

福州科技职业技术学院

学历继续教育人才培养方案

一、专业信息

专业名称：建筑智能化工程技术

专业代码：440404

办学层次：高起专

学习形式：非脱产

修业年限：最低修业年限 3 年，最高修业年限不超过 5 年。

二、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业主要培养具有良好人文和职业素养，面向福州及周边地区，服务工程建设行业，适应消防工程、安防工程、建筑电气工程、智能化工程的设计与施工，建筑设备监控系统管理与维护等岗位需要，具备良好职业道德和敬业精神，具备楼宇智能工程系统集成、设计、安装、调试、工程管理与维护能力的，德、智、体、美全面发展的高端技术技能型专门人才。

（二）培养规格

1. 知识要求

（1）具备高素质技能型专门人才的工具性知识（通过全国计算机等级二级考试（NCRE）并获得证书等）、人文社会科学知识（包括政治学、社会学、法学、经济学、管理学、思想道德、职业道德、沟通与演讲等）和自然科学知识（包括数学等）。

（2）具有从事计算机网络技术相关工作的专业知识。包括具备一定的建筑知识，熟悉建筑行业的工作流程；掌握数电、模电、计算机网络技术基本知识；

(3) 具有智能建筑产品的生产、销售、安装调试和维护的能力；

(4) 掌握编制智能建筑工程预决算与招投标文件的方法；

(5) 具有一般智能建筑建筑工程施工的能力；

(6) 具有进行智能建筑工程监理的初步能力；

(7) 具有智能建筑工程资料编制的能力；

(8) 具有智能建筑工程质量检查和施工安全检查的能力；

(9) 具有物业管理师的高级物业管理能力；

(10) 具有运用智能建筑软件调试系统的能力；取得与本专业工种相关的 1-2 个中级以上职业资格证书。

2.能力要求

(1) 社会能力

①具有沟通能力及团队协作精神；

②具有分析问题、解决问题的能力；

③具有劳动组织能力；

④具有初步的管理能力和信息处理能力。

⑤具有较强的口头与书面表达能力。

(2) 方法能力

①具有职业生涯规划能力；

②具备独立学习能力；

③具备获取新知识和技能的能力；

④具有善于总结与应用实践经验的能力；

⑤具有决策能力。

(3) 专业能力

具备一定的建筑知识，熟悉建筑行业的工作流程；

具有智能建筑产品的生产、销售、安装调试和维护的能力；
具有计算机绘图的能力；
具有一般智能建筑建筑工程施工的能力；
掌握具有编制智能建筑工程预决算与招投标文件的能力；
具有编制智能建筑分项工程施工组织设计及施工管理的初步能力；
具有进行智能建筑工程监理的初步能力；
具有智能建筑工程资料编制的能力；
具有智能建筑工程质量检查和施工安全检查的能力；
具有物业管理师的高级物业管理能力。
具有运用智能建筑软件调试系统的能力

3.素质要求

(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。

(2)崇尚宪法、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) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 具有良好的思想品德、行为规范、遵纪守法和职业道德意识；

(5) 具有勇于创新、吃苦耐劳、乐于奉献、爱岗敬业的精神和严谨的工作作风；

(6) 具有良好的诚信品质、责任意识、公平竞争意识和

健康的身心素质。

三、课程设置

一般分为公共基础课、专业课、职业能力拓展课以及综合实践教学。高校也可根据实际情况自行确定课程分类，鼓励开设人工智能通识课程。

专升本专业须确保相关课程与专科阶段课程的贯通衔接。

（一）公共基础课

1) 《思想道德与法治》， 54 学时， 3 学分， 安排在第一学期开设。

2) 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》， 36 学时， 2 学分， 安排在第二学期开设。

3) 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》， 54 学时， 3 学分， 安排在第二学期开设。

4) 《形势与政策》， 18 学时， 1 学分， 以讲座、班会、线上课程等形式。分别安排在 1、2、3、4、5、6 学期。

5) 《信息技术》， 72 学时， 4 学分， 安排在第一学期开设。

6) 《大学英语 1》， 72 学时， 4 学分， 安排在第一学期开设。

7) 《大学英语 2》， 72 学时， 4 学分， 安排在第二学期开设。

8) 《高等数学》， 54 学时， 3 学分， 安排在第一学期开设。

9) 《国家安全教育》， 36 学时， 2 学分， 安排在第二学期开设。

10) 《劳动教育》 18 学时， 1 学分， 安排在第二学期开设。

（二）专业课

1. 专业技术基础课程

包括建筑识图、电工技术、数字电子技术、计算机网络技术、

建筑 CAD、建筑法规、建筑电气、楼宇智能化工程技术等课程。

2.专业核心课程

专业核心课程描述

序号	课程名称	课程目标 (知识、能力、素养)	课程内容	总学时数	备注
1	建筑供配电与照明技术	1、掌握建筑照明装置的安装与照明工程的检测与验收的基本知识；2、能够进行建筑照明装置的安装与照明工程的检测与验收；3、能读识和评价建筑电气施工图	供配电、照明系统、消防系统、通信系统、防雷系统、接地系统、电梯控制系统初步设计	72	
2	网络工程与综合布线	1、掌握网络工程规划和设计的一般原则和方法；2、会撰写各种工程技术文档；3、熟悉网络工程项目的组织和管理。	大型网络综合布线工程项目规划设计、施工、监理、维护	72	
3	安防系统	1、掌握火灾自动报警系统的基本原理及构成；2、能进行消防灭火系统、消防联动系统设计及施工。	触发装置、火灾报警装置、火灾警报装置以及具有其它辅助功能装置的设计和施工	72	
4	建筑设备控制系统	1、掌握建筑设备监控系统的基本构成及相关知识；2、能进行空调系统、配电系统、电梯系统、给排水系统监控施工。	空调系统、配电系统、电梯系统、给排水系统	72	
5	智能系统工程造价	1、掌握工程造价与施工管理的基础知识；2、能进行施工组织、进度的管理，成本控制与工程概预算。	施工组织、进度的管理，成本控制与工程概预算	72	
6	智能建筑弱电系统	1、掌握智能建筑弱电系统认知与安装、智能建筑弱电系统工程管线施工、智能建筑弱电系统工程造价。	介绍了通信基础知识，计算机网络系统，CATV 与卫星电视接收系统，闭路电视系统，电话通信系统，公共广播系统，安全防范与公共管理系统，	72	

（三）职业能力拓展课

本专业开设职业能力拓展课程分别是：**Photoshop** 图形图像处理、**Python** 程序设计基础、智慧楼宇运维与防灾智能控制技术等课程。

（四）综合实践教学

1) 《入学教育》，18 学时，1 学分，以讲座等形式进行，安排在第一学期开设。

2) 《毕业教育》，18 学时，1 学分，以讲座等形式进行，安排在第六学期开设。

3) 《毕业实习毕业论文（设计）》，108 学时，6 学分，安排在第六学期开设。

四、学时、学分安排

本专业合计 1836 学时，102 学分。其中线上教学的学时为 850 学时，线下教学的学时为 694 学时，实验实训的学时数为 292 学时，毕业设计（论文）共计 108 学时。（学分计算：按每 18 学时、计为 1 学分）学时与学分分配如表 2 所示。

表 2 学时与学分分配表

序号	课程模块	学分	学时分配			占总学时比例
			线上教学	线下教学	实践	
1	公共基础课程	29	358	152	12	25
2	专业基础课程	32	248	246	82	29
3	专业核心课程	24	168	192	72	24
4	职业能力拓展课程	9	60	84	18	9
5	实践性教学课程	8	16	20	108	8
合计		102	850	694	292	

五、教学形式

本专业教学采取线上线下相结合的教学模式，每门课程都包含一定的线上教学和线下教学的相应学时，两部分学时占比分别为 47%和 53%。有实践的课程分配了相对应的实验实训学时。

1.课程教学的组织与实施

专业负责人全面负责本专业课程的设置和人才培养目标的制订，并制定各课程和教学环节的考核目标；教研室根据本目标合理安排教师完成教学任务；并对教学环节进行考核；主要核心课程，由具有企业项目开发经验的专职教师任教，项目实训以工作过程为导向、任务引领、项目驱动为准则，将实践教学贯穿到教学的各个环节，加强实践教学。

2.课程的教学设计

本专业教学团队通过走访企业调研，与工程项目及设计公司行业专家座谈等形式，对建筑项目管理、建筑施工工作流程进行分析，概括总结本专业在实际工作过程中具有代表性的典型工作任务所需的专业技能；然后提请由行业专家学者、企业能工巧匠和校内专业带头人、骨干教师组成的专业建设委员会进行论证，根据典型工作任务的职业能力要求，确定职业岗位专业培养目标：

基本技能：具有建筑智能化软硬件的操作、管理、维护及熟练的办公应用能力。

专业技能：具有建筑智能化应用的一般能力。

专业证书：相关专业企业认证，或国家类专业证书。

外语能力：一定外语交流能力，满足市场国际化要求。

职业道德：具有良好的思想道德素质，诚信、严谨的工作态度。

团队精神：具有较强的人际沟通、协调能力，有一定组织能力。

根据能力培养目标，打破原来课程体系，重新选择、组合教学材料，设计项目，并以项目载体搭建实践学习平台，构建了基础领域课程、素质领域课程、专业领域课程、拓展领域课程四大模块组成的全新课程架构。另外再通过建立校企合作运行机制，聘请行业的能工巧匠，来共同开发课程体系和制定技能标准。

六、课程考核

考核包括形成性考核和终结性考试。过程性考核是指学生必须在规定的时间内按照要求完成过程性考核，凡不能完成过程性考核总量的二分之一者，不得参加该课程的终结性考试。课程实践不合格者，不能取得该门课程的学分。终结性考试是指每学期期末学生参加学校统一组织的考试。终结性考核中的公共基础课和专业课的期末考试为闭卷考试，课程总成绩由平时成绩与期末考试成绩加权构成，其中平时成绩占总成绩的 30%，期末考试成绩占总成绩的 70%。原则上平时成绩不低于 20%，期末成绩不超过 80%。

七、毕业条件

本专业学生必须学完规定课程，经考核成绩全部合格，必须修满 102 学分。经鉴定思想品德符合要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求，准予毕业。

八、教学进程安排

高起专（专升本）专业教学进程表

课序	课	课程名称		线上教学	线下教学	各学期学时分配	考核方式
----	---	------	--	------	------	---------	------

程 类 别	号	程 代 码		学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 验 实 训 学 时	理 论 学 时	实 验 实 训 学 时	一	二	三	四	五	六	过 程 性 考 核	终结性 考核			
																	闭卷	开卷		
公 共 基 础 课			必修课																	
	1	J999001	思想道德与法治	3	54	36		18		☆							√			
	2	J999002	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	2	36	28		8			☆						√			
	3	J999003	习近平新时代中国特色社 会主义思想概论	3	54	36		18			☆						√			
	4	J999004	形势与政策	1	18	12		6		☆	☆	☆	☆	☆	☆	√				
	5	J999005	信息技术	4	72	54		12	6	☆							√			
	6	J999006	大学英语（一）	4	72	54		18		☆							√			
	7	J999007	大学英语（二）	4	72	54		18			☆						√			
	8	J999008	大学生心理健康教育	2	36	18		18					☆			√				
	9	J999009	高等数学	3	54	36		18			☆						√			
	10	J999010	国家安全教育	2	36	18		18		☆							√			
	11	J999011	劳动教育	1	18	12			6		☆					√				
			必修课小计	29	522	358		152	12											
			选修课																	
	12	J888001	新中国史	2	36	36	0	0	0		☆							√		
		选修课小计（至少选 1 门）	2	36	36	0	0	0												
专 业 课			必修课																	
	13	J60001	建筑识图	4	72	28		32	12	☆								√		
	14	J50004	电工技术	4	72	28		32	12	☆								√		
	15	J60002	数字电子技术	3	54	24		30			☆							√		
	16	J60003	楼宇智能化工程技术	4	72	28		32	12					☆				√		
	17	J60004	建筑 CAD	4	72	28		32	12			☆						√		
	18	J60005	建筑电气	4	72	28		32	12			☆						√		
	19	J60006	建筑法规	3	54	20		24	10			☆						√		
	20	J60007	网络工程与综合布线	4	72	28		32	12				☆					√		
	21	J60008	安防系统	4	72	28		32	12			☆						√		
	22	J60009	建筑设备控制系统	4	72	28		32	12				☆					√		
	23	J60010	智能系统工程估价	4	72	28		32	12				☆					√		
	24	J60011	智能建筑弱电系统	4	72	28		32	12					☆				√		
			必修课小计	46	828	324		374	130											
			选修课																	
	25	J60012	计算机网络技术	4	72	28		32	12				☆						√	
	26	J60013	建筑供配电与照明技术	4	72	28		32	12					☆					√	
		选修课小计（至少选 2 门）	8	144	56		64	24												
职 业 能 力 拓 展 综 合	27	J60014	Photoshop 图形图像处理	3	54	20		28	6					☆				√		
	28	J60015	Python 程序设计基础	3	54	20		28	6					☆				√		
	29	J60016	智慧楼宇运维与防灾智能 控制技术	3	54	20		28	6					☆				√		
			小计	9	162	60		84	18											
	30	J60018	入学教育	1	18	8		10		☆							√			
	31	J60019	毕业教育	1	18	8		10							☆	√				

32	J60020	毕业论文（设计）	6	108				108					☆	√		
		小计	8	144	16		20	108								
		合 计	102	1836		850		986								
		百分比（%）				47		53								

备注：1.课程类别：学校可根据实际情况自行确定课程分类。

2.学分与学时换算，一般以 16—18 学时计为 1 个学分。

3.请在考核方式中选择“√”填写。

4.总学时=线上教学学时+线下教学学时，线上（下）教学学时=理论学时+实验实训学时。

5.线上教学中的“实验实训学时”一般指虚拟仿真课程或环节等

九、师资队伍

本专业师资队伍主要包括主讲教师和辅导教师。主讲教师负责统筹课程教学、课程资源建设与教学团队建设，辅导教师负责教学点的课程教学实施及答疑。主讲教师和辅导教师根据聘用性质不同分为专任教师和兼职教师。其中本校专任教师占主讲教师的比例不低于 60%，主讲教师数与在籍学生数比例不低于 1:200。专任教师和兼职教师中副高级及以上专业技术职务比例均不低于 30%。

专任教师要求：获得高校教师资格和本专业领域有关证书；具有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有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；

兼职教师要求：应具备良好的思想政治素质、职业道德和爱岗敬业精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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。

本专业共有专业教师 26 人。其中，主讲教师 23 名，辅导教

师 3 名；主讲教师中硕士以上学位教师占比 72%，有副高及以上职称占比 43%；本校专任教师 22 名，占主讲教师的比例为 79%，校外兼职教师 4 名，硕士以上学位占比 67%。本专业教师队伍结构优化，梯队合理，能满足专业教学要求。

十、教学实施保障

（一）教材选用

首先，教学教材选用全国高职高专应用型规划教材，教材的选用征订严格按照学院要求执行，优先使用教育部推荐的统编高职高专教材。充分利用图书馆资源、网络资源、精品课程、优质核心课程，为学生的知识补充提供充足的资源保障。

其次，学院投入大量资源开发和整合教学资源，并在学校教材委员会指导下，校企合作共编活页式、工作手册式等新型教材 1 本。专业图书数量不低于 22000 册。本专业依托“良师云”平台建有专业教学资源库，种类丰富、形式多样、动态更新，满足学生学习和教师教学需要。

（二）数字化资源

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，专业课程选用的教材应符合课程要求，优先在国家公布的目录中选用。教材的内容要与所开设的课程要求相一致，所选用的教材能反映新知识和新技术，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。与专业课程建设相结合，以专业核心课程为突破点，逐步建立健全涵盖个专业课程的，包含学习指南、多媒体课件、视频课程、练习题库、案例及其分析等内容的教学资源库，建立超星网络教学平台等网络资源便于学生在校园网内固定 IP 地址访问。图书和数字资源能够满足学生专业学习、

教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

(三) 教学及实验实训条件

1.专业教室

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装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，逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训条件

学校具备虚实结合、校内校外结合的实验实训条件。

实验实训管理及实施规章制度齐全。

表3 校内专业实训室

序号	实训基地（室）名称	主要设备	主要实训功能
1	网络实训室	交换机、路由器、防火墙、计算机	网络搭建、设备配置、网络安全
2	拟建综合布线实训室	光纤熔接工具箱、光纤熔接机、管槽系统展示装置、综合布线工具箱、中心设备间通信链路装置、钢结构工程模拟实训墙、多功能综合布线实训台、光纤测试套件	智能楼宇布线、测试训练
3	拟建嵌入式室	嵌入式智能楼宇管理系统、嵌入式实验板	智能家居的开发、维护
4	拟建机电实训室	电机、自动化控制实验箱	楼宇机电控制
5	拟建消防、安防实训室	安防控制箱、消防控制箱	消防、安防、闭路电视等实训

表 4 校外实习基地

序号	名 称	功 能
----	-----	-----

1	福州火星电脑科技有限公司	生产性实训、顶岗实习
2	上海三菱电梯有限公司福建分公司	生产性实训、顶岗实习

（四）质量保障

（1）制度保障

建立常态化专业自主诊改机制。组建专业质量保证小组，健全质量标准和制度体系，制定系统可行的专业诊改实施办法。聚焦人才培养质量提升、校企融合水平与成效、专业特色建设以及服务区域发展能力等关键维度，全面把脉教学质量。围绕专业、课程、教师、学生四个层面系统开展诊断与改进，构建完整可操作的质量保障制度体系，推动质量保障工作科学化、规范化、持续化运行。

（2）经费保障

建立健全专业建设与运行经费的长效保障机制。学校在年度预算中专设持续增长的专项经费，明确将其不低于年度教学总投入 20%的比例，专项用于支持建筑智能化工程技术专业的教学资源更新、实训条件建设、师资培养培训以及校企合作项目的实施。经费重点向实践教学环节、数字化教学资源开发、在线课程建设以及实验实训设备维护与升级倾斜，充分满足非脱产学生学习形式下对现代化、灵活性教学设施的迫切需求。严格执行预算管理和绩效评价制度，确保经费使用规范、透明、高效，切实保障专业人才培养各环节高质量运行与持续改进。