

数控铣削

单元 4 硬件任务

姓名	班级/期	日期

1. 概览

在本硬件任务中，你将在铣削中心的主轴上安装刀具，在控制程序中定义刀具，并选择要使用的刀具。

2. 表现目标

完成这些硬件任务后，你将能够：

- 在刀架和主轴中安装刀具
- 在 CNCMotion 中定义并选择工具

3. 所需材料

完成硬件任务你需要如下材料：

- 数控铣削中心，包括装有 CNCMotion 的计算机
- 1/8 英寸或 3 毫米立铣刀
- 刀架组件
- 新月形扳手组
- 刀架螺母扳手

4. 清单和任务检查

在开始硬件任务之前，查看如下任务清单并逐一标记已完成任务。

- 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。

⚠ 警告：铣削刀具非常锋利。为了避免割伤自己，最好用手套或抹布从刀柄处拿放。切勿用手触碰刀齿。

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。

5. 在刀架中安装刀具

按照以下步骤将刀具安装在刀架中。在开始之前，请查看在线单元中的流程视频。

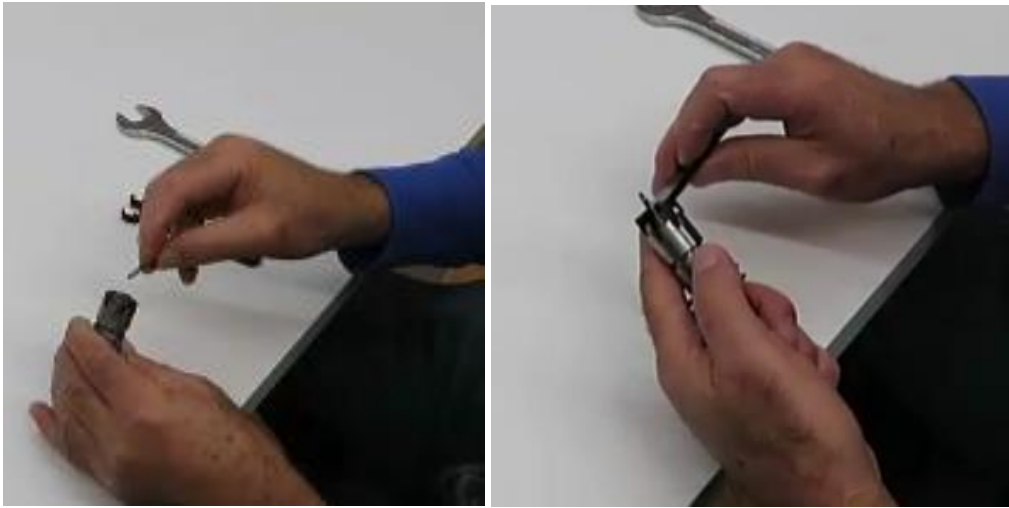
1. 将夹头卡入螺母。



2. 用手将刀架螺母和夹头拧入 ISO20 刀架。



3. 将刀具（立铣刀）滑入夹头，并用刀架螺母扳手拧紧。



4. 使用合适的新月形扳手和刀架螺母扳手进一步拧紧组件。



6. 在主轴上安装刀具

执行以下操作以在主轴中安装刀具。可以在在线单元中查看流程的视频。

1. 确保松开**紧急停止按钮**。
2. 打开铣削中心。

3. 运行 CNCMotion（如果需要，使用单元中的启动按钮），并确保其已连接到铣床（设置> 在线）。
4. 打开安全护罩。
5. 在握住刀架底部的同时，按下主轴上的绿色拉杆按钮，将刀架插入主轴，然后松开绿色拉杆按钮。



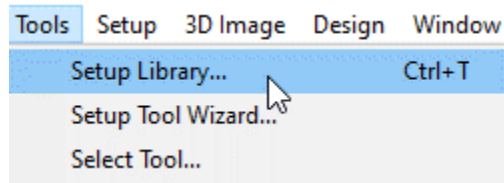
现在刀具应被吸入主轴。

6. 通过握住刀架的法兰并转动刀具和主轴，确保刀具安装正确。检查以确保刀具和主轴同心（一起）旋转。

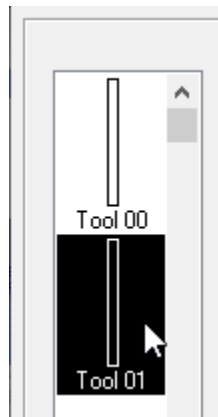
7. 定义刀具

按照以下步骤在 CNCMotion 中定义刀具。

1. 从“刀具”菜单中，单击“设置库”。将显示“设置刀具库”窗口。



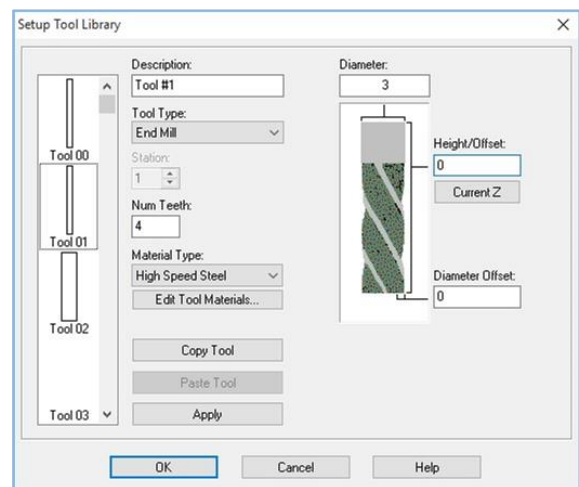
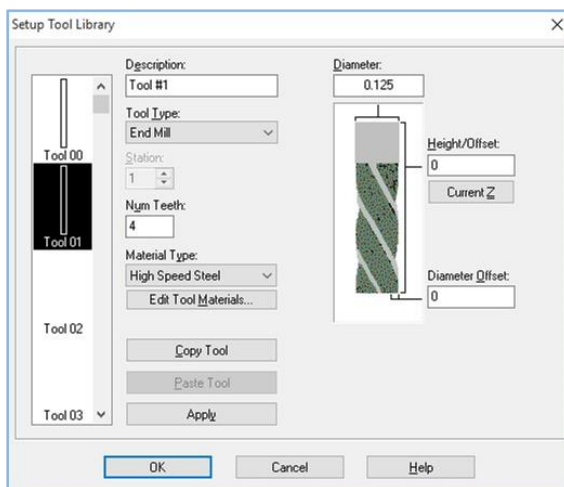
2. 在左侧的列表上选择 **Tool 01**。



3. 通过填写所示的所有字段来定义刀具。

英制 (1/8th 英寸立铣刀)

公制 (3 毫米立铣刀)

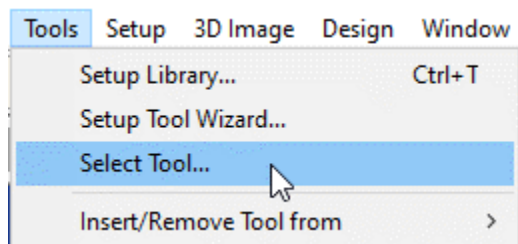


4. 点击**确认**。

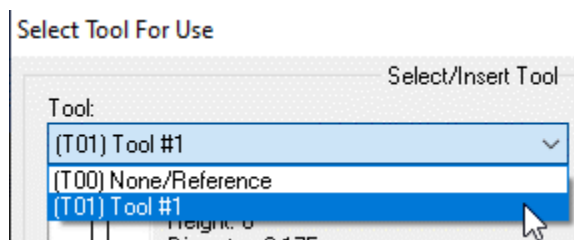
8. 选择要使用的刀具

CNCMotion 需要知道机床中放置了哪个刀具，以便正确执行任何 NC 程序。可以通过选择刀具来通知应用程序。（在本课程的这一点上，你不会运行 NC 程序。但是，运行 NC 程序时需要执行此步骤。）

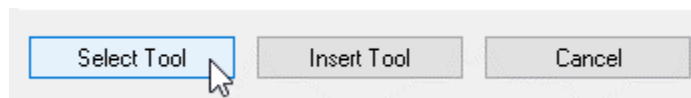
1. 从“刀具”菜单中，单击“选择刀具”。



2. 从刀具下拉列表中，选择安装在主轴中的刀具，**Tool 01**。该刀具的说明显示在对话框的右侧。



3. 单击“选择刀具”。选择的工具已注册，“选择要使用的刀具”对话框已关闭。



4. 在**机床信息**窗口中，检查工具字段是否报告安装了刀具 01。

Machine Info	
Tool	01
Pass	000

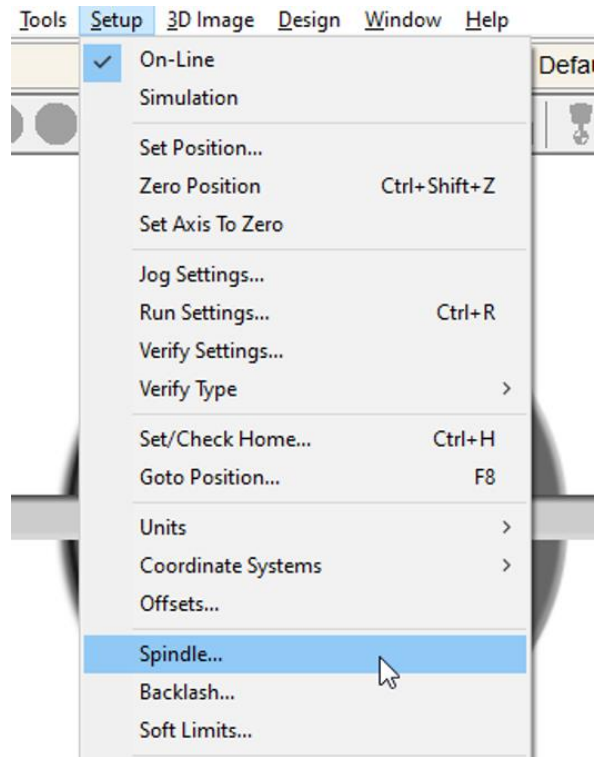
① **注意：** 在加工零件之前，请务必检查“刀具”字段中是否列出了正确的刀具。

9. 激活主轴

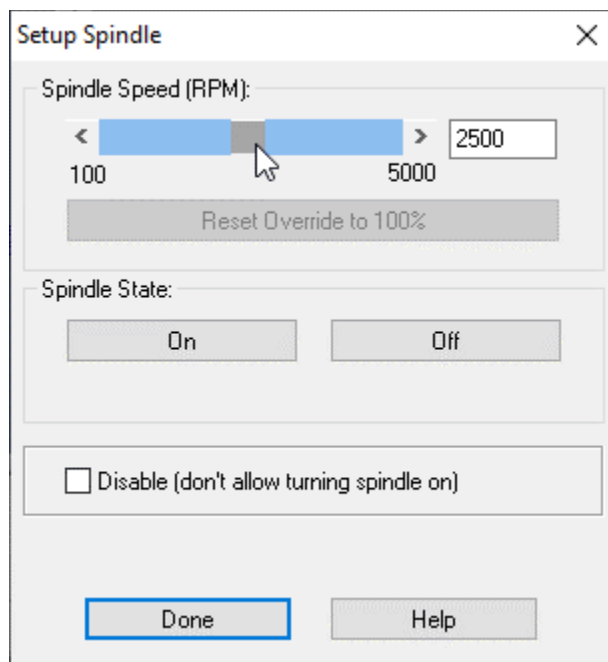
按以下步骤旋转刀具。

5. 在“点动控制”窗口中，将“速度”定义为最大值，将“幅度”定义为连续。
6. 小心地上下移动主轴（Z 轴），注意不要使刀具接触虎钳或十字滑台。
7. 将刀具移动到离五金件安全距离处。

8. 导航到设置>主轴。



9. 将主轴速度滑块拖动到 2500 RPM。



10. 将一只手放在紧急停止按钮上，如果主轴有撞击硬件的危险，请准备按下按钮。

11. 单击“开”。主轴将开始旋转。

12. 拖动**主轴速度**滑块，观察对主轴旋转速度的影响。

13. 单击“关”。主轴将停止旋转。

10. 取下刀具

按以下步骤从主轴上取下刀架：

1. 刀具在使用过程中可能会变热。等待几分钟，让刀具冷却下来。
2. 打开安全护罩。
3. 用一只手小心地抓住刀架。
4. 握住刀架底部的同时，按下并松开主轴上的绿色牵引杆按钮，然后将刀架从主轴上拆下。
5. 将刀具和刀具架存放在实验室工作站的适当位置。
6. 退出 CNCMotion。

11. 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

12. 清点和关机

除非老师另有指示，否则请阅读并完成以下清单上的每一项。

- 整理工作站，并将任何散放的铣床组件存放起来。
- 关闭电源按钮。