

# Analysis on the Types of Geological Disasters in Yueyang Area of China and the Measures of Avoidance

Shizhen Yang Shifeng Wan Qi Peng

311 Brigade Hunan Nuclear Geology, Yueyang, Hunan, 414100, China

## Abstract

Because of the influence of natural and human factors, geological disasters occur from time to time in recent years. This paper mainly analyzes the types and distribution of geological disasters in Yueyang area of China, which has certain guiding significance for improving the identification of geological hazards and taking effective measures of avoidance.

## Keywords

Yueyang; geological disasters; hidden danger point; types; measures of avoidance

# 浅析中国岳阳地区地质灾害类型分析及避让措施

杨世珍 万诗峰 彭奇

湖南省核工业地质局三一一大队, 中国 · 湖南 岳阳 414100

## 摘要

受自然和人为因素的影响, 近年来地质灾害时有发生。论文主要分析了中国岳阳地区地质灾害类型及分布情况, 对提高地质灾害隐患识别、采取有效避让措施有一定的指导意义。

## 关键词

岳阳; 地质灾害; 隐患点; 类型; 避让措施

## 1 引言

中国岳阳市位于中国湖南省东北部, 地理位置为北纬 28°25'33"~29°51'00", 东经 112°18'31"~114°09'06" 之间。全市东西距离 177.84 公里, 南北 157.87 公里, 总面积为 15019.2 平方公里。境内两面环山, 地势东高西低, 呈阶梯状

向洞庭湖盆地倾斜, 东南为山丘区, 西北为洞庭湖平原, 中部为过渡性环湖浅丘地带。

中国湖南省核工业地质局三一一大队作为岳阳地区主要的地质灾害技术服务单位, 承担着本地区地质灾害的防治的技术支撑工作, 坚持对本地区的地质灾害数据进行分析和研究, 为地方各项事业发展提供参考<sup>[1]</sup>。

表 1 岳阳地区各类地质灾害隐患点数据分析表

序号	县市区	各市区县隐患点数量						数量占比	合计
		滑坡	崩塌	泥石流	地面塌陷	不稳定斜坡	地裂缝		
1	岳阳县	62	10	21	0	0	0	13.58%	93
2	汨罗市	26	35	4	0	37	0	14.89%	102
3	湘阴县	7	7	0	0	2	0	2.34%	16
4	华容县	14	3	0	0	0	0	2.48%	17
5	岳阳楼区	4	2	0	0	0	0	0.88%	6
6	云溪区	23	10	0	0	4	0	5.40%	37
7	平江县	129	34	4	7	157	2	48.61%	333
8	临湘市	55	2	16	4	4	0	11.82%	81
类型占比		46.72%	15.04%	6.57%	1.61%	29.78%	0.29%	100.00%	-
合计		320	103	45	11	204	2	-	685

## 2 岳阳地区的地质灾害类型分析

### 2.1 岳阳地区地质灾害隐患点数据统计

根据岳阳地区各县(市)区关于地质灾害隐患点数据的统计,全市共有地质灾害隐患点 685 处,详见表 1《岳阳地区各类地质灾害隐患点数据分析表》。

### 2.2 数据分析

按类型分析,岳阳地区地质灾害隐患点主要类型类型分布为滑坡(46.72%)、不稳定斜坡(29.78%)、崩塌(15.04%)、泥石流(6.57%)、地面塌陷(1.61%)、地裂缝(0.29%)等共计 6 种类型。

按照地域分析,又分为平江县(48.61%)、汨罗市(14.89%)、岳阳县(13.58%)、临湘市(11.82%),其他县(市)区(11.09%)等共计 5 种类型。

因此,岳阳地区的地质灾害隐患点主要滑坡、不稳定斜坡、崩塌、泥石流等为主,其隐患点主要分布在平江县、汨罗市、岳阳县、临湘市等县(市)区,较为集中的在岳阳地区的中部、东部、北部、南部的山区丘陵地带。主要集中在山区、道路、水库、群众切坡建房等位置及周边<sup>[1]</sup>。

### 2.3 灾害识别

序号	地质灾害类型	野外的识别方法
1	滑坡	* 斜坡上环谷地貌,或是斜坡上出现异常台阶及斜坡坡脚侵占河床等现象。滑坡体上常有鼻状凸丘或多级平台,其高程和特征与外围阶地不同,并存在积水洼地、地面裂缝、醉汉林、马刀树、滑坡体上植被与周边植被迥异、房屋倾斜和开裂等现象。 * 滑坡范围内的岩、土常有扰动、松脱现象。基岩层位、产状与外围不连续,有时局部地段新老地层倒置现象,常与断层混淆;常见有泥土、碎屑充填或未被充填的张性断裂,普遍存在小型坍塌。 * 斜坡含水层的原有状况常被破坏,使滑坡体成为复杂的单独含水层,在滑动带前缘常有成排的泉水溢出。 * 滑坡后缘形成断壁,断壁上有顺坡擦痕,前缘土体常被挤出或呈舌状凸起,滑坡两侧常以沟谷或裂面为界,滑坡床具有塑性变形带,其内多由黏性物质或黏粒夹磨光角砾组成。
2	不稳定斜坡	* 各种类型的危岩体。 * 斜坡岩体中有倾向坡外、倾角小于坡角的结构面存在。 * 斜坡被两组或两组以上结构面切割,形成不稳定棱体,其底棱线倾向坡外,且倾角小于斜坡坡角。 * 斜坡后缘已产生拉裂缝。 * 顺坡走向卸荷裂隙发育的高陡斜坡或凹腔深度大于裂隙带。 * 坡脚或坡基存在缓倾的软弱层。 * 经常处于浸湿状态的软质岩石或第四系沉积物组成的斜坡。

3	崩塌	* 斜坡坡度大于 55°,且高差较大,坡体呈孤立山嘴,或为凸形陡坡。 * 坡体内部裂隙发育,尤其垂直和平行斜坡延伸方向的陡裂缝发育,并且切割坡体的裂隙、裂缝即将可能贯通,使之与母体(山体)形成分离之势。 * 坡体前部存在凌空空间,或有危岩体发育,坡脚有大量堆积物。
4	泥石流	* 河水异常,河床、深谷两侧坡度较大,土层疏松,且山体上植被较少,沟槽内断流、沟水变浑或洪水突然增大。 * 山体异常,山体出现很多白色水流,山坡变形、鼓包、裂缝,甚至坡上物体出现倾斜。 * 异常声响,山沟或深谷发出轰鸣声或有轻微震动感。
5	地面塌陷	* 地面出现明显的塌陷坑或者地面变形形成塌陷(岩移)盆地,地表开裂形成裂缝。 * 建(构)筑物墙体开裂,甚至倒塌。 * 井水干枯或水体浑浊、翻砂,水位骤降等。
6	地裂缝	* 地表开裂形成裂缝,甚至错位。 * 建(构)筑物墙体开裂、错位、倾斜甚至倒塌。

## 3 地质灾害的监测预警及避让

### 3.1 加强监测

在地质灾害隐患点和易发区域,要加强监测,构建人防与机防多种方式的监测预警模式,通过构建群测群防和专业监测的方法,采用历史对比、直接观察、间接反演、专业设备监测、动态观测、综合分析等各类方法切实的做好监测预警工作。如目前岳阳地区建立的群策群防体系,构建了监测员、村组、乡所、县、市、省的综合防治体系,通过汛前排查、汛中巡查、汛后核查、专业监测等手段,有效的提高了地质灾害的防范效率<sup>[1]</sup>。

### 3.2 要提前做出反应

在地质灾害高发期,各个区域应指定专人进行灾害巡查、监测,发现险情及时报警,通知村民迅速转移,加强对周围的环境保持高度关注。如果生活在可能发生地灾的区域,如山坡坡脚、山谷、沟谷区域,要预先选定地质灾害发生时的逃离路线,及临时避灾场地。当然,在选择居住地时也要主动避开这类区域,这才是最根本的办法<sup>[4]</sup>。

### 3.3 紧急避让

当地灾发生后,要第一时间发出规定好预警信号(如鸣锣、口哨、喇叭、防空警报等)并按照选定好的撤离路线有序撤离。撤离时,应注意立即撤离地质灾害影响区域,不要贪恋财物。滑坡、泥石流撤离时,不要沿滑坡体及滑动方向及泥石流沟方向跑,应向两侧转移。例如,2020年5月由汨

罗市自然资源局主办,我单位协助开展的川山坪镇新船山村紧急避让演练,根据预定的方案,在5min不到的时间,就将群众从地质灾害隐患点周边有序的撤离。

### 3.4 服从管理

灾害发生结束后,依然要服从管理,不要私自进入灾害区搜寻财物,以免灾害再次发生。并且要注意收看和查询当地电视台的地质灾害气象预警节目和政府部门发布的实时预警信息。

## 4 结语

中国岳阳作为湖南省第二大经济体,又是国务院首批沿江开放城市,长江中游重要的区域中心城市,地理位置特殊,进一步做好地质灾害防治工作有着十分积极的意义。

中国湖南省核工业地质局三一一大队作为岳阳地区主要的地质灾害技术支撑单位,旨在通过论文对岳阳地区主要的地质灾害类型进行初步阐述和分析,希望能为一线地质灾害防治工作人员在预防和监测方面提供一些参考,并且帮助地质灾害防治工作的推进和相关技术的进一步发展。

### 参考文献

- [1] 温家宝.地质灾害防治条例[J].海南政报,2004(07):52-56.
- [2] 湖南省自然资源厅.湖南省地质灾害防治工作指导书(试行)[R].2019.
- [3] 刘传正.地质灾害风险识别方法[J].中国地质灾害与防治学报,2018(06):109.
- [4] 彭慧,龚臣.山区公路边坡地质灾害类型快速识别方法研究[J].城市道桥与防洪,2010(03):37-39.