

发展中国家环境影响评价 论文集

曲格平 A.K. 比斯瓦斯 主编

中国环境科学出版社

发展中国家环境影响评价论文集

受联合国环境规划署委托由

曲 格 平

主编

A.K.比斯瓦斯

中国环境科学出版社

1 9 8 5

内 容 简 介

本书编入了1983年我国城乡建设环境保护部与联合国环境规划署在广州联合召开的发展中国家环境影响评价专家会议上发表的10篇论文及会议制订的指南,对我国有关人员有一定的参考价值。

本书分别用中、英文在中国和英国出版。

发展中国家环境影响评价论文集

曲 格 平 主编

A. K. 比斯瓦斯

*

中国环境科学出版社出版

北京西郊白石桥路45号

北京市平谷县大华山印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1985年12月第 一 版

开本: 850×1168 1/32

1985年12月第一次印刷

印张: 9 11/16 插页: 1

印数: 0001—1,220

字数: 260千字

统一书号: 13239·0014 (精)

定价: 4.30 元

出版说明

1983年3月，中华人民共和国城乡建设环境保护部和联合国环境规划署在广州联合召开了发展中国家环境影响评价专家会议，来自埃及、斐济、菲律宾、印度、英国、马来西亚、尼泊尔、泰国、越南和中国的二十余位专家出席了会议。会上，十名中外专家宣读了论文，分别介绍了环境影响评价的方法和发展中国家环境影响评价实例，并进行了热烈讨论。会议还拟定了《发展中国家环境影响评价指南》。

为了向更多的发展中国家介绍会议的成果，进一步推动发展中国家的环境影响评价工作，受联合国环境规划署的委托，由中华人民共和国城乡建设环境保护部环境保护局局长曲格平和联合国环境规划署科学顾问 A.K.比斯瓦斯博士共同担任主编，将会议论文编辑成册，用中、英文分别在中国和英国出版。

本书编入的论文涉及到环境影响评价方法学，远距离调水、电厂、矿山、造纸厂、大坝和灌溉工程的环境影响评价，可供环保部门有关人员和高等院校有关专业师生参考。

1984年12月

序 言

世界上有三分之二的人口居住在发展中国家，这些国家为了满足人们的基本需求和保证较好的前景，唯一的办法就是追求经济和社会的发展。当发展是改进生活质量的重要环节时，保证这个发展在持续性的基础上进行，具有相当重要的意义。过去，在执行某些特定的发展计划和项目时，对环境产生破坏性影响的情况时常发生。从而，就威胁了发展的持续性和稳定性所依赖的重要基础。

我作为来自发展中国家的一员，对我们发展的进程有着深切的兴趣和关怀。当今世界，由于不恰当的计划而导致环境破坏的实例很多。这些环境破坏经常是在各种不同的环境问题上显露出来，诸如空气、水和土壤的污染，森林破坏，沙漠化增加，以及随之而来的对人类健康和福利的损害。

有一种观点认为：发展中国家应当首先是发展和进步，待取得发展后再对发展进程中产生的环境破坏进行整顿和纠正。这是一种既不科学也不合理的观点，不仅从道义上不能被接受，而且从经济上考虑也是错误的。通常伴随这种“快速致富”出现的是在长远损失上得到短期好处，但这个损失却远远超过了最初得到的好处。

某些人可能争辩说，一些发达国家就是先发展后治理，为什么发展中国家不能走这条路呢？

在此至少有三个重要的理由来说明此路不通。首先，当发达国家处于工业化时期时，具有丰富和便宜的资源，其次，还可得到便宜的能源和廉价的劳动力，而这个时代已经一去不复返了。

上述三个条件在将来也不可能同时重复出现。因此，发达国家由于他们发展时所处的时代不同，拥有“经济缓冲器”的有利优

势，致使他们有可能采取补救措施和付出高额代价去治理发展过程中产生的环境破坏问题，而发展中国家却不具备这种奢侈条件。

当前，发展中国家可利用的财政资源是十分有限的，债务费用变得极端高昂。据世界银行统计，1983年发展中国家偿付商业银行和私人贷款高达210亿美元，比他们接受到的新的中、长期贷款还多。这种局面一直在迅速恶化。例如，1982年负债的发展中国家的负净转移是70亿美元，但是，近在1981年相应的统计数字是正净增加160亿美元。这种趋势若继续下去，将阻碍他们未来的发展。

因此，从纯实际的观点和自身利益来考虑，发展中国家不能允许在他们自己的发展计划的长期持续性上犯严重的错误。而一个确保无破坏性的发展方法就是采用发展计划的环境影响评价。假如在规划阶段就进行这种评价的话，即可考虑发展规划的全面性，而把环境损害减缩到最小程度。因此，发展中国家在规划阶段就开展环境影响评价工作是十分重要的，并且要保证把评价的结果坚决贯彻到规划过程中去。

在论及未来发展项目的潜在环境影响时，尽管过去已做过很多环境影响评价工作并且目前仍在进行，但某个项目一旦开始运行后，就迫切需要监测环境的变化。这项工作不仅是发展中国家在规划阶段做过环境影响评价的那些项目所必需，而且还为那些过去在规划和建设阶段很少考虑环境影响的大多数现有的发展项目所必需。

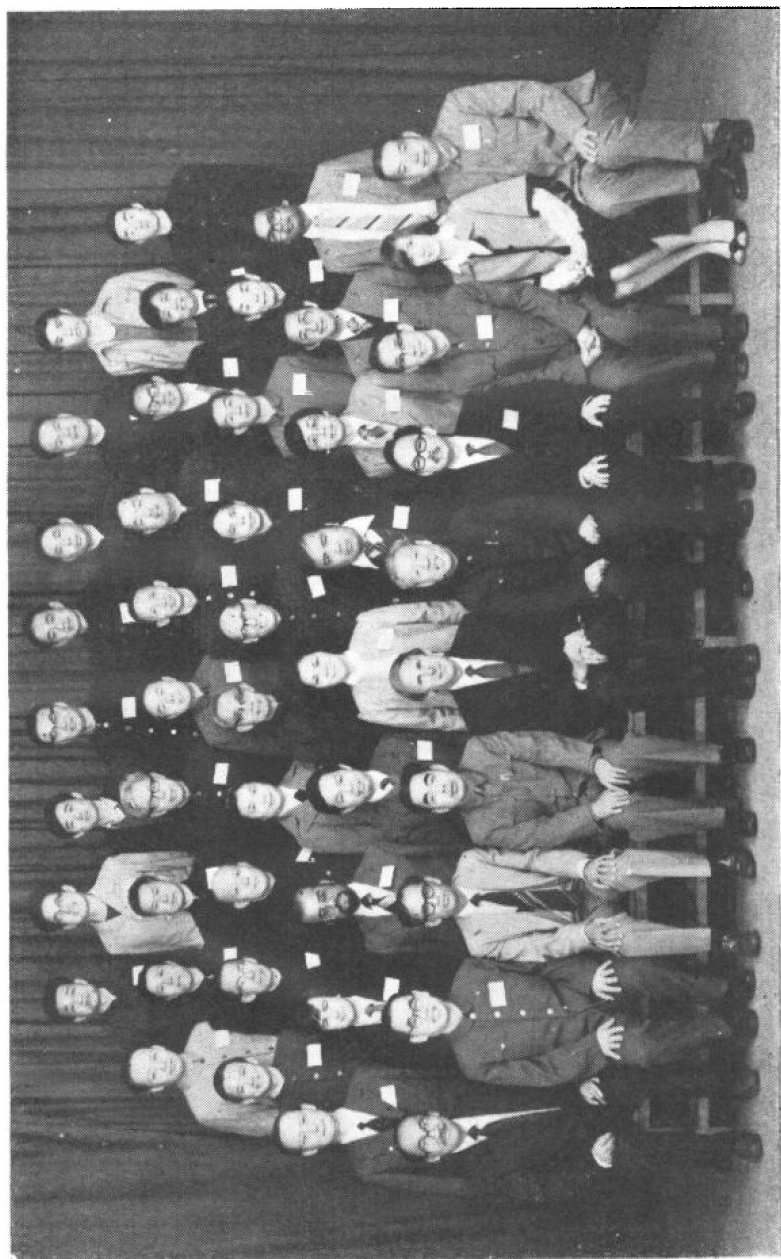
在过去的二十年中，环境影响评价工作一直在许多发达国家中成功地应用着，仅仅在最近的五年左右才开始引入到一些发展中国家来。环境影响评价在发展中国家广泛应用受到推迟的主要原因是缺乏适合于他们特定社会、经济、制度条件的适当的方法学。特别是在有限的经费、时间和现有的专业力量的条件下如何实施环境影响评价的问题。

为了克服这些问题，联合国环境规划署和国际生态模式学会

以及联合国大学于1983年联合发起了一次讨论会。由A.K.比斯瓦斯博士和曲格平先生主编的这本书就是这次讨论会的直接结果。它包括：具有当代水平的环境影响评价报告；一些发展中国家的实例研究；发展中国家可能接受的程序和技术综合性指南。我相信，本书不仅可被规划人员、管理人员和决策人员广泛接受，而且也可直接在教学部门、政府部门和非政府组织中为培训人员使用。

联合国环境规划署
执行主任 M.K.托尔巴

1984年于内罗毕，肯尼亚



发展中国家环境影响评价专家会议代表合影

1983·3 广州

目 录

序言.....	M. K. 托尔巴 (Ⅲ)
环境影响评价在经济建设中的地位与作用.....	曲格平 (1)
环境影响评价方法学.....	R. 比塞特 (13)
中国调水工程的环境影响.....	左大康 (83)
南水北调地区土壤盐渍化问题.....	祝寿泉 王遵亲 (94)
河谷盆地内热电厂的大气环境评价.....	陈长和 黄建国 (109)
为发展中国家快速环境影响评价推荐的方法学	
——从泰国实例研究取得的经验	
.....	B. N. 洛哈尼 N. 哈里姆 (127)
阿斯旺高坝环境影响评价.....	M. A. 赛义德 (179)
永平铜矿开发的环境影响评价研究.....	郭震远 (206)
工业化对环境的影响——需要考虑的一般问题	
及对印度两个实例的研究.....	S. 柯德哈纳斯 (232)
印度一项主要水利开发工程的环境影响评价	
——古吉拉特邦马西河右岸渠道系统的实例研究	
.....	A. M. 密卡尔 (247)
发展中国家环境影响评价指南.....	(269)

环境影响评价

在经济建设中的地位与作用

曲 格 平

(中华人民共和国城乡建设环境保护部环境保护局)

从1973年开始,中国在国家一级和地方各级相继建立了环境管理机构,并颁发了一些规章制度。其中,环境影响评价就是一项法律规定的制度。这项制度虽然才实行短短几年,但已在环境管理中显示出重要的作用。

一 环境影响评价制度

在中国经济建设中的地位和作用

世界各国为了进行环境管理,都制定了许多制度。如果把这些制度汇集起来,可能要有上千项。但是,实行环境影响评价制度的国家却不多,不仅在发展中国家如此,就是在工业发达国家也没有普遍实行。中国是一个发展中国家,为什么在目前就推行这种制度呢?

回顾新中国环境保护工作的历程,我们深切地认识到:要保护好人类环境,维护生态平衡,光靠消极被动的治理是不行的,不仅花钱多,收效小,甚至造成难以挽回的损失。积极的办法是预防,不让环境污染和破坏发生,或者把环境污染和破坏控制在尽可能小的限度之内。做到这一步,要有许多政策措施和工程措施,推行环境影响评价制度无疑是最基本的措施之一。

中国政府制定了到本世纪末的发展目标:工农业年总产值翻

两番，人民的生活达到“小康水平”。根据这一目标，我们还要兴建大批工业、农业、水利、能源、交通和其它各项事业。原有的城市会有扩展，新的城镇将大量兴建。在这种形势下，预防环境的污染和破坏，对于我们来说就具有更积极的意义。为了在经济建设中保护好环境，我们的基本方针是：预防为主，防治结合，综合治理。要求把预防摆在环境保护工作的首位，把预防与治理结合起来；把单项治理与综合治理结合起来；把工程措施与生物措施结合起来；把局部措施与区域措施结合起来。推行环境影响评价制度，正是实现这一方针的重要保障。

环境影响评价制度在经济建设中的作用是什么呢？

第一，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，往往考虑的是眼前的、直接的经济效益，没有或者很少考虑环境效益。其结果就不可避免地发生环境污染和破坏，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就改变了这种状况，它可以把经济效益与环境效益统一起来，实现经济与环境的协调发展。进行环境影响评价的过程，也就是认识生态环境与人类经济活动的相互依赖和相互制约关系的过程。在认识掌握经济规律和自然规律的基础上，为合理部署工业、农业、水利、林业、渔业、牧业以及人口布局结构提供了可能。

经济的合理布局，不仅是经济持续发展的基础，而且是保护环境的前提条件。国际上的经验和我国的实践都一再说明，造成环境污染和破坏的一条重要原因，是经济布局不合理。在布局不合理的状况下，即使采取严格的防治污染的技术措施和管理措施，也往往无济于事。工业发达国家改善环境的基本措施之一，就是改善工业的不合理布局，收到了明显成效。这就说明了合理布局对于保护环境的重大作用。我们发展中国家，应该记取这个历史教训，在经济发展中充分运用环境影响评价制度这一重要手段，求得经济发展的合理布局。采取这种发展模式，就改变了工业发达国家曾经走过的“先污染，后治理”的老路，做到发展而不破坏环境的要求。

第二，环境影响评价为确定一个地区的发展方向和规模提供了依据。在传统的发展中，对一个地区、一个城市往往缺乏经济的、社会的、特别是环境的综合分析评价，盲目性很大，造成畸形发展，出现环境的严重污染和破坏。这种发展方式至今还在国际上广泛流行着。要改变这种盲目发展的方式，除了在社会制度上采取变革措施外，重要的一点就是通过环境影响评价，掌握一个地区、一座城市的环境特征和自净能力，按照环境特征和自净能力安排社会、经济发展。环境影响评价既是一项综合工程技术，又涉及到广阔的社会科学领域，工作有很大难度。我国的公有制和实行的计划经济，为环境影响评价制度提供了优越条件，使我们在计划的指导下，由各方面协作配合来开展这项工作。而环境影响评价制度的实施，又为计划经济的顺利发展提供了保证。

第三，为合理确定环境保护对策，进行科学管理提供了依据，这是对环境管理科学的重要发展。通过环境影响评价，可以得知对一个建设项目的污染或破坏限制在一个什么程度上才能符合环境标准的要求。在此基础上就可以提出既符合环境效益，又符合经济效益的对策，并在项目设计中反映出来。这样，建设项目的环境保护设施将建立在比较科学、可靠的基础上。环境影响评价也是制定其它环境管理制度的依据。所有这些，都把环境管理推向了一个新的阶段。

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方法，是正确处理经济发展与环境保护关系的积极措施，也是强化环境规划管理的有效手段。全面推行这一制度对经济发展和环境保护都有着重大意义。

二 环境影响评价制度在中国的进展

在1979年颁发的中国《环境保护法》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、改建和扩建工程中，必须提出对环境影响的报告书，经环境保护部门和其它有关部门审查批准后才能进行设计”。

按照上述法律规定，国家计划、经济和环境管理部门把环境影响评价定为开发和建设项目可行性研究的一个重要组成部分。对于每个建设项目，不仅从经济角度进行评价，而且要从环境保护角度进行评价。如果一个开发建设项目的经济评价是有利的，但却对生态环境造成很大危害，那末，这个开发建设项目就是不可取的。国家规定：一切建设项目都必须按照基本建设程序办事。事前没有进行可行性研究，没有做好勘察设计等建设前期工作，一律不得列入年度建设计划，更不准仓促开工。国家对建设项目前期工作的规定，为开展环境影响评价工作提供了重要保证。

中国的环境影响评价，主要是在单个建设项目、城市发展和区域发展等三个方面开展了一些工作。

1 单个建设项目的环境影响评价

几年来先后进行了包括冶金、石油、化工、电力、轻纺、矿山、水利工程、港口建设、核电站等方面的大中型建设项目的环境影响评价。

环境影响评价报告书的主要内容是：

(1) 建设项目概述。包括：性质、规模、工艺流程、排放有害物质的方式及数量；

(2) 建设项目对周围环境可能造成的影响。包括：地质、地貌、大气、地表水、地下水、土壤、植物、动物等；

(3) 建设项目对社会环境可能造成的影响。包括：社会、人体、经济、文化、古迹等；

(4) 作出建设项目对环境的影响定性的和定量的评价，进行经济损益分析；

(5) 提出可能采取的替代方案；

(6) 提出应该采取的补救措施。

在可行性研究阶段的环境影响评价，主要是对规划选址进行论证，预测可能造成的环境影响。经过论证，如果认为对环境影响不大，或者虽有一定影响，但经过采取防治措施可以弥补的，可以同意定厂址；经过论证，如果认为对环境影响很大，即使采取防治措施也难以补救的，就不能同意定厂址，应该另行选择。规划选址阶段的环境影响评价是初步的，粗线条式的。但是，它却关系到布局是否合理这样一个大问题，因此是关键性的一道关口。这道关口把对了，就在布局上决定了建设项目的合理性；把错了，即使事后采取严格的防治措施，也往往无济于事。因此，认真做好规划选址阶段的环境影响评价，是十分重要的。

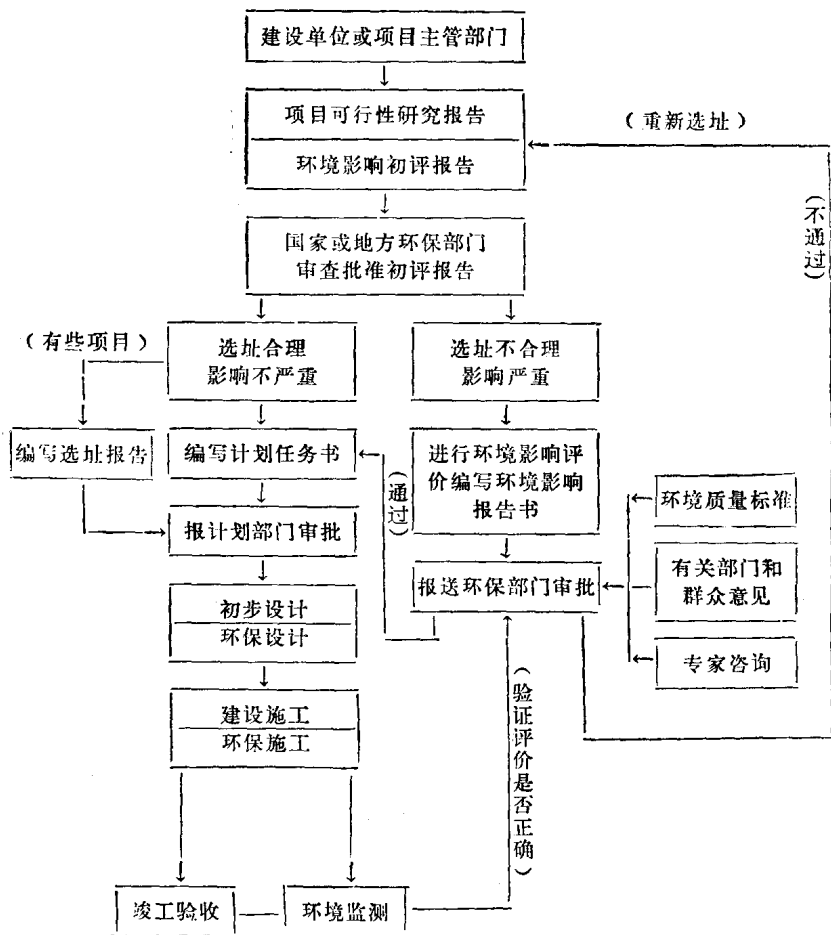
环境影响评价管理程序如图所示：

我国各地在环境影响评价工作中的做法虽不尽相同，但却有着一些共同的特点。这就是：

(1) 在对建设项目的性质、规模和所在地区的自然环境、社会环境进行一般性调查分析的基础上，找出其主要环境影响，对这些环境影响进行比较深入地分析研究，以做出评价结论。如火电厂主要是 SO_2 和煤灰对环境的影响，造纸厂主要是废水对环境的影响，矿山开发主要是对水环境和自然生态的影响。这种抓重点的评价方法，不仅可以省去繁文缛节，缩短时间和节省费用，而且可以保证评价的质量。因此，是一种实用的方法。

(2) 重视环境预测评价。建设项目的预测评价是环境影响评价的核心。建设项目，特别是一些大型项目，往往带有长期性和永久性的特点。一旦建成，就很难改变。因此，环境影响评价不能只着眼于眼前，更重要的是要着眼于长远。只有对建设项目的长期环境影响有恰当的评价，才可能有正确的环境决策。环境预测评价并不是不可捉摸的。它是在建设项目提供数据和对自然环境、社会环境进行调查的基础上，运用科学方法进行的，评价的结论也是可信的。

(3) 注意环境经济分析。在我国的经济建设中存在着两种



中国环境影响评价管理程序略图

主要倾向：一种是只顾生产，不顾环境，以牺牲环境为代价去发展生产；一种是过分强调环境保护的要求，标准定得过高，超出了当前国家财力的可能。这两种倾向都是我们不赞成的。我们的政策是：既要保护环境，又要发展生产，把环境保护与生产发展统一起来。在对建设项目进行环境影响评价的工作中，各地都

注意对环境保护措施进行成本效益分析，或者运用投入-产出方法进行环境经济效益分析。分析结果如果证明投资过大，而环境经济效益不高，那就要适当地放宽环境保护措施的要求。不过，绝大多数建设项目的分析结果说明环境保护要求是合理的，投资比例是恰当的，环境和经济效益都是明显的。

2 城市环境质量评价

城市是人口密度高、经济活动频繁、对自然环境改变最明显的地区。因此，新城市的建设和老城市的改造都必须进行环境影响评价。中国《环境保护法》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、公用设施、绿化地带等作出环境影响评价，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”。

近年来，我国先后对北京、南京、沈阳、天津、广州、石家庄、郑州、淄博、南昌等大中城市进行了环境质量评价研究，为进行环境影响评价提供了科学基础。其中北京、沈阳、南京三城市的评价是有代表性的。

北京先在西郊进行了环境质量评价。主要做法是：第一步筛选出主要污染源和污染物。第二步进行单项评价与综合评价，评定出环境污染程度。第三步提出环境质量指数与流行病学调查资料，进行环境污染与健康的相关研究。最后，在监测的基础上建立数学模式，并运用数学模式指导区域环境规划和预测。

在总结北京西郊环境质量评价的基础上，又进行了东南郊的环境质量评价研究。为了将环境污染调查、环境质量评价、环境中污染物的迁移转化规律的研究与区域污染防治目标结合起来，采用了系统分析方法，为区域环境系统工程提供了科学依据。在评价研究中，分别进行了能源与大气污染的系统分析；水环境有机物污染的系统分析；水环境中易溶盐污染的系统分析；水环境中重金属污染的系统分析。在综合分析的基础上，进行了不同防

治方案的经济损益分析,并运用数学规划方法选出了区域环境污染的防治途径。这一工作把环境质量评价和污染防治途径分析结合起来,为我国开展区域污染的综合防治开辟了道路。

沈阳市在环境质量评价的基础上,根据环境污染的特点,提出了污染物的总量控制方案,并借以制定了城市环境污染控制对策。

南京市在环境质量评价中十分重视城市居民的意见。他们根据对大量居民调查的结果,确定了主要污染因子及其在综合评价中的权重。因此,南京市的环境质量评价工作提供了群众参与评价的有益经验。

通过城市环境质量评价的研究,在环境质量评价的方法学上,运用了各种数学方法(包括经典数学和模糊数学的方法),建立了各个环境要素(大气、水、土壤等)的评价指数,并提出了城市环境质量的综合评价模型。城市环境质量评价研究工作的开展,为在我国城市区域开展环境影响评价工作,提供了理论和实践基础,也为我国的环境影响评价工作培养了技术力量。此外,通过城市环境质量评价工作,初步摸清了我国主要城市的环境现状,为在这些城市开展环境管理工作创造了有利条件。

3 区域环境影响评价

单个项目的环境影响评价虽然很重要,但有其一定的局限性。往往出现这样的情形:从单个项目看是合理可行的,但从全局看却是不合理和不可行的。这说明,仅仅从一小小局部进行环境影响评价是不够的。城市是一个很大的区域。但是,要使城市得到合理发展,光靠城市区域本身还是有局限性的,也需要同其邻近地区实行统一规划。我们称这种扩大了的城市范围的规划为区域规划。当然,区域规划不限于城市,还包括工矿区、农业区、牧业区、林业区、渔业区、风景游览区、流域综合开发区、自然保护区等等。但是,以城市为中心的区域规划,对于环境保护来说,具有更加重要的意义。因为这种地区是经济和人口最集中、