

双碳背景下资源与环境经济学 专业人才培养思考

——以重庆科技大学为例

吴文建, 陶宇, 方江涛

重庆科技大学法政与经贸学院, 重庆

收稿日期: 2024年2月18日; 录用日期: 2024年3月18日; 发布日期: 2024年3月26日

摘要

在对我国“双碳”经济管理类人才供需机遇与挑战的基础上, 以重庆科技大学为例, 剖析资源与环境经济学本科专业在培养“双碳”经济管理类人才中存在的不足, 以满足重庆经济绿色低碳转型发展需要对经管人才知识能力素质的需求, 结合专业现有的建设基础, 整合学校资源, 提出“双碳”背景下资源与环境经济学专业人才培养的改进策略。

关键词

双碳目标, 人才培养, 经管类, 资源与环境经济学

Reflection on the Training of Talents in Resource and Environmental Economics under the Background of Dual Carbon

—Taking Chongqing University of Science and Technology as an Example

Wenjian Wu, Yu Tao, Jiangtao Fang

School of Law and Economics, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing

Received: Feb. 18th, 2024; accepted: Mar. 18th, 2024; published: Mar. 26th, 2024

Abstract

Based on the analysis of the supply and demand opportunities and challenges for talents in the

“dual carbon” economic management field in China, taking Chongqing University of Science and Technology as an example, this paper analyzes the shortcomings of the undergraduate program in Resource and Environmental Economics in cultivating applied talents in the “dual carbon” economic management field. In order to meet the needs of Chongqing’s green and low-carbon economic transformation and development, the knowledge, ability, and quality of management talents are required. Combining with the existing construction foundation of the program, the school resources are integrated. We propose improvement strategies for talent cultivation in resource and environmental economics under the background of “dual carbon”.

Keywords

Dual Carbon Goals, Personnel Fostering, Economic Management Category, Resource and Environmental Economics

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

双碳目标是一个复杂的系统工程，需要综合运用经济、管理、环境等多方面的知识，经济管理类专业可以为这一工程提供系统的理论框架和实践方案。随着中国“双碳”目标的深入推进，具备国家战略视野、精通“双碳”复合型知识和掌握相关方法工具的经管人才严重短缺，已成为中国稳妥实现“双碳”目标的主要瓶颈。为应对这一挑战，教育部于2022年相继发布了《加强碳达峰碳中和高等教育人才培养体系建设工作方案》和《绿色低碳发展国民教育体系建设实施方案》，为培养“双碳”经济管理类人才指明了新的方向。

资源与环境经济学本科专业，由于其跨学科的特点，在培养“双碳”经济管理类人才方面具有显著优势。目前，全国共有13所高校开设此专业，重庆科技大学便是其中的先行者。作为重庆市一所特色鲜明的高水平应用型本科高校，重庆科技大学在资源与环境经济学专业中进行了多种有益的探索和实践，但仍面临诸多挑战。如何将“双碳”理念融入该专业的培养体系，以培养出复合型双碳经济管理类应用型人才，成为了一个亟待解决的问题。

尽管关于资源与环境经济学专业人才培养的研究已有一些成果，但专注于“双碳”目标的研究仍然较少。部分研究关注课程体系的构建，如钱昭英[1]提出以能力为导向的资源与环境经济学专业特色课程体系建设。张明志[2]研究专业课程思政的建设思路，谢屹[3]研究留学生课程教学改革。另一些研究则聚焦于实践平台的建设，如吴文建[4]关于应用型大学资源与环境经济学专业实践平台体系的构建。此外，还有学者对特定课程的教学改革进行了研究，如程云鹤[5]对“产业经济学”的改革、邹莉娜[6]对计量经济学的改革，以及黄和平[7]、李林[8]对“资源环境经济学”的改革等。

本文以重庆科技大学为例，深入剖析了“双碳”目标下经管类人才培养面临的机遇与挑战，并分析了资源与环境经济学专业本科人才培养中存在的优势与不足。希望通过这一研究为“双碳”经济管理类本科人才的培养提供有益的参考。

2. “双碳”经济管理类本科人才供需机遇与挑战

2.1. “双碳”经济管理类人才需求缺口较大

随着“双碳”目标的推进，各行业正面临绿色转型的压力，这催生出一系列新兴的绿色低碳产业。

然而，这一转型也带来了新的资源和环境问题。根据中国石油和化学工业联合会的数据，中国在“十四五”期间预计需要 55 万至 100 万的“双碳”人才，而目前相关领域的从业者仅有约 10 万名，人才缺口明显。其中，最紧缺的是“双碳”经济管理类人才。重庆市经济社会正处于绿色低碳转型的关键期，对这类人才的需求持续增长。

2.2. 各类“双碳”经济管理培训良莠不齐

在“双碳”目标的影响下，社会上涌现出了一批从事“双碳”经济管理类职业的培训机构。尽管国内高校普遍缺乏与“双碳”直接相关的专业，但大部分从业者主要来自以前的能源、环境等专业，或具备相关实战经验。随着碳资产管理、碳金融、碳核算和 ESG 等培训课程的快速发展，这类课程主要面向企业从业人员。市面上存在大量的学术著作、科普读物和培训教材，其中，内容偏技术的较多，经济管理类的相对较少。

2.3. 国内高校致力“双碳”经济管理类人才培养

国内高校对于经济管理类人才的培养采取了多种措施。一种常见的做法是成立碳中和相关研究院或研究中心。目前，已有十几所高校建立了碳中和研究院，例如中国人民大学建设了双碳研究院，并与中国人民大学国家发展与战略研究院和中石油经研院合作共建“碳中和研究中心”。另一种做法是联合组建创新或产业型学院。一些高校通过与多家高校和机构合作，共同组建与“双碳”相关的学院或联盟。例如，山东财经大学与中国国际双碳学院合作，以培养低碳经济与管理人才为目标。此外，还有一些高校直接成立与“双碳”相关的学院。主要包括上海交通大学、同济大学、四川大学、华东理工大学等。这些学院在国内相对较少，通常具备招生名额，为学生提供“双碳”相关的教育和培训。此外，还有一些高校通过筹办碳经济专业来加强人才培养。例如，中国人民大学应用经济学院成功获批“碳经济”硕士学位授权点。

3. “双碳”背景下资源与环境经济学专业人才培养的不足

3.1. 服务区域双碳目标的人才培养特色仍需凝练

要推动高素质“双碳”经济管理类应用型人才的培养和输出，关键在于凝练出独特的人才培养特色。重庆市作为碳市场试点之一，拥有丰富的碳市场研究资源，对双碳经济人才的需求日益增长。教育部在《加强碳达峰碳中和高等教育人才培养体系建设工作方案》中提出了“深度融合、交叉出新”的人才培养要求。

重庆科技大学在石油、冶金等学科领域具有显著优势，“双碳”技术类人才培养起步较快。然而，在“双碳”经济管理类人才培养方面，相比其他高校，无论是在进度还是质量上，都存在一定的滞后。资源与环境经济学专业在人才培养目标中虽融入了双碳要求，并开设了相关课程，但其专业的人才培养特色并不突出。如何将学校的特色优势资源转化为人才培养特色资源，并将“双碳”思政元素有机地融入人才培养的各个环节，仍需进一步探索和实践。这不仅有助于提升资源与环境经济学专业的整体水平，也将为其他高校提供有益的经验借鉴。

3.2. “双碳”课程建设水平有待提高

重庆科技大学的“双碳”经济管理类课程建设尚处于起步阶段。资源、环境、经济问题是一个复杂的系统问题，而多学科交叉融合创新一直是一个挑战。从 2022 年开始，资源与环境经济学专业在资源经济学、环境经济学、人类环境问题等课程中增加了碳主题的内容，并新开设了碳资产、碳市场等课程。

然而，教学内容仍有待深入挖掘，教学手段和方式也在不断改进中，目前尚未达到校级或市级优质课程的建设标准。

3.3. “双碳”创新实践能力培养不足

多学科交叉融合创新能力是资源与环境经济学专业本科人才培养的核心能力之一。为了更好地培养这一核心能力，亟需构建一个“践行低碳、沉浸教育”的双碳创新实践能力培养平台。尽管资源与环境经济学专业在实践环节中考虑了碳要素的设计，但针对专门的经济类双碳人才的实践能力培养训练仍然不足，例如碳金融、碳汇、碳足迹测算等方面的实践训练。这可能导致人才培养环节与“双碳”科学前沿、企业发展实际相脱节。因此，实践内容、实践基地和实践软硬件等方面都需要进一步完善。尽管重庆科技大学拥有许多企业实践基地，但资源与环境经济学专业与其融合程度还不够深入。为更好地培养具备双碳创新实践能力的专业人才，需要进一步加强产教融合，促进企业与学校的深度合作，共同推动“双碳”目标的实现。

4. 双碳背景下资源与环境经济学专业人才培养改进策略

4.1. 以重庆经济绿色低碳转型人才需求为导向凝练目标

第一，明确双碳人才培养目标。服务国家双碳目标，立足重庆经济绿色低碳转型发展需要对经管人才知识能力素质的新需求，从理论层面梳理“双碳”目标与资源与环境经济学专业建设的结合点，重点从政府部门、企业等用人主体实践层面调查“双碳”经管类人才的现实需求。结合秉承学校“两业两域”办学定位，重庆科技大学资源与环境经济学专业以重庆市经济绿色低碳转型人才需求为导向，以 OBE 教育理念为导向，以培养经管类碳中和人才为目标，以学生低碳创新能力建设为抓手，以实践型、复合型、应用型经济学人才培养为重点，坚持“三融合促教”的人才培养模式特色，形成以经济学交叉融合管理学、资源学和环境学等多学科的复合创新型人才培育优势。

第二，人才培养质量保障机制建设。以产出为导向，按照“PDCA + 知识创新”质量改进螺旋，充分利用学校已有的智慧化管理平台资源，创建“五横(学校、专业、课程、教师、学生)+ 五纵(决策指挥、质量生成、资源建设、服务支持、监督控制)”的质量保障体系，以高校、政府、企业、学生为人才培养质量保障共同体，加强各主体各环节的信息反馈和改进，确保统一思想认识、推进人才培养质量保障。

4.2. 人才培养体系与双碳战略动态有机融合

第一，强化双碳创新能力培养。资源与环境经济学专业生源多来自国内重庆及其他西部地区生源为主。针对学生培养的不同阶段，细化“双碳知识架构 - 双碳知识应用 - 双碳知识创新”的重点培养内容；针对“双碳”经管类人才培养的特点，强化“问题认知 - 问题分析 - 实践创新”的方法论训练。

第二，构建碳经济教学课程资源体系。在持续发挥现有教学资源优势的同时，优先全力打造《碳市场经济学》课程资源，陆续建设《碳排放管理实务》《碳资产管理实务》2 门校企合作课程，着手系列碳市场相关教材建设。根据双碳人才的通用能力和专业能力分析，推动知识体系更新迭代。充分利用校内外资源，加快建设一批在线课程与虚拟仿真实验课程的培育项目，促进课内课外、校内校外优质教育资源融会贯通。

第三，动态调整人才培养体系。坚持 OBE 教育理念，立足重庆地方经济绿色低碳转型对人才的需求，每年分组进行访企拓岗，了解用人单位需求；走访毕业生工作单位，关注其事业发展情况，每年动态调整课程体系，更新教学内容、教学方法和教学手段，专业课程持续进行思政建设。

4.3. 培养“双碳”师资力量

一是用好校内教师。因经费有限，先联合校内外资源，依托已有的经济学虚拟仿真实验室，创建碳经济虚拟教研室，构建产学研协同的产教生态，建设以跨时空、跨组织、跨学科为特征的新型教研共同体。支持教师到“双碳”行业企业挂职锻炼，需要通过引进环境科学、管理学等多学科人才，打造一支多学科深度交叉的“双碳”师资团队，同时建立“个别指导-联合指导-交叉指导”的指导方阵。二是用好外力。邀请“双碳”领域知名学者为本科生授课或开讲座，塑造本科生“双碳”使命情怀，明确双碳目标实现的知识框架；邀请碳管理经验人员担任校外导师，参与学科竞赛指导、论文指导、实习实训指导等。三是自我培养。目前专业教师主要是通过自学、参加培训等手段提升碳知识储备。建议教师参与碳中和相关主题学术会议、高校经验交流会议等进行交流学习，提升教学能力。

4.4. 构建立体多维的“双碳”创新体系

“双碳”经管类人才培养是一项复杂的系统工程，仅依靠学校力量是十分有限的，需要协同政府、行业、企业、科研院所和社会力量参与。国外麻省理工学院、哈佛建设“校园碳中和生活实验室”，组织跨学科的教学团队、跨年级的学生团队，先从工程、经济、法律等多个学科授课，然后围绕社区、地区的具体减排增汇问题，师生共同探索技术、经济的解决路径，既研究教学，也创新创业。国内三峡电能、中国移动、南开大学、天津轻工等企业与高校签订了协议，启动“零碳校园建设项目”，通过产教融合的方式探索产业培育、人才培养、科技成果转化及应用、模式推广等为一体的“双碳”实践路径。这些为“双碳”产教融合提供了一种新的思路。借鉴国内外高校做法，充分利用已有的资源，建议采取以下措施：

一是打造“双碳”科研创新训练平台。依托校级科研平台长江上游绿色经济研究中心，凝练一支低碳经济研究团队，打造“双碳”引领的科研创新训练平台，将教师承担的科研项目中的科学问题凝练放到平台中供学生选择，实现“科教”训练的有机融合。老师带学生进课题、进研究团队，在项目、平台、咨政建言中培养专业人才。由不同专业学生组建跨学科团队，包括碳排放核算、碳排放权交易、气候投融资、林业碳汇、气候政策等主题，让学生综合运用法律、商业、公共政策、工程和设计等知识，锻炼实践能力。

二是采取灵活方式强化校企合作。通过与国内“双碳”领域知名企业合作，结合企业发展过程中面临的现实问题，由校企导师共同指导人才培养过程，依托资环专业的学科竞赛创新训练平台，由校企协同出题和指导，学生选题立项，强化对学生的综合科研实践训练，训练成果孵化大学生创业项目，参加挑战杯、互联网+创新创业等竞赛。与重庆市生态环境局、重庆市规划和自然资源局、重庆市科协、中石油等组织或企业建立合作伙伴关系，通过合作共赢的方式推动专业建设的发展，共同开展系列研究项目。

5. 结语

本文对双碳背景下资源与环境经济学专业人才培养进行了深入思考，结合重庆科技大学的具体情况，提出了双碳经济管理类人才培养改进策略。未来，随着双碳目标的深入推进，资源与环境经济学专业人才培养将面临更多机遇和挑战。高校应积极应对，加强学科建设和教学改革，培养更多具备双碳背景的优秀专业人才。

基金项目

重庆市高等教育教学改革研究重大项目(231036)；重庆科技大学本科教育教学改革研究项目(202362)。

参考文献

- [1] 钱昭英. 基于“能力导向”的资源与环境经济学专业特色课程体系建设与实践[J]. 绿色科技, 2021, 23(15): 211-213+221.
- [2] 张明志, 孙婷, 孙媛媛, 等. 资源与环境经济学专业课程思政的建设思路——新文科专业建设实践[J]. 教育观察, 2022, 11(4): 74-76+80.
- [3] 谢屹, 吴娟, 侯一蕾, 等. “资源与环境经济学”留学生课程教学改革——以北京林业大学为例[J]. 中国林业教育, 2021, 39(2): 21-24.
- [4] 吴文建, 李炳林. 应用型大学资源与环境经济学专业实践平台体系构建研究[J]. 教育现代化, 2016, 3(23): 226-227.
- [5] 程云鹤, 胡贝贝. 资源与环境经济学专业“产业经济学”课程教学创新路径探索[J]. 吉林工程技术师范学院学报, 2023, 39(9): 53-56.
- [6] 邹莉娜, 张正萍. 资源与环境经济学专业计量经济学教学改革研究[J]. 教育现代化, 2018, 5(32): 88-90.
- [7] 黄和平, 李莹. 新文科建设背景下课程质量持续提升路径研究——以“资源环境经济学”为例[J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2022, 35(6): 126-130.
- [8] 李林, 林若兰, 许银珊. 基于 OBE 理念的大学课堂教学模式探讨——以资源与环境经济学课程教学为例[J]. 创新创业理论研究与实践, 2021, 4(13): 143-145.