

金腊华 徐峰俊 编



环境评价与规划

HUANJIANG PINGJIA YU GUIHUA



化学工业出版社

金腊华 徐峰俊 编



环境评价与规划

HUANJING PINGJIA YU GUIHUA



化学工业出版社

·北京·

本书深入浅出地介绍了环境评价与规划的基本理论与方法,广泛并有重点地讨论了水体、大气、土壤、噪声和生态环境等要素的环境影响评价与规划方法及其不良环境影响的减缓措施和策略,以及区域环境影响评价和城镇环境规划;并举例说明了环境影响评价与规划方法的应用。全书以环境评价与规划的基本理论和方法为基础,注重应用实践,同时注重内容的先进性。

本书可供环境科学与工程、市政工程等领域科研人员和工程技术人员参考,也可作为高等院校相关专业研究生、本科生的教材。

环境影响评价与规划

HUANJING PINGJIA YU GUIHUA

图书在版编目(CIP)数据

环境影响评价与规划/金腊华,徐峰俊编. —北京:化学工业出版社, 2007. 11

ISBN 978-7-122-01354-5

I. 环… II. ①金…②徐… III. 环境影响-评价 IV. X820.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 161550 号

责任编辑:刘兴春
责任校对:吴静

文字编辑:刘莉珺
装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京云浩印刷有限责任公司

装订:三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张20 字数522千字 2008年3月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:48.00 元

版权所有 违者必究

前 言

环境是人类赖以生存和发展的基本条件。人类生活和生产活动既能有意识地改造自然环境,又不由自主地影响着自然环境。为了科学引导人类活动,尽可能减小人类活动对环境的不良影响,就必须适时进行科学的环境规划和环境影响评价工作。

编者根据我国环境保护工作发展的实际需要,结合笔者在暨南大学、南昌大学等高校给研究生和本科生授课的体会和实际工程项目环境影响评价与环境规划的实践经验,按照国家有关法规、标准、技术导则和最新学科研究成果,编写了此书。

全书以环境评价和规划的基本理论和方法为基础,注重介绍实际应用实例,便于读者深刻领会和掌握基本理论与方法,有利于读者自学,各章末尾都附有思考练习题,便于读者对所学知识进行巩固和提高。全书力求通俗易懂,简明实用,既有理论阐述又有实例分析,同时注重内容的先进性。本书可供环境科学与工程、市政工程等领域科研人员和工程技术人员参考,也可作为高等院校相关专业研究生、本科生的教材。

本书共分10章,其中第1~9章由暨南大学博士生导师金腊华教授编写,第10章由水利部珠江水利科学研究院副院长徐峰俊教授级高工编写。金腊华负责全书汇总和统稿,暨南大学硕士生尹翠琴进行了书稿的文字校对和完善。

本书编写过程中参考了许多研究者的有关成果,在此一并表示衷心感谢!由于时间紧迫,加之编者水平有限,书中缺点和疏漏在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2008年1月于广州暨南大学明湖苑

目 录

■ 1	绪论	1
1.1	环境与环境系统	1
1.2	环境质量及其表述	2
1.3	环境标准	4
1.4	环境评价的目的、意义及其分类	7
1.5	环境规划的目的、意义及其分类	8
1.6	环境评价与环境规划的关系	9
■ 2	环境质量评价	11
2.1	环境质量评价对象和内容	11
2.2	环境质量评价方法	12
■ 3	环境影响评价方法	27
3.1	环境影响评价程序	27
3.2	环境影响识别方法	31
3.3	环境影响评价技术方法	32
■ 4	环境影响预测方法	40
4.1	地表水环境影响预测方法	40
4.2	大气环境影响预测方法	69
4.3	土壤环境影响预测方法	84
4.4	噪声环境影响预测方法	93
4.5	固体废物及垃圾影响预测方法	105
■ 5	生态环境影响评价方法	107
5.1	生态环境影响评价的基本概念	107
5.2	工程分析与生态环境调查	114
5.3	生态环境现状评价	116
5.4	生态影响分析	118
5.5	生态环境影响预测	122
■ 6	区域环境影响评价	132
6.1	区域环境影响评价的概念和特点	132

6.2	区域环境影响评价的原则、目的及意义	133
6.3	区域环境影响评价的内容和工作程序	134
6.4	区域环境影响评价范围的确定	136
6.5	区域环境容量分析	136
6.6	区域环境污染物总量控制	150
6.7	开发区土地利用评价	152
6.8	区域环境管理计划	155
7	环境风险评价	158
7.1	基本概念	158
7.2	环境风险评价方法	162
7.3	有毒有害物质在大气中的事故扩散	167
7.4	风险评价的不确定性	171
7.5	应用实例	172
8	环境规划的理论基础	178
8.1	环境规划的基本任务	178
8.2	环境规划与其他规划的关系	180
8.3	环境承载力	180
8.4	人类发展新模式与人地系统	182
8.5	复合生态系统理论	187
8.6	空间结构理论	190
9	环境规划的内容	196
9.1	环境规划目标与指标体系	196
9.2	环境功能区划	203
9.3	环境规划方案的生成和决策过程	205
9.4	环境规划的实施	209
9.5	水环境规划	212
9.6	大气环境规划	220
9.7	土地资源保护规划	226
9.8	固体废物管理规划	233
9.9	城镇环境规划	236
9.10	环境规划决策支持系统	241
10	实例分析	251
10.1	建设项目环境影响评价实例分析	251
10.2	环境规划实例分析	295
	参考文献	311

绪 论

1.1 环境与环境系统

1.1.1 环境

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。

人类环境不同于其他生物的环境,它包括自然环境和社会环境两部分。

自然环境包括人类赖以生存的环境表述,例如空气、阳光、水、土壤、矿物、岩石和生物等,以及由这些要素构成的各圈层,例如大气圈、水圈、土壤圈、生物圈和岩石圈。

社会环境是指人类的社会制度等上层建筑条件,包括社会的经济基础、城乡结构以及各种社会制度相适应的政治、经济、法律、宗教、艺术、哲学的观念和机构等。

一般把包括地球岩石的上部、水圈和大气圈的下部的范围叫做生物圈。其范围一般认为是从地球表面不到 11km 的深度(即太平洋海沟最深处)至地面以上不到 9km 的高度(即珠穆朗玛峰顶)的范围。生物圈是地球表面全部有机体及与之相互发生作用的物理环境的总称。由于这个环境里有空气、水、土壤而能够维持生物的生命,故人们习惯于把地球上凡是有生命的地方称为生物圈。污染物对环境的影响主要在生物圈内。环境影响评价也主要是针对这个范围。

1.1.2 环境系统

系统是由两个或者两个以上相互独立又相互联系和制约、执行特定功能的要素组成的整体。组成系统的要素叫做子系统,而且每个子系统又可以由若干个更小的子系统所构成;同样,每一个系统又是一个更大系统的子系统。

(1) 系统分类

系统可以按以下不同的方法进行分类。

按照系统的成因可以分为自然系统、人工系统和复合系统。其中复合系统是介于自然系统与人工系统或者包含自然和人工系统的系统。

按照系统同周围环境的关系可以划分为封闭系统和开放系统。封闭系统的内部和外部事物之间没有物质、能量、信息等的联系,外部事物的变化可使系统发生一定的变化,但不能使系统的结构发生改变;而开放系统则是系统的内部事物和外部事物之间有各种各样的物质、能量和信息等方面的联系,而且外部事物的变化能使系统的结构发生改变。

(2) 环境系统与环境要素

环境是一个巨大的、复杂多变的开放系统,是由自然环境和人类社会以及这两大互相联系和互相作用的系统组成的整体。环境是由环境要素构成的。环境要素是构成环境系统的子系统,是环境中互相联系又相互对立的基本组成部分;每个环境要素又由许多子要素组成;环境系统是各种环境要素及其相互关系的总和。

环境要素可以分为非生物的和生物的。非生物要素也叫做物理要素或者物理化学要素,例如大气、水体、土壤、岩石、城市的构筑物和基础设施等。生物要素是指有生命体,例如动物、植物、微生物等。人类社会也可以看作是生物要素的一个子要素。

环境系统和生态系统两个概念的区别在于前者是将环境作为相对独立于人的整体来看待,后者把生物与环境看作整体,并侧重反映生物种群之间以及生物与环境之间的相互关系。环境系统从地球形成之后就存在,生态系统则是生物出现后形成的系统。

环境系统的范围可以是全球性的,也可以是局部性的。例如一个城市、区域和河流都可以是一个单独的环境系统。环境系统也可以是几个要素交织而成,例如空气—水体—土壤系统,水—土壤—生物系统。

(3) 环境系统的基本特征

环境系统具有如下基本特征。

① 整体性 环境是一个统一的整体,组成环境的每一要素既具有其相对独立的整体性,又有相互之间的联系性、依存性和制约性。

② 地域差异性 地球上处于不同地理位置和不同大小面积的环境系统存在着显著的差异。

③ 变动性和稳定性 环境系统处于自然过程和人为社会过程的共同作用中,因此环境的内部结构和内部状态始终处于不断变化之中。这种变动既是确定的,又带有随机性,反映在系统所处的状态参数的变化以及输入系统的各种因素的变化上。环境系统的变动性和稳定性是相辅相成的,变动是绝对的,稳定是相对的。

④ 资源性及其有限性 环境具有资源性,环境系统是环境资源的总和。环境提供了人类生存所必需的物质和能量,人类社会离开了这些物质和能量就不可能生存,如果环境中物质和能量的供应不足或不平衡也会危及人类社会的生存和发展。因此,人类社会的生存和发展要求环境有相应的付出,环境为人类社会的生存和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和非物质性两个方面,例如生物资源、矿产资源、淡水资源、海域资源、土地资源、森林资源等都是环境资源的物质性方面,而环境状态就是环境的非物质性方面之一。虽然环境资源是非常丰富多样,不过是有限的。

1.2 环境质量及其表述

1.2.1 环境质量的基本概念

环境质量是指环境系统的内在结构和外部状态对人类以及生物界的生存和繁衍的适宜性。

例如空气质量是由氮、氧和稀有气体等恒定组分和二氧化碳、水蒸气、尘埃、硫氧化物、氮氧化物与臭氧等不定组分以一定的含量构成的;表现出无色、无味、透明、流动性好

等状态。空气的这种结构和状态很适宜于人类和其他生物的生存和发展。但是,一旦空气的组成结构被破坏,例如氧气含量降低或者硫氧化物浓度过高,就会不适宜人和生物的生存,此时就说空气质量恶化或者变坏。例如全球气候变暖就是环境质量恶化的表现。

环境质量可以用各种方法和手段作定性和定量描述。用于定量描述的有各种质量参数值、指标和质量指标数值和质量模型;用于定性描述的是各种反应其程度的形容词、名词、短语,例如好、差、符合标准、不符合标准等。

环境污染和环境退化是由自然过程和人类活动造成环境系统或者环境要素的结构破坏,从而表现出不良的状态。我们说环境质量好,是指无环境污染和污染程度很低,也可以指环境无退化或很轻微退化。

环境质量既指环境的总体质量,也指环境要素的质量。应该注意到,环境质量是相对的和动态变化的。在不同的地方、不同的历史时期人类对环境适应性的要求是不同的。在我国,人们对环境适应性的要求随着收入的增加在迅速提高。

1.2.2 环境要素的质量参数

环境是由各种环境要素组成的。每一个环境要素的状况可以由参数或因子加以描述。其中部分参数决定着环境要素的物理状态,这些参数称为环境要素的状态参数或者状态因子;另一部分是直接反映环境要素物理状态和化学组分的参数,例如空气中的二氧化硫浓度、一氧化碳浓度、水体中生化需氧量(BOD)浓度、挥发分浓度等。

(1) 大气环境因素的质量参数

- ① 风向、风速。
- ② 降水量和湿度。
- ③ 温度 平均温度,最高和最低温度,气温的垂直分布。
- ④ 空气组分 包括各种污染物浓度,例如悬浮颗粒物、硫氧化物、氮氧化物、一氧化碳、碳氢化合物、光化学氧化剂、二氧化碳和各种微量污染气体等。

(2) 水环境要素的质量参数

- ① 水文平衡 降雨量与地下水位及流量,湖泊和水库储水量和更新周期等。
- ② 地下水情势 地下水储量,主要含水层补给量或者亏损量,影响水流的地质构造。
- ③ 水土流失量,流入水体的沉积物量。
- ④ 地表水 水位、流速、季节变化频率和持续时间,正常年、丰水年、枯水年的流量、水生物生态特征。
- ⑤ 水质 各种水质参数,如水中各种矿物组分的浓度、各种无机盐和有机污染物浓度;水温、溶解氧饱和度等指标。

⑥ 水生生物种群,底泥的污染物组分等。

(3) 土壤

土壤的物理、化学性质参数,土壤中污染物的种类、含量、土壤的沉陷、隆起、侵蚀状况等。

(4) 生物

各种物种的组成,罕见的、稀有的或者濒临灭绝的物种的群体个数,陆生和水生植物种群,不同群体的繁殖水平。

(5) 电磁辐射和环境噪声

电磁辐射和放射性水平,交通量强度。各种振动噪声水平、交通噪声水平等。

(6) 社会经济

① 人口结构及动态 人口数, 年龄及性别分布, 农村、城市人口分布, 民族分布, 出生率, 死亡率, 迁入及迁出人数等。

② 劳动就业、收入分配和消费 有劳动力人口中就业人口的比例, 各部分社会成员的收入状况、消费方式。

③ 生产状况。

④ 健康状况和营养水平。

⑤ 城乡基础设施状况 包括道路交通、治安保卫和防护设施, 保健卫生设施, 污水管和固体废物处理和处置设施等。

(7) 文化

① 教育水平 高等学校数量及分布, 中等及初等学校数量及其分布, 大、中、小学就读人数比例等。

② 校园环境 饮食服务质量, 图书馆服务设施, 其余娱乐设施等。

③ 业余生活 影剧院分布密度及服务设施、上座率, 体育运动水平及设施等。

(8) 景观

① 绿化 人均占有园林和绿地面积、绿化覆盖率等。

② 艺术效果 建筑总平面布局、构景、色彩及效果, 水景等景观。

1.3 环境标准

1.3.1 环境标准的概念与作用

环境标准是控制污染、保护环境的各种标准的总称。环境标准是为了保护人群健康、社会物质财富和促进生态良性循环, 对环境结构和状态, 在综合考虑自然环境特征、科学技术水平和经济条件的基础上, 由国家按照法定程序制定和批准的技术规范。环境标准是国家环境政策在技术方面的具体体现, 也是执行各项环境法规的基本依据。

环境标准在环境保护中所起的作用如下。

① 环境标准既是环境保护和有关工作的目标, 又是环境保护的手段, 它是制订环境保护规划和计划的重要依据。

② 环境标准是判断环境质量和环境工作优劣的准绳。评价一个地区环境质量的优劣、评价一个企业对环境的影响, 只有与环境标准相比较才有意义。

③ 环境标准是执法的依据。不论是环境问题的诉讼、排污费的收取、污染治理的目标等执法的依据都是环境标准。

④ 环境标准是组织现代化生产的重要手段和条件。通过实施标准可以制止任意排污, 促使企业对污染进行治理和管理; 采用先进的无污染、省污染工艺; 设备更新; 资源和能源的综合利用等。

1.3.2 环境标准的分类和分级

中国环境标准分为: 环境质量标准、污染物排放标准 (或污染控制标准)、环境监测方法标准、环境标准样品标准和环境基础标准五大类。

环境标准可划分为三级，即国家标准、行业标准和地方级标准。环境基础标准、环境监测方法标准和环境标准样品标准只有国家标准，并尽可能与国际标准接轨。

环境质量标准有国家标准和地方级标准两种，但地方级环境质量标准只能补充国家标准中不存在的内容。

污染物排放标准有国家级、地方级和行业级标准三种。在污染物排放标准三种标准都存在的情况下，优先执行行业污染物排放标准；在污染物排放标准只有国家标准和地方级标准存在的情况下，优先执行地方级污染物排放标准。地方级污染物排放标准必须严于国家级污染物排放标准。

1.3.2.1 环境质量标准

为了保护人类健康、维持生态良性平衡和保障社会物质财富，并考虑技术经济条件、对环境有害物质和因素所作的限制性规定。它是环境质量的依据、环保政策的目标、环境管理的依据，也是制订污染物控制标准的基础。

在环境评价中最常用的环境质量标准如下。

(1) 水环境质量标准

《地面水环境质量标准》(GB 3838—2002)、《地下水质量标准》(GB/T 14848—1993)、《海水水质标准》(GB 3097—1997)、《渔业水质标准》(GB 11607—1989)、《农田灌溉水质标准》(GB 5084—1992)。

(2) 大气环境质量标准

《环境空气质量标准》(GB 3095—1996)、《室内空气质量标准》(GB/T 18883—2002)、《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》(GB 9137—1988)。

(3) 土壤环境质量标准

《土壤环境质量标准》(GB 15618—1995)、《工业企业土壤环境质量风险评价基准》(HJ/T 25—1999)、《展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)》(HJ/T 350—2007)。

(4) 声环境质量标准

《城市区域环境噪声标准》(GB 3096—1993)、《城市区域环境振动标准》(GB 10070—1988)。

(5) 生态环境保护标准

《生态环境状况评价技术规范(试行)》(HJ/T 192—2006)、《海洋自然保护区类型与级别划分原则》(GB/T 17504—1998)、《山岳型风景资源开发环境影响评价指标体系》(HJ/T 6—1994)、《自然保护区管护基础设施建设技术规范》(HJ/T 129—2003)、《自然保护区类型与级别划分原则》(GB/T 14529—1993)。

1.3.2.2 污染物排放标准

污染物排放标准是为了实现环境质量目标，结合技术经济条件和环境特点，对排入环境的有害物质或有害因素所作的控制规定。

由于我国幅员辽阔，各地情况差别较大，因此不少省市制订了地方污染物排放标准，但地方污染物排放标准应该符合以下2点：①补充国家标准中所没有规定的项目；②地方标准应严于国家标准，以起到完善国家标准的作用。

在环境评价中最常用的排放标准如下。

(1) 水污染物排放标准

《污水综合排放标准》(GB 8978—1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—

2002)、《污水海洋处置工程污染控制标准》(GB 18486—2001)、《污水排入城市下水道水质标准》(CJ 3082—1999)。行业水污染物排放标准包括:《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456—1992)、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287—1992)、《合成氨工业水污染物排放标准》(GB 13458—2001)、《海洋石油开发工业含油污水排放标准》(GB 4914—1985)、《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426—2006)、《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466—2005)、《啤酒工业污染物排放标准》(GB 19821—2005)、《味精工业污染物排放标准》(GB 19431—2004)等。

(2) 大气污染物排放标准

《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271—2001)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078—1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—1993),以及行业大气污染物排放标准,例如《饮食业油烟排放标准》(GB 18483—2001)、《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223—2003)、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915—2004)、《炼焦炉大气污染物排放标准》(GB 16171—1996)、《汽油运输大气污染物排放标准》(GB 20951—2007)、《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952—2007)等。

(3) 噪声污染控制标准

《工业企业厂界噪声标准》(GB 12348—1990)、《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523—1990)、《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB 12525—1990)、《机场周围飞机噪声环境标准》(GB 9660—1988)、《地下铁道车站站台噪声限值》(GB 14227—1993)。

(4) 固体废物污染控制标准

《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485—2001)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598—2001)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484—2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599—2001)、《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889—1997)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)、《城镇垃圾农用控制标准》(GB 8172—1987)、《农用污泥中污染物控制标准》(GB 4284—1984)、《建筑材料用工业废渣放射性物质限制标准》(GB 6763—1986)、《农用粉煤灰中污染物控制标准》(GB 8173—1987)、《医疗废物转运车技术要求》(GB 19217—2003)、《医疗废物焚烧炉技术要求》(GB 19218—2003)、《含多氯苯废物污染控制标准》(GB 13015—1991)等。

(5) 放射性与电磁辐射控制标准

《放射性废物的分类》(GB 9133—1995)、《辐射环境监测技术规范》(HJ/T 61—2001)、《放射性废物管理规定》(GB 14500—1993)、《核辐射环境质量评价一般规定》(GB 11215—1989)、《环境核辐射监测规定》(GB 12379—1990)、《核热电厂辐射防护规范》(GB 14317—1993)、《反应堆退役环境管理技术规定》(GB 14588—1993)、《低中水平放射性固体废物的浅地层处置规定》(GB 9132—1988)等。

1.3.2.3 环境基础标准

在环境标准化工作范围内,对有指导意义的符号、代号、指南、程序、规范等所做的统一规定,是制订其他环境标准的基础。

1.3.2.4 环境监测方法标准

在环境保护工程以试验、检查、分析、抽样、统计计算为对象制订的标准。

1.3.2.5 环境标准样品标准

环境标准样品是在环境保护工作中,用来标定仪器、验证测量方法、进行量值传递或质

量控制的材料或物质。对这类材料或物质必须达到的要求所做的规定称谓环境标准样品标准。

1.4 环境评价的目的、意义及其分类

1.4.1 环境评价的定义

环境评价是按照一定的评价标准和评价方法,评估环境质量的优劣,预测环境质量的发展趋势和评价人类活动的环境影响。

1.4.2 环境评价目的和意义

在开发活动或者决策之前,全面的评估人类活动给环境造成的显著变化,并提出减免措施,从而起到“防患于未然”的作用。

环境评价应该做到以下几个方面:a.基本上适应所有可能给环境造成显著影响的项目,并且应当识别和评估这些影响;b.对各种替代方案、管理技术以及减免措施进行比较;c.编写出环境影响报告书,使专家和非专家都可以了解影响的特征及其重要性;d.有广泛的公众参与和严格的行政审查;e.能够为决策提供信息。

环境评价是管理工作的重要组成部分,它具有不可替代的预知功能、导向作用和调控作用。对开发项目而言,它可以保证建设项目的选址和布局的合理性,它同时也可以提出减免措施和评价各种减免税措施的技术经济可行性,从而为污染治理工程提供依据。区域环境影响评价和公共政策的环境影响评价,可以在更好层次上保证区域开发和公共政策对环境的负面影响降低到最小或者人们可以接受的程度。

1.4.3 环境评价的分类

根据所评价的环境质量的时间属性,环境评价可以分为回顾评价、现状评价和影响评价三种类型。

① 环境质量回顾评价 是对某一区域某一历史阶段的环境质量的历史变化的评价,评价的资料为历史数据。这种评价可以预测环境质量的变化发展趋势。

② 环境质量现状评价 这种评价是利用近期的环境监测数据,反映的是具有环境质量的现状。环境质量现状评价是环境综合整治和区域环境规划的基础。

③ 环境影响评价 这种评价是对拟议中的重要决策或者开发活动可能对环境产生的物理性、化学性或者生物性的作用,及其造成的环境变化和对人体健康可能造成的影响,进行的系统分析和评估,并提出减免这些影响的对策和措施。环境影响评价是目前开展得最多的环境评价。

环境影响评价可划分为四种类型:

① 单个建设项目的环境影响评价。

② 区域开发环境影响评价 这种评价将区域作为一个总体进行考虑,重点考察区域内的产业结构、建设项目的布局的环境影响,从而为区域开发提供依据。

③ 公共政策的环境影响评价 对可能给环境造成潜在重大影响的公共政策必须进行环境影响评价。

④ 规划环境影响评价 对国土规划、土地利用总体规划、城市规划,区域、流域、海

域开发利用规划,以及工业、农业、林业、能源、水利、交通、旅游、自然资源开发的专项规划,都要进行环境影响评价。

1.5 环境规划的目的、意义及其分类

1.5.1 环境规划的概念

环境规划是指应用各种科学技术信息,在预测经济发展对环境的影响及环境质量变化趋势的基础上,为了达到预期的环境目标,进行综合分析所做出的带有指令性的最佳方案。

环境规划的内涵包括5个方面:a.环境规划研究的对象是“社会—经济—环境”这一复合生态系统,它可能是一个国家,也可能是一个区域;b.环境规划的任务是使该系统协调发展,维护系统的良性循环,以谋求系统的最佳发展;c.环境规划是一门交叉性、边缘性学科,涉及生态学、社会经济学、地学、系统工程学和可持续发展理论等学科;d.环境规划的主要内容是合理安排人类的自身活动和环境,其中包括对人类经济社会活动提出符合环境保护需要的约束要求,还包括对环境的保护和建设作出的安排和部署;e.环境规划必须符合一定历史时期的技术、经济发展水平和能力。

1.5.2 环境规划的目的和意义

① 协调环境与经济、社会的关系,避免环境问题的发生,促进环境与经济、社会的可持续发展;

② 环境规划是环境保护的行动计划,对环境保护的目标、指标、项目和资金等方面的科学论证和精心规划,保障环境保护活动和社会发展计划的可行性;

③ 合理分配排污消减量、约束排污者的行为;

④ 环境规划运用科学的方法保证在发展经济的同时,以最小的投资获取最佳的经济和环境效益;

⑤ 环境规划是环境管理目标的基本依据。

1.5.3 环境规划的分类

环境规划按不同的分类方法可划分为不同的类型。

① 按规划时间长短可分为长远环境规划、中期环境规划以及年度环境保护计划。长远环境规划一般跨越时间为10年以上。中期环境规划一般跨越时间为5~10年,5年环境规划一般称为五年计划,5年环境计划应当与国民经济和社会发展规划同步,并纳入其中。年度环境保护计划实际上是五年计划的年度安排,它是五年计划的分年度实施的具体部署。

② 按照环境与经济的辩证关系划分,可以划分为经济制约型、协调型和环境制约型三种。

经济制约型环境规划是为了满足经济发展的需要,环境保护不从与经济发展的需求,一般表现为在经济发展过程中出现的环境问题,为解决已发生环境污染和生态的破坏,制定相应的环境保护规划。这是早期发达国家已经走过的先污染后治理的道路。

协调型环境规划是以经济和环境目标相协调为出发点,以实现这一双重目标为终点。

环境制约型环境规划是从充分、有效地利用环境资源出发,防止在经济发展中产生环境污染来建立环境保护目标,制定环境保护规划。这种环境规划充分体现经济发展负重环境保

护的需要,经济发展目标是建立在环境基础上。

③ 按照环境要素划分,可以划分为大气污染控制规划、水体污染控制规划、固体废物污染控制规划、噪声污染控制规划。

④ 按照行政区划和管理层次划分,可以划分为国家级环境规划、省市环境规划、部门环境规划、县区环境规划、农村环境规划、自然保护区环境规划、城市综合整治环境规划和重点污染源污染防治规划。各类规划构成一个多层次结构的,上一层次的规划是下一层次规划的依据和综合,而下一层次规划是上一层次规划的条件和分解。

⑤ 按照性质分类,可分为生态规划、污染综合防治规划、自然保护规划、环境科技与产业发展规划。

1.6 环境评价与环境规划的关系

环境评价与环境规划二者之间有着密切的关系,环境评价为环境规划提供基础数据和支撑手段,环境规划本身也需要进行环境影响评价。

1.6.1 环境评价是环境规划的基本手段

环境规划是指应用各种科学技术信息,在预测经济发展对环境的影响及环境质量变化趋势的基础上,为了达到预期的环境目标,进行综合分析所做出的带有指令性的最佳方案。因此,环境规划需要在掌握规划区域环境现状的基础上,借助于区域经济发展对环境的影响预测以及环境质量变化预测的手段,科学设计人们的各项行动方案,以实现达到预期环境目标的目的。

环境评价包括了环境现状调查和评价、规划和建设项目的环境影响预测与评价、不良环境影响的减缓或消除措施等。

由此可见,环境规划需要环境评价提供环境现状调查与评价结果,需要环境评价提供环境影响预测结果,需要环境评价提供减缓或消除不良环境影响的措施和对策。因此,环境评价是环境规划的基本手段。

1.6.2 环境规划需要环境评价提供支撑数据

环境规划需要在掌握规划区环境质量现状、区域环境容量、区域环境承载力等基础数据来支撑。而环境评价在环境调查分析的基础上,运用数学方法,对环境质量、环境影响进行定性和定量的评述。通过环境评价可以掌握区域环境特征、环境承载力、主要污染物与污染源等。因此,环境规划需要环境评价提供支撑数据。

1.6.3 环境规划本身也需要进行环境影响评价

根据我国《环境影响评价法》,规划(包括环境规划)本身也需要进行环境影响评价。

规划可划分为综合性规划和专项规划,其中专项规划又可划分为指定性专项规划和非指定性专项规划。

需要进行环境影响评价的规划包括以下几种。

① 国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门,对其组织编制的土地利用的有关规划,区域、流域、海域的建设、开发利用规划,应当在规划编制过程中组织进行环境影响评价,编写该规划有关环境影响的篇章或者说明。

② 国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门，对其组织编制的工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发的有关专项规划（以下简称专项规划），应当在该专项规划草案上报审批前，组织进行环境影响评价，并向审批该专项规划的机关提出环境影响报告书。

规划的有关环境影响的篇章或者说明，应当对规划实施后可能造成的环境影响作出分析、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，作为规划草案的组成部分一并报送规划审批机关。

思考练习题

- 1 什么是环境？
- 2 什么是环境质量？如何表述环境质量？
- 3 环境标准在环境保护中有何作用？
- 4 我国环境标准是如何分级和分类的？
- 5 简述污染物排放标准的执行秩序。
- 6 某企业对外排放废水，废水排放到附近的一条小河。排水口下游 2km 处有一个灌溉取水口。请回答：①该企业排放废水应该达到什么排放标准？②在该河灌溉取水口附近河水水质应该满足什么水质标准要求？
- 7 何谓环境评价？为什么要进行环境评价？
- 8 环境影响评价是如何分类的？
- 9 什么是环境规划？为什么要进行环境规划？
- 10 环境评价与环境规划有何关系？

环境质量评价

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加以描述，是环境系统所处的状态。环境质量是不断变化的，它有自然作用过程，也有人为作用过程。本章着重介绍环境质量评价的概念、环境现状评价方法和评价程序。

2.1 环境质量评价对象和内容

2.1.1 环境质量评价的概念

环境质量评价是利用近期的环境监测数据，对照环境质量评价标准，评价环境系统的内在结构和外部状态对人类以及生物界的生存和繁衍的适宜性程度。

环境质量评价是对环境质量与人类社会生存发展需要满足程度进行评定。

2.1.2 环境质量评价的对象

环境质量评价的对象是环境质量与人类生存发展需要之间的关系，也可以说环境质量评价所探讨的是环境质量的社会意义。

环境质量评价包括对水环境质量、环境空气质量、土壤环境质量、声环境质量和生态环境质量等进行评价。

环境质量评价的核心问题是研究环境质量的好坏，以人类生存和发展的适应性为标准。

2.1.3 环境质量评价的内容

环境质量评价包括如下内容。

(1) 自然环境

自然环境包括水环境、大气环境、土壤环境、生态环境、地质环境等。

在评价过程中，需要调查环境的结构、物质流、演变情况及污染状况，确定环境质量状况的功能属性，为合理利用环境资源提供依据。

(2) 社会环境

社会环境包括以下 5 个方面的内容。

① 人口 数量、组成、分布。

② 经济状况 农业经济，工业经济，人们生活水平、生活质量等。

③ 政治、法律文化、教育。

④ 宗教信仰。