



张家界航空工业职业技术学院
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

模具设计与制造

专业技能考核题库

专业名称:	模具设计与制造
专业代码:	460113
适用年级:	2021级
所属学院:	航空制造学院
专业负责人:	邵伟芹
制(修)订时间:	2022年4月

目录

一、专业基本技能	1
模块一 钳工操作	1
试题 J1-1: T 形对配	1
试题 J1-2: 角形对配	4
试题 J1-3: 直角对配	6
试题 J1-4: 直斜面对配	9
试题 J1-5: Z 形面对配	11
试题 J1-6: 三角形对配	14
试题 J1-7: 直、斜面对配	16
试题 J1-8: V 形对配	19
试题 J1-9: 直角 T 形对配	21
试题 J1-10: 直角梯形对配	24
试题 J1-11: 梯形对配	26
试题 J1-12: 非对称梯形对配	29
试题 J1-13: 不对称 T 形对配	31
试题 J1-14: L 形对配	34
试题 J1-15: 齿形对配	36
试题 J1-16: 斜面 T 形对配	39
试题 J1-17: 多角对配	41
试题 J1-18: 多边形对配	44
二、岗位核心技能	46
模块一 注射模具工作零件设计	46
试题 H1-1: 旋钮盖注射模具工作零件设计	46
试题 H1-2: 十字盖注射模具工作零件设计	49
试题 H1-3: 三角盖注射模具工作零件设计	52
试题 H1-4: 六方盖注射模具工作零件设计	55
试题 H1-5: 矩形盖注射模具工作零件设计	58
试题 H1-6: 圆盖注射模具工作零件设计	60
试题 H1-7: 圆套盖注射模具工作零件设计	63
试题 H1-8: 电机盖注射模具工作零件设计	66
试题 H1-9: 护盖注射模具工作零件设计	69
试题 H1-10: 挡圈注射模具工作零件设计	71

模块二 冲裁模具工作零件设计	74
试题 H2-1: 长圆形垫片冲裁模具工作零件设计	74
试题 H2-2: 矩形垫片冲裁模具工作零件设计	76
试题 H2-3: 半圆形垫片冲裁模具工作零件设计	78
试题 H2-4: 支承板冲裁模具工作零件设计	81
试题 H2-5: 挡板冲裁模具工作零件设计	83
试题 H2-6: 接插件冲裁模具工作零件设计	86
试题 H2-7: U 形挡板冲裁模具工作零件设计	88
试题 H2-8: 止动件冲裁模具工作零件设计	90
试题 H2-9: 工字形垫板冲裁模具工作零件设计	93
试题 H2-10: 异形挡板冲裁模具工作零件设计	95
模块三 数控铣削加工	98
试题 H3-1: 支承块-1 数控铣削加工	98
试题 H3-2: 支承块-2 数控铣削加工	102
试题 H3-3: 支承块-3 数控铣削加工	106
试题 H3-4: 支承块-4 数控铣削加工	110
试题 H3-5: 支承块-5 数控铣削加工	114
试题 H3-6: 支承块-6 数控铣削加工	118
试题 H3-7: 支承块-7 数控铣削加工	122
试题 H3-8: 支承块-8 数控铣削加工	126
试题 H3-9: 支承块-9 数控铣削加工	130
试题 H3-10: 支承块-10 数控铣削加工	134
三、跨岗位综合技能	138
模块一 产品设计与 3D 打印	138
试题 Z1-1: 上盖-1 产品设计与 3D 打印	138
试题 Z1-2: 上盖-2 产品设计与 3D 打印	141
试题 Z1-3: 上盖-3 产品设计与 3D 打印	144
试题 Z1-4: 盖板产品设计与 3D 打印	147
试题 Z1-5: 手柄面板产品设计与 3D 打印	150
试题 Z1-6: 前盖板产品设计与 3D 打印	153
试题 Z1-7: 上盖板-1 产品设计与 3D 打印	156
试题 Z1-8: 上盖板-2 产品设计与 3D 打印	159
试题 Z1-9: 塑料压头产品设计与 3D 打印	162
试题 Z1-10: 玩具手机上盖产品设计与 3D 打印	165

试题 Z1-11: 上盒盖产品设计与 3D 打印	168
试题 Z1-12: 按键产品设计与 3D 打印	171
附表	174
附表 1 标准公差数值 (GB/T1800.3—1998)	174
附表 2 冲裁模初始双面间隙 Z-1 (mm)	174
附表 3 冲裁模初始双面间隙 Z-2 (mm)	175
附表 4 凸、凹模制造公差 (mm)	175
附表 5 磨损系数 (mm)	176

张家界航空工业职业技术学院

模具设计与制造专业技能考核题库

本专业技能考核题库是根据湖南省教育厅《关于加强高职高专院校学生专业技能考核工作的指导意见》，结合模具专业工作岗位要求的调研和我院模具设计与制造专业建设情况与学生专业技能考核标准进行修订编制的。考核范围包括专业基本技能、岗位核心技能、跨岗位综合技能三个部分，由钳工操作、注射模具工作零件设计、冲裁模具工作零件设计、零件数控铣削加工、产品设计与3D打印等5个技能考核模块构成。题库内容涵盖了模具设计与制造专业的主要技能要求，突出了专业特色。

题库的题量及分布情况详见表1。

表1 模具设计与制造专业技能考核题库题量及分布情况

技能考核类别	技能考核模块	试题编号	题量	比例	抽考方式	备注
专业基本技能	钳工操作	J1-1~J1-18	18	30%	必考	每个学生随机抽考1个模块
岗位核心技能	注射模具工作零件设计	H1-1~H1-10	10	50%	必考，选考2个模块	
	冲裁模具工作零件设计	H2-1~H2-10	10			
	数控铣削加工	H3-1~H3-10	10			
跨岗位综合技能	产品设计与3D打印	Z1-1~Z1-12	12	20%	选考	
合计			60	100%		

一、专业基本技能

模块一 钳工操作

试题 J1-1: T形对配

1. 任务描述

根据图 J1-1 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。

- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

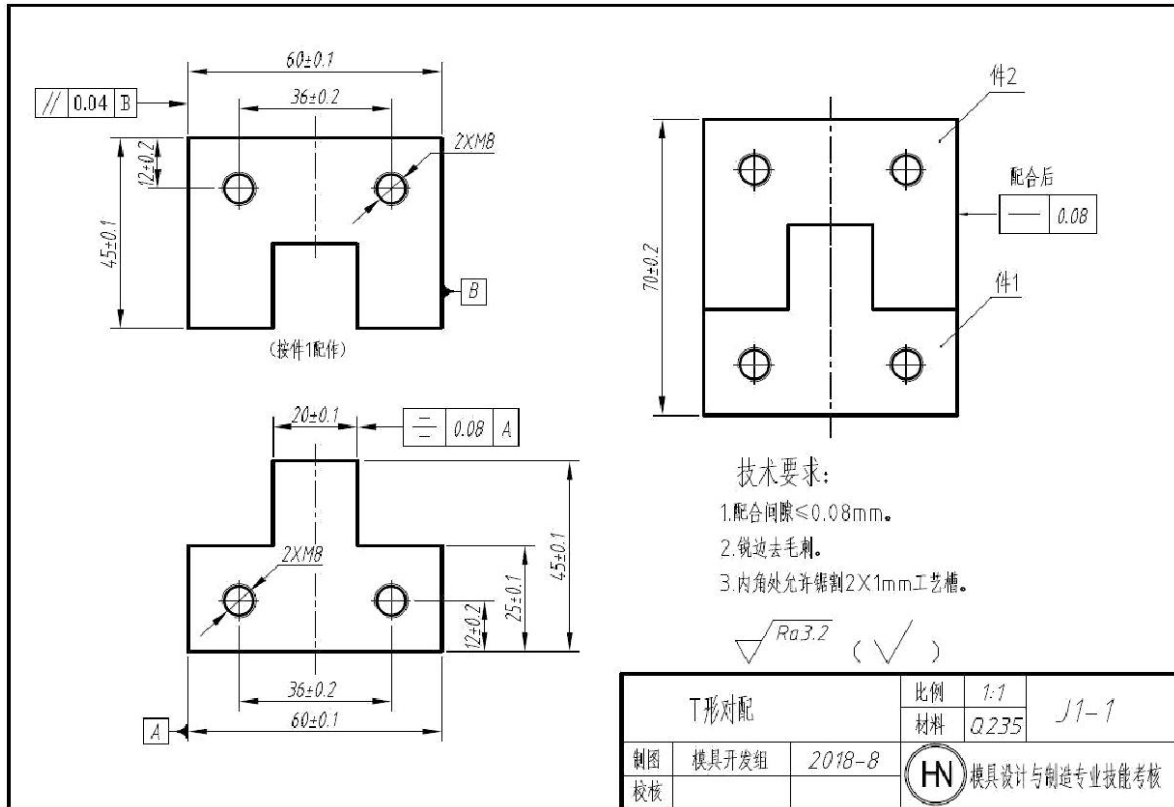


图 J1-1 T形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-1-1。

表 J1-1-1 T形对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-1-2。

表 J1-1-2 T 形对配钳工操作评分表

试题号				场次—工位号		
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (31)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		8	25 ± 0.1(2 处)	1 处超差扣 4 分		
		4	20 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	3	对称度 0.08	超差无分			
	件 2 (19)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		3	平行度 0.04	超差无分		
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	配合 (30)	1.5×10	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差 扣 1.5 分		
		3	70±0.2	超差无分		
		3	直线度 0.08	超差无分		
		5	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
	职业素养与 操作规范(20%)		4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格；不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核不及格(12 分以下)的，总评成绩判为不合格。
8			安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。			
4			节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。			

	4	工具及工作台面整理, 考试过程中及结束后, 考试桌面及地面符合 6S 基本要求。	
		合 计	
考 评 员			

试题 J1-2: 角形对配

1. 任务描述

根据图 J1-2 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸: 62mm×47mm×6mm, 材料: Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙 ≤ 0.08 mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺, 倒棱角 C0.3, 配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

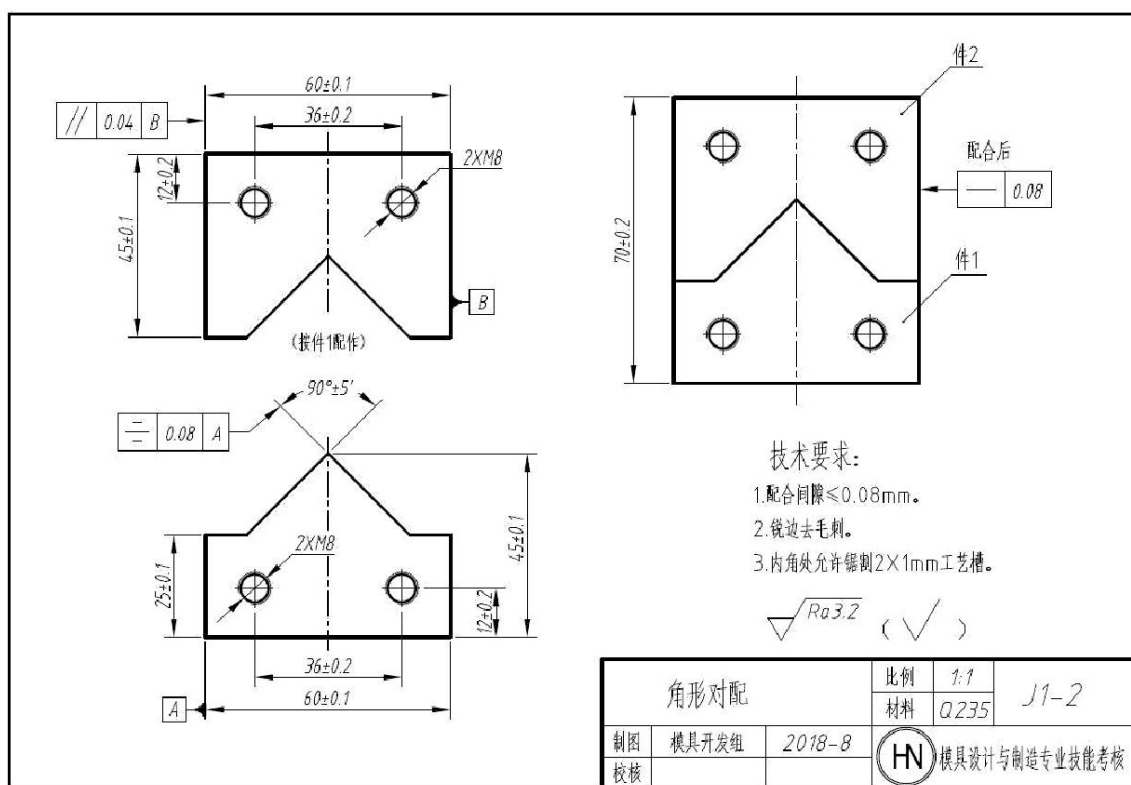


图 J1-2 角形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-2-1。

表 J1-2-1 角形对配钳工操作实施条件

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 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 纲 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-2-2。

表 J1-2-2 角形对配钳工操作评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (30)	4	60 ± 0.1	超差无分	
		4	45 ± 0.1	超差无分	
		8	25 ± 0.1 (2 处)	1 处超差扣 4 分	
		3	90° ± 5'	超差无分	
		2	36 ± 0.2	超差无分	
		2	12 ± 0.2	超差无分	
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分	
	3	对称度 0.08	超差无分		
	件 2 (20)	4	60 ± 0.1	超差无分	
		4	45 ± 0.1	超差无分	
		2	36 ± 0.2	超差无分	
		2	12 ± 0.2	超差无分	

配合 (30)	4	平行度 0.04	超差无分		
	4	M8(2处)	1处变形、乱牙扣2分		
	2×8	配合间隙 ≤0.08mm	配合面1处超差 扣2分		
	3	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		
	4	各边倒角 C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到30分钟取消考核资格。不认真考核扣2分；破坏卫生扣2分。		职业素养考核 不及格(12分 以下)的，总评 成绩判为不合 格。	
	8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣2分；违反安全、文明生产规程扣4-6分；严重违规操作，取消考生成绩。			
	4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣4分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。			
	4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合6S基本要求。			
合 计					
考评员					

试题 J1-3：直角对配

1. 任务描述

根据图 J1-3 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

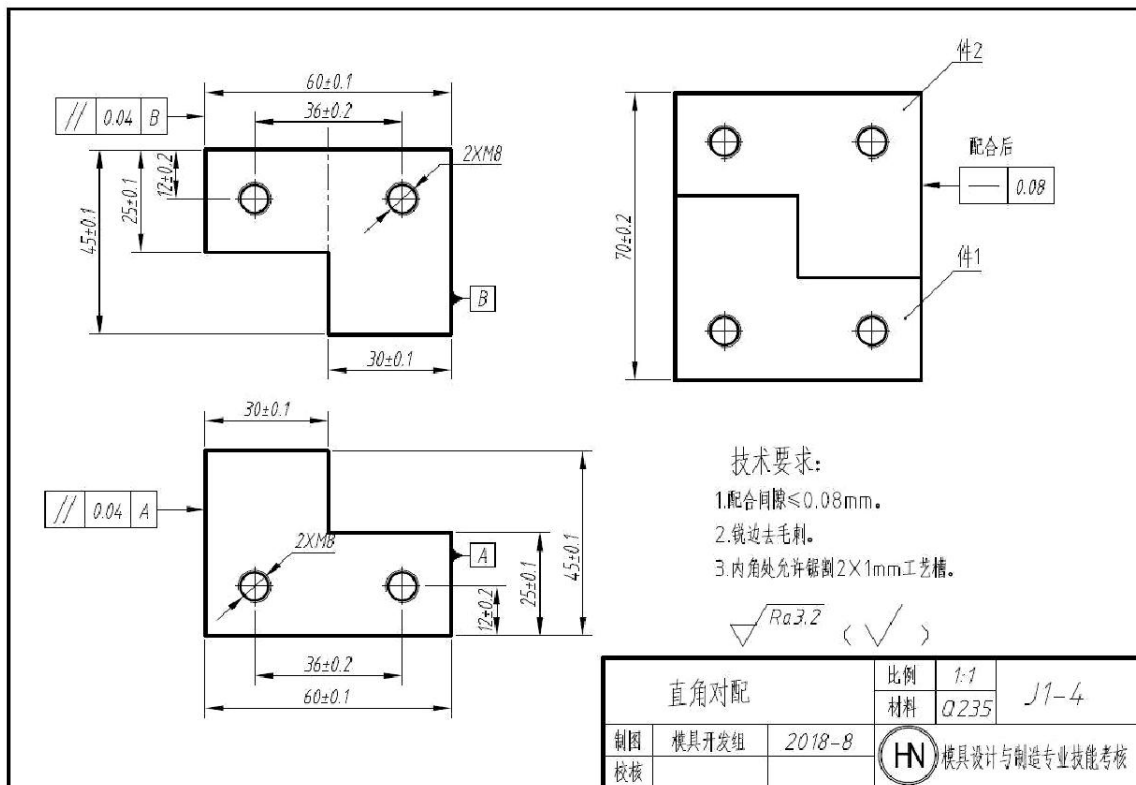


图 J1-3 直角对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-3-1。

表 J1-3-1 直角对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-3-2。

表 J1-3-2 直角对配钳工操作评分表

试题号		场次—工位号				
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (25)	4	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		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		3	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
		2	平行度 0.04	超差无分		
	件 2 (25)	4	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		
		2	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		
	配合 (30)	3×4	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差扣 3 分		
		2	70±0.2	超差无分		
		4	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
4		各边倒角 C0.3	超差无分			
职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。			职业素养考核不及格(12 分以下)的，总评成绩判为不合格。	
	8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
	4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
	4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				
合 计						

试题 J1-4：直斜面对配

1. 任务描述

根据图 J1-4 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙 $\leq 0.08\text{mm}$ 。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

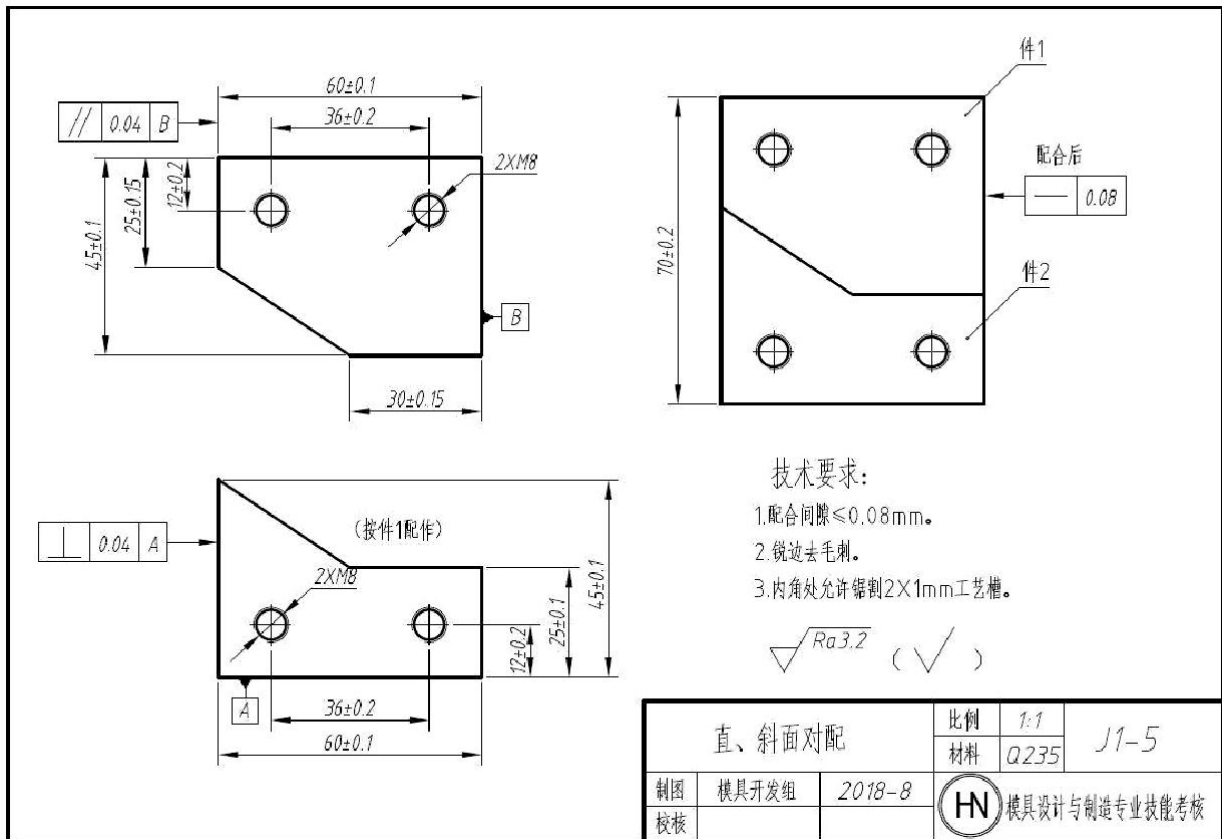


图 J1-4 直斜面对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-4-1。

表 J1-4-1 直斜面对配钳工操作实施条件

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 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-4-2。

表 J1-4-2 直斜面对配钳工操作评分表

试题号			场次一工位号		
评价内容	配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (26)	4	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	
		2	36 ± 0.2	超差无分	
		2	12 ± 0.2	超差无分	
	件 2 (24)	3	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分	
		2	平行度 0.04	超差无分	
		4	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	垂直度 0.04	超差无分		

		3	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	配合 (30)	6×2	配合间隙 ≤0.08mm	配合面 1 处超差 扣 6 分		
		2	70±0.2	超差无分		
		4	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
			4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。 不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核 不及格 (12 分 以下) 的，总评 成绩判为不合 格。
		8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣 冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程 扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。			
		4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、 设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消 考生成绩。			
		4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束 后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。			
		合 计				
考 评 员						

试题 J1-5：Z 形面对配

1. 任务描述

根据图 J1-5 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

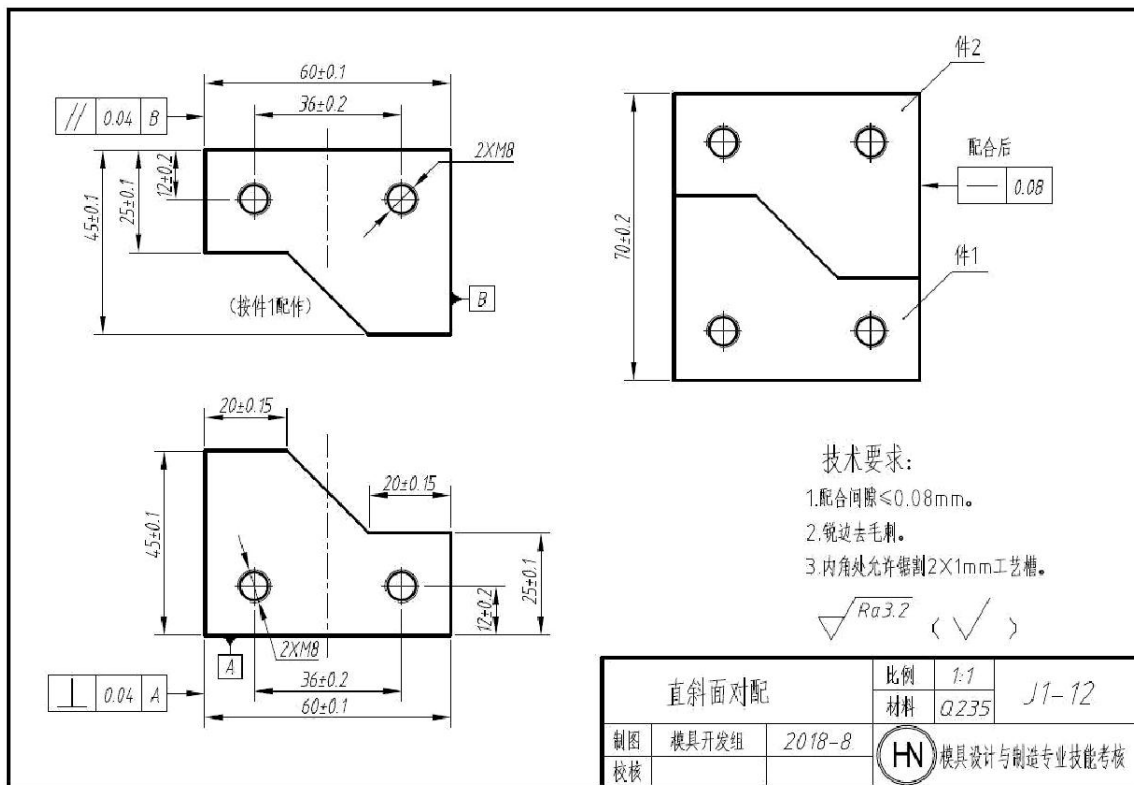


图 J1-5 Z 形面对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-5-1。

表 J1-5-1Z 形面对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量: 180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-5-2。

表 J1-5-2 Z 形面对配钳工操作评分表

试题号				场次—工位号		
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (26)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		3	20 ± 0.1	超差无分		
		4	25 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	3	垂直度 0.04	超差无分			
	件 2 (24)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		4	25 ± 0.1	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
	4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分			
	配合 (30)	3×4	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差扣 3 分		
		3	70±0.2	超差无分		
		3	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范 (20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核不及格 (12 分以下) 的，总评成绩判为不合格。		
	8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
	4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
	4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				

合 计	
考评员	

试题 J1-6：三角形对配

1. 任务描述

根据图 J1-6 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙 $\leq 0.08\text{mm}$ 。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

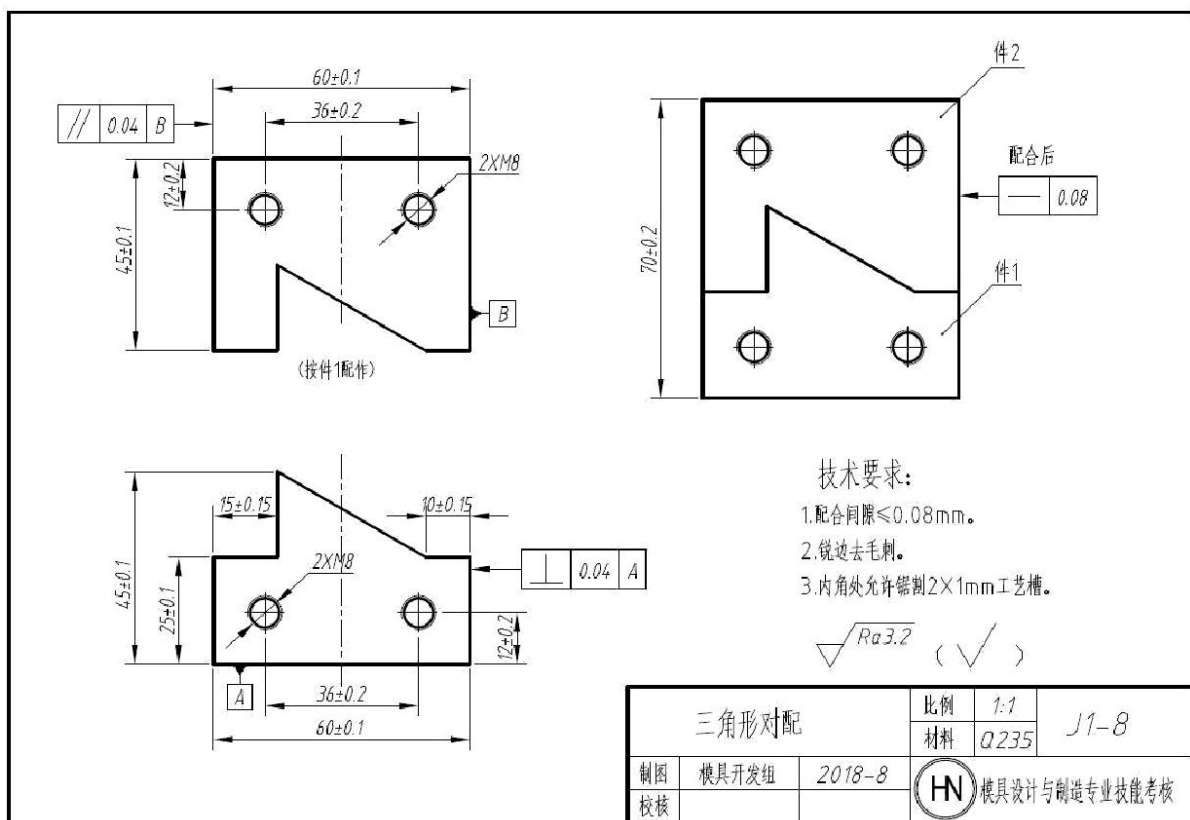


图 J1-6 三角形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-6-1。

表 J1-6-1 三角形对配钳工操作实施条件

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($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 纲(30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-6-2。

表 J1-6-2 三角形对配钳工操作评分表

试题号			场次—工位号		
评价内容	配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (30)	3	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	
		6	25 ± 0.1(2 处)	1 处超差扣 3 分	
		2	36 ± 0.2	超差无分	
		2	12 ± 0.2	超差无分	
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分	
		4	垂直度 0.04	超差无分	
	件 2 (18)	3	60 ± 0.1	超差无分	
		3	45 ± 0.1	超差无分	
		2	36 ± 0.2	超差无分	

配合 (32)	2	12 ± 0.2	超差无分		
	4	平行度 0.04	超差无分		
	4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	3×4	配合间隙 ≤0.08mm	配合面 1 处超差 扣 3 分		
	4	70±0.2	超差无分		
	4	直线度 0.08	超差无分		
	8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
	4	各边倒角 C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范 (20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核不及格 (12 分以下) 的，总评成绩判为不合格。	
	8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。			
	4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。			
	4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。			
合 计					
考评员					

试题 J1-7：直、斜面对配

1. 任务描述

根据图 J1-7 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

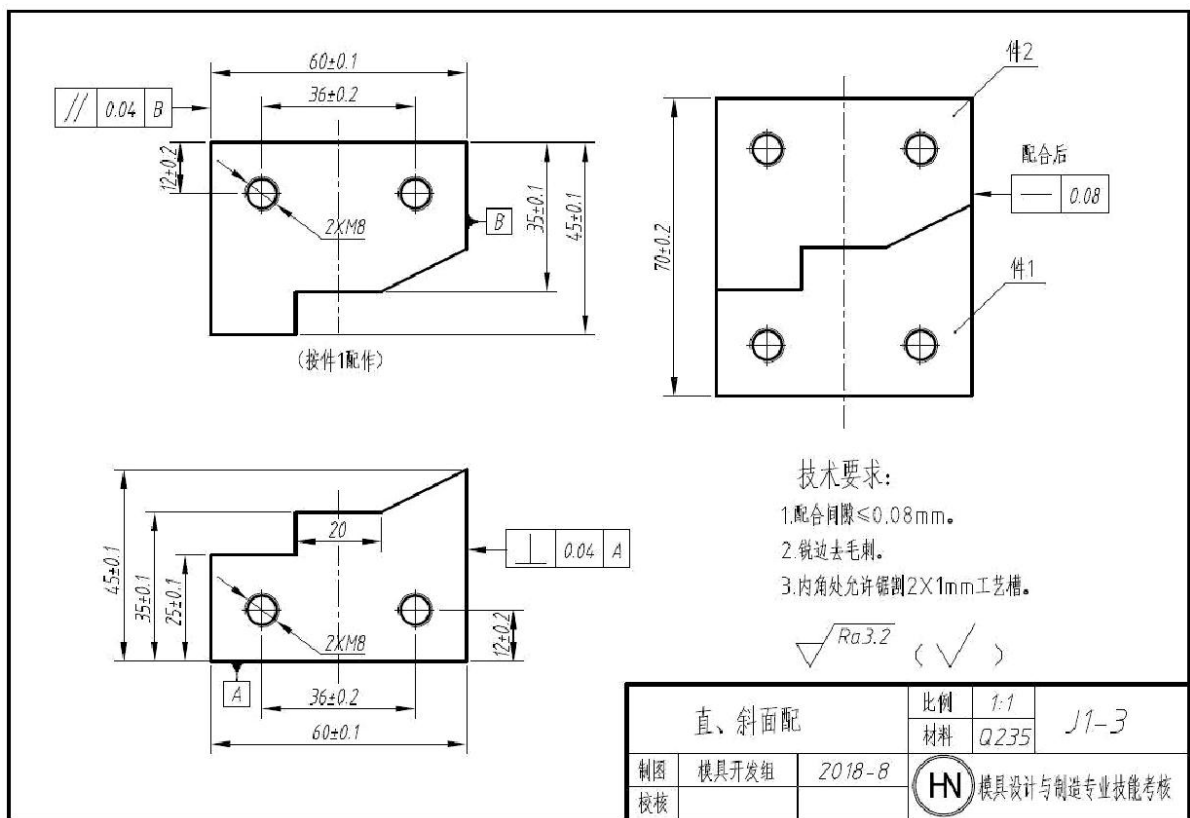


图 J1-7 直、斜面对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-7-1。

表 J1-7-1 直、斜面对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-7-2。

表 J1-7-2 直、斜面对配钳工操作评分表

试题号		场次一工位号				
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (27)	4	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		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
		3	垂直度 0.04	超差无分		
	件 2 (23)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	35 ± 0.1	超差无分		
		3	平行度 0.04	超差无分		
	配合 (30)	3×4	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差 扣 3 分		
		3	70±0.2	超差无分		
		3	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
	职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核 不及格(12 分 以下)的，总评 成绩判为不合 格。	
8		安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
4		节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
4		工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				
		合 计				

试题 J1-8: V形对配

1. 任务描述

根据图 J1-8 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸: 62mm×47mm×6mm, 材料: Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺, 倒棱角 C0.3, 配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

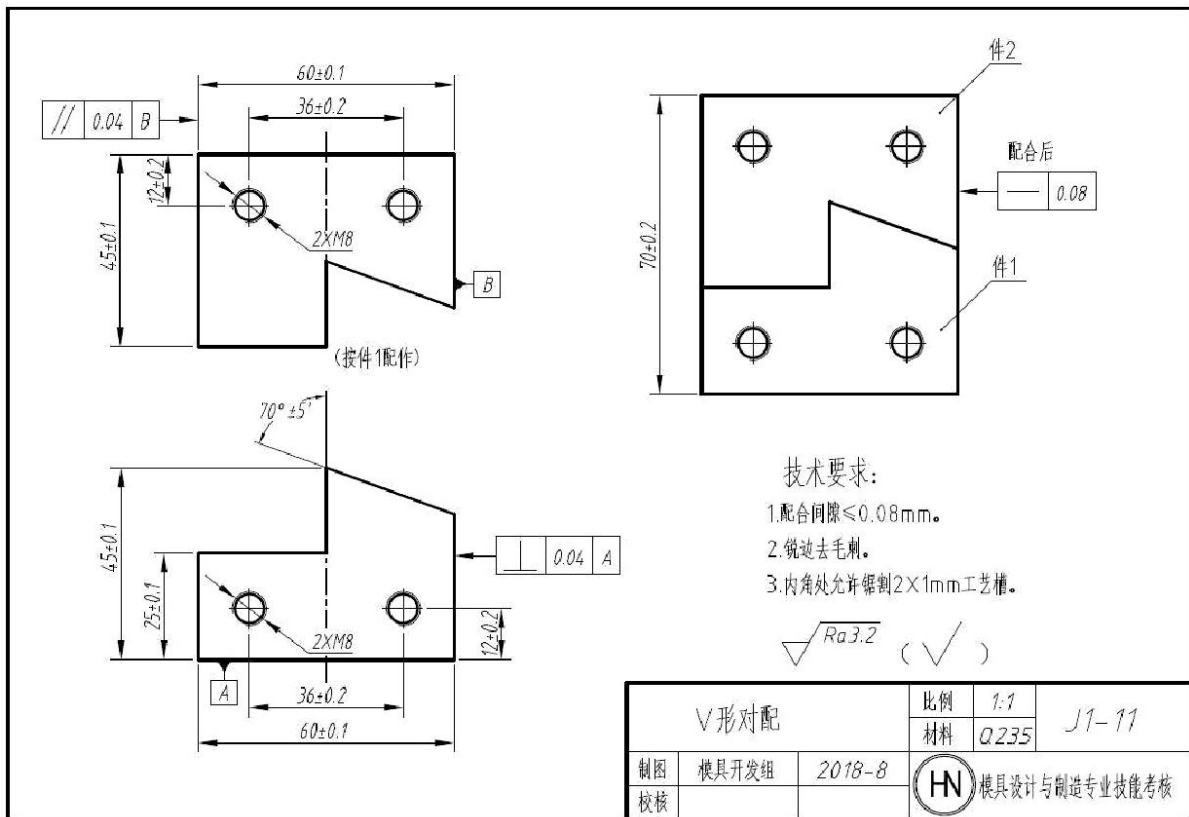


图 J1-8 V形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-8-1。

表 J1-8-1V 形对配钳工操作实施条件

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 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-8-2。

表 J1-8-2 V 形对配钳工操作评分表

试题号			场次一工位号			
评价内容	配分	考核点	评分标准	实测	得分	
作品 (80%)	件 1 (28)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		4	25 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	70° ± 5'	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	4	垂直度 0.04	超差无分			
	件 2 (20)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		

配合 (32)	5×3	配合间隙≤ 0.08mm	配合面 1 处超差 扣 5 分		
	2	70±0.2	超差无分		
	3	直线度 0.08	超差无分		
	8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
	4	各边倒角 C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。 不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核 不及格(12 分 以下)的, 总评 成绩判为不合 格。	
	8	安全生产。安全着装, 按规程操作等。衣 冠不整扣 2 分; 违反安全、文明生产规程 扣 4-6 分; 严重违规操作, 取消考生成绩。			
	4	节约材料, 爱惜工具、设备。破坏工具、 设备, 扣 4 分。严重损坏工具、设备取消 考生成绩。			
	4	工具及工作台面整理, 考试过程中及结束 后, 考试桌面及地面符合 6S 基本要求。			
合 计					
考评员					

试题 J1-9: 直角 T 形对配

1. 任务描述

根据图 J1-9 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸: 62mm×47mm×6mm, 材料: Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺, 倒棱角 C0.3, 配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

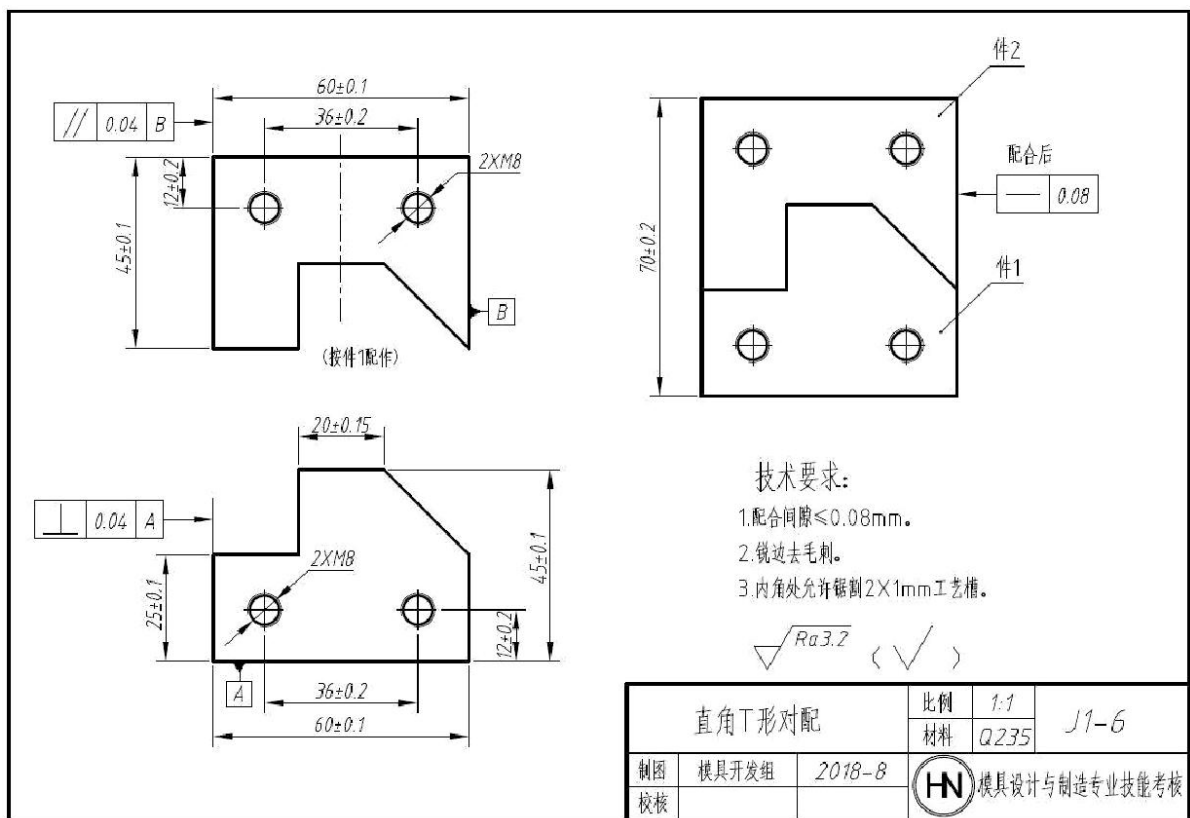


图 J1-9 直角 T 形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-9-1。

表 J1-9-1 直角 T 形对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-9-2。

表 J1-9-2 直角 T 形对配钳工操作评分表

试题号				场次—工位号		
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (28)	4	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		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
		4	垂直度 0.04	超差无分		
	件 2 (20)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	配合 (32)	3×4	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差扣 3 分		
		4	70±0.2	超差无分		
		4	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
	职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核不及格(12 分以下)的，总评成绩判为不合格。	
8		安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
4		节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
4		工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				
		合 计				

试题 J1-10：直角梯形对配

1. 任务描述

根据图 J1-10 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

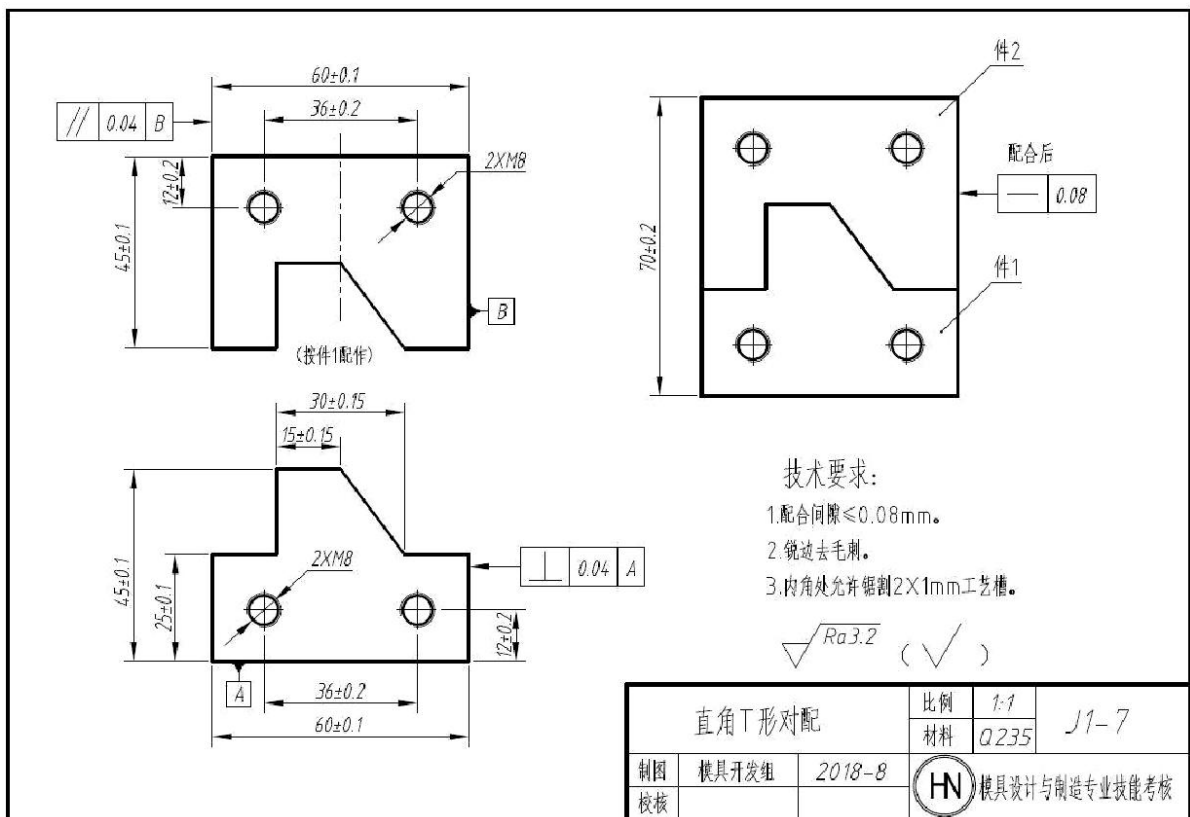


图 J1-10 直角梯形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-10-1。

表 J1-10-1 直角梯形对配钳工操作实施条件

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($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45#钢(30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-10-2。

表 J1-10-2 直角梯形对配钳工操作评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (30)	4	60 ± 0.1	超差无分	
		4	45 ± 0.1	超差无分	
		3	15 ± 0.15	超差无分	
		3	30 ± 0.15	超差无分	
		4	25 ± 0.1(2 处)	1 处超差扣 2 分	
		2	36 ± 0.2	超差无分	
		2	12 ± 0.2	超差无分	
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分	
		4	垂直度 0.04	超差无分	
	件 2 (20)	4	60 ± 0.1	超差无分	
		4	45 ± 0.1	超差无分	
		2	36 ± 0.2	超差无分	
		2	12 ± 0.2	超差无分	
		4	平行度 0.04	超差无分	

		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	配合 (30)	3×5	配合间隙 ≤0.08mm	配合面 1 处超差 扣 3 分		
		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		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范 (20%)		4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。 不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核 不及格 (12 分 以下) 的，总评 成绩判为不合 格。	
		8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣 冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程 扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。			
		4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、 设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消 考生成绩。			
		4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束 后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。			
合 计						
考评员						

试题 J1-11：梯形对配

1. 任务描述

根据图 J1-11 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

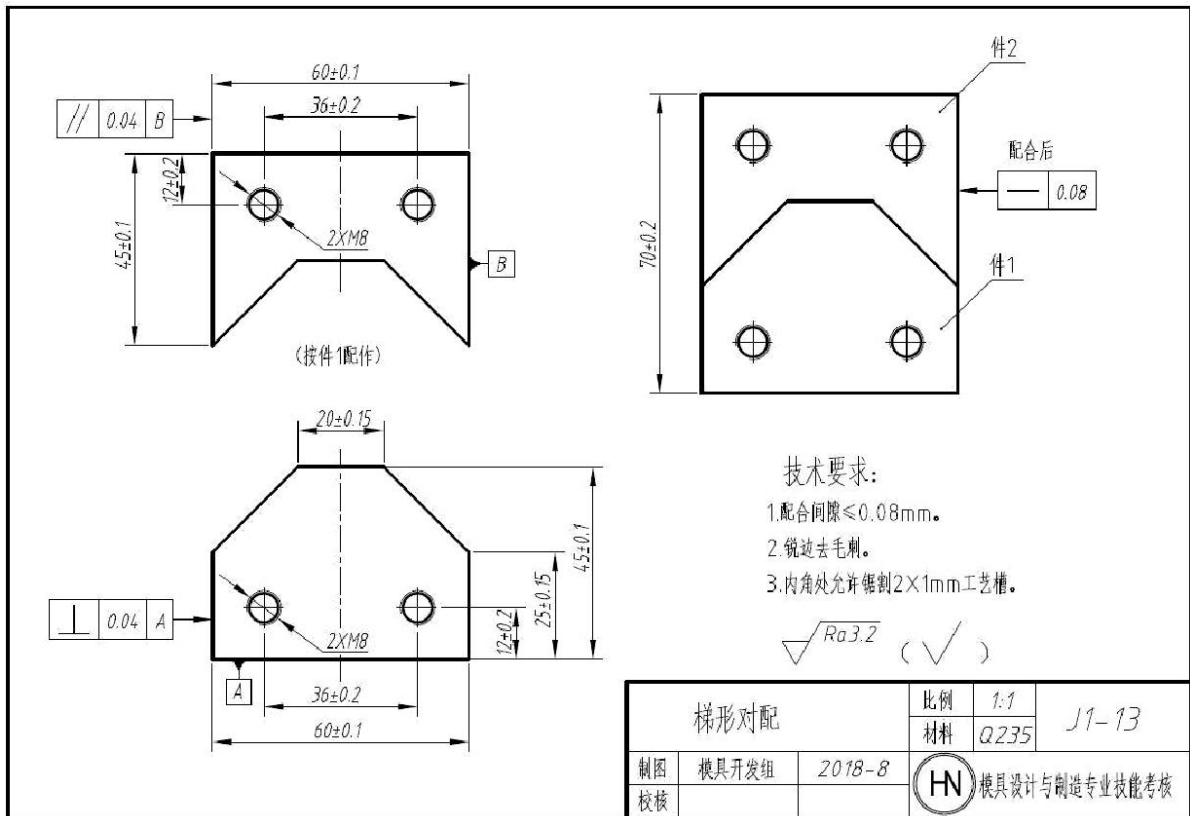


图 J1-11 梯形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-11-1。

表 J1-11-1 梯形对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-11-2。

表 J1-11-2 梯形对配钳工操作评分表

试题号		场次—工位号					
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分	
作品 (80%)	件 1 (29)	4	60 ± 0.1	超差无分			
		4	45 ± 0.1	超差无分			
		6	25 ± 0.1(2处)	每处超差扣 3 分			
		3	20 ± 0.15	超差无分			
		2	36 ± 0.2	超差无分			
		2	12 ± 0.2	超差无分			
		4	M8(2处)	1处变形、乱牙扣 2 分			
		4	垂直度 0.04	超差无分			
	件 2 (20)	4	60 ± 0.1	超差无分			
		4	45 ± 0.1	超差无分			
		2	36 ± 0.2	超差无分			
		2	12 ± 0.2	超差无分			
		4	平行度 0.04	超差无分			
		4	M8(2处)	1处变形、乱牙扣 2 分			
	配合 (31)	6×2	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差 扣 1 分			
		3	70±0.2	超差无分			
		4	直线度 0.08	超差无分			
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分			
		4	各边倒角 C0.3	超差无分			
	职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。			职业素养考核 不及格(12 分 以下)的，总评 成绩判为不合 格。	
		8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
		4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
		4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				
	合 计						

试题 J1-12：非对称梯形对配

1. 任务描述

根据图 J1-12 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙 $\leq 0.08\text{mm}$ 。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

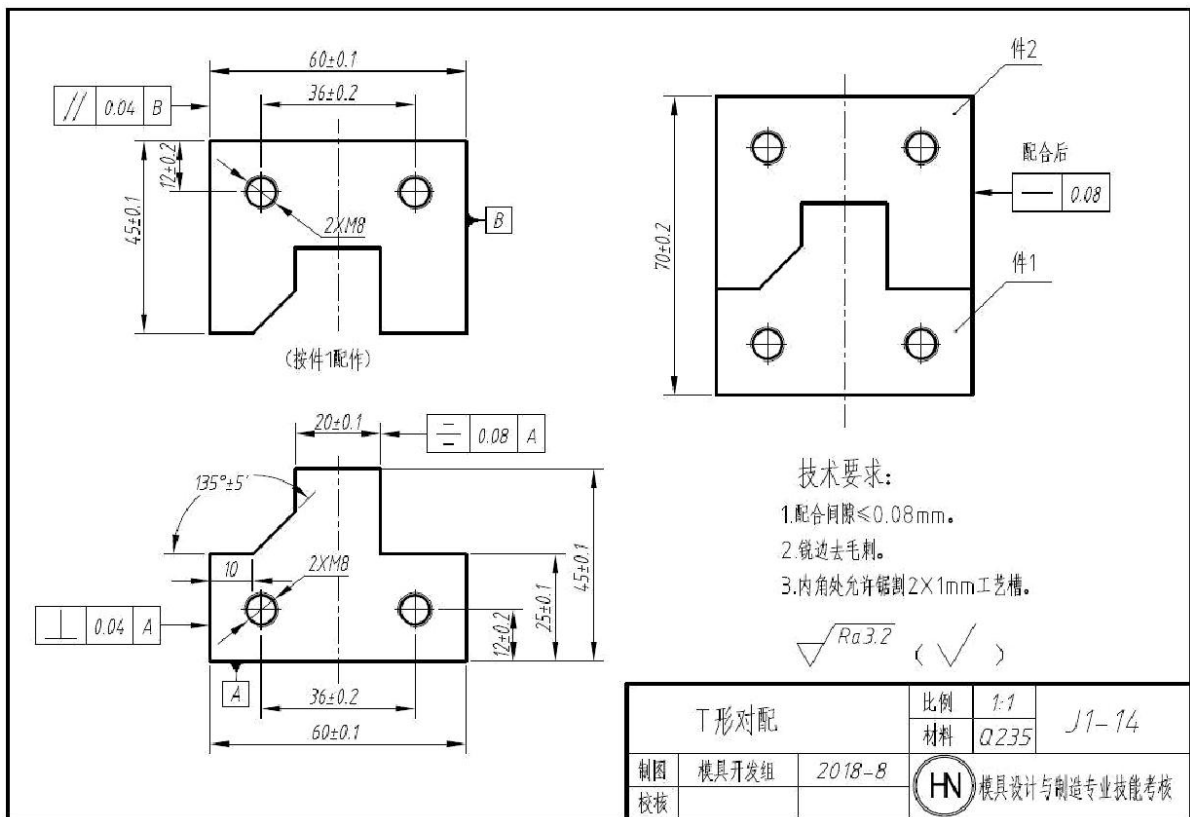


图 J1-12 非对称梯形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-12-1。

表 J1-12-1 非对称梯形对配钳工操作实施条件

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($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45#钢(30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-12-2。

表 J1-12-2 非对称梯形对配钳工操作评分表

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (30)	3	60 ± 0.1	超差无分	
		3	45 ± 0.1	超差无分	
		6	25 ± 0.1(2处)	每处超差扣 3 分	
		3	20 ± 0.15	超差无分	
		2	36 ± 0.2	超差无分	
		2	12 ± 0.2	超差无分	
		4	M8(2处)	1处变形、乱牙扣 2 分	
		3	135° ± 5'	超差无分	
		4	垂直度 0.04	超差无分	
	件 2 (18)	3	60 ± 0.1	超差无分	
		3	45 ± 0.1	超差无分	
		2	36 ± 0.2	超差无分	
		2	12 ± 0.2	超差无分	
		4	平行度 0.04	超差无分	

		4	M8(2处)	1处变形、乱牙扣2分		
	配合 (32)	6×3	配合间隙 ≤0.08mm	配合面1处超差 扣3分		
		2	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		
		4	各边倒角C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范(20%)		4	遵守考场纪律。迟到30分钟取消考核资格。 不认真考核扣2分；破坏卫生扣2分。		职业素养考核 不及格(12分 以下)的，总评 成绩判为不合 格。	
		8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣 冠不整扣2分；违反安全、文明生产规程 扣4-6分；严重违规操作，取消考生成绩。			
		4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、 设备，扣4分。严重损坏工具、设备取消 考生成绩。			
		4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束 后，考试桌面及地面符合6S基本要求。			
合 计						
考 评 员						

试题 J1-13：不对称 T 形对配

1. 任务描述

根据图 J1-13 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

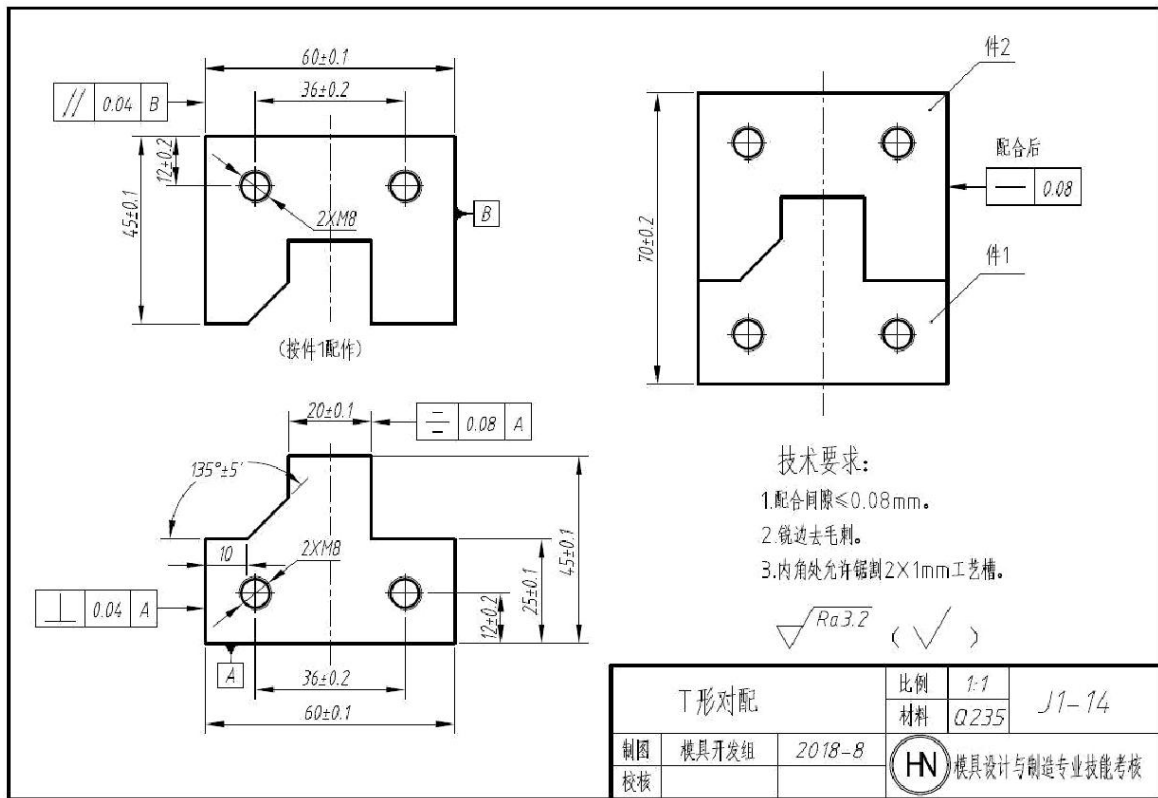


图 J1-13 不对称 T 形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-13-1。

表 J1-13-1 不对称 T 形对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-13-2。

表 J1-13-2 不对称 T 形对配钳工操作评分表

试题号		场次—工位号				
评价内容	配分	考核点	评分标准	实测	得分	
作品 (80%)	件 1 (30)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		4	25 ± 0.1	每处超差扣 3 分		
		4	35 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	20 ± 0.1	超差无分		
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
		2	垂直度 0.04	超差无分		
	件 2 (18)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	配合 (32)	5×3	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差扣 3 分		
		2	70±0.2	超差无分		
		3	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核不及格(12 分以下)的，总评成绩判为不合格。		
	8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
	4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
	4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				

合 计	
考评员	

试题 J1-14: L 形对配

1. 任务描述

根据图 J1-14 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸: 62mm×47mm×6mm, 材料: Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙 $\leq 0.08\text{mm}$ 。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺, 倒棱角 C0.3, 配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

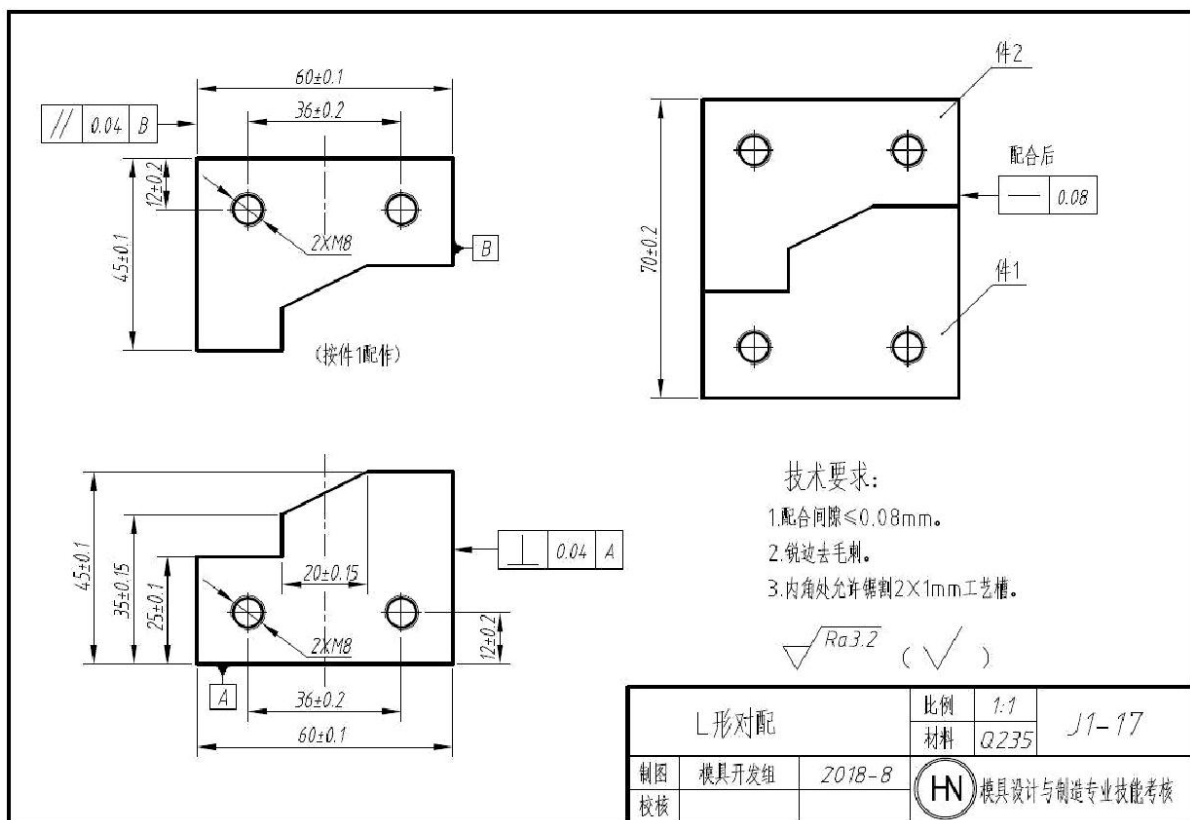


图 J1-14 L 形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-14-1。

表 J1-14-1 L形对配钳工操作实施条件

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($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45#钢(30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-14-2。

表 J1-14-2 L形对配钳工操作评分表

试题号				场次—工位号		
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (30)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		4	25 ± 0.1	每处超差扣 3 分		
		3	35 ± 0.15	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		3	20 ± 0.15	超差无分		
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
4	垂直度 0.04	超差无分				

	件 2 (20)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	配合 (30)	4×3	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差 扣 3 分		
		2	70±0.2	超差无分		
		4	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范 (20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核不及格 (12 分以下) 的，总评成绩判为不合格。		
	8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
	4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
	4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				
合 计						
考 评 员						

试题 J1-15：齿形对配

1. 任务描述

根据图 J1-15 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

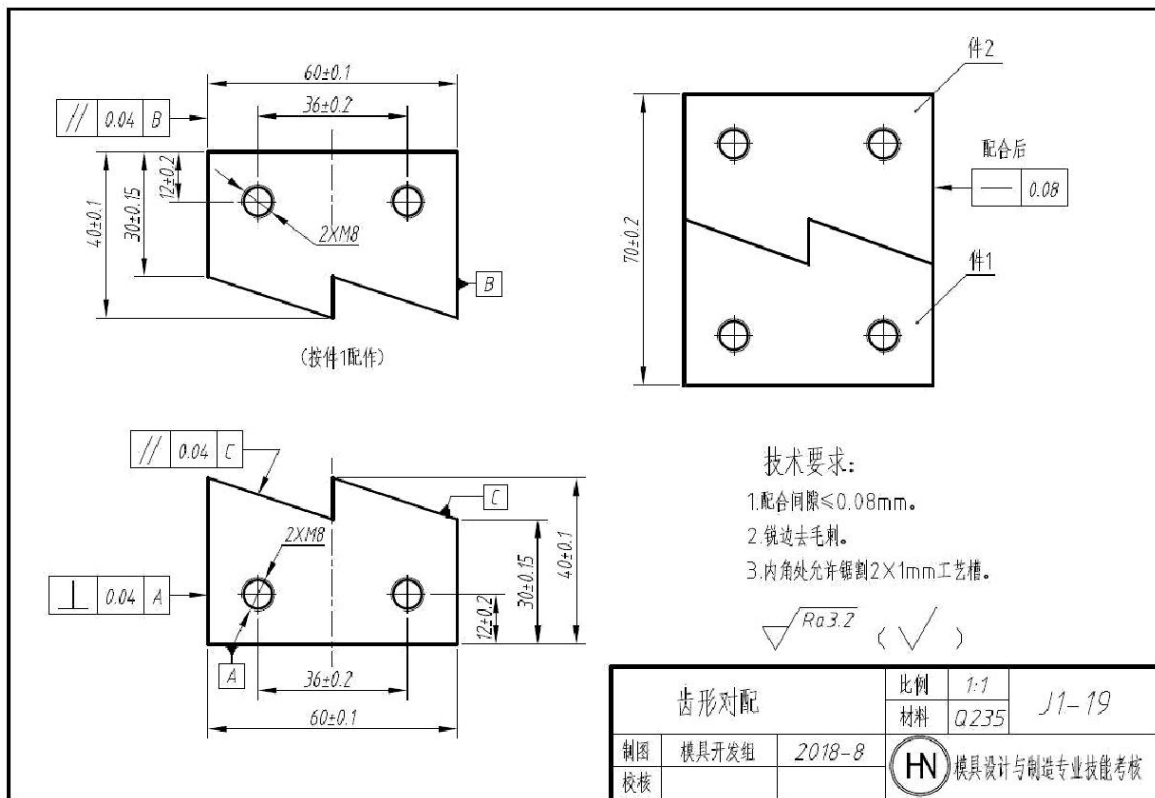


图 J1-15 齿形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-15-1。

表 J1-15-1 齿形对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量: 180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-15-2。

表 J1-15-2 齿形对配钳工操作评分表

试题号		场次—工位号				
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (27)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	40 ± 0.1	超差无分		
		3	30 ± 0.15	每处超差扣 3 分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
		4	垂直度 0.04	超差无分		
	件 2 (23)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	40 ± 0.1	超差无分		
		3	30 ± 0.15	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	配合 (30)	5×3	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差扣 5 分		
		3	70±0.2	超差无分		
		3	直线度 0.08	超差无分		
		5	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
	职业素养与 操作规范 (20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核不及格 (12 分以下) 的，总评成绩判为不合格。	
		8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。			
		4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。			
4		工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				

合 计	
考评员	

试题 J1-16: 斜面 T 形对配

1. 任务描述

根据图 J1-16 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸: 62mm×47mm×6mm, 材料: Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙 $\leq 0.08\text{mm}$ 。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺, 倒棱角 C0.3, 配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

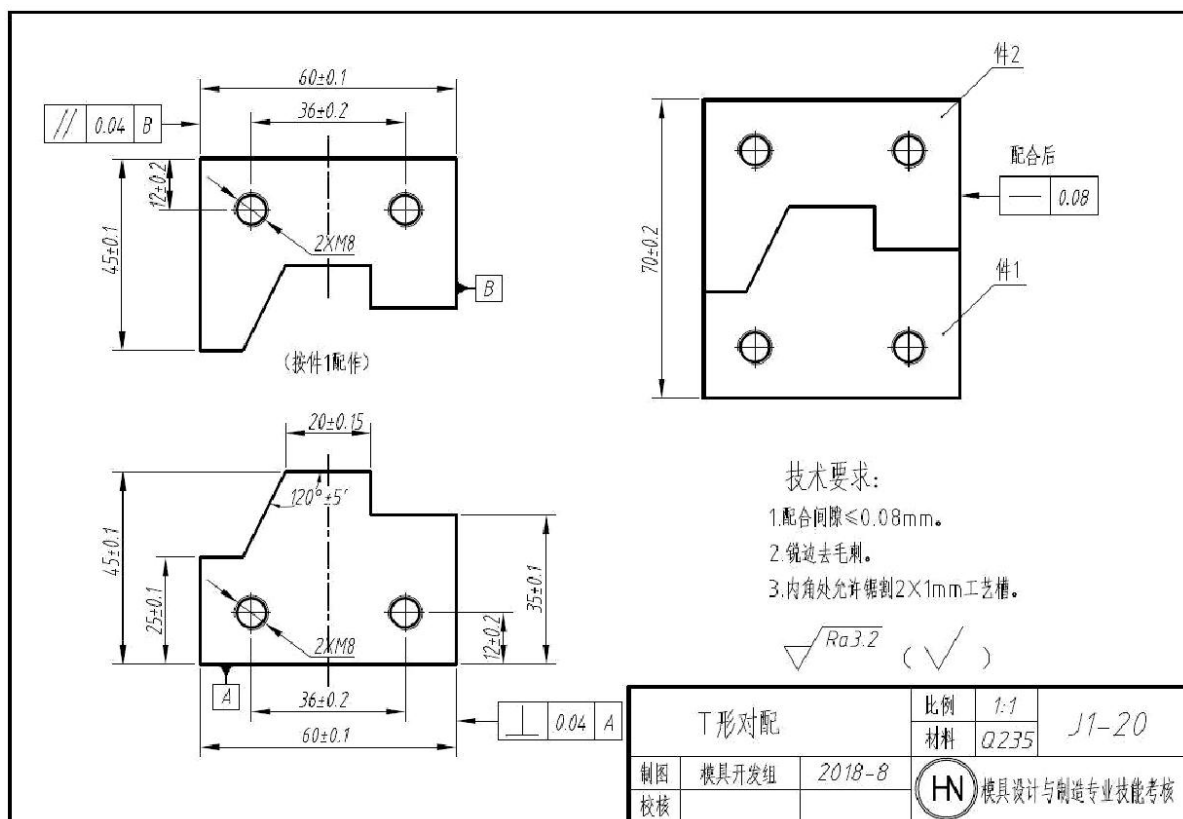


图 J1-16 斜面 T 形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-16-1。

表 J1-16-1 斜面 T 形对配钳工操作实施条件

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 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-16-2。

表 J1-16-2 斜面 T 形对配钳工操作评分表

试题号				场次—工位号		
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (32)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		3	20 ± 0.15	每处超差扣 3 分		
		4	25 ± 0.1	超差无分		
		4	35 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		2	120° ± 5'	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	3	垂直度 0.04	超差无分			
	件 2	4	60 ± 0.1	超差无分		

	(19)	4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		3	平行度 0.04	超差无分		
		4	M8 (2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
	配合 (29)	5×2	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差 扣 2 分		
		3	70±0.2	超差无分		
		4	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
	4	各边倒角 C0.3	超差无分			
职业素养与 操作规范 (20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核 不及格 (12 分 以下) 的，总评 成绩判为不合 格。		
	8	安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
	4	节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
	4	工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				
合 计						
考 评 员						

试题 J1-17：多角对配

1. 任务描述

根据图 J1-17 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

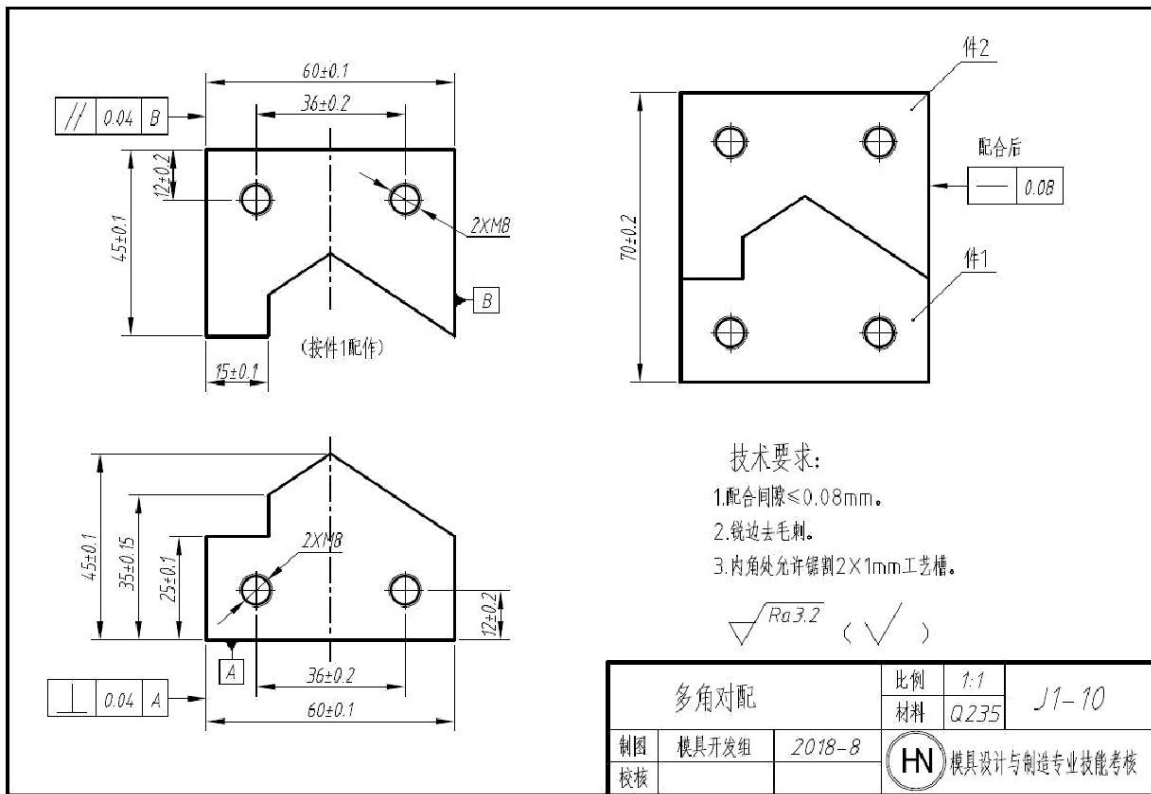


图 J1-17 多角对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-17-1。

表 J1-17-1 多角对配钳工操作实施条件

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、扁铲、钻头 ($\phi 3$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$)、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、45# 钢 (30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量: 180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-17-2。

表 J1-17-2 多角对配钳工操作评分表

试题号		场次—工位号				
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (26)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	35 ± 0.15	每处超差扣 3 分		
		4	25 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
		3	垂直度 0.04	超差无分		
	件 2 (24)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		4	15 ± 0.1	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
	配合 (30)	3×4	配合间隙 ≤0.08mm	配合间 1 处超差扣 3 分		
		4	70±0.2	超差无分		
		4	直线度 0.08	超差无分		
		6	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
	职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到 30 分钟取消考核资格。不认真考核扣 2 分；破坏卫生扣 2 分。		职业素养考核不及格(12 分以下)的，总评成绩判为不合格。	
8		安全生产。安全着装，按规程操作等。衣冠不整扣 2 分；违反安全、文明生产规程扣 4-6 分；严重违规操作，取消考生成绩。				
4		节约材料，爱惜工具、设备。破坏工具、设备，扣 4 分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
4		工具及工作台面整理，考试过程中及结束后，考试桌面及地面符合 6S 基本要求。				

合 计	
考评员	

试题 J1-18：多边形对配

1. 任务描述

根据图 J1-18 的要求完成凸、凹零件的加工与配作。

- (1) 毛坯尺寸：62mm×47mm×6mm，材料：Q235 钢板。
- (2) 不准使用专用工、夹具加工和抛光。
- (3) 配合间隙≤0.08mm。
- (4) 内角处允许锯割 2mm×1mm 工艺槽。
- (5) 去除毛刺，倒棱角 C0.3，配合面不允许倒角。
- (6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程。
- (7) 使用通用量具对加工零件进行检测。

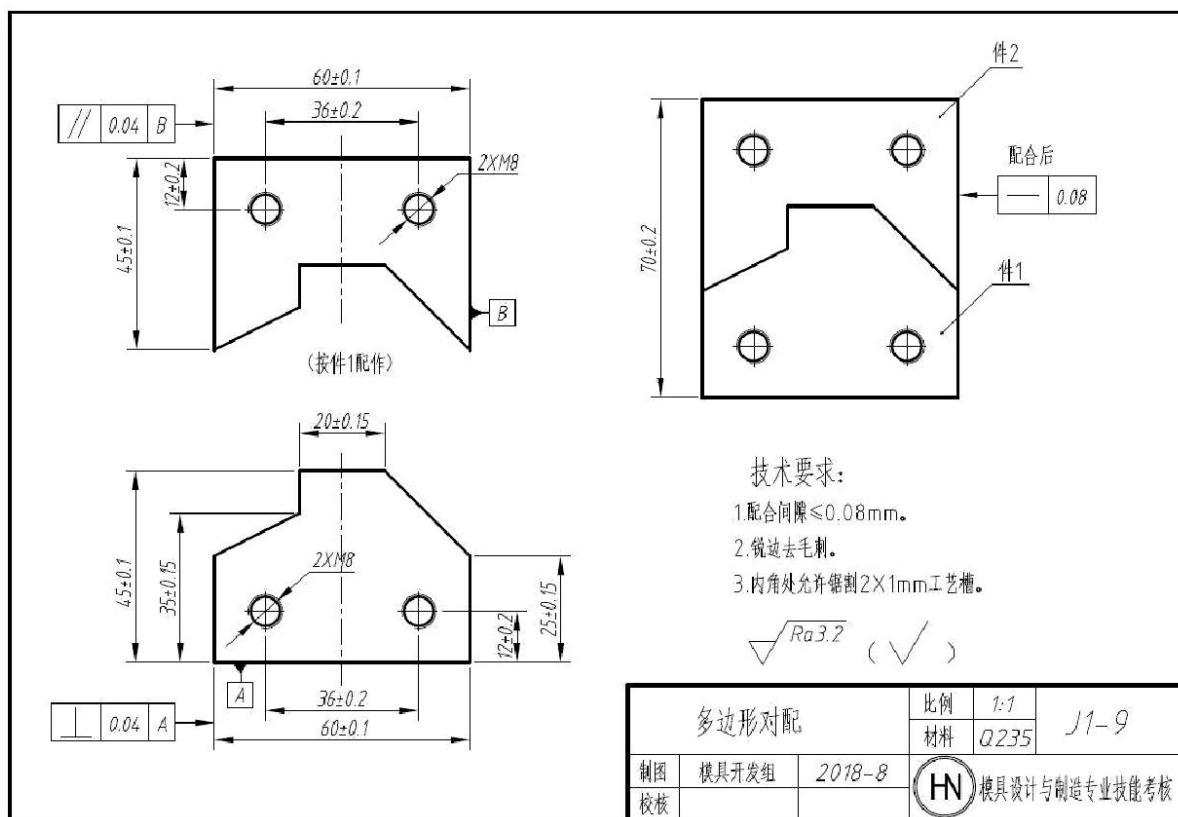


图 J1-18 多边形对配

2. 实施条件

实施条件见表 J1-18-1。

表 J1-18-1 多边形对配钳工操作实施条件

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(φ3、φ5、φ8)、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、45#钢(30mmX80mmX10mm)	根据需求选备

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 J1-18-2。

表 J1-18-2 多边形对配钳工操作评分表

试题号				场次—工位号		
评价内容		配分	考核点	评分标准	实测	得分
作品 (80%)	件 1 (29)	4	60 ± 0.1	超差无分		
		4	45 ± 0.1	超差无分		
		3	35 ± 0.15	每处超差扣 3 分		
		3	25 ± 0.15	超差无分		
		3	20 ± 0.15			
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	M8(2 处)	1 处变形、乱牙扣 2 分		
		4	垂直度 0.04	超差无分		
	件 2	4	60 ± 0.1	超差无分		

	(20)	4	45 ± 0.1	超差无分		
		2	36 ± 0.2	超差无分		
		2	12 ± 0.2	超差无分		
		4	平行度 0.04	超差无分		
		4	M8(2处)	1处变形、乱牙扣2分		
	配合 (31)	3×4	配合间隙 ≤0.08mm	配合间1处超差 扣3分		
		3	70±0.2	超差无分		
		4	直线度 0.08	超差无分		
		8	粗糙度 Ra3.2	超差无分		
		4	各边倒角 C0.3	超差无分		
职业素养与 操作规范(20%)	4	遵守考场纪律。迟到30分钟取消考核资格。不认真考核扣2分；破坏卫生扣2分。		职业素养考核不及格(12分以下)的,总评成绩判为不合格。		
	8	安全生产。安全着装,按规程操作等。衣冠不整扣2分;违反安全、文明生产规程扣4-6分;严重违规操作,取消考生成绩。				
	4	节约材料,爱惜工具、设备。破坏工具、设备,扣4分。严重损坏工具、设备取消考生成绩。				
	4	工具及工作台面整理,考试过程中及结束后,考试桌面及地面符合6S基本要求。				
合 计						
考评员						

二、岗位核心技能

模块一 注射模具工作零件设计

试题 H1-1: 旋钮盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

按照图 H1-1 的塑件要求,使用 CAD 软件,创建塑件三维模型,并进行注射模具分模设计,创建型腔、型芯零件,绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS,收缩率 0.5%,尺寸精度 MT7;

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹,文件夹名称为“场次—机位号—SM”,完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模四腔，中批量生产。

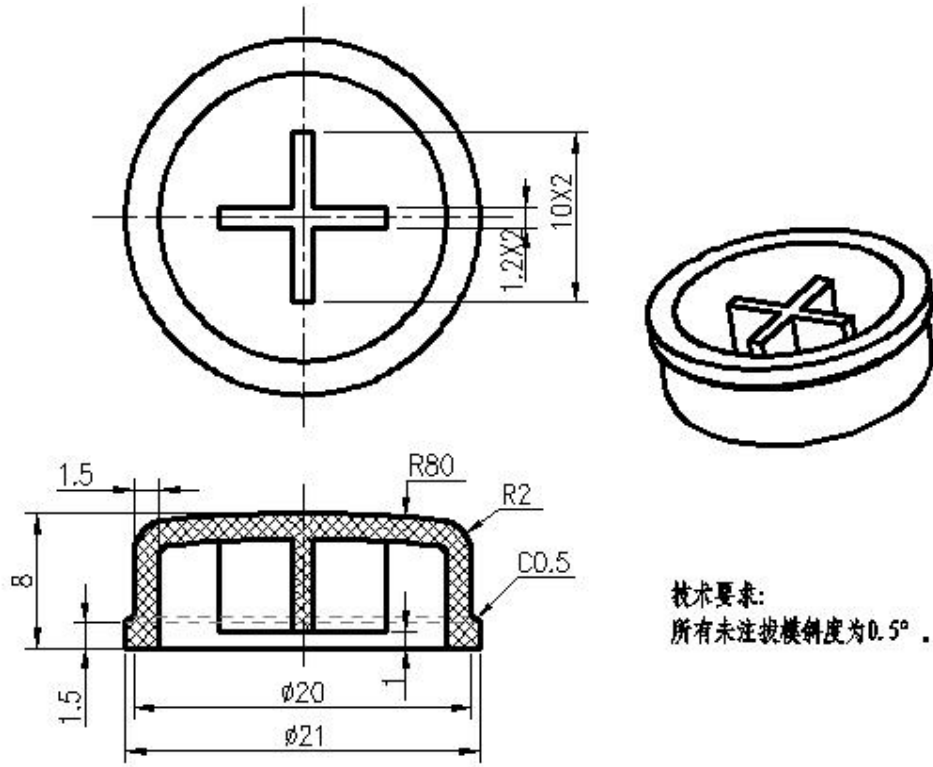


图 H1-1 旋钮盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-1-1。

表 H1-1-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-1-2。

表 H1-1-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号				
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分	
作品 (80%)	塑件造型	20	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分		
				模型文件命名不正确扣 1 分		
				塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分		
				塑件尺寸错误，每处扣 2 分		
	型腔芯结构设计	30	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分		
				模型文件命名不正确每处扣 1 分		
				收缩率设置不正确扣 2 分		
				分型面设计不正确扣 8 分		
				分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分		
				型腔结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分		
型腔芯工程绘制	30	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分			
			工程图文件命名错误每处扣 1 分			
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分			
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分			
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分			
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分			
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分			
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分			
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。			
			迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。			
			破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。			

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H1-2：十字盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

按照图 H1-2 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模四腔，中批量生产。

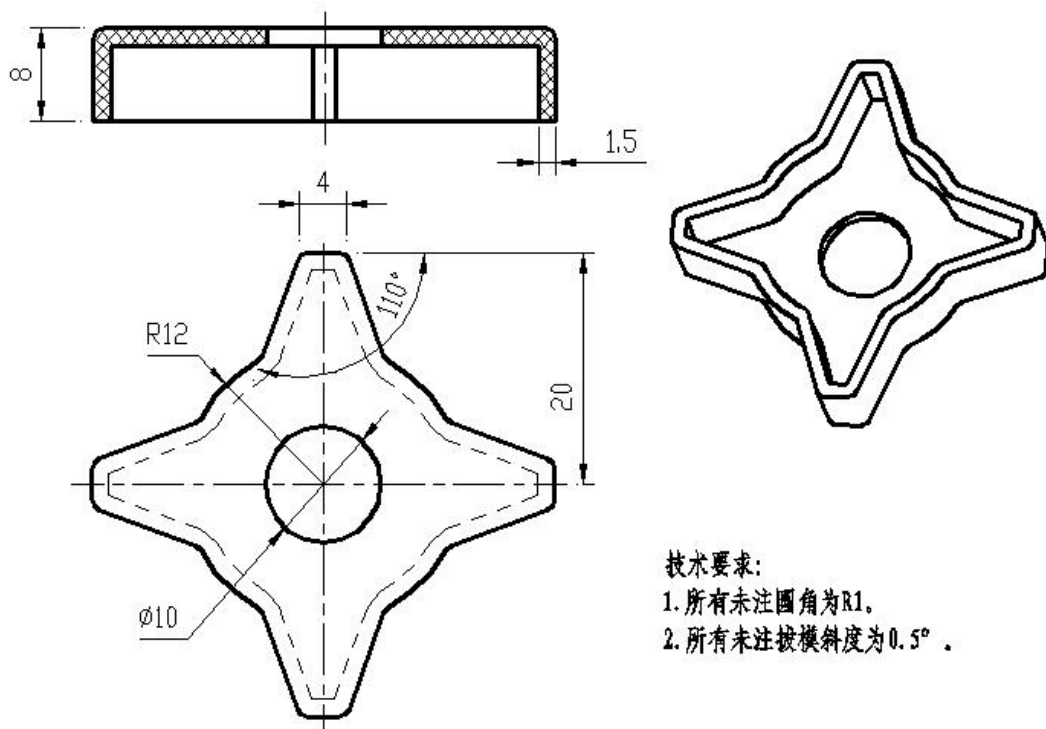


图 H1-2 十字盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-2-1。

表 H1-2-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-2-2。

表 H1-2-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	塑件造型	20	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分	
				模型文件命名不正确扣 1 分	
				塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分	
				塑件尺寸错误，每处扣 2 分	
	型腔型芯结构设计	30	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分	
				模型文件命名不正确每处扣 1 分	
				收缩率设置不正确扣 2 分	
				分型面设计不正确扣 8 分	
				分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分	
				型腔结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分	
	型腔型芯工程图绘制	30	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分	
				工程图文件命名错误每处扣 1 分	
图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分					
视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分					
尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分					
尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分					
表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分					
零件材料、热处理选择不合理扣 2 分					
职业素养 与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
			遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。	
			爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。	
			遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。	
			工具及工作台面等符合“6S”要	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。	

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
		求。			
合 计					
考 评 员					

试题 H1-3：三角盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

按照图 H1-3 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模二腔，中批量生产。

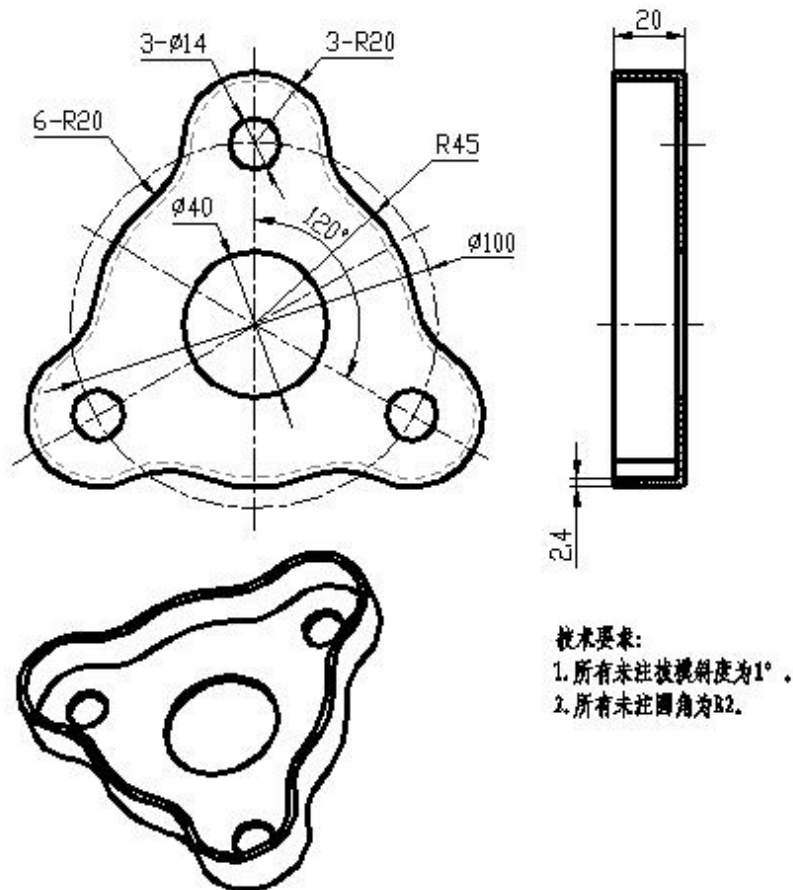


图 H1-3 三角盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-3-1。

表 H1-3-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-3-2。

表 H1-3-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号				
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分	
作品 (80%)	塑件造型	20	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分		
				模型文件命名不正确扣 1 分		
				塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分		
				塑件尺寸错误，每处扣 2 分		
	型腔型芯结构设计	30	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分		
				模型文件命名不正确每处扣 1 分		
				收缩率设置不正确扣 2 分		
				分型面设计不正确扣 8 分		
				分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分		
				型腔结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分		
型腔型芯工程绘制	30	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分			
			工程图文件命名错误每处扣 1 分			
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分			
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分			
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分			
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分			
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分			
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分			
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。			
			迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。			
			破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。			

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H1-4：六方盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

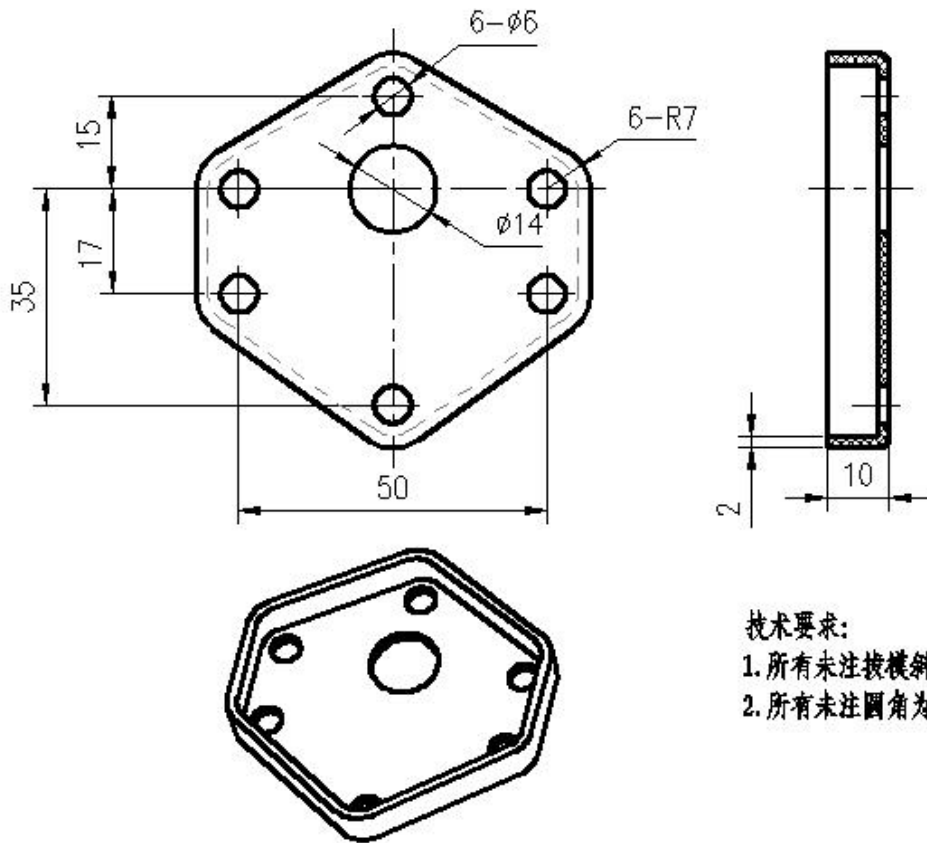
按照图 H1-4 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模二腔，中批量生产。



技术要求:
 1. 所有未注拔模斜度为 1° 。
 2. 所有未注圆角为R2。

图 H1-4 六方盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-4-1。

表 H1-4-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-4-2。

表 H1-4-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	塑件造型	20	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分	
				模型文件命名不正确扣 1 分	
				塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分	
				塑件尺寸错误，每处扣 2 分	
	型腔芯结构设计	30	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分	
				模型文件命名不正确每处扣 1 分	
				收缩率设置不正确扣 2 分	
				分型面设计不正确扣 8 分	
				分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分	
				型腔结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分	
	型腔芯工程图绘制	30	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分	
				工程图文件命名错误每处扣 1 分	
图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分					
视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分					
尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分					
尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分					
表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分					
零件材料、热处理选择不合理扣 2 分					
职业素养 与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
			遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。	
			爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。	
			遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。	
			工具及工作台面等符合“6S”要	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。	

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
		求。			
合 计					
考 评 员					

试题 H1-5：矩形盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

按照图 H1-5 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模二腔，中批量生产。

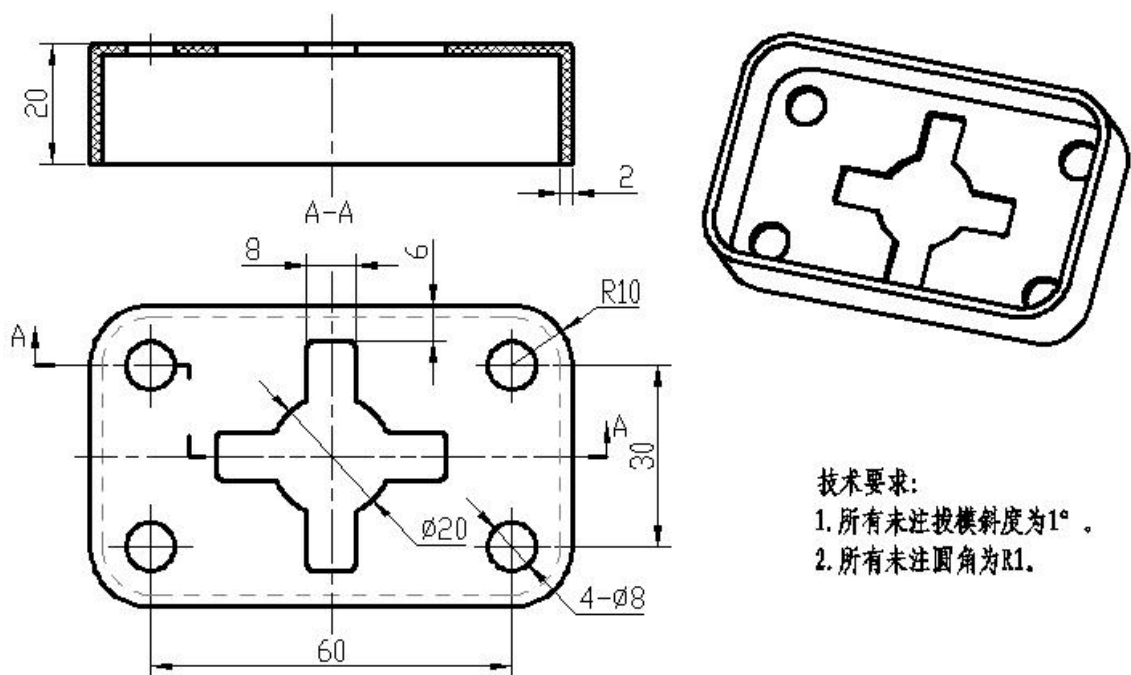


图 H1-5 矩形盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-5-1。

表 H1-5-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-5-2。

表 H1-5-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
塑件造型	20	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分		
			模型文件命名不正确扣 1 分		
作品 (80%)	30	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分		
			塑件尺寸错误，每处扣 2 分		
			未按要求设计脱模斜度，每处扣 1 分		
			模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分		
			模型文件命名不正确每处扣 1 分		
			收缩率设置不正确扣 2 分		
分型面设计不正确扣 8 分					
		分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分			
		型腔结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分			
		型芯结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分			

试题号		场次—工位号				
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分	
型腔 型芯 工程 图 绘 制	30	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分			
			工程图文件命名错误每处扣 1 分			
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分			
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分			
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分			
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分			
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分			
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分			
职业素养 与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。			
			遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		
			爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
			遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
			工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计						
考 评 员						

试题 H1-6：圆盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

按照图 H1-6 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模二腔，中批量生产。

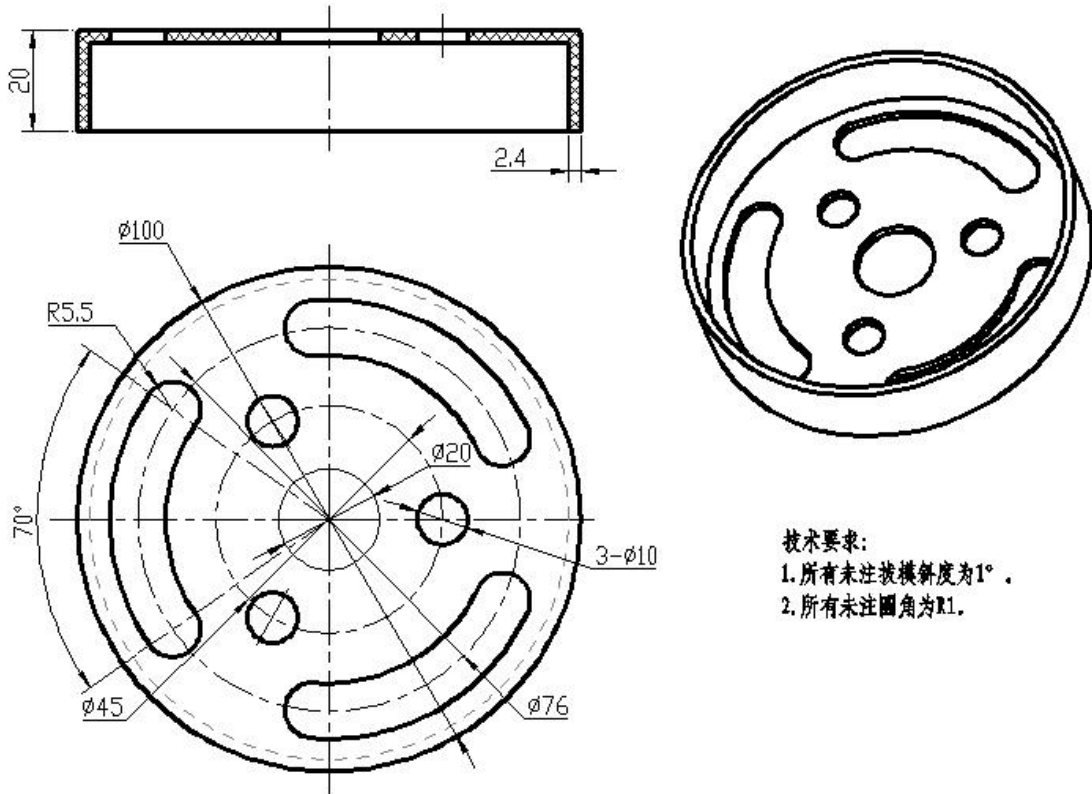


图 H1-6 圆盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-6-1。

表 H1-6-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-6-2。

表 H1-6-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	塑件造型	20	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分	
				模型文件命名不正确扣 1 分	
				塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分	
				塑件尺寸错误，每处扣 2 分	
	型腔型芯结构设计	30	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分	
				模型文件命名不正确每处扣 1 分	
				收缩率设置不正确扣 2 分	
				分型面设计不正确扣 8 分	
				分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分	
				型腔结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分	
	型腔型芯工程图绘制	30	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分	
				工程图文件命名错误每处扣 1 分	
图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分					
视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分					
尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分					
尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分					
表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分					
零件材料、热处理选择不合理扣 2 分					
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
			迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣4分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣2分；软件操作错误扣1分，工具使用不规范计1次扣0.5分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合6S基本要求的扣2-4分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H1-7：圆套盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

按照图 H1-7 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模四腔，中批量生产。

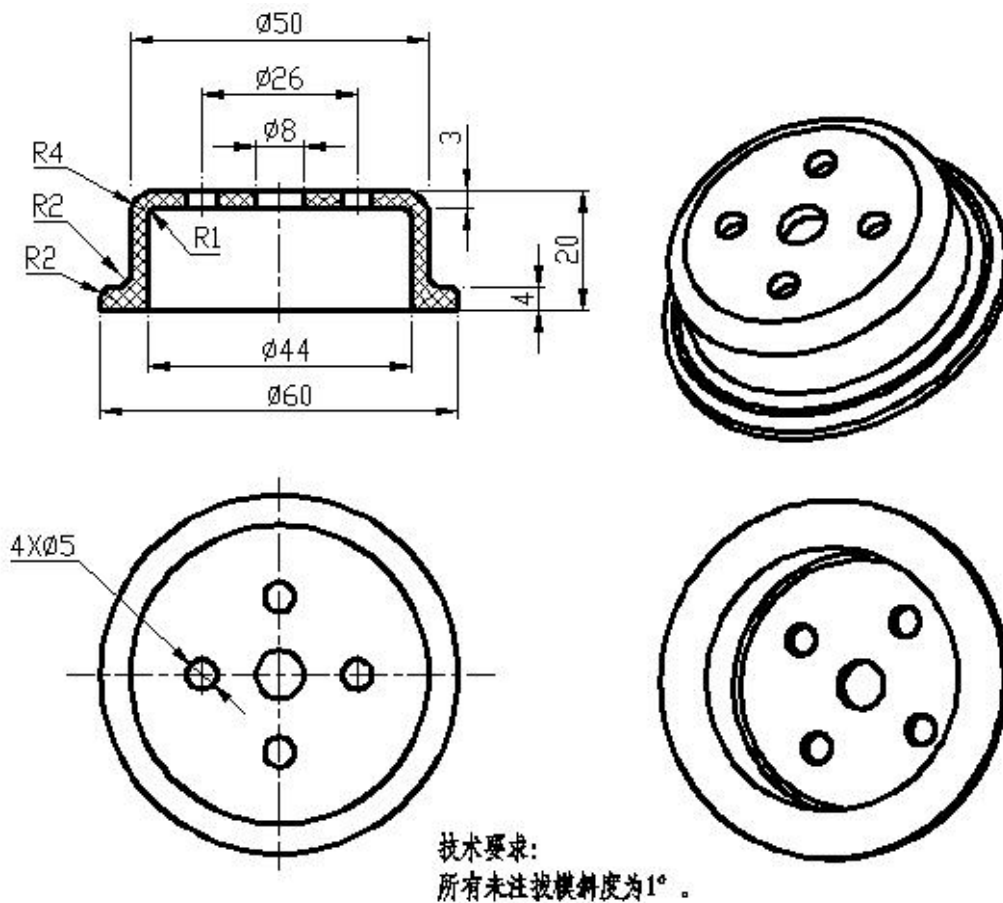


图 H1-7 圆套盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-7-1。

表 H1-7-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-7-2。

表 H1-7-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	塑件造型	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分		
			模型文件命名不正确扣 1 分		
			塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分		
			塑件尺寸错误，每处扣 2 分		
	型腔型芯结构设计	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	未按要求设计脱模斜度，每处扣 1 分		
			模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分		
			模型文件命名不正确每处扣 1 分		
			收缩率设置不正确扣 2 分		
			分型面设计不正确扣 8 分		
			分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分		
型腔型芯工程绘制	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	型腔结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分			
		型芯结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分			
		工程图文件的存储位置错误，此项不得分			
		工程图文件命名错误每处扣 1 分			
		图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分			
		视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分			
		尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分			
		尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分			
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
		遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		
		爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H1-8：电机盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

按照图 H1-8 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模二腔，中批量生产。

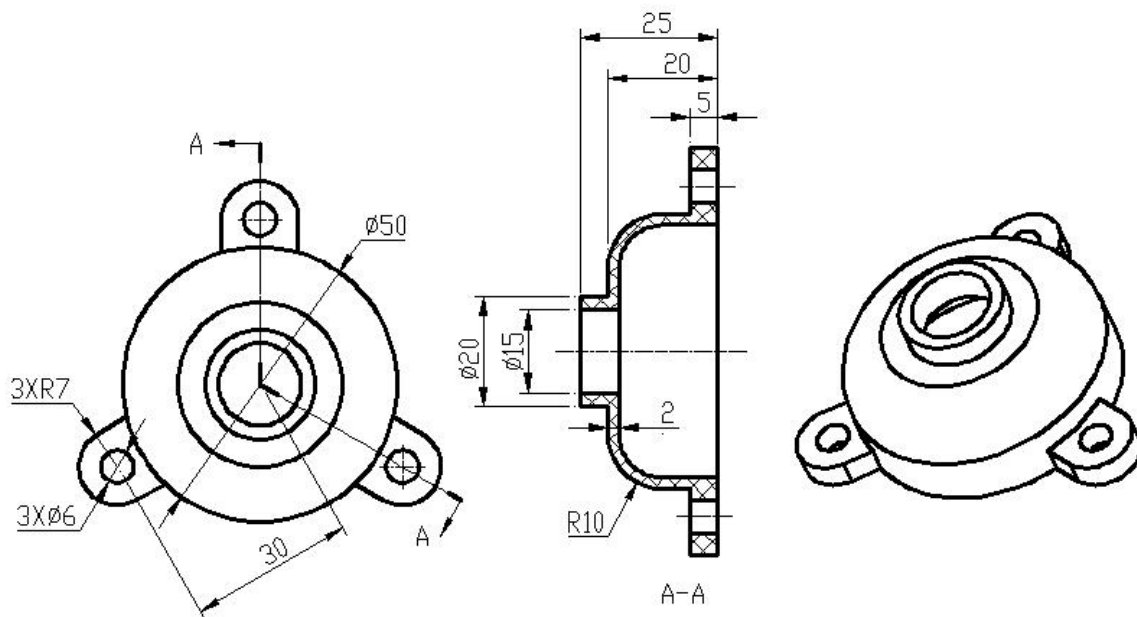


图 H1-8 电机盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-8-1。

表 H1-8-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-8-2。

表 H1-8-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	塑件造型	20	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分	
				模型文件命名不正确扣1分	
				塑件结构特征不完整或错误，每处扣3分	
				塑件尺寸错误，每处扣2分	
	型腔型芯结构设计	30	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分	
				模型文件命名不正确每处扣1分	
				收缩率设置不正确扣2分	
				分型面设计不正确扣8分	
				分流道、浇口设计不合理，每处扣2分	
				型腔结构错误每处扣3分，尺寸错误每处扣1分	
	型腔型芯工程绘制	30	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分	
				工程图文件命名错误每处扣1分	
图幅、标题栏选用不合理每项扣1分					
视图选择和布局不合理扣2分；视图表达不完整，每处扣2分					
尺寸缺少或错误每处扣0.5分					
尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣0.5分					
表面粗糙度缺少或错误每处扣0.5分					
零件材料、热处理选择不合理扣2分					
职业素养 与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣2分；不按指定座位就座扣2分。		
			遵守考场纪律。	迟到20分钟取消考核资格。不认真考核扣1分；破坏卫生扣1.5分；在考场吃食物扣1.5分。	
			爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣4分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。	
			遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣2分；软件操作错误扣1分，工具使用不规范计1次扣0.5分；严重违规操作，取消考生成绩。	
			工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合6S基本要求的扣2-4分。	
合 计					
考 评 员					

试题 H1-9：护盖注射模具工作零件设计

1. 任务描述

按照图 H1-9 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模二腔，中批量生产。

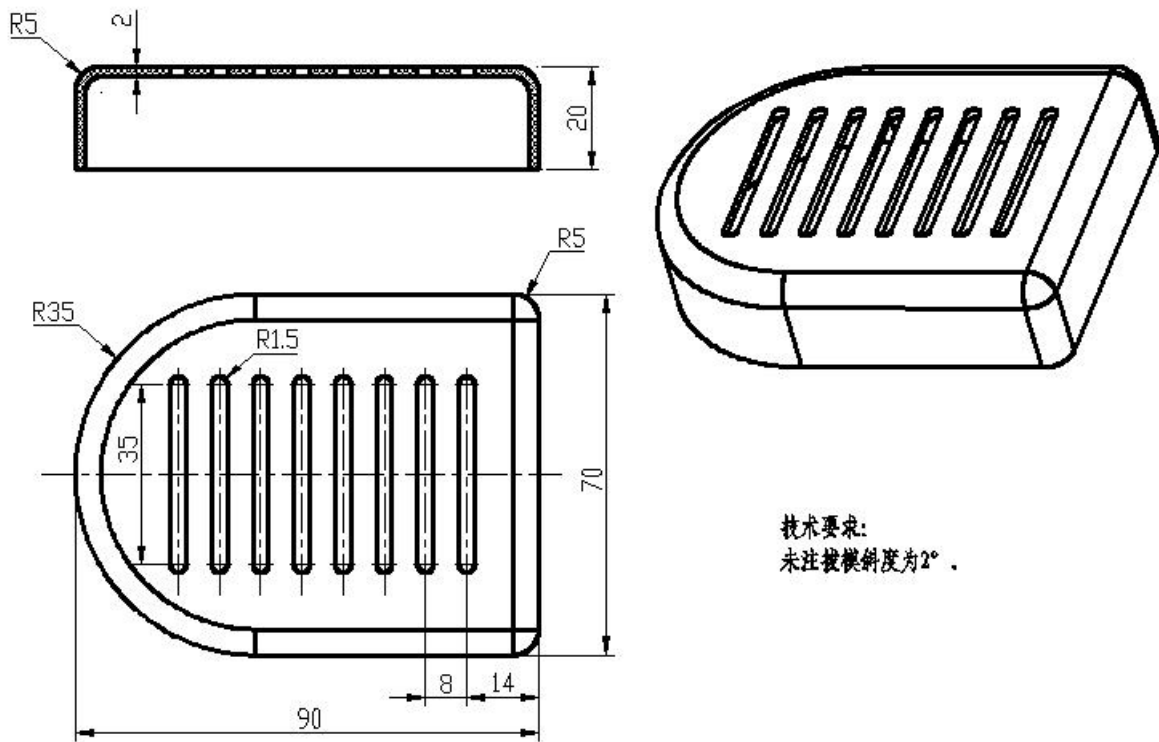


图 H1-9 护盖

2. 实施条件

实施条件见表 H1-9-1。

表 H1-9-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-9-2。

表 H1-9-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	塑件造型	20	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分	
				模型文件命名不正确扣 1 分	
				塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分	
				塑件尺寸错误，每处扣 2 分	
				未按要求设计脱模斜度，每处扣 1 分	
	型腔型芯结构设计	30	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分	
				模型文件命名不正确每处扣 1 分	
				收缩率设置不正确扣 2 分	
				分型面设计不正确扣 8 分	
分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分					
			型腔结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分		
			型芯结构错误每处扣 3 分，尺寸错误每处扣 1 分		
型腔型芯工程图绘制	30	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣 1 分		
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分		
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分		
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分		

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
职业素养 与操作规范 (20%)		粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣0.5分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣0.5分		
			零件材料、热处理选择不合理扣2分		
			标题栏填写不完整或错误，每处扣0.5分 技术要求不恰当每处扣1分		
	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣2分；不按指定座位就座扣2分。		
4	遵守考场纪律。	迟到20分钟取消考核资格。不认真考核扣1分；破坏卫生扣1.5分；在考场吃食物扣1.5分。			
4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣4分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。			
4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣2分；软件操作错误扣1分，工具使用不规范计1次扣0.5分；严重违规操作，取消考生成绩。			
4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合6S基本要求的扣2-4分。			
合 计					
考 评 员					

试题 H1-10：挡圈注射模具工作零件设计

1. 任务描述

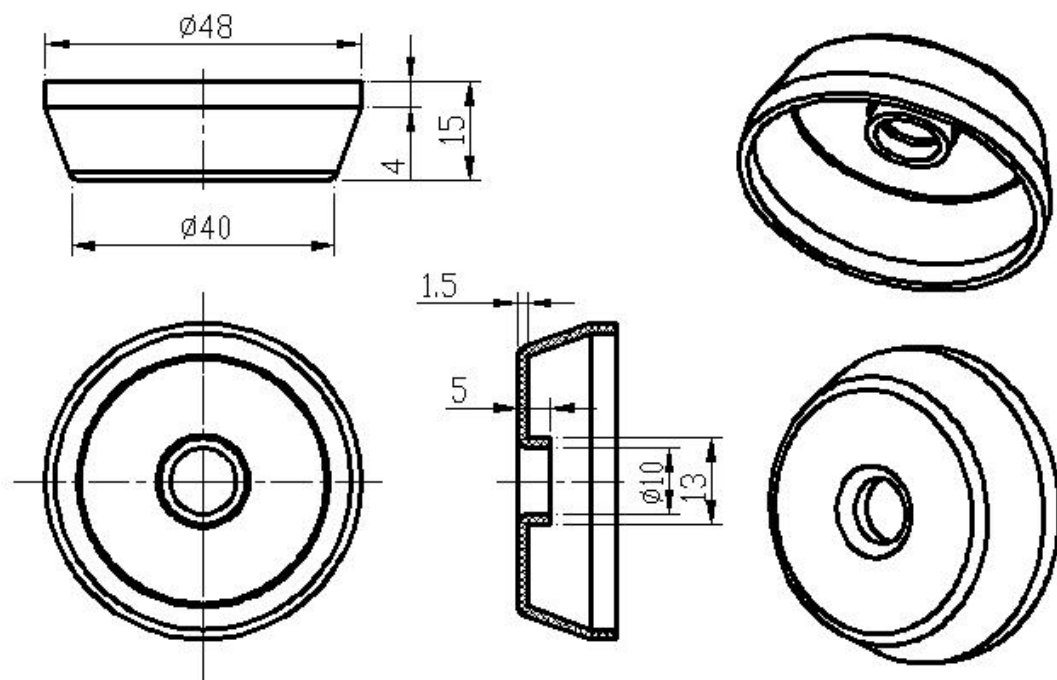
按照图 H1-10 的塑件要求，使用 CAD 软件，创建塑件三维模型，并进行注射模具分模设计，创建型腔、型芯零件，绘制型腔、型芯零件工程图。

(1) 塑件材料 ABS，收缩率 0.5%，尺寸精度 MT7；

(2) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—SM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(3) 塑件三维模型文件名为“SJ3D”，分模文件名为“SJFM”，型腔、型芯三维零件名分别为“XQ”、“XX”，型腔、型芯二维工程图文件名分别为“XQ-2D”、“XX-2D”；

(4) 一模四腔，中批量生产。



技术要求：
未注圆角为R2。

图 H1-10 挡圈

2. 实施条件

实施条件见表 H1-10-1。

表 H1-10-1 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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H1-10-2。

表 H1-10-2 注射模工作零件设计评分表

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	塑件造型	模型文件命名正确、存储位置正确；三维造型步骤清晰，指令运用正确，塑件的结构工艺性合理。	模型文件的存储位置错误，此项不得分		
			模型文件命名不正确扣 1 分		
			塑件结构特征不完整或错误，每处扣 3 分		
			塑件尺寸错误，每处扣 2 分		
			未按要求设计脱模斜度，每处扣 1 分		
	型腔芯结构设计	模型档案命名正确，存储位置正确；分型面设计正确、合理；分流道、浇口设计合理；型腔、型芯结构工艺性合理。	模型文件存储位置错误此项不得分；参考模型选择错误此项不得分		
			模型文件命名不正确每处扣 1 分		
			收缩率设置不正确扣 2 分		
			分型面设计不正确扣 8 分		
			分流道、浇口设计不合理，每处扣 2 分		
型腔芯工程图绘制	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、图框、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分			
		工程图文件命名错误每处扣 1 分			
		图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分			
		视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分			
		尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分			
		尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分			
		表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分			
		零件材料、热处理选择不合理扣 2 分			
职业素养 与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
		遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		
		爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
		遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
		工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
考 评 员					

模块二 冲裁模具工作零件设计

试题 H2-1：长圆形垫片冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-1 所示零件，材料为 08F，厚度 2mm，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4) 绘制凸凹模零件工程图，文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。

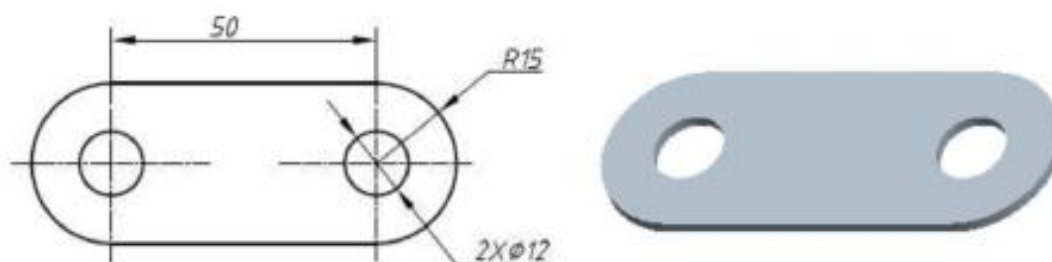


图 H2-1 长圆形垫片

2. 实施条件

实施条件见表 H2-1-1。

表 H2-1-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-1-2。

表 H2-1-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	工作零件刃口尺寸计算	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分	
				文件命名不正确扣 1 分	
				刃口尺寸计算方法错误扣 4 分	
				公差标准、系数查询错误每处扣 1 分	
				计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣 2 分	
				凸模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分	
				凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分	
	凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分				
	凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分	
文件命名不正确每处扣 1 分					
凸凹模结构形式不合理扣 4 分					
凸凹模结构错误每处扣 2 分，尺寸不对每处扣 1 分					
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣 1 分		
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分		
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分		
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分		
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分		
零件材料、热处理选择不合理扣 2 分					
标题栏填写不完整或错误，每处扣 0.5 分					

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
			技术要求不恰当每处扣 1 分		
职业素养 与操作规范 (20%)	4	正确着装,按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分;不按指定座位就座扣 2 分。		
	4	遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分;破坏卫生扣 1.5 分;在考场吃食物扣 1.5 分。		
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等,扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全,文明生产规程扣 2 分;软件操作错误扣 1 分,工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分;严重违规操作,取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H2-2: 矩形垫片冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-2 所示零件,材料为 Q235,厚度 1.5mm,未注尺寸公差 IT14,中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差,利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型,并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹,文件夹名称为“场次—机位号—CM”,完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法,计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差,计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存;

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式,凸凹模高度为 50mm,创建凸凹模零件三维模型,文件名为“TA0-3D.prt”;

(4) 绘制凸凹模零件工程图,文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。

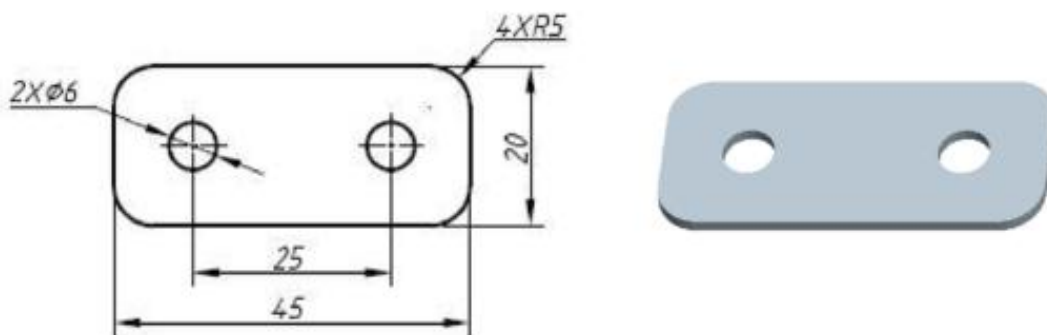


图 H2-2 矩形垫片

2. 实施条件

实施条件见表 H2-2-1。

表 H2-2-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-2-2。

表 H2-2-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	工作零件刃口尺寸计算	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查	文件存储位置错误此项不得分	
				文件命名不正确扣 1 分	
				刃口尺寸计算方法错误扣 4 分	
				公差标准、系数查询错误每处扣 1 分	

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
		询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣 2 分		
			凸模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
			凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
			凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分		
			文件命名不正确每处扣 1 分		
			凸凹模结构形式不合理扣 4 分		
			凸凹模结构错误每处扣 2 分，尺寸不对每处扣 1 分		
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣 1 分		
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分		
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分		
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分		
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分		
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分		
			标题栏填写不完整或错误，每处扣 0.5 分		
技术要求不恰当每处扣 1 分					
职业素养与操作规范（20%）	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
	4	遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H2-3：半圆形垫片冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-3 所示零件，材料为 Q235，厚度 2mm，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4) 绘制凸凹模零件工程图，文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。

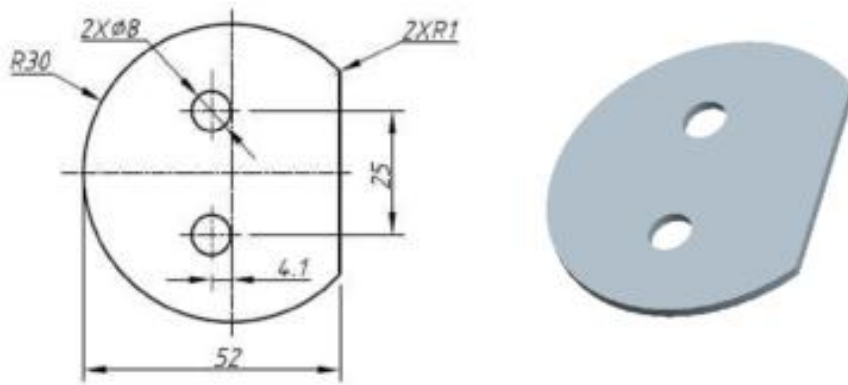


图 H2-3 半圆形垫片

2. 实施条件

实施条件见表 H2-3-1。

表 H2-3-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-3-2。

表 H2-3-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号						
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分			
工作零件刃口尺寸计算	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分					
			文件命名不正确扣 1 分					
			刃口尺寸计算方法错误扣 4 分					
			公差标准、系数查询错误每处扣 1 分					
			计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣 2 分					
			凸模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分					
			凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分					
			凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分					
			凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分		
						文件命名不正确每处扣 1 分		
凸凹模结构形式不合理扣 4 分								
凸凹模结构错误每处扣 2 分，尺寸不对每处扣 1 分								
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分					
			工程图文件命名错误每处扣 1 分					
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分					
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分					
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分					
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分					
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分					
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分					
			标题栏填写不完整或错误，每处扣 0.5 分					
技术要求不恰当每处扣 1 分								
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。					
	4	遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。					
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。					

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
			严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣2分；软件操作错误扣1分，工具使用不规范计1次扣0.5分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合6S基本要求的扣2-4分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H2-4：支承板冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-4 所示零件，材料为 08F，厚度 1.2mm，未注圆角 R2，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4) 绘制凸凹模零件工程图，文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。

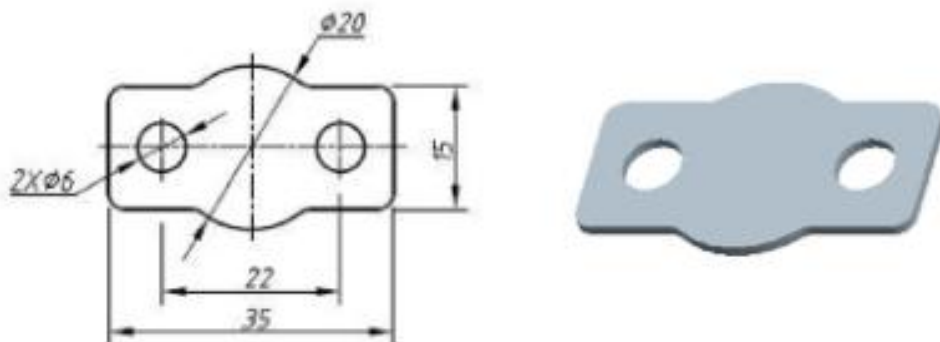


图 H2-4 支承板

2. 实施条件

实施条件见表 H2-4-1。

表 H2-4-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-4-2。

表 H2-4-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分		
			文件命名不正确扣 1 分		
			刃口尺寸计算方法错误扣 4 分		
			公差标准、系数查询错误每处扣 1 分		
			计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣 2 分		
			凸模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
			凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
			凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
凸凹模 三维结 构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分		
			文件命名不正确每处扣 1 分		
			凸凹模结构形式不合理扣 4 分		
			凸凹模结构错误每处扣 2 分，尺寸不对每处扣 1 分		
凸凹模 工程图	15	工程图文件建立、命名与保存正确；	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣 1 分		

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
绘制		图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分		
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分		
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分		
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分		
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分		
			标题栏填写不完整或错误，每处扣 0.5 分		
			技术要求不恰当每处扣 1 分		
职业素养 与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
	4	遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H2-5：挡板冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-5 所示零件，材料为 08F，厚度 2mm，未注圆角 R1，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次一机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3)合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4)绘制凸凹模零件工程图，文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。

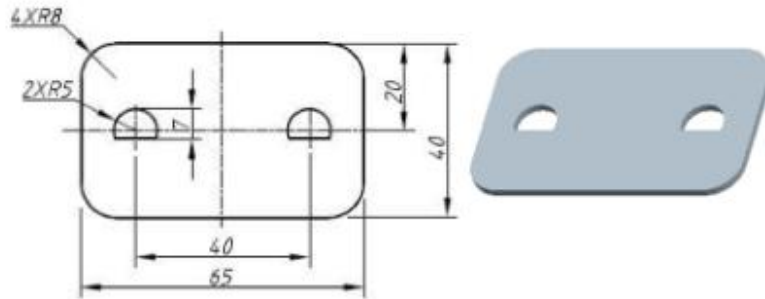


图 H2-5 挡板

2. 实施条件

实施条件见表 H2-5-1。

表 H2-5-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-5-2。

表 H2-5-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	工作零件刃口尺寸计算	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分	
				文件命名不正确扣1分	
				刃口尺寸计算方法错误扣4分	
				公差标准、系数查询错误每处扣1分	
				计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣2分	
				凸模刃口尺寸计算错误每处扣2分	
				凹模刃口尺寸计算错误每处扣2分	
	凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分	
				文件命名不正确每处扣1分	
				凸凹模结构形式不合理扣4分	
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣1分		
			图幅、标题栏选用不合理每项扣1分		
			视图选择和布局不合理扣2分；视图表达不完整，每处扣2分		
			尺寸缺少或错误每处扣0.5分		
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣0.5分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣0.5分		
			零件材料、热处理选择不合理扣2分		
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣2分；不按指定座位就座扣2分。		
			遵守考场纪律。	迟到20分钟取消考核资格。不认真考核扣1分；破坏卫生扣1.5分；在考场吃食物扣1.5分。	
			爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣4分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。	
			遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣2分；软件操作错误扣1分，工具使用不规范计1次扣0.5分；严重违规操作，取消考生成绩。	
			工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合6S基本要求的扣2-4分。	
合 计					
考 评 员					

试题 H2-6：接插件冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-6 所示零件，材料为 08F，厚度 1.2mm，未注圆角 R1，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4) 绘制凸凹模零件工程图，文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。



图 H2-6 接插件

2. 实施条件

实施条件见表 H2-6-1。

表 H2-6-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-6-2。

表 H2-6-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	工作零件刃口尺寸计算	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分	
				文件命名不正确扣 1 分	
				刃口尺寸计算方法错误扣 4 分	
				公差标准、系数查询错误每处扣 1 分	
				计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣 2 分	
				凸模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分	
				凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分	
				凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分	
	凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分	
				文件命名不正确每处扣 1 分	
凸凹模结构形式不合理扣 4 分					
凸凹模结构错误每处扣 2 分，尺寸不对每处扣 1 分					
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣 1 分		
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分		
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分		
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分		
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分		
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分		
			标题栏填写不完整或错误，每处扣 0.5 分		
技术要求不恰当每处扣 1 分					
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
	4	遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。		

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
			严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H2-7：U 形挡板冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-7 所示零件，材料为 08F，厚度 1.5mm，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4) 绘制凸凹模零件工程图，文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。

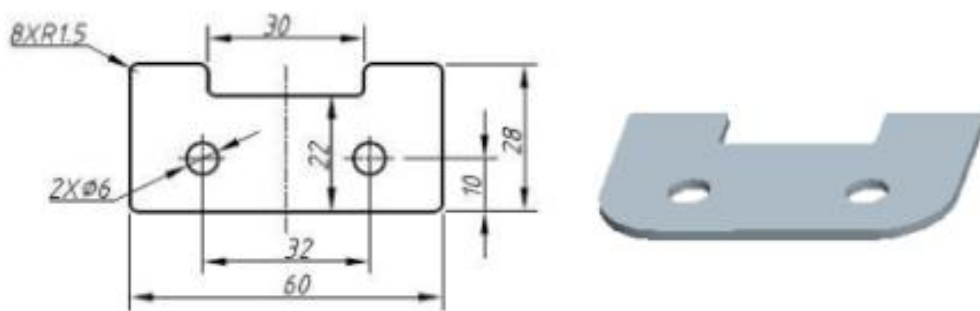


图 H2-7 U 形挡板

2. 实施条件

实施条件见表 H2-7-1。

表 H2-7-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-7-2。

表 H2-7-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	工作零件刃口尺寸计算	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分	
			文件命名不正确扣 1 分		
			刃口尺寸计算方法错误扣 4 分		
			公差标准、系数查询错误每处扣 1 分		
			计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣 2 分		
			凸模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
			凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
	凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分				
	凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分	
			文件命名不正确每处扣 1 分		
			凸凹模结构形式不合理扣 4 分		
			凸凹模结构错误每处扣 2 分，尺寸不对每处扣 1 分		
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣 1 分		
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分		

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
		合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分		
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分		
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分		
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分		
			标题栏填写不完整或错误，每处扣 0.5 分		
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
	4	遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H2-8：止动件冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-8 所示零件，材料为 08F，厚度 2.0mm，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4) 绘制凸凹模零件工程图, 文件名为“TAO-2D. exb”或“TAO-2D. dwg”。

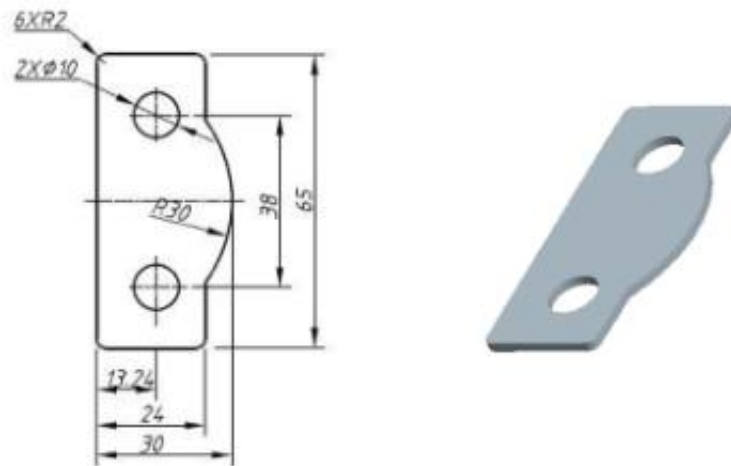


图 H2-8 止动件

2. 实施条件

实施条件见表 H2-8-1。

表 H2-8-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-8-2。

表 H2-8-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	工作零件刃口尺寸计算	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分	
				文件命名不正确扣1分	
				刃口尺寸计算方法错误扣4分	
				公差标准、系数查询错误每处扣1分	
				计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣2分	
				凸模刃口尺寸计算错误每处扣2分	
				凹模刃口尺寸计算错误每处扣2分	
			凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣2分		
	凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分	
				文件命名不正确每处扣1分	
				凸凹模结构形式不合理扣4分	
				凸凹模结构错误每处扣2分，尺寸不对每处扣1分	
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣1分		
			图幅、标题栏选用不合理每项扣1分		
			视图选择和布局不合理扣2分；视图表达不完整，每处扣2分		
			尺寸缺少或错误每处扣0.5分		
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣0.5分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣0.5分		
			零件材料、热处理选择不合理扣2分		
标题栏填写不完整或错误，每处扣0.5分					
技术要求不恰当每处扣1分					
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣2分；不按指定座位就座扣2分。		
	4	遵守考场纪律。	迟到20分钟取消考核资格。不认真考核扣1分；破坏卫生扣1.5分；在考场吃食物扣1.5分。		
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣4分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣2分；软件操作错误扣1分，工具使用不规范计1次扣0.5分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合6S基本要求的扣2-4分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H2-9：工字形垫板冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-9 所示零件，材料为 08F，厚度 2.0mm，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4) 绘制凸凹模零件工程图，文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。

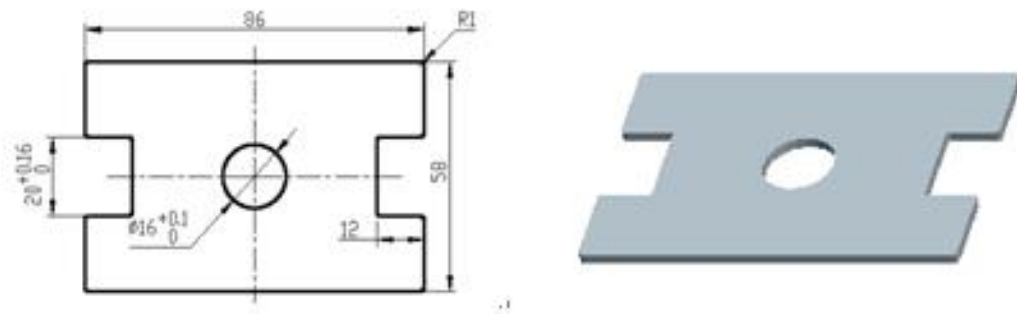


图 H2-9 工字形垫板

2. 实施条件

实施条件见表 H2-9-1。

表 H2-9-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-9-2。

表 H2-9-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号						
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分			
工作零件刃口尺寸计算	40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分					
			文件命名不正确扣 1 分					
			刃口尺寸计算方法错误扣 4 分					
			公差标准、系数查询错误每处扣 1 分					
			计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣 2 分					
			凸模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分					
			凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分					
			凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分					
			凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分		
						文件命名不正确每处扣 1 分		
凸凹模结构形式不合理扣 4 分								
凸凹模结构错误每处扣 2 分，尺寸不对每处扣 1 分								
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分					
			工程图文件命名错误每处扣 1 分					
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分					
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分					
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分					
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分					
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分					
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分					
			标题栏填写不完整或错误，每处扣 0.5 分					
技术要求不恰当每处扣 1 分								
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。					
	4	遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。					

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣4分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣2分；软件操作错误扣1分，工具使用不规范计1次扣0.5分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合6S基本要求的扣2-4分。		
合 计					
考 评 员					

试题 H2-10：异形挡板冲裁模具工作零件设计

1. 任务描述

如图 H2-10 所示零件，材料为 Q235，厚度 1.5mm，未注圆角 R1.5，未注尺寸公差 IT14，中批量生产。试计算冲裁模工作零件刃口尺寸及公差，利用 CAD 软件创建冲裁凸凹模零件三维模型，并绘制凸凹模零件二维工程图。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次—机位号—CM”，完成后的所有文件都存于此文件夹中。

(2) 正确选择冲裁凸、凹模刃口尺寸计算方法，计算凸模、凹模、凸凹模零件刃口尺寸及公差，计算结果以 word 文件名“刃口尺寸计算”保存；

(3) 合理确定凸凹模结构及安装方式，凸凹模高度为 50mm，创建凸凹模零件三维模型，文件名为“TA0-3D.prt”；

(4) 绘制凸凹模零件工程图，文件名为“TA0-2D.exb”或“TA0-2D.dwg”。

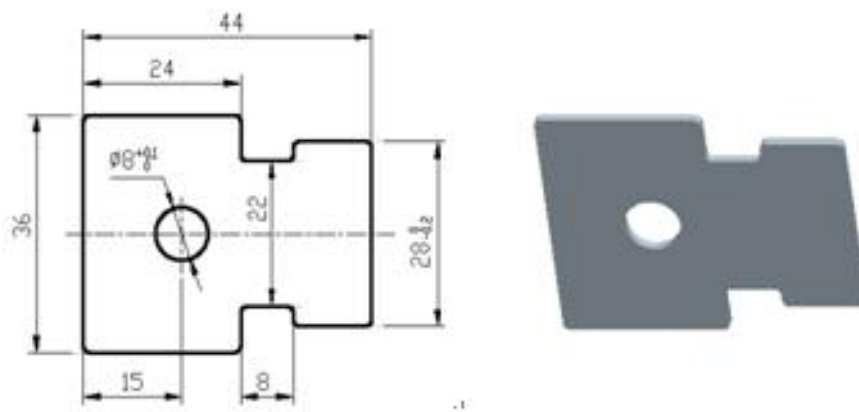


图 H2-10 异形挡板

2. 实施条件

实施条件见表 H2-10-1。

表 H2-10-1 冲裁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	电脑	必备
软件	UG NX10、AutoCAD2010、CAXA2016	根据需求选用

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H2-10-2。

表 H2-10-2 冲裁模工作零件设计评分表

试题号		场次—工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
作品 (80%)	工作零件刃口尺寸计 40	文件的建立、命名与保存正确；能正确选择刃口尺寸	文件存储位置错误此项不得分		
			文件命名不正确扣 1 分		
			刃口尺寸计算方法错误扣 4 分		

试题号		场次一工位号			
评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	扣分	得分
算		计算方法；熟练查询相关标准图表资料；正确运用公式计算工作零件刃口尺寸	公差标准、系数查询错误每处扣 1 分		
			计算公式及尺寸公差等表达不正确每处扣 2 分		
			凸模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
			凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
			凸凹模刃口尺寸计算错误每处扣 2 分		
凸凹模三维结构设计	25	文件的建立、命名与保存正确；能合理确定凸凹模结构类型及安装方式，结构尺寸合理	文件存储位置错误此项不得分		
			文件命名不正确每处扣 1 分		
			凸凹模结构形式不合理扣 4 分		
			凸凹模结构错误每处扣 2 分，尺寸不对每处扣 1 分		
凸凹模工程图绘制	15	工程图文件建立、命名与保存正确；图幅、标题栏选用合理；视图选择与布局合理；尺寸、公差、表面粗糙度标注正确、完整；零件材料、热处理硬度选择合理；技术要求合理，标题栏填写正确。	工程图文件的存储位置错误，此项不得分		
			工程图文件命名错误每处扣 1 分		
			图幅、标题栏选用不合理每项扣 1 分		
			视图选择和布局不合理扣 2 分；视图表达不完整，每处扣 2 分		
			尺寸缺少或错误每处扣 0.5 分		
			尺寸与形位公差标注缺少或错误，每处扣 0.5 分		
			表面粗糙度缺少或错误每处扣 0.5 分		
			零件材料、热处理选择不合理扣 2 分		
			标题栏填写不完整或错误，每处扣 0.5 分		
技术要求不恰当每处扣 1 分					
职业素养与操作规范 (20%)	4	正确着装，按指定机位就坐。	衣冠不整扣 2 分；不按指定座位就座扣 2 分。		
	4	遵守考场纪律。	迟到 20 分钟取消考核资格。不认真考核扣 1 分；破坏卫生扣 1.5 分；在考场吃食物扣 1.5 分。		
	4	爱惜工具、设备。	破坏鼠、显示器、主机、软件等，扣 4 分。严重损坏工具、电脑取消考生成绩。		
	4	遵守操作规程。	违反安全，文明生产规程扣 2 分；软件操作错误扣 1 分，工具使用不规范计 1 次扣 0.5 分；严重违规操作，取消考生成绩。		
	4	工具及工作台面等符合“6S”要求。	考试桌面及地面不符合 6S 基本要求的扣 2-4 分。		
合 计					
考 评 员					

模块三 数控铣削加工

试题 H3-1：支承块-1 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-1 所示零件，试制定其数铣加工工艺，选择正确的刀具、切削用量和量具，编写加工程序，操作数控铣床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺，选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具，正确填写数控加工工艺卡（见表 H3-1-1）；

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具；

(3) 利用 CAM 软件，编制零件数控加工程序，在 F 盘创建文件夹“XK”，保存刀具路径与加工程序；

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具，导入加工程序，加工出符合要求的零件；

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验；

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；

(7) 毛坯尺寸 100mm×100 mm×30 mm，材料 2A12；

(8) 考试结束，考生在零件侧面未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

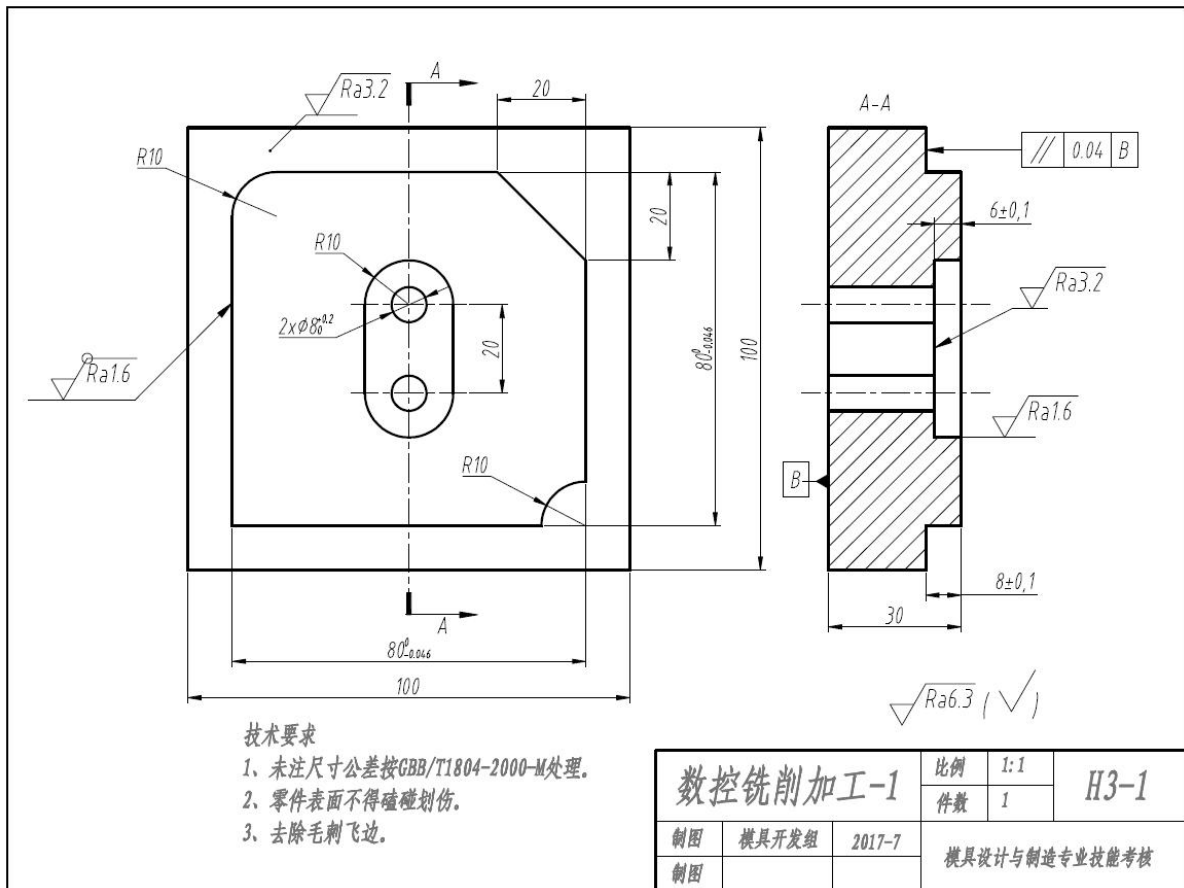


图 H3-1 支承块-1

表 H3-1-1 数控铣削加工工艺卡

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		
编制	(工位号)	审核		批准				共页	第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-1-2。

表 H3-1-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-1-3。

表 H3-1-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3		
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2		
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2		
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2		
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1		
	加工程序 (20分)		无程序，该项总分记0分。			
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3		
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5		
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12		
	机床操作 (10分)		未操作机床该项不得分。			
		正确操作数控镜 床	正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10		
	产品检测 (40分)		未加工零件该项不得分。			
		形状与零件图纸 相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6		
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4		
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2		
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26		
		打编号	零件不打编号扣2分。	2		
	碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）				
职业素 养与操 作规范 (20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2分。	4		
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6		
	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		
考评员签名						

试题 H3-2：支承块-2 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-2 所示零件，试制定其数铣加工工艺，选择正确的刀具、切削用量和量具，编写加工程序，操作数控统床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺，选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具，正确填写数控加工工艺卡（见表 H3-2-1）；

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具；

(3) 利用 CAM 软件，编制零件数控加工程序，在 F 盘创建文件夹“XK”，保存刀具路径与加工程序；

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具，导入加工程序，加工出符合要求的零件；

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验；

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；

(7) 毛坯尺寸 100mm×100 mm×30 mm，材料 2A12；

(8) 考试结束，考生在零件侧面未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

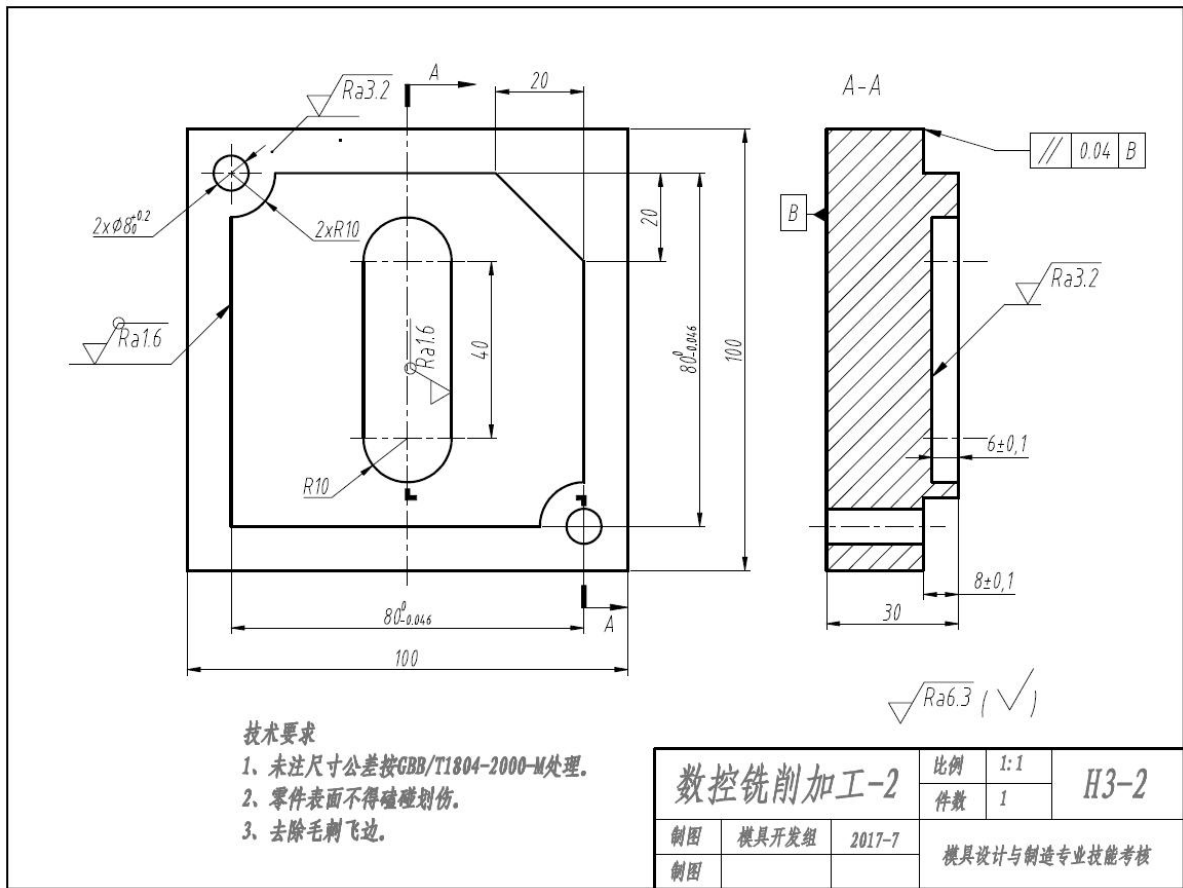


图 H3-2 支承块-2

表 H3-2-1 数控铣削加工工艺卡

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		
编制	(工位号)	审核		批准				共页	第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-2-2。

表 H3-2-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-2-3。

表 H3-2-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3		
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2		
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2		
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2		
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1		
	加工程序 (20分)		无程序，该项总分记0分。			
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3		
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5		
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12		
	机床操作 (10分)		未操作机床该项不得分。			
		正确操作数控镜 床	正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10		
	产品检测 (40分)		未加工零件该项不得分。			
		形状与零件图纸 相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6		
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4		
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2		
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26		
		打编号	零件不打编号扣2分。	2		
	碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）				
职业素 养与操 作规范 (20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2分。	4		
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6		
	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		
考评员签名						

试题 H3-3：支承块-3 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-3 所示零件，试制定其数铣加工工艺，选择正确的刀具、切削用量和量具，编写加工程序，操作数控统床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺，选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具，正确填写数控加工工艺卡（见表 H3-3-1）；

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具；

(3) 利用 CAM 软件，编制零件数控加工程序，在 F 盘创建文件夹“XK”，保存刀具路径与加工程序；

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具，导入加工程序，加工出符合要求的零件；

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验；

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；

(7) 毛坯尺寸 100mm×100 mm×30 mm，材料 2A12；

(8) 考试结束，考生在零件侧面未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

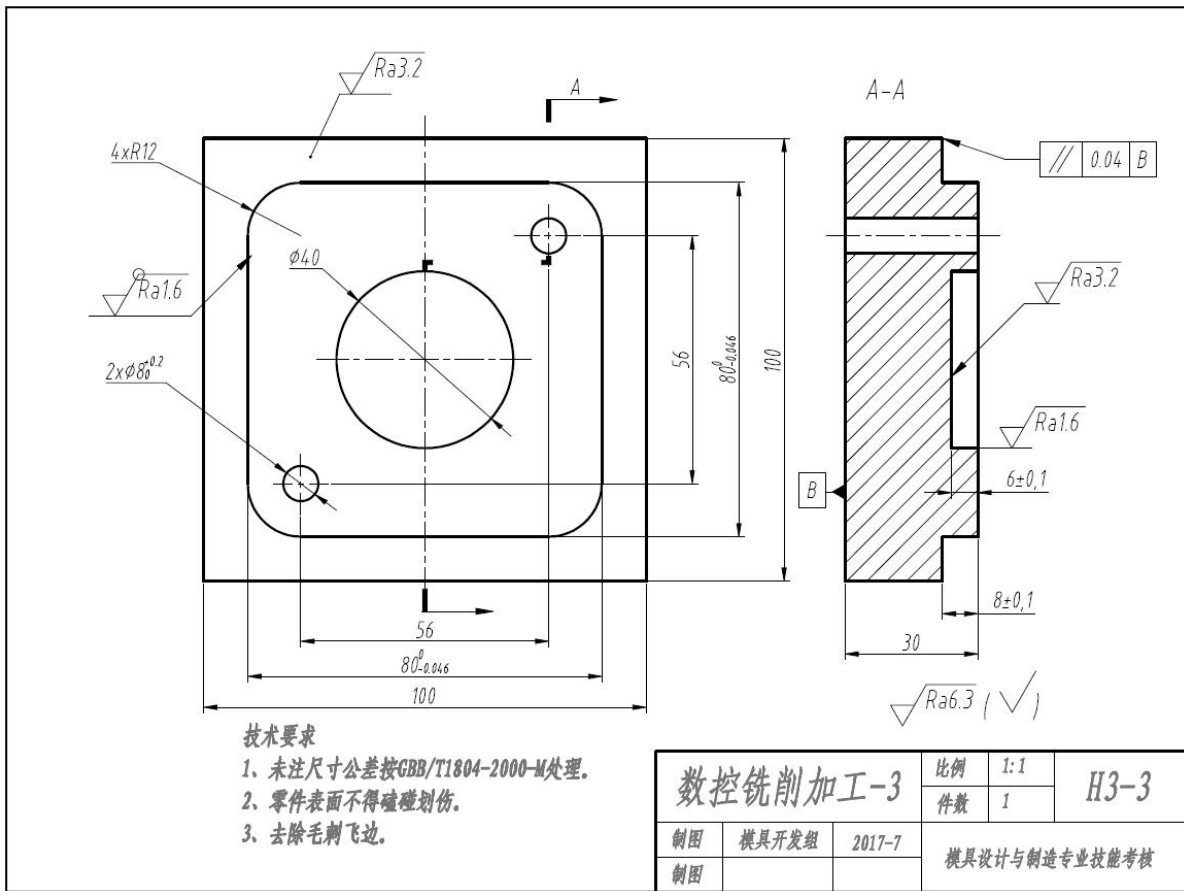


图 H3-3 支承块-3

表 H3-3-1 数控铣削加工工艺卡

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		
编制	(工位号)	审核		批准				共页	第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-3-2。

表 H3-3-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-3-3。

表 H3-3-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3		
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2		
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2		
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2		
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1		
	加工程序 (20分)			无程序，该项总分记0分。		
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3		
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5		
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12		
	机床操作 (10分)	正确操作数控镜 床	未操作机床该项不得分。 正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10		
			未加工零件该项不得分。			
	产品检测 (40分)	形状与零件图纸 相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6		
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4		
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2		
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26		
		打编号	零件不打编号扣2分。	2		
碰伤划伤		每处扣4分。（只扣分，无得分）				
职业素 养与操 作规范 (20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2分。	4		
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6		
	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		
考评员签名						

试题 H3-4：支承块-4 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-4 所示零件，试制定其数铣加工工艺，选择正确的刀具、切削用量和量具，编写加工程序，操作数控统床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺，选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具，正确填写数控加工工艺卡（见表 H3-4-1）；

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具；

(3) 利用 CAM 软件，编制零件数控加工程序，在 F 盘创建文件夹“XK”，保存刀具路径与加工程序；

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具，导入加工程序，加工出符合要求的零件；

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验；

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；

(7) 毛坯尺寸 100mm×100 mm×30 mm，材料 2A12；

(8) 考试结束，考生在零件侧面未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

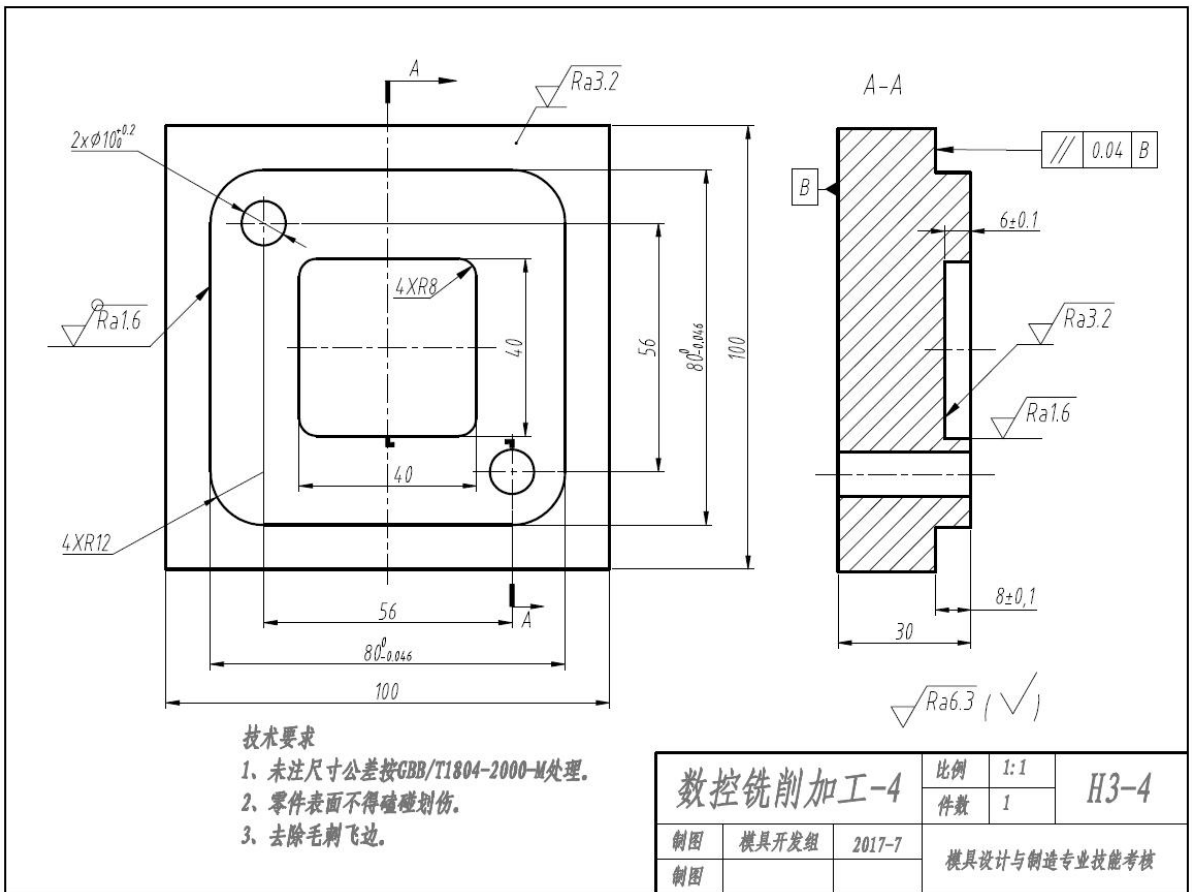


图 H3-4 支承块-4

表 H3-4-1 数控铣削加工工艺卡

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		

编制	(工位号)	审核		批准			共页		第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-4-2。

表 H3-4-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-4-3。

表 H3-4-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次—工位号		
评价内容	考核内容及要求	评分标准	配分	得分

试题号		场次一工位号			
评价内容	考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3	
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2	
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2	
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2	
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1	
	加工程序 (20分)		无程序，该项总分记0分。		
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3	
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5	
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12	
	机床操作 (10分)	正确操作数控镜床	未操作机床该项不得分。 正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10	
			未加工零件该项不得分。		
	产品检测 (40分)	形状与零件图纸相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6	
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4	
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2	
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26	
		打编号	零件不打编号扣2分。	2	
	碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）			
职业素养与操作规范 (20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2分。	4	
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6	
	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		
考评员签名					

试题 H3-5: 支承块-5 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-5 所示零件, 试制定其数铣加工工艺, 选择正确的刀具、切削用量和量具, 编写加工程序, 操作数控统床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺, 选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具, 正确填写数控加工工艺卡 (见表 H3-5-1);

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具;

(3) 利用 CAM 软件, 编制零件数控加工程序, 在 F 盘创建文件夹“XK”, 保存刀具路径与加工程序;

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具, 导入加工程序, 加工出符合要求的零件;

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验;

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程;

(7) 毛坯尺寸 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 30\text{mm}$, 材料 2A12;

(8) 考试结束, 考生在零件侧面未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

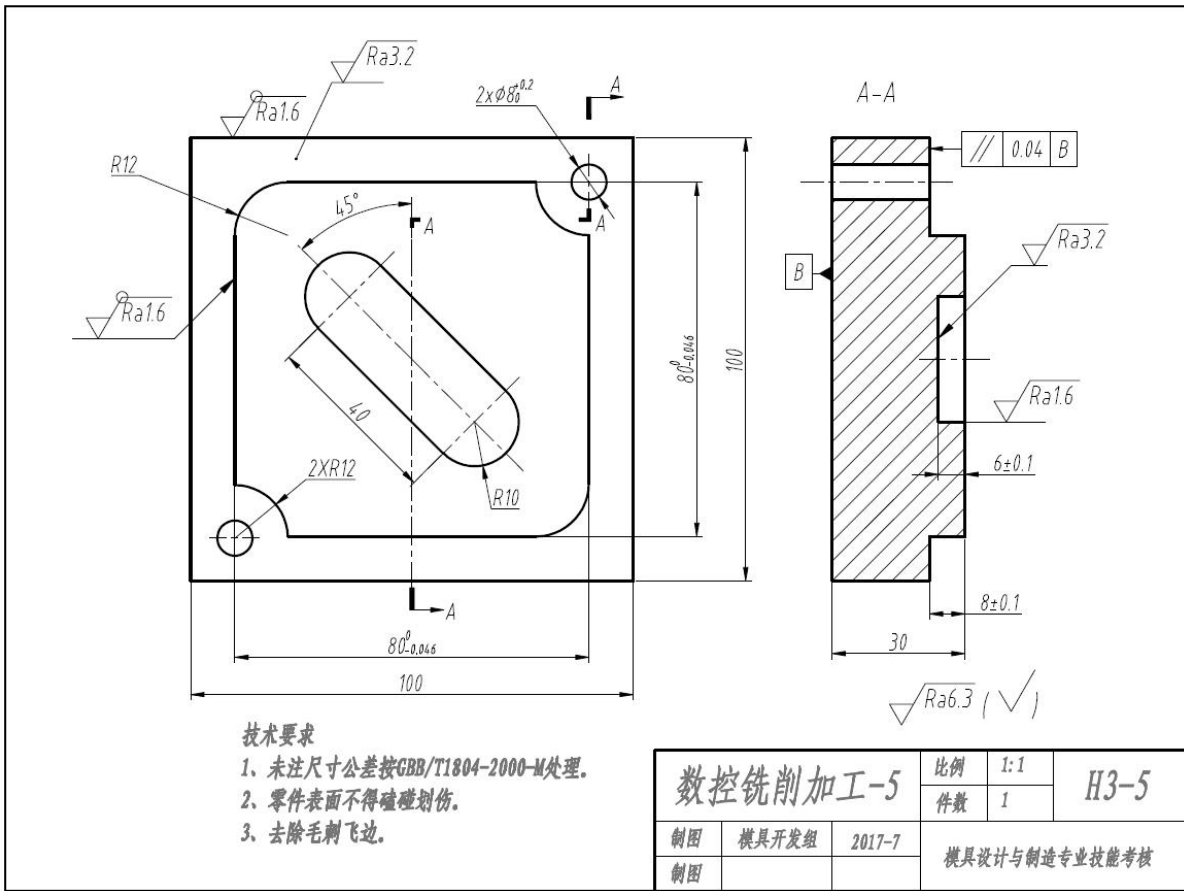


图 H3-5 支承块-5

表 H3-5-1 数控铣削加工工艺卡

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		
编制	(工位号)	审核		批准				共页	第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-5-2。

表 H3-5-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-5-3。

表 H3-5-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次一工位号			
评价内容		考核内容及要求	评分标准	配分	得分
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3	
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2	
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2	
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2	
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1	
	加工程序 (20分)		无程序，该项总分记0分。		
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3	
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5	
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12	
	机床操作 (10分)		未操作机床该项不得分。		
		正确操作数控镜床	正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10	
	产品检测 (40分)		未加工零件该项不得分。		
		形状与零件图纸相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6	
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4	
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2	
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26	
		打编号	零件不打编号扣2分。	2	
	碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）			
职业素养与操作规范 (20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2分。	4	
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6	
	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	
考评员签名					

试题 H3-6: 支承块-6 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-6 所示零件, 试制定其数铣加工工艺, 选择正确的刀具、切削用量和量具, 编写加工程序, 操作数控统床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺, 选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具, 正确填写数控加工工艺卡 (见表 H3-6-1);

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具;

(3) 利用 CAM 软件, 编制零件数控加工程序, 在 F 盘创建文件夹“XK”, 保存刀具路径与加工程序;

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具, 导入加工程序, 加工出符合要求的零件;

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验;

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程;

(7) 毛坯尺寸 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 30\text{mm}$, 材料 2A12;

(8) 考试结束, 考生在零件未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

编制	(工位号)	审核		批准			共页		第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-6-2。

表 H3-6-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-6-3。

表 H3-6-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次—工位号		
评价内容	考核内容及要求	评分标准	配分	得分

试题号		场次一工位号			
评价内容	考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3	
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2	
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2	
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2	
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1	
	加工程序 (20分)		无程序，该项总分记0分。		
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3	
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5	
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12	
	机床操作 (10分)	正确操作数控镜床	未操作机床该项不得分。 正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10	
			未加工零件该项不得分。		
	产品检测 (40分)	形状与零件图纸相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6	
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4	
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2	
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26	
		打编号	零件不打编号扣2分。	2	
		碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）		
职业素养与操作规范 (20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2分。	4	
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6	
	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		
考评员签名					

试题 H3-7: 支承块-7 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-7 所示零件, 试制定其数铣加工工艺, 选择正确的刀具、切削用量和量具, 编写加工程序, 操作数控统床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺, 选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具, 正确填写数控加工工艺卡 (见表 H3-7-1);

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具;

(3) 利用 CAM 软件, 编制零件数控加工程序, 在 F 盘创建文件夹“XK”, 保存刀具路径与加工程序;

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具, 导入加工程序, 加工出符合要求的零件;

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验;

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程;

(7) 毛坯尺寸 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 30\text{mm}$, 材料 2A12;

(8) 考试结束, 考生在零件侧面未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

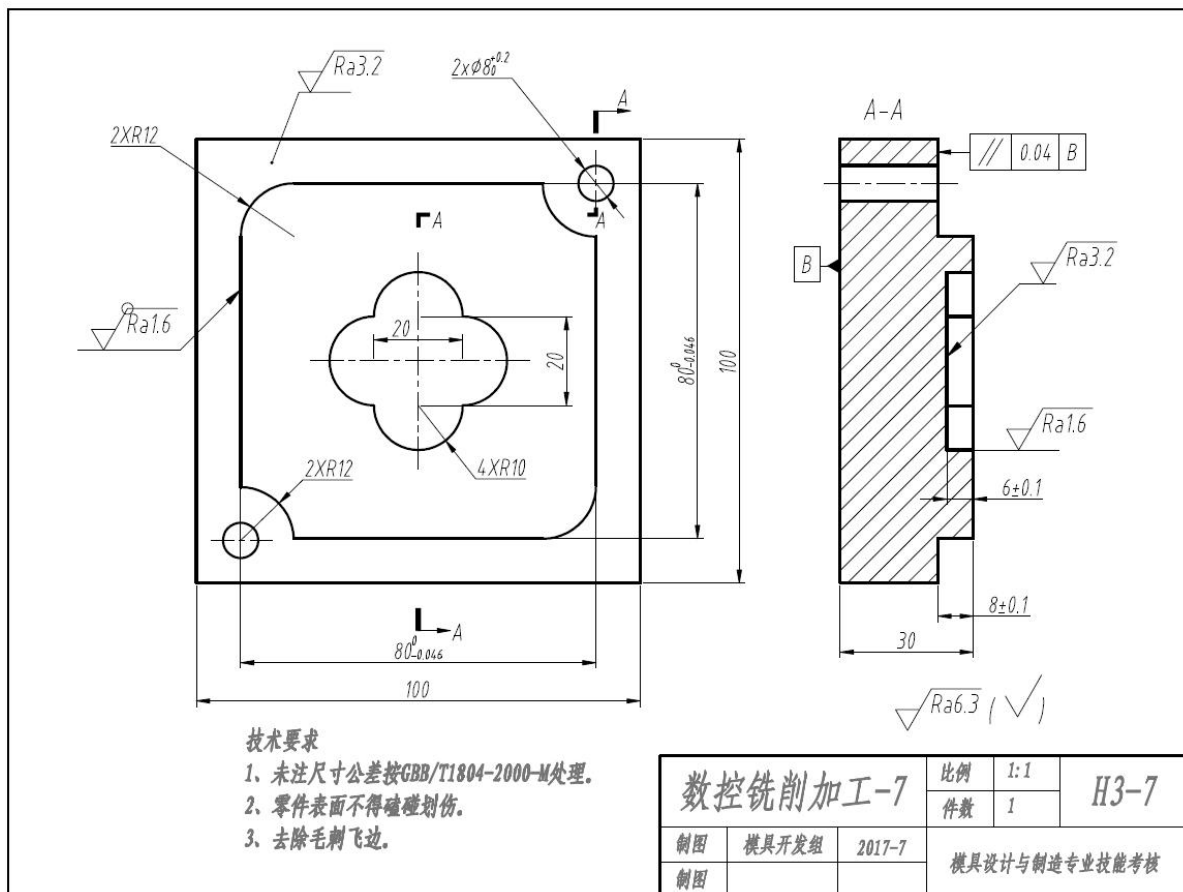


图 H3-7 支承块-7

表 H3-7-1 数控铣削加工工艺卡

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		
编制	(工位号)	审核		批准				共页	第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-7-2。

表 H3-7-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-7-3。

表 H3-7-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3		
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2		
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2		
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2		
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1		
	加工程序 (20分)		无程序，该项总分记0分。			
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3		
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5		
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12		
	机床操作 (10分)	正确操作数控镜床	未操作机床该项不得分。 正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10		
			未加工零件该项不得分。			
	产品检测 (40分)	形状与零件图纸相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6		
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4		
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2		
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26		
		打编号	零件不打编号扣2分。	2		
		碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）			
职业素养与操作规范 (20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2分。	4		
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6		
	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		
考评员签名						

试题 H3-8：支承块-8 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-8 所示零件，试制定其数铣加工工艺，选择正确的刀具、切削用量和量具，编写加工程序，操作数控统床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺，选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具，正确填写数控加工工艺卡（见表 H3-8-1）；

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具；

(3) 利用 CAM 软件，编制零件数控加工程序，在 F 盘创建文件夹“XK”，保存刀具路径与加工程序；

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具，导入加工程序，加工出符合要求的零件；

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验；

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；

(7) 毛坯尺寸 $100\text{mm} \times 100\text{ mm} \times 30\text{ mm}$ ，材料 2A12；

(8) 考试结束，考生在零件未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

编制	(工位号)	审核		批准			共页		第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-8-2。

表 H3-8-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-8-3。

表 H3-8-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次—工位号		
评价内容	考核内容及要求	评分标准	配分	得分

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3		
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2		
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2		
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2		
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1		
	加工程序 (20分)		无程序，该项总分记0分。			
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3		
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5		
	机床操作 (10分)	程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12		
		正确操作数控镜 床	未操作机床该项不得分。 正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10		
	产品检测 (40分)		未加工零件该项不得分。			
		形状与零件图纸 相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6		
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4		
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2		
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26		
		打编号	零件不打编号扣2分。	2		
	碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）				
职业素 养与操 作规范 (20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2分。	4		
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6		
	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		
考评员签名						

试题 H3-9：支承块-9 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-9 所示零件，试制定其数铣加工工艺，选择正确的刀具、切削用量和量具，编写加工程序，操作数控统床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺，选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具，正确填写数控加工工艺卡（见表 H3-9-1）；

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具；

(3) 利用 CAM 软件，编制零件数控加工程序，在 F 盘创建文件夹“XK”，保存刀具路径与加工程序；

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具，导入加工程序，加工出符合要求的零件；

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验；

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；

(7) 毛坯尺寸 100mm×100 mm×30 mm，材料 2A12；

(8) 考试结束，考生在零件侧面未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		
编制	(工位号)	审核		批准				共页	第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-9-2。

表 H3-9-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-9-3。

表 H3-9-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3		
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2		
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2		
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2		
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1		
	加工程序 (20分)		无程序，该项总分记0分。			
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3		
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5		
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12		
	机床操作 (10分)		未操作机床该项不得分。			
		正确操作数控镜床	正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10		
	产品检测 (40分)		未加工零件该项不得分。			
		形状与零件图纸相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6		
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4		
		形状位置精度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2		
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26		
		打编号	零件不打编号扣2分。	2		
	碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）				
职业素养与操作规范 (20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2分。	4		
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6		
	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		
考评员签名						

试题 H3-10：支承块-10 数控铣削加工

1. 任务描述

数控铣削加工如图 H3-10 所示零件，试制定其数铣加工工艺，选择正确的刀具、切削用量和量具，编写加工程序，操作数控铣床完成零件的加工。

(1) 根据给定图纸分析零件铣削加工工艺，选择合理的加工路线、加工参数和加工刀具，正确填写数控加工工艺卡（见表 H3-10-1）；

(2) 正确选择、安装和调试通用夹具和刀具；

(3) 利用 CAM 软件，编制零件数控加工程序，在 F 盘创建文件夹“XK”，保存刀具路径与加工程序；

(4) 在数控铣床上安装调整好坯料、刀具，导入加工程序，加工出符合要求的零件；

(5) 使用常用量具对加工零件进行检验；

(6) 严格执行工作程序、工作规范和安全操作规程；

(7) 毛坯尺寸 100mm×100 mm×30 mm，材料 2A12；

(8) 考试结束，考生在零件侧面未加工部位打编号并提交零件及相关资料。

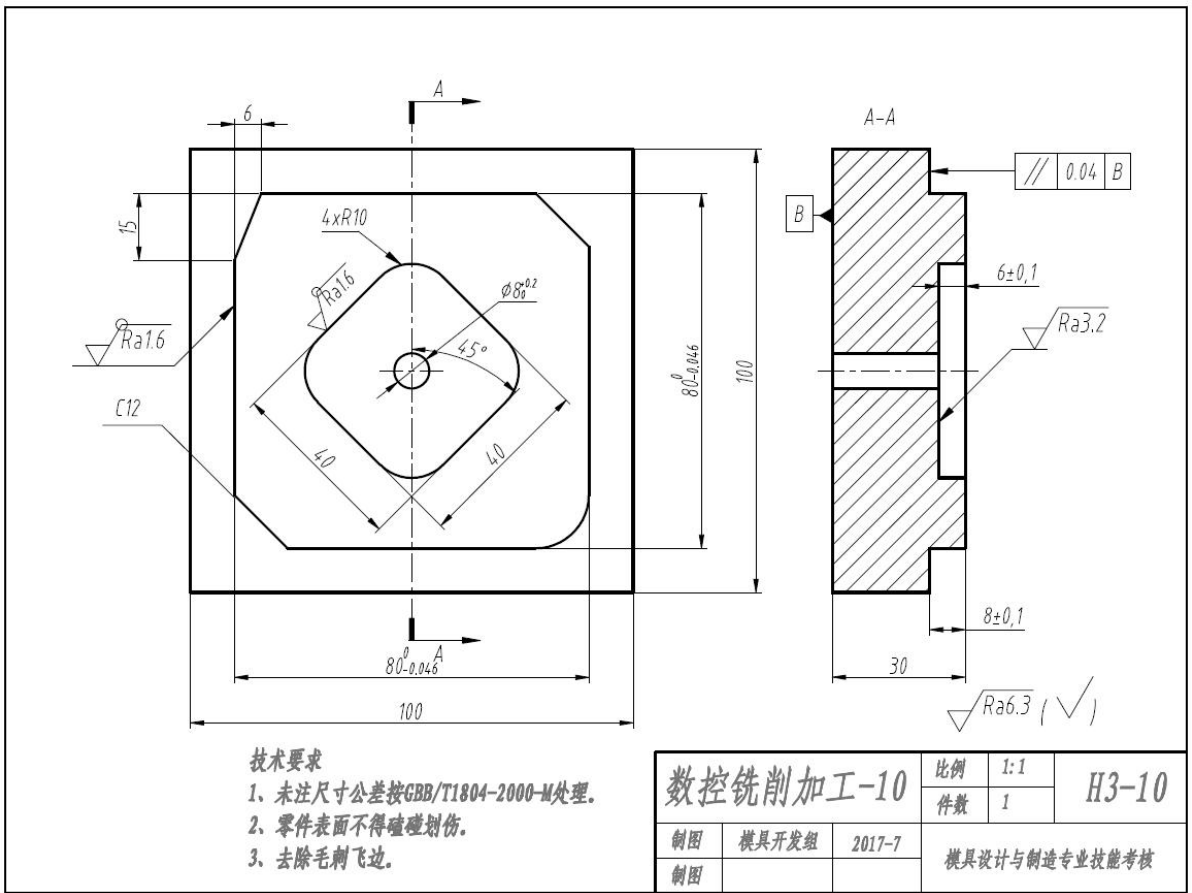


图 H3-10 支承块-10

表 H3-10-1 数控铣削加工工艺卡

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备				工艺简图	
				设备名称型号	夹具	刀具			量具
						规格	刀号		

工序名称	程序名称	工步号	工步内容	工艺装备					工艺简图
				设备名称型号	夹具	刀具		量具	
						规格	刀号		
编制	(工位号)	审核		批准				共页	第页

2. 实施条件

实施条件见表 H3-10-2。

表 H3-10-2 数控铣削加工实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	≥800 m ² ，照明、通风条件良好，电力充足。	必备
设备	配备华中世纪星、华中 818B 数控系统的 XK7145A 数控铣床，共 5 台。	必备
工具	平口虎钳（开口>100）、平行垫铁、压板及螺栓、扳手、手锤、油石、毛刷、抹布、外径千分尺、深度千分尺、游标卡尺、游标万能角度尺、百分表、杠杆百分表、磁力表座、高速钢立铣刀、中心钻、钻头、BT40 刀柄、卡簧、紫铜棒等。	根据需求选用
计算机	CUP 主频 2G 以上，内存 2G 以上，独立显卡，配标准接口及 RS232C 数据线一根。	每台数控铣床标配一台电脑
软件系统	WinXP 及以上操作系统，配备 UGNX8.5 以上等数控加工软件和数据传送软件。	标配
毛坯	毛坯尺寸：100mm×100mm×30mm；材料：2A12。	1 块

3. 考核时量

考核时量：180 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 H3-10-3。

表 H3-10-3 数控铣削加工评分表

试题号		场次一工位号				
评价内容		考核内容及要求	评分标准	配分	得分	
加工及 作品 (80分)	工艺方案 与装夹 (10分)	加工工艺卡	工艺卡填写完整。缺或错每处扣1分，扣完为止。	3		
		工步顺序	工步顺序不合理，每处扣0.5，扣完为止分。	2		
		工序简图	无工序简图每处扣0.5分，扣完为止。	2		
		刀具、量具选择	刀具、量具选择不合理，每处扣1分，扣完为止。	2		
		装夹	装夹方式不合理扣1分。	1		
	加工程序 (20分)			无程序，该项总分记0分。		
		程序完整	程序不完整每个程序扣1分，扣完为止。	3		
		程序指令正确	程序指令使用不正确每处扣1分，扣完为止。	5		
		程序坐标计算	程序坐标计算每错1处扣1分，扣完为止。	12		
	机床操作 (10分)	正确操作数控 镜床		未操作机床该项不得分。		
				正确开机关机、对刀、使用冷却液、传输程序等，每错一次扣2分，扣完为止。	10	
	产品检测 (40分)			未加工零件该项不得分。		
		形状与零件图 纸相符	形状与零件图纸不符，每处扣2分，扣完为止。	6		
		表面粗糙度	表面粗糙度不达要求，每处扣1分，扣完为止。	4		
		形状位置精 度	超差0.02扣2分，扣完为止。	2		
		尺寸精度	尺寸超差，每处扣4分，扣完为止。	26		
		打编号	零件不打编号扣2分。	2		
	碰伤划伤	每处扣4分。（只扣分，无得分）				
职业素 养与操 作规范 (20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2分。	4		
		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，打刀扣2分，扣完为止。	6		
	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		
考评员签名						

三、跨岗位综合技能

模块一 产品设计与 3D 打印

试题 Z1-1：上盖-1 产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-1 的要求，对上盖-1 进行产品造型、结构设计与 3D 打印。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；

(2) 根据图 Z1-1，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；

(3) 进行产品改进设计：设计与下盖的连接结构，在顶面合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，并使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-1”保存在考生文件夹中；

(4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；

(5) 正确载入模型，调整到最佳位置；

(6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

(7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；

(8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；

(9) 产品材料：ABS。

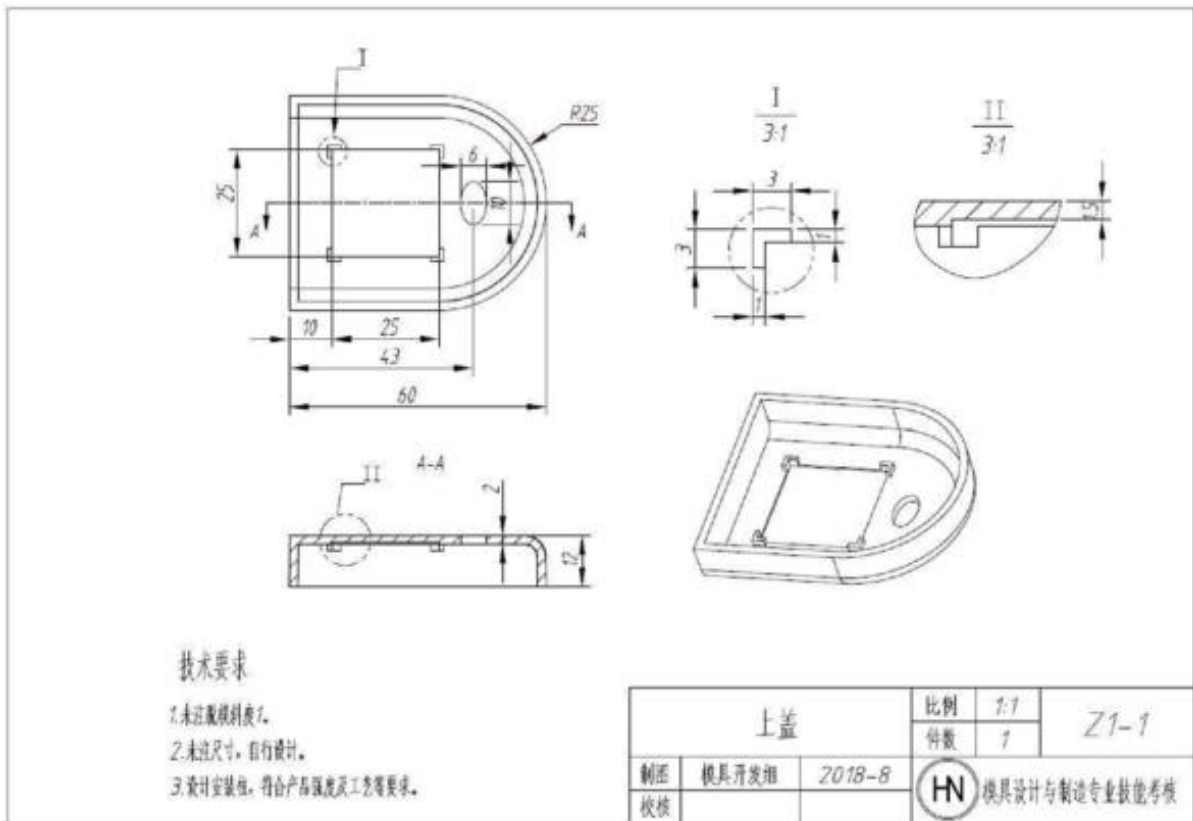


图 Z1-1 上盖-1

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-1-1。

表 Z1-1-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-1-2。

表 Z1-1-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

试题 Z1-2：上盖-2 产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-2 的要求，对上盖-2 进行产品造型、结构与 3D 打印。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；

(2) 根据图 Z1-2，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；

(3) 进行产品改进设计：设计与下盖的连接结构(两侧凸缘上 4 个 $\phi 4\text{mm}$ 安装孔)，在顶面合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，并使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-2”保存在考生文件夹中；

(4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；

(5) 正确载入模型，调整到最佳位置；

(6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

(7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；

(8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；

(9) 产品材料：ABS。

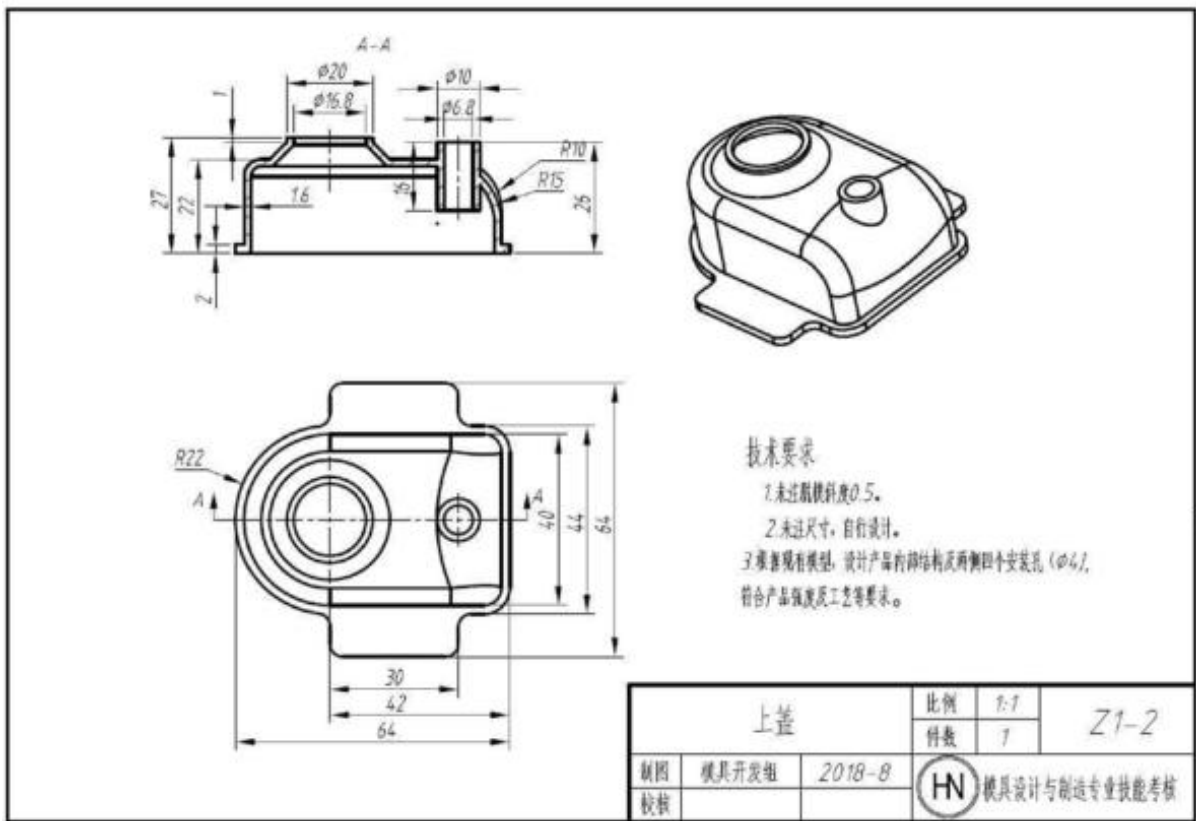


图 Z1-2 上盖-2

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-2-1。

表 Z1-2-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-2-2。

表 Z1-2-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号			
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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	
考评员签名					

试题 Z1-3：上盖-3 产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-3 的要求，对上盖-3 进行产品造型、结构与 3D 打印。

- (1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；
- (2) 根据图 Z1-3，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；
- (3) 进行产品改进设计：在合适位置设计 3 个安装柱（圆柱直径 $\Phi 6\text{mm}$ ，通孔直径 $\Phi 3\text{mm}$ ，到顶面高 3.5mm ），在合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，并使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-3”保存在考生文件夹中；
- (4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；
- (5) 正确载入模型，调整到最佳位置；
- (6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
- (7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；
- (8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；
- (9) 产品材料：ABS。

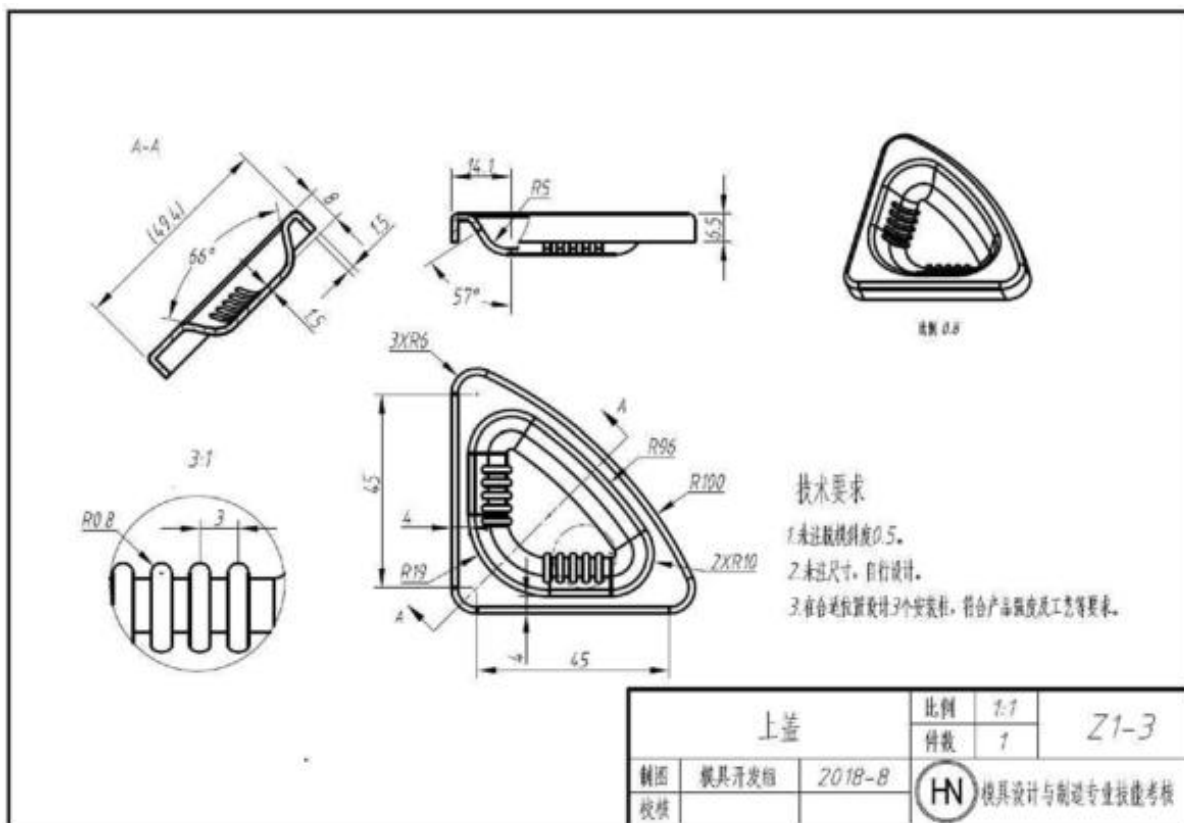


图 Z1-3 上盖-3

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-3-1。

表 Z1-3-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-3-2。

表 Z1-3-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

试题 Z1-4：盖板产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-4 的要求，对盖板进行产品造型、结构与 3D 打印。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；

(2) 根据图 Z1-4，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；

(3) 进行产品改进设计：设计与下盖的连接结构，在合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，并使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-4”保存在考生文件夹中；

(4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；

(5) 正确载入模型，调整到最佳位置；

(6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

(7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；

(8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；

(9) 产品材料：ABS。

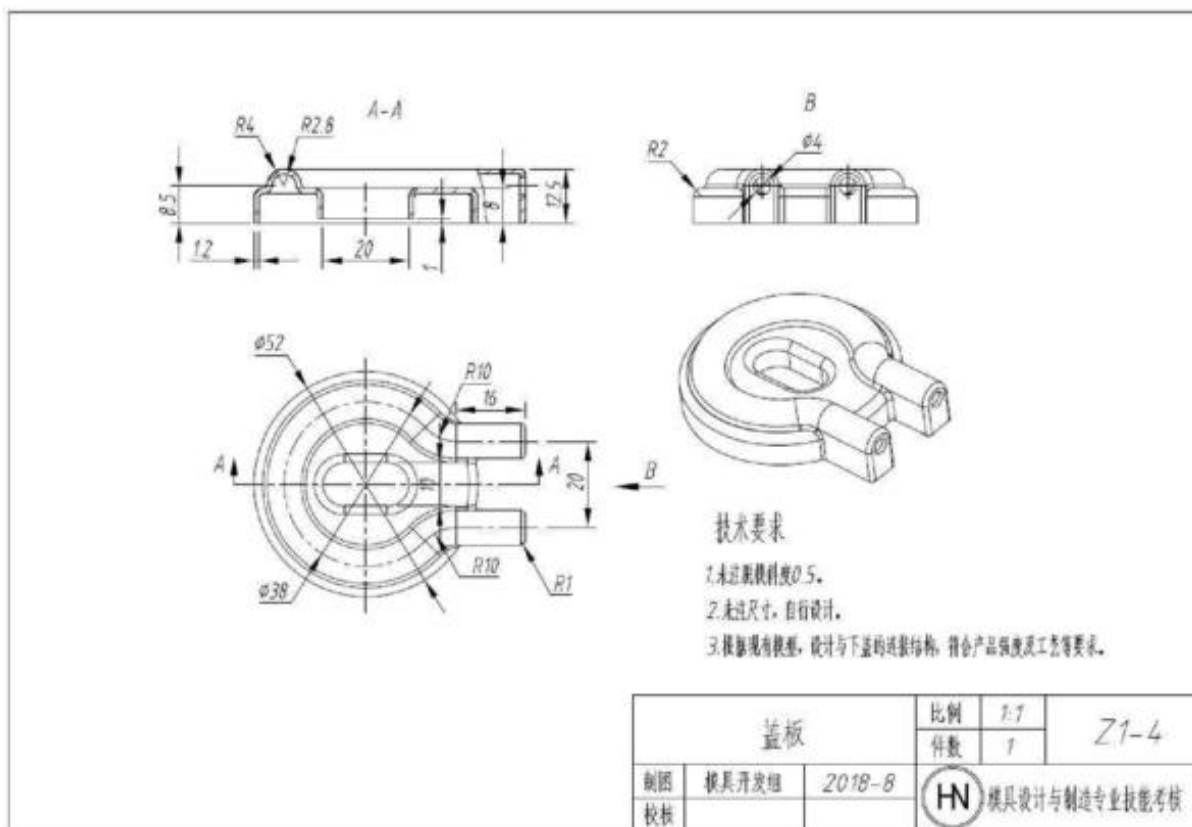


图 Z1-4 盖板

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-4-1。

表 Z1-4-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-4-2。

表 Z1-4-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

试题 Z1-5：手柄面板产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-5 的要求，对手柄面板进行产品造型、结构设计与 3D 打印。

- (1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；
- (2) 根据图 Z1-5，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；
- (3) 进行产品改进设计：设计与下盖的连接结构，在顶面合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，并使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-5”保存在考生文件夹中；
- (4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；
- (5) 正确载入模型，调整到最佳位置；
- (6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
- (7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；
- (8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；
- (9) 产品材料：ABS。

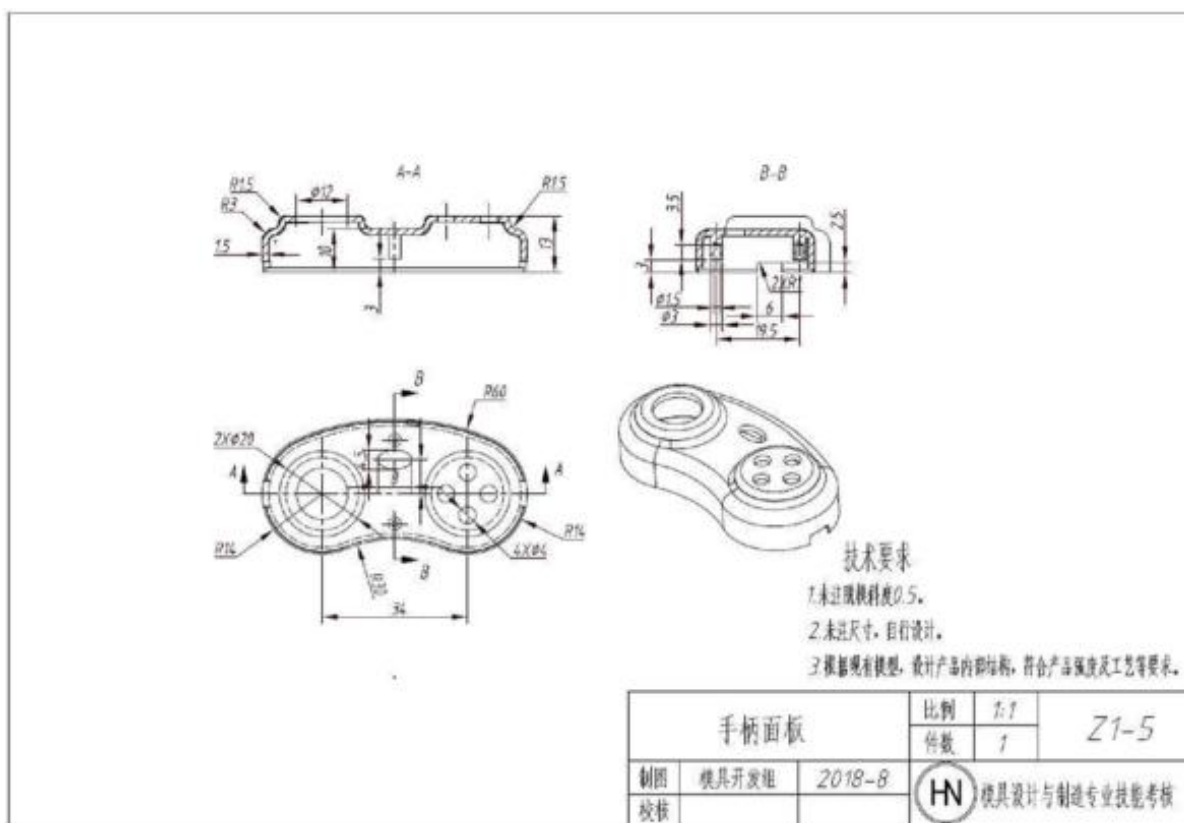


图 Z1-5 手柄面板

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-5-1。

表 Z1-5-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-5-2。

表 Z1-5-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

试题 Z1-6：前盖板产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-6 的要求，对前盖板进行产品造型、结构设计与 3D 打印。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；

(2) 根据图 Z1-6，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；

(3) 进行产品改进设计：设计加强筋，在顶面合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-6”保存在考生文件夹中；

(4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；

(5) 正确载入模型，调整到最佳位置；

(6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

(7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；

(8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；

(9) 产品材料：ABS。

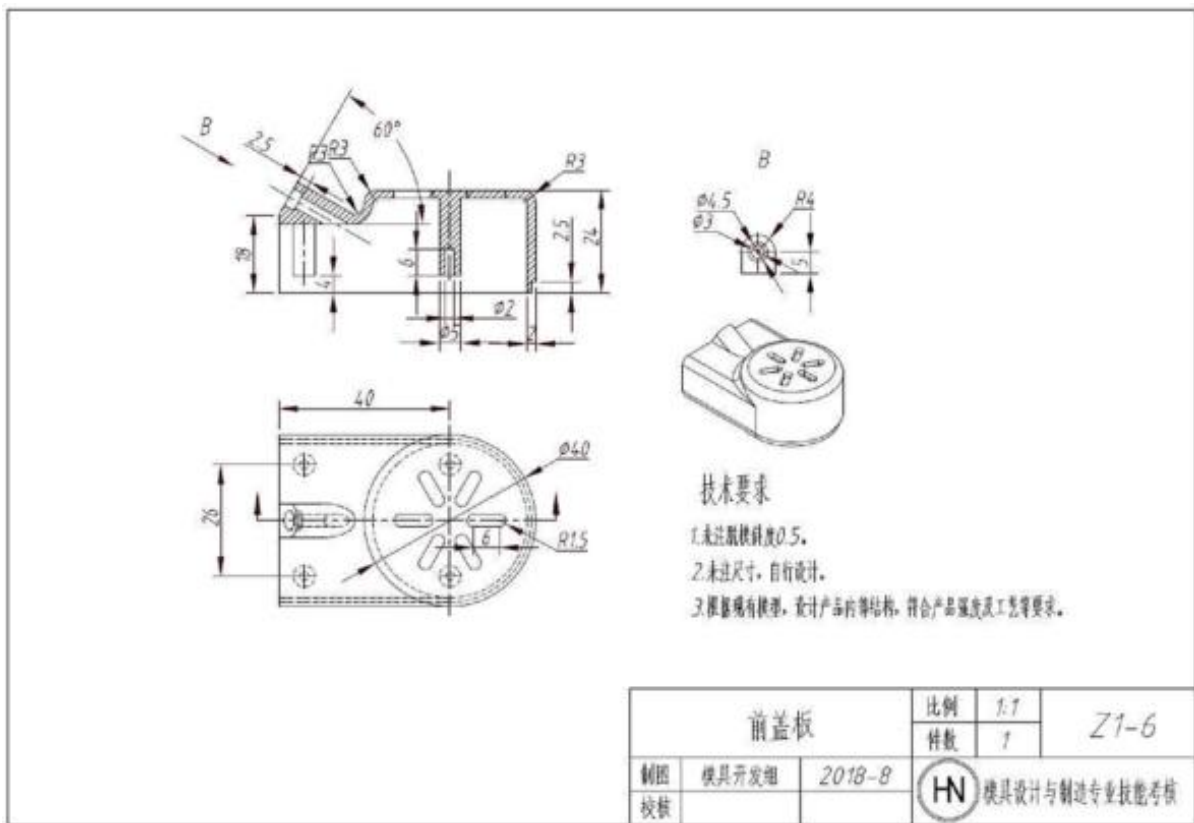


图 Z1-6 前盖板

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-6-1。

表 Z1-6-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-6-2。

表 Z1-6-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

试题 Z1-7：上盖板-1 产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-7 的要求，对上盖板-1 进行产品造型、结构设计与 3D 打印。

- (1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；
- (2) 根据图 Z1-7，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；
- (3) 进行产品改进设计：设计用于与下盖连接的六个沉孔，在合适部位设计加强筋和凸起的“3D 打印”文字标志，使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-7”保存在考生文件夹中；
- (4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；
- (5) 正确载入模型，调整到最佳位置；
- (6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
- (7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；
- (8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；
- (9) 产品材料：ABS。

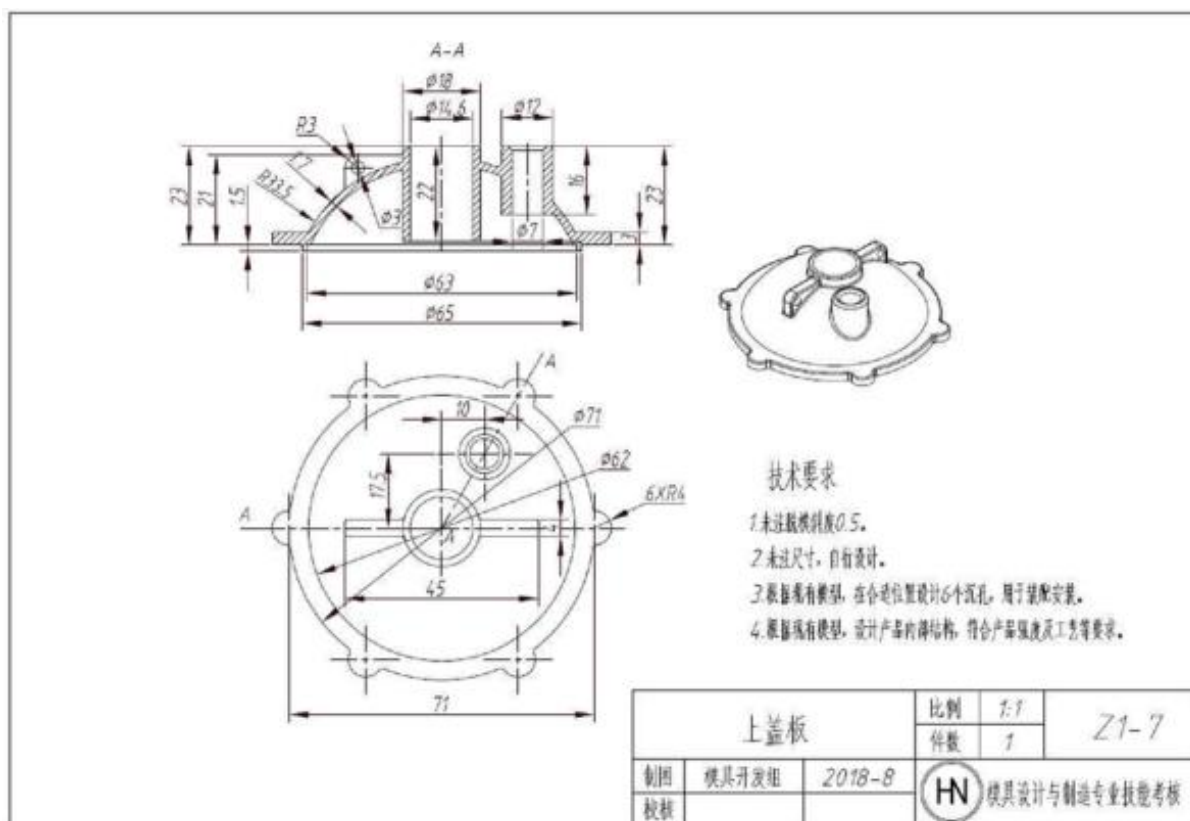


图 Z1-7 上盖板-1

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-7-1。

表 Z1-7-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-7-2。

表 Z1-7-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

试题 Z1-8：上盖板-2 产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-8 的要求，对上盖板-2 进行产品造型、结构设计与 3D 打印。

- (1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；
- (2) 根据图 Z1-8，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；
- (3) 进行产品改进设计：设计加强筋，在合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-8”保存在考生文件夹中；
- (4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；
- (5) 正确载入模型，调整到最佳位置；
- (6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
- (7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；
- (8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；
- (9) 产品材料：ABS。

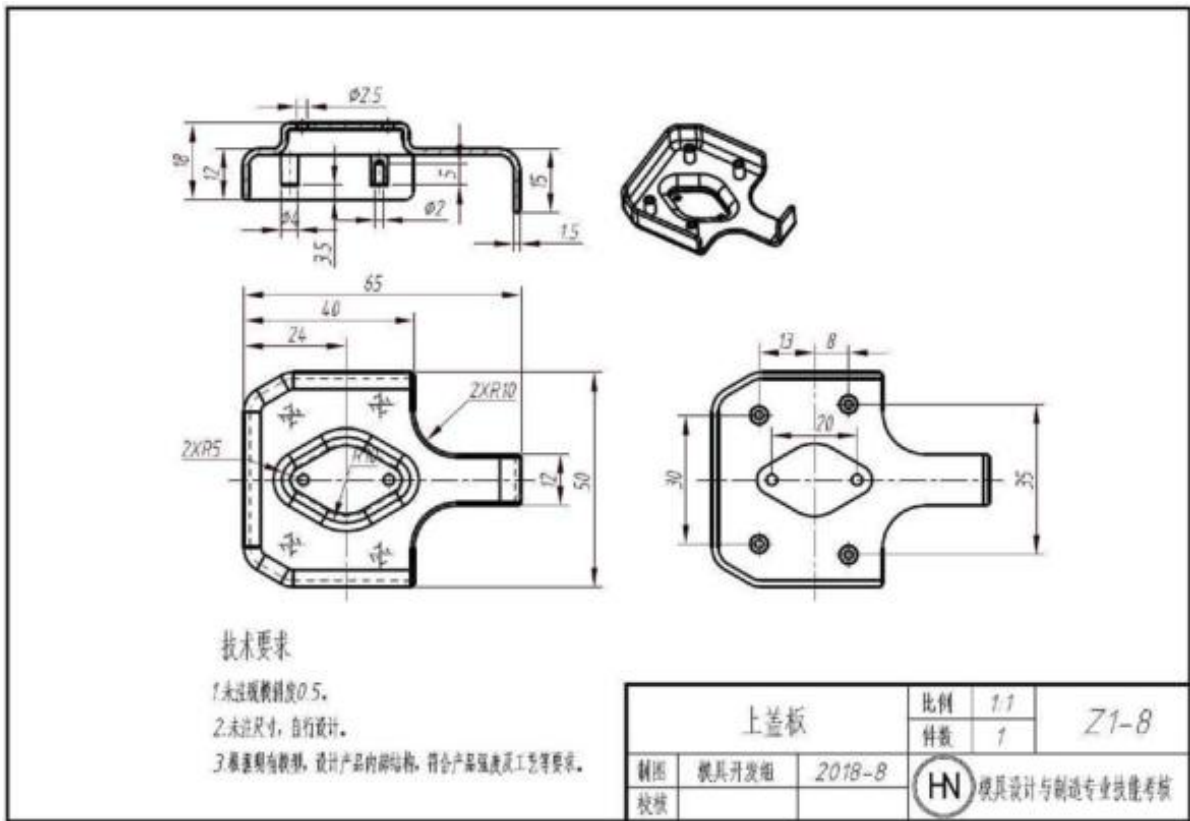


图 Z1-8 上盖板-2

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-8-1。

表 Z1-8-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-8-2。

表 Z1-8-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

试题 Z1-9：塑料压头产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-9 的要求，对塑料压头进行产品造型、结构与 3D 打印。

- (1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；
- (2) 根据图 Z1-9，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；
- (3) 进行产品改进设计：设计 2 个耳孔，在合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，并使产品符合强度及工艺性等要求。设计的产品模型以文件名“Z1-9”保存在考生文件夹中；
- (4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；
- (5) 正确载入模型，调整到最佳位置；
- (6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
- (7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；
- (8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；
- (9) 产品材料：ABS。

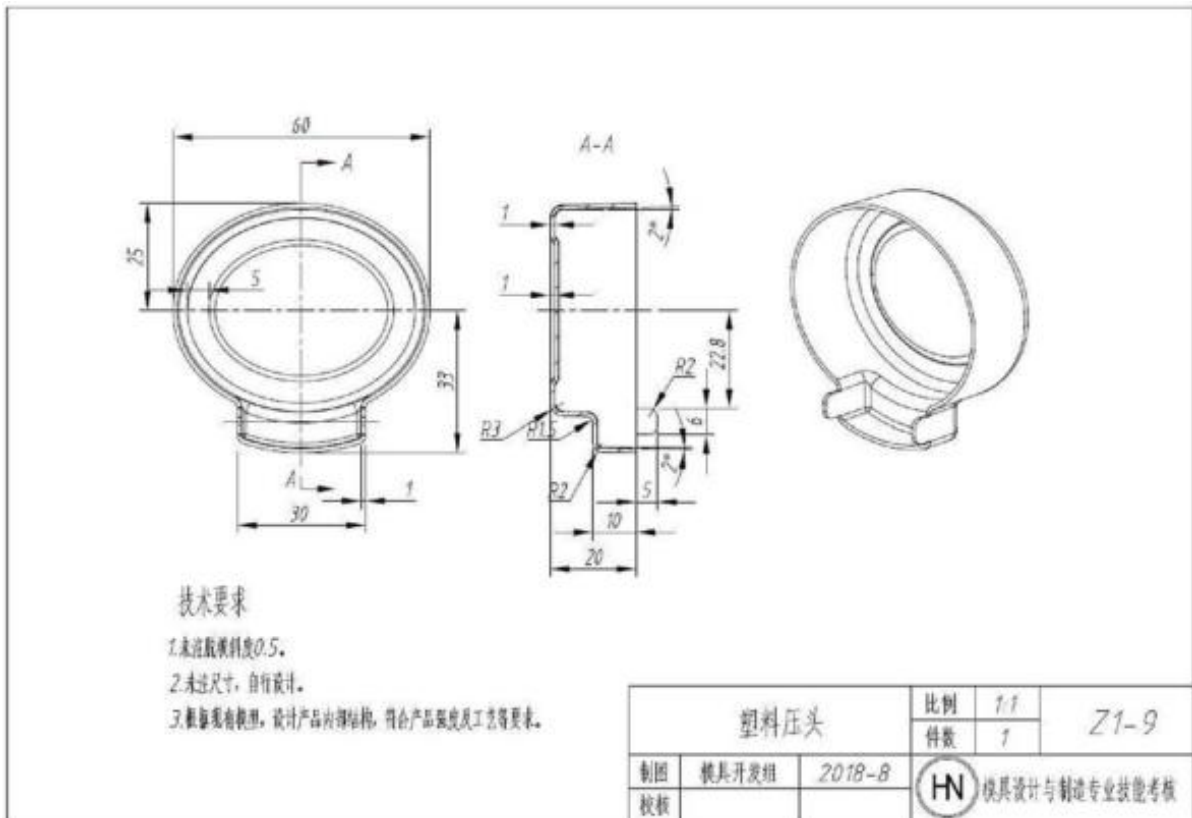


图 Z1-9 塑料压头

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-9-1。

表 Z1-9-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-9-2。

表 Z1-9-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号			
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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	
考评员签名					

试题 Z1-10：玩具手机上盖产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-10 的要求，对玩具手机上盖进行产品造型、结构与 3D 打印。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；

(2) 根据图 Z1-10，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；

(3) 进行产品改进设计：设计与下盖的连接结构和 4 个 $\Phi 8\text{mm}$ 的按键孔，在合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志。设计的产品模型以文件名“Z1-10”保存在考生文件夹中；

(4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；

(5) 正确载入模型，调整到最佳位置；

(6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

(7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；

(8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；

(9) 产品材料：ABS。

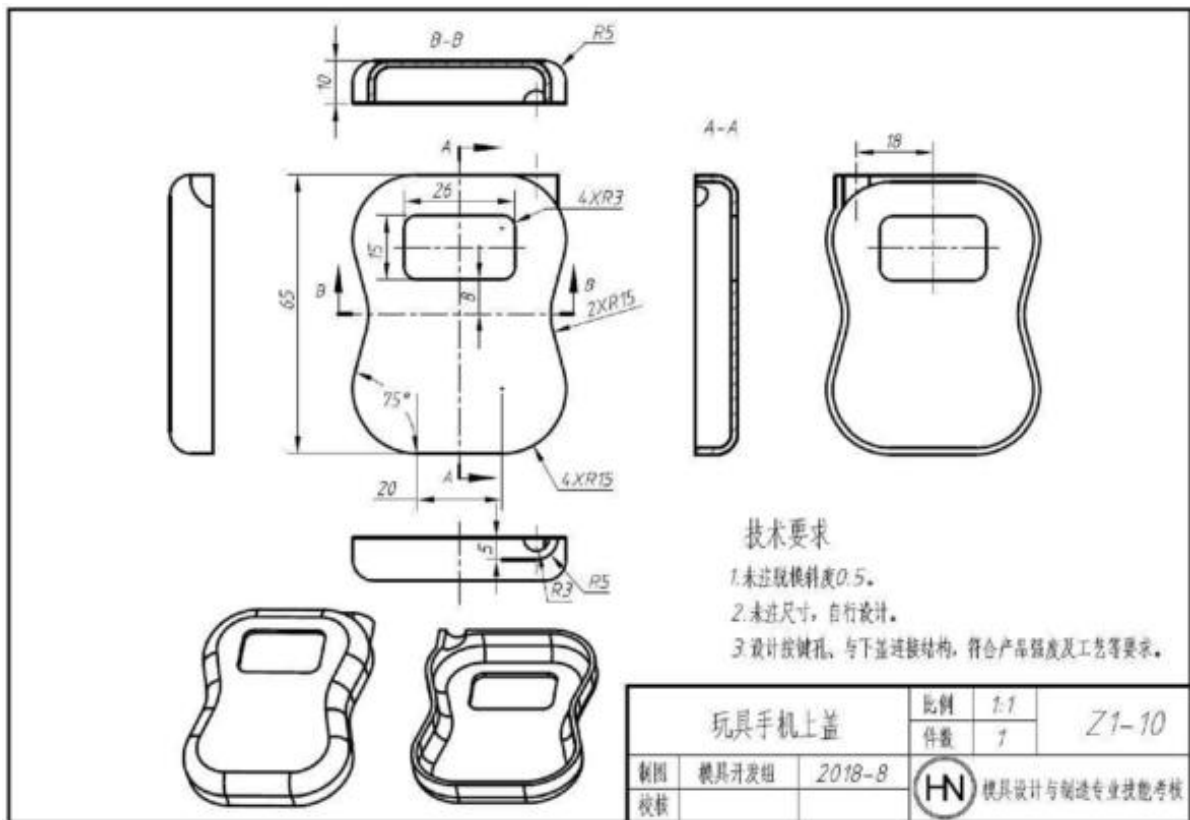


图 Z1-10 玩具手机上盖

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-10-1。

表 Z1-10-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-10-2。

表 Z1-10-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

试题 Z1-11：上盒盖产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-11 的要求，对上盒盖进行产品造型、结构与 3D 打印。

- (1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；
- (2) 根据图 Z1-11，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；
- (3) 进行产品改进设计：设计加强筋，在合适部位设计凸起的“3D 打印”文字标志，使产品满足强度和工艺性要求。设计的产品模型以文件名“Z1-11”保存在考生文件夹中；
- (4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；
- (5) 正确载入模型，调整到最佳位置；
- (6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；
- (7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；
- (8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；
- (9) 产品材料：ABS。

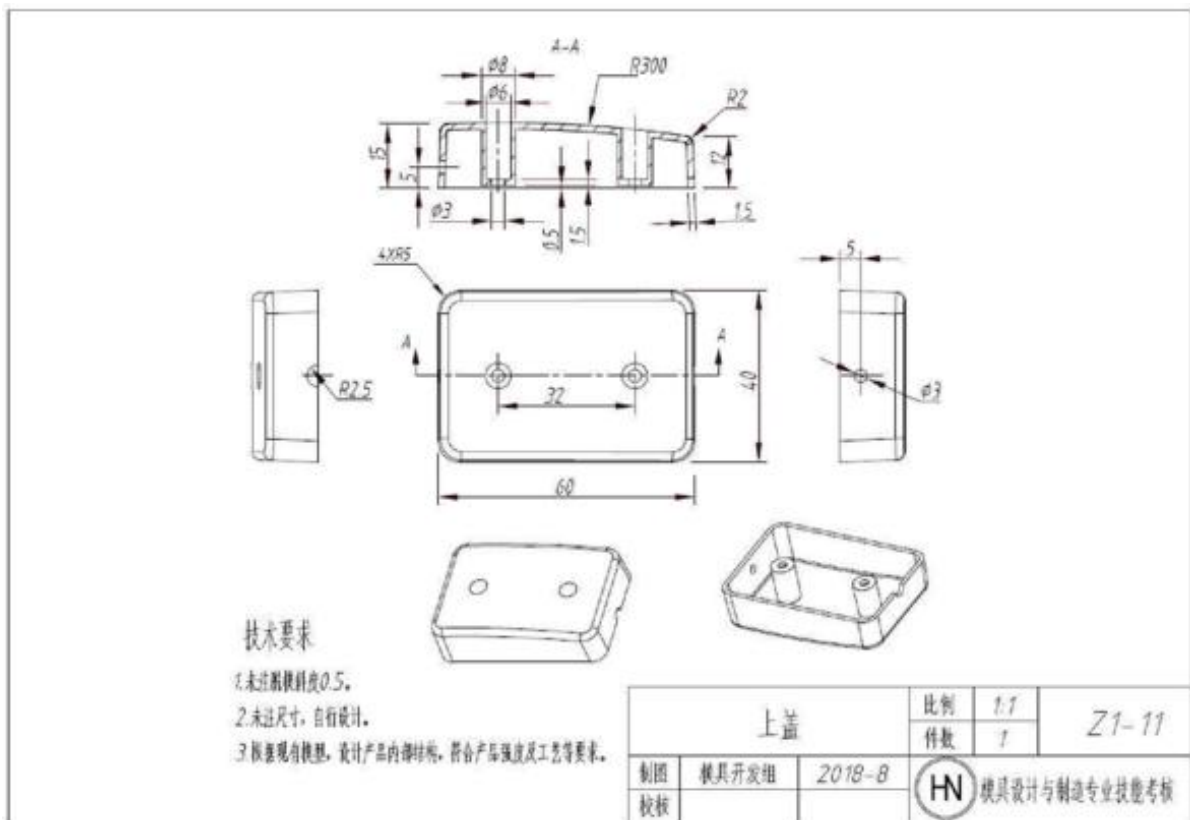


图 Z1-11 上盒盖

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-11-1。

表 Z1-11-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-11-2。

表 Z1-11-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号			
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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	
考评员签名					

试题 Z1-12：按键产品设计与 3D 打印

1. 任务描述

按照图 Z1-12 的要求，对按键进行产品造型、结构与 3D 打印。

(1) 在 F 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-3DDY”，产品设计与 3D 打印的结果文件均保存于此文件夹中，否则计零分；

(2) 根据图 Z1-12，使用 CAD 软件完成产品的三维建模；

(3) 进行产品改进设计：在顶部设计凸起的字母“C”，在内部设计与键盘的连接结构，使产品满足使用和安装工艺性要求。设计的产品模型以文件名“Z1-12”保存在考生文件夹中；

(4) 将产品三维模型转换为 3D 打印机可识别的格式，保存在考生文件夹中；

(5) 正确载入模型，调整到最佳位置；

(6) 合理设置与调整打印参数，充分考虑材料的利用率；

(7) 正确操作 3D 打印机，完成模型打印；

(8) 对打印的零件进行后处理（含去支撑、粘接等），不能对产品零有损伤；

(9) 产品材料：ABS。

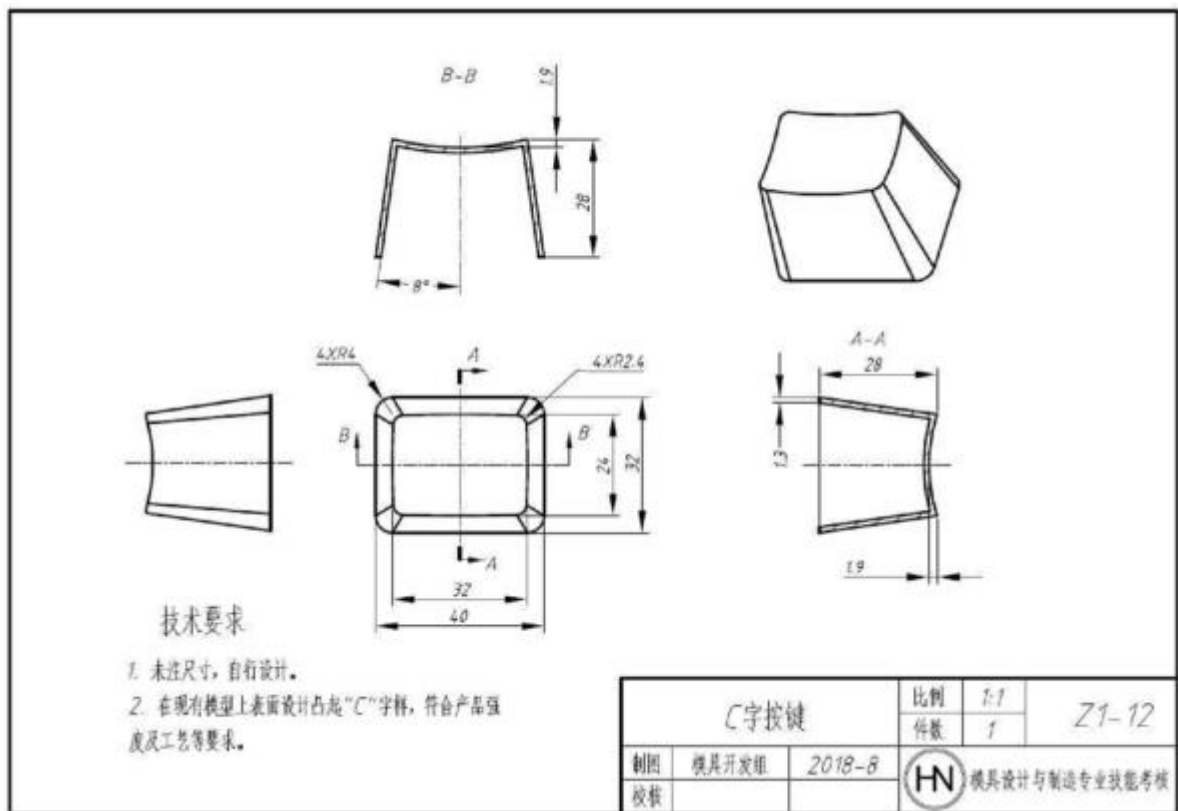


图 Z1-12 按键

2. 实施条件

实施条件见表 Z1-12-1。

表 Z1-12-1 产品设计与 3D 打印实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	100 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、UGNX8.5、SolidWorks 设计软件；3D 打印软件；斜口钳、铲刀、手套、ABS 模型专用胶水砂纸（800 目）、什锦锥	根据需求选用
打印材料	ABS 卷装线材	

3. 考核时量

考核时量：120 分钟

4. 评分细则

本试题考核总分为 100 分，其中作品占该总分的 80%，职业素养与操作规范占总分的 20%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

具体评分细则见表 Z1-12-2。

表 Z1-12-2 产品设计与 3D 打印评分表

试题号		场次-工位号				
评价内容		考核内容	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	产品设计 (45分)		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)		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		
考评员签名						

附表

附表 1 标准公差数值 (GB/T1800.3—1998)

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	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

附表 2 冲裁模初始双面间隙 Z (mm) ——冲件尺寸精度、断面质量要求较高时

材料厚度 t/mm	软钢		纯铜、黄铜、含碳 (0.08%~0.2%) 软钢		杜拉铝、含碳 (0.3%~ 0.4%) 中等硬钢		硬钢含碳 (0.5%~0.6%)	
	CMin	CMax	CMin	CMax	CMin	CMax	CMin	CMax
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	0.125	0.120	0.150
1.8	0.090	0.126	0.108	0.144	0.126	0.162	0.144	0.180
2	0.100	0.140	0.120	0.160	0.140	0.180	0.160	0.200
2.2	0.132	0.176	0.154	0.225	0.200	0.250	0.225	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	0.180	0.240	0.210	0.270	0.240	0.280	0.252	0.330

材料厚度 t/mm	软钢		纯铜、黄铜、含碳 (0.08%~0.2%) 软钢		杜拉铝、含碳(0.3%~ 0.4%) 中等硬钢		硬钢含碳 (0.5%~0.6%)	
	CMin	CMax	CMin	CMax	CMin	CMax	CMin	CMax
3.5	0.245	0.315	0.280	0.350	0.315	0.385	0.350	0.420
4	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

附表 3 冲裁模初始双面间隙 Z (mm) ——冲件尺寸精度、断面质量要求不高时

材料厚度 t/mm	08、10、35、 09Mn、Q235		16Mn		40、50		65Mn	
	CMin	CMax	CMin	CMax	CMin	CMax	CMin	CMax
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	0.061	0.092	0.064	0.092	0.064	0.092	0.061	0.092
0.8	0.072	0.104	0.072	0.104	0.072	0.104	0.061	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		

注：冲裁皮革、石棉和纸时，间隙取 08 钢的 25%。

附表 4 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

>120~180	0.030	0.040
>180~260	0.030	0.045
>260~360	0.035	0.050
>360~500	0.040	0.060
>500	0.050	0.070

附表 5 磨损系数 (mm)

磨损系数	非圆形			圆形	
	1	0.75	0.5	0.75	0.5
厚度 t/mm	工件公差 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