

# 第十届“上图杯”机械类三维试卷

## 一、比赛内容

第一题：根据安全阀工作原理、零件图和装配图，创建所有零件三维模型，然后将所有零件组装成装配体，并作出三维爆炸图。（63分）

说明：标准件必须自己创建不能从库中调用。

第二题：由安全阀装配体生成装配图，其与所提供的装配图应完全相同。图纸幅面自定，图样比例1:1，尺寸、图线、字体、字高应符合国标规定。（21分）

第三题：根据所给箱体零件图创建三维模型，然后生成完全相同的零件图。（50分）

要求：

1. 图纸幅面自定，图样比例1:1，尺寸应符合国标要求。

2. 图线、字体、字高和箭头应符合国标规定。

第四题：根据卫浴龙头的视图、立体图以及截面、路径线的视图与立体图创建三维模型。（16分）

## 二、相关说明

（1）团队每位成员独立完成试题全部内容，以累计总分作为团队比赛成绩。

（2）在指定的盘中建立以“考号\_软件版本号”为名的文件夹，用于存放所有考试结果。

（3）安全阀各零件命名方式：“零件序号-零件名”，其他图形文件命名方式：“图名”，不写考生学校与姓名，否则试卷作废。

（4）在操作过程中应注意至少每隔10分钟存一次盘，以避免因操作不当而造成结果丢失，否则后果自负。所完成的结果一定要保存在指定的文件夹中，否则后果自负。

（5）试题中未明确规定之处由考生自定，考试时间180分钟。

（6）在比赛结束后的10分钟内，将答卷文件夹压缩成以考号命名的WinRAR压缩文件，并发送到sheds@dhu.edu.cn邮箱，待监考老师用移动硬盘保存备份后方可离开考场。

（7）考场内不得使用U盘、移动硬盘，纸质试卷不得带离考场。

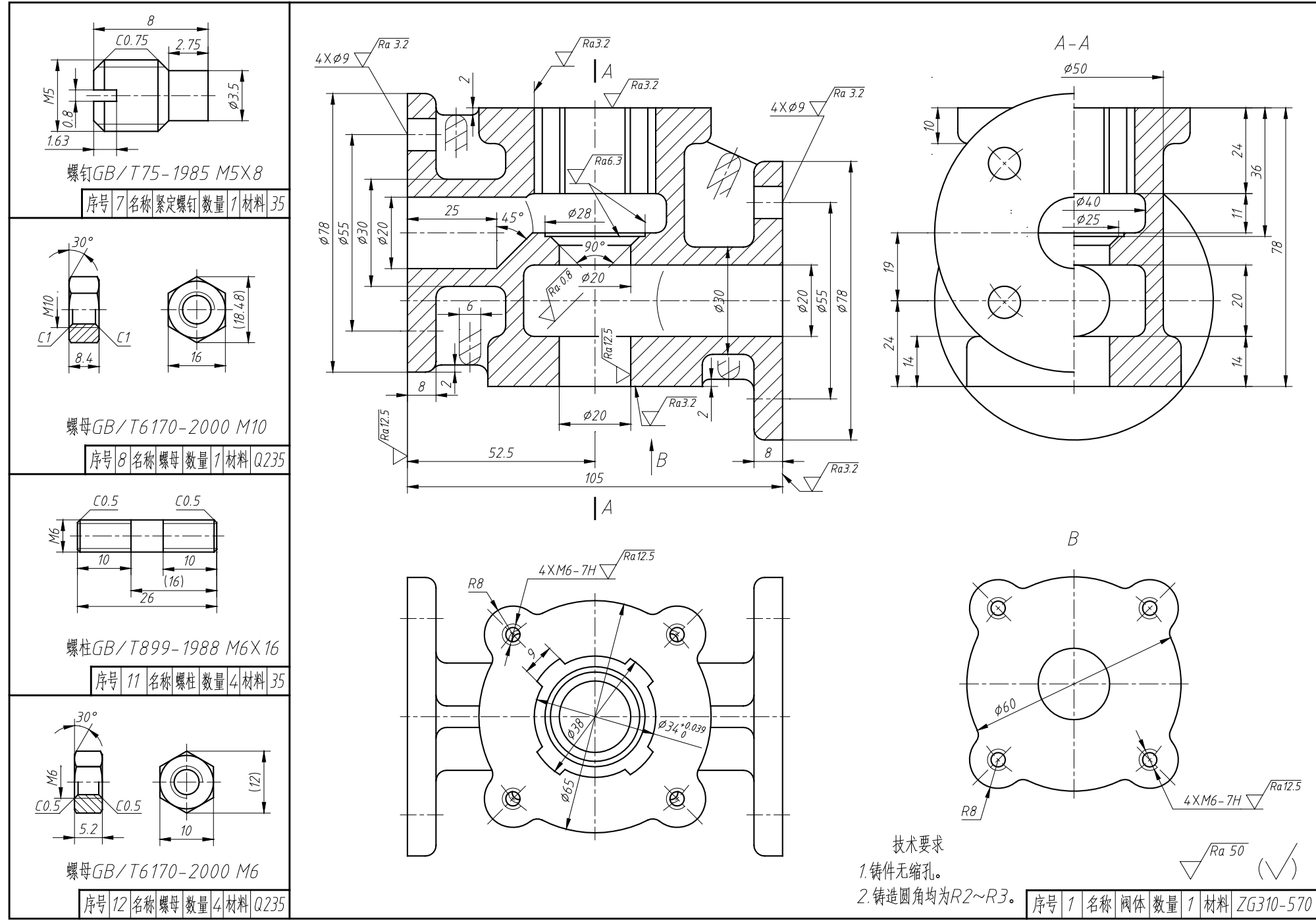
## 三、提供的素材

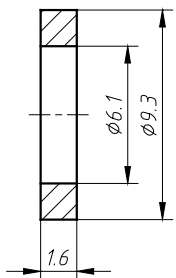
### 1、安全阀工作原理。

安全阀是一种安装在供油管路中的安全装置。正常工作时，阀门3靠弹簧2的压力处于关闭位置，油从阀体1左端孔流入，经下端孔流出。当油压超过容许压力时，阀门3被顶开，过量油就从阀体1和阀门3开启后的缝隙间经阀体1右端孔管道流回油箱，从而使管路中的油压保持在容许的范围内，起到安全保护作用。

调整螺杆9可以调整弹簧2的压力。为防止螺杆9松动，其上端用螺母8锁紧。

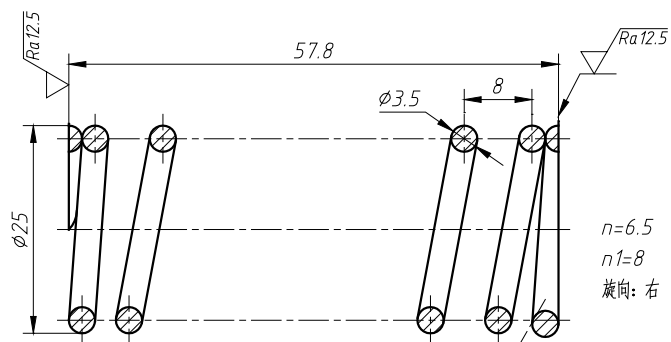
2、安全阀各零件图。





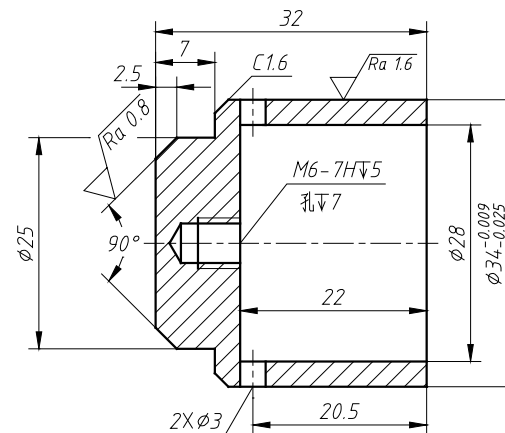
垫圈GB/T93-1987 6

序号 13 名称 垫圈 数量 4 材料 65Mn



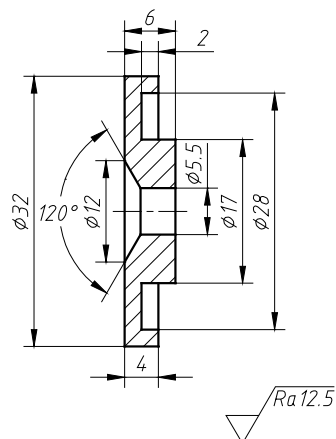
技术要求  
热处理45HRC。 (✓) (✓)

序号 2 名称 弹簧 数量 1 材料 65Mn

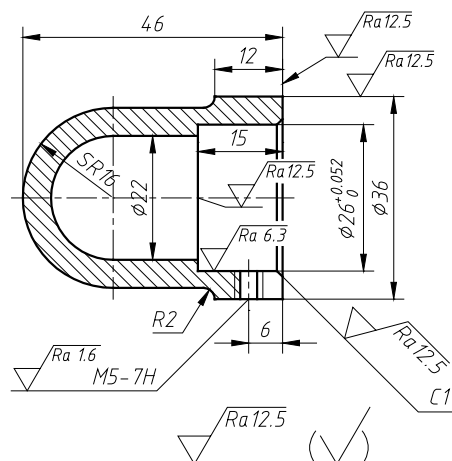


技术要求  
Ra 12.5 (✓) (✓)

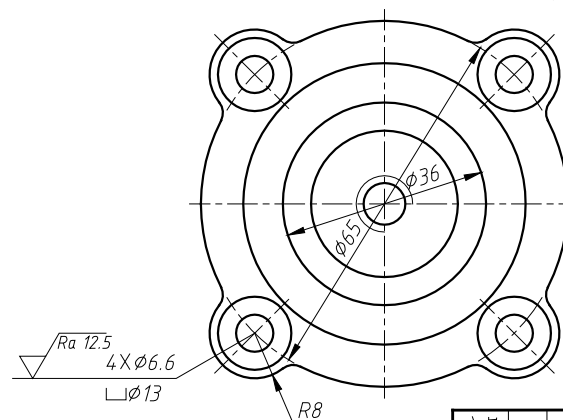
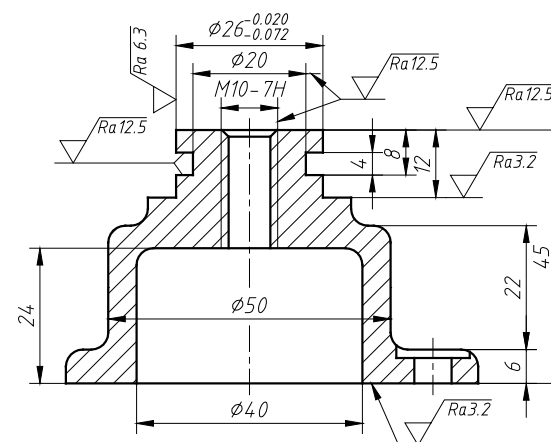
序号 3 名称 阀门 数量 1 材料 ZCuSn5Pb5Zn5



序号 6 名称 托盘 数量 1 材料 H62



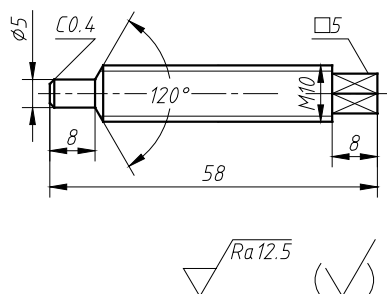
序号 10 名称 阀罩 数量 1 材料 HT250



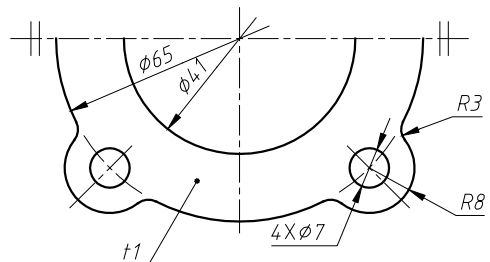
技术要求  
铸造圆角R3。

技术要求  
Ra 50 (✓) (✓)

序号 5 名称 阀盖 数量 1 材料 HT150

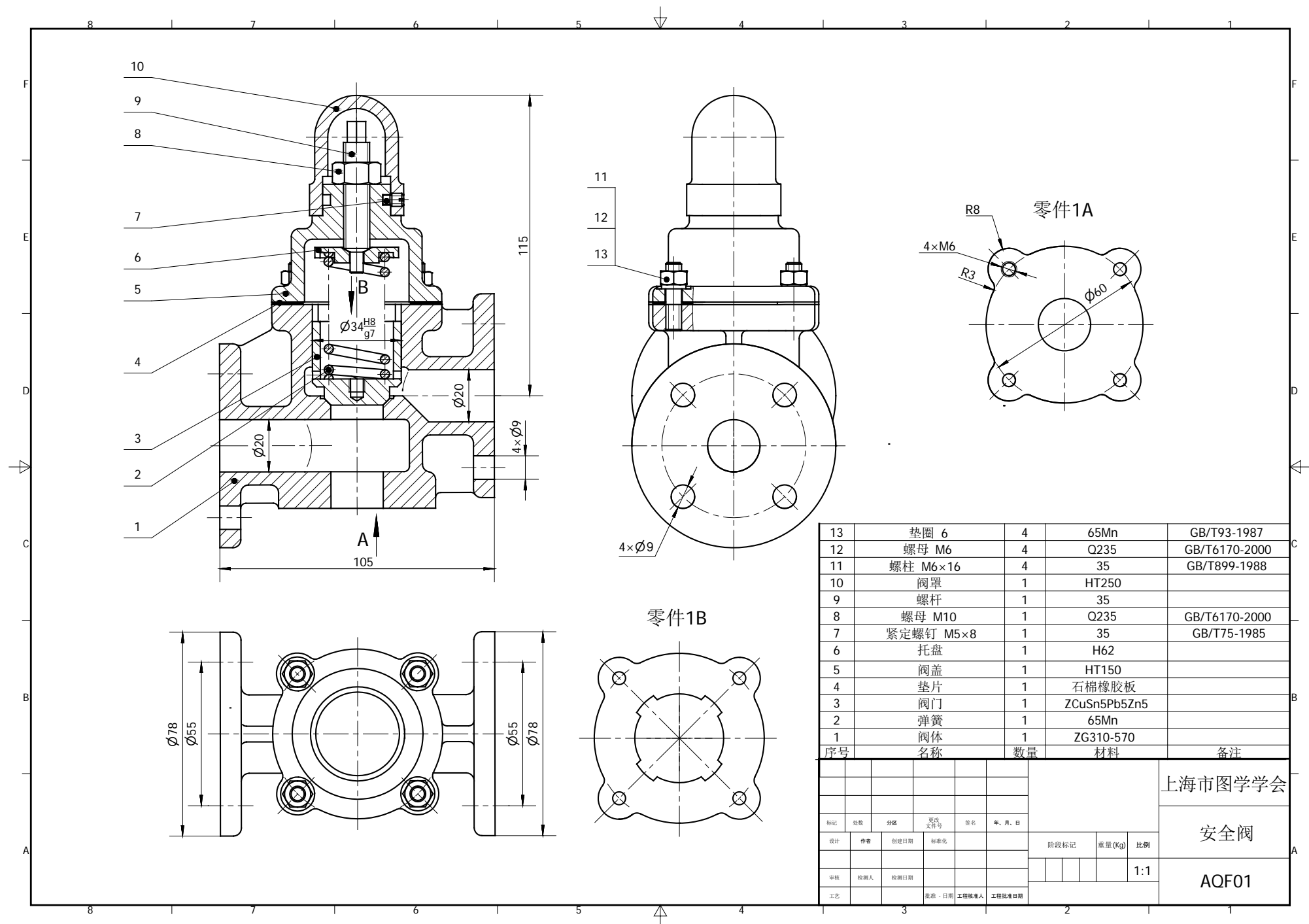


序号 9 名称 螺杆 数量 1 材料 35

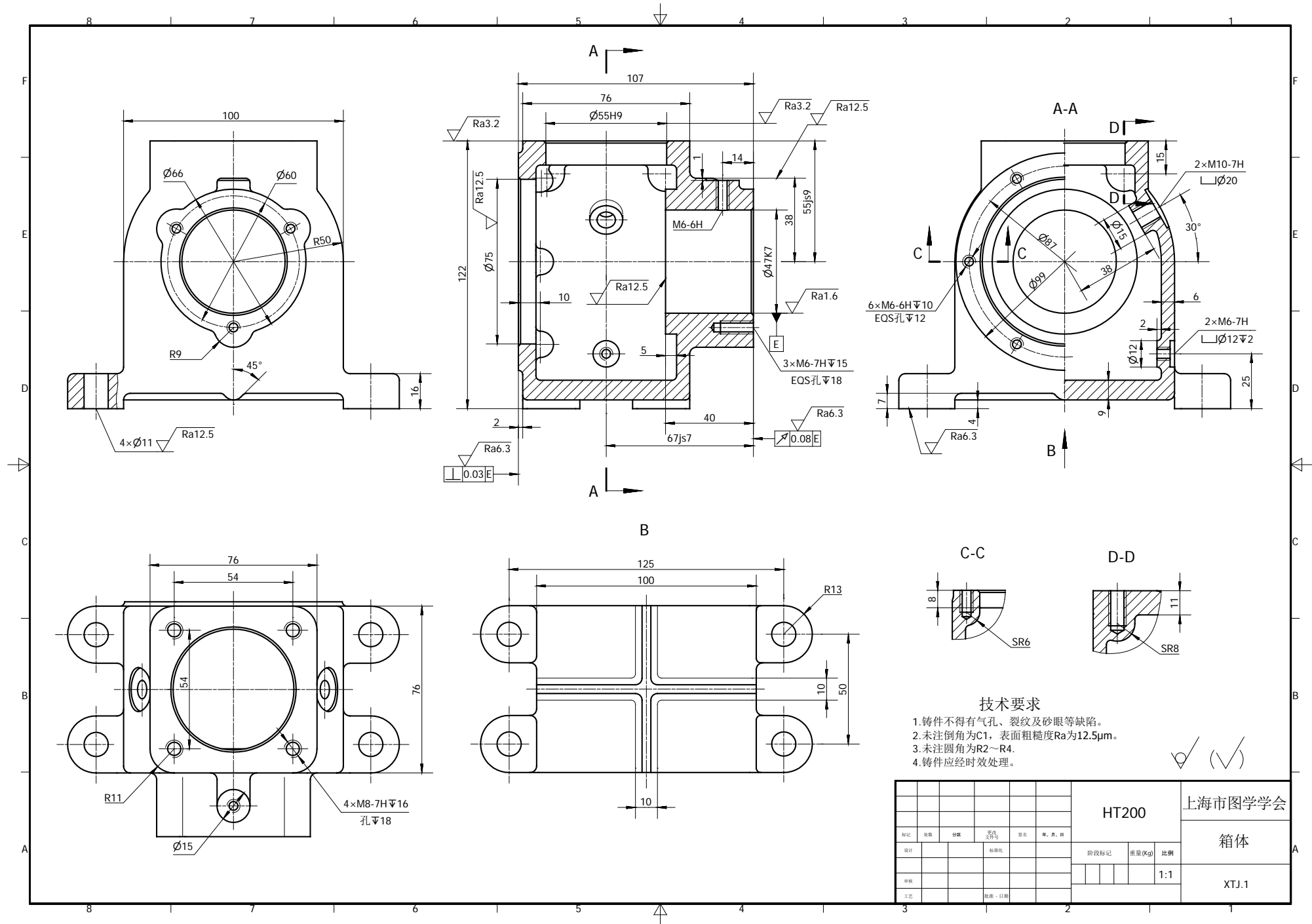


序号 4 名称 垫片 数量 1 材料 石棉橡胶板

### 3、安全阀装配图。

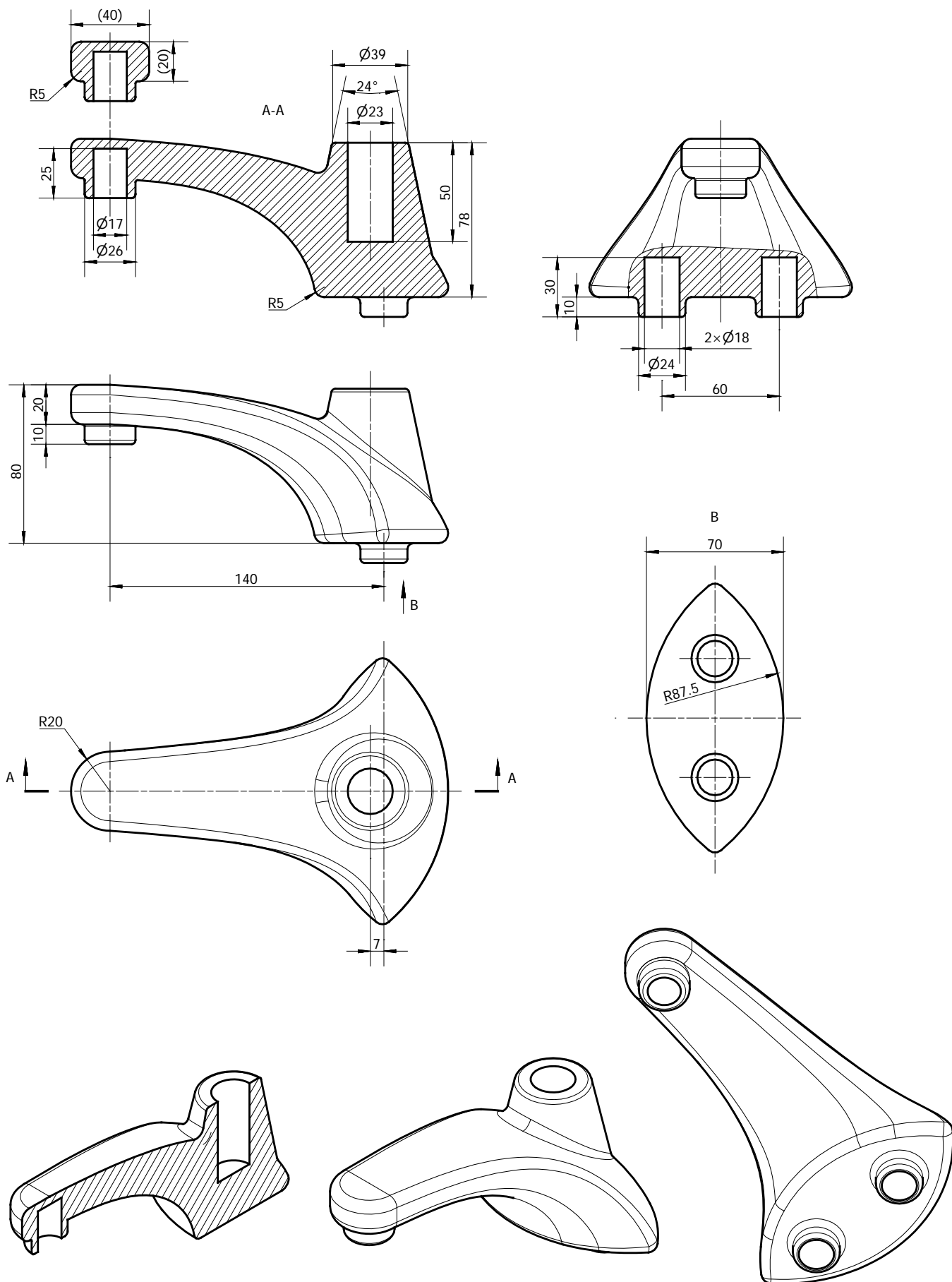


4、箱体零件图。

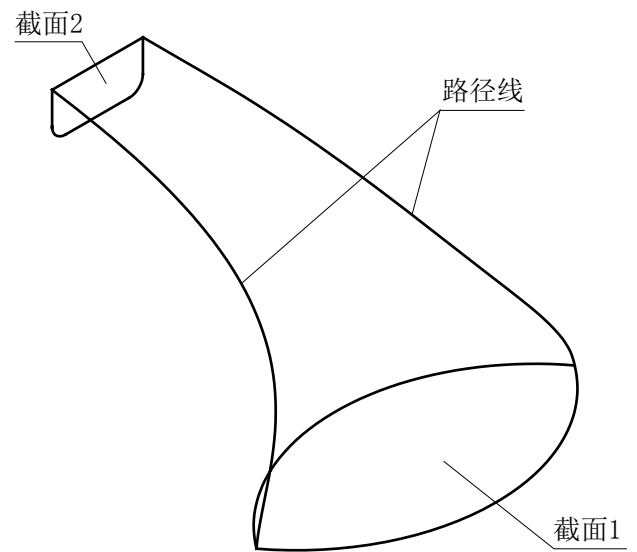
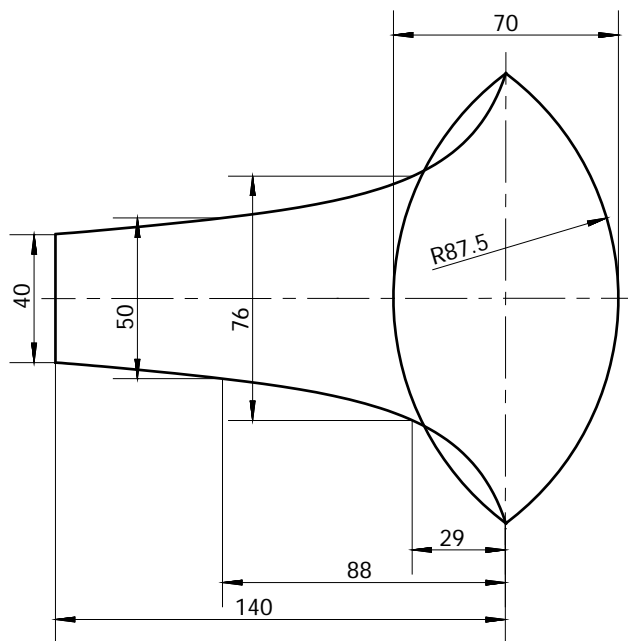
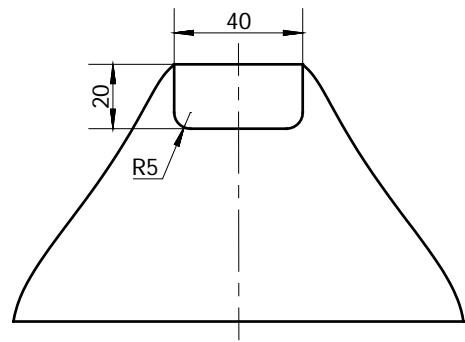
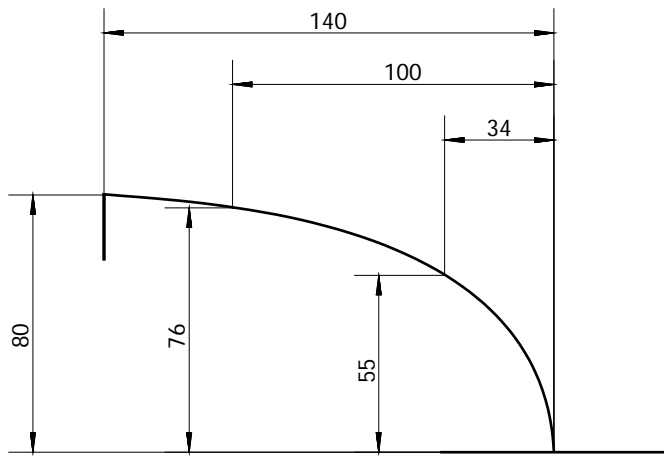


# 5、卫浴龙头视图和放样截面、路径线的视图。

注：未注圆角 R1~R5。



卫浴龙头视图与立体图



截面、路径线视图与立体图