














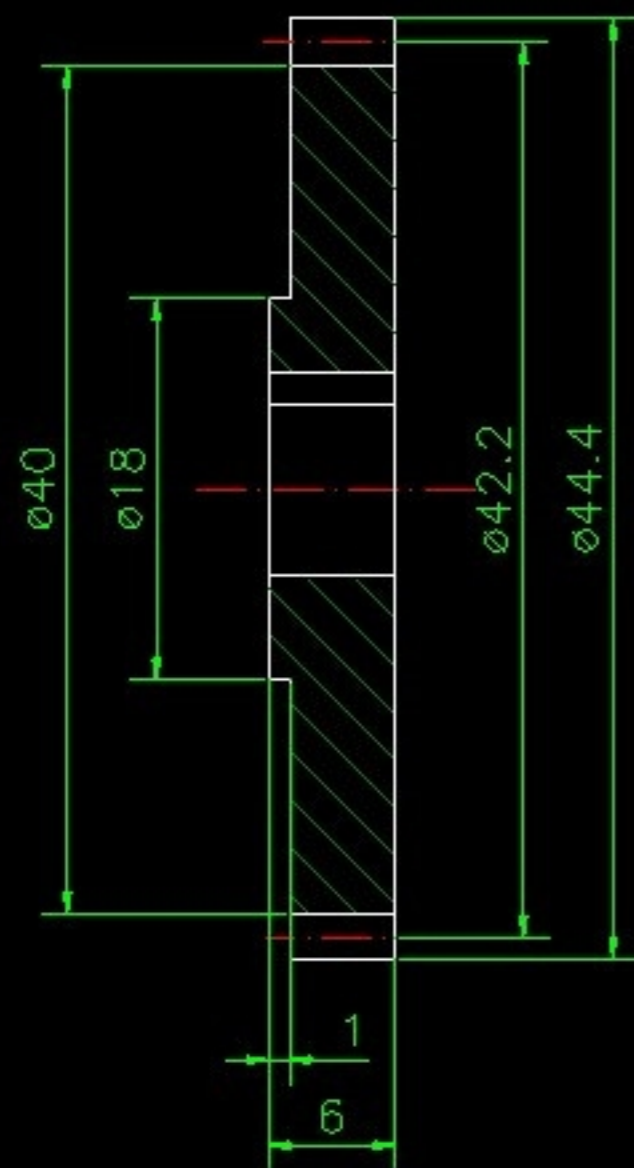


技术要求

1. 调制处理后齿面硬度 180-210HBS;
2. 未注明圆角  $R=2$ .

|    |    |       |    |     |      |    |    |     |  |
|----|----|-------|----|-----|------|----|----|-----|--|
|    |    |       |    | 锥齿轮 |      |    |    |     |  |
| 设计 | 审核 | 更改文件号 | 签字 | 日期  | 图样标记 | 材料 | 数量 | 比例  |  |
|    |    |       |    |     |      |    | 4  | 1:1 |  |
| 工艺 |    |       |    |     | 共页   |    | 第页 |     |  |

| 名称  | 修改日期            | 类型                 | 大小     |
|---|-----------------|--------------------|--------|
|  从动锥齿轮21X2.dwg | 2017/8/9 16:11  | AutoCAD 图形         | 79 KB  |
|  隔板.dwg       | 2017/8/9 16:11  | AutoCAD 图形         | 96 KB  |
|  冷冻干燥机构.dwg   | 2017/8/9 16:11  | AutoCAD 图形         | 101 KB |
|  冷凝管.dwg      | 2017/8/9 16:11  | AutoCAD 图形         | 71 KB  |
|  原理图.dwg      | 2017/8/9 16:11  | AutoCAD 图形         | 69 KB  |
|  圆柱齿轮粗调.dwg   | 2017/8/9 16:11  | AutoCAD 图形         | 74 KB  |
|  圆柱齿轮微调.dwg   | 2017/8/9 16:11  | AutoCAD 图形         | 75 KB  |
|  裁物台.dwg      | 2017/8/9 16:10  | AutoCAD 图形         | 154 KB |
|  真空室组焊图.dwg   | 2017/8/9 16:10  | AutoCAD 图形         | 141 KB |
|  装配图.dwg      | 2017/6/26 16:39 | AutoCAD 图形         | 392 KB |
|  锥形齿轮24X4.dwg | 2014/6/17 13:16 | AutoCAD 图形         | 74 KB  |
|  毕业论文.doc     | 2017/6/26 16:39 | Microsoft Word ... | 393 KB |
|  开题报告.doc     | 2017/6/26 16:39 | Microsoft Word ... | 598 KB |
|  中期报告.doc     | 2017/6/26 16:39 | Microsoft Word ... | 53 KB  |
|  买家售后必读.jpg  | 2017/8/16 7:41  | 图片文件(.jpg)         | 439 KB |

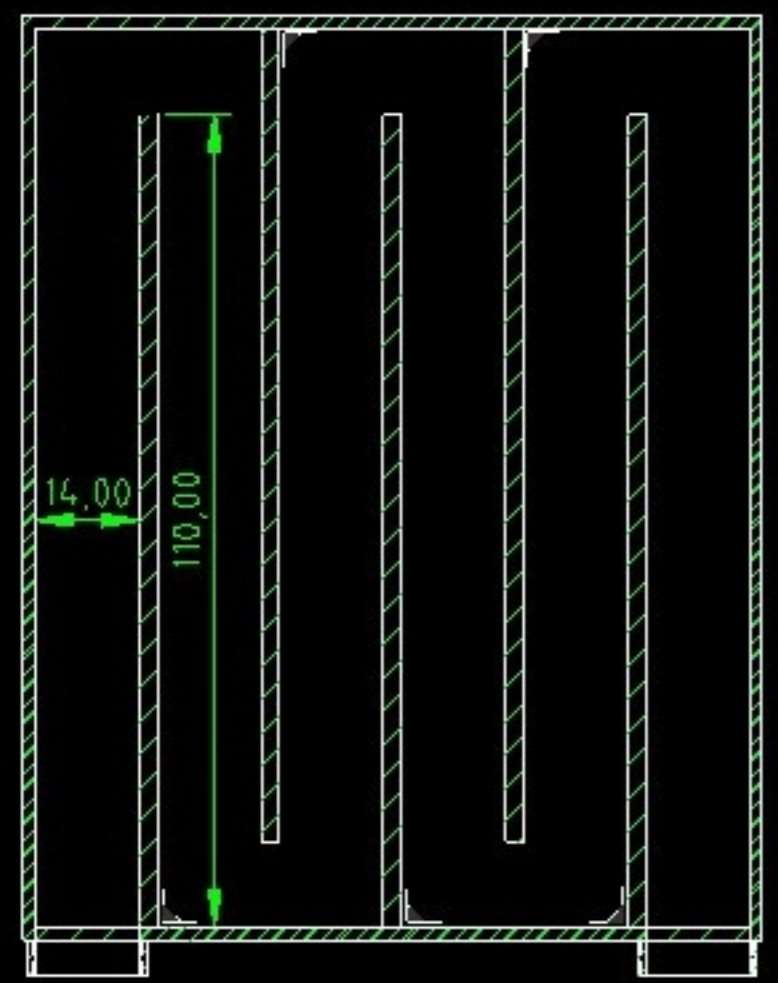
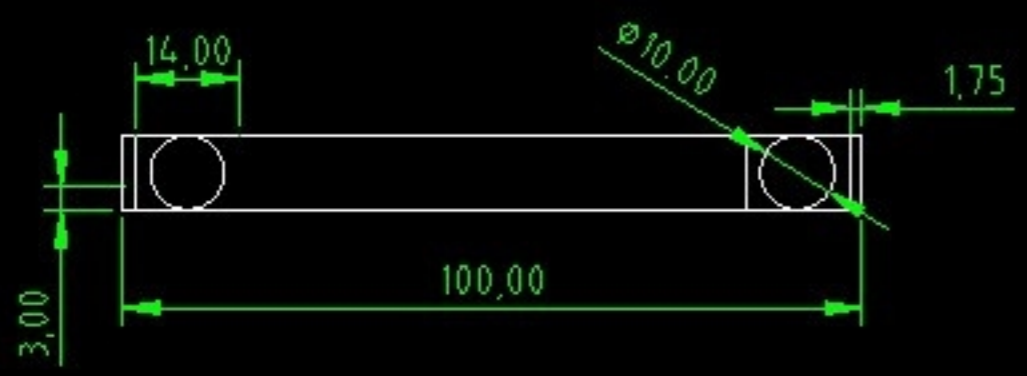


### 技术要求

1. 热处理：齿部G58 $\pm$ 2，深0.5；

|    |     |    |       |    |     |         |    |     |  |
|----|-----|----|-------|----|-----|---------|----|-----|--|
|    |     |    |       |    |     | 直圆柱齿轮   |    |     |  |
| 标记 | 处数  | 分区 | 更改文件号 | 签名 | 年月日 |         |    |     |  |
| 设计 | 付鹏辉 |    | 标准化   |    |     | 阶段标记    | 数量 | 比例  |  |
| 审核 |     |    |       |    |     |         | 2  | 1:1 |  |
| 工艺 |     |    | 批准    |    |     | 共 张 第 张 |    |     |  |

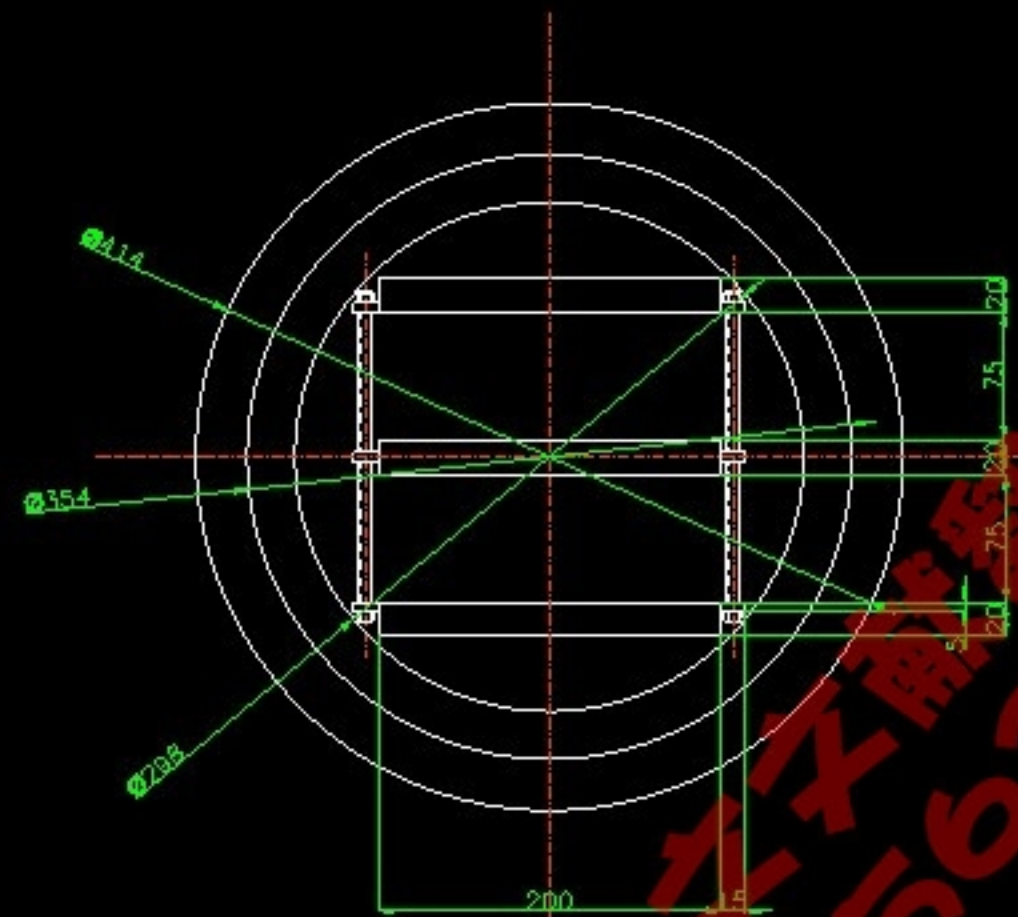
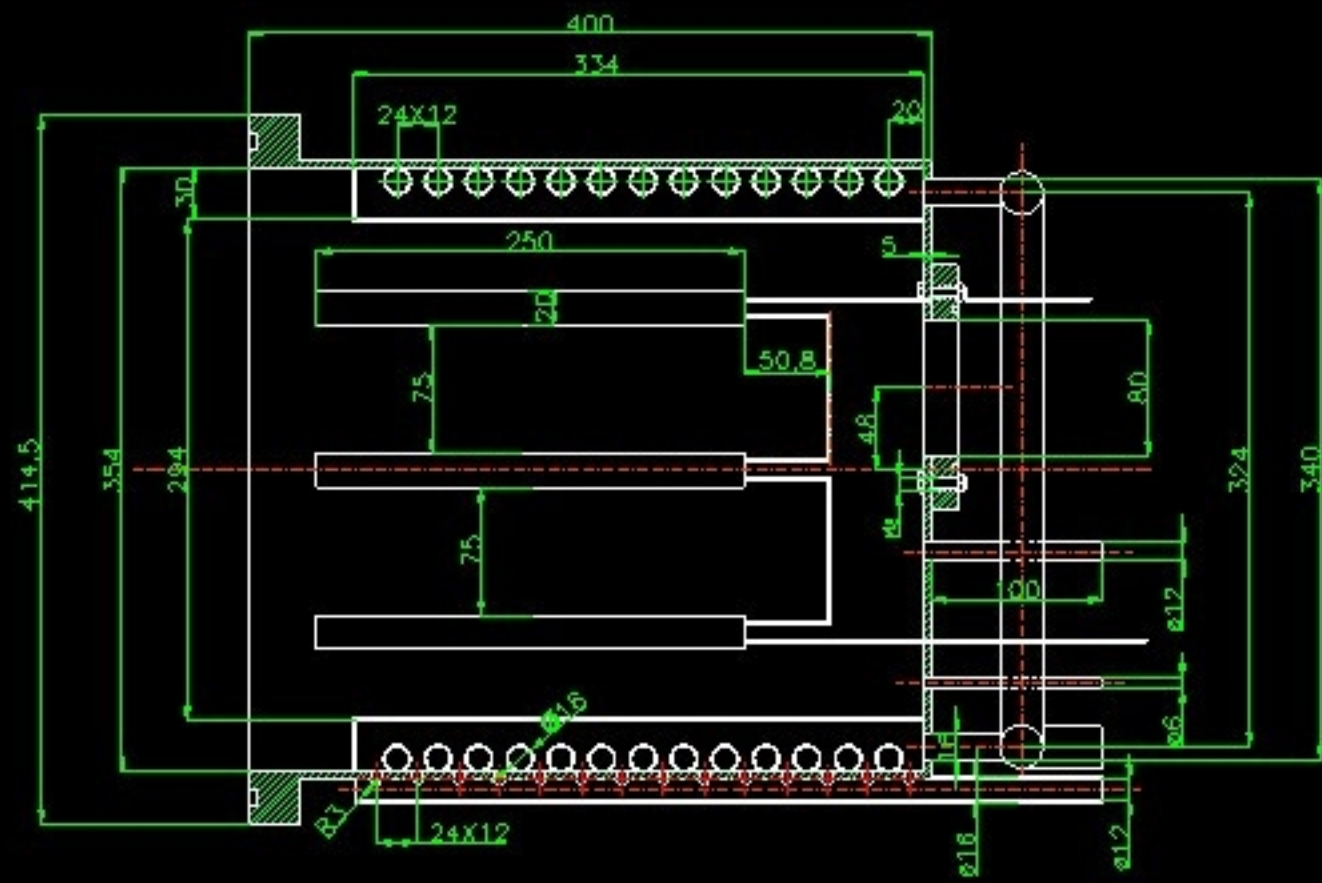
其余  $\sqrt[6.3]{}$



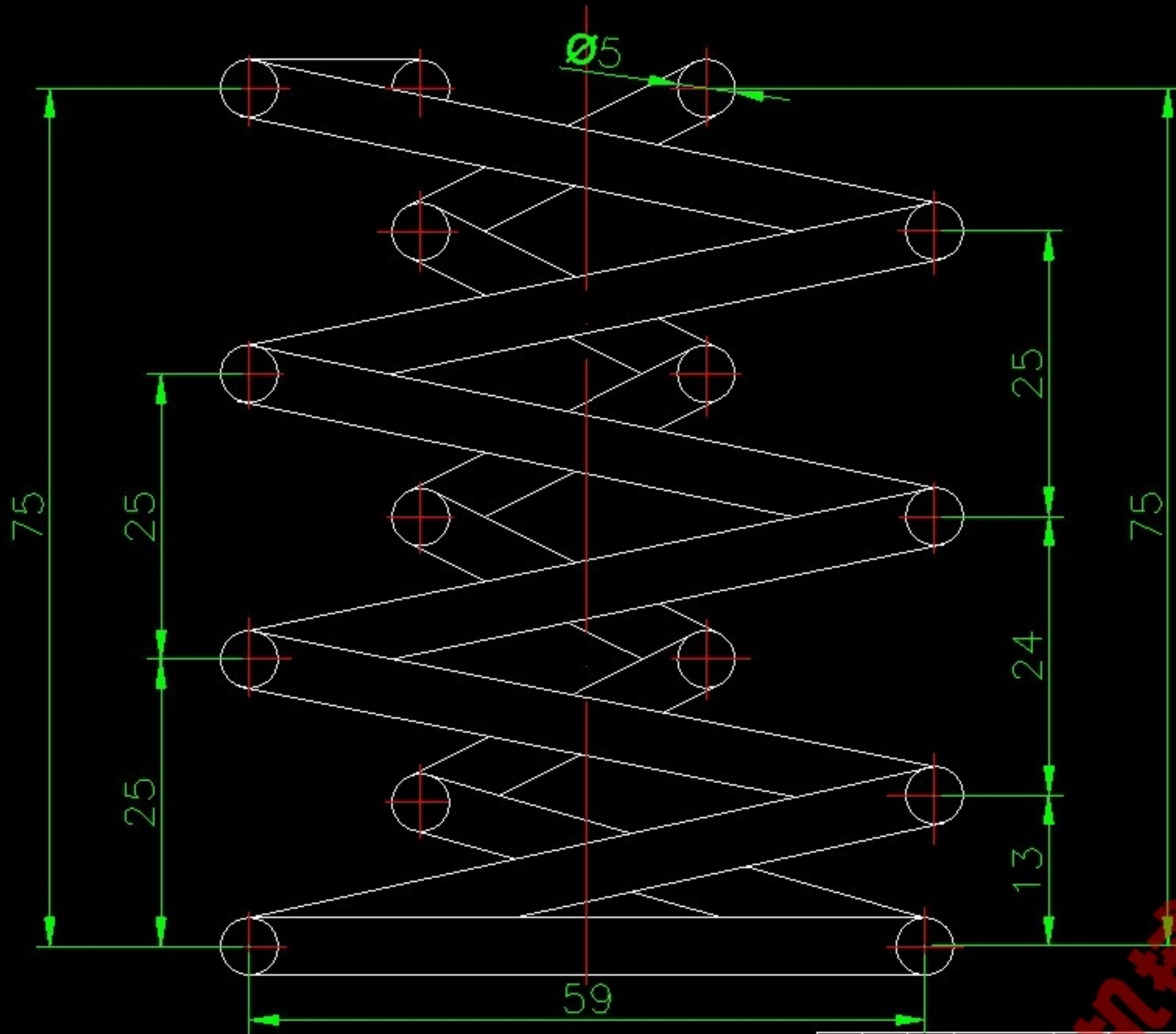
### 技术要求

1. 热处理: 齿部  $G58 \pm 2$ , 深  $0.5$ ;

|    |     |    |       |    |     |         |    |     |  |  |
|----|-----|----|-------|----|-----|---------|----|-----|--|--|
|    |     |    |       |    |     | 隔板      |    |     |  |  |
| 标记 | 处数  | 分区 | 更改文件号 | 签名 | 年月日 |         |    |     |  |  |
| 设计 | 付鹏峰 |    | 标准化   |    |     | 阶段标记    | 数量 | 比例  |  |  |
| 审核 |     |    |       |    |     |         | 1  | 1:1 |  |  |
| 工艺 |     |    | 批准    |    |     | 共 张 第 张 |    |     |  |  |



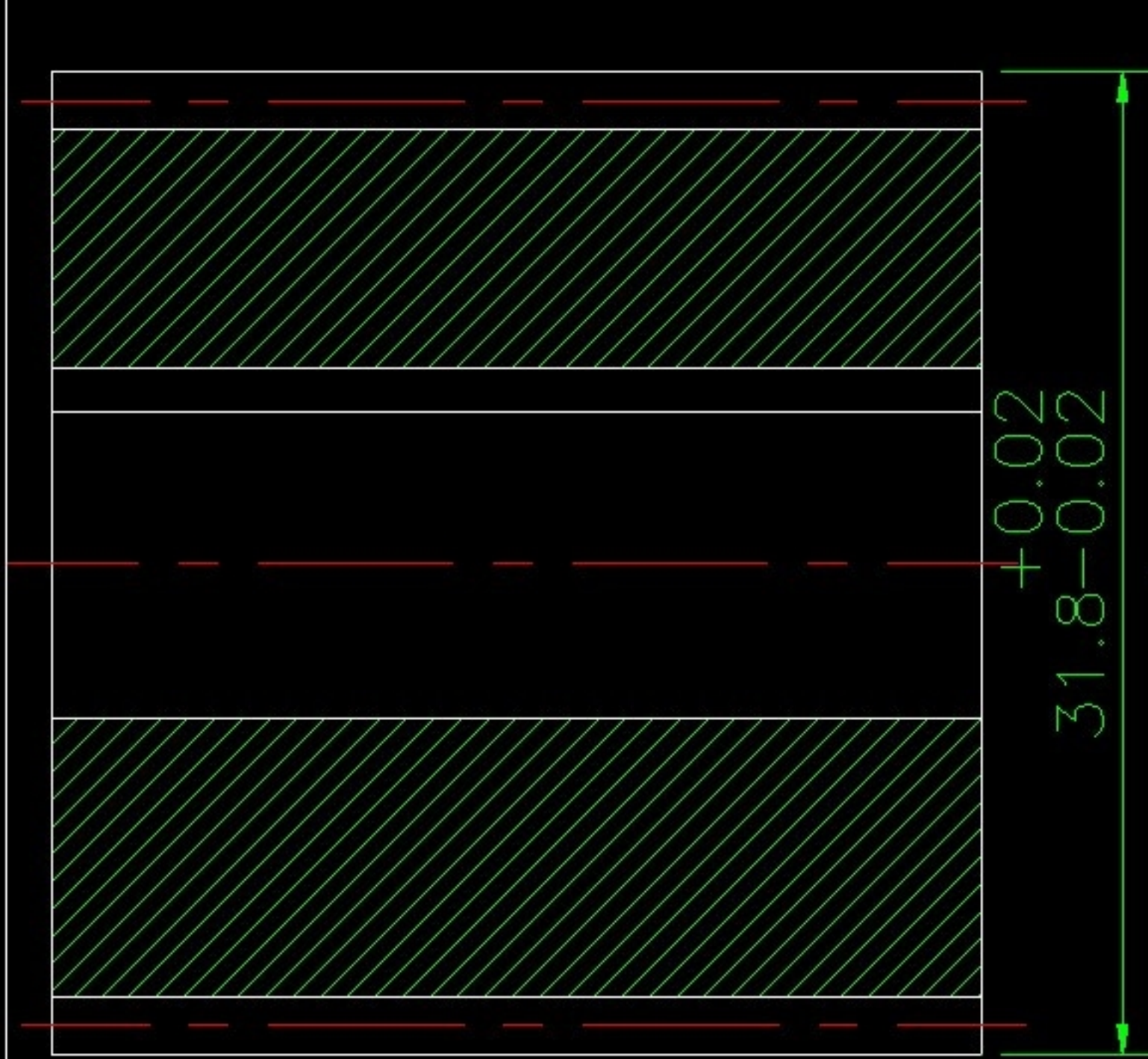
|    |    |    |       |    |     |         |    |     |
|----|----|----|-------|----|-----|---------|----|-----|
|    |    |    |       |    |     | 冷冻干燥机构  |    |     |
| 标记 | 处数 | 分区 | 更改文件号 | 签名 | 年月日 |         |    |     |
| 设计 |    |    | 标准化   |    |     | 阶段标记    | 数量 | 比例  |
| 审核 |    |    |       |    |     |         | 1  | 1:1 |
| 工艺 |    |    | 批准    |    |     | 共 张 第 张 |    |     |



|    |    |     |       |    |     |
|----|----|-----|-------|----|-----|
| 标记 | 处数 | 分区  | 更改文件号 | 签名 | 年月日 |
| 设计 |    | 付鹏辉 | 标准化   |    |     |
| 审核 |    |     |       |    |     |
| 工艺 |    |     | 批准    |    |     |

### 冷凝管

|         |    |     |
|---------|----|-----|
| 阶段标记    | 数量 | 比例  |
|         | 1  | 1:1 |
| 共 张 第 张 |    |     |

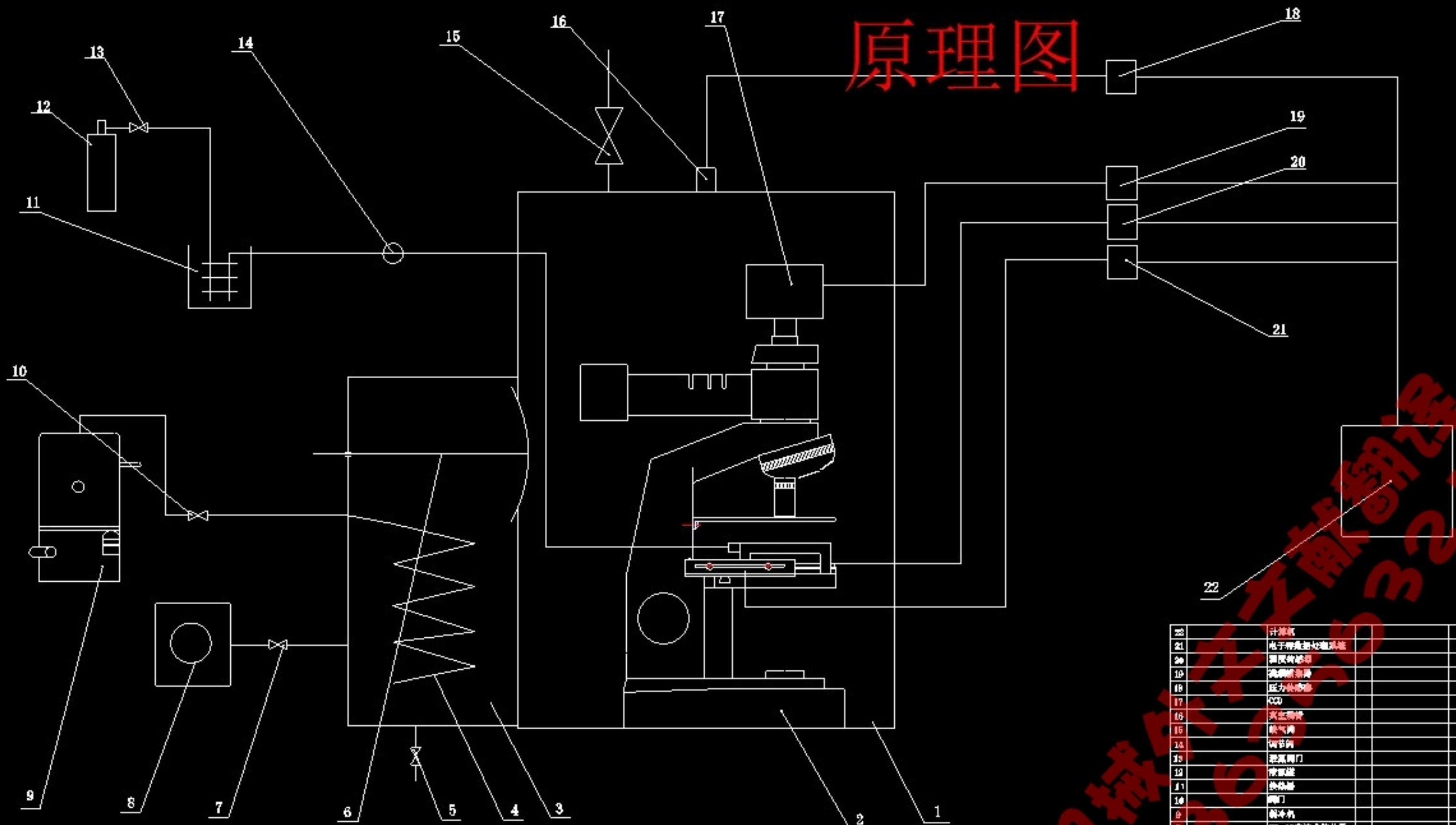


**技术要求**

1. 热处理：齿部G58±2，深0.5；

|    |    |    |       |    |     |         |    |     |  |  |
|----|----|----|-------|----|-----|---------|----|-----|--|--|
|    |    |    |       |    |     | 粗调圆柱齿轮  |    |     |  |  |
| 标记 | 处数 | 分区 | 更改文件号 | 签名 | 年月日 |         |    |     |  |  |
| 设计 |    |    | 标准化   |    |     | 阶段标记    | 重量 | 比例  |  |  |
| 审核 |    |    |       |    |     |         |    | 1:1 |  |  |
| 工艺 |    |    | 批准    |    |     | 共 张 第 张 |    |     |  |  |

# 原理图



### 安装要求:

1. 真空室放置于实验台上, 注意与周围震动相隔绝。
2. 旋片泵, 制冷机, 杜瓦瓶根据现场合理安排位置, 它们与真空室之间均以软管连接。

### 工作过程:

1. 打开计算机, 检查硬件连接。
2. 打开真空室门, 将样品放入, 关门。
3. 对样品冷冻: 打开杜瓦瓶阀门, 调节可控阀来控制冷冻速度, 样品温度在计算机读出并记录, 直至样品温度达到共晶点, 关闭阀门。
4. 打开制冷机, 使冷井温度降至-65°C。
5. 打开旋片泵, 根据工艺要求抽到预定压力。

6. 打开热电阻电源, 对样品加热, 通过调节电流控制加热温度。

7. 工作过程中, 通过调节显微镜的粗调连杆和细调连杆是显微镜获得清晰图像, 在计算机上显示并记录。

8. 工作过程中的温度, 真空室内压力均由电脑记录并保存。

9. 试验结束关闭所有电源, 取出样品, 打开冷井放水阀。

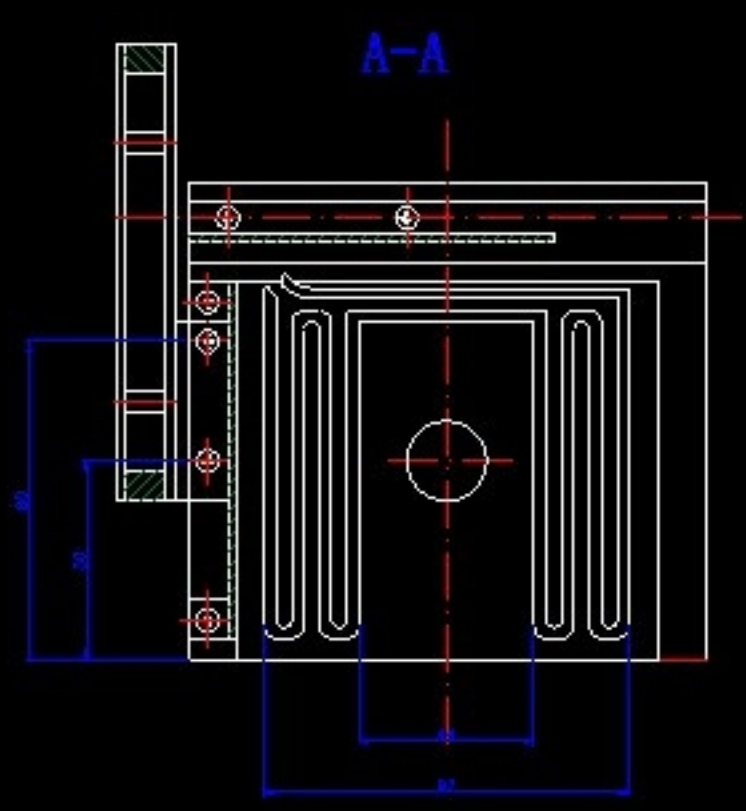
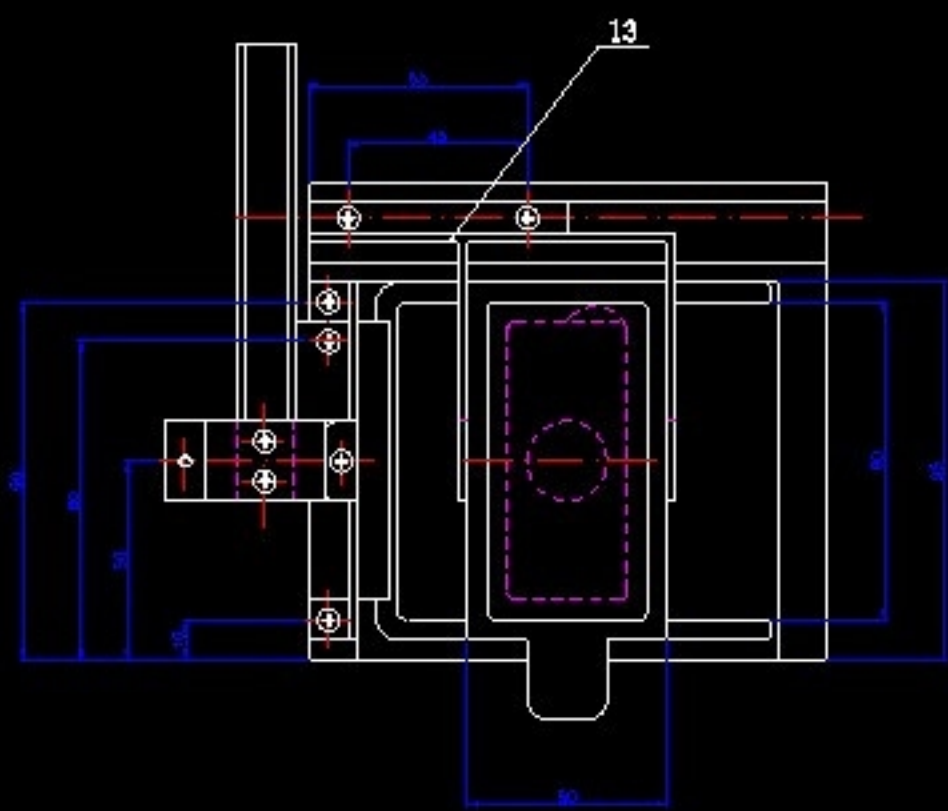
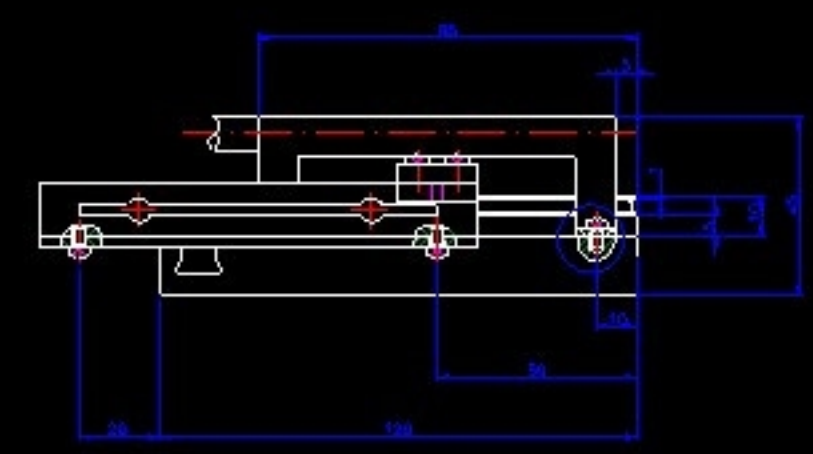
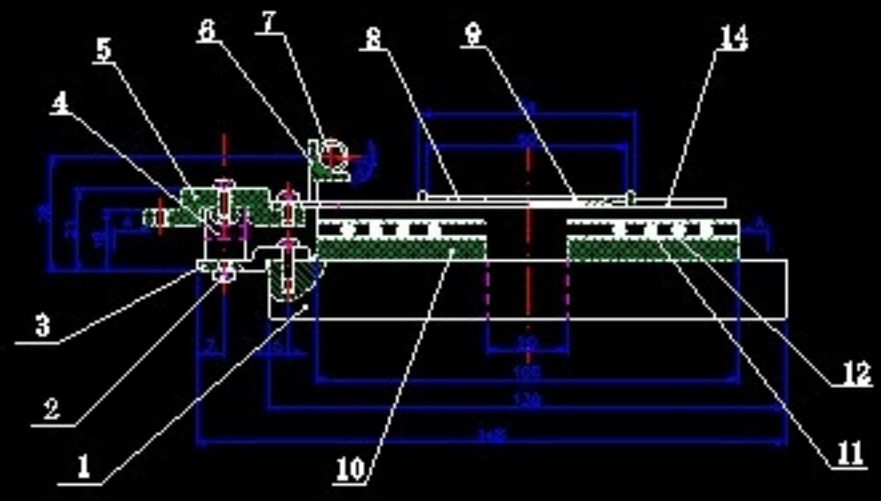
| 22  | 计算机         |     |     |      |      |    |
|-----|-------------|-----|-----|------|------|----|
| 21  | 电子显微数码相机    |     |     |      |      |    |
| 20  | 摄像头         |     |     |      |      |    |
| 19  | 摄像头         |     |     |      |      |    |
| 18  | 压力传感器       |     |     |      |      |    |
| 17  | CCU         |     |     |      |      |    |
| 16  | 真空阀         |     |     |      |      |    |
| 15  | 供气阀         |     |     |      |      |    |
| 14  | 调节阀         |     |     |      |      |    |
| 13  | 泄气阀门        |     |     |      |      |    |
| 12  | 微处理器        |     |     |      |      |    |
| 11  | 快冷器         |     |     |      |      |    |
| 10  | 阀门          |     |     |      |      |    |
| 9   | 制冷机         |     |     |      |      |    |
| 8   | 2X-15直驱变频水泵 |     |     |      |      |    |
| 7   | 真空管控制       |     |     |      |      |    |
| 6   | 脚踏阀         |     |     |      |      |    |
| 5   | 真空泵         |     |     |      |      |    |
| 4   | 冷源          |     |     |      |      |    |
| 3   | 水蒸气换热器      |     |     |      |      |    |
| 2   | 显微镜         |     |     |      |      |    |
| 1   | 真空室         |     |     |      |      |    |
| 序号  | 代号          | 名称  | 数量  | 材料   | 单件总重 | 备注 |
| 原理图 |             |     |     |      |      |    |
| 设计  | 审核          | 分 工 | 日期  | 年月日  |      |    |
| 制图  | 校对          | 日期  | 年月日 | 修改日期 | 数量   | 比例 |
| 审核  |             |     |     |      | 1:1  |    |
| 工艺  |             |     |     |      |      |    |

冻干显微镜









技术要求:  
 1. 安装前对个零件进行技术测试, 并进行真空清洗。  
 2. 电子有安装时不要去掉限位。  
 3. 安装后载物台放在电子秤台上进行调平。

# 载物台

|    |            |           |    |          |    |    |
|----|------------|-----------|----|----------|----|----|
| 14 | 0007-03-13 | 载物台支架     | 1  | 12       |    |    |
| 15 | 0007-03-12 | 铜垫片垫圈     | 1  | Q235L    |    |    |
| 12 | 0007-03-11 | 绝缘胶板      | 2  | 70       |    |    |
| 11 | 0007-03-10 | 电热丝 20    | 2  |          |    | 另购 |
| 10 | 0007-03-09 | 电热丝       | 1  | 圆管20*4   |    |    |
| 9  | 0007-03-08 | 橡胶片 80*80 | 1  | 玻璃       |    |    |
| 8  | 0007-03-07 | 橡胶片架      | 1  | 10*18*90 |    |    |
| 7  | 0007-03-06 | 冲油气管嘴     | 1  | 10*18*90 |    |    |
| 6  | 0007-03-05 | 冲油管支架     | 1  | 10*18*90 |    |    |
| 4  | 0007-03-04 | 电子秤传感器    | 1  | 标准型      |    |    |
| 3  | 0007-03-03 | 电子秤底座     | 1  | Q235L    |    | 另购 |
| 2  | 0007-03-02 | 十字螺丝(带垫片) | 11 | Q235L    |    |    |
| 1  | 0007-03-01 | 载物台       | 1  |          |    |    |
| 序号 | 代号         | 名称        | 数量 | 材料       | 重量 | 备注 |

| 部件图 |    |    |    | 冻干载物台 |    |
|-----|----|----|----|-------|----|
| 图号  | 比例 | 图例 | 图例 | 图例    | 图例 |
| 图例  | 图例 | 图例 | 图例 | 图例    | 图例 |
| 图例  | 图例 | 图例 | 图例 | 图例    | 图例 |
| 图例  | 图例 | 图例 | 图例 | 图例    | 图例 |