

赣州市社会资本助力矿山生态修复路径研究

朱仁玉^{1,2} 张晟^{1,2} 沈应龙³ 李劲⁴

1 江西应用技术职业学院资源环境与珠宝学院

2 自然资源部离子型稀土与环境重点实验室

3 江西省地质局第六地质大队

4 江西省赣州市崇义县自然资源局

DOI:10.12238/gmsm.v7i11.2023

[摘要] 赣州市作为中国的重要有色金属基地,尽管在矿业经济方面取得了重大成就,但其生态环境问题也日益突出。随着国家对生态文明建设的重视,矿山生态修复成为亟待解决的课题。本文探讨了社会资本参与矿山生态修复的动力机制、面临的挑战及可行路径。通过分析政策支持、市场潜力和修复模式,文章指出社会资本的主要驱动力在于经济利益。然而,由于矿山区位差、经济效益低、政策保障不足等问题,社会资本的参与积极性受到制约。为此,建议政府加强政策引导、编制详细修复规划、优化指标交易政策、创新融资模式及加强技术合作,以构建可持续的矿山生态修复体系。研究结果为赣州市的生态修复与经济发展双赢提供了宝贵的借鉴。

[关键词] 矿山生态修复; 社会资本; 政策支持; 可持续发展

中图分类号: TD8 文献标识码: A

Research on the Path of Social Capital Supporting Ecological Restoration of Mines in Ganzhou City

Renyu Zhu^{1,2} Sheng Zhang^{1,2} Yinglong Shen³ Jin Li⁴

1 School of Resource Environment and Gemstone, Jiangxi Applied Technical College

2 Key Laboratory of Ion-type Rare Earth and Environment, Ministry of Natural Resources

3 Sixth Geological Brigade, Jiangxi Provincial Geological Bureau

4 Natural Resources Bureau of Chongyi County

[Abstract] Ganzhou, a significant non-ferrous metal base in China, has made notable advances in its mining economy, yet faces escalating ecological challenges. With the national focus on ecological civilization, mine ecological restoration has become an urgent issue. This paper examines the driving mechanisms, challenges, and feasible paths for social capital involvement in mine restoration. It highlights that the primary motivation for social capital stems from economic interests, while factors such as regional disparities, low economic returns, and inadequate policy support limit participation. To enhance engagement, the paper recommends that the government strengthen policy guidance, develop comprehensive restoration plans, optimize indicator trading policies, innovate financing models, and bolster technical collaboration, aiming to establish a sustainable mine ecological restoration system. The findings provide valuable insights for achieving a win-win scenario in ecological restoration and economic development in Ganzhou.

[Key words] Mine Ecological Restoration; Social Capital; Policy Support; Sustainable Development

引言

赣州市是全国重点有色金属基地之一,素有“世界钨都”、“稀土王国”之美誉。赣州市^[1]在矿业经济取得重大成就的同时,矿业开发造成的生态环境恶化问题也日益突出,这已成为制

约赣州市资源开发、国民经济与社会发展的重要因素。矿山开采引发了一系列地质环境问题如土地资源破坏、水土污染和矿山地质灾害,形成了大量的矿山废弃地。近年来,矿山生态修复^[2]逐渐引起关注,尤其自党的十八大以来,国家对生态文明建设

的重视达到新高度。废弃矿山的生态修复已成为我国生态文明建设的一项重要任务。矿产资源开发遗留的废弃矿山对地区生态环境和生态系统产生了不可忽视的负面影响。然而,由于历史遗留的废弃矿山数量庞大,生态问题复杂且后果严重,加之治理资金不足,生态修复面临诸多挑战,任务艰巨。矿区的生态形势依然严峻。传统的生态修复模式通常由政府主导,但因资源有限和效果不佳等问题,修复工作进展受到制约。因此,引入社会资本,并通过市场化方式推动矿山生态修复,已成为亟需探索的路径。

1 社会资本参与矿山生态修复的动力机制

社会资本参与矿山生态修复的主要驱动力是追求经济利益。在政策的支持下,通过挖掘生态修复的市场潜力和经济收益进行投资,以实现盈利。目前,生态保护与修复市场展现出巨大的潜力,各级政府对此高度重视,积极推动相关工作。根据报告^[3],近年来中国生态修复行业的市场规模持续扩大。得益于国家政策的引导,2016年全国生态修复市场规模约为2640亿元,2022年已增至约4340亿元,较2021年增长了8.18%。预计到2024年,市场规模将超过7000亿元,年均增长率将超过10%。这为社会资本提供了众多投资机会。

国家政策在矿山生态修复中发挥了关键作用。2019年12月^[4],自然资源部发布了《关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》(自然资规〔2019〕6号,简称“6号文”),依据“谁破坏、谁治理”、“谁修复、谁受益”的原则,制定了激励政策,以吸引各方参与并推行市场化和科学化的修复模式。为进一步促进社会资本参与生态建设,2021年10月,国务院办公厅又发布了《关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》(国办发〔2021〕40号,简称“40号文”),明确了社会资本参与生态修复的机制和支持措施。这两项文件为实施“绿水青山就是金山银山”的理念提供了政策基础。在生态保护受到广泛关注的背景下,各级政府积极出台相关政策推动生态修复。截至2023年6月底,31个省(自治区、直辖市)及新疆生产建设兵团已发布落实“6号文”或“40号文”的政策文件,其中“十四五”期间共发布29份。河北、山西、黑龙江、安徽、福建、江西、山东、广西、重庆、贵州、宁夏和新疆等地均制定了相关政策。尤其是江西省颁布的《江西省矿山生态修复与利用条例》,作为全国首部专门针对矿山生态修复的省级法规,明确了市场化修复的相关规定。这些政策措施为行业的发展创造了前所未有的机遇。

中央财政在生态保护修复中也发挥了重要作用。国家对地方生态修复的财政投入逐年上升:2022年中央拨款为17.4亿元,2023年增至18.9亿元,2024年进一步提高到20亿元。这些资金主要用于历史遗留废弃矿山的生态修复示范工程。这种财政支持不仅保障了社会资本的参与,也提升了其信心。

2 矿山生态修复模式

矿山生态修复是针对历史遗留矿区和现有生产矿区进行的环境恢复工作,其目标是在人口、资源和环境之间寻求平衡,并在经济、社会和生态效益之间实现统一。这一过程基于科学评估,综合协调系统修复和治理措施,以推动自然资源的综合利用和保护,从而提升生产、生活和生态功能。学术界将矿山生态修复根据其特征和发展阶段分为三个模式^[5]:

(1) 1.0模式:在这一阶段,重点关注矿产开发引发的生态破坏问题,包括地形、地貌、植被、水文和土壤等方面,旨在进行灾害治理和生态恢复。核心在于通过土地复垦和植被恢复重建生态环境。社会投资主体参与矿山损毁土地的修复,将其转变为林地,从中获取林地使用收益,同时农地所有者或承包者也能获得土地流转收益。例如,海南省昌江黎族自治县的三狮岭V2矿山生态修复项目,通过引入社会资金进行植树造林。项目涉及的国有后备用地,政府免除企业30年的租金,林木种植的经济效益由政府与企业按1:9分成;对于村集体和农户承包地,政府一次性支付每亩500元的30年租金,并协调相关部门将农户的承包合同到期日从2007年延长至2051年,确保农民利益,争取农户支持,促进矿山生态修复成果的持续维护,实现多方共赢。政府的前期投资将矿山损毁土地修复为国有建设用地,获取土地出让收益,同时推动社会经济效益的提升。

(2) 2.0模式:在完成基本生态修复后,2.0模式进一步增强生态要素,开展生态再造工程。这一阶段涉及建设矿山地质公园、城市湿地公园及休闲旅游区等生态服务项目,以实现生态功能的多样化和提升其价值。社会投资主体通过资金投入进行矿山生态修复,并结合文旅项目开发,从而获得土地使用和经营收益,促进地方经济。例如,浙江省景宁畲族自治县的包山铁矿吸引民间投资建设那云天空之城项目。该项目将废弃矿山转变为包含矿洞客房、音乐厅、博物馆、儿童城堡和酒窖的沉浸式“矿洞景观群”,展示独特的畲族文化和矿山历史。在项目实施过程中,地方政府重视服务保障,制定供地和审批计划,并争取国土空间规划的相关政策,缩短土地转用手续办理时间。同时,探索“矿洞景观群”的坡地建筑登记新模式,推动“自然生态价值+不动产”的融资改革,确保项目顺利进行。该项目于2022年6月正式开业,半年内接待游客近10万人次,实现营收超过4000万元,带动就业约500人。

(3) 3.0模式:这一模式更加关注矿山生态修复对社会和经济发展的积极影响。在实际操作中,需要充分考虑矿区的地理位置、资源特点、文化背景和生态条件,通过生态与产业的双向优化,旨在修复环境、提升生态质量,并实现地质资源的有效配置。最终目标是实现生态、文化和经济效益的全面融合,其核心理念是推动“生态产业化”和“产业生态化”。投资主体将矿山的建设用地修复为耕地等农用地,从中获得土地指标的使用或流转

收益,而农用地使用者则可获取农产品种植的收益。例如,江西省兴国县东村乡小洞村的历史遗留废弃矿山,引入社会资本5000余万元,采用“山上山下同治,流域上下游同治”的综合修复策略,促进农业和旅游业的融合发展。项目修复后,新增耕地30余亩、林地420余亩,建成脐橙园和油茶园150余亩,年直接经济效益可达500万元以上。同时,腾退建设用地指标450余亩,生态产品价值估算近6000万元,基本覆盖项目投资成本。此外,直接带动100余位当地居民实现“家门口”就业,年人均增收超过6000元,成功实现了市场化方式下废弃矿山生态修复治理的试点目标。

3 社会资本参与矿山生态修复面临的挑战

3.1 区位劣势效益低,资本参与动力弱

目前,许多历史遗留的废弃矿山由于区位不佳、成本较高及经济效益低下,成为了难以攻克的“硬骨头”,从而使社会资本的参与动力不足。许多地区反映^[6],这些矿山大多位于偏远地区,市场经济活跃度较低,废弃土石料和土地的市场需求有限且价格低迷,难以有效促进地方发展。同时,材料运输困难以及施工成本高昂,使得矿山修复后的经济回报并不显著,从而无法吸引社会资本的投入。此外,矿山生态修复项目需要大量资金,周期较长,面临较高风险,并且回报不稳定,这使得社会投资主体在参与矿山生态修复方面的意愿较弱,整体市场化程度依然较低。

3.2 项目复杂周期长,资金占用回报难

历史遗留废弃矿山的生态修复项目周期较长^[7],监管环节和部门众多,目前地方政府的主体责任尚未完全按照国家法律要求落实。通过市场化手段推进修复工作,涉及方案编制、招商及后续利用等,实施完整项目需要一定时间,短期内难以完成。例如,利用废弃矿山发展光伏产业时,需要经过发改部门立项和用地审批等多个环节,办理周期较长,时间难以把控。此外,部门之间的协同机制尚待改进,矿山生态修复的市场化推进需要自然资源管理部门与发改、农业农村、生态环境等相关部门的协作,提升部门间的协同效果至关重要。矿山生态修复通常是一个复杂且长期的过程,需投入大量资金并进行持续管理。对于社会资本而言,这意味着需要长期占用资金,短期内难以实现显著经济回报。资金周期的不匹配可能使许多投资者却步,特别是在缺乏政策或市场激励机制的情况下,确保资金的持久性和稳定性成为一大挑战。

3.3 政策缺乏保障弱,修复制度待完善

“6号文”政策出台后^[8],矿山生态修复主要通过城乡建设用地增减挂钩和耕地占补平衡两种途径产生指标收益,这两项政策各自有其项目管理要求。2022年,自然资源部提出将新增采矿用地与复垦修复存量采矿用地挂钩,开辟了指标利用的新路径。2023年,又出台文件明确了存量采矿用地复垦修复的土地验

收要求。然而,该机制的落实仍需省级自然资源主管部门进一步推进,以建立具体的指标使用和交易操作路径。此外,采矿用地的退出机制不健全,影响了矿山企业参与增存挂钩政策的积极性。目前,社会资本参与生态保护修复的配套制度仍显不足,尤其在风险分担、投资期间利益保护以及政策变更引发的风险收益和补偿等方面亟需完善。在我国,不同地区和层级的地方政府在财政能力和信誉上存在差异。一些政府信誉不佳、政策变动频繁,给希望参与生态环境保护的社会资本带来了困扰,影响了他们的参与热情。尽管政府愈发重视生态修复,并出台了一系列支持政策,但政策的频繁变化或模糊性可能增加投资者的不确定性。这会导致投资决策的困难,因为社会资本通常需要在稳定且可预见的政策环境中运作。此外,政策支持力度、覆盖范围及执行效果直接影响到项目的吸引力和可行性。

3.4 规划缺失市场阻,矿区发展受制约

矿山生态修复工作面临缺乏有效引导的矿区国土空间详细规划的问题,这直接影响到市场化项目的实施和推进。许多历史遗留矿山分布在城镇、农业和生态区域中,导致其生态修复的空间功能受限于周围土地的功能定位。尤其是在生态空间内的矿区,其国土空间总体规划多侧重于生态用地的保护,这使得在总规层面^[9]上难以实现矿山用地的多元化和综合开发。为了有效推进矿山生态修复及相关产业的发展,必须将其空间需求纳入各级国土空间总体规划。然而,目前市级和县级的国土空间总体规划尚未正式发布实施,且缺乏对矿山生态修复的详细考虑,这进一步制约了市场化项目的落地和进展。

3.5 技术壁垒高门槛,资本进入有困难

尽管市场化手段可有效提升公共项目的投资与运营效率,社会资本在这些领域的介入却面临专业性挑战。在农业、城市轨道交通、养老服务和乡村振兴等领域^[10],已出现多个失败案例,这通常与其专业性和复杂性密切相关。因此,社会资本在进入之前必须进行全面的调研与评估。生态保护与修复领域的专业性尤为突出,要求社会资本具备必要的专业知识和规范,了解“如何进行修复以及修复的目标”。生态修复项目涵盖多个方面,包括生态修复实施、规划设计、商业模式选择及运营预期等。目前,待修复的主要是废弃矿山,社会资本在投资前需充分考虑各种因素。在准备阶段,应评估当地的政治、营商和社会环境,以及政策支持力度、人口因素、消费水平和地理位置等。在招投标阶段,社会资本需了解政府对社会资本的选择偏好,并评估自身的专业能力,包括经营管理水平、运营能力、风险分担与收益分配机制、市场竞争状况及补偿模式等。在融资阶段,需要考虑自身的经济实力、当地金融市场状况及融资成本。在建设和运营阶段,社会资本还需评估自身的管理能力、激励机制和盈利状况,以及政府的履约情况。这些因素共同考验着社

会资本的专业能力,项目的系统性与复杂性也使得投资主体相对单一。

4 社会资本参与矿山生态修复的路径探讨

4.1 强化政策引导支持

赣州市应制定明确的政策法规,为社会资本参与矿山生态修复提供法律依据和政策支持,出台税收优惠、补贴政策 and 风险保障机制等激励措施,吸引更多社会资本投入生态修复项目。地方政府肩负历史遗留废弃矿山修复的职责,因此政府须制定相应的法律法规和政策标准、提供必要的财政资金、履行监督等方面的行政职能,并为矿山生态修复创造市场需求。一是要加强历史遗留废弃矿山调查评价工作,为矿山修复提供数据基础。二是加强项目质量监管,对修复前后自然资源和生态系统质量进行评价,防范失控风险。三是对采用新技术进行生态修复的投资者要给予资金支持或政策优惠。此外,社会资本参与矿山生态修复的积极性受风险性、投资回报率、投入成本、行业前景等方面的影响,因此政府须提供具体且实在的项目机会,充分评估风险和收益并适度让利,才能实现“共赢”。进一步优化项目管理周期,完善多部门协调机制,完善管理制度,合理确定社会资本参与的历史遗留矿山生态修复项目周期,合理安排修复与利用时序,实现矿山生态价值转化。加强部门间沟通,建立自然资源、发改、财政、农业、生态环境、林草、水利、工信等多部门协调机制,全方位支持社会资本参与生态修复。

4.2 编制矿山修复规划

编制废弃矿山生态修复规划,充分发挥规划引领与管控作用,确保市场化项目落地。市、县级国土空间总体规划应统筹考虑矿山土地现状、修复后土地利用的适宜性和产业发展需求,优化矿区生产、生活、生态空间布局,保障矿山生态修复和相关产业发展的空间需求。鼓励县级政府部门按照单个或集中连片多个矿区为单元,组织编制矿区生态保护修复详细规划,作为国土空间规划的补充^[11]。在详细规划中合理布局矿山修复后的各类用地规模、结构和布局等,实现矿山生态修复与产业导入结合在空间上落地。

4.3 优化用地指标交易

为提升历史遗留废弃矿山存量建设用地的利用效率,需要完善相关的指标交易政策。应深入研究将废弃矿山转型为农用地的可行性,并探索腾退建设用地指标在省域内流转的可能性。同时,需完善增减挂钩及历史遗留工矿废弃地的复垦利用政策,理清矿山生态修复与这些项目之间的关系。此外,制定和完善指标流转交易的制度及管理细则,以简化交易流程。为了进一步激励社会资本参与废弃矿山的生态修复,建议在完善和规范指标授权与项目验收等配套措施的基础上,积极探索政府回购(收储)模式或企业持有土地指标的交易模式^[12]。同时,可以考虑在银行设立专用的第三方监管账号,将收益直接划拨给投资者。

4.4 开创多元融资模式

赣州市可借鉴公私合营(PPP)模式,引入社会资本参与矿山生态修复,整合政府资金和企业资源,提高资金使用效率。在PPP项目中,政府提供财政支持和政策保障,企业负责项目实施与管理。此外,利用绿色债券、环境基金等金融工具吸引社会资本。赣州市可设立生态修复基金,吸引社会投资,通过绿色信贷支持相关企业融资,缓解资金压力,提升项目社会责任和市场认可度。创新绿色金融产品和服务,积极探索环境权益抵质押融资,构建多层次绿色金融市场体系。

4.5 创新“矿山生态修复+模式”

强调地方特色,依据废弃矿山的地理位置、区位条件及环境功能区划等因素,遵循“宜农则农、宜建则建、宜水则水、宜留则留”的原则,制定科学的治理方案。编制矿山生态修复方案时,地质勘查、规划设计及园林景观设计单位应共同参与,将废弃矿山的现有资源转化为旅游、文化和景观资源,探索“矿山生态修复+”的新模式。经过多年的努力,各地在矿山生态修复领域形成了各具特色的治理模式,以实现历史遗留矿山的价值提升。

4.6 加强技术创新

赣州市应建立技术合作平台,引进国内外先进修复技术,与地方高校(如江西理工大学、江西应用技术职业学院)、科研院所和环保企业合作,推动技术创新和应用。同时,鼓励本地企业研发适合当地环境的修复技术,提高修复效率和效果。选择典型矿山开展生态修复示范项目,总结和推广成功经验和技术路线。这些示范项目不仅为后续修复提供标杆,也增强社会资本信心,吸引更多投资者参与。

4.7 加大政策宣传力度

进一步加强对地方在矿山生态修复市场化政策实施与操作层面上的指导,通过组织召开交流会等方式,加大力度开展市场化激励政策的宣传与解读,加强经验交流。继续总结以市场化方式推进矿山生态修复的经验做法和典型案例,持续开展政策跟踪与研究,根据矿山生态修复过程中出现的新问题,做好政策完善与储备。

5 结论

赣州市矿山生态修复的紧迫性与复杂性要求各方共同努力,以实现生态环境的恢复和资源的可持续利用。本文深入探讨了社会资本参与矿山生态修复的动力机制与面临的挑战,并提出了一系列相应的解决方案。通过政策引导、资金支持、市场机制的创新以及技术合作的加强,可以有效激发社会资本的参与热情,推动矿山生态修复的顺利实施。最终,构建一个以生态优先、经济协同的矿山修复模式,从而为赣州市的可持续发展注入新的活力,为生态文明建设做出积极贡献。

[项目简介]

赣州市社科类重点课题(2024-ZDZX21-0593)。

[参考文献]

- [1]胡少伟,周跃.循环经济与云南矿产资源的可持续利用[J].商场现代化,2009(8):2.
- [2]Zhang J D,Xi F R. Study on ecological restoration of abandoned mines in China. Acta Ecologica Sinica, 2020, 40(21): 7921-7930.
- [3]王华.社会资本参与生态保护修复的动力机制,实践困境与完善路径[J].环境保护,2023,51(3):45-48.
- [4]庞剑波,刘向敏,余振国,等.矿山生态修复市场化政策评估与优化研究[J].中国国土资源经济,2024,37(4):11-19.
- [5]李国政.新时代矿山地质修复模式的升级与重塑:基于“地质修复3.0”的概念分析[J].西北地质,2019,52(4):9.
- [6]侯冰,刘向敏,余振国.对我国构建矿山生态修复制度的思考[J].中国国土资源经济,2022,35(9):76-81.
- [7]韦宝玺.废弃矿山生态修复投融资机制创新[J].中国矿业,2020,29(10):6.
- [8]庞剑波,刘向敏,余振国,等.矿山生态修复市场化政策评估与优化研究[J].中国国土资源经济,2024,37(4):11-19.
- [9]刘向敏,余振国,杜越天.矿山生态修复市场化方式实践进展与深化路径研究[J].中国煤炭,2021,47(12):66-72.
- [10]王华.社会资本参与生态保护修复的动力机制,实践困境与完善路径[J].环境保护,2023,51(3):45-48.
- [11]重庆市规划和自然资源局.关于贯彻落实《自然资源部关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》的通知[Z].重庆:重庆市规划和自然资源局,2020.
- [12]余艳,刘瑛.浅析矿山生态修复中的建设用地指标交易激励[J].中国土地,2020(05):014.

作者简介:

朱仁玉(1993--),男,江西赣州人,工程师,主要研究方向为岩土工程。