

水文地质与工程地质相结合的应用

王 蒙

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：随着社会的发展进步对于工程建设的要求也有了一定的变化，在进行建设之前必须要结合施工区域的实际情况做好相应的勘察工作。为了能够保障最终的施工效果，在施工之前需要重视工程地质和水文地质的相关工作，只有能够保障这些工作得到稳定落实才能保障在施工之前制定出针对性的施工方式，有助于施工的顺利进行，对于提升施工的可靠性有着重要的作用。结合当前水文地质与工程地质结合的实际情况来看，虽然在各自的技术水平上都有了明显的提升，但是实际结合中还存在的问题，这样不仅导致难以获得预期的效果，同时也不能保障工程的综合效益，如果不能处理好其中的问题还可能留下安全隐患。因此本文针对水文地质与工程地质相结合的实际情况进行分析，提出针对性的结合措施，为建筑领域的发展奠定基础。

关键词：水文地质；工程地质；相结合

Application of combination of hydrogeology and engineering geology

Meng Wang

The Second Geological Brigade of Hebei Bureau of Geology and Mineral Resources Exploration and Development (Hebei Provincial Mine Environmental Restoration and Treatment Technology Center), Tangshan 063000, China

Abstract: With the development of society, the requirements for engineering construction have changed to some extent. Before construction, it is necessary to conduct corresponding survey work based on the actual conditions of the construction area. In order to ensure the final construction effect, it is necessary to attach importance to the work of engineering geology and hydrogeology before construction. Only by ensuring the stable implementation of these works can targeted construction methods be formulated before construction, which is helpful for the smooth progress of construction and plays an important role in improving the reliability of construction. From the current practical situation of combining hydrogeology and engineering geology, although significant improvements have been made in their respective technical levels, there are still some problems in actual integration. This not only makes it difficult to obtain the expected results, but also cannot guarantee the comprehensive benefits of the project. If the problems cannot be handled well, safety hazards may also be left. Therefore, this paper analyzes the practical situation of combining hydrogeology and engineering geology and proposes targeted integration measures to lay a foundation for the development of the construction industry.

Keywords: hydrogeology; engineering geology; combination

在社会发展需求的推动下，建筑工程项目的规模越来越大，因为对于工程项目的质量要求愈加严格，因此在进行建设的过程中就需要重视考虑多方面的影响因素，提出针对性的解决方式进而能够保障问题的有效解决^[1]。在工程开始建设之前做好地质勘察是十分重要的内容，其中不仅包括工程地质勘察还包括水文地质勘察，这两方面也的勘察中比较重要的内容，特别是要重视一些处于地质环境复杂预期的工程项目，要重视结合实际情况做好工程地质勘察和水文地质勘察，做好这两方面的内容能够提升的建筑项目的实际质量也能更好的针对其中存在的各种复杂的地质问题，有助于施工的顺利进行，也是能够获得高质量建筑工程的必然途径^[2]。结合

现阶段的实际情况来看，建筑工程项目在地质勘察的过程中工程地质和水文地质的结合程度不深，很多技术人员在进行操作的过程中很容易忽视这一问题，进而影响最终地质勘察数据的精准性，难以为项目提供重要的数据依据，降低工程项目的施工质量。

一、水文地质与工程地质结合的重要性

在建设工程中水文地质和工程地质都是十分重要的内容能够，在建设前期也需要建设单位和勘察人员能够结合实际情况做好这一项工作，在进行实际的勘察过程中能够使用适合的方式获得各种需要地质数据信息，保障数据的精准性能够将准确的数据提供给设计部门和施工部门，这样才能保障设计方案的可行性，也为施工

的顺利开展奠定基础,有助于保障建设工程各项内容的合理性,对于水文地质和工程地质中存在的风险能够采取针对性的方式进行应对,减少负面影响,为了能够保障水文地质和工程地质勘察工作的合理进行,在进行勘察前期就需要重视能够结合工程建设区域的环境进行分析,首先重视对地质环境的勘查,并且重视使用勘察方式的合理性,这样才能为工程设计提供精准的数据^[5],在勘察之后能够对建设区域的水文地质变化情况进行充分的了解,并且将获得的数据进行数据分析,这样才能更针对性的判断工程建设中可能存在的问题,有助于制定针对性的预防措施,能够有效的结合水文地质和工程地质中存在的的问题,也是能够提升工程建设施工安全性和稳定性的一种方式,此外在进行勘察的过程中要重视能够使用适合的方式控制工程施工量并且安排专业的勘察人员进行勘察,采用这种方式能提升勘察的效率,有助于及时发现其中存在的问题,使用专业的设备全面的分析水文地质环境和工程地质环境,进而能够为施工提供准确的水文地质信息和工程地质信息。

二、水文地质与工程地质的关系

2.1 联系

地下水是岩土体中一个非常重要的内容,因为地下水对于岩土体的基本特征会有直接的影响,在加上也会受到周围环境的影响,因此建设在上方建筑物的稳定性和持久性也会收到相应的影响。结合实际情况来看这一部分的内容是极易被忽视的问题,但因为对于工程项目的整体情况会产生很多不利的的影响,因此要重视的这两方面的内容^[4]。通过对实际地质勘察的内容能够和方式上看,因为在勘察的过程中涉及到的水文参数较少,并且认为水文地质问题的影响较小,这样就会导致水文勘察工作流于形式,难以发挥水文地质勘察的实际价值,对于工程项目的建设以及后期的使用也会产生相应的负面影响。因为随着建设规模的不断扩大,建设区域的地理环境也会存在一项的复杂性,这些复杂的区域中水文地质条件相对也比较复杂,在进行勘察的过程中不仅会受到多种因素的影响,同时获得的数据也不够准确,难以为设计部门提供准确的水文地质数据,这样就会导致设计和施工中会忽视水文地质情况,从而很容易出现地下水衍生的岩石工程危害,对于后续工作的顺利开展也会产生负面影响,因此在工程勘察中就需要重视水文地质和工程地质的结合,这样才能获得更多水文地质的数据源,并且在进行勘察的过程中能够针对其中存在的问题进行有效的处理。有效的评价地下水对岩土体以及建筑物可能产生的不利影响,进而制定针对性的解决方式,也能为设计和施工提供重要的数据依据。

2.2 区别

水文地质勘察的对象要是是对施工建设区域内部的水环境进行全面的的地欧查,并且要重视结合科学的方式对地下水补给、径流以及排泄等方面的内容进行全面的

了解,采用抽水实验或者是长期观测的方式进行了解。工程地质勘察的主要对象是工程的岩石土体等方面的内容,通过对这些方面进行了解能够有效的解决边坡结构稳定性和承载能力等情况^[5]。水文地质和工程地质勘察的主要区别就是勘察对象的不同,用对这两方面的内容进行全面的了解,能够更好的应对建设中因为地质环境带来的影响,是提升工程建设质量的重要方式。

三、水文地质与工程地质相结合的具体应用

3.1 测绘工作

水文地质测绘工作的开展主要是对于建设区域的地下水位进行勘测,同时还需要重视对地下水的组成成分进行分析。因为水文地质测绘本身是一种具体的工作方法,相对于工程地质测绘而言,这种方式是建立在水环境的勘察基础之上,通过对水环境进行群面的分析,能够结合具体的情况确定施工设施的类型,以及明确施工规模和施工过程中的各个环节数据的精准预算^[6]。水文地质和工程地质测绘工作的开展要重视结合实际情况进行测绘,这样才能根据不同阶段的实际需要测绘出现需要的数据,通过这种灵活性的调整能够保障对建设区域的水文环境和工程地质情况进行全面的分析和了解。

3.2 水利工程岩体和边坡工程地质分析

水利工程的建设区域地质环境具有一定的复杂性,因此在建设中更需要重视水文地质和工程地质的结合,这样才能及时的发现地质环境存在的问题,也能够设计方案提供针对性的数据。采用这种结合的勘察方式促进设计方案可行性和可靠性的提升,在建设的过程中也能够结合实际的要求选择适合的方式进行建设。大坝是水利工程中十分重要的环节,结合地质环境的实际情况也可以选择适合的方式进行设计。在建设的过程中需要重视针对大坝类型进行分析,结合地质条件的实际情况。因为大坝类型的不同适用于的地质条件也会有所不同,因此在选择的过程中就需要相关人员能够结合实际情况,对施工区域的地质条件进行全面且充分的了解,并且能够确定出符合规范的大坝类型,采用这种方式一方面能够提升建设的针对性,可以很好的应对复杂地质环境带来的不利影响,另一方面通过对大坝类型的合理选择能够有效的避免在后期的建设中出现问题或者是减少使用中性能的不利影响。

3.3 水利工程地质建设问题分析

水利工程是我国重要的基础工程,承担着重要的社会责任,因此在建设的过程中就需要做好的水文地质和工程地质勘察工作,这样才能保障施工的顺利进行也是能够保障水利工程综合效益发挥的关键。在水利工程中水库工程是其中一项重要的内容,水库工程也结合实际情况分为两种,一种的地面水库一种是地下水库。因为形式的不同在进行建设的过程中使用的方式也会有所不同,并且都会收到水文地质的影响,所以在进行建设的前期就需要重视能够结合实际情况分析水文地质的

影响, 结合适合的方式获得需要的水文地质环境的相关的数据。这样才能保障在建设的过程中能够获得更多的数据, 对于水库工程的树立建设有着重要的作用。水利工程中必须要正式水文地质和工程地质的结合, 这样才能获得更全面的地质环境信息, 能够为设计阶段提供需要的数据, 并且能够在地质勘察的过程中对建设区域的环境进行全面的了解^[7]。这样才能更好的了解当前存在的问题, 有针对性的解决其中可能存在的各种问题, 保障水库工程顺利建设。

3.4 水利工程软土基坑工程地质问题

在水利工程建设重要重视对周边水文环境的调查, 这样才能保障上层工程项目的稳定建设。结合实际情况来看在施工中会受到软土基的影响, 这也是工程地质中常见的问题。软土基坑也分为两种。一种是基坑排水, 另一种水质边坡稳定。通常情况下, 经常选择软土基坑排水的方式, 这样不仅能够保障工程边坡的稳定性, 同时还能最大程度上保障减少边坡出现流沙等问题, 能够有效的防止边坡塌陷。但是在使用这种方式的过程中需要重视基坑排水的有效性。因此软土基坑在排水的过程中开挖的空降排水能够通过人工降水的方式实现。所以在具体的问题处理中要重视能够实现源头解决, 保障选择的方式能够针对性的解决问题, 并且给与水利工程边坡稳定性保障。因为水利工程的重要性, 在建设之前必须要重视做好水文地质和工程地质勘察工作, 做到对地下水环境的充分了解, 保障边坡的稳定性, 通过进行全面的勘察和分析, 选择适合的方式进行设计和施工, 不仅能够提升水利工程建设针对性, 能够做到因地制宜, 保障工程项目与施工环境的契合度提升, 进而能够提升水利工程建设质量。

四、结束语

总之, 水文地质和工程地质之间联系密切, 对于工程的发展和建设十分重要, 因此要重视能够有效的使用方式保障这两项工作能得到稳定的落实也是能够保障建筑工程质量的重要内容。所以在正式施工之前就需要勘察人员能够结合项目的实际情况对建设区域的水文地质情况进行的研究和分析, 使用先进的勘察技术和方法, 能够尽早发现问题, 并且提供精准的数据, 只有通过这种方式才能保障建设项目的稳定进行, 并且也是保障建设项目综合效益发挥的关键。

参考文献:

- [1] 李萍, 张程程, 冯祯辉. 水文地质与工程地质相结合的应用[J]. 工程与建设, 2022, 36(06): 1626-1628.
- [2] 赵金红. 关于水利工程项目渠道滑坡的原因与治理方法的探讨[J]. 现代物业(中旬刊), 2018, No.417(03): 207.
- [3] 李国英主持召开专题会议 加快推进一批论证成熟的水利工程项目[J]. 中国水利, 2022, No.941(11): 6.
- [4] 邓丽, 李政霖, 华坚. 基于系统动力学的重大水利工程项目社会经济生态交织影响研究[J]. 水利经济, 2017, 35(04): 16-23+75-76.
- [5] 杜菊梅. 丘陵地区水利工程渠道滑坡原因与治理[J]. 长江技术经济, 2020, 4(S2): 79-80+111.
- [6] 李锡均, 张钧, 李少飞. 三维地质模型的精准度与水利工程适宜性研究[J]. 水利规划与设计, 2022, No. 223(05): 64-67.
- [7] 熊祖强, 贺怀建, 夏艳华. 工程地质三维建模及分析系统设计研究[J]. 岩石力学与工程学报, 2007, No. 193(S2): 4176-4182.