

# 水工环地质技术在地质灾害防治中的应用分析

宋国峰

湖北省地质局第四地质大队 湖北 咸宁 437100

**【摘要】**：地质灾害很容易给国民经济带来重大损失。随着科学技术的发展和社会的发展，增强了人们预防和控制地质灾害的意识。在地质灾害防治的研究和应用中，首先要提前监测预警，除实际监测情况外，还要结合水工环地质技术和地质灾害的相关数据，同时对相关数据进行预警。在监测的地质灾害区，还应监测不同的地下水参数，获取综合信息，使水工环地质技术发挥更大的作用，为地质灾害的防治造福。

**【关键词】**：水工环地质技术；地质灾害防治；应用

随着我国逐步进入科技高速发展时期，地质灾害防治领域也取得了较好的成绩。特别是水工环地质技术的持续创新，使我国地质灾害防治工作更具活力，激发了人民在自然灾害发生时的自救能力。当前，我国地质灾害防治事业越来越来好。所以，在地质灾害防治中，应注意对当地自然环境条件的研究，以获取更多的信息，应该充分重视其在水工环地质技术应用中的作用，预防和控制地质灾害。

## 1 关于水工环地质

水工环地质是基于水文地质学、工程地质学、环境地质学的广义名称。尤其涉及各种地质条件的调查、调查和相关评价分析，以及相关地质过程的调查研究，现如今，水工环地质在地质灾害频繁的现代社会日益受到重视。

## 2 水工环地质技术在地质灾害防治中的重要意义

### 2.1 实现地勘信息的即时反馈

水工环地质技术可以实现信息的实时反馈，用于地质灾害的防治。由于信号等内容的影响，地质信息无法第一时间传送到信息站，信息的时间效率得不到保障，地质灾害防控的效率容易降低。如果通过水工环地质技术实现信息的及时反馈，可以显著提高地质灾害风险管控效率，第一时间获取有效信息，通过信息分析提出更有针对性的解决方案。

### 2.2 提升地质灾害防治效率

影响地质灾害防治效率的因素很多，引入环境地质技术实现地质灾害防治，也将对提高效率产生积极的作用。当前，地质灾害防治的效率需要借助有效的科技手段。且水工环地质技术在地质灾害防治中的应用非常广泛，与地质灾害防治的效率和信息传递速度、资源的合理配置、资源管理的科学有效完成密不可分。水工环地质技术使这些内容得以落实到工作中，从而提高地质灾害风险管控效率。

### 2.3 实现人员的合理分配

水工环地质技术可以实时传输现场图像和地质情况，让千里之外的工作人员也能看到当时的现状，也可以通过互联网传输并且实时在线交流，以实现资源交换和适当的资源分配。在地质灾害防治过程中，很多专业能力强的从业人员技能匮乏，专业技术人员的缺乏也使得人员的合理配置极为困难。但是通过具体分析，要让符合相关需求的专业人员到相应的地质灾害现场进行地质灾害防治。

### 2.4 更加科学有效地完成资源管理

水工环地质技术还可以在地质灾害防治过程中科学有效地完成资源管理。许多地勘队伍容易出现资源配置问题，资源往往不足。但是，如果能够通过地质水工环技术进行资源配置和管理，设备、人员等资源可以根据各地的实际位置进行适当安排，资源使用的时间可以进行分配和处理。根据地质灾害的不同情况，将非常有利于地质灾害防治的发展。

## 3 水工环技术在地质灾害防治中应用的主要方面

### 3.1 在地震灾害治理中的应用

对于水工环技术，由于地震是地壳运动引起的板块振动，难以有效预防。所以如果要在地震灾害中起到至关重要的作用，主要表现在地震灾害的预警上。在实际地震灾害中，应用水工环技术可以确定地质信息，在此基础上划分工程矿区范围，检测分析微观和宏观信号的异常状态，得到完整准确的信息。施工人员必须使用合适的设备，根据人工在地下使用一定程序引起的地表运动的传播速度、时间和路径，有效识别该地区地下岩石界面的挖掘深度、层次结构和具体形状。本领域技术人员进行地震分析以获得相关且准确的信息是有用的。在充分了解地质构造的基础上，可以充分体现水工环技术的实际应用价值。地震波接收器通过吸收和分析地震信号和反射信息，掌握当前高质量状态下的地质条件，根据地震灾害的问题、概率和振动重力预测，实施有针对性的

防控措施。

### 3.2 在地质构造沉降中的应用

水工环技术在地质灾害中的应用主要是为了有效避免测量地下水位、土壤塌陷和地表能力。测量水位时,利用相关设备准确测量地质构造中地下水的深度,及时确定地质构造中造成地质构造下降的最重要因素,优化规划。结合实际情况设计有针对性的应急预案。由于水文地质、技术、环境综合指标对地质构筑物防治工程有重大影响,容易造成地下水不合理开采和构造地质破坏,造成严重的地质生存灾害。在水力回路技术应用的基础上,建立和完善相应的测控机制、技术参数和作业方法规范,以保证地质构造的完整性。人为因素造成的严重影响可以有效避免对地质结构的负面影响,完善优化区域范围,不断提高监测质量和水平,准确预测灾害风险,认真达到风险最小化水平。在应用水力回路技术,需要提前对区域土壤环境和土壤质量进行综合检查和分析,有效预测可能发生的灾害类型,制定应急措施,尽可能避免危害发生。在地表裂缝处理中,应用水文地质技术防治优质,主要是由于地质构造的不利变化,如断层、混合层、构造不清等。因此,相关技术必须适用于给定区域内的所有实时监测,并根据相关数据进行进一步的分析和研究,只有通过监测区域的指标和参数进行有效控制,才能实现地质构造沉降控制的最终目标。

### 3.3 在滑坡灾害治理中的应用

塌方、滑坡、泥石流是我国常见的地质灾害类型。由于中国幅员辽阔,地球的形状和地质结构是多样化和丰富的。

### 参考文献:

- [1] 王东.水工环技术在地质灾害防治中的应用策略浅析[J].世界有色金属,2019(18):217-218.
- [2] 肖道恺,贾靖.水工环地质技术在地质灾害防治中的应用[J].中国金属通报,2019(08):222+224.
- [3] 燕强珍.水工环地质技术在地质灾害防治中的应用[J].世界有色金属,2019(05):290+292.
- [4] 李彦杰.水工环地质技术在地质灾害治理工程中的应用[J].中国金属通报,2018(08):153-154.
- [5] 王凤春.关于水工环地质勘察工作相关问题及技术应用的探讨[A].《智能城市》杂志社、美中期刊学术交流协会.2016 智能城市与信息化建设国际学术交流研讨会论文集 IV[C].《智能城市》杂志社、美中期刊学术交流协会:旭日华夏(北京)国际科学技术研究院,2016:1.
- [6] 闫芳芳.试论当前水工环地质勘察中的技术及应用[A].旭日华夏(北京)国际科学技术研究院.首届国际信息化建设学术研讨会论文集(一)[C].旭日华夏(北京)国际科学技术研究院:旭日华夏(北京)国际科学技术研究院,2016:1.
- [7] 张行.新时期水工环地质勘察中的技术及应用见解[A].旭日华夏(北京)国际科学技术研究院.首届国际信息化建设学术研讨会论文集(一)[C].旭日华夏(北京)国际科学技术研究院:旭日华夏(北京)国际科学技术研究院,2016:1.

总的来说,上述威胁大多是由人为因素造成的,例如资源的过度开发。滑坡防治必须根据地质条件,结合滑坡影响因素和水利环境技术的性质,实时研究和监测施工现场的实际情况。具体方法是设立研究站,进行数据收集、情况分析和方案设计。首先,需要在土壤表面采集土样,然后将测试数据与标准指标进行比较。在此基础上,利用水工环技术有效设置高程站,可以在处理过程中对特定区域的土壤结构和应力层产生影响。因此,有必要进一步进行水文地质调查。收集和分析工程地质、环境地质等各种信息的具体变化,绘制勘探波的数量和位置。此外,在灾害风险管控过程中,要抓好地表排水和地下水位测量,认真控制相应的管道和系统,合理定位,进行地质灾害评估和评估。结合处理规模,评估可能发生的灾害情况、危险程度,分析环境影响等因素,根据水工环技术的相关数据,制定合适的能有效控制地下水位的应急预案。因此,在利用资源时,要在保证其科学、合理、有效的性质的前提下,制定开采计划,尽可能避免对地质造成永久性破坏,及时进行修复,将破坏降到最低。

### 结束语

总而言之,地质灾害与水工环地质条件有着千丝万缕的联系,是防治地质灾害的有效手段,同时也关系到事后发生的概率和可能性,以及水文环境的发展。通过水工环地质技术,可以了解当地地貌和地质构造的后期发展情况,帮助我们了解地质灾害的破坏程度、发生和蔓延情况并进行分类。因此,水工环地质技术能够在地质灾害防治中发挥重要作用,值得我们高度重视。