



系列校本教材

模具工（四级） 机械工业职业技能鉴定 实训指导书

编者：模具开放实训中心

上海市工业技术学校

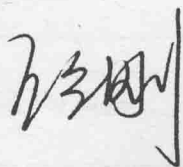
前 言

中等职业教育是我国高中阶段教育的重要组成部分，担负着培养高素质劳动者的重要任务，其人才培养目标须从单一技能操作型向知识型、发展型转变，须从学校单一教育向校企合作培养转变，须从终结教育形式向终身教育方向转变。只有切实有效转变教学模式，优化课程结构，注重学生职业能力与人文素养教育，关注学生职业生涯发展，中等职业教育才能健康协调发展，适应社会经济发展的要求。

为贯彻落实教育部《关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》和上海市教委《上海市中等职业教育全面提高教学质量行动计划(2009-2013 年)》文件精神，遵循“为了每一个学生的终身发展”核心理念，拓展职业教育学生的基础知识和专业技能，更好地适应经济和社会发展对知识型、发展型技能人才的迫切需要，学校继续深化教育教学改革，全面提高教学质量，实施课程教材改革。

根据各专业教学改革计划及培养目标，贯彻“以就业为导向，以能力为本位，以素质为基础”的指导思想，以“必需够用，兼顾发展”为原则，学校组织骨干教师开发编写具有职教特点与学校特色的教材。校本教材定位准确，借鉴国外职业教育先进的教学模式，精心编撰，有所创新，有机统一了知识性与实践性，职业性与人文化。校本教材注重文化基础知识，整合专业知识与技能，重视培养学生的兴趣与创新思维，实训内容按项目课题，系列展开，可操作性强。此系列校本教材将根据各专业需要及现代职业教育发展方向与要求，不断更新。

此系列教材可用于中等职业学校教学，亦可作为学生拓展学习之用。



2013 年 1 月

目录

一、 培训计划.....	1
(一) 编制说明:	1
(二) 培训目标:	1
(三) 建议培训模块:	1
(四) 培训要求与培训内容:	1
二、 模块一 模具零件的测绘	6
(一) 试题单.....	6
试题代码: 1-1~1-10 试题名称: 模具零件的测绘 (一~十)	6
(二) 答题卷.....	7
试题代码: 1-1~1-10 试题名称: 模具零件的测绘 (一~十)	7
(三) 试题评分表.....	8
试题代码: 1-1~1-10 试题名称: 模具零件的测绘 (一~十)	8
(四) 参考答案.....	9
(五) 知识链接.....	19
一、量具	19
二、工具钳工 (冷冲模) 四级特征表及特征图	33
三、 模块二 模具零件的加工工艺编制.....	35
(一) 试题单.....	35
试题代码: 2-1~2-10 试题名称: 模具零件的加工工艺编制 (一~十)	35
(二) 答题卷.....	36
试题代码: 2-1~2-10 试题名称: 模具零件的加工工艺编制 (一~十)	36
(三) 试题评分表.....	37
试题代码: 2-1~2-10 试题名称: 模具零件的加工工艺编制 (一~十)	37
(四) 参考答案.....	38
四、 模块三 落料模具卸料板的修配及模具的装配与调整	48
(一) 试题单.....	48
试题代码: 3-1~3-5.....	48
试题名称: 落料模具卸料板的修配及模具的装配与调整 (一~五)	48

(二) 零件图纸.....	50
(三) 试题评分表.....	55
试题代码: 3-1 试题名称: 落料模具卸料板的修配及模具的装配与调整 (一)	55
试题代码: 3-2 试题名称: 落料模具卸料板的修配及模具的装配与调整 (二)	57
试题代码: 3-3 试题名称: 落料模具卸料板的修配及模具的装配与调整 (三)	59
试题代码: 3-4 试题名称: 落料模具卸料板的修配及模具的装配与调整 (四)	61
试题代码: 3-5 试题名称: 落料模具卸料板的修配及模具的装配与调整 (五)	63
(四) 知识链接.....	65
1、常见工具的认识和使用.....	65
2、磨床基本操作.....	75
3、钻床基本操作.....	85
4、落料模具卸料板修配知识链接点.....	90
5、落料模具卸料板钻孔与装配知识链接点:	92
6、凹模的安装及凹凸模间隙的调整方法:	92
五、 模块四 冷冲模调试.....	97
(一) 试题单.....	97
试题代码: 4-1~4-5 试题名称: 冲裁模调试 (一~五)	97
(二) 冲裁模图纸.....	98
(三) 试题评分表.....	99
试题代码: 4-1~4-5 试题名称: 冲裁模调试 (一~五)	99
(四) 参考答案.....	100
(五) 知识链接.....	100
模具安装及调试过程.....	100
六、 模块五 安全文明生产	106
(一) 学生实训管理条例.....	106
(二) 钳工实训安全操作规程.....	106
(三) 钻孔安全操作规程.....	107
(四) 磨床安全操作规程.....	107
(五) 冲压机安全操作规程.....	108
七、 模块六 理论知识	109
(一) 理论试题.....	109
(二) 参考答案.....	129

一、 培训计划

(一) 编制说明:

本书依据《模具工》职业标准编制,适用模具工(冷冲模)(四级)职业技能培训。

(二) 培训目标:

通过本级别专业理论知识学习和操作技能训练,培训对象能够较为全面地了解模具工(冷冲模)的知识,熟练掌握钳工操作技能及其相关测量技能,掌握冷冲模装配和试模等作业技能,并能对日常使用的设备设施进行简单的操作。

(三) 建议培训模块:

模块:

- 1、模具零件的测绘
- 2、模具零件加工工艺的编制
- 3、冷冲模具修配与装配
- 4、冷冲模具调试
- 5、安全文明生产
- 6、理论知识

(四) 培训要求与培训内容:

模块1 模具零件的测绘

培训要求:

通过本模块技术培训,使培训对象能够

- (1) 掌握基本的绘图技法
- (2) 掌握模具零件测绘的基本知识及测绘的方法
- (3) 掌握模具零件材料性能及其热处理方法
- (4) 了解常用模具材料的牌号和特性及选用

2、培训主要内容

技能实训内容

2. 1 模具零件的测绘

2. 1. 1 零件图识读和测绘

2. 1. 2 联接件分析和测绘

2. 1. 3 常用量具选用与测量方法

2. 1. 4 公差与配合标准的运用

2. 1. 5 形位公差的运用

3、培训方式建议

(1)理论教学：采用实例教学的教学方法，以鉴定题库现场分析，题库上机练习，模拟考试，达到使学生熟练掌握理论知识。

模块2 模具零件加工工艺的编制

1、培训要求：

通过本模块技术培训，使培训对象能够

(1) 模具零件的加工工艺编制

2、培训主要内容

技能实训内容

2. 1 冷冲模具零件加工工艺编制

2. 1. 1 坯料材料的选择

2. 1. 2 坯料尺寸的确定

2. 1. 3 常用热处理方法与模具零件的热处理的选择

2. 1. 4 加工设备与加工余量的选择

2. 1. 5 加工顺序的选择

2. 1. 6 工艺规程编制与分析能力

3、培训方式建议

(1)理论教学：采用实例教学的教学方法，以鉴定题库现场分析，题库上机

练习，模拟考试，达到使学生熟练掌握理论知识。

模块3 冷冲模具修配与装配（落料模）

1、培训要求：

通过本模块技术培训，使培训对象能够

- (1)掌握模具工(冷冲模)的基本操作技能
- (2)掌握冷冲模具的常用修配方法
- (3)掌握冷冲模具的修配流程及操作技能
- (4)掌握简单冷冲模具（落料模）的装配方法
- (5)掌握简单冷冲模具（落料模）的装配技术要求
- (6)掌握简单冷冲模具（落料模）的装配工艺要点

2、培训主要内容

技能实训内容

2. 1 冷冲模（落料模）工作零件的修配

2. 1. 1 修配过程中的工量器具的合理运用
2. 1. 2 根据不同的材料及材料的厚度确定合理的配合间隙
2. 1. 3 卸料板的修配方法的确定
2. 1. 4 合理的选用工装、夹具对卸料板修配
2. 1. 5 合理的选用工量器具对卸料板修配尺寸的检查

2. 2（落料模）的装配

2. 2. 1 凸模与凸模固定板的装配与调整
2. 2. 2 凸模与凹模间隙的调整方法
2. 2. 3 卸料机构的装配与调整

3、培训方式建议

- (1)理论教学：培训内容可采用实例教学的教学方法，达到使学生熟练

掌握教学内容。

(2)技能实训：根据培训内容组织教学，采用教师讲解示范、学员集体实操等方式展开。

模块4 冷冲模具调试

1、培训要求：

通过本模块技术培训，使培训对象能够

(1)掌握简单冷冲模具试模时的安装方法及步骤

(2)冲压设备的合理选用方法

(3)掌握简单冷冲模具试模过程中的调整

(4)对调试过程中出现的问题进行分析及排除

2、培训主要内容

技能实训内容

2.1 冷冲模具调试

2.1.1 压力机安全操作规程

2.1.2 压力机闭合高度的调整

2.1.3 冲压参数的选择及设置

2.1.4 冷冲模具安装及调整

2.1.5 简单冷冲模问题分析及排除

3、培训方式建议

(1)理论教学：培训内容可采用实例教学的教学方法，达到使学生熟练掌握教学内容。

(2)技能实训：建议组织学生到具备冷冲模模具及冲压设备的实习场所或鉴定场所，根据培训内容组织教学，采用教师讲解示范、学员实操等方式展开。

模块5 安全文明生产

1、培训要求：

通过本模块技术培训，使培训对象能够

- (1) 掌握模具安装与加工的安全知识
- (2) 掌握安全技术操作规范
- (3) 掌握岗位责任制和文明生产的各项要求

2、培训主要内容：

(1) 理论教学内容

1.1 安全文明生产

1.1.1 安全生产管理

1.1.2 掌握模具安装与加工的安全知识

3、培训方式建议

(1) 理论教学：培训内容可利用多媒体教学工具，结合部分完整案例进行全过程剖析，便于学员完整了解本职业实际工作中的各个环节，达到形象化教学目的。

二、 模块一 模具零件的测绘

(一) 试题单

试题代码： 1-1~1-10

试题名称： 模具零件的测绘（一~十）

考核时间（min）： 60

1、操作条件

- (1) 标准教室、绘图桌椅；
- (2) 绘图工具一套；
- (3) 配套测绘工具；
- (4) 冲孔模凹模（1块）或凹凸模（1块）；
- (5) 测量测绘答题纸1张。

2、操作内容

测量测绘：见冲孔模凹模或凹凸模工件

- (1) 画出冲孔模凹模或凹凸模工件的视图，并对冲孔模凹模或凹凸模进行检测，按实测数据标注；
- (2) 根据冲孔模凹模或凹凸模的加工工艺要求：
 - 1) 标注检测的实际数据及相应的极限偏差（定位销与螺纹孔之间的距离公差为 ± 0.1 ）；
 - 2) 合理的标注相关的形位公差与表面粗糙度；
- (3) 选用适当的材料，并提出合适的热处理要求；
- (4) 标其它必要的技术要求。

3、操作要求

- (1) 试题解答在答题卷上完成，要求正确、完整、清晰、合理。

(三) 试题评分表

试题代码: 1-1~1-10

试题名称: 模具零件的测绘 (一~十)

准考证号:

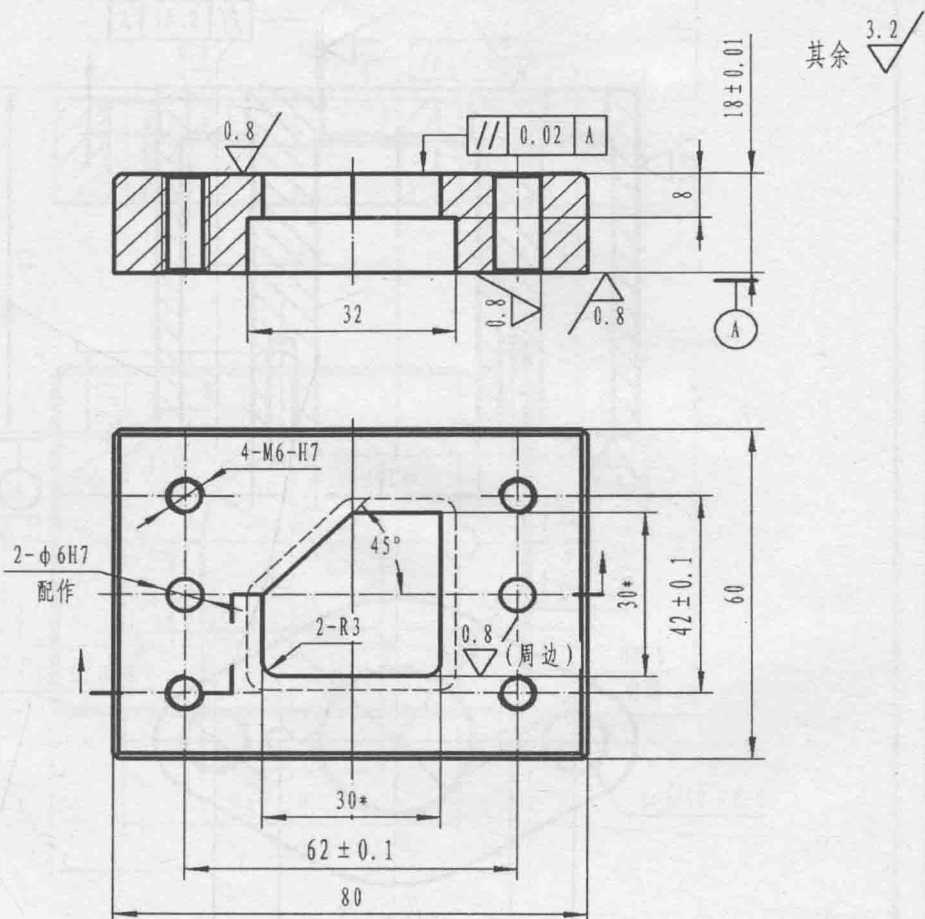
考核时间 (min): 60

评价要素		配分	等级	评 分 细 则	评定等级					得分	
					A	B	C	D	E		
1	图样补充	2	A	图样补充正确							
			B	图样补充 1 处错误							
			C	图样补充 2 处错误							
			D	图样补充 3 处错误							
			E	差或未答题							
2	尺寸测量与公差标注（按实测数据填写）	3	A	尺寸标注正确							
			B	尺寸标注 2 处错误							
			C	尺寸标注 4 处错误							
			D	尺寸标注 6 处错误							
			E	差或未答题							
3	形位公差表面粗糙度标注	3	A	形位公差表面粗糙度标注正确							
			B	形位公差表面粗糙度标注 1 处错误							
			C	形位公差表面粗糙度标注 2 处错误							
			D	形位公差表面粗糙度标注 3 处错误							
			E	差或未答题							
4	工件材料与热处理选用	1	A	工件材料与热处理选用正确							
			B	工件材料与热处理选用 1 处错误							
			C	工件材料与热处理选用 2 处错误							
			D	工件材料与热处理选用 3 处错误							
			E	差或未答题							
5	技术要求	1	A	技术要求正确							
			B	技术要求 1 处错误							
			C	技术要求 2 处错误							
			D	技术要求 3 处错误							
			E	差或未答题							
合计配分		10	合计得分								

等级	A (优)	B (良)	C (尚可)	D (较差)	E (差或未答题)
比值	1.0	0.8	0.6	0.2	0

“评价要素”得分 = 配分 × 等级比值

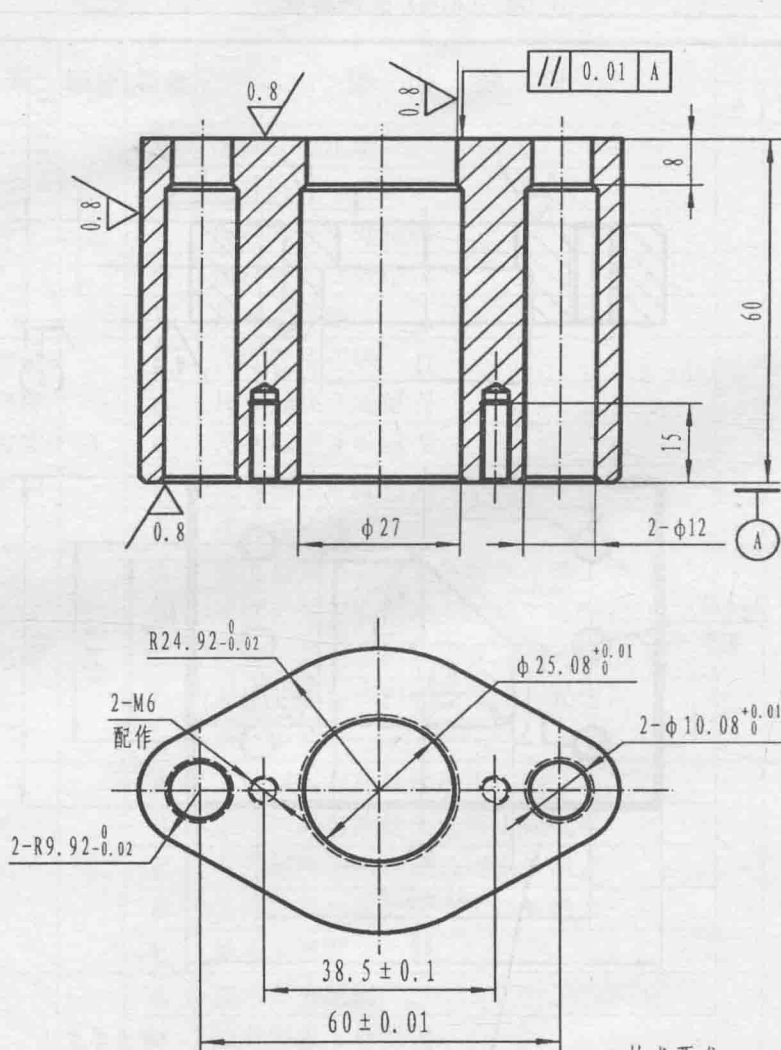
(四) 参考答案



技术要求

- 1、刃口各面与基准面A的垂直度均不大于0.01mm
- 2、热处理: HRC60-65
- 3、倒角处均为 $1 \times 45^\circ$
- 4、注*处尺寸与凸模配制 $Z=0.06-0.08$ (双面)

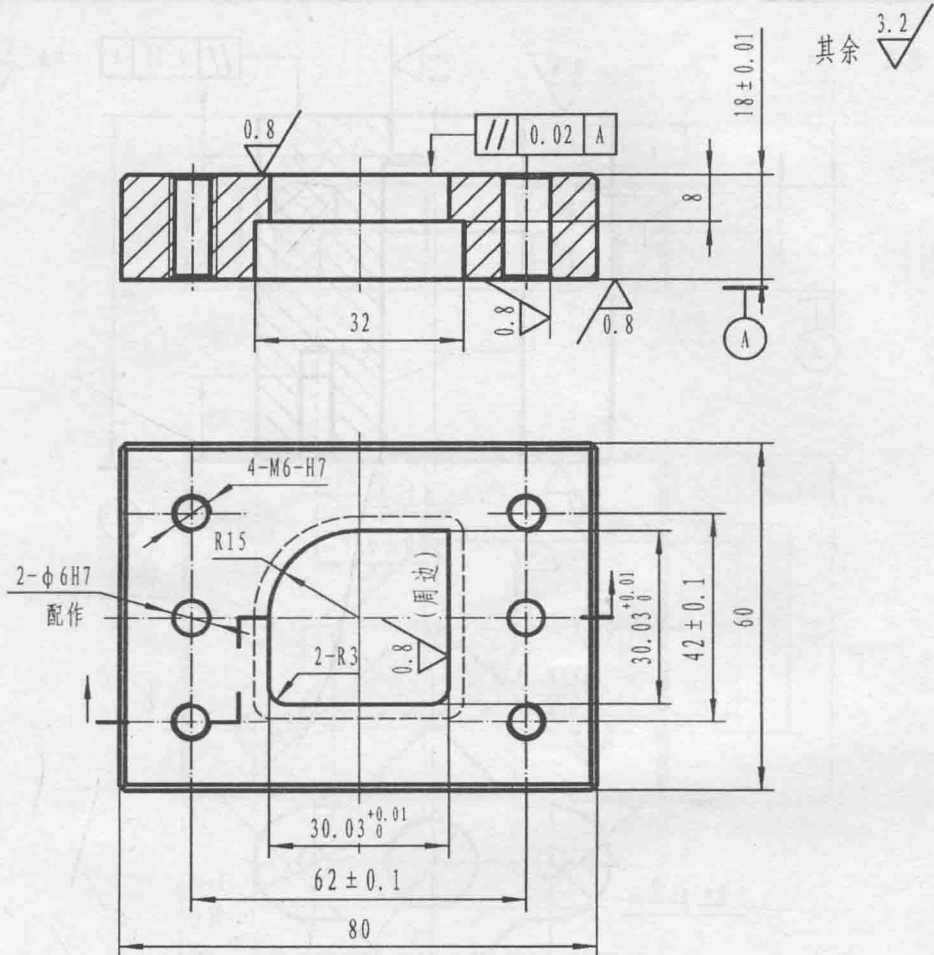
						Cr12MoV			模具工（中级）		
标记	处数	分区	更改文件号	签名	日期				冲孔模具（凹模）		
设计			标准化								
									1-1 （2-1）		
审核											
工艺			批号			共 张 第 张					



技术要求

- 1、刃口各面与基准面A的垂直度均不大于0.01mm
- 2、热处理：HRC60-65
- 3、倒角处均为 $1 \times 45^\circ$

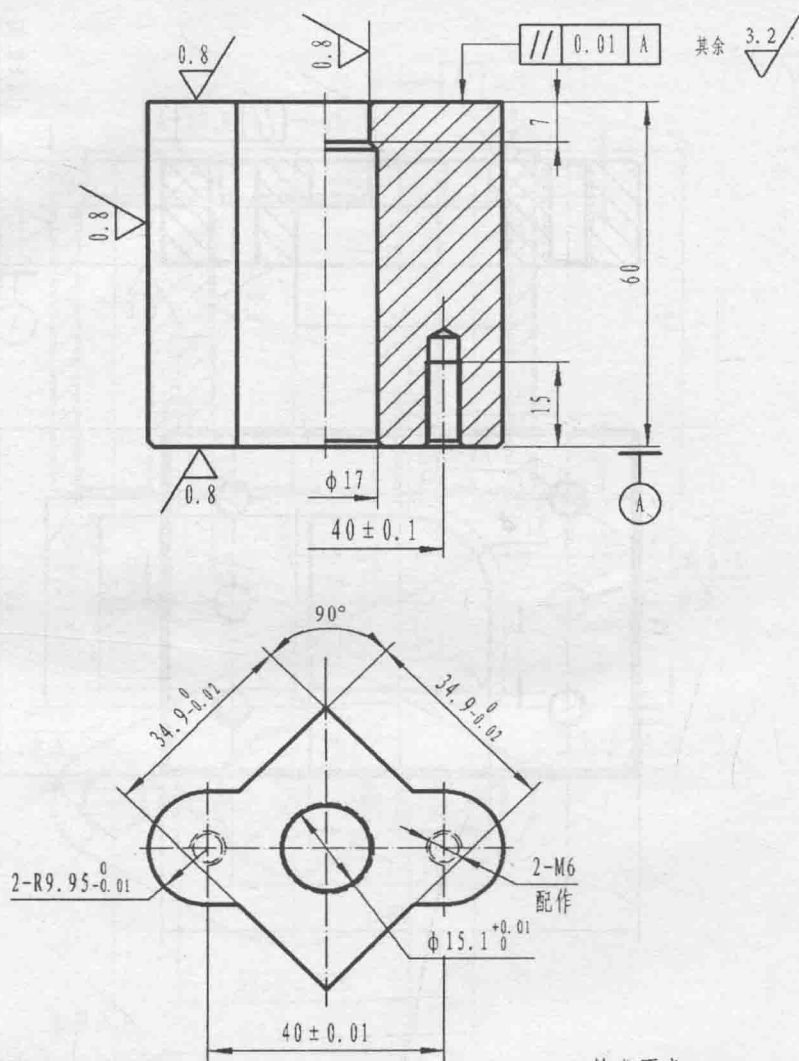
						Cr12MoV			模具工（中级）	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	日期				复合模具（凹凸模）	
设计			标准化			阶段标记		重量		
									1: 1	1-2 （2-2）
审核										
工艺			批号			共 张 第 张				



技术要求

- 1、刃口各面与基准面A的垂直度均不大于0.01mm
- 2、热处理：HRC60-65
- 3、倒角处均为 $1 \times 45^\circ$
- 4、注*处尺寸与凸模配制 $Z=0.06-0.08$ （双面）

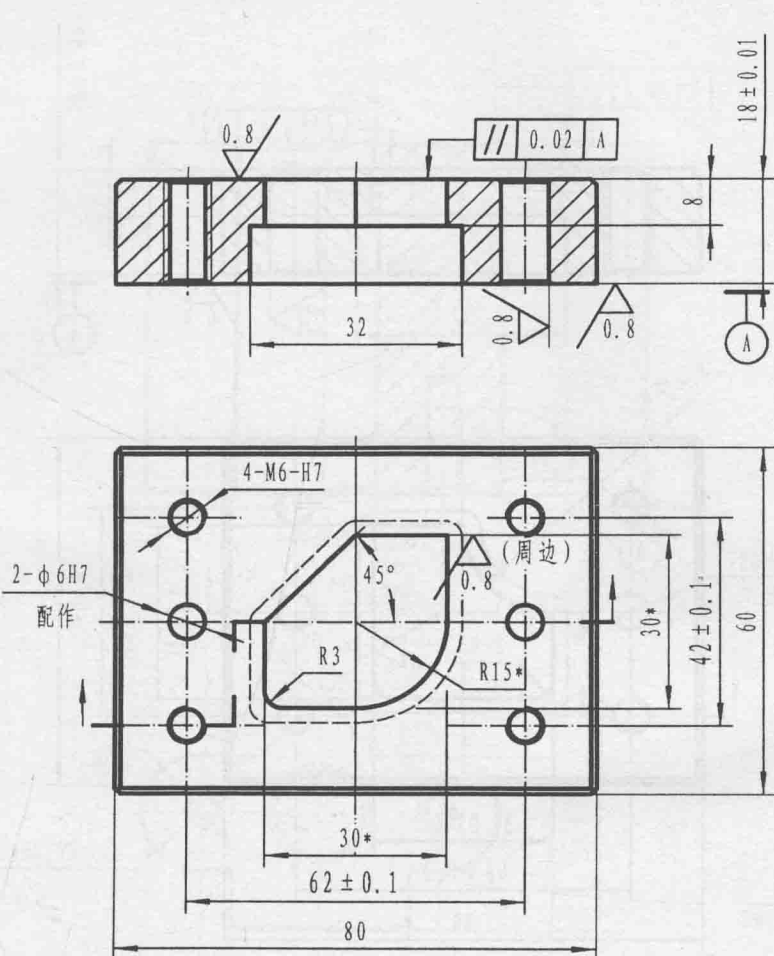
						Cr12MoV			模具工（中级）	
									落料模具（凹模）	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	日期	阶段标记	重量	比例		
设计			标准化					1:1	1-3（2-3）	
审核										
工艺			批号			共	张	第	张	



技术要求

- 1、刃口各面与基准面A的垂直度均不大于0.01mm
- 2、热处理：HRC60-65
- 3、倒角处均为 $1 \times 45^\circ$

						Cr12MoV			模具工（中级）					
标记	处数	分区	更改文件号	签名	日期							复合模具（凹凸模）		
设计			标准化			阶段标记		重量	比例					
										1: 1	1-4（2-4）			
审核														
工艺			批号			共		张	第	张				



其余 $\sqrt{3.2}$

技术要求

- 1、刃口各面与基准面A的垂直度均不大于 0.01mm
- 2、热处理: HRC60-65
- 3、倒角处均为 $1 \times 45^\circ$
- 4、注*处尺寸与凸模配制 $Z=0.06-0.08$ (双面)

						Cr12MoV			模具工 (中级)	
									冲孔模具 (凹模)	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	日期	阶段标记			重量	比例
设计			标准化							1: 1
审核										
工艺			批号			共 张 第 张			1-5 (2-5)	