



河南省驻马店财经学校  
物联网技术应用专业人才培养方案  
(工业物联网方向)

河南省驻马店财经学校  
2025年7月

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	2
二、入学要求 .....	2
三、修业年限 .....	2
四、职业面向 .....	2
五、培养目标定位 .....	2
六、课程设置及要求 .....	4
七、教学进程总体安排 .....	15
八、实施保障 .....	18
九、毕业要求 .....	24
十、接续专业 .....	26

# 河南省驻马店财经学校

## 物联网技术应用专业人才培养方案

### (工业物联网方向)

#### 一、专业名称及代码

专业名称：物联网技术应用

专业代码：710102

#### 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力者。

#### 三、修业年限

基本学制三年

#### 四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子与信息(71)	电子信息(7101)	1. 弹贏简机、通信和其他电子设备制造业(39) 2. 软件和信息技术服务业(65) 3. 智能装备制造业(34)	1. 物联网安装调试员(6-25-04-07) 2. 电子工程技术人员(2-02-09) 3. 信息通信网络运行管理员(4-04-02-02)	1. 物联网设备安装、调试、维护 2. 物联网系统集成、部署、运维 3. 物联网应用开发(嵌入式、前端方向) 4. 物联网数据采集与分析	1. 物联网安装调试员职业技能等级证书(中级) 2. 电工职业技能等级证书(中级) 3. 华为 HCIA-IoT(物联网工程师)证书

面向物联网安装调试员等职业，物联网设备安装与调试、物联网系统运行与维护、物联网系统监控、物联网产品制造与测试、物联网项目辅助开发和售后技术支持等岗位（群）。

#### 五、培养目标定位

##### (一) 培养目标

本专业主要聚焦物联网产业链，结合区域经济特色，以智慧农业、智能家居、工业互联网、智能交通、智慧城市等物联网相关行业为主要服务领域，面向物联网工程施工、物联网系统运维与管理、产品生产、产品检修、项目辅助开发与测试等岗位，培养适应我国物联网产业发展需要德、智、体、美、劳全面发展的物联网创新技术技能型人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

### 1. 职业素养

（1）具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度；

（2）具有良好的工作态度、工作作风、表达能力和适应能力；

（3）具备良好的人际交往能力、团队合作精神和优质服务意识；

（4）具备安全生产、节能环保和规范操作的意识；

（5）具备良好的信息收集和处理能力、分析问题与解决问题的能力、学习和应用新知识的能力；

（6）具有健康的心理和体魄、树立职业竞争和创新意识、创新精神及创新能力；

（7）具有一定的语言表达和写作能力，较强的决策能力；

（8）具有个人职业生涯规划的能力及适应职业岗位变化的能力。

### 2. 专业知识和技能

#### （1）专业知识

①掌握语文、数学、外语等文化基础知识；

②掌握必须的电路、电子技术基础知识；

③掌握物联网基本结构及原理；

④掌握射频识别、传感器、组网、信息处理等关键技术基础知识；

- ⑤了解数据库、服务器、物联网应用开发软件等基础知识；
- ⑥掌握物联网设备检修、项目实施与维护、工程施工、物联网软硬件测试等方法知识。

## (2) 专业能力

- ①具有物联网产品装配、焊接、检测与调试的能力；
- ②具有感知层设备质量检测、典型传感网安装组建与调试的能力；
- ③具有物联网项目施工图识读、物联网设备安装与调试的能力；
- ④具有物联网平台、数据库及应用程序安装、配置与运行维护的能力；
- ⑤具有物联网样机试制、数据采集与标注、应用程序辅助开发的能力；
- ⑥具有物联网系统应用程序安装、使用、维护、系统监控与故障维修的能力；
- ⑦具有初步将5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网领域的能力；
- ⑧具有终身学习和可持续发展的能力。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业技能课。

公共基础课程包括思想政治、语文、数学、英语、体育与健康、艺术、历史、信息技术，以及其他自然科学和人文科学类选修课。

专业课程包括专业基础课、专业核心课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习多种形式。

### (一) 公共基础课程

#### 1. 国防教育

国防教育是为捍卫国家主权、领土完整和安全，防御外来侵略、颠覆和威胁，向全民传授与国防有关的思想、知识、技能的社会活动。它是国防建设的重要组成部分，包括为增进全民的国防思想、国防知识、国防技能和身体素质以及有利于形成和增强国防观念、国防能力的各种类型的社会

活动。

## 2. 中国特色社会主义

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

## 3. 心理健康与职业生涯

基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。

## 4. 哲学与人生

阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。

## 5. 职业道德与法治

着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事

的思维方式和行为习惯。

## 6. 语文

中等职业学校语文课程是各专业学生必修的公共基础课程，其任务是在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。

## 7. 数学

中等职业学校数学课程的任务是使中等职业学校学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

## 8. 英语

在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯。提高自主学习能力。为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。

## 9. 信息技术

中等职业学校信息技术课程的任务是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕中等

职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

## 10. 艺术

中等职业学校艺术课程是各专业学生必修的公共基础课程，是包含音乐、美术、舞蹈、设计、工艺、戏剧、影视等艺术门类的综合性课程，与义务教育阶段艺术相关课程相衔接，具有思想性、民族性、时代性、人文性、审美性和实践性，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养，是中等职业学校实施美育的基本途径。

## 11. 体育与健康

树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

## 12. 历史

中等职业学校历史课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价

价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

### 公共必修课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	380
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	190
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	190
8	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	190
10	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
11	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36

### 公共选修课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	应用文写作	应用文写作基础理论、常用文体的格式规范及写作技巧，培养学生规范写作能力与职业素养，要求注重理论与实践结合，强化实际应用能力。	36
2	书法	硬笔书写技能训练、书法基础理论及传统文化知识，注重通过临摹、创作实践培养学生审美能力耐心与规范书写习惯。	18
3	礼仪	学生个人形象塑造（仪容仪表、言谈举止）、社交礼仪（日常交往、校园规范）及职场礼仪（求职、办公）等核心规范，要求通过实践训练培养学生行为自律、文明素养及职业适应能力。	36

## (二)专业课程

## 1. 专业基础课

### (1) 电工技术基础

电工技术基础旨在培养学生掌握电工技术的基本理论、分析方法、实践技能和安全规范。课程围绕“电路基础”与“电磁应用”两大模块展开。包括电路基本概念（电流、电压、电阻、功率）、欧姆定律、基尔霍夫定律等核心知识，以及交流电路分析（正弦量、相量法、三相电路）、动态电路响应（RC/RL 电路暂态分析）等内容；电磁学部分涵盖磁场特性、电磁感应定律、自感互感原理及其在变压器、电动机等设备中的应用。实践环节注重电工工具使用（如万用表、兆欧表）、基础电路安装调试（如简单照明电路）及安全用电规范（触电急救、电气消防）。培养学生安全意识，具备从事电气安装、维修、调试等岗位的基础能力，为后续专业课程及职业发展奠定扎实基础。

### (2) 电子技术基础

电子技术基础以半导体器件为核心，系统讲解电子电路的基本原理、分析方法与实践技能。课程分为“模拟电子技术”与“数字电子技术”两大模块：模拟电子技术从半导体特性出发，重点讲解二极管、三极管、放大器的工作原理，涵盖基本放大电路（共射/共集/共基）、运算放大器及其应用。数字电子技术围绕逻辑代数与数字系统，解析门电路、组合逻辑电路与时序逻辑电路。实践环节包括电子元器件识别、电路焊接、仿真实验及简单电子系统搭建。培养学生在电子系统设计、调试与创新应用方面的综合能力，同时为后续进阶课程提供支撑。

### (3) 工业控制电路安装与调试基础

工业控制电路安装与调试基础本课程是电气自动化技术专业的核心课程，机电一体化技术、智能控制技术等专业的基础课程，也是中、高级电工职业资格证考核的必修课程。从具体生产任务入手，对接电气控制运行

管理、电气控制电路安装调试、工业电气线路维护与检修、工业电气控制电路设计等岗位，教学生掌握电力拖动系统、低压电器、电气控制系统图、交、直流电动机等基础知识。

#### (4) 物联网技术应用

通过本课程学习，学生能够掌握物联网感知层（传感器、RFID、摄像头等）设备选型与部署、网络层（Wi-Fi、蓝牙、LoRa、NB-IoT 等）通信协议配置、平台层（数据存储、边缘计算、云平台对接）基础操作及应用层（简单物联网系统开发、监控界面设计）实践技能；理解物联网系统的工作原理、数据传输流程及安全防护基础；具备独立完成小型物联网项目的设备安装、调试、数据采集与简单故障排查能力，为从事物联网相关岗位工作或进一步学习智能互联技术奠定坚实基础。

#### (5) 传感器技术应用

传感器技术应用旨在培养学生掌握生产、科研、生活等领域中常用传感器的工作原理、性能指标、安装、调试等方面的知识。为职业院校物联网技术、机电一体化、电气自动化、数控、电子、信息、计算机、物流、楼宇、汽车、仪表、仪器、轻工等专业的教材或高级工培训资料，也可供生产、管理、运行人员及有关工程技术人员自学或参考。

#### (6) 计算机网络基础

本课程是中职计算机类专业基础课，面向零基础学生，旨在搭建网络知识框架与实践能力体系。涵盖网络拓扑结构、TCP/IP 协议、IP 地址配置等核心概念，帮助学生理解网络通信原理；实操环节聚焦交换机与路由器基础配置、局域网搭建、网线制作与测试等技能，通过模拟企业真实场景的项目（如小型办公网络组建），提升动手能力。

## 2. 专业核心课

### (1) 数据库应用与数据分析（MySQL）

本课程旨在帮助学生掌握 MySQL 数据库实用技能，培养基础数据分析思维，适配职场中数据处理岗位的入门需求。掌握 MySQL 数据库的安装配置、SQL 语句编写，能独立完成数据的增删改查操作。学会数据库表设计、约束设置等基础技能，具备简单数据库搭建能力。了解数据分析基本思路，能运用 SQL 进行数据筛选、统计，输出基础分析结果。

### (2) 物联网运维与服务（工业物联网平台）

物联网运维与服务（工业物联网平台）课程围绕工业数字化需求，系统讲解工业物联网平台的架构设计、智能运维与行业实践。内容涵盖设备接入、边缘计算、云端协同等核心技术，结合 MQTT、OPC UA 等协议实现多源设备互联与实时数据处理；聚焦预测性维护、故障诊断等场景，融入 AI 算法优化设备健康管理；同时解析数据加密、身份认证等安全策略。通过智能制造、能源管理等案例，实践工业物联网平台（如 Predix、Azure IoT）的部署与运维，培养学生在系统设计、运维优化及跨场景应用的能力，助力企业实现设备高效管控与智能化升级。

### (3) Python 程序设计语言

Python 程序设计语言主要讲述 Python 程序设计的基础知识和相关技术，是工业物联网、人工智能、大数据技术与应用、软件技术与应用专业的专业基础课程。Python 语言是学生通过学习该课程，掌握 Python 程序设计语言的基本知识和使用 Python 语言进行软件开发的思想和基本方法，进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法，提高通过编写程序解决实际问题的能力，为以后进一步使用数据采集和分析等人工智能及大数据方面的运用打好基础。课程着眼于学生的长远发展，重点培养其软件开发、运维服务、大数据及人工智能领域岗位基本工作技能、职业素养、社会适应能力、交流沟通能力团队协作能力、创新能力和自主学习能力。

## 3. 专业选修课

### (1) 机械制图基础

通过本课程学习，学生能够熟练使用直尺、圆规等绘图工具完成简单机械零件的手工绘图；掌握 AutoCAD 等基础绘图软件的操作方法，能绘制和修改标准机械图纸；具备识读常见机械零件图、装配图的尺寸标注、技术要求和装配关系的能力；理解机械结构与电气安装的衔接逻辑，为后续工业控制电路安装、PLC 设备装配等课程的学习奠定机械识图与空间思维基础。课程融入案例教学、图纸拆解分析、分组绘图练习等环节，培养学生的工程规范意识、细节把控能力和图纸应用素养。

### (2) 机械制图综合实训

通过本课程实训，学生能够独立完成中等复杂程度机械零件的现场测绘，准确记录尺寸、公差等技术参数；熟练运用 AutoCAD 软件绘制完整的零件图和装配图，确保图纸符合国家机械制图标准；具备根据装配图分析部件装配关系、指导简单部件装配与调试的初步能力；能识别图纸中的设计缺陷并提出合理改进建议。实训过程中强调团队协作、流程规范和质量把控，培养学生的工程实践能力、问题解决能力和岗位适配素养，为后续工业控制设备安装、机电一体化系统调试等课程的学习和职业岗位入职奠定坚实的实操基础。

### (3) 可编程序控制器基础

通过本课程学习，学生能够识别 PLC 的硬件模块，完成 PLC 与传感器、接触器、电磁阀等外部设备的接线；掌握 PLC 编程软件（如 Step7-MicroWIN、GX Works2）的安装、使用与程序上传下载；能独立设计并编写电机启停、正反转、顺序控制等简单工业控制程序；具备 PLC 程序的调试、故障排查（如接线错误、逻辑错误）的初步能力；理解 PLC 控制与工业控制电路的联动逻辑，为后续工业控制综合实训、物联网与 PLC 融合应用等课程奠定基础。课程融入模拟控制场景、编程实操、小组项目设

计等环节，强化学生的编程思维、工程实践能力和岗位技术应用能力。

#### (4) 工业控制电路安装与调试综合实训

通过本课程实训，学生能够根据控制要求完成低压电器（接触器、继电器、断路器等）的选型与布局；独立完成工业控制电路的原理图设计、接线安装（包括主电路、控制电路、PLC I/O 接线），确保接线规范、安全可靠；熟练运用 PLC 编程软件编写、调试复杂控制程序，实现电机正反转、星三角降压启动、多设备联动等控制功能；具备工业控制电路常见故障（如短路、断路、元件损坏、程序逻辑错误）的排查与维修能力；能撰写实训报告、调试记录等技术文档。实训过程中严格遵循工业安全规范，融入团队协作、项目管理和质量管控意识，同步对接中、高级电工职业资格证及工业自动化运维员职业技能等级证书考核要求，全面提升学生的岗位实操能力、工程问题解决能力和职业素养，为顺利入职工业控制相关岗位提供直接的技能支撑。

### 专业课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电工技术基础	<p>本课程聚焦电路基本原理、低压电器特性及电气安全规范，系统讲解直流电路、交流电路、电机基础等核心知识，为电工操作筑牢理论根基。</p> <p>要求学生掌握万用表等常用电工工具的使用方法，具备简单电路的分析、计算及故障初步判断能力，严格遵守电工安全操作规范。</p>	180
2	电子技术基础与技能	<p>课程涵盖半导体器件、放大电路、数字逻辑电路等内容，通过实操训练掌握电子元件识别、焊接、电路组装与调试的基础技能。</p> <p>要求学生能独立完成简单模拟电路和数字电路的设计、搭建与测试，理解电子电路的工作原理，具备电子设备常见故障的排查能力。</p>	144
3	工业控制电路安装与调试基础	<p>本课程以电力拖动系统、低压电器及电气控制系统图为核心，对接工业电气岗位需求，讲解电机启停、正反转等典型控制电路的原理与安装方法。</p> <p>要求学生掌握电气元件选型、电路接线规范，能读懂控制原理图并完成基础电路的安装、调试，具备初步的电路故障分析能力。</p>	144

4	物联网技术及应用	<p>课程围绕物联网“感知 - 传输 - 平台 - 应用”架构，讲解传感器、通信协议(Wi-Fi/NB-IoT)、云平台等核心技术，结合智能家居、工业监控等场景开展实践。</p> <p>要求学生能完成小型物联网系统的设备选型、部署与调试，理解数据传输流程，具备物联网系统基础运维与简单应用开发能力。</p>	54
5	传感器技术应用	<p>课程围绕物联网“感知 - 传输 - 平台 - 应用”架构，讲解传感器、通信协议(Wi-Fi/NB-IoT)、云平台等核心技术，结合智能家居、工业监控等场景开展实践。</p> <p>要求学生能完成小型物联网系统的设备选型、部署与调试，理解数据传输流程，具备物联网系统基础运维与简单应用开发能力。</p>	54
6	计算机网络基础	<p>课程讲解计算机网络的体系结构、TCP/IP 协议、局域网组建、网络设备配置等核心知识，结合组网实操培养网络基础应用能力。</p> <p>要求学生掌握交换机、路由器的基本配置方法，能独立组建小型局域网，具备网络连通性测试与简单网络故障的排查能力。</p>	92
7	数据库应用与数据分析（MySQL）	<p>本课程以 MySQL 为核心，讲解数据库设计、SQL 语句编写、数据查询与管理等基础内容，结合案例培养数据处理与分析思维。</p> <p>要求学生能独立完成数据库表的设计与创建，熟练使用 SQL 进行数据增删改查，具备简单数据统计分析与报表生成能力。</p>	92
8	物联网运维与服务（工业物联网平台）	<p>课程围绕工业物联网平台的部署、设备接入、数据管理与运维展开，讲解平台架构、协议对接、远程监控等核心技能。</p> <p>要求学生能完成工业物联网设备的平台接入与配置，掌握数据采集、监控与预警方法，具备平台日常运维与常见故障处理能力。</p>	72
9	Python程序设计语言	<p>本课程从 Python 基础语法入手，讲解函数、模块、面向对象编程等核心知识，结合物联网、数据分析等场景开展项目实践。</p> <p>要求学生熟练运用 Python 进行代码编写与调试，能开发简单的自动化脚本或小型应用程序，具备利用 Python 解决实际技术问题的初步能力。</p>	102
10	机械制图基础	<p>课程讲解机械制图标准、投影原理、三视图绘制、零件图与装配图识读等核心知识，培养工程图纸的阅读与绘图能力。</p> <p>要求学生能使用绘图工具完成简单零件的手工绘图，掌握 AutoCAD 基本操作，具备识读常见机械图纸的尺寸标注与技术要求的能力。</p>	126
11	机械制图综合实训	<p>本课程以工业典型机械部件为载体，开展“图纸识读 - 零件测绘 - 图纸绘制 - 装配校验”全流程实训，强化机械制图实操技能。</p> <p>要求学生能独立完成中等复杂零件的测绘与图纸绘制，熟练运用 AutoCAD 绘制装配图，具备根据图纸指导简单部件装配的初步能力。</p>	54
12	可编程序控制器基础	课程以主流 PLC(西门子 S7-200 / 三菱 FX 系列)为载体，讲解 PLC 工作原理、梯形图编程、I/O 端口配置及简单控制程序设计。	54

		要求学生能完成 PLC 与外部设备的接线，熟练使用编程软件编写、上传下载程序，具备电机控制等简单 PLC 程序的调试与故障排查能力。	
13	工业控制电路安装与调试综合实训	<p>本课程整合低压电器选型、PLC 编程、电路安装、系统调试等技能，以工业现场典型控制系统为项目载体开展综合实训。</p> <p>要求学生能独立完成复杂控制电路的设计、安装与调试，具备工业控制电路常见故障（短路、程序逻辑错误等）的排查与维修能力，撰写规范的技术文档。</p>	56

## 七、教学进程总体安排

### 1. 基本要求

本专业开设课程 29 门，包括 13 门公共基础课程，专业核心课程 3 门，专业选修课 4 门。三年总学时为 3386 学时。公共基础课 1682 学时，占总学时数的 49.7%；实践教学总学时 1718，占总学时数的 50.7%；选修课总学时 380 学时，占总学时数的 11.2%。

### 2. 教学进度计划安排

# 2025 级物联网技术应用(工业物联网方向)专业教学进程计划

专业:		物联网技术应用(工业物联网方向)		学制: 三年		起点: 初中											
课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配		各学期学时分配(周学时)						课程类别	考查与考试学期		
						理论	实践	一	二	三	四	五	六				
								18	18	18	18	18	18				
公共基础课	1	001200	国防教育	6	120		120								军训		
	2	001201	劳动教育	10	180		180	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	劳动周		
			习近平新时代中国特色社会主义思想	2	36	36		2							讲座		
	3	001102	中国特色社会主义	2	36	36		2							必修	考查	
	4	001103	心理健康与职业生涯	2	36	36			2						必修	考查	
	5	001104	哲学与人生	2	36	36				2					必修	考查	
	6	001105	职业道德与法治	2	36	36					2				必修	考查	
	7	001106	语文	20	380	380		4	4	4	4	4	4	必修	1-6		
	8	001107	数学	12	190	190		2	2	2	2	2	2	必修	考查		
	9	001108	英语	12	190	190		2	2	2	2	2	2	必修	考查		
	10	001109	历史	4	72	72		2	2					必修	考查		
	11	001210	体育与健康	12	190		190	2	2	2	2	2	2	必修	1-6		
	12	001211	信息技术	8	144	72	72	4	4					必修	考查		
	13	001212	艺术	2	36	18	18	1	1					必修	考查		
公共基础课小计					1682	1102	580										
公共基础课小计(占总学时比例)					49.7%												

专业课	专业基础课	14	051201	电工技术基础	10	180	60	120	4	4				2	必修	1-2				
		15	051202	电子技术基础与技能	6	144	60	84			6			2	必修	考查				
		16	051203	工业控制电路安装与调试基础	8	144	60	84			4	4			必修	3-4				
		17	051204	物联网技术应用	3	54	20	34			3				必修	考查				
		18	051205	传感器技术应用	3	54	24	30				3			必修	考查				
		19	051206	计算机网络基础	8	92	42	50					4	4	必修	考查				
	专业核心课	20	052207	数据库应用与数据分析（MySQL）	8	92	42	50					4	4	必修	5-6				
		21	052208	物联网运维与服务（工业物联网平台）	2	72	36	36			4				必修	4				
		22	052209	Python 程序设计语言	12	102	50	52					6	4	必修	5-6				
选修课	公共选修课	23	002113	应用文写作	2	36	36				2				任选	考查				
		24	002214	书法	1	18		18	1						任选	考查				
		25	002215	礼仪	2	36	36		1	1					任选	考查				
	专业选修课	26	053210	机械制图基础	7	126	30	96	3	4					限选	考查				
		27	053211	机械制图综合实训	3	54	20	34			3				限选	考查				
		28	053212	可编程序控制器基础	3	54	24	30			3				限选	考查				
		29	053213	工业控制电路安装与调试综合实训	6	56	26	30					4	2	限选	考查				
	选修课小计					380	172	208												
	选修课小计（占总学时比例）					11. 2%														
顶岗实习					21	390		390					13周		必修	5				
总 学 时					180	3386	1668	1718	28	28	28	28	28	28						
小计（占总学时比例）							49. 3%	50. 7%												

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

1. 专任教师应师德师风良好，具备扎实的专业理论功底，持有计算机网络或相关专业本科及以上学历、中等职业学校教师资格证书，并取得计算机相关专业职业资格或技能等级证书。熟悉本专业课程体系与教学内容，具有企业工作或实践经历，能及时把握行业技术前沿，具有较强的教学设计与实施能力。

2. 本专业现有专任教师 46 人，生师比 19.6%。其中，专业课教师 24 人，中级职称 12 人，高级职称 6 人，双师型教师 13 人，占比 54.2%。

3. 教师应具备良好的师德修养与持续学习能力，按要求完成继续教育；每两年累计不少于 2 个月的企业实践或岗位研修。落实立德树人根本任务，将思想政治教育融入教育教学全过程，具备现代职业教育理念，积极推动教学改革，熟练运用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等多种方式，广泛采用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，有效实施翻转课堂、混合式教学、理实一体等新型教学模式，积极探索“现代学徒制”育人机制。

4. 深化校企合作，建立互派兼职机制。每年聘请行业、企业专家来校授课、开展讲座或指导技能竞赛；同时选派校内专业带头人、骨干教师赴企业兼职锻炼，学习先进技术，反哺专业建设与教学改革。

5. 鼓励教师参加各级各类教学能力比赛与专业技能竞赛，提升实践教学水平与产学研结合能力。支持教师通过专业深造、参与科研与教改项目等途径，持续提升理论素养与专业影响力。

### (二) 教学设施

#### 1. 校内实训基地

#### 专业实验实习设备一览表

序号	实验实训室名称	所用专业	适用课程
1	工业物联网实训室	物联网技术应用 (工业物联网方向)	可编程序控制器、机械制图
2	电拖实训室	物联网技术应用 (工业物联网方向)	工业控制线路安装与调试
3	工业物联网实训室	物联网技术应用 (工业物联网方向)	计算机网络基础 程序设计基础（Python语言）
4	电工技能实训室	物联网技术应用专业 电子技术应用专业	电工技术基础与技能
5	电子技能与创新实训室	物联网技术应用专业 电子技术应用专业	电子技术基础与技能
6	物联网技术基础实训室	物联网技术应用实训室	传感器与传感网技术及应用
7	传感网实训室	物联网技术应用实训室	传感器与传感网技术及应用
8	物联网运维实训室	物联网技术应用实训室	物联网工程实施与运维
9	工业互联网实训室	物联网技术应用实训室	工业互联网实施与运维
10	智能家居实训室	物联网技术应用实训室	物联网设备安装与调试

## 2. 校外实训基地

与物联网企业建立广泛联系，结合本专业实际，在相关企业建立校外实训基地，作为师资、设备和实习内容方面的充实。结合专业教学方向，共建校外实训基地，弥补校内教学在师资结构、设备类型及实战项目等方面不足。

学生于第5学期进入校外实训基地，完成系统性的岗位培训与顶岗实习。实训基地应提供真实、与专业方向相匹配的工作岗位，保障学生在真实职业环境中提升技能水平与岗位适应能力。

校外实训基地应具备接收学生就业的能力，通过实习期间的岗位锻炼与双向选择，推动学生在实训基地企业或同类单位实现高质量就业。

### (三) 教学资源

为保障人才培养质量，本专业致力于构建数字化、多元化、开放共享的教学资源体系，以支撑学生的自主学习和技能发展。

#### 1. 教材选用与开发

建立动态更新的专业教材资源库，严格执行教材遴选制度。鼓励教师结合区域产业特点与教学实践，开发实用性强、特色鲜明的校本教材与活页式工作手册。

#### 2. 数字化教学资源库建设

系统开发与核心课程配套的精品教学资源，包括但不限于教学课件、微课视频、仿真动画、实训案例及习题库等，以直观化、动态化的资源提升课堂教学效果与学生认知效率。

#### 3. 实训教学环境应用

充分利用现有网络实训室、虚拟仿真实训平台及多媒体教学设备，推动信息技术与教学深度融合，强化理实一体教学。

#### 4. 网络资源共享与利用

积极引入国家职业教育智慧教育平台、精品在线开放课程等优质网络资源，整合专业网站、电子期刊、技术论坛等开放信息，拓展学生学习空间，支持个性化与探究式学习。

#### 5. 校企资源协同整合

在完善校内实训条件的基础上，深度整合校外实训基地的真实项目、技术案例与岗位实践资源，让学生在真实职业场景中提升岗位技能与职业素养。

### (三) 教学方法

课程类型	公共基础课	专业技能课	岗位实训课
------	-------	-------	-------

		理论	实践	
教学方法与手段	讲授与演示；角色扮演；小组讨论法。	讲授法、讨论法、案例教学法、多媒体与信息化教学、思维导图/概念图	项目驱动法（PBL, Project-Based Learning）、实验法、模拟实训、任务驱动法	校企合作，工学一体化，顶岗业务实训。
教学组织	“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；增强学生的学习能力。以教师讲解和示范为主。 教师提前准备各种媒体学习资料，教学课件、案例、录像，并准备好教学场地和设备。	1. 师生互动，学生实践为主，教师指导为辅，教师进行适当讲解，并进行引导、监督、评估。“项目引领，任务驱动”小组合作共同实现专业技能课目标。 2. 教师提前准备各种媒体学习资料，教学课件、案例、录像，并准备好教学场地和设备。		按企业实际业务流程和岗位要求，设计相应实习内容和实习操作标准。 落实《岗位技能达标》。

## （五）学习评价

为全面、客观地评价学生的专业素养、知识掌握与技能水平，建立科学、多元的学习评价体系，本专业采用以下评价方式与内容：

### 1. 评价原则

多元化原则：评价主体、评价内容、评价方式多元化。

过程性原则：注重学习过程的考核，将评价贯穿于教学全过程。

发展性原则：评价不仅是为了甄别，更是为了促进学生发展，提供改进学习的反馈信息。

能力为本原则：突出对职业岗位所需核心技能和综合职业能力的考核。

## 2. 评价内容与方式

评价维度	评价内容	主要评价方式
职业素养与态度	学习态度、职业道德、团队协作精神、安全意识、纪律规范、7S 管理执行情况等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 教师观察记录</li> <li>- 学生自评与互评</li> <li>- 企业师傅评价（实习期间）</li> <li>- 日常行为量化考核</li> </ul>
专业知识与理论	对计物联网专业知识的理解与掌握。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 课堂提问与答辩</li> <li>- 单元测验</li> <li>- 期末考试（笔试/机试）</li> <li>- 课程学习报告或总结</li> </ul>
专业技能与实践	物联网设备配置、设备安装、网络组建、服务器搭建、故障排查、系统运维等核心技能的操作熟练度与规范性。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 过程性考核： 实验报告、实训项目完成情况</li> <li>- 终结性考核： 技能实操考试、综合项目实训考核</li> <li>- 作品评价： 物联网作品设计、制作等</li> <li>- 技能竞赛： 校级及以上技能比赛成绩可作为加分或替代项</li> </ul>
综合实践能力	在真实或模拟工作场景中，综合运用所学知识、技能解决实际问题的能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 顶岗实习报告与鉴定</li> <li>- 毕业设计（或综合项目）评审与答辩</li> <li>- 企业评价： 由实习单位对学生的岗位胜任力进行综合评价</li> </ul>

## （六）质量管理

### 1. 组织保障与制度建设

#### （1）成立专业建设指导委员会

由学校领导、专业带头人、骨干教师及行业企业专家（如知名网络公司的技术总监、人力资源经理）共同组成。负责专业发展规划、人才培养方案审定、课程标准的审核、指导实践教学以及评价专业建设成效。

## （2）完善教学管理制度

建立健全包括《教师教学工作考核方案》、《教材管理实施方案》、《学生顶岗实习管理规定》、《教师课堂教学管理办法》、《学生作业管理办法》、《实验实训室管理制度》、《学生成绩考核评价方案》等在内的系列规章制度，确保教学各环节有章可循。

## 2. 教学过程质量监控

### （1）常规教学检查

定期（期初、期中、期末）与不定期相结合，对教师的教学准备（教案）、课堂教学、作业批改、实训指导等进行巡查与督导，及时发现问题并反馈整改。

### （2）听课与评课制度

实行校级领导、教学管理部门、专业教研组三级听课制度，开展公开课、示范课、观摩课等活动，促进教师教学经验交流与教学方法改革。

### （3）学生信息反馈

通过学生座谈会、线上教学评价系统、学习委员定期汇报等方式，收集学生对教学过程的意见与建议，作为改进教学的重要依据。

## 3. 教学资源与条件保障

### （1）师资队伍管理

制定并实施教师培训与发展规划，鼓励教师参加国培、省培项目，定期到企业实践，提升“双师型”教师比例和整体素质。建立教师业务档案，将教学质量与评优评先、职称晋升挂钩。

### （2）实训基地管理与维护

制定校内网络实训室的管理与设备维护制度，确保实训设备完好率，提高使用效率。加强对校外实习基地的走访与沟通，保障学生顶岗实习的质量与安全。

#### 4. 人才培养质量评价与反馈

##### (1) 毕业生跟踪调查

建立毕业生信息库，定期（如毕业后1年、3年）通过问卷、访谈等方式，调查其在岗位适应、职业发展、薪资水平等方面的情况，了解企业对毕业生能力的评价。

##### (2) 第三方评价

引入第三方评价机构或积极参与教育行政部门组织的专业评估、技能抽测等，客观检验专业建设水平和人才培养质量。

##### (3) 数据分析与运用

综合分析学生课程通过率、技能等级证书获取率、技能竞赛获奖率、就业率与对口就业率等关键数据，形成年度质量分析报告。

#### 5. 持续改进机制

##### (1) 年度方案修订

专业建设指导委员会每年召开会议，结合教学质量监控数据、毕业生反馈、行业技术发展趋势等信息，对人才培养方案、课程体系、教学内容与方法进行动态调整和优化。

##### (2) 建立整改闭环

针对监控与评价中发现的问题，制定明确的整改措施、确定责任人与完成时限，并对整改效果进行跟踪验证，形成“监测-反馈-调整-改进”的闭环管理，确保专业建设质量螺旋式上升。

### 九、毕业要求

#### 学生毕业基本要求一览表

序号	项目或内容	基本标准
1	课程要求	在校期间所学课程均需要考核合格。
2	职业素养要求	<p>(1) 职业道德与规范：遵守行业法律法规，具备诚信意识、责任意识与服务意识；遵守企业安全操作规范(如防触电、防静电、设备防护)。</p> <p>(2) 团队协作能力：能主动参与团队任务分工，有效沟通并配合完成项目；适应多角色协作(如硬件安装、软件调试、文档编写)。</p> <p>(3) 学习与适应能力：具备持续学习新技术(如5G、边缘计算)的意愿与能力；适应行业技术更新，灵活应对岗位需求变化。</p>
	专业能力要求	<p>(1) 技术实操能力：能独立完成物联网设备安装、调试与组网(如传感器、通信模块、网关)；熟练使用开发工具(如Keil、Arduino)进行简单程序编写与烧录。</p> <p>(2) 问题解决能力：具备基础故障排查能力(如网络中断、数据异常、硬件故障)；能通过查阅资料、分析日志定位问题根源并提出解决方案。</p> <p>(3) 规范操作能力：按标准流程操作设备(如标签化管理、布线规范)；注重数据安全与隐私保护(如加密传输、权限分级)。</p>
	综合素质要求	<p>(1) 创新意识：能结合行业需求提出改进方案(如节能优化、功能扩展)；参与创新项目(如智能家居、农业物联网应用设计)。</p> <p>(2) 质量意识：追求工作成果的精确性与可靠性(如设备安装牢固、代码无冗余)；主动进行自检与互检，确保任务交付质量。</p> <p>(3) 沟通表达能力：能清晰撰写技术文档(如安装手册、调试报告)；在项目汇报中逻辑清</p>

			晰，语言简练。
3	职业资格证书要求		物联网安装调试员（中级）或 传感网应用开发（初级）。
4	学生操行考核要求		在校期间无记大过及以上处罚或处罚已取消； 在校期间各学期学生操行考核均在合格及以上等级。

## 十、接续专业

接续高职专科专业：

序号	专业代码	专业名称	所属大类/类
1	510102	物联网应用技术	电子与信息大类 (51)/ 电子信息类 (5101)
2	510110	工业互联网技术	电子与信息大类 (51)/ 电子信息类 (5101)
3	510209	人工智能技术应用	电子与信息大类 (51)/ 计算机类 (5102)
4	510106	移动互联应用技术	电子与信息大类 (51)/ 电子信息类 (5101)

接续高职本科专业：

序号	专业代码	专业名称	所属大类 / 类
1	310102	物联网工程技术	电子与信息大类 (31)/ 电子信息类 (3101)
2	310101	电子信息工程技术	电子与信息大类 (31)/ 电子信息类 (3101)
3	310108	嵌入式技术	电子与信息大类 (31)/ 电子信息类 (3101)
4	310112	工业互联网技术	电子与信息大类 (31)/ 电子信息类 (3101)
5	310202	网络工程技术	电子与信息大类 (31)/ 计算机类 (3102)

接续普通本科专业：

序号	专业代码	专业名称	所属学科门类 / 类
1	080905	物联网工程	工学门类 (08)/ 计算机类 (0809)
2	080701	电子信息工程	工学门类 (08)/ 电子信息类 (0807)
3	080714	电子信息科学与技术	工学门类 (08)/ 电子信息类 (0807)
4	080901	计算机科学与技术	工学门类 (08)/ 计算机类 (0809)
5	080902	软件工程	工学门类 (08)/ 计算机类 (0809)
6	080703	通信工程	工学门类 (08)/ 电子信息类 (0807)

