

数控铣削

单元 7 硬件任务

姓名	班级/期	日期

1. 概览

在这个实验活动中，你将在实际工件上运行超人程序之前进行一次模拟运行。

2. 表现目标

完成这些硬件任务后，你将能够：

- 进行一次试运行。
- 使用完成的数控程序加工零件。

3. 所需材料

完成硬件任务你需要如下材料：

- 配备机械虎钳的数控铣削中心
- 装有 CNCMotion 的计算机
- 0.125 英寸或 3 毫米立铣刀（在刀架中）
- 六角内六角扳手
- 可加工工件
- 护目镜

4. 安全和清点检查

在开始硬件任务之前，查看如下任务清单。

- 确保你的实验室工作站通过安全指南。有关安全指南，请参阅参考资料部分。
- 完成实验室工作站的清单和安全任务检查表。
- 如果主轴中有刀具，请在继续执行第一个任务之前，让你的实验室讲师卸下刀具。

5. 硬件任务

5.1. 准备铣削工作站

① 注意： 查看之前的活动和硬件任务，了解任何未完整描述的程序。

按照以下步骤准备硬件。

1. 确保松开紧急停止按钮。
2. 打开电源开关。
3. 运行 CNCMotion（如果需要，使用活动中的启动按钮），并确保其已连接到铣床（**设置>在线**）。
4. 关闭安全护罩。
5. 归位机床。
6. 打开安全护罩。
7. 将工件固定到虎钳上。
8. 将立铣刀固定在刀架中，然后将刀架插入主轴。
9. 打开设置工具库（**刀具>设置库**），确认工具 01 被定义为你安装的立铣刀。
10. 选择工具 01（**刀具>选择刀具**）用于主轴。
11. 触碰工件的前、左和顶面，并定义工件原点。
12. 关闭安全护罩。
13. 通过将刀尖发送到原点正上方的位置来验证原点。把手放在紧急停止按钮上，以防止任何潜在的事故。

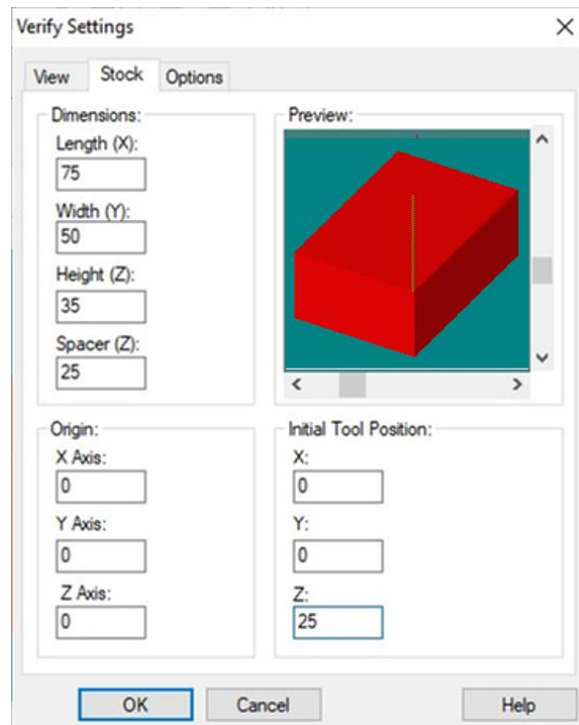
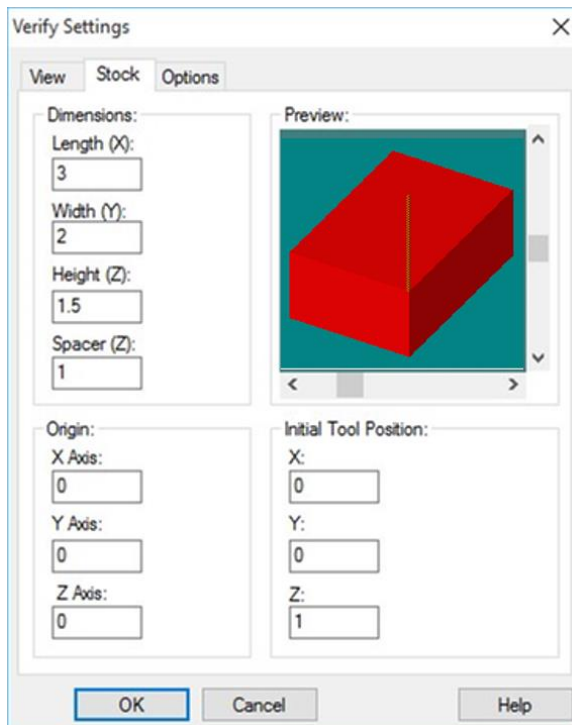
5.2. 准备进行试运行

按照以下步骤为机床的试运行做好准备。

1. 1.打开（文件>打开）测量系统的 Superman NC 程序：
 - 英制: SUPERMAN_IMP.NC
 - 公制: SUPERMAN_MET.NC
2. 双击“验证”窗口以显示验证设置。将坯件按此处所示设置：

英制

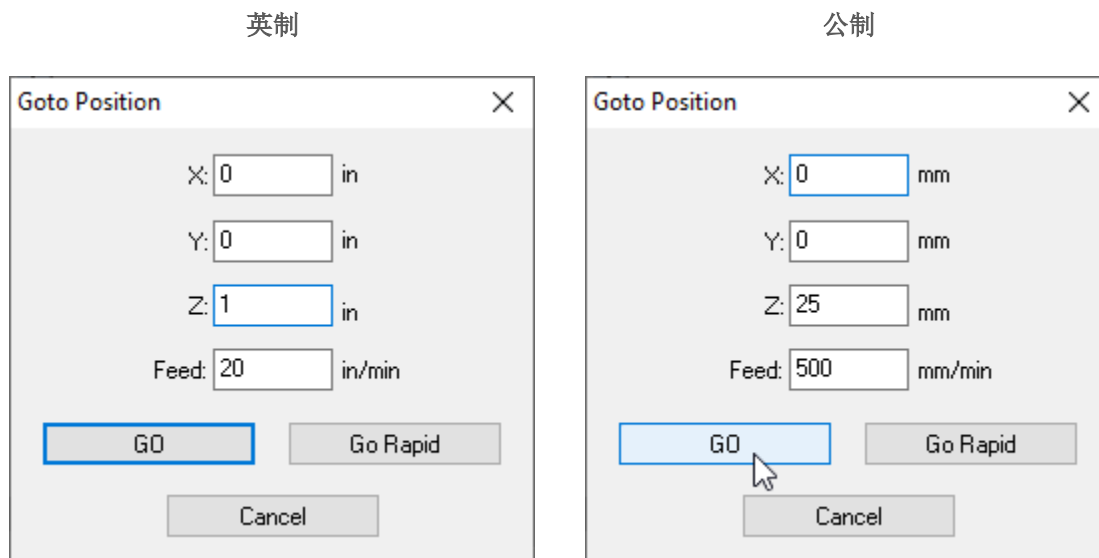
公制



3. 验证数控程序。确认图形验证看起来像超人盾牌，并在需要时调整任何设置。

现在，你将工件原点设置为坯料左上角上方 1 英寸/25 毫米，这样当程序运行进行演练运行时，刀具将在工件上方运行。

4. 导航到“设置”>“转到位置”，并在对话框中输入以下坐标：

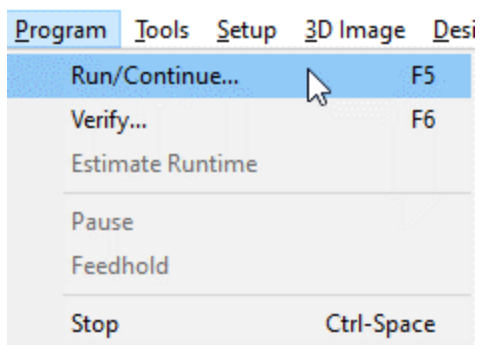


5. 用一只手按住紧急停止按钮以防止潜在事故，单击 **GO** 将刀具发送到原点上方的定义位置。
6. 选择设置>设置位置以显示设置位置对话框。输入坐标 **(0,0,0)**，然后单击“确定”将原点重置为当前位置。

5.3. 进行试运行

执行以下步骤进行试运行：

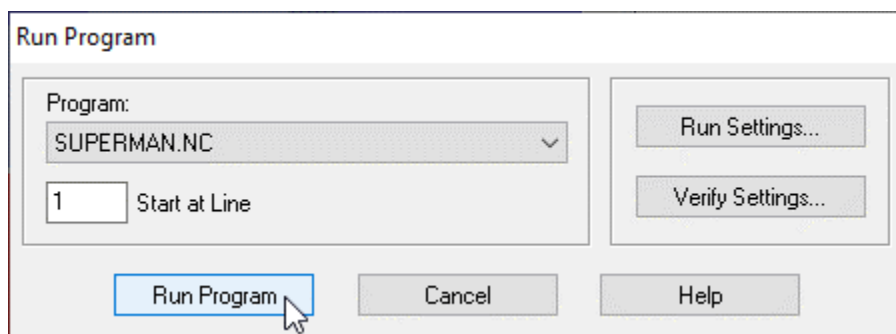
1. 选择“程序”>“运行/继续”或点击工具栏上的运行图标



运行程序对话框将显示。

- ⓘ 注意：** 在下一步中，你将首次运行该程序。观察刀具相对于虎钳和工件的运动。

2. 用一只手放在紧急停止按钮上，单击**运行程序**。寻找刀具可能与硬件或坯件发生碰撞的迹象，并准备按下紧急停止按钮以防止任何冲撞。

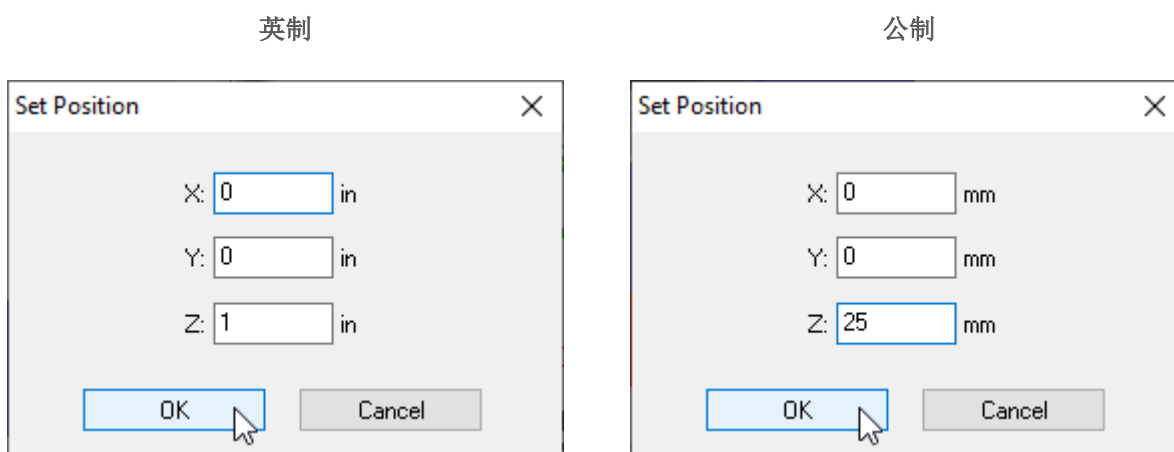


3. 确认程序在工件上方正确执行，而不会撞击硬件。
 - 如果对程序执行感到满意，继续下一步。
 - 如果有任何问题，进行必要的更正，然后重新进行模拟运行，直到程序正确执行。

5.4. 重设原点

现在，你将把工件原点重置为坯件的左上角，为实际加工做准备。

1. 导航到“**设置**”>“**转到位置**”，然后输入坐标（0,0,0）。
2. 将手放在紧急停止按钮上以防止潜在事故，单击 **GO** 将刀具发送到当前定义为原点的位置。根据试运行的要求，该位置位于原点上方 1 英寸/25 毫米处。
3. 导航到“**设置**”>“**设置位置**”。输入下面显示的坐标，然后单击“**确定**”。



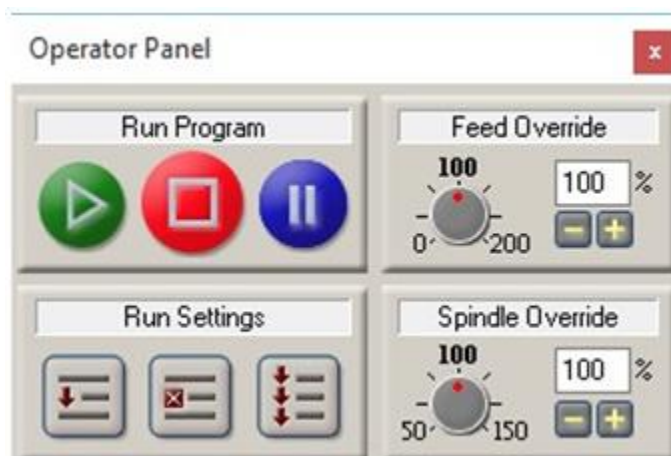
这会将位置重置为其真实坐标，并恢复原始工件原点。


5.5. 加工零件

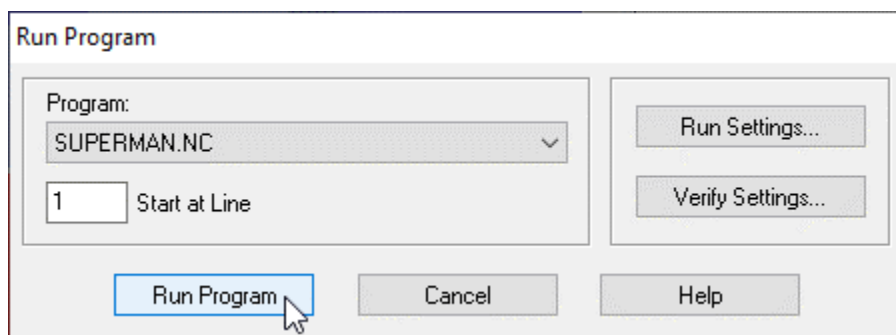
现在，您将观察加工中心切割零件的过程。请记住，在加工中心工作时，安全是最重要的。如果出现任何问题，应该准备好立即停止机床。

按照以下步骤加工零件：

1. 戴上护目镜。
2. 在操作面板中，将主轴超控和进给超控设置为 **100%**。这确保了主轴速度和进给速度与 NC 程序中定义的完全一致。



3. 选择“程序” > “运行/继续”或点击工具栏上的运行图标 。将显示运行程序对话框。
4. 点击“运行程序”。



5. 确认程序正确执行：
 - 如果对程序执行感到满意，请继续。
 - 如果有任何问题，进行任何必要的更正，然后重新运行程序，直到它正确执行。

6. 真实技能评估

让你的指导老师验证你的工作是否符合绩效目标中的要求，并在下面签字。保留此硬件任务表以备将来参考。

教员签名	日期

7. 清点和关机

除非老师另有指示，否则请完成以下清单上的每一步骤。

1. 铣床归位。
2. 打开安全护罩。
3. 从虎钳上取下工件并将其存放起来。你将在未来的实验室活动中重复使用此工件。
4. 从主轴上拆下刀具并小心存放。
5. 将阶型夹和六角扳手收好。
6. 使用干刷清除虎钳和十字滑台上的削屑。
7. 关闭电源按钮。
8. 退出 CNCMotion。