

# 教 案

授课 班级		授课 日期		授课 时数	6	审核盖章
授课 标题	G70、G71 指令练习					
教学 目标	能力（技能）目标	知识目标			素质目标	
	1. 能够按照图纸要求对零件进行编程； 2. 控制零件尺寸在公差范围内。	1. 掌握编程的注意事项； 2. 掌握控制尺寸的方法。			树立安全生产意识，正确使用设备，爱护设备，加强理论和实践的联系。	
教学 重点 教学 难点 与 解决 方法	重点：程序的合理性； 难点：程序的检查、尺寸的控制； 解决方法：多练习进行巩固。					
参考资 料与工 具材料	FANUC 数控车床、游标卡尺（0~150mm）、 外径千分尺（0~25，25~50mm）					
补充\删 节内容	无					
作业 布置	根据图纸要求编写加工程序。					
课后 体会						

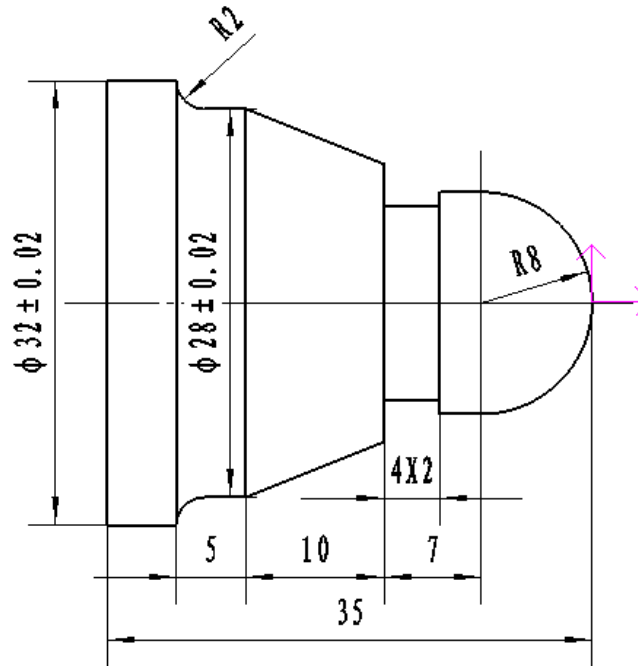
# 教 案

板书设计:

G70、G71 指令练习

## 一、任务导入

- 1、已知毛坯为 $\Phi 35$ ，根据图纸要求编写加工程序，并完成零件的加工。
- 2、零件图纸



## 二、任务分析

加工工艺  
刀具选择  
程序编写

## 三、任务实施

按照图纸设定的公差进行零件编程和加工。二、任务分析

## 四、任务总结

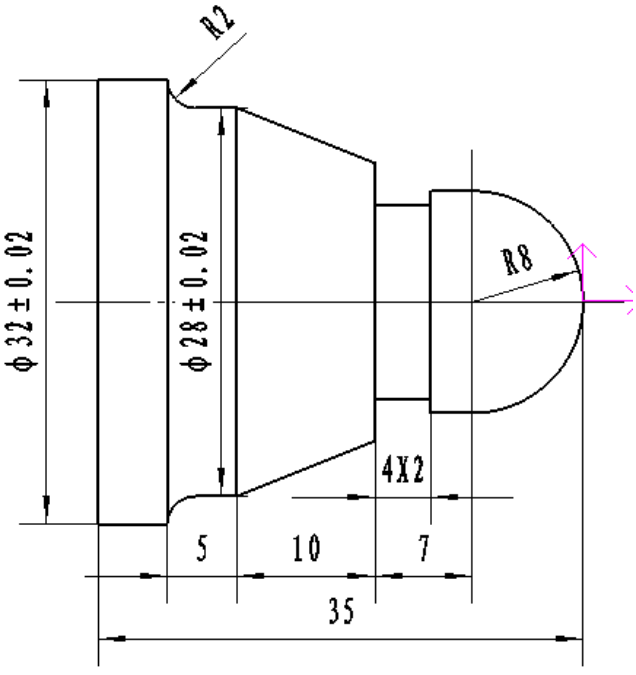
练习过程中出现的问题及时纠正

## 五、小结

零件的加工注意事项

## 六、布置作业

# 教 案

教学内容	教师教学活动	学生活动
<p>零件图纸</p>  <p><b>二、任务分析</b></p> <p>(1) 技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、不准用锉刀、砂布等修饰表面。</li> <li>2、用什锦锉去毛刺。</li> <li>3、未注倒角 <math>1 \times 45^\circ</math>。</li> <li>4、未注公差尺寸按 GB1804-m。</li> </ol> <p>(2) 材料 45 钢</p> <p>(3) 刀具选择</p> <p>(4) 工艺安排</p> <p>该工件长度不限，没有掉头加工，一次装夹可以完成多个零件加工。</p> <p>(5) 切削参数设置</p> <p>(6) 程序编制</p> <p><b>三、任务实施</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、能快速准确输入加工程序；</li> <li>2、每个同学进行一次加工练习</li> <li>3、在加工过程中做到安全操作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 零件加工工艺的讲解；</li> <li>2. 程序编程举例；</li> <li>3. 让学生查找程序中的错误；</li> <li>4. 巡回指导学生熟悉机床，练习机床的操作，发现学生不规范的操作进行及时纠正。</li> <li>5. 小结</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生听课、做笔记；</li> <li>2. 学生提出自己的疑问；</li> <li>3. 学生找程序中的错误；</li> <li>4. 学生练习编程。</li> </ol>

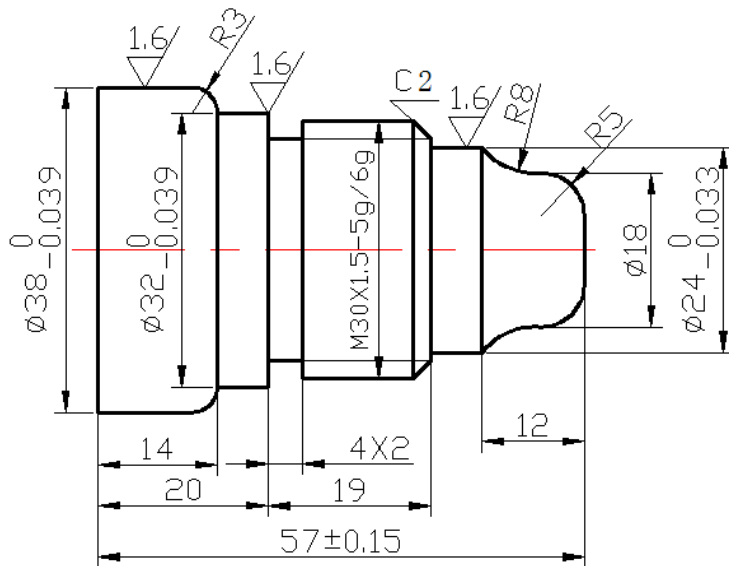
# 教 案

## 四、任务总结

通过对该零件的编程与加工，使学生对所学知识 G71、G70 外圆粗车、精车循环有了一个更进一步的了解与认识，具备对此类综合零件进行适当的工艺调整与数控加工调整的能力，加强理论与实践的融会贯通。

## 五、能力拓展

1. 已知毛坯为  $\Phi 40$ ，试根据图纸要求编写加工程序，在数控车床上完成零件的加工，保证加工要求。请将加工程序写在实习报告上。



# 教 案

授课班级		授课日期		授课时数	6	审核盖章
授课标题	轴类零件加工综合练习（一）					
教学目标	能力（技能）目标	知识目标			素质目标	
	1. 能够按照图纸要求对零件进行编程； 2. 控制零件尺寸在公差范围内。	1. 掌握编程的注意事项； 2. 掌握控制尺寸的方法。			树立安全生产意识，正确使用设备，爱护设备，加强理论和实践的联系。	
教学重点 教学难点 与 解决方法	重点：程序的合理性； 难点：程序的检查、尺寸的控制； 解决方法：多练习进行巩固。					
参考资料 与工具 材料	FANUC 数控车床、游标卡尺（0~150mm）、 外径千分尺（0~25，25~50mm）					
补充\删 节内容	无					
作业 布置	根据图纸要求编写加工程序。					
课后 体会						

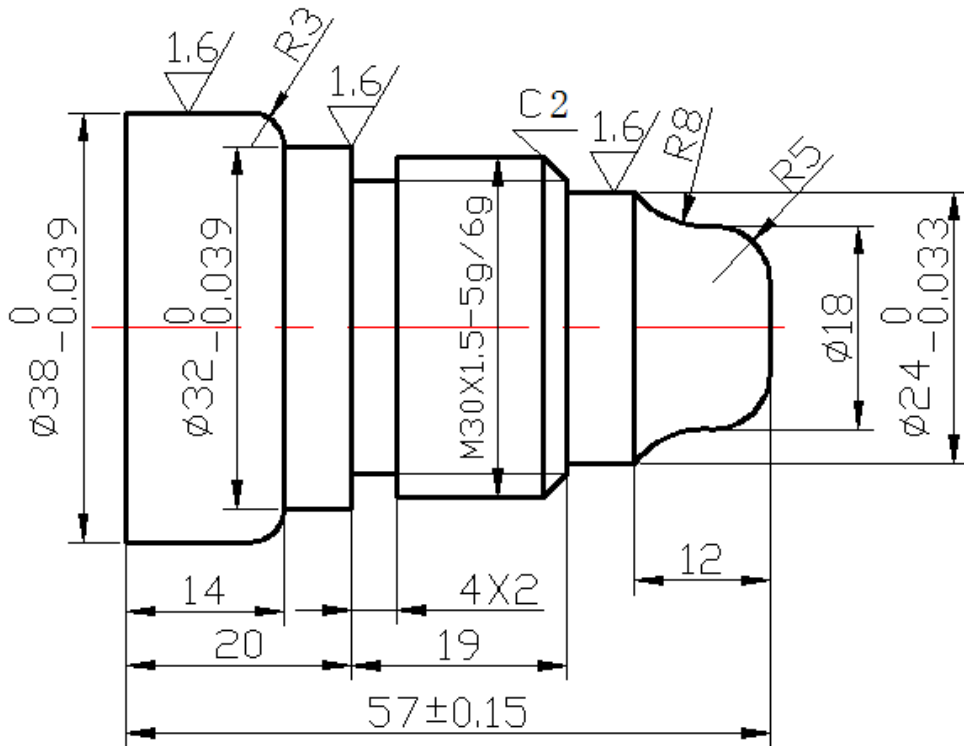
# 教 案

板书设计:

## 轴类零件加工综合练习（一）

### 一、任务导入

- 1、已知毛坯为 $\Phi 40$ ，根据图纸要求编写加工程序，并完成零件的加工。
- 2、零件图纸



### 二、任务分析

加工工艺  
刀具选择  
程序编写

### 三、任务实施

按照图纸设定的公差进行零件编程和加工。

### 四、任务总结

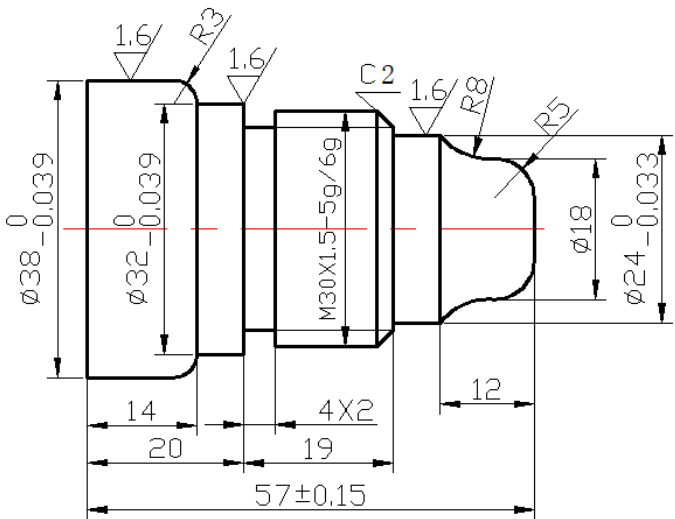
练习过程中出现的问题及时纠正

### 五、小结

零件加工的注意事项

### 六、布置作业

# 教 案

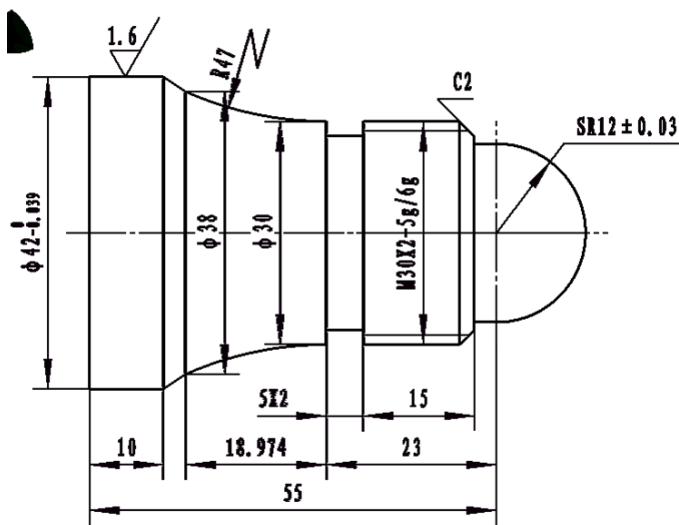
教学内容	教师教学活动	学生活动
<p>零件图纸</p>  <p>二、任务分析</p> <p>1、技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 不准用锉刀、砂布等修饰表面。</li> <li>(2) 用什锦锉去毛刺。</li> <li>(3) 未注倒角 <math>1 \times 45^\circ</math>。</li> <li>(4) 未注公差尺寸按 GB1804-m。</li> </ol> <p>2、材料：45 钢</p> <p>3、刀具选择</p> <p>4、工艺安排</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 夹紧 <math>\Phi 40</math> 外圆，伸长 65mm 平端面。</li> <li>(2) 粗车外圆留 0.5mm 余量。</li> <li>(3) 粗车外圆至尺寸。</li> <li>(4) 切槽</li> <li>(5) 车螺纹 M30X1.5 螺纹</li> <li>(6) 各锐边倒钝。</li> </ol> <p>5、切削参数设置</p> <p>6、程序编制</p> <p>三、任务实施</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、能快速准确输入加工程序；</li> <li>2、每个同学进行一次加工练习</li> <li>3、在练习过程中保证做到安全操作。</li> </ol> <p>四、任务总结</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 零件加工工艺的讲解；</li> <li>2. 程序编程举例；</li> <li>3. 让学生查找程序中的错误；</li> <li>4. 巡回指导学生熟悉机床，练习机床的操作，发现学生不规范的操作进行及时纠正。</li> <li>5. 小结</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生听课、做笔记；</li> <li>2. 学生提出自己的疑问；</li> <li>3. 学生找程序中的错误；</li> <li>4. 学生练习编程。</li> </ol>

# 教 案

通过对该零件的编程与加工，使学生对所学知识 G71、G70 外圆粗车、精车循环有了一个更进一步的了解与认识，具备对此类综合零件进行适当的工艺调整与数控加工调整的能力，加强理论与实践的融会贯通。

## 五、能力拓展

1. 已知毛坯为  $\Phi 45$ ，试根据图纸要求编写加工程序，在数控车床上完成零件的加工，保证加工要求。请将加工程序写在实习报告上。





# 教 案

授课 班级		授课 日期		授课 时数	6	审核盖章
授课 标题	轴类零件加工综合练习（二）					
教学 目标	能力（技能）目标		知识目标		素质目标	
	1. 能够按照图纸要求对零件进行编程； 2. 控制零件尺寸在公差范围内。		1. 掌握编程的注意事项； 2. 掌握控制尺寸的方法。		树立安全生产意识，正确使用设备，爱护设备，加强理论和实践的联系。	
教学 重点 教学 难点 与 解决 方法	重点：程序的合理性； 难点：程序的检查、尺寸的控制； 解决方法：多练习进行巩固。					
参考资 料与工 具材料	FANUC 数控车床、游标卡尺（0~150mm）、 外径千分尺（0~25，25~50mm）					
补充\删 节内容	无					
作业 布置	根据图纸要求编写加工程序。					
课后 体会						

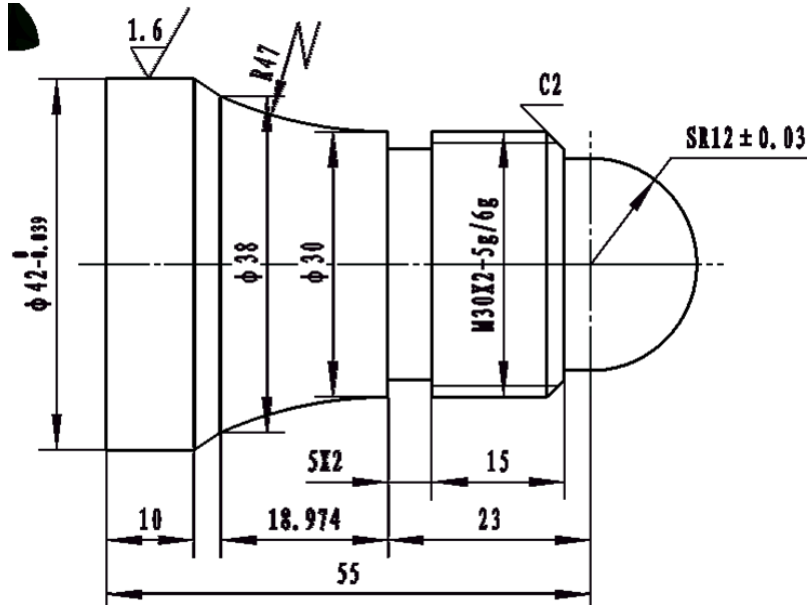
# 教 案

板书设计：

轴类零件加工综合练习（二）

## 一、任务导入

- 1、已知毛坯为 $\Phi 45$ ，根据图纸要求编写加工程序，并完成零件的加工。
- 2、零件图纸



## 二、任务分析

## 三、内容讲解

- 1、技术要求
- 2、材料：45 钢
- 3、刀具选择
- 4、工艺安排
- 5、切削参数设置
- 6、程序编制

## 四、巡回指导

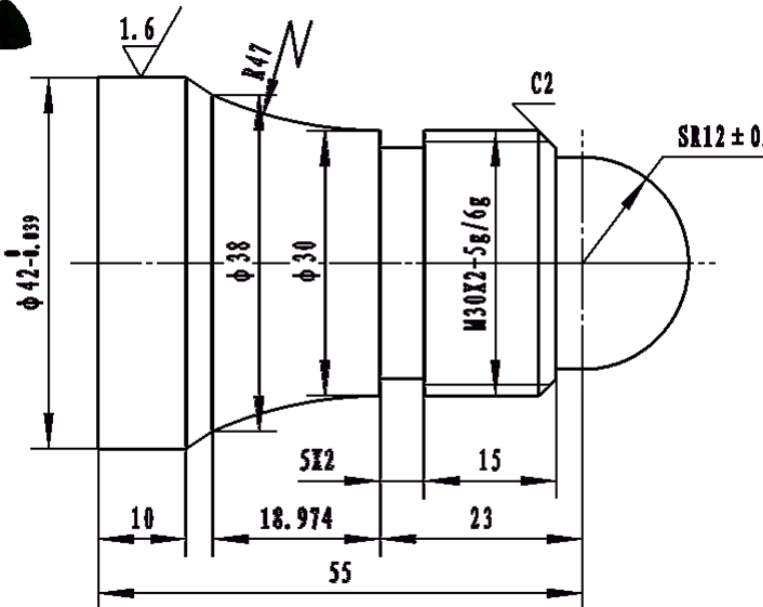
练习过程中出现的问题及时纠正

## 五、小结

零件加工的注意事项

## 六、布置作业

# 教 案

教学内容	教师教学活动	学生活动
<p>零件图纸</p>  <p>二、任务分析</p> <p>1、技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 不准用锉刀、砂布等修饰表面。</li> <li>(2) 用什锦锉去毛刺。</li> <li>(3) 未注倒角 <math>1 \times 45^\circ</math>。</li> <li>(4) 未注公差尺寸按 GB1804-m。</li> </ol> <p>2、材料：45 钢</p> <p>3、刀具选择</p> <p>4、工艺安排</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 夹紧 <math>\Phi 45</math> 外圆，伸长 60mm 平端面。</li> <li>(2) 粗车外圆留 0.5mm 余量。</li> <li>(3) 粗车外圆至尺寸。</li> <li>(4) 切槽</li> <li>(5) 车螺纹 M30X2 螺纹</li> <li>(6) 各锐边倒钝。</li> </ol> <p>5、切削参数设置</p> <p>6、程序编制</p> <p>三、任务实施</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 零件加工工艺的讲解；</li> <li>2. 程序编程举例；</li> <li>3. 让学生查找程序中的错误；</li> <li>4. 巡回指导学生熟悉机床，练习机床的操作，发现学生不规范的操作进行及时纠正。</li> <li>5. 小结</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生听课、做笔记；</li> <li>2. 学生提出自己的疑问；</li> <li>3. 学生找程序中的错误；</li> <li>4. 学生练习编程。</li> </ol>

# 教 案

- 1、能快速准确输入加工程序；
- 2、每个同学进行一次加工练习
- 3、在练习过程中保证做到安全操作。

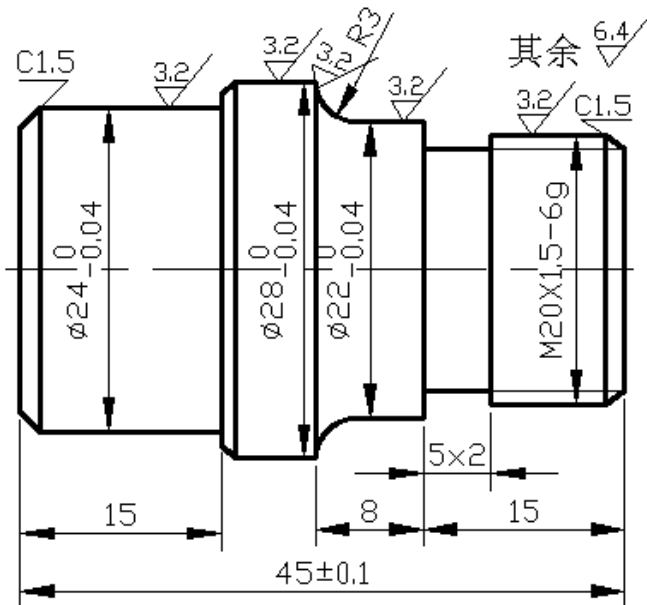
## 四、任务总结

通过对该零件的编程与加工，使学生对所学知识

G71、G70 外圆粗车、精车循环有了一个更进一步的了解与认识，具备对此类综合零件进行适当的工艺调整与数控加工调整的能力，加强理论与实践的融会贯通。

## 五、能力拓展

1. 已知毛坯为  $\Phi 30 \times 48$ ，试根据图纸要求编写加工程序，在数控车床上完成零件的加工，保证加工要求。请将加工程序写在实习报告上。



技术要求：

1. 不准使用砂布修整表面；
2. 用什锦挫去毛刺；
3. 未注倒角  $1 \times 45$

# 教 案

授课 班级		授课 日期		授课 时数	6	审核盖章
授课 标题	轴类零件综合练习（三）					
教学 目标	能力（技能）目标	知识目标			素质目标	
	1. 能够按照图纸要求对零件进行编程； 2. 控制零件尺寸在公差范围内。	1. 掌握编程的注意事项； 2. 掌握控制尺寸的方法。			树立安全生产意识，正确使用设备，爱护设备，加强理论和实践的联系。	
教学 重点 教学 难点 与 解决 方法	重点：程序的合理性； 难点：程序的检查、尺寸的控制； 解决方法：多练习进行巩固。					
参考资 料与工 具材料	FANUC 数控车床、游标卡尺（0~150mm）、 外径千分尺（0~25，25~50mm）					
补充\删 节内容	无					
作业 布置	根据图纸要求编写加工程序。					
课后 体会						

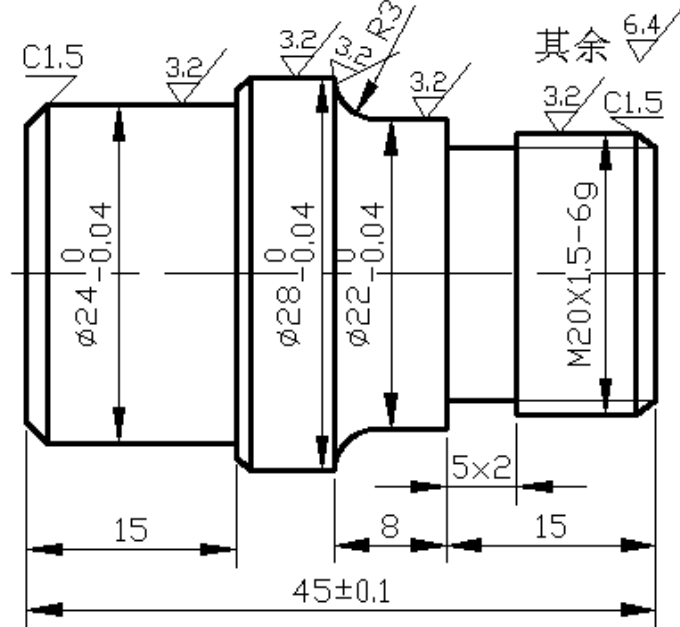
# 教 案

板书设计:

## 轴类零件综合练习 (三)

### 一、任务导入

根据图纸要求编写加工程序, 并加工出零件。



技术要求:

1. 不准使用砂布修整表面;
2. 用什锦挫去毛刺;
3. 未注倒角 $1 \times 45$

### 二、任务分析

### 三、内容讲解

加工工艺

刀具的选择

程序的编写注意事项

### 四、巡回指导

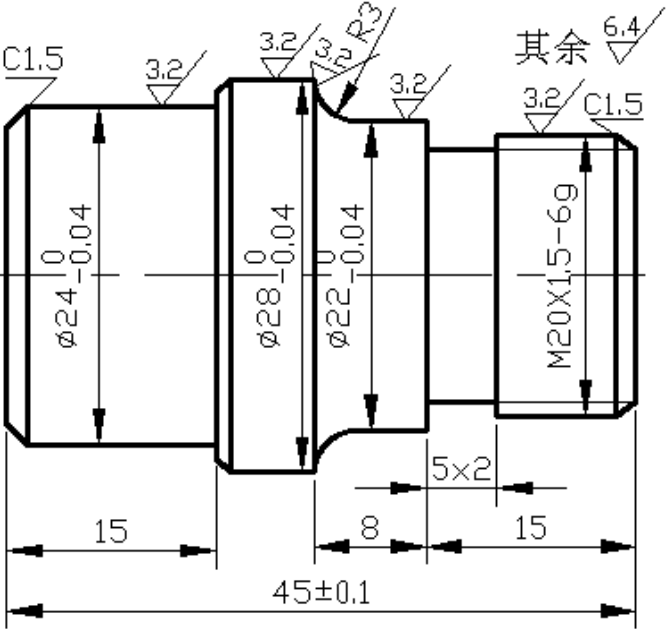
练习过程中出现的问题及时纠正

### 五、小结

加工的注意事项

### 六、布置作业

# 教 案

教学内容	教师教学活动	学生活动
<p>根据图纸要求编写加工程序，并加工出零件。</p>  <p style="text-align: center;">技术要求： 1.不准使用砂布修整表面； 2.用什锦锉去毛刺； 3.未注倒角1×45</p> <p><b>二、任务分析</b></p> <p>(1) 技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、不准用锉刀、砂布等修饰表面。</li> <li>2、用什锦锉去毛刺。</li> <li>3、未注倒角 1×45° 。</li> <li>4、未注公差尺寸按 GB1804-m。</li> </ol> <p>(2) 材料</p> <p>材料使用 45 钢</p> <p>(3) 刀具选择</p> <p>(4) 工艺安排</p> <p>夹紧 Φ30 外圆，伸长 27mm。</p> <p>平端面。</p> <p>粗车 Φ24、Φ28 的外圆，均留 0.5mm 余量。</p> <p>精车 24、Φ28 的外圆至尺寸。</p> <p>调头夹紧 Φ24 的外圆，平端面至总长。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 零件加工工艺的讲解；</li> <li>2. 程序编程举例；</li> <li>3. 让学生查找程序中的错误；</li> <li>4. 巡回指导学生熟悉机床，练习机床的操作，发现学生不规范的操作进行及时纠正。</li> <li>5. 小结</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生听课、做笔记；</li> <li>2. 学生提出自己的疑问；</li> <li>3. 学生找程序中的错误；</li> <li>4. 学生练习编程。</li> </ol>

# 教 案

粗车 M20X1.5 螺纹的大径、 $\Phi 22$  的外圆、R3 的圆弧，均留 0.5mm 余量。

精车 M20X1.5 螺纹的大径、 $\Phi 22$  的外圆、R3 的圆弧至尺寸。

切槽。

车削 M20X1.5 螺纹。

各锐边倒钝。

(5) 切削参数设置

(6) 程序编制

## 三、任务实施

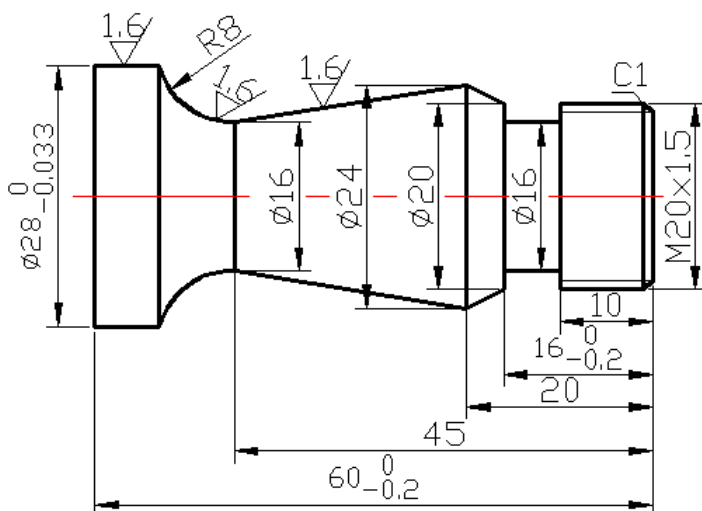
- 1、能快速准确输入加工程序；
- 2、每个同学进行一次加工练习
- 3、在练习过程中保证做到安全操作。

## 四、任务总结

通过对该零件的编程与加工，使学生对所学知识 G71、G70 外圆粗车、精车循环有了一个更进一步的了解与认识，具备对此类综合零件进行适当的工艺调整与数控加工调整的能力，加强理论与实践的融会贯通。

## 五、能力拓展

1. 根据下面图纸要求编写加工程序。



技术要求

1. 不允许使用砂布或锉刀修整表面
2. 未注倒角 C0.5



# 教 案

授课班级		授课日期		授课时数	6	审核盖章
授课标题	轴类零件综合练习（G73 指令）					
教学目标	能力（技能）目标	知识目标			素质目标	
	1. 能够使用 G73 按照图纸要求对零件进行编程； 2. 控制零件尺寸在公差范围内。	1. 掌握编程的注意事项、G73 指令的格式； 2. 掌握控制尺寸的方法。			树立安全生产意识，正确使用设备，爱护设备，加强理论和实践的联系。	
教学重点 教学难点 与 解决方法	重点：能够使用 G73 指令对零件进行编程加工； 难点：程序的检查、尺寸的控制； 解决方法：多练习进行巩固。					
参考资料与工具材料	FANUC 数控车床、游标卡尺（0~150mm）、 外径千分尺（0~25，25~50mm）					
补充\删节内容	无					
作业布置	根据图纸要求编写加工程序。					
课后体会						

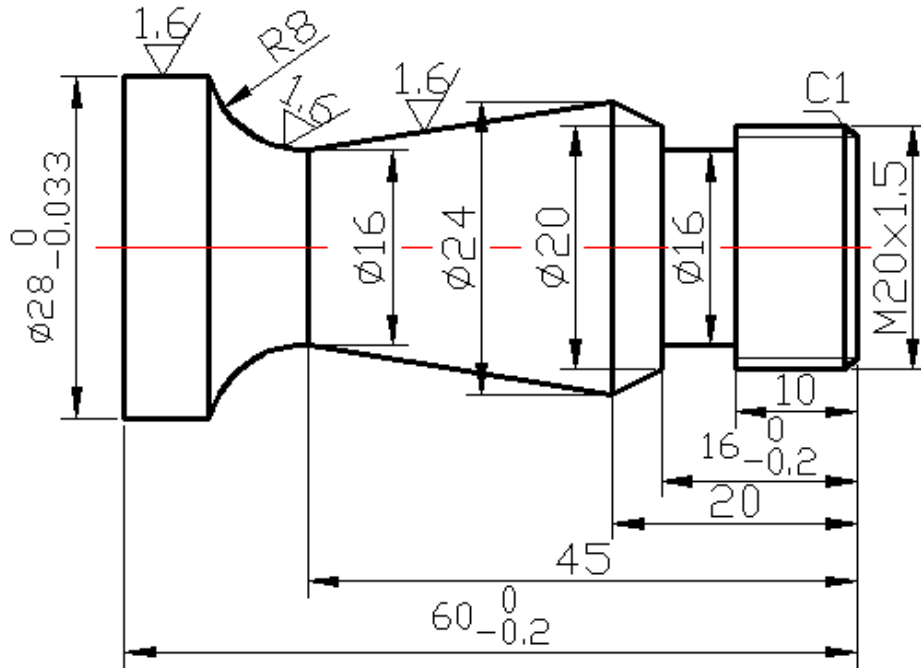
# 教 案

板书设计:

轴类零件综合练习 (G73 指令)

## 一、任务导入

根据上面图纸要求编写加工程序。



## 二、任务分析

## 三、内容讲解

1. 指令的格式
2. 指令各个参数的含义
3. 编程的注意事项

## 四、巡回指导

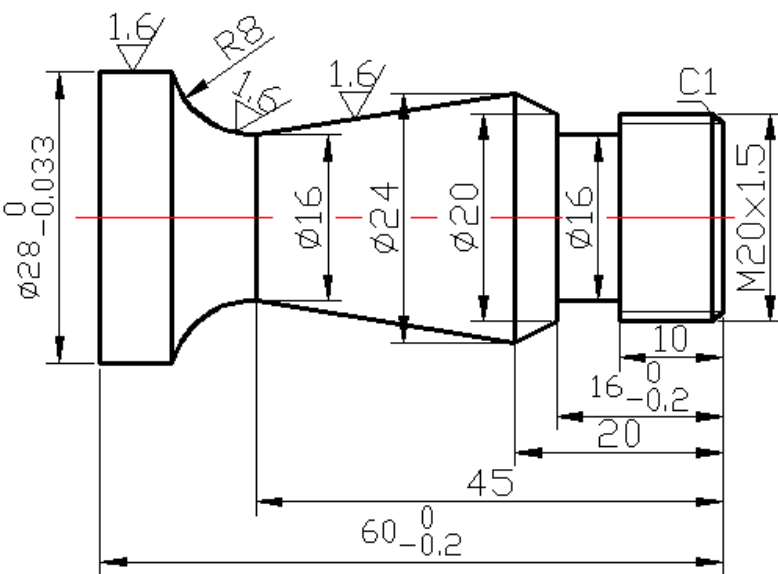
练习过程中出现的问题及时纠正

## 五、小结

指令的格式  
编程过程中出现的问题及其解决方法

## 六、布置作业

# 教 案

教学内容	教师教学活动	学生活动
<p>根据上面图纸要求编写加工程序。</p>  <p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不允许使用砂布或锉刀修整表面</li> <li>2. 未注倒角 C0.5</li> </ol> <p><b>二、任务分析</b></p> <p>(1) 技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不允许使用砂布或锉刀修整表面</li> <li>2. 未注倒角 C0.5</li> </ol> <p>(2) 材料</p> <p>材料使用 45 钢</p> <p>(3) 刀具选择</p> <p>(4) 工艺安排</p> <p>夹紧 <math>\Phi 32</math> 外圆，伸长 65。 平端面。 用 G71 指令粗车外轮廓，留 0.5mm 余量。 用 G70 指令精车外轮廓至尺寸。 用 G73 指令粗车倒锥、圆弧外轮廓，留 0.5mm 余量。 用 G70 指令精车倒锥、圆弧外轮廓至尺寸。 切槽。 车削 M20X1.5 螺纹。 各锐边倒钝。</p> <p>(5) 切削参数设置</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 零件加工工艺的讲解；</li> <li>2. 程序编程举例；</li> <li>3. 让学生查找程序中的错误；</li> <li>4. 巡回指导学生熟悉机床，练习机床的操作，发现学生不规范的操作进行及时纠正。</li> <li>5. 小结</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生听课、做笔记；</li> <li>2. 学生提出自己的疑问；</li> <li>3. 学生找程序中的错误；</li> <li>4. 学生练习编程。</li> </ol>

# 教 案

(6) 程序编制

## 三、任务实施

- 1、能快速准确输入加工程序；
- 2、每个同学进行一次加工练习
- 3、在练习过程中保证做到安全操作。

## 四、任务总结

会根据图纸要求编辑程序、完成零件加工并保证加工要求。

## 五、能力拓展

根据下面图纸要求编写加工程序。

