



漯河职业技术学院

LUO HE VOCATIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

漯河职业技术学院（群内）专业 人才培养方案 (2025版)

专业名称: 物联网应用技术专业

专业代码: 510102

专业大类: 电子与信息大类

所属学院: 人工智能学院

所属专业群: 大数据技术专业群

二〇二五年八月

目 录

一、专业描述	1
二、职业面向	1
(一) 职业面向岗位	1
(二) 职业发展路径及职业能力分析	1
三、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
四、人才培养模式	4
五、课程设置及要求	4
六、教学进程总体安排	12
七、实施保障	12
(一) 师资队伍	12
(二) 教学设施	12
(三) 教学资源	14
(四) 教学方法	15
(五) 学习评价	15
(六) 质量管理	15
八、毕业要求	15
(一) 学分条件	16
(二) 证书	16
附录一 物联网应用技术专业教学进程表	17
附录二 学时与学分分配表	19
编制说明	20

漯河职业技术学院物联网应用技术专业(群内)人才培养方案

(2025 版)

一、专业描述

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

入学要求：中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

基本修业年限：三年

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

所属专业群名称：大数据技术专业群

二、职业面向

(一) 职业面向岗位

表 1 物联网应用技术专业职业面向岗位一览表

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）	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和技能等级证书
电子与信息大类（51）	电子信息类（5101）	软件和信息技术服务业（65），计算机、通信和其他电子设备制造业（39）	物联网安装调试员（6-25-04-09）、物联网工程技术人员 S（2-02-38-02）、计算机网络工程技术人员 S（2-02-10-04）、计算机硬件工程技术人员 S（2-02-10-02）、嵌入式系统设计工程技术人员 S（2-02-10-06）	物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理	传感网应用开发、移动应用开发、计算机视觉应用开发、大数据应用开发（Java）、物联网智能家居系统集成和应用、物联网工程实施与运维、物联网云平台运用、物联网安装调试员

(二) 职业发展路径及职业能力分析

表 2 物联网应用技术专业职业岗位及其岗位能力分析

序号	岗位群	岗位类别	岗位任务描述与核心能力要求
----	-----	------	---------------

		入职岗位	发展岗位	岗位任务描述	核心能力要求
1	设备安装与调试	物联网安装调试员	物联网运维工程师	负责物联网设备（传感器、RFID、通信模块等）的安装、配置、调试及故障排查。	掌握传感器选型与数据采集技术 熟悉无线通信协议 具备电路调试能力
2	系统运维管理	系统运维技术员	物联网系统集成工程师	负责物联网系统日常监控、维护、优化及安全防护，保障系统稳定运行。	熟悉 Linux/嵌入式系统操作 掌握网络安全与数据加密技术 具备故障诊断与修复能力
3	嵌入式开发	嵌入式开发助理	嵌入式系统工程师	开发物联网终端设备的嵌入式程序，优化硬件与软件协同工作。	掌握 Java/Node.js 等后端语言 熟悉 MQTT/HTTP 等通信协议 具备数据库设计与优化能力

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力；掌握传感器技术、嵌入式系统开发、无线通信协议、物联网平台应用与维护等知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务业，计算机、通信和其他电子设备制造业等行业的物联网安装调试员、物联网工程技术人员、计算机网络工程技术人员、计算机硬件工程技术人员、嵌入式系统设计工程技术人员等职业，能够从事物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 素质

- (1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
- (2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
- (3) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；
- (4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；
- (5) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；
- (6) 掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；
- (7) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好。

2. 知识

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- (3) 掌握电工、电子技术基础知识；
- (4) 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；
- (5) 掌握单片机、嵌入式技术相关知识；
- (6) 掌握无线网络相关知识；
- (7) 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；
- (8) 掌握物联网应用软件开发技术和方法；
- (9) 掌握项目管理的相关知识；
- (10) 了解物联网相关国家和国际标准。

3. 能力

- (1) 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；

(2) 具有无线传输设备选型与装调及无线网络组建、运行维护与故障排查的能力；
(3) 具有嵌入式设备开发环境搭建、嵌入式应用开发与调测的能力；
(4) 具有物联网系统安装配置、调试、运行维护与常见故障维修的能力；
(5) 具有物联网移动应用开发、平台系统安装测试、数据应用处理和运行维护的能力；
(6) 具有初步的物联网工程项目施工规划、方案编制与项目管理的能力；
(7) 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；
(8) 具有探索将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的能力；
(9) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；
(10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

4. 职业态度

- (1) 自觉遵守相关法律法规、标准和管理规定；
- (2) 具有吃苦耐劳，爱岗敬业的精神；
- (3) 具有团队合作意识；
- (4) 具有积极向上的态度和创新精神；
- (5) 积极、乐观、对生活充满希望，热爱自己的职业。

四、人才培养模式

根据专业人才培养目标，本专业采用“411”人才培养模式。

“4”表示前 4 个学期在学校的实验、实训场所完成基本技能的学习，第一个“1”表示第 5 个学期在校外实验实训场地完成仿真综合性专业技能学习，第二个“1”表示第 6 个学期到企业岗位实习。教学活动中灵活运用案例分析、角色扮演、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等教学方法，对本专业学生的专业技术能力、行业通用能力、核心竞争能力、团队合作能力进行培养。在专业技术能力方面，通过加入企业成功的实训项目与案例，使学生每个阶段达到指定目标，训练学生物联网系统管理的熟练程度和规范性，通过校企合作开发项目训练培养学生良好的职业素质。

五、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

1. 公共基础课程

见大数据技术专业群公共基础课程内容。

2. 专业（技能）课程

（1）专业群共享课程及专业基础课程

本专业开设专业群共享课程共有 3 门，包括：计算机应用基础、程序设计基础、计算机网络基础，见大数据技术专业群共享课程内容。

本专业基础课程共 2 门，分别为电工电子技术、单片机技术入门。

表 3 本专业基础课程描述

课程代码	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
023426	电工电子技术	(1) 理解直流电路的基本概念、基本定律；(2) 理解正弦交流电路的基本概念、向量表示、功率因数、负载连接等知识；(3) 掌握常用半导体器件的基本工作原理、特性和主要参数，并能合理选择和正确使用；(4) 了解线性和数字集成电路的结构和工作原理，掌握其主要性能和使用方法；(5) 掌握基本运算放大器、集成运算放大器、基本逻辑门电路、触发器等的基本性能、电路结构和工作原理；(6) 掌握负反馈的基本类型及负反馈对电路性能的影响；(7) 熟悉振荡器、稳压器、寄存器、计数器、触发器等的工作原理、性能及应用；(8) 熟悉中小规模集成电路组成的逻辑电路。	模块一 直流电路分析与测量 模块二 正弦交流电路分析与测量 模块三 基本放大电路分析与测量 模块四 集成运算放大器应用 模块五 直流稳压电源的制作与调试 模块六 逻辑代数基本知识 模块七 逻辑门电路的功能分析与测试 模块八 组合逻辑电路分析与设计 模块九 时序逻辑电路的分析与设计	教学方法：采用任务驱动项目化、翻转课堂等教学方法，利用多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣，将 Multisim 仿真技术融入课程。 教学条件：电工电子实训室。 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 60%、40%
023427	单片机技术入门	(1) 掌握单片机（以 51 系列、STM32 等为例）的基本架构、工作原理；(2) 熟悉单片机最小系统（电源、时钟、复位等电路）设计与搭建规范；(3) 掌握单片机指令系统、C 语言编程基础（针对单片机开发）；(4) 理解单片机外设（如定时器、中断、串口、AD/DA 等）工作原理与配置方法。能力目标：(1) 能独	模块一 单片机最小系统设计； 模块二 显示与键盘系统设计； 模块三 时钟系统设计； 模块四 通信系统设计； 模块五 存储系统设计； 模块六 测控系统	教学方法：案例教学、小组竞赛（如程序调试竞速）、虚实结合（仿真软件模拟硬件运行），借助板书、多媒体、单片机实验箱辅助教学。 教学条件：多媒体教室、单片机

		立设计、焊接与调试单片机最小系统硬件电路；（2）能用 C 语言编写单片机基础程序，实现定时、中断、串口通信等功能；（3）能运用开发工具进行程序编译、下载与调试；（4）能基于单片机系统，完成简单应用项目的软/硬件设计与整合。	设计。	实验开发套件（含不同型号核心板、外设模块）、编程与仿真软件（Keil、Proteus 等）。评价建议：考核分实操（硬件搭建、程序开发调试）与项目设计答辩，占比 60%、40%。
--	--	---	-----	--

（2）专业核心课程

物联网应用技术专业开设的专业核心课程有 7 门。分别是：传感器应用技术、自动识别应用技术、无线传输技术、物联网系统部署与维护、物联网嵌入式技术、物联网设备装调与维护、物联网应用开发。

表 4 专业核心课程描述

课程代码	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
023432	传感器应用技术	①查阅相关的数据手册，实现传感器与传感器系统的认知。②根据不同工作任务的需求，实现设备选型。③使用安装工具和仪表，实现传感器的安装和调试。④使用配置和管理软件，进行传感器运维。	①了解传感器组成、分类、主要参数、工作原理和典型应用系统。 ②掌握模拟量/数字量传感器、传感器信号输出形式、传感器信号接口、选型原则、安装调试方法。 ③掌握各种传感器的数据采集、控制、检测、维护、测试的方法和典型应用。	项目驱动：以真实场景任务（如停车场车辆检测、农业湿度监测）引导学生设计解决方案 实验实训：通过传感器实验台完成硬件搭建、数据采集及调试。 虚实结合：利用 AR 技术、3D 实训平台增强抽象原理的理解。

023431	自动识别应用技术	<p>①解读各类自动识别技术的工作原理及技术应用标准。②依据不同应用场景的需求对识别设备进行选型。③采用相应的工具对设备完好性进行检测，并根据网络拓扑图与接线图进行安装接线，同时配置设备参数。④部署与调试自动识别技术应用管理系统。</p>	<p>①了解自动识别技术的分类、典型应用场景和使用方法。 ②掌握自动识别系统组成及工作原理。 ③掌握各类识别设备的选型依据及检测、安装与接线方法。 ④掌握各类识别设备的参数配置与调试方法。 ⑤掌握各类识别系统的部署、调试与运行维护方法。</p>	<p>理实结合： 采用“项目驱动”教学模式，通过RFID门禁、物流追踪等实操项目巩固理论知识。工具与平台应用熟练使用Proteus、Keil等工具进行硬件仿真与代码开发。结合物联网云平台（如阿里云、华为云）实现RFID数据的远程管理。</p>
023433	无线传输技术	<p>①根据项目需求进行设备选型。②搭建开发环境，并完成工程建立、配置、调试与下载。③读取传感器数据并和物联网组网程序进行集成应用。④查阅AT指令手册，进行相关模组的配置和测试。⑤使用数据手册，运用无线通信技术，实现无线组网通信。</p>	<p>①了解物联网常用无线传输技术、无线自组网的基础知识。②了解典型无线技术的通信原理及常见应用。③掌握无线通信模块的选型、配置与测试方法。④掌握无线网络搭建与故障排查方法。⑤掌握无线通信协议栈的应用开发方法。</p>	<p>项目驱动教学：以实际工程案例（如无线传感器网络部署、RFID仓储管理）为载体，分阶段完成需求分析、方案设计、系统实现与测试。 实验与仿真结合：通过硬件实验强化动手能力，结合仿真工具验证理论模型。</p>

023434	物联网系统部署与维护	<p>①完成服务器安装与容器构建、数据库/服务器记录备份、应用系统部署、技术支持。②完成主机、数据库故障定位并快速解决。③完成系统环境相关运维工作，包括系统部署、服务部署及云平台环境部署。④制订操作系统安全措施和应急保障方案，做好安全防护，确保生产系统的稳定运行。⑤监控系统的服务、网络、数据库运行情况，分析、跟踪以及解决相关故障。</p>	<p>①掌握 Web 服务器安装、部署与应用方法。②掌握数据库服务器安装、部署与应用方法。③掌握容器安装、部署与应用方法。④掌握物联网云平台、边缘服务的部署与配置方法。⑤掌握物联网系统/服务器性能监控方法。</p>	<p>讲授法、案例分析：运维概念、发展历史、管理内容（设备、数据、安全）。任务驱动法、实验实训：主从数据库配置、物联网硬件平台搭建、网络拓扑设计。案例教学、现场调试：数据备份与恢复、故障诊断、预测性维护（如智能家居设备健康管理）。</p>
023428	物联网嵌入式技术	<p>①根据用户需求，选取合适的嵌入式设备并搭建开发环境。②使用嵌入式接口技术，完成嵌入式应用开发。③根据任务需求，完成嵌入式软件功能开发。④利用仿真软件，进行嵌入式应用开发调试。⑤基于测试技术，实现嵌入式软件相关测试。</p>	<p>①了解嵌入式系统的体系结构和开发过程。②了解嵌入式处理器的结构、存储器及各种接口电路。③掌握系统软件、应用软件、支持软件的开发流程。④掌握单元测试、部件（集成）测试、配置项测试、系统测试等嵌入式软件测试方法。</p>	<p>采用“理论+实践”一体化教学，结合案例（如智能家居、工业控制）强化知识应用。融入课程思政，引导学生关注技术伦理与社会责任。过程考核（实验报告、项目进度）占比 40%，期末考核（综合设计）占比 60%。通过小组协作项目培养团队沟通与分工能力。</p>

023430	物联网设备装调与维护	<p>①根据设备进场和验收规范，对设备进场进行开箱验收并做记录。</p> <p>②根据项目施工标准，完成工程现场施工、穿管布线、硬件设备安装调试和培训等工作。</p> <p>③完成模块调测，定位和分析模块测试过程中出现的问题。</p> <p>④根据售后服务方案，完成设备的维护、管理、故障排除等工作，确保项目日常的正常工作。</p> <p>⑤完成监控、巡检、日志分析、故障处理及跟踪、维护与支持工作。</p>	<p>①了解开箱验收流程。②掌握物联网设备安装流程、安装规范、安装与配置方法。③掌握物联网设备检修与故障排查方法。</p> <p>④掌握物联网设备版本升级、设备性能监控方法。</p> <p>⑤了解物联网设备售后服务流程。</p>	<p>教学方法</p> <p>任务引领：以真实项目（如搭建智能安防系统）驱动学习。</p> <p>理实一体：实训占比$\geq 50\%$，强化设备装调、系统调试等实操训练。</p> <p>资源与环境</p> <p>需配备物联网实训平台（含传感器、嵌入式开发套件、网络设备）。</p> <p>引入1+X证书标准（如《传感网应用开发》《物联网工程实施与运维》）。</p>
023429	物联网应用开发	<p>①搭建物联网应用开发环境，实现项目的创建。②基于布局和组件技术，开发物联网数据展示、设备控制界面。</p> <p>③使用网络通信技术，采集物联网数据和下发控制指令。④使用中间件、云组态等技术，监测物联网数据并实现联动报警等功能开发。</p> <p>⑤使用消息机制、异步任务技术，更新物联网数据和设备在线/离线状态。</p>	<p>①掌握物联网应用开发环境的使用方法。②掌握常用布局和UI组件的基本使用方法。③掌握界面跳转和数据传递、按键/触摸事件处理方法。</p> <p>④掌握文件、数据库等的常用存储方法。⑤掌握中间件、云组态等技术的使用方法。</p> <p>⑥掌握HTTP、Socket网络通信实现流程。⑦掌握消息机制、异步任务的使用方法。</p>	<p>项目驱动教学：以智能家居、环境监测等实际项目贯穿教学，分解任务模块（如界面开发、数据交互）。</p> <p>采用“工学交替”模式，结合企业真实需求设计实训案例。</p> <p>一体化教学：理论与实践同步推进，例如通过蓝牙通信实验同步讲解多线程与消息机制。</p>

(3) 专业拓展课程

物联网应用技术专业开设专业拓展课程 4 门, 包括物联网嵌入式技术实训、Android 应用与开发项目实战、面向对象程序设计、Proteus 项目设计, 学生任选其中 2 门。

表 5 专业拓展课程描述

课程代码	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
023435	Android 应用与开发项目实战	<p>技能目标: 掌握 Android 开发环境搭建 (Android Studio 工具使用、SDK 配置) 和基础界面设计 (布局、控件应用)。熟练实现物联网关键技术: Android 蓝牙通信 (设备配对、数据传输) WiFi 网络通信 (Socket 编程、云平台接入) 传感器数据采集 (温湿度、光照等)。具备三端协同开发能力 (移动端、Web 端、网关硬件端互通)。理论目标: 理解 Android 系统架构、Activity 生命周期、多线程机制 (Handler/AsyncTask) 及数据存储方案 (SQLite/SharedPreferences)。掌握物联网分层结构 (感知层/网络层/应用层) 与通信协议 (ZigBee、ModBus 等)。</p>	<p>Android 基础开发环境搭建: Android Studio 开发环境配置、工程调试及生命周期管理。UI 设计与事件处理: 常用布局 (ConstraintLayout 等)、控件开发及事件响应逻辑。数据存储: SQLite 数据库、SharedPreferences 等本地存储技术。通信协议应用: MQTT/CoAP 协议实现设备-云端通信。中间件开发: 物联网网关服务、数据转发模块设计。高级功能实现 多线程与网络通信: 异步任务处理、HTTP/WebSocket 数据传输。多媒体与定位: 摄像头监控、GPS 位置服务集成。服务与广播: 后台服务 (Service) 实现设备状态监听。</p>	<p>教学方式理实一体化: 采用“做中学”模式, 理论课与实训课比例建议 1:1。分组项目制: 4-5 人小组协作, 模拟企业开发流程 (需求分析→编码→测试→验收)。案例驱动: 结合智能家居、智慧农业等真实场景项目展开教学。</p>
023437	面向对象程序设计	<p>知识目标:</p> <p>掌握类、对象、封装、继承、多态等 OOP 基本原则及其实现机制。精通至少一种 OOP 语言 (如 Java/C++/Python) 的语法、标准库及开发环境。了解 OOP 在软件开发中的优势, 如代码复用性、</p>	<p>语言基础: 数据类型、运算符、流程控制 (分支/循环)。类与对象: 类的定义、构造方法、成员变量与方法。访问控制与封装原理。</p>	<p>采用项目教学法, 以项目为载体, 充分利用多媒体教学手段教学, 在项</p>

		<p>可扩展性和可维护性。</p> <p>能力目标：</p> <p>运用 OOP 思想分解复杂问题，设计类层次结构与交互模型。独立开发中小型应用程序（如图形界面工具、算法模块等）。熟练排查代码错误，优化程序性能及架构。</p>	<p>开发环境：IDE 使用、调试工具。</p> <p>继承与抽象：子类派生、方法重写、super 关键字。抽象类与接口的设计与应用场景。</p> <p>多态机制：运行时多态（方法重载/覆盖）、接口回调。多态在扩展系统功能中的作用（如统一处理不同子类对象）。</p> <p>高级语法：异常处理。</p> <p>泛型与集合框架。</p>	<p>项目开发中常用的和技术流行前沿技术进行讲授，配以实物实验实训，以便使学生及时掌握所学的内容。</p>
023436	物联网嵌入式技术实训	<p>根据用户需求，选取合适的嵌入式设备并搭建开发环境。使用嵌入式接口技术，完成嵌入式应用开发。根据任务需求，完成嵌入式软件功能开发。利用仿真软件，进行嵌入式应用开发调试。基于测试技术，实现嵌入式软件相关测试。</p>	<p>了解嵌入式系统的体系结构和开发过程。了解嵌入式处理器的结构、存储器及各种接口电路。掌握系统软件、应用软件、支持软件的开发流程。掌握单元测试、部件（集成）测试、配置项测试、系统测试等嵌入式软件测试方法。</p>	<p>理实一体化教学：采用“项目驱动”模式，结合案例讲解理论知识。</p> <p>实验与实训：通过传感器模块实验掌握数据采集与处理流程。完成嵌入式系统开发板（如 ARM11 平台）的驱动编写与通信协议验证。</p>
023438	Proteus 项目设计	<p>掌握 Proteus ISIS 界面布局与基本操作（图形编辑窗口、元件库调用、连线工具）。熟练绘制电路原理图，设置元件参数（如电阻值、电源电压）。仿真分析与调试技能。运用虚拟仪器（示波</p>	<p>元件库管理（搜索/分类/自定义）</p> <p>原理图绘制规范（导线、总线、标签）</p> <p>晶体管放大电路参数调整 - 逻辑门电</p>	<p>分层次教学设计：基础部分要突出软件操作入门，关于界面</p>

		器、逻辑分析仪)进行电路波形观测与数据分析。实现单片机程序(51系列/AVR/PIC)与Proteus的联合调试(Keil集成)。	路真值表验证(如或非门) 程序烧录与调试(C/汇编)-外设驱动(LED、LCD、ADC、串口)。	和绘图工具的说明; 进阶部分需整合仿真案例和微控制器应用;综合实践可以借鉴8051单片机项目。
--	--	---	---	--

六、教学进程总体安排

见附录一：物联网应用技术专业教学进程表；附录二：学时与学分分配表。

七、实施保障

(一) 师资队伍

表 6 师资队伍结构与配置表

类别	数量	具体要求
师资队伍结构	10	本专业有专兼职教师10人，生师比例为16:1。副高级以上职称3人，占教师总数比例为30%，双师型教师7人，占教师总数比例为70%。
专业负责人	1	讲师职称，能够较好地把握国内外行业和专业发展，了解行业企业对物联网专业人才的需求，专业研究能力强，组织开展教科研工作能力较强，在本地区域具有一定的专业影响力。
专任教师	7	专任教师均具有高校教师资格和本专业领域有关证书； 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心； 具有电子通信或物联网等相关专业本科及以上学历； 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力； 具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究； 每5年累计不少于6个月的企业实践经验。
兼职教师	2	主要从物联网等相关企业、机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的物联网专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

具有黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入和 WiFi 环境，具有网络安全

全防护措施。安装有应急照明装置，状态良好，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

(1) 组网技能实训室

配置了服务器、投影设备、计算机，嵌入式网关设备、蓝牙、低功耗 WiFi 设备，WiFi 环境，安装相关软件开发环境等。实训室主要用于嵌入式网关、蓝牙、低功耗 WiFi 和其他硬件配套设备的应用设计；无线传感器网络软件，嵌入式网关软件等软件资源的安装与调试；无线信号收发实验、ZigBee、Wi-Fi/蓝牙网络通讯技能实训。

(2) 物联网应用程序设计技能实训室

配置了服务器、投影设备、白板、计算机、Android 测试终端（支持 GPS、光线、加速度、距离等传感器）、WiFi 环境，提供云计算环境接入、JAVA 和 Android 开发相关软件及工具等。实训室主要用于进行基于 PC 或移动应用端物联网应用软件开发技能训练。

(3) 自动识别技术应用实训室

具有投影设备、白板、计算机、路由器、交换机、条码扫码枪、二维码扫描设备、RFID 阅读器、RFID 标签、人脸识别门禁一体机、指纹识别门禁一体机、高清车牌识别一体机、门禁控制器、道闸、车辆检测器、电锁、万用表、网络测试仪等设备，提供配套应用软件及常用五金工具等，用于各类物品标识及管理、门禁通道、智能交通等实训教学。

(4) 传感器应用实训室

配备了投影设备、白板、计算机、传感器套件、嵌入式网关等设备，提供传感器和网关配置软件等，用于数据采集，接口认识及测试，传感器选型，典型传感网络安装、调试和运维等实训教学。

(5) 物联网嵌入式开发实训室

配备了投影设备、白板、计算机、嵌入式开发板（含发光二极管、按键、LCD、IIC 接口、UART 接口、RS485 接口等）、各种小型传感器等设备，提供开发环境、串口小助手等配套软件，用于物联网嵌入式设备基本输入/输出、中断、定时器、各种总线接口读取传感器数据等实训教学。

(6) 物联网项目规划与实施实训室

配置了服务器、投影设备、白板、计算机、WiFi 环境，提供智能家居、健康医疗、车联网、智能安防等物联网项目规划与实施的软硬件配置。实训室主要进行物联网综合项目规划、设备安装部署和装调，相关软件的安装与调试，以及系统故障诊断与排除。

(7) 物联网应用开发实训室

配备了投影设备、白板、计算机、传感器套件、自动识别套件、摄像头、路由器等设备，提供配套开发软件、云平台接入等，用于物联网应用开发、底层数据抓取、云平台数据交换等实训教学。

表 7 校内实践教学条件配置

序号	实验室或实训室名称	实验实训项目名称	主要实验实训仪器设备	备注
1	物联网综合实训室 (包含组网技能、自动识别技术、传感器应用、嵌入式等实训室)	传感器与检测技术;无线传感网络;RFID 技术与应用;单片机开发;嵌入式系统开发等	物联网实验开发套件,物联网嵌入式开发套件,物联网单片机开发套件,物联网工程应用实训系统,实景模拟系统,计算机 10 台,投影机 1 台	
2	物联网项目规划与实施实训室	主要进行物联网综合项目规划、设备安装部署和装调,相关软件的安装与调试,以及系统故障诊断与排除等	配置服务器、WiFi 环境,提供智能家居、健康医疗、车联网、智能安防等物联网项目规划与实施的软硬件配置	
3	物联网应用开发实训室	基于 PC 或移动应用端物联网应用软件开发技能训练等	计算机 51 台套(四核 CPU, 4G 内存, 500G 硬盘, 10/100M 自适应网卡)	

表 8 校外实践教学条件配置

序号	实习实训基地名称	实习实训项目名称	备注
1	中国电信漯河分公司	物联网应用系统开发	
2	郑州千峰教育物联网	物联网系统集成设计	

(三) 教学资源

1. 教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。择优选用教材，禁止不合格的教材进入课堂。

2. 图书文献配置

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

专业类图书文献主要包括：有关物联网技术、方法、思维以及实务操作类图书，数据通信技术和传统文化类文献等。

3. 数字资源配置

具有与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

教师全部采用项目教学法，以项目为载体，充分利用多媒体教学手段教学，也进行相关的课程进行案例教学，对当今相关课程在项目开发中常用的技术和流行的前沿技术进行讲授，配以上机实验实训，以便使学生及时掌握所学的内容。

（五）学习评价

对于公共基础课程，完全服从学院安排进行考核，对于专业基础课程和主干核心课程，基本上都是采用过程化考核。过程化考核，主要包括平时出勤率和项目化过程中的完成情况，项目化考核主要指最终项目完成的结果情况进行考核评价。

（六）质量管理

1. 具备完善的专业建设和教学质量诊断与改进机制，具有专业教学质量监控管理制度，制定了课堂教学、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、资源建设等方面标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2. 具备完善的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立了巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 对毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

本专业学生毕业时应达到培养目标及培养规格的素质、知识和能力等方面要求，同时满足以下条件。

(一) 学分条件

本专业学生在毕业前总学分须取得 148 学分, 最低学分要求及所包括内容如下表。

表 9 最低学分要求

课程类别类别	最低学分	
公共基础 及素质教育课程	必修课	38
	限选课	8
	任选课	4
	合计	50
专业课程	专业群共享(基础)课	24
	专业核心课	34
	专业拓展课	8
	合计	66
岗位实习及单列实习实训		32
总计		148

(二) 证书

学生在校期间, 应考取必要的基本能力证书及职业资格证书, 鼓励学生考取多项职(执)业资格证书。

表 10 考取证书一览表

证书类别	证书名称	考证等级要求	备注
基本能力证书	普通话	二级乙等以上	任选其中(1)项
	公共英语应用能力	B 级以上	
职(执)业资格证书	物联网安装调试员	高级工	任选其中(1)项
	物联网工程师	中级	
	物联网开发工程师	高级	

附录一 物联网应用技术专业教学进程表

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学时		学分	开课学期与周学时						开课单位	考核方式	
				理论	实践		一	二	三	四	五	六			
公共基础及素质教育课程 必修课	1	思想道德与法治	161010	44	4	3	4/12							马院	考试
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	180100 13	32	4	2		2							考试
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	161008	46	8	3			4/14						考试
	4	※形势与政策(一)	161004	8	0	0.25									考查
	5	※形势与政策(二)	161005	8	0	0.25									考查
	6	※形势与政策(三)	161006	8	0	0.25									考查
	7	※形势与政策(四)	161007	8	0	0.25									考查
	8	中国共产党历史	161011	16	0	1		1						学工部	考试
	9	※军事理论	231001	36	0	2		2							考查
	10	军事技能	231006	0	112	2	2周								考查
	11	劳动教育	231003	6	30	2	1	1						公共教学部	考查
	12	※大学生心理健康	231005	36	0	2	2								考查
	13	大学体育(一)	101001	10	26	2	2							公共体育部	考试
	14	大学体育(二)	101002	10	26	2		2							考试
	15	大学体育(三)	101003	10	26	2			2						考试
	16	大学英语(一)	201001	64	0	4	4							公共教学部	考试
	17	大学英语(二)	201002	72	0	4		4							考查
	18	职业生涯规划	181001	18	4	1	1							招生就业处	考查
	19	创新创业教育	181002	16	16	2		1							考查
	20	大学生就业指导	181003	12	4	1				1					考查
	21	※实验室安全教育	141001	8	8	1	1							教务处	考查
	22	国家安全教育	161012	18	0	1				1					马院 考查
	小计			486	268	38	11	11	6	1					
限选课	23	※美学和艺术史论		16	0	0.5	0.5							公共艺术部	考查
	24	※艺术鉴赏和评论		16	0	0.5	0.5								考查
	25	艺术体验和实践		0	16	1		1							考查
	26	高等数学	101007	72	0	4		4						公共教学部	考试
	27	※职业人文素养	101009	36	0	2	2								考查

		小计			140	16	8	0	5	0	0			
任选课	28	公共任选课程			64	0	4						教务处	考查
		小计			64	0	4	0	0	0	0			
专业群共享及专业基础课	29	计算机应用基础	023423	18	46	4	4						人工智能学院	考试
	30	程序设计基础	023424	32	64	6	6							考试
	31	计算机网络基础	023425	32	32	4	4							考试
	32	电工电子技术	023426	36	72	6			6					考查
	33	单片机技术入门	023427	32	32	4		4						考查
		小计			150	246	24	14	4	6	0			
专业技能课程	34	物联网嵌入式技术	023428	24	48	4			4				人工智能学院	考试
	35	物联网应用开发	023429	36	72	6		6						考试
	36	物联网系统部署与维护	023430	36	72	6				6				考试
	37	自动识别应用技术	023431	24	48	4				4				考查
	38	传感器应用技术	023432	24	48	4				4				考查
	39	无线传输技术	023433	36	72	6				6				考试
	40	物联网设备装调与维护	023434	24	48	4			4					考试
		小计			204	408	34	0	6	8	20			
	41	Android 应用与开发项目实战	023435	12	60	4			4				考试	
	42	物联网嵌入式技术实训	023436	12	60	4				4			考查	
专业拓展课	43	面向对象程序设计	023437	12	60	4			4				考查	
	44	Proteus 项目设计	023438	12	60	4				4			考查	
		小计			24	120	8	0	0	4	4			
	45	毕业设计	024121	0	108	6					18/6		人工智能学院	考查
	46	岗位实习(一)	024122	0	180	10					18/10			考查
岗位实习及单列实习实训	47	岗位实习(二)	024123	0	288	16						18/16		考查
		小计			0	576	32	0	0	0	0			
教学计划总计				1068	1634	148	25	26	24	25				

备注：1. ※表示线上教学课程，课时数不计入周学时，计入总学时；☆表示线上、线下混合教学课程；公共任选课程每学期初由教务处提供公共任选课程目录，学生自由选择。

2. 每学期安排 20 周的教学活动，其中第 19、20 周为复习考试时间。
3. 美学和艺术史论类含《美术欣赏》《音乐欣赏》2 门课程，学生任选 1 门；艺术鉴赏和

评论类含《书法鉴赏》、《影视鉴赏》、《艺术导论》、《舞蹈鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《戏曲鉴赏》6门课程，学生任选1门；艺术体验和实践类含《手工剪纸》《硬笔书法》《手机摄影》《手工编织》《戏剧教育》《现代舞》《歌曲演唱》《大学美育》8门课程，学生任选1门。

附录二 学时与学分分配表

课程类型	总学分	总学时	占总学时百分比 (%)	实践学时	占总学时百分比 (%)	选修课学时	占总学时百分比 (%)
公共基础及素质教育课程	50	974	36.04	284	10.51	220	8.14
专业（技能）课程	66	1152	42.64	774	28.64	144	5.33
岗位实习及单列实习实训	32	576	21.32	576	21.32	0	0.00
总计	148	2702	100.00	1634	60.47	364	13.47

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职物联网应用技术专业，由漯河职业技术学院人工智能学院专业建设委员会组织专业教师，与中国电信漯河分公司、郑州千峰教育物联网等合作企业的专家共同制订，经学校党委会审定，批准从 2025 级物联网应用技术专业学生开始实施。

主要编制人员一览表

序号	姓 名	所在单位	职称/职务	签 名
1	李会凯	漯河职业技术学院	副教授/人工智能学院院长	李会凯
2	王鸿飞	漯河职业技术学院	副教授/人工智能学院副院长	王鸿飞
3	赵永乐	漯河职业技术学院	副教授/教研室主任	赵永乐
4	王飞戈	漯河职业技术学院	讲师/教研室主任	王飞戈
5	李萍	漯河职业技术学院	副教授	李萍
6	张文华	漯河职业技术学院	讲师	张文华
7	吴坤芳	漯河职业技术学院	讲师	吴坤芳
8	吴铭烨	中国电信漯河分公司	云中台总师/高级工程师	吴铭烨
9	高宏元	郑州千峰教育物联网	高级工程师	高宏元

专业负责人：王飞戈

复核人：王鸿飞

人工智能学院院长：李会凯

漯河职业技术学院
专业人才培养方案论证与审定意见表

专业建设指导委员会成员	姓名	单 位	职务/职称	签 名
	李会凯	漯河职业技术学院	人工智能学院院长/副教授	李会凯
	王鸿飞	漯河职业技术学院	人工智能学院副院长/副教授	王鸿飞
	赵永乐	漯河职业技术学院	秘书/副教授	赵永乐
	程学军	漯河职业技术学院	教研室主任/教授	程学军
	李娜	漯河职业技术学院	教研室主任/教授	李娜
	王红纪	漯河职业技术学院	教研室主任/副教授	王红纪
	武世栋	中国移动漯河分公司	部门经理/高级工程师	武世栋
	吴铭烨	中国电信漯河分公司	云中台总师/高级工程师	吴铭烨
王宇光	漯河市大数据运营有限公司	部门经理/工程师	王宇光	

论证意见：

本专业群人才培养方案编制规范，科学合理，符合《国家职业投育改革实施方案》《河南省职业教育改革实施方案》《职业教育专业教学标准(2025 版)》文件要求，能够满足三年全日制高职物联网应用技术专业培养需要，同意从 2025 级物联网应用技术专业学生开始实施。

专业建设指导委员会主任签名：李会凯

2025年 8月 19日

审定意见：

