



全国高等院校环境科学与工程统编教材

环境影响评价

HUANJING YINGXIANG PINGJIA

马太玲 主编
张江山

华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

环境影响评价

主 编	马太玲	张江山		
副主编	吴彩斌	成 岳	王子波	
参 编	吴春山	许丽忠	赵锦慧	余光辉
	张 波	郭非凡	高瑞忠	

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

环境影响评价/马太玲 张江山 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2009年8月
ISBN 978-7-5609-5451-6

I. 环… II. ①马… ②张… III. 环境影响-评价-高等学校-教材 IV. X820.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 094673 号

环境影响评价

马太玲 张江山 主编

策划编辑:王新华

责任编辑:朱建丽

责任校对:朱霞

封面设计:潘群

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录排:华中科技大学惠友文印中心

印刷:华中科技大学印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:23

字数:560 000

版次:2009年8月第1版

印次:2009年8月第1次印刷

定价:39.80元

ISBN 978-7-5609-5451-6/X·24

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

全国高等院校环境科学与工程统编教材

编写指导委员会

(按姓氏拼音排序)

陈 亮 东华大学教授,2006—2010 环境工程专业教学指导分委员会委员
韩宝平 中国矿业大学教授,2006—2010 环境科学类专业教学指导分委员会委员
胡筱敏 东北大学教授,2006—2010 环境工程专业教学指导分委员会委员
李光浩 大连民族学院教授,2006—2010 环境科学类专业教学指导分委员会委员
刘勇弟 华东理工大学教授,2006—2010 环境工程专业教学指导分委员会委员
刘云国 湖南大学教授,2006—2010 环境科学类专业教学指导分委员会委员
陆晓华 华中科技大学教授,2001—2005 环境科学类专业教学指导分委员会委员
吕锡武 东南大学教授,2006—2010 环境工程专业教学指导分委员会委员
王成端 西南科技大学教授,2006—2010 环境工程专业教学指导分委员会委员
夏北成 中山大学教授,2006—2010 环境科学类专业教学指导分委员会委员
严重玲 厦门大学教授,2006—2010 环境科学类专业教学指导分委员会委员
赵 毅 华北电力大学教授,2006—2010 环境工程专业教学指导分委员会委员
郑西来 中国海洋大学教授,2006—2010 环境工程专业教学指导分委员会委员
周敬宣 华中科技大学教授,2006—2010 环境工程专业教学指导分委员会委员

作者所在院校

南开大学	中山大学	中国地质大学	东南大学
湖南大学	重庆大学	四川大学	东华大学
武汉大学	中国矿业大学	华东理工大学	中国人民大学
厦门大学	华中科技大学	中国海洋大学	北京交通大学
北京理工大学	大连民族学院	成都信息工程学院	河北理工大学
北京科技大学	东北大学	华东交通大学	华北电力大学
北京建筑工程学院	江苏大学	南昌大学	广西师范大学
天津工业大学	江苏工业学院	景德镇陶瓷学院	桂林电子科技大学
天津科技大学	扬州大学	长春工业大学	桂林工学院
天津理工大学	中南大学	东北农业大学	仲恺农业工程学院
西北工业大学	长沙理工大学	哈尔滨理工大学	华南师范大学
西北大学	南华大学	河南大学	嘉应学院
西安理工大学	华中师范大学	河南工业大学	茂名学院
西安工程大学	华中农业大学	河南理工大学	浙江工商大学
西安科技大学	武汉理工大学	河南农业大学	浙江林学院
长安大学	中南民族大学	湖南科技大学	太原理工大学
中国石油大学(华东)	湖北大学	洛阳理工学院	兰州理工大学
山东师范大学	长江大学	河南城建学院	石河子大学
青岛农业大学	江汉大学	韶关学院	内蒙古大学
山东农业大学	福建师范大学	郑州大学	内蒙古科技大学
聊城大学	西南交通大学	郑州轻工业学院	内蒙古农业大学
泰山医学院	成都理工大学	河北大学	

前 言

环境影响评价是我国环境保护的一项重要法律制度。从 20 世纪 70 年代我国环境影响评价制度建立至今,环境影响评价在我国经济建设、社会发展和环境保护中的地位 and 作用日益彰显。环境影响评价已经成为环境科学的一个重要分支,是高等院校环境类专业的核心课程之一。环境影响评价的理论意义和实践意义,越来越受到科学家、政府管理人员和公众的支持和重视,其理论、方法和技术得到不断发展和完善。本书正是为适应日益发展的环境影响评价的研究及实践,并为满足 21 世纪环境类人才培养的需要而编写的。

本书在编写过程中遵循以下原则:一是力求适应新的人才培养需求,体现教材的科学性和先进性;二是既涵盖环境影响评价的基本理论,又反映教学内容的更新,紧扣我国环境影响评价最新的政策、法律法规、标准、方法和环境影响评价技术导则,体现教材的新颖性;三是既反映教学指导委员会对专业培养方案的基本要求,又突出本教材特色;四是既综合现有教材的优点,又结合教学过程中的体会和环境影响评价的要求及实践进行改进,使人才培养与专业执业工程师培养相结合,体现教材的实用性。

本书涵盖进行环境影响评价所涉及的主要内容,不仅注重环境影响评价基本理论和技术方法的阐述,同时注重结合环境影响评价的实践,在有关环境要素的环境影响预测与评价的章节中均有案例分析。

本书由内蒙古农业大学、福建师范大学、扬州大学、景德镇陶瓷学院、华东交通大学、湖南科技大学、湖北大学、江苏大学的多名教师共同编写,合作完成。各章节编写分工如下:马太玲编写第 5 章、第 14 章和第 15 章;张江山、许丽忠、吴春山编写第 6 章、第 7 章和第 11 章;成岳编写第 1 章第 1、2、4 节和第 3 章;王子波编写第 4 章,第 16 章第 2 节第 1 部分和第 4 节;吴彩斌编写第 2 章和第 9 章;张波编写第 8 章;赵锦慧编写第 10 章;余光辉编写第 12 章;高瑞忠编写第 13 章;郭非凡编写第 1 章第 3 节,第 16 章第 1 节,第 2 节第 2、3、4 部分和第 3 节。全书由马太玲和张江山统一修改定稿。

限于编者水平有限,书中缺点和错误在所难免,恳请读者批评指正。本书在编写过程中引用了环境影响评价技术导则、国家标准和法律法规,参考了原国家环境保护总局环境影响评价管理司编写的环境影响评价岗位培训教材、原国家环境保护总局环境工程评估中心编写的环境影响评价工程师执业资格考试系列教材,以及许多专家学者的著作和研究成果,在此深表谢意。

编 者

2009 年 1 月

目 录

第 1 章 绪论	(1)
1.1 环境影响评价的概念和分类	(1)
1.1.1 环境影响评价的概念	(1)
1.1.2 环境影响评价的作用和意义	(3)
1.1.3 环境影响评价的分类	(4)
1.1.4 环境影响评价的基本技术原则	(4)
1.2 环境影响评价的法律法规与标准体系	(4)
1.2.1 环境影响评价的法律法规体系	(4)
1.2.2 环境标准体系	(6)
1.3 环境影响评价的内容和程序	(8)
1.3.1 环境影响评价的基本内容	(8)
1.3.2 建设项目环境影响评价工作程序	(11)
1.4 环境影响评价发展概况	(12)
1.4.1 国外环境影响评价发展概况	(12)
1.4.2 国内环境影响评价发展概况	(13)
习题	(15)
参考文献	(16)
第 2 章 环境影响评价制度与管理	(17)
2.1 环境影响评价制度	(17)
2.1.1 中国环境影响评价制度体系	(17)
2.1.2 中国环境影响评价制度的特点	(17)
2.2 建设项目环境影响评价管理	(19)
2.2.1 对建设项目环境影响评价分类管理的规定	(19)
2.2.2 环境敏感区的界定	(20)
2.2.3 建设项目环境影响后评价	(20)
2.3 规划环境影响评价管理	(21)
2.3.1 规划环境影响评价的适用范围	(21)
2.3.2 规划环境影响评价的类别及评价要求	(23)
2.3.3 规划环境影响评价的跟踪评价	(23)
2.4 环境影响评价资质管理	(23)
2.4.1 建设项目环境影响评价资质管理的法律法规	(23)
2.4.2 环境影响评价机构的资质管理	(25)
2.4.3 环境影响评价人员的管理	(29)
习题	(31)
参考文献	(31)
第 3 章 污染源评价与工程分析	(32)
3.1 污染源调查	(32)

3.1.1 污染源及其分类	(32)
3.1.2 污染物及其分类	(32)
3.1.3 污染源调查	(33)
3.1.4 污染物排放量的计算方法	(34)
3.2 污染源评价	(39)
3.2.1 污染源评价的概念与目的	(39)
3.2.2 污染源评价的方法	(39)
3.3 工程分析	(40)
3.3.1 污染型项目工程分析	(40)
3.3.2 生态影响型项目工程分析	(47)
3.4 清洁生产评述	(48)
3.4.1 清洁生产概述	(48)
3.4.2 清洁生产的发展	(49)
3.4.3 清洁生产水平等级	(49)
3.4.4 清洁生产分析指标	(50)
3.4.5 清洁生产分析的方法和程序	(52)
3.4.6 清洁生产分析实例	(53)
习题	(57)
参考文献	(57)
第4章 环境现状调查与评价	(58)
4.1 自然环境与社会环境现状调查	(58)
4.1.1 自然环境现状调查的基本内容与技术要求	(58)
4.1.2 社会环境现状调查的基本内容与技术要求	(60)
4.2 大气环境现状调查与评价	(61)
4.2.1 大气环境现状调查	(61)
4.2.2 大气环境质量现状监测	(62)
4.2.3 污染气象调查与分析	(63)
4.2.4 大气环境质量评价标准	(65)
4.2.5 大气环境质量现状评价的方法	(66)
4.3 水环境现状调查与评价	(68)
4.3.1 地表水评价因子筛选与评价标准	(68)
4.3.2 地表水环境现状调查与监测	(70)
4.3.3 地表水环境质量现状评价的方法	(74)
4.3.4 地下水环境质量调查与现状评价	(75)
4.4 环境噪声现状调查与评价	(77)
4.4.1 环境噪声现状调查	(77)
4.4.2 环境噪声现状评价内容	(78)
4.4.3 噪声和噪声评价量	(78)
4.4.4 环境噪声评价标准	(78)
4.4.5 环境噪声现状评价方法	(81)

4.5 生态环境现状调查与评价	(81)
4.5.1 生态环境现状调查	(81)
4.5.2 生态环境现状评价的内容	(84)
4.5.3 生态环境现状评价方法	(85)
4.6 土壤环境现状调查与评价	(86)
4.6.1 土壤环境现状调查	(86)
4.6.2 土壤环境质量评价标准	(86)
4.6.3 土壤环境质量现状评价	(86)
习题	(88)
参考文献	(89)
第5章 环境质量综合评价方法	(90)
5.1 环境质量综合评价的一般方法	(90)
5.1.1 列表清单法	(90)
5.1.2 矩阵法	(90)
5.1.3 网络法	(92)
5.1.4 图形叠置法	(92)
5.1.5 环境质量综合指数评价法	(93)
5.1.6 专家评价法	(94)
5.2 环境质量综合评价的模糊数学法	(95)
5.2.1 模糊数学法原理	(96)
5.2.2 隶属函数的确定	(96)
5.2.3 应用举例	(97)
5.3 灰色系统理论在环境质量综合评价中的应用	(98)
5.3.1 灰关联分析法	(98)
5.3.2 灰色聚类法	(100)
5.3.3 应用举例	(102)
5.4 环境质量综合评价的层次分析法	(105)
5.4.1 层次分析法原理及分析步骤	(105)
5.4.2 应用实例	(107)
5.5 环境影响评价的 GIS 技术	(109)
5.5.1 地理信息系统的定义	(109)
5.5.2 地理信息系统在环境影响评价中的应用	(110)
习题	(112)
参考文献	(113)
第6章 大气环境影响预测与评价	(114)
6.1 大气环境影响预测方法与内容	(114)
6.1.1 大气环境影响预测方法	(114)
6.1.2 大气环境影响预测内容	(120)
6.2 大气污染物扩散点源扩散模式	(121)
6.2.1 无界高斯烟流扩散模式	(121)

6.2.2 有风点源正态烟羽扩散模式	(123)
6.2.3 静小风扩散模式	(125)
6.2.4 封闭性扩散模式	(126)
6.2.5 熏烟扩散模式	(127)
6.2.6 颗粒物扩散模式	(128)
6.2.7 长期平均浓度公式	(128)
6.2.8 日平均浓度计算	(129)
6.3 非点源扩散模式	(130)
6.3.1 线源扩散模式	(130)
6.3.2 面源扩散模式	(132)
6.4 大气环境影响预测模型中参数的选择与计算	(135)
6.4.1 平均风速	(135)
6.4.2 大气稳定度分级	(136)
6.4.3 大气扩散参数	(138)
6.4.4 有效源高	(141)
6.4.5 混合层厚度	(143)
6.5 大气环境影响评价	(143)
6.5.1 大气环境影响评价工作等级	(143)
6.5.2 大气环境影响评价工作范围及环境空气敏感区的确定	(145)
6.5.3 大气环境影响评价因子的确定	(146)
6.6 大气环境污染防治对策	(151)
6.6.1 建设阶段对策	(152)
6.6.2 运行阶段对策	(152)
6.6.3 环境规划与管理的建议	(153)
6.7 大气环境影响评价导则推荐模式及案例	(153)
6.7.1 大气环境影响评价导则推荐模式	(153)
6.7.2 案例分析	(159)
习题	(165)
参考文献	(165)
第7章 水环境影响预测与评价	(166)
7.1 地表水环境影响预测技术环节	(166)
7.1.1 水体中污染物的迁移与转化	(166)
7.1.2 水环境影响预测方法概述	(170)
7.1.3 预测条件的确定	(171)
7.1.4 水体和污染源的简化	(173)
7.2 地表水环境影响预测中常用的水质模型	(174)
7.2.1 水质模型概述	(174)
7.2.2 河流常用水质模型	(176)
7.2.3 湖泊、水库水质模型	(183)
7.2.4 水质模型的参数估值	(185)

7.2.5 水质模型的检验	(189)
7.3 地表水环境影响评价	(190)
7.3.1 地表水环境影响评价工作程序与评价等级	(190)
7.3.2 地表水环境影响评价方法	(192)
7.4 地下水环境影响预测评价	(193)
7.4.1 地下水的赋存形式及污染	(193)
7.4.2 地下水环境影响评价工作程序与评价等级	(194)
7.4.3 地下水环境影响评价	(197)
7.5 水污染防治对策	(198)
7.5.1 工业常用的水污染消减措施	(198)
7.5.2 环境管理措施	(198)
7.6 水环境影响评价案例	(199)
7.6.1 项目概况	(199)
7.6.2 评价等级的确定	(200)
7.6.3 水环境影响预测	(201)
习题	(203)
参考文献	(204)
第8章 声环境影响评价与预测	(205)
8.1 声环境影响评价概述	(205)
8.1.1 噪声源及其分类	(205)
8.1.2 噪声的产生及传播途径	(205)
8.1.3 声环境影响评价相关标准	(206)
8.2 噪声的衰减和反射效应	(206)
8.2.1 噪声衰减计算式	(206)
8.2.2 噪声随传播距离的衰减	(207)
8.2.3 空气吸收衰减	(208)
8.2.4 声屏障引起的衰减	(208)
8.2.5 附加衰减	(210)
8.2.6 反射效应	(210)
8.3 声环境影响预测	(210)
8.3.1 预测范围及预测点	(210)
8.3.2 预测点声级计算和等声级图	(211)
8.3.3 声环境影响预测模型	(212)
8.4 声环境影响评价	(215)
8.4.1 声环境影响评价等级	(215)
8.4.2 声环境影响评价工作内容和要求	(216)
8.5 环境噪声污染防治对策	(217)
8.6 声环境影响评价案例分析	(218)
8.6.1 项目建设概况	(218)
8.6.2 评价等级、范围、评价因子及评价标准	(218)

8.6.3	建设项目所在区域声环境质量现状	(218)
8.6.4	主要设备噪声水平	(218)
8.6.5	声环境影响预测与评价	(219)
8.6.6	噪声防治对策	(219)
8.6.7	噪声环境影响评价结论	(219)
	习题	(219)
	参考文献	(220)
第9章	固体废物环境影响评价	(221)
9.1	固体废物环境影响评价概述	(221)
9.1.1	固体废物的定义与分类	(221)
9.1.2	固体废物的环境影响	(222)
9.1.3	固体废物环境影响评价的主要内容及特点	(223)
9.1.4	固体废物环境影响评价相关标准	(224)
9.2	垃圾填埋场环境影响评价	(228)
9.2.1	垃圾填埋场对环境的主要影响	(228)
9.2.2	生活垃圾产生量预测	(229)
9.2.3	主要工作内容	(230)
9.2.4	大气污染物排放强度计算	(231)
9.2.5	渗滤液对地下水污染预测	(232)
9.3	固体废物污染控制	(234)
9.3.1	固体废物污染控制的主要原则	(234)
9.3.2	固体废物的综合利用和资源化	(234)
9.3.3	固体废物焚烧处置技术	(235)
9.3.4	固体废物填埋处置技术	(236)
9.4	固体废物环境影响评价案例分析	(237)
9.4.1	固体废物的类别和产生量	(237)
9.4.2	固体废物对环境的影响分析	(238)
	习题	(238)
	参考文献	(239)
第10章	非污染生态环境影响预测与评价	(240)
10.1	生态环境影响识别	(240)
10.1.1	影响因素的识别	(240)
10.1.2	影响对象的识别	(241)
10.1.3	影响性质与程度的识别	(242)
10.2	生态环境影响评价方法	(242)
10.2.1	类比法	(242)
10.2.2	水土流失预测评价方法	(243)
10.2.3	生态制图法	(245)
10.2.4	景观生态学方法	(245)
10.2.5	生产力评价法	(246)

10.3 生态环境影响评价与预测	(247)
10.3.1 生态环境影响评价等级与评价因子	(247)
10.3.2 生态影响预测与评价	(248)
10.4 生态环境保护措施与替代方案	(250)
10.4.1 生态环境保护措施	(250)
10.4.2 替代方案	(251)
10.5 土壤环境影响评价	(252)
10.5.1 土壤环境影响识别	(252)
10.5.2 土壤环境影响预测与评价	(254)
10.5.3 防止土壤污染、退化、破坏的对策	(256)
10.6 生态环境影响评价案例分析	(256)
10.6.1 项目区概况	(256)
10.6.2 生态环境影响识别	(257)
10.6.3 生态环境影响因子及参数	(257)
10.6.4 生态环境影响预测技术方法及应用	(257)
10.6.5 生态环境保护措施	(261)
习题	(261)
参考文献	(262)
第11章 环境风险评价	(264)
11.1 环境风险评价概述	(264)
11.1.1 环境风险	(264)
11.1.2 环境风险评价	(264)
11.1.3 建设项目环境风险评价	(265)
11.2 环境风险识别与度量	(265)
11.2.1 环境风险识别的范围和类型	(265)
11.2.2 环境风险识别的方法	(265)
11.2.3 环境风险的度量	(266)
11.3 环境风险评价	(268)
11.3.1 环境风险评价的基本程序和内容	(268)
11.3.2 环境风险评价的评价等级和评价范围确定	(269)
11.3.3 源项分析	(271)
11.3.4 后果计算	(272)
11.3.5 风险计算和评价	(274)
11.4 环境风险管理	(274)
11.4.1 风险防范措施	(274)
11.4.2 应急预案	(275)
11.5 环境风险评价实例	(275)
习题	(278)
参考文献	(278)

第 12 章 公众参与	(279)
12.1 公众参与概述	(279)
12.1.1 公众参与的目的	(279)
12.1.2 公众参与的意义	(279)
12.1.3 公众参与环境影响评价的范围	(280)
12.2 公众参与的内容与方式	(280)
12.2.1 公众参与的内容	(280)
12.2.2 公众参与的方式	(282)
12.3 公众参与在中国的发展	(285)
12.3.1 我国公众参与的发展历程	(285)
12.3.2 我国公众参与存在的问题及改善对策	(285)
习题	(287)
参考文献	(287)
第 13 章 环境影响的经济损益分析	(288)
13.1 环境影响的经济评价概述	(288)
13.1.1 环境影响经济评价的内涵	(288)
13.1.2 环境影响的经济损益和经济分析	(288)
13.1.3 环境影响经济评价的必要性和意义	(289)
13.2 环境经济评价方法	(290)
13.2.1 环境价值	(290)
13.2.2 环境价值评估方法	(291)
13.3 费用效益分析	(295)
13.3.1 费用效益分析的含义	(295)
13.3.2 费用效益分析与财务分析的区别	(296)
13.3.3 费用效益分析的方法	(296)
13.3.4 敏感性分析法	(298)
13.4 环境影响经济损益分析的步骤	(299)
13.4.1 环境影响的筛选	(299)
13.4.2 环境影响的量化	(300)
13.4.3 环境影响的价值评估	(300)
13.4.4 环境影响的经济评价	(300)
13.5 环境影响经济评价案例分析	(300)
13.5.1 研究区概况	(300)
13.5.2 评价因子筛选及其量化方法	(301)
13.5.3 生态环境影响经济损益分析	(302)
13.5.4 生态环境成本总评价结果	(305)
习题	(305)
参考文献	(306)
第 14 章 区域环境影响评价	(307)
14.1 区域环境影响评价概述	(307)

14.1.1 区域环境影响评价的目的和意义	(307)
14.1.2 区域环境影响评价的特点和原则	(307)
14.2 区域环境影响评价的工作程序与内容	(308)
14.2.1 区域环境影响评价的工作程序	(308)
14.2.2 区域环境影响评价的基本内容	(309)
14.3 区域开发环境制约因素分析	(310)
14.3.1 区域环境承载力分析	(310)
14.3.2 土地使用适宜性和生态适宜度分析	(311)
14.4 区域规划方案分析	(313)
14.4.1 区域规划方案分析的基本概念	(313)
14.4.2 开发区规划方案分析	(313)
14.5 区域环境污染物总量控制	(314)
14.5.1 区域环境总量控制分类	(314)
14.5.2 环境污染物总量控制的主要内容	(314)
习题	(315)
参考文献	(315)
第 15 章 规划环境影响评价	(317)
15.1 规划环境影响评价概述	(317)
15.1.1 规划环境影响评价的概念	(317)
15.1.2 规划环境影响评价的目的与原则	(317)
15.1.3 规划环境影响评价的工作程序	(317)
15.1.4 规划环境影响评价与区域环境影响评价的区别	(318)
15.2 规划环境影响评价的内容与方法	(319)
15.2.1 规划环境影响评价的基本内容	(319)
15.2.2 规划分析	(319)
15.2.3 现状调查分析与评价	(320)
15.2.4 环境目标、评价指标确定与环境影响识别	(320)
15.2.5 规划的环境影响预测、分析与评价	(321)
15.2.6 环境可行规划方案与环境影响减缓措施	(322)
15.2.7 规划环境影响分析与评价方法	(322)
15.3 规划环境影响评价要点	(323)
15.3.1 综合规划的环境影响评价要点	(323)
15.3.2 专项规划的环境影响评价要点	(325)
15.4 规划环境影响评价案例分析	(325)
15.4.1 总则	(325)
15.4.2 木里河干流水电规划分析	(327)
15.4.3 环境现状调查、分析与评价	(328)
15.4.4 规划对区域环境影响预测评价	(328)
15.4.5 推荐规划方案环境保护措施	(329)
15.4.6 总结与建议	(329)

习题.....	(330)
参考文献.....	(330)
第 16 章 环境影响评价的成果	(332)
16.1 环境影响评价的成果类型.....	(332)
16.1.1 建设项目环境影响评价的成果类型	(332)
16.1.2 规划环境影响评价的成果类型	(332)
16.2 环境影响评价文件的编制.....	(332)
16.2.1 建设项目环境影响报告书的编制	(332)
16.2.2 规划环境影响报告书的编写	(337)
16.2.3 规划环境影响篇章的编写	(338)
16.2.4 环境影响报告表的编写	(339)
16.2.5 环境影响登记表的编写	(339)
16.3 环境影响评价文件的报批.....	(340)
16.3.1 规划环境影响评价文件的报批	(340)
16.3.2 建设项目环境影响评价文件的报批	(341)
16.4 环境影响报告书实例.....	(341)
16.4.1 总则	(341)
16.4.2 环境影响因素分析	(343)
16.4.3 工业园污染源分析	(344)
16.4.4 环境影响预测与评价	(345)
16.4.5 工业园环境保护措施	(346)
16.4.6 环境影响评价主要结论	(349)
习题.....	(350)
参考文献.....	(350)

第1章 绪 论

1.1 环境影响评价的概念和分类

1.1.1 环境影响评价的概念

1. 环境

1) 环境的概念

环境是相对于某一中心事物而言的,因中心事物的不同而不同,随中心事物的变化而变化;围绕中心事物的外部空间、条件和状况,构成中心事物的环境。

我们常常是以人类为中心观察整个外部世界,这时候的环境是指围绕着人类的外部世界,是人类赖以生存和发展的物质条件的综合体。

《中华人民共和国环境保护法》从法学的角度对环境概念进行阐述:“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、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜、城市和乡村等。”

2) 环境的特点

(1) 整体性与区域性。环境的整体性很明显地体现在它的结构与功能上,构成环境的各单元之间通过物质、能量的交流,互动变化。整体性是环境的最基本特性。环境所具有的特性正是由于其整体性,透过各环境要素所显现出来的不同表象;同时,外界对环境的两种或两种以上组成单元发生作用,其效果不是简单的加和,而是显现出“ $1+1\neq 2$ ”的效果,这是由环境系统内各组成单元之间存在的协同或对抗造成的。

环境的区域性是指环境在区域上的差异。处于不同地理位置、空间位置的环境之间的差异可能十分明显,这也正是环境多样性的一个重要原因。

(2) 变动性与稳定性。从哲学上的观点来看,事物总是处于不断的运动过程中。对于环境而言,其变动性不仅仅体现在环境表现上的变化,还体现在其内部结构的不断变动上。

环境的稳定性是指环境有一定的自我调控能力,即在一定限度范围内,环境具有削弱外界影响、自主恢复的能力。

(3) 资源性与价值性。环境提供了人类生存与发展所必须的物质、能量,从这个意义上来说,环境即资源。环境资源包括物质资源与非物质资源两大类型。环境的物质资源包括物质与能量,如森林、矿产、淡水、空气、阳光等。环境的非物质资源主要指的是环境状态的可利用性质,环境处于不同的状态,其可利用的方向与程度是有差异的。

2. 环境系统、环境要素与环境因子

1) 环境系统

所谓系统,是指由一些相互联系、相互制约的若干组成部分结合而成的,具有特定功能的一个有机整体(集合)。它具有以下三个特点。

(1) 系统是由若干要素组成的,这些要素可能是一些独立或相对独立的个体,也可能其本身就是一个系统(或称为子系统)。

(2) 系统是其要素按一定的秩序和内部联系组合而成的整体,一个系统的构成要素之间相互联系、相互制约。

(3) 系统有一定的功能,或者说系统要有一定的目的性。系统的功能是指系统与外部环境相互联系和相互作用中表现出来的性质、能力和功能。

环境系统是由各环境要素或环境各组成部分按一定的相互数量关系、空间位置关系,通过特定的相互作用构成的,它具有特定结构与功能。

2) 环境要素

构成环境系统的具有相对独立功能的基本单元(子系统)称为环境要素,也称为环境基质。组成环境系统的各环境要素是相对独立、性质不同的,但又是服从整体的演化规律的。

环境要素分为自然环境要素和人工环境要素。

自然环境要素通常是指水、大气、噪声、生物、日照、土壤、热、放射性、电磁波、振动等。

人工环境要素通常包括综合生产力、技术进步、人工产品和能量、政治体制、社会行为、宗教信仰等。

3) 环境因子

环境要素是由一个个环境因子组成的,组成各环境要素的环境因子并不固定。各种环境因子大体可以划分为以下四类。

(1) 地质与气候因子包括经纬度、海拔高度、水深、地形、气温、雨量、气压、湿度等。一般认为,地质与气候因子是造成环境区域性的重要原因。

(2) 化学因子包括土壤、大气及水中的各种分子,如大气里的各组成成分——氧气、氮气、二氧化硫、氮氧化物等。

(3) 生物因子是指各种有机体。环境的特性通过生物因子能够强烈地表达出来。

(4) 物理因子包括声、光、电磁、热、力、振动、核辐射等。与化学因子、生物因子不同,物理因子属于能量型的存在,在环境中不会有残余物质。引起物理性污染的声、光、热、电磁场等在环境中也是客观存在的,它们只是在环境中的量过高或过低时,才会造成污染或异常。

3. 环境质量

环境质量是环境系统客观存在的一种本质属性,可以用定性和定量的方法,对环境系统所处状态加以描述。

在一个特定的、具体的环境中,环境不仅在总体上,而且在环境内部的各种要素都会对人群产生一些影响。因此,环境对人群的生存和繁衍是否适宜、对社会经济的发展是否适宜、适宜程度如何等,都反映了人对环境的具体要求,于是就产生了人对环境的一种评价。从这种意义上说,环境质量优劣的判断具有主观特性,由人类的特定要求决定。

环境有很多类。例如,评价一个地方的环境时,不仅仅要考虑这个地方的气候、绿化程度、工厂布置等,还要考虑这个地方的经济文化发展程度及美学状况。这也就是平常所说的自然环境和社会环境之分,相应的,环境质量也分为自然环境质量和社会环境质量。

自然环境质量再细分就可分为物理环境质量、化学环境质量及生物环境质量。

物理环境质量涵盖了地质、气候因子及物理环境因子,用来衡量周围物理环境条件,如自然界气候、水文、地质地貌等自然条件的变化,放射性污染、热污染、噪声污染、微波辐射、地面下沉、地震等自然灾害。