

# 水文工程地质中环境地质的地质构造研究

马 欢

河北省煤田地质勘查院 河北邢台 054000

**摘要:** 伴随着国内地质勘探技术的不断发展和进步,它在工程中的应用也变得日益突出,特别是在当前的采矿建设中,必须要加强对水文工程地质与环境地质的地质构造的勘探研究,以促进能源等相关的产业的发展。利用对水文工程地质的研究,可以对地层中的水体和与之有关的结构有一个全面的认识。利用环境地质,可以对以地表层上的结构环境为主要内容的地质构造有一个较为清晰的认识,从而可以在进行施工建设的时候,有一个更为有效的参考依据,进一步提出更好的施工措施建设。基于此,文章就水文地质工程与环境地质的低质构造相关问题展开了研究,希望能为相关工作提供借鉴。

**关键词:** 水文工程地质; 环境地质; 地质构造

## Study on geological structure of environmental geology in hydrologic engineering geology

Huan Ma

Hebei Coal Field Geological Survey Institute, Xingtai 054000, China

**Abstract:** With the continuous development and advancement of domestic geological exploration technology, its application in engineering has become increasingly prominent. This is especially crucial in the current mining and construction sector, where there is a growing need to strengthen the exploration and research of geological structures related to hydrogeological engineering and environmental geology. This is to promote the development of industries such as energy and related sectors. By studying hydrogeological engineering geology, a comprehensive understanding of water bodies and related structures within geological formations can be achieved. Environmental geology, on the other hand, offers a clearer understanding of geological structures primarily related to surface-level structural environments. This knowledge provides an effective reference for construction and development activities, allowing for the formulation of better construction measures. In light of this, the paper delves into the study of low-quality structures related to hydrogeological engineering and environmental geology, with the hope of offering insights for relevant work.

**Keywords:** Hydrogeology; Engineering Geology; Environmental Geology; Geological Structure

为使水文、环境方面研究、建设更好地服务于国家的基础建设事业,在对其进行研究时,也要考虑其中的地质构造问题,使其更好地推动国家经济建设,发挥更为关键的作用。当前,我国的经济正在快速发展,因此在基础建设方面,也需要更为科学和高效的方法。所以,关于水文工程地质与环境地质的地质构造的研究工作,就应当进行更深入的探索,从科学角度上适应我国发展所带来的巨大需求,这也就意味着,水文工程地质与环境地质的地质构造研究工作,必须符合国际发展趋势。

### 一、水文工程地质与环境地质的地质构造研究的重要性

地质构造是地球内部和外部应力的作用,使岩石或岩石产生了形变或移动,从而形成的一种岩石结构。其在成片的岩层中最明显,分布于岩浆岩带和变质岩带,主要有褶皱、断裂、劈理、面状和线状构造等。它的存在,直接关系到大坝基础的稳定与渗漏问题。主要表现在:在折叠结构的核心部位,岩石破碎和裂隙发育、岩石的力学性能差、渗透率高;在选择闸坝、电站和隧道的时候,要尽可能避免此类区域。在选择地点时,也要

注意水库周围的断裂带条件，如果大的断裂带超出水库范围，则有可能造成水库的渗漏。因此，在进行水文地质工程时，研究其地质构造具有十分重要的意义。另外，由于近年来环境问题一直是人生产生活关注的重点问题之一，所以进行环境地质的构造研究也是必不可少的，具体来说，主要体现在：

### 1. 工程地质

工程地质的主要服务对象是工程，所以其主要研究领域也会随工程建设的发展而变化，在这当中，对于区域稳定性的研究，例如：地震、地层及地表岩体的稳定程度等，将会是一个重要的课题。所以，对工程所在地进行地质方面的研究也就更加重要。运用各种先进的科技工具，对地质组成和细部的结构进行分析，对工程中的可行性方案提出建议，在技术层面上保证工程的合理稳定<sup>[1]</sup>。

### 2. 水文地质

水文地质学是地理学中的重要内容，其研究是以地下水为主要因素的，在自然演变发展过程中产生的变化和运动为主要内容。在水文地质中，对地下水进行科学研究的方法主要有治水和找水两种。治患是指在水文地质工作调查各种工程可能会对水体资源造成的影响；找水指的是通过对地质组成展开研究，从而确定出地层水的分布状况或位置，并在后续的工作中，或打井或回避，从而提高人们对水资源的利用程度，降低地层水对人们获得资源所造成的影响。在进行水文地质工程建设时，一定要注重对地质构造问题的研究，以便为工程建设提供有效信息，保证工程顺利进行<sup>[2]</sup>。

### 3. 环境地质

环境地质是上世纪中期提出的一种新概念，最初是用来解决地面塌陷、滑坡和泥石流等问题。环境地质主要是指范围大、影响深的自然灾害地质或人类活动对自然的影响的有关情况，在国民经济开发的重点地区和交通运营线路的规划中，通过科学的方式进行环境层面的地质测量，减少因为地质变化等因素引起的自然灾害或人为行为给人类经济建设或经济发展带来的影响和损失。从当前我国的环境地质状况来看，在地面水源、土壤以及地下水的污染防治工作方面都取得了较好的成绩，在对环境进行治理或风险回避方面也可以进行相应的工作，这就为今后的环境地质的研究工作提供了丰富的经验和数据<sup>[3]</sup>。

## 二、关于我国环境地质、水文地质和工程地质问题的解决

我国的地质灾害问题较为突出、严重，因此必须采

取相应的对策，解决地质灾害问题，使我国的经济能够稳步发展，使我国的地质灾害分区和地区评估体系更加完善，使地质灾害监测机制更加完善，使有关地区的矿产资源、土地资源和气象资源得到更好的利用，使我国的水资源得到更好的利用。根据实际有关地区的环境问题，实现其在土地沙漠化等环节的有效应用，从而可以有效抑制目前的生态退化问题，提高有关地区居民的生活水平，有效的改善有关地区的贫困状况，实现我国的各地区的经济发展均衡<sup>[4]</sup>。例如，促进长江和三角洲区域经济和生态的均衡发展，对我国喀斯特地区进行有效的治理，并对其生态脆弱的部分进行优化，帮助其解决现实的生态问题，优化其有关的科学技术投资，提高区域的总体经济效益。选取该区域的基础性与应用性问题，开展多学科多部门联合的综合整治实验，以期早日扭转喀斯特山地的落后局面，为喀斯特石山的治理、资源的合理评估与开发以及西南地区的可持续发展奠定坚实的科学依据，并在区域及世界范围内喀斯特石山的治理中发挥重要的示范效应。

在我国的东部沿海地区，因为地质条件问题，无法实现其区域经济的可持续发展，加之近年来，随着对沿海经济的发展和海洋资源的开采，也引发了一系列的环境灾害，无法实现对其自然环境的保护，造成了现实的发展困难，进而影响到其区域的整体效益。因此，我们必须要对一些海岸区域的环境污染状况进行分析，从而达到对其污染环节进行有效的控制。环境污染不仅造成渔业、盐业和旅游业的损失，还导致了赤潮的产生。从实践需求出发，要对沿海地区经济发展环节进行调控，对其整体管理制度进行优化，对其资源发展环节和生态建设环节进行完善，对其有关的环保法律制度进行完善，使其资源建设环节与经济建设环节、生态建设环节之间进行有效的协同。同时，我们也要完善其区域环境灾害监测体系，推动其防控体系的优化，从而可以对一系列的地质灾害进行有效的预防，进而可以最大限度地减少其地质灾害的损失，推动其地表应用环节的优化，从而达到对其本地土地资源条件的有效应用，推动其工程建设环节的优化。

随着城市建设的持续发展，其废物的排放量也变得更大，现在它已经成为了我国环境污染的一个主要原因。在这个过程中，我们要达到对垃圾排放的最优化，这样才能更好地利用我们国家的大气污染和地下水污染的现状，达到对有关废弃物利用的最优化，达到对城市废弃物的地质安全处理的最优化，从而保证提高城市的综合效益，让生态建设和经济建设相互配合，从而更好地进

行实践工作。随着时间的推移,人们在不断地改变着所处的环境,所以,协调人地关系,探索人的行为机制,揭示人与自然的内在关联,已经成为维持人类可持续发展的重要因素,这也是人们认知地球的新起点和新突破点<sup>[5]</sup>。

### 三、水文、工程以及环境地质科技化发展

科技化已经成为许多学科所倡导的一种发展趋势,与当前的发展状况和我们国家的实际状况相联系,将我们国家的水文工程地质与环境地质的地质构造研究进行科技化,这是我们国家现阶段在工程建设中必须要发展的一个比较主要的发展趋势,除了科学技术和装备上的进步之外,我们还应该将水文工程地质与环境地质的应用与政府的功能联系起来,在执行政府政策法规的过程中,通过水文地质和环境地质对于环境监测、区域水体监督等的方便,为我们国家的相关职能部门的工作提供方便和支撑<sup>[6]</sup>。除此之外,多学科的扩展也应该是水文地质与环境地质在地质构造研究中所要发展的一种趋势,将地质学的基础学科和其它的学科相融合,从而在工程建设中起到更为具体、更具有指导性的作用,这也是未来发展的一个主要趋势。

#### 1. 发展过程中要遵循的思想

根据我国的具体情况和当前我国经济的发展状况,在水文、工程和环境地质学的科技发展中,应当坚持下列主线:一是科学发展的方向,一定要以西气东输、西电东送、南水北调等重大工程为依托。二是科技创新的发展要求以政府功能的发挥和依法行政的执法为根本方向。政府提供的功能服务具体有:地质环境的监测、地下水的监管和利用等。环境保护法和矿产资源法是我国环境法的重要组成部分。三是技术的发展要向多个领域发展。针对水文、工程和环境地质进行的工作,实际上是将地质的基本知识与环境科学和土木工程学相结合,从而在环境科学和土木工程学中得到很好的运用,由于工程施工所牵涉到的范围很广,并且看起来很复杂,因此需要向多学科发展<sup>[7]</sup>。

#### 2. 岩石边坡

岩石边坡的结构与其自身的安全与稳定关系到工程建设的质量与安全。但是,在外界条件的作用下,峡谷塌陷、开采等对岩质边坡造成了较长时间的破坏,其对岩质边坡的防护作用也会随之减弱。因此,加强岩体边坡的安全防护工作,降低外部自然环境对岩体的冲击,增强岩体的稳定,防止其发生坍塌,是今后工程与环境地质学发展的重要方向<sup>[8]</sup>。

### 3. 湖海资源开发

在我国城镇化进程中,对湖海等资源的开发利用已成为当前社会关注的热点问题,然而,这种做法在缓解人地矛盾,给人类带来巨大经济效益的同时,也产生了很多严重的环境问题。随着湖面的缩小,沉积物量的增大,会引起周边地区的水文、生态、生态等方面的变化,进而导致城镇湖面的排涝功能减弱,导致汛期积水风险增大。所以,在发展水文地质与环境地质的技术时,要注重在技术上对上述问题进行处理,既要减轻资源冲突,又要保证原始的生态功能不受最大程度的损害,才能在可持续发展的背景下,达到经济与生态共赢的目的。

### 四、结束语

综上所述,水文工程地质和环境地质的相关研究,主要是为了更好地进行地质构造分析和对地质环境的变化进行合理地预测,为人们提供更好的生活、生产条件,促进社会经济的发展。为了保证人们能够安全地生活和工作,人们需要对水文工程地质和环境地质的相关问题进行了解,才能为相关工作的顺利进行提供更多的保障。因此,有关部门需要对这些问题进行认真的研究,才能保证工作的顺利进行。在这一过程中,有关人员还需要不断地提升自己的专业知识水平和业务能力,这样才能更好地解决水文工程地质和环境地质问题,促进我国经济的快速发展。

#### 参考文献:

- [1]杨乐霖.水文工程地质与环境地质的地质构造研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(03):107-109.
- [2]姚伟.水文工程地质与环境地质的地质构造研究[J].中国金属通报,2022(09):204-206.
- [3]张阳,陈荣,杨永印.研究水文工程地质与环境地质的地质构造[J].世界有色金属,2021(21):226+228.
- [4]杨飞,刘喜湘.水文地质工程地质环境地质的科技发展[J].绿色环保建材,2021(10):190+192.
- [5]刘行行.水文工程地质与环境地质的地质构造研究[J].建筑安全,2021,34(05):75-77.
- [6]任强.水文工程地质与环境地质的地质构造研究[J].广东化工,2022,45(15):175+163.
- [7]王文斌.水文工程地质与环境地质的地质构造研究[J].环境与发展,2021,29(05):138-139.
- [8]马卫东,李杰.水文地质、工程地质、环境地质的科技发展趋势分析[J].世界有色金属,2021(14):244+247.