

环境保护下的水工环地质勘察

万向华

甘肃水文地质工程地质勘察院有限责任公司

DOI:10.12238/eep.v5i1.1526

[摘要] 随着经济发展,水工环地质勘察在地质学中起着重要作用。但在针对环境保护的问题上,水工环地质勘察工作中的每一项工作也都十分的重要,每一项的职能都有其特有的意义所在。同时,为了立足长远,以建立人与自然和谐相处的环保良性循环体系为目标。

[关键词] 环保; 水工环; 地质; 勘察

中图分类号: X324 **文献标识码:** A

Geological Survey of Hydraulic Engineering and Environment under Environmental Protection

Xianghua Wan

Gansu Hydrogeological Engineering Geological Survey Institute Co., Ltd

[Abstract] With the development of economy, geological survey of hydraulic engineering and environment plays an important role in geology. However, on the issue of environmental protection, each work in the hydraulic engineering and environmental geological survey is also very important, and each function has its own unique significance. At the same time, in order to stand on the long-term, the goal is to establish a virtuous cycle system of environmental protection in which man and nature live in harmony.

[Key words] environmental protection; hydraulic engineering environment; geology; survey

近年来,我国水工环地质勘察技术水平不断提高,地质勘察作业取得了良好的发展成果。从目前的情况看,还是需要不断拓展空间,从水工环地质勘察全过程来看,还有很多技术问题需要解决,因此提高水工环地质勘察技术水平,提高工作人员的地质勘察作业水平是非常重要的。在全球环境日益恶化的今天,做好水工环地质勘察工作,是一件对全人类都有益的好事,尤其是现在水工环地质勘察已经实现了数据智能化,还运用了许多先进的GPS、RS等先进设备技术提供技术支持。

1 水工环地质的现状与分析

我国水工环地质勘察事业从未停止过前进的步伐。近年来,它以前所未有的速度向前发展,为经济社会的快速发展做出了巨大贡献。但是,形势在发展,形势在变化,特别是社会主义市场经济体制的成熟,给各行各业的发展带来了新的课题。我国地勘事业也面临着诸多挑

战和问题。例如,许多矿产资源逐渐枯竭,重大地质找矿成果不多,找矿体制不完善不配套,地质找矿总体滞后于经济社会等。但是,我们仍然受到传统地质勘察工作的影响。陈旧的投资模式,思维习惯和动机的制约,从来没有把生态环境保护放在重要位置。

2 环境保护下的水工环地质勘察工作必要性

随着国家政策的出台和相关规章制度的完善,越来越多的人开始意识到环境的重要性。而且在技术革新的今天,水工环地质勘察可以通过技术手段进行有效创新。特别是在智能技术的开发和应用方面,极大地促进了水工环地质勘察工作的发展和社会经济平稳增长,同时经济增长背后的环境问题也随之而来。过去由于经济增长是以牺牲环境为代价的,再加上各种制度的不完善,导致治理工作效果不佳。此外在实际的水工环地质勘察中,由于各地区现有矿产资

源逐渐枯竭,使得地质勘察工作变得非常困难和复杂。因此需要合理运用现代技术装备,不断完善相关的规章制度,从而提升水工环地质勘察以及环境保护水平以及。

3 环境对水工环地质勘察工作的主要影响

3.1 自然环境受水工环地质勘察影响

一般情况下,水工环的地质勘察工作与自然环境密切相关,如果要进一步挖掘和探索,应充分考虑水工环地质勘察工作与环境相互作用会带来哪些影响,才能针对这些问题做有效的控制。比如地表植被遭到严重破坏,对土地资源的破坏进一步加剧,这些自然因素会对水工环地质勘察和环境产生一定的影响,勘察工作不能更合理地进行。在这种情况下,极易对地下水造成严重的环境污染,还会造成地下水失衡,严重干扰当地居民的正常生活。部分水工环地质勘察

完成后,在收尾阶段没有得到有效处理,甚至可能引发滑坡、泥石流等灾害,不仅影响居民的人身安全,还会不可避免地对环境造成严重破坏。

3.2 社会环境受水工环地质勘察工作影响

随着水工环地质勘察的进一步发展,必须建设一些土地勘测站,这些勘测站用完后将被废弃,造成严重的土地浪费。在这种情况下,在水工环地质勘察的作用下,严重影响了社会环境。有些地表,如山坡,使用不当,会造成水土流失,河流也会被堵塞的现象,部分地区有历史遗迹和文明古遗址。如果这些社会保障建筑没有得到妥善保护,如果受到水工环地质勘察工作的影响,就会造成不可逆转的破坏,因此有必要对这个问题给予相当的重视,并采取有效措施加以保护。

4 强化环境保护下水工环地质勘察工作开展的有效策略

为进一步做好水工环地质勘察的相关工作,必须始终坚持以环境保护为首要前提,推动其勘察水平的进一步提高,突破传统地质勘察工作的束缚,实现创新发展。为满足上述要求,笔者认为应从以下几个方面进行改革。

4.1 加强生态和自然环境保护

首先,要坚持合理保护生态环境。环境是人类生存的基本前提。保护生态环境,实际上是为了保证人们能够继续繁衍下去。因此,在水工环地质勘察过程中,应尽量避免对生态环境造成不必要的破坏,本着保护生态环境的原则,制定合理、科学的勘察计划,在勘察过程中,尽可能不破坏生态环境,这样才能将不利影响降到最低,也达到了水工环地质勘察的目的。

4.2 全面落实生态自然环境影响评价机制

在制定生态自然环境评价机制的过程中,要注意相关勘察项目的选择和规划。这些前期准备工作往往能为后续的水工环地质勘察工作起到事半功倍的作用。对可能造成生态环境负面影响的水工环地质勘察工作,可以通过提前准备,

有效评估生态自然环境的影响因素,并且采取有效的防控策略。通过构建完善的生态自然环境保护评价机制,从而确保水工环地质勘察工作的顺利开展。

4.3 建立有效的生态补偿机制

因水工环地质勘察的影响,部分地区的生态和自然环境通常会受到较大影响。这种影响往往需要大量的人力和物力才能恢复。鉴于此,图纸的规定建立了有效的生态补偿机制,充分明确了生态自然环境影响的责任方和补偿方式。

5 环境保护下的水工环地质勘察工作技术分析

在水工环地质勘察中,高科技技术手段不仅可以大大提高勘察工作的效率,还能够有效加强环境保护,对提升水工环地质勘察工作水平具有重要意义。现阶段常见的水工环地质勘察工作技术主要有:

5.1 GPS-RTK技术的应用

GPS技术是一种利用卫星接收信号,完成导航定位的新型技术。一般来说,只需要使用三颗以上的卫星就可以保证定位的准确性,通过使用GPS定位系统,测量人员可以全面掌握地质调查信息,还可以实现对监测点的连续观测,确保地理位置信息的准确性。RTK技术是基于GPS技术的延伸,也是基站测量系统的突破。引入RTK技术后,可实现实时数据监测,完成动态信号测量。不仅如此,在GPS技术的支持下,相关人员还可以完成矢量和数据的计算,显著提高了整体勘察工作的效率。

5.2 无人机勘察技术的应用

无人机勘察新技术主要融合了无人机、遥感技术等各个领域的内容,最终可以实现无人机的大范围拍摄,控制区域地形。无人机勘察的整体效率较高,同时地形的影响较小,可以在人力难以到达的区域进行全方位的勘察活动。但需要注意的是,无人机勘察的重点主要是地表地貌,借助遥感技术,可以实现大范围的勘察。然而,无人机在地面较深区域的勘察任务中很难取得良好的效果。因此,在水工环地质勘察工作中,虽然无人机

勘察可以取得不错的效果,但最好与其他勘察技术结合使用,实现地表和深层地质层的统一勘察,提高最终勘察效果。此外,在使用无人机进行勘察时,相关人员还应注意通讯信号干扰等情况,避免无人机在使用过程中出现各种不良问题。

5.3 物探技术的应用原理

在水工环地质勘察工作的历史中,地球物理勘探技术因其可以提供描述地质材料的多种物理参数,并且具有速度快、成本低、对地质环境无破坏等优点而得到了广泛的应用。尤其是近十年来,随着物探装备的发展,利用高分辨率技术在时空域勘察地质目标的成功,以及高分辨率和叠前偏移成像技术的广泛应用,使得水工环地质勘察工作中的物探技术得到合理应用。

5.4 电磁地震勘察技术的应用

电磁地震勘察技术是一种集电磁勘察和地震勘察两个方面于一体的新技术。但是,两者在水工环地质勘察过程中使用的原理和方法是不同的。前者是电磁波,后者是弹性波。例如,地震勘察方法不能识别油和水物质,但可以通过电磁勘察方法进行补偿。在实际应用中,电磁地质学的应用方法有很多,这里简单介绍一下。首先,通过联合技术进行建模。技术人员可以根据自己的电磁反演地震数据建立模型,以阐明区域岩性结果和其他未知界面的实际情况。其中,技术人员可以建立速度模型,明确地下岩石横向变化引起的速度突变,提高勘察活动的准确性。二是联合采集技术。该技术主要利用电磁勘察和地震勘察对同一目标进行综合勘察和分析,综合展示各种勘察结果。但需要注意的是,联合采集技术对各种参数的统一性要求较高,需要综合参数和硬件适配。

6 结束语

在今后水工环地质勘察工作中,除了要保证当前国民经济建设的迫切需要,还要保证社会的可持续发展。水工环地质勘察工作要紧密服务国民经济宏观经济规划,服务社会进步,服务人口、资源、环境可持续发展目标。同时

水工环地质勘察工作要紧密结合国民经济和社会发展的战略需要。了解水工环地质勘察的背景,为国家规划和管理土地资源提供基础信息。着力解决我国人口、资源等重大问题,提高国土资源勘察研究的效率和成果质量,实现水工环服务全社会。

[参考文献]

[1]王刚,匡载斌.基于环境保护探析

水工环地质勘察工作策略[J].河南科技,2014,27(05):208.

[2]胡志文,欧阳燕,罗湘,等.水工环地质勘察及遥感技术在地质工作中的应用[J].江西建材,2012,17(05):187-188.

[3]许雁超,高淑娟,王洪志,等.科学发展观在地质勘探中的具体运用[J].矿业工程,2012,(10):162-163.

[4]刘伟,张枝华.论当前水工环地质

勘察中的技术及应用范围[J].中国新技术新产品,2012,(03):10.

[5]张梦瑶,王文娟.水工环地质勘察中的技术应用解析[J].南方企业家,2018,(02):228.

[6]顾文斌,刘永生.电法在水工环地质勘察应用中的几点认识[J].资源环境与工程,2010,24(01):71-74.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。