

# 益阳职业技术学院学生专业技能考核标准

## 一、专业名称及适用对象

1. 专业名称：

模具设计与制造（专业代码：460113）

2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生

## 二、考核目标

依据本专业人才培养方案，通过设置机械零件手工加工、注射模具工作零件设计、冲压模具工作零件设计、产品设计四个技能考核模块，主要测试学生的手动加工机械零件的能力，用计算机进行注射模具工作零件设计、冲压模具工作零件设计及产品设计的能力，并对学生在实际操作过程中所表现出来的职业素养进行综合评价。

通过技能考核，将加强模具专业教学基本条件建设，深化课程教学改革，强化实践教学环节，增强学生创新创业能力，促进学生个性化发展，提高专业教学质量和专业办学水平，培养适应信息时代发展需要的模具设计与制造高素质技术技能人才。

## 三、考核内容

模具设计与制造专业技能考核内容见表 S1。

表 S1 模具设计与制造专业技能考核内容

| 考核模块     | 考核项目             |
|----------|------------------|
| 专业基础技能模块 | 项目 T1：机械零件手工加工   |
| 专业核心技能模块 | 项目 H1：注射模具工作零件设计 |
|          | 项目 H2：冲压模具工作零件设计 |
| 跨岗位技能模块  | 项目 Z1：产品设计       |

## 模块一 专业基础技能模块

### 项目 J1 机械零件手工加工

基本要求：

- 1、能正确识读机械零件图，包括尺寸公差和形位公差，并确定主要、次要加工表面；
- 2、能根据零件图确定装夹基准和加工顺序，工步内容和工艺参数；
- 3、能利用划线平台和划针等工具对工件进行划线；
- 4、能合理选择和使用刀具和夹具；
- 5、具备锯削、锉削、錾削、钻孔等基本操作技能；
- 6、能利用常规量具，正确检测工件的尺寸公差、几何公差和表面粗糙度；
- 7、能严格遵守钳工工作规范，如穿工作服，钻孔时戴防护眼镜；加工过程中的铁屑应用毛刷清理，禁止用嘴吹等；
- 8、遵循企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）管理要求，具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度及质量意识和环保意识。

## 模块二 专业核心技能模块

### 项目 H1 注射模具工作零件设计

基本要求：

- 1、根据给定的塑件二维图样，能使用三维 CAD 软件，创建塑件三维模型，塑件的尺寸正确、结构特征完整；
- 2、用所建立的塑件三维模型进行注射模具型腔、型芯零件设计。合理的设计分型面、分流道、浇口、型芯、型腔结构工艺性合理；
- 3、正确建立、命名文件夹，文件命名和保存位置正确；
- 4、遵循企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）管理要求，具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度及质量意

识和环保意识。

## 项目 H2 冲压模具工作零件设计

基本要求：

1、根据给定的冲裁件零件图样，能正确查询《标准公差表》、《冲裁模初始双面间隙表》、《凸、凹模制造公差表》和《磨损系数表》，正确计算冲裁模具零件刃口尺寸；

2、根据给定的冲裁件图样，按给定的外形尺寸设计冲裁模具凸凹模结构及尺寸，并运用三维 CAD 软件建立冲裁模具凸凹模零件三维实体模型；

3、绘制凸凹模零件工程图。工程图能清楚表达模具零件的形状和尺寸，视图完整，布局合理，尺寸、公差、形位公差、表面粗糙度标注齐全、合理，模具零件材料选用适当，热处理要求以及其它技术要求完整、合理，填写标题栏；

4、正确建立、命名文件夹，文件命名和保存位置正确；

5、遵守操作规程，严格执行相关标准、工作程序与规范，爱护设备。具有良好的信息数据保护意识、产品质量意识、环保意识、成本控制意识和严谨、耐心、细致的工作态度以及独立操作能力。

## 模块三 跨岗位技能模块

### 项目 K1 产品设计

基本要求：

1、能正确识读给定的产品图纸，进行图形分析，结构分析，曲面分析；

2、根据给定的图纸及相关要求，使用三维 CAD 软件完成产品的三维建模；

3、产品改进设计，完成内部结构设计，使产品结构更合理；

4、正确建立、命名文件夹，文件命名和保存位置正确；

5、遵守操作规程，严格执行相关标准、工作程序与规范，爱护设备。具有良好的信息数据保护意识和严谨、耐心、细致的工作态度以及独立操作能力。

## 四、评价标准

### （一）评价方式

本专业技能考核采取过程考核与结果考核相结合，技能考核与职业素养考核相结合。根据考生操作的规范性、熟练程度和用时量等因素评价过程成绩；根据加工作品或设计作品和质量等因素评价结果成绩。

### （二）分值分配

本专业技能考核满分为 100 分，其中专业技能占 80 分，职业素养与规范操作占 20 分。

### （三）评价标准：

各项目的技能考核内容及要求如表 S2~S5 所示。

表 S2 机械零件手工加工评价标准

| 评价内容                |        | 配分 | 考核点                                                                                                      | 备注                                      |
|---------------------|--------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 操作规范与职业素养<br>(20 分) | 工作前准备  | 10 | 清点图纸、工具、毛坯并摆放整齐。穿戴好劳动防护用品。                                                                               | 出现明显失误造成安全事故；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本次测试记 0 分。 |
|                     | “6S”规范 | 10 | 操作过程中及作业完成后，保持工具、工件等摆放整齐。<br>操作过程中无不文明行为、具有良好的职业操守，独立完成考核内容、合理解决突发事件。<br>具有安全意识，操作符合规范要求。作业完成后清理、清扫工作现场。 |                                         |
| 作品<br>(80 分)        | 外观     | 20 | 加工出来的产品外观与形状相符，无碰伤、划伤。                                                                                   |                                         |
|                     | 质量     | 30 | 完工产品尺寸精度符合要求。                                                                                            |                                         |
|                     |        | 15 | 完工产品形位公差精度符合要求。                                                                                          |                                         |
|                     |        | 15 | 完工产品表面粗糙度符合要求。                                                                                           |                                         |

表 S3 注射模具工作零件设计评价标准

| 评价内容                                   |                              | 配<br>分 | 考核点                                                                                       | 备注                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 操作<br>规范<br>与职<br>业素<br>养<br>(20<br>分) | 工作<br>前准<br>备(10<br>分)       | 10     | 1) 计算机操作安全、规范。<br>2) 按要求规范操作软件、不做与考试无关的操作, 不改系统和软件参数。                                     | 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。 |
|                                        | “6S”<br>规范<br>(10<br>分)      | 10     | 1) 具有良好的职业素养, 独立完成考核内容;<br>2) 操作规范, 整个过程无违规行为;<br>3) 操作完成后, 将电脑、键盘、鼠标等摆放整齐, 整理、整顿、清扫操作现场。 |                                                           |
| 作品<br>(80<br>分)                        | 塑件<br>造型<br>(30<br>分)        | 10     | 文件存储位置正确。                                                                                 |                                                           |
|                                        |                              | 10     | 塑件的结构工艺性合理。                                                                               |                                                           |
|                                        |                              | 10     | 塑件的尺寸正确。                                                                                  |                                                           |
|                                        | 型腔、<br>型芯<br>设计<br>(50<br>分) | 10     | 文件存储位置正确。                                                                                 |                                                           |
|                                        |                              | 10     | 参考模型选择正确。                                                                                 |                                                           |
|                                        |                              | 4      | 收缩率设置正确。                                                                                  |                                                           |
|                                        |                              | 4      | 分型面设计正确。                                                                                  |                                                           |
|                                        |                              | 4      | 分流道、浇口设计正确、合理。                                                                            |                                                           |
|                                        |                              | 10     | 型腔结构、尺寸正确。                                                                                |                                                           |
|                                        |                              | 10     | 型芯结构、尺寸正确。                                                                                |                                                           |

表 S4 冲裁模具工作零件设计评价标准

| 评价内容               |                     | 配分 | 考核点                                   | 备注                                                     |
|--------------------|---------------------|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 作品<br>(80%)        | 工作零件刃口尺寸计算<br>(30分) | 4  | 刃口尺寸计算方法正确。                           | 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 |
|                    |                     |    | 标准查询正确。                               |                                                        |
|                    |                     | 6  | 凸模刃口尺寸计算正确。                           |                                                        |
|                    |                     | 6  | 凹模刃口尺寸计算正确。                           |                                                        |
|                    |                     | 6  | 凸凹模刃口尺寸计算正确。                          |                                                        |
|                    |                     | 8  | 尺寸公差计算正确。                             |                                                        |
|                    | 工作零件结构设计<br>(30分)   | 2  | 文件存储位置正确。                             |                                                        |
|                    |                     | 24 | 凸凹模结构正确。                              |                                                        |
|                    |                     | 4  | 工作零件安装方式正确。                           |                                                        |
|                    | 工作图绘制<br>(20分)      | 2  | 文件存储位置正确。                             |                                                        |
|                    |                     | 4  | 视图完整、布局合理。                            |                                                        |
|                    |                     | 10 | 尺寸、公差等标注正确、完整，符合国家标准                  |                                                        |
|                    |                     | 2  | 标题栏符合国家标准，填写完整                        |                                                        |
|                    |                     | 2  | 技术要求合理。                               |                                                        |
| 职业素养与操作规范<br>(20%) | 操作规范<br>(10分)       | 4  | 计算机操作安全、规范                            |                                                        |
|                    |                     | 6  | 按要求规范操作软件、不做与考试无关的操作，文件命名、存放位置正确。     |                                                        |
|                    | 职业素养<br>(10分)       | 4  | 着装规范、工作态度                             |                                                        |
|                    |                     | 3  | 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 |                                                        |
|                    |                     | 3  | 产品质量意识、环保意识、成本控制意识。                   |                                                        |

表 S5 产品设计评价表

| 评价内容            | 配分 | 评核点                                      | 备注                                                          |
|-----------------|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 作品 (80%)        |    | 文件命令及储存位置正确, 不正确不得分                      | 出现明显失误造成工具或仪表、设备损坏等安全事故; 严重违规操作、违反考场纪律, 造成恶劣影响的整个考核成绩记 0 分。 |
|                 | 16 | 产品零件尺寸正确                                 |                                                             |
|                 | 30 | 零件特征齐全、合理                                |                                                             |
|                 | 20 | 零件结构合理                                   |                                                             |
|                 |    | 设计符合产品成型工艺及结构要求                          |                                                             |
| 职业素养与操作规范 (20%) | 4  | 产品零件设计考虑制作成本                             |                                                             |
|                 | 4  | 计算机、设备操作安全、规范。                           |                                                             |
|                 | 6  | 按要求规范操作软件, 不做与考试无关的操作, 文件命名、存放位置正确。      |                                                             |
|                 | 4  | 着装规范、工作态度                                |                                                             |
|                 | 3  | 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。 |                                                             |
|                 | 3  | 产品质量意识、环保意识、成本控制意识。                      |                                                             |



## 五、组考方式

本专业技能考核为现场操作考核，学生按照相关操作规范独立完成给定任务，体现良好的职业精神与职业素养，成绩评定采用过程考核与结果考核相结合。具体方式如下：

### （一）模块抽取：

本专业技能考核标准的 3 个模块均为必考模块。参考学生按规定比例随机抽取考试模块。各模块考生人数按四舍五入计算，剩余的尾数考生随机在 3 个模块中抽取应试模块。

### （二）项目抽取：

每个考核模块均设若干考核项目。考生根据抽取的考核模块，随机从对应模块中随机抽取考核项目。

### （三）试题抽取：

学生在相应项目题库中随机抽取 1 套试题进行测试。

考核模块、项目及相应比例推荐如表 S6 所示。

表 S6 考核模块及项目

| 考核模块   | 考核项目             | 抽考比例 | 试题编号       | 题量 |
|--------|------------------|------|------------|----|
| 专业基础技能 | 项目 T1：机械零件手工加工   | 30%  | T1-1—T1-15 | 15 |
| 专业核心技能 | 项目 H1：注射模具工作零件设计 | 30%  | H1-1—H1-15 | 15 |
|        | 项目 H2：冲压模具工作零件设计 | 30%  | H2-1—H2-15 | 15 |
| 跨岗位技能  | 项目 Z1：产品设计       | 10%  | Z1-1—Z1-5  | 5  |
| 合计     |                  |      |            | 50 |

## 六、附录

### （一）相关法律法规（摘录）

- 1.《职业教育法》
- 2.《湖南省职业教育条例》
- 3.湖南省教育厅：职业院校学生专业技能抽查制度

### （二）相关规范与标准（摘录）

- 1.国家职业标准《工具钳工》
- 2.国家职业标准《装配钳工》
- 3.国家职业标准《机械制图员》
- 4.国家职业标准《模具设计师》
- 5.GB/T 4458.1—2002 机械制图 图样画法 视图
- 6.GB/T 4458.6—2002 机械制图 图样画法 剖视图和断面图
- 7.GB/T 4458.4—2003 机械制图 尺寸标注
- 8.GB/T 4458.5—2003 机械制图 尺寸公差与配合注法
- 9.标准公差数值（GB/T 1800.1—2009）
- 10.GB/T131—2006 表面结构的表示法
- 11.GB/T 1182—2008 产品几何技术规范（GPS） 几何公差
- 12.GB/T192—2003 普通螺纹基本牙型
- 13.GB/T193—2003 普通螺纹直径与螺距系列
- 14.GB/T196—2003 普通螺纹基本尺寸
- 15.GB/T14486—2008 塑料模塑件尺寸公差
16. 冲裁模初始双面间隙