

湖南生物机电职业技术学院
学生专业技能考核题库

模具设计与制造专业

机电工程学院
2022年9月

目 录

一、专业基本技能模块	5
1. 试题编号：1-1：T形对配钳工操作	5
2. 试题编号：1-2：角形对配钳工操作	9
3. 试题编号：1-3：直、斜面配钳工操作	11
4. 试题编号：1-4：直角对配钳工操作	13
5. 试题编号：1-5：直、斜面对配钳工操作	15
6. 试题编号：1-6：直角 T 形对配钳工操作	17
7. 试题编号：1-7：梯形对配钳工操作	19
8. 试题编号：1-8：三角形对配钳工操作	21
9. 试题编号：1-9：L 形对配钳工操作	23
10. 试题编号：1-10：直斜面对配钳工操作	25
11. 试题编号：1-11：零件一 三维建模及工程图绘制	27
12. 试题编号：1-12：零件二 三维建模及工程图绘制	30
13. 试题编号：1-13：零件三 三维建模及工程图绘制	31
14. 试题编号：1-14：零件四 三维建模及工程图绘制	32
15. 试题编号：1-15：零件五 三维建模及工程图绘制	33
16. 试题编号：1-16：零件六 三维建模及工程图绘制	34
17. 试题编号：1-17：零件七 三维建模及工程图绘制	35
18. 试题编号：1-18：零件八 三维建模及工程图绘制	36
19. 试题编号：1-19：零件九 三维建模及工程图绘制	37
20. 试题编号：1-20：零件十 三维建模及工程图绘制	38
二、岗位核心技能模块	39
1. 试题编号：2-1：按键塑件造型及注射模具工作零件设计	39
2. 试题编号：2-2：椭圆盖塑件造型及注射模具工作零件设计	42
3. 试题编号：2-3：电池盖塑件造型及注射模具工作零件设计	43
4. 试题编号：2-4：上盖塑件造型及注射模具工作零件设计	44
5. 试题编号：2-5：方盖塑件造型及注射模具工作零件设计	45
6. 试题编号：2-6：上盖塑件造型及注射模具工作零件设计	46
7. 试题编号：2-7：梅花形按钮塑件造型及注射模具工作零件设计	47
8. 试题编号：2-8：U形上盖塑件造型及注射模具工作零件设计	48
9. 试题编号：2-9：上盖塑件造型及注射模具工作零件设计	49
10. 试题编号：2-10：盒盖塑件造型及注射模具工作零件设计	50
11. 试题编号：2-11：双孔垫片冲裁模具工作零件设计	51
12. 试题编号：2-12：方形双孔垫片冲裁模具工作零件设计	53

13. 试题编号：2-13：双头片冲裁模具工作零件设计	54
14. 试题编号：2-14：连接板冲裁模具工作零件设计	55
15. 试题编号：2-15：拖拉机零件冲裁模具工作零件设计	56
16. 试题编号：2-16：汽车零件冲裁模具工作零件设计	57
17. 试题编号：2-17：垫片零件冲裁模具工作零件设计	58
18. 试题编号：2-18：垫片零件冲裁模具工作零件设计	59
19. 试题编号：2-19：箭头板冲裁模具工作零件设计	60
20. 试题编号：2-20：止动件冲裁模具工作零件设计	61
三、跨岗位综合技能模块	66
1. 试题编号：3-1：底座零件产品设计与 3D 打印	66
2. 试题编号：3-2：心形盒零件产品设计与 3D 打印	69
3. 试题编号：3-3：仪表盖产品设计与 3D 打印	70
4. 试题编号：3-4：冰箱扣手产品设计与 3D 打印	71
5. 试题编号：3-5：L形垫块产品设计与 3D 打印	72
6. 试题编号：3-6：盒盖产品设计与 3D 打印	73
7. 试题编号：3-7：端盖产品设计与 3D 打印	74
8. 试题编号：3-8：眼镜盒上盖产品设计与 3D 打印	75
9. 试题编号：3-9：玩具盒盖产品设计与 3D 打印	76
10. 试题编号：3-10：连接座产品设计与 3D 打印	77

湖南生物机电职业技术学院模具设计与制造专业学生专业技能考核题库

模具设计与制造专业技能考核题库依据考核标准分为“专业基本技能”、“岗位核心技能”和“跨岗位综合技能”三个模块，由钳工操作、三维建模及工程图绘制、注射模具工作零件设计、冲裁模具工作零件设计和产品设计与3D打印5个项目组成。题库内容基本涵盖了模具设计与制造专业的基本技能，突出了专业核心技能，跨岗位综合技能的产品设计与3D打印项目是我校模具设计与制造专业的专业特色。

技能考核项目和题量见表1。

表1 模具设计与制造专业技能考核项目

模块名称	项目名称	抽考方式	题库题量	试题编号	零件图编号	备注
（一）专业基本技能	钳工操作	必考	10	1-1~1-10	J1-1-1~J1-1-10	
	三维建模及工程图绘制	必考	10	1-11~1-20	J2-1~J2-10	
（二）岗位核心技能	注塑模具工作零件设计	必考	10	2-1~2-10	H1-1~H1-10	
	冲裁模具工作零件设计	必考	10	2-11~2-20	H2-1~H2-10	
（三）跨岗位综合技能	产品设计与3D打印	必考	10	3-1~3-10	Z1-1~TZ1-10	
合计			50			

一、专业基本技能模块

1. 试题编号：1-1：T形对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图1-1的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6(单位 mm)，材料：Q235 钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

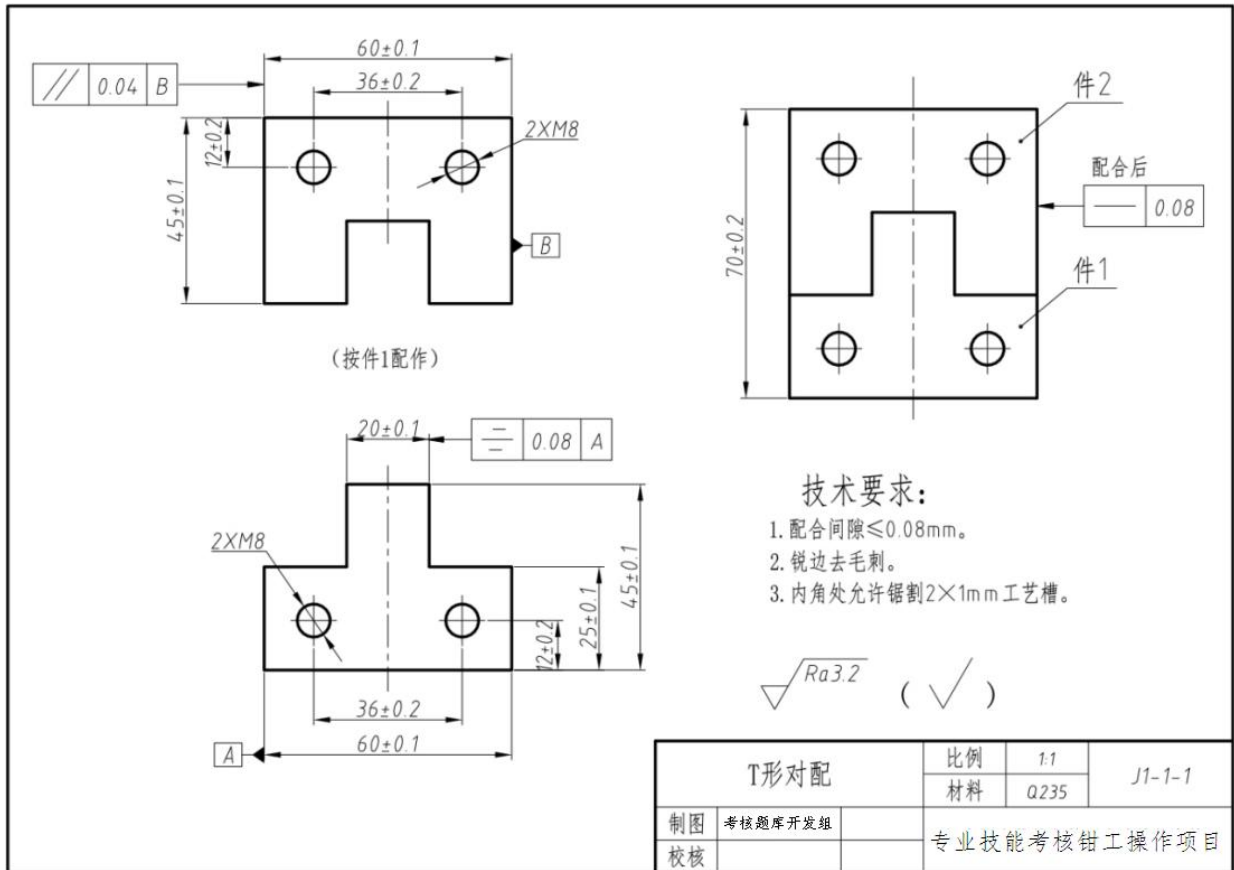


图 1-1 T 形对配

(2) 实施条件 (见表 1-0)

表 1-0 钳工操作实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	钳工实训中心	必备
设备	台钻、钻夹头、台虎钳、砂轮机、方箱	必备
工具	高度游标尺 (0~300)、游标卡尺 (0~150)、直角尺 (150)、划针、外径千分尺 (0~25)、外径千分尺 (25~50)、外径千分尺 (50~75)、游标万能角度尺 (0°~320°)、各类锉刀 (方、三角、扁) (150~300mm)、锯、手锤、扁錾、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 6.8$ 、 $\phi 9.8$)、塞尺 (0.02~0.5)、刀口尺 (100)、整形锉、金属直尺 (150mm)、样冲、软钳口、锯条 (中齿)、锉刀刷、油石、半径样板、丝锥 (M8)、铰杠、涂料、机油。	根据需求选用
毛坯	毛坯尺寸: 62×47×6 (单位mm); 材料: Q235钢板	2块

(3) 考核时量 180 分钟

(4) 评分细则 (职业素养与操作规范评分细则见表 1-1A, 零件质量评分细则见表 1-1B)

表 1-1A 钳工操作职业素养与操作规范评分细则

试题号		场次—工位号		
评价内容	考核点	评分细则	配 分	得 分
出现明显失误造成工具或仪表、设备损坏等安全事故；严重违规操作、违反考场纪律，造成恶劣影响的整个考核记0分。				
操作规范 (10 分)	操作安全、规范。	工具、设备使用不规范扣1分/次，累计三次及以上计0分；违反安全，文明生产规程扣4分。	6	
	工具量具、设备使用。	工具量具选择不当扣1分/次，破坏工具、设备，扣2分，扣完为止。	4	
职业素养 (10 分)	着装规范、工作态度。	按安全生产要求穿工作服、戴防护帽，如有违反扣2分；工作态度不好扣2分。	4	
	6S	考试过程中及结束后，考试桌面及地面不符合 6S 管理基本要求的扣1-3分。	3	
	产品质量、环保、成本控制意识。	费耗材、不爱惜工具，扣3分。	3	
合计			20	
考评人员签名				

表 1-1B 零件质量评分细则

试题号		场次一工位号				
考评内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件1 (31分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		25±0.1 (2处)	1处超差扣4分	8		
		20±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
		对称度0.08	超差无分	3		
	件2 (19分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		平行度0.04	超差无分	3		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
	配合 (30分)	翻边配合, 配合间隙≤0.08	1处超差扣1.5分	10×1.5		
		70±0.2	超差无分	3		
		直线度0.08	超差无分	3		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	5		
各边倒棱C0.3		超差无分	4			
合计				80		
考评人员签名						

2. 试题编号：1-2：角形对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图1-2的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6（单位 mm），材料：Q235钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

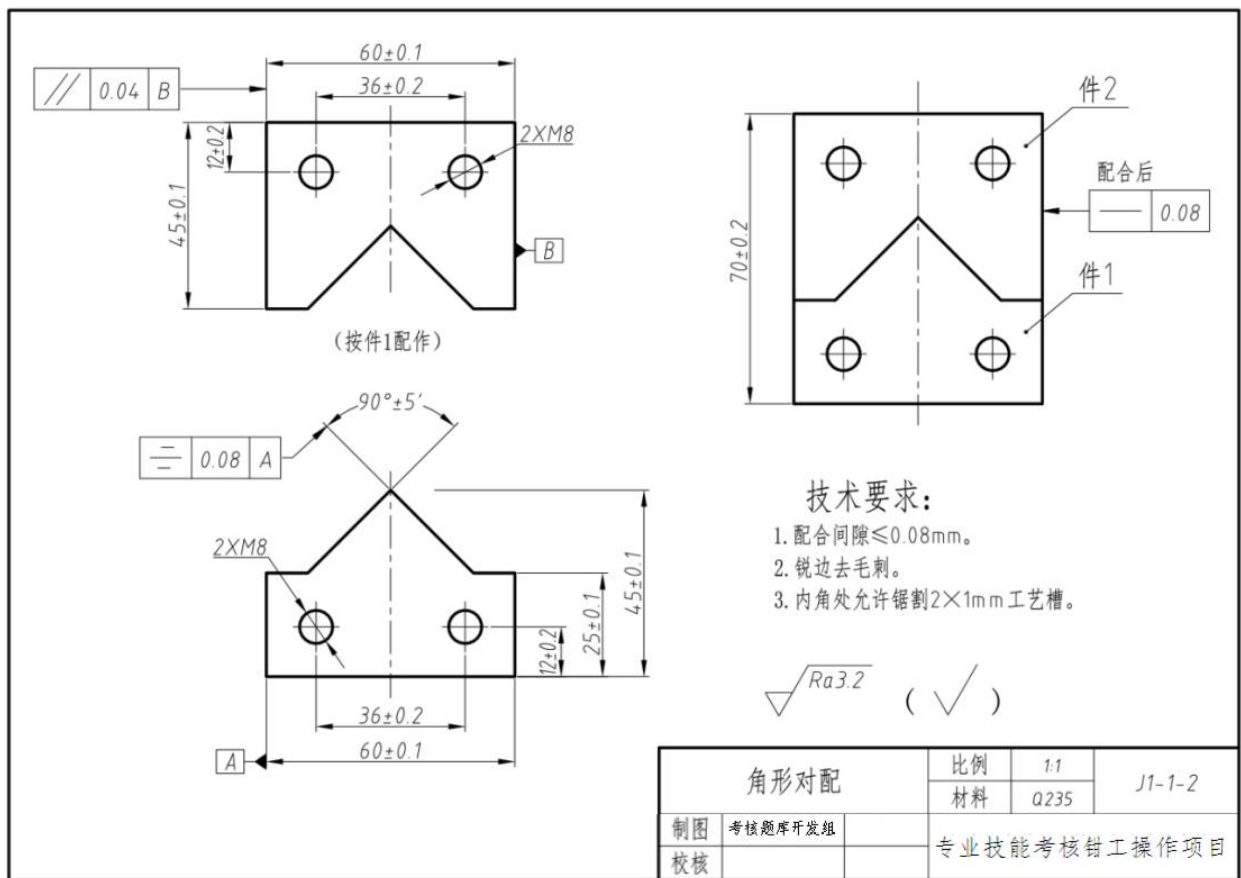


图 1-2 角形对配

- (2) 实施条件 （见表 1-0）
- (3) 考核时量 180 分钟
- (4) 评分细则 （职业素养与操作规范评分细则表见表 1-1A，零件质量评分细则见表 1-2）

表 1-2 零件质量评分细则

试题号		场次一工位号				
考评内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件1 (30分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		25±0.1 (2处)	1处超差扣4分	8		
		90° ±5'	超差无分	3		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
		对称度0.08	超差无分	3		
	件2 (20分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		平行度0.04	超差无分	4		
		M8	1处变形、乱牙扣2分	4		
	配合 (30分)	翻边配合, 配合 间隙≤0.08	1处超差扣2分	8×2		
		70±0.2	超差无分	3		
		直线度0.08	超差无分	3		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	4		
各边倒棱C0.3		超差无分	4			
合计				80		
考评人员签名						

3. 试题编号：1-3：直、斜面配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图1-3的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6（单位 mm），材料：Q235钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

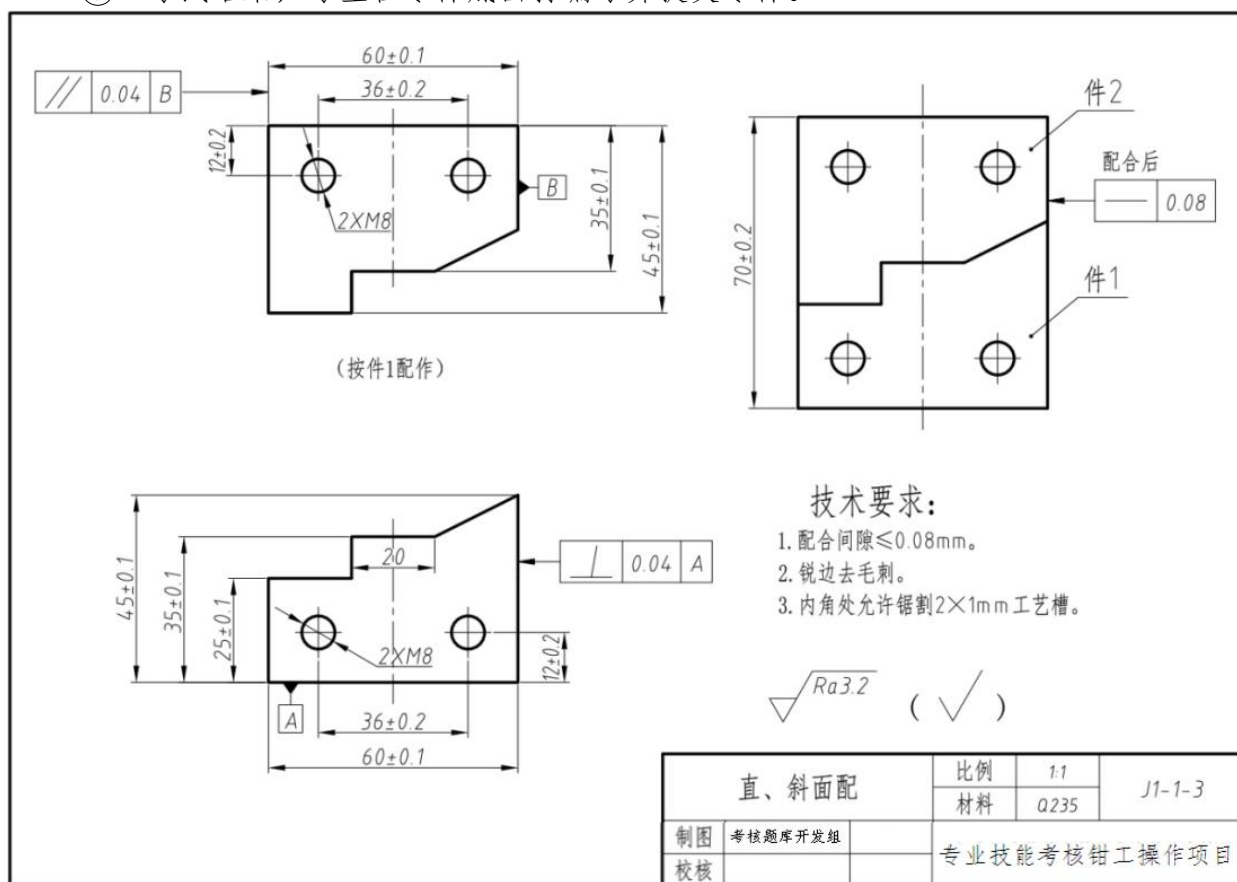


图1-3 直、斜面配

(2) 实施条件 (见表 1-0)

(3) 考核时量 180 分

(4) 评分细则 (职业素养与操作规范评分细则见表 1-1A，零件质量评分细则见表1-3)

表 1-3 零件质量评分细则

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件1 (27分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		25±0.1	超差无分	4		
		35±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
		垂直度0.04	超差无分	3		
	件2 (23分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		35±0.1	超差无分	4		
		平行度0.04	超差无分	3		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
	配合 (30分)	配合间隙≤0.08	1处超差扣3分	4×3		
		70±0.2	超差无分	3		
		直线度0.08	超差无分	3		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	8		
		各边倒棱C0.3	超差无分	4		
合计				80		
考评人员签名						

4. 试题编号：1-4：直角对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图1-4的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6（单位 mm），材料：Q235 钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

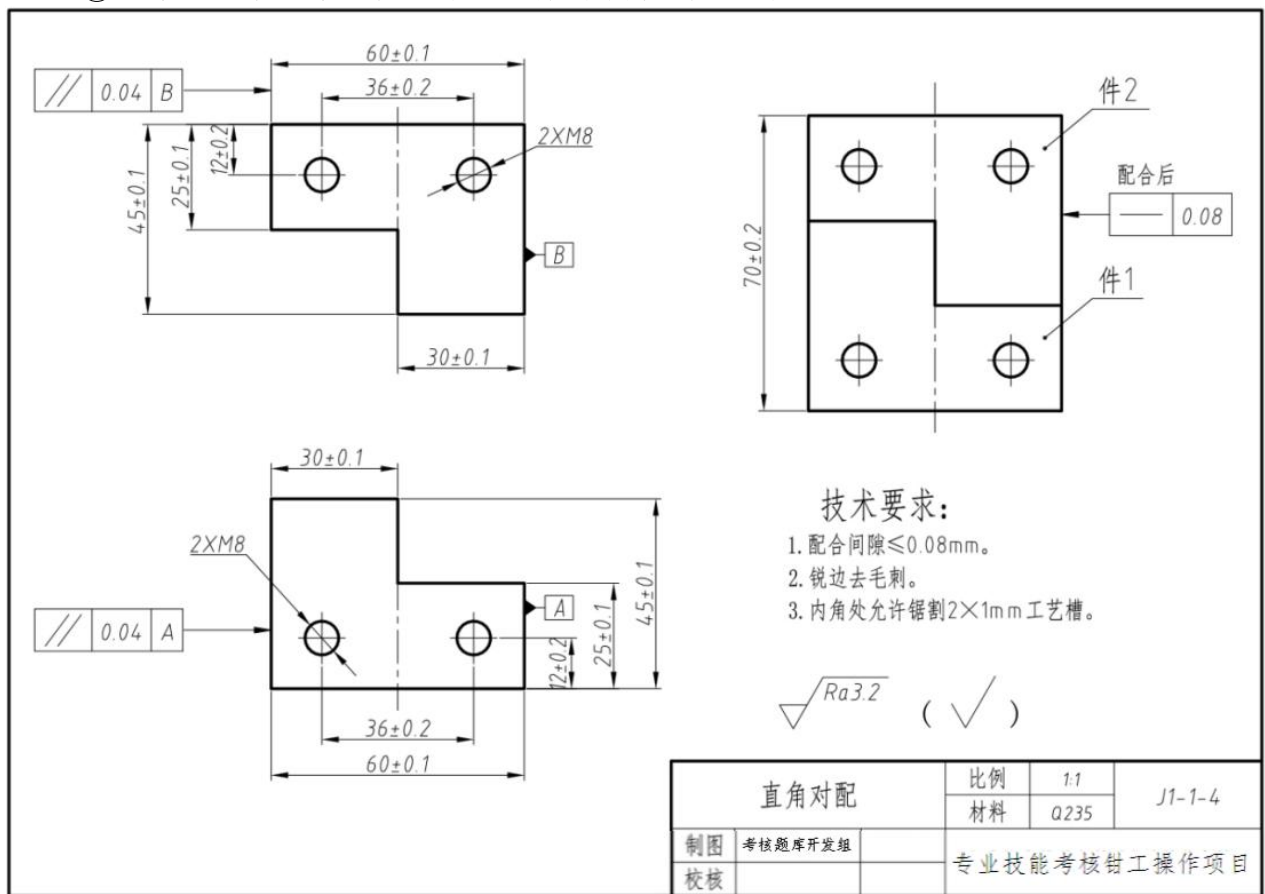


图 1-4 直角对配

- (2) 实施条件 (见表 1-0)
- (3) 考核时量 180 分钟
- (4) 评分细则 (职业素养与操作规范评分细则表见表 1-1A，零件质量评分细则见表 1-4)

表1-4 零件质量评分细则

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件1 (25分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		25±0.1	超差无分	4		
		30±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	3		
		平行度0.04	超差无分	2		
	件2 (25分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		25±0.1	超差无分	4		
		30±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		平行度0.04	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	3		
	配合 (30分)	配合间隙≤0.08	1处超差扣3分	4×3		
		70±0.2	超差无分	2		
		直线度0.08	超差无分	4		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	8		
各边倒棱C0.3		超差无分	4			
合计				80		
考评人员签名						

5. 试题编号：1-5：直、斜面对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图1-5 的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6（单位 mm），材料：Q235 钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

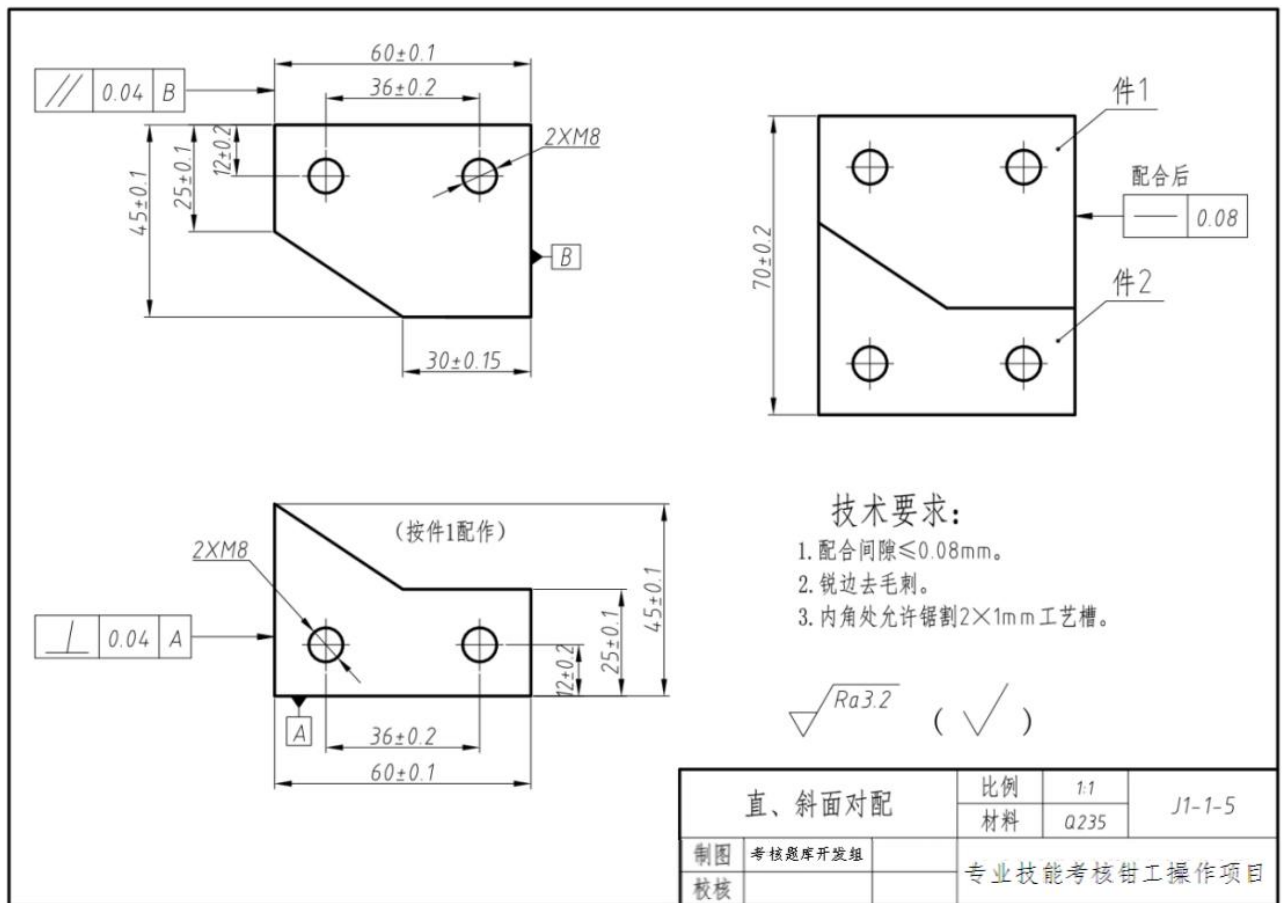


图 1-5 直、斜面对配

- (2) 实施条件 (见表 1-0)
- (3) 考核时量 180 分钟
- (4) 评分细则 (职业素养与操作规范评分细则表见表 1-1A，零件质量评分细则见表 1-5)

表 1-5 零件质量评分细则

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (26 分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		25±0.15	超差无分	3		
		30±0.15	超差无分	3		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
		平行度0.04	超差无分	4		
	件 2 (24 分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		25±0.1	超差无分	4		
		12±0.2	超差无分	2		
		垂直度0.04	超差无分	4		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
	配合 (30 分)	配合间隙≤ 0.08	1处超差扣6分	2×6		
		70±0.2	超差无分	2		
		直线度0.08	超差无分	4		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	8		
		各边倒棱C0.3	超差无分	4		
合计				80		
考评人员签名						

6. 试题编号：1-6：直角 T 形对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图 1-6 的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6（单位 mm），材料：Q235 钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

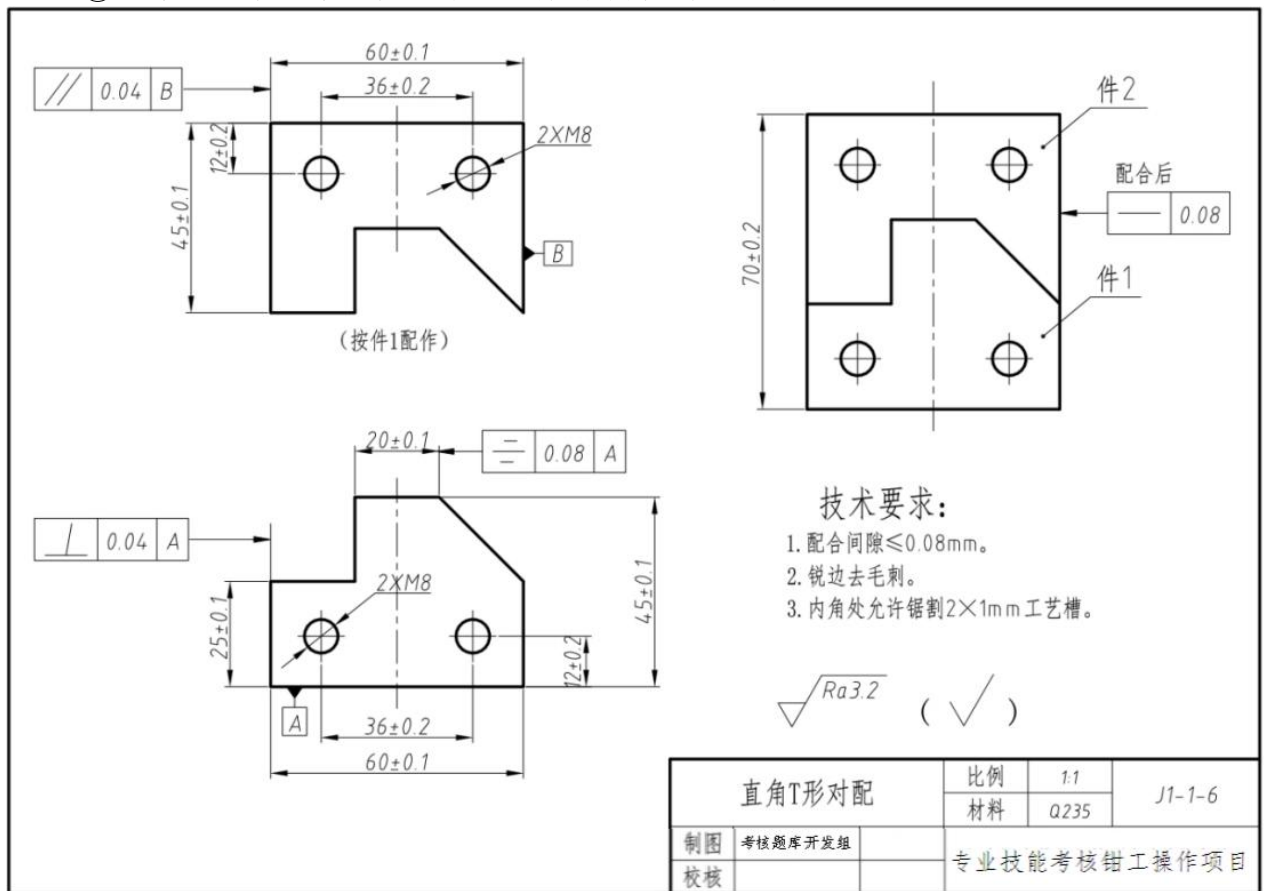


图 1-6 直角T形对配

- (2) 实施条件 (见表 1-0)
- (3) 考核时量 180 分钟
- (4) 评分细则 (职业素养与操作规范评分细则表见表1-1A，零件质量评分细则见表1-6)

表 1-6 零件质量评分细则

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (28分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		20±0.15	超差无分	4		
		25±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
		垂直度0.04	超差无分	4		
	件 2 (20分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		平行度 0.04	超差无分	4		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
	配合 (32分)	配合间隙≤0.08	1处超差扣3分	4×3		
		70±0.2	超差无分	4		
		直线度0.08	超差无分	4		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	8		
		各边倒棱C0.3	超差无分	4		
	合计				80	
考评人员签名						

7. 试题编号：1-7：梯形对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图1-7的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6（单位 mm），材料：Q235 钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

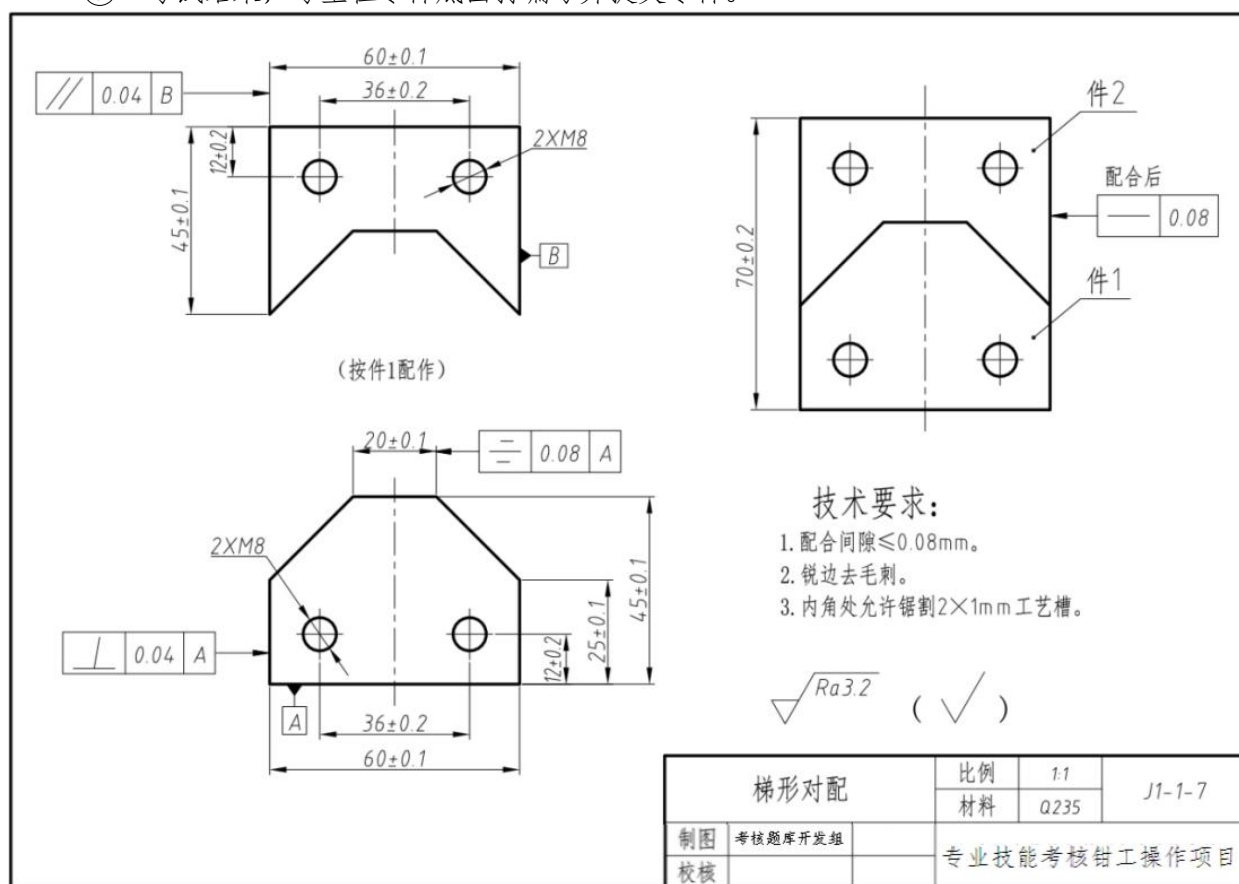


图 1-7 梯形对配

- (2) 实施条件 (见表 1-0)
- (3) 考核时量 180 分钟
- (4) 评分细则 (职业素养与操作规范评分细则表见表 1-1A，零件质量评分细则见表 1-7)

表 1-7 零件质量评分细则

试题号		场次—工位号			
评价内容	考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件1 (29分)	60±0.1	超差无分	4	
		45±0.1	超差无分	4	
		25±0.15 (2处)	1处超差扣4分	6	
		20±0.15	超差无分	3	
		36±0.2	超差无分	2	
		12±0.2	超差无分	2	
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4	
		垂直度0.04	超差无分	4	
	件2 (20分)	60±0.1	超差无分	4	
		45±0.1	超差无分	4	
		36±0.2	超差无分	2	
		12±0.2	超差无分	2	
		平行度0.04	超差无分	4	
		M8(2处)	1处变形、乱牙扣2分	4	
	配合 (31分)	翻边配合, 配合间隙≤0.08	1处超差扣1分	2×6	
		70±0.2	超差无分	3	
		直线度0.08	超差无分	4	
		粗糙度Ra3.2	超差无分	8	
		各边倒棱C0.3	超差无分	4	
	合计			80	
考评人员签名					

8. 试题编号：1-8：三角形对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图 1-8 的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角 $C0.3$ ，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸： $62 \times 47 \times 6$ (单位 mm)，材料：Q235 钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

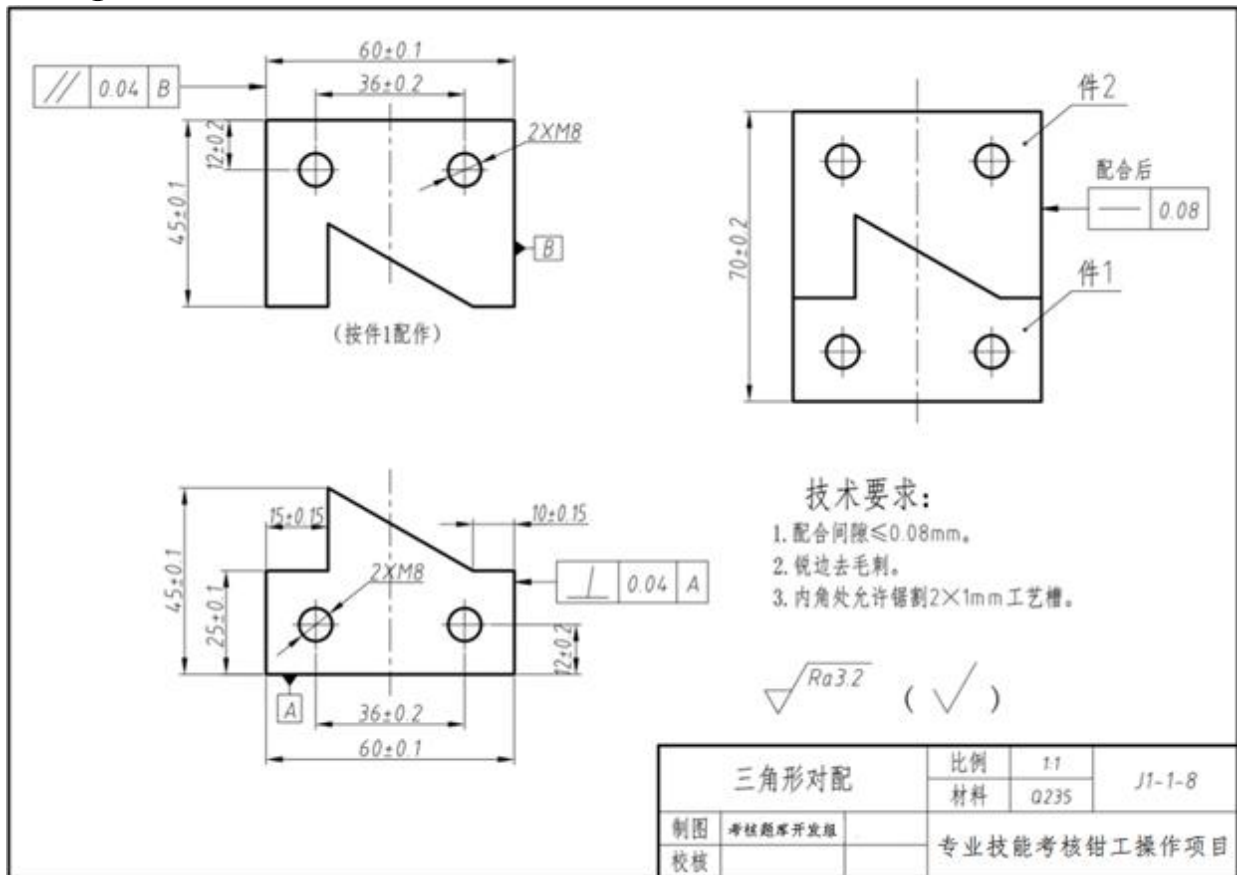


图 1-8 三角形对配

- (2) 实施条件 (见表 1-0)
- (3) 考核时量 180分钟
- (4) 评分细则 (职业素养与操作规范评分细则表见表 1-1A，零件质量评分细则见表 1-8)

表 1-8 零件质量评分细则

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件1 (30分)	60±0.1	超差无分	3		
		45±0.1	超差无分	3		
		15±0.15	超差无分	3		
		10±0.15	超差无分	3		
		25±0.1 (2处)	1处超差扣4分	6		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
		垂直度 0.04	超差无分	4		
	件2 (18分)	60±0.1	超差无分	3		
		45±0.1	超差无分	3		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		平行度0.04	超差无分	4		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
	配合 (32分)	配合间隙≤0.08	1处超差扣3分	4×3		
		70±0.2	超差无分	4		
		直线度0.08	超差无分	4		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	8		
		各边倒棱C0.3	超差无分	4		
合计				80		
考评人员签名						

9. 试题编号：1-9：L 形对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图1-9的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6（单位 mm），材料：Q235钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

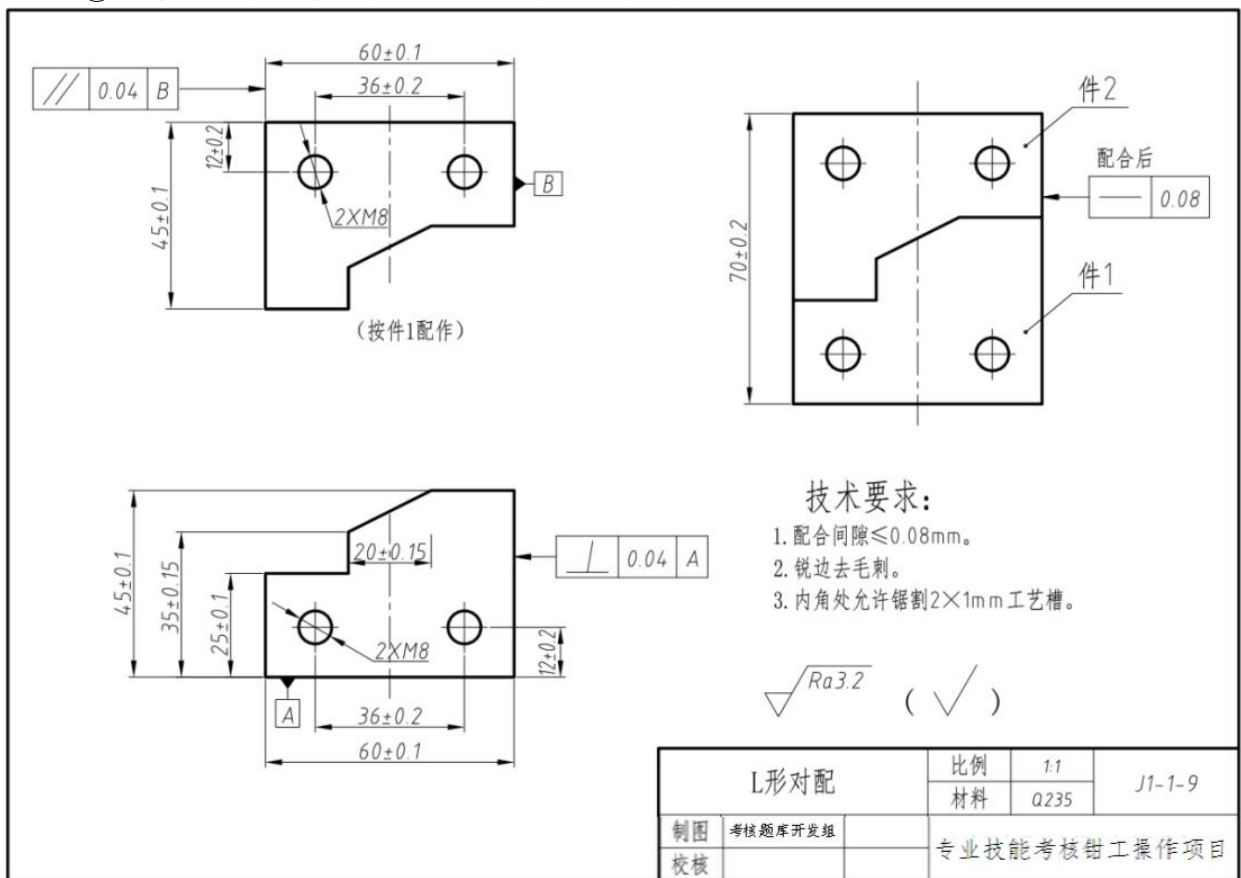


图 1-9 L 形对配

- (2) 实施条件 (见表 1-0)
- (3) 考核时量 180 分钟
- (4) 评分细则 (职业素养与操作规范评分细则表见表 1-1A，零件质量评分细则见表1-9)

表 1-9 零件质量评分细则

试题号		场次—工位号				
评价内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件1 (30分)		超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		25±0.1	超差无分	4		
		35±0.15	超差无分	3		
		20±0.15	超差无分	3		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
		垂直度0.04	超差无分	4		
	件2 (18分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		平行度0.04	超差无分	4		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
	配合 (32分)	配合间隙≤0.08	1处超差扣3分	4×3		
		70±0.2	超差无分	2		
		直线度0.08	超差无分	4		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	8		
		各边倒棱C0.3	超差无分	4		
合计				80		
考评人员签名						

10. 试题编号：1-10：直斜面对配钳工操作

(1) 任务描述

- ① 能读懂零件图及工艺装配图，进行零件加工工艺分析；
- ② 正确选择与使用常用工具和设备进行划线、锉、锯、孔加工、螺纹加工和锉配加工等；
- ③ 根据零件图 1-10 的要求完成凸、凹零件的加工与配锉加工。去毛刺，倒棱角C0.3，配合面不允许倒角，不准使用专用工、夹具加工和抛光；
- ④ 使用常用量具对加工零件进行检验；
- ⑤ 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；
- ⑥ 毛坯尺寸：62×47×6（单位 mm），材料：Q235钢板。毛坯及工、夹、量具由考点准备；
- ⑦ 考试结束，考生在零件底面打编号并提交零件。

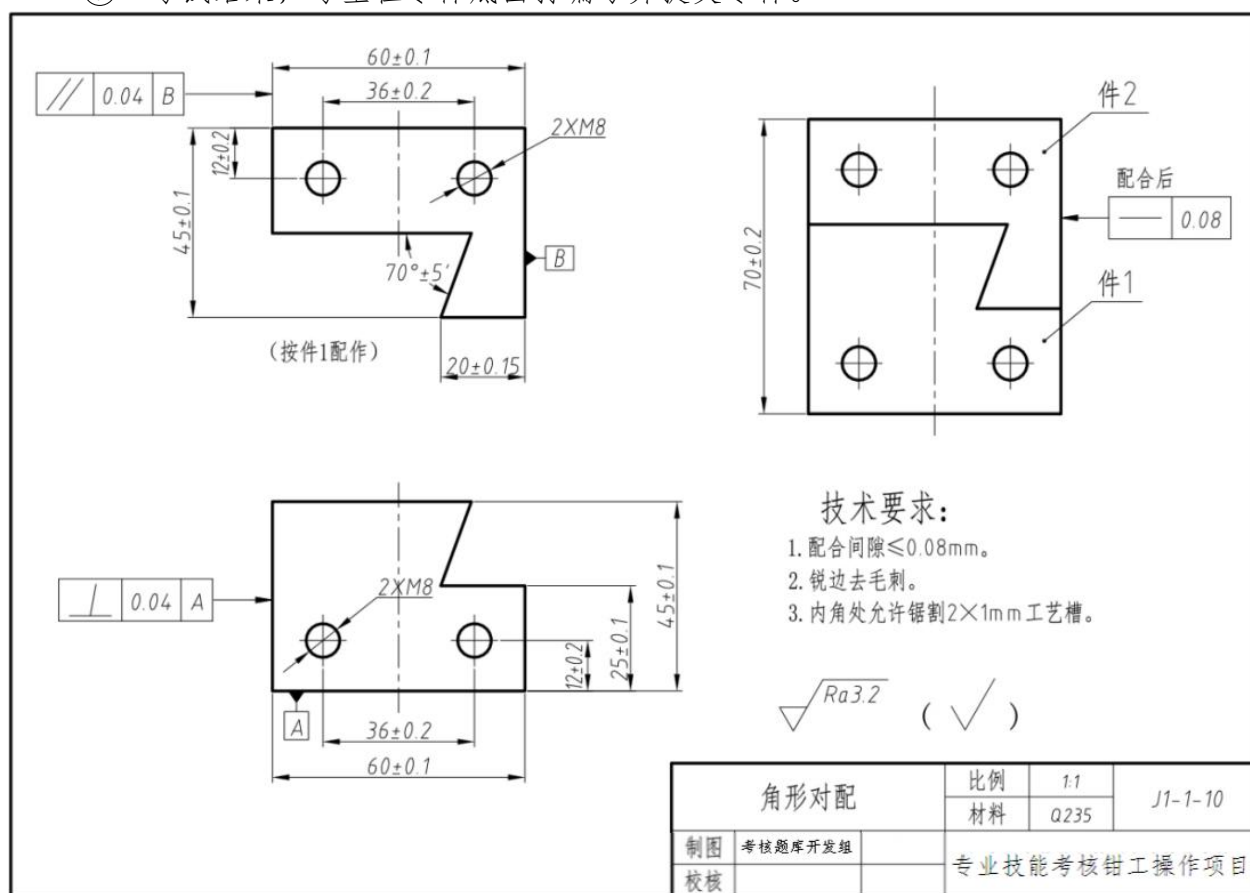


图 1-10 直斜面对配

- (2) 实施条件 （见表 1-0）
- (3) 考核时量 180 分钟
- (4) 评分细则 （职业素养与操作规范评分细则表见表1-1A，零件质量评分细则见表1-10）

表 1-10 零件质量评分细则

试题号		场次—工位号				
评价内容		考核点	评分细则	配分	实测	得分
作品 (80%)	件1 (26分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		20±0.15	超差无分	3		
		25±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
		垂直度0.04	超差无分	3		
	件2 (24分)	60±0.1	超差无分	4		
		45±0.1	超差无分	4		
		25±0.1	超差无分	4		
		36±0.2	超差无分	2		
		12±0.2	超差无分	2		
		平行度 0.04	超差无分	4		
		M8 (2处)	1处变形、乱牙扣2分	4		
	配合 (30分)	配合间隙≤0.08	1处超差扣3分	4×3		
		70±0.2	超差无分	3		
		直线度0.08	超差无分	3		
		粗糙度Ra3.2	超差无分	8		
		各边倒棱C0.3	超差无分	4		
合计				80		
考评人员签名						

11. 试题编号：1-11：零件一 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

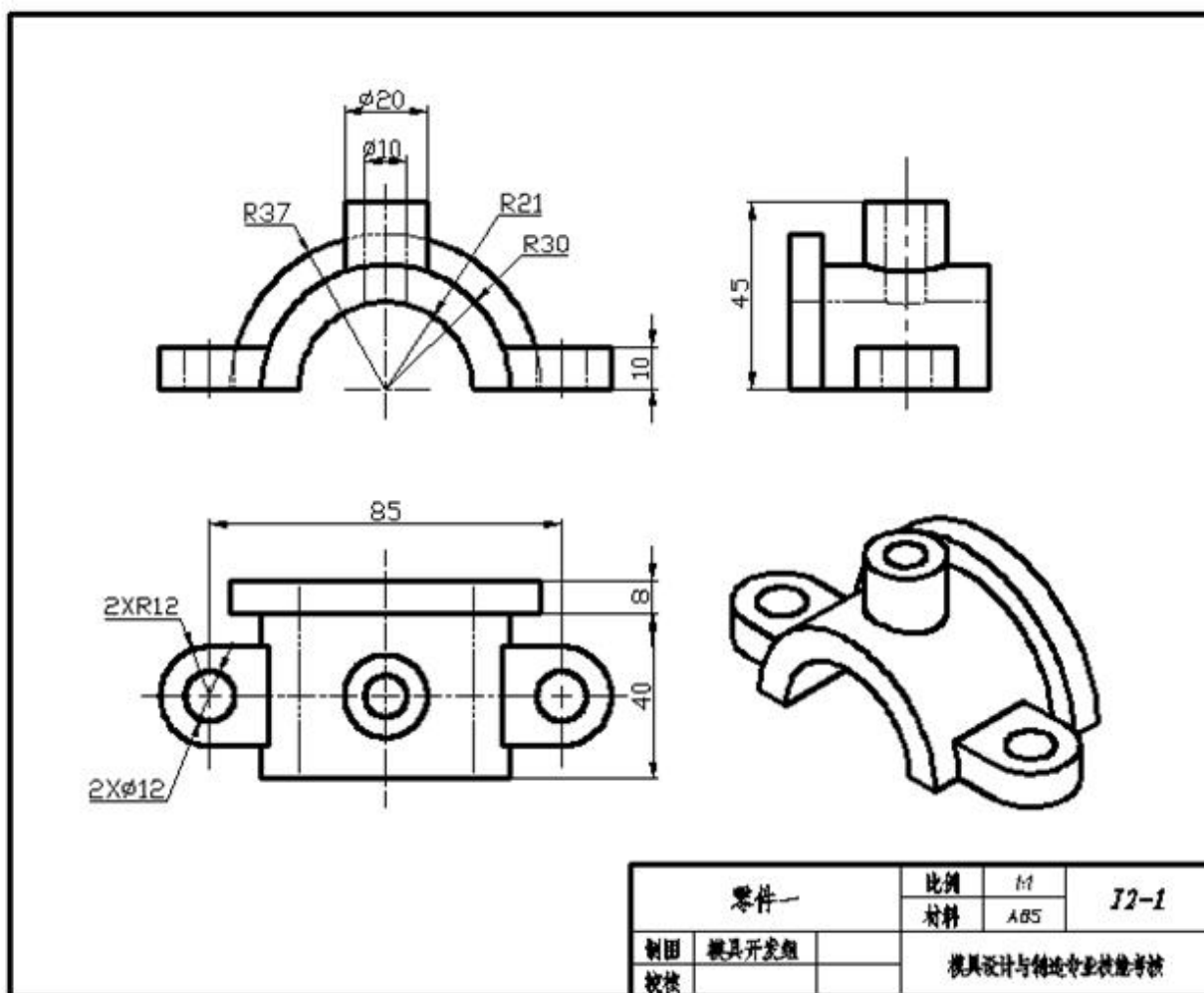


图 1-11 零件一

- ① 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
 - ② 文件名称为“1-11”，保存在考生文件夹中；
 - ③ 根据图 1-11 所示尺寸完成零件一建模及工程图绘制；
 - ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
 - ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。
- (2) 实施条件 (见表 1-11A)

表 1-11A 三维建模实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑	必备
工具	Pro/ENGINEER、UG NX、SolidWorks 软件	根据需求选用

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 1-11)

表1-11 三维建模评分细则

试题号			场次-工位号		
评价内容	考核点	评分细则		配分	得分
作品 (80%)	文件存储位置错误，此项不得分。				
	草图绘制 (10分)	草图平面选择正确	草图平面选择不正确全扣	5	
		草图和基准平面隐藏	草图没隐藏扣3分；基准平面没隐藏扣2分。	5	
	三维建模 (55分)	三维建模正确	零件尺寸错误每处扣4分，扣完为止。	30	
			特征缺或错一处扣5分，扣完为止。	20	
			特征的稳定性。如果修改特征再生失败全扣。	5	
	工程图绘制 (15分)	视图完整，布局合理	缺一个视图扣2分；布局不合理扣1分，扣完为止。	5	
		图纸、图框选用	图纸的大小、图纸的摆放方向设置、图框选择错一处扣1分，扣完为止。	2	
		文字式样、标注样式设置正确，尺寸公差、表面粗糙度及其它技术要求标注正确，标题栏填写正确	尺寸、形位公差、表面粗糙度等标注缺少或错误每处扣1分。标题栏填写完整规范，每处错误扣1分。技术要求不恰当每处扣1分。扣完为止。	8	
	职业素养与操作规范 (20%)	出现明显失误造成工具、设备损坏等安全事故；严重违规操作、违反考场纪律，造成恶劣影响的整个考核记0分。			
操作规范 (10分)		操作安全、规范。	计算机开、关机不符合安全操作规范每次扣除2分，扣完为止。	4	
		软件操作规范	未按要求规范操作软件，做与考试无关的操作，文件命名、存放位置不正确每项扣2分，扣完为止。	6	
职业素养 (10分)		着装规范、工作态度。	着装规范。衣冠不整扣2分，工作态度不好扣2分。	4	
		6S	考试过程中及结束后，考试桌面及地面不符合6S管理基本要求的扣1-3分。	3	
	产品质量意识、环保意识、成本控制意识	费耗材、不爱惜工具，扣3分。	3		
合计				100	
考评人员签名					

12. 试题编号：1-12：零件二 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

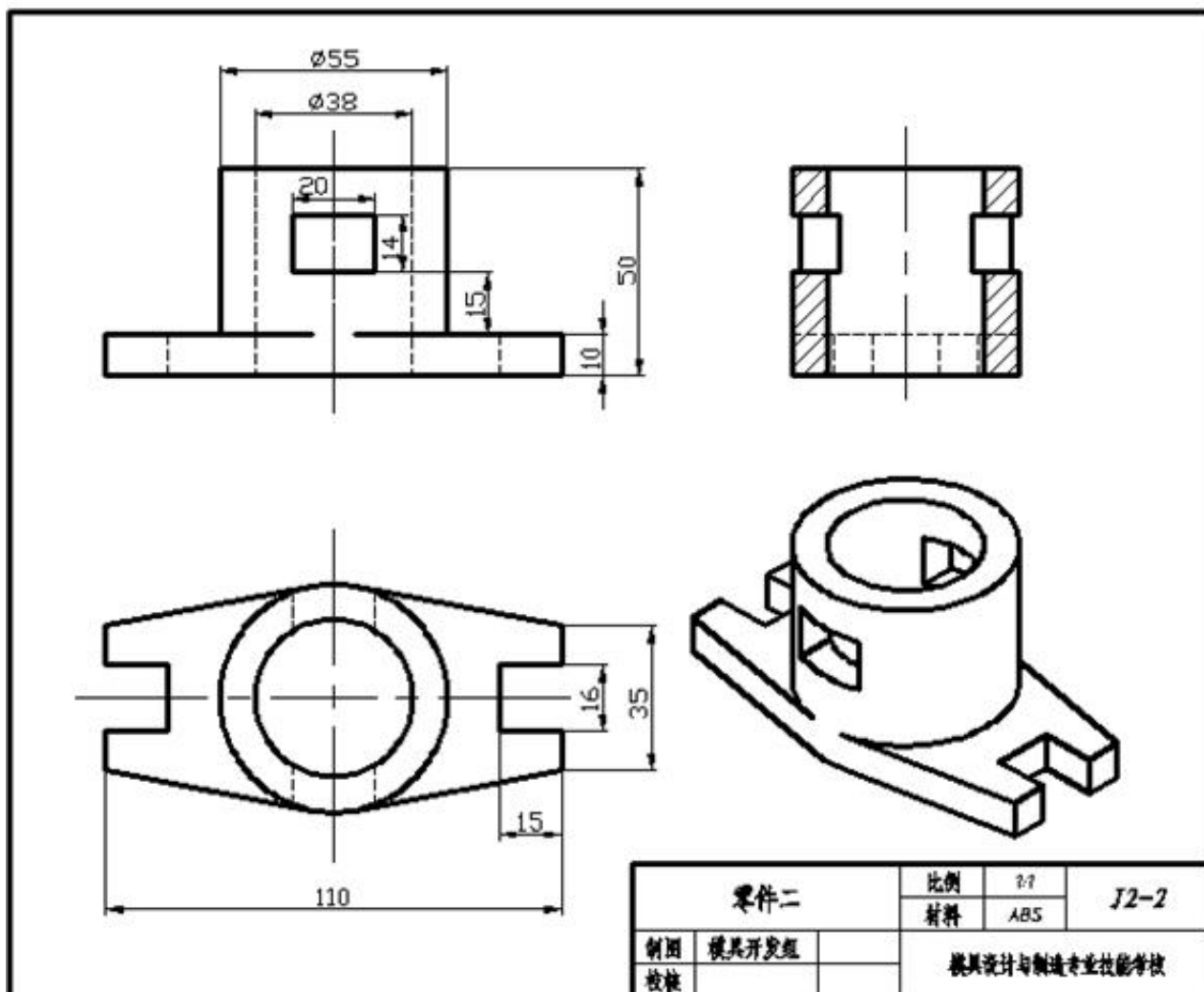


图 1-12 零件二

- ① 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
- ② 文件名称为“1-12”，保存在考生文件夹中；
- ③ 根据图 1-12 所示尺寸完成零件二建模及工程图绘制；
- ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
- ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。

2. 实施条件 (见表 1-11A)

3. 考核时量 120 分钟

4. 评分细则 (见表 1-11)

13. 试题编号：1-13：零件三 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

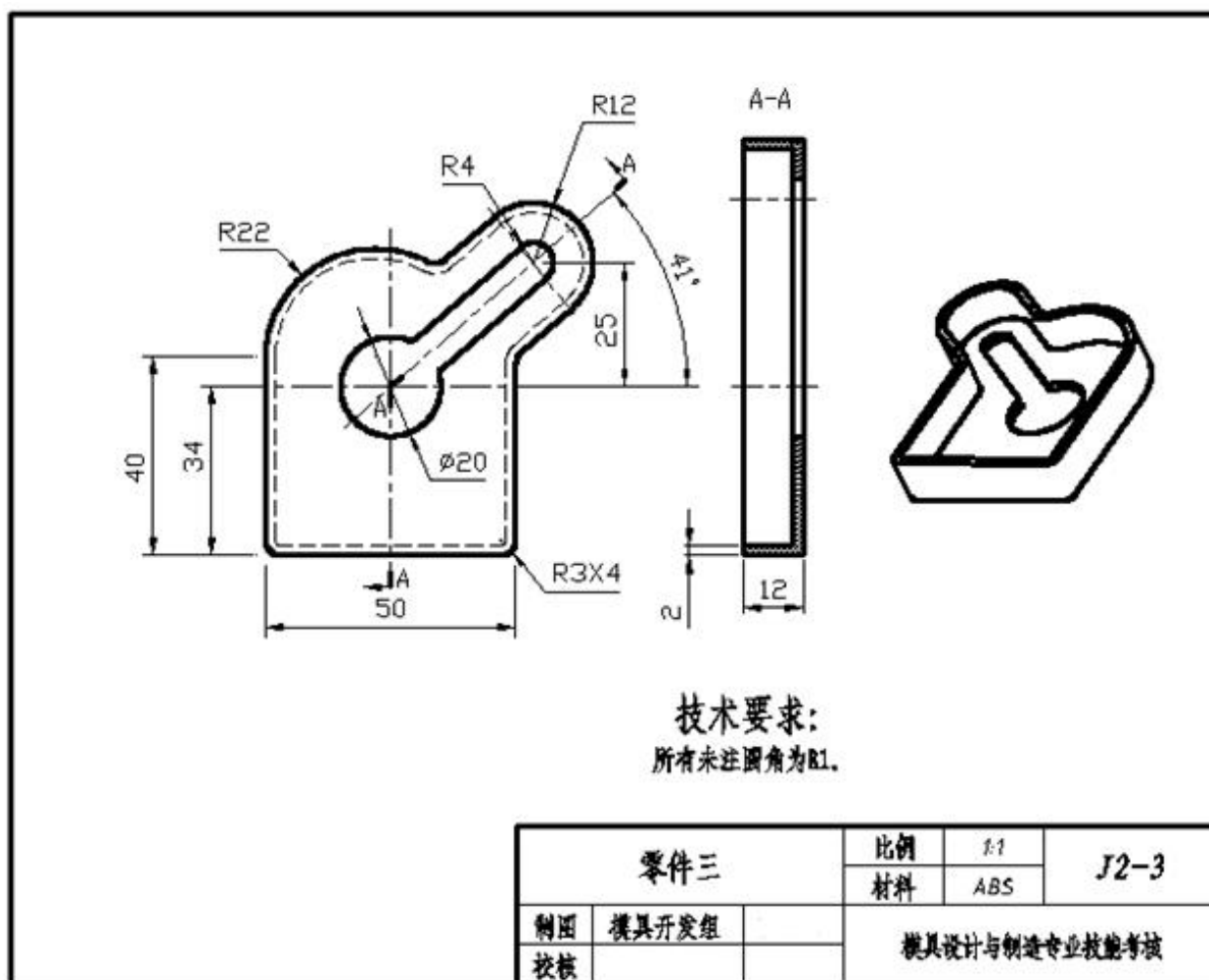


图1-13 零件三

- ① 在 F盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
 - ② 文件名称为“1-13”，保存在考生文件夹中；
 - ③ 根据图 1-13 所示尺寸完成零件三建模及工程图绘制；
 - ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
 - ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。
2. 实施条件 (见表 1-11A)
 3. 考核时量 120 分钟
 4. 评分细则 (见表 1-11)

14. 试题编号：1-14：零件四 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

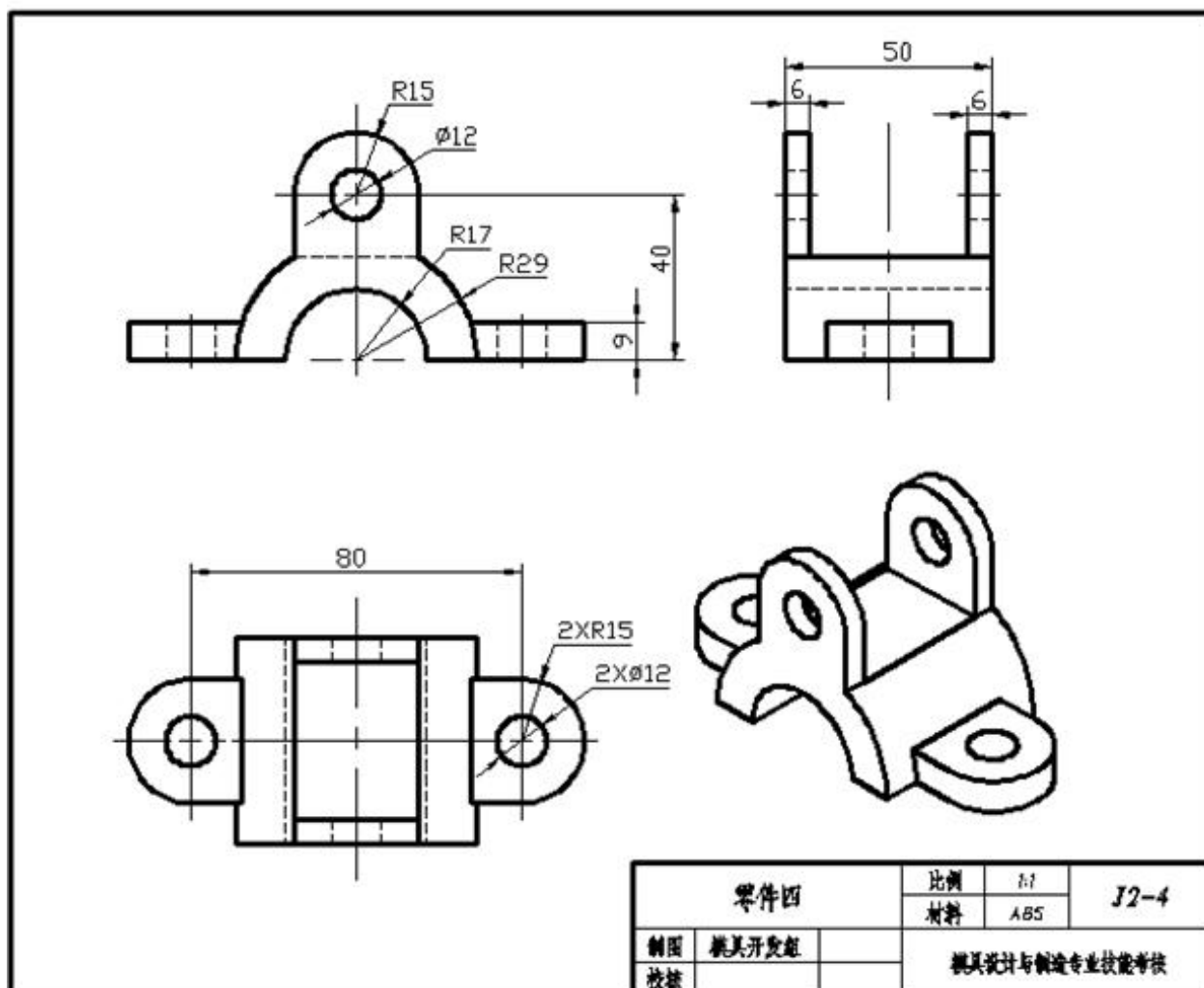


图 1-14 零件四

- ① 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
 - ② 文件名称为“1-14”，保存在考生文件夹中；
 - ③ 根据图 1-14 所示尺寸完成零件四建模及工程图绘制；
 - ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
 - ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。
- (2) 实施条件 (见表 1-11A)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 1-11)

15. 试题编号：1-15：零件五 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

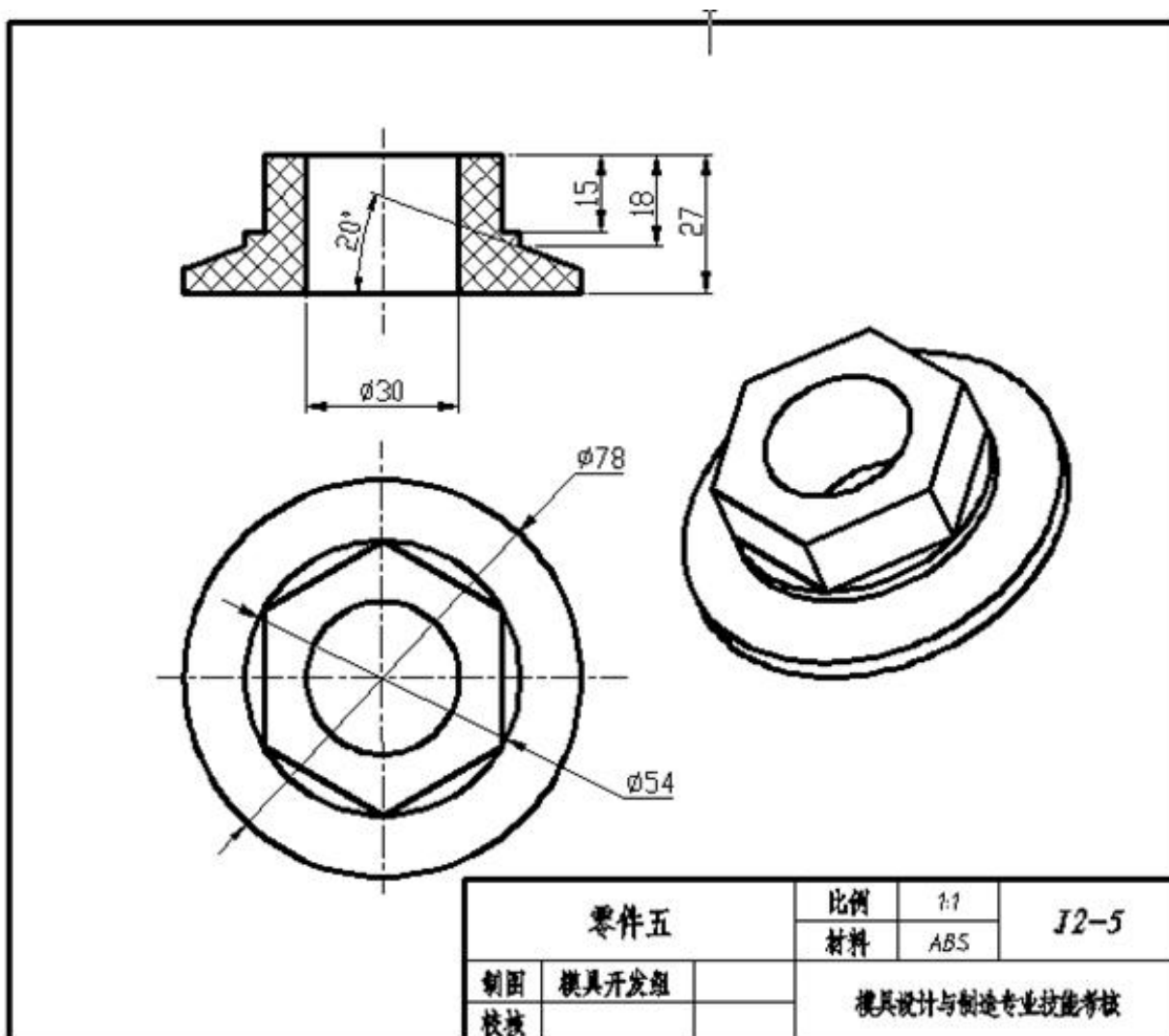


图 1-15 零件五

(1) 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；

(2) 文件名称为“1-15”，保存在考生文件夹中；

(3) 根据图 1-15 所示尺寸完成零件五建模及工程图绘制；

(4) 隐藏草图和创建的基准平面；

(5) 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。

(2) 实施条件 (见表 1-11A)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 1-11)

16. 试题编号：1-16：零件六 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

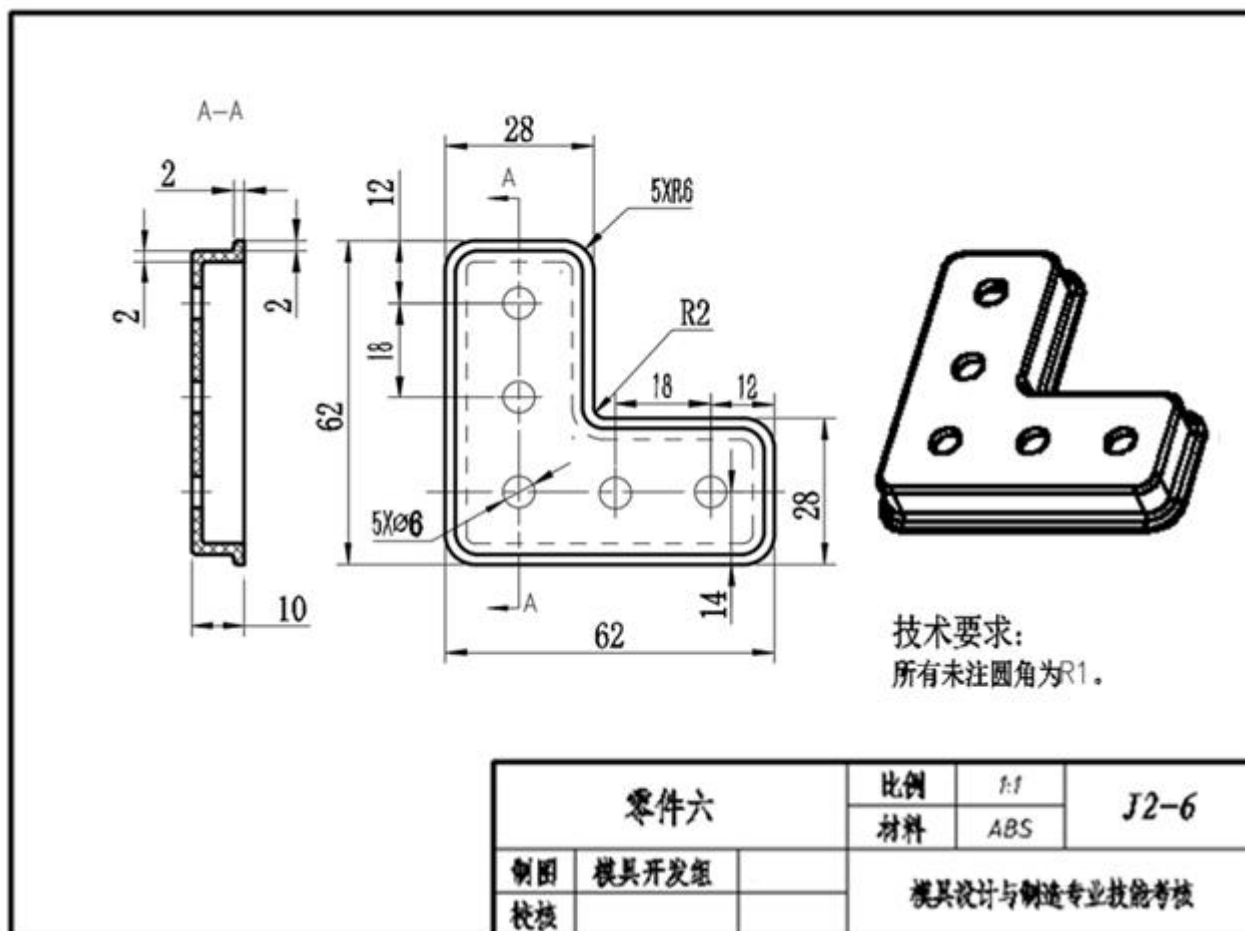


图 1-16 零件六

- ① 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
 - ② 文件名称为“1-16”，保存在考生文件夹中；
 - ③ 根据图 1-16 所示尺寸完成零件六建模及工程图绘制；
 - ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
 - ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。
- (2) 实施条件 (见表 1-11A)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 1-11)

17. 试题编号：1-17：零件七 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

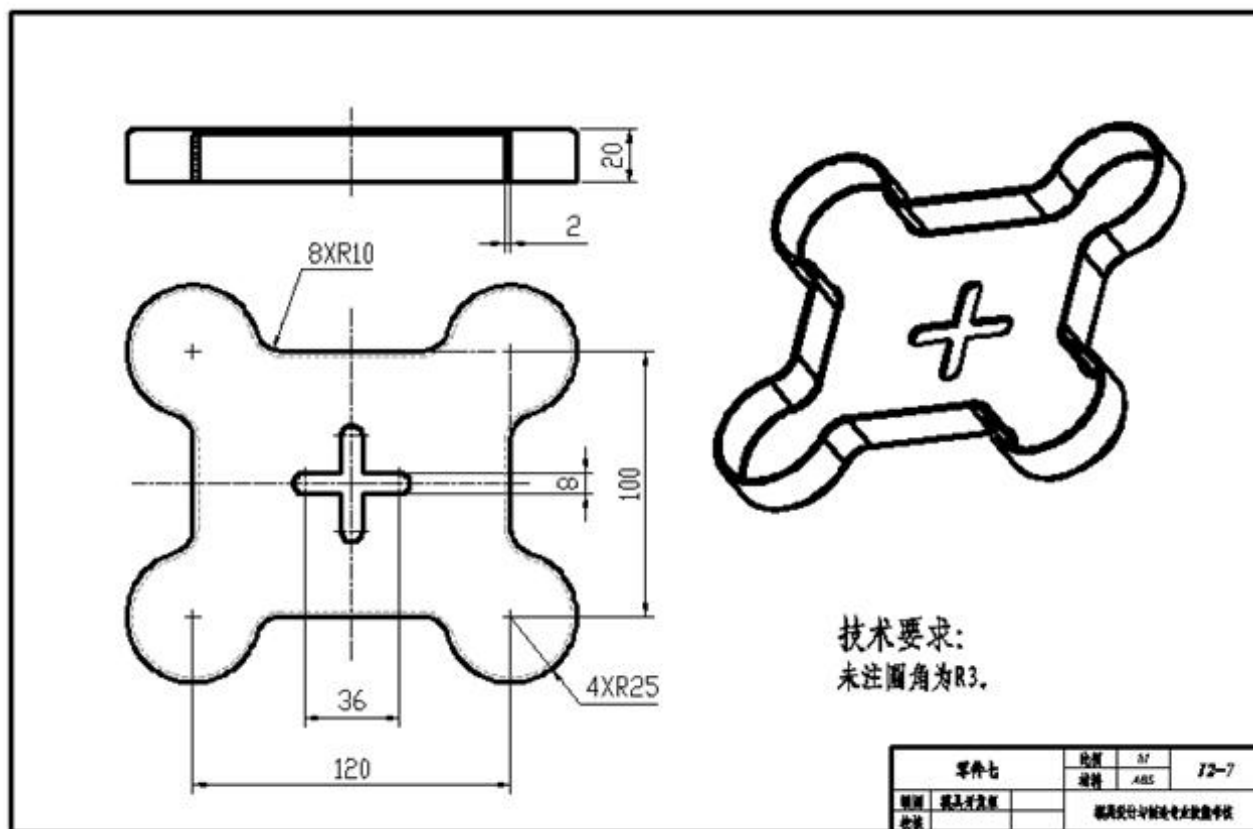


图 1-17 零件七

- ① 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
 - ② 文件名称为“1-17”，保存在考生文件夹中；
 - ③ 根据图 1-17 所示尺寸完成零件七建模及工程图绘制；
 - ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
 - ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。
- (2) 实施条件 (见表 1-11A)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 1-11)

18. 试题编号：1-18：零件八 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

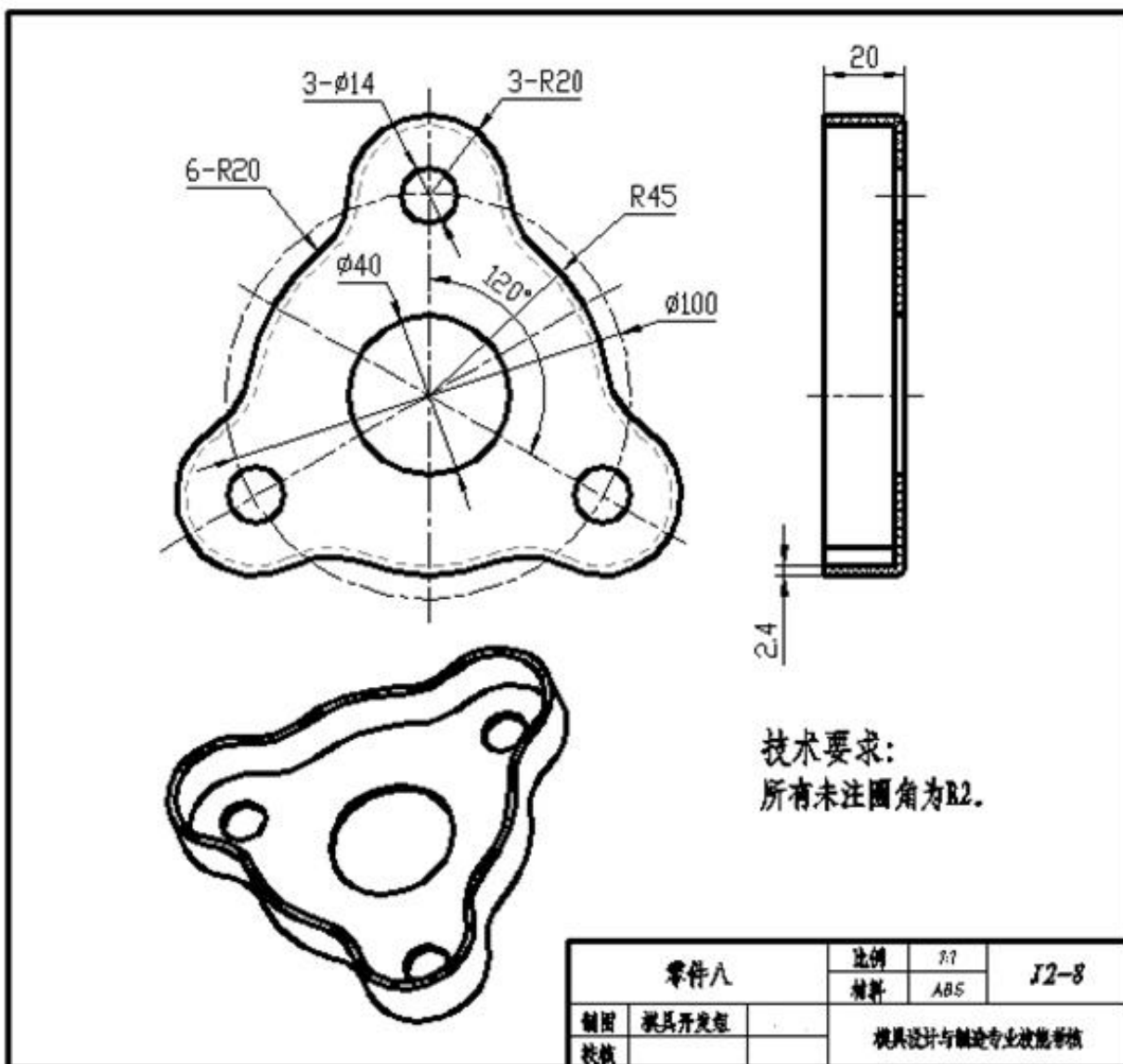


图 1-18 零件八

- ① 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
 - ② 文件名称为“1-18”，保存在考生文件夹中；
 - ③ 根据图 1-18 所示尺寸完成零件八建模及工程图绘制；
 - ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
 - ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。
- (2) 实施条件 (见表 1-11A)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 1-11)

19. 试题编号：1-19：零件九 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

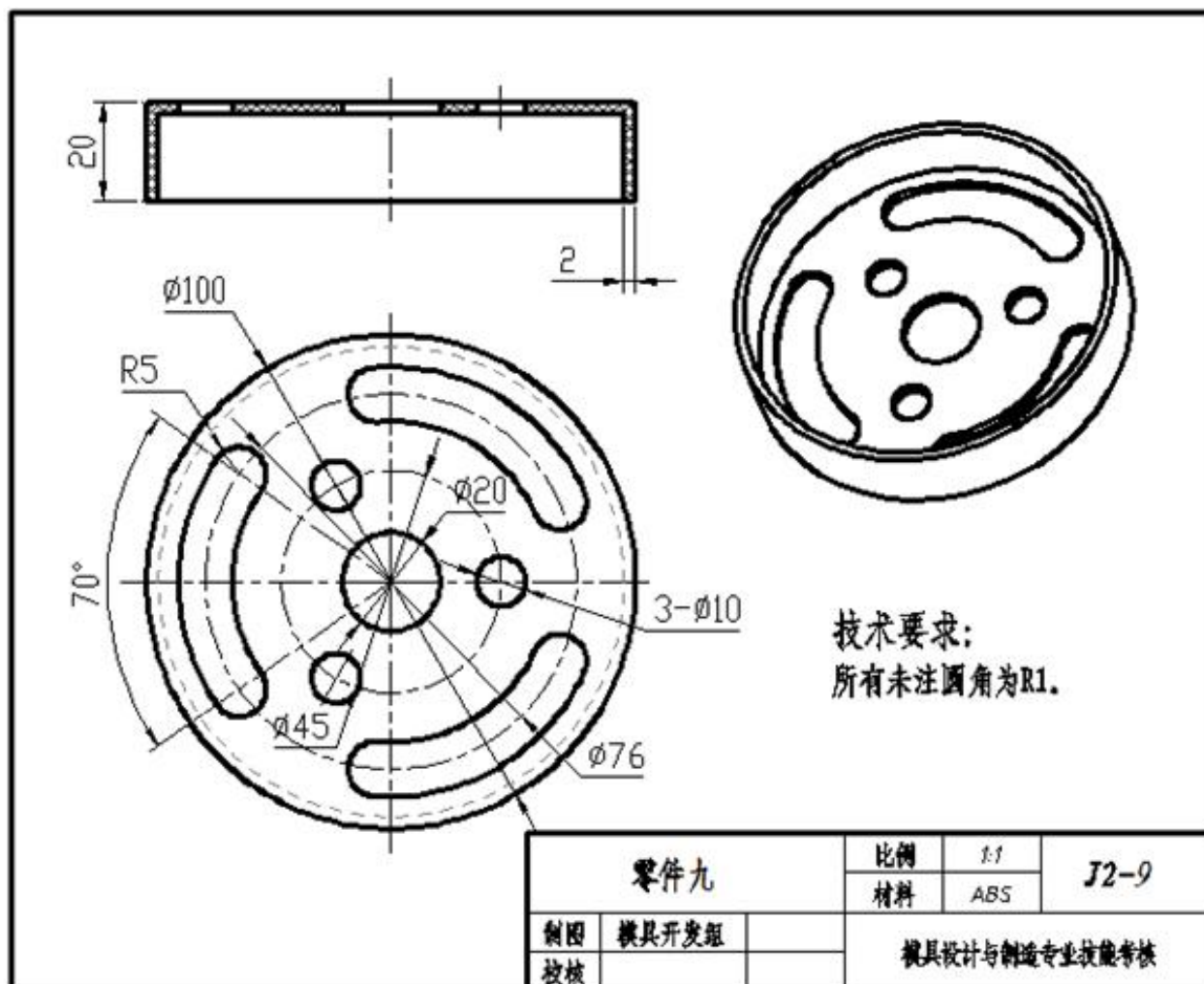


图 1-19 零件九

- ① 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
 - ② 文件名称为“1-19”，保存在考生文件夹中；
 - ③ 根据图 1-19 所示尺寸完成零件九建模及工程图绘制；
 - ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
 - ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。
- (2) 实施条件 (见表 1-11A)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 1-11)

20. 试题编号：1-20：零件十 三维建模及工程图绘制

(1) 任务描述

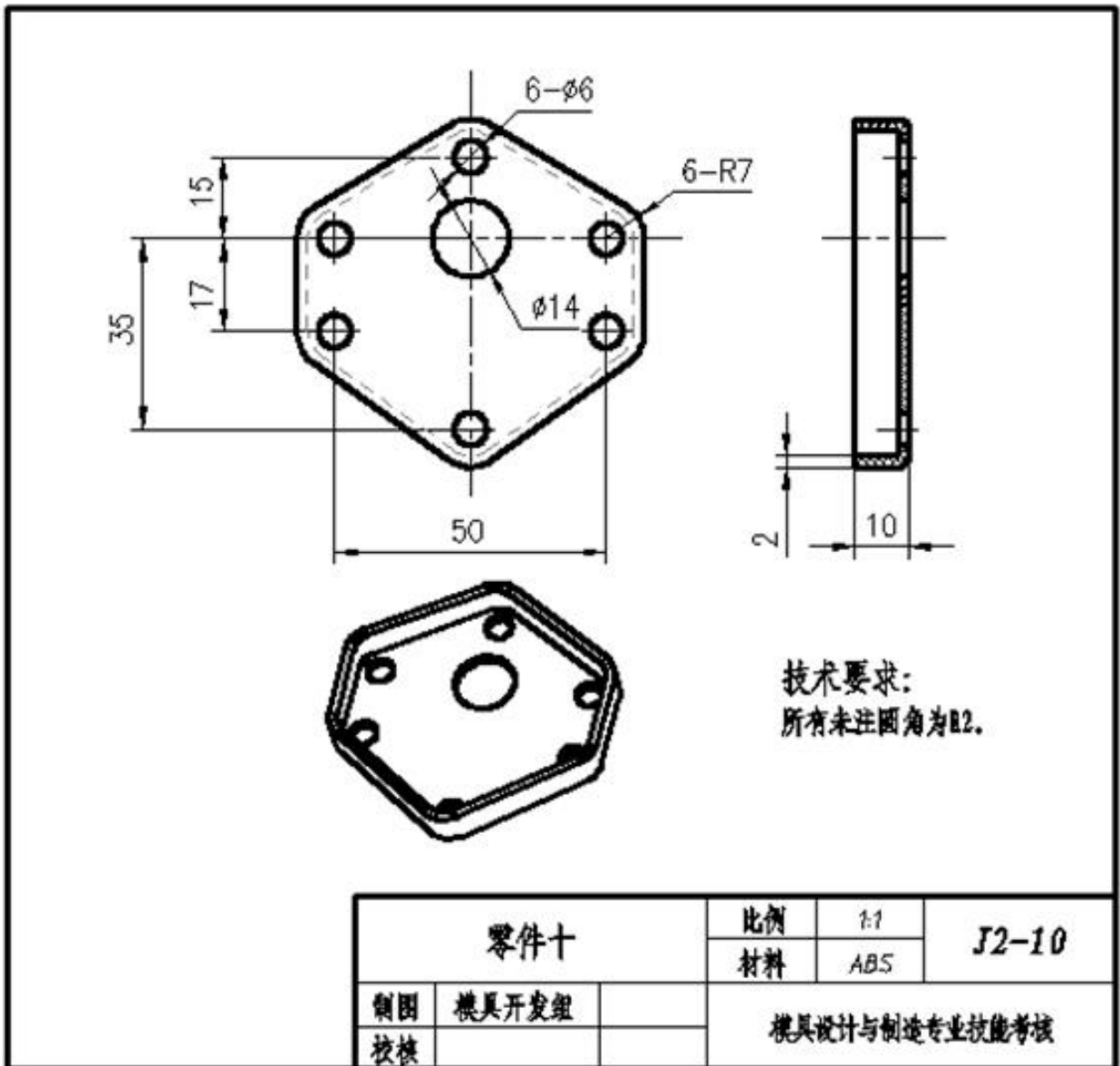


图 1-20 零件十

- ① 在 F 盘下建立生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3D”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分；
 - ② 文件名称为“1-20”，保存在考生文件夹中；
 - ③ 根据图 1-20 所示尺寸完成零件十建模及工程图绘制；
 - ④ 隐藏草图和创建的基准平面；
 - ⑤ 考试过程中注意保存，考核结束时考生应立即停止操作，不得关闭电脑，离开考场。
- (2) 实施条件 (见表 1-11A)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 1-11)

二、岗位核心技能模块

1. 试题编号：2-1：按键塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

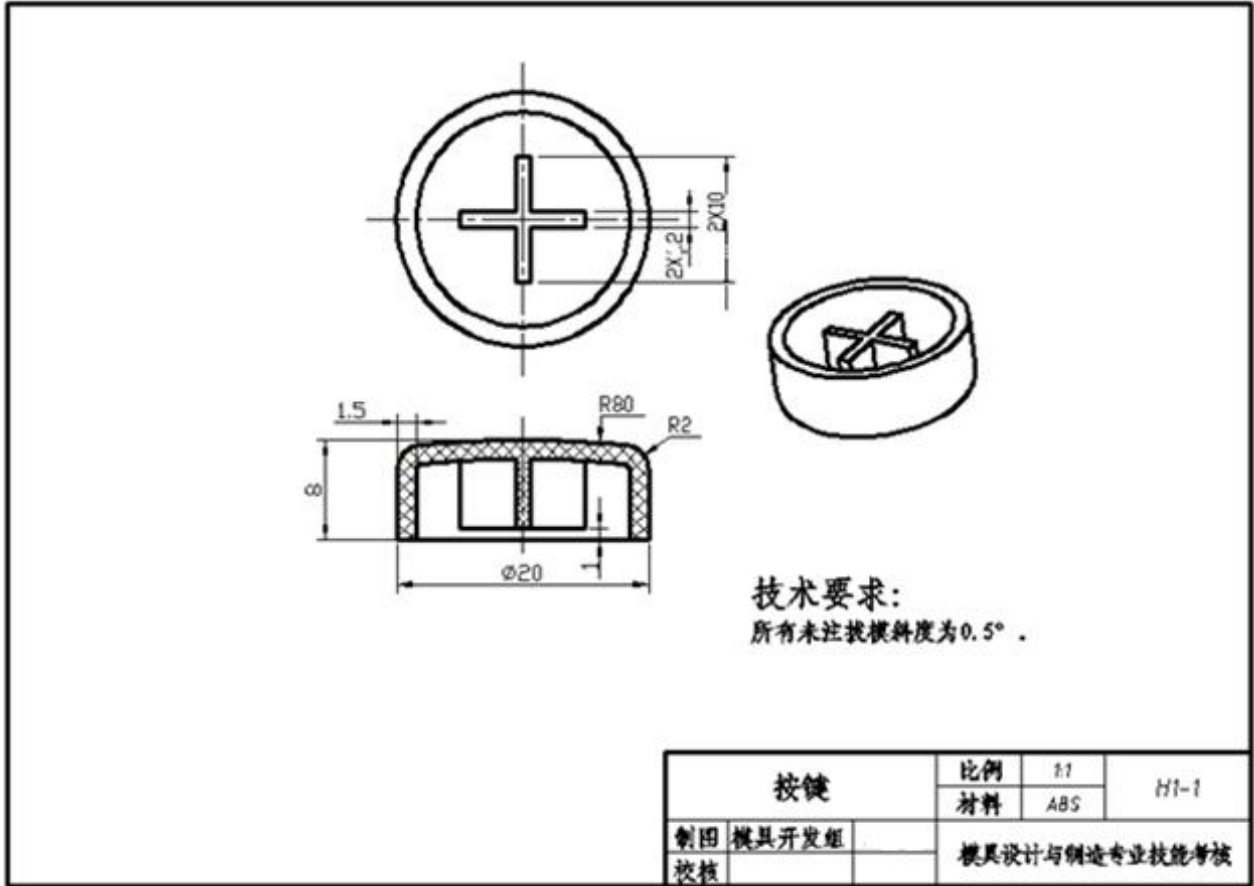


图 2-1 按键

- ① 在F盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
- ② 根据图2-1要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为3DSJ；
- ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模四穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
- ④ 分模文件名称为 SJFM ，型腔 (cavity) 和型芯(core)；
- ⑤ 塑件材料：ABS ，收缩率 0.5% ，尺寸精度 MT7。

(2) 实施条件 (见表 2-1)

表 2-1 注射模具工作零件设计实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	计算机 90 台	必备
工具	AutoCAD、Pro/ENGINEERWildfile5.0、UG NX8.5、SolidWorks 软件等。	根据需求选用

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-2)

表 2-2 注射模具工作零件设计评分细则

试题号		场次——工位号			
评价内容		考核点	评分细则	配分	得分
作品 (80%)	塑件造型 (30分)		文件存储位置错误，此项不得分。		
		塑件的结构工艺性合理	塑件的结构工艺性合理。每处错误扣2分，扣完为止。	16	
		塑件尺寸正确	塑件的尺寸正确。每处错误扣2分，扣完为止。	14	
	型腔、型芯设计 (50分)	文件存储位置	文件存储位置错误，此项不得分。		
		参考模型	参考模型选择错误，此项不得分。		
		收缩率	收缩率设置不正确扣2分。	2	
		分型面设计正确	分型面设计不正确扣8分。	8	
		分流道、浇口设计合理	每处错误扣4分。	8	
		型腔结构工艺性合理、尺寸正确	型腔结构错误每处扣4分，尺寸错误每处扣2分，扣完为止。	16	
		型芯结构工艺性合理、尺寸正确	型芯结构错误每处扣4分，尺寸错误每处扣2分，扣完为止。	16	
职业素养与操作规范 (20%)	出现明显失误造成工具、设备损坏等安全事故；严重违规操作、违反考场纪律，造成恶劣影响的整个考核记0分。				
	操作规范 (10分)	操作安全、规范	计算机开、关机不符合安全操作规范每次扣除2分，扣完为止。	4	
		软件操作规范	未按要求规范操作软件，做与考试无关的操作，文件命名、存放位置不正确每项扣2分，扣完为止。	6	
	职业素养 (10分)	着装规范、工作态度	着装规范。衣冠不整扣2分，工作态度不好扣2分。	4	
		6S	考试过程中及结束后，考试桌面及地面不符合6S管理基本要求的扣1-3分。	3	
产品质量意识、环保意识、成本控制意识		费耗材、不爱惜工具，扣3分。	3		
合计				100	
考评人员签名					

2. 试题编号：2-2：椭圆盖塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

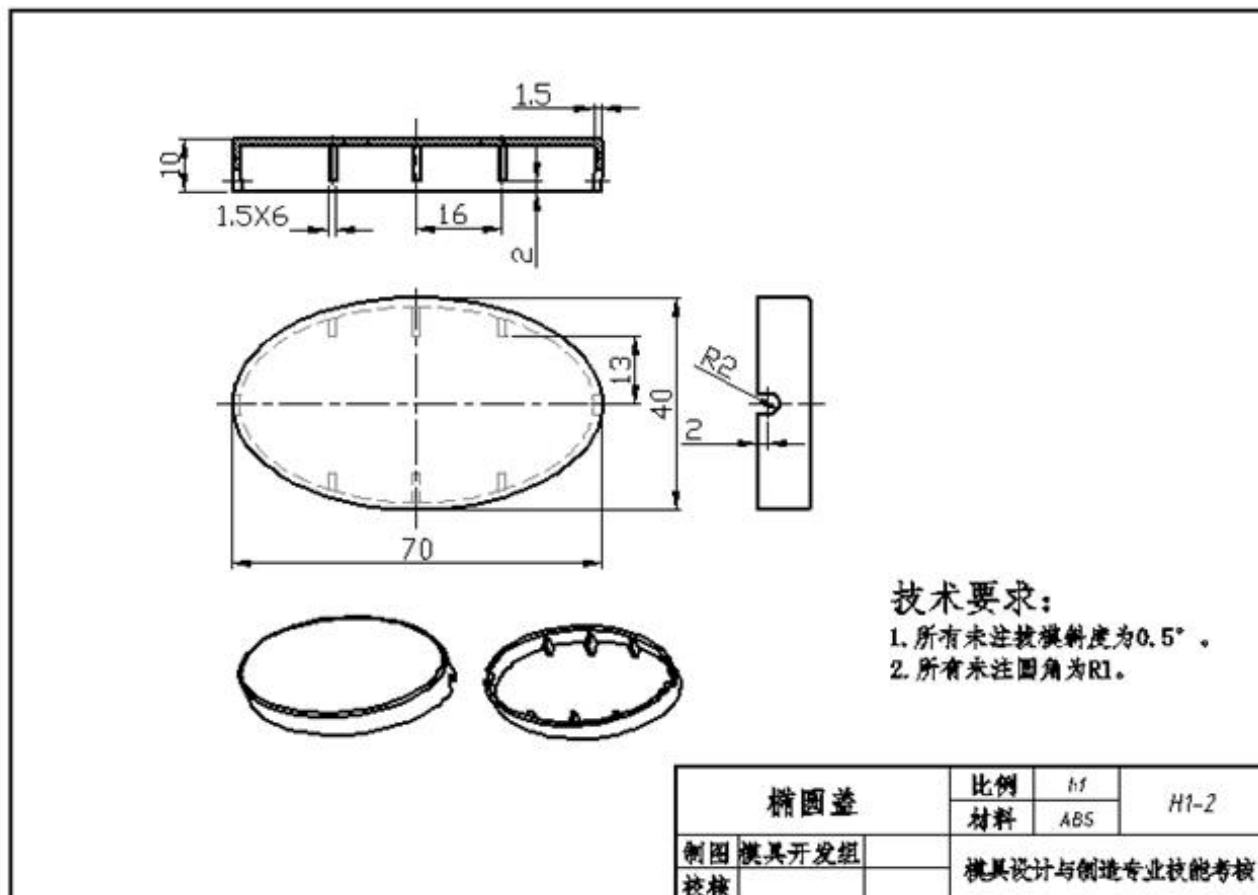


图 2-2 椭圆盖

① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；

② 根据图 2-2 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；

③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模二穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；

④ 分模文件名称为SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；

⑤ 塑件材料：ABS，收缩率0.5%，尺寸精度MT7。

(2) 实施条件 (见表 2-1)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-2)

3. 试题编号：2-3：电池盖塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

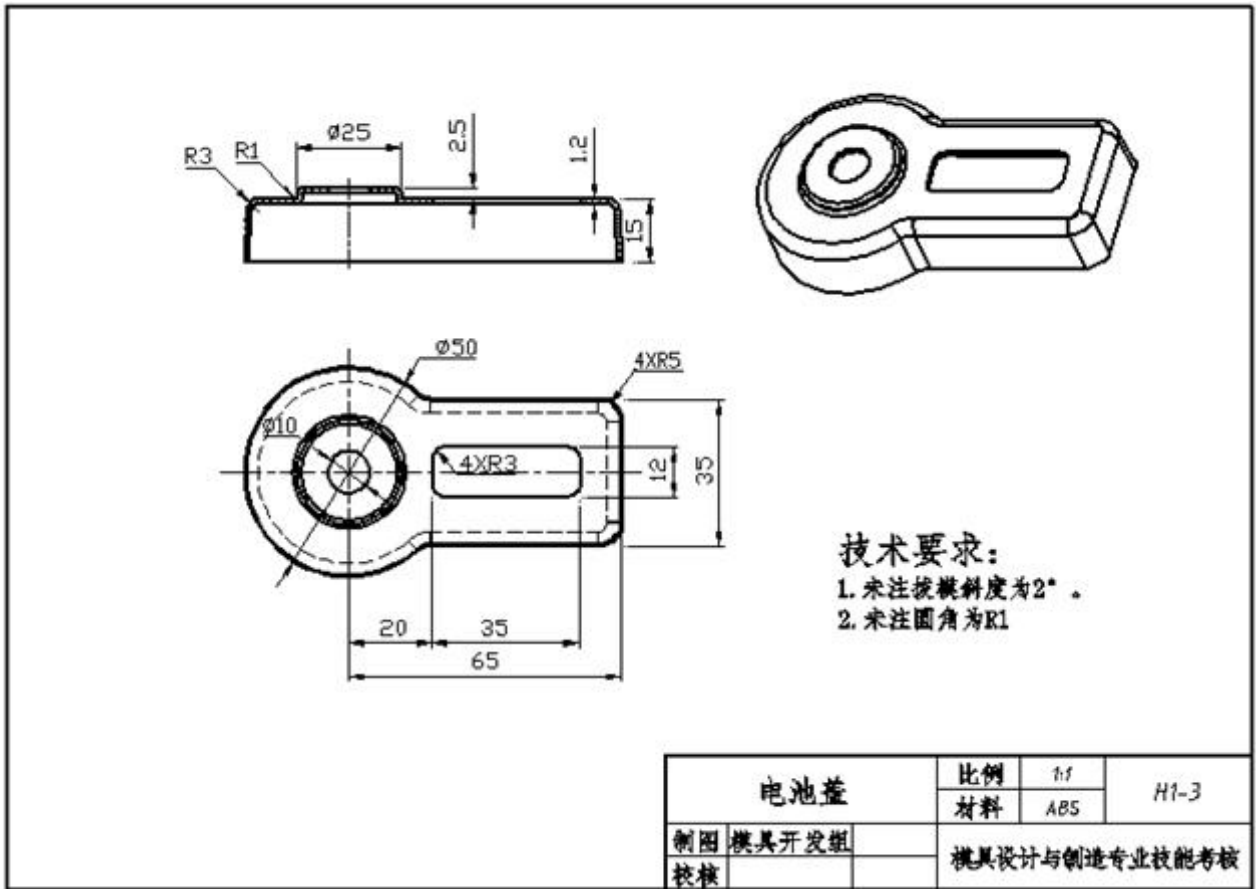


图 2-3 电池盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
 - ② 根据图 2-3 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；
 - ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模二穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
 - ④ 分模文件名称为SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；
 - ⑤ 塑件材料：ABS，收缩率0.5%，尺寸精度 MT7。
- (2) 实施条件 (见表 2-1)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 2-2)

4. 试题编号：2-4：上盖塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

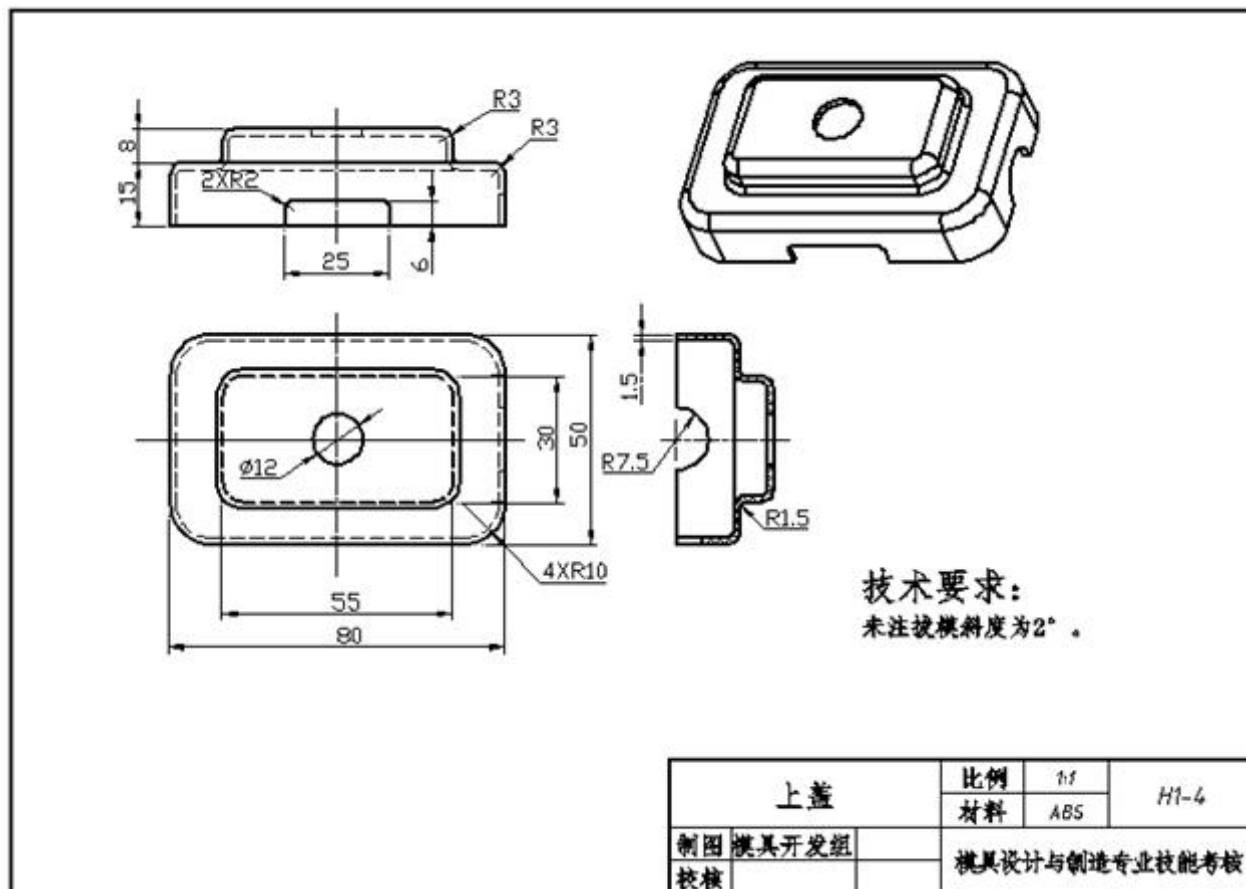


图 2-4 上盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
- ② 根据图 2-4 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；
- ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模二穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
- ④ 分模文件名称为 SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；
- ⑤ 塑件材料：ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7。

(2) 实施条件 (见表 2-1)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-2)

5. 试题编号：2-5：方盖塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

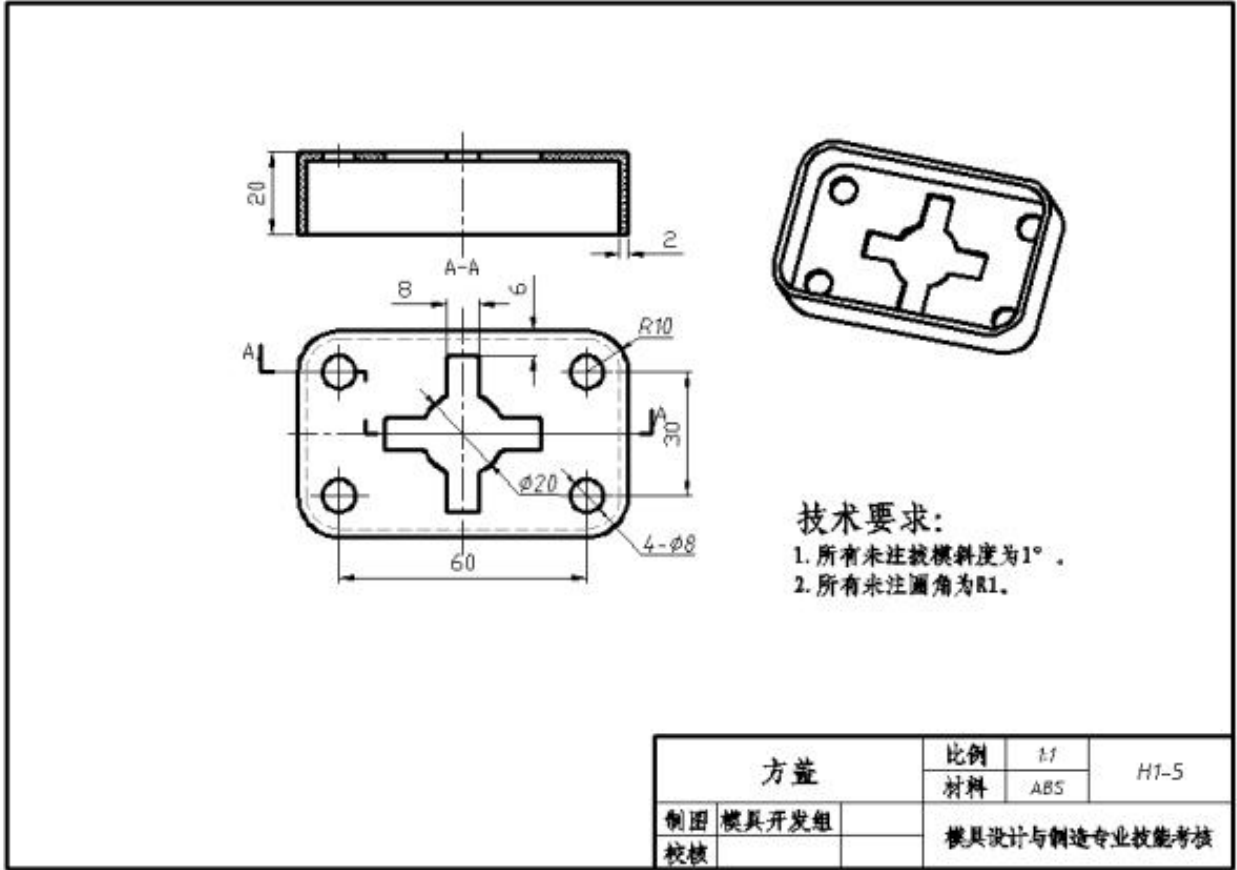


图 2-5 方盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
 - ② 根据图 2-5 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；
 - ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模二穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
 - ④ 分模文件名称为SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；
 - ⑤ 塑件材料：ABS，收缩率0.5%，尺寸精度 MT7。
- (2) 实施条件 (见表 2-1)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 2-2)

6. 试题编号：2-6：上盖塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

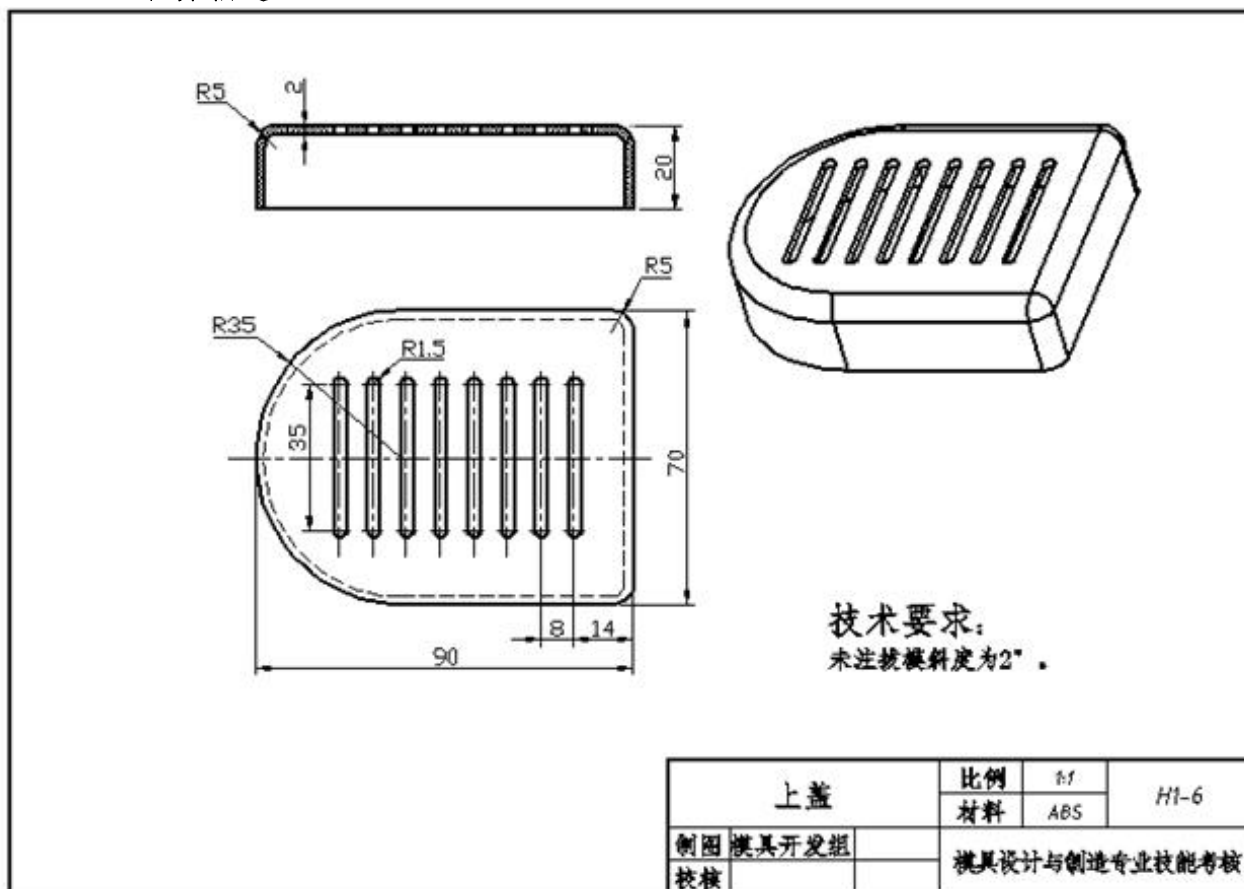


图 2-6 上盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
 - ② 根据图 2-6 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；
 - ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模二穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
 - ④ 分模文件名称为 SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；
 - ⑤ 塑件材料：ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7。
- (2) 实施条件 (见表 2-1)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 2-2)

7. 试题编号：2-7：梅花形按钮塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

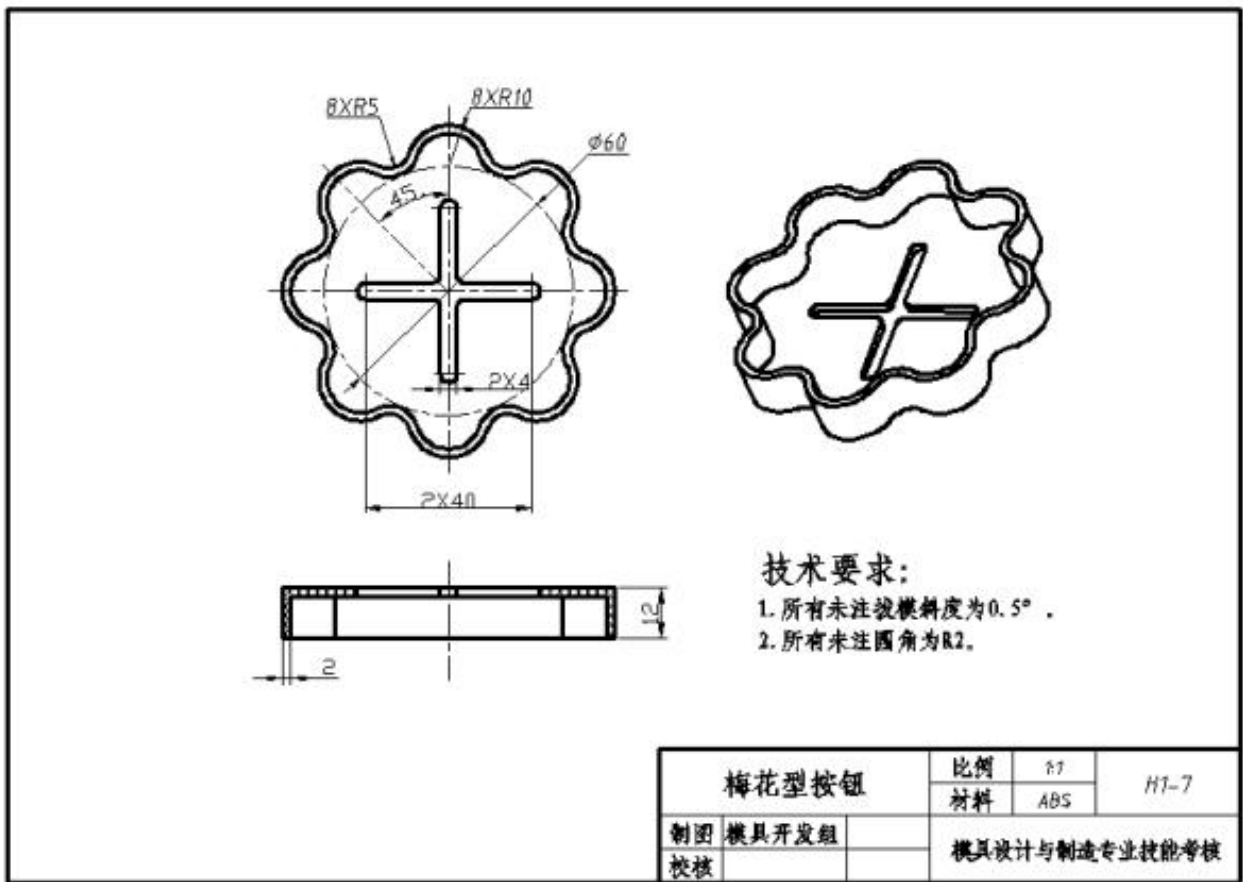


图 2-7 梅花形按钮

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
 - ② 根据图 2-7 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；
 - ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模四穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
 - ④ 分模文件名称为 SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；
 - ⑤ 塑件材料：ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7。
- (2) 实施条件 (见表 2-1)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 2-2)

8. 试题编号：2-8：U形上盖塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

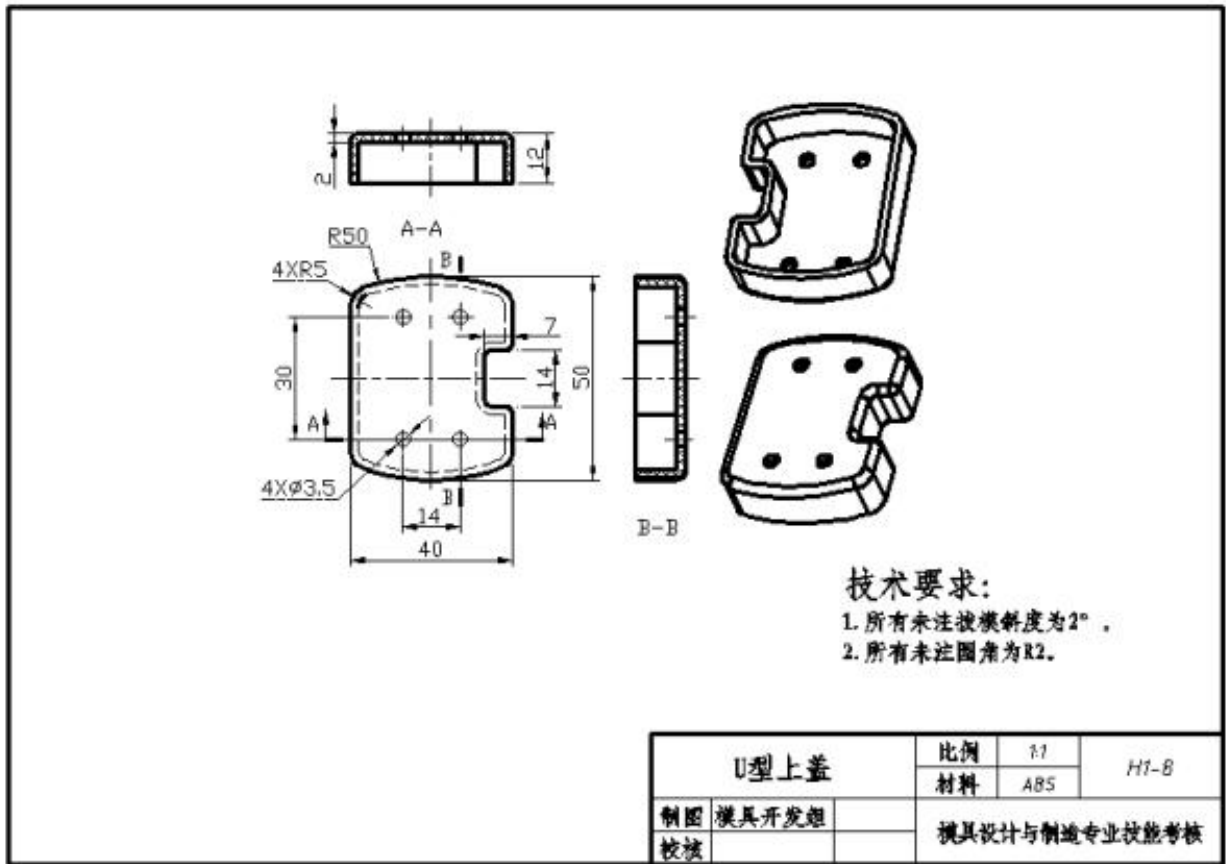


图 2-8 U 形上盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
 - ② 根据图 2-8 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；
 - ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模四穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
 - ④ 分模文件名称为 SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；
 - ⑤ 塑件材料：ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7。
- (2) 实施条件 (见表 2-1)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 2-2)

9. 试题编号：2-9：上盖塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

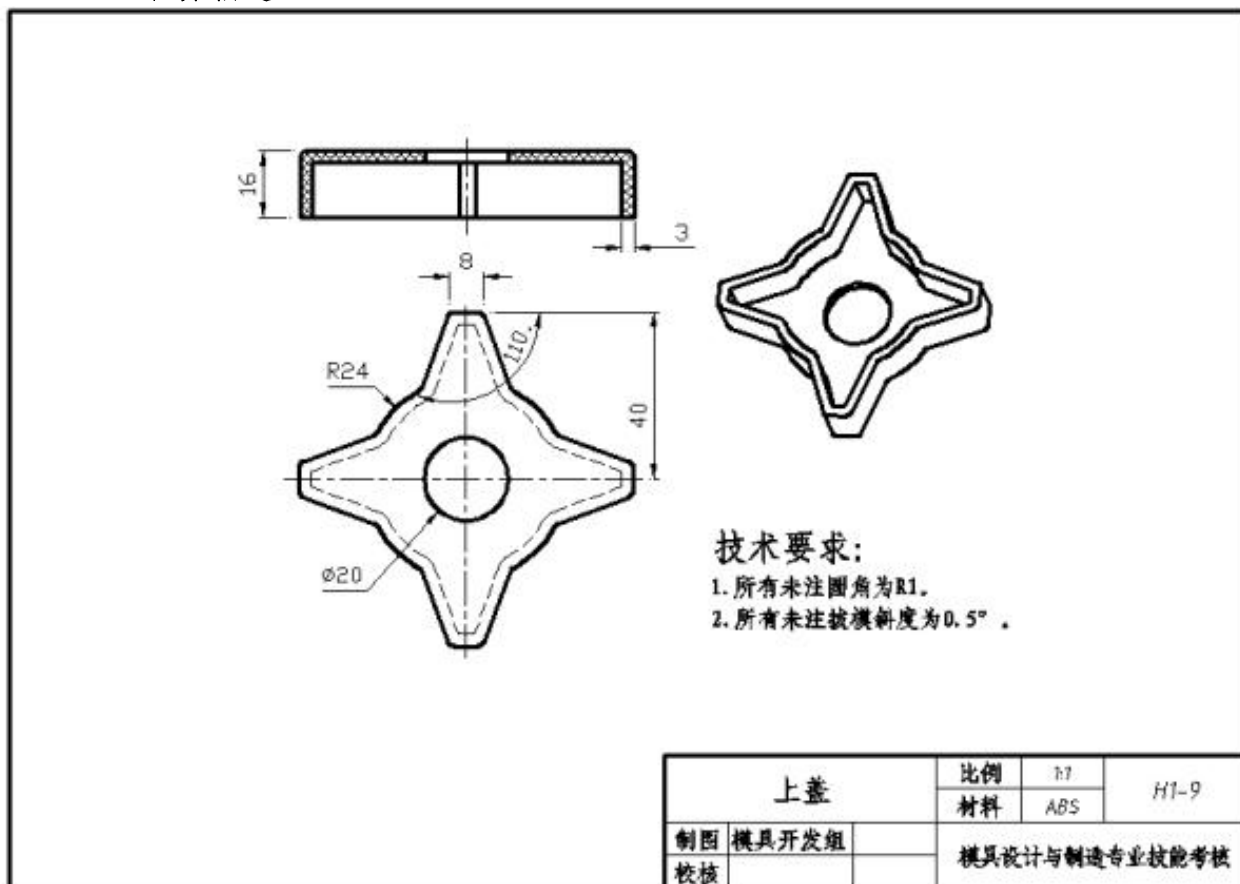


图 2-9 上盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
 - ② 根据图 2-9 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；
 - ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模二穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
 - ④ 分模文件名称为SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；
 - ⑤ 塑件材料：ABS，收缩率0.5%，尺寸精度 MT7。
- (2) 实施条件 (见表 2-1)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 2-2)

10. 试题编号：2-10：盒盖塑件造型及注射模具工作零件设计

(1) 任务描述

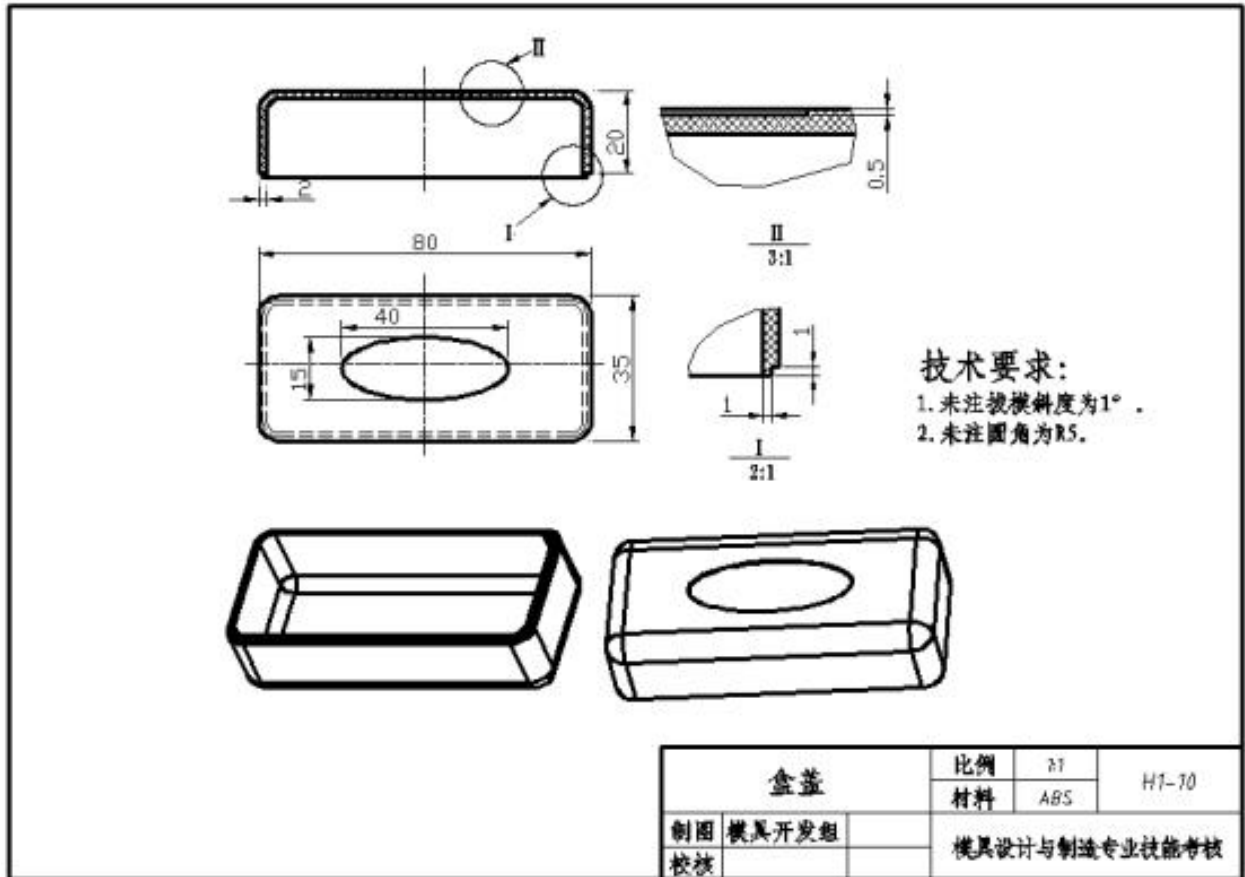


图 2-10 盒盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—工位号-ZM”，塑件三维造型及型腔、型芯设计所完成后的文件都存于此文件夹中；
 - ② 根据图 2-10 要求，进行塑件三维造型设计，文件名称为 3DSJ；
 - ③ 完成该塑件的注射模具型腔、型芯零件设计，一模二穴；分型面、分流道、浇口设计合理，型腔、型芯零件结构工艺性合理；
 - ④ 分模文件名称为SJFM，型腔 (cavity) 和型芯 (core)；
 - ⑤ 塑件材料：ABS，收缩率0.5%，尺寸精度 MT7。
- (2) 实施条件 (见表 2-1)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 2-2)

11. 试题编号：2-11：双孔垫片冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-11所示垫片零件，材料为08F，厚度 2mm，未注尺寸公差 IT14，大批量生产。

试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

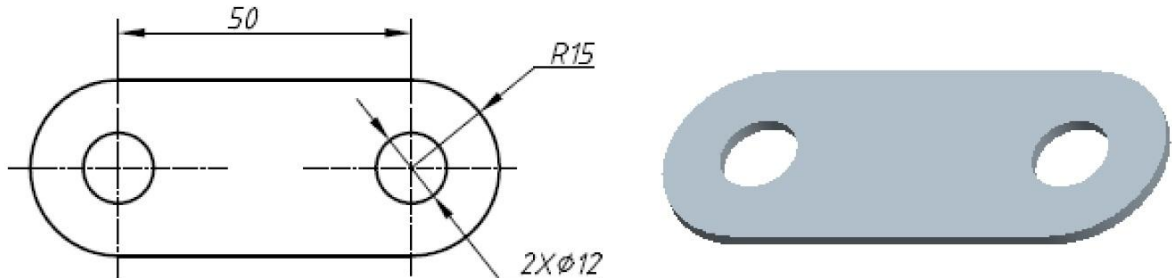


图 2-11 双孔垫片

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
- ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为WORD 文档；
- ③ 工作零件结构设计
- ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TA0-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
- ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为TA0-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、制图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如下图所示。

(零件名称)		比例	H2-
		材料	
制图	模具开发组	模具设计与制造专业技能考核	
校核			

(2) 实施条件 (见表 2-3)

表 2-3 冲裁模具工作零件设计施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	计算机 90 台	必备
工具	AutoCAD、Pro/ENGINEERWildfile5.0、UG NX8.5、SolidWorks 软件	根据需求选用

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-4)

表2-4 冲裁模具工作零件设计评分细则

试题号		场次—工位号					
评价内容		考核内容		评分细则		配分	得分
作品 (80%)	工作零件刃口尺寸计算 (30分)	刃口尺寸计算方法, 相关标准查询	刃口尺寸计算方法错误扣3分。		4		
			标准查询错误每处扣1分。				
		凸模刃口尺寸计算正确	计算错误每处扣2分, 扣完为止。		6		
		凹模刃口尺寸计算正确	计算错误每处扣2分, 扣完为止。		6		
		凸凹模刃口尺寸计算正确	计算错误每处扣2分, 扣完为止。		6		
		尺寸公差计算正确	计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣2分, 扣完为止。		8		
	工作零件结构设计 (30分)		文件存储位置错误此项不得分。				
		凸凹模结构正确	结构每缺少或错误一处扣4分, 扣完为止。		24		
		工作零件安装方式	工作零件安装方式错误每处扣2分。		6		
	工程图绘制 (20分)		工程图文件的存储位置错误, 此项不得分。				
		视图完整、布局合理	视图不完整扣2分, 布局不合理扣2分。		4		
		尺寸、公差等标注正确、完整, 符合国家标准	缺或错标一项扣1分, 扣完为止。		12		
		标题栏符合国家标准, 填写完整	缺或错一处扣1分, 扣完为止。		2		
		技术要求	错一处扣1分, 扣完为止。		2		
职业素养与操作规范 (20%)	出现明显失误, 造成工具、设备损坏等安全事故; 严重违规操作、违反考场纪律, 造成恶劣影响的, 整个考核记0分。						
	操作规范 (10分)	操作安全、规范	计算机开、关机不符合安全操作规范每次扣除2分, 扣完为止。		4		
		软件操作规范	未按要求规范操作软件, 做与考试无关的操作, 文件命名、存放位置不正确, 每项扣2分, 扣完为止。		6		
	职业素养 (10分)	着装规范、工作态度	着装规范。衣冠不整扣2分, 工作态度不好扣2分。		4		
		6S	考试过程中及结束后, 考试桌面及地面不符合6S管理基本要求的扣1-3分。		3		
产品质量意识、环保意识、成本控制意识		浪费耗材、不爱惜工具, 扣3分。		3			
合计							
考评人员签名							

12. 试题编号：2-12：方形双孔垫片冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-12 所示零件，材料为 Q235，厚度 1.5mm，未注尺寸公差 IT14，大批量生产。
试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

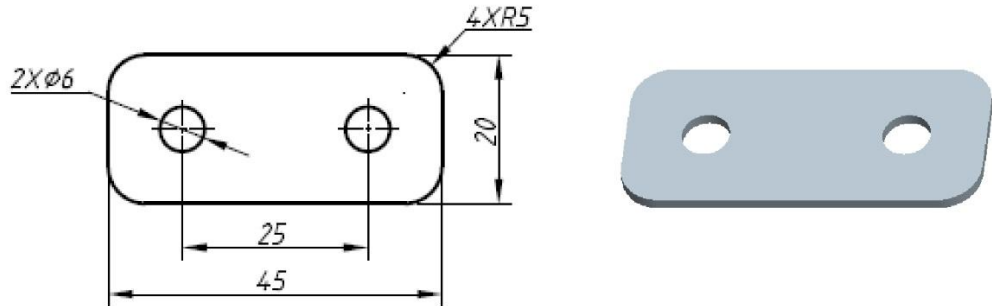


图 2-12 方形双孔垫片

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
 - ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为WORD 文档；
 - ③ 工作零件结构设计
 - ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TAO-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
 - ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为TAO-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。
- (2) 实施条件 （见表 2-3）
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 （见表 2-4）

13. 试题编号：2-13：双头片冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-13 所示零件，材料为 08F，厚度 1.5mm，未注尺寸公差 IT14，大批量生产。

试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

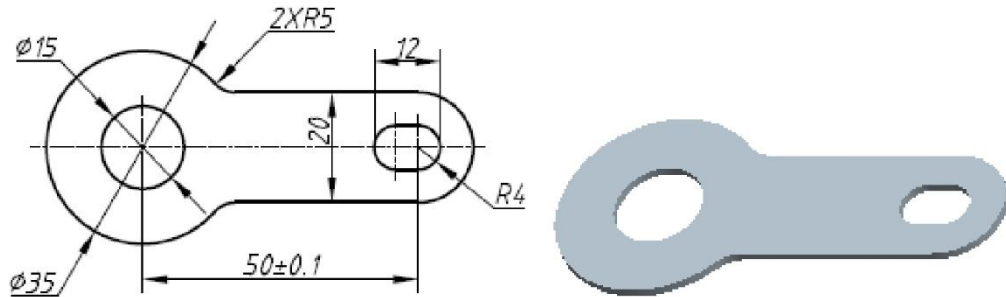


图 2-13 双头片

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word 文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
 - ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为 WORD 文档；
 - ③ 工作零件结构设计
 - ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TA0-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
 - ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为 TA0-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为 AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。
- (2) 实施条件 (见表 2-3)
- (3) 考核时量 120 分钟
- (4) 评分细则 (见表 2-4)

14. 试题编号：2-14：连接板冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-14 所示零件，材料为 08F，厚度 1.2mm，未注尺寸公差 IT14，未注圆角 R2，大批量生产。

试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

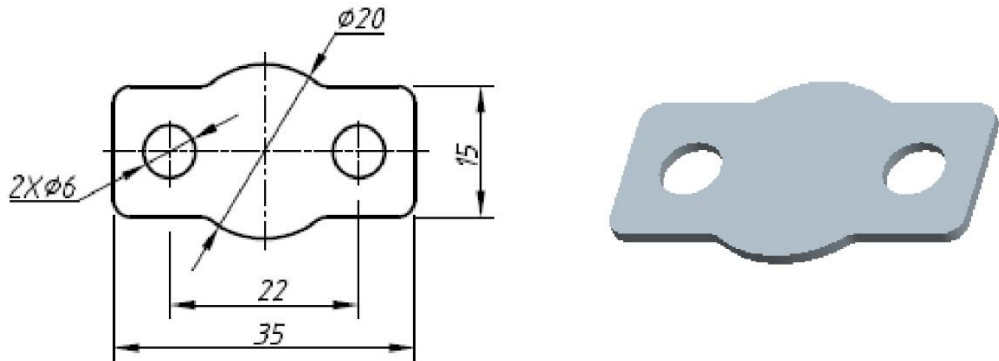


图 2-14 连接板

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word 文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
- ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为 WORD 文档；
- ③ 工作零件结构设计
- ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TAO-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
- ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为 TAO-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为 AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。

(2) 实施条件 (见表 2-3)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-4)

15. 试题编号：2-15：拖拉机零件冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-15 所示拖拉机零件，材料 Q235，厚度 2mm，未注尺寸公差 IT14，未注圆角 R2，大批量生产。

试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

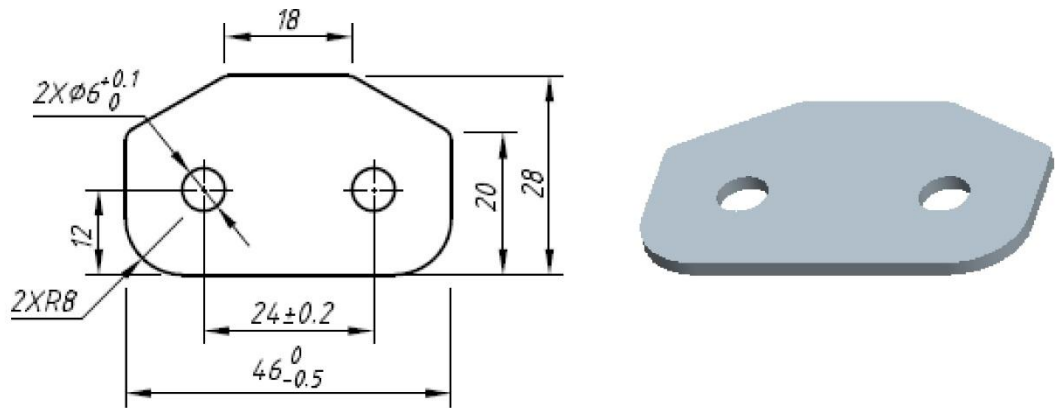


图 2-15 拖拉机零件

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word 文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
- ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为 WORD 文档；
- ③ 工作零件结构设计
- ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TAO-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
- ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为 TAO-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为 AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。

(2) 实施条件 （见表 2-3）

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 （见表 2-4）

16. 试题编号：2-16：汽车零件冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-16 所示汽车零件，材料为 08F，厚度 2.5mm，未注尺寸公差 IT14，未注圆角 R2，大批量生产。

试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

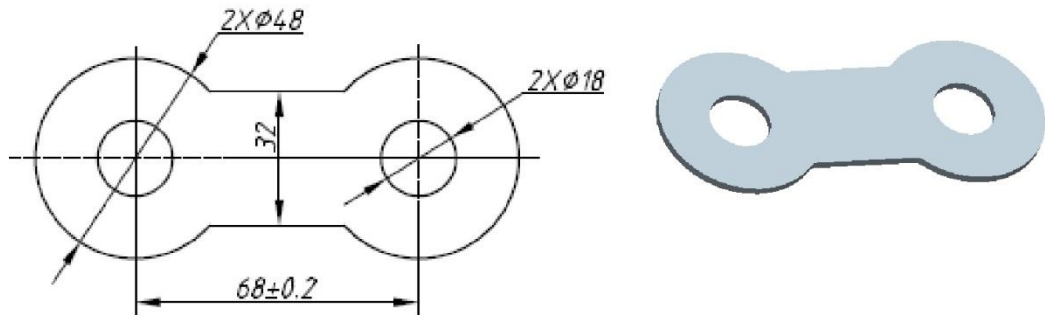


图 2-16 汽车零件

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word 文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
- ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为 WORD 文档；
- ③ 工作零件结构设计
- ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TA0-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
- ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为 TA0-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为 AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。

(2) 实施条件 (见表 2-3)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-4)

17. 试题编号：2-17：垫片零件冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-17 所示垫片零件，材料为硅钢，厚度 1.5mm，未注尺寸公差 IT14，大批量生产。试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

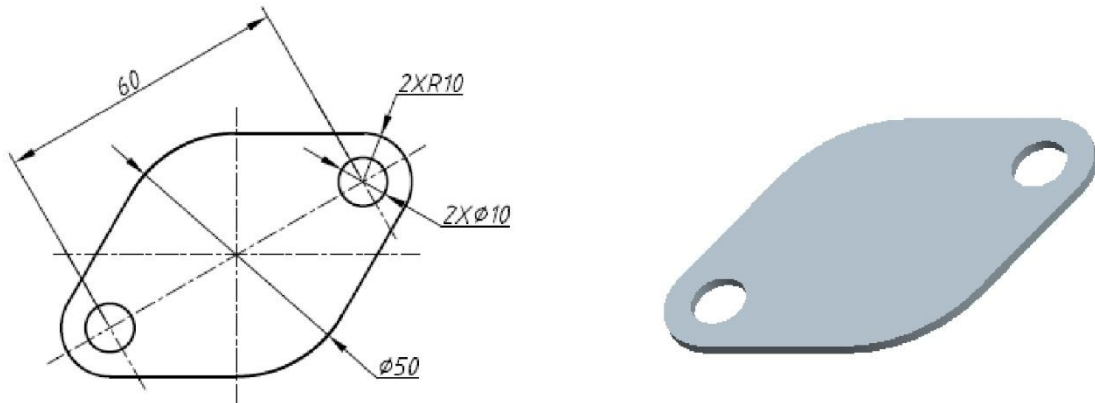


图 2-17 垫片

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
- ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为WORD 文档；
- ③ 工作零件结构设计
- ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TAO-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
- ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为TAO-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。

(2) 实施条件 (见表 2-3)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-4)

18. 试题编号：2-18：垫片零件冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-18 所示垫片零件，材料为 08F，厚度 1.5mm，未注尺寸公差 IT14，大批量生产。试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

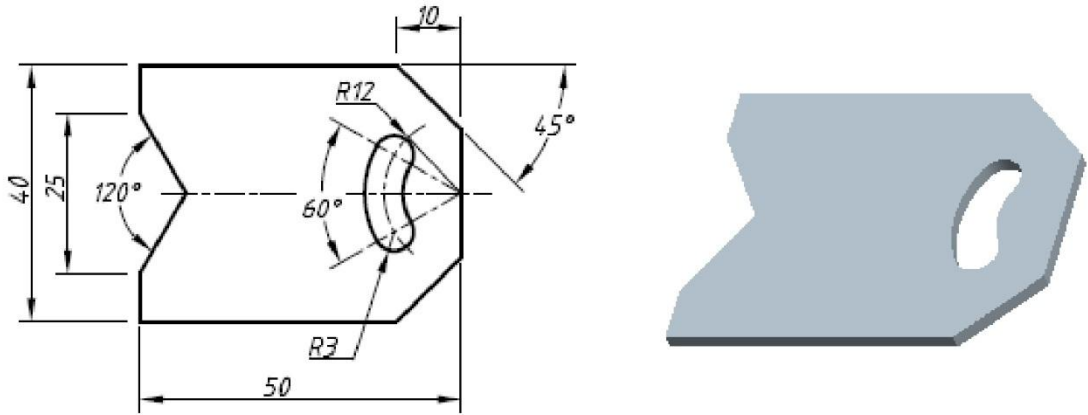


图 2-18 垫片

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
- ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为WORD 文档；
- ③ 工作零件结构设计
- ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TAO-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
- ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为TAO-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。

(2) 实施条件 (见表 2-3)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-4)

19. 试题编号：2-19：箭头板冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-19 所示电器零件，材料为 08F，厚度 1.5mm，未注尺寸公差 IT14，大批量生产。试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

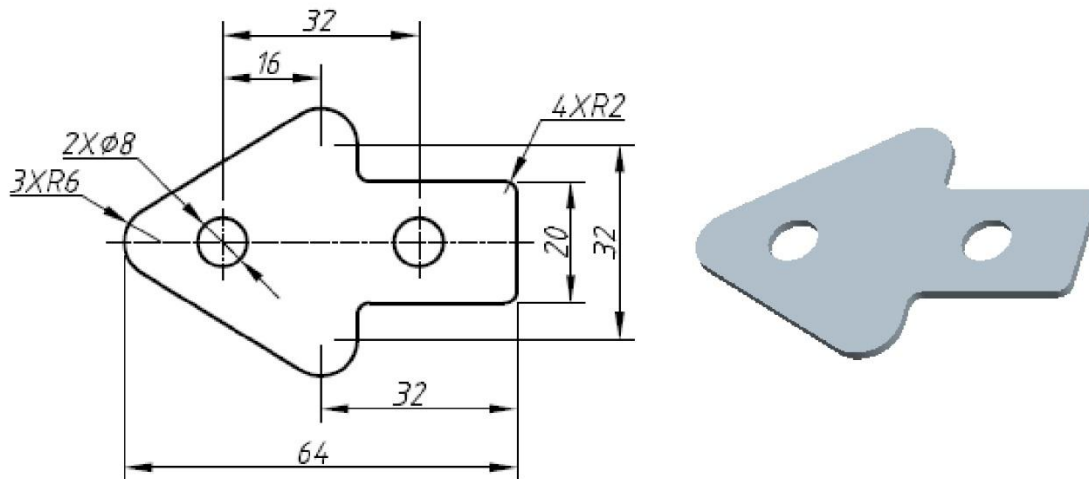


图 2-19 箭头板

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word 文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；
- ② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为 WORD 文档；
- ③ 工作零件结构设计
- ④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TAO-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；
- ⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为 TAO-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为 AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。

(2) 实施条件 (见表 2-3)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-4)

20. 试题编号：2-20：止动件冲裁模具工作零件设计

(1) 任务描述

如图 2-20 所示零件，材料为 Q235，厚度 2.0mm，未注尺寸公差 IT14，大批量生产。试计算模具工作零件刃口尺寸；用三维软件建立冲裁模具凸凹模三维模型，并绘制凸凹模工程图。

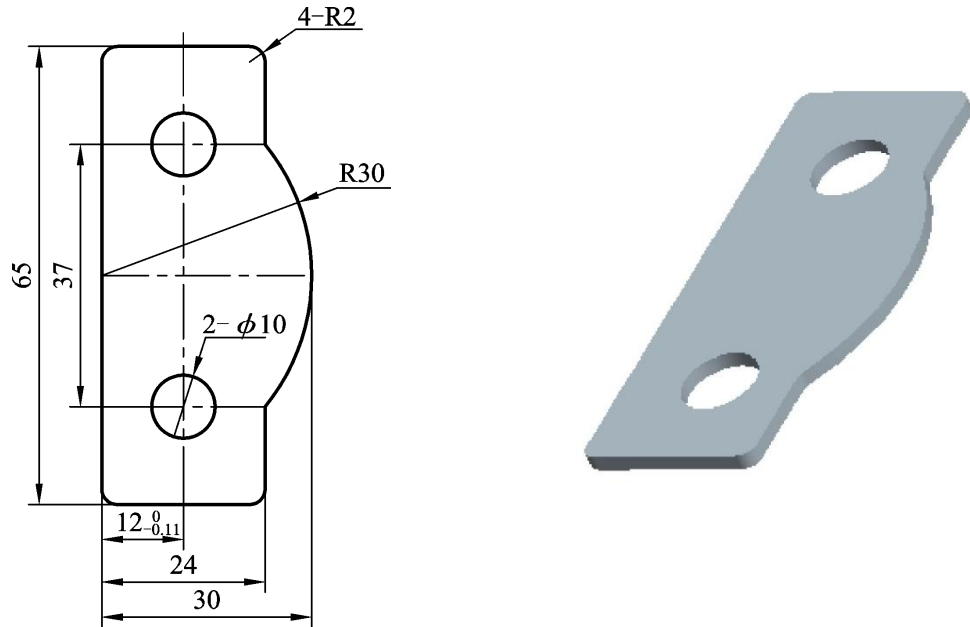


图 2-20 止动件

① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称“场次-工位号-CM”，将刃口尺寸计算结果（Word 文档）、凸凹模三维模型文档、凸凹模零件工程图文档存于此文件夹中；

② 正确选择刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模刃口尺寸，计算结果正确保存为 WORD 文档；

③ 工作零件结构设计

④ 正确选择凸凹模结构类型及安装方式，设定凸凹模高度为 50mm，建立冲裁模具凸凹模三维实体模型。凸凹模三维模型文件名称为 TAO-3D.prt，按规定位置保存为三维实体文档；

⑤ 绘制凸凹模零件工程图，文件名称为 TAO-2D，按规定位置保存在考生文件夹中（可以为 AUTOCAD 文档）。规范填写标题栏：零件名称、绘图（签工位号）、日期、比例等，标题栏如题 2-11 所示。

(2) 实施条件 (见表 2-3)

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则 (见表 2-4)

附表

附表1 冲裁模初始双面间隙Z

mm

材料厚度 t/mm	软 铝		纯铜、黄铜、软钢 w _c ①=(0.08~0.2)%		杜拉铝、中等硬钢 w _c =(0.3~0.4)%		硬 钢 w _c =(0.5~0.6)%	
	Z _{min}	Z _{max}	Z _{min}	Z _{max}	Z _{min}	Z _{max}	Z _{min}	Z _{max}
0.2	0.008	0.012	0.010	0.014	0.012	0.016	0.014	0.018
0.3	0.012	0.018	0.015	0.021	0.018	0.024	0.021	0.027
0.4	0.016	0.024	0.020	0.028	0.024	0.032	0.028	0.036
0.5	0.020	0.030	0.025	0.035	0.030	0.040	0.035	0.045
0.6	0.024	0.036	0.030	0.042	0.036	0.048	0.042	0.054
0.7	0.028	0.042	0.035	0.049	0.042	0.056	0.049	0.063
0.8	0.032	0.048	0.040	0.056	0.048	0.064	0.056	0.072
0.9	0.036	0.054	0.045	0.063	0.054	0.072	0.063	0.081
1.0	0.040	0.060	0.050	0.070	0.060	0.080	0.070	0.090
1.2	0.050	0.084	0.072	0.096	0.084	0.108	0.096	0.120
1.5	0.075	0.105	0.090	0.120	0.105	0.135	0.120	0.150
1.8	0.090	0.126	0.108	0.144	0.126	0.162	0.144	0.180
2.0	0.100	0.140	0.120	0.160	0.140	0.180	0.160	0.200
2.2	0.132	0.176	0.154	0.198	0.176	0.220	0.198	0.242
2.5	0.150	0.200	0.175	0.225	0.200	0.250	0.225	0.275
2.8	0.168	0.224	0.196	0.252	0.224	0.280	0.252	0.308
3.0	0.180	0.240	0.210	0.270	0.240	0.300	0.270	0.330
3.5	0.245	0.315	0.280	0.350	0.315	0.385	0.350	0.420
4.0	0.280	0.360	0.320	0.400	0.360	0.440	0.400	0.480
4.5	0.315	0.405	0.360	0.450	0.405	0.490	0.450	0.540
5.0	0.350	0.450	0.400	0.500	0.450	0.550	0.500	0.600
6.0	0.480	0.600	0.540	0.660	0.600	0.720	0.660	0.780
7.0	0.560	0.700	0.630	0.770	0.700	0.840	0.770	0.910
8.0	0.720	0.880	0.800	0.960	0.880	1.040	0.960	1.120
9.0	0.870	0.990	0.900	1.080	0.990	1.170	1.080	1.260
10.0	0.900	1.100	1.000	1.200	1.100	1.300	1.200	1.400

注：1. 初始间隙的最小值相当于间隙的公称数值。
 2. 初始间隙的最大值是考虑到凸模和凹模的制造公差所增加的数值。
 3. 在使用过程中，由于模具工作部分的磨损，间隙将有所增加，因而间隙的最大数值要超过表列数值。
 ①w_c为碳的质量分数，用其表示钢中的含碳量。

附表2 冲裁模初始双面间隙Z

mm

材料厚度 t/mm	08、10、35、09Mn2、 Q235		16Mn		40、50		65Mn	
	Z _{min}	Z _{max}	Z _{min}	Z _{max}	Z _{min}	Z _{max}	Z _{min}	Z _{max}
小于0.5	极 小 间 隙							
0.5	0.040	0.060	0.040	0.060	0.040	0.060	0.040	0.060
0.6	0.048	0.072	0.048	0.072	0.048	0.072	0.048	0.072
0.7	0.064	0.092	0.064	0.092	0.064	0.092	0.064	0.092
0.8	0.072	0.104	0.072	0.104	0.072	0.104	0.064	0.092
0.9	0.090	0.126	0.090	0.126	0.090	0.126	0.090	0.126
1.0	0.100	0.140	0.100	0.140	0.100	0.140	0.090	0.126
1.2	0.126	0.180	0.132	0.180	0.132	0.180	↔	↔
1.5	0.132	0.240	0.170	0.240	0.170	0.240	↔	↔
1.75	0.220	0.320	0.220	0.320	0.220	0.320	↔	↔
2.0	0.246	0.360	0.260	0.380	0.260	0.380	↔	↔
2.1	0.260	0.380	0.280	0.400	0.280	0.400	↔	↔
2.5	0.360	0.500	0.380	0.540	0.380	0.540	↔	↔
2.75	0.400	0.560	0.420	0.600	0.420	0.600	↔	↔
3.0	0.460	0.640	0.480	0.660	0.480	0.660	↔	↔
3.5	0.540	0.740	0.580	0.780	0.580	0.780	↔	↔
4.0	0.640	0.880	0.680	0.920	0.680	0.920	↔	↔
4.5	0.720	1.000	0.680	0.960	0.780	1.040	↔	↔
5.5	0.940	1.280	0.780	1.100	0.980	1.320	↔	↔
6.0	1.080	1.440	0.840	1.200	1.140	1.500	↔	↔
6.5	↔	↔	0.940	1.300	↔	↔	↔	↔
8.0	↔	↔	1.200	1.680	↔	↔	↔	↔

注：冲裁皮革、石棉和纸板时，间隙取08钢的25%。

附表3 凸、凹模制造公差 mm

基本尺寸	凸模公差 δ_T	凹模公差 δ_A
≤ 18	0.020	0.020
$> 18 \sim 30$	0.020	0.025
$> 30 \sim 80$	0.020	0.030
$> 80 \sim 120$	0.025	0.035
$> 120 \sim 180$	0.030	0.040
$> 180 \sim 260$	0.030	0.045
$> 260 \sim 360$	0.035	0.050
$> 360 \sim 500$	0.040	0.060
> 500	0.050	0.070

附表4 磨损系数表 mm

料厚 t mm	非圆形			圆形	
	1	0.75	0.5	0.75	0.5
	冲件公差 Δ/mm				
1	< 0.16	0.17~0.35	≥ 0.36	< 0.16	≥ 0.16
1~2	< 0.20	0.21~0.41	≥ 0.42	< 0.20	≥ 0.20
2~4	< 0.24	0.25~0.49	≥ 0.50	< 0.24	≥ 0.24
> 4	< 0.30	0.31~0.59	≥ 0.60	< 0.30	≥ 0.30

附表5 冲裁件的內形与外形有尺寸公差 mm

材料厚度	普通冲裁模				高级冲裁模			
	冲裁件尺寸							
	< 10	10~50	50~150	150~300	< 10	10~50	50~150	150~300
0.2~0.5	0.08/0.05	0.10/0.08	0.14/0.12	0.20	0.025/0.02	0.03/0.04	0.05/0.08	0.08
0.5~1	0.12/0.05	0.16/0.08	0.22/0.12	0.30	0.03/0.02	0.04/0.04	0.06/0.08	0.10
1~2	0.18/0.06	0.22/0.10	0.30/0.16	0.50	0.04/0.03	0.06/0.06	0.08/0.10	0.12
2~4	0.24/0.08	0.28/0.12	0.40/0.20	0.70	0.06/0.04	0.08/0.08	0.10/0.12	0.15
4~6	0.30/0.10	0.35/0.15	0.50/0.25	1.0	0.10/0.06	0.12/0.10	0.15/0.15	0.20

注：1. 分子为外形尺寸公差，分母为内孔尺寸公差。

2. 一般精度的冲裁件采用 IT8~IT7 级精度的普通冲裁模；较高精度的冲裁件采用 IT7~IT6 级精度的高级冲裁模。

附表6 冲裁件孔的中心距公差

mm

材料厚度 [↕]	普通冲裁模 [↕]			高级冲裁模 [↕]		
	孔中心距基本尺寸 [↕]					
	< 50 [↕]	50~150 [↕]	150~300 [↕]	< 50 [↕]	50~150 [↕]	150~300 [↕]
< 1 [↕]	±0.10 [↕]	±0.15 [↕]	±0.20 [↕]	±0.03 [↕]	±0.05 [↕]	±0.08 [↕]
1~2 [↕]	±0.12 [↕]	±0.20 [↕]	±0.30 [↕]	±0.04 [↕]	±0.06 [↕]	±0.10 [↕]
2~4 [↕]	±0.15 [↕]	±0.25 [↕]	±0.35 [↕]	±0.06 [↕]	±0.08 [↕]	±0.12 [↕]
4~6 [↕]	±0.20 [↕]	±0.30 [↕]	±0.40 [↕]	±0.08 [↕]	±0.10 [↕]	±0.15 [↕]

注：适合于本表数值的孔应同时冲出。

附表7 标准公差数值表

mm

基本尺寸 / mm		标准公差等级 [↕]																	
		IT1 [↕]	IT2 [↕]	IT3 [↕]	IT4 [↕]	IT5 [↕]	IT6 [↕]	IT7 [↕]	IT8 [↕]	IT9 [↕]	IT10 [↕]	IT11 [↕]	IT12 [↕]	IT13 [↕]	IT14 [↕]	IT15 [↕]	IT16 [↕]	IT17 [↕]	IT18 [↕]
大于	至	μm [↕]										mm [↕]							
—	3 [↕]	0.8 [↕]	1.2 [↕]	2 [↕]	3 [↕]	4 [↕]	6 [↕]	10 [↕]	14 [↕]	25 [↕]	40 [↕]	60 [↕]	0.1 [↕]	0.14 [↕]	0.25 [↕]	0.4 [↕]	0.6 [↕]	1 [↕]	1.4 [↕]
3 [↕]	6 [↕]	1 [↕]	1.5 [↕]	2.5 [↕]	4 [↕]	5 [↕]	8 [↕]	12 [↕]	18 [↕]	30 [↕]	48 [↕]	75 [↕]	0.12 [↕]	0.18 [↕]	0.3 [↕]	0.48 [↕]	0.75 [↕]	1.2 [↕]	1.8 [↕]
6 [↕]	10 [↕]	1 [↕]	1.5 [↕]	2.5 [↕]	4 [↕]	6 [↕]	9 [↕]	15 [↕]	22 [↕]	36 [↕]	58 [↕]	90 [↕]	0.15 [↕]	0.22 [↕]	0.36 [↕]	0.58 [↕]	0.9 [↕]	1.5 [↕]	2.2 [↕]
10 [↕]	18 [↕]	1.2 [↕]	2 [↕]	3 [↕]	5 [↕]	8 [↕]	11 [↕]	18 [↕]	27 [↕]	43 [↕]	70 [↕]	110 [↕]	0.18 [↕]	0.27 [↕]	0.43 [↕]	0.7 [↕]	1.1 [↕]	1.8 [↕]	2.7 [↕]
18 [↕]	30 [↕]	1.5 [↕]	2.5 [↕]	4 [↕]	6 [↕]	9 [↕]	13 [↕]	21 [↕]	33 [↕]	52 [↕]	84 [↕]	130 [↕]	0.21 [↕]	0.33 [↕]	0.52 [↕]	0.84 [↕]	1.3 [↕]	2.1 [↕]	3.3 [↕]
30 [↕]	50 [↕]	1.5 [↕]	2.5 [↕]	4 [↕]	7 [↕]	11 [↕]	16 [↕]	25 [↕]	39 [↕]	62 [↕]	100 [↕]	160 [↕]	0.25 [↕]	0.39 [↕]	0.62 [↕]	1.0 [↕]	1.6 [↕]	2.5 [↕]	3.9 [↕]
50 [↕]	80 [↕]	2 [↕]	3 [↕]	5 [↕]	8 [↕]	13 [↕]	19 [↕]	30 [↕]	46 [↕]	74 [↕]	120 [↕]	190 [↕]	0.3 [↕]	0.46 [↕]	0.74 [↕]	1.2 [↕]	1.9 [↕]	3 [↕]	4.6 [↕]
80 [↕]	120 [↕]	2.5 [↕]	4 [↕]	6 [↕]	10 [↕]	15 [↕]	22 [↕]	35 [↕]	54 [↕]	87 [↕]	140 [↕]	220 [↕]	0.35 [↕]	0.54 [↕]	0.87 [↕]	1.4 [↕]	2.2 [↕]	3.5 [↕]	5.4 [↕]
120 [↕]	180 [↕]	3.5 [↕]	5 [↕]	8 [↕]	12 [↕]	18 [↕]	25 [↕]	40 [↕]	63 [↕]	100 [↕]	160 [↕]	250 [↕]	0.4 [↕]	0.63 [↕]	1 [↕]	1.6 [↕]	2.5 [↕]	4 [↕]	6.3 [↕]
180 [↕]	250 [↕]	4.5 [↕]	7 [↕]	10 [↕]	14 [↕]	20 [↕]	29 [↕]	46 [↕]	72 [↕]	115 [↕]	185 [↕]	290 [↕]	0.46 [↕]	0.72 [↕]	1.15 [↕]	1.85 [↕]	2.9 [↕]	4.6 [↕]	7.2 [↕]
250 [↕]	315 [↕]	6 [↕]	8 [↕]	12 [↕]	16 [↕]	23 [↕]	32 [↕]	52 [↕]	81 [↕]	130 [↕]	210 [↕]	320 [↕]	0.52 [↕]	0.81 [↕]	1.3 [↕]	2.1 [↕]	3.2 [↕]	5.2 [↕]	8.1 [↕]
315 [↕]	400 [↕]	7 [↕]	9 [↕]	13 [↕]	18 [↕]	25 [↕]	36 [↕]	57 [↕]	89 [↕]	140 [↕]	230 [↕]	360 [↕]	0.57 [↕]	0.89 [↕]	1.4 [↕]	2.3 [↕]	3.6 [↕]	5.7 [↕]	8.9 [↕]
400 [↕]	500 [↕]	8 [↕]	10 [↕]	15 [↕]	20 [↕]	27 [↕]	40 [↕]	63 [↕]	97 [↕]	155 [↕]	250 [↕]	400 [↕]	0.63 [↕]	0.97 [↕]	1.55 [↕]	2.5 [↕]	4 [↕]	6.3 [↕]	9.7 [↕]

注：1. 基本尺寸小于或等于 1 mm 时，无 IT14 至 IT18。[↕]

三、跨岗位综合技能模块

1. 试题编号：3-1：底座零件产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-1 的要求，对底座零件进行产品造型、结构与 3D 打印。

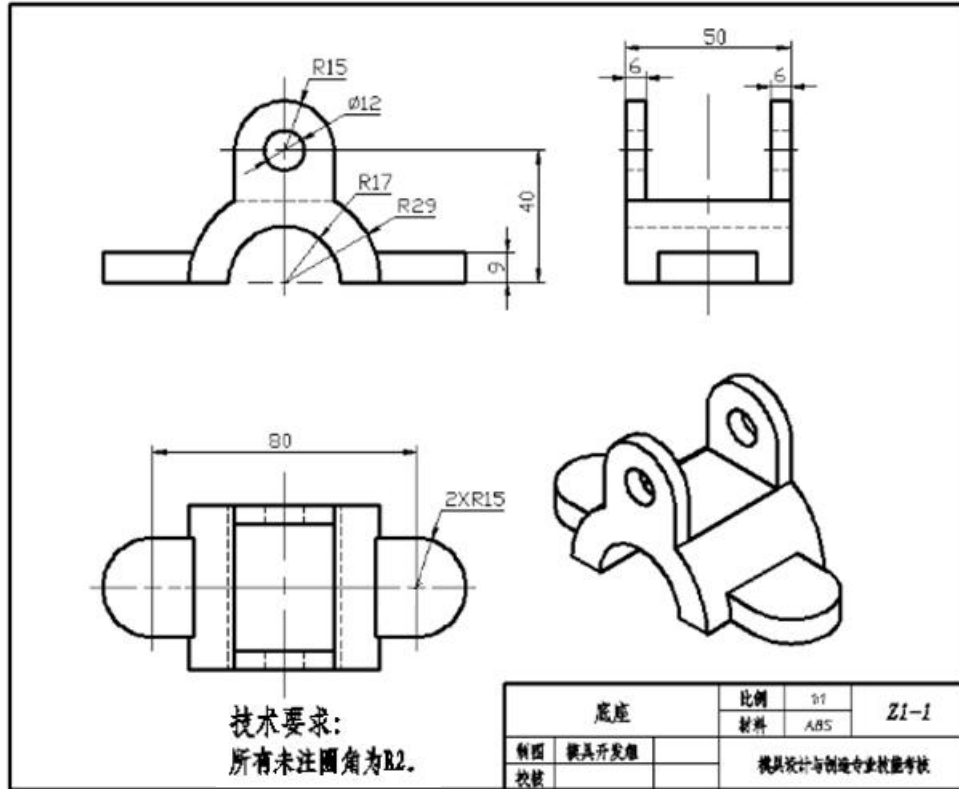


图 3-1 底座

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-1”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；
- ② 根据图 3-1 对产品进行造型，符合产品强度及工艺等要求；
- ③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
- ④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；
- ⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；
- ⑥ 塑件材料：ABS。

(2) 实施条件（见表 3-1）

表 3-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	80平米、空调	必备
设备	计算机 20 台、3D 打印机（桌面级）20台	必备
工具	AutoCAD、Pro/ENGINEER Wildfire5.0、UG NX8.5、SolidWorks 设计软件；UP! 3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS模型专用胶水、砂纸（800 目）等	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

(3) 考核时量 150 分钟

(4) 评分细则（见表 3-2）

表 3-2 产品设计与 3D 打印评分细则

试题号		3D 场次—工位号			
评价内容	考核内容	评分细则	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)	文件储存位置	文件储存位置错误, 该项不得分。		
		零件尺寸正确。	尺寸错误每处扣2分, 扣完为止。	16	
		零件特征正确。	零件特征缺失一处扣3分, 扣完为止。	15	
		零件结构合理, 符合产品设计要求。	结构不合理每处扣4分, 扣完为止。 设计不符合产品成型工艺每处扣2分。	14	
	3D打印 (35分)	打印比例	产品零件按1:1打印, 否则该项全扣。		
		转换三维模型格式	未转换三维模型格式扣2分。	2	
		导入模型, 调整到最佳位置。	未导入模型扣2分, 位置不合理扣除分。	4	
		打印参数设置	打印参数设置不合理每处扣2分, 扣完为止。	5	
		产品打印	打印不完整每处扣5分, 扣完为止。	20	
		后处理	产品打印完成后, 后处理不到位扣4分	4	
	职业素养 与操作规范 (20%)	出现明显失误造成工具或仪表、设备损坏等安全事故; 严重违规操作、违反考场纪律, 造成恶劣影响的整个考核记0分。			
操作规范 (10分)		操作安全、规范。	工具、设备使用不规范扣1分/次, 累计三次及以上计0分; 违反安全, 文明生产规程扣2分。	4	
		工具、设备使用。	工具量具选择不当扣1分/次, 破坏工具、设备扣2分, 断丝一次扣2分, 扣完为止。	4	
		软件操作规范	未按要求规范操作软件, 做与考试无关的操作, 文件命名、存放位置不正确每项扣2分。	2	
职业素养 (10分)		着装规范、工作态度。	按安全生产要求穿工作服、戴防护帽, 如有违反扣2分; 工作态度不好扣2分。	4	
		6S。	考试过程中及结束后, 考试桌面及地面不符合 6S 管理基本要求的扣1-3分。	3	
	产品质量、环保、成本控制意识。	费耗材、不爱惜工具, 扣3分。	3		
合计			100		
考评人员签名					

2. 试题编号：3-2：心形盒零件产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-2 的要求，对心形盒零件进行造型、结构设计与 3D 打印。

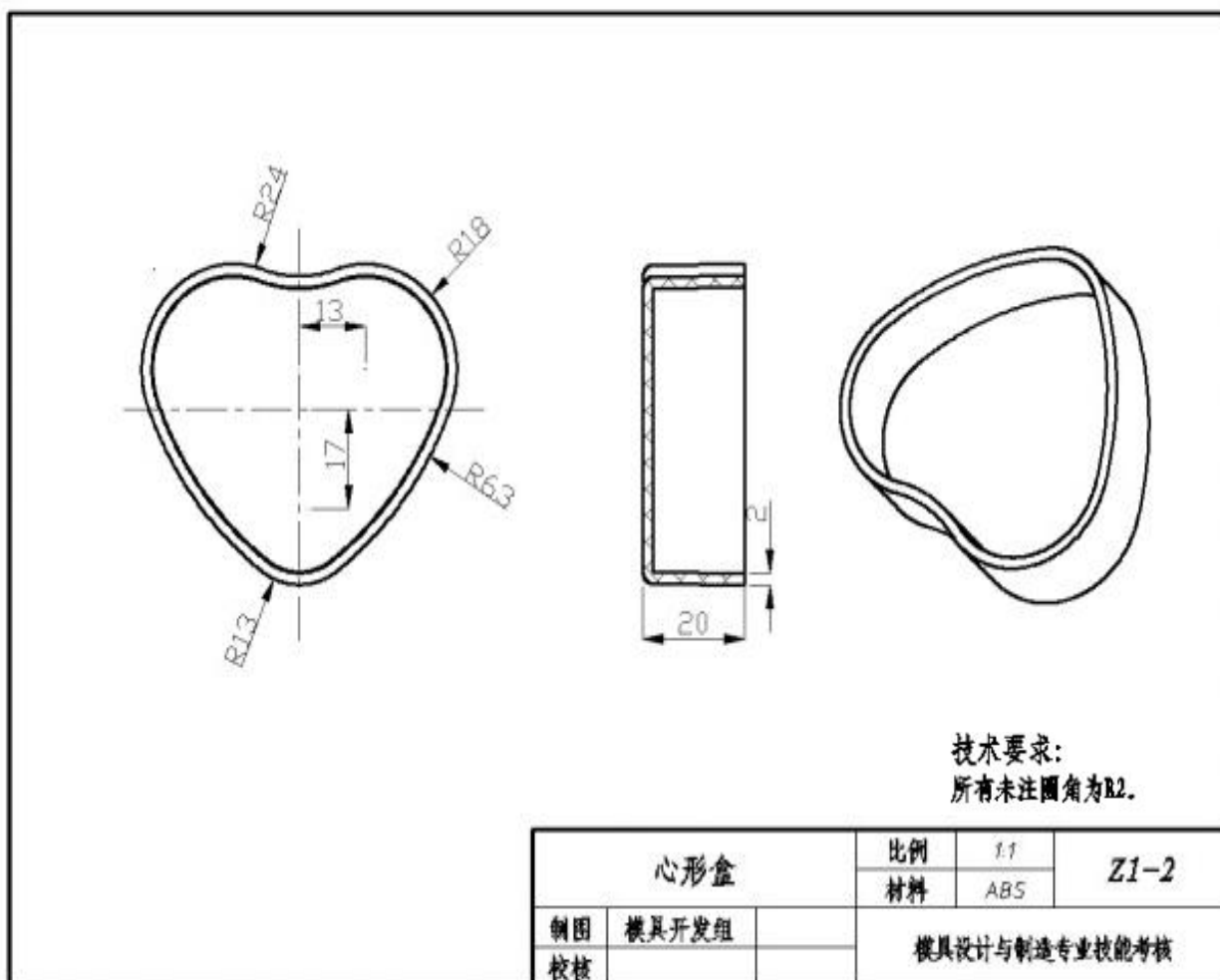


图 3-2 心形盒

① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-2”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；

② 根据图 3-2 要求，对心形盒进行造型。

③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；

⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；

⑥ 塑件材料：ABS。

(2) 实施条件（见表 3-1）

(3) 考核时量 150 分钟

(4) 评分细则（见表 3-2）

3. 试题编号：3-3：仪表盖产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-3 的要求，对仪表盖零件进行造型、结构设计与 3D 打印。

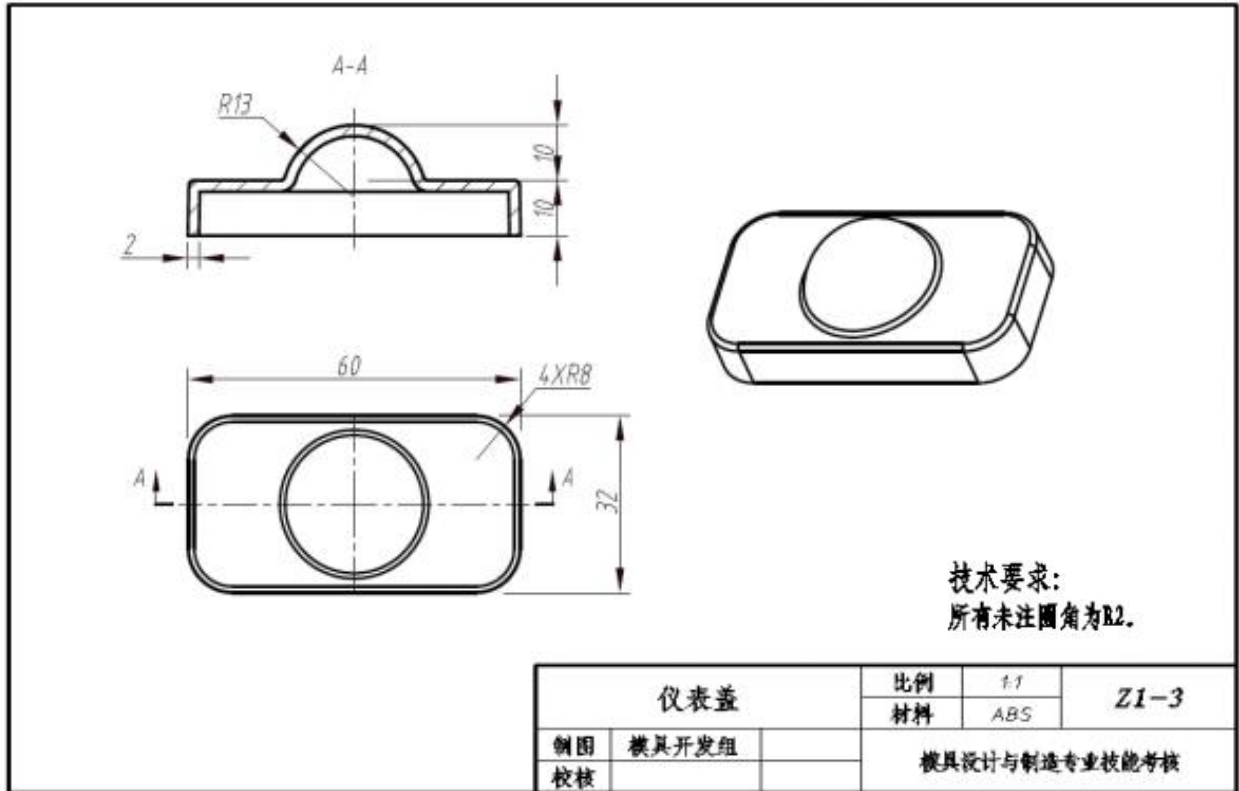


图 3-3 仪表盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-3”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；
 - ② 根据图 3-3 要求，对仪表盖进行造型。
 - ③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
 - ④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；
 - ⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；
 - ⑥ 塑件材料：ABS。
- (2) 实施条件 （见表 3-1）
- (3) 考核时量 150 分钟
- (4) 评分细则 （见表 3-2）

4. 试题编号：3-4：冰箱扣手产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-4 的要求，对冰箱扣手零件进行造型、结构与 3D 打印。

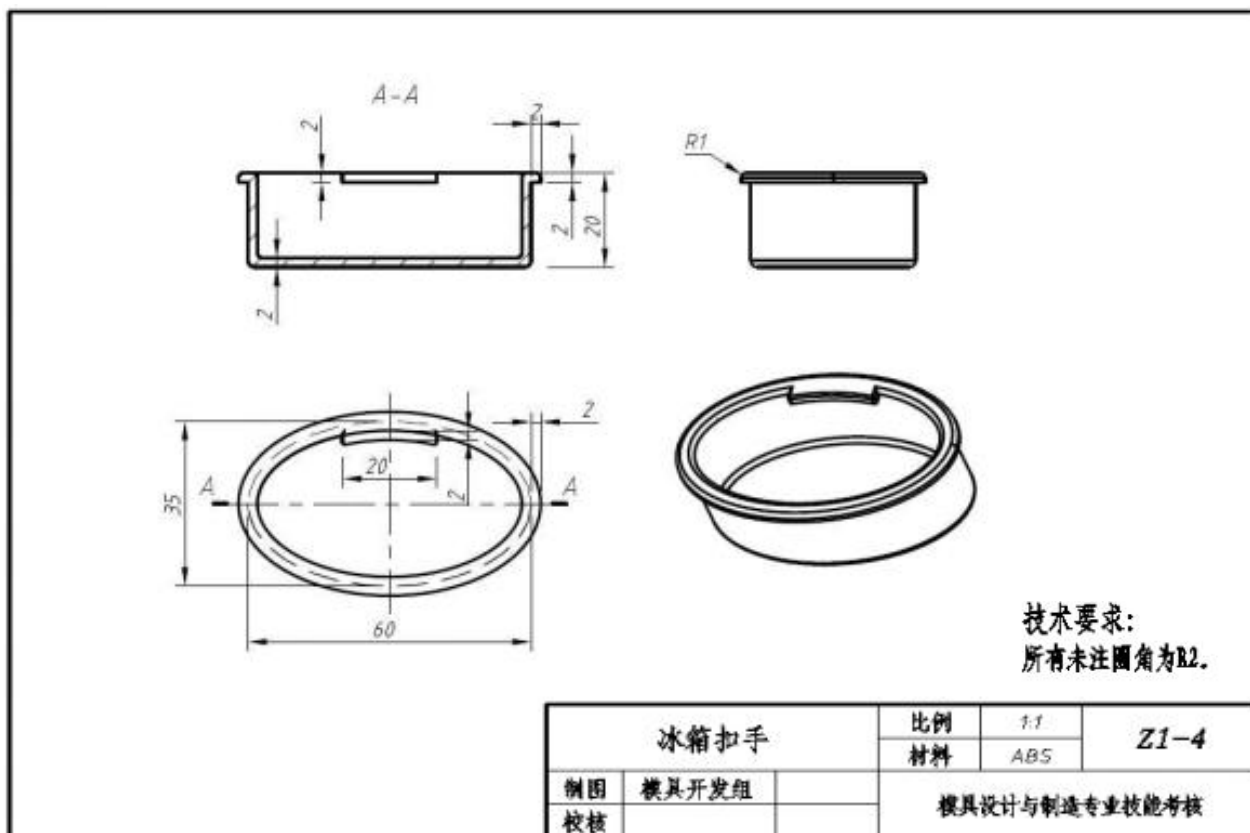


图 3-4 冰箱扣手

① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-4”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；

② 根据图 3-4 要求，对冰箱扣手进行造型。

③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；

⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；

⑥ 塑件材料：ABS。

(2) 实施条件 （见表 3-1）

(3) 考核时量 150 分钟

(4) 评分细则 （见表 3-2）

5. 试题编号：3-5：L形垫块产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-5 的要求，对L形垫块零件进行造型、结构与 3D 打印。

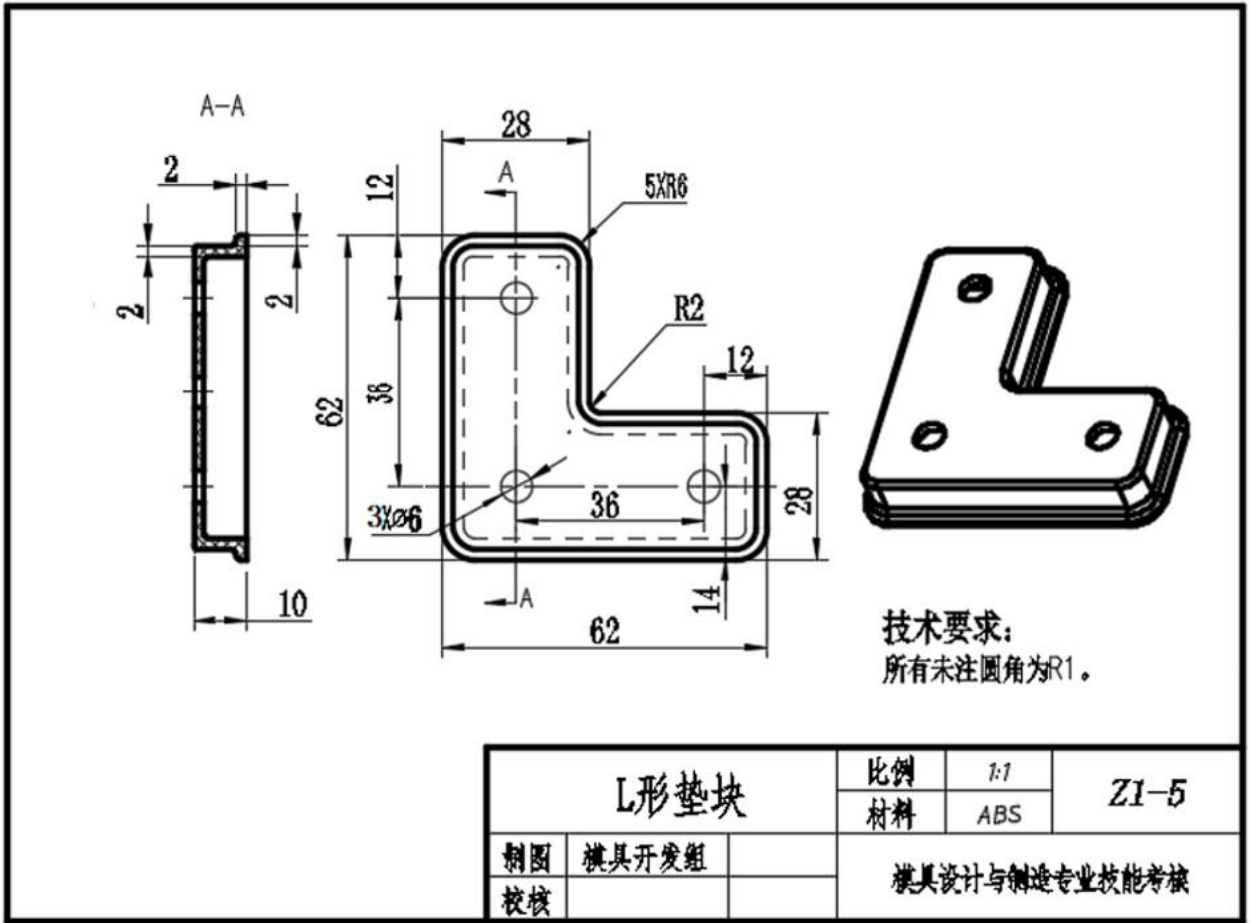


图 3-5 L形垫块

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-5”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；

(2) 根据图 3-5 要求，对L形垫块进行造型。

(3) 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

(4) 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；

(5) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；

(6) 塑件材料：ABS。

2. 实施条件（见表 3-1）

3. 考核时量 150 分钟

4. 评分细则（见表 3-2）

6. 试题编号：3-6：盒盖产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-6 的要求，对盒盖零件进行造型、结构设计与 3D 打印。

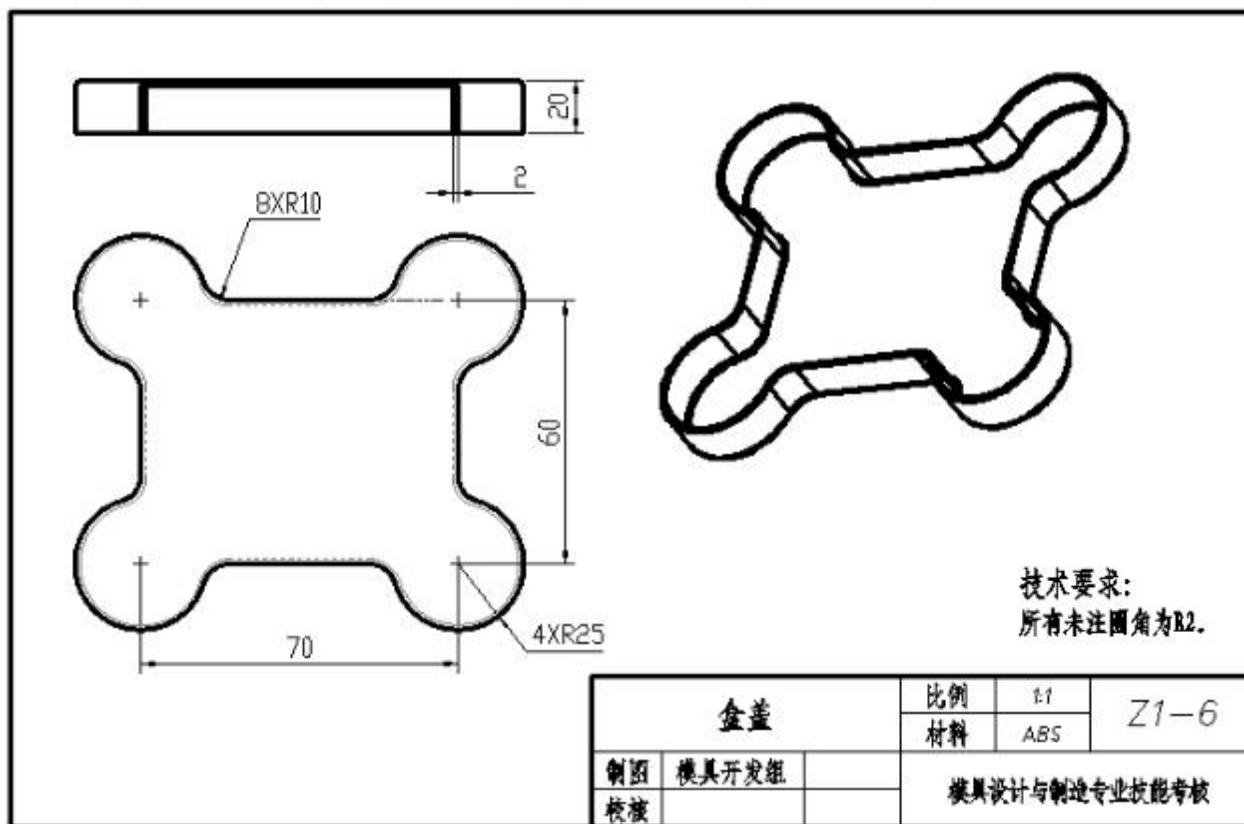


图 3-6 盒盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-6”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；
 - ② 根据图 3-6 要求，对盒盖进行造型。
 - ③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
 - ④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；
 - ⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；
 - ⑥ 塑件材料：ABS。
- (2) 实施条件 （见表 3-1）
- (3) 考核时量 150 分钟
- (4) 评分细则 （见表 3-2）

7. 试题编号：3-7：端盖产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图3-7的要求，对端盖零件进行造型、结构设计与 3D 打印。

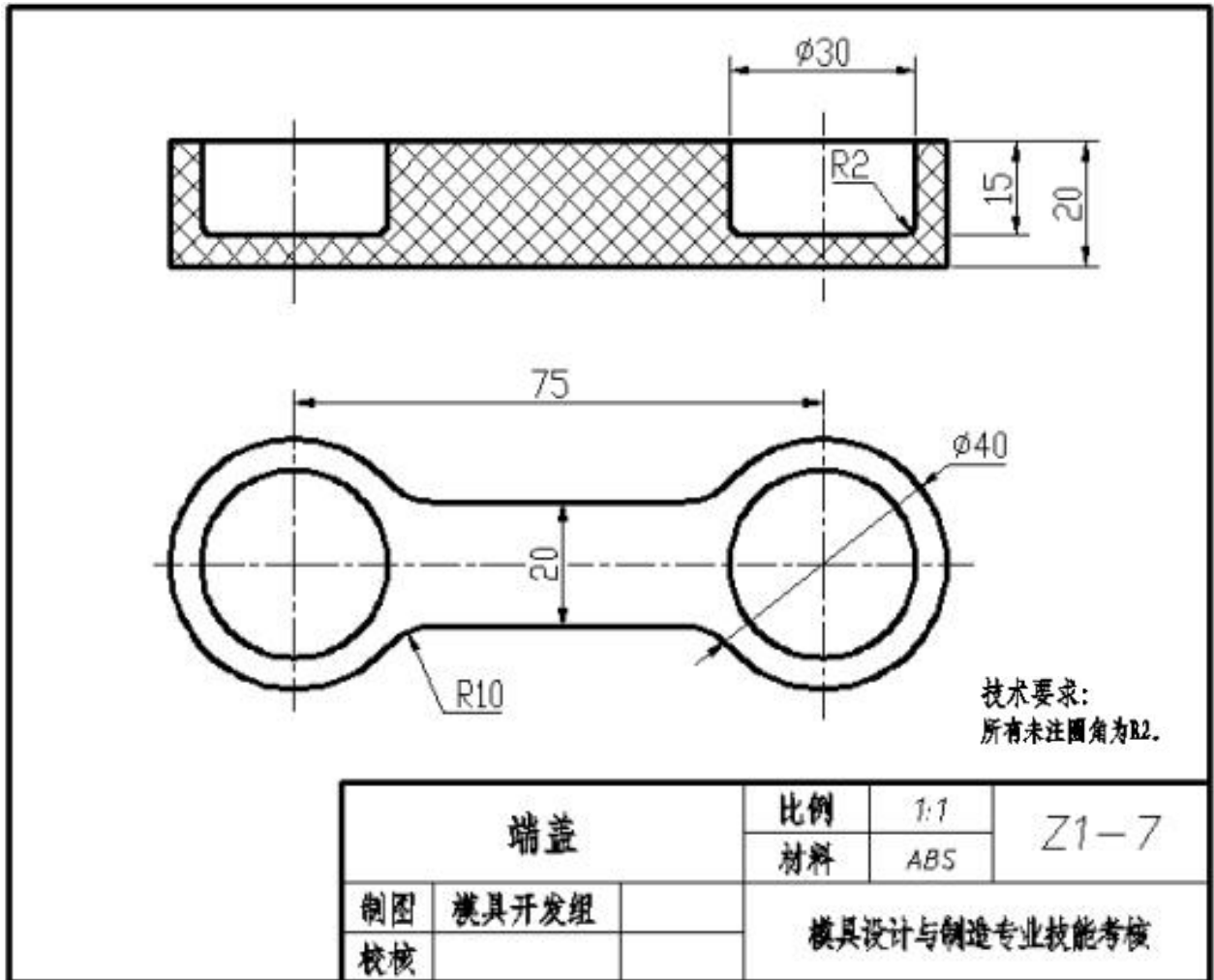


图3-7 端盖

① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-7”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；

② 根据图 3-7 要求，对端盖进行造型。

③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；

⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；

⑥ 塑件材料：ABS。

2. 实施条件（见表 3-1）

3. 考核时量 150 分钟

4. 评分细则（见表 3-2）

8. 试题编号：3-8：眼镜盒上盖产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-8 的要求，对眼镜盒上盖零件进行造型、结构设计与 3D 打印。

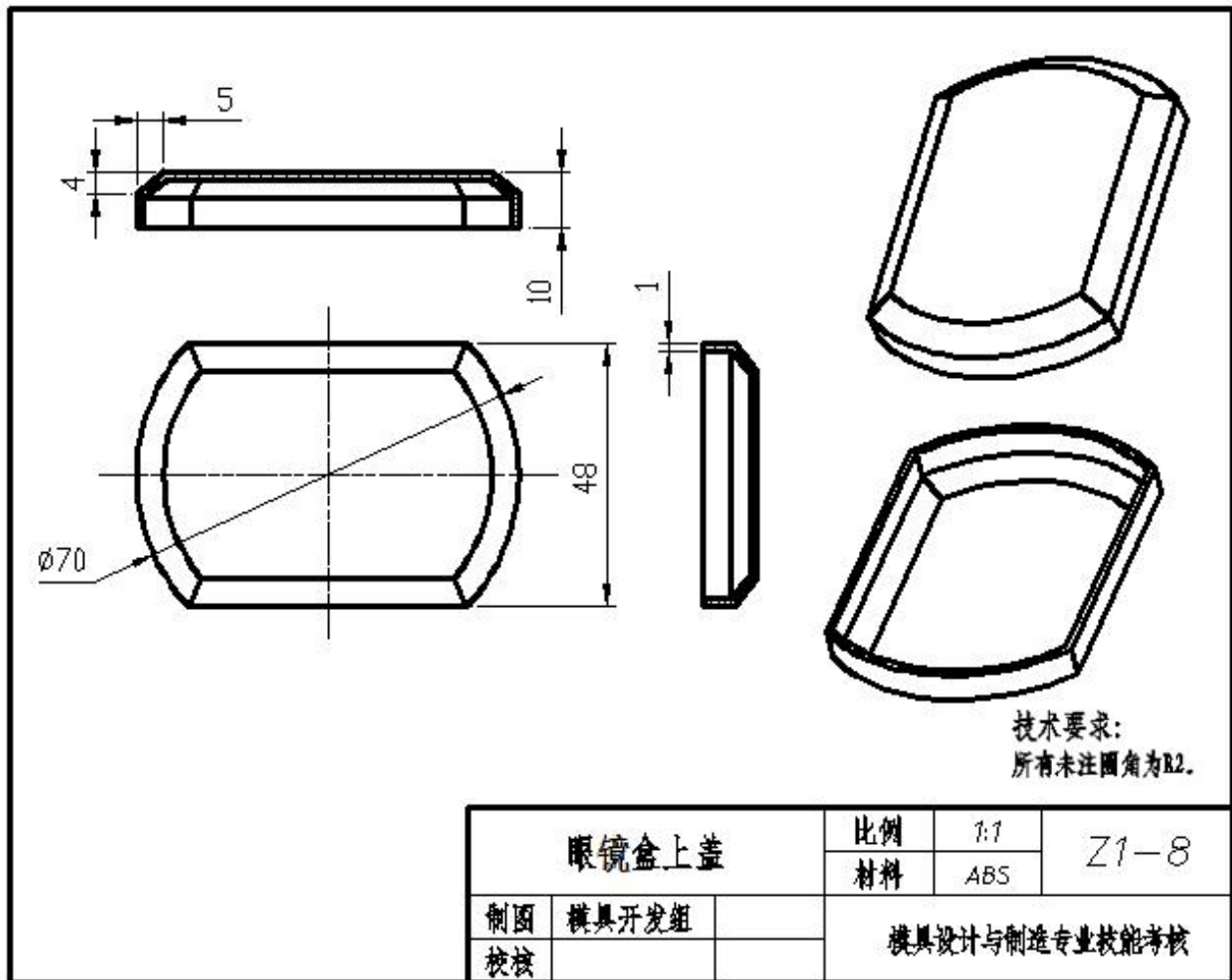


图 3-8 眼镜盒上盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-8”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；
 - ② 根据图 3-8 要求，对眼镜盒上盖进行造型。
 - ③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
 - ④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；
 - ⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；
 - ⑥ 塑件材料：ABS。
- (2) 实施条件 （见表 3-1）
- (3) 考核时量 150 分钟
- (4) 评分细则 （见表 3-2）

9. 试题编号：3-9：玩具盒盖产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-9 的要求，对玩具盒盖零件进行造型、结构设计与 3D 打印。

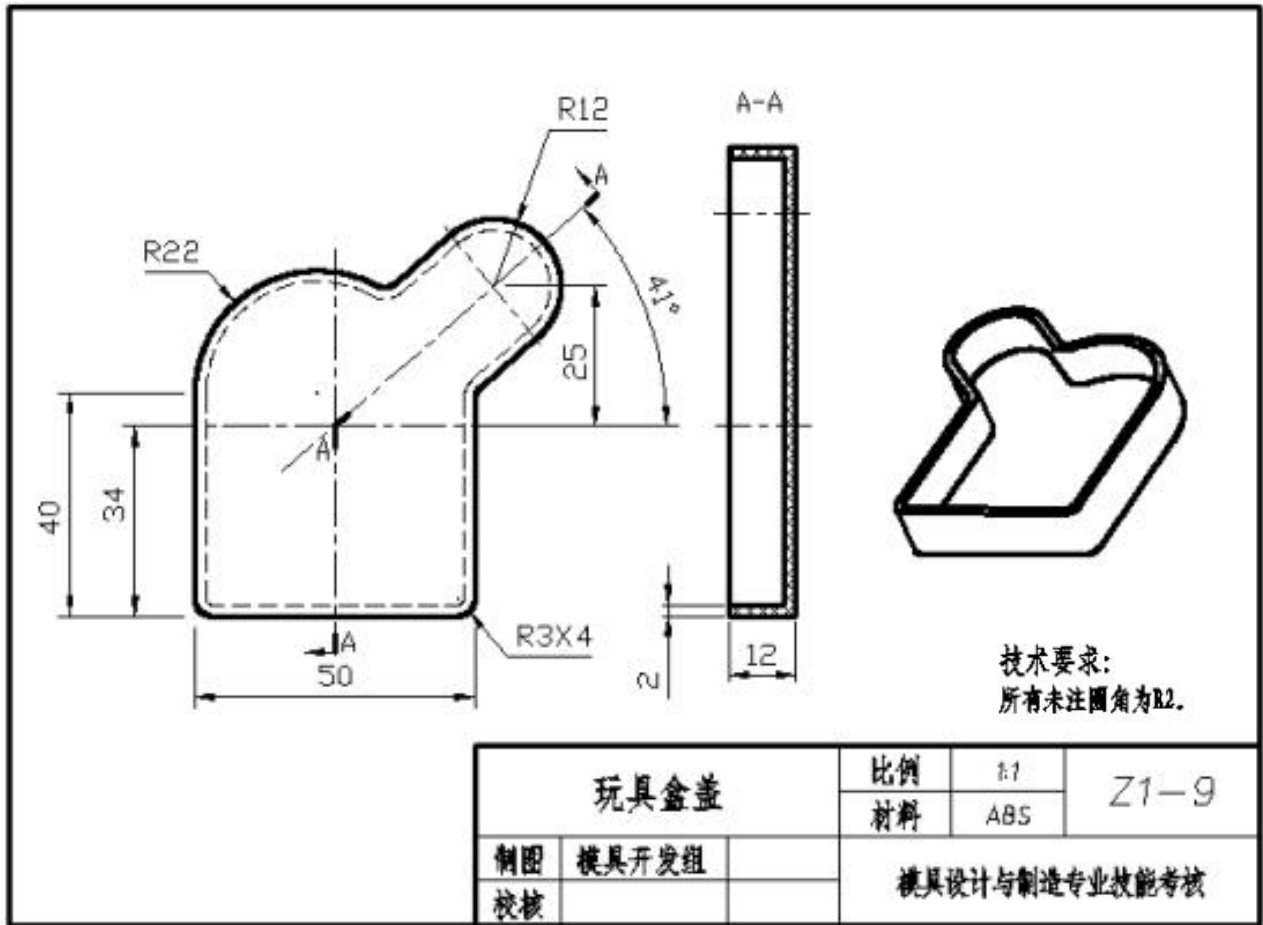


图 3-9 玩具盒盖

- ① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-9”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；
 - ② 根据图 3-9 要求，对玩具盒盖进行造型。
 - ③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
 - ④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；
 - ⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；
 - ⑥ 塑件材料：ABS。
- (2) 实施条件 （见表 3-1）
- (3) 考核时量 150 分钟
- (4) 评分细则 （见表 3-2）

10. 试题编号：3-10：连接座产品设计与 3D 打印

(1) 任务描述

按照图 3-10 的要求，对连接座零件进行造型、结构设计与 3D 打印。

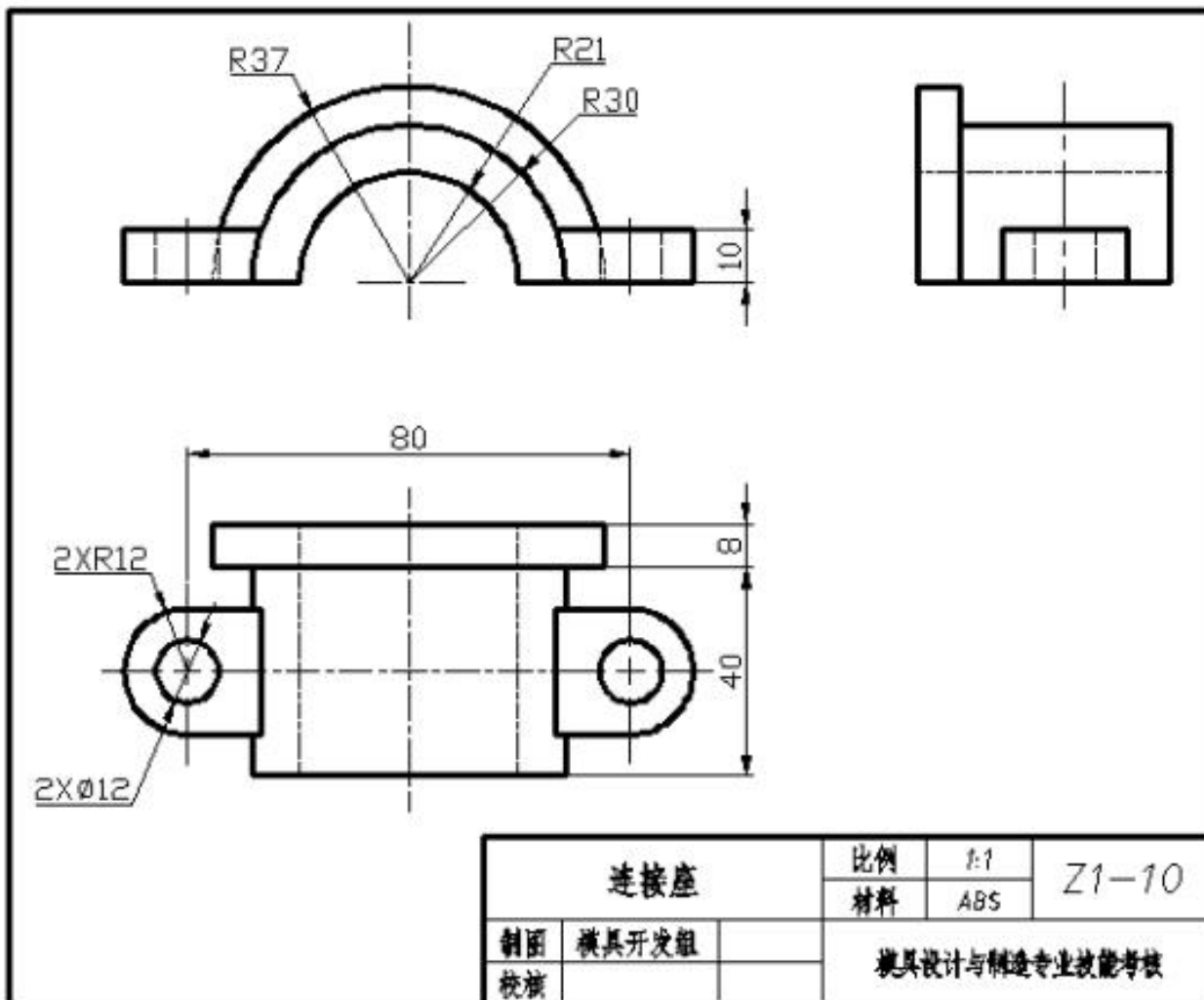


图 3-10 连接座

① 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，文件名称为“3-10”。产品零件设计的结果文件保存于此文件夹中，否则计零分；

② 根据图 3-10 要求，对连接座进行造型。

③ 合理调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

④ 对产品设计的结果文件进行 3D 打印；

⑤ 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零件有损伤；

⑥ 塑件材料：ABS。

(2) 实施条件 (见表 3-1)

(3) 考核时量 150 分钟

(4) 评分细则 (见表 3-2)