

高校建筑智能化类专业群产学研协同育人培养模式研究

肖宁, 马鸿雁, 张佳然

北京建筑大学 智能科学与技术学院, 北京 100044

DOI: 10.61369/SDME.2025310028

摘 要 : 在新工科背景下, 构建建筑智能化领域多学科交叉融合的专业人才培养模式, 以适应行业发展需求, 从人才培养理念、需求, 产学研协同育人培养的现状等多方面进行深入探讨, 提出了基于产学研协同育人的合作方式, 保证了高质量的校企合作, 也为亟待发展的建筑智能化领域输送了高水平人才。

关 键 词 : 建筑智能化类专业群; 多学科融合; 协同育人

Research on the Collaborative Education Training Mode of Industry-University-Research in the Building Intelligence Specialty Group of Colleges and Universities

Xiao Ning, Ma Hongyan, Zhang Jiaran

School of Intelligent Science and Technology, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing 100044

Abstract : Under the background of New Engineering Education, a multidisciplinary cross-integration professional talent cultivation model in the field of building intelligence is constructed to meet the needs of industry development. This paper conducts an in-depth discussion from multiple aspects such as talent cultivation concepts, demands, and the current situation of industry-university-research collaborative education. A cooperative approach based on industry-university-research collaborative education is proposed, which ensures high-quality university-enterprise cooperation and supplies high-level talents for the urgently developing field of building intelligence.

Keywords : building intelligence specialty group; multidisciplinary integration; collaborative education

引言

城市是放大的建筑, 建筑是缩小的城市。作为建筑类高校, 首要任务和根本使命是要培养城乡建设领域高级专业骨干和领军人才。聚焦二〇三五年远景目标、“十四五”时期高精尖产业发展规划等, 都提到要加快建设宜居、创新、智慧、绿色、健康、韧性城市等。因此作为建筑智能化类专业群, 致力于智能建筑、智慧城市等领域开展教学、科学研究和人才培养, 改变传统的高等教育理念和模式, 以培养复合型、具有创新精神和实践能力的新工科人才为目标, 同时, 积极与企业合作, 探索专业群产学研深度协同育人合作机制与模式, 建立协同育人基地, 为我国建筑行业新的产业转型与发展提供重要保障。

我校的建筑智能化类专业群包括电气工程、自动化、建筑电气与智能化、计算机科学与技术、人工智能五个专业, 是典型的多学科融合的专业群, 人才培养体现了学科交叉、应用型、工程实践性等特点。通过和企业进行项目合作等, 实现建筑智能化类专业学研贯通式人才培养模式, 适应新的建筑智能化行业人才发展需求。

一、建筑智能化类专业群产学研协同育人培养的现状

建筑智能化类专业群产学研深度协同育人基地建设与该领域高水平企业进行密切交流合作, 通过与公司进行项目合作, 联合建立了建筑智能化类专业群产学研联合学生培养基地, 致力于为该领域输送更多优质人才。

(一) 多学科融合, 实现专业群学研贯通式人才培养模式

平台充分发挥学校科技教育资源优势, 加强专业技术骨干和学科带头人的培养力度。健全完善引进人才综合评价系统, 大力引进自主创新人才, 促进产、学、研、用的有效结合。

(二) 研产融合, 推动科研创新水平提升

通过不断的完善发展, 在科研创新方面, 协同育人基地结合

项目信息: 北京市教育科学十四五规划课题“智慧首都背景下建筑电气类课程数智化教学改革与实践研究”(CDDB25256)。

作者简介: 肖宁(1982-), 女, 汉族, 河北博野人, 博士, 北京建筑大学智能科学与技术学院副教授, 主要从事建筑电气与智能化方向研究。

自身的专业特点，进一步强化产学研相结合，推动双方面向建筑智能化产业升级需求，共同致力于建筑智能化和数字化的研究和推广。在建筑智能化类专业建设方面，不断提升专业水平和影响力，推动专业研究成果的开发与应用，全面提高面向社会的服务能力和服务水平，努力向国内一流专业迈进。

（三）产学研协同，服务行业，服务社会

协同育人基地坚持科技创新、服务行业、服务社会，通过大数据、物联网、建筑节能等信息技术，为首都城市建设和更新改造提供了智能化和精细化管理服务。面向建筑行业向智慧化数字化转型的重大需要，依托协同育人基地优势，加强校企合作，积极争取国家级各类科研项目 and 横向课题，并广泛开展技术产业化推广工作，做强智慧建筑业务，做深数据驱动治理业务，促进产、学、研紧密结合与相关技术的发展和成果转化。

二、产学研协同育人平台的合作方式探索——以建筑智能化类专业群为列

在“新工科”背景下，产学研深度协同育人平台坚持“开拓创新、校企双赢”的合作理念，高校作为教育合作方，提供教育资源、师资力量和学科优势，积极探索建筑智能化领域的教学模式和前沿发展方向。企业作为产业合作方，为平台提供建筑智能化领域的技术、产业资源和实践机会，为学院相关系部和专业提供决策咨询，参与课程建设、实践类教学计划制定等，进一步完善专业群人才培养方案，搭建建筑智能化产学研育人的创新平台。合作方深度参与学校智能类相关专业建设全过程，根据市场和企业不断变化的人才需求，充分考虑学生职业生涯的需要，参与教材编写与教学大纲制定，使教学内容具有更具实用性、先进性。实现专业与岗位对接、教学过程与行业需求对接、专业教育与终身学习对接，使育人模式更适应行业发展，使学生综合素质得到更快提升。双方探索了共建基地、科研合作、人才培养、学术交流的4种合作培养的新模式，以科研平台为桥梁，结合行业数字化、智能化发展需求，将人才培养与当今社会的需求相结合，共同实现深度协同育人发展的目标。

（一）创新基地合作，服务建筑业智慧化数字化转型升级

企业、高校、科研院所等共同投入资源组建平台，以协同育人基地创新主体进行产学研合作。制定完善的管理体制与运行模式，在学校与企业所提供的人才资源及设备资源的支持下，共同研发新产品、新技术，实现校企间的有机结合，形成长期稳定的战略合作关系，服务首都建筑业智慧化数字化转型升级。

（二）科研项目合作，联合攻关行业难题

校企双方在大数据、物联网、视频 AI、数字孪生、BIM 技术、建筑节能等建筑智能化等方向进行深度合作，联合攻关，形成行业领先的解决方案，为城市建设和更新改造提供强有力的技术支持和服务，并积极合作申报各类国家级、省部级科研项目、各类科技成果奖励以及科技成果转化等。

（三）人才培养合作，优势互补，实现双赢

企业为学校本科生及研究生提供职业素养、职业技能、职业

能力及岗位实训等方面的培养，搭建创新创业教育基地，为学校的教学实践提供支持，使实践环节更丰富更多元化，让学生在实践中深入了解建筑、城市电气化、信息化、智能化产业的发展趋势，提高学生的实践能力和创新能力；学校聘任符合学校校外导师条件的企业高端人才作为研究生校外指导教师，共同培养相关领域研究生等。同时，学校为企业员工技术培训、学历深造等提供服务和支持，实现校企优势互补与双赢。

（四）学术交流合作，推进行业学术发展

双方合作组织国内外科研机构、高等院校及业内知名企业的专家学者，围绕建筑智能化领域开展学术交流和专题研讨，打造具有影响力的学术交流平台，共同推动行业学术发展。

三、建筑智能化类专业群产学研协调育人落地路径实践

数字技术与建筑相关行业的深度融合，对建筑智能化类专业群人才培养的实操能力提出了更高标准。市属建筑类高校需紧扣北京“十五五”发展规划，围绕“北京智造”及智慧城市建设的产业诉求，以产学研协同育人为核心突破口，破解专业教学与行业实际需求脱节的困境。高校应主动牵头构建“政产学研用”多元联动机制，联合建筑智能化领域骨干企业共建实践教学基地，将行业前沿技术与真实项目案例融入人才培养各环节。以“三化一型”理念为指引优化课程体系，强化数字技术与专业核心课程的深度融合，创新管理模式实现多方资源互通、责任共担，推动人才培养模式从学科导向向产业需求转型，切实增强学生的行业适配力。

四、建筑智能化类专业群协同育人的优化方向

建筑智能化类专业群的产学研协同育人工作，需立足长远发展持续优化完善。未来应重点关注专业群建设与产业需求的动态匹配度，建立“产业需求摸排－培养方案优化－育人成效反馈－示范辐射加强”的闭环管理机制，精准跟进建筑智能化行业的技术迭代步伐。同时，加强协同育人成效的量化研究，构建涵盖人才培养质量、技术服务水平、产业贡献力度等维度的评价框架，为育人模式优化提供数据支撑。依托北京智慧城市建设的实际场景，推动校企携手开展建筑智能化关键技术攻关，实现人才培养、技术创新与产业升级的协同发展，为区域建筑智能化产业高质量发展筑牢人才与技术根基，也为同类高校专业群建设提供可参考的实践范式，起到示范引领作用。

参考文献

- [1] 张昂等. 新工科背景下产学研融合与平台协同育人模式的构建和探索 [J]. 中国现代教育装备, 2023 (12): 170-172.
- [2] 黄岷等. "产学研"融合, "双创"增效"校企协同育人模式研究 [J]. 创新创业理论与实践, 2024 (12): 105-107.
- [3] 段伟等. 国家重大工程项目牵引的产学研协同育人路径与方法 [J]. 大学教育, 2024 (7): 114-117.
- [4] 张雪等. 物流工程专业协同育人培养模式创新研究 [J]. 科技风, 2024 (7): 13-15.