

第4章

项目环境论证与评估

本章共分五个部分,两大块内容,一部分是项目自然环境论证与评估,另一部分是项目市场竞争环境论证与评估,主要讲解项目环境论证与评估的有关知识。首先从环境与环境分类、环境影响及环境问题、项目环境影响评估、项目环境影响的作用和意义等几个方面概要介绍项目环境影响评估内容,接着讲解项目自然环境影响评估内容,涉及地理位置和规模、自然环境及其经济影响、项目自然环境影响全面评估,接下来讲解项目自然环境评估的原则,随后从预测、调查和分析角度讲解项目市场竞争环境论证与评估内容,最后以一个项目环境论证与评估的案例来结束本章。

4.1 项目自然环境影响评估概述

4.1.1 环境与环境分类

环境是一个相对的概念,是相对于一定的主体而存在的,主体不同,环境的内涵也不相同。即使是同一主体,由于对主体的研究目的和研究尺度不同,环境的分辨率也不同,即环境有大小之分,如对生物主体而言,环境可大到整个宇宙,小至细胞、分子环境。对于地球表面的动植物来说,整个地球表面就是它们生存和发展的环境;对于某个具体生物群落而言,环境是指其所在地段上影响该群落发生发展的全部无机因素和有机因素的总和。环境既是相对的,又是具体的,即相对每个具体主体及研究对象,环境都有其特定的内涵。

我们通常所说的环境是指围绕着人类的外部世界,既包括以空气、水、土地、植物、动物等为内容的物质因素,也包括以观念、制度、行为准则等为内容的非物质因素;既包括自然因素,也包括社会因素;既包括非生命体形式,也包括生命体形式。环境是人类赖以生存和发展的物质条件的综合体。环境为人类社会提供了广泛的生活空间、丰富的资源和必要的生产和生活条件。

环境具有以下基本特征:

(1)整体性与区域性。

①环境的整体性(系统性):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了具有特定结构和功能的系统。

②环境的区域性:指环境特性的区域差异,及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。区域性还反映了区域社会、经济、文化、历史等的多样性。

(2)变动性与稳定性。

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,环境的内部结构和外在状态始终处于不断变化之中。

②环境的稳定性: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,环境结构和状态在自然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。

(3)资源性与价值性

①资源性:环境具有资源性(环境即资源)。人类社会的生存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,为人类社会的生存发展提供了必要的条件。

②价值性:环境具有资源性,决定其具有价值性。而环境的经济价值是环境价值的一种表现形式。

关于环境的分类,至今尚未形成统一的方法。一般按照环境的主体、环境的性质、环境影响的范围等进行分类。按主体类别不同,可将环境分为以人为主体的人类生存环境(包括除人类以外的其他物质性和非物质性要素)和以生物为主体的生物生存环境(包括除生物体以外的其他物质要素)。按照环境性质的不同,可将环境分为自然环境、半自然环境(受人类干扰的自然环境)和人工环境(或社会环境)。按照受人类影响程度的不同,可将环境分为原生环境(纯自然环境)和次生环境(包括半自然环境和人工环境)。按照范围大小的不同,可将环境分为宇宙环境(或称星际环境)、地球环境、区域环境、微环境和内环境。通常按照环境的属性,将环境分为自然环境和社会环境。

自然环境是社会环境的基础,而社会环境又是自然环境的发展。自然环境是围绕人们周围的各种自然因素的总和,如大气、水、植物、动物、土壤、岩石矿物、太阳辐射等。这些是人类赖以生存的物质基础。通常把这些因素划分为大气圈、水圈、生物圈、土壤圈、岩石圈等五个自然圈。人类是自然的产物,而人类的活动又影响着自然环境。

自然环境通俗地说,是指未经过人的加工改造而天然存在的环境;自然环境按环境要素,又可分为大气环境、水环境、土壤环境、地质环境和生物环境等,主要就是指地球的五大圈——大气圈、水圈、土圈、岩石圈和生物圈。是人类生存和活动的场所,也是向人类提供生产和消费所需要的自然资源的供应基地。在《中华人民共和国环境保护法》中,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、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。”其中,“影响人类生存和发展的各种天然和经过人工改造的因素的总体”,就是环境的科学而又概括的定义。它有两层含义:

(1)环境法所说的环境,是指以人为中心的人类生存环境,关系到人类的毁灭与生存。同时,环境又不是泛指人类周围的一切自然的和社会的客观事物整体。比如,银河系,我们并不把它包括在环境这个概念中。所以,环境保护所指的环境,是人类生存环境,是作

用于人类并影响人类生存和发展的外界事物。

(2)随着人类社会的发展,环境的概念也在发展。如现阶段没有把月球视为人类的生存环境,但是随着宇宙航行和空间科学的发展,月球将有可能成为人类生存环境的组成部分。

在环绕着人群的空间中可以直接或间接影响到人类生活、生产的一切自然形成的物质、能量的总体是人类赖以生存的物质基础。构成自然环境的物质种类很多,主要有空气、水、植物、动物、土壤、岩石矿物、太阳辐射等。

在地表上各个区域的自然环境要素及其结构形式都是不同的,因此各处的自然环境也就不同。低纬度地区每年接受的太阳能比高纬度地区多,形成热带环境,而高纬度地区则形成寒带环境。雨量丰沛的地区形成湿润的森林环境;雨量稀少的地区形成干旱的草原或荒漠环境。高温多雨地区,土壤终年在淋溶作用下形成酸性;半干旱草原地带,土壤常呈中性或碱性。不同的土壤特征又会影响到植被和作物。在广阔的太平原上,表现出明显的纬度地带性;在起伏较大的山地,则形成垂直的景观带。

在自然环境中各个环境要素是相互影响和相互制约的。例如西、北欧地区温湿多雨,在这里工业区和城市向大气中排放大量的二氧化硫,使云、雾增加,雨水酸度增大。酸雨降到地表,不仅有侵蚀作用,而且加强了溶蚀、腐蚀作用,造成土壤和湖泊的酸化,影响植物和鱼类的生长。

在自然环境中,按生态系统的不同可分为水生环境和陆生环境。水生环境包括海洋、湖泊、河流等水域。水体中的营养物质可以直接溶于水,便于生物吸收;水温变化幅度小于气温变化,生物容易适应;水中的氧和氮的比值大于大气中二者的比值。因此水生环境的变化比陆生环境缓和、简单,水中生物的进化也缓慢。水生环境按化学性质可分为淡水环境和咸水环境。淡水环境主要是陆地上的河流和湖泊,是目前受人类影响最大的区域,环境质量的改变相当复杂。咸水环境主要指海洋和咸水湖。海洋中又可分为浅海环境和深海环境。前者,水中营养较丰富,光线较充足,是海洋中生物最多的部分。深海环境范围广大,生物资源不如浅海环境丰富。

陆生环境范围小于水生环境,但其内部的差异和变化却比水生环境大得多。这种多样性和多变性的条件,促进了陆生生物的发展,生物种属远多于水生生物,并且空间差异很大。如按热量带来分,有热带生物群系、温带生物群系、寒带生物群系;按水分条件来分,有湿润区的生态类型、干燥区的生态类型;按地势来分,有低地区生态类型、高山区生态类型。陆生环境是人类居住地,生活资料和生产资料大多直接取自陆生环境,因此人类对陆生环境的依赖和影响亦大于对水生环境的依赖和影响,如农业的发展,就大面积地改变了地球上绿色植物的组成。

自然环境按人类对它们的影响程度以及它们目前所保存的结构形态、能量平衡可分为原生环境和次生环境。前者受人类影响较少,那里的物质交换、迁移和转化,能量、信息的传递和物种的演化,基本上仍按自然界的规律进行,如某些原始森林地区、人迹罕到的荒漠、冻原地区、大洋中心区等都是原生环境。随着人类活动范围的不断扩大,原生环境日趋缩小。次生环境是指在人类活动的影响下,其中的物质交换、迁移和转化,能量、信息的传递等都发生了重大变化的环境,如耕地、种植园、城市、工业区等。它们虽然在景观上

和功能上发生了改变,但是它们的发展和演变的规律,仍然受自然规律的制约,因之仍属自然循环的范畴。人类改造原生环境,使之适应于人类的需要,促进了人类的经济文化的发展。如在黄河下游修建大堤,控制河水泛滥,垦殖农田,使华北平原的次生环境优于原始状况。但是如果在生产过程中不重视环境中的物质、能量的平衡,就会使次生环境的质量变劣,给人类带来危害。

自然环境就是指人类生存和发展所依赖的各种自然条件的总和。自然环境不等于自然界,只是自然界的一个特殊部分,是指那些直接和间接影响人类社会的那些自然条件的总和。随着生产力的发展和科学技术的进步,会有越来越多的自然条件对社会发生作用,自然环境的范围会逐渐扩大。然而,由于人类是生活在一个有限的空间中的,所以人类社会赖以存在的自然环境是不可能膨胀到整个自然界的。

生态环境与自然环境是两个在含义上十分相近的概念,有时人们将其混用,但严格说来,生态环境并不等同于自然环境。自然环境的外延比较广,各种天然因素的总体都可以说是自然环境,但只有具有一定生态关系构成的系统整体才能称为生态环境。仅有非生物因素组成的整体,虽然可以称为自然环境,但并不能叫做生态环境。从这个意义上说,生态环境仅是自然环境的一种,二者具有包含关系。

在自然环境的基础上,人类通过长期有意识的社会劳动,加工和改造了自然物质,创造了物质生产体系。人类积累的物质文化等所形成的环境体系,是与自然环境相对的概念。社会环境一方面是人类精神文明和物质文明发展的标志,另一方面又随着人类文明的演化而不断地丰富和发展,所以也有人把社会环境称为文化—社会环境。

社会环境是指我们所处的社会政治环境、经济环境、法制环境、科技环境、文化环境等宏观因素,是人类生存及活动范围内的社会物质、精神条件的总和。社会环境对我们的职业生涯乃至人生发展都有重大的影响。广义上包括整个社会经济文化体系,狭义上仅指人类生活的直接环境,如家庭、劳动组织、学习条件和其他集体性社团等。社会环境对人的形成和发展进化起着重要作用,同时人类活动给予社会环境以深刻的影响,而人类本身在适应和改造社会环境的过程中也在不断变化。

社会环境的构成因素是众多而复杂的,但就对传播活动的影响来说,它主要有四个因素:(1)政治因素,它包括政治制度及政治状况,如政局稳定情况、公民参政状况、法制建设情况、决策透明度、言论自由度、媒介受控度等;(2)经济因素,它关系到经济制度和经济状况,如实行市场经济的程度、媒介产业化进程、经济发展速度、物质丰富程度、人民生活状况、广告活动情况等;(3)文化因素,它是指教育、科技、文艺、道德、宗教、价值观念、风俗习惯等;(4)信息因素,它包括信息来源和传输情况,信息的真实公正程度、信息爆炸和污染状况等。如果上述因素呈现出良好的和谐和稳定状态,那么就会对大众传播活动起着促进、推动的作用;相反,就会产生消极的作用。

社会环境按照包含要素的性质和功能可分为不同种类。一般而言,人们按照社会环境所包含的要素的性质可分为:(1)物理社会环境,包括建筑物、道路、工厂等;(2)生物社会环境,包括驯化、驯养的植物和动物;(3)心理社会环境,包括人的行为、风俗习惯、法律和语言等。也有人按照环境功能把社会环境分为:(1)聚落环境,包括院落环境、村落环境和城市环境;(2)工业环境;(3)农业环境;(4)文化环境;(5)医疗休养环境等。

人类社会与自然环境的关系是适应与改造的统一。人类社会与自然环境协调发展包括两个方面的内容,一方面人类社会的发展、人类对自然的作用要与自然环境的状况相适应,另一方面人类又通过生产劳动能动地改造自然,使自然环境不断发生改变以适应人类需要的变化。人类社会不仅要适应自然,而且要按照自己的需要合理的改造自然。人类社会的活动引起自然环境的变化,变化了的自然环境又引起人类社会本身的变化,这就是人类社会发展与自然环境关系的本质。

人类社会与自然环境是密切相关的。人类社会的存在和发展依赖于自然环境,受着自然环境的制约和限制;同时社会又能动地改造自然环境。人类社会与自然环境相互作用、相互影响,构成一个密不可分的统一整体,这个统一的整体就是社会生态系统。

人类社会是自然界演化到一定阶段的产物。从这个意义上说,人类属于这个自然系统的一部分,人类社会的发展同自然生态系统的动态平衡是一致的。但是,人类社会又是生态系统中一个非常特殊的部分,人类社会同其自然环境的关系与自然生态系统中生物与其环境的关系又具有非常不同的特点。

在社会生态系统中,社会与自然环境的相互作用和发展变化同样遵循着生态系统运动的一般规律,但又具有不同于自然生态系统的特点。社会生态系统与自然生态系统相比主要有这样几个特征:

(1)社会生态系统是由自然生态系统演化而来的,是生态系统发展的一个新的阶段。在人类出现以前,自然生态系统是以纯自然的方式演化的。随着人类的出现,自然生态系统受到人的力量的干预,其自然的演化过程受到破坏,深深打上了人类意志的烙印,在自然生态系统的基础上出现了社会生态系统,原始的自然越来越多地成为人工自然。人及其社会成为生态系统演化的新的机制。生态系统发展的这一阶段的状态就叫社会生态系统。

(2)在社会生态系统中,社会同自然环境本质上是一种协调发展的关系。在自然生态系统中,生物主体对其环境的关系是一种消极的自然适应关系,是按照自然选择适者生存的法则演化的。而人类社会不仅要自己与自然环境相适应,而且能够能动地改造自然环境,使自然环境与人类社会的需要相适应,创造更有利于人类的环境。所以人类社会对自然环境的关系是适应和改造、适应和使之适应的统一,是一种协调发展的关系。

(3)社会生态系统的主体是人类社会,其自然环境不仅包括天然自然、而且还包括人工自然,是天然自然和人工自然的统一体,其中人工自然占有越来越大的比例。

(4)随着社会生产的发展和科学技术水平的进步,社会生态系统的发展越来越取决于社会的活动,人类社会成为社会生态系统的主导力量。

(5)从社会生态系统的发展趋势来看,既可能有利于人类,也可能有害于人类,甚至有可能毁坏人类生存的基础。究竟出现哪种结果,同样取决于人类自身的活动。从总的趋势来看,社会生态系统是向着有利于人类社会的方向发展的。

在人类与自然环境相互联系、相互作用所构成的社会生态系统中,社会的生存和发展依赖于自然环境所能提供的自然资源和自然条件;同时社会又通过物质生产劳动能动地作用于自然环境,改变自然环境演化的自然进程,赋予自然环境的变化以社会目的性。正是社会对自然环境的依赖性和对自然环境作用的能动性,决定了二者本质上是一种协调

发展的关系。社会对自然环境的依赖性决定了社会发展必须与自然环境的状况相适应、相协调。这主要表现在以下三个方面:

(1) 社会发展必须与自然环境保持生态平衡。

即社会的生态需求与自然环境的承受能力必须保持平衡,社会生态需求不能超过自然环境的承受能力。生态平衡是指生态系统内生物与环境之间,以及生物种群之间、环境各要素之间在规模、结构、功能上彼此匹配、平衡、保持相对稳定,能量流动和物质循环处于动态平衡的状态。生态平衡是生态系统存在和发展的基本规律。生态平衡被破坏就会影响、危害生态系统的存在和发展,甚至引起整个生态系统的崩溃。社会生态系统的存在和发展同样也要遵循生态平衡规律。社会作为系统的一部分必须与自然环境保持生态的平衡,这是社会持续稳定发展的基本条件。如果破坏了这种平衡,就会影响和危害社会的发展。正如有的科学家所指出的那样,每个涉及生命的系统都依赖于平衡。生命系统的稳定性取决于营养得失之间的平衡,取决于种群内生死之间的平衡。根据这一点,社会生态系统的各个方面(如土地利用、废物处理、资源利用、能源和人口等)如果失去平衡,都是不可容忍的情况,为了使社会生存下去,就必须维持生态平衡。社会发展与自然环境保持生态平衡最主要的是要遵循生态系统中的物质循环和能量流动原则:社会的获取量不能超过自然环境的供应能力和再生能力,社会的排放量不能超过自然环境的吸收能力和同化能力。

人类社会是一个开放的系统,它必须不断地同自然环境进行物质、能量和信息的交换,才能维持自己的有序发展。社会的存在和发展依赖于自然环境提供的自然资源和自然条件,社会生产和生活的全部物质资料最终都来自自然。

(2) 人类社会的发展必须以维持和发展自然环境中有利的生态平衡为前提。

人类社会的发展同自然生态系统的平衡是一致的,维持和发展自然环境中有利的生态平衡,是保持社会发展与自然环境之间的生态平衡、保持社会持续稳定发展的前提条件。因为只有保持和发展自然环境的生态平衡,才能使自然环境对社会的支付能力、供应能力持久稳定和不断发展,才能为社会的生存和发展提供一个良好的环境,人类社会发展的规模和水平才有可能不断地提高。如果人类盲目开发自然,破坏自然环境的生态平衡,损害了生态系统的发展,就会造成极其严重的后果,危及社会的生存发展。

当然我们说社会的发展必须维护自然环境的生态平衡,并不是说要保持自然生态系统的原初状态。保持自然生态系统的原初状态是不可能的,也不一定是必要的,生态系统的平衡不是僵死的、封闭的,而是动态的、开放的。地球的地质构造、地理面貌、生物种类以及物质和能量循环的各个具体系统,并不是从来如此,永远不变的,它们也是按照一定的规律,从一种形式向另一种形式不断运动和发展的。人类的活动也必然要经常地、多方面地改变生态平衡的状态。从社会的功利观点来看,保持自然生态系统的原初状态也不一定是必要的,有时候可能维持原有的生态平衡有利于社会的发展,有时候则是打破原来的平衡建立新的平衡更有利于社会的发展。因为社会可以通过物质生产劳动在符合自然生态规律的前提下建立起新的更合理的生态平衡,在自然生态系统的基础上建立起更有利于人类社会发展的生态平衡,而这一方面是社会发展的更重要的条件和特征。例如农田生态系统和城市生态系统的建成和发展,就有力地提高了工农业生产水平,促进了

人类社会的发展。所以,在这里重要的是要保持和发展自然环境中有利于人类社会发展的生态平衡。应该指出,为了有利于社会的发展,人类能够也必须改造自然生态系统,创造人工生态系统,但创造人工生态系统,并不意味着人类不再依赖于自然生态系统了。不管人工生态系统如何发展,人类的生活还是离不开自然生态系统的,人工生态系统并不是在自然生态系统的旁边与其共存,而是与自然生态系统融合为一个统一的整体。人工生态系统的建立必须遵循自然生态系统的规律,在人工生态系统中自然生态规律仍起作用。在这里人类只不过是以更有利的生态系统代替了原来的生态系统,以更有利的生态平衡代替了原来的生态平衡。维护和发展自然环境中有利的生态平衡是人类社会发展的前提。还应指出,我们这里所讲的维护或者破坏自然环境的生态平衡,是从社会功利的角度讲的,是以人类社会为主体对自然环境所作的功利性评价。这种功利性评价既要人的生活条件方面来看,也要从人进行生产的条件来看。所谓从生活条件来看,是说这种环境对满足人类生活需要究竟发生了什么影响。所谓从生产条件来看,就是这种环境对我们需要的产品生产是否提供了必要的资源,对生产的进行是否提供了有利的条件。总的来说,就是研究怎样的环境对人是有益的,怎样的环境对人是有害的,怎样的环境对人利多,怎样的环境对人利少。只有考虑到人类社会的功利才有所谓对自然环境生态平衡的维护发展和破坏的问题。当我们说生态平衡是一种动态平衡的稳定状态时,可以说生态系统总是平衡的,世界上没有不平衡的生态系统。因此,所谓生态平衡的破坏就是指由于人的活动造成生态条件恶化。生态条件发生了不利于人类社会生存和发展的变化,就是指以不利于人类社会的生态平衡代替了有利的生态平衡。例如污染湖泊代替清洁湖泊、荒漠代替草原,这里的污染湖泊和荒漠生态系统仍然处于生态平衡的状态,但从人类社会的功利观点来看,我们把这种情况称为生态平衡的破坏。

在人类历史上,由于盲目开发自然,破坏了自然环境的生态平衡,损害了生态系统的发展,从而严重地危害人类社会的生存和发展的惨痛教训是很多的。例如,美索不达米亚平原是著名的巴比伦文明的发祥地,它在幼发拉底河和底格里斯河之间,受到两河的滋润,自然条件优越,从四五千年前的巴比伦王国开始,就形成了历史上灿烂的巴比伦文明。但在农业发展的过程中,由于不合理的开发,破坏了两河上游的森林,由此造成了气候的失调、严重的水土流失和土地沙化,使这片孕育了灿烂的巴比伦文明的沃野变成了一片荒芜的不毛之地。我国黄河中下游的黄土高原,本来是森林茂密,水草丰盛的森林草原带,后来由于盲目开发,滥伐森林和滥垦草原,超过了生态阈值,破坏了生态平衡,使这里成为一片片荒山秃岭,水土流失严重,大量泥沙被带到华北平原,造成下游河床逐年升高,形成世界罕见的“悬河”,威胁着黄河下游两岸人民的安全,仅防汛任务,每年就要付出巨大的开支。

(3)社会的劳动方式要与自然环境的状况相适应,并随着自然环境的变化而变化。

对于地球上的其他动物来说,生存的第一条件是能够适应自然环境。进化是按照“适者生存”的法则进行的。动物与其环境的物质交换是通过自身躯体直接同环境相互作用而实现的。动物主要通过无意识地改变其身体的结构和特性来适应环境的变化,并由自然选择加以肯定。所以环境是塑造动物的“模子”,动物身体结构、性状和行为都是对环境的“答复”和“响应”。人类社会的存在和发展也同样要与自然环境相适应,但人类与其他

动物不同,人类同自然环境的物质变换是通过人的劳动实现的。劳动是人类适应自然环境的特殊方式,是通过改造自然而适应自然的过程。马克思指出:“劳动首先是人和自然之间的过程,是人以自身的活动来引起、调整和控制人和自然之间的物质变换的过程。”劳动的目的是人们“在对自身生活有用的形式上占有自然物”。而为了达到这一目的,人类就必须采取与所利用的自然环境相适应的劳动方式,即采取与自然环境的状况相适合的技术、劳动工具和劳动的结合形式等等。可以说特定的社会劳动方式总是被设计来与特定的自然环境进行物质交换的,总是从一定的社会需要出发适应一定的自然环境的状况而建立起来的,是社会主体的尺度与自然环境客体的尺度的统一,而客体的尺度是前提和基础。所以从一定意义上说,自然环境的状况也是塑造社会劳动方式的“模子”,一定社会的劳动方式是对社会所利用的一定的自然环境的“答复”与“响应”。例如,辽阔的草原适宜于放牧,土地肥沃、水源充足的地区有利于种植,而沿海地区的海洋运输会更发达。

马克思和恩格斯指出:“人们用以生产自己必须的生活资料本身的方式,首先取决于他们得到的现成的和需要再生产的生活资料本身的特性。”有的学者则从社会与能源的关系上指出了这一点,他们认为,在某一特定的能量流通过程中,人们使用的技术和工艺都服从于一种共同的能源关系,这些技术是收集、交换或排除某种能源的基础,与技术一道应运而生的还有新的组织、经济机构的种类、交通运输与通讯系统的类型,以及城镇的位置、设计与管理,都来源于一个共同的能量流通过程。社会所利用的自然环境是不断随着社会的发展而变化的。社会在不同的发展阶段上所利用的自然资源和自然条件是不同的,自然环境的变化使原来的社会劳动方式不能再满足社会与自然环境进行物质交换的需要,所以社会劳动方式也要随之而变。社会的发展引起自然环境的变化,变化了的自然环境又要求改变原来的社会劳动方式,从而引起社会的进步和发展。人类社会就是在这样同自然环境的相互作用中向前发展的。

社会对自然环境作用的能动性使自然环境也不断与社会发展的需要相适应。这也主要表现在三个方面:

(1) 社会赋予自然环境的变化具有目的性,使自然环境沿着合理性的方向发展变化。

在人类社会出现以前,自然界中的各种现象的产生和变化都是以纯自然的方式进行的,是由自然界本身所固有的不以任何意志为转移的因果制约性和客观规律性所决定的。在这里,没有任何自觉的意图,没有任何预定的目的。正如恩格斯指出的“在自然界中(如果我们把人对自然界的反作用撇开不谈)全是不自觉的、盲目的动力,这些动力彼此发生作用,而一般规律就表现在这些动力的相互作用中。在所发生的任何事情中,无论在表面上看得出的无数表面的偶然性中,或者在可以证实这些偶然性内部的规律性的最终结果中,都没有任何事情是作为预期的自觉的目的发生的。”生物就其自然历史形态来说,只能通过自己机体和功能的变化来适应环境的变化。诚然,动物在其生存和繁殖过程中,也要同自己的生存环境进行物质、能量和信息交换,因而也会引起自然界的某种改变,但这只是自然界不同物质形态之间的一种自然的相互作用。动物的一切行动,即使有的有某种预谋,也都是服从于在生存竞争中机体的直接生理需要的。

人类社会并不是使自己简单地、片面地适应自然界,而是根据自己的需要,通过社会的物质生产活动自觉地改造自然界,改变自然事物的本身形式,在自然物中实现自己的目

的,使自然界成为对社会来说应当如此的自然界,致使自然界发生合理的变化。诚然,动物也生产,它也为自已营造巢穴或住所,但动物的生产是片面的,而人的生产是全面的。动物只生产自身,而人再生产整个自然界,动物仅仅利用外部自然界,单纯以自己的存在来使自然界为自己的目的服务。所以,自从人类社会产生以后,自然环境的变化就不再以纯自然的方式进行了,而是深深地打上了人类意志的烙印,具有了社会的性质,体现了社会的需要,越来越成为人化的或社会化的自然了。人类开辟了广阔的农田,培植的森林、草地覆盖大地,运河、水库星罗棋布,汽车、火车在陆地上行驶,大小船只在江河海洋中游弋,飞机、人造卫星在天空中翱翔,一座座现代化的城市、现代化的工厂的出现等,都使自然大大改观。所以,社会与自然环境相互作用的过程,也就是一个社会通过物质生产劳动不断改造自然,使其不断适应人类发展需要的过程,即自然环境不断社会化、合理化的过程。当然,人类改造自然环境所引起的自然的变化并不都是有利于人类社会的,也会出现不利于人及其社会的变化,反过来对人类社会的生存发展造成危害。从根本上说,这种不利变化的出现是人类违背生态规律,破坏了生态平衡的结果,而这种现象是人类在其活动过程中所极力加以避免的。随着人类认识水平的提高、科学技术的发展和社会制度的进步,人类也一定能够不断地减少和消除对自然环境的不利影响。从总的趋势来看,自然环境是向着有利于人类的方向发展的。

(2) 社会生产力的发展水平决定着自然环境社会化、合理化的程度。

人类为了满足自己的需要,通过社会生产劳动改造自然,使自然环境发生社会化、合理化的变化,而自然环境社会化、合理化的程度是由社会发展的水平,特别是社会生产力发展的水平来决定的。社会生产力发展的水平越高,人类改造自然的力量就越大,自然界社会化、合理化的程度也就越高,就会有越来越多的天然自然变成人工自然。

在人类社会的早期,社会生产力水平极其低下,社会对自然界的改造能力是非常微小的,自然环境基本上保持着天然的状态,主要以纯自然的方式进化。随着人类社会的发展和社会生产力的提高,社会改造自然的力量不断增大,使得自然在越来越大的规模和程度上成为社会化的自然,自然环境的变化越来越取决于社会的活动。特别是本世纪中叶以来,科学技术的迅猛发展,大大增强了社会改造自然的能力,使之成为一种可与自然界本身的威力相比拟的强大力量,大大扩大了社会对自然环境的影响。“人类已经从一个主要服从自然选择的被动地位飞跃至一个新的支配地位,由于这一点,它不仅能够而且确实影响着这个世界中所有其他东西。”在今天的地球表面上,纯粹的天然自然已经不多了,到处都是打上人类意志烙印的人化或社会化的自然。

(3) 社会制度对于自然环境的变化有着重要的影响。

社会制度对自然环境变化的影响,不仅是由于社会制度对于社会生产力的发展有极大的反作用,从而通过影响生产力发展的速度和水平而影响自然环境的变化,同时还由于在一定生产力的水平上,不同的社会制度在利用和改造自然环境方面,能够采取不同的态度和方式,从而使自然环境的变化具有不同的结果。因为在不同的社会制度下,人们进行生产的目的是不同的,而运用一定的生产手段为什么目的而生产,为什么样的利益(个人的、团体的、地区的或全人类的,眼前的或长远的)而生产,这是决定以何种态度和方式来改造利用环境的基本因素。社会所采取的经济、社会发展战略和政策,社会的经济、政治

体制等等,都以各种方式对自然环境的变化产生影响。资本主义制度的建立,曾带来了生产力和科学技术的巨大发展,但是资本主义的所有制决定了资本主义生产的根本目的是为了满足不同资本家追逐剩余价值和超额利润的欲望,这就决定了它不可能从根本上合理地开发利用自然资源和自然条件,而是滥用已经取得的生产力,对自然环境进行掠夺式的开发,从而使自然环境遭到严重的破坏,造成了世界性的灾害。应该说资本主义的社会制度对于当前全球生态危机的出现负有不可推卸的责任。当然这不是说在资本主义制度下,就不能采取一定的对自然环境的保护措施了。事实上,在资本主义制度下,也可能对某些具体的环境治理和保护方面取得很好的效果,但这种制度决定了它不可能从根本上解决生产的局部利益和整体利益、暂时利益和长远利益的矛盾,因而不可能从根本上解决经济发展和环境保护的矛盾,对环境的保护是非常有限的,甚至往往采取以邻为壑的做法。而社会主义制度的建立则为人类合理地开发和利用自然资源和自然条件提供了可能。因为社会主义发展生产改造自然的根本目的是为了不断满足全社会人民日益增长的各种生活需要,提高人民的生活质量,这同保护和改善自然环境的目的是是一致的。因而就有可能采取正确的态度和方式来改造自然,把发展生产同环境保护结合起来,使自然环境的变化日益同人类社会发展的需要、同全社会人民的根本需求相适应。人类社会与自然环境协调发展的两个方面,即社会发展对自然环境的适应和社会能动地改造自然使自然的变化与社会发展的要求相适应是辩证统一的。社会与自然环境相互作用的过程,既是社会适应自然的过程,又是社会改造自然环境使之适应社会需要的过程。社会对自然环境的关系包括适应和使之适应两方面的内容,是适应与改造的统一。社会对于自然环境的适应,是社会改造自然环境使之发生适应社会需要的变化的前提,而改造自然使之发生适应社会需要的变化则是社会适应自然的目的。人类社会只有先适应自然,与自然环境相协调,然后才能有效地改造自然,使自然环境与自己相适应。人类对自然环境的改造,是在适应自然环境,遵循生态规律,保持生态平衡的前提下实现的。人类并不只是单纯地适应自然。人类适应自然的目的是要改造它,使其发生有利于人类社会、适合人类社会需要的变化。自然界的事物不能以其现成的形式满足人的需要。人类为了自己的生存和发展,就要改造自然,改造自然的本有形式,创造适合自身发展需要的应有形式,使自然发生合理性的变化,以便在对自己有用的形式上占有它。这是人类社会存在和发展的基础。

在人类社会发展与自然环境相互关系问题上,那种只看到人类社会要与自然环境相适应的一面,看不到人类可以能动地作用于自然环境,使自然环境与人类社会相适应的一面,因而主张停止社会发展以维护地球上的生态平衡,甚至主张“返回到大自然中去”的自然主义和悲观主义观点是错误的。同时那种只看到人类对自然环境的能动性改造的一面,忽视要与自然环境相适应的一面,因而主张人类主宰自然,对自然为所欲为,以掠夺者的姿态对待自然的观点和态度同样是错误的。我们应该坚持人类社会与自然环境协调发展的正确观点,坚持对自然环境的适应与改造相统一的正确观点。

4.1.2 环境影响及环境问题

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。由此可见,环境影响概念包括人类活动对环境的作用和环境对人类活动的反作用两个层面的内容。

从心理学来看,环境影响主要是指对人发生影响的自然界和人类社会。简单地说,就是个体周围的客观现实,其中物质生活条件起着重要作用。社会物质生活条件并不仅是物质待遇和物质享受,主要是指家庭、学校、工作单位的教育。社会物质生活条件对个性的形成和发展有着决定性的影响,但也并不是说一切个性品质都是由环境决定的。所以在同一单位或家庭可能有英雄问世也可能有罪犯受惩。

从 ISO14001 的角度来讲,环境影响的定义是全部或部分地由组织的环境因素给环境造成的任何有害或有益的变化。组织的活动、产品或服务产生环境因素最终产生环境影响。

环境影响的概念既强调人类活动对环境的作用,即认识和评价人类活动使环境发生了或即将发生哪些变化,又强调这种变化对人类的反作用,即认识和评价这些变化会对人类社会产生什么样的效应。而且,环境对人类社会的反作用要远比人类社会对环境的作用复杂。

环境影响有多种不同的分类,一般比较常见的有三种:

(1)按照影响的来源分类。

按照影响的来源分为直接影响、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。

间接影响是指直接影响引发的其他后续后果。

直接影响与人类活动在时间上同时,在空间上同地,而间接影响在时间上有推迟,在空间上比较远,但仍然在可以预见的范围内。

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将来的活动结合在一起时,因影响的增加而产生的对环境的影响。当一个项目的环境影响与另一个项目的环境影响以协调的方式结合,或当若干个项目对环境产生的影响在时间上过于频繁,在空间上过于密集,以至于各个项目的影响都得不到及时的消除时,都会产生累积影响。累积影响的实质是各单项活动影响的叠加和扩大。

(2)按照影响的效果分类。

按照影响的效果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。反之,对人群健康、社会经济发展或其他环境的状况没有积极的促进作用的影响就是不利影响,这种影响对人群健康、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。值得注意的是,有利影响与不利影响是相对的,是可以互相转化的,并且不同的个人、团体和组织由于价值观念、利用需要不同,对同一环境变化的评价也不尽相同。导致同一环境的变化可能产生不同的环境影响。因此关于环境影响不利和有利的确定要综合考虑多方面因素,这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。

(3)按照影响的程度分类。

按照影响的程度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

环境某些特性改变或价值丧失后可逐渐恢复到以前面貌的影响。不可恢复影响是指造成环境的某些特性改变或价值丧失后不能恢复到以前面貌的影响。一般认为在环境承载力范围内对环境造成的影响是可以恢复的,超出了环境承载力范围的影响,则为不可恢复影响。

另外环境影响还可分为短期影响、长期影响,暂时影响、连续影响,地方、区域、国家和全球影响,建设阶段影响、运行阶段影响,单个影响和综合影响。

环境影响不论如何划分,人类社会与自然环境都是密切相关的。人类社会的存在和发展依赖于自然环境,并受自然环境的制约和限制;同时社会又能动地改造自然环境。人类社会与自然环境相互作用、相互影响,构成一个密不可分的统一整体。

经济活动是人类最基本的活动,地理环境则是人类经济活动的背景和基础。地理环境对不同经济活动产生程度不同的影响作用,经济活动层次越低越易受到自然环境特别是自然条件与资源的制约;但层次再高的经济活动也摆脱不了自然环境的影响。地理环境与人类经济活动是一个双向互动的过程。人类经济活动随时随地都在影响着地理环境,改变着自然环境的面貌,使人文环境日益复杂化。其影响表现在两个方面:一是人类无时无刻不在享受着改造自然的“胜利果实”;另一方面人类时时刻刻都在面临着自然的“报复”。人类是主宰经济活动的主体,地理环境是人类经济活动的舞台、背景和载体,人类经济活动和地理环境必须协调发展。

人类在活动中,要不断地利用各种自然资源,以满足生产和生活需要,因而,人类生产和生活实际上是利用自然资源进行建设的过程,在这一过程中,人类对资源的利用会对区域地理环境以至于全球的地理环境产生深刻的影响,一方面,人类改造了自然,造福了社会,另一方面,如果违背了自然规律,人类活动也会对本地区甚至全球的地理环境产生负面的影响。因此,人类活动对区域地理环境的影响就包括两个方面:正面的和负面的影响。

环境问题是指出于人类活动作用于周围环境所引起的环境质量变化,以及这种变化对人类的生产和生活健康造成的影响。

环境问题多种多样,归纳起来可分为两大类:一类是自然演变和自然灾害引起的原生环境问题,也叫第一环境问题。如火山活动、地震、洪涝、干旱、台风、崩塌、滑坡、泥石流等。这主要是因为环境中元素自然分布不均所引起的地方病,以及自然界中放射物质产生的放射病等。另一类是人为因素造成的环境污染和自然资源与生态环境的破坏,即人类活动引起的次生环境问题,也叫第二环境问题和“公害”。这主要是因为人类生产、生活活动中产生的各种污染物(或污染因素)进入环境,超过了环境容量的容许极限,使环境受到污染和破坏,或者人类在开发利用自然资源时,超越了环境自身的承载能力,使生态环境质量恶化,或者出现自然资源枯竭的现象,这些都属于人为造成的环境问题。我们通常所说的环境问题,多指人为因素造成的。

人类的发展不可避免的要直接或者间接地伤害甚至破坏自然。在人类社会发展的初期阶段,即采集和渔猎时代,人对自然的依赖性较强,主要为依赖和适应。当时的生产力水平较低,由于缺乏改造和控制自然的能力,人类的生存与发展受到自然环境和自然资源的明显制约,人类主要靠大自然的“恩赐”而生存,实际上成为了自然的奴隶。在农业时代

人类的物质生产方式是以利用自然过程为特征的农耕和畜牧活动为主,直接作用于自然客体。由于生产力水平相对低下,活动的规模和范围小,对自然界的利用强度低,因而其负面影响较小。

然而随着生产力的发展,工业革命,科技进步等等让人类步入了新的时代,这个时代是让自然去适应自己,而不是自己去适应自然,人类对自然界的作用增强,又存在着过分强调人类能动作用的思想 and “人定胜天”的思潮。认为如果自然不适应自己,结果也只有一个,那就是被人类所颠覆,但是人类忘了,自己只能生存在自然里,那么自然一消失,人类也就会不可避免的消失,彻底的消失。

20世纪人类社会在科学技术上取得了巨大的进步,带来了世界上空前的经济发展和繁荣,然而人类社会也经历了两次世界大战的浩劫。在进入新世纪之初,地球表层的环境问题日益凸现,地球家园面临着人口、资源,环境与发展等一系列问题的严峻挑战。

人类是自然界的产物,是自然界的一部分。地球是人类在宇宙中生存、发展的唯一家园。地球表层环境的演化、各种气体分子的存在以及四大圈层的相互作用为人类的产生奠定了基础。而人类的存在与发展也使地球表层环境发生了重大的变化。总而言之,在地球表层环境不断发展、演化的这漫长的时期里,人类与地球表层环境之间已经建立起了密不可分的关系。地球表层是人类社会发展的场所,尽管随着科学技术的发展,人类的活动范围已远远超出海陆表面,达到地球高空,甚至宇宙空间,但地球表层依然是人类活动的基本环境。

在人类改造环境的同时,环境其实也在改造着人类,当人类向自然界索取的物质日益增多,抛向自然环境的废弃物与日俱增时,大自然的平衡就会遭到破坏,这就是近年来环境问题日益突出的根本原因。其中人类活动对地球表层环境的作用与影响主要体现在:

(1) 改变地表环境的结构。

人类的活动,改变了地表环境的结构。比如,毁林垦种使森林变为农田,城市的建造使森林、草地或者农田变为以混凝土为主的地面,过度放牧或开垦使草原变为荒漠,水库的建设使旱地变为水面等等。总而言之,人类已经和正在改变着地表环境的结构。

(2) 改变了地表环境变化的进程。

如果没有人类活动的影响,地表环境将按照自身的规律进行演化。人类活动的影响已经达到可以改变地表环境演化方向的程度。由于人类活动的影响,地表环境变化的速率也会发生改变。

(3) 改变了地表环境的物质分布。

人类改变地表环境的物质分布表现在多个方面。一个典型的例子就是对水的控制。即将实施的南水北调工程,将把长江流域的水调到黄河流域。这不仅会使长江入海流量减少,而且会增加黄河流域的水量。从而使两个流域的水分循环发生变化。再如,人类燃烧化石燃料,使大气中二氧化碳的含量大幅度增加;人类利用氟里昂作为制冷剂,泄露到大气中,破坏了臭氧层;化肥的使用改变了地表环境中氮、磷、钾等元素的自然循环过程,导致了湖泊的富营养化;灌溉和水库的建设,增加了局部地区地面的水蒸发,从而使降水也增加了。

(4)改变了地表环境的能量平衡。

人类改变了地面的结构,从而也就改变了地面的反射率,使地面接收到太阳的辐射量增加或者减少,这也就改变了地表环境的能量平衡。沙漠化使地面反射率增加,后果是使地面接收到的太阳辐射减少,使地面温度降低;城市热岛效应使城市中心温度比周围地区温度高;由于水的热容量比较大,水库对热量的调节比较明显,从而使水库及其周围的气温日较差与年较差都较小。温室效应也是人类改变地表环境能量平衡的绝好的实例:化石燃料燃烧使得大气中的CO₂浓度升高,引起地面长波辐射减少,导致地面温度升高。

(5)对资源的消耗与破坏。

人类在不断地开发利用自然资源。有些资源是可再生的,有些资源则是不可再生的。由于长期的开发利用,一些资源面临枯竭的危险。水资源的分布在时间与空间上的不均匀性,也由于人类对水资源的不合理利用以及对水资源的污染,人类正面临着水危机。矿产资源是不可再生资源,并且矿产资源的储量是有限的。据估计,按照现在的发展速度,世界石油只能再用100~150年,煤可以再用150~250年,金属矿藏也将在不久的将来全部用完。资源的枯竭与破坏,为今后人类的生产、生活带来许多不便,为今后社会的发展带来困难。

当人类的发展活动与环境的承受能力相一致时,环境则向有利于人类的方向发展,即良性发展,反之,就会发生恶性发展,从而环境问题就会出现。目前,世界范围内存在六大环境问题:人口增长或人口膨胀问题、全球性气候变迁问题、大气污染问题、物种灭绝问题、土地贫瘠化问题、生态平衡失调问题。

如今人类对自然界的作用,不断得到回应和报复。正如恩格斯所指出:“我们不要过分陶醉于我们人类对自然界的胜利。对于每一次这样的胜利,自然界都报复了我们”。正如马克思所引用的一句名言所说:“不以伟大的自然规律为依据的人类计划,只会带来灾难”。

人类对自然资源和环境的不合理开发和利用,如滥垦、滥伐、滥牧、滥采、滥捕等,严重地破坏了整个自然生态系统,导致生态系统平衡严重失调,全球可耕地、森林、草原面积日益减少,物种锐减,土壤退化,水资源枯竭等一系列后果。其中人类活动对自然灾害的影响具体表现在:

- (1)造成环境恶化,加剧成灾强度和频度;
- (2)诱发次生灾害,如滑坡、泥石流、水土流失、森林火灾等;
- (3)导致生态系统的承受灾祸能力降低,使脆弱的生态环境更趋恶化;
- (4)破坏生产力,影响经济持续发展;
- (5)导致物种消亡,使人类赖以生存的生物资源日益减少;
- (6)造成环境污染,直接影响人类的健康和生存。

有人曾经说过“人定胜天”,人类真的能够主宰大自然吗?显然,与整个地球表层环境相比,人类的力量还是显得很微小的。这些自然灾害一旦发生会造成大量的人员伤亡,物种消失和环境的破坏。人们对这些自然灾害的预测还不能达到很精确的程度。人与地球表层环境的关系,从人类诞生早期的环境对人类单向的影响为主,已经变为现在人类与地球表层环境相互作用,相互影响的格局。

在经历了那么多的自然灾害之后,我们不难发现,不论是为了地球,还是为了人类自身,只有人类与地球表层环境建立协调、可持续发展的关系,才能真正地长远发展。

这些环境问题的产生是逐步发展形成的。人类社会早期的环境问题是:因乱采、乱捕破坏人类聚居的局部地区的生物资源而引起生活资料缺乏甚至饥荒,或者因为用火不慎而烧毁大片森林和草地,迫使人们迁移以谋生存。以农业为主的奴隶社会和封建社会的环境问题是:在人口集中的城市,各种手工业作坊和居民抛弃生活垃圾,曾出现环境污染。产业革命以后到 20 世纪 50 年代的环境问题是:出现了大规模的环境污染,局部地区严重的环境污染导致“公害”病和重大公害事件的出现。自然环境的破坏,造成资源稀缺甚至枯竭,开始出现区域性生态平衡失调现象。当前世界的环境问题是:环境污染出现了范围扩大、难以防范、危害严重的特点,自然环境和自然资源难以承受高速工业化、人口剧增和城市化的巨大压力,世界自然灾害显著增加。

当前人类面临着日益严重的环境问题,这里,“虽然没有枪炮,没有硝烟,却在残杀着生灵”,但没有哪一个国家和地区能够逃避不断发生的环境污染和自然资源的破坏,它直接威胁着生态环境,威胁着人类的健康和子孙后代的生存。于是人们呼吁“只有一个地球”,“文明人一旦毁坏了他们的生存环境,他们将被迫迁移或衰亡”,强烈要求保护人类生存的环境。环境问题的产生,从根本上讲是经济、社会发展的伴生产物。具体可概括为以下几个方面:

- (1) 由于人口增加对环境造成的巨大压力;
- (2) 伴随人类的生产、生活活动产生的环境污染;
- (3) 人类在开发建设活动中造成的生态破坏的不良变化;
- (4) 由于人类的社会活动,如军事活动、旅游活动等,造成的人文遗迹,风景名胜区、自然保护区的破坏,珍稀物种的灭绝以及海洋等自然和社会环境的破坏与污染。

环境问题的突出表现是环境污染,是指人类直接或间接地向环境排放超过其自净能力的物质或能量,从而使环境的质量降低,对人类的生存与发展、生态系统和财产造成不利影响的现象。具体包括:水污染、大气污染、噪声污染、放射性污染等。

人一直以为地球上的陆、空是无穷尽的,所以从不担心把千万吨废气送到天空去,又把数以亿吨计的垃圾倒进海洋。大家都认为世界这么大,这一点废物算什么?其实我们错了,地球虽大(半径 6300 多公里),但生物只能在海拔 8 千米到海底 11 千米的范围内生活,而占了 95% 的生物都只能生存在中间约 3 公里的范围内,人竟肆意地从三方面来污染这有限的生活环境。

海洋污染:主要是从油船与油井漏出来的原油,农田用的杀虫剂和化肥,工厂排出的污水,矿场流出的酸性溶液;它们使得大部分的海洋湖泊都受到污染,结果不但海洋生物受害,就是鸟类和人类也可能因吃了这些生物而中毒。

陆地污染:垃圾的清理成了各大城市的重要问题,每天千万吨的垃圾中,很多是不能焚化或腐化的,如塑料、橡胶、玻璃、铝等废物。它们成了城市卫生的第一号敌人。

空气污染:这是最为直接与严重的了,主要来自工厂、汽车、发电厂等等放出的一氧化碳和硫化氢等,每天都有人因接触了这些污浊空气而染上呼吸器官或视觉器官的毛病。我们若仍然漠视专家的警告,将来一定会落到无半寸净土可住的地步。环境污染源主要

有以下几方面：

- (1)工厂排出的废烟、废气、废水、废渣和制造的噪音；
- (2)人们生活中制造的废烟、废气、噪音、脏水、垃圾；
- (3)交通工具(所有的燃油车辆、轮船、飞机等)制造的废气和噪音；
- (4)大量使用化肥、杀虫剂、除草剂等化学物质的农田灌溉后流出的水。
- (5)矿山废水、废渣。

到目前为止已经威胁人类生存并已被人类认识到的环境问题主要有：全球变暖、臭氧层破坏、酸雨、淡水资源危机、能源短缺、森林资源锐减、土地荒漠化、物种加速灭绝、垃圾成灾、有毒化学品污染等众多方面。

全球变暖：全球变暖是指全球气温升高。近 100 多年来，全球平均气温经历了冷—暖—冷—暖两次波动，总体看为上升趋势。进入八十年代后期，全球气温明显上升。1981~1990 年全球平均气温比 100 年前上升了 0.48°C 。导致全球变暖的主要原因是人类在近一个世纪以来大量使用矿物燃料(如煤、石油等)，排放出大量的 CO_2 等多种温室气体。由于这些温室气体对来自太阳辐射的短波辐射具有高度的透过性，而对地球反射出来的长波辐射具有高度的吸收性，这就造成了常说的“温室效应”，导致全球气候变暖。全球变暖的后果，会使全球降水量重新分配，冰川和冻土消融，海平面上升，既危害自然生态系统的平衡，更威胁着人类的食物供应和居住环境。

臭氧层破坏：在地球大气层近地面约 20~30 公里的平流层里存在着一个臭氧层，其中臭氧含量占这一高度气体总量的十万分之一。臭氧含量虽然极微，却具有强烈的吸收紫外线的功能，因此，它能挡住太阳紫外辐射对地球生物的伤害，保护地球上的一切生命。然而人类生产和生活所排放出的一些污染物，如作为冰箱空调等设备制冷剂的氟氯烃类化合物以及其他用途的氟溴烃类化合物，它们受到紫外线的照射后可被激化，形成活性很强的原子与臭氧层的臭氧作用，使其变成氧分子，这种作用连锁般地发生，臭氧迅速耗减，使臭氧层遭到破坏。南极的臭氧层空洞，就是臭氧层破坏的一个最显著的标志。到 1994 年，南极上空的臭氧层破坏面积已达 2400 万平方公里。南极上空的臭氧层是在 20 亿年里形成的，可是在一个世纪里就被破坏了 60%。北半球上空的臭氧层也比以往任何时候都薄，欧洲和北美上空的臭氧层平均减少了 10~15%，西伯利亚上空甚至减少了 35%。因此科学家警告说，地球上空臭氧层破坏的程度远比一般人想象的要严重得多。

酸雨：酸雨是由于空气中二氧化硫和氮氧化物等酸性污染物引起的 pH 值小于 5.6 的酸性降水。受酸雨危害的地区，出现了土壤和湖泊酸化，植被和生态系统遭受破坏，建筑材料、金属结构和文物被腐蚀等一系列严重的环境问题。酸雨在五、六十年代最早出现于北欧及中欧，当时北欧的酸雨是欧洲中部工业酸性废气迁移所致，七十年代以来，许多工业化国家采取各种措施防治城市和工业的大气污染，其中一个重要的措施就是增加烟囱的高度，这一措施虽然有效地改变了排放地区的大气环境质量，但大气污染物远距离迁移的问题却更加严重，污染物越过国界进入邻国，甚至飘浮很远的距离，形成了更广泛的跨国酸雨。此外，全世界使用矿物燃料的量有增无减，也使得受酸雨危害的地区进一步扩大。全球受酸雨危害严重的有欧洲、北美及东亚地区。八十年代，中国酸雨主要发生在西南地区，到九十年代中期，已发展到长江以南、青藏高原以及四川盆地的广大地区。

淡水资源危机:地球表面虽然 2/3 被水覆盖,但是 97% 为无法饮用的海水,只有不到 3% 是淡水,其中又有 2% 封存于极地冰川之中。在仅有的 1% 的淡水中,25% 为工业用水,70% 为农业用水,只有很少的一部分可供饮用和其他生活用途。然而,在这样一个缺水的世界里,水却被大量滥用、浪费和污染。加之,区域分布不均匀,致使世界上缺水现象十分普遍,全球淡水危机日趋严重。目前世界上 100 多个国家和地区缺水,其中 28 个国家被列为严重缺水的国家和地区。预测再过 20~30 年,严重缺水的国家和地区将达 46~52 个,缺水人口将达 28~33 亿。我国广大的北方和沿海地区水资源严重不足,据统计我国北方缺水区总面积达 58 万平方公里。全国 500 多座城市中,有 300 多座城市缺水,每年缺水量达 58 亿立方米,这些缺水城市主要集中在华北、沿海和省会城市、工业型城市。世界上任何一种生物都离不开水,人们贴切地把水比喻为“生命的源泉”。然而,随着地球上人口的激增,生产的迅速发展,水已经变得比以往任何时候都要珍贵。一些河流和湖泊的枯竭,地下水的耗尽和湿地的消失,不仅给人类生存带来严重的威胁,更使许多生物也正随着人类生产和生活造成的河流改道、湿地干化和生态环境恶化而灭绝。不少大河如美国的科罗拉多河、中国的黄河都已雄风不再,昔日“奔流到海不复回”的壮丽景象已成为历史的记忆了。

能源短缺:当前,世界上资源和能源短缺问题已经在大多数国家甚至全球范围内出现。这种现象的出现,主要是人类无计划、不合理地大规模开采所致。本世纪九十年代初,全世界消耗能源总数约为 100 亿吨标准煤,预测到 2020 年能源消耗量将翻一番。从目前石油、煤、水利和核能发展的情况来看,要满足这种需求量是十分困难的。因此,在新能源(如太阳能、快中子反应堆电站、核聚变电站等)开发利用尚未取得较大突破之前,世界能源供应将日趋紧张。此外,其他不可再生性矿产资源的储量也在日益减少,这些资源终究会被消耗殆尽。

森林资源锐减:森林是人类赖以生存的生态系统中的一个重要的组成部分。地球上曾经有 76 亿公顷的森林,到本世纪时下降为 55 亿公顷,到 1976 年已经减少到 28 亿公顷。由于世界人口的增长,对耕地、牧场、木材的需求量日益增加,导致对森林的过度采伐和开垦,使森林受到前所未有的破坏。据统计,全世界每年约有 1200 万公顷的森林消失,其中占绝大多数的是对全球生态平衡至关重要的热带雨林。对热带雨林的破坏主要发生在热带地区的发展中国家,尤以巴西的亚马逊情况最为严重。亚马逊森林的面积居世界热带雨林之首,但是,到九十年代初期这一地区的森林覆盖率比原来减少了 11%,相当于 70 万平方公里,平均每 5 秒钟就有差不多一个足球场大小的森林消失。此外,在亚太地区、非洲的热带雨林也在遭到破坏。

土地荒漠化:简单地说土地荒漠化就是指土地退化。1992 年联合国环境与发展大会对荒漠化的概念作了这样的定义:“荒漠化是由于气候变化和人类不合理的经济活动等因素,使干旱、半干旱和具有干旱灾害的半湿润地区的土地发生了退化。”1996 年 6 月 17 日是第二个世界防治荒漠化和干旱日,联合国防治荒漠化公约秘书处发表公报指出:当前世界荒漠化现象仍在加剧。全球现有 12 亿多人受到荒漠化的直接威胁,其中有 1.35 亿人在短期内有失去土地的危险。荒漠化已经不再是一个单纯的生态环境问题,而且演变为经济问题和社会问题,它给人类带来贫困给社会带来不稳定。到 1996 年为止,全球荒漠

化的土地已达到 3600 万平方公里,占到整个地球陆地面积的 1/4,相当于俄罗斯、加拿大、中国和美国国土面积的总和。全世界受荒漠化影响的国家有 100 多个,尽管各国人民都在进行着同荒漠化的抗争,但荒漠化却仍以每年 5~7 万平方公里的速度扩大,相当于爱尔兰的面积。到二十世纪末,全球将损失约 1/3 的耕地。在人类当今诸多的环境问题中,荒漠化是最为严重的灾难之一。对于受荒漠化威胁的人们来说,荒漠化意味着他们将失去最基本的生存基础—有生产能力的土地。

物种加速灭绝:物种就是指生物种类。现今地球上生存着 500~1000 万种生物。一般来说物种灭绝速度与物种生成的速度应是平衡的。但是,由于人类活动破坏了这种平衡,使物种灭绝速度加快,据《世界自然资源保护大纲》估计,每年有数千种动植物灭绝,到 2000 年地球上 10%~20% 的动植物,即 50~100 万种动植物将消失。而且,灭绝速度会越来越快。世界野生生物基金会发出警告:本世纪鸟类每年灭绝一种,在热带雨林,每天至少灭绝一个物种。物种灭绝将给整个地球的食物供给带来威胁,给人类社会带来的损失和影响是难以预料和挽回的。

垃圾成灾:全球每年产生垃圾近 100 亿吨,而且处理垃圾的能力远远赶不上垃圾增加的速度,特别是一些发达国家,已处于垃圾危机之中。美国素有垃圾大国之称,其生活垃圾主要靠表土掩埋。过去几十年内,美国已经使用了一半以上可填埋垃圾的土地,30 年后,剩余的这种土地也将被全部用完。中国的垃圾排放量也相当可观,在许多城市周围,排满了一座座的垃圾山,除了占用大量土地外,还污染环境。危险垃圾,特别是有毒、有害垃圾的处理问题(包括运送、存放),因其造成的危害更为严重、产生的危害更为深远,而成了当今世界各国面临的一个十分棘手的环境问题。

有毒化学品污染:市场上约有 7~8 万种化学品。对人体健康和生态环境有危害的约有 3.5 万种。其中有致癌、致畸、致突变作用的约有 500 余种。随着工农业生产的发展,如今每年又有 1000~2000 种新的化学品投入市场。由于化学品的广泛使用,全球的大气、水体、土壤乃至生物都受到了不同程度的污染、毒害,连南极的企鹅也未能幸免。自五十年代以来,涉及有毒有害化学品的污染事件日益增多,如果不采取有效防治措施,将对人类和动植物造成严重的危害。

4.1.3 项目环境影响评价

项目环境影响评价对可能对环境产生不利影响和需要采取的措施,预先进行一下评估,征求工程所在地居民和地方政府的意见,如环境影响评价的结果不符合要求可对原计划进行修改,直到取得一致意见再开始建设。

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的影响(后果)进行的系统性识别、预测和评估,并提出减少这些影响的对策措施。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,最终使人类活动达到更具环境相容性的要求。项目环境影响评价是一项控制环境影响的制度,旨在减少项目开发导致的污染、维护人类健康与生态平衡。环境影响评价可分为环境质量评价(现状)、环境影响预测与评价以及环境影响后评估。

环境质量评价:根据国家和地方制定的环境质量标准,用调查、监测和分析的方法,对

区域环境质量进行定量判断,并说明其与人体健康、生态系统的相关关系。

环境质量评价分类:环境质量评价根据不同时间域,可分为环境质量回顾评价、环境质量现状评价和环境质量预测评价。在空间域上,分为局地环境质量评价、区域环境质量评价和全球环境质量评价等。建设项目环境质量评价主要为环境质量现状评价。

项目环境影响后评价是指对已经完成的项目的环境保护目的,环保执行过程,环保投资及效益、环保措施的有效性和环境影响进行的系统的、客观的分析。通过项目环境保护实践的检查、验证和总结,确定项目预期的环境保护目标是否达到、项目的主要环境效益指标是否实现;通过对环境影响的回顾分析和进一步的预测评价,达到总结项目环境保护经验和教训、提出环境保护补救措施和环境管理工作改进建议,实现项目环境保护目标的可持续性。因此,环境影响项目后评价可以看作是前期环境影响评价过程向项目建设、营运阶段的一种延伸,是改进整个环境影响评价过程及其方法学的一种非常有效的工具。

环境后评价是以项目建设、投入使用中的实际情况为依据,评价项目从立项决策、设计施工到投产营运等全过程的环境保护执行情况和环境影响,分析项目实施前一系列预测和决策的准确性和合理性,找出出现问题和误差的原因,提出必要的对策措施,为提高决策水平、改进环境管理和环保工作提供科学的依据。

项目环境后评价与项目前期环境影响评价在评价原则和方法上没有太大的区别,都采用定量与定性相结合的方法。但是,由于两者的评价时点不同,目的也不完全相同,因此存在一些区别。环境影响评价的目的是确定项目是否可以立项,它是站在项目的起点,主要应用预测技术来分析评价项目未来的环境效益,以便从环境的角度确定项目是否可行。环境后评价则是站在项目完工的时点上,一方面检查、总结项目实施过程中的环境保护工作,找出问题,分析原因;另一方面,要以环境后评价的时点为基点,预测项目未来环境影响和环保效果的变化发展趋势。

环境后评价与环境影响评价有较大的差别。首先,两者所处的阶段不同,环境影响评价属于项目前期工作的决策阶段,而环境后评价是在项目投入营运生产的使用阶段,环境影响评价的结果应在项目建设和运行过程中的现场监测和后评价检验;其次,环境影响评价直接作用于项目的可行性决策,而环境后评价则是间接作用于项目的决策,是项目决策的信息反馈;第三,环境影响评价主要是对拟建项目可能的环境影响以及环境、经济、社会效益的协调统一性进行评价,而环境后评价是对项目的决策和项目实施的环 境效果等进行评价。此外在比较的标准和组织实施等方面,环境后评价与环境影响评价也有所不同。

环境影响后评价的内容包括四个方面:

- (1)环境保护执行过程评价;
- (2)环境效益评价;
- (3)环境影响的后评价;
- (4)环境目标的可持续性评价。

从对象上来讲,包括对环境影响报告书的评价和建设项目环境保护执行情况的评价。下面我们对环境影响后评价的四个方面的内容进行展开分析:

(1)环境保护执行过程评价:对项目环境保护制度的执行情况,环境保护措施的实施和落实情况进行分析评价。例如是否按项目进度执行了环境影响评价制度,“三同时”制

度、项目竣工环境保护验收制度等?是否按环保主管部门批复的环境影响报告书和环境工程设计了环境保护措施?是否执行了环境监测计划?等问题。

(2)环境效益评价:环境保护投资与环境效果的对比分析。着重统计项目用于环境保护的投资(包括环境工程投资和环境影响评价等方面的费用)。

(3)环境影响的后评价:包括对项目建设期和营运至今已发生的环境影响进行回顾评价,以及对未来可能发生的影响进行预测评价。

在项目建设前期环境影响评价的决策阶段,从环境保护的角度对项目作出是否可行的决策都是基于历史、现状的实际和未来的预测。在未来的事物未发生时也就是项目建设和营运之前,可以通过多方面的分析,运用合适的预测方法进行一定程度的推断。但是总有一些不确定性因素未在预测分析的系统之内。环境后评价在项目的末端、在新的起点上对营运期未来的环境影响进行预测,减少了不确定性因素,可以纠正项目前期环境影响评价的模式和方法中参数取值的不准确性,预测结果更加可靠和符合实际。这正是环境后评价较之于环境影响评价所具有的优势之处。

(4)环境目标的可持续性评价:通过对上述三方面评价结果的综合总结,回答项目环境保护目标是否可持续的问题,并为维持环保目标可持续性和增强可持续能力,提出环境保护补救措施、项目环境保护和管理改善建议、追加的环保投资等内容。

环境影响评价包括的基本内容如下:

(1)规划分析,包括分析拟议的规划目标、指标、规划方案与相关的其他发展规划、环境保护规划的关系。

(2)环境现状与分析,包括调查、分析环境现状和历史演变,识别敏感的环境问题以及制约拟议规划的主要因素。

(3)环境影响识别与确定环境目标和评价指标,包括识别规划目标、指标、方案(包括替代方案)的主要环境问题和环境影响,按照有关的环境保护政策、法规和标准拟定或确认环境目标,选择量化和非量化的评价指标。

(4)环境影响分析与评价,包括预测和评价不同规划方案(包括替代方案)对环境保护目标、环境质量和可持续性的影响。

(5)针对各规划方案(包括替代方案),拟定环境保护对策和措施,确定环境可行的推荐规划方案。

(6)开展公众参与。

(7)拟定监测、跟踪评价计划。

(8)编写规划环境影响评价文件(报告书、篇章或说明)。

其中,环境目标和评价指标的确定和评价是环境影响评价的重要内容。环境影响评价中的环境目标包括规划涉及的区域和/或行业的环境保护目标,以及规划设定的环境目标。评价指标是环境目标的具体化描述。评价指标可以是定性的或定量的,是可以进行监测、检查的。规划的环境目标和评价指标需要根据规划类型、规划层次,以及涉及的区域和/或行业的发展状况和环境状况来确定。

下面是城市规划及土地利用规划的环境目标和指标体系的推荐规范,如表 4-1 和表 4-2 所示:

表 4-1 城市建设规划的环境目标与评价指标表述示范

主题	环境目标	评价指标
水环境	控制区域水环境污染, 维持和改善地表水和地下水水质及水生环境, 引导有效利用水资源, 确保可获得充足的符合环境标准的水资源	人均生活污水排放量(升/人·日) GDP 工业废水排放量(m^3 /万元) 主要水环境污染物质年排放量(石油类, NH_3-N , 挥发酚)(吨/年) 城市水功能区水质达标率(%) 集中式饮用水源地水质达标率(%) 主要废水排放口与生态敏感区的临近度, 与水源地的临近度 区域水环境主要污染物及溶解氧的平均浓度(mg/L) 城市污水纳管率(%) 城市生活污水处理率(%) 工业废水处理率及达标排放率(%)
大气环境	控制空气污染, 限制可能导致全球气候变化的温室气体排放	工业净产值工业废气年排放量(Nm^3 /万元) 人均 SO_2 、 NO_2 、 CO_2 及臭氧层损耗物质等年排放量(kg /人) 城市空气质量指数(API) 城市烟尘控制区覆盖率(%) 路检汽车尾气达标率(%) 区域主要空气污染物(SO_2 , PM_{10} , NO_2 , O_3) 年日或小时平均浓度(mg/Nm^3) 暴露于超标环境中的人口数(人)及占总人口的比例(%) 规划工业园区与居民区的临近度
噪声	控制区域环境噪声水平和城市交通干线附近的噪声水平, 保障居民住宅等噪声敏感点的声环境达标	区域环境噪声平均值($dB(A)$)(昼/夜) 城市交通干线两侧噪声平均值($dB(A)$)(昼/夜) 城市化地区噪声达标区覆盖率(%) 规划中的居民区环境噪声预测值($dB(A)$)(昼/夜) 主要交通线路(道路交通干线, 轨道交通线)与噪声敏感区交界面的长度(km) 暴露于超标声环境中的人口数及占总人口的比例(%)
固体废物	使固体废物的生成量达到最小化或减量化及资源化	人均生活垃圾年产生量(千克/人·年) GDP 工业固废产生量(吨/万元) 危险固废的年产生量(吨/年)及无害化处理与处置率(%) 工业固废的综合利用率(%) 生活垃圾分类收集与资源化利用率(%) 城市固废填埋场、垃圾焚烧厂等与居民区, 生态敏感区的临近度

(续表)

主题	环境目标	评价指标
自然资源与生态保护水资源	保护区自然资源与生态系统,健全城乡生态系统的结构,优化城市生态系统的功能	森林面积(km ²)及占区域总面积的比例(%) 城市化地区绿化覆盖率(%) 人均绿地及人均公共绿地面积(m ² /人) 规划中城市发展占用的土地面积(km ²)及占区域总面积的比例(%) 自然保护区及其他具有特殊价值的受保护区面积(km ²)及占区域总面积的比例(%) 规划交通主干线与主要住宅区、生态敏感区交界面的长度(km) 规划主要工业园区与主要住宅区、生态敏感区的临近度 年水资源供需平衡比 水域面积占区域总面积的比例(%) 工业用水循环利用率(%) 生物多样性指数 酸雨平均 pH 值及发生频率(酸雨次数占总降雨次数的比例)(%) 湿地系统滨岸带范围(指面积,km ²)及保护情况
近海环境	控制人为向海洋倾倒各种污染物,保护近海海域的环境	排入近海海域的废水量(万吨/年) 排入近海海域的主要污染物质的量(油类物质、N、P等)(吨/年) 近海海域主要污染物及溶解氧的平均浓度(非离子氨,石油类,挥发酚)(mg/L) 海藻指数
生态环境保护与可持续发展能力建设	强化生态环境保护,加强城市生态环境保护与建设	环境保护投资占 GDP 的比例(%) 公众对城市环境的满意率(%) (抽样人口不少于万分之一) 城市环境综合整治定量考核成绩 卫生城市与国家环保模范城个数及所占比例(%) 通过 ISO14001 认证的企业占全部工业企业的百分比(%) 建设项目环境影响评价实施率(%)
其他		

表 4-2 土地利用规划环境目标与评价指标表述示范

主题	环境目标	评价指标
土地资源的规划与管理	确保对土地资源的有效规划与管理 平衡对有限可利用土地的竞争性需求 维护重要的城镇中心	社会经济发展占用的土地面积占区域总面积的比例(%) 生态建设用地占区域总面积的比例(%) 人均生态建设用地面积(m ² /人) 土地利用结构(%)
土地覆盖和景观	保护具有环境价值的自然景观及动植物栖息地	自然保护区及其他具有特殊科学与环境价值的受保护区面积占区域面积的比例(%) 特色风景线长度(km) 水域面积占区域面积的比例(%)
土壤	保护土壤,维持高质量食品和其他产品的有效供应	由于侵蚀造成的农业用地中土壤的年损失量(t/a) 土壤表土中的重金属及其他有毒物质的含量(mg/kg) 单位农田面积农药的使用量(kg/ha) 单位农田面积化肥的使用量(kg/ha)

(续表)

主题	环境目标	评价指标
空气	控制空气污染 限制可能导致全球气候变化的温室气体的排放	单位工业用地面积工业废气年排放量($\text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{a}$) 烟尘控制区覆盖率(%) 单位土地面积大气污染物 SO_2 、 NO_2 、年排放量($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$) 单位土地面积的 CO_2 及臭氧层损耗物质年排放量($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)
水环境	维护与改善地表水和地下水水质及水生环境,确保可获得充足的符合环境标准的水资源	单位工业用地面积工业废水年排放量($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$) 集中式饮用水源地水质达标率(%) 水功能区水质达标率(%) 单位土地面积重金属、石油类、挥发酚、 $\text{NH}_3\text{-N}$ (氨氮)年排放量(t 或 $\text{kg}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)
其他		

由于评价目标和侧重点不同所以环境影响评价的内容也稍有不同,但是对于任何一个环境影响评价内容都应满足下面的条件:

(1)基本上适用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。

环境影响报告书是环境影响评价工作的书面总结。它提供了评价工作中的有关信息和评价结论。评价工作每一步骤的方法、过程和结论都清楚、详细地包括在环境影响报告书中。

报告书所包括的内容有:①建设项目概况;②建设项目周围环境状况;③建设项目对环境可能造成影响的分析和预测;④环境保护措施及其经济、技术论证;⑤环境影响经济损益分析;⑥对建设项目实施环境监测的建议;⑦环境影响评价结论。

(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。

环境影响评价的基本功能包括以下四点:

(1)判断功能:以人的需求为尺度,对已有的客体做出价值判断。通过这一判断,可以了解客体的当前状态,并揭示客体与主体之间的满足关系是否存在以及在多大程度上存在。

(2)预测功能:以人的需求为尺度,对将形成的客体做出价值判断。即在思维中构建未来的客体,并对这一客体与人的需要的关系做出判断,从而预测未来客体的价值。人类通过这种预测而确定自己的实践目标,哪些是应当争取的,哪些是应当避免的。

(3)选择功能:将同样都具有价值的课题进行比较,从而确定其中哪一个是更具有价值,更值得争取的,这是对价值序列(价值程度)的判断。

(4)导向功能:人类活动的理想是目的性与规律性的统一,其中目的的确立要以评价所判定的价值为基础和前提,而对价值的判断是通过价值的认识、预测和选择这些评价形式才能得以实现的。所以说人类活动的目的的确立应基于评价,只有通过评价,才能确

立合理的合乎规律的目的,才能对实践活动进行导向和调控。

环境影响评价的重要性非常明显:可以保证建设项目选址和布局的合理性、指导环境保护措施的设计,强化环境管理、为区域的社会经济发展提供导向、促进相关环境科学技术的发展。

环境影响评价可明确开发建设者的环境责任及规定应采取的行动,可为建设项目的工程设计提出环保要求和建议,可为环境管理者提供对建设项目实施有效管理的科学依据。

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。

环境评价原则包括以下内容:

(1)科学、客观、公正原则:规划环境影响评价必须科学、客观、公正,综合考虑规划实施后对各种环境要素及其所构成的生态系统可能造成的影响,为决策提供科学依据。

(2)早期介入原则:规划环境影响评价应尽可能在规划编制的初期介入,并将对环境的考虑充分融入到规划中。

(3)整体性原则:一项规划的环境影响评价应当把与该规划相关的政策、规划、计划以及相应的项目联系起来,做整体性考虑。

(4)公众参与原则:在规划环境影响评价过程中鼓励和支持公众参与,充分考虑社会各方面的利益和主张。

(5)一致性原则:规划环境影响评价的工作深度应当与规划的层次、详尽程度相一致。

(6)可操作性原则:应当尽可能选择简单、实用、经过实践检验可行的评价方法,评价结论应具有可操作性。

环境影响评价可能会极大地影响工程设计、投资和开工日期。但可以将工程对环境的不利影响预先降低到最小水平,降低以后的污染治理费用。环境影响评价的重要性体现在下面几个方面:

(1)保证建设项目选址和布局的合理性。

(2)指导环境保护措施的设计,强化环境管理。

(3)为区域的社会经济发展提供导向。

(4)促进相关环境科学技术的发展。

美国华盛顿州一条高速公路需要打一条隧道,但隧道入口附近有一个黑人村落,环境影响评价得不到当地居民的同意,只好改变设计,将隧道入口延长 500 米,上覆草坪,建设一个休闲场所;日本北九州跨海大桥原设计为钢梁结构,但当地居民和地方政府认为这样的设计影响海滨公园的景观,最后改为悬索结构。上述两个小案例说明了环境影响评价的重要性。

环境影响评价工作大体包括三个阶段:

一是准备阶段,主要工作内容是研究有关文件,进行初步的工程分析和环境现状调查,筛选需要重点评价的内容,制定环境影响评价工作计划。

二是正式工作阶段,主要工作内容是进一步进行工程分析和环境现状调查,并对拟建项目的环境影响进行预测、分析和评价。

三是环境影响评价文件编写阶段,主要任务是汇总、分析前一阶段工作所取得的各种资料、数据和结论,完成拟建项目环境影响评价文件的编写工作。

环境影响评价首创于美国,1969年美国首先提出“环境影响评价”这个概念,并在《国家环境政策法》中将它定为制度,随后西方各国陆续将这项制度推广开。

我国的环境影响评价制度是借鉴国外,结合我国的实际情况逐步发展起来的。我国在1979年颁布的《中华人民共和国环境保护法》(试行)中首次规定了这项制度,同时也颁布了《建设项目环境保护条例》简称“一法一条例”,对环境评价制度作了详细的法律法规规定。国务院有关部门于1981年颁布的《基本建设项目环境保护管理办法》和1986年的修改补充文件中,还对我国的环境影响评价制度作了具体的规定:凡从事对环境有影响的建设项目,都必须进行环境影响评价,实行环境影响报告书或报告表的审批制度;未经审批的项目,一律不准上马。1998年国务院第10次常务会议通过《建设项目环境保护管理条例》,对环境影响评价制度作了系统描述。2002年全国人大常委会通过《中华人民共和国环境影响评价法》,专门对环境影响评价制度作了国家立法,夯实了环境影响评价制度的法律地位。

自美国于1969年首先建立环境影响评价制度以来,世界上先后有100多个国家陆续确立了环境影响评价制度。我国则是从1973年起进行环境影响评价的研究,并尝试开展环境质量评价的工作(以“北京西郊环境质量评价”协作组成立为标志)。由北京师范大学等单位进行的江西永平铜矿环境影响评价成为我国第一个建设项目的环境影响评价。至1979年9月国家在《中华人民共和国环境保护法(试行)》中才将环境影响评价制度正式建立起来。其先后经历了三个发展阶段:

(1)规范建设阶段(1979~1989)。

主要是通过法律法规、行政规章逐步规范环境影响评价的内容、范围、程序,环境影响评价的技术方法也不断完善。

(2)强化和完善阶段(1990~1998)。

①1989年,《环境保护法》;

②1993年,《环境影响评价技术导则》(总纲、大气、水);

③1996年,《环境影响评价技术导则》(声、辐射);

④1998年,《环境影响评价技术导则》(生态);

⑤1998年,《建设项目环境保护管理条例》。

(3)提高阶段(1999~今)。

这期间通过明确评价单位的资质规定、整顿评价队伍等行动提高了环境影响评价制度。颁布了《环境影响评价法》、《分类管理目录》。

我国的环境影响评价制度起源于二十世纪80年代初期,但执行时过于重视专家的意见,直到二十世纪90年代,才开始执行征求当地公众意见的制度。按照中国的法律,环境影响评价费用应占工程项目总投资额的0.5%,但对小型企业可适当予以放松。

4.1.4 项目环境影响评价的作用和意义

《环境影响评价法》规定,土地利用的有关规划,区域、流域、海域的建设、开发利用等

综合规划和指导性专项规划要编制环境影响篇章或说明,工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发等非指导性专项规划,要编制环境影响报告书,并相应规定了必要的程序 and 法律责任。这是一个重大的战略措施。如果可以得到切实的实施,环境保护可以从根本上、从全局上、从发展的源头上注重环境影响、控制污染、保护生态环境,及时采取措施,减少后患。可以用环境保护和发展双赢的眼光,正确选择工业结构、工业技术和排放标准,合理布置工业企业,组建工业生态园区,使很多的环境问题从源头得到根治。规划环境影响评价最重要的意义就是找到了一种比较合理的环境管理机制,构建了综合决策的实际内容。可以通过规划环境影响评价,充分调动社会各方面的力量,可以形成政府审批,环境保护行政主管部门统一监督管理,有关部门对规划产生的环境影响负责,公众参与,共同保护环境的新机制。规划环境评价是环保部门在环境保护管理方式上,实现从项目型管理向综合型管理转变,从微观管理向宏观管理转变,从被动管理向主动参与管理转变的契机,是环保部门为经济与环境协调发展提供的服务平台。

项目环境影响评价是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、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,进行跟踪监测的方法与制度。环境影响评价制度是实施可持续发展战略,预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响,促进经济、社会和环境协调发展的法律制度。进行环境影响评价的作用和意义总结为以下几点:

- (1)环境影响评价是经济建设实现合理布局的重要手段;
- (2)开展环境影响评价是对传统工业布局做法的重大改革;
- (3)环境影响评价为制定防治污染对策和进行科学管理提供必要的依据;
- (4)通过环境影响评价还能为区域经济发展方向和规模提供科学依据。

经过“环评”审批的建设项目,对其建成后可能造成的环境影响进行预测,并提出预防措施,这对预防和防止环境污染有着至关重要的作用。同时也能有效的减少因没有采取必要的预防措施而产生污染导致的与周围群众的纠纷。环评的实质是国家降低社会公共成本,降低投资人的投资风险,维护社会稳定,保障人民群众健康。实践证明,环境影响评价制度在保护环境和促进社会经济发展方面发挥着积极作用,其主要表现在以下几个方面:

(1)环境影响评价制度是对传统的经济发展方式的重大改革。在传统的经济发展中,往往考虑直接的、眼前的经济效益,没有或很少考虑环境效益,有时甚至为获取局部的暂时的效益,以牺牲资源和环境为代价。结果就不可避免地造成环境污染和破坏,导致经济发展与环境保护的尖锐对立。实行环境影响评价制度,能有效地改变这种状况。进行环境影响评价的过程,是认识生态环境与人类经济活动相互依赖和相互制约关系的过程,认识的提高和深化,有助于经济效益与环境效益的统一,实现经济与环境的协调发展。

(2)环境影响评价为制定区域经济发展规划提供了科学的依据。在传统的发展中,一个地区,一个城市由于缺乏社会的、经济的、特别是环境的综合分析评价,盲目性很大,往往造成畸形的发展,出现资源和环境的严重破坏和污染。通过环境影响评价,掌握区域的环境特征和环境容量,在此基础上制定的社会经济发展规划才能符合客观规律并切实可行。

(3)环境影响评价是为建设项目制定可行的环境保护对策、按行科学管理的依据。通过环境影响评价,可以获得应将建设项目的污染和破坏限制在什么范围和程度才能符合环境标准要求的信息和资料,据此,提出既符合环境效益又符合经济效益的环境保护对策,并在项目设计中体现。使建设项目的环保措施和设施建立在较科学可靠的基础上,同时也为环境管理提供了依据。

(4)保证建设项目选址和布局的合理性;指导环境保护设计,强化环境管理;为区域的社会经济发展提供导向;促进相关环境科学技术的发展;国际和国内的经验证明,为了防止在社会经济的发展中造成重大环境损失和生态破坏,对有关政策和规划进行环境影响评价是十分重要的。

(5)工程项目建成并运行一段时间后,工程项目引起的环境影响逐渐表现出来,环境影响后评价可以通过调查工程建设后环境变化情况,分析环境变化的趋势,找出项目实际存在的有利影响和不利影响因素,提出进一步发挥工程的有利影响和减小不利影响的措施,为进一步加强工程环境管理提供科学依据。

环境影响后评价的作用和意义包括以下三个方面:

(1)对环境影响预测和环保设计成果进行验证。

环境影响评价和环保设计成果是在工程建设前,在调查研究、分析预测的基础上提出的。预测方法是否合理、参数选用是否恰当、结论是否正确需要通过工程运行实践进行检验。通过环境影响后评价,将实际发生的环境影响与环境影响预测评价成果相对照,可以验证评价方法的合理性和评价结论的正确性。

(2)为进一步加强工程环境管理提供科学依据。

工程项目建成并运行一段时间后,工程项目引起的环境影响逐渐表现出来,环境影响后评价可以通过调查工程建设后环境变化情况,分析环境变化的趋势,找出项目实际存在的有利影响和不利影响因素,提出进一步发挥工程的有利影响和减小不利影响的措施,为进一步加强工程环境管理提供科学依据。

(3)为其他项目环境影响评价和环保设计提供借鉴。

环境影响评价工作在我国起步较晚,环境影响评价的理论和方法还很不完善,环境影响预测评价有的还难以定量。通过环境影响后评价,可以探索环境影响评价的理论和方法,使预测方法更为合理,评价结果更加符合实际。环境影响后评价成果,还可为同类项目的环境影响评价和环保设计提供借鉴。

总之,环境影响评价制度是正确认识经济、社会和环境之间关系的重要手段,是正确处理经济发展与环境保护关系的积极措施,推行环境影响评价制度,对于实现科学发展有重大意义。它可以保证建设项目选址和布局的合理性;指导环境保护设计,强化环境管理;为区域的社会经济发展提供导向;促进相关环境科学技术的发展。国际和国内的经验证明,为了防止在社会经济的发展中造成重大环境损失和生态破坏,对有关政策和规划进行环境影响评价是十分重要的。