

“新质生产力”与“产教研思”融合的环境类专业人才培养模式创新研究

蒋浩 罗仙平 闫喜凤
东华理工大学水资源与环境工程学院

摘要 为响应国家新质生产力发展战略，推动环境类专业教育与产业需求深度融合，本文基于“新质生产力”与“产教研思”融合提出人才培养模式创新路径。通过构建多维度知识体系、创新实践协同培养机制及“三结合四融入”育人模式，解决环境学科知识与产业需求脱节、理论与实践分离等问题。以东华理工大学环境工程专业为研究对象，整合绿色技术、跨学科知识及思政教育元素，形成校企协同、科研驱动的育人体系，为培养适应新质生产力需求的复合型环境人才提供理论支撑与实践参考。

关键词 环境类专业人才；新质生产力；产教研思；人才培养

DOI <https://doi.org/10.6938/iie.080402> 文章编号 2664-5327.2026.0804.8-14

一、引言

2023年习近平总书记提出“新质生产力”概念，强调以科技创新驱动高质量发展。环境类专业作为生态文明建设的重要支撑，其人才培养需紧扣绿色技术创新、产业升级及可持续发展需求。当前，我国环境教育存在学科交叉不足、实践平台薄弱、思政教育与专业融合不深等问题，难以满足新质生产力对复合型人才的要求^[1]。本文以“产教研思”一体化为框架，探索将新质生产力要素（如绿色技术、知识创新）融入环境类专业教育的路径，构建“知识传授—能力培养—价值塑造”三位一体的育人模式。

东华理工大学（以下简称“我校”）环境工程专业历史悠久、优势显著。历经60余载发展，该专业已成为集多项荣誉于一身的特色专业，是国家国防科工局共建专业、国家管理专业，也是江西省“品牌专业”和一流特色专业。2019年，该专业通过国家工程教育认证；2022年，获批国家一流本科专业建设点。凭

基金项目：1. 江西省高等学校教学改革项目：“新质生产力”与“产教研思”融合的环境类专业人才培养模式创新研究（JXJG-24-6-9）；2. “三谱融合·四链协同”驱动下《水分析化学》课程改革与实践研究（BKJG-2026-6-18）。

作者简介：蒋浩，男，安徽宿州人，博士，副教授，硕士研究生导师，研究方向为水污染控制工程、盐湖提锂与电催化还原CO₂。
通讯地址：江西省南昌市经济技术开发区广兰大道418号（330013），E-mail: 541031378@qq.com。

© The Author(s) 2026. **Article History:** Received: 20 June 2026; Accepted: 04 August 2026; Published: 15 August 2026 (online), (print). CC BY-NC-ND 4.0.

产教融合研究 (Chǎnjiào rónghé yánjiū) *Integration of Industry and Education*, ISSN 2664-5327 (Print), ISSN 2664-5335 (Online). Published by Creative Publishing Co., Limited 开元出版有限公司 (CPCL®). <https://iie.hk>, <https://cpcl.hk>, Email: cpcl@cpcl.hk.

借深厚的学科积淀与卓越的教学质量，该专业在社会各界声誉良好，为地方经济建设和社会发展作出了突出贡献。

我校环境工程专业始终以支撑地方经济社会发展为宗旨，秉持面向市场、服务发展、促进就业的办学理念，以职业和行业产业发展需求为导向，将全面提升学生培养质量作为核心任务。基于此，本课题围绕“新质生产力”目标，构建创新型环境类专业人才培养模式，重点探索绿色技术、知识创新、产业发展等要素与教育、科研、产业深度融合并应用于环境类专业教育和人才培养的路径，进而提高教育质量。通过这种方式，实现环境工程专业课程与国家发展需求的有机结合，形成协同效应，致力于培养既能满足我国生态文明建设需求，又能契合社会对环境工程专业人才需求的高素质工程技术人才。

二、新质生产力驱动下环境类专业人才培养模式创新路径

在当今科技飞速发展、社会深刻变革的大背景下，新质生产力逐渐成为推动产业升级、经济转型的核心动力。面对这一时代浪潮，教育领域尤其是高校专业课程设置，也亟待与时俱进、深度变革。环境类专业作为应对全球环境挑战、培养专业人才的关键学科，更应紧密围绕新质生产力的丰富内涵，全方位重构课程体系，为学生构建可持续发展的坚实道路^[2]。

（一）多维度知识体系构建与优化

1. 跨学科融合

跨学科融合是新质生产力的显著特征，也是环境类专业课程革新的重要方向。传统环境科学基础课程，如生态学、环境工程等，虽然为学生筑牢了专业知识根基，但已经无法应对当下复杂多变的环境问题。因此，本课题研究在课程体系中嵌入人工智能、大数据、区块链等前沿新技术模块。在环境生物学课程中，可以引入人工智能算法，让学生学会分析生物多样性数据，精准预测物种变化趋势；在环境监测课程中，融入大数据分析技术，使学生能够处理环境监测数据，识别污染源头，优化治理方案。跨学科知识的有机融合，不仅能拓宽学生的知识视野，更能锻炼他们综合运用多学科知识、从多维度剖析并解决复杂环境问题的能力，使其在未来的环境治理实践中能够站在科技前沿，提出更具创新性、更高效的解决方案^[3]。

2. 案例教学创新

案例教学创新是提升学生实践能力的关键环节。以环境监测课程为例，传统的理论教学虽然能帮助学生掌握基础原理，但往往缺乏对实际问题的直观感受和应对经验。为此，应大力引入矿冶环保、碳交易机制等紧贴行业真实的真实案例，联合西部矿业、浙江衢州永正锂业等企业，共同开发具有行业特色、实践导向的教学模块。通过剖析矿冶行业中的环境污染监测与治理案例，让学生深入了解工业生产过程中的环境风险点和监测要点；借助碳交易机制案例，引导学生思考如何运用市场手段推动企业减排，实现环境效益最大化。这种校企协同的案例教学模式，打破了知识传授与行业实践之间的壁垒，让学生在课堂上积累宝贵的实践经验，为快速适应工作需求奠定坚实基础^[4]。

3. 国际化视野拓展

国际化视野拓展是培养具有全球竞争力环境人才的必备要素。在全球化深入发展的今天，环境问题早已超越国界，成为全人类共同面临的挑战。因此，本课题研究在环境类专业课程体系中必须将全球气候变化、国际环境治理等重要议题纳入教学内容。在课堂上，教师可以引入国际环境组织的成功案例，如联合国环境规划署在推动全球可再生能源发展方面的实践，让学生了解国际合作在应对环境问题中的关键作用；分析国际环境公约的谈判与履约过程，如《巴黎协定》，引导学生深入思考各国在环境治理中的责任与义务，培养学生的国际视野和跨文化沟通能力。这使学生不仅能掌握前沿的国际环境治理理念和方法，

还能在模拟国际环境会议、参与国际学术交流等实践中，具备与不同国家、不同文化背景的专业人士协同合作的能力，从而在全球环境治理舞台上代表中国发出声音、贡献智慧、展现担当，为构建人类命运共同体添砖加瓦^[5]。

（二）创新实践协同培养机制

在科技飞速发展、社会深刻变革的大背景下，新质生产力已成为推动产业升级、经济转型的核心动力。环境类专业作为应对全球环境挑战、培养专业人才的关键学科^[6]，更应紧密围绕新质生产力的丰富内涵，全方位重构课程体系，为学生铺设通往未来可持续发展的坚实道路。依托国家级、省级创新平台及校企合作基地，构建“基础能力—科研能力—产业能力”三级培养体系，如图1所示。

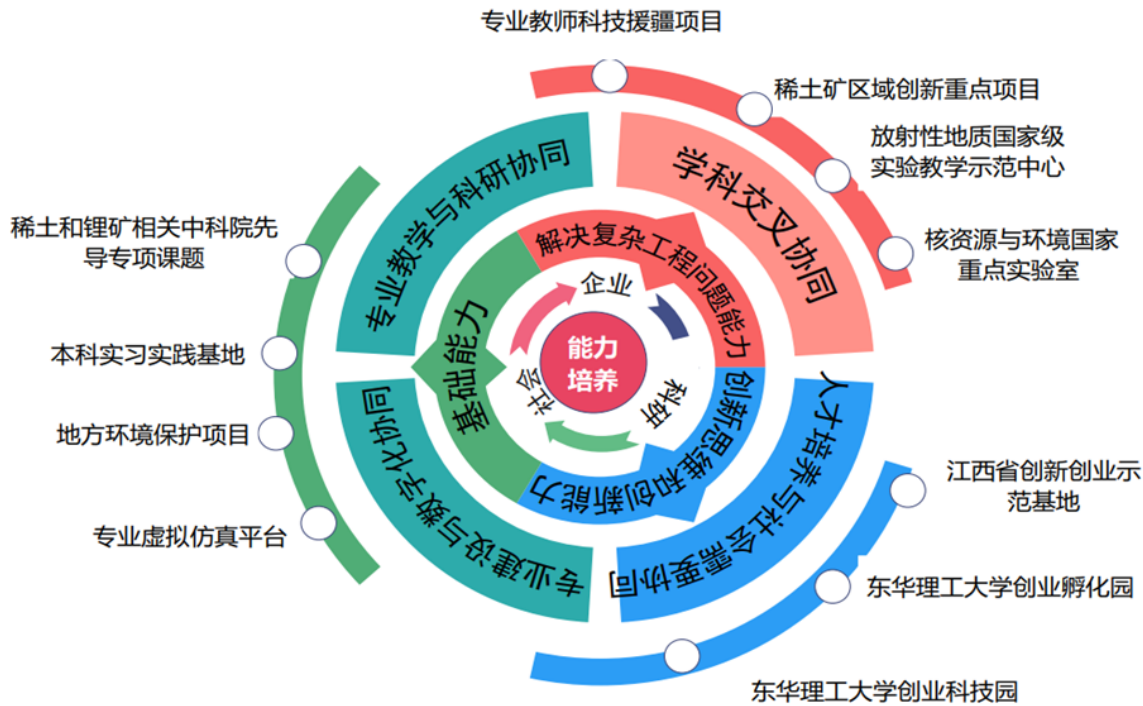


图 1：环境类专业创新实践协同培养机制

将我校获批的区域创新重点项目成果转化为教学案例，建立“教学—科研—实践”闭环，解决教学与科研分离问题。通过离子型稀土矿浸取、锂云母资源提取等科研项目，引导学生参与污染治理、生态修复等真实工程，强化技术应用与创新能力。例如，东华理工大学绿色矿业现代产业学院依托铀资源探采与核遥感全国重点实验室等国家级、省部级平台，联合相关企事业单位开展集中实践教学和实习活动，构建矿山地质学矿山开采环境污染及治理等特色课程体系，满足有色金属产业对人才的多元化需求^[7-8]。

（三）构建“三结合四融入”育人模式

以价值塑造为核心，构建“三结合四融入”一体化育人模式，如图2所示。

1. 三结合

“三结合”即国家战略与专业定位结合、社会责任与人才培养结合、学生发展与行业需求结合。具体而言，应紧密围绕国家发展战略，明确专业定位，确保人才培养方向与国家需求高度一致；将社会责任感的培养贯穿于人才培养的全过程，通过课程设置、实践活动等方式，引导学生树立正确的价值观和社会责任感；深入了解行业需求，动态调整人才培养方案，确保学生毕业后能够快速适应行业要求，为行业发展贡献力量^[9]。

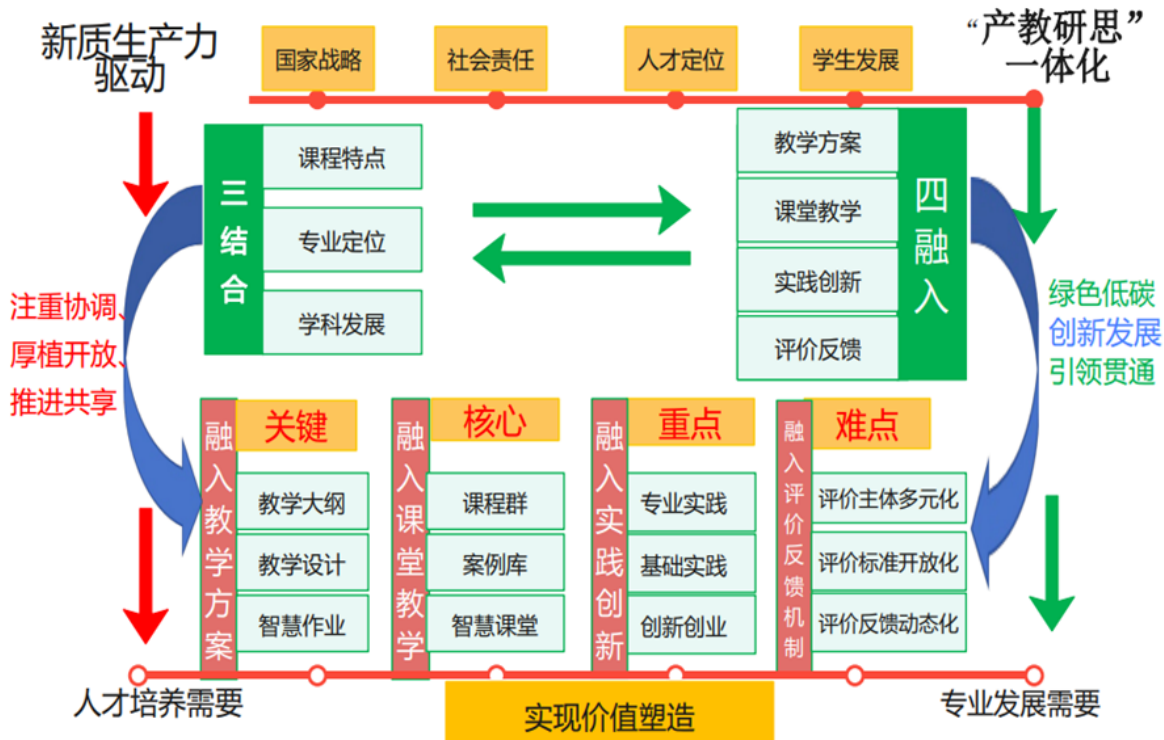


图 2：“三结合四融入”育人模式

2. 四融入

“四融入”就是将新质生产力理念融入课堂教学、融入实践创新、融入评价反馈和融入课程设计。即在课堂教学中引入新质生产力的相关理念和案例，使学生了解前沿科技和发展趋势，激发创新思维；通过科研项目、实习实训等方式，让学生参与实际的生产过程，将新质生产力理念应用于实践中，提高解决实际问题的能力；建立多元化的评价体系，将新质生产力理念纳入评价指标，全面评价学生的综合素质和创新能力；在课程设计中融入新质生产力元素，开发符合时代需求的新型课程，如开设与数字化、智能化、绿色化相关的课程模块^[10]。

通过水处理工程等课程案例，可以强化学生的绿色伦理与社会责任感。例如，在水处理工程课程中引入实际的水污染治理案例，让学生了解水处理过程中的绿色技术应用，培养学生的环保意识和绿色伦理观念；同时通过团队合作、项目实践等方式，增强学生的社会责任感和团队协作能力^[11-12]。

三、实施路径与保障措施

（一）课程群与案例库建设

1. 特色课程群

以环境监测水处理工程等省级精品课程为核心，整合矿冶环保、放射性污染治理等特色方向，形成“理论—实践—创新”课程链。课堂教学应融入实践创新、评价反馈和课程设计，即在课堂教学中引入新质生产力的相关理念和案例，使学生了解前沿科技和发展趋势，激发创新思维；通过科研项目、实习实训等方式，让学生参与实际的生产过程，将新质生产力理念应用于实践中，提高解决实际问题的能力；建立多元化的评价体系，将新质生产力理念纳入评价指标，全面评价学生的综合素质和创新能力；在课程设计中融入新质生产力元素，开发符合时代需求的新型课程，如开设与数字化、智能化、绿色化相关的课程模

块^[2]。

2. “碳中和”案例库

分阶段、分课程融入低碳技术、碳交易等案例，如在环境影响评价中引入碳足迹分析模块，推动教学内容动态更新。通过案例库建设，将科研成果转化为教学案例，使学生能够将所学知识应用于实际问题的解决，提升教学效果和人才培养质量^[13]。通过水处理工程等课程案例，可以强化学生的绿色伦理与社会责任。例如，在水处理工程课程中引入实际的水污染治理案例，让学生了解水处理过程中的绿色技术应用，培养学生的环保意识和绿色伦理观念；同时通过团队合作、项目实践等方式，增强学生的社会责任感和团队协作能力^[14]。

（二）评价体系改革

1. 多元化评价

建立“学生自评—企业反馈—社会评价”机制，将创新能力、社会责任履行等纳入考核指标。可借鉴山东大学在研究生教育教学改革研究项目中探索的多元参与、全程开放的“云监督”研究生质量保证体系，以及以增强创新创业能力为核心的工科硕士生就业指导模式等，通过多元评价体系，全面考查学生的综合素质和创新能力^[15]。

2. 动态反馈机制

通过问卷调查、毕业生跟踪等方式，持续优化培养方案，确保与新质生产力需求对接。在行业企业课程资源库和真实项目案例库建设中，强调课程负责人与行业企业保持良好沟通，吸收行业企业人员的优秀经验及意见建议，动态调整课程内容，确保教学内容与行业需求紧密结合。通过这些实施路径与保障措施，可以有效构建“产教研思”一体化育人模式，培养具有创新能力和社会责任感的高素质环境类专业人才^[16]。

四、预期成效与实践意义

（一）理论成果

提出新质生产力驱动下“产教研思”融合的人才培养理论框架，为高等教育改革提供参考。该理论框架将系统阐述如何在新质生产力背景下，通过产业、科研、教学和思政的深度融合，培养具有创新能力和实践技能的高素质人才。这一框架不仅将为环境类专业的人才培养提供指导，还将为其他理工科专业的教育改革提供有益的借鉴和参考^[1]。

（二）实践成果

在环境工程专业试点，通过校企合作项目提升学生就业率与行业认可度，相关经验可推广至其他理工科专业。具体而言，将与行业领先企业建立紧密的合作关系，共同开发课程、实习项目和科研课题，使学生在学习过程中能够接触行业前沿技术和实际工程问题。通过这种校企协同的培养模式，学生不仅能够掌握扎实的理论知识，还能积累丰富的实践经验，从而在毕业后迅速适应行业需求，提高就业竞争力。同时，这种模式的成功经验将为其他理工科专业提供宝贵的参考，推动整个高等教育领域的教学改革和人才培养模式的创新^[17]。

（三）社会价值

培养具备绿色技术创新能力和社会责任感的环境人才，助力区域生态文明建设与产业升级。通过“产教研思”融合的人才培养模式，学生将不仅具备扎实的专业知识和创新实践能力，还将树立起强烈的社会责任感和绿色发展理念。他们在未来的工作中，将能够运用所学知识和技能，推动绿色技术的创新和应用，

为解决区域环境问题、促进产业升级和实现可持续发展作出积极贡献。这不仅有助于提升区域的生态环境质量，还将为经济社会的绿色发展提供强大的人才支持和智力保障^[18]。

五、结语

通过构建“新质生产力”与“产教研思”融合的环境类专业特色课程群，以环境监测水处理工程等核心课程为引领，可以实现学科知识与产业需求的深度对接。本研究将绿色技术创新、跨学科协同和思政教育元素融入教学全链条，形成“理论—实践—创新”三位一体的育人体系，再通过校企协同开发案例库、动态优化课程大纲、建立多元化评价机制，推动“产教研思”一体化模式落地。实践表明，该模式能有效提升学生的创新能力与社会责任感，为环境类专业教育改革提供了可复制的路径。未来，需进一步深化新质生产力要素与课程群的耦合效应，强化协同育人机制，构建适应全球环境治理需求的人才培养体系，为生态文明建设和产业绿色升级输送高素质创新人才。

引用本文 蒋浩, 罗仙平, 闫喜凤. “新质生产力”与“产教研思”融合的环境类专业人才培养模式创新研究 [J]. 产教融合研究, 2026, 8(4):8–14. <https://doi.org/10.6938/iie.080402>.

Cite This Article Hao JIANG, Xianping LUO, Xifeng YAN. (2026). Innovative Talent Cultivation Model for Environmental Majors Integrating New Quality Productive Forces with Industry-Education-Research-Ideology. *Integration of Industry and Education (Chǎnjiào rónghé yánjiū)*, 8(4):8–14. <https://doi.org/10.6938/iie.080402>

参考文献

- [1] 王浩绮, 刘兆星, 江凌. 新质生产力视域下打造微生物制造产教融合人才培养模式的探索与实践 [J/OL]. 微生物学通报, 1-10[2025-03-22].
- [2] 张利君. 高校新质课程体系赋能新质生产力: 关键要素与实践路径研究 [J]. 中国科技产业, 2025(3):56-58.
- [3] 吕晓永, 王婷. 地方民办高校赋能区域新质生产力发展的人才培养模式探索——以东莞市为例 [J]. 才智, 2025(5):161-164.
- [4] 克琴. 校企协同创新对大学生创业能力的影响研究——基于资源拼凑的中介作用 [J]. 沿海企业与科技, 2024, 29(3):63-72.
- [5] 翟阳, 李铭, 郑光珊. “一带一路”背景下面向东盟壮医学对外教育及人才培养的研究 [J]. 教育教学论坛, 2024(30):63-66.
- [6] 教育部职业教育与成人教育司. 关于公布 2024 年产教融合、校企合作典型案例名单的通知 [EB/OL]. (2024-12-25)[2025-03-13]. http://www.moe.gov.cn/s78/A07/A07_sjhj/202412/t20241231_1173268.html.
- [7] 东华理工大学. 创新校企合作新模式, 构建产教融合新格局——东华理工大学绿色矿业现代产业学院案例推介 [EB/OL]. (2024-03-22)[2025-03-13]. http://jyt.jiangxi.gov.cn/art/2024/3/22/art_83705_4822631.html.
- [8] 刘望, 童孟良. 行业高职院校对接产业园区的校企合作机制研究 [J]. 职业时空, 2016, 12(2):5-8.
- [9] 张明华, 邓键, 何原荣, 等. 教产学研协同的应用型测绘人才培养探索与实践 [J]. 测绘与空间地理信息, 2024, 47(11):5-7, 12.
- [10] 王强, 王帅. 科学教育赋能新质生产力发展的内在机理、现实挑战与推进路径 [J/OL]. 当代教育论坛, 1-10[2025-03-22].
- [11] 孔德新. 高等师范院校绿色教育及课程建设研究与实践 [J]. 全球教育展望, 2011, 40(4):61-64.

- [12] 闫喜凤, 蒋浩, 贾美玉, 等. 基于“双碳”目标的环境工程专业特色课程群构建与实践研究——以东华理工大学环境工程专业为例 [J]. 东华理工大学学报 (社会科学版), 2023, 42(4): 391-395.
- [13] 周嗣理, 朱洪波, 沈进中. 控制工程专业信息融合课程案例库建设探讨 [J]. 汽车实用技术, 2025, 50(5): 111-114.
- [14] 窦影. 生态文明建设背景下高校专业课程融合环境意识教育的思考与实践 [J]. 黑龙江教育 (高教研究与评估), 2024(5): 28-30.
- [15] 杨牧南, 黄建辉, 张雪辉, 等. 稀土领域全日制硕士研究生课程教学模式创新探索 [J]. 高教学刊, 2025, 11(6): 59-62.
- [16] 张永, 王超会, 樊姗. 工程教育专业认证背景下毕业实习与毕业设计一体化教学模式的构建与研究 [J]. 黑龙江教育 (高教研究与评估), 2025(3): 55-57.
- [17] 李宇聪. 新形势下高校环境工程专业教学改革研究 [J]. 学周刊, 2025(10): 1-4.
- [18] 王学刚, 孙占学, 周仲魁, 等. 环境类人才生态素养和创新能力培养模式探索与实践 [J]. 高教学刊, 2025, 11(6): 75-78.

Innovative Talent Cultivation Model for Environmental Majors Integrating New Quality Productive Forces with Industry-Education-Research-Ideology

Hao JIANG, Xianping LUO, Xifeng YAN

School of Water Resources and Environmental Engineering, East China University of Technology, Nanchang 330013, China

Abstract To respond to the national strategy of developing new quality productive forces and to promote deeper integration between environmental education and industrial demand, this paper proposes an innovative talent cultivation path based on the integration of new quality productive forces with industry, education, research and ideological-political education. By constructing a multidimensional knowledge system, a collaborative mechanism for innovative practice, and a “three combinations and four integrations” education model, the study addresses the disconnect between disciplinary knowledge and industrial needs as well as the separation of theory from practice. Taking the environmental engineering program at East China University of Technology as the research object, the paper integrates green technologies, interdisciplinary knowledge and ideological-political education, forming a school-enterprise collaborative and research-driven education system. The study provides theoretical support and practical reference for cultivating compound environmental talents adapted to the needs of new quality productive forces.

Keywords Environmental majors; new quality productive forces; industry-education-research-ideology integration; talent cultivation

[责任编辑: 黄欣 cpcl@cpcl.hk]