

水文地质勘查在环境地质勘查中的应用探析

周 颖 耿东阳

河北省地质矿产勘查开发局第二地质大队（河北省矿山环境修复治理技术中心） 河北 唐山 063000

摘 要：水文地质作为环境地质勘查工作的重要组成部分之一，通过开展水文勘查，工作人员不仅详细的了解和掌握了当地的地质情况，而且为后续环境地质勘查工作的有序开展奠定了坚实的基础。本文主要是就水文地质勘查在环境地质勘查中的应用进行了分析与探讨，希望可以为我国水文地质勘查事业的发展提供积极的建议。

关键词：水文地质勘查；环境地质勘查；应用分析

引言

环境是人类赖以生存的共同家园，人们必须对环境问题加以重视，而不是不管不顾。因此，地质勘查是一个值得加大力度发展的项目。水文地质勘查是环境地质勘查中的常用方法，这种方法可以帮助人们全面了解地质情况，有助于相关研究人员采取相应措施改善地质问题。

1 水文地质勘查概述

根据科学研究表明，地质灾害发生和地下水有着密切关系，会产生很强的破坏力，主要原因是地下水对岩土稳定性会产生影响，使得地表建筑物遭到破坏。从目前情况来看，我国关于地下水造成的地质灾害研究还处于初级阶段，在很多方面都存在不足之处，例如人才、技术、资金等，所以要进一步深入研究才能取得重大突破。做好水文地质勘查工作，可以最大限度减少地质灾害和环境污染的发生，创建出健康生存环境。在开展水文地质勘查工作中，一方面是水文地质钻探。对于特定区域内的含水层进行分布勘测，通过分析可以掌握地下水的具体情况。在工作开展过程中，需要做钻孔抽水等试验，分析岩心数据并准确的记录下来。需要注意的是，水文地质钻探的孔径比较大，而且要使用清水作业，这样才能获得准确数据。另一方面是水文地质试验。为了使用实验数据用来计算出矿山的用水量，在开展实际工作中，抽水试验法是比较常见的，除此之外还有压水、注水、弥散等方法，同样可以取得良好效果^[1]。

2 水文地质在环境地质勘查中的作用

在经济发展过程中，许多企业忽视了环境的可持续发展。这种不良行为对环境造成严重和不可逆转的损害。因此，我们不应该为了不利于稳定和长期经济发展的具体利益而破坏共同的人类环境。他们虽能立即受益，但不能长期受益。相反，他们给环境造成了不利的影 响，弊大于利。从以上可以看出，忽视经济发展中的环境问题导致地质灾害发生率高，这一点非常重要。地

质灾害多与地下水密切相关。因此，有关学者应将地下水的深入研究提上议事日程。了解当地的水文地质情况，有助于环境调查项目的顺利实施。勘探必须视实际情况而定，事先作好准备，而不是盲目地进行，提前了解当地的水质数据非常重要，开展科学研究，深入研究地下水对地质的影响，充分利用水文地质调查技术，可以加快环境地质调查项目的进程。

3 水文地质勘查的主要内容

目前水土地质勘查的主要内容是针对地下水的速度和方向来进行分析，还有就是地下环境和自然地理环境。在水文地质勘查过程中能够获取相关数据，人们对于地下情况能够充分的掌握，推动岩土勘查工作顺利开展。还有在进行岩土勘查过程当中，尽量结合实际情况来进行深入分析，对有关数据进行读取，才能够促进勘查工作得到进一步的发展。勘查过程当中需要对岩石情况进行深入分析，在岩土勘查工作开展之初，需要做好准备工作，有助于岩土勘查能够顺利的进行。对于一些地方如果施工人员没有在勘查工作前期进行准备工作，那么可能导致后续工作的开展出现麻烦，岩土勘查效率可能不能达到理想状态。因此在施工前期需要对施工地区的实际进行全方位的了解，推动岩土勘查工作能够顺利进行^[2]。

4 水文地质对环境地质的影响

4.1 水资源的减少

为了全面解决水文问题，首先需要明确水文地质对当地环境地质的影响，确定解决措施。首先，水资源大量减少是影响水文地质的主要原因。虽然我国的水源相对丰富，但是部分地区，水资源已经出现短缺的现象，要缓解水资源短缺现象，解决地区水资源问题，保障正常生活。另外，部分地区的矿产资源非常丰富，导致水资源供给受到影响，应采取适当的措施矿产资源进行适当处理。另外一方面，当地居民对市水资源的大量开

采,也给当地水文造成一定影响。

4.2 水污染没有得到有效治理

部分工厂在建设过程中,污水没有处理就直接排放,水污染现象严重。随着社会的不断发展,城市居民人口数量越来越大,城市居民污水没有进行适当的处理就直接排放,导致地下水污染严重,影响地下水资源的合理利用。污水会经过自然循环,直接流入到河流或者渗透到土壤中,进而污染农作物,给人们的生命健康带来影响。在城市发展过程当中,一定要对水文地质情况进行详细勘探,明确造成地区水资源污染的主要原因^[1]。

4.3 人为因素

人们为了追求经济的高速发展,不惜以破坏环境为代价,过度开发环境资源,无节制地排放污水、废气,不考虑环境,这对水文地质造成了恶劣的影响,导致地质灾害的发生。如果环境问题不能得到改善,就会造成不可扭转的影响,破坏人们共同的家园。水文地质风险较大,人们应该采取相应措施降低风险,水文地质勘查就起到了至关重要的作用。通过勘查可以了解水文地质的改变,有针对性地采取措施,降低自然灾害发生的频率。工程化建设日益普及,为了更加高效地开展工作,利用环境地质勘察技术提前进行勘查,是十分明智的选择,能够保证施工进度正常推进,使安全得到保障。因此,应提前进行详细的地质勘查工作,考虑各方面因素,制定预防措施。

5 水文地质勘查在环境地质勘查中的具体应用

5.1 对地下水量进行勘查

水文地质勘查在环境地质勘查中的一个重点就是对水资源情况有全面了解,其中地下水量是核心所在。地下水量不仅会影响地表工程项目质量,而且还和人们正常用水有着直接关系,所以要提高重视程度。如果地下水量比较少,就会造成相应的地下水结构承载效果出现较大的问题,导致出现地表沉降,从而引发地质灾害。因此要意识到地下水量的重要性,在水文地质勘查中要抓住重点,了解地下水量具体情况,才能更好的开展相关工作。每个地区地质条件有所差异,因此在开展勘查工作时要坚持因地制宜原则,根据实际情况选择合理的方法,保证数据信息的全面性、准确性。过程中要将地下水量的数据记录下来,作为重要参考依据,便于做出正确决策^[4]。

5.2 设置加快雨污分流

实际上,水文地质和环境地质研究是建立在广泛开发地下水资源的基础上的。找出和解决地质灾害的原因,在此基础上,制定有针对性的解决方案,特别是在

降水量大的地区。如果出现给排水问题,在短时间内下大雨或暴雨时会造成水资源拥挤。此外,地下水的数量不仅关系到地下水资源的利用,而且影响地下水的输送能力,它关系到区域经济社会的持续稳定发展。因此,在进行地质环境勘查时,工作人员必须加快雨水和废水利用的转变,以便准确把握地质条件和气候特征,在此基础上,合理利用先进的科学技术和信息技术,防止进入河流和湖泊引起二次污染。

5.3 水污染勘查

水污染的处理过程当中会导致当地的地质情况受到一定影响,在工作人员勘探的过程中,应该选用适当的方法,解决水污染对当地地质带来影响。自然条件下的地下水,运行和循环速度相对缓慢,没有外力的介入,整个过程用时相对较长。但是对于工程建设来说,由于有较大的外力介入,水资源在循环过程中的平衡状态受到影响,循环速度会加快,给整个工程建设带来影响,影响建设质量和建设速度。在施工建设工作开始前,如果没有对当地的水文地质情况进行勘探,没有采取措施处理地下水水质。在施工建设过程中,地下水含水层一旦突然爆裂,会导致基坑受到影响,降低施工质量,增加施工周期。

5.4 特定目标勘查

特定目标勘查就是对具体的某个建筑物或者某一方面进行详细勘查,对于水文环境来说属于一项必不可少的工作。特定目标勘查会更加具有针对性,可以大大提高勘查效果,有利于保证建设质量,对于后期建筑物的稳定性都有非常有效的帮助。该方法的使用为建筑物后期施工建设提供数据保障,能够有效保证施工建设的质量。现阶段该方法已经频繁使用在高层建筑物建设过程当中,可有效提高结构安全性^[5]。

5.5 地面岩溶塌陷勘查

在施工建设过程中,还会发生地面岩溶塌陷,应详细勘查塌陷情况。一旦发生地面岩溶塌陷,会给整个施工建设现场的安全性带来极大威胁。具体可表现为以下两方面:第一,在发生地面岩溶塌陷后,岩土结构层被破坏,建筑物发生沉降,不仅会影响地基建设,严重情况下也会给人们的生命安全带来威胁。第二,一旦发现地面岩溶塌陷问题,就会有其他自然灾害发生,使建设现场的建筑物受到二次威胁。

6 水文地质勘查在环境地质勘查中的应用措施

6.1 建立地质勘查制度

地质勘查不仅是避免环境地质勘查遭受污染的关键,更是确保生态可持续发展目标顺利实现最直接有序

的管理方式。所以,相关部门在开展环境地质勘查管理工作时,必须充分重视提高防洪排涝能力的重要性,并以此为基础建设标准的河堤,辅助地质勘查工作完成相应的生态处理工作。这就要求,相关部门在开展环境地质勘查管理工作时,必须严格的按照要求合理的划分内部的主流环境地质勘察区域,然后根据环境地质勘查污染的数据选择最佳的处理方式,才能达到有效提升地质勘查工作质量和效率有效提升的目的。

6.2 注重人才培养,提高勘查人员的专业素质

为了实现环境保护和经济健康发展的目标,水文研究必须立足于专业人才的素质。提高勘查队伍的总体水平,确保勘查结果的人才准确性。在这方面,第一项任务仍然是提高招聘人才时的考试强度。对人才的专业资格、专业能力和职业道德进行全面综合评价。提高人才投入门槛,吸收大量经验丰富的专业人才。同时引进人才,我们也应该增加现有人才的培养。随着科技的发展和时代的发展,人才知识必须更新,才能跟上时代的发展。另外,要加大对先进设备的投入,确保高新技术设备在职工工作中发挥积极作用。并提高工作效率和质量。最后,当工作人员开展工作时,需要制定科学合理的计划。有必要以现场的实际情况为基础,收集相关数据,改进评估内容,精简工作流程,以便在科学基础上开展勘察工作。并同时做好监督工作,除了监督工作内容外,还要监督工作人员。多层次保证工作质量和结果的准确性^[6]。

6.3 提高污水排放标准

在工业生产活动开展中,污水的产生影响了水质安全,通过食物链会对人体健康产生较大威胁。针对这种情况,为了实现水污染的科学治理,满足污水高效处理要求,需提高其排放标准。提标是指提升污水排放的各项标准,减量是指采取有效的措施,从整体上有效减少城市中的污水排放量。实践中需要通过对内涵丰富、可执行性等方面的综合考虑,并对当前污水排放标准执行状况加以分析,结合实际发展要求,逐渐提高排放标准,合理设置污水排放流程,对其排放是否合理进行监督,促使工业废水排放更加科学,体现出排放标准的应用价值。污水排放标准逐渐提高,有利于减少对水环境

的影响,不断改进工业生产企业的工艺,控制好污水排放总量,以实现生态环保目标,为我国水污染治理状况的改善及工作内涵的丰富等提供更多的专业支持。

6.4 鼓励全民节约用水

节约用水是保护水资源的一项具体措施,节约用水可运用在农业、工业、日常生活等各方面。对于农业用水,应该改变传统的灌溉方式,选择使用先进的设备和仪器灌溉农田,达到节约水资源的目的。对于工业用水,应该采取措施处理污水,降低污水中的重金属含量。对于日常生活用水,应该加大水资源保护的宣传力度,使居民充分认识到水资源保护的重要意义,实现对水资源的有效利用。

7 结束语

水文地质勘查在环境地质勘查中的应用研究具有促进作用,能够为实际操作过程的顺利进行提供帮助。地质灾害一旦发生,就会对环境造成不可逆转的大规模的损害,人们赖以生存的环境安全可能得不到保障,人们的生命安全也就面临巨大的威胁。因此,加强环境地质勘察工作是非常有必要的。在此过程中,充分利用水文地质勘查,把收集到的数据信息有条理地整理好,并且对有实际价值的信息进行分析,全面掌握地质情况,提前做好防护措施,降低地质灾害发生的几率,保证社会环境的可持续发展。

参考文献

- [1] 余圣旦.水文地质勘察在环境地质勘察中的实践[J].世界有色金属,2019,19:222+224.
- [2] 黄秋婵.水文地质勘察在环境地质勘察中的应用探索[J].建设理论研究(电子版),2019,01:101-102.
- [3] 王韶霞.岩土工程勘察工作中水文地质问题的影响分析[J].世界有色金属,2020(11):150-151.
- [4] 张娅.污染场地环境水文地质勘察技术[J].冶金管理,2020(9):111,113-114.
- [5] 曾冀川.水文地质勘察在环境地质勘察中的应用[J].四川水泥,2019,(8):140-141.
- [6] 张利军.水文地质勘察在环境地质勘察中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2019,(3):387-388