

双碳背景下高职石油化工专业群产教融合路径

胡睿

湖南石油化工职业技术学院，湖南 岳阳 414000

DOI: 10.61369/ETR.2025280038

摘要：产教融合是推进职业教育内涵式发展的重要顶层设计，能够为高职石油化工专业群建设提供指导，提升其与产业链的衔接性，使其更好地服务区域经济发展。教师要结合双碳背景，推进高职石油化工专业群产教融合，将节能减排、智慧管理等理念融入课程内容，提升学生适应当下石油化工行业发展需求的能力。所以，笔者结合实践经验从人才培养计划、课程体系以及教学过程等多个角度入手探讨高职石油化工专业群产教融合路径，使其契合双碳背景，旨在提升应用型石油化工专业人才培养质量。

关键词：双碳背景；高职；石油化工；专业群；产教融合

Path of Integration of Production and Education for Higher Vocational Petroleum and Chemical Engineering Specialty Group under the Background of "Double Carbon"

Hu Rui

Hunan petrochemical vocational and technical college, Yueyang, Hunan 414000

Abstract : The integration of production and education is an important top-level design to promote the connotative development of vocational education. It can provide guidance for the construction of higher vocational petroleum and chemical engineering specialty groups, enhance their connection with the industrial chain, and enable them to better serve regional economic development. In the context of "double carbon", teachers should promote the integration of production and education for higher vocational petroleum and chemical engineering specialty groups, integrate concepts such as energy conservation, emission reduction, and intelligent management into the curriculum content, and improve students' ability to adapt to the development needs of the current petroleum and chemical industry. Therefore, combined with practical experience, the author discusses the path of integration of production and education for higher vocational petroleum and chemical engineering specialty groups from the perspectives of talent training plans, curriculum systems, and teaching processes, so as to align with the background of "double carbon", aiming to improve the training quality of applied petroleum and chemical engineering professionals.

Keywords : "double carbon" background; higher vocational education; petroleum and chemical engineering; specialty group; integration of production and education

引言

随着绿色发展观深入人心，石油石化企业积极响应节能减排的号召，推动科技进步与产业结构调整，对应用型石油化工专业人才培养提出了新要求。教师需要聚焦双碳目标，探索高职石油化工专业群产教融合路径，从而有效解决产业需求侧与人才培养供给侧“两张皮”问题，实现人才供给与职业资格证书、生产过程、职业标准以及企业需求之间的紧密衔接，突出职业教育在应用型人才培养方面的优势。

一、双碳背景下高职石油化工专业群产教融合的意义

双碳目标的提出，不仅是对全球环境保护的积极响应，也为我国石油化工产业的转型升级指明了方向。在这一背景下，高职石油化工专业群的产教融合显得尤为重要。通过产教融合，可以

实现教育资源与产业资源的优化配置，促进教育与产业的深度融合，为石油化工行业培养更多具备双碳理念的高素质技能型人才^[1]。

产教融合有助于提升人才培养质量。传统的教育模式往往侧重于理论知识的传授，而忽视了实践技能的培养。而在双碳背景

下，石油化工行业对人才的需求更加注重实践能力和创新能力。通过产教融合，学生可以在真实的工作环境中学习和实践，将理论知识与实际工作紧密结合，从而提升自己的专业素养和实践能力^[2]。

二、人才培养计划对接企业需求

人才培养计划是构建石油化工专业群，加强产教融合的基础，同时也是教师进行人才培养工作的重要依据。教师要从双碳背景出发，与企业进行充分沟通，共同制定石油化工专业人才培养计划，使其准确对接企业需求，为绿色低碳理念、掌握绿色低碳技术在后续人才培养活动中的融入奠定基础。人才培养计划的制定，要遵循递进性原则，结合学生学习规律逐渐深化教学内容、拓展教学内容边界，提升石油化工专业群与产业发展衔接性。比如，教师可以与企业、行业一线工作人员结成工作小组，共同针对不同年级制定人才培养计划，开发与之对应的课程与教学资源库，推进产教融合，使课程内容衔接职业标准、教学过程衔接生产过程，使专业群覆盖新技术、新规范、新工艺。在此基础上，教师还需要构建人才培养计划动态调整机制，将石油化工专业群建设紧跟石油化工领域发展动态作出相应调整，保证专业群与区域产业体系的匹配度。始终对接企业需求的人才培养计划，能够为石油化工专业群建设提供指导，使其突出产教融合、适应双碳背景，成为学生学习专业知识、锻炼专业技能、塑造绿色发展观的学习载体^[3]。

三、课程体系对接职业标准

双碳背景下的高职石油化工专业群，要坚持课程体系对接职业标准，将绿色低碳发展理念融入其中，使其适应石油化工行业发展趋势。这需要教师针对石油化工产业特点，与企业共建课程标准、授课框架、实训教学体系、模块化内容，使课程体系契合学生能力素质培养与产业发展需求；在构建产教融合育人模式时，充分考虑双碳背景，系统化、合理化设计教学内容，引导学生在学习专业课程过程中掌握基本操作技术、绿色低碳技术，结合行业发展理解绿色低碳发展理念，从而更好地适应相关工作岗位；结合应用型人才培养方向，合理调整理论性与实践性课程的比例，并将“H2S 防控技术培训证书”“健康、安全、环境管理培训证书”相关内容融入其中，进而通过在各个阶段的教学中合理安排理论性与实践性课程内容夯实学生理论知识基础、强化学生应用能力；增加环境影响评估、绿色化工工艺、节能减排技术等课程。这是一个打破传统课程内容体系，对石油专业课程体系进行重构的过程，要求教师在具体实践中突出石油工程工作任务的导向性，以石油工程实际工作任务为内容载体构建课程。与传统的课程体系相比，它强调“工作领域——工作任务——知识技能”之间的对应关系，与石油化工行业近年来的低碳发展趋势相适应，能够使学生掌握的专业技能适配石油化工企业的岗位要求^[4]。

四、教学过程对接生产过程

对于双碳背景下的高职石油化工专业群建设而言，教学过程与企业生产过程的对接十分关键。教师要通过将两者紧密对接，构建产教融合的育人模式，促使学生在学习专业课程的过程中了解石油化工企业的实际运作和绿色转型要求，成长为新时代石油化工企业所需的高素质应用型人才。

(一) 教学项目贴近生产实际

在开展项目设计工作时，必须深入结合石油化工企业的实际生产运营需求，真实模拟企业从原料采购、生产加工到产品销售的全链条工作流程。要特别注重让学生通过参与项目实践，完整地体验从原油采集、运输储存、精炼加工到成品输出的各个环节，深入了解化工生产的全生命周期。这种项目式教学模式不仅能帮助学生扎实掌握专业理论知识，更重要的是能让他们在解决实际生产问题的过程中，培养出独立思考、创新思维和团队协作等关键职业能力，为未来顺利适应职场环境奠定坚实的实践基础。同时，在教学项目设计中要有机融入绿色低碳发展理念，通过设置节能减排、资源循环利用等实践环节，引导学生深入思考如何在保证生产效率的同时降低能耗、减少碳排放，提高资源综合利用率，从而培养出既精通专业技术又具备可持续发展理念的高素质复合型人才，满足新时代石油化工行业对人才的新要求^[5]。

(二) 实施项目化教学

在项目化教学实施过程中，教师应注重对授课方法的创新与合理应用，并主动与信息化教学手段相结合，如，混合式教学、虚拟仿真实操教学、微课教学以及如翻转课堂等，这些交互式教学模式的应用，学生的知识探索欲望得到充分激活，教师通过合理的设计项目任务，要求学生以小组为单位剖析实际问题、共同探讨项目任务，由此灵活解决现实问题，不断夯实学生的专业理论基础，促使其综合素养得到全面提升^[6]。另外，教师应注意找准自己的定位，既要做课堂教学组织者、引导者等，又要及时向学生提供有效的指导或建议，保障项目式教学能够有序开展，进而提高石油化工专业教学质量。此外，建立严格、系统、科学的考核评估体系，不仅要综合衡量学生的最终学习产出效果，也要重视考核他们的各项能力生成情况，如，协调配合能力、解决问题能力、创新思维、沟通能力等。这样，才能提高教学评价的有效性与准确性，准确评价学生的理论认知程度、实践技能水平等^[7]。

(三) 完善课程评价体系

近些年，随着“碳达峰、碳中和”的提出与实施，高职院校石油化工专业的课程育人评价正处于改革创新的关键期。构建科学有效的课程评价体系是提升教学质量的重要渠道，完善的课程评价体系需要全方位考察学生的理论知识储备量，并结合他们的实践操作过程，重点考察学生对绿色、低碳理念的理解及应用。为此，教师应该构建多元化、深层次的课程评价提出^[8]，具体如下：第一，评价模式。教师除了进行专业的理论考试外，还要通过项目成果、实践能力考核、团队合作效果等，持续丰富评价模式，使评价结果更具有效性；第二，评价标准。教师需要将绿色、化学、节能低排放等绿色低碳技术体现在课程评价标准中，

也要将其作为石油化工专业的重要评价依据。通过多元化的评价标准，不仅反映学生的总体学习水平，也能够引导他们重视绿色低碳的学习和技术的运用。这样随着课程评价体系不断完善，可引导高职院校石油化工专业教学内容、教学模式和绿色低碳发展理念的深度融合，将学生培养既懂技术又关注环保的新时代石油化工专业人才，进而充分满足行业发展需求^[9]。

（四）加强双碳师资队伍建设

随着双碳时代的来临，高职院校应该紧跟时代发展趋势，大力建设石油化工专业师资队伍。要想建设一批具备绿色环保意识、技术精湛的师资队伍，高职院校应继续努力吸收、发展双碳专业师资力量。具体如下：第一，高职院校通过校企合作、产研合作等方式，使具有丰富生产经验及双碳背景的技术人员，主动走进校园或外出访问学习，由此掌握前沿技术与知识，进而向学生传递最新行业动态和专业技术指导。第二，现有的教师要加强对双碳理论知识的学习，定时组织教师参加与双碳技

术、绿色化工厂等相关的培训班、座谈会，提高师资队伍的知识储备，主动更新与优化专业教学方式。同时，高职院校也要鼓励教师从事双碳相关课题研究和实践活动，将科研成果转变为课堂素材，丰富石油化工专业教学内容，并持续提高教学水平。这样，通过实施以上措施，高职院校便能培养出技术技能精湛，拥有双碳思维的高素质师资队伍，支撑高职石油化工专业群双碳人才培养^[10]。

五、结束语

综上所述，教师要以产教融合这一重要顶层设计为指导，探索高职石油化工专业群建设路径，将节能减排、智慧管理等理念融入课程内容，旨在塑造学生绿色发展观，推动双碳目标落实。具体到人才培养实践上，教师要从双碳背景出发，对人才培养计划、课程体系以及教学过程进行优化，提升高职石油化工专业群产教融合的深度和广度。

参考文献

- [1] 王建强.产教融合背景下高职院校石油化工类专业课程的开发与实施[J].广东化工,2022,49(07):200-201+204.
- [2] 史园园.高职院校石油工程专业实践教学的产教融合导向改革路径[J].中国石油和化工标准与质量,2023, 43(10):83-85.
- [3] 付强,杨国丽,鄢维.双碳背景下高职石油化工专业群产教融合路径[J].湖北开放大学学报,2024, 44(3):41-46.
- [4] 王蕾.高职石化专业类课程产教融合教学模式的研究[J].化工管理,2019(7):2.
- [5] 周龙德,李丰惠.石油化工类职业院校产教融合新路径探析[J].云南化工,2021.
- [6] 鄢维,李渊.新质生产力视角下高职石油化工专业改造升级路径研究[J].湖北开放大学学报,2024, 44(5):28-32.
- [7] 倪杰,刘平,何光裕,等.产教融合视阈下专业实践的高质量发展探析——以常州大学石油化工学院为例[J].才智,2023,(10): 109-112.
- [8] 郑晓明,于娇娇,甘黎明,等.“校中厂”产教融合育人模式改革的实践研究——以兰州石化职业技术大学石油化工技术专业群为例[J].兰州石化职业技术学院学报,2023, 23 (01): 39-43.
- [9] 张娟,辛莹娟,于雪.基于“赛教融合”的石油化工技术专业课程教学改革研究与实践[J].江西化工,2022, 38 (06): 121-123.
- [10] 王建强.产教融合背景下高职院校石油化工类专业课程的开发与实施[J].广东化工,2022, 49 (07): 200-201+204.