

# 水文地质勘察在环境地质勘察中的应用研究

郭蕾

山东省地质矿产勘查开发局第八地质大队（山东省第八地质矿产勘查院） 山东 日照 276800

**[摘要]**伴随着我国经济社会的飞速发展，环境问题也越来越严重，无时无刻不在威胁着人们正常的生活。由于人类活动加剧，导致自然灾害的时有发生。其中，又以地质灾害尤为明显，其侵害区域最广、影响程度最高。据不完全统计，我国每年由于各种自然灾害而直接及间接损失均高达上百亿元。由于环境地质灾害对国民经济带来了很大的经济损失，对地质环境的维护也已变成了一个主要内容。包括地下水资源日益匮乏，水质降低和超负荷利用造成的地表下陷等，环境地质灾害正是因为自然资源配置和使用方式不合理所造成的，所以水文地质问题也占据了我国环境地质灾害的绝大多数。文章通过对水文地质在环境地质灾害监测与勘察中的作用与内容进行分析与评价，为防治环境地质灾害提供了重要参数信息与依据。

**[关键词]**水文地质勘察；环境地质勘察；应用研究；讨论分析

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1775

伴随着我国经济社会的迅速发展，在资源开采与需求不断增长的同时，环境问题日趋严重。尤其是近些年来，由于人类活动频繁，导致生态环境遭到严重破坏，自然灾害频发，使得人们更加重视环境保护，保护自然环境成为当今社会关注的热点问题。环境地质灾害就是其中之一。近年来，环境地质问题日益突出。近年来环境地质灾害越来越多，对国家及人民造成的损失无法估量，所以必须要加强对环境地质灾害监测与调查工作，在一定程度上降低灾害造成的损失。当前我国环境地质灾害的发生主要是由于自然因素与人为因素导致的，地球自身变化导致的地质灾害如地震，滑坡，泥石流等，以及人为因素造成的地下水环境污染，地表下陷，水体严重损害，土地荒漠化等。从上述的地质灾害分析，其中又以水资源方面因问题所产生的地质灾害居多，不管是在城市规划，经济区的兴建，还是矿区的开发以及城市主要交通干道的施工，水资源的影响因素都一直贯穿在整个施工当中，对工程的安全和稳定性产生了相当的影响。因此，必须进一步加强对水文地质问题的勘察和监测工作，以成为防治地质灾害的最有效措施。

## 一、水文地质勘察的基本作用

环境地质是在人类的发展演变过程中，不断在出现而又不能终止的。在所有地质中，地下水都是这些灾害形成所不能缺少的原因。由于地下水与岩土体相互作用所产生的地质灾害有复杂性，多样化，广度和严重性，并且分别体现为种类，机理和分布。随着国民经济建设的高速发展，我国人民对自然环境要求也愈来愈高，所以做好水文管理工作就更加尤为重要了。而水文条件也是评估地质灾害产生可能性的主要基础之一，也是开展预防工作的主要前提。在当前，对于地下水引起的地质灾害的关注与研究投入严重匮乏，地下水影响分析尚处于起步阶段，定性分析与定量分析仍是研究中的薄弱环节。

所以在开展环境地质勘察，环境监测工作的过程中要注意地下水造成的地质灾害，提高对这方面的保护意识，要加

大对水文地质问题科学研究的投入力度。但实践已经证明，水文地质问题始终是环境地质勘察和环境监测工作中一项重大而又易于被人类所忽略的问题。地下水长期以来都介入着地质的产生过程之中，影响到了岩石体的物理性质，若是对工程而来就会影响到了工程的稳定性。所以，人们应该高度重视水文地质问题，并进行适当的预防工作，防止或降低其危险程度，以维护人民的生命健康和财产安全。

## 二、不同区域环境地质勘察中水文地质评价的内容

环境地质勘察的内容因地区条件而异，与以往环境地质勘察相结合，均因地下水危害评估不充分而引发环境地质灾害，所以在吸取前人经验教训的基础上提供科学的水文地质评估依据将提高地质灾害勘察与监测的可靠性与安全性。本文以某地区为例，分析了其具体的地质背景、地形地貌等基本情况，并提出了相应的工程措施建议。希望能够为类似项目起到借鉴作用。在水文地质评价中对不同地区进行水文地质评价主要有以下几个方面考虑：

着重对我国干旱地区的地下水资源开发利用状况 and 环境保护情况做出了评估。并在简单阐述中国干旱地区概况和主要水文特点的基础上，系统分析了自然资源短缺对经济发展的直接影响及其所面临的突出困难。从科技与经济角度，说明了加强中国干旱地区地下水资源和环境保护工作的战略意义和重要性。虽然中国水量丰富，但由于干旱地区占了全国总面积的四分之一以上，而西北地区降雨量小，但矿物资料却比较丰富，最大的影响因素就是自然资源。对中国水资源大量减少后所造成的地质影响作出了预言，并给出了具体的预防措施。

城市建设地下水污染及过量开采引起地表沉降。已经成为制约我国社会发展的重要因素之一。在现代社会，人们对水资源需求不断增加。随着城市化进程加快，人口的急速增加。将导致城市环境污染加重。所以需要进一步加大城市对水资源的管理维护力度。而水资源既是人们赖以生存的重要资源，虽然也是一个可再生资源，但由于环境污染严

重而无法正常使用的问题,却又必须进一步研究与处理。工业三废外排水平,以及生活废弃物的乱弃乱丢都可造成重金属单质,通过各种生物迁移方法渗漏到城市地下水 and 地表水中,从而导致城市土地品质变坏,被作物同化,并逐渐影响人类健康。同时也对城市地下水水位变动、对城市地球表面产生的沉降影响等进行了监测。土壤地表下沉问题也是一个城市环境地质灾害,由于地下水的过量抽取和集中利用造成土壤含水层胶结,压密和压缩,从而造成城市土壤地表下沉。结合情况对城市的地下水水质开展了专项水文地质勘查工作,为城市地下水水质变化提供了详实的统计资料和参考。

沿海城市地区地下淡水资源过度提取而引起海水入侵也是一种地质灾害。沿海地区地下淡水资源与海水本身就是一种平衡关系,由于过度开发与提取,使地下淡水资源水头压力降低,破坏了平衡,引起海水对陆地的侵蚀,对陆地造成巨大破坏。因此,在对沿海区域进行工程地质调查时,必须了解当地地下水系统中各要素之间的相互联系,才能做出正确合理的评价结果。比较研究地下水水位动态与地表水位变动,在确定沿海地区水文地质条件时应了解地下水自然分布状况,对因过度抽取而使地下淡水资源发生变化进行分析和预测,并掌握因这一变化而使海水侵蚀程度发生变化。

矿区水文地质评价。地面岩溶塌陷是因为地下水持续侵蚀引起矿产资源在开发过程中受水持续沉降和侵蚀而引起的相似空隙传递,随着时间推移空隙向地表发展。在矿山开采活动当中,会有大量的酸性气体排放出来,对当地土壤和植被产生影响。如果没有及时采取防治措施,就可能引发严重的生态环境地质问题。因此,必须要加强矿山开采工作。该环境地质灾害水文地质勘查应组织专业人员对其进行专项长期水文地质勘查,获取变化侵蚀及地下水变化规律。

城市改造和开发区建设等大型项目施工中的工程地质问题,以及一些大型水库蓄水后可能出现的不良地质现象(滑坡、崩塌),往往需要查明其分布范围及规模大小并预测灾害发生可能性。为此必须开展相应的水文地质勘探工作。对于地质环境资料匮乏的区域,在水文地质条件对工程地基评价,基础抗浮,工程降水等特殊工程有重大影响时,宜作特殊水文地质勘查。

### 三、水文地质勘查在环境地质勘查中的应用措施

#### (一) 有效开发并保护水资源

首先,加强水资源保护宣传。政府和企业应该重视水资源保护工作并制定出相应的措施来促进水资源可持续利用,同时还需要加强对民众节水理念的宣传教育。让更多人认识到节约是社会发展的主要内容之一。以各种宣传形式向群众通报水资源在生产生活和环境保护中的重要作用,增强群众

节约用水和减少浪费的自觉性。其次是国家应著觅解决干旱地区能源利用问题,防止群众由于能源匮乏造成植被破坏和水资源浪费,以切实保护地下水资源和减少水土流失。最后,国家应以硬性规定来规范群众对水资源的开发和保护行为;依法保护地下水资源。

#### (二) 优化水文地质勘查评价体系

优化水文地质勘查的评价体系,应尽可能地把评价重点集中于地下水文变化对岩体,土体及建筑物的影响,并预测其对环境地质的潜在影响,以便采取预防措施。水文地质勘查过程中可先查明富水段,再根据水源地开采情况,结合勘探方法,探明地下水容许开采量,确保地下水开采量达到B、C类标准,并确保岩层稳定,确保周边建筑物安全。

#### (三) 预防治理水体污染

水体污染主要来自工业废水和生活污水,所以工业企业要在生产设备,生产技术和生产处理各方面减少污水排放量。同时,也应在生产过程中加强对污水处理工艺的改进和完善,以保证废水能够得到有效处理并达标排放。此外还应采取合理的管理措施来确保企业生产安全稳定运行。国家还可出台硬性规定污水排放必须满足排放标准,如果污水不满足排放标准就禁止排放。

### 四、结语

总而言之,在环境地质勘查中,水文地质勘查起到十分重要的作用。因此需要针对地下水可能会带来的地质灾害加强重视管理的力度。要加大投入水文地质勘查研究工作的力度。明确造成地下水地质灾害的形成原因,找出可能引发地质灾害的因素信息,以此作为基础进行环境地质灾害的预防与控制工作。通过分析不同区域环境地质勘查中水文地质评价的内容,明确在环境地质勘查中应用水文地质勘查的重要性,充分发挥水文地质勘查在环境地质勘查中的作用。

#### 参考文献

- [1] 王妮,刘斌.水文地质勘查在环境地质勘查中的应用探析[J].世界有色金属,2020(16):229-230.
- [2] 侯思聪.水文地质勘查在环境地质勘查中的应用探析[J].现代盐化工,2020,48(01):90-91.
- [3] 桑可.水文地质勘查在环境地质勘查中的应用[J].中国金属通报,2020(07):199-200.
- [4] 张峰.水文地质勘查在环境地质勘查中的应用[J].工程技术研究,2020,5(03):255-256.
- [5] 仲为军.探讨水文地质勘查在环境地质勘查中的应用[J].现代物业(中旬刊),2018(12):8.
- [6] 刘蔚.水文地质勘查在环境地质勘查中的应用[J].世界有色金属,2020(10):216-217.