

数控车削

单元 11 硬件任务

姓名	班级/期	日期

1. 概览

在此任务中，你将使用你编写的弧线数控程序加工零件。

2. 表现目标

完成这些硬件任务后，你将能够：

- 使用你编写的弧线数控程序加工零件。

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. 将你编写的弧线程序传输到车削中心的计算机。
2. 确保安全护罩已关闭，紧急停止按钮已松开。
3. 打开机床。
4. 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。
5. 机床归位。
6. 打开安全护罩。
7. 像以前一样插入坯件。

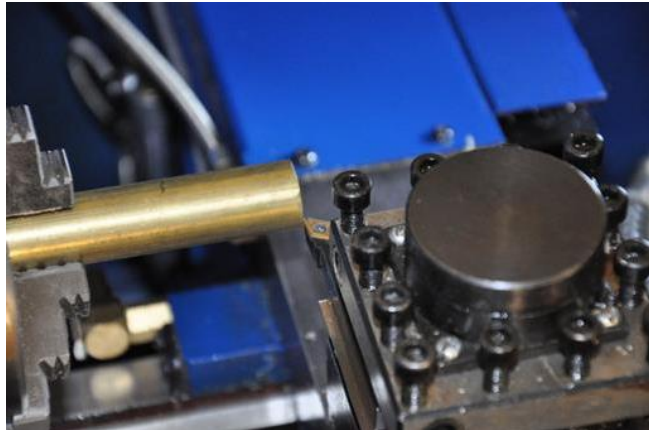


8. 确保左旋切削刀具安装在刀塔的 1 号工位。
9. 关闭屏蔽门。
10. 确保定义并选择了刀具（检查“机床信息”窗口进行确认）。
11. 按照单元 4 中的说明配置刀塔。

5.2. 设定工件原点

1. 通过碰触坯件的侧面和表面并依次定义每个轴的位置来设置工件原点：
 - 英制: **Z1.0000, X0.3750**
 - 公制: **Z25, X9.5**

- 在“机床信息”窗口中，确认当刀具接触工件的右前角时，刀具位于上述位置：



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

5.3. 验证程序

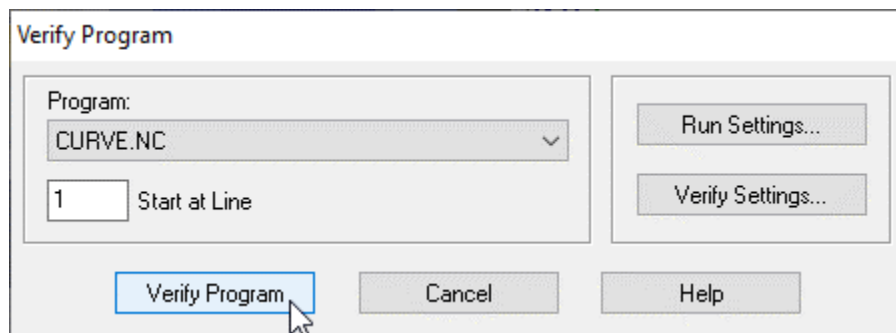
- 打开弧线程序。
- 双击验证窗口打开验证设置。按如下方式修改设置，然后单击“确定”。

设置	英制	公制
坯件尺寸	Z: 1.5, X: 0.75	Z: 37, X: 19
原点	Z: 0.5, X: 0	Z: 12, X: 0
刀具原始位置	Z: 1 X: 0.5	Z: 25 X: 15

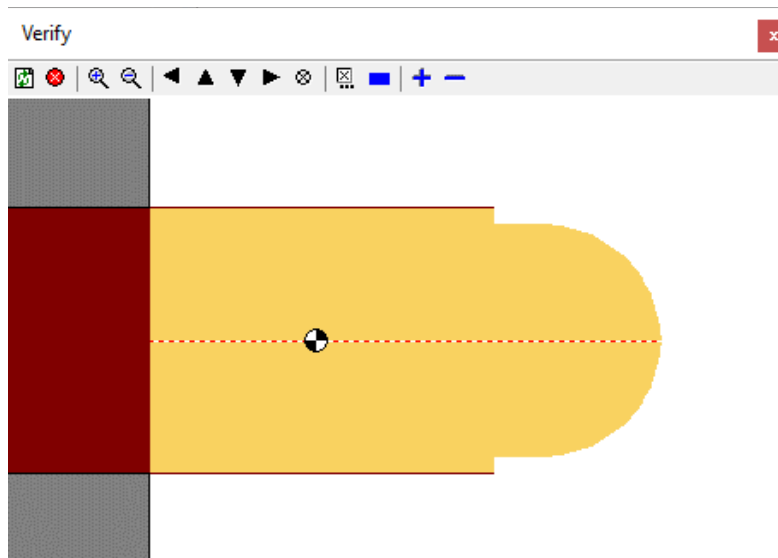
- 从程序菜单选择验证或在工具栏上点击验证按钮 。

将显示验证程序对话框。

- 确保程序设定为从第 1 行开始。
- 点击验证程序。



- 程序运行，成品工件的示例显示在验证窗口中。

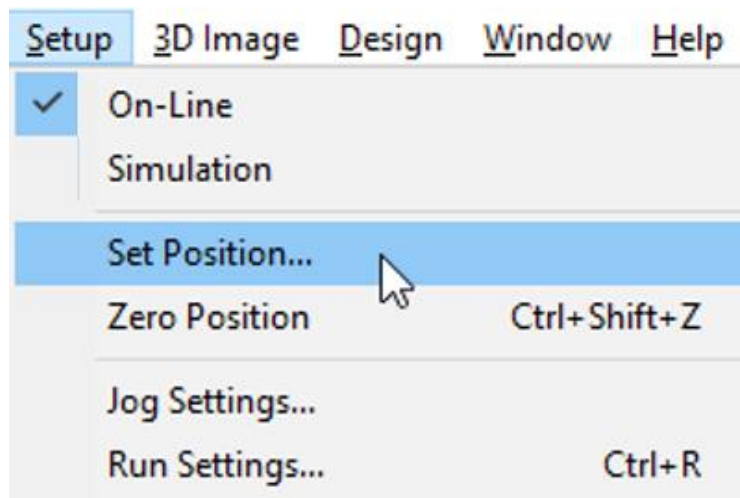


- 单击“确定”关闭“正常程序停止”对话框。

5.4. Performing a Dry Run 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。

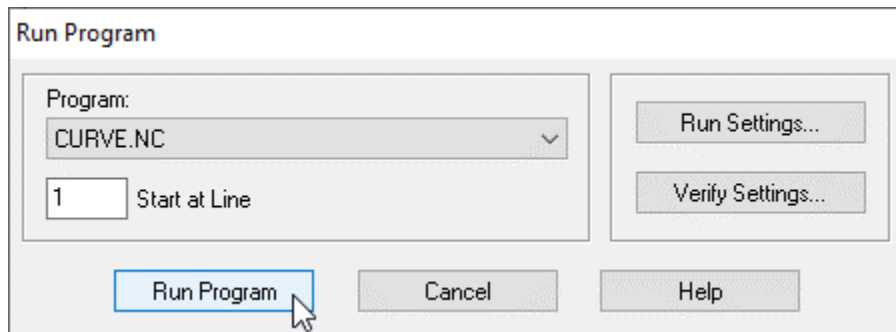
- 打开设定位置对话框。



- 在 x: 字段中，从当前值中减去 1 英寸（25 毫米）。
- 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。

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。



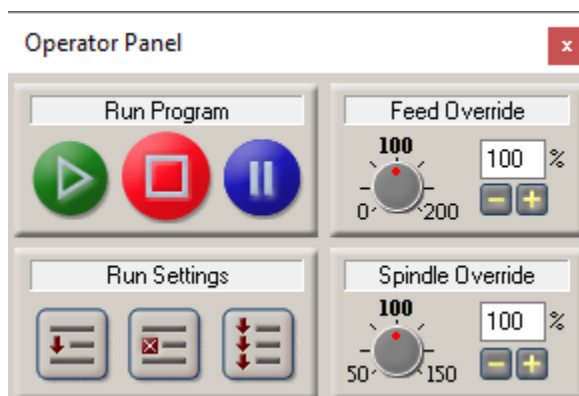
6. 确认程序在工件前正确执行，而不会撞击硬件。

- 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。

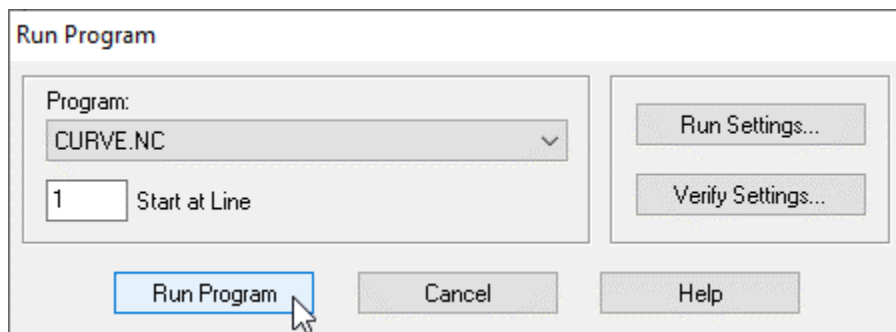


4. 确保安全护罩已关闭，紧急停止按钮已松开。

5. 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：** 如果出现问题，准备按下紧急停止按钮。

6. 点击运行程序。



7. 确认程序正确加工零件。

8. 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：

1. 按下紧急停止按钮，然后打开安全护罩。
2. 退出 CNCMotion。
3. 使用卡盘钥匙打开卡盘并取出工件。
4. 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。
5. 确保安全护罩已关闭，紧急停止按钮仍处于按下状态。
6. 关闭机床电源。