

# 产教融合模式下应用化学专业生产实习的实践与创新

李芳清 罗建强 王博 徐珍珍 马建国

东华理工大学化学与材料学院, 江西南昌, 330013;

**摘要:** 本文以产教融合模式为背景, 探讨了应用化学专业生产实习的现状、问题与创新策略。通过分析产教融合的内涵及其对应用化学专业实习的影响, 提出了一系列创新实践措施, 旨在提高学生的实践能力, 促进校企合作, 实现教育与产业的深度融合。

**关键词:** 产教融合; 应用化学; 生产实习; 实践创新

**DOI:** 10.64216/3080-1494.25.04.007

## 引言

在当前经济全球化和知识经济时代背景下, 产教融合已成为推动教育改革和产业升级的重要途径。应用化学专业作为我校的重点专业之一, 其生产实习环节对于学生理论知识与实践技能的结合具有重要意义。

本文旨在探讨在产教融合模式下, 如何通过创新实践提升应用化学专业学生的实习效果。从以下几方面展开探讨。

## 1 产教融合模式概述

产教融合模式是教育体系与产业系统协同创新的新育人机制, 其核心在于通过校企双元主体联动, 打破传统教育边界, 构建“教育链-人才链-产业链-创新链”四链贯通的生态体系。该模式以市场需求为导向, 通过共建产业学院、工程师学院等实体平台, 实施“双导师制”课程开发、生产实训基地运营等具体举措, 将企业真实项目、技术标准及岗位能力要求融入教学全过程。在科研创新层面, 校企联合组建技术研发中心, 围绕产业升级痛点开展横向课题攻关, 形成“教学-科研-生产”三位一体的良性循环。政府通过产教融合型城市试点、税收优惠等政策, 引导行业龙头企业深度参与专业规划、教材编写和质量评价。这种深度协同不仅缩短了人才培养周期, 更通过技术成果转化加速了产业转型升级, 为区域经济发展注入创新动能, 形成教育供给与产业需求动态匹配的新型发展格局。

## 2 应用化学专业生产实习现状分析

应用化学专业以“应用”为核心, 旨在培养具备化学理论基础、能解决实际生产问题的应用型人才, 而生产实习是连接课堂理论与产业实践的关键环节。

应用化学专业的生产实习是学生将所学理论知识应用于实际生产过程的重要环节, 也是培养工程实践能力和职业素养的关键阶段。目前, 多数高校已将生产实习纳入教学计划, 但在具体实施中仍存在显著问题。其一, 实习内容与企业实际需求脱节现象普遍, 部分企业因技术保密或生产安全限制, 仅安排学生进行简单观摩或重复性操作, 难以接触核心工艺与研发流程。其二, 实习基地建设不稳定, 部分校企合作流于形式, 企业因成本考量或技术外泄风险不愿深度参与, 导致实习周期短、岗位适配性差。其三, 实习指导教师队伍专业能力不足, 部分高校教师缺乏企业实战经验, 难以针对生产场景中的复杂问题提供有效指导。此外, 考核评价体系不完善, 多数院校仅以实习报告和出勤率作为评分依据, 忽视过程性能力评估。尽管部分高校通过“双师型”教师培养、项目化实习等模式进行改革, 但整体仍缺乏系统性的产教融合长效机制。如何优化实习模式、强化校企协同育人, 仍是提升应用化学专业实践教学质量的核心挑战。

## 3 产教融合模式下生产实习存在的问题

产教融合模式下生产实习存在的问题主要表现为四个维度: 首先, 校企合作机制呈现“松散耦合”状态, 校企双方在权责划分、利益分配、资源共享等方面缺乏制度化约束, 部分企业将实习生视为短期劳动力供给源, 未能建立长效协同育人机制。其次, 实习基地建设存在结构性失衡, 新兴产业领域实训平台匮乏, 传统产业实训基地设备更新滞后。再次, 实习内容与产业转型升级需求脱节, 部分企业反映学生掌握的技能与企业真实生产场景存在代际差异, 部分实习项目仍停留在观摩层面。

最后,评价体系存在“重过程轻质量”倾向,很多实习考核仅依据出勤率等表层指标,缺乏对技术应用能力、职业素养等核心要素的量化评估,企业参与评价的权重普遍低于30%。这些系统性障碍严重制约着技术技能型人才的培养效能。

## 4 产教融合模式下生产实习的实践创新策略

### 4.1 构建“校企协同”的实习育人机制

校企合作模式创新是实现产教融合的关键。高校应与企业建立长期稳定的合作关系,通过共建实习基地、共同开发实习项目等方式,实现资源共享和优势互补,打破“学校单方面求企业”的被动模式,建立“利益共享、责任共担”的长效合作机制。这种长效合作机制不仅能够让学生在真实的工作环境中得到锻炼,提升岗位适应能力和技术创新意识,还能构建“双导师制”培养体系,让企业工程师深度参与课程设计、毕业指导等教学环节,确保教育内容与产业前沿动态保持同步。

此外,校企合作还催生出“科研反哺教学”的良性循环,高校的科研成果通过企业工程中心进行中试转化,而企业的技术瓶颈又能转化为高校的重点攻关课题。通过建立季度技术沙龙、联合申报产学研项目、开展员工继续教育等立体化合作机制,双方可构建涵盖人才链、创新链和产业链的协同发展生态。值得注意的是,新型校企合作需建立动态调整机制,借助大数据分析行业趋势,及时更新合作内容。政府部门可通过税收优惠、专项补贴等政策杠杆,鼓励更多企业参与教育合作。这种深度融合模式,为培养具有国际视野的高素质应用型人才构筑了可持续发展平台,有效破解了传统教育中理论与实践脱节的难题。

### 4.2 实习内容与形式的创新

实习内容与形式的创新是提升学生实践能力与适应未来职场需求的重要途径。在设计实习内容时,应紧跟行业发展脉搏,密切关注行业最新动态和技术革新,确保实习内容与企业实际需求紧密对接。针对应用化学专业毕业要求,制定了以成果为导向的产教融合生产实习模式教学大纲,利用企业已有的实训基地开展生产实习,并利用地方政策支持,与地方行业内龙头企业共同打造长期稳定的省级或国家级生产实习基地。促进专业教师和企业导师共同建设产教融合课程、编写生产实习

的配套教材、推动数字化生产实习资源建设。在实践基础上,结合应用化学专业特点与产业技术发展,通过“技术赋能、模式创新”提升实习效能。通过改革,显著提高了生产实习教学质量,使学生能够更好地理论联系实际,提高实践创新能力,激发学生的专业学习热情,为学生就业后的工作打下基础,能够更好地面对就业的挑战,帮助毕业生快速获得社会和企业的认可,提高了学生的就业率。

### 4.3 实习指导教师队伍的建设

加强实习指导教师队伍建设是提升实践教学质量的关键。为此,高校和教育机构应采取一系列措施,以确保教师不仅具备扎实的理论知识,而且拥有丰富的实践经验。首先,应定期组织教师参加各类培训和研讨会,以更新他们的教学方法和实践技能。其次,鼓励教师走出校园,积极参与企业实践,通过与合作企业的项目或短期工作经历,了解行业最新动态和技术发展,从而提高其指导实习的专业水平。

此外,学校可以建立校企合作平台,为教师提供与企业交流的机会,使教师能够将实际工作中的问题和案例带入课堂,增强教学的实用性和针对性。同时,学校还应完善激励机制,对在实习指导工作中表现突出的教师给予表彰和奖励,以激发教师的积极性和创新性。通过这些措施,可以逐步构建一支理论与实践并重、能够有效指导学生实习的“懂理论、通产业”的“双师型”指导教师队伍,为学生的职业发展奠定坚实基础。

### 4.4 实习评价体系的创新

改革传统“以实习报告定成绩”的评价模式,构建“校企联动、多维度”评价体系。建立科学合理的实习评价体系,不仅评价学生的实习表现,也评价实习基地的质量和指导教师的指导效果,确保实习质量。首先,应制定全面的评价指标,涵盖学生的专业技能、工作态度、团队合作能力以及解决问题的能力等多个维度。其次,评价体系应包括定期的反馈机制,让学生和指导教师能够及时了解实习进展和存在的问题,以便及时调整和改进。同时,实习基地的质量评价也至关重要,应从基地提供的实习岗位与学生专业相关性、实习环境、安全措施等方面进行综合评估。此外,指导教师的指导效果评价也不容忽视,应从教师的指导频率、指导方法的

科学性、与学生的互动情况等方面进行考量。通过这样的评价体系,可以促进学生、实习基地和指导教师三方面的共同进步,从而提高实习的整体质量,为学生的职业发展打下坚实的基础。

## 5 结论与建议

产教融合模式下,应用化学专业生产实习的核心是“让学生在真实产业场景中成长,让教育成果服务产业发展”。通过“校企协同机制、内容重构、数字化赋能、评价创新”,既能解决传统实习“学用脱节”问题,又能培养学生的“化学思维+产业视角”,为应用化学领域输送“能动手、会创新、懂产业”的高素质人才,实现教育与产业的“双向共赢”。产教融合模式为应用化学专业生产实习提供了新的发展机遇。通过建立“校企双主体”协同育人机制,高校应积极创新“订单式培养”、“产学研协同创新中心”等多样化校企合作模式,结合区域产业发展需求优化实习内容与形式,构建涵盖基础技能训练、综合项目实践、创新课题研究的三级实习体系。同步完善涵盖专业知识应用、操作规范、创新思维、职业素养的校企双维度评价体系,实施过程性评价(占60%)与终结性评价(占40%)相结合的考核方式。同时加强实习指导教师队伍建设,建立专业教师定期赴企业挂职锻炼制度,并聘请具有十年以上从业经验的企业工程师担任兼职导师,形成“双导师”指导体系,切实提升学生的工程实践能力和职业适应能力,满足社会对既掌握现代应用化学专业知识,又具备绿色生产理念的高

素质复合型技术技能人才的需求。

产教融合模式强调教育与产业的“双向赋能”——既通过产业资源提升教育质量,又以教育成果反哺产业发展,为应用化学专业生产实习提供了“从实验室到生产线”的闭环培养路径。当前,如何突破传统实习中“走马观花”、“学用脱节”等痛点,实现实习与产业需求的深度耦合,成为应用化学专业人才培养的重要课题。

## 参考文献

- [1]朱爱萍,韩莹,胡效亚.“五位一体”应用化学专创融合特色课程的建设[J].中国大学教学,2022(12):49-53.
- [2]郭英姝,张继.应用化学专业建设中的科教产融合实践探索[J].大学,2025(7).
- [3]鲁立强,帅琴,田熙科,等.新工科背景下应用化学专业产教深度融合育人模式的探索与实践[J].University Chemistry,2024,39(3).DOI:10.3866/PKU.DX.HX202309015.

作者简介:李芳清,女,东华理工大学副教授,主要从事分析化学教学和生产实习指导教师工作。

东华理工大学教育教学改革研究课题:“产教融合背景下基于OBE理念的应用化学专业生产实习课程建设改革和创新模式研究”

课题编号:DHLG-24-28