

Research on the Application of Ecological and Environmental Zoning Control in Planning Environmental Impact Assessment of Industrial Parks

Yue Zhang

Zhong Sheng Environmental Technology Development Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710000, China

Abstract

Ecological and environmental zoning control represents a significant innovation in environmental management systems. Its integration with planning environmental impact assessment (PEIA) can guide the delineation of industrial park boundaries, industrial layout optimization, structural adjustments, resource development, and the siting of major projects, while strictly controlling ecological and environmental access. Taking the PEIA of Yanchuan County Industrial Park as an example, this study elaborates on the alignment between PEIA and ecological and environmental zoning control. Based on comparative analysis and predictive assessments, adjustments were made to the park's planning scope and infrastructure development. Additionally, an environmental access list for the park was formulated, demonstrating the role of PEIA in implementing source-level environmental risk prevention and control.

Keywords

ecological and environmental control zoning; industrial parks; planning environmental impact assessment

生态环境分区管控在工业园区规划环评中的应用研析

张悦

中圣环境科技发展有限公司, 中国·陕西 西安 710000

摘 要

生态环境分区管控是一项重大环境管理制度创新, 其与规划环境影响评价的衔接, 可在园区规划范围、产业布局、结构调整、资源开发、重大项目选址时起到指导作用, 并从严把好生态环境准入关。以延川县工业园区规划环境影响评价为例, 具体阐述了规划环评与生态环境分区管控的衔接内容, 针对对照结果和预测分析, 对园区的规划范围和基础设施建设进行了调整完善, 并提出了园区的环境准入清单, 起到了规划环评源头防控的作用。

关键词

生态环境管控分区; 工业园区; 规划环评

1 引言

区域空间生态环境评价是由地方人民政府组织, 通过对区域空间生态环境基础状况、结构功能属性进行系统评价, 进而衔接经济社会发展战略, 以改善生态环境质量为核心, 最终科学确定“三线一单”-生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线, 编制生态环境准入清单(以下简称“生态环境分区管控”)的一项基础性工作。通过区域空间生态环境评价, 可以做到在一张图上明确生态环境保护、污染物排放控制、环境风险防控、资源开发利用等管控要求, 提高环境管理的精细化、系统化、智能化水平, 是生态文明建设和生

态环境保护的一项基础性工作, 对于贯彻落实习近平生态文明思想, 加强生态环境保护、健全国土空间开发保护制度、推动经济社会高质量发展具有重要意义。实施生态环境分区管控, 是新时代生态环境治理能力现代化水平的重要提升^[1-3]。

工业园区作为产业集聚发展的重要平台, 对于推动区域经济发展有重要作用。规划环境影响评价是实现园区环境源头管控的关键手段而生态环境分区管控则为规划环评提供了新的技术支撑和管理思路^[4]。

本文以陕西省延川县工业园区规划环评为例, 说明园区规划环评编制过程中, 生态环境分区管控的应用, 以期为其他工业园区规划环评编制过程提供参考。

2 生态环境分区管控介绍

生态环境分区管控主要包括生态保护红线、环境质量

【作者简介】张悦(1989-), 女, 中国山西吕梁人, 硕士, 工程师, 从事环境影响评价研究。

底线、资源利用上线和生态环境准入清单。其中生态保护红线类型包括防风固沙、生物多样性维护、水土保持、水土流失、水源涵养、其他脆弱（敏感）性和其他生态系统服务功能重要性7种；环境质量底线包括水、大气、土壤和近岸海域环境质量底线与分区；资源利用上线包括水资源、能源、岸线资源和土地等其他资源利用上线与管控分区。

3 生态环境分区管控在园区规划环评中的应用现状

近年来，很多学者研究了生态环境分区管控成果及其应用情景。姚懿函等^[5]提出生态环境分区管控成果应用体系框架并分析成果的应用前景。蔡思彤等^[6]以佛山市为例，提出加强“三线一单”多路径应用的建议。黄伟等^[7]分析了“三线一单”生态环境分区管控在新塘镇牛仔洗漂行业转型升级中的应用。刘磊等^[8]分析了“三线一单”在产业园区规划环评中的应用路径。黄夏银等^[9]以长江经济带某开发区规划环评为例，分析了“三线一单”在产业园区规划环评中的应用路径及实践。许亚宣等^[10]提出规划环评与“三线一单”衔接需要遵循的基本原则、技术路线，以及重点关注的衔接内容和环节。关红安^[11]、王亚强^[12]分析了生态环境分区管控成果在产业园区规划环评中的应用实践。这些研究结果既充实了学科理论，又为实际应用提供了有力支撑。

在制度体系完善过程中，有关部门相继颁布多项规范性文件政策文件。其中，《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》与《生态环境分区管控管理暂行规定》重点围绕园区规划环评与生态环境分区管控的协同机制，制定了明确的操作规范。配套实施的《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ 131—2021）系统构建了全链条技术衔接框架，形成纵向贯通的层级架构：向上衔接“三线一单”刚性约束指标，向下落实园区环境准入门槛。通过这一制度设计，强化了生态环境分区管控在源头防控体系中的枢纽作用。

各类规划环境影响评价、纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》需要编制环境影响报告书（表），在审批（审查）前均需开展生态环境分区管控对照性分析。一是加强规划环境影响评价与生态环境分区管控的衔接。对规划情况、环境现状、环境影响预测等方面与生态环境分区管控紧密结合，加强与生态环境分区管控相符性、协调性分析，提出规划优化调整建议。二是加强生态环境分区管控对建设项目环境影响评价的指导作用。在产业布局、结构调整、资源开发、城镇建设、重大项目选址时，要将生态环境分区管控作为重要依据，从严把好生态环境准入关。

4 案例分析

4.1 园区概况

延川县工业园区是陕西省“省级示范县域工业集中区”，也是陕北高端能源化工及延安综合能源重点承载园区。园

区形成“一区五园”的工业布局。“一区”为延川县工业园区，内设“五园”为永坪化工园、文安驿工业园、贾家坪清洁能源产业园、马家河农副产品加工园和刘家塬清洁能源产业园。其中，在文安驿工业园重点布局新材料、清洁能源和装备制造产业；在永坪化工园重点布局油气化工产业；在贾家坪清洁能源产业园和刘家塬清洁能源产业园重点布局清洁能源产业；在马家河农副产品加工园重点布局农副产品。各个园区均以当地资源为依托，以原有工农业发展为基础，发挥资源优势，发挥规模和聚集优势，发展循环经济，使延川县工业园区成为多种资源综合利用、重工业、轻工业、服务业、农副业全面发展的产业基地。

4.2 “三线一单”对照情况

通过对照延安市“三线一单”，规划园区范围不涉及生态保护红线，规划区内不存在风景名胜区、自然保护区等重大环境制约因素，但涉及部分优先保护单元。（1）饮用水水源保护区涉及情况：文安驿工业园规划范围涉及文安驿川河饮用水水源保护区，位于文安驿工业园的西侧，重叠面积约911m²。文安驿工业园的东侧约300m为袁家沟水库饮用水水源保护区。（2）湿地涉及情况：贾家坪清洁能源产业园规划范围涉及约85m²的陕西省延安市清涧河湿地；马家河农副产品加工园的两个地块均涉及陕西省延安市清涧河湿地，重叠面积分别为1177m²和6592m²。（3）国家二级公益林涉及情况：马家河农副产品加工园的南侧涉及部分国家二级公益林。

4.3 环境质量底线

延川县工业园区延河流布设，规划环评在编制过程中在园区的上下游均布设了地表水监测点位。监测结果表明各监测断面的水质均满足Ⅲ类水质标准要求，地表水水质较好。对园区分区监测了地下水，监测结果表明园区地下水水质满足Ⅲ类水质标准要求。对园区分区监测了土壤环境质量，监测结果表明园区土壤环境质量较好。

对园区分区监测了环境空气质量，项目评价区监测点甲醇小时值、日均值浓度值，氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、总烃、苯乙烯小时值均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TSP、苯并(a)芘小时值和日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃监测值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求。综上，延川县工业园区各环境质量现状均较好，且通过大气承载力分析，大气的剩余容量均能满足园区规划产业发展。但地表水承载力分析，河流的剩余容量虽能满足园区规划产业发展，但剩余容量不满足10%的安全容量。

5 应用方面

5.1 规划优化调整

通过对照延安市“三线一单”，规划环评中要求调整

文安驿工业园的规划范围,使得其规划范围与文安驿川河饮用水水源保护区无重叠。另建议拟建的污水处理站及其排污口要远离文安驿川河及其饮用水水源保护区,各入园企业要按照环评要求进行分区防渗,并定期检查。

规划环评中要求贾家坪清洁能源产业园和马家河农副产品加工园的规划范围进行调整,将陕西省延安市清涧河湿地调出园区规划范围;工业废水、生活污水均要达标排放;固废得到妥善处置,不得随意倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物;不得进行其他破坏湿地及其生态功能的行为。

规划环评中要求涉及延川县国家二级公益林的区域严格按照延安市生态环境分区管控准入清单中“国家二级公益林”准入要求,按禁止开发区的要求进行管理,并要求入园项目施工时不占用公益林。

5.2 确保地表水环境的安全余量

园区规划实施在各园区新建污水处理厂,经处理达标后的水排污河流后,河流的剩余余量不满足安全余量的要求。基于此,规划环评在编制过程中,提出改进方法:一是尽量不新增污水处理厂数量,在原有污水处理厂的基础上扩建,不增设排污口数量;二是提高中水回用率,落实中水回用用途经和基础设施,减少污染物的排放。改进后,河流接纳规划实施后,剩余余量可以满足10%的安全余量。

5.3 制定产业准入清单

任何一个产业园区在开发和建设的过程中,在生产和开发目标方面存在明显的不同,也正因如此,在园区准入条件方面的差异也十分明显。延川县工业园区在生态环境准入清单的基础上,结合园区产业结构布局,提出了园区生态环境准入清单,主要从禁止类和限制类两方面列出了详细的清单。

5.4 应用成效

通过系统推进环境治理工程,园区生态环境质量实现全面提升。聚焦大气污染防治,园区通过实施重点企业废气深度治理项目,全面推行规上企业清洁生产改造,促使二氧化硫、氮氧化物及颗粒物等特征污染物排放浓度呈阶梯式下降。环境监测数据显示,近三年园区空气质量优良率实现三连升,主要污染物指标持续优于国家《环境空气质量标准》二级限值。水环境治理方面,依托污水处理厂提标扩建与工业废水处理设施智慧化运维,周边地表水断面综合污染指数较整治前下降28.6%。土壤风险防控领域,通过构建“全过程监管+专业化处置”的固废管理体系,重点监管单位土壤污染隐患消除率达100%,历年监测数据表明土壤环境本底值稳定达标。

6 结论

“三线一单”重点是通过“划框子、定规则”,优化空间布局,调整产业结构,控制发展规模,保障生态功能,为战略环评与规划环评落地以及项目环评管理等提供依据和支撑。通过对延川县工业园区规划环评的实践探索,展现了生态环境分区管控在产业园区规划环评中的实施路径和应用方面。研究表明,将生态环境分区管控要求融入园区规划环评,有助于构建科学完善的环境管理体系,实现经济发展与环境保护的协调统一。这种基于“三线一单”的环境管理模式,为产业园区的转型升级指引了方向,也为推动区域生态文明建设探索了新途径。未来,仍需在实践中不断完善管控体系,持续提升环境治理效能,为产业园区的高质量发展提供有力支撑。

参考文献

- [1] 李王锋,吕春英,汪自书,等.地级市战略环境评价中“三线一单”理论研究与应用[J].环境影响评价,2018,40(3):14-18.
- [2] 秦志勇,张红,王水兵,等.典型区域“三线一单”成果研究与实践[J].节能环保,2021,5(20):40-41.
- [3] 何敏,郝小翠,陈俊辉,等.四川省大气环境质量底线与管控分区研析[J].环境影响评价,2020,42(2):40-42.
- [4] 王琛,赵慈,陈忱,等.生态环境分区管控体系下规划环评重点:以产业园区规划环评为例[J].环境影响评价,2021(3):27-30.
- [5] 姚懿函,李小敏,李亚飞,等.新时代生态环境分区管控成果应用体系建设的思考[J].环境影响评价,2024(3):6-12.
- [6] 蔡思彤,曾梓莹,吴锦泽.地市生态环境分区管控体系应用实践与探索:以广东省佛山市为例[J].环境生态学,2022(12):92-101.
- [7] 黄伟,苑魁魁.“三线一单”生态环境分区管控在新塘镇牛仔洗漂行业转型升级中的应用[J].环境保护与循环经济,2023(11):30-33.
- [8] 刘磊,李继文,蔡兆亮,等.“三线一单”在产业园区规划环评中的应用路径研究[J].中国环境管理,2022(2):49-55.
- [9] 黄夏银,崔云霞,柏立森.“三线一单”在产业园区规划环评中的实践与探索:以长江经济带某开发区规划环评为例[J].环境影响评价,2019(4):20-24.
- [10] 许亚宣,李小敏,于华通,等.“三线一单”成果应用于规划环评的探索和实践:以海口国家高新技术产业开发区为例[J].环境影响评价,2022(1):6-12.
- [11] 关安红.生态环境分区管控成果在产业园区规划环评中的应用实践[J].中国资源综合利用,2024(9):212-267.
- [12] 王亚强.生态环境分区管控成果在产业园区规划环评中的应用实践[J].中国资源综合利用,2025(1):120-122.