

“课程思政”及“双碳”协同背景下的教学改革探索

——以《环境影响评价》课程为例

李小菊*, 王雪梅, 能子李超, 张云

西昌学院资源与环境学院, 四川 西昌

收稿日期: 2023年11月25日; 录用日期: 2023年12月21日; 发布日期: 2023年12月28日

摘要

优化应用型人才培养模式是当前地方应用型高校教学改革研究的热点问题及转型关键。本研究基于“双碳”背景及高校“课程思政”的新要求,以环境专业核心课程《环境影响评价》为例,首先讨论了该课程的特点及教学过程中存在的问题。其次,结合应用型、创新型高素质人才培养的要求及“课程思政”背景,以能力培养为导向,从教学目标、授课内容、教学模式、课程实践及考核评价等方面探讨了该课程的教学改革思路。本研究为深入探索适合《环境影响评价》课程教学改革的开展提供了参考,为构建具有地方高校特色的环境工程应用型人才培养模式提供了数据支撑。同时也为培养环境专业的复合应用型、创新实用型人才提供了指导,对环境类其他专业教学改革具有借鉴意义。

关键词

教学改革, 环境影响评价, 课程思政, 应用型人才, 能力导向

Exploration of Teaching Reform under the Collaborative Background of “Curriculum Ideological and Political Education” and “Dual Carbon”

—Taking the “Environmental Impact Assessment” Course as an Example

Xiaoju Li*, Xuemei Wang, Lichao Nengzi, Yun Zhang

School of Environment & Resource, Xichang University, Xichang Sichuan

*通讯作者。

Abstract

Optimizing the application-oriented talent training model is a hot issue in the current research on the teaching reform of local application-oriented universities and the key to transformation. Based on the “dual carbon” background and the new requirements of “Ideological and Political Curriculum” in colleges and universities, this study takes the core course “Environmental Impact Assessment” of the environmental major as an example to discuss the characteristics of this course and the problems existing in the teaching process. Secondly, combined with the requirements for cultivating applied and innovative high-quality talents and the background of “curriculum ideological and political education”, the teaching reform ideas of this course are discussed from the aspects of teaching objectives, teaching content, teaching mode, course practice and assessment and evaluation. This study provides a reference for in-depth exploration of the teaching reform suitable for the “Environmental Impact Assessment” course, and provides data support for the construction of an environmental engineering applied talent training model with local university characteristics. At the same time, it also provides guidance for cultivating compound application-oriented, innovative and practical talents in environmental majors, and has reference significance for the teaching reform of other environmental majors.

Keywords

Teaching Reform, Environmental Impact Assessment, Curriculum Ideological and Political Education, Applied Talents, Ability Orientation

Copyright © 2023 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

应用型本科院校应以应用型人才培养模式为主，以社会需求为导向，注重能力培养及素质提高，培养和造就一批创新能力和实践能力较强的高层次应用型人才[1][2]。当前，环境污染问题已成为国际社会的普遍问题。如何针对地方和区域经济的特点，构建具有地方院校特色的环境工程应用型人才模式是当前地方应用型高校教学改革面临的亟须解决的关键问题。作为环境专业类的核心课程之一，《环境影响评价》主要是针对规划项目及建设工程实施后会造成的环境影响进行评价最后提出预防措施及建议[3][4][5]。作为环境类专业必修课，该门课程综合性、实践性、政策性和应用性较强，学生不仅需要掌握系统的理论知识和方法，更需要熟悉环评工作，提升实践应用能力。

培养适应新形势下环境影响评价工作的专业人才，探索出一条适合于应用型人才培养模式的现代教学模式成为当前环评教学改革研究的热点问题，这不仅是教育本身的需求，也是行业需求，更是社会需求。本研究以《环境影响评价》课程为例，结合应用型本科育人目标，以学生能力培养为导向将专业教学与思政元素相融合。首先就应用型高校《环境影响评价》课程教学存在的普遍问题及改革必要性进行了讨论，并基于“课程思政”及“双碳”理念协同促进教学改革的视角，挖掘思政元素。最后从教学目标、课程内容、教学手段、实践环节及考核等方面探究了教学改革的思路。本研究通过《环境影响评价》课程教学改革发展新方向、新思路的探索，能为环境工程应用型人才提供数据支撑。同时也能促进

应用型本科高校的转型发展，为环境专业复合应用型、创新实用型人才的培养提供指导。

2. 《环境影响评价》课程教学改革的必要性

2.1. 课程特点

《环境影响评价》课程是对规划或建设项目潜在的环境影响的理性、客观的预测，也是政府做出一系列环境决策的参考。该课程作为应用型环境工程本科培养模式下的一门主干课与其他专业课程联系紧密。课程涉及气象学、工程学、地质学、生态学等诸多领域，具体明显的多学科交叉特性。此外，该课程理论知识深广，内容包括环境标准、法律法规、污染防治、规划、案例分析等，综合性、应用性及实践性强是课程的另一显著特点[6]。课程教学要求与环境工程及环境科学等其他学科的理论知识融会贯通，系统的将理论知识应用于实践。《环境影响评价》课程中涵盖的法律法规、技术标准、技术导则更新快，时效性强。此外，该课程也是向社会输送环境影响评价人才的重要平台，还是环境保护公众参与的有效途径[7] [8]。因此，《环境影响评价》课程建设应与时俱进，紧跟国家环保政策和技术动态，重点突出课程的创新性，反映前沿性和时代性。

2.2. 存在的问题

目前《环境影响评价》课程过程中仍存在诸多普遍问题。首先，课程教学内容固化。本门课程包括的内容复杂繁多，评价过程中涉及的公式也多而复杂，学生学习兴趣难以提高。当前我国环保事业处于快速发展阶段，很多环保法律法规更新较快，教学内容结构体系更新滞后。此外，教学主要以讲授为主，方式较为单一，多样化不足。环境影响评价课程内容体系庞大，具有多学科交叉的综合特性和较强的应用性和实践性。但该课程教学学时有限，实践环节课时严重不足，难以促进学生创新能力和实践能力的提升。教学过程中问题的解决缺乏及时性和有效性，教师不能及时掌握学习效果。

课程的考核方式仍缺乏多元性。该课程传统的考核方式仍是以闭卷考试为主，课程的实践性考核较为缺乏。此外，目前教学过程中尚无系统评价体系用于评价教师把握学生思想政治状况能力及学生理解课程思政的程度。将思政元素融入在理论和实践教学，是提升环境专业学生道德素养与专业素养的有效途径之一。但目前课程思政内容体系仍不够健全，思政教学方式转变不足，教学方式以专业思维为主，课程思政探索融入内容零散，缺乏突出的重点，系统创新性不足。合理有效的将生态文明、绿水青山就是金山银山等重要思想理念融入课程中仍是该课程教学改革面临的关键问题之一。

2.3. “环境影响评价”课程改革的必要性

应用型本科高校的《环境影响评价》课程的教学必须结合地方及区域社会的需求，以能力培养为导向同时注重素质的提升。因此，课程教学中要不断打破传统课程体系及理念，以培养专业实践能力为核心的开放式实践教学体系为主。教学过程中注重理论与实践的结合，使学生掌握环评相关技术方法及操作应用，培养高层次应用型环评人才为目标。

近年来，诸多学者对《环境影响评价》课程的教学改革做了丰富的研究。例如骆斌等人针对该课程的思政教育教学改革进行了探索[5]；邹长伟等人对课程的教学模式进行了探讨[9]。此外，也有学者基于OBE理念探索了《环境影响评价》课程的教学模式，并提出了课程的教学改进建议[10]；还有学者着重讨论了能力培养为导向的课程改革[7] [8]。这些教学改革的探讨为《环境影响评价》课程的教学完善提供了参考，但仍不足以满足当前对环评人才高标准、高要求形势下《环境评价》课程的教学实施。此外，该课程的内容更新较快，目前理论教学体系滞后，这对应用型高校环境影响评价课程的教学也提出了新的、更高的要求，迫切需要对现有教学体系进行改革。因此，为了提高应用型环境保护类专业人才的培

养质量, 尤其结合地方区域的实际情况, 在应用型人才培养模式下, 持续不断地在课程的教学过程中进行改革与实践, 十分必要且重要。此外, 《环境影响评价》课程改革对于促进课程质量的提升及技术技能型人才的培养具有关键作用。

3. “课程思政”及“双碳”背景协同促进教学改革

课程思政教育是高校落实立德树人根本任务的重要抓手, 是实现全过程、全方位育人的重要途径。2020年教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》, 全面部署课程思政建设[4]。教师在课堂教学中, 不仅要注重理论知识结构的搭建, 同时也应重视学生综合素养的提升。《环境影响评价》课程目标是培养基本胜任评工作的专业人才, 更重要的是培养一位综合素质高的应用型人才。环评实践过程中遇到的各种问题需要工作人员具备较高的理论知识及职业素养, 最终得出合理的结论并提出高效可行的措施及建议。而“课程思政”教育是培养和提升环评人员职业素养的重要砝码。随着高校课程思政教育改革的进一步推进, 《环境影响评价》课程与思政教育的融合也必须高度重视起来。

在应对气候变化方面, 中国将提高国家自主贡献力度, 采取更加有力的政策和措施, 二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值, 努力争取2060年前实现碳中和[11]。“碳中和”理念融入高校环境工程学科教育体系是未来改革方向。而“碳达峰与碳中和”中提出的绿色低碳理念与可持续发展、“人与自然和谐相处”是一脉相承的, 是对马克思主义哲学思想的继承和发展。此外, 在国家“十四五”规划的新形势下, “双碳”目标与“绿水青山就是金山银山”的理念相辅相成。将“碳达峰”、“碳中和”理念融入高校《环境影响评价》课程体系能有效指导大学生践行低碳生活和节能减排, 也能促进地方区域及国家“双碳”目标的实现。

4. 教学改革思路探究

4.1. 教学目标及教学体系

《环境影响评价》课程教学的主要目标应集中在“价值塑造、能力培养、知识传授”等方面。教学中注重实践能力的提升, 从理想信念、民族精神教育、社会责任感等多方面培养适应现代社会需求的高层次应用型工程师。在具体教学过程中始终贯彻两大教学理念: 一是成果导向教育理念, 以学生为中心, 以培养学生实际能力为教学导向, 强调课程的应用性和实践性。二是将知识技能的传授与思想政治教育有效融合的教学理念。通过具体的教学内容和实践过程充分挖掘课程中各个章节的思政元素, 使课程思政教育与专业知识相互融合。

知识目标主要是教师通过教学使学生对课程教学中所涉及的理论知识形成知识体系。教学中增加“双碳”相关教学目标, 使学生全面了解“双碳”目标与可持续发展的关系, 树立“双碳”理念, 为今后从事相关工作奠定基础。育人目标主要体现为在环境影响评价课程讲授过程中, 引导学生了解环境影响评价课程未来发展的新思路、新形势和新理念, 提升独立思考及分析解决问题的能力。通过课程教学让学生确立正确的价值观念, 践行“绿水青山就是金山银山”的理念, 推进生态文明建设, 增强学生的社会责任意识和社会担当。本课程的教学体系设计如图1所示。

4.2. 教学内容

教学内容是培养学生创新意识的载体, 对课程教学内容及其组织方式的改革, 能够有效的提升教学质量并促进创新型及应用型人才的培养。《环境影响评价》课程内容涉及面广, 随着环境保护工作的推进, 相关导则与标准也在不断的更新, 单纯的教材远远不能满足教学需求。此外, 随着新技术和新方法的不断涌现, 教学内容急需不断丰富更新。课程建设要与时俱进, 丰富和更新教学内容, 把握课程最新

进展及最新学科发展动态。教学中不仅要让学生熟知书本内容，同时也要拓宽教学内容的广度与深度，将最新的前沿动态传递给学生。其次，通过课堂教学、实践教学等将知识内化为能力，同时积极构思课程思政体系。深入挖掘课程中思政元素，通过拓展教学内容深度以及导入各种环保案例，使得课程思政教育落地性强，以促进专业课与思政课的协同效应。在《环境影响评价》课程内容设计中应充分挖掘专业知识蕴含的思政元素和案例资源(表 1)，体现思政教学的严谨性和迫切性。

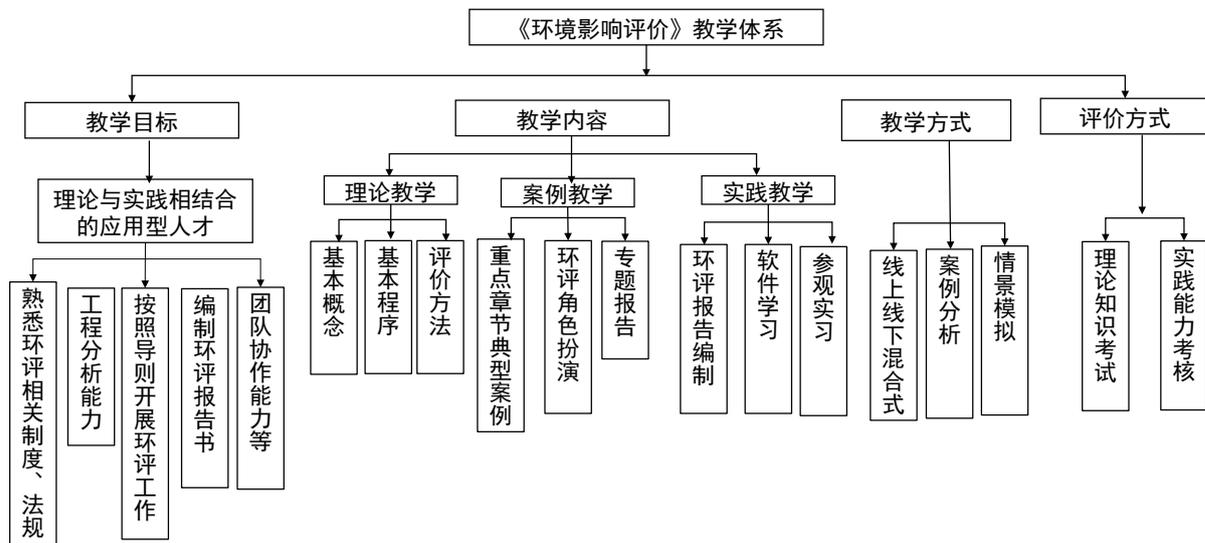


Figure 1. Teaching system design of “Environmental Impact Assessment” course

图 1. 《环境影响评价》课程教学体系设计

Table 1. Excavation of ideological and political elements of the course

表 1. 课程思政元素的挖掘

序号	教学内容	思政元素融入点	预期成效
1	环境影响评价概述：定义与分类；评价标准及程序；相关评价制度	树立“绿水青山就是金山银山”的理念；生态环境的保护必须依靠严格的制度和严密的法治。	融入最新相关的环评违法或造假等反面案例，加深学生对环评相关制度的理解和掌握。
2	工程分析：污染源的调查评价及建设项目工程分析	坚持打好污染防治攻坚战；发展低碳循环经济；构建低碳循环产业。	培养学生实事求是科学客观的态度；加深对建设项目的工程分析内容及方法的掌握。
3	水、大气、土壤、生态环境及固体废物等方面环境影响评价	坚定绿色发展观及科学发展观；生态文明；以发展的眼光看问题；主要矛盾；全局观。	用发展的眼光看问题；各环境要素是和谐统一的；环评过程中处理好局部与全局的关系。
4	环境风险评价程序及方法，环境风险识别与源分析；风险预测、评价及管理	风险意识；生态环境安全与国家安全息息相关。	关注生态环境保护部门官网案例，结合社会热点问题及案例强调环境风险的危害性及风险控制重要性；培养学生识别风险和应对风险的能力。
5	公众参与内容与途径；公众参与调查、分析与监管	“以人为本”的环境法制观；坚持以人民为中心的发展思想；主观能动性。	体现社会发展和经济建设以人为本的思想；维护公众环境权利。

4.3. 教学模式

应用型本科院校是为社会和行业培养具备高素质实践创新能力从业者的主阵地。实践表明，实践创

新能力人才培养的目标实现主要取决于课程教学模式是否科学合理。《环境影响评价》课程教学中要注重理论与实践的结合,以能力培养为导向并融合 OBE 理念的混合式教学。多采用启发式、分组讨论式以及探究式的现代教学方。通过讲解、讨论、翻转课堂等多种教学形式,将思政元素与无形中融入到理论知识传授中。要与时俱进,充分利用数字经济时代释放的教育红利,灵活应用网络平台共享资源,推进课程的多元融合。例如运用各种智慧教学工具如雨课堂及超星学习通等,激发学生的内在学习机制;利用慕课和网络公开讲座资源让学生汲取行业领域的前沿知识和观点。

构建以学生能力培养为导向,专业知识与思政元素相融合的“案例教学+情景模拟”模式(图 2)。从不同角度引导学生创新思维,提升分析解决问题的能力。同时,融合思政要素,让学生树立正确的道德观和职业观,增强社会责任感。通过选择环境热点问题及典型案例,角色分工及点评等环节“情景模拟”的互动式教学,有利于提高学生的形象思维能力,培养学生的团结协作能力。此外,应鼓励学生围绕环境影响评价方向申报和开展“互联网+”“挑战杯”、创新创业等竞赛和项目,将学到的理论知识在第二课堂中发挥作用,培养学生的创新创业思维和团队协作精神。

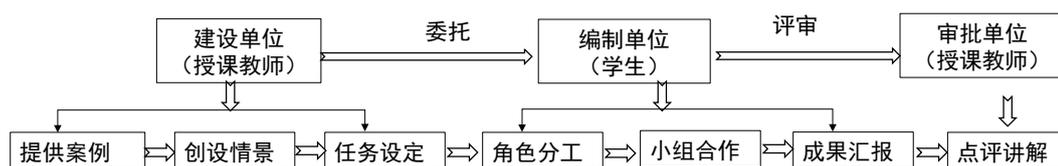


Figure 2. Course scenario simulation process

图 2. 课程情景模拟流程

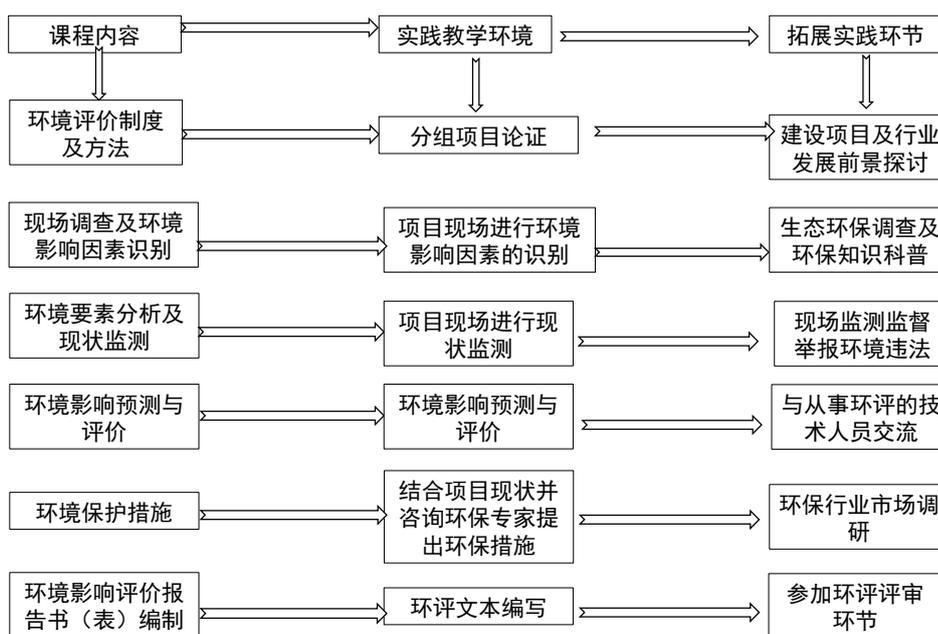


Figure 3. Course practice teaching system

图 3. 课程实践教学体系

4.4. 实践教学

《环境影响评价》课程具有很强的应用性和实践性,不是单纯地让学生学习教材上的理论知识,更应注重专业理论和环评技能融会贯通能力的培养,给学生提供充分的实践机会。高校应充分借助校友资

源、社会力量,打造应用型教学实践平台。通过校企合作,带学生到企业单位进行现场参观实习并参加真实的环评项目,深入领会理论与实践相统一,深化理论知识的理解及应用。还可以将课程实践与学生的暑期实践、专业实习相结合。在“十四五”新的环保形式下及“双碳”背景下,实践教学应中应多引入最新的热门技术及热门工艺等作为案例,提升学生对新技术探索的兴趣,开拓学生对科学工程领域认识,发展学生成为全面的、创新性的应用型人才。本课程实践教学体系如图3所示。

4.5. 课程考核

综合性、多元化的过程评价更加重视学生对知识的理解掌握和实践应用能力的培养。《环境影响评价》课程教学中应完善现有教学评价体系,采用多维考核评价,建立“课前+课中+课后”的全过程动态评价新模式。考核方式注重实践环节,通过考勤、课堂学习、专题讨论实践以及课外实的综合表现,合理分配权重给出最终的考核结果。此外,应不断建立题库完善考核方式。考核多以开放性命题为主,以新形势下难点问题为考核重点,注重学生思维、探索、创新的习惯和能力的提升。课程考核过程中要融入思政考核的环节,进而有效提升思政教学效果。例如,在专题讨论环节、情景模拟环节及实践等环节,除考核学生对专业知识的掌握和运用情况,还对其团队协作能力、创新能力及职业道德观等进行考核。

5. 结束语

应用型本科高校必须以培养适应社会发展需求的高素质应用型人才和增强大学生创新实践能力为目标,为企业输送高层次应用型创新人才。本研究在“课程思政”建设的背景下,在《环境影响评价》课程中融了“双碳”的内容,结合应用型人才的要求,从教学目标、教学内容、教学模式、实践教学、考核方式等方面总结了课程的改革探索。但由于该课程具有很强的专业特殊性和实用性,教学改革仍存在着很大的难度,如环境影响评价实践基地建设、环境影响模拟预测软件购置、师资队伍建设等方面仍存在诸多不足。《环境影响评价》课程的改革过程是一个不断完善和改进的过程,下一步,笔者将针对该课程教学理念及实践平台搭建等方面进行深入的探究。

基金项目

四川省教育厅教研教改项目:“实践-科创-服务地方”一体化创新创业能力培养模式探究(SB08023);四川省教育厅教研教改项目:“创新创业教育融入环境影响评价课程的路径探究与实践”(JG2021-1329);四川省气象灾害预警预测与应急管理研究中心项目:“碳中和背景下气象条件对四川盆地重污染天气影响机理及应急响应研究”(ZHYJ21-YB08);西昌学院教研教改项目:“‘课程思政’及‘双碳’协同背景下民族地区应用型本科高校《环境影响评价》课程教学改革与探索”(113020137/304240238);西昌学院博士科研启动项目“碳中和背景下四川盆地大气污染特征分析及协同管控路径研究”(YBZ202125)。

参考文献

- [1] 刘晓薇,刘畅,邓呈逊,等. 应用型本科培养模式下课程思政教学设计探索——以《环境影响评价》课程为例[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2022(5): 68-71.
- [2] 吕华,朱文菲. 应用型人才培养视角下《环境影响评价》课程的教学改革[J]. 广东化工, 2019, 46(20): 193-194.
- [3] 饶清华,林秀珠,陈芳,等. “环境影响评价”课程教学改革与实践[J]. 福建师大福清分校学报, 2021, 39(2): 214-218.
- [4] 陈烁娜,周艳华. 以能力为导向的“环境影响评价”课程思政改革探索[J]. 教育教学论坛, 2023(2): 53-56.
- [5] 骆斌,赵志刚. “环境影响评价”课程教学改革的思考与探索[J]. 教育教学论坛, 2019(36): 46.

-
- [6] 陆娴婷. 高校“环境影响评价”课程教学改革初探[J]. 教育教学论坛, 2018(17): 121-122.
- [7] 王军良, 何志桥, 宋爽. 新形势下以应用能力培养为出发点的环境影响评价课程教学实践改革探索[J]. 教育教学论坛, 2019(37): 120-122.
- [8] 袁兴程, 李广超, 杨伟华, 等. 基于应用能力培养的环境影响评价课程体系设计与实践[J]. 大学教育, 2019(7): 80-82.
- [9] 邹长伟, 黄业星, 刘星, 等. 《环境评价》课程中“目标 + 理论 + 案例 + 实训”教学体系的构建与实践[J]. 教育教学论坛, 2019(3): 137-140.
- [10] 王慧雅. 基于 OBE 理念构建环境影响评价课程的多维度教学体系[J]. 中国现代教育装备, 2021(21): 107-110.
- [11] 陈艺兰, 刘敏毅, 徐升, 等. 碳达峰与碳中和目标对环境化学课程教学的启示[J]. 福建轻纺, 2021(5): 27-30.