

# “情景+案例”融合“黄河文化”的《环境风险评价理论与技术》教改实践

刘静 郑力凡 杨鑫杰 师宝龙

榆林学院 建筑工程学院, 中国·陕西 榆林 719000

**摘要:** 在新工科与课程思政双重背景下, 传统“教师-教材-课堂”线性模式已难以匹配环境风险评价学科“导则迭代快、场景复杂化、价值多元化”的发展诉求。基于此, 提出“情景+案例”双轮驱动、黄河文化价值嵌入的教学改革框架, 以“识-颂-忧-治”四阶思政主线重构课堂, 开发“线上-线下-野外”三维混合教学系统, 并建立可移植的多介质案例库。教学实践表明, 该模式有效提升了学生的综合分析能力, 增强了生态文明意识与文化认同感, 实现了知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。系统阐述了设计理念、目标重构、实施流程与推广路径, 为环境类研究生课程实现“知识-能力-价值”三位一体目标提供了可复制范式。

**关键词:** 环境风险评价; 黄河文化; 教学改革; 实践教学

## "Scenario + Case" Integration of Yellow River Culture into the Teaching Reform of Environmental Risk Assessment: Theory and Technology

Liu Jing, Zheng Lifan, Yang Xinjie, Shi Baolong

School of Civil Engineering, Yulin University, China Shaanxi Yulin 719000

**Abstract:** Under the dual mandates of "Emerging Engineering Education" and "Curriculum-based Ideological & Political Education," the traditional linear model of "teacher-textbook-classroom" no longer meets the evolving demands of environmental-risk-assessment education, which is characterized by rapidly updating technical guidelines, increasingly complex scenarios, and pluralistic value systems. In response, we propose a teaching-reform framework driven by the twin engines of "scenario + case" and embedded with the core values of Yellow River culture. A four-stage ideological thread—Recognize—Celebrate—Worry—Cure—restructures the classroom experience. An "online-offline-field" three-dimensional blended-learning system is developed, together with a portable, multi-media case library. Practice shows that the model significantly improves students' holistic analytical skills, strengthens ecological-civilization awareness, and deepens cultural identity, thereby achieving an organic integration of knowledge transfer, competence development, and value guidance. The paper elaborates on design philosophy, objective reconstruction, implementation workflow, and dissemination pathways, offering a replicable paradigm for graduate-level environmental courses striving for the trinity goal of "knowledge-competence-value."

**Keywords:** Environmental risk assessment; Yellow River culture; Teaching reform; Practical education

## 0 引言

在新工科建设不断推进的背景下, 研究生教育愈发重视复合型、应用型、创新型人才的培养<sup>[1]</sup>。《环境风险评价理论与技术》作为环境、市政等相关专业的核心课程, 承担着培养学生系统掌握环境风险识别、评估与管理能力的重要任务<sup>[2]</sup>。然而, 随着生态环境保护法规的日益更新、学科交叉融合的加深, 以及社会对高层次应用型人才需求的提升, 传统的教学模式逐渐暴露出诸多问题: (1) 教学内容滞后: 课程所依托的国家标准、技术导则、法律法规

等更新频繁, 而教材内容难以及时跟进, 导致课堂教学与实际需求脱节; (2) 理论与实践脱节: 环境风险评价本身是一项高度实践性的工作, 但传统课堂偏重理论讲授, 缺乏真实项目情境, 学生难以将知识应用于复杂场景; (3) 课程思政融入不足: 环境类课程天然具有生态文明教育的优势, 但在实际教学中, 思政元素往往流于表面, 缺乏系统设计 with 深度融入, 难以实现价值引领与知识传授的有机统一<sup>[3,4]</sup>。

因此, 亟需探索一种融合真实案例、情境模拟与思政

教育的教学新模式,以提升课程的高阶性、创新性和挑战度,真正实现“知识传授、能力培养、价值塑造”三位一体的教学目标。

## 1 理论基础

### 1.1 情景—案例耦合教学理论

情景教学强调在真实或模拟的情境中进行学习,帮助学生将抽象的理论知识具体化、情境化<sup>[5]</sup>;案例教学则以实际问题为载体,引导学生通过分析、讨论、决策等方式,提升解决复杂问题的能力<sup>[6]</sup>。两者结合,有助于激发学生的学习动机,促进深度学习与批判性思维的形成。

### 1.2 课程思政与文化育人理论

课程思政强调将思想政治教育融入各类课程教学中,实现润物无声的育人效果。黄河文化作为中华文明的重要组成部分,蕴含着丰富的生态文明思想、家国情怀与历史责任感<sup>[7]</sup>。将黄河文化融入环境风险评价课程,不仅有助于增强学生的文化自信与民族认同感,也为课程思政提供了天然的价值载体。

## 2 教学改革设计

### 2.1 教学目标重构

课程以黄河文化“识—颂—忧—治”四段式叙事为价值主轴,反向设计三维目标:①知识维,对标《生态环境健康风险评估技术指南》等最新部委文件,构建“法规—模型—数据”闭环,学生能准确引用十条以上现行条款及评价方法完成一次规范评价;②能力维,设置“流域尺度风险地图”高阶任务,训练从源解析、暴露建模到多情景决策的全链条实操,确保离开课堂即可独立承担简单的风险评估报告;③价值维,把“黄河流域生态保护和高质量发展”国家战略转化为可感知的身边使命,通过沉浸式体验让学生形成“守河有责、护河尽责”的职业认同,并将绿色伦理内化为技术方案的首要约束条件。

### 2.2 教学内容与结构设计

围绕“情景+案例”双主线,课程被重新切割为“线上认知—线下探究—野外验证”三度空间、四个教学幕次:

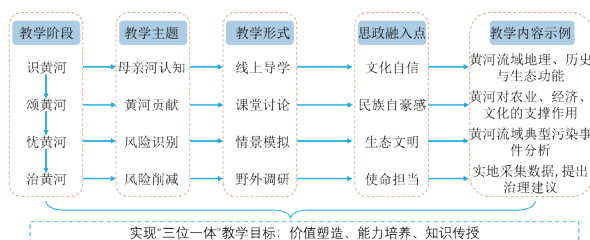


图1 以“黄河文化”为价值导向的环境风险评价课程思政体系

第一幕“识黄河”完全在线运行,学习通投放黄河流域数字孪生系统,学生以点击交互方式完成地形、水文、社会经济三条剖面的认知打卡,自动生成“母亲河初印象”可视化海报,平台即时反馈分数并计入过程性评价;

第二幕“颂黄河”回归实体课堂,采用“画廊漫步”形式,三组学生分别展示黄河流域供水、能源、文化三大贡献的证据链,教师即时嵌入“若缺失风险管控,正外部性将逆转”的警示案例,实现价值反差;

第三幕“忧黄河”用“对抗式法庭”情景模拟,让学生分别扮演“公诉人—辩护方—技术鉴定人—合议庭”四方,围绕一起黄河支流污染事故是否构成重大环境风险进行公开辩论,既保留角色冲突,又强化证据链、法律条文与风险量化技术的综合运用;

第四幕“治黄河”移师黄河支流(窟野河、无定河等黄河一级支流段),学生携带便携式水质快速检测仪,沿预设断面布点采样,当日即把原始数据上传至“黄河云”平台,与环境监测站历史数据对接,利用自带笔记本完成风险表征与削减情景比选,最终生成简化版风险评估报告,在线盲审后给出等级评定。整个流程时间轴严格对应“一周线上+两周课堂+一周野外”,保证节奏紧凑、任务连贯。

### 2.3 形成“教学—竞赛—转化”的延伸链条

教学端:课堂即预选赛。在“忧黄河”风险法庭落幕后,凡获得“合议庭最佳判决”或“技术鉴定最高分”的小组,可直接晋级年度“挑战杯/节能减排/环境友好科技竞赛”校赛训练营,无需再次海选,实现课堂与竞赛的无缝衔接。作者近三年指导的7项环境评价方向的省级以上“挑战杯”“节能减排”奖励已全部嵌入课程案例库,学生可一键调取往届获奖申报书、PPT、专利文本,形成“可视化竞赛模板”。

竞赛端:三年滚动赛道图。学年1(秋季):课程产出,参加“挑战杯”校赛,重点打磨“社会实践调查报告—美丽中国”类;学年2(春季):同一项目转场“节能减排”大赛,突出减污降碳技术方案;学年3(暑期):再迭代为“环境友好科技竞赛”与“中国国际大学生创新大赛”,强化原型机或专利成果转化。由此形成“一年课堂、两年省赛、三年国赛”的滚动梯队,避免学生因毕业断档,确保项目持续深化。

转化端:专利—政策—创业三通道。专利:课程任务“提交1件发明/实用新型/软著交底书”,优秀提案由教师协助完成查新与撰写。近2年已累积学生第一发明

人申请 4 件专利, 其中 2 件进入实审, 授权软著 2 件。创业: 对具有市场潜力的项目, 导入“陕西省研究生创新创业基金”与“挑战杯创业计划竞赛”通道, 提供商业计划书辅导、种子资金与注册公司“一站式”服务。

评价与激励: 课程成绩“+10 分”直接奖励给获得省级以上奖项的学生; 教师科研经费划出 15% 作为“学生竞赛与专利基金”, 用于实验测试、数据服务费、差旅费用。

通过上述“课堂预选赛—三年滚动赛道—专利/政策/创业三通道”设计, 实现课程产出、学生成长与社会服务的良性循环。

### 3 推广价值与展望

#### 3.1 推广价值

区域可复制: 黄河流域九省区均可依托本地生态环境问题, 快速替换案例内容, 形成具有地方特色的教学模块; 专业可拓展: 该教学模式不仅适用于《环境风险评价理论与技术》, 也可拓展至《环境影响评价》《土壤污染修复》《生态工程》等课程<sup>[8-10]</sup>; 资源可共享: 已初步建成“黄河文化+风险评价”教学案例库, 包含典型事件背景、数据资料、教学视频、任务模板等, 具备开放共享条件。

#### 3.2 后续展望

深化案例库建设: 进一步联合地方政府、企业、科研机构, 持续更新案例素材, 提升案例的代表性与前沿性; 强化教师培训: 建立“课程思政+案例教学”双能力培训机制, 提升教师的教学设计能力与价值引导能力; 拓展跨学科融合: 引入社会学、管理学、法学等学科视角, 推动环境风险评价课程向“多元融合、协同育人”方向发展。

### 4 结语

“情景+案例”融合“黄河文化”的教学改革, 不仅有效破解了传统环境风险评价课程“理论滞后、实践薄弱、思政悬浮”的困境, 也为研究生课程思政提供了新的路径。该模式以真实问题为牵引、以文化价值为引领、以能力提升为目标, 实现了知识逻辑、价值逻辑与实践逻辑的统一。

未来, 将在更大范围、更深层次推广该教学模式, 为培养具有家国情怀、专业素养与创新能力的高层次生态环境人才贡献力量。

#### 参考文献:

- [1] 唐强, 潘玲玲. 新工科复合型创新人才培养的思考与建议[J]. 教育观察, 2017, 6(23):2.DOI:10.16070/j.cnki.cn45-1388/g4s.2017.23.025.
  - [2] 朱琳, 佟玉洁. 中国生态风险评价应用探讨[J]. 安全与环境学报, 2003.DOI:CNKI:SUN:AQHJ.0.2003-03-004.
  - [3] 李春晖, 毛建素. 浅议在环境科学教学中的思政教育实践[J]. 环境教育, 2020(12):42-43.
  - [4] 朱德煌, 华伟平, 李灵等. 课程思政视角下“生态文明教育”的教学探索——以环境生态工程学课程为例[J]. 高教学刊, 2023, 9(18):97-101.
  - [5] 金美芳. 教学过程与教学情境[J]. 高等师范教育研究, 2001.
  - [6] 王鼎, 郝圣旺, 徐珊等. 基于案例—启发—探索的土木工程研究生“学研一体”培养探索[J]. 科教导刊, 2024(22):21-24.
  - [7] 习近平. 在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话[N]. 人民日报, 2019-09-20(1).
  - [8] 廖靖华, 李奇勇, 吴志鸿等. 基于应用型人才培养的环境影响评价课程教学体系设计[J]. 大学教育, 2023(21):61-64.
  - [9] 曲建华, 刘芮忻, 闫立龙等. 新形势下网络教学模式在环境影响评价课程中的应用[J]. 高教学刊, 2024, 10(4):109-112.
  - [10] 杜青林, 颜婉茹. 教育信息化视域下“1+N”环境影响评价课程体系的建设, 大学教育. 2023(19):21-25.
- 基金项目: 榆林学院研究生教育教学改革研究项目——“情景+案例”融合“黄河文化”在环境风险评价理论与技术课程改革中的应用(项目编号: 2024YLJY11)。