

环境影响评价学

柴立元摇何德文摇编著

中南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境影响评价学 柴立元,何德文编著 鄧一长沙 :中南大学
出版社, 2005

Ⅰ.环...Ⅱ.柴...何...Ⅲ.环...原评价

Ⅰ.环...Ⅱ.柴...何...Ⅲ.环...原评价
Ⅳ.环...Ⅴ.环...

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第 000000 号

环境影响评价学

柴立元何德文编著

□责任编辑 鄧立荣

□责任印制 文桂武

□出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路 邮编:410083

发行科电话:0731-88210000 传真:0731-88210000

□印装 长沙市中印厂

□开本 787mm×1092mm 1/32 印张 10 字数 200千字

□版次 2005年 1月第 1版 2005年 1月第 1次印刷

□书号 957-00000-00000-0

□定价 10.00元

图书出现印装问题,请与经销商调换

前摇摇言

环境是人类赖以生存和发展的基础,为了避免环境污染和生态破坏,必须协调经济发展、资源利用和环境保护三者关系,走可持续发展之路。环境影响评价是正确认识经济、社会与环境协调发展的科学方法,对确定正确的经济发展方向和保护环境与生态等一系列政策决策、规划和重大行动有十分重要的意义。

环境影响评价作为一门集技术程序与方法学的学科体系,其理论、方法和技术还在发展和完善。本书按照环境影响评价自身的理论框架结构和发展特点,将内容分为技术学、方法学、环境要素评价以及进展四大篇,涵盖建设项目、区域开发和战略政策三个层次,总计 员缘章。第 员篇技术学由第 员章、第 圆章和第 猿章组成,介绍了环境影响评价的基本概念、标准及其制定方法、法规体系和环境影响评价的工作与管理程序;第 圆篇方法学由第 源章、第 缘章和第 远章组成,介绍了环境影响评价及其相关的方法学;第 猿篇环境要素评价由第 苑章、第 愿章、第 怨章、第 员园章组成,分别论述了建设项目中大气、水、土壤和噪声的环境影响评价并辅以案例说明;第 源篇环境评价进展由第 员员章、第 员圆章、第 员猿章、第 员源章、第 员缘章组成,介绍了环境影响评价的进展,如区域环境影响评价、社会经济环境影响评价、战略环境影响评价、累积环境影响评价和环境风险评价等。

本教材涵盖面广、内容丰富,每章节后都附有适量的启发式思考题,有利于学生复习和思考,具有很强的综合归纳性,力图使学生全面了解目前环境影响评价的现状、理论和评价方法,掌握现阶段评价所使用的评价技术。尽管作者已经对书稿进行了多次审阅,但由于时间关系和水平有限,书中肯定还有疏漏和不妥之处,恳请大家批评指正。编写过程中引用了环境影响评价技术导则以及国内出版的多本环境评价教材及参考资料,在此深表谢意。

编摇者

目 录

第 员篇 环境影响评价技术学

第 员章 环境评价概论	(员)
第 员节 环境与环境的影响	(员)
第 圆节 环境评价及其发展过程	(愿)
第 猿节 环境影响评价	(员远)
第 源节 环境影响评价制度	(员怨)
思考题	(圆愿)
第 圆章 环境标准体系和环境法规	(圆怨)
第 员节 环境标准与标准体系	(圆怨)
第 圆节 环境基准	(猿缘)
第 猿节 制订环境质量和排放标准的方法	(源远)
第 源节 中国环境影响评价制度的法规体系	(源远)
思考题	(源远)
第 猿章 环境影响评价的程序	(源愿)
第 员节 环境影响评价的管理程序	(源愿)
第 圆节 环境影响评价工作程序	(缘圆)
第 猿节 国际金融组织贷款项目管理与环评	(缘远)
第 源节 环境影响报告书	(远远)
思考题	(愿圆)

第 圆篇 环境影响评价方法学

第 源章 污染源调查与工程分析	(愿圆)
第 员节 污染源调查	(愿圆)

摇摇第 圆节摇工程分析	(愿愿)
摇摇第 猿节摇工程分析案例分析	(愿怨)
摇摇第 源节摇工程分析专题报告	(愿园)
摇摇思考题	(愿远)
第 缘章摇环境影响评价方法	(员苑)
摇摇第 员节摇环境影响评价识别方法	(员苑)
摇摇第 圆节摇环境影响预测方法	(员苑)
摇摇第 猿节摇环境影响综合评价方法	(员愿)
摇摇思考题	(员缘)
第 远章摇清洁生产评价	(员怨)
摇摇第 员节摇清洁生产概述	(员怨)
摇摇第 圆节摇清洁生产评价指标体系	(员源)
摇摇第 猿节摇清洁生产评价方法	(员苑)
摇摇第 源节摇清洁生产案例分析	(员园)
摇摇思考题	(员园)

第 猿篇摇环境要素评价学

第 苑章摇大气环境影响评价	(员愿)
摇摇第 员节摇大气环境评价等级的确定	(员愿)
摇摇第 圆节摇大气环境现状调查	(员愿)
摇摇第 猿节摇大气环境影响预测	(员猿)
摇摇第 源节摇大气环境影响评价	(圆猿)
摇摇第 缘节摇案例分析——某钢铁厂技改工程大气环境影响评价	(圆缘)
摇摇思考题	(圆愿)
第 愿章摇水环境影响评价	(圆怨)
摇摇第 员节摇水环境评价等级的确定	(圆怨)
摇摇第 圆节摇水环境现状调查	(圆源)
摇摇第 猿节摇水环境影响预测	(圆圆)
摇摇第 源节摇水环境影响的评价	(圆猿)

摇摇第 缘节摇水环境影响评价案例	(圆猿)
摇摇思考题	(圆猿)
第 愿章摇土壤环境影响评价	(圆缘)
摇摇第 员节摇土壤污染与破坏概述	(圆缘)
摇摇第 圆节摇土壤评价等级划分和工作内容	(圆苑)
摇摇第 猿节摇土壤影响识别与现状评价	(圆愿)
摇摇第 源节摇土壤环境影响预测	(圆苑)
摇摇第 缘节摇土壤环境影响评价	(圆猿)
摇摇第 远节摇案例分析——某焦化厂扩建工程土壤环境影响评价	(圆苑)
摇摇思考题	(圆苑)
第 苑章摇噪声环境影响评价	(圆苑)
摇摇第 员节摇噪声概述	(圆苑)
摇摇第 圆节摇噪声评价工作程序与等级划分	(圆愿)
摇摇第 猿节摇噪声现状调查与预测	(圆缘)
摇摇第 源节摇噪声环境影响评价及其对策	(圆苑)
摇摇第 缘节摇案例分析——某磷肥厂改建工程噪声影响评价	(圆缘)
摇摇思考题	(圆愿)

第 源篇摇环境评价进展学

第 愿章摇区域环境影响评价	(圆愿)
摇摇第 员节摇区域环境影响评价概论	(圆愿)
摇摇第 圆节摇区域环境影响评价程序与内容	(猿缘)
摇摇第 猿节摇区域开发的环境制约因素分析	(猿苑)
摇摇第 源节摇环境战略对策分析	(猿愿)
摇摇第 缘节摇区域环境总量控制	(猿愿)
摇摇第 远节摇区域环境管理计划	(猿愿)
摇摇思考题	(猿缘)
第 愿章摇社会经济环境影响评价	(猿苑)
摇摇第 员节摇社会经济环境影响评价总论	(猿苑)

摇摇第 圆节摇社会经济环境影响评价内容	(猿园)
摇摇第 猿节摇社会经济环境影响评价程序	(猿源)
摇摇第 源节摇社会经济环境影响评价方法	(猿远)
摇摇第 缘节摇社会经济环境保护措施与管理	(猿缘)
摇摇思考题	(猿苑)
第 员章摇战略环境影响评价	(猿)
摇摇第 员节摇 战略环境评价概述	(猿)
摇摇第 圆节摇 开展战略环境评价研究的意义	(猿)
摇摇第 猿节摇战略环境评价系统	(猿)
摇摇第 源节摇战略环境评价方法学概述	(猿)
摇摇第 缘节摇战略环境评价的工作程序	(猿)
摇摇思考题	(猿)
第 员章摇累积影响评价	(猿)
摇摇第 员节摇累积效应分析	(猿)
摇摇第 圆节摇累积环境影响评价	(猿)
摇摇第 猿节摇累积影响的识别	(猿)
摇摇第 源节摇累积影响的预测	(猿)
摇摇第 缘节摇累积影响评价存在的问题	(猿)
摇摇思考题	(猿)
第 员章摇环境风险评价	(源)
摇摇第 员节摇环境风险系统	(源)
摇摇第 圆节摇环境风险评价与环境影响评价	(源)
摇摇第 猿节摇环境风险的识别和影响预测	(源)
摇摇第 源节摇环境风险评价	(源)
摇摇思考题	(源)
参考文献	(源)

第 员篇摇环境影响评价技术学

第 员章摇环境评价概论

第 员节摇环境与环境影响

一、环境与环境质量

(一)环境

环境是相对于中心事物而言的。某一中心事物周围的事物,就是这一中心事物的环境。我们所说的环境,是指以人类为主体的外部世界,即人类赖以生存和发展的物质条件综合体。人类环境包括自然环境和社会环境。《中华人民共和国环境保护法》所称的环境是: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、野生动物、自然遗迹、自然保护区、风景名胜、城市和乡村等。

环境科学将地球环境按其组成要素分为大气环境、水环境、土壤环境和生态环境。前三种环境又可称为物化环境,有时还形象地称之为大气圈、水圈、岩石圈(土圈)和居于上述三圈交接带或界面上的生物圈。从人类的角度看,它们都是人类生存与发展所依赖的环境,其中生物圈就是通常所称的生态环境。

大气、水、土壤和生物圈都是地球长期进化形成的,具有特定的组成、结构和按一定的自然规律运行。这些性质就构成了它们的质量要素。地球上一切生物,包括人类在内,都是在特定的环境中产生和发展的。生物与其环境相互作用,相互适应,最终形成一种平衡和协调的关系。但是,人类活动增加或减少某种环境组成成分,或破坏其固有结构,或扰乱其运行规律,就会造成社会环境质量的下降,破坏生物(包括人类)与环境长期形成的和谐关系,或者说使环境变得不大适宜于人类的生存和发展需要。所以,环境质量是一种对人类生存和发展适宜程度的标志,环境问题也大多是指环境质量变化问题。

例如,自最后一次冰河期结束后,地球大气中的 悦韵 浓度逐渐升高,特别是工业革命以来,由于大量使用化石燃料和森林植被遭到破坏,使释放到空气中的 悦韵 量不断增加,导致温室效应和全球气候异常变化。同样,释放到大气中的大量 苏韵 导致空气酸化,出现区域性酸雨现象。这些大气质量的变化,使大气变得不适宜于人类的生存和发展。

目前,大气、水、土壤环境的主要问题是人类活动输入污染物而降低了其质量。生态环境的主要问题除污染影响外,还有是人类的的活动,使得生物多样性减少而导致环境质量下降,包括结构恶化和功能的降低。

(二)环境质量

环境质量包括环境的整体质量(或综合质量),如城市环境质量,以及各环境要素的质量,如大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量、生态环境质量。

环境质量的优劣或变化趋势常采用一组参数来表征,可称为环境质量参数。它们是对环境组成要素中各种物质的测定值或评定值。例如,以 责韵 化学需氧量、溶解氧浓度和微量有害化学元素的含量、农药含量、细菌菌群数等参数表征水环境质量。

为了保护人类身体健康和生物的生存环境,有必要对污染物(或有害因素)的含量做出限制性规定,或者根据不同的用途和适宜性,将环境质量分为不同的等级,并规定其污染物含量限值或某些环境参数(如水中溶解氧)的要求值,这就构成了环境质量标准。这些标准成为衡量环境质量的尺度。

二、环境的基本特性

环境的特性可以从不同的角度来认识和表述。从与环境影响评价有密切关系的角度出发,可把环境系统的特性归纳为如下几点:

(一)整体性与区域性

环境是一个整体,环境的整体性体现在环境系统的结构和功能方面。环境系统的各要素或各组成部分之间通过物质、能量流动网络而彼此关联,互动联动,在不同的时刻呈现出不同的状态。环境系统的功能也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与结构紧密相关的功能状态。

环境的整体性是其最基本的特性。因此,对待环境问题也不能用孤立的观点去看。任何一种环境因素的变化,都可能导致环境整体质量的降低,并最终影响到人类的生存和发展。例如,燃煤排放 苏韵,恶化了大气环境质量;酸雨酸化水体和土壤,进而导致水生生态系统和农业生态环境质量恶化,从而减少农

业的产量并降低农产品的品质。

同时,环境又有明显的区域差异性,这一点生态环境表现得尤为突出。内陆的季风和逆温、滨海的海陆风,就是地理区域不同导致的大气环境差异。海南岛是热带生态系统,西北内陆却是荒漠生态系统,这是区域不同造成的生态环境差异。因此研究环境问题又必须注意其区域差异造成的差别和特殊性。

(二)变动性和稳定性

环境的变动性是指在自然的、人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。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,所发生的变化不会超过一定的限度时,环境可以借助于自身的调节功能使这些变化逐渐消失,环境结构和状态可以基本恢复到变化前的状态。例如,生态系统的恢复、水体自净作用等,都是这种调节功能的体现。

环境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。前述的“限度”是决定能否稳定的条件,而这种“限度”是由环境本身的结构和状态决定的。目前的问题是由于人口快速增长,工业迅速发展,人类干扰环境和无止境的需求与自然的供给不成比例,各种污染物与日俱增,自然资源日趋枯竭,从而使环境发生剧烈变化,破坏了其稳定性。

(三)资源性与价值性

环境提供了人类生存和发展的空间,同时也提供了人类必需的物质和能量。这就是环境的资源性。

环境资源包括空气资源、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。这些环境资源属于物质资源。环境提供的美好景观和广阔的空间,是另一类可满足人类精神需求的资源。环境也给了人类多方面的服务,尤其是生态系统的环境服务功能,如涵养水源、防风固沙、保持水土等,都是人类不可缺少的生存与发展条件。

环境具有资源性,当然就具有价值。人类的生存与发展、社会的进步,一刻都离不开环境。从这个意义上来讲,环境具有不可估量的价值。

对于环境的价值,有一个如何认识和评价的问题。历史地看,最初人们从环境中取得物质资料,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。在长期的和有意无意之中,人类形成了环境资源是取之不尽、用之不竭的观念,或者说环境无所谓价值,环境无价值。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、文化等方面都得到了

迅猛发展,人类对环境的要求增加,干预环境的程度、范围、方式等,都大大不同于以往,对环境的压力也增大。环境污染的产生,危害人类自己的健康;环境资源的短缺,阻碍社会经济的可持续发展。人们开始认识到环境价值的存在。但不同的地区,由于文化传统、道德观念以及社会经济水平等的不同,对环境价值的认识往往有差异。

环境价值是一个动态的概念,随着社会的发展,环境资源日趋稀缺,人们对环境价值的认识在不断深入,环境的价值正在迅速增加。有些原先并不认为有价值的东西,也变得十分珍贵了。例如,阳光—海水—沙滩,现称“**三S**”资源,在农业社会是无所谓价值的,但在工业社会和城市化高度发展的今天,它们已成为旅游业的资源基础。从这点出发,对环境资源应持动态的、进步的观点。

三、环境影响及其特征

(一)环境影响概述

环境影响是指人们的开发行动可能引起的物理、化学、生物、文化、社会经济环境系统的任何改变或新的环境条件的形成。开发行动的性质、范围和地点不同,受影响的环境要素变化的范围和程度也不同。在研究一项开发行动对环境的影响时,首先应注意那些受到重大影响的环境要素的质量参数(或称环境因子)的变化。例如,建设一个大型的燃煤火力发电厂,使周围大气中二氧化硫浓度显著升高,城市污水经过一级处理后排入海湾会使排放口附近海水中有有机物浓度显著升高,会影响原有水生生态的平衡。环境影响的重大性是相对的,例如,对一个濒危物种繁殖地的影响比对数量丰富的物种繁殖地的影响要大,同样,高强度噪声对居民住宅区的影响比对工业区的影响要大。

上述环境影响是由造成环境影响的源和受影响的环境两方面构成的。人类开发行动包含极其广阔的内容,例如国家政策和区域开发计划的实施,工程建设项目、新技术和新产品开发等常是造成环境污染和生态破坏以及美学和社会经济影响的来源。对人类开发行动进行系统的分析,梳理出该项行动中那些能对环境产生显著和潜在影响的活动,这就是“开发行动分析”,对区域开发和工程建设项目而言则是“工程分析”。而辨识开发行动或建设项目对环境要素的各种参数(或环境因子)的各式各样影响,则是环境影响识别的任务。

(二)定义与分类

环境影响是指人类活动(经济活动和社会活动)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。环境影响评价就是要对上述作用、变化以及效应进行评估,并制定避免或减轻不利影响的对策措施。

环境影响的分类

(一) 按影响的来源分

可分为直接影响、间接影响和累积影响。直接影响与人类活动在时间上同时,在空间上同地;而间接影响则在时间上推迟,在空间上较远,但在可合理预见的范围内。如某一开发建设造成大气和水体质量的变化,或改变区域生态系统结构,造成区域环境功能改变,这是直接影响;而导致该地区人口集中、产业结构和经济类型的变化是间接影响。直接影响一般比较容易分析和测定,而间接影响就不太容易。间接影响中空间和时间范围的确定、影响结果的量化等,都是环境影响评价中比较困难的工作。确定直接影响和间接影响并对其进行分析和评价,可以有效地认识评价项目的影响途径、范围、影响状况等,对于缓解不良影响和采用替代方案有重要意义。

累积影响是指一项活动的过去、现在及可以预见的将来的影响具有累积性质,或多项活动对同一地区可能叠加的影响。当建设项目的环境影响在时间上过于频繁或在空间上过于密集,以致于各项目的影响得不到及时消除时,都会产生累积影响。

(二) 按影响效果分

环境影响可分为有利影响和不利影响。这是一种从受影响对象的损益角度进行划分的方法。有利影响是指对人类健康、社会经济发展或其他环境的状况和功能有积极的促进作用的影响。反之,对人类健康有害、对社会经济发展或其他环境状况有消极阻碍或破坏作用的影响,则为不利影响。需注意的是,不利与有利是相对的,是可以相互转化的,而且不同的个人、团体、组织等由于价值观念、利益等的不同,对同一环境的评价会不尽相同。环境影响的有利和不利的确定,要考虑多方面的因素,是一个比较困难的问题,也是环境影响评价工作中经常需要认真考虑、调研和权衡的问题。

(三) 按影响性质划分

环境影响可分为可恢复影响和不可恢复影响。可恢复影响是指人类活动造成的环境的某特性改变或某价值丧失后可能恢复,如油轮泄油事件,造成大面积海域污染,但经过一段时间后,在人为努力和环境自净作用下,又可恢复到污染以前的状态,这是可恢复影响。而开发建设活动使某自然风景区改变成为工业区,造成其观赏价值或舒适性价值的完全丧失,则是不可恢复影响。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;超出了环境承载力范围,则为不可恢复影响。

另外,环境影响还可分为短期影响和长期影响,地方、区域影响或国家和

全球影响，建设阶段影响和运行阶段影响等。

环境影响的特征

人们的一项拟议的开发行动，无论是一个建设项目或者是区域的社会经济发展，都包含了无数的活动，它们对环境的影响是多种多样的。虽然各种影响的性质不同，但都具有某些共同的特征。以下研究这些共同的特征。

(一) 一种环境影响

一项拟议的开发行动对环境产生的影响是十分复杂的。人们在进行环境影响分析时，一般是通过影响识别，将拟议行动所产生的复杂影响分解成很多单一的环境影响或者称作一种环境影响；然后分别地和互相联系地进行研究，在这一基础上再进行综合。一种影响限于单一的环境因子的变化，这种变化是由开发行动的特定活动所引起的。

(二) 一种环境影响的性质

一种影响可以是好的(对人群有利)或不好的(对人群不利)，分别以“+”或“-”表示。但是，对于一种影响是好还是坏的判别是具有社会性的。环境影响是施加于人类的，只有极少数是仅影响个人或不影响个人的。由于影响的后果不可能均匀分配于全社会每个人，而总是某些人赞成，某些人反对；某些人受影响小，某些人受影响大；某些人受益，某些人受害。重要的是全面了解哪些人受益，受益的情况和程度如何；哪些人受害，受害的情况和程度如何。这类信息对拟议行动的决策十分重要。

一种环境影响可以是明显的或显著的，也可能是潜在的或可能发生的(或潜能的)。在很多场合，潜在的(潜能的)影响往往比明显的影响严重。例如饮用水水源保护区内，浓度偏高的明显影响是水味较差，而潜在影响则是这种水经消毒后可能产生致癌物质。

在一个环境影响因素作用下，环境因子的变化具有空间分布的特征。例如城市污水排入河道后，河流中的溶解氧浓度沿着河流发生变化，在离排放口不同距离的断面上，溶解氧浓度是不同的。

一种环境影响是随时间变化的，这种影响所产生的变化是长期的或短期的。这里包含两方面的含义：①在拟议行动的不同时期有不同影响。例如，造纸厂在施工阶段，向河流中排放泥浆水，使河水中悬浮物浓度增高，在运行阶段则排放含草屑、纸浆纤维的废水，也使河水中悬浮物浓度增高，但影响的性质是不同的。②一种影响随着时间延续，影响的强度和性质也发生变化。例如，向海湾水域排放含汞废水，海水中汞离子浓度随即升高，随着时间的延续，发生汞离子的迁移变化，海水中汞离子浓度降低，但水域底泥和一些小生物体内的甲基

汞浓度升高,形成了不同性质的新的影响。

缘一种环境因素引起环境因子变化的可能性和大小是随机的,具有一定的概率分布特征。例如,某城市的污水均匀地排入一条河流,在有些季节的某些日子出现河水的 COD_{Mn} 超标,这种超标出现的时间并不完全呈周期性变化,而是随机的。

远是可逆的或不可逆的。有些影响是可逆的,例如施工期打桩噪声,在施工结束后即消失、复原。而改变土地利用方式,绿色植被消失,代之水泥或沥青铺砌则是不可逆的影响。一般来说,所谓可逆和不可逆影响都是相对的;可逆影响是可以恢复的,不可逆影响是不可恢复的。不可逆影响主要是作用于不可更新资源产生的。不可恢复性也指环境资源某些价值的丧失或不可恢复。例如,破坏野生生物独一无二的栖息地;增加一个河口湾的淡水注入量从而改变其淡 原咸水平衡;占用稀有植物保留地;改变有特殊风景的河流的流量的行动,如建坝、泄洪道、人工湖、游泳池、渠道和游览设施等改变水流方向的项目。

一个开发项目还可诱发对资源产生不可逆和不可恢复性影响。例如,一个运输设施会促进土地开发、资源开采、旅游等对该地区有不可逆性影响。

苑各种影响之间是相互联系的,可以转化的。例如排放燃煤废气造成大气中 SO_2 和 CO 浓度的增加,而 SO_2 和 CO 在一起又会产生协同作用,加剧污染的危害。

愿原发性(初级)环境影响往往产生继发性(次级)影响。原发性(初级)影响是开发行动的直接结果,继发性(次级)影响是由原发性影响诱发的影响。例如,一块农田改变为城市工业和居住用地,使原来的农作物和绿色植被消失是原发性影响,随后,工厂和居住区发展起来,人口增加,能耗增加,继而增加了对大气、水环境质量的影响,大气和水质下降后又引起居民健康方面的问题等等。一般来说,继发性影响应与原发性影响一样应受到重视。

怨影响的效应是短期的或长期的。短期影响常是由行动直接产生的;长期影响常引起继发性影响。一项开发行动长时间有短期和长期效应的。

例如,穿过港湾、沼泽的公路工程会使这些地区不能用于其他类型的开发,并对这些地区的生态系统产生永久性损害。建大型娱乐场和大公园会使该地区的社会经济条件发生惊人的变化。使用除莠剂和杀虫剂能消灭不良的物种,但长期使用则可对其他植物的生长产生永久性损害或导致生态平衡的破坏。建造废水处理厂会产生噪声、尘土或土壤侵蚀等短期影响,但却具有改善水质的长期效应。

典型的短期效应包括 :使用活性污泥处理废水的系统和焚烧炉焚烧垃圾等产生的臭气,新增人口使学校、交通、社会服务、废水和固体废物处理等基础设施超过负荷,使一个地区的特征发生重大改变的效应(在建筑物不高的街区中建造一座高层建筑物,提高建筑密度,增加人口密度),有独特自然特点的地区发生重大改变;破坏一个历史性建筑,一个地区的经济基础发生改变等。

第 圆节摇环境评价及其发展过程

一、概念

“环境评价”是“环境影响评价”和“环境质量评价”的简称。

“环境影响评价”(简称)是人们在采取对环境有重大影响的行动之前,在充分调查研究的基础上,识别、预测和评价该行动可能带来的影响,按照社会经济发展与环境保护相协调的原则进行决策,并在行动之前制定出消除或减轻负面影响措施。坎特(1970)定义的环境影响评价是系统识别和评估拟议的项目、规划、计划或立法行动对总体环境的物理、化学、生物、文化和社会经济等要素的潜能影响。“潜能影响”指通过人类行动将会变为现实的影响。上述的各种行动常称为“拟议开发行动”。

“环境质量评价”是 20 世纪 70 年代以来在我国广泛使用的名词,“是研究人类环境质量的变化规律,评价人类环境质量水平,并对环境要素或区域环境状况的优劣进行定量描述,也是研究改善和提高人类环境质量的方法和途径。环境质量评价,包括自然环境和社会环境两方面的内容。”由上可见,“环境质量评价”的重点是环境现状的研究、评价和探讨改善并提高环境质量的方法和途径,而环境质量现状的形成是人们过去各种行动所产生影响的后果。在提出改善和提高环境质量的对策时,必然要分析过去的行动,总结经验教训。

因此,从本质上说,环境质量现状评价和环境质量回顾评价属于环境影响评价的范畴。本书介绍和研究的内容归于环境影响评价的学科范围。

从广义上说,“环境评价”是对环境系统状况的价值的评定、判断和提出对策。例如,评价一条河流的水环境现状的含义是评定和判断该河流系统的环境状况是否满足人们期望的功能要求,是否符合人们对该河的价值观,并且找出现状水质差的原因和提出改善措施。对拟议建设现状进行环境影响评价的含义是评价该建设项目各个备选方案所产生的环境影响能降低(或改善)周围环境要素和总体环境质量的程度和范围,即这些影响造成环境价值降低(或提高)的

程度和范围如何，应采取什么措施来消除或减少负面影响——环境价值的贬低？在综合比较各个方案造成环境价值贬低大小的基础上对方案选择作出决定。

二、开发决策和环境评价

既然人们的开发行动可能对环境产生影响，这些影响的后果有时会十分严重。那么，人们在进行对环境有影响的行动之前，在充分调查研究的基础上，识别、预测和评价这种行动的多种方案可能带来的影响，按照社会经济发展与环境保护相协调的原则判断各个方案对环境的影响，同时制定消除和减轻环境污染和破坏的对策，通过比较，对方案的选择做出决策。这样做就能比较适当地解决社会经济发展与环境保护之间的矛盾。

“对环境有影响的行动”所包含的内容十分广泛，如前所述的对环境有影响的立法议案，政府拟议的方针政策，社会经济发展规划，工农业建设项目和新工艺、新技术及新产品的开发等都包括其内。本课程，既研究建设项目的环境影响，也讨论区域社会经济发展和其他开发行动的环境影响评价。

在地球生态系统中，人类社会是主动环节，而自然环境却是人类社会得以生存和发展的基础。我们总称人类为维持和改善自己生存条件而对自然环境采取的一切行动为人类的开发行动，通过这种开发行动，人类从自然环境得到了维持和改善自己生存条件的物质和能量，同时，也使环境发生重大变化。这种变化在一定条件下，经过复杂的演变导致环境问题，从而影响到人类社会本身。

显然，环境问题的产生，直接与开发行动的环境影响程度和范围有关，而这种影响程度则取决于开发行动的种类、规模实施的地点和方式。开发行动的种类、规模地点及方式是开发决策的重要内容。所以开发决策与环境问题密切地联系在一起。

传统的开发决策追求的目标只是经济的高速增长，甚至只是相对说较短时期内的经济的高速增长，所以决策时所考虑的约束条件只是直接与经济增长有关的技术和经济条件，如交通、市场、原料、劳动力、工艺、设备等，很少甚至完全不考虑对环境的影响，即片面地对开发行动进行技术经济评价，并在此基础上作出决策。

合理的开发决策所追求的目标，应该以人类可持续发展为前提。这里不仅包括由于经济增长带来消费的改善，而且也包括人类环境（自然的和社会的）的不断改善、资源的保护和有限利用。这是一个把人类眼前利益和长远利益结合

起来的目标。在这一目标下决策时,不仅需要考技术经济条件的约束,而且必须考虑保护环境与资源的约束,即对开发行动进行可行性研究时,不仅要进行技术经济评价,同时还必须进行环境影响评价,以确定开发行动对环境的影响和对策,并在这两个评价的基础上进行开发决策。

开发行动必然会改变环境、消耗资源,但并不一定引起环境问题。在亿万年的进化演变过程中,环境系统形成了自身的稳定性和惯性,只要外加的影响不超过一定限度,它就可以保持原状,或在一定时期内恢复原状。因此,是否引起环境问题,关键在于开发行动的类型、规模、地点和方式以及为消除和减轻环境影响所采取的措施如何。那种认为必须停止经济发展以保护环境观点是行不通的。因为人类只要存在和发展,就会不断改变环境。正确的做法只能是在开发决策时,考虑环境与资源的约束,选择最适当的开发行动种类、规模、地点和方式,以合理的代价协调发展与环境的关系,以达到社会经济的可持续发展。作为立法决策的基础之一,环境影响评价工作应该包括两部分内容,其一是对拟议开发行动的多种方案进行环境影响预测和评价,其二是从中选择环境上满意的方案,并提出避免和消减负面影响的对策建议。即在环境预测和评价的基础上,对可能采取的环保措施进行分析,权衡拟议开发活动的效益和环境影响的得失,并提出有效对策。

通过 1.1.1 时的开发决策符合可持续发展战略要求。

三、分类

从不同的角度出发,可以对“环境评价”作不同的分类。

(一)评价的时序

1. 回顾评价

这是根据历史资料对一个区域过去某一历史时期的环境质量进行回顾性评价。通过回顾评价可以揭示出区域环境污染的发展变化过程,推测今后的趋势。这种评价需要大量的过去的环境历史资料,而实际所能提供的资料往往有限,特别是不发达地区,因此局限性很大,所得的评价结论往往可靠性较差。

2. 现状评价

这种评价一般是根据近一两年的环境监测、调查资料,对一个区域内环境质量的变化及现状进行评定。它可以近似地反映环境质量现状,探索形成环境质量现状的原因,为该区域环境污染的综合防治和制定环境规划等提供科学依据,它也是环境影响评价的基础工作。

3. 影响评价