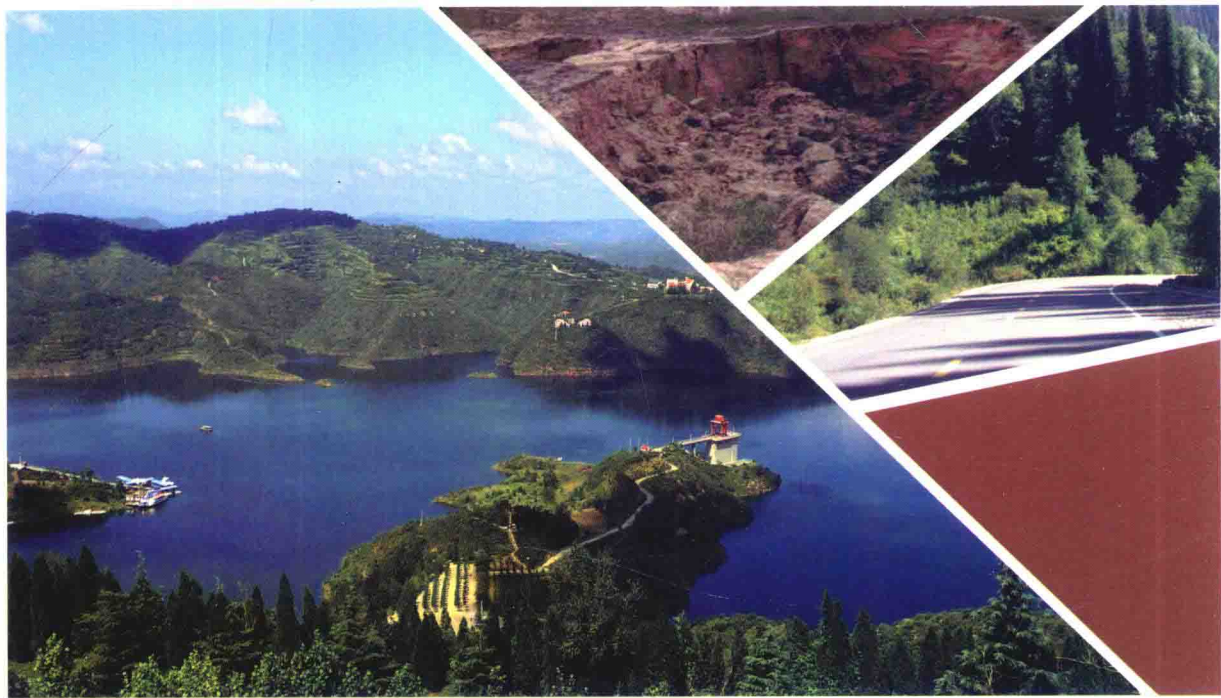


环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书

# 环境影响后评价 理论、技术与实践

陈凯麒 王东胜 麦方代 沈 毅 / 编著



THEORY, TECHNOLOGY AND PRACTICE OF POST PROJECT  
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

中国环境出版社

环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书

# 环境影响后评价理论、 技术与实践

陈凯麒 王东胜 麦方代 沈 毅 编著



中国环境出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

环境影响后评价理论、技术与实践/陈凯麒等编著.

—北京: 中国环境出版社, 2014.6

(环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书)

ISBN 978-7-5111-1739-7

I. ①环… II. ①陈… III. ①环境影响—后评价

IV. ①X820.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 029088 号

出 版 人 王新程  
责任编辑 李兰兰  
责任校对 唐丽虹  
封面设计 玄石至上

---

出版发行 中国环境出版社  
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)  
网 址: <http://www.cesp.com.cn>  
电子邮箱: [bjgl@cesp.com.cn](mailto:bjgl@cesp.com.cn)  
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)  
010-67112735 (环评与监察图书出版中心)  
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司  
经 销 各地新华书店  
版 次 2014 年 6 月第 1 版  
印 次 2014 年 6 月第 1 次印刷  
开 本 787×1092 1/16  
印 张 30  
字 数 830 千字  
定 价 180.00 元

---

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书  
编著委员会

顾 问 吴晓青

组 长 赵英民

副组长 刘志全

成 员 禹 军 陈 胜 刘海波

## 本书编著委员会

主 编 陈凯麒 王东胜 麦方代 沈 毅

副主编 苏 艺 杜蕴慧 梁 鹏 隋 欣 崔 艳 邵社刚

编 委

[环境保护部环境工程评估中心]

梁学功 郑韶青 李 敏 梁 刚 于 珍 李 洋 王庆改

苏劲松

[中国水利水电科学研究院]

葛怀凤 吴赛男 陈 昂 刘晓志 陶 洁

[中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司]

王岁权 秦红正 寇 许 刘文荣 刘江江 宋颖霞 袁训珂

张 伟

[交通运输部公路科学研究所]

杨艳刚 秦晓春 王彦琴 倪 栋 张 东 董博昶 魏显威

# 环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书

## 序 言

我国作为一个发展中的人口大国，资源环境问题是长期制约经济社会可持续发展的重大问题。党中央、国务院高度重视环境保护工作，提出了建设生态文明、建设资源节约型与环境友好型社会、推进环境保护历史性转变、让江河湖泊休养生息、节能减排是转方式调结构的重要抓手、环境保护是重大民生问题、探索中国环保新道路等一系列新理念新举措。在科学发展观的指导下，“十一五”环境保护工作成效显著，在经济增长超过预期的情况下，主要污染物减排任务超额完成，环境质量持续改善。

随着当前经济的高速增长，资源环境约束进一步强化，环境保护正处于负重爬坡的艰难阶段。治污减排的压力有增无减，环境质量改善的压力不断加大，防范环境风险的压力持续增加，确保核与辐射安全的压力继续加大，应对全球环境问题的压力急剧加大。要破解发展经济与保护环境的难点，解决影响可持续发展和群众健康的突出环境问题，确保环保工作不断上台阶出亮点，必须充分依靠科技创新和科技进步，构建强大坚实的科技支撑体系。

2006年，我国发布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》（以下简称《规划纲要》），提出了建设创新型国家战略，科技事业进入了发展的快车道，环保科技也迎来了蓬勃发展的春天。为适应环境保护历史性转变和创新型国家建设的要求，原国家环境保护总局于2006年召开了第一次全国环保科技大会，出台了《关于增强环境科技创新能力的若干意见》，确立了科技兴环保战略，建设了环境科技创新体系、环境标准体系、环境技术管理体系三大工程。五年来，在广大环境科技工作者的努力下，水体污染控制与治理科技重大专项启动实施，科技投入持续增加，科技创新能力显著增强；发布了502项新标准，现行国家标准达1263项，环境标准体系建设实现了跨越式发展；完成了100余项环保技术文件的编制修订工作，初步建成以重点行业污染防治技术政策、技术指南和工程技术规范为主要内容的国家环境技术管理体系。环境

科技为全面完成“十一五”环保规划的各项任务起到了重要的引领和支撑作用。

为优化中央财政科技投入结构，支持市场机制不能有效配置资源的社会公益研究活动，“十一五”期间国家设立了公益性行业科研专项经费。根据财政部、科技部的总体部署，环保公益性行业科研专项紧密围绕《规划纲要》和《国家环境保护“十一五”科技发展规划》确定的重点领域和优先主题，立足环境管理中的科技需求，积极开展应急性、培育性、基础性科学研究。“十一五”期间，环境保护部组织实施了公益性行业科研专项项目 234 项，涉及大气、水、生态、土壤、固废、核与辐射等领域，共有包括中央级科研院所、高等院校、地方环保科研单位和企业等几百家单位参与，逐步形成了优势互补、团结协作、良性竞争、共同发展的环保科技“统一战线”。目前，专项取得了重要研究成果，提出了一系列控制污染和改善环境质量技术方案，形成一批环境监测预警和监督管理技术体系，研发出一批与生态环境保护、国际履约、核与辐射安全相关的关键技术，提出了一系列环境标准、指南和技术规范建议，为解决我国环境保护和环境管理中急需的成套技术和政策制定提供了重要的科技支撑。

为广泛共享“十一五”期间环保公益性行业科研专项项目研究成果，及时总结项目组织管理经验，环境保护部科技标准司组织出版“十一五”环保公益性行业科研专项经费系列丛书。该丛书汇集了一批专项研究的代表性成果，具有较强的学术性和实用性，可以说是环境领域不可多得资料文献。丛书的组织出版，在科技管理上也是一次很好的尝试，我们希望通过这一尝试，能够进一步活跃环保科技的学术氛围，促进科技成果的转化与应用，为探索中国环保新道路提供有力的科技支撑。

中华人民共和国环境保护部副部长

吴晓青

2011 年 10 月

# 序

改革开放三十多年来，我国经济持续高速增长，极大地改善了人民物质生活条件，但生存环境却在不断并已经开始恶化。全国范围内雾霾天的普遍化和常态化、河流的缺水断流和水体土壤的污染退化、生态系统的破碎和不稳定性等，将环境问题摆到政府和全国人民的面前。环境问题导致的诸多矛盾与隐患，已成为制约我国经济社会可持续发展的瓶颈，环境与经济社会的协调可持续发展是我国当前需要解决的首要问题。

党的十八届三中全会首次将生态文明建设摆在五位一体的高度来论述，提出加快生态文明制度建设，健全国土空间开发、资源节约利用、生态环境保护的体制机制。生态文明紧密结合了我国当前资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的客观形势，是促进我国经济转型升级的重要抓手，是解决环境问题的必然选择。建立健全环境影响后评价制度，进一步完善我国的环境管理理论与方法，充分发挥环境影响后评价在环境管理中的作用，正是落实生态文明建设的重要举措。

我国的环境影响评价制度于 1979 年正式建立，经过 30 年的发展，特别是《环境影响评价法》颁布后的近十年，日趋成熟与完善。环境影响评价是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。环境影响评价在推动节能减排，保护生态环境，调整产业结构和布局，优化经济增长，促进决策的科学化和民主化等方面发挥了重要作用，并逐步积累了诸如“分类管理”、“分级审批”、“三同时”验收、持证上岗等符合我国国情的环境影响评价管理方式。然而，由于部分建设项目因其影响具有累积性、滞后性、不确定性等，竣工期内难以准确全面评估（如小浪底、南水北调等大型工程）；部分建设项目对环保措施缺乏有效的监管；以及环境影响评价制度本身的不完善等导致环境影响评价的有效性有待提高。因此，建立健全建设项目全过程管理体系，完善“规划环评—建设项目环评—环境监理—竣工环保验收—环境影响后评价”为一体的环评管理体制十分必要。建设环境影响后评价制度作为检验建设项目环境影响评价预测方法和结论的准确性，采取的预防和减缓措施的有效性，以及建设项目累积性影响的重要政策措施显得十分重要，对满足现阶段经济社会发展需要和适应环境保护新形势具有重要意义。

当前建设项目环境影响后评价并没有得到应有的重视，法规制度建设、技术支持

严重滞后，后评价的工作内容、技术方法都没有明确的界定和要求。虽然水利水电、煤炭等部分行业陆续开展了一些尝试性工作，但总体上环境影响后评价工作内容、方法未成体系，没有形成规范化和制度化的后评价工作程序，不能满足国家对于建设项目环境影响后评价的总体要求，不能系统性地从理论和实践的角度指导环境影响后评价工作的开展。因此，现阶段亟待从技术规范和政策体系上对环境影响后评价进行深化研究，推动环境影响后评价的规范化、制度化，进一步完善我国的环境管理制度，满足国家长期科学和技术发展的要求。

《环境影响后评价理论、技术与实践》一书立足我国建设项目环境影响后评价的实际情况，深入浅出、系统全面地从技术方法、实践应用、管理体系三方面介绍了我国的环境影响后评价体系，全方位地向读者展现了环境影响后评价的工作。特别是提出的建设项目环境影响后评价管理办法（初稿）及技术导则框架（初稿）填补了行业空缺，为编制行业管理办法、技术规范，颁布行业规范奠定了基础。本书集理论、实践与政策为一体，融科学、经验与实用为一炉，立意高远又切入实际，是一本专业性较强的著作。希望通过本书的出版，能够为我国的生态文明体制建设有所贡献。

中国工程院院士

刘鸿亮

2013 年 12 月

# 前 言

环境影响后评价是指对建设项目实施后的环境影响以及防范措施的有效性进行跟踪监测和验证性评价,并提出补救方案或措施,以实现项目建设与环境相协调的方法与制度。环境影响后评价的实施,可检验项目环境影响评价的预测方法和结论的准确性以及采取的预防、减缓措施的有效性,摸清已建成投运项目的生态影响,实现对项目环境影响的全过程评估和管理,并可为未来建设项目的环境决策提供重要的技术支持。它符合十八届三中全会强调的加快推进生态文明制度建设的要求,有助于深化生态环境保护管理体制的改革,进一步实现生态文明建设对环境影响评价工作的新要求,为走向环境保护的新道路、建设美丽中国奠定基础。《环境影响后评价理论、技术与实践》一书基于环保公益性行业科研专项“环境影响后评价支持技术与制度建设”(201009060)研究成果撰写,主要针对生态影响类项目,系统地论述了环境影响后评价的技术方法体系、阐释了环境影响后评价管理的实践经验及探索方向。鉴于环境影响后评价规章制度尚不完善、技术方法体系尚不统一的现状,本书为环境影响后评价机制的完善提供了重要的技术支撑,具有重要的现实意义。

本书针对我国建设项目环境影响后评价的实际需求,从建立我国环境影响后评价的技术方法、实践应用、管理体系等方面开展研究。一是构建了我国环境影响后评价的理论技术方法体系,涵盖共性的后评价理论和基本评价技术、生态损益评估、环保措施有效性评估及适宜性管理三方面的评价技术;二是按“点-线-面”生态影响特点,形成了水库工程、公路工程、煤炭开采工程典型行业的环境影响后评价技术方法体系;三是以黄河小浪底水利枢纽工程、潘三矿井、G4湘潭至耒阳高速公路等代表性工程为案例,开展环境影响后评价技术体系的应用实践研究;四是总结分析了环境影响后评价的实践经验,从中探寻完善后评价管理制度的关键要点,提出了初步的建设项目环境影响后评价管理办法及技术导则框架。本书共包括十章内容。由研究课题主办单位环境保护部环境工程评估中心及中国水利水电科学研究院、中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司、交通运输部公路科学研究所协作单位共同编写。

第1章至第5章为环境影响后评价理论,是本书的技术核心。其中,第1章主要介绍了环境影响后评价的研究背景、意义、发展历程及研究现状;第2章阐述了环境影响后评价的内涵、理论基础、评价内容、指标体系及主要评价技术方法;第3章至第5章,分别介绍了水库工程、煤炭开采工程和公路工程的环境影响后评价技术方法体系。

第6章至第8章为建设项目环境影响后评价实践应用。其中,第6章从库区、下游河流廊道两方面开展小浪底水利枢纽工程环境影响后评价研究,并评估了其生态损

益和环保措施有效性；第7章介绍了生态影响（沉陷影响、累积影响）和地下水的环境影响后评价应用，开展了井工煤矿的生态损益、环保措施有效性评估实践研究；第8章从陆生生态、声、水等要素以及综合影响方面介绍了公路环境影响后评价的应用，开展了公路的生态损益、环保措施有效性评估实践研究。

第9章为环境影响后评价管理实践总结与思考。本章主要就环境影响后评价的行业及管理实践进行归纳，总结后评价现阶段所具有的规律性及经验并针对管理经验与教训提出完善后评价体制的关键问题。

第10章为结论与展望，全面总结了理论研究、实践应用及制度建设三部分的成果，并就关键问题提出建议与展望。

《环境影响后评价理论、技术与实践》是一本针对建设项目环境影响问题，从理论、实践、管理多视角出发系统性论述环境影响后评价的著作，部分研究成果已成功应用于相关领域的多项具体实践中。本书力图向读者展现一个较为完善的环境影响后评价技术理论体系和具体的实践应用过程；力图为环评单位开展环评工作提供支撑；力图为国家编制行业管理办法、技术规范和颁布行业规范提供服务。本书具有很好的现实意义和较强的实践指导性，适用于从事环境影响后评价工作的科研单位和研究人员、高校相关专业的老师和学生等。

本书的研究工作得到了环保公益性行业科研专项（201009060）的资助以及其他横向研究课题的支持。在此，向支持和关心本书研究工作的所有单位和个人表示衷心的感谢！感谢环境保护部环境影响评价司、科技司在课题研究和本书撰写成文过程中给予的高屋建瓴的指导意见和大力支持！感谢课题组环境保护部环境工程评估中心、中国水利水电科学研究院、中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司和交通运输部公路科学研究所的所有成员三年来付出的辛勤劳作！感谢课题组所有成员的家人在本书研究期间，生活上无微不至的关怀，工作中给予的大力支持，你们的关怀与支持是我们安心工作的重要基础！课题还得到了贵州省环境工程评估中心、重庆市环境工程评估中心、水利部小浪底水利枢纽建设管理局、小浪底建管局郑州水利枢纽调度中心、黄河流域水资源保护局、黄河水利委员会黄河水利科学研究院、安徽省淮南矿业（集团）有限责任公司、中煤平朔集团有限公司、中国地质大学（北京）、中国矿业大学、江西省交通运输厅永修至武宁高速公路项目建设办公室、中国轻工业清洁生产中心等单位相关专家的大力支持和悉心指导，在此表示衷心的感谢！书中部分内容参考或引用了有关单位或个人的研究成果，均已在参考文献中列出，在此一并致谢！感谢中国环境出版社同仁的辛勤付出！

环境影响后评价工作涉及范围广，工作任务重，研究工作仍有待不断地深化，于实践中检验再应用于实践。加之时间与编者水平的限制，文中难免会存在片面、遗漏甚至错误的地方，特望在批评、讨论与争鸣的氛围下层层提升、完善。

编著者

2014年5月

# 目 录

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 第 1 章 绪论 .....                  | 1   |
| 1.1 研究背景及意义 .....               | 1   |
| 1.2 发展历程 .....                  | 3   |
| 1.3 研究进展 .....                  | 5   |
| 1.4 环境影响后评价与环境影响评价的比较 .....     | 10  |
| 1.5 小结 .....                    | 11  |
| 第 2 章 环境影响后评价理论与技术方法体系 .....    | 12  |
| 2.1 概念及内涵 .....                 | 12  |
| 2.2 理论基础 .....                  | 12  |
| 2.3 理论体系 .....                  | 20  |
| 2.4 基本技术方法体系 .....              | 25  |
| 2.5 生态损益评估技术方法 .....            | 40  |
| 2.6 环境保护措施有效性评估技术方法 .....       | 48  |
| 2.7 适应性管理 .....                 | 51  |
| 2.8 小结 .....                    | 53  |
| 第 3 章 水库工程环境影响后评价技术方法体系 .....   | 54  |
| 3.1 水库生态系统环境影响后评价理论及技术方法 .....  | 54  |
| 3.2 水库下游河流廊道环境影响后评价技术方法 .....   | 64  |
| 3.3 生态损益评估技术方法 .....            | 70  |
| 3.4 环境保护措施有效性评估技术方法 .....       | 73  |
| 3.5 生态适应性管理理论及技术方法 .....        | 77  |
| 3.6 小结 .....                    | 87  |
| 第 4 章 煤炭开采工程环境影响后评价技术方法体系 ..... | 89  |
| 4.1 环境影响后评价技术方法 .....           | 89  |
| 4.2 生态损益评估技术方法 .....            | 119 |
| 4.3 环境保护措施有效性评估技术方法 .....       | 123 |
| 4.4 小结 .....                    | 129 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 第5章 公路工程环境影响后评价技术方法体系 .....   | 131 |
| 5.1 公路工程环境影响后评价技术方法 .....     | 131 |
| 5.2 公路工程生态损益评估技术方法 .....      | 155 |
| 5.3 公路工程环境保护措施有效性评估技术 .....   | 158 |
| 5.4 小结 .....                  | 160 |
| 第6章 小浪底水利枢纽工程环境影响后评价 .....    | 162 |
| 6.1 小浪底工程概况 .....             | 162 |
| 6.2 库区生态系统影响后评价 .....         | 172 |
| 6.3 水库下游生态水文过程影响后评价 .....     | 216 |
| 6.4 河道内水生生物后评价 .....          | 227 |
| 6.5 漫滩湿地生态系统影响后评价 .....       | 254 |
| 6.6 生态损益评估 .....              | 286 |
| 6.7 生态环保措施效果评估 .....          | 295 |
| 6.8 小浪底水库工程生态适应性管理 .....      | 306 |
| 6.9 小结 .....                  | 319 |
| 第7章 潘三井工煤矿环境影响后评价 .....       | 323 |
| 7.1 项目概况及相关环评工作回顾 .....       | 323 |
| 7.2 沉陷影响及生态影响后评价 .....        | 324 |
| 7.3 地下水环境影响后评价 .....          | 334 |
| 7.4 基于生态服务功能价值评估的生态损益评估 ..... | 339 |
| 7.5 环境保护措施有效性评估 .....         | 342 |
| 7.6 小结 .....                  | 359 |
| 第8章 G4 湘潭至耒阳高速公路环境影响后评价 ..... | 361 |
| 8.1 项目概况及相关环评工作回顾 .....       | 361 |
| 8.2 陆生生态环境影响后评价 .....         | 366 |
| 8.3 声环境影响后评价 .....            | 379 |
| 8.4 水环境影响后评价 .....            | 395 |
| 8.5 环境影响综合评价 .....            | 400 |
| 8.6 生态损益评估（环境经济损失评估） .....    | 406 |
| 8.7 环境保护措施有效性评估 .....         | 409 |
| 8.8 小结 .....                  | 416 |
| 第9章 环境影响后评价实践的总结与思考 .....     | 419 |
| 9.1 行业实践的总结与思考 .....          | 419 |
| 9.2 管理实践的总结与思考 .....          | 423 |
| 9.3 关于完善环境影响后评价体制的思考 .....    | 427 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第 10 章 结论与展望 ..... | 431 |
| 10.1 主要结论 .....    | 431 |
| 10.2 展望 .....      | 436 |
| 参考文献 .....         | 438 |
| 后记 .....           | 457 |

# 第 1 章 绪论

## 1.1 研究背景及意义

### 1.1.1 研究背景

国内环境影响评价的理论与实践经历了 30 年的发展历程，2003 年《中华人民共和国环境影响评价法》（以下简称《环评法》）的颁布实施，促使环境影响评价制度体系得到进一步的完善与强化。同时，随着环境影响评价相关技术导则及规范的细化与深化，规划层面和建设项目层面环境影响评价的全面覆盖，环境影响评价的理论、技术、方法的丰富与发展，我国已形成了规划阶段、项目可行性研究阶段、项目验收阶段的环境影响评价技术方法体系。环境影响评价工作在预防环境污染和生态破坏方面起到了重要作用，在制定落实环境保护措施削减生态影响、促进建设与环境保护的协调发展方面也具有重要意义。但是，建设项目运行后如何跟踪项目的环境影响，特别是如何对长期、累积性生态影响进行跟踪与评估目前尚未展开系统性的研究与管理工作，既不利于实现对项目环境影响的全过程评估和管理，也难以满足经济建设与生态保护协调发展的需求。因此，现阶段亟待从管理制度与支持技术方面开展环境影响后评价研究。

#### 1.1.1.1 环境全过程管理的实践需求

鉴于经济社会进程的加快，经济发展与生态环境保护之间的矛盾日益突出，建设过程中会出现不符合经审批的环境影响评价文件的情形，进而导致实际影响与预测影响不符的项目；环境影响相对比较复杂、不确定因素较多、建成后实际环境影响与原环评预测可能存在出入的建设项目；以及开发程度较高的流域或区域，或建设周期较长、累积环境影响逐步显露的项目。而《环评法》中仅对后评价的法律适用情形和责任主体作了一般原则性表述，尚未形成系统全面、可操作的规章制度。

由此看来，环境影响后评价的管理制度体系尚未完善，实践积累远远不够，亟待通过对典型行业典型项目的环境影响后评价研究总结经验教训，探寻构建环境影响后评价机制，形成规范性管理框架，充分发挥环境影响后评价的关键作用，促使实现工程项目“规划—建设—竣工—运行”不同阶段的全过程管理。

#### 1.1.1.2 支持技术深化研究的理论需求

20 世纪 90 年代以来，我国逐步开展了系列建设项目的环境影响回顾性评价、环境影

响后评价、验证性评价等相关工作，但在评价内容、技术、方法等方面均没有明确规定，陆续开展的后评价尝试性工作并不能满足国家对建设项目环境影响后评价的总体要求。因此，现阶段亟须构建完善的环境影响后评价支持技术体系，尤其是针对工程运行后的生态环境演变、生态环境效益评估、环境保护措施有效性、可持续评价等方面，应以实际运行监测数据为基础，体现后评价的特性，形成一套科学的、可操作的、完善的后评价技术方法体系，从而更好地适应项目后评价的需求，指导与推动生态环境影响大的项目全面开展环境影响后评价工作。

### 1.1.2 研究意义

传统建设项目环境管理由环境影响评价、“三同时”和竣工环境保护验收管理制度构成。环境影响评价是对建设项目实施后可能造成的环境影响进行预测、分析和评估，提出预防或者减轻不良影响的对策和措施，属事前评价；而“三同时”和环保验收则是建设项目有效落实环评提出的污染防治和生态保护措施的管理手段和法律保障。《环评法》的颁布实施，进一步丰富了建设项目环境管理的内涵，其中环境影响后评价的提出是对现行环境影响评价的弥补和延伸，具有重要的意义，主要表现在：

#### （1）督促建设与管理机构保持长效监测机制

环境监测数据是环境质量现状最直接的反映，也是分析评价环境变化趋势的基础数据，监测数据的完整和准确与否，是后评价成果是否合理正确的关键（郑艳红等，2009；刘华，2006）。

#### （2）评价环境保护措施有效性，提高环境影响预测技术水平

环境影响评价和设计成果是在工程建设前，通过历史和现状数据的调查研究和分析预测而得到的结论，其必然存在预测方法的合理性、参数选取的正确性、结果的准确性问题，需要在项目的实践过程中进行检验、修正与改进，为改进环境影响评价的理论和方法奠定基础，促使预测技术水平的提升。

#### （3）科学分析潜在影响，调整或制定减缓措施

项目工程在建设、运行与废弃过程中，所引发的负面影响可能是逐步凸显出来，而环境影响后评价恰恰可以根据建设项目前后的环境变化情况，分析环境的变化趋势，找出项目潜在的正面与负面影响及其影响要素，从而制定相应的管理措施，为项目的环境管理提供决策基础。

#### （4）促进完善风险性管理

环境影响评价就是一种风险预测与规避的技术手段（孟凤鸣，2010；王欢欢，2007），对于存在有毒、有害、易燃、易爆物质的项目尤其重要。但由于环境影响评价及科学技术本身的局限性，环境风险评价具有一定的不准确性，因此，可通过环境影响后评价及时反馈信息，调整与制定减缓措施，降低环境风险概率与程度。

#### （5）改进与完善环境管理，提高环境管理的有效性

应完善规划、建设单位及其环境保护主管部门的管理机制，提高职能效率，促进减缓措施的切实实施，加快生态环境保护的步伐，创新环境保护工作模式（吴照浩，2003）。

综合来看，后评价作为事后评价，分析了项目建设、运行造成的实际环境影响，检验和评价了环境保护对策措施的有效性，同时针对新问题可提出补救和改进措施。因此，开

展环境影响后评价,是实现工程开发目标与生态、环境保护目标协调发展的有效控制手段。

## 1.2 发展历程

### 1.2.1 国外的发展历程

国外项目后评价的概念最初起源于20世纪30年代美国的“新政时代”,至今已有70多年的历史(袁富琼,2012;沈毅,2005)。国外后评价的发展历经以财务为主的项目后评价、以经济评价为主的项目后评价和以环境影响为主的后评价三个过程,具体如下(梁鹏等,2013;袁富琼,2012;魏勇,2011):

20世纪60年代以前,项目后评价重点以财务分析为主,核心内容是检查分析环境影响评价中提出的目标和指标在项目实施后是否达到预期效果。其间,美、英等西方发达国家为了总结投资和外援项目的实施效果,由国家财政和审计机构及外援单位组织开展了此类项目的后评价工作,总结公共投资和援外项目的经验教训,提高投资效益和决策、管理水平。如瑞典在20世纪30年代就对国家投资项目进行了效果检查,并将结果向社会公开。

20世纪60年代后,发达国家和世界银行等国际金融组织主要开展能源、交通、通信等基础设施以及社会福利项目的后评价,并以经济评价为主。

20世纪70年代后,世界经济发展带来的严重污染问题引起人们的广泛关注,环境评价成为核心和主流。例如,荷兰20世纪80年代在环评法中纳入后评价;澳大利亚在1982年的发展规划中提出了对环境影响评价全过程的监督;1988年,欧盟针对11个案例进行环境影响后评价检验环境影响评价方法,确定环境影响后评价的分类以及实施程序等,全面反映了环境影响后评价的概念和体系(梁鹏等,2013)。

### 1.2.2 国内的发展历程

我国环境影响后评价开始于20世纪80年代后期开展的投资项目后评价。后评价概念的提出源于环境影响评价制度的执行和实施过程中存在一些问题,影响了环境影响评价制度的深入贯彻以及环境影响评价的实际效果和作用,开展后评价可对原评价进行验证和补充。

#### 1.2.2.1 项目后评价

##### (1) 概念的提出及发展

1988年2月,《中国基本建设》杂志第一次开设了“后评价”专栏,发表了《武钢一米七轧机工程后评价报告》,这是国内公开发表的第一份项目后评价报告(王宝林,2009;郑燕,2006)。1988年6月,《中国基本建设》杂志发表了王五英的《建立项目后评价制度的思考》一文,对我国项目后评价的内容、方法、组织等问题进行了探讨,这是国内最早发表的系统探讨建立后评价制度的文章(郑燕,2006)。1988年11月,国家计划委员会下发了《关于委托进行利用国外贷款项目后评价工作的通知》,要求选择重点项目进行后评价,形成后评价制度,并提出后评价的重要内容和具体做法,这是我国政府下达的关于推行后评价工作的第一个文件(郑燕,2006)。1988年和1989年国家计划委员会先后下发文