

# 碳中和目标下 AI 赋能环境影响评价课程的教学实践研究

严晓飞

长春师范大学, 吉林 长春 130032

DOI: 10.61369/RTED.2026030042

**摘要 :** 在碳中和目标下, 作为管控环境污染、保障生态环境安全、助力碳减排的核心手段, 环境影响评价的专业性与前瞻性要求不断提升。对此, 本文围绕碳中和目标下 AI 赋能环境影响评价课程的教学实践进行深度分析, 旨在为提升环境影响评价课程教学效果和人才培养质量提供一些有价值的借鉴和参考。

**关键词 :** 碳中和目标; AI 赋能; 环境影响评价; 教学实践

## Research on the Teaching Practice of AI-Enabled Environmental Impact Assessment Courses Under the Carbon Neutrality Goal

Yan Xiaofei

Changchun Normal University, Changchun, Jilin 130032

**Abstract :** Under the carbon neutrality goal, as a core means to control environmental pollution, ensure ecological environment security, and assist in carbon emission reduction, the professional and forward-looking requirements for environmental impact assessment are constantly increasing. In this regard, this paper conducts an in-depth analysis of the teaching practice of AI-enabled environmental impact assessment courses under the carbon neutrality goal, aiming to provide some valuable references for improving the teaching effect of environmental impact assessment courses and the quality of talent training.

**Keywords :** carbon neutrality goal; AI empowerment; environmental impact assessment; teaching practice

### 引言

当前, 气候变化问题受到全球各个国家的广泛关注和重视, 碳中和已经逐渐成为国际社会共同追求的战略目标。我国也明确提出碳达峰碳中和战略, 并制定了具体目标和详细路径。在此背景下, 环境影响评价(以下简称环评)作为预防环境污染、实现碳中和目标的关键制度, 其重要作用愈发凸显。

环境影响评价课程是环境类专业的核心课程之一, 其教学效果和质量将会对学生专业素养的提升以及未来就业产生直接影响。然而, 在当前高校环评课程教学中存在一些问题, 如课程内容陈旧、教学方法单一、教师素养参差不齐等, 严重影响环评课程教学效果的提升。AI 与环评课程深度融合, 借助 AI 强大的功能, 不仅能够丰富教学内容, 优化教学模式, 更为有效地激发学生学习兴趣, 提升课堂参与度, 还能提升教学效率和人才培养质量, 为学生未来实现全面发展奠定坚实基础。对此, 高校以及专业教师应充分认识到 AI 的价值, 并积极探索 AI 与环评课程融合的创新路径, 以其为推动高校环境课程教学改革、培养复合环评人才提供助力。

### 一、碳中和目标下 AI 赋能环境影响评价课程教学的实践意义

#### (一) 顺应碳中和战略需求

碳中和目标的实现需要全国、全行业、全体居民的协同努力。环评行业是生态治理工作的重要组成部分。随着科学技术的不断发展, 环评行业对于新技术应用的需求日益迫切。人工智能

技术在数据分析、深度学习以及智能决策方面具有强大优势, 能够为环评工作的开展提供重要技术支撑。例如, 可以利用 AI 算法, 对大量能源损耗数据进行深入分析, 精准计算出该企业的碳排放量, 同时还可以利用人工智能模拟出不同减排方案的效果, 从而为做出决策提供科学依据。同时, 人工智能赋能环评课程教学, 能够有效提升学生数智素养, 提升人工智能技术应用能力, 使其成为符合产业发展需要的复合型人才, 进而为实现碳中和目

标提供充足的人才资源。

### （二）摆脱传统教学困境

环境影响评价是一门综合性课程，其中涉及多个学科知识，如环境科学、生态学、工程学等，对学生的实践能力、创新能力等有着较高的要求。然而，传统环评课程教学面临重重困境。一方面，教学内容抽象难懂，部分核心知识难以通过课堂讲述方式呈现，学生难以顺利理解和掌握；另一方面，传统教学中，学生往往利用简单软件处理各种数据，不仅效率低下，需要耗费大量时间，而且还极易出错，难以对复杂场景开展环境分析。而人工智能技术与环评课程教学融合，教师可以根据教学内容以及学生学情，利用虚拟现实技术构建多元环评场景，降低知识学习难度，更好地满足学生的学习需求，大幅提升学习效果和质量。

### （三）推动环评行业发展

高校是我国培养环评人才的重要基地，环评课程教学质量将会对环评行业未来发展产生直接的影响。AI 赋能环评课程教学，不仅能够摆脱传统教学困境，培养出一批符合环评行业发展的复合型人才，而且还能推动环评行业创新发展。通过 AI 与课程教学的深度融合，能够有效激发学生兴趣，引导他们探索 AI 在环评工作中的创新应用场景，从而能够为推动环评行业智能化、数字化发展注入动力。

## 二、当前环境影响评价课程教学面临的主要问题

### （一）教学内容滞后

当前，部分高校环评课程内容较为滞后，与碳中和目标的要求存在较大差距。一方面，教学内容依旧围绕常规污染因子的评价为主，缺乏碳排放评价、碳足迹核算等碳中和相关内容的融入。另一方面，教学内容中缺乏与 AI 技术在环评工作中应用的相关内容，导致学生对 AI 缺乏深入了解，同时也对其数智素养的提升造成一定阻碍。

### （二）实践教学薄弱

部分高校实践教学较为薄弱，难以有效培养学生实践能力。具体来讲，一方面，实践教学资源匮乏。部分高校环评实践教学面临教学资源匮乏困境，实践设备陈旧、缺失，智能化、信息化水平较低，难以满足人工智能赋能环评教学的需求。同时，实训基地建设滞后，难以为学生提供充足的实践机会和平台。另一方面，实践教学方法较为单一。在以往的实践教学中，往往采取“教师示范+学生练习”的方式，人工智能技术与实践教学并未深度融合，导致人工智能的作用难以充分发挥。

### （三）师资队伍素养不足

教师不仅是教学活动的重要组织者和参与者，同时也是推动高校教学改革的核心力量。然而，部分教师人工智能素养参差不齐，难以满足人工智能赋能环评人才培养的需求。具体来讲，部分教师教学观念陈旧，对人工智能技术缺乏深入理解和研究，难以将人工智能技术与环评课程教学进行深度融合。同时，部分教师人工智能应用能力薄弱，对智能化教学系统、智能化工具等并不熟悉，难以将其应用于环评课程教学中，从而影响课程教学效果的提升。

## 三、碳中和目标下 AI 赋能环境影响评价课程教学的优化策略

### （一）优化教学内容，融入碳中和与 AI 相关模块

在碳中和目标导向下，有必要结合环评行业发展需要，对环评课程内容进行改革和优化，构建“传统专业知识+碳中和知识+AI”的三位一体教学内容体系，以此更有效地培养学生专业素养和综合能力。具体来讲，首先，应融入碳中和相关内容，在环评课程内容中添加碳足迹核算、生态碳汇评估、减污降碳协同控制等内容，以此丰富教学内容，拓宽学生视野。其次，增加 AI 模块。在教学内容中开设 AI 模块，系统地向学生们介绍 AI 技术在环评数据处理、因子识别以及影响预测等环节的应用，以此培养学生人工智能素养，提升其 AI 技术应用能力。最后，对教学内容进行全面梳理，确保碳中和知识、传统环评知识、AI 技术有机融合，彼此之间相互支撑，确保教学内容逻辑紧密。同时，还应构建动态调整机制。定期对环评行业进行调研，将最新 AI 技术、碳中和知识以及应用案例等及时纳入教学内容体系，以此推动环评课程教学创新发展。

### （二）强化实践教学，搭建 AI 赋能的实践教学平台

实践能力不仅是高校环境类专业学生必须具备的核心素养之一，也是企业选聘人才的重要标准。实践教学是高校培养学生实践能力的重要渠道，对其未来发展具有重要的现实意义。对此，在碳中和目标下，有必要强化实践教学环节，以此实现专业教学与行业发展紧密衔接。首先，可建设校内 AI 环评实践实验室，并配备先进的智能教学设备，如智能模拟软件、智能环评数据处理器等，为学生实践提供良好的环境，为其实践能力的提升奠定基础。其次，深化校企合作。高校应与环评企业、相关机构等构建良好的合作关系，在此基础上，统筹双方资源，共建校外实践基地。可以邀请企业专家、优秀技术人员等来校开展专题讲座，分享行业最新技术手段和典型案例，拓宽学生视野；组织学生深入企业开展实训学习，深度参与环评项目的各个环节，使他们在实践过程中掌握更多专业知识和技能，提升其岗位适应能力。最后，组织和开展多元实践活动，如创新创业大赛、专业技能大赛等，鼓励学生参与，以此培养其实践能力以及解决问题的能力。

### （三）提升师资素养，打造复合型教学团队

针对教师素养参差不齐的问题，高校有必要采取多种方式和手段，提升教师素养和能力，打造一支复合型教师队伍，以此为提升环评课程教学效果奠定基础。首先，完善师资培训机制。定期组织教师参与 AI 技术应用、碳中和等主题培训活动，以此革新其知识体系。同时，还可以邀请行业专家、学者等来校开展专题讲座、学术交流等活动，革新教师观念，拓宽教师视野。其次，加强“双师型”教师培养。鼓励教师通过挂职锻炼、参与环评项目等方式，深入企业实践，丰富行业经验，学习更为先进的技术和知识，以此为提升环评课程教学效果奠定基础。最后，引入高质量人才。高校应制定科学人才引入制度，积极聘请一些既拥有丰富环评行业经验又具备强大 AI 技术应用能力的人才，以此革新教师队伍，提升高校整体教学水平。

#### (四) 完善考核评价体系, 实行多元化综合评价

教学评价不仅是环评课程教学的重要环节之一, 还是教师了解学生知识掌握程度、推动课程教学改革的重要渠道。传统考核评价体系并不完善, 评价结果难以充分体现学生的综合能力和学习效果, 从而对课程教学效果的提升造成一定阻碍。对此, 有必要完善考核评价体系。首先, 完善评价内容。除理论知识考核成绩外, 还有必要将实践能力、AI 技术应用能力、创新能力、团队合作能力等纳入评价内容, 以此从多个维度、多个层面对学生进行评价, 提升评价结果的客观性。其次, 丰富评价方式, 除终结性评价外, 还可以采用终结性评价与过程性评价相结合的评价方式, 不仅关注学生的学习成绩、学习结果, 同时也对他们的动态

学习过程进行科学评价, 以此提升评价结果的准确性。

#### 四、结语

总之, 在碳中和目标下, 环评行业数字化、智能化转型已经成为必然趋势。在此背景下, 高校环境影响评价课程教学也应与时俱进, 及时进行改革和优化, 积极推动 AI 技术与课程教学的深度融合, 借助 AI 技术的强大优势, 以此激发学生兴趣, 提升课程教学效果, 更有效地培养学生专业素养和综合能力, 为其未来实现全面发展奠定基础。

#### 参考文献

- [1] 王瑶, 黄蓓佳. 基于本研贯通与人工智能赋能的环境影响评价课程教学改革实践 [J]. 大学教育, 2025, 21: 53-57.
- [2] 陆婷婷, 唐平, 李欢旋. 《环境影响评价》课程线上线下混合式教学设计及效果研究 [J]. 化学工程与装备, 2023, (07): 290-291+269.
- [3] 戴文旭, 谢武明. 以学生为中心的教学改革探索与实践——以《环境影响评价》课程为例 [J]. 广东化工, 2023, 50(07): 227-228+235.
- [4] 韩莹, 何俊瑜. 以培养解决复杂工程问题创新能力为导向的课程教学方法改革研究——基于雨课堂的环境影响评价讨论式课程教学的启示 [J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(06): 52-54.
- [5] 唐晓兰. 基于环境标准的环境影响评价课程教学改革与实践 [J]. 中国现代教育装备, 2023, (05): 135-138.
- [6] 王滢, 王琳, 伊丽丽, 等. 基于 OBE 理念的线上线下混合式教学改革与实践——以环境影响评价课程为例 [J]. 福建轻纺, 2023, (03): 48-49+60.
- [7] 袁杰, 陈宗颜, 曹生奎, 等. 基于混合式教学方式的环境影响评价课程教学模式探讨与实践 [J]. 高教学刊, 2023, 9(07): 100-103.
- [8] 冯卫强, 冯图. 基于 OBE 的环境影响评价课程教学改革探索 [J]. 高教学刊, 2023, 9(07): 137-140. DOI: 10.19980/j.CN23-1593/G4.2023.07.034.
- [9] 吴剑, 陈秀丽, 彭林, 等. 能力培养为导向的“环境影响评价”课程教学改革 [J]. 淮阴师范学院学报(自然科学版), 2022, 21(04): 370-373.
- [10] 周智芳, 陈金林, 赵霞, 等. 工程教育认证背景下环境影响评价课程项目式教学的探索与实践 [J]. 创新创业理论与实践, 2022, 5(22): 158-160.