

安防特色背景下智能建筑专业群建设研究

林 格

(浙江安防职业技术学院, 浙江 温州 325016)

摘要: 在新兴智能建造助推下, 智能建筑专业群的建设要主动适应行业需求, 同时立足浙江安防职业技术学院智能+安防和智能+应急的特色背景, 提出构建以建筑消防技术为特色, 智能建造技术为引领, 工程造价和工程安全评价与监理齐头并进的安防特色智能建筑专业群。从智能建筑专业群的组群背景、组群逻辑、建设目标、建设思路和建设保障与实施举措等方面进行分析, 提出智能建筑专业群建设实施路径, 为同类型院校专业群建设提供价值参考。

关键词: 专业群; 智能建造; 智能安防; 职业教育

当前我国职业院校的建设发展中, 专业建设和专业群建设是一个热点问题。专业群是对接产业链或产业重点领域, 依据产业、职业、专业的内在联系, 以核心专业为依托, 结合相关专业共同组成的教学资源共享度高、就业相关度高、优势互补、协同发展、结构有序的一组专业集合。

专业群的建设不仅可以强化学院专业特色, 凸显专业优势资源的凝聚效应, 也可实现行业转型对人才综合适应性提高的新要求, 培养新时代复合型人才。

随着建筑行业的加速转型升级, 十四五期间, 智能建造、绿色建造、建筑工业化、数字化将会是建筑业发展趋势, 传统的产业生产技术和组织模式已经不能适应行业发展的要求, 生产过程去分化、人才结构去分层化、技能操作高端化、综合化特征越来越明显。智能建筑专业群的建设就是要主动适应这一行业需求, 引领高职专业建设和人才培养模式改革, 通过高职院校独特教学特点将能力培养方向由单项应用转向综合应用的“交叉”“复合”“多项”模式转变; 目标岗位由“单人单岗”, 向“一专多能”供给转变, 重点培养智能化+专业能力的技术技能复合型人才。

一、专业群融合背景:

随着信息技术和智能化技术的发展, 传统建筑行业逐渐从“中国建造”迈向“中国智造”, 建筑行业的转型意味着建筑企业对人才需求的转变, 对培养工匠人才为主的职业院校而言, 应当主动对接市场需求, 实施教育改革。浙江安防职业技术学院智能建筑学院紧密围绕当前职业教育的新要求, 拟依托本院内智能建造技术、工程安全评价与监理、建筑消防技术和工程造价四个专业, 将这些专业进行融合, 可以实现智能安防+智慧运维、智能安全监测检测、全过程数字化造价咨询等特色创新, 形成一个互补、协同、创新、可持续的智能建筑专业群, 推动建筑产业转型升级和可持续发展, 及时适应当前建筑企业人才需求的转变, 培养新时代建筑行业复合型人才。

二、专业群组群逻辑相关内容

(一) 群内专业的逻辑性

立足学校智能+安防和智能+应急两核驱动特色, 融入学校发展大局, 按照“专业群基础课程共享, 专业核心课程关联, 职业岗位工作联结, 教学资源共享”的原则, 打造国内首创以建筑消防技术为特色, 智能建造技术为引领, 工程造价和工程安全评价与监理齐头并进的智能建筑专业群, 以智能施工+装备和智慧运维产业链为主线, 全面贯穿全过程数字化造价和智能安防管理的模式为发展方向。

智能建筑专业群紧密对接建筑智能化工程、消防工程, 安防工程和建筑工业化生产与制作安装工程等领域从事施工管理、造价管理、物业维保管理和全过程咨询管理等工作。在岗位技能特征上呈现出: 需要的专业基础相通, 工作技术领域相近, 职业岗位相关联, 从而使专业群建设上可以实现共享课程、共享资源、

共享实训、共享企业, 形成专业群之间相互衔接、相互融合、相互关联、相互影响、相互协作的内在逻辑。

(二) 专业群的人才培养定位

智能建筑专业群主要围绕智能安防及安全监测检测、智能装备与施工、全过程数字化造价咨询管理和智慧运维等岗位链上技术与管理工作, 面向建筑工程、消防工程和安防工程一线培养既能从事施工员、质量员、监理员、造价员、消防检测及维保员等传统技术管理岗位工作, 又能适应当前智能+建筑、智能+安防和智能+应急发展所需, 能够应用现代化技术手段, 替代传统的施工与管理技术, 胜任数字化全过程咨询管理、工业化生产、装配化施工、机器化装备和智慧化运维管理等工作的高素质复合型技术技能人才。

(三) 专业群人才培养模式改革目标

探索适合建筑行业工学结合的人才培养模式的具体实现形式, 始终坚持智能+建筑、智能+安防和智能+应急为发展方向, 在专业建设过程中融入创新创业、“互联网+”、信息化、“1+X”证书制度, 解决专业人才培养模式内涵不足, 学生专业实践能力及发展潜力不足的问题。

为解决以上人才培养过程中的问题, 专业群内采用“三层次递进式”培养方式, 即岗位群专业能力划分为三个层次, 第一层次为基础能力, 主要是以传统建筑工程技术为基础, 部分专业基础课都可在专业群内共享, 同时树立智能建造的职业思维; 第二层次为核心能力, 开发学生装配式构件智能生产和安装的工业化操作能力(智能建造技术专业)、全过程数字化造价管理能力(工程造价专业)、工程安全智能化监测和检测能力(工程安全评价与监理专业)、工程消防安全防范和智慧运维能力(建筑消防技术专业); 第三层次为行业能力, 通过实习加综合实训, 实现校企深度融合, 实现智能建造全生命周期综合实践能力, 体现了“共性+个性”的特征。以职业能力为基础, 以核心能力培养为平台、以行业能力为支撑、根据社会需求灵活调整行业支撑点。

三、建设保障与实施举措

(一) 重构课程体系, 打通教学环节

从专业群角度出发, 将各个专业的专业课程进行统一整理, 拉通各专业相似课程的课程标准, 建立专业群内基础课程共享库, 并统筹分配教师进行此类课程教学; 凸显各专业核心课程, 根据各专业不同的培养方向, 分立核心课程, 实现错位互补; 每个专业要有自己的特色课程同时推进跨专业选课, 实现专业之间交叉与融合, 从而在专业群内重构底层共享, 中层分立, 高层互选的课程体系。未来专业课培养能力包括专业基本能力、岗位核心能力; 拓展课程分两种, 一是岗位拓展课, 二是技术拓展课, 特别是一些企业、行业广泛应用的最新技术, 可以把它放到教学内容里面, 通过选修课、拓展课的形式完成。

智能建筑专业群课程群建设以新技术、新工艺、新规范为准绳,

创新专业群共享机制,构建“公共基础+专业基础模块+核心能力模块+行业能力模块”相结合的“一专多能”的模块化课程体系。第一学年为职业基础培养,集中学习公共基础课和专业群内专业基础课。第二学年为专业核心能力培养,集中学习各专业核心课程和专业拓展课程。第三学年为行业能力培养,依托各专业实践平台,与行业内企业对接,完成跟岗实习和顶岗实习等综合实践课程,体验真实职业岗位。总体上,公共基础课和部分专业基础课互通共享,打造宽基础,专业核心课独树一帜,体现专业特色,专业拓展课自主选修,实现一专多能,逐渐达到一专多能的职业要求,充分适应企业对人才多能、多层、多样的需求,可以拓宽就业范围,增强转岗能力。

(二) 推进“以学生为中心”的教法改革

1. 根据专业群特点,积极推行项目引领任务驱动的项目教学法。依托教学资源库优选的行业典型案例,对接职业资格证书考核标准及职业技能竞赛考试大纲,真题真做,强化学生职业能力训练和职业素养养成。

2. 创新与“1+X”职业岗位证书考核标准相对接的课程考核评价模式,使相关专业课程考核的侧重点由课本知识偏向岗位知识与技能实操,由单一课程考核向多课程相结合的综合实践能力考核转变,多元化考核方式,突出对学生实际应用能力的考核。

3. 以现代信息技术为支撑,支持专业教师利用多元教学手段,引导学生通过移动互联网平台、使用智能手机等设备,采用视频、网页等多媒体学习,形成特色教学风格;注重学习内容个性化和学习主体的高度参与,真正实现基于信息化的混合式教学。

(三) 共建教学资源库,共享教学资源

根据资源库建设贯彻“共建共享”理念,以面向专业群内关键岗位知识技能的需求为中心,规划构建在线精品课程中心、新型教材中心、虚拟仿真实训中心、技能实训中心、1+X 和毕业设计案例中心等多个资源库。

在建设在线精品课程期间,将各专业基础课程融通,建设成果在各专业间共享,同时可辐射其他相关专业课程,继续跨专业组织团队,合力共建精品课程。在教材建设上,通过共享《建筑材料》《建筑构造与识图》《建筑 CAD》《BIM 标准化建模》等专业基础课程,集中此类课程教师团队,发挥团队优势,共同开发并使用共享专业基础课程新型活页式教材、工作手册式教材,及时补充行业新技术、新标准。整理行业证书培训教材、习题库、案例库形成教学资源,使行业培训教材的内容进专业、进课程、进课堂。

深化产教融合、协同合作,集聚优质院校、行业协会、先进企业等多方骨干力量,发挥项目建设团队各自优势。深化政企校企四方联动,整合岗位培训、社会培训、职业技能鉴定、1+X 证书制定所需的行业资源、课程资源、专业资源、培训资源,构建“一个资源中心、一个管理与学习平台”的资源库整体框架,以满足整个专业群教学需求。

打通毕业证书与职业岗位证书、“1+X”证书和职业资格证书之间的壁垒,实现“课证”融通。构建《BIM“1+X”证书培训课程》《建筑工程识图“1+X”证书培训课程》《工程测量员职业岗位培训课程》等双证书培训课程活页式教学资料。

(四) 整合资源、建扩并举,构建虚实结合的校内综合实践教学基地

实训室是培养学生技术技能的主要场所,也是专业群建设的核心内容。现有实训室建设以单个专业为主,哪个专业建的就是以哪个专业使用为主,专业实训室之间互补性差,实训资源建设重复,造成资源的大量浪费。

通过构建专业群后需整合现有实训室资源,最大程度利用专

业群内各专业优势,共建共享实训基地。将原来只针对各专业的实训基地进行梳理,将相对分散、功能单一、利用率低的实训基地进行全面统一规划布局,重新整合资源,以职业岗位群为导向,将实训项目与岗位群需求紧密结合,摒弃原来只注重单一技能训练的实训模式,转向注重能力的综合发展,构建与专业群发展相适应的,集教学、科研、创新创业、培训、社会服务于一体的多功能共享型实训基地。

实训基地也是分层的,底层共享应该有基础技能实训室,中层分立应该有核心技能实训室,高层互选应该有综合实训室(产教融合实训基地)。要紧贴建筑业转型升级发展需求,建设传统工艺与新型技术相结合、虚拟仿真与实践操作相结合、教学实训与服务地区相结合的共享型产教融合实训基地,借助虚拟仿真、人工智能、大数据等先进技术增加实训项目智能+建筑和智慧+安防特色需求,全面建成凸显新基建背景下智能建筑特色。

(五) 弱化专业边界,组建高水平双师型队伍

1. 加强职业教育学习,更新职业教育理念,提升职业教育水平。安排教师全员分批、分期到职业培训基地、优秀企业进行职业教育理论和专业技能培训、“1+X”职业资格证书培训,开阔教育教学国际化视野,了解和掌握 BIM 技术、装配式建筑和建筑智能化应用等前沿技术,提升专业群内双师队伍整体能力。

2. 加强专业建设、推进课程改革,组织教师全方位、全过程参与专业建设、课程建设与教学改革。通过拉通专业基础课程后,组建相应专业基础课程教学团队,合理统筹安排教师针对共享课程的教学。未来可能多个人上一门专业课,一个人上多门专业课,团队教学,分工协作,这样也有利于教师的成长。

3. 根据专业群内各专业教师的专业特长和优势,结合专业群内面向职业岗位提出的人才培养方案,系统性优化师资队伍结构,打造互融互通的教学团队。弱化专业之间的界限,改变传统专业教研室组织方式,面向不同职业岗位方向,根据不同课程模块组合,优化教师结构。

四、结论

随着我国建筑产业的不断转型升级,逐步朝着工业化、信息化和智能化发展,行业内急需一大批专业化、多元化的高级复合型人才。而建设智能建筑专业群正是实现此类人才培养的有效途径。将学院内现有关联度较大、契合智能建造产业链上下游专业知识结构的专业组群,优化课程体系相关专业之间的知识结构,融合学校安防特色和优势资源,打造具有以建筑消防为特色,智能建造为引领,工程造价和工程安全评价与监理齐头并进的智能建筑专业群,不仅能实现错位发展,特色取胜,同时还能开创高技能人才培养和产业经济社会协同发展的共赢局面。

参考文献:

- [1] 郭红兵. 高职院校高水平专业群建设的研究与实践[J]. 江苏建筑职业技术学院学报, 2021, 6(2): 34-38.
- [2] 宋征. 工程建设类专业集群实践教学体系的思考[J]. 中国现代教育装备, 2023(17): 35-37.
- [3] 程斌, 林贤光. 职业院校高水平专业群建设路径与策略探析——以建筑工程技术专业群为例[J]. 安徽职业技术学院学报, 2022, 21(03): 54-59.
- [4] 王志辉, 张静, 龚艳丽, 周云, 樊新波. 面向专业群的专业教学资源库建设探索与实践——以汽车制造与装配技术专业教学资源库为例[J]. 现代信息技术, 2020, 4(20): 185-188.
- [5] 黄辉, 赵明全, 徐阳, 幸鼎松. 安全技术与管理专业群校内共享实训室建设研究[J]. 安全技术与管理, 2022, 39(03): 220-224+263.