

2025 版工业互联网应用专业人才培养方案

专业名称： 工业互联网应用专业

学 制： 三年

专业代码： 460310

所属院系： 机电工程系

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	1
六、课程设置及要求	3
(一) 课程体系	3
(二) 实践教学要求	5
七、教学进程总体安排	6
(一) 学时安排	6
八、实施保障	6
(一) 师资队伍	6
(二) 教学设施	7
(三) 教学资源	7
(四) 教学方法	9
(五) 学习评价	9
(六) 质量管理	9
九、毕业要求	9
(一) 学分要求	9

(二) 其他要求	9
十、附录	9
(一) 课程变更与替换说明	10
(二) 课程变更对照表	10
(三) 课程替换对照表	10
(三) 其他说明	10

一、专业名称及代码

所属专业群：智能制造专业群
专业名称：工业互联网应用
专业代码：460310

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

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：工业互联网行业、智能制造行业、化工石油行业、汽车制造业等。
主要就业单位类型：工业自动化产品集成商、智能制造解决方案供应商、智能化教
具生产商、化工厂等企业。
可从事的岗位：工业互联网系统集成与运维、工业标识解析应用、工业数据采集与
分析、工业边缘计算应用、工业互联网平台应用、工业网络安全实施、工业自动化安装
与调试、机电一体化产品的维护维修、工业互联网产品销售等岗位。
具体如表 1 所示。

表 1 职业面向对应表

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	制造业（C）
主要职业类别（代码）	工业互联网工程技术人员 S（2-02-38-06）、智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）、自动控制工程技术人员 S（2-02-07-07）
主要岗位（群）或技术领域	工业网络集成与运维、工业互联网标识解析应用、工业数据采集、工业边缘计算应用、工业管理软件应用、工业互联网平台应用、工业控制系统安全防护等
职业资格证书或技能等级证书	工业互联网设备数据采集、工业互联网预测性维护、工业互联网实施与运维等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以学校总体人才培养目标为引领，聚焦制造业数字化转型需求，培养具备社会主义核心价值观与技能文化传承意识，实现德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。本专业具体培养目标如下：

1、素养与精神培育目标价值引领：坚守社会主义核心价值观，践行爱岗敬业的职业精神与精益求精的工匠精神。综合素养：具备科学文化基础、人文与科学素养、数字技术应用能力，形成职业道德与创新意识。

2、能力与技能培养目标核心能力：掌握工业互联网领域专业知识与技术技能，具备就业创业能力及可持续发展潜力。行动素养：形成职业综合素质与实践行动能力，能解决工业互联网领域实际问题。

3、职业面向与工作领域职业方向：面向制造业的工业互联网工程技术、智能制造工程技术、自动控制工程技术等职业岗位。工作领域：工业网络集成与运维、工业互联网标识解析应用；工业数据采集与边缘计算应用、工业管理软件与平台操作；工业控制系统安全防护等技术服务工作。

（二）培养规格

以学校总体人才培养目标为指引，本专业学生在系统学习专业知识并完成实习实训后，需全面提升知识、能力与素质，掌握并运用岗位（群）所需的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，具体要求如下：

（1）思想政治与价值观念：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）职业素养与行业规范：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）文化基础与学习能力：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；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）综合能力与沟通协作：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）专业基础技能：掌握电工电子、电气工程图识读与绘制的基础知识，具有识读、绘制电气图纸的能力，能够完成系统电气图纸的识读与绘制等工作；

（6）工业设备与网络技能：掌握工业传感器、智能控制系统集成及运维、工业网络相关基础知识，具有工业传感器、智能控制系统、工业网络设备的选型、安装、调试与维护的能力，能够完成设备的选型、安装、调试及维护等工作；

（7）工业互联网标识解析技能：掌握工业互联网标识解析体系基础知识，具有工业互联网标识解析应用的能力，能够完成标识解析系统安装调试、标识数据采集、标识解析系统运行状态监测等工作；

（8）工业数据采集与分析技能：掌握工业数据采集与分析基础知识，具有工业数据采集系统方案设计、数据采集分析与系统运维的能力，能够完成工业数据采集及分析等工作；

（9）工业软件与平台应用技能：掌握工业软件基础知识，熟悉工业互联网平台架构，具有常用工业软件使用、工业互联网平台应用的能力，能够完成设备管理、生产管理、运营管理工作；

（10）工业控制系统安全技能：掌握工业控制系统安全相关知识，了解网络、数据、应用安全知识，具有工业控制系统安全防护实施的能力，能够完成安全设备安装、安全防护策略配置、安全漏洞检测、入侵检测等工作；

（11）工业互联网场景应用技能：熟悉工业互联网应用场景，具有工业互联网多场景集成应用的方案设计、安装调试、项目管理与运行维护的能力，能够进行应用场景设计安装、运行维护等工作；

（12）市场开拓与销售技能：具备工业互联网领域相关软硬件产品及服务的市场开拓和销售能力；

（13）新技术应用与创新能力：熟悉工业互联网领域的新技术、新业态和新模式，具有较好的学习能力和创新能力，能够将云计算、物联网、大数据、5G、人工智能等新一代信息通信技术应用与工业互联网领域。

（14）数字技能：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；

（15）身体素质与心理调适：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；

（16）美育素养：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；

（17）劳动素养：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 (F)	必修课	1	入学教育	A	0.5	8
		2	军事技能（军训）	C	2	112
		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	中华优秀传统文化/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	专创融合课程（限选）		B	2	32

	修 课	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	电工电子技术应用	B	6	96
		2	电气与机械制图及CAD	B	4	64
		3	程序设计基础	B	4	64
		4	可编程控制技术	B	4	64
		5	智能制造机械基础	B	3	54
		6	CAD及电气仿真实训	C	1	16
		7	PLC实训	C	1	16
	小计				23	374
	专业方向课 (M)	1	计算机网络基础	B	2	32
		2	工业互联网基础	B	4	64
		3	★传感器与检测技术	B	5	80
		4	★智能控制技术	B	3	54
		5	★工业网络技术	B	4	64
		6	工业互联网标识解析应用技术	B	2	32
		7	★工业互联网数据采集技术	B	4	64
		8	★工业互联网边缘计算技术	B	2	32
		9	★工业互联网平台与软件应用	B	4	64
		10	工业控制系统安全	B	2	32
		11	★工业互联网数据采集综合应用	B	6	96

		12	★工业互联网组网技术综合应用		B	4	64
		13	工业网络组态技术		C	1	16
		14	毕业设计		C	6	120
		15	岗位实习		C	8	480
	小计					57	1294
	专业拓展课 (D)	安装维护 课程包	1	物联网技术综合实训	B	2	32
			2	自动化产线电装技术综合应用	B	2	32
			3	工业互联网与智能产线控制	B	2	32
		管理营销 课程	1	市场营销	B	2	32
			2	应用文写作	B	2	32
			3	工业互联网与智能产线控制	B	2	32
		数字化改造实践课程包	1	工业智能技术实践与应用	B	2	32
			2	工业数字孪生与智能仿真实践	B	2	32
			3	工业产线数字化升级与改造	B	2	32
	小计				6	96	
总 计				150	2916		

表 2 课程体系结构

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

各门课程的实践教学环节应按照 FPMD 模块构建逻辑，支撑相应阶段职业能力，实现能力逐级递进，促进人才培养目标达成。具体实践教学项目应在课程标准中进行详细梳理和说明。课程体系实践教学逻辑如图 1 所示。

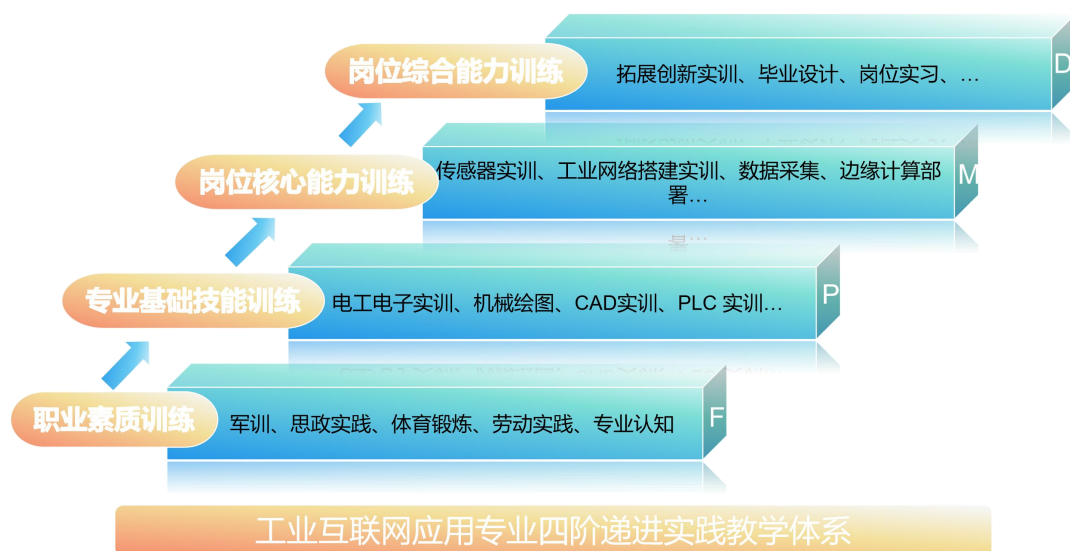


图1 课程实践教学项目支撑职业能力递进关系图

七、教学进程总体安排

（一）学时安排

本专业总学分 150 学分，共 2916 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 68%。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	17	17	17	11	0
思政实践专周	0	1	0	0	0	0
专周实训	0	1	1	1	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”的要求组建本专业教师团队。

1. 队伍结构

本专业专任教师具有研究生学位教师占比 62%， “双师”素质教师占比不低于 50%。既有具有深厚理论知识的校内专任教师，同时聘请行业企业技术专家担任兼职教师。职

称构成方面。高级职称占 25%，中级职称占 40%，形成了一支老中青相结合、结构合理的教学团队。

2. 专任教师

本专业现有 8 名专任教师，均持高校教师资格证，具有工业互联网工程本科以上学历，兼具专业理论、实践能力与课程思政素养，实施混合式教学，年均开展企业实践并参与技术研发。

3. 专业带头人

本专业带头人具有副高及以上职称，实践能力突出，洞悉国内外行业动态及人才需求，主持专业建设与教改，推动教科研及社会服务，引领专业发展

4. 兼职教师

聘请两名企业高技能人才担任兼职教师，均具有中级以上职称或高级工及以上职业技能等级，兼具丰富实践经验与教学能力，承担课程教学、实训指导及职业规划指导工作。

（二）教学设施

1. 专业教室基本要求

全部配备多媒体系统，可连接网络，达到信息化教学软、硬件条件要求。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全。开设有工业互联网基础实训中心：工业互联网数字化基础实训区、工业互联网控制器基础实训区、工业互联网数据采集及网络通信基础实训区；工业互联网综合实训中心：工业互联网智能制造实训区、工业互联网技术实训区、工业互联网数据采集及边缘计算实训区、工业互联网管理平台实训区。

3. 实习场所基本要求

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。

（三）教学资源

本专业所选用教材应严格按照《四川交通职业技术学院教材管理实施细则（试行）》执行。

表 4 参考选用教材一览表（部分）

课程名称	教材名称	ISBN 号	主编	出版社	出版年月	备注
传感器与检测技术	传感器技术及其应用（第 3 版）	978-7-111-68179-3	陈黎敏	机械工业出版社	2023. 08	十四五
工业网络技术	工业网络通信及组态技术	978-7-111-70800-1	赵建伟	机械工业出版社	2023. 06	
智能控制技术	人工智能控制技术	978-7-111-64798-0	关景新	机械工业出版社	2023. 06	
工业互联网数据采集技术	工业互联网设备数据采集初级	978-7-115-42116-6	北京工联科技有限公司	人民邮电出版社	2022. 04	
工业互联网边缘计算技术	工业物联网核心技术（边缘计算网关）	978-7-115-56111-0	陈良银	人民邮电出版社	2021. 09	

工业互联网数据采集综合应用	工业互联网设备数据采集中级	978-7-115-59879-0	北京工联科技有限公司	人民邮电出版社	2022. 12	1+X 证书制度试点培训用书
电气控制技术实训	电气控制技术实训	978-7-111-63154-5	赵红顺	机械工业出版社	2019. 11	十四五
工业互联网产线集成与调试综合应用	自动化生产线装调综合实训教程	978-7-111-59313-3	雷声勇	机械工业出版社	2023. 08	十四五
智能制造综合实训	智能制造生产线装调与维护	978-7-111-71540-5	朱秀丽	机械工业出版社	2023. 02	新形态教材
工业互联网基础	工业互联网基础	978-7-115-60893-2	中国工业互联网研究院	人民邮电出版社	2023. 04	
电工电子技术应用	电工电子技术项目教程(第2版)	978-7-111-63360-0	黄文娟	机械工业出版社	2019. 09	十四五

表 5 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源平台
1	《S7-1200PLC 应用技术》长沙职业技术学院在线开放课程	国家职业教育智慧教育平台 https://vocational.smartedu.cn/index.html
2	《传感器与智能检测技术》长沙职业技术学院在线开放课程	
3	《可编程逻辑控制器技术（西门子）》苏州工业职业技术学院在线开放课程	
4	《工业网络技术》苏州工业职业技术学院在线开放课程	
5	《信息网络综合布线》苏州工业职业技术学院在线开放课程	
6	《工业运动控制技术》苏州工业职业技术学院在线开放课程	
7	《电工电子技术》江苏电子信息职业学院在线开放课程	
8	《自动线安装与调试》江苏电子信息职业学院在线开放课程	
9	《工业互联网标识解析技术》杭州科技职业技术学院在线开放课程	
10	《工业数据采集技术》杭州科技职业技术学院在线开放课程	

11	《工业互联网安全》杭州科技职业技术学院 在线开放课程	
12	《工业控制网络》杭州科技职业技术学院 在线开放课程	
13	《工业互联网数据采集-场景实战》广东轻工 职业技术学院在线开放课程	

（四）教学方法

采用项目式、任务驱动式教学，结合工业互联网实际项目案例，引导学生在实践中掌握系统集成、数据采集分析等核心技能。同时广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，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，评价的形式具体包含：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

制定严格教学管理制度，规范课程标准、教材选用等教学环节，保障教学有序。通过学生评教等方式建立反馈机制，监控评估教学质量并整改。依据评价与行业需求建立持续改进机制，修订培养方案、优化教学，加强校企合作，服务工业数字化、智能化转型升级需求，助力传统工业与新一代信息技术深度融合。

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 6 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
专业基础课程		23
专业方向课程	专业核心课	32
	非专业核心课	25
专业拓展课程		6
合计		150

（二）其他要求

表 7 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	特种作业操作证（低压电工作业）		国家安全生产监督管理总局	第四学期		鼓励选考

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 8，表 9。

（二）课程变更对照表

表 8 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	150704004	智能制造机械基础	150703001	智能制造机械基础	课程代码调整	课程学分改动
2	150704006	★智能控制技术	150703002	★智能控制技术	课程代码改动	课程学分改动
3	150706001	电工电子技术	150706001	电工电子技术应用	课程更名	课程更名

（三）课程替换对照表

表 9 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	150703001	智能制造机械基础	150704004	智能制造机械基础
2	150703002	★智能控制技术	150704006	★智能控制技术
3	150706001	电工电子技术应用	150706001	电工电子技术

（三）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。