

建设项目与区域环境 影响评价

程水源 崔建升 编著
刘建秋 郝瑞霞

中国环境科学出版社

建设项目与区域环境影响评价

程水源 崔建升 刘建秋 郝瑞霞 编著

中国环境科学出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

建设项目与区域环境影响评价/程水源等编著. —北京:中国环境科学出版社,2003.4

ISBN 7-80163-487-X

I.建... II.程... III.基本建设项目—区域环境—环境影响—评价 IV.X820.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第106260号

中国环境科学出版社出版
(100036 北京海淀区普惠南里14号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子信箱: cesp@public.east.cn.net
北京联华印刷厂印刷
各地新华书店经售

*

2003年4月第 一 版 开本 787×1092 1/16
2003年4月第一次印刷 印张 14.5
印数 1—6 000 字数 371 千字

定价:26.00 元

前 言

环境问题是近几十年来世界各国一直面临的一个重大问题。环境是人类赖以生存、繁衍和发展的基本条件,而全球性资源短缺、环境污染和生态恶化,对人类生存和发展构成了现实威胁。人们迫切希望找到一种有效的手段和方法,协调经济发展和环境保护之间的矛盾。环境影响评价制度就是在这种情况下应运而生的。

我国在 20 世纪 70 年代初开展了本学科的研究,经过近 30 年的发展,在环境评价理论和方法的研究取得了很大进展。在建设项目环境影响评价的基础上,人们又开展了区域环境影响评价研究。有关环境评价的管理条例和法规也趋于完善,《中华人民共和国环境影响评价法》已由全国人大于 2002 年 10 月通过,自 2003 年 9 月 1 日起施行,这使环境影响评价工作更加具体化、规范化、法制化。本书是在目前现有评价方法和内容的基础上,吸收了一些新的研究成果,增加了区域环境影响评价的内容份额,以满足和适应当前区域经济开发和环境协调发展的需要。

本书既适用于从事环境管理、评价和规划工作的干部、工程技术人员参考使用,又可作为高等学校环境专业教育的教材用书。

本书共十章,主要内容有:环境评价的基础知识,大气、水、噪声、土壤、生态环境评价,区域环境影响评价,环境影响评价报告书的编写等。

参加本书编写的人员是:第一章、第四章和第九章为程水源同志;第二章和第六章为付翠彦同志;第三章为刘建秋同志;第五章为郝瑞霞同志;第七章、第八章、第十章为崔建升同志。

在本书的编写过程中,邢连壁同志对本书稿进行了审校,北京工业大学的金毓荃同志和中国环境科学出版社的高速进同志对本书的编写工作给予了大力的支持和帮助,并提出了许多建设性意见。参加本书编写工作的还有牛彦涛、冯鹏等同志。在此向他们一并表示感谢。

我们在编写本书过程中,虽力求反映环境评价的新思路、新方法、新成就,但因编者水平有限,时间紧迫,书中难免有不妥和错误之处,欢迎广大读者批评指正。

编者

2002 年 11 月

目 录

第一章 环境影响评价概述	(1)
第一节 环境与环境质量	(1)
一、环境	(1)
二、环境质量	(3)
第二节 环境影响评价及其发展	(7)
一、环境影响评价的基本概念	(7)
二、中国环境影响评价的发展概况	(8)
三、环境评价的作用	(10)
第三节 环境影响识别	(10)
一、环境影响识别的目的	(10)
二、环境影响识别方法	(12)
第二章 环境影响评价基础知识	(18)
第一节 环境标准体系	(18)
一、环境标准的概念和作用	(18)
二、环境标准体系	(19)
三、环境标准的制定和实施	(20)
四、我国主要的环境标准	(22)
第二节 污染源调查与评价	(25)
一、污染源概述	(25)
二、污染源调查	(26)
三、污染源评价	(30)
第三节 自然环境和社会环境调查	(32)
一、自然环境调查	(32)
二、社会环境调查	(33)
第四节 工程分析	(33)
一、概述	(33)
二、工程分析方法	(38)
第三章 环境影响评价的程序与方法	(41)
第一节 环境影响评价的原则	(41)
一、目的性原则	(41)
二、整体性原则	(41)
三、相关性原则	(41)
四、主导性原则	(41)
五、动态性原则	(41)
六、随机性原则	(42)
七、参与性原则	(42)
第二节 环境影响评价的程序	(42)

一、环境影响评价的工作步骤	(42)
二、环境影响评价工作的等级确定	(42)
三、环境影响评价大纲的编写	(43)
四、环境现状调查和环境影响预测	(44)
五、环境影响报告书的编制	(44)
六、环境影响评价的管理程序	(48)
第三节 环境影响评价的方法	(48)
一、环境影响因素预测方法	(48)
二、环境影响综合评价方法	(51)
第四章 大气环境影响评价	(60)
第一节 大气环境污染与扩散	(60)
一、大气环境污染	(60)
二、大气扩散过程	(62)
第二节 大气环境影响预测模型	(66)
一、湍流扩散的基本理论	(66)
二、烟云有效高度的估算	(71)
三、 σ_y , σ_z 的确定方法及点源污染物环境浓度估算	(76)
四、非点源污染物环境浓度估算模式	(82)
五、特殊情况下污染物环境浓度估算模式	(87)
六、长期浓度和日均浓度扩散模式	(93)
第三节 多维多箱模型	(95)
一、多维多箱模型	(95)
二、大气混合层高度的几种确定方法	(96)
第四节 大气环境影响评价的内容	(98)
第五章 水环境影响评价	(102)
第一节 水体污染与自净	(102)
一、地表水资源	(102)
二、水体污染	(103)
三、水体自净	(107)
四、水体的耗氧与复氧过程	(109)
五、水温变化过程	(110)
第二节 水环境质量预测模型	(111)
一、河流和河口水质模型	(111)
二、湖泊(水库)水质数学模型	(116)
三、水质模型的标定	(119)
第三节 水环境影响评价	(122)
一、工作程序、评价等级和评价标准	(122)
二、工程分析、环境调查和水质现状评价	(124)
三、地表水环境影响预测	(127)
四、地表水环境影响评价	(129)
第四节 地下水环境影响评价	(131)

一、地下水基础知识	(131)
二、地下水环境影响评价程序	(135)
三、地下水环境质量现状评价	(135)
四、地下水水质污染预测	(136)
第六章 环境噪声影响评价	(139)
第一节 噪声的物理特性与评价量	(139)
一、环境噪声和噪声源	(139)
二、声音度量的基本知识	(139)
三、噪声的基本评价量	(140)
第二节 环境噪声现状评价	(144)
一、环境噪声现状监测	(144)
二、环境噪声现状评价	(145)
第三节 噪声的衰减与计算	(146)
一、噪声随传播距离的衰减	(146)
二、噪声被空气吸收的衰减	(147)
三、声屏障引起的衰减	(147)
四、附加衰减	(148)
五、阻挡物的反射效应	(148)
第四节 噪声环境影响评价	(149)
一、评价目的与程序	(149)
二、评价等级的划分和工作内容	(149)
三、环境噪声影响预测	(151)
四、环境噪声影响评价	(154)
第七章 土壤环境影响评价	(156)
第一节 概述	(156)
一、土壤的组成	(156)
二、土壤的主要特征	(157)
三、影响土壤环境质量的主要因素	(158)
第二节 土壤环境影响识别	(159)
第三节 土壤及其环境现状的调查与评价	(160)
一、现状调查	(160)
二、土壤环境质量现状评价	(161)
第四节 土壤环境影响预测	(168)
一、土壤污染物残留量预测	(168)
二、土壤环境容量	(168)
三、土壤退化预测	(169)
第八章 生态环境影响评价	(173)
第一节 生态环境影响评价概述	(173)
一、生态系统的基本概念	(173)
二、生态环境保护的基本原理	(174)
三、生态环境影响评价的级别和范围	(176)

四、生态环境影响识别	(177)
第二节 生态环境现状调查与评价	(179)
一、生态环境现状调查	(179)
二、生态环境现状评价	(179)
第三节 生态环境影响预测与评价	(181)
一、生态环境预测内容	(181)
二、生态环境影响预测方法	(181)
三、生态环境影响评价	(185)
第四节 生态环境保护措施	(186)
一、生态环境保护措施的主要内容	(186)
二、生态环境保护措施要点	(186)
第九章 区域环境影响评价	(189)
第一节 区域环境影响评价概述	(189)
一、区域环境影响评价的概念	(189)
二、区域环境影响评价的特点	(189)
三、区域环境影响评价的主要类型	(190)
四、区域环境影响评价的原则	(190)
五、区域环境影响评价的作用	(191)
第二节 区域环境影响评价的主要内容	(192)
一、区域环境影响评价的工作程序	(192)
二、区域环境影响评价的主要内容	(192)
第三节 开发区大气环境影响评价	(193)
一、区域大气环境影响评价的主要方法	(193)
二、区域大气环境影响评价技术路线	(196)
第四节 区域环境容量分析	(196)
一、环境容量的概念	(196)
二、环境容量的类型	(197)
三、大气环境容量总量确定的方法	(198)
四、水环境容量总量确定的方法	(200)
第五节 区域环境污染物总量控制及优化技术	(202)
一、区域环境污染物总量控制的概念和分类	(202)
二、技术路线	(203)
三、区域发展环境污染总量控制分析	(204)
第六节 开发区土地利用及生态评价	(205)
一、区域环境承载力分析	(205)
二、开发区土地利用和生态适宜度分析	(207)
第十章 环境影响报告书的编制	(213)
一、环境影响报告书编制原则	(213)
二、环境影响报告书编制基本要求	(213)
三、环境影响报告书编制要点	(213)
参考文献	(224)

第一章 环境影响评价概述

第一节 环境与环境质量

一、环境

(一)环境的概念

环境的定义是环境影响评价的核心。在环境影响评价的过程中,以及在相应的环境影响评价报告书文本、法规、政策、条例,甚至国际公约或条约中都出现环境的概念,因此必须有界定的清楚的便于环境影响评价工作的环境定义。这类定义大多出现在世界各国颁布的环境保护法规中。比如,《中华人民共和国环境保护法》明确指出:“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、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”。这是一种把环境中应当保护的要素或对象界定为环境的一种定义,它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作的规定,其目的是保证法律的准确实施。

但是环境的内涵非常丰富,在不同国家由于政治、经济和文化背景的不同,对环境的定义也有所不同。这也是到目前为止还没有一个适合于全球的环境影响评价程序的原因之一。

从哲学的角度来看,环境是一个相对的概念,即它是一个相对于主体而言的客体,或者说,相对于某一主体的周围客体因空间分布、相互联系而构成的系统,就是相对于该主体的环境。由此可见,环境与其主体相互依存,它的内容因主体的不同而不同,随主体的变化而变化。明确主体是正确把握环境的概念及其实质的前提。

以环境的哲学定义为依据,在不同的学科中,环境有更明确更具体的科学定义。这些定义各不相同,其差异源于对“主体”的界定。各个不同的学科都是通过界定“主体”来确定环境的定义。而对环境的定义的不同,必然导致各个学科研究内容的不同。比如,在社会学中,环境被认为是以人为主体的外部世界,其研究内容是各种各样的人际关系,像家庭关系、婚姻关系等。而在生态学中,环境则被认为是以生物为主体的外部世界,因此其研究内容则分成物种生态学、种群生态学、群落生态学以及生态系统生态学等几种。

对环境科学而言,“环境”同样是一个决定本学科的性质和特点、研究对象和研究内容的基本概念。因此,赋予它一个什么样的科学定义是一个极为重要的问题。应该指出,环境问题在人类产生并组织成社会的早期就出现了,而环境问题的提出则是在人类社会组织程度、科学技术水平、生产经济水平均较高且对自然界的冲击较大的 20 世纪 50 年代。环境科学则是在解决环境问题的社会需要的推动下产生和发展起来的。基于上述这些历史事实,我们认为,“环境”的科学定义应是:以人类社会为主体的外部世界的总体。这里所说的外部世界主要是指人类认识到的、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。其中自然因素是指与人类生存和社会发展直接或间接相关的自然存在体,如高山、大海、江河、

湖泊、天然森林、野生动植物等;社会因素是指人类活动的创造物以及人与人之间的关系,如住房、工厂、桥梁、娱乐设施等各种人工构筑物以及经济、政治、文化等要素。其中自然因素的总体称为自然环境,社会因素的总体称为社会环境。当然,由于社会的发展、科技的进步,人类干预自然的能力增强,范围扩大,以及干预方式的变化,使得自然环境与社会环境之间的界限往往并不明晰。比如水库、近海养殖场、城市园林等,既包括自然因素,又有人类活动的影子。

(二)环境的基本特征

环境的特性可以从不同的角度来认识和表述。我们可以把与环境影响评价有密切关系的环境系统的特征归纳为如下几点:

1. 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。

环境的整体性很明显地体现在环境系统的结构和功能上。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。环境系统的功能并不是各组成要素功能的简单加和,而是由各要素通过一定的联系方式所形成的结构以及所呈现出的状态决定的。比如,水、气、土、生物和阳光是构成环境的五个主要部分,作为独立的环境要素,它们对人类社会的生存发展各有独特的功能,这些功能不会因时空的不同而不同。但是,由这五个部分所构成的某个具体环境,则会因这五个部分间的结构方式、组织程度、物质能量流的途径与规模的不同而有不同的功能特性。比如,森林环境与沙漠环境,城市环境与乡村环境等,各自都会表现出不同的功能特性。

整体性是环境的最基本特性,正是由于环境具有整体性,才会表现出其它特性,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相成或拮抗的效果。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:指的是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,会有不同的特性。比如滨海环境与内陆环境,局地环境与区域环境等,明显地表现出环境特性的差异。环境的区域性不仅体现了环境在地理位置上的变化,还反映了区域社会、经济、文化、历史等的多样性。

2. 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、或两者共同的作用下,环境的内部结构和外在状态始终处于不断变化之中。这一点是不难被理解和接受的,万物皆在运动,环境当然也不例外。事实上人类社会的发展史就是人类与自然界不断相互作用的历史,也就是环境的结构与状态不断变化的历史。

(2)环境的稳定性:是相对于变动性而言的。所谓稳定性是指环境系统具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的和人类社会行为的作用下,所发生的变化不超过一定限度时,环境可以借助于自身的调节功能使这些变化逐渐消失,环境结构和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。前述的“限度”是决定能否稳定的条件,而这种“限度”由环境本身的结构和状态决定。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。环境变动和稳定的特性表明:人类的

社会行为会影响环境的变化,而这种变化是有限度的,必须在环境所能承受的范围内。当人口过度增长,工业化程度迅速提高,人类无止境的索求与自然的供给不成比例时,各种污染物及日趋枯竭的自然资源就展现在人类的面前。所以,人类社会必须自觉地调控自己的行为,使之与环境自身的变化规律相适应、相协调,即保持在环境所能承受的范围内,以求得环境资源的可持续利用,并向着更加有利于人类社会生存发展的方向变化,否则,违背环境的变化规律,超出环境所能承受的限度,必然损坏环境,影响人类社会的发展进步。

3. 资源性与价值性

(1)资源性:环境具有资源性。也可以说,环境就是资源。这是因为人类的生存与发展,社会的进步,一刻都离不开环境。环境首先提供了人类生存所必须的物质和能量。离开了这些物质和能量,人类社会就不可能生存,更谈不上发展;而如果环境中的物质和能量供应不足或不平衡,也会危及人类社会的生存发展。也就是说,人类社会的生存与发展要求环境有相应的付出,环境是人类社会生存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(以及以物质为载体的能量性)和非物质性两方面。生物资源、矿产资源、淡水资源、海洋资源、土地资源、森林资源等,都是环境资源的重要组成部分,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。不同的环境状态,对人类社会的生存发展会提供不同的条件。这里所说的不同,既有所处方位的不同,也有范围大小的不同。比如说,同样是海滨地区,有的环境状态有利于发展港口码头,有的则有利于发展滩涂养殖,还有的有利于发展旅游、浴场等;同样是内陆地区,有的环境状态有利于发展旅游业,有的则有利于发展重工业;有的环境状态有利于发展城市,有的则有利于发展疗养地;等等。这种环境状态的有用性也体现了环境的资源性。

(2)价值性:环境具有资源性,当然就具有价值性。上面已经说过,环境为人类社会提供了存在和发展的空间,人类不断地从环境中取得物质和能量。人类的生存与发展,社会的进步,一刻都离不开环境。离开环境,人类社会就不可能生存和发展,连人类本身也无从谈起。环境对于人类以及人类社会的发展极具重要性。从这个意义上来看,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。在环境影响评价中,环境的经济价值常常被用作环境的损益分析。

对于环境的价值,有一个认识上的问题。从历史上看,最初人们从环境中取得物质资料,以满足生活和生产的需要,这是自然的行为,对环境造成的影响也不大。人们有意无意地认为环境资源是取之不尽,用之不竭的,也就无所谓价值。随着人类社会的发展进步,特别是自工业革命以来,人类社会在经济、技术、文化等方面都得到突飞猛进的发展,人类对环境的要求增加,人类干预环境的程度、范围、方式等,都大大不同于以往,对环境的压力增大。环境问题的产生,危害人群健康,破坏环境资源,阻碍社会经济的可持续发展。这使人们认识到,人类的生存与发展,必须以环境为依托,环境的破坏必然导致发展受阻,而良好的环境条件是社会经济良好发展的必要条件。人们开始认识到环境价值的存在。

二、环境质量

(一)环境质量的观念与定义

环境质量是决定环境科学性质与特点的一个最重要的基本概念。它的逻辑前提是承认

环境是一个整体,是一个系统。因为如果把环境只看成是一些相互之间没有任何联系的各种事物的集合体,那么最多只能抽象出各个事物的质量的概念,而不存在什么环境的质量这一概念。

目前,国内外对环境质量一词存在着很多种解释,流行得最广泛,影响也最大的主要有:环境素质的优劣、环境的优劣程度、对人群的生存和繁衍以及社会发展的适宜程度等。这几种解释,文字上大同小异,但在实质上都是人类对环境本质的认识处于初级阶段的表现。

仔细分析上述几种解释可以发现,这几种解释的一个共同点是把人们对环境的直觉定义为环境质量,抽象地说,就是把主体对客体的直觉定义为客体的质量。这些提法首先从本质上否定了环境质量一词所应具有客观实在性;另外,这些提法还使得环境质量一词变成一个难以捉摸,无法把握的概念。因为高与低,好与坏,优与劣都是主体对客体的评论,而且都是相对而言的,必须通过比较才能得到。这里首先就存在一个比较的对象是否具有可比性的问题,其次还存在一个比较的着眼点是否同一的问题。即使比较的对象具有可比性,但由于比较的主体认识水平的不同,价值取向不同,着眼点不同,结果对同一个评价对象——某一环境而言,就会因评价的主体不同而得出不同的评价结论。这就会出现同一个环境有多个不同环境质量的結果。

由以上分析不难看出,目前流行的对环境质量一词的理解和定义是不合适的,严格地说不科学的。

正确理解环境质量一词的概念并赋以科学的定义,必须从分析环境的基本概念和特征入手。如前文所述,环境是一个系统,环境系统的内在特征表现为环境结构,环境系统的外在特征表现为环境状态。

人类对宏观事物的认识过程一般都是由表及里,从外部到内部的。人类对环境的不认识也不例外,也是由局部到整体,由外表到内里。人们用已掌握的方法和手段,能够加以定性或定量描述的,首先是环境系统的外部特征——环境状态。因此对环境质量一词应作如下的定义:环境质量是环境系统客观存在的一种本质属性,并能用定性和定量的方法加以描述的环境系统所处的状态。

(二)环境质量的变异规律

环境系统,作为环境的整体表示,始终处于不停的运动和变化之中,环境质量,作为环境系统所处状态的表示,也始终处于不停的运动变化之中。环境质量的运动变化所遵循的客观规律,称之为环境质量的变异规律。

了解和掌握环境质量的变异规律,有助于深入理解环境质量的观念,同时还是进一步研究环境质量评价的前提。

环境质量变异通常都是自然力和人类行为的共同作用引起的,一般来说这两种作用是不可分割的,但在研究和表述时,总是把它们区分开来加以说明。

1. 人类行为导致环境质量变异

这类变异是指通过人类的活动,如整治农田、兴修水利、建造工厂、开挖矿山、兴办学校、架设桥梁等等,都使环境质量发生了很大的变异,这些变异使人类的生存条件、生活条件、生产条件得到了很大的改善,对人类社会的发展和进步起到了很大的促进作用。但与此同时,人们假如无选择无节制的毁林开荒、毁草开荒、围湖造田以及向环境中大量排放各种各样的有毒有害物质,则又会使环境质量发生许多对人类生存发展极为不利甚至十分有害的变异。

人类行为引起的环境质量变异,其过程虽然总是遵循由量变到质变的规律,但其速度却有快有慢。快的可以使人们在当代就感觉到这些变异所带来的影响,而慢的则可能在第二代、第三代甚至若干代以后才能感觉得到。俗话说“前人栽树,后人乘凉;前人砍树,后人遭殃”就生动地说明了这一特点。

另外,由于各环境要素间通过物质和能量的流动,有着十分密切的联系,因此人类活动的作用虽然可能只是直接针对着环境的某一要素,而环境质量的变异却会因环境要素间的连锁作用而在整体上显示出来。简捷地说就是,对单个环境要素的作用将引起整个环境系统发生变化,即将造成环境质量的变异。这是人类行为引起环境质量变异的另一重要特点。

2. 自然力导致环境质量的变异

这类环境质量变异的规律可以分别从时间和空间两个角度上来认识。

从空间的角度来看,环境质量的变异规律还可进一步分为纬度地带性、经度地带性的和非地带性的两种。地带性的环境质量变异主要是指在地球表面上,从赤道到南北极,环境状态在纬度方向上呈现出差异,同时,在中纬度地区,从海洋到内陆或从内陆到海洋,环境状态在经度方向上也呈现出差异。前者主要是由于到达地面的太阳辐射能的分布密度因纬度而异造成的;后者主要是由于海洋和陆地对太阳辐射能的吸收、反射、贮存和转化率的差异造成的。虽然直接发生改变的只是太阳辐射能这一个环境要素,但是它引起了其它环境要素以至整个环境系统的状态都发生了变化。非地带性的环境质量的变异主要是由区域或局地环境结构的差异引起的。比如山区的环境结构和平原的环境结构就有很大的差异,河网地区的环境结构和干旱地区的环境结构也有很大的差异等等。

需要指出的是,地带性变异因素与非地带性变异因素彼此不是孤立的,而是相互联系的。因此,非地带性的变异是在地带性变异的基础上产生的。由非地带性变异因素产生的环境质量变异,多少都带有地带性因素影响的烙印。只是在不同的情况下,其地带性程度有所不同而已。

从时间角度来看,环境质量的变异规律可以分为节律性变异和非节律性变异两种。节律性变异又因节律的长短而有快慢两种。快节律的变异指的是环境质量的日变化、月变化和年变化。慢节律的变异指的是以年代、世纪,甚至万年、亿年为时间单位所考察的环境质量的改变,这种变异又称为演化性变异。非节律性变异往往是由于重大的自然现象或自然灾害造成的,比如火山爆发引起周围湖泊河流和土壤的酸化,山洪爆发冲毁了堤坝、淹没了农田,甚至破坏了城市等等。这些变异一般都不具有明显的周期性,但将同样引起环境质量的极大改变。

综上所述可见,环境质量的变异是客观存在的。从对人类社会生存发展的影响来考虑,环境质量的变异是利有弊的。另外,引起环境质量变异的原因是多种多样的,虽然这里将它们分门别类地加以阐述,但在实际变异过程中,这些原因绝不是各自孤立地起作用的。因此在研究具体环境质量变异的原因时,必须进行具体分析,从而找出引起变异的主要因子。

(三)环境质量的價值

1. 价值概念的实质

在哲学上,所谓价值,就是客体与主体需要之间特定(肯定或否定)关系的主体性描述。这里所说的主体,在环境科学中指的是人、是人群或人类社会。在人类历史的长河中,真正认识到环境质量的價值,还是最近几十年的事。以往人们一直认为环境是个“天赐”资源,可以

无穷无尽地利用,可以无代价地使用,从来也不去考虑环境对人类这种肆无忌惮的做法会作出什么样的反应。

今天,世界上几乎所有的国家和地区,都遇到了环境问题的严重挑战:森林覆盖率急剧下降、水土大量流失、沙漠化迅速扩大、空气和水的品质极端恶化等。人类在环境不留情面的报复下,生存和发展受到了严重的威胁。

于是人们开始反省,逐步认识到环境质量与人类需要之间客观地存在着一种特定的关系——环境质量的价值。

1972年6月,联合国人类环境会议发表《人类环境宣言》,宣告:“保护和改善人类环境已经成为人类一个迫切任务”。宣言说:“现在已达到历史上这样一个时刻:我们在决定世界各地的行动的时候,必须更加审慎地考虑它们对环境产生的后果。由于无知和不关心,我们可能给我们的生活和幸福所依靠的地球环境造成巨大的无法挽回的损害。反之,有了比较充分的知识和采取比较明智的行动,我们就可能使我们自己和我们的后代在一个比较符合人类需要和希望的环境中过着较好的生活”。

这是人类对环境的认识的一个飞跃,是人类思想,意识和价值观念的一次重大的转变。它表明人类已在思想中建立起了新的环境观念,并重新认识到环境质量对人类的价值。

2. 环境质量价值的主要特点

前文已经论述了环境质量具有价值,接下来需要进一步分析的是环境质量价值的特点。因为只有了解了这些特点才能正确地把握住环境质量价值的概念和实质。

(1)环境质量价值的多维性:因为人类社会生存发展的需要是多方面的和多层次的,所以环境质量价值的第一个特点是它的多维性。这可以从以下几个方面来理解:

①人类健康生存的需要:这是人类生存的第一需要。比如要求有和煦的阳光,清新的空气,洁净的水,肥沃的土壤,丰富的食品等。显然,环境状态能否满足这一需要,或满足的程度如何,是环境质量价值在这一个方面的体现。

②人类生活条件提高的需要:这是人类生存的进一步需要。一般来说除前述要求外,还要求有宽敞舒适的住宅,景色秀丽的游览地,设备齐全的医院,快速方便的通讯和交通,以及可以使子女受到良好教育的学校等。同样,环境状态能否满足或能在多大程度上满足这一需要,是环境质量的价值在又一方面的体现。

③人类发展生产的需要:这一需要是人类生存发展需要在另一个层次上的表现。因为发展生产本身就是人类为了更好地生存而进行的一种社会性活动。它需要一定的环境质量提供保证。比如,发展农业生产需要环境提供肥沃的土壤和一定品质的灌溉用水;发展工业生产还需要环境提供适宜的原料和充足且洁净的能源,发展旅游业就需要环境提供引人入胜的景色等等。环境状态能否满足人类在这一方面的需要也是环境质量价值的另一种体现。

④维持自然生态系统良性循环的需要:这一需要虽然显得比较间接,但却是人类生存发展所不可缺少的,因为若没有一个良好的自然生态系统作后盾,人们所追求的社会生态系统或人类生态系统是不可能形成的。因此,环境状态能否满足这一需要是环境质量价值的第四方面的体现。

上面的简单分析,已有力地说明了环境质量价值的多维性。但需要指出的是,环境质量价值的取向(重要程度)在不同的地方、不同的历史时期是不相同的。比如,在一个贫穷落后的国家,人群食不果腹,衣不蔽体,他们这时对环境的最迫切的需要必然是为解决温饱问题提供物质生产的条件。因此名山大川的清新空气和秀丽景色(一种环境状态)对他们来说则是

没有什么价值的。而在一个发达富足的国家里,人群对令人心旷神怡的美景就看得很重了。

(2)环境质量价值的动态性:这是环境质量价值的第二个特点。这一点是不言而喻的,因为环境质量在自然力和人类行为的共同作用下不断变化,人类生存发展的需要也在不断变化,因此两者之间的具体关系也必然随之发生变化,这里要特别强调指出的是,这一特点表明在人类活动的干预下环境状态将会发生变化。也就是说,人类的社会行为可以使环境质量的价值得到提高,也可以使环境质量的价值降低,人类的文明程度越高,环境就建设得越好,环境质量的价值也就得到迅速的提高。反之,人类的文明程度越低,环境就可能被破坏得越严重,一个山清水秀的环境很可能在短短的几年或几十年之间就变成乌烟瘴气的穷山恶水,环境质量的价值就急剧地降低。

由上所述可见,人类必须学会如何认识和评定一个环境质量的价值,以及如何提高环境质量的价值。这是一门高度艺术化的科学,也是一门高度科学化的艺术。人类社会和环境之间协调发展的水平和程度是人类文明进步的一个最重要的标尺。

第二节 环境影响评价及其发展

一、环境影响评价的基本概念

环境影响评价是指对拟议中的建设项目、区域开发计划和国家政策实施后可能对环境产生影响(后果)进行的系统性识别、预测和评估。环境影响评价的根本目的是鼓励在规划和决策中考虑环境因素,最终达到更具环境相容性的人类活动。

环境影响评价的过程包括一系列的步骤,这些步骤按顺序进行。但需要指出的是,环境影响评价应该是一个循环的和补充的过程,这是因为在各个步骤之间存在着相互作用和反馈机制。在实际工作中,环境影响评价的工作过程可以不同,而且各步骤的顺序也可变化。

一种理想的环境评价过程,应该能够满足以下条件:

(1)基本上适应于所有可能对环境造成显著影响的项目,并能够对所有可能的显著影响作出识别和评估;

(2)对各种替代方案(包括项目不建设或地区不开发的情况)、管理技术、减缓措施进行比较;

(3)生成清楚的环境影响报告书(EIS),以使专家和非专家都能了解可能的影响的特征及其重要性;

(4)包括广泛的公众参与和严格的行政审查程序;

(5)及时、清晰的结论,以便为决策提供信息。

另外,环境影响评价过程还应延伸至所评价活动开始及结束以后一定时段内的监测和信息反馈程序。

环境影响评价的主体依据各国环境影响评价制度而定。中国的环境影响评价主体可以是学术研究机构,工程、规划和环境咨询机构,但必须获得国家环境保护行政机构认可的环境影响评价资格证书。

一般来说,环境影响评价工作要生成环境影响报告书。我国《建设项目环境保护管理条例》规定,“建设项目可能造成重大影响,应当编制环境影响报告书,对建设项目产生的污染和对环境的影响进行全面、详尽的评价。”

二、中国环境影响评价的发展概况

中国的环境影响评价制度始于 1979 年颁布的《中华人民共和国环境保护法(试行)》(简称环保法)。经过二十多年环境影响评价实践,中国的环境影响评价已形成了一套制度,在我国经济建设和环境保护事业中发挥越来越重要的作用。

在 1979 年颁布的《中华人民共和国环境保护法(试行)》中规定“一切企业、事业单位的选址、设计、建设和生产,都必须充分注意防止对环境的污染和破坏。在进行新建、改建和扩建工程时,必须提出对环境影响的报告书,经环境保护主管部门和其它有关部门审查批准后才能进行设计。”同时还指出“在老城市改造和新城市建设中,应当根据气象、地理、水文、生态等条件,对工业区、居民区、公共设施、绿化地带等做出环境影响评价,全面规划,合理布局,防治污染和其它公害,有计划地建设成为现代化的清洁城市。”它给开展环境影响评价工作提供了法律依据,使环境影响评价工作纳入了建设项目的建设议事日程、城市改造规划的议事日程。

经过两年的环境影响评价实践,取得了可喜的成绩,积累了不少经验,也存在一些问题。为了推动环境影响评价工作的开展,根据《环保法》和建设项目的建设有关规定,于 1981 年 5 月,由国家计委、国家建委、国家经委和国务院环境保护领导小组联合颁布了关于《基本建设项目环境保护管理办法》(以下简称管理办法)。管理办法规定了为了保护环境,建设项目应遵守的一些环保原则,及执行环境影响报告书制度的具体做法。为了提高环境影响报告书的质量,使环境影响报告书内容条理化、规范化,在《管理办法》中以附件给出了《大中型基本建设项目环境影响报告书提要》。《管理办法》推动了环境影响报告书的编制,使环境影响评价工作得到进一步发展。在“六五”期间,全国共编报了 445 项大中型建设项目环境影响报告书,编报率达到 76%。

1984 年国务院以国发[1984]135 号文颁发了《关于加强乡镇、街道企业环境管理的规定》。该规定指出,所有新建、改建、扩建或转产的乡镇、街道企业,都必须填写《环境影响报告表》。这样,在我国不管是国家企业还是乡镇企业,只要是新建、改建或扩建的建设项目或开发区都必须编报“环境影响报告书”或“环境影响报告表”。在各行各业全方位地开展环境影响评价工作在世界各国也是不多见的。

1981—1986 年的 5 年间,环境影响评价工作迅速地展开,取得了可喜的成绩,也存在一些问题。为了适应“七五”国民经济发展的需要,国务院环境保护委员会、国家计委、经委根据《管理办法》实施中存在的问题,对《管理办法》进行了修改,并以(86)国环字第 003 号文件重新颁发了《建设项目环境保护管理办法》(以下称《86 管理办法》)。它较《管理办法》扩大了管理范围,强化了管理内容,明确了职责。

为了使环境影响评价成果落实到实处,和“三同时”制度有机的衔接上,国家计委和国家环境保护委员会以(87)国环字第 002 号文颁发了《建设项目环境保护设计规定》。

在“七五”期间,有关部委和各省、市,结合本地区的实际情况,为认真贯彻《86 管理办法》相应地制定了一批有关建设项目环境管理的实施办法或细则,使国家法规和地方法规有机地构成了环境影响评价制度体系。

为了提高和保证环境影响报告书(表)的质量,加强环境影响评价队伍的建设,提高其素质,国家环境保护局根据《建设项目环境保护管理办法》的规定,以(86)环建字第 164 号文颁发了《建设项目环境影响评价证书管理办法》(试行),对从事环境影响评价的单位进行了资格

审查。整顿了评价队伍和评价市场,使环境影响评价工作更健康地发展。为环境影响评价制度的完善从组织角度做出了积极的贡献。

为了解决在贯彻执行《86 管理办法》中存在的问题,国家环保局于 1988 年 3 月以(88)环建字第 117 号文颁发了《关于建设项目环境管理问题若干意见》。澄清了一些问题,促进了环境影响评价工作的开展。

自 1986 年实施建设项目环境影响评价证书管理办法,到 1989 年已 3 年了。为了整顿评价市场,整顿环境影响评价队伍,提高环境影响报告书的质量,使之为控制新污染源切实把好关,国家环境保护局以(89)环监字第 281 号文颁发了《建设项目环境影响评价证书管理办法》。(89)评价证书管理办法代替了(86)评价证书管理办法(试行)。同时以附件形式公布了对持有《建设项目环境影响评价证书》单位的考核规定。通过这次整顿,将有助于评价队伍素质的提高,从组织上保证了对环境影响评价工作的强有力的管理,必将提高今后的环境影响评价质量,为改善我国环境做出新贡献。

1998 年 11 月 18 日国务院第 10 次常务会议通过了《建设项目环境保护管理条例》,并以中华人民共和国国务院令第 253 号发布施行。《建设项目环境保护管理条例》较《86 管理办法》升高一个层次。这体现了国家对建设项目环境保护的重视。该《管理条例》是《86 管理办法》执行 12 年的经验结晶。《管理条例》比《86 管理办法》在建设项目环境保护管理方面更加完善、准确、责任分明。这标志着我国建设项目的环境保护管理进入了一个新时期,我国的环境保护事业必将出现新局面。

为统一我国环境影响评价技术,使环境影响报告书的编制规范化,国家环境保护总局组织力量编写了《环境影响评价技术导则》,现已出版的有:HJ/T2.1—93 总纲、HJ/T2.2—93 大气环境、HJ/T2.3—93 地面水环境、HJ/T2.4—1995 声环境、HJ/T19—1997 非污染生态影响。它将成为中国环境影响评价制度中的技术保证。

在总结《中华人民共和国环境保护法》(试行)执行 10 年的经验的基础上,经过认真修改,作为正式法律,《中华人民共和国环境保护法》(以下简称环境保护法)已由七届全国人大常委会第十一次会议通过,自 1989 年 12 月 26 日起实行。《环境保护法》是关系全国人民切身利益的一项重要法律,是环境保护事业的基本法律。它的颁布实施,是我国社会经济生活和环境保护事业的一件大事,标志着我国环境法制建设跨入新阶段,对我国的经济建设、城乡建设、环保事业必将产生深远的影响。

在《环境保护法》的第十三条中规定:“建设污染环境的项目,必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。建设项目的环境影响报告书,必须对建设项目产生的污染和对环境的影响做出评价,规定防治措施,经项目主管部门预审并依照规定的程序报环境保护行政主管部门审批。环境影响报告书经批准后,计划部门方可批准建设项目设计任务书”。《环境保护法》确认和坚持了环境影响评价制度,进一步明确了批准权限。

综上所述,《环境保护法》是中国环境影响评价制度的源头、母法。《管理条例》是中国环境影响评价制度的源流和体现。《评价证书管理办法》是环境影响评价制度的组织保证。《环境影响评价技术导则》是环境影响评价制度的技术保证。它们汇流成中国的环境影响评价制度,犹如波涛汹涌的长江滚滚向前。作为一种制度,它已形成。随着人们的实践、认识的深化,今后它必将日趋完善。