:1 的比例对设计进行绘制、标注尺寸和添加注释，并为打印的图纸大小维持正确的文本高度：0.125 英寸（英制）或 3.50 毫米（公制）。

提示

如果您要导入设计文件，可将文件拖到工作图纸上，单击“适合”命令使设计适合图纸，然后使用“检查”→“测量距离”命令确定完成后的设计的实际高度或宽度。可将该值输入到“图纸区”对话框中的“宽度”或“高度”字段中，然后单击“计算比例”按钮。

1. （显示 2D 模型图纸）从功能区中，选择“视图”选项卡→“图纸视图”组→“2D 模型”，然后单击标记为“2D 模型”的文档图纸选项卡。
2. 从“应用程序”菜单中，选择“[图纸区设置](#)”命令。
3. 在“[图纸区](#)”对话框中，选择最终打印图纸的纸张大小。
4. 在“[图纸区](#)”对话框中，使用下列方法之一定义 2D 工作区的大小和创建几何体所需的比例，并添加注释：宽度 x 高度或比例因子。
 - （选项 1）键入要创建的零件或装配的“宽度”和/或“高度”，然后单击“计算比例”按钮。



- (选项 2) 键入所需的“比例”，然后单击“计算宽度 - 高度”按钮。




5. 在“图纸区”对话框中，选择“放置块”选项，然后从“放置块”列表中选择图纸边框。

注释

- 如果当前文档中没有块，或者如果您需要使用位于另一工程图文档中的边框，请使用“浏览”按钮定位您要使用的图纸边框块所在的文件，然后按如下所述选择该边框。
 - 要选择专门为 AutoCAD 环境创建的图纸边框，可从位于 \Program Files\Solid Edge ST5\Sample Blocks 文件夹的 TitleBlocks.dft 文件中选择一个图纸边框块。
6. 单击“确定”以关闭“图纸区设置”对话框并继续。
 7. (放置边界块) 在 2D 模型图纸中，单击要放置边框左下角的位置。
 8. (可选) 可以通过在命令条的“块比例”框中键入新值，来修改当前图纸边界的比例。
 9. (可选) 如果“块属性”对话框已显示，则您可为图纸编号和图纸数目键入新值，也可修改白色单元格中显示的任何信息。单击“确定”以关闭此对话框。

边框以正确的比例放置，以包括在所需的几何体中。


10. 选择“视图”选项卡→“定向”组→“适合”.

11. 执行以下操作之一：
 - 单击鼠标左键，将边框放在同一图纸上的另一位置。
 - 单击鼠标右键，结束放置块功能。

提示

- 通过在“层”窗格中单击“块”选项卡，然后右键单击边框块名称并选择“打开”可以编辑图纸边框标题块中的信息。请参见帮助主题显示库中的块。
- 使用以下任一方法，您可以向 2D 模型图纸添加几何图形：
 - 将现有的 .dft 文件、.dwg 文件或 .dxf 文件拖到图纸中。
 - 使用绘制工具可向现有设计中添加几何图形，亦可从头创建新的设计。
- 您可以添加注释和尺寸，亦可修改现有注释和尺寸。

注释

- 添加新注释时，可使用显示的命令条上的“文本比例”控件覆盖当前的文本比例。更改命令条上的设置将更改添加到当前图纸的所有新文本的比例。
 - 必须单独调整现有注释的文本高度。选择注释，然后单击快捷菜单上的“属性”。更改“属性”对话框中“文本比例”字段中的值只影响当前选定的注释文本。
- 要从完成的设计中创建 2D 模型视图，请转到工作图纸，选择“绘制草图”选项卡→“图纸视图”组→“2D 模型”命令 。

注释

在 2D 制图中，“2D 模型”命令位于“表”选项卡上。

- 要打印 2D 模型图纸中的图纸，可使用“打印”对话框中的“打印区域”选项。这使您可以指定两个对角点，以指定要打印的区域。有关更多信息，请参见帮助主题打印图纸上的区域。

2D 模型图纸命令

“2D 模型图纸”命令在活动文档中插入一张标签为“2D Model”的图纸页。将几何图形放置到此图纸上，您要使用“2D 模型视图”命令根据此几何图形创建 [2D 模型视图](#)。



“图纸区设置”命令

“图纸区设置”命令简化了工作区的设置，可在“二维模型”图纸上创建按 1:1 缩放的图纸。根据在“图纸区”对话框中输入的信息，它计算正确的文本高度比例和图纸边界大小，以按 1:1 的比例进行绘制和添加注释。这使文本可显示在 2D 几何体中，并且按照页面大小的适当高度进行打印。您还可以灵活地在“2D 模型”图纸上或在工作图纸上缩放的 2D 模型视图添加注释。

在设置过程中，该命令：

- 提示在当前文档或其他文件中浏览图纸页边界块，然后将图纸边界按照正确的比例放在图纸上，以构成指定了宽度和高度的几何体。
- 设置所添加的注释和尺寸的文本高度比例。在放置注释时，可使用显示的命令条上的“文本比例”控件在图纸级别覆盖文本比例。必须使用“属性”对话框分别调整现有注释的文本高度。

“图纸区”对话框


“图纸区”对话框

“图纸区”对话框收集在“2D 模型”图纸上创建成比例的工作空间所需的信息。该对话框提供的说明分为三个步骤：

- 步骤 1:** 选择最终打印图纸的图纸页大小。
- 步骤 2:** 输入工作区域的宽度 x 高度或比例因子。
- 步骤 3:** 选择表示图纸边界的块。

纸张大小列表


指定完成的打印图纸的纸张大小。

“宽度”、“高度”文本框和“计算比例”按钮 

“宽度”和“高度”文本框指定要创建的零件或装配的整体物理大小。您可以在这两个字段中输入大小信息，或只在一个字段中输入，清除另一个字段。按 Enter，使系统根据第一个尺寸计算第二个尺寸。

单击“计算比例”按钮从宽度、高度和纸张大小计算图纸的比例。

“宽度”和“高度”字段中的默认值是所选纸张大小的尺寸。

“比例”文本框和“计算高度 x 宽度”按钮 

设置新的图纸区时，“比例”值将用于伸展或收缩边界，以使边界适合零件或装配的所需设计大小。并且，它应用于注释文本大小，以在添加新注释时保持正确的文本高度。这使您可以使用模型视图在 2D 模型空间或工作图纸中添加注释。

如果清除“宽度”和“高度”字段，并在“比例”文本框中输入一个值，则可单击“计算宽度 x 高度”按钮计算所需工作空间的面积。

注释

将存储每张图纸的新注释的文本比例值。要更改添加到图纸的所有新注释的文本比例，可在放置注释前，更改注释命令条上“文本比例”字段中的设置。

注释

如果在选定注释的“属性”对话框中编辑文本比例，则只能更改个别注释的比例，而不是图纸的比例。

“比例”字段中的默认值是 1.00。

文档

显示图纸边界的源工程图文档的文件名和路径名。如果文件包含块，则它们列在“图纸区”对话框的底部。

浏览

单击以浏览到包含图纸区边界的块的其他工程图文件。

要选择专门为 AutoCAD 环境而创建的图纸边框，可从位于 \Program Files\Solid Edge ST5\Sample Blocks 文件夹的 *TitleBlocks.dft* 文件中选择一个图纸边框块。

放置块

设置该选项，然后从下面的列表中通过块名称选择图纸边界。如果不想使用边界，则清除该选项。

注释

“图纸区”对话框不保留会话之间的设置。关闭该对话框后，设置将恢复到默认值。

将图纸页边界添加到 2D 模型图纸

此过程说明如何创建图纸页边界并将其添加到 2D 模型图纸。

1. 创建图 - 在工作图纸页或背景图纸页上，绘制表示标题区和边框的图。可使用“表”命令创建用户定义表，并将其作为标题区放置。可将属性文字导出，作为标题区显示。

提示

作为绘制边框图的另一个来源，还可以将一个 .dft、.dxf 或 .dwg 文档拖到图纸页上，此时，将自动创建一个块。要修改图，请选择块快捷菜单中的“打开”命令。还可以使用“解块”命令将块分解为其基本元素。

2. (从图形创建块) 选择块命令。



3. 在“块”命令条中，选择所有边框和标题区图，然后单击绿色的复选标记（表示接受）。
4. 在图纸页上，单击鼠标左键来定义图纸边框的原点。
5. 可选 - 在“块”命令条中，单击“块选项”按钮，指定所需的属性。
6. 完成块 - 在“块”命令条的“名称”文字框中，输入图纸边框块的名称并单击绿色复选标记（表示接受）。单击“选择”工具或按 ESC 键可结束块创建模式。

图纸边界现在在“块选择”窗格中列出。

7. 可在当前绘制中，将图纸边框应用于 2D 模型图纸上，也可以将其添加到“块库”中，以供其他文档使用。

向活动文档中的 2D 模型图纸添加图纸边框

- 要向当前文档的 2D 模型图纸添加图纸边框，请选择“2D 模型”命令，显示 2D 模型图纸。接下来，如果要缩放边框，可以选择“图纸区设置”命令；如果不需要调整尺寸，请直接将边框拖动到 2D 模型图纸上。如使用“图纸区设置”命令，则在“图纸区域”对话框，步骤 3 下：选择“表示图纸边框的块”，单击“放置块”选项，然后从当前文档中列出的块中选择图纸边框块名。

创建图纸边框块文件，供其他文档使用

- 可以将图纸边框拖到“块库”中，以供其他文档使用。在图纸页上，单击选择要创建的图纸边框块。将其拖动到库的“块库”窗格（顶端的窗格）。进行此操作时，此块将被自动复制到一个文件，且其名更改为默认的名称：Symbol1。此块仍然是一个块文件。选择块文件快捷菜单上的“重命名”命令，然后重新输入创建时您指定的背景块的名称。

要将此图纸边界文件应用于另一个文档中的 2D 模型图纸，请打开草稿文档，显示 2D 模型图纸，然后选择“图纸区设置”命令。在“图纸区域”对话框中，步骤 3 下：选择“表示图纸边框的块”，单击“浏览”按钮并从“块库”文件位置中选择图纸边框文件名。

提示

使用“图纸区设置”命令选择并添加图纸边框，可确保边框在要打印的图纸页上正确缩放比例。但是，还可将单个块或块文件拖动到 2D 模型图纸上，并使用命令条上的“块比例”选项修改比例。

创建图纸视图

创建图纸视图

在 Solid Edge 中您可以使用几种图纸视图制作图纸：2D 零件视图、2D 视图以及预定义的 3D 模型视图。2D 图纸可以包含尺寸和其他描述零件或装配大小、制作零件或装配的材料以及其他信息的注释。

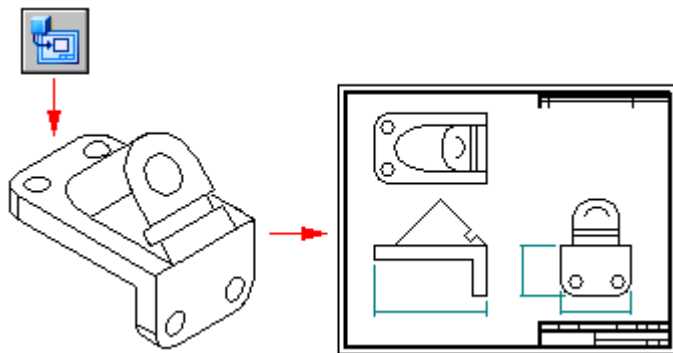
可以在图纸上放置任何数目的图纸视图。您还可以使用“编辑”菜单或快捷菜单中的“属性”命令来修改所选择的图纸视图的特性。

要了解有关创建 2D 视图的信息，请参见帮助主题 [2D 视图与 2D 模型视图](#)。

要了解有关创建 3D 模型视图的信息，请参见帮助主题 [使用 PMI 创建 3D 模型视图](#)。

零件视图

可以创建任何 Solid Edge 零件、钣金或装配文档（.par、.psm 和 .asm 文件类型）的零件视图。可以将多个零件、钣金和装配文档用作工程图文档中的零件视图的基础。要归档外部数据，首先应将该数据转换到 Solid Edge 文档中。



创建初始零件视图

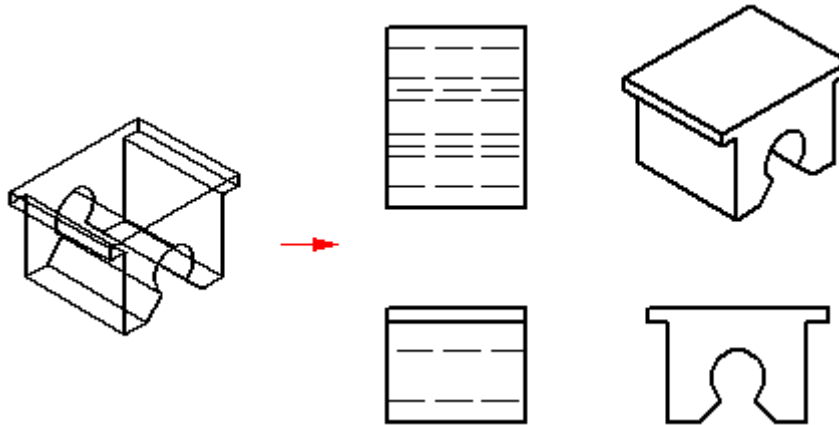
要开始创建零件视图，首先请使用“图纸视图创建向导”来创建 3D 零件或装配的初始视图。初始视图只是图纸中放置的第一个视图。

“图纸视图创建向导”会显示一系列页面。您看到的特定选项取决于您是从工程图还是从 3D 模型文档启动该命令：

- 要从工程图文档启动“图纸视图创建向导”，请选择“[图纸视图向导](#)”命令。然后将提示您选择一个 3D 零件文档、钣金文档或装配文档作为图纸视图的源文件。
- 要从零件文档、钣金文档或装配模型文档启动“[图纸视图向导](#)”命令，在“应用程序”菜单上选择“新建→创建图纸”。
- [图纸视图选项](#)选项卡为模型设置图纸视图选项。
- 在[图纸视图方向](#)中，可以选择命名视图，如前视图、斜二测视图或俯视图。
- “[定制方向](#)”对话框中包含一些视图操作命令，您可以使用这些命令来创建定制视图作为初始视图。例如，可以定义透视图。
- 在[图纸视图布局](#)中，可以选择要与初始视图一起放置的同级正视图。

放置初始零件视图

当您单击“图纸视图创建向导”上的“完成”时，光标将显示为一个矩形，其大小为新零件视图的大小。您可以将视图定位在图纸页上的任何位置，然后单击以放置该视图。如果您从向导的“图纸视图布局”对话框中选择了伴随的视图，则当您单击图纸页时，将同时放置已选择的所有视图。

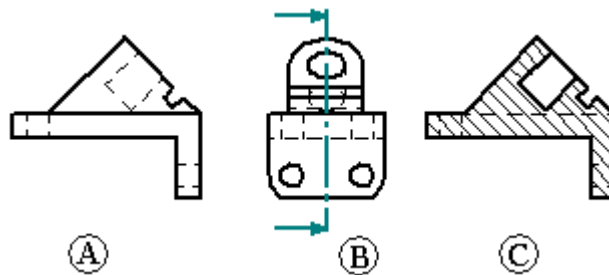


创建附加零件视图

在创建一个或多个初始零件视图后，可以使用这些视图来创建：

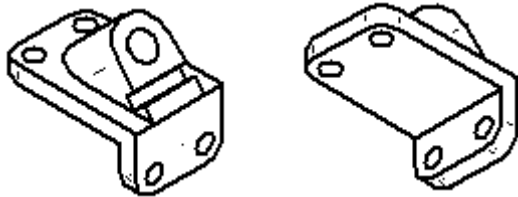
- 主视图
- 透视图
- 辅助视图
- 局部放大图
- 剖视图
- 断开视图

然后还可以使用那些零件视图来创建其他视图。例如，如果您根据原视图 (A) 创建了主视图 (B)，则可以根据该主视图创建剖视图 (C)。



设置投影角度

投影角度用来定义从现有零件视图折叠而来的新零件视图的外观。投影角度取决于您使用的机械制图标准，通常，一旦设置了投影角度，就将很少需要重置它。



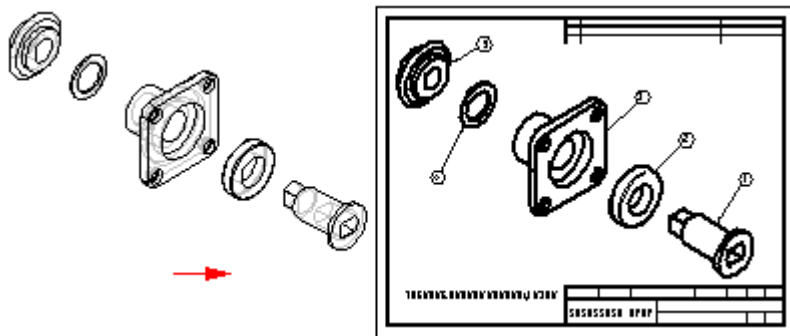
机械制图标准使用第一角投影或第三角投影来在图纸页上创建零件的多视图投影。第一角投影方法主要由遵循 ISO 和 DIN 标准的工程师和设计师使用。第三角投影方法主要由遵循 ANSI 标准的工程师和设计师使用。您可以使用任一种方法创建零件视图。

您可以在“选项”对话框的“制图标准”选项卡上设置投影角度。您也可以模板中设置您想要使用的方法，以使所有使用该模板创建的文档都符合您所需的标准。

创建装配的图纸

创建装配的零件视图时，可以控制装配中各个零件和子装配的显示。例如，您可能要隐藏特定零件或者指定零件显示为参考零件。也可以在焊接装配的零件视图中控制焊缝和添加材料特征的显示。

- 在图纸页上放置零件之前，可以使用“[图纸视图向导](#)”命令条上的“模型显示设置”按钮指定要在零件视图中显示的零件类型。
- 放置后，可在图纸中选择零件视图并使用快捷菜单上的“属性”命令编辑其属性。
- 您也可以使用“装配”环境中保存的显示配置、PMI 模型视图和区域来控制零件视图中的零件显示。在图纸视图向导的“选择模型”对话框中选择装配文档时，可以从“装配图纸视图选项”页的 .cfg、PM 模型视图或区域列表中选择要使用的显示名称。例如，可以使用爆炸显示配置名来放置爆炸装配的零件视图。



为了增强装配图纸视图的性能，则清除“装配图纸视图选项”对话框上的“显示隐藏边”和“显示隐藏零件的边”选项。要对所有装配图纸视图进行这些更改，请清除“Solid Edge 选项”对话框的“边显示”选项卡上的这些选项。可以创建一个清除了这些选项的工程图模板文件，并用它来创建所有不带隐藏线的装配图纸视图。

注释

在“装配”环境中，您可以定义多种显示配置：装配配置、区域和爆炸配置。


创建装配的草图质量视图

可以使用“图纸视图向导”的“装配图纸视图选项”页上的“创建草图质量图纸视图”选项来快速创建复杂装配的草图质量图纸。为了快速生成草图质量视图，仅创建可见的边。

您可以将草图质量视图用作主视图、辅助视图、切割平面以及局部剖视图的输入。可以向草图质量视图添加符号标注，并从中创建零件明细表。可以放置通过指引线连接至图纸视图的元素，如符号标注和标注。有些视图属性，如“隐藏边显示”可以被固定。其他的，如“比例”，可以被修改。

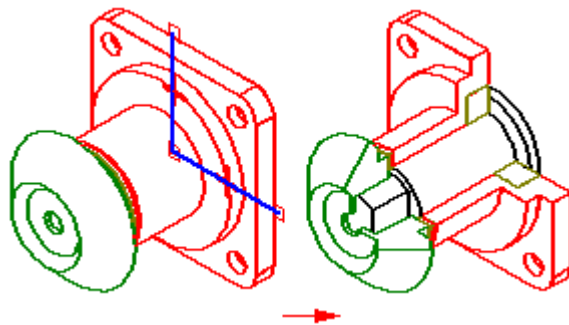
您可以使用“图纸视图向导”命令的“装配图纸视图选项”对话框上的“激活零件以标注尺寸”选项来激活（加载内存）装配中的零件，以便对其标注尺寸以及执行其他要求精度的操作。仅当另外还选中了“创建草图质量图纸视图”时才可使用此选项。

创建 3D 剖面的 2D 图纸视图

要模拟从 3D 模型中删除材料以及显露内部特征，可以创建零件、钣金部件或装配的剖视图。要执行此操作，请使用“剖面”命令 ，该命令位于零件、钣金或装配文档中的“产品制造信息 (PMI)”选项卡上。

可以使用“应用程序”菜单上的“新建→创建图纸”命令直接从零件、钣金或装配文档中的 3D 剖视图中创建 2D 图纸视图。也可以在“工程图”环境中创建 3D 剖面的 2D 视图。在此情况下，请使用“图纸视图向导”命令，然后选择包含 3D 剖视图的装配、零件或钣金文件。

在图纸页中放置视图后，从图纸视图快捷菜单中选择“属性”命令，然后单击“图纸视图属性”对话框中的“剖面”选项卡。从列表中选择 3D 剖视图，并单击“确定”。然后必须选择“更新视图”命令，以更新图纸视图和 3D 剖视图。



创建 PMI 模型图纸

可以使用“创建图纸视图向导”生产包含产品制造信息的模型视图。模型视图（视图方位、3D 剖面和 PMI）中包含的显示数据将在图纸上进行捕捉。复制到图纸视图的 PMI 文本将保留其 3D 特征。

“图纸视图向导”上的选项允许您选择：

- 一个 3D PMI 模型视图作为图纸视图源文件。
- 是否要将模型视图 PMI 尺寸复制到图纸视图。
- 是否要将模型视图 PMI 注释复制到图纸视图。

创建了图纸视图后，就可以清除“图纸视图属性”对话框的“常规”页面中的这些选项，以打开或关闭与模型视图的关联：

- “包括模型视图中的 PMI 尺寸”复选框。
- “包括模型视图中的 PMI 注释”复选框。

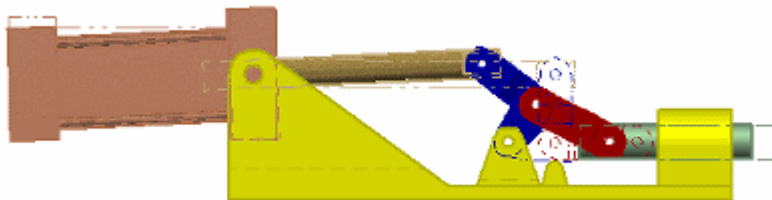
要了解如何创建 PMI 模型视图的图纸，请参见[创建 PMI 图纸视图](#)。

创建备选装配的图纸

您可以创建备选装配的图纸视图。备选装配中包含同一个零件的多个版本（零件族），或者包含位于多个位置中的同一个零件（备选位置）。创建备选装配的图纸视图时，可以使用图纸视图创建向导中的以下选项卡定义该视图：

- [图纸视图创建向导（选择装配族成员）](#) - 指定要显示在图纸视图中的零件装配族成员。在从“系列成员”列表中选择成员后，将显示该成员的预览。单击“下一步”按钮后，您可以定义您所要的任何其他装配图纸视图选项。例如，可以指定将图纸视图作为草图质量视图来放置。
- [图纸视图创建向导（备选位置装配）](#) - 选择要显示在图纸视图中的不同位置。您必须指定要在主位置中显示哪一个成员，以及要显示哪些备选位置。

要了解具体方式，请参见[创建备选位置装配图纸视图](#)。



创建焊接装配 (.asm) 图纸

在焊接装配中创建零件的图纸时，可以首先使用“模型另存为”命令将零件保存为新名称的零件来创建用于记载焊接过程的过程特定阶段的图纸视图。

这在零件具有代表焊接处理和焊接后机加工操作的装配特征时会很有用。例如，在构造坡口焊之前，您可能需要对装配中的零件应用倒斜角。

创建焊接件 (.pwd) 图纸

在创建焊接件的图纸时，可以创建用于记载焊接过程的过程特定阶段的图纸视图。当放置焊接件图纸视图时，可以使用“焊接件图纸视图选项”对话框上的“视图”选项来指定图纸视图反映的是加工视图、焊接视图还是装配视图。例如，如果设置“加工视图”选项，则可以放置用来记载对焊接件执行的焊接后机加工的图纸视图。

如果在焊接件文档中定义了焊接标签，则可以使用“焊接符号”命令条上的“标在几何体上”选项来将焊接标签抽取到图形中。

注释

当设置了“标在几何体上”时，只能选择已对其指定焊接标签的那些边。

自动创建图纸视图

还可以通过将 Solid Edge 文档拖动到图纸页上来快速自动地创建图纸视图。甚至可以通过从库的“打开文档”文件夹中拖动已打开的 Solid Edge 文档来将其放置到图纸页中。

- 当您将一个装配模型拖动到一张空白图纸页时，将创建一个正等测图。
- 当您将任何其他模型文件拖动到一张空白图纸页时，将创建模型的前视图、俯视图和右视图。

还可以将模型拖动到“快速图纸”模板上。在快速图纸页模板中，您可以定制视图的类型和属性，将文档另存为模板，并在任何您想要的模型中重新使用它。视图不与模型文件链接，但将保持它们的属性。或者，也可以使用 Solid Edge 附带的快速图纸页文件夹中的其中一个模板。其中的装配模板（公制和英制）包含一个正等测图和零件明细表，并启用自动符号标注。其中的零件模板（公制和英制）包含前正投影视图、顶正投影视图和右正投影视图，以及一个正等测图。

图纸视图中的部件几何结构

您在由 3D 零件或装配创建的图纸视图中可以显示构造、坐标系、草图、参考平面和中心线。对于已计算质量属性的模型文件，当显示坐标系时，质心坐标系可用。当用于创建图纸视图的零件文件包含构造几何体时，“Solid Edge 工程图”会将其视为装配。与装配相似，可以在“图纸视图属性”对话框的“显示”选项卡上的“零件明细表”框中展开它。可以使用对话框上的“零件明细表选项”按钮来控制部件几何结构的显示。


您可以创建查询，以查找特定的模型部件类型，然后立即在图纸视图中隐藏其所有实例。以这种方法使用查询，可以快速简化复杂装配模型的图纸，而无需在每个装配零件内选择和隐藏个别部件。要了解如何操作，请参见帮助主题[使用查询在图纸视图中隐藏部件](#)。

使用视图向导

创建零件或装配的图纸视图

使用“视图向导”命令在图纸上放置第一个视图时，默认情况下图纸比例设置为该视图的比例并与该视图相关联。放置视图之前，可使用命令条上的“比例”列表更改视图比例。然后，此比例即成为图纸比例。

在第一个视图之后放置的视图均使用相同的图纸比例。这样可确保图纸上所有图纸视图的比例都一致。

1. 选择“主页”选项卡 → “图纸视图”组 → [视图向导](#) .

2. 如果显示“创建图纸”对话框，则选择文件扩展名为 **.dft* 的图纸模板。
3. 如果显示“选择模型”对话框，则选择零件、钣金或装配文档。
4. 单击“打开”。
5. 根据需要在“**图纸视图向导选项**”选项卡上设置选项，然后单击“下一步”。
系统将根据您要为其生成图纸的模型类型（零件、钣金或装配）提供相关选项。请参考下面的提示。
6. 在“图纸视图向导”中，在“**图纸视图方位**”选项卡上，执行以下任一操作：
 - 选择一个命名视图作为图纸的主视图，然后单击“完成”。
 - 单击“定制”来访问“**定制方向**”对话框。使用“定制方向”窗口顶部的选项来设置零件或装配的方向，然后单击“关闭”。
7. 在“图纸视图向导”中，在“**图纸视图布局**”选项卡上，选择想要生成的任意附加视图，然后单击“完成”。
8. 使用命令条选项，调整一个或多个视图在图纸页上的放置方式。

示例

默认情况下，视图向导根据模型大小和纸张大小计算最适合图纸视图的比例。可通过以下操作更改图纸视图比例：

- 从“比例”列表中选择不同的比例。
 - 设置图纸视图比例，使其与当前的图纸比例相匹配。为此，请单击“设置视图比例”按钮。
9. 单击以指定视图在图纸上的位置。

提示

如果从“图纸视图布局”页面中选择了多个模型视图，则“视图向导”命令会在您单击图纸页时结束。如果只选择了一个视图，则可以继续放置正视图或正等测图，方法是相对于初始视图单击上方或下方、右侧或左侧，或是对角线侧。

控制图纸视图标题显示

- 使用“**图纸视图选择**”命令条或“**图纸视图属性**”对话框可打开或关闭选定图纸视图的图纸视图标题。

显示在装配模型中添加的特征

- 要在图纸视图中显示装配移除材料特征（孔、倒斜角和除料），您可以在“**图纸视图向导选项**”页上选中“显示装配特征”复选框。
- 要控制添加材料特征（如角焊和拉伸）的显示，可以使用“**显示**”选项卡（“**图纸视图属性**”对话框）中的选项。也可以在隐藏了材料添加特征的装配中定义显示配置，然后在放置装配的图纸视图时使用该显示配置。
- 在放置视图之前，可以通过使用命令条上的选项更改视图布局 and 比例。

- 您可以连接多个模型文件到工程图文档。
- 如果在“定制方向”对话框中指定的视图方向是从平面或面派生而来的，则一次可创建多个视图布局。还可使用“定制方向”对话框[创建透视图纸视图](#)。
- 要提高装配图纸视图的性能，可清除[图纸视图创建向导（图纸视图选项）](#)上的“显示隐藏边”和“显示隐藏零件的边”选项。更改这些设置仅影响正在创建的当前图纸视图。

要将这些更改应用于所有装配图纸视图，请清除“边显示”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的“显示隐藏边”和“显示隐藏零件的边”选项。

可以创建一个清除了这些选项的工程图模板文件，并用它来创建所有不带隐藏线的装配图纸视图。



视图向导命令

您可在工程图文档中为所选的 3D 装配或零件模型创建主零件视图。3D 装配或零件模型被附到工程图文档中，因此，如果装配或零件发生更改，则可很容易地更新零件视图。您可以创建单一图纸，以显示不同零件模型和装配的视图。

使用图纸视图向导

选择“视图向导”命令时，图纸视图创建向导将指导您完成选择并放置一个或多个图纸视图的过程。

“图纸视图创建向导”页	设置
选择模型对话框 图纸视图选项	您可以选择从其中派生图纸视图的模型。 根据 Solid Edge 模型类型设置用于创建视图的选项。例如： <ul style="list-style-type: none"> 在创建装配图纸时，可以选择显示配置、PMI 模型视图或区域，来控制零件在图纸视图中的显示。 当创建焊接件的图纸视图时，您可以指定您想要放置的焊接件的特定于过程的视图。 <p>注释</p> 您可以选择“图纸视图选项”页上的“高级”按钮，以使用“ 高级边显示选项 ”对话框设置边创建限制。
图纸视图方向	指定主视图方向，如前视图、右视图或正等测图。 <p>注释</p> 您还可以选择“定制”按钮，以使用“ 定制方向 ”对话框定义模型的透视视图。
图纸视图布局	指定要随同主视图一起放置的附加视图。

单击放置图纸视图之前，可以使用“[视图向导](#)”命令条选择以下各项：

- 图纸视图样式
- 图纸视图标题
- 图纸视图比例
- 边显示样式
- 着色

折叠主视图中的附加视图

在“[图纸视图向导](#)（[图纸视图方向](#)）”页上，如果您选择了要一次放置多个模型视图，则“[视图向导](#)”命令会在您单击图纸页时结束。如果只放置一个视图，则该命令仍处于活动状态。您可以：

- 创建附加折叠视图，方法是单击初始视图或选定视图的右侧、左侧、顶部或底部。
- 创建轴测图，方法是单击初始视图或选定视图的右上方、右下方、左上方或左下方。

“视图向导”命令条

在选择“视图向导”命令条定义零件视图时，可以使用“图纸视图向导”命令条对视图大小调整方式进行更改。直到您在工作图纸上单击放置视图时，命令条才可用。

您可以使用“图纸视图选择”命令条和“图纸视图属性”对话框来选择现有图纸视图的边框并进行修改。

上一步

重新打开“图纸视图向导”，以修改图纸视图创建选项。

图纸视图样式映射

指定图纸视图将使用预定义样式，该样式是在“Solid Edge 选项”对话框的“图纸视图样式”选项卡上设置的。

清除“图纸视图样式映射”按钮后，可以选择并应用各个样式。从“图纸视图样式”列表中选择样式。

图纸视图样式

选择图纸视图的样式。启用“图纸视图样式映射”后，此选项不可用。

最适合

将所计算的最适合比例赋予所有新“零件”视图。比例值显示在命令条的框中。

设置视图比例

设置新视图的比例，使其与当前的图纸比例相匹配。

比例表

选择用于放置选定视图的替代比例值。

注释

比例值在 *Custom.xml* 文件的“图纸视图比例”部分中定义，该文件位于 Solid Edge Program 文件夹中。请参见帮助主题[将定制图纸视图比例添加到 Solid Edge](#)。

设置图纸比例

选择此选项后，将设置图纸比例，使其与所放置的图纸视图的比例相匹配。如果这是图纸上放置的第一个或主图纸视图，则此选项将自动设置后续添加的所有图纸视图的视图比例。这样可确保图纸上所有图纸视图的比例都一致。

如果已将图纸比例与图纸上的另一个图纸视图相链接，则默认情况下会选择此按钮。可使用图纸选项卡上的“设置图纸比例”快捷命令确定该图纸比例与哪个图纸视图相关联。

取消选择此选项后，将根据“比例”列表中显示的值放置新视图。图纸比例与图纸视图比例不相关联。

模型显示设置

在“图纸视图属性”对话框中打开所选的选项卡，以便于您先更改显示设置，然后再放置图纸视图：

- “显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）- 在装配中，可选择在视图中显示所选的零件。这些设置将应用于您创建的所有视图。
- “剖面”选项卡（“图纸视图属性”对话框）- 选择要应用于图纸视图的 2D 剖面。

- “着色和颜色”选项卡（“图纸视图属性”对话框）- 将模型颜色和着色应用于图纸视图。

着色选项

指定图纸视图的颜色或灰度、着色和边可见性。

不着色

显示带可见边和隐藏边的颜色，但不着色。

着色

显示颜色和着色，但没有边。

带边着色

显示带可见边的颜色和着色。

灰度着色

显示灰度和着色，但没有边。

带边灰度着色

显示带可见边的灰度。

“图纸视图选择”命令条

为图纸视图设置选项。在选择了图纸视图边界后，将显示此命令条。并不是每个选项都可用于任何图纸视图。

图纸视图样式

显示当前使用的图纸视图样式的名称，或应用不同的图纸视图样式。

显示标题

根据当前选择的图纸视图样式，选择要为当前所选图纸视图或视图注释显示的标题。

显示主标题

显示“标题”选项卡（“图纸视图样式”对话框）中为主标题定义的内容。

显示副标题

显示“标题”选项卡（“图纸视图样式”对话框）中为副标题定义的内容。

如果在当前所选图纸视图样式的“标题”选项卡（“图纸视图样式”对话框）上的标题文本中定义了以下信息，则还可以选择是否显示这些信息：

显示后缀

选择剖视图、局部放大图或辅助视图时，显示标题后缀。

在主标题或副标题文本中添加 %AS 时，以及在“后缀属性”框中添加“视图注释名称”属性文本代码 (%VA) 时，标题中可以显示后缀。

显示注释图纸编号

在主标题或副标题文本中添加 %LN 时，以及在“注释图纸编号 (%LN) 属性”框中添加相应属性文本字符串时，显示视图注释（切割平面、查看平面或局部放大区域）的图纸编号。

显示视图比例

在主标题或副标题文本中添加 %VS 时，以及在“视图比例 (%VS) 属性”框中添加相应属性文本字符串时，在标题中显示视图比例。

显示旋转角度

在主标题或副标题文本中添加 %VR 时，以及在“旋转角度 (%VR) 属性”框中添加相应属性文本字符串时，在标题中显示视图旋转角度。

注释

主标题、副标题和视图注释标题在“图纸视图样式”对话框中定义。要了解如何在图纸上创建所选内容的标题，请参见下列帮助主题。

- [使用属性文本定义图纸视图标题](#)
- [图纸视图标题](#)
- [图纸视图样式](#)

比例

指定图纸比例为标准比率。指定的比率定义图纸相对于实物大小的尺寸。对于 2:1 比率，2 表示图纸的大小，而 1 表示实物的大小。

比例值

指定定制比例值。

显示注释

指定是否显示视图注释图形，如切割平面、局部放大区域或查看平面。还可指定是否为所选的图纸视图显示局部剖视图轮廓。显示这些轮廓可以让您编辑分解剖视图的轮廓。

只有当所选视图是绘制视图注释图形的源视图时，此选项才可用。

属性

显示“[图纸视图属性](#)”对话框。

修改图纸视图边界

尽管仅需拖动矩形图纸视图的裁剪边界的手柄便可修改其大小，但“修改图纸视图边界”选项还允许您定义定制的非矩形图纸视图裁剪边界。对于独立和关联局部放大图而言，此选项不可用。

选择此选项时，图纸视图显示在特殊的裁剪窗口中。矩形边界转换为四个端点相连的线段。您可使用 2D 绘图工具重新绘制视图裁剪边界。但新的裁剪边界轮廓必须是闭合的。

- 要在定制轮廓中使用一部分矩形边界窗口，则绘制与现有线段相连的新线段。完成边界绘制后，使用“修剪”命令移除不需要的线段。
- 要从头开始绘制新的边界轮廓，可删除所有现有的线段，然后使用 2D 绘图工具绘制新边界。

使用功能区上的“关闭裁剪边界”按钮以退出裁剪窗口、更新视图并返回到图纸。

单击[此处](#)可查看显示的例图，这些图显示可如何使用“修改图纸视图边界”选项来创建定制裁剪图纸视图。

您可以使用选定图纸视图快捷菜单中的“[取消裁剪](#)”命令将裁剪的图纸视图恢复成原始显示。

着色选项

指定图纸视图的颜色、灰度、着色和边可见性。

不着色

显示带可见边和隐藏边的颜色，但不着色。

着色

显示颜色和着色，但没有边。

带边着色

显示带可见边的颜色和着色。

灰度着色

显示灰度和着色，但没有边。

带边灰度着色

显示带可见边的灰度。

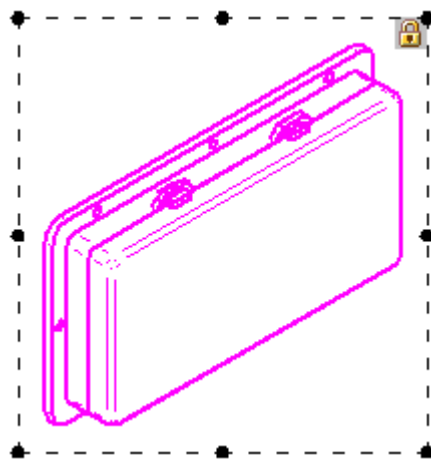
显示断开视图

显示或隐藏图纸视图的断开视图区域。

**锁定图纸视图位置**

防止意外移动选定图纸视图。选中此框并高亮显示图纸视图时，会在图纸视图边界内显示一个锁定符号，以指示其位置已固定。

仍可使用显式命令移动锁定的图纸视图。要了解更多信息，请参见[图纸视图操作](#)。

**选择模型对话框**

使用“选择模型”对话框选择 3D 模型，以创建图纸视图。当您新的工程图文档中选择“视图向导”命令时，会显示此对话框。并非所有环境中都提供此处定义的所有选项。

查找范围

显示您想要在其中搜索要打开的文档或图像的驱动器和文件夹。系统将浏览过的上一个位置存储在“查找范围”框内。

注释

如果要浏览网络共享内容，必须将此共享内容映射到一个网络驱动器。映射网络驱动器之后，可以从“查找范围”下拉列表中选择此驱动器。

转到上次访问的文件夹

返回到您上次访问的文件夹。

向上一级

访问父文件夹。

创建新文件夹

显示“创建新文件夹”对话框，该对话框允许用户创建一个新文件夹。

视图菜单

控制列出文档的显示方法。

- 缩略图 - 显示文档的缩略图。
- 大图标 - 显示文档的大图标。
- 小图标 - 显示文档的小图标。
- 列表 - 以列的形式列出文档名。
- 显示 - 显示文件夹内容的详细视图。显示的列包括“名称”、“大小”、“类型”和“修改时间”。

详细信息

确定在处理 Teamcenter 或 Insight XT 管理的文档时，在“查找范围”控件中使用的表示类型。修改此值将更新“查找范围”显示的视图。

- 完全 - 分别在各行显示项、项版本和数据集。
- 中等 - 项和项版本合并显示在一行中。数据集单独一行显示。
- 初级 - 默认显示。单行显示项、项版本和数据集。

版本过滤器

控制您在显示列表中看到项目的版本。可用值包括：“全部”、“最新”、“已发布”、“最新发布”和“最新的 3 个”。

搜索

显示“搜索”对话框，这样可以对希望打开的文档定义高级搜索准则。

如果正在处理受管文档，则会显示该受管文档的“搜索”对话框。

预览

如果该文件的预览图像已保存，则显示文档的位图图像。

属性

显示活动文档的文档属性。

文件名

指定想要打开文件的名称。

文件类型

指定想要列出的文件的类型。

版本规则

指定用于在打开受管文档时更新链接的版本规则。

- 按保存的 — 打开文档并将链接更新为其最后保存的形式。
- 最新 — 打开文档并将链接更新为系统中的最新版本。
- 最新发布 — 打开文档并使用最新发布的版本更新链接。
- 外部系统 — 打开文档并使用由外部系统指定的版本更新链接。
- 来自缓存的版次 — 从缓存中打开文档。在文档库和产生优化性能的本地缓存之间没有进行文档传输。当同时选择了“来自缓存的版次”和 Solid Edge 选项 *始终同步以获取最新版本* 时，直接文档的最新版本将从服务器复制到缓存，而且将直接从缓存中打开间接文档。

如果正在打开 Teamcenter 管理的文档，则除了可选择此处列出的版本规则外，还可选择 Teamcenter 中提供的所有版本规则。

注释

如果选择非受管文档、已签出文档或如果脱机工作，则此控件是不可用的。

变量规则

从 Teamcenter 中打开装配时，请指定变量规则。如果没有使用装配保存任何变量，则该选项显示为灰色。变量规则是装配特定的，并且如果选择一个不同的装配，则可以清除此变量规则。

选项

显示转换选项。

BOM

在 BOM 视图中显示所选的装配结构。此选项仅在 Teamcenter 中可用。

装配打开为

确定打开装配使用的选项。默认设置是在“Solid Edge 选项”对话框的“装配打开为”选项卡中定义的。

自动选择

使用“装配打开为”对话框中定义的选项打开装配。

注释

此处显示的范围即为“装配打开为”对话框中的默认设置。这些数字基于您的定义将有所不同。

小型装配

定义为少于 50 个不重复部件。

中型装配

定义为介于 50 到 1000 个不重复部件之间。

大型装配

定义为多于 1000 个不重复部件。

上次保存

根据上次保存的方式打开装配。

隐藏所有部件

指定打开装配时，隐藏其中的所有部件。处理 Insight 或 Teamcenter 管理的文档时，会将下一级别的参考文档下载到缓存中。在打开其所有部件均被隐藏的装配时，打开装配的速度会更快。在处理大型装配时，此选项特别有用。

使用所选的“隐藏所有部件”打开装配时，路径查找器中的子装配清单会被折叠。单击“+”或使用“路径查找器”快捷菜单上的“展开”命令，可以展开下一层参考文档。从“路径查找器”快捷菜单选择“全部展开”，这将展开所有分支并将它们下载到缓存。有关更多信息，请参见帮助主题高效地处理大型装配。

零件激活

指定要打开装配 (.asm) 的方式。在打开装配文档时，此选项可用。如果设置了此选项，就可以指定装配中的零件是活动的还是不活动的。如果此选项为空白，零件的活动或不活动状态由上次保存的状态决定。如果是打开零件处于不活动状态的装配，打开装配的速度会更快。

全部激活

指定打开装配时，装配中的所有零件都变成活动的。当在 Solid Edge 启动屏幕上启用“学徒模式”时，即会设置此选项。

全部停用

指定打开装配时，装配中的所有零件都变成不活动的。

在某些情况下，在打开装配时，以关联方式链接到其他零件的零件仍将被激活。例如，具有零件间链接、可调零件、柔性管道、紧固件系统等零件可被激活，以确保链接的几何体是最新状态。在装配环境外修改零件并且该零件是关联操作中的父零件时，通常会发生这种情况。打开包含子零件的装配时，必须激活子零件，这样才能正确更新链接信息。

零件简化

允许指定采取何种方式打开包含简化零件的装配。当设置了此选项时，就可以指定是使用简化的还是使用经过设计的版本来显示装配中的零件。如果清除了此选项，零件的简化或设计状态由上次保存的状态决定。当打开零件为简化状态的装配时，打开装配的速度会更快。在打开装配文档时，此选项可用。

使用所有设计件

指定在打开装配后，按设计显示装配中所有定义了简化版本的零件。

使用所有简化件

指定在打开装配后，简化显示装配中所有定义了简化版本的零件。

子装配简化

允许您指定在打开装配时如何显示子装配。当设置了此选项时，可以指定是使用简化版本还是设计版本来显示装配中的子装配。如果清除此选项，则装配的简化或设计状态由上次保存的状态决定。当打开其子装配为简化状态的装配时，打开装配的速度会更快。在打开装配文档时，此选项可用。有关更多信息，请参见简化装配。

使用所有设计件

指定打开装配时，装配中的所有子装配使用设计版本显示。

使用所有简化件

指定在打开装配后，简化显示装配中所有定义了简化版本的子装配。

应用简化装配替代

允许您指定如何应用显示配置。当设置此选项时，您可以指定当应用显示配置时，装配中的零件是简化的还是设计的。如果清除了此选项，零件的简化或设计状态由上次保存配置时它们所处的状态决定。此选项在 Teamcenter 环境中不可用。

顶层装配

指定在打开装配后，简化显示所有定义了简化版本的顶层装配。

所有子装配

指定在打开装配后，简化显示装配中所有定义了简化版本的子装配。

图纸视图创建向导（图纸视图选项）

该选项是否可用取决于模型是装配、零件还是钣金。

设计零件

指定您想要根据零件的设计创建零件的图纸视图。此选项仅可用于“零件”和“钣金”文件。

简化零件

指定您想要创建零件的简化版本的图纸视图。此选项仅可用于“零件”和“钣金”文件。如果不存在简化模型，则此选项不可用。

展平图样


指定您想要创建展平的钣金件的图纸视图。此选项仅可用于文件中还包含展平模型的钣金文件。

PMI 模型视图


对于零件或钣金模型，列出可以用来生成图纸视图的可用 PMI 模型视图的名称。

.cfg、PMI 模型视图或区域

对于装配模型，列出可以用来生成图纸视图的可用显示配置、3D PMI 模型视图和区域的名称。

 - 表示显示配置。

 - 表示 3D PMI 模型视图。

 - 表示区域。

示例

- 您可以在装配文档中隐藏零件或焊料，以您定义的名称保存显示配置，然后在创建图纸视图时就可以使用此显示配置了。有关详情，请参见帮助主题使用显示配置。
- 如果选择“视图”命令创建 PMI 模型视图，则模型视图将控制装配中零件的显示状态。
- 如果使用“创建区域”命令，基于装配部件来定义长方体，则需要创建包含在区域边界内的部件的图纸视图。

包括模型视图中的 PMI 尺寸

设置该选项以调入与在“PMI 模型视图”列表（用于零件/钣金模型）或“配置和 PMI 模型视图”列表（用于装配模型）中所选模型视图关联的 PMI 尺寸。默认情况下，复制的 PMI 尺寸与图纸视图关联。

包括模型视图中的 PMI 注释

设置该选项以调入与在“PMI 模型视图”列表（用于零件/钣金模型）或“配置和 PMI 模型视图”列表（用于装配模型）中所选模型视图关联的 PMI 注释。默认情况下，复制的 PMI 注释与图纸视图关联。

使用简化装配

指定您想要使用装配的简化表示来创建装配的图纸视图。此选项对于装配区域不可用。

用于所有子装配

指定您想要创建以简化方式显示所有存在简化表示的子装配的图纸视图。此选项仅可用于装配文件。

基于配置

指定您想要创建根据所选配置以简化方式或设计方式显示子装配的图纸视图。此选项仅可用于装配文件。

用于顶层装配

指定您想要创建仅以简化方式显示顶层装配的图纸视图。此选项仅可用于装配文件。

使用简化零件

指定您想要创建具有简化模型的装配的图纸视图。此选项仅可用于装配文件。

用于所有零件

指定您想要创建以简化方式显示所有存在简化模型的零件的图纸视图。此选项仅可用于装配文件。

基于配置

指定您想要创建根据配置以简化方式显示零件的图纸视图。此选项仅可用于装配文件。

创建草图质量图纸视图

快速创建装配的工程图质量的图纸视图。您可以将草图质量视图用作主视图、辅助视图、切割平面以及局部剖视图的输入。还可以将符号标注添加至草图质量视图，并从中创建零件明细表。此选项仅可用于装配文件。

要在图纸页上放置 3D 立体剖视图/剖视图，必须设置“创建草图质量图纸视图”选项。在放置图纸视图之后，请使用“图纸视图属性”对话框上的“剖面”页以在图纸页上选择并显示 3D 立体剖视图/剖视图。

视图质量

当创建或者更新了草图质量图纸视图时，指定其质量或分辨率。分辨率定义用来显示草图质量视图的像素范围框。3 是最高值，它提供了最佳设置。质量值是随图纸视图一起保存的。

在放置图纸视图之后，可以修改“图纸视图属性”对话框的“常规”页上的“工程图视图质量”值。如果在那里修改该值，则图纸视图将变得过时。

仅当另外还选中了“创建草图质量图纸视图”时才可使用此选项。

激活零件以标注尺寸

激活（加载内存）装配中的零件，以便使用它们来标注尺寸及其他要求精度的操作。不能标注 v17 之前的轴测图的尺寸。仅当另外还选中了“创建草图质量图纸视图”时才可使用此选项。

显示管件中心线

显示图纸视图中的管件中心线。此设置将覆盖“选项”对话框的“边显示”页上的“显示管件中心线”复选框。此选项不可用于“钣金”和“焊接”文件。

显示装配特征

指定“装配”环境中创建的装配特征是否显示在图纸视图中。此选项只适用于孔、倒斜角、除料等材料移除特征。当选中此框时，即使“使用简化零件”框也被选中，这些装配特征仍将显示在图纸视图中。此选项仅可用于装配文件。

要控制添加材料特征（如角焊和拉伸）的显示，可以使用“[图纸视图属性](#)”对话框上“显示”页中的选项。也可以在隐藏了材料添加特征的装配中定义显示配置，然后在放置装配的图纸视图时使用该显示配置。

从装配派生“作为参考显示”

指定在装配文档中定义的事例属性决定是否将该事例显示为参考零件。参考零件以可以定义的不同的线型显示。您可以使用“装配路径查找器”快捷菜单上的“事例属性”命令，指定一个装配事例将作为参考零件显示在图纸中。可以使用“Solid Edge 选项”对话框上的“边显示”页面指定要使用的参考零件边显示样式。

加工视图

指定您想要创建焊接的加工视图的图纸视图。此选项仅可用于“焊接”文件(.pwd)。

焊接视图

指定您想要创建焊接的焊接视图的图纸视图。此选项仅可用于“焊接”文件(.pwd)。

装配视图

指定您想要创建焊接的装配视图的图纸视图。此选项仅可用于“焊接”文件(.pwd)。

在以下视图中显示隐藏边：

正交视图

在正投影零件视图中显示零件上的隐藏边。

轴测图

在零件轴测图中显示零件上的隐藏边。

在以下视图中显示相切边：

正交视图

在正交零件视图中显示零件上的相切边。

轴测图

在零件轴测图中显示零件上的相切边。

显示隐藏的零件的边于：

正交视图

在正投影零件视图中显示被其他零件隐藏的零件。这些边是使用隐藏边的线样式来显示的。此选项仅可用于“装配”和“焊接”文件。

轴测图

在零件轴测图中显示其他零件隐藏的零件。这些边是使用隐藏边的线样式来显示的。此选项仅可用于“装配”和“焊接”文件。

高级

显示“边显示高级选项”对话框。

上一步

转至前一个步骤。

下一步

转至下一个步骤。

高级边显示选项对话框

为图纸视图定义高级边显示选项。通过“图纸视图创建向导”第一页上的“高级”按钮可以使用“高级边显示选项”对话框。

可在“高级”页（“图纸视图属性”对话框）上覆盖各个视图的这些选项。

限制边创建

只生成位于裁剪边界内和与裁剪边界重叠的边

通过限制所有裁剪视图或独立的局部放大图的边缘创建最大程度上缩减 VHL 图纸视图处理时间。选择此复选框后，只生成完全位于视图裁剪边界内或与视图裁剪边界重叠的边。选择此复选框后，生成视图裁剪边界内外以及与视图裁剪边界重叠的所有边。

注释

使用“在视图中绘制”创建的几何图形不受该设置影响。

显示通过切割平面线顶点创建的边

使用由多个线段定义的切割平面创建剖面视图时，可以使用该选项显示或隐藏图纸视图中产生的边。

清除该选项后，创建图纸视图时将隐藏通过切割平面线顶点创建的边。设置该选项时，这些边可见。默认设置已清除。

该选项适用于 2D 剖视图和旋转剖视图。它不适用于 2D 局部剖视图。默认设置已清除。

注释

并非所有的边情况都由该处理规则处理。对于那些不由该处理规则处理的边，可以使用“隐藏边”命令来隐藏它们。

简化 B 样条边

始终

始终将模型中的 B 样条几何结构转换为简单几何结构。

仅图纸视图平面外部的边

仅将零件边中与图纸视图的平面不平行的 B 样条几何结构转换为简单几何结构。此选项是新放置的视图的默认选项。

从不

从不将模型中的 B 样条几何结构转换为简单几何结构。

零件相交

在诸如压入配合，零件之间有轻微相交的情况下，处理零件相交可以产生更好的图纸视图结果。

不处理相交

指定不处理零件相交。这是最快的选项，也是新放置的视图的默认选项。

处理相交

不创建面相交（快）

在重叠体的相交面中创建零件边。不能创建在重叠体的相交面之间形成的边。

创建带螺纹零件的面相交（慢）

为外径和内径螺纹重叠的带螺纹的零件创建重叠主体的面相交。

创建所有面相交（最慢）

为所有重叠的主体创建面相交。选择此选项时运行速度最慢。

图纸视图创建向导（图纸视图布局）

可以使用“图纸视图布局”选项根据选定的主视图来选择其他正交视图。

- 此对话框显示了表示零件正投影（主要）视图和轴测图的九个按钮。
- 中间的图像表示您在“图纸视图创建向导”中从“已命名视图”列表中选择的首视图。

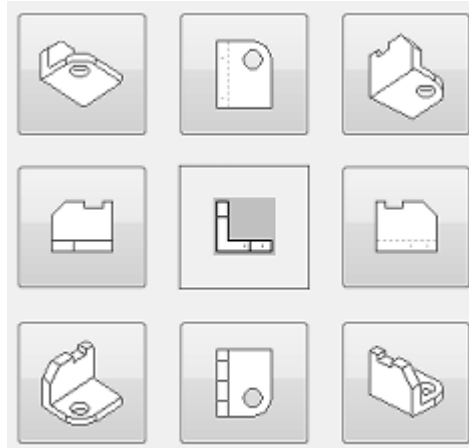


- 可以选择其他视图来同初始视图一起放置于图纸页中，方法是单击一个或多个表示视图方位的按钮。

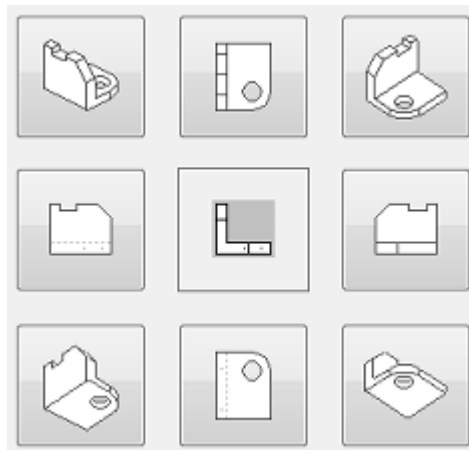
注释

对话框中视图方位按钮的排列顺序取决于使用的是第一角度投影还是第三角度投影。

- o 对于第一象限投影法：



- o 对于第三象限投影法：



上一步
转至前一个步骤。

下一步
转至下一个步骤。

完成
完成初始放置步骤并关闭“图纸视图创建向导”。


在此时，可以单击以便将图纸视图放置于图纸中，也可先使用“视图向导”命令条来更改放置选项。

图纸视图创建向导（图纸视图方向）

命名视图

列出初始图纸视图的放置选择。

注释

可以使用“视图方位”命令  在“零件”、“钣金”和“装配”环境中创建用户定义的“命名视图”，且这些视图将列示在此处。

要了解具体做法，请参见保存新的命名视图。

定制

显示“定制方向”对话框。使用此窗口中的视图操作选项可在创建图纸视图之前重新定向 3D 零件，还可以创建透视图。

上一步

转至前一个步骤。

下一步

转至下一个步骤。

完成

完成初始放置步骤。

“定制方向”对话框

此窗口显示在“图纸视图创建向导”中选择的 3D 零件或装配。在创建图纸视图之前，可以在此窗口中使用视图操作选项来重新调整 3D 零件的方向。重新调整零件方向完成之后，单击“关闭”以继续执行命令。

激活零件

激活（加载到内存中）与零件关联的模型数据。这样您就可以在视图创建之前，使用零件上的面或边来精确放置视图。“激活零件”仅可用于装配。

VHL Overlay 着色

指定视图将会简单着色还是使用 VHL Overlay 着色。当处理大型装配时，使用“VHL Overlay 着色”可能会降低性能。

旋转

围绕下列各项之一自由地旋转视图：

- 视图的中心
- 任意三条主轴之一
- 模型的任何边

注释

也可以按下 Home 键，将模型旋转到默认的正等测图。

旋转中心

将视图旋转到与一个面垂直。“旋转中心”对装配不可用。

常规视图

选择六个主视图或八个正等测图之一。您可以使用显示的对话框上的箭头来选择视图。

正视面

使用任何平面定义视图。“正视面”对装配不可用。

对齐边

将视图与线性边对齐。如果“正视面”没有以您所要的方式对齐视图，您可以使用此选项来选择模型的线性边并指定新的 X 或 Y 轴。

缩放区域

放大窗口中的一个区域。视图由您放置的两个点确定。

缩放

围绕窗口中指定的点缩小或放大几何图形的显示。

适合窗口

满窗口显示所有元素。

平移

允许从模型上的指定点向任意方向移动以查看模型的其他区域。

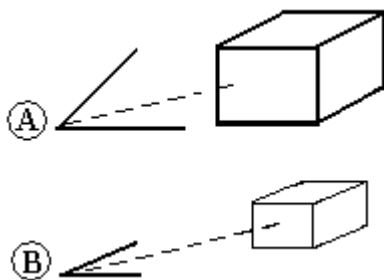
透视

在“定制方向”窗口中将透视应用于视图或从视图中移除透视。透视图看上去比正等测图更为逼真。应用了透视后，远处的对象显得更小。

选择“透视”选项时，可以从“透视角度”列表选择预定义角度，或者在旋转鼠标轮时使用 Shift+Ctrl 定义一个定制透视角度。

透视角度

选择“透视”选项时，可从与焦距为 35 mm 的相机等效的透视角度值列表中进行选择。随着角度的增大，离物体的距离缩短，使物体看起来更近。例如，第一幅图 (A) 中的角度比第二幅图 (B) 中的角度宽，因此第一幅图显得更近。



- 纵向 (85 mm)
- 标准 (50 mm)
- 横向 (35 mm)
- 非常宽 (10 mm)
- 定制 - 当您在通过旋转鼠标轮来更改透视图角度和距离时按下 Ctrl+Shift 时，会自动设置并应用此值。

旋转角度

指定旋转角度。

关闭

关闭“定制方向”窗口并继续图纸视图创建过程。

图纸视图创建向导（选择装配族成员）

族成员

列出所选装配的成员。可以一次选择一个成员放置在图纸页上。

预览

如果该文件的预览图像已保存，则显示文档的位图图像。

上一步

转至前一个步骤。

下一步

转至下一个步骤。

图纸视图创建向导（备选位置装配）

如果装配中包含联接和传动等机械装置，并且这些机械装置的位置在该装配的物理操作过程中发生更改，则可以将这些机械装置定义为备选位置装配模型中的备选位置成员。使用图纸视图创建向导创建装配的图纸视图时，将会显示“备选位置装配”选项卡，供您用来选择要在图纸视图中显示的其他位置。

成员名称

显示在备选位置装配中定义的备选位置成员的名称。您可以单击成员名称，以查看成员位置在预览窗格中的外观。

主

选择一个成员作为图纸视图中的主成员。只需要一个主成员。

主位置零件在创建零件明细表时自动添加符号标注，并在应用着色和灰度时进行着色。

备选

选择要显示在图纸视图中的一个或多个附加备选位置成员。

注释

放置图纸视图之后，可以在图纸视图快捷方式菜单中选择“设置主位置和备选位置”命令，然后在该视图中添加和移除成员，并更改主位置和备选位置名称。

“选择附件”对话框

可以使用“选择附件”对话框来创建模型的其他图纸视图。此对话框显示当前放置在工程图文档中的模型文档，并允许您选择另一个零件或装配以用作下一个零件视图的基础。

零件

显示文件夹树结构中当前放置在图纸视图中的文档。

预览

如果该文件的预览图像已保存，则显示文档的位图图像。

浏览

访问一个允许您搜索文档的对话框。

使用创建图纸命令

使用“创建图纸”命令创建图纸

自动创建在打开的模型文档中显示的 3D 模型图纸。

1. 保存当前模型（装配、零件或钣金）文件。
2. 在“应用程序”菜单上，单击“新建→创建图纸”。
即会显示“创建图纸”对话框。
3. 为图纸指定模板。
4. 执行以下操作之一：
 - （对于自动图纸视图创建）清除“运行图纸视图创建向导”复选框，然后单击“确定”。
生成的图纸视图取决于所选的模板。
 - 如果指定的模板不是快速图纸页模板，且当前模型文件为零件或钣金件，则会创建顶视图、前视图和右视图。
 - 如果指定的模板不是快速图纸页模板，并且当前模型文件为装配，则创建正等测图。
 - 如果指定的模板是快速图纸页模板，则会使用当前的模型文件来创建快速图纸页模板中的图纸视图和零件明细表（如果有）。
 - （对于用户定义图纸视图）选中“运行图纸视图创建向导”复选框，然后单击“确定”。
此时将显示该向导的“图纸视图”选项选项卡，以便您配置所需的视图。
 - 要了解如何选择和放置用户定义图纸视图，请参见[创建零件或装配的图纸视图](#)。
 - 有关创建图纸视图的一般信息，请参见[创建图纸视图](#)。

注释

在 Teamcenter 受管环境中，会自动在与 3D 模型相同的项中创建工程图文档，从而产生具有 3D 数据集和对应工程图的单个项版本。

“创建图纸”命令

使用在“创建图纸”对话框中指定的模板，从当前模型（装配、零件或钣金）文件中创建图纸。

如果选中“运行图纸视图创建向导”，则会显示该向导的[图纸视图选项](#)页面以供您配置所需的视图。

如果没有选中“运行图纸视图创建向导”：

- 如果指定的模板是快速图纸页模板，则会使用当前的模型文件来创建快速图纸页模板中的图纸视图和零件明细表（如果有）。
- 如果指定的模板不是快速图纸页模板，并且当前模型文件为装配，则创建正等测图。
- 如果指定的模板不是快速图纸页模板，并且当前模型文件为零件或钣金件，则会创建顶视图、前视图和右视图。

如果当前模型文件是装配族，则使用当前活动的装配族成员来创建新的图纸。

注释

依次选择“新建”、“创建图纸”后，“创建图纸”命令即在“应用程序”菜单中可用。如果在“路径查找器”或“库”面板中选择了装配、零件或钣金文件，则此命令在快捷菜单中也可用。

创建图纸对话框

模板

指定要用于新图纸的模板文件。

上次所选的模板将在下次运行该命令时作为默认模板使用。因此，当在 Teamcenter 管理的环境中工作时，默认模板是该命令所选的上一个 SEEC 模板。当在非受管环境中工作时，默认模板是该命令所选的上一个非受管模板。

浏览

打开“新建”对话框，以便可以浏览其他模板文件。

运行图纸视图创建向导

指定当单击“确定”时，可运行“图纸视图创建向导”以配置所需视图。

图纸视图类型

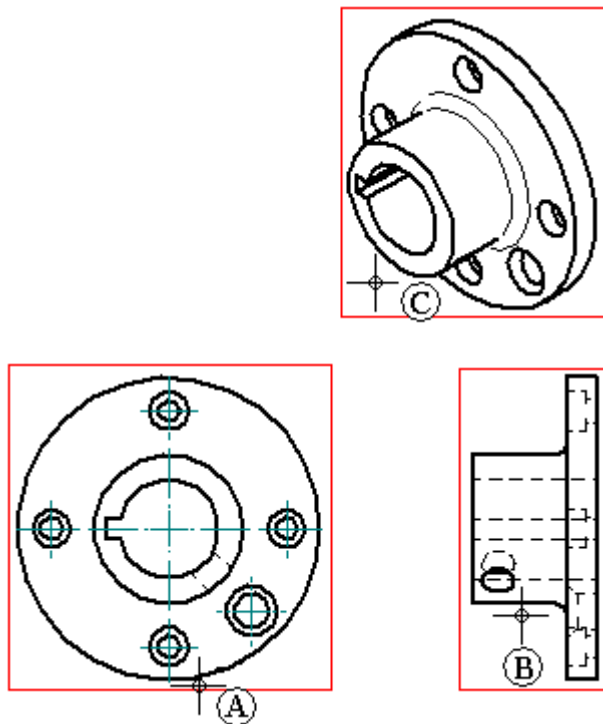
主视图

主视图

创建主视图

在使用“图纸视图向导”将初始图纸视图放置在图纸页上之后，可以使用“主视图”命令，利用现有的图纸视图创建其他正交或图片图纸视图。

用光标指定新图纸视图的方向。例如，要使用现有的正交视图放置一个新的轴测图，首先选择源视图 (A)，然后将光标定位于右、左、顶部或底部以放置新的正交视图 (B)，或以对角方式定位光标以放置一个新的图片视图 (C)。



当使用“主视图”命令放置新的图纸视图时，这些视图将与源视图对齐，并以与源视图相同的比例放置视图。

注释

不能使用“主视图”命令放置一个使用“剖面图”、“辅助视图”或“局部放大图”作为源视图的新图纸视图。

主视图标题

默认的主视图标题内容和格式在图纸视图样式中定义，在创建视图时可从“主视图”命令条上选择图纸视图样式。


放置主视图后，可使用“[图纸视图选择](#)”命令条上的“显示标题”选项显示或隐藏标题文本，还可以使用“[标题](#)”选项卡（“[图纸视图属性](#)”对话框）修改标题。

通过选择视图然后将标签拖到新位置可重新定位标题。

要了解更多信息，请参见以下帮助主题：

- [图纸视图样式](#)
- [图纸视图标题](#)

创建主视图

1. 选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“主视图”.
2. 选择正视图或轴测图。
光标变成一个矩形，它表示您将创建的视图的大小。
3. 单击此项以指定视图在图纸上的位置。

在点击放置视图时，无论您正在使用的是第一角投影还是第三角投影，都应确定所创建的视图方向。

- 要创建正交视图，单击所选视图的左、右、上或下。这将把所选视图折叠成与最近的视图边成 90 度角。
- 要创建与所选视图方向相关的轴测图，以对角方式单击所选视图的右上角、左上角、右下角或左下角。

4. 继续放置视图，或右键单击以结束命令。

提示

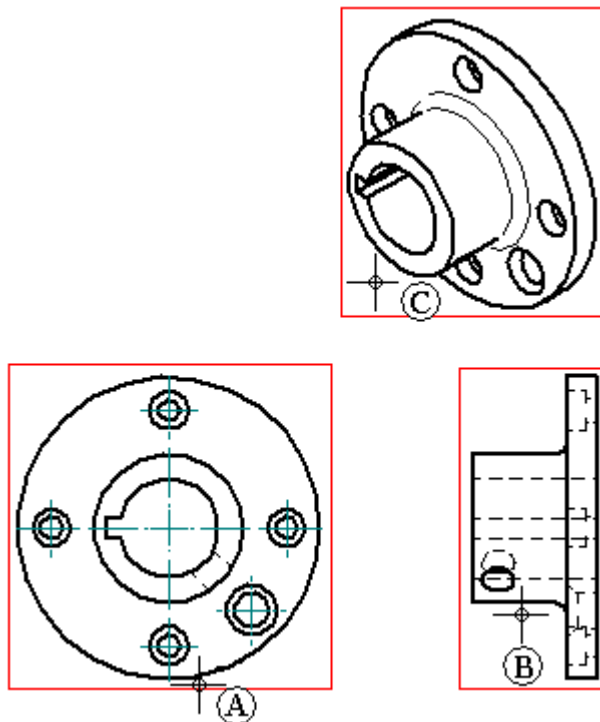
- 可以从轴测图中派生主视图。
- 剖视图、辅助视图和局部放大图对于此命令是无效输入。



“主视图”命令

从现有的正投影或轴测图纸视图中创建正投影或轴测图纸视图。

用光标指定新图纸视图的方向。例如，要使用现有的正交视图放置一个新的轴测图，首先选择源视图 (A)，然后将光标定位于右、左、顶部或底部以放置新的正交视图 (B)，或以对角方式定位光标以放置一个新的图片视图 (C)。



放置第一个视图后，“主视图”命令仍然保持活动。可以继续放置初始视图中的视图，方法是向上或向下移动光标，也可向对角方向、向左或向右移动光标，然后单击以放置每个视图。

可以右键单击以结束图纸视图放置模式。

注释

剖视图、辅助视图和局部放大图对于此命令是无效输入。

“主视图”命令条

创建主视图时将显示“主视图”命令条。选择要编辑的主视图时将显示“[图纸视图选择](#)”命令条。

图纸视图样式映射

指定图纸视图将使用预定义样式，该样式是在“Solid Edge 选项”对话框的“[图纸视图样式](#)”选项卡上设置的。

清除“[图纸视图样式映射](#)”按钮后，可以选择并应用各个样式。从“[图纸视图样式](#)”列表中选择样式。

图纸视图样式

选择图纸视图的样式，或按示例记录样式。启用“[图纸视图样式映射](#)”后，此选项不可用。

模型显示设置

打开[图纸视图属性](#)对话框，以便用户可以设置显示设置。

着色选项

指定图纸视图的颜色或灰度、着色和边可见性。

不着色

显示带可见边和隐藏边的颜色，但不着色。

着色

显示颜色和着色，但没有边。

带边着色

显示带可见边的颜色和着色。

灰度着色

显示灰度和着色，但没有边。

带边灰度着色

显示带可见边的灰度。

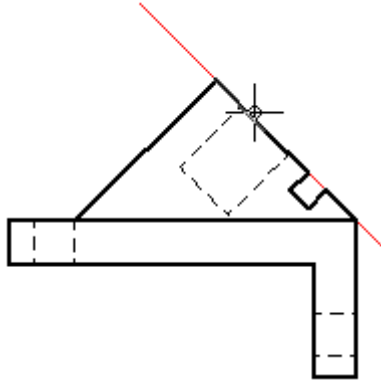
辅助视图

辅助视图

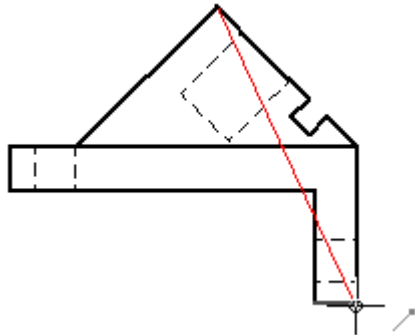
“辅助视图”命令将创建一个新的零件视图，它显示围绕折叠线旋转 90 度之后所得到的零件。图纸视图是根据此折叠线的轴来创建的。可以从主视图和现有的辅助视图来创建辅助视图。

定义折叠线

光标将显示为用于定义折叠线的直线。所创建的辅助视图垂直于此折叠线。要定义折叠线，则将光标在图纸视图上移动，以高亮显示垂直于所需辅助视图的边。

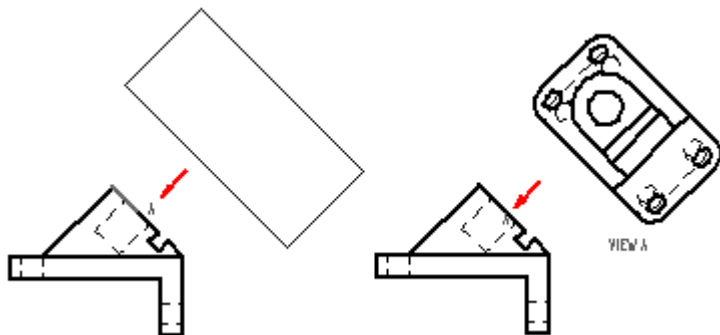


您也可以使用现有的图纸视图边选择两个关键点，为新的辅助视图定义折叠线。如果沿所需的辅助视图的角度不存在线性元素时，则必须要有两个点。



放置辅助视图

定义折叠线之后，光标将显示为矩形，其大小与辅助视图的大小差不多。要放置视图，将矩形移到图纸上以定位视图，然后单击。



修改辅助视图

在放置辅助视图后，您可以：

- 使用 Shift 并拖动光标以在任何方向移动查看平面线。
- 在“查看平面属性”对话框中更改查看平面线的类型、标题和样式。

辅助视图和查看平面标题

您可以单独控制辅助视图以及用于创建辅助视图的查看平面线的标题显示和格式。除了使用命令条上的“显示标题”按钮来显示和隐藏标题文本之外，还可更改标题的内容和格式。


- 选择查看平面线后，可以使用“标题”选项卡（“查看平面、局部放大区域、切割平面属性”对话框）。
- 选择辅助视图后，可以使用“标题”选项卡（“图纸视图属性”对话框）。

通过选择视图然后将标签拖到新位置可重新定位标题。

默认的查看平面标题内容和格式由辅助视图所应用的*图纸视图*样式定义。要了解更多信息，请参见以下帮助主题：

- [图纸视图样式](#)
- [图纸视图标题](#)

创建辅助视图

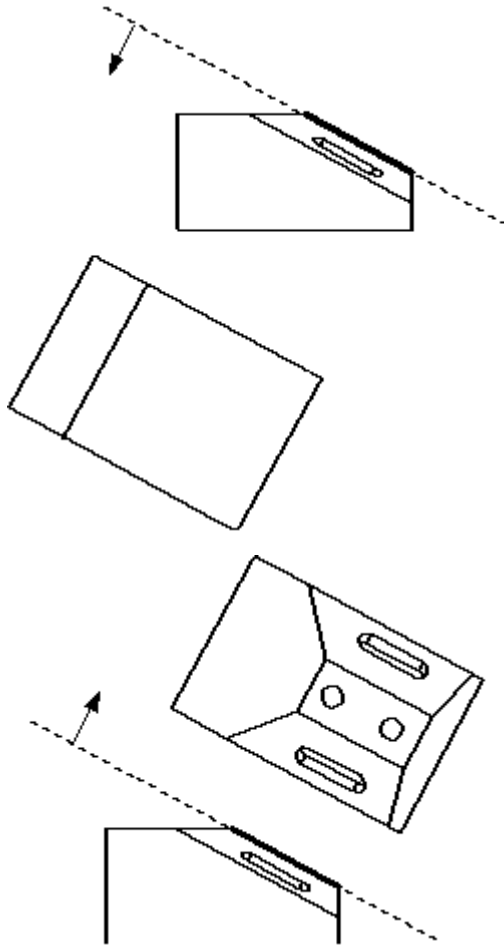
1. 选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“辅助视图”。
查看平面线的表示与光标相连。辅助视图将围绕查看平面线旋转 90 度。
2. 在图纸页上来回移动光标。当光标移动到线性元素上时，与光标相连的查看平面线就与该元素平行。
3. 执行以下操作之一：
 - 单击找到的线条，以便将它定义为查看平面线。

- 通过单击零件视图中的两个关键点来绘制查看平面线。新线自动被定义为查看平面线。

光标变成一个矩形，它表示您将创建的视图的大小。

4. 定位您想要的辅助视图，然后单击。

将由您把视图放置在何处来确定辅助视图的旋转方向。查看平面绕着查看位置旋转，如图中所示。



提示

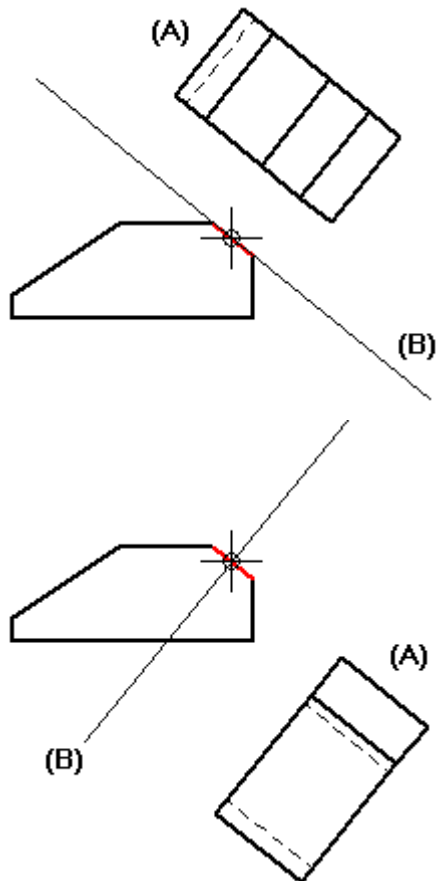
- 可以从主视图和现有的辅助视图来创建辅助视图。
- 可以通过选择线性边缘，或者通过单击主零件图中的两个关键点来定义查看平面线。
- 查看平面线和辅助视图与主视图是相关联的。如果主视图中的几何体发生变化，则查看平面线和辅助视图就会被更新。
- 可以使用 Shift 并拖动光标以在任何方向上移动查看平面线。
- 可以使用“[辅助视图](#)”命令条上的“[图纸视图样式](#)”列表选择辅助视图线的显示样式。还可以使用“[查看平面属性](#)”对话框修改现有查看平面线的外观。



“辅助视图”命令

创建一个新零件视图 (A)，该视图显示围绕现有零件视图上查看平面线 (B) 旋转 90 度的零件。查看平面线可以与现有视图中的几何体平行或者垂直。

您可以使用辅助视图显示几何体，不能在主视图或现有辅助视图中显示的任何方位标注该几何体的尺寸。



在放置辅助视图后，您可以：

- 使用 Shift 并拖动光标以在任何方向移动查看平面线。
- 在“查看平面属性”对话框中更改查看平面线的类型、标题和样式。
- 使用“查看平面选择”命令条显示或隐藏查看平面标题。

“辅助视图”命令条

图纸视图样式映射

指定图纸视图将使用预定义样式，该样式是在“Solid Edge 选项”对话框的“图纸视图样式”选项卡上设置的。

清除“图纸视图样式映射”按钮后，可以选择并应用各个样式。从“图纸视图样式”列表中选择样式。

图纸视图样式

选择图纸视图的样式。启用“图纸视图样式映射”后，此选项不可用。

平行

指定您想要查看平面线与所选择的几何元素平行。

垂直

指定您想要查看平面线与所选择的几何元素垂直。

属性

打开“[图纸视图属性](#)”对话框，以便用户可以设置辅助视图的显示。

着色选项

指定图纸视图的颜色或灰度、着色和边可见性。

不着色

显示带可见边和隐藏边的颜色，但不着色。

着色

显示颜色和着色，但没有边。

带边着色

显示带可见边的颜色和着色。

灰度着色

显示灰度和着色，但没有边。

带边灰度着色

显示带可见边的灰度。

查看平面选择命令条

当您选择源视图中的查看平面时，系统将显示“查看平面选择”命令条，以便您对其进行编辑。

图纸视图样式

选择图纸视图的样式。启用“[图纸视图样式映射](#)”后，此选项不可用。

查看平面名称

显示查看平面名称。标签是系统按照“[指定注释字母](#)”对话框中定义的自动命名顺序生成的。您既可以使用软件提供的名称，也可以自己键入名称。同一个文档中的所有名称都必须是唯一的。

您可以使用“查看平面属性”对话框的“[标题](#)”选项卡修改视图注释标题。

您可以使用“显示标题”选项显示和隐藏辅助查看平面名称以及相关标题文本。

显示标题

显示选项列表，用于显示或隐藏查看平面标题。如果显示了查看平面标题，则还可以选择是否要显示或隐藏视图图纸编号。可以使用“选择”工具调整标题文本的位置。

当辅助视图和带有查看平面的源视图位于不同图纸上时，您可以使用这些独立的“显示标题”控件显示视图图纸编号。

注释

“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的复选框可用于在视图移动到其他图纸上时自动显示图纸编号，并在多个视图出现在同一图纸上时隐藏交叉引用：

如果父注释（如切割平面）和派生视图（如剖面图）不在同一图纸上，则显示图纸页号

属性

访问“[查看平面属性](#)”对话框，可在其中更改查看平面线属性和查看平面标题属性。

查看平面属性对话框

设置用于创建辅助视图的查看平面的属性。

当单击源视图中的查看平面线时，将显示“查看平面属性”对话框。您可以更改查看平面线的方向并修改查看平面标题。

选项卡

常规

标题

“常规”选项卡（“查看平面属性”对话框）

修改选定视图平面注释的线条和端符属性。

线型

指定线条类型，如虚线或点线。

线宽

设置线条宽度。

端符

为端符设置选项。

类型

设置所有端符的端符类型。

长度

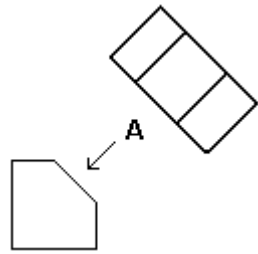
指定视图平面中使用的端符长度的尺寸值。此值是尺寸样式中指定的端符尺寸的比例。

查看方向线

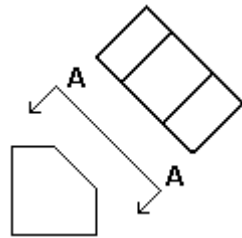
设置查看方向选项。

单一

指定只显示单一端符线。



成对
指定要显示成对端符线。



“标题”选项卡（“查看平面、局部放大区域、切割平面属性”对话框）

“属性”对话框中的“标题”选项卡可修改视图注释的标题文本和格式选项。可用的具体选项会因所选注释类型而不同。

图纸视图样式

指定与视图注释标题相关的图纸视图样式。

图纸视图样式将映射到“图纸视图样式”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的图纸视图类型和视图注释类型。

标题

“标题”选项可显示和修改在“标题”选项卡（“图纸视图样式”对话框）中为视图注释定义的标题内容。

标题





指定当前所选视图注释标题的内容。通过使用“属性”按钮并直接在框中键入标题可创建包含单行纯文本、属性文本和符号的标题。

显示

指定在包含切割平面线、查看平面线或局部放大区域的源视图中，默认情况下是否显示视图注释标题。

“属性”按钮

- “视图注释名称”按钮和“视图图纸编号”按钮可插入属性文本代码，这些代码反过来又引用对话框底部“属性”部分中的相应定义。
- “属性文本”按钮可插入引用其他源的属性文本字符串。
- “符号”按钮插入转换成符号的属性文本代码。

“属性”按钮				
使用此符号	要生成此字符串	要提取此内容	示例	在此源中
	%VA	视图注释名称	A	“视图注释名称 (%VA) 属性”框中的内容。
	%VN	视图图纸编号	(2)	源视图所在的当前图纸编号。
	{Author}	选择并插入任何与工程图文档或模型相关的属性文本字符串。	J. Simon	“选择属性文本”对话框
	这些属性文本代码包括： %PM %DI %DG	您可以选择要插入到标题中当前光标所在位置的符号和值。	生成下列符号： ± ° ∕	“选择符号和值”对话框

格式

“格式”选项可显示和修改“标题格式”选项卡（“图纸视图样式”对话框中定义的视图注释标题的外观。

字体

列出可用的字体。将字体应用到当前选定的视图注释标题文本。

字型

将“正常”、“粗体”、“斜体”或“粗斜体”字型应用到当前选定的视图注释标题文本。

颜色

为当前所选的视图注释标题文本指定文本颜色。

大小

为当前所选的视图注释标题文本指定文本大小。

“属性”编辑框

“属性”框定义 %VA 和 %VN 属性文本代码在插入到“标题”文本框中所引用的内容。

视图注释名称 (%VA)

指定用于标记视图注释的字母数字字符。

显示的标签是系统按照“指定注释字母”对话框中定义的自动命名顺序生成的。

示例

主标签:

A

附加字母和数字，可以是常规字体或脚注：

AA - AA

AA - AA

A1 - A1

A1 - A1

可以在放置标签后进行编辑，但只有当标签不是遵循已定义的对象序列模式时才可执行编辑。即使如此，仍可以覆盖特定视图的标签定义。

要了解更多信息，请参见[图纸视图标题](#)。

自动

选中后，将使用“指定注释字母”对话框中定义的命名顺序和“定义对象序列”对话框中指定的顺序自动命名查看平面线、切割平面线或局部放大区域。

取消选中后，可编辑当前所选视图注释的标签。

注释

- 当选中了“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的遵循已定义的对象序列后，默认情况下会选中此选项。
- 当选中了“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的遵循对象创建序列后，此选项将不可用。

视图图纸编号 (%VN)

指定当视图注释标题中显示视图图纸编号时要显示的内容。



将视图图纸编号的属性文本字符串插入到“视图图纸编号”文本框中。

当将具有视图注释的源视图及派生视图（剖视图、局部放大视图或辅助视图）移动到不同的图纸上时，视图图纸编号就很有用。

显示

选择局部放大区域、查看平面线或切割平面线后，可使用“显示”复选框。当“标题”文本框中存在 %VN 属性文本时，该复选框将显示局部放大区域、辅助视图或剖视图所在的图纸编号。

注释

“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的复选框可用于在视图移动到不同图纸上时自动显示图纸编号，并在多个视图出现在同一图纸上时隐藏交叉引用：

- 如果父注释（如切割平面）和派生视图（如剖面图）不在同一图纸上，则显示图纸页号

此版本

选择切割平面线或查看平面线后可使用“位于”列表。它指定了在选择“显示”复选框后视图图纸编号的显示位置。选项为位于视图注释的左箭头、右箭头或这两个箭头的旁边。实际显示的线数量由“属性”对话框的“常规”选项卡上的“单一”或“双”设置控制。

注释


只有当“常规”选项卡（“查看平面属性”对话框）上的“视图方向线”设置为“双”时，才可以指定显示位置。

透视图

透视图

创建透视图纸视图

您可以使用两种方法来定义要在图纸上放置的透视图。

- 在模型文档中，可以首先向窗口添加透视图，然后使用视图方向命令  保存一个具有透视性的新命名视图。

以这种方式创建的透视图可以在[图纸视图创建向导（图纸视图方向）](#)中，从“命名视图”列表选择。查找名称带有 - *透视* 的视图。

- 在工程图文档中，可以使用“图纸视图创建向导”的“定制方向”对话框 [创建透视图纸视图](#)。

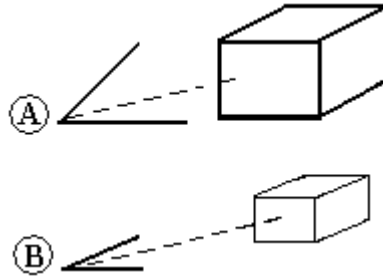
此方法可以创建不用打开模型文档就能在图纸上放置的特别透视图。

什么是透视？

模型视图应用透视时，远处的对象显现的较小。此效果是借助透视角所得，它可使得透视图比正等测图更真实。在正等测图中，模型中的对象以统一的大小呈现，不论它们与观察者的距离是多远。

示例

随着透视角度的增大，离物体的距离缩短，使物体看起来更近。第一幅图 (A) 中的角度比第二幅图 (B) 中的角度宽，因此第一幅图显得更近。



透视图的使用限制。无法：

- 从位于模型内的摄像机点创建透视图。
- 将尺寸添加到透视图。
- 生成隐藏边。
- 从源透视图创建附加视图。

定义透视距离和角度

通过透视角度、缩放距离和平移的组合定义透视图。这些值定义用于查看模型的摄像机。

在工程图中，可以在“[定制方向](#)”对话框中更改所有这些值。


- 要更改透视角度，请使用透视选项。可以从透视角度列表选择预定义角度，或者在旋转鼠标轮时使用 Shift+Ctrl 定义一个定制透视角度。
- 要更改缩放距离，请使用缩放区域或缩放选项。
- 要在模型的一个区域上聚焦，请在窗口中使用平移选项以设置模型的该部分为中心。

注释

使用模型文档中的透视命令，可以在当前显示的模型上快速添加或移除透视。但是，不能用此命令更改透视角度。


创建透视图纸视图




1. 选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→[视图向导](#) .
2. 在“选择模型”对话框中，选择零件、钣金或装配文档，然后单击“打开”。
3. 在[图纸视图创建向导（图纸视图选项）](#)页上，单击“下一步”。
4. 在[图纸视图创建向导（图纸视图方向）](#)页上，单击“定制”。
5. 在“[定制方向](#)”对话框中，移动鼠标时按住鼠标左按钮以调整模型方向。当模型的方向接近透视图的期望方向时，释放按钮。

6. 在“定制方向”对话框中，执行以下一项操作：

（选择预定义透视角度）

- 单击“透视”按钮 ，然后从“透视角度”列表选择值。这些值均基于 35 mm 摄像机的焦距。
 - o 纵向 (85 mm)
 - o 标准 (50 mm)
 - o 横向 (35 mm)
 - o 非常宽 (10 mm)

（定义定制透视角度）

- a. 旋转鼠标轮时按住 Ctrl+Shift 以更改透视图角度和距离。模型随着鼠标轮的每次移动而更新。
 - b. 单击“透视”按钮 ，将透视角度应用到视图。此值将储存为视图的新“定制”角度。
7. 单击“关闭”。
8. 在图纸页上，单击以放置视图。

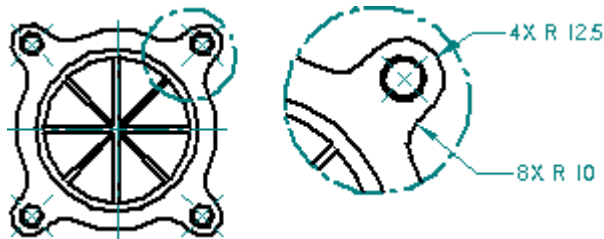
提示

在单击放置视图之前，通过在命令条上选择“最适合”选项，可以自动调整视图相对图纸的大小。

局部放大图

局部放大图

可以使用“局部放大图”命令创建现有图纸视图上特定区域的放大视图。可以将细节图想象成聚焦于图纸视图内的特定区域的一面放大镜。



可以使用您所绘制的封闭轮廓创建圆形局部放大图或局部放大图。可以创建随源视图更改而更新的关联局部放大图，也可以创建不反映源图纸视图中所做更改的独立的局部放大图。同样地，独立的局部放大图允许您使用“在视图中绘制”命令添加几何体，利用“边线画笔”显示或隐藏边，而不会影响源视图。

独立和关联局部放大图

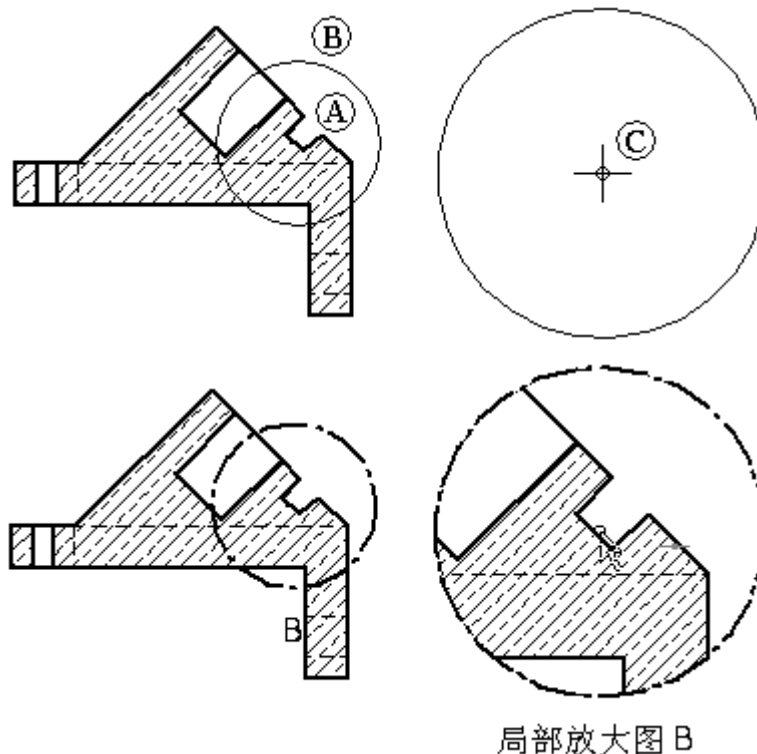
- 关联局部放大图与所创建自的源视图关联在一起。要更改关联局部放大图的着色、边缘显示或其他方面，必须在源视图中进行更改，然后更新源视图和局部放大图。
- 独立的局部放大图的显示属性可以与源图纸视图的显示属性不同。例如，可以显示或隐藏零件、显示隐藏线、添加着色或在独立的局部放大图中进行绘制，而不会影响源图纸视图。
- 独立和关联视图均可以从主视图、辅助视图、其他局部放大图、剖视图和局部剖视图中的 3D 几何体创建。
- 可以从 2D 模型视图和已转换为 2D 视图的图纸视图创建关联局部放大图，但不能创建独立局部放大图。
- 不能从过时的图纸视图创建局部放大图。

转换关联局部放大图

创建关联局部放大图后，可通过选择该视图，然后选择快捷菜单中的“转换成独立的局部放大图”命令，将其转换为独立的局部放大图。但是，不能将独立的局部放大图转换成关联视图。

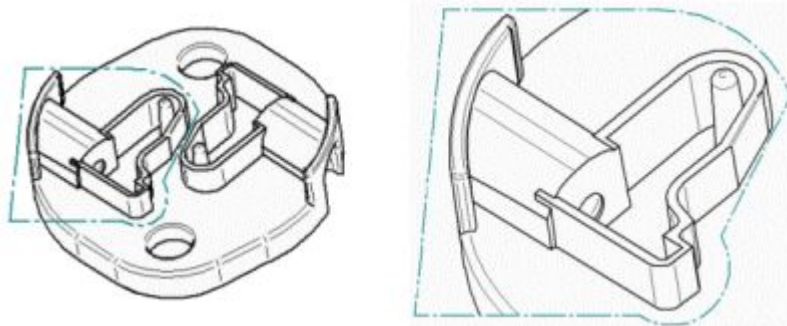
创建圆形局部放大图

使用命令条上的“圆形局部放大图”选项定义圆形局部放大图。可以单击鼠标三次，然后指定局部放大图区域。第一次单击 (1) 可定义要在源视图中放大的圆形区域的中心，第二次单击 (2) 可定义此圆形局部放大图的直径，第三次单击 (3) 可放置局部放大图。



创建局部放大图的用户定义形状

使用命令条上的“定义轮廓”选项定义局部放大图的用户定义形状。然后，可以绘制您所需大小和形状的轮廓。任何封闭的轮廓都可作为有效的局部放大区域。

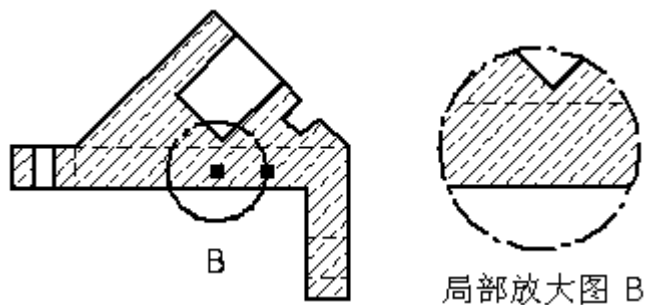


修改局部放大图

创建完成后，均可以对独立和关联视图进行修改，实现不同的效果。独立局部放大图与源视图相关联。对关联局部放大图中的几何体进行更改时，源视图随之更改。独立的局部放大图不参照源视图，对独立视图所作的更改不反映到源视图中。独立的局部放大图可用于显示或隐藏零件、显示隐藏线、添加着色或在视图中绘制，而不会影响源视图几何体或视图属性。

图纸视图属性

要修改相关或独立的局部放大图，请使用“[图纸视图选择](#)”命令条上的“选择”工具和选项更改图纸视图比例，显示和隐藏标题文本，或选择着色或隐藏行显示。您还可以选择“属性”按钮打开“[图纸视图属性](#)”对话框。可用的选项卡包含您可以更改的属性，这些属性随局部放大图类型而变化。



局部放大图和局部放大区域标题

可以分别控制局部放大图和局部放大区域的标题显示和格式。除了使用命令条上的“显示标题”按钮来显示和隐藏标题文本之外，还可更改标题的内容和格式。

- 选择局部放大区域时，可使用“标题”选项卡（“查看平面、局部放大区域、切割平面属性”对话框）。
- 选择局部放大图时，可使用“标题”选项卡（“图纸视图属性”对话框）。

通过选择视图然后将标签拖到新位置可重新定位标题。

默认的局部放大区域标题内容和格式由局部放大图所应用的*图纸视图*样式定义。要了解详情，请参见以下帮助主题：

- [图纸视图样式](#)
- [图纸视图标题](#)

局部放大图工具提示

如果将光标停在局部放大图上，工具提示会标识源几何体文件的名称、文件类型和视图类型。例如，螺钉的独立的局部放大图的完整工具提示可能显示：*High Quality View - Independent Detail View - AllenScrewM8.par*。相关局部放大图的工具提示文本只是 *High Quality View - Detail View - AllenScrewM8.par*。

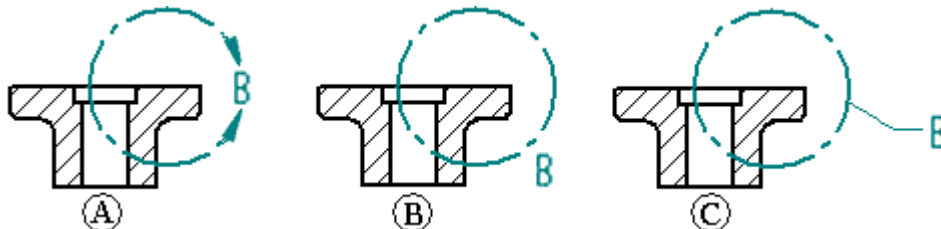
如果在图纸视图中没有看到显示的工具提示，请在“Solid Edge 选项”对话框的“助手”选项卡中设置“显示工具提示”选项。

局部放大图边界

放置后，可以隐藏局部放大图边框的显示。如果选择了局部放大图边界并在命令条上选择“属性”按钮，则可以清除“图纸视图属性”对话框中的“显示局部放大图边界”选项。

局部放大区域

源视图中绘制的圆形或用户定义轮廓状局部放大区域定义局部放大图的裁剪边界。可以使用“Solid Edge 选项”对话框上的“制图标准”选项卡设置局部放大区域的显示标准。例如，可以指定局部放大区域显示符合 (A) ANSI、(B) ISO/DIN/JIS 或 (C) ESKD 标准。



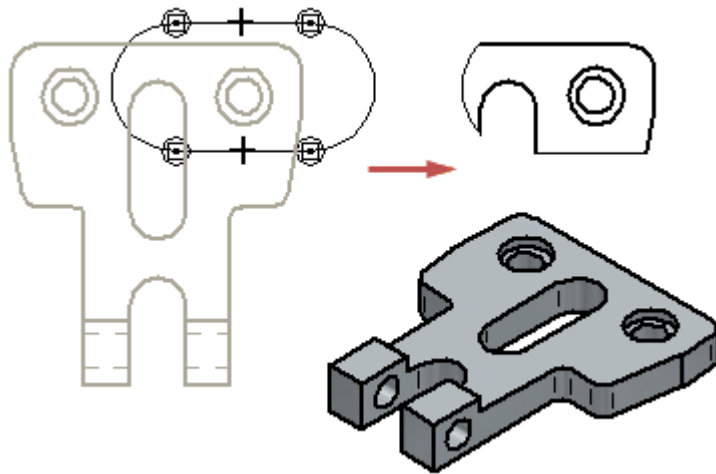
可以拖动局部放大区域以更改其位置。但是，如果局部放大区域被部分或完全约束，则局部放大区域将遵守其约束规则的要求。

可以通过在原始视图中选择局部放大区域并选择命令条上的“定义轮廓”对局部放大区域进行修改，并拖动局部放大区域轮廓图手柄以更改局部放大区域的大小。在源视图上更改局部放大区域的大小、形状或位置时，图纸中的关联局部放大图也将更新。

如果删除源图纸上的局部放大区域，则也会删除局部放大图。

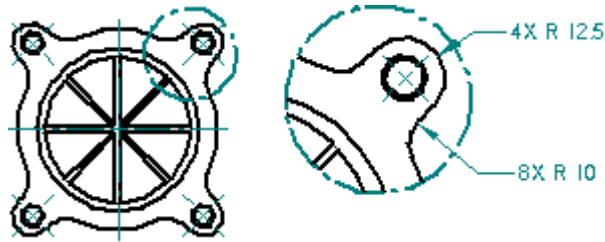
显示裁剪边




可以使用“局部放大图属性”对话框的“注释”页中的“显示裁剪边”选项来指定是否在图纸视图边界与模型相交的位置显示边。在边界通过模型中的孔或空心体的位置不会生成修剪边。



在现有图纸视图上更改此选项时，该图纸视图会变为过时。可以使用“更新视图”命令更新图纸视图。

创建圆形局部放大图。



1. 选择“局部放大图”命令 .
2. （指定局部放大图类型）在“局部放大”命令条中，执行以下操作之一：
 - 要创建独立的局部放大图，请选择“独立的局部放大图”按钮 .
 - 要创建相关局部放大图，请清除“独立的局部放大图”按钮。
3. （指定局部放大图区域形状）在“局部放大”命令条上，验证是否选择了“圆形局部放大图”按钮 。

默认的部分放大图形状为圆形。
4. 在源图纸视图中，单击您想在局部放大图中查看的区域的中心。
5. 移动光标，直到圆形局部放大区域变为所需的大小，然后单击鼠标。
6. 单击以将局部放大图放在图纸上。

提示

- 仅在局部放大图中显示由局部放大区域封闭起来的图形。

• 修改局部放大图

在放置局部放大图之后，单击局部放大图边框可编辑比例，显示或隐藏局部放图标题，并使用“[图纸视图选择](#)”命令条上的选项更改显示模式。

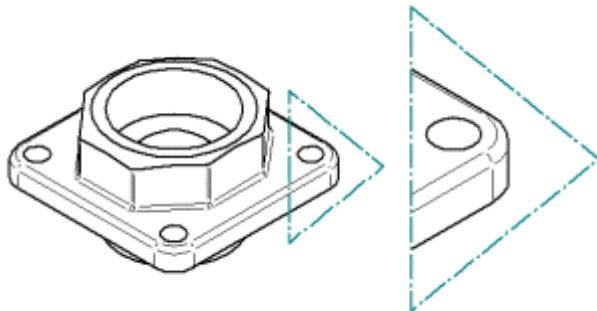
通过单击命令条上的“属性”按钮，然后使用“[标题](#)”选项卡（“[图纸视图属性](#)”对话框）进行更改可修改局部放图标题的默认内容。





• 修改局部放大区域

通过单击源视图中的区域，然后在“[局部放大区域选择](#)”命令条上设置选项可编辑局部放大区域属性。

通过单击命令条上的“属性”按钮，然后使用“[局部放大区域属性](#)”对话框中的“[标题](#)”选项卡进行更改可修改局部放大区域标题的默认内容和格式。

创建用户定义局部放大图



1. 选择“局部放大图”命令 。
2. （指定局部放大图类型）在“局部放大”命令条中，执行以下操作之一：
 - 要创建独立的局部放大图，请设置“独立的局部放大图”按钮 。
 - 要创建相关局部放大图，请清除“独立的局部放大图”按钮 。
3. （指定局部放大图区域形状）默认的局部放大图形状为圆形。要绘制用户定义轮廓，请单击“定义轮廓”按钮 。
4. 单击要局部放大的源图纸视图。
将显示“直线”命令条。
5. （绘制轮廓）请执行以下操作：
 - a. 在命令条中，选择“直线”选项绘制线性局部放大区域，或选择“圆弧”选项绘制曲线形状的局部放大区域。
 - b. 在源图纸视图中，围绕要局部放大的区域绘制 2D 形状。
6. 在功能区中，选择“主页”选项卡→“关闭”组→“关闭局部放大区域”。
7. 单击以将局部放大图放在图纸上。

提示

- 仅在局部放大图中显示由局部放大区域封闭起来的图形。

- **修改局部放大图**

在放置局部放大图之后，单击局部放大图边框可编辑比例，显示或隐藏局部放大图标题，并使用“**图纸视图选择**”命令条上的选项更改显示模式。

通过单击命令条上的“属性”按钮，然后使用“标题”选项卡（“**图纸视图属性**”对话框）进行更改可修改局部放大图标题的默认内容。

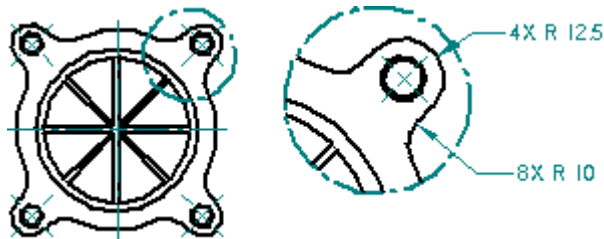
- **修改局部放大区域**

通过单击源视图中的区域，然后在“**局部放大区域选择**”命令条上设置选项可编辑局部放大区域属性。

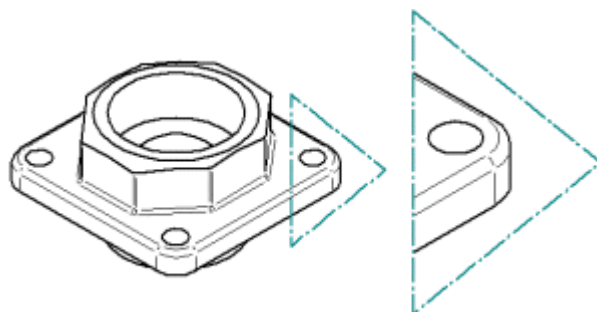
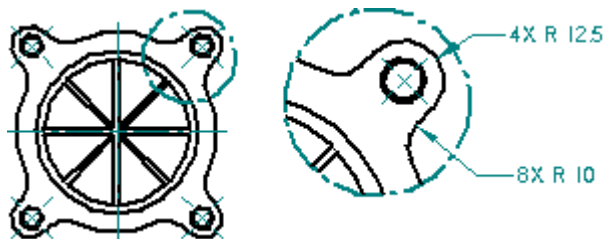
通过单击命令条上的“属性”按钮，然后使用“局部放大区域属性”对话框中的“标题”选项卡进行更改可修改局部放大区域标题的默认内容和格式。

**局部放大图命令**

从现有图纸视图创建放大的局部放大图。

**局部放大区域形状**

可以创建圆形局部放大图或绘制任意闭合形状的定制轮廓。



独立和关联局部放大图

在图纸上放置局部放大图之前，可以使用“局部放大图”命令条指定其是关联的局部放大图还是独立的局部放大图。

当您想要局部放大图与源图纸视图中的显示属性不同时，独立的局部放大图将会很有用。例如，在装配图纸中，可以将源视图中显示的零件指定为在独立的局部放大图中隐藏。

创建关联局部放大图后，可通过选择该视图，然后选择快捷菜单中的“转换成独立的局部放大图”命令，将其转换为独立的局部放大图。

局部放大图命令条

图纸视图样式映射

指定图纸视图使用预定义样式，该样式是在“图纸视图样式”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上设置的。

清除“图纸视图样式映射”按钮后，可以选择并应用各个样式。从“图纸视图样式”列表中选择样式。

图纸视图样式

选择图纸视图的样式。启用“图纸视图样式映射”后，此选项不可用。

缩放

定义局部放大图的比例。比例是相对于图纸而非原始图纸视图计算的。例如，如果原图纸视图的比例为 2:1，您可将局部放大图的比例设置为 2:1，局部放大图将为 2:1，不是 4:1。

默认情况下，局部放大图的比例是原始图纸视图指定比例的两倍。

圆形局部放大图

指定使用圆形局部放大区域定义局部放大图。

定义轮廓

指定使用绘制的轮廓定义局部放大图。该轮廓必须是闭合形状。

独立局部放大图

指定是创建关联局部放大图还是独立的局部放大图。

“转换成独立的局部放大图”命令

将相关局部放大图转换为独立的局部放大图。如果关联视图包含注释、尺寸或其他信息，则会在转换局部放大图时复制这些信息。

局部放大区域

设置局部放大区域属性

1. 在源视图中，单击局部放大区域。
2. 在“局部放大区域选项”命令条上，单击“属性”按钮。
3. 在“局部放大区域属性”对话框上，设置您想使用的选项。

提示

- 通过使用局部放大区域的快捷菜单上的“属性”命令，还可以设置局部放大区域属性。

“局部放大区域选择”命令条

当您选择源视图中的局部放大区域时，系统将显示“局部放大区域选择”命令条，以便您可以对此区域进行编辑。放置局部放大图后，可以选择圆形或定制边框编辑视图属性。

图纸视图样式

选择图纸视图的样式。启用“图纸视图样式映射”后，此选项不可用。

局部放大区域名称

显示为局部放大区域名称指派的字符。标签是系统按照“指定注释字母”对话框中定义的自动命名顺序生成的。您既可以使用软件提供的名称，也可以自己键入名称。同一个文档中的所有名称都必须是唯一的。

您可以使用“局部放大区域属性”对话框的“标题”选项卡修改局部放大区域标题，还可以使用“显示标题”选项显示和隐藏局部放大区域名称以及相关标题文本。

显示标题

显示用于显示或隐藏局部放大区域标题的选项的列表。如果显示了局部放大区域标题，则还可以选择是否要显示或隐藏视图图纸编号。可以使用“选择”工具调整标题文本的位置。

当局部放大图和带有局部放大区域的源视图位于不同图纸上时，您可以使用这些独立的“显示标题”控件显示视图图纸编号。

注释

“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的复选框可用于在视图移动到其他图纸上时自动显示图纸编号，并在多个视图出现在同一图纸上时隐藏交叉引用：

如果父注释（如切割平面）和派生视图（如剖面图）不在同一图纸上，则显示图纸页号

属性

访问“局部放大区域属性”对话框，可以在该对话框中更改标记颜色和线条属性以及局部放大区域标题属性。

定义轮廓

显示功能区上的局部放大区域编辑工具，以便绘制新局部放大区域轮廓，或编辑现有局部放大区域形状。

局部放大区域属性对话框

单击源视图中的局部放大区域可显示“局部放大区域属性”对话框。使用此对话框中的选项编辑标记颜色和线条属性以及局部放大区域标题属性。

选项卡

常规

标题

“常规”选项卡（“局部放大区域属性”对话框）

“局部放大区域属性”对话框上的“常规”选项卡指定源视图中局部放大区域的属性。

线型

指定线条类型，如虚线或点线。

线宽

设置线条宽度。

局部放大区域

指定局部放大区域在源图纸视图中显示的方式。可以从多种基于标准的格式中选择一种方式。

ANSI

指定局部放大区域按 ANSI 标准显示。局部放大图标题嵌入在局部放大图圆中。

ISO/DIN/JIS

指定局部放大区域按 ISO/DIN/JIS 标准显示。局部放大图标题在局部放大图圆旁边显示。

ESKD

指定局部放大区域按 ESKD 标准显示。局部放大图标题和指引线均显示出来了。

显示为圆形

指定在绘制用户定义的轮廓时将局部放大区域显示为圆形。此选项可能对某些局部放大区域选项不可用。

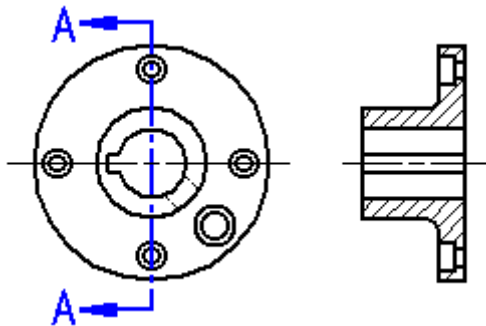
剖视图

剖视图

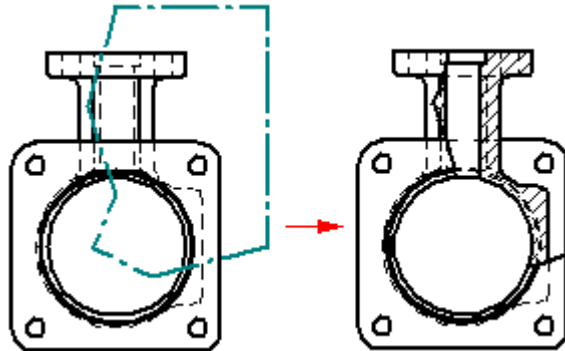
在创建零件视图之后，您可以使用它来创建剖视图。剖视图显示 3D 零件或装配模型的横截面。剖面区自动填充。

可使用“剖视图”命令和“局部剖视图”命令创建剖视图。

在可以使用“剖视图”命令创建剖视图之前，必须使用“切割平面”命令，在要用作剖视图基础的零件视图上创建一个切割平面。



可使用“局部剖”命令按定义深度创建内部区域的局部剖视图。此功能允许您展示零件的内部特征以便存档。使用“局部剖面图”命令时，可在命令中绘制轮廓。



选择零件视图

在单击“切割平面”按钮时，会提示您选择零件视图。这可能是图纸的任意正投影视图、辅助视图或局部放大图。单击以选择视图几何结构。

辅助视图通常显示零件进行剖切的最佳方位。局部放大图由于具备一定比例而在创建截面时非常有用。

从局部放大图创建的截面会继承局部放大图的同一比例。

绘制切割平面

使用许多可以在 Solid Edge 中别处找到的绘图工具来绘制切割平面。单击“切割平面”按钮然后选择零件视图后，带状命令条将更新并显示用于绘制切割平面的命令。

切割平面既可以只包含单一直线，也可以包含多个元素，如直线和圆弧。如果绘制包含多个元素的切割平面，则该切割平面必须符合以下要求：

- 各元素必须在它们的端点接触。
- 元素不能形成一个闭合区域或者具有环路。
- 元素不能相互交叉。
- 切割平面中的任何圆弧都不能是第一个或最后一个元素。
- 所有圆弧的两个端点处都必须连接至一条线。

如果绘制的切割平面超出局部放大图的裁剪边界，则从局部放大图以外直到切割平面范围的几何体将包括在剖面图中。如果绘制的切割平面全部位于局部放大图中，则只有延伸到切割平面的几何结构将包括在剖面图中。

可以添加尺寸以及在切割平面与零件视图之间添加关系，以控制切割平面的位置、大小和方向。

完成绘制切割平面后，请单击“主页”选项卡上的“关闭”按钮。然后，可以通过在要分割的视图的一侧单击，定义切割平面视图方向。如果需要更改视图方向，可以使用光标将切割平面视图方向线拖动到切割平面的相对面。

可以双击切割平面进行编辑，或者右键单击切割平面，然后从快捷菜单中选择“属性”。

放置剖视图

当选择“剖面图”命令时，会提示您选择切割平面。在选择切割平面之后，光标上会显示一个矩形，该矩形与将要放置的剖面图大小相同。此外，命令条上的选项被激活，以允许指定要创建的剖面图的类型。定位视图并单击后，便创建了剖面图，且它与切割平面对齐。

注释

剖面图的视图方向由切割平面定义。相对于切割平面而言，在哪一侧放置视图对视图方向并没有影响。

显示切割平面

创建切割平面后，通过选择切割平面注释并使用“[切割平面选择](#)”命令条和“[切割平面属性](#)”对话框中的选项，可以控制切割平面线的显示。

放置剖视图之后，可使用“常规”选项卡（“[图纸视图属性](#)”对话框）上的复选框控制切割平面图的显示。

显示视图注释（切割平面、局部放大区域、查看平面）

通过将切割平面元素移动到我本身所在图层，然后隐藏该图层，可以隐藏切割平面。要了解如何执行此操作，请参见帮助主题[隐藏切割平面](#)。

使用“高级边显示选项”对话框或“[图纸视图属性](#)”对话框，可以控制通过多个线段创建的切割平面线所生成的边的显示。要了解操作方法，请参见[在剖视图中显示或隐藏切割平面线](#)。

剖视图和切割平面标题

可以分别控制剖视图和切割平面的标题显示和格式。除了使用命令条上的“显示标题”按钮来显示和隐藏标题文本之外，还可更改标题的内容和格式。

- 选择切割平面后，可以使用“[标题](#)”选项卡（“[查看平面、局部放大区域、切割平面属性](#)”对话框）。
- 选择剖视图后，可以使用“[标题](#)”选项卡（“[图纸视图属性](#)”对话框）。

通过选择视图然后将标签拖到新位置可重新定位标题。

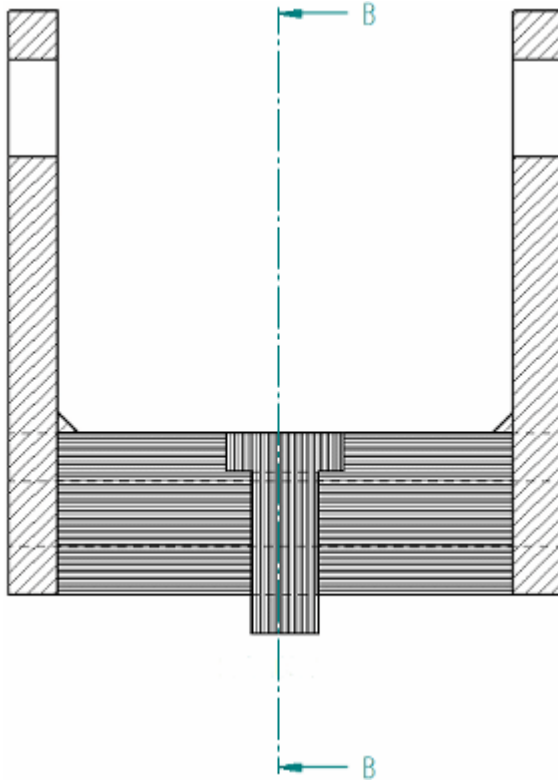
剖视图标题、切割平面标题和切割平面线的默认内容和外观是在应用于视图的[图纸视图](#)样式中定义的。可以在定制的工程图模板上设置这些选项，以便能更简便地创建自动符合标准的切割平面和查看平面注释。要了解详情，请参见以下帮助主题：

- [图纸视图样式](#)
- [图纸视图标题](#)

设置剖视图中的填充与阴影线图案的格式

放置剖视图时，可以使用“剖面”命令条，选择填充样式以定义零件的剖面区中显示的阵列。放置剖视图时，还可以指定填充区的间距和角度。

创建视图之后，可以使用“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）上的选项更改切割面的填充样式、阴影线间距及阴影线角度。可以为“显示”选项卡上“零件明细表”中的一个或多个选定零件执行此过程。



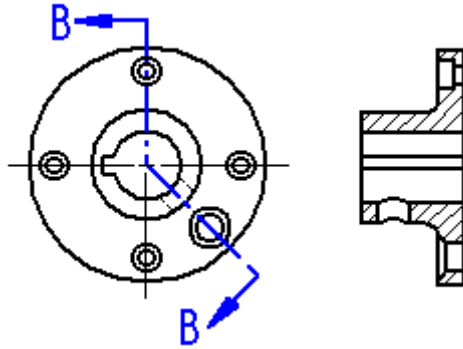
也可以控制剖视图中切割肋板上的阴影线，同时使用“在视图中绘制”命令编辑单条阴影线。要了解这些选项，请参见下方的[修改剖视图](#)。

如果想进一步控制填充类型的属性，则可以创建一个新的阴影线样式，然后使用该阴影线样式来定义新的填充样式。阴影线样式允许定义要应用到图案的颜色、线宽、间距和角度属性。您可以使用“边显示”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）中的下列选项来选择要应用到新创建的剖视图的填充样式，以及指定各个零件上的阴影线是否与默认样式不同：

- 在剖视图中显示填充样式
- 从零件派生
- 自动替换剖视图中的阴影线间距
- 自动替换剖视图中的阴影线角度

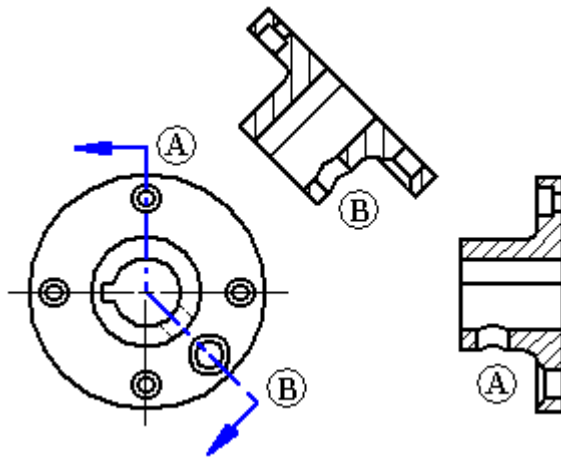
旋转剖视图

对于特定类型的零件，可以创建旋转剖面图以便更精确地查看零件上的特征。要创建旋转剖面图，请选择一个包含两条或多条线的切割平面，然后设置命令条上的“旋转剖面图”选项。“旋转剖面图”选项仅在创建剖面图时可用。当修改某个现有剖面图时，不能更改此选项。



多段切割平面

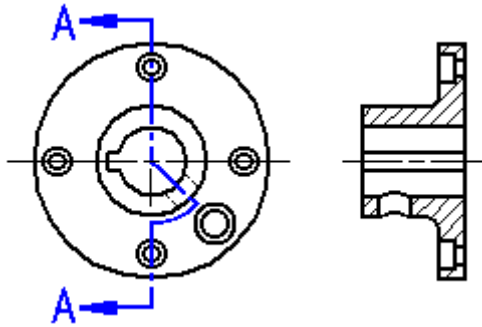
如果切割平面由多条互不垂直的直线定义，或切割平面中的第一条和最后一条直线不平行，则必须指定是将切割平面中的第一条直线 (A) 还是最后一条直线 (B) 用来定义剖视图旋转的折叠角。选择的直线影响剖视图的放置角度。



切割平面中的圆弧

切割平面还可以包括圆弧。如果将圆弧包括在切割平面中，则它的两端都必须与直线相连。切割平面不能以圆弧开始或结束。此外，当从包含一个圆弧的切割平面创建剖面图时，将自动设置命令条上的“旋转剖面图”选项，且不能删除这些选项。

在创建剖面图和视图时将忽略圆弧。相反的，这些圆弧的作用是将切割平面线从模型的一个区域延伸到另一个区域。

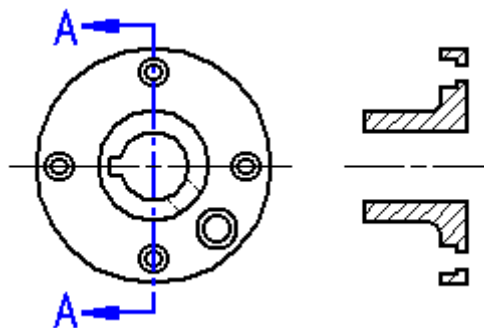


注释

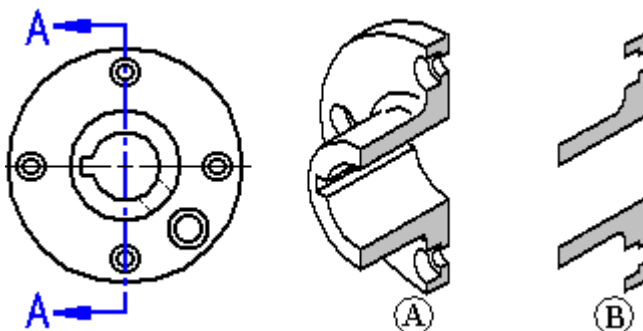
不能从由包含一个圆弧的切割平面生成的剖视图创建其他剖视图。

仅剖面（薄剖面或极薄剖面）视图

要创建一个剖视图，且该剖视图不包括在其后面的几何体，请使用命令条上的“仅剖面”按钮。此选项将创建一个剖视图，其中只显示与切割平面相交的几何体的薄剖面。不处理或不显示超出切割平面的几何结构。例如，可以创建一个零件的剖视图，在其中不显示键槽特征。

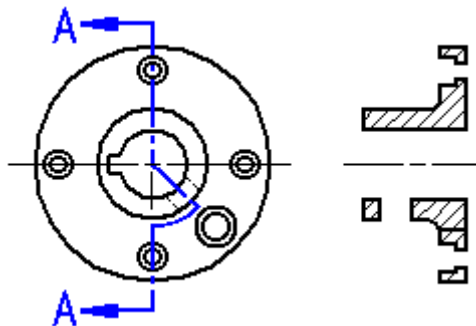


进一步来说，如果要旋转一个典型的剖面图和一个“仅剖面”剖面图，应当用典型剖面图 (A) 查看零件的一半，但用“仅剖面” (B) 选剖面图则只显示零件的薄片。



当创建复杂零件和装配截面时，显示切割平面下的几何结构会产生混淆或不必要，这种情况下，此选项是很有用的。用“仅剖面”选项放置的剖视图的处理速度也比标准剖视图快。

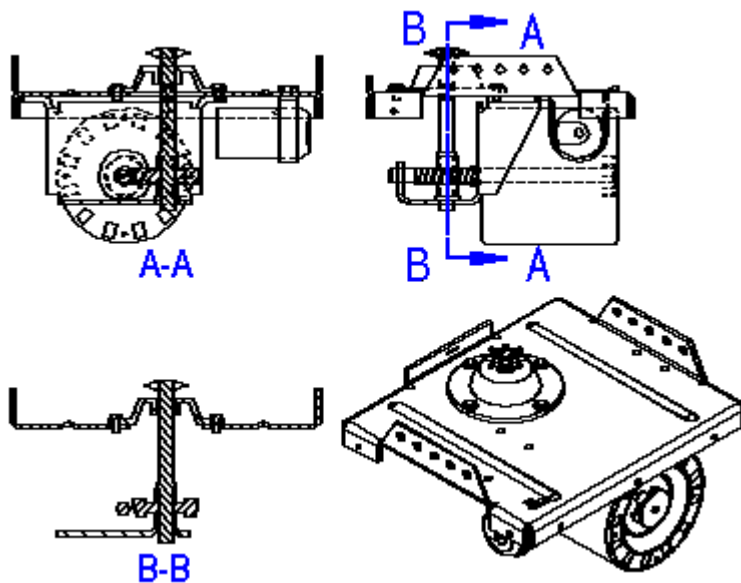
还可以使用“仅剖面”选项创建旋转剖面图。



要了解操作方法，请参见[创建薄剖面视图](#)。

装配的薄剖视图

当处理大的、复杂的装配时，在选择“仅剖面”选项时，由于处理的零件很少，处理时间的节省可能相当显著。例如，在下面的“剖面 A-A”中，切割平面上的所有零件都必须在标准剖面图中处理，但当您为“剖面 B-B”设置了“仅剖面”选项时，仅处理那些被切割平面线相交的零件。

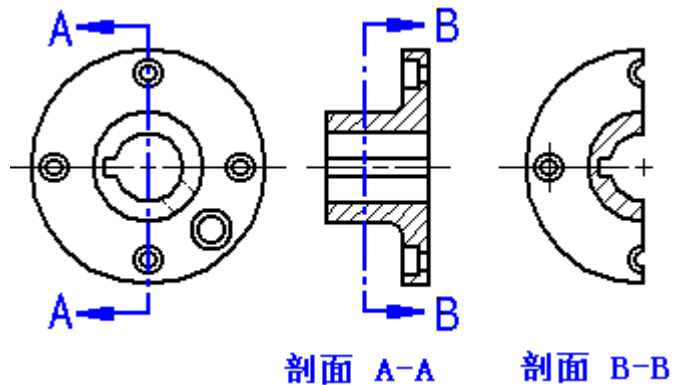


注释

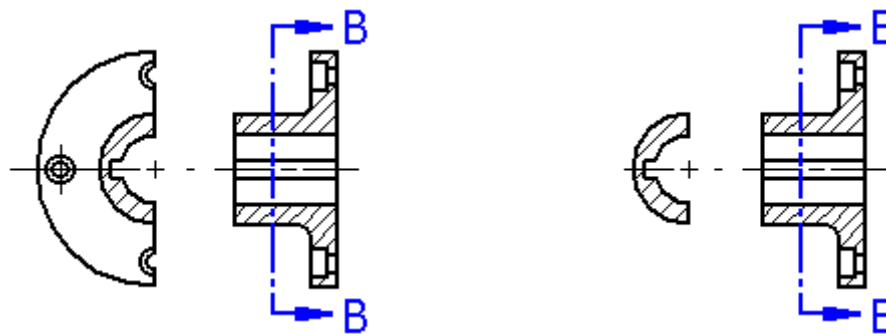
不能从“仅剖面”剖视图创建其他剖视图。

从现有剖视图创建剖视图

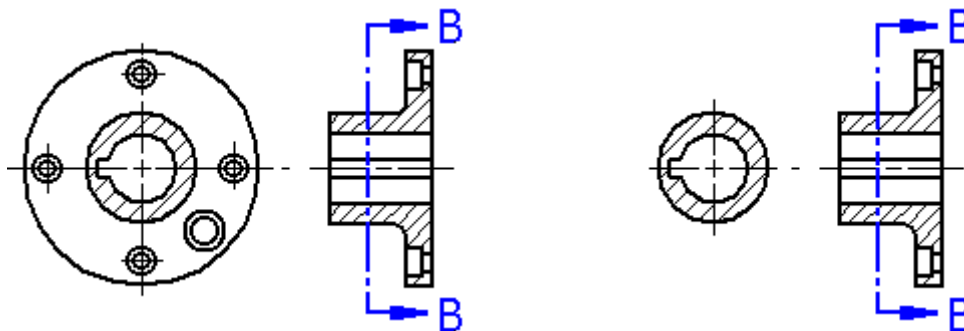
还可以从现有的剖面图创建新的剖面图。



当从现有的剖面图创建新的剖面图时，可以使用命令条上的“仅剖面”和“剖面完全模型”选项控制新剖面图的外观。例如，当使用“剖面 A-A”作为源视图创建新剖面图 B-B 时，有四个输出选项：



清除“仅剖面”和“剖面完全模式”选项 设置“仅剖面”选项



设置“剖面完全模型”选项

设置“仅剖面”和“剖面完全模型”选项

“仅剖面”和“剖面完全模型”选项仅在创建剖面图时可用。当修改某个现有剖面图时，不能更改这些选项。

装配图中的剖视图

对于装配，通过使用“剖面图”命令条上的“模型显示设置”按钮，可以指定要剖视哪些零件。在创建剖面图之后，可以通过编辑剖面图的属性更改这些设置。

对于剖面图的每个零件，对剖面图指定的填充角度都旋转 90 度。在创建剖面图之后，可以编辑填充并应用不同的样式和覆盖。

修改剖视图

放置和对齐

可以直接在图纸页上修改剖面图的放置和对齐。要修改剖视图的位置，请单击并拖动视图。

切割肋板上的阴影线

您可以使用“高级”选项卡（“图纸视图属性”对话框）上的“剖视图中的肋板阴影线”选项，指定对于通过“肋板”、“螺钉柱”、“网格筋”或“阵列”命令创建的肋板或肋板类特征，是切割并加阴影线还是不加阴影线。

选择无阴影线选项时，随后还可使用“覆盖肋板阴影线”对话框，有选择地标识个别肋板，以使用阴影线样式显示。请参见帮助主题[在剖视图中设置肋板阴影线](#)。

许多制图标准调用要求在剖视图中切割肋板不得与投影线一起显示。可设置文件首选项，在“制图标准”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上完成此操作。

部分显示切割面上的阴影线

部分可见的切割平面上的阴影线是由“图纸视图属性”对话框的“高级”选项卡中的“处理部分隐藏的切割平面”设置控制的。在设置此选项并更新剖面图时，部分可见的隐藏切割平面上的任何阴影线都将被重新处理。这样可以减少使用“在视图中绘制”命令移除多余阴影线的麻烦。

简化剖面图纸视图

您可以简化剖面图纸视图或局部剖视图图纸视图，以便更容易查看由切割平面暴露的区域。使用图纸视图快捷方式菜单上的“设置图纸视图显示深度”命令设置可视的显示深度（后剪裁平面将移除此显示深度上的所有模型几何体）。

显示切割和未切割五金件

可以使用“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）上的“切割五金件”复选框指定当五金件（如螺母、螺栓和垫圈）在剖视图中与切割平面相交时，是否切割这些零件。

显示螺纹图形

当沿极薄剖视图图纸视图中所示的孔轴进行切割时，可以使用“注释”选项卡（“图纸视图属性”对话框）中的“在‘只显示剖面’剖视图中显示螺纹”选项来显示孔螺纹。

注释

当您使用“孔”命令并在“孔选项”对话框中将“类型”设置为“螺纹”时，您可以在模型中创建内螺纹孔。

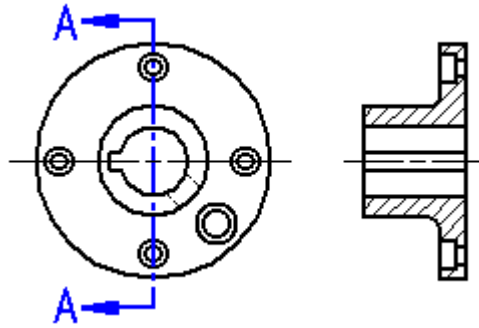
要了解有关在模型中创建螺纹孔的信息，请参见螺纹特征。



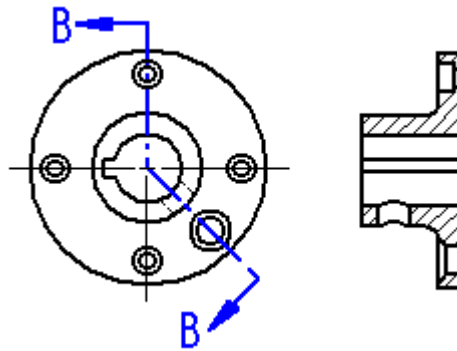
“剖视图”命令（“工程图”环境）

从选定的切割平面创建 3D 零件或装配模型的剖视图。

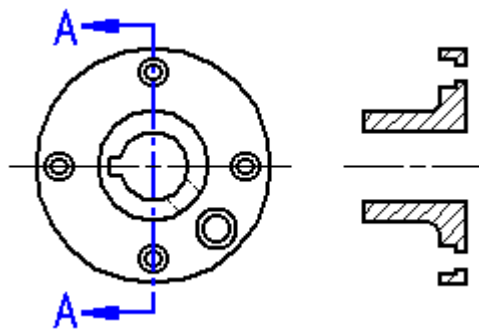
可以使用命令条上的选项来定义所需的剖视图类型。例如，您可以创建：



简单剖视图



旋转剖视图



“仅剖面”（“薄剖面”）视图

剖视图命令条

创建剖视图后将显示“剖视图”命令条。编辑剖视图时，“[图纸视图选择](#)”命令条可用。

有关创建剖视图的更多信息，请参见帮助主题[剖视图](#)。

图纸视图样式映射

指定图纸视图将使用预定义样式，该样式是在“Solid Edge 选项”对话框的“图纸视图样式”选项卡上设置的。

清除“图纸视图样式映射”按钮后，可以选择并应用各个样式。从“图纸视图样式”列表中选择样式。

图纸视图样式

选择图纸视图的样式。启用“图纸视图样式映射”后，此选项不可用。

填充样式

设置活动填充样式。可用的填充样式符合通常使用的剖面线标准，这种标准过去常被用于表示被截断的材料类型，如钢、铸铁和黄铜。

创建视图之后，可以使用“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）上的“填充样式”、“角度”和“间距”选项，编辑切割面上的填充类型和阴影线。

角度

设置填充类型的角度。

对于新创建的剖视图，您可以指定阴影线角度自动旋转 90 度，以避免邻近零件的填充类型相同。您可以在“边显示”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）中完成此过程。

创建视图之后，可以使用“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）上的“填充样式”、“角度”和“间距”选项，编辑切割面上的填充类型和阴影线。

间隔

调整填充中的图案线的间隔。

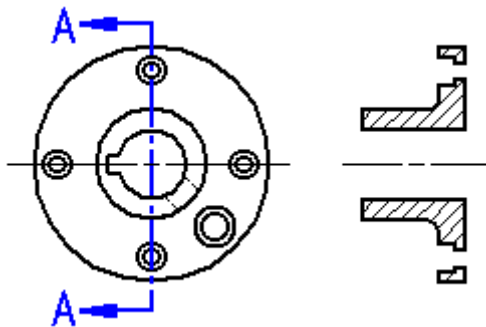
对于新创建的剖视图，您可以指定阴影线间距自动调整，以避免相邻零件的填充类型相同。您可以在“边显示”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）中完成此过程。

创建视图之后，可以使用“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）上的“填充样式”、“角度”和“间距”选项，编辑切割面上的填充类型和阴影线。

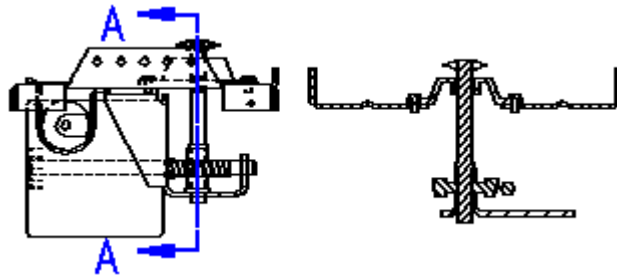
仅剖面

仅显示与切割平面物理相交的几何体。“仅剖面”选项在创建复杂零件或装配的剖视图时很有用；该选项可禁止显示位于切割平面线上方的几何体。用“仅剖面”选项放置的剖视图的处理速度也比标准剖视图快。

当使用“仅剖视”选项创建某一零件的剖视图时，将忽略超越切割平面线的边、面和特征。



当使用“仅剖视”选项创建某一装配的剖视图时，将忽略超越切割平面线的边、面、特征以及零件。

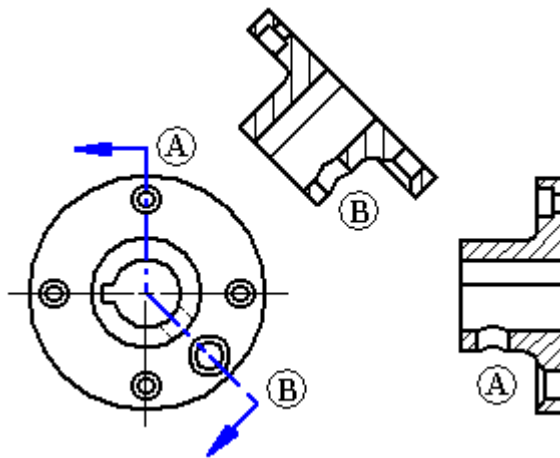


此选项仅在创建剖视图时可用；不能将其应用于以前创建的剖视图。

旋转剖视图

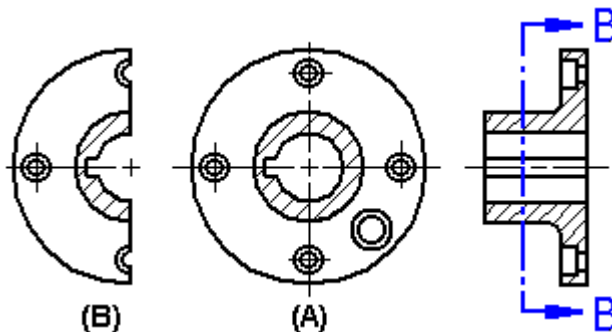
创建一个旋转剖视图。必须选择包含两条或更多条直线的切割平面才能创建此类剖视图。

如果切割平面由多条互不垂直的直线定义，或切割平面中的第一条和最后一条直线不平行，则必须指定是将切割平面中的第一条直线 (A) 还是最后一条直线 (B) 用来定义剖视图旋转的折叠角。选择的直线影响剖视图的放置角度。



剖面完全模型

创建整个模型的一个剖视图。仅当从现有剖视图创建剖视图时，此选项才可用。设置此选项时，新的剖视图 (A) 将以整个模型为基础。清除此选项时，新的剖视图将以前一剖视图 (B) 的结果为基础。仅当创建一个剖视图时此选项可用。不能将此选项应用于先前创建的剖视图。



模型显示设置

访问 [图纸视图属性对话框](#)，以便为剖视图设置显示选项。例如，处理某个装配的剖视图时，可以使用“图纸视图属性”对话框上的“显示”选项卡来指定在图纸视图中显示或隐藏哪些零件。

着色选项

指定图纸视图的颜色或灰度、着色和边可见性。

不着色

显示带可见边和隐藏边的颜色，但不着色。

着色

显示颜色和着色，但没有边。

带边着色

显示带可见边的颜色和着色。

灰度着色

显示灰度和着色，但没有边。

带边灰度着色

显示带可见边的灰度。

创建剖视图

1. 选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“剖视图”



2. 单击切割平面。

提示

如果选择的切割平面的第一条线与最后一条线不平行，则单击第一条线或最后一条线以定义剖视图的折角。

3. 在命令条上，设置您要使用的剖视图选项。
4. 在图纸页上，单击以定位剖视图。

提示

- 一个切割平面只能用于创建一个剖视图。在可以使用切割平面创建另一剖视图之前，必须先删除第一个剖视图。
- 要隐藏由切割平面用多条段创建的边，请清除“显示由切割平面线顶点创建的边”选项。可以在工程图文档中的两个位置设置此选项。
 - 要设置此选项作为新剖视图的首选项，请选择“Solid Edge 选项”对话框，再单击“边显示”选项卡，然后单击“高级”。
 - 要在现有图纸视图中显示或隐藏切割平面线边，请从该图纸视图的快捷菜单中选择“属性”，然后单击“高级”选项卡。
- 要更改剖视图的方向，请在所选切割平面上编辑视图方向线。
- 可以使用填充和阴影线样式来定义剖视图的图案区。

剖视图选项

- 可以使用“仅剖面”选项来[创建薄剖视图](#)，该薄剖视图只显示切割平面物理切割的图形。此选项仅在创建一个剖视图时可用。
- 对于装配模型，在单击以放置剖视图之前，可以使用“模型显示设置”对话框来显示和隐藏零件。

剖视图对齐

- 当您单击以定位剖视图时，将创建剖视图，并且它与切割平面对齐。
- 如果您指定了折叠线，则新视图与该折叠线对齐。

从剖视图创建剖视图

- 可以从现有的剖视图创建新的剖视图。
- 可以从旋转后的视图创建新的剖视图。新视图没有对齐属性。

创建旋转剖视图

1. 选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“剖视图”



2. 单击多线的切割平面。
3. 在命令条上，设置“旋转剖视”选项。
4. 如果选择的切割平面的第一条线与最后一条线不平行，则单击第一条线或最后一条线以定义剖视图的折角。
5. 在图纸页上，单击以定位旋转剖视图。

提示

- 一个切割平面只能用于创建一个剖视图。在可以使用切割平面创建另一剖视图之前，必须先删除第一个剖视图。
- 要隐藏由切割平面用多条段创建的边，请清除“显示由切割平面线顶点创建的边”选项。可以在工程图文档中的两个位置设置此选项。
 - 要设置此选项作为新剖视图的首选项，请选择“Solid Edge 选项”对话框，再单击“边显示”选项卡，然后单击“高级”。
 - 要在现有图纸视图中显示或隐藏切割平面线边，请从该图纸视图的快捷菜单中选择“属性”，然后单击“高级”选项卡。
- 要更改剖视图的方向，请在所选切割平面上编辑视图方向线。
- 可以使用填充和阴影线样式来定义剖视图的图案区。

剖视图选项

- 可以使用“仅剖面”选项来创建薄剖视图，该薄剖视图只显示切割平面物理切割的图形。此选项仅在创建一个剖视图时可用。
- 对于装配模型，在单击以放置剖视图之前，可以使用“模型显示设置”对话框来显示和隐藏零件。

剖视图对齐

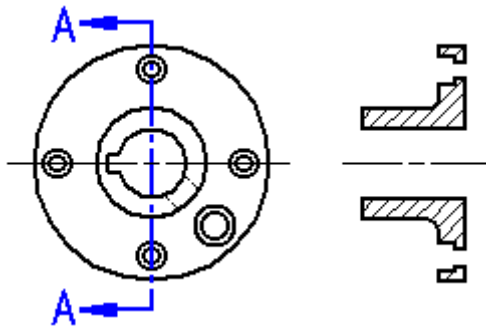
- 当您单击以定位剖视图时，将创建剖视图，并且它与切割平面对齐。
- 如果您指定了折叠线，则新视图与该折叠线对齐。

从剖视图创建剖视图

- 可以从现有的剖视图创建新的剖视图。
- 可以从旋转后的视图创建新的剖视图。新视图没有对齐属性。

创建薄剖视图

可以使用“仅剖面”选项创建薄剖视图，该薄剖视图只显示与切割平面相交的几何体。生成的剖视图不包括在切割平面后面的几何体。



1. 选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“剖视图”。



2. 单击切割平面。
3. 在命令条上，单击“仅剖面”。



4. 在图纸页上，单击以定位薄剖视图。

在剖视图中显示或隐藏切割平面线

当使用由多条线段定义的切割平面创建剖视图时，可以使用“显示由切割平面线顶点创建的边”选项以在图纸视图中显示或隐藏生成的边。可以在工程图文档中的两个位置设置此选项。

设置新图纸视图的切割平面边的显示

1. 在工程图文档中，选择“应用程序”菜单→Solid Edge 选项。
2. 在“选项”对话框中，单击“边显示”选项卡。
3. 单击“高级”。
4. 在“高级边显示选项”页中，执行以下操作之一：
 - 要隐藏边，请取消选中“显示由切割平面线顶点创建的边”复选框。
 - 要显示边，请选中“显示由切割平面线顶点创建的边”复选框。

在现有图纸视图中显示或隐藏切割平面线

1. 右键单击该图纸视图，然后选择“属性”。
2. 在“图纸视图属性”对话框中，单击“高级”选项卡。
3. 在“高级”页中，执行以下操作之一：
 - 要隐藏边，请取消选中“显示由切割平面线顶点创建的边”复选框。
 - 要显示边，请选中“显示由切割平面线顶点创建的边”复选框。
4. 右键单击该图纸视图，然后选择“更新视图”。

提示

请参见相关帮助主题[使用图层隐藏或显示切割平面](#)。

在剖视图中设置肋板阴影线

在生成包含肋板、网格筋、肋板图案或螺钉柱的剖视图之前，可以指定切割肋板但不在肋板上显示阴影线。

在放置剖视图后，可以使用“覆盖肋板阴影线”对话框查看已切割肋板的列表，并选择要显示阴影线的各个肋板。

1. 在创建剖视图之前，请执行以下操作：
 - a. 右键单击要定义剖面的源视图并选择“属性”。
 - b. 在“高级”选项卡（“图纸视图属性”对话框）的“剖视图”下，清除“剖视图中的阴影线肋板”复选框。
 - c. 应用更改并更新图纸视图。
2. 通过执行以下操作生成剖视图：
 - a. 绘制切割平面线。
 - b. 创建剖视图。
3. 右键单击该剖视图，然后选择“属性”。
4. 在“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）的零件明细表中，右键单击其中一个零件名称并选择“覆盖肋板阴影线”。
5. 在剖视图处理期间切割的所有肋板都将列在“覆盖肋板阴影线”对话框中。对于列表中的每个肋板，执行以下操作：
 - a. 单击肋板名称，以在剖视图中高亮显示对应肋板。
 - b. 执行以下操作之一：
 - 要在选定肋板上显示阴影线，请选中该肋板名称前面的框。
 - 要显示肋板而不显示阴影线，请清除该复选框。
6. 单击“确定”以保存更改并关闭“覆盖肋板阴影线”对话框。
7. 要在剖视图中查看更改，请在“图纸视图属性”对话框中单击“应用”，然后更新图纸视图。

提示

- 如果在“制图标准”页（“Solid Edge 选项”对话框）上选择“无阴影线”选项，则可跳过步骤 1。此操作会为文档设置文件首选项。
- 要使用“覆盖肋板阴影线”对话框，必须在生成剖视图之前取消选中“剖视图中的阴影线肋板”复选框。否则，将不生成“覆盖肋板阴影线”对话框中显示的切割肋板列表。

“覆盖肋板阴影线”对话框

对于任何剖视图、局部剖或旋转剖视图，可以使用“覆盖肋板阴影线”对话框有选择地标识各个切割肋板，以使用阴影线样式来显示。

要了解如何在该对话框中生成列表，请参见帮助主题[在剖视图中设置肋板阴影线](#)。

带阴影线的肋板

在选定剖视图中列出切割肋板，例如，Rib 1、Rib 2、Rib 3。

在列表中选择肋板名称会在图纸视图中高亮显示对应的肋板。（肋板名称仅用于审核，与零件文件无关。）

选中肋板名称前面的复选框，会在对话框关闭或图纸视图更新时在切割肋板上显示阴影线。

注释

下面是可控制肋板阴影线处理结果的一些规则。这些规则基于视图类型和切割平面线的绘制方式。

• 剖视图

切割平面线至少有一个段必须与肋板相交，法向切割肋板必须在剖视图中生成带阴影线的面。

• 局部剖视图

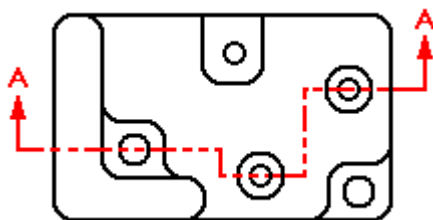
必须在应用切割的同一视图中绘制局部剖轮廓，或者生成的视图必须与源视图具有相同的视图方向。

• 旋转剖视图

使用多段切割平面线时，可通过“图纸视图属性”对话框的“显示”页上的段列表分别控制旋转剖视图中的每个切割。同样，可在“覆盖肋板阴影线”对话框中微调每个旋转剖面段的阴影线。



切割平面

绘制切割平面线



注释

切割平面线用于定义剖视图。

1. 选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“切割平面”.
2. 单击零件视图。
所有零件视图（包括辅助视图和局部放大图）均可作为剖视图的源进行选择。
3. 绘制切割平面。
（请参见如下“提示”。）
4. 绘制完切割平面后，在功能区上单击“关闭切割平面”.

5. 单击以定义剖视图方向。

提示

• 源视图选择

可以在零件视图或 2D 视图上创建切割平面线，但只有零件视图才可以用来创建剖视图。

• 绘制切割平面

- 如果绘制的切割平面线超出局部放大图的裁剪边界，则从局部放大图以外直到切割平面范围的几何体将包括在剖视图中。如果绘制的切割平面线全部位于局部放大图中，则只有在切割平面范围内的几何体包括在剖视图中。
- 一个切割平面可以由一个或多个元素组成。在切割平面中可以同时包括直线和圆弧。如果您创建由多个元素组成的切割平面，则这些元素必须满足下列要求：
 - 各元素必须在它们的端点接触。
 - 元素不能形成一个闭合区域或者具有环路。
 - 元素不能相互交叉。
 - 切割平面中的任何弧线的两端都必须与直线相连。

• 编辑切割平面


- 不能移动切割平面的标题文本。
- 可以双击切割平面线进行编辑，或者右键单击切割平面线，然后从快捷菜单中选择“属性”。切割平面线样式和切割平面方向的位置箭头可以调整。

隐藏或显示切割平面

通过将用来定义剖视图的切割平面移到一个新层，然后隐藏该层，即可隐藏该切割平面。



使用层隐藏切割平面

1. 通过执行以下操作之一创建新层：


- 在“图层”选项卡上，单击“新建图层”按钮 。
- 在“图层”选项卡上，右键单击“图层”节点，选择“新建图层”。

即将一个使用默认名称（例如 Layer1）的新图层添加到活动图纸页的“图层”节点中。图层名字段已处于选中状态，可在其中输入名称。


2. 为层键入一个新名称，例如：切割平面。

3. 通过执行以下所有操作，将切割平面移到新层：
 - a. 在图纸页中，选择要隐藏的切割平面。
 - b. 在“图层”选项卡上，单击“移动元素”按钮 。
 - c. 在“移动元素”对话框中，选择要将切割平面移到的层，然后单击“确定”。
4. 双击任何其他层，使其处于活动状态。
5. 通过执行以下操作之一隐藏切割平面层：
 - 在“图层”选项卡上，选择切割平面图层，然后单击“隐藏图层”按钮：。
 - 右键单击切割平面层，然后从快捷菜单中选择“隐藏”。
6. 在活动窗口中单击以更新显示。

显示隐藏图层中的切割平面

在“图层”选项卡中，选择包含切割平面的隐藏图层，然后单击“显示图层”按钮：。

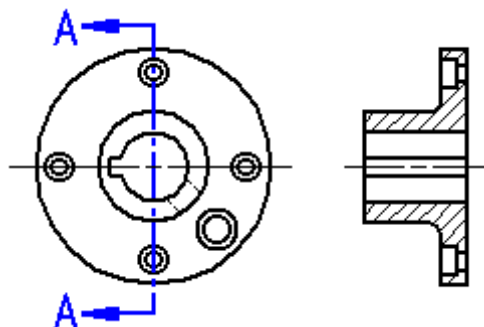
提示

- 隐藏图层由符号  进行标记。
- 要了解如何控制切割平面边的显示，请参见相关帮助主题[在剖视图中显示或隐藏切割平面边](#)。



“切割平面”命令

访问切割平面模式，以便您可以绘制切割平面线。切割平面线用于创建剖视图。



注释

可以在零件视图或 2D 视图上创建切割平面线。但是，只能使用零件视图上的切割平面线来创建剖视图。

“切割平面选择”命令条

图纸视图样式
为切割平面线选择样式。

切割平面样式定义为线型，并与使用中的“视图图纸样式”关联。

切割平面名称

显示切割平面名称。标签是系统按照“指定注释字母”对话框中定义的自动命名顺序生成的。您既可以使用软件提供的名称，也可以自己键入名称。同一个文档中的所有名称都必须是唯一的。

您可以使用“切割平面属性”对话框的“标题”选项卡修改标题。

显示标题

显示用于显示或隐藏切割平面标题的选项列表。如果显示了切割平面标题，则可以选择是否要显示或隐藏视图图纸编号。可以使用“选择”工具调整标题文本的位置。

当剖视图和带有切割平面的源视图位于不同图纸上时，您可以使用这些独立的“显示标题”控件显示视图图纸编号。

注释

“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的复选框可用于在视图移动到不同图纸上时自动显示图纸编号，并在多个视图出现在同一图纸上时自动隐藏交叉引用：

- 如果父注释（如切割平面）和派生视图（如剖面图）不在同一图纸上，则显示图纸页号

属性

显示“切割平面属性”对话框。

编辑切割平面

激活切割平面环境。仅当您选择了一个要进行编辑的切割平面时，才会显示此按钮。

“切割平面属性”对话框

为用于创建剖视图的切割平面线设置属性。

当单击源视图中的切割平面时，将显示“切割平面属性”对话框。您可以更改切割平面线的方向并修改切割平面标题。

选项卡

常规

标题

常规选项卡（切割平面属性对话框）

单击“切割平面选择”命令条或所选切割平面快捷键菜单上的“属性”命令后，将显示“切割平面属性”对话框中的“常规”选项卡。

线型

指定线条类型，如虚线或点线。

线宽

设置线条宽度。

端符

为端符设置选项。

类型

指定端符类型。

长度

为端符的大小指定一个值。此值是图纸视图样式中的字体大小的比率。

显示

为切割平面线设置显示选项。显示选项允许您根据所使用的制图标准显示切割平面线。

面向

设置面向切割平面的视图方向线。通常，在创建符合 ISO 标准的图纸时就要使用此选项。

背向

设置背向切割平面的视图方向线。通常，在创建符合 ANSI 标准的图纸时就要使用此选项。

样式

设置切割平面线的样式。选项有“粗”、“仅粗拐角”和“粗/细”。

粗线长度 = __ x 字体大小

指定切割平面线的粗线部分长度。该值受字体大小控制。此设置只适用于“样式”的“粗/细”和“仅粗拐角”选项。

偏置箭头

沿着切割平面线的粗线部分长度偏置切割平面方向箭头。值为 0-1。

值	切割平面箭头位置
0	箭头位于粗线部分的外端。
0.5	箭头居于粗线部分中央。
1	箭头位于粗线部分的内端。

此选项只适用于“粗/细”和“仅粗拐角”切割平面线样式。

注释

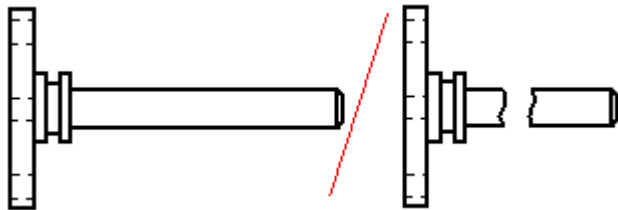
必须选中该对话框上的“面向”选项，“偏置箭头”设置才会起作用。

断开视图

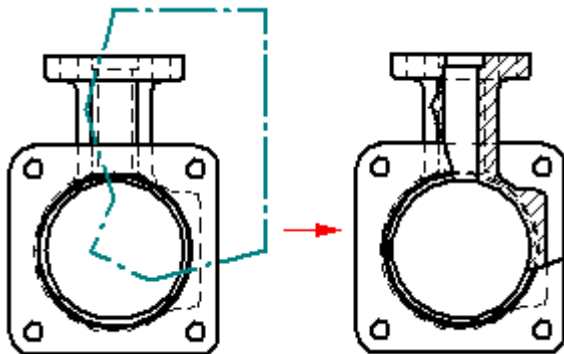
断开视图

在“工程图”环境中使用“添加断裂线”命令和“局部剖”命令，可以创建断开视图。


使用图纸视图快捷菜单中的“添加断裂线”命令，可定义要在零件视图中完全移除的区域。这允许您为细长零件创建一个断开视图，以便可以更大的比例来显示它。



可以使用“局部剖”命令创建局部剖视图。这样会显示零件的内部特征，以便于您进行记录。



创建局部剖视图

1. 选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“局部剖”命令 .
2. 在图纸页上，单击用作源视图以定义剖面轮廓的主视图。
3. 画出定义要分解区域的闭合轮廓。
4. 当完成闭合轮廓的绘制时，单击条形工具条中的“闭合局部剖”按钮。
5. 通过执行以下任一操作设置剖面的范围或深度：
 - 选项 1 - 将光标放置在一个与轮廓源视图成 90 度夹角的图纸视图上。在几何体中移动光标时，您可以看到两条平行线由一条垂直线相连，当光标移动时，这一垂直线会动态调整。一条平行线固定在绘制轮廓的面的起始点处。移动光标，直至平行线距离达到所需值并单击鼠标。这是切削深度。

提示

- 若要查看精确距离，则查看命令条上的“深度”文本框。
 - 若要控制您移动光标时距离增加的增量，则在命令条的“步幅”框中输入一个值。
- 选项 2 - 在命令条的“深度”文本框中键入一个值。
剖面深度是从您绘制轮廓的面中开始测量的。
6. 选择您想要分解的图纸视图。可以选择绘制轮廓的图纸视图，或者其他图纸视图。
局部剖垂直于绘制轮廓的面。

提示

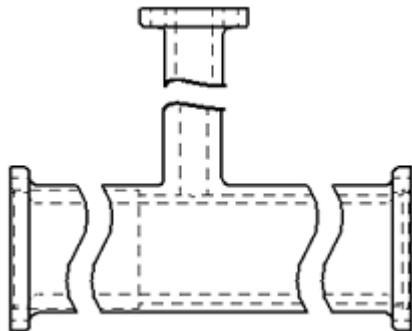
- 选择要分解的图纸视图之后，将处理图纸视图并隐藏轮廓。
- 如果以后要修改局部剖视图轮廓，请设置“图纸视图属性”对话框的“常规”选项卡上的“显示局部剖视图轮廓”选项，然后选择局部剖视图轮廓。
- 当编辑局部剖视图轮廓或更改范围深度时，需要使用“更新视图”命令更新图纸视图。
- 不能使用断开视图、局部放大图或者剖视图作为局部剖面图的源图。

创建断开视图

1. 在图纸页上，右键单击主视图或者剖视图。
2. 从快捷菜单中选择“添加断裂线”命令。
图纸视图中会显示一条直线，它与光标一起在图纸视图区域内移动。
3. 在“添加断裂线”命令条上，执行以下操作：
 - a. 通过选择下列按钮之一指定截断方向。
 - 竖直截断 - 使用竖线定义截断区域。
 - 水平截断 - 使用水平线定义截断区域。
 - b. 单击“折线类型”按钮，然后选择要使用的折线类型。
可以指定折线类型为直、圆柱、短折线或者长折线。
4. 在图纸视图内单击，以定义不想显示的图纸视图部分的起始位置。
这样可以固定折线对中第一条线的位置。将显示另一条平行线。
5. 将光标移动到不想显示的图纸视图部分的结束位置，然后再次单击。
现在，已定义要移除的区域。
6. （可选）重复步骤 4 和 5，定义其他区域。
7. 完成截断区域的定义后，单击命令条上的“完成”按钮，以更新图纸视图。


提示

- 在同一图纸视图中既可以定义水平截断又可以定义竖直截断。



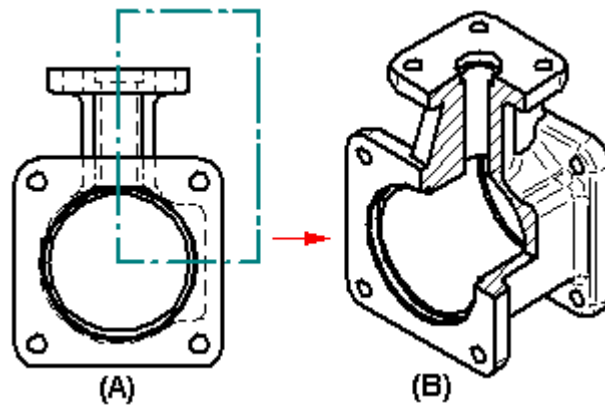
- 当图纸视图以断开状态显示时，可以使用“添加断裂线”命令条上的“断开间隙”、“高度”和“螺距”选项来更改断裂边的外观。
- 要在断开视图中隐藏折线并显示裁剪边：
 1. 右键单击该图纸视图，然后选择“属性”。
 2. 在“图纸视图属性”对话框中：
 - a. 在“常规”页上，选中“在截断状态下隐藏折线”复选框。
 - b. 在“注释”页上，选中“显示边界边”复选框。



- 在显示断开视图之后添加尺寸并应用注释。
- 要显示断开视图，请选择图纸视图边框，然后在“图纸视图选择”命令条上选择“显示断开视图”按钮 。
- 要调整断开视图区域的大小，请选择折线，定位光标以便显示一个双箭头，然后拖动双箭头以调整该区域的大小。
- 要更改折线类型，请选择折线对中的一条线，然后在编辑命令条中更改类型。
- 要删除断开视图区域，则选择该区域，然后按 Delete 键。

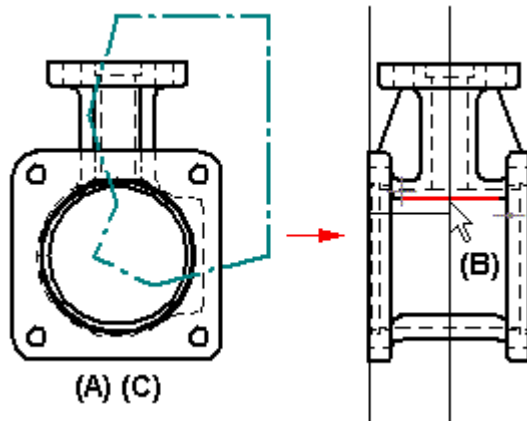
**“局部剖”命令**

定义零件视图区域，您要用此区域分解显示零件的内部特征。

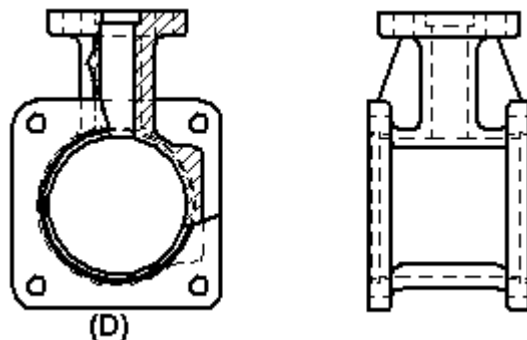


创建局部剖视图

通过在源图纸视图中画出闭合轮廓创建局部剖视图 (A)，定义分解部分的深度 (B)，然后指定要分解的图纸视图 (C)。轮廓可以包含任意 2D 元素，如线、弧和 B-样条曲线。



当结束命令时，将显示分解部分并隐藏轮廓 (D)。



可以使用两种方法中的任何一种定义范围深度。可以在“深度”框中键入值，或者可以在从源图折叠 90 度的图纸视图上定位光标，并使用光标定义范围深度。

也可以指定要分解的图纸视图不同于绘制轮廓所在的图纸视图。例如，您可在主视图上绘制轮廓 (A)，然后指定分解轴测图 (B)。局部剖垂直于源视图的面。

修改剖视图轮廓

可以为现有的局部剖视图修改轮廓或范围深度。必须先在“常规”页（“图纸视图属性”对话框）中选择“显示局部剖视图轮廓”选项，以使轮廓可访问。然后，可以执行以下任一操作：

- 选择局部剖视图轮廓，以编辑局部剖视图。可以使用“局部轮廓选择”命令条中的选项修改局部剖视图的轮廓或范围深度。
- 选择局部剖视图轮廓，以使用“删除”键将其删除。此操作也会删除局部剖视图。

当编辑局部剖视图轮廓或更改范围深度时，需要使用“更新视图”命令更新图纸视图。

局部剖视图中边界线的线型控制

可以使用“注释”页（“图纸视图属性”对话框）中的以下选项来控制用于在局部剖视图中显示阴影线边界线的线型。

- “显示边界边”复选框 - 选中时，将使用细线显示阴影线边界。取消选中时，由“显示”页（“图纸视图属性”对话框）中的可见边样式设置控制边显示。通常，此线会更粗。

- 边界边样式列表 - 选择要应用的线型。

“局部剖视图”命令条

选择源图步骤

指定要绘制轮廓的图纸视图。不能使用断开视图、局部放大图或者剖视图作为局部剖面图的源图。

轮廓步骤

为局部剖定义轮廓。轮廓必须是闭合的，并可以包含任何 2D 元素，如线、弧和 B-样条曲线。

深度步骤

为局部剖指定范围深度。可以使用两种方式定义范围深度。可以在“深度”对话框中输入值，或者可以在从源图折叠 90 度的图纸视图上定位光标，并使用光标定义范围深度。

所指定的深度是从在“轮廓步骤”中绘制的轮廓上的面开始测量。

选择目标图步骤

指定要应用局部剖的图纸视图。可应用分解部分到绘制轮廓的图纸视图，或者可选择其他图纸视图。局部剖垂直于源视图的面。

范围步骤选项

深度

指定范围深度。可输入值或使用光标定义深度。

步骤

设置一个距离值，当移动光标时将以该值来增加或减少设置增量。例如，输入 0.25 的步长值并将光标移离轮廓平面上的起始点会将距离延伸量从 0.25 增加到 0.5，然后增加到 0.75，依此类推。

“局部轮廓选择”命令条

当您在局部剖视图中选择封闭轮廓时，将显示“局部轮廓选择”命令条。

修改轮廓

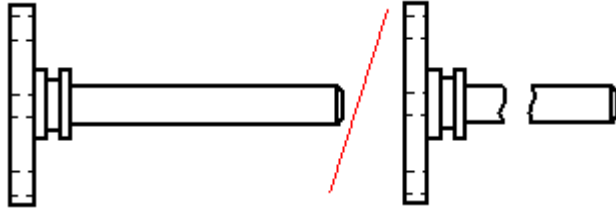
修改局部剖视图的轮廓。

修改深度

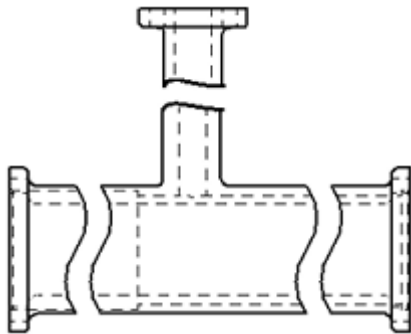
修改局部剖视图的范围深度。

添加断裂线命令

“添加断裂线”命令可定义零件视图中要移除的区域。这样便可为细长零件创建一个断开视图，以便能够以更大的比例来显示它。



可在同一视图中沿水平和垂直方向截断视图。



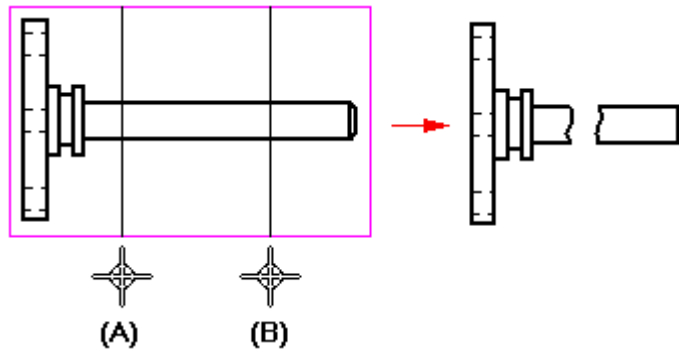
可以指定五种不同类型的断裂线：

断裂线类型	示例
直线	
柱形线	
短断裂线 - 线性	
短断裂线 - 弯曲	
长断裂线	


定义断开视图区域

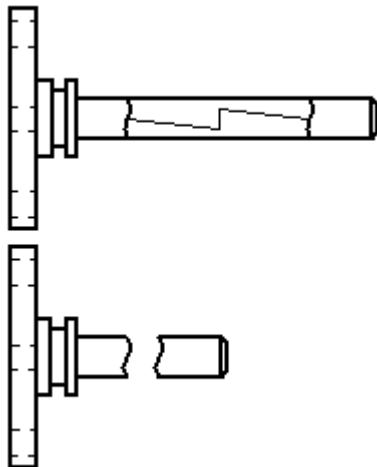
图纸视图快捷菜单中提供的“添加断裂线”命令可为零件中您不想显示的每个区域定义一对断裂线。使用“添加断裂线”命令条上的按钮可以指定水平或竖直的断裂线对。您可以根据需要定义很多断裂线对。定义所有断裂线对后，使用“完成”按钮生成断开视图。

例如，要移除右侧图中所示的区域，可定义断裂线对，如 (A) 和 (B) 所示。



显示断开视图

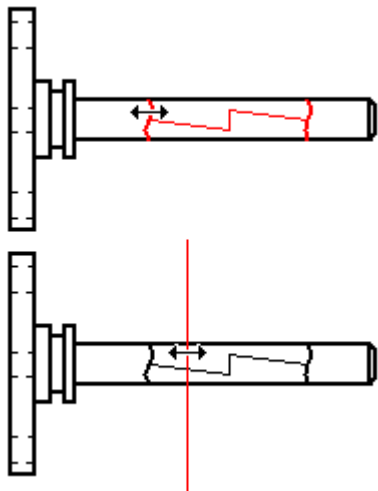
使用“图纸视图选择”命令条上的“显示断开视图”按钮  可显示以前定义的断开视图。取消选择此按钮时，将以未截断状态显示视图。



修改断开视图

当您要修改断开视图时，首先要使用“[图纸视图选择](#)”命令条上的“显示断开视图”按钮显示整个图纸视图。然后，您可以：

- 通过选择断裂线对然后选择“删除”键来删除截断区域。
- 通过选择断裂线对、定位光标以显示双箭头、然后拖动以重新定位一条或全部两条断裂线来调整截断区域的大小。



通过使用“[图纸视图属性](#)”对话框的“常规”页上的“在截断状态下隐藏断裂线”选项可以控制断裂线的可见性。

标注断开视图

在定义断开视图区域后向断开视图中添加尺寸和注释。断开视图上的尺寸可反映零件的真实长度。

添加断裂线命令条

样式

设置断开视图线的样式。

竖直截断

指定将图纸视图竖直截断。

水平截断

指定将图纸视图水平截断。

断裂线类型

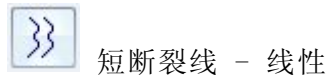
指定断裂线类型。可从以下选项中选择。



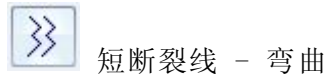
直弯



圆柱弯



短断裂线 - 线性



短断裂线 - 弯曲



长断裂线

断开间隙

当视图以断开状态显示时，设置一对断裂线之间断开间隙的距离。您可以输入一个值，也可以从列表中选择一个值。

高度 (0-1)

当选择短断裂线或长断裂线选项时，指定之字形或波浪的高度。此值是断开间隙的比率。您可以键入 .01 到 1.0 之间的一个值。

示例

如果断开间隙值为 10 毫米，并将之字形高度设置为 0.5，则折弯线高度为 5 毫米。

螺距

在短折线选项中指定折弯线或波浪线的螺距值。可以键入 .01 到 1.0 之间的值。您输入的值是断裂线总长度的倍数，并确定之字形的数量。

示例

如果断裂线的总直长度为 10 毫米，而指定螺距值为 0.1，那么一个折弯线的直长度则为 1 毫米，并且共有 10 个之字形。

符号

指定在选择“长弯”选项时显示的锐刺数。

完成

在指定的位置断开图纸视图，并退出该命令。

草图质量视图和高质量视图

草图质量视图和高质量视图

视图一般分为两种类别：草图质量和高质量。

对于装配模型，它通常比零件或钣金模型更大更复杂，因此您可以生成草图质量或高质量的视图。草图质量视图所需的处理时间比高质量视图要少，并且只创建可见的线条。

对于零件和钣金模型，只能生成高质量视图。高质量视图是模型的默认表示。

可在“图纸视图向导”中指定是创建草图质量视图还是高质量视图以及其他视图选项。

视图生成选项

“图纸视图向导”显示的视图生成选项取决于源模型文件类型：.asm、.par 或 .psm。生成视图后，可使用带选项卡的“图纸视图属性”对话框来进行其他修改。

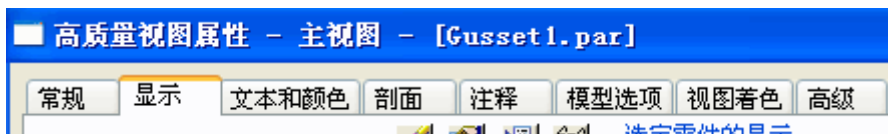
一些图纸视图生成选项和显示选项有：

- 视图是草图质量视图还是高质量图纸视图。
- 是否将装配模型和/或其零件生成为简化图形。
- 是否将零件或钣金模型图形显示为“设计”、“简化”或“展平图样”。
- 是否在正投影视图和/或轴测图中显示隐藏线和切线。
- 是否生成管件中心线（如果有）。
- 是否显示材料移除或材料增加的装配特征，如除料、孔和倒斜角，或焊接和拉伸。

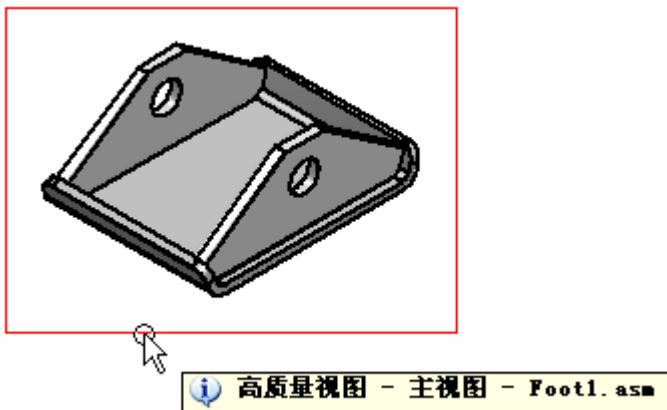
标识图纸上的视图

如果您正在查看图纸页并且需要有关图纸页上某个视图的信息，可使用两种快速方法获得此信息：

- 可右键单击视图，然后选择“属性”命令以显示“图纸视图属性”对话框。在这里，对话框标题栏显示有关图纸视图的信息。



- 您可以使用工具提示功能。要了解如何使用此功能，请单击“选择工具”，然后使光标停留在图纸视图边界上。工具提示将标识视图质量、视图类型和源模型文档的名称。例如，螺钉的独立的局部放大图的完整工具提示可能显示：“高质量视图 - 独立的局部放大图 - AllenScrewM8.par。”草图质量图纸视图的工具提示显示在以下图示中。



如果看不到图纸视图中显示的工具提示，可在“工具”\“选项”\“助手”选项卡上设置以下两个选项：“显示工具提示”和“使用增强文本”。

草图质量视图

草图质量视图仅适用于装配模型，是在“工程图”环境中用于显示和注释的快速产生线条着色。仅创建可见边。通常情况下，草图质量视图用于产生临时设计图纸，并提供具有符号标注的零件明细表的图解说明。

当处理非常大的装配时，草图质量视图特别有用，因为这样可以减少生成视图的时间。然而，当您放大从较大装配创建的草图质量视图时，会注意到该视图以较低分辨率显示。

创建草图质量视图

要创建草图质量图纸视图，可在“图纸视图向导”的“装配图纸视图选项”对话框中设置“创建草图质量视图”选项。

使用草图质量视图

您可以将草图质量视图用作主视图、辅助视图、切割平面、剖视图以及分解剖视图的输入。

添加注释 - 您可以将注释（如符号标注）添加到草图质量视图并从其创建零件明细表。还可以放置通过指引线连接至图纸视图的元素，例如标注和焊接符号。对于这些类型的注释操作，您可以使用非活动零件。

添加尺寸 - 因为尺寸值是从 3D 模型生成的，您首先需要使用“激活零件”命令使模型零件数据可用于标注尺寸。

最终图纸制作 - 尽管草图质量视图可以带着色和线框格式显示，但是将仅生成可见线条。要获得最终图纸制作的最佳外观，您可能需要将草图质量视图转换为高质量格式。为此，可使用所选图纸视图的快捷菜单中的“转换为高质量视图”命令。

高质量视图

高质量视图是提供模型的精确表示的图纸视图，因为它是从 Parasolid 对象生成的。高质量视图可用于进行精确操作（如标注尺寸）并可用于最终图纸生成。

创建高质量视图

“图纸视图向导”中的默认设置可生成装配、零件和钣金模型的高质量图纸视图。可使用“文件→创建图纸”命令或选择“图纸视图向导”命令按钮来启动“图纸视图向导”。

将草图质量视图转换为高质量视图

要将草图质量视图转换为高质量视图，可使用所选图纸视图的快捷菜单上的“转换为高质量视图”命令。

创建草图质量视图

您可以为装配模型而不是零件或钣金模型创建草图质量视图。

1. 在“工程图”文档中，选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“视图向导”



2. 在“选择模型”对话框中，选择一个装配文档。
3. 在[图纸视图创建向导\(图纸视图选项\)](#)对话框中，选中“创建草图质量图纸视图”复选框。

4. 单击“下一步”，然后执行以下操作之一：
 - 在[图纸视图创建向导\(图纸视图方位\)](#)对话框中，选择要显示的命名视图，然后单击“完成”。
 - 要指定定制方向，在[图纸视图创建向导\(图纸视图方位\)](#)中：
 - a. 单击“定制”。
 - b. 使用“[定制方向](#)”对话框中的选项确定装配方向，然后单击“关闭”以继续。
5. 使用“[图纸视图向导](#)”命令条上的选项来调节图纸上视图的放置方式。
6. 在图纸页上，单击要放置视图的位置。

提示

- 在放置视图之前的任意时间，都可以使用命令条上的选项更改视图布局 and 比例。
- 可以将符号标注添加至草图质量视图，并从中创建零件明细表。
- 您可以放置装配立体剖视图/剖视图。使用“[图纸视图属性](#)”对话框中的“剖面”选项卡来选择在“装配”环境中创建的装配立体剖视图或剖视图。

将草图质量视图转换为高质量视图


步骤 1: 用鼠标右键单击草图质量视图。

步骤 2: 在快捷菜单中，单击“转换为高质量视图”。

步骤 3: 如果您要转换文档中的所有草图质量视图，请在显示的对话框中选中“转换该文档中的所有草图质量视图”。如果只转换所选草图质量视图，请取消选择此复选框。

步骤 4: 单击“确定”。这些视图就会过期，并在下次图纸视图更新时转换为高质量视图。

转换为高质量视图命令

环境	位置
 工程图	快捷菜单（选择草图质量视图时）

将草图质量视图转换为高质量视图。可以将图纸中的所有草图质量视图转换为高质量视图，也可以只转换所选草图质量视图。将草图质量视图转换为高质量视图后，无法将其转回至草图质量视图。

运行该命令后，所选视图就会过期，并在下次图纸视图更新时转换。对于局部放大图而言，此命令不可用。

图纸视图操作

图纸视图操作

在您放置图纸视图之后，可以对它进行操作，以确保信息按您期望的方式展示。还可以锁定图纸视图，以防对其意外执行操作。

缩放图纸视图

选定图纸视图后，可使用“属性”选项对其进行缩放。

零件视图与用来创建它的零件视图共享同一比例。如果对已对齐的零件视图进行缩放，所有与它对齐的零件视图也会被缩放。如果您想对一个已对齐的零件视图进行缩放，但是不想影响其他零件视图，则必须在选定图纸视图时先清除快捷菜单中的“保持对齐”选项。

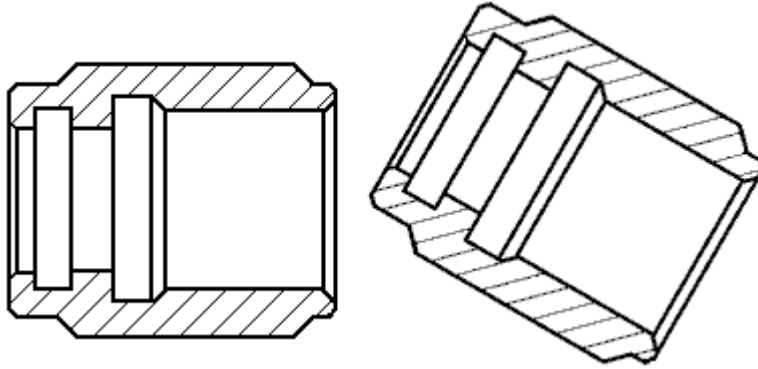
重定位视图

您可以操作图纸页上的视图位置，以便更好地对其进行组织。

- 结合使用单击和拖动可将图纸视图移动到图纸页上的任意位置。
- 在多图图纸中，通过在“常规”选项卡（“图纸视图属性”对话框）中更改为图纸视图指派的图纸编号可将图纸视图移动到不同的图纸上。

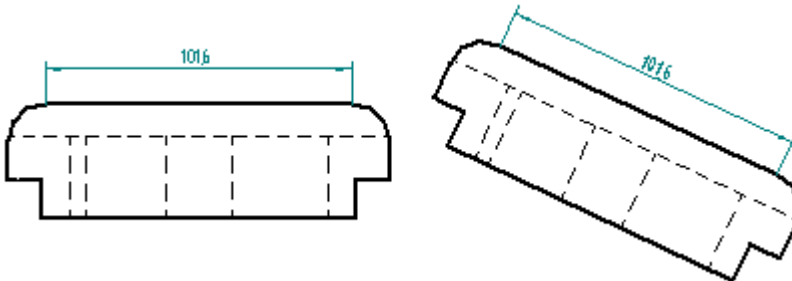
旋转图纸视图

可以通过“旋转”命令旋转图纸视图。



旋转视图后，它将处于未对齐状态。您可以使用“保持对齐命令”来恢复该视图的原始方向。

图纸视图上的尺寸会随视图一起旋转。使用图纸页的水平 and 垂直尺寸轴的那些尺寸将被修改为使用旋转后的图纸视图坐标系的水平轴和垂直轴。



不能对旋转后的视图执行折叠、裁剪或断开视图操作，也不能从旋转后的视图派生剖视图或辅助视图。不能将旋转后的视图用作“主视图”、“切割平面”或“辅助视图”命令的输入。

向图纸视图添加着色

您可以使用“图纸视图属性”对话框中的“着色和颜色”选项卡来向图纸视图中添加着色。您可以控制纹理显示、反射显示和单调着色，还可以指定图纸视图中装配覆盖与否以及是否显示零件面颜色。



您也可以使用“图纸视图选择”命令条、“辅助视图”命令条、“剖视图”命令条和“主视图”命令条上的这些命令按钮来控制基本的着色操作（颜色或灰度色标，以及边的显示）。



将图形添加到视图

可将 2D 图形元素添加到零件视图、工程图视图和 2D 视图，方法是使用选定视图的快捷菜单上的“在视图中绘制”命令。

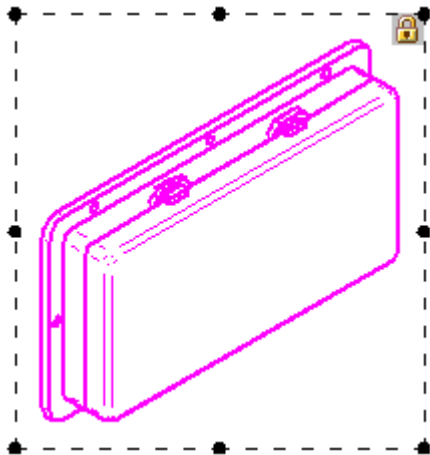
当“在视图中绘制”窗口打开时，可选择任何标准绘图工具，以添加线段图形，如矩形、圆弧、圆或椭圆，或者使用“绘制草图”选项卡上的“图像”命令添加外部图像和图片。

锁定图纸视图

要防止图纸视图意外移动，可使用所提供的“锁定”图纸视图位置选项：

- 当您编辑图纸视图属性时，作为“常规”选项卡（“图纸视图属性”对话框）上的一个复选框。
- 当您选择图纸视图边框时，作为“图纸视图选择”命令条上的一个“锁定”按钮。


高亮显示锁定的图纸视图时，由图纸视图边界内显示的锁定符号指示该图纸视图。

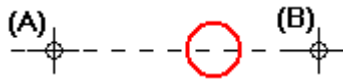


仍然可对锁定的图纸视图执行操作。例如，锁定图纸视图不会阻止以下操作：

- 通过“创建对齐”或“保持对齐”命令间接移动锁定的图纸视图。
- 使用“移动”命令或通过更改“图纸编号”来显式移动图纸。
- 复制并粘贴或删除图纸视图。（可以使用“撤消”命令反转这些操作。）
- 拖动从锁定视图派生的图纸视图。
- 旋转锁定的图纸视图。

旋转图纸视图

1. 选择“旋转”命令 .
2. 选择您想要旋转的图纸视图。
3. 单击您想要旋转中心所在的位置 (A)。
软件以动态方式显示旋转参考轴。

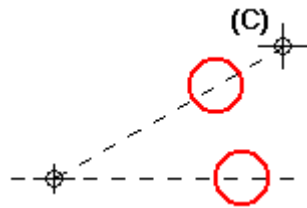


- 单击以定义参考轴的另一端。

提示

参考轴的位置和定位定义旋转起点 (B)。

- 在移动鼠标时，软件以动态方式显示旋转轴和正在旋转的图纸元素。在将它们旋转至所需的位置时，单击以定义旋转终点 (C)。



提示

- 除了通过单击来定义参考轴的方向之外，还可以使用命令条上的“定位角度”框。
- 除了通过单击来定义结束点之外，还可以使用命令条上的“旋转角度”框。然后，可以通过单击定义要朝着参考轴的哪一侧旋转，也可以在“定位角度”框中输入一个值。
- 要通过增量旋转，请在命令条上的“角度步幅”框中键入一个值。
- 可以使用“智能草图”来定义旋转起始点和结束点。
- 可在单个“旋转”操作中旋转多个所选视图，包括局部放大图。对齐的视图被旋转后将不再对齐。
- 在使用“旋转”命令时，可以使用其他视图操作命令，如“缩放”和“平移”。

操作视图完成后，软件返回到“旋转”命令中您离开的位置。

命令

- “旋转”命令

步骤

- 旋转元素

用户界面

- “旋转”命令条

更改零件视图中的显示

1. 执行以下操作之一：
 - 右键单击零件视图中的元素。
 - 右键单击零件视图边框。
2. 在快捷菜单上，单击“属性”。
3. 单击“显示”选项卡。
4. 从零件明细表中，选择您想更改边显示的一个或多个零件。可以为可见、隐藏及相切边设置样式选项。

提示

- “显示”选项卡只用来为选择的零件视图中的零件设置线条显示选项。“**边线画笔**”命令可以用来为文档中的所有零件视图中的所有零件边设置线条显示选项。
- 您可以选择图纸视图中一个零件的所有事例。为此，在“图纸视图属性”对话框上，单击“显示”选项卡。在零件明细表中，用鼠标右键单击该零件，然后单击“选择所有事例”。
- 如果您想在图纸视图中显示折弯线，则必须在钣金 (.PSM) 文件中执行插入零件副本。

对图纸视图着色

1. 在“着色和颜色”页面（“图纸视图属性”对话框）上，在图纸视图复选框中选中“显示着色”。
2. 在“着色和颜色”页面中设置其他所需的选项，然后单击“确定”。
3. 更新图纸视图。

显示此视图，并带有指定的着色。

您还可以使用“图纸视图选择”命令条、“辅助视图”命令条、“剖视图”命令条和“主视图”命令条上的着色按钮来控制基本的着色操作（彩色或灰度色标，以及边显示）。

注释

在“图纸视图属性”对话框的“着色和颜色”页中或在命令条上更改图纸视图的着色设置时，可能导致视图过时。如果发生上述情况，请更新图纸视图以查看带有新着色设置的图纸视图。

提示

- 您可以选择边（例如，在放置尺寸或添加符号标注时选择边），而不用考虑当前的着色设置是否显示边。
- 当您更新了着色的图纸视图后，系统将使用保存在模型文件中的最近指定的颜色渲染视图（根据视图的设置）。
- 在着色图纸视图中，参考零件将继续显示为参考零件。
- 在默认情况下，从着色图纸视图派生出来的视图不被着色。
- 不能对 2D 视图、旋转剖视图或极薄的剖视图进行着色。
- 局部放大图自身没有着色设置。而使用其源视图的着色设置。
- 一些大型视图可能也无法着色。如果发生此类情况，系统将在“图纸视图属性”对话框的“显示”页面的零件明细表中显示一个警告图标。尝试将显示质量的设置调低，或缩小图纸视图的尺寸，或同时进行上述操作。
- 如果子装配中的零件未着色，则指定的装配颜色与指定的零件面颜色可能有冲突。请检查是否选中“图纸视图属性”对话框“着色和颜色”页面上的“使用零件面颜色”选项。

更改模型显示样式

对于零件、钣金和装配文档，可更改零件、钣金或装配模型的模型显示。

在“视图”选项卡 → “样式”组 → “视图样式”调色板上，单击模型显示样式按钮：



线框



可见边（模型文档中可用）




可见边和隐藏边



着色



带可见边的着色

要在着色视图的零件或装配下添加着色，请单击“视图”选项卡 → “样式”组中的“着色”按钮 。

要在着色视图的零件或装配下添加地板反射或镜面反射，请单击“视图”选项卡 → “样式”组中的“地板反射”按钮 。

显示使用您选择的样式自动更新。

提示

- 要了解如何更改工程图文档的模型显示样式，请参见**Unsatisfied xref title**。

“适合图纸视图”命令

将所选图纸视图填满整个活动视图。


适合图纸视图

步骤 1: 单击图纸视图。

步骤 2: 单击鼠标右键。

步骤 3: 在快捷菜单中，单击“适合图纸视图”。

“转换为 2D 视图”命令

环境	位置
 斜角	快捷菜单，当选中零件视图时。

允许您将零件视图转换为二维视图。

将零件视图转换为二维视图

步骤 1: 单击零件视图。

步骤 2: 按鼠标右键。

步骤 3: 在快捷菜单中，单击“转换为二维视图”。

激活或停用图纸视图

打开文档后，可使用功能区上的命令在不活动模式与活动模式之间切换。

设置默认图纸打开模式

1. 从“应用程序”菜单中，选择“打开”。
2. 在“打开文件”对话框中，从“文件类型”列表中选择“工程图文档 (*.dft)”。
3. 在“打开文件”对话框中，单击以下选项之一：
 - 激活图纸视图以进行编辑
 - 停用图纸视图以复审

提示

这样就显著减少了打开受管或非受管工程图文档所需的时间。

4. 单击“保存为默认值”。

5. 单击“打开”。

停用或激活文档中的图纸视图、列表和模型派生表

打开工程图文档，从功能区中选择以下命令之一：

- “工具”选项卡→“视图激活”组→“停用图纸视图”命令，可立即将文档更改为停用模式，以快速打印和查看。
- “工具”选项卡→“视图激活”组→“激活图纸视图”命令，可立即将文档更改为活动模式，以正常编辑。

快速激活图纸视图

如果试图要将模型文件拖到处于不活动模式的工程图文档中，则需在对话框中选择是否要快速激活图纸：

- 单击“是”将文件更改为活动模式并继续创建图纸视图。
- 单击“否”以结束图纸视图创建命令并将该图纸留在审核中。

停用图纸视图命令

停用现行工程图文档中的所有零件明细表和模型派生表，因此不可选择或编辑它们。

不活动模式允许有限的图纸视图、尺寸和注释操作。此命令会将文档设置为非活动的模型，并在文档中的 2D 模型图纸和所有工作图纸上显示非活动的水印。

使用此命令将工程图文档的状态从活动（用于编辑）更改为审核。

注释

- 通过设置“打开文件”对话框中的“停用图纸视图以复审”选项，然后单击“另存为默认值”按钮来设置首选项以打开非活动模式下的工程图文档。
- 为受管文档设置“停用图纸视图以复审”选项时，只有图纸文件下载到缓存中；链接的模型文档则不会下载。这会显著缩短打开图纸所需的时间。

激活图纸视图命令

激活工程图文档中的所有图纸视图、零件明细表和模型派生表，如文档以正常编辑模式打开一样。在活动模式下，检查对象以确定它们是否过期。图纸视图中的模型几何体激活并可使用。

工程图文档打开时，可以使用该命令将工程图文档的状态从“审核”（适用于快速打开查看和打印）更改为“活动”（适用于编辑）。

活动模式是工程图文档的默认打开模式。

注释

- 还可以设置首选项以在活动模式下打开工程图文档，方法是：在“打开文件”对话框中设置“激活图纸视图以进行编辑”选项，然后单击“保存为默认”按钮。

将尺寸、注释或文本框置于顶层

步骤 1: 用鼠标右键单击尺寸、注释或文本框。

步骤 2: 在快捷菜单上，单击“移至最前”。

所选尺寸、注释或文本框即位于显示顺序中的第一个位置。



“移至最前”命令

将所选尺寸、注释或文本移至图纸最前，以使其位于显示顺序中的第一个位置。在格式化图纸以符合制图标准时，该命令很有用。例如，您可能需要对文本框进行实体填充。

当选择尺寸、注释或文本框后，将可使用快捷菜单上的“移至最前”命令。

将尺寸、注释或文本框置于底层

步骤 1: 用鼠标右键单击尺寸、注释或文本框。

步骤 2: 在快捷菜单上，单击“移至最后”。

所选尺寸、注释或文本框即位于显示顺序中的最后一个位置。



“移至最后”命令

将所选尺寸、注释或文本置于图纸底层，以使其位于显示顺序中的最后一个位置。

当选择尺寸、注释或文本框后，将可使用快捷菜单上的“移至最后”命令。

图纸视图对齐

图纸视图对齐

图纸视图对齐功能可确保，当某个源图纸视图或者根据它创建的任何视图移动或缩放时，所有相关视图的位置都将进行调整，以保持与操控视图的水平/垂直关系或平行/垂直关系。视图对齐关系由一条虚线指示。

新的主、辅和剖面纸视图会自动与用来创建它们的源零件视图对齐。但是，如果视图是从 2D 模型空间创建的，那么需要创建并定义它们的对齐位置。

创建和删除视图对齐

您可使用快捷菜单上的“创建对齐”命令，根据图纸视图的中心或根据在其中选定的关键点在视图之间创建对齐。您可以使用删除对齐命令删除不再需要的已创建的对齐。

非对齐视图

有时您可能要暂时使视图不对齐，例如：

- 使某个视图独立于其他视图而进行缩放
- 将视图移动到另一个图纸页。

非对齐视图由一个二次折弯指示符表示。

如果要将图纸视图移到其他图纸页或者缩放该视图，您可以使用快捷菜单上的“保持对齐”命令关闭对齐关系。移动或缩放零件视图后，您可以再次单击快捷菜单上的“保持对齐”重新建立对齐约束。

创建图纸视图之间的对齐关系

步骤 1: 右键单击一个图纸视图。

- 步骤 2:** 在快捷菜单上，单击“创建对齐”。
- 步骤 3:** 使用“创建对齐”命令条上的控件来指定对齐类型（水平、竖直、平行或垂直，以及视图是以图纸视图中心还是关键点为基准对齐）。
- 步骤 4:** 执行以下操作之一：
- 如果是以图纸视图中心为基准的水平或竖直对齐，则单击对齐图纸视图即可。
 - 如果是以关键点为基准的水平或竖直对齐，则单击当前图纸视图中的关键点，然后单击对齐图纸视图中的关键点。
 - 如果是以图纸视图中心为基准的平行或垂直对齐，则单击当前图纸视图的一条对齐线（或由两关键点定义的一条线），然后单击对齐图纸视图。
 - 如果是以关键点为基准平行或垂直对齐，则单击当前图纸视图的一条对齐线（或由两关键点定义的一条线）。然后，单击当前图纸视图中的关键点。最后，单击对齐图纸视图中的关键点。

“创建对齐”命令

创建图纸视图之间的对齐关系。可以将图纸视图中心或所选关键点作为基准，指定水平、竖直、平行或垂直的对齐关系。

创建对齐命令条

指定对齐图纸视图的选项。

对齐位置

指定是以图纸视图中心还是以在其中指定的关键点为基准来对齐图纸视图。

水平

指定图纸视图之间为水平对齐。

竖直

指定图纸视图之间为竖直对齐。

平行

指定图纸视图为平行对齐关系，由您在当前视图中指定的一条线确定。对齐线可以是视图中的某条线，也可以是由当前视图中的关键点定义的一条线。

垂直

指定图纸视图为垂直对齐关系，由您在当前视图中指定的一条线确定。对齐线可以是视图中的某条线，也可以是由当前视图中的关键点定义的一条线。

保持图纸视图间的对齐

- 步骤 1:** 右键单击一个图纸视图。
- 步骤 2:** 在快捷菜单上，单击“保持对齐”。如果图纸视图上的对齐约束是启用状态，那么此操作使它们被禁用。如果图纸视图上的对齐约束是禁用状态，那么此操作使它们被启用。

保持对齐命令

对于选定的图纸视图，打开或关闭对齐关系。

- 如果对齐关系已启用，则“保持对齐”命令会禁用它们。
- 如果对齐关系已禁用，则“保持对齐”命令会启用它们。

删除图纸视图间的对齐

步骤 1: 右键单击一个图纸视图。

步骤 2: 在快捷菜单上单击“删除对齐”。

步骤 3: 单击您想删除的对齐。

注释

不能用“删除对齐”命令删除派生视图对齐（例如与剖视图和辅助视图的对齐）。

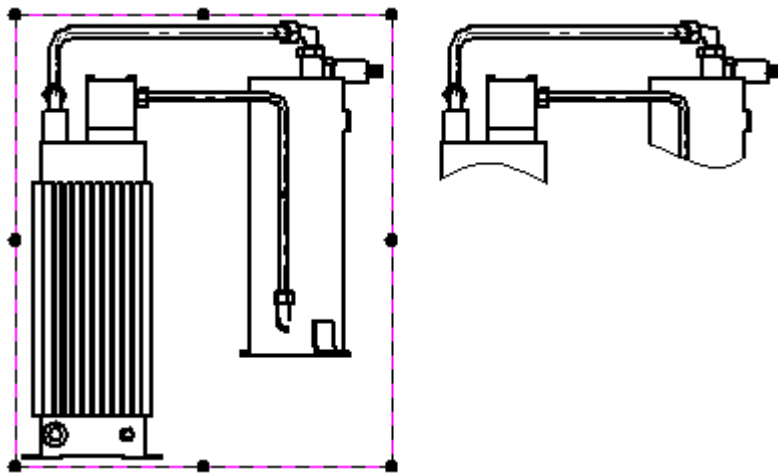
“删除对齐”命令

删除图纸视图之间的对齐。

图纸视图裁剪

图纸视图裁剪

如果只想显示图纸视图的一部分，则可以对图纸视图进行裁剪。裁剪不改变图纸视图的比例。而是它将限制显示在图纸页上的那部分视图。



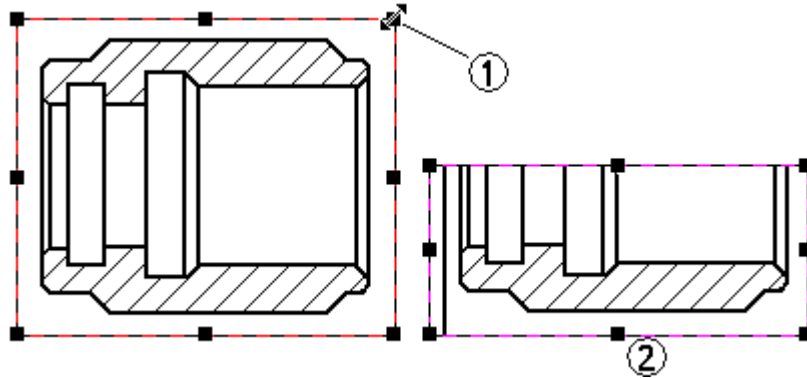
除局部放大图之外，可以对任何类型的图纸视图进行切剪。在创建裁剪视图后，可以指定是否显示裁剪边以及要使用的边样式。

可定义两种类型的裁剪边界：

- 矩形裁剪边界。
- 定制裁剪边界。

矩形裁剪边界

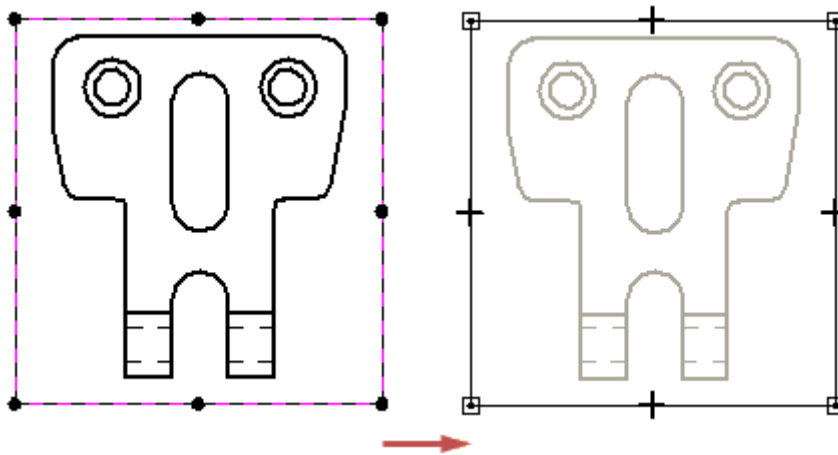
要通过重新调整原始裁剪边界大小来裁剪图纸视图，请先选择该视图以显示其边界。然后拖动边框的其中一个手柄 (1)，直到仅显示您要查看的几何体为止 (2)。



定制裁剪边界

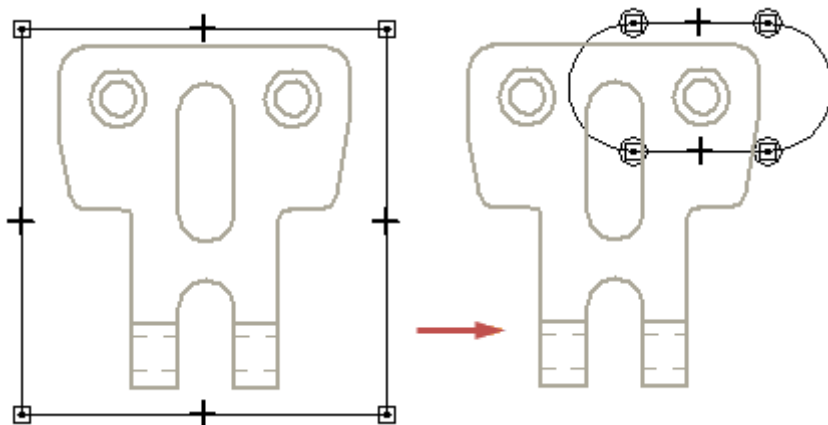
可以使用“图纸视图选择”命令条上的“修改图纸视图边界”选项绘制非矩形裁剪边界。

单击命令条上的“修改图纸视图边界”按钮时，图纸视图将显示在特殊的裁剪窗口中。矩形边界转换为四个端点相连的线段。



您可使用 2D 绘图工具重新绘制视图裁剪边界。可以使用线条、圆弧和曲线的任意组合来定义裁剪边界轮廓。但新的裁剪边界轮廓必须是闭合的。要在定制轮廓中使用一部分现有矩形边界，请绘制与现有线段相连的 2D 元素。使用“修剪”命令，可移除不需要的线段。

要绘制新的边界轮廓，可删除所有现有的线段，然后使用 2D 绘图工具绘制新边界。



在已完成绘制定制边界后，可以单击“主页”选项卡上的“关闭裁剪边界”按钮退出裁剪窗口。

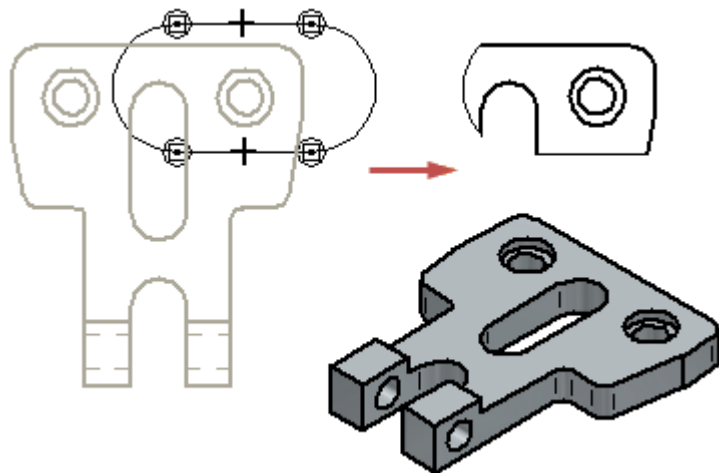
有关更多信息，请参见帮助主题：[示例：修改图纸视图裁剪边界](#)。

显示裁剪边

裁剪图纸视图时，可以使用“注释”页（“图纸视图属性”对话框）中的“显示边界边”复选框指定是否在图纸视图边界与模型相交的位置显示边。

- 该复选框处于选中状态时，将使用细线样式显示裁剪边界。可以使用边界边样式列表设置样式。
- 该复选框处于取消选中状态时，不显示任何裁剪边界边。

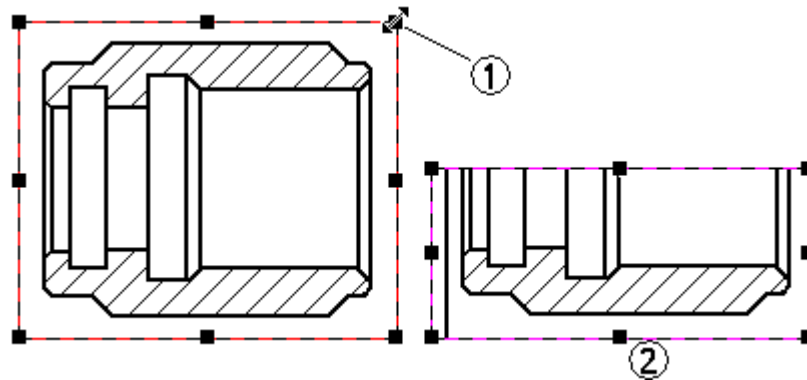
在边界通过模型中的孔或空心体的位置不会生成修剪边。



取消裁剪图纸视图

可以使用快捷菜单中的“取消裁剪”命令将裁剪后的图纸视图恢复成原始显示状态。

裁剪图纸视图



1. 选择要显示手柄的图纸视图。当将光标移至图纸视图上时，光标发生变化，以显示光标是否在手柄上方 (A)。
2. 单击手柄，并将它拖动到新位置。图纸视图的显示会发生变化 (B)。

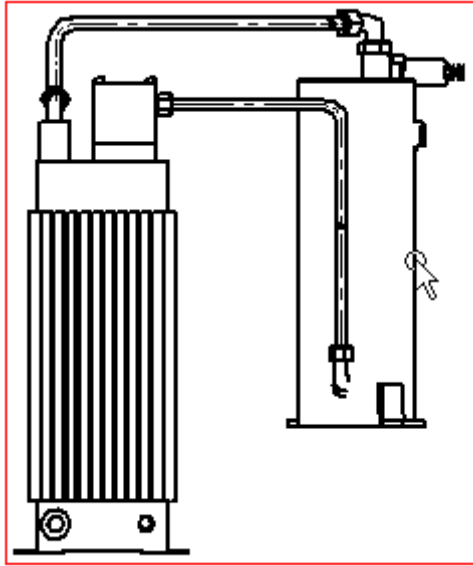
提示


- 在裁剪图纸视图之后，可以使用“图纸视图”快捷菜单中的“取消裁剪”命令来取消裁剪该视图。
- 除使用“局部放大图”命令放置的图纸视图外，您可以裁剪任何图纸视图。要编辑局部放大区域的显示，必须编辑细节标记。
- 可以使用“图纸视图属性”对话框的“注释”页中的“显示边界边”选项指定是否在图纸视图边界与模型相交的地方显示边。在现有图纸视图上更改此选项时，该图纸视图会变为过时。可以使用“更新视图”命令更新图纸视图。

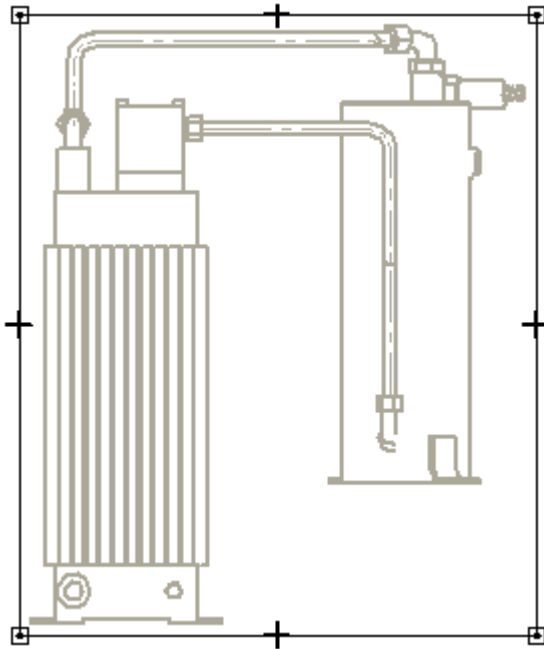
示例：修改图纸视图裁剪边界

此示例说明如何通过重新使用现有图纸视图边界的一部分来修改图纸视图裁剪边界。

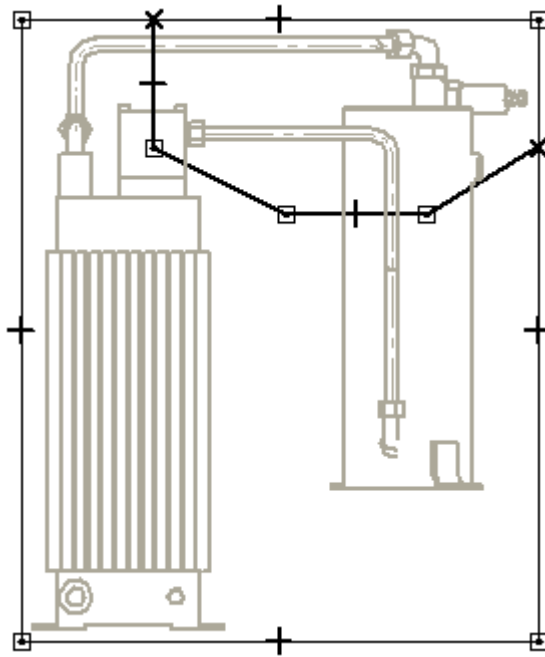
1. 单击要修改的图纸视图。您不能修改局部放大图的边界。



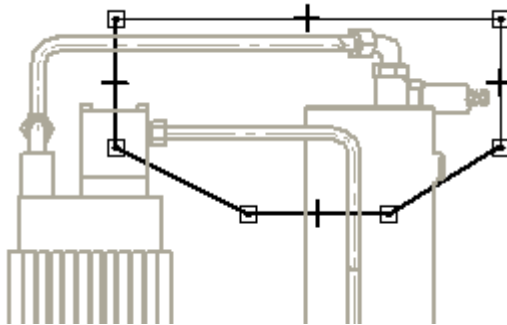
2. 在“图纸视图选择”命令条上，选择“修改图纸视图边界”。该图纸视图显示在特殊的裁剪窗口中，且矩形边界将转换为四个端点相连的线段。



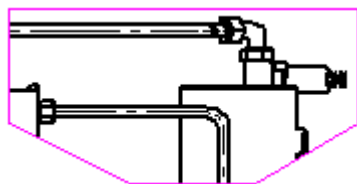
3. 使用 2D 绘制草图命令来绘制定制裁剪边界。例如，可以使用“直线”命令绘制定义定制边界的新线。
4. 绘制所需的新线段，将起始线段和终止线段连接到现有边界来定义定制裁剪边界。



5. 选择“绘制草图”选项卡→“绘图”组→“修剪”。
6. 单击要从边界移除的线段。此完成边界必须为闭合轮廓。



7. 在“主页”选项卡上，选择“关闭裁剪边界”以关闭裁剪视图窗口并返回图纸页。该图纸视图将沿您所绘制的定制边界进行裁剪。



取消裁剪命令

将经过裁剪的图纸视图还原为其原始状态。

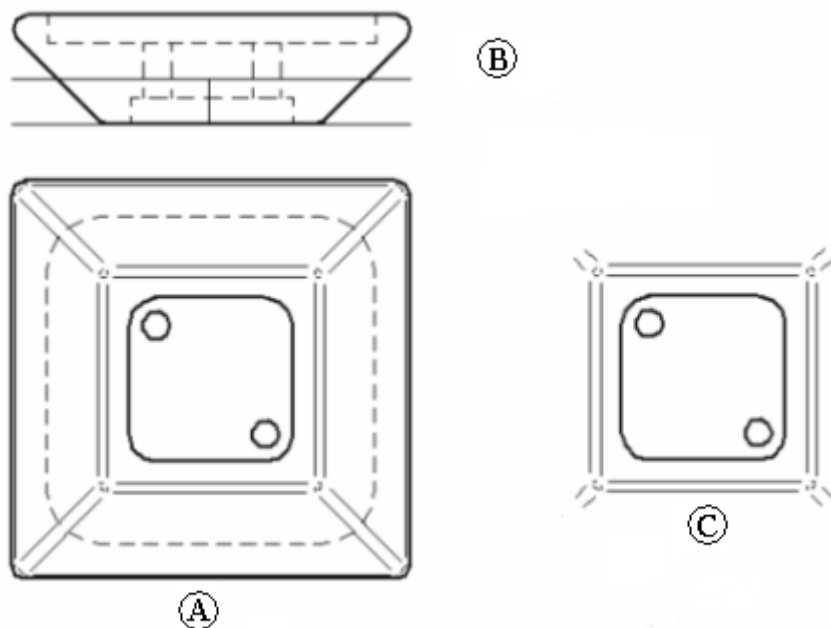
“取消裁剪”命令会在选择图纸视图后出现于快捷菜单中。

从图纸视图中移除几何体

从视图中移除几何体

通过指定后剪裁平面的图纸视图显示深度，可简化任何类型的图纸视图，以便将平面后面的几何体从视图中移除。例如，可使用此特征可使剖视图或局部剖视图的后面显得更简洁。

在此图示中，(A) 中的虚线表示将后剪裁平面应用于原始图纸视图显示的位置。正交视图 (B) 显示用来定义显示深度和后剪裁平面位置的动态直线工具。结果 (C) 显示如何修剪平面前方的图纸视图几何体，以及完全移除平面后面的几何体。



可对任何类型的视图定义图纸视图显示深度和剪裁平面：正投影视图、轴测图、剖视图、辅助视图和局部放大图。附加到通过图纸视图剪裁平面移除的边缘的尺寸和注释也被拆离。

“设置图纸视图深度”命令指定图纸视图的可见显示深度，然后它将应用后剪裁平面。在更新视图时，将平面后面的几何体从图纸视图移除。

要调整后剪裁平面的位置，以便让更多或更少的几何体可见，可再次选择“设置图纸视图深度”命令，然后指定不同的深度值。

要移除图纸视图剪裁平面并将图纸视图恢复至其原始显示深度，可使用图纸视图快捷菜单上的“移除已定义的深度”命令，然后更新视图。

简化带有剪裁平面的图纸视图几何图形

通过修剪后剪裁平面后的所有几何图形，该背部修剪平面可使正投影视图或轴测图图纸视图显得更简洁。后剪裁平面的位置最初是由图纸视图的显示深度定义的，您可以键入或单击指定显示深度。

1. 选择要裁剪的视图 - 在图纸页上，右键单击要从中移除几何体的图纸视图，然后在其快捷菜单上单击“设置图纸视图的显示深度”。
2. 指定剪裁平面的位置 - 当出现“单击以设置距离或键入值”提示时，根据所选视图是正投影视图还是轴测图，使用这些选项之一设置后剪裁平面的深度。

选项 1 - 动态指定显示深度

如果在第一步中选择了正投影图纸视图，那么可以单击以定义该图纸视图的显示深度。将鼠标光标放在另一不同的图纸视图上（该图纸视图与您正修改的视图呈正交状态）。在几何体内移动光标时，您会看到由一根垂直线连接的两条平行线，其长度随鼠标的移动而更改。视图边处固定的线表示正修改的视图的“顶”。随鼠标光标而移动的平行线表示后剪裁平面的动态位置。这些平行线之间的垂直线表示显示深度。此值显示在命令条的“深度”文本框中，并随鼠标的移动而更改。

移动鼠标，使后剪裁平面与固定在图纸视图的“项”边处的线之间的距离为理想距离，然后单击。若要查看精确距离，则查看命令条上的“深度”文本框。若要控制距离随您鼠标光标增加或减少的增量，则在命令条中的“步骤”框中输入一个值。

如果在第一步中选择轴测图纸视图，那么以上所描述的动态线工具不可用。而应改为按照选项 2 中所述键入一个值。

选项 2 - 键入显示深度值

对于轴测图纸视图和正投影图纸视图，您都可以在命令条上的“深度”文本框中键入一个值，然后按 Enter 键。显示深度是指从所选图纸视图中的模型“顶”到要放置后剪裁平面之间的测量距离。

3. （更新图纸视图）要查看结果，可单击修改的图纸视图的快捷菜单上的“更新视图”，或单击“更新视图”命令。

注释

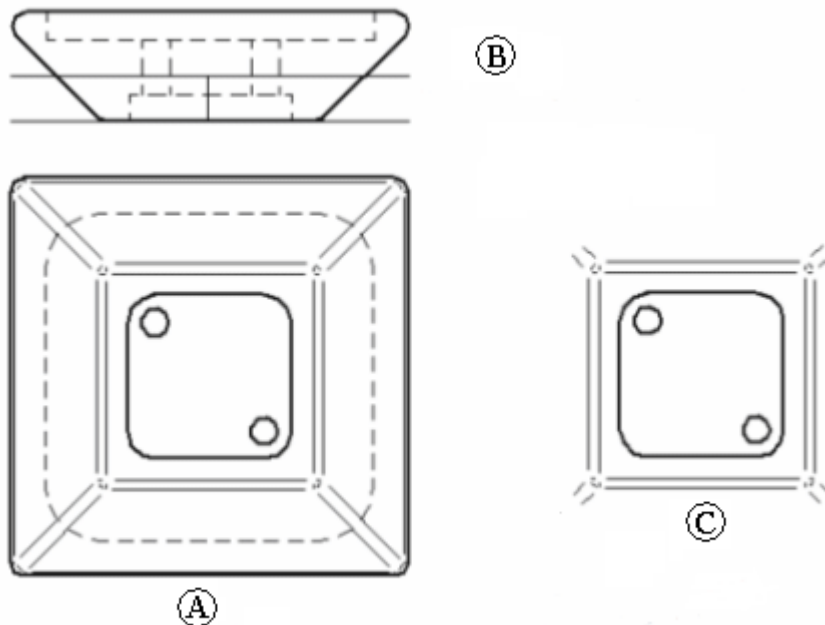
- 后剪裁平面与图纸视图平面平行，并延伸到整个图纸视图。创建后，它的位置相对 3D 模型原点加以固定。
- 若要将后剪裁平面应用到*相关的局部放大图*，则必须先在其源视图上设置显示深度，然后将两个视图加以更新。
- 对于*独立的局部放大图*及其源视图，可以在不同深度应用后剪裁平面。

“设置图纸视图深度”命令

定义图纸视图显示深度，并在该位置应用后剪裁平面以移除其后的所有几何图形。“设置图纸视图深度”命令在任何高质量图纸视图的快捷菜单中均可用，但在草图质量图纸视图的快捷菜单中不可用。它总是用来清理并简化剖视图和局部剖视图。

在此图示中，(A) 中的虚线表示将后剪裁平面应用于原始图纸视图显示的位置。正交视图 (B) 显示用来定义显示深度和后剪裁平面位置的动态直线工具。结果 (C) 显示如何修剪平面前方的图纸视图几何体，以及完全移除平面后面的几何体。

一旦应用，则平面本身不可视。



提示

一次只能将一个剪裁平面应用到图纸视图中。通过再次选择“设置图纸视图深度”命令并指定不同的视图深度，可以调整剪裁平面的位置，使几何体或多或少可视。

“图纸视图显示深度”命令条

“图纸视图显示深度”命令条

可使用下列方法之一定义图纸视图可见显示深度：

- 在命令条的“深度”文本框中键入一个值。
- 将鼠标光标放在与要修改的视图呈 90 度的图纸视图上，然后在视图中单击以定义显示深度。使用动态直线工具的技巧只能用于相同模型的正投影视图。

深度

设置图纸视图的可见深度并在该位置应用后剪裁平面。可使用光标和任何正投影视图中的动态直线工具输入值或定义深度。

显示深度是指从所选图纸视图中的模型“顶”到要放置后剪裁平面之间的测量距离。

步骤

使用动态直线工具时，可将深度值设置为按设定的增量增大或缩小。

删除图纸视图的显示深度和剪裁平面

通过删除当前的显示深度定义，从图纸视图中移除后剪裁平面。

1. 右键单击图纸视图。
2. 在图纸视图快捷菜单上，单击“移除显示深度”。
3. 在“是否确定要从图纸视图中删除深度定义？”提示上单击“确定”。
4. 在图纸视图快捷菜单上，单击“更新视图”，可刷新视图显示，或选择[更新视图命令](#)。

“移除已定义的深度”命令

从所选的图纸视图移除当前图纸视图剪裁平面定义。要查看效果，您必须更新视图。

无论何时，只要已对选定的图纸视图应用黑色剪裁平面，“移除已定义的深度”命令就出现在图纸视图快捷菜单上。

“图纸视图显示深度”命令条

更改图纸文本大小

可通过若干种方法来更改在图纸注释和尺寸中作为字母数字信息显示的文本的大小。您可以：



- [更改各个元素中的文本大小](#)
- [使用 SmartSelect 自动缩放相似的文本元素](#)
- [通过编辑样式在全局范围内更改文本大小](#)
- 指定表文本的外观

更改各个元素中的文本大小

1. 在图纸中，右键单击要更改的元素，如折弯标注或符号标注。
2. 从快捷菜单中，选择“属性”。
3. 在所选元素的“属性”对话框中，单击以下选项卡之一：
 - “文本和指引线”页
 - “文本”页
4. 执行以下操作之一：
 - 更改字体大小 - 在“字体大小”框中键入不同的值。
 - 更改整体文本大小 - 在“文本比例”框中键入不同的值，以增大或减小注释文本的整体大小。
 - 更改标注文本和符号的宽度 - 在“宽高比”框中键入一个值，以更改文本宽度，但不更改文本高度。
5. 单击“确定”应用更改。

使用 SmartSelect 自动缩放相似的文本元素

可以使用 SmartSelect 选择活动页上具有相似属性的所有元素。如果您想要更改整张图纸页上的相似元素，那么此功能就非常有用。


1. 单击“选择”工具 。
2. 在“选择工具”命令条上，单击 SmartSelect 命令 。
3. 单击要更改的文本元素，例如符号标注、标注注释或尺寸。
此时会显示“SmartSelect 选项”对话框，其中会选中“元素类型”复选框。
4. 单击“确定”继续。
此时会显示“编辑定义”命令条。
5. 要更改所有选定元素的文本大小，请在“文本比例”框中键入新值，并按 Tab。
所有选定元素的文本大小都会更改。

提示

可以使用“编辑定义”命令条上的其他选项对选择集中的元素进行更改。例如，您可以选择“属性”按钮来更改元素或文本的颜色。

通过编辑样式在全局范围内更改文本大小

此方法可更新使用文本样式的所有现有文本元素，并适用于您创建的所有新元素。

1. 选择“主页”选项卡→“尺寸”组→“样式”命令 。

提示

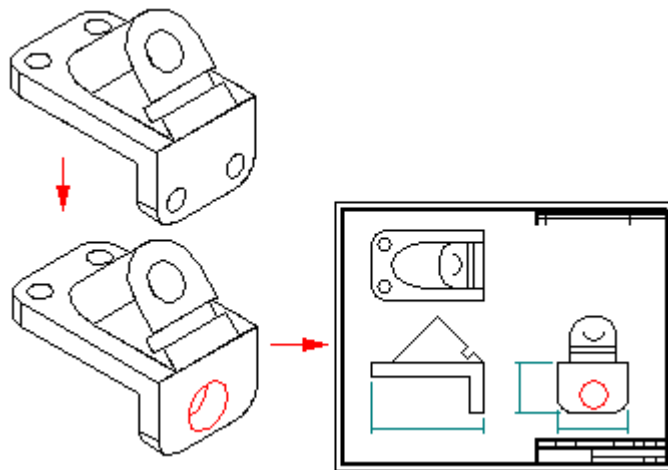
- 在“视图”选项卡和多个注释“属性”对话框中，可以找到同样的“样式”命令。
2. 在“样式”对话框的“样式类型”列表中，选择“文本”。
 3. 从“样式”列表，选择要修改的样式，如 ANSI 或 ISO。
 4. 单击“修改”。
 5. 在“修改文本框样式”对话框中，单击“段落”选项卡。
 6. 执行以下操作之一：
 - 更改字体大小 - 在“字体大小”框中键入不同的值。
 - 更改标注文本和符号的宽度 - 在“宽高比”框中键入一个值，以更改文本宽度，但不更改文本高度。
 7. 单击“确定”关闭“修改文本框样式”对话框，然后单击“应用”更新所有使用的文本样式。

提示

如果修改尺寸而非文本的样式，则可在“修改尺寸样式”对话框的“文本”页中指定标注文本宽高比的值。

更新图纸视图**图纸视图更新**

当零件视图中描绘的零件和装配更改时，可以很容易地更新视图，以使它们与新模型的几何结构相匹配。这是因为零件视图与创建它们的 3D 零件或装配相关联。例如，如果您在“零件”环境中对 3D 零件添加一个孔，然后在“工程图”环境中更新零件视图，则孔的几何图形会被添加到 2D 图纸中。



如果图纸视图相对于 3D 模型而言已过时，则在图纸页上，软件会在该图纸视图四周显示一个实心边框或框。要更新图纸视图显示以及已调入的尺寸，请使用“[更新视图](#)”命令。

检查图纸视图是否过期的工具

可结合多个工具识别图纸视图状态是否过期。

- **图纸视图跟踪器**

[图纸视图跟踪器](#)检查零件视图中的过期几何图形和文档中的过期模型状态，并提供如何更新它们的具体说明。打开具有过时零件视图的文档时，“[图纸视图跟踪器](#)”显示一条警告，提示您必须在定型之前更新视图。

- **“装配配置更改使得该工程图文件中的图纸视图过期”选项**

对于启用了“配置匹配”选项的工程图文档中的所有装配视图，此选项（在 Solid Edge 选项对话框的“常规”页面上）是针对显示配置更改进行的自动检查。显示配置会存储装配中零件的显示/隐藏和简化/设计状态。设置此选项后，对与图纸视图有关的装配配置所作的更改将使视图过时。系统会自动检查文档中的所有图纸视图。

- **配置检查**

对于当前选定图纸视图中显示的装配，此选项（对于选定图纸视图，在“属性”对话框的“显示”页面）是针对显示配置更改进行的手工检查。

- **配置匹配**

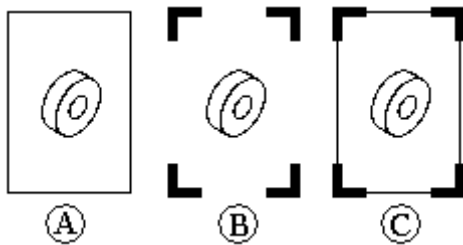
此选项（对于选定图纸视图，在“属性”对话框的“显示”页面）控制图纸视图中的显示/隐藏零件设置与装配配置中的显示/隐藏设置是否匹配。未设置此选项的视图在对装配显示配置进行更改后不会过时。

使用图纸视图跟踪器

“图纸视图跟踪器”提供关于更新过时零件视图和过时模型的特定信息。当与视图相关的 3D 模型发生更改时，视图就会变得过时，而当“工程图”环境外部的链接更改时，模型就会变得过时。模型过时的原因可能包括（但不限于）：

- 在父装配文件上下文的外部修改了零件文件
- 零件文件中的内部链接断开

模型过时状态在“工程图”环境中是无法解决的。因为有许多种不同的环境会导致模型过时状态，所以，“图纸视图跟踪器”提供了用于更新当前文档中的过时模型的逐步指导。Solid Edge 在过时视图四周显示一个实心边框 (A)，在过时模型四周显示一个角边界 (B)，如果同时存在视图过时和模型过时两种状态，则同时显示实心边框和角边框 (C)。



校正模型过时状态通常会导致视图过时状态。

在更新零件视图之后产生的失败尺寸

当您更新零件视图时，尺寸可能会因为它所涉及的边不再显示在零件视图中而未能更新。例如，如果您在零件模型中删除了一个孔特征，则更新零件视图时，会从此视图中移除表示该孔的边。

如果尺寸未能更新，它就会变为“失败”或“已拆离”色。颜色变化可以帮助您容易地检测到失败尺寸，以便您可以对图纸进行编辑。零件视图的所有失败尺寸构成单一选择集，便于您一次性将它们全部删除。

重新附加尺寸

有时，您可能想重新连接图纸中的失败尺寸。例如，如果您删除了构成零件上单个孔特征的数个孔之一，而代表那个孔的边在图纸中已标注尺寸，则该尺寸将失败。除了删除该尺寸然后再放置新尺寸之外，还可以将尺寸线手柄点拖放到零件视图中其余孔边之一上。由于失败尺寸上的所有前缀、公差和其它格式都会应用到新尺寸，所以可以节省时间。即使它们没有失败，也可将尺寸线手柄点拖放到其它父对象。

跟踪已更改的尺寸与注释

只要可能，Solid Edge 将尝试把在图纸视图更新后拆离的尺寸与注释重新捆绑起来。

所有已更改的尺寸和注释，不管已修复或未修复，都将在“尺寸跟踪”对话框中进行报告。要激活该对话框，请选择“工具→尺寸”→尺寸更改命令。

要了解详情，请参见[跟踪尺寸与注释](#)。

跟踪图纸视图



1. 选择“工具”选项卡→“助手”组→“图纸视图跟踪器”。
2. 在“**图纸视图跟踪器**”对话框的“图纸视图状态”框中，选择视图或模型。
3. 复查“更新指导”框中用于更新所选视图或模型的逐步指导。

提示

- 单击“详细资料”可以显示关于模型状态的信息，例如，模型是否已被修改或丢失。
- 单击“更新视图”可以在不退出“图纸视图跟踪器”的情况下更新图纸视图。“更新视图”按钮更新过时的视图（例如，由于已修改零件文件而不再匹配的视图），但是不更新过时的模型（例如，由于已在父装配文件环境外部修改零件文件而不再匹配的视图）。
- 在“图纸视图状态”框中，可以通过右键单击各个视图，然后选择“更新视图”来更新它们。
- 在“局部放大图”框中，可以通过用右键单击装配或者相关联的零件，然后选择“显示整个装配”来切换装配显示。
- 通过在“局部放大图”框中单击装配、子装配和零件来高亮显示它们。在活动图纸页上的所有视图都高亮显示。
- 可以直接从“图纸视图跟踪器”中打开文件以便查看或修改。右键单击“局部放大图”框中显示的文档，然后选择“打开”。

注释

使用“文档名称公式”显示文档。






“图纸视图跟踪器”命令

根据模型访问“图纸视图跟踪器”，以查看和更新图纸视图的状态。对话框的“图纸视图状态”、“更新指导”和“详细资料”部分使用“文档名称公式”显示当前文档。

“图纸视图跟踪器”对话框

图纸视图状态

显示当前文档中的所有图纸视图的状态。状态显示为树形，并在与视图关联的文件下列出视图。下列符号可能会显示在“图纸视图状态”框和“局部放大图”框中：

	图纸视图
	图纸视图已过时
	模型已过时

	子装配零件已修改
	未找到文件
	模型是最新的

更新说明

显示用于更新您在“图纸视图状态”框中选择的视图的逐步指导。

更新视图

更新视图，以与图纸上绘制的零件或装配的当前状态相匹配。当您选择此命令时，文档中的所有视图都会更新。

详细信息

显示您在“图纸视图状态”框中选择的模型或图纸视图的详细资料。当您选择了一个模型时，会显示该模型的当前状态。当您选择了一个视图时，会显示图纸视图相对于当前模型的当前展示。

视图已过时

一个或多个视图已过时，原因是与视图关联的 3D 模型已被更改。您可以使用“[图纸视图跟踪器](#)”对话框来获取有关如何更新视图的逐步指导。

模型已过时

一个或多个模型已过时，原因是“工程图”外部的链接已更改。您可以使用“[图纸视图跟踪器](#)”对话框来获取有关如何更新模型的逐步指导。

更新文档中的零件视图

- 选择“更新视图”命令 。

提示

- 要更新单一视图，请选择图纸视图并选择快捷菜单中的“更新视图”命令。
- 当零件或装配的零件视图过时了的时候，零件视图的边框将以禁用色来显示。
- “更新视图”命令将更新文档中的所有零件视图。
- 强迫更新图纸视图 - 单击“更新视图”时如果按住 Ctrl+Shift，Solid Edge 会执行完整的更新，就像视图初始创建时一样。也就是说，它将重新读取所有模型数据以重新生成视图，而不是只重新读取它认为已更改的模型数据。
- 对于不需要隐藏边信息的装配，可以提高这些装配的视图的更新性能。在“选项”对话框的“边显示”选项卡上，清除“显示隐藏边”和“显示隐藏零件的边”复选框。

编辑零件或装配后更新图纸视图

- 将光标放在作为零件视图的图纸视图上，并双击鼠标左键。
与该图纸视图关联的零件、钣金或装配文档将打开。

2. 编辑该零件、钣金或装配文档。
3. 右键单击图纸视图。
4. 在快捷菜单中，单击“更新视图”。

注释

仅当在“工程图”环境中打开零件、钣金或装配文档时，“更新视图”命令才可用。也可以使用“保存”命令。

5. 选择“应用程序”菜单→“关闭”。该文档将关闭，并且“工程图”环境显示与该零件相关联的图纸文档。受影响的图纸视图显示为具有边框，指示它们已过时。
6. 要更新所有图纸视图，可选择“主页”选项卡→“图纸视图”组→“更新视图”命令。图纸视图即可更新。

提示

- 要更新单一图纸视图，请选择该图纸视图并单击快捷菜单中的“更新视图”命令。
- 强制更新视图图纸 - 如果单击“更新视图”时按住 Ctrl+Shift，Solid Edge 会执行完整的更新，正如其在初始视图创建时所进行的操作。也就是说，它将重新读取所有模型数据以重新生成视图，而不是只重新读取它认为已更改的模型数据。

打开图纸视图引用的 3D 文档

- 将光标放在作为零件视图的图纸视图上，并双击鼠标左键。
与该图纸视图关联的零件、钣金或装配文档将打开。

提示

- 完成编辑 3D 文档后，如果要在图纸文档中查看更改，则必须使用“更新视图”命令来更新图纸视图。



更新视图命令

更新零件视图，以与图纸上绘制的零件或装配的当前状态相匹配。当您选择此命令时，文档中的所有零件视图都会更新。

更新命令

保存文档。当关闭零件、钣金或装配文档并返回“工程图”环境时，可能会在受影响的图纸视图周围显示一个框，表明对于该 3D 文档而言此图纸视图已过期。

图纸视图格式

图纸视图样式

图纸视图样式

图纸视图样式控制以下各项的外观：

- 不同类型的图纸视图。其中包括主视图、2D 模型视图、剖视图、辅助视图和局部放大图。
- 不同类型的视图注释。其中包括切割平面、查看平面和局部放大区域。
- 图纸视图标题的内容和格式。

要了解定义图纸视图标题、视图注释标题和视图注释标签的总体过程，请参考[图纸视图样式 workflow](#)。

使用图纸视图样式定制图纸视图

可以使用图纸视图样式定制图纸视图和视图注释的外观。

示例

- 在单个总体样式中（如 ISO、ESKD 或 GB），可以为每种图纸视图类型和每个视图注释定义唯一的内容和格式。
- 可以为特定客户或供应商（例如客户 ABC 或供应商 XYZ）创建新图纸视图样式，并使用样式定制不同图纸视图类型和视图注释的外观以满足特定需求。

虽然我们建议您使用图纸视图样式为特定业务或行业创建单一样式，但仍然可以为不同的图纸视图类型定义不同的图纸视图样式。例如，可以创建一个样式以应用到剖视图，应用到用于定义剖视图的切割平面，并对新样式的剖面进行命名。

格式化图纸视图

通过执行以下任意操作，可以为图纸视图、视图注释和标题文本应用格式：

- 使用“样式”命令创建和命名新图纸视图样式或修改现有图纸视图样式。可对[“图纸视图样式”对话框](#)中的每个图纸视图类型定义单独的主标题和副标题文本和格式。
- 确保图纸视图样式的使用保持一致。可使用“图纸视图样式”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）将图纸视图样式映射到每种类型的图纸视图。
要了解操作方法，请参见[映射图纸视图样式](#)。
- 修改一个选定图纸视图或视图注释的属性。例如，可使用[“标题”选项卡](#)（“[图纸视图属性](#)”对话框）修改图纸视图样式中定义的默认图纸视图标题或视图注释标题。



使用“样式”命令创建和修改图纸视图样式

无论创建还是修改图纸视图样式，首先都要使用“样式”命令和“样式”对话框，从中将“样式类型”设置为“图纸视图”。可以选择“新建”按钮创建新样式，或选择“修改”按钮更改现有样式。

- [图纸视图](#)样式标识样式的名称，并定义：
 - 不同类型的图纸视图的显示属性。
 - 图纸视图标题的默认内容和格式。
 - 切割平面、查看平面和局部放大图区域使用的线条的外观。
- “图纸视图样式”对话框包含四个选项卡：

- 使用“命名”选项卡可以对要创建的新图纸视图样式进行命名。如果要修改样式，则可以选择不同样式或者选择没有样式来作为更改的基础。
- 使用“线条”选项卡可指定切割平面、查看平面和局部放大区域以及从其派生的剖面、辅助和局部放大图纸视图中使用的线条和端符的外观。
- 使用“标题”选项卡可以为每种类型的图纸视图和视图注释指定主标题和副标题的属性文本派生内容。在图纸上放置图纸视图或视图注释时，还可以通过此选项卡控制标题在默认情况下是否显示。
- 使用“标题格式”选项卡可指定图纸视图或视图注释的标题格式及位置。

要了解创建图纸视图样式的基本过程，请参见帮助主题[创建或修改图纸视图样式](#)。

图纸视图样式 workflow

使用以下 workflow 可创建不同图纸视图类型的图纸视图样式。此过程将合并图纸视图样式的所有元素：

- 图纸视图标题
- 视图注释标题
- 视图注释标签

步骤 1: 在“命名”选项卡上，基于最适合于所需内容和格式的现有样式创建新样式名称。

步骤 2: 使用“标题”选项卡的顶部部分（*图纸视图*下面）选择图纸视图类型，然后定义在放置图纸视图时要显示在标题中的内容。应当为要在单个图纸视图样式中定义唯一标题内容的每种类型的图纸视图都执行此操作。另一种使用方式是为单个图纸视图类型定义唯一的标题内容并将其指派到各自的样式。

使用“显示”复选框可控制当前所选图纸视图类型的标题在默认情况下是否显示。

步骤 3: 对于剖视图、辅助视图和局部放大图，可使用“标题”选项卡的*视图注释*部分选择视图注释类型（切割平面、查看平面或局部放大区域），然后定义（在源视图上定义了视图注释时）要在标题中显示的内容。

使用“显示”复选框可控制当前所选视图注释类型的视图注释标题在默认情况下是否显示。

步骤 4: 在“标题”选项卡的*属性*部分中，验证这些框包含所需的属性文本字符串、纯文本和标点，您希望在标题中解析相应属性文本代码（如 %AS）时显示这些内容。

对于在图纸视图标题或视图注释标题中引用的每个“属性”框，如果显示该标题，则可以使用“显示”复选框控制是否在主标题或副标题中显示框中的内容。

步骤 5: 使用“标题格式”选项卡可指定标题字体、字体大小、颜色以及主标题和副标题之间的水平分隔符。


注释

要了解如何执行步骤 1 到步骤 5 和查看示例，请参见[使用属性文本定义图纸视图标题](#)。

- 步骤 6:** 使用“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的“标题”选项可自动显示图纸视图中的图纸编号、视图比例和旋转角度。
- 步骤 7:** （可选）使用“指定注释字母”对话框可[定义注释标签](#)（例如，A, B, C 和 A1, B1, C1），并选择标签的指派顺序。
- 步骤 8:** 使用“Solid Edge 选项”对话框的“图纸视图样式”选项卡可[将图纸视图样式映射](#)到图纸视图。

创建或修改图纸视图样式

使用“[图纸视图样式](#)”对话框中的选项可创建或修改图纸视图样式。图纸视图样式定义源图纸视图标题和视图注释标题的默认内容和外观。

1. 选择“视图”选项卡→“样式”组→“样式”.
2. 在“样式”对话框中，将“样式类型”设置为“图纸视图”。
3. 执行以下操作之一：
 - （要定义新图纸视图样式）单击“新建”。
 - （要修改现有图纸视图样式）从“样式”列表中选择要修改的样式，然后单击“修改”。
4. （对于新的图纸视图样式）在“新建图纸视图样式”对话框中的“命名”页上，执行以下操作：
 - 在“命名”框中，输入新图纸视图样式的名称。

示例

要创建局部放大图和局部放大区域的样式，请键入 Detail。

- 从“基于”列表中，选择一种样式作为新图纸视图样式的模板。
5. 在“[标题](#)”选项卡（“[图纸视图样式](#)”对话框）上，定义所选图纸视图类型的默认图纸视图标题文本和标题位置。

要了解操作方法，请参见帮助主题[使用属性文本定义图纸视图标题](#)。
 6. 在“[标题格式](#)”选项卡（“[图纸视图样式](#)”对话框）上，指定图纸视图的标题外观及其位置。
 7. 在“[线条](#)”选项卡（“[图纸视图样式](#)”对话框）上，选择将用于在视图注释中显示切割平面线的线型。
 8. 在“[图纸视图样式](#)”对话框中，单击“确定”。
 9. 在“[样式](#)”对话框中，单击“关闭”。

提示

可以为放置的每种类型的图纸视图创建和命名唯一的图纸视图样式。要应用所创建的样式，请从命令条上的“图纸视图”样式列表中选择样式名称，或者从“标题”选项卡（“图纸视图属性”对话框）的“图纸视图样式”列表中选择样式。

映射图纸视图样式

您可以指派所有图纸视图使用同一样式，也可以有选择地指派不同的图纸视图类型使用不同样式。

向所有图纸视图类型指派同一样式

1. 在“图纸视图样式”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上，从“设置所有样式”列表中选择要指派到所有图纸视图的图纸视图样式。
2. 单击“设置所有样式”列表旁边的“应用”按钮。
3. 要在放置新图纸视图时自动应用图纸视图样式，请选中“使用图纸视图样式映射”复选框。

向不同图纸视图类型指派不同样式

1. 在“图纸视图样式”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的“元素到样式”映射表中，单击第一个图纸视图类型，例如主视图和轴测图。
2. 从表中同一行的“样式”列表中，选择要指派到图纸视图类型的图纸视图样式。
3. 对所有其他图纸视图类型重复前两个步骤。
4. 要在放置新图纸视图时自动应用图纸视图样式映射，请选中“使用图纸视图样式映射”复选框。

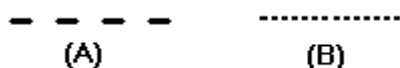
提示

- 使用“样式”命令定义可用于映射的样式，然后从“样式类型”列表中选择“图纸视图”。
- 如果选中了“Solid Edge 选项”对话框的“图纸视图样式”选项卡上的“使用图纸视图样式映射”框，则在放置或修改图纸视图时，还会在命令条上设置“图纸视图样式映射”按钮。

如果未选中“使用图纸视图样式映射”框，则在放置图纸视图时，Solid Edge 将使用活动样式定义它们的外观。

示例：格式化新图纸

可以使用样式来使新图纸符合您公司的标准。例如，Solid Edge 提供了具有诸如“可见”和“隐藏”名称的线型。“隐藏”样式具有看起来象短划线的线条类型 (A)。您的公司的标准可能需要隐藏线条看起来象虚线 (B)。



要更改“隐藏”线型以符合您公司的标准，则执行下列步骤：

1. 选择“视图”选项卡 → “样式”组 → “样式”命令。
2. 在“样式”对话框上，单击“样式类型”框中的线型类型。
3. 在“样式”列表框中，单击“线型”列表中的隐藏线型。
4. 单击“修改”来访问“修改线型”对话框。
5. 在“常规”选项卡的“类型”框中，选择看起来象虚线的线条类型。

您在选择命令条上的“隐藏”样式时所绘制的所有直线都符合您公司的标准。隐藏线将以虚线显示。可使用“样式”命令将样式保存到模板。这样允许您在其他图纸中再次使用该样式。

示例：对现有的图纸进行格式化

可以使用样式来使现有的图纸符合您公司的标准。假设您从其他公司接收到一份图纸，所有隐藏线都是连续的 (A)。您的标准指示隐藏线的线型应该是虚线 (B)。您一直在使用称为“隐藏”的线型以符合您公司所用的标准。



要快速有效地更改图纸中的隐藏线，执行下列步骤：

1. 打开您从其他公司接收到的图纸。
2. 选择所有要更改的线。
3. 在命令条上，在“样式”列表框中选择“隐藏”来更改您已选择的所有线条。
所有线条现在都显示为虚线，而不是实线。

图纸视图标题

图纸视图标题





可以在“图纸视图样式”对话框中将图纸视图标题和视图注释标题定义为 *图纸视图* 样式的一部分。

定义图纸视图标题



可以使用纯文本、属性文本和符号定义默认标题内容。放置图纸视图后，属性文本代码引用的信息将显示在图纸视图标题和视图注释标题中。

使用“标题”选项卡（“[图纸视图样式](#)”对话框）可指定主标题和副标题的属性文本派生内容。

- 对于当前选择的图纸视图类型（主视图和轴测图、剖视图、局部放大图、辅助视图或 2D 模型视图）以及当前选择的标题类型（主标题或副标题），使用 *图纸视图* “标题”选项卡的顶部部分可定义希望在放置图纸视图类型时始终显示的基本标题内容。
 - 可以使用前四个按钮插入常用的属性文本代码。

可使用以下按钮	插入这些属性文本代码
	后缀 (%AS)
	视图比例 (%VS)
	视图旋转角度 (%VR)
	注释图纸编号 (%LN) 注释 %LN 属性文本提供剖视图、辅助视图或局部放大图标题与相应切割平面、查看平面或局部放大区域所在的图纸之间的交叉引用。

- 可以使用下面两个按钮在光标位置插入符号和其他类型的属性文本，光标位于图纸视图标题文本或视图注释标题文本中。

可使用此按钮	执行下列操作	使用以下对话框
	检索与工程图文档或与模型关联的任何属性文本字符串。	“选择属性文本”对话框
	插入指定公差带、尺寸、材料状态、几何特性和焊接的符号代码。	“选择符号和值”对话框

使用“标题格式”选项卡（“图纸视图样式”对话框）可指定图纸视图或视图注释的标题格式及位置。您可以：

- 指定您定义的主标题和副标题的放置位置（图纸视图上方或下方）。
- 选择标题文本的字体类型、字体大小和颜色。
- 在主标题和副标题之间添加水平分隔符。

使用“线条”选项卡可指定切割平面、查看平面和局部放大区域以及从其派生的剖面、辅助和局部放大图纸视图中使用的线条和端符的外观。

此外，每个图纸视图样式都参考图纸尺寸样式的以下选项卡中的格式说明：

- “单位”选项卡
- “辅助单位”选项卡
- “间距”选项卡

要了解如何使用图纸视图样式创建标题，请参见帮助主题[使用属性文本定义图纸视图标题](#)。

定义视图注释标题

剖视图、辅助视图和局部放大图的标题与视图注释（用于创建标题）的标题无关。使用“标题”选项卡的中间部分（*视图注释*下方）可指定您希望始终显示在源视图标题中的

单行属性文本、纯文本和符号，当前选择的视图注释类型（切割平面、查看平面或局部放大区域）是在该源视图中绘制的。

无论默认标题的内容为何，通过选择切割平面线、查看平面线或局部放大区域，然后打开“属性”对话框来放置图纸视图之后，就可以修改默认标题内容。

通过以下按钮可随意修改插入的属性文本：



视图注释名称 (%VA)

%VA 属性文本代码将自动显示切割平面、查看平面或局部放大区域视图的标题文本中的视图注释标签（例如，A、B、C）。



- 标签在“指定注释字母”对话框中定义，您可以从“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）打开此对话框。
- 可以在图纸上选择现有切割平面、查看平面或局部放大区域，并通过编辑其属性来修改默认内容和格式。



视图图纸编号 (%VN)

%VN 属性文本代码将自动显示剖视图、辅助视图或局部放大图所在的图纸编号。



注释

%VN 属性文本代码提供用于绘制切割平面、查看平面或局部放大区域的源视图与结果视图之间的图纸交叉引用。

请参见帮助主题[定义视图注释标题](#)。

自动设置图纸视图标题内容

使用属性文本将信息提取到标题中可确保标题内容为当前内容。例如，将 %VS 和 %VR 属性文本代码插入标题文本中可显示当前视图比例和视图旋转角度。将 %LN 属性文本代码插入剖视图标题中可显示用于创建图纸的切割平面的图纸位置。类似地，将 %VN 属性文本代码插入局部放大区域标题中可显示局部放大图的图纸编号。

可使用“注释”页（“Solid Edge 选项”对话框）的“标题”部分中的复选框来自动化以下设置：

- 只有当视图比例与图纸比例不同时，才在标题中显示视图比例。否则，不显示视图比例。
- 只有在旋转图纸视图时，才显示视图旋转角度。旋转角度为 0 度时，不显示旋转角度。
- 在标题中显示图纸位置信息。将派生的视图移动到其他图纸上时，使用图纸编号交叉引用更新标题。重新组合视图后，不显示图纸编号。

指派视图注释标签

显示在视图注释标题中的字母数字标签在“指定注释字母”对话框中定义。可以定义四种不同的任意大小写字母及数字组合的序列，并将不同的标签序列分配给不同的视图注释。可以按照用户定义顺序或根据标签的创建顺序自动分配标签。

使用“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上的以下选项可指定标签的生成顺序。

遵循对象创建序列

根据视图注释对象的生成顺序指派名称。

遵循已定义的对象序列

根据用户定义顺序将名称指派给视图注释对象。可以使用“定义对象序列”对话框来指定顺序。

要了解操作方法，请参见[定义注释标签](#)。

下表比较了使用对象创建序列确定视图注释名称和使用“定义对象序列”对话框中的顺序时对视图注释名称的影响。

创建顺序	创建的注释对象	标签结果：	
		遵循对象创建序列	遵循已定义的对象序列
1	切割平面 1	A - 切割平面 1	A - 查看平面 1
2	查看平面 1	B - 查看平面 1	B - 查看平面 2
3	局部放大区域 1	C - 局部放大区域 1	C - 查看平面 3
4	切割平面 2	D - 切割平面 2	D - 局部放大区域 1
5	局部放大区域 2	E - 局部放大区域 2	E - 局部放大区域 2
6	查看平面 2	F - 查看平面 2	F - 切割平面 1
7	查看平面 3	G - 查看平面 3	G - 切割平面 2

显示和隐藏标题内容

有多个级别的标题显示控件可供使用：

- 用于图纸视图。
- 用于切割平面、查看平面或局部放大区域所在的源视图。
- 用于标题的单个元素，如视图名称、后缀、图纸编号、旋转角度和视图比例。

用于您定义的每个主标题或副标题，对于每种图纸视图类型和视图注释类型，可使用*图纸视图*和*视图注释*的“标题”选项卡中的“显示”复选框来控制是否在放置视图或视图注释时默认情况下是否显示标题。您还可以使用“标题”选项卡（“属性”下）底部的“显示”复选框有选择性地控制是否提取单个属性文本字符串以及是否在标题中显示这些字符串。

可以选择现有图纸视图和视图注释并使用命令条上的“显示标题”按钮来控制是否显示主标题或副标题；如果显示，还可控制是否显示标题的各从属部分（如视图注释名称、后缀、视图比例和旋转角度）。

修改标题属性

可分别控制图纸视图（如辅助视图或剖视图）和用于创建视图的查看平面或切割平面的标题显示和格式。


- 选择任意图纸视图时，可使用“标题”选项卡（“图纸视图属性”对话框）修改其属性。
- 选择视图注释时，可使用“标题”选项卡（“查看平面、局部放大区域、切割平面属性”对话框）修改其属性。


使用属性文本定义图纸视图标题

您可以在图纸视图样式中定义图纸视图标题和视图注释标题。在此过程中，您将：

- 定义图纸视图标题内容
- 定义视图注释标题内容
- 指定标题格式

定义图纸视图标题内容

1. 在“标题”选项卡（“图纸视图样式”对话框）上，从“图纸视图类型”列表中选择以下图纸视图类型之一来定义标题：
 - 主视图和轴测图
 - 剖视图
 - 局部放大图
 - 辅助视图
 - 2D 模型视图
2. 从第二个列表中选择标题类型（主标题或副标题），然后选中“显示”复选框。
3. 在“标题”选项卡的顶部（*图纸视图*下方），将根据您选择的图纸视图类型显示某些标准属性文本代码和其他内容。执行以下操作来定义您希望在放置当前类型的图纸视图时始终显示的内容：
 - a. 删除不再需要的内容。
 - b. 单击“属性”按钮在文本框中插入四个最常用的属性文本代码中的任意一个（前缀（%AS）、注释图纸编号（%LN）、视图比例（%VS）和旋转角度（%VR））。这些属性文本代码将引用“标题”选项卡底部的“属性”框。
 - c. 要添加说明性文本、标点或符号，请在标题文本中单击要插入说明性文本、标题或符号的位置，然后：
 - 键入纯文本。
 - 单击“符号”按钮  以使用“选择符号和值”对话框选择符号（例如度和直径）并将其直接插入到文本中。

- 单击“属性文本”按钮  以使用“选择属性文本”对话框从图纸视图以外的源中选择属性文本。



示例

选择从图形连接作为属性文本源，从图纸视图描述的模型中提取属性值。

- 单击“显示”复选框。

示例

对于主视图和轴测图，您可能希望在旋转视图时显示视图比例和旋转角度。执行下面的操作：

- 在文本框中，键入 SCALE=，单击“视图比例 %VS”按钮 ，然后按 Enter 插入新行。
- 键入 VIEW ANGLE=，然后单击“旋转角度 %VR”按钮 。

- 在“标题”选项卡底部（属性下方）执行以下操作：

- 对于插入到“标题”文本框中的每个属性文本代码（如 %VS 和 %VR），确保“属性”框中存在相应的属性文本字符串，并且内容是您希望显示在标题中的内容。
 - “属性”框包含从图纸视图或视图注释派生值的属性文本字符串。通过键入、复制并粘贴以及插入符号可将内容添加到默认属性文本字符串。

示例

圆括号（）显示在“注释图纸编号”和“视图图纸编号”属性文本字符串两边。如果不希望标题中出现圆括号，可删除圆括号。可通过键入的方式添加其他类型的文本和标点。

- 如果在“属性”框中删除了默认属性文本字符串，则可以使用此框右侧的按钮重新创建此字符串。
- 对于希望包括在标题中的每个属性，选中相应的“显示”复选框。

提示

- 可以为每个图纸视图类型定义主标题和副标题。

定义视图注释标题内容

对于剖视图、辅助视图或局部放大图，使用“标题”选项卡的中间部分（视图注释下方）可指定您希望在包含切割平面线、查看平面线或局部放大区域的源视图标题中始终显示的一行内容。

- 在“标题”选项卡（“图纸视图样式”对话框）上，从“视图注释类型”列表中选择以下选项之一：
 - 切割平面

- 查看平面
 - 局部放大区域
2. 在“标题”框中，单击“属性”按钮可插入属性文本代码，或键入您希望显示的纯文本。

您还可以使用此对话框顶部的“属性文本”按钮插入其他属性文本字符串，也可以使用“符号”按钮插入符号代码。
 3. 单击“显示”复选框。
 4. 在“标题”选项卡底部（属性下方）执行以下操作：
 - a. 对于插入到视图注释“标题”文本框中的每个属性文本代码（如 %VA 和 %VN），确保“属性”框中存在相应的属性文本字符串，并且内容是您希望显示在标题中的内容。
 - b. 对于希望包括在标题中的每个属性，选中相应的“显示”复选框。

提示

- 可以在视图注释所在的图纸与图纸视图所在的图纸之间创建交叉引用。当视图注释或图纸视图移动到其他图纸上时，图纸编号将位于这两者的图纸视图标题中。

要执行此操作，必须将 %LN 和 %VN 属性文本代码添加到标题文本框中，并且属性文本字符串必须存在于“注释图纸编号 (%LN)”和“视图图纸编号属性 (%VN)”编辑框中。

要查看示例，请参见[定义视图注释标题](#)。

指定标题格式

在图纸视图样式中，可使用“标题格式”选项卡（“图纸视图样式”对话框）为主标题和副标题指定不同的格式。

在标题之间添加水平线

1. 单击“标题格式”选项卡。
2. 从“标题类型”列表中选择图纸视图和视图注释的主标题。
3. 选中“分隔符”复选框。

更改字体属性

通过执行以下操作，可以为不同的图纸视图样式定义不同的字体属性：

1. 单击“标题格式”选项卡。
2. 从“标题类型”列表中选择以下“标题”类型之一：
 - 图纸视图和视图注释的主标题
 - 图纸视图的副标题
3. 执行以下某个操作：

- 从“字体”列表中选择其他字体。
- 在“字体大小”框中键入其他字体大小。
- 从“颜色”列表中选择其他颜色。
- 将文本对齐方式从“居中”（默认）改为“左对齐”或“右对齐”。
文本是相对于视图宽度对齐的。

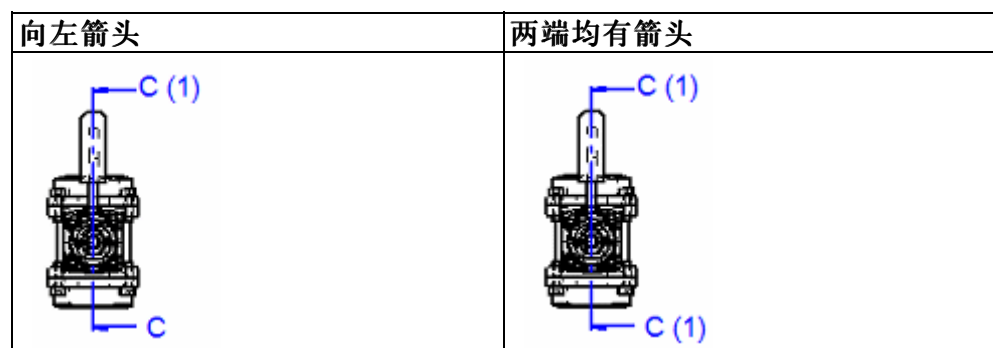
提示

可以使用“Microsoft 字符映射”对话框将中文、日语和朝鲜语字符以及 Solid Edge 符号字体不支持的符号插入到标题文本中。在这种情况下，应当选择支持这些字符的字体，例如，Arial Unicode MS。

更改标题位置

可以更改图纸视图标题和视图注释标题的默认位置。

1. 单击“标题格式”选项卡。
2. 从“标题类型”列表中选择以下“标题”类型之一：
 - 图纸视图和视图注释的主标题
 - 图纸视图的副标题
3. 执行以下某个操作：
 - 将图纸视图标题位置从底部改为顶部。
 - 更改切割平面标题相对于方向箭头的位置。
有关可用选项的说明，请参见“标题格式”选项卡（“图纸视图样式”对话框）。
 - 更改查看平面标题相对于端符的位置。
 - 更改视图注释标题中图纸视图编号相对于切割平面或查看平面方向箭头的位置。



定义注释标签

您可以使用“指定注释字母”对话框定义指派给基准框和视图注释（切割平面、查看平面线和局部放大区域）的字母数字标签。在下列情况中，标签将自动显示：

- 在视图注释标题中，这些标题是在创建或修改图纸视图样式过程中定义的。
 - 放置了基准框时。
1. 在“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）的“自动命名视图注释”下，执行以下操作：
 - a. 选择“遵循已定义的对象序列”。
 - b. 单击“指定注释字母”按钮。
 2. 在“指定注释字母”对话框中，指定用于自动指派视图注释名称的标签方案：

a. **列表 1**

在“列表 1”框中，验证是否要将此处默认显示的字母用于视图注释的标签。可以键入其他字母和数字，但不允许使用特殊字符、空格、标点和重复字母。

示例

在默认的“Solid Edge ANSI 和 ISO”模板中，“列表 1”框中的字母是英文字母表 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ。

b. **列表结束时为列表附加**

如果“列表 1”框中的所有字母均已使用，则可选择以下标签选项之一，为视图注释标签附加相应内容：

- 有序字母 (AA, AB, AC, ...)
- 数字 (1, 2, 3, ...)
- 重复字母 (AA, BB, CC, ...)

- c. （可选）要使用如下所示的脚注格式来显示附加字母，请单击“附加为脚注”复选框。

AA-AA

提示

附加字母两侧的破折号和空格在图纸视图样式的“标题”选项卡中定义，或在属性对话框中进行修改。在“属性”下的“后缀 (%AS)”框中，可以为破折号前后添加空格，使其格式如下：%VA - %VA。

d. **列表 2、列表 3、列表 4**

根据需要重复上述步骤以定义“列表 2”、“列表 3”和“列表 4”框中的字母或数字，但请更改附加到注释字母的字母或数字的顺序，以便进行区分。

在一个列表框中无法出现重复的字符，但可使用“列表 2”、“列表 3”和“列表 4”中的相同字符集。

注释

除非要创建应用到不同类型的注释对象的其他标签，否则不需要使用“列表 2”、“列表 3”和“列表 4”框。

e. 指派列表

在“注释序列”下，选择要应用到各种类型的注释对象的标签方案。

您可以使用“列表 1”、“列表 2”、“列表 3”和“列表 4”框中指定的用户定义列表，也可以选择一个系统定义的备选方案：

- 纯数字 (1, 2, 3, ...)
- 小写罗马数字 (i, ii, iii, ...)
- 大写罗马数字 (I, II, III, ...)
- 无

示例

您可以：

- 将“列表 1”指派给查看平面名称和切割平面名称，然后选择 1, 2, 3, ... 作为局部放大区域的“注释”序列。
 - 将“列表 1”指派给查看平面，“列表 2”指派给局部放大区域，“列表 3”指派给切割平面，“列表 4”指派给基准框。
 - 如果希望注释对象在创建后保持无名称状态，则选择“无”。您仍然可以使用“标题”选项卡（“查看平面属性”、“局部放大区域属性”、“切割平面属性”对话框中）或“基准框”命令条编辑和命名对象。
3. 单击“确定”继续。
 4. 在“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）的“自动命名视图注释”下，单击“定义序列”按钮。
 5. 在“定义对象序列”对话框中，通过选择一个名称然后使用“上移”和“下移”按钮更改名称在列表中的位置来指定向视图注释指派名称的顺序。

提示

切割平面、查看平面和局部放大区域的视图注释标签显示在视图注释标题中。可以使用“图纸视图样式”对话框将标题内容和格式定义为图纸视图样式的一部分。要了解操作方法，请参见以下帮助主题：


- [图纸视图样式 workflow](#)
- [创建或修改图纸视图样式](#)
- [使用属性文本定义图纸视图标题](#)

定义视图注释标题

您可以在图纸视图样式中定义图纸视图标题和视图注释标题。以局部放大区域为例，以下过程将说明如何创建视图注释标题，以便当图纸视图和视图注释位于不同图纸上时，自动显示派生视图的图纸编号。

创建局部放大区域标题


要创建此标题 - DETAIL ENVELOPE “E” REF. DETAIL ON (2)，请执行以下所有步骤：

1. 在“标题”选项卡（“图纸视图样式”对话框）的视图注释部分中：
 - a. 从“类型”列表中选择“局部放大区域”。
 - b. 删除“标题”框中的现有内容。
 - c. 键入 DETAIL ENVELOPE，然后单击  将 %VA 属性文本代码插入到标题文本框中。

如果是在源视图上创建局部放大区域，则 %VA 属性文本代码将自动显示视图注释名称（其标签）。

注释

字母数字标签在“指定注释字母”对话框中定义，可从“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）打开该对话框。请参见帮助主题 [定义注释标签](#)。

- d. 键入 REF. DETAIL ON，然后单击  将 %VN 属性文本代码插入到标题文本框中。
- e. 选中“标题”文本框右侧的“显示”复选框。
- f. 在“属性”部分中，选择“属性”框右侧的“显示”复选框：

视图图纸编号 (%VN)
2. 单击“确定”以关闭“图纸视图样式”对话框。
3. 单击“应用”以关闭“样式”对话框。
4. 在“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上：
 - a. 在“标题”部分中选中以下复选框：

如果父注释（如切割平面）和派生视图（如剖面图）不在同一图纸上，则显示图纸页号。

“指定注释字母”对话框

“指定注释字母”对话框可定义创建时自动指派给视图注释名称和基准框的字母数字标签。在当前文档中，每种注释对象类型的标签必须是唯一的，

注释使用的字母


最多可指定四个不同的用户定义字母数字字符组合，以用作查看平面、切割平面、局部放大区域和基准框注释的标签。

列表 1

指定用于自动创建视图注释名称的主字符集。按照它们在框中的显示顺序来使用。

默认字符集包括英语字母表中的所有字母。可以键入其他字母和数字，但不允许使用特殊字符、空格、标点和重复字母。

注释

- 可使用“字符映射”命令  打开“Microsoft 字符映射”对话框，用来插入来自其他语言的字符，如中文、日语和朝鲜语。但是，使用的图纸视图样式必须指定支持所插入字符的字体。
- “列表 1”、“列表 2”、“列表 3”和“列表 4”框中的所有字符都必须指定为 Unicode 字符。

列表结束时为列表附加

选择三个以不同字母或数字构成的方案之一，将其添加到注释字母字符串的结尾以创建唯一的标签名称。此选项适用于主标签字母（“列表 1”框中）已使用过一次的情况。

附加的选项如下所示：

有序字母 (AA, AB, AC, ...)

如果使用了“列表 1”中的最后一个注释字母，则创建的下一个注释对象将标记为 AA，随后创建的对象将依次标记为 AB 和 AC。

数字 (1, 2, 3, ...)

如果使用了“列表 1”中的最后一个注释字母，则创建的下一个注释对象将标记为 A1，随后创建的对象将依次标记为 A2 和 A3。

重复字母 (AA, BB, CC, ...)

如果使用了“列表 1”中的最后一个注释字母，则创建的下一个注释对象将标记为 AA，随后创建的对象将依次标记为 BB 和 CC。

附加为脚注

将附加的字母或数字显示为脚注。

AA-AA

注释

脚注两侧的破折号和空格是在图纸视图样式中定义的。可在“属性”框“后缀 (%AS)”的“标题”选项卡（“图纸视图样式”对话框）中执行此操作。

列表 2、列表 3、列表 4

“列表 2”、“列表 3”和“列表 4”框可定义三个用于创建标签名称的其他字符集。例如，可创建仅使用数字或使用字母和数字组合的字符集。

列表结束时为列表附加

指定要附加到在“列表 2”、“列表 3”或“列表 4”框中定义的注释字母字符串的其他字母或数字序列，以创建唯一的标签名称。此选项适用于主标签字母已使用过一次的情况。

附加为脚注

将附加的字母或数字显示为脚注。

指派列表

将注释字母指派给不同类型的注释对象。创建对象时，注释字母将显示在注释标题中。

您可以在“列表 1”、“列表 2”、“列表 3”和“列表 4”框中指派用户定义的名称，也可以指派系统定义的有序数字、大写或小写罗马数字，或无标签。

查看平面

指派查看平面的注释命名约定。

局部放大区域

指派局部放大区域的注释命名约定。

切割平面

指派切割平面的注释命名约定。

基准框

指派基准框的注释命名约定。

重置

将此对话框上的所有选项还原为用于标记和排序的默认值。

注意

如果文档中存在查看平面、切割平面、局部放大区域或基准框，且当前在“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上选择了*遵循已定义的对象序列*，则按“重置”按钮将重命名所有现有的视图注释对象。

“定义对象序列”对话框

“定义对象序列”对话框可设置指派“指定注释字母”对话框中定义的视图注释和基准框标签的优先顺序。

注释

只有在“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上选择了*遵循已定义的对象序列*后，“定义对象序列”对话框才可用。

对象序列

指定视图注释标签字母应用到以下视图注释对象的顺序，这些标签字母已指派给“指定注释字母”对话框“指派列表”部分中的不同类型的注释：

- 查看平面
- 局部放大区域
- 切割平面
- 基准框

可以使用“上移”和“下移”按钮在列表中向上或向下移动当前突出显示的视图注释对象。

注释

只有共享同一标签方案的视图注释对象才会受到此对话框中的序列顺序的影响。例如，如果查看平面、局部放大区域和基准框都使用“列表 1”标签方案，但切割平面却使用“列表 2”标签方案，则切割平面的序列顺序将不受影响。

下表比较了使用对象创建序列确定视图注释名称和使用“定义对象序列”对话框中的顺序时对视图注释名称的影响。

创建顺序	创建的注释对象	标签结果:	
		遵循对象创建序列	遵循已定义的对象序列
1	切割平面 1	A - 切割平面 1	A - 查看平面 1
2	查看平面 1	B - 查看平面 1	B - 查看平面 2
3	局部放大区域 1	C - 局部放大区域 1	C - 查看平面 3
4	切割平面 2	D - 切割平面 2	D - 局部放大区域 1
5	局部放大区域 2	E - 局部放大区域 2	E - 局部放大区域 2
6	查看平面 2	F - 查看平面 2	F - 切割平面 1
7	查看平面 3	G - 查看平面 3	G - 切割平面 2

“图纸视图样式”对话框

创建或修改图纸视图样式，其中包括标题和视图注释。

选项卡

名称

标题

标题格式

直线

线条选项卡（图纸视图样式对话框）

“图纸视图样式”对话框中的“线条”选项卡可定义使用图纸视图样式的视图注释的外观。

图纸视图

设置有关图纸视图边界显示的选项。

线型

指定图纸视图边界的线型。

线宽

指定图纸视图边界的线宽。

注释

要看到对这些设置的更改所带来的效果，必须选中“常规”选项卡（“图纸视图属性”对话框）上的“显示图纸视图边界”复选框。

视图注释

端符

指定端符线和箭头的外观。

显示

控制端符在切割平面线或查看平面线上的显示。选项为“无”或“两者”。

细端符线

控制端符线的宽度。

类型

指定要在端符线上显示的符号。选项包括“箭头”（实心、空心、开放）、“斜杠”、“反斜杠”、“空白”、“圆”和“点”。

长度 = $_ \times$ 字体大小

以字体大小比例的形式指定端符符号的长度。

切割平面**指向**

指定端符线是指向切割平面线。

背向

指定端符线是背向切割平面线。

样式

设置切割平面线的样式。选项有“粗”、“仅粗拐角”和“粗/细”。

粗线长度 = $_ \times$ 字体大小

指定切割平面线的粗线部分长度。该值受字体大小控制。此设置只适用于“样式”的“粗/细”和“仅粗拐角”选项。

偏置箭头

沿着切割平面线的粗线部分长度偏置切割平面方向箭头。值为 0-1。此选项只适用于“粗/细”和“仅粗拐角”切割平面线样式。

值	切割平面箭头位置
0	箭头位于粗线部分的外端。
0.5	箭头居于粗线部分中央。
1	箭头位于粗线部分的内端。

直线**线型**

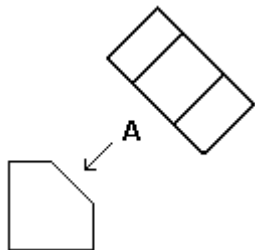
指定标题中使用的端符线的线型。其中包括虚线和实线类型。

线宽

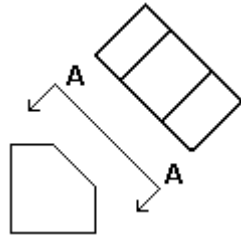
指定标题中使用的端符线的线宽。

查看平面**单一**

指定只显示单一端符线。



成对
指定要显示成对端符线。



标题格式选项卡（图纸视图样式对话框）

使用“样式”命令创建图纸视图样式时，在“[图纸视图样式](#)”对话框中会显示“标题格式”选项卡。该页指定图纸视图标题和视图注释标题的外观。

所提供的选项因标题类型而异。

格式
单独指定图纸视图和视图注释的主标题和副标题的外观。

标题类型

图纸视图和视图注释的主标题

指定将下方的所有“标题格式”选项卡选项都应用于主标题。

图纸视图的副标题

指定将下方的所有“标题格式”选项卡选项都应用于副标题。

注释

视图注释仅使用主标题类型。

字体

列出可用的字体。将字体应用于当前选定的标题类型。

注释

应当选择支持要在标题中使用的所有字符的字体。例如，Arial Unicode 字体支持可使用 Microsoft “字符映射”对话框进行选择的所有字符，包括中文、日语和俄语语言字符。

字型

将“正常”、“粗体”、“斜体”或“粗斜体”字体样式应用于当前选定的标题类型。

字体大小

指定当前选定标题类型中文本的文本大小。

颜色

指定当前选定标题类型的文本颜色。

对齐

指定标题文本与文本行数的对齐方式。

使用背景色填充文本

使用当前的背景颜色填充文本。在“颜色”页（“Solid Edge 选项”对话框）上设置图纸页的背景颜色。

可使用此选项在图纸上干扰其他元素的标题或标签文本周围添加空白空间。

分隔符

在主标题文本与副标题文本之间显示一条水平分隔线。

使用此尺寸样式中的单位、辅助单位和间距

尺寸样式控制在图纸视图样式和视图注释样式中使用的单位、辅助单位和间距值。

可使用“尺寸样式”对话框中的以下选项卡确认尺寸样式的值和其他设置：

- “单位”选项卡
- “辅助单位”选项卡
- “间距”选项卡

位置

图纸视图标题位置

标题位置选项有：

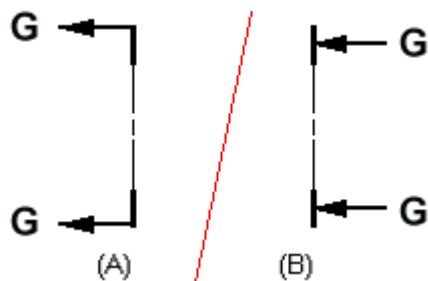
- 顶部 - 在图纸视图上方。
- 底部 - 在图纸视图下方。

切割平面标题位置

指定切割平面标题文本相对于切割平面线的放置位置。

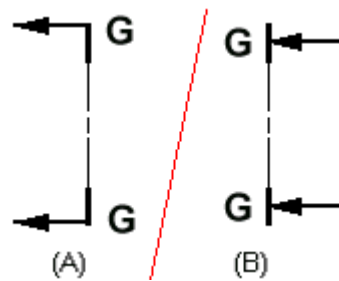
方向线开放端

将切割平面标题文本放置于切割平面的开放端。例如，如果切割平面端符选项设置为“背向”，则文本将如 (A) 所示放置。如果切割平面端符选项设置为“面向”，则文本将如 (B) 所示放置。



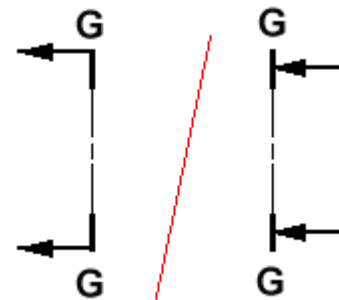
方向线连接端

将切割平面标题文本放置于方向线与切割平面相连接的一端。例如，如果切割平面端符选项设置为“背向”，则文本将如 (A) 所示放置。如果切割平面端符选项设置为“面向”，则文本将如 (B) 所示放置。



切割平面端

将切割平面标题文本放置于切割平面的端部。当设置此选项时，标题文本的放置方式与切割平面端符的两个选项是相同的。



找到端符末端的查看平面标题选项

设置标题文本的位置。选中此框后，将标题放置在查看平面线的端符末端。取消选中此框后，将标题放置在查看平面线的非端符末端。

图纸视图编号在视图注释标题中的位置

指定在图纸上放置切割平面或查看平面时，在视图注释标题中显示图纸视图编号的位置。可在左箭头和/或右箭头处显示图纸编号。

标题选项卡（图纸视图样式对话框）

“**图纸视图样式**”对话框中的“标题”选项卡可定义样式的默认标题内容。可以为各种类型的图纸视图和视图注释创建不同的标题内容。

图纸视图

“图纸视图”部分中的选项可定义当前所选图纸视图类型的样式中的标题内容。

可在“图纸视图样式”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）上将图纸视图样式映射到图纸视图类型。

类型

第一个列表指定要为其创建标题样式的图纸视图的类型。选项包括主视图和轴测图、2D 模型视图、剖视图、辅助视图或局部放大图或指板视图。

第二个列表可指定要为主标题或副标题创建的标题文本。

显示

指定在图纸上放置当前选定的“图纸视图类型”时，应用当前选定的标题类型（主标题或副标题）时的默认内容和格式。

示例

通常会在辅助视图、局部放大图和剖视图上显示标题，但不会在主视图或轴测图上显示标题。

标题文本





定义当前所选图纸视图类型和标题类型的默认内容。



通过使用“属性”按钮并在框中直接键入标题可创建包含多行纯文本、属性文本和符号的标题。

“属性”按钮

将属性文本代码和符号代码插入到标题文本框中。在放置图纸视图时，如果标题和属性设置为“显示”，则相应信息将显示在图纸视图标题中。

- “后缀”、“注释图纸编号”、“视图比例”和“旋转角度”按钮可插入属性文本代码，这些代码引用对话框底部的“属性”部分中的相应定义。
- “属性文本”按钮可插入引用其他源的属性文本。可以在当前光标位置插入属性文本，也可以将属性文本复制到剪贴板。
- “符号”按钮可插入转换成符号的代码。

“属性”按钮				
使用此符号	执行下列操作	提取此内容	示例	在此源中
	插入此属性文本代码： %AS	后缀 标题文本中的光标位置决定将内容作为后缀还是前缀插入。	在剖面或辅助图纸视图的标题中，可以显示查看平面线或切割平面线的名称： B B-1	显示在“标题”选项卡底部的“后缀(%AS)”框中定义的已解析字符串。此字符串对每个图纸视图类型而言均不同。 视图注释名称(%VA)在“指定注释字母”对话框中定义。
	插入此属性文本代码： %LN	注释图纸编号	在图纸视图或视图注释标题中，显示： (2)	“注释图纸编号(%LN)”框中定义的已解析字符串，如下所示。
	插入此属性文本代码： %VS	视图比例	在图纸视图标题中，显示： (1:45)	“视图比例(%VS)”框中定义的已解析字符串，如下所示。
	插入此属性文本代码： %VR	旋转角度	在图纸视图标题中，显示： 45°	“旋转角度(%VR)”框中定义的已解析字符串，如下所示。

“属性”按钮				
使用此符号	执行下列操作	提取此内容	示例	在此源中
	在对话框的当前光标位置选择并插入属性文本字符串，例如： %{图纸数}	与工程图文档或模型关联的任何属性文本字符串。	在图纸视图或视图注释标题中，显示： 6	“选择属性文本”对话框
	在对话框的当前光标位置选择并插入属性文本代码，例如： %PM %DI %DG	任何可用符号或值，例如尺寸或焊接符号。	在图纸视图或视图注释标题中，显示符号： ± ° Æ	“选择符号和值”对话框

视图注释

“视图注释”部分中的选项可为当前所选的视图注释类型定义标题内容。这样可为每种类型的视图注释定义一个不同的标题。

类型

指定要创建标题的视图注释的类型。可选择“切割平面”、“查看平面”或“局部放大区域”。

标题

定义当前所选视图注释标题的内容。视图注释的标题包含一行纯文本、属性文本和符号。



您可以使用“属性”按钮插入文本，也可以复制和粘贴内容，还可以在“标题”框中直接键入文本。

显示

选中此项后，可指定在图纸上放置包含相应视图注释（切割平面、查看平面或局部放大区域）的图纸视图时，显示视图注释标题。

“属性”按钮

“属性”按钮可将属性文本代码插入到视图注释标题中。

“属性”按钮				
使用此符号	执行下列操作	提取此内容	示例	在此源中
	插入此属性文本代码： %VA	视图注释名称	在视图注释标题中，显示以下属性或标签定义的复合内容： • 视图注释属性 • 视图注释名称标签	“标题”选项卡（“查看平面属性”、“局部放大区域属性”、“切割平面属性”对话框）上的“视图注释名称 (%VA)”框中的内容 视图注释标签在“指定注释字母”对话框中定义。
	插入此属性文本代码： %VN	图纸视图编号	在图纸视图标题中，显示： (1)	“视图编号 (%LN)”框中定义的已解析字符串，如下所示。

“属性”框

在满足所有以下条件时，指定图纸视图标题和视图注释标题中显示的属性文本、纯文本和符号：

- “图纸视图标题”框和“视图注释标题”框中有 3 字符的属性文本代码，这些代码引用“属性”部分中的属性文本框。
- 选中了“属性”部分中属性文本的“显示”复选框。
- 选中了标题类型的“显示”复选框。

“后缀 (%AS)”框

指定在“标题”框中输入 %AS 时要作为后缀（或前缀）插入到图纸视图标题中的内容。

“后缀”选项专用于剖面、局部放大图和辅助视图，且对每种视图类型而言唯一。这样您便能够为每个视图注释标签指定不同的格式。



在“后缀 (%AS)”框中插入 %VA 属性文本代码。此操作会将视图注释名称提取到在“标题”框中定义的后缀内容中。

通过在框中键入、复制和粘贴其他属性文本可创建带连字符的后缀。

显示

如果选中，且“标题”框中存在 %AS，则后缀将与图纸视图标题一起显示。

示例

如果要显示标题使用“SECTION (A)”格式的剖视图，则可以在“后缀 %AS”框中输入“(%)VA”，并在“标题”框中输入“SECTION %VA”。放置了第一个剖视图后，%VA 解析为显示“A”，%AS 解析为显示“(A)”，完整标题显示为“SECTION (A)”。

“注释图纸编号 (%LN)”框

显示用于注释图纸编号的属性文本字符串。所有视图类型都定义有一个 %LN。

当生成的图纸视图与用于创建它的视图注释分离时，可使用此选项。



将“%{注释图纸编号|DV}”插入“注释图纸编号”框中。解析时，此框会标识存在相应视图注释的图纸编号。

显示

如果选中且标题框中显示 %LN，将在图纸视图标题中显示由 %LN 派生的内容。

“视图比例 (%VS)”框

显示主要和次要视图比例的属性文本字符串，例如 2: 1。

所有视图类型都定义有一个 %VS。



将“%{主要比例|DV}”插入“视图比例”框中。解析后，“%{主比例|DV}”属性文本在图纸视图比例中显示第一个数字。



将“%{次要比例|DV}”插入“视图比例”框。解析后，“%{次要比例|DV}”属性文本显示图纸视图比例中的第二个数字。

显示

如果选中，且主标题或副标题框中显示 %VS，将在图纸视图标题中显示视图比例。

“旋转角度 (%VR)”框

显示视图旋转角度的属性文本字符串。所有视图类型都定义有一个 %VR。



将 %RA 插入“旋转角度”框。解析后，此属性文本在标题中显示 ESKD 图纸标准的旋转角度符号。



将 %CA 插入“旋转角度”框。解析后，此属性文本在标题中显示 GB 图纸标准的逆时针旋转角度符号。

注释

可以使用“选择符号和值”对话框插入顺时针旋转角度符号 (%C2) 的属性文本代码。



将 “%{视图角度|DV}” 插入 “旋转角度” 框。解析后，此属性文本在标题中显示图纸视图旋转角度。

显示

如果选中，且主标题或副标题框中显示 %VR，将在标题中显示由 %VR 派生的内容。

视图编号 (%VN) 框

显示用于图纸视图编号的属性文本字符串。所有视图类型都定义有一个 %VN。



将 (%{视图编号|DV}) 插入 “视图编号” 框中。解析后，此框会标识相应图纸视图所在的图纸编号。

显示

如果选中且主标题或副标题框中显示 %VN，将在图纸视图标题中显示由 %VN 派生的内容。

定义制图标准

第一次在您公司安装 Solid Edge 时，应考虑应用于您在“工程图”环境中创建的图纸的设置标准。

虽然每次创建“工程图”文档时，可以更改“工程图”环境中的设置，使之符合公司要求，但是如果使用所需标准设置来设置一个或多个“工程图”文档时，将会更有效率。然后就可以使用这些文档作为所有图纸的模板，使所有用户更容易符合公司标准。

在设置制图标准时，考虑以下事项：

- 图纸边界的背景图纸图形
- 您需要的投影角度
- 您需要的螺纹绘制标准
- 您要用于图纸视图的边缘显示符号体系
- 您要用于尺寸样式的标准
- 您要用于图纸中文本的字体

创建新文档

当使用“文档”选项时，新文档的工作单位基于您在加载本软件时选择的选项。例如，如果选择“公制”选项，工作单位将为公制；如果选择“英制”选项，工作单位将为英制。

此方法的优点是背景图纸的图形已在新文档中。可以通过添加公司徽标及所需的任何其他图形来定制这些图形。

创建背景图纸图形

大多数公司使用定制图形作为其图纸边界。这些图形可以包括标题区信息、区域标记和公司徽标等。可从头开始创建所需图形，也可使用“文件”菜单上的“打开”命令，转换来自 AutoCAD 或 MicroStation 的图形。

如果要从头开始创建图形，应该考虑修改您在模板中使用的通用背景图纸图形以创建新的文档。

这些图形的大小已按照标准英制和公制图纸页大小正确设置。可以很容易地删除和添加图形，以便符合您的要求。您可以使用“栅格”命令将您放置的新图形精确定位。

如果您从另一个 CAD 系统中转换图形，这些图形将放置在工作图纸中。然后就可以将它们粘贴到背景图纸。

当创建具有您使用的图纸页大小的定制图形之后，可以删除具有您不使用的任何大小的背景图纸图形。这样做将减小标准“工程图”文档的大小。

设置投影角度

当创建从现有图纸视图折叠的图纸视图时，这些视图是使用第一象限或第三象限投影创建的。可以在“选项”对话框中设置您需要的投影角度。

设置螺纹绘制标准

当创建包含螺纹特征的图纸视图时，这些视图将使用描绘螺纹的 ANSI 或 ISO 标准来显示。可以在“选项”对话框中设置您需要的螺纹绘制标准。

注释

构造具有行业标准螺纹的零件时，通常应使用“孔”或“螺纹”命令，而不是“螺旋拉伸”或“螺旋除料”命令。

螺旋特征需要相当大的内存来构建并显示在零件文档中，在图纸视图中处理时需要相当长的过程。所以应当仅在螺旋特征的实际形状对于设计或制造过程非常重要时（如具有弹簧和定制或特殊螺纹），才使用螺旋特征。

设置边缘显示符号体系

可以设置表示图纸视图边缘可见、隐藏和相切的边缘显示符号体系，以便根据公司标准或工业标准显示这些视图。例如，您的公司可能不显示您创建的图纸的隐藏边。您也可能对可见边缘和隐藏边缘使用另一个不同的线条厚度。可以在“选项”对话框中设置您需要的“边缘显示”选项。

选择尺寸样式的标准

Solid Edge 附带符合常用制图标准（包括 ANSI、ISO、DIN 等）的尺寸样式。“样式”对话框中的“样式类型”选项用来选择您需要的尺寸。

当选择所需要的尺寸样式之后，可以修改样式中的设置，以便符合公司标准。例如，可以选择尺寸的字体、字体大小、工作单位等。还可以创建基于某个现有样式的新样式。

设置文本字体

对于您要置于图纸的文本，您将要修改文本样式设置，以便符合您的标准。您还可以为您要放置的不同类型的文本创建新文本样式。例如，您可能对标题区中的文本使用与附注文本不同的字体。

在创建附加样式的情况下，您可以快速更改所有文本设置，以便符合您的需要。在标准“工程图”文档中定义文本样式也将确保所有用户放置的文本都符合您公司的标准。

维护标准工程图文档

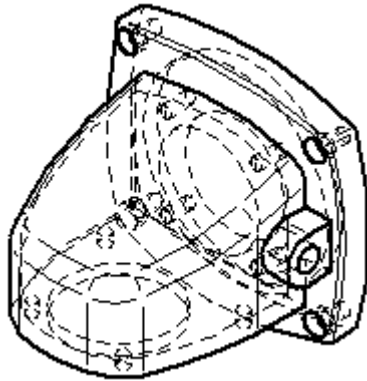
当您完成创建标准“工程图”文档的过程之后，应测试这些文档，以确保它们符合您的标准并进行必要的修改。您应归档一个副本，以防原件被意外删除或修改。如果公司有多个用户，您应将标准“工程图”文档放置在存储其他 Solid Edge 模板的文件夹中。

将来您加载 Solid Edge 的新版本时，应再次创建新的标准“工程图”文档。这将确保正确合并对本软件中文档结构的任何增强措施。

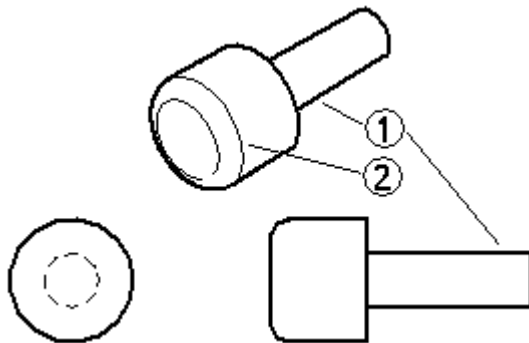
边显示

零件视图中的边显示

创建零件或装配的零件视图时，软件将自动确定哪些边可见，哪些边隐藏，并使用线型来描绘这些边。



Solid Edge处理零件视图时，它不创建边，边尚未存在于实体模型中。此规则的唯一例外是轮廓线，例如在圆柱轴（1）上。相切边（2）是具有相邻面的可见边，这些相邻面的法向量在该边上平行（在指定公差内）。



您可以控制边显示以确保零件视图按您的方式在图纸页上显示零件。您可以指定要用于可见边、隐藏边和相切边的线型、更改个别零件边的线型以及隐藏和显示个别零件边。

当零件视图中描绘的零件和装配更改时，可以更新零件视图和边显示而无需重新创建零件视图。

设置边显示

“选项”对话框上的“边显示”选项卡允许您在图纸页上设置要用于零件视图的可见边、隐藏边和相切边的线型。创建零件视图时，将自动应用这些线型。

随 Solid Edge 交付的模板包含名为可见、隐藏和相切的线型。可使用“格式”菜单上的“样式”命令更改这些线型，或创建新的线型。

如果您的组织有用于隐藏边、可见边和相切边的标准线型，则可通过在模板中保存边显示选项来确保图纸符合标准。然后每次创建新零件视图时，可使用模板来应用相同的边显示选项。

更改边显示

可以使用多种方法更改图纸视图中显示的边。

- 可使用“编辑”上的“属性”命令或使用快捷菜单来更改个别零件视图的边显示选项。使用装配中零件的视图时，可使用“属性”命令更改装配中每个零件的边显示。
- 可以使用“显示”页面（“图纸视图属性”对话框）上的“显示隐藏的相切边”选项以显示图纸中隐藏的线以及隐藏的相切线。此操作将展示零件的内部组成和详细信息。

创建零件视图后，还可使用“**边线画笔**”命令来更改个别边的边显示。可使用命令条上的选项来指定新线型，还可指定更改整个边还是边的一部分。可使用“边线画笔”命令每次更改一个元素或多个元素的边显示。要每次更改多个元素的边显示，请单击鼠标按钮，并将光标拖到要更改边显示的元素上。释放鼠标按钮时，将更改选定元素的边显示。

显示和隐藏边

在复杂零件视图中，可使用“属性”命令隐藏或显示隐藏边和相切边。例如，很多公司倾向于不在装配图纸上显示隐藏边。通过“显示”页面（“图纸视图属性”对话框）上的选项可以控制图纸中隐藏线和隐藏相切线的显示。您可以使用这些选项来显示零件的内部组成和详细资料。

- 显示被其他零件隐藏的边
- 显示隐藏的相切边

如果不需要隐藏边的信息，则通常可通过不显示隐藏边来提高图纸视图性能。此外，可使用“**隐藏边**”命令来隐藏个别边，以及使用“**显示边**”命令来显示个别边。

设置边显示默认值

可以使用“图纸视图显示默认值”对话框（可从“图纸视图属性”对话框的“显示”选项卡访问）来设置零件边的默认显示设置。保存文件时，这些设置随视图一起保存。图纸视图级默认设置控制在创建视图后添加的零件在视图更新时的显示。

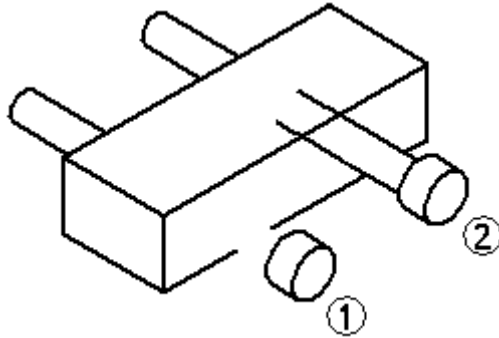
当您折叠图纸视图时，折叠后的视图将继承源视图的边显示设置。

显示和隐藏零件

在装配图纸中，可使用“属性”命令隐藏或显示零件视图中的零件。隐藏或显示零件视图中的零件时，零件视图将过期。可使用“更新视图”命令更新图纸页上的零件视图。

装配中零件间的干涉

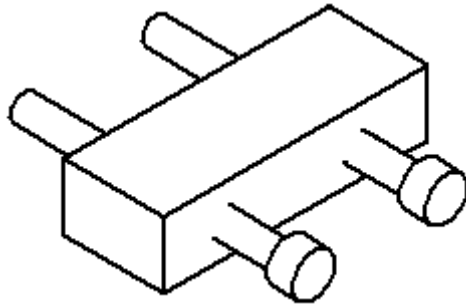
当装配中零件之间存在物理干涉（如具有压入配合或螺纹零件）时，默认图纸视图显示设置可能无法正确处理零件干涉处的边。例如，如果轴设计为压入配合到其贴合零件上的孔中，则孔的边缘将被轴阻碍，并且将不会显示为可见边。而且，由于在物理结构上轴比孔要大，因此轴边可能不会显示 (1)，或可能无法进行正确修剪 (2)。



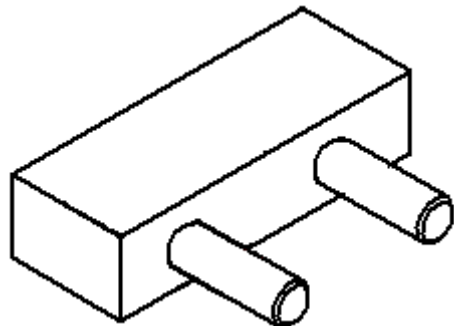
使用默认设置时，此显示正常，这些设置设计为忽略干涉以提高处理速度。系统提供了一些命令和选项，可用于调整显示以处理干涉边。“图纸视图属性”对话框的“显示”选项卡上的设置允许您修改整个图纸视图的边显示。

“高级”选项卡上的“零件相交”选项允许您指定其他处理以确定贴合零件上的边的相交位置。因为仅当零件视图中存在多个实体时才会发生干涉，所以应当在使用单个零件的零件视图时设置“不处理相交”选项。

当选项设置为“处理相交而不创建面相交”时，轴上的边将正确显示。




使用带螺纹的贴合零件（如从螺纹孔突出的双头螺栓）时，可使用“高级”选项卡上的“创建螺纹零件的面相交”选项来获取正确显示。



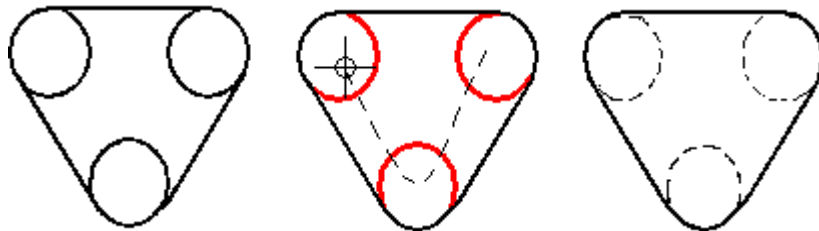
如果未显示与视图平面稍微有些不平行或不垂直的孔的螺纹，则尝试在“高级”选项卡上增大螺纹轴公差。如果在图纸视图中应显示为相切的边却显示为可见或隐藏，则尝试在“高级”选项卡上增大相切公差。如果遇到指定视图质量问题，则通常只需调整这些公差。在大多数情况下建议让Solid Edge确定螺纹轴公差和相切公差。

更改图纸视图中边的显示

1. 选择“主页”选项卡→“边”组→“边线画笔”.
2. 在“边线画笔”命令条上，设置您要使用的边选项。您可以选择“更改段”以对元素段应用边选项，也可以选择“更改整个元素”以对一个元素应用边选项。
3. 执行以下操作之一：
 - 要一次更改一个元素的边显示，请单击您要为其更改边显示的每个元素。




- 要同时更改多个元素的边显示，请在这些元素上拖动鼠标光标。当您释放鼠标按钮时，所有元素的边显示都会更改。




注释

- 当更新图纸视图时，使用“边线画笔”命令设置的选项会被清除。
- 您可以使用“隐藏边”命令关闭选择的段在图纸视图中的显示。


显示零件边

1. 选择“主页”选项卡→“边”组→“显示边”。
软件将高亮显示隐藏的零件边。
2. 单击您想要显示的零件边。

隐藏零件边

1. 选择“主页”选项卡→“边”组→“隐藏边”。
2. 在零件视图中单击要隐藏的零件边。

设置零件边的默认显示设置

1. 在“图纸视图属性”对话框的“显示”选项卡中，单击“图纸视图默认显示设置”。
2. 在“[图纸视图显示默认值](#)”对话框中，根据需要设置默认的显示设置。
3. 单击“确定”。

零件边显示的默认设置就设置好了。保存文件时，这些设置随视图一起保存。图纸视图级默认设置控制在创建视图后所添加的零件的显示，而且在更新视图时应用这些设置。

提示

- 您可以使用“显示”选项卡中的“恢复显示默认设置”按钮，立即将所有默认设置重新应用到选定的图纸视图。
- 您也可以通过在“零件明细表”的视图中选择每个节点来设置默认的显示设置，然后在“显示”选项卡中直接更改显示设置。
- 当您折叠某个图纸视图或根据某个剖视图创建新剖面时，新视图将继承其在源视图中的默认值。

“图纸视图显示默认值”对话框

定义零件视图的边显示默认值。这些默认值最初取自“边显示”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）以及“图纸视图创建向导”中的[图纸视图选项](#)（覆盖“显示”选项卡中的设置）。

在“显示”选项卡上进行更改和应用更改或者在选择“恢复默认显示设置”按钮之前，不会应用在“图纸视图显示默认值”对话框中所做的更改。但是，当您保存文件时，这些默认值将随视图一起保存，并将在下次打开文件时覆盖所有其他设置。

显示填充样式

指定要用于选定零件的填充样式。

从零件派生

应用在零件中使用的填充样式。

自动替换剖视图中的阴影线间距

指定不同的零件将以不同的阴影线图案间距自动显示。这样有助于区分各切割面。

可以使用“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）中的“间距”框，调整选定剖视图或局部剖视图中的阴影线图案间距。

自动替换剖视图中的阴影线角度

指定不同的零件将以不同的阴影线图案角度自动显示。这样有助于区分各切割面。

可以使用“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）中的“角度”框，调整选定剖视图或局部剖视图中的阴影线图案角度。

可见边样式

设置可见边的默认样式。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。可以对装配图中的不同零件应用不同的样式。

隐藏边样式

设置隐藏边的默认样式。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。可以对装配图中的不同零件应用不同的样式。

显示被其他零件隐藏的边

指定在默认状态下，是否在图纸视图中显示被其他零件遮住的边。这些边是使用隐藏边的线样式来显示的。此选项适用于装配图中的整个图纸视图。

显示隐藏的相切边

如果隐藏的相切边是在图纸视图中创建的，则显示隐藏的相切边。这些边是在其他隐藏边的基础上附加的。这些边是使用隐藏边的线样式来显示的。

此选项用于：

- 显示没有陡峭边的圆形面和圆锥面之间的线。
- 显示铸件后侧的外部边。

注释

如果这样做导致可见的隐藏相切边过多，可以使用以下命令进行调整：[边线画笔](#)、[隐藏边](#)、[显示边](#)。

相切边样式

设置相切边的默认样式。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。可以对装配图中的不同零件应用不同的样式。

显示管件中心线

指定是否显示管件中心线。

管道中心线样式

设置管件中心线的默认样式。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。可以对装配图中的不同零件应用不同的样式。

从装配派生“作为参考显示”

指定在装配文档中定义的事例属性决定是否将该事例显示为参考零件。您可以使用“路径查找器”快捷菜单上的“事例属性”命令，指定一个装配事例将作为参考零件显示在图纸中。

向零件视图添加图形

1. 在图纸页中，选择零件视图或 2D 视图。
2. 右键单击以显示快捷菜单。
3. 在快捷菜单中，单击“在视图中绘制”。
4. 添加您所要的图形。例如，可使用“插入图像”命令添加图像或图片，或使用功能区上“绘制草图”选项卡的“绘图”组中工具来创建线条或形状。
5. 执行以下操作之一：
 - 对于 3D 模型视图，选择“主页”选项卡→“关闭”组→“关闭在视图中绘制”，关闭“在视图中绘制”窗口。
 - 对于 2D 视图，可以单击“图纸”选项卡，从 2D 模型图纸改为工作图纸。

提示

- 如果以后更改零件视图的比例，您添加的图形也会更改比例。
- 如果您稍后移动零件视图，则添加的图形也将移动。



“显示边”命令

高亮显示已使用“隐藏边”命令隐藏的边。您可以选择一条边并打开它的显示。



隐藏边命令

隐藏不想在零件视图中显示的单个边。



“边线画笔”命令

将图纸视图中的元素或元素段更改成可见边、隐藏边或相切边选项。有时候，当使用“边显示”命令处理图纸视图时，从可见过渡到隐藏边可能不能产生您想要的结果。发生这种情况时，您可以使用“边线画笔”来应用您想要使用的边显示选项。可以一次只对一个元素应用边显示选项，也可以同时对多个元素应用此选项。

当您创建装配模型的图纸时，有一个附加的边选项，这个选项允许您将边分类为“被装配隐藏”。被装配隐藏的边是可见边，但它们隐藏在装配模型中另一个零件的后面，否则，正常情况下它们是可见的。

“边线画笔”命令条

更改为可见

将边选项设置为可见。

更改为自隐藏

将边选项设置为隐藏。

更改为被装配隐藏

将边选项设置为被装配隐藏。仅当所附的模型是装配时，此选项才可用。

更改为相切

将边选项设置为相切。

用户定义边

设置时，可以使用命令条中的选项对边的线样式、颜色、类型以及宽度加以定制。

样式

选择线型。列出的线型在“尺寸样式”对话框中定义。

线条颜色

设置边线颜色。

线型

设置边线类型。

线宽

设置边的线宽。

更改段

指定将对元素段应用活动的边选项。段由与所选元素相交的图形定义。

更改整个元素

指定将对整个元素应用活动的边选项。

“在视图中绘制”命令

打开选择的图纸视图，便于向其添加图形。您可以使用“在视图中绘制”命令将图形添加到零件视图、工程图视图和 2D 视图。

“在视图中绘制”窗口打开后，可以添加直线图形，也可以使用主菜单上的“插入图像”命令添加外部图像或图片。

在使用此命令对零件视图添加图形后，如果以后更改了图纸视图比例，您添加的图形也会按比例缩放。如果您移动图纸视图，则您添加的图像也将移动。

注释


您还可以使用“绘图”命令来将图形添加到零件视图上面，但是，如果以后缩放或移动图纸视图，这些图形将不会缩放或移动。

图纸属性

图纸属性

图纸属性文本

图纸属性文本是与当前拔模、零件或装配文件的属性相关联的文本，也是与附加到当前文本模型中的属性相关联的文本。属性文本是无需手动编辑便可参考并维护的变量文本。例如，可以使用属性文本显示文件名以及最后修改日期，保存此文件或选择“更新属性文本”命令时，上述信息将会更改。

可以在创建或编辑标注、符号标注和零件明细表的同时创建或编辑属性文本。要添加属性文本，使用相关对话框或命令条上的“属性文本”按钮：

在某些情况下，您可能要将属性文本更改成与图纸不相关联的纯文本。要转换特定的图纸属性文本，先在图纸中选择该文本，然后使用快捷菜单上的“转换属性文本”命令。

要立即将所有图纸属性文本转换成纯文本，请使用“转换所有属性文本”命令。

图纸视图属性

图纸视图属性定义图纸视图或 2D 模型视图的每个显示宽高。它们是在“[图纸视图属性](#)”对话框中设置并修改的。这一对话框包含多个选项卡，它显示那些随着您所创建或修改的视图类型而变化的选项，并且显示那些随着该视图是高质量视图、还是草稿视图而变化的选项。

- **“常规”选项卡** — 定义图纸视图名称、比例以及显示特征。并不是每个选项都适用于任何类型的视图。
- **“显示”选项卡** — 定义零件视图的零件显示、边显示覆盖以及剖视图选项。选择 2D 视图时，此选项卡不可用。
- **“标题”选项卡** — 修改选定图纸视图或[视图注释](#)的标题文本和格式选项。
- **“剖面”选项卡** — 显示图纸视图可用的 3D 立体剖视图。如果图纸视图是高质量图纸视图，则此选项卡可用。
- **“图纸视图显示默认值”对话框** — 定义零件视图的边显示默认值。这些默认值最初取自“边显示”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）以及“图纸视图创建向导”中的[图纸视图选项](#)（覆盖“显示”选项卡中的设置）。
- **“注释”选项卡** — 定义中心线、局部放大边框以及图纸视图标题的注释显示默认值。
- **“模型选项”选项卡** — 为简化零件和装配特征定义图纸视图选项。
- **“着色和颜色”选项卡** — 为图纸视图定义着色和颜色选项。
- **“高级”选项卡** — 定义图纸视图的高级显示以及处理选项。“图纸视图属性”对话框的“高级”选项卡中的设置的优先顺序高于“高级边显示选项”对话框中的同类设置（“Solid Edge 选项” → “边显示”选项卡 → “高级”按钮）。

参考零件

有时，您可能希望在图纸中包含仅用于参考的零件或子装配。参考零件通常会在图纸视图中为顶层装配或成品提供部件的参考框。

在放置装配的零件视图时，您可以指定某零件或子装配为参考零件，或者您也可以随后编辑零件的图纸视图属性。“图纸视图属性”对话框的“显示”选项卡上的“作为参考显示”选项可以将某个零件或子装配指定为参考零件。

设置图纸视图属性

1. 执行以下操作之一：
 - 右键单击图纸视图中的某个元素。
 - 右键单击图纸视图边框以选择图纸视图。
2. 从快捷菜单中，选择“属性”。
3. 在出现的“属性”对话框中，设置要使用的选项。

提示

- 此外，还可以通过单击“选择”工具，将鼠标光标定位在图纸视图上，然后单击鼠标右键以显示快捷菜单。

显示或隐藏零件视图中的零件

1. 执行以下操作之一：
 - 右键单击零件视图中的元素。
 - 右键单击零件视图边框。
2. 在快捷菜单上，单击“属性”。
3. 在“图纸视图属性”对话框上，单击“显示”选项卡。
4. 从零件明细表中，选择您想显示或隐藏的一个或多个零件。
5. 执行以下操作之一：
 - 单击“显示选择的零件”选项以显示零件。
 - 单击“隐藏选择的零件”选项以隐藏零件。
6. 设置要对装配中的所选零件使用的其他选项。

提示

- 在零件视图中处理边之后，当您使用“显示选定的零件”或者“隐藏选定的零件”选项来显示或隐藏装配中的零件时，零件视图将过时。要更新零件视图，请使用“边显示”命令。
- 可以使用“属性”命令来为可见、隐藏及相切线条设置样式选项。
- 您可以选择图纸视图中一个零件的所有事例。为此，在“图纸视图属性”对话框上，单击“显示”选项卡。在零件明细表中，用鼠标右键单击该零件，然后单击“选择所有事例”。

图纸视图属性对话框

定义图纸视图或 2D 模型视图的属性。

并不是每一属性都可用于所有类型的视图。例如，关联局部放大图和 2D 模型视图只能访问“常规”选项卡和“文本和颜色”选项卡上的属性，而独立的局部放大图可以访问所有选项卡上的属性。

选项卡

常规

“常规”（指板图纸视图）

显示

标题

剖面

注释

模型选项

着色和颜色

高级

“常规”选项卡（“图纸视图属性”对话框）

“[图纸视图属性](#)”对话框的“常规”选项卡用于定义或修改图纸视图名称、比例和显示特征。并不是每个选项都适用于任何类型的图纸视图。

描述

描述图纸视图。您可以输入所需的任何附加注释或说明。

图纸

显示文档中存在的图纸视图的图纸页名称。您可以编辑此值，以将图纸视图移至文档中的另一个工作图纸。

使用此选项类似于剪切图纸视图并将其粘贴到新的工作图纸中。与图纸视图中的几何体相连的所有尺寸和注释也将移到选择的图纸中。

视图比例

设置图纸视图的视图比例选项。

选择比例

将图纸比例设置为标准比率。指定的比率定义图纸相对于实物大小的尺寸。对于 2:1 比率，2 表示图纸的大小，而 1 表示实物的大小。

比例值

将图纸比例设置为您输入的值。

查看坐标系

设置图纸视图的坐标系。

轴

显示坐标系的轴以用作尺寸轴。

显示视图注释（切割平面、局部放大区域、查看平面）

在源图纸视图上显示视图注释图形 - 切割平面线、局部放大区域或查看平面线。仅当选定视图是剖面、局部放大图或辅助视图时，此选项才可用。

显示局部剖视图轮廓

为所选的图纸视图显示分解剖视图的轮廓。显示这些轮廓可以让您编辑分解剖视图的轮廓。

在轴测图中创建 3D 尺寸

允许在轴测图中创建 3D 尺寸，即：使用关联模型确定真实距离的尺寸，而不是 2D 图纸上的空间。

比例尺寸及注释

按比例显示视图中的注释和尺寸。当设置了此选项，将以活动“比例值”显示图纸视图的注释和尺寸。当清除了此选项，注释及尺寸将根据在尺寸样式中指定的大小来显示并打印。当处理已转换到 Solid Edge “工程图”的 2D 外部数据（如 2D AutoCad 数据）时，此选项是很有用的。

在截断状态中隐藏折线

在截断区域中隐藏或显示折线。

此复选框与“[图纸视图选择](#)”命令条上的“显示断开视图”选项结合使用。

显示图纸视图边界

指定是否显示图纸视图的边界。

下次更新时自动符号标注

指定是否为图纸视图启用自动符号标注。可以使用下拉列表为新添加的符号标注选择已保存的设置（从“零件明细表属性”对话框的“常规”选项卡中选择）。如果先前创建的符号标注使用了已保存的设置，则该项会很有用，因为您可以为新的符号标注选择相同的设置。

下次更新时调入尺寸

指定下次图纸视图更新时是否从相关模型中调入尺寸。

包括模型视图中的 PMI 尺寸

包括图纸视图中使用模型视图创建的 PMI 尺寸。当您从 3D 模型视图生成一个图纸视图并设置该选项时，将在图纸视图上显示 3D 模型视图中存在的任何产品制造信息（PMI）。

当清除此选项时，图纸视图将会过期。当更新图纸视图时，PMI 尺寸将从图纸视图中移除。

此选项对装配带的图纸视图无效。

包括模型视图中的 PMI 注释

包括图纸视图中使用模型视图创建的 PMI 注释，如符号标注、特征控制框等。

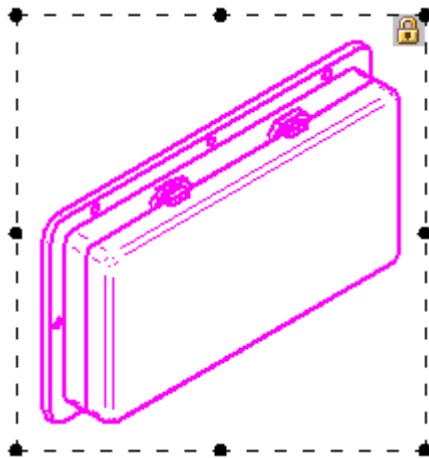
当清除此选项时，图纸视图将会过期。当更新图纸视图时，PMI 注释将从图纸视图中移除。

此选项对装配带的图纸视图无效。



锁定图纸视图位置

防止在拖动光标时选定的图纸视图无意中发生移动。选中此框并高亮显示图纸视图时，会在图纸视图边界内显示一个锁定符号，以指示其位置已固定。



仍可使用显式命令移动锁定的图纸视图。要了解更多信息，请参见[图纸视图操作](#)。

注释

锁定和解锁图纸视图的方便方法是使用“[图纸视图选择](#)”命令条上的“锁定图纸视图位置”按钮。

旋转角度

指定图纸视图的旋转角度。所选图纸视图根据您指定的角度围绕其中心旋转。无法更改断开视图或有截断区域的视图的旋转角度。

选择视图后，“常规”选项卡底部会显示以下图纸视图状态消息之一：

- 对于模型几何体，此图纸视图已过时。
- 对于模型几何体，此图纸视图是最新的。
- 此视图是一个未与任何几何体连接的二维用户视图。

可以使用视图快捷菜单中的“更新视图”命令来更新过时的视图。使用功能区上的“主页”选项卡→“图纸视图”组→“更新视图”命令可以更新图纸中的所有过时视图。


“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）

定义零件、钣金和装配的图纸视图中的零件显示、边显示覆盖以及剖视图选项。选项可用性因视图类型而异。

切割段

列出切割平面线中用于创建剖视图或旋转剖视图的段，例如 Cut Segment 1、Cut Segment 2 和 Cut Segment 3。

注释

如果有多条线段，可以使用“高亮显示选择”按钮  以确定哪一线段对应于在零件几何体中切割的线段。

备选位置

列出备选位置装配图纸视图中显示的成员名称。一个成员被标记为（主）成员；其他所有成员代表该主成员的备选位置。

您可以从备选位置列表中选择成员，然后从零件明细表中选择零件，以在图纸视图的不同位置中显示零件时，对各零件的显示、隐藏、填充、边和样式进行调整。





















注释


使用图纸视图快捷方式菜单中的“设置主位置和备选位置”命令，可以在列表中添加和移除成员，并更改其位置名称。


零件明细表


按照树结构列出图纸视图对象。您可以在该列表中选择对象，然后使用快捷方式菜单或“显示”选项卡上的其他选项更改其显示选项。

以下图标可能出现在零件明细表中：


图标	描述
	零件
	焊缝
	构造
	草图
	坐标系/质心坐标系
	参考平面
	爆炸线
	管道中心线
	折弯中心线
	管道段
	管道接头
	管道
	装配
	线束
	线束
	线缆
	电线
	指示剖视图。例如：
	


 指示不填充。例如：


 指示参考。例如：


 指示错误。检查以便确保关联模型存在并且不包含无效几何体。

注释

如果线束导线旁显示 ，则导线属性的字体颜色将变为红色，并且导线属性的底部将显示一则错误消息。

 指示隐藏的部件。

 指示不确定的状态（例如，多个选择）

有些图标可能同时显示。例如， 表示剖视图中的参考零件。

如果剖视图包含切割肋板，则可通过在快捷菜单中选择“覆盖肋板阴影线”命令来微调阴影线显示。要了解具体操作方法，请参见帮助主题[在剖视图中设置肋板阴影线](#)。

清除边覆盖

设置后，指定单击“确定”时应清除图纸视图的边（“边线画笔”和“隐藏边”）。



图纸视图显示默认值

显示“[图纸视图显示默认值](#)”对话框。

零件明细表选项

指定在“零件明细表”中是列出一种还是多种参考几何体：构造、坐标系、草图、参考平面或中心线。当参考几何体在“零件明细表”中时，该几何体就可以在图纸视图中显示。



高亮显示选择

在图纸视图中高亮显示选择的模型的图形。

查询选定项

包含创建及操作查询的控件。您可以[使用查询在图纸视图中隐藏部件](#)。

新建查询

显示“[查询](#)”对话框以允许您创建新的查询。

查询列表

列出所有可用的查询。

编辑查询

显示“[查询](#)”对话框以允许您编辑在查询列表中显示的查询。

执行查询

执行在查询列表中显示的查询。

选定零件显示

恢复默认显示设置

恢复默认显示设置，如“[图纸视图显示默认值](#)”对话框中所指定的。

显示

将您在零件明细表中选择的零件显示在图纸视图中。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。

从装配派生“作为参考显示”

指定在装配文档中定义的事例属性决定是否将该事例显示为参考零件。您可以使用“装配路径查找器”快捷菜单上的“事例属性”命令，指定一个装配事例将作为参考零件显示在图纸中。

作为参考显示

将所选零件作为参考零件显示。可以使用“边显示”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）指定要使用的参考零件边显示样式。

剖面

切割选择的零件。在装配图中，如果图纸视图是剖视图，则此选项可以应用于图纸视图中的个别零件。

切割五金件

指定当在剖视图中用切割平面横穿选定的五金件（如螺母、螺栓和垫圈）时，是否切割这些五金件。此选项仅可用于装配的剖视图。

请参见帮助主题指定五金件。

显示填充样式

为所选零件指定一个填充样式。

从零件派生

显示在零件中使用的填充样式。

间隔

对于剖视图或局部剖视图：

- 显示当前应用的阴影线图案的间距值。

如果选定零组件的所有间距值都不相同，则该值是不确定的。“间隔”框显示为空白。

- 对于从“显示”选项卡的“零件明细表”树中选择一个或多个零件，覆盖其阴影线图案中的间距。

角度

对于剖视图或局部剖视图：

- 显示当前应用的阴影线图案的角度值。

如果选定零组件的所有角度值都不相同，则该值是不确定的。“角度”框显示为空白。

- 对于从“显示”选项卡的“零件明细表”树中选择一个或多个零件，覆盖其阴影线图案中的角度。

可见边样式

设置可见边的样式。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。可以对装配图中的不同零件应用不同的样式。

隐藏边样式

设置隐藏边的样式。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。可以对装配图中的不同零件应用不同的样式。

显示被其他零件隐藏的边

显示被图纸视图中的其他零件隐藏的边。这些边是使用隐藏边的线样式来显示的。此选项适用于整个图纸视图。

显示隐藏的相切边

如果隐藏的相切边是在图纸视图中创建的，则显示隐藏的相切边。这些边是在其他隐藏边的基础上附加的。这些边是使用隐藏边的线样式来显示的。

此选项用于：

- 显示没有陡峭边的圆形面和圆锥面之间的线。
- 显示铸件后侧的外部边。

注释

如果这样做导致可见的隐藏相切边过多，可以使用以下命令进行调整：

- [边线画笔](#)
- [隐藏边](#)
- [显示边](#)

相切边样式


设置相切边的样式。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。可以对装配图中的不同零件应用不同的样式。

管道中心线样式


设置管道中心线的样式。在装配图中，此选项可以应用于图纸视图中的单个零件。可以对装配图中的不同零件应用不同的样式。

.cfg、PMI 模型视图或区域

列出可以用来生成图纸视图的可用装配显示配置、3D PMI 模型视图和区域的名称。

 - 表示装配显示配置

 - 表示 3D PMI 模型视图。

 - 表示区域。

检查

对于包含显示配置的传统文件，检查当前显示配置版本与上次更新图纸视图时的版本是否相同，并在版本不同的情况下将视图设置为过时。

注释

- 也可以设置自动检查选项检查对所有图纸视图所做的装配显示配置更改。设置“Solid Edge 选项”对话框的“常规”页面上的“装配配置更改使得该工程图文件中的图纸视图过期”选项。
- 还必须将下面的“匹配”选项设置为启用自动显示配置检查。

匹配

控制图纸视图树形结构中的显示和隐藏零件设置是否与选定配置、区域或 PMI 模型视图中的显示和隐藏设置相匹配。

如果选中此选项，将显示所有元素。

包括参考项、草图项及构造项

指定如何在选定图纸视图中使用从“.cfg”、“PMI 模型视图”或“区域”列表中选择装配显示配置或 PMI 模型视图。

- 如果选中此选项，请指定图纸视图显示选定装配显示配置或 PMI 模型视图中的所有模型对象和设计元素。除实体设计体之外，您还可以显示曲面、曲线、中心线、草图、坐标系以及参考平面。
- 如果取消选中此选项，请指定图纸视图仅显示装配显示配置中的设计体。

示例

要降低图纸复杂度，可以使用此选项显示管件、管道或框架中心线，而不显示实体管件、管道或框架。

用户界面

- “图纸视图属性”对话框
- “图纸视图选择”命令条
- “项号”页（“Solid Edge 选项”对话框）
- “Solid Edge 选项”对话框

命令

- “视图向导”命令

步骤

- 设置图纸视图属性
- 设置零件边的默认显示设置
- 在图纸视图中显示部件的几何图形
- 显示或隐藏零件视图中的零件
- 在剖视图中设置肋板阴影线

- 创建新的工程图查询
- 使用查询在图纸视图中隐藏部件

“标题”选项卡（“图纸视图属性”对话框）

“图纸视图属性”对话框中的“标题”选项卡可为选定的图纸视图或视图注释修改标题文本和格式选项。要在图纸视图中查看更改的效果而不关闭对话框，可以使用“应用”按钮。

图纸视图样式的标题内容和格式最初是在“[图纸视图样式](#)”对话框的“标题”选项卡和“标题格式”选项卡中定义的。

图纸视图样式

指定要用于标题文本的图纸视图样式。

位置

指定主要标题文本和副标题文本的位置。副标题文本始终显示在主要标题文本下方。

标题位置选项有：

- 顶部 - 在图纸视图上方显示主标题和副标题。
- 底部 - 在图纸视图下方显示主标题和副标题。

标题

单独指定主要标题和副标题的内容、格式和宽度。

标题类型

主要标题 - 指定将以下所有“标题”选项卡选项都应用于主要标题。

副标题 - 指定将以下所有“标题”选项卡选项都应用于副标题。

显示

此选项处于选中状态时，指定显示当前选择的“标题”类型 - 主要标题或副标题。

标题文本

为当前选择的标题类型定义内容。可创建包含多行纯文本、属性文本和符号的标题。

示例

可以使用“属性”按钮并通过在“标题”框中键入来输入此字符串：

```
%{Author} VIEW %AS %LN
VIEW SCALE=%VS VIEW ANGLE=%VR
```

“属性”按钮

将属性文本代码和符号代码插入到标题文本框中。这些属性文本代码引用对话框底部的“属性”部分中的相应定义。

在放置图纸视图时，如果标题和属性设置为“显示”，则相应信息将显示在图纸视图标题中。

“属性”按钮				
使用此符号	执行下列操作	提取此内容	示例	在此源中
	插入此属性文本代码： %AS	后缀 标题文本中的光标位置决定将内容作为后缀还是前缀插入。	在剖面或辅助图纸视图的标题中，可以显示查看平面线或切割平面线的名称： A A - A	显示在“标题”选项卡底部的“后缀(%AS)”框中定义的已解析字符串。此字符串对每个图纸视图类型而言均不同。 视图注释名称(%VA)在“指定注释字母”对话框中定义。
	插入此属性文本代码： %LN	注释图纸编号	在图纸视图标题中，显示： (2)	“注释图纸编号(%LN)”框中定义的已解析字符串，如下所示。
	插入此属性文本代码： %VS	视图比例	在图纸视图标题中，显示： (1:45)	“视图比例(%VS)”框中定义的已解析字符串，如下所示。
	插入此属性文本代码： %VR	旋转角度	在图纸视图标题中，显示： 45°	“旋转角度(%VR)”框中定义的已解析字符串，如下所示。
	在对话框的当前光标位置选择并插入属性文本字符串，例如： %{图纸数}	与工程图文档或模型关联的任何属性文本字符串。	在图纸视图标题中，显示： 6	“选择属性文本”对话框
	在对话框的当前光标位置选择并插入属性文本代码，例如： %PM %DI %DG	任何可用符号或值，例如尺寸或焊接符号。	在图纸视图标题中，显示符号： ± ° Æ	“选择符号和值”对话框

格式

字体

列出可用的字体。将字体应用于标题文本。

字型

将“常规”、“粗体”、“斜体”或“粗斜体”字型应用于标题文本。

字体大小

指定标题文本的文本大小。

颜色

指定标题文本的文本颜色。

对齐

指定标题文本相对于图纸视图宽度的对齐方式。

分隔符

在主标题文本与副标题文本之间显示一条水平分隔线。

属性

此部分中的框可定义在同时选中了“属性”部分中相应的“显示”复选框时，要在标题中显示的属性文本和符号。通过键入文本和插入符号、字符及其他属性文本字符串，可以将内容添加到部分框中。

注释

即使选中“显示”复选框时，也必须使用“标题”选项卡顶部的“属性”按钮在“标题”框内的期望位置插入内容。

“视图注释名称 (%VA)” 框

只读框显示包含切割平面、局部放大区域或查看平面的源视图标题中显示的字母、字符和符号。在其他视图类型中，此框为空白。

每个标题名称中的属性文本是在与相关的[视图注释](#)关联的图纸视图样式中定义的。

“后缀 (%AS)” 框

显示要在标题中作为后缀（或前缀）插入的文本。

“后缀”选项专用于剖面、局部放大图和辅助视图，且对每种视图类型而言唯一。这样您便能够为每个视图注释标签指定不同的格式。



在“后缀 (%AS)”框中插入 %VA 属性文本代码（用于视图注释名称）。此操作会将视图注释名称提取到在“标题”框中定义的后缀内容中。可在该框中键入其他文本和属性文本代码，以创建带连字符的后缀。

显示

如果选中且标题文本中显示 %AS，则显示派生的后缀内容和图纸视图标题。

示例

如果要显示标题使用“SECTION (A)”格式的剖视图，则可以在“后缀 %AS”框中输入“(%)VA”，并在“标题”框中输入“SECTION %VA”。放置了第一个剖视图后，%VA 解析为显示“A”，%AS 解析为显示“(A)”，完整标题显示为“SECTION (A)”。

“注释图纸编号 (%LN)” 框

显示用于注释图纸编号的属性文本字符串。此字符串在图纸视图样式中定义。

当生成的图纸视图与用于创建它的视图注释分离时，可使用此选项。



将 `%{注释图纸编号|DV}` 插入“注释图纸编号”框中。解析时，此框会标识存在相应视图注释的图纸编号。

显示

如果选中且标题框中显示 `%LN`，将在图纸视图标题中显示由 `%LN` 派生的内容。

“视图比例 (%VS)”框

显示主要和次要视图比例的属性文本字符串，例如 2:1。此字符串在图纸视图样式中定义。



将 `%{主要比例|DV}` 插入“视图比例”框中。解析后，“`%{主比例|DV}`”属性文本在图纸视图比例中显示第一个数字。



将 `%{次要比例|DV}` 插入“视图比例”框。解析后，“`%{次要比例|DV}`”属性文本显示图纸视图比例中的第二个数字。

显示

如果选中且标题框中显示 `%VS`，将在图纸视图标题中显示视图比例。

“旋转角度 (%VR)”框

显示旋转角度的属性文本字符串。此字符串在图纸视图样式中定义。



将 `%RA` 插入“旋转角度”框。解析后，此属性文本在标题中显示 ESKD 图纸标准的旋转角度符号。



将 `%CA` 插入“旋转角度”框。解析后，此属性文本在标题中显示 GB 图纸标准的旋转角度符号。



将 `%{视图角度|DV}` 插入“旋转角度”框。解析后，此属性文本在标题中显示旋转角度。

显示

如果选中且标题框中显示 `%VR`，将在图纸视图标题中显示由 `%VR` 派生的内容。

“注释”选项卡（“图纸视图属性”对话框）

可以将不同的注释线样式应用于正在使用“图纸视图属性”对话框“注释”选项卡编辑的图纸视图。

显示折弯中心线

在钣金件展平图样的图纸视图上显示折弯中心线。

向上折弯中心线样式

设置向上折弯中心线的样式。

向下折弯中心线样式

设置向下折弯中心线的样式。

注释

在零件或钣金模型中，如果在“注释”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）中选中“从图纸视图派生折弯方向”复选框，则展平图样图纸中的折弯方向中心线样式将基于*向上*和*向下*图纸视图方向。

要了解更多信息，请参见创建展平图样图纸。

从图纸视图派生折弯方向

允许由展平图纸视图而不是模型来确定折弯方向。（默认情况下，会从展开钣金件时指定为*顶*面的面派生折弯方向。）

提示

“从图纸视图派生折弯方向”选项使折弯方向与放置的图纸视图方向完全一致。

- 选中此框时，图纸俯视图中显示的折弯方向将与图纸仰视图中显示的相反。
- 选中此框时，还会根据图纸视图折弯方向应用向上折弯和向下折弯中心线样式。
- 取消选中此框时，俯视图和仰视图的折弯方向将是相同的。

显示变形特征原点

显示用于对变形特征（如凹坑、冲压除料和百叶窗）建模的特征原点。

原点边样式

设置特征原点的样式。

请参考以下帮助主题：

- 添加钣金变形特征。
- 使用特征原点

显示变形特征轮廓

显示用于对变形的制造特征（如加强筋、凹坑和冲压除料）建模的特征轮廓。

轮廓边样式

设置特征轮廓的样式。

请参考帮助主题添加钣金变形特征。

显示爆炸线

在爆炸装配的图纸视图中显示爆炸线。

爆炸线样式

设置爆炸装配中爆炸线的样式。

显示边界边

为裁剪图纸视图和局部剖视图中的边界边提供线样式控制。

- 在裁剪图纸视图中 - 当该复选框处于选中状态时，在图纸视图边界与模型相交的位置对剪裁边界边应用细线样式。

该复选框处于取消选中状态时，不显示任何剪裁边界边。

- 在局部剖视图中 - 当该复选框处于选中状态时，在使用相同图纸视图创建的局部视图对阴影线边界边应用细线样式，以绘制轮廓并应用剖面。

当该复选框处于取消选中状态时，将显示阴影线边界边，但它们使用“显示”选项卡（“图纸视图属性”对话框）中的可见边样式设置。

边界边样式

指定用于显示剪裁边界边和阴影线边界边的线样式。

在“仅剖面”剖视图中显示螺纹

如果使用“仅剖面”选项 [创建薄片视图](#)，将在沿着所显示的孔轴进行切割时显示孔螺纹。

注释

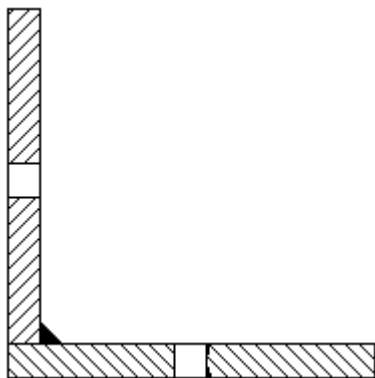
当您使用“孔”命令并在“孔选项”对话框中将“类型”设置为“螺纹”时，您可以在模型中创建内螺纹。

要了解有关在模型中创建螺纹孔的信息，请参见螺纹特征。

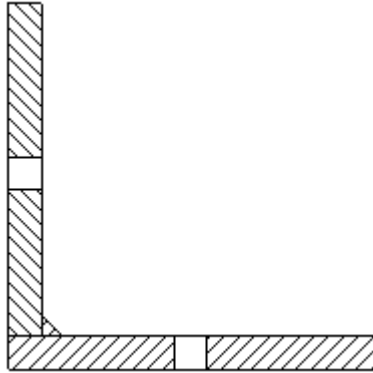
关于更多信息，请参见[图纸视图裁剪](#)。

实体填充剖面焊缝

选定后，指定剖面图纸视图中的所有切割焊缝面都使用实体填充样式颜色显示。



如果取消选择，则这些面将使用填充样式中的基本阴影线图案显示。



此选项将覆盖“Solid Edge 选项”对话框“边显示”选项卡中的默认设置。

“模型选项”选项卡（“图纸视图属性”对话框）

为简化零件和装配特征定义图纸视图选项。

简化

使用简化零件

指定是否在图纸视图中显示简化零件。您可以将此选项用于图纸视图，此视图是使用显示配置或带创建的。

当“显示装配特征”对话框也选中后，简化零件和装配特征都会在图纸视图中显示。

用于所有零件

指定可以在图纸视图对所有能够简化表示的零件使用简化零件。

注释

仅此选项对带装配带图纸视图的放置有效。

基于配置

指定根据模型配置在图纸视图中使用简化零件。

使用简化装配

指定图纸视图中是否使用简化装配表示。您可以将此选项用于图纸视图，此视图是使用显示配置创建的。

用于所有子装配

指定您想要图纸视图将存在简化表示的所有装配显示为简化装配。

基于配置

指定您想要图纸视图根据所选配置将装配显示为简化装配或设计装配。

用于顶层装配

指定您想要图纸视图只将顶层装配显示为简化装配。

装配特征

显示装配特征

指定“装配”环境中创建的装配特征是否显示在图纸视图中。此选项只适用于孔、倒斜角、除料等材料移除特征。当选中此框时，即使“使用简化零件”框也被选中，这些装配特征仍将显示在图纸视图中。

注释

不能使用此选项控制应用于管道、框以及焊缝的装配材料移除或附加特征的显示。

在这些情况下，只能使用“图纸视图属性”对话框中的“显示”选项卡控制显示整个体。例如，如果将装配除料特征应用于管道、框或焊缝，那么仅可显示或隐藏整个管道、框或焊缝。

用户界面

- “图纸视图属性”对话框
- “图纸视图选择”命令条

命令

- “视图向导”命令

步骤

- 设置图纸视图属性
- 在图纸视图中显示部件的几何图形
- 显示或隐藏零件视图中的零件
- 使用查询在图纸视图中隐藏部件

“剖面”选项卡（“图纸视图属性”对话框）

显示在图纸视图中显示的装配、零件或钣金模型可用的 3D 剖面列表。在高质量视图和草图质量视图中都可以使用此页面。但是，在草图质量视图中只能显示装配模型。

剖面

选择一个或多个要在图纸视图中显示的 3D 剖面，然后单击“确定”。要查看视图效果，必须使用快捷菜单中的“更新视图”命令。

注释

如果图纸视图从 PMI 模型视图生成，并与该模型视图相关联，则禁用“剖面”。这是由于 3D 模型视图可控制其中可能包含的任何 3D 剖面的显示设置。

“着色和颜色”选项卡（“图纸视图属性”对话框）

定义图纸视图的着色和颜色。例如，可将模型颜色应用于图纸视图，以：

- 用一种颜色显示外购件，用另一种颜色显示自制件。
- 为图纸中新设计的所有零件指派唯一的颜色。
- 将装配焊件颜色应用于焊缝图形。

在图纸视图中显示着色

在图纸视图中添加或移除着色。

使用装配覆盖颜色

指定在图纸视图中使用装配覆盖颜色。

使用零件面颜色

指定在图纸视图中使用零件面颜色。

注释

如果子装配中的零件未着色，则指定的装配颜色与指定的零件面颜色可能有冲突。清除该选项，然后更新图纸视图。

着色视图质量

指定视图着色的质量。值越高，显示效果越好，但是需要更多的磁盘空间，并可能会增加处理时间。值越低，需要的磁盘空间越少，视图的生成速度越快，但可能会增加着色的粗糙程度。

显示可见边

显示或隐藏图纸视图中的可见边。无论是否显示可见边，您都可以在视图中选择边（例如，在放置尺寸或符号标注时选择边）。

显示为灰度

在图纸视图中添加或移除灰度着色。

直接着色

在视图中添加或移除颜色显示，但不添加或移除表面着色或样式。

纹理

显示或隐藏图纸视图中的纹理显示。如果用来绘制零件的样式使用了纹理，请启用此选项以查看其效果。

反射

添加或移除图纸视图中的反射显示。反射显示可以使视图的外观发生很大的变化，尤其当视图使用带有金属光泽的色彩时。

使用模型颜色

使用下面的两个选项中的一个或两个指定您允许将模型颜色应用于图纸视图边。应用于图纸视图的模型颜色是单调的，而不是渐变的。当模型中的颜色发生变化时，使用模型颜色的图纸视图将过期。

注释

“颜色管理器”命令、“零件画笔”命令和“Solid Edge 选项”对话框的“颜色”页控制零件模型中的基本颜色样式和装配模型中的装配样式覆盖颜色。请参见使用“颜色管理器”和“零件画笔”。

将零件基本颜色应用于边样式

如果模型中已定义基本颜色，请指定将其应用于图纸视图中的边颜色。如果未指派基本颜色，将使用默认的图纸视图边颜色。

将装配覆盖颜色应用于边样式

如果模型中已定义装配覆盖颜色，请指定将其应用于图纸视图中的边颜色。

将边样式颜色应用于阴影线样式

将选定的边样式颜色（基本或装配覆盖）应用于之前创建的剖视图中的舱。

注释

装配中相邻零件的最终边颜色由各个零件之间的关系确定。可以使用“边线画笔”命令更改图纸视图中的边颜色。

“高级”选项卡（“图纸视图属性”对话框）

为图纸视图指定高级显示以及处理选项。“图纸视图属性”对话框的“高级”选项卡上的设置优先于“高级边显示选项”对话框上的同类设置。

图纸视图

由 Solid Edge 决定 VHL 公差（建议）

指定是否由 Solid Edge 决定图纸视图的 VHL 公差。通常，允许 Solid Edge 决定 VHL 公差将会获得最佳结果。仅当您的图纸视图质量出现问题时，才应清除此复选框并手动设置 VHL 公差。对于局部放大图而言，此选项不可用。

VHL 公差

当取消选中“由 Solid Edge 决定 VHL 公差”时，指定 VHL 公差值。5 是最大值，可提供最精确的显示。如果您遇到关于图纸视图的问题，并希望了解如果更改 VHL 公差是否会解决这些问题，请将此设置的值每次增加 1，并使用可以得到您满意结果的数值中最低的那个值。高于实际需要的 VHL 公差设置可能会降低图纸视图的更新性能。对于局部放大图而言，此选项不可用。

由 Solid Edge 决定螺纹轴公差（建议）

指定是否由 Solid Edge 决定图纸视图的螺纹轴公差。通常，允许 Solid Edge 决定螺纹轴公差可提供最佳结果。仅当稍稍偏离视图平面平行或垂直方向的孔的螺纹未显示在视图中时，才应清除此复选框并手动设置螺纹轴公差。对于局部放大图而言，此选项不可用。

螺纹轴公差

当取消选中“由 Solid Edge 决定螺纹轴公差”时，指定螺纹轴公差值。可以设置的螺纹轴公差范围为 0 到 5 度（包括边界值）。

由 Solid Edge 决定相切公差（建议）

指定是否由 Solid Edge 决定图纸视图的相切公差。通常，允许 Solid Edge 决定相切公差可提供最佳结果。仅当应在图纸视图中显示为相切的边以可见或隐藏方式显示时，您才应该清除此复选框并手动设置相切公差。在这种情况下，使用较大的公差通常可以校正显示效果。对于局部放大图而言，此选项不可用。

相切公差

当“由 Solid Edge 决定相切公差”处于取消选中状态时，指定相切公差值。可以设置的相切公差范围为 0 到 5 度（包括边界值）。

限制边创建

只生成位于裁剪边界内或与裁剪边界重叠的边

通过限制所有裁剪视图或独立的局部放大图的边创建来缩短 VHL 图纸视图处理时间。选择此复选框后，只生成完全位于视图裁剪边界内或与视图裁剪边界重叠的边。选择此复选框后，生成视图裁剪边界内外以及与视图裁剪边界重叠的所有边。

注释

使用“在视图中绘制”创建的几何图形不受该设置影响。

显示通过切割平面线顶点创建的边

使用由多个线段定义的切割平面创建剖面视图时，可以使用该选项显示或隐藏图纸视图中产生的边。

清除该选项后，更新图纸视图时将隐藏通过切割平面线顶点创建的边。设置该选项时，这些边可见。默认设置已清除。

该选项适用于 2D 剖视图和旋转剖视图。它不适用于 2D 局部剖视图。

注释

并非所有的边情况都由该处理规则处理。对于那些不由该处理规则处理的边，可以使用“隐藏边”命令来隐藏它们。

简化 B 样条边

始终

始终将模型中的 B 样条几何结构转换为简单几何结构。

仅图纸视图平面外部的边

仅将零件边中与图纸视图的平面不平行的 B 样条几何结构转换为简单几何结构。

从不

从不将模型中的 B 样条几何结构转换为简单几何结构。

零件相交

在诸如压入配合，零件之间有轻微相交的情况下，处理零件相交可以产生更好的图纸视图结果。更改该设置会导致图纸视图过时。

不处理相交（最快）

指定不处理零件相交。选择此选项时运行速度最快。

处理相交

不创建面相交（快）

在重叠体的相交面中创建零件边。不能创建在重叠主体的相交面之间形成的边。

创建带螺纹零件的面相交（慢）

为外径和内径螺纹重叠的带螺纹的零件创建重叠主体的面相交。

创建所有面相交（最慢）

为所有重叠的主体创建面相交。选择此选项时运行速度最慢。

剖视图

处理部分隐藏的切割面

确保部分隐藏的内部切割面的阴影线只有在给定的剖视图方向可见的区域内才可见。这可以减少使用“在视图中绘制”功能移除多余阴影线的麻烦。此选项适用于包括断面在内的所有剖面类型。对于复杂的剖视图，此选项会降低绘制速度，可能需要清除此复选框。

剖视图中的阴影线肋板

对剖视图中切割肋板上显示的阴影线提供控制。当切割线沿着肋板而不跨过肋板时，您可能要取消选中此选项。

- 选中此选项时，切割肋板将始终显示阴影线。

注释

选中此选项时，不会使用“覆盖肋板阴影线”对话框为选择的肋板显示生成肋板列表，“覆盖肋板阴影线”命令也不可用。

- 取消选中此选项时，体将显示阴影线，但肋板不显示阴影线。这会导致显示阴影线的体与未显示阴影线的肋板之间出现可见边。

可以使用“覆盖肋板阴影线”对话框选择要显示阴影线的肋板和不显示阴影线的肋板。

要了解具体操作方法，请参见帮助主题[在剖视图中设置肋板阴影线](#)。

剖视图、旋转剖视图和局部剖视图中肋板阴影线的默认设置是在“制图标准”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）中设置的。

草图质量视图

视图质量

指定表示工程图视图中零件边的直线串的相对精度。视图质量越高，表示零件边的直线串上的小平面越小。视图质量范围为 1（最快和最不精确的设置）到 3（最慢和最精确的设置）。为尽量提高性能，应使用可生成所需结果的最低值。默认值 2 适合大多数应用程序。如果需要更高的质量，请将草图质量视图转换为高质量视图。

图纸视图属性对话框

导致问题的因素 - 图纸视图属性

本主题提供图纸视图属性可能遇到的问题的解决方案。

[找不到文件](#)

[无法读取部件的几何结构](#)

[剖面无法切割零件](#)

[VHL 计算失败](#)

无法读取部件几何体

检查失败特征的关联模型文件。

剖面无法切割零件

一般是由非多种条件导致此消息（输入设置的三个或多个曲面共享一个公共边）。重新定义输入集来消除非歧义条件。

VHL 计算失败

模型中包含无效的几何体。

找不到文件

检查文件位置及名称, 然后重试。

切线公差和螺纹轴公差

通常, Solid Edge 可决定切线公差和螺纹轴公差将会提供最佳结果。仅当在图纸视图中切线或螺纹零件显示有问题时, 才能手动清除这些复选框并设置这些值。为保持整个视图质量, 应将这些公差设置为可解决显示问题的最小值。



查询

在图纸视图中查找零件

1. 执行以下操作之一：
 - 右键单击图纸视图中的某个元素。
 - 右键单击零件视图边框。
2. 在快捷菜单上, 单击“属性”。
3. 在“图纸视图属性”对话框内, 单击“显示”选项卡。
4. 在零件明细表中, 高亮显示您要查询的零件。
5. 在查询列表中, 选择您想要使用的零件。
6. 单击“执行查询”按钮。

与该查询相匹配的零件便高亮显示在零件明细表中。

创建新的工程图查询

1. 在“库”选项卡中, 单击“查询”选项卡 .
2. 在“查询”选项卡中, 单击“新建查询”按钮 .
3. 在“查询”对话框中, 设置要定义搜索准则的选项。
4. 单击“确定”。


此时会将新查询添加到“查询”选项卡和图纸视图属性内的查询列表中。

提示

- 您可以使用快捷菜单中的命令来编辑、删除和重命名“查询”选项卡中的查询条目。
- 可以通过“图纸视图属性”对话框的“显示”页面来创建、操作和执行查询。

使用查询在图纸视图中隐藏对象

您可以创建查询以查找特定的模型对象类型，然后在图纸视图中隐藏所有实例。以这种方法使用查询，可以快速简化复杂装配模型的图纸，而无需在每个装配内选择和隐藏个别零件。

1. 在“图纸视图属性”对话框的“显示”选项卡中，单击“新建查询”按钮 。
2. 在“查询名称”框中，键入查询的描述性名称。
3. 在“**查询**”对话框中的“查询标准”下，执行以下所有操作：
 - a. 从“属性”列表中选择“部件类型”属性。
 - b. 从“条件”列表中选择“是（精确）”。
 - c. 从“值”列表中选择要查找的几何体类型。

例如，您可以查找在结构框架、线束、管道和管件模型中创建的实体零件、一般装配部件和部件。

示例

在复杂管件模型中，您可以隐藏管件部件实体，而仅显示管件中心线。从“值”列表中选择“管件”，然后从“条件”列表中选择“是（精确）”。

- d. 单击“添加至列表”。
4. 单击“确定”保存查询。
 5. 在“图纸视图属性”对话框的“显示”页面中，执行以下所有操作：
 - a. 在“零件”列表框中，选择顶层装配。
 - b. 在“选定零件的显示”下，清除“显示”复选框。
 - c. 在“查询选定项”下，单击“执行查询”。
 6. 更新图纸视图。
选定的部件类型将在图纸视图中隐藏。

查询选项卡

“查询”选项卡是工程图中停靠窗口选项卡设置的一部分。它显示可用的查询列表，并允许您创建新查询。

新建查询

打开“[查询](#)”对话框。

查询

列出已定义的查询。

“查询”对话框（“工程图”环境）

使用您定义的搜索标准在图纸视图中查找零件和部件。找到之后，您可以在图纸视图中将其隐藏（或仅显示零件或部件）。

查询名称

定义查询的名称。

查询标准

指定查询搜索标准。

属性

列出您可以搜索的属性。

条件

定义正在搜索的属性的条件自变量。例如，您可以定义一个“条件”选项设置为“包含”、“属性”选项设置为“材料”，而“值”设置为“钢”的查询。将选中材料属性中包含“Steel”一词的所有零件。

值

定义要在指定属性中搜索的值。您可以输入您想要搜索的任何文本。通过用分号 (;) 分隔各个值，可以在一个操作中搜索多个值。例如，通过输入 Steel; Copper，可以搜索材料属性为钢或铜的零件。

添加到列表

将指定的搜索准则添加到“查找匹配以下标准的项”列表中。

查找匹配以下标准的项

显示要在搜索中使用的标准。

全部匹配

与列出的所有标准相匹配

任意匹配

与列出的任意标准相匹配。

移除

从“查找匹配以下标准的项”列表中移除所选条目。

只搜索子节点

将查询限制到叶节点中。这会使您的某些查询（如不是查询）得到更好的结果。

2D 图纸视图和 2D 模型视图

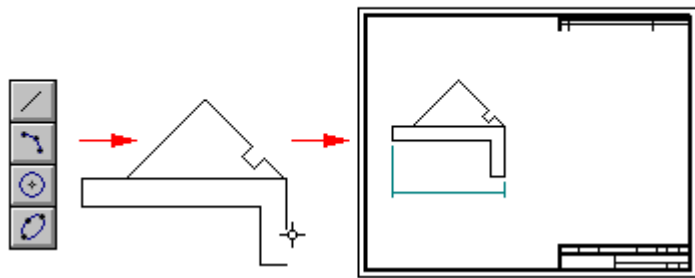
2D 图纸视图和 2D 模型视图

2D 图纸视图

2D 图纸视图由 2D 元素组成。它不与 3D 模型相关联。通过使用 2D 图纸视图，您可以在不更改零件或装配文档的情况下快速创建或修改图纸视图。

创建零件或装配的 2D 图纸视图时，可以采用转换 3D 零件视图的方式，也可以自己绘制 2D 图形。您也可以导入一个 2D 设计文件，然后用它来创建 2D 视图。可以将 2D 图形的图层放在 2D 视图之上。

这样任何时候添加或编辑 2D 图形元素时，都会获得全套绘图工具。这些工具包括绘图和关系命令，使您可以轻松绘制零件或装配的精确 2D 表示。



注释

有关在 Solid Edge 中绘制 2D 图形的更多信息，请参见帮助主题[绘制 2D 元素](#)。

2D 模型视图

2D 模型视图是放置在几何体工作图纸中的缩放后 2D 图纸视图，几何体在 2D 模型图纸上使用全比例。可以创建多个引用 2D 模型几何体的 2D 模型视图，并且对于根据 2D 模型图纸上的几何体所创建的每个视图，用户可以定制裁剪边界。

创建 2D 图纸视图

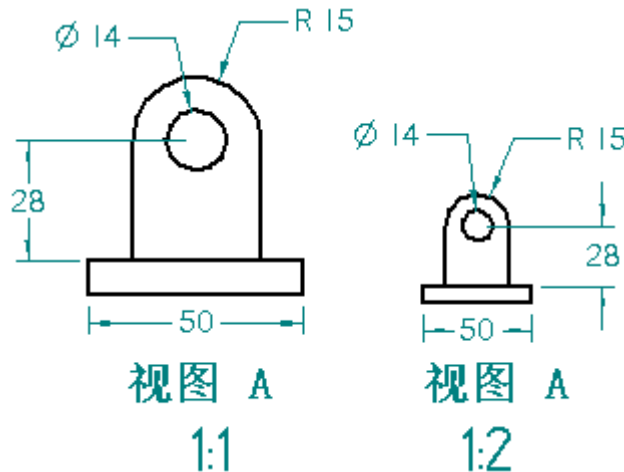
有多个命令与从现有图形创建 2D 视图相关：

- **“2D 模型视图”命令** - 创建一个参考 2D 模型图纸上的几何图形的 2D 视图。使用“[图纸区设置](#)”命令（该命令仅适用于 2D 模型图纸）在 2D 模型空间中设置按比例缩放的工作区域。
- **“转换为 2D 视图”命令** - 将 3D 零件视图转换为 2D 几何图形。一旦将零件视图转换为 2D 视图，它就不再与零件或装配文档相关联。
- **“在视图中绘制”命令** - 可用于放置在工作图纸页上的 3D 零件、装配或钣金视图。该命令将打开一个“2D 视图编辑”窗口，供您在视图中绘图，并以 1:1 的比例添加注释。
- **2D 视图命令** - 已由“2D 模型视图”命令替代，但仍可通过定制使用。

2D 绘图比例

在放置在工作图纸页上的 2D 视图中绘图时，通常采用 1:1 的比例。您也可以直接在工作图纸页上绘图。如果以后您决定对直接绘制在图纸页上的图形进行按比例缩放，只需使用“剪切”、“复制”和“粘贴”命令来将它们移动或复制到图纸视图中。

工作图纸上的尺寸和注释大小与图纸视图比例尺无关。例如，如果将尺寸文本的高度和大小定义为 0.125 英寸或 3.5 毫米，则这些值就是打印出来的图纸上的尺寸文本的实际值。



使用 2D 模型图纸

您也可以使用 2D 模型空间中的 2D 模型图纸。[图纸区设置命令](#)可定义一个按比例缩放的工作区域，从中可按照相对于零件或装配大小的适当比例来创建和编辑 2D 设计并为之添加注释，同时以相对于图纸页尺寸的适当比例进行打印。

在 2D 模型图纸上工作时，始终可使用自动隐藏图层。

2D 模型视图 workflow

该 workflow 用于创建工程图文档中的 2D 模型视图。

首先，使用“2D 模型图纸”命令显示全比例的 2D 模型图纸。每个文档有一个 2D 模型图纸。

接下来，使用“图纸区设置”命令在 2D 模型图纸上定义一个工作空间。

接下来，采用设计文件导入、将现有 .dft 文件拖至图纸以及 2D 线条绘制工具的任意操作组合，在 2D 模型图纸中放置或创建设计几何体。

在工作图纸页上，使用“2D 模型视图”命令创建一个或多个参考 2D 模型几何图形的 2D 模型视图。对于根据 2D 模型图纸上的几何图形所创建的每个视图，用户可以定制剪裁边界，并为每个视图指定唯一的标题。

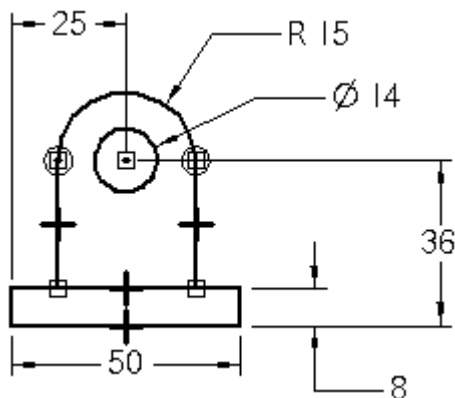
从 2D 模型视图创建局部放大图

可以使用“[局部放大图](#)”命令由 2D 模型视图，或已转换为 2D 几何图形的图纸视图创建关联局部放大图。可以创建一个显示圆形局部放大区域的局部放大图，或具有定制边界的局部放大图。

单击[此处](#)了解有关 Solid Edge 局部放大图及其创建步骤的详情。


2D 视图和关联

如果在功能区的“相关”组中设置了“保持关系”选项，则可以关联方式更新您在 2D 视图中绘制的图形，这与在“零件”环境中绘制的轮廓类似。您可以通过放置主动尺寸并应用关系来控制元素的大小和位置。



隐藏构造图形、尺寸和注释

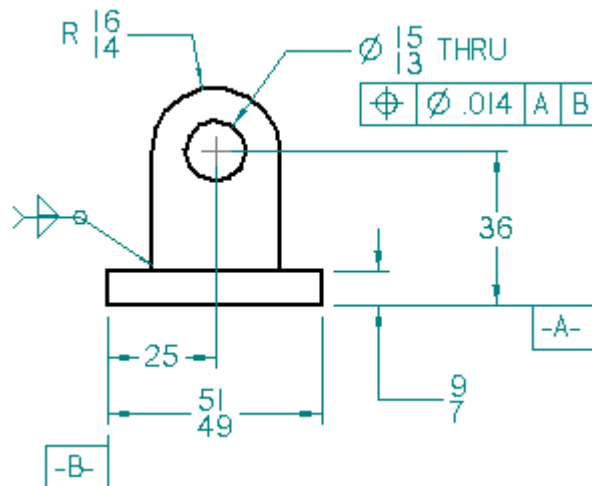
如果要在图纸视图中隐藏元素、但不要将隐藏元素指定给各个图层，则可使用自动隐藏图层。可隐藏结构几何图形、尺寸和某些注释。例如，您可以在 2D 模型图纸的“自动隐藏”图层中放置尺寸，以便驱动几何图形的大小，并且当在工作图纸中放置图纸视图时不显示尺寸。

- 在 2D 模型图纸中绘制和标注尺寸时，可使用自动隐藏图层。您可使用“2D 模型视图”命令  来创建 2D 模型图纸几何图形的图纸视图，并且“自动隐藏”图层中的所有元素都会自动隐藏。
- 右键单击图纸视图并选择“在视图中绘制”命令时，系统也将自动创建“自动隐藏”图层。关闭“在视图中绘制”窗口时，自动隐藏图层上的元素会自动隐藏。

完成 2D 视图

当您在工作图纸上的 2D 视图中完成绘图时，单击命令条上的“返回”按钮可以关闭“2D 视图编辑”窗口。关闭 2D 视图窗口后，可以向图纸页中添加从动尺寸和注释（如焊接符号和特征控制框等）。

如果在 2D 模型图纸上的 2D 模型空间中进行操作，可以直接在图纸上添加和编辑注释及尺寸。单击“图纸”选项卡时，您在 2D 模型图纸中添加的图形将在工作图纸的 2D 视图中可见。

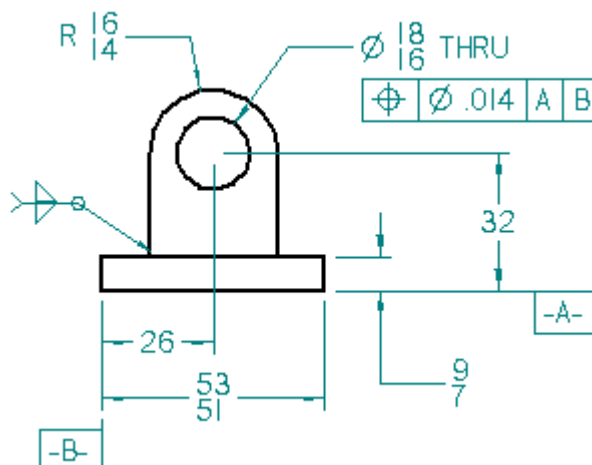


编辑 2D 视图

需要在 2D 视图中编辑 3D 模型图形时，可双击该视图。也可以使用快捷菜单中的“在视图中绘制”命令。

如果 2D 视图图形是从 2D 模型图纸中作为块创建或作为一个文件拖至图纸创建的，则可以使用快捷菜单上的“打开”命令来打开要编辑的图形。或者，您可以使用“解块”命令将块分解为基本元素以分别操控。

如果 2D 视图是以关联方式创建的，则可以通过编辑主动尺寸来修改图形。当关闭 2D 视图时，放置在图纸页上的从动尺寸会更新。





“2D 视图”命令

创建二维视图。当通过单击或单击并拖动操作来定位二维视图时，此命令将打开“二维视图编辑”窗口，以便在该视图中绘制二维元素。

“2D 视图”命令的功能已被“2D 模型视图”命令替换，该命令允许您在单个“2D 模型”图纸上创建和编辑多个 2D 模型视图。

创建二维视图

- 步骤 1:** 单击“二维视图”按钮。
- 步骤 2:** 单击以默认尺寸放置二维视图，或单击并拖动放置二维视图。
- 步骤 3:** 在“二维视图编辑”窗口上，使用提供的用于绘制二维视图的命令。
- 步骤 4:** 在命令条上，单击“返回”。

提示

- 当您关闭二维视图窗口时，您放置在“自动隐藏”层上的所有元素都会自动隐藏。

编辑二维视图

- 步骤 1:** 双击二维视图。
- 步骤 2:** 在“二维视图编辑”窗口上，使用为编辑二维视图而提供的命令。
- 步骤 3:** 在命令条上，单击“返回”。

提示

当您关闭二维视图窗口时，您放置在“自动隐藏”层上的所有元素都会自动隐藏。


创建 2D 模型视图

要创建 2D 模型视图，几何体必须显示在工程图文档中的 2D 模型图纸上。

- （显示 2D 模型图纸）从功能区中，选择“视图”选项卡→“图纸视图”组→“2D 模型”，然后单击标记为“2D 模型”的文档图纸选项卡。
- （定义 2D 模型工作空间）从“应用程序”菜单中，选择“[图纸区设置](#)”命令，然后在“[图纸区](#)”对话框中指定最终打印的图纸大小、总设计尺寸和比例。
- 在 2D 模型图纸上放置要创建 2D 模型视图的 2D 几何体。

示例

可以拖放工程图文件或者导入 .dwg 或 .dxf 设计文件。可以将注释和尺寸添加到几何体中，并且在创建 2D 模型视图之前，可以使用线条绘制工具将几何体添加到设计中。

- （创建设计的 2D 视图）在工程图文档中单击工作图纸选项卡，然后选择“绘制草图”选项卡→“图纸视图”组→“2D 模型”.

注释

在 2D 制图中，“2D 模型”命令位于“表”选项卡上。

5. 在 2D 模型图纸上，单击以定义 2D 视图裁剪边界的第一个点。移动鼠标，然后再单击以从第一个点的对角线处定义第二个点。

2D 模型图纸自动闭合，起始工作图纸将重新显示。在放置视图之前，可以设置“2D 模型视图”命令条中的选项。

6. 在“2D 模型视图”命令条上，根据需要设置新视图的样式、标题选项。
7. 单击命令条上的“属性”按钮，在“2D 模型视图属性”对话框中定义其他视图属性。

有关这些选项的更多信息，请参见“常规”选项卡（“图纸视图属性”对话框）。

8. 在工作图纸上，单击以放置 2D 模型视图。

提示

- 在放置视图后也可以编辑 2D 模型视图的属性。选择视图边框，然后在其快捷菜单上单击“属性”。

**2D 模型视图命令**

在 2D 模型图纸上创建 2D 模型几何体的 2D 模型视图。可创建比例为 1:1 的多个 2D 模型视图，然后定制每个视图的裁剪边界。将视图放置到工作图纸上后，可以添加注释并完成图纸。

2D 模型图纸比例

还可使用“[图纸区设置](#)”命令在 2D 模型图纸上（可在此处按 1:1 的比例绘图和添加注释）定义工作空间。这使文本可显示在 2D 几何体中，并且按照页面大小的适当高度进行打印。您还可以灵活地在“2D 模型”图纸上或在工作图纸上缩放的 2D 模型视图中添加注释。

2D 模型视图命令条

选择“2D 模型视图”命令并指定几何裁剪边界后，系统将显示该命令条以供您设置视图选项，随后您可以单击将其放置在图纸页上。

取消

回到图纸页并取消“2D 模型视图”功能。

图纸视图样式映射

指定图纸视图使用预定义的样式。样式的设置方法是，将“2D 模型视图”元素映射到“Solid Edge 选项”对话框的“图纸视图样式”选项卡上的某个样式。可在“[图纸视图样式](#)”对话框中定义样式格式。

清除“图纸视图样式映射”按钮后，可以选择并应用各个样式。从“图纸视图样式”列表中选择样式。

图纸视图样式

为 2D 模型视图选择样式。启用“图纸视图样式映射”后，此选项不可用。

属性

打开“**图纸视图属性**”对话框，以设置 2D 模型视图的选项。

比例

指定图纸比例为标准比率。指定的比率定义图纸相对于实物大小的尺寸。对于 2:1 比率，“2”表示图纸大小，而“1”表示实物大小。

使用超链接

使用超链接

使用超链接

可以使用超链接将图纸页上的对象或元素链接到文件或 URL。可以向支持用户属性的任何工程图对象或元素添加超链接。支持超链接的项目的示例包括图纸视图、2D 直线几何结构、块、尺寸和某些注释等。

使用超链接可以：

- 链接到公司网站获取材料信息或供应商规范。
- 链接到包含有关图纸某些方面（如焊接规格、装配步骤、有限元分析计算或设计准则）的本地文件。
- 链接到图像文件，如徽标、安装插图或参考零件照片。
- 链接到物料需求计划（MRP）或工程变更通知（ECN）的数据库，以获取有关图纸标题区的信息。
- 链接到其他 Solid Edge 文档。

单击超链接到文件的对象时，在分配给该文件类型的默认查看器中打开目标文件。单击超链接到 URL 的对象时，在默认浏览器中打开与 URL 关联的网页。

启用超链接模式

要开始，必须启用超链接。选择“插入→超链接”命令可以：

- 添加、编辑和移除图纸页上的对象与外部文件或 URL 之间的超链接。
- 选择、打开和显示以前在图纸上创建的超链接的目标。

超链接指针

在超链接模式下，当鼠标到图纸页上的对象和元素中移动时，可以看到两种不同种类的指针。

显示此指针时，表示还未向对象或元素分配链接。可以单击来选择它，并添加超链接：



显示此指针时，表示已经为对象或元素定义了超链接：



在这种情况下，可以单击来采用此链接，也可以右键单击以编辑、移除或查看与对象或元素关联的超链接目标名称。

添加和编辑超链接

在超链接模式下，可以在 2D 对象和元素中添加、编辑和移除超链接。不高亮显示的项就没有超链接。

- 要添加链接，请单击对象，或右键单击项目并从其快捷菜单中选择“添加/编辑链接”命令。此时为您显示“超链接”对话框，以键入源 URL 或目标文件路径名。还可以使用“浏览”按钮在计算机文件系统中查找文件。
- 要编辑链接，请右键单击对象并从其快捷菜单中选择“添加/编辑链接”命令。
- 要移除链接，请右键单击对象并选择“移除链接”命令。

打开图纸页上的超链接


选择“超链接”命令时，将立刻在图纸页上高亮显示带有以前定义的超链接的所有对象。这标识了具有附加文件（如规格文档和安装说明）或参考的 Web 页的项目。

- 单击超链接到文件的对象时，在分配给该文件类型的默认查看器中打开目标文件。
- 单击超链接到 URL 的对象时，会在默认浏览器中打开与 URL 关联的网页。
- 要显示目标名称而不打开它，请右键单击超链接的对象或元素，并查看显示在“打开”命令右侧的文本。

添加、编辑和查看超链接

您可以添加、编辑和移除 2D 对象和元素上的超链接，并且在超链接模式下时还可以打开并访问图纸上的现有超链接。

添加超链接

1. 选择“绘制草图”选项卡→“插入”组→“超链接”命令 .
2. 在图纸页上，单击要放置超链接的对象或元素。
3. 在“超链接”对话框中，在“输入链接源”字段中键入 URL 或文件路径名，或单击“浏览”以查找文件。
 - URL 示例：www.solidedge.com
 - 文件示例：C:\Temp\flat.psm
 - 文档示例：C:\Temp\spec.txt 或 C:\Temp\spec.doc
 - 电子邮件示例：mailto:John.Doe@ugs.com

4. 单击“确定”设置超链接。

编辑超链接

1. 选择“绘制草图”选项卡→“插入”组→“超链接”。
2. 右键单击超链接的对象。
3. 在快捷菜单中，单击“添加/编辑链接”。
4. 在“超链接”对话框中，在“输入链接源”字段中重新键入源 URL 或文件名，或单击“浏览”以查找文件。
5. 单击“确定”以更新超链接。

移除超链接

1. 选择“绘制草图”选项卡→“插入”组→“超链接”。
2. 右键单击超链接的对象。
3. 在快捷菜单中，单击“移除链接”。

打开并采用超链接

1. 选择“绘制草图”选项卡→“插入”组→“超链接”。
2. 右键单击超链接的对象。超链接目标显示在打开：<filename/URL> 关联菜单。
3. 要打开文件或转到网站，则单击“打开”。

提示

也可以单击现有超链接直接打开它。



超链接命令

启用超链接功能。

选择此命令启动超链接模式，从而您可以：

- 添加、编辑和移除图纸页上的对象与外部文件或 URL 之间的超链接。
- 选择、打开和显示以前在图纸上创建的超链接的目标。

“超链接”对话框

“超链接”对话框

在图纸对象和元素上添加和编辑超链接时，将显示“超链接”对话框。

输入链接源

指定正在将所选对象超链接所至的文件或 URL。

根据您计算机上安装的默认查看器或编辑器以及已定义的文件类型，您可以链接到任一类型文件。例如，要打开文本文件 (.txt)，您需要诸如“记事本”或“写字板”的应用程序。您可以指定的其他文件类型的示例，包括 .doc、.xls、.jpeg 和 .bmp。

如果计算机上安装了浏览器，则可以链接到 Internet 或内部网络。

浏览

显示“打开文件”对话框，以便通过浏览查找源文件。

打开（链接）命令

在选择的对象上打开文件的超链接或 URL。将在快捷菜单中显示该链接打开的文件名或 URL。

添加/编辑链接命令

在选定的对象上创建或编辑文件的超链接或 URL。

[“超链接”对话框](#)


移除链接命令

从选择的对象移除指向文件或 URL 的超链接。

插入图像

在图纸中插入图像

在文档中央插入图像或图片。

1. 选择“插入图像”命令 。
随即显示“插入图像”对话框。
2. 在“插入图像”对话框的“常规”选项卡中指定图像文件和插入方法。
3. （可选）在“边框”选项卡（“插入图像”对话框）中，设置图像边框选项。
4. 单击“确定”，关闭“插入图像”对话框并插入该图像。


5. （可选）仍选择该图像。您可根据需要使用“插入图像”命令条中的选项来更改图像的高度、宽度、角度、水平/垂直显示以及高宽比。
6. 在自由空间中单击可退出此命令。

提示

- 要从图像默认位置移动图像，请使用“移动”命令。
- 插入图像后，单击命令条中的“图像属性”按钮可以更改图像边框线属性。
- 此外，您还可以使用图像的快捷菜单来控制其水平或垂直显示及其高宽比，并显示/隐藏图像边框。

在模型中插入图像

可在模型面或文档中的任何其他位置插入图像，如徽标或图片。

1. 在“绘制草图”选项卡上的“插入”组中选择“插入图像”命令 。
2. 在 3D 环境中，高亮显示并锁定草图平面。
要了解使用方法，请参见帮助主题：锁定或解锁草图平面。
3. 在“插入图像”对话框的“常规”页中指定图像文件和插入方法。
4. （可选）在“插入图像”对话框的“边界”页中设置图像边界选项。
5. 单击“确定”关闭“插入图像”对话框。
6. 单击要放置图像的位置。

提示

在放置了图像之后，您可以：

- 使用“插入图像”命令条上的选项来更改图像高度、宽度、角度、水平/垂直显示以及宽高比。
- 选择图像，然后将其移动或旋转。从“绘制草图”选项卡上的“绘制”组中的“移动”分离按钮中选择“移动”（或“旋转”）



插入图像命令

将图像插入文档。您可以插入以下文件类型：

- Windows 位图图像文件 (.bmp)
- JPEG 图像文件 (.jpg)
- TIFF 图像文件 (.tif)

注释

JPEG 图像文件必须采用 RGB 格式。不支持 CMYK 格式。

可链接或嵌入图像，还可控制其显示，包括高度、宽度及高宽比。

在工程图文档中，插入图像的另一种方式是：从桌面拖动图像，或从外部应用程序（例如，Microsoft Paint）复制和粘贴图像。用此方法插入的图片是以图像对象形式创建的，而不是以符号形式创建的。

插入的图像对于工作流的建模有很大作用，方式如下：例如，您可以在图像上绘制几何体略图，并根据该略图创建特征。或者，可将图像用作模型中的面或平面上的标签或识别标记。

“插入图像”命令条

宽度

设置图像的宽度。

高度

设置图像的高度。

角度

设置图像的方向角度。零度表示与 X 轴水平。角度按逆时针方向增大。

图像属性

显示“图像属性”对话框，用于更改图像边界和其他属性。

水平翻转

水平翻转图像，以使图像的左侧显示在右侧，反之亦然。

垂直翻转

垂直翻转图像，以使图像的顶部显示在底部，反之亦然。

锁定宽高比

锁定图像的宽高比，以便当您处理其尺寸时，图像按比例缩放。

重置宽高比

将宽高比重置为图像的原始比例。

切换边界显示

显示/隐藏图像边界。

“插入图像”对话框

将图像插入文档时，“插入图像”对话框随即显示。在您单击文档中现有的图像或图片时，此对话框会更名为“图像属性”。

选项卡

“边框”选项卡（“插入图像”对话框）

图像边框属性可以在将图像或图片插入文档时使用“插入图像”命令进行设置，放置图像后可对其进行编辑。

显示边界

显示/隐藏图像边界。即使边界已隐藏，通过将鼠标移到图像边界也可以定位边界。

样式

用于在工程图文档中插入图像时设置边界线型。向 3D 环境中创建的零件插入图像时，此列表不可用。

颜色

指定图像边界的线条颜色。

宽度

指定图像边界的线条厚度。

类型

指定图像边界的线型。

“常规”选项卡（“插入图像”对话框）

在向文档中插入图像或图片时，使用“插入图像”对话框中的“常规”页可指定要插入的图像及其是否要链接或嵌入文档。

在编辑已插入图像或图片的属性时，“常规”页中只有两个可以更改的选项：“透明颜色”和“图像不透明”。

文件名

指定图像文件的名称。

浏览

访问一个允许您搜索图像文件的“浏览”对话框。

链接到文件

创建一个关联链接，使其指向从中创建图像的文件。如果您要嵌入图像文件，则清除此对话框。

透明颜色

为图像指定单一的透明颜色。

要应用透明度，请设置“使用透明颜色”复选框，单击“选取颜色”按钮，然后单击图像缩略图中的一种颜色，指定一种透明颜色。

要移除透明度，请取消选中“使用透明颜色”复选框。

图像不透明度

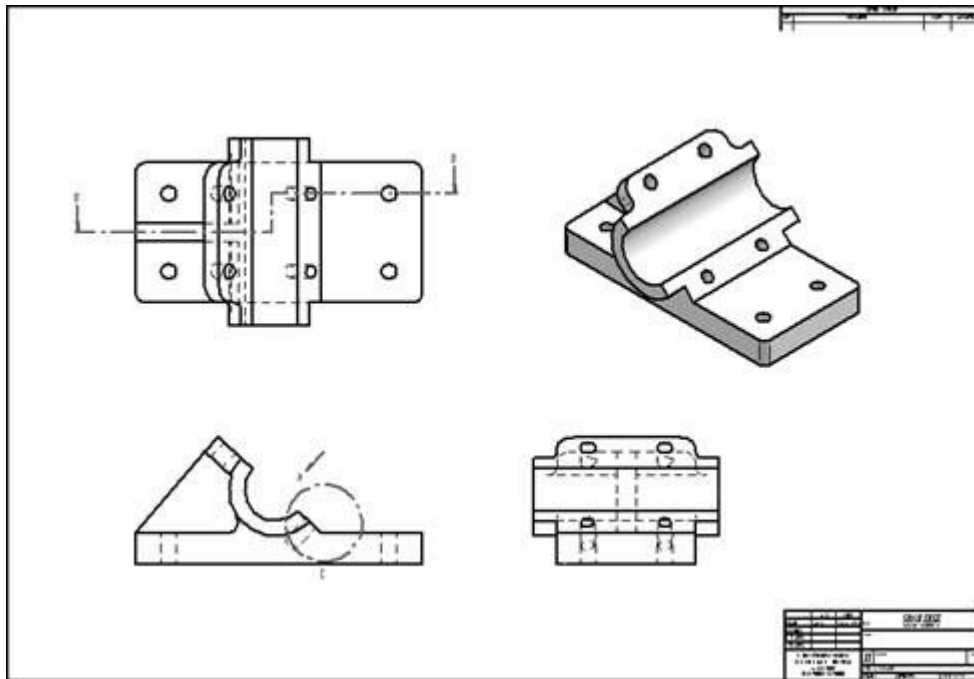
为图像指定不透明度属性。指定 0%，图像是完全透明的；指定 100%，图像是完全不透明的。此“图像不透明”选项在“工程图”环境中不可用。

图纸创建活动

活动：图纸视图的放置

Activity: 图纸视图的放置

本活动涵盖了为 Solid Edge 零件放置图纸视图的典型工作流。图纸的种类有很多，但是在所有 Solid Edge 环境中，视图创建、布局、操控和编辑的基本方法是相同的。事实上，放置装配视图的步骤与在图纸页上创建零件视图的步骤是相同的。本活动可以让您初步了解快速而有效创建图纸页的工作流。



完成本活动后，您将能够：

- 在一张图纸页上放置零件的多个视图。
- 操控视图。
- 对图纸视图着色。
- 修改图纸视图属性。
- 创建主图纸视图。
- 创建辅助视图。
- 创建剖视图。
- 创建局部放大图。

创建工程图文档

新建 ISO 工程图文档。

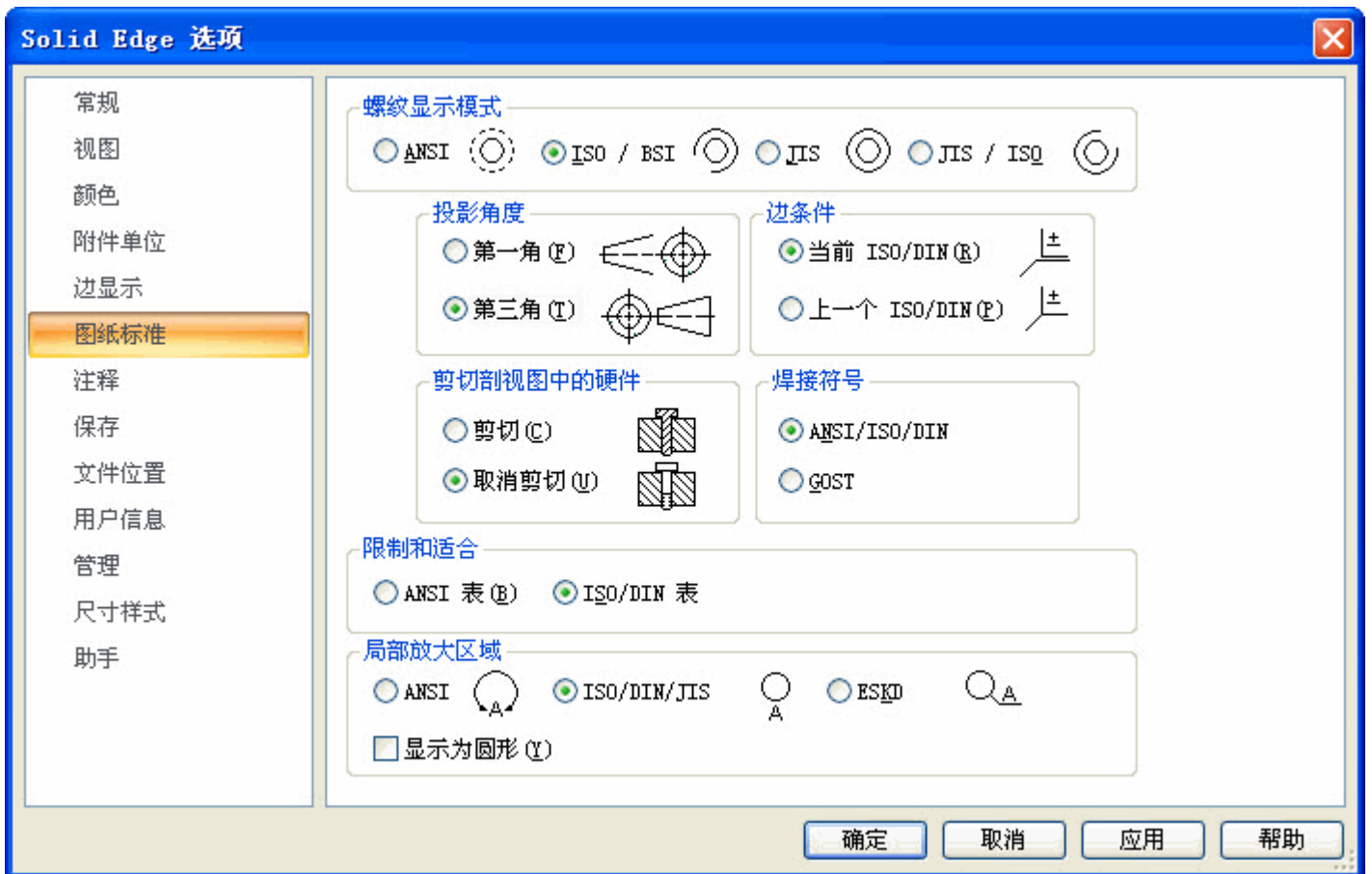
- ▶ 选择“应用程序”按钮→“新建→ISO 工程图”。

设置图纸页的背景和纸张大小


- ▶ 将光标定位到 *Sheet1* 选项卡上方（左下角）并右键单击。在快捷菜单上单击“图纸设置”。
- ▶ 在“图纸设置”对话框上，单击背景页。将背景图纸页设置为 A1-Sheet。这样就可以为制图图纸页设置背景和纸张大小。选中“显示背景”按钮。
- ▶ 单击“保存为默认”，将 A1-Sheet 另存为该文档的默认边界/背景。保存默认设置后，该文件中的任何新建图纸将自动默认设置为 A1-Sheet。
- ▶ 单击“确定”。
- ▶ 选择“适合”命令，可在活动窗口中显示整个图纸。

为图纸页选择制图标准

- ▶ 单击“应用程序”按钮。
- ▶ 单击“Solid Edge 选项”按钮。
- ▶ 单击“制图标准”。在“制图标准”页上，将“投影角度”设置为“第三角”，并将“螺纹显示模式”设置为 ISO/BSI，然后单击“确定”。



在图纸视图创建向导中选择视图

- ▶ 在“主页”选项卡→“图纸视图”组中，选择“视图向导”命令 .
- ▶ 在“选择模型”对话框中选择 *bearblk.par* 并单击“打开”。
- ▶ 在图纸视图创建向导中设置选项，如图所示，然后单击“下一步”。



- ▶ 选择 *前视图* 作为图纸视图方向的已命名视图。单击“下一步”。

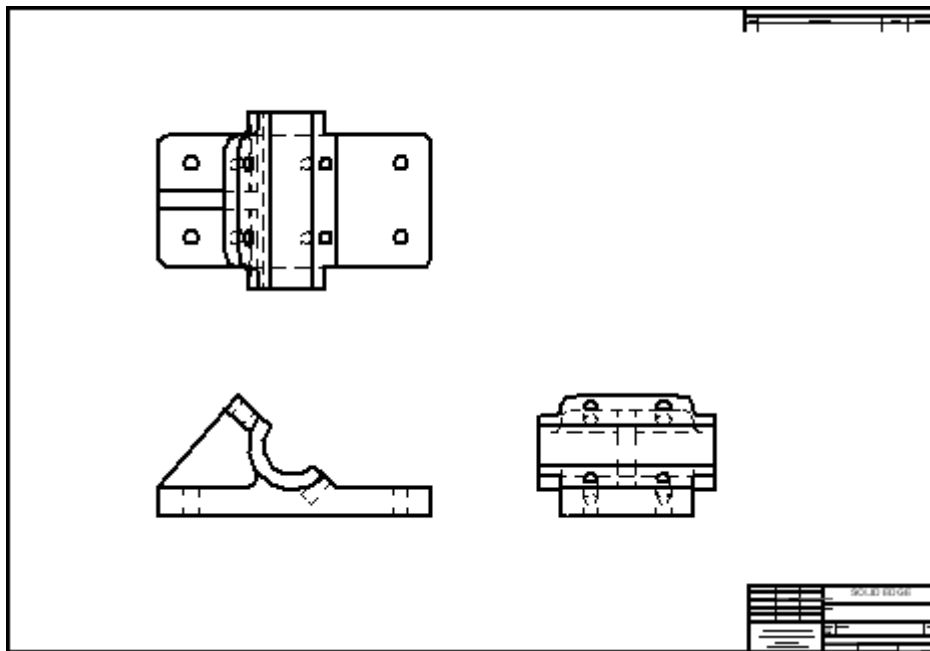
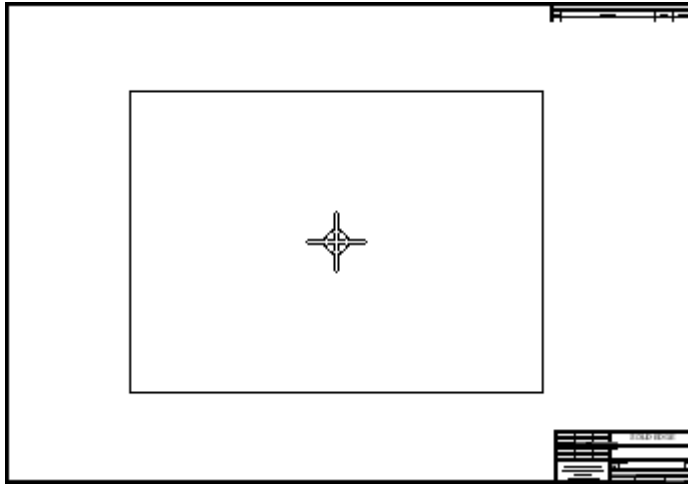
- 在“图纸视图布局”对话框中单击“右视图”和“俯视图”按钮，如图所示，然后单击“完成”。




将选定的视图放到图纸页上

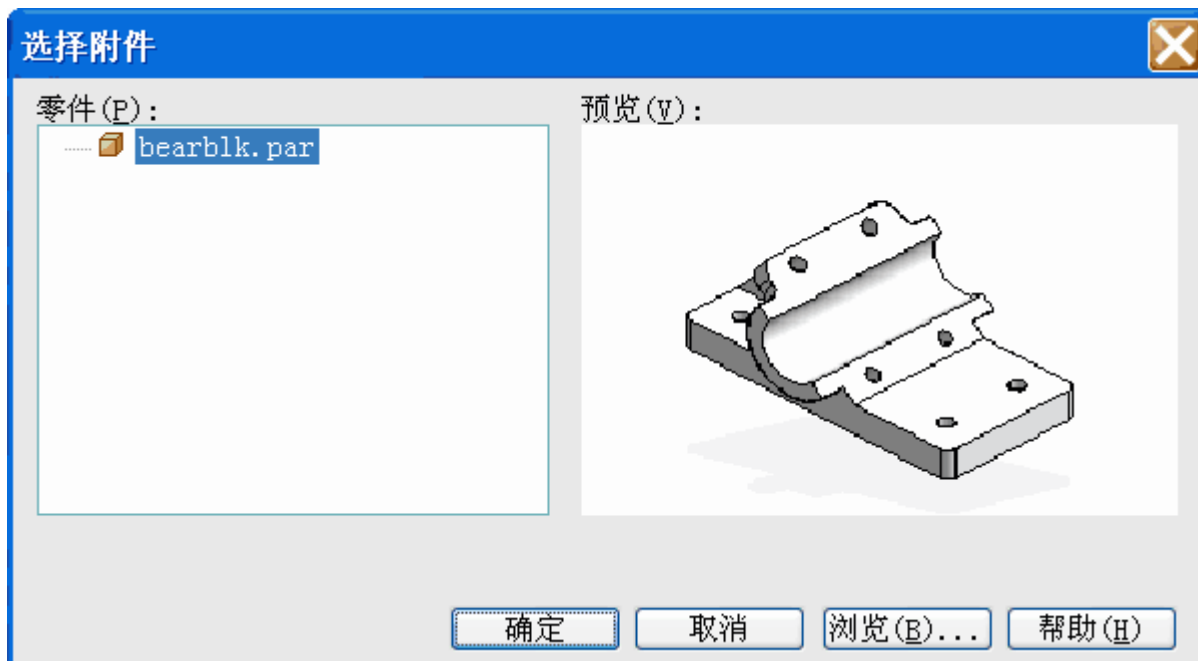
- 图纸比例将在命令条中显示。确保其设置为 1:1。Solid Edge 可自动指派比例，使视图在适合图纸的情况下设置得尽可能大些。

- ▶ 一个矩形将附加到光标上。将矩形移到该图纸的近似中心处，并单击。



将另一个零件视图放到该图纸页上

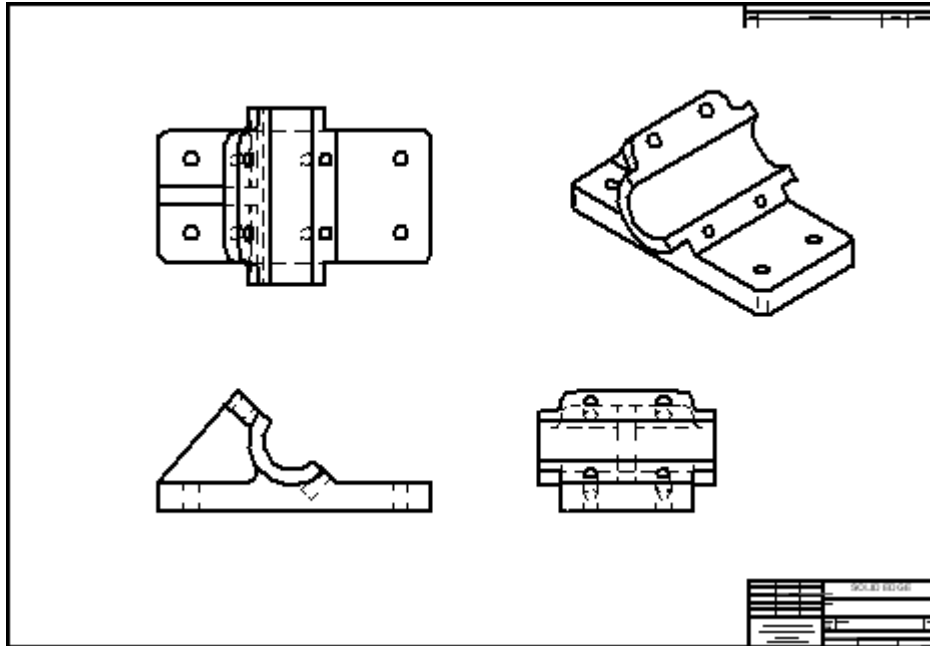
- ▶ 选择“视图向导”命令 。
- ▶ 在“选择附件”对话框中选择 *bearblk.par* 并单击“确定”。这样就可以放置另一个零件视图。



- 按前面的步骤继续执行图纸视图创建向导，并在提示“命名视图”时，单击 *ISO*，然后单击“完成”。



- 在命令条上，将视图比例设置为 1:1。然后移动光标，单击以将视图放置到图纸的右上角，如图所示。




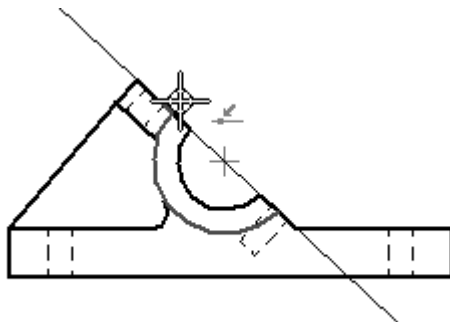
保存图纸文件

- 在快速访问工具条上单击“保存”，然后在“另存为”对话框中将文件保存为 *bearblk.dft*。

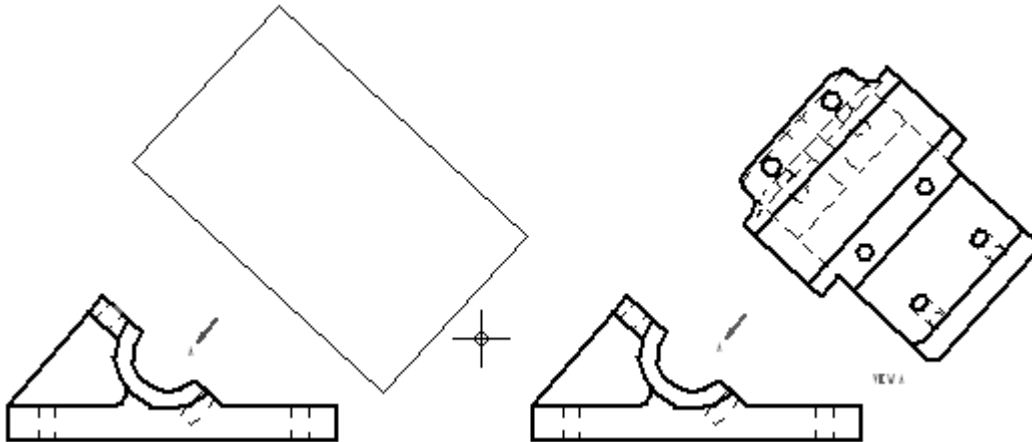


将辅助视图放到图纸页上

- 在“主页”选项卡→“图纸视图”组中，选择“辅助视图”命令 。请注意，折叠线会附加到光标。如果智能草图将某一点定位，折叠线将消失。移动光标直至智能草图停止将点定位，并显示折叠线。
- 移动光标穿过图纸前视图，直至折叠线附加到模型的边，如图所示，然后单击以选择该边为折叠线。



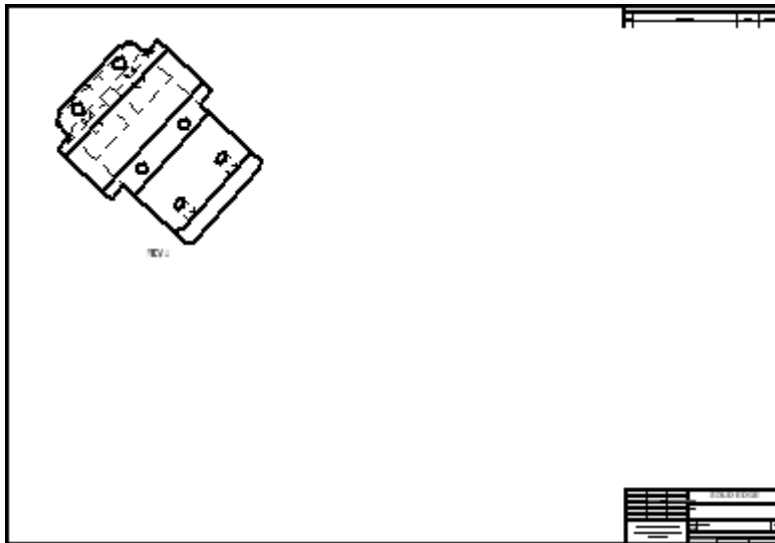
- ▶ 定位视图，如图所示，并单击。该视图可能与其他视图重叠，因为图纸页的空间有限。在下一步中移动视图。



新建一个图纸页，并将辅助视图移到新的图纸页。



- ▶ 将光标定位到屏幕左下角的 Sheet1 选项卡处，然后右键单击以显示快捷菜单。
- ▶ 在快捷菜单上，单击“插入”以新建一个图纸页。这将向工程图文档添加一张新图纸 (Sheet2)，并将显示 Sheet2。要在图纸之间切换，则单击您要切换的目标图纸的选项卡。图纸选项卡位于窗口的左下角。
- ▶ 单击 Sheet1 选项卡。这会将视图还原到工程图文档中的第一个图纸页。
- ▶ 单击“选择”工具命令，将光标定位到辅助视图上方，从而视图将高亮显示，然后右键单击。在快捷菜单上，单击“属性”。
- ▶ 在“高质量视图属性”对话框的“常规”页中，将图纸从 Sheet1 更改为 Sheet2，然后单击“确定”。这样可将辅助视图移到 Sheet2。
- ▶ 单击 Sheet2 选项卡，将 Sheet2 设为活动图纸页。

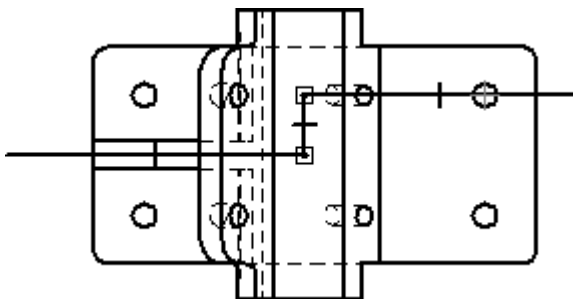
- ▶ 将辅助视图拖到左上角，如图所示。



为剖视图创建切割平面

将切割平面放到俯视图中。该切割平面将用于创建剖视图。

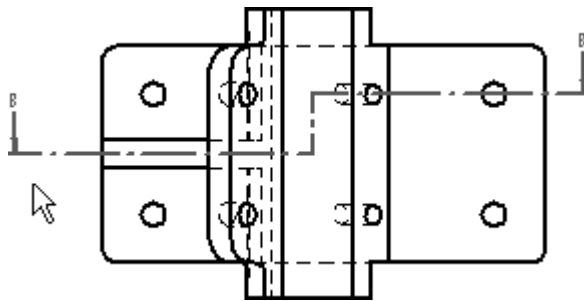
- ▶ 单击 Sheet1 选项卡以将其设置为活动图纸页。
- ▶ 选择“切割平面”命令 .
- ▶ 选择俯视图作为图纸视图以在其中绘制切割平面。窗口更改为“切割平面线”模式。
- ▶ 单击“缩放区域”按钮，并围绕俯视图定义缩放区域。
- ▶ 选择“直线”命令 ，绘制切割平面的轮廓线。
- ▶ 绘制下图中显示的线的序列。锁定左侧竖直边的中点和右上孔的中心点。使用智能草图关系定位关键点。如果关键点未高亮显示，请确保在“智能草图”组中已选中 *中点* 和 *中心* 选项复选框。将光标移到元素上方（而不选中）以激活它们，从而为关键点定位。与圆的中点或中心水平或竖直共线时，会显示一条虚线。



- ▶ 在“主页”选项卡→“关闭”组中，选择“关闭切割平面”命令





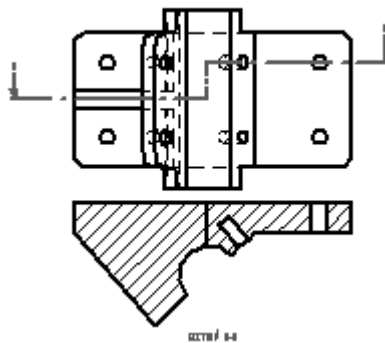
- ▶ 要完成方向步骤，则将光标移到图纸视图的下面，然后单击以定位切割平面的箭头，如图所示。



创建剖视图

使用上一步中定义的切割平面来创建剖视图。

- ▶ 适合视图。
- ▶ 在“图纸视图”组中，选择“剖面”命令 .
- ▶ 选定在俯视图上创建的切割平面线作为切割平面，用于创建剖视图。
- ▶ 在“剖视图”命令条上，单击“模型显示设置”选项 .
- ▶ 在对话框中清除 *隐藏边样式* 选项框。单击消息框中的“确定”，然后单击“图纸属性”对话框中的“确定”。这将关闭横截面视图中的隐藏边。
- ▶ 将横截面放到俯视图的下面，如图所示。

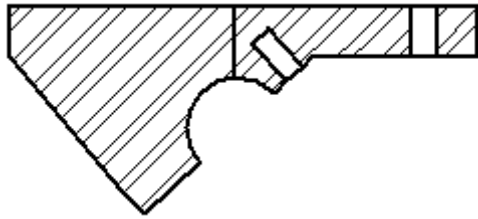


- ▶ 使用“属性”对话框，将剖视图移到 Sheet2。
- ▶ 单击 Sheet2 选项卡以查看第二张图纸。在辅助视图下面重定位剖视图。

更改剖视图的剖面线属性

- ▶ 要更改剖面线属性，则选择视图，然后右键单击以显示快捷菜单。在快捷菜单中单击“属性”。
- ▶ 在“高质量视图属性”对话框中单击“显示”页。

- 在显示填充样式对话框中，取消选中从零件派生框。在显示填充样式列表中选择 ANSI32（钢），并单击消息框中的“确定”，然后单击对话框中的“确定”。



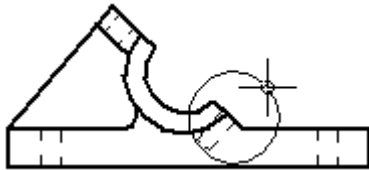
- 保存文档。

放置前视图的局部放大图

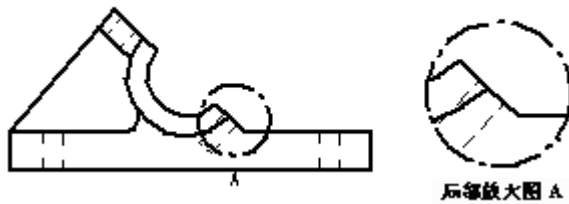
- 返回到 Sheet1。

- 选择“局部放大”命令 .

- 单击以将局部放大图的圆形区域中心放到前视图上，然后再次单击以定义局部放大图的圆形区域半径。视图圆形区域应与下图中显示的类似。

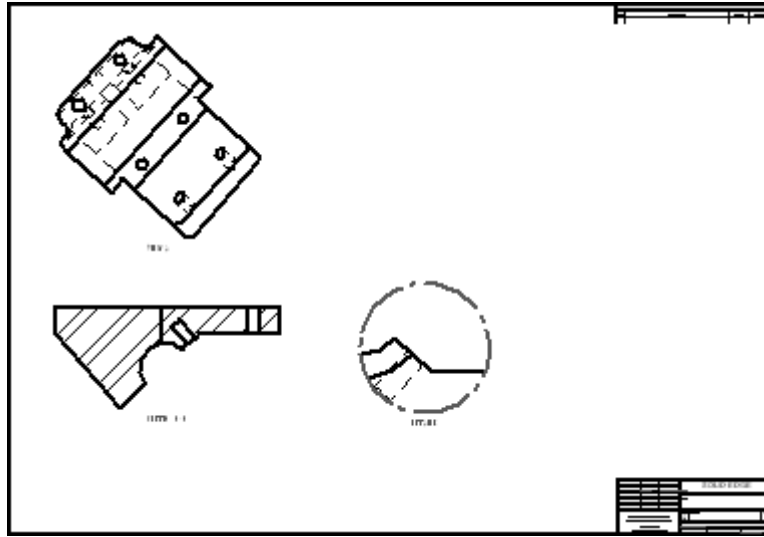


- 移动附加到光标上的大圆，使其远离前视图。单击以放置局部放大图，如下所示。



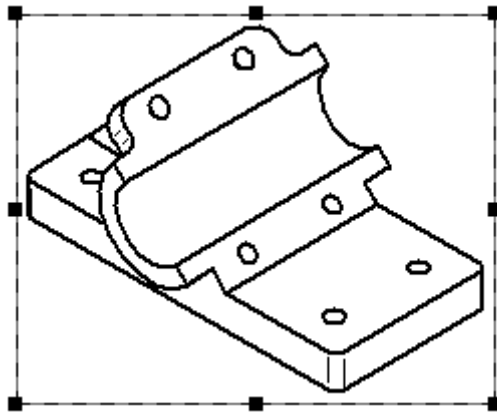
- 更改视图属性，以将局部放大图移到 Sheet2。
- 切换到 Sheet2。


- ▶ 在 Sheet2 上，将局部放大图定位到辅助视图和剖视图的右侧，如图所示。



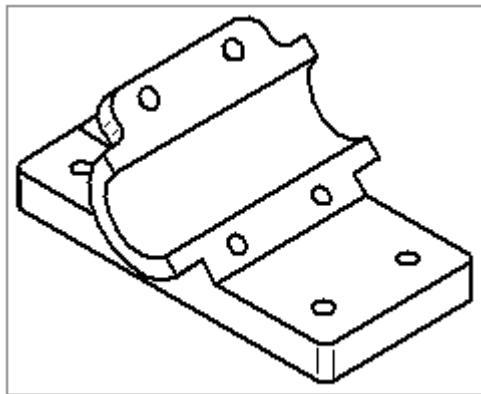
将图纸视图的显示改为着色


- ▶ 返回到 Sheet1。
- ▶ 在正等测图纸视图上单击。

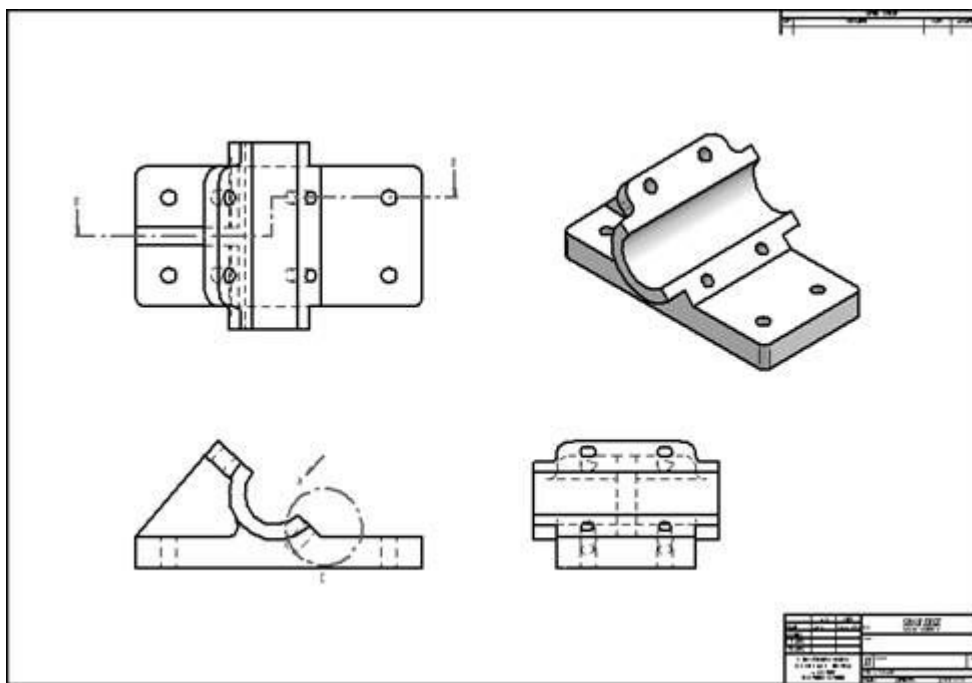


- ▶ 在“选择”命令条上，请注意用于显示选定图纸视图的着色选项列表。选择“带可见边的灰度着色”命令 .

- ▶ 单击图纸的某一开放区域，以取消选择正等测图纸视图。注意正等测图纸视图周围的过时边界。



- ▶ 在“图纸视图”组中，选择“更新视图”命令 。
- ▶ 正等测图纸视图现在显示为着色。



- ▶ 本活动到此结束。保存并关闭文件。

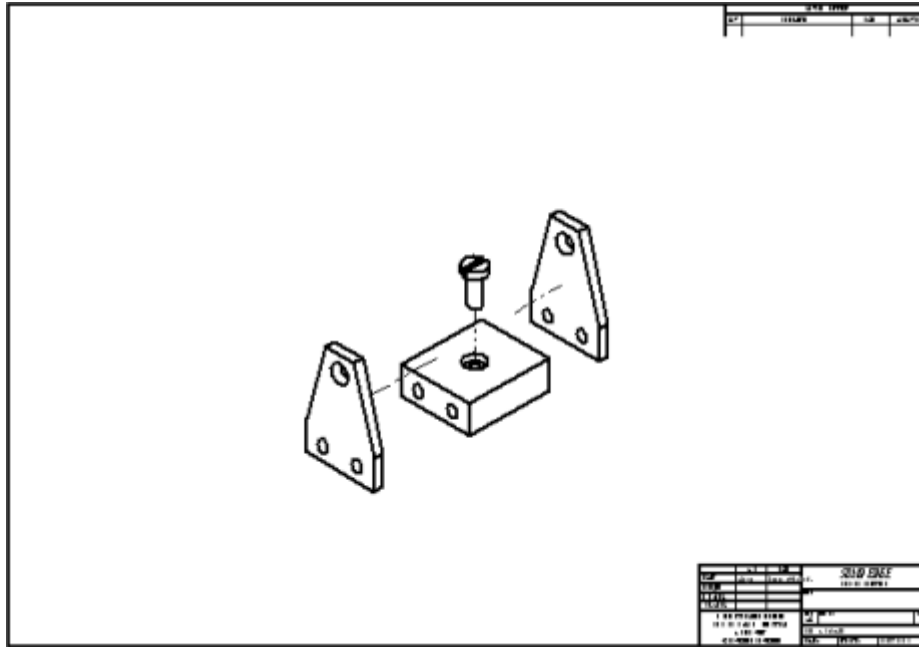
活动小结

在本活动中，您已学会如何放置图纸视图、辅助视图、剖视图和局部放大图。您也学会了如何使用图纸页来组织图纸视图。

活动：创建装配图纸

Activity：创建装配图纸

本活动将演示为爆炸的装配视图创建图纸的方法。



完成本活动后，您将能够：

- 放置装配的图纸视图。
- 创建使用爆炸图装配显示配置的图纸视图。

新建工程图文档

新建 ISO 工程图文档。

- ▶ 选择“应用程序”按钮 → “新建 → ISO 工程图”。

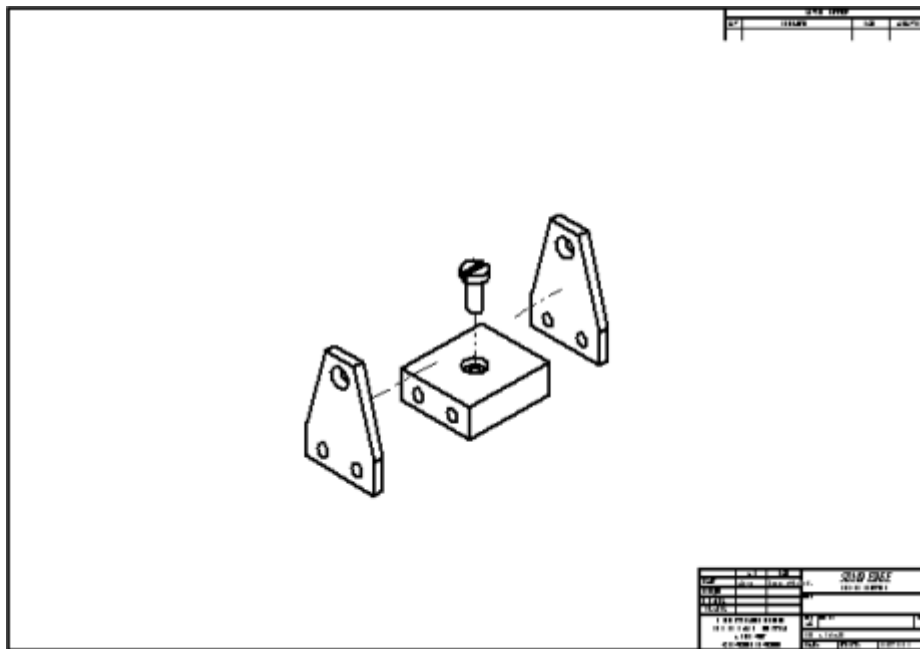
定义视图以放置到图纸页

使用图纸视图向导定义要放置到图纸页上的视图的类型。

- ▶ 选择“视图向导”命令。
- ▶ 将“文件类型：”字段设置为装配文档 (*.asm)。
- ▶ 在“选择模型”对话框中，选择培训文件夹中的 *carrier.asm* 并单击“打开”。
- ▶ 在图纸视图创建向导中，选择 .cfg 列表中的爆炸图、PMI 模型视图或“区域”，然后单击“完成”。
- ▶ 使用背景图纸 A1-sheet 和视图比例 1:1。

放置爆炸的装配视图

- ▶ 将图纸视图放置在图纸页的中心处。



- ▶ 单击“保存”，并在培训文件夹中将文件另存为 *mycarrier.dft*。

将前视图放到新图纸上

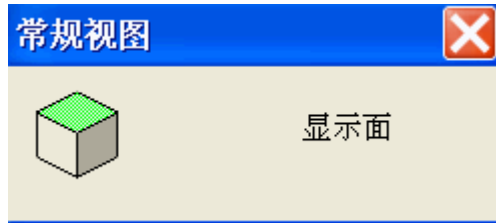
- ▶ 在“图纸”选项卡上右键单击，然后单击 *插入* 以插入 Sheet2。
- ▶ 选择“视图向导”命令。该对话框与您首次执行命令时不同，因为此时您已放置了装配的视图。
- ▶ 在“选择附件”对话框上单击“确定”。在图纸视图创建向导上，确保未选定任何配置，并单击“下一步”。
- ▶ 在“图纸视图方向”对话框上单击 *定制* 选项。
- ▶ 在“定制方向”窗口中，按下 Home 键以显示正等测图。
- ▶ 单击“VHL Overlay 着色”按钮。



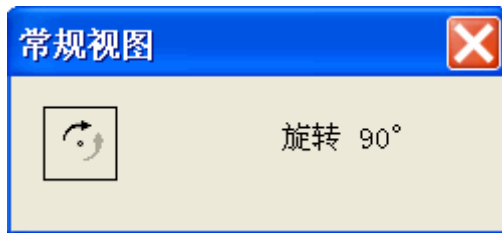
- ▶ 单击“常规视图”按钮。



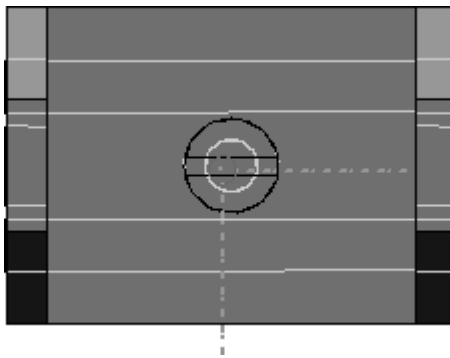
- ▶ 单击“显示面视图”，如图所示。



- ▶ 单击“顺时针旋转 90°”，如图所示。

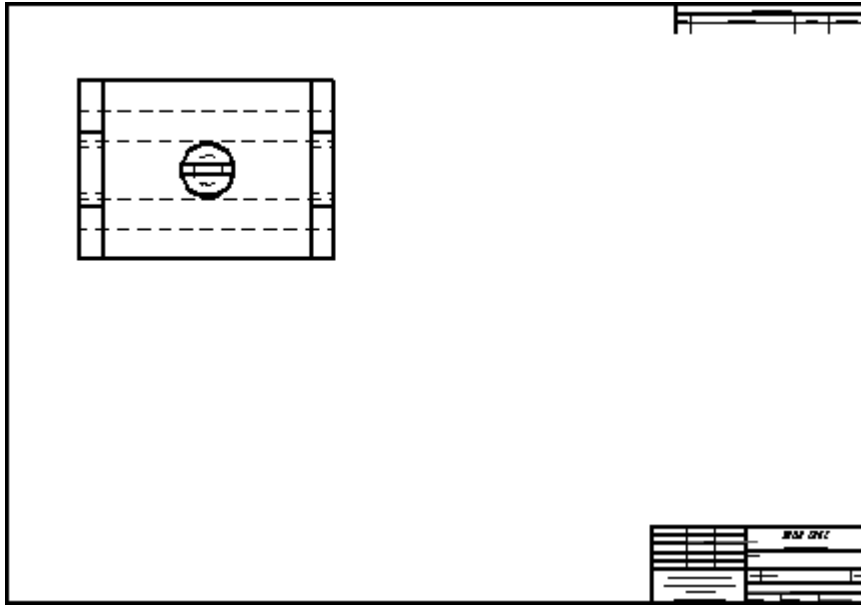


- ▶ 单击右上角的 X 以关闭“常规视图”对话框。
- ▶ 下面的图像显示了生成的视图。




- ▶ 在“定制方向”窗口中单击“关闭”，然后在“图纸视图布局”页中单击“完成”。
- ▶ 将比例改为 1:1。

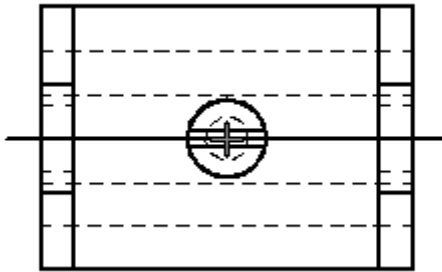
- ▶ 将视图放置到图纸页的左上区域。




绘制剖视图的切割平面

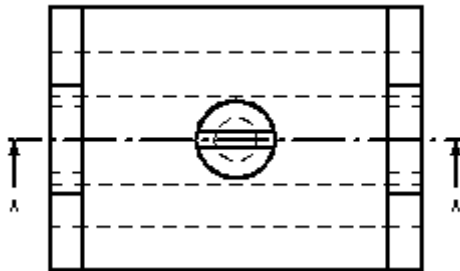
在前视图上绘制用于创建剖视图的切割平面。

- ▶ 选择“切割平面”命令 。
- ▶ 单击刚刚放置的图纸视图，并构造一条穿过视图中心的切割线。切割平面将如下图所示。




- ▶ 选择“关闭切割平面”命令 。

- ▶ 移动光标，并在切割平面的上部单击以定义切割方向。

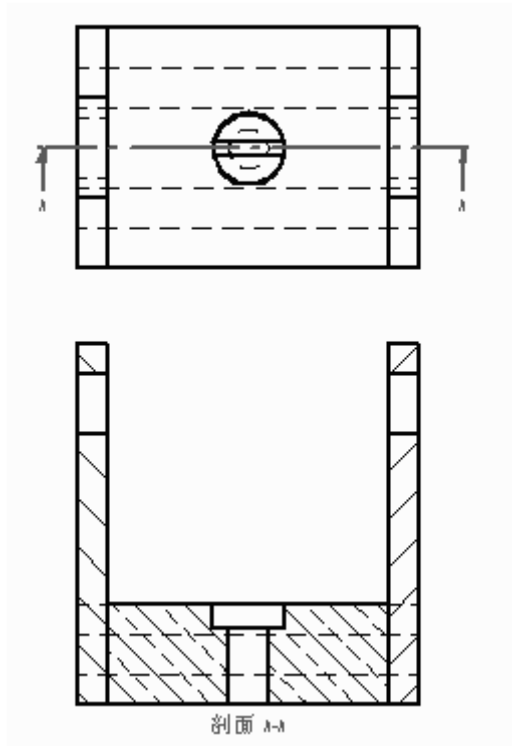


创建剖视图

使用上一步中定义的切割平面来创建剖视图。

- ▶ 选择“剖面”命令。
- ▶ 单击刚刚构造的切割线。
- ▶ 单击“模型显示设置”选项 。
- ▶ 在“图纸视图属性”对话框上，单击 *carrier.asm* 旁边的 + 符号以展开装配的零件明细表。这将显示该装配的所有零件。如果装配中含有子装配，子装配也会显示。
- ▶ 单击名为 *mtgpin.par:1* 的零件，然后取消选中“显示”框。这将从剖切处理中排除该零件。

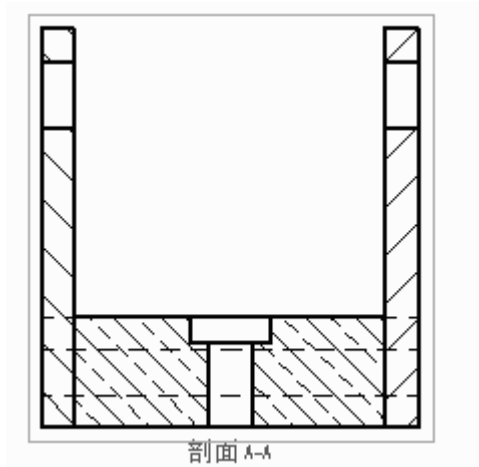
- 单击“确定”，完成在俯视图下面的剖视图放置。您的图纸页的外观应如下图所示。请注意，安装脚 *mtgpin.par* 隐藏在剖视图中。



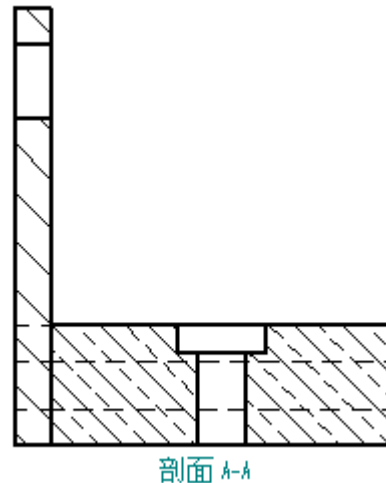
在图纸视图中隐藏零件

在图纸视图中隐藏其他零件。完成此操作后，将显示过时的边界。

- 单击“选择工具”，选择新的剖视图。右键单击，然后在快捷菜单上单击“属性”。在“高质量视图属性”对话框的“显示”页上，重复前面的步骤以隐藏 *splate.par:1*，然后单击“确定”。现在剖视图应显示过时的边界。



- 单击“更新视图”命令 。名为 *splate.par:1* 的零件文件现在在装配的剖视图中为隐藏状态，而过时的边界则不再显示。



调整零件显示

再次调整显示的零件。这里将演示如何打开和关闭零件在图纸视图中的显示。

- 单击“选择工具”，再次选择剖视图。在剖视图上右键单击，然后在快捷菜单上单击“属性”。单击“显示”页，展开 *carrier.asm* 的零件明细表，显示除 *mtgpin.par* 以外的所有零件，然后单击“确定”。
- 选择“更新视图”可更新该剖视图。*Splate.par:1* 现在显示在剖视图中。
- 本活动到此结束。保存并关闭文件。

活动小结

在本活动中，您已学会如何为爆炸的装配视图创建图纸。您也学会了如何控制装配零件在图纸中的显示。

活动：快速图纸页

Activity：快速图纸页

快速图纸页是一个工程图文档，其中包含未链接到模型的图纸视图。从路径查找器的“库”选项卡或从 Windows 资源管理器中将模型文件拖放到快速图纸页模板时，视图会填充到模型中。快速图纸页模板只能使用“创建 Quicksheet 模板”命令创建。

本活动将显示使用快速图纸页的过程。

完成本活动后，您将能够：

- 创建快速图纸页模板。
- 填充快速图纸页模板。
- 将用户定义的快速图纸页放在快速图纸页模板文件夹中。

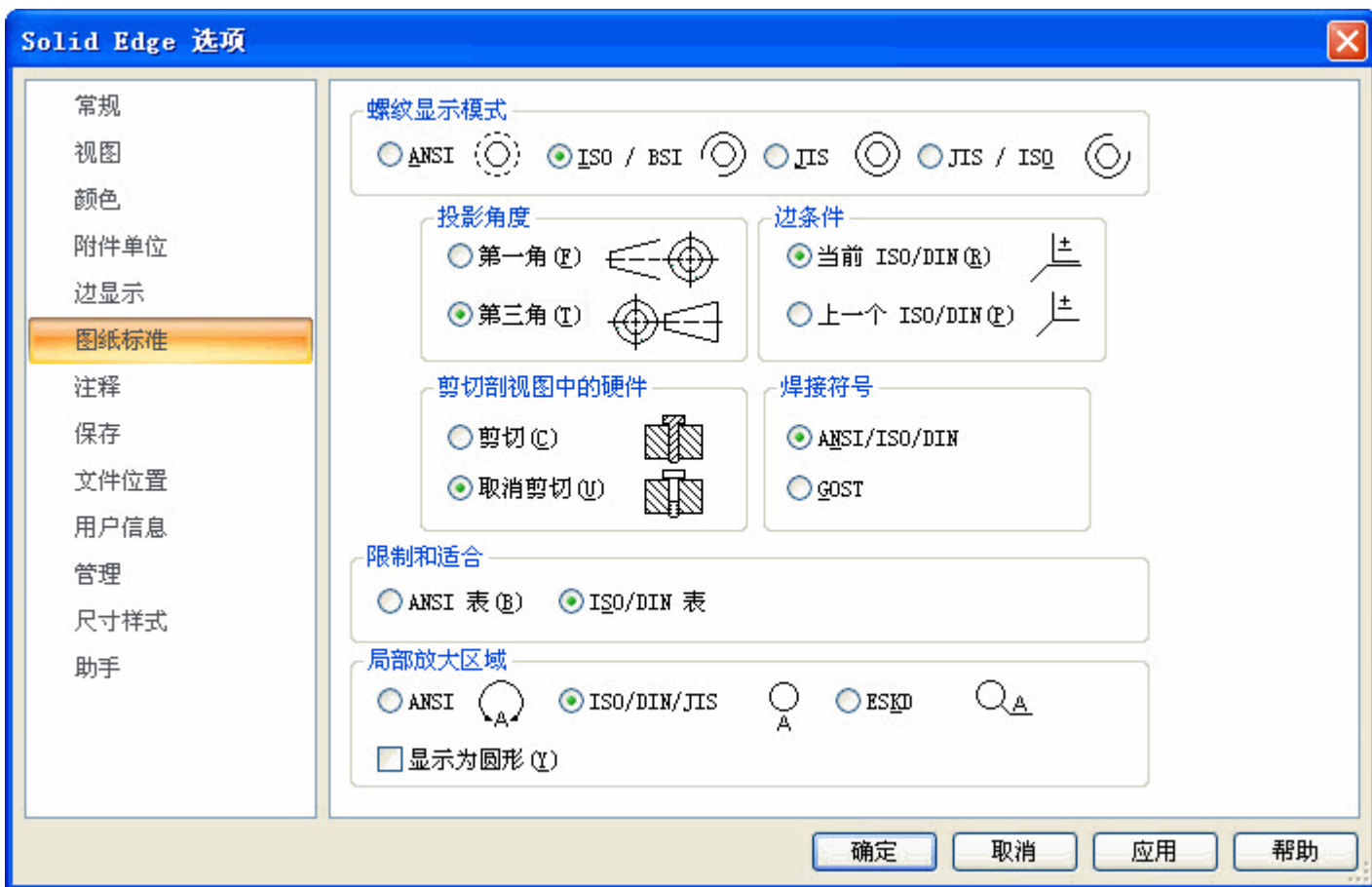
新建工程图文档

新建 ISO 工程图文档。

- ▶ 选择“应用程序”按钮→“新建→ISO 工程图”。

设置制图标准

- ▶ 单击“应用程序”按钮。
- ▶ 单击“Solid Edge 选项”按钮。
- ▶ 单击“制图标准”。在“制图标准”页上，将“投影角度”设置为“第三角”，并将“螺纹显示模式”设置为 ISO/BSI，然后单击“确定”。

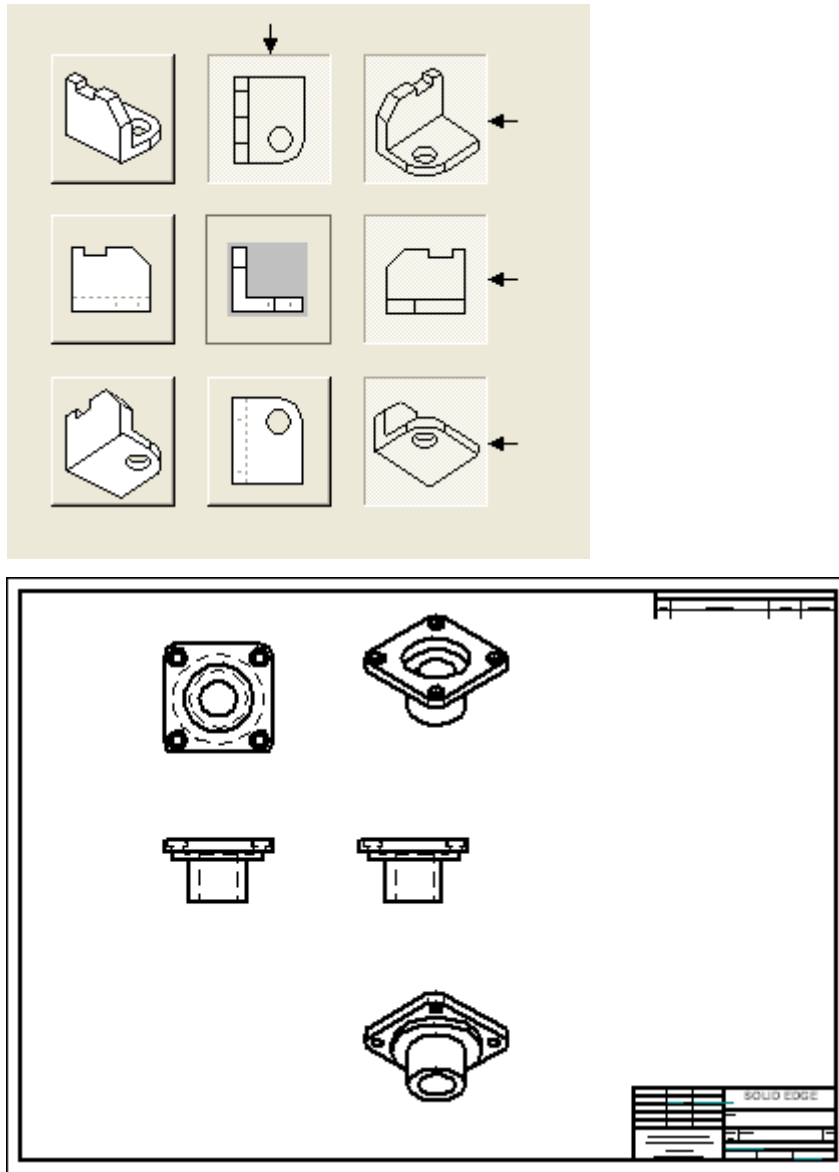


定义图纸视图

使用图纸视图向导，在新图纸上放置图纸视图。

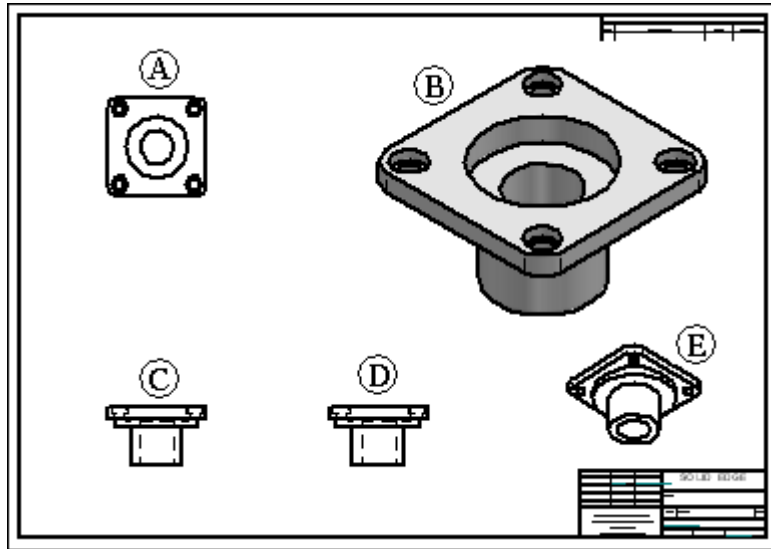
- ▶ 单击“视图向导”命令。
- ▶ 在“选择模型”对话框上，确保“查找范围：”字段设置为课程作业文件夹，然后将“文件类型”选项设置为零件文档 (*.par)。
- ▶ 选择 *dr_plate.par*，然后单击“打开”。

- ▶ 将图纸中显示的这五个视图以 2:1 的比例放置。使用 *前视图* 图纸视图选项。移动视图，使其适合图纸。

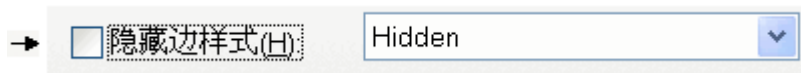


排列图纸上的视图

- ▶ 排列视图，如图所示，并编辑视图属性。



视图 (A) - “隐藏边样式” 关闭。



视图 (B) - 比例 = 5:1, 带可见边的着色。

注释

该图纸视图配置将用作快速图纸页模板。

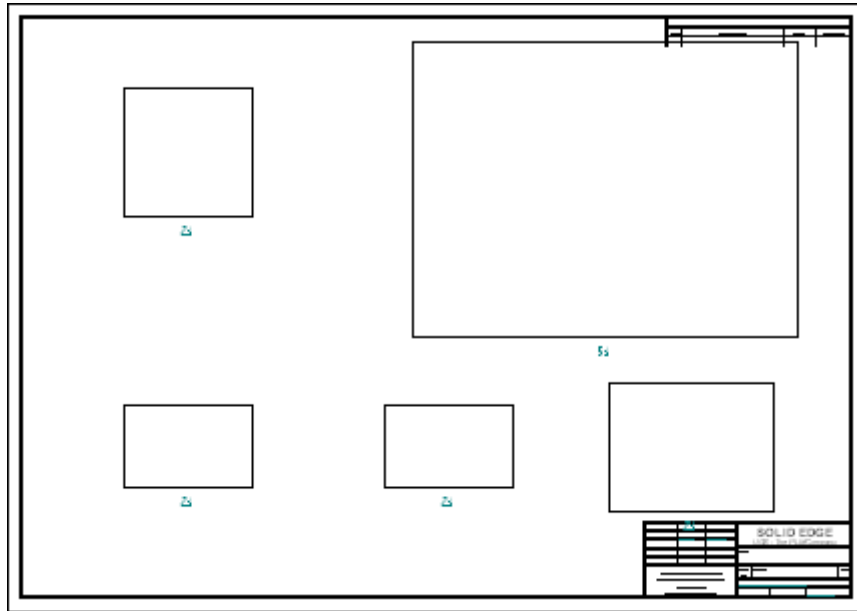
创建快速图纸页模板

- ▶ 单击“应用程序”按钮，然后选择“创建 Quicksheet 模板”命令。

注释

命令会清空所有图纸视图和零件明细表，然后将文件转换为快速图纸页模板。

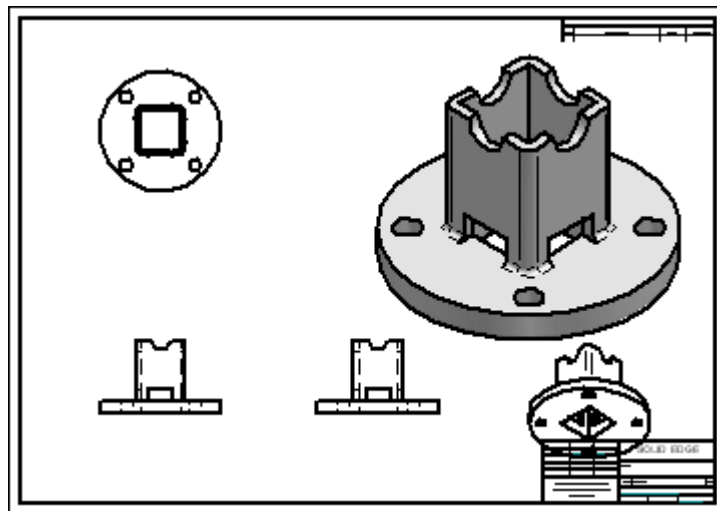
- ▶ 在“创建 Quicksheet 模板”警告框中单击“是”
- ▶ 在“另存为”对话框中，将模板另存为 *quicksheet_a.dft*，位于培训文件夹中。



填充快速图纸页模板

模板 *quicksheet_a.dft* 仍然打开。您将填充该模板。

- ▶ 在路径查找器（“库”选项卡）中，将 *dr_plate2.par* 拖到该模板中。
- ▶ 显示结果。



注释

请注意，在结果中，一个视图与标题区相重叠。视图将需要调整以修正此问题。

- ▶ 将文件另存为 *dr_plate2.dft*，然后进行必要的调整。
- ▶ 关闭文件。

将新的快速图纸页模板放入 Solid Edge 模板文件夹中

注释

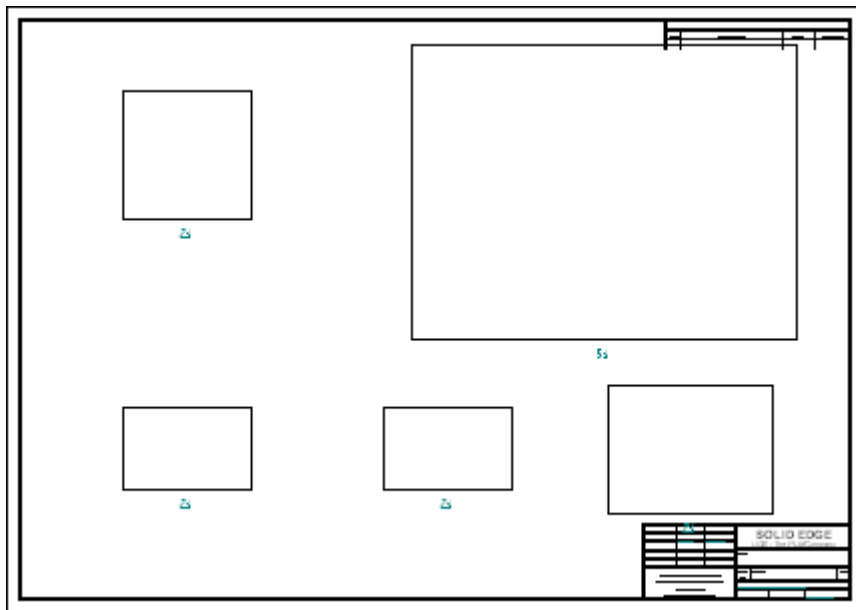
如果您确定在类似类型零件的常规工作流程中使用该模板，则建议将模板添加到 Solid Edge 模板文件夹以便访问。

- ▶ 将 *quicksheet_a.dft* 复制到 Solid Edge ST5/Template/Quicksheet 文件夹。

使用快速图纸页模板新建工程图文件

使用刚刚添加到 Solid Edge ST5 模板文件夹的快速图纸页模板新建 ISO 工程图文件。

- ▶ 单击“应用程序”按钮。
- ▶ 单击“新建”。
- ▶ 在“新建”对话框上，单击 Quicksheet 页。选择 *quicksheet_a.dft*，然后单击“确定”。



- ▶ 关闭所有文件。这样就完成了快速图纸页活动。

活动小结

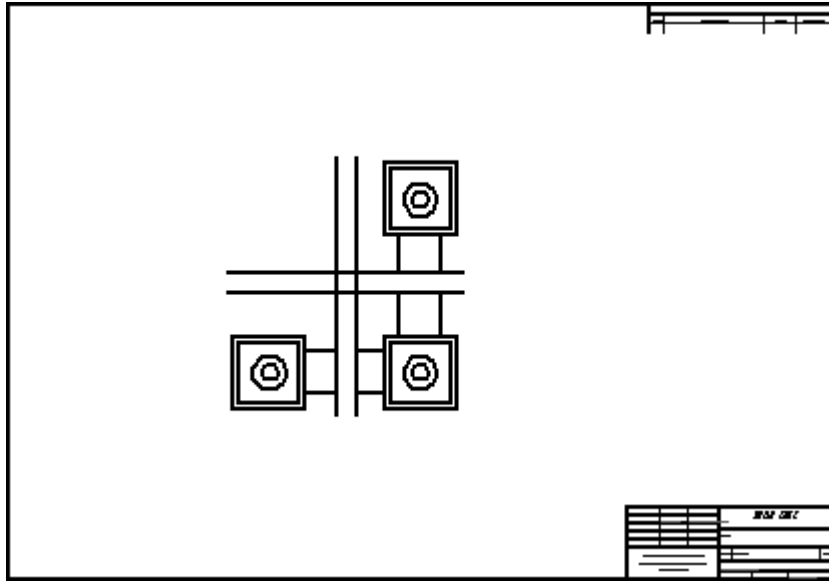
在本活动中，您已学会如何创建并填充快速图纸页模板。提供该工具是为了简化图纸产生 workflow。在您了解所需的视图和类似类型零件的视图属性设置后，快速图纸页可减少每次创建图纸过程中所必需的重复步骤。

活动：创建断开视图

Activity：创建断开视图

本活动将介绍“断开视图”命令的使用。

完成本活动后，您将能够：在 Solid Edge 中的工程图纸页上创建某一零件的截断图纸视图。



新建工程图文档

新建 ISO 工程图文档。

- ▶ 选择“应用程序”按钮 → “新建 → ISO 工程图”。

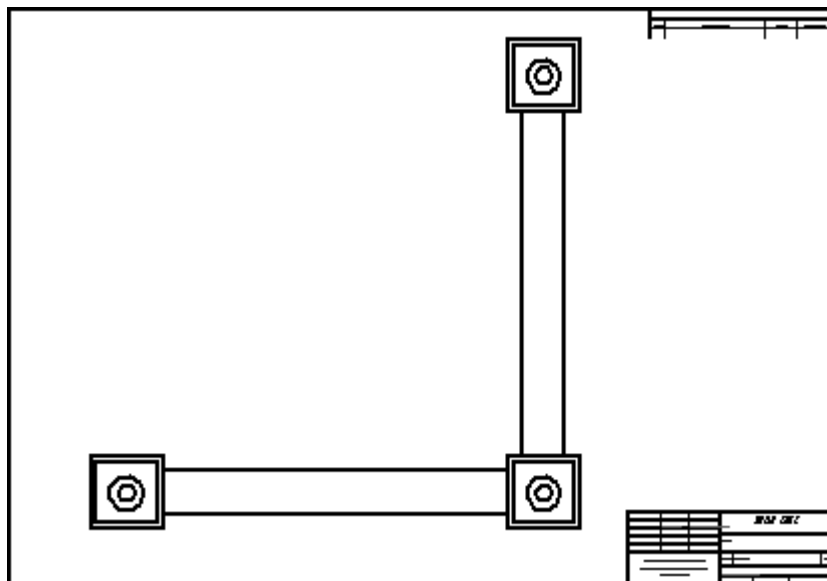
定义图纸视图

- ▶ 单击“视图向导”命令。
- ▶ 在“选择模型”对话框上，确保“查找范围：”字段已设置为培训文件夹，然后将“文件类型：”字段设置为零件文档 (*.par)。
- ▶ 选择 *dualbar.par*，然后单击“打开”。

- 在图纸视图创建向导中，确保零件和钣金图纸视图默认选项已如图所示设置，然后单击“下一步”。

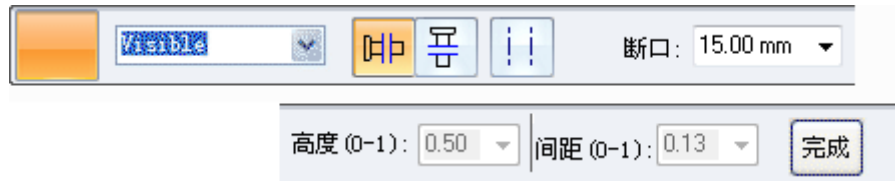


- 在“命名视图：”字段中，单击 *俯视图*。单击“完成”。
- 将比例改为 2:1，然后将图纸视图放置到工程图页，如图所示。

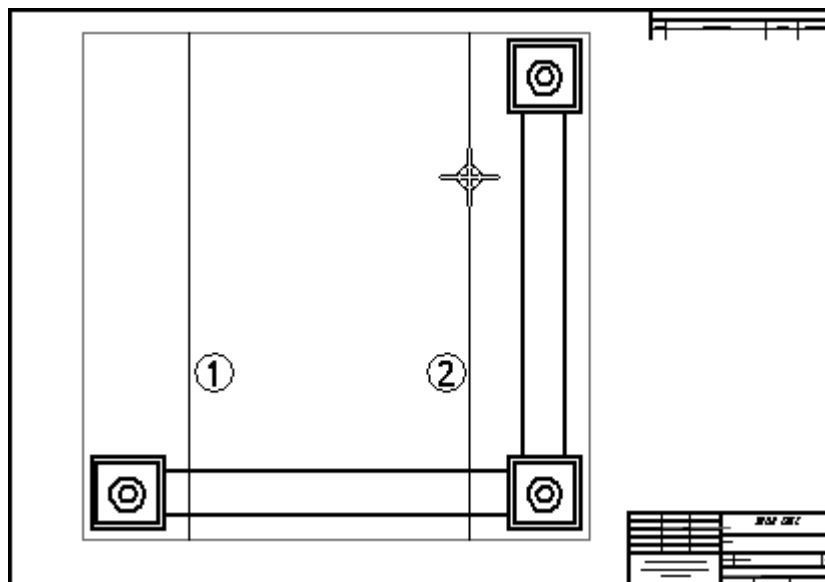


将垂直截断区域添加到图纸视图

- ▶ 单击“选择”工具，然后在图纸视图上右键单击。选择快捷菜单上的“添加断裂线”命令。
- ▶ 在命令条上，设置选项，如图所示。

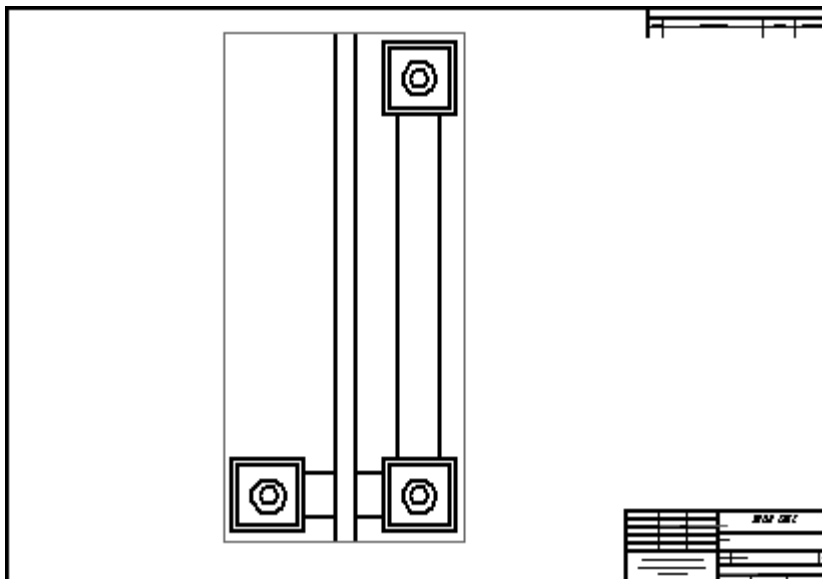



- ▶ 放置表示待截断区域的两条竖直线，如图所示。

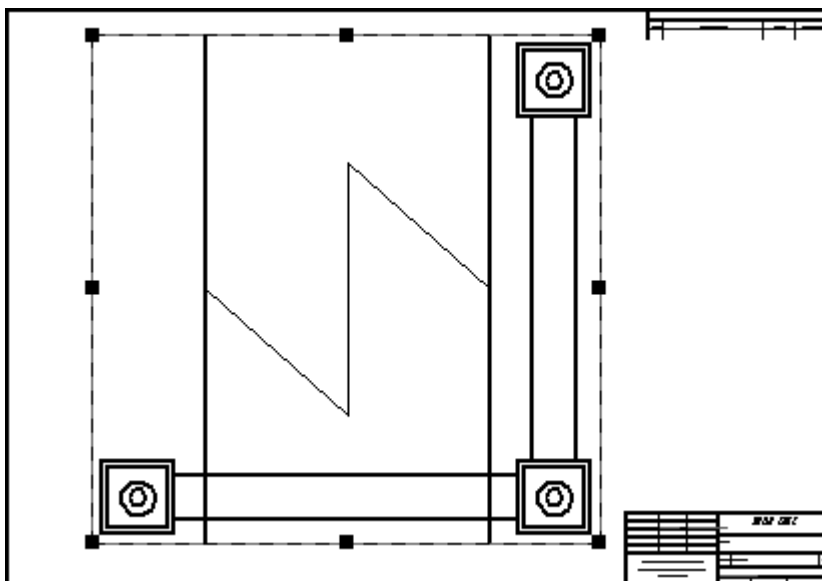


- ▶ 在命令条上，单击“完成”以创建断开视图。

- ▶ 结果得以显示。

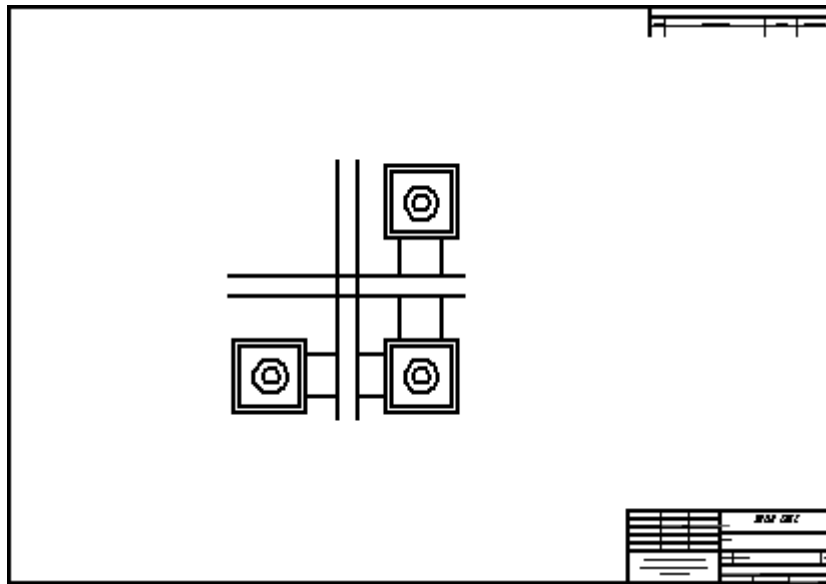


- ▶ 在命令条上，单击“显示断开视图”按钮 ，将视图显示切换回未断开状态。



在图纸视图中放置水平断裂线

- ▶ 使用“水平断裂线”选项  向视图添加另一组断裂线。




- ▶ 关闭文件并保存为 *breakline.dft*。


放置带不同断裂线类型的断开视图

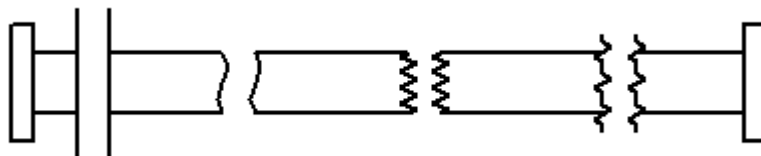
- ▶ 使用“视图向导”命令新建 ISO 工程图文件，打开该文件，然后放置 *bar.par* 的前视图。
- ▶ 在工具条上放置四组断裂线。各组断裂线的类型不同。

直的 

圆柱形 

短断裂线 - 线性 

长断裂线 



- ▶ 本活动到此结束。保存并关闭文件。

活动小结

在本活动中，您已学会如何使用水平和竖直断裂线来创建断开视图。您还学会了如何使用不同类型的断裂线。

活动：创建局部剖视图

Activity：创建局部剖视图

本活动将演示“局部剖视图”命令的使用。

完成本活动后，您将能够在 Solid Edge 中的工程图纸页上创建零件的局部剖视图。

新建工程图文档

新建 ISO 工程图文档。

- ▶ 选择“应用程序”按钮 → “新建 → ISO 工程图”。

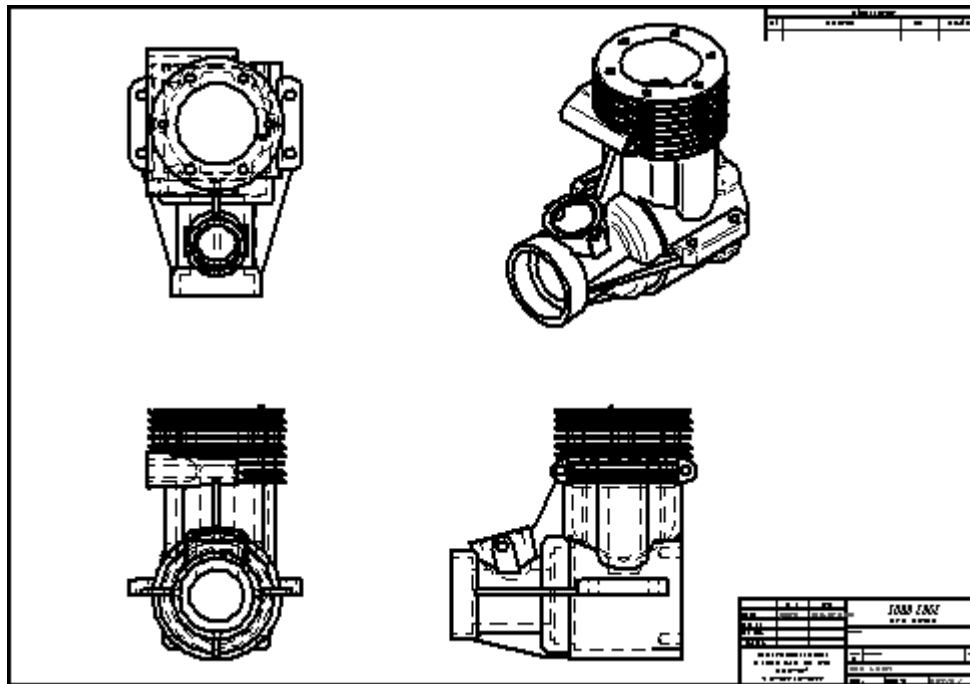
设置制图标准

- ▶ 单击“应用程序”按钮。
- ▶ 单击“Solid Edge 选项”按钮。
- ▶ 单击“制图标准”。在“制图标准”页上，将“投影角度”设置为“第三角”，并将“螺纹显示模式”设置为 ISO/BSI，然后单击“确定”。

定义图纸视图


使用“视图向导”命令，在新图纸页上放置图纸视图。

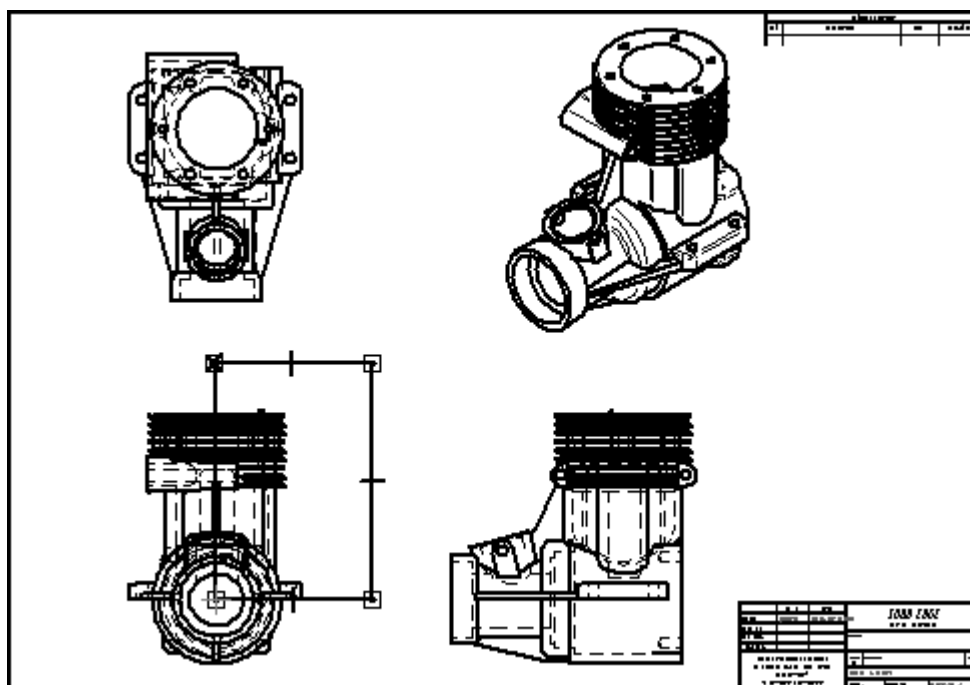
- ▶ 选择“视图向导”命令。
- ▶ 在“选择模型”对话框上，确保“查找范围：”字段设置为培训文件夹，并将“文件类型”选项设置为零件文档 (*.par)。
- ▶ 选择 *crankcase.par*，然后单击“打开”。
- ▶ 按 2:1 的比例将俯视图、前视图、右视图和正等测视图放在图纸页上，然后移动这些视图，使其适合图纸。




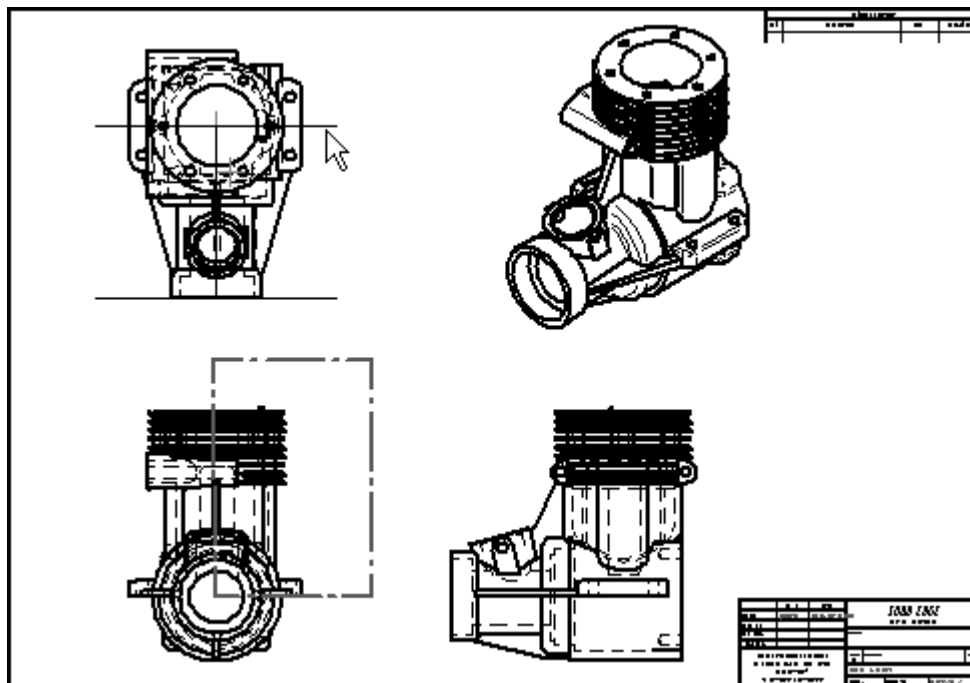
定义局部剖视图

剖视图将在正等测图中显示。绘制在前视图中为局部剖视图定义的轮廓。

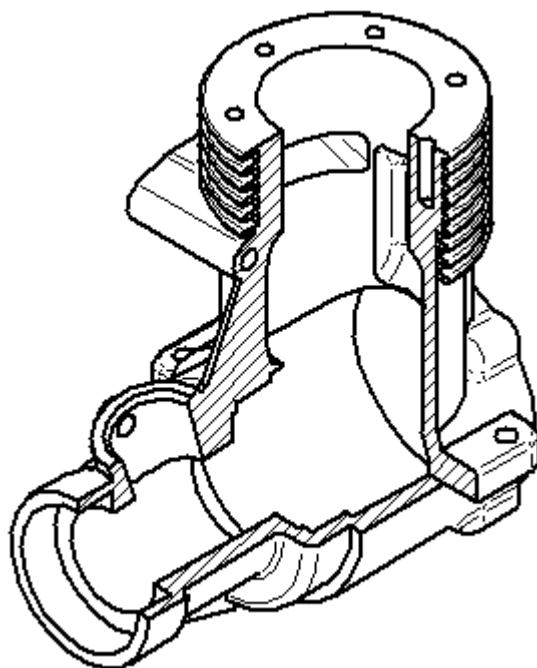
- ▶ 单击“局部剖视图”命令 .
- ▶ 选择前视图。从圆心开始，绘制所示的轮廓。



- ▶ 选择“关闭局部剖视图”命令 。
- ▶ 在俯视图中定义剖面的范围，如图所示。

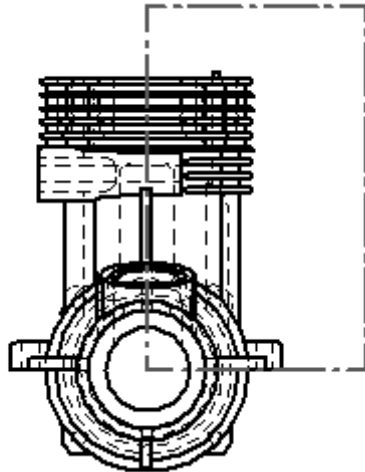


- ▶ 选择正等测图纸视图以应用局部剖视图。

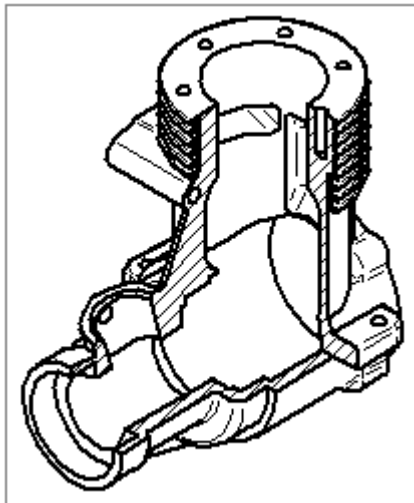


编辑局部剖视图

- ▶ 右键单击正等测图，然后单击“属性”。
- ▶ 在“高质量视图属性”对话框中单击“常规”页，选中显示局部剖视图轮廓，然后单击“确定”。
- ▶ 正等测图纸视图的局部剖视图轮廓显示在前视图中。

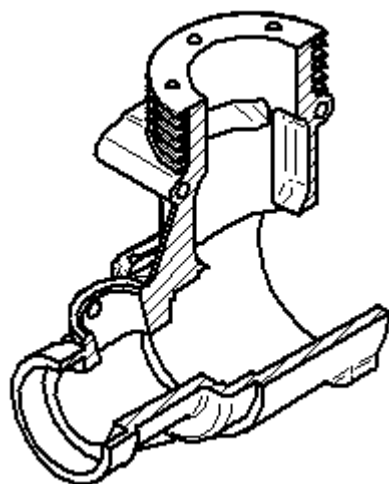


- ▶ 要编辑该轮廓，则单击前视图中的矩形轮廓。
- ▶ 单击命令条上的 *修改深度*。
- ▶ 键入 80 mm 作为深度，然后按 Enter 键。单击“接受”。
- ▶ 正等测图现已过时，由视图周围的框表示。



- ▶ 单击“更新视图”命令  以刷新正等测图纸视图。

- ▶ 局部剖视图将如图所示。



注释

要移除局部剖视图，请删除用于定义局部剖区域的轮廓。

- ▶ 本活动到此结束。将文件另存为 *broken section.dft*。

活动小结

在本活动中，您已学会如何创建局部剖视图。您还学会了如何修改局部剖视图轮廓以创建不同的断开视图表示。

课程复习

回答下面的问题：

1. 指定创建工程图文档的方式。
2. 描述创建图纸所需的主要步骤。
3. 创建一个或多个主零件视图之后，指定可从这些视图创建的其他视图。
4. 图纸视图有灰色边框意味着什么？
5. 什么是快速图纸页？

小结

可以为零件和装配创建图纸。使用“图纸视图向导”将主视图放置在图纸上。可重新排列视图、为视图着色、改变视图比例、裁剪视图、在视图上放置尺寸和注释等。如果需要其他信息，请参考“Solid Edge 帮助”。

尺寸、注释和 PMI

尺寸、注释和 PMI

设计过程的一个基本部分是将尺寸、注释和产品制造信息 (PMI) 添加到您的图纸和模型文档中。

- 您可在工程图环境将尺寸和注释添加到图纸中，并在模型环境将尺寸和注释添加到草图中。
- 您可在零件、钣金和装配环境中将 PMI 添加到 3D 模型。

尺寸标注概述

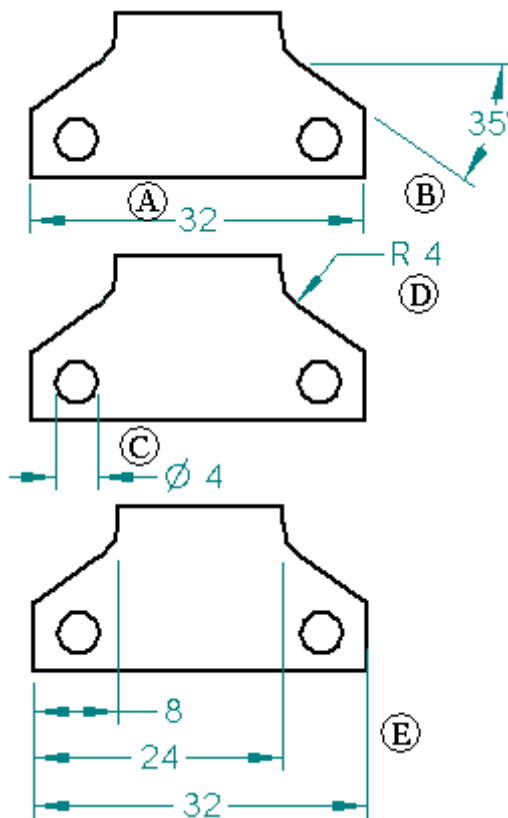
可以通过测量如元素的大小、位置和方向等特征，将尺寸添加到 3D PMI 模型视图或 2D 设计几何结构。可以测量直线的长度、点的间距或者直线相对于水平方向或垂直方向的角度。尺寸与它们所参考的 3D 模型或 2D 元素相关联，因此您可以方便地进行设计更改。Solid Edge 提供了一套完整的尺寸标注工具，这使您能够将零件、装配和图纸归档。

要了解有关在 3D 模型中放置尺寸的信息，请参见 [PMI 尺寸和注释](#)。

在“工程图”环境中，您可以使用“主页”选项卡或“绘制草图”选项卡上的“尺寸”组中的命令来添加尺寸。此外，也可以使用“调入尺寸”命令从零件、钣金和装配模型中调入尺寸以进行创建。

您可以使用各命令来放置以下类型的尺寸：

- (A) 线性尺寸
- (B) 角度尺寸
- (C) 直径尺寸
- (D) 径向尺寸
- (E) 尺寸组



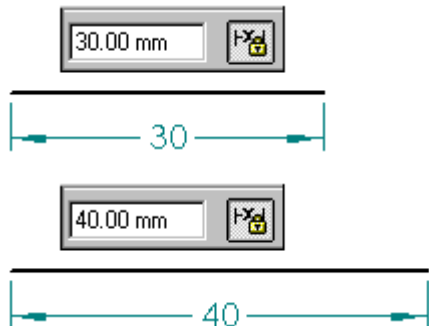
可以使用下列尺寸命令：

- 智能尺寸命令
- “间距”命令
- “夹角”命令
- “坐标尺寸”命令
- “角坐标尺寸”命令
- “对称直径”命令
- “倒斜角尺寸”命令

每个尺寸命令都有一个命令条，用来设置关于放置尺寸的选项。选择现有尺寸时，将显示相同的命令条，以使您可以编辑尺寸特征。

使用尺寸控制元素

您可以放置一种用于控制它所涉及的元素的大小或位置的尺寸。此类尺寸称为锁定尺寸。如果更改锁定尺寸的尺寸值，则元素更新以匹配新值。



解锁尺寸的值由其参考的元素来控制，或由用户定义的公式或变量来控制。如果元素、公式或变量发生更改，则尺寸值会相应进行更新。

由于锁定尺寸和解锁尺寸都与其所指的元素相关联，因此可以更容易地更改设计，而不必在更新设计时删除并重新应用元素或尺寸。

锁定和解锁尺寸

通常，可设置或清除“尺寸”命令条上或“尺寸值编辑”对话框中的锁定选项，以指定尺寸是锁定尺寸还是解锁尺寸。

注释

如果“锁定”按钮不可用，请在“主页”选项卡或“绘制草图”选项卡上的“相关”组中设置“保持关系”选项。

在“工程图”环境中，尺寸可作为锁定的或解锁的尺寸放置，具体取决于“保持关系”命令的设置。如果设置“保持关系”，则默认情况下锁定尺寸。这些例外应用于：

- 在零件视图上放置的尺寸始终是解锁的。
- 在图纸页上的元素和 2D 视图之间放置的尺寸只能是解锁的。

尺寸颜色

通过颜色可以区分锁定尺寸和解锁尺寸。同步建模环境中的默认颜色与“工程图”环境中的不同。

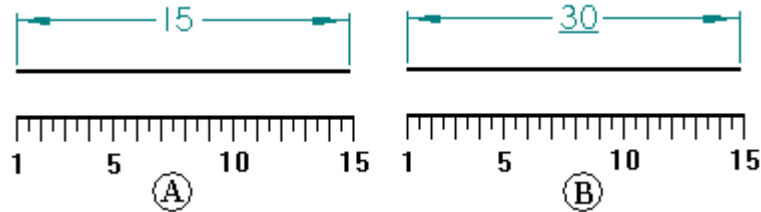
更改工程图中的尺寸颜色

在“工程图”环境中，为每种尺寸类型定义的颜色均为尺寸样式的一部分，可使用“样式”组中“视图”选项卡的“样式”命令编辑。可在“修改尺寸样式”对话框的“常规”页面更改锁定和解锁尺寸的默认颜色。

- 锁定尺寸的默认颜色——黑白由“驱动尺寸”选项设置。
- 解锁尺寸的默认颜色——深青色由“从动尺寸”选项设置。

不按比例的尺寸

您可以通过将从动尺寸的尺寸值设置为 **不按比例** 来覆盖它的值。例如，即使将 15 毫米的尺寸值 (A) 覆盖为 30 毫米，您看到的直线的实际长度仍然是 15 毫米 (B)。Solid Edge 在不按比例尺寸的值下添加下划线。



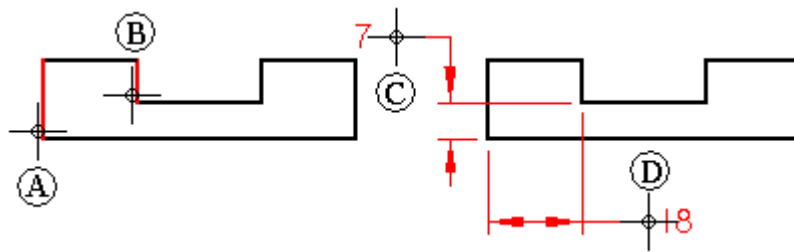
选择尺寸后，“不按比例”命令会显示在关联菜单中。

放置尺寸

要添加元素的尺寸，您可以使用一个尺寸命令，例如“智能尺寸”，然后选择您要标注尺寸的元素。

当您放置尺寸时，软件会显示正在放置的尺寸的临时、动态显示。这个临时的显示指明了您在当前鼠标光标位置处单击后新尺寸将具有的外观。尺寸方向随着鼠标光标的移动而变化。

例如，在您单击“间距”命令并选择原点元素 (A) 以及测量终止元素 (B) 后，尺寸将根据您放置鼠标光标的位置 (C) 和 (D) 的不同以动态方式调整其方向。



由于您可以在放置期间以动态方式控制尺寸的方向，所以，您能够快捷并且高效地放置尺寸，而不需要使用多个命令。每个尺寸命令都具有动态放置功能，允许您在放置尺寸之前控制其外观。

注释

如果设置了“智能草图交点”选项，并且您选择了“间距”，则可以放置测量离两个元素的交点的距离的从动尺寸。

捕捉关键点和交点

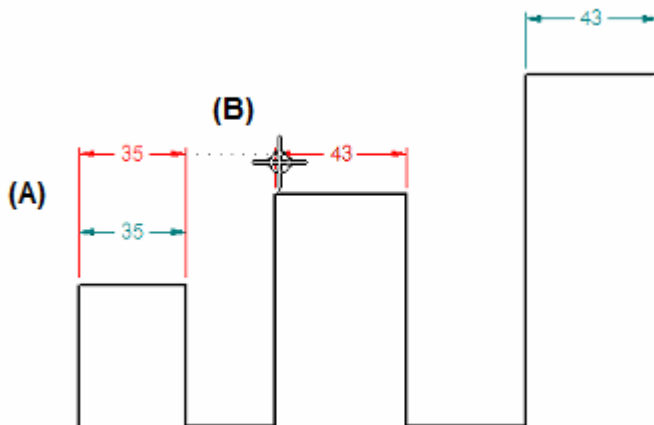
放置尺寸时，可以使用快捷键来选择并捕捉关键点或交点。找到直线、圆或其他想要捕捉的元素后，可以按以下快捷键之一将点坐标应用于正在运行的命令：M（中点）、I（交点）、C（中心点）和 E（端点）。

要了解更多信息，请参见帮助主题选择及捕捉点。

使尺寸线共线且同心

您可以拖动现有尺寸，使之恰好与另一尺寸对齐。

- 当您拖动线性尺寸 (A) 时，可以定位另一尺寸，以显示点线对齐指示符 (B)。当您释放鼠标时，第一个尺寸恰好与第二个尺寸共线对齐。



- 您可以利用相同的技巧移动径向尺寸，使之恰好与另一径向尺寸同心对齐。

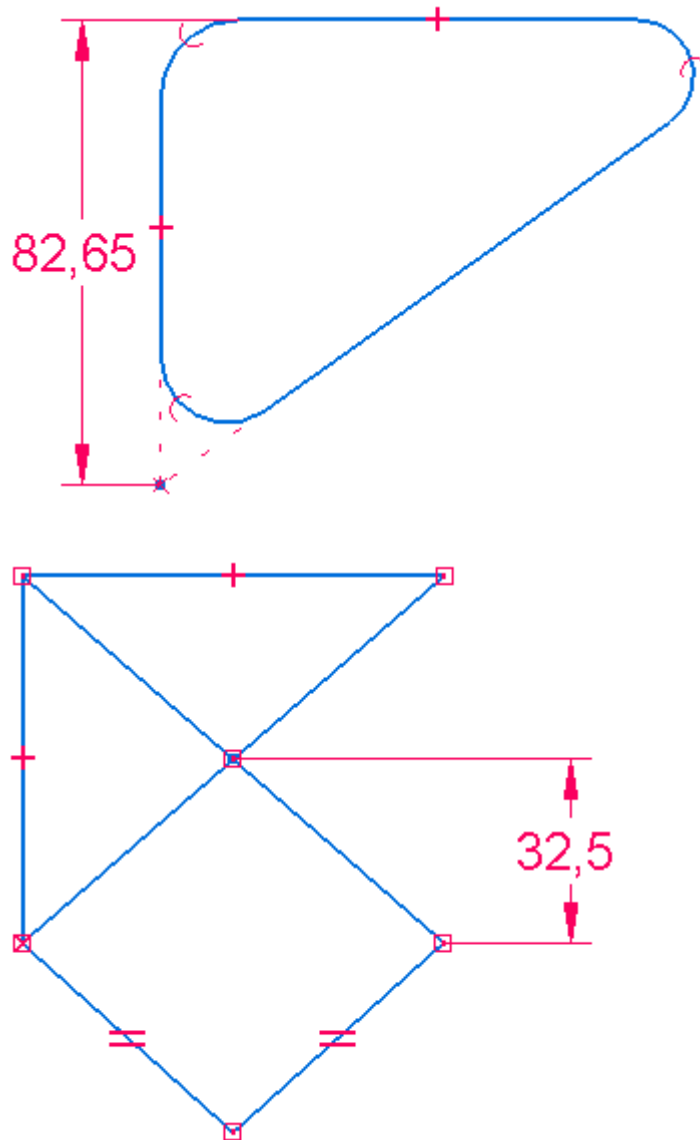
对齐尺寸文本和指引线折线点

您可以使用“文本对齐”命令，以及在“文本对齐”命令条上选择的对齐选项，按其尺寸文本对齐尺寸。命令条上的其他两个选项将使用指引线折线点代替尺寸文本对齐线性尺寸。

将驱动尺寸放置到交点

有时需要放置到两个元素的交点的驱动尺寸。通过对使用“点”命令创建的轮廓点标注尺寸，可以执行此操作。

例如，可在两条轮廓线的理论交点处创建一个点，然后使用“间距”命令和“通过 2 点放置”选项对您创建的点标注尺寸。上述操作会产生一个锁定尺寸，可使用该尺寸来控制距离、大小或形状。



要了解更多信息，请参见将驱动 2D 尺寸放置到交点。

用尺寸轴放置尺寸

“尺寸轴”命令设置图纸页或轮廓平面上尺寸轴的方向。使用“间距”或“坐标尺寸”命令时，可以使用新的尺寸轴，而非图纸页或轮廓平面的默认轴。在定义尺寸轴之后，可以放置与尺寸轴平行或者垂直的尺寸。

在图纸视图之间放置尺寸

您可以添加测量同一模型不同视图中各边之间距离的尺寸，如主视图和局部放大图、裁剪视图或断开视图之间。

除模型应相同之外，图纸视图还必须共享相同的视图平面。例如，可在具有相同前方向的前视图中的边和局部放大图中的边之间添加尺寸，但不能在侧视图的边和前视图的边之间添加尺寸。

您可以：

- 使用可测量两个元素间距离或角度的任意命令，在图纸视图间放置尺寸。
- 选择边、中心标记、螺栓孔圆、中心线、钣金折弯线、管件中心线、关键点，以及图纸视图中的隐藏线以便放置尺寸。

使用栅格标注尺寸

使用栅格和栅格选项对话框上的“捕捉栅格”选项可以轻松地创建和对齐尺寸。可以捕捉栅格点或栅格线。

修改现有尺寸时，可以选择尺寸的任何部分（直线、文本或手柄）并拖动它，它将对齐入位。关闭栅格时，也就关闭了“捕捉栅格”功能。

自动标注尺寸

您可以使用两种方式自动添加尺寸和生成约束几何图形的几何关系：

- 编辑现有轮廓时，您可以使用“关系助手”命令。这是为所有进入 Solid Edge 的 2D 信息（包括来自其他系统的信息）标注尺寸和设置简单几何关系的快速方法。
- 绘制新元素时，您可以使用自动标注尺寸命令。“智能草图”对话框上的“自动标注尺寸”页上的选项控制着何时绘制尺寸以及是否使用尺寸样式映射。

使用关系助手

关系助手命令有助于您完成轮廓或草图，或使其完全参数化。在对形状应用了所有的重要尺寸和关系之后，您可以使用“关系助手”命令来应用任何遗漏的几何关系或尺寸关系，以帮助您完全约束模型。您最好通过使用“显示可变性”选项检查自由度来检查一下轮廓。

还可以使用“关系助手”命令条根据当前关系和尺寸显示还需要多少关系以及形状如何变化。

要确定还需要多少关系以及轮廓或草图如何变化，请拖动围栏选中轮廓，接着单击命令条上的“接受”按钮。然后单击命令条上的“显示可变性”按钮以显示所需关系数。程序还会显示一个用高亮显示色表示的临时轮廓，以展示一种可能的轮廓变化方式。可以重复单击“显示可变性”按钮来查看其他变化方式。

设置尺寸格式

如果您想让两个或更多个尺寸具有相同的外观，可以选择尺寸，然后通过命令条应用样式。如果您想对尺寸设置格式以使它们具有独特的外观，可以选择尺寸，并通过命令条或快捷菜单中的“属性”命令编辑格式。

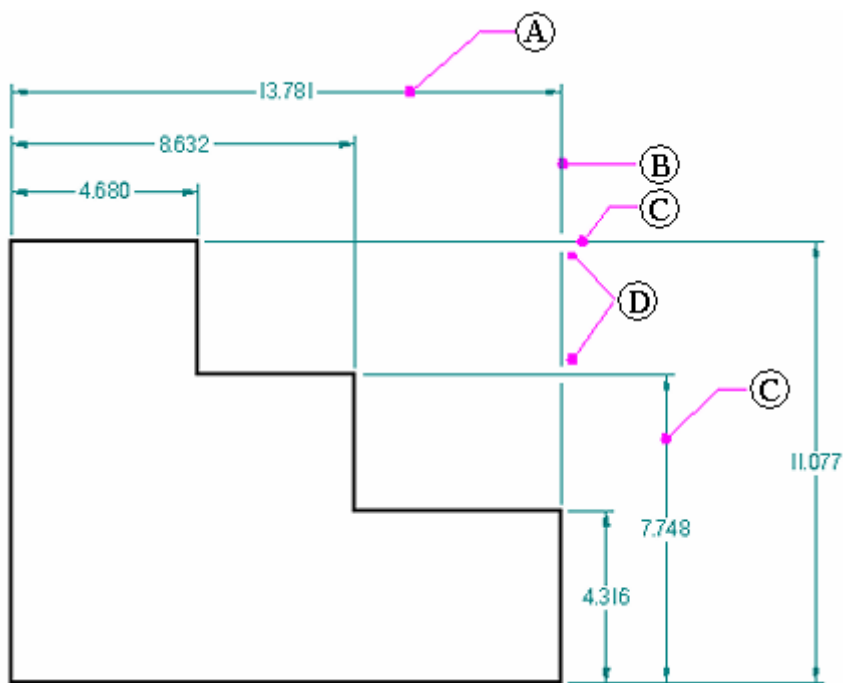
要了解如何指定尺寸端符的格式，请参阅设置端符大小和形状。

使用“尺寸前缀”对话框中的选项可以向尺寸值添加前缀、后缀、上标、下标文本和补充信息。放置或修改尺寸时可以使用此对话框。要了解如何使用，请参阅添加和编辑尺寸文字。

向尺寸投影线添加断开

当尺寸互相交叉时，标注了尺寸的图纸可能变得杂乱无章而难以阅读。使用“添加投影线断开点”命令，您可以在选定尺寸 (A) 上向投影线添加断开。结果是在投影线 (B) 与另一个尺寸 (C) 交叉之处向前者插入断开间隙 (D)。在视觉上，断开表现为在交点处不绘制投影线。

- (A) = 所选尺寸
- (B) = 投影线 (被断开)
- (C) = 交叉尺寸 (未断开)
- (D) = 断开间隙



投影线间隙的用途是加入明显的空白并提高可读性。间隙大小是由“线和坐标”选项卡（“尺寸属性”对话框）上的“断开”选项设置的。

要在与其他尺寸交叉的尺寸文本周围添加一个断开，请在“文本”页面（“尺寸属性”对话框）上设置“用当前的背景颜色填充文字”选项。

只要连同几何结构一起选择断开和被断开尺寸，就可以剪切、复制和粘贴带有投影线断开间隙的尺寸。

所断开的尺寸投影线在视图更新过程中保留其设置，在因美观原因重定位尺寸文本或直线时也是如此。

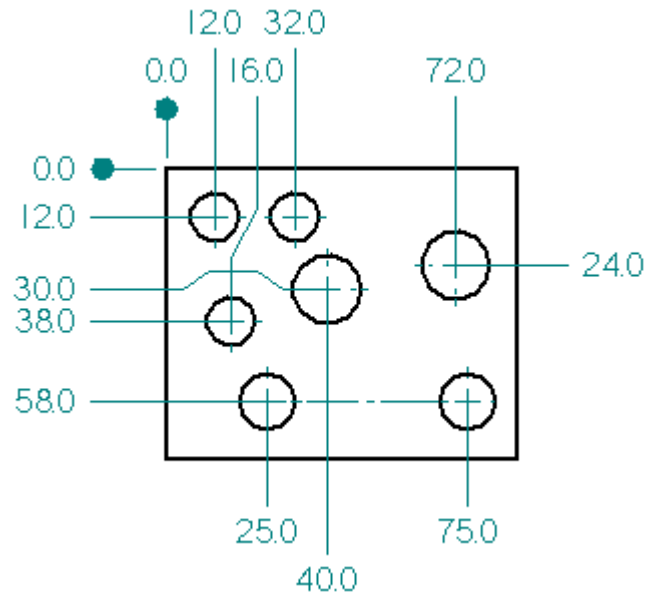
使用“移除投影线断开点”命令可以移除投影线断开点。

向尺寸投影线添加折线

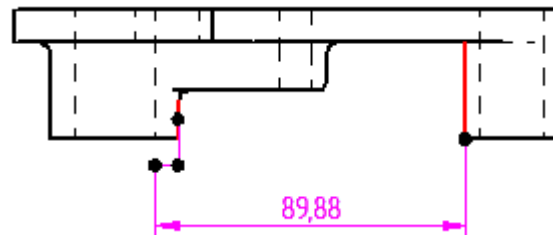
通过向尺寸投影线添加折线可以提高已标注尺寸的图纸的清晰度，还可以避免尺寸线重叠。坐标尺寸、线性尺寸、直径尺寸、对称直径尺寸和圆直径尺寸中支持此功能。

- 通过将 Alt 与单击鼠标结合使用可将一个或多个折线添加到：

坐标尺寸的尺寸线。



线性、对称直径、圆直径和直径间距离的水平或竖直尺寸投影线。



- 在按住 Alt 键的同时单击折线关键点可以移除现有尺寸中的单个折线。
- 使用命令条上的“折线”按钮可以移除选定尺寸线或投影线上的所有折线。
- 可以拖动折线创建的段或操纵点，以更改折线线的长度和方位。

在向堆栈式或链式尺寸添加折线时，存在一些限制。请参见帮助主题：[尺寸组](#)。

复制尺寸数据

在 Solid Edge “工程图” 环境中，您可以将诸如前缀字符串、尺寸显示类型和公差字符串之类的数据从一个尺寸复制到另一个尺寸。也可以使用“复制属性”命令将与一个尺寸或注释关联的样式属性复制到另一个尺寸或注释中。

使用鼠标滚轮更改尺寸

可以使用鼠标滚轮更改主动尺寸或系统尺寸。滚动滚轮时，尺寸将以 5% 的增量增加或减少。例如，如果尺寸是 100 mm，则尺寸每次将增加或减少 5mm。

可以使用鼠标滚轮更改尺寸，方法是选择要更改的尺寸，然后向前滚动滚轮增大尺寸或向后滚动滚轮减小尺寸。

“Solid Edge 选项”对话框“常规”页面上的某个选项可控制鼠标滚轮的功能。

- 如果未选中“使用鼠标滚轮启用值更改”选项，则可将 Ctrl 与鼠标滚轮结合使用来更改尺寸值。
- 如果已选中此选项，则可使用鼠标滚轮来更改尺寸值。

在尺寸中使用表达式

在许多情况下，一项设计中的个别特征的尺寸是相关的。例如，用来制造钣金件的折弯半径通常是毛胚厚度的函数。可以利用表达式来定义这些类型的设计关系，并使它们自动化。您可以选择尺寸，然后使用“工具”选项卡中的“变量”命令来输入公式。求解公式之后，尺寸值就更改为计算公式所得的值。

为了以下目的，您可能想使用带有表达式的尺寸：

- 通过一个尺寸驱动另一个尺寸；尺寸 A = 尺寸 B
- 通过公式驱动尺寸；尺寸 A = pi * 3.5
- 通过公式和一个尺寸驱动另一个尺寸；尺寸 A = pi * 尺寸 B

设置或修改测量单位

通过选择尺寸并使用快捷菜单中的“属性”命令可设置尺寸的测量单位。可使用“应用”菜单中的“属性→文件属性”命令来设置文档的测量单位。

显示可变性

“关系助手”命令条上的“显示可变性”选项可显示 2D 元素如何根据其尺寸和关系而改变。使用“关系助手”命令可以查看现有自由度所允许的形状中的变化类型。

要了解具体操作方法，请参见帮助主题：显示如何更改轮廓或草图。

跟踪已更改的尺寸与注释

在 Solid Edge “工程图” 环境中更新图纸视图时，可以跟踪已更改或从模型删除的尺寸和注释。要打开“尺寸跟踪器”对话框以便能识别这些更改，请使用“工具”选项卡 → “助手”组 → “跟踪尺寸变化”命令。

- 在图纸上，对每个已更改的尺寸和注释都用一个符号标注作标志。
- 在“尺寸跟踪器”对话框中，已更改的项目以列格式显示。通过单击列标题，可对这些更改进行排序。
- 可以在列表中选择一个或多个项目，并为图纸上的符号标注标签指派版本名称。

要了解更多信息，请参见帮助主题[跟踪尺寸和注释的更改](#)。

为钣金折弯标注尺寸

在钣金折弯上标注尺寸时，Solid Edge 将考虑尺寸相对于折弯的位置，并且将自动通过“快速拾取”提供最佳解决方案。该解决方案可用于为下列其中一项标注尺寸：

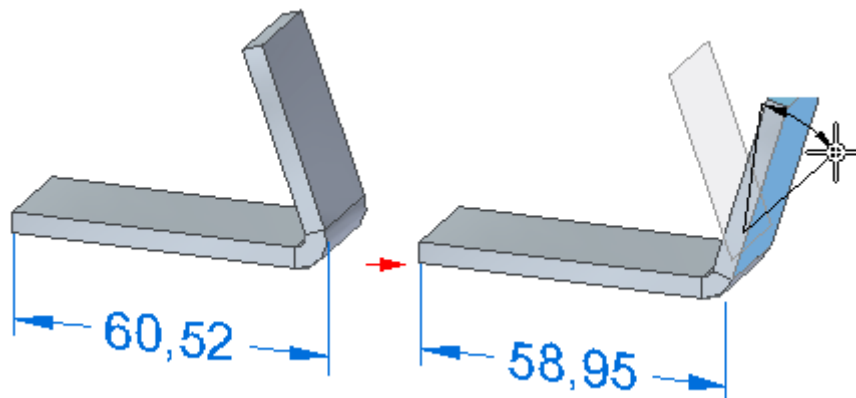
- 图层面相交
- 折弯轮廓线

注释

放置尺寸时，可以按 I 在“快速拾取”中提供的不同尺寸捆绑选项之间切换。

编辑折弯角时，图层面相交和折弯轮廓线之间的捆绑样式将随之更新。

当您更改角度时，捆绑点将动态更改。



尺寸类型

线性尺寸测量直线的长度或两个点或元素的间距。您可以使用“坐标”、“间距”、“智能尺寸”和“对称直径”命令来放置线性尺寸。

角度尺寸测量直线的角度、圆弧的扫掠角度，或者两条或更多条直线或两个或多个点的夹角。您可以使用“夹角”和“智能尺寸”命令来放置角度尺寸。

半径尺寸测量诸如圆弧、圆、椭圆或曲线之类的元素的半径。您可以使用“智能尺寸”命令来放置半径尺寸。

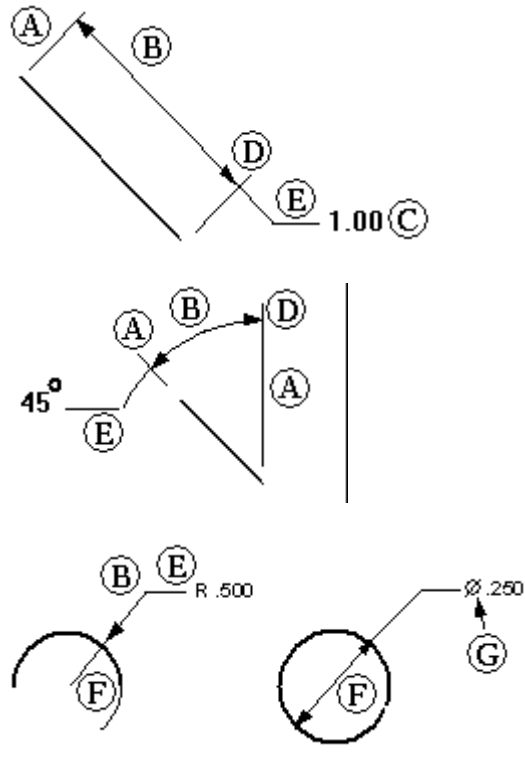
直径尺寸测量圆的直径。您可以使用“智能尺寸”命令来放置直径尺寸。

坐标尺寸测量从公共原点到一个或多个关键点或元素的距离。

可以使用 Solid Edge 中的以下命令来放置尺寸：

- 智能尺寸命令
- “间距”命令
- “夹角”命令
- “坐标尺寸”命令
- “角坐标尺寸”命令
- “对称直径”命令
- 倒斜角命令

尺寸的组成如下：



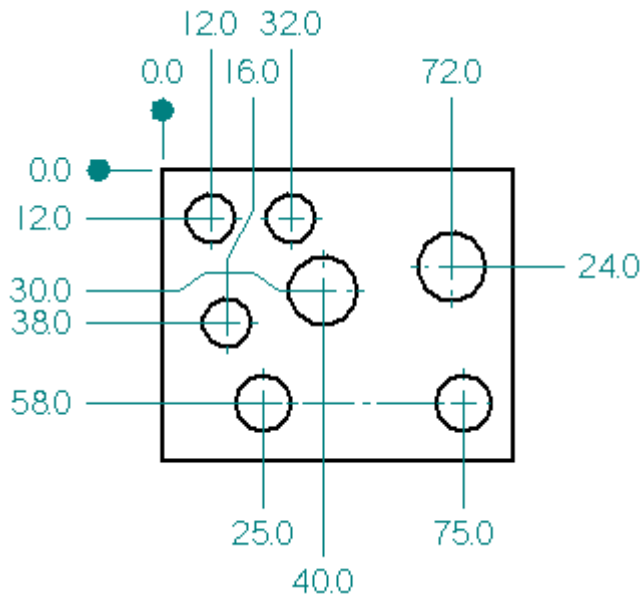
(A)	投影线	(E)	折线
(B)	尺寸线	(F)	符号
(C)	尺寸值	(G)	连接线
(D)	端符		

坐标尺寸

可以使用“坐标尺寸”命令和“角坐标尺寸”命令来放置尺寸，这些尺寸是从公共原点到一或多个关键点或元素的距离测量值。



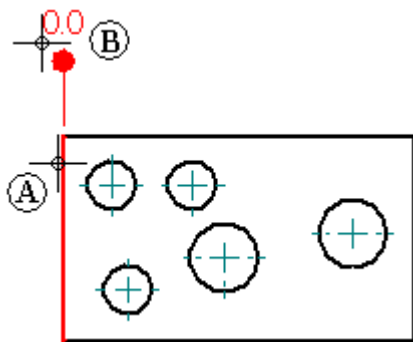
可以按任意次序，在原点的任意一侧放置坐标尺寸。也可以添加、移除和修改尺寸线上的折线，以便于定位所有尺寸。



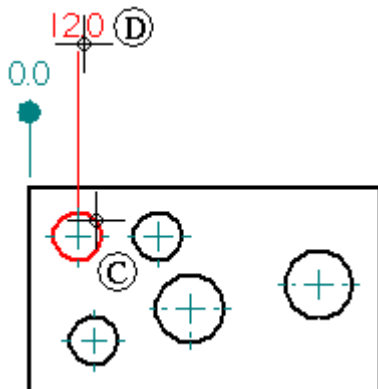
参考公共原点的坐标尺寸是坐标尺寸组的成员。

放置坐标尺寸

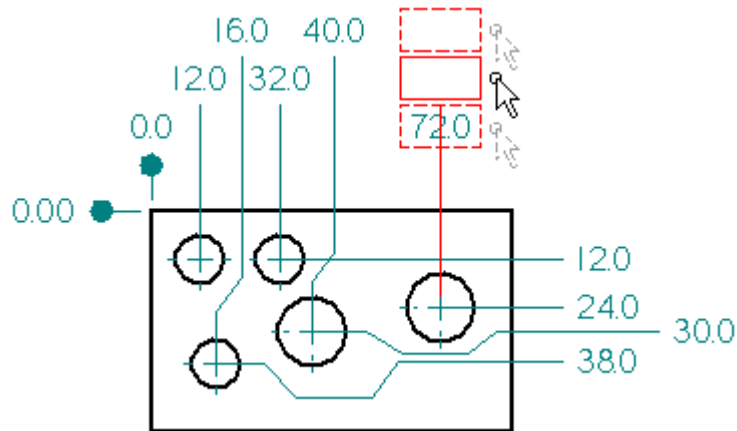
要放置坐标尺寸，首先选择一个原点元素以建立测量起始点 (A)，然后放置原点符号 (B)。



随后选择一个远离原点的元素作为测量终止点 (C)，然后定位尺寸 (D)。该尺寸测量从原点元素到测量终止元素的距离。



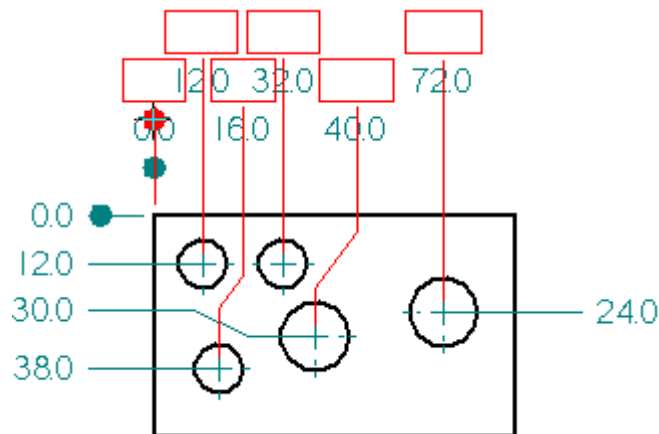
为了能更轻松准确地对齐一组坐标尺寸的尺寸文本，若干内置的抓取对齐位置允许在放置或修改坐标尺寸时对齐文本。



通过将坐标尺寸组中的任意尺寸选择为原点，然后选择要标注尺寸的附加元素，可以将附加的坐标尺寸添加到现有的坐标尺寸组中。

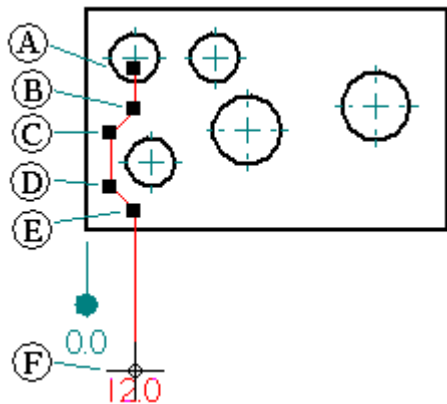
移动坐标尺寸组

在“工程图”环境中，可以通过在 origin 符号上拖动跟踪点来移动一组坐标尺寸。选择原点，将光标定位在跟踪点上，然后将该组拖到新位置。



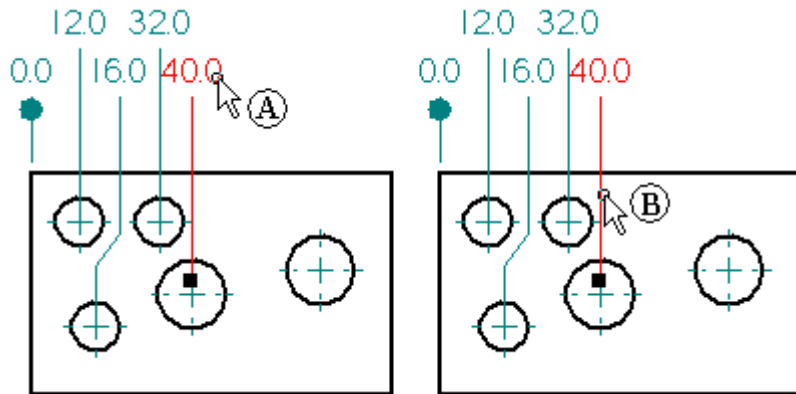
放置带有折线的坐标尺寸

要在放置坐标尺寸时添加一个或多个折线，请首先选择要标注尺寸的元素，按住 Alt 键，然后单击以添加折线。例如，要按如下所示放置 12 毫米的尺寸标注，应当首先将圆选为要标注尺寸的元素 (A)，然后按住 Alt 键并单击点 (B)、(C) 和 (D) 以添加折线。然后松开 Alt 键，单击点 (E) 和 (F) 完成尺寸的放置。

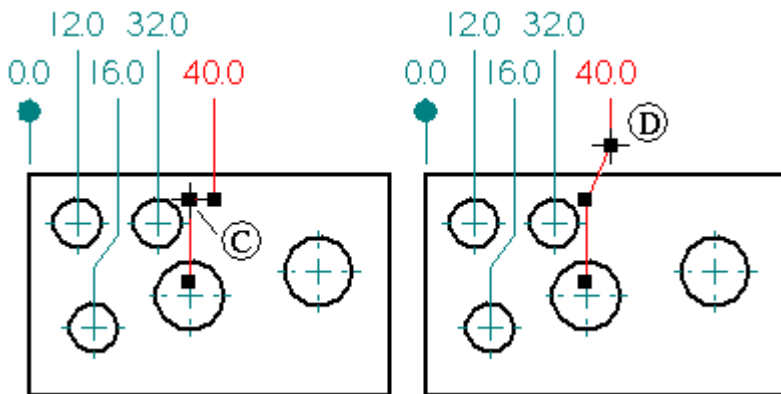


将折线添加到坐标尺寸

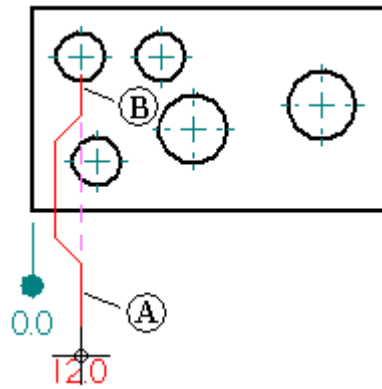
要将折线添加到现有的坐标尺寸中，请使用“选择工具”选择一个坐标尺寸 (A)。将光标定位在要插入折线的尺寸线上 (B)。按住 Alt 键并单击



添加两个顶点和一个折线段 (C)。可以通过拖动顶点手柄来修改折线 (D)。也可以通过拖动折线段来修改折线。

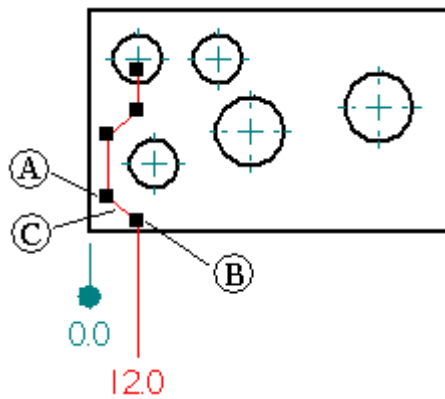


为更易于放置有多个折线的坐标尺寸，当最后的尺寸线段 (A) 与第一个尺寸线段 (B) 对齐时，光标将抓取对齐。

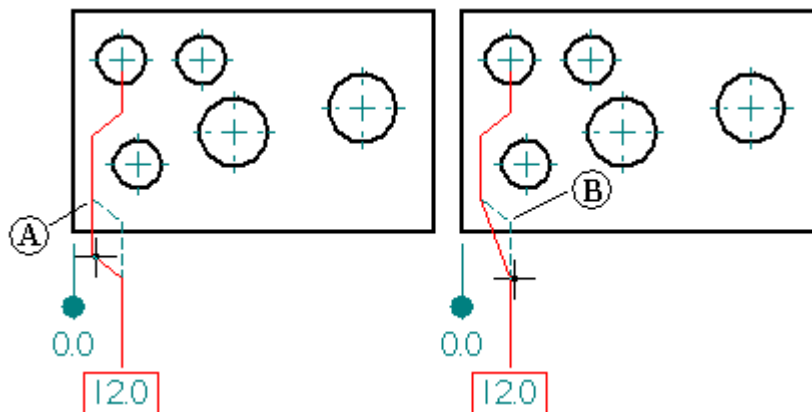


修改折线的坐标尺寸

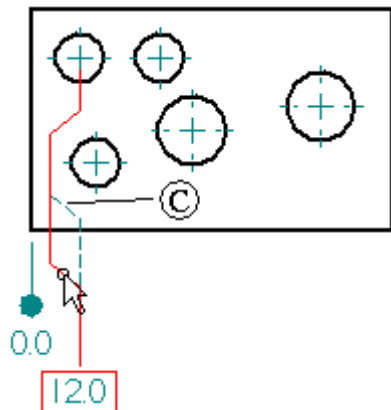
可以通过拖动折线顶点 (A) 和 (B) 或拖动折线段 (C) 来修改坐标尺寸上的折线。



拖动时，每个折线顶点的修改行为是不同的。例如，当拖动离尺寸文本最远的顶点时 (A)，更改折线段的位置。当拖动离尺寸文本最近的折线顶点时 (B)，更改折线段的角度的。



当拖动折线段时 (C)，也更改折线段的位置。



将坐标尺寸与栅格对齐

使用内置对齐位置放置坐标尺寸后，如果已超出内置对齐位置的数目，则可以使用栅格调整其对齐情况。要激活栅格，请选择“工具”→“栅格”命令，然后设置“捕捉栅格”选项以使用栅格线或点。

如果已添加折线，则可以使用“捕捉栅格”来修改折线句柄的位置。

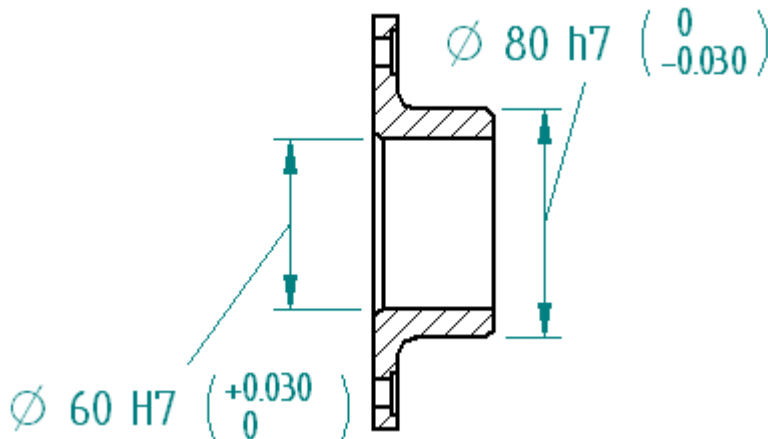
从坐标尺寸中移除折线

在“工程图”环境中，可以使用“尺寸”命令条上的“折线”按钮移除坐标尺寸上的所有折线。使用“选择工具”选择坐标尺寸，然后单击此命令条上的“折线”按钮。

也可以使用“选择工具”和 Alt 键从坐标尺寸中移除单个折线。选择坐标尺寸，然后将光标定位在要移除的折线的顶点上。按住 Alt 键并单击

等级配合尺寸

由于孔和轴之间的合适公差规格是零件的设计和制造过程中的一个常见且重要的方面，因此国际标准机构已经为孔和轴的“限制”和“配合”建立了基于规则的公差系统。



术语孔和轴也可以视为表示任何零件的两个平行面之间的空间，如槽宽度、键厚度等。标准只包含距离尺寸。标准不适用于角度尺寸。

Solid Edge 提供 ASCII 文本文件，您可以使用此文件自动定义尺寸（已使用尺寸命令条将该尺寸的类型设置为“等级”）的限制或配合。

“类”尺寸显示选项

设置尺寸显示类型为“等级”时，可以选择多种方法之一来显示尺寸的限制或配合。

配合	$\varnothing 60 H7$
配合，仅公差	$\varnothing 60 \begin{matrix} +0.030 \\ 0 \end{matrix}$
带公差配合	$\varnothing 60 H7 \left(\begin{matrix} +0.030 \\ 0 \end{matrix} \right)$
带限制配合	$\varnothing 60 H7 \left(\begin{matrix} 60.030 \\ 60.000 \end{matrix} \right)$
仅配合孔/轴	$60 \frac{H7}{f6}$
配合孔/轴，仅公差	$\varnothing 60 \begin{matrix} +0.030 \\ 0 \\ -0.030 \\ -0.049 \end{matrix}$
带公差配合孔/轴	$\varnothing 60 \frac{H7 \left(\begin{matrix} +0.030 \\ 0 \end{matrix} \right)}{f6 \left(\begin{matrix} -0.030 \\ -0.049 \end{matrix} \right)}$
用户定义 (任何用户定义的文本均有效)	$\varnothing 60 Q1 \left(\begin{matrix} abc \\ xyz \end{matrix} \right)$



等级配合尺寸的格式选项

通过编辑尺寸属性或在尺寸样式中定义尺寸属性，可以指定公差尺寸和等级配合尺寸的格式选项。请参考“公差文本”组的“文本”选项卡上的以下选项：

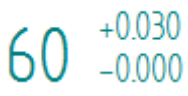
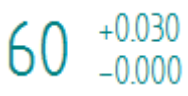
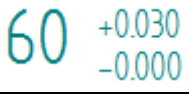
孔/轴

有三种分隔符类型可用于指定带公差的等级配合孔/轴尺寸的布局。

使用这些选项	获得此布局
分隔符	竖直 $\varnothing 60 \frac{H7}{f6}$

使用这些选项	获得此布局
空格	竖直 
斜杠	水平 

位置

使用这些选项	获得此布局
底部	对齐到尺寸文本底部的公差。 
中心	与尺寸文本中心对齐的公差。 
顶部	对齐到尺寸文本顶部的公差。 

对齐到

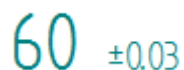
以下选项可用于指定上公差值和下公差值的对齐方式：

- 小数点
- 正负号

使用组合公差文本值的公差文本大小

当上限公差值和下限公差值相同时，指定使用在“大小”框中输入的公差文本大小显示组合值。

示例



等级配合 ASCII 文本文件

有三种 ASCII 文本文件可提供对 ANSI 和 ISO 等级配合尺寸标准的支持：

- SE-LimitsAndFitsTableANSIinch.txt
- SE-LimitsAndFitsTableANSIMetric.txt

- SE-LimitsAndFitsTableISO.txt

默认情况下，这些文件位于 Solid Edge Program 文件夹中。可以使用“选项”对话框中的“文件位置”选项卡指示 Solid Edge 在不同文件夹（包括网络中其他计算机上的文件夹）中查找这些文件。

注释

如果要编辑这些文件，请在卸载 Solid Edge 之前，保存这些文件的副本。

控制零值公差显示

当放置显示公差的等级配合尺寸时，可以设置一个选项以抑制显示零值公差。

“文本”页中的“抑制显示 0.0 值以自动配合公差”选项可以控制是显示还是隐藏零值公差。

$\varnothing 80 \begin{matrix} 0 \\ -0.030 \end{matrix} / \varnothing 80 -0.030$

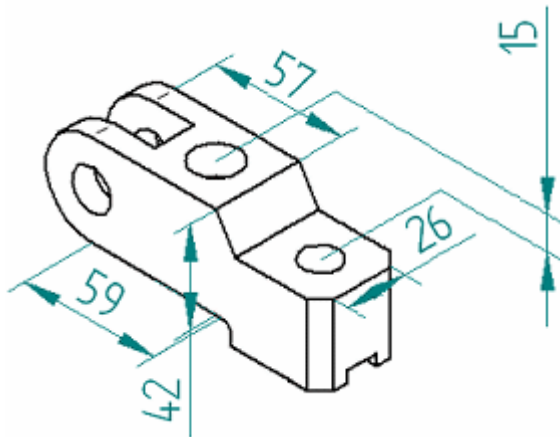
可以使用“属性”命令为个别尺寸设置此选项，或者使用“样式”命令为所有尺寸设置此选项。

3D 轴测图尺寸

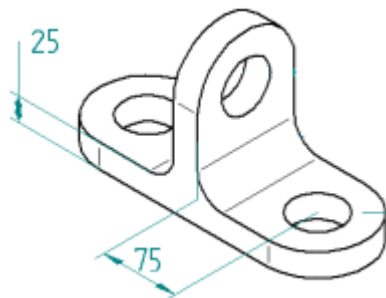
可将 3D 尺寸添加到轴测图上。在图纸中，3D 尺寸使用相关模型确定真实距离，而不是 2D 图纸上的距离。可放置线性、径向或角度智能尺寸作为 3D 尺寸。

注释

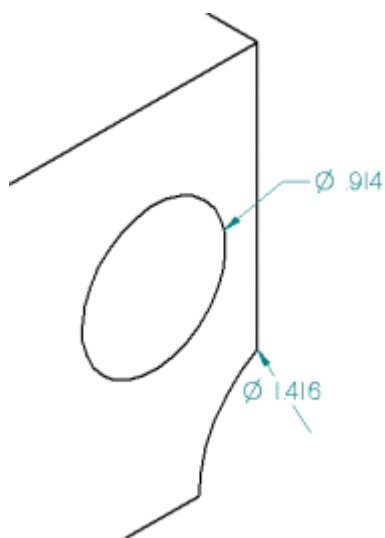
要将尺寸和注释添加到 3D 模型，可使用功能区上的 PMI 选项卡。查看产品加工信息 (PMI) 的帮助书籍。



线性 3D 尺寸

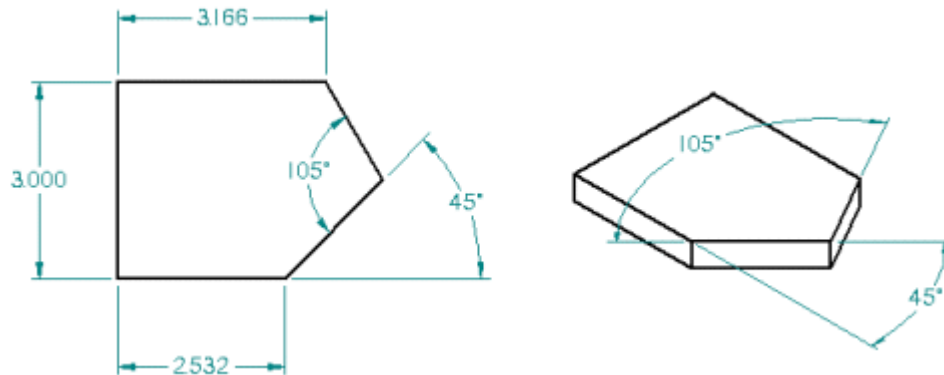


径向 3D 尺寸



对于径向 3D 尺寸，如果尺寸在 3D 的圆或弧的内部，则尺寸的尾端将连接到 3D 圆或弧的中心。如果尺寸在 3D 圆或弧的外部，则尺寸线将和 3D 圆或弧的中心对齐。

角度 3D 尺寸



对于角度 3D 尺寸，模型平面和直线的相邻面平面是有效的尺寸平面。

工作流

在轴测图放置 3D 尺寸的工作流与放置 2D 尺寸的工作流相同。但是，如果图纸视图过期，则必须在可进行尺寸标注之前，使用“更新视图”命令，使其更新到模型的日期。

3D 中的尺寸是相对尺寸平面创建的。在图纸中，这由您选择的元素决定。在尺寸放置期间，随时可以更改该平面。在图纸中，可以使用 N 和 B 键更改尺寸平面。

图纸视图属性对话框

可使用“图纸视图属性”对话框“常规”页面上“在轴测图中创建 3D 尺寸”复选框来控制是否放置 3D 尺寸。默认情况下，轴测图的 3D 尺寸是启用的。

图纸中的放置指南

由于 3D 尺寸可测量实际模型空间，因此在评估尺寸间明显冲突时考虑视图的透视图是很重要的。例如，在轴测图中看上去是圆形的除料可能实际上是椭圆的，而且还有不同值的近似半径尺寸。而且，当您查看图纸时，是没有办法一眼就区分 2D 尺寸和 3D 尺寸的（除非是 3D 尺寸所处的位置无法放置 2D 尺寸）。

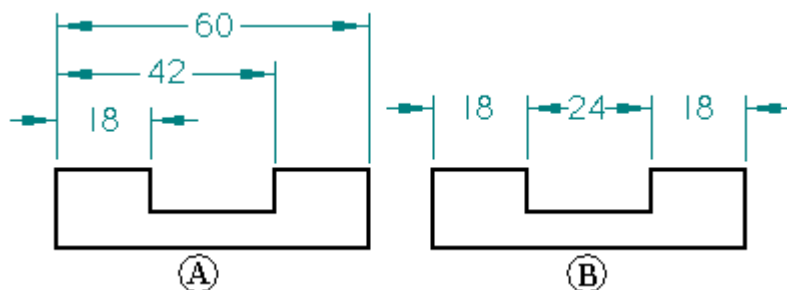
因此，可以同时用 2D 和 3D 尺寸（尺寸值看上去是冲突的）创建图纸，因为 2D 尺寸是测量图纸页空间的，而 3D 尺寸是测量实际模型空间的。请谨记这一点，并根据您的情况和工作流使用相关知识来避免创建易混淆图纸的可能性。

尺寸组

可以使用以下命令来放置尺寸组中的尺寸：

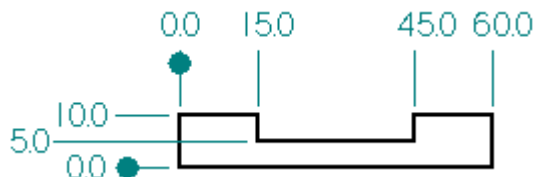
- 间距
- 夹角
- 对称直径
- 坐标尺寸

这可以简化在图纸页上对尺寸的操作。堆栈式尺寸组或链式尺寸组的所有成员共享同一个尺寸轴。

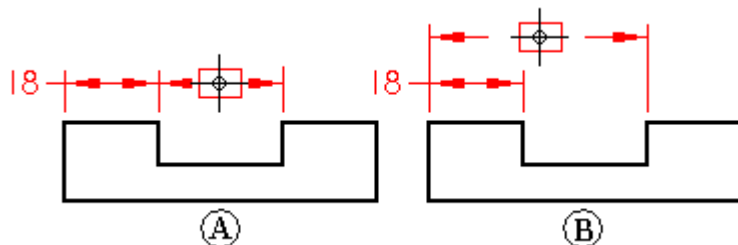


(A) 堆栈式尺寸组
(B) 链式尺寸组

坐标尺寸组是另一种类型的尺寸组。坐标尺寸测量在公共原点下关键点或元素的位置。尺寸组中的所有尺寸都是从一个公共原点开始测量的。当相对于公共原点或主页标注元素的尺寸时，应该使用坐标尺寸。



当您使用“间距”或“夹角”命令放置尺寸组时，光标位置确定了将要放置的尺寸组的类型。在将第一个尺寸放入尺寸组中并单击您想测量的第二个元素之后，如果光标位于第一个尺寸下方，则尺寸组将是链式尺寸组 (A)。如果光标位于第一个尺寸上方，则尺寸组将是堆栈式尺寸组 (B)。



向尺寸组中添加折线

通过在使用 Alt 的同时单击鼠标可向水平或竖直尺寸投影线中添加折线，但在堆栈式或链式尺寸组中添加折线时，有一些限制：

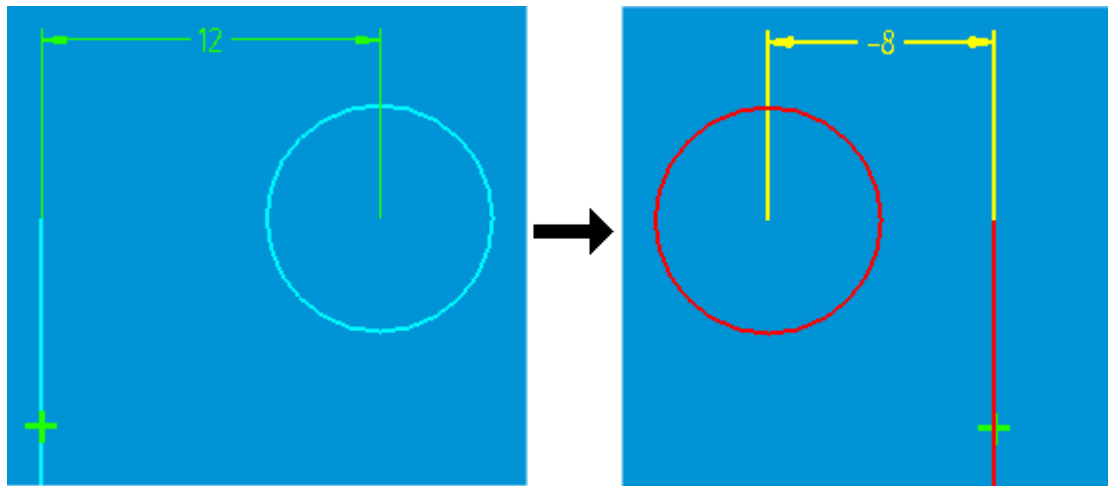
- 不能在共享的延长线上放置折线。
- 在链式尺寸组中，只能向第一条和最后一条延长线中添加折线。
- 在堆栈式尺寸组中，不能向第一条共享的延长线中添加折线。

零和负尺寸

您可以在以下尺寸类型中使用零和负尺寸来操作几何体：

- 两个元素（或两个元素的关键点）间的智能尺寸
- 两个元素间的距离（或来自两个元素的关键点）
- 两个元素间的“智能尺寸”角度（或来自两个元素的关键点）
- 两个元素（或两个元素的关键点）间的角度

在您放置了上述尺寸之一后，可以将其更改为零或负值以控制元素位置。选择尺寸时，将高亮显示其父级。



零和负尺寸在完全受约束的几何体中最起作用。当轮廓或草图没有完全受约束时，负尺寸是无法预测的（例如，边的异常更改）。

不支持的尺寸

包括线性坐标、角度坐标、线性堆栈、线性链、角度堆栈以及角度链的任一组尺寸都不支持零和负尺寸值。径向尺寸、直径尺寸和倒斜角尺寸也不支持零和负尺寸。点约束不允许出现负偏置。

控制零和负尺寸

由于正值和负值不必沿着 X 轴或 Y 轴，所以当您使用零和负尺寸值时是没有正或负方向的。相反地，方向是由针对其他影响几何体的关系放置尺寸的方式决定的。当您更改尺寸的符号时（例如，从正到负），测量距离的方向仅相对于几何体发生改变。按最初放置尺寸的方向测量正值。

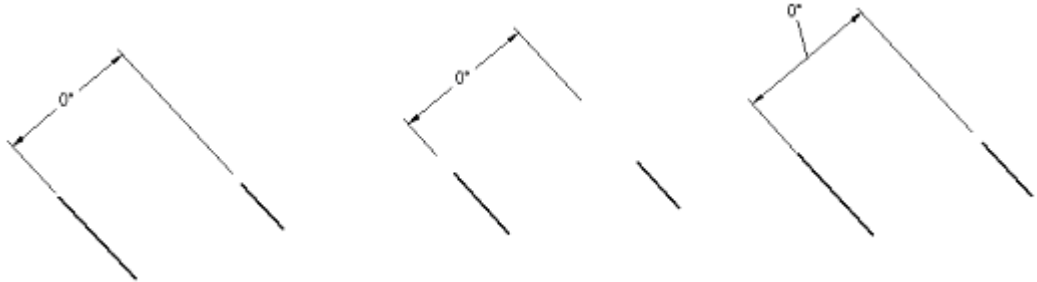
如果当尺寸值为负时从主动切换为从动，则尺寸值将显示为正值。从动尺寸绝不能为负。从零件模型中调入到的尺寸是正的，因为此时的尺寸一直是从动的，而且不调入零尺寸。

显示零和负尺寸

以下情况适用于显示零和负尺寸：

- 假如尺寸为正或非零，则将处理文本位置（上方、嵌入等等）。文本位置的值为零时认为尺寸是一个很小的正值。
- 零尺寸并不移动或更改尺寸的断点位置。

- 双重单位显示了带负号的联合值。
- 两个非相交元素间的零角度尺寸作为线性尺寸显示（但是带有度数符号）。可以用手柄拖动延伸线的端点，或按如下所示移动文本位置。



从模型中调入尺寸和注释

可以使用以下某种方将尺寸和注释从零件、钣金或装配模型复制到图纸视图：

- 使用“调入尺寸”命令将尺寸和注释从模型复制到现有的正交或剖面图纸视图。“调入尺寸”命令复制 PMI 尺寸和注释以及草图尺寸和注释。

要了解使用方法，请参见“帮助”主题，从模型中调入尺寸和注释。


- 使用“图纸视图向导”从任何以前定义的 PMI 模型视图（使用“PMI”选项卡 → “模型视图”组 → “视图”命令创建）中生成图纸视图。此方法仅将 PMI 元素复制到图纸。

要了解使用方法，请参见“帮助”主题，创建 PMI 图纸。

使用以上方法，当您在将来更改设计时，可以使用快捷菜单上的“更新视图”命令来更新零件视图，并且调入的尺寸也会更新。例如，如果更改零件中一个孔的大小，零件视图中调入的孔尺寸也会更新为新值。

尺寸和注释标准和格式

当您将使用直线、阴影线、字体、填充、尺寸、注释和视图的对象放在文档中时，“样式映射”将标准或定制样式格式应用于这些样式。“选项”对话框的“尺寸样式”选项卡上的元素到样式映射表允许您选择将哪种样式映射到哪个元素，或者允许您将一种样式分配到所有元素。

在“尺寸样式”选项卡上设置“使用尺寸样式映射”选项时，默认情况下，还将在用于放置个别元素的相关命令条和对话框上设置“尺寸样式映射”选项 。您可以通过在命令条上清除该选项来覆盖个别元素的映射样式。

要对所有设计文档和图纸产生全局影响，可在用于创建零件、装配、钣金和工程图文档的模板文件中指定制图标准和样式。这样可确保设计者应用的标准与公司样式原则一致。

标准

默认的可用标准样式有：

- ANSI
- ANSImm
- BSI
- DIN
- ISO
- JIS
- UNI

此外，还可以创建和命名定制样式。在“样式”对话框中定义样式格式（“格式-样式-尺寸”样式类型，“新建”按钮或“修改”按钮）。

样式格式选项

新的和已修改的样式格式设置选项根据元素类型的不同有很大差别。一些样式格式设置选项包括：

- 直线（即样式、颜色、宽度）
- 单位（即英寸、毫米）
- 间距（即在阵列中）
- 分隔符（即句点或逗号）
- 端符（即箭头、圆、点）
- 舍入

用户定义表

“表”命令可用于创建包含用户定义的数据的表。

表包含标题 (A)，列标题 (B) 和列数据 (C)。

A	部件顺序表	
B	零件号	数量
C	RS-301	2
	XT-706	1
	SL-922	4

不能将保存的设置应用于用户定义的表。但是，可通过[创建定制表样式](#)创建样式模板，以指定可重用的表属性（包括线和文本）。

创建表

要创建用户定义表，请使用“表”命令。

此命令显示“表属性”对话框，此对话框包含四个选项卡，能帮助您创建表：“常规”选项卡、“标题”选项卡、“数据”选项卡和“排序”选项卡。这些选项卡在所有 Solid Edge 表类型间共享。

要了解更多有关如何使用这些选项卡上的选项的信息，请参阅以下“帮助”主题：

- [使用常规选项卡](#)
- [使用标题选项卡](#)
- [使用数据选项卡](#)
- [使用排序选项卡](#)

不能将保存的设置应用于用户定义的表。但是，可通过创建定制表样式创建样式模板，以指定表外观（包括线和文本）。

创建定制表格样式

可以使用“样式”命令在“工程图”环境中创建您自己的完全定制的表样式，并且可使该样式能够供许多不同的表应用程序使用。例如，定制表样式可应用于装配族使用的零件明细表、管列表、孔参数表、折弯表、图纸注释、版本表和尺寸表。

可使用“表属性”对话框的“表”命令条或“常规”页选择定制表样式，并将其应用于用户定义的表。

请参见帮助主题，表样式。

要了解如何在不更改表样式的情况下改变表中各元素（标题、列、标头和数据单元格）外观，请参见帮助主题格式化列和数据单元格。

使用常规选项卡

“属性”对话框上“常规”页面用于定义有关表或零件明细表的基本信息。这包括表的放置位置、表的增长或收缩方式以及多页表的显示方式。也可以将表移动到不同图纸。

表的放置和大小调整

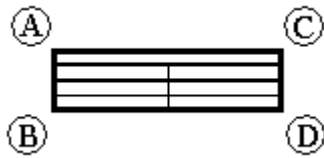
可使用以下任一方法放置表：动态，或通过指定表原点。

- 通过移动鼠标直到定位到您想要的位置，然后单击以固定其位置，可以动态放置表。
- 选择“启用预定义原点进行放置”复选框，然后在“X 原点”框和“Y 原点”框中输入图纸坐标，可将表放置在特定原点上。

无论使用哪种放置方法，您都可以应用“页面锚点”来控制表的放置和调整表的大小。这些选项的说明如下：

- (A) 左上方
- (B) 左下方

- (C) 右上方
- (D) 右下方



- 选择左上锚点意味着表的左上拐角很容易与工作图纸的左上拐角匹配。
- 当锚点在左侧时，随着列的增加，页面右侧会变得越来越宽。当锚点在右侧时，随着列的增加，页面左侧会变得越来越宽。
- 当锚点在顶部时，在底部调整页面高度。当锚点在底部时，在顶部调整页面高度。

指定表格最大高度

可以使用以下任一方法指定表格最大高度：

- 选择“最大行数”选项，并键入正整数。达到设定行数后，将创建新的一页。
- 选择表格的“最大高度”选项，并键入大小值。达到设定大小后，将创建一个新的页面。

将表页面移到工作图纸

可以使用“图纸”控件来指定要在其上显示表格的图纸。使用该控件可放置零件明细表及其引用的图纸。

使用多页面表

在有多个页的表中：


- 左侧和右侧锚点控制页面添加到表的哪一边。
- 当添加新的列时，它们会被添加到每个页面中。
- “页面间距”指定每个页面之间的最短距离。
- 可以更改“页面”值以将每个页面放置在不同图纸上。

使用标题选项卡

使用“属性”对话框上的“标题”选项卡在表或零件明细表中添加、移除和管理标题和副标题的位置。

创建标题

表可有任意多个标题，且每个标题都可以由多行文字组成。

可以使用“添加标题”按钮 ，并在“标题文本”框中键入内容来创建表标题。“位置”选项可确定是将标题显示为表顶部的标题、表底部的页脚、两处都显示，还是两处都不显示。

标题的创建顺序及其“位置”设置确定其在表中的显示顺序和位置。

示例

- 如果在“标题”位置中创建了两个标题，则它们将在表的前两行分别显示为标题和副标题。
- 如果创建两个标题，第一个 (T1) 在“标题”位置中，第二个 (T2) 在“页脚”位置中，则 (T1) 将显示在表的顶部，而 (T2) 将显示在表的底部。


(T1)	
(H1)	(H1)
(H2)	(H1)
1	9
12	12
12	
49	32
113	0
--	17
(H2)	(H1)
(H1)	(H1)
(T2)	

“标题数”框中的值表示标题的总数。

要了解如何操作，请参阅：添加表标题。

修改标题

可以通过从“标题”列表中选择其编号来修改标题。然后，您可以：

- 通过在“标题文本”框中键入文本来更改标题。
- 通过从“位置”列表中选择选项来更改表中标题的位置。
- 使用“删除标题”按钮删除标题 .

使用数据选项卡

可以使用“属性”对话框上的“数据”选项卡将数据输入到表或零件明细表中，并操作表的格式。

格式化数据列

在“数据”选项卡上，可以使用“格式化列”按钮显示“格式化列”对话框，在该对话框中，您可以定制选定列的格式。可以进行如下操作：设置列宽；创建、定位和对齐列标题；对齐数据；显示和隐藏列和标题。

在“格式化列”对话框中，可以使用“格式化单元格”按钮显示“格式化表单元格”对话框。

- 要了解如何使用“格式化列”对话框和“格式化表单元格”对话框来定制标题行和数据单元格的外观，请参见帮助主题格式化列和数据单元格。
- 要了解如何插入或删除列和行、移动行、在不同位置之间拖动列，请参见帮助主题更改表或零件明细表。

编辑数据单元格

可以编辑白色的数据单元格。您可以双击单元格对其进行编辑，并按 Tab 键保存键入的值。

灰色背景的数据单元格已被禁用，无法直接进行编辑，原因是其中包含由属性文本从模型中派生的内容。可以使用以下快捷命令覆盖这些单元格中的派生值：

- 允许单元格覆盖 — 使用此命令输入新值时，单元格不再与模型关联。
- 清除单元格覆盖 — 此命令可将被编辑单元格的值重置为属性文本派生的原始值。

从电子表格复制数据

可以将电子表格中的单元复制并粘贴到用户定义表中，或系统生成表（如零件明细表和零件族表）的用户定义单元格中。

导入数据表时，需要保证表中的行和列数与数据表完全一致，否则您可能在复制、粘贴过程中丢失数据。例如，表由 3 列、5 行组成，而数据表包括 4 列、6 行，则表不够大，将丢失数据。

使用排序页

可以使用“属性”对话框上的“排序”页来根据列的内容排序表或零件明细表。要了解操作方式，请参见排序表内容。

一般排序方法

- 可以使用多列（最多 3 列）进行排序。例如，可以根据列 1，然后是列 5、列 2 进行排序。
- 可以按升序或降序排列。
- 可使用“倒序排列条目”选项按相反顺序排列搜索结果。
- 可以通过首先在“列”选项卡上添加列属性以将列名称添加到“排序准则”列表。
- 表中的空行可能会受到排序的影响。

按部件类型排序

对于包含管道或管件的装配模型，可能要通过从“排序依据”列表中选择“部件类型顺序”选项来对零件明细表排序。

按定制属性排序

可以按定制属性对零件明细表进行排序，这些定制属性是在零件和钣金文档中指派的，之后会插入到零件明细表中作为定制列。

要了解操作方法，请参见示例：在零件明细表中显示定制属性。

按装配结构或项号排序

可通过两种方法来对列排序，以在装配图纸的零件明细表中显示项号：

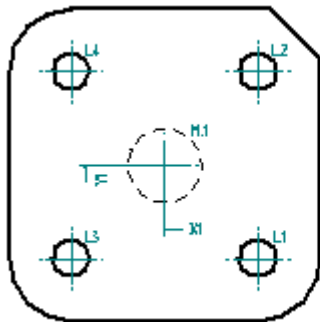
- 您可以在第一个“排序依据”列表中选择“装配顺序”准则，以匹配“装配路径查找器”中显示的顺序。
- 可以选择“项号”准则，以使用“零件明细表”命令生成的项号进行排序。

孔参数表

对于定义孔的尺寸和位置而言，孔参数表非常有用。孔参数表的工作方式与软件电子表格非常相似。孔参数表示成表中的行，孔的尺寸表示为列。圆和圆弧在孔参数表中都受支持。

您可以根据以下孔尺寸创建孔参数表。

- 仅孔大小
- 仅孔位置
- 孔大小和位置



孔	X	Y	Size
L1	37,5	-37,5	φ 15
L2	37,5	37,5	φ 15
L3	-37,5	-37,5	φ 15
L4	-37,5	37,5	φ 15
M1	0	0	φ 30

创建孔参数表

要创建孔参数表，请使用“孔参数表”命令。在“孔参数表”命令条中，您可以使用“孔参数表属性”按钮打开“孔参数表属性”对话框，在此可以定义表中要显示的信息。

格式化孔参数表

在将孔参数表放到图纸页上之前，您可以使用“孔参数表属性”对话框以您想要的方式设置孔参数表的格式。例如，您可以在“列”选项卡上设置属性以控制孔参数表中的列宽、列标题和列布置。您还可以针对孔参数表的大小和位置、要使用的字体、是按原点还是按大小列示孔等等设置选项。另外，可以对孔参数表添加标注列。以后，您可以更改孔参数表的格式。

对孔参数表条目使用智能深度

您可以使用“智能深度”控件来智能化地描述孔参数表中的孔。当您对某一孔参数表条目使用“智能孔深”或“智能螺纹深度”时，会根据数据变量、模板文本或您在“孔参数表属性”对话框的“智能深度”选项卡上指定的其他信息填写该条目。这对于轻而易举地确定孔的深度或螺纹是否有限而言非常有用。

对孔参数表条目重新编号

借助“孔参数表属性”对话框的“列表”选项卡上的重新编号选项，您可以决定在更新孔参数表时 Solid Edge 如何对表中各行进行重新编号。您可以选择对孔进行重新编号、为已删除的孔保留先前编号或为已删除的孔留下空白行。

保存孔参数表格式

您可以使用您定义的名称保存孔参数表格式，这样，以后就可以很容易地再次使用此格式。要在另一图纸中应用已保存的格式，只需从命令条上的“孔参数表属性”列表中选择它的名称。

设置孔参数表的孔参数表属性

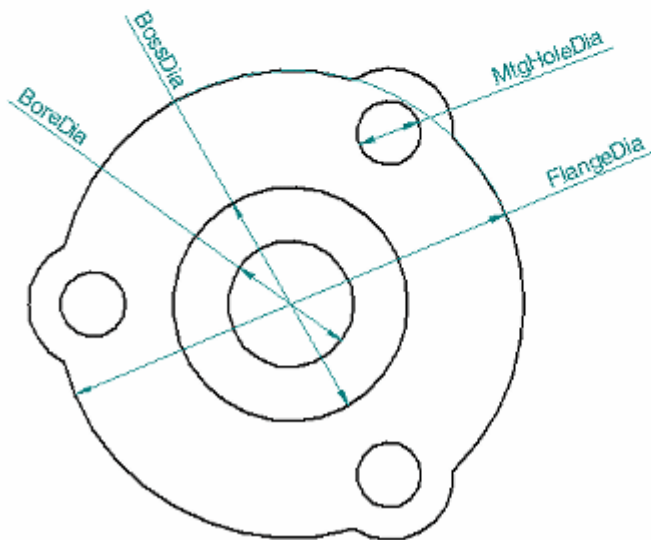
可以将诸如“半径位置”和“角度位置”之类的孔属性包括在孔参数表中。请使用“孔参数表属性”对话框的“列”选项卡来为要在孔参数表中出现的每个属性设置一列。

图纸上的零件族尺寸表

图纸上放置的零件族尺寸表可以用于定义从类似族成员获得的特征的大小和位置。“零件族表”命令自动生成包含从一族零件得到的所有变量的表，并导入所选族的所有成员的尺寸和位置数据。还可将族成员变量链接到图纸上的尺寸。

零件族表按行列出了族成员位置和大小数据。族变量标签显示为列标题。通过进行格式更改可以轻松地定制表。还可以向表中插入用户定义列，并将其他模型信息提取到这些列中。例如，您可以使用属性文本提取图形模型信息，以补充从零件族获得的尺寸值和位置值。

名称	FlangeDia	FlangeThick	BossDia	BossThick	BoreDia	MtgHoleDia
3Hole	130.00 mm	15.00 mm	65.00 mm	30.00 mm	35.00 mm	18.00 mm
4Hole	145.00 mm	18.00 mm	75.00 mm	40.00 mm	45.00 mm	20.00 mm
6Hole	160.00 mm	25.00 mm	85.00 mm	50.00 mm	55.00 mm	22.00 mm




在图纸上创建零件族表

要在图纸上创建零件族表，首先放置包含一个族成员的一个或多个图纸视图，然后向这些视图添加尺寸。

然后，选择“零件族表”命令 ，再选择族成员的图纸视图。

这个命令显示“零件族表属性”对话框上的“变量”选项卡，其中可以指定要包括在表中和从表排除的族变量。

然后，可以将表放置在图纸中，或者首先使用包含多个选项卡的“零件族表属性”对话框中的其他选项。

- 可以使用“数据”选项卡添加和编辑数据。也可以通过双击列顶部的空白单元格或通过依次选择列、“列格式”按钮 ，创建和编辑列标题。

注释

对表数据进行排序和分组时，需要表标题。请参见帮助主题[使用“数据”选项卡](#)。

- 可以使用“常规”选项卡指定表样式及最大表高度或数据行数。“位置”选项卡指定图纸中的放置位置，以及是将其放置在当前图纸中还是放置在一张或多张新的表图纸中。
请参见“帮助”主题[定义表大小和位置](#)。
- 在“标题”选项卡中可指定表标题和副标题的文本、格式和定位。请参见帮助主题[使用“标题”选项卡](#)。
- 或者，可以使用“排序”选项卡指定根据定义的列标题对表进行排序。可以使用“组”选项卡，将表数据分组为不同类别，从而将相似的项目集中在一起。请参见以下帮助主题：
 - [使用“排序”选项卡](#)
 - 表中的分组数据

最后一步是将图纸尺寸链接到零件族表中的变量。

注释

请勿根据零件族主文档创建图纸。而要根据族成员之一创建图纸。有关更多信息，请参见帮助主题“零件族”中的在装配和图纸中使用族成员部分。

包括和排除族变量

“零件族属性”对话框上的“变量”选项卡是选择要在零件族图纸表中显示的变量之处。还有可以链接到图纸上尺寸的变量。

“变量”选项卡由两个变量列表组成：

- 左侧窗格“变量”显示所选零件族的变量表中找到的所有变量减去右侧窗格中列出的变量。
- 右侧窗格“表中显示的变量”显示当前为图纸表选择的变量。



可以使用“移除”按钮从表中移除变量。可以使用“添加”按钮向表添加变量。

单击“确定”时，导入所有族成员的数据，且图纸表已准备好放置在图纸页上。

将族变量链接到图纸尺寸

将表放置在图纸上后，可以将每个族变量链接到图纸上相应的从动尺寸。链接有关联性，因此当模型中的成员更改时，图纸上的尺寸也将过期。

每个尺寸只能链接到一个变量，但可以将同一变量链接到多个尺寸。这样可以在不同视图中说明同一尺寸。

- 要创建链接，请使用“零件族表”命令条上的“链接变量”按钮：。
- 要移除链接，请使用命令条上的“取消链接变量”按钮：。

设置零件族表的格式

单击放置表之前可以对表进行格式更改，也可以先放置表，然后选择命令条或表快捷菜单上的“属性”按钮修改表和数据格式。

可以进行的格式更改包括：

- 添加一个或多个多行文本的表标题。
- 隐藏表行。每行都显示一个族成员的值。您可能希望不显示除图纸视图成员外的其他成员的数据。
- 隐藏表列。每列都显示族变量的族派生值。您可能不希望显示在图纸视图中不显示相应尺寸的变量的值。
- 对成员（行）和变量（列）重排序。可以对行进行上下移动，可以对列进行左右移动。
- 更改数据显示顺序。可以使用多列（最多 3 列）进行排序。
- 插入一个或多个用户定义数据列，并指定使用属性文本字符串从模型提取如质量、数量和材料的信息。

注释

通过在“选择属性文本”对话框中选择“活动文档中的变量”作为源，可以使用属性文本从变量表提取信息。要了解如何使用零件族表中的属性文本，请参见更改零件明细表或表中的使用属性文本提取模型信息部分。

使用“格式化列”对话框上的选项在表中执行如添加、对齐和定位标题、隐藏列、更改列宽和对齐数据等操作。

使用“格式化表单元格”对话框中的选项，可对标题行中当前所选的单元格或列中的所有数据单元格进行格式化。

要了解如何在不更改表样式的情况下更改表中各元素（标题、列、标头和数据单元格）的外观，请参见帮助主题：格式化列和数据单元格。

要了解如何更改表格式，请参见更改零件明细表或表。

更新零件族表

对零件族的更改导致图纸表过期时，表周围会出现细的灰色边框。

要基于模型更改来更新表，请使用表快捷菜单上的“更新零件族表”命令。还可以使用此命令应用对现有表进行的格式更改。

定义和修改表样式

可以使用“样式”命令在“工程图”环境中创建您自己的完全定制的表样式，并且可使该样式能够供许多不同的表应用程序使用。

表样式提供控制表边框和栅格显示的线条样式属性。例如，可以更改边框和栅格线的颜色、类型和宽度。如果不希望显示表的某个部件，请将“类型”设置为“无”。

对于表的每个组件，还可以定义文本样式。可以为表标题、列标题和单元格数据定义不同的文本样式。

要了解更多内容，请参见帮助主题表样式。

要了解如何定制表样式，请参见帮助主题创建或修改表样式。

跟踪尺寸和注释更改

激活尺寸跟踪器

在 Solid Edge “工程图” 环境中，您可以在图纸视图更新时跟踪已更改的尺寸和注释。“尺寸跟踪器”对话框会报告更改，使您能够审核这些更改以及为其作标签。

- 可以通过从菜单中选择“工具”选项卡→“助手”组→“跟踪尺寸更改”来随时打开“尺寸跟踪器”对话框。然而，仅当尺寸、注释或孔参数表条目确实发生更改时，该对话框的内容才会更新。
- 如果图纸视图中的尺寸、注释或模型派生的表条目已经更改，当您更新此图纸视图时，“尺寸跟踪器”对话框将自动打开。

使用尺寸跟踪器

在图纸上，每个已更改的尺寸、注释和模型派生的表都用一个符号标注标记。在“尺寸跟踪器”对话框中，已更改的项目将以分栏格式列示。您可以：

- 通过单击以下列标题对更改进行排序：ID、元素、原因、前一（值）、当前（值）和页。“ID”列中的每个编号都与图纸上的一个更改符号标注的编号对应。“元素”列识别项目是尺寸还是注释，以及项类型，例如，线性、坐标、圆直径或符号标注/标注。
- 选择一个或多个项，然后使用对话框上的“新建版本”按钮将标签指定给图纸上相应的符号标注。
- 通过单击“尺寸跟踪器”上列示的项来查找图纸上已更改的项。这会在图纸视图上高亮显示尺寸或注释。对于复杂图纸，使用“查找”按钮可以定位到已更改的项并且放大。
- 使用“清除选择”或“全部清除”按钮可以从更改列表中移除已确认的项并从图纸中移除相应的符号标注。

更改原因

“尺寸跟踪”对话框中的“原因”列说明了当更新图纸视图时尺寸或注释是如何更改的。

- **拆离 — 重新捆绑失败。**
Solid Edge 找不到要重新捆绑项目的适用几何元素。该项目可能已经删除。
- **拆离 — 没有边信息。**
几何体的边没有渲染，找不到边。
- **值已更改。**
模型特征已更改了大小。
- **端符已移动。**
端符连接点已经移动。“尺寸跟踪器”对话框“选项”选项卡上的“注释移动公差”选项指定了距离公差，超过该公差将报告此更改。

- **几何体重新捆绑 — 重新连接到可用几何体上。**

项目重新捆绑到在预设距离公差内最近的适用几何元素。

- **内容已更改。**

对尺寸文本或其他与值不相关的内容的更改将更改到 PMI 尺寸。引起“内容已更改”原因显示的更改示例包括编辑尺寸前缀文本、已更改的尺寸类型和公差以及查看要求的附加信息。

版本符号标注

要在将版本符号标注添加到图纸前修改版本符号标注的外观，可以在“尺寸跟踪器”对话框“选项”选项卡上更改以下设置：符号标注形状、符号标注颜色、边的数量（对于 n 边的符号标注）。然后，更新图纸视图。

要更改已经在图纸上的版本符号标注的外观，请选择该符号标注然后从其快捷菜单中选择“属性”命令。然后您可以编辑该符号标注的注释属性。

使用复制/粘贴/撤消

可以使用“尺寸跟踪器”对话框中的“复制”按钮从“尺寸跟踪器”列表中复制所有信息，然后使用快捷菜单中的“粘贴”命令将这些信息粘贴到另一个文档中。

如果将标签指定到一个已更改的项目，然后想修正此操作，可以立即选择“编辑→撤消”命令将该项目恢复到“尺寸跟踪器”列表中并将相应的符号标注恢复到图纸中。

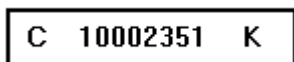
注释概述

设计过程中一个必需的部分就是添加文本、备注和注释。注释是提供关于设计方面的信息的文本和图形。可以使用软件中的文本和注释命令来添加对图形、零件或装配的注释。

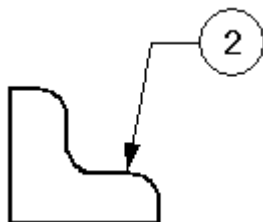
注释类型

要进行注释，可以使用以下命令：

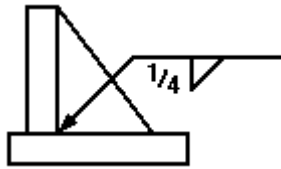
- 文本



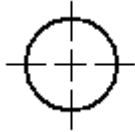
- 符号标注



- 标注



- 中心标记

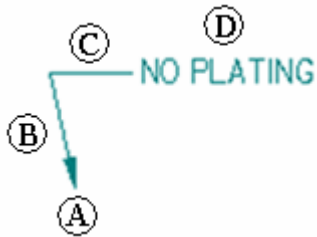


- 中心线



带指引线的注释

带有指引线的注释具有以下组成部分：



- | | |
|-----|-----|
| (A) | 端符 |
| (B) | 指引线 |
| (C) | 折线 |
| (D) | 注释 |

可以通过选择指引线并移动它的一些部分来操作注释。可以控制指引线的折线和端符的显示，还可以在指引线上插入或删除顶点。

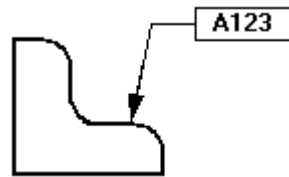
有边框的注释

“标注”命令和“文本”命令创建的注释可以显示为有边框或无边框。“文本格式化”和“行为控制”选项均可用于确保内容始终在边框范围内。

示例

要创建具有下图所示外观的注释，您可以执行以下任一操作：

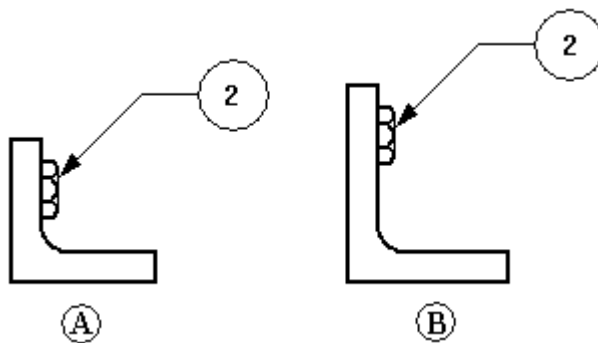
- 使用“标注”命令，并选中“显示边框”选项。
- 使用“文本”命令放置文本框，然后使用“指引线”命令为其添加指引线。



注释和关联性

注释可以是相关联的，也可以是不相关联的。当与相关联的注释连接的元素移动时，该注释也会移动。文本框与其他注释不同之处在于各个框通常是不相关联的。

如果将指引线的端符与元素相连 (A)，则注释会随元素而移动 (B)。如果在自由空间中创建指引线连接点，则注释将与图形中的任何元素都不相关联。



将端符手柄拖出元素时，按住 **Alt** 键，便可使连接的注释不再相关联。

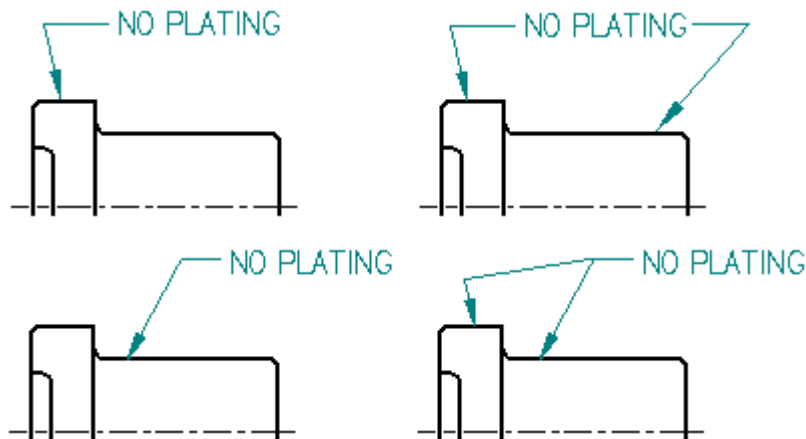
通过选择指引线的端符，并将它拖至某个元素，可以使自由空间注释相关联。元素边高亮显示表明它已连接。

拖动端符手柄时按住 **Alt+Ctrl** 键，便可将指引线连接点移到自由空间或另一元素，但仍保留与第一个元素的关联性。

添加指引线

放置注释时，可以使用命令条上的“指引线”和“折线”选项添加指引线。还可以利用“指引线”命令来为现有注释添加指引线。

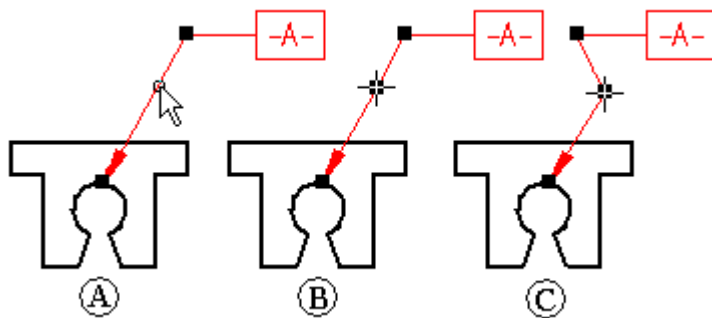
一条注释可以具有多条指引线。注释的端符末端可以指向一个元素，或者放入自由空间中。新指引线的注释末尾必须与注释或者注释上的指引线相连。



在指引线上插入和删除顶点

可以使用键盘上的 **Alt** 键来在具有指引线的任何注释上插入或删除顶点。顶点是用于操作指引线的编辑点。

插入顶点时，会将指引线分成两段。可以拖动顶点来改变指引线的方向和角度。



选择某个指引线，按住 **Alt** 键并在您要插入编辑点的位置单击，便可以添加顶点。要了解如何操作，请参见帮助主题：在指引线中插入顶点。

单击要移除的顶点时按住 **Alt** 键，便可移除顶点。要了解如何操作，请参见帮助主题：从指引线中删除顶点。

捕捉关键点和交点

放置许多类型的注释时，或测量距离时，您可使用快捷键选择和捕捉关键点或交点。找到直线、圆或其他想要捕捉的元素后，可以按以下快捷键之一将点坐标应用于正在运行的命令：**M**（中点）、**I**（交点）、**C**（中心点）和 **E**（端点）。

要了解更多信息，请参见帮助主题：选择及捕捉点。

格式化注释

如果希望注释看起来都相同，可以应用同一种样式，即，从命令条上选择一种样式。可以将文本样式应用到文本框。可以对以下注释应用尺寸样式：

- 符号标注
- 标注
- 特征控制框
- 基准框
- 基准目标
- 焊接符号
- 表面纹理符号
- 中心标记、中心线和螺栓孔圆
- 连接件

如果要定制一个或多个注释的外观，可以选择一个注释，并用命令条或者快捷菜单上的“属性”命令来编辑该注释的属性。

对齐注释

通过在“对齐文本”命令条上选择的对齐选项，您可以使用“对齐文本”命令按照文本对齐注释。命令条上的两个其他选项使用其指引线折线点对齐注释。

保存注释

当注释（例如，特征控制框）多次出现时，您可以保存设置，以便可以再次使用它们。可以将模板中的特征控制框、焊接符号或者表面纹理符号的任何设置保存为您指定的名称，这与样式很类似。

跟踪已更改的尺寸与注释

在 Solid Edge “工程图”环境中更新图纸视图时，可以确定模型中已更改或删除的尺寸和注释。要打开“尺寸跟踪器”对话框以便能识别这些更改，请使用“工具→尺寸”→“跟踪尺寸变化”命令。

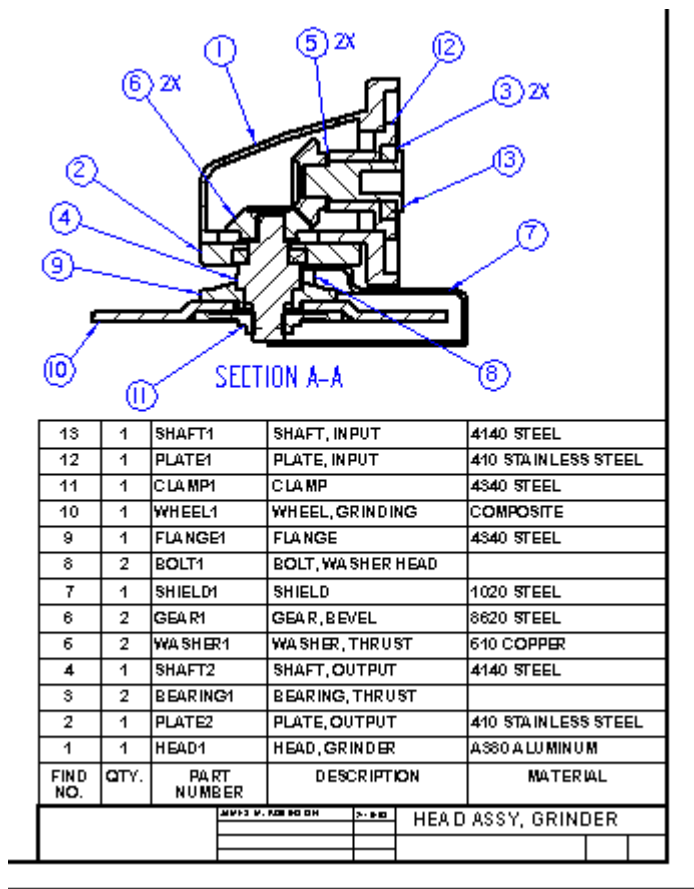
- 在图纸上，每个更改过的尺寸和注释都用一个版本符号标注标出。
- 在“尺寸跟踪器”对话框上，更改过的项目以柱状格式显示。通过单击列标题，可对这些更改进行排序。
- 可以在列表中选择一个或多个项目，并为图纸上的符号标注标签指派版本名称。

要了解更多信息，请参见帮助主题[跟踪尺寸与注释](#)。


零件明细表

许多公司在其装配图纸中包含零件明细表，以给出关于个别装配部件的附加信息。例如，通常将零件号、材料以及所需的零件数量记载在零件明细表中。

图纸上的 Solid Edge 零件明细表与您所选择用来创建它的零件视图关联。还可以自动向图纸添加符号标注，并可对符号标注进行编号以与零件明细表中的零件条目相对应。



创建零件明细表

创建零件明细表时可选择“主页”选项卡→“表格”组→“零件明细表”命令, 然后选择零件视图。可以通过选中“零件明细表”命令条上的“自动符号标注”按钮自动将符号标注放置在零件视图中。

要了解有关在零件明细表中使用符号标注的更多信息，请参见帮助主题[符号标注](#)。

指定零件明细表的内容和格式

在将零件明细表放置到图纸页上之前，可以使用“零件明细表属性”对话框中的页面来根据您的要求对其进行格式化。也可在放置零件明细表后，可更改零件明细表的格式。

零件明细表包含标题 (A)、列标题 (B) 和列数据 (C)。

A	部件顺序表	
B	零件号	数量
C	RS-301	2
	XT-706	1
	SL-922	4

- 在“常规”选项卡中可以指定表样式和最大表高度或数据行数。在“位置”选项卡中可指定图纸中的放置位置，以及是将表置于当前图纸中还是新图纸中。请参见“帮助”主题[定义表大小和位置](#)。
- 在“标题”选项卡中可指定表标题和副标题的文本、格式和定位。请参见帮助主题[使用“标题”选项卡](#)。
- 在“列”选项卡中可定义列的内容和初始格式。通过选择要抽取以在其中显示的属性文本来定义内容。可以合并每列中的多个属性，还可以将简单的文本字符串添加到任一列中。请参见帮助主题[使用“列”选项卡](#)。

- 在“数据”选项卡中可添加和移除列和行，编辑各个单元格中显示的已抽取的信息。请参见帮助主题[使用“数据”选项卡](#)。

要了解如何在不更改表样式的情况下改变表中各元素（标题、列、标头和数据单元格）外观，请参见帮助主题[格式化列和数据单元格](#)。

- 使用“符号标注”选项卡可指定零件明细表中的符号标注的所有方面：
 - 符号标注形状和边数。
 - 用户定义的文本和已抽取的属性文本。
 - 是否在符号标注中显示项号和符号标注。
 - 控制重复自动符号标注的级别。
 - 紧固件系统部件的自动符号标注层叠。
- 在“选项”选项卡中可指派零件明细表项号格式。还可选择是否生成管道和框架的切割长度或总长零件明细表。请参见帮助主题[使用“选项”选项卡](#)。
- 创建零件明细表后，可以使用“项号”选项卡编辑零件明细表和符号标注中显示的项号。
- 对于每个零件和子装配，可以使用“列表控制”选项卡指定零件明细表的粒度。

- 在“排序”选项卡上，可指定零件明细表根据装配中的零件的文档号、部件类型、材料、数量和标题进行排序。请参见帮助主题[使用“排序”选项卡](#)。
- 对于跨多张表图纸的零件明细表，可以使用“组”选项卡定义表副标题，从而将表数据进行分类，将相似的项集中在一起。参见帮助主题，表中的分组数据。

零件明细表中的项号

可以在零件明细表中包含“项号”列，并显示装配所使用的零件和子装配的项号。装配文档中的项号通过“项号”选项卡（“Solid Edge 选项”对话框）指定。

- 要在零件明细表中使用这些项号，则必须在“选项”选项卡（“零件明细表属性”对话框）中选中“使用装配生成的项号”复选框。
- 或者，也可以不选中此选择，而使用“零件明细表”命令来动态生成项号。还可以在创建爆炸零件明细表时，使用平面列表项号或基于级别的项号。

要了解零组件号的详细信息，请参见下列帮助主题：

- [爆炸零件明细表](#)
- [装配中的项号](#)

无符号标注的项 (*)

零件明细表中由星号标识的项号表示图纸中未自动为其创建符号标注。无符号标注的项由“零件明细表属性”对话框的选项控制：

- 在“选项”选项卡中，可以选中“标记无符号标注的项”复选框，并指定零件明细表中项号后显示的字符。

示例

您可以将默认的单星号标记 (*) 更改为双星号 (**)。

- 在“符号标注”选项卡中，可以使用“自动符号标注”选项来控制创建重复符号标注的数量。

显示为 NA 的项号符号标注表示已使用“列表控制”排除的零件。

为零件明细表设置零件属性

可以在零件明细表中包括诸如“标题”、“文档号”、“质量”和“材料”等的零件属性。请使用“零件明细表属性”对话框的“列”选项卡来为要包括在零件明细表中的每个属性设置列。属性本身使用“应用程序”菜单上的以下命令在零件文档和钣金文档中进行定义：

- “属性→文件属性”命令
- “属性→材料表”命令

还可以使用“属性管理器”命令查看和编辑零件明细表的文档属性。在装配图纸中工作时，“属性管理器”命令将显示装配中所有零件的文档属性。这利于确保零件明细表显示有关装配的正确和完整的信息。

注释

不在 Solid Edge 中打开零件或钣金文档，也可定义零件属性。在 Windows Explorer 中选择文档，然后右键单击并选择“属性”命令。

有关如何在零件明细表中定义并显示定制属性的示例，请参见帮助主题示例：在零件明细表中显示“定制属性”。

说明非图形零件

装配通常包含不需要模型的部件，如油漆、润滑油、机油、标签等等。这些非图形零件仍需要归档在为装配创建的零件明细表和物料清单中。在 Solid Edge 中，可以在“零件”和“钣金”环境中使用“应用程序”菜单中的“文件属性”命令为空白零件文档添加定制属性。使用定制属性为这些类型的零件定义必需的信息。可以创建两种类型的非图形零件：要求单位类型和数量的零件以及没有单位类型和数量的零件。

有关更多信息，请参见装配中的非图形零件。

使用多个零件明细表

您可以为同一图纸创建多个零件明细表。使用多个零件明细表时，可以为同一零件指定不同的项目号。也可以创建只包含特定的部件类型（例如管道）的零件明细表。

要创建共享相同项目号的零件明细表，则可以指定一个活动零件明细表。然后，当创建其他零件明细表时，可以使用“零件明细表”命令条上的“链接到活动项”按钮链接这些明细表。

您可以将其他零件明细表指定为活动零件明细表，方法是选中某个零件明细表后，在快捷菜单中选择“设为活动的”命令。当创建一个新的零件明细表后，该列表将变为活动零件明细表。

对零件明细表重新编号

如果删除了装配中的零件，然后更新零件明细表，则零件明细表不会自动重新编号。例如，如果您删除了编号为 10 的零件，则零件明细表将跳过该编号。

13	1	SHAFT1	SHAFT, INPUT	4140 STEEL
12	1	PLATE1	PLATE, INPUT	410 STAINLESS STEEL
11	1	CLAMP1	CLAMP	4340 STEEL
9	1	FLANGE1	FLANGE	4340 STEEL
8	2	BOLT1	BOLT, WASHER HEAD	
7	1	SHIELD1	SHIELD	1020 STEEL
6	2	GEAR1	GEAR, BEVEL	8620 STEEL
6	2	WASHER1	WASHER, THRUST	610 COPPER
4	1	SHAFT2	SHAFT, OUTPUT	4140 STEEL
3	2	BEARING1	BEARING, THRUST	
2	1	PLATE2	PLATE, OUTPUT	410 STAINLESS STEEL
1	1	HEAD1	HEAD, GRINDER	A380 ALUMINUM
FIND NO.	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL
MP12 M. FOR 90 OH			D-8-B	HEAD ASSY, GRINDER

可以使用“零件明细表属性”对话框上的“排序”选项卡来对零件明细表重新编号。当创建零件明细表时，如果使用自动符号标注，重编号列表也会重编号符号标注。

注释

已删除零件的符号标注将不会自动删除，但可通过手工方式将它们删除。

12	1	SHAFT1	SHAFT, INPUT	4140 STEEL
11	1	PLATE1	PLATE, INPUT	410 STAINLESS STEEL
10	1	CLAMP1	CLAMP	4340 STEEL
9	1	FLANGE1	FLANGE	4340 STEEL
8	2	BOLT1	BOLT, WASHER HEAD	
7	1	SHIELD1	SHIELD	1020 STEEL
6	2	GEAR1	GEAR, BEVEL	8620 STEEL
6	2	WASHER1	WASHER, THRUST	610 COPPER
4	1	SHAFT2	SHAFT, OUTPUT	4140 STEEL
3	2	BEARING1	BEARING, THRUST	
2	1	PLATE2	PLATE, OUTPUT	410 STAINLESS STEEL
1	1	HEAD1	HEAD, GRINDER	A380 ALUMINUM
FIND NO.	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL
MP12 M. FOR 90 OH			D-8-B	HEAD ASSY, GRINDER

保存零件明细表格式

您可以采用您定义的名称来保存零件明细表格式，这样，以后可以很方便地再次使用它。使用“零件明细表属性”对话框的“常规”页上的“保存设置”选项来命名、保存和重新应用您的零件明细表格式。

快速重新应用零件明细表格式的方式之一是使用“零件明细表”命令条中的“已保存



设置”列表。

更新零件明细表

零件明细表与零件视图类似；如果零件明细表已过时，零件明细表四周便会显示一个灰色轮廓，指示它需要更新。例如，如果您编辑了零件属性，则您必须更新零件明细表才能显示更改。快捷菜单中的“更新”命令可更新零件明细表。

Solid Edge 不通过检查文件时间戳记来确定零件明细表是否已过时。而是根据缓存的属性计算内存中的零件明细表，并将其与现有的零件明细表数据作比较。如果存在差异，则表示零件明细表已过时。

并且，如果零件明细表中有大量零件，则软件将使用模型参考的几何时间戳记来确定零件明细表是否已过时。这种过期检查发生在文档转换（例如，当您打开或保存文件时）期间、零件明细表更新期间以及创建、更新或删除使用零件明细表所引用的相同装配的图纸视图时。

创建定制表样式

可以使用“样式”命令为零件明细表创建您自己的完整定制表样式。例如，可以定义表格边界、栅格和标题分隔符的线条颜色。

将零件明细表放置在图纸中时，可以使用“零件明细表”命令条中的“表格样式”列表选择定制表样式。

有关更多信息，请参见以下帮助主题：

- 表样式
- 创建或修改表样式

爆炸零件明细表

您可使用“零件明细表”命令和“零件明细表属性”对话框中的选项，在装配图纸中定义和放置爆炸零件明细表。

使用“常规”页面（或“零件明细表”命令条）可：

- 从“已保存的设置”列表中选择默认的 Solid Edge 爆炸零件明细表样式。
- 定义定制爆炸零件明细表样式。

使用“选项”页面可：

- 显示在装配中创建的项号。

使用模型中的零组件号，可确保在未更改模型时，零件明细表的零组件号不会更改。否则，由“零件明细表”命令即时生成项号。

注释

在装配文档中，如果在“Solid Edge 选项”对话框的“项号”页上选中“保留项号”复选框，则可以使用装配模型项号。要了解更多内容，请参见帮助主题装配中的项号。

使用“明细表控制”页面可：

- 在爆炸零件明细表中显示子装配和子装配零件。
- 选择项编号的格式：
 - 基于级别的项号，表示爆炸零件明细表的层次结构。
 - 平面列表项号。
- 在行中单独显示顶层装配。

使用“列”页面可：

- 选择“项号”数据列并设置其格式。
- 在生成包含框、管道或管的装配模型的零件明细表时，选择其他数据列 - 单重、总重、斜切削 1 和斜切削 2。
- 使任何列的项号或内容缩进。

使用“排序”页面可：

- 按照装配路径查找器中显示的顺序为项号排序。

注释

除非装配已保存到 V17 或更高版本中，否则零件明细表顺序可能与装配路径查找器顺序不匹配。

使用列选项卡

可以使用“属性”对话框的“列”选项卡，将列添加到零件明细表或折弯表，以及定义和格式化列标题。

定义列内容

可以通过选择要抽取以在其中显示的属性类型来定义列内容。可以合并每列中的多个属性，还可以将简单的文本字符串添加到任一列中。

- 零件明细表 — 您可以选择预定义的零件明细表 - 指定属性，例如项号、数量、切割长度、总长、单重、总重和斜接角度（斜切削 1、斜切削 2）。
当您使用“单重”和“总重”列时，将自动计算总列数。
- 折弯表 — 您可以选择钣金折弯表中任一预定义的属性以添加到图纸折弯表中或是从图纸折弯表中移除。这些包括用于序列、半径、夹角、（外部）角度、方向和特征的属性。
- 可以从任何其他文件属性（如“物料”、“体积”、“密度”、“状态”、“文档号”和“公司”）中进行选择。

- 可以为在零件和钣金文档的“文件属性”对话框中“定制”选项卡上定义的特殊属性添加列。
在“零件明细表属性”对话框的“列”选项卡的“属性”列表中，可以找到这些属性，还可为每个特殊属性插入一列。
- 可以通过选择“用户定义”属性创建用户定义列。

注释

也可以在“数据”选项卡中添加用户定义的行和列。

- 可以在列定义中将简单文本添加到属性字符串。属性文本派生的值随文本一起显示在零件明细表中。

创建定制列定义

定制列用于指定要查看的内容。可以为下列对象添加定制列：

- 在工程图文档中创建的用户定义信息。
- 模型文档中在“文件属性”对话框的“定制”选项卡中定义的定制属性。

要创建定制列定义，您需要进行两项操作。

1. 将列添加到表 — 使用“添加列”按钮，并选择用户定义属性或定制属性，将其添加到表。
2. 定义列内容 — 如果“列”列表中的新列突出显示，则该列的属性文本代码将显示在“属性”文本框中。可以从“属性”列表选择一个属性，然后选择“添加属性”按钮，添加该属性对应的属性文本代码，用于定义列的内容。
 - 如果添加的是定制属性列（如“零件类型”），则其属性文本代码将显示为 `%{Part Type/CP|G}`。模型文档中为“零件类型”属性定义的值将提取到工程文档的“零件类型”列中，并显示在此列中。
 - 但是，如果添加的是“用户定义”列，“属性”文本框将为空白。内容定义完全取决于从“属性”列表中添加的属性或在“属性”文本框中键入的文本。

可以选择一种或多种要在此列中显示的数据类型。如果选择多种属性，这些属性将按照其选择的顺序进行添加。将这些信息提取到表单元格中后，这些信息将按照属性文本代码添加的顺序显示。

也可以这样：

- 使用空格键和 Enter 键将格式添加到属性文本字符串中。
- 按照选择属性文本的顺序来控制抽取信息的显示顺序。
- 直接在框中键入以添加要在定制列的每个单元格中显示的特殊字符或任何其他固定信息。有关属性文本的更多信息，请参见下列帮助主题：
 - 基本属性文本规则
 - 修改属性文本输出的格式代码

格式化列

可以使用“格式化表单元格”对话框指定“列”选项卡中所有列的格式。包括列宽和对齐、列标题位置和对齐以及列标题文本。例如，可以指定列标题居中，但列数据为左对齐或右对齐。

可以将所有内容和格式规范设置保存在“零件明细表属性”对话框上，以便以其他模式重复使用。要保存零件明细表格式，请使用该对话框的“常规”选项卡上的“保存设置”选项。

定义列顺序

“上移”和“下移”按钮控制列在表或零件明细表中的显示顺序。列表顶部的列首先显示，而列表末尾的列最后显示。

可以通过使用“属性”对话框的“常规”选项卡上的“页面锚点”设置来控制列是添加到表的右侧还是左侧。例如，如果锚点在右下方，则列将添加到表的左侧。如果锚点在左上方，则列将添加到表的右侧。

修改单个列

将表置于图纸上后，就可以选择列以更改其格式。使用“数据”选项卡上的按钮可添加用户定义的列和行、删除列和行以及编辑各个数据单元格的内容和格式。

- 要了解如何使用“格式化列”对话框和“格式化表单元格”对话框来定制标题行和数据单元格的外观，请参见帮助主题格式化列和数据单元格。
- 要了解如何插入或删除列和行、移动行、在不同位置之间拖动列，请参见帮助主题更改表或零件明细表。

使用选项页

“零件明细表属性”对话框上的“选项”页将特定于零件明细表的内容选择属性合并到一个位置。在这里，您可以指定项号、部件类型和是否生成总长度零件明细表。

格式化项号

在“选项”选项卡上指定属于项号格式的所有属性。您可以：

- 指定是从装配中派生项号并由装配来维护，还是由“零件明细表”命令即时生成项号。如果不是从装配中派生项号，则可使用“项号”选项卡在零件明细表中编辑项号。

提示

您可以使用“排序”页上的“装配顺序”排序准则与装配路径查找器以相同顺序显示列数据。

- 指定起始项号。
- 指定增量。
- 指定是否要标记不具备符号标注的项，以及要使用的标识字符串。默认标记为星号 (*)。
- 指定零件明细表是否根据更改排序顺序重新编号。

注释

装配文档中“项号”页（“Solid Edge 选项”对话框）上的“保留项号”复选框可控制是否在装配中创建项号。

选择部件类型

可以在零件明细表中包含和排除部件类型（零件、管道，管道接头和框架成员），还可以使用“上移”和“下移”按钮更改部件类型显示顺序。

当您在“排序”页中选择“部件类型顺序”选项时，可按部件类型对零件明细表排序。还可以更改从模型文档属性中派生的信息的显示顺序。这些属性的示例包括文件名、项号、数量、材料类型和材料属性。

指定总长度或切割长度零件明细表

总长度零件明细表显示派生自作为相同行上的总长度显示的相同部件的所有管道和框架成员。

切割长度零件明细表 (A) 显示在不同行上显示不同长度的每个框架成员或管道。

Item #	Document Number	Qty	Cut Length
12	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	393.93 mm
13	Pipe ANSI B36 19M - 1 1/2 x 0,109	1	858.93 mm
14	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	723.88 mm
15	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	204.37 mm
16	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	133.37 mm
17	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	452.02 mm
18	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	410.27 mm
19	Pipe ANSI B36 19M - 1 1/2 x 0,109	1	216.33 mm
20	Pipe ANSI B36 19M - 1 1/2 x 0,109	1	258.51 mm
21	Pipe ANSI B36 19M - 1 1/2 x 0,109	1	210.89 mm
22	Pipe ANSI B36 19M - 1 1/2 x 0,109	1	343.83 mm
23	Pipe ANSI B36 19M - 1 1/2 x 0,109	1	260.48 mm
24	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	273.74 mm
25	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	223.46 mm
26	Pipe ANSI B36 19M - 3 x 0,120	1	271.86 mm
27	Elbow 90° Class 150 ASME D10.3 - 1 1/2	3	
28	Flange Class 125 ASME B16.1 - 1 1/2	1	
29	Elbow 90° Class 150 ASME B16.3 - 3	6	
30	Tea reducing Class 150 ASME B16.3 - 3 x 1 1/2	1	
31	Flange Class 125 ASME D10.1 - 3	2	

Item #	Title	Qty	Cut Length
1	SQUARE TUBING 80x80x5	1	1390.80 mm
2	SQUARE TUBING 80x80x5	1	1472.80 mm
3	SQUARE TUBING 80x80x5	1	3800.80 mm
4	SQUARE TUBING 80x80x5	1	2408.80 mm
5	SQUARE TUBING 80x80x5	1	2600.80 mm
6	SQUARE TUBING 80x80x5	1	1300.80 mm
7	C CHANNEL 80x45	2	1518.20 mm
8	C CHANNEL 80x45	4	1220.80 mm
9	SQUARE TUBING 80x80x5	1	2440.80 mm
10	SQUARE TUBING 80x80x5	2	849.88 mm

注释

切割长度可以与 Teamcenter 同步。值将作为“注释”出现在产品结构编辑器中。

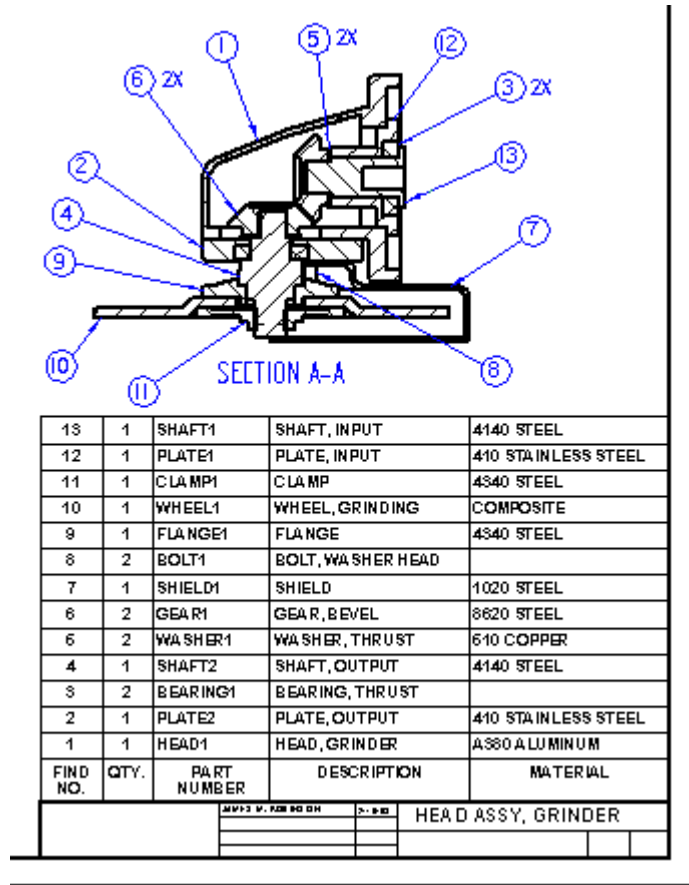
生成这两类管道和框架的零件明细表非常简单。请参见帮助主题创建总长度零件明细表。

符号标注

许多公司在其装配图纸中包含零件明细表，以给出关于个别装配部件的附加信息。例如，通常将零件号、材料以及所需的零件数量记载在零件明细表中。

您可以将符号标注添加到图纸中，并且符号标注的编号可以与零件明细表中的零件条目相对应。

符号标注也可显示从源文件中提取的属性文本。



零件视图中的自动符号标注

如果选择“零件明细表”命令并设置“零件明细表”命令条上的“自动符号标注”选项，则可以根据零件明细表自动向装配的零件视图添加符号标注。

选择要进行符号标注的零件视图时，系统将自动创建零件明细表以及引用该列表的符号标注。

此外，您也可以在不放置零件明细表的情况下自动创建符号标注。要了解如何执行此操作，请参见帮助主题：自动向零件视图添加符号标注。

控制重复符号标注

使用“符号标注”页（“零件明细表属性”对话框）上的“自动符号标注”选项，您可以指定不同级别的重复符号标注控制。例如，在使用多个图纸视图时，您可以指定：无论有多少图纸视图显示某一零件，该零件项在整个文档中都只显示一个符号标注。

调整自动符号标注的文本大小

自动生成的符号标注的外观是由“符号标注”页面（“零件明细表属性”对话框）上的选项指定的。例如，您可以通过在“文本大小”框中键入一个新值，在将符号标注添加到图纸中之前调整其文本大小。

符号标注的项目号

您可以指定装配的零件视图中的符号标注显示项目号，这些项目号引用零件明细表中的项目号。

- 如果在创建零件明细表之前放置符号标注，则按照您选择零件的顺序按顺序指定项目号。
- 如果在创建零件明细表之后放置符号标注，则符号标注中的项目号将与活动的零件明细表相匹配。

注释

一张图纸中可以有多多个零件明细表。最近创建的零件明细表为活动的零件明细表。

您可以将其他零件明细表指定为活动零件明细表，方法是选中某个零件明细表后，在快捷菜单中单击“设为活动的”。

要指定项目号，请使用“符号标注”命令，并在“符号标注”命令条上设置以下选项：

- “链接到零件明细表”，它将根据活动的零件明细表自动生成符号标注。
- “项目号”，它将自动生成符号标注的项目号。如果清除“项目号”选项，则可以分别将项目号添加到每个符号标注。
- 项个数，它将零件数量值添加到符号标注的下半部分。

您可以同时修改符号标注项号和零件明细表。

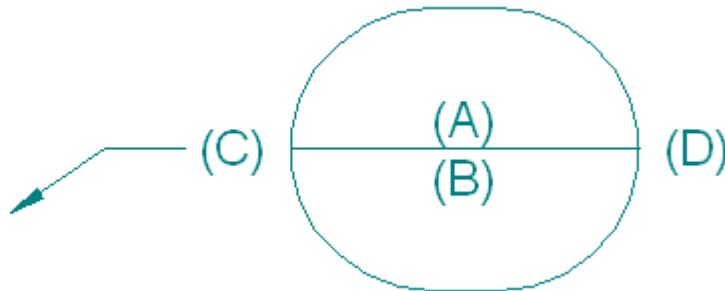
- 要编辑零件明细表和符号标注中的项号值，请使用“项号”选项卡（“零件明细表属性”对话框）。
- 要更改项号格式，请使用“选项”选项卡（“零件明细表属性”对话框）。

引用属性文本的符号标注

您可以创建引用源文档中属性文本信息的符号标注。这类示例包括项目、零件文档号、材料规格和版本。

要选择将在新符号标注中显示的特定属性文本，请使用“符号标注”命令条中的“属性文本”按钮，打开“选择属性文本”对话框。

您可以将属性文本分配到符号标注中的不同文本位置（(A)、(B)、(C) 和 (D)），方法是：将属性文本字符串添加到“符号标注”命令条中的“上半部”、“下半部”、“前缀”和“后缀”框中。



注释

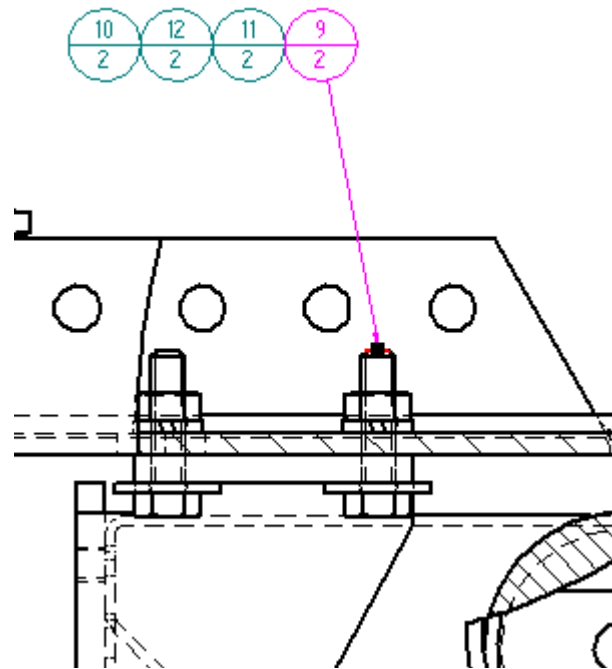
要在文本位置 (A) 处显示属性文本，必须清除“符号标注”命令条中的“项号”选项。

要了解如何创建或修改符号标注，使其显示文档号或其他文档属性，请参见在符号标注中显示文档属性。

层叠符号标注

当多个符号标注参考相同零件明细表组中的多个项目时，它们经常彼此覆盖，很难看清指引线指向何处。包含紧固件零件的零件（例如，螺栓、垫圈、锁垫圈和螺母）很小并相距很近。可以使用“符号标注”页面（“零件明细表属性”对话框）上选中的图纸视图复选框中的“自动堆叠”符号标注来重新将紧固件符号标注排列到堆叠中，但仍保留各个紧固件之间的关联性。如果零件项目号更改，那么它的符号标注也会更新。

堆叠符号标注时，它们将水平对齐或垂直对齐，一个指引线附加到堆中的第一个符号标注。此示例显示了水平堆及其随附的零件明细表。第一个符号标注是位于右侧、带有指引线的符号标注。

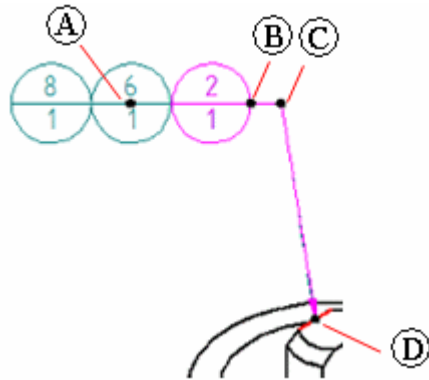


项目编号	文档编号	材料	质量
12	Metric hex nut style 1 ANSI B18.24.1M M6	钢	2
11	Helical spring lock washer ANSI B18.21.1 heavy 1/4	钢	2
10	Plain washer ANSI B18.22M regular 6 mm	钢	2
9	Hex head metric machine screw ANSI B18.6.7M M6x25	钢	2

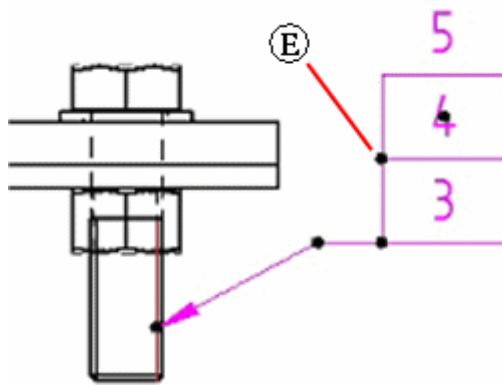
要了解如何自动或手动以堆叠形式排列符号标注，请参见帮助主题：堆叠符号标注。

符号标注堆叠编辑手柄

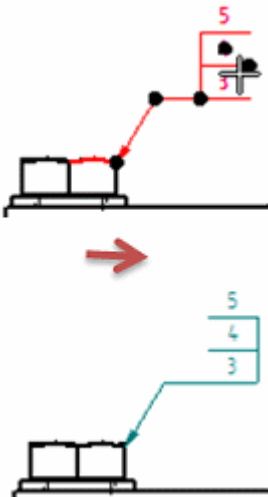
可以使用以下编辑手柄来操作符号标注层叠。带折线的符号标注层叠有四个编辑手柄。不带折线的符号标注层叠有三个编辑手柄。



具有下划线符号标注形状和折线的竖直符号标注层叠有一个额外的编辑手柄 (E)。



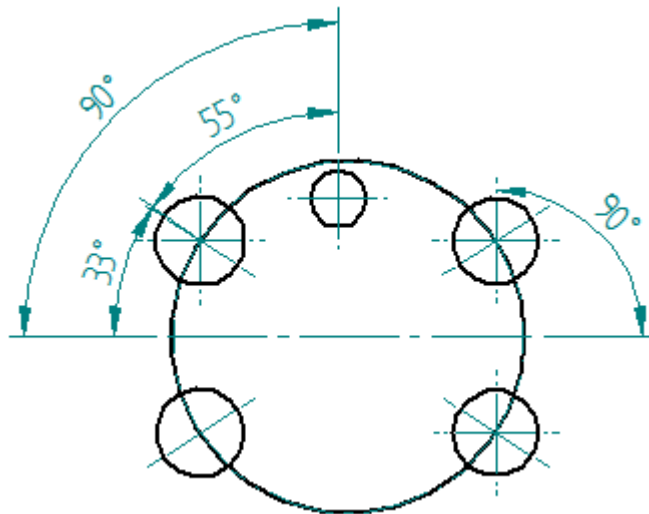
手柄位置	目的
(A)	将层叠排列从水平更改为竖直，或从竖直更改为水平。
符号标注层叠编辑点	
(B)	延长或缩短折线。
折线编辑点	将符号标注层叠和折线翻转到指引线的另一侧。 对于没有指引线的层叠，您可以打开折线，拖动层叠，然后再关闭折线。
(C)	通过移动折线并更改指引线的长度和方向，可以自由移动符号标注层叠。
指引线编辑点	<p>插入顶点可添加编辑点。 要了解如何操作，请参见移动注释。</p>

手柄位置	目的
(D) 注释连接点	<p>沿着注释的元素移动指引线的起点。</p> <p>按住 <Alt> 断开指引线并移除关联。</p> <p>按住 <Alt+Ctrl> 可断开指引线的连接，但仍保留关联性。</p> <p>要了解如何操作，请参见移动注释。</p>
(E)	<p>仅针对具有下划线符号标注形状的竖直符号标注层叠，将层叠上的竖线拖至注释的另一侧。</p> 

中心线、中心标记和螺栓孔圆

中心线、中心标记和螺栓孔圆用于“工程图”环境中，便于进行尺寸标注和注释过程。在“2D 模型”图纸页、工作图纸页或图纸视图中，它们与所添加到的元素相关联。如果修改图纸视图，则中心线、中心标记和螺栓孔圆将相应地更新其位置和大小。

您可以使用“夹角”命令添加引用这些注释的尺寸。



添加中心线、中心标记和螺栓孔圆

您可以一次添加一个中心线、中心标记或螺栓孔圆注释，也可以自动将它们添加到图纸页上的所有零件视图。对于中心线和中心标记，可以用围栏选择一组元素，以将它们添加到这些元素。

添加这些注释的命令位于“主页”选项卡→“注释”组上。



“自动中心线”命令仅适用于零件视图，它提供一些命令条功能，可自动添加和移除中心线和中心标记。



“中心线”命令可添加个别中心线。



“中心标记”命令可将中心标记添加到一个或多个曲线元素，如圆、弧、椭圆或部分椭圆。



“螺栓孔圆”命令

修改中心线、中心标记和螺栓孔圆

您可以更改现有中心标记、中心线或螺栓孔圆的属性，从而修改其外观。选择注释，然后使用快捷菜单上的“属性”命令。

可使用注释快捷菜单中的“删除”命令来分别移除上述任何注释。



设置“自动中心线”命令条上的“移除线和标记”按钮，可将通过“自动中心线”命令自动添加的中心线和中心标记作为组移除。

重新附加分离的注释

当中心线、中心标记和螺栓孔圆因为模型更改或图纸视图更新而分离时，将使用“常规”页（“尺寸样式”对话框）中设置的“错误尺寸颜色”来显示。“尺寸跟踪器”对话框中也会对其进行标识。

可以使用在选择注释时可见的附件手柄重新附加注释。重新附加后，将用“从动尺寸”颜色显示这些注释。

几何公差标注

几何公差标注是一种注释形式，采用这种形式，您可以提供关于零件特征的附加信息。尺寸及其关联公差提供关于零件特征的尺寸或位置的可接受变化量的信息，而几何公差标注在零件特征之间建立关系。例如，您可以定义零件中孔的位置相对于零件上的其他特征（即基准）的公差。

在“工程图”环境中，可用以下命令定义几何公差：

- “特征控制框”命令指定称为基准的零件的一个特征相对于其他特征的参考字母的必要公差。
- 可使用“基准框”命令在零件上标识基准。
- 可使用“基准框”命令为特殊功能或制造和检查指定基准点、线、平面或区域。

注释

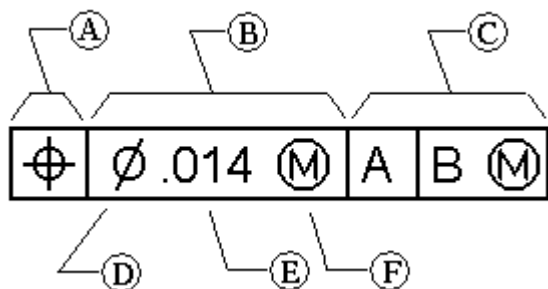
Solid Edge 支持几何尺寸标注与公差标注的 ASME Y14.5-2009 ANSI 和 ISO 制图标准。TrueType 符号字体中支持“介于”和“统计误差”符号。

特征控制框

特征控制框由两个或更多个矩形方格组成，它们包含关于公差的信息。第一个方格始终包含几何特性符号。后面的方格包含公差值和代表零件变化量的符号，如最大材料状态。您通过在对话框中输入文本并选择符号来创建特征控制框。

在一个特征控制框中，最多可参考四个基准。

特征控制框由以下几部分组成：



(A)	几何特性符号
(B)	公差
(C)	基准引用
(D)	公差带符号
(E)	公差值
(F)	材料状态符号

有效的特征控制框必须包含这两部分：

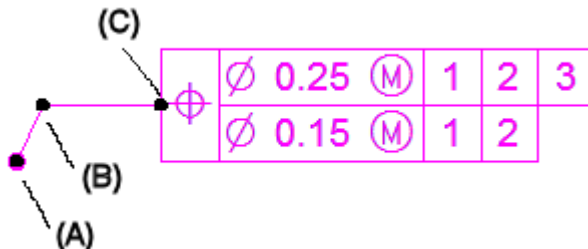
- 几何特性符号
- 公差

一些几何特性还要求在特征控制框中引用基准。您可以对公差和基准引用应用材料状态。还可以对公差应用直径公差带。

操控特征控制框

特征控制框编辑手柄

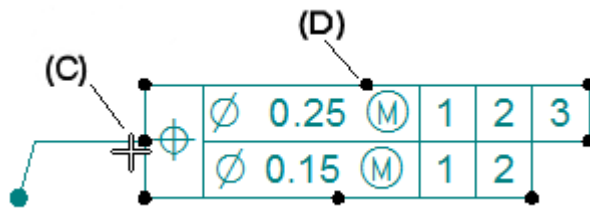
放置特征控制框之后，可使用注释编辑手柄调整其位置和方向。

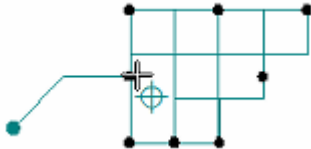
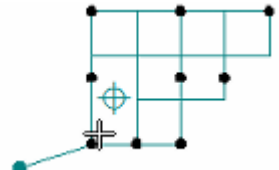


特征控制框编辑手柄	
位置	目的
(A) 注释连接点	<p>沿着注释的元素移动指引线的起点。</p> <p>按 Alt 键断开指引线并移除关联性。</p> <p>按 Alt+Ctrl 键断开指引线，但仍保留关联性。</p> <p>要了解如何操作，请参见移动注释。</p>
(B) 指引线编辑点	<p>通过编辑指引线，自由移动特征控制框。</p> <p>更改指引线长度和方向。</p> <p>注释</p> <p>不影响折线长度和方向。</p> <p>将顶点插入指引线中会添加编辑点。要了解如何操作，请参见移动注释。</p>
(C) 指引线附加点	<p>拖动点 (C)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 延长或缩短折线。 • 将特征控制框和折线翻转到指引线的另一端。 • 如果不使用折线，则将特征控制框相对于其参考的实体以 90、180 和 270 度为增量进行翻转。

特征控制框捕捉点

可使用特征控制框上显示的捕捉点更改指引线附加点。按 Alt 的同时拖动点 (C) 将显示捕捉点，以使您可连接到这些捕捉点。



特征控制框捕捉点	
位置	目的
按 Alt 的同时拖动 (C) 指引线附加点	按 Alt 的同时拖动点 (C)： <ul style="list-style-type: none"> 显示可用的指引线捕捉点（请参见下方的 D）。 将指引线的连接点更改为特征控制框。
(D) 捕捉点	按 Alt 的同时拖动 (C) 将显示以下捕捉点： <ul style="list-style-type: none"> 使用折线时，沿框的周围有八个点可见。  <ul style="list-style-type: none"> 不使用折线时，仅在框的中心有一个点可见。 

工程字体

本软件附带交付的工程字体包含特定于行业的字体、特殊字符和符号，您可以使用它们来对工作图纸进行评注。这些字体包括度数符号、直径符号和其他特殊字符与符号，它们通常没有包括在典型字处理软件包中。

您对字体的选择应该基于您创建工程图纸所面向的行业。

本软件提供了 TrueType 字体；借助 TrueType 字体，您在屏幕上所看到的就是在打印页面上所出现的。文档的屏幕显示与打印文档相当匹配。

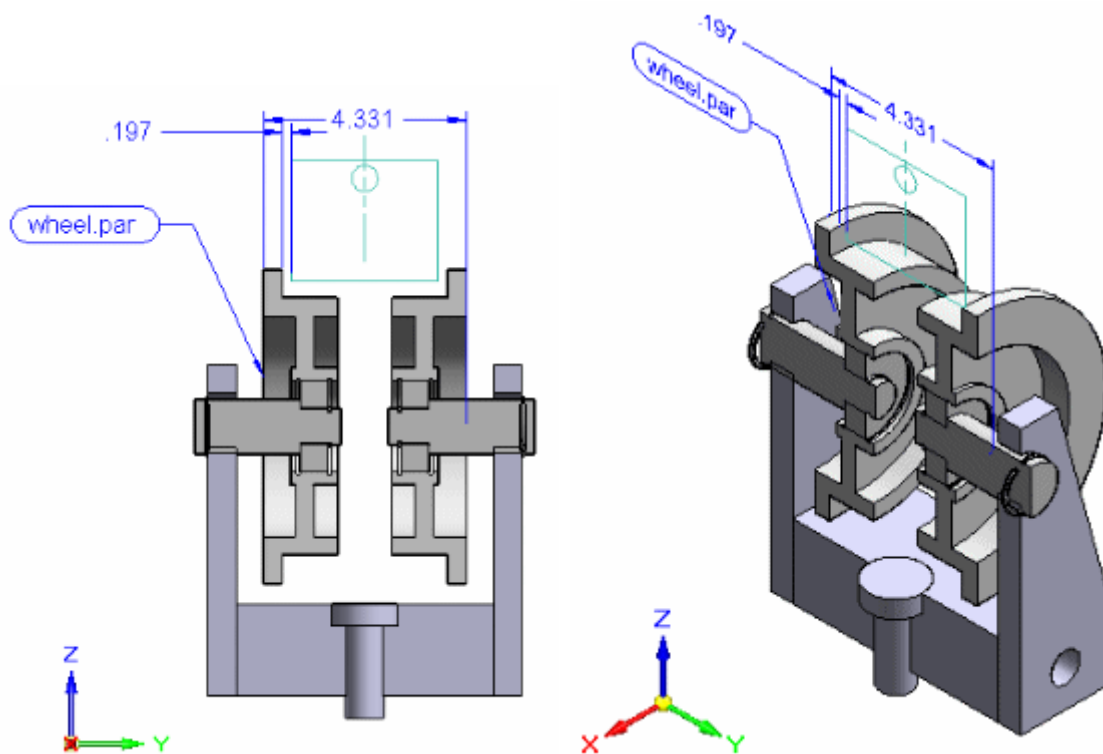
产品制造信息 (PMI)

PMI 概述

产品制造信息 (或称为 PMI) 包括添加到 3D 模型的尺寸和注释, 可用于审核、制造和检测过程。

在同步建模和顺序建模中, PMI 尺寸还提供重要的设计修改工具。通过编辑尺寸值, 可对模型进行更改。锁定和解锁尺寸, 可控制连接的模型面响应尺寸值编辑的方式。而且您可控制要应用尺寸编辑的方向。这极大简化了设计、测试和更新的过程。

Solid Edge PMI 应用程序将以下功能组合在一起了: 添加尺寸和注释, 生成带有 3D 剖视图的完全渲染的 3D 模型视图, 图纸格式化和发布信息。



您可以添加以下类型的 PMI:

- 尺寸 - 智能尺寸、间距、夹角、坐标尺寸、角坐标尺寸、对称尺寸。
- 注释 - 指引线、符号标注、标注、表面纹理符号、焊接符号、边状态、特征控制框、基准框及基准目标。

有关添加这些 PMI 元素的更多信息, 请参见帮助主题: [PMI 尺寸和注释](#)。

您可以创建以下类型的视图：

- 3D 剖视图，可添加到
- [3D 模型视图](#)

注释

- 使用顺序建模的 PMI 标注尺寸命令添加的尺寸始终为从动尺寸。
- 可选择添加到模型中的同步 PMI 尺寸应该处于锁定状态还是解锁状态。
- 剖视图和模型视图与 3D 模型相关联。3D 模型发生更改时，剖视图和模型视图也会更新。

PMI 命令

PMI 选项卡可将您需要进行以下操作的命令方便地进行组合：

- 直接在 3D 模型中添加 PMI 尺寸和注释。
- 在顺序建模环境中，将 2D 尺寸和注释从草图复制到 PMI 3D 模型。
- 创建 3D 模型的模型和剖视图。

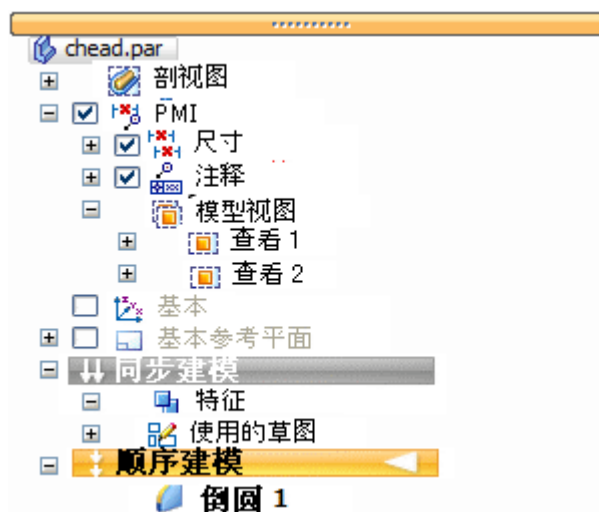
在同步建模环境中，还可使用功能区上任何其他选项卡中的尺寸和注释命令，将 PMI 添加到模型，以及对草图标注尺寸。它是您选择的元素的类型（模型边或草图几何图形），而不是确定尺寸是 3D PMI 尺寸还是 2D 草图尺寸的命令。

有关使用 PMI 命令的更多信息，请参阅帮助主题，[使用 3D PMI](#)。

路径查找器、PMI 和模型视图

“路径查找器”访问和控制模型的所有 PMI 元素和 3D 模型视图。例如，如果钣金模型有两种不同的状态，“设计”和“展平”，则 PMI 和模型视图由它们在该状态下创建的模型状态所有。

- “路径查找器”上的 PMI 集合包含活动文档中所有尺寸、注释和模型视图的可扩展子集。


















- 如果 PMI 集合是空的，则不会显示在“路径查找器”上。
- 定义 PMI 模型视图时，其名称将添加到“模型视图”集合。
- 位于“路径查找器”上的 PMI 集合上方的单独的“剖视图”集合包含文档中已定义的所有 3D 剖视图。
- PMI 元素和剖视图可在“路径查找器”上出现多次。选择其中一个项目时，该项目的所有事例都被选中。

此表说明“路径查找器”中与 PMI 相关的图标。

节点是 PMI 集合或子集合（位于已定义的模型视图下）的顶级条目。

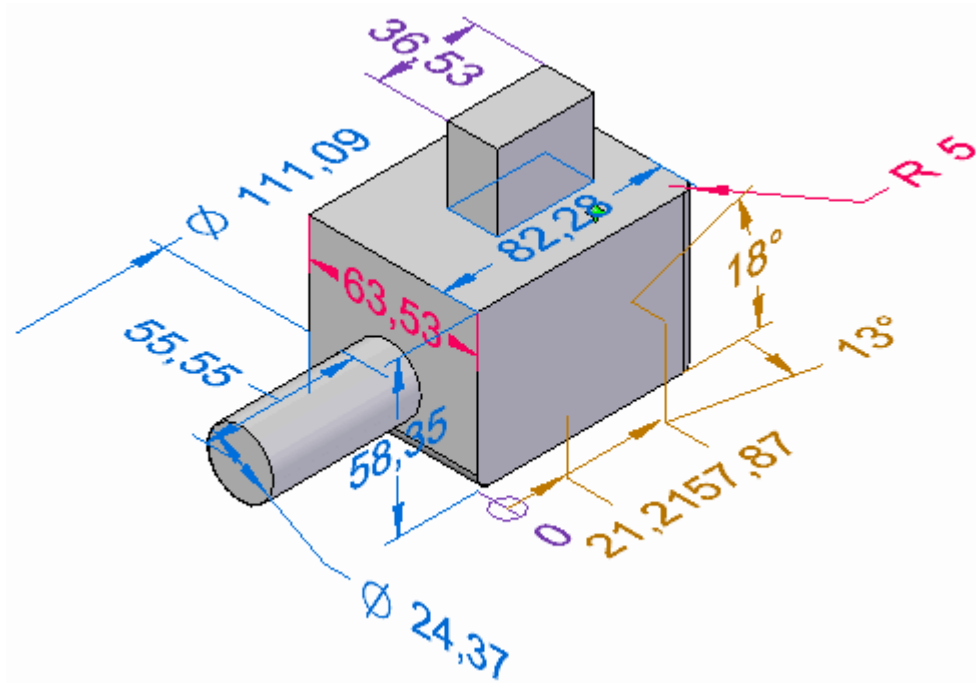
图例

	PMI	PMI 集合符号
	尺寸	尺寸节点，显示（位于 PMI 或模型视图集合中）
	尺寸	尺寸节点，隐藏（位于 PMI 或模型视图集合中）
		PMI 尺寸元素，显示
		PMI 尺寸已锁定（同步）
		PMI 尺寸元素，隐藏
	注释	注释节点，显示（位于 PMI 或模型视图集合中）
	注释	注释节点，隐藏（位于 PMI 或模型视图集合中）
		PMI 注释元素（例如标注符号），显示
		PMI 注释元素（例如标注符号），隐藏
	模型视图	模型视图集合
		已定义的模型视图
	剖视图	剖视图集合
		剖视图，已应用
		剖视图，不应用

注释

- 在“路径查找器”中列出的每个 PMI 元素之前的复选框可打开和关闭元素。每个尺寸和注释组的快捷菜单上也有“显示”、“隐藏”、“全部显示”和“全部隐藏”命令。
- 没有显示或隐藏模型视图，但是使用“应用视图”命令可以将模型视图应用于图形窗口。
- 使用“应用剪切”命令应用和移除已定义的 3D 剖面。

下图和对应的表对指派给尺寸的颜色代码进行了说明。

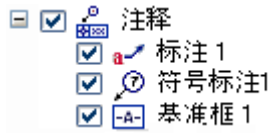


PMI 尺寸色码			
颜色	求解条件	动态编辑?	附加至
蓝	自由	是	同步元素
红	锁定, 约束尺寸。	是	同步元素
紫色	由其他尺寸或变量驱动	否。	顺序元素或不可编辑的 PMI
褐色	不可用	否	不充分连接至任何元素

在 PMI 集合内, 不同类型的尺寸 (例如, 线性、径向、角度尺寸) 在“路径查找器”上将显示唯一的符号和元素名称。而且, 还会显示其各自的颜色代码。



注释与此类似，使用自己的一组符号和特定尺寸的命名规则。



有关显示和隐藏 PMI 元素的详细信息，请参见帮助主题：[使用 3D PMI](#)。

审核 PMI 模型

一种特殊的 PMI 模型审核模式允许您审核在文档中定义的所有模型视图及其关联的 PMI 数据。例如，您可能要在将 PMI 模型和数据导出到“查看和批注”之前需要使用此特征。

在选择“审核”命令（PMI 模型视图）时，会显示一个“PMI 模型审核”命令条，引导您完成每个模型视图的审核。

有关更多信息，请参见帮助主题：[使用 PMI 创建 3D 模型视图](#)。

共享 PMI 模型

有多种方法可共享 3D 模型及其附加的数据。

- 使用“创建图纸”命令，可生成当前显示在图形窗口中的已标注尺寸的模型的图纸。还可使用“创建图纸”命令，生成任何已在文档中创建的模型视图“快照”的图纸。
- 可使用“应用视图”命令在图形窗口中显示特殊方向的模型视图，然后使用“打印”命令打印出来。
- 可使用“应用”菜单上的“另存为图像”命令将图形窗口的内容保存为图像文件格式。
- 使用发送 PMI 到查看和批注命令来将它们发布为与“查看和批注”相兼容的格式。这将把文件以 *.pcf* 格式保存，从而可以在“查看和批注”中使用。
- 使用“另存为”命令将它们发布至 Solid Edge 查看器，以便将信息保存为：*jt* 格式。

创建 PMI 模型图纸

可以使用“图纸视图向导”从带有 PMI 的 3D 模型生产图纸。模型视图中的数据 - 视图方向、3D 横截面和 PMI 尺寸和注释 - 将被复制到图纸视图。复制到图纸的 PMI 文本将保留其 3D 外观。

为此，有两种基本方式：

- 可在图形窗口中从当前模型表示生成图纸。
- 可以使用“视图”命令从已创建的备选模型视图中生成图纸。模型视图允许将特殊格式化、背景和视图方位应用于您的模型。

一旦将一个或多个 PMI 模型视图复制到图纸，您可以：

- 打开和关闭与模型视图的关联性。
- 更改图纸视图中当前显示的 PMI 模型视图。
- 为图纸上的每个模型都选择一个其他渲染模式（包括着色）。

有关更多信息，请参见帮助主题：[创建 PMI 图纸](#)。

使用 3D PMI

模型视图创建工作流

PMI 模型视图创建为“所见即所得”。创建 PMI 模型视图时，选择“模型视图”命令时，就可以获得在图形窗口中可见的模型方位、渲染模式、注释和尺寸。

注释

装配中的模型必须在 PMI 可以添加到其中之前被激活。

1. 设置 PMI 尺寸和注释平面。在顺序建模环境中，使用 PMI 工具条上的“锁定尺寸平面”命令设置活动 3D 尺寸和注释平面。注释和尺寸将平行于该平面放置。您可以在添加注释和尺寸时随时更改此尺寸平面。
2. **添加 PMI 尺寸和注释**。在同步建模环境中，拉伸草图区域或使用将 2D 区域转换为 3D 实体的另一个命令时，草图尺寸将自动迁移到 3D 模型。使用“PMI”选项卡上的命令可直接添加新的 PMI 注释和尺寸到模型中。

可参阅下列帮助主题以获取更多信息：

- [部件建模工作流程概述](#)
- [PMI 尺寸和注释](#)

3. **添加 PMI 尺寸和注释**。在顺序建模环境中，可使用“复制到 PMI”命令将 2D 尺寸和注释从特征或草图复制到 3D 模型。可以使用已复制元素的快捷菜单上的命令编辑元素。使用“PMI”选项卡上的命令可添加新的 PMI 注释和尺寸。

要了解有关 PMI 尺寸和注释的详情，请参见帮助主题：[PMI 尺寸和注释](#)。

4. 使用标准旋转、视图选择和缩放命令 **选择模型视图的视图方位**。
5. **创建 PMI 模型视图**。使用“PMI”选项卡 → “模型视图”组 → “视图”命令获取所有这些显示信息、分配新名称和渲染模式以及保存视图。它将视图名称添加到

“路径查找器”上的“模型视图”集中。与模型视图关联的所有尺寸和注释都列在该模型视图名称下方。

要详细了解 PMI 模型视图，请参见帮助主题：[用 PMI 创建 3D 模型视图](#)。

6. **修改模型视图**。如果必要，请更改模型方向和显示设置。

可以隐藏干涉视图的 PMI 元素。

使用模型视图快捷菜单上的“编辑定义”命令以：

- 使用“编辑定义”命令条上的“选项”按钮来更改模型视图名称和定义。
- 使用命令条上的“模型视图显示”组，对视图中零件和子装配的显示进行更改。
- 使用命令条上的“模型视图显示”组，在模型视图中添加并编辑尺寸和注释。

要了解如何操作，请参见帮助主题：[编辑 PMI 模型视图定义](#)。

7. **创建其他模型视图**。使用“模型视图”命令来捕捉对应 PMI 的模式新方向和显示模式。为该视图指定其他名称，然后选择所需的渲染模式。如果更改渲染模式，可使用“路径查找器”快捷菜单上的“应用视图”命令以将视图设置应用于图形显示。

8. **审核**。使用“审核”命令以图形方式预览所有 PMI 模型视图。

9. **导出和发布模型视图**。使用“发送 PMI 到查看和批注”命令发布 PMI 模型视图并在“查看和批注”中打开它们。

要详细了解发布 PMI 模型的信息，请参见帮助主题：[发布 PMI 和模型视图到查看和批注](#)。

将 3D 剖视图添加到模型视图

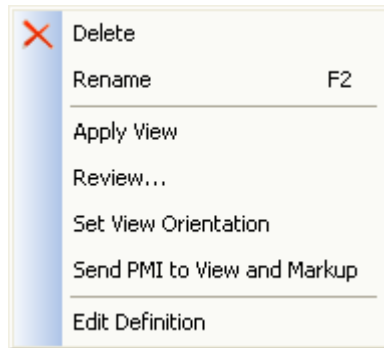
在 PMI 工作流程的上下文中，在创建模型视图时应用的任何 3D 剖面都自动包括在模型视图中，但是您也可以创建模型视图后添加或移除剖面。

1. 设置剖视图的显示属性。
2. 显示或隐藏切割平面。
3. 将剖面添加到模型视图。

有关使用 PMI 模型视图中的剖视图的更多信息，请参见帮助主题：[在 PMI 模型视图中使用 3D 剖视图](#)。

模型视图编辑命令

用于编辑 3D 模型视图的定义和属性的命令在“路径查找器”上选定模型视图的快捷菜单中。例如，用于操作模型视图的快捷菜单包括以下命令：



要了解如何使用这些命令操作 PMI 模型视图，请参见帮助主题：操作 PMI 模型视图。

PMI 元素编辑命令

用于将 PMI 元素添加到 3D 模型视图，从 3D 模型视图移除 PMI 元素，以及显示和隐藏 PMI 元素的命令也在“路径查找器”的选定尺寸或注释的快捷菜单上：



要了解如何使用这些命令操作 PMI 模型视图，请参见帮助主题：显示和编辑 PMI 元素。

PMI 元素是否可见由元素或节点名前的复选框 以及快捷菜单上的“显示”和“隐藏”命令控制。

显示和隐藏节点和元素

指向“尺寸”或“注释”集合的顶级时，“显示”命令起的作用相当于位于相应集合中的各个 PMI 元素的看门人。

- 如果指向“尺寸”或“注释”节点时选择“隐藏”，则集合中的所有尺寸和注释会立刻关闭显示。

注释

如果节点被设置为显示，则单个元素只能设置为可见。

- 如果指向“尺寸”或“注释”节点时选择“显示”，则可以显示集合中的尺寸和注释，这取决于它们各自的显示/隐藏设置。

提示

可以编辑模型零件或特征，而不会造成 PMI 注释和尺寸的混乱。使用“隐藏”命令可以暂时移除注释和尺寸；使用“显示”命令可以将其恢复。

如果设置或清除任意集中单个 PMI 元素前面的复选框，则此 PMI 元素的所有实例将在文档中显示或隐藏。

有关说明 PMI 相关图标的显示与隐藏状态的表格，请参见 *产品制造信息 (PMI) 概述* 帮助主题中的 [显示和编辑 PMI 元素](#) 部分。

在模型视图中显示或隐藏

如果编辑模型视图时选择“隐藏”，则当退出编辑模式时，隐藏的元素会从所选元素的那个模型视图列表中移除。

全部显示和全部隐藏

节点的“全部显示”和“全部隐藏”命令是打开或关闭文档中所有尺寸或注释的快捷方法。

PMI 尺寸和注释

创建 PMI 元素

置于模型几何体上的注释和尺寸是 PMI 元素。其通过两种方式来创建。

- 当您使用草图来构造特征时，置于草图上的尺寸迁移到实体上的适当边。这些 [迁移的尺寸](#) 成为 3D PMI 尺寸。请参见帮助主题：[从草图创建标注尺寸的零件](#)。

标注于草图上的注释也复制到模型。

- 可随时使用功能区上的任何命令将尺寸和注释直接标注在模型边上。此外，PMI 选项卡上的工具集方便地将所有 PMI 相关函数组合在一个位置上。

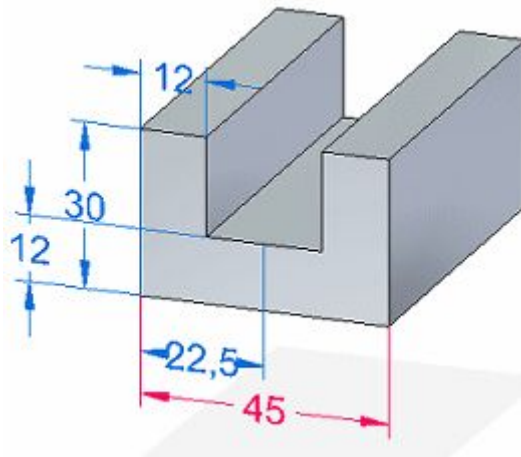
注释


用于将尺寸和注释标注在草图和模型上的命令是相同的。但是，标注在 2D 草图元素上的尺寸和注释与那些标注在 3D 模型元素上的尺寸和注释有所不同。这些差异在编辑期间最为明显。

锁定和解锁的 PMI 尺寸

在同步模型中，您可以使用 PMI 尺寸来修改模型。通过选择模型边上的尺寸是锁定还是解锁以及指定更改方向，可控制模型更改的效果。

- 解锁尺寸指在修改连接到注明尺寸的边的面时，尺寸值允许更改。解锁尺寸的默认颜色是蓝色。
- 锁定的尺寸防止在移动连接面或调整连接面大小时对尺寸值进行更改。必须先锁定一个尺寸，然后才能将公式或变量规则应用于该尺寸。锁定尺寸的默认显示颜色是红色。

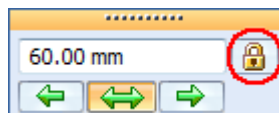


在“路径查找器”中，可通过锁定图标  轻松标识锁定尺寸。

注释

从草图迁移的所有 2D 尺寸均已锁定。

您可以根据修改模型的需要编辑个别尺寸，以便锁定和解锁尺寸。使用“尺寸值编辑”对话框上的锁定按钮可将某个尺寸的状态从解锁改为锁定。



如果“锁定”按钮不可用，请选择“保持关系”命令。

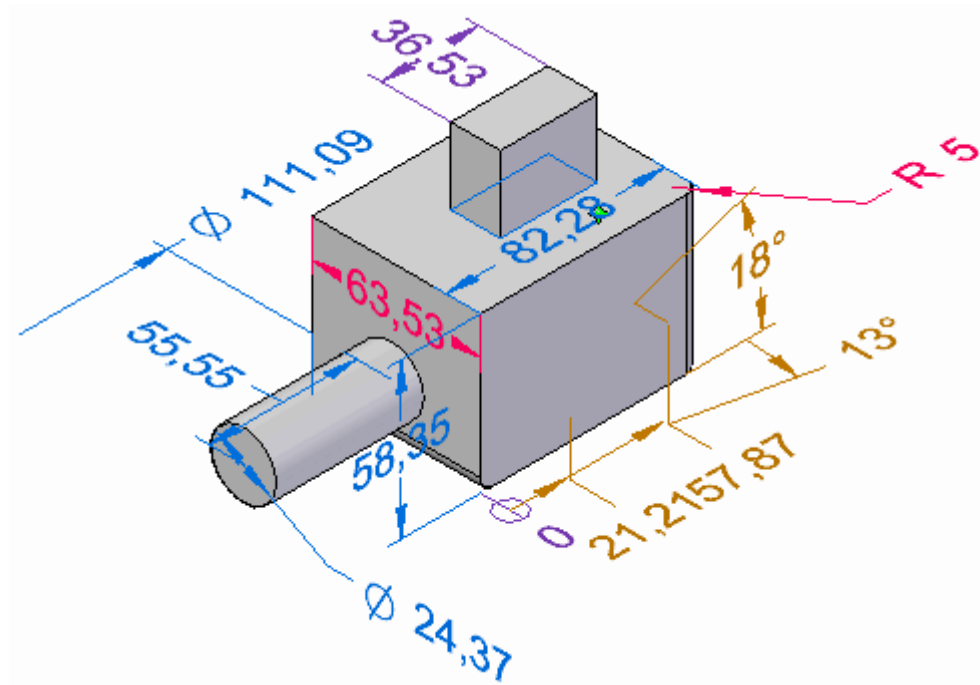
注释

尺寸锁定规则

- 如果保持尺寸不锁定，而只按特定编辑的需要锁定值，那就更好了。您编辑模型后，编辑内容则自动局部化，未涉及的尺寸保持不变。
- 在同步建模中，必须先锁定 PMI 尺寸，才能用公式驱动它或将其用在公式中。类似地，不能对由公式控制的尺寸或用于另一个尺寸或变量的尺寸解锁。

要了解如何通过编辑尺寸值来修改模型，请参见帮助主题：[编辑模型尺寸](#)。

PMI 尺寸颜色




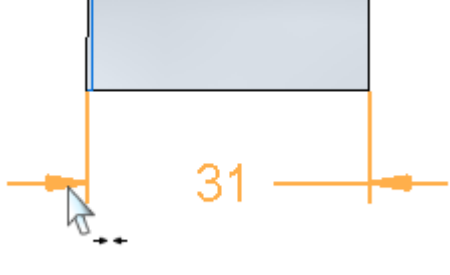

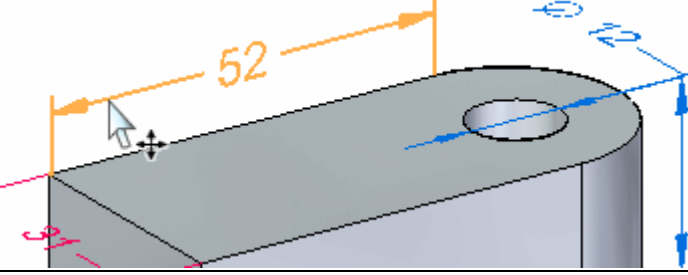
下表对分配给尺寸的颜色代码进行了说明。

PMI 尺寸色码			
颜色	求解条件	动态编辑?	附加至
蓝	自由	是	同步元素
红	锁定, 约束尺寸。	是	同步元素
紫色	由其他尺寸或变量驱动	否。	顺序元素或不可编辑的 PMI
褐色	不可用	否	不充分连接至任何元素

PMI 尺寸编辑光标

在将“选择”光标移至某一尺寸上方时, 光标会指示单击该位置时可以使用的操作类型:

PMI 尺寸编辑光标			
光标图像	操作	何时显示?	示例
	编辑尺寸值。	光标位于尺寸文本上方。	

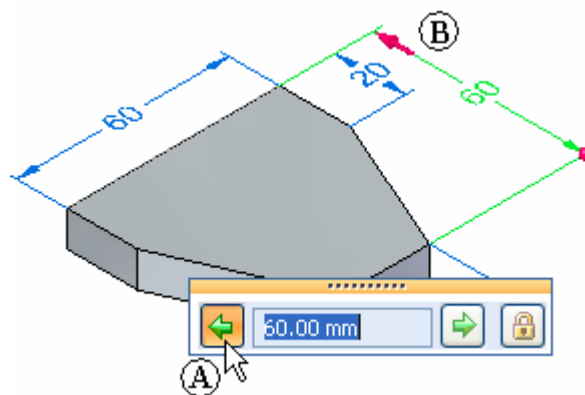
PMI 尺寸编辑光标			
光标图像	操作	何时显示?	示例
	在延伸线内部或外部拖动端符。	光标位于尺寸端符上方。	
	修改尺寸属性。	光标位于尺寸线或延伸线上方。	

PMI 尺寸修改手柄

有两种类型的尺寸修改手柄：值编辑手柄和格式化手柄。

尺寸值编辑手柄

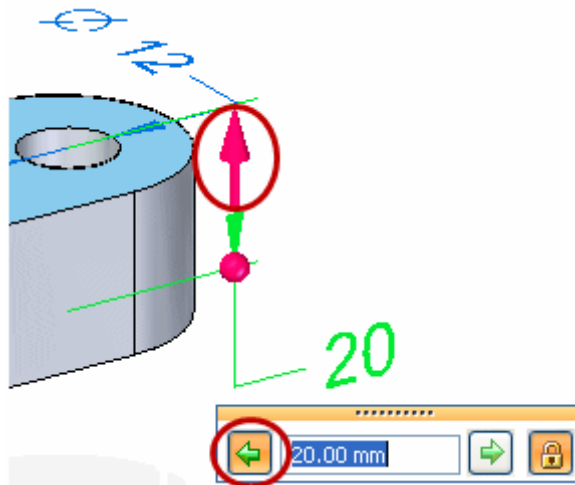
- 当您单击尺寸文本时会出现 PMI 尺寸值编辑手柄。尺寸值编辑手柄包含“尺寸值编辑”对话框 (A) 以及 3D 箭头和球端符 (B)。



- 您将在该对话框中输入或编辑值。
- 您将通过单击对话框上的箭头按钮或单击任一 3D 端符来控制编辑的应用方向。
 - 3D 球体端符指示静止侧。

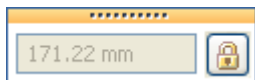
- 默认方向由对话框上高亮显示的箭头按钮和由 3D 箭头端符指示。双向对等的尺寸编辑由高亮显示的对称按钮和 3D 箭头端符表示。

有时 3D 端符更为明确，如下例中所示。



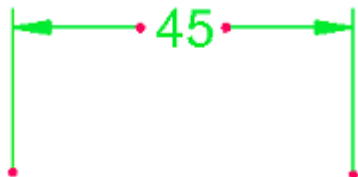
要了解如何使用尺寸值编辑手柄，请参见帮助主题：通过编辑 PMI 尺寸值来调整模型尺寸。

- 如果完全禁用“尺寸值编辑”对话框，则意味着尺寸在其当前状态下不可编辑。



尺寸格式化手柄

- 您可以使用以下手柄来更改尺寸格式：
 - 当您单击尺寸线或延伸线时，会显示“编辑定义”命令条和尺寸格式手柄。
 - 可以使用“编辑定义”命令条中的选项来修改尺寸属性，包括公差、前缀和方位。
 - 填充圆是格式手柄，您可通过拖动它们来更改尺寸线和延伸线的长度。

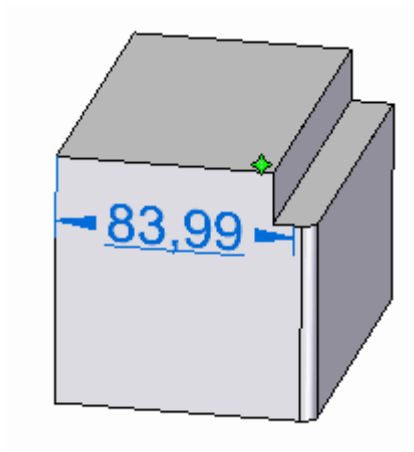


- 单击尺寸端符（如箭头）时，可在延伸线之内或之外拖动该端符。

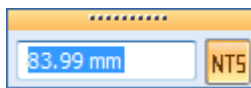
要了解如何显示和隐藏、编辑以及操作 PMI 元素，请参见帮助主题：显示和编辑 PMI 元素。

不按比例的尺寸

通过右键单击尺寸并从关联菜单中选择 *不按比例*，可以覆盖从动尺寸的值。Solid Edge 在不按比例尺寸的值下添加下划线。



不按比例的名称出现在尺寸的值编辑对话框中。

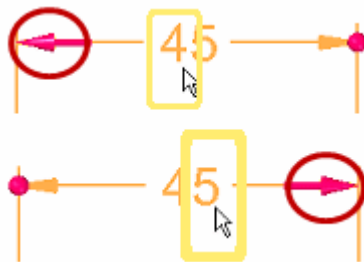


预选预览

当您将光标置于尺寸值上时，可看到两个显示将如何应用尺寸值编辑的预选预览特征：编辑方向和模型面选择。

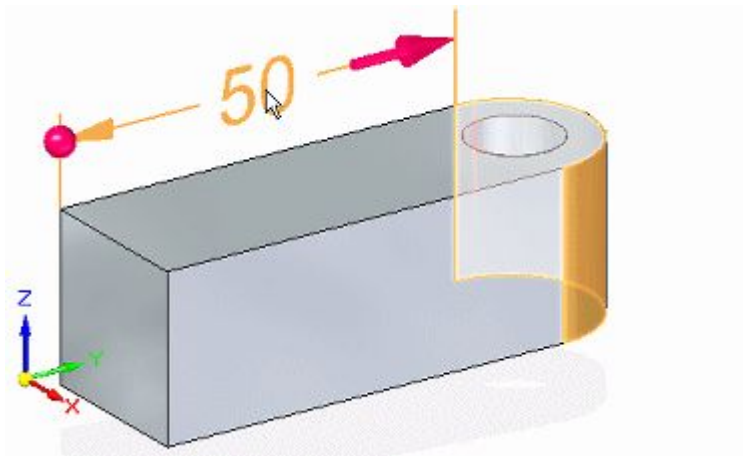
方向预览

- 在选择尺寸文本之前的光标位置会影响应用编辑的方向。
 - 如果您将光标置于尺寸值的左侧（在此示例中为数字 4），则方向箭头将指向左侧。如果您通过单击此处来选择尺寸值，则将在此方向上应用编辑。
 - 如果您将光标置于尺寸值的右侧（在此示例中为数字 5），则方向箭头将指向右侧。如果您通过单击此处来选择尺寸值，则将在此方向上应用编辑。



面选择预览

您可以预览在编辑尺寸值时将影响哪些模型面，方法是指向尺寸文本但不选择该尺寸文本。相关模型面将高亮显示供您查看。



要更改选择集，您可以设置和清除“实时规则”选项窗口上的关系。



您也可以通过更改“尺寸编辑”快速工具条上的解算选项来影响输出结果。



要了解详情，请参见以下帮助主题：

- [使用实时规则](#)
- 选择要通过 PMI 尺寸编辑来修改的面

使用关键点


放置您要用来更改模型的 PMI 模型尺寸时，您可以使用 3D 关键点过滤器“中心点和端点” 以及“中点”。这就确保尺寸放置在可用于修改模型的关键点上。这些关键点位于圆和圆弧的中心以及边的中点和端点上。

注释

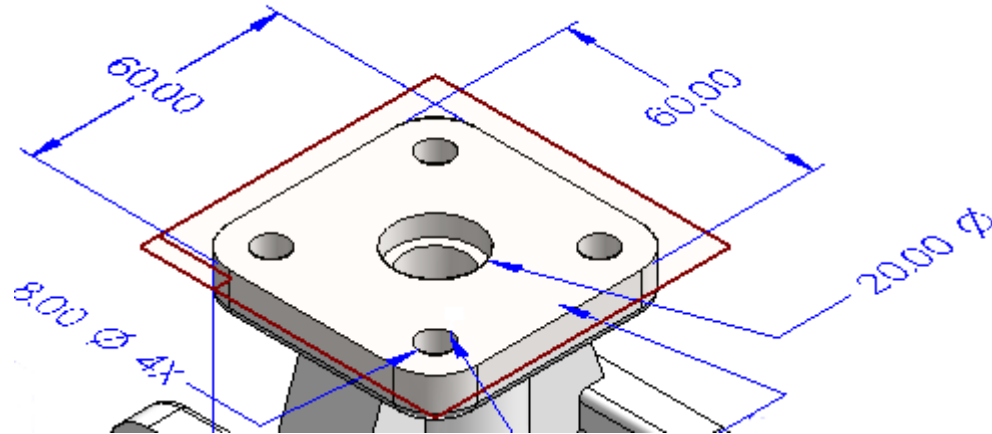
“中心点”、“端点”和“中点”过滤器使用虚拟顶点派生相应关键点。

要在尺寸放置过程中使用其中任一关键点过滤器，请选择“尺寸”命令条上的“关键点”按钮，该按钮位于“其他”组按钮之下。然后，选择所需过滤器。

使用尺寸平面

将 PMI 尺寸和注释添加到模型时，它们将按与尺寸平面平行的方式对齐。默认平面是与屏幕最平行的基本平面。但是，您可以使用命令条上的锁定尺寸平面选项 来选择不同平面。这个选项在您选择了某一尺寸或注释命令后可用。

只有明确设置的平面才会出现在图形窗口中。这些平面以棕红色半高亮显示。



要关闭已设置的尺寸平面，请按 F3。

使用交点

您可以使用模型交点来放置 PMI 尺寸。使用交点：

- 更容易向已倒圆、分割或修剪的模型边添加尺寸。
- 在模型边已倒圆、分割或修剪的情况下辅助尺寸重新连接到原始端点。

Solid Edge 会自动检测交点的存在情况。您可以在放置任何尺寸时使用交点方法。

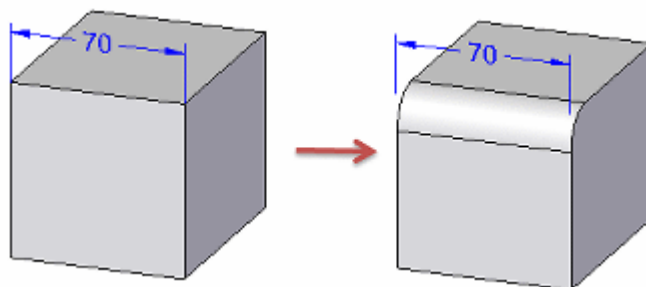
注释

要关闭交点模式，请选择尺寸命令并按 “I” 键。

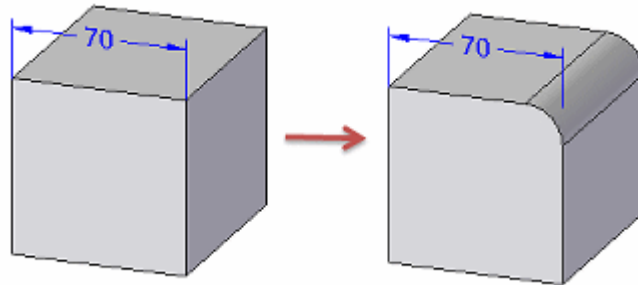
示例

以下是您可能希望使用交点放置尺寸时的一些示例。

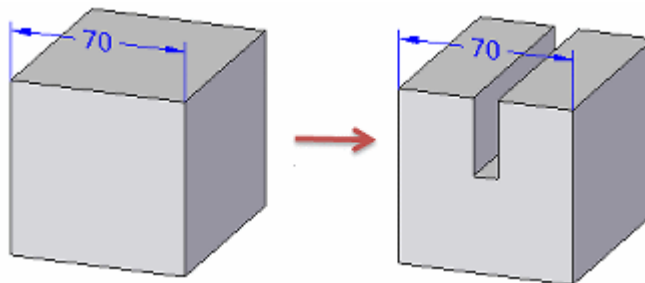
通过倒圆修改的边



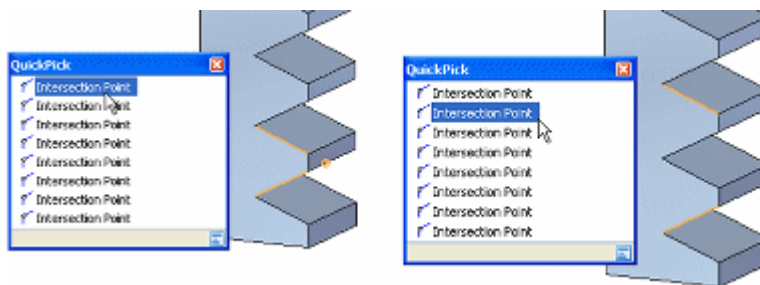
通过修剪修改的边



通过分割修改的边



您也可以使用快速工具条找到所有交点，而不仅仅是默认的最小距离，如下例中所示：



您还可以使用某条虚拟中心线与某个圆柱或圆锥对象（包括倾斜、环形、球形和样条形状）的曲面的交点来放置尺寸。这些交点按需提供，而不必调用“交点”模式。

要了解如何使用此特征，请参见帮助主题：使用交点放置 PMI 尺寸。

使用尺寸轴

有时您需要添加一个沿不与正标注尺寸的对象正交的轴进行测量的 PMI 单元。这种情况可能发生在使用“间距”、“夹角”、“坐标尺寸”或“对称直径”命令的时候。

当这些尺寸命令中的一个正在进行中时，您可以使用“尺寸”命令条上“属性”组按钮下方的尺寸轴选项来设置尺寸轴。

添加 PMI 尺寸

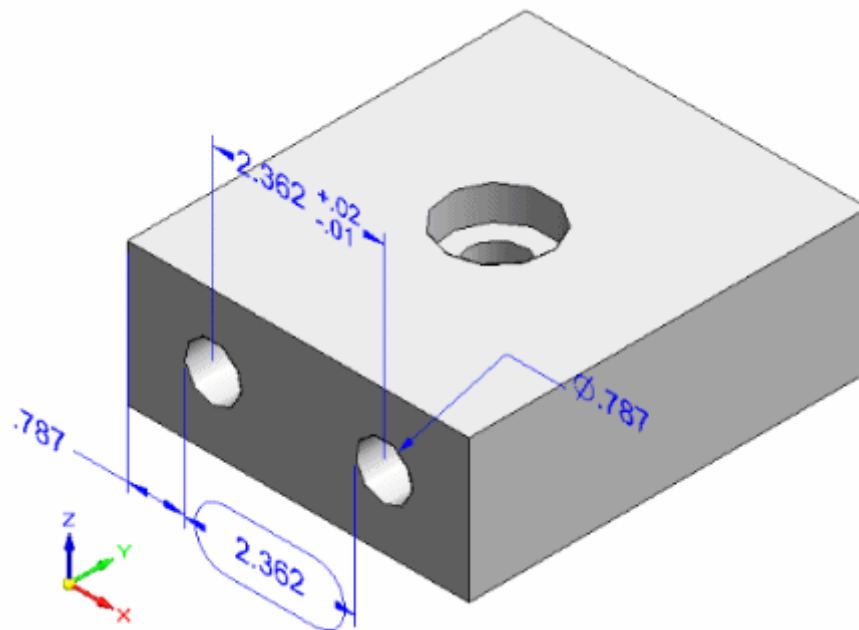
您可以使用“智能尺寸”命令对圆、圆弧、椭圆以及线性元素标注尺寸。

添加需要两个点的尺寸时：

- 第一次单击确定测量的起点。
- 第二次单击要测量的点或元素。

尺寸堆积或链接

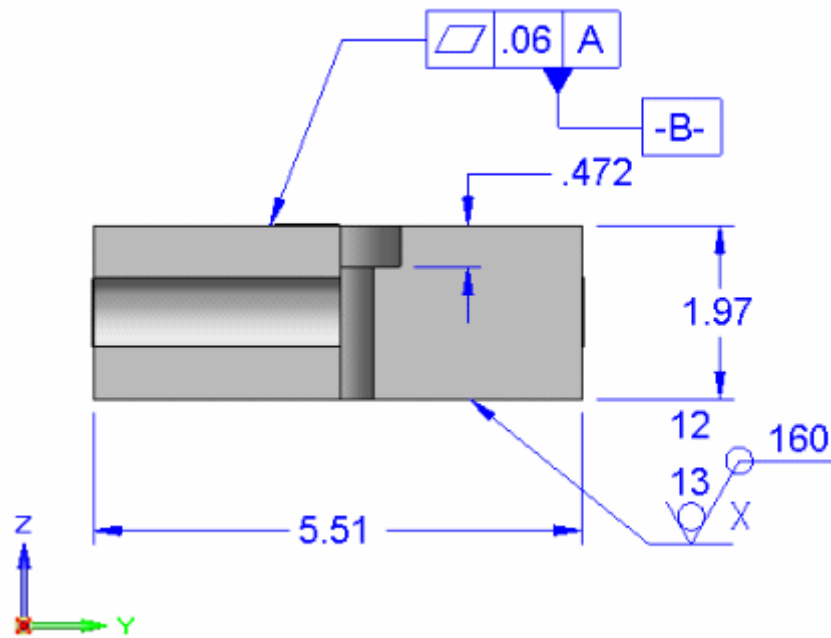
- 使用“距离”可以在命令之间堆积或链接线性尺寸。
- 使用“角度之间”命令可以堆积或链接角度尺寸。
- 对称直径尺寸可以形成堆，但不能形成链。
- 堆或链中的所有尺寸必须根据同一活动尺寸平面进行放置。
- 各成堆或成链的尺寸在“路径查找器”上具有其自身的条目。



添加 PMI 注释

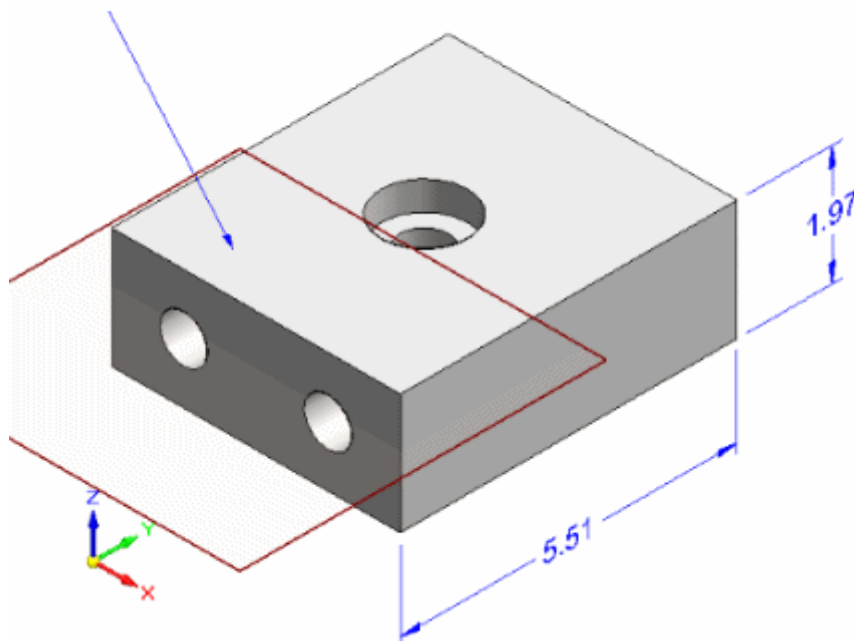
- 可以在自由空间中放置注释。
- 可以将注释附加到模型的面、曲面、曲线、边和草图元素上。
- 可以将注释与现有尺寸和注释关联起来。

此处，基准注释被附加到现有特征控制框上。



它们也可以与面连接。

标注连接到面上的点



修改 PMI 格式和属性

通过执行下列任意操作，可以选择和修改单个 PMI 元素：

- 当显示尺寸格式手柄时，您可以：

- 使用命令条上的选项修改选定元素的 PMI 尺寸数值精度、尺寸类型、公差和前缀。
- 通过选择和拖动红点来更改尺寸线和尺寸延长线的长度。您还可以在延长线外选择并拖动尺寸箭头。
- 使用命令条上的“属性”按钮或快捷菜单上的“属性”命令更改格式属性，如字体大小、终止符类型、扩展线类型、坐标显示等。
 - 如果选择尺寸，则会显示“尺寸属性”对话框。
 - 如果选择注释，则会显示特定于注释的对话框。

可以一次性执行影响所有 PMI 元素的更改：

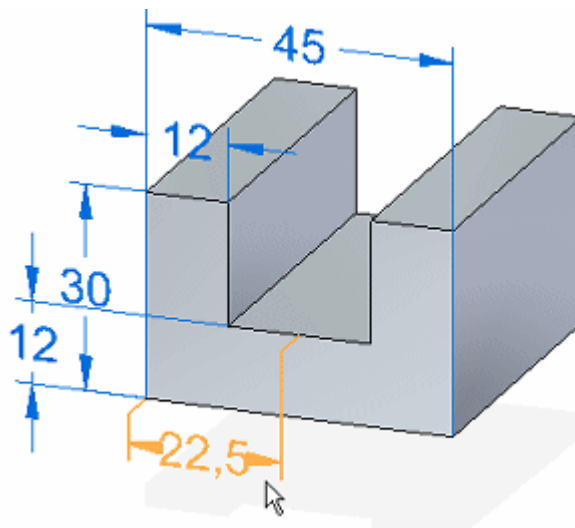
- 可以对 PMI 文本大小进行互动调整，使其在放大和缩小模型时更易于阅读。
- 通过修改样式，可以对 PMI 元素颜色进行全局更改。

要了解更多信息，请参见帮助主题：[PMI 文本大小和颜色](#)。

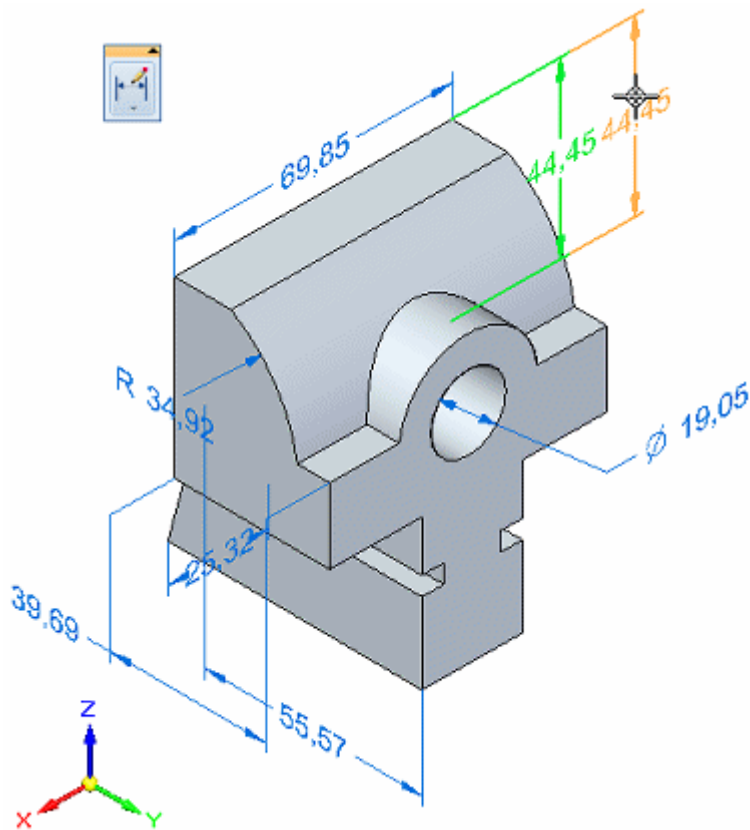
移动 PMI 元素

移动 PMI 元素有几种方法。

- 您可以使用移动尺寸命令来移动 PMI 尺寸或注释。这使 PMI 元素在和该元素所在平面垂直的方向上移动，并根据需要添加延长线。



- 将光标置于 PMI 元素上，然后拖动光标，元素会随光标在所在平面上移动。元素以多种方式移动，这取决于您拖动元素的哪一部分和您是否使用格式化手柄。



- 您还可以使用 Alt + 拖动方式来使 PMI 尺寸或注释与一个模型元素分离并将其连接到另一个不同模型元素。要了解操作方法，请参见重新附加或移动尺寸或注释。



如果移动与另一个 PMI 元素（包括堆积的和链接的尺寸）关联的注释，则它们一起移动。

移动直接连接到面的注释将导致只沿着面转换，而不离开面转换。

要了解如何移动和操控 PMI 尺寸和注释，请参见帮助主题：移动 PMI 元素。

在 PMI 元素中使用属性文本

可以在 PMI 尺寸和标注与符号标注注释中抽取和使用属性文本。

- 要在标注与符号标注中使用属性文本，请选择“注释”对话框上的“属性文本”按钮 。
- 要在尺寸前缀、后缀、上标或下标中使用属性文本，请将属性文本字符串复制并粘贴到“尺寸前缀”对话框上的相应文本框内。通过在“尺寸”命令条上单击“前缀”按钮 , 可打开“尺寸前缀”对话框。
- 要从零件或装配内的孔特征中提取孔信息，请使用“孔参考”、“智能深度”或“孔标注”属性文本字符串。
- 可以从形成的零件而不是展平图样中提取弯折信息（角、半径和方向）。


- 要更新 PMI 元素的属性文本，请使用“PMI”选项卡→“属性文本”组→“更新所有”命令。
- 要将各个注释和尺寸的属性文本字符串转换为纯文本，请使用选定元素快捷菜单上的“转换属性文本”命令。
- 要转换文档中所有字符串，请使用“PMI”选项卡→“属性文本”组→“转换所有”命令。

要了解有关属性文本的详情，请参见帮助主题：使用属性文本。

PMI 文本大小和颜色

设置 PMI 文本大小

更改 PMI 元素的文本大小有多种方式。

- 使用以下任意一种方法，一次性更改所有 PMI 元素和关联的图形（线、指引线和箭头）：
 - 自动缩放元素。使用活动模型样式确定文本大小时，PMI 元素将随着视图的缩放自动按比例缩放。有时，这会导致 PMI 相对于特征或部件而言太大或太小。
 - 交互更改元素大小。可以使用“增大 PMI 字体”和“减小 PMI 字体”按钮基于像素大小更改 PMI 元素的大小。这样做的优点是让您交互地微调大小。
- 通过编辑样式更改新元素的大小。可以在“修改尺寸样式”对话框的“文本”页面上为所有新 PMI 元素设置默认文本大小。可以使用“样式”命令  访问该对话框。
- 更改单个 PMI 元素的大小。您可以使用“属性”命令来覆盖单个选定元素的默认文本大小。

在“线和坐标”选项卡上的尺寸样式和尺寸属性中可以指定折线和 PMI 文本之间的折线长度和间隙。

要了解如何设置和更改 PMI 文本大小，请参见帮助主题：更改 PMI 文本大小。

设置全局 PMI 颜色

PMI 元素颜色可以一目了然地指示尺寸处于锁定状态还是解锁状态。可以更改 PMI 尺寸的全局颜色设置。这也将更改 PMI 注释的颜色。

可在“Solid Edge 选项”对话框的“颜色”页面上更改全局 PMI 颜色设置。

- 解锁 PMI 尺寸的默认颜色是蓝色。这与针对所有草图元素设置的颜色相同。可以从“草图”列表中为它们选择其他颜色。
- 锁定 PMI 尺寸的默认颜色是红色。这与针对手柄元素设置的颜色相同。可以从“手柄”列表中为它们选择其他颜色。

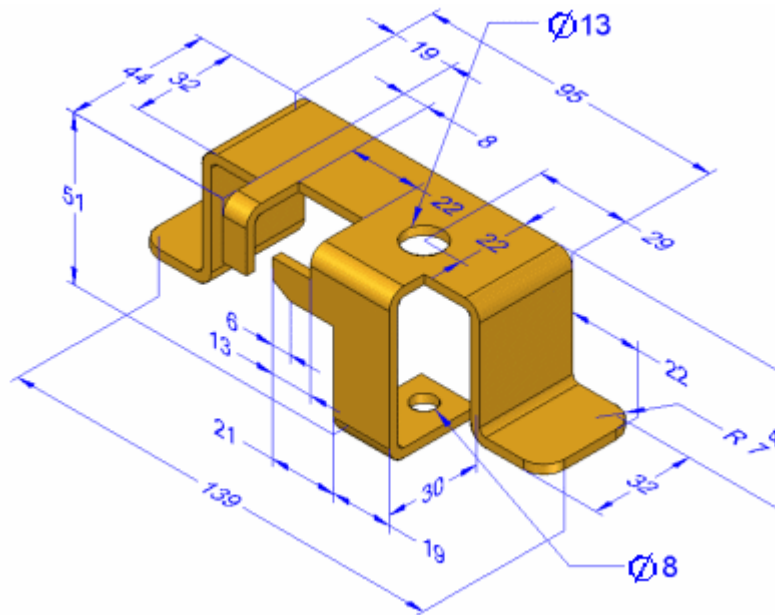
不可以更改单个 PMI 元素的颜色。

用 PMI 创建 3D 模型视图

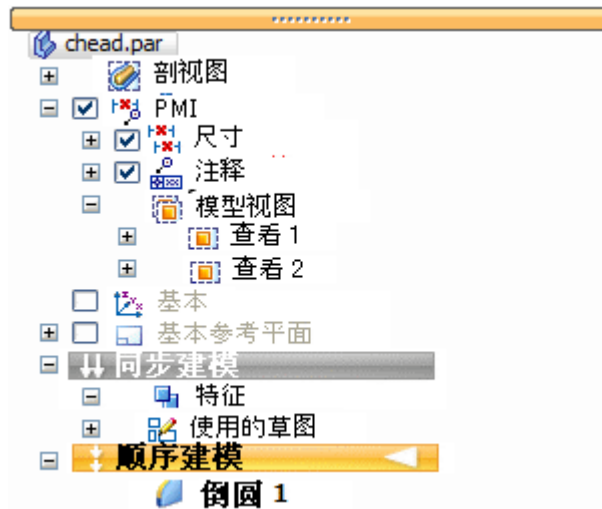
模型视图帮助管理产品制造信息 (PMI) 工作流内零件、钣金或装配模型的显示。可以定义不同的 3D 模型视图以完全传达设计、制造和功能信息。

模型视图可以包含以下内容：

- 模型状态，例如“设计”或“展平”（同步建模）。
- 顺序建模尺寸，包括已经复制到 3D 的驱动尺寸。
- 同步建模尺寸
- 注释
- 剖视图



定义后，可从“模型视图”集合中选择个别模型视图，该集合位于“路径查找器”上的 PMI 节点下。



为了审核，可以使用“查看和批注”或“Solid Edge 查看器”通过电子方式共享模型视图和数据。

创建模型视图

“视图”命令为当前显示在图形窗口中的装配、零件或钣金模型创建 3D 视图。

- 创建模型视图时显示的所有尺寸、注释、视图设置和剖视图都复制到模型视图。
- 每个模型视图定义都包括一个视图名称、方向、比例和视图延伸量（缩放）。
- 可以在“模型视图选项”对话框中为视图名称、渲染模式和剖视图以及切割平面显示指定初始值。可以通过编辑模型视图定义来更改这些设置。
- 可使用“路径查找器”访问并控制 PMI 模型视图。
- 每个模型视图定义都包含 PMI 元素的特定列表，即特定类型的尺寸、注释和包含的剖视图，在应用视图时将显示这些元素。

注释

在一个模型视图中显示或隐藏这些元素将显示或隐藏设置应用于所有模型视图中的相同元素。



有关更多信息，请参见帮助主题：[使用 3D PMI](#)。

审核模型视图

可以使用特殊的 PMI 模型审核模式与关联的 PMI 数据一起审核文档中定义的所有模型视图。可以在将 PMI 模型和数据导出到“查看和批注”之前使用此功能。

选择模型视图并选择快捷菜单上的“审核”命令时，将显示“PMI 模型视图审核”命令条以指导您审核每个模型视图。

- 可以使用以下工具完成 PMI 模型视图：
 - 使用“下一步”和“上一步”箭头可以执行每个视图的所有步骤。
 - 通过从“模型视图列表”中选择名称跳转到特定模型视图。
- 由于选择 3D 模型视图，因本活动窗口将暂时更改为按定义显示视图。这包括已应用的显示和隐藏状态以及剖视图。
- 关闭审核会话时，图形屏幕将返回到上一个显示。

审核模型视图内容的另一种方法是在“路径查找器”上选择模型视图名称，然后在快捷菜单上选择“应用视图”命令。

将 3D 剖视图添加到模型视图

- “路径查找器”的“剖视图”集合包含一个列表，即所有为模型定义的现有 3D 剖视图。
- 可以使用快捷菜单上的“添加到模型视图”命令将现有的 3D 剖视图添加到模型视图。
- 同样，可使用“从模型视图移除”命令从正在编辑的模型视图中移除剖视图。

修改 PMI 模型视图

选择模型视图快捷菜单上的“编辑定义”命令时，将在特殊的编辑环境中显示模型视图。“模型视图”命令条为 PMI 模型视图提供对两种级别的编辑功能的访问。

- 使用“模型视图选项”对话框
- 选择“模型视图显示组”按钮可将您置于模型视图创建和编辑模式，在此模式下您可以：
 - 更改个别 PMI 元素的显示或隐藏可视性和显示属性。
 - 将新的 PMI 注释和尺寸添加到模型视图。

注释

- 当您处于编辑模式时，不可使用建模命令。
- 除了视图方向和渲染模式外，在此编辑模式中所作的更改是“所见即所得”。
 - 隐藏的 PMI 元素和剖视图将自动从模型视图中移除。
 - 添加和显示的 PMI 元素和剖视图将自动添加到模型视图。

在退出模型视图编辑模式时，所作的更改将应用于模型视图，并且标准建模命令将再次可用。

发送 PMI 模型视图到查看和批注

可通过电子方式共享包含 PMI 数据的 3D 模型视图，方法是将视图发布为与“查看和批注”或“Solid Edge 查看器”兼容的格式。

- 使用“发送 PMI 到查看和批注”命令将文件保存为 .pcf 格式，可在“查看和批注”中打开该文件。
- 另外也可以使用“应用程序”菜单上的“另存为”命令将信息保存为 .jt 格式。

注释

“发送 PMI 到查看和批注”命令将文件中的所有模型视图发送到“查看和批注”。

发布 PMI 和模型视图到查看和批注

要使产品制造信息（即 PMI）和模型视图显示在“查看和批注”或“Solid Edge 查看器”中，必须发布该信息。可使用“发送 PMI 到查看和批注”命令或使用“另存为”命令将信息保存为 .jt 格式以发布信息。

使用发送 PMI 到查看和批注

在路径查找器中选择模型视图后，可通过快捷菜单上的发送 PMI 到查看和批注命令快速发布信息。这样就将活动文档中定义的所有 PMI 数据和模型视图发送到 .pcf 文件。文件在“查看和批注”中自动打开。未与模型视图关联的任何 PMI 数据不会显示在查看器中。

使用另存为

要使用“另存为”命令发布信息，可在“Solid Edge 到 JT 转换选项”对话框中设置“保存 PMI 数据”选项，然后将文档保存为 .jt 格式。与模型视图关联的所有模型视图和 PMI 信息都将保存到 .jt 文档。

保存后，可在查看器中打开 .jt 文档。在“路径查找器”的“模型视图”页上显示模型视图列表和关联的 PMI 信息。

注释

选择“保存 PMI 数据”选项后，其他 jt 保存选项将被禁用，并设置合适的选项以支持 PMI 数据。如果选择了“保存 PMI 数据”选项，即使未设置“包括精确几何体”选项，精确几何体也始终会被发送。

只将查看器支持的图形拓扑结构写入 jt 文件。以下项目由模型视图控制，但不写入 jt 文件。

- 坐标系
- 参考平面
- 草图和轮廓
- 参考轴

- PMI 剖视图

属性文本代码

可以将符号和参考数据添加到注释文本和尺寸文本中。如果一个对话框（例如，“标注”对话框或“尺寸前缀”对话框）提供了执行此操作的按钮，则可以单击该按钮插入符号。在某些情况中，如果对话框没有提供直接插入符号的按钮界面，则可以输入一个三字符的符号代码代替。

对于许多类型的注释（如文本框、特征控制框、焊接符号和孔参数表以及尺寸文本和图纸视图标题），可使用“选择符号和值”对话框避免键入符号代码。

下表按类别排列：

- [符号](#)
- [Values](#)

最左侧列中的三字符代码显示最右侧列中显示的对应符号，或者从模型中获取匹配值。这些代码必须完全按照所列示的输入。它们对于 Solid Edge ANSI 符号和 Solid Edge ANSI 符号字体有效。













符号

几何特征符号		
代码	代表	显示该符号
%FL	平面度	
%SR	直线度	
%CI	圆度	
%CY	圆柱度	
%PP	垂直度	
%AN	倾斜度	
%PR	平行度	
%PS	表面的轮廓	
%PL	线的轮廓	
%CR	圆跳动度	
%TR	全跳动度	
%PO	位置	
%签出	同轴度	
%SY	对称	

材料状态符号		
代码	代表	显示该符号
%MC	最大	
%LC	最小	
%SC	不考虑特征尺寸	
%RC	相交状态	

公差带符号		
代码	代表	显示此符号
%PZ	投影	
%TZ	相切平面	
%FZ	自由状态	
%ER	包容要求	
%UD	轮廓不同处理	
%IN	独立	
%TL	平移	

尺寸标注符号		
代码	代表	显示此符号
%DI	直径	
%DG	度数	
%BT	之间	
%ST	统计公差	
%CF	连续特征	
%SQ	方形	
%CB	埋头孔	
%SF	孔口平面	
%CS	沉头孔	
%DP	深度	
%IL	初始长度	
%AL	弧长	
%PM	加减	
%AN	锥角	
%A2	锥角 2	
%A3	锥角 3	
%A4	锥角 4	
%SG	对称锥角	
%S2	对称锥角 2	
%Gd	材料厚度	
注释 第二个字母小写。		

GOST 焊接符号		
代码	代表	显示此符号
%FW	角焊	
%HW	热	
%HB	背部加热	
%SW	光顺	
%SB	背部光顺	
%SN	交错链	
%SK	交叉检查	
%UL	非全圆	
%NU	编号	
%DA	直径	
%PN	加减	
%DR	度数	

其他符号		
代码	代表	显示此符号
%CL	中心线	
%PT	分型线	
%OV	椭圆	
%RL	矩形	
%RA	旋转视图 (ESKD 标准)	
%CA	逆时针旋转视图 (GB 标准)	
%C2	顺时针旋转视图 (GB 标准)	

Values

孔参考		
代码	代表	获取此孔数据
%HC	孔标注	例如，显示孔径和深度符号加上抽取值： $\varnothing .394 \nabla 2.165$
%HS	孔大小	<孔大小值>
%HD	孔深	<孔深值>
%BS	埋头孔大小	<埋头孔大小值>
%BD	埋头孔深度	<埋头孔深度值>
%SS	沉头大小	<沉头大小值>
%SA	沉头角度	<沉头角度值>
%TS	螺纹大小	<螺纹大小值>
%TD	螺纹深度	<螺纹深度值>
%ZH	智能孔深度	<智能孔值>
%ZT	智能螺纹深度	<智能螺纹深度值>

折弯参考值		
代码	代表	获取此折弯数据
%BA	折弯角度	<向外折弯角度值>
%BN	无符号折弯角度	<无符号折弯角度值>
%IA	夹角	<向内折弯角度值>
%BR	折弯半径	<折弯半径值>
%BO	折弯方向	<折弯方向值>
%BI	折弯顺序	<折弯顺序号>
%BQ	折弯数量	<折弯数量>

图纸视图参考值		
代码	代表	调取此图纸视图信息
%VA	视图注释名称	<视图注释名称>
%LN	注释图纸编号	<视图注释图纸编号>
%VS	视图比例	<图纸视图比例值>
%VR	旋转角度	<图纸视图旋转角度>
%VN	图纸视图编号	<图纸视图编号>

焊缝参考值		
代码	代表	调取此焊缝数据
%TT	目标厚度	<焊缝目标厚度值>
%GL	间隙长度	<焊缝间隙长度值>
%BL	焊缝长度	<焊缝长度值>
%NB	焊缝数	<焊缝数>
%PI	螺距	<焊缝间距值>

其他

其他命令		
代码	代表	获取此孔数据
%RT	回车	插入新线。

尺寸和注释活动

活动：调用和放置尺寸

Activity: 调用和放置尺寸

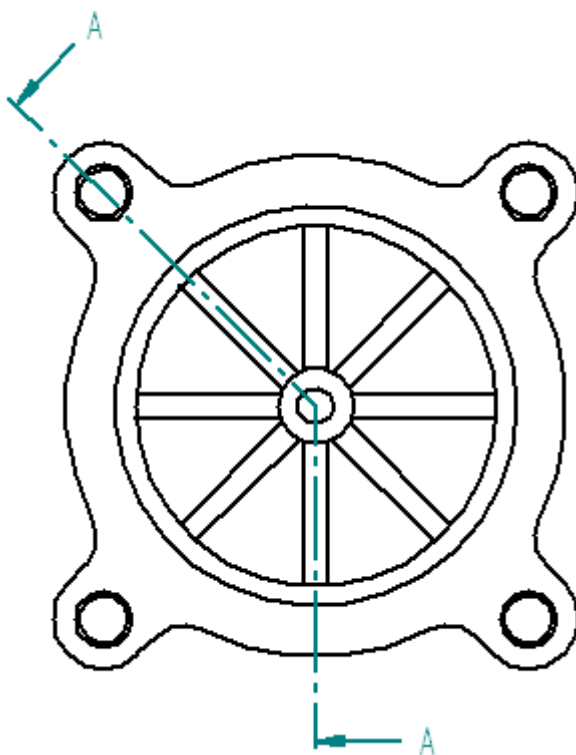
概述


本活动将讲述在图纸上放置尺寸和注释的工作流。现有的图纸文件可用于尺寸标注和注释。

调入尺寸

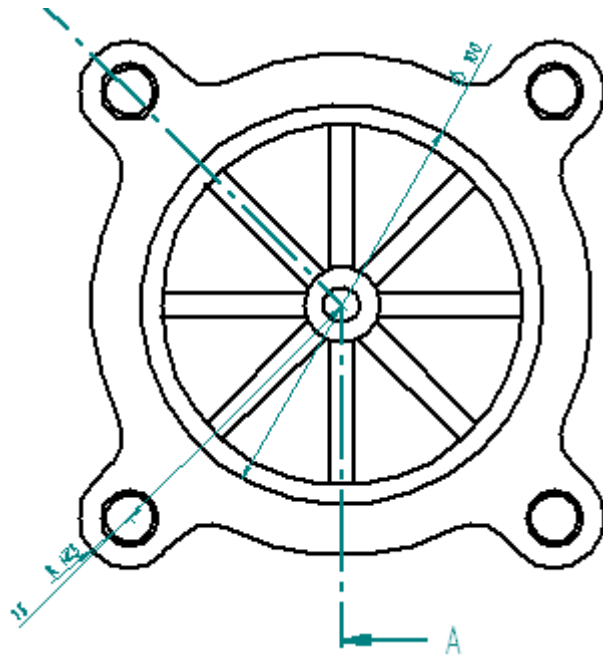
活动开始后，首先使用前视图。从零件模型中调入尺寸。

- ▶ 选择“缩放区域”命令。放大图纸视图，如图所示。



- ▶ 在“主页”选项卡→“尺寸”组中，选择“调入尺寸”命令 .

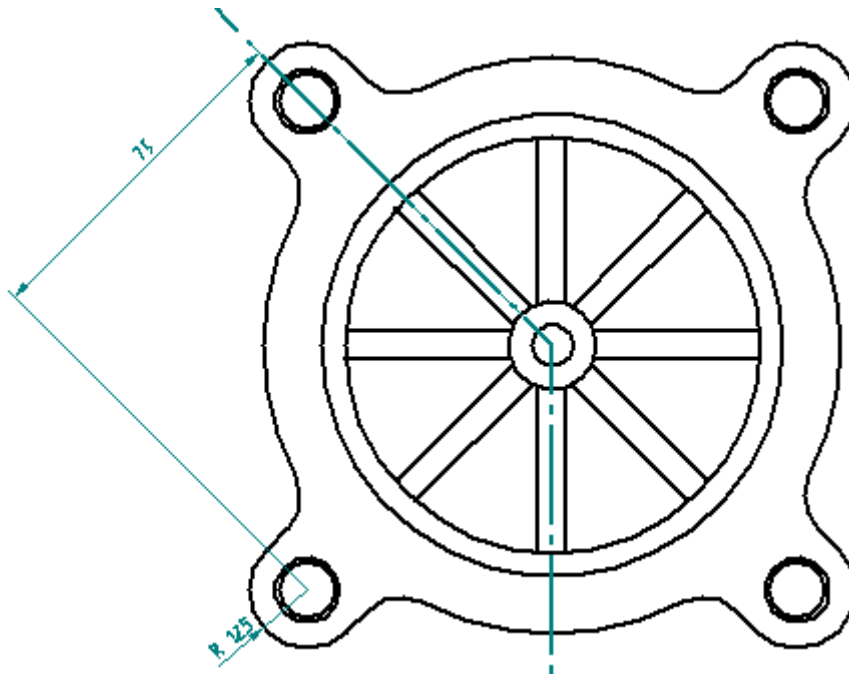
- 单击图纸视图以调入零件模型中包含的尺寸。



修改找到的尺寸



删除并替换尺寸。重定位尺寸。

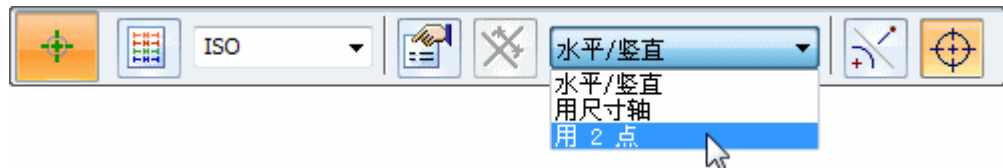
- 单击“选择”工具，然后删除 100 mm 直径尺寸。稍后请在本活动中替换横截面视图上的该尺寸。
- 重定位 75 mm 尺寸。单击尺寸值并将其拖动到尺寸投影线内。单击尺寸线并将其拖动到所示的位置。



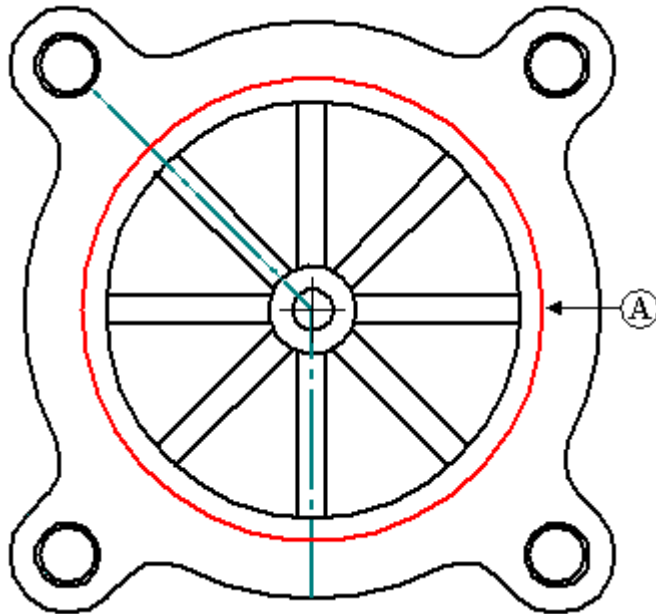
放置中心标记

将中心标记放置在零件中心处以及各沉头孔上。

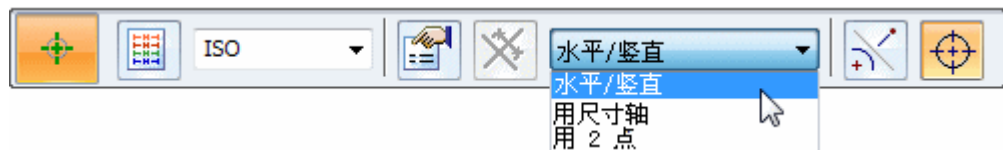
- ▶ 在“主页”选项卡→“注释”组中，选择“中心标记”命令 。
- ▶ 在命令条上，选择“投影线”按钮 。
- ▶ 选择“用 2 点”选项。



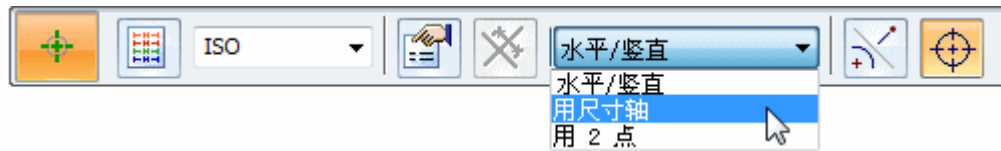
- ▶ 对于第一点，单击圆 (A)。



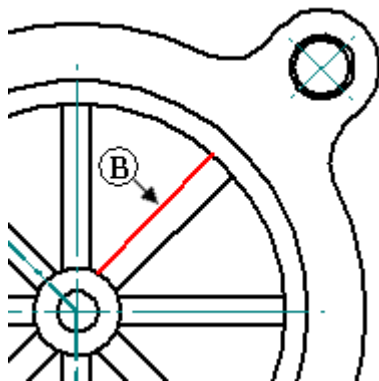
- ▶ 对于第二点，单击右上角沉头孔的中心以放置中心标记。
- ▶ 对三个剩余的沉头孔重复这两个步骤。放置每个中心标记后请右键单击。
- ▶ 要将第一个中心标记放置到内圆，则将尺寸类型改为“水平/竖直”，并选择圆 (A)。



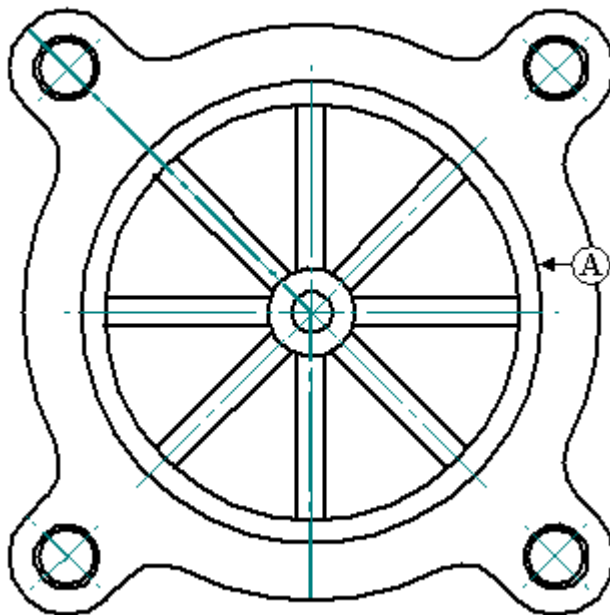
- ▶ 要在对角筋板间放置中心标记，则将方位改为“用尺寸轴”。



- ▶ 在命令条上，单击“尺寸轴”选项 。
- ▶ 单击 45° 线 (B)。这样您就可以将中心标记平行或垂直放置到这条线上。




- ▶ 选择 圆 (A) 以放置 45° 中心标记。

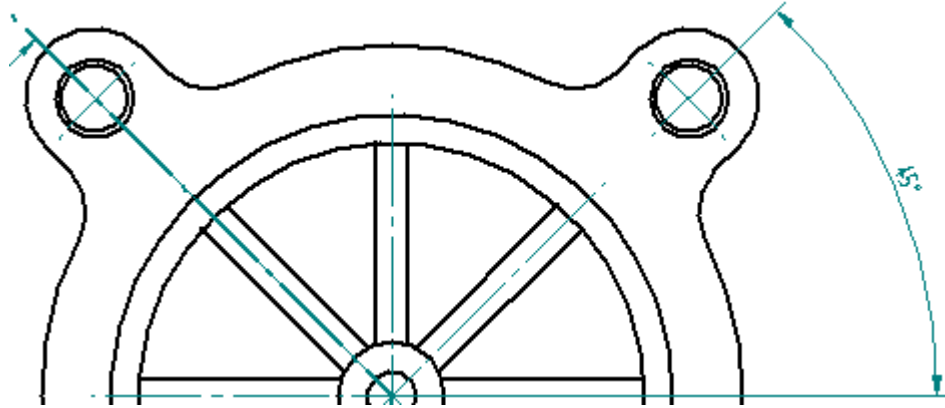


放置角度尺寸

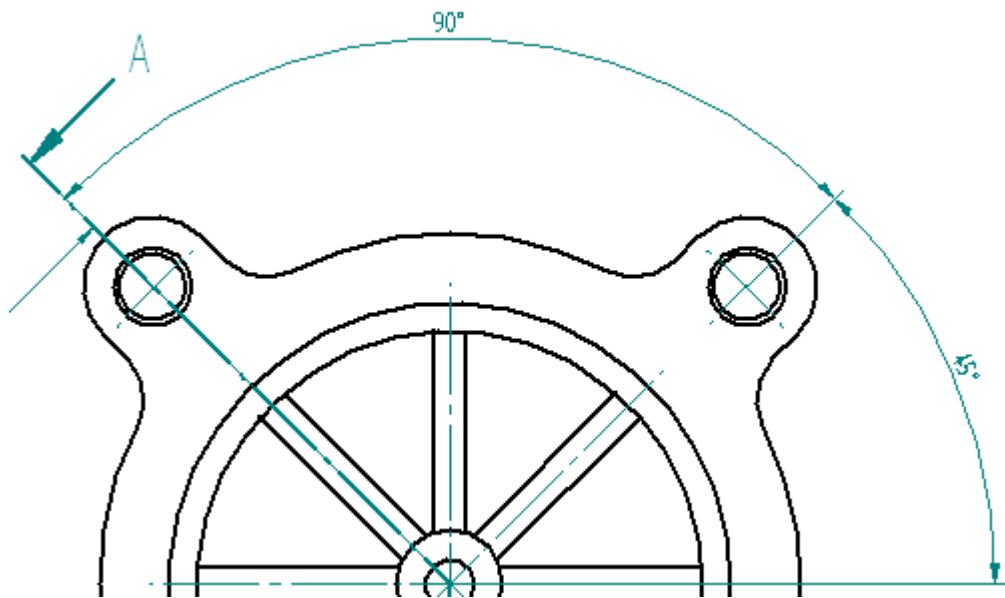
将角度尺寸放置到从右侧水平中心线处测量的孔上。

- ▶ 在“主页”选项卡→“尺寸”组中，选择“夹角”命令 。

- ▶ 将右侧水平中心线和 45° 中心标记线的夹角放置到右上侧的沉头孔上。




- ▶ 不要结束该命令。继续使用同一原点。选择左上侧沉头孔的成角度中心标记线，然后放置字符串 90° 尺寸。

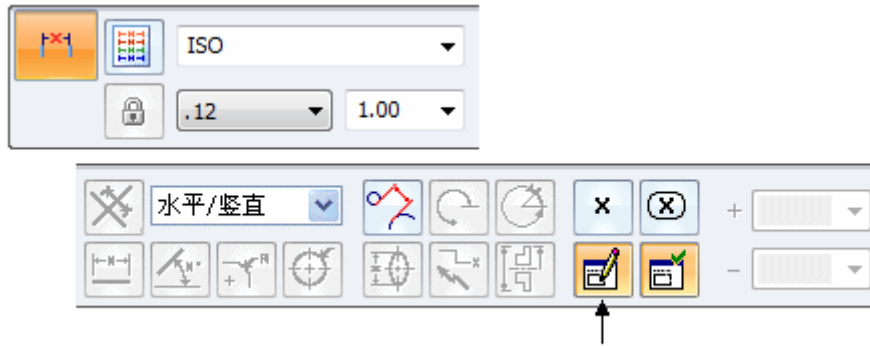


放置线性尺寸并添加前缀

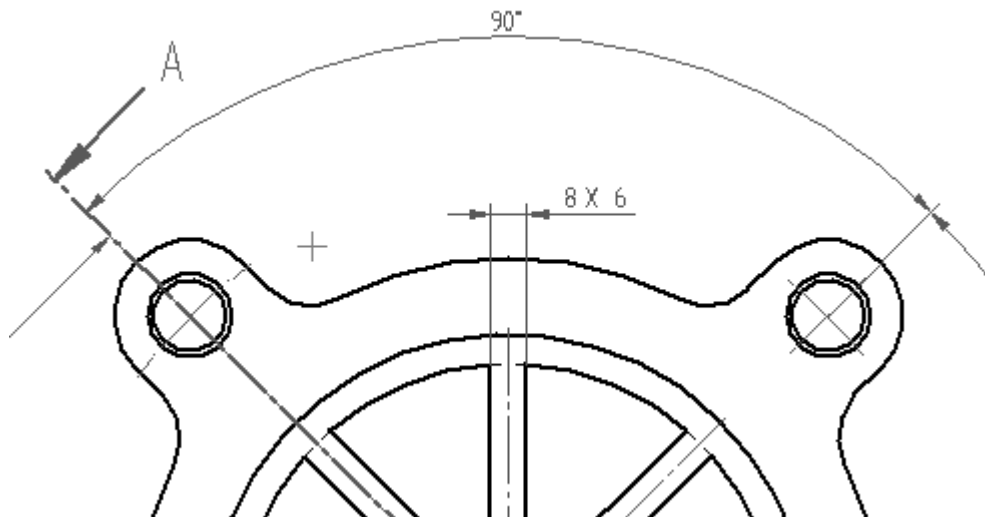
标注翼厚度的尺寸。将前缀添加到尺寸上。

- ▶ 在“主页”选项卡→“尺寸”组中，选择“间距”命令 .

- 在命令条上，单击“前缀”选项。在“前缀”字段中输入 8 X，单击“确定”。




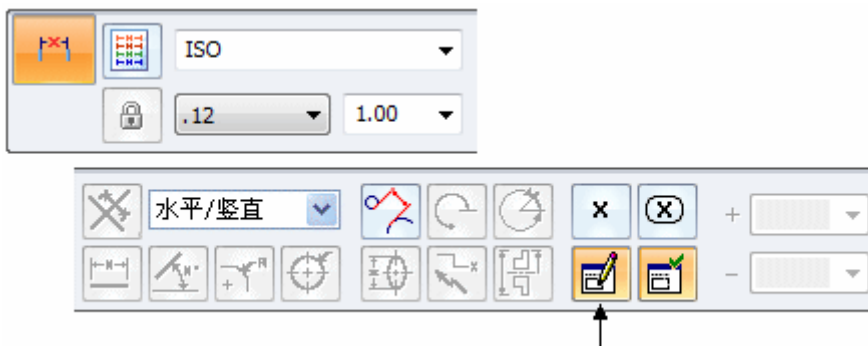
- 将尺寸方向设置为“水平/竖直”，然后选择下图所示的两条竖直线以放置新尺寸。单击以定位尺寸。这就得到八个翼各自的厚度尺寸。






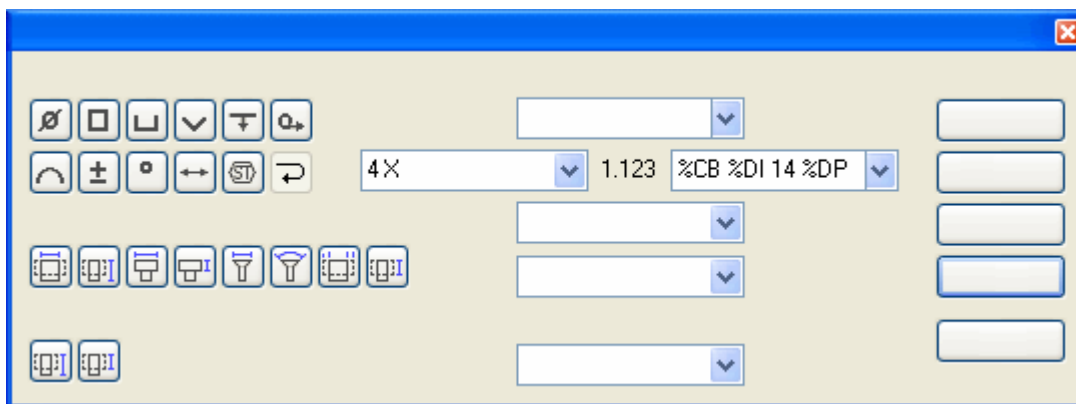
放置智能尺寸并添加前缀、后缀和特殊字符

向右下孔添加智能尺寸。设置尺寸的前缀和后缀，并添加要包含在尺寸显示中的特殊字符。

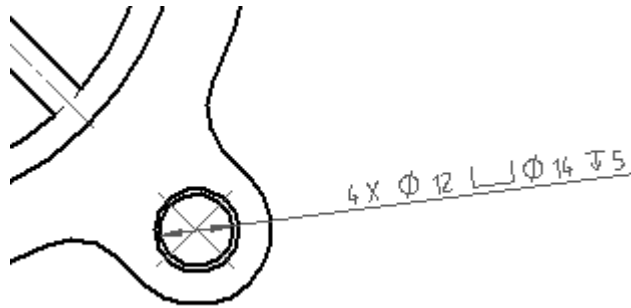
- ▶ 选择“智能尺寸”命令 。
- ▶ 单击“尺寸前缀”选项。



- ▶ 将前缀设置为 4 X。
- ▶ 单击“后缀”字段，并执行以下操作：
 - 单击特殊字符中的“沉头孔”符号 ，并按下键盘上的空格键。
 - 单击“直径”符号 ，按下键盘上的空格键，并键入 14。
 - 按下空格键。
 - 单击“深度”符号 ，按下空格键，并键入 5。这将为沉头孔的直径和深度设置后缀。
 - 单击“确定”以接受这些输入。特殊字符的显示带有 % 符号，以作为“后缀”字段中字符的一部分。但是该符号实际上位于图纸上。



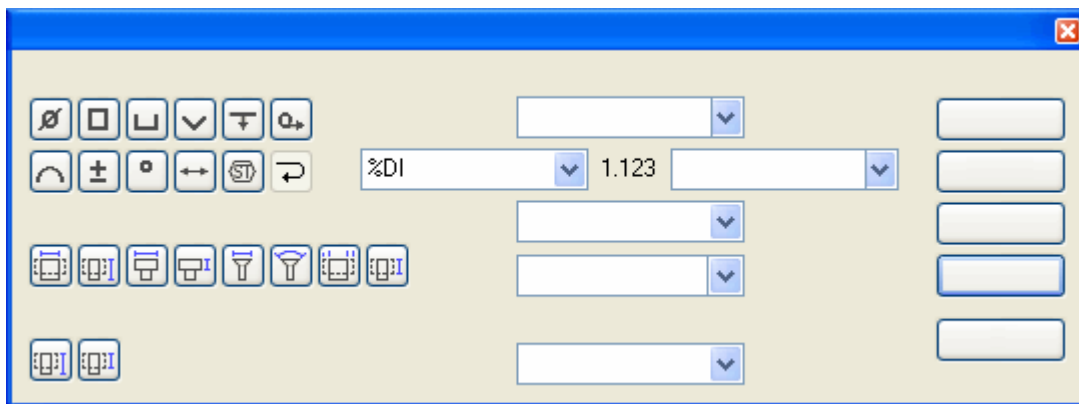
- 选择右下方沉头孔的通孔。在该孔之后放置的任何尺寸都将展示同样的前缀和后缀，直至您清除“尺寸前缀”对话框中的“前缀”字段。



对剖视图标注尺寸

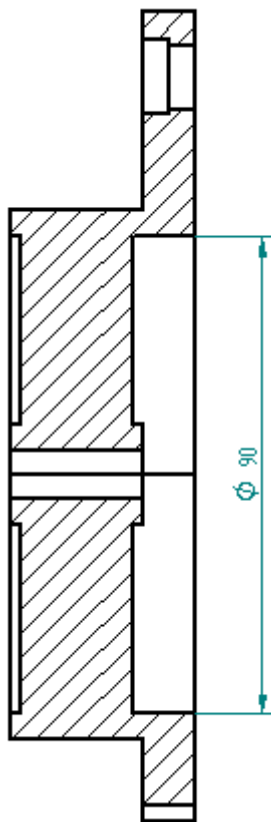
将一个带前缀选项的间距尺寸放置到剖视图上。

- 选择“间距”命令，并单击“尺寸前缀”选项。单击“清除”按钮，然后将“前缀”设置为直径符号。单击“确定”。



- 适合视图，然后在剖视图上放大。右键单击以退出缩放区域命令。

- ▶ 选择两条水平线（带有白色区域和剖面线），然后将尺寸放置到视图右侧，如图所示。尽管该尺寸为线性尺寸，直径符号仍可用作前缀。

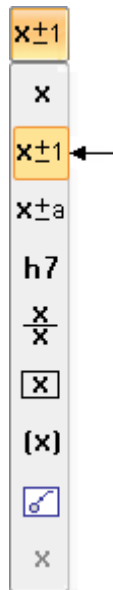


- ▶ 保存文档。

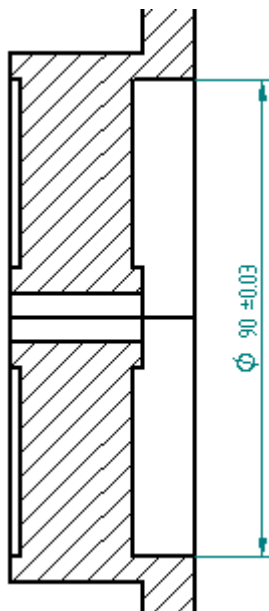
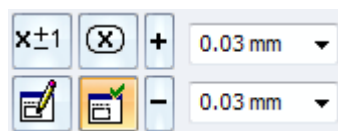
编辑尺寸并添加公差

编辑前一步骤中放置的尺寸并在尺寸上放置公差。

- ▶ 使用“选择”工具，单击剖视图上的 90 mm 直径尺寸。命令条更改为编辑定义模式，以更改选定的尺寸。
- ▶ 单击“尺寸”类型，然后单击“单位公差”选项。



- ▶ 在“上公差”和“下公差”框中输入 0.03。尺寸更改后在公差上显示加/减号，因为上公差和下公差值相同。如果上公差和下公差值不同，两公差将显示为不同的项。

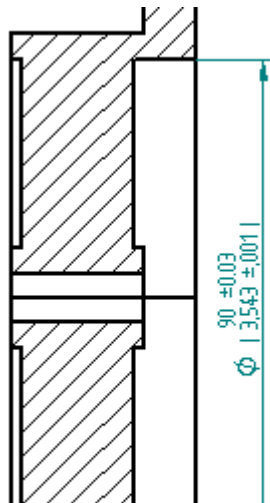
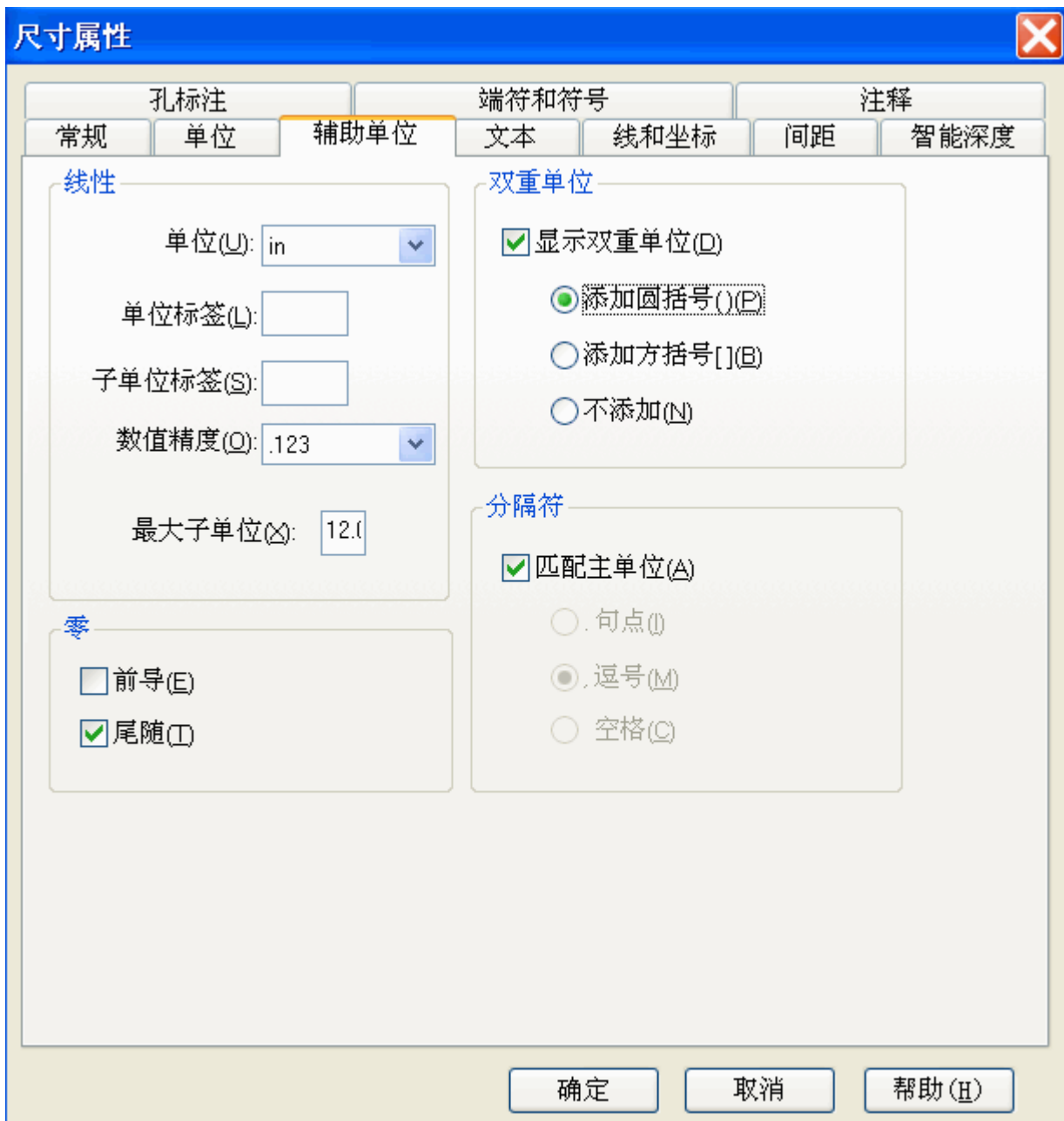


使用双重单位尺寸显示

编辑尺寸并应用双重单位尺寸样式。

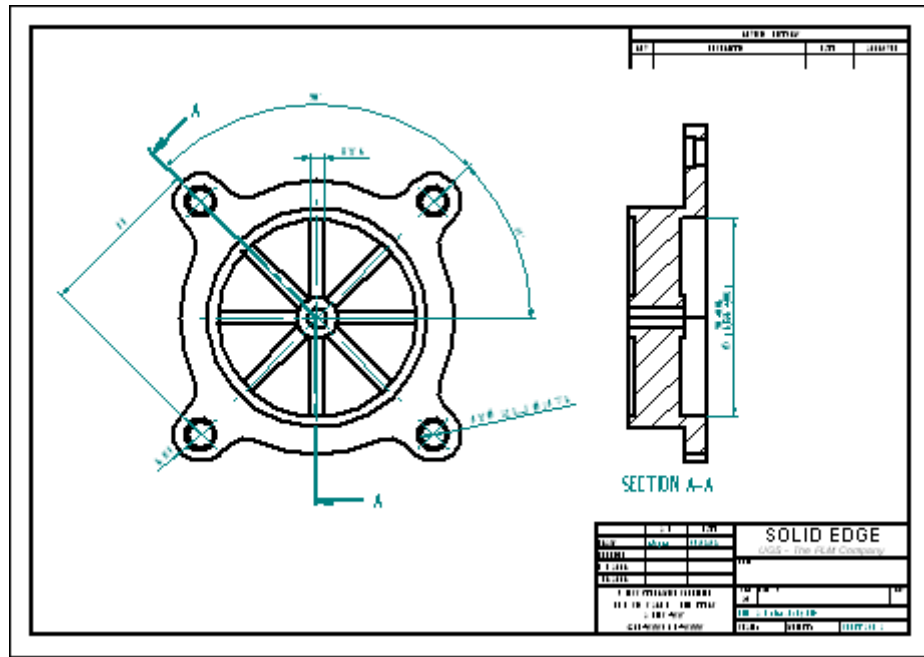
- ▶ 单击“选择”工具，然后右键单击剖视图上的 90 mm 直径尺寸。单击快捷菜单上的“属性”以显示“尺寸属性”对话框。此处所作更改仅会更改选定尺寸的属性。要修改所有尺寸，则单击“样式”组的“样式”命令，然后进行更改。

- 单击“辅助单位”选项卡，然后设置“显示双重单位”和“添加圆括号 ()”框。单击“确定”。90 mm 尺寸会更新以显示双重单位。



适合图纸页

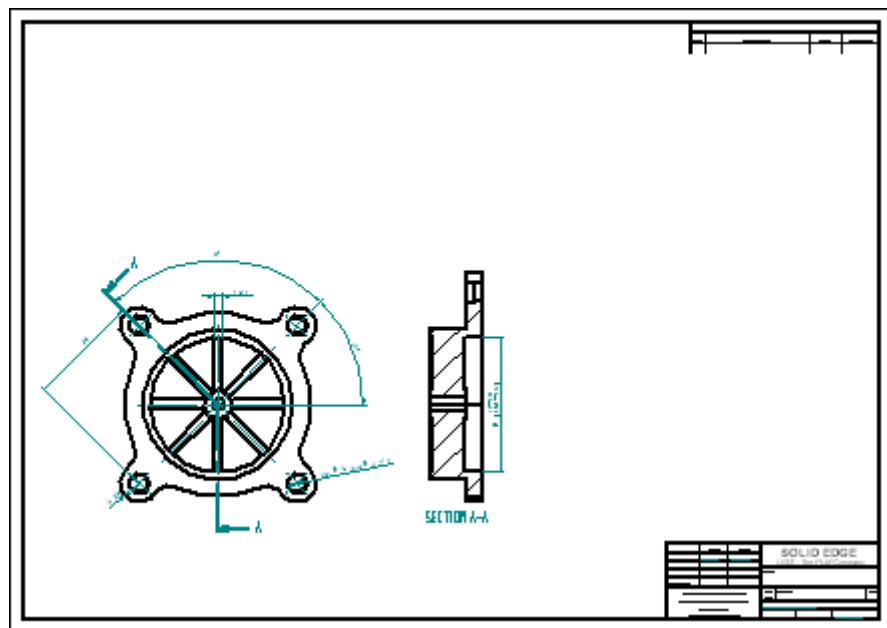
- ▶ 选择“适合”以适合图纸页。



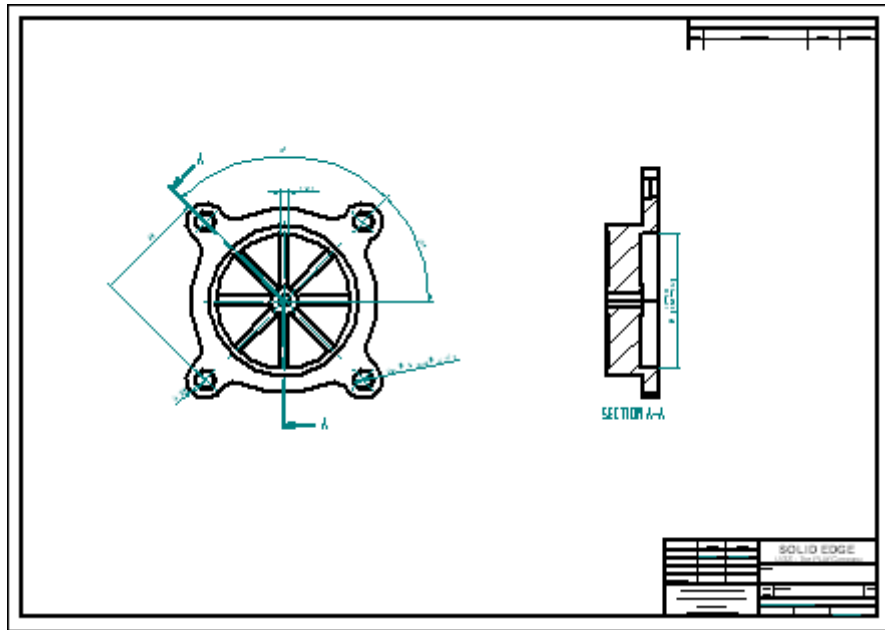
更改纸张大小

请注意，现在图纸的内容比较拥挤。更改图纸边界以增加尺寸。

- ▶ 右键单击 Sheet1 选项卡，然后在快捷菜单中单击“图纸设置”。
- ▶ 单击“背景”选项卡，并将背景图纸更改为 A2-Sheet。单击“确定”。
- ▶ 再次适合该窗口。



- ▶ 重定位图纸页上的视图。



关闭工程图文件

- ▶ 保存并关闭文件。

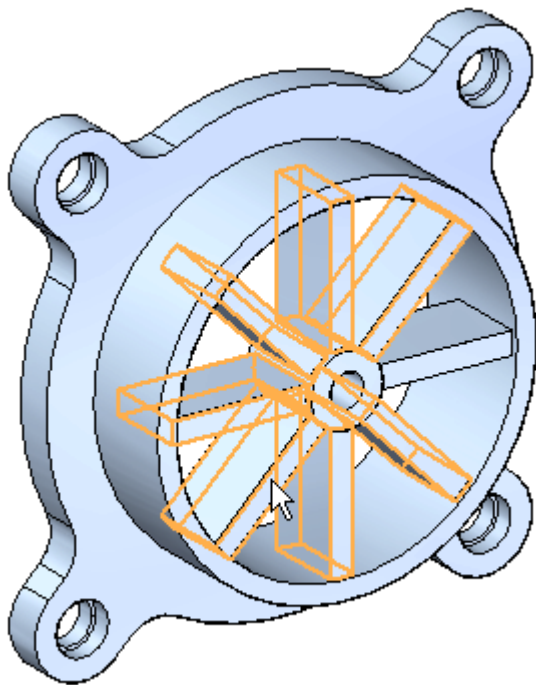
打开用于创建图纸视图的零件文件

打开曾用于生成图纸视图的 *fan_body.par*。对 *fan_body.par* 进行修改。重新打开工程图文件时，对过时的图纸视图所作的更改即得以呈现。

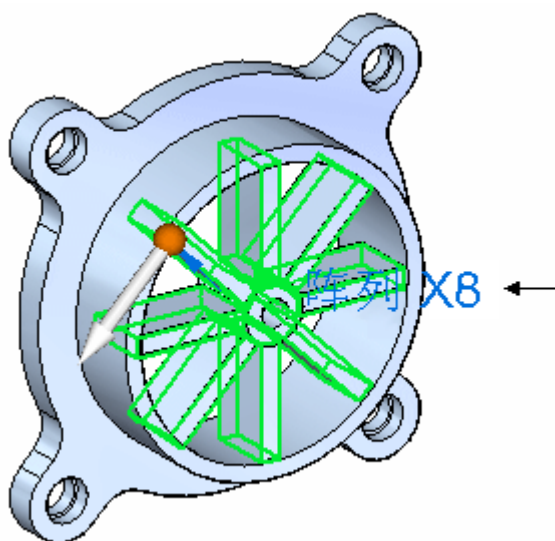
- ▶ 打开 *fan_body.par*。

编辑圆形阵列特征

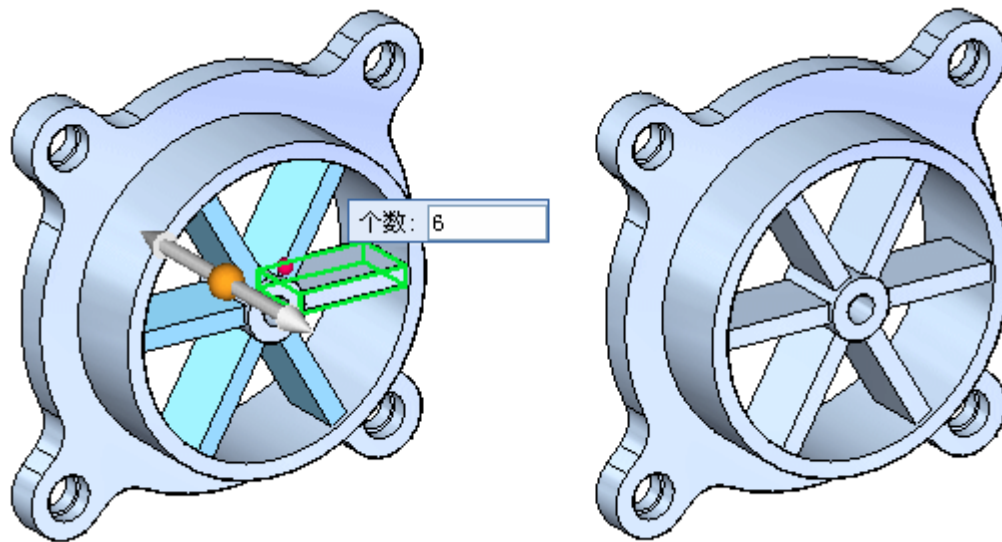
- ▶ 注意扇形区的 8 个翼。选择翼的圆形阵列。使用快速拾取或路径查找器可以选择阵列。



- ▶ 在阵列 X8 文本上单击。



- 在阵列计数编辑手柄中键入 6，然后按 Enter 键。

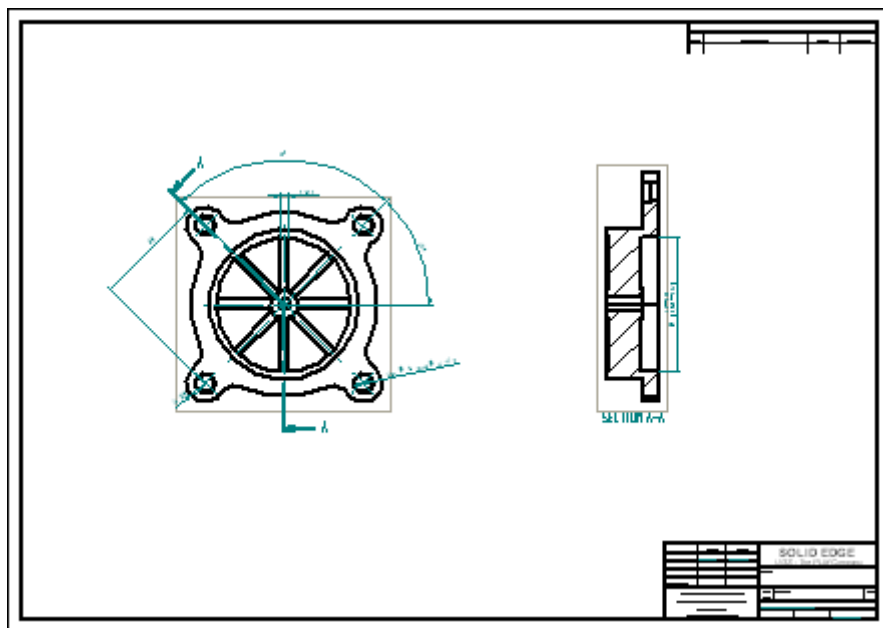


- 保存并关闭文件。


打开工程图文件

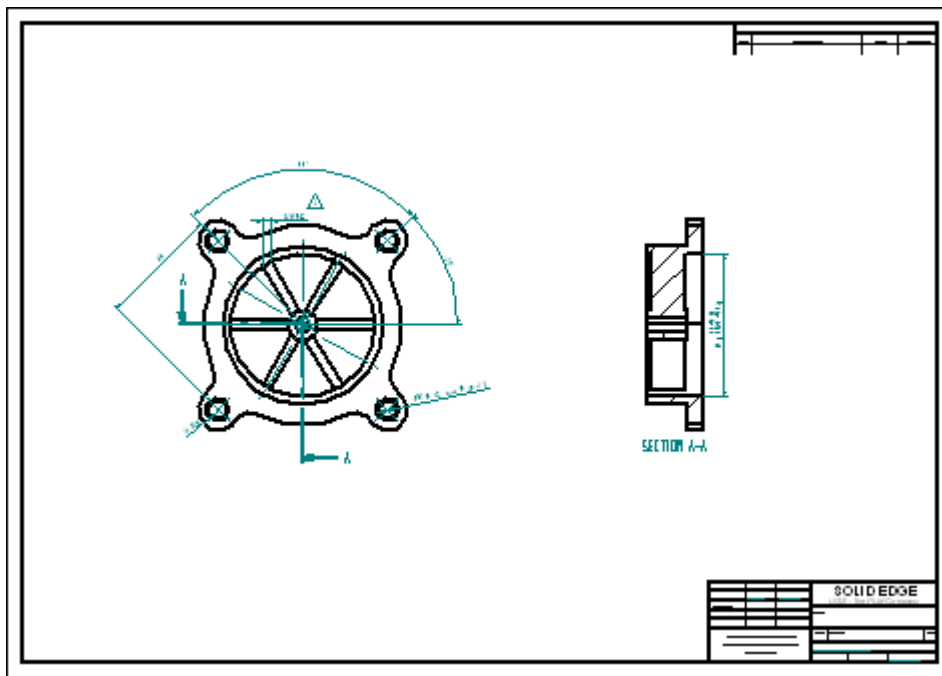
打开在本活动中先前创建的 *fan_body.dft*，以观察 *fan_body.par* 被编辑后该文件的行为方式。

- 打开 *fan_body.dft*。注意图纸视图对话框。该框将通知您，一个或多个当前图纸视图已过时。它还告知，应使用“图纸视图跟踪器”命令获得有关图纸视图状态的更多信息。
- 单击“确定”。请注意图纸视图的边框。该框说明视图已过时。



使用图纸视图跟踪器

- 在“工具”选项卡→“助手”组中，选择“图纸视图跟踪器”命令。图纸视图跟踪器可显示哪些图纸已过时。单击某一条目后，“更新说明”框中会显示有关该视图的更多信息。
- 在“图纸视图跟踪器”对话框中，单击“更新视图”按钮 。您也可以从“图纸视图跟踪器”对话框中选择单个图纸视图，并通过选择快捷菜单中的“更新视图”来更新该视图。
- 单击“关闭”将关闭“尺寸跟踪器”对话框。
- 现在请注意，图纸视图已更新，可反映扇形区上翼的数量的更改。还要注意，表示过时图纸视图的框将不再显示。



- 适合图纸页。
- 保存文件。本活动到此结束。不过，您可以继续放置其他视图或尺寸来加强练习。

活动小结

在本活动中，您已学会如何在图纸上放置尺寸和注释。您还学会了如何编辑零件，然后更新图纸视图以反映更改。

活动：放置注释

Activity: 放置注释

概述

本活动涵盖了在图纸上放置注释的工作流。现有的图纸文件用来进行注释。

目标


在本活动中，您将放置几何公差和粗糙度符号。

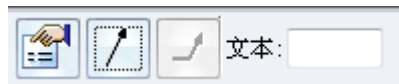
打开工程图文件

- ▶ 打开 *annotation_fan.dft*。

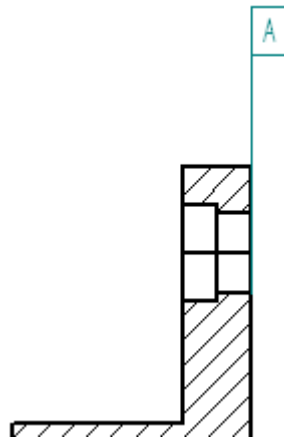
放置基准框

将基准框放置到右图纸视图。

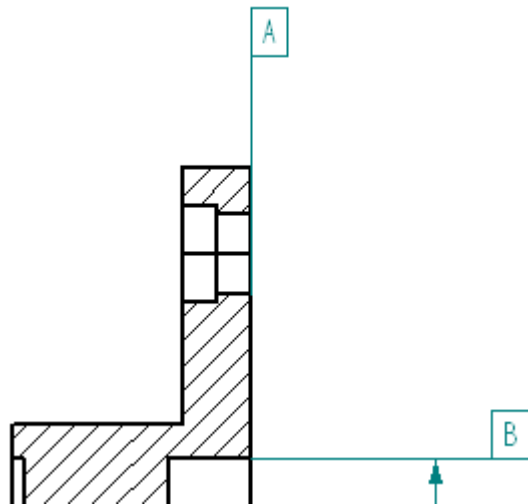
- ▶ 在“主页”选项卡→“注释”组中，选择“基准框”命令 。
- ▶ 在命令条上，取消对“指引线”和“折线”选项的选择。在文本框中输入 A，将“尺寸样式”框设置为 ISO。



- ▶ 在横截面视图上选择右侧竖直边，然后放置基准框，如图所示。如果您要在基准框中的字母 A 前后显示减号 (-A-)，则在“视图”选项卡上选择“样式→修改”来调用“修改尺寸样式”对话框。然后单击“注释”选项卡并设置“基准文本上显示虚线”选项。

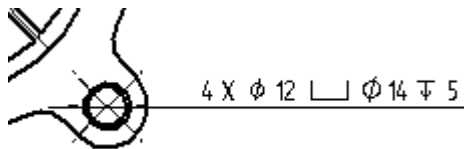


- 在文本框的命令条上将 A 改为 B，然后单击横截面视图上的直径尺寸并放置基准框，如图所示。




重定位尺寸

- 单击“选择”工具，重定位沉头孔上的尺寸，如下所示。将尺寸重新定位为水平。



放置特征控制框

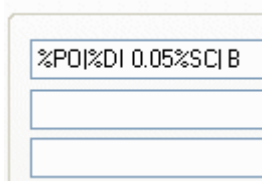
- 在“主页”选项卡→“注释”组中，选择“特征控制框”命令 .
- 单击“定位”符号，然后单击“分隔符”符号。



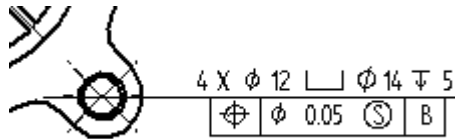
- 单击“直径”符号，按空格键，输入 0.05，然后再次按空格键。



- 单击“材料状态：S”，然后单击“分隔符”符号。按空格键，然后在内容字段中输入 B。对话框应与下图所示一致。

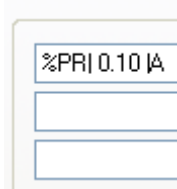


- ▶ 在“保存设置：”字段中，键入 *Position B 0.05*。
- ▶ 单击“保存”以将这些设置另存为 *Position B 0.05*。如果系统提示，则单击“是”来覆盖已存在的文件。
- ▶ 单击“确定”。
- ▶ 在命令条上，清除对“指引线”和“折线”选项的选择。
- ▶ 在右下沉头孔处选择直径尺寸，然后放置几何误差，如图所示。

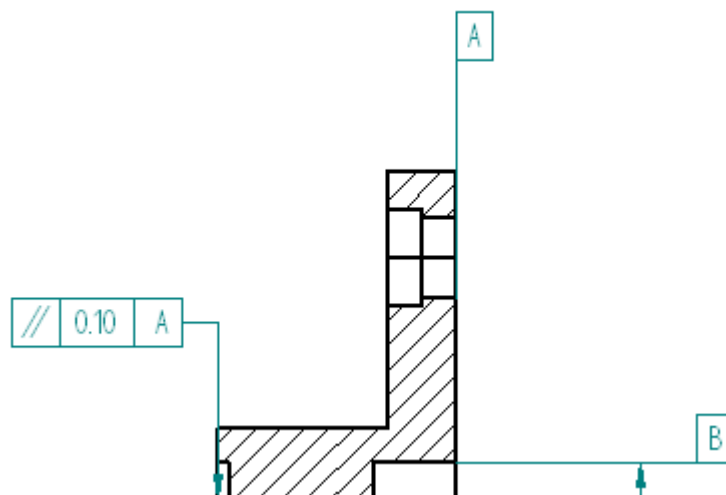
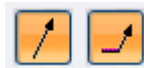


放置另一个特征控制框

- ▶ 单击“特征控制框属性” 。
- ▶ 单击“平行度”符号 ，并为基准 A 创建一个 0.10 mm 的标注。务必按图所示添加分隔符。




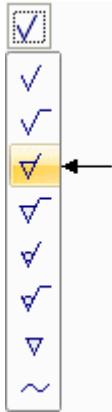
- ▶ 单击“确定”，设置“指引线”和“折线”选项。在横截面视图左侧放置特征控制框，如图所示。



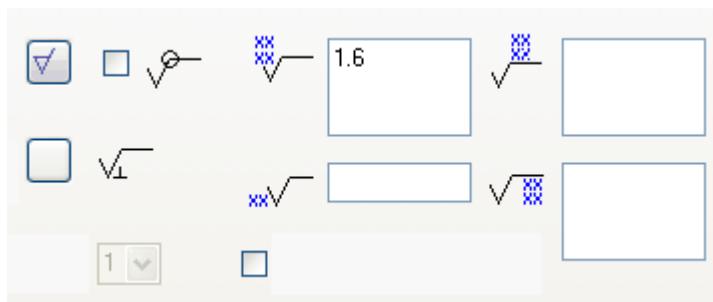
- ▶ 保存文件。

放置表面纹理符号

- ▶ 在“主页”选项卡→“注释”组中，选择“表面纹理符号”命令 。
- ▶ 选择“符号类型：”以表示加工粗糙度。

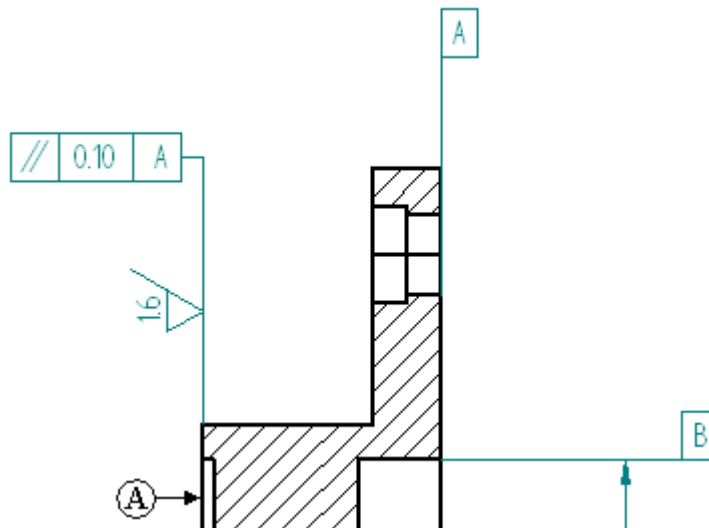


- ▶ 在显示的值字段中输入 1.6，单击“确定”。



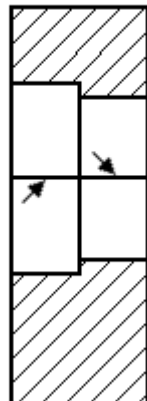
- ▶ 在命令条上清除对“指引线”的选择。

- ▶ 将表面粗糙度符号放置到横截面零件的左侧垂直对象线处。单击边 (A)。

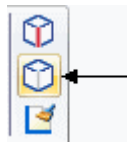


在图纸视图中隐藏边

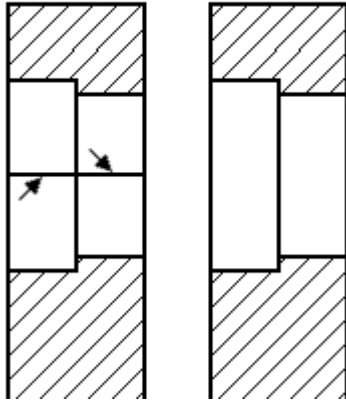
该剖面切割在剖视图中生成了其他边。隐藏这些边。





- ▶ 在“主页”选项卡→“边”组中，选择“隐藏边”命令。

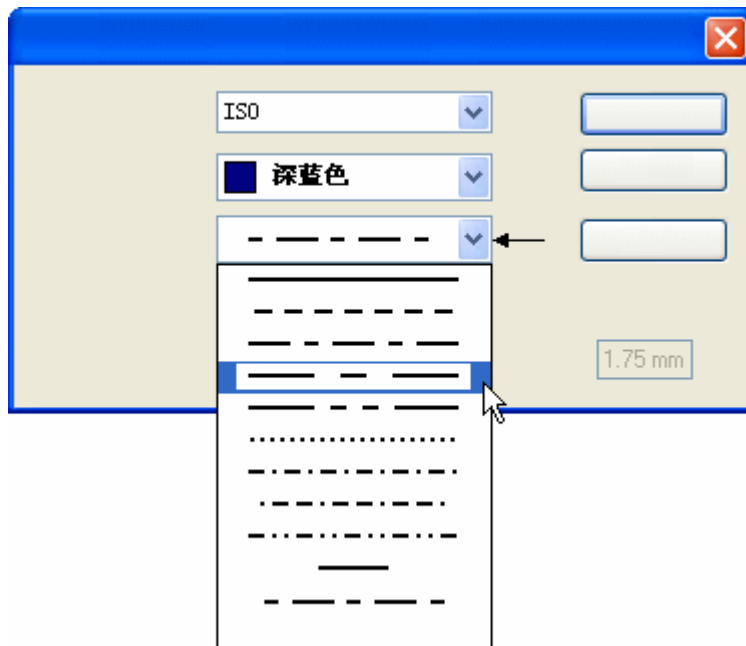


- ▶ 单击所显示的两条边。

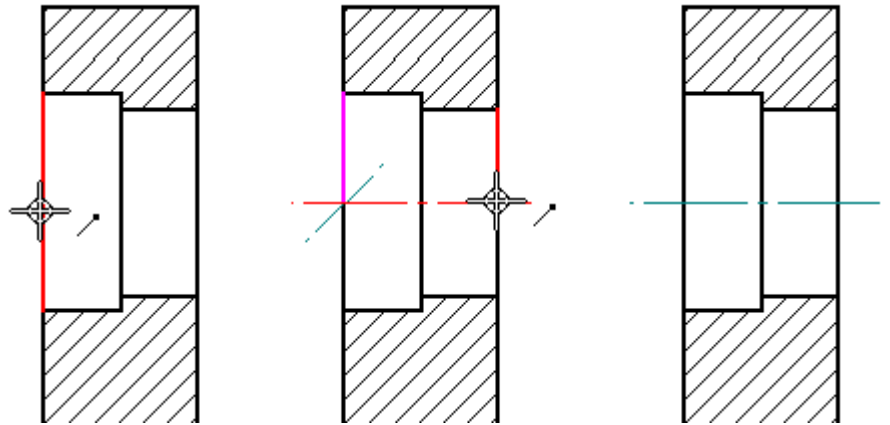


将中心线放置到剖视图上


- ▶ 在“主页”选项卡→“注释”组中，选择“中心线”命令 .
- ▶ 在命令条上，确保“尺寸样式”已设置为 ISO，并且“放置”选项已设置为“用 2 点”。
- ▶ 在命令条上，单击“中心线属性”按钮 .
- ▶ 在“中心线和中心标记属性”对话框上，单击显示的“线型”，然后单击“确定”。

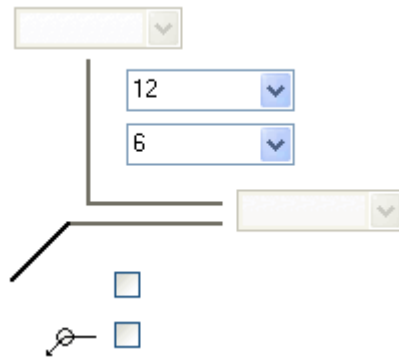


- 在孔的各端选择一个关键点，从而放置穿过沉头孔中心的中心线。使用智能草图定位直线的关键点。

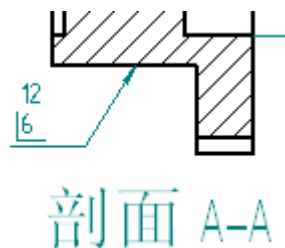


将边状态放置到剖视图上

- 选择“边状态”命令 .
- 在“边状态属性”对话框中的“上公差”字段中键入 12，在“下公差”字段中键入 6。单击“确定”。




- 在横截面视图的边上选择下方的水平边，然后放置符号，如下所示。放置后可能需要选择边状态，然后选择手柄以重定位文本，如图所示。

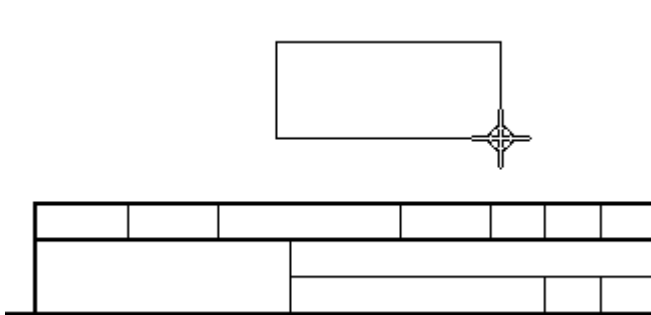


- 适合图纸页。
- 保存文件。

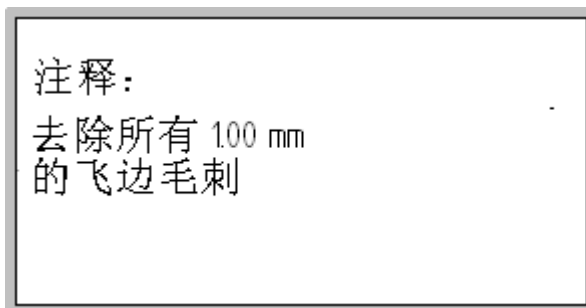
将注释添加到图纸页

可使用文本框将注释添加到图纸页。然而，您还可以使用字处理器来创建注释，然后将注释复制并粘贴到 Solid Edge。

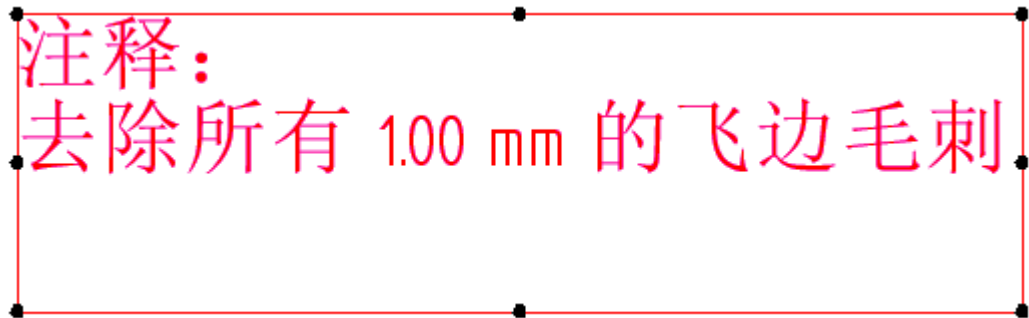
- ▶ 选择“文本”命令 。
- ▶ 单击并拖动以将文本框放置到标题区上方，如图所示。



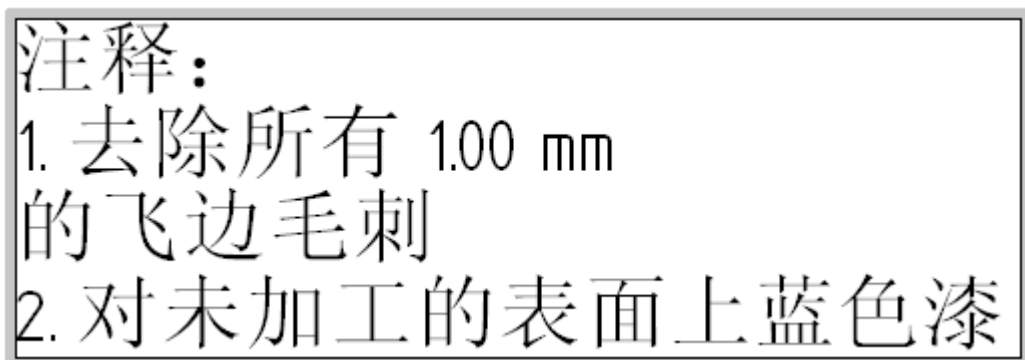
- ▶ 右键单击以结束文本框放置，然后单击“选择工具”。
- ▶ 选择文本框并右键单击。选择“属性”命令。
- ▶ 在“文本框属性”对话框的“固定宽度”字段中键入 50，“宽度”字段中键入 25。单击“确定”。
- ▶ 此时文本框出现在图纸上，请输入文本。向文本框中输入图中所示的文本。输入“注释：”后，按下 Enter 键为第一条注释新开一行。还要注意，结尾字符将换行。这是因为文本框的宽度不足以容纳下该语句。



- ▶ 要修改文本框宽度，则单击“选择工具”命令，然后确认文本框的文本框边界。选择并按住一个图形手柄，然后向外拖动以增加文本框宽度。



- ▶ 要添加另一条注释，请使用“选择”工具来确认第一条注释的末尾，按 Enter 键，然后输入下一条注释。



- ▶ 保存并关闭文件。本活动到此结束。

活动小结

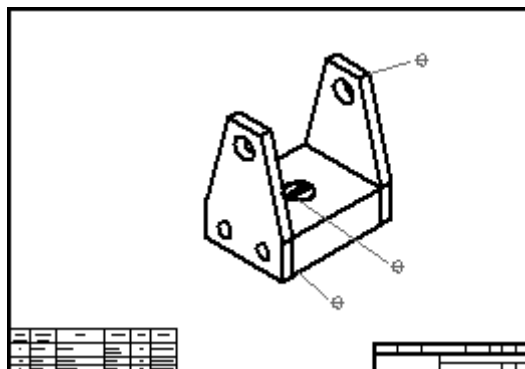
在本活动中，您已学会如何向图纸放置几何公差并指派表面纹理符号。

活动：放置零件明细表


Activity: 放置零件明细表

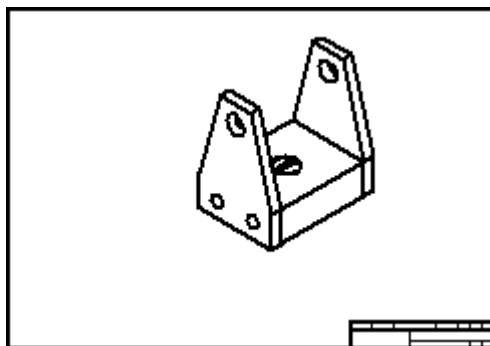
概述

本活动将演示在图纸页上放置装配零件明细表的过程。




打开工程图文件

- ▶ 打开位于培训课程文件夹中的 *carrier.dft*。
- ▶ 如果“图纸视图”对话框提示某一图纸视图已过时，请单击“确定”。在“主页”选项卡→“图纸视图”组中，选择“更新视图”命令 。




设置零件明细表选项以自动标注符号

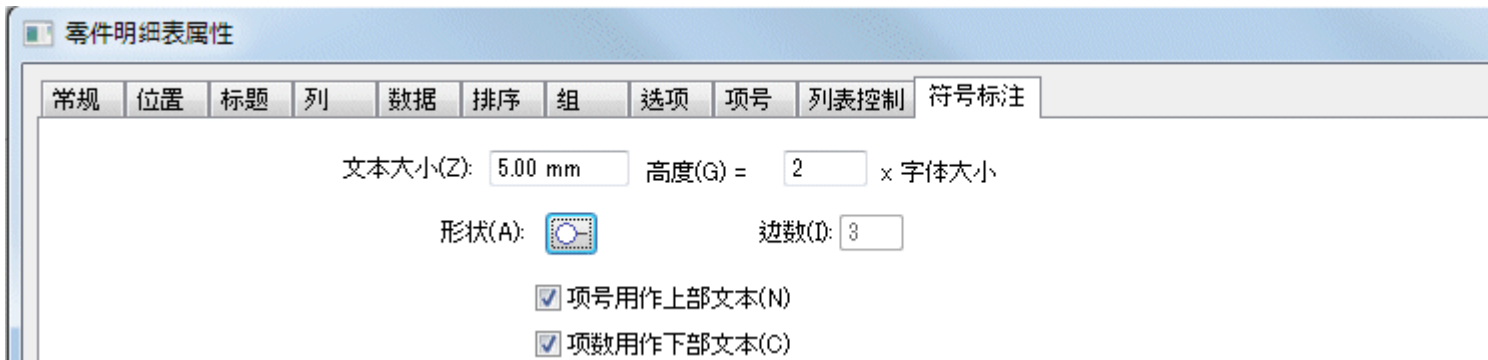
打开自动符号标注选项。

- ▶ 在“主页”选项卡→“表格”组中，选择“零件明细表”命令 。
- ▶ 选择图纸视图。
- ▶ 在“零件明细表”命令条上，确保已选择自动符号标注按钮。

设置符号标注属性

- ▶ 在“零件明细表”命令条上单击“属性”按钮 。

- 单击“符号标注”页。在“文本大小”处键入 5。使用默认符号标注形状。显示的设置将放置包含项编号和计数的符号标注。



定义零件明细表的位置

- 单击“位置”页。
- 单击在活动图纸上创建表格按钮。单击启用预定义原点进行放置复选框。在“X 原点:”字段中键入 10以及在“Y 原点:”字段中键入 10。

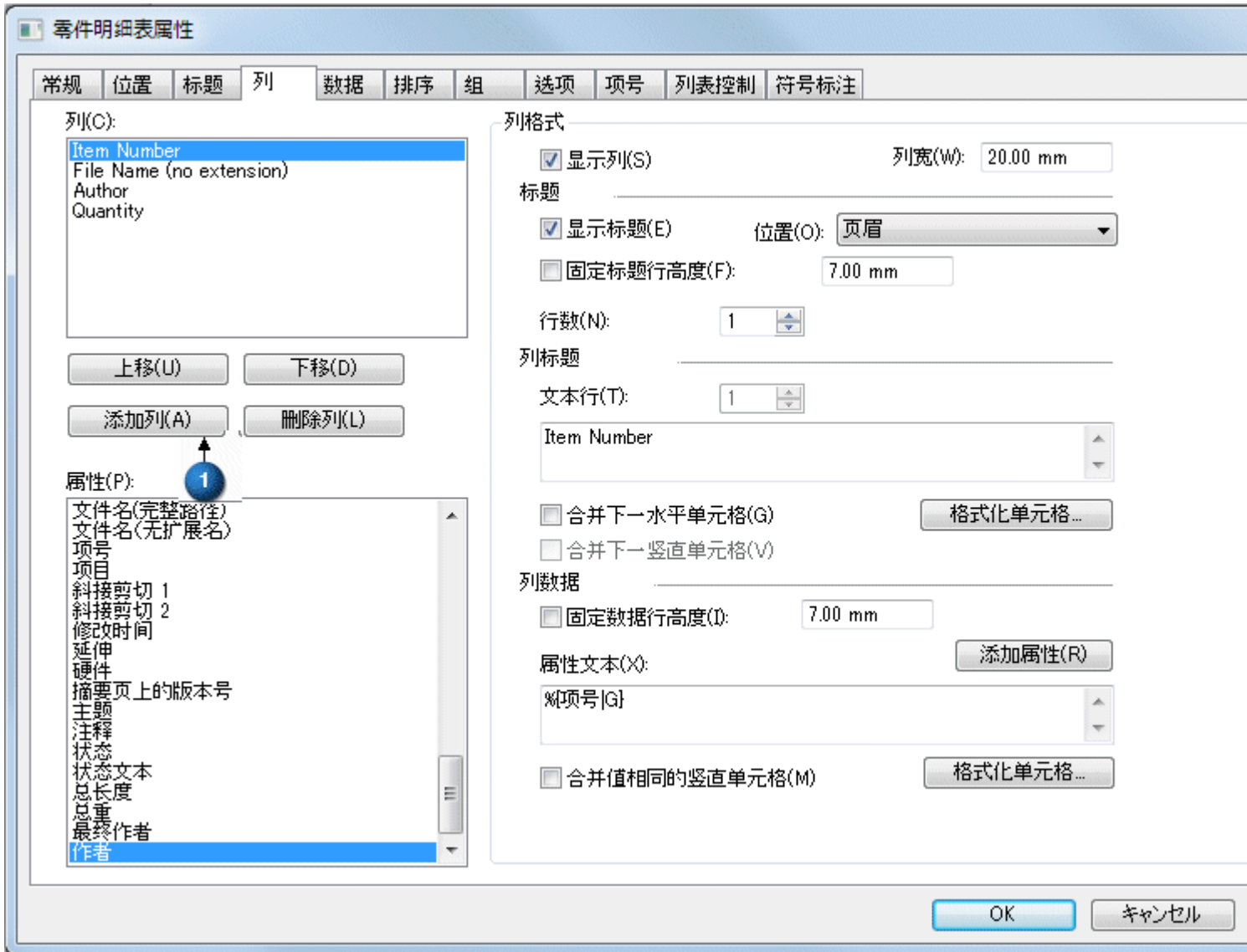
X 原点: 10.00 mm

Y 原点: 10.00 mm

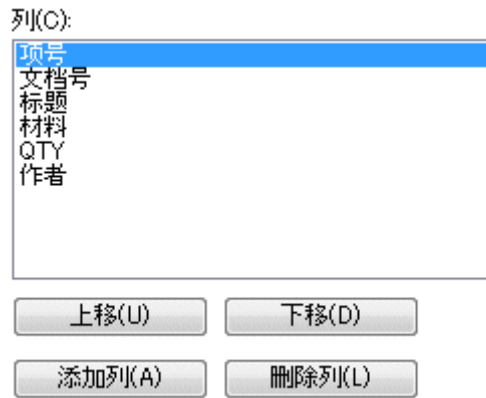
定义零件明细表列

- 单击“列”页。

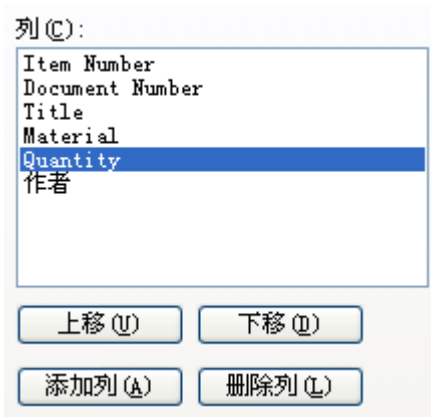
- 在“属性”列表中选择“作者”，然后单击“添加列”按钮 (1) 以将该列添加到列列表中。



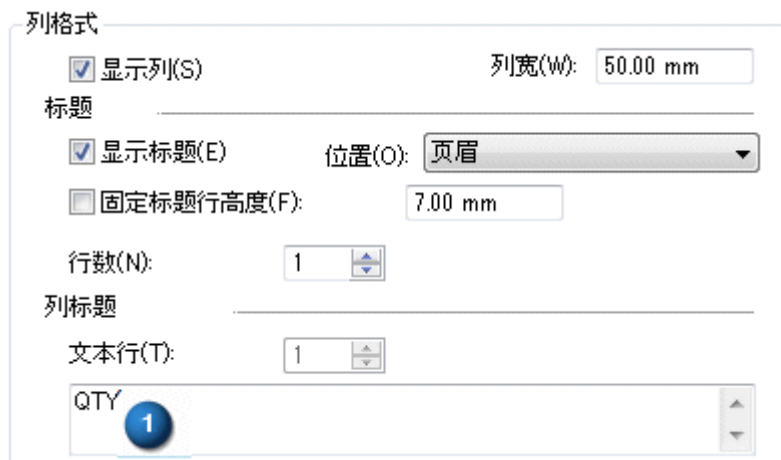
- 继续定义零件明细表的列。使用“删除列”按钮移除列。使用“上移”和“下移”按钮对列进行排列。如图所示设置列。



- ▶ 在“列”列表中单击“数量”。



- ▶ 在“列格式”下的“文本：”在“列标题”下的字段 (1)。



- ▶ 单击“确定”。

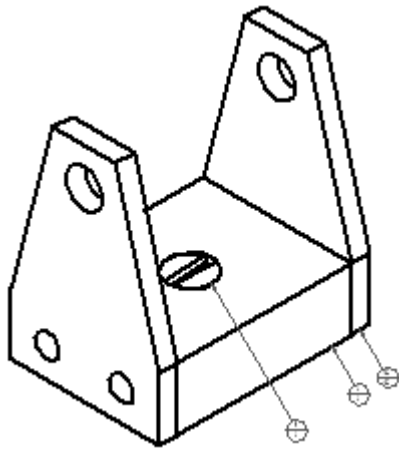
将零件明细表放置到图纸上

既然该选项已设置，请将零件明细表放置到图纸页上。

- ▶ 在命令条上单击“放置列表”以同时包括零件明细表和符号标注。
- ▶ 在图纸窗口中单击以放置零件明细表和符号标注。
- ▶ 在图纸的左下角处放大零件明细表。

零件号	文档号	标题	材质	QTY	作者
1	C-3701	Cross Head	Bronze, 90%	1	Dwight Yorke
2	SP-2070	Side Plate	6061-T6 Aluminum	2	Paul McGrath
3	MP-101	Mounting Pin	Copper	1	Dwight Yorke

- ▶ 请注意，“作者”字段已添加到零件明细表的右端，并且“数量”的列标题已标记为 QTY。右键单击零件明细表，然后单击“属性”，可以控制列的顺序。单击“列”页。从列表中选择列，然后单击上移或下移按钮。
- ▶ 单击“适合”。然后在图纸视图上放大。请注意，符号标注已经放置在零件上，符号标注的编号与零件明细表中的编号对应。要重定位符号标注，请单击“选择工具”命令，然后将符号标注拖到新位置。



- ▶ 保存并关闭文件。本活动到此结束。

活动小结

在本活动中，您已学会如何使用符号标注来创建零件明细表。您还学会了如何格式化零件明细表。

小结

“制图”应用模块专门用于创建图纸。放在图纸上的视图和尺寸与 3D 模型相关联，并在模型更改时更新。

在本课程中，您将：

- 创建图纸
- 向图纸添加视图
- 对图纸视图标注尺寸
- 在图纸上放置注释
- 在图纸上放置零件明细表

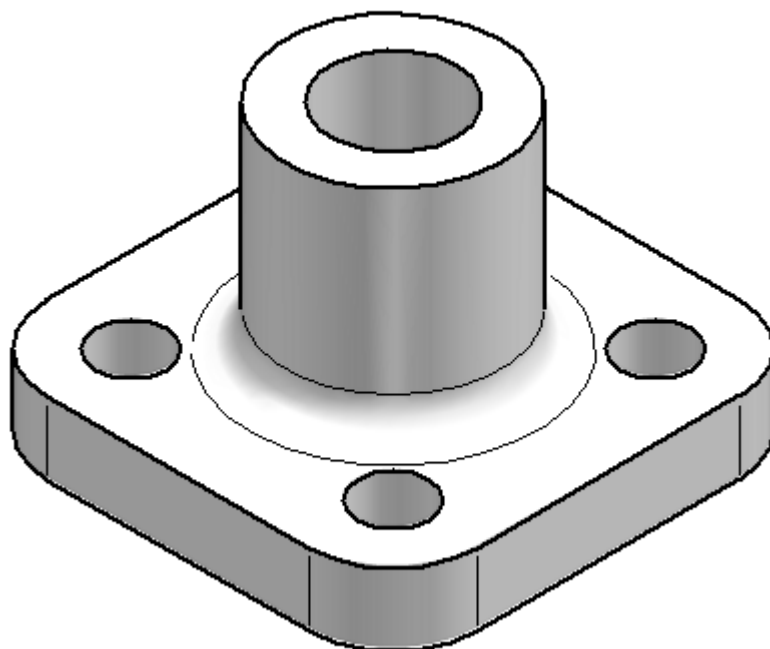
第 10 章 通过项目练习技能

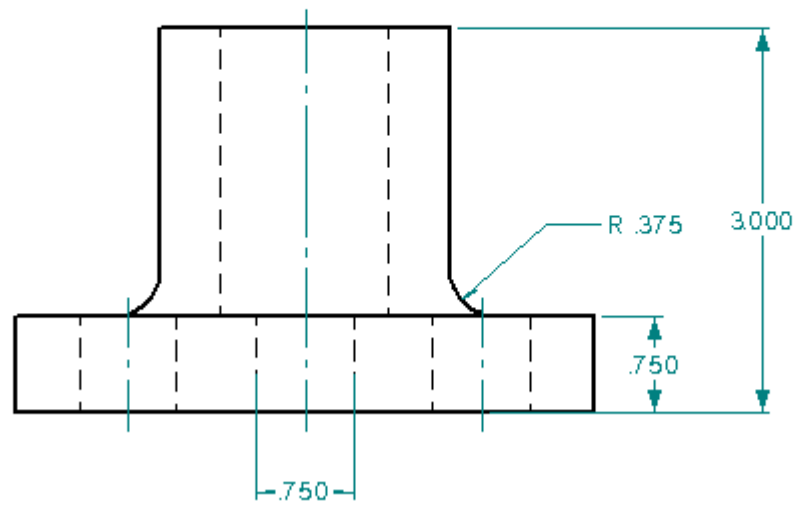
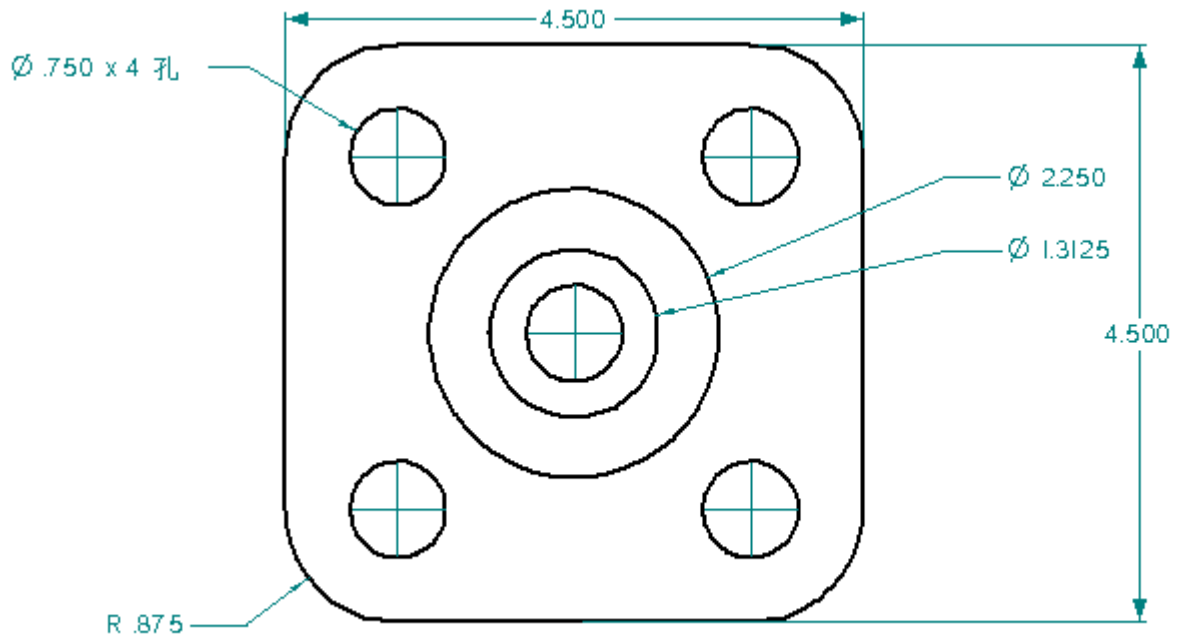
其他建模项目

简介

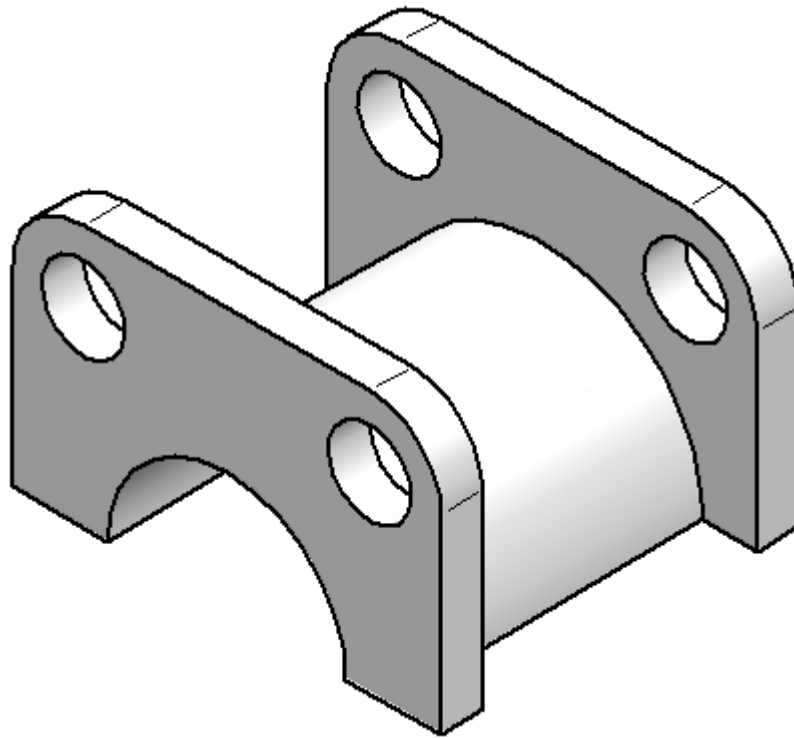
本章节包括了用于建模练习的附加零件。您可以在 Solid Edge 中使用各种不同的命令，采用多种不同的方式创建本章节中的各个零件。创建零件的方法并不存在正确与否之分。请试用各种命令和选项来尽可能多地了解各命令。各零件的正等测图可让您更好地了解成品零件的外观。还有一些主视图包含创建零件所需的尺寸。包含的尺寸可能会多于图纸上所需要的尺寸。

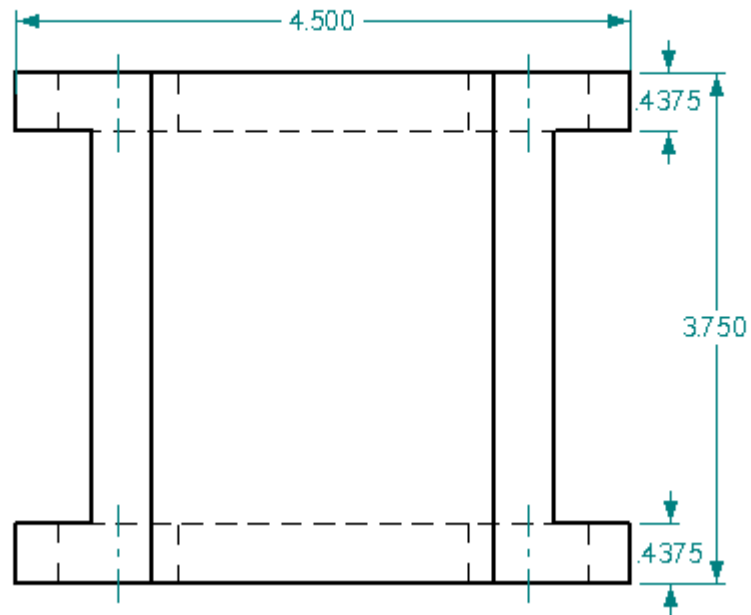
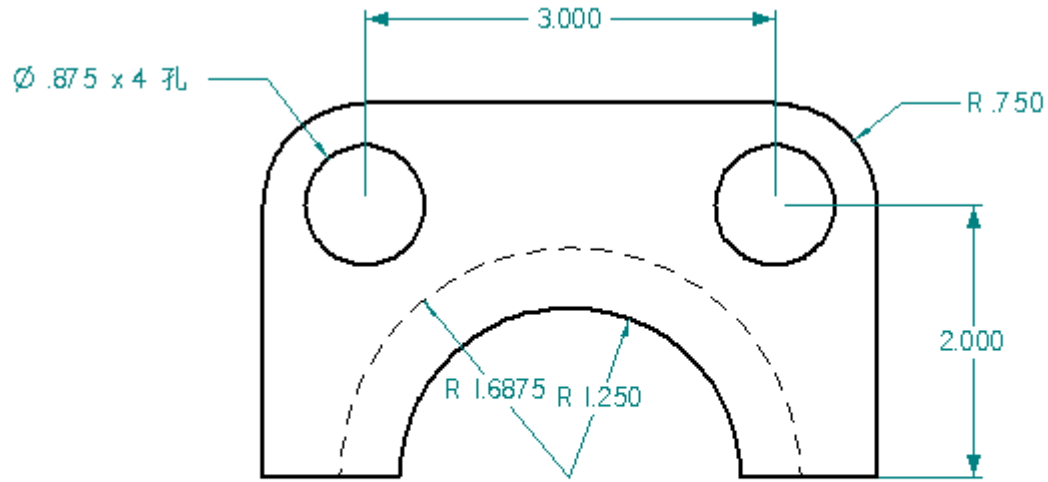
基座板



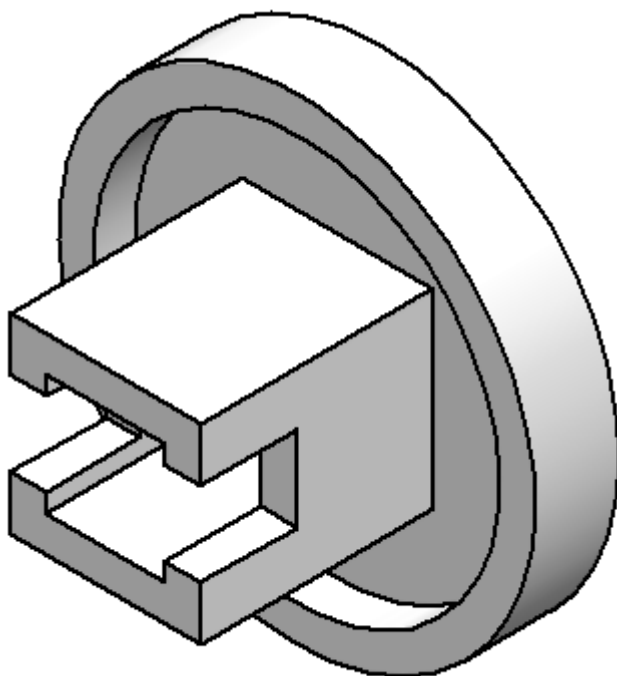


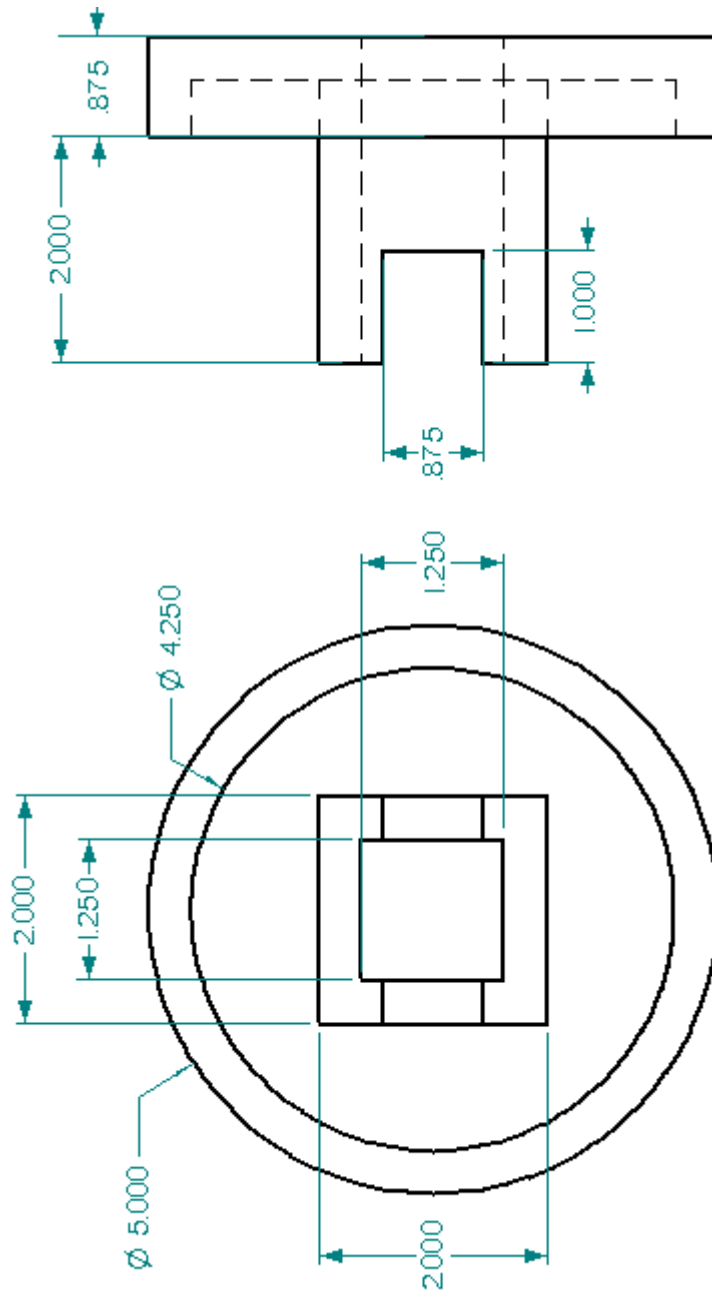
承载块 A



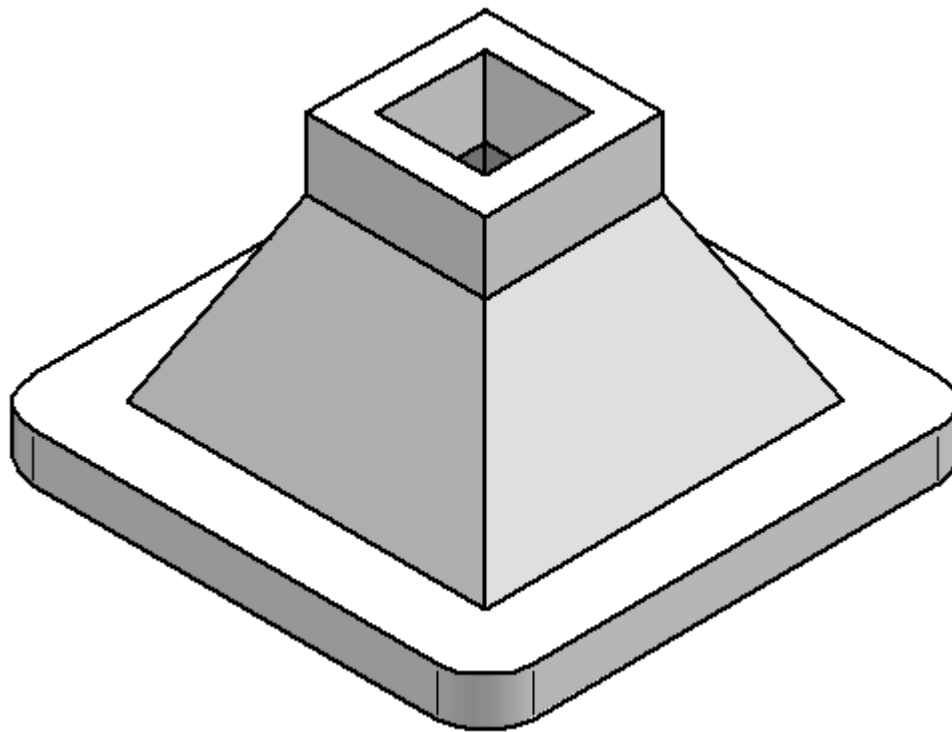


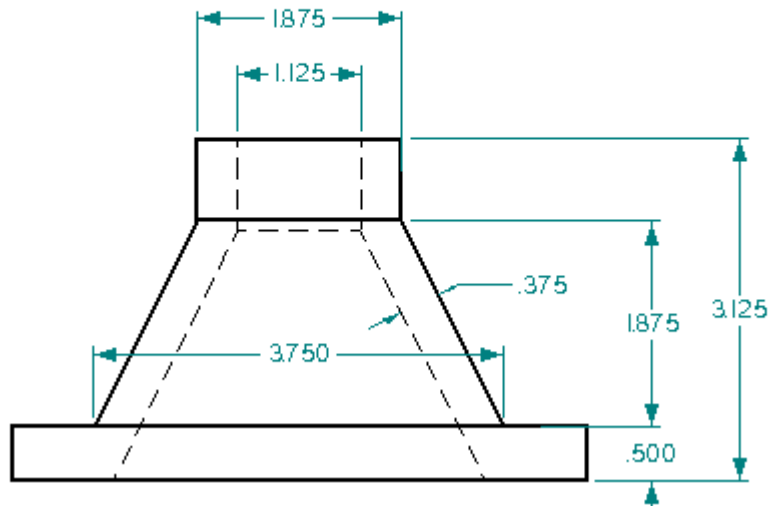
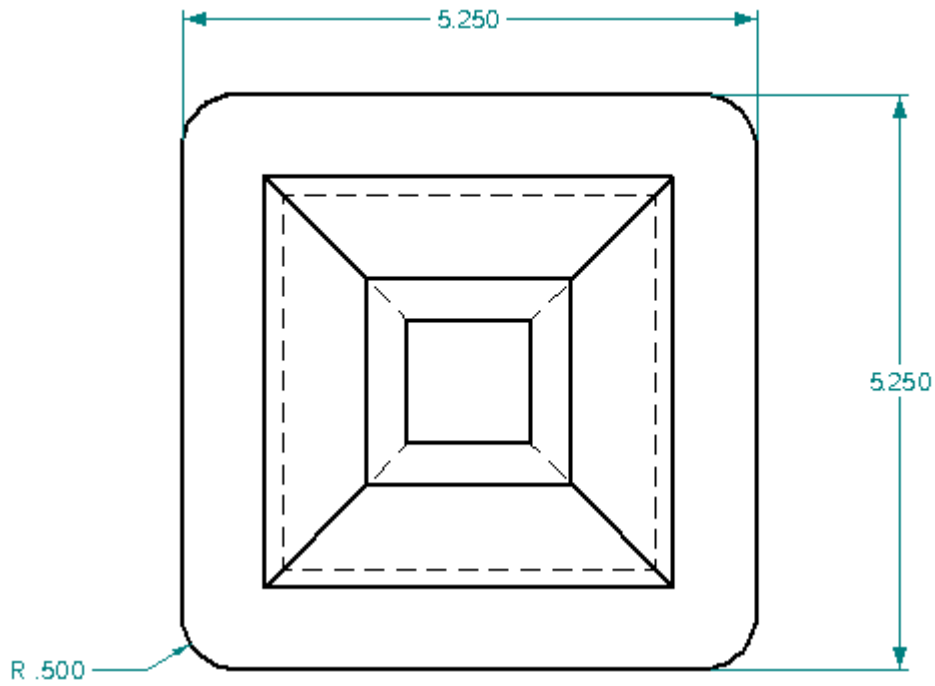
承载块 B



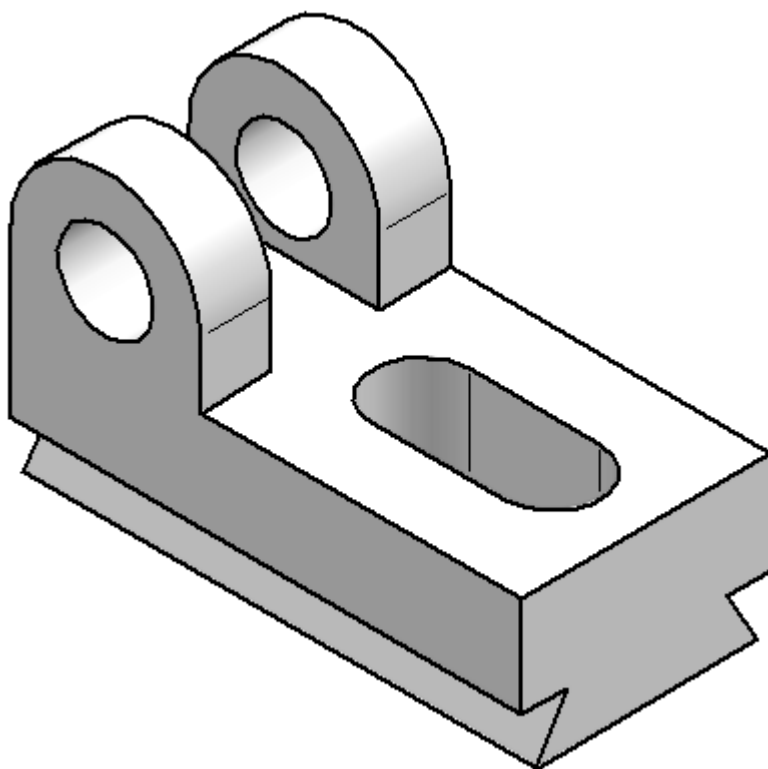


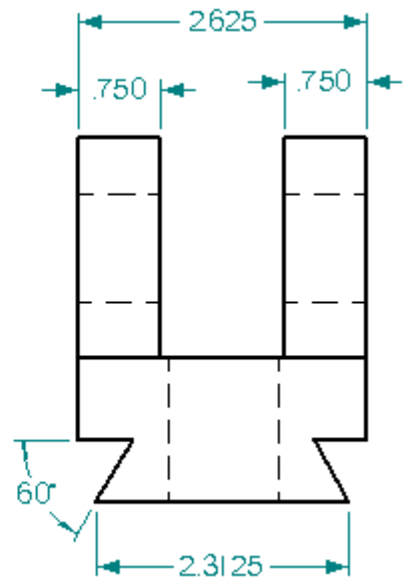
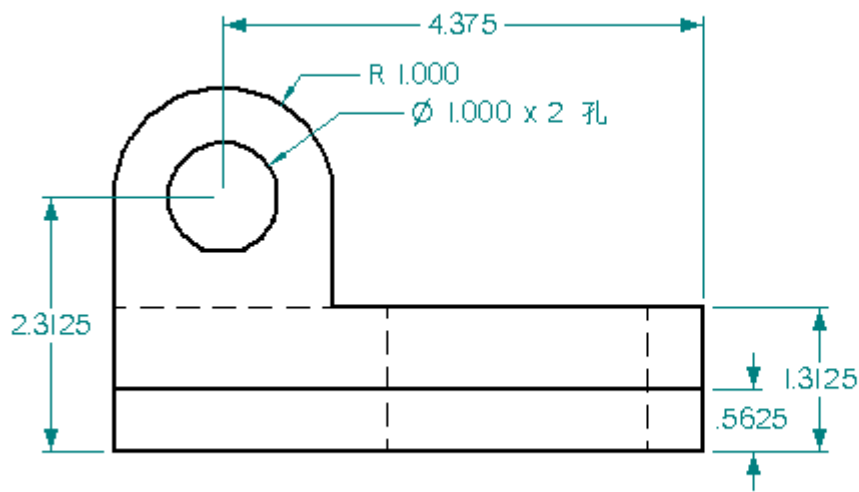
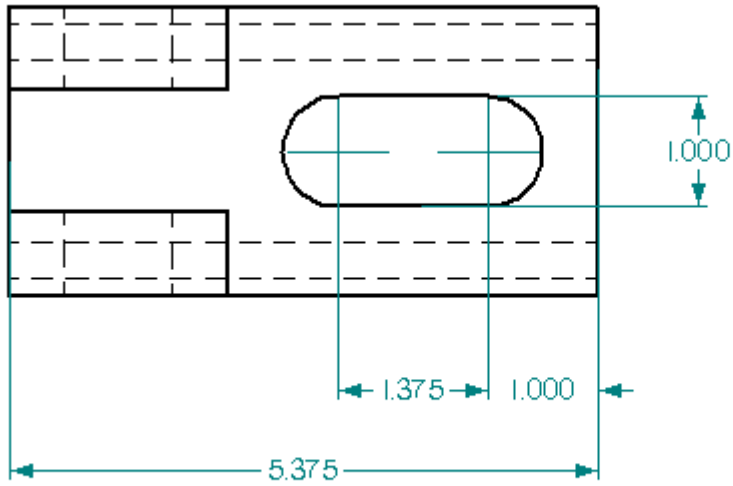
柱基



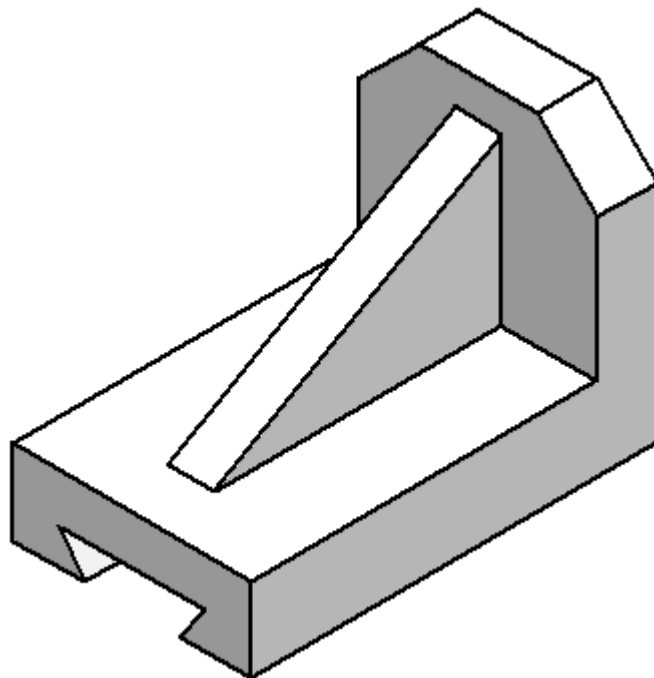


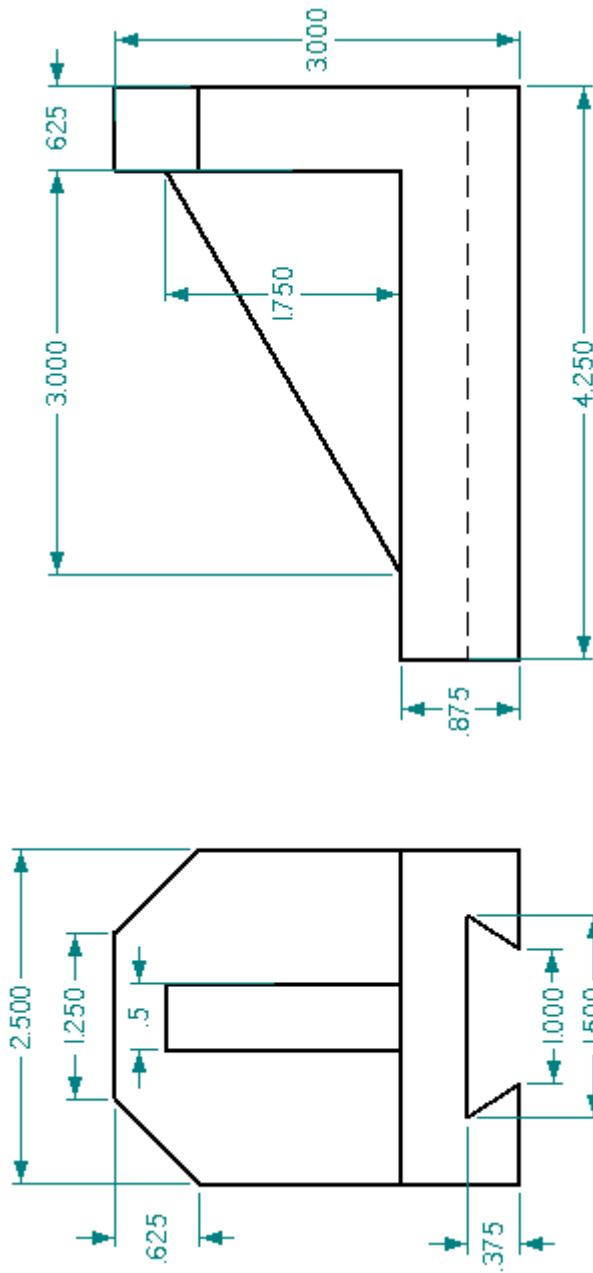
燕尾支架



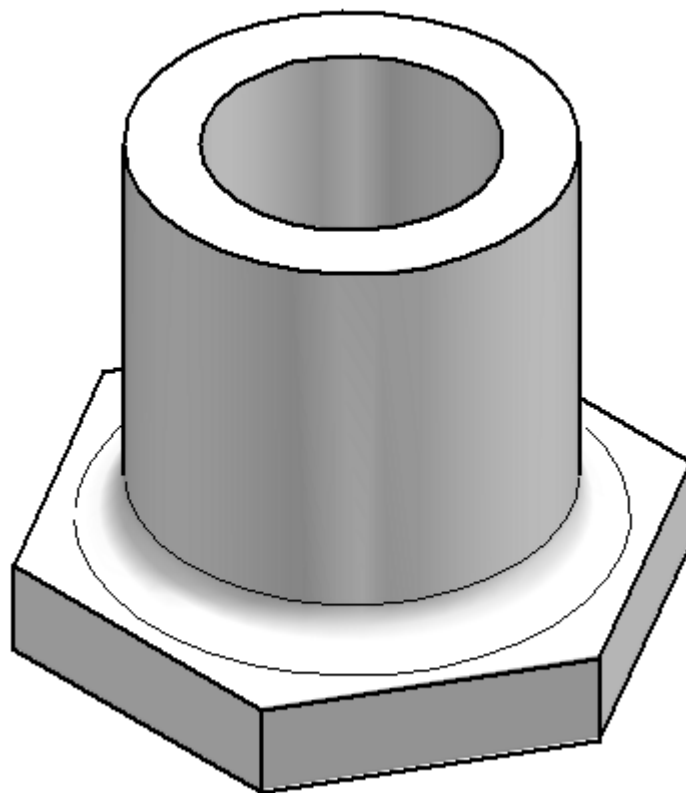


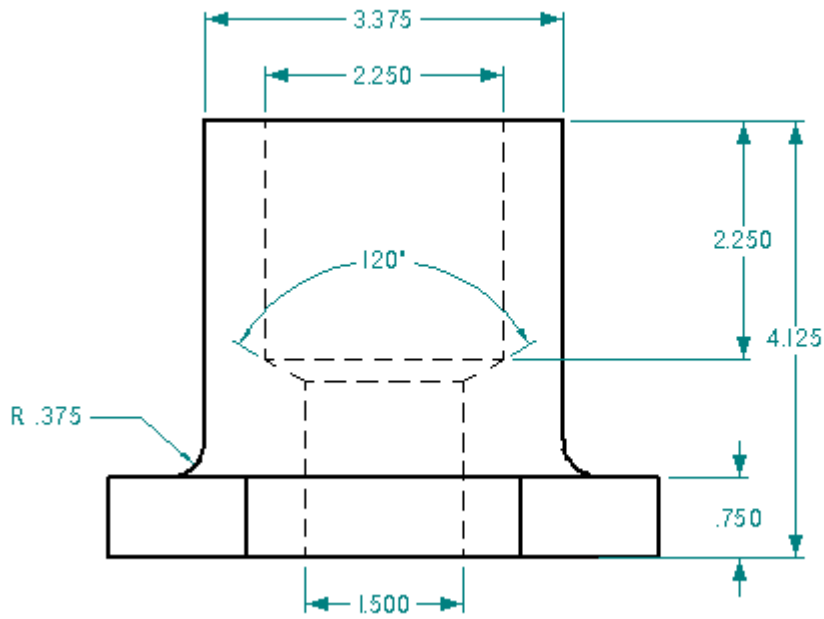
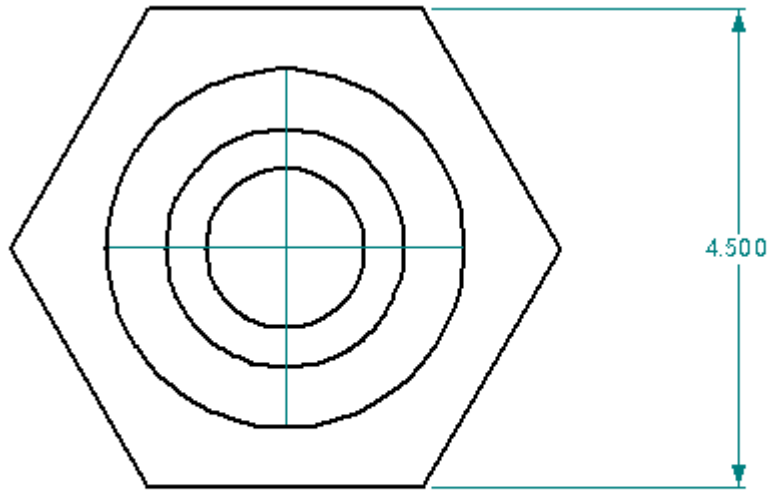
燕尾止动



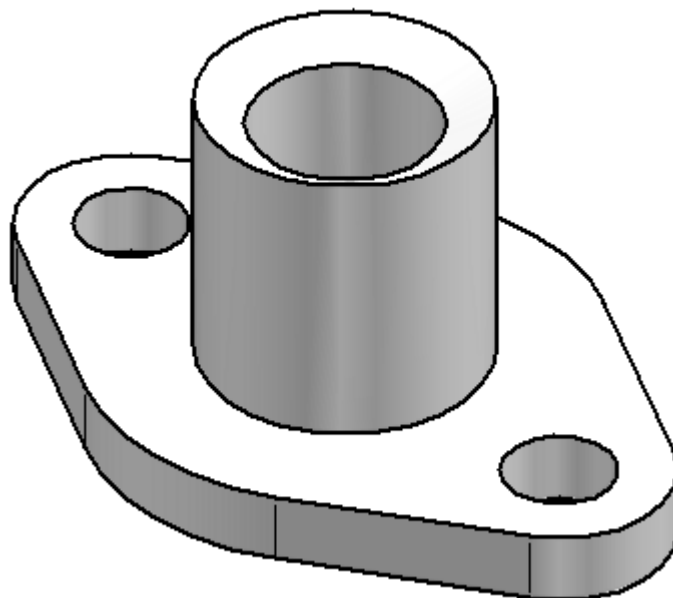


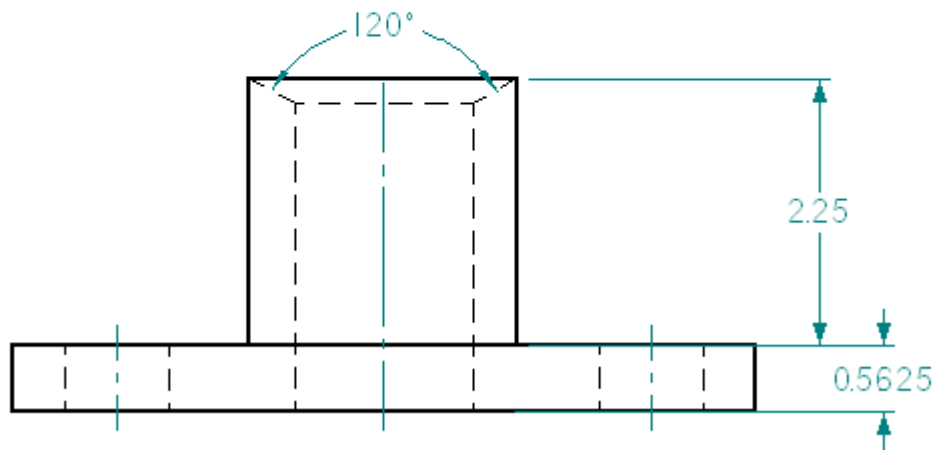
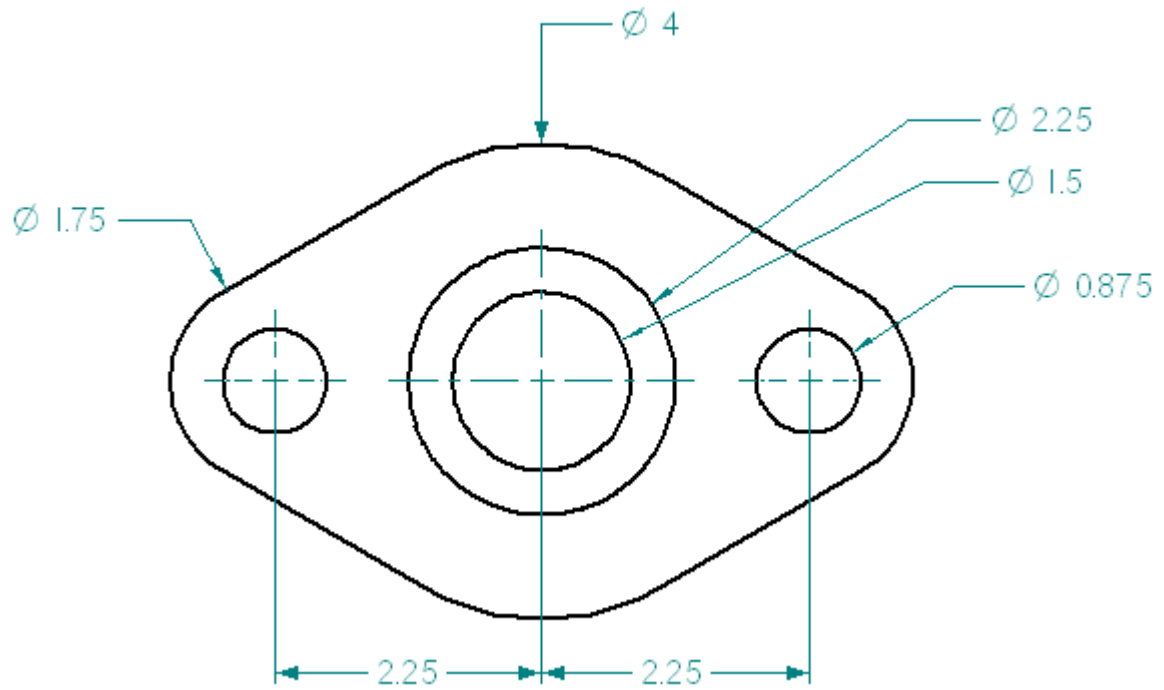
封盖坯



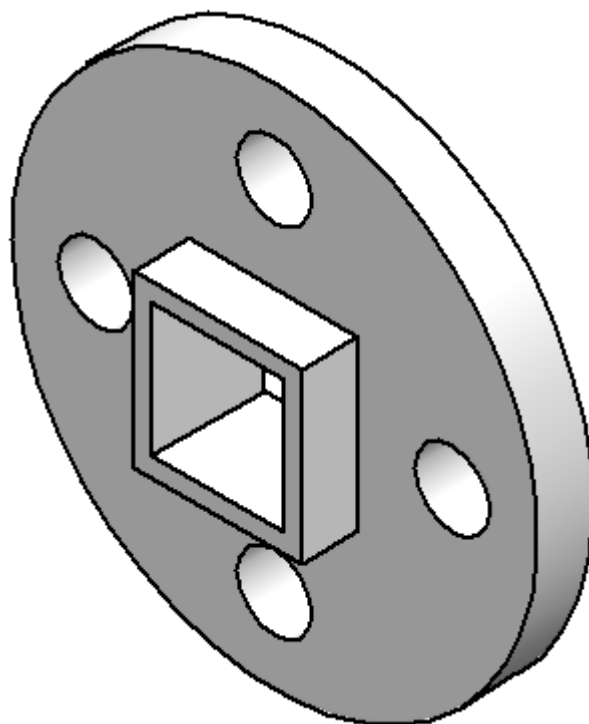


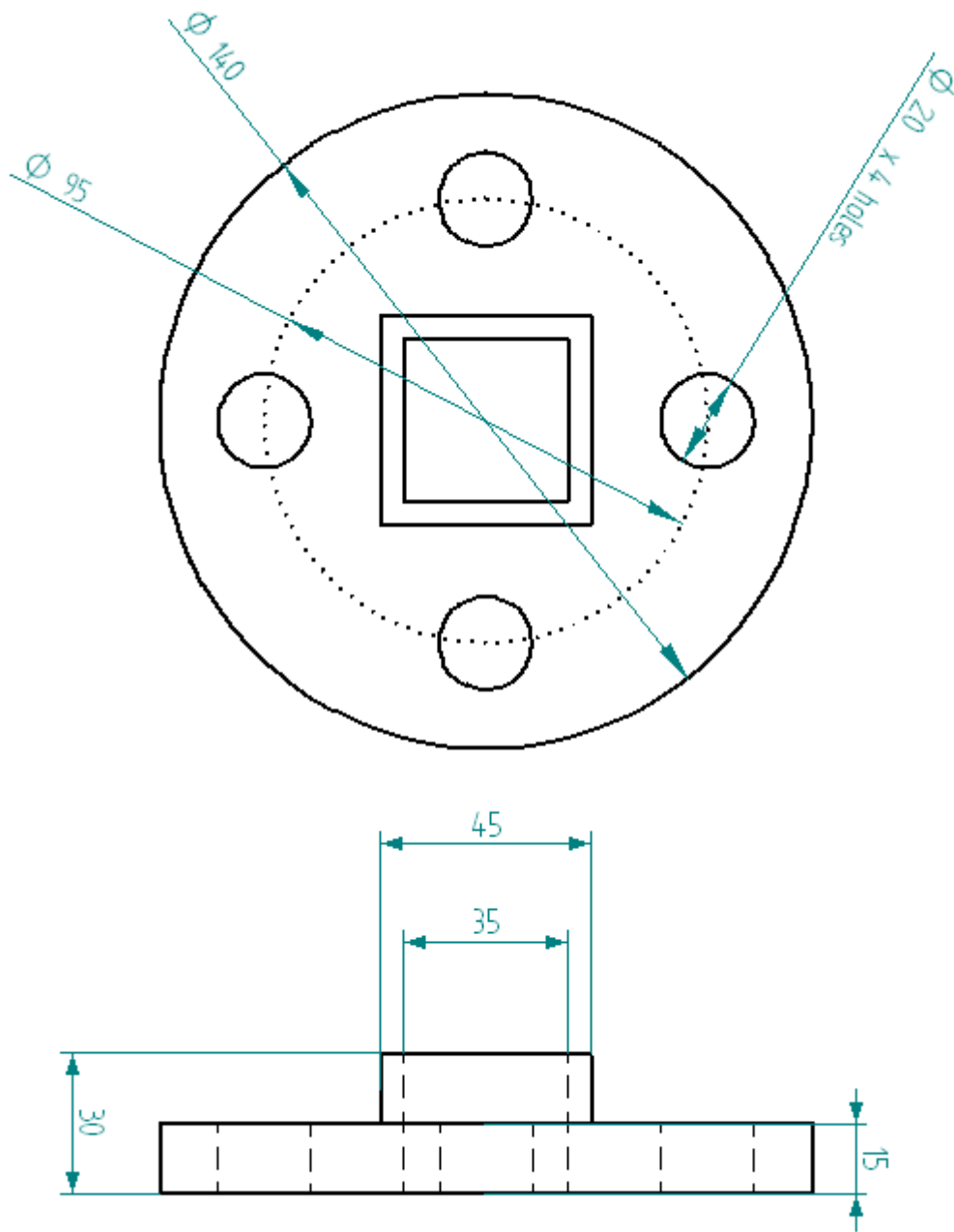
封盖



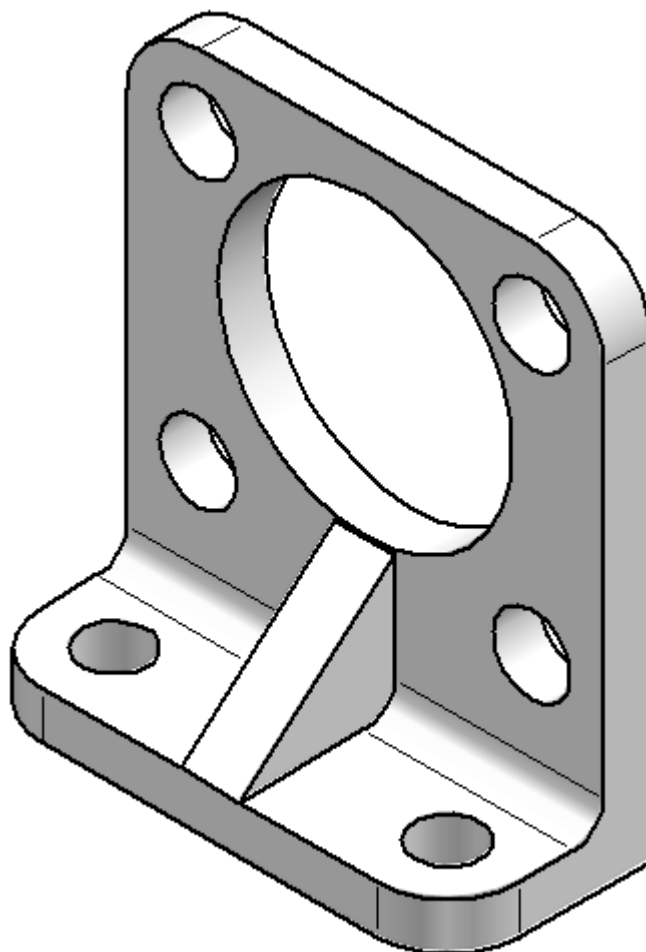


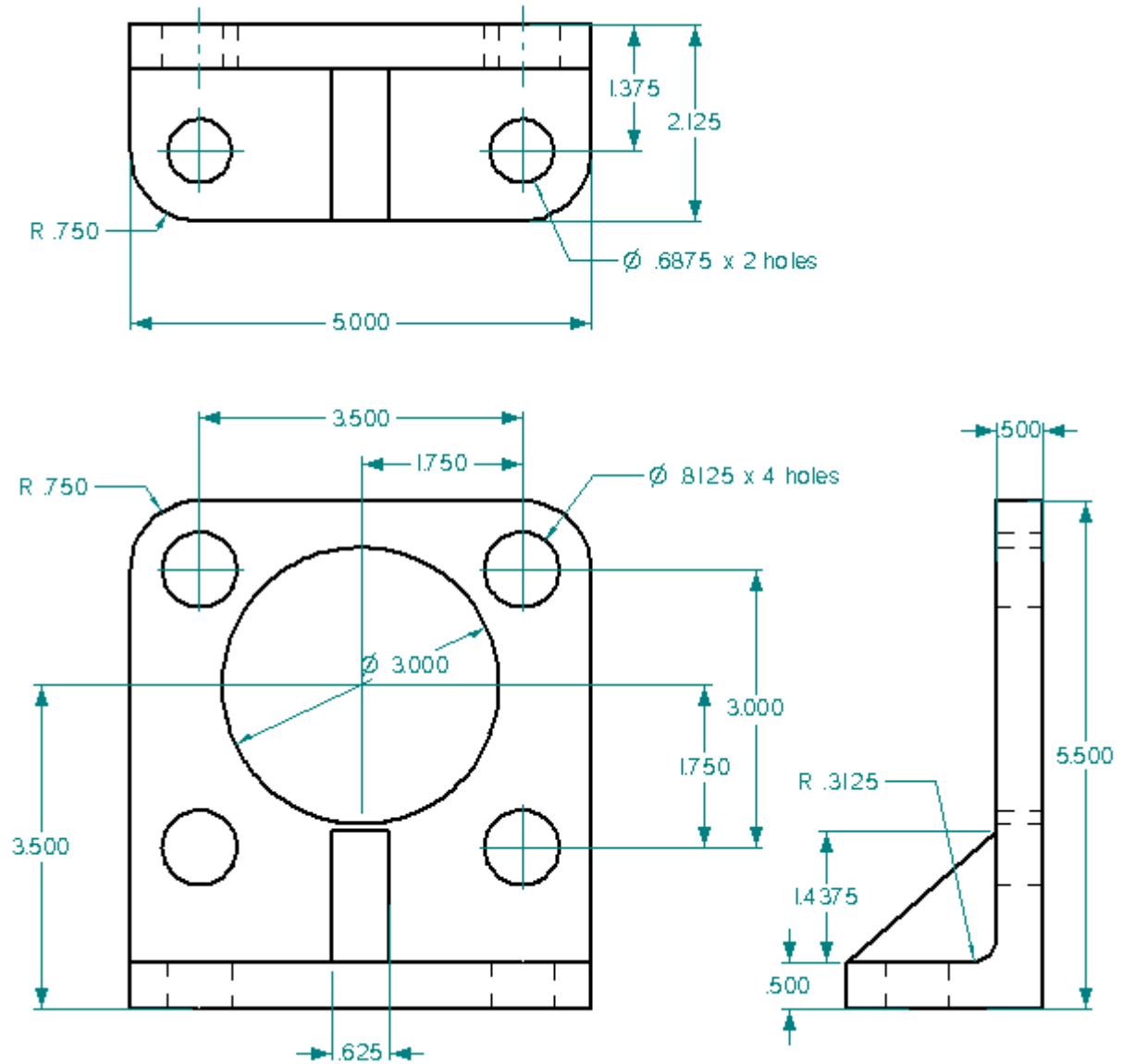
导板



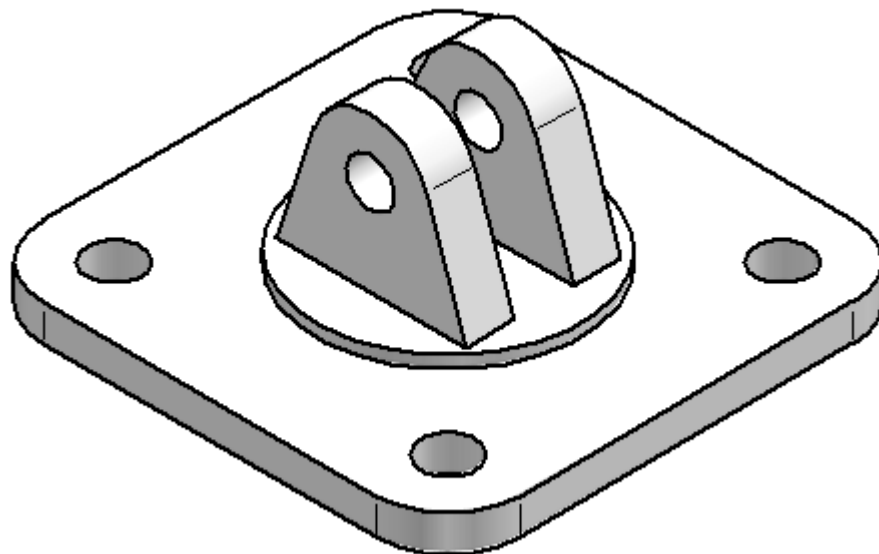


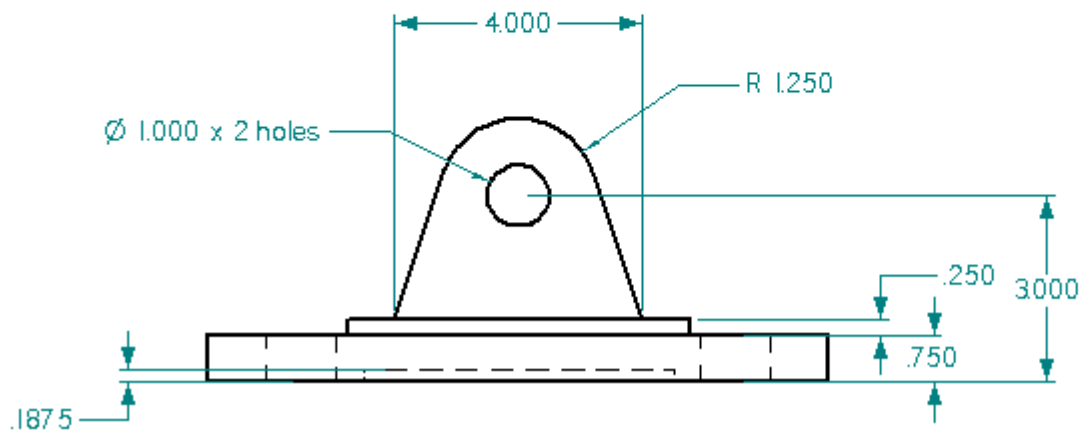
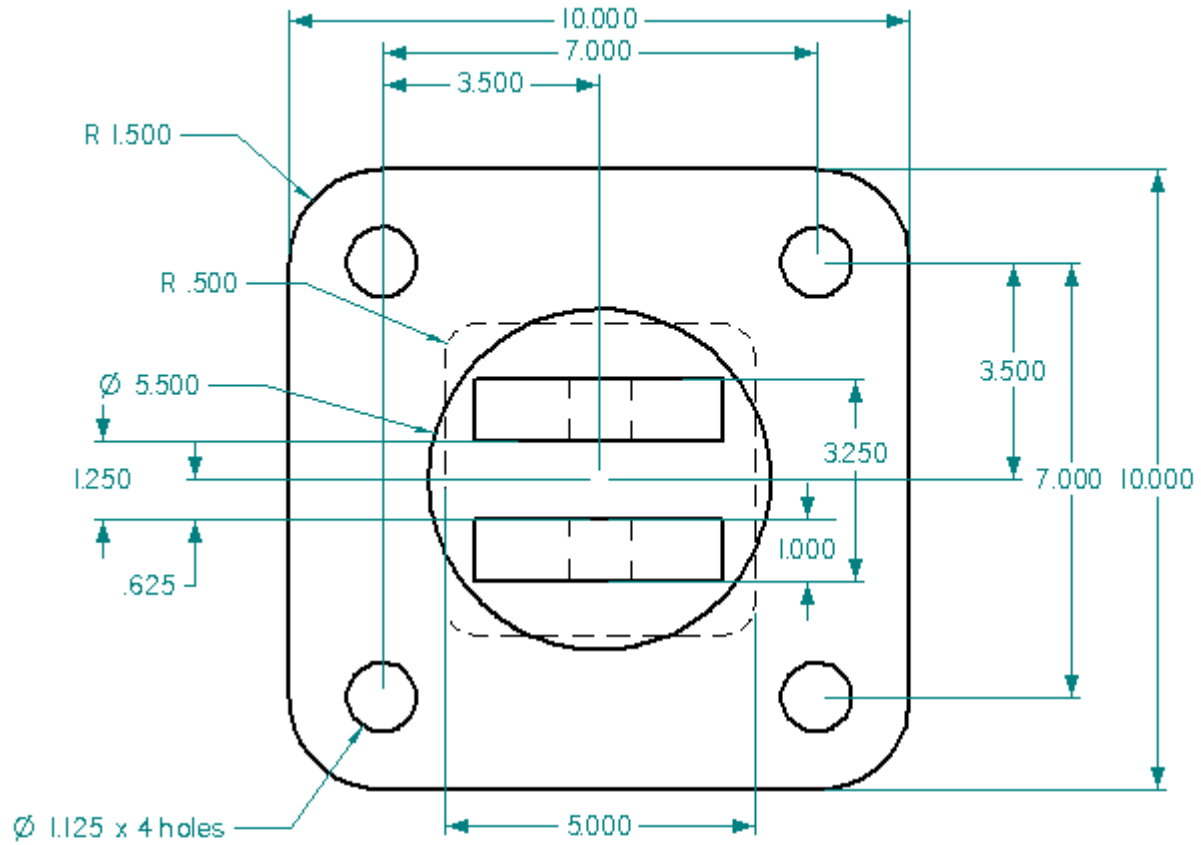
头部附件



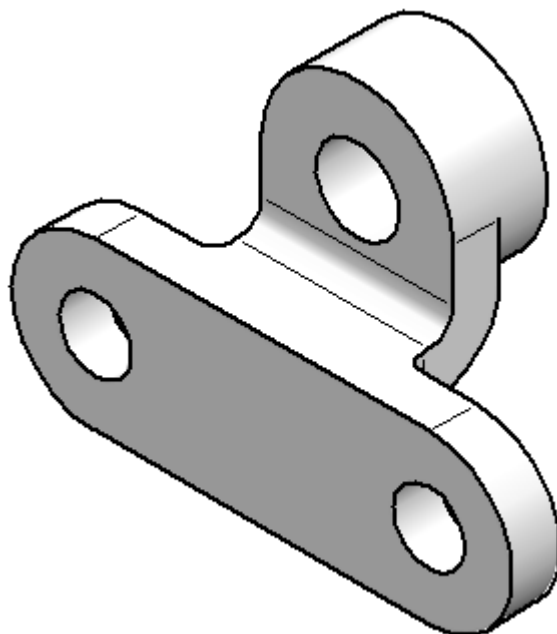


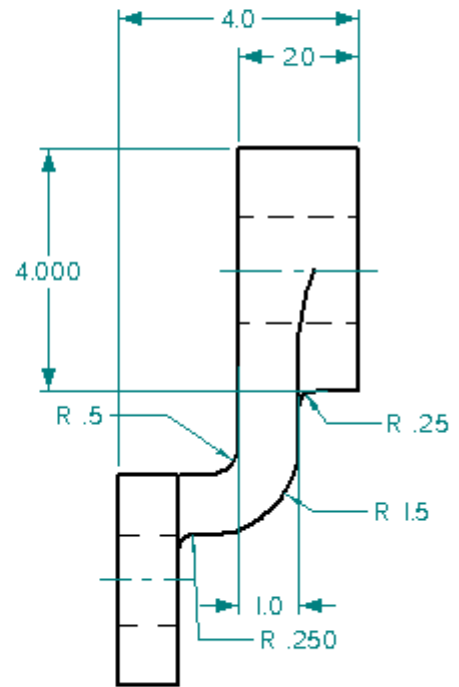
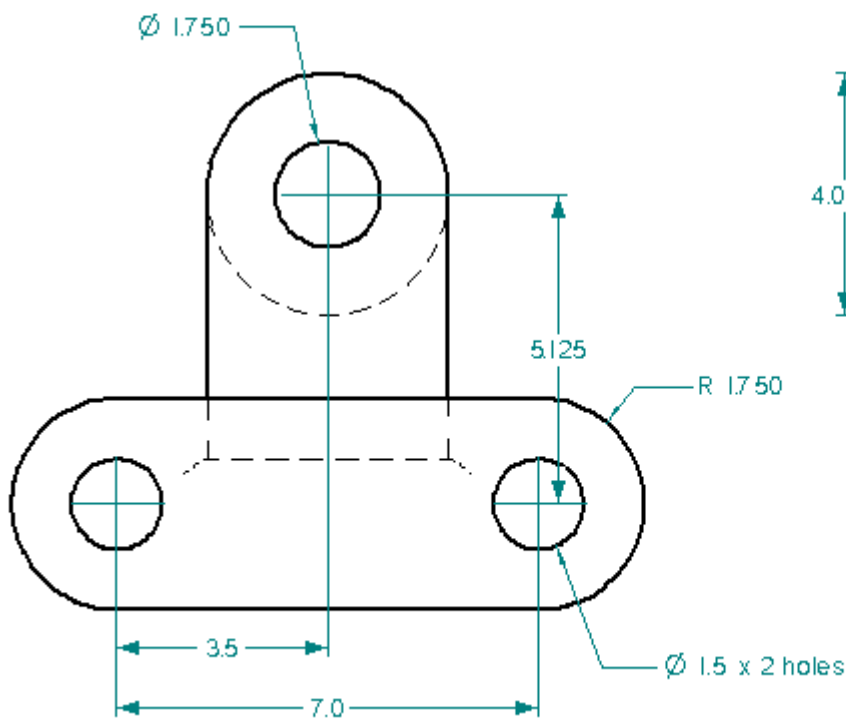
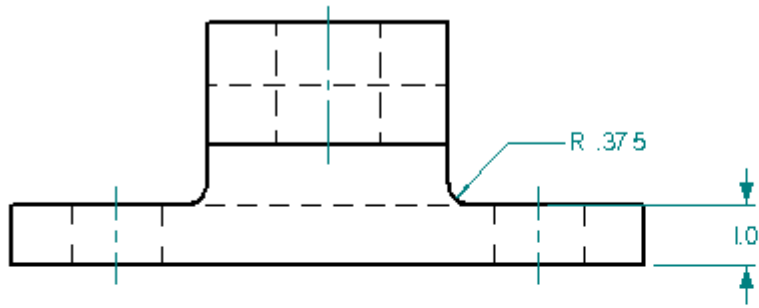
头部连接



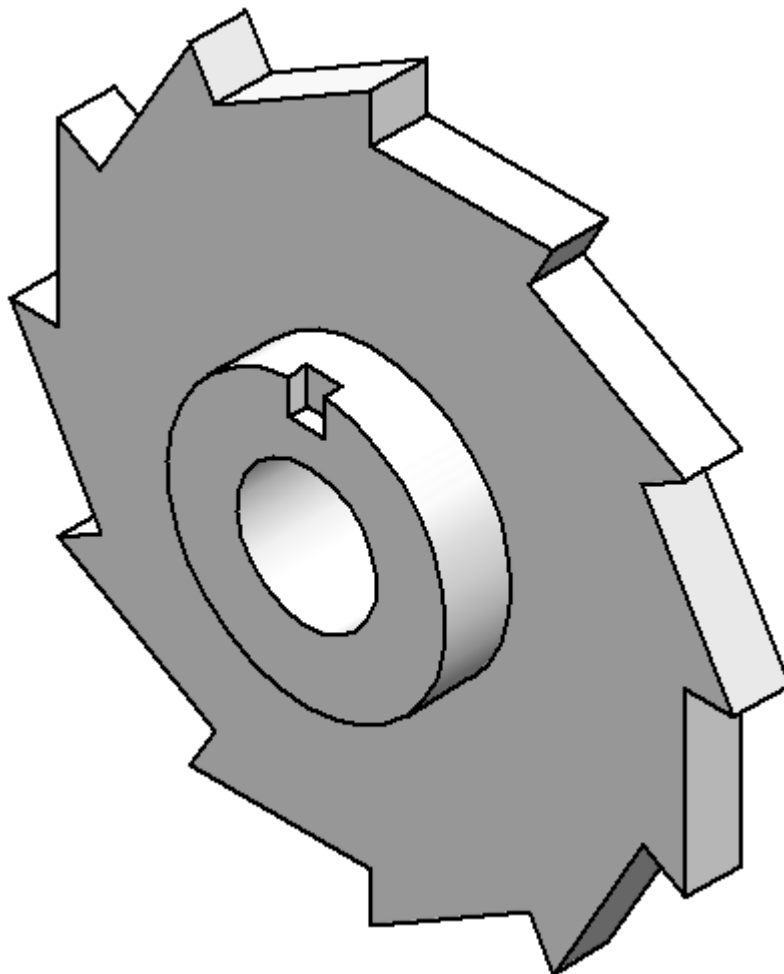


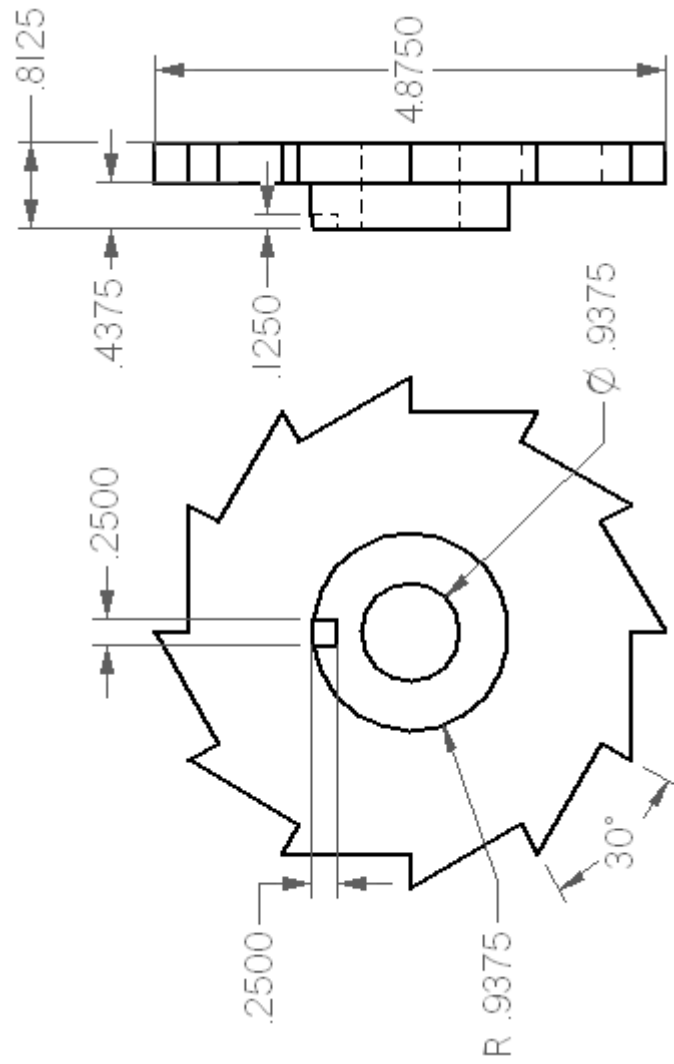
拉杆支撑



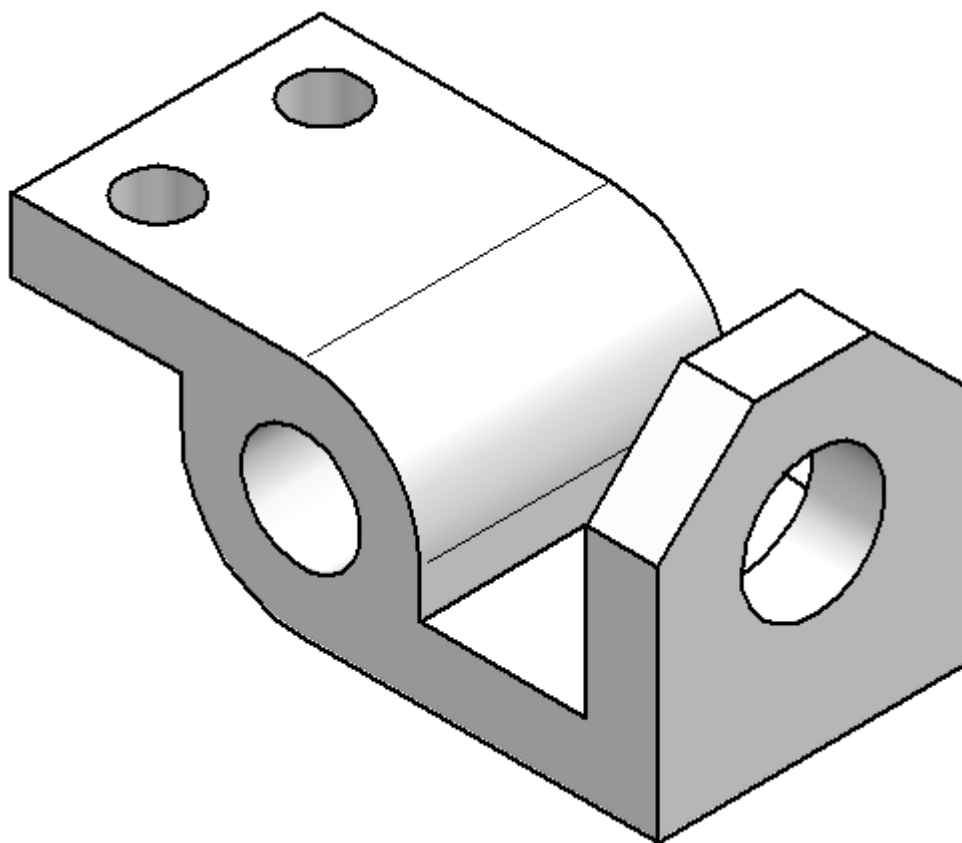


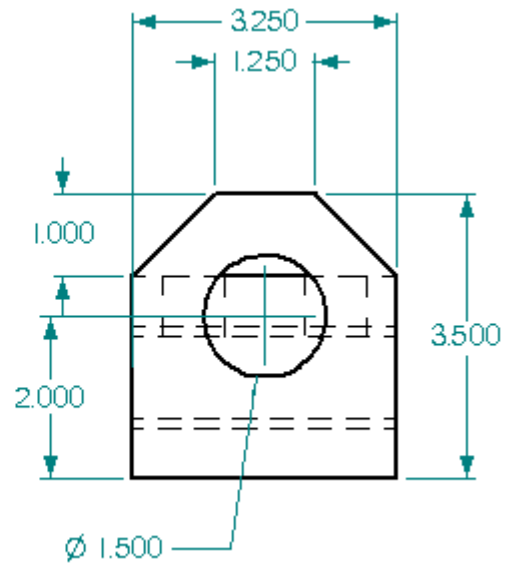
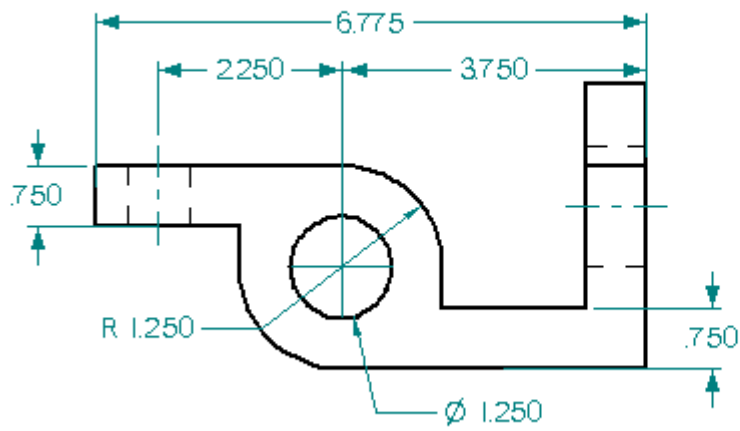
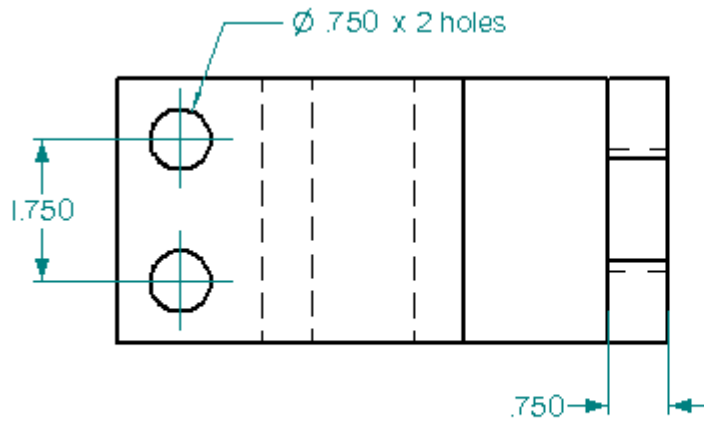
锯片



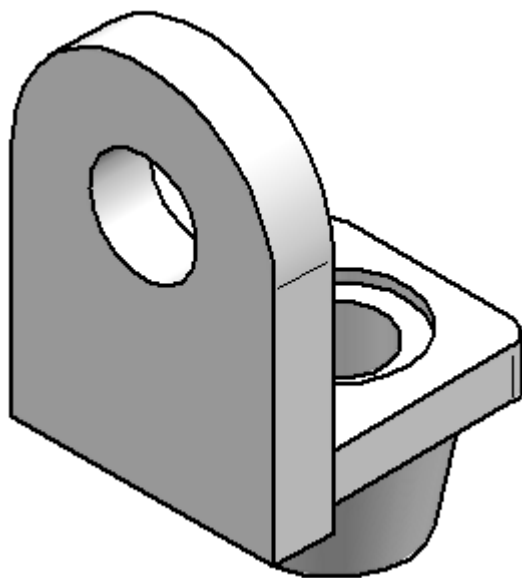


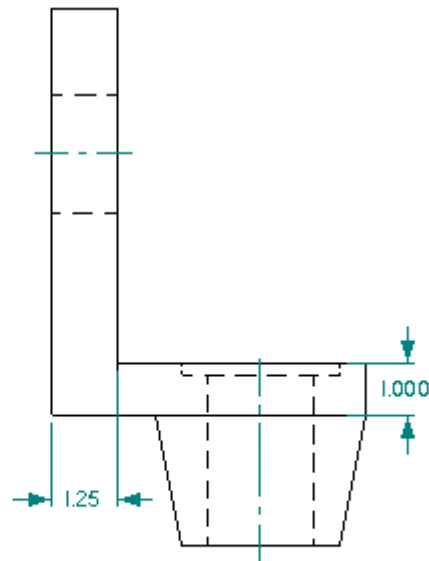
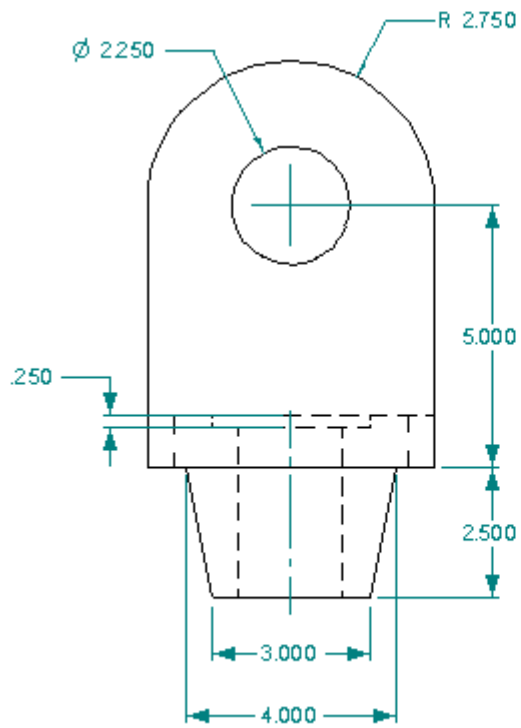
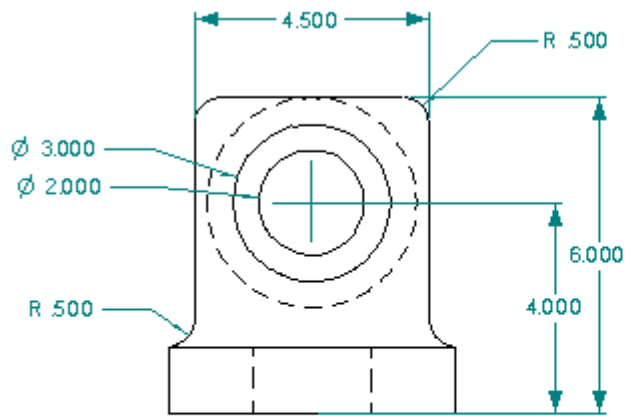
S 形托架



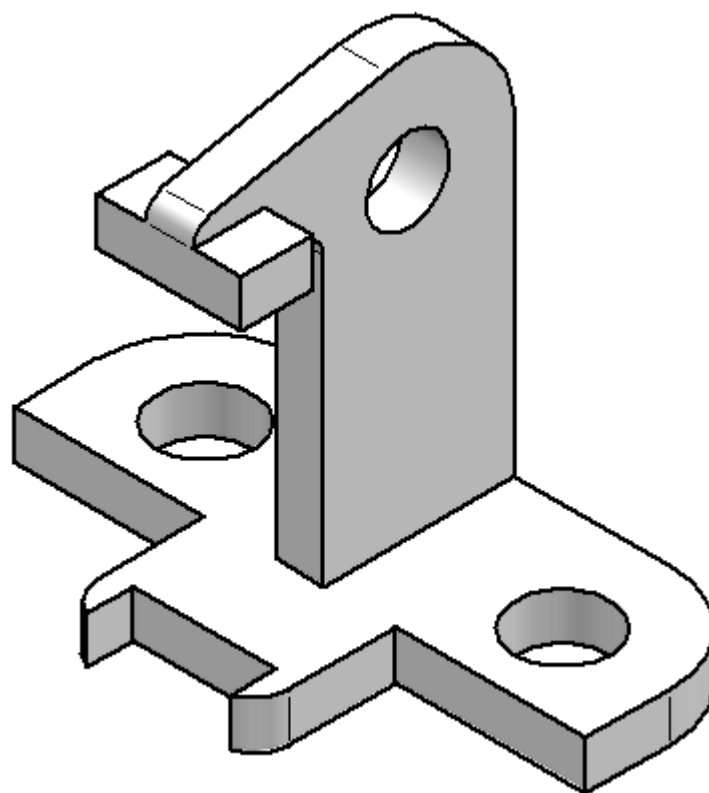


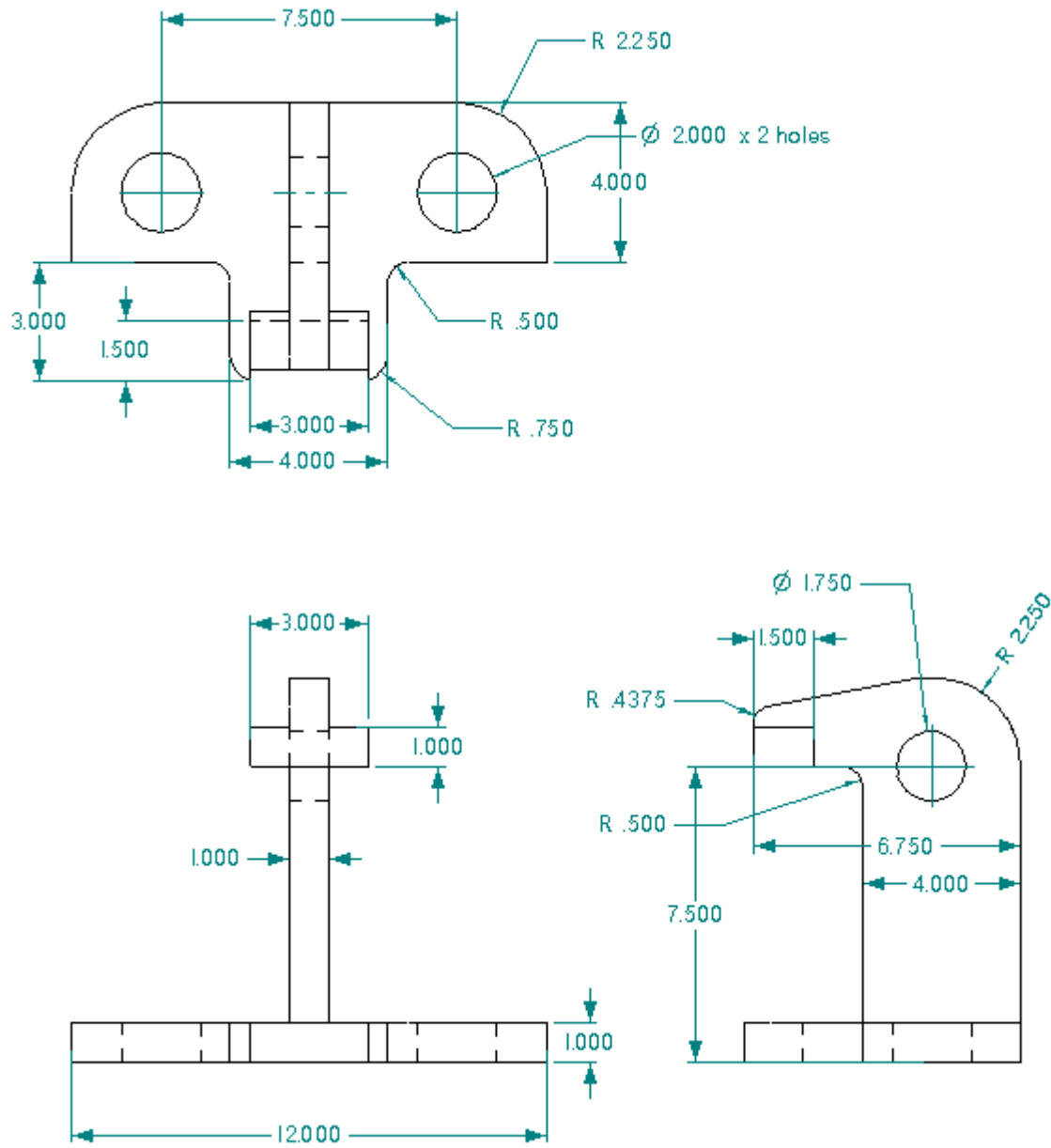
侧梁托架



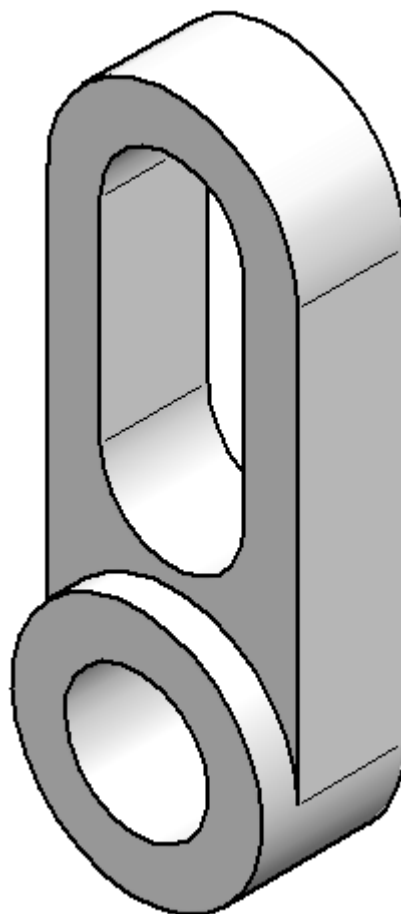


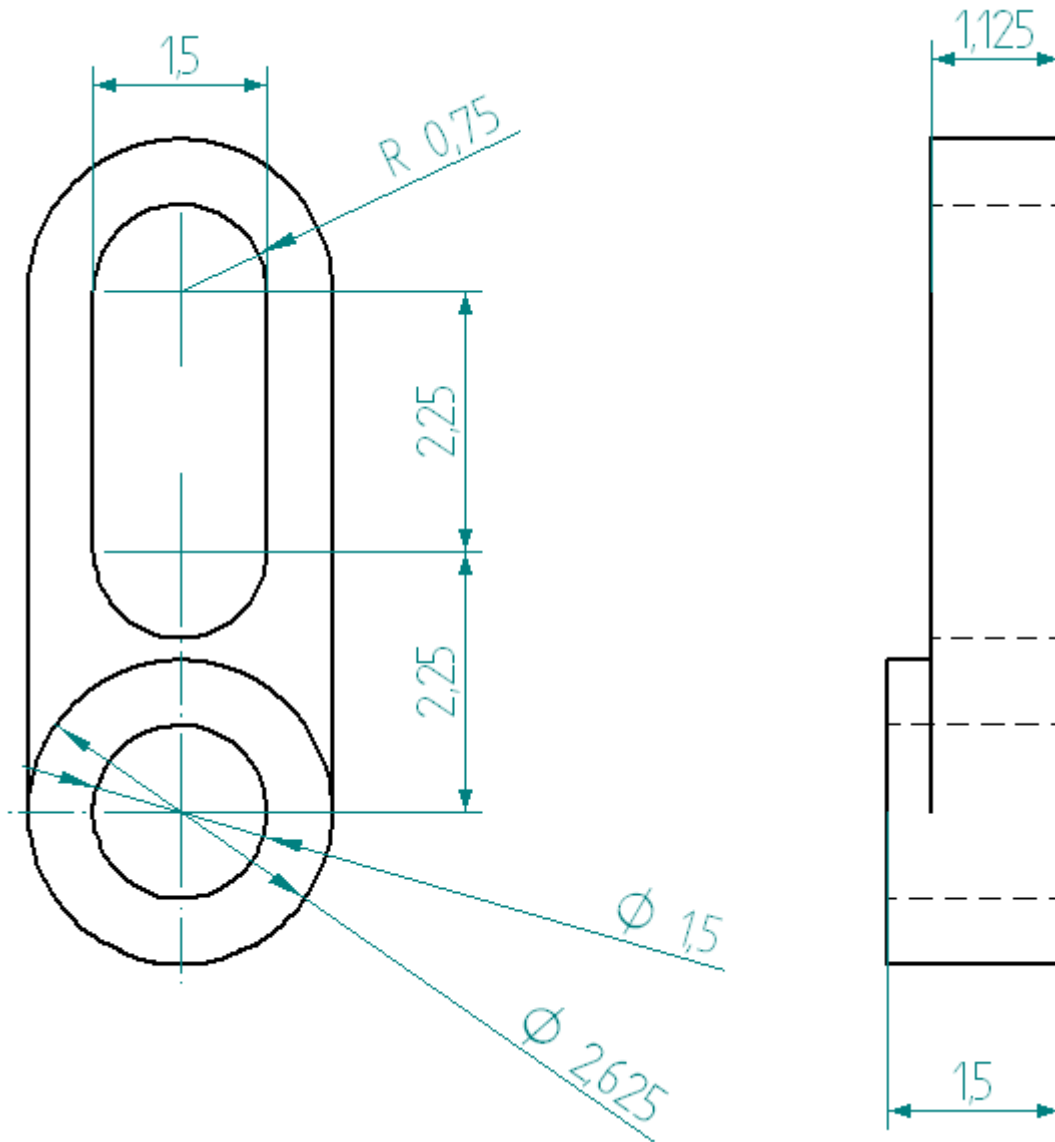
滑动挡板



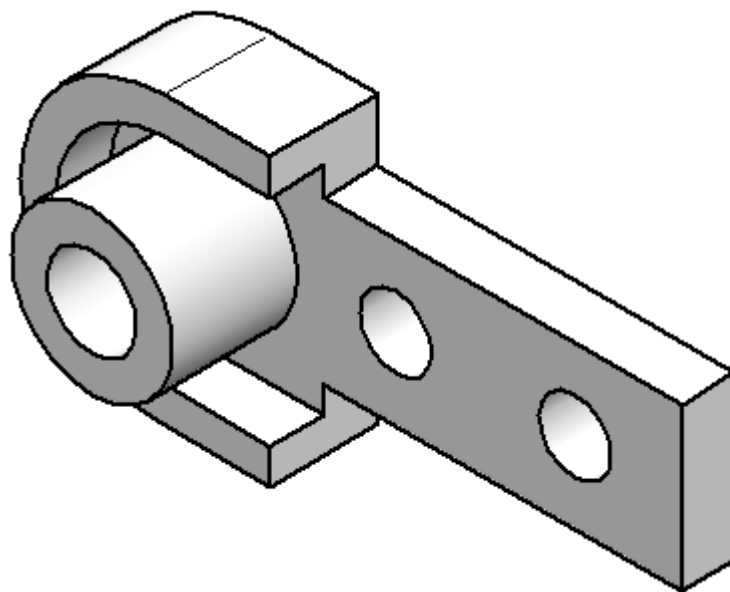


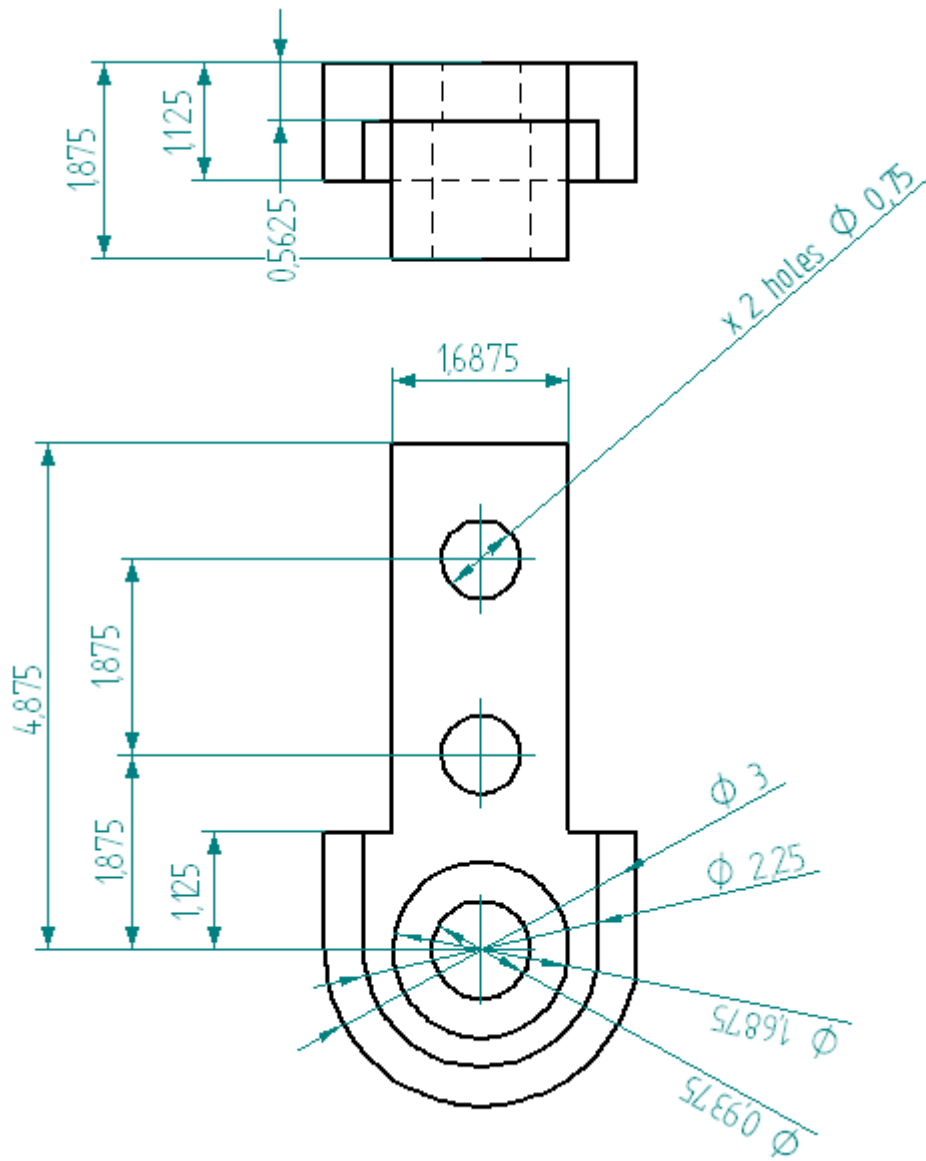
槽孔链节



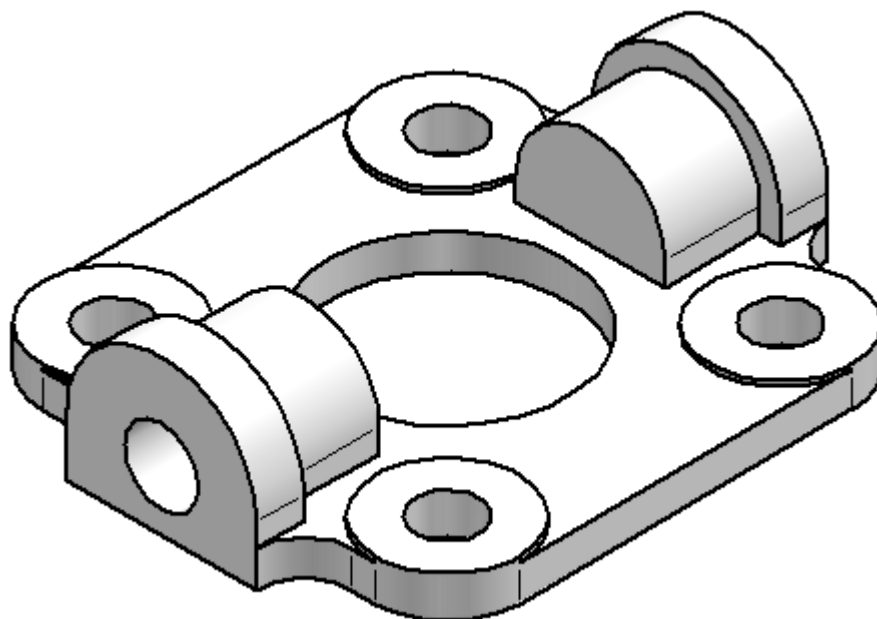


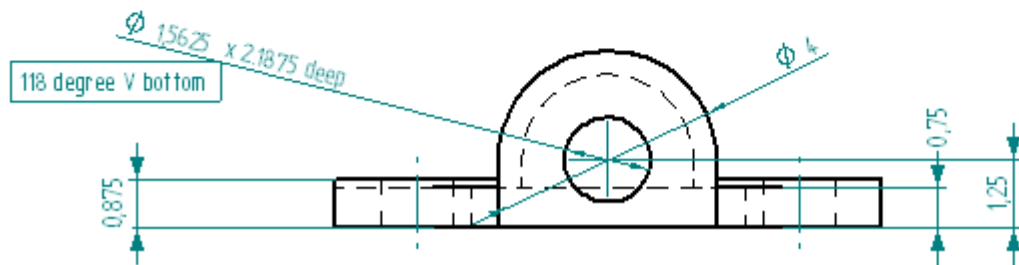
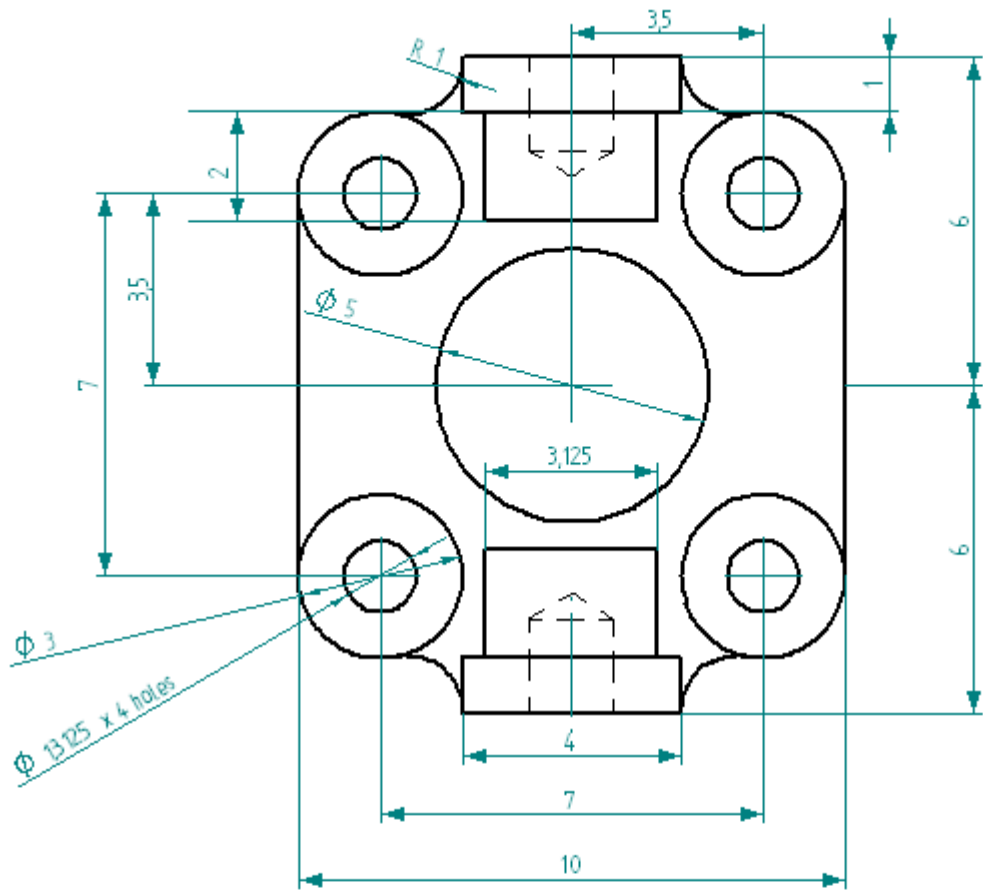
旋转板





耳轴平板

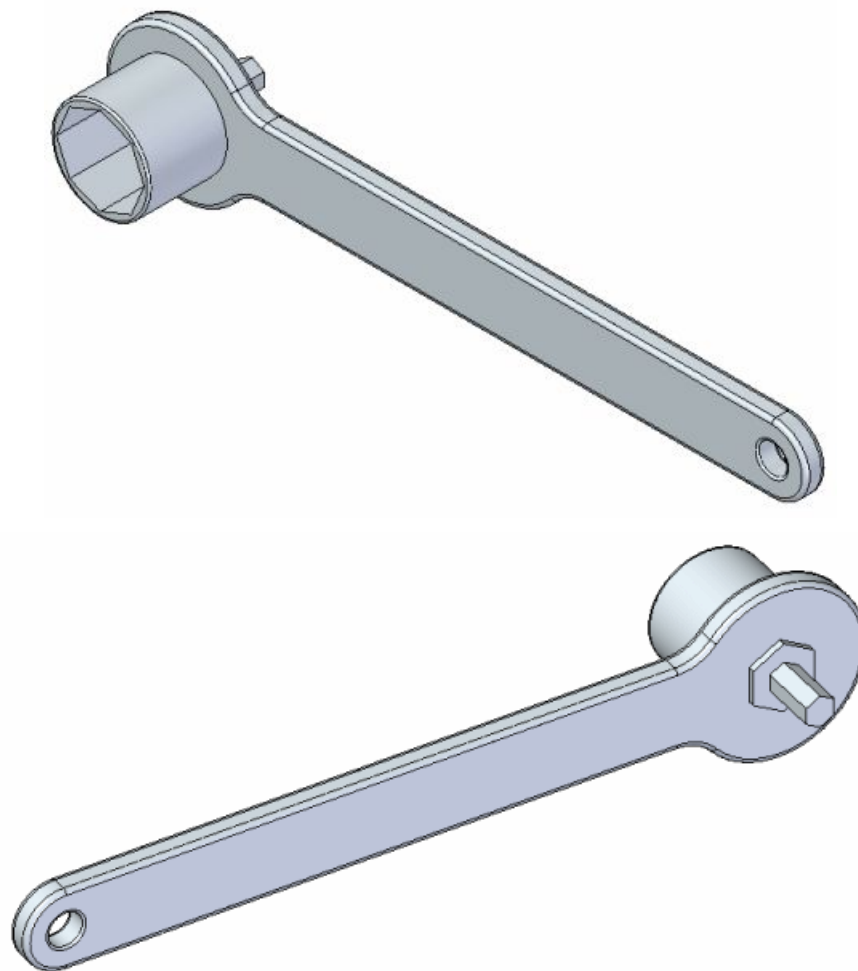




活动：构造自行车把手工具

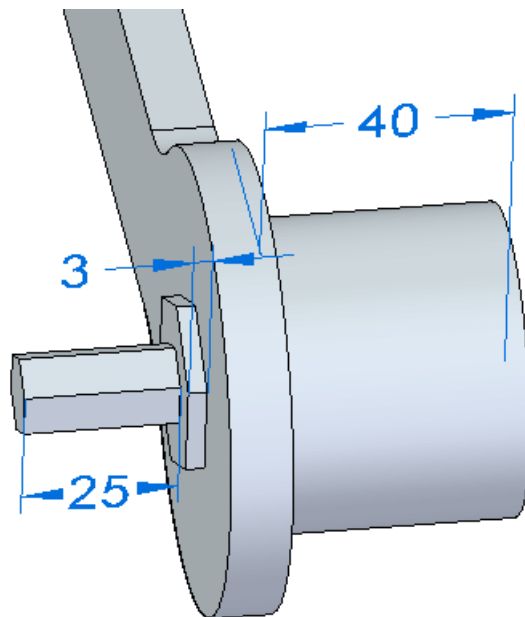
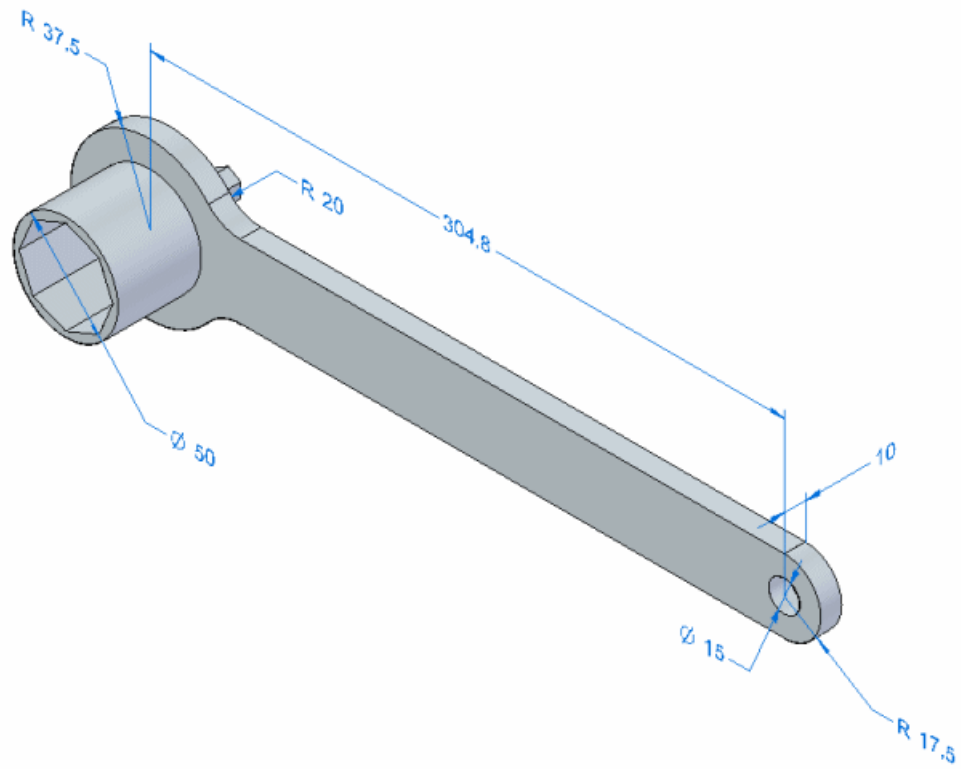
Activity: 构造自行车把手工具

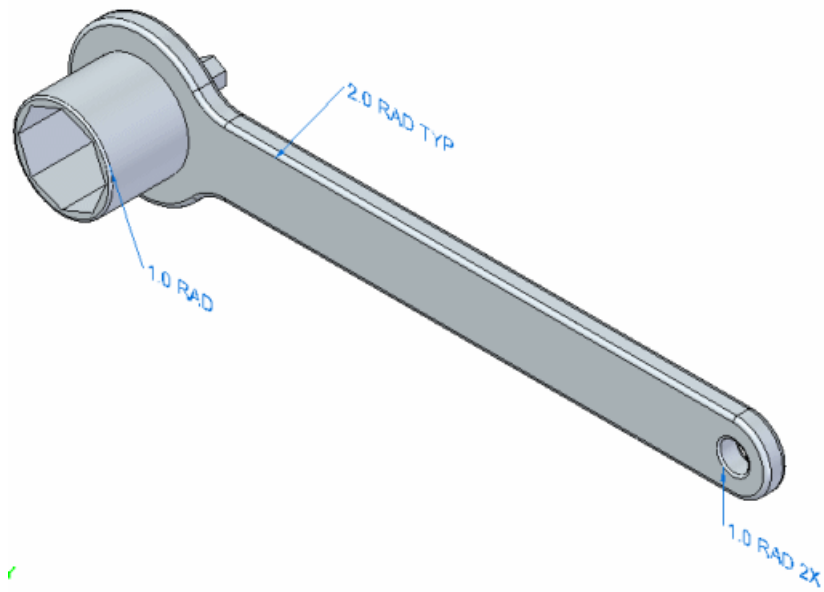
为专门用于拆卸自行车踏板曲柄的扳手建模。



主尺寸

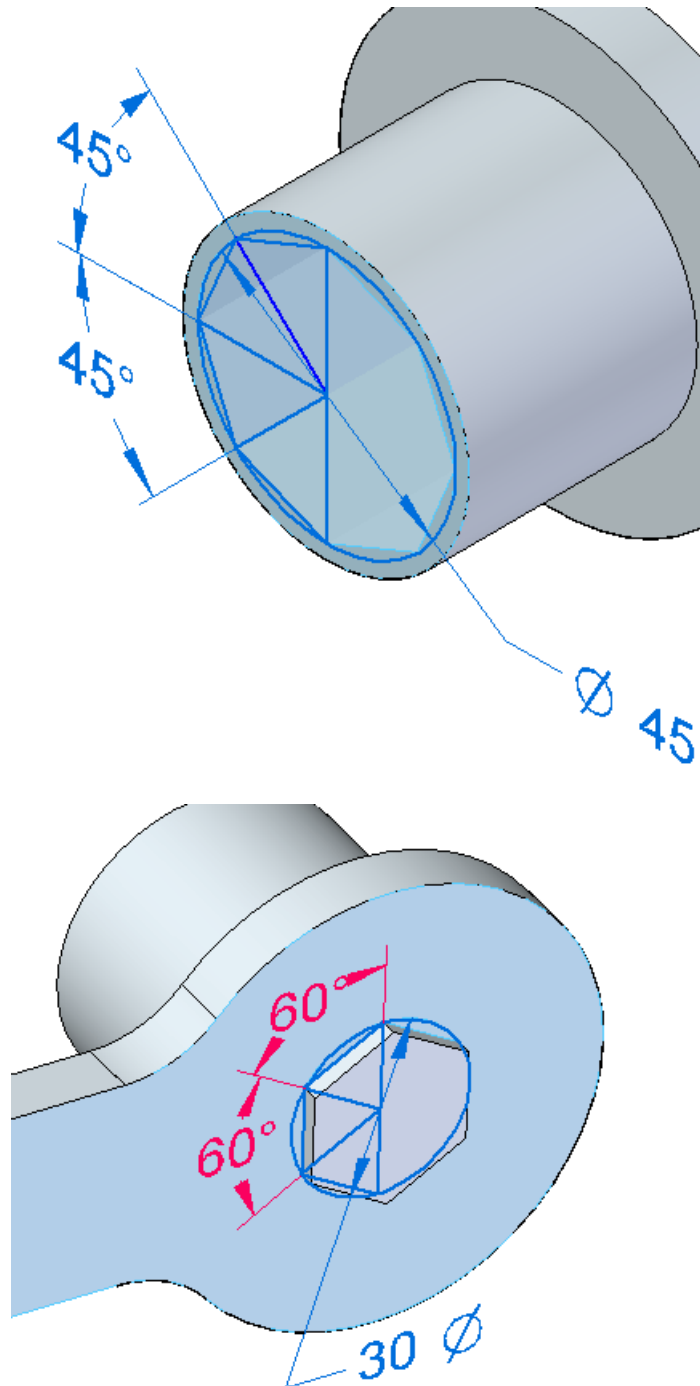
- 构造工具总体形状时使用以下尺寸。

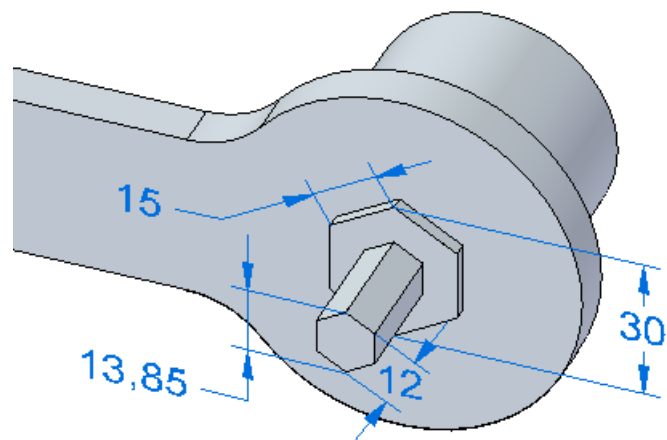




套筒和扳手尺寸

- 构造插槽和通用扳手时使用以下尺寸。



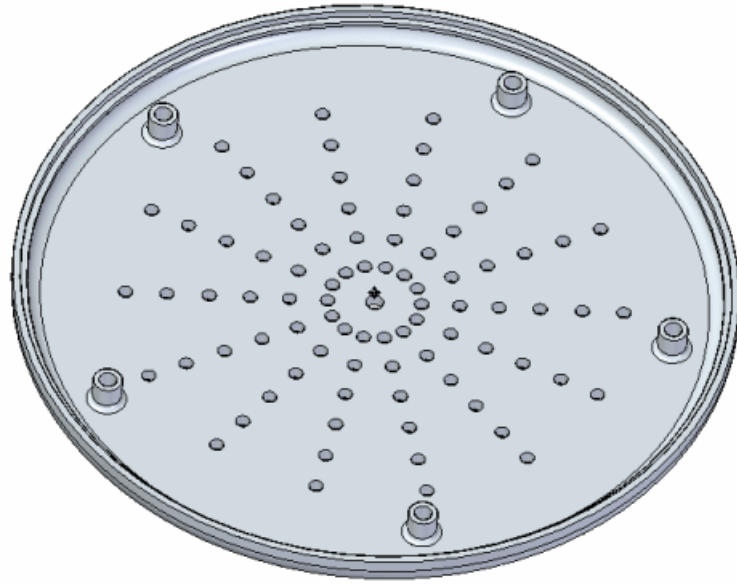


活动：构造对讲机喇叭盖

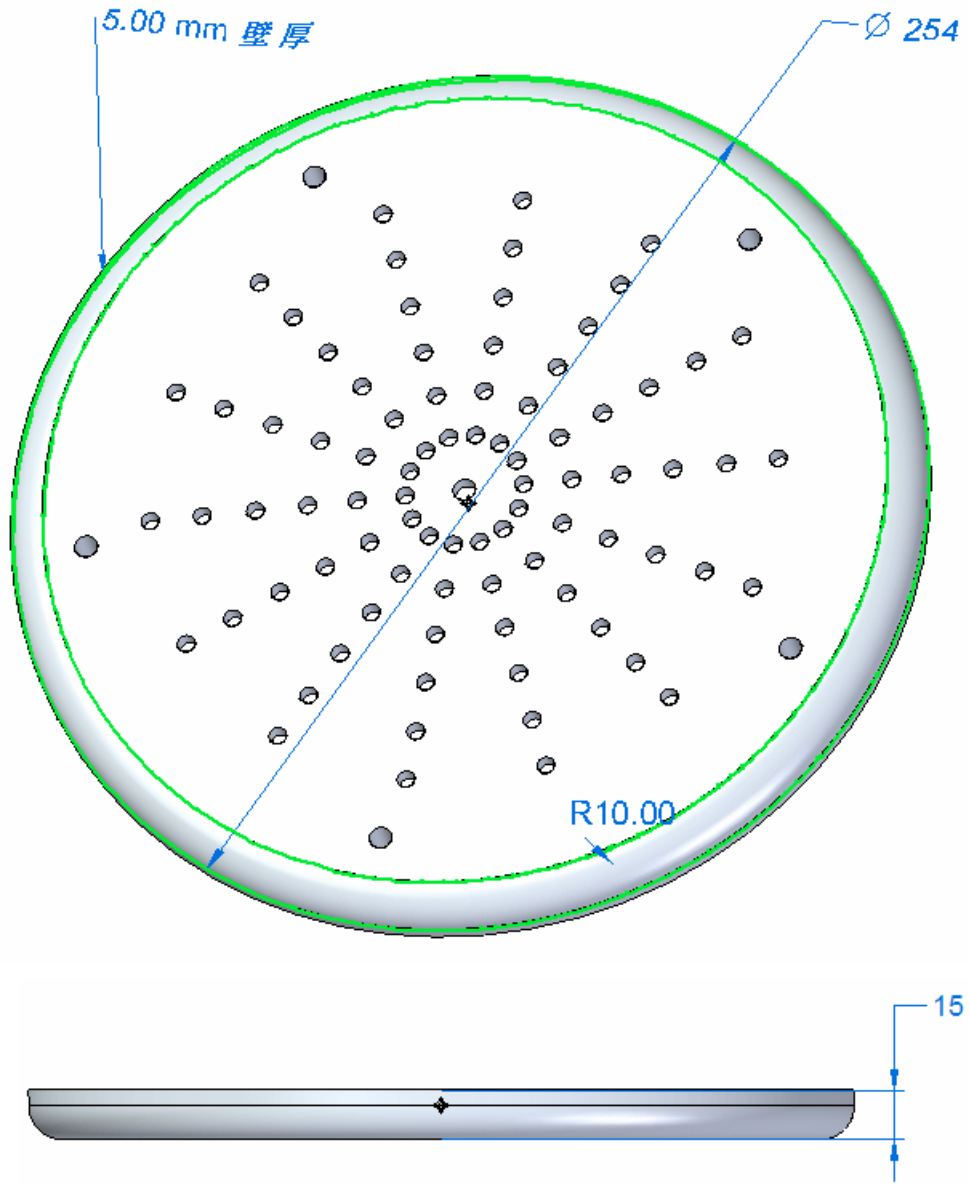
Activity: 构造对讲机喇叭盖

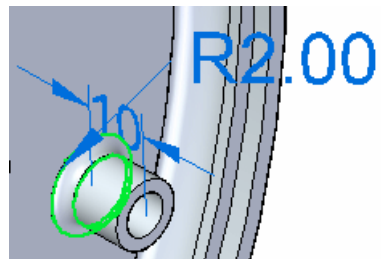
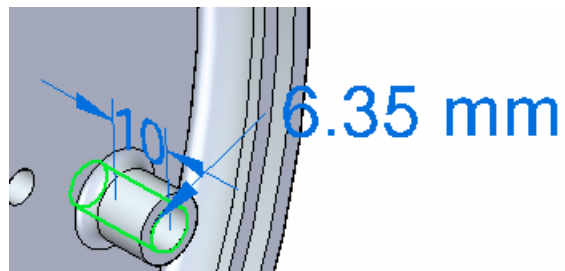
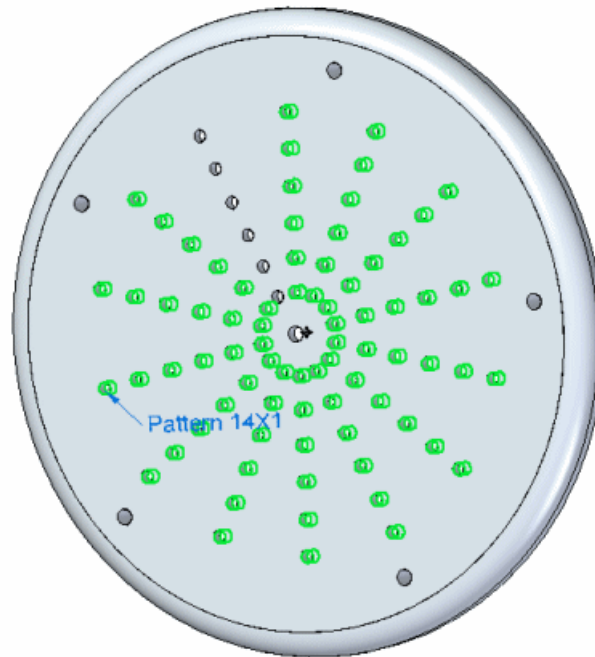
为吸顶式对讲机喇叭创建一个盖板。





主尺寸

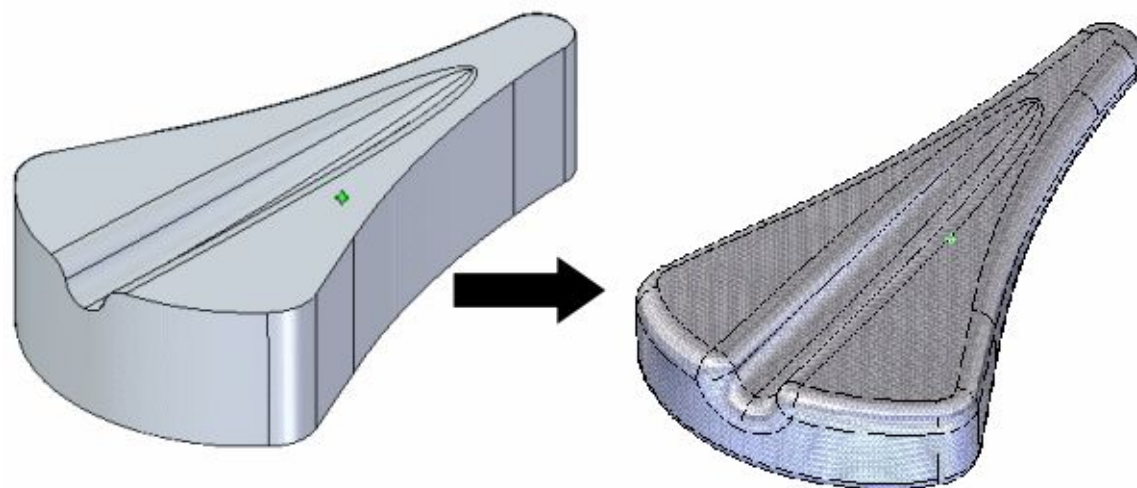




活动：构造自行车座外壳

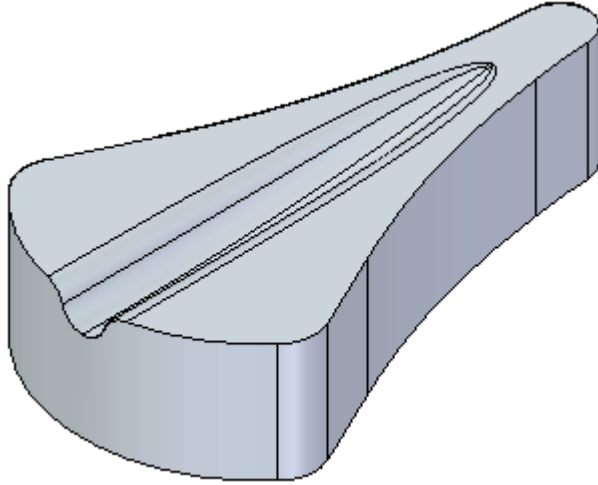
Activity: 构造自行车座外壳

将自行车座的基本模型转换为在解剖学上正确的外壳。



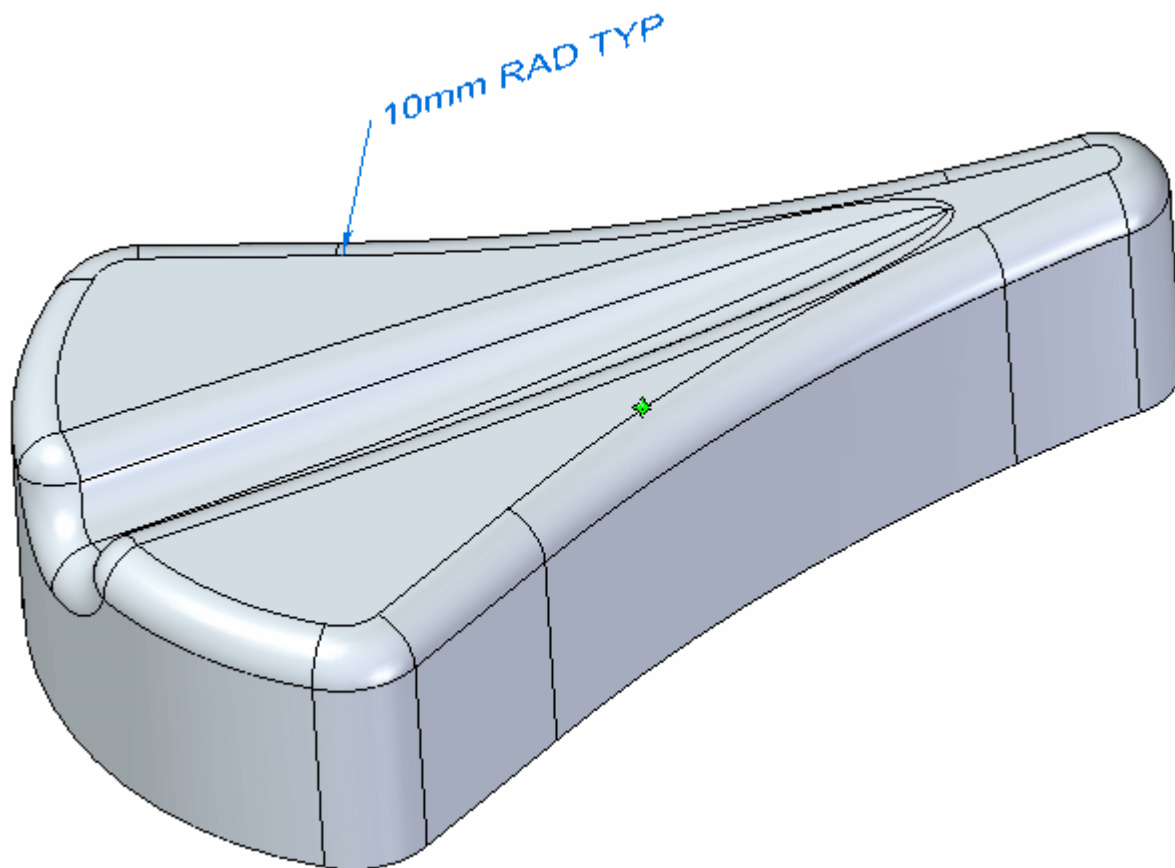
打开零件文件

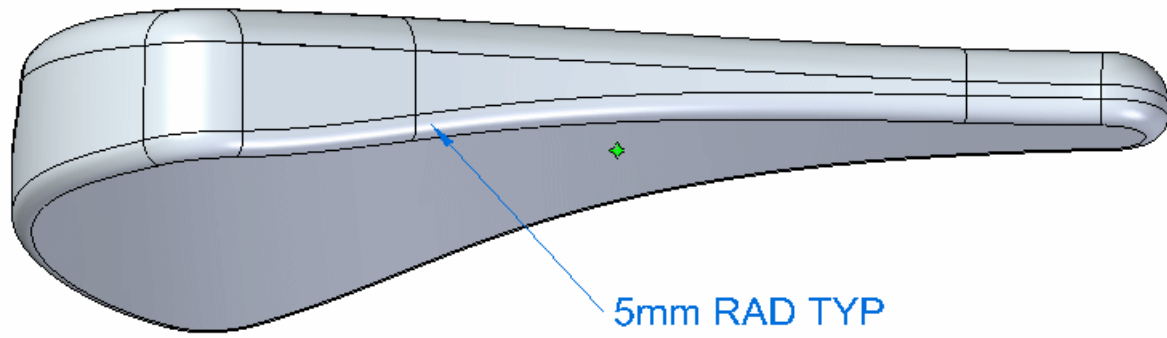
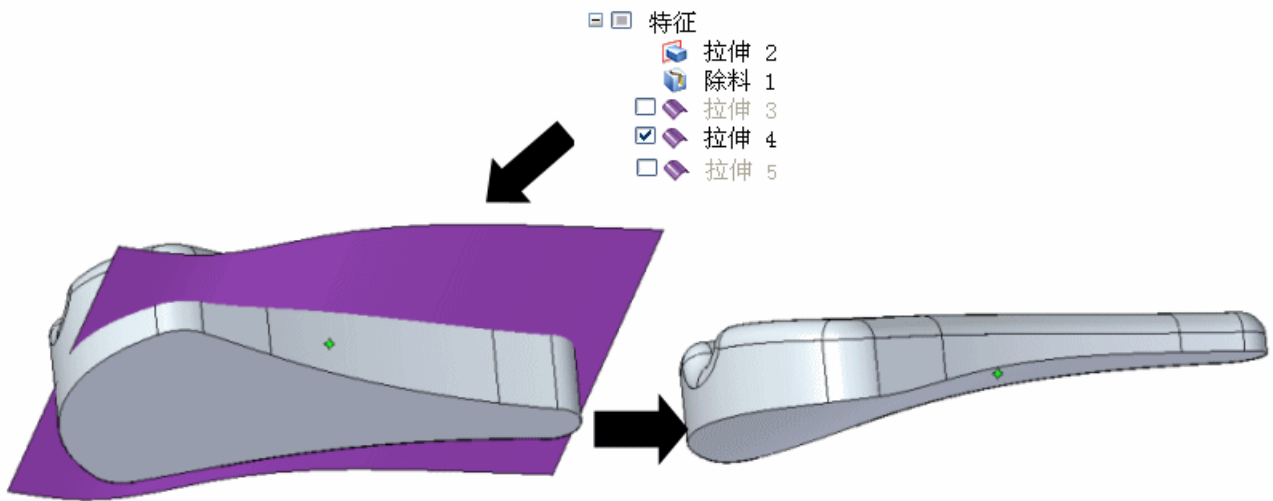
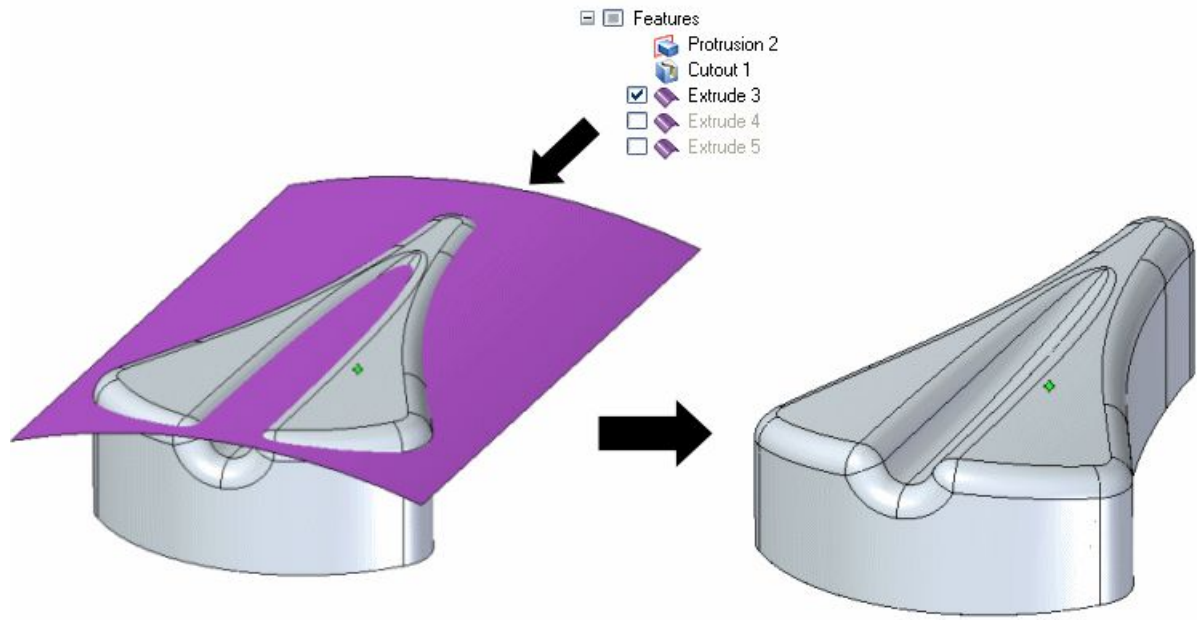
- ▶ 从下载的 zip 文件 *spse01550.zip* 中打开 *saddle_ex.par*。

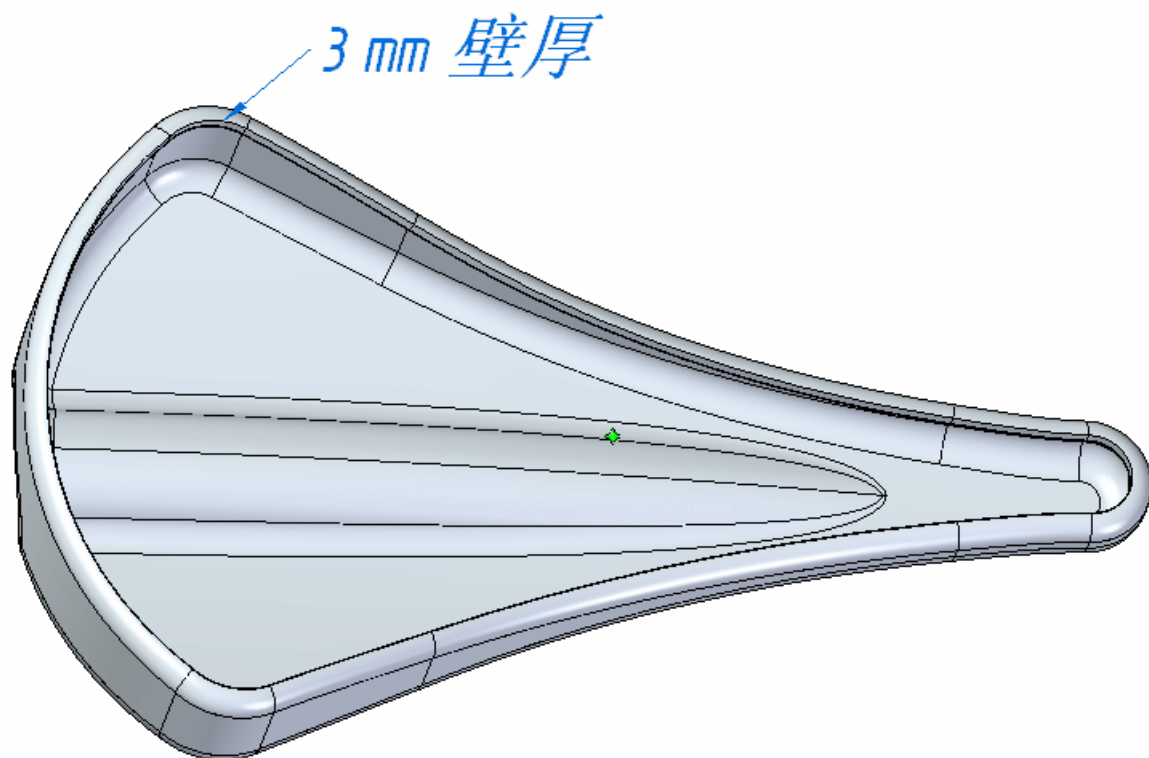


提示

- ▶ 提示:







完成模型

- ▶ 成品车座：

注释

纹理的应用可选。要了解更多信息，请参阅“样式命令”中的“帮助”主题。

