

项目七 铜套加工实训指导

【能力目标】

- 1.熟练操作数控车床及加工中心；
- 2.熟练手动编写程序。

【知识目标】

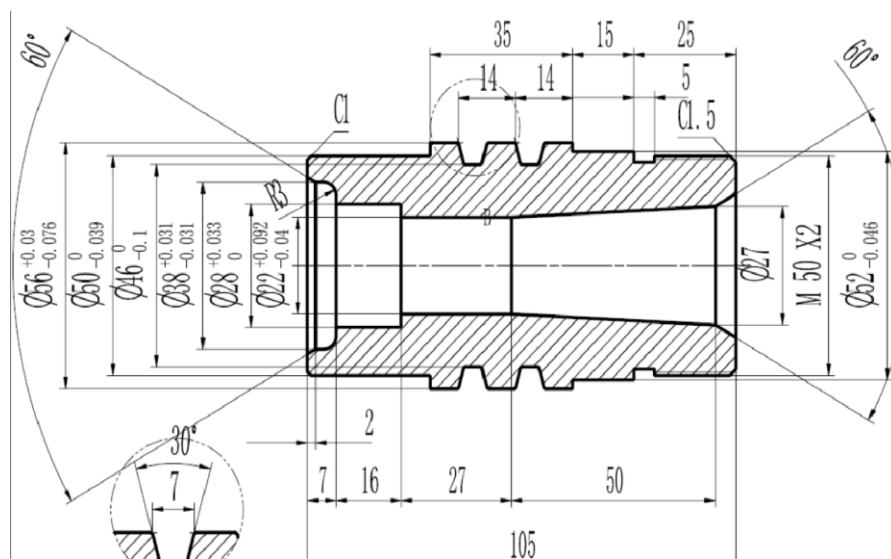
- 1.掌握西门子循环指令内部加工的使用方法；
- 2.了解各参数设置的意义。

【素质目标】

- 1.培养学生的团队合作能力；
- 2.提高学生的安全生产意识。

一、项目导入

加工如图所示零件的内部结构，



二、项目实施

（一）备料

毛坯为 42mmX ϕ 50mm 棒料，每小组在锯床上下料。

（二）准备刀具

请参照下表准备刀具

表 3-1 刀具卡

序号	刀具号	刀具类型	刀具半径	数量	加工表面	备注
1	T1D1	93° 内车刀	0.2mm	1	从右至左内轮廓	刀尖 35°
2	T2D1	中心孔钻			钻中心孔	ϕ 3
3	T3D1	麻花钻		1	钻孔	ϕ 16
4	T4D1	内切槽刀	4mm 槽宽	1	螺纹退刀槽	
5	T5D1	内螺纹刀		1	外螺纹	刀尖 60°

（三）安装

请正确安装工件和刀具。安装工件时，找好装夹位置，预夹紧后，转动主轴，若工件跳动，则重新装夹，直到工件的回转中心与主轴重合。安装刀具时按刀具使用的先后顺序依次安装在 1、2、3、4 号刀位上。

（四）加工

具体加工步骤，即工步顺序、工作内容、各工步所用的刀具及切削用量等详见下表。

表 3-2 加工工艺卡

工序	工步内容	刀具号	切削用量		
			转速 r/min	进给速度 mm/min	切削深度 mm
1	加工工件右端面	T1D1	600	100	0.5
2	钻中心孔	T2D1	400	60	1
3	钻孔	T3D1	400	60	0.5

4	粗车工件内轮廓	T1D1	600	120	1
5	精车工件内轮廓	T1D1	800	100	0.5
6	车螺纹退刀槽	T4D1	400	30	5x2.5
7	车削内螺纹 M24x1.5	T5D1	400	螺距 1.5	0.3

加工程序（主要程序段）

```

T1D1 S800 M3
G0 X40 Z-20
CYCLE95 (npp, 2, 0.5, 0.5, , 0.6, 0.3, 0.3, 1,,,)
CYCLE95 (npp, 2, 0.5, 0.5, , 0.6, 0.3, 0.3, 5,,,)
G0 X100 Z100
T2D1 S500 M3
CYCLE81 (10, , 2, -2)
G0 X100 Z100
T3D1 S500 M3
CYCLE83 (10, , 2, -45, 45, 0, 0, 0.5, 0, 0, 1, 0)
G0 X100 Z100
T4D1 S600 M3
CYCLE95 (npp, 2, 0.5, 0.5, , 0.6, 0.3, 0.3, 3,,,)
CYCLE95 (npp, 2, 0.5, 0.5, , 0.6, 0.3, 0.3, 7,,,)
M30

```

三、检查、评价

评分表

学生姓名：		班级：	学号：	时间：		
项目名称		内部轮廓零件加工		零件图号	3-1	
考核项目		考核内容	配分	评分标准	考核结果	得分
主要项目	1	基本形状	30	外圆加工不正确扣 15 分		
	2	切槽	20	槽加工不正确扣 20 分		

	3	螺纹	20	螺纹加工不正确扣 20 分			
	4	尺寸精度	20	尺寸超差扣 10 分; 降级扣 10 分			
安全文明生产	1	国颁安全生产法规有关规定及实习车间有关管理规定	5	违反操作规程不得分, 其余按规定标准评定			
	2	实习车间有关文明生产规定	5	按规定标准评定			
总 配 分			100	合 计			
工时定额	工时定额	12 课时		超时 15 分钟内扣 5 分; 超时 15 -30 分钟内扣 10 分; 超时 30 分钟以上不计分			
	实际用时	课时					
	开始时间		结束时间				
	停工时间						
	停工原因						
考评人		考评时间		总评分			