

# 水文地质勘查对地质灾害防治的重要性探讨

许东翰

海南有色工程勘察设计院 海南海口 570206

**摘要:**我国国土面积是辽阔的,并且在不同的地域其地理环境和地质条件也有所不同,尤其是受到各种气候因素等客观因素影响,变化就更多了。在此基础上,若是一旦出现地质灾害,那么同样的也会为生活在周边地区的居民带来严重影响,甚至会威胁其生命。另外大型的灾害甚至会对社会整体经济以及民生方面造成影响,因此相关管理部门和工作人员都格外重视这一问题,针对当地实际地质情况做好水文地质勘察方面的工作,充分结合实际地质情况,针对性采取合适的预防方式,以此来防止灾害为社会造成负面影响。本文则是针对我国较为常发生的地质灾害和其水文地质勘察情况分析地质灾害防范的重要性,并且结合水文地质勘察工作中存在的问题,提出相关优化措施。

**关键词:**水文地质勘察;地质灾害防治;重要性

## Discussion on the Importance of Hydrogeological Exploration to the Prevention and Control of Geological Hazards

Xu Donghan

Hainan Nonferrous Metals Engineering Survey and Design Institute, Hainan Haikou 570206

**Abstract:** my country's land area is vast, and its geographical environment and geological conditions are also different in different regions, especially due to the influence of various climatic factors and other objective factors, the changes are even more. On this basis, if a geological disaster occurs, it will also have a serious impact on the residents living in the surrounding areas, and even threaten their lives. In addition, large-scale disasters will even affect the overall economy and people's livelihood. Therefore, relevant management departments and staff pay special attention to this problem, and do a good job in hydrogeological surveys according to the actual local geological conditions, fully combining the actual geological conditions, Appropriate preventive measures should be adopted to prevent disasters from causing negative impacts on society. This paper analyzes the importance of preventing geological disasters in view of the geological disasters that occur frequently in my country and their hydrogeological surveys, and proposes relevant optimization measures based on the problems existing in the hydrogeological survey.

**Keywords:** hydrogeological survey; geological disaster prevention and control; importance

每当有地质灾害发生的时候,很多人第一时间想到的都是自然原因,常常会忽视了主管的人为原因,但从事实角度出发,相比自然原因,其实人为因素更需要注意<sup>[1]</sup>。当自然灾害出现的时候,不仅会对社会大众造成伤害,同时还会造成大量的经济损失,原本的自然环境的生态平衡也被严重破坏,甚至地质现象都出现了改变。而地质环境和地质构造都是重要的客观影响因素,尤其是地质灾害出现之后,当地的地形以及地貌都会出现改变,除此之外水文环境也是相当重要的影响条件。一般地质灾害出现都是比较突然的,具有不可预测性,如当

年的唐山大地震、汶川地震等等,即使是在今年我国也发生了许多地质灾害,一月到三月全国就发生了两百多起地质灾害,多人死亡和受伤,经济损失更是高达四千多万,这还是地质灾害已经减少的情况下,可见地质灾害发生后果有多么严重。地质灾害具有一定的突发性,需要根据相关地质灾害制定预防措施,最大限度降低地质灾害造成的损失,保障人们的生活。而地质灾害的发生和水文地质有着很大的关系,所以在制定预防措施的时候就需要做好相关水文地质勘察工作,从而减少地质灾害发生几率。

## 1 相关地质灾害类型基本介绍

### 1.1 地质灾害基本类型

我国发生的地质灾害主要是还是因为自然原因造成的,如因为地震造成的灾害、因为滑坡造成的灾害、因为地面沉降或是塌陷造成的灾害、因为泥石流造成的灾害和因为崩塌引起的地质灾害等等,在以上这些灾害中尤其是地震引发的种种灾害破坏性最强,给社会以及人们带来的威胁也是极大的。而在各种地质灾害中,其实存在很大的相似性,只是因为不同形成条件,所以当地质灾害发生的时候其出现形式和破坏力也会有所不同<sup>[1]</sup>。

### 1.2 造成地质灾害发生的影响因素

因为不同的形成条件,地质灾害产生了各种各样的表现形式,但主要影响因素有两种,一种是人为因素,一种是自然因素。而地震这种破坏性最强的地质灾害,其发生原因主要是因为自然因素而引起的,每当地壳构造发生变动的时候,地震就会相应地发生,并且突发性很强,难以预测与防范。相比之下山体滑坡这种地质灾害一般都是出现在山区,其发生原因不仅是受到自然原因影响,同时人为原因也同样需要重视。当一个地区出现山体滑坡这种地质灾害的时候,需要仔细观察该地区的地形和地貌,除此之外还要详细考察水文地质条件和该地区人们的活动情况。像是发生山体滑坡地区有没有工程在施工,有没有露天采矿等。若是发生山体崩塌的话,则是要充分考察该地区岩质结构面,比如要是山体曾被挖掘过,那么山体就会伴随出现风化剥蚀情况,严重的话就会造成山体崩塌。泥石流这种地质灾害发生时也要充分对当地的地形和地貌进行考察,针对该地区的降雨情况和大众活动情况进行分析,查看是不是有乱砍滥伐森林的情况,有没有采石后将废渣随意存放或是丢弃的问题等等。地面沉降或是塌陷这种地质灾害发生的时候,主要是要及时针对该地区的水文地质环境情况进行勘察,充分分析该地区的大众活动情况,若是该地区存在开采过度或是对地下水进行过疏排以及采矿保护措施做没做到位,是不是形成了地下空洞等情况都会出现地面沉降或是塌陷问题。

### 1.3 地质灾害造成的危害

一般来说,大规模的地质灾害发生对于社会发展建设造成的影响也是比较大,不仅会造成经济损失,还可能造成大量的伤亡,我国当前地质灾害形成的危害包括但不限于影响交通网络稳定性,对城镇和乡村的建筑物造成损坏以及产生人员伤亡,对耕地造成大面积破坏,对水利和水电工程造成严重危害等。

就我国成立之后发生的地质灾害而言,危害性最大,破坏力最强的就要属之前的汶川大地震了,一场地质灾害造成了近七万人死亡,伤亡人数加起来足有三十七万多,只是失踪的人就有近一万八千人,也是因为汶川大地震的发生,我国每年的五月十二号被定成“防灾减灾日”<sup>[1]</sup>。

### 1.4 地质灾害防治原则

地质灾害的发生几乎可以说是无法准确预知,并且大多数地质灾害出现突然,发生之后造成的破坏力也比较强,因此若是想减少地质灾害出现几率,那么就需要仔细研究地质灾害发生规律,在根据规律采取适当的防范措施,将防范工作做好,从而避免地质灾害发生酿成严重危害。在对地质灾害进行预防时,不仅要制定避险措施,同时还要加强治理工作,以为现代很多地质灾害之所以发生了人为活动有着密切关系,所以在预防地质灾害的时候保证治理工作进行是非常重要的。在整体预防工作中,统筹防治工作,突出其重点,保证地质灾害防治措施的科学合理性是最关键的。而在整体地质灾害预防治理中,需要严格遵循相关原则,从根本上加强防治工作。首先对于因为自然原因发生的地质灾害,在防治工作中需要有当地的政府机关出面,来承担其主要防治责任,若是因为人为原因造成的地质灾害,则是需要引发人来承担相关责任,及时采取科学合理的防止措施。对于地质灾害要做到统一管理,保证所有人都能积极地协同工作,完善防止工作各项要求,有效预防各类地质灾害<sup>[4]</sup>。

## 2 研究岩层水理性质

当岩层处于不同的环境时,就会受环境影响产生不同的变化,当岩层长时间被地下水侵蚀的时候,就会相应的出现水理性,岩层中的水力对于环境有一定的危害性,当受力影响时,就会导致岩层以及其他结构产生变化,像是变形等情况,同时岩层的强度也会相应地下降,稳定性不好。若是在施工的时候不能将以上问题处理好,那么就很可能可能会出现倒塌情况,对工人的生命安全造成影响。另外不同的的岩层其储水的方式也会有所不同,并且不同的土壤处在水里面的时候产生的反应也有所不同,有的土壤会在水里产生变化,如提升土壤收缩能力与透水性,在一些特定情况下,土壤还可能会发涨等。

### 3 地质灾害预防与治理时水文地质勘察的重要性

在地质灾害预防和治理中,对水文地质条件进行勘察的时候,一般都是对地下水的活动情况进行勘察,而之所以会进行这项工作的主要目的就是为了深入考察某

地区实际水文地质条件对该地区地质环境产生的影响,然后进行研究与分析。要知道地下水在地质灾害发生中起着重要作用,并且还有自身特有的性质,通常地下水在进行运动的时候也是存在规律的,这些方面都需要进行探索与研究,并且负责勘察的工作人员还要对地下水产生的变化做好观察,然后通过技术手段来寻找地下水运动规律,在此基础上分析造成地质灾害的原因,然后针对问题制定处理措施,保证从根本上预防地质灾害发生,让地质灾害即使发生也能有合理的应急方案对此进行解决。

#### 4 地质勘察中水文地质灾害防治方式

##### 4.1 完善地质勘察机制

在地质灾害防治中,地质勘察相关工作在开展过程中因涉及到的工作环节比较多,再加上我国各地区地质条件和地形地貌等都具有一定的复杂性导致勘察工作更难以进行,在勘察工作进行之前,则是需要工作人员对各种相关情况进行充分的分析。最重要的是管理层要加强对地质勘察的重视,结合实际勘察工作对勘察工作机制进行完善,确保其机制的科学合理性、标准规范性、系统性以及专业性和可行性,充分考虑实际情况对运行和维护机制进行维护,保证在地质勘察行动中对水文地质灾害防治效果。

##### 4.2 控制地下水变化

在地质勘察中,要加强对地下水活动情况监控,保证地下水的变化与动态数据变化保持在规定的可控范围内,若是建筑工程中地下水的变动情况出现异常变化,那么就需要灾害防治人员及时采取有效的应急措施,防止其质量和使用寿命被影响。结合规范标准的施工流程,加强对其处理效果,对应急机制与参数系统进行完善和整合,再以地下水的监控情况构建合适的勘察机制,若是工程项目的地下水有倾覆现象,那么就需要工作人员第一时间采取应对措施进行管理控制和处理,平时也要做好监管工作,对于潜在风险做好防控,保证相关机制的有效性与完整性。

##### 4.3 防止因为人为原因改变水文地质

因为自然原因发生的水文地质灾害一般都是人力难以控制的,所以工作人员只能针对问题完善应急措施,但除自然原因外,人为原因也是导致地质灾害发生的原

因(如图1),对于人为原因导致的灾害是可以预防的,比如加强一些容易出现水文地质灾害地区的绿化情况吗,提升其植被覆盖面积,进而做到防风固沙,有效防止水资源流失。另外加强污水的治理也是防止水文地质灾害出现的有效方式,在工业生产中,会产生许多污水,若是不能及时处理,任其排放,那么污水就会污染地下水,而污水中有很高的重金属含量,从而会对土壤造成一定的腐蚀,致使地下水元素平衡被破坏。因此就需要工作人员结合现实情况,绘制施工图,减少矿山对建筑工程以及地下水压和大气压平衡等产生的影响,最大限度减少人员原因对地下水环境产生的影响。

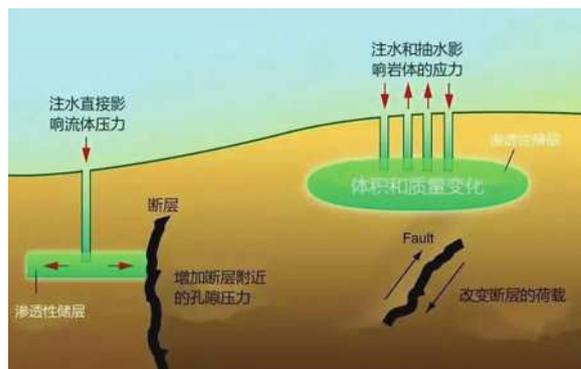


图1 人为地质危害主要表现

#### 5 结束语

地质灾害对于社会和国家发展都是不利,因此相关防治工作人员一定要保证对其有足够的重视,而水文环境在地质灾害中起着重要的影响,所以加强水文勘察工作可以有效降低与规避灾害,保证可以针对水文地质勘察出现问题进行充分的分析,从而找到解决问题的办法,提升勘察效率,有效防治灾害。

#### 参考文献:

- [1]顾婧媛,张学红,路玉杰.水文地质勘察对地质灾害防治的重要性探讨[J].世界有色金属,2022(3):170-172.
- [2]令狐勇.水文地质勘察对地质灾害防治的重要性探讨[J].有色金属设计,2021,48(3):92-94.
- [3]韩磊.矿山地质勘察中水文地质问题分析和水文地质灾害防治[J].中国金属通报,2020(15):199-200.
- [4]吴文刚.区域水文地质条件及地质灾害防治工程勘察的实践研究[J].中国金属通报,2021(6):196-197.