

# 模具工国家职业标准

## 1.1 职业名称

模具工

## 1.2 职业定义

是指使用钻床、划规等常用钳工工具以及压力机或注塑机等成形设备，按技术要求对模具进行加工、装配、调试和维修的人员。

## 1.3 职业等级

本职业共设四个等级，分别为：中级（国家职业资格四级）、高级（国家职业资格三级）、技师（国家职业资格二级）、高级技师（国家职业资格一级）。

## 1.4 职业环境

室内、常温或恒温。

## 1.5 职业能力特征

具有较强的学习能力、计算能力和空间感、形体知觉及色觉，手指、手臂灵活，动作协调性强。

## 1.6 基本文化程度

高中毕业或同等学历。

## 1.7 培训要求

### 1.7.1 培训期限

全日制职业学校教育，根据其培养目标和教学计划确定。晋级培训期限：中级不少于 360 标准学时；高级不少于 320 标准学时；技师不少于 280 标准学时；高级技师不少于 240 标准学时。

### 1.7.2 培训教师

培训中、高级的教师应具有本职业技师及以上职业资格证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训高级技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格。

### 1.7.3 培训场地设备

配备有计算机、教学投影仪的标准教室和具有相应设备、工具、工装，照明、通风条件良好、安全措施完善的场所。

## 1.8 鉴定要求

### 1.8.1 适用对象

从事本职业的人员。

### 1.8.2 申报条件

——中级（具备以下条件之一者）

（1）连续从事本职业工作 2 年以上，经本职业中级正规培训，达到标准学时数，并取得结业证书。

（2）连续从事本职工作 4 年以上。

(3) 取得经劳动保障行政部门审核认定的、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本职业（专业）在校生（两年以上），并经本职业中级正规培训。

(4) 具有钳工类中级及以上职业资格证书，连续从事本职业工作 1 年以上。  
——高级（具备以下条件之一者）

(1) 取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业高级正规培训，达到标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。

(3) 经本职业正规培训 2 年以上。

(4) 取得本职业中级职业资格证书的大专及以上本专业或相关专业毕业生，连续从事本职工作 1 年以上。

(5) 连续从事本职业工作 1 年以上。

——技师（具备以下条件之一者）

(1) 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业技师正规培训，达到标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。

(3) 取得本职业高级职业资格证书的高级技工学校本职业（专业）毕业生和大专及以上本专业或相关专业毕业生，连续从事本职工作 2 年以上。

(4) 经本职业技师正规培训，达到标准学时数，并取得结业证书。

——高级技师（具备以下条件之一者）

(1) 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年以上，经本职业技师正规培训，达到标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 6 年以上。

(3) 经本职业高级技师正规培训，达到标准学时数，并取得结业证书。

### 1.8.3 鉴定方式

分为理论知识考试和技能操作考核。理论知识考试采用闭卷笔试方式，技能操作考核采用现场实际操作方式。理论知识考试和技能操作考核均实行百分制，成绩皆达 60 分及以上者为合格。技师、高级技师还须进行综合评审。

### 1.8.4 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为 1: 15，每个标准教室不少于 2 名考评人员；技能操作考核考评人员与考生配比为 1: 5，且不少于 3 名考评人员；综合评审委员不少于 5 人。

### 1.8.5 鉴定时间

理论知识考试不少于 120 分钟。技能操作考核：中级不少于 240 分钟、高级不少于 300 分钟；技师不少于 360 分钟；高级技师不少于 300 分钟。综合评审时间不少于 30 分钟。

### 1.8.6 鉴定场所及设备

理论知识考试在标准教室进行；技能操作考核在配有相关设备及必要的工具、夹具、量具和计算机及 CAD/CAM/CAE 软件的场所进行。

## 2.基本要求

### 2.1 职业道德

#### 2.1.1 职业道德基本知识

#### 2.1.2 职业守则

- (1) 遵守法律、法规及相关规定。
- (2) 爱岗敬业，具有高度的责任感和事业心。
- (3) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。
- (4) 工作认真负责，团结合作。
- (5) 爱护设备及工具、夹具、刀具、量具。
- (6) 着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产。

### 2.2 基础知识

#### 2.2.1 基础理论知识

- (1) 机械制图知识。
- (2) 极限与配合知识。
- (3) 常用模具材料及热处理基础知识。
- (4) 常用制品材料基础知识
- (5) 计算机应用基础知识。

#### 2.2.2 专业基础知识

- (1) 制件（品）及材料成型工艺与模具基础知识。
- (2) 模具零部件机械加工工艺基础知识。
- (3) 金属切削原理及刀具基础知识。
- (4) 模具零部件特种加工工艺基础知识（电火花加工、线切割加工等）。
- (5) 数控加工与编程基础知识。
- (6) 钳工基础知识（划线、錾、锉、锯、钻、铰孔、攻螺纹、套螺纹）。
- (7) 模具使用设备基础知识（压力机、注塑机等）。
- (8) 模具装配、调试、保养、维修等基础知识。
- (9) 常用工具、夹具、量具使用与维护知识。
- (10) 气动及液压基础知识。

#### 2.2.3 电工知识

- (1) 电工基础知识。
- (2) 通用设备常用电器的种类及用途。
- (3) 机床电器控制与原理。
- (4) 安全用电知识。

#### 2.2.4 安全文明生产与环境保护知识

- (1) 现场文明生产要求。
- (2) 安全操作与劳动保护知识。
- (3) 环境保护知识。

#### 2.2.5 质量管理知识

- (1) 企业的质量方针。
- (2) 岗位的质量要求。
- (3) 岗位的质量保证措施与责任。

#### 2.2.6 相关法律、法规知识

- (1) 中华人民共和国劳动法的相关知识。
- (2) 中华人民共和国合同法的相关知识。
- (3) 中华人民共和国环境保护法的相关知识。

### 3.1 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、零部件加工	(一) 读图与绘图	1.能读懂冲孔模、落料模、单腔塑料模等简单模具零件图及装配图 2.能绘制销、套等简单零件图	1.模具零件图、装配图识读方法 2.绘制零件图的方法
	(二) 识读工艺	1.能读懂零件机械加工工艺规程 2.能读懂冲孔模、落料模、单腔塑料模等简单模具装配工艺规程	1.车、铣、磨的加工工艺 2.模具装配工艺规程
	(三) 划线	1.能选用划线工具 2.能完成模板等零件的划线	1.划线工具选用、使用及维护保养 2.模具零件的划线方法，划线基准的选择原则
	(四) 孔加工	1.能钻、铰 IT8 及以下精度孔 2.能攻 M20 以下的螺纹(通孔) 3.能刃磨标准麻花钻头	1.钻孔、铰孔的加工工艺 2.攻丝的工艺及方法 3.钻头刃磨方法
	(五) 零件修配	1.能手工制作配合零件，并达到 (IT9) 配合精度 2.能手工修配 R3mm 以上圆角 3.能修配斜面 4.能修配局部嵌件	1.锉削加工方法 2.模具修配工艺与方法 3.多元组合几何图形的配合件制作与修配方法
	(六) 零件研磨、抛光	1.能选择研磨、抛光工具和研磨料 2.能制作简单研磨工具对孔进行研磨 3.能对模具成形零件进行研磨和抛光，研磨精度达到 $\leq$ IT8	1.研磨、抛光的操作方法和检测方法 2.常用研磨料的性能及用途 3.研磨工具的种类、应用和设计方法

				级, 抛光粗糙度达到 Ra≤0.4μm	
二、模 具 装 配	(一) 部 (组) 件 装配	二者 选一	冲模	1.能装配滑动导向模架 2.能装配冲孔、落料类复合模 具的凸(凹)模 3.能装配制件精度达到 IT8 的 单工序模具定位装置、卸料装 置	1.冲模模架技术条件 2.冲模模架装配方法 3.导柱、导套配合间隙选 配 4.凸、凹模机械固定法 和粘结固定法 5.调整凸、凹模间隙的透 光法、垫片法 6.单工序冲模具定位装 置、卸料装置装配方法
			注 射 模	1.能装配模架 2.能装配整体式及组合式型 腔、型芯(拼合零件数≤3) 3.能装配常用推出机构	1.塑料注射模中小模架技 术条件 2.注射模模架装配方法 3.整体式及组合式型腔、 型芯装配方法 4.注射模常用推出机构装 配方法
	(二) 模 具总装配	二者 选一	冲模	能装配冲孔、落料等较简单复 合模具(制件精度 IT8)	1.冲模装配技术要求 2.较简单冲模结构与装配 基础
			注 射 模	能装配单分型面等较简单注射 模	1.注射模装配技术要求 2.单分型面等较简单注射 模装配
三、质 量 检 验	(一) 零部件检验			1.能使用百分表、游标量具、 千分尺、量块等通用量具检验 零部件 2.能使用截面样板检验零部件	1.常用量具原理与使用方 法 2.样板检验方法
	(二) 模具 总装配检验	二者 选一	冲模	1.能完成模具外观检验 2.能检验凸凹模间隙 3.能完成制件精度 IT8 的冲孔、 落料等简单复合模具精度检验	1.冲模精度检验方法 2.切纸法检验方法 3.塞尺测量方法
			注 射 模	1.能检验模具闭合高度及安装 配合部位尺寸等参数 2.能完成单分型面模具等简单 注射模的精度检验	1.塞尺测量方法 2.注射模精度检验方法
四、试 模 与	(一) 试模	二者 选一	冲模	1.能在单动压力机上安装冲 孔、落料等简单复合模具	1.单动压力机结构与安全 操作规程

修模	一		2.能按工作程序试模	2.在单动压力机上安装简单复合模具的方法 3.冲模试模的工作程序及注意事项 4.起重设备安全使用规程	
		注射模	1.能在注塑机上安装单分型面模具 2.能按工作程序试模	1. 注塑机结构与安全操作规程 2.注射模安装方法 3.注射模试模的工作程序及注意事项 4.起重设备安全使用规程	
	(二) 模具调整	二者选其一	冲模	1.能进行试件质量检验 2.能完成制件精度 IT8 的单工序冲裁模具、弯曲模具的凸、凹模刃口及间隙的调整 3.能完成制件精度 IT8 的单工序模具定位装置、卸料装置的调整	1.冲压试件质量检验程序 2.冲裁模具、弯曲模具调整方法 3.单工序模具定位装置、卸料装置调整方法 4.冲压成形工艺要求
			注射模	1.能进行试件质量检验 2.能完成注射模解决制品缺料等简单缺陷问题的调整	1.注射试件质量检验程序 2.注射模调整方法 3.注射成型工艺要求
	(三) 模具维修			1.能拆装、清洗单工序冲裁模、单分型面注射模等简单模具 2.能判断模具刃口磨损情况并进行刃磨等修理	1.模具拆装、清洗方法 2.模具刃口刃磨方法
五、设备维护	(一) 设备检查		能进行设备的电、气、液及开关等常规检查	设备电、气、液及开关等常规检查要求	
	(二) 设备日常维护保养		能进行常用设备的日常保养	设备日常保养要求	

### 3.2 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、零部件	(一) 读图、绘图	1.能读懂各类模具装配图 2.能绘制模具零件图	1.复杂模具图的识读方法 2.零件图的绘图方法

加工	(二) 识读、编制工艺			1.能读懂零部件加工工艺规程 2.能确定模具装配顺序、方法及工装	1.部件加工工艺 2.模具装配方法
	(三) 划线			1.能进行模具零件的立体划线 2.能进行复杂模具铸件划线,并能借料	1.零件的划线方法 2.复杂模具铸件划线、借料的方法
	(四) 孔加工			1.能钻削斜孔、平底台孔、深孔、相交孔等各类孔 2.能钻、铰 IT7 高精度孔 3.能加工 $\phi 2\text{mm}$ 小孔,并能手工刃磨所用钻头	1.斜孔、平底台孔、深孔相交孔钻孔方法 2.高精度孔钻、铰方法 3. $\phi 2\text{mm}$ 小孔钻削方法及注意事项 4. $\phi 2\text{mm}$ 小钻头刃磨方法
	(五) 零件修配			1.能制作配合零件并达到 IT7 精度配合要求 2.能修配多件组合镶拼成形零件,并达到 IT8 精度要求	1.较高精度精密配合零件的加工方法 2.镶拼组合件的修配方法
	(六) 零件研磨、抛光			1.能选用研磨液(剂) 2.能对精密模具成形零件进行研磨和抛光,研磨精度达到 $\leq \text{IT7}$ 级,表面粗糙 $\text{Ra} \leq 0.3\mu\text{m}$	1.研磨液(剂)选用知识 2.高精度研磨与抛光工艺知识
二、模具装配	(一) 部(组)件装配	二者选一	冲模	1.能装配、调整各类模具的凸、凹模 2.能装配级进模具的导、卸料等装置 3.能装配滚动导向模架	1.凸(凹)模物理固定方法 2.工艺留量法、镀铜法、涂层法等凸(凹)模间隙调整方法 3.常用级进模具导、卸料等装置结构与装配 4.滚动导向模架装配方法
			注射模	1.能装配组合式型腔、型芯(拼合零件数量 $>3$ ) 2.能装配液压、气动等推出机构 3.能装配侧向分型与抽芯机构	1.多拼合件模具型腔、型芯装配 2.液压、气动等推出机构装配方法 3.侧向分型与抽芯机构装配方法
	(二) 模具总装配	二者选一	冲模	1.能装配制件精度 IT8 的高精度复合模具 2.能装配制件精度 IT8 的级进模	1.高精度模具装配方法 2.级进模结构与装配 3.装配尺寸链基础

				3.能装配五工位级进模	
			注射模	1.能装配多分型面模具 2.能装配侧向分型抽芯模具 3.能装配多型腔、非平衡模具	1.多分型面模具结构与装配 2.侧向分型抽芯模具结构与装配 3.多型腔、非平衡模具结构与装配
三、质量检验	(一) 零部件检验			1.能使用光学分度头、光学投影仪等常用光学仪器检验零部件 2.能使用检验夹具和立体样板检验零部件 3.能检验导向模架，并能确定模架等级 4.能完成测量基准转换时的尺寸测量 5.能完成模具推出、导向等机构的运动性能检验	1.常用光学测量仪器工作原理与使用方法 2.模架等级评价方法 3.测量基准转换时的尺寸计算 4.检验夹具和立体样板使用方法 5.模具常用机构检验方法
	(二) 模具总装配检验	二者选一	冲冲模模	1.能完成制件精度 IT8 高精度复合模具精度检验 2.能完成级进模精度检验 3.能鉴定模具的技术状态，如磨损程度、缺陷部位、损坏原因等	1.高精度模具精度检验方法 2.级进模精度检验方法 3.模具技术状态鉴定
			注射模模	1.能根据装配要求完成多分型面注射模精度检验 2.能鉴定模具技术状态，如磨损程度、缺陷部位、损坏原因等	1.多分型面注射模精度检验方法 2.模具技术状态鉴定
四、试模与修模	(一) 试模	二者选一	冲冲模	1.能制定单工序冲模试模流程 2.能在双动压力机上安装冲模并试模 3.能对级进模进行试模	1.级进模试模要求 2.双动压力机结构与使用规程 3.双动压力机上模具安装及试模程序
			注射模	1.能制定多分型面注射模试模流程 2.能在注塑机上安装多分型面注射模并试模	1.多分型面注射模试模方法 2.多分型面注射模安装及试模程序 3. 注射工艺参数的调整方

			3.能提出注射温度、压力及成型周期等工艺参数的调整方案	法
	(二) 模具调整	二者选其一	冲模 1.能确定级进模调试方案 2.能调整压边力等技术参数 3.能调整级进模的定位、送料、推出等装置 4.能解决试件外观缺陷及尺寸精度等问题	1.级进模调整要求 2.制件缺陷种类及改善措施
			注射模 1.能确定多分型面模具调试方案 2.能解决由注射工艺引起的试件缺陷问题	1.塑料成型工艺要求 2.注射工艺引起的制品缺陷原因及改进措施
	(三) 模具维修		1.能拆装、清洗维护级进模、多分型面注射模等复杂模具 2.能根据试件缺陷制定模具修理工艺 3.能鉴定故障模具，制定修理方案。4.能进行修理恢复其使用功能	1.模具修理工艺要求 2.模具零部件修理方法
五、设备维护	(一) 设备维护保养		能对设备进行定期维护	设备使用说明书
	(二) 设备故障排除		能排除设备传动噪声大、润滑不良等故障	设备噪声、润滑故障的排除方法

### 3.3 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、零件加工	(一) 读图与绘图	1.能借助词典读懂进口模具的装配图及工艺要求 2.能测绘模具零件 3.能使用 CAD 进行三维造型	1.国外工程图识读方法 2.模具常用词汇中、外文对照表 2.零件测绘方法 3.CAD 实体建模方法
	(二) 编制工艺	1.能编制模具典型零件数控加工、特种加工、图文雕刻和焊接等加工工艺规程 2.能编制模具装配工艺规程 3.能编制模具零部件特种加工	1.模具典型零件加工(包括数控加工、特种加工、图文雕刻和焊接加工)工艺方法 2.模具装配工艺编制方

				工艺规程 4.能设计或改制模具装配用工装	法 3.模具零部件特种加工工艺 4.装配工装设计
(三) 划线				能对畸形件划线，并能借料	畸形件划线方法
(四) 钻孔				1.能对特小孔（如 $\Phi 0.5\text{mm}$ 以下），精孔（IT7 级以上）、深孔（深径比大于 5）的钻削加工 2.能设计制造专用刀具，钻、铰加工非标直径的孔	1.小、精、深孔的钻削方法 2.专用铰刀的设计与制造
(五) 零件修配				1.能制作多边形几何图形的配合零件并达到 $\pm 5\mu\text{m}$ 高精度配合要求 2.能修配复杂镶拼组合体，达到 IT5 精度配合要求	1.高精度配合零件的加工方法 2.高精度复杂镶拼组合体的修配方法
(六) 零件研磨、抛光				能对高硬度、高精度、高寿命、复杂成形零件进行精研磨、抛光等精加工（研磨精度达到 $<IT6$ 级，表面粗糙度 $Ra \leq 0.2\mu\text{m}$ ），能实现零件互换	1.高精度研磨、抛光方法、要点与操作方法 2.互换性方法
(七) 特种工艺加工				1.能应用超声波、化学及电化学技术对模具零件进行加工 2.能应用材料成型技术进行模具零件制造	1.超声波、化学及电化学技术加工方法 2.能应用材料成型技术方法
二、模具装配	(一) 部件装配	二者选一	冲模	1.能装配带有自动送料装置的模具的自动送料、出件等装置 2.能装配带有自动送料装置的模具的自动检测装置 3.能将复杂分散的镶拼件进行精细加工后组装成组件	1.带有自动送料装置的模具结构基础 2.自动送料等装置的装配 3.自动检测装置的装配 4.镶拼件精细加工及组装方法
			注射模	能装配热流道模具的电热系统	热流道系统结构及装配方法
	(二) 模具总装配	二者选一	冲模	1.能装配带有自动送料装置的模具 2.能装配汽车覆盖件模具等大型模具	1.冲压带有自动送料装置的模具结构与装配 2.大型模具装配基础 3.精密、复杂、长寿命模

				3.能装配汽车空调翅片模具、电机硅钢片模具等精密、复杂、长寿命模具 4.能解决模具装配中的难题	具装配
			注射模	1.能装配热流道模具 2.能解决模具装配中的难题	热流道模具结构与装配
三、质量检验	(一) 零部件检验			1.能使用三坐标测量机检验零部件 2.能设计制作截面样板等专用测量工具	1. 三坐标测量机工作原理与使用方法 2.专用量具设计方法
	(二) 模具总装配检验	二者选一	冲模	1.能完成带有自动送料装置的模具精度检验 2.能完成模具验收交付工作	1.带有自动送料装置的模具精度检验方法 2.模具验收交付工作内容及要求
			注射模	1.能完成热流道模具检验 2.能完成模具验收交付工作	1.热流道模具检验方法 2.模具验收交付工作内容及要求
四、试模与修模	(一)试模	二者选一	冲模	1.能制定级进模、带有自动送料装置的模具等复杂模具的试模流程并试模 2.能对大型、精密、复杂模具进行试模	大型、精密、复杂冲模试模要求
			注射模	能制订侧抽芯与分型、热流道模具等复杂注射模的试模流程并试模	复杂注射模试模要求
	(二)模具调试	二者选一	冲模	1.能制定带有自动送料装置的模具调试方案 2.能完成带有自动送料装置的模具调整 3.能解决拉深试件外观缺陷等问题	1.带有自动送料装置的模具联动机构调整方法 2.拉深制件外观缺陷产生的原因及解决方法
			注射模	1.能确定侧抽芯等模具调试方案 2.能完成侧抽芯等模具的联动机调整 3.能解决因模具结构引起的试件缺陷问题	1.侧抽芯等模具的联动机调整方法 2.制件各种外观缺陷产生的原因及解决方法

	(三)修模	1.能根据试件缺陷提出模具结构修补方案 2.能完成模具常用机构的修理 3.能拆装、清洗、保养冲孔落料复合模、侧抽芯与分型、热流道模具等精密、复杂模具 4.能诊断精密、复杂模具的缺陷，并能提出解决方案	1.精密、复杂模具拆装、清洗、保养要求 2.精密、复杂模具缺陷诊断 3.模具常用机构维修方法 4.常见模具结构缺陷修补方法
五、培训与管理	(一) 培训	1.能指导高级及以下人员的实际操作 2.能撰写培训方案 3.能讲授本专业技术理论知识	1.培训教学的基本方法 2.培训方案撰写方法
	(二) 管理	1.能贯彻各项质量标准 2.能进行质量分析与控制 3.能组织有关人员协同作业	1.相关质量标准 2.质量分析与控制方法 3.多人协同作业的组织方法

### 3.4 高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	知识要求
一、零部件加工	(一) 读图与绘图	1.能绘制多分型面的注射模等复杂模具零件图和装配图，能绘制组合卡具等常用工夹具零件图和装配图 2.能利用 CAD 进行模具零部件设计与工艺性分析 3.能由三维模具装配模型绘制二维模具总装配图 4.能借助词典阅读外文技术文件	1.CAD 三维建模 2.模具设计与工艺 3.模具制造技术常用词汇中、外文对照表 4.由三维模具装配模型绘制二维模具总装配图方法
	(二) 编制、审定工艺	1.能制定模具零件的成形工艺方案 2.能编制型腔模具零件等复杂、关键模具零件加工工艺 3.能对模具零部件结构工艺性提出改进建议 4.能审定模具零部件数控加工、特种加工、图文雕刻以及	模具零件结构及工艺性分析方法

		焊接等加工工艺流程	
	(三) 零件修配	能修配高精度复杂镶拼组合体，达到精密模具配合要求	高精密模具修配技术
二、模具装配	(一) 装配建模	1.能制定复杂模具装配工艺方案 2.能进行模具的装配建模 3.能使用 CAD 软件进行模具装配组件间的静态干涉检查	1.三维装配图建模 2.使用 CAD 软件进行模具装配组件间的静态干涉检查
	(二) 模具总装配	1.能装配汽车顶盖模具、仪表板模具等大型多功能精密复杂模具 2.能装配手机外壳模具、电脑封装模具等自动化生产高精度模具 3.能装配试生产新型模具 4.能处理和解决装配过程中的各种问题	1.大型多功能精密复杂模具的结构特点、技术要求、动作原理 2.模具机电一体化基础
三、质量检验	(一) 专用量具设计	能设计立体样板	立体样板设计方法
	(二) 零部件检验	能诊断零部件质量问题产生的原因，并提出解决方案	模具零部件产生质量问题的原因及排除方法
	(三) 模具总装配检验	能诊断模具质量问题产生的原因，并提出解决方案	模具产生质量问题的原因及排除方法
四、试模与修模	(一) 试模	1.能审定试模运行流程 2.能进行精度要求为 $2 - 3 \mu\text{m}$ 的模具、生产成批组件的模具（如：触头与支座组件、微小电机、电器及仪表铁芯组件、多色和多材质塑料成形模具）等大型多功能精密复杂模具的试模 3.能处理和解决试模过程中的各类问题 4.能提出改进制件（品）成形工艺方案的建议 5.能评估模具能否实现稳定、可靠、自动化连续作业生产	1.模具调试综合要求 2.模具缺陷分析与解决方案 3.制件（品）成形工艺性与成形方案确定原则

		6.能提出模具改进方案	
	(二) 模具调整	1.能调整汽车顶盖模具等大型多功能精密复杂模具 2.能调整双排定转子铁芯自动叠铆级进模、电脑封装模具等自动化生产高精度模具 3.能调整试生产新型模具 4.能排除模具疑难故障	1.大型多功能精密复杂模具调整方法 2.模具故障排除程序与方法
	(三) 模具维修	1.能制定修模方案和工艺路线 2.能应用新工艺、新材料、新技术维修模具 3.能解决模具修复中的难题 4.能采取措施延长模具寿命	1.模具维修新工艺、新技术、新材料方法 2.精密模具修复技术要求
五、培训与管理	(一) 培训	1.能指导技师及以下人员的实际操作 2.能对本职业高级及以下人员进行技术理论培训 3.能撰写培训讲义	培训讲义编写方法
	(二) 质量管理	1.能组织实施质量攻关项目 2.能进行产品质量和工艺技术文件评审	1.技术项目管理知识
	(三) 生产管理	1.能对模具生产过程的关键环节提出改进建议 2.能协助有关部门进行生产计划、调度及人员的管理	2.产品质量评审知识 3.生产技术管理基本知识

#### 4.比重表

##### 4.1 理论知识

项 目		中级 (%)	高级 (%)	技师 (%)	高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5
	基础知识	25	20	15	10
相关知识	零部件加工	20	20	15	15
	模具装配	20	20	20	20
	质量检验	10	15	15	20
	试模与修模	10	15	20	20
	设备维护	10	5		
	培训与管理	-	-	10	10

合计	100	100	100	100
----	-----	-----	-----	-----

#### 4.2 技能操作

项 目		中级（%）	高级（%）	技师（%）	高级技师（%）
工 作 要求	零部件加工	20	20	15	10
	模具装配	30	35	30	30
	质量检验	20	20	15	15
	试模与修模	20	20	30	35
	设备维护	10	5		
	培训与管理	-	-	10	10
合 计		100	100	100	100