

“岗课证三融 赛创双驱”教学模式探索与实践

龚希宾,刘 栋,李琳琳
(苏州信息职业技术学院,江苏苏州 215200)

[摘要]针对职业院校普遍存在的课程内容与职业岗位脱节、课堂教学与“岗”“赛”“证”衔接不畅等痛点问题,本研究以课程思政为价值引领,系统地将思政元素融入《工控系统安装与调试》课程体系与教学过程设计,创新构建并实践了“岗课证三融 赛创双驱”教学模式。本文详细阐述了该模式的核心内涵、改革思路、实施路径(包括课程内容重构、混合式教学组织、思政元素融入、任务导向评价体系构建)以及具体教学案例。实践数据表明,该模式显著提升了课程目标达成度、教师业务能力与学生职业技能水平,在省级技能竞赛、创新创业大赛及“1+X”证书考核中取得突出成效。本研究为深化高职院校专业课程教学改革、提升技术技能人才培养质量提供了可借鉴的范式。

[关键词] 岗课证三融;赛创双驱;课程思政;教学模式

[中图分类号] G712; G642.0; G718.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-711X(2026)08-0192-04
doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.08.063 **[本刊网址]** <http://www.hbxb.net>

引言:政策驱动与问题导向

职业教育作为培养高素质技术技能人才的主阵地,其改革与发展始终紧密对接国家战略和产业需求。2022年12月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》明确指出,要构建“产教深度融合、价值链贯通”的新型职教体系,强调通过“五链协同”(延伸教育链、服务产业链、支撑供应链、打造人才链、提升价值链),推动职业教育结构与区域产业需求精准对接。这一顶层设计为高职院校深化教育教学改革,特别是探索“岗课证”综合育人模式提供了根本遵循和行动指南。

然而,在实践层面,高职院校专业课程教学仍面临诸多挑战:课程内容滞后于产业技术发展,与真实岗位能力要求存在差距;教学过程未能有效融入职业技能等级证书标准和技能竞赛考核要点,“岗”“课”“证”“赛”相互割裂;传统的知识传授型教学难以激发学生创新潜能,学生解决复杂工程问题的综合能力不足;课程思政元素的挖掘与融入存在“两张皮”现象,价值引领与技能培养未能有机统一。这些“脱节”问题制约了人才培养质量的提升和产教融合的深度。

《工控系统安装与调试》课程作为电气自动化技术专业的核心课程,其目标是培养学生具备工业控制系统设计、安装、调试与维护的核心能力,直接面向智能制造领域“智能工控系统开发技术员”等关键岗位。面对上述共性问题以及智能制造产业技术快速迭代的特性,传统的教学模式已难以满足新时代高素质复合型技术技能人才培养的需求。因此,亟需探索一种能够有效整合岗位需求、课程教学、证书标准、竞赛项目与创新能力培养的新型教学模式。

基于此,本研究团队立足苏州信息职业技术学院电气自动化技术专业的教学实践,以《工控系统安装与调试》课程为载体,提出并实践了“岗课证三融 赛创双驱”教学模式,旨在通过系统性改革,打通人才培养过程中的关键堵点,实现人才培养供给侧与产业需求侧的全要素融合。

一、“岗课证三融 赛创双驱”教学模式的内涵与改革思路

(一)核心内涵界定

1. “岗课证三融”:指以培养学生特定岗位(如智能工控系统开发技术员)的职业能力为核心导向,将岗位典型工作任务、职业技能等级证书标准(如“工业机器人操作与运维”1+X证书)以及相关领域高水平职业技能竞赛(如世界职业院校技能大赛“智能产线安装与调试”赛项)的考核要点和评价标准,深度融合于课程内容体系、教学过程设计和考核评价标准之中。其核心在于实现“课”随“岗”动、“证”融“课”标、“赛”促“课”改,确保教学内容源于岗位、高于岗位、服务岗位。

2. “赛创双驱”:指以高水平技能竞赛为牵引,以创新创业能力培养为目标,通过构建“技能竞赛平台”和“创新创业平台”两大支撑载体,形成驱动学生专业技能精进与创新能力孵化的双重引擎。“赛”驱动技能提升的精度、速度与复杂度要求,“创”驱动知识应用、问题解决与价值创造的深度和广度拓展,二者相辅相成,共同指向复合型创新型技术技能人才的培养目标。

3. “双螺旋驱动”机制:是本模式的结构保障。纵向螺旋(价值引领轴)贯穿教学全过程,深度挖掘和系统融入“爱国情怀、文化自信、工匠精神、爱岗敬业、精益求精、安全意识、团队协作”等课程思政元素,实现对学生职业素养、职业道德和价值观的塑造与升华。横向螺旋(能力融合轴):构建“岗课证赛创融合平台”,整合企业真实项目、课程教学资源、证书考核内容、竞赛训练项目和创新实践课题,打破壁垒,实现职业核心能力(岗位技能、证书能力)与可持续发展能力(竞赛能力、创新能力)的协同培养与螺旋上升。

(二)改革思路框架

本模式改革思路紧密围绕产教融合主线,以政策为引领,以问题为导向,以能力为本位,构建了清晰的实施框架。

1. 产教融合,能力导向:深入企业调研,精准分析智能工控系统开发技术员岗位的典型工作任务和核心能力要求。

收稿日期:2025-10-13

基金项目: 本文系江苏省高校哲学社会科学一般项目“产教融合背景下高职自动化类专业人才培养体系构建研究”(项目编号:2022SJYB1614);江苏省教育规划重点课题“新质生产力背景下现场工程师培养的逻辑向度路径研究——以智能制造类为例”(项目编号:B-h/2024/02/98)阶段性成果。

作者简介: 龚希宾(1974—),女,江苏苏州人,苏州信息职业技术学院副教授、高级工程师,主要从事自动化控制系统开发、电气自动化技术专业教学改革研究。

基于此,逆向设计课程学习任务,确保课堂教学实施过程与岗位真实工作过程高度契合,实现“岗课同频”。

2. 标准融入,三融贯通:将国家职业技能等级证书的考核标准、世界级/国家级/省级技能大赛(如“西门子杯”智能制造挑战赛、职业院校技能大赛相关赛项)的技能点和评分规则,有机融入课程标准、教学内容和考核评价体系,实现“岗课证赛”四要素在课程层面的实质性融合(TIPC)。

3. 双轮驱动,赋能高地:充分利用信息化教学资源 and 数字化技术,建设并依托“技能竞赛平台”(提供模拟竞赛环境、训练资源、在线评测)和“创新创业平台”(提供创新项目孵化、创客空间、资源对接),打造“赛创双驱”(DDCI)的技能提升与创新实践新高地。竞赛项目驱动技能精进,创新项目驱动能力迁移与突破。

4. 思政引领,铸魂育人:将课程思政作为灵魂贯穿始终。结合专业特色和课程内容,精心设计蕴含思政元素的教学情境、案例和活动,实现专业知识传授、职业技能培养与价值引领的“三位一体”,落实立德树人根本任务,培养具有家国情怀、工匠精神、创新意识和职业操守的时代新人。

二、教学模式的系统化实施路径

为确保《工控系统安装与调试》课程的教学精准对接职业标准和企业岗位能力,教学团队实施了系统化的改革路径。

(一) 深度校企协同,重构课程内容

1. 学情与需求分析:课程开设于大二第二学期。学生已完成《电气控制技术》《PLC应用技术》《工控组态软件》等先导课程,具备一定的专业基础。课程团队系统分析了学生的知识储备、技能水平和学习特点。

2. 校企共建机制:团队与区域智能制造龙头企业(如博众精工、汇博机器人、明志科技、伊之密精密机械)建立了常态化校企合作机制,定期开展企业调研,聘请企业技术专家担任产业导师。

3. 分析岗位能力:明确“智能工控系统开发技术员”所需的系统设计、硬件选型、安装规范、程序编写、调试排故、文档管理等核心能力。

4. 制定课程标准:将岗位能力要求、1+X证书标准(如工业机器人操作运维)、技能大赛规程(如世界技能大赛移动机器人赛项相关模块、全国职业院校技能大赛“现代电气控制系统安装与调试”赛项)融入课程标准。

5. 开发教学项目:选取企业真实项目——“液体饮料智能罐装产线的安装与调试”作为贯穿全课程的教学载体。该产线包含传送、检测、分拣、罐装、封装等典型工位,技术集成度高,剪表性强。

6. 设计学习任务:基于岗位真实工作过程和项目开发流程,采用“模块到整机”的递进式设计,分解出系统工艺要求分析(对接岗位需求分析能力)、系统工艺流程设计(对接系统设计能力)、正品传送带控制系统安装与调试(基础控制)、次品传送带(含分拣)控制系统安装与调试(分拣控制)、主轴传送带控制系统安装与调试(变频调速控制)、Y轴罐装步进电机控制系统安装与调试(精确定位控制)、X轴跟随伺服电机控制系统安装与调试(运动跟踪控制)、系统整机联调与优化(综合调试与排故能力)共8个学习任务;每个任务均明确知识目标(原理、规范)、能力目标(操作、调试、设计)和素质目标(安全、规范、协作、创新),实现三维目标的有机融合。

(二) 创新教学过程:“学中做—做中学—再创新”

采用线上线下混合式教学模式,以学生为主体,教师为主导,任务为驱动,构建“学中做—做中学—再创新”的理实一体化、螺旋上升的教学闭环。

1. 课前(线上——自主学习与诊断):教师在职教云等平台发布预习任务(微课视频、技术文档、预习测试题等)。例如,任务5课前,学生需观看“变频器原理与应用场景”“国产变频器品牌与技术发展”微视频,完成相关测试。学生自主学习,完成预习任务,在线提问。教师利用平台数据分析学情(任务完成率、测试正确率、高频问题),精准把握学生起点,调整课堂教学重点和策略。

2. 课中(线下——任务驱动与内化):以“任务5 主轴传送带控制”中的子任务“硬件电路设计”为例:

(1) 情境导入与思政融入:创设产线主轴驱动需求情境。展示国产优秀变频器品牌(如汇川、信捷)在高端装备中的应用案例,引导学生讨论国产化替代的意义,激发民族自豪感与技术自信,自然融入“民族品牌自信”“科技自立自强”思政点。

(2) 任务分析与标准对接:引导学生分析主轴传送带控制要求(速度范围、启停平滑性、过载保护等),明确该任务须符合的电气安装国标、企业安全规范及技能大赛对电路设计规范性、工艺性的评分标准。

(3) 知识讲解与示范:教师精讲变频器选型关键参数、主回路/控制回路设计要点、EMC防护措施等核心知识。通过实物或仿真软件进行规范接线示范,强调安全操作规范(融入“安全意识”“工匠精神”)。

(4) 协作探究与实践:学生分组,查阅手册,利用CAD或Eplan软件,自主设计/绘制硬件电路图(主回路、控制回路、保护回路);组内讨论方案可行性、优化空间;在实训台(或仿真平台)上,按照设计图和工艺规范,完成电路元器件选型、安装与接线。

课中采用组内自评、小组互评和教师点评等多元评价与反馈达成三维度评价目标。

3. 课后(线上/线下——拓展与创新):学生在线完成与课中任务相关的拓展练习或测试;利用网络资源(知网、工控论坛、厂商官网)调研更优的变频器控制方案、节能技术或新型器件;小组合作,基于调研和课堂实践反思,优化原有的硬件设计方案,或提出创新性改进建议(如增加能耗监测模块、尝试新型通讯接口),形成书面报告或制作原型。教师在线提供指导和资源推荐。此环节旨在培养信息素养、批判性思维和初步创新能力(“再创新”阶段)。在调研优化和方案迭代中,学生需考虑成本、效率、可靠性、环保性等因素,潜移默化地强化了“精益求精”“成本意识”“绿色制造”等职业素养和工程伦理观念。

(三) 构建“多维度+多主体+增值分”全过程评价体系

为科学、全面、动态地评价学生学习成效,课程团队构建了基于任务导向的多元化、过程性评价体系:

1. 多维度评价:借助智慧职教平台和AI辅助分析工具,从以下维度采集和分析数据:

(1) 知识与技能维度:任务完成度、测试/考核成绩、操作规范性、调试结果准确性。

(2) 过程与方法维度:线上学习活跃度、课堂参与度、提问与讨论质量、问题解决策略。

(3) 协作与沟通维度:团队分工合理性、协作有效性、沟通表达能力(报告、答辩)。

(4) 创新与素养维度:方案优化点、创新性建议、安全规范意识、工具设备管理、职业操守体现(如诚信、守时)。职业素养和安全意识作为重要的“增值点”进行专项评价。

2. 多主体评价:打破教师单一评价,引入学生自评:反思学习过程和成果;小组互评:促进同伴学习和相互监督;教师

评价:专业视角的过程性与总结性评价;企业导师评价(可选);对项目成果、职业素养进行评价(尤其在跟岗/顶岗阶段)。以此实现了覆盖课前预习准备、课中实践参与、课后拓展创新全过程,记录每个阶段的表现的全过程评价:。

职业素养和安全意识的增值评价;从课前、课中和课后三个阶段进行全过程评价,得到学生个人评价综合报告,做到一生一情一评;实现了对学生综合素养的全面考核,激发学生学习的动力。

评价方式由侧重期末考试的终结性评价,转变为职业素养评价(20%)+形成性过程评价(50%)+终结性能力考核(30%)相结合的综合评价模式。终结性考核也以典型工作任务或模拟竞赛项目形式进行。

三、实践成效与数据分析

经过两轮完整的教学实践,“岗课证三融 赛创双驱”教学模式在《工控系统安装与调试》课程中取得了显著成效,主要体现在以下方面:

(一)课程学习目标达成度显著提升

1. 学用结合激发动力:基于企业真实项目的任务驱动教学,使学生清晰认识到所学知识的应用价值,极大提升了学习兴趣和内驱力。课堂观察与问卷反馈显示,学生主动参与度提高35%以上。

2. 多元环节促进掌握:“学中做—做中学—再创新”的O2O混合式教学,有效促进了知识理解向能力转化的深度。通过精心设计的引导、实操、评价环节,学生普遍达到“知原理、会分析、能实操、敢创新”的目标。期末实操考核优秀率(85分以上)从传统模式的约25%提升至45%以上。

3. 团队协作能力增强:科学的分组策略(异质分组)和贯穿始终的协作任务,有效锻炼了学生的团队协作、沟通与领导能力。学生团队项目报告质量和协作效率明显改善。

4. 课程综合成绩:实施该模式的班级学生平均综合成绩较采用传统教学模式的平行班高出约10~12分,且成绩分布更趋合理(低分段显著减少)。

5. 中级工技能鉴定:电工(中级)职业技能等级考核通过率连续两年保持100%,学生实操规范性受到考评员高度评价。这充分表明该模式在夯实学生核心职业技能方面成效卓著,为其未来职业发展奠定了坚实基础。

(二)教师业务能力与学生创新成果丰硕

1. 教师能力全面提升:通过“岗课证”三融,课程内容更贴近实际工作岗位的需求。实施该模式倒逼教师深入企业、研究竞赛、钻研证书标准,极大促进了教师双师素质提升和教科研水平。近几年来,教师教科研能力以及指导竞赛能力得到快速提升,如获苏州市教师教学创新团队1项;公开出版校企合作教材1部;省级在线开放课程1门;申请实用新型专利多项;立项省级课题多项,在省级教师教学能力大赛中获一等奖、二等奖多项;省级教师职业技能大赛中获得二、三等奖多项;指导学生参加职业技能竞赛,获得省级一等奖、二等奖若干。

2. 学生竞赛与创新成绩斐然:在“赛创双驱”机制激励下,本专业学生展现出优秀的专业技能和创新能力:2024年江苏省职业院校技能大赛、2024年CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛、第十四届“挑战杯”中国大学生创新创业计划竞赛江苏省选拔赛;2024年江苏省职业院校创新创业等大赛中均获得了很好的成绩;同时申报了江苏省大学生创新创业项目多项;企业反馈显示,参与该课程学习并在后续顶岗实习的学生,表现出更强的岗位适应能力、解决问题的能力 and 职业素养,受到用人单位的普遍好评。

上述成果有力印证了“岗课证三融 赛创双驱”教学模式在提升人才培养质量、促进教师发展、服务学生成长成才方面的显著效果,特别是在促进产教融合、赛教融合、知行合一方面的突出价值。

四、结论与展望

(一)研究结论

在全面推进高校课程思政建设、深化现代职业教育体系改革的大背景下,本研究以《工控系统安装与调试》课程为实践载体,探索并验证了“岗课证三融 赛创双驱”教学模式的可行性与有效性。该模式的核心价值在于:

1. 系统性破解“脱节”难题:通过“三维联动”(载体—项目化、认证—标准化、平台—数字化)和“双螺旋驱动”(价值引领纵向深聚、能力融合横向协同),有效解决了课程内容与岗位需求脱节、教学过程与证书标准脱节、技能训练与竞赛创新脱节等关键问题,实现了人才培养供给侧与产业需求侧的紧密对接。

2. 深度践行“三全育人”:将课程思政元素无痕融入专业教学全过程、各环节(课前一课中—课后),在传授知识、训练技能的同时,有效塑造了学生的工匠精神、职业操守、家国情怀和创新意识,落实了立德树人根本任务。

3. 显著提升培养质量:实践数据充分证明,该模式能显著提高学生学习目标达成度、职业技能水平(如高证书通过率)和综合素养(如团队协作、创新思维)。同时,有力促进了教师队伍的双师素质提升和教科研能力发展。

4. 有效激发创新活力:“赛创双驱”机制为学生提供了技能精进和创新实践的双重平台,学生在高水平技能竞赛和创新创业活动中取得的优异成绩,充分体现了该模式在培养学生实践能力和创新精神方面的独特优势。

因此,“岗课证三融 赛创双驱”教学模式是深化高职院校专业课程教学改革、提升技术技能人才培养质量、服务区域产业转型升级的一种有效范式,具有较强的推广价值。

(二)展望

尽管本模式取得了积极成效,未来仍需在以下方面持续探索和完善:

1. 动态更新机制:产业技术迭代加速,岗位要求、证书标准、竞赛内容都在不断变化。需要建立更敏捷的校企协同机制,确保课程内容与资源的动态更新速度能跟上产业发展步伐。

2. 平台深度赋能:进一步利用人工智能、大数据、虚拟仿真等新一代信息技术,升级“技能竞赛平台”和“创新创业平台”的功能,实现更精准的学习分析、个性化推荐、智能化评测和创新项目孵化管理。

3. 评价体系优化:探索将企业评价、第三方认证评价更深度地纳入课程评价体系,增强评价的社会公信力。研究更科学的“增值评价”量化模型。

4. 跨专业融合:智能制造项目往往涉及多学科知识。探索本模式在跨专业(如电气自动化+机械制造+工业互联网)综合实训课程中的应用,培养更复合的现场工程师。

5. 推广与适应性研究:将该模式应用于本院其他工科专业课程,并加强与兄弟院校的交流合作,研究其在不同类型专业、不同层次课程中的适用性和本土化改造路径。

总之,“岗课证三融 赛创双驱”教学模式的探索是深化产教融合、推进职业教育高质量发展的积极实践。未来将继续坚持问题导向、目标导向和成果导向,不断完善该模式,为培养更多适应新质生产力发展要求、德技并修的高素质技术技能人才做出更大贡献。

参考文献:

- [1] 国务院办公厅. 关于深化现代职业教育体系建设改革的意见[EB/OL]. (2022-12-21) [2023-1-1]. http://www.gov.cn/zhengce/2022-12/21/content_5732693.htm.
[2] 韩鸿华,孙长胜,李广军,程晓辉. 基于“岗课赛证+思政融通”的航天高端装备制造业人才培养体系构建与实践[J]. 职业技术,2025(2):29-33.
[3] 郑晗,新职业教育法背景下职业教育高质量发展研

- 究[J]. 淮南职业技术学院学报,2024(5):131-133.
[4] 施冬梅,孙翠改,盛雪丰. “双元四融”德技并修型人才培养模式研究[J]. 镇江高专学报,2024(4):106-108.
[5] 齐雅莎. “岗、课、证、赛”一体化模式与融合机制研究[J]. 经济师,2024(9):189-190.
[6] 普吉莉. 高职计算机应用技术专业一流核心课程线上线下混合教学模式优化策略研究[J]. 湖北开放职业学院学报,2025,38(6):192-194.

Research and Practice of the “Three-in-one Integration of Post, Course, Certificate and Dual-drive of Competition and Innovation” Teaching Model

GONG Xi-bin, LIU Dong, LI Lin-lin

(Suzhou Vocational Institute of Information Technology, Suzhou Jiangsu 215200, China)

Abstract: In response to the common issues in vocational colleges, such as the disconnection between course content and occupational requirements, and the poor alignment of classroom teaching with “industry posts”, “skills competitions”, and “vocational certifications”, this study integrates ideological and political education as a value guide, systematically incorporating related elements into the curriculum system and instructional design of “Industrial Control System Installation and Debugging”. It innovatively constructs and implements a teaching model characterized by “post-course-competition-certificate integration and competition-innovation dual drivers”. This paper elaborates on the core principles, reform strategies, and implementation pathways of the model—including curriculum restructuring, blended teaching organization, integration of ideological and political elements, and the establishment of a task-oriented evaluation system—along with specific teaching cases. Practical data indicate that the model significantly enhances course objective attainment, teachers’ professional skills, and students’ vocational competencies, yielding outstanding results in provincial skills competitions, innovation and entrepreneurship contests, and “1+X” certificate assessments. This research provides a replicable paradigm for deepening the reform of specialized course instruction in higher vocational colleges and improving the quality of technical and skilled talent cultivation.

Key words: three-in-one integration of post, course, certificate; dual drive of competition-innovation; curriculum ideological and political education; teaching model

(责任编辑:范新菊)

(上接第 191 页)

A Research Analysis on the Living and Cognitive Conditions of 29 Children Aged 6 to 12, Along with a Report on the Corresponding Coping Strategies

CHENG Qun-ying

(Library of Ezhou Vocational University, Ezhou Hubei 436000, China)

Abstract: The research report aims to look into the basic conditions of 6-12-year-old children in four aspects: their living environment, family relationships, after-school activities, and basic knowledge of physiology. Through a questionnaire survey of 29 children (16 boys and 13 girls), it was found that the overall family affection among this group was good, but the interpersonal relationships in school showed a complex situation of both positive and negative aspects; their after-school life was highly dependent on electronic entertainment, and the participation in sports and interest activities needed to be improved; their understanding of physiological origins mostly remained at a superficial level, lacking scientific accuracy. This report conducted a detailed analysis of the data and proposed suggestions such as “School libraries should set up reading clubs for teachers’ (childhood) children’s guidance”.

Key words: 6-12-year-old children; living and cognitive conditions; research analysis; report on the coping strategies

(责任编辑:桂彬彬)