

2025 版物联网应用技术专业 人才培养方案

专业名称： 物联网应用技术专业

学 制： 三年

专业代码： 510102

所属院系： 信息工程系

创建时间： 2025-08-11

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	2
(一) 课程体系	2
(二) 实践教学要求	5
七、教学进程总体安排	5
(一) 学时安排	5
八、实施保障	6
(一) 师资队伍	6
(二) 教学设施	6
(三) 教学资源	7
(四) 教学方法	7
(五) 学习评价	7
(六) 质量管理	7
九、毕业要求	8
(一) 学分要求	8

(二) 其他要求	8
十、附录	8
(一) 课程变更与替换说明	8
(二) 课程变更对照表	9
(三) 课程替换对照表	9
(四) 其他说明	9

一、专业名称及代码

所属专业群：智慧交通专业群

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

二、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

三、修业年限

修业年限：基本修业年限 3 年，最大修业年限 5 年。

学历层次：大专

四、职业面向

就业面向的行业：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

主要就业单位类型：物联网系统集成商、智慧交通集成商、物联网解决方案商、物联网设备制造商、物联网平台商、物联网软件企业、移动网络运营商、高速公路公司、地铁公司等

可从事的岗位：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、车联网工程实施与运维、高速公路机电系统集成

具体如表 1 所示。

表 1 职业面向对应表

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	电子信息类（5101）
对应行业（代码）	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）
主要职业类别（代码）	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（2-02-10-02）、嵌入式系统设计工程技术人员 S（2-02-10-06）
主要岗位（群）或技术领域	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、车联网工程实施与运维、高速公路机电系统集成
职业资格证书或技能等级证书	物联网安装调试员、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

五、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，精益求精的工匠精神和甘当路石、坚守实干、奋进创新的交通人精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，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、车联网工程实施与运维、高速公路机电系统集成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和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. 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，具有甘当路石、坚守实干、奋进创新的交通人精神；
3. 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；
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. 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；
6. 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；
7. 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；
8. 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；
9. 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；
10. 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；
11. 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；
12. 具有车联网系统集成与运维的能力；
13. 具有高速公路机电系统设计、装调与运维的能力；
14. 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；
15. 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；
16. 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；
17. 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；
18. 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；
19. 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。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

本专业课程体系结构如表 2 所示。

表 2 课程体系结构

课程类别		序号	课程名称	课程类型	学分	折算学时
公共基础课程	必修课	1	入学教育	A	0.5	8
		2	军事技能（军训）	C	2	112

(F)		3	军事理论	A	2	36	
		4	大学生心理健康教育	A	2	32	
		5	职业发展与就业指导	A/B	2.5	40	
		6	思想道德与法治	A	3	48	
		7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	
		8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	
		9	形势与政策	A	1	48	
		10	思想政治理论实践课	C	1	16	
		11	体育	B/C	6	108	
		12	大学英语	B	8	128	
		13	大学语文	A	2	32	
		14	信息技术	B	3	48	
		15	大学数学	A	4	64	
		16	劳动专题教育（含1周劳动教育周）	C	1	16	
		17	国家安全教育	A	1	16	
		18	第二课堂	C	2	32	
		小 计				46	864
		选修课	智慧交通双创项目开发(专创融合)（限选）		B	2	32
	创新创业实践课（限选）		C	2	32		
	美育类（限选）		A	2	32		
	四史教育（限选）		A	2	32		
	“两路”精神（限选）		B	2	32		
	全院任选课（含沟通与交流等）		A	8	128		
	小计				18	288	
专业课程	专业基础课（P）	1	计算机网络技术	B	4	64	
		2	电工技术	B	4	64	
		3	程序设计基础	B	4	64	

		4	电子技术	B	4	64	
		5	物联网工程导论	B	2	32	
		6	数据库技术及应用	B	4	64	
		7	单片机技术	B	4	64	
	小计					26	416
	专业方向课 (M)	1	★物联网嵌入式技术	B	4	64	
		2	★物联网设备装调与维护	B	4	64	
		3	★物联网系统部署与运维	B	4	64	
		4	交通工程制图	B	4	64	
		5	★无线传输技术	B	4	64	
		6	★自动识别应用技术	B	4	64	
		7	★传感器技术与应用	B	4	64	
		8	★物联网工程设计与管理	B	4	64	
		9	★物联网应用开发	B	4	64	
		10	毕业设计（论文）	C	6	120	
		11	岗位实习	C	8	480	
	小计					50	1176
	专业拓展课(D)	数字交通课程包	1	Python 程序设计	B	4	64
			2	车联网技术应用	B	3	48
			3	高速公路机电系统集成技术	B	3	48
		低空智联网课程包	1	无人机操控技术	B	4	64
			2	无人机通信与导航技术	B	3	48
			3	空中交通管制系统	B	3	48
		交通大数据课程包	1	交通地理信息系统	B	4	64
			2	物联网云平台技术应用	B	3	48
			3	大数据可视化技术	B	3	48
	小计					10	160
总 计					150	2904	

说明：课程类型分 A—理论课；B—理论+实践课；C—实践课三类。

（二）实践教学要求

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

1.实训

在校内外进行物联网设备装调与维护、物联网系统部署与运维、物联网应用开发等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

各门课程的实践教学环节按照学生能力发展逻辑构建，不同学期对应不同的课程教学实践项目，能够支撑相应阶段的能力培养，实现能力逐级递进，促进人才培养目标达成。如图 1 所示，列举了部分代表性的教学实践项目，具体实践教学项目在课程标准中进行详细梳理和说明。

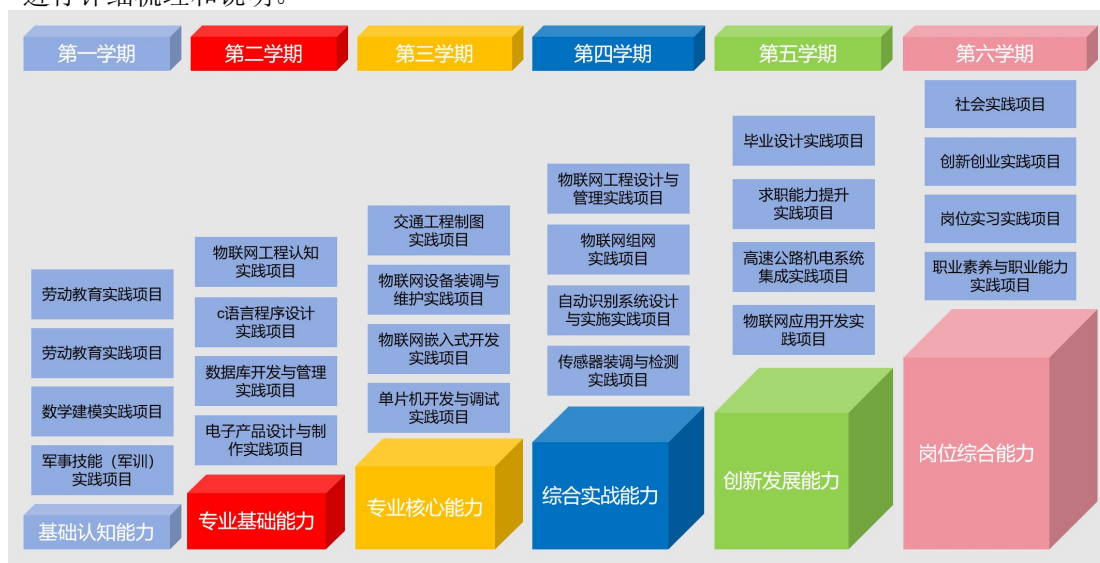


图 1 课程实践教学项目支撑职业能力递进关系图

2.实习

在物联网行业的集成与应用、物联网应用开发、工程设计与管理类企业进行实习，包括认识实习和岗位实习。本专业建立了稳定、够用的实习基地，并选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，建立覆盖学生实习全程的指导、管理和考核机制。实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，在实习指导过程中，采用理论与实践一体化的教学模式。

本专业根据技能人才培养规律，严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。

七、教学进程总体安排

（一）学时安排

本专业总学分 150 学分，共 2904 学时。按每 16-18 学时折算 1 学分，军训、入学教育、社会实践、毕业设计（论文）及学分单列的校内专周实训，按 1 周计 1 学分。毕业设计在第 5 学期进行，时间一般为 6 周，计 6 学分；岗位实习第 5、6 学期开设，时间一般为 6 个月，计 8 学分。实践教学课时占总课时的比例为 55.29%。

学期周数分配表如表 3 所示。

表 3 学期周数分配表

内容\周数\学期	第一学年		第二学年		第三学年	
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
军事技能（军训）	2	0	0	0	0	0

课堂教学	16	18	18	18	11	0
思政实践专周	0	1(不占教学周)	0	0	0	0
专周实训	0	0	0	0	0	0
岗位实习	0	0	0	0	7	17
考核考试	2	2	2	2	2	1
小计	20	20	20	20	20	18

八、实施保障

(一) 师资队伍

按照“四有好老师”、“四个相统一”、“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

本专业学生数与专任教师数比例约为 20：1，“双师型”教师占专业课教师数比例约为 65%，高级职称专任教师的比例为 25%，专任教师队伍在职称、年龄、工作经验等方面，具有合理的梯队结构。本专业通过整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建了校企合作、专兼结合的教师团队，建立了定期开展专业教研机制。

2.专业带头人

本专业带头人具有物联网相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外软件和信息技术服务，计算机、通信和其他电子设备制造等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，能够在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

本专业专任教师均具有高校教师资格，且都具备电子信息相关专业本科及以上学历；所有专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历，具备物联网领域相应的工作经历与实践经验，以及相应的技术技能水平。通过不定期选派专业教师参加各类技术培训，确保教师专业理论和实践能力达标。此外，本专业积极落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源，并融入到实际教学中。教师队伍均具备运用信息技术开展混合式教学等教法改革的能力，通过集体教研的方式，保证教师队伍始终跟进新经济、新技术的发展前沿，同时开展技术研发与社会服务。

4.兼职教师

本专业兼职教师主要从物联网相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识、丰富的实际工作经验以及中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级。通过虚拟教研室开展专兼职教师集体教研活动，帮助兼职教师了解教育教学规律。兼职教师主要承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。兼职教师的管理依据国家、省、学校相关兼职教师的管理制度。

(二) 教学设施

1.专业教室

学校配备了黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备等信息化教学设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。所有专业教室均安装了应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

本专业校内实训条件满足《高等职业学校物联网应用技术专业实训教学条件建设标准》要求，建有电工基础实训室、电子基础实训室、嵌入式技术实训室、中型 PLC 实训室、小型 PLC 实训室、物联网技术实训室、智能交通综合实训室、物联网集成实训室、综合布线实训室、车联网技术实训室、高速公路收费机电实训室等实训室，实训室总面积约 1398.18 m²。

3.实习场所

本专业所属的每个实习场所均选择与学校建立稳定合作关系、可接纳一定规模学生实习的单位成为实习基地，通过实地考察实习单位的合法经营情况与管理规范性，确保实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，并符合《职业学校学生实习管理规定》、《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求。学生实习前均需签署学校、学生、实习单位三方协议，方可开展实习。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习单位均筛选出涵盖当前相关产业发展的主流技术相关、并且与专业对口的实习岗位，包括物联网设备安装配置与调试、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位。学校和实习单位双方共同制订实习计划。学校配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，同时实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，双方联合开展专业教学和职业技能训练，共同完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作。双方制定保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，为学生提供安全与保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

本专业按照国家、省、学院关于教材的相关规定，经过规范程序选用教材，并优先选用国家规划教材和国家优秀教材。所选专业课程教材均体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。另外，通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备

校内图书馆配备了能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要各类文献资源。物联网专业类的图书文献主要包括：国家、行业政策法规资料，与物联网技术相关的标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。此外，图书馆及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献，保障师生文献资源更新需求。

3.数字教学资源配置

本专业建设、配备了与物联网有关的种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，建成了 10 余门省级、校级在线开放课程，更好地满足信息化教学与泛在式学习。

（四）教学方法

本专业在教学过程中积极采用项目式教学、案例式教学、情境式教学、模块化教学等更符合职业教育特色的教学方法，同时还广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等其他教学方法，调动学生的主动性和积极性，培养学生主动学习的习惯和意识。

（五）学习评价

学生学习评价主要采取学院组织考试和系（部）组织考试两种形式，评价的手段具体包含：理论考核、实践考核、职业技能鉴定、项目设计、毕业设计（论文）、大作业等。

（六）质量管理

1.学校和系建立专业人才培养质量保障机制与专业教学质量监控管理制度，通过改进结果评价、强化过程评价、探索增值评价，同时吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。持续开展人才培养方案、

课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校和系构建两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、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.专业教研室建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，须按照人才培养方案要求修习完成所有必修课程和专业限选课程并获得相应学分，毕业总学分达到 150 学分。

表 4 毕业学分要求

课程		学分要求
公共基础课程	必修课	46
	选修课（含限选、任选）	18
专业基础课		26
专业方向课程	专业核心课	32
	非专业核心课	18
专业拓展课程		10
合计		150

（二）其他要求

表 5 建议取得的职业资格证书或技能等级证书

序号	证书名称	等级	颁证单位	考期	可置换（含实训）	考试要求
1	物联网安装调试员	中级工	人力资源社会保障部	均可	物联网设备装调与维护	高等职业教育专科在校生
2	低压电工作业	无	应急管理局	均可	电工技术	高等职业教育专科在校生
3	传感网应用开发	中级	新大陆教育集团	均可	无线传输技术	高等职业教育专科在校生
4	物联网工程实施与运维	中级	新大陆教育集团	均可	物联网设备装调与维护或物联网系统部署与运维	高等职业教育专科在校生
5	道路机电设备安装与运维	中级	湖南省交通科学研究院	均可	高速公路机电系统集成技术	高等职业教育专科在校生

十、附录

（一）课程变更与替换说明

对照 2023 版人才培养方案，对各专业产生变更的课程说明原因，并就学生重修该门课程可能出现的问题提出解决办法，见表 6，表 7。

（二）课程变更对照表

表 6 课程变更对照表

序号	2023 版		2025 版		调整情况 (新增/更名/删除)	变更原因
	课程代码	课程名称	课程代码	课程名称		
1	130004003	物联网工程制图与识图	130504006	交通工程制图	更名	更好体现学校交通行业特色，拓展学生在交通工程方面的制图能力
2			130504016	Python 程序设计	新增	
3	130504014	车联网系统集成与运维	130503001	车联网技术应用	更名	扩大车联网相关教学内容范围
4			130504011	无人机操控技术	新增	支撑《低空智联网技术》微专业建设
5			130503003	无人机通信与导航技术	新增	
6			130503203	空中交通管制系统	新增	
7			130503005	物联网云平台技术应用	新增	支撑交通大数据高技能人才培养，扩大就业面
8	130006003	程序设计基础	130504002	程序设计基础	学分变更	减少部分难度较大的教学内容
9	130006002	电子技术	130504003	电子技术	学分变更	减少部分难度较大的教学内容
10	130505001	无线传输技术	130504007	无线传输技术	学分变更	减少部分难度较大的教学内容
11	130505002	物联网应用开发	130504008	物联网应用开发	学分变更	减少部分难度较大的教学内容
12	130504017	交通大数据分析处理	130503006	大数据可视化技术	更名	替换为《物联网应用技术》专业国家教学标准（2025）相近课程

（三）课程替换对照表

表 7 课程替换对照表

序号	课程代码（2025 版）	课程名称（2025 版）	用于替换课程（2023 版）	
			课程代码	课程名称
1	130504006	交通工程制图	130004003	物联网工程制图与识图
2	130503001	车联网技术应用	130504014	车联网系统集成与运维
3	130504018	交通地理信息系统	130502007	交通地理信息系统
4	130504002	程序设计基础	130006003	程序设计基础
5	130504003	电子技术	130006002	电子技术
6	130504007	无线传输技术	130505001	无线传输技术
7	130504008	物联网应用开发	130505002	物联网应用开发
8	130503006	大数据可视化技术	130504017	交通大数据分析处理

（四）其他说明

1. 本方案按照专业发展规划与行业技术发展规律，每年度对课程内容进行更新，每三年修订一次课程体系。

2. 为保障方案的持续性与科学性，人才培养方案调整按照《四川交通职业技术学院人才培养方案管理办法》有关规定办理。