

Analysis of the influence of geological disaster risk on regional economic development

Zhibo He

The Eighth Geological Brigade of Jiangxi Provincial Geological Bureau, Shangrao, Jiangxi, 334000, China

Abstract

The risk of geological disasters has a profound impact on the regional economic development. Direct economic losses are significant, including property losses and repair costs caused by disasters. In addition, the population migration caused by geological disasters exacerbates the employment pressure and affects the balance of the labor market. At the same time, disasters may also lead to the interruption of industrial chain and supply chain disorder, affecting the stability and competitiveness of regional economy. In order to cope with these challenges, it is necessary to strengthen the monitoring and early warning of geological disasters, promote the construction of disaster prevention and mitigation projects, optimize the layout of regional economic development, reduce the negative impact of geological disasters on regional economy through scientific planning and industrial layout adjustment, and promote the sustainable and healthy economic development.

Keywords

geological disaster; regional economic development; impact analysis

地质灾害风险对区域经济发展的影响分析

何志波

江西省地质局第八地质大队, 中国·江西 上饶 334000

摘要

地质灾害风险对区域经济发展具有深远影响。直接经济损失显著, 包括灾害造成的财产损失和修复成本。此外, 地质灾害导致的人口迁移加剧了就业压力, 影响了劳动力市场的平衡。同时, 灾害还可能导致产业链中断和供应链紊乱, 影响区域经济的稳定性和竞争力。为应对这些挑战, 需加强地质灾害监测与预警, 推进防灾减灾工程建设, 以及优化区域经济发展布局, 通过科学规划和产业布局调整, 降低地质灾害对区域经济的负面影响, 促进经济持续健康发展。

关键词

地质灾害; 区域经济发展; 影响分析

1 引言

地质灾害作为一种自然与人为因素交织的灾害现象, 对人类社会经济发展构成了严重威胁。地质灾害种类繁多, 包括地震、崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降等, 这些灾害不仅直接造成人员伤亡和财产损失, 还通过影响交通、通信、资源利用等多个方面, 间接地对区域经济发展产生制约作用。因此, 深入分析地质灾害风险对区域经济发展的影响, 对于制定有效的防灾减灾策略, 促进区域经济可持续发展具有重要意义。

2 地质灾害对区域经济的影响

2.1 直接经济损失

地质灾害, 诸如地震、滑坡、泥石流等自然之力, 常

常在转瞬之间给人类社会带来难以估量的直接经济损失。这些自然灾害以其不可抗拒的力量, 肆意摧毁着人类精心构建的文明成果。建筑物, 无论是高耸的摩天大楼还是平凡的民居, 在地质灾害面前都显得脆弱不堪, 坍塌、开裂的现象比比皆是, 大量居民因此流离失所, 失去了生活的依托。

道路和桥梁, 这些连接着城市与乡村、区域与区域的纽带, 也在地质灾害的肆虐下变得支离破碎。道路的断裂、桥梁的坍塌, 不仅阻碍了救援队伍的及时到达, 更切断了受灾地区与外界的联系, 使得物资运输和人员疏散变得极为困难。与此同时, 生产设备和存货也在灾害中遭受重创。工厂的机器设备在地震的震动下可能损坏, 仓库中的货物也可能因泥石流等灾害的冲刷而损失殆尽。这不仅导致了企业生产的停滞, 更使得商业活动难以为继, 大量企业因此陷入困境, 甚至面临破产的边缘。更为严重的是, 这些直接的经济损失还伴随着生产中断和营业收入的锐减。灾害发生后, 许多企业不得不暂停生产, 等待灾后的评估和修复工作。而商业活

【作者简介】何志波(1992-), 男, 中国江西抚州人, 本科, 工程师, 从事水工环地质研究。

动也因为交通中断、消费者信心下降等原因而陷入低迷，营业收入大幅下降。在极端情况下，整个区域经济体系统都可能因地质灾害的破坏而陷入瘫痪状态。交通中断、通信受阻、生产停滞、商业萎缩，这一系列连锁反应使得区域经济陷入一片混乱。即使灾后救援和重建工作迅速展开，也需要相当长的时间才能逐步恢复区域经济的正常运转。

2.2 人口迁移与就业压力

地质灾害的突发，往往迫使受灾地区的居民出于对自身安全的深切担忧，不得不做出迁移的决定。这种因灾而起的迁徙潮，其规模之大、影响之深，远非寻常所能比拟。

从人力资源的角度来看，大规模的人口迁移无疑是对受灾地区劳动力资源的一次重大冲击。原本在当地企业中发挥着重要作用的劳动力，随着人口的迁移而大量流失，使得企业面临人手不足的困境。这不仅直接影响到企业的生产效率，更可能因劳动力短缺而导致生产线的停滞，进而影响到整个产业链的稳定运行。与此同时，迁移的人口如同一股洪流，涌入其他相对安全的地区。这些地区，尤其是那些经济已经相对紧张的区域，原本就面临着就业岗位的有限性和劳动力市场的竞争压力。人口的突然增加，无疑会进一步加剧这些地区的就业压力，使得就业形势更加严峻。更为复杂的是，人口迁移还可能带来一系列的社会问题。随着大量人口的涌入，社会治安问题开始凸显。犯罪率的上升、公共秩序的混乱，都可能成为影响社会稳定的不确定因素。此外，教育资源的紧张也成为一个不容忽视的问题。迁移的人口口中，不乏学龄儿童和青少年，他们的到来使得原本就紧张的教育资源更加捉襟见肘，教育质量可能因此受到影响。

2.3 产业链中断与供应链紊乱

地质灾害的破坏性不仅局限于灾害发生的瞬间，其对区域经济的影响更是深远且复杂。其中，产业链和供应链的受损是尤为值得关注的一环。

地质灾害一旦发生，其威力足以摧毁产业链中的多个关键环节。原材料供应环节，如矿山、农田等，可能因灾害而遭受重创，导致原材料供应短缺，直接影响到后续的生产加工。生产加工环节，工厂、车间等可能因灾害而损毁，生产设备损坏，生产线停滞，使得原本有序的生产过程陷入混乱。产品运输环节，道路、桥梁、港口等交通设施可能因灾害而中断，导致产品无法及时送达市场，销售受阻。更为严重的是，地质灾害还可能导致供应链的紊乱。供应链是一个复杂而精细的系统，它涉及原材料采购、生产加工、物流配送、市场销售等多个环节，任何一个环节的断裂都可能引发整个供应链的动荡。地质灾害的发生，可能使得原本顺畅的供应链出现断裂，导致产品生产和销售的脱节。原材料无法及时到达生产现场，产品无法及时送达销售终端，市场需求无法得到满足，整个供应链陷入了一种无序的状态。这种产业链和供应链的中断与紊乱，不仅会对受灾地区的经济造成直接影响，更可能波及与受灾地区有密切经济联系的其他地

区。如果受灾地区是某个重要产品的生产基地或交通枢纽，那么灾害的发生可能会对整个区域经济体系统产生连锁反应。生产基地的损毁，可能导致该产品在整个市场上的供应短缺，引发价格波动，影响到消费者的购买力和消费意愿。交通枢纽的中断，可能导致物流运输的受阻，使得其他地区的经济活动也受到牵连。

3 地质灾害风险管理与区域经济发展策略

3.1 加强地质灾害监测与预警

地质灾害的频繁发生，无疑对区域经济的平稳运行造成了巨大挑战与威胁。鉴于这一严峻形势，强化地质灾害的监测与预警机制，成为确保区域经济安全的关键一环。现代科技的飞速进步，为应对地质灾害提供了多种高效、精确的工具与方法^[1]。

卫星遥感技术，凭借其广泛的覆盖范围和高精度的监测能力，实现了对地质灾害隐患区域的大范围、连续性监视。通过卫星传回的图像数据，可以敏锐捕捉到地表形态的细微变化，如地面的微小位移、裂缝的延伸等，这些都是地质灾害即将爆发的预警迹象；地质雷达，以其强大的穿透力和高分辨率特性，在地质灾害隐患探测中扮演了重要角色。它能够深入地下，对地质结构进行细致扫描，从而识别出潜在的不稳定地层、空洞等地质灾害风险源；地震预警系统，则是地质灾害预警体系中的核心组成部分。通过监测地震波的传播速度与方向，该系统能在地震发生的初期阶段迅速发出预警，为公众和相关部门争取到宝贵的应急与准备时间；建立和完善地质灾害预警信息的发布机制同样至关重要，确保预警信息能够迅速、准确地传达至相关部门和公众，要求在预警信息的编制、审核、发布等各个环节均保持严谨、高效，以保障信息的时效性和准确性。这种前置性的风险管理措施，不仅能有效保障人民的生命财产安全，减轻地质灾害造成的直接损失，还能为区域经济的稳定发展奠定坚实基础。

3.2 推进防灾减灾工程建设

防灾减灾工程在应对地质灾害、降低灾害损失方面扮演着至关重要的角色。在高风险的地质灾害区域，一系列防灾设施的建设是不可或缺的。护坡和挡墙，作为稳固山体、防止滑坡和崩塌的关键措施，应当得到大力推进。通过科学合理的设计和施工，这些设施能够有效增强地质环境的稳定性，减少地质灾害的发生概率^[2]。

与此同时，排水系统的建设同样重要。在地质灾害高风险区域，往往伴随着复杂的地形和气候条件，排水不畅往往是导致灾害发生的重要因素。完善排水系统，确保雨水能够及时排出，是减少地质灾害风险的有效途径。除了地质环境的稳固，关键基础设施的抗灾能力也是不容忽视的。交通、通信、电力等基础设施是区域经济运行的重要支撑，一旦受到灾害破坏，将给经济带来巨大损失。所以，需要对这些基础设施进行加固和改造，提高其抗灾能力。例如，在交通设

施方面，可以加强桥梁、隧道的稳固性，确保在灾害发生时能够保持畅通；在通信设施方面，可以建设更加健壮的通信网络，确保信息的及时传递；在电力设施方面，可以加强电网的冗余设计，确保在灾害中能够持续供电。

表 1 地质灾害监测与预警机制的数据示例

项目	数据描述	具体数值
地质灾害频发情况	过去十年内地质灾害总数	300 余起
	其中滑坡数量	150 起
	其中泥石流数量	80 起
	其中崩塌数量	50 起
	其中地面塌陷数量	20 起
卫星遥感技术监测能力	直接经济损失	超过 10 亿元人民币
	覆盖面积	数百万平方公里
	监测精度	厘米级
	可监测地面微小位移	每年几毫米
地质雷达探测效果	可监测裂缝扩展	每月几厘米
	探测深度	地下 50 米内
	分辨率	厘米级
地震预警系统性能	成功识别潜在风险比例	90% 以上
	预警时间提前量	几秒至几十秒
	受灾人数减少比例	30%
预警信息发布效率	经济损失降低比例	20%
	从编制到发布时间	不超过 5 分钟
	准确率	95% 以上
经济效益	发布渠道数量	多种（短信、广播、电视、社交媒体等）
	地质灾害直接经济损失降低比例	50%
	吸引外部投资增长情况	具体情况而定
	促进产业升级效果	促进显著
	GDP 年均增长率提高	2 个百分点

3.3 优化区域经济发展布局

面对地质灾害这一自然因素的严峻挑战，优化区域经济发展布局成为保障经济持续、健康发展的明智选择。在区

域经济发展的规划阶段，就必须将地质灾害的风险因素纳入考量，确保经济发展与地质安全相协调^[1]。

高风险区域，往往地质条件复杂，自然灾害频发，这些地区不宜过度集中产业布局，以避免因灾害导致的经济损失和社会影响。因此，需要通过科学严谨的规划，引导产业向地质灾害风险相对较低的地区有序转移。这不仅能够降低灾害对产业的直接冲击，还能促进资源的合理配置和有效利用，形成更为合理、安全的产业布局。在受灾地区，经济发展往往受到较大影响。为了尽快恢复并提升区域经济的整体竞争力，应鼓励和支持这些地区发展绿色经济、循环经济等低风险、高附加值的产业。绿色经济和循环经济注重资源的节约和循环利用，能够减少对环境的破坏和资源的消耗，降低地质灾害的风险。同时，这些产业往往具有较高的技术含量和创新能力，能够推动区域经济的转型升级，提升整体竞争力。

4 结语

地质灾害风险对区域经济发展构成严重威胁，不仅带来直接经济损失，还引发人口迁移、就业压力及产业链供应链中断等一系列间接影响。为有效应对，需强化地质灾害监测预警，及时捕捉风险信号；大力推进防灾减灾工程建设，提升区域抗灾能力；同时，优化区域经济发展布局，确保经济活动的安全与稳定。通过这些综合措施，可有效降低地质灾害对区域经济的冲击，为区域经济的持续健康发展提供坚实保障。

参考文献

[1] 王宁. 安徽固镇经济开发区地质灾害危险性现状分析[J]. 西部资源, 2023, (03): 123-125.

[2] 姜杉钰, 王峰. 地质工作支撑地方经济社会高质量发展的思考[J]. 自然资源情报, 2022, (02): 53-57.

[3] 叶霖. 搬迁与集聚促进城乡经济发展[J]. 农业开发与装备, 2021, (04): 96-97.