

## 第 1 课

### FeatureCAM 快速入门

#### 目标

- 创建毛坯。可用的毛坯形状。
- 选择刀具库（刀具）。
- 选择后处理器。
- 创建设置 1。
- 通过尺寸创建基于形状的简单特征。
- 编辑或修改特征
- 自动排序选项
- 刀具映象
- 仿真选项，仿真零件。
- 输出 G 代码并保存 NC 代码到已知位置。



大多数情况下必须选择 **下一步** 才能进入下一菜单，然后选择和操作可用的选项。如果需要输入，一旦更改，选择 **应用**，**设置**和**确定**，或**完成**，关闭菜单。任何更改随后即更新。

- 创建**新的零件文档 - 铣削设置**。

#### 创建毛坯

- **毛坯向导**的第一页是**尺寸**页面，使用此页设置毛坯**形状**和**尺寸**。如下所示，输入**毛坯值**。

尺寸

毛坯形状?

矩形块

圆形

多边形

输入毛坯尺寸:

宽度 (A) 200

长度 (B) 350

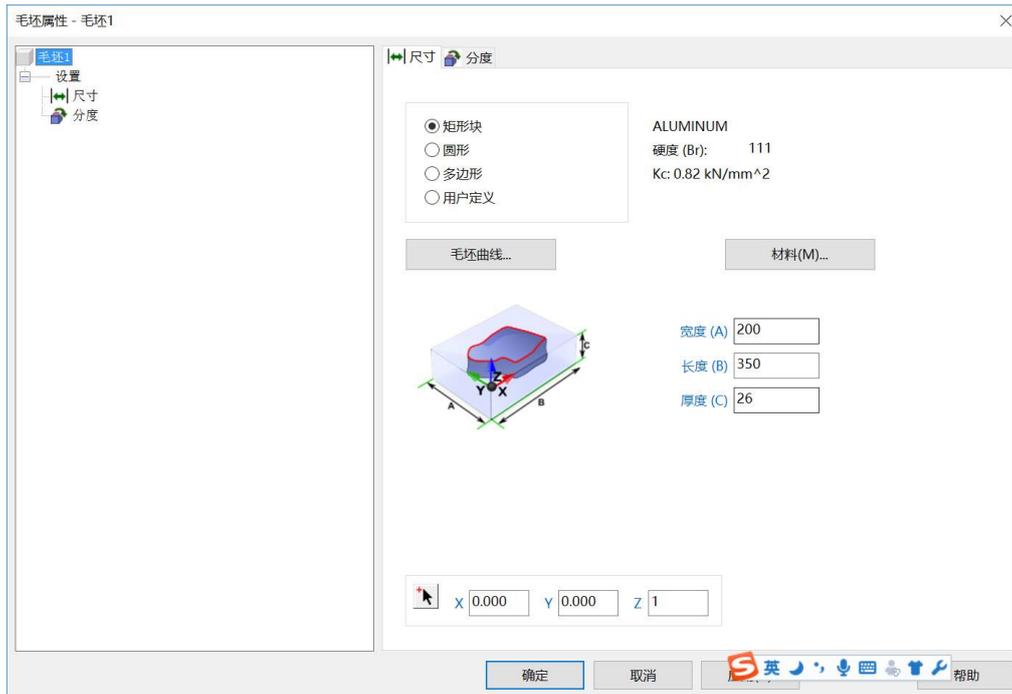
厚度 (C) 26

< 上一步(B) 下一步(N) > 完成(F) 取消 帮助

 更改 **材料**，例如更改为 **STAINLESS-316**，于是通过材料切削数据表 **计算进给和转速**。

- 从 **分度** 菜单选择 **多轴定位**。选择 **否**。

 注意下面 **毛坯属性** 菜单中的 **Z** 值是 **1mm**，这是 **面** 策略加工到 **零** 时切除的 **毛坯量**。



## 可用的毛坯形状 (仅信息)

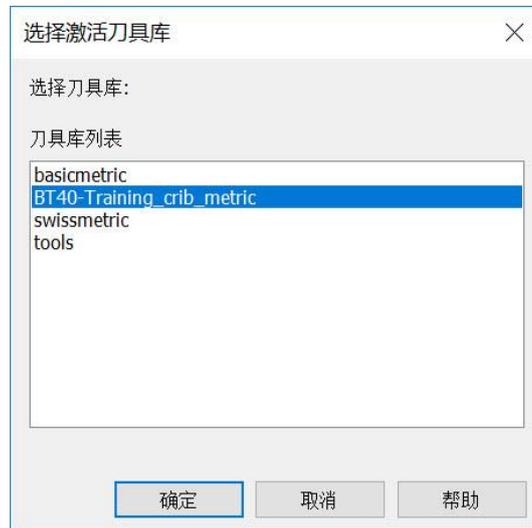
 也可使用其他形状材料，例如供加工圆柱零件的 **圆形**，供六边形毛坯使用的 **N 边**。**N** 代表边数，例如 3 边代表三角形毛坯。

 **用户定义** 毛坯形状是专门为如铸造或锻造创建的 **实体模型**，它可是已成型的铸造或锻造模型，甚至可通过以前加工操作的 3D 仿真中保存的 .STL 文件产生。这可以在进行 **3D 仿真** 之后

从 **开始 > 结果**  保存仿真结果... 访问。例如，加工 **设置 2** 将考虑到 **设置 1** 的加工。

 可以创建任何形状的 **毛坯曲线** 来表示材料边界，这尤其适合于完成尺寸在材料外部的火焰切割坯料。

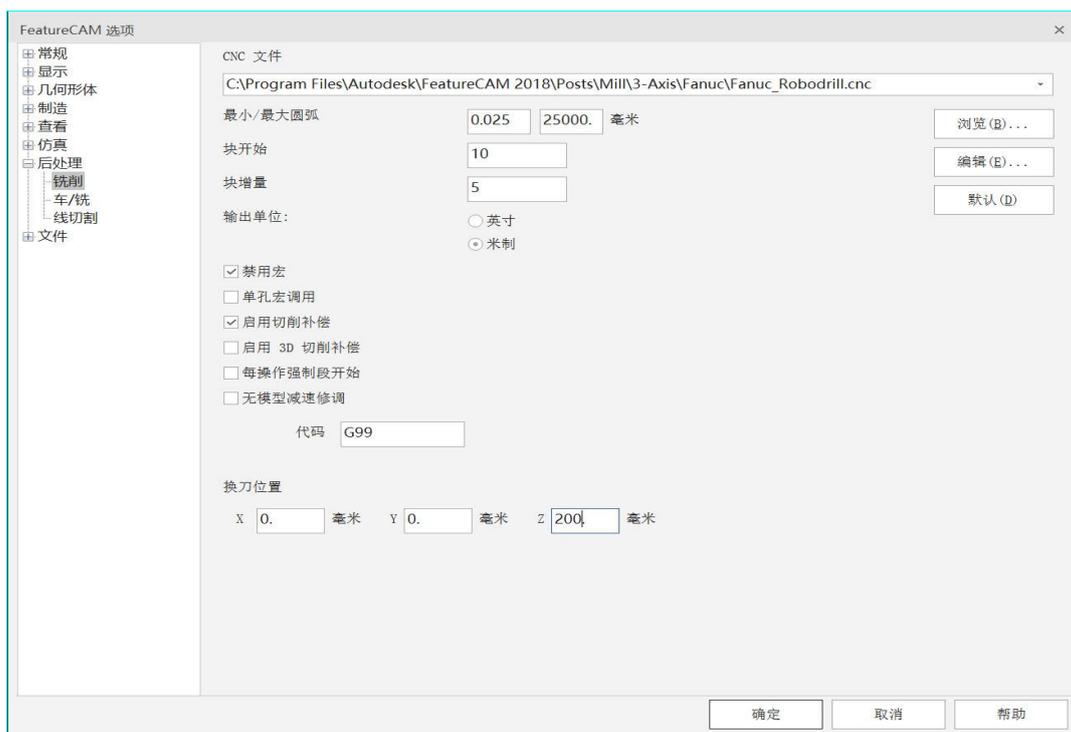
 从 **特征** 和 **制造** 选择 **刀具库** 图标 ，选择如下所示的刀具库，或者从右下方的屏幕 **刀具库对话框** 中选择。



## 选择后处理器。

 双击当前 .cnc 文件（右下角），并导航到已知位置可更改后处理器。选择后处理器 **Fanuc\_Robodrill.cnc**

XY 毫米 层 1 用户坐标系\_设置1 设置1 Fanuc 3x Mill Default.cnc generic-3-axis.md BT40-Training\_crib\_metric 4 芯核



 后处理器将加工策略从 **FeatureCAM** 转换为适合您的机床的 **G 代码** 或 **ISO 代码**。

## 创建设置 1

 **设置 1** 是零件的原点，通常指 **G54**，**G55** 等（Iso 代码）Q 参数基准设置（Heidenhain）

- 双击 **PartView** 中的 **设置 1**，**激活设置向导**。
- 选择 **编辑** 选项。选择 **对齐毛坯面**。选择 **中心+** ，在 **设置 1** 将 **Z 偏移** 更改为 **-1mm**。

 这将定位 **设置 1** 在毛坯中央并向毛坯内移动 **Z 1mm**。

设置 - 零件程序零点

设置 1 的零件程序零点位于哪里？

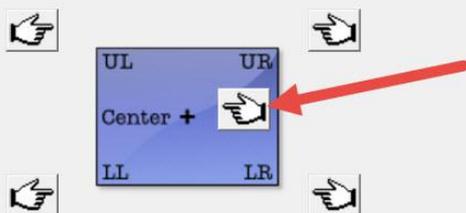
毛坯面

前       左       上

后       右       下

XYZ 位置

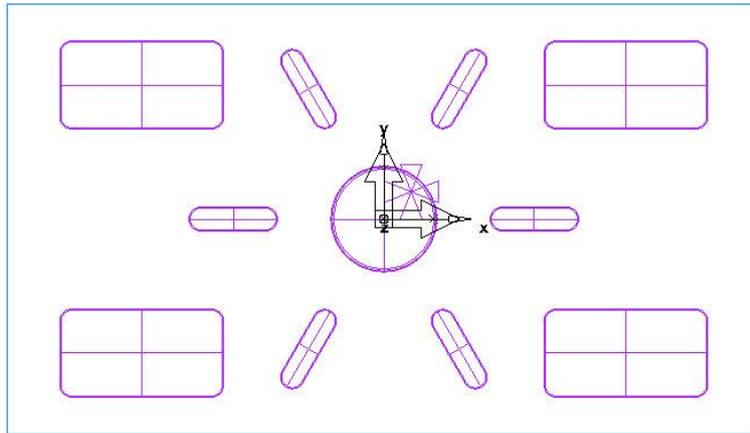
 拾取位置



< 上一步(B)    下一步(N) >    完成(E) ▾    取消    帮助

 其它可用的选项有：**LL = 左下**、**LR = 右下**、**UR = 右上**、**UL = 左上**。可使用的毛坯面选项有**前**、**后**、**左**、**右**、**上**、**下**。还提供了**拾取位置**选项。

## 通过尺寸基于形状创建简单特征



- 产品厚度 = **25mm**，型腔深度 = **20mm**
- **孔, 型腔** 和 **笔直槽** 特征 **平倒角** = **0.5mm**
- **笔直槽** 特征深度 = **12mm**，中央 **螺纹孔** 深度 = **25mm**

## 通过尺寸创建特征



- 通过尺寸创建一 **面** 特征 (**Ctrl+R**)，或选择 **特征向导** 图标
- 选择 **面 - 通过尺寸**，然后选择 **完成**，接受默认设置。



 通过尺寸创建一笔直槽特征。

- 选择 ( **Ctrl + R** ) , 通过尺寸创建一新的 **笔直槽特征**。同时选择 **笔直槽**和**通过此特征创建一阵列**。
- 笔直槽长度 = **40mm** , 宽度 = **10mm** , 深度 = **8mm**  
阵列信息: **设置 XY 平面放射**。笔直槽直径 = **100mm** , 数量 **6** , 间隔角度 **60度** , 位置 **X0, Y0, Z0**

 通过尺寸创建一孔特征。

选择 ( **Ctrl + R** ) , **通过尺寸**创建一 **孔特征**。选择**孔** , 然后从弹出菜单中选择**螺纹铣孔**。做以下选择。 **自定义**。小径 = **46.5mm** , 螺纹节距 = **1.5mm** , 螺纹深度 = **25mm** , 平倒角 = **0.5mm** , **钻/铣 - 选项 - 端铣粗加工, 端铣精加工**。 **从不预钻**。

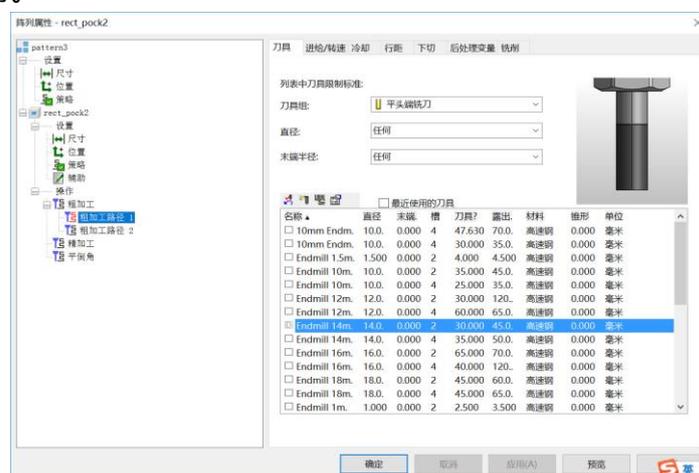
 通过尺寸创建一型腔特征。

- ( **Ctrl + R** ) , 通过尺寸创建一**型腔特征**。同时选择**型腔**和**通过此特征创建一阵列**。长度 = **75mm** , 宽度 = **40mm** , 拐角半径 = **5mm** , 深度 = **20mm** , 平倒角 = **0.5mm**
- 阵列信息: **矩形** - 行数 **2** , 行距 **125** , 数量 **2** , 间隔 **225** , 位置 **X-150, Y-82.5**

## 编辑或修改特征

 双击 **PartView** 中的特征, 可编辑或修改 **FeatureCAM** 中创建的任何特征。可更改加工, 修改切削深度等。

- 双击 **PartView** 中的 **rec\_Pock2** 特征, 选择 **粗加工路径 1**, 然后选择**刀具**。以下菜单显示在屏幕。



 从此菜单中可更改刀具，或通过复制现有刀具并更改 **刀具属性** 来添加新刀具。将根据刀具直径、露出长度、刀具长度等选择默认刀具。

 其它可使用的菜单有 **F/S** – 进给和转速 – **冷却行距** – **下切** – **后处理变量**和 **铣削**。

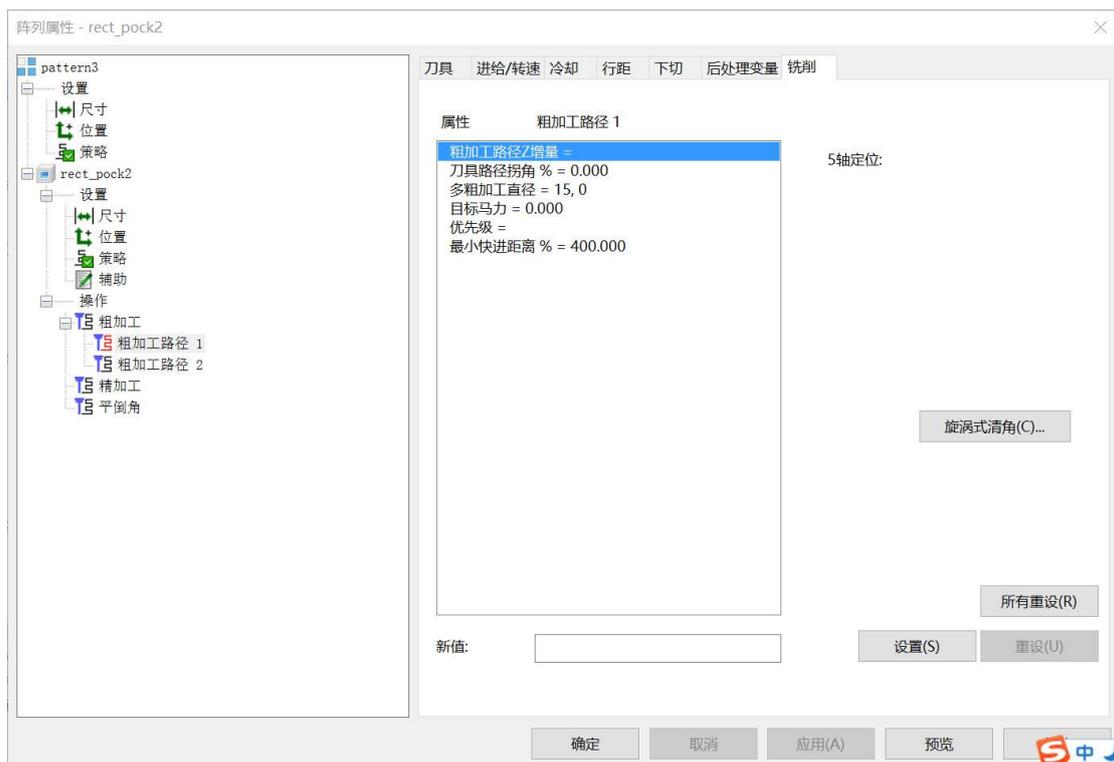
## 铣削

 此菜单使您能够设置以下参数：

 **最小快进距离 % = 400 (默认)** 输入刀具可进行快进移动的，以刀具直径为单位的最小距离。请将此设置为 **50%至 100%之间**。加工配置中所做的更改将作为新文档的全局更改；加工属性中所作的更改仅为当前文档的局部更改。

 **多粗加工直径(s) = 16,0**。输入用逗号分隔的粗加工刀具直径列表，启用多次粗加工。为了切削型腔或凸台特征，FeatureCAM 自动选择单个刀具直径进行粗加工和精加工。对于具有小拐角直径的大型特征，这种方法会导致小刀具切削型腔中央，浪费时间。一个更好的策略是在大面积区域使用一把较大的刀具，而在紧凑的角落使用一把较小的刀具。

 **粗加工路径 Z 增量 =** 这设定了粗加工路径的切削深度。输入零件 **粗加工策略** 每条路径的步进增量。



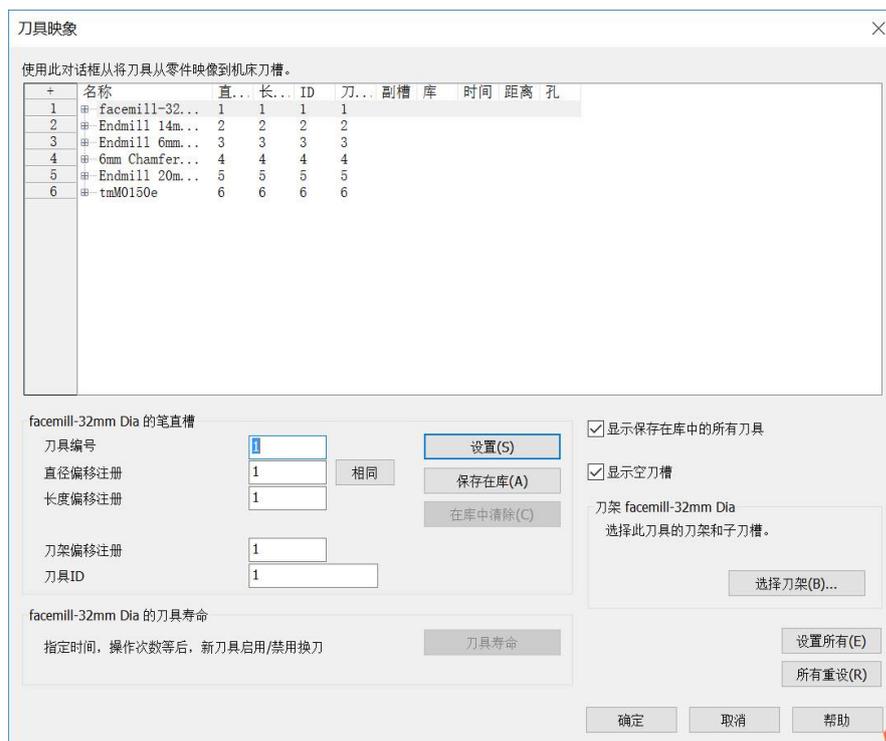
 选择 **精加工 > 铣削** 并修改 **精加工 Z 增量 = ?** 可更改精加工路径的下切步距

## 自动排序

 选取此图标 ，排序操作顺序。请记住，**基本优先级**可用于给出更准确的排序流程的方法。



## 刀具映象

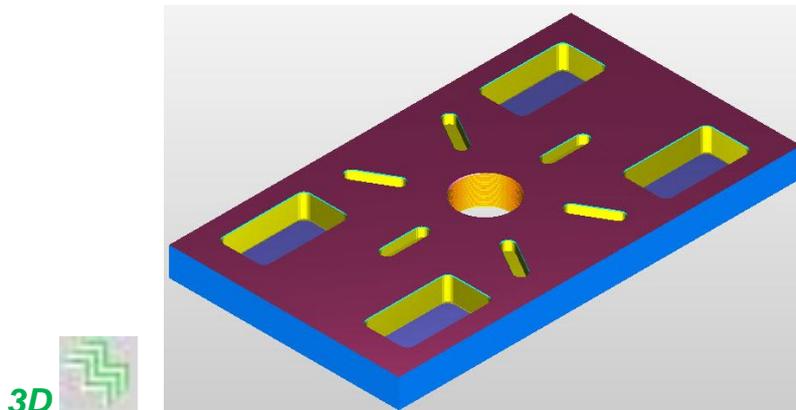


 **刀具映象**可让您选择更改 cnc 机床的刀具位置。更改后将自动更新 **NC 代码**。

## 仿真选项

 选取此图标  **仿真模式** 验证加工过程。也可从此菜单中获得 **中心线**、**2D**、**3D**、**快进切削**和**机床**仿真选项。

- 如下所示，选择 3D 仿真。



## 输出 G-代码

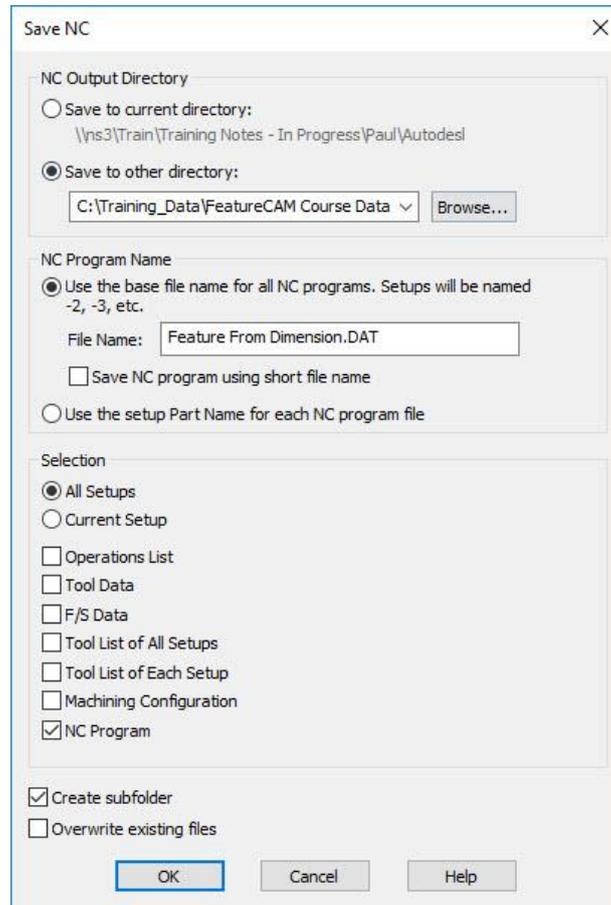
 仿真部件后，如下所示，选择 **NC 代码** 菜单中的图标  **G 代码**。

```

NC Code
N45 ( FACE FINISH FACE1 )
N50 T1 M6
N55 G00 G54 G90 X7.5197 Y-3.5669 S7000 M03
N60 G43 H1 Z1.0236 M08
N65 Z0.1575
N70 G01 Z0. F157.5
N75 X-7.5197
N80 Y-2.5669
N85 X7.5197
N90 Y-1.5669
N95 X-7.5197
N100 Y-0.5669
N105 X7.5197
N110 Y0.4331
N115 X-7.5197
N120 Y1.4331
N125 X7.5197
N130 Y2.4331
N135 X-7.5197
N140 Y3.4331
N145 X7.5197
N150 G00 Z1.0236
N155 M5
N160 G91 G28 Z0 M09
N165 G28 X0 Y0
N170 G49 G90
N175 M01

N180 ( RECTANGULAR POCKET ROUGH1 RECT_POCK2 )
N185 T2 M06
N190 G94
N195 G00 G54 X-4.1761 Y-2.3454 S4504 M03
N200 G43 H2 Z1.0236 M08
N205 Z0.1181
N210 G01 Z0.0012 F24.8
N215 X-3.625 Z-0.0427
N220 X-4.1761 Z-0.0866
N225 X-3.625 Z-0.1304
N230 X-4.1761 Z-0.1743
N235 X-3.625 Z-0.2182
  
```

## 保存 NC 程序到已知位置



### 摘要

- 与用户界面交互。
- 创建毛坯。毛坯形状概述。
- 从切削数据表中选择材料，计算进给和转速。
- 选择刀具库（刀具）。
- 选择后处理器。
- 创建设置 1。
- 通过尺寸创建特征。
- 编辑或修改特征。
- 自动排序选项。
- 刀具映象。
- 仿真选项，仿真零件。
- 输出 G 代码并保存 NC 代码到已知位置。