

水工环地质灾害危险性评估的策略分析

吴芳¹, 郭晓萌², 尹雪²

1.新疆地质工程有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

2.新疆地矿局第一水文工程地质大队, 新疆 乌鲁木齐 830000

摘 要： 水工环地质灾害危险性评估是一项至关重要的任务，它关乎着人们的生命财产安全以及社会稳定发展。近年来随着我国经济的快速发展和城市化进程的加快，水工环地质灾害问题日益凸显，如山体滑坡、泥石流、地面塌陷等给人民群众的生命财产安全带来了严重威胁。所以加强水工环地质灾害危险性评估研究以及提高评估的准确性和可靠性，对于预防和减轻地质灾害造成的损失具有重要意义。本文将对水工环地质灾害危险性评估的策略进行分析。

关 键 词： 水工环地质灾害；危险性评估；影响因素；优化措施

Strategy Analysis of the Risk Assessment of Hydraulic Engineering and Environmental Geological Disasters

Wu Fang¹, Guo Xiaomeng², Yin Xue²

1.Xinjiang Geological Engineering Co., LTD., Urumqi, Xinjiang 830000

2.Xinjiang Bureau of Geology and Mineral Resources, Urumqi, Xinjiang 830000

Abstract： The risk assessment of hydraulic engineering and environmental geological disasters is a crucial task, which is related to the safety of people's life and property and social stability and development. In recent years, with the rapid development of China's economy and the acceleration of urbanization process, the problems of hydraulic and environmental geological disasters have become increasingly prominent, such as landslides, debris flows and ground collapse have brought serious threats to the safety of people's lives and property. Therefore, it is of great significance to prevent and reduce the losses caused by geological disasters to strengthen the study of the risk assessment and improve the accuracy and reliability of the hydraulic geological disasters. This paper will analyze the strategy of hydraulic and environmental geological hazard risk assessment.

Keywords： hydraulic and environmental geological disasters; risk assessment; influencing factors; optimization measures

引言

水工环地质灾害是指在水工环境、地质环境和生态环境相互作用、相互影响的过程中产生的灾害。随着人类活动的不断扩展和生态环境的日益严峻，水工环地质灾害的危险性评估已经成为我国地质灾害防治工作中的重要组成部分。水工环地质灾害危险性评估是对潜在地质灾害进行识别、评价、预测和预防的过程，它的目的是为地质灾害防治提供科学依据。但是当前水工环地质灾害危险性评估仍面临诸多问题，如评估方法的不完善、评估指标的选取不合理、评估范围的局限性等。所以分析水工环地质灾害危险性评估的现状和存在的问题，探讨影响评估准确性的因素并提出相应的优化措施，对于提高水工环地质灾害危险性评估的准确性和可靠性具有重要意义^[1]。

一、水工环地质灾害危险性评估概述

水工环地质灾害危险性评估是在对地质环境进行调查分析的基础上评价地质灾害发生的可能性和危害程度，进而为防治地质灾害提供科学依据的过程。评估内容包括：分析地质灾害的成因、发育规律、影响因素等，预测地质灾害的发展趋势和可能造成的危害并确定地质灾害的危险性等级，以此提出防治措施和建

议。水工环地质灾害危险性评估具有以下特点：其一它是在水工建设、环境保护和地质环境变化的过程中进行的，且评估的对象和内容具有特殊性。其二评估过程中需要综合运用地质学、地理学、环境科学等多学科知识，它具有跨学科性，紧接着评估结果直接关系到人民的生命财产安全和社会稳定，具有较高的社会风险性。

作者简介：吴芳（1993.09-），女，汉族，湖南省醴陵人，本科，中级工程师，从事水工环地质领域工作。

二、水工环地质灾害危险性的评估现状

近年来我国水工环地质灾害危险性评估工作取得了一定的进展,但仍然存在一些问题。其一是评估技术水平有待提高。虽然我国在水工环地质灾害危险性评估方面取得了一定的成果,但与发达国家相比评估技术水平还有较大差距。其二是评估制度不完善。目前我国水工环地质灾害危险性评估还缺乏完善的制度保障,评估工作缺乏统一的标准和规范。紧接着是评估结果的可靠性有待验证。由于评估方法的限制和评估数据的不足导致评估结果的可靠性还需要进一步验证。随后是防治措施不力。评估结果表明大部分水工环地质灾害的危险性较高,但相应的防治措施跟不上导致地质灾害造成的损失仍然较大。

三、地质灾害风险评估中容易存在的问题

(一)对地质灾害危害性重视程度不够

在实际工作中部分地区对地质灾害危害性的认识不足且重视程度不够。一方面政府及其有关部门对地质灾害的防范意识薄弱,未能充分认识到地质灾害对人民群众生命财产安全、经济发展和社会稳定的严重威胁。另一方面部分地质灾害防治责任人和从业人员对地质灾害的危害性认识不足,缺乏应有的警惕性和责任心。这种现象导致了对地质灾害防治工作的忽视使得地质灾害危险性评估工作无法得到有效开展。

(二)评估的监督管理机制有待于进一步完善

当前我国地质灾害危险性评估的监督管理机制尚不完善,主要表现在以下几个方面:其一是法律法规不健全。虽然我国已经制定了一些地质灾害防治的法律法规,但在实际操作中部分法律法规的可操作性不强对地质灾害危险性评估的规范作用有限。其二是监管力度不足。在地质灾害危险性评估工作中部分地方政府及其有关部门的监管力度不足,对评估工作的质量和进度缺乏有效控制。紧接着是评估队伍建设有待加强。地质灾害危险性评估需要专业化、高素质的队伍来完成。但是当前我国地质灾害评估队伍的建设尚不完善且部分评估人员专业素质不高,进而影响了评估工作的质量^[2]。

四、水工环地质灾害危险性评估的影响因素

(一)地形条件

地形的高低、起伏、坡度等特征对地质灾害的发生和发展具有显著影响。一般而言山区地形的陡峭、起伏大就容易发生滑坡、泥石流等地质灾害,而平原地区地形的平坦有利于水工环地质灾害的防治。地形的地质结构稳定性、地层岩性、断裂构造等也是影响地质灾害发生的重要因素。复杂的地形条件使得地质灾害危险性评估更加复杂,所以工作人员需要综合考虑多种因素来提高评估的准确性。

(二)地质灾害

地质灾害是水工环地质灾害危险性评估的核心内容。地质灾

害包括滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等多种类型,每种地质灾害的发生机制、影响因素和防治措施都有所不同。在进行地质灾害危险性评估时需要各类地质灾害进行详细调查和分析来确定其发生概率、影响范围和危害程度。工作人员还需关注地质灾害的动态变化,并及时更新评估结果为地质灾害防治工作提供科学依据。

五、水工环地质灾害危险性评估的优化措施

(一)加强施工现场的勘查力度

水工环地质灾害危险性评估工作的开展需要相关工作人员对所需进行评估的工程项目进行认真地分析,同时要根据地质资料的实际情况进行评估工作的开展,最终确保水工环地质灾害危险性评估工作的顺利实施。在水工环地质灾害危险性评估工作开展过程中需要对工程项目所在地区进行认真地勘察并根据相关的地质资料对当地地质环境进行有效地分析,通过这种方式可以有效地避免因地质环境问题而引发的工程质量问题。在开展水工环地质灾害危险性评估工作时需要对所选工程项目所在区域进行详细地勘察,并对当地可能发生的地质灾害进行认真地分析^[3]。

(二)完善对水文环境的勘查

1.水文环境勘查是水工环地质灾害危险性评估工作中的重要环节,它为后续评估工作的顺利开展奠定了坚实基础。在水文环境勘查中要重点关注对地下水位变化、地表径流情况以及地下水渗透情况等内容的调查以此来准确分析出地下水位变化情况,并结合具体情况来判断地下水位变化是否会对工程施工产生影响。还要结合地表径流以及地下水渗透情况来确定工程建设所处区域是否存在滑坡、崩塌以及泥石流等地质灾害,从而保障评估结果的准确性。与此同时还要综合考虑到工程建设所处区域的地形地貌以及地质结构等内容来选择合适的勘察方案。

2.在进行水工环地质灾害危险性评估工作时,要想保障评估结果的准确性就要对水文环境进行全面细致的勘查。在水文环境勘查时工作人员要尽可能地收集到全面、详实的水文环境信息并对信息进行综合分析。同时要充分考虑到工程建设所处区域的水文环境特征,全面分析地下水渗透、地表径流、地下水位等因素对工程施工产生的影响,从而来确定是否需要对施工场地进行搬迁并为后续评估工作奠定基础。同时在勘查工作中还要关注地质灾害发生的可能性和频率,根据现场勘察情况及时制定并实施合理的风险防控措施以此来确保评估结果的准确性。

(三)加强地质环境勘查

1.地质环境勘查是水工环地质灾害危险性评估工作开展的基础,同时也是水工环地质灾害危险性评估工作的核心。在进行地质环境勘查过程中需要对所获得的数据信息进行全面分析和研究,进而保证水工环地质灾害危险性评估工作的顺利开展。在地质环境勘查过程中需要对工程建设范围内的工程地质条件和地形地貌、气候条件、地下水状况等情况进行全面了解和分析,并对区域内存在的危险因素进行全面了解。在进行地质环境勘查过程中需要结合实际情况制定科学合理的勘查方案进而避免发生滑

坡、泥石流等地质灾害。

2.在水工环地质灾害危险性评估工作开展中地质环境勘查工作的开展具有重要意义。尤其是在进行滑坡、泥石流等地质灾害危险性评估过程中需要对地质环境的情况进行全面了解，并结合水工环地质灾害的实际情况制定科学合理的勘查方案来保障水工环地质灾害危险性评估工作的顺利开展。在地质环境勘查过程中需要对所得到的数据信息进行全面分析和研究，并结合实际情况提出有效的优化方案。在地质环境勘查过程中需要对可能引发水工环地质灾害的因素进行全面分析和研究，从而确定主要影响因素并提出具体有效的防治措施^[4]。

（四）提高水工环地质勘查人员专业技能

1.地质灾害危险性评估工作具有较强的技术性，所以在实际工作中应当重视水工环地质勘查人员专业技能的培训，提高他们的专业技能。在实际工作中水工环地质勘查人员需要结合实际情况来采用不同的技术和方法对地质灾害进行勘查，而水工环地质勘查人员专业技能的高低直接影响着地质灾害危险性评估的质量。所以应当对水工环地质勘查人员进行定期的培训和学习，使他们能够掌握更多的专业知识和技术方法来提高自身业务水平和专业能力，使其能够在实际工作中准确地找出问题并采取相应的解决措施从而提高水工环地质勘查质量和效率。

2.加强对水工环地质勘查人员专业技能的培训能够有效提高水工环地质勘查人员的专业技能，并为地质灾害危险性评估提供技术保障。所以在对水工环地质勘查人员进行培训时应当加强对其专业技能的培训力度，使他们具备较高的业务素质并且能够在实际工作中更好地完成水工环地质勘查任务。还应当加强对水工环地质勘查人员的管理工作，及时发现其工作中存在的问题并采取相应的解决措施。同时应当不断提高水工环地质勘查人员的业务水平，使其能够掌握更多的专业技能被提高自身业务素质和能力，从而为水工环地质灾害危险性评估工作提供更好的

保障。

（五）加强监督管理机制建设

1.在水工环地质灾害危险性评估过程中需要对评估结果进行严格的监督，同时对评估结果进行全面分析。在水工环地质灾害危险性评估中为了更好地保证评估结果的准确性和客观性，应建立完善的监督管理机制对行业监管机制进行不定期地检查和监督。通过监督管理机制的建立可以发现地质勘查工作中存在的问题，并及时采取措施进行解决为地质勘查工作的顺利开展提供保障。同时还应对行业监管机制进行不定期地检查和监督，对检查过程中发现的问题进行及时整改并进一步提高行业监管机制的规范性和合理性，为地质勘查工作的顺利进行提供保障。

2.建立健全完善的监督管理机制是地质勘查工作有序进行的保障。在水工环地质灾害危险性评估过程中为了保障勘查工作的顺利进行，应加强监督管理机制建设。在此过程中应充分发挥行业监管机制作用，及时发现勘查工作中存在的问题并采取有效措施解决问题，从而为地质勘查工作顺利开展提供良好的条件。同时地质勘查工作是一项持续性且较强的工作，为了保证地质勘查工作有序进行应制定完善的监督管理机制^[5]。

六、总结

水工环地质灾害危险性评估是地质灾害防治工作中的重要组成部分，它的准确性和可靠性对保障人民生命财产安全和社会经济的可持续发展具有重要意义。本文对水工环地质灾害危险性评估的现状、存在的问题以及影响评估准确性的因素进行了分析并提出了相应的优化措施。但是水工环地质灾害危险性评估仍是一个复杂而庞大的课题，需要广大研究者不断深入研究并为地质灾害防治工作提供更为有力的科学依据。

参考文献

[1] 霍芳. 水工环地质灾害危险性评估的策略分析 [J]. 中国金属通报, 2022 (2) 118-120.
[2] 黄小林, 王智灵, 许杨东. 矿山水工环地质灾害危险性评估及完善措施 [J]. 中国金属通报, 2023 (16): 216-218.
[3] 赵利龙, 杜琛, 郭威星. 矿山水工环地质灾害特点及危险性评估 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 自然科学, 2024 (003): 000.
[4] 黄莉. 矿山地质勘查中水工环危害性评估策略研究 [J]. 中国金属通报, 2024 (2).
[5] 熊靖, 钟琳琳, 唐桢强. 水工环地质灾害风险评估方法研究 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 自然科学, 2024 (003): 000.