

数控车削

单元 7 硬件任务

姓名	班级/期	日期

1. 概览

在此任务中，你将使用为你编写的数控程序加工零件。

2. 表现目标

完成这些硬件任务后，你将能够：

- 验证数控程序。
- 进行一次试运行。
- 使用轮廓加工数控程序加工零件。

3. 所需材料

完成硬件任务你需要如下材料：

- 数控车削中心
- 装有教员安装的刀具的刀塔
- 工件
- 卡盘钥匙
- 各种尺寸的内六角扳手
- 尺子
- 马克笔
- 垫片

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。

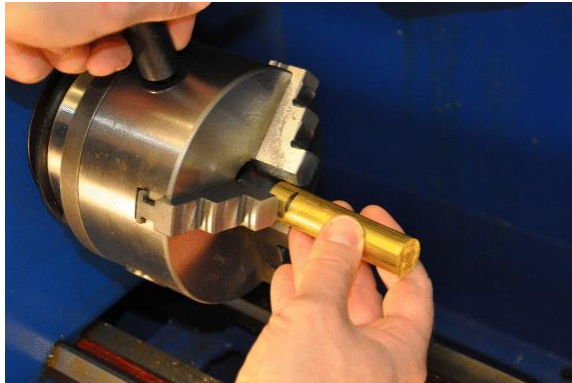
- 确保你的实验室工作站符合安全规范（见单元 1）。
- 完成实验室工作站的清点清单和安全任务检查表。

5. 任务流程

在开始以下任何程序之前，请查看单元中的任务以及描述以下任务的任何视频。如果不记得如何执行任何未完整描述的任务（如机床准备步骤），请参阅前面的单元和硬件任务。

5.1. 准备机床

1. 确保安全护罩已关闭，紧急停止按钮已松开。
2. 打开机器。
3. 在连接到车削中心的计算机上运行 CNCMotion。确保 CNCMotion 处于在线模式。
4. 机床归位。
5. 打开安全护罩。
6. 像以前一样插入坯件。

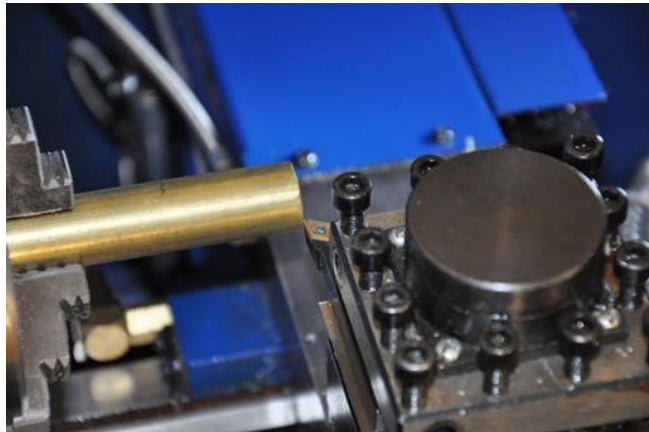


7. 确保左侧切削刀具安装在刀塔的 1 号工位。
8. 关闭屏蔽门。
9. 确保定义并选择了刀具（检查“机床信息”窗口进行确认）。
10. 按照单元 4 中的说明配置刀塔。

5.2. 设定工件原点

1. 通过碰触坯件的侧面和正面并定义位置来设置工件原点，就像在上一个硬件任务中所做的那样。
2. 在“机床信息”窗口中验证当刀具接触工件右前角时，刀具是否处于以下位置：

- 英制: Z2.0000, X0.3750
- 公制: Z50, X9.5



3. 一旦确认了工件原点已正确定义，小心地将刀具移离工件，这样在刀架旋转时就不会有任何刀具撞击工件的危险。

5.3. 验证程序

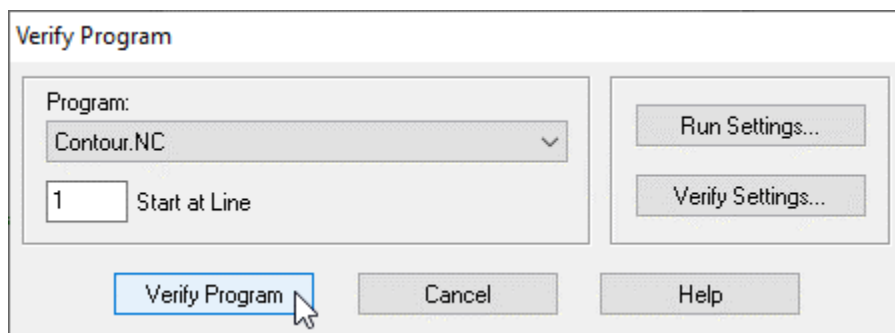
1. 打开你选择的测量系统的正确的轮廓加工示例程序。
2. 双击验证窗口打开验证设置。按如下方式修改设置，然后单击“确定”。

设置	英制	公制
坯件尺寸	Z: 2.5, X: 0.75	Z: 63, X: 19
原点	Z: 0.5, X: 0	Z: 13, X: 0
刀具原始位置	Z: 3 X: 0.5	Z: 75 X: 0.5

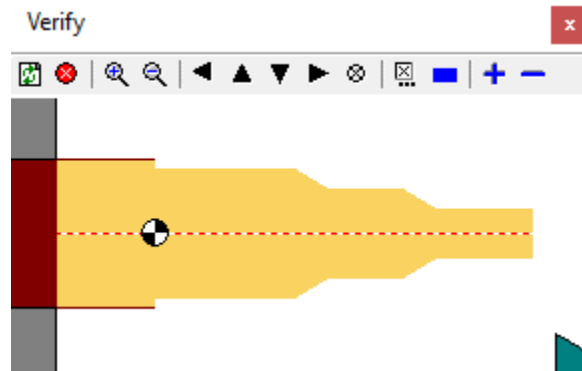
3. 从程序菜单选择验证或在工具栏上点击验证按钮 。

将显示验证程序对话框。

4. 确保程序设定为从第 1 行开始。
5. 点击验证程序。



6. 程序运行，成品工件的示例显示在验证窗口中。

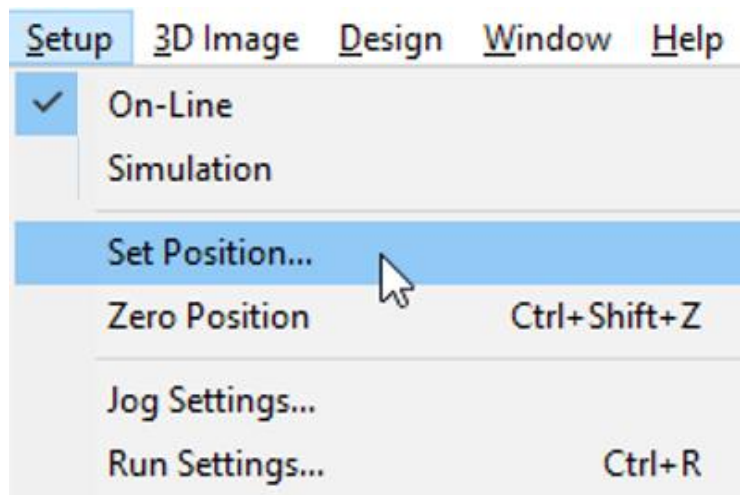



7. 单击“确定”关闭“正常程序停止”对话框。

5.4. 执行试运行

现在，你将临时更改机床的坐标，以便在执行试运行时，机床会认为工件比实际更靠近刀具。

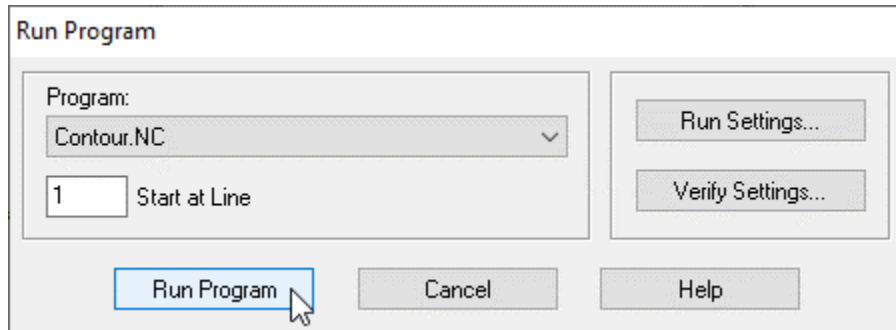
1. 打开**设定位置**对话框。



2. 在 x: 字段中，从当前值中减去 1 英寸（25 毫米）。
3. 确保安全护罩已关闭，紧急停止按钮已松开。
4. 从**程序菜单**中，选择**运行/继续**，或单击工具栏上的运行图标 。将显示“运行程序”对话框。

④ **注意：** 在下一步中，你将首次运行该程序。观察刀具相对于卡盘和工件的运动。与往常一样，在运行程序时，准备好按下紧急停止按钮。

5. 点击运行程序。



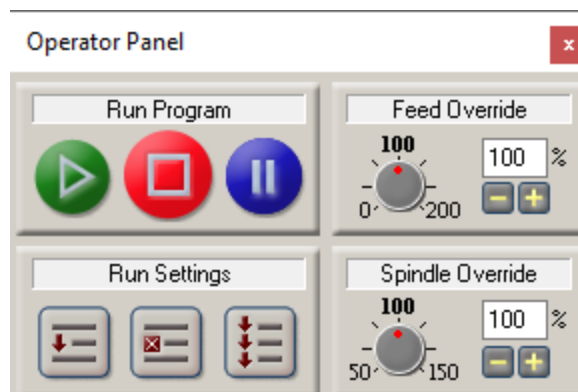
6. 确认程序在工件前正确执行，而不会撞击硬件。

- 如果对程序执行感到满意，继续执行下一个任务。
- 如果有任何问题，进行任何必要的更正，然后重新运行模拟运行，直到程序正确执行。


5.5. 加工零件

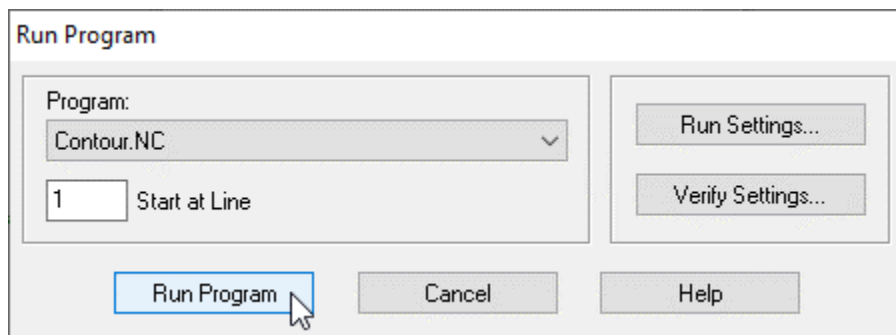
在实际加工零件之前，需要将机器的坐标恢复到最初定义的坐标。

1. 打开设定位置对话框。
2. 在 X: 字段中，将当前值添加 1 英寸（25 毫米）。这会将位置重置为其真实坐标并恢复原始原点。
3. 在操作面板窗口中，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。



4. 确保安全护罩已关闭，紧急停止按钮已松开。

- 从程序菜单中，选择运行/继续，或单击工具栏上的运行图标 。将显示“运行程序”对话框。
- 注意：** 如果出现问题，准备按下紧急停止按钮。
- 点击运行程序。



- 确认程序正确加工零件。
- 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

执行以下关机流程：

- 按下紧急停止按钮，然后打开安全护罩。
- 退出 CNCMotion。
- 使用卡盘钥匙打开卡盘并取出工件。
- 整理工作站，并存放好工件、卡盘钥匙和任何其他散放的车床部件。削屑应该擦干净或用吸尘器吸走。
- 确保安全护罩已关闭，紧急停止按钮仍处于按下状态。
- 关闭机床电源。