

区域开发活动 环境影响评价技术指南

史捍民 主编

化学工业出版社

区域开发活动 环境影响评价技术指南

史捍民 主编

化学工业出版社
·北京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

区域开发活动环境影响评价技术指南/史捍民主编. —北京:化学工业出版社,1999.5(2000.5重印)
ISBN 7-5025-2552-1

I. 区… II. 史… III. 地区开发-环境影响-评价-北京 IV. X24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 09902 号

区域开发活动环境影响评价技术指南

史捍民 主编

责任编辑:郭乃铎

责任校对:马燕珠

封面设计:于兵

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里3号 邮政编码 100029)

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市彩桥印刷厂印刷

三河市延风装订厂装订

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 12 字数 222 千字

1999年5月第1版 2000年5月北京第2次印刷

印数:2001—4000

ISBN 7-5025-2552-1/X·20

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

《区域开发活动环境影响评价技术指南》 编 委 会

主 编：史捍民

副主编：姜 林 庄树春 高连生

编 委：(按姓氏笔划顺序排名)

于贵才 王桂玲 李立新 陆小为

尚邦懿 佟 亮 贡辉军 赵彤润

唐子华 裴成虎 霍 焕

前 言

80年代以来,区域开发活动环境影响评价逐渐受到重视,日本、美国、中国相继开展了区域开发活动环境影响评价,并对区域开发活动环境影响评价的理论与方法进行了探索,积累了一定经验,但目前我国尚无区域开发环评导则和规范,评价理论与方法仍在完善之中。

《区域开发活动环境影响评价技术指南》是在总结北京市以及其他地区区域开发活动环境影响评价实践和理论探索的基础上编写的。该书侧重探讨区域开发活动与区域开发规划之间的相互关系,提出区域开发活动环评是区域开发规划制订过程中考虑环境因素的重要工具。为使区域可持续发展,本书强调区域开发活动环评不仅要分析和预测区域开发活动可能带来的环境问题,更应帮助区域建立包括环境目标、环境管理规划方案、环境监控计划等一整套可持续改进的管理系统,从而保障区域开发的可持续发展。

本书编写过程,得到了江小珂、李兴基、李宪法、郝吉明、寇洪如、董光器等专家的帮助指导,江小珂和李兴基还对本书稿进行了审阅,在此谨表谢意。

由于我们的水平有限,书中难免有不妥之处,敬请指正。

编者

1999年1月于北京

目 录

第一篇 总 论	1
第 1 章 区域开发活动环境影响评价概述	1
1.1 区域开发活动环境影响评价的发展状况	1
1.2 区域开发活动环境影响评价的目的和意义	2
1.3 区域开发活动环境影响评价的主要内容	3
1.4 区域开发活动环境影响评价的特点	3
1.5 区域开发活动环境影响评价的原则	4
第 2 章 区域开发活动环境保护管理及环境影响评价管理	5
2.1 区域开发规划管理及区域开发环境保护管理程序	5
2.2 区域开发活动环境影响评价管理程序	8
第二篇 区域开发活动环境影响评价大纲编制	10
第 1 章 区域开发活动环境影响评价大纲的基本内容与编制程序	10
1.1 区域开发活动环境影响评价大纲的基本内容	10
1.2 区域开发活动环境影响评价大纲编制程序	10
第 2 章 区域开发活动环境影响因素识别和评价因子选择	13
2.1 环境影响因素识别与评价因子选择的基本程序	13
2.2 环境影响因素识别方法	14
第 3 章 区域开发活动环境影响评价标准的确定	18
3.1 环境质量标准选择	18
3.2 污染物排放标准选择	18
3.3 区域社会经济环境评价标准的选择	19
第 4 章 区域开发活动环境影响评价范围及时间段的确定	20
4.1 区域开发活动环境影响评价范围的确定	20
4.2 区域开发活动环境影响评价时间段的选择	20
第 5 章 区域开发活动环境影响评价工作实施计划	22
5.1 课题分解与课题组织	22
5.2 实施方案	22
5.3 费用预算	22
第三篇 区域开发活动环境影响报告书的编制	23
第 1 章 区域开发环境影响报告书的基本内容与编制程序	23

1.1	区域开发环境影响报告书的基本内容	23
1.2	区域开发活动环境影响报告书编制程序	25
第2章	区域开发活动环境影响源分析	26
2.1	区域开发活动影响源分析的技术原则	26
2.2	区域开发活动影响源分析的工作内容与程序	26
2.3	社会经济环境影响因子分析	27
2.4	大气环境影响源分析	29
2.5	水环境影响源分析	34
2.6	噪声影响源分析	37
2.7	固体废物影响源分析	39
2.8	生态影响因素分析	41
第3章	区域环境现状调查与评价	43
3.1	区域环境现状调查与评价原则	43
3.2	区域环境现状调查内容	43
3.3	环境现状调查方法	44
3.4	区域环境质量监测	44
3.5	区域环境现状评价	48
第4章	区域开发活动环境影响预测分析与评价	53
4.1	区域开发活动环境影响预测原则	53
4.2	社会经济环境影响分析与评价	53
4.3	大气环境影响预测与评价	55
4.4	水环境影响预测与评价	63
4.5	声环境影响预测与评价	71
4.6	固体废物对环境的影响分析	72
4.7	生物生态环境影响预测与评价	75
4.8	景观影响评价	77
第5章	区域开发规划方案合理性分析	80
5.1	区域开发规划与地域(城市)总体规划的一致性分析	80
5.2	开发区总体布局与功能分区合理性分析	80
5.3	开发区土地利用与生态适宜度分析	82
5.4	开发区规模与环境承载能力分析	83
第6章	区域开发活动环境影响综合评价	85
6.1	综合评价的目的和意义	85
6.2	区域开发活动环境影响综合评价方法	85
第7章	区域环境管理体系初步规划	89

7.1	区域开发活动环境影响评价与区域环境管理体系规划	89
7.2	区域环境管理体系	90
7.3	对区域开发活动环境管理体系规划的评价与建议	96
第8章	区域开发活动环境影响评价的公众参与	98
8.1	区域开发活动环境影响评价中公众参与的作用和意义	98
8.2	公众参与的对象	99
8.3	公众参与方式	99
8.4	公众参与的程序	100
8.5	公众参与过程应注意的问题	101
附录A	影响源分析	103
附录A-1	社会环境评价因子及其估算方法	103
附录A-2	部分大气污染源污染物排放量估算方法及参数	106
附录A-3	部分水污染源污染物排放量估算	112
附录A-4	噪声源强估算及有关参数	116
附录B	区域环境影响预测与评价方法及参数补充	120
附录B-1	大气扩散模式补充及有关参数	120
附录B-2	水环境影响预测模型补充及有关参数	136
附录B-3	声环境影响预测的有关参数确定	145
附录B-4	部分常用生态数学模型	151
附录C	污染物排放总量控制	157
附录D	累积影响评价	167
附录E	环境经济分析	174
参考文献		182

第一篇 总 论

第 1 章 区域开发活动环境影响评价概述

区域开发活动是指在特定区域、特定时段内有计划进行的一系列重大开发活动。该区域一般称为开发区。它具有以下特征：①占地面积大，一般占地面积在 1 平方公里以上；②性质复杂，涉及多种行业；③管理层次较多，除有专门的开发区管理机构外，每个开发项目还有其独立法人；④不确定因素多，许多开发区初期仅确定其开发性质，具体项目往往并不确定；⑤环境影响范围大、程度深。

区域开发活动环境影响评价（以下简称区域开发环评）是以可持续发展的观点，从整体上综合考虑区域内拟开展的各种社会经济活动对环境所产生的影响，并在此基础上帮助制定和选择维护该区域及周围环境良性循环和经济可持续发展的最佳行动方案，为区域开发规划和管理提供决策依据。

1.1 区域开发活动环境影响评价的发展状况

1.1.1 国外区域开发活动环境影响评价的发展

日本是开展区域开发环境影响评价较早的国家之一，它将区域开发环境影响评价称为“计划评价”，即对区域开发计划可能产生的环境影响进行预测与评价。开展较多的是滨海工业区的环境影响评价，如苫小牧东部大规模工业基地的环境影响评价，福井滨海工业区的环境影响评价，大分地区工业开发计划的环境影响评价以及西神第二工业区建设的环境影响评价。这些区域性环境影响评价以保护开发区内人群生活环境和生态环境为指导思想，科学确定开发规模、合理划分功能分区，并对污染物实行总量控制，以及区域环境的系统化管理提供科学依据。

80 年代初，区域开发环评在美国引起重视，先后进行了大西洋沿岸及阿拉斯加湾外大陆架石油及天然气开发的环境影响评价，美国西部 8 个州的区域能源、资源开发的环境影响评价，美国南部阳光地带 13 个州环境开发的区域评价等。

1.1.2 我国区域开发活动环境影响评价的发展

80 年代中期，我国环境界专家从理论上提出区域环境影响评价的概念，并逐渐得到了国内外环境学界的认同。80 年代中后期到 90 年代初，中国环境科学学会环境评价专业委员会先后多次召开区域环境影响评价研讨会、交流会。1987 年召开的“区域规划与区域环境影响评价学术讨论会”，提出了有效控制区域性环境污染，实现区域总量控制，强调应该把建设项目环境影响评价与区域环境规划，区

域环境影响评价结合进行。据此,80年代末、90年代初陆续选择了甘肃省白银市、福建省湄州湾和云南省开远市进行区域开发环评的试点工作,同期还进行了云南滇池地区磷资源开发的环境影响分析研究,北京燕山化学工业区的环境影响分析研究,京、津、渤区域环境演化、开发与保护途径研究等工作。90年代以来,随着改革开放的进一步深入,各种类型的开发区建设越来越多。

据不完全统计,到1992年全国已有区域开发活动580项,其中开展区域环评的有181项,占总数的31%。近几年来,由于环境意识的提高和环境管理力度的加强,区域开发活动大多进行了环境影响评价工作。虽然通过区域开发环评的实践积累了一定的经验,但至今尚无导则和规范,评价理论与方法仍在探索之中。

1.2 区域开发活动环境影响评价的目的和意义

区域开发环评对象是区域内所有的拟开发建设活动,其目的是通过区域开发环评完善区域开发规划,保证区域开发的可持续发展。通常,区域开发环评应在区域开发规划纲要编制之后和区域开发规划设计方案编制之前进行。在实际工作中,区域开发规划设计方案编制和环境影响报告书编制是一个交互过程,环境影响评价在区域开发规划开始介入,从区域环境特征等因素出发,考虑区域开发的性质、规模和布局,帮助制订区域开发规划方案,对形成的每一个方案进行评价,提出修改意见,并对修改后的方案进行环境影响分析,直至帮助最终形成区域经济发展与区域环境保护相协调的区域开发规划和区域环境管理(体系)规划,促进区域的可持续发展(参见图1-1-1)。

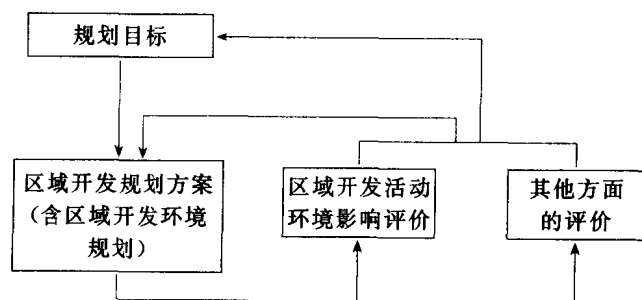


图 1-1-1 区域开发活动环境影响评价与区域开发规划方案制定的交互过程

根据环境影响评价在区域开发规划与区域环境管理中的地位和作用,区域开发环评具有如下重要意义。

① 可作为区域开发规划制订过程中考虑环境因素的重要规划工具。在制定区域规划过程中,分析各种方案对环境可能带来的问题,帮助制定和完善区域开发规划。

② 帮助建立区域环境管理体系。区域开发活动环评不仅要预测区域开发活动

可能造成的环境影响，更重要的是通过环境影响评价，帮助区域建立一套包括环境目标、环境管理规划方案、环境监控系统的可持续改进的管理系统，从机制上保证区域的可持续发展。

③ 可作为单项入区项目的审批和区域内单项工程评价的基础和依据，减少各单项工程环境影响评价的工作内容，也使单项工程的环境影响评价兼顾区域宏观特征，使其更具科学性，并缩短其工作周期。

1.3 区域开发活动环境影响评价的主要内容

由于在区域开发之前，入区的项目是难于确定的。因此，区域开发环评的重点往往放在区域发展方向或性质规划、区域土地利用功能规划及区域公用设施规划等对环境影响的宏观分析和评价上，因此区域开发环评的主要内容如下。

① 区域开发选址合理性分析 主要从开发区的性质或发展方向，分析其与所在地区或与城市总体发展规划的要求是否一致。

② 区域开发总体布局合理性分析 开发区一般同时具有工业，居住、交通等多种功能，各种功能对环境的影响及对环境质量的要求不同。区域开发的总体布局的合理性分析主要是结合区域的社会、自然和环境条件，分析区域内各种功能分区的合理性。

③ 区域开发土地利用生态适宜度分析 根据区域的自然、社会和环境因素，分析不同土地利用对不同开发活动的固有适宜性，由此，评价开发区内各类土地利用安排的合理性。

④ 区域环境承载能力分析 通过分析区域的自然、社会和环境特征，特别是分析区域内的自然、社会环境因素中的限制因子，以确定区域环境对开发活动强度和规模的可接受能力，以及分析改变环境承载能力的可能途径。

⑤ 区域开发活动环境影响预测与评价 在分析所有区域开发活动的基础上，预测与评价开发活动对区内外大气、水、噪声、社会及生态等环境的影响，并由此分析或制定区域开发活动环境保护措施，防止区域环境污染与破坏。

⑥ 区域（或开发区）环境管理体系初步规划 区域开发环境管理体系是开发区建成后环境保护工作的制度保证，其内容包括开发区环境方针、开发区环境管理机构设置、开发区环境管理规划方案、开发区环境监控系统规划等。

1.4 区域开发活动环境影响评价的特点

区域开发环评涉及的因素多，层次复杂。与单项开发活动的影响评价相比，它有如下特点。

① 评价范围广、内容复杂。其范围在地域上、空间上、时间上均远远超过单项建设项目对环境的影响，一般小至几平方公里，大至一个地区或一个流域；其

影响涉及区域内所有开发行为对自然、社会、经济和生态的全面影响。

② 区域开发环评是从区域发展规模、性质、产业布局、产业结构及功能布局、土地利用规划、污染物总量控制、污染综合治理等方面论述区域经济发展和环境保护的战略性关系。

③ 区域开发一般是逐步、滚动发展的，在开发初期只能确定开发活动的基本规模、性质，而具体入区项目、污染源种类、污染物排放量等往往不明确。因此，区域开发环评具有一定的不确定性。

④ 区域开发环评应与区域开发规划同时进行，这样才能使其成为区域开发活动的重要决策依据，才能真正实现区域内未来入区项目的合理布局。

⑤ 区域开发环评既要在宏观上确定开发活动的规模、性质、布局的合理性，又要评价区域内不同功能区是否达到具体环境指标的要求，既要评价开发活动的自然环境影响，又要考虑其对社会、经济的综合影响；而某些评价指标很难量化。因此，应特别注重定性分析与定量预测相结合的评价方法。

⑥ 区域开发活动往往涉及较大地域、较多人口，对区域的社会、经济发展有较大影响，同时区域开发活动又是破坏原有生态系统、建立新系统的过程，因此，社会和生态环境影响评价应是区域开发环评的重点。

1.5 区域开发活动环境影响评价的原则

区域开发环评所建议采用的防治技术、措施和政策应可行，且经济合理，社会环境效益好。要做到这一点应遵从以下原则。

① 与区域开发规划相结合的原则 区域开发环评的目的决定了它与区域开发规划的同—性，区域开发环评应作为区域开发规划重要内容，应在制订区域开发规划的同时开展区域开发环评。

② 战略性原则 区域开发环评不仅要评价区域开发活动对周围环境的影响，还应从战略高度评价区域开发活动与其所在区域的发展规划的一致性，区域开发活动内部功能布局的合理性，并从总量控制的思想提出入区项目的原则、污染物排放总量和削减方案。

③ 综合性原则 区域开发环评范围广，涉及的环境要素复杂，加之开发活动多种多样，因此评价的分析工作必须采用综合的方法，从整体上评价区域开发活动对周围环境的影响。

④ 可持续发展的原则 区域开发活动往往是一个长期滚动的发展过程。因此，在区域开发环评中，不仅要从可持续发展角度评价区域开发活动对环境的影响，而且，更重要的是应通过环境影响评价帮助建立一种具有可持续改进的环境管理机制，以保障区域开发的可持续发展。

第2章 区域开发活动环境保护管理及环境影响评价管理

2.1 区域开发规划管理及区域开发环境保护管理程序

区域开发规划管理程序是通过行政法规对区域开发决策、规划和实施的全过程管理办法。区域开发活动环境保护管理办法是从环境保护角度制定的有关区域开发过程的环境管理办法,是区域开发规划管理办法的重要组成部分或次程序。为了便于叙述,将区域开发规划管理程序分为区域开发规划管理基本程序和区域开发活动环境保护管理程序两部分(参见图1-2-1)。

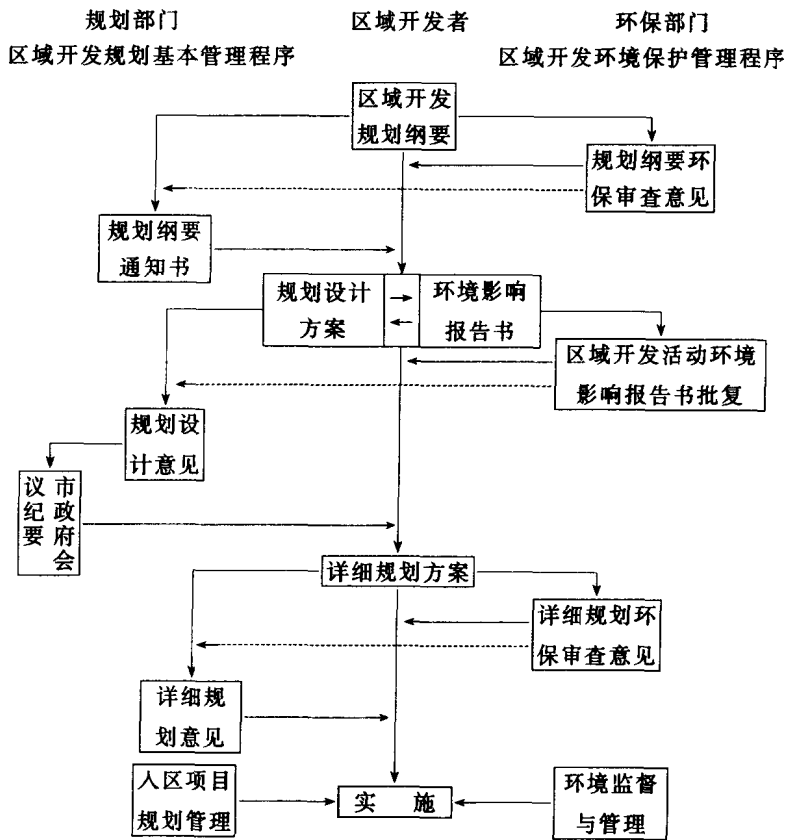


图 1-2-1 区域开发规划管理及区域开发环境保护管理程序

图 1-2-1 中规划管理程序只考虑了规划和环境保护等管理部门。这里为了说明环境管理在区域开发规划管理中的作用,而省略了其他部门的管理程序。

2.1.1 区域开发规划管理基本程序

由于我国目前没有一个统一的区域开发规划管理程序,这里仅以北京为例加以说明。区域开发规划管理基本程序一般包括:①区域开发规划纲要审批;②规

划设计方案及环境影响报告书审批；③详细规划审批；④实施监督和入区项目管理。

(1) 规划纲要审批

在北京市，区域开发或开发区筹建委员会经市政府同意筹建开发区后，向市规划局及首都规划委员会办公室（以下简称规划部门）报送区域开发规划纲要，并同时抄报环保局。主要内容有：

- 市政府同意筹建开发区的批准文件；
- 区域开发示意图及方案说明；
- 适当比例尺的地形图 2 份；
- 其他。

规划部门在收到上述材料及市环保局关于纲要的环保意见后，向区域开发筹委会发出规划纲要通知书。

(2) 规划设计方案审批

区域开发筹委会在接到区域开发规划纲要通知书，即可着手准备区域开发规划设计方案和环境影响报告书。规划设计方案内容一般包括：

- 土地利用现状图；
- 土地利用规划图；
- 道路建设规划图；
- 管网综合规划图（自来水、雨水、污水、电力、电信、燃气、热力）；
- 竖向设计图；
- 绿化设计图；
- 规划设计说明书。

材料上报后，市政府召开由市规划局、市环保局及其他职能部门参加的市政府办公会议审查规划方案，以会议纪要形式下达。开发区筹委会改为开发区管理委员会（以下简称管委会），并着手详细规划。

(3) 详细规划方案审批

开发区管委会向城市规划部门报送详细规划方案，同时抄报市环保局。规划部门在考虑环保等部门意见后提出同意或修改“详细规划”的意见通知书。报送规划部门的详细规划主要内容为：

- 建筑分区平面图；
- 分区建筑控高图、街景立面图等；
- 近期入区项目说明；
- 设计方案的有关数据；
- 设计方案对相关部分的考虑（包括城市设计、交通组织、市政环保设施等）。

(4) 入区项目审批管理

根据区域开发的发展方向及有关政策，对入区项目逐个进行审批管理。

2.1.2 区域开发活动环境保护管理程序

为了防止区域开发活动对环境造成的危害，结合区域开发规划管理基本程序，环境保护主管行政部门需制定相应的区域开发活动环境保护管理程序。其内容包括：①规划纲要的环保审查；②环境影响报告书审批；③详细规划的环保审查；④区域开发过程的环境保护监督与管理。

(1) 规划纲要的环保审查

开发区筹委会在向规划部门报送开发区规划纲要时，应同时报送环境保护行政主管部门。环境保护行政主管部门在接到规划纲要后，提出开发区规划纲要环保审查意见，并抄送规划部门。通常情况下，开发区规划纲要环保审查意见内容应包括：

- 拟定开发区的建设是否有违反国家和当地环境保护法规、政策的情况，如开发区是否位于环境敏感区、禁止开发地区或拟建当地不鼓励的开发项目等；
- 如该开发区不与环保法规相抵触，则应重点提出开发区规划设计方案制定中应考虑的环境因素或要求，如应执行的环境标准、规范和应注意的特殊保护对象；
- 环境影响评价分类管理意见和环境影响评价重点内容及有关要求。

(2) 环境影响报告书审批

区域开发活动环境影响报告书是区域开发活动环境管理中最重要的重要组成部分。区域开发筹委会在得到区域开发规划纲要通知书和环保审查意见后，编制区域开发规划设计方案及环境影响报告书，并分别报送规划局和环保局。环保局在对环境影响报告书审查时，根据区域开发对环境的影响程度、范围、大小及其防治污染措施确定区域开发活动的环境可行性。区域开发活动环境影响报告书批复内容应包括：

- 是否同意开发区建设；
- 开发区建设的环境要求和应采取的环保措施。

(3) 详细规划的环保审查意见

区域开发管委会向市规划局报详细规划，同时报送市环保局。市环保局根据有关环保法规、政策及环境影响报告书批复中的要求等审查详细规划，并提出同意或修改详细规划的环保审查意见。

(4) 区域开发过程中的环境保护监督与管理

区域开发过程中的环境保护管理包括：

- 根据规划方案的实施进程，检查与验收有关环保设施的施工及运行状况；
- 日常环境管理与监督；

- 入区项目环境影响审查。

2.2 区域开发活动环境影响评价管理程序

区域开发环评管理是区域开发活动环境管理程序中极为重要的组成部分。区域开发环评管理程序与内容基本和单项建设项目的环评管理程序一致。主要包括两个部分：环境影响评价分类管理和环境影响报告书审批管理。

2.2.1 环境影响评价分类管理

环境影响评价分类管理是根据项目及其所在地环境特性确定项目是否需要编制环境影响报告书(表)。通常情况下,区域开发者接到规划部门的规划纲要通知书后,便可正式报环境保护行政主管部门。根据北京市环境影响评价分类管理规定的规定,区域开发活动需编制环境影响报告书。因此,环境保护行政主管部门接到受理申请后,根据区域开发性质及周围环境特征,向区域开发者发出编制环境影响报告书的通知,并提出有关要求,如评价重点等。

2.2.2 环境影响报告书审批程序

区域开发活动环境影响报告书与单个项目环境影响报告书审批相似,其内容包括评价大纲审批和环境影响报告书审批。

(1) 区域开发活动环境影响评价大纲审批

区域开发环评大纲是区域开发活动环境影响报告书的总体设计和行动指南,是开展区域开发环评工作的技术方案。环境影响报告书的质量好坏,费用高低,很大程度上取决于评价大纲是否符合客观实际。

区域开发环评大纲审查是环境保护行政部门对区域开发环评工作把关的重要步骤。为了做好这项工作,环保主管部门收到送审大纲后,应尽快组织审查,并在规定期限内提出意见。评价单位须依审查批准后的大纲开展评价工作。

区域开发环评大纲审查方式目前尚无定式。一般可采用专家审查会或直接由环保部门判断审查二种方式。后者一般适用于环境影响较易分析的区域开发,如房地产开发等。

专家审查会一般采用“三结合”方式,即召集环境保护管理专家、设计单位、生产单位和行业主管部门的工程技术专家,院校及科研单位的环境学科专家共同审查。实践证明,由于环境保护行政主管部门的管理专家了解法规、政策、标准和富有决策经验,设计生产和行业主管部门对项目技术和内容十分熟悉,院校和科研单位专家对开发活动的环境影响评价的理论和方法方面的知识较为丰富,三方结合,可发挥各自的特长,对大纲的审查也较为客观和实际。

大纲审查内容一般包括:评价大纲的目的性,评价区域划分、监测布点和专题设置的合理性,以及评价因子的针对性。测试手段的实用性、开发活动规划分析的完整性、监测周期和条件的代表性、预测评价方法的科学性和预测工作深度

的保证性等。

(2) 区域开发活动环境影响报告书审批

环境影响报告书审查是环评管理至关重要的步骤，开发单位完成环境影响报告书后，上报有审批权的环境保护行政主管部门。环境保护行政主管部门在接到报告书后在规定期限内审查报告书并给予答复。区域开发活动环境影响报告书的审查方式与大纲相同。环境影响报告书审查内容有：①环境影响报告书的质量，内容包括报告书内容是否全面，数据是否可靠，预测结果是否可信；②区域开发的环境可行性；③对环境保护措施的有关意见。