

第 10 课

4 轴加工

概述

- 4 轴加工越来越受欢迎，因为它可极大提高生产率。以下示例介绍如何加工 4 轴定位部件和连续 4 轴加工，显示如何在四轴铣床上加工先前车削加工过的零件，以完成所有外围加工。

课程目标

- 输入带实体毛坯和卡头的实体车削零件。
- 提取绕直径的 4 轴特征。
- 绕直径创建包裹文字。
- 4 轴加工试验。

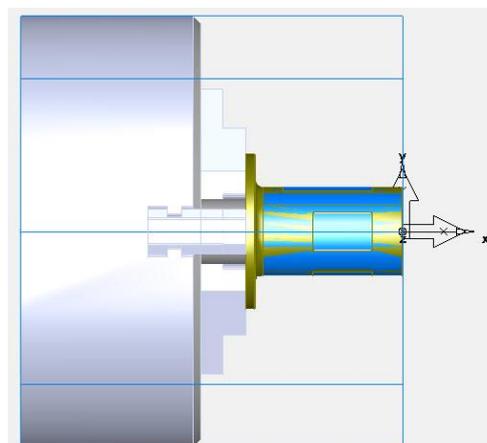
开始

- 从老师首选位置输入 **Lesson 10 – 4 Axis turned part + Stock. x_t** 。



零件已对齐。

- 使用输入向导，继续按下一步，直到毛坯类型页面。选择 **圆形** 和 **X** 轴。使用 **通过零件尺寸计算毛坯尺寸**。
- 将所有字段设置为 **零**。如下所示，选择右手，设置 **设置 1** 在右边，这将 **设置 1** 更改到零件右侧。
- 设置 **绕毛坯的 X 轴分度**。



- 通过 **毛坯 1** 属性设置 **毛坯 2** 实体模型为 **用户定义毛坯**。
- 在 **PartView** 中隐藏 **毛坯 2** 实体模型。
- 从 **PartView** 选择 **Chuck_body, expanding_mandrel, Jaw1, jaw2 和 jaw3**。右击并选择 **使用实体为夹具**。

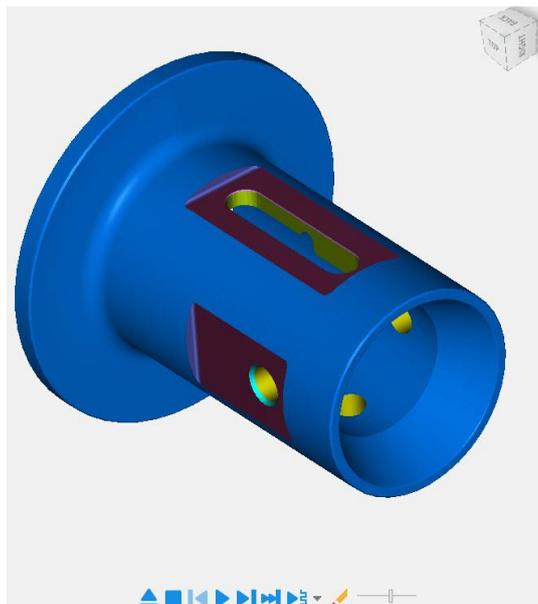


于是将在 **3D 仿真** 中显示已选模型。



现在，您将在零件的直径周围加工一个小平坦面。选择最接近大平坦面的一个。大平坦面在我们将要加工的小面的右边。

- 使用一 **侧边** 特征，选取 **使用特征识别提取**。使用垂直于曲面对齐面。选择侧边曲面，并在选择中包括拐角半径。
当进入 **新的特征 - 尺寸** 页面时，选择 **底部半径超级链接**，然后选择实体模型的拐角。选择 **完成**。
- 创建一 **侧边特征** 的 **阵列**。 **绕分度轴放射**。数量= 3 位于 **270**。
- 使用 **自动**， **绕分度轴** 创建一 **孔** 特征。 **识别并构造多个孔**。请记住选择 **选择所有**。
- 使用与以前相同的步骤，为 **大笔直槽** 和 **大面** 创建一 **侧边** 特征。



第 10.1 课

4 轴加工

概述

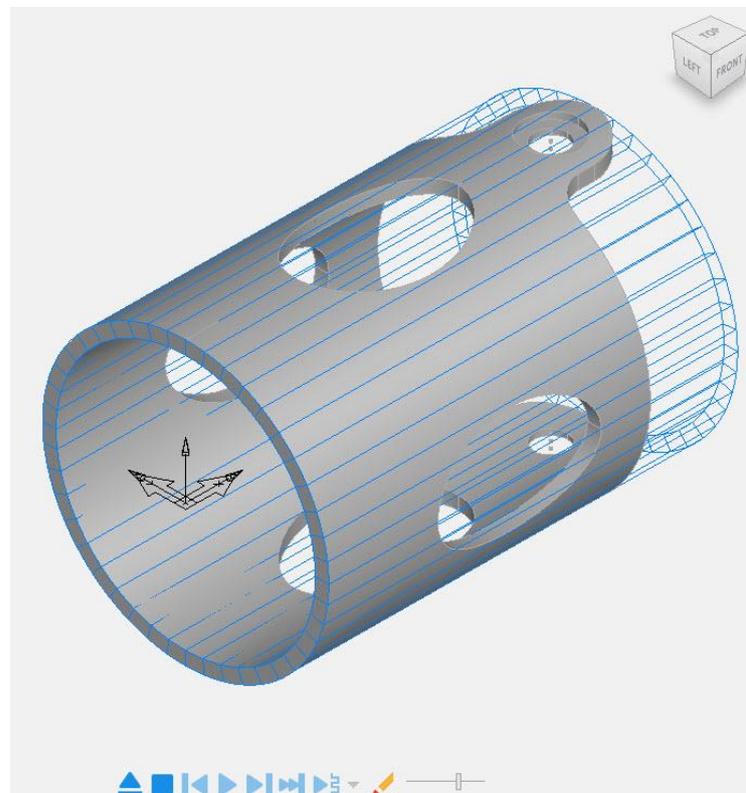
以下示例将显示如何使用连续的 4 轴加工零件。

课程目标

 打开 **FeatureCAM** 文档。 **从实体模型边缘提取曲线**，并在 **曲线**上设置 **开始点**，然后 **展开曲线**。使用 **侧边** 加工特征。使用特殊加工参数 - 显示 **平行壁包裹选项**，创建一个 **3D 平倒角**。绕外径 **包裹文字**。

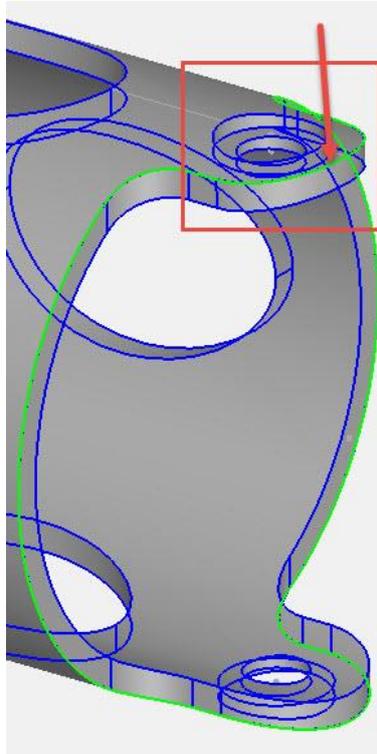
开始

- 从老师首选位置 **打开** 文件 **Lesson 10.1 - 4 Axis Unwrapped Side Feature plus 3D Chamfer – Start**。



 首先从前面轮廓通过曲面提取曲线。

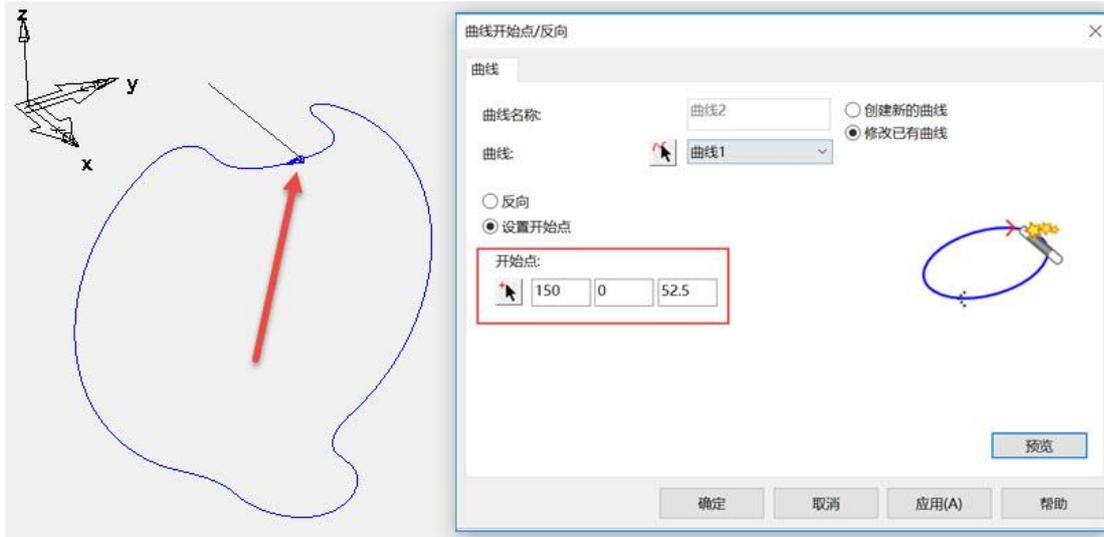
- 隐藏 **毛坯**，然后选择 **构造>曲线**  **通过曲面**  **曲面边缘...**，选择 **拾取点图标** ，**双击**下图所示相同位置。选择 **应用**。



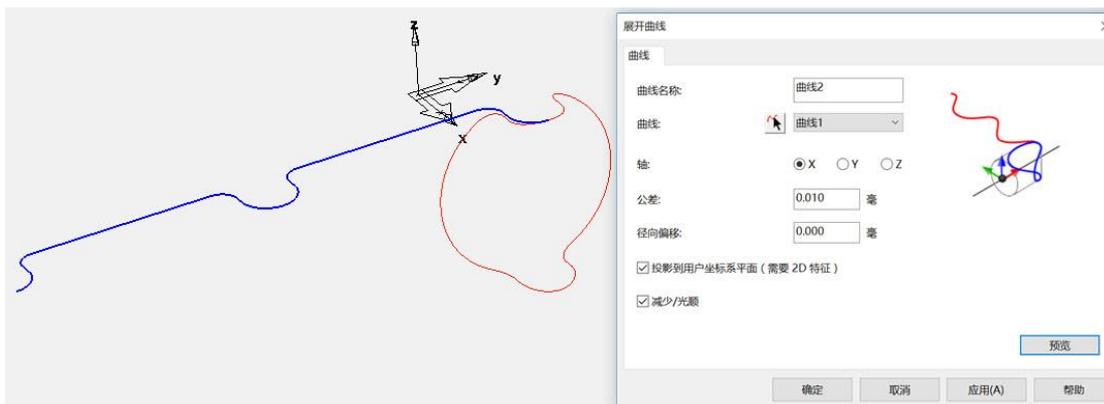
 这将在轮廓周围创建一个完整的闭合曲线。随后可以 **展开此曲线** 并使用 **侧边** 来加工。

 我们需要设置 **开始点**。这将允许从那一点切入/切出。

- 选择 **构造>通过曲线>曲线开始点/反向**。

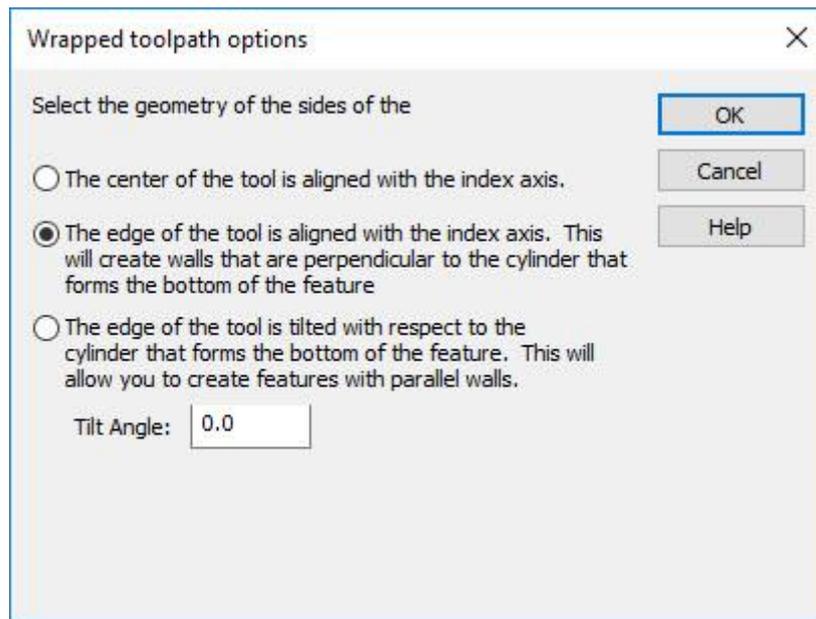


- 选择 **构造>通过曲线>展开**  选择 **应用**。



 我们现在准备好用侧面加工展开的曲线。

- 创建一新的 **侧边** 特征，**选择展开的** 曲线。
- 选择 **绕 X 轴包裹特征**。将 **总毛坯** 设为 **零**。
- 将 **壁包裹** 选项设置为以下选项。如老师所示选择 **秘密菜单**。



绕分度轴加工孔。

 使用交互特征识别加工两侧的沉孔。

- 创建一个**孔**特征，然后选择**使用 Feature RECOGNITION 提取**。
- 选择**绕分度轴**和**自动**
- 选择**识别并构造多个孔**。(默认)
- 请选择**选择所有**，然后选择**完成**。

 现在创建一个**侧边**特征并加工其中一个**椭圆形型腔**。

 从刚加工的椭圆型腔创建一条通过曲面边缘的**曲线**。

 通过曲线创建一**平倒角**特征，如有必要检查方向并反向。**FeatureCAM** 将自动知道曲线为**3D**曲线并选择**3D 平倒角**。

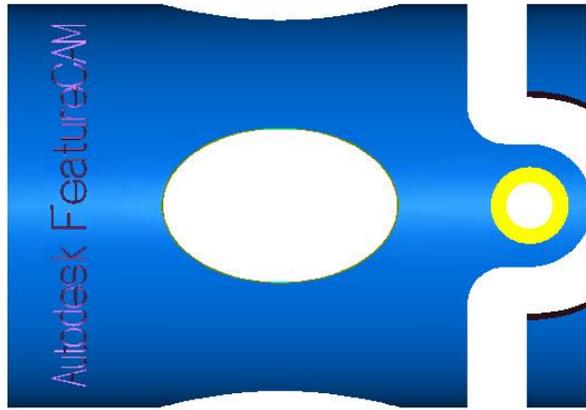
 创建一个**侧边组**和**平倒角**，然后创建一个**阵列**来加工**所有型腔**。数量**4**，角度**90**。这样就完成工作。

绕直径包裹文本

- 从 **构造** 选择 **其他方法** 和 **文本**。键入以下内容。



- 使用的字体为 Machine Tool SANSerif – size 28
- 输入如上所示的值。
- 选择 **应用**，将文本移动到正确的位置。
- 通过曲线特征创建一个新的 **槽**。(Ctrl+R)
- 使用简单 (雕刻)
- 输入 **宽度 = 0.25**，**深度 = 0.25**
- 选择 **完成**，然后选择 **绕 X 轴包裹特征**。
- 确认使用的是 BT40 training Crib Metric。
- 从 **自定义刀具** 中选择 **雕刻工具**。
- 运行 **3D 仿真**。



第 10.2 课

4 轴交互特征识别测试

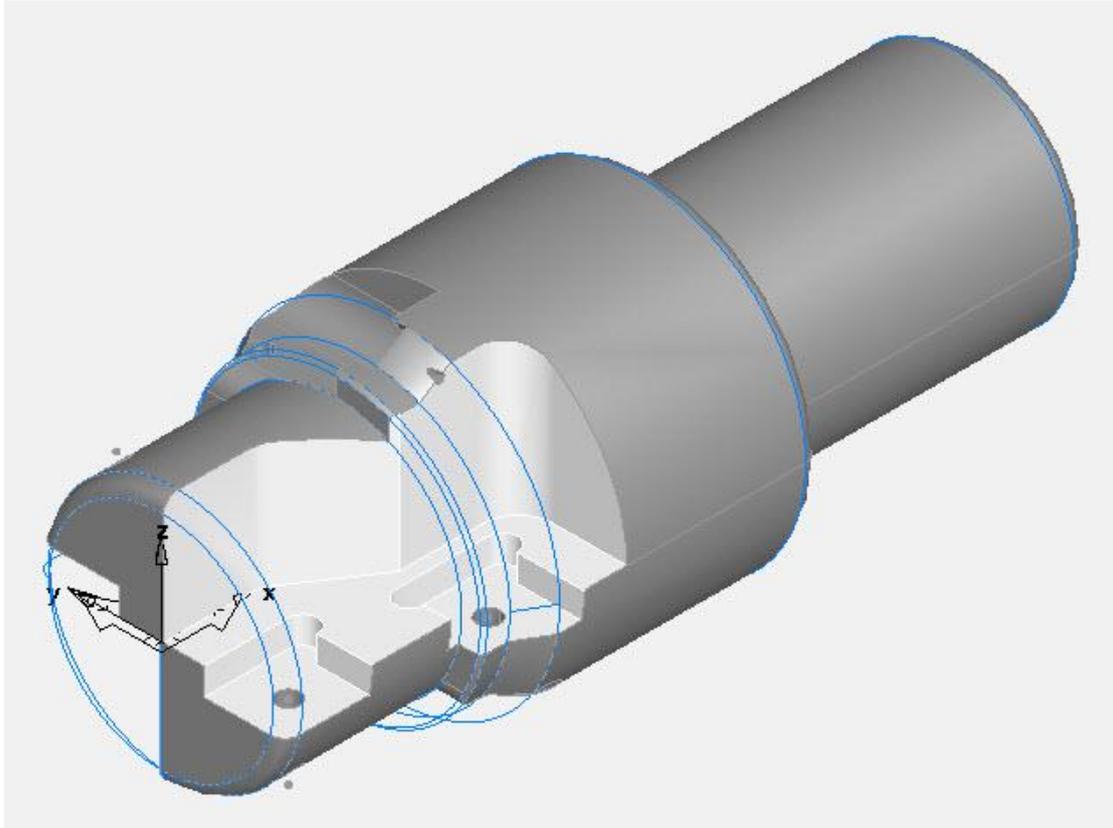
概述

以下测试将评估您是否理解了交互特征识别。提取曲线并设置各种加工策略，完成以下练习。

- 导入两个如下所示模型。

Lesson 10.2 - 2.5D Cutter horizontal slide-STOCK. x_t

Lesson 10.2 - 2.5D Cutter horizontal slide-PART. x_t



 首先导入零件，并定向实体模型，然后使用相同的方向导入毛坯。使用变换菜单将毛坯模型与主零件对齐。将毛坯实体更改为用户定义的毛坯实体。隐藏毛坯实体模型。确认多轴定位设置为 **绕毛坯的 X 轴分度**。使用交互式功能识别，自己完成这项工作。如果有疑问，向你的老师求助。

摘要

- 输入带实体毛坯和卡头的实体车削零件。
- 提取围绕直径的 4 轴特征。
- 绕直径创建包裹文字。
- 4 轴加工试验。

 到此 2.5D 加工课程结束。

问题与解答

- 请询问有关本课程的任何问题。
- 如果时间允许，请使用自己的实体模型练习各项功能。
- 下一个课程是 2-day 3D Machining，这是 5 天课程的一部分。