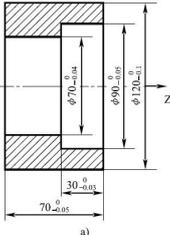
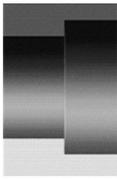
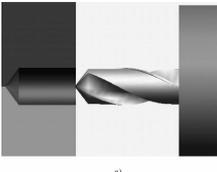
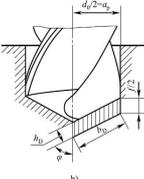


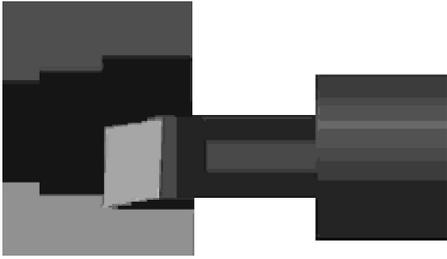
## 教案首页

课题序号		班级名称				
授课形式	一体化	授课日期				
授课章节名称	任务一镗孔及内三角螺纹加工					
教学资源	教材、智能黑板					
授课教师		选用教学方法	讲授法 演示法等		授 课 时 数	6
教 学 目 标	知识目标：了解内孔车刀的结构。 能力目标：掌握内孔零件的编程方法和技巧。 情感目标：提升学生的行业意识，提高学生学习专业课的兴趣。					
应 知	1. 量具的正确使用。 2. 指令的灵活运用。		应 会	1. 编程指令的熟练运用 2. 有关数值的计算。		
教 学 重 点	内孔车刀的正确安装		教 学 难 点	内孔及其螺纹的编制		
授 课 提 纲 或 板 书 设 计	任务一镗孔及内三角螺纹加工					
	一、内孔加工指令 二、深孔钻削循环（G74） 三、孔加工方法 四、内螺纹加工 五、加工实例					
教 学 后 记						

# 教 学 过 程

环节	教学主要内容	教师活动	学生活动
组织教学 约 10 分钟	师生互礼、点名考勤、强调课堂纪律  复习回顾： 1. 梯形螺纹指令格式及说明？ 2. G76 与 G92 指令的区别？	对学生进行考勤，时刻注意学生学习动态  教师提出问题，学生回答并给予评定	保持安静、调整坐姿，精神饱满。  学生思考并解答
新课讲授 约 250 分钟	<p style="text-align: center;">任务一 镗孔及内三角螺纹加工</p> <p>一、内孔加工指令</p> <p>1. 直线插补指令 (G01)</p> <p>指令书写格式如下：  <math>G01 X(U) \_Z(W) \_F \_;</math></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>2. 外圆粗车复合固定循环 (G71)</p> <p>指令书写格式为：  <math>G71 U(\Delta d) R(e);</math>  <math>G71 P(ns) Q(nf) U(\Delta u) W(\Delta w) F \_S \_T \_;</math></p> <p><math>\Delta u</math>——X 轴方向精车余量的大小和方向，用直径量指定。该加工余量具有方向性，即外圆的加工余量为正，内孔的加工余量为负；</p> <p>二、深孔钻削循环 (G74)</p> <p>1. 指令书写格式</p> <p><math>G74 R(e) \_;</math>  <math>G74 X(U) \_Z(W) \_P(\Delta i) Q(\Delta k) R(\Delta d) F(f);</math></p> <p>三、孔加工方法</p> <p>1. 钻孔</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>教师展示讲解，知识的回顾</p> <p>教师展示分析讲解，知识的回顾</p>	<p>学生做好笔记</p> <p>学生做好笔记的回顾</p> <p>学生掌握钻孔循环指令</p>

## 2. 车孔



### 四、内螺纹加工

指令同外螺纹指令

1. 纹车刀时，要使用安装样板。
2. 导程或多线螺纹，由于进给速度的影响，可使左侧刃后角大些，右侧刃后角小些，但不要小于 。
3. 螺纹的尺寸计算  
从理论上讲，螺纹底孔尺寸为 ；但按理论计算加工的螺纹过尖，因此实际加工中按下式计算螺纹底孔尺寸：

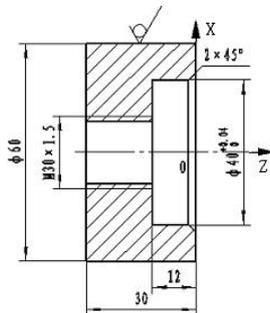
#### 4. 程序的使用

螺纹数控加工通常采用螺纹切削固定循环指令，由于不同数控系统指令差别较大，使用时要注意参数的设置。

5. 减少螺纹头部的螺距误差，螺纹切削的起刀点一般离螺纹头部两倍导程以上。

### 五．加工实例

毛坯为 $\phi 60 \times 31$ 的棒料，工件材料为 45 钢，棒料两端已经在普通车床上加工，右端留有 1mm 加工余量。加工部位主要是 $\phi 40$ 的台阶孔和 M20 $\times$ 1.5 的螺纹孔。



参考程序：

```
N220T0707S500;
```

```
N230G00 Z10.0.0;
```

多媒体展示强调内容

学生认真听讲

教师布置任务

学生独立完成

	N240 X14.0; N250G00X18.0Z-4.0; N260G92X29.2Z-32.0F1.5; N270 X29.7; N280 X30.0; N290G00 Z2.0; N300 X100.0Z60.0; N310M30;	教师 PPT 展示讲解	学生独立完成
课程 小结 5分钟	本节课程主要讲述了下面几点内容： 1. 孔加工指令 2. 深孔钻削循环（G74） 3. 孔加工方法 4. 内螺纹加工 5. 加工实例		
作业 练习 5分钟	1.G01 指令的格式？ 2.螺纹指令 G92 的格式？		