

《化工总控操作》岗课融合路径与对策研究

时光霞，李蕾，李田田

徐州工业职业技术学院，江苏 徐州 221140

DOI: 10.61369/VDE.2025180049

摘要：近些年，随着化工产业升级转型稳步推进，对化工总控操作人才所提出的要求越来越高，岗课融合逐渐成为提高人才培养成效的重要渠道之一。岗课融合可以将企业真实需求与《化工总控操作》课程教学内容紧密对接，不仅能提高课程教学质量，学生的职业素养与实践能力也能得到有效培养，进而培养出行业切实所需的高素质人才。对此，本文首先阐述《化工总控操作》岗课融合的价值意蕴，接着提出行之有效的路径与对策，以期为相关研究者提供一定的参考与借鉴。

关键词：《化工总控操作》；岗课融合；路径与对策

Research on Path and Countermeasures of Post-Course Integration in "Chemical General Control Operation"

Shi Guangxia, Li Lei, Li Tiantian

Xuzhou College of Industrial Technology, Xuzhou, Jiangsu 221140

Abstract : In recent years, with the steady advancement of the upgrading and transformation of the chemical industry, higher requirements have been put forward for chemical general control operation talents, and post-course integration has gradually become one of the important channels to improve the effectiveness of talent training. Post-course integration can closely connect the real needs of enterprises with the teaching content of the "Chemical General Control Operation" course. It can not only improve the quality of course teaching, but also effectively cultivate students' professional literacy and practical ability, thereby cultivating high-quality talents that the industry truly needs. In this regard, this paper first expounds the value implication of post-course integration in "Chemical General Control Operation", and then puts forward effective paths and countermeasures, in order to provide certain reference for relevant researchers.

Keywords : "Chemical General Control Operation"; post-course integration; path and countermeasures

一、《化工总控操作》岗课融合的价值意蕴

(一) 有利于提升学生职业竞争力

当前的就业环境中，对化工总控操作人才需求已不再是掌握理论知识，而是要求他们在岗位中更加关注他们的实际应用能力和处理突发事件的能力。岗课融通模式与《化工总控操作》课程教学相结合，学生可以在学习过程中体会到真实的化工生产过程和运行过程，也能在虚拟或者实际环境中亲自操作实践，熟悉化工设备的操作与维护，并灵活调整与监控工艺流程等。这样，学生毕业后可以快速达到企业的用工要求，为企业节约培训成本和培训时间。另外，通过实施岗课融通模式，学生的实践经验将越来越丰富，具有较强的工作技能，能够独立进行化工总控操作，而且在突发情况下能冷静、及时做出应对方案和决策，而具备实践能力、应变能力正是企业所重视的，由此学生便可在激烈的就业竞争中脱颖而出^[1]。

(二) 有利于缓解企业用工压力

对于化工行业来说，确保员工队伍稳定是非常重要的。在《化工总控操作》岗课融合中，学生可以逐步适应、熟悉化工总控操作流程、环境，充分了解化工企业真实需求，因此，他们将更愿意长期留在企业发展，有效降低了员工流失率，企业将拥有稳定的员工队伍，避免人员变动频繁，造成化工产品质量不稳定，或者产生不必要的支出费用。另外，化工行业发展速度比较快，化工总控操作人才需要及时了解并接受新兴的技术与技能，并且学校与企业之间的合作越来越紧密，能将最先进技术理念融入到《化工总控操作》课程教学中，学生所掌握的知识便可包含先进技术、方法，毕业后可以为企业发展带来全新的思维与活力，协助企业及时适应市场、行业变革所带来的新挑战，增加企业的竞争实力，推动化工企业技术进步和产业升级^[2]。

(三) 有利于推动课程内涵发展

岗课融合作为一种新型的教育教学模式，正在深刻推动课程

体系的变革与创新。这种模式以实际工作岗位的需求为导向，倒逼传统课程必须突破固有的理论框架束缚，通过深入分析岗位实践中的具体需求，对课程内容和教学模式进行系统性优化。在这一过程中，课程建设的重点实现了根本性转变，从过去单纯注重“知识传授”的传统模式，逐步转向更加注重“能力培养”的实践导向。这种转变不仅体现在教学内容的重构上，更体现在教学方法、评价体系等多个维度的革新，从而全面提升课程的教学质量和育人效果，使培养的人才更加符合行业企业的实际用人需求^[3]。

二、《化工总控操作》岗课融合路径与对策

(一) 以企业需求为导向，重构课程体系

第一，深入企业调研。学校应该组织师资队伍深入到化工企业生产一线中，主动与技术专家和一线生产人员进行访谈和交流，充分了解并掌握化工总控操作岗位的具体任务、流程以及与之相适配的知识技能。另外，教师通过企业调研也能获取丰富的一手资料，结合企业的真实需求，着重提升学生的职业能力与职业素质^[4]。

第二，依据调研结果，对现有的课程体系进行全面梳理和优化。打破传统课程之间的界限，整合相关课程内容，构建以工作过程为导向的课程模块。例如，可以设置化工生产工艺认知、化工总控设备操作与维护、化工生产自动化控制等模块，使课程内容更加贴合实际工作需求^[5]。

第三，在教学内容中嵌入真实的企业案例，将化工总控操作遇到的实际问题、项目作为教学内容，使学生置身于真实场景中操作、解决问题，这不仅能够激发学生的学习热情，还可以提升实践能力与问题解决能力，以此增强学生的综合素养。

第四，构建动态化课程调整机制。在化工行业高速发展的当今，《化工总控操作》课程体系也要及时完善与革新，所以，教师定期与企业交流反馈，根据全新的行业需求与岗位需求针对性调整课程内容、授课方法等，确保所培养出的学生能够满足企业、行业的发展需要^[6]。

(二) 运用多元教学方式，创新岗课融合模式

第一，采用项目式教学法。教师结合岗位中的典型化工总控操作任务，设计若干个项目任务，每个项目任务也可以分为若干子任务，学生以小组为单位完成各项目，从项目准备、实施到项目完成，教师需要也需要模拟真实的化工工作流程。学生在完成项目任务的过程中，除了能够掌握化工总控操作的专业技术知识，还可增强学生的组织协调能力与团队合作能力^[7]。

第二，引入虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术。利用VR技术创建高度逼真的化工总控操作虚拟场景，学生可以身临其境地进行操作训练，避免了实际操作中的安全风险和高昂成本。AR技术则可以将虚拟信息与实际设备相结合，为学生提供更加直观的操作指导。例如，学生在操作化工设备时，通过AR眼镜可以看到设备的内部结构、操作步骤和注意事项等信息，提高操作的准确性和效率^[8]。

第三，应用混合式教学模式。线上教学环节中，教师可以借

助网络平台向学生提供丰富的在线学习资源，如，电子教材、视频课程以及在线练习等，学生可按照自身需求、学习进度等进行自主学习。线下教学环节，教师可以开展小组讨论、案例分析以及实验操作等实践活动，及时帮助学生解决学习中遇到的问题。通过混合式教学，可以将线上教学与线下教学有机结合，满足学生的个性化学习需求^[9]。

(三) 建设岗课虚实结合平台，增强学生实践能力

第一，搭建虚拟仿真实验平台，该平台可虚拟呈现复杂多样的化工总控操作与故障处理场景，学生便可以进行反复练习，灵活解决各类突发事件。比如，虚拟呈现设备泄漏、管道堵塞等化工生产故障，学生则利用虚拟平台解决故障，从而提升他们处理实际问题的能力^[10]。

第二，建立虚拟工厂，学生在虚拟工厂中完成化工总控操作训练，包括原辅料的投加、反应过程的控制以及产品产出等实践训练，学生在虚拟训练中进行细致学习与操作。另外，虚拟工厂还可针对不同的化工生产要求进行个性化设置，使学生获得不同的化工总控操作体验，充分了解与掌握化工生产的具体操作规定与流程^[11]。

第三，构建智能交互系统，该系统会即时反馈以及指导，当学生出现操作失误将立刻反馈提示信息和建议，并辅导学生根据操作建议改正自身不足，也能在反复多次错误操作中加深对操作规范的记忆。通过虚实结合实践平台，能够全面提高学生的实践操作能力，为他们后续快速适应化工总控操作岗位奠定扎实的基础^[12]。

(四) 实施多维动态评价，动态优化岗课融合

第一，评价主体多元化。除了校内教师的评价外，还可以邀请企业专家、学生等参与其中，企业专家对于岗位的实际需求与标准有较为深入地了解，其评价从企业招聘人员的角度剖析学生与实际岗位需求之间的差距。如，企业专家可直接针对化工总控操作岗位需求评价学生操作是否规范、事故应变处理能力等；学生通过互评或自评能够培养自身的反思能力，了解自己学习过程中的长处和短处^[13]。

第二，评价内容要全面且动态。不仅要考核学生的理论知识和操作技能，还要关注学生的职业素养、创新能力和团队合作精神等方面。在课程学习的不同阶段，评价内容应有所侧重。在课程初期，可以重点考查学生对基础知识的掌握情况；在中期，注重实践操作技能和问题解决能力的评价；在后期，则突出对学生综合运用知识和创新能力的评估^[14]。

第三，评价方式多元化。评价方式能够包括纸笔考试、实践能力考核、课题任务考核和案例分析考核等方式，纸笔考试考核可以检验学生对基础知识的掌握情况和深度；实践能力考核可以检验其技术水平的高低；课题任务考核和案例分析考核可以检验学生的综合运用能力和创新能力。此外，教师也可以借助信息化技术手段实施教学评价，比如，在线测试、网络平台数据统计分析，由此实时跟踪学生的学习情况，为提高评价结果的全面性、客观性提供强有力的数据支持^[15]。

三、结语

总而言之，《化工总控操作》岗课融合无论是对于学生职业竞争力的提升、企业用工压力的缓解，还是课程内涵的发展都有着重要意义。对此，通过实施以企业需求为导向，重构课程体系；

运用多元教学方式，创新岗课融合模式；建设岗课虚实结合平台，增强学生实践能力；实施多维动态评价，动态优化岗课融合等一系列路径与对策，能够有效推动岗课融合的深入开展，为化工行业培养出更多高素质、高技能的专业人才，助力化工产业的持续健康发展。

参考文献

- [1] 盛立军. 黄炎培产教融合理念下“岗课赛证创”一体化教学改革探索——以“无线传感器网络技术”课程为例 [J]. 安徽电子信息职业技术学院学报, 2024, 23(04): 42-45+64.
- [2] 于琳, 白玉杰, 宋萍萍.“岗课赛证”融合背景下高职院校课程过程化评价改革研究 [J]. 公关世界, 2024, (23): 130-132.
- [3] 张前. 基于“岗课赛证”融合背景下以学生为中心的课堂教学改革与实践 [J]. 学周刊, 2024, (34): 57-60.
- [4] 赵亚杰, 滕雪, 倪志敏. 构建“岗课赛证”融合育人模式与课程体系 [J]. 中国外资, 2024, (20): 104-108.
- [5] 章台, 蒋琼.“岗课赛证”融合下高职会计专业课程体系建设探究 [J]. 山东纺织经济, 2024, 41(10): 48-51.
- [6] 张雪丽. 基于1+X证书制度的“岗课赛证”融合育人创新研究 [J]. 社会与公益, 2024, (10): 167-169.
- [7] 王婧怡. 产教融合视域下“岗课赛证”融合育人模式的实施策略 [J]. 产业创新研究, 2024, (18): 178-180.
- [8] 刘玉芝. 高职学前教育“岗课赛证”融合教学实践探析 [J]. 科学咨询, 2024, (18): 201-204.
- [9] 闫晗. 高校“岗课赛证”融合实践教学模式的标准化路径探索 [J]. 中国标准化, 2024, (18): 211-213.
- [10] 刘兴, 陈永利, 加鹏飞. 职业本科“岗课赛证创研”融合育人的内在逻辑、模式构建和实施路径 [J]. 教育与职业, 2024, (18): 65-70.
- [11] 武晋.“岗课赛证”融合促进校企合作人才培养模式的探究 [J]. 河北职业教育, 2024, 8(03): 88-91.
- [12] 邹银. 高职烹饪专业“岗课赛证”融合育人模式探究 [J]. 中国食品, 2024, (16): 30-32.
- [13] 宁亚锋, 程瑞芳, 周磊. 建筑工程技术专业基于“岗课赛证创”融合的教学模式的探索——以“BIM 建模”课程为例 [J]. 科技风, 2024, (21): 81-83.
- [14] 李继侠.“岗课赛证”全面融合的课程教学改革探索与实践 [J]. 交通企业管理, 2024, 39(04): 102-104.
- [15] 何腾飞. 高职课程建设中“岗课赛证”融合的困境与实践 [J]. 教育视界, 2024, (26): 3-8.