

新医科背景下思政元素融入《环境卫生学》教学的路径探索

黄炯丽, 肖 健, 李 海, 覃光球, 李忠友, 高玉秋, 崔海辰, 韦俞伽, 温平镜*

广西中医药大学公共卫生与管理学院, 广西 南宁

收稿日期: 2025年5月26日; 录用日期: 2025年7月1日; 发布日期: 2025年7月10日

摘 要

新医科背景下, 高层次、应用型公共卫生人才是实现“健康中国2030”的重要基础。本文以《环境卫生学》课程为载体, 从优化教学内容的角度, 探讨如何将思政元素融入《环境卫生学》理论和实验课程中, 使课程与思政同向同行。同时, 探讨多路径深化推进《环境卫生学》教学方法和教学手段改革, 促进学生学习效果和切实提升学生综合素养能力, 实现立德树人的根本任务。

关键词

新医科, 生态文明思想, 环境卫生学, 思政教育, 融入路径

Exploration of Paths for Integrating Ideological and Political Elements into “Environmental Hygiene” Teaching under the New Medical Discipline Background

Jiongli Huang, Jian Xiao, Hai Li, Guangqiu Qin, Zhongyou Li, Yuqiu Gao, Haichen Cui, Yujia Wei, Pingjing Wen*

School of Public Health and Management, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

Received: May 26th, 2025; accepted: Jul. 1st, 2025; published: Jul. 10th, 2025

Abstract

Under the background of the New Medical Discipline, high-level applied public health talents serve

*通讯作者。

文章引用: 黄炯丽, 肖健, 李海, 覃光球, 李忠友, 高玉秋, 崔海辰, 韦俞伽, 温平镜. 新医科背景下思政元素融入《环境卫生学》教学的路径探索[J]. 创新教育研究, 2025, 13(7): 133-140. DOI: 10.12677/ces.2025.137507

as a crucial foundation for achieving the “Healthy China 2030” initiative. Taking the Environmental Hygiene course as a carrier, this paper explores how to integrate ideological and political elements into both theoretical and experimental teaching of Environmental Hygiene from the perspective of optimizing teaching content, ensuring the curriculum aligns with ideological and political education. Meanwhile, it discusses multi-path strategies to deepen reforms in teaching methods and approaches for Environmental Hygiene, aiming to enhance students’ learning outcomes, comprehensively improve their literacy and capabilities, and fulfill the fundamental task of fostering virtue through education.

Keywords

New Medical Discipline, Thought on Ecological Civilization, Environmental Hygiene, Ideological and Political Education, Integration Paths

Copyright © 2025 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

《“健康中国 2030”规划纲要》[1]提出“把健康摆在优先发展的战略地位”、“加强影响健康的环境问题治理”。高层次、应用型公共卫生人才是实现“健康中国 2030”的重要基础[2]。在新医科教育理念的引领下,当前着重培养的是不仅拥有深厚公共卫生理论知识与实践能力,还兼具创新能力、跨学科协作能力、国际视野,以及高职业道德与伦理素养的公共卫生人才[3]。党的十八大以来,高校思想政治教育工作备受关注[4]。高校思想政治工作是做人的工作,应当贯穿于教育教学的全过程,以培养德才兼备、全面发展的人才为目标[5]。如何将课程与思政同向同行,为“健康中国 2030”培养高层次、应用型公卫人才是当前需要解决的难点之一。

《环境卫生学》作为预防医学专业课程体系中的核心组成部分,深入探究环境因素与人群健康之间的复杂关联性。在人口老龄化不断加剧和全球气候变暖等发展趋势的背景下,如何维护人类健康面临着更加严峻的挑战。当前,《环境卫生学》教学仍面临诸多难题[6]-[13]:一是思政元素与专业知识融合困难、表面化、教条化等问题。二是传统的教学模式限制了学生的主动思考和积极性。三是实验内容较为单一,缺乏与实际工作接轨的综合性、设计性实验。因此,《环境卫生学》教学内容与方法的革新与优化显得尤为关键。将思政元素巧妙融入《环境卫生学》课程有助于培养具有高职业素养的公共卫生人才[6][12][14]-[17]。本文主要探讨在新医科背景下,将思政元素深度融入《环境卫生学》课程教学的路径,以期提升公卫人才培养的层次与质量,促进高等教育内涵式发展的深化,并切实落实立德树人的根本任务。

2. 新医科背景下,环境卫生学面临的机遇与挑战

新医科是适应新时代科技革命、生命科学、医学和教育模式发展而提出的新理念。它是健康中国战略的重要基础,旨在培养适应信息时代需求的医学人才。随着社会的快速发展和人口老龄化的加剧,人类疾病谱发生了显著变化,慢性病、传染病以及由环境因素导致的健康问题日益突出。同时,新一轮科技革命和产业变革,为医学教育和医疗实践带来了前所未有的机遇和挑战。

新医科在此背景下应运而生,它强调医学与工学、理学、信息学和人文的交融互补,推动医学体系的整体再造和体系重塑。新医科不仅注重疾病的治疗,更强调疾病的预防、早期诊断和改善症状等,倡

导从治疗为主到兼具预防治疗、康养的生命健康全周期医学的新理念。环境卫生学在新医科中扮演着重要角色。它不仅为学生提供了基础理论知识,还培养了学生的跨学科能力、预防医学思维和实践能力。同时,环境卫生学领域的研究不断推动着医学教育和科研创新,为培养新医科人才提供了有力支持。因此,加强环境卫生学课程的教学工作,对于培养适应信息时代需求的医学人才具有重要意义。

3. 《环境卫生学》理论教学内容全方位动态融入生态文明思想

生态文明思想,其核心要义涵盖人与自然和谐共生、绿色发展理念、法律保障机制及整体系统观等诸多方面,并明确提出将生态文明建设融入中国特色社会主义事业总体布局,着力构建人与自然生命共同体的战略构想[18]。我国生态文明模式将生态环境保护融入到经济、政治、文化和社会建设中,对其他国家的可持续发展具有借鉴意义[19]。选择《环境卫生学》课程章节合适的知识点通过专业典型案例全方位动态融入生态文明思想,实现专业知识和思政教育同向同行。

深度挖掘环境卫生学课程思政元素,主要从国家相关方针政策、职业素养、科学家精神等角度收集相关的政策性、理念性、法规性的思政案例,找到合适的切入点,巧妙将思政元素设计到教学中。例如,在“第三章大气卫生”中,融入我国围绕着大气污染防治和应对全球气候变暖进行顶层设计与实践探索的政策性思政案例。中国的生态文明指标是根据不断变化的国家战略需要和现实目标,不断调整优化形成的自上而下的政策性指标,具有典型的动态性和有效性[20]。一方面,从2012年国家修订发布《环境空气质量标准》,到2013年~2017年国务院发布实施大气污染防治行动计划(“大气十条”),紧接着2018~2020年提出打赢蓝天保卫战三年行动计划,再到2022年发布《减污降碳协同增效实施方案》,彰显着我国以人为本,不断满足人民群众日益增长的优美生态环境需求。中国在大气污染防治方面的努力,不仅是对国内公众健康和环境质量的负责,也是对全球环境治理的贡献。中国的行动展现了其作为负责任大国的形象,对全球气候变化和可持续发展目标的实现具有重要意义。另一方面,在全球气候变暖的大背景下,我国提出“2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和”重大战略目标(以下简称“双碳”目标)。通过分析我国“双碳”目标的实践案例,如可再生能源发展、工业节能减排等,让学生理解“双碳”目标对环境保护和经济发展的双重影响。在教学中强调生态文明建设思想的核心价值,如绿色发展、人与自然和谐共生等,让学生认识到实现“双碳”目标是贯彻这一思想的具体行动。组织学生就“双碳”目标进行讨论,反思个人和社会发展模式如何与生态文明建设相适应,使学生能够更深入地理解环境与健康的关系,在思政教育层面培养学生的环保意识、社会责任感和国际视野,提升其专业素养和解决实际环境问题的能力。

在“第八章环境污染性疾病”中,引入水俣病、痛痛病事件,详细阐述有机汞和重金属镉污染对环境和人类健康的长期危害,强调这些疾病如何影响生态系统平衡,导致鱼类、贝类受损,进而影响人类的食物链安全,让学生充分认识到环境污染对生态系统和人类健康的危害,探讨环境污染与经济发展的关系。组织学生分析这些案例背后的经济驱动因素,如化工厂排放废水、有色金属冶炼产生的废水等,引导学生思考如何在保护环境的同时实现经济的可持续发展,探讨“绿水青山就是金山银山”的深刻内涵。引入我国宣威肺癌案例,则可以让学生们学习环境流行病学专家何兴舟教授等科学家精神[21]。宣威肺癌是当地室内燃煤污染和居民基因易感性等多重因素共同作用的结果,利用该案例突出科学家在揭示病因、提出预防措施和推动政策变革中的重要作用,何兴舟教授因在“室内燃煤空气污染与肺癌研究”取得的成就被授予“终身成就奖”,他的工作为今后该领域研究打下了坚实的基础,为公共卫生政策的制定提供了有力依据,并促进了环境治理,这是中国人首次在该领域获得的奖励,是我国环境与健康领域科研成果被国际公认的结果。借此,鼓励学生学习科学家严谨求实的科学精神和勇于担当的社会责任感。

城乡规划卫生需考虑生态保护和可持续发展,确保城市规划与自然环境协调,避免生态破坏,也需

关注疾病预防和居民健康，与生态文明思想中“良好生态环境是最普惠的民生福祉”理念相符。因此，在“第十一章城乡规划卫生”以广西高质量建设平陆运河为理念性思政案例，平陆运河的建设不仅是广西及西南地区发展的重大战略项目，也是贯彻生态文明思想的具体实践。这一工程体现了人与自然和谐共生的理念，旨在通过高质量的建设，实现经济社会发展和生态环境保护的协同进步[22][23]。平陆运河的建设过程中，实施了多项生态保护和修复措施。例如，工程范围内进行红树林的移植和种植，以及野生牡蛎的采集与暂养，这些都是为了减少对生态环境的负面影响，保护区域生态平衡。此外，运河的疏浚作业也采用了环保型设备，以减少对海洋生物的影响。在“第十四章突发环境污染事件及其应急处理”中融入广西龙江河镉污染事件，作为法规性思政案例。龙江河镉污染事件暴露出当地一些企业在生产过程中对环境保护的忽视，导致了严重的环境污染[24]。通过该事件，引导学生认识到绿色发展的重要性，以及企业在生产过程中应承担的环境保护责任。龙江河镉污染事件对沿岸及下游居民的饮水安全造成了威胁，相关部门对涉事企业进行了查处，并追究了相关责任人的法律责任。这些措施体现了用最严格制度和最严密法治保护生态环境的理念，对于预防类似环境污染事件的发生具有重要意义。

4. 《环境卫生学》实验课思政元素浸润途径

《环境卫生学》实验课，旨在培养学生掌握环境采样、监测和实验室检测等基本实验技能，以及综合环境质量评价和突发环境污染事件的应急处置能力。传统的《环境卫生学》实验课内容设置主要在大气粉尘、总悬浮颗粒物、氮氧化物、漂白粉中有效氯含量、水中余氯及需氧量等的测定，而缺少综合性的实验内容。实验课程应更注重培养学生的实践能力，包括实验操作、数据分析、问题解决等方面的能力。《环境卫生学》实验课亟需以提升环境健康风险意识与应对能力为核心，进行内容优化与教学方法创新，可以增设环境与健康横断面调查案例分析、环境健康风险评估、环境突发污染事件调查与健康影响评估分析。

4.1. 融入环境与健康横断面调查案例分析，提升环境健康数据综合运用能力

国家生态环境部印发 HJ 837-2017《人体健康水质基准制定技术指南》和 HJ 839-2017《环境与健康现场调查技术规范横断面调查》，标志着环境与健康标准正式纳入国家环境保护标准体系[25]。《环境与健康现场调查技术规范横断面调查》[26]不仅为专业实践提供了技术标准，更为预防医学本科生的课程思政教育搭建了重要载体。在《环境卫生学》实验教学中融入环境与健康横断面调查案例，可通过“理论-实践-价值”三位一体的教学模式，将健康中国战略、生态文明建设等国家意志转化为学生的职业信仰。通过整合环境卫生学实验教学的相关资源，包括实验教材、案例库、实验设备等，在《环境卫生学》实验教学中设计模拟横断面调查的实践环节，让学生分组进行环境采样、数据分析、报告编制等工作，体验完整的调查过程。例如，广西是我国有色金属重要产地，过去粗放的发展模式导致重金属污染问题较为突出。通过模拟某地重金属污染致儿童血铅超标案例的调查实践，学生在环境采样、健康风险评估过程中，能深刻体会“预防为主”的卫生工作方针，领悟“绿水青山就是金山银山”的生态发展理念。在分组讨论环节，通过角色扮演污染企业管理者、疾控人员、社区居民等不同主体，引导学生树立环境公正意识，培养其运用系统思维平衡经济发展与健康保护的能力。

在新医科建设背景下，环境健康横断面调查可成为培养复合型公共卫生人才的有效抓手。具体实施路径包括：① 多学科知识整合训练。将环境监测数据与居民健康档案对接，要求学生运用环境卫生学、流行病学、毒理学、医学统计学等多学科知识建立暴露-反应关系模型。② 数字化能力培养。指导学生开展实时大气/水/土壤质量监测与健康风险预警，训练大数据分析可视化呈现技能。③ 科研创新能力塑造。通过设计“环境暴露组-疾病表型组”关联性研究方案，培养提出科学问题的能力，如在调查某

区域呼吸系统疾病高发案例时,鼓励学生自主设计大气污染物与微生物组联合分析方案。④ 全链条实践能力提升。从现场布点采样到编制环境健康风险评估报告,要求学生完成“发现问题-分析归因-制定对策”的全流程训练,如在某流域水环境调查中,需综合运用水质检测、居民健康调查、疾病负担计算等方法形成决策建议。这些实践环节有效培养了学生解决复杂环境健康问题的综合能力,使其成为具备环境医学思维、掌握现代技术手段、善于跨学科协作的新时代公共卫生人才。

4.2. 融入环境健康风险评估, 体现新医科背景下对环境卫生学教育培养模式的创新性探索

修订后的《环境保护法》提出了“建立、健全环境与健康监测、调查和风险评估制度”的法律目标,将环境健康风险评估制度纳入了环境保护基本制度的范畴。《环境健康风险评估与风险管理》指出,环境健康风险评估是预防和控制环境相关疾病、保障公众健康的关键环节。通过科学评估,可以及时发现潜在的环境健康风险,为制定有效的预防措施和应对策略提供依据。在我国生态文明建设和健康中国战略中,环境健康风险评估占据核心地位。环境健康风险评估是连接科学研究与风险管理的重要环节,是政府从源头预防、加强对具有高健康风险的环境污染因素主动管理的工作基础。

在新医科建设背景下,将环境健康风险评估融入环境卫生学实验课程体系,是对公共卫生人才培养模式的创新性重构。通过建立“理论-技术-应用”三维教学架构,不仅强化学生污染物检测、暴露模拟、剂量效应分析等专业技能,更着重培养其系统思维和风险沟通能力。在思政维度上,依托典型环境事件案例库建设,如日本水俣病、淮河流域癌症村等教学资源,引导学生树立“环境正义”价值理念,强化其守护公众健康的职业使命感,实现专业技能与职业道德的双向提升。

首先,精选国内外典型环境健康风险事件,如空气污染、水体污染引发的公共卫生问题等,设计成多维度、多层次的实验案例;其次,通过模拟实验、数据分析、风险评估等实践环节,引导学生深入剖析案例背后的科学原理、影响机制及防控策略,强化理论与实践的融合;再鼓励学生运用现代信息技术手段,如大数据分析、地理信息系统(GIS)等,开展虚拟仿真实验,提升解决实际环境问题的能力。此改革举措的实施,不仅能够有效增强学生的环境健康风险识别与评估能力,促进其在未来工作中更好地服务于生态环境保护与公共卫生安全,还深刻体现了新医科背景下对环境卫生学教育培养模式的创新性探索,对于推动我国生态文明建设、构建人与自然和谐共生的现代化具有积极意义。

4.3. 融入环境突发污染事件调查与健康影响评估分析, 增强学生的环境应急响应意识与实战技能

构建基于真实案例的模拟环境突发污染事件库,涵盖空气、水体、土壤等多种污染类型,通过角色扮演、现场模拟等方式,让学生亲身体验污染事件调查的全过程,从污染源追踪、样品采集、数据分析到健康效应评价,形成系统的实践技能链条。以广西龙江河镉污染事件案例分析为例,2012年广西龙江河突发镉污染事件,导致柳州300万居民饮用水安全受到严重威胁。这一典型环境危机事件为教学提供了实践素材。在实验课程中,可模拟该事件应急处置全过程,组织学生开展污染源追踪(如排查涉镉企业排污路径)、水质快速检测(使用重金属便携式检测仪)、健康风险评估(建立暴露剂量-效应模型)等关键环节演练。通过引入事件中实际采用的河道絮凝沉淀除镉技术、应急供水调度方案等处置措施,培养学生运用GIS系统进行污染扩散模拟、运用生物标志物检测技术评估居民健康风险等实战能力。在生态文明建设层面,深度剖析污染事件对流域生态系统的长期影响(如底泥重金属残留问题)[27],引导学生运用生态修复技术方案设计,践行绿色发展理念。这种基于真实事件的沉浸式教学,使学生在掌握环境应急核心技能的同时,建立起“大卫生观”和“大健康观”,为培养具有突发公卫事件处置、环境健康风险评估、多学科协同创新能力的复合型公共卫生人才提供了有效路径,切实服务于生态文明建设和健康中国战略需求。

5. 《环境卫生学》教学方法和教学手段优化路径

5.1. 理论教学优化路径

在理论教学环节中,为了更有效地提升学生的认知与理解,首要任务是整合案例教学与情境模拟。具体而言,可以将环境卫生领域的真实案例融入教学内容,通过引导学生对这些案例进行深入探讨,增强学生对环境卫生议题的洞察力,深化其对该领域的认识。同时,应用情境模拟技术,构建出虚拟的环境卫生场景,提升学生的学习参与度和学习效果。此外,推广混合式学习模式,通过结合线上与线下教学资源,构建全面的混合式学习环境。线上学习平台,如慕课和微课,为学生提供丰富的学习资源和多样化的学习方式;而线下教学则侧重于深入讨论、实践操作和答疑解惑,形成线上自主学习与线下深化理解的教学模式,从而促进学生知识的全面掌握和应用能力的提升[28][29]。鉴于环境卫生学涉及多个学科领域,理论教学通过设计并实施跨学科课程,拓宽学生的知识视野,培养他们的综合应用能力,以适应复杂多变的环境卫生问题。此外,借助推广翻转课堂将传统课堂中的讲解环节前置到课外,而将讨论及实践环节置于课内,鼓励学生提前预习课程内容,并在课堂上积极参与讨论与实践,提高学习的主动性与实效性。

5.2. 《环境卫生学》实验教学优化

研究[13][30]显示,在《环境卫生学》实验教学引入虚拟仿真实验平台是一个创新且有效的举措。虚拟仿真实验不仅实验成本低,而且实验的安全性和效率高。学生可以在虚拟环境中反复练习实验操作技能,从而深化对实验原理和方法的理解。此外,实施项目式学习也是实验教学优化的重要一环。结合环境卫生学的实际问题,设计学习任务,引导学生围绕特定项目进行研究与实践。项目式学习不仅让学生综合运用所学知识解决实际问题,还培养他们的创新思维和实践能力。激励学生踊跃投身环保宣传、社区清洁等社会实践及志愿服务项目,将所学理论知识与实践相结合,增强学生的社会责任感与公民素养。

5.3. 大数据与知识图谱驱动的《环境卫生学》课程优化路径

通过系统梳理课程体系,利用可视化技术展示知识的发展进程和结构关系,深入挖掘《环境卫生学》与《流行病学》《卫生统计学》《环境科学》等课程之间的关联性,为优化课程体系设计提供数据支撑。开发或利用智能辅助教学系统,根据学生的学习进度和能力水平,精准推送学习建议,助力学生攻克学习难点。此外,还可以基于大数据分析学生的学习行为和成绩数据,结合《环境卫生学》知识图谱,为学生量身定制个性化学习方案,激发学生的学习兴趣,提升学习效率。

6. 结语

通过深入挖掘思政元素、优化理论和实验内容、创新教学模式等措施,提升《环境卫生学》教学质量和效果。通过融合案例教学、情景模拟、混合式学习等教学方法和虚拟仿真实验等教学手段,可以提高学生的专业素养、实践能力和社会责任感,为培养新医科背景下高层次、应用型公卫人才奠定坚实基础。

基金项目

广西壮族自治区教育厅高等教育本科教学改革工程项目(2022JGA222);广西中医药大学本科教育教学改革项目(2024C020, 2023B033, 2023C003)。

参考文献

[1] 中共中央国务院关于印发《“健康中国 2030”规划纲要》的通知[Z]. 中国卫生和计划生育年鉴, 中国卫生和计划

- 生育年鉴, 73-83.
- [2] 朱森林, 刘奕伶, 张茂林, 等. 健康中国战略下公共卫生人才培养模式[J]. 医学教育研究与实践, 2024, 32(5): 545-549+566.
 - [3] 张玉彬, 项予良, 何更生, 等. 新形势下我国公共卫生人才的培养[J]. 上海预防医学, 2023, 35(4): 408-412.
 - [4] 张艳国, 凌日飞. 论新时代高校思想政治教育铸魂育人的理论意蕴与实践路径——学习习近平关于高校思想政治教育的重要论述[J]. 社会主义研究, 2019(4): 17-24.
 - [5] 吴晶, 胡浩. 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[J]. 上海教育, 2017(3): 4-5.
 - [6] 杨欣欣, 黄叶飞, 吴秋云, 等. 环境卫生学课程思政元素融入课堂教学的实践探索[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(4): 185-189.
 - [7] 关素珍, 徐海明, 张亚娟, 等. 以学生为中心的应用型环境卫生学课程教学设计与实施[J]. 医学教育管理, 2022, 8(1): 23-28.
 - [8] 王娟, 曾丽清, 夏小春. 健康中国视域下环境卫生学课程思政融入公共卫生人才培养的探索[J]. 中国医药导报, 2024, 21(29): 98-102.
 - [9] 刘晓惠, 韩雪, 全善爱, 等. “课程思政”在环境卫生学教学中的探索与实践[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(19): 160-163.
 - [10] 张谦, 张微, 李君, 等. 综合性实验在环境卫生学实验教学中的应用[J]. 继续医学教育, 2024, 38(5): 25-28.
 - [11] 裴得胜, 唐启萍. 环境卫生学最新教学案例库的建设与实践研究[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2023, 13(6): 32-38.
 - [12] 周健, 李杰, 鲁彦, 等. 新医科背景下课程思政在环境卫生学教学中的应用与实践[J]. 佳木斯大学社会科学学报, 2024, 42(6): 169-171+176.
 - [13] 刘小山, 陈玉婷, 孙艳芹, 等. 虚拟仿真实验在环境卫生学实验教学中的应用与效果评价[J]. 科教导刊, 2022(30): 55-57.
 - [14] 段燕英, 冯湘玲, 丁萍, 等. 将思政元素融入环境卫生学课程教学的探索[J]. 高教学刊, 2022, 8(26): 88-91.
 - [15] 关素珍, 徐海明, 张亚娟, 等. 课程思政巧妙融入环境卫生学“课中课”教学模式创新探索[J]. 高教学刊, 2022, 8(8): 110-113.
 - [16] 牛强, 徐上知, 马儒林, 等. 课程思政建设融入环境卫生学教学的现状及优化路径[J]. 西部素质教育, 2022, 8(5): 87-89.
 - [17] 李婕, 牛丕业. “课程思政”融入环境卫生学教学的探索与实践[J]. 环境卫生学杂志, 2022, 12(5): 396-398.
 - [18] 孙金龙. 深入学习贯彻习近平生态文明思想全面推进人与自然和谐共生的美丽中国建设——在 2024 年全国生态环境保护工作会议上的讲话[J]. 环境保护, 2024, 52(Z1): 9-13.
 - [19] Guo, Y., Yang, L., Wang, L., Li, H. and Ge, Q. (2024) Assessment of Ecological Civilization Construction from the Perspective of Environment and Health in China. *Eco-Environment & Health*, 3, 281-289. <https://doi.org/10.1016/j.eehl.2024.02.008>
 - [20] Xue, B., Han, B., Li, H., Gou, X., Yang, H., Thomas, H., et al. (2023) Understanding Ecological Civilization in China: From Political Context to Science. *Ambio*, 52, 1895-1909. <https://doi.org/10.1007/s13280-023-01897-2>
 - [21] 环境与健康杂志编辑部. 何兴舟研究员获国际“终身成就奖”[J]. 环境与健康杂志, 2005(6): 6.
 - [22] 温瑶瑶. 逐“绿”前行“碳”新路[N]. 宝鸡日报, 2024-07-18(007).
 - [23] 韦金洪, 张中秋, 陈菲. 平陆运河建设助推广西向海经济高质量发展[J]. 中国国情国力, 2023(8): 73-78.
 - [24] Ma, Q., Yao, L., Guo, Q., Zhou, G., Liang, R., Fang, Q., et al. (2020) Long-Term Impact of Accidental Pollution on the Distribution and Risks of Metals and Metalloids in the Sediment of the Longjiang River, China. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 1889-1900. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10505-9>
 - [25] 环保部发布《人体健康水质基准制定技术指南》和《环境与健康现场调查技术规范横断面调查》[J]. 中国质量与标准导报, 2017(7): 13.
 - [26] 中华人民共和国生态环境部. 环境与健康现场调查技术规范 横断面调查[EB/OL]. https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201706/t20170614_416006.shtml, 2024-12-27.
 - [27] Zhao, X., Yao, L., Ma, Q., Zhou, G., Wang, L., Fang, Q., et al. (2018) Distribution and Ecological Risk Assessment of Cadmium in Water and Sediment in Longjiang River, China: Implication on Water Quality Management after Pollution Accident. *Chemosphere*, 194, 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.11.127>

- [28] 宋关玲, 胡云华, 张琰. 《环境卫生学》混合式教学中的课程思政实践[J]. 农垦医学, 2024, 46(1): 90-93.
- [29] 白云峰, 苗静, 朱添, 等. “线上线下”混合式教学模式在《环境卫生学》课程中的教学实践与思考[J]. 陕西中医药大学学报, 2024, 47(4): 120-122.
- [30] 刘慧颖, 王淑英, 任仰武, 等. 环境卫生学 PBL+虚拟仿真混合式实验教学模式的构建与实践[J]. 卫生职业教育, 2023, 41(9): 100-103.