

化工、石化行业 规划环评指标体系建立的研究

欧阳振宇 耿春香 赵朝成

(中国石油大学(华东)环境工程与安全技术中心)

摘要 为提高对规划环境影响评价指标体系的认识,对规划环境影响评价指标体系的建立原则与方法作了详细介绍。根据化工、石化行业的特点及规划环境影响评价的特点,建立了以资源-环境-社会为主题的评价指标体系,明确了社会经济发展与资源承载力和环境容量之间的关系。

关键词 化工、石化行业 环境影响评价 规划环评指标体系

0 引言

目前,规划环境影响评价(简称规划环评)已经在我国实施多年了。一些地区也为规划环评工作的开展进行了有益的实践。自《中华人民共和国环境影响评价法》颁布以来,虽然陆续出台了一些配套法规和技术导则,但从总体上看工作进展缓慢。因此如何理解《中华人民共和国环境影响评价法》,如何做好规划环评,是整个环评界面临和正在探索的重大课题。

化工、石化行业规划有其特点,涉及环境问题广泛、复杂,因此在规划环境影响评价工作中建立一套科学评价指标体系,对指导评价工作具有重要意义。

1 构建规划环评指标体系的原则和方法

在规划环评中,指标用于衡量、表征、描述环境现状,预测环境影响,比较不同备选方案的环境效应,跟踪监测规划行为实施后环境质量变化及其与环境目标间的差值。只有建立一系列指标,才能对规划行为的环境影响进行监测、评价和预测性研究,为政府、行业的战略规划决策提供信息支持。

1.1 构建指标体系的原则

规划环评指标体系应能全面、真实地反映环境-经济-资源系统的特征及主要环境目标的实现程度,在构建时应遵循以下几方面的原则^[1]。

1.1.1 科学性和可度量性

定性指标或定量指标都应具有科学的定义和确切的计量方法,并符合相应技术规范。指标的选取应该符合区域整体发展需要,规划环评指标的定义、计

算方法等不能脱离规划环评及其相关概念的基本理论,每个指标的名称、定义、解释、计算方法、分类等要讲究科学性、真实性、规范性。

1.1.2 完备性和独立性

指标体系作为一个整体,应能比较全面地反映评价区域的发展特征及环境状况。在构建指标体系的同时要充分考虑到不同规划类型之间的差异及相互联系,确保指标体系的完整性和全面性。

1.1.3 层次性

规划环评是一个多层次的复杂系统。它可分解成若干小系统,指标体系应该包含自上而下的各个层次,满足反映战略决策在不同层次的环境影响。

1.1.4 稳定性和动态性

既要有反映目前环境状况的指标,也要有反映变化的动态指标。指标体系在一定时间内保持一种相对稳定的状态,便于衡量一定时间内规划实施的发展状况。同时,由于规划环评是一个动态过程,需要在其实实施过程中不断修正、补充、完善指标体系。

1.1.5 与区域政策相关性

规划环评指标体系的建立应包含国家和地方有关政策关注的环境问题指标及其时空变化特征。

1.2 构建指标体系的方法

规划环评指标体系的建立一般遵循的技术路线:

- ◆ 环境影响识别,即对实施规划涉及的区域特点、发展层次及可能造成的环境影响进行识别。
- ◆ 进行相关指标的调研,在此基础上根据环境影响识别的结果和评价区域的特点进行指标筛选,建立该

规划行为的可选指标。

◆ 建立针对该规划行为及备选方案的具体评价指标体系。

◆ 确定各项指标的权重。主要的确定方法有层次分析、专家咨询、因子分析、灰度关联分析等。

建立规划环评指标体系的程序见图 1。

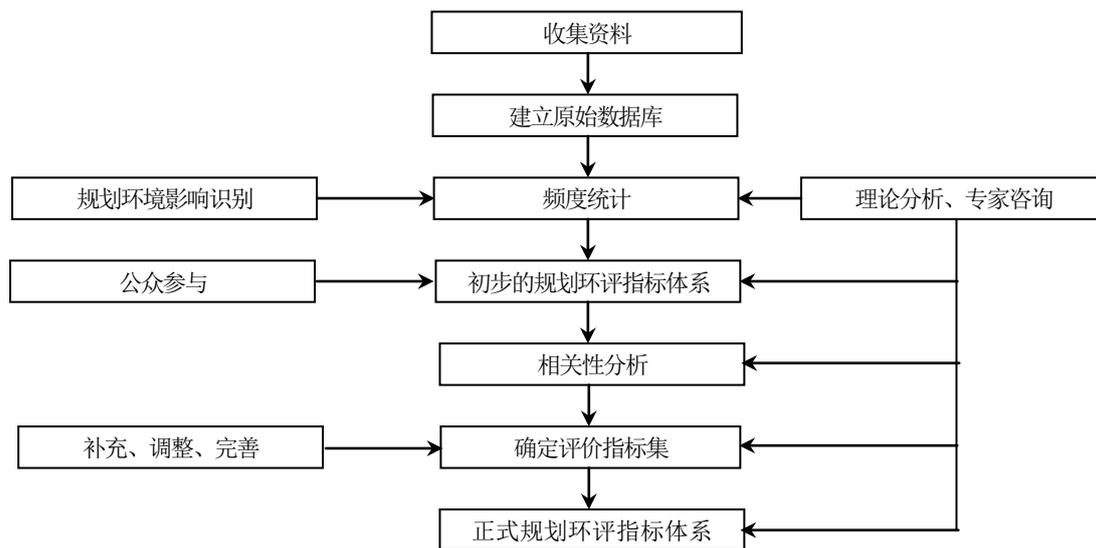


图 1 建立规划环评指标体系的程序

在筛选指标时要根据规划环境影响识别的结果，对原始数据进行频度统计，初步确定一些频度较高的指标；然后通过理论分析、专家咨询、公众参与等手段对指标进行相关性分析，结合一定的取舍标准和专家意见进行筛选确定评价指标体系。在规划环评工作中要根据实际情况继续补充、调整、完善，经过多层次筛选最终确定得到正式的规划环评指标体系^[2]。

2 化工、石化行业规划环评指标体系的建立

规划环评中的环境目标包括规划涉及的区域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描述。因此规划的环境目标和评价指标需要根据规划类型、规划层次，以及涉及的区域或行业的发展状况和环境状况来确定^[3, 4]。

现以化工、石化行业规划环境影响评价为例。

化工、石化行业规划环境影响评价应当把化工、石化企业区及其周边环境、生态和资源与社会作为一个有机整体，进行系统综合分析与评价。化工、石化行业要求综合考虑相关地区的生态与环境影响、资源与环境承载力等；要结合产业链，从循环经济的角度进行全面分析，对规划全过程实施环境影响评价和环境管理。

识别主要的资源、环境制约因素与可能产生重要环境影响的规划内容之间的关系，确定重要的规划影响主体和主要环境影响受体；注重回顾性分析评价，识别遗留的环境问题。

以环境影响识别为基础，结合化工、石化行业规划特点，环境背景调查及区域环境保护目标，初步确立评价指标，并在评价工作中补充、调整、完善。化工、石化行业规划环境影响评价推荐指标见下页表 1，评价工作中可视具体情况选取。

3 结论

◆ 化工、石化行业规划环境影响评价指标体系涉及的内容多，贯穿于资源-环境-社会三大主题。

◆ 综合考虑化工、石化行业规划引起的社会、经济、资源和环境问题，以环境影响识别为基础，结合行业规划特点，环境背景调查及区域环境保护目标，初步确立评价指标，并在评价工作中补充、调整、完善。

在规划环境影响评价工作中建立一套科学的评价指标体系，能够更好地协调社会经济发展与资源承载力和环境容量之间的关系，能够进一步根除资源浪费、低水平重复建设等现象，防止盲目建设带来的环境影响。

表1 化工、石化行业规划环境影响评价推荐指标^[5]

环境主题		环境目标	评价指标名称及单位	指标值
资源	能源	优化能源结构,提高能源利用效率	①万元 GDP 能耗(吨标准煤/万元) ②主要产品(原料)能耗(吨标准煤/单位产品(原料))	
	水资源	提高水资源利用效率	①万元 GDP 水耗(m ³ /万元) ②主要行业产品水耗(m ³ /单位产品) ③污水回用率(%) ④工业水回用率(%) ⑤循环冷却水重复利用率(%) ⑥规划用水量占区域可利用水资源总量的比例(%)	
	土地资源	提高土地资源利用效率	①单位土地面积 GDP 产出(万元/公顷) ②投资强度(万元/公顷) ③容积率 ④建筑系数 ⑤工业型项目所需行政办公及生活服务设施面积 ⑥占用基本农田面积及补偿情况	>380 >30% <7%
环境	水环境	1、保证水质符合环境功能区划标准和城市环保要求 2、保护饮用水源	①废水排放达标率(%) ②万元 GDP 废水、COD 和氨氮排放量(t/万元) ③COD、氨氮、总氮(重点控制水域)、总磷(重点控制水域)和主要特征污染物排放总量(t/a) ④纳污水体控制断面功能达标情况(%)	
	环境空气	保证空气质量符合环境功能区划标准和城市环保要求	①环境空气质量达标率(%) ②万元 GDP 废气及 SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 和 TSP 排放量(t/万元) ③SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP 和主要特征污染物排放总量(t/a)	
	声环境	保证声环境功能区达标	①周边敏感目标噪声达标率(%) ②噪声超标区域占关心区域比例(%)	
	生态环境	维持生态系统的稳定	①生物多样性指数; ②生物量变化; ③植被覆盖率变化 ④生态功能区目标可达性 ⑤景观敏感性 ⑥珍稀、濒危、特有生物保护状况	
	固体废物	满足化工、石化固废处置能力	①万元 GDP 固体废物产生量(吨/万元) ②固体废物(一般工业固废和危险废物)处理处置率(%) ③固体废物综合利用率(%)	
	环境风险	建立环境风险防范区	①建立规划区内各级环境风险防范体系 ②规划区周边建立风险防范区 ③建立规划区和周边社会联动应急救援体系	
	环境敏感区	环境敏感区得到有效保护	①环境敏感区要求的可达性 ②规划区和重大工程项目与环境敏感区的临近度	
社会	社会经济 效益	促进当地社会经济发展	①年利税收入(万元) ②新增就业机会(人)	

参 考 文 献

- [1] 李巍, 李贞等. 战略环境评价发展、经验与应用实践. 北京: 化学工业出版社, 2006 年
- [2] 肖华山. 规划环境影响评价指标体系及评价方法探讨. 金属矿山, 2003, 12: 46~49
- [3] 中华人民共和国环境影响评价法. 2003-09-01
- [4] 规划环境影响评价技术导则(试行) (HJ/T 130—2003)
- [5] 环办[2006]40 号文 “十一五” 国家环境保护模范城市考核指标及其实施细则, 国家环保总局

(修稿日期 2008-01-10)

(编辑 李娟)