

自然资源开发与环境保护的影响研究

黄晓东

重庆三峡科技大学 重庆 万州 404100

【摘要】：自然资源是人类社会发展的物质基础，但其不当开发往往导致环境污染、生态系统破坏与资源枯竭。随着全球工业化与城市化的持续推进，如何平衡自然资源开发与环境保护的关系成为亟待解决的重大问题。本文基于多篇相关文献，系统分析了自然资源开发对生态环境的负面影响及其驱动机制，探讨了环境保护面临的挑战与对策，提出了实现二者协调发展的路径。研究发现，资源过度开发是导致生态退化的主要原因，而科技创新、政策监管、公众参与等多元协同机制是实现自然资源可持续利用与环境保护平衡的关键。最后，本文从制度创新、技术赋能、国际合作等角度提出了若干政策建议，旨在为推进生态文明建设、实现人与自然和谐共生提供理论参考。

【关键词】：自然资源开发；环境保护；生态退化；协调发展；可持续发展

DOI:10.12417/3041-0630.26.09.043

1 引言

自然资源是人类社会赖以生存与发展的物质基础，涵盖土地、水、矿产、森林、海洋等多种类型。随着全球人口增长与经济快速发展，自然资源的需求急剧上升，资源开发活动日益频繁，导致了一系列环境问题，如土地退化、水体污染、生物多样性丧失、气候变化加剧等。这些环境问题不仅威胁生态系统的稳定性，也对人类健康和社会经济的可持续发展和贯彻绿色发展观构成严重挑战。

中国作为世界上最大的发展中国家，自然资源总量丰富，但人均占有量较低，资源分布不均，长期以来以粗放型开发模式为主，资源利用效率低下，环境污染问题突出。如何在保障经济社会发展的同时，有效保护生态环境，实现自然资源可持续利用，已成为国家战略层面的重要议题。

本文旨在综合现有文献，系统梳理自然资源开发与环境保护之间的内在联系，分析资源开发对环境的负面影响及其作用机制，探讨实现二者协调发展的可行路径，以期相关政策制定与实践提供参考。

1.1 自然资源开发的现状及其环境影响

自然资源开发是人类社会经济活动的基础支撑，但其开发模式与强度直接关系到生态环境的健康状况。当前，无论是全球还是中国，资源开发活动均呈现出规模扩张化、强度高频化的特征，由此带来的生态环境影响呈现出系统性、复杂性和累积性等特点。

1.1.1 全球与中国自然资源开发的现状特征

(1) 全球层面，自然资源开发需求随经济增长、人口扩张和技术进步持续攀升。据联合国相关报告显示，近半个世纪以来，全球材料开采量增加了三倍以上。化石燃料（如煤炭、

石油、天然气）、金属矿产（如铁、铜、铝）的消耗尤其显著，支撑了工业化国家的生产体系。在生物资源方面，森林、渔业资源的过度开发情况严峻，例如，联合国粮农组织指出，全球约三分之一的鱼类种群处于不可持续的被捕捞状态。水资源方面，全球淡水提取量在过去50年中增加了一倍多，许多地区面临严重的水资源压力。

(2) 中国层面，作为“世界工厂”和人口大国，自然资源开发活动高度活跃，呈现出以下主要特征：总量庞大但人均不足；中国许多自然资源总量位居世界前列，如煤炭、稀土等矿产资源储量丰富。然而，巨大的人口基数使得人均资源占有量远低于世界平均水平。例如，人均耕地面积不足世界平均水平的40%，人均水资源量仅为世界平均水平的四分之一（李秋云等，2025）。这种结构性矛盾加剧了资源供给压力。空间分布不均与区际流动增强：中国自然资源的地理分布极不平衡。能源矿产（煤、石油）多集中于中西部，水资源呈现“南多北少”的格局，优质耕地集中在东部平原地区。为支撑东部沿海地区的经济发展，形成了“北煤南运”、“西电东送”、“南水北调”等大规模、长距离的资源调配格局，这在满足发展需求的同时，也对资源输出地的生态环境造成了持续压力。

1.2 资源开发活动对生态环境的多维影响机制

1.2.1 直接物理破坏与景观破碎化

资源开发活动，尤其是矿产开采、大规模基础设施建设（公路、铁路、水电工程）、城市扩张，直接导致地表植被清除、地形地貌改变、土壤结构破坏。例如，露天矿开采形成巨大的采坑和排土场，严重破坏原始景观和地表生态系统（于梦等，2025）。森林砍伐直接导致植被覆盖锐减，生物栖息地丧失。这种物理破坏不仅改变了局地生态，更重要的是导致自然景观的“破碎化”——大面积连续的自然生境被分割成彼此隔离的“岛屿”，阻隔了物种的迁移、扩散和基因交流，成为生物多

样性丧失的主要驱动力之一（赵静等，2025）。

1.2.2 环境污染的输入与富集

水体污染：矿山开采产生的酸性矿坑水（含高浓度重金属离子）、选矿废水；能源化工基地排放的工业废水；农业活动中过量化肥、农药随径流进入水体，导致河流、湖泊富营养化，有毒有害物质累积，严重破坏水生生态系统，威胁饮用水安全。例如，黄柏源自然保护区的研究就面临地表水水质数据缺乏的问题，凸显了水体环境监测的重要性（赵静等，2025）。

土壤污染：矿产资源开采和冶炼、污水灌溉、工业“三废”排放，导致重金属（如镉、铅、汞、砷）、持久性有机污染物等在土壤中累积，降低土壤肥力，并通过食物链危害人体健康。当县在矿山生态修复中就面临土壤重金属超标的难题（张友森，2025）。大气污染：燃煤、工业废气排放、建筑扬尘、矿山开采粉尘等，向大气中释放大量颗粒物（PM_{2.5}、PM₁₀）、二氧化硫、氮氧化物等污染物，是导致雾霾、酸雨等环境问题的重要原因，直接影响空气质量和公众健康（安杰，2025）。

1.2.3 生态服务功能退化

生态系统为人类提供供给（食物、水）、调节（气候、洪水）、支持（养分循环）和文化（休闲、精神）等多项服务。不合理的资源开发直接削弱这些服务功能。

水土保持功能减弱：植被破坏导致地表裸露，土壤侵蚀加剧，泥沙入河，造成水库淤积、河床抬高，增加了洪涝灾害风险。建设活动中的土方工程也易引发水土流失（于梦等，2025）。

水源涵养能力下降：森林、湿地等生态系统的水源涵养功能因其面积缩减和质量退化而减弱，影响区域水资源供给的稳定性。

碳汇功能受损：森林砍伐、湿地退化直接减少了生态系统的碳储量，同时，开发过程中的能源消耗又增加了碳排放，正反双向加剧了气候变化（周仕美，2025）。

2 环境保护面临的多维挑战

在当前复杂的发展背景下，环境保护工作面临着一系列结构性、制度性与社会性挑战，这些挑战相互交织，使得资源开发与环境保护之间的矛盾日益凸显。

2.1 经济增长与环境保护的结构性矛盾

在许多地区，尤其是资源依赖型经济区域，经济增长仍高度依赖于自然资源的粗放式开发。地方政府面临财政收入、就业保障与经济增长指标等多重压力，往往倾向于优先保障短期经济利益，导致环境保护让位于资源开发。例如，在青海柴达木盆地的盐湖产业中，企业实际产量远超许可量，违规取水、私挖乱采现象严重，严重威胁区域生态平衡（李秋云等，2025）。

这种“先开发、后治理”甚至“只开发、不治理”的发展模式，使得生态环境承载压力持续加大，修复成本日益高昂。

2.2 政策体系与执行效能的不足

尽管我国已建立起较为完善的环境保护法律法规体系，但在政策落地与执行层面仍存在明显短板。首先，环境政策存在“一刀切”现象，缺乏对不同区域生态承载力、资源禀赋与发展阶段的差异化考量，导致政策适应性不足（安杰，2025）。其次，多部门协同治理机制不畅，自然资源、生态环境、应急管理等部门在职能上存在交叉与重叠，信息共享与执法联动不足，容易出现监管真空或重复管理。例如，在矿山安全监管中，自然资源部门与应急管理部门职责边界模糊，导致责任界定困难，影响执法效果（王行军，2025）。

2.3 技术创新与应用推广的瓶颈

生态环境保护与修复高度依赖技术进步，但目前我国在关键环保技术领域仍存在对外依存度高、自主创新能力不足的问题。在污染治理方面，针对新型污染物、复杂复合污染的高效处理技术尚未成熟；在生态修复方面，尤其是针对干旱区、高寒区、采矿废弃地等特殊困难立地条件的修复技术，其稳定性与经济性仍有待提升。同时，绿色技术研发与成果转化之间存在脱节，许多先进技术在实验室阶段表现良好，但难以实现规模化、产业化应用，导致技术供给与治理需求不匹配。

3 推动协调发展的系统性对策

面对上述挑战，必须采取系统性的综合对策，从理念、制度、技术、社会等多维度入手，构建自然资源可持续利用与环境保护的长效机制。

3.1 深化制度创新，构建刚性约束与弹性激励并重的治理体系

首先，完善顶层设计与法律法规。应加快修订《环境保护法》《矿产资源法》等相关法律，增强条款的针对性与可操作性，明确资源开发的环境底线与生态红线。同时，推动制定《自然资源综合利用促进法》《生态补偿条例》等专项法规，形成完备的法律支撑体系。在政策制定中，需引入区域差异化原则，根据主体功能定位、资源环境承载力制定分类指导政策，避免“一刀切”。

其次，健全自然资源产权制度与有偿使用制度。清晰界定自然资源资产所有权、使用权、收益权，推动自然资源确权登记全覆盖。完善资源税、环境税、碳排放权交易等经济政策，使资源开发的环境成本真正内部化。建立反映市场供求、资源稀缺程度、生态损害成本的资源价格形成机制，利用价格杠杆引导节约集约利用。

再次，强化规划引领与纵向传导机制。借鉴国土空间规划传导经验，构建国家—省—市—县四级自然资源保护与利用规

划体系,确保战略目标、约束性指标、重大任务自上而下有效传导与落实。规划编制应遵循“同步编制、双向反馈”原则,加强上下级规划衔接,下级规划在落实上级刚性要求的同时,应结合本地实际进行细化与创新(姜赛平等,2025)。

3.2 强化科技赋能,驱动绿色转型与智慧监管

推动数字化、智能化技术在资源环境管理中的应用。构建空地一体化的自然资源监测网络,综合运用卫星遥感、无人机、物联网传感器、大数据和人工智能技术,实现对资源开发利用、生态环境状况、污染排放等的实时动态监测、智能分析与预警预报。例如,利用“5G+北斗”高精度定位服务,可实现对无人机群的高效管理和对非法采矿行为的精准识别(杨晓莹等,2025)。建设自然资源“一张图”和生态环境大数据平台,打破部门数据壁垒,提升协同治理能力。

大力发展循环经济与资源循环利用产业。推广“城市矿产”开发、工业固废高值化利用、再生资源回收利用等模式,延长资源利用链条。鼓励企业开展清洁生产审核和技术改造,从源头减少污染物产生。支持生态修复与产业融合,如将修复后的矿山迹地发展为生态农业、科普教育或休闲旅游基地,实现生态价值转化(张友森,2025)。

3.3 推动多元共治,形成政府、企业、社会协同发力格局

压实企业主体责任。严格执行环境影响评价、“三同时”制度,推动企业建立环境管理体系和信息公开制度。推行企业环境信用评价,将评价结果与信贷、税收、市场准入等挂钩。鼓

励大型企业、龙头企业率先践行绿色生产方式,发挥示范带动作用。

拓宽公众参与渠道与方式。加强生态文明宣传教育,将环保知识纳入国民教育体系。利用新媒体创新宣传形式,提升公众环保意识与科学素养。完善环境决策公众参与程序,保障公众在项目环评、规划制定中的知情权、参与权、表达权和监督权。

创新社区协同治理模式。在自然保护区、重点生态功能区等区域,探索建立社区共管机制,引导原住民参与生态保护与修复,并从中受益。例如,通过设立生态管护公益岗位、发展生态友好型产业(如中蜂养殖、林下经济、生态旅游)等方式,实现保护与发展的共赢(赵静等,2025)。

4 结论与展望

自然资源开发与环境保护是一对既矛盾又统一的关系。过度开发必然导致环境退化,而科学合理的开发则可以在保障发展的同时实现生态保护。当前,我国正处于推动经济社会发展的全面绿色转型的关键时期,面临的挑战复杂严峻,但也蕴含着巨大的变革机遇。

展望未来,通过持续不懈的努力,我们有信心构建起人与自然和谐共生的现代化新格局,在高质量发展中实现高水平保护,在高水平保护中促进高质量发展,为建设美丽中国、维护全球生态安全作出应有贡献。

参考文献:

- [1] 周仕美.自然资源可持续利用与环境保护的协调发展路径探索[J].皮革制作与环保科技,2025.
- [2] 李秋云,马媛,韩潇.自然资源利用和生态环境保护平衡问题研究[J].黑龙江环境通报,2025.
- [3] 王行军.自然资源领域安全生产管理问题与对策研究[J].化工矿产地质,2025.
- [4] 张彦华.城市生活污水处理及环境保护措施研究[J].皮革制作与环保科技,2025.
- [5] 乔晓光.更好统筹资源保护要素保障为高质量发展提供有力支撑[N].许昌日报,2025.
- [6] 赵静,郑忍侠.黄柏塬自然保护区生态环境保护成效评估[J].陕西林业科技,2025.
- [7] 杨晓莹,宋裕潮,滕丽.基于自然资源要素保障的低空经济高质量发展策略[J].商展经济,2025.
- [8] 杨洵.简述自然资源开发与环境保护的平衡[J].皮革制作与环保科技,2025.
- [9] 于梦,陈建军,翟亚男.建设环境下的生态修复与环境保护措施[J].黑龙江环境通报,2025.
- [10] 张友森.浅析加强自然资源利用和生态环境保护措施——以莒县为例[J].农业科技创新,2025.
- [11] 安杰.新形势下生态环境保护与污染治理对策研究[J].黑龙江环境通报,2025.
- [12] 余欣颖.自然保护区林业资源保护和开发利用对策[J].江西农业,2025.
- [13] 姜赛平,刘天科,张红丽,等.自然资源保护和利用规划纵向传导机制研究[J].中国国土资源经济,2025.
- [14] 代明月.自然资源管理对生态环境恢复的作用分析[J].中国资源综合利用,2025.