

# 产业现代化视角下的建筑工程技术专业建设研究 与实践

## ——以南通职业大学为例

徐广舒

(南通职业大学 建筑工程学院, 江苏 南通 226007)

**摘要:**建筑工程技术专业建设要以产业现代化的视角审视,紧跟时代发展新要求。在调研建筑业产业背景的基础上,提出了精准服务区域建筑产业转型升级、最大满足学生成长成才需要、合作创新产教融合育人模式、完善培养质量监控等品牌专业的建设理念,并在制定基于建筑产业现代化的人才培养方案、构建基于能力本位和工作过程的专业课程体系、优化“双师、双化”专业教学团队、共建共享优质教学资源 and 教学条件等方面进行了探索和实践,取得了良好的效果。

**关键词:**产业现代化;品牌建设;产教融合;人才培养

**中图分类号:**TU-4

**文献标识码:**A

**文章编号:**1671-9891(2019)01-0059-04

### 0 引言

开展基于产业现代化的高职建筑工程技术专业建设的契机,一是江苏省省政府提出的实施江苏高校品牌专业建设工程,打造一批全国领先、具有国际影响的品牌专业;二是省政府提出要加快推进以“标准化设计、工厂化生产、装配化施工、成品化装修、信息化管理”为特征的建筑产业现代化。<sup>[1-2]</sup>品牌专业是体现学校办学核心竞争力的主要载体,高职院校要实现可持续发展,突破目前所面临的困境和瓶颈,关键就要集中优势资源,打造和建设品牌专业,形成专业无形资产,提高专业办学的行业知名度。

### 1 建筑工程技术专业建设的理念

#### 1.1 以精准服务区域建筑产业转型升级为目标

为行业企业提供能满足其岗位需求的合格“产品”是专业建设的最终目的,适应和服务区域经济社会发展是地方高职院校品牌专业建设的出发点和归宿点。<sup>[3]</sup>建筑业发展正进入以工业化、信息化、绿色化为特征的建筑工业4.0发展新常态,传统建筑业正向新型现代建筑产业转型升级。江苏南通是全国著名的建筑之乡,其建筑队伍素有“建筑铁军”之称。《南通建筑业“十三五”发展规划》明确提出,“要以发展绿色、智能建筑为方向,积极推进建筑产业现代化发展进程,大力支持建筑企业参与‘一带一路’‘走出去’发展战略,在江苏建筑业发挥示范引领作用”。<sup>[4]</sup>这些都为品牌专业建设和发展指明了方向:培养适应未来建筑业产业结构调整所需绿色施工、装配化施工和国际承包项目管理能力,具有良好的公共道德、职业道德和工程精神,具有较强的实践能力、创新能力、就业能力和终身学习能力的高素质技术技能人才。

#### 1.2 以最大满足学生成长成才需要为根本

学校要为学生成长成才提供多条途径、多种选择,科学构建人才成长的“立交桥”。为此,高职院校与本科院校联合申报实施“4+0”高职本科、“3+2”专本分段培养试点项目,与中职学校联办“3+3”中高衔接试点项目,实现了中职、高职大专与本科院校的中——高——本贯通。同时,学校积极探索现代学徒制人才培养模式,与南通建筑业特级资质企业开展学徒制试点,实现校企深度贯通,学生精准选择;引进国际先进职教理念,与境外土木工程技术专业开展合作办学,共同培养具有国际视野和国际水准的建筑工程技术人才,形成了就业发展和升学发展路径两条路径,能满足建筑业现代产业人才需求规格。

收稿日期:2018-12-09

基金项目:江苏省高校品牌专业建设工程资助项目(PPZY2015B183);江苏省高等教育教改研究立项课题(2015JSJC091);第三期江苏省职业教育教学改革研究课题(ZCZ56)

作者简介:徐广舒(1966—),女,江苏南通人,南通职业大学建筑工程学院教授。

### 1.3 以产教融合育人模式为支撑

现代职业教育已从课程教学上的工学结合、办学模式上的校企合作发展为管理体制上的产教融合。建筑业的生产、施工活动基于具体的工程项目,职业院校的校内教学活动很难再现或模拟一个完整的建设生产、施工和管理过程,创新产教融合育人新范式(见图 1)为品牌专业提供了强有力的支撑。借助教育部首批现代学徒制试点单位和省现代绿色建筑产教融合实训平台,探索实施现代学徒制校企“双主体”协同育人机制,营造“准企业”环境,教会学生知识、技术、方法,实现教学研究对接工程技术,教研活动结合技术研讨,专业建设融合技术发展,建立“校中厂”“厂中校”,行业企业、高职院校、高校师生和企业技术人员日趋成为高职教育的利益共同体。<sup>[5]</sup>

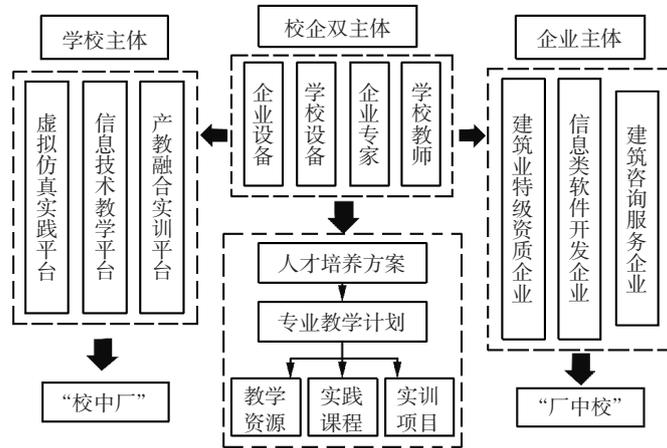


图 1 产教融合育人新范式

### 1.4 以不断完善培养质量监控机制为保证

学校借鉴质量管理、环境管理、社会责任管理三体系,构建“全面、全程、全员”的质量保证体系。不断完善专业建设质量标准和管理制度,形成“工作有标准,过程有监控,结果有反馈,效果有评价,评价有改进”的质量控制流程。利用信息化手段实现专业的现代化管理,应用“大数据”的挖掘和分析,实行人才培养“产前、产中、产后”的全程跟踪和动态监控,对人才培养质量进行自我诊断、反馈和改进,实现专业课程教学质量诊断并持续改进。同时,建立定期教学检查制度,促进教学资料的及时形成、完善和归档。

## 2 建筑工程技术品牌专业的建设实践

### 2.1 制定了基于建筑产业现代化的人才培养方案

国家大力推广装配式建筑,一个体现生态办公、安全稳定、健康舒适、人文宜居的智能化装配式建筑行业正在到来。传统的高能耗、劳动密集型现场湿作业将逐渐被构件装配、个性定制、数字创意所替代,与之相应的人才规格也升级为基于 BIM 和互联网等技术协同的建工类技术技能型创新人才。因此,建立品牌专业建设的动态调整机制,制定基于建筑产业现代化、智能化、绿色化的人才培养方案,是品牌专业建设中的首要任务。专业建设团队以不同资质等级的大、中型建筑业企业为样本,采用实地寻访、问卷调查等方式,全面了解企业的发展战略、产业转型目标及其所需技术、人才支撑,统计和整理了现有专业人才分布状况、各层次人员数量和未来岗位人才需求量,突破现有人才培养模式和机制,探索“产教联盟”式现代学徒制,创立联合培养、协同育人的新机制。学院与南通三建集团联合培养的第一届学徒制学员已毕业入职,第二、第三届已组班学习,并通过了教育部学徒制试点项目的验收。

### 2.2 构建了基于能力本位和工作过程的专业课程体系

专业课程体系是品牌专业人才培养方案实施的载体。依据新型建筑现代化结构体系应用技术对职业岗位技能的要求,兼顾传统施工工艺和方法,重构了基于能力本位和工作过程的专业课程体系,调整课程内容,使之同步体现生态、低碳、节能的施工现场装配化绿色建造。确保专业教学内容与国家现行法律法规、专业规范的契合度,并利用产教融合平台,推广信息领域的最新成果,将建筑信息模型(BIM)技术、智能化技

术、虚拟仿真技术、信息统筹技术、装配施工与集成技术等建筑业前沿的最新技术和实践与课堂教学内容、学生技能训练项目等对接。

### 2.3 优化了“双师、双化”专业教学团队

一流的品牌专业需要一流的教学团队。教学名师不仅是品牌专业的支撑,也是品牌专业核心竞争力所在。<sup>[6]</sup>近几年,国家和地方教育管理部门虽然加大了对高职院校专业师资的培训力度和投入,但高职院校专业教学团队的整体素质仍然存在较大的提升空间。通过境外研修、国内高访、国培省培、企业顶岗、学术交流、教学比赛等多渠道、多途径开展师资培训,不断提升专业教师的课堂教学组织与实施能力、教学设计与课程开发能力、双语教学与信息化教学能力和工程实践能力,优化并实现了师资队伍“工程化”和“国际化”。同时,学校还加强教师道德修养和职业素养培育,提高教师的合作意识、竞争意识及创造活力,促使每位教师对自己与学校发展、专业建设是“利益共同体、命运共同体”这一关系达成共识。创新与突破现有高校管理体制和用人机制,改革现有“唯文凭、唯课题、唯论文”的职称评审制度,建立“重能力、重业绩”的适应高职院校专兼职教师的考核评价机制。近3年来,专业教学团队先后派17名教师分别赴英国、美国、加拿大、纳米比亚等国家考察、研修和调研,多名专业教师获得行业执业资格证书,并在省级青年教师各类教学比赛中获得了较好成绩。2名合作企业专家被聘为江苏省高职院校类产业教授,从而优化了“双师、双化”教学团队,提升了专业师资团队的教学、教研、科研、服务的整体水平,为品牌专业建设提供了保障。

### 2.4 提供了优质教学资源 and 教学条件

高职教育也已步入“互联网+职业教育”时代,信息化优质教学资源建设正是推动信息技术在职业教育专业教学领域综合应用的重要手段。以课程负责人领衔课程资源的开发和建设,进行课程的教学设计,将艰涩难懂的理论课、施工现场危险复杂的知识点、实验课、实操项目等,以微课、动画模拟、虚拟仿真等易于理解的方式充分诠释,吸引、启发学生思考问题,主动探究解决方法。同时,搭建网络课程学习平台,建设在线开放课程,适应学生信息时代的碎片化学习习惯,突破时空限制,实现学生与教师之间、学习伙伴之间同步或异步的一对一或一对多的交流、沟通和讨论,有利于师生之间情感的建立和交流,打造人人皆学、处处能学、时时可学平台,创新“互联网+”课程线上线下的混合教学模式,实现教育的“泛在学习”。

此外,遵循“行业引领、产教融合、创新创业、文化传承”的准则,校企共建智慧教室、实操工位和实训基地,以绿色建筑、信息化技术提升教学体验,满足学生实操培训和岗位技能认证。“江苏省高等职业教育产教深度融合实训平台——现代绿色建筑产教融合实训平台”和“南通预制装配式建筑技术开发应用中心”获省教育厅建设立项。表1为其中“装配式建造智能一体化实训基地”建设内容,工程技术先进,融合BIM技术,推动了信息化建设与应用,扩大了品牌专业的辐射引领示范作用。

表1 装配式建造智能一体化实训基地

功能分区	建设项目	教学、实训项目
构件展示	楼板、墙板、梁、柱、阳台、楼梯等预制构件观摩	1. 二次深化图纸识读; 2. 原材料、预埋件验收; 3. 构件制作工艺 4. 装配施工流程; 5. 安全生产教育; 6. 企业文化传播。
实操工位	制作工位:模具拼装、钢筋入模、混凝土布料、构件制作、构件修补	
	预埋工位:埋件放线定位、埋件安装固定、埋件检验校正	
	装配工位:构件吊装、临时支撑、施工方案、构件安装、装配检验	
智慧机房	灌浆工位:灌浆接头工艺、灌浆材料检测、灌浆作业、连接实体检查	
	软件教学、BIM运维、智能中控、三维成型、虚拟现实	
文化走廊	迷你建筑博物馆、装配建筑发展史、沙盘模型	

## 3 结束语

持续推进专业建设是高职院校教育教学研究永恒的主题,品牌专业建设较好地体现了“以素质为核心,以能力为基础”的育人理念。只有通过专业建设和规范化、精细化、科学化的管理,重在行动、贵在落实、旨在质量,才能真正提升专业建设和专业教学管理水平,才能把握职业教育质量的本质。建筑工程技术品牌专业历经3年的建设,成效显著,学生的专业技能和综合素质大大提高,各类技能大赛成绩优异,获得省高校大

学生实践创新训练计划立项 19 项,先后 16 人获江苏省土木工程专业优秀毕业生。毕业生“双证”获取率达 100%,形成了融人文素养、职业精神、职业技能为一体的育人文化,提升了专业人才的培养质量。但面对教育国际化的挑战、区域行业转型对人才的需求、生源数量质量下滑等因素,仍需在突破和创新现有体制机制、开发与国际接轨的专业教学标准、引入国际通用职业资格、加强学生国际交流、校企深度融合等方面继续探索和实践。

#### 参考文献:

- [1]江苏省人民政府.省政府办公厅关于印发江苏高校品牌专业建设工程实施方案的通知[EB/OL].(2017-05-08)[2018-11-29]  
[http://www.js.gov.cn/art/2017/5/8/art\\_46483\\_2557505.html](http://www.js.gov.cn/art/2017/5/8/art_46483_2557505.html).
- [2]江苏省人民政府.省政府关于加快推进建筑产业现代化促进建筑产业转型升级的意见[EB/OL].(2014-12-09)[2018-11-28]  
[http://www.jiangsu.gov.cn/art/2014/12/9/art\\_46666\\_2569593.html](http://www.jiangsu.gov.cn/art/2014/12/9/art_46666_2569593.html).
- [3]蒋祥龙,王翠云.论高职院校品牌专业建设[J].宿州学院学报,2014,(1):114-117.
- [4]南通市人民政府.南通建筑业“十三五”发展规划[EB/OL].(2018-07-09)[2018-11-29]  
<http://www.zhjcx.cn/newsitem/326.html>.
- [5]顾东岳,王建军.构建高职校企合作生态圈的探索[J].南通职业大学学报,2014,(4):52-55.
- [6]徐广舒.网络环境下高职建筑工程专业群课程的整合[J].南通职业大学学报,2012,(4):44-45,49.

(责任编辑:范可旭)

## Research and Practice on Construction of Architectural Engineering Technology Brand Specialty from the Perspective of Industrial Modernization

—The Case of Nantong Vocational University

XU Guang-shu

(School of Architectural Engineering, Nantong Vocational University, Nantong 226007, China)

**Abstract:** The construction of Architectural Engineering Technology brand should be carried out from the perspective of industrial modernization, catching up with the new requirements of the times. On the basis of surveying the industrial background of the architectural industry, it puts forward the concepts of transformation and upgrading of the architectural industry with precise service, maximum satisfaction of students' growth, cooperation and innovation of cultivating students by integration of production and education, and improvement of the quality control. The exploration and practice were carried out by the formulation of talent cultivation plan based on modernization of the architectural industry, the construction of professional curriculum system based on the competence standard and the work process, the optimization of the “double qualifications and specializations” teaching team, and construction and sharing of high-quality teaching resources and teaching facilities, etc., which demonstrates a good result.

**Key words:** industrial modernization; brand construction; integration of production and education; talent cultivation