

# 新基建背景下高职院校 服务区域建筑智能化行业发展的策略

王欢

(襄阳职业技术学院, 湖北 襄阳 441053)

**摘要:**文章通过对新基建内涵与特征的研究,深入分析了新基建背景下建筑智能化行业发展新态势,针对当前区域建筑智能化行业的发展现状及现实需求,提出高职院校服务区域建筑智能化行业发展的策略:高职院校应努力通过成为区域行业标准统一化的“服务区”、区域行业技术创新和转型升级的“技术源”、区域行业创新型技能人才培养的“种子库”、区域行业从业人员的继续教育的“加油站”等方式,积极推动区域建筑智能化行业全面迈向高质量发展的新阶段。

**关键词:**新基建;建筑智能化;高职院校;服务策略

**中图分类号:**G648 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-6584-(2022)02-0042-04

2018年中央经济工作会议中提出:“加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设(以下简称‘新基建’)”。<sup>[1]</sup>2020年中央多次针对“新基建”的相关建设作出了重大部署,明确了新基建作为“两新一重”的内容之一将激发全社会转型升级、激发各行各业智能升级,势必成为投资的重点和方向。与此同时,在2021年政府工作报告、国家《“十四五”规划和2035年远景目标纲要》中再次明确了“加强新型基础设施建设”的重要部署和相关政策,这也将推动新基建的快速发展,作为新基建关系最为紧密的建筑智能化行业,或将迎来发展新机遇,推动产业升级。

## 一、新基建的内涵与特征

“新基建”本质是以创新发展理念为核心,以

产业升级、技术革新为动力,以信息技术为基础,面向信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施提供数字转型服务、智能升级服务、融合创新服务。<sup>[2]</sup>通过对新基建内容的分析笔者认为新基建具有以下特征。

1. 技术新。新基建助力数字经济发展,其涵盖5G、物联网、人工智能、云计算、大数据等新一代的信息技术,是推动智能建筑、智能家居、人工智能等数字经济新产业的重要力量。

2. 平台新。新基建背景下数据成为重要的生产要素,各行业领域的科学研究、技术开发和产品研制对数据的存储、清洗、处理、应用的需求大大提升,亟待各类数据平台发挥对科技创新的支撑作用。

3. 新应用。随着我国基础设施逐步完善,传

收稿日期:2022-02-10

基金项目:湖北省中华职业教育社调研课题“新基建背景下高职院校服务区域建筑智能化行业发展路径探析”(HBZJ2021143)、校级青年基金项目“建筑设备类课程思政教育渗透的方法与途径研究——以《智能家居关键技术》课程为例”(XZZY202121)

作者简介:王欢(1984-),女,湖北洪湖人。讲师,硕士,研究方向:物联网技术、建筑智能化工程技术。

统基础设施的收益不断递减,将5G商用、人工智能、工业互联网等新兴技术应用于传统基础设施转型升级,为住房、教育、医疗等民生行业注入新动力,为人们提供更加便利、快捷的生活工作环境,满足了人们对美好生活的向往。

## 二、新基建背景下建筑智能化行业发展新态势

新基建作为培育新动能的重要力量,将通过投资赋能建筑智能化领域的经济增长、技术升级,推动建筑智能化行业高质量发展。

### (一)新基建为建筑智能化行业带来市场增量

在新基建背景下智慧城市的建设得到了飞速发展,智慧城市的建设与人工智能和工业互联网、5G基站建设、大数据中心等领域相融相生,在智慧城市的政策红利下,吸引了众多的社会资本。根据2021年2月最新发布的国际权威市场研究机构IDC《全球智慧城市支出指南》的分析,到2024年中国智慧城市市场投资规模将达到259亿美元(图1),智能建筑作为智慧城市的下游产业,更是发展空间广阔。



图1 全球智慧城市支出指南

目前,我国智能建筑迎来蓬勃的发展,据IDC前瞻产业研究院预测,预计到2024年我国智能建筑在新建建筑中的比例有望逼近55.8%。<sup>[3]</sup>未来,智能建筑行业要聚焦前沿技术,洞悉行业风向,推进智能建筑全生命周期的高质量发展。

### (二)新基建背景下建筑智能化发展的新趋势

1. BIM技术融合物联网构建建筑信息模型。BIM建筑信息技术将得到深入推广应用,为建筑全生命周期的不同阶段提供关键的信息技术服务,实现信息采集、信息传递、信息反馈、数字化运维、

数字化施工、数字化管理及三维动态管理等。物联网作为智能建筑的中枢神经,让建筑通过互联网和各类传感器设备拥有感知能力,从而实现物物相连,互联互通。BIM技术与物联网技术的结合,将为智能建筑的发展提供技术保障,帮助其建构一个功能完善的建筑信息模型。

2. 人工智能与大数据赋予建筑分析、决策、学习的能力。随着人工智能、云计算和大数据等信息技术的不断完善,建筑智能化正利用大数据分析建筑能耗、运维的全过程,监测在建筑全生命周期内所产生的数据,将数据进行分类整理,形成完整的数据信息链,从产生、传输、共享到应用。人工智能的应用将让建筑拥有和人一样的决策和学习能力,例如建筑自行诊断排故、定期设备检查、通过智能视频及传感器技术对数据进行挖掘分析、建筑环境节能监测、个人身份识别等,建筑实现实时感知、万物互联的生态体系。

3. 智能建筑系统向软件定义方向发展。随着智能时代的到来,未来技术将呈现向软件定义的发展趋势。所谓“软件定义”,究其本质,就是将原来高度耦合的一体化硬件,通过标准化、抽象化,解耦成不同的部件。<sup>[3]</sup>通过管理软件来控制不同的硬件部件,使各硬件得到最大限度地优化、管理和应用,从而提高智能建筑系统的灵活性,为智能建筑系统的发展提供多维的控制方式。当智能建筑系统向软件定义方向发展,在实际应用中就会利用软件来控制硬件资源,对硬件的功能进行合理组合、合理分配。例如:米家APP软件系统,通过系统软件去设计和组合硬件,将智能摄像机、传感器、智能灯、智能插座、中央空调等设备进行自动化、场景化控制,实现硬件系统的优化管理、智能应用的功能。

4. 推进建筑管控一体化平台走向国产化。建筑管控一体化平台是智能建筑实现感知、分析、控制、管理和服务等数据的智能化集成平台,能将可扩展的IT基础架构、物联网、边缘计算及云计算等技术高度融入智能化系统之中,它能实现真正建筑的“智能”,是建筑大脑的雏形。在“十三五”规划期间,开展了国家重点研发计划“新型建筑智能化系统平台技术”,由清华大学牵头组织全国二十多个单位对其进行研究,同时由中国建筑学会组

织编制了《智慧建筑设计标准》,这些都为建筑管控一体化平台走向国产化进行了有效探索与实践。而工业和信息化部在《“十四五”智能制造发展规划》中再次强调“鼓励各具特色的智能制造发展路径,推动智能建筑平台关键技术的创新”。

### 三、区域内建筑智能化行业的现实困境与发展需求

湖北省现有建筑智能化相关企业近210家。本文根据前期网络调研情况,结合对部分规模较大企业负责人的访谈,梳理出新基建背景下区域内建筑智能化行业的现实困境与发展需求。

#### (一)系统协议规范标准不统一

智能建筑中物联网硬件设备类型多样,智能化子系统与通信协议不统一,形成了设备之间的技术壁垒。各类厂家生产的产品独立,系统不同造成建筑中无法实现各个智能化系统之间的协调统一,使平台、系统、设备场景之间无法互联互通,导致操作人员和管理人员需要花费大量时间精力去熟悉掌握各个子系统的使用方法。同时出现设备之间通信协议不统一时还需增加设计成本、设备成本及维修成本等一系统问题。因此,行业急需提升建筑标准化水平,建立统一标准。

#### (二)工程设计不完善

建筑智能化工程项目在设计阶段涉及系统种类繁多、专业技术复杂且综合性强,至今尚未形成对建筑智能化系统技术和设计全面把握和控制的方法和程序。因此,区域内建筑智能化系统工程设计存在设计不科学的情况,主要表现在方案设计可实现性与合理性较差、系统或设备选型有缺陷、施工图纸设计深度不够、设计规范不明确、可用性差等情况,最后导致建筑智能化系统设计不完善,影响了系统的功能实现。

#### (三)行业缺乏集成设计人才

建筑智能化是一项高度集成技术,涉及系统较多,如常用的建筑设备自动监控系统、通信网络系统、布线系统、火灾报警及消防系统、安防系统、多媒体会议系统和停车自动管理系统等。因建筑智能化系统工程的设计原理,是根据智能建筑工程的实际情况将独立的子系统与建筑有机地融为一体,并最大限度地发挥系统的综合优势,实现功

能集成和网络集成。这需要系统设计人员熟悉建筑智能化系统设备及产品,具有较强的系统设计经验和能力。当前,建筑智能化系统工程的设计多半由设计院和建筑智能化企业合作完成,建筑设计院主要负责建筑、结构、水、电、暖等方面设计,针对建筑智能化只做干线设计,对各系统设备产品不熟悉;而建筑智能化企业主要负责智能化方面的设计,缺乏建筑设计方面的相关知识,导致双方不能形成有效配合,致使智能建筑整体设计集成性能不够理想。因此,行业需要既懂建筑设计又懂建筑智能化的专业人才。

#### (四)行业从业人员缺乏继续教育

建筑智能化工程项目中包含许多高科技设备,这些设备对施工要求较高,而据调研显示,当前区域内建筑智能化从业人员在设计方面普遍存在设计图纸成套性、完成性欠缺、图面质量不符合设计文件要求等问题,造成系统设计不能符合智能化的真正要求。在项目实施上,从业人员普遍存在素质参差不齐、未经系统专业知识和技能培训上岗的情况,造成施工质量差,严重影响建筑智能化工程的顺利开展。因此,急需通过继续教育有效提高行业从业人员的整体素质。

### 四、高职院校服务区域经济发展的策略

(一)成为区域行业建筑标准统一化发展的“服务区”

高职院校应与政府主管部门、行业企业共建区域建筑智能化行业发展研究院,联手制定建筑智能化系统设计、建设、安装、运维等标准体系,对基础标准、通用标准、专用标准进行完善与修订,对建筑设备涉及的通信协议、平台接口、数据编码等技术进行规范,提升建筑设备、系统、平台、场景之间的互联互通,助力建筑标准化水平提升,成为区域行业发展的服务区。

(二)成为区域行业技术创新和转型升级的“技术源”

高职院校应该服务区域内建筑智能化行业企业围绕智能建造、智慧社区、智能楼宇、智慧酒店、智慧工厂、BIM相关技术服务、建筑管理信息化等领域进行技术创新、服务升级,将过程中研究的成果进行转化应用,推动行业转型升级,成为区域技

术创新与转型升级的孵化中心。利用学校人才、技术、设备等有利资源,重点帮助企业优化建筑智能化系统技术设计流程,制定建筑智能化系统整体解决方案、构建智慧社区、智能楼宇及建筑设备物联网运用场景、提供BIM咨询技术服务,为企业提高市场竞争力;利用学校产教融合平台与企业合作开展研究课题,解决企业在转型升级中的技术难题;利用已有的专利发明和科研成果,推动科技成果转化,为企业创造新的经济增长点。

(三)成为区域行业创新型复合技能人才的“种子库”

高职院校应与区域建筑智能化行业企业共建人才培养联合体,设立专业建设委员会,在校企双方深入调研行业企业需求的基础上,根据行业企业用人的岗位流程、职业标准、规范、技术要求等,共同指导专业群建设、共同开展人才培养方案制定、共同设计课程体系、共同建设校企实习实训基地、共同组建创新创业平台,双方共同培养适合行业企业发展需要的“德技并修”的高素质复合型技术技能人才。高职院校还应主动适应区域行业对高层次技术技能人才的需要,创新人才培养模式,联合本科院校在建筑智能化、物联网应用等行业相关专业开展“3+2”分段联合培养,整合应用型本科院校与高职院校的教育资源,发挥优势互补

效果,促进专业人才可持续发展。

(四)成为区域行业从业人员的继续教育的“加油站”

继续教育是培养行业所需人才的重要渠道。学校应统筹兼顾学历教育和技能培训,以服务区域经济建设和企业发展为导向,增强社会培训功能,面向行业从业人员开展入职后的继续教育。学校应深入行业、企业开展调研,了解企业真实需求,充分利用智慧教育,搭建“互联网+”培训体系,开设线上线下混合式课程,开发技术技能培训资源库,为不同能力层次的从业人员提供规范、科学、自由、便捷的学习途径和培训渠道,成为行业从业人员提升知识水平和专业能力的“加油站”。

## 五、结束语

服务区域经济建设既是高校时代使命,也是高校发展转型的必经之路,新基建背景下建筑智能化行业势必会迎来良好的发展机遇,高职院校主动服务区域经济建设为建筑智能化行业提供强有力的人才、技术、服务等多方位的保障,为区域经济建设作出贡献的同时也将促进高校自身发展。隐藏于区域经济建设、高校发展、行业发展之中的问题还有很多值得探索和讨论的重要课题,未来需要引起更多的关注与思考。

### 参考文献:

- [1]程肇基.地方高校服务区域经济建设研究[D].武汉:武汉大学,2015.
- [2]中国社会科学院工业经济研究所未来产业研究组.中国新基建[M].北京:中信出版社出版,2020.
- [3]徐永兵.基于区域经济发展的高职院校专业结构优化[J].职业技术教育,2015(2):13-17.
- [4]叶毓睿,雷迎春,李炫辉,王豪迈.软件定义存储:原理、实践与生态[M].北京:机械工业出版社,2016.
- [5]刘晓欢,陶济东,向丽.湖北省高职院校专业结构与区域经济发展的适应性分析[J].武汉职业技术学院学报,2012(12):21-24.
- [6]张永刚.新基建背景下我国智能建筑标准化现状与问题应对[J].自动化博览,2020(10):54-57.
- [7]赵哲身.新基建浪潮中的建筑智能化企业转型之路[J].智能建筑,2021(1):17-19.

(下转第55页)

## Analysis on the Connotation and Path of Professional Development of Ideological and Political Teachers in Universities

-- Based on the Quad logic of the CPC's Century-old History

Wang Yanshuang

(Fujian University of Technology, Fuzhou Fujian 350118, China)

**Abstract:** The professional development of ideological and political teachers in universities is an important issue in the field of education reform. College students are the most active group in thought. Helping them establish correct values, outlook on life and world outlook is directly related to the future development of socialism with Chinese characteristics. Ideological and political course is the main field of college students' ideological guidance, and ideological and political course teachers are the main force. It is particularly important to strengthen the professional development of ideological and political course teachers in universities. This paper expounds the connotation of the professional development of ideological and political teachers in universities from the Quad logic of the century-old history of the Communist Party of China, probes into the direction and goal of its professional construction, and is committed to promoting the professional development of ideological and political teachers.

**Keywords:** ideological and political teachers; professional development; quad logic

(责任编辑:姚继琴)

---

(上接第45页)

## Service Strategies for Higher Vocational Colleges to Promote the Development of Regional Intelligent Building Industry under the Background of New Infrastructure Construction

Wang Huan

(Xiangyang Polytechnic, Xiangyang Hubei 441050, China)

**Abstract:** Based on the research of the connotation and characteristics of the new infrastructure construction, this paper analyzes the new development trend of intelligent building industry under the background of new infrastructure construction. In view of the current development needs of intelligent building industry, the paper proposes that higher vocational colleges should actively promote the high-quality development of intelligent building industry by assisting in the establishment of industry standards, promoting technological innovation and transformation and upgrading, carrying out innovative talent train and continuous education of industry practitioners.

**Keywords:** new infrastructure construction; intelligent building; higher vocational colleges; service strategy

(责任编辑:邹丹)