

# Exploring the development direction of environmental impact assessment

Yingying Zhang

Suzhou Lupeng Environmental Protection Technology Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu, 215200, China

## Abstract

As one of the core systems in ecological and environmental protection, Environmental Impact Assessment (EIA) plays a crucial role in coordinating the relationship between economic development and ecological conservation. With global environmental issues becoming increasingly complex, technological means continuously innovating, and policy systems gradually improving, EIA is facing new development opportunities and challenges. Based on the current implementation status of the EIA system, this paper systematically analyzes its development bottlenecks and improvement paths from four dimensions: technological innovation, institutional optimization, regional coordination, and public participation. By combining typical cases and data charts, it reveals existing shortcomings and proposes development directions such as intelligent evaluation, full-life cycle supervision, cross-regional coordination, and digital public participation. This aims to provide theoretical reference and practical insights for the improvement and upgrading of the EIA system, thereby contributing to the construction of an ecological civilization and the realization of sustainable development goals.

## Keywords

Environmental Impact Assessment; Development Direction; Intelligence; Full Life Cycle Supervision

## 探讨环境影响评价的发展方向

张英英

苏州绿鹏环保科技有限公司, 中国·江苏苏州 215200

## 摘要

环境影响评价(EIA)作为生态环境保护的核心制度之一,在协调经济发展与生态保护关系中发挥着关键作用。随着全球环境问题日益复杂、技术手段不断革新及政策体系逐步完善,EIA面临着全新的发展机遇与挑战。本文基于EIA制度的实施现状,从技术创新、制度优化、区域协同及公众参与四个维度,系统分析其发展瓶颈与改进路径,结合典型案例与数据图表揭示当前存在的不足,提出智能化评价、全生命周期监管、跨区域协同及数字化公众参与等发展方向,为EIA制度的完善与升级提供理论参考与实践借鉴,助力生态文明建设与可持续发展目标实现。

## 关键词

环境影响评价;发展方向;智能化;全生命周期监管

## 1 引言

环境影响评价(EIA)是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施,进行跟踪监测的方法与制度。自20世纪70年代引入我国以来,EIA制度逐步成为环境保护的“第一道防线”,在控制新污染源产生、优化产业布局、保护生态敏感区域等方面发挥了不可替代的作用。随着我国经济社会进入高质量发展阶段,生态文明建设被提升至前所未有的战略高度,传统EIA模式在评价精度、监管效率、协同能力等方面的局限性日益凸显。当前,全球气候

变化加剧、环境污染复合型特征显现、区域生态环境问题交叉叠加,对EIA的科学性、前瞻性和系统性提出了更高要求。同时,大数据、人工智能、遥感监测等新技术的快速发展,为EIA制度的创新升级提供了技术支撑。在此背景下,系统探讨EIA的发展方向,破解现有制度瓶颈,对于完善生态环境治理体系、推动经济社会发展全面绿色转型具有重要的理论与现实意义。本文结合我国EIA制度实施现状,通过数据分析与案例研究,提出适应新时代需求的EIA发展路径,为相关政策制定与实践应用提供参考。

## 2 环境影响评价的实施现状与存在问题

### 2.1 实施现状

经过数十年的发展,我国已建立起涵盖法律、法规、技术标准的完整EIA体系,形成了规划环评与项目环评相

【作者简介】张英英(1983-),女,中国江苏苏州人,本科,工程师,从事环境管理研究。

结合、分类管理与分级审批相衔接的管理模式。截至 2023 年底，全国累计完成各类建设项目环评审批超过 200 万个，规划环评覆盖国土空间规划、产业园区规划等重点领域，有效遏制了高污染、高耗能项目的盲目扩张。同时，EIA 技术方法不断丰富，环境监测、模型模拟等技术在评价工作中广泛应用，评价内容从单一的污染排放评价扩展至生态、大气、水、土壤等多要素综合评价。

## 2.2 存在问题

尽管 EIA 制度取得了显著成效，但在实践过程中仍存在诸多问题，制约了其作用的充分发挥。

**技术方法滞后于环境治理需求：**传统 EIA 主要依赖现场监测与经验模型，对复杂环境系统的模拟精度不足，尤其在应对气候变化、累积性环境影响等问题时，缺乏科学有效的评价工具。例如，现有大气环境影响评价模型对区域间污染物传输的模拟能力有限，难以准确反映跨区域环境影响。<sup>[1]</sup>

**全生命周期监管机制不完善：**当前 EIA 多侧重于项目审批阶段的评价，对项目施工期、运营期的跟踪监测与后评价重视不足，存在“重审批、轻监管”现象。部分项目虽通过环评审批，但实际建设运营中存在污染物超标排放、生态破坏等问题，未能及时得到有效整改。

**区域协同评价能力不足：**随着区域经济一体化发展，环境问题的跨区域特征日益明显，但现有 EIA 制度缺乏有效的区域协同机制，不同地区、不同部门间的数据共享不畅，难以开展跨行政区域的综合环境影响评价，导致区域生态环境治理碎片化。

**公众参与深度与广度不足：**公众参与是 EIA 制度的重要组成部分，但当前公众参与多集中于公示阶段的意见征集，参与渠道单一、参与门槛较高，公众意见的采纳与反馈

机制不健全，难以充分发挥公众的监督作用。

## 3 环境影响评价的发展方向

针对上述问题，结合技术发展趋势与政策导向，未来 EIA 应向智能化、全生命周期化、区域协同化及公众参与多元化方向发展，以提升评价的科学性、有效性与公信力。

### 3.1 智能化评价：技术驱动的精准化升级

随着大数据、人工智能、遥感(RS)、地理信息系统(GIS)等技术的快速发展，EIA 将逐步实现从“经验驱动”向“数据驱动”的转变，构建智能化评价体系。

**多源数据融合与实时监测：**整合卫星遥感、地面监测站、无人机巡查等多渠道监测数据，建立覆盖大气、水、土壤、生态等要素的实时监测网络，实现环境数据的动态采集与精准分析。例如，利用高分辨率遥感影像识别生态敏感区域，结合物联网技术实时监测项目施工期的扬尘、噪声污染，提升评价数据的时效性与准确性。<sup>[2]</sup>

**人工智能与模型模拟技术创新：**开发基于机器学习的环境影响预测模型，提高对复杂环境系统的模拟精度与预测能力。例如，利用深度学习算法优化大气污染物扩散模型，结合气象数据与污染源排放数据，实现对区域空气质量的精准预测；构建生态系统服务价值评估模型，量化项目建设对生态系统的长期影响。

**智能化评价平台建设：**搭建集数据管理、模型计算、结果可视化于一体的 EIA 智能化平台，实现评价流程的自动化与标准化。通过平台整合各类评价指标与技术标准，自动生成评价报告，减少人为误差，提升评价效率。图 1 展示了智能化环境影响评价平台的架构设计，该平台通过数据层、模型层、应用层的协同运作，实现从数据采集到评价结论输出的全流程智能化。

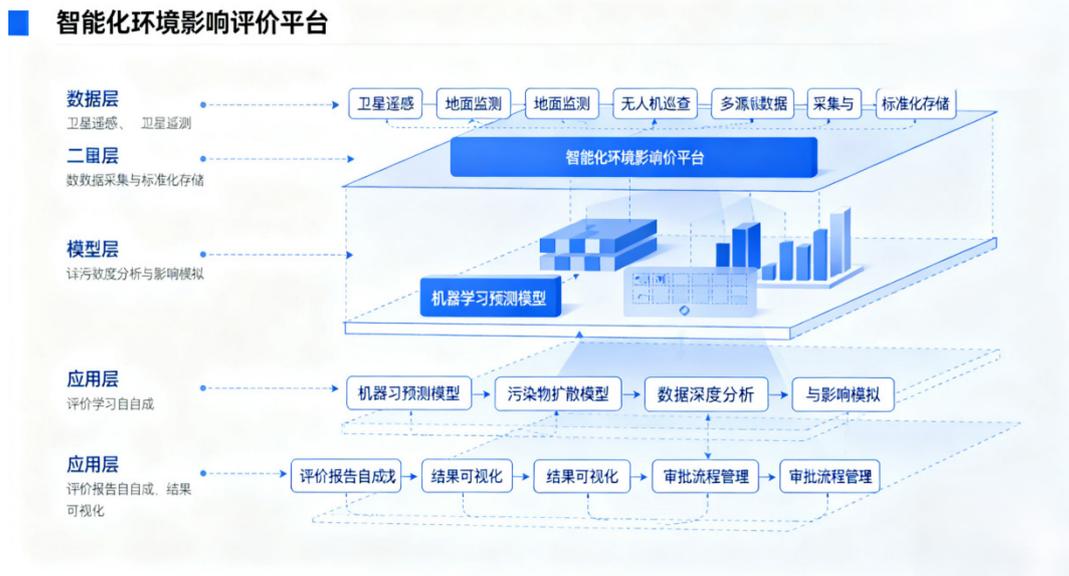


图 1 智能化环境影响评价平台架构图

### 3.2 全生命周期监管：从审批导向到全过程管控

构建“事前评价—事中监测—事后评估”的全生命周期EIA监管体系，强化对项目全流程的环境管理，破解“重审批、轻监管”难题。

**强化规划环评的引领作用：**将环评融入国土空间规划、产业发展规划等前期编制过程，从源头上优化空间布局与产业结构，避免规划与环境承载力冲突。建立规划环评与项目环评的联动机制，将规划环评结论作为项目环评审批的重要依据，实现“规划管总、项目落地”。

**完善施工期与运营期跟踪监测：**利用物联网、无人机等技术建立项目施工期实时监控系统，对施工扬尘、废水排放、生态破坏等情况进行动态监管；在项目运营期，设置长期监测点位，定期开展环境质量监测与影响评估，及时发现并解决环境问题。

**健全环境影响后评价制度：**明确后评价的适用范围、评价内容与实施流程，对已投入运营的重点项目开展定期后评价，分析项目实际环境影响与预测结果的差异，评估环保措施的有效性，提出改进建议并督促落实。将后评价结果纳入项目单位的信用评价体系，强化企业环境责任。<sup>[1]</sup>

### 3.3 区域协同评价：应对跨区域环境问题的必然选择

针对环境问题的跨区域特征，建立跨行政区域、跨部门的EIA协同机制，实现区域生态环境的整体保护与协同治理。

**构建区域协同评价框架：**打破行政区域壁垒，建立跨省（市、区）的区域EIA协调机构，统筹开展跨区域重大项目与规划的环境影响评价。例如，针对流域水污染、区域大气污染等问题，开展流域尺度、区域尺度的综合环评，制定统一的环境标准与治理方案。

**推动数据共享与信息互通：**建立全国统一的EIA数据共享平台，整合各地区、各部门的环境监测数据、污染源数据、规划数据等信息资源，实现数据实时共享与互联互通。通过数据共享打破“信息孤岛”，为区域协同评价提供数据支撑。

**建立区域环境责任共担机制：**在区域协同评价的基础上，明确各地区的环境责任与义务，建立跨区域环境补偿机制与污染治理联动机制。例如，对跨区域项目产生的环境影响，按照“谁受益、谁补偿”的原则，建立生态环境补偿基金；在污染治理方面，建立跨区域应急联动机制，共同应对突发环境事件。

### 3.4 公众参与多元化：提升评价公信力的重要保障

拓宽公众参与渠道，降低参与门槛，构建多元化、制度化的公众参与机制，充分发挥公众在EIA中的监督作用。

**创新公众参与方式：**利用互联网、社交媒体等新媒体平台，开展线上公示、网络听证、在线问卷等活动，拓宽公众参与渠道；针对重大民生项目，组织公众实地调研、召开座谈会等，增强公众对项目的了解与参与积极性。

**完善公众意见采纳与反馈机制：**建立公众意见分类处理与反馈制度，对公众提出的合理意见与建议，明确采纳情况与落实措施，并及时向公众反馈；对未采纳的意见，说明理由，保障公众的知情权与监督权。

**提升公众环境素养：**通过环境教育、科普宣传等方式，提升公众对EIA制度的认知水平与环境保护意识，引导公众理性参与环评工作，形成全社会共同参与生态环境保护的良好氛围。

## 4 结语

环境影响评价作为生态文明建设的重要制度保障，在推动经济社会高质量发展中具有不可替代的作用。当前，我国EIA制度面临着技术方法滞后、全生命周期监管不完善、区域协同能力不足及公众参与深度不够等问题，制约了其作用的充分发挥。未来，EIA应顺应技术发展趋势与政策导向，向智能化、全生命周期化、区域协同化及公众参与多元化方向发展。

通过引入大数据、人工智能等新技术，构建智能化评价体系，提升评价的精准性与效率；通过完善全生命周期监管机制，实现从审批导向到全过程管控的转变，强化项目全流程环境管理；通过建立区域协同评价机制，破解跨区域环境问题，实现区域生态环境的整体保护；通过创新公众参与方式，拓宽参与渠道，提升评价的公信力与社会认同度。

展望未来，随着EIA制度的不断完善与创新，其在生态环境治理中的作用将更加凸显，为推动经济社会发展全面绿色转型、实现碳达峰碳中和目标、建设美丽中国提供有力支撑。同时，EIA制度也需根据环境治理需求的变化与技术的发展不断优化调整，持续提升其科学性、有效性与适应性，为全球生态环境治理贡献中国智慧与中国方案。

## 参考文献

- [1] 李建宇. 印染行业能源消耗与环境影响的综合评估[J]. 印染助剂, 2024, 41(07): 6-11.
- [2] 刘雪洁, 李冰, 邱勇, 等. 市政污水处理厂碳减排潜力评估的方法与应用[J]. 环境污染与防治, 2024, 46(07): 1055-1061+1067.
- [3] 崔小丽. 环境影响评价管理的策略分析[J]. 黑龙江环境通报, 2024, 37(09): 87-89.
- [4] 王向前, 华梦姣. 新质生产力对区域绿色转型的影响机制研究[J]. 河北环境工程学院学报, 2024, 34(06): 42-50.