

“工程认证—区域发展”双驱动下一流专业建设路径

胡纯 梅运军 黄岚 刘骏 申文娟

武汉轻工大学 化学与环境工程学院 湖北武汉 430023

DOI:10.12238/jief.v6i12.11483

[摘要] 针对新时代发展下对新工科工程技术人才培养的需求,分析目前一流专业建设存在的问题,提出基于工程认证、区域发展双驱动的一流专业建设路径,以武汉轻工大学“省一流”专业环境工程为实践对象,从课程思政引领、培养方案重构、深挖专业定位、建设师资队伍等方面进行了研究。实践表明,双驱动改革后的一流专业建设方案更合理,专业建设成效显著,人才培养质量稳步提升。

[关键词] 工程认证; 区域发展; 环境工程; 一流专业

"Engineering certification

– regional development" under the dual drive of the first-class professional construction path

Hu Chun Mei Yunjun Huang Lan Liu Jun Shen Wenjuan

School of Chemical and Environmental Engineering, Wuhan Light Industry University, Wuhan, Hubei 430023

[Abstract] In view of the new era of the new engineering engineering and technical personnel training demand, analyze the problems existing in the first-class professional construction, put forward based on engineering certification, regional development double drive first-class professional construction path, in Wuhan university of light industry "province first-class" professional environmental engineering as the practice object, from the course ideological lead, training scheme reconstruction, dig professional positioning, the construction of teachers, studied. The practice shows that the first-class professional construction plan after the dual-drive reform is more reasonable, the professional construction has achieved remarkable results, and the quality of talent training has been steadily improved.

[Key words] Engineering certification; regional development; environmental engineering; first-class professional

1. 引言

21 世纪以来,新工艺、新技术层出不穷,传统产业加快了升级转型的步伐,新行业、新产业迅速崛起,以往的工程类一流专业的建设模式已很难适应新经济发展对工程技术人才的需求^[1]。为应对经济全球化的发展,为了实现工程专业教育与国际接轨,2016 年我国正式加入《华盛顿协议》成为会员,标志着我国的工程专业的人才培养将得到国际互认^[2]。通过工

程教育认证,一流专业融入国际前沿的学术理念和研究方法,从而提升专业的国际化水平^[3]。

区域经济是指在一定区域(地区)内经济发展的内部因素与外部条件相互作用而产生的生产综合体^[4, 5]。据统计,我国 90%以上的大学生来自于地方高校,地方高校同时也拥有诸多一流本科专业建设点^[6]。地方高校一流专业的建设是当前人才培养的最后一里路,是落实高校人才培养责任的载体,它的建

设模式与区域经济发展紧密相连。地方高校着力推动一流本科专业的建设,以地方产业、行业的需求为导向,更好地服务地方区域经济的发展。

当前,工程教育专业认证与区域经济发展对一流专业的建设提出了新的要求与新的标准。环境工程专业作为21世纪重点发展的交叉型新兴学科之一,是实现我国“绿水青山就是金山银山”这一科学断论的有效手段。武汉轻工大学环境工程专业于2021年获批湖北省“省一流”专业,于2023年6月获得中国工程教育认证申请受理。本文以我校“省一流”专业环境工程为研究对象,以工程教育认证为内部驱动,以区域经济发展为外部驱动,探索了双驱动模式下的一流专业建设路径,打造特色人才培养模式。

2. 环境工程一流专业建设过程存在的关键问题

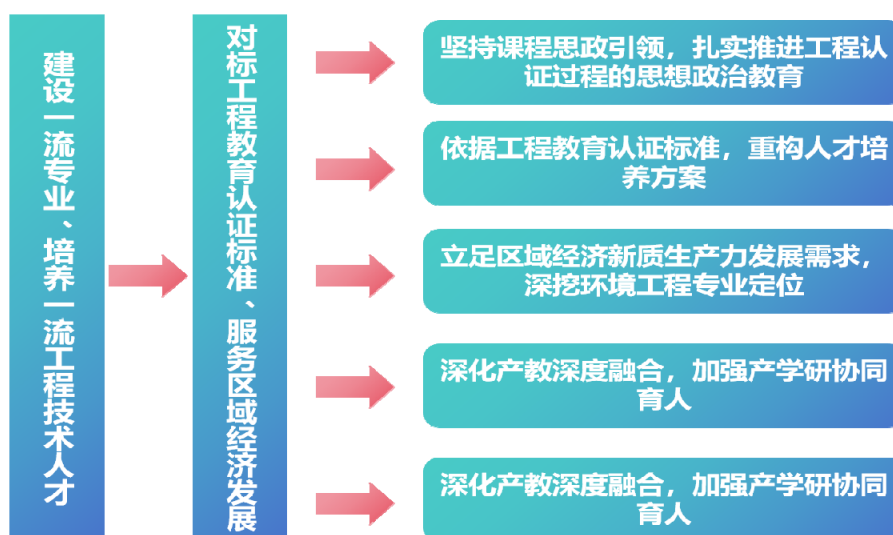


图1 “工程认证-区域发展”双驱动下一流专业建设路径

3. “工程认证-区域发展”双驱动下环境工程一流专业建设路径

3.1 坚持课程思政引领,扎实推进工程认证过程的思想政治教育

环境工程专业以我国“3060双碳目标”与生态文明建设理念为指导,坚持立德树人,强化思政引领,努力构建三全育人体系。通过制定详细的课程思政实施计划,要求每位专业教师将思政元素融入课程教学中。通过扎实推进课程思政教学改革,在环境工程专业课程教学中深入挖掘思政教学元素,向工程教育专业认证要求的能力素质要求全面靠拢。从基础课程到专业核心课程再到实践课程,巧妙地将思政元素如爱国情怀、社会责任感、职业道德、科学精神等融入其中,借由对环境问题的剖析、环保案例的探讨以及实践操作的规范,让学生在掌握专业知识技能的同时,深刻领悟自身使命与担当,培育出德才兼备、能为生态文明建设不懈奋斗的卓越环境工程专业人

在工程教育专业认证与区域经济发展的双重背景下,环境工程一流专业建设面临诸多关键问题。既要精准对接工程教育认证标准中的学生中心、产出导向和持续改进理念,构建科学合理的课程体系、教学评价与质量保障机制,又要契合区域经济与需求,在专业定位、人才培养目标上实现与区域产业布局、环境治理任务的深度融合,还需解决实践教学资源整合难题,如校企合作深度与稳定性、实习实训基地建设与运行效率,以及师资队伍的结构优化与“双师双能型”教师培养等,以平衡教育国际化规范与区域化服务的双重要求,实现专业建设的高质量可持续发展。

因此,在工程教育认证和区域经济发展的双驱动下,我校环境工程探索了一条一流专业建设新路径(图1),以期解决新工科专业人才与地方经济发展的供需关系。

才。

3.2 依据工程教育认证标准,重构人才培养方案

依据工程教育认证标准,深入剖析环境工程行业发展趋势与社会需求,重构环境工程专业人才培养方案。精准定位培养目标,致力于造就具备深厚环境科学与工程知识体系、精湛实验与实践操作技能、敏锐创新意识与批判性思维、高度社会责任感与国际视野的综合性人才。围绕此目标精心设计毕业要求,涵盖工程知识运用、问题分析求解、设计开发评价、研究创新突破、现代工具使用、工程与社会关联、环境与可持续发展考量、职业规范恪守、团队协作沟通以及终身学习能力养成等多维度。进而构建与之适配的课程体系,强化实践教学环节,融入前沿科研成果与实际工程案例,打造理论与实践深度融合、知识与技能协同提升的育人模式,且建立完善的教学质量保障与持续改进机制,确保人才培养质量契合工程教育认证规范并适应行业动态变化需求。

3.3 立足区域经济新质生产力发展需求,深挖环境工程专

业定位

立足区域经济新质生产力发展需求,深挖环境工程专业定位意义深远。区域在迈向新质生产力阶段,对环境工程提出创新要求。该专业应定位于成为区域绿色科技先锋,紧密围绕区域优势产业,如智能制造、生物医药等,解决其生产过程中的新型环境难题,助力产业绿色升级。同时,结合区域生态资源特色,开发如湿地生态保护与可持续利用等特色课程与研究方向,推动生态产业化发展。注重培养学生跨学科能力,使其能融合环境科学、大数据、人工智能等多领域知识,为区域环境管理智能化转型提供人才储备。并且,积极参与区域环境政策制定与国际绿色合作项目,提升专业影响力,让环境工程专业成为区域经济新质生产力发展中构建绿色生态屏障与推动绿色创新发展的核心力量。

3.4 深化产教深度融合,加强产学研协同育人

深化产教深度融合,加强环境工程专业产学研协同育人是推动专业发展与人才培养的关键路径。在这一协同模式下,高校与环保企业、科研机构紧密携手。企业将先进的污染治理设备、实际工程项目引入校园,让学生在课堂与实验室中就能接触真实的行业场景,提升实践操作与问题解决能力。高校则发挥科研优势,联合企业开展前沿技术研发,如新型环境监测技术、高效污染处理工艺等,推动行业技术创新。科研机构提供理论指导与数据支持,促进成果转化应用。通过共同制定人才培养方案,依据产业需求设置课程体系,培养出既懂理论又精于实践、具备创新思维与社会责任感的环工程专业人才,使其能迅速适应并引领环保行业发展,实现教育链、人才链与产业链、创新链的深度对接与协同共进,为生态文明建设注入源源不断的动力。

3.5 集聚校企双方人才,打造“双师双能型”教学团队

集聚校企双方人才,全力打造环境工程专业“双师双能型”教学团队是提升专业教育质量的核心策略之一。高校内部教师往往在理论教学、学术研究方面颇有建树,他们能够为学生构建起扎实的环境工程专业知识框架,传授基础原理与前沿科研成果。而企业人才则拥有丰富的实践经验,熟悉各类环保项目从规划到实施的全过程,了解行业最新动态与实际操作要点。汇聚两方人才,通过定期的教学研讨、联合授课、实践指导等活动,实现交流互补。高校教师可深入企业挂职锻炼,增强实践能力;企业专家则学习教育教学方法,更好地将实践经验转化为教学内容。如此打造出的“双师双能型”教学团队,能够为学生提供全方位的教育体验,在理论学习与实践操作之间架起坚实桥梁,确保培养出的环境工程专业人才既具备深厚的理论素养,又拥有出色的实践动手能力,精准对接社会与行业需求,为环境工程领域输送高素质的专业力量。

4. 结语

经过几年的探索与实践,我校一流专业环境工程以工程教育认证标准为专业建设指导,以湖北省地方经济发展为办学服务宗旨,依托我校理工科背景的特色与优势,注重学科交叉互通,积极主动面向节能环保、大健康、高端装备以及新能源等湖北省“十四五”规划重点领域,在环境功能材料、农业生态环境修复以及低碳经济等方面形成鲜明的培养特色和优势。未来,将继续关注工程教育认证的新要求以及区域发展的新趋势,不断优化和调整一流专业的建设策略,更好地适应市场需求,从而推动高等教育与工程教育认证、区域经济发展的深度融合。

[参考文献]

[1]蒲方合.地方本科高校国际经济与贸易专业应用型人才培养探微[J].对外经贸,2021,(09):148-152.

[2]付泽娴,闫珊珊,刘凤丽.工程教育认证在地方高校专业建设中的实施路径探索与成效——以河北工程大学为例[J].河北工程大学学报(社会科学版),2023,40(03):101-106.

[3]崔秋娜,牛哲荟.工程教育认证背景下地方高校应用型人才探索[J].科技与创新,2022,(18):19-21.

[4]朱宗华,熊礼梅.面向区域经济发展的产品设计一流专业建设研究[J].中国管理信息化,2022,25(20):239-241.

[5]鲜,杨汉嵩,杨德云,等.面向区域经济的机械工程一流专业应用型人才探索与实践[J].高教学刊,2023,9(27):31-34.

[6]刘泽华,刘艳,蔡恒玲,等.地方高校一流本科专业建设路径探索与实践——以南华大学为例[J].邢台学院学报,2022,37(01):151-154+165.

作者简介:胡纯(1980-),男,博士,副教授,主要从事低碳经济、环境材料方面的研究。

基金项目:武汉轻工大学校级揭榜制教学研究项目“‘工程认证—区域发展’双驱动下湖北省一流专业建设路径”(编号:XJ2023001);湖北省本科高校省级教学改革研究项目“区域经济发展下环境工程专业“五位一体”新工科创新人才培养体系的构建与实践”(编号:2023366);武汉轻工大学高等教育研究课题重点课题“工程教育专业认证视域下地方高校环境工程专业人才培养模式改革研究”(编号:2022GJKT005);武汉轻工大学教学质量建设教改项目“工程教育认证标准驱动下环境工程专业新工科创新型人才培养模式的构建与实践”(编号:JP2024005)。