

# 产教融合的轨道交通电气工程专业实践教学体系研究与构建

毕枝姝

江苏财经职业技术学院 江苏 淮安 223003

**[摘要]**为了实现培养具有创新意识和实践能力的轨道交通电气工程专业人才，分析了现有实践教学体系存在的问题，提出了产教融合的轨道交通电气工程专业实践教学体系。从师资队伍、实验实训、实习基地建设等方面构建了轨道交通电气工程专业实践教学体系。该实践教学体系突出了“以能力培养为主线、以职业标准为依据”，将课程设计、毕业设计与企业对接，使学生能够在真实的工作环境下完成课程设计和毕业设计，通过以赛促学，强化学生专业技能培养。通过建立产教融合的实践教学基地，提升教师的专业技能和工程能力，使实践教学更贴近企业实际。该实践教学体系为提升人才培养质量奠定了良好基础。

**[关键词]**轨道交通；电气工程；人才培养；产教融合

**[中图分类号]** G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9265(2024)-0085-22 **[收稿日期]** 2024-01-12

## 一、引言

我国轨道交通电气工程专业培养目标是培养具备电气工程及自动化相关理论知识和熟练掌握轨道交通相关技术技能的高素质技能型专门人才。目前，国内多数院校开展的专业课程教学内容和方法与企业需求脱节，难以满足社会需求，无法达到企业用人标准。当前轨道交通行业发展迅猛，电气工程专业学生要想在激烈的竞争中立于不败之地，必须建立适应企业需求的实践教学体系，增强学生的创新意识和实践能力。

国内院校在电气工程专业实践教学体系方面也做了一些探索和研究，但仍存在一些问题。主要是：校企合作不够深入，无法充分了解行业企业发展动态；实践教学条件较差，不能满足实践教学需要；产教融合不够深入，教学内容与企业实际脱节；对学生专业实践能力培养重视不够，学生动手能力

差。在分析现有问题的基础上，提出了产教融合的轨道交通电气工程专业实践教学体系研究与构建方案。该方案旨在通过产教融合培养具有创新意识和实践能力的轨道交通电气工程专业人才。

## 二、目前存在的问题

1.实践教学资源不足。在轨道交通电气工程专业建设中，学校缺乏可用于开展实践教学的设备及仪器，企业没有参与到专业建设中，导致学校和企业合作不紧密。

2.缺乏相应的管理制度。目前，学校没有建立完善的实践教学管理制度，缺乏对实践教学的有效监督和管理。部分教师认为只要自己在课堂上认真讲课就可以了，忽略了学生实际动手操作能力的培养，导致实践教学不能很好地开展。

3.教师缺乏工程背景。大多数教师从学校毕业后就直接进入了轨道交通企业工作，

缺少实践经验。教师自身的工程背景不足导致他们不能很好地理解理论知识和技术要求，不能指导学生实践操作。

4.缺乏实习、实训基地。实习、实训基地是学生积累实践经验、提高动手能力的重要场所，也是培养学生工程实践能力的重要平台。然而，目前的实习、实训基地建设还存在着许多问题：①多数学校存在着实习、实训基地规模小、设备陈旧落后等现象；②个别学校存在着实习、实训基地建设与企业需求不匹配等现象；③少数学校在实习、实训过程中无法对学生进行有效监督和管理；④一些学校实习、实训基地的建设缺乏必要的投资和有效的管理机制；⑤有一些企业在提供实习和实训基地时不够重视，没有得到应有的回报。

### 三、实践教学体系构建

产教融合是职业教育改革的重要途径，实践教学是培养高素质技术技能人才的重要途径，更是提升人才培养质量的重要保障。为提高实践教学水平，更好地培养学生的职业能力，学校在实践教学方面进行了一系列改革与创新，包括完善实训基地建设、校企合作模式、开展实践教学竞赛等。但是，现有实践教学体系存在很多问题。

与企业对接不紧密，没有建立起企业真实需求为导向的课程体系。课程设计和毕业设计是在学生已经掌握了基础理论知识的情况下，对理论知识进行加深和延伸，也是对学生工程能力和创新意识的锻炼。

#### 1.实验实训基地建设不能满足学生学习

需求。目前学校的实验实训基地都是学校自己建立的，与企业对接较少，因此难以满足学生学习需求。

2.实践教学内容与企业岗位要求存在差距。大多数学校都是在现有课程体系下进行实践教学改革，这就造成了在实践教学内容上与企业岗位要求存在差距。因此，需要对现有实践教学体系进行改革，建立适应企业实际需求的实践教学体系。

### 四、校企合作与实训基地建设

在校企合作方面，按照“需求导向、深度融合、互利共赢、协同创新”的原则，以“项目引领、企业主导、专业引领、服务产业”为思路，依托专业群核心专业，建设校企合作创新平台。搭建了轨道交通电气工程专业的实践教学体系，在实际工作中实现“工学结合”。学校与北京地铁公司建立了校企合作关系，将校企合作项目纳入到人才培养方案中，企业专家担任课程指导教师；学校与北京地铁公司共建了北京地铁智能控制实验室，共同建设了电气控制系统实验室、电机拖动与控制实验室等校内实训基地。实训基地建设是职业教育教学的重要组成部分，是培养学生专业能力、创新精神和职业素养的重要途径。实践教学基地是学生顶岗实习的场所，也是学生提高技术技能的重要平台。实训基地建设主要包括校内实践教学基地和校外实训基地两大类。校内实践教学基地主要包括电气自动化实训基地、电气控制系统实训基地、电力电子技术实训基地等；校外实训基地主要包括北京地铁公司、

中车集团有限公司等大型企业的研发中心或生产制造中心,以及各城市轨道交通相关企业等。

## 五、结束语

通过产教融合,可以解决目前存在的教学内容与实际生产脱节、实践教学体系不健全、学生对企业技术人员不了解等问题,满足现代企业对人才的需求,实现以实践为导向,以企业岗位能力为主线,以学生能力培养为目标,通过产教融合实践教学体系的建设,提高人才培养质量,提升职业教育吸引力。

### 参考文献:

[1] 王旃.实验教学体系内涵式发展的驱动模型研究[J].高等工程教育研究.2022,(6).

[2] 严龙珠,钟方,魏星.高职电气工程及其自动化专业实践教学的改革探索与研究[J].山西青年.2022,(14).

[3] 韦巧艳,覃逸明,玉澜,等.基于创新人才培养的食品类专业实践教学体系的构建[J].广西糖业.2022,42(4).DOI:10.3969/j.issn.1007-4732.2022.04.011.

[4] 徐璠珈,蔡治,陈丽君.社会交换理论下高职院校产教融合运行机制研究[J].潍坊工程职业学院学报.2023,36(2).DOI:10.3969/j.issn.1009-2080.2023.02.011.

[5] 黄凯峰,周瑞鸿.基于多元化融合的轨道交通信号与控制专业实践教学体系研究[J].长春大学学报.2023,33(2).DOI:10.3969/j.issn.1009-3907.2023.02.019.

[6] 徐涛,阮承治.网络信息化背景下电气控制系统设计课程混合式教学研究[J].造纸装备及材料.2022,51(10).DOI:10.3969/j.issn.1672-3066.2022.10.075.

[7] 钟绍鹏,范美含,王仲.科教产融合背景下"交通经济与政策"课程的教学改革与实践[J].黑龙江教育(高教研究与评估版).2022,(12).

[8] 叶秀芬,赵新华,王天,等.科研牵引,"双创"助力的产教协同育人培养模式探究[J].创新创业理论与实践.2023,6(5).

## Research and construction of the practical teaching system of rail transit electrical engineering major integrating production, teaching and research

Bi zhiyan

Jiangsu Vocational and Technical College of Finance and Economics, Jiangsu Huai'an 223003

Abstract: In order to cultivate rail transit electrical engineering professionals with innovative consciousness and practical ability, the problems of the existing practical teaching system are analyzed, and the practical teaching system of rail transit electrical engineering majors integrating production and research is put forward. The practice teaching system of rail transit electrical engineering is constructed from the aspects of teachers, experiment and practical training, and

practice base construction. The practical teaching system highlights the "ability cultivation as the main line and professional standards as the basis", and connects the course design and graduation design with enterprises, so that students can complete the course design and graduation design in a real working environment, and strengthen students' professional skills training through competition. Through the establishment of a practical teaching base integrating production, teaching and research, teachers' professional skills and engineering ability can be improved, and practical teaching can be more close to the reality of enterprises. The practical teaching system has laid a good foundation for improving the quality of talent training.

Key words: rail transit; electrical engineering; talent training; integration of production, teaching and research