

# 湖北科技职业学院

## 2016 级机械设计与制造专业 人才培养方案

专业负责人 胡双喜

专业教研室主任 胡双喜

院长 万荣国

教务处长 \_\_\_\_\_

主管校长 \_\_\_\_\_

机电工程学院  
二〇一六年五月

# 机械设计与制造专业人才培养方案

专业代码\_560101\_

## 一、招生对象与学制、学习形式

招生对象：普通高中毕业生和中职毕业生

标准学制：三年

学习形式：全日制

## 二、培养目标

本专业立足湖北，面向全国，服务国家经济社会发展，培养拥护党的基本路线，具有良好的职业素质和文化修养，掌握机械设计与制造的基本知识及最新应用技术，具备自我学习、自我发展、创新的能力，适应机械设计与制造行业通用加工设备、数控加工设备的操作、加工工艺的制定和实施、简单机械系统设计、三维检测和逆向设计、机械设备维护及生产管理等岗位需要的高素质技术技能人才。

## 三、职业岗位

本专业毕业生就业职业范围主要涉及机械行业的生产设备操作员、工艺员、管理与销售员、维修技术员、助理工程师等。具体从事的就业岗位如下：

| 专门化方向   | 职业岗位           | 职业资格（名称、等级、颁证单位）   |
|---------|----------------|--|
| 机械制造    | 通用加工设备、数控机床的操作 | 数控车床中高工级证书（湖北省人力资源和社会保障厅）<br>数控铣床中高级工证书（湖北省人力资源和社会保障厅）                 |
|         | 加工工艺员和数控编程员    |  |
| 机械设计    | 机械零件设计、产品设计    | 数控加工中心中高级证书（湖北省人力资源和社会保障厅）<br>车工（中级，人力资源和社会保障部）<br>机修钳工（中级，人力资源和社会保障部） |
|         | 逆向工程师          |  |
| 质量检验与质量 | 质量检验           |  |

|         |           |                               |
|---------|-----------|-------------------------------|
| 管理      | 生产组织与调度   | 制图员（中级/高级，人力资源和社会保障部）         |
| 设备维护与销售 | 机械设备安装与维护 | 三维 CAD 应用工程师（中级，国家制造业信息化培训中心） |
|         | 设备采购与销售   |                               |

#### 四、培养规格

1. 社会能力：具有团队工作的能力、与人沟通和交流的能力以及创新的能力；  
2. 方法能力：具有获取知识的能力、运用知识解决问题的能力、总结实践经验发现新知识的能力。

3. 专业能力：

（1）能够熟练掌握机械制图、公差配合、金属学与热处理、机械制造等基础知识；

（2）掌握典型零件加工工艺及加工方法：普通车铣、数控车、铣等，能独立制定机械零件加工工艺规程。

（3）能够运用三维设计软件完成产品的数字化设计、逆向设计等，并绘制零件图、装配图及撰写设计说明书；

（4）能够使用量具、仪器检测产品，具有产品质量检验与分析等品质控制能力；

（5）掌握电工电子、机电设备控制相关技术，具备初步设备安装、维护等能力。

（6）了解生产安全管理、ISO 质量管理等基础知识，具有设备管理、生产组织与管理、机械产品营销和售后服务能力。

#### 五、专业课程设置

##### （一）典型工作任务与职业能力、专业学习领域分析

典型工作任务与职业能力、专业学习领域分析表

| 典型工作任务             | 职业能力   | 专业学习领域  |
|--------------------|--|---|
| 1. 零件的<br>加工<br>制造 | 1、具有阅读分析图纸、零件工艺编制的能力<br><br>2. 具有刀具的选用与磨制、夹具选用与装夹的能力。<br><br>3. 具有操作数控机床和调试数 | 1. 机械设计基础<br>2. 机械制造基础<br>3. 机械零件的质量检测<br>4、数控加工工艺与编程<br>5、机械制图 |

|               |   |  |
|---------------|---|--|
|               | <p>控程序的能力，具有熟练使用CAM软件造型和生成数控加工代码的能力</p> <p>5. 具有熟练使用量具检测加工零件的能力</p>                                     | 6、基于UG软件的计算机辅助设计与制造  |
| 2. 质量检验与质量管理  | <p>1. 了解生产安全管理、ISO质量管理等基础知识；</p> <p>2. 具有正确使用测量工具和仪器的能力</p> <p>3. 机械产品加工基本知识，初步具备产品质量分析和统计的能力。</p>      | <p>1. 机械制图</p> <p>2. 机械制造基础</p> <p>3. 机械零件的质量检测</p>  |
| 3. 机械零件、产品的设计 | <p>1. 具备机械零件设计能力；</p> <p>2、具备机械制图、二维和三维软件建模能力；</p> <p>3. 掌握常规机械制造方法，了解先进的制造方法；</p> <p>4、机械产品创新设计能力；</p> | <p>1、机械设计基础</p> <p>2、机械制造基础</p> <p>3、机械零件的质量检测</p> <p>4、机械制图、AutoCAD、</p> <p>5、基于UG软件的三维建模、</p> <p>6、三维检测与逆向设计</p> <p>7、机械创新设计</p> |
| 4. 机电设备维护与销售  | <p>1. 具有机械、电工及电子等基础知识</p> <p>2. 具有常用仪器仪表操作能力</p> <p>3. 具有较强的沟通表达能力和销售技巧。</p>                            | <p>1. 机械设计基础</p> <p>2. 机械制造基础</p> <p>3. 电工与电子技术</p> <p>4. 沟通与礼仪</p> <p>5、机电设备控制技术</p>  |

## (二) 专业课程设置结构

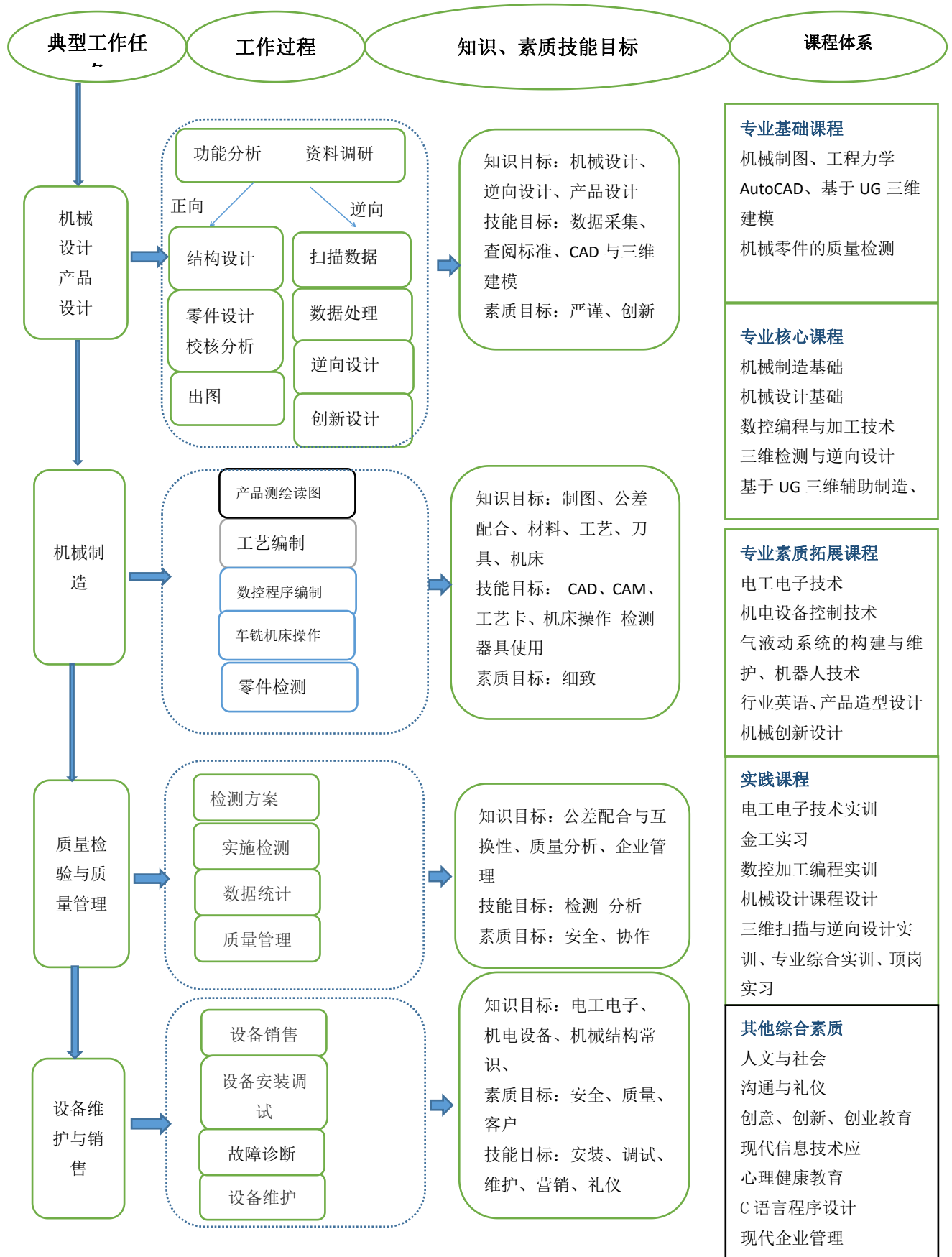


图 1 基于工作过程的机械设计与制造专业课程设置结构图

### （三）核心课程简介

#### 1. 机械制造基础

|      |  |
|------|--|
| 学习目标 | 1、具有现代机械制造过程的完整概念，初步具有正确选用常用工程材料和改变材料性能方法的能力；2、初步具有确定毛坯或零件的成形工艺方法、机械零件表面加工方法及工艺分析的能力；3、初步具有运用工程材料与成形工艺新技术、新工艺解决实际问题的能力。                                      |
| 学习重点 | 常用工程材料和改变材料性能方法；毛坯或零件的成形工艺方法、机械零件表面加工方法及工艺。  |
| 学习保障 | 1、多媒体教室、多媒体课件和视频教学。<br>2、金工实习车间<br>3、共7名教师：5名理论课程，2名实践课程教师）。   |
| 考核方式 | 考核内容：1、金属材料的力学性能、钢的热处理、金属材料、非金属材料、零件和工具材料的选用等；2、铸造、锻压、焊接、毛坯生产方法的选择等；3、金属切削加工基础知识、各种表面的加工、零件生产工艺过程和现代制造技术简介等。<br>考核结果来源：平时考勤和作业（20%）、机械工艺设计大作业（30%）、期末考试（50%） |

#### 2. 机械设计基础

|      |   |
|------|---|
| 学习目标 | 1、具有初步的机械设计能力；<br>2、掌握常见机械设备的安装、调试、使用、维护方法。   |
| 学习重点 | 1、常用四杆机构的运动特性；2、常见传动方式，重点是带轮、齿轮传动方式；3、轴系零部件的设计与选用；4、常见机械设备的安装、调试、使用、维护。               |
| 学习保障 | 1、教学条件：多媒体教室、减速器拆装实训室、机械陈列实训室、机械设计实训室；<br>2、教学资源：精品课程多媒体课件；<br>3、校内专任教师和兼职教师共5人。      |
| 考核方式 | 考核内容：四杆机构的特性、齿轮传动的特点和轮系结构的计算、带传动的特点、轴系结构的设计、轴承的设计与选用<br>考核结果来源：平时考勤和作业（40%）、期末考试（60%） |

#### 3. 数控加工工艺与编程

|      |   |
|------|---|
| 学习目标 | 1、具有熟练独立操作数控机床和调试数控程序的能力；<br>2、具有熟练使用量具检测加工零件的能力；<br>3、具有手工编程的能力； |
|------|---|

|      |   |
|------|---|
|      | 4、具有熟练制定数控加工工艺的能力。  |
| 学习重点 | 工艺制作、加工零件编程   |
| 学习保障 | 1、教学条件：多媒体教室、数控实训中心、数控仿真实训中心。<br>2、教学资源：多媒体课件和视频资料。<br>3、师资：理论和实践教师共6名。 |
| 考核方式 | 考核内容：数控机床操作、数控加工工艺的编制和数控机床编程<br>考核结果来源：平时考勤和作业（20%）、实验操作（30%）、期末考试（50%） |

#### 4. 三维检测与逆向设计

|      |  |
|------|--|
| 学习目标 | 1、扫描设备原理和是使用扫描设备获取完整的点云数据；2、曲面重建方法和技巧；3、逆向设计软件操作；4、曲面检测方法。       |
| 学习重点 | 扫描设备的操作、曲面重建技能   |
| 学习保障 | 1、教学条件：扫描实训室、CAD/CAM 实训中心。<br>2、教学资源：多媒体课件和视频资料。<br>3、师资：2名专任教师。 |
| 考核方式 | 考核内容：扫描点云的获取、逆向建模、三维创新设计<br>考核结果来源：平时考勤和作业（40%）、实验操作（60%）        |

#### 5. 基于UG软件的计算机辅助制造

|      |  |
|------|--|
| 学习目标 | ①掌握UG 数控加工的基本流程；②具有利用UG 软件加工零件成型零件的能力③具有制定数控加工工艺卡的能力               |
| 学习重点 | 掌握UG 软件加工模块操作步骤  |
| 学习保障 | 1、教学条件：机房、数控实训中心、数控仿真实训中心。<br>2、教学资源：多媒体课件和视频资料。                   |
| 考核方式 | 考核方式：平时成绩+项目分析报告<br>考核内容：①UG 加工模块的基本操作、后置处理；②平面铣削、面铣削、型腔铣削、插铣削等加工； |

#### 6. 工业机器人技术基础

|      |  |
|------|--|
| 学习目标 | ①掌握工业机器人的基本组成及技术参数、掌握工业机器人机构<br>②了解工业机器人的定位技术、视觉系统、听觉系统、控制系<br>③具备一般工业机器人的操作、编程等能力 |
| 学习重点 | 掌握机器人的基本工作原理，会简单编程和操作机器人进行工作。  |
| 学习保障 | 教材、多媒体教室、工业机器人技术综合应用实训室  |
| 考核方式 | 考核方式：平时成绩+项目分析报告<br>考核内容：①笔试+实操  |

## 六、教学进程安排表

| 课程属性  | 序号 | 课程代码    | 课程名称                 | 课程类型 | 课程性质 | 考核方式 | 学分 | 教学时数 |      |      | 按学期分配的学时及周数 |       |   |   |      |   |
|-------|----|---------|----------------------|------|------|------|----|------|------|------|-------------|-------|---|---|------|---|
|       |    |         |                      |      |      |      |    | 总学时  | 理论学时 | 实践学时 | 一           | 二     | 三 | 四 | 五    | 六 |
| 公共必修课 | 1  | 0012001 | 军事理论与军事技能训练          | B    | 必修   | 考查   | 3  | 66   | 18   | 48   | 66/4        |       |   |   |      |   |
|       | 2  | 0001001 | 思想道德修养与法律基础          | B    | 必修   | 考试   | 3  | 54   | 27   | 27   | 54/14       |       |   |   |      |   |
|       | 3  | 0001003 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | B    | 必修   | 考试   | 4  | 72   | 36   | 36   |             | 72/12 |   |   |      |   |
|       | 4  | 0001002 | 形势与政策                | B    | 必修   | 考查   | 1  | 18   | 9    | 9    | 18/9        |       |   |   |      |   |
|       | 5  | 0012003 | 心理健康教育               | A    | 必修   | 考试   | 1  | 18   | 18   | 0    | 18/9        |       |   |   |      |   |
|       | 6  | 0003001 | 体育 I                 | C    | 必修   | 考试   | 1  | 18   | 0    | 18   | 18/9        |       |   |   |      |   |
|       | 7  | 0003002 | 体育 II                | C    | 必修   | 考试   | 2  | 36   | 0    | 36   |             | 36/9  |   |   |      |   |
|       | 8  | 0002001 | 实用英语                 | A    | 必修   | 考试   | 2  | 36   | 24   | 12   | 36/9        |       |   |   |      |   |
|       | 9  | 0005003 | 职业发展与就业指导            | B    | 必修   | 考查   | 2  | 36   | 18   | 18   |             | 36/9  |   |   |      |   |
|       | 10 | 0200001 | 现代信息技术应用             | B    | 必修   | 考试   | 3  | 54   | 18   | 36   | 54/14       |       |   |   |      |   |
|       | 11 | 0005004 | 创意、创新、创业教育           | B    | 必修   | 考查   | 2  | 36   | 18   | 18   |             |       |   |   | 36/9 |   |
|       | 12 | 0002004 | 中国传统文化               | A    | 必修   | 考查   | 2  | 36   | 36   | 0    |             | 36/9  |   |   |      |   |



|               |         |             |           |   |    |    |    |     |     |     |          |          |          |          |          |          |  |
|---------------|---------|-------------|-----------|---|----|----|----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
|               | 13      | 0012003     | 行为养成与素质拓展 | C | 必修 | 考查 | 3  | 54  | 0   | 54  | 9<br>/1  | 9<br>/1  | 9<br>/1  | 9<br>/1  | 9<br>/1  | 9<br>/1  |  |
|               | 公共必修课小计 |             |           |   |    |    | 29 | 534 | 222 | 312 | 273      | 189      | 9        | 9        | 45       | 9        |  |
| 公共选修课<br>(校内) | 14      | 0009001     | 大学生党的知识培训 | B | 选修 | 考试 | 1  | 18  | 12  | 6   |          | 18<br>/9 |          |          |          |          |  |
|               | 15      | 0004001     | 高等数学      | A | 选修 | 考试 | 2  | 36  | 36  | 0   | 36<br>/9 |          |          |          |          |          |  |
|               | 16      | 0001004     | 人文与社会     | B | 选修 | 考查 | 2  | 36  | 18  | 18  |          |          | 36<br>/9 |          |          |          |  |
|               | 17      | 0009002     | SIYB 创业培训 | B | 选修 | 考查 | 1  | 18  | 9   | 9   |          |          |          |          | 18<br>/9 |          |  |
|               | 18      | 0005001     | 沟通与礼仪     | B | 选修 | 考试 | 2  | 36  | 18  | 18  |          | 36<br>/9 |          |          |          |          |  |
|               | 19      | 0005002     | 艺术欣赏      | B | 选修 | 考查 | 2  | 36  | 18  | 18  |          |          | 36<br>/9 |          |          |          |  |
|               | 20      | 0001005     | 应用文写作     | B | 选修 | 考查 | 2  | 36  | 18  | 18  |          |          |          | 36<br>/9 |          |          |  |
|               | 21      | 0009004     | 专业法律      | B | 选修 | 考查 | 2  | 36  | 18  | 18  |          |          |          |          |          | 36<br>/9 |  |
|               | 22      | 0009007     | 心理健康专题    | C | 选修 | 考查 | 1  | 18  | 0   | 18  |          |          |          | 18<br>/9 |          |          |  |
|               | 23      | 0002002     | 听说过级      | C | 选修 | 考试 | 2  | 36  | 0   | 36  |          |          | 36<br>/9 |          |          |          |  |
|               | 24      | 0003003     | 体育专项      | C | 选修 | 考试 | 2  | 36  | 0   | 36  |          |          | 36<br>/9 |          |          |          |  |
|               | 25      | 0009003     | 专升本培训     | A | 选修 | 考查 | 2  | 36  | 36  | 0   |          |          |          |          |          | 36<br>/9 |  |
|               |         | 公共选修课（校内）小计 |           |   |    |    |    | 21  | 378 | 183 | 195      |          |          |          |          |          |  |

| 公共选修课要求 |    |         |                 |   |    |    | 8   | 144 | 90  | 54  |       |       |       |       |      |  |  |
|---------|----|---------|-----------------|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|------|--|--|
| 公共课小计   |    |         |                 |   |    |    | 50  | 912 | 405 | 507 |       |       |       |       |      |  |  |
| 专业必修课   | 26 | 0104001 | 机械制图 I          | A | 必修 | 考试 | 4   | 72  | 72  | 0   | 72/12 |       |       |       |      |  |  |
|         | 27 | 0104002 | 机械制图 II         | C | 必修 | 考查 | 1   | 18  | 0   | 18  |       | 18/3  |       |       |      |  |  |
|         | 28 | 0105003 | 电工电子技术          | B | 必修 | 考试 | 4   | 72  | 60  | 12  | 72/12 |       |       |       |      |  |  |
|         | 29 | 0101001 | ★机械制造基础         | A | 必修 | 考试 | 4   | 72  | 60  | 12  |       | 72/12 |       |       |      |  |  |
|         | 30 | 0101010 | ★机械设计基础         | B | 必修 | 考试 | 4   | 72  | 66  | 6   |       |       | 72/12 |       |      |  |  |
|         | 31 | 0101002 | AutoCAD         | B | 必修 | 考试 | 2.5 | 45  | 20  | 25  |       | 45/12 |       |       |      |  |  |
|         | 32 | 0102003 | 机械零件的质量检测       | B | 必修 | 考试 | 3   | 54  | 42  | 12  |       | 54/9  |       |       |      |  |  |
|         | 33 | 0101003 | 基于UG软件的三维建模     | B | 必修 | 考试 | 4   | 72  | 36  | 36  |       |       | 72/12 |       |      |  |  |
|         | 34 | 0104009 | ★基于UG软件的计算机辅助制造 | B | 必修 | 考试 | 2   | 36  | 18  | 18  |       |       |       |       | 36/9 |  |  |
|         | 35 | 0103008 | ★数控加工工艺与编程      | B | 必修 | 考试 | 4   | 72  | 52  | 20  |       |       | 72/12 |       |      |  |  |
|         | 36 | 0102025 | 工业机器人应用基础       | B | 必修 | 考试 | 2   | 36  | 18  | 18  |       |       |       |       | 36/9 |  |  |
|         | 37 | 0101004 | ★三维检测与逆向设计      | B | 必修 | 考试 | 4   | 72  | 36  | 36  |       |       |       |       | 72/9 |  |  |
|         | 38 | 0101013 | 产品造型设计          | B | 必修 | 考试 | 4   | 72  | 62  | 10  |       |       |       | 72/12 |      |  |  |
|         | 39 | 0010001 | 认知实习            | C | 必修 | 考查 | 1   | 24  | 0   | 24  | 24/1  |       |       |       |      |  |  |

|        |         |         |             |   |    |    |    |      |      |     |       |      |       |       |      |        |
|--------|---------|---------|-------------|---|----|----|----|------|------|-----|-------|------|-------|-------|------|--------|
|        | 40      | 0100113 | 金工实习 I      | C | 必修 | 考查 | 2  | 48   | 0    | 48  |       | 48/2 |       |       |      |        |
|        | 41      | 0100114 | 金工实习 II     | C | 必修 | 考查 | 2  | 48   | 0    | 48  |       |      | 48/2  |       |      |        |
|        | 42      | 0100115 | 电工技能实训      | C | 必修 | 考查 | 1  | 24   | 0    | 24  |       | 24/1 |       |       |      |        |
|        | 43      | 0101011 | 机械设计基础课程设计  | C | 必修 | 考查 | 2  | 48   | 0    | 48  |       |      | 48/2  |       |      |        |
|        | 44      | 0103004 | 数控加工与编程实训   | C | 必修 | 考查 | 2  | 48   | 0    | 48  |       |      | 48/2  |       |      |        |
|        | 45      | 0101012 | 三维检测与逆向设计实训 | C | 必修 | 考查 | 1  | 24   | 0    | 24  |       |      |       | 24/1  |      |        |
|        | 46      | 0100001 | 专业综合实训      | C | 必修 | 考查 | 4  | 96   | 0    | 96  |       |      |       |       | 96/4 |        |
|        | 47      | 0010003 | 顶岗实习        | C | 必修 | 考查 | 18 | 432  | 0    | 432 |       |      |       |       |      | 432/18 |
|        | 专业必修课小计 |         |             |   |    |    |    | 75.5 | 1557 | 542 | 1015  |      |       |       |      |        |
| 专业课选修课 | 48      | 0102004 | 气液动系统的构建与维护 | B | 选修 | 考试 | 3  | 54   | 36   | 18  |       |      |       | 54/14 |      |        |
|        | 49      | 0103001 | 工程力学        | B | 选修 | 考试 | 3  | 54   | 48   | 6   | 54/14 |      |       |       |      |        |
|        | 50      | 0103002 | 机床夹具设计      | B | 选修 | 考试 | 3  | 54   | 27   | 27  |       |      |       | 54/9  |      |        |
|        | 51      | 0101009 | 机械创新设计      | B | 选修 | 考试 | 1  | 18   | 9    | 9   |       |      |       |       | 36/9 |        |
|        | 52      | 0101007 | 机电设备控制技术    | B | 选修 | 考试 | 3  | 54   | 27   | 27  |       |      | 54/14 |       |      |        |
|        | 53      | 0101006 | 产品设计表现技法    | C | 选修 | 考查 | 1  | 24   | 0    | 24  |       |      |       | 24/1  |      |        |
|        | 54      | 0101008 | Photoshop   | B | 选修 | 考试 | 2  | 36   | 18   | 18  |       | 36/9 |       |       |      |        |

|             |         |               |   |    |    |           |            |           |           |         |           |         |         |         |         |         |
|-------------|---------|---------------|---|----|----|-----------|------------|-----------|-----------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 55          | 0100111 | C 语言程序设计      | B | 选修 | 考试 | 4         | 72         | 36        | 36        |         | 72<br>/12 |         |         |         |         |         |
| 56          | 0104016 | 3D 打印技术       | C | 选修 | 考查 | 1         | 18         | 10        | 8         |         |           |         |         | 18/9    |         |         |
| 57          | 0100112 | 行业英语          | A | 选修 | 考试 | 2         | 36         | 18        | 18        |         |           |         |         | 36/9    |         |         |
| 58          | 0100116 | <b>专业素质拓展</b> | C | 选修 | 考查 | 3         | 54         | 0         | 54        | 9<br>/3 | 9<br>/3   | 9<br>/3 | 9<br>/3 | 9<br>/3 | 9<br>/3 | 9<br>/3 |
| 专业选修课小计     |         |               |   |    |    | 26        | 474        | 229       | 245       |         |           |         |         |         |         |         |
| 专业修课要求      |         |               |   |    |    | <b>10</b> | <b>180</b> | <b>99</b> | <b>81</b> |         |           |         |         |         |         |         |
| 专业课小计       |         |               |   |    |    | 101.5     | 2031       | 771       | 1260      |         |           |         |         |         |         |         |
| 各学期安排课程学分小计 |         |               |   |    |    |           |            |           |           | 29.5    | 32        | 30      | 27      | 14      | 19      |         |
| 全部课程总计      |         |               |   |    |    | 151.5     | 2943       | 1176      | 1767      |         |           |         |         |         |         |         |
|             |         |               |   |    |    |           |            |           |           |         |           |         |         |         |         |         |

注：课程类型分为 A、B、C 三类：A—纯理论课、B—（理论+实践）课、C—纯实践课。带★的表示专业核心课程。课程编码参见《湖北科技职业学院课程编码规则》编制。

## 七、毕业条件

### (一) 学分要求

| 课程     |    | 学分/学时 |      | 比例   |      |
|--------|----|-------|------|------|------|
|        |    | 计划安排  | 毕业要求 |      |      |
| 公共课    | 必修 | 29    | 29   | 23.7 | 100% |
|        | 选修 | 21    | 8    | 6.5  |      |
| 专业课    | 必修 | 75.5  | 75.5 | 61.6 |      |
|        | 选修 | 26    | 10   | 8.2  |      |
| 理论部分   |    | 1176  | 953  | 39.5 | 100% |
| 实践部分   |    | 1767  | 1462 | 60.5 |      |
| 毕业最低学分 |    | 122.5 |      |      |      |

注：专业素质拓展必须得到1学分方可毕业；专业素质拓展包含参加校内专业竞赛、技术协会或其他机构组织的专业竞赛等。

### (二) 职业资格

获得以下任意一种中级及以上职业资格证书：

- 1、普通钳工、车工、铣工
- 2、数控铣工、数控车工、加工中心操作工
- 3、二维CAD或者三维建模相关的资格证书

### (三) 学分置换的相关说明

- 1、由教育行政主管部门举办的省级和国家级学生专业技能竞赛

| 项目名称     | 置换学分          |
|----------|---------------|
| 省级大赛3等奖  | 置换大赛相关课程2学分   |
| 省级大赛2等奖  | 置换大赛相关课程2.5学分 |
| 省级大赛1等奖  | 置换大赛相关课程3学分   |
| 国家级大赛3等奖 | 置换大赛相关课程3学分   |
| 国家级大赛2等奖 | 置换大赛相关课程3.5学分 |
| 国家级大赛1等奖 | 置换大赛相关课程4学分   |

2、经教务处批准并备案的教育行政主管部门下属学会、非教育行政主管部门举办的省级和国家级学生专业技能竞赛，在上述学分置换规则相应获奖等级基础上减0.5学分。

### 3、学分置换其他情况

| 项目名称              | 置换学分        |
|-------------------|-------------|
| 获发明专利             | 一次置换专业选修2学分 |
| 获取毕业要求外的职业资格证书    | 置换专业选修课1学分  |
| 在省级以上的期刊上公开发表学术论文 | 置换专业选修课2学分  |
| 参加非专业大赛获奖         | 置换公共选修课2学分  |

置换学分由学生提出书面申请及相关获奖证书，经学院审核合格方可置换。

#### (四) 其他要求

参加半年以上顶岗实习并考核合格。

## 八、实施保障

### (一) 教学团队保障

目前，本专业现有专任和兼任教师共10人。其中，具有硕士学位人数7人。具有副高职称及以上人员的有4人。本专业加强教师素质教育，加强专业带头人和骨干教师的培养，探索校企合作机制，改善队伍组成结构，重视双师教师队伍和兼职教师队伍建设，努力打造一支充满活力、素质较高、结构合理、专兼结合、特色鲜明的新型教师队伍。本专业申报聘请楚天技能名师1名，作为专业发展顾问，每年聘请1-2名企业人员担任兼职教师。

### (二) 实验实训条件保障

#### 1. 校内实训基地

表1.校内实习基地

| 序号 | 实验实训室名称        | 主要实训项目                               | 主要设备的配置                      |
|----|----------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 1  | PLC实训室         | PLC基本技能实操、实物控制实训                     | 可编程控制综合实训装置                  |
| 2  | 自动化生产线实训室      | 气动系统的安装与调试、电气控制电路的安装、PLC编程、机电设备安装与调试 | 光机电一体化控制实训系统                 |
| 3  | 气动控制技术实训室      | 气动控制回路的搭建                            | 气动实训台                        |
| 4  | 工业机器人实训室       | 机器人的认知、编程、控制实训                       | 多控制模块化可拆装六自由度机器人、串联教学机器人     |
| 5  | 工业机器人技术综合应用实训室 | 工业机器人技术综合应用实训                        | 六关节工业机器人技术应用综合实训系统           |
| 6  | 数控实训室          | 数控车、铣床操作实训                           | FAUNC数控系统                    |
| 7  | 金工实训室          | 普通车、铣床操作实训、钳工基本技能实训、焊接               | CQ6132X750MM<br>CQ6132X750MM |

|    |            | 操作实训                |                               |
|----|------------|---------------------|-------------------------------|
| 8  | 机械设计实训室    | 机械制图、机械设计课程设计       | 100套绘图设备                      |
| 9  | 机械设计陈列室    | 零件及常用机构的认知          | 14个陈列柜                        |
| 10 | 减速器拆装实训室   | 完成减速器拆装实训、课程设计      | 教学拆装用减速器                      |
| 11 | 材料实训室      | 掌握金属材料的内部结构、性能及选材   | 20台显微镜及相关配套设备                 |
| 12 | 电工电子实训室    | 电工电子实训              | 25台电工电子实训台                    |
| 13 | 计算机辅助设计实训室 | AutoCAD课程制图、机械设计课设计 | 100台装有AUTOCAD和UG等二维和三维设计软件的电脑 |
| 14 | 技术测量实训室    | 零件的质量检测实训           | 10套设备                         |
| 15 | 3D打印中心     | 手持三维扫描、3d打印         | 10套设备                         |

## 2. 校外实习基地

表 2.校外实习基地

| 序号 | 实训基地名称        | 主要实训项目              | 主要设备的配置         |
|----|---------------|---------------------|-----------------|
| 1  | 武汉重型机床集团有限公司  | 提供实习场所              | 各类机加工设备         |
| 2  | 武汉元丰汽车零部件有限公司 | 提供顶岗实习岗位            | 各类数控加工设备        |
| 3  | 博世热力技术武汉有限公司  | 提供顶岗实习（机械设计、机械生产岗位） | 各类加工设备          |
| 4  | 华中数控有限公司      | 提供顶岗实习岗位            | 各类数控加工设备、维修调试设备 |
| 5  | 中国石化集团江汉油田    | 提供实习场所              | 各类加工设备          |
| 6  | 山推楚天工程机械有限公司  | 提供实习场所              | 焊接、各类加工设备       |
| 7  | 湖北蒲圻起重机械有限公司  | 提供实习场所              | 焊接、各类加工设备       |
| 8  | 武汉曙光汽车附件有限公司  | 提供实习场所              | 焊接、各类加工设备       |
| 9  | 武汉光谷精工技术有限公司  | 提供实习场所              | 各类加工设备          |

|    |                |        |          |
|----|----------------|--------|----------|
| 10 | 武汉迪克精冲有限公司     | 提供实习场所 | 各类加工设备   |
| 11 | 武汉昱升光器件有限公司    | 提供实习场所 | 各类加装配设备  |
| 12 | 武汉华翔精密机械制造有限公司 | 提供实习场所 | 各类加工设备   |
| 13 | 武汉海尔电器股份有限公司   | 提供实习场所 | 各类加工装配设备 |

### (三) 管理制度保障

- 1.成立机械设计与制造专业建设指导委员会，搭建校企合作管理平台。
- 2.成立专业建设监督委员会，负责对专业建设的进度进行监督检查。
- 3.成立专家教学督导委员会，学院院长为组长，学院党总支书记为副组长，专业负责人胡双喜、骨干教师和部分企业兼职教师为成员，负责对专业教学的督导、评价与反馈。

### 九、人才培养方案专家论证意见

该人才培养方案书写规范，结构完整，体现了高职教育的特点和要求。人才培养模式特色鲜明，培养目标明确，个人职业发展空间较大。人才规格满足机床操作、工艺设计、机械设计、生产管理、机械产品销售等岗位需求。课程体系有完整的职业核心能力，足以支撑岗位目标和职业发展需要。职业素质结构、知识结构和能力结构合理。课程设置覆盖职业岗位需求，课时设置、课序设置合理；课程考核要求与岗位要求一致，专业课程描述准确；毕业条件清楚明确；实习实训条件基本满足要求。

| 姓名  | 单位及职务/职称               | 签名 |
|-----|------------------------|----|
| 李鹏辉 | 湖北科技职业学院 主任 教授         |    |
| 於红梅 | 湖北科技职业学院 副院长 教授        |    |
| 郑小年 | 武汉华中数控股份有限公司 副教授、教授级高工 |    |
| 付爱武 | 中国石化集团江汉油田高级经济师 教授     |    |
| 江燕  | 元丰汽车零部件有限公司 高级经济师      |    |



附件一：专业调研报告

附件二：职业能力与工作任务分析报告