

“高屋建瓴”式创新人才培养模式在物联网应用技术专业的研究与应用

陆晓东

徽商职业学院 信息工程系, 安徽 合肥 230022

DOI:10.61369/ETI.2025050025

摘要：高职院校物联网应用技术专业普遍面临着专业定位模糊、课程体系不科学、学生实践能力不足等问题。本文介绍了“高屋建瓴”式人才培养模式的内涵,包括明确培养目标、优化课程体系、强化实践教学和深化校企合作等措施。通过近三年的实践,该模式提升了学生的专业技能和综合能力,增强了学生的学习兴趣与动力,优化了课程体系的科学性和连贯性,并促进了校企合作与行业对接。研究表明,这种模式为高职院校物联网应用技术专业的人才培养提供了有效的解决方案,有助于满足行业对高素质物联网技术人才的需求,并为专业可持续发展奠定了坚实基础。

关键词：高屋建瓴; 人才培养模式; 高职院校; 物联网应用技术

Research and Application of the "High-Level and Strategic" Innovative Talent Training Model in the IoT Application Technology Specialty

Lu Xiaodong

Department of Information Engineering, Hui Shang Vocational College, Hefei, Anhui 230022

Abstract： The IoT Application Technology specialty in higher vocational colleges generally faces issues such as vague professional positioning, unscientific curriculum systems, and insufficient practical abilities of students. This article introduces the connotation of the "high-level and strategic" talent training model, which includes measures such as clarifying training objectives, optimizing the curriculum system, strengthening practical teaching, and deepening school-enterprise cooperation. Through nearly three years of practice, this model has improved students' professional skills and comprehensive abilities, enhanced students' interest and motivation in learning, optimized the scientificity and coherence of the curriculum system, and promoted school-enterprise cooperation and industry alignment. Research shows that this model provides an effective solution for talent training in the IoT Application Technology specialty of higher vocational colleges, helps meet the industry's demand for high-quality IoT technical talents, and lays a solid foundation for the sustainable development of the specialty.

Keywords： high-level and strategic; talent training model; higher vocational colleges; IoT application technology

引言

随着“互联网+”和“智能制造”时代的蓬勃发展,物联网技术正以前所未有的速度推动传统产业的转型升级,并在众多领域扮演着核心角色。国家在《“十四五”国家信息化规划》明确提出要大力发展数字经济,推动物联网与经济的深度融合。物联网被视为支撑未来社会智能化与绿色化发展的关键技术之一。安徽省也在《“十四五”数字经济发展规划》中强调加速“5G+物联网”技术的融合,推动智能制造和智慧城市建设。安徽省作为中国重要的制造业基地,近年来在智能制造和工业互联网领域的布局不断深化,进一步加大大了对物联网技术应用人才的需求。然而,尽管物联网技术的应用前景广阔,安徽省许多高职院校在物联网应用技术专业的人才培养方面仍面临诸多挑战。以徽商职业学院为例,这些问题主要体现在以下几个方面:

(一) 专业培养目标不够明确

目前徽商职业学院物联网应用技术专业的培养目标尚不够明确,未能精准对接行业需求。这种模糊性导致学生对专业的学习目标缺

基金项目: 2022年安徽省质量工程教学研究项目“高屋建瓴”式创新人才培养模式在物联网应用技术专业中的研究和实践”(2022jyxm1499);“高屋建瓴”式创新人才培养模式在物联网应用技术专业中的研究和实践(项目编号: yj2021jx04); 2022年安徽省自然科学基金重点项目“基于IoT技术的低成本通用型钢丝绳无损检测分析软件的研究与实现”(2022AH052846)

作者简介: 陆晓东(1987-),男,安徽利辛人,硕士研究生,主要从事物联网和软件技术研究。

乏清晰的认识，进而影响了他们的学习兴趣和动力。学生难以看到所学知识与未来职业发展的直接联系，导致学习积极性不高，对未来职业发展也缺乏明确的规划。

（二）课程体系不够科学

课程内容方面，当前的课程设置存在“广而杂”的问题，课程数量较多，但内容过于繁杂，部分课程难度较大，超出了高职院校学生的知识接受能力。同时，课程之间的衔接性和体系建设尚不完善，缺乏系统性和连贯性。这种课程设计上的缺陷导致学生在学习过程中难以形成完整的知识体系，知识的系统性掌握受到严重影响，进而影响了学生对专业知识的深入理解和应用能力。

（三）学生实践能力薄弱

物联网技术是一门实践性极强的学科，学生需要通过大量的实践操作来巩固理论知识并提升实际应用能力。然而，目前徽商职业学院物联网应用技术专业的学生实践能力较为薄弱，实践教学环节与行业实际需求脱节。学生在课堂上所学的知识难以有效转化为实际操作能力，无法满足企业对物联网技术应用人才的实践要求。这种实践能力的不足进一步制约了学生职业素养的提升，影响了他们的就业竞争力。

综上所述，徽商职业学院在物联网应用技术专业人才培养方面面临诸多亟待解决的问题。这些问题不仅影响了学生的专业学习和发展，也难以满足行业对高素质物联网技术应用人才的需求^[1]。因此，学院亟需探索更加科学、系统的人才培养模式，从明确培养目标、优化课程体系、强化实践教学和深化校企合作等方面入手，切实提升人才培养质量，确保培养出符合行业要求的高素质应用型技术人才，为物联网技术的广泛应用和产业发展提供坚实的人才支撑。

一、“高屋建瓴”式人才培养模式介绍

“高屋建瓴”是一个汉语成语，原指在高处泼水，水势迅猛不可阻挡，形容居高临下，形势有利。这种培养模式强调从宏观战略层面开展顶层设计，体现出全局性、系统性与融合性的特质。全局性是指该模式立足于全局视角，明确人才培养的战略目标，并结合社会需求与行业发展趋势合理规划人才培养方向。系统性则从整体出发，进行顶层设计，以构建系统化、结构化的人才培养方案。融合性注重资源的优化整合，通过联动高校学科与行业企业资源，搭建实训基地、引入企业导师参与课程教学，从而形成校企协作的“高质量教育生态体系”。总体而言，“高屋建瓴”式人才培养模式为高职院校物联网专业提供了一个科学系统的培养框架，不仅致力于夯实学生的专业技术能力，同时注重激发其创新意识与提升综合素质，从而有效应对行业对高素质物联网技术人才的迫切需求。

二、人才培养模式内容

“高屋建瓴”式人才培养模式旨在有效解决专业定位模糊、课程体系不够科学以及学生实践能力不足等问题，其具体内容如下。

（一）明确培养目标与强化专业定位

在物联网应用技术专业的培养过程中，明确培养目标并强化专业定位是首要任务。具体而言，培养目标不仅应涵盖知识的掌握，还应注重学生在技术能力、问题解决能力和创新能力等方面的综合素质提升。例如，技术能力应包括物联网设备的设计与开发、传感器技术的应用、数据采集与处理及通信协议的掌握等基础技能；问题解决能力则应体现在如何将物联网技术有效应用于智能家居、智慧城市和工业物联网等实际场景中；与此同时，创新能力的培养应鼓励学生参与创新类比赛或实际应用项目，以提升其在面对复杂问题时的解决能力。培养目标还应具备动态调整

的灵活性，随着行业发展与技术进步，每年更新课程体系和培养目标，以确保专业方向与市场需求保持一致。

（二）优化课程体系以应对“课程广且难”的问题

为了应对当前物联网应用技术专业课程体系中“课程广且难”的问题，必须从课程内容和结构上进行精简与优化。首先，课程设置应更加聚焦核心能力的培养，去除冗余课程，尤其要避免重复、低效的内容，集中精力培养学生最基础和最核心的技能^[2]。针对高职院校学生的特点，课程设计应侧重于实际操作能力的培养与基础知识的掌握，而非过于深奥的理论探讨。专业核心课程应采取模块化设计，每个模块专注于某一类技术或技能的学习，以徽商职业学院的《RFID应用技术》课程为例，其分为“智能仓储管理软件平台”、“门禁控制系统”和“NFC通信实验”等模块，以便学生循序渐进地深入学习。

另外课程设计中要强调实践教学与项目驱动，确保学生通过亲手操作理解抽象的理论知识，提升其实际动手能力。例如，在《物联网工程项目管理》中要求学生小组合作并模拟企业项目开发，将所学的理论知识应用到实际场景中。项目驱动的教学模式能够有效提升学生的实践能力，增强其解决实际问题的综合能力。

（三）优化课程逻辑与衔接，解决“课程逻辑不清”的问题

为解决物联网应用技术专业课程逻辑不清晰的问题，必须从课程结构和课程之间的衔接关系入手，确保课程设置科学合理且层次分明^[3]。在课程体系设计中，应明确课程之间的前后衔接关系，特别是在涉及某些技术模块时，必须确保学生在学习相关课程之前已具备必要的基础知识。例如，《Zigbee技术》和《单片机应用技术》等课程应在学生掌握计算机基础和C语言编程后进行授课，以确保学生能够顺利理解课程内容并掌握关键技能。此外，课程顺序的安排至关重要，尤其是核心课程的衔接必须遵循循序渐进的原则，确保学生首先掌握基础知识，并在此基础上逐步深入更为复杂的技术内容。这一设计不仅有助于学生对各门课程内容的理解和掌握，还能提升整体教学效果，避免学生在学习

过程中遇到知识断层或重复学习的问题。

（四）建立基于校企合作的持续反馈与评估机制

为了持续提升人才培养的质量，物联网应用技术专业的人才培养模式应建立健全的反馈与评估机制。首先，定期收集学生对课程的反馈，了解学生对课程内容的理解程度、难易度以及教学效果，依据反馈结果及时调整教学策略^[4]。这一过程不仅有助于及时发现教学中的问题，还能够确保课程内容与学生的学习需求和兴趣保持一致，提升教学的针对性和有效性。

其次，高职院校应建立与行业企业的紧密合作机制，定期与物联网相关企业进行沟通，深入了解行业对物联网技术人才的需求动态，从而确保课程内容能够紧跟行业发展的步伐，具备实用性和前瞻性。例如，徽商职业学院与无锡泛太科技有限公司、合肥科大讯飞教育有限公司等物联网行业企业开展了广泛的校企合作。通过这种合作模式，学校能够更加精准地调整课程体系，有针对性地培养学生的实际工作能力，确保学生毕业后能够顺利适应行业需求并具备较强的竞争力。

三、人才培养模式的实施效果

以徽商职业学院物联网应用技术专业为例，此次人才培养模式的改革已实施了近三年时间，具体效果如下：

（一）显著提升学生的专业技能和综合能力

通过明确的培养目标和分层次、模块化的课程设置，学生能够系统地掌握物联网技术的核心知识和实践技能。在数据采集方面，学生熟练掌握了传感器技术的应用，能够高效地完成数据的采集与初步处理；在嵌入式程序开发中，学生通过大量的实践项目，掌握了多种硬件平台的编程技巧，具备了独立开发嵌入式系统的能力；在网络协议应用上，学生不仅理解了常见协议的原理，还能灵活运用这些协议进行网络通信的搭建与优化。

项目驱动和校企合作的模式为学生提供了丰富的实践机会。例如，在与无锡泛太科技有限公司的合作项目中，学生参与了智能家居系统的开发，从需求分析、方案设计到系统调试，全程深度参与，不仅解决了实际问题，还提升了创新能力和团队协作能力^[5]。经过这种模式的培养，学生在毕业时具备了较强的就业竞争力，能够快速适应企业的工作环境和岗位要求。

（二）有效提高学生的学习兴趣与学习动力

在改革前，由于专业培养目标不够明确，课程内容与实际需求脱节，学生对专业的认同感较低，学习动力不足。改革后，培养目标清晰明确，课程内容紧密结合行业需求，学生能够清楚地看到自己所学知识与未来职业发展的紧密联系，专业认同感显著增强。

例如，在《物联网工程项目管理》课程中，学生通过模拟企

业项目开发，将理论知识应用到实际场景中，不仅加深了对知识的理解，还感受到了学习的乐趣。这种“学以致用”的教学模式极大地激发了学生的学习兴趣，使他们从被动学习转变为主动学习，学习动力明显提升。学生能够看到自己未来职业发展的潜力，对未来充满信心。

（三）增强课程体系的科学性和连贯性

在改革前，物联网应用技术专业的课程体系存在课程之间脱节、重复以及逻辑不清等问题，严重影响了学生对知识的系统性掌握。改革后，通过科学的课程体系设计，课程之间的衔接更加紧密，层次更加分明。

例如，《Zigbee无线传感网技术》和《单片机应用技术》等课程的设置充分考虑了学生的知识基础，确保学生在学习这些课程之前已具备必要的计算机基础和C语言编程能力。这种循序渐进的课程安排不仅有助于学生对各门课程内容的理解和掌握，还提升了整体教学效果，避免了知识断层或重复学习的问题。课程的逻辑性和连贯性得到了显著提升，学生不同课程之间能够顺利过渡，学习效率大幅提高。

（四）促进校企合作与行业对接

校企合作模式是此次改革的重要组成部分，为学生提供了丰富的实习机会和实践平台。通过与无锡泛太科技有限公司、合肥科大讯飞教育有限公司等物联网行业企业的深度合作，学校能够及时了解行业对物联网技术人才的需求动态，从而精准调整课程体系，确保课程内容紧跟行业发展步伐，具备实用性和前瞻性。

例如，企业导师参与课程教学，带来了最新的行业案例和技术经验，使学生能够接触到真实的行业场景。同时，企业为学生提供了实习基地，学生在实习期间能够参与企业的实际项目，积累工作经验，提升职业技能。这种校企合作模式不仅帮助学生更好地了解行业需求，还增加了他们的就业机会，同时也为企业输送了高素质的应用型技术人才，实现了学校、学生和企业的三方共赢。

四、结论

“高屋建瓴”式人才培养模式针对物联网应用技术专业目前面临的主要问题，从明确培养目标、优化课程内容、合理设置课程逻辑和增强实践性等方面着手，培养出具有创新能力、实践能力和综合素质的物联网技术应用型人才。通过人才培养模式的实施，可以提升学生的学习兴趣和专业素养，同时满足行业对物联网人才的需求。这种模式为高职院校物联网应用技术专业的人才培养提供了有益的借鉴和参考，对于推动专业建设与发展具有重要的现实意义。

参考文献

- [1] 汪希, 张铠. 基于校企合作的工匠人才培养模式创新路径研究 [J]. 科教导刊, 2023, (26): 14-16.
- [2] 梁永恩. “1+X”证书制度实施背景下“岗课赛证”一体化人才培养模式探究——以物联网应用技术专业为例 [J]. 广东职业技术教育, 2023, (01): 86-88+96.
- [3] 刘风华, 陈亮亮. 高职学生“五维四融”工匠精神培养路径研究——以物联网应用技术专业为例 [J]. 重庆电子工程职业学院学报, 2023, 32(01): 31-37.
- [4] 侯跃恩, 陈广明, 邓嘉明, 等. 物联网工程人才培养模式研究——以A高校为例 [J]. 物联网技术, 2022, 12(11): 143-146.
- [5] 肖熠琳. 产教融合背景下物联网应用技术专业人才培养模式研究 [J]. 科教导刊, 2023, (27): 57-59.