

第三届黑龙江省大学生先进制图技术与技能大赛机械类计算机绘图试卷

考试时间：180分钟；

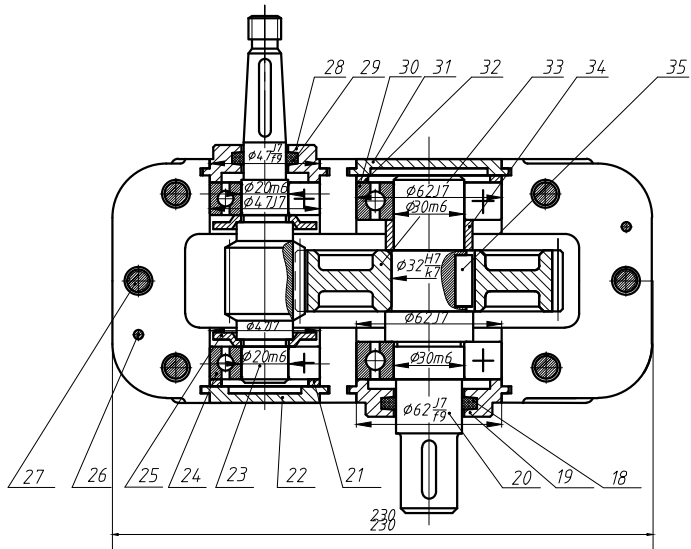
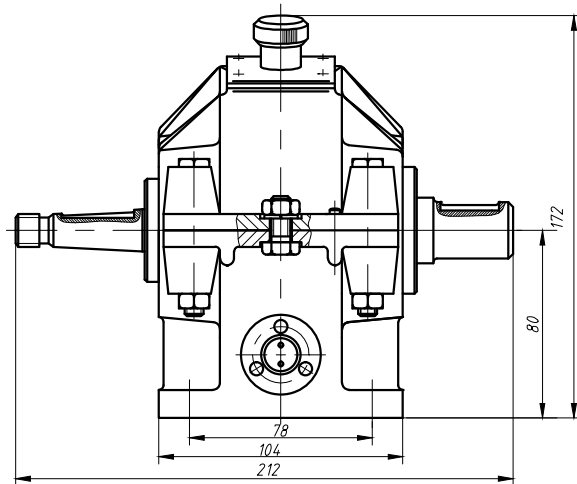
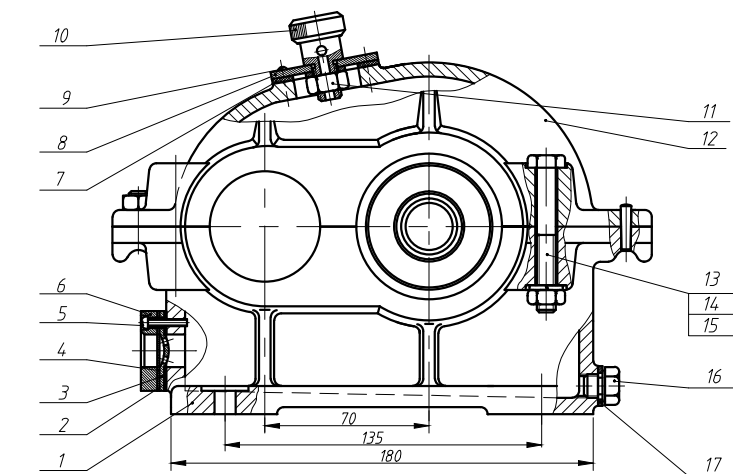
存盘要求：以考号为名称建立文件夹保存在计算机D盘。

一、按“减速器”的各零件图创建其三维模型，将零件组装成装配体并绘制减速器的装配图(共150分)

各项分值如下：(1)建立各零件的三维模型(100分)；(2)将零件组装为装配体(20分)；(3)装配体爆炸图(10分)；(4)建立减速器装配体的装配图(20分)

二、减速器的建模、组装及生成装配图的要求:

(1) 减速器共35种零件, 按下图所示的装配示意图组装; (2) 装配爆炸图按零件拆、装顺序摆放; (3) 齿轮齿廓曲线采用近似画法(圆弧、样条曲线等); (4) 标准件不允许用工具库插件创建; (5) 工程图幅面A3, 比例自定, 图线: 粗实线0.5, 细实线0.25, 字体(仿宋), 字号3.5; (6) 减速器的装配图包括一组视图, 必要的尺寸, 技术要求, 工作原理, 标题栏和明细栏; (7) 标题栏填写零件名称、图号、比例、材料等内容; (7) 明细栏格式和内容参考表1。



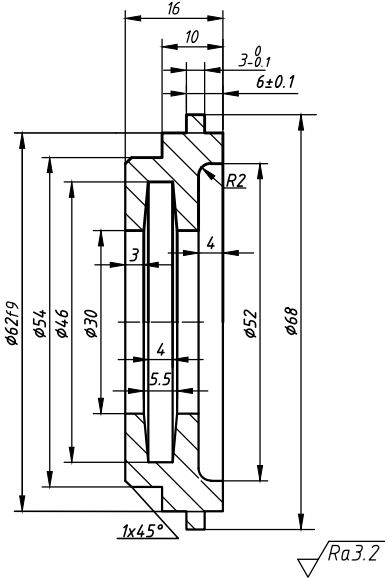
工作原理

该图为单级圆柱直齿轮减速器,输入轴为23,它由电机通过皮带轮带动,再通过Z1、Z2两齿轮啮合,从而带动输出轴20,实现减速。电机的转数先经皮带轮减速后,再由减速箱内的一对齿轮减速,最后达到要求的转数。轴23和20分别为一对6204和6206滚动轴承支承,轴承安装时的轴向间隙由调整环21和32调整。减速器用稀油飞溅润滑,箱内油面高度通过油面透视器4进行观察。通气塞10是为随时放出箱内油的挥发气体和水蒸汽等气体。螺塞16是清理换油时用的。

第三届黑龙江省大学生先进制图技术与技能大赛机械类计算机绘图试卷

表1 减速器零件明细表

35	GB/T1096	键10x8x22	1	40	
34		套筒	1	15	
33		齿轮	1	45	
32		调整环2	1	Q235	
31		端盖4	1	HT150	
30	GB/T276	深沟球轴承6206	2		
29		密封圈2	1	毛毡	
28		端盖3	1	HT150	
27	GB/T5782	螺栓M8x25	2	Q235	
26	GB/T117	圆锥销 $\phi 4 \times 18$	2	45	
25		挡油环	1	Q235	
24	GB/T276	深沟球轴承6204	1		
23		齿轮轴	1	45	
22		端盖2	1	HT150	
21		调整环1	1	Q235	
20		轴	1	40	
19		端盖1	2	HT150	
18		密封圈	1	毛毡	
17	GB/T97.1	平垫圈 10	6		
16		螺塞	6	Q235	
15	GB/T6170	螺母M8	4	Q235	
14	GB/T93	弹簧垫圈 8	1	65Mn	
13	GB/T5782	螺栓M8x65	1	Q235	
12		箱盖	1	HT150	
11	GB/T6170	螺母M10	2	Q235	
10		通气塞	2	Q235	
9	GB/T818	螺钉M3x10	4	Q235	
8		窥视孔盖	1	Q235	
7		垫片2	1	石棉橡胶纸	
6		小盖	1	HT150	
5	GB/T818	螺钉M3x22	3	Q235	
4		油面透示片	1	塑料	
3		反光片	1	L4	
2		垫片1	2	毛毡	
1		箱座	1	HT150	
序号	代号	名称	数量	材料	备注



端盖1

序号

19

比例

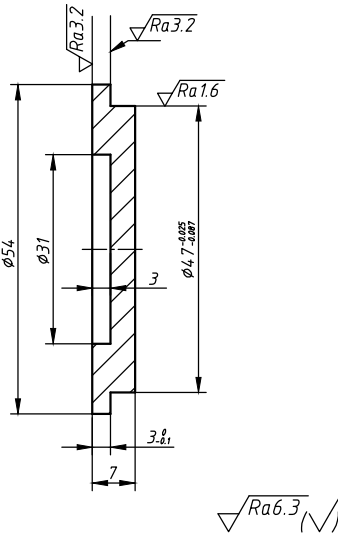
1:1

数量

1

材料

HT150



端盖2

序号

22

比例

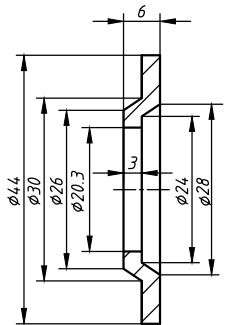
1:1

数量

1

材料

HT150



挡油环

序号

25

比例

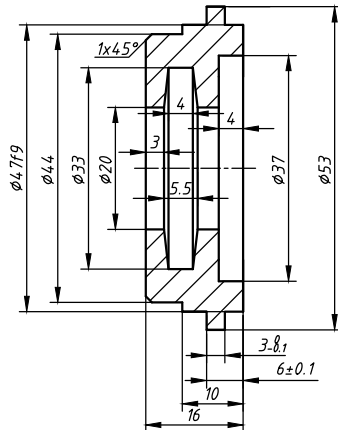
1:1

数量

1

材料

Q235



端盖3

序号

28

比例

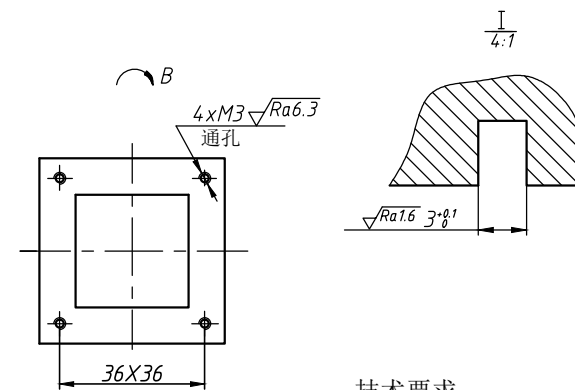
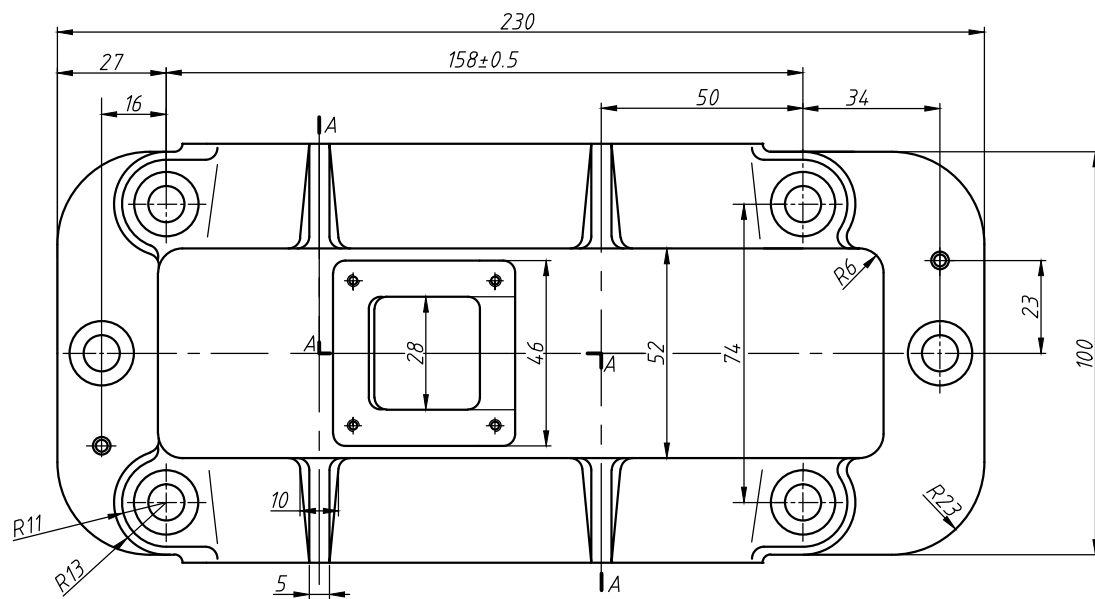
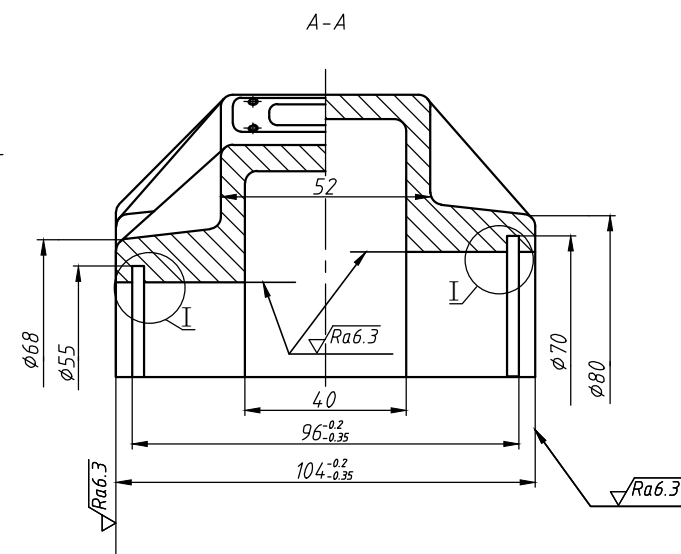
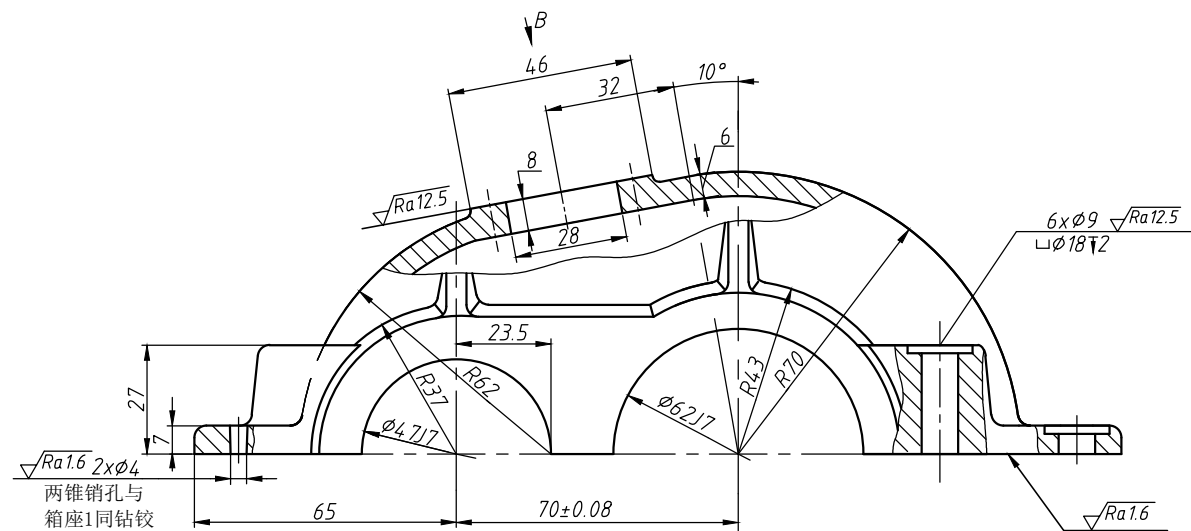
1:1

数量

1

材料

HT150

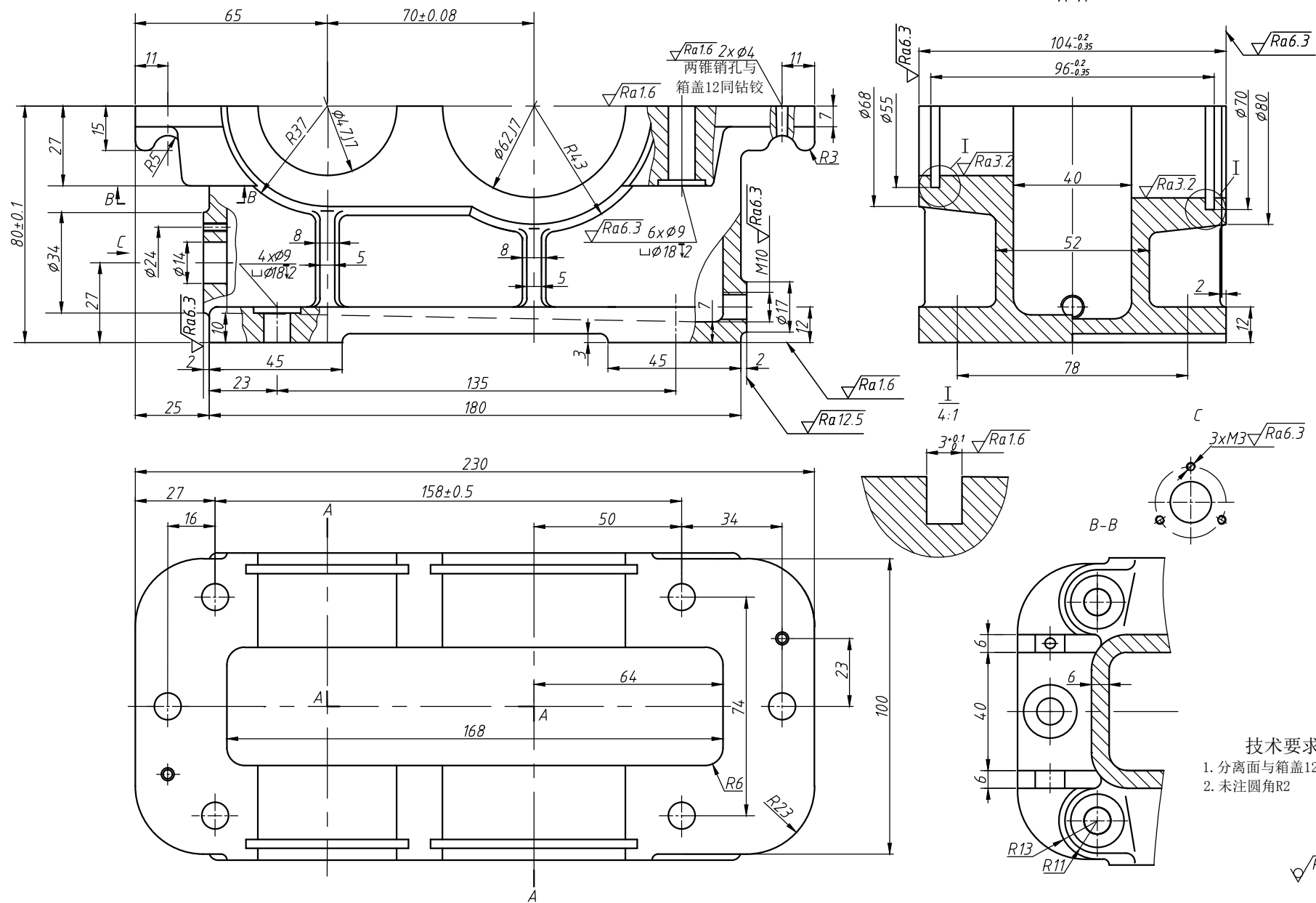


技术要求

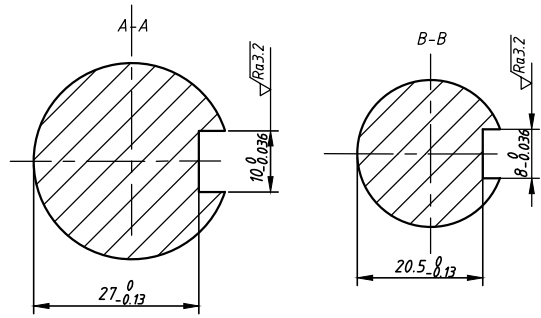
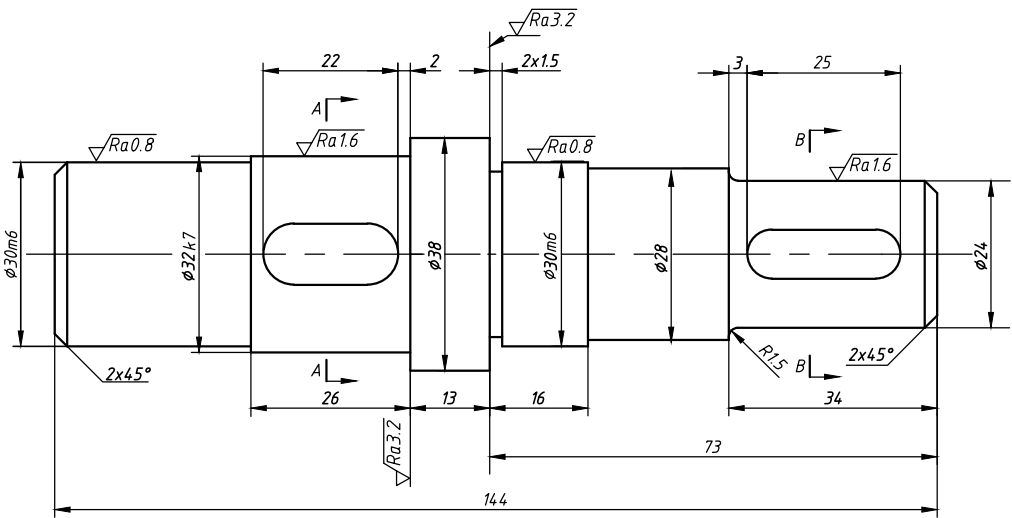
1. 分离面与箱座1同时画线
2. 未注圆角R2

 $\sqrt{Ra25}$ (✓)

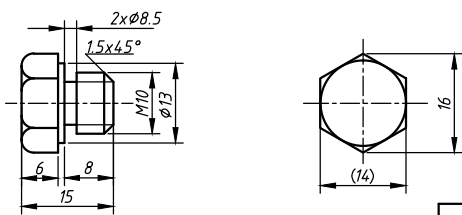
箱 盖	序号	12	比例	1:1.5
	数量	1	材料	HT150



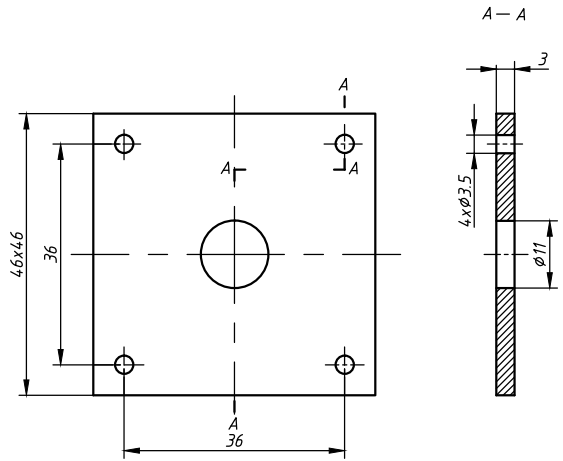
箱 座	序号	1	比例	1:1.5
	数量	1	材料	HT150



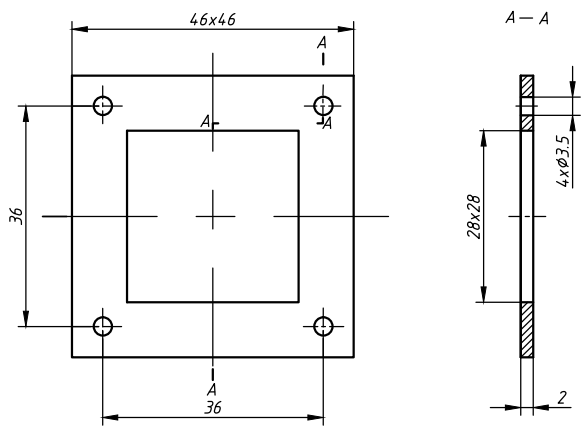
轴	序号	20	比例	1:1
	数量	1	材料	40



螺 塞	序号	16	比例	1:1
	数量	1	材料	Q235

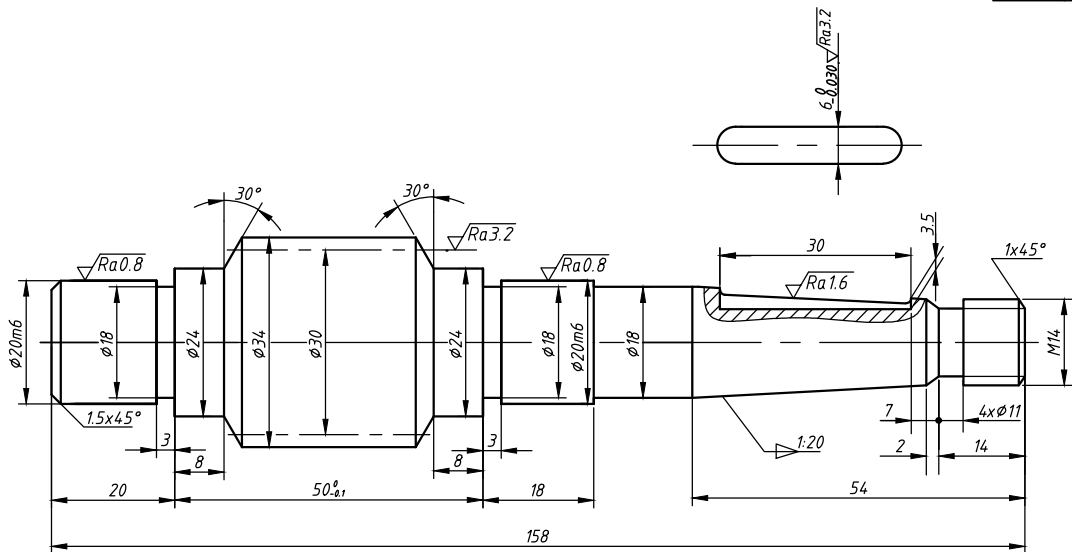


窥视孔盖	序号	8	比例	1:1
	数量	1	材料	Q235



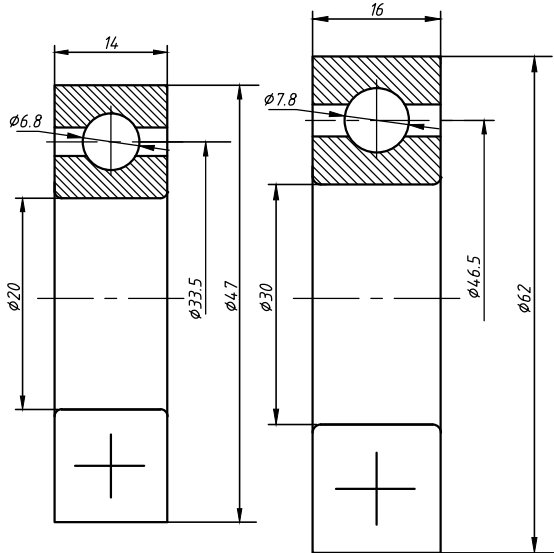
垫片2	序号	7	比例	1:1
	数量	1	材料	Q235

模数	<i>m</i>	2.0
齿数	<i>z</i>	15
齿形角	<i>a</i>	20°



√Ra6.3 (√)

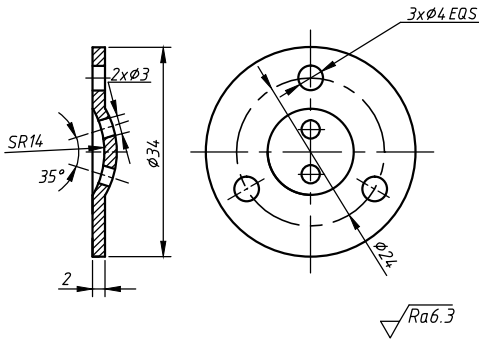
齿轮轴	序号	23	比例	1:1
	数量	1	材料	45



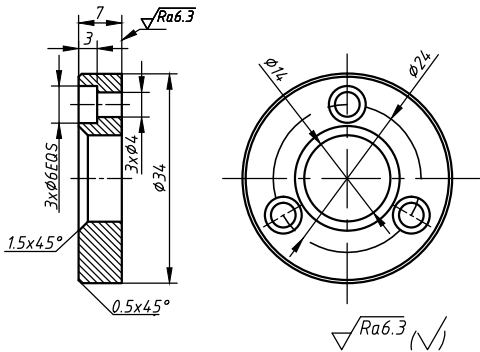
深沟球轴承
(6204)
GB/T276

深沟球轴承
(6206)
GB/T276

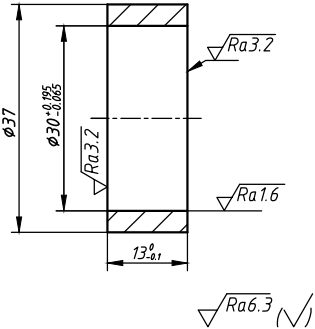
轴承	序号	24 30	比例	1:1
	数量	1	材料	



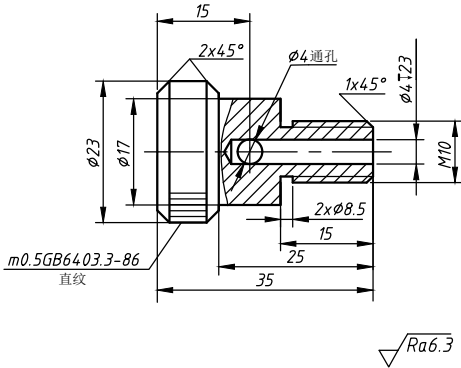
反光片	序号	3	比例	1:1
	数量	1	材料	L4



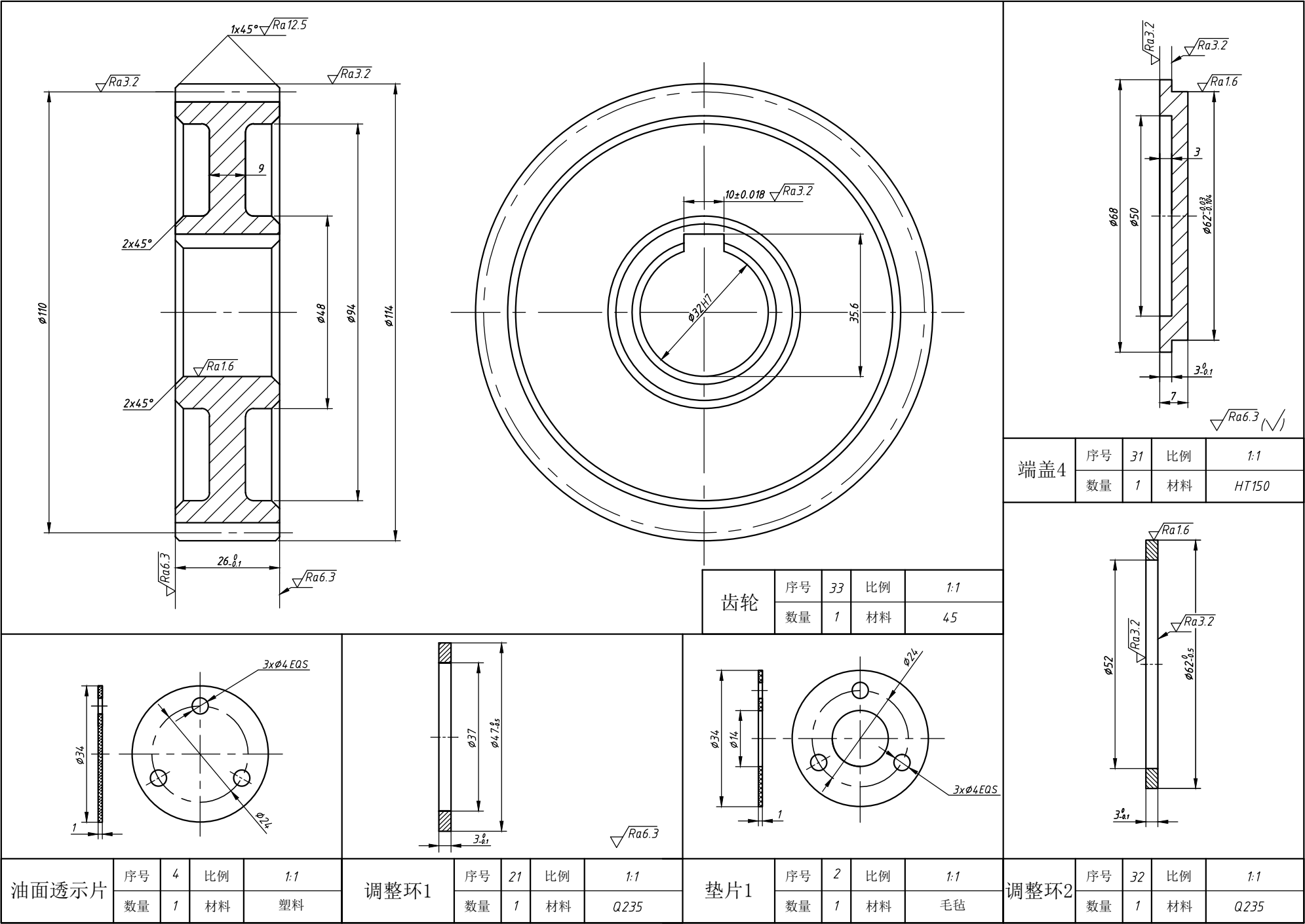
小盖	序号	6	比例	1:1
	数量	1	材料	HT150



套筒	序号	34	比例	1:1
	数量	1	材料	15

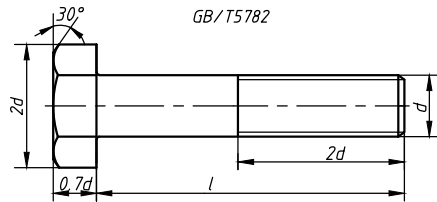


通气塞	序号	10	比例	1:1
	数量	1	材料	Q235

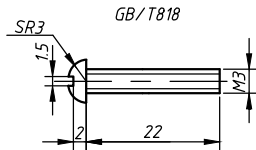
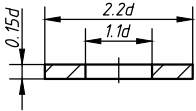


标准件

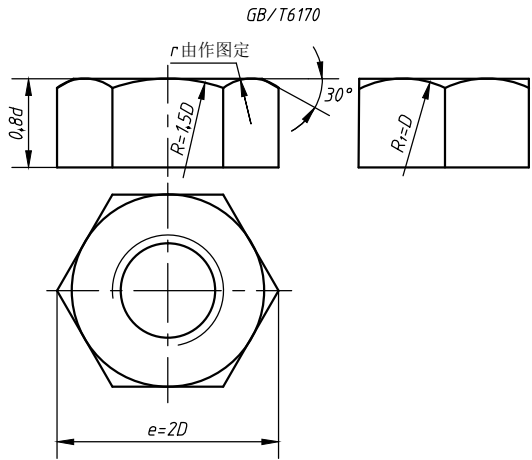
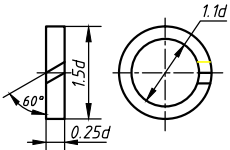
序号	名 称	件数	材料	备 注
27	六角头螺栓M8x25	2	Q235	GB/T5782
13	六角头螺栓M8x65	1	Q235	GB/T5782
5	螺钉 M3x22	3	Q235	GB/T818
9	螺钉 M3x10	4	Q235	GB/T818
11	螺母 M10	2	Q235	GB/T6170
15	螺母 M8	4	Q235	GB/T6170
17	平垫圈 10	6	A3	GB/T97.1
14	弹簧垫圈 8	1	65Mn	GB/T93
26	圆锥销 $\phi 4 \times 18$	2	45	GB/T117
35	平键 10x8x22	1	40	GB/T1096



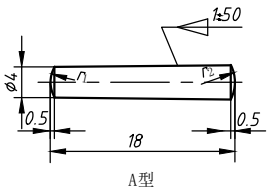
GB/T97.1 10



GB/T93 10



GB/T117 $\phi 4 \times 18$



GB/T1096 10x8x22

