

# 智能时代的物联网工程专业课程体系改革探索

姜娟宇, 张 奕

广东职业技术学院 广东 佛山 528041

**[摘要]**随着物联网技术的飞速发展和广泛应用,物联网工程专业在教育领域中的地位日益凸显。作为新工科建设的重要组成部分,物联网工程专业承担着培养物联网领域应用人才的重任。然而,现有课程体系在应对智能时代的新需求时存在诸多问题,如课程内容陈旧、实践教学薄弱、与行业脱节等。因此,探索建立具有时代特征和专业特色的课程体系,对于提升物联网工程专业的人才培养质量具有重要意义。为了培养适应物联网行业发展的高素质创新型人才,本文深入探讨了物联网工程专业课程体系的改革路径。通过构建多层次、多模块、多模式的课程体系,强化实践教学,优化教学团队,旨在实现人才培养与产业需求的深度融合。本文提出了“五维一体”的课程体系构建思路,为物联网工程专业建设提供了理论支撑和实践指导。

**[关键词]**智能时代;物联网工程;课程体系改革;实践教学;五维一体

**[中图分类号]**TP393-4 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1893-9338(2026)-0035-69 **[收稿日期]**2025-11-15

## 一、课程体系改革背景与现状分析

### (一) 智能时代的发展需求

智能时代的到来,使得物联网技术成为推动经济社会发展的重要力量。物联网技术在智慧城市、智能制造、智能交通等领域的应用不断深化,对物联网工程专业人才的需求也日益迫切。因此,物联网工程专业课程体系必须紧跟时代发展步伐,培养具备创新思维和实践能力的高素质人才。

### (二) 现有课程体系存在的问题

1. 课程内容陈旧:现有课程体系中的部分课程内容已经过时,无法适应物联网技术的快速发展。

2. 实践教学薄弱:实践教学环节相对薄弱,缺乏与物联网行业实际需求紧密结合的

实践教学项目。

3. 与行业脱节:课程体系与物联网行业发展脱节,缺乏对学生行业认知和实践能力的培养。

4. 缺乏跨学科融合:物联网工程涉及多个学科领域的知识,但现有课程体系缺乏跨学科融合的课程设置。

## 二、课程体系改革总体思路与目标

### (一) 改革总体思路

以行业需求为导向,以新工科建设要求为遵循,以学生为中心,构建多层次、多模块、多模式的物联网工程专业课程体系。通过强化实践教学、优化教学团队、加强跨学科融合等措施,实现人才培养与产业需求的深度融合。

## （二）改革目标

1. 构建符合时代特征和专业特色的课程体系，提升人才培养质量。
2. 强化实践教学环节，培养学生解决实际问题的能力。
3. 加强跨学科融合，拓宽学生的知识视野和创新能力。
4. 优化教学团队结构，提升教师队伍的整体素质和教学水平。

## 三、以学生为中心的课程体系构建

### （一）模块化课程设置

根据物联网工程专业特点及学生个性化发展需求，将专业课程进行模块化划分。设置基础课程模块、特色课程模块、实践教学模块和拓展课程模块等四个模块，每个模块下包含多个子模块和课程。通过模块化课程设置，实现课程内容的优化组合和灵活调整，满足不同学生的学习需求。

1. 基础课程模块：包括数学、物理、计算机等基础学科课程，为学生学习物联网工程专业提供必要的基础知识支撑。
2. 特色课程模块：涵盖物联网技术原理、物联网通信协议、物联网数据处理等核心课程，体现物联网工程专业的特色和优势。
3. 实践教学模块：包括实验课程、课程设计、毕业设计等实践教学环节，通过实践操作培养学生的实践能力和创新精神。
4. 拓展课程模块：包括跨学科课程、创新创业课程等，拓宽学生的知识视野和创新能力。

## （二）跨学科融合课程设置

物联网工程涉及多个学科领域的知识，如计算机科学、电子工程、通信工程等。为了加强跨学科融合，课程体系中应设置跨学科融合课程，如物联网与大数据处理、物联网与人工智能等。通过跨学科融合课程的设置，促进不同学科之间的交叉渗透和融合，培养学生的综合素质和创新能力。

## （三）个性化教育

针对不同学生的个性化需求和学习特点，课程体系中应设置个性化教育环节。通过选课制度、导师制度等方式，为学生提供个性化的学习指导和支持。同时，鼓励学生参与科研项目、学科竞赛等活动，培养学生的科研能力和创新精神。

## 四、实践教学体系改革

### （一）优化实践教学环节

传统的实践教学环节主要以基础实验、课程设计、毕业设计为主。为了优化实践教学环节，应加强与物联网行业的合作与交流，引入行业标准和实际需求，构建以综合创新实践能力培养为主线的实践教学体系。通过与企业合作开展实习实训、共建实验室等方式，提升学生的实践能力和职业素养。

1. 实习实训：与企业合作开展实习实训项目，让学生在真实的工作环境中学习和实践物联网技术。
2. 共建实验室：与企业共建物联网实验室，为学生提供先进的实验设备和实验环境。
3. 竞赛活动：组织学生参加各类物联网

相关的竞赛活动，提升学生的实践能力和团队协作能力。

（二）加强实践教学与理论教学的有机结合

实践教学与理论教学是相辅相成的。为了加强两者的有机结合，应将实践教学环节贯穿于整个教学过程中。在理论教学过程中，注重引导学生理解物联网技术的原理和应用场景；在实践教学过程中，注重培养学生的实践能力和创新精神。通过理论与实践的有机结合，提升学生的综合素质和创新能力。

（三）建立完善的实践教学评估体系

为了保障实践教学的质量和效果，应建立完善的实践教学评估体系。通过制定实践教学大纲、实践教学计划等文件，明确实践教学的目标和要求；通过建立实践教学考核机制、实践教学反馈机制等制度，加强对实践教学的监督和评估。同时，鼓励学生参与实践教学的评估和反馈工作，为实践教学体系的持续改进提供参考依据。

## 五、教学团队建设

（一）提升教师专业能力

教师是课程体系实施的关键。为了提升教师的专业能力，应采取多种措施加强教师的培训和学习。鼓励教师参加国内外学术会议、研讨会等活动，了解物联网技术的最新发展动态和趋势；通过与企业合作开展科研项目、技术服务等方式，提升教师的实践能力和创新能力。同时，建立教师考核机制和激励机制，激发教师的积极性和创造力。

（二）引进行业企业专家

为了加强教学团队与物联网行业的联系和合作，应积极引进行业企业中的高层次人才和科研团队。通过聘请行业企业专家担任客座教授、兼职教师等方式，为学生提供行业前沿知识和实践经验。同时，鼓励教师与企业专家开展联合科研项目、共建实验室等活动，促进产学研合作和成果转化。

（三）打造“双师型”教学团队

“双师型”教师是指既具备理论教学能力又具备实践教学能力的教师。为了打造“双师型”教学团队，应采取多种措施加强教师的实践能力和职业素养培训。鼓励教师参加企业实践、技能培训等活动，提升教师的实践能力和职业素养；通过建立“双师型”教师考核机制、激励机制等制度，激发教师向“双师型”教师转变的积极性和主动性。

## 六、课程体系改革成效与展望

（一）课程体系改革成效

通过实施课程体系改革，物联网工程专业的人才培养质量得到了显著提升。学生的实践能力和创新能力得到了有效培养，毕业生的就业竞争力和社会认可度不断提高。同时，课程体系改革也促进了教学团队的优化和提升，教师的专业能力和教学水平得到了显著提高。

（二）未来展望

随着物联网技术的不断发展和应用领域的不断拓展，物联网工程专业将面临更多的机遇和挑战。未来，我们将继续深化课程体系改革，加强实践教学和跨学科融合，优化

教学团队和教学资源配置,为培养适应智能时代需求的高素质创新型人才贡献力量。同时,我们也将积极关注物联网行业的发展动态和趋势,不断调整和完善课程体系和教学内容,为物联网工程专业的发展注入新的活力和动力。

综上所述,智能时代的物联网工程专业

课程体系改革是一项系统工程,需要多方面的努力和配合。通过构建多层次、多模块、多模式的课程体系,强化实践教学,优化教学团队等措施,我们可以实现人才培养与产业需求的深度融合,为物联网工程专业的发展注入新的活力和动力。

参考文献:

- [1]黄贤明,梁爱南.基于成果导向教育模式的高校物联网工程专业课程改革创新研究[J].中国多媒体与网络教学学报(电子版),2020,(19):40-41.
- [2]任斌,李志新,陈洋,等.虚拟仿真技术在物联网工程专业课程实验教学中的应用与实践[J].现代信息技术,2018,2(11):67-68+71.
- [3]高瑾.应用型转变环境下物联网工程专业课程双语教学模式探索——以《物联网技术导论》课程为

例[J].办公自动化,2019,24(01):34-35+16.

[4]杨镇宇,陈开林.高校物联网工程专业课程设置研究[J].物联网技术,2017,7(09):119-120.DOI:10.16667/j.issn.2095-1302.2017.09.038.

[5]陈冉冉,崔盼盼.物联网工程专业课程思政师资队伍建设探究[C]//智慧教育专业委员会.第二届新时期教育教学与创新研究论坛论文集.中国北京市北京市,2024:1-5.

## Exploration of Curriculum System Reform for IoT Engineering in the Intelligent Era

Jiang Juanyu, Zhang Yi

Guangdong Vocational and Technical College Foshan 528041, Guangdong

**Abstract:** With the rapid development and widespread application of IoT technology, the position of IoT engineering profession in the field of education is increasingly prominent. As an important component of the construction of new engineering disciplines, the Internet of Things Engineering major bears the responsibility of cultivating applied talents in the field of Internet of Things. However, there are many problems with the existing curriculum system in response to the new demands of the intelligent era, such as outdated course content, weak practical teaching, and disconnection from the industry. Therefore, exploring the establishment of a curriculum system with contemporary and professional characteristics is of great significance for improving the quality of talent cultivation in the field of Internet of Things engineering. In order to cultivate high-quality innovative talents who can adapt to the development of the Internet of Things industry, this article deeply explores the reform path of the curriculum system of the Internet of Things engineering major. By constructing a multi-level, multi module, and multi-mode curriculum system,

strengthening practical teaching, optimizing teaching teams, the aim is to achieve a deep integration of talent cultivation and industry demand. This article proposes the idea of constructing a "five dimensional integrated" curriculum system, providing theoretical support and practical guidance for the construction of the Internet of Things engineering major.

Keywords: intelligent era; Internet of Things Engineering; Curriculum system reform;  
Practical teaching; Five dimensional integration