



**吉林交通职业技术学院**  
Jilin Communications Polytechnic

# 汽车工程学院 人才培养方案 (2022 版)



吉林交通职业技术学院教务处制

二〇二二年三月



吉林交通职业技术学院  
Jilin Communications Polytechnic

# 智能制造装备技术专业 人才培养方案(2022 版)

## [3 年制]

二 级 学 院 : 机械工程学院

执 笔 人 : 赵妍妍

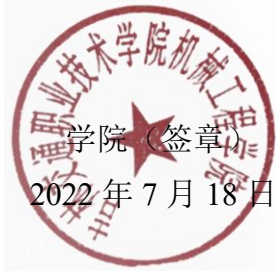
审 核 人 : 杨天时

制 定 日 期 : 2022 年 5 月

吉林交通职业技术学院教务处制

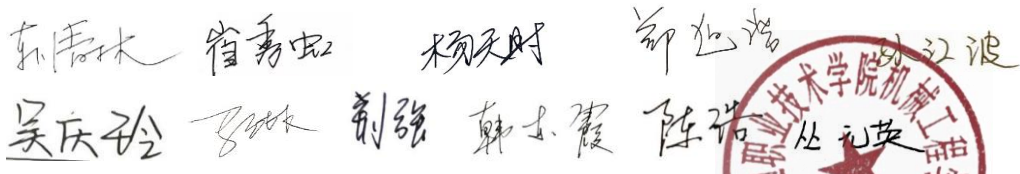
2022 年 3 月

**吉林交通职业技术学院**  
**智能制造装备技术专业人才培养方案编写人员表**

|      |                                                                                                                                                        |     |              |          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|----------|
| 专业名称 | 智能制造装备技术专业                                                                                                                                             |     |              |          |
| 专业代码 | 460201                                                                                                                                                 |     |              |          |
| 参编人员 | 序号                                                                                                                                                     | 姓名  | 职称/职务        | 承担任务     |
|      | 1                                                                                                                                                      | 韩清林 | 教授/院长        | 整体方案的规划  |
|      | 2                                                                                                                                                      | 杨天时 | 讲师/副院长       | 课程体系制定   |
|      | 3                                                                                                                                                      | 赵妍妍 | 高级工程师/教研室主任  | 人才培养方案编写 |
|      | 4                                                                                                                                                      | 吴庆玲 | 副教授/教研室主任    | 课程标准编写   |
|      | 5                                                                                                                                                      | 王翠  | 副教授          | 课程标准编写   |
|      | 6                                                                                                                                                      | 孙敏  | 副教授          | 课程标准编写   |
|      | 7                                                                                                                                                      | 荆强  | 高级实验师/实训中心主任 | 课程标准编写   |
|      | 8                                                                                                                                                      | 韩天格 | 讲师/教师        | 课程标准编写   |
|      | 9                                                                                                                                                      | 孙江波 | 实验师/办公室副主任   | 课程标准编写   |
|      | 10                                                                                                                                                     | 陈浩  | 讲师/教研室主任     | 课程标准编写   |
|      | 11                                                                                                                                                     | 丛元英 | 讲师/教研室主任     | 课程标准编写   |
|      | 12                                                                                                                                                     | 曹玥  | 助教/教师        | 课程标准编写   |
|      | 13                                                                                                                                                     | 丁琳  | 工程师/总监       | 典型工作岗位制定 |
|      | 14                                                                                                                                                     | 孙海亮 | 高级技师/培训部部长   | 典型工作岗位制定 |
| 学院意见 | 同意 <div style="text-align: right;">  <br/>学院（签章）           </div> |     |              |          |

2022年7月18日

**吉林交通职业技术学院**  
**智能制造装备技术专业人才培养方案审核表**

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 专业名称          | 智能制造装备技术专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 专业代码          | 460201                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 专业指导委员会意见     | <p>智能制造装备技术专业人才培养方案目标明确，课程设置科学合理，措施具体可行，符合人才培养规律和装备制造业发展的现实需求。</p> <p>专业指导委员会签字（学院盖章）</p> <p>  </p> <p style="text-align: right;"> <br/>             2022年 7 月 18 日         </p> |
| 教育教学工作指导委员会意见 | <p>教育教学工作指导委员会（签字）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 学校党组织意见       | <p>学校党组织（签字）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 一、专业名称及代码 .....               | 4  |
| 二、入学要求与学制 .....               | 4  |
| 三、专业简介 .....                  | 4  |
| 四、职业面向及职业能力要求 .....           | 4  |
| （一）职业面向 .....                 | 4  |
| （二）典型工作任务及其工作过程 .....         | 5  |
| 五、培养目标与培养规格 .....             | 6  |
| （一）培养目标 .....                 | 6  |
| （二）培养规格 .....                 | 7  |
| （三）培养目标与培养规格的关系 .....         | 8  |
| （四）专业思政元素集 .....              | 8  |
| 六、专业课程体系与专业核心能力课程 .....       | 10 |
| （一）课程体系 .....                 | 10 |
| （二）专业核心能力课程简介 .....           | 12 |
| 七、专业教学保障情况 .....              | 13 |
| （一）专业教学团队 .....               | 13 |
| （二）实践教学条件 .....               | 13 |
| （三）使用的教材、数字化（网络）资源等学习资料 ..... | 16 |
| （四）教学方法 .....                 | 17 |
| （五）学习评价 .....                 | 18 |
| （六）质量管理 .....                 | 18 |
| 八、毕业要求及指标点 .....              | 18 |
| （一）毕业要求 .....                 | 18 |
| （二）毕业要求指标点 .....              | 19 |
| 九、继续专业学习深造的途径 .....           | 20 |
| 十、教学进程总体安排 .....              | 20 |
| 十一、课程标准（单独成册） .....           | 21 |
| 十二、其他说明 .....                 | 21 |

## 一、专业名称及代码

专业名称：智能制造装备技术

专业代码：460201

专业大类名称：装备制造大类

专业大类代码：46

## 二、入学要求与学制

入学要求：高中阶段教育毕业生或具有同等学力者；

学制：全日制三年

## 三、专业简介

2021 年经教育厅批准，我校成立了智能制造装备技术专业，并计划于 2022 年开始招生。本专业面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人員、机械設備修理人員、自动控制工程技術人員、电气工程技術人員等職業群，能够从事智能制造装备的操作、装调、维护维修、售前售后服务等工作的高素质技术技能人才，学制三年。

按照“十四五”期间学校发展规划，机械工程学院“十四五”期间努力建设智能制造装备技术专业，机械工程学院现有专任教师 22 人，其中教授 4 人、长白山技能名师 1 人、副教授及高级实验师 7 人、在读博士 1 人、硕士研究生 20 人。

机械工程学院工程实训中心设有工程机械操作、液压、PLC 电气、工业机器人等 11 个实训室，拥有设备总值 3678 万元。学院与一汽解放汽车有限公司、京东方科技集团股份有限公司、青岛海尔电冰箱有限公司及苏州天准科技股份有限公司等大型企业进行校企合作，目前已经建立 16 家校外学生实习实训基地，为机械工程学院学生的实习实训、岗位实习及就业提供了良好的保障。

近年来，机械工程学院先后与吉林小松工程机械有限公司、吉林原进筑路机械有限公司等 16 家企业合作，先后成立了 40 余个订单班，校企共同培养机械专业技术人才，促进了区域经济快速发展。

## 四、职业面向及职业能力要求

### （一）职业面向

1. 就业面向的行业：通用设备制造业、专用设备制造业
2. 主要就业职业类型：加工制造类
3. 主要就业部门：生产车间、市场营销部

4. 可从事的工作岗位：见表 2

表 1 职业面向分析表

| 所属专业大类<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码)   | 对应行业<br>(代码)                                | 主要职业<br>类别 (代<br>码)                                                                                                         | 主要岗位类别<br>(或技术领<br>域)                      | 职业资格证书或技<br>能等级证书举例                                                                                                                    |
|----------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 装备制造大类<br>(46) | 机电设备类<br>(4602) | 通用设备<br>制造业<br>(34)；<br>专用设备<br>制造业<br>(35) | 机械工程技术<br>人员 (2-<br>02-07)<br>机械设备修<br>理人员 (6-<br>31-01)<br>电气工程技<br>术人员<br>(2-02-11)<br>自动控制工<br>程技术人员<br>(2-02-07-<br>07) | 智能制造装备<br>操作、<br>装配调试、<br>维护维修、<br>销售与技术支持 | 智能制造单元维护<br>职业技能等级证<br>书；智能制造设备<br>操作与维护职业技<br>能等级书；智能制<br>造设备安装与调试<br>职业技能等级证<br>书；数控车铣加工<br>职业技能等级证<br>书；数控设备维护<br>与维修；工业机器人<br>应用编程 |

表 2 岗位能力分析表

| 序号 | 岗位名称         | 岗位类别 |      | 岗位描述                   | 岗位能力要求                                                                |
|----|--------------|------|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    |              | 初始岗位 | 发展岗位 |                        |                                                                       |
| 1  | 智能制造装备操作人员   | ■    | □    | 操作智能制造装备进行生产、对设备进行日常保养 | 能看懂机械图纸，熟悉工艺流程，能根据设备温度、噪声等判别设备运行状况                                    |
| 2  | 智能制造装备装调人员   | ■    | □    | 组装与调试智能制造装备            | 能看懂机械装配图、电气原理与安装图、工艺文件，实际操作力强                                         |
| 3  | 智能制造装备维护维修人员 | □    | ■    | 实施设备维修和设备改造工作          | 能看懂机械图纸，熟悉设备的机械工作原理，具备较强的分析判断能力和应对突发事件的能力，能熟练使用各种维修工具                 |
| 4  | 智能制造装备管理技术人员 | □    | ■    | 负责设备的管理和日常检查           | 能熟练使用各种检测工具，具备机械、液压气压、PLC 控制等专业技术知识，能熟练掌握企业生产设备分布现状及其构造性能、操作技术及生产工艺流程 |
| 5  | 智能制造装备销售人员   | □    | ■    | 销售与技术支持                | 能与客户进行良好的沟通，熟悉其主要产品的技术参数、使用场合等，掌握产品市场渠道开拓与销售方法，能协助客户处理产品的一般故障         |

(二) 典型工作任务及其工作过程

表3 典型工作任务及工作过程分析表

| 序号 | 典型工作任务     | 工作过程                                                                                                                          |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 智能制造装备操作   | 智能制造装备操作人员阅读工作文件，进行生产准备；程序调用；程序试运行；工件加工；工件检验；设备清洁、整理、保养                                                                       |
| 2  | 智能制造装备装调   | 智能制造装备装调人员按照设备机械装配图及工艺文件，安排装配工艺流程，完成智能制造装备机械部件及整机装配；根据国家标准对智能制造装备进行精度检测与调整；按照智能制造装备电气工程图，进行电缆配线和电气柜安装；进行设备参数设置；进行智能制造装备机电联接调试 |
| 3  | 智能制造装备维护维修 | 智能制造装备维护维修人员按照技术文件进行智能制造装备的日常保养与维护；PLC 程序阅读与修改；设备参数调试；设备故障判别、排除与维修；设备功能、性能检验；填写保养记录与维修记录                                      |
| 4  | 设备管理       | 智能制造装备管理技术人员负责设备的管理和日常检查，包括设备维护、保养指导，设备维修计划、制定设备操作规程、设备资产管理等                                                                  |
| 5  | 销售及售后服务    | 智能制造装备销售人员进行商务接洽与谈判；智能制造装备的配置与选型，设备参数的选用；产品故障的维修与排除等                                                                          |

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械设备修理人员、自动控制工程技术人员、电气工程技术人员等职业群，能够从事智能制造装备的操作、装调、维护维修、售前售后服务等工作的高素质技术技能人才。

表4 智能制造装备技术专业培养目标

| 序号 | 具体内容                                                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 1  | 德：自尊、自爱、自律、自强，遵纪守法，热爱祖国，拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，自觉抵制各种危害国家和广大人民利益的不良思想和行为 |
| 2  | 智：具有一定的科学文化水平，掌握智能制造装备技术专业知识和技术技能                                     |
| 3  | 体：心理健全，身体健康，头脑灵活，形体良好，举止文明，能胜任各种智能制造装备操作、安装调试、运维、营销等工作                |
| 4  | 美：认识美、理解美、欣赏美、创造美，具有一定的审美和人文素养                                        |
| 5  | 劳：能正确面对困难、压力和挫折，具有吃苦耐劳，团结协作、爱岗敬业、乐观向上以及自我管理的能力，勇于承担责任、尊重行业标准、敢于创新     |

## **（二）培养规格**

### **1.素质要求**

（1）坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有工匠精神、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维和团结协作精神。

（4）具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神，勇于奋斗、乐观向上。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

### **2.知识要求**

（1）文化基础知识 掌握应用写作知识、劳动理论与技能、军事理论与相关技能，熟悉一门外国语的基础知识，熟练掌握计算机的基本知识。

（2）专业基础知识 以宽基础，适用性强为目标，掌握机械制图的基本知识及 AUTOCAD 软件的操作方法；掌握机械设计基础、工程材料及热处理、金属切削机床与刀具、电工电子、电气控制基础及应用等专业基础知识。

（3）专业核心知识 掌握高级 PLC 应用、机械零件产品质量检测、机械制造装备技术、典型机电设备故障诊断与维修等技术专业知识；掌握工业机器人现场编程的原理和操作方法；掌握智能生产线运营与维护的基本知识；掌握常见机电设备安装调试与维修技术的相关行业标准。

### **3.能力要求**

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有团队合作能力。

（4）具有基本的生产组织、技术管理能力。

（5）能识读机械图、电气图，能使用 AUTOCAD 等软件进行计算机绘图。

（6）能看懂机械图纸，熟悉工艺流程，能根据设备温度、噪声等判别设备运行状况。

（7）能按照机械加工工艺要求操作车床、铣床等机电设备。

（8）能对典型机电设备常见故障进行诊断与维修。

(9) 能对常见智能制造装备进行日常管理和检查维护。

(10) 熟悉常见智能制造装备主要产品的工作原理、使用场合等，能从事智能制造装备及周边产品的销售和技术支持。

(11) 能够依据企业的生产情况，制定和实施合理的生产管理制度。

(12) 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

### (三) 培养目标与培养规格的关系

表 5 专业培养目标和培养规格关系矩阵

| 培养目标<br>培养规格 | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 |
|--------------|----|----|----|----|----|
| A1           | √  | √  | √  | √  | √  |
| A2           | √  | √  |    | √  | √  |
| A3           | √  | √  |    |    | √  |
| A4           | √  | √  |    |    | √  |
| A5           | √  |    | √  |    |    |
| A6           | √  | √  |    | √  |    |
| B1           | √  | √  |    | √  |    |
| B2           | √  | √  |    | √  |    |
| B3           | √  | √  | √  |    | √  |
| C1           | √  | √  |    |    |    |
| C2           | √  | √  |    |    |    |
| C3           | √  | √  |    |    | √  |
| C4           | √  | √  | √  |    | √  |
| C5           | √  | √  |    |    | √  |
| C6           | √  | √  | √  |    | √  |
| C7           | √  | √  | √  |    | √  |
| C8           | √  | √  | √  |    | √  |
| C9           | √  | √  | √  |    | √  |
| C10          | √  | √  | √  |    | √  |
| C11          | √  | √  | √  |    | √  |
| C12          | √  | √  |    |    | √  |

[注]M1-M5 分别代表培养目标的德、智、体、美、劳；A1-An 分别代表培养规格中素质要求的(1)-(n)；B1-Bn 分别代表培养规格中知识要求的(1)-(n)；C1-Cn 分别代表培养规格中能力要求的(1)-(n)。

### (四) 专业思政元素集

表 6 本专业的思政元素集

| 育人<br>维度 | 主要育人内涵   | 思政元素            | 公共基础课          | 专业核心课和实践课 | 其他专业课 |
|----------|----------|-----------------|----------------|-----------|-------|
| A1       | 社会主义核心价值 | 富强、民主、文明、和谐，自由、 | 思想道德修养与法律基础、形势 |           |       |

|    |             |                                                              |                                       |                                                                                                                                                                  |                                                                   |
|----|-------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|    |             | 平等、公正、法治,爱国、敬业、诚信、友善                                         | 与政策教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事技能、军事理论、 |                                                                                                                                                                  |                                                                   |
| A2 | 职业道德准则和行为规范 | 遵法守纪、爱岗敬业、尊重生命、吃苦耐劳、中华优秀传统文化、                                | 思想道德修养与法律基础、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导        | 高级 PLC 应用、机械零件产品质量检测、机电设备故障诊断与维修、智能生产线运营与维护、工业机器人现场编程、机械制造装备技术、金工实训、初级数控加工技术实训、智能制造单元维护实训、智能制造综合技能实训、智能制造装备技术综合技能实训、工程实践创新能力实训、电工电子实训、智能制造装备技术专业岗位实习、毕业设计（论文）及答辩 | 机械制图、机械 CAD 制图电工电子技术、机械设计基础、电气控制基础及应用、金属切削机床与刀具、工程材料与热处理、C 语言程序设计 |
| A3 | 专业精神        | 工匠精神（一丝不苟、刻苦钻研、耐心细致、精益求精、不畏艰难、勇于创新）、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养和团结协作 | 信息技术基础<br>专业数学                        | 高级 PLC 应用、机械零件产品质量检测、机电设备故障诊断与维修、智能生产线运营与维护、工业机器人现场编程、机械制造装备技术、金工实训、初级数控加工技术实训、智能制造单元维护实训、智能制造综合技能实训、智能制造装备技术综合技能实训、工程实践创新能力实训、电工电子实训、智能制造装备技术专业岗位实习、毕业设计（论文）及答辩 | 机械制图、机械 CAD 制图电工电子技术、机械设计基础、电气控制基础及应用、金属切削机床与刀具、工程材料与热处理、C 语言程序设计 |
| A4 | 职业发展        | 自我规划、自我诊改、不断发展                                               | 职业发展与就业指导                             | 智能制造装备技术专业岗位实习、毕业设计（论文）及答辩                                                                                                                                       | 生产组织与管理                                                           |

|    |      |                 |               |  |  |
|----|------|-----------------|---------------|--|--|
| A5 | 身心健康 | 健康的身心 and 健全的人格 | 体育<br>大学生心理健康 |  |  |
| A6 | 人文素养 | 文明礼貌、艺术修养、和谐发展  | 其他相选修课程       |  |  |

## 六、专业课程体系与专业核心能力课程

### (一) 课程体系

本专业以职业能力为主线，构建了工学结合、个性培养、专业拓展的课程体系。该体系主要由公共基础平台课程、专业模块课程、集中实践课三大部分组成，如图1所示。

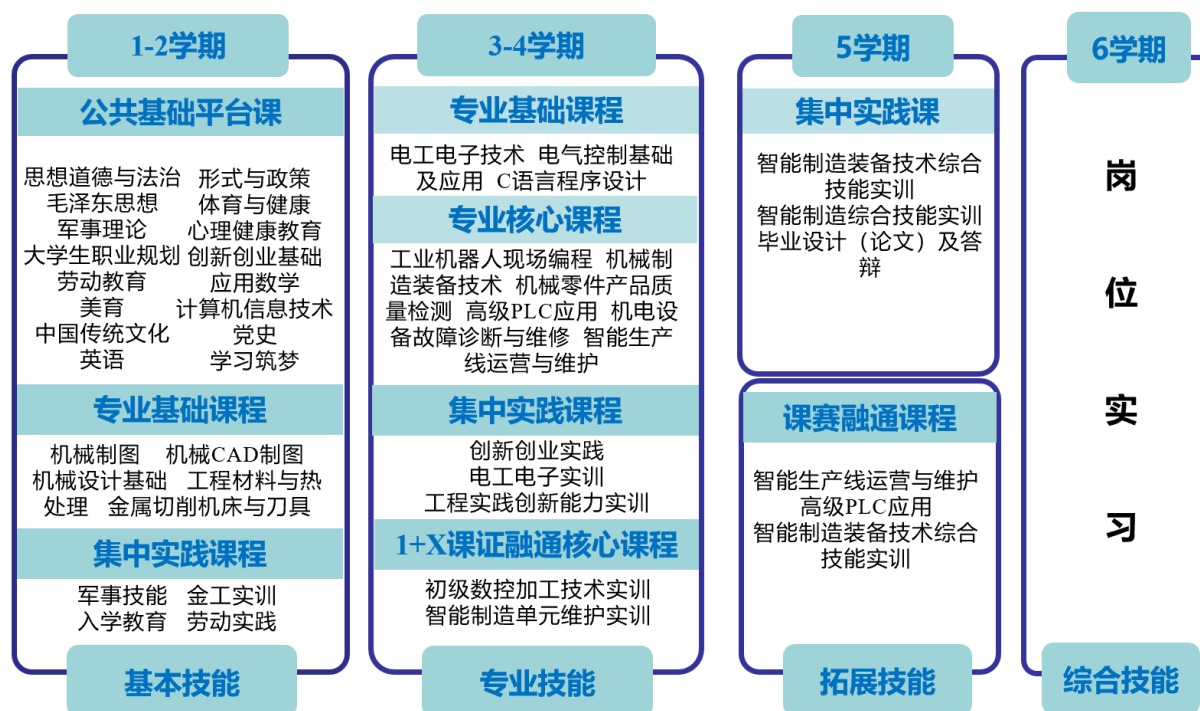


图1 课程体系

表7 专业核心课程体系

| 序号 | 课程名称（学习领域）  | 对应的典型工作任务       | 课程教学目标                                                                                                                                                       |
|----|-------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 机电设备故障诊断与维修 | 典型机电设备常见故障诊断与维修 | <p>素质目标：具备安全文明生产的良好习惯；具备维修质量意识、节约成本意识、效率意识和责任意识。</p> <p>知识目标：了解典型机电设备的结构及工作原理，掌握典型机电设备维护维修的日常基本知识，掌握典型机电设备常见故障的诊断与维修方法。</p> <p>能力目标：能对典型机电设备常见故障进行诊断与维修。</p> |
| 2  | 机械制造装备技术    | 常见机械制造装备分析和选用   | <p>素质目标：具备良好的职业风范、团</p>                                                                                                                                      |

|   |            |                                                                          |                                                                                                                                                                                  |
|---|------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |            |                                                                          | <p>队协作、岗位职业素养；具备节约成本意识、效率意识和责任意识。</p> <p>知识目标：了解机床传动基础知识；熟悉普通机床的组成、传动、结构及所用刀具；熟悉数控机床的工作原理、主要组成部件结构；了解柔性制造技术与其他现代加工设备。</p> <p>能力目标：能用机械制造装备技术的基本理论和方法，简单分析、选用和设计智能制造单元系统。</p>     |
| 3 | 高级 PLC 应用  | 智能制造产线安装和调试                                                              | <p>素质目标：具有社会责任感、工匠精神、质量意识、环保意识和团结协作精神。</p> <p>知识目标：掌握安装和调试智能制造产线设备，编制 PLC 程序。</p> <p>能力目标：能够对智能制造控制系统进行简单设计、编程。</p>                                                              |
| 4 | 机械零件产品质量检测 | 机械零件产品质检                                                                 | <p>素质目标：具有工匠精神、质量意识、环保意识、安全意识。</p> <p>知识目标：掌握机械零件产品质量检测的方法。</p> <p>能力目标：能够根据图纸要求，选择相应的检测工具，对机械产品的尺寸精度、形状精度、表面质量进行检测。</p>                                                         |
| 5 | 智能生产线运营与维护 | 智能制造产线运营与维护                                                              | <p>素质目标：培养学生具有交流沟通能力、团队合作能力、领导和决策能力、批判性思维和创新思维能力。</p> <p>知识目标：掌握智能制造产线整体安装和整体调试；掌握智能制造产线设备的选型和优化设计。</p> <p>能力目标：能够根据生产要求，进行节拍、工艺、布局和安全设计；能够对智能制造产线的进行日常维护和保养。</p>                |
| 6 | 工业机器人现场编程  | <p>工业机器人编程与调试</p> <p>工业机器人系统操作监控</p> <p>工业机器人系统维护</p> <p>工业机器人系统检测维护</p> | <p>素质目标：具备良好的职业风范、团队协作、岗位职业素养、效率意识和责任意识、决策能力、批判性思维和创新思维能力。</p> <p>知识目标：熟练掌握工业机器人编程与操作的基本知识。</p> <p>能力目标：能够通过 Robot Studio 软件模拟仿真达到模拟工业机器人工作的目的；能获得具有一线生产所必须掌握的工业机器人基本操作编程技能。</p> |

## （二）专业核心能力课程简介

智能制造装备技术专业共有《机电设备故障诊断与维修》、《机械制造装备技术》、《高级 PLC 应用》、《机械零件产品质量检测》、《智能生产线运营与维护》、《工业机器人现场编程》6 门专业核心课。

### 1.机电设备故障诊断与维修（48 学时，其中理论 24 学时，实践 24 学时）

本课程主要介绍机械设备故障诊断与维修的基本知识、机械设备状态监测与故障诊断技术、机械的拆卸与装配、机械零件修复技术、机床的故障诊断与维修、自动化生产线的安装与维修、常用电气设备的故障诊断与维修等内容。采用理实一体化教学模式，使学生能对典型机电设备常见故障进行诊断与维修。

### 2.机械制造装备技术（48 学时，其中理论 24 学时，实践 24 学时）

本课程主要介绍机床传动基础知识，普通机床的组成、传动、结构，数控机床的工作原理、主要组成部件结构及所用刀具、五轴加工中心、柔性制造技术与其他现代加工设备简介等内容。采用理实一体化教学模式，使学生在学完课程后，能够简单分析、选用和设计智能制造单元系统。

### 3.高级 PLC 应用（64 学时，其中理论 32 学时，实践 32 学时）

学习完本课程，学生可以对接智能制造单元维护职业技能等级证书（中级）中的考核要求。对智能制造单元的硬件结构与硬件组态、编程软件与仿真软件的使用方法、编程语言、指令、程序结构、各种通信网络和通信服务的组态与编程方法、精简系列面板的组态与仿真的方法相关的方法与功能进行详细讲解。采用理实一体化教学模式，使学生在学完课程后，能够具备在智能制造生产设计运行人员所必须掌握的故障诊断、控制等综合能力。

### 4.机械零件产品质量检测（60 学时，其中理论 30 学时，实践 30 学时）

本课程主要学习零件尺寸精度、形位公差、表面粗糙度的检测方法、常规检测工具、三坐标测量仪及圆度仪的测量操作方法。采用理实一体化教学模式，使学生能够根据零件图技术要求，合理选择检测方案和检测工具，进行产品检测和质量控制。

### 5.智能生产线运营与维护（64 学时，其中理论 32 学时，实践 32 学时）

采用理实一体化教学模式，学习完本课程，学生可以获得智能制造产线的功能及特点，智能制造产线的用途、意义及发展趋势，智能制造产线如何进行节拍、工艺、布局和安全设计，智能制造产线设备的选型和优化设计，智能制造产线整体安装和整体调试，智能制造产线典型设备的安装和调试，智能制造产线如何进行维护、保养及如何进行常见故障维修等知识。

### 6.工业机器人现场编程（60 学时，其中理论 40 学时，实践 20 学时）

本课程对接专业人才培养目标，以 ABB 工业机器人为授课对象，针对工业机器人现

场操作、编程、调试过程中需要的操作技能、编程技能、编程指令和现场 I/O 通讯等进行详细的讲解，旨在培养学生掌握 ABB 工业机器人的操作、编程的相关技能。采用理实一体化教学模式，使得学生们在学完课程后，能够具备在生产设计一线的运行人员所必须掌握的工业机器人的现场编程知识与技能。

## 七、专业教学保障情况

### （一）专业教学团队

智能制造装备技术专业现有专职教师 12 人，其中教授 1 人、在读博士 1 人、硕士研究生 12 人、学院教学名师 1 人，“双师型”教师的比例 75%，专业团队高级职称 7 人、中级职称 4 人。企业兼职教师 2 人，主要负责专业典型工作岗位的制定和企业教学。

表 8 专业教学团队成员名单

| 序号 | 姓名  | 性别 | 年龄 | 学历<br>学位    | 职称/职务        | 是否<br>双师 | 工作单位         | 专/兼<br>职 |
|----|-----|----|----|-------------|--------------|----------|--------------|----------|
| 1  | 马琳  | 女  | 49 | 研究生<br>工学硕士 | 教授/教师        | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 2  | 杨天时 | 男  | 35 | 研究生/硕士      | 讲师/副院长       | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 3  | 赵妍妍 | 女  | 38 | 研究生/硕士      | 高级工程师/<br>教师 | 否        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 4  | 吴庆玲 | 女  | 38 | 研究生/硕士      | 副教授/教研室主任    | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 5  | 王翠  | 女  | 39 | 研究生/硕士      | 副教授/教师       | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 6  | 孙敏  | 女  | 37 | 研究生/硕士      | 副教授/教师       | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 7  | 荆强  | 男  | 49 | 研究生/硕士      | 高级实验师/<br>教师 | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 8  | 韩天格 | 女  | 34 | 研究生/硕士      | 讲师/教师        | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 9  | 孙江波 | 男  | 38 | 研究生/硕士      | 实验师/办公室副主任   | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 10 | 陈浩  | 男  | 33 | 研究生/硕士      | 讲师/专业负责人     | 是        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 11 | 丛元英 | 女  | 33 | 研究生/硕士      | 讲师/专业负责人     | 否        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 12 | 曹玥  | 女  | 28 | 研究生/硕士      | 助教/教师        | 否        | 吉林交通职业技术学院   | 专职       |
| 13 | 丁琳  | 男  | 39 | 本科          | 工程师/总监       | 否        | 长春施耐力机器人有限公司 | 兼职       |
| 14 | 孙海亮 | 男  | 41 | 本科          | 高级技师/培训部部长   | 否        | 武汉华中数控股份有限公司 | 兼职       |

### （二）实践教学条件

#### 1. 校内实训室现状

**表 9-1 智能制造产线实训室（共享）**

| 实训室名称 |            | 逆向工程与 3D 打印 | 总面积 | 130 m <sup>2</sup> |
|-------|------------|-------------|-----|--------------------|
| 序号    | 核心设备       |             | 数量  | 备注                 |
| 1     | 数控卧式车床     |             | 1 台 |                    |
| 2     | 立式加工中心     |             | 1 台 |                    |
| 3     | 智能高速五轴数控机床 |             | 1 台 |                    |
| 4     | 工业机器人      |             | 1 台 |                    |
| 5     | 智能立体料仓     |             | 1 台 |                    |
| 6     | 机器人激光打标单元  |             | 1 套 |                    |
| 7     | 机器人清洗烘干单元  |             | 1 套 |                    |
| 8     | 滚筒式 AGV 小车 |             | 1 套 |                    |
| 9     | 产线总控平台     |             | 1 套 |                    |

**表 9-2 机械加工中心实训室（共享）**

| 实训室名称 |          | 机械加工中心 | 总面积  | 400 m <sup>2</sup> |
|-------|----------|--------|------|--------------------|
| 序号    | 核心设备     |        | 数量   | 备注                 |
| 1     | 普通车床     |        | 10 台 |                    |
| 2     | 数控车床     |        | 14 台 |                    |
| 3     | 加工中心     |        | 13 台 |                    |
| 4     | 数控电火花切割机 |        | 1 台  |                    |
| 5     | 立式升降台铣床  |        | 2 台  |                    |
| 6     | 钳工试验台    |        | 10 个 |                    |

**表 9-3 工业机器人实训室（共享）**

| 实训室名称 |                   | 工业机器人 | 总面积 | 800 m <sup>2</sup> |
|-------|-------------------|-------|-----|--------------------|
| 序号    | 核心设备              |       | 数量  | 备注                 |
| 1     | 多控制模块化可拆装串联机器人系统  |       | 6 台 |                    |
| 2     | 机电一体化精密机械传动通用实训系统 |       | 2 台 |                    |
| 3     | 3KG 工业拆装机器人       |       | 1 台 |                    |
| 4     | 模块化气动实训控制系统       |       | 1   |                    |

|    |                   |     |  |
|----|-------------------|-----|--|
| 5  | 可组装直线与旋转机器人       | 2 台 |  |
| 6  | HBRoboDK 离线编程软件   | 40  |  |
| 7  | 工业机器人基础工作站        | 2 台 |  |
| 8  | 工业机器人焊接工作站        | 2 台 |  |
| 9  | 工业机器人打磨去毛刺工作站     | 2 台 |  |
| 10 | Delta 并联机器人分拣工作站  | 2 台 |  |
| 11 | 多机器人协同作业生产系统      | 1 套 |  |
| 12 | 工业机器人技术应用系统（国赛系统） | 1 套 |  |
| 13 | 工业机器人应用编程考核系统     | 6 套 |  |

**表 9-4 PLC 控制实训室（共享）**

| 实训室名称 |           | PLC 控制 | 总面积  | 100 m <sup>2</sup> |
|-------|-----------|--------|------|--------------------|
| 序号    | 核心设备      |        | 数量   | 备注                 |
| 1     | PLC 电气试验台 |        | 16 台 |                    |

**表 9-5 逆向工程与 3D 打印实训室（共享）**

| 实训室名称 |             | 逆向工程与 3D 打印 | 总面积  | 80 m <sup>2</sup> |
|-------|-------------|-------------|------|-------------------|
| 序号    | 核心设备        |             | 数量   | 备注                |
| 1     | 照相式三维光学扫描仪  |             | 1 台  |                   |
| 2     | 三维摄影测量系统    |             | 1 台  |                   |
| 3     | 3D 打印机（工业级） |             | 1 台  |                   |
| 4     | 3D 打印机（桌面机） |             | 25 台 |                   |

**表 9-6 工程实践能力创新实训室（共享）**

| 实训室名称 |                    | 逆向工程与 3D 打印 | 总面积 | 80 m <sup>2</sup> |
|-------|--------------------|-------------|-----|-------------------|
| 序号    | 核心设备               |             | 数量  | 备注                |
| 1     | 乐智 KB-A-A01 机器人套件  |             | 40  |                   |
| 2     | 乐智 KB-1-B01 传感器套装  |             | 5   |                   |
| 3     | 乐智 KB-1-B03 机械扩展套装 |             | 5   |                   |
| 4     | 乐智 KB-1-B04 梁类套装   |             | 5   |                   |
| 5     | 乐智 KB-1-B08 传动套装   |             | 5   |                   |

|   |                    |    |  |
|---|--------------------|----|--|
| 6 | C 语言教学机器人          | 40 |  |
| 7 | 机器人创新组件 Rino-MX201 | 2  |  |

## 2. 校外实习基地现状

表 10 智能制造装备技术专业校外实习基地

| 序号 | 校外实习基地名称        | 合作企业名称          | 用 途  | 合作方式 |
|----|-----------------|-----------------|------|------|
| 1  | 长春市创威科技校外实习实训基地 | 长春市创威科技有限公司     | 认识实习 | 一般型  |
| 2  | 京东方科技校外实习实训基地   | 京东方科技集团股份有限公司   | 岗位实习 | 融合型  |
| 3  | 青岛海尔电冰箱校外实习实训基地 | 青岛海尔电冰箱有限公司     | 岗位实习 | 融合型  |
| 4  | 一汽解放汽车校外实习实训基地  | 一汽解放汽车有限公司      | 岗位实习 | 融合型  |
| 5  | 江苏汇博机器人校外实习实训基地 | 江苏汇博机器人技术股份有限公司 | 岗位实习 | 融合型  |
| 6  | 苏州天准科技校外实习实训基地  | 苏州天准科技股份有限公司    | 岗位实习 | 融合型  |
| 7  | 杭州海康威视校外实习实训基地  | 杭州海康威视电子有限公司    | 岗位实习 | 融合型  |
| 8  | 武汉华中数控校外实训基地    | 武汉华中数控股份有限公司    | 认识实习 | 一般型  |
| 9  | 苏州长电科技校外实训基地    | 长电科技股份有限公司      | 岗位实习 | 融合型  |

## (三) 使用的教材、数字化（网络）资源等学习资料

表 11 智能制造装备技术专业教材选用表

| 序号 | 教材名称             | 教材类型                            | 出版社       | 主编     | 出版日期    |
|----|------------------|---------------------------------|-----------|--------|---------|
| 1  | 金属切削机床及应用        | 全国机械行业职业教育优质规划教材（高职高专）          | 机械工业出版社   | 白雪宁    | 2020.09 |
| 2  | 机电设备故障诊断与维修      | 高职高专“十三五”规划教材；教育部高等职业教育示范专业规划教材 | 机械工业出版社   | 汪永华 贾芸 | 2019.01 |
| 3  | 机械制图与识图          | 行业部委统编教材                        | 西南交通大学出版社 | 韩东霞    | 2020.08 |
| 4  | 机械制图与识图习题集       | 行业部委统编教材                        | 西南交通大学出版社 | 张超     | 2020.08 |
| 5  | AutoCAD2021 工程制图 | 国家高职高专规划教材                      | 机械工业出版社   | 江洪     | 2022.02 |
| 6  | 机械基础             | 高等职业教育“十二五”规划教材                 | 航空工业出版社   | 贾宗太    | 2020.01 |

|    |                         |                   |            |                |         |
|----|-------------------------|-------------------|------------|----------------|---------|
| 7  | 工程材料与热加工基础              | 公开出版教材            | 机械工业出版社    | 高美兰            | 2020.11 |
| 8  | 金属切削机床与刀具               | 公开出版教材            | 北京理工大学出版社  | 武友德 刘彬         | 2021.12 |
| 9  | 电工与电子技术                 | 十三五高等职业教育机械系列规划教材 | 北京邮电大学出版社  | 张英伟            | 2021.07 |
| 10 | 公差配合与测量技术               | 公开出版教材            | 机械工业出版社    | 吴拓             | 2021.02 |
| 11 | 智能产线运营与维护               | 自编教材              | 无          | 无              | 无       |
| 12 | 西门子 S7-1200 PLC 编程及应用教程 | 全国高等职业教育“十三五”规划教材 | 机械工业出版社    | 侍寿永            | 2021.08 |
| 13 | 数控加工工艺与编程               | 公开出版教材            | 北京理工大学出版社  | 陈月凤 王广勇        | 2021.12 |
| 14 | 逆向工程与 3D 打印技术           | 重点教材              | 机械工业       | 纪红             | 2021.02 |
| 15 | 工业机器人技术及应用              | 国家高职高专规划教材        | 哈尔滨工业大学出版社 | 郝建豹            | 2020.05 |
| 16 | CATIA V5 基础教程           | 国家规划教材            | 机械工业出版社    | 丁仁亮            | 2021.02 |
| 17 | 机械检测技术                  | 国家规划教材            | 浙江大学出版社    | 罗晓晔 王慧珍<br>陈发波 | 2019.01 |
| 18 | 机械加工工艺                  | 公开出版教材            | 机械工业出版社    | 王丹 韩学君         | 2022.02 |
| 19 | 生产与动作管理实务               | 高等职业教育财经管理系列创新教材  | 北京邮电大学出版社  | 肖宪龙            | 2020.07 |

表 12 智能制造装备技术专业数字化资源选用表

| 序号 | 数字化资源名称       | 资源网址                                                          |
|----|---------------|---------------------------------------------------------------|
| 1  | 机械工业出版社教育服务网  | <a href="http://www.cmpedu.com">www.cmpedu.com</a>            |
| 2  | 智慧树           | <a href="http://www.zhihuishu.com">www.zhihuishu.com</a>      |
| 3  | 吉林交通职业技术学院图书馆 | <a href="http://lib.jjtc.com.cn/">http://lib.jjtc.com.cn/</a> |
| 4  | 中国知网          | <a href="http://www.cnki.net/">http://www.cnki.net/</a>       |
| 5  | 中国大学慕课        | <a href="http://www.icourse163.org">www.icourse163.org</a>    |

#### （四）教学方法

针对智能制造装备技术专业人才培养目标，采用“项目载体、任务驱动”的理实一体化教学模式，按照企业工作过程开展项目教学，通过教、学、做合一的方式，发挥学生学

习主体作用，调动学生学习积极性。并积极推进课程融通、课赛融通的教学模式改革。在教学过程中灵活采用案例式、情景式、任务驱动，项目教学、混合式教学等多种教学方法。此外，还充分利用网络教学平台，通过慕课资源、自学网站、企业微信等多种形式鼓励学生自主学习，对提高教学质量起到了一定作用。

### （五）学习评价

智能制造装备技术专业学习评价，主要采取过程考核+终结性考核两种考核并重的方式。过程考核主要根据学生在教学过程中的参与程度、平时练习的完成程度、完成质量进行考核。结果考核主要采取笔试、操作及机考等方式。两种考核按 5:5 的比例计入总成绩。学生也可以通过考取相应职业资格证书或参加相关职业技能竞赛进行课程置换。

### （六）质量管理

1.认真贯彻学校相关职能部门建立的专业建设和教学质量监控管理机制，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方面的工作，通过教学实施、过程监控、质量评价过程，达成人才培养规格。

2.结合学校和二级院系教学管理机制，联合学院办公室与学生工作办公室加强日常教学组织运行与管理，落实辅导员巡课、二级督导听课、指导教师评价制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，积极参与校级、定期开展院级公开课、示范课、观摩课等课程交流活动。

3.结合学校相关职能部门建立的毕业生跟踪反馈机制与社会评价机制，联合学院学生工作办公室对本专业学生的生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等调研分析，定期评价人才培养质量与培养目标达成情况。

4.教研室定期组织召开专业课程研讨会、经验交流会，充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，进一步提高课程建设水平和教学质量诊断与改进，持续提高人才培养质量。

## 八、毕业要求及指标点

### （一）毕业要求

#### 1.毕业学分要求

毕业时应达到的总学分 152.5 学分。

其中：理论课程学分 102.5 学分；实践课程学分 44 学分；第二课堂学分 6 学分。

#### 2.毕业能力要求

表 13 智能制造装备技术专业毕业能力要求

| 序号 | 具 体 内 容                                      |
|----|----------------------------------------------|
| 1  | 具有正确的世界观、人生观、价值观                             |
| 2  | 具有良好的职业道德和职业素养                               |
| 3  | 能够将数学、自然科学和专业知识应用于智能制造装备操作、装调、维护维修、售前售后服务等工作 |
| 4  | 能够使用恰当的方法、工具等对常见智能制造装备进行装调和维修维护              |
| 5  | 能够对常见智能制造装备装调、维护维修、售后等工程问题进行分析研究             |
| 6  | 具有良好的身心素质和人文素养                               |
| 7  | 具有团队合作精神；具备良好的语言、文字表达能力和一定的外语水平              |
| 8  | 具有自主学习和终身学习的意识                               |

## （二）毕业要求指标点

表 14 智能制造装备技术专业毕业要求指标点

| 序号 | 毕业能力要求                                       | 对应的指标点                                                                                                                                                                         |
|----|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 具有正确的世界观、人生观、价值观                             | 1.1 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；<br>1.2 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；<br>1.3 具有社会责任感和社会参与意识。                                                     |
| 2  | 具有良好的职业道德和职业素养                               | 2.1 养成良好的道德操守，具有较强的社会责任感 and 职业道德；<br>2.2 能够在工程实践中自觉遵守法律、法规和智能制造装备相关的行业规范；<br>2.3 尊重生命，关爱他人，主张正义，诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神；<br>2.4 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。 |
| 3  | 能够将数学、自然科学和专业知识应用于智能制造装备操作、装调、维护维修、售前售后服务等工作 | 3.1 能将自然科学、工程基础和专业知识运用到复杂工程问题的恰当表述中；<br>3.2 能够将机械制造、工业机器人编程、机电设备常见故障维修等专业知识应用于智能制造装备操作、装调、维护维修、售前售后服务等工作。                                                                      |
| 4  | 能够使用恰当的方法、工具等对常见智能制造装备进行装调                   | 4.1 能够使用恰当的方法、工具等对常见智能制造装备进行装调和维修维护，对智能制造装备存                                                                                                                                   |

|   |                                  |                                                                                                                                                                                   |
|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 和维修维护                            | 在的问题发展趋势进行预测；<br>4.2 能够基于智能制造装备相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。                                                                                           |
| 5 | 能够对常见智能制造装备装调、维护维修、售后等工程问题进行分析研究 | 5.1 能够运用现代检索工具、专业知识和技术手段采用科学方法对常见智能制造装备装调、维护维修、售后等工程问题进行研究；<br>5.2 能针对自动化生产线项目进行系统方案设计、确定工艺流程，并进行优选，从中体现创新意识。                                                                     |
| 6 | 具有良好的身心素质和人文素养                   | 6.1 心理健康，身体健康，头脑灵活，举止文明，能胜任各种机电设备操作、安装调试、运维、营销等工作；<br>6.2 具有一定的审美和人文素养；<br>6.3 能正确面对困难、压力和挫折，具有吃苦耐劳、乐观向上的精神。                                                                      |
| 7 | 具有团队合作精神；具备良好的语言、文字表达能力和一定的外语水平  | 7.1 能主动与其他成员合作开展工作；<br>7.2 能独立完成团队分配的工作；<br>7.3 能胜任团队成员的角色和责任，能组织团队成员开展工作；<br>7.4 具备良好的语言、文字表达能力和一定的外语水平，了解一些其他国家文化背景，并能与团队成员、国内外同行及社会公众就智能制造装备应用、维保、集成等工程问题进行有效沟通和交流，并具有一定的国际视野。 |
| 8 | 具有自主学习和终身学习的意识                   | 8.1 对自主学习重要性有正确认识、树立终身学习的意识，具有学习和补充相关知识的能力；<br>8.2 能够跟踪智能制造装备及相关领域的前沿技术；<br>8.3 通过继续教育以及其它学习途径自我更新知识和提升能力，以适应智能制造装备产业新技术的革新和社会发展。                                                 |

## 九、继续专业学习深造的途径

本专业毕业生继续学习的主要渠道包括普通专升本、自考专升本、成考（成人高考）专升本、网络教育专升本、高职本科等，也可参加社会上的专业技能培训提高技能。

## 十、教学进程总体安排

1. 培养方案主要参数表（附表 1）
2. 课程设置及进程表（附表 2）
3. 课外实践实践活动（附表 3）

## 十一、课程标准（单独成册）

## 十二、其他说明

本专业毕业生实行“1+X”证书制度，学生除取得本专业的毕业证书外，毕业前应考取智能制造单元维护职业资格证书。若获得相应的证书，则给予学分奖励。

人才培养方案学时、学分分配主要参数表

| 表1           | (智能制造装备技术) 专业 |    |    |    | 学制：三年制 |                   |      |                   |      |                   |           |                   |                 |                   | 版号： 2022版 |                   |       |      |
|--------------|---------------|----|----|----|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------|-------------------|-------|------|
| 课程属性         | 课程门数          |    |    |    | 学时分配   |                   |      |                   |      |                   |           |                   |                 |                   | 学分分配      |                   |       |      |
|              | 合计            | A  | B  | C  | 合计学时   |                   | 理论学时 |                   | 实践学时 |                   | 必修课学时     |                   | 选修课学时<br>(含限选课) |                   | 学分比例      |                   | 学分类别  |      |
|              |               |    |    |    | 学时     | 占总学时<br>比例<br>(%) | 理论学时 | 占总学时<br>比例<br>(%) | 实践学时 | 占总学时<br>比例<br>(%) | 必修课<br>学时 | 占总学时<br>比例<br>(%) | 选修课学时<br>(含限选课) | 占总学时<br>比例<br>(%) | 学分        | 占总学分<br>比例<br>(%) | 课内学分  | 课外学分 |
| 公共基础课程       | 23            | 11 | 12 | 0  | 858    | 30.97%            | 572  | 20.65%            | 286  | 10.32%            | 524       | 18.92%            | 334             | 12.06%            | 55        | 35.83%            | 55    | 0    |
| 专业基础课程       | 8             | 2  | 6  | 0  | 296    | 10.69%            | 232  | 8.38%             | 64   | 2.31%             | 296       | 10.69%            | 0               | 0.00%             | 18.5      | 12.05%            | 18.5  | 0    |
| 专业核心课程       | 6             | 0  | 6  | 0  | 344    | 12.42%            | 182  | 6.57%             | 162  | 5.85%             | 344       | 12.42%            | 0               | 0.00%             | 22        | 14.33%            | 22    | 0    |
| 专业拓展课程       | 3             | 1  | 2  | 0  | 128    | 4.62%             | 80   | 2.89%             | 48   | 1.73%             | 128       | 4.62%             | 128             | 4.62%             | 8         | 5.21%             | 8     | 0    |
| 集中实践课程       | 13            | 0  | 0  | 13 | 1144   | 41.30%            | 0    | 0.00%             | 1144 | 41.30%            | 1144      | 41.30%            | 0               | 0.00%             | 44        | 28.66%            | 44    | 0    |
| 第二课堂<br>课外实践 | 5             | 0  | 0  | 5  | 0      | 0                 | 0    | 0.00%             | 0    | 0.00%             | 0         | 0.00%             | 0               | 0                 | 6         | 3.91%             | 0     | 6    |
| 合计           | 58            | 14 | 26 | 18 | 2770   | 100.00%           | 1066 | 38.48%            | 1704 | 61.52%            | 2436      | 87.94%            | 462             | 16.68%            | 153.5     | 100.00%           | 147.5 | 6    |

课程设计及进程表

表2

(智能制造装备技术)专业

学制：三年制

版号：2022版

| 课程<br>设置 | 课程<br>类型 | 课程性质 | 序号  | 课程<br>代码 | 课程名称                  | 学分  | 学时分配 |     |     | 各学期学时分配 |     |    |    |    |    | 课程<br>类别 | 考核方<br>式 | 责任单位       |
|----------|----------|------|-----|----------|-----------------------|-----|------|-----|-----|---------|-----|----|----|----|----|----------|----------|------------|
|          |          |      |     |          |                       |     | 合计   | 讲授  | 实践  | 1       | 2   | 3  | 4  | 5  | 6  |          |          |            |
|          |          |      |     |          |                       |     |      |     |     | 19      | 20  | 20 | 20 | 20 | 19 |          |          |            |
|          |          |      |     |          |                       |     |      |     |     | 17      | 18  | 18 | 18 | 18 | 18 |          |          |            |
| 公共基础平台课程 | 公共基础课    | 必修课  | 1   | 30020202 | 思想道德与法治*              | 3   | 48   | 40  | 8   | 48      |     |    |    |    |    | B        | 笔试       | 马克思学院      |
|          |          |      | 2   | 30030201 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论* | 2   | 32   | 32  | 0   |         | 16  |    |    |    |    | A        | 笔试       | 马克思学院/线上16 |
|          |          |      | 3   | 30030204 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论    | 3   | 48   | 40  | 8   |         | 48  |    |    |    |    | B        | 笔试       | 马克思学院      |
|          |          |      | 4   | 30040201 | 形势与政策                 | 2.5 | 40   | 20  | 20  | 8       | 8   | 8  | 8  | 8  |    | B        | 考查       | 马克思学院      |
|          |          |      | 5   | 31000304 | 体育与健康1                | 2   | 108  | 4   | 22  | 26      |     |    |    |    |    | B        | 考查       | 体育部        |
|          |          |      | 6   | 31000305 | 体育与健康2                | 4   |      | 4   | 48  |         | 52  |    |    |    |    | B        | 考查       | 体育部        |
|          |          |      | 7   | 31000306 | 体育与健康3                | 2   |      | 4   | 26  |         |     | 30 |    |    |    | B        | 考查       | 体育部        |
|          |          |      | 8   | 06050101 | 军事理论*                 | 2   | 36   | 36  | 0   | 8       |     |    |    |    |    | A        | 考查       | 学生处/线上28   |
|          |          |      | 9   | 06030105 | 心理健康教育*               | 2   | 32   | 32  | 0   |         | 12  |    |    |    |    | A        | 考查       | 学生处/线上20   |
|          |          |      | 10  | 29050208 | 大学生职业生涯规划与就业指导        | 2.5 | 40   | 16  | 24  |         | 12  | 12 | 8  |    |    | B        | 考查       | 基础部/线上8    |
|          |          |      | 11  | 10000103 | 创新创业基础                | 2   | 32   | 16  | 16  | 16      | 16  |    |    |    |    | B        | 考查       | 继续教育学院     |
|          |          |      | 12  | 06050102 | 劳动教育                  | 1   | 16   | 16  | 0   |         |     |    |    |    |    | A        | 考查       | 学生处/讲座/线上  |
|          |          |      | 13  | 09000101 | 美育*                   | 2   | 32   | 8   | 24  | 8       |     |    |    |    |    | A        | 考查       | 团委/线上24    |
|          |          |      | 14  | 29020201 | 应用数学*                 | 4   | 60   | 52  | 8   |         | 60  |    |    |    |    | B        | 笔试       | 基础部        |
|          |          |      | 小 计 |          |                       | 34  | 524  | 320 | 204 | 114     | 224 | 50 | 16 | 8  | 0  | √        | √        | √          |
|          | 公共选修课    | 限选课  | 15  | 25050301 | 计算机信息技术*              | 3   | 52   | 26  | 26  | 52      |     |    |    |    |    | B        | 机考       | 交通信息学院     |
|          |          |      | 16  | 30030203 | 党史                    | 1   | 16   | 16  | 0   |         | 16  |    |    |    |    | A        | 考查       | 马克思学院      |
|          |          |      | 17  | 29030101 | 中华优秀传统文化*             | 2   | 30   | 30  | 0   |         | 30  |    |    |    |    | A        | 考查       | 基础部        |
|          |          |      | 18  | 30050101 | 学习筑梦                  | 1   | 12   | 12  | 0   | 6       | 6   |    |    |    |    | A        | 考查       | 马克思学院/讲座   |
|          |          |      | 19  | 29040207 | 英语1                   | 4   | 128  | 40  | 24  | 44      |     |    |    |    |    | B        | 机考       | 基础部/线上20   |
|          |          |      | 20  | 29040208 | 英语2                   | 4   |      | 32  | 32  |         | 64  |    |    |    |    | B        | 机考       | 基础部        |
|          |          |      | 小 计 |          |                       | 15  | 238  | 156 | 82  | 102     | 116 | 0  | 0  | 0  | 0  | √        | √        | √          |
|          |          | 任选课  | 21  | 29030102 | 语文写作类                 | 2   | 32   | 32  | 0   |         | 32  | 32 | 32 | 32 | 32 | A        | 考查       | 基础部/线上     |
|          |          |      | 22  | 29050203 | 国家安全类                 | 2   | 32   | 32  | 0   |         | 32  | 32 | 32 | 32 | 32 | A        | 考查       | 基础部/线上     |
|          |          |      | 23  | 29050204 | 社会责任类                 | 2   | 32   | 32  | 0   |         | 32  | 32 | 32 | 32 | 32 | A        | 考查       | 基础部/线上     |
|          |          |      | 24  | 29050205 | 金融知识类                 | 2   | 32   | 32  | 0   |         | 32  | 32 | 32 | 32 | 32 | A        | 考查       | 基础部/线上     |
|          |          |      | 25  | 29050206 | 海洋科学类                 | 2   | 32   | 32  | 0   |         | 32  | 32 | 32 | 32 | 32 | A        | 考查       | 基础部/线上     |

|        |       |              |             |          |                |      |      |     |      |     |    |     |     |     |     |   |     |        |
|--------|-------|--------------|-------------|----------|----------------|------|------|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|---|-----|--------|
| 专业模块课程 | 专业基础课 | 必修课          | 26          | 29050207 | 管理知识类          | 2    | 32   | 32  | 0    |     | 32 | 32  | 32  | 32  | 32  | A | 考查  | 基础部/线上 |
|        |       |              | 小 计         |          |                | 6    | 96   | 96  | 0    | √   | √  | √   | √   | √   | √   | √ | √   | √      |
|        |       |              | 27          | 26040224 | 机械制图           | 2.5  | 40   | 28  | 12   | 40  |    |     |     |     |     | B | 笔试  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 28          | 26040102 | 机械设计基础         | 2.5  | 40   | 40  | 0    | 40  |    |     |     |     |     | A | 笔试  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 29          | 26060116 | 工程材料与热处理       | 2    | 32   | 32  | 0    | 32  |    |     |     |     |     | A | 笔试  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 30          | 26060215 | 机械CAD制图        | 2    | 32   | 16  | 16   |     | 32 |     |     |     |     | B | 机考  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 31          | 26060217 | 金属切削机床与刀具      | 2    | 32   | 28  | 4    |     | 32 |     |     |     |     | B | 笔试  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 32          | 26040225 | 电工电子技术         | 2.5  | 40   | 36  | 4    |     |    | 40  |     |     |     | B | 笔试  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 33          | 26180204 | 电气控制基础及应用      | 2.5  | 40   | 32  | 8    |     |    | 40  |     |     |     | B | 笔试  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 34          | 26070201 | C语言程序设计        | 2.5  | 40   | 20  | 20   |     |    |     | 40  |     |     | B | 机考  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 小 计         |          |                | 18.5 | 296  | 232 | 64   | 112 | 64 | 80  | 40  | 0   | 0   | √ | √   | √      |
|        | 专业课   | 专业核心课<br>必修课 | 35          | 26070211 | 工业机器人现场编程      | 4    | 60   | 40  | 20   |     |    | 60  |     |     |     | B | 机考  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 36          | 26190201 | 机械制造装备技术       | 3    | 48   | 24  | 24   |     |    | 48  |     |     |     | B | 综合类 | 机械工程学院 |
|        |       |              | 37          | 26060219 | 机械零件产品质量检测     | 4    | 60   | 30  | 30   |     |    | 60  |     |     |     | B | 综合类 | 机械工程学院 |
|        |       |              | 38          | 26180203 | 高级PLC应用        | 4    | 64   | 32  | 32   |     |    |     | 64  |     |     | B | 机考  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 39          | 26190202 | 机电设备故障诊断与维修    | 3    | 48   | 24  | 24   |     |    |     | 48  |     |     | B | 综合类 | 机械工程学院 |
|        |       |              | 40          | 26180201 | 智能生产线运营与维护     | 4    | 64   | 32  | 32   |     |    |     | 64  |     |     | B | 综合类 | 机械工程学院 |
|        |       |              | 小 计         |          |                | 22   | 344  | 182 | 162  | 0   | 0  | 168 | 176 | 0   | 0   | √ | √   | √      |
|        |       | 专业拓展课<br>任选课 | 41          | 26060221 | CATIA应用技术      | 2    | 32   | 16  | 16   |     |    | 32  |     |     |     | B | 机考  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 42          | 26060110 | 生产组织与管理        | 2    | 32   | 32  | 0    |     |    |     | 32  |     |     | A | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 43          | 26060207 | 逆向工程及3D打印      | 4    | 64   | 32  | 32   |     |    |     |     | 64  |     | B | 机考  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 小计（至少选修6学分） |          |                | 8    | 128  | 80  | 48   | 0   | 0  | 32  | 32  | 64  | 0   | √ | √   | √      |
| 集中实践课  | 综合技能  | 必修课          | 44          | 06000301 | 入学教育           | 1    | 26   | 0   | 26   | 26  |    |     |     |     |     | C | 考查  | 学生处    |
|        |       |              | 45          | 06050304 | 军事技能           | 2    | 52   | 0   | 52   | 52  |    |     |     |     |     | C | 考查  | 学生处    |
|        |       |              | 46          | 06050303 | 劳动实践★          | 1    | 26   | 0   | 26   |     | 26 |     |     |     |     | C | 考查  | 学生处/实践 |
|        |       |              | 47          | 10000301 | 创新创业实践★        | 1    | 26   | 0   | 26   |     |    | 26  |     |     |     | C | 考查  | 继续教育学院 |
|        |       |              | 48          | 26080301 | 金工实训           | 2    | 52   | 0   | 52   |     | 52 |     |     |     |     | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 49          | 26080320 | 电工电子实训         | 1    | 26   | 0   | 26   |     |    | 26  |     |     |     | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 50          | 26080305 | 初级数控加工技术实训     | 2    | 52   | 0   | 52   |     |    |     | 52  |     |     | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 51          | 26080322 | 智能制造单元维护实训     | 3    | 78   | 0   | 78   |     |    |     | 78  |     |     | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 52          | 26080312 | 工程实践创新能力实训     | 1    | 26   | 0   | 26   |     |    |     | 26  |     |     | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 53          | 26080325 | 智能制造综合技能实训     | 2    | 52   | 0   | 52   |     |    |     |     | 52  |     | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 54          | 26080326 | 智能制造装备技术综合技能实训 | 2    | 52   | 0   | 52   |     |    |     |     | 52  |     | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 55          | 26190301 | 毕业设计（论文）及答辩    | 8    | 208  | 0   | 208  |     |    |     |     | 208 |     | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 56          | 26190302 | 智能制造装备技术专业岗位实习 | 18   | 468  | 0   | 468  |     |    |     |     |     | 468 | C | 考查  | 机械工程学院 |
|        |       |              | 小计          |          |                | 44   | 1144 | 0   | 1144 | 78  | 78 | 52  | 156 | 312 | 468 | √ | √   | √      |

|       |      |     |    |          |       |   |       |      |      |      |     |     |     |     |     |     |    |    |    |
|-------|------|-----|----|----------|-------|---|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| 第二课堂  | 课外实践 | 选修课 | 57 | 06000303 | 文体类   | 3 | √     | √    | √    | √    | √   | √   | √   | √   | √   | √   | 考查 | 团委 |    |
|       |      |     | 58 | 06000304 | 社会实践类 |   | √     | √    | √    | √    | √   | √   | √   | √   | √   | √   | √  | 考查 | 团委 |
|       |      |     | 59 | 06000305 | 专业技能类 |   | √     | √    | √    | √    | √   | √   | √   | √   | √   | √   | √  | 考查 | 团委 |
|       |      |     | 60 | 06000306 | 创新创业类 |   | √     | √    | √    | √    | √   | √   | √   | √   | √   | √   | √  | 考查 | 团委 |
|       |      |     | 61 | 06000307 | 品德与操行 | 3 | √     | √    | √    | √    | √   | √   | √   | √   | √   | √   | √  | 考查 | 团委 |
|       |      |     | 小计 |          |       | 6 | 0     | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | √  | √  | √  |
|       |      | 总 计 |    |          |       |   | 153.5 | 2770 | 1066 | 1704 | 406 | 482 | 382 | 420 | 384 | 468 | √  | √  | √  |
| 平均周学时 |      |     |    |          | √     | √ | √     | √    | 24   | 27   | 21  | 23  | 21  | 26  | √   | √   | √  |    |    |

课外实践活动表

表3                      （智能制造装备技术）专业                      学制：三年制                      版号：2022版

| 课程类别  | 序 号 | 内 容                  | 活动级别 |     |     |     | 考证依据         |
|-------|-----|----------------------|------|-----|-----|-----|--------------|
|       |     |                      | 院级   | 校级  | 省级  | 国家级 |              |
| 文体类   | 1   | 合唱比赛                 | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   | 原始报名表<br>或证书 |
|       | 2   | 演讲比赛                 | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 3   | 扑克牌比赛                | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 4   | 话剧比赛                 | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 5   | 篮球赛                  | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 6   | 拔河比赛                 | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 7   | 主持人比赛                | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 8   | 羽毛球比赛                | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 9   | 军棋比赛                 | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 10  | 书画大赛                 | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 11  | K歌大赛                 | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 12  | 足球赛                  | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 13  | 象棋比赛                 | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 14  | 诗朗诵比赛                | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 15  | 五子棋比赛                | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 16  | 其他文体类比赛              | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
| 社会实践类 | 序 号 | 内 容                  | 活动级别 |     |     |     | 考证依据         |
|       |     |                      | 院级   | 校级  | 省级  | 国家级 |              |
|       | 1   | “青马工程”活动             | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   | 原始报名表<br>或证书 |
|       | 2   | 捐赠、献血等公益活动           | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 3   | “三下乡”社会实践活动          | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 4   | 志愿者服务                | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 5   | 团支部特色实践活动（需报团总支批准备案） | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
|       | 6   | 其他社会实践活动             | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |
| 专业技能类 | 序 号 | 内 容                  | 活动级别 |     |     |     | 考证依据         |
|       |     |                      | 院级   | 校级  | 省级  | 国家级 |              |
|       | 1   | 机械绘图大赛               | 0.5  | 1.0 | 1.5 | 2   | 原始报名表<br>或证书 |
|       | 2   | 车工操作技能大赛             | 0.5  | 1.0 | 1.5 | 2   |              |
|       | 3   | 机器人足球赛               | 0.5  | 1.0 | 1.5 | 2   |              |
|       | 4   | 机电一体化项目大赛            | 0.5  | 1.0 | 1.5 | 2   |              |
|       | 5   | 工业机器人技术应用大赛          | 0.5  | 1.0 | 1.5 | 2   |              |
|       | 6   | 其他专业技能比赛             | 0.5  | 1   | 1.5 | 2   |              |

| 创新创业类 | 序 号 | 内 容             | 活动级别 |    |     |     | 考证依据         |
|-------|-----|-----------------|------|----|-----|-----|--------------|
|       |     |                 | 院级   | 校级 | 省级  | 国家级 | 原始报名表<br>或证书 |
|       | 1   | “互联网+”大学生创新创业大赛 | 0.5  | 1  | 1.5 | 2   |              |
|       | 2   | “挑战杯”大赛         | 0.5  | 1  | 1.5 | 2   |              |
|       | 3   | 摄影大赛            | 0.5  | 1  | 1.5 | 2   |              |
|       | 4   | 科技创新活动          | 0.5  | 1  | 1.5 | 2   |              |
|       | 5   | 其他创新创业活动        | 0.5  | 1  | 1.5 | 2   |              |