

# 上海建设管理职业技术学院

## 建筑智能化工程技术专业五年规划

### (2022-2026)

#### 一、专业建设定位

##### (一) 人才培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向建筑智能化和工程智能化行业的安防工程、智能化工程、建筑电气工程的设计、施工、管理与运维等职业群，能够从事建筑智能化系统的懂设计、会安装、能调试、会管理工作的高素质技术技能人才（高职专科）。

##### (二) 专业发展定位

立足上海，面向长三角，辐射全国，服务“新基建”、“智慧城市”、“智慧居家养老”等智能化建筑需求，以建筑智能化为核心要素，重点把握三大方向：BIM技术、装配式建筑、建筑楼宇安全等，紧跟建筑智能化工程行业产业与技术发展趋势，发挥本专业优势特色，培养“智慧建筑”的高技能智慧工匠，实现与同类院校的人才“错位”培养，满足本区域产业转型升级需求的技术技能和创新创业人才培养需求，适应新时代职业教育实现高质量发展要求，提高本专业的行业影响力。

## 二、专业建设基础

### （一）先行示范，“3+2”模式打下坚实基础

在 2017 年，与上海电子信息职业技术学院开始“3+2”中高职贯通的建筑智能化工程技术培养模式，经过 4 年多的实施探索，对两校联合培养模式、教学经验、教学条件、师资要求、实践实习等方面有了较为深刻的理解，取得了较好的培养效果，积累了相关的教学与管理经验，为 5 年一贯制的建筑智能化工程专业培养提供了可行性验证和质量保证。

通过“3+2”联合培养，积累了相关教学管理方法，对专业发展给予了宝贵的学习经验。上海电子信息职业技术学院是经上海市人民政府批准，教育部备案的全日制普通高等职业院校，是国家骨干院校。学院“建筑智能化工程技术”专业开设于 2009 年，为学院重点建设专业，上海电子信息职业技术学院建筑智能化工程技术专业近三年来毕业生 190 名，就业主要面向智能化系统集成公司、安保服务公司、信息技术公司、物业管理公司等，就业率保持在 95% 以上，具有丰富的教学管理经验、先进的管理理念和可实施的管理具体措施。通过联合培养，相互交流，积累的相关的管理经验，为五年一贯制的培养提供了制度保障。

通过“3+2”联合培养，积累了相关专业教学知识，培养了双师型教师团队。积极参与电子信息学院主要开设的专业课程的论证、实施过程，包括：计算机网络、建筑与电气制图、传感器技术、楼宇电气系统施工技术、网络管理与安全、楼宇自动控制管理、消防报警与

联动控制管理等，基于民用、商用两种环境培养学生技术支持、管理维护的能力。通过联合专业课程教学合作，积累了丰富的专业课程知识，培养了一支双师型的教师团队，保障教学质量顺利实施。

通过“3+2”联合培养，学生在全国职业技能大赛中屡获佳绩。在“3+2”联合培养学生学习阶段，通过设备共享、经验分享、相互学习，在楼宇智能化工程技术专业学生在全国职业院校技能大赛中取得了不错的成绩，分别获得“楼宇智能化系统安装与调试”项目团体二等奖、“楼宇自动化系统安装与调试”团体项目二等奖以及“楼宇自动化系统安装与调试”项目一等奖。

## **（二）校企合作，打造了良好的实训实践条件**

学院不仅与上海电子信息学院合作，也与上海城建职业学院合作联合培养，同时也与企业合作，如帝森克虏伯、日立、中信泰富物业管理有限公司、上海仁恒物业管理有限公司、上海上房物业管理有限公司、上海中企物业管理有限公司、无锡九龙仓物业管理有限公司上海分公司、凯莱国际集团等积累了丰富的校校一校企合作，为五年一贯制学生培养所需的知识水平和实训实践能力提供了良好的环境条件。同万科物业管理公司、上海致达信息产业股份有限公司、上海中心大厦、上海博岳通信工程有限公司、上海晟网通信工程有限公司等企业签订了校企合作协议，联盟成员不仅为本专业提供丰富的兼职教师资源，还为学生提供了丰富的智能楼宇系统集成、设备维护等丰富的实习及就业岗位。

学校建设了满足专业基础核心课程要求的多个实训室，专业的实

训设施设备能满足教学的要求。其中包含智能楼宇实训室、电梯实训、电工实训室、水电工实训室。兼设上海市唯一一所水电工高级职业技能鉴定站、上海市职业技能鉴定中心第 93 鉴定站、上海市建设行业职业技能第六鉴定点和上海电梯技术培训中心、“1+X”智能家居职业技能鉴定中心。校外实训基地有：康力电梯实训基地、爱登堡电梯实训基地、天煌智能楼宇实训基地、永业物业管理实训基地等 11 个。物业管理实训中心除了满足本校教学，还承担了社会服务功能，如行业比武竞赛、为同济中德学院高职生提供实训服务，主动对接地区经济发展、实现资源共享服务兄弟院校。

### **（三）产教融合，开发多门理实一体特色课程**

强化企业技术引导，学校落地实施教学的合作，与行业企业之间关系紧密，开展产教融合创新，增强教学资源课程的开发能力，提升教学资源质量。2010 年完成了上海市职教协会资助课题“智能楼宇专业项目教学实践的研究”。2011 年开发的《电梯操作辅助教学仿真软件》获得 2011 年全国信息化教学比赛多媒体教学软件项目二等奖。2010 年和 2011 年分别开发了《水电工初级》、《物业常用设备应用》、《电梯司机操作手册》和《电梯检验员手册》4 本校本教材。其中《电梯司机操作手册》和《电梯检验员手册》已成为市技监局相关培训项目的指定教材。2013 年主编了《物业常用设备应用》和《建筑电工》两本专业教材并出版发行；2013 年《电梯操作辅助教学仿真软件的应用》获得“上海市级教学成果奖”二等奖。2014 年开发出版了《基于任务驱动的综合布线技术》和《基于任务驱动的智能楼宇技术》两

本教材。另外，近5年来，作为“楼宇智能化（安防布线调试）”、“电梯维修保养”和“建筑设备安装与调试（给排水）”3个国赛项目的上海培训基地，该校的专业教师承担了大量的选拔集训工作，并在大赛中获得了较好的成绩。2010年和2011年分别获“楼宇智能化（安防布线调试）”项目一等奖和三等奖各一个；2012年获“电梯维修保养”和“建筑设备安装与调试（给排水）”两个项目三等奖各一个；2013年和2014年分别获“电梯维修保养”和“建筑设备安装与调试（给排水）”两个项目二等奖各一个；2015年获“楼宇智能化（安防布线调试）”和“电梯维修保养”两个项目三等奖各一个；2016年获“电梯维修保养”项目一个二等奖。

#### **（四）持续提升，形成双师型教师团队**

建筑智能化工程技术专业的教师团队具有丰富的相关行业背景知识，多年来积极参与产业实践，对专业领域十分熟悉能将行业技术、政策及时运用在各项教学和科研工作中，同时带领本专业其他教师更新知识，贴近行业，雄厚的专业教学师资队伍为五年一贯的教学奠定了坚实的基础。现有专业指导教师16人，专职教师100%以上具备双师资格，100%具有本科以上学历，学校建立了双师型教师培养实施方案、专业教师下企业挂职锻炼实施办法等制度，从制度上确保了教师实践能力和专业技能的不断提升。

实行开放式的专业教学路线，教师与建筑智能化工程技术研究单位等合作开发课题研究，并在高年级的课程设计上实行“双导师”制度，强调多层次的实践教学，提高学生的实践能力，提高教师的科研

能力和创新力，形成了一支研究型的双师型教师队伍。

### 三、标杆对比分析

#### （一）标杆校——浙江建设职业技术学院

浙江建设职业技术学院是浙江省唯一一所公办建设类全日制高等职业院校，先后被确定为中国特色高水平高职学校建设单位（专业群 A 类）、国家优质高职院校、国家骨干高等职业院校、全国职业院校数字校园建设样板校。学校建有 1 个中央财政支持实训基地、1 个国家级生产性实训基地、2 个国家级协同创新中心、2 个省财政支持实训基地、5 个浙江省“十三五”示范性实训基地建设项目、10 余个中外合作实训基地、各类实验实训室 78 个；建有各类校外实习基地 745 家，其中省级示范性校外基地 52 家，紧密型校外实习基地 128 家。现有国家级职业教育专业教学资源库 3 个、国家级精品课程 3 门、国家级精品资源共享课 3 门、省级精品课程 15 门，省级精品在线开放课程 10 门，获得省级及以上教研教改项目 88 项，编写出版国家级、省部级规划教材及浙江省高等教育重点教材等 110 余本，获得国家级教学成果奖 1 项，省级教学成果奖 6 项；获得全国教育科学“十二五”规划课题 2 项、国家自然科学基金项目 2 项、省部级科研项目 94 项、厅级科研项目 536 项，获授权专利 430 项，出版专著 38 部；成立校企研发中心 27 家，其中省级研发中心 6 家，市级研发中心 7 家。

#### （二）标杆校对比分析结果

本专业选择的标杆院校是浙江建设职业技术学院，分析结果体现

在以下方面：

(1) 该校拥有长久的发展历史和完善的建筑专业群。先后被确认为中国特色高水平高职学校建设单位（专业群 A 类）、国家优质高职院校、国家骨干高等职业院校、全国职业院校数字校园建设样板校、全国首批 100 所现代学徒制试点单位、全国首批“1+X”证书制度试点院校、全国职业教育服务贡献 50 强；

(2) 该校本专业注重技能型培养。该校本专业是国家骨干院校重点建设专业，浙江省省级特色专业，省级示范院校重点专业，中德合作办学试点专业，培养从事建筑智能化系统设计、施工、安装、调试及相关工程管理、工程计价等方面的技术技能型高素质人才；

(3) 该校具有良好的校内外企事业联合师资力量。本专业现有校内专兼职教师 12 人，企事业单位兼职教师 36 人，其中教授及教授级高工等高级称 6 人，双师型教师比例达到 100%，各类国家注册师 7 人；

(4) 该校本专业核心课程偏向楼宇智能方向。该校本专业开设的专业主要课程有：建筑智能化设备分析与检查技术、火灾自动报警系统、安全防范工程技术、综合布线与网络工程系统、建筑设备监控系统、建筑电气控制技术与 PLC、建筑供配电与照明技术、建筑智能化系统集成、建筑智能化工程造价、建筑智能化工程施工组织管理、电梯系统运行与维护等。

(5) 该校毕业生发展前景好。该校毕业生主要面向建筑智能化相关行业、设计院及其他相关企事业单位就业，该专业毕业后三年年

薪统计结果多年来一直稳居学院各专业前列，随着建筑智能化的普及程度越来越高，专业人才缺口不断加大，本专业就业和发展前景十分广阔。

#### 四、专业建设目标

##### （一）指导思想

坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，以“教育部财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见”和第一次全国职业教育大会习近平重要指示和大会精神为重要指导，牢固树立新时代、新发展、新技术、新技能的持续发展理念，服务“智慧建筑”行业，助力上海四大品牌发展战略，抓住五个新城发展机遇，以上海为根基、拓展长三角、走向全国、走出国门、面向未来，以长三角一体化区域经济社会发展需求为导向，融合以人工智能、物联网、云计算、5G等先进技术，促进建筑智能化工程技术专业内涵建设，加强产教融合、校企融合、产学研一体化合作，坚持岗课赛证一体化协同发展培养，以建筑智能化工程技术为核心，建设高水平建筑智能化特色专业，提升专业技能影响力，培养高职业技能素养的建筑智能化工程技术专业复合型技术技能人才，成为**新时代新型智能化建筑行业标杆专业**。

##### （二）总体目标

建筑智能化工程技术专业建设的总体目标：**建设高水平智能特色专业**，把握建筑智能化工程行业产业与技术发展趋势，以人工智能、

BIM、5G、VR/AR 等新技术牵引，发挥本专业优势特色，培养“智慧建筑”的高技能智慧工匠，实现人才“错位”培养，满足本区域产业转型升级需求的技术技能和创新创业人才培养需求，适应新时代职业教育实现高质量发展要求，提高本专业的行业影响力。

### （三）具体目标

建筑智能化工程技术专业人才培养的具体目标包括：

形成高水平建筑智能化工程技术专业发展特色，打造智慧建筑工程技术+AI/5G/IoT 等新技术融合的复合型高技能人才培养模式；

加强建设研究型的双师型师资队伍，打造数量充足、专兼结合、结构合理的教学创新教学团队；

依托校校—校企平台，完善专业核心课程体系建设、建立丰富多元的教学资源，建成上海市级以上精品课程不少于 2 个；

建设专业相关的“1+X”技能等级认证试点，组织面向校内外学生的职业技术培训和认证，提高社会服务能力；

建设产教融合实训基地，开展教科研建设，为打造复合型人才培养模式、师资队伍建设、课程建设、对外交流、社会服务、科研课题研究等提供保障与支持。

建立与“一带一路”沿线国外院校相关专业合作关系，专业建设引入国际职业资格、职业能力标准。

## 五、专业建设内容与举措

### （一）专业建设原则

#### 1. 坚持智慧工匠、以德为先

建筑智能化工程技术专业人才培养目标是培养高水平、高质量、复合型、高技能的智慧工匠人才，满足社会主义现代化建设所需的人才，培养技能型人才，坚持以德为根基，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，回答好培养什么人、怎样培养人、为谁培养人的问题。全面贯彻党的教育方针，强调要坚持马克思主义指导地位，贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持社会主义办学方向，落实立德树人的根本任务，坚持“四为”方针，即为人民服务、为中国共产党治国理政服务、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务，扎根中国大地办教育，同生产劳动和社会实践相结合，加快推进教育现代化、建设教育强国、办好人民满意的教育，努力培养担当民族复兴大任的时代新人，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

#### 2. 坚持多元化培养、立体化发展模式

结合建筑智能化工程产业在区域经济发展中的实际情况，充分发挥政、行、企、校、研等在各自专业领域中的优势，研究多主体协同、多因素共同参与的建筑智能化工程技术专业人才培养教育，共同形成多元化的育人体系，形成政府牵头搭建沟通平台、协会协助建立规范专业标准、龙头企业引领技术发展、校企融合专注教学实训创新、研究机构评估教学质量等多元化培养格局，在政行企研的引领和协助下，依

据专业标准，构建多方协同、学工融合、技能提升的立体化人才发展模式，从严开展高等职业教育，培养明德重技，知行合一的复合型专业人才，不断研发新教学手段，提出教学改革创新，实现高学历高素质技术技能人才的培养方式。

### **3. 坚持政产学研一体化、新型技能建筑人**

“政”指政府管理职能部门，“产”指建筑智能化工程产业，“学”指学校，“研”指研究机构。政产学研结合即政府、产业、学校、科研机构相互配合，发挥各自优势，形成强大的研究、开发、生产一体化的先进系统并在运行过程中体现出综合优势。产学研合作教育是利用政府、学校、企业、科研单位等不同方位的教学方式，更多层面的教学资源以及各种其他潜在优势，把以课堂讲授为主的学习方法和培养模式转变为在企业直接获取经验和方法，旨在培养工程应用型人才，是以实践能力为主的集生产、学习、科学研究于一体的教学模式。

### **4. 坚持技能为重、系统综评的科学评价体系**

构建多方参与的多元人才质量评价模式。针对在校生、毕业生、教师、合作企业等多主体，由高职院校牵头，联合对口衔接合作企业共同制定人才质量评价标准，构建学校、教育管理部门以及第三方评价机构等共同参与的多元人才培养评价模式，共同监控人才培养质量。学校负责对学生进行学生专业素质考核、学生人文素质考核以及教学过程质量监督。教育管理部门负责对学生进行技能抽查考核、技能竞赛考核以及毕业设计抽查考核。第三方评价机构负责进行毕业生跟踪调查、家长满意度调查以及用人单位评价。

建筑智能化工程技术专业未来五年内具体的专业建设内容包括如下：

### **5. 建设 AI+建筑智能化工程特色专业**

围绕建筑智能化工程技术+AI 的复合型人才培养模式，建成与行业人才需求相适应的人才培养体系，优化专业建设内涵，新增基于智慧建筑应用场景的 AI 二次开发和物联网应用的职业能力培养。以 AI+建筑智能化工程技术专业为核心，以国内先进标杆院校为参照标准，对其先进建设经验开展了实地调研和电话访谈，经过总结提炼，认清了自身专业建设与之存在的差距，明确了高水平特色专业建设的关键问题和重点建设领域，为今后专业的建设规划指明了发展的方向。实现三年基本建成、五年高质量发展的两步走格局战略。

建立良好的管理体制和运行机制，直接管理影响专业管理的效能，提升专业的建设水平，强化专业管理体制建设，统筹领导专业建设。建立学院领导小组、项目工作组、项目负责人三级管理体制，明确了专业参与人员及其职责、权力，培养强有力的专业整合能力。

### **6. 建立岗课赛证融合+线上双线发展的教学模式**

岗就是工作岗位，课就是课程体系，赛就是职业技能大赛，证就是职业技能等级证书，积极探索“岗课赛证”融合，形成了以建筑智能化工程职业能力培养为核心的课程体系，进一步提升了就业能力。充分利用行业头部企业在专业人才培养和评价方面的先进经验和成熟标准，把新技术、新工艺、新规范及时纳入教学，把企业的典型案例及时引入教学，把职业资格证书、职业技能等级证书内容及时融入

教学，充实改造提升建筑智能化工程专业课程内容，提高建筑智能化人才培养的针对性和适应性。

建设线上线下双线混合式教学模式，促使学生按教师设定的科学流程独立自主完成理论学习与实践操作，适应新时代背景下的学习途径方式转变对高效高质培养专业技术人才培养的影响。

利用新技术对教学知识进行新形式、新方式的展示，制作现场实际场景下的建筑智能化工程的关键点、技术细节、精度、原理等教学重点难点，通过脚本撰写、真实摆拍、配动画（原理）、剪辑、配音后完成，达到影视化级别，实现线下教学线上化。配合课堂典型项目，开发能满足学生操作的个性化实训项目，耗材通过定型化实现重复使用。围绕建筑智能化工程等领域，完成个性化实训教学设备的开发，保证学生实训的独立性，大大提升了学生技能水平。建设专业核心课程线上线下融合的教学资源，完善《综合布线技术》教学资源，新建《安全防范技术》、《音像系统组建》、《计算机网络与通信》的教学资源，完成1门上海市在线精品课程，2门校级在线精品课程。

建立线上线下双线融合式教学模式，开发相关课程教学资源，学生通过观看线上教学资源预习，接着教师在课堂上以典型项目做深入剖析，突破理论教学重难点，同时学生通过虚拟仿真软件完成课后作业来巩固理论知识的掌握程度，最后在实训室通过配套的线下个性化实训设备获得实践技能。

## **（二）构建基于工程应用校内外一体化实训体系**

构建基于工程应用校内校外联合一体化的实训基地培养模式，研

究企业的岗位技能要求，探索培养模式目标和培养环节，制定实训课程教学计划，研究培养模式的创新性，激发培养模式的内在动力，建立高效的培养机制。以实际的工程项目为载体，采取对图纸和系统进行深化设计的方法以及既接近实际工程又符合实训基地培养模式的系统工程。针对培养模式的要求，开发相应的模块课程，确定本专业的实训模块，并通过比较国内外其他院校课程和实际工作技能要求以及最新的先进技术，探讨适合本产业结构的实训课程体系。另外，还要注重实训培训模块课程的课堂教学和实训教学的链接问题；保证实训培训模块课程的课时，合理解决核心专业模块课程过重的问题。

### **（三）提升专业带头人创新力，建成研究型双师型团队**

制定专业带头人综合素质能力提升计划，提升专业带头人的创新能力，专业带头人能较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑智能化工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，带领团队，五年内使得本专业在本区域或本领域具有一定的影响力。

通过内部培训升级、外部引入等多种途径，建成一流的研究型双师型师资队伍，形成具有智能建筑行业从业经历的专职教师团队，派出专业教师通过国内外交流学习的形式，深入探索复合型人才专业培养模式，通过短期国际交流、国内外访学、赴企业产学研、技术服务项目实战锻炼等途径，全方位提升教科研能力，双师素质教师比例达90%以上。鼓励教师参加教学能力竞赛、信息化教学大赛等竞赛、行业培训、1+X 师资认证，提升教学团队业务能力。争取教师在教学能

力大赛或信息化教学大赛中取得上海市三等奖以上成绩。

#### （四）产教融合实训基地建设

依托校企合作平台，建设产教融合实训基地，优化专业建设，促进实训室建设，开发教学资源，建设精品在线开放课程，为引进横向课题、技术成果转化提供支持与保障。打造智慧建筑工程技术+AI的复合型人才培养模式，建成建筑智能开放实训室。五年内，软著/专利/论文等不少于10项，横向课题研究不少于1项。

#### （五）“1+X”认证试点建设计划

配合复合型技术技能人才培养培训模式改革，申报“建筑工程识图标准”、“智能社区集成与运维”、“智能家居”职业资格、物联网等级证书1+X证书试点，组织面向校内外学生的职业技术培训和认证，提高社会服务能力。

### 六、专业建设进程与预算

#### （一）专业建设年度进程

表1 建筑智能化工程技术专业建设进程

序号	年度目标					
	建设内容	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	师资队伍建设	专业指导教师团队不少于20人	专业指导教师团队不少于25人	专业指导教师团队不少于30人	专业指导教师团队不少于35人	专业指导教师团队不少于40人
2	校内实训基地建设	电工电子实训室、PLC实训室	嵌入式系统开发实训室、组态技术实训室	建筑智能化工程实训室、物联网实训室	智能网络实训室	基于人工智能的建筑智能化综合实训室

序号	年度目标					
	建设内容	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
3	校外实训基地建设	建立校外实训基地3个	建立校外实训基地5个	建立校外实训基地6个	建立校外实训基地7个	建立校外实训基地8-10个
4	“1+X”认证试点建设	“1+X”认证试点1个	累积“1+X”认证试点2个	累积“1+X”认证试点2个	累积“1+X”认证试点3个	累积“1+X”认证试点3个
5	人才培养模式及课程体系改革（教学项目改革）	1. 优化人才培养方案、修订教学计划	1. 研究新增专业方向，并具体实施 2. 探索专业教学改革有效途径，完成1项专业教学改革研究项目，推广教学改革经验，指导和提升专业建设水平 3. 探索建立人才培养模式管理体制和运行机制以及顶岗实习过程管理体系	1. 研究新增专业方向，并具体实施 2. 根据行业发展，动态调整人才需求调研报告 3. 完成1本校本特色教材 4. 启动并完成校本特色教材编写工作。完成2门工学结合课程课件制作 5. 优化人才培养模式管理体制和运行机制	1. 根据行业发展，动态调整人才需求调研报告 2. 优化人才培养模式管理体制和运行机制以及顶岗实习过程管理体系 3. 以人才培养模式为依据，完成本专业课程体系 4. 完成1门优质核心课建设	1. 根据需求新增专业，建设以专业为核心，由其他相关专业为分支的现代服务业大类特色专业，形成专业集群优势。

## （二）专业建设经费预算

建筑智能化工程技术专业成为学校重点建设专业和特色专业，学校给予高度重视，5年内的经费预算如下表2所示。

表2 专业建设经费预算

专业名称	建筑智能化工程技术专业	单位：万元
建设内容	资金预算及来源	合计

	国家财政投入						学院自筹						
	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	小计	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	小计	
教学仪器设备	150	100	100	50	50	450	5	5	10	10	15	45	495
实训基地建设	100	150	300	300	200	1050	10	10	10	10	10	50	1100
实验实训耗材	20	50	60	80	80	290	2	2	3	4	5	16	306
教学及实训设备维护费	30	50	50	80	80	290	2	2	3	3	5	15	305
人培模式研究及方案设计	25	25	30	30	30	140	0	2	2	2	2	8	148
特色课程开发建设	50	50	50	50	50	250	0	5	5	5	5	20	270
<b>合计</b>	<b>375</b>	<b>425</b>	<b>590</b>	<b>590</b>	<b>490</b>	<b>2470</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>42</b>	<b>154</b>	<b>2624</b>

## 七、专业建设预期成效

### (一) 预期效果

专业建设预期成效主要包括以下几个方面：

(1) 形成以高水平的建筑智能化技术示范专业。把握建筑智能化工程行业产业与技术发展趋势，突出以人工智能、BIM、5G、VR/AR等新技术牵引，坚持市场化导向，坚持岗位需求为重，形成行业特色鲜明的示范专业。

(2) 形成软硬件环境一流的专业教学条件。在软环境上，加强建设研究型的双师型师资队伍，打造数量充足、专兼结合、结构合理的教学创新教学团队，打造校校一校企平台，完善专业核心课程体系建设、建立丰富多元的教学资源；在硬环境方面，建设体系化的产教融合实训基地，为学生培养提供真实场景下的职业技能操作环境，切实提高学生实操技能水平，建设高水平一流的校内实训基地6个，联

合企业成立校外实训基地 8-10 个。

(3) 培养一批“智慧建筑”的高技能智慧工匠，支持长三角区域经济发展。实现与同类院校的人才“错位”培养，满足本区域产业转型升级需求的技术技能和创新创业人才培养需求，适应新时代职业教育实现高质量发展要求，提高本专业的行业影响力，校内外培训交流人次不少于 500 人次。

## (二) 主要成果

表 3 专业建设主要成果

序号	类别	规划指标	单位	数量	级别		
					校级	省部级	国家级
1	人才培养模式	产教融合机制	个	3	2	1	
2		1+X 证书制度课证融通	个	3	2	1	
3	实训基地建设	实训中心	个	6	4	2	
4	师资队伍建设	引进培养专业领军人才	人	2		1	1
5		招聘新教师	人	10	5	3	2
6		专业教学团队	个	2	1	1	
7		教学成果奖	项	3	1	1	1
8		论文发表	篇	10	2	5	3
9	课程教材建设	在线开放课程	门	3	2	1	
10		项目化课程	门	3	1	2	
11		十四五规划教材	本	3	2	1	
12		信息化教学资源	套	10	3	5	2
13	产教融合	校外实习基地	个	8	2	5	1
14		横向课题	个	6	2	3	1
15		技术服务合同额	万元	130	30	50	50
16		专利	个	10	2	5	3

序号	类别	规划指标	单位	数量	级别		
					校级	省部级	国家级
17	纵向课题	申请上海市教育科学研究一般项目	项	3	1	1	1
18	国际合作交流	国外教师来校教学交流	人次	5	2	2	1
19		教师赴国外访学	人次	10	3	5	2
20		中外合作开设专业	个	2	1	1	
21		国外留学生或短期交流生	人次	100	30	70	
22	技能大赛	学生职业技能大赛获奖	项	10	3	5	2
23		教师教学技能大赛获奖	项	5	2	2	1

## 八、保障措施

### （一）加强组织领导

建立健全校院两级组织领导架构，加强全员、全过程、全方位的组织管理体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。学校和二级院系应建立专业建设和教学组织管理机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、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、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。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。

## （二）完善工作机制

建立资源共享、统一管理的教学工作管理机制。与合作企业共同参与监督，成立教学管理办公室，对日常教学、实习实训、学籍管理等相关工作进行协调管理。建立管理层面的联席会议制度和联合教研制度，定期讨论和解决两个阶段中教学和学生管理出现的问题。建立一体化管理平台，运用教学管理系统、教学信息发布与在线互动系统、实习管理系统、网络教学评价系统等信息管理系统，确保教学管理的规范化与科学化，实现教学信息共享共用，为教学质量实时监控、过程管理和动态管理提供技术保障。

## （三）注重协同创新

建立健全教学管理协同创新机制，培养优秀的创新团队，促进教师合作，促进教师在课程与教学改革中的合作，避免需求调研盲目、空泛和随意化，规范化市场需求调研，以需求调研结果指导专业人才培养方案的制定。规范化职业功能分析活动，制定成果导向的人才培养方案和课程标准。设置平台课程，既解决师资不足问题，又为群内教师参与课程教学改革以及企业实践提供充足的时间。学校应进一步优化教师到企业实践制度，创造条件安排专业教师通过轮岗形式深入企业，了解工程建设的全部工作过程，真正提升教师企业实践能力。建立以成果为导向的激励机制，促进教师积极参与课程、教学改革、技术研发与服务。引导不同专业的教师、群内教师和企业兼职教师、

专业人员在课程、教学、技术研发等技术服务活动中的合作，提高精品课程、在线课程、规范教材、优质课程、技术研发等的数量和质量。通过上述活动，有利于在教师合作创新活动中逐步孵化教师协同创新团队。

#### **（四）优化投入结构**

优化学科专业资源投入，建立小投入大产出的评价体系机制。拓展合作对象和领域，重点深化产教融合高水平特色专业建设，深层次推进教学层面的融合，拓展产教融合领域，加强技术服务和培训服务的合作。重点突出加大高端人才外引内培力度，增强师资力量，充实大师工作室力量，引进行业有权威、国内有影响的特色专业建设带头人，以高端人才队伍建设为桥梁，加强与中小企业特别是探索与骨干企业的密切联系，通过技术服务提升与业内领先的大型骨干企业融合度，与新兴产业技术的对接度。加强行业企业需求调研，持续为行业企业发展提供需求信息服务，与企业拉近合作距离，了解企业的技术服务、培训需求意愿。采取合作开发、委托开发、技术转移等社会服务形式，着力解决企业急需解决的关键、共性技术难题三是对接建筑智能化类的科研院所，协同创新。继续加大实训设施建设，通过构建集技术研发、培训于一体的实训基地，为协同创新提供载体。

#### **（五）强化监测执行**

完善教师、教学、学生等多元多角度的监测评价体系，实现企业需求——课程设计——教学实施——学生反馈——企业反馈的闭环监测过程。

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，建立多元教师教学评价机制，除了教师评价、小组互评、自评外，增加企业评价。

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、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。以企业用人标准为主要评价标准，包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的知、能、素评价，社会对专业的认可度评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价等。辅助以兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价等。

**附件：专业五年建设规划路线图**

附件：专业五年建设规划路线图

序号	建设内容	现状基础	五年建设目标	具体建设项目	建设步骤	验收成果
1	人才培养模式及课程体系改革（教学项目改革）	<ol style="list-style-type: none"> <li>3+2 联合培养模式提供一定借鉴经验</li> <li>新型职业学院设置专业，培养方向不聚集</li> <li>课程体系有实时方案，但缺实际经验</li> <li>新设相人陪制度，缺少实际适用效果评估</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>建立紧跟市场导向、企业需求、技能先进的定期更新的人培模式</li> <li>完成课程体系深化改革，满足专业技能培养需求</li> <li>建立岗课赛证融通一体的综合化培养模式</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>每年跟踪调查完善人才需求调研报告</li> <li>完善专业建设研究报告，聚焦专业培养方向</li> <li>每年定期优化人才培养方案、修订教学计划</li> <li>每年定期更新课程改革方案</li> <li>建设课岗赛证融通方案</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>根据专家论证的人才需求调研方案进行调研</li> <li>研究新增专业方向，并具体实施</li> <li>人才培养方案和教学计划的完善和实施</li> <li>梳理人才培养过程的制度，完善学生管理等制度</li> <li>定期检查跟踪课岗赛证融通效果与实施可行性</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>人才需求调研报告</li> <li>新增专业实施方案；方案实施效果专家评估</li> <li>专业人才培养方案和效果评估报告；</li> <li>课改优化方案，完成专家评审</li> <li>课岗赛证融通方案，完成专家评审</li> </ol>
2	实训基地建设（含校内外工作室）	<ol style="list-style-type: none"> <li>现有校内 PLC、电工电子实训、给排水、智能楼宇室设备陈旧，需要更新</li> <li>现有校内实训室缺少智能化实训项目条件，不能满足智能化实训要求</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>完成现有实训室更新，满足专业基础课实训需求</li> <li>建设一批智能化专业实训室，达到设施先进、环境一流的实训条件</li> <li>建设校外实训基地，</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>完成更新现有 PLC、电工电子、智能楼宇、给排水实训设备</li> <li>在校内建设嵌入式系统开发实训室、组态技术实训室、建筑智能化工程实训室、物联网实训室 智能网络实训</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>分年建设，5年内完成更新现有 PLC、电工电子、智能楼宇、给排水实训设备</li> <li>分年建设，5年内完成在校内建设嵌入式系统开发实训室、组态技术实训室、 建筑智能化</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>更新实训室完成建设评估</li> <li>校内智能化实训条件完成建设评估</li> <li>校外实训基地建设满足学生综合实训要求，完成建设评估</li> </ol>

序号	建设内容	现状基础	五年建设目标	具体建设项目	建设步骤	验收成果
		3. 校外实训基地数量不足，实训项目内容少	覆盖专业核心综合技能	室、基于人工智能的建筑智能化综合实训室等 3. 建设 8-10 个校外实训基地	工程实训室、物联网实训室 智能网络实训室、基于人工智能的建筑智能化综合实训室等 3. 分步骤实施，按培养需求，与行业龙头、领先企业建设 8-10 个校外实训基地	
3	教师发展（师资队伍建设）	1. 专业带头人 1 名 2. 专业建设团队 20 人，专业核心产学研能力有待提升	1. 培养 2 名专业带头人，在职前、职后形成影响力 2. 专业建设团队人数约 40 人，中青年教师参加国际交流培训等多元培训项目，在各种项目、科研和竞赛中出成绩	1. 完成 2 名专业带头人考核评定 2. 引进高素质教师，培养骨干教师，教师团队人数约 40 人	1. 建立专业学科带头人、骨干教师的标准制定，完善培训机制 2. 引进新教师，对新教师教学企业培训和考核；积极拓展企业、高校兼职教师，引入竞争机制，培养骨干教师参与重大课题建设	1. 专业负责人准入条件、培养计划、工作职责及评价和退出机制；培养计划和实施过程材料；年度考核资料。 2. 骨干教师培养计划；骨干教师国际交流培训书面报告及反馈；骨干教师项目报告、科研成果等。
4	产教融合（含	1. 合作企业数量少，校企合作深度不够	1. 联合企业，开放实训中心，合作开发专业教	1. 成立校企合作开发课程和教材协同编撰项目	1. 成立校企合作项目组；合作开发；合作课	1. 完成合作课程、理实一体化教材使

序号	建设内容	现状基础	五年建设目标	具体建设项目	建设步骤	验收成果
	技术服务或社会服务、横向课题等)	2. 开放实训室社会化评价机制不够完善 3. 横向课题少，技术服务输出能力弱	学课标准，编写特色理实一体教材 2. 1+X 考证服务有序面向社会开放，服务社会化职业技能培训 3. 强化与企业合作申报横向课题研究，技术服务输出不少于 2 项	组 2. 建立实训室与 1+X 考证社会化服务机制 3. 建立横向课题奖励机制，鼓励教师科研能力技术输出服务	程实施；特色理实一体化教材试点使用。 2. 探索实训室成为行业、1+X 考评服务标准的考点服务 3. 强化教师团队科研能力，引入技术服务奖励制度	用效果评估 2. 实训室,1+X 考评服务社会化通过建设评审 3. 实现 2 项技术成果输出服务
5	纵向课题	1. 教师团队参加国家级课题经验少 2. 纵向课题申请数量少	1. 建立参与国家、市级课题申报的鼓励机制，提供制度保障，促进科研纵向申报从量到质提升	1. 以建筑智能化为主要方向，联合企业、高校、研究所等合作申报纵向科研项目	1. 联合高校、专业互补的科研团队合作申报纵向国家级、市级课题，提升教师团队科研能力	1. 主申报或联合申报纵向国家级、市级课题 2 项，通过相关评审工作
6	国际交流合作	1. 专业国际化合作缺失 2. 国际化服务能力和经验少	1. 积极参与“一带一路”建设，培养培训相关国际化人才	1. 开展“一带一路”沿线国家建筑智能化人才培养项目	1. 与“一带一路”出海建筑企业合作 2. 开展针对“一带一路”沿线国家建筑智能化人才培养，服务建设项目	1. 完成 1 到 2 期国际化人才培养，形成可推广的经验模式
7	学生发展	1. 3+2 联合培养有一定基础 2. 学生培养方向与市场化对接程度不深	1. 就业率 100%，专业对口率 85%以上	1. 联合企业进行最新岗位技能培训 2. 优化课程结构，实现理论与实践协同，复合市场预期要求	1. 联合企业建立技能需求池 2. 建立校内外综合实训基地，全面提升学生综合素质能力	1. 就业率 100%，专业对口率 85%以上 2. 学生综合素质提升企业认可度优于 95%

