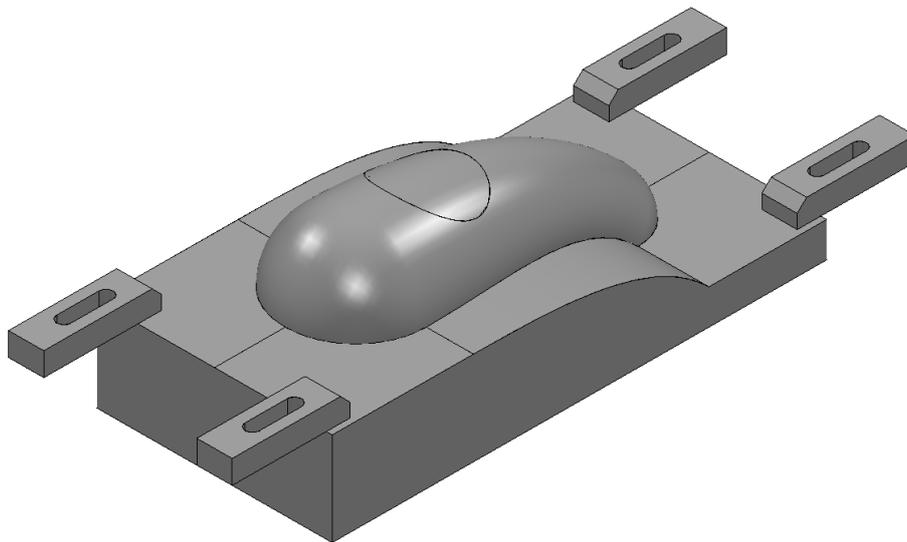


第 13 课 - 部件余量

目标

- 探索使用部件余量来控制 在创建刀具路径时选择哪些来加工，忽略哪些位置 或如何进行碰撞避让。

练习 1- 部件余量示例



- 打开项目... [\PMDData\projects\CompThickness_1](#)
- 保存项目... [\COURSEWORK\PMProjects\compThickness-EX1](#)

 为了更容易选择，**夹具曲面** 将被转移到新的 **层** (**Clamps**)，而 **分模面** 将复制到新的 **组合** (**Splits**)



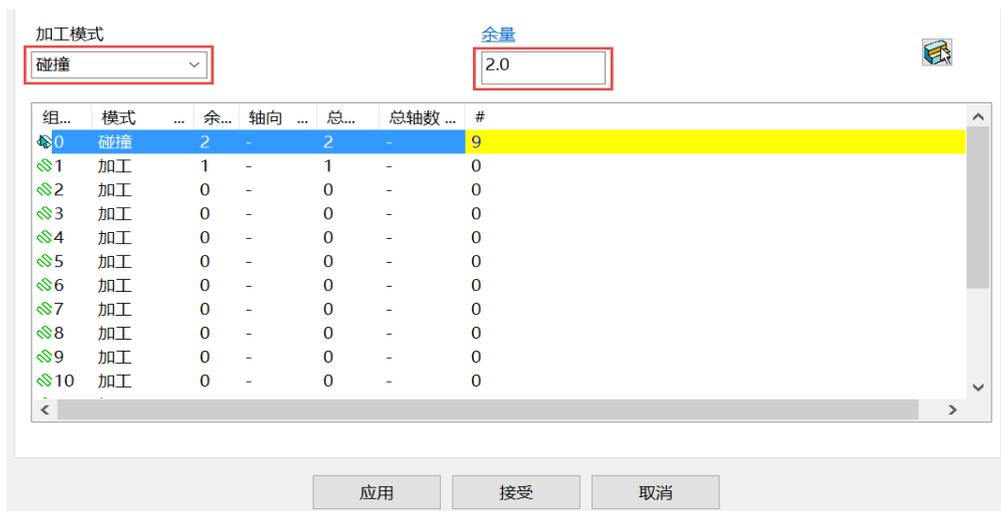
Clamps



Splits

- 创建一新层 ，名称为 **Clamps**，以及一新的组合 ，名称为 **Splits**
- 选择适当的曲面，并**获取**它们到它们分配的**层和组合**
- 激活刀具路径 **BN8-a1**，然后打开**设置**，然后选择**陡峭和浅滩精加工**页面。
选择部件余量 

- 选择**行0**（蓝色），将**加工模式**设置为**碰撞**，**余量**为 **2.0**



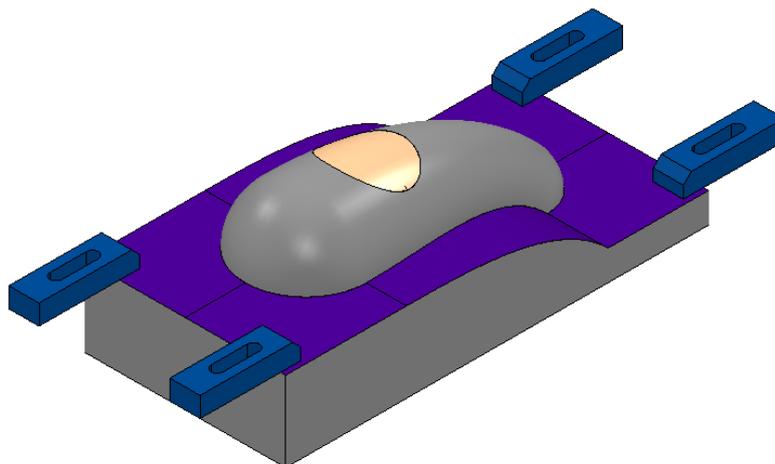
- 选择**智能选择**  选项，然后从菜单中选择**层或组合**
- 选择层 **Clamps** 并将它添加到**选择过滤器** ，然后应用

- 选择行 1（紫色），将**加工模式**设置为**加工**，**余量**为 **1.0**
- 将组合 **Splits** 添加到过滤器并应用
- 选择行 3（橙色），将**加工模式** 设置为 **忽略**和**余量**为 **0.0**。手动选择封顶曲面并**获取部件** 
- 应用并接受 **部件余量**表格

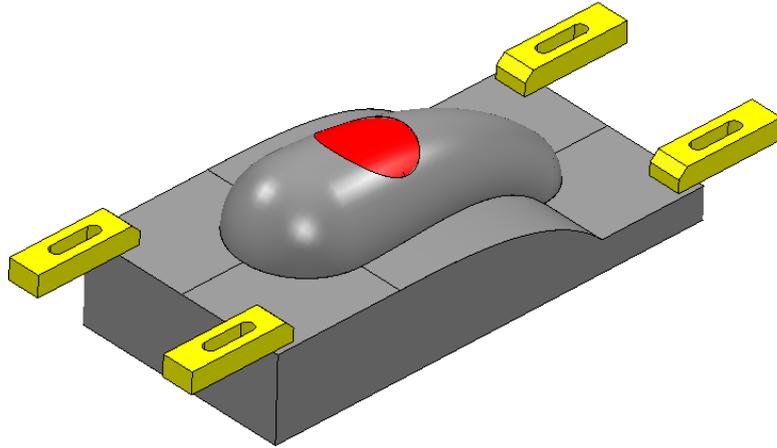
| 组... | 模式 | ... | 余... | 轴向 ... | 总... | 总轴数 ... | # |
|------|----|-----|------|--------|------|---------|---|
| 0 | 碰撞 | | 2 | - | 2 | - | 9 |
| 1 | 加工 | | 1 | - | 1 | - | 7 |
| 2 | 加工 | | 0 | - | 0 | - | 0 |
| 3 | 忽略 | | 0 | - | 0 | - | 1 |
| 4 | 加工 | | 0 | - | 0 | - | 0 |
| 5 | 加工 | | 0 | - | 0 | - | 0 |
| 6 | 加工 | | 0 | - | 0 | - | 0 |
| 7 | 加工 | | 0 | - | 0 | - | 0 |
| 8 | 加工 | | 0 | - | 0 | - | 0 |
| 9 | 加工 | | 0 | - | 0 | - | 0 |
| 10 | 加工 | | 0 | - | 0 | - | 0 |

 当**部件余量**表格打开时，

刀具路径余量阴影  模式将激活。获取的**曲面**阴影颜色和所在行颜色相同

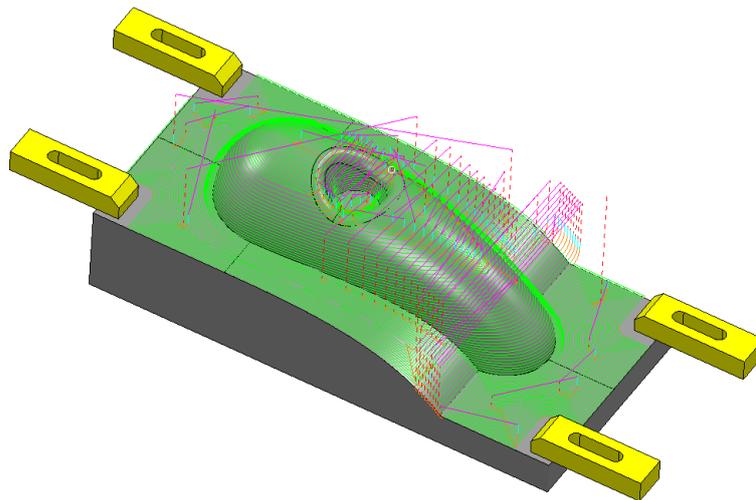


- 从**查看工具栏**中选择**刀具路径加工模式阴影** 



 这一次，相关的 **模型** 零件以颜色编码为 **红色 (忽略)** 或 **黄色 (碰撞)**。在可能情况下，这些颜色代码也会显示在行的末尾

- **计算并关闭** 工具路径表格
- 隐藏封顶曲面，观察 **型腔** 的加工方式，通过 **2mm** 间隙使 **夹具** 实现碰撞避让，加工的 **分模** 面留下 **1mm** 的毛坯余量



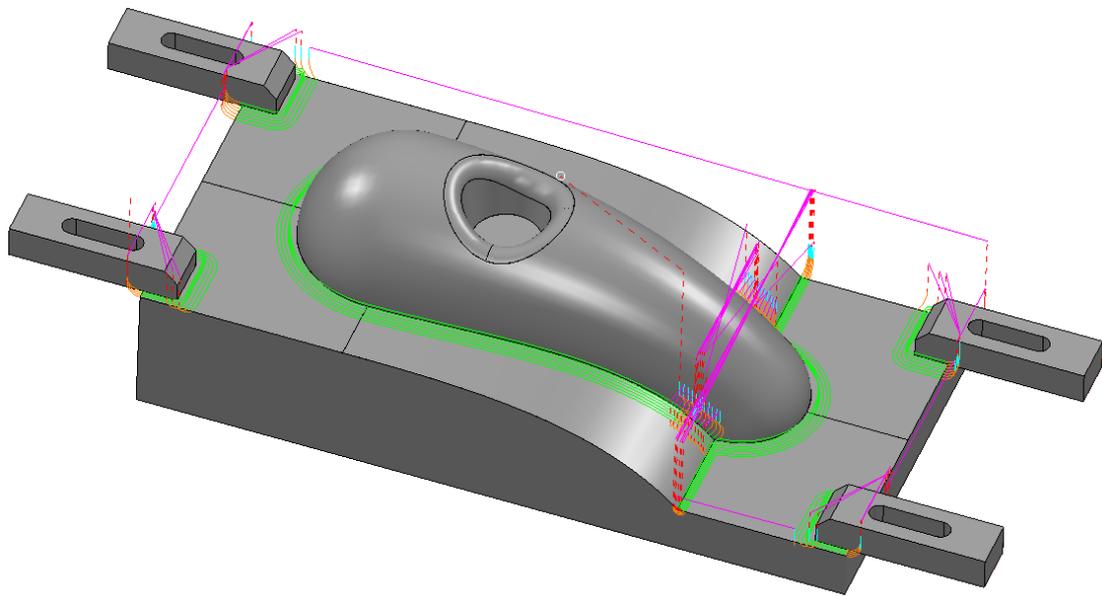
- 保存项目，**但不要关闭**

通过现有刀具路径复制部件余量设置



下面将通过复制刀具路径 **BN8-a1** 中的 **部件余量** 设置来创建一 **清角精加工** 策略 **BN5-a1**

- 激活刀具 **BN5**，打开名称为 **BN5-a1** 的 **清角精加工** 策略。
- 在 **清角精加工** 页面选择输出 (**两者**)，策略 (**沿着**)，分界角 (**90.0**)，残留高度 (**0.02**)，公差 (**0.02**)，切削方向 (**顺铣**)，余量 (**0.0**)
- 在 **拐角探测** 页面中，使用 **BN8** 作为 **参考刀具**，选择重叠 (**2.0**)，然后勾选 **删除深切削** 方框
- **计算**，然后 **隐藏封顶曲面**，观察所得到的刀具路径



此时，**清角精加工** 策略无法访问中央型腔的底部，并且还在夹具的前边缘产生了不需要的 **刀痕**。这将通过 **复制** 刀具路径 **BN8-a1** 的 **部件余量** 来解决

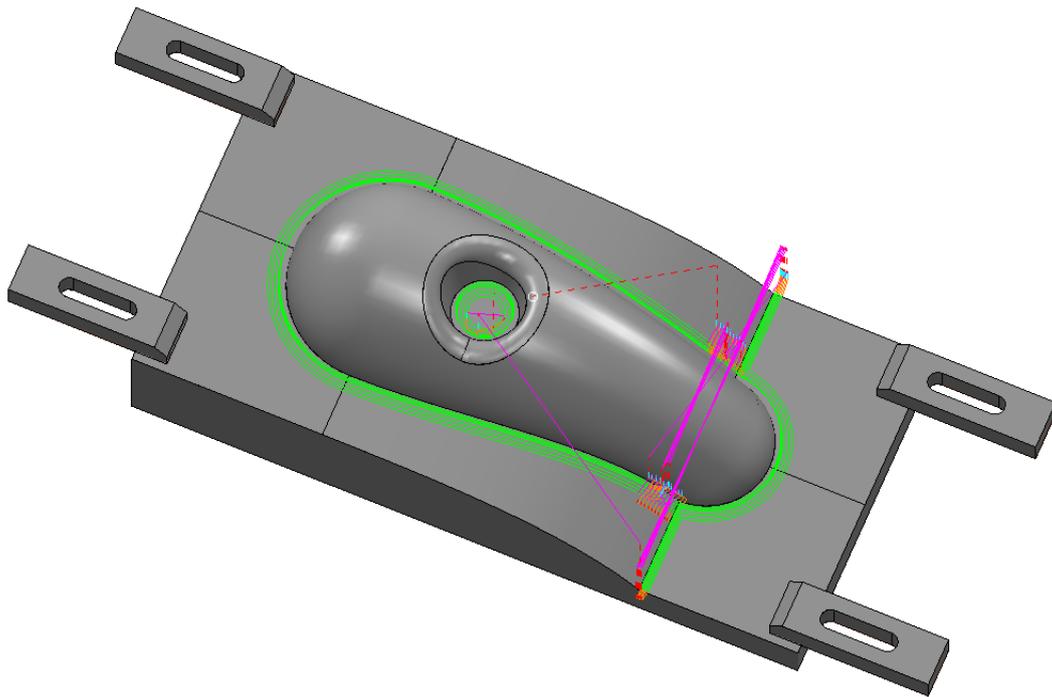
- 打开刀具路径 **BN8-a1** 的 **设置**，在 **清角精加工** 页面选择 **部件余量**  打开它

- 在**复制选项**中，选择**刀具路径** ，从菜单中选择刀具路径 **Bn8-a1**，然后单击**复制余量**选项卡。应用并接受



刀具路径 BN5-a1 的部件余量值 **BN5-a1** 现已应用于刀具路径 **BN8_a1**

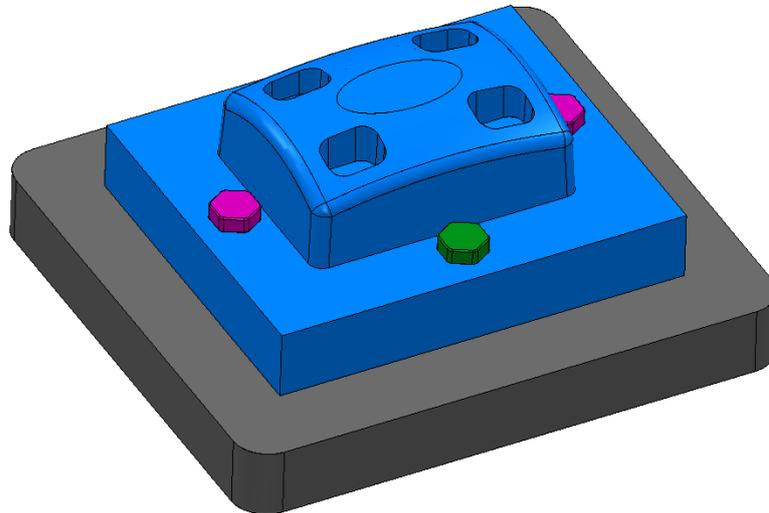
- 计算并观察刀具路径。



- 保存项目并关闭

练习 2 - 修改现有策略，以允许可互换的夹紧螺栓。

- 打开项目... **VPMDData\projects\CompThickness_2**



- 保存项目... **VCOURSEWORK\PowerMill_Projects\compThickness-EX2**

- 激活刀具路径 **EM25-FaceMill-Top**，从**刀具路径 > 仿真**选择**自开始仿真**



- 打开**毛坯编辑**，从**由...定义**菜单选择**三角形**，然后选择**自文件加载毛坯**  然后导航到 **VPMDData\Triangles\ CompThic-2_Block.stl**

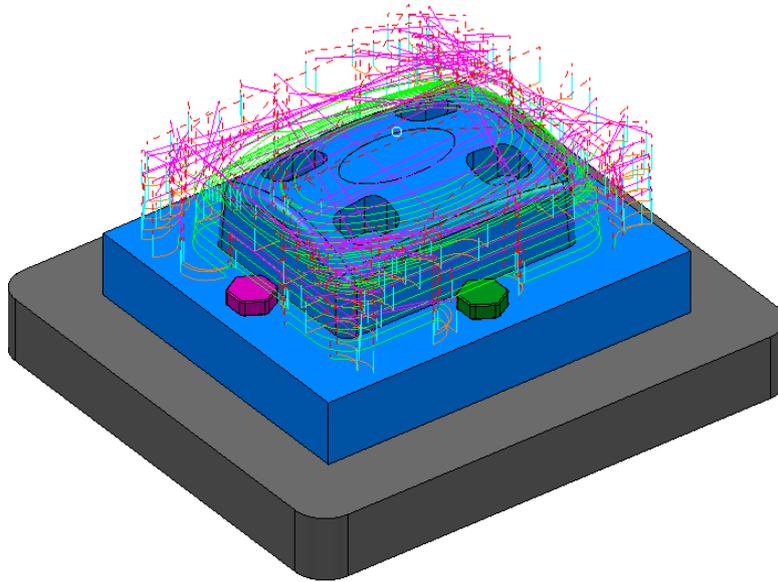
- 将坐标系更改为**世界坐标系**并接受

- 打开 **Viewmill**，从**模式**菜单，选择**可旋转** 

- 从 **阴影** 菜单选择 **彩虹** 。从**仿真路径**功能区选择刀具路径 **EM25-FaceMill-Top**，播放仿真，然后**保存**，保存当前的仿真模型

- 在 Viewmill **模式**菜单中选择**无图像** ，**暂停**  Viewmill

- 不显示所有，以 **多色阴影**  查看模型
- 激活并显示刀具路径 **D16TR3-Rgh1**

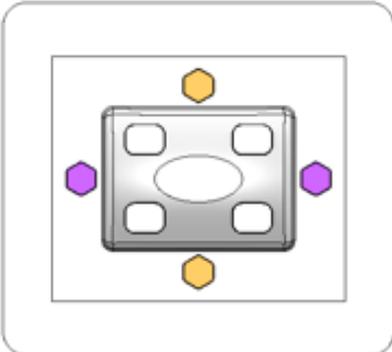


 将修改此工具路径， **忽略紫色**沿 X 轴的夹紧螺栓（这些刀具路径运行时将被物理移除）
还将对刀具路径应用绿色的碰撞状态，使其距夹紧螺栓有一 2mm 的距离

- 打开刀具路径的 **设置**，选择 **启用编辑**  选项。打开 **部件余量**对话框，选择 **曲面**选项卡，然后选择 **第 1 行**（紫色）。在 **加工模式**选项菜单中，选择 **忽略**。使用 **智能选择**，然后选择层 **ClampingBolts-X** 并应用它

选择第 3 行（橙色），并将状态更改为碰撞。将 **2mm** 添加到 **余量**选项中，然后将层 **ClampingBolts-Y** 应用于该选项。计算并接受表格

| | | | | | | |
|---|-----------|---|---|-----|---|----|
| 1 | Ignore | 0 | - | 0.5 | - | 90 |
| 2 | Machine | 0 | - | 0.5 | - | 0 |
| 3 | Collision | 2 | - | 2.5 | - | 90 |



 获取到行的模型的部分将用所在行颜色阴影

- 计算刀具路径
- 对刀具路径运行 Viewmill 仿真，并**保存**当前视图

 紫色螺栓现在将被替换，并将橙色螺栓移除

- 复制刀具路径并重命名为 **D16TR3-Rgh2**。反转 **部件余量**对话框中的值，以使紫色螺栓的余量为 **2mm**，并设置为**碰撞**，橙色 **0.0mm** 设置为**忽略**
- 应用**残留加工**，使用刀具路径 **D16TR3-Rgh1** 作为**参考**，改变**切入**和**切出**为**左水平圆弧**，关闭**从外进刀**
- **计算**刀具路径
- 对刀具路径运行 Viewmill 仿真，并**保存**当前视图
- 激活并打开刀具路径 **BN10-Fin1** 设置。启用编辑，在**部件余量**表格中**复制**刀具路径 **D16TR3-Rgh1** 的**余量数据**
- 计算刀具路径

- 对刀具路径运行 Viewmill 仿真，并**保存**当前视图



现在，橙色螺栓将被替换，而紫色螺栓已被删除

- 复制刀具路径 **BN10-Fin1** 并重新命名为 **BN10-Fin2**。在**部件余量**表格，**复制**刀具路径 **D16TR3-Rgh2** 的**余量数据**
- 打开**毛坯**页面，**锁定**最小和最大限。从 Powermill 资源管理器 RMB 单击刀具路径，然后**选择曲面**，仅计算**毛坯**。**手动**将 Z 最大更改为 - **26.0**
- 计算刀具路径
- 对刀具路径运行 Viewmill 仿真，并**保存**当前视图



现在我们将精加工拐角

- 激活并打开刀具路径 **D8TR1-Fin1** 的设置。启用编辑，在**部件余量**表格，**复制**刀具路径 **D16TR3-Rgh1** 的**余量数据**，改变**行 3** (橙色) 加工模式为**加工**，余量为 **4mm**
- 计算刀具路径
- 对刀具路径运行 Viewmill 仿真，并**保存**当前视图
- 复制刀具路径 **D8TR1-Fin1** 并重新命名为 **D8TR1-Fin2**。在**部件余量**选项中，切换第 1 行和第 2 行的值。更改**毛坯**，使切削只会发生在 **D8TR1-Fin1**
- 计算刀具路径
- 对刀具路径运行 Viewmill 仿真，并**保存**当前视图
- 保存项目