

2021年广东省职业技能大赛-广东省CAD图形设计职业技能竞赛

机械类三维建模及动画仿真试题 (学生组)

试题说明:

- 1、本试题共包含三大部分: 题目一 零件与装配体建模、题目二 桁架建模、题目三 钣金建模;
- 2、在电脑指定位置建立以自己考号命名的文件夹, 如“XSJX001”, 所有答案均存放在此文件夹内;
- 3、二维工程图纸幅面和比例自定, 但应在国家标准规定范围内;
- 4、可采用标准件库, 也可根据所给标准件国标查阅相关数据进行建模; 螺纹均采用修饰螺纹;
- 5、答案文件中不得填写姓名、学校, 否则试卷作废;
- 6、考试时间: 180分钟。

文件提交要求:

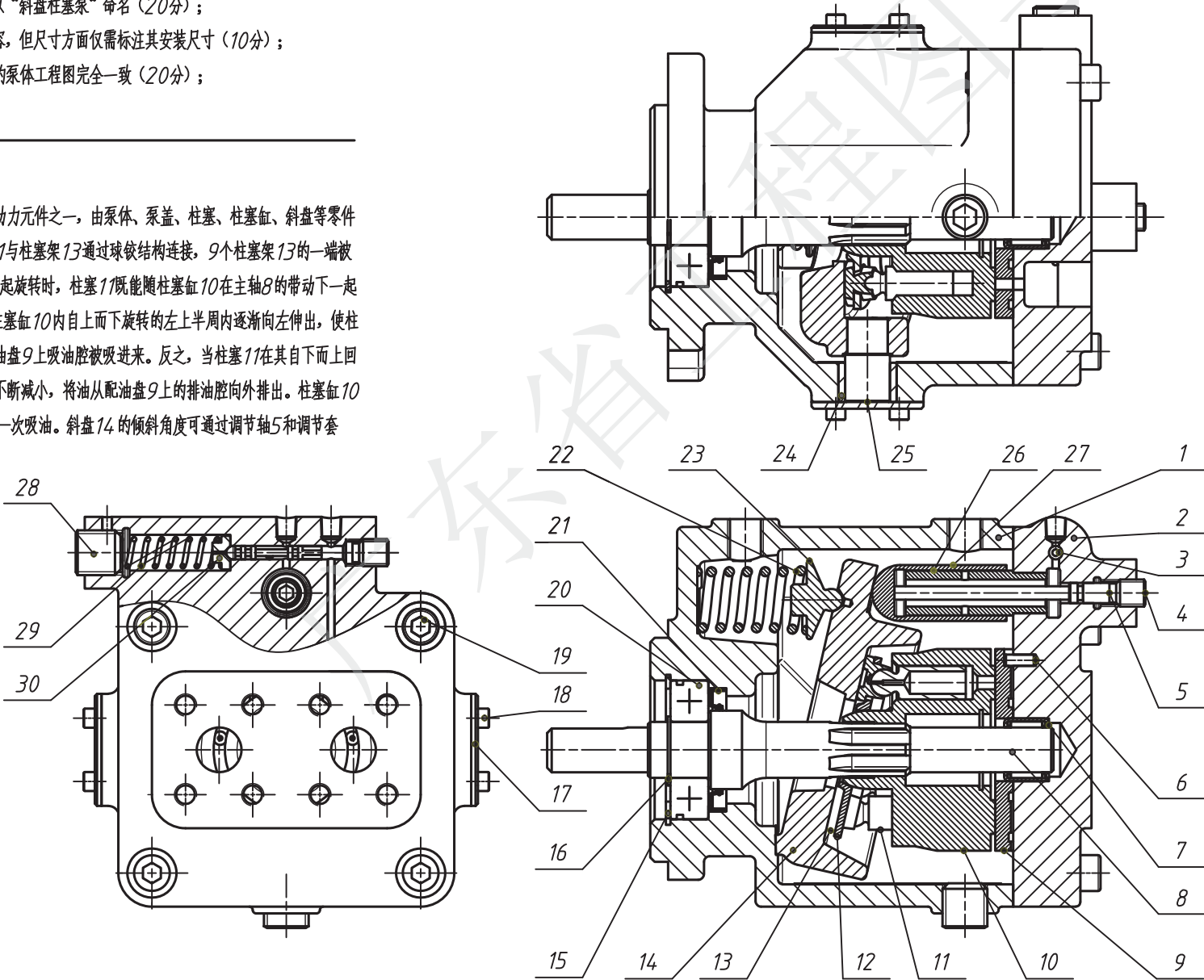
- 1、重命名提供的截图模板“学生组上交文件.doc”, 命名格式为“考号.doc”, 如“XSJX001.doc”;
- 2、答案以图片形式粘贴到Word文件中对应的表格内。每个模型提供至少2个不同视角的图片, 有复杂内部结构的零件还应提供剖切视角的图片2-3张, 以充分显示其内部结构; 钣金零件还需提供带有2个总体尺寸的展开视图截图。
- 3、零件和桁架的体积填写到Word文件中对应的表格内。
- 4、装配体模型提供2-6个不同视角的图片及剖切视角图片, 必要时可作透明处理;
- 5、爆炸分解图提供7张图片, 视角合理且能反映零件的位置和拆装顺序, 各零件之间不能遮挡;
- 6、二维工程图各提供总体图7张、每个视图各7张图片, 能清楚显示其细节;
- 7、Word文件在比赛结束后规定时间内提交, 不要压缩;
- 8、所以模型文件和EVR录屏文件放置于同一个文件夹中, 打包为一个压缩包文件, 压缩包文件命名为“考号.rar”(压缩文件格式也可采用zip等), 比赛结束后在规定时间内通过百度网盘提交。

题目一: 零件与装配体建模(150分)

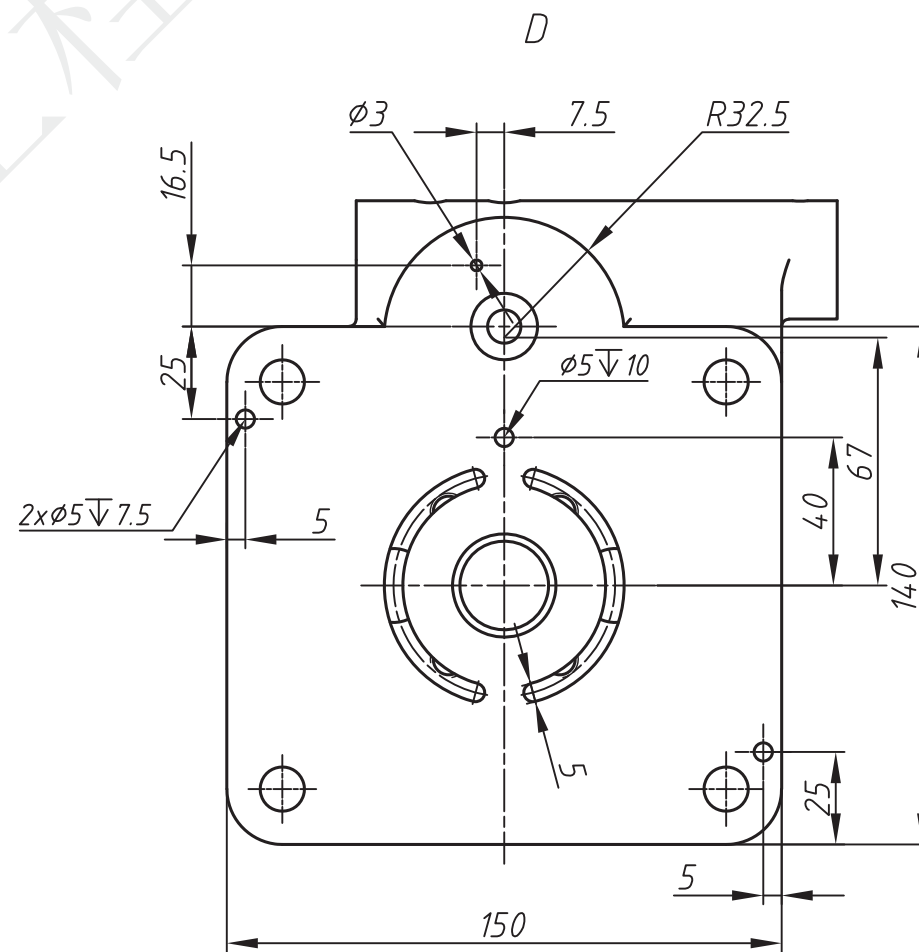
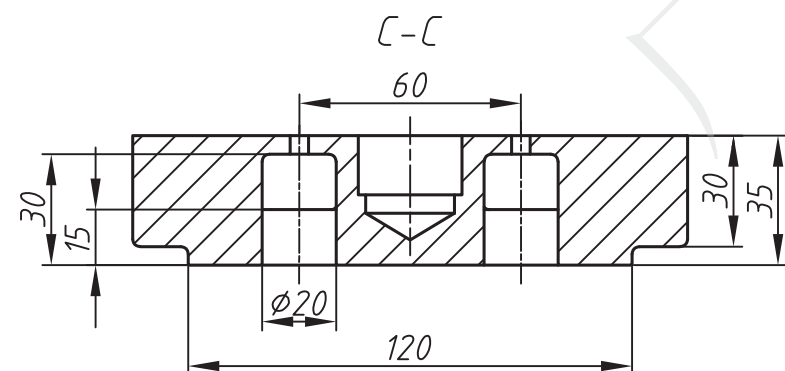
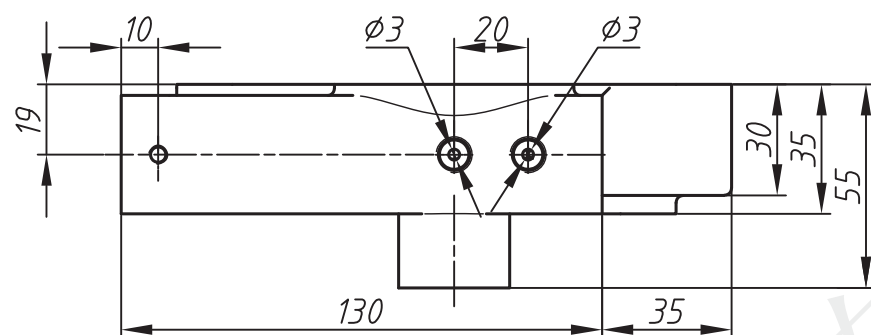
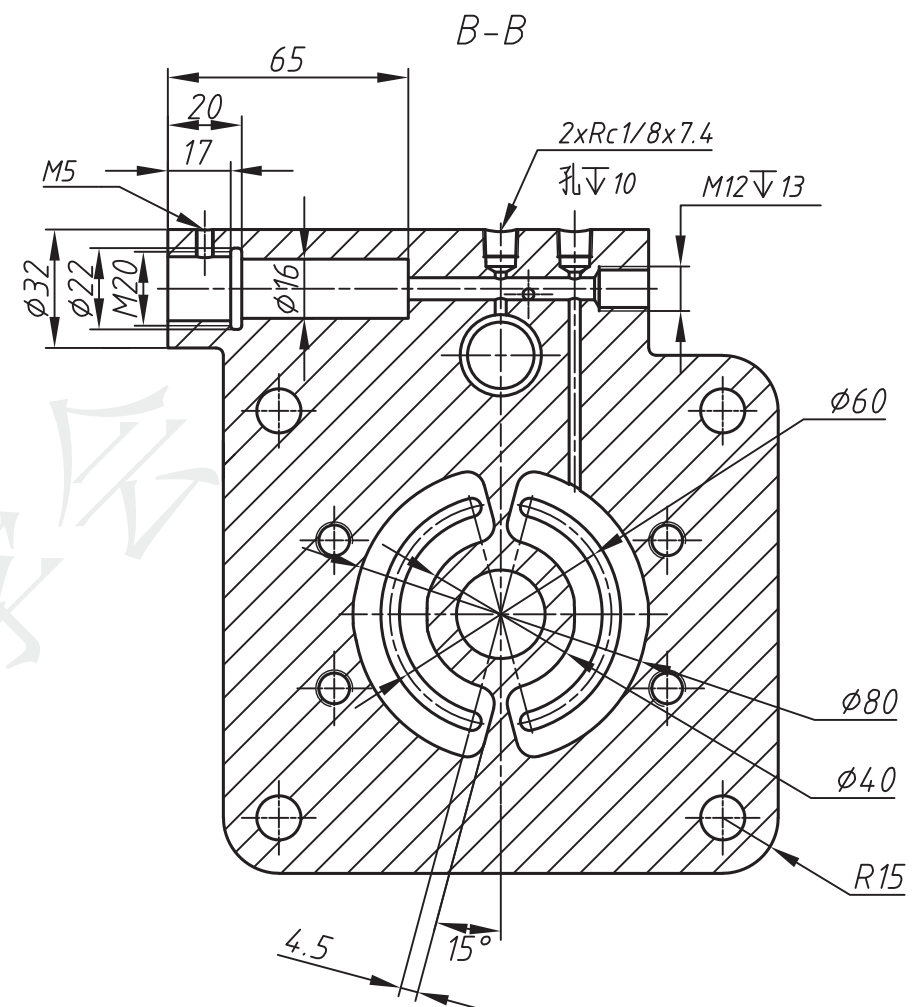
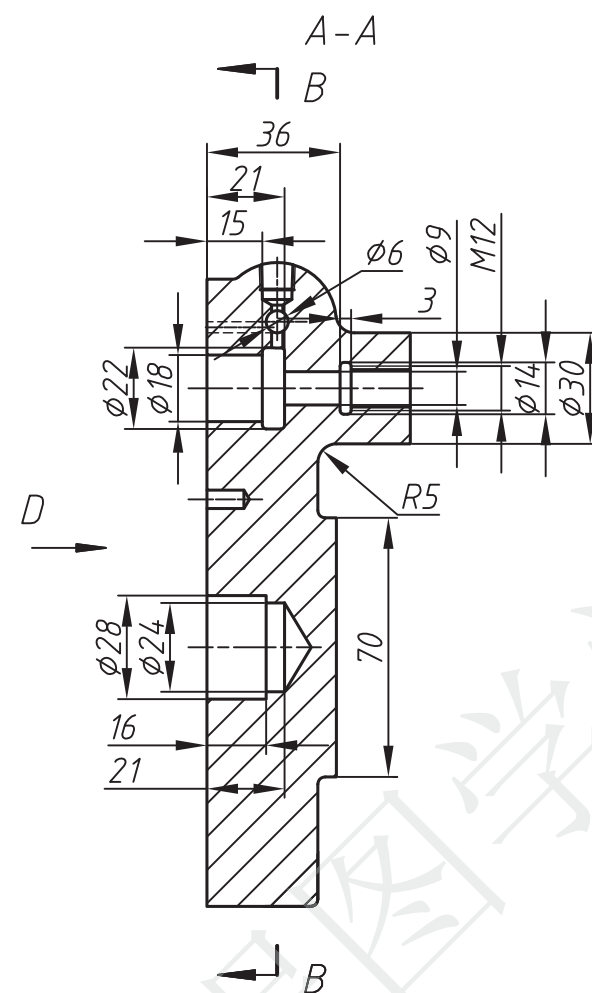
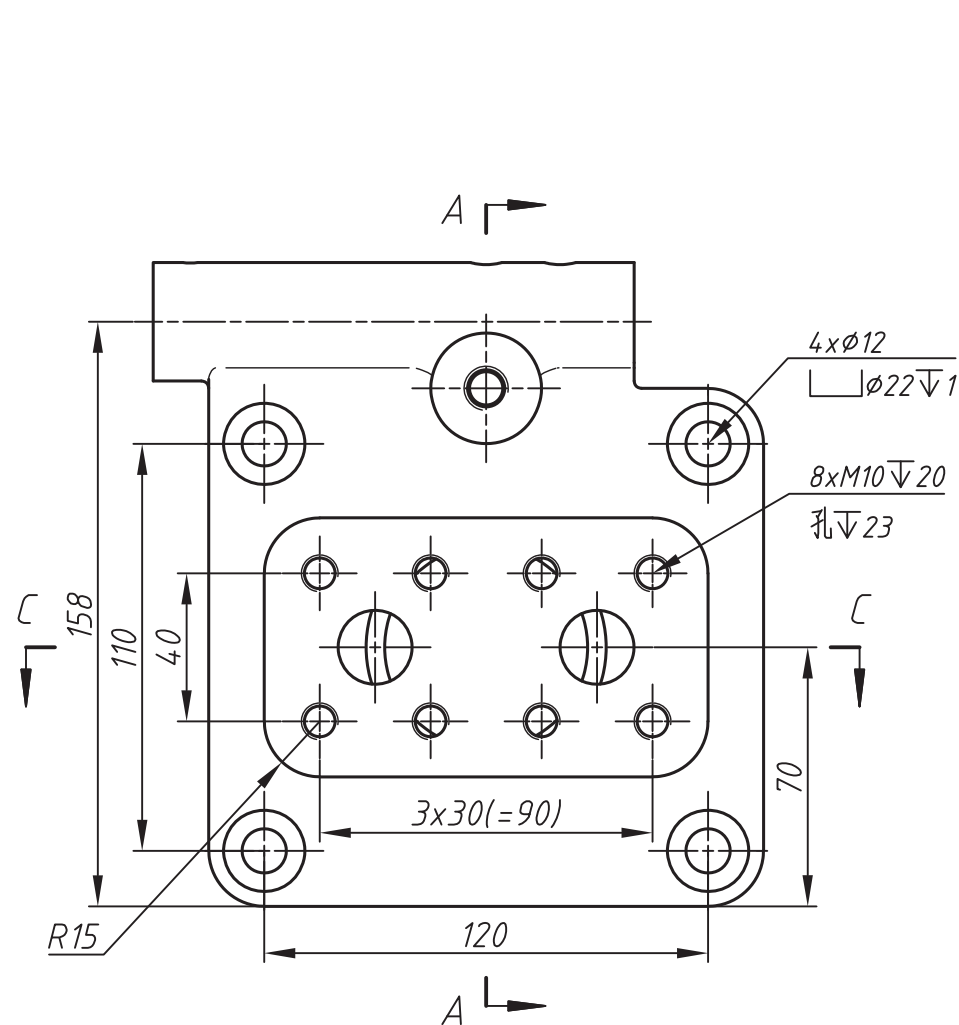
- 1、根据所给斜盘柱塞泵各个零件图样, 创建其三维模型, 每个零件模型对应一个文件, 文件名称即为该零件名称或序号(100分);
- 2、按照给定的装配示意图将零件三维模型进行装配, 以“斜盘柱塞泵”命名(20分);
- 3、创建二维装配工程图, 包括零件编号、明细表等内容, 但尺寸方面仅需标注其安装尺寸(10分);
- 4、生成泵体零件的二维零件工程图, 内容与题目提供的泵体工程图完全一致(20分);

工作原理:

斜盘柱塞泵是现代液压传动中使用比较广的液压动力元件之一, 由泵体、泵盖、柱塞、柱塞缸、斜盘等零件组成。9个柱塞11均匀分布在柱塞缸10上, 每个柱塞11与柱塞架13通过球铰结构连接, 9个柱塞架13的一端被柱塞固定器12顶在斜盘14上。当主轴8与柱塞缸10一起旋转时, 柱塞11既能随柱塞缸10在主轴8的带动下一起转动又能在柱塞缸10的孔内灵活往复移动, 柱塞11在柱塞缸10内自上而下旋转的左上半周内逐渐向左伸出, 使柱塞缸孔右端的腔体积不断增加产生局部真空, 油液经配油盘9上吸油腔被吸进来。反之, 当柱塞11在其自下而上回转的右下半周内逐渐向右缩回缸内, 使密封工作腔体积不断减小, 将油从配油盘9上的排油腔向外排出。柱塞缸10每转一周, 每个柱塞11往复运动一次, 完成一次压油和一次吸油。斜盘14的倾斜角度可通过调节轴5和调节套27等零件调节。

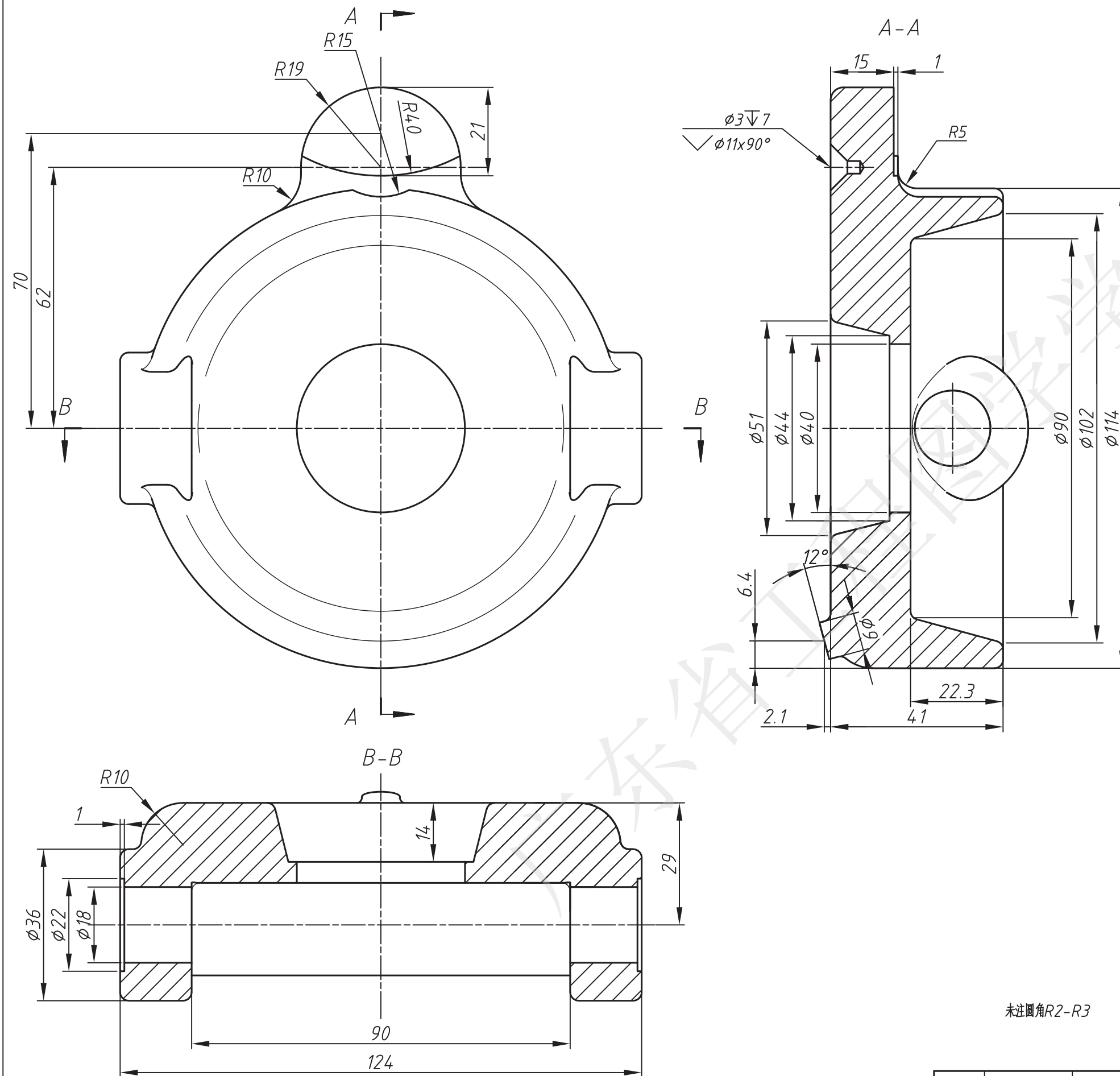


30	弹簧座	1	
29	小弹簧	1	
28	螺钉 M20x20	2	GB/T 77-2007
27	调节套	1	
26	定位套	1	
25	小轴	2	
24	轴套	2	
23	弹簧帽	1	
22	大弹簧	1	
21	唇形密封圈B型-35x55x8	1	GB/T 13871.1-2007
20	滚动轴承6305N	1	GB/T 276-1994
19	螺钉 M10x50	4	GB/T 70.1-2008
18	螺钉 M5x16	8	GB/T 70.1-2008
17	端盖	2	
16	弹性挡圈-25	1	GB/T 894.1-1986
15	弹性挡圈-62	1	GB/T 893.1-1986
14	斜盘	1	
13	柱塞架	9	
12	柱塞固定器	1	
11	柱塞	9	
10	柱塞缸	1	
9	配油盘	1	
8	主轴	1	
7	滚子轴承62D-20x28x20	1	GB/T 12764-2009
6	圆柱销B型5x14	3	GB/T 119.1-2000
5	调节轴	1	
4	螺钉 M12x16	2	GB/T 79-2007
3	小滑轴	1	
2	泵盖	1	
1	泵体	1	
序号	零件代号	数量	标准
斜盘柱塞泵		比例	(图号)
		数量	
制图		质量	共 8 张 第 1 张
校对		广东省CAD图形设计职业技能竞赛	
审核			



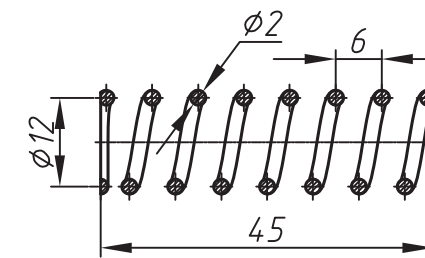
未注倒角C1
 未注圆角R2-R5

2	泵盖	1	1:2
序号	名称	数量	比例

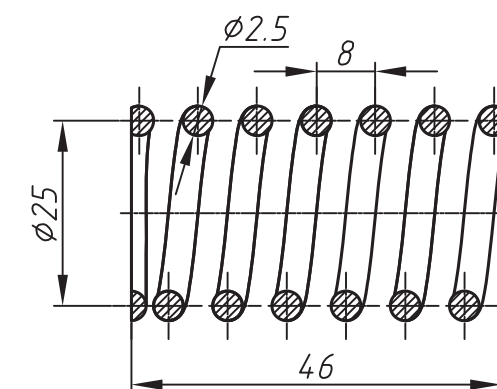


未注圆角R2-R3

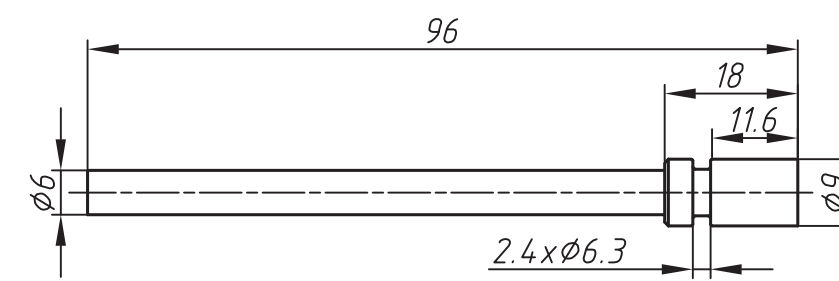
14	斜盘	1	1:1
序号	名称	数量	比例



29	小弹簧	1	1:1
序号	名称	数量	比例

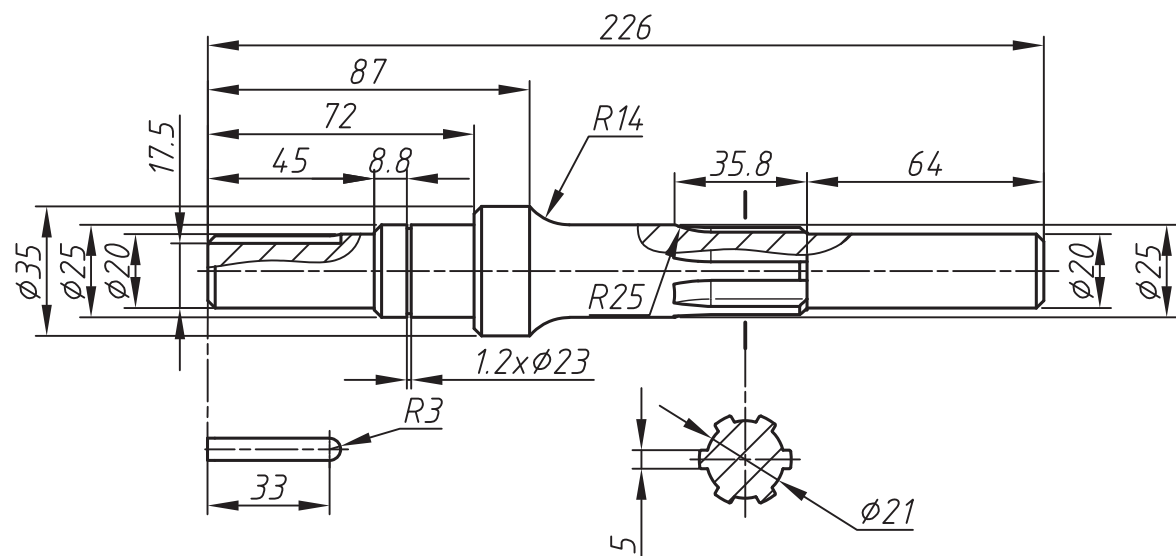


22	大弹簧	1	1:1
序号	名称	数量	比例



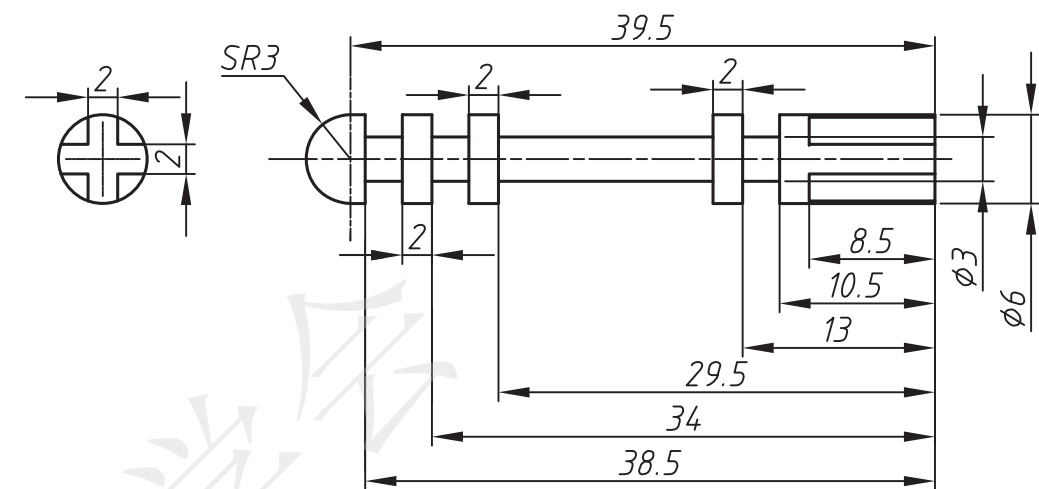
未注倒角C0.5

5	调节轴	1	1:1
序号	名称	数量	比例

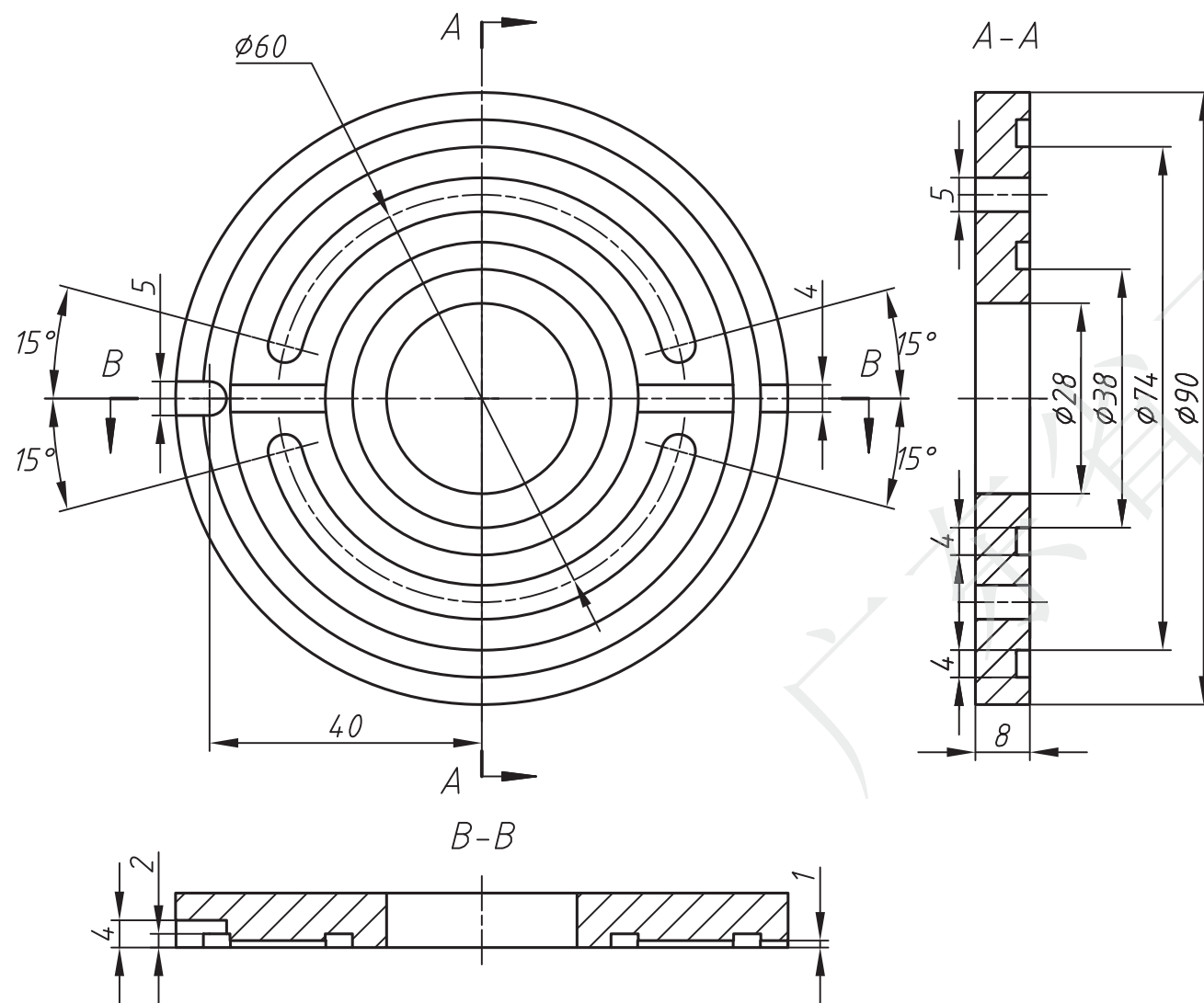


未注倒角C2

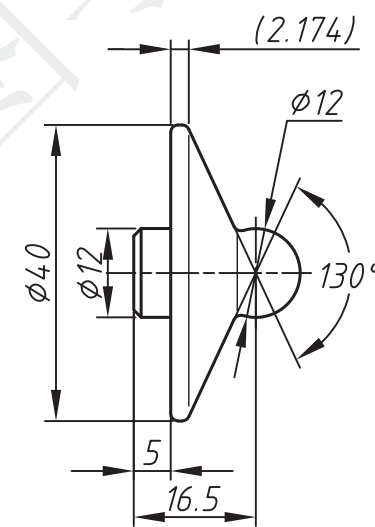
8	主轴	1	1:2
序号	名称	数量	比例



3	小滑轴	1	2:1
序号	名称	数量	比例

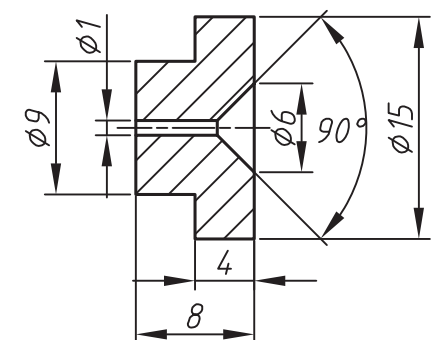


9	配油盘	1	1:1
序号	名称	数量	比例

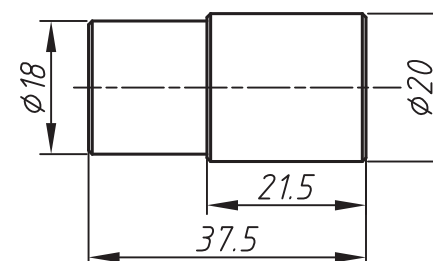


未注倒角C1
未注圆角R1

23	弹簧帽	1	1:1
序号	名称	数量	比例

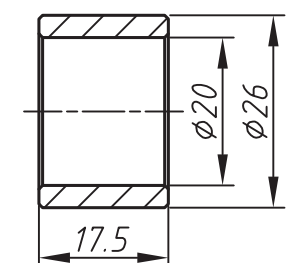


30	弹簧座	1	2:1
序号	名称	数量	比例



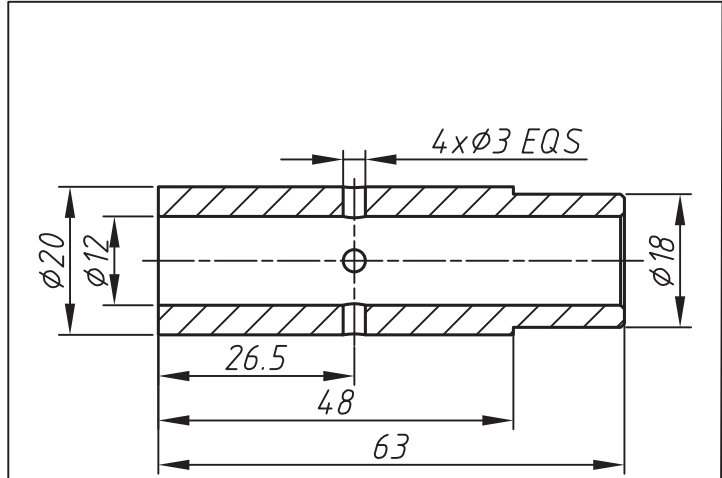
未注倒角C0.5

25	小轴	2	1:1
序号	名称	数量	比例



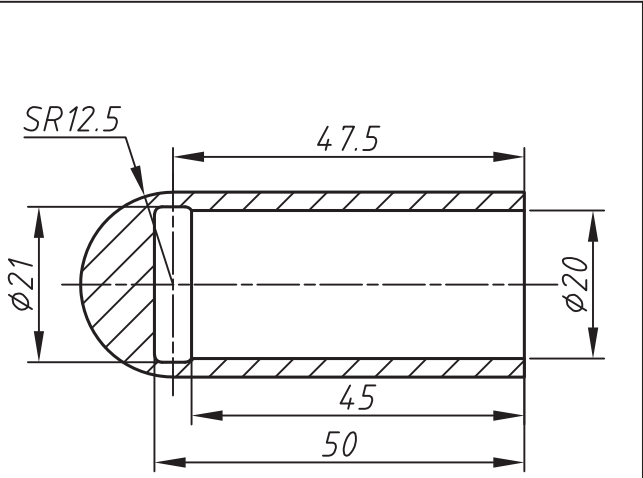
未注倒角C0.5

24	轴套	2	1:1
序号	名称	数量	比例



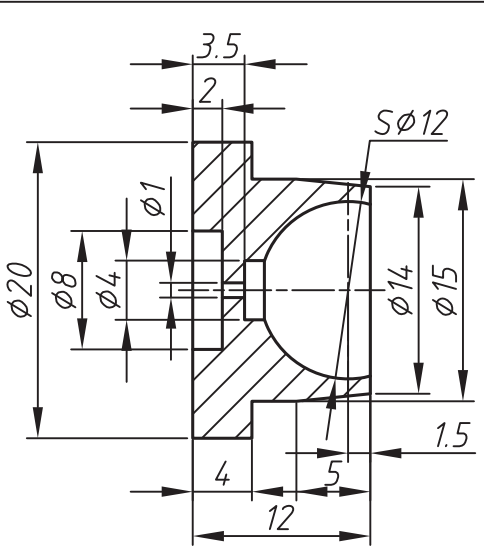
未注倒角C0.5

26	定位套	1	1:1
序号	名称	数量	比例

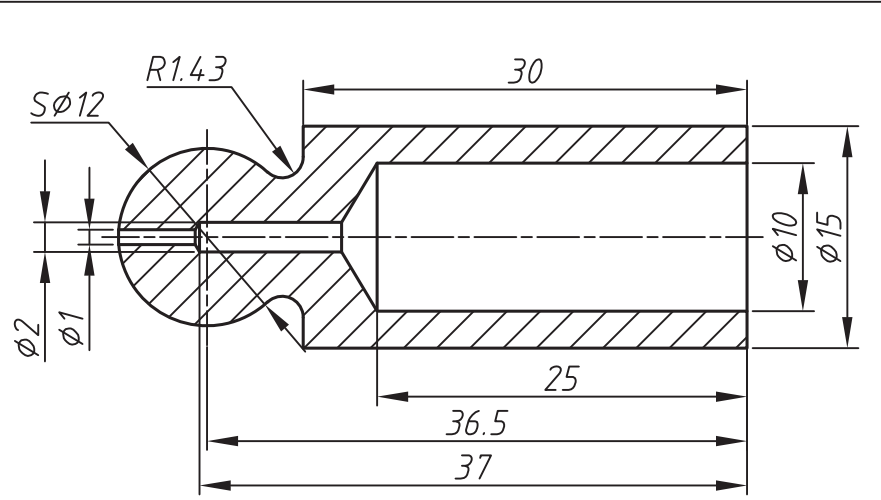


未注圆角R1

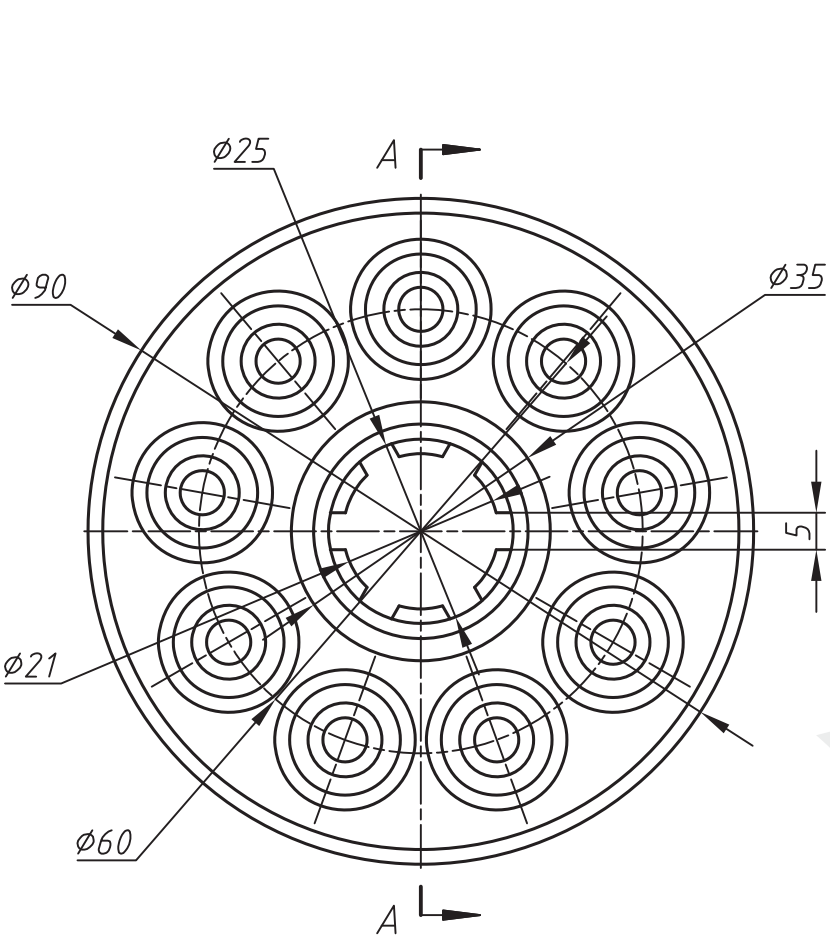
27	调节套	1	1:1
序号	名称	数量	比例



13	柱塞架	9	2:1
序号	名称	数量	比例

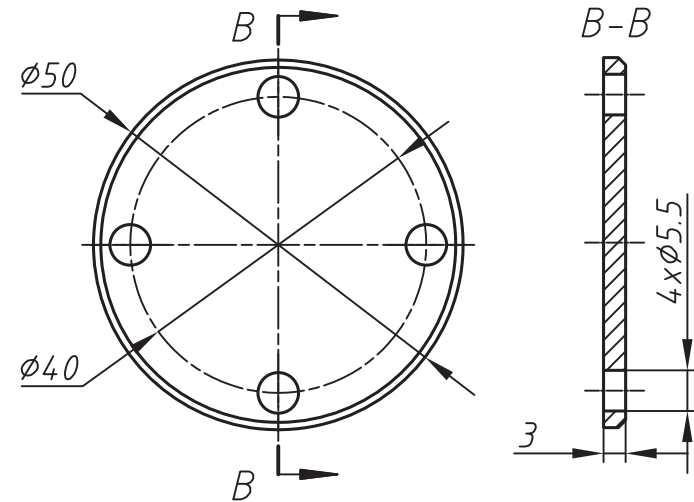
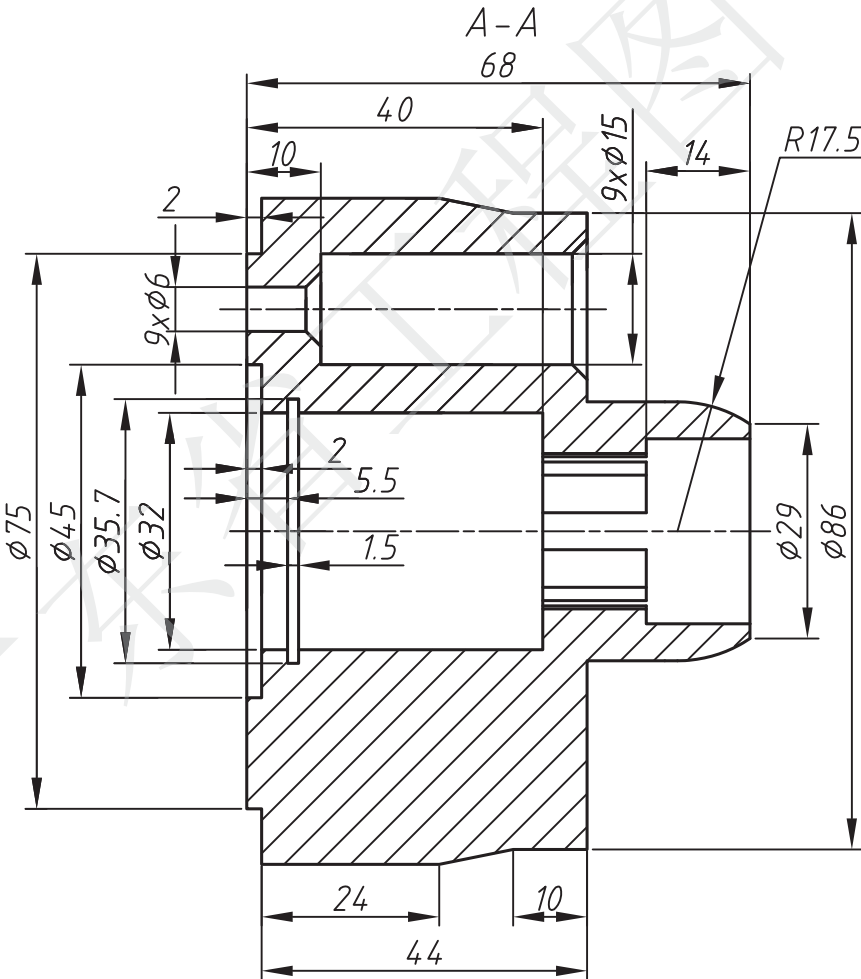


11	柱塞	9	2:1
序号	名称	数量	比例



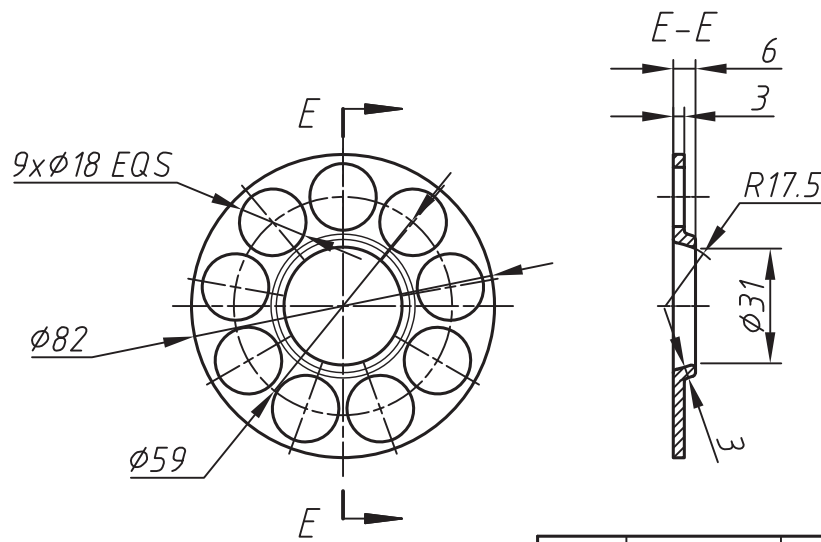
未注倒角C2

10	柱塞缸	1	1:1
序号	名称	数量	比例



未注倒角C1

17	端盖	2	1:1
序号	名称	数量	比例

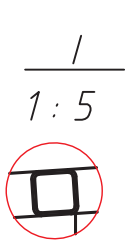
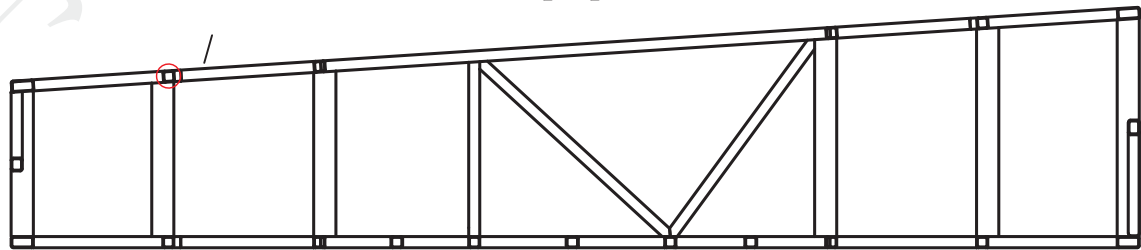
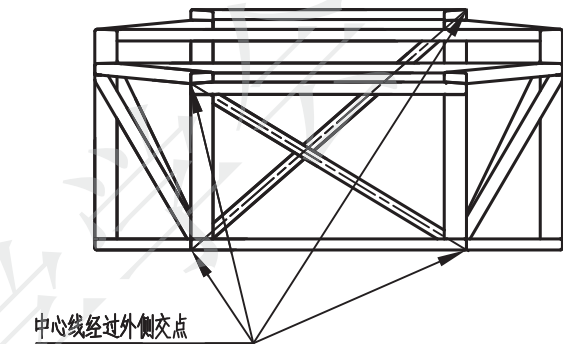
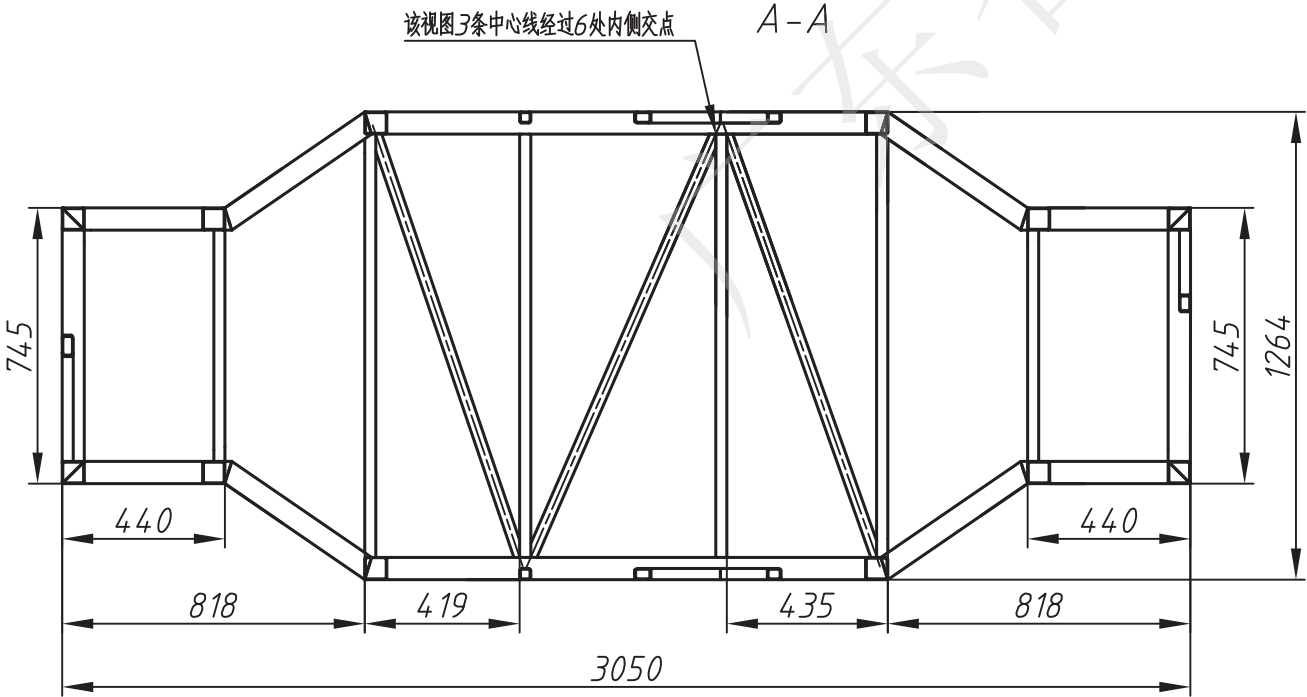
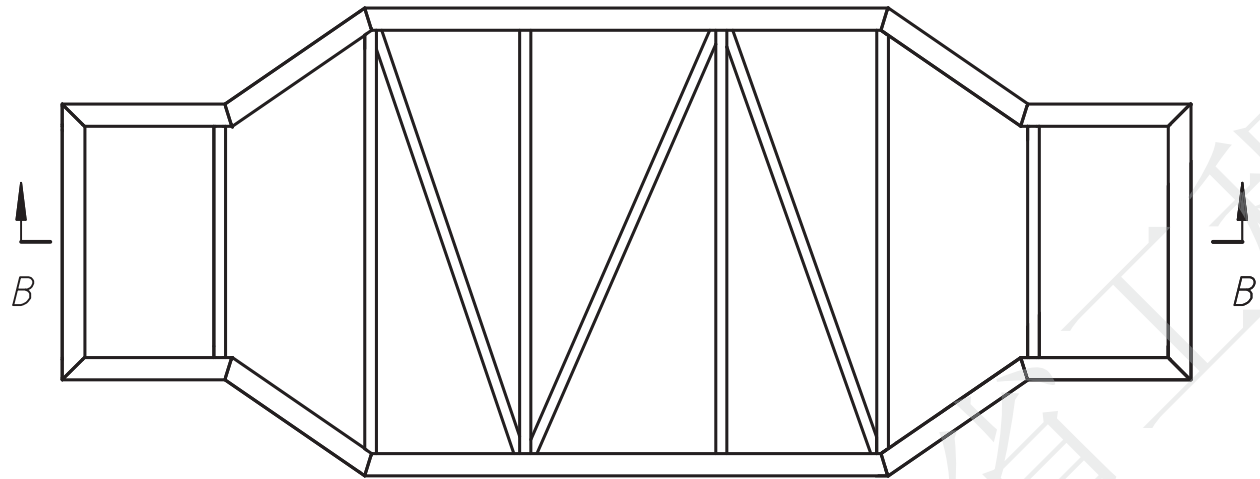
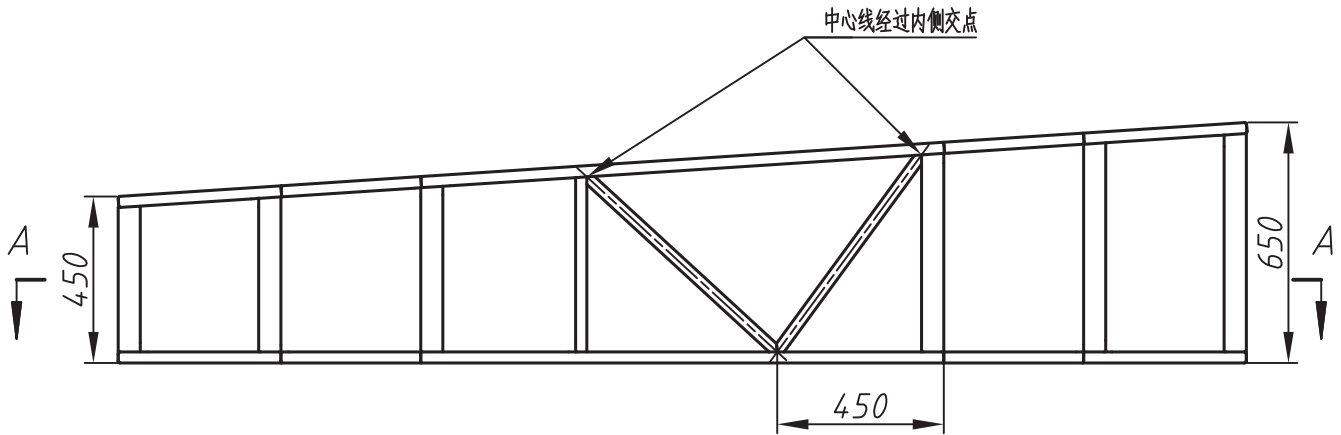
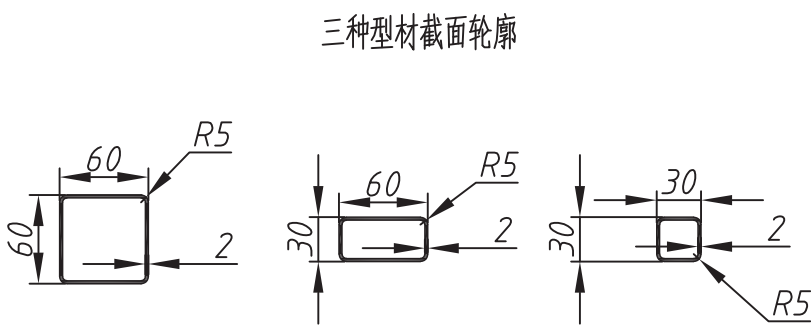


12	柱塞固定器	1	1:2
序号	名称	数量	比例

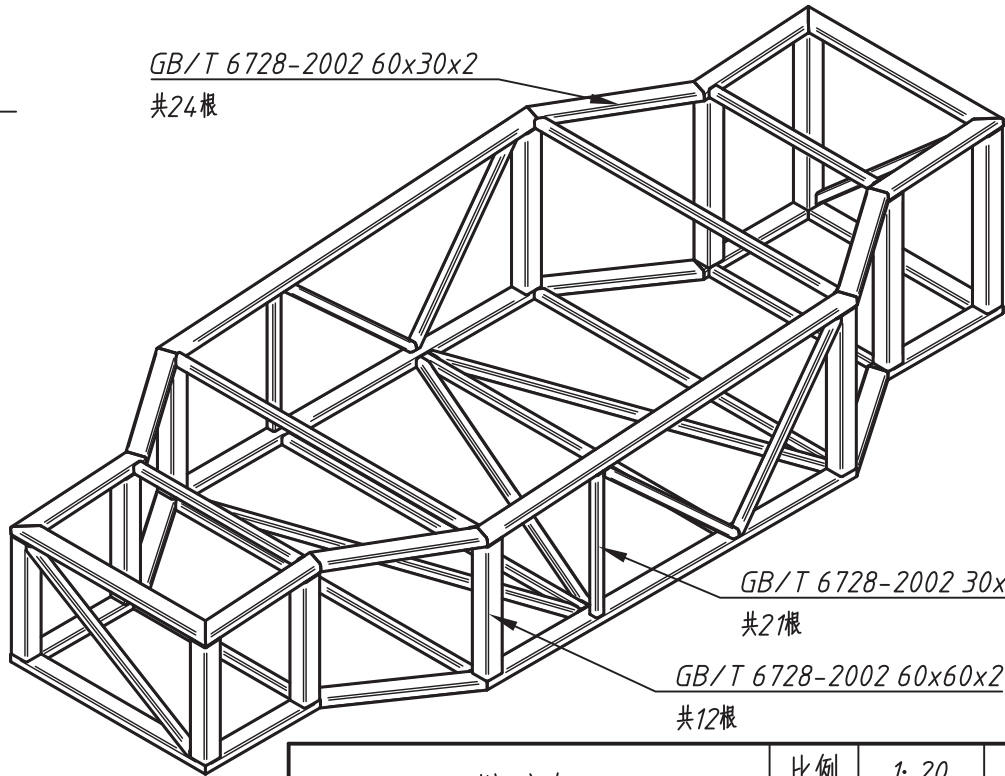
题目二：桁架建模(15分)

根据工程图完成防滚架的三维建模，要求如下：

- 1、结构件可从软件中调用；
- 2、结构件的尺寸与位置必须与工程图一致；
- 3、结构件端部处理方式必须与图纸提供的信息一致；



GB/T 6728-2002 60x30x2
共24根



GB/T 6728-2002 30x30x2
共21根

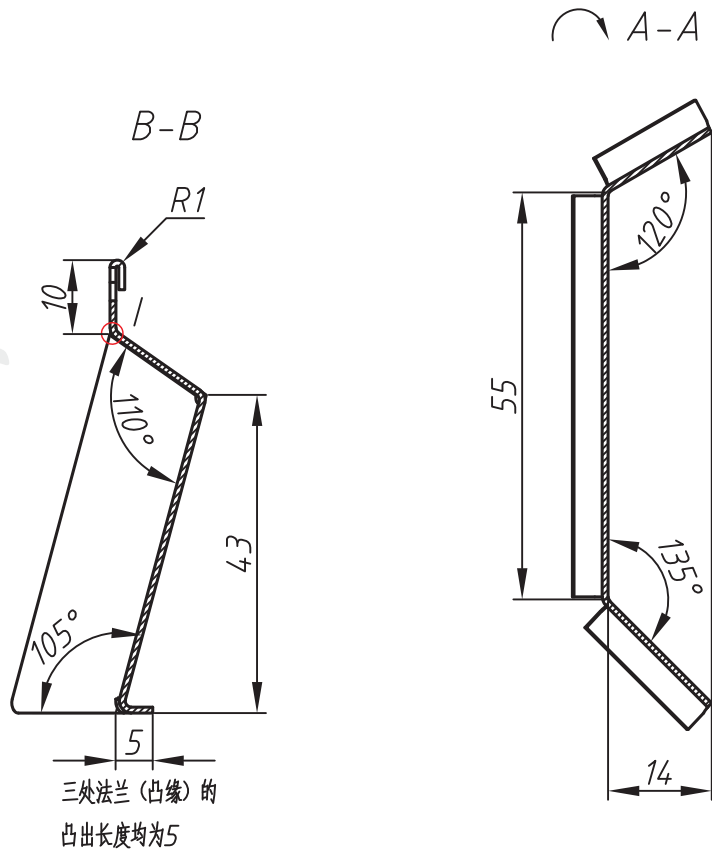
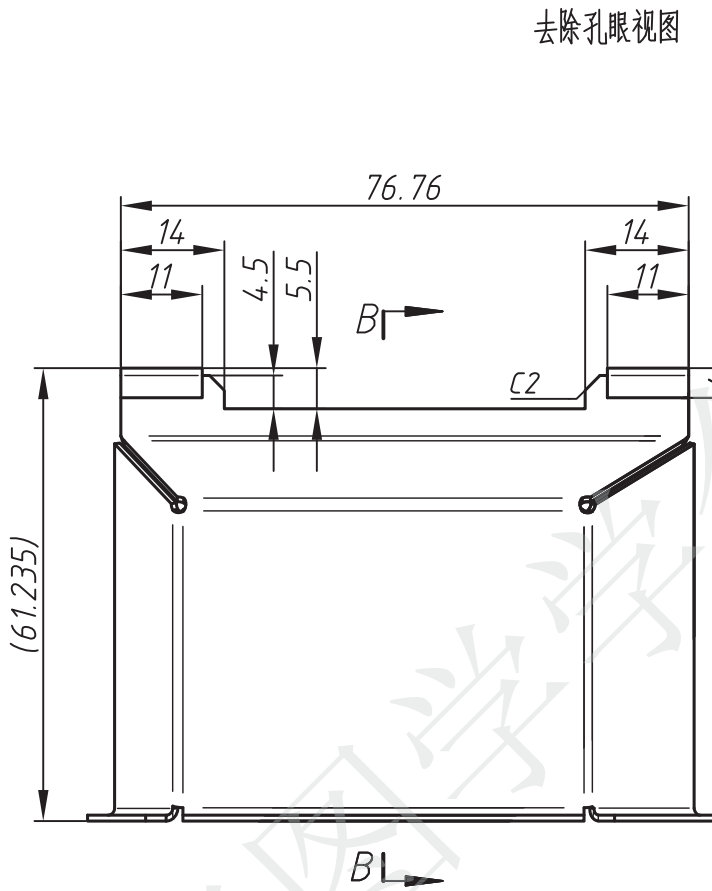
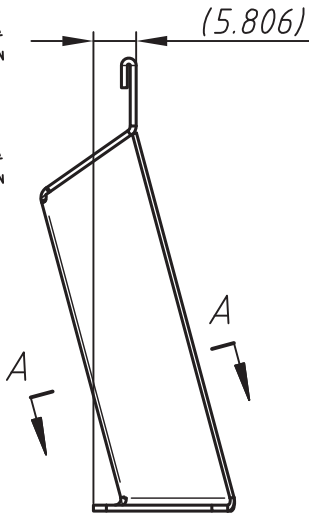
GB/T 6728-2002 60x60x2
共12根

防滚架			比例	1:20	(图号)
制图			数量		
校对			质量		共 8 张 第 7 张
审核			广东省CAD图形设计职业技能竞赛		

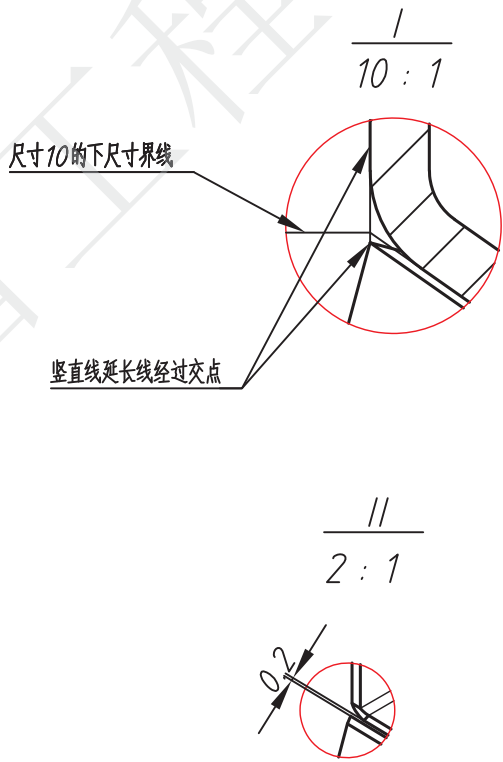
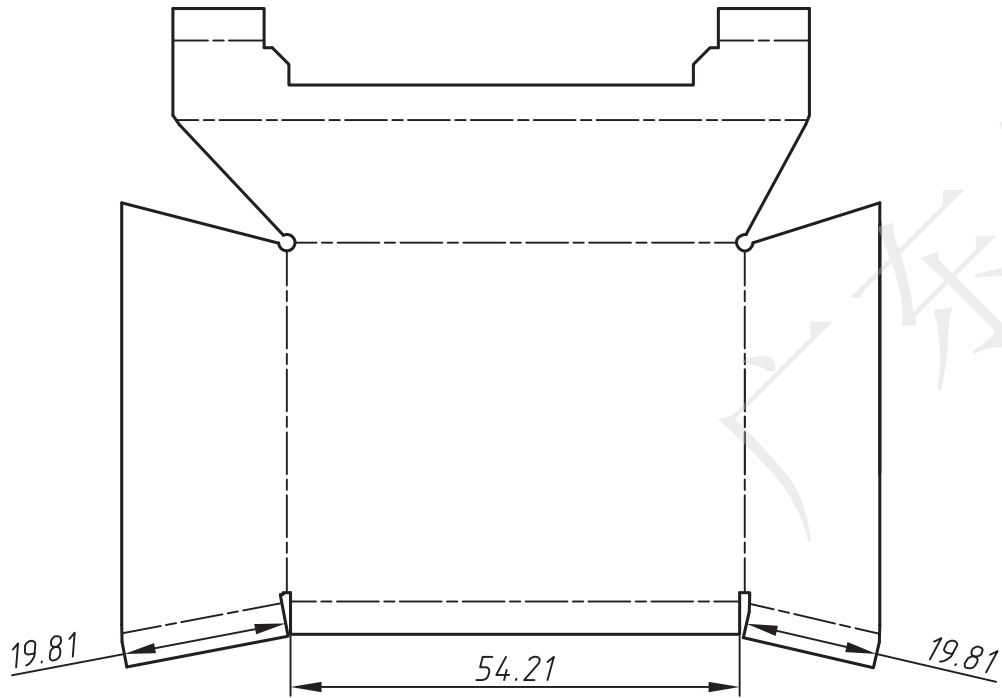
题目三：钣金建模(15分)

根据折叠视图和展开视图、轴测视图按照一下要求完成钣金件的建模：

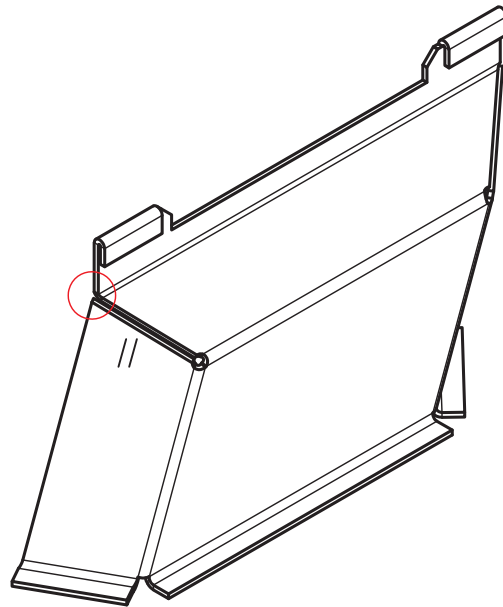
- 1、原材料为0.8mm钢板；
- 2、折弯系数为0.44；
- 3、未注折弯半径为0.8；
- 4、钣金展开后，轮廓线表示的面均与上下表面垂直。
- 5、创建钣金折叠零件，命名为“侧盖-折叠”，并额外输出stp格式的文件一份；
- 6、创建钣金展开零件，命名为“侧盖-展开”，并额外输出stp格式的文件一份；
- 7、stp文件中只包含一个实体，多余的实体在导出前请先删除；
- 8、源文件和stp文件都需要上交。



展开视图



侧盖轴测视图



侧盖			比例	1:1	(图号)
制图	数量	质量	数量	质量	
校对					共 8 张 第 8 张
审核					广东省CAD图形设计职业技能竞赛