



项目分析

	零件要求	实施要点	相关知识
1	表面光滑， 表面粗糙度 要求高	先粗加工后精加工	1) 电极的精确定位方法； 2) ISO代码。
2	位置尺寸精 度要求高	电极的精确定位 工件的校正方法 电极的校正方法	





二、相关知识

(一) ISO代码

G功能指令（准备功能指令）

- 1) G90（绝对坐标指令）
- 2) G91（相对坐标指令）
- 3) G92（起点坐标设定指令）
- 4) G54~G59（加工坐标系选择指令）



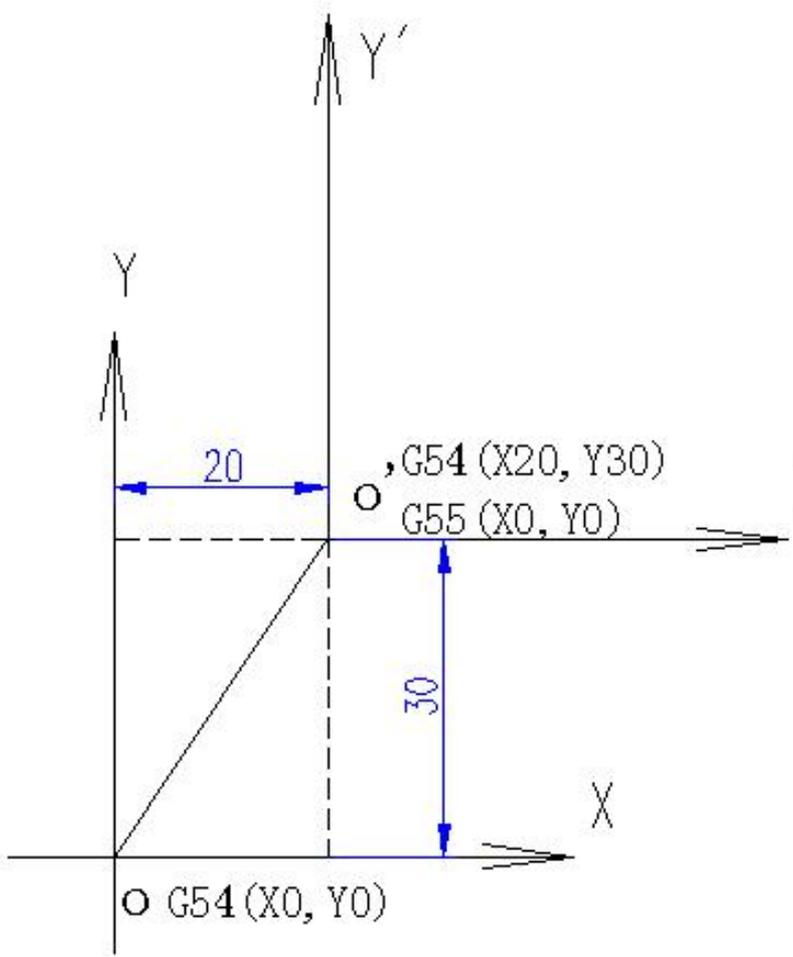


表3-3 工作坐标系

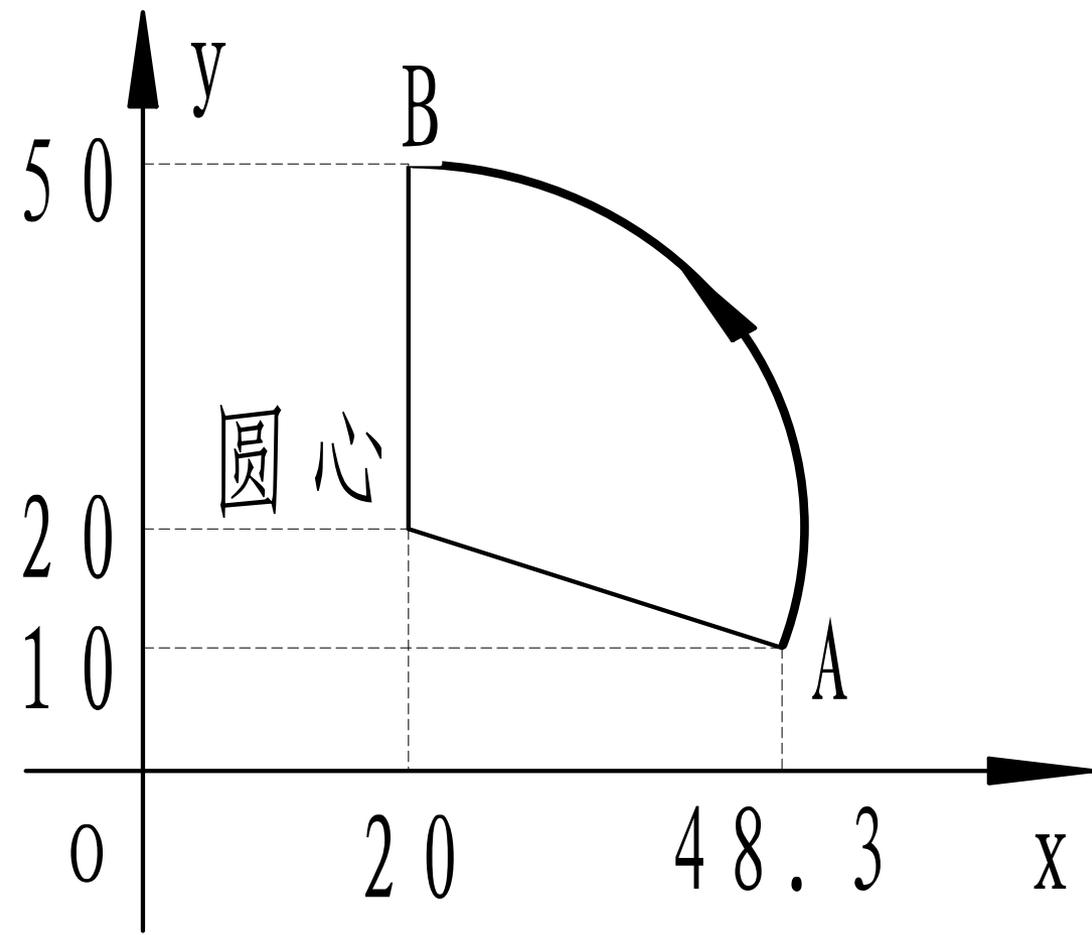
G54	工作坐标系0
G55	工作坐标系1
G56	工作坐标系2
.....

G54 G90 G92X+0Y+3500





- 5) G00
- 6) G01
- 7) G02
- 8) G03





9) G80 (接触感知指令)

格式: G80 轴+方向

10) G82 (回到当前位置与零点的一半处)

格式: G82轴

G92 X100.; \将当前点的X坐标定义为100.;

G82 X; \将电极移到当前坐标系X=50.的地方





M功能指令（辅助功能指令）

- 1) M00（暂停指令）
- 2) M02（程序结束指令）
- 3) M05（忽略接触感知指令）
- 4) M98（子程序调用指令）
- 5) M99（子程序结束指令）



G80 X—;

\ X轴负方向接触感知;

G90 G92 X0 Y0;

\ 设置当前点坐标为 (0, 0)

M05 G00 X10.;

\ 忽略接触感知





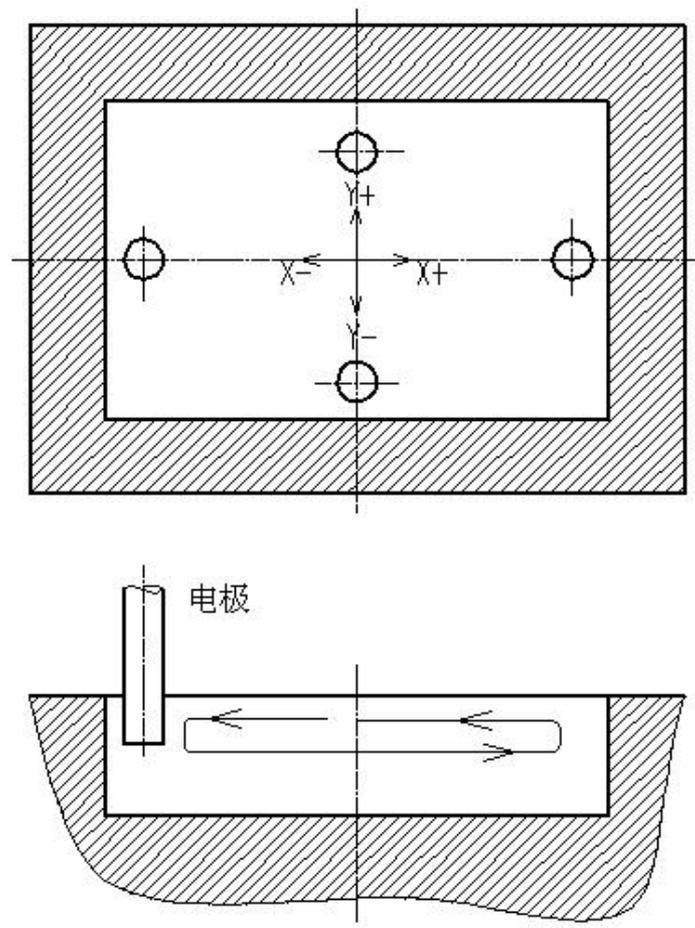
T功能指令（辅助功能指令）

代码	功能	代码	功能
T82	加工介质排液	T86	加工介质喷淋
T83	保持加工介质	T87	加工介质停止喷淋
T84	液压泵打开	T96	向加工槽送液
T85	液压泵关闭	T97	停止向加工槽送液





(二) 电极的精确定位



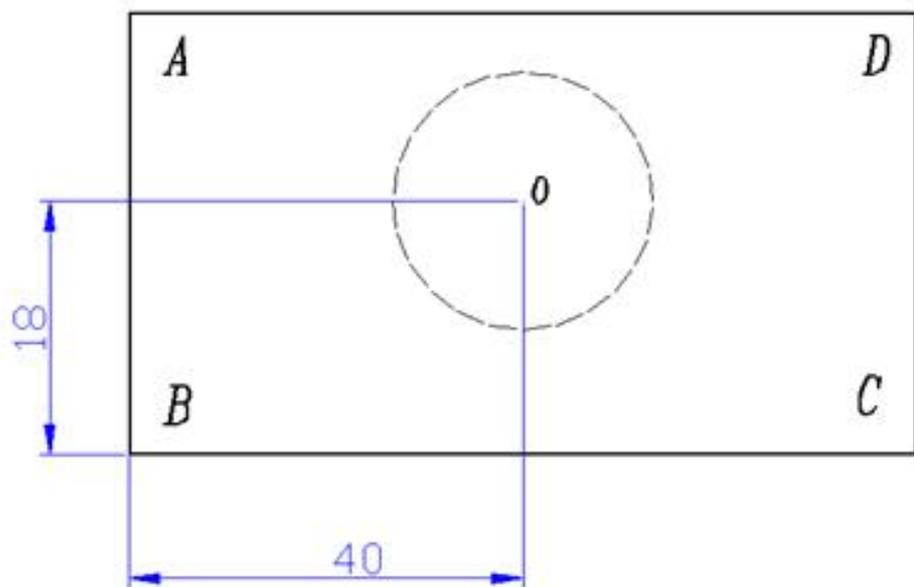


图 3-6 工件找正图

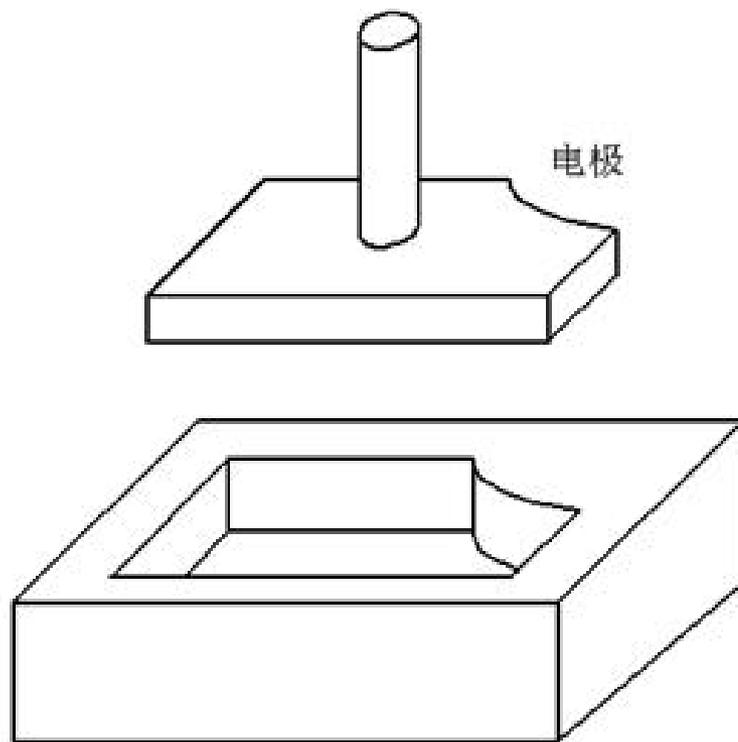
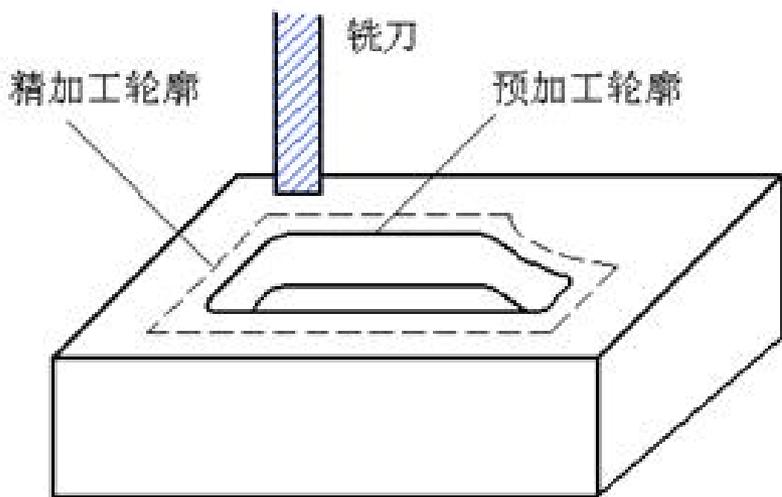
如图3-6所示，ABCD为矩形工件，AB、BC边为设计基准，现欲用电火花加工一圆形图案，图案的中心为O点，O到AB边、BC边的距离如图所示。已知圆形电极的直径为20mm，请写出电极定位于O点的具体过程。





(三) 电火花加工工件的准备

1. 工件的预加工





2. 热处理

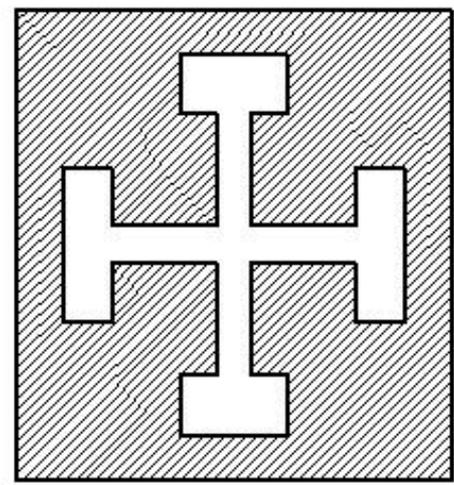
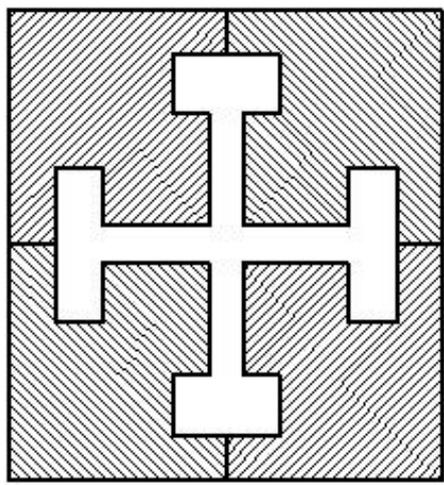
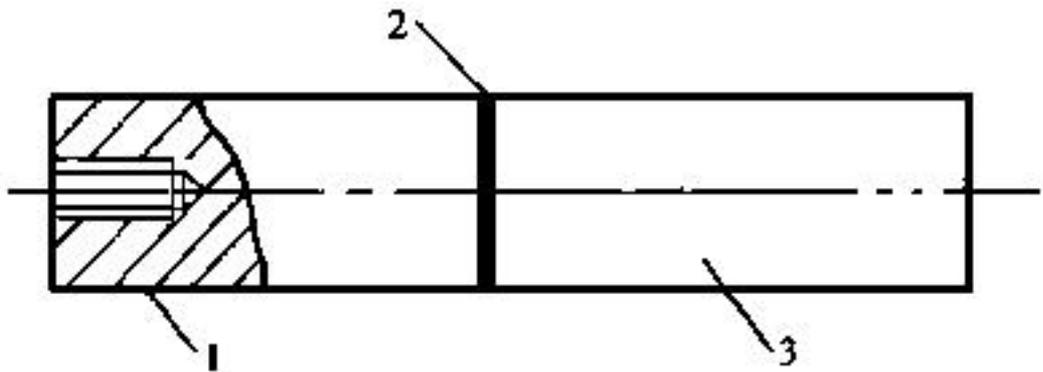
3. 其它工序

除锈去磁





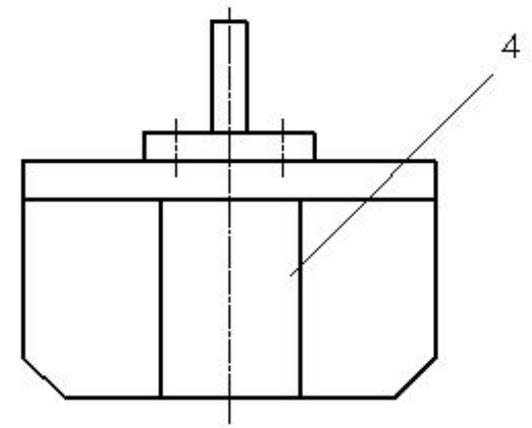
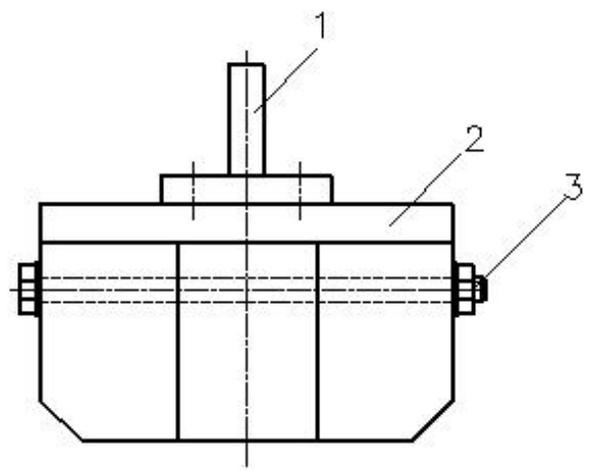
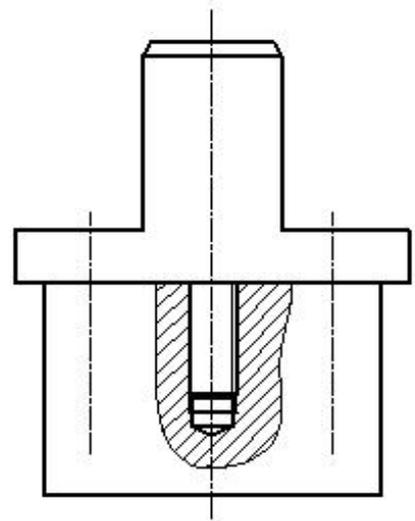
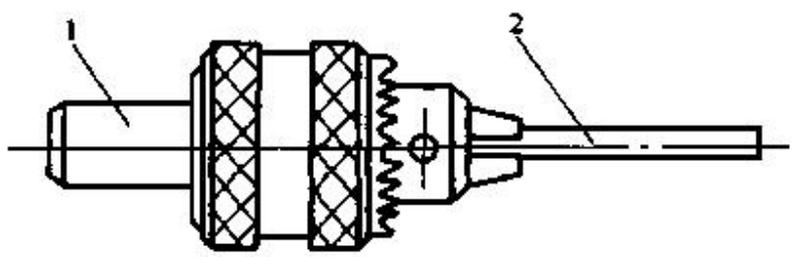
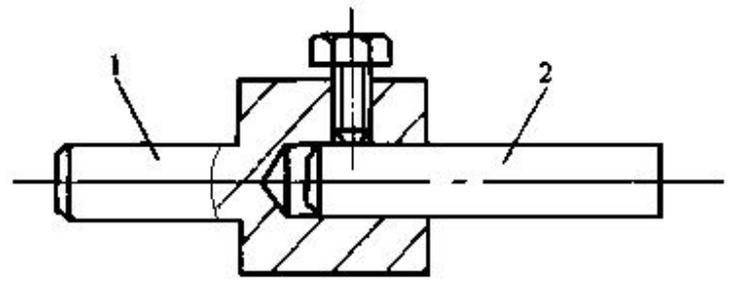
(四) 电极的制造





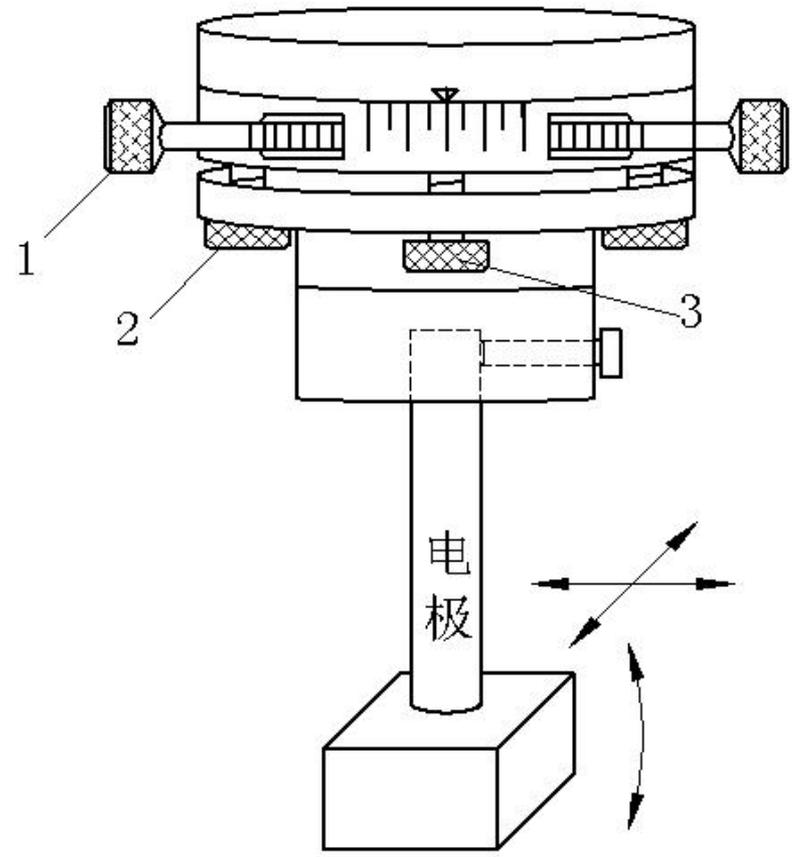
(五) 电极与的装夹、校正

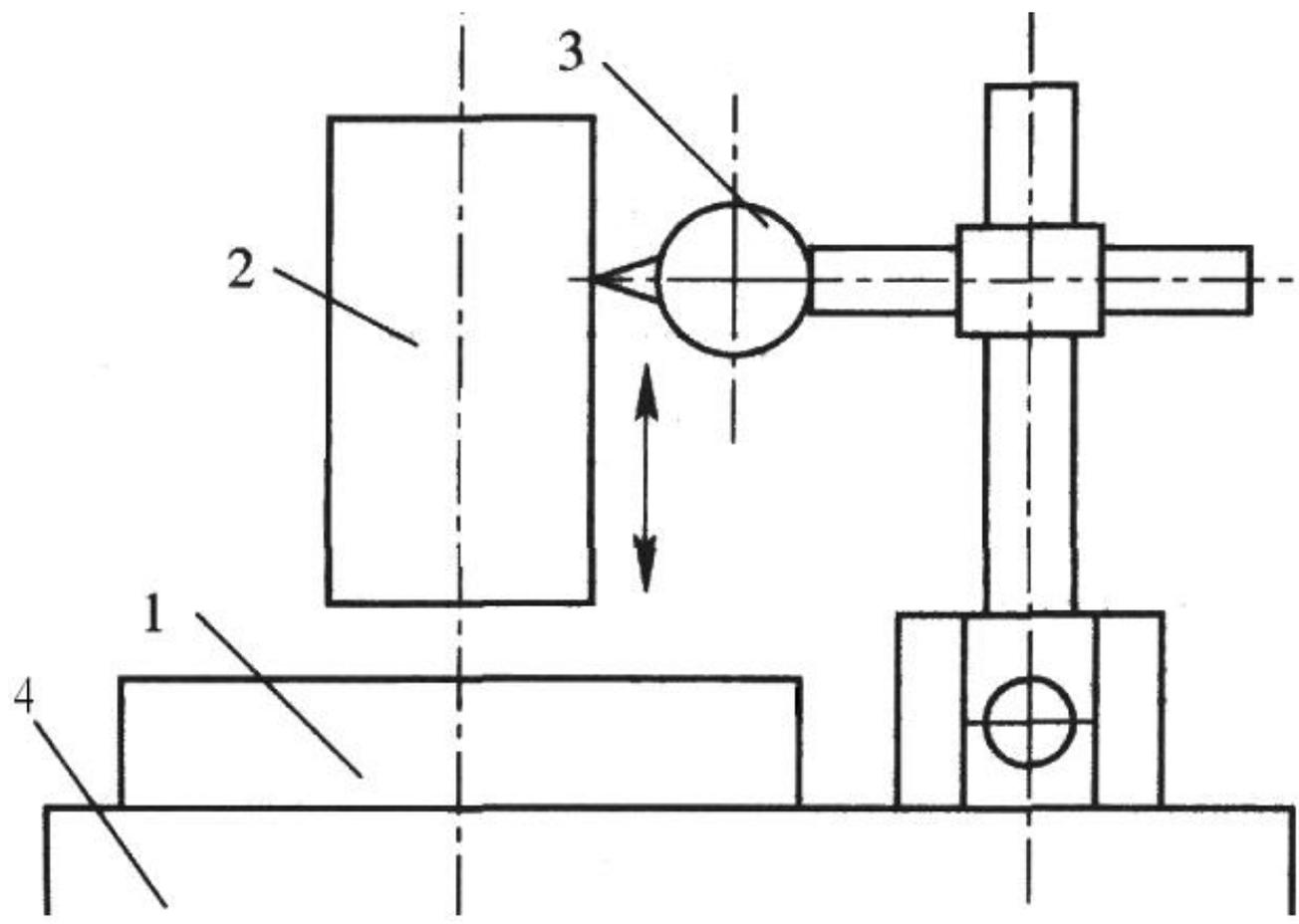
1. 电极的装夹





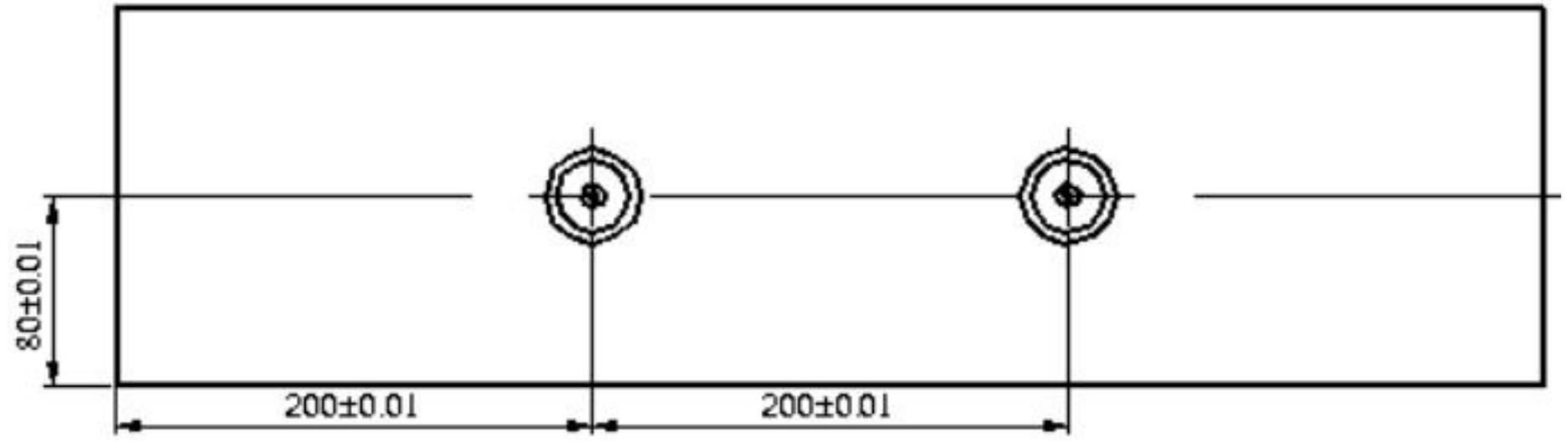
2. 电极的校正







三、项目实施



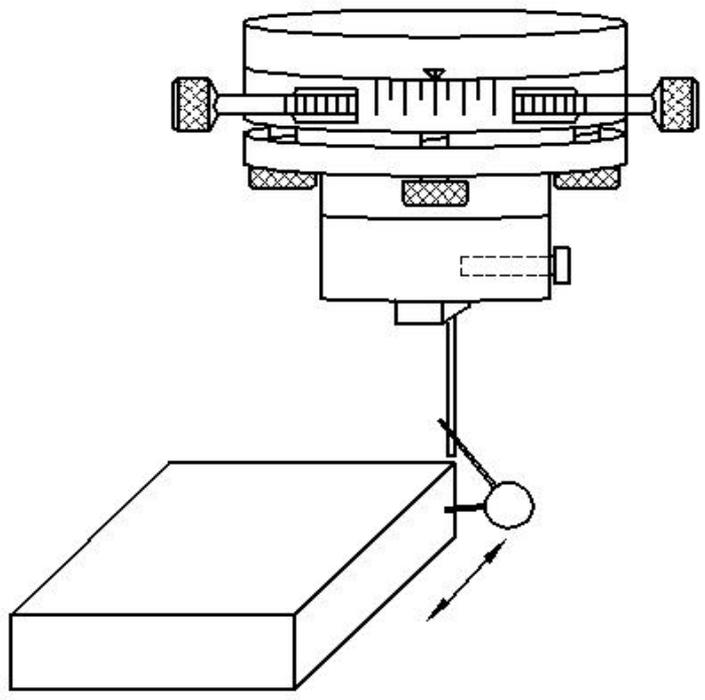
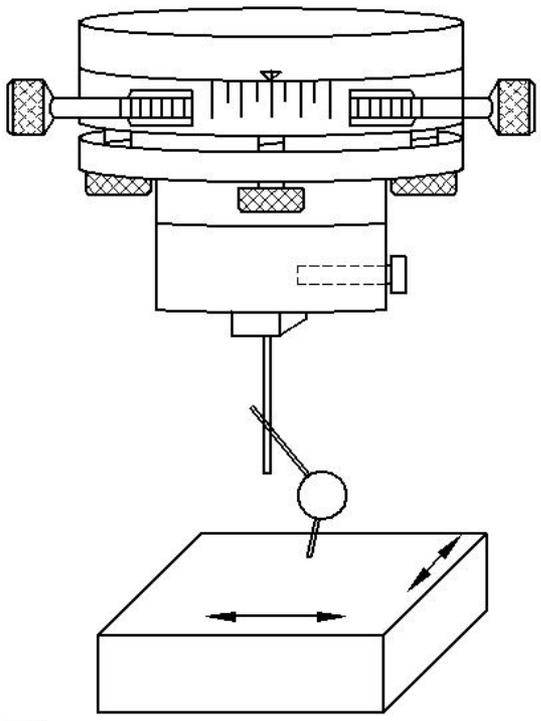


(一) 加工准备

1. 工件的准备

1) 工件材料的选用

2) 工件的准备

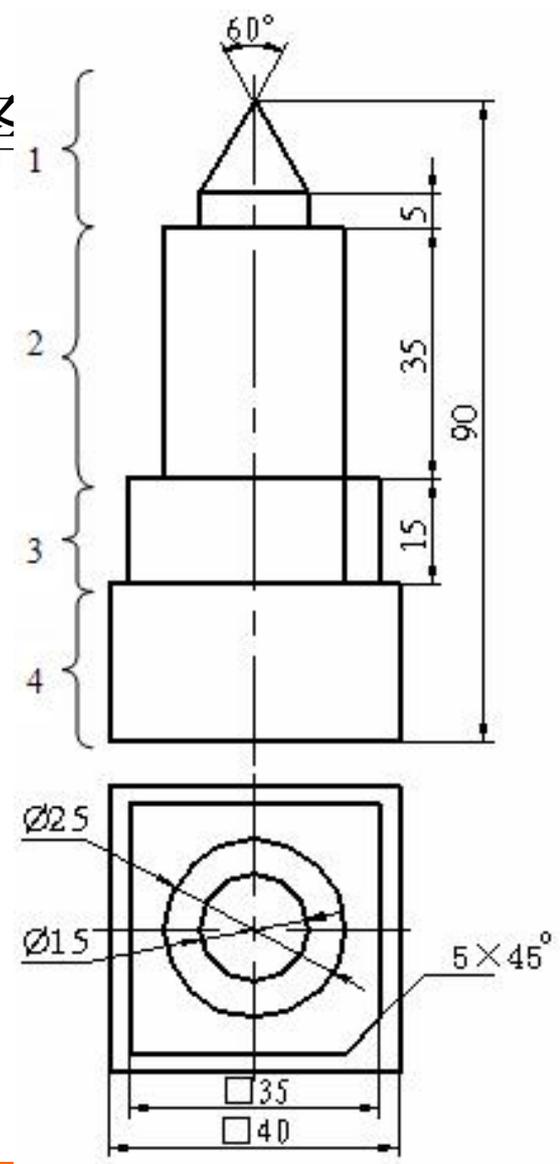


b)



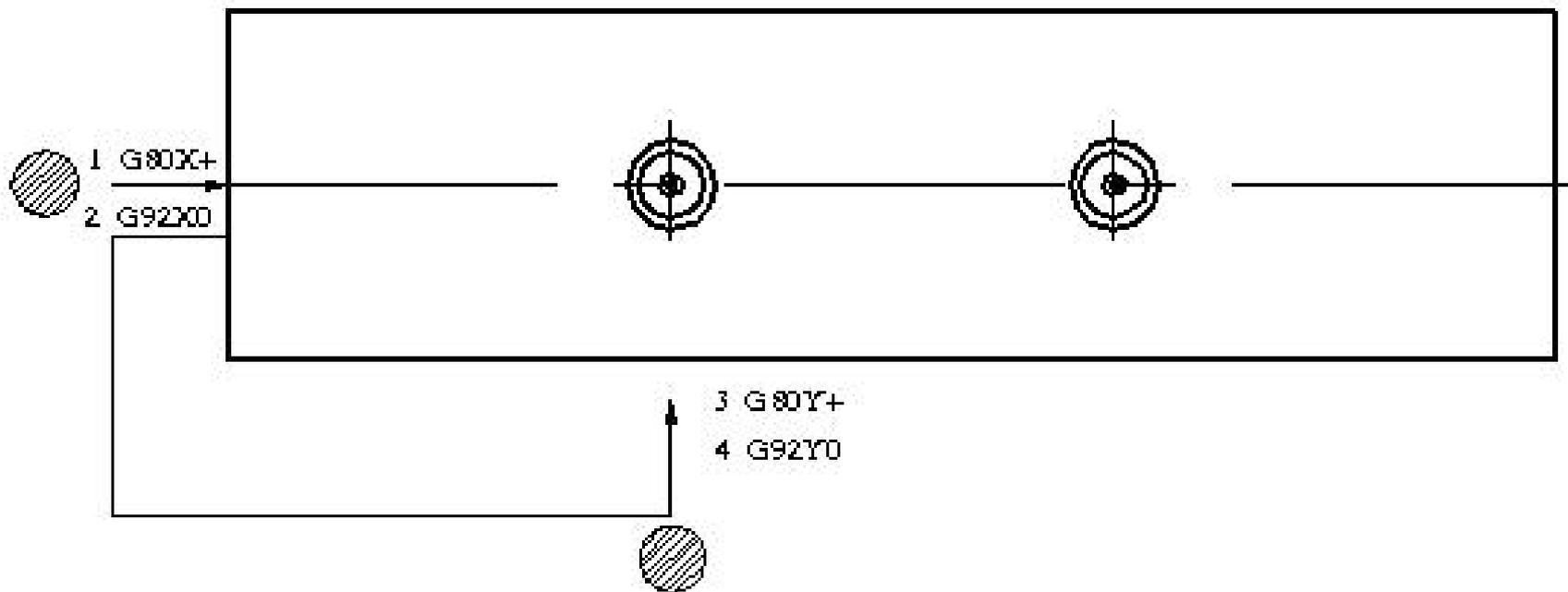
2. 电极的准备

- 1) 电极材料选择
- 2) 电极的设计
- 3) 结构分析
- 4) 电极装夹与校正





5) 电极的定位



3. 机床操作





(二) 加工





四、拓展知识

(一) 电火花机床常见功能

Alt F1 准备			Alt F2 加工			Alt F3 编辑			Alt F4 配置			Alt F5 诊断		
<p>原点</p>	<p>置零</p> <p>设当前点的坐标值</p>	<p>回零</p> <p>回到相应轴的零点</p>							<p>中速 G54</p>					
<p>移动</p>	<p>感知</p>	<p>选坐标系</p>	<p>ACTSPARK </p>						<p>X 0.000</p> <p>Y 0.000</p> <p>Z 0.000</p> <p>C 0.000</p>					
<p>找内中心</p>	<p>找外中心</p>	<p>找角</p>												





(二) 非电参数对加工速度的影响

体积加工速度 $v_w = V / t$ (mm^3 / min)

1. 加工面积的影响

2. 排屑条件的影响

冲（抽）油压力的影响

“抬刀”对加工速度的影响

3、电极材料和加工极性的影响

4、工件材料的影响

5、工作液的影响

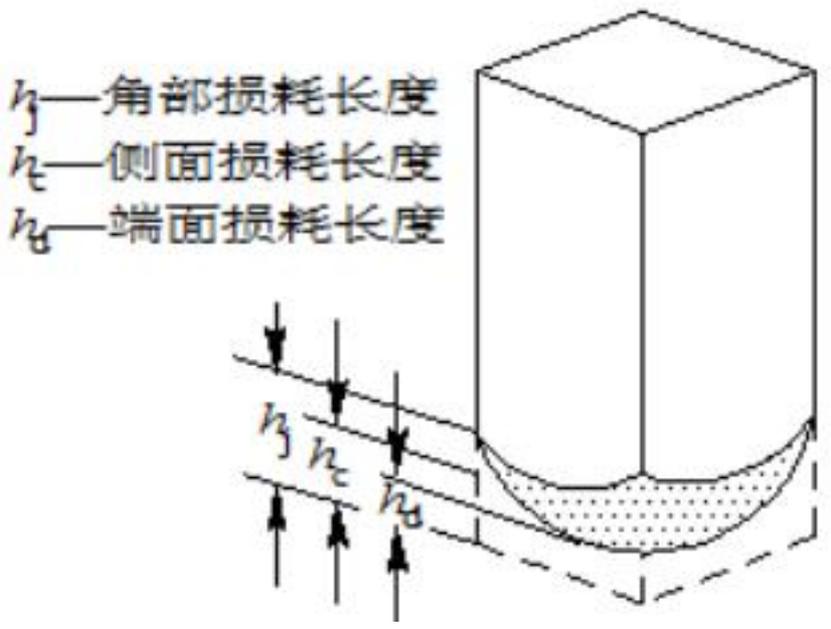




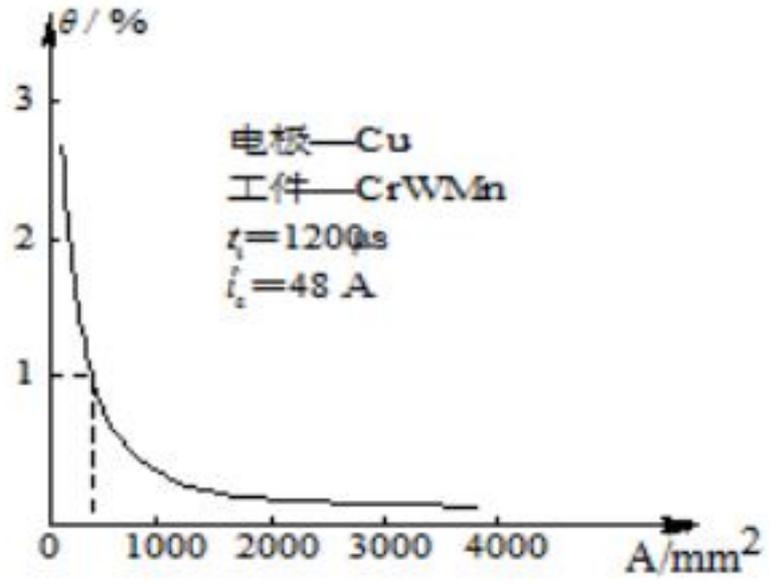
(三) 非电参数对电极损耗的影响

$$\theta = \frac{V_E}{V_W} \cdot 100\%$$

1. 加工面积的影响



电极损耗长度说明图图



加工面积对电极相对损耗的影响



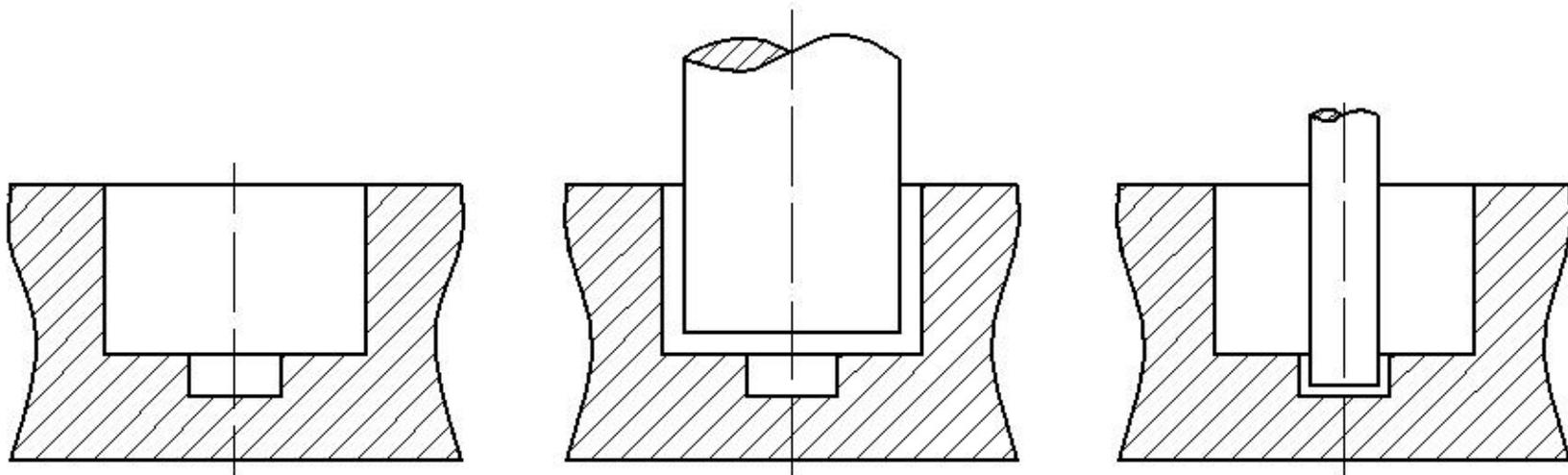


冲液



(三) 非电参数对电极损耗的影响

3. 电极的形状和尺寸的影响



4. 工具电极材料的影响

