



“十二五”环境科学与工程系列规划教材

环境影响评价

主 编	陈广洲	徐圣友
副主编	罗运阔	耿天召
	吴 霖	张瑞刚
主 审	汪家权	

合肥工业大学出版社



“十二五”环境科学与工程系列规划教材

环境影响评价

主 编	陈广洲	徐圣友
副主编	罗运阔	耿天召
	吴 霖	张瑞刚
主 审	汪家权	

合肥工业大学出版社

责任编辑 张择瑞
封面设计 汪哂秋

图书在版编目(CIP)数据

环境影响评价/陈广洲,徐圣友主编. —合肥:合肥工业大学出版社,2015.7
ISBN 978-7-5650-2276-0

I. ①环… II. ①陈… ②徐… III. ①环境质量评价 IV. ①X82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 128990 号

环 境 影 响 评 价

主 编 陈广洲 徐圣友

主 审 汪家权

出 版 合肥工业大学出版社
地 址 合肥市屯溪路 193 号
邮 箱 230009
电 话 综合编辑部:0551-62903204
市场营销部:0551-62903198
网 址 www.hfutpress.com.cn
E-mail hfutpress@163.com

版 次 2015 年 7 月第 1 版
印 次 2015 年 8 月第 1 次印刷
开 本 710 毫米×1010 毫米 1/16
印 张 32
字 数 643 千字
印 刷 安徽昶颀包装印务有限责任公司
发 行 全国新华书店

主编热线:13205594217

责编信箱/热线 zrsg2020@163.com 13965102038

ISBN 978-7-5650-2276-0

定价:56.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社市场营销部联系调换

编写人员

- 主 编 陈广洲 (安徽建筑大学)
徐圣友 (黄山学院)
- 副主编 罗运阔 (江西农业大学)
耿天召 (安徽省环境监测站)
吴 霖 (安徽省环境科学研究院)
张瑞刚 (合肥工业大学)
- 编 委 (按姓氏笔画排序)
万顺利 (黄山学院)
王诗生 (安徽工业大学)
刘小红 (安徽农业大学)
陈广洲 (安徽建筑大学)
张瑞刚 (合肥工业大学)
罗运阔 (江西农业大学)
吴 霖 (安徽省环境科学研究院)
耿天召 (安徽省环境监测站)
徐圣友 (黄山学院)
谢 越 (安徽科技学院)

前 言

我国在 1973 年第一次环保会议上引入了环境影响评价制度的概念;1979 年《中华人民共和国环境保护法(试行)》中明确规定了环境影响评价制度;1986 年,颁布了《建设项目环境保护管理办法》;1998 年,颁布了《建设项目环境保护管理条例》;2003 年,《环境影响评价法》正式实施;2004 年,建立了环境影响评价工程师职业资格制度。随着环评工程师登记制度的实施,环境影响评价得到了新的发展。

近年来,我国的环境影响评价在理论、方法和技术上都取得了一定的进展。环保部陆续更新或发布了一些新的环评标准和技术导则,随着这些新标准、导则的发布,环境影响评价课程的教学和实践也必须不断地更新相关内容。作为高校环境类专业的一门核心专业课,该门课程具有重要的地位。基于此,本着理论与实际相结合、方法与应用相结合的原则,突出实用性,及时把握环评的新要求,编写了这本满足高等院校教学和从事环境影响评价的科技人员学习的教材。

本书由多所高校和科研院所的教师、科研人员共同编写,内容上紧紧把握新标准、导则的内容和要求,力求讲解透彻,并配以实际案例帮助读者加深理解领会,为环境影响评价课程的教学提供教材支持。

本书由黄山学院教授徐圣友与安徽建筑大学副教授陈广洲担任主编,由江西农业大学副教授罗运阔、安徽省环境监测站高级工程师耿天召、安徽省环境科学研究院工程师吴霖、合肥工业大学讲师张瑞钢担任副主编。徐圣友教授负责全书大纲编写与书稿前期修改工作,陈广洲副教授负责后期统稿修改与校对工作。合肥工业大学孙世群教授、安徽工业大学蔡建安教授对本书的大纲编写提出了许多宝贵建议,合肥工业大学出版社张择瑞编辑对本书的出版给予大力支持,在此,一并表示诚挚的谢意。

各章节编写分工如下:黄山学院徐圣友教授负责编写第一章;安徽建筑大学陈广洲副教授负责编写第三章、第四章、第八章、第十三章、第十四章、第十八章;江西农业大学罗运阔副教授负责编写第十二章与结束语;安徽工业大学王诗生副教授负责编写第九章、第十章;合肥工业大学张瑞钢讲师负责编写第七章、第十一章;安徽省环境监测站高级工程师耿天召负责编写第十六章;安徽省环境科学研究院吴霖工程师负责编写第十五章;安徽科技学院谢越讲师参与编写第四章与第十一章的部分内容;安徽农业大学刘小红讲师负责编写第六章、第十四章、第十七章,提供了第十八章案例素材;黄山学院万顺利讲师负责编写第二章、第五章。全书由合肥工业大学资环学院汪家权教授担任主审,在此表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不妥之处,敬请读者批评指正。编写过程中引用了环境影响评价技术导则等资料和国内出版的多本环境影响评价教材及相关典型环评案例(安徽显闰环境工程有限公司、海南大学所做),向上述文献作者深表谢意。

目 录

第一章 绪 论	(001)
第一节 环境影响评价的基本概念	(001)
第二节 环境影响评价的功能与作用	(005)
第三节 中国环境影响评价制度的形成与发展	(008)
第四节 中国环境影响评价制度及特点	(012)
第五节 国外环境影响评价简介	(017)
思考题	(020)
拓展阅读	(020)
参考文献	(024)
第二章 环境影响评价相关标准与法律简介	(025)
第一节 我国环境影响评价法律法规与标准体系概述	(025)
第二节 环境影响评价法	(031)
第三节 环境影响评价常用标准	(033)
第四节 环境影响评价相关法律	(035)
思考题	(038)
拓展阅读	(039)
参考文献	(040)

第三章 环境影响评价程序	(041)
第一节 环境影响评价的管理程序	(041)
第二节 环境影响评价的工作程序	(045)
第三节 环境影响评价文件的编制	(050)
思考题	(053)
拓展阅读	(053)
参考文献	(059)
第四章 环境影响评价技术与方法	(060)
第一节 环境影响识别技术与方法	(060)
第二节 环境影响评价因子的筛选方法	(065)
第三节 环境影响预测方法	(066)
第四节 环境影响综合评价技术与方法	(070)
第五节 地理信息系统技术在环境影响评价中的应用	(074)
思考题	(078)
拓展阅读	(078)
参考文献	(079)
第五章 环境影响评价工程分析	(080)
第一节 工程分析的内容	(080)
第二节 工程分析的方法	(092)
第三节 工程分析典型案例分析	(097)
思考题	(109)
拓展阅读	(109)
参考文献	(111)

第六章 水环境影响评价	(112)
第一节 水体与水体污染	(112)
第二节 水环境影响的识别	(115)
第三节 水环境影响评价等级与程序	(122)
第四节 水环境影响预测的技术方法	(133)
第五节 常用水环境影响评价模型及其适用条件	(135)
第六节 水质模型参数	(142)
第七节 水环境影响的预测与评价	(144)
第八节 水环境污染防控措施	(150)
思考题	(151)
拓展阅读	(153)
参考文献	(152)
第七章 地下水环境影响评价	(154)
第一节 地下水概念与分类	(154)
第二节 地下水环境影响评价	(156)
第三节 地下水环境影响识别	(158)
第四节 地下水环境影响评价技术要求	(167)
第五节 地下水环境现状调查与评价	(168)
第六节 地下水环境影响预测	(175)
第七节 地下水环境影响评价	(178)
第八节 地下水环境保护措施与对策	(179)
第九节 地下水模拟软件	(181)
思考题	(183)
拓展阅读	(183)
参考文献	(184)

第八章 大气环境影响评价	(185)
第一节 大气污染与大气污染物的扩散	(185)
第二节 大气环境影响识别	(194)
第三节 评价目的、程序、评价等级与评价范围的确定	(196)
第四节 环境空气质量现状调查与评价	(200)
第五节 大气环境影响预测模型	(210)
第六节 大气环境影响预测与评价	(215)
第七节 大气环境影响评价案例分析	(220)
第八节 大气污染物的控制措施	(228)
思考题	(231)
拓展阅读	(232)
参考文献	(232)
第九章 声环境影响评价	(233)
第一节 噪声环境影响评价的基本概念	(233)
第二节 噪声的衰减和反射效应	(240)
第三节 噪声环境影响的评价等级与程序	(247)
第四节 噪声环境影响预测	(251)
第五节 噪声污染防治对策	(257)
思考题	(259)
拓展阅读	(260)
参考文献	(263)
第十章 固体废物环境影响评价	(264)
第一节 固体废物的基本概念	(264)

第二节	固体废物环境影响评价的主要内容及特点	(266)
第三节	生活垃圾填埋场的环境影响评价	(271)
第四节	固体废物的管理制度与体系	(278)
第五节	固体废物控制措施	(279)
	思考题	(283)
	拓展阅读	(283)
	参考文献	(285)
第十一章	土壤环境影响评价	(286)
	第一节 土壤特征及其主要影响因素	(286)
	第二节 土壤及其环境现状的调查	(289)
	第三节 土壤环境影响识别	(298)
	第四节 土壤环境影响评价等级与程序	(301)
	第五节 土壤环境影响评价	(303)
	第六节 土壤环境污染防治措施	(305)
	思考题	(306)
	拓展阅读	(307)
	参考文献	(309)
第十二章	生态影响评价	(310)
	第一节 生态影响评价概述	(311)
	第二节 生态环境现状调查与评价	(312)
	第三节 生态影响识别	(316)
	第四节 生态影响的评价工作等级与评价因子	(321)
	第五节 生态影响预测与评价	(323)
	第六节 生态保护措施与替代方案	(332)
	第七节 生态影响评价图件规范与要求	(335)

思考题	(341)
拓展阅读	(342)
参考文献	(343)
第十三章 规划环境影响评价	(344)
第一节 规划环境影响评价概述	(344)
第二节 规划环境影响评价的分析要求、现状调查与评价	(349)
第三节 环境影响识别与评价指标体系构建	(355)
第四节 环境影响预测与评价	(357)
第五节 评价结论及文件的编制要求	(373)
第六节 不同类别规划的环境影响评价内容与要点	(376)
第七节 规划环境影响评价案例分析	(381)
思考题	(384)
拓展阅读	(384)
参考文献	(385)
第十四章 环境风险评价	(386)
第一节 环境风险评价概述	(386)
第二节 环境风险的识别与度量	(388)
第三节 环境风险评价的程序	(391)
第四节 环境风险评价内容	(395)
第五节 环境风险的管理	(401)
思考题	(404)
拓展阅读	(403)
参考文献	(404)

第十五章 环境影响后评价	(405)
第一节 环境影响后评价的发展和基本概念	(405)
第二节 环境影响后评价的程序、方法和内容	(406)
第三节 环境影响后评价案例分析	(408)
思考题	(410)
拓展阅读	(411)
参考文献	(412)
第十六章 社会经济与文化环境影响评价	(413)
第一节 环境影响经济损益分析	(413)
第二节 社会经济环境影响评价的内容	(414)
第三节 社会经济环境影响评价方法	(417)
第四节 文物环境影响评价	(423)
第五节 环境影响美学评价	(428)
思考题	(432)
拓展阅读	(432)
参考文献	(433)
第十七章 建设项目竣工环境保护验收	(434)
第一节 建设项目竣工环境保护验收概述	(434)
第二节 建设项目竣工环境保护验收监测评价标准	(436)
第三节 建设项目竣工环境保护验收程序	(441)
思考题	(463)
拓展阅读	(464)
参考文献	(465)

第十八章 环境影响评价典型案例	(467)
第一节 污染型案例——某化肥厂改扩建项目环评	(467)
第二节 生态型案例——某河治理项目环境影响评价	(480)
拓展阅读	(492)
参考文献	(492)
结束语 环境影响评价研究展望	(493)

第一章 绪 论

【本章要点】

环境影响评价制度作为环境保护法中一项重要的法律制度,得到许多国家的高度重视。本章主要介绍了环境影响评价的基本概念,环境影响评价的意义与作用,中国环境影响评价制度的形成与发展,中国环境影响评价制度的特点。最后对国外环境影响评价作了简要的介绍,并重点介绍了美国、德国、日本等发达国家的环境影响评价制度。

第一节 环境影响评价的基本概念

一、环境的概念

环境是一个相对的概念,是指与某一中心事物有关的周围事物,它因中心事物的不同而不同。因此,从不同角度理解环境的概念有所差异。

(一)环境的哲学定义

从哲学角度看,是指相对于主体而言的客体。环境与其主体是相互依存的;它因主体不同而不同,随主体变化而变化。因此,明确主体是正确把握环境的概念及其实质的前提。

(二)环境的法律定义(工作定义)

《中华人民共和国环境保护法》(2015年01月)明确提出:“本法所称环境,是指影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体,包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、湿地、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。”

(三)环境科学中“环境”的定义

环境是指以人为主体的外部世界的总和。这里所说的外部世界主要是指:人类已经认识到的直接或间接影响人类生存与社会发展的各种自然因素和社会因素。包括自然环境和社会环境,其中自然环境是指各种自然因素的总体,如高山、

大海、江河、湖泊、天然森林、野生动植物等。社会(人工)环境是指社会因素的总
体,如住房、工厂、桥梁、娱乐设施等人工构筑物以及经济、政治、文化等人与人之间的
关系。

以上是从不同角度与层面对环境的定义,但是,在世界各国的一些环境保护法
规中,往往把环境要素或应保护的對象称为环境,这是从实际工作的需要出发,对
环境一词的法律适用对象或适用范围所做的规定,其目的是保证法律的准确实施,
具有可操作性。

二、环境的基本特性

(一)整体性与区域性

1. 环境的整体性:又称环境的系统性,是指各环境要素或环境各组成部分之
间,因有其相互确定的数量与空间位置,并以特定的相互作用而构成的具有特定结
构和功能的系统。

环境的整体性体现在环境系统的结构与功能上。环境系统的结构,因各环境
要素或各组成部分之间通过物质、能量流动网络以及彼此关联的变化规律,在不
同的时刻呈现出不同的状态。

整体性是环境的最基本特性,正是由于环境具有整体性,才会表现出其他特
性,这是因为人类或生物的生存是受多种因素综合作用的结果。另一方面,两种或
两种以上的环境因素同时产生作用,其结果不一定等于各因素单独作用之和,因
为各因素之间可能存在协同或拮抗的效果。所以,在环境影响评价时不能以单因素
的影响作为评价的依据。

2. 环境的区域性:是指环境特性的区域差异。具体来说,就是环境因地理位置
的不同或空间范围的差异,会有不同的性质。环境的区域性不仅体现了环境在地
理位置上的变化,而且还反映了区域经济、社会、文化和历史等的多样性。

(二)变动性和稳定性

1. 环境的变动性:是指在自然的、人类社会行为的或两者共同作用下,环境的
内部结构与外部状态始终处于不断变化之中。

2. 环境的稳定性:是指环境系统中有一定的自我调节功能的特性,也就是说,
环境结构与状态在自然和人类社会行为作用下,所发生的变化不超过一定限度时,
环境可借助于自身的调节功能使这些变化逐渐消失,环境结构与状态得以恢复到
变化前的状态。

环境的变动性与稳定性是相辅相成的。变动是绝对的,稳定是相对的。一般
来说,环境组成越复杂,环境承受干扰的“限度”越大,环境的稳定性越强。

(三)资源性与价值性

1. 资源性

环境具有资源性。人类社会的生存与发展需要环境有一定的付出,环境是人类生存与发展的必不可少的投入,为人类社会生存发展提供必要的条件。这就是环境的资源性。

环境资源包括物质性资源与非物质性资源两方面。生物资源、矿产资源、淡水资源、海洋资源、土地资源和森林资源等,都是环境方面的重要组成部分,属于物质性方面。非物质性方面,比如环境状态,就是一种非物质性资源。

2. 价值性

环境具有资源性,当然就具有价值性。人类生存与发展离不开环境,从这个意义上说,环境具有不可估量的价值。

环境的经济价值是环境价值的一种形式。在环境的影响评价中,环境的经济价值常常被用作环境的损益分析。

三、环境影响的概念

(一)环境影响

环境影响是指人类活动对环境的作用和导致的环境变化以及由此引起的对人类社会和经济的效应。包括人类活动对环境的作用和环境对人类的反作用,这两个方面的作用可能是有益的,也可能是有害的。这一概念既强调人类活动对环境的作用所引起的变化,又强调这种变化对人类的反作用。

(二)环境影响的分类

1. 依据影响来源分

可分为直接影响、间接影响和累积影响。直接影响是指由于人类活动的结果而对人类社会或其他环境的直接作用。间接影响是指由直接作用诱发的其他后续结果。累积影响是指当一项活动与其他过去、现在及可以合理预见的未来的活动综合在一起时,因影响的增加而产生的对环境的影响。

2. 依据影响效果分

可分为有利影响和不利影响。有利影响指对人群健康、社会经济发展或其他环境的状况有积极的促进作用的影响。不利影响指对人群健康、社会经济发展或其他环境的状况有消极的阻碍或破坏作用的影响。

3. 依据影响程度分

可分为可恢复影响和不可恢复影响。一般认为,在环境承载力范围内对环境造成的影响是可恢复的,而超出了环境承载力范围,则为不可恢复影响。

此外,环境影响还可分为:短期影响和长期影响,暂时影响和连续影响,地方、