

于20公里/小时)时,系统自动向上游车辆发送拥堵预警,引导车辆提前绕行,避免拥堵范围扩大,某快速路应用后,拥堵波及范围从3公里缩小至1.2公里,拥堵时段噪声超标时长缩短45%。

4 智能化交通管理噪声防治应用中的挑战与优化建议

4.1 当前面临的主要挑战

一是数据共享不足。噪声监测数据、交通流量数据、导航数据分属生态环境、交通、导航企业等不同部门,数据壁垒导致“噪声-交通流”关联分析不精准,影响智能化方案的针对性;二是技术适配性不足。部分老旧车辆不支持车路协同功能,无法接收实时预警信息,导致车速调控效果受限;部分城市道路基础设施(如路侧单元、噪声监测设备)覆盖率低,难以支撑智能化管理的全面应用;三是用户接受度有待提升。部分驾驶员对智能导航推荐的低噪声路线信任度不足,仍选择传统路线,导致绕行引导效果打折扣;部分货车驾驶员对动态限行方案了解不及时,易违规通行。

4.2 优化建议

一是打破数据壁垒。建立跨部门数据共享平台,整合生态环境部门的噪声监测数据、交通部门的流量与信号控制数据、导航企业的路径数据,构建“噪声-交通流”一体化分析模型,提升方案精准性(图2);二是完善基础设施与技术适配。加大老旧车辆淘汰力度,推广新能源汽车(噪声显著低于传统燃油车),同时加快路侧单元、噪声监测设备的建设,重点覆盖主干道、敏感区域周边,2025年前实现重点城市主干道基础设施覆盖率超90%;三是加强用户引导与宣传。通过导航APP弹窗、路边指示牌等方式,向驾驶员宣传低噪声路线的优势(如通行更顺畅、油耗更低),提升路线推荐的接受度;针对货车驾驶员,通过货运平台、短信推送等方式实时告知动态限行方案,减少违规行为。

5 结论

智能化交通管理为交通噪声防治提供了“主动调控、精准高效、可持续”的新路径,通过智能信号控制优化路口

交通流、车路协同引导车辆匀速行驶、大数据引导绕行敏感区域、智能事件处置减少拥堵,从噪声源与传播路径两方面实现双重管控,可有效降低区域交通噪声均值3-5分贝,缩短高峰时段噪声超标时长40%以上,显著提升居民生活质量与城市宜居性。尽管当前在数据共享、技术适配、用户接受度等方面仍面临挑战,但随着智慧交通技术的持续迭代与基础设施的不断完善,智能化交通管理在噪声防治中的应用将更加广泛深入。未来,需进一步推动“智慧交通”与“生态环境治理”的深度融合,结合5G、AI、物联网等技术创新,构建“实时监测、智能分析、精准调控、闭环反馈”的全链条噪声防治体系,为建设“低噪声、高效率、宜居型”的智慧生态城市提供有力支撑。



图2 智慧管理平台

参考文献

- [1] 高杰,李鲲鹏,林珊,等. 新型城市轨道交通变压器及健康管理研究[J]. 科技创新与应用,2025,15(3):116-119.
- [2] 魏炳鑫,李玉路,叶利宾,等. 城市轨道交通振动噪声治理及管控模式研究[J]. 现代城市轨道交通,2024(8):135-141.
- [3] 方聪,章芸,张杰,等. 城市交通噪声污染的综合治理策略[J]. 清洗世界,2024,40(10):87-89.
- [4] 刘宗彬,黄均,白旭辉,等. 城市轨道交通工程施工噪声影响分析及降噪管理措施研究[J]. 工程管理学报,2024,38(3):76-81.
- [5] 李学峰,杨延峰,王卫东,等. 城市轨道交通振动噪声全生命周期管控方案研究[J]. 现代城市轨道交通,2025(9):1-7.

The linkage mechanism and practical application of ecological environment zoning control and environmental impact assessment

Wenyou Li

Zhao Tong Ecological Environment Information Center, Zhaotong, Yunnan, 657000, China

Abstract

With the continuous deepening of China's ecological environmental protection policies, the role of the linkage mechanism between ecological environment zoning control and environmental impact assessment (EIA) in environmental management has become increasingly prominent. This paper explores the basic concepts, theoretical framework, and the linkage mechanism between ecological environment zoning control and EIA. By analyzing the implementation principles and methods of ecological environment zoning control, combined with the evaluation process and technical means of EIA, the paper clarifies how to effectively connect the two in practice, promoting ecological environmental protection and sustainable development. The study shows that the linkage mechanism can promote the refined management of regional ecological environments and enhance the scientific and practical effectiveness of EIA. However, during the implementation process, issues such as insufficient policy coordination and lagging technical support still exist. This paper also discusses practical application cases in different regions and projects and proposes specific suggestions for improving the linkage mechanism, providing theoretical support and practical reference for ecological environment management.

Keywords

Ecological environment zoning control; Environmental impact assessment; Linkage mechanism; Ecological protection; Sustainable development

生态环境分区管控与环境影响评价的衔接机制及实践应用

李文友

昭通市生态环境信息中心, 中国·云南昭通 657000

摘要

随着生态环境保护政策的不断深化,生态环境分区管控与环境影响评价的衔接机制在环境管理中的作用日益凸显。本文探讨了生态环境分区管控与环境影响评价的基本概念、理论框架及二者之间的衔接机制。通过分析生态环境分区管控的实施原则与方法,结合环境影响评价的评估流程与技术手段,阐明了如何在实践中实现两者的有效衔接,推动生态环境保护与可持续发展。研究表明,衔接机制能够促进区域生态环境的精细化管理,提升环境影响评价的科学性与实际效用。然而,现阶段在实施过程中仍面临政策协调性不足、技术支持滞后等问题。本文还探讨了不同地区与项目的实际应用案例,提出了改进衔接机制的具体建议,为生态环境管理提供理论依据与实践参考。

关键词

生态环境分区管控;环境影响评价;衔接机制;生态保护;可持续发展

1 引言

近年来,生态环境问题日益成为全球和国家关注的焦点。为促进可持续发展,国家在不同区域实施生态环境分区管控,旨在根据不同区域的生态特征和环境承载力,采取差异化的管理措施。这一政策的实施有效推动了生态环境的保护与改善,但同时也对环境影响评价提出了更高的要求。环境影响评价作为评估项目对环境可能造成影响的重要工具,

在生态环境管理中具有重要作用。然而,生态环境分区管控与环境影响评价之间的衔接存在一定的不足,尤其是在实际应用中,衔接机制的有效性和可操作性亟待提升。本文旨在分析两者的衔接机制,探讨其在不同区域与项目中的实践应用,揭示衔接中存在的问题,并提出相应的优化建议,以期生态环境保护政策的进一步完善提供参考。

2 生态环境分区管控的基本概念与重要性

2.1 生态环境分区管控的定义与目标

生态环境分区管控是基于不同区域生态环境特点和资源承载力,通过划定不同类型的生态功能区,对各类区域实

【作者简介】李文友(1984-),男,中国云南昭阳人,本科,高级工程师,从事环境规划与管理,环境科研等研究。

施差异化的环境管理与保护措施。这一制度的核心目标是通过科学合理的规划与管控,实现资源的可持续利用与生态系统的有效保护。它旨在根据生态功能区域的差异,制定相应的管控标准,保护重要生态系统,防止环境质量的进一步恶化,并为区域经济发展提供可持续的生态支撑。这一制度不仅关注环境保护的整体效益,还强调不同区域的环境承载力与生态需求,力求在促进经济社会发展的同时,保障生态安全。

2.2 生态环境分区管控的实施原则与技术支持

生态环境分区管控的实施原则基于科学性、精细化和可持续性。首先,科学性要求管控措施必须依托准确的生态数据与环境监测结果,确保管控标准具有科学依据。精细化则要求根据各区域的具体生态环境特点,制定符合当地生态功能的差异化管控方案,而不是“一刀切”地推行相同标准。可持续性原则则强调管控措施不仅要解决当前的生态环境问题,还要为未来的环境改善提供持续的保障。技术支持方面,环境监测技术和大数据分析技术在生态环境分区管控中起到关键作用。通过遥感监测、GIS技术和生态模型,能够实时掌握各地区的生态环境状况,并对潜在的环境风险进行预测与评估,为管控措施的制定和调整提供依据。

3 环境影响评价的基本理论与实践应用

3.1 环境影响评价的定义与发展历程

环境影响评价(EIA)是指在项目规划与建设过程中,对其可能对环境产生的各种影响进行预测、评估与分析的过程。它通过科学的方法评估项目可能带来的环境变化,包括空气、水质、生态、社会等方面的影响,并为决策者提供科学依据,确保项目的环境可接受性。EIA的发展历程从20世纪60年代起步,最早在美国和欧洲得到广泛应用,随着全球环境问题的加剧,EIA逐步成为各国环境管理的基本制度。自环境影响评价制度从90年代开始建立,逐步完善,相关法律法规日益健全,成为环境保护工作中不可或缺的一部分。随着社会对环境保护意识的提升,环境影响评价的内容和范围逐渐扩展,从单一的环境污染评估到更加综合的生态与社会影响评估。

3.2 环境影响评价的主要方法与技术手段

环境影响评价的主要方法包括定性分析与定量分析。定性分析通过专家评审、公众参与等方式,对项目可能造成的环境影响进行主观判断和描述,适用于一些较难量化的环境影响。定量分析则依赖于具体的环境数据和数学模型,进行环境影响的定量评估,适用于能够进行具体测量和数据支持的环境影响。常用的技术手段包括环境监测技术、地理信息系统(GIS)、遥感技术和生态模型等。这些技术能够提供详细的环境数据,帮助评估潜在的环境风险。此外,近年来,生态学评价方法与社会影响评价方法也逐渐融入EIA过程,形成了多维度、多角度的评价体系,能够全面反映项

目对环境的综合影响。

3.3 环境影响评价的法规体系与实施效果

环境影响评价的法规体系涵盖了从项目规划、审批到实施全过程的各项规定。环境影响评价的法律基础主要由《环境影响评价法》以及相关配套法规构成。此外,地方政府根据具体环境需求也制定了地方性法规和实施细则。环境影响评价已在多个领域发挥了积极作用,尤其在能源、交通、化工等行业,通过严格的EIA流程,许多项目在设计 and 实施过程中得到了优化,减少了对环境的负面影响。然而,也存在评估准确性不足、技术手段滞后等问题,这些问题影响了EIA的实施效果。因此,提升EIA的科学性和执行力,成为当前环境保护工作中的重要任务。

4 生态环境分区管控与环境影响评价的衔接机制

4.1 衔接机制的理论框架与实践路径

生态环境分区管控与环境影响评价的衔接机制在实践中形成了一个系统化、前瞻性的管理框架,旨在促进环境保护与资源开发之间的平衡。根据《云南省生态环境分区管控实施意见》,全省已建立“1+5+16+N”生态环境分区管控体系,并针对不同的生态环境单元制定差异化的管控要求。在这一框架下,分区管控与环评紧密结合,形成区域性、动态化的生态管理机制。例如,云南省将滇中城市群、九大高原湖泊流域等重点区域纳入生态环境分区管控,并根据项目建设情况制定环境影响评价的具体要求。全省的重点保护、重点管控和一般管控单元的面积比例分别为48.53%、9.14%和42.33%,反映了分区管控与环境影响评价衔接的具体化。通过数据共享和技术平台支持,实现了区域环境风险的提前识别与科学决策。

4.2 生态环境分区管控对环境影响评价的影响

生态环境分区管控对环境影响评价的影响体现在为环评提供了清晰的管控标准与区域环境质量底线。云南省在实施生态环境分区管控时,针对重点流域和生态敏感区域制定了详细的分区管控要求,尤其是在滇池流域、洱海流域等高风险区域,实施了严格的生态环境管控。根据生态环境分区管控成果,云南省已划定44604个生态环境管控单元,并且每5年定期调整。通过对生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线的明确划定,环境影响评价在实际操作中能更加精准地评估项目的环境影响,确保项目建设与区域生态环境的适配度。例如,2024年云南省已对3227个新能源建设项目进行环境准入核查,通过比对分区管控成果,提出了优化建议,从而有效避开了生态保护红线区域,减少了项目对生态系统的不良影响。

4.3 环境影响评价对生态环境分区管控的促进作用

环境影响评价在推动生态环境分区管控的过程中发挥了关键作用。云南省通过将环评与生态环境分区管控结合,