

“岗课融入，赛证融合，德技融通”工学一体课程 体系构建探索 ——以电气自动化设备安装与维修专业为例

陈丽莉¹，涂宸宁峰²

1. 德阳安装技师学院 智能制造工程系，四川 德阳 618000

2. 西南石油大学 电气信息学院，四川 成都 610500

DOI: 10.61369/VDE.2025220024

摘 要： 在四川将全面建成“5+1”现代工业体系，德阳区域以“智能制造为核心”推动“装备制造产业”转型升级的前提下，电气自动化设备安装与维修专业的课程体系建设显得尤为重要。为更好地培养学生的职业能力，提高其就业竞争力，本专业对课程体系进行了全面而深入的重构。通过本次重构，我们将课程体系划分为五大模块，旨在实现学生德技兼修，将岗位、竞赛、证书要求融入课程中，形成螺旋递进的“岗课融入，赛证融合，德技融通”工学一体课程体系。

关 键 词： 课程体系重构；教学内容优化；教学实施；评价体系构建

Exploration on the Construction of Work-Study Integration Curriculum System of "Integration of Posts and Courses, Integration of Competitions and Certificates, and Integration of Morality and Skills" ——Taking the Major of Electrical Automation Equipment Installation and Maintenance as an Example

Chen Lili¹, Tu Chenningfeng²

1. Department of Intelligent Manufacturing Engineering, Deyang Installation Technician College, Deyang, Sichuan 618000

2. School of Electrical and Information Engineering, Southwest Petroleum University, Chengdu, Sichuan 610500

Abstract： Under the premise that Sichuan will fully build a "5+1" modern industrial system and Deyang region will promote the transformation and upgrading of the "equipment manufacturing industry" with "intelligent manufacturing as the core", the construction of the curriculum system for the major of Electrical Automation Equipment Installation and Maintenance is particularly important. To better cultivate students' vocational abilities and improve their employment competitiveness, the major has comprehensively and in-depth reconstructed its curriculum system. Through this reconstruction, the curriculum system is divided into five modules, aiming to realize the integration of students' morality and skills, integrate the requirements of posts, competitions and certificates into the courses, and form a spiral and progressive work-study integration curriculum system of "integration of posts and courses, integration of competitions and certificates, and integration of morality and skills".

Keywords： curriculum system reconstruction; teaching content optimization; teaching implementation; evaluation system construction

2035年，四川将全面建成“5+1”现代工业体系^[1]，德阳区域以“智能制造为核心”推动“装备制造产业”转型升级，打造先进制造强市和世界智造之都^[2]。随着德阳市产业的转型、跨越式发展，对劳动者在质量和数量上提供了更高的要求。职业院校作为培养产业技术人才的主阵地，需面对产业迭代更新，培养具有适应新质生产力发展的高素质技能人才，重构课程体系成为必要选项。本文以电气自动化设备安装与维修专业“岗课融入，赛证融合，德技融通”工学一体课程体系建设为例，探讨课程体系建设路径^[3]。

作者简介：

陈丽莉，女，德阳安装技师学院，讲师，从事电气自动化设备安装与维修方向专业教学，以及电气专业工学一体化课程升级改造及体系建设相关研究；

涂宸宁峰，男，西南石油大学电气信息学院。

一、关于“岗课融入，赛证融合，德技融通”工学一体课程体系

（一）“岗课融入，赛证融合，德技融通”工学一体课程体系的提出

随着科技的迅速发展和产业的不断升级，职业教育必须适应创新驱动、跨界融合、开放协同的发展理念。结合分析行业企业的岗位能力要求，在教学实践的基础上，电气自动化设备安装与维修专业逐渐形成了“岗课融入，赛证融合，德技融通”工学一体课程体系：职业岗位需求与课程设置融合；电气类赛项及竞赛标准和职业技能等级标准融入课程内容；技能教学中融入三线精神、思想素养、文化素养、信息素养、身体和心理素养、职业道德以的内容，通过组织学生参加专业技能实习、实践、技能竞赛、志愿服务、社区建设等活动让学生在掌握技能的同时，提高学生的道德素养。

（二）“岗课融入，赛证融合，德技融通”工学一体课程体系的特点

“岗课融入，赛证融合，德技融通”工学一体课程体系旨在提升学生的综合素质、职业技能和创新能力，使他们能够更好地适应未来的工作环境和社会变化。具有以下特点：

紧密对接行业需求，这有助于培养学生的实践能力和职业素养，使他们能够更快地融入职场。

突出职业教育特色，在课程体系中充分体现职业教育的特色，通过实践教学、校企合作等方式，使学生能够在学习过程中积累实际工作经验。

创新驱动发展，通过开设创新课程、举办创新竞赛等方式，激发学生的创新潜能，培养具有创新意识和创业能力的高素质人才。

跨界融合发展，通过开设跨学科课程、组织跨学科项目等方式，促进学生的全面发展。

开放协同发展，加强学校与企业、行业、社会之间的合作与交流，实现资源共享和优势互补。

二、开展课程体系建设的主要步骤

（一）调研与分析

对行业企业调研，分析竞赛标准、职业技能等级标准和职业岗位需求，结合学生实际情况，为课程体系改革提供依据。

（二）课程设计与开发

根据调研结果，对课程体系进行重构，设计“岗课融入，赛证融合，德技融通”的课程体系，优化课程内容，并开发相应的教材和教学资源。

（三）教学实施与管理

按照新课程体系实施教学，加强实践环节的管理与考核，确保教学质量。

（四）评估与反馈

对教学改革效果进行评估，收集学生和企业的反馈意见，不断优化课程体系。

三、课程体系建设的主要内容

（一）开展专业调研与分析

在进行电气自动化设备安装与维修专业课程体系建构之前，

调研与分析是至关重要的一步。调研分析应包括行业企业生产技术的发展、职业岗位需求、竞赛标准、职业技能等级标准等与技能人才培养密切相关的内容。

1. 行业企业调研

通过问卷调查、访谈、研讨会等方式，收集企事业单位的岗位设置、人才需求、技能要求等方面的信息，明确电气自动化设备安装与维修专业所面向的就业领域及岗位，为课程体系建设提供有力的依据。

通过对行业企业的调研，了解当前行业的发展趋势、市场需求以及未来预测，确定课程体系中应重点关注的领域和技能；与企业负责人或人力资源部门沟通，了解他们对员工职业技能的具体要求和期望，明确哪些技能和知识是学生在实际工作中必须掌握的；联系已经毕业的学生获取反馈，为课程体系改革提供参考。

2. 分析职业岗位需求

分析岗位技能需求，确定学生在毕业后应具备哪些核心技能和知识；了解岗位发展趋势，确保课程体系能够跟上时代的步伐；强化实践环节，提高学生在职业岗位上的适应能力。

3. 分析竞赛标准

分析各类职业技能竞赛的标准和目的，了解它们是如何反映行业对人才的需求和期望的。从竞赛标准中提取出核心技能和知识点，将其融入课程设计中，确保学生在学习过程中能够掌握这些关键技能。

4. 分析职业技能等级标准

了解职业技能等级的具体要求和评估标准，规划课程内容和难度，确保学生能够通过课程学习逐步提升职业技能等级。课程内容与职业资格证书的考试要求相对接，为学生提供更多获取职业资格证书的机会和途径。

（二）定位人才培养目标

电气自动化设备安装与维修专业人才培养目标需要兼顾企业岗位、职业资格以及竞赛要求，涵盖职业技能、职业道德、精益求精的工作态度、扎实的专业知识以及可持续发展的基础能力。本专业秉持“立德树人 德技兼修”的理念，紧密结合企业需求，系统讲授电气原理、控制理论、设备安装调试等专业知识，确保学生掌握扎实的专业知识与技能，为未来的职业发展提供有力的支撑。培养学生具备电气自动化设备安装、调试、运行、维护等实践能力，确保学生毕业后能够快速适应岗位，成为企业的中坚力量。引导学生考取电工证、电梯维修证、工业机器人操作证等职业资格证书，为学生未来的职业发展奠定坚实的基础。鼓励学生参加技能竞赛，检验学生的技能水平，锻炼实践能力，提升综合素质，培养创新精神和团队协作能力。注重职业道德教育，树立正确的职业观念，遵守职业道德规范，养成良好的职业习惯，为成为一名优秀的电气自动化技术技能人才。培养学生的精益求精的工作态度，要求学生对待工作要有高度的责任感和敬业精神，不断追求卓越，为企业的可持续发展贡献自己的力量。同时，培养学生的创新能力和学习能力，关注行业发展趋势，掌握新技术、新方法，为个人的可持续发展奠定坚实的基础。^[3]

（三）构建课程体系

本专业以“德技兼修”为核心，对课程体系进行了全面而深入的重构，将德育与技能培养深度融合，通过实习、竞赛、志愿

服务等活动提升学生道德素养。以职业岗位需求为导向,融入竞赛标准与职业技能等级标准,重构课程体系,实现课程内容与职业标准的无缝对接,明确学生的职业方向和发展目标。课程体系包括公共基础课程、专业技术基础课程、专业核心能力课程、专业拓展课程以及实践课程五大模块,按照“初级—中级—高级—预备技师”培养过程来搭建螺旋递进的课程体系,帮助学生逐步提升基础能力、核心能力和综合素养。通过“岗课融入,赛证融合,德技融通”工学一体课程体系,学生能够逐步提升自己的知识和技能水平,增强就业竞争力。^[3]

(四) 确定课程内容

1. 典型工作任务分析

电气自动化设备安装与维修专业的教学需突出实践性与创新性,以培养具备实践应用能力的创新型高技能人才为目标。本专业采用任务驱动的课程设置方式,以典型工作任务为引领,紧密结合岗位所需组织与设计课程内容。确定职业岗位后,组织企业专家、生产一线技术人员召开典型工作任务分析会,将职业活动细化为具体的工作项目,并进一步确定每个项目的工作任务,以及完成这些任务所需要的职业能力、岗位所对应的职业资格要求。

2. 课程优化与设计

根据典型工作任务分析的结果,明确每个任务所需的知识、技能与素养要求,将其进行优化,形成涵盖基础理论、专业技能和实践操作的专业课程。设计时,考虑学生的学习基础和能发展,遵循认知规律,合理安排课程的顺序和进度,设计螺旋递进的课程结构。确保课程难度与学生水平相匹配,课程内容应该逐渐深入,助力学生分阶段掌握不同难度的知识和技能^[5]。

3. 专业基础课程与专业拓展课程设置

在构建课程体系时,综合考虑学生的全面发展需求。除了设置必要的专业基础课程外,还应设置专业拓展课程,以满足学生的兴趣爱好和职业规划。拓展课程可以涵盖行业前沿技术、新技术应用等方面,为学生提供更多的选择和发展空间。

4. 围绕典型工作任务搭建专业核心课程

电气自动化设备安装与维修专业专业核心课程的建构应遵循“工学一体”的原则,将知识与技能融入学习任务,通过完成学习任务的方式实现对知识技能的有效掌握,并积累实际工作经验,达到理论与实践的一体化。^[6]

5. 电气自动化设备安装与维修专业课程内容设计

(1) 课程内容重构

电气自动化设备安装与维修专业课程内容需紧密贴合现实生产中的设备,通过构建特定的学习情境,让学生熟悉安装、调试、维修等相关电气专业内容。首先,识别和收集当前主流和常见的电气自动化设备类型及其特点,提取关键知识点和技能点。其次,构建与真实工作场景相符的学习情境,让学生能够在模拟或真实的工作环境中学习和实践^[7]。最后,及时纳入新技术和设备更新情况,确保课程内容的前瞻性和实用性。

(2) 教学内容序列重组

为了确保教学内容的有序连贯,需基于企业岗位工作流程对教学内容进行合理安排。在电气自动化设备安装与维修专业课程内容设计中,应基于岗位的具体流程,明确各步骤的先后顺序和逻辑关系,对学习情境的教学内容进行序化,使其能够做到前后

有序衔接、自成体系。同时,以循序渐进的原则设计学习情境,使其符合学生能力递进规律,由简到繁,由浅入深,确保前一个学习情境能够为后续学习情境做好铺垫。

(3) 行业企业技术标准引入

电气自动化设备安装与维修专业课程内容设计需收集行业标准和规范,如电工、电气设备安装工、电梯维修工、可编程控制系统设计员等职业标准。分析其关键要求和技术指标,提取相关理论知识与技能要求,融入课程内容,使学生了解和掌握行业企业的技术要求。同时,与行业企业合作开发更新课程,确保内容始终与需求同步,促进学生综合能力发展^[8]。

(4) 竞赛标准融入

将电气类竞赛标准融入教学中,对课程内容进行标准化处理。教学内容与世赛要求紧密对接,确保学生掌握与比赛相关的核心知识和技能。通过制定统一的课程标准和教材,确保学生在完成课程后能够达到世赛参赛者的基本要求。^[4]

四、制定管理规范

随着“岗课融入,赛证融合,德技融通”工学一体课程体系的重构与“工学一体·螺旋递进”课程结构的设计完成,接下来的重要环节是确保这一体系的顺利实施与有效管理。为了保障教学质量,我们将重点关注实施环节的管理与考核,确保学生能够真正从新的课程体系中受益^[9,10]。

五、结束语

实施“岗课融入,赛证融合,德技融通”工学一体课程体系建设,旨在提升学生的综合职业素养、创新能力及就业竞争力,同时,推动学校职业教育教学改革,提升学校的教学质量和社会声誉。

新课程体系实施后,将定期进行教学改革效果评估,结合学生和企业的反馈意见,及时识别课程体系中存在的问题和不足,并优化课程,形成持续改进的循环,确保教学质量的提升,满足学生和企业的需要,培养更多高素质技能人才。

参考文献

- [1]《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》。
- [2]德阳市人民政府关于加快推进工业转型升级的实施意见。
- [3]国家技能人才培养工学一体化课程设置方案——电气自动化设备安装与维修专业国家技能人才培养工学一体化课程设置方案(试用)。
- [4]国家技能人才培养工学一体化课程标准——电气自动化设备安装与维修专业国家技能人才培养工学一体化课程标准(试用)。
- [5]伍国杰,庞广信.基于CIPP理论的中职工学一体化课程评价的实践研究——以电气自动化设备安装与维修专业为例[J].广西教育,2024(5):49-53.
- [6]廖静雅.工学一体化课程“低压电气控制设备安装与调试”教学实践与探讨[J].今天,2024(1).
- [7]李荣.电气自动化设备安装与维修工学一体化课程实施过程探讨[J].教育教学研究前沿,2024,2(12):88-90.
- [8]温彦花,李动.产教融合背景下技工院校电气自动化设备安装与维修专业建设研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)教育科学,2022(9):3.
- [9]袁顶国,刘秋婷.教育现象学视域下的职业教育课程评价体系重构[J].中国职业技术教育,2024(14):64-70.
- [10]陈薛梅,陈松林,刘洁,等.深化“岗-教-赛”融合的高技能人才培养模式研究[J].青年创新创业研究,2024(3):11-16.