

第五届“上图杯”机械类三维试卷

一、比赛内容

第一题：根据球阀工作原理、装配示意图、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。（72分）

说明：标准件必须自己创建不能从库中调用，填料零件大小和形状由相关零件确定。

第二题：根据所提供的球阀装配图，生成完全相同的装配图。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。（22分）

第三题：根据所给缸体零件图创建三维模型，然后生成完全相同的零件图。（47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：根据弯管视图创建三维模型。（9分）

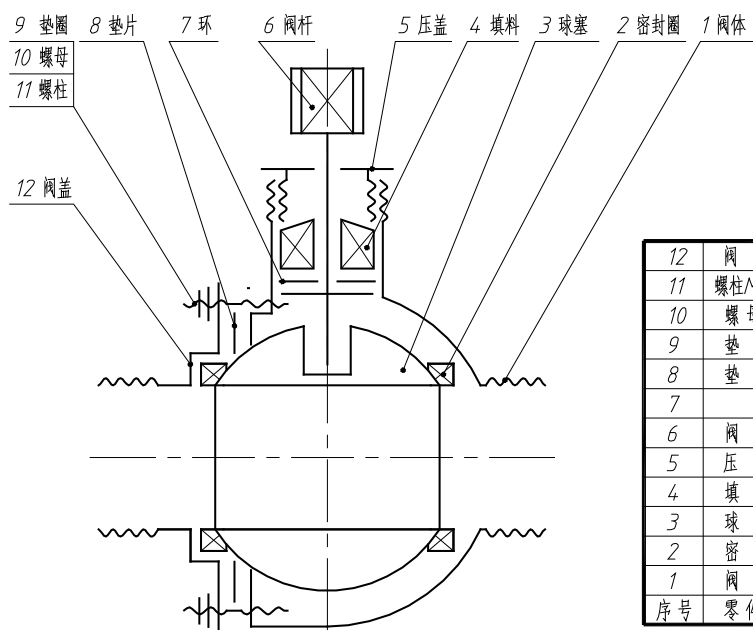
二、相关说明

- (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) 图形文件命名方式：“考号-图名”，不写考生学校与姓名，否则试卷作废。
- (3) 试卷完成后，整理所有必要文件，并将其保存在计算机的指定目录中。
- (4) 试题中未明确规定之处由考生自定，考试时间180分钟。
- (5) 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、球阀装配示意图、工作原理、明细栏。

工作原理：阀体内装有球塞，球塞上的凹槽与阀杆的扁头相接，当用扳手旋转阀杆并带动球塞转动一定的角度时，即可改变阀体通孔与球塞通孔的相对位置，从而起到启闭即调节管路内流体流量的作用。为了防止流体泄漏，由环、填料、填料压盖和密封圈、垫片分别在两个部位组成密封装置。

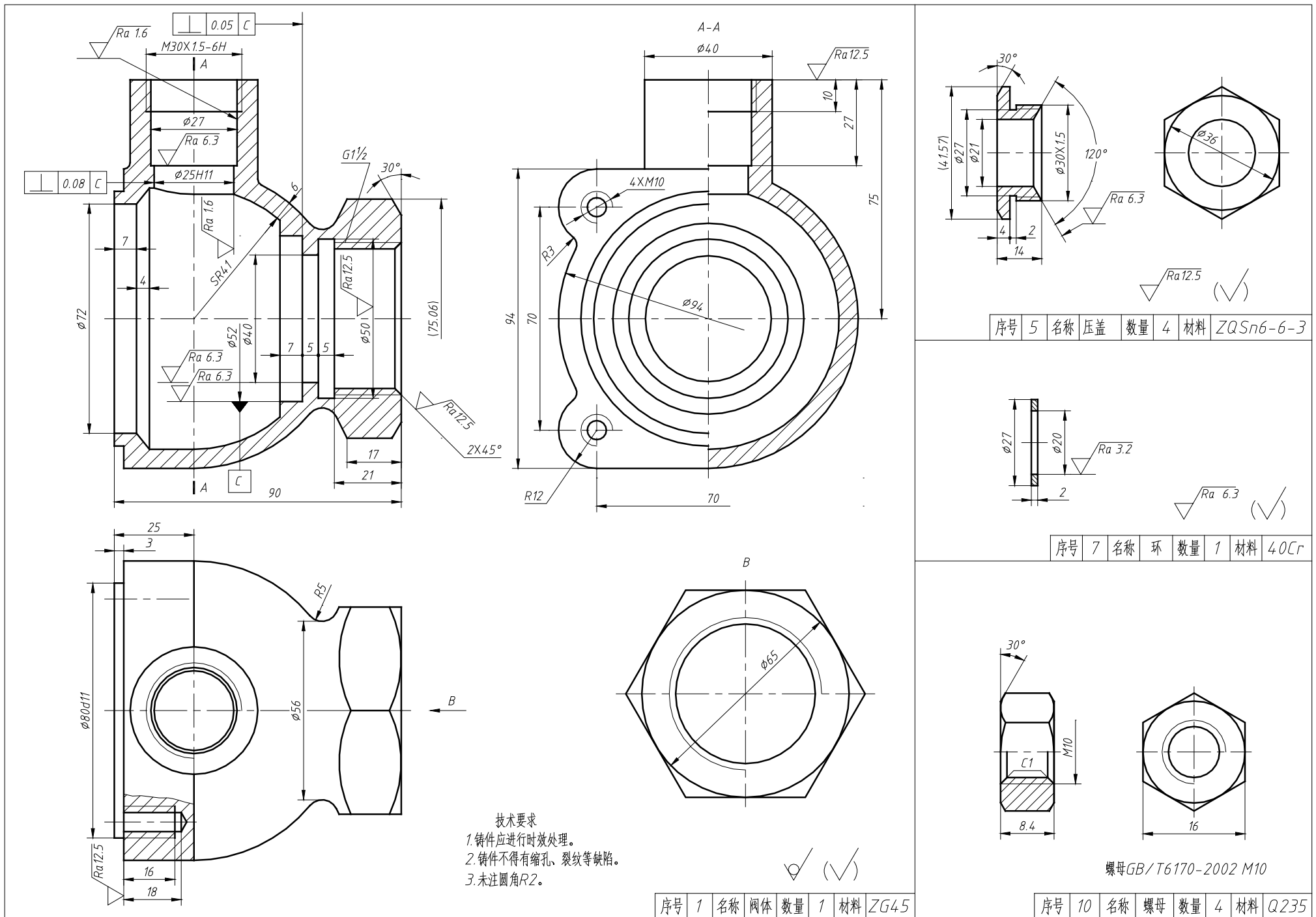


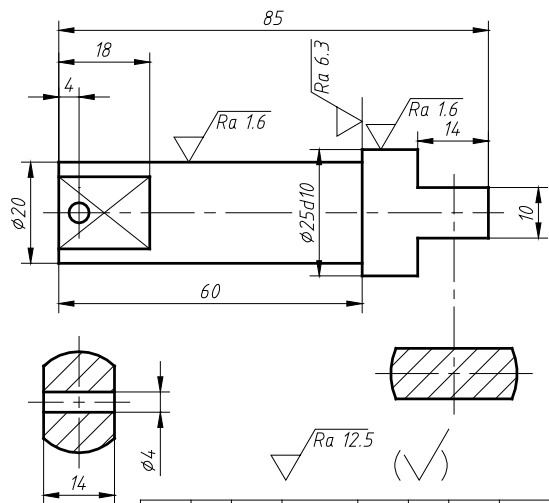
球阀装配示意图

12	阀 盖	1	ZG45	
11	螺柱M10X25	4	Q235	GB/T898
10	螺 母 M10	4	Q235	GB/T6170
9	垫 圈	4	Q235	GB/T97.1
8	垫 片	1	聚四氟乙烯	
7	环	1	40Cr	
6	阀 杆	1	40Cr	
5	压 盖	1	ZQSn6-6-3	
4	填 料	1	聚四氟乙烯	无 图
3	球 塞	1	40Cr	
2	密 封 圈	2	聚四氟乙烯	
1	阀 体	1	ZG45	
序号	零件名称	数量	材 料	备 注

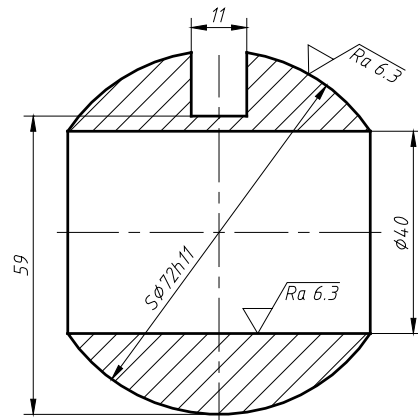
明细栏

注: G1 1/2 螺纹大径为 47.803, 小径为 44.845。

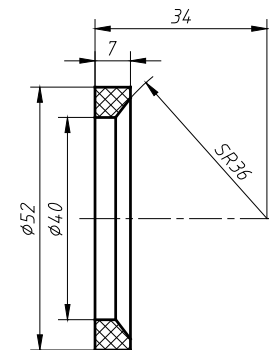
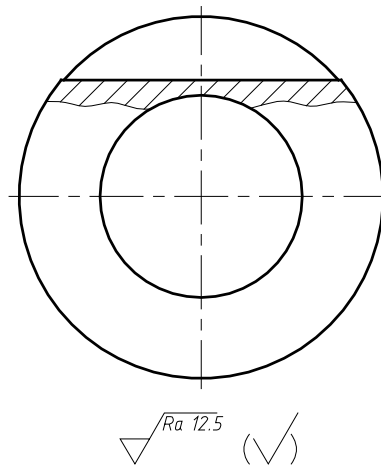




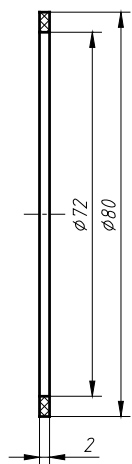
序号	6	名称	阀杆	数量	1	材料	40Cr
----	---	----	----	----	---	----	------



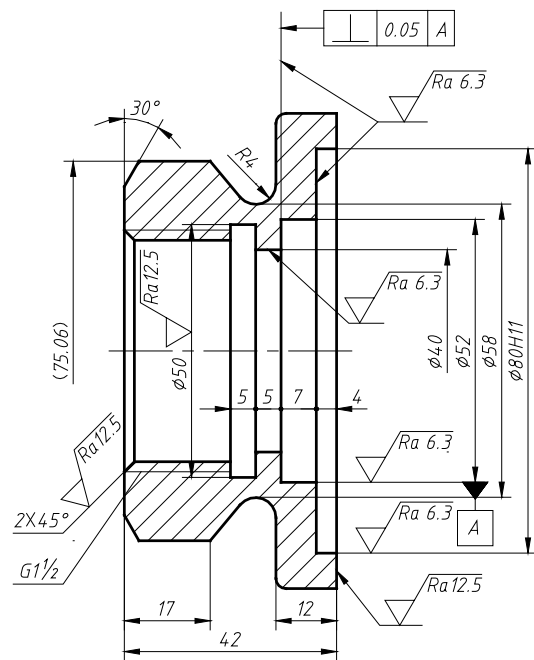
序号	3	名称	球塞	数量	1	材料	40Cr
----	---	----	----	----	---	----	------



序号	2	名称	密封圈	数量	2	材料	聚四氟乙烯
----	---	----	-----	----	---	----	-------

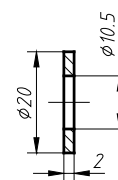
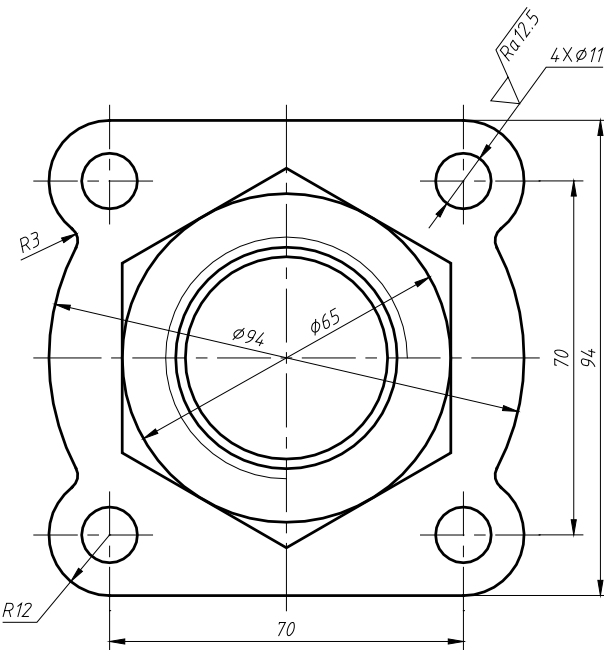


序号	8	名称	垫片	数量	1	材料	聚四氟乙烯
----	---	----	----	----	---	----	-------



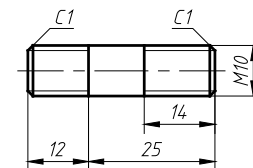
技术要求
1. 铸件应进行时效处理。
2. 铸件不得有缩孔、裂纹等缺陷。
3. 未注圆角R2。

序号	12	名称	阀盖	数量	1	材料	ZG45
----	----	----	----	----	---	----	------



垫圈GB/T97.1-2002 10

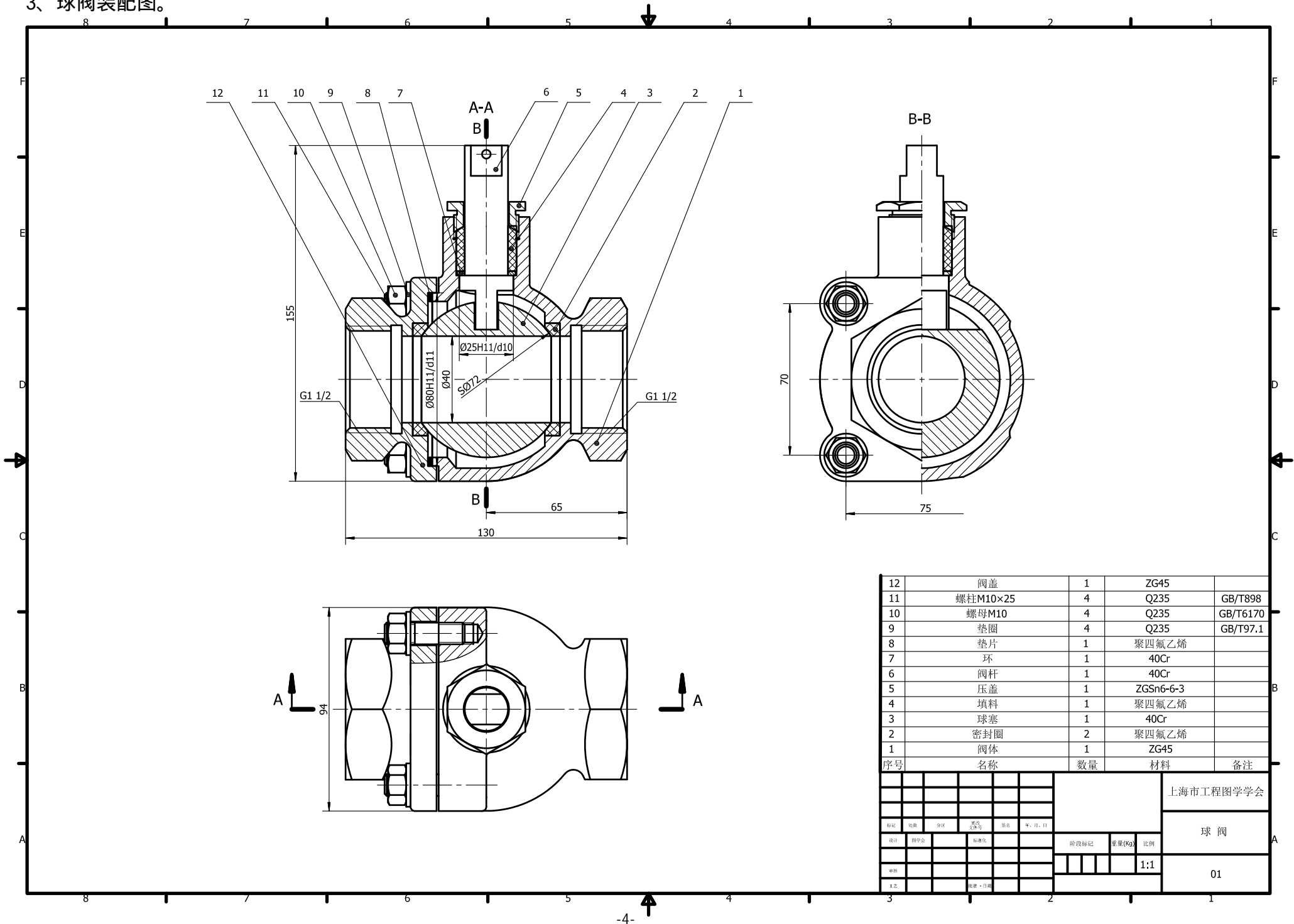
序号	9	名称	垫圈	数量	4	材料	Q235
----	---	----	----	----	---	----	------



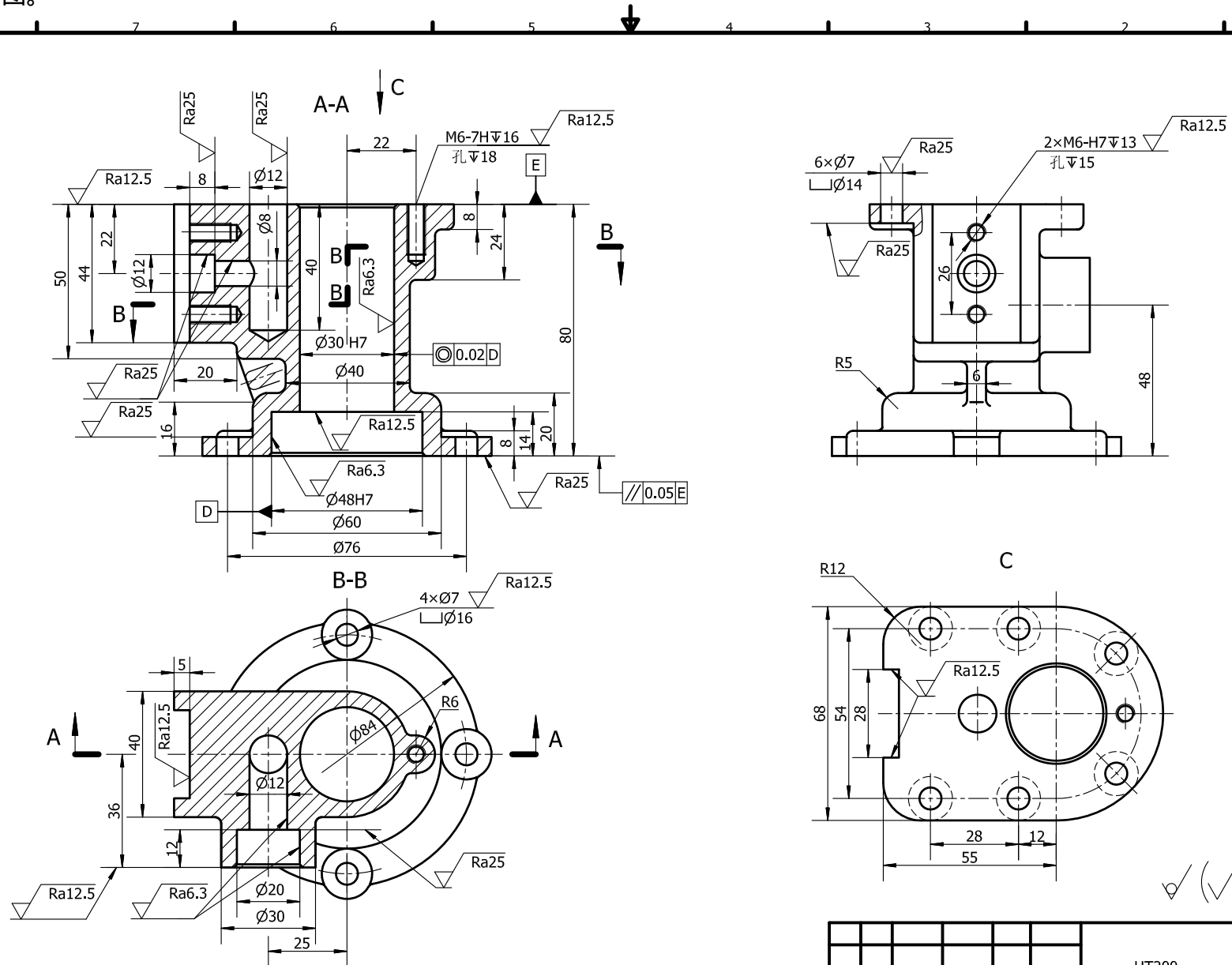
螺栓GB/T898-1988 M10X25

序号	11	名称	螺栓	数量	4	材料	Q235
----	----	----	----	----	---	----	------

3、球阀装配图。



4、缸体零件图。



技术要求
1.铸件应时效处理，消除内应力。
2.为铸造圆角R1~R3。
3.未注倒角1×45°。

						HT200	上海市工程图学学会			
							阶段标记	重量(Kg)	比例	缸 体
标记	处数	分区	更改 文件号	签名	年、月、日					
设计	图学会		标准化							
审核									01-01	
工艺			批准 - 日期							

5、弯管视图。

