

# 当代水工环地质工作研究现状及发展趋势

李海防

河南省地质矿产勘查开发局第四地质矿产调查院 河南 商丘 476000

**[摘要]**水工环其研究内容主要可以划分为三个部分：一是研究地下水资源的形成过程，其运动方式和机理及在地球上的分布情况以及如何合理的对地下水资源进行利用；二是研究岩土存在的地质性质，其在一定的工程力的作用下会发生的地质作用，深入的了解一定区域和环境内的地质条件；三是研究自然界之中存在的各种地质灾害问题和各种地质现象，全球的生态地质和地质环境的修复。

**[关键词]**水工环；地质现状；发展趋势

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.527

## 引言

我国属于资源消耗大国，经济的快速增长随之而来的必然是对水工地质环境的破坏。我国北方地区特别是河北、东北三省以及山西、内蒙等地矿产资源丰富，过度的煤炭开采使许多地区成为了采煤塌陷区，该地区由于地下掏空使得地下岩土脆弱，很容易发生地表坍塌等风险，此外，由于许多重工业城市的化工厂、洗煤厂等排放的化学物质等会对地表造成严重的污染，导致自然生态环境遭到极大的破坏。为了应对人类经济活动对水土地质造成的严重影响，文章提出一系列应对策略，希望对国家有关部门提供一些借鉴。

### 1 水工环地质现状分析

改革开放以来，国家十分重视对我国的经济建设，短短几十年间，我国工业已经从落后的局面迅速发展为以高科技工业技术为引领的信息化工业生产阶段。工业的快速发展必定以牺牲环境为代价。大量的资源被开采不仅带来严重的地质问题，而且还给我国的生态环境造成了严重的破坏作用，由于以前开采方式不合理、开采没有经过科学的规划，使得我国自然灾害频发。如果有关部门再不采取必要措施进行应对，必将会对我国水工环地质造成毁灭性影响。

#### 1.1 矿产资源逐渐匮乏

我国矿产资源存量丰富，尤其是煤矿、铁矿等自然资源为我国经济建设发挥了非常重要的作用。但是我们需要注意的是，由于煤矿、铁矿等矿藏都属于不可再生资源形成时间非常长，如果不对其进行合理的开发利用，不但会使其产出质量达不到使用要求，还会使其日渐枯竭，为国家造成极大的资源损失。因为我国长期依赖于重视经济发展，对矿产开发没有受到重视，相关的法律法规也缺乏对盲目开采形成监督作用，不仅加速了我国矿产资源的枯竭程度，还使得我国资源的流失程度十分严重。此外，由于我国矿产开采的技术比较落后，开采工艺也不科学，在开采过程中不能对矿区的采空环境进行有效的应对，导致地质许多地区地质灾害频发，给周边居民的生活安全造成极大的威胁，对社会的稳定以及国家经济的稳定发展造成了很大的威胁。如今，由于我国因为过度开采所带来的负面影响频发，环境问题已经成为社会所关注的主要问题之一。

#### 1.2 生态环境日益恶化

虽然随着我国经济的发展，以及企业生产技术的不断进步，我国采矿技术的现代化程度也得到了很大的提升，但是

同发达国家相比，仍旧有很多不足。由于我国地面矿产资源比较缺乏，现代采矿普遍采用地下采矿的形式，而由于我国采矿企业的采矿技术以及采矿理念多种多样，对采空区域的应对技术水平也大相径庭，此外由于许多企业并没有对采空区进行回填处理，导致地下塌方、河流污染的问题经常发生，给人们的出行安全以及开展经济活动造成了极其恶劣的影响。

#### 1.3 地质人才梯队建设有待提升

虽然党和国家对水土环地质工作十分重视，并增加了对该项工作的技术以及资金投入，此外还特别设立了专门的机构来对水土环地质工作进行管理。虽然工作技术水平以及工作效率得到了极大的提高，但是由于国人对该工作普遍缺乏认知，又因为该项工作往往工作环境艰苦、地质人员常常由于工作原因需要出差，或者产期待在人迹罕至的区域开展科研工作，因此许多高校学生在填报志愿时往往不将地质专业作为自身发展方向，导致地质专业成为冷门专业。由于其专业性很强，对从业人士的需求条件较为严格，因此这种人才短缺的现象很难得到改善。

#### 1.4 科技水平偏低

随着我国经济建设的不断发展，科学技术也得到了极大的提升，但是由于我国水工环地质工作起步较晚，许多先进理念以及技术还不完善，并且科技创新性不足也制约着水工环工作的发展，还需要技术人员的长期努力工作才能进行改善优化。

### 2 水工环地质工作研究的领域以及方向

#### 2.1 主要研究领域

我国水资源虽然比较丰富，但是由于其分布大部分集中在我国南方地区，北方相对匮乏的局面。针对南北分布水资源不均的现象，国家采取了一系列措施加以改善，例如“南水北调”工程。但是随着我国人口大量增长，北方地区的水资源短缺现象越发明显，并成为阻碍我国经济发展的主要问题。因此，对地下水资源的开发与利用问题已经得到了社会的广泛关注。此外，由于我国沿海地区的板块活动比较活跃，尤其是华北地区、东南沿海等地也是有名的地震带，地震的活跃程度必将对当地经济建设造成影响，此外由于华北地区也是煤炭资源比较丰富的地区，这种复杂的地质环境需要引起国家和当地政府的高度重视，并制定符合当地环境的经济发展战略，以将地质因素对人们生活的影响最小化。

## 2.2 研究方向

针对不同区域的地质灾害特点进行具有针对性的地质灾害模拟实验,提出具有针对性的城市建设意见,以便城市能够进行灾害规避规划。再次,我国科研领域的技术得到了显著的提升,随之而来的就是水工环地质专用系统的投入。该系统将众多先进科学技术相结合,为水工环地质工作的精确性创造了有力的技术支撑。根据水工环地质工作的基础理论,结合地质勘探以及水文数据,以高科技勘测手段为依托例如卫星图像以及红外遥感技术等,同北斗卫星定位相结合,形成精确的水文以及地质数据,生成详细的测绘图,使其能够成为国家以及城市发展的主要依据。此外3S技术非常使用于对地质灾害的科学评估,通过导航卫星技术能够直挂的查看地质灾害状况并进行抢险救灾、质地研究等一系列工作。

## 3 水工环地质新突破的对策分析

### 3.1 加强环境保护工作

为了使国家实现可持续发展的战略目标,就必须使国民具备环境保护意识,通过电视、宣传海报、环保宣传册等形式为企业以及人民群众进行环保宣传。在监督上,政府要完善节能减排监督力度,通过环境保护部门以及人民群众有奖监督举报的形式对企业的环保措施进行监督,对违反环保法规的行为要给予严厉处罚。

### 3.2 促进科技发展,推动水工环地质工作进程

信息化网络平台同水工环地质工作相融合,是时代发展的大趋势,有利于水工环地质工作的技术创新,对技术交流也有积极的促进作用。对工程施工企业来说,先进的地质勘测设备为施工效率以及施工质量创造了有利的条件,企业可以根据勘测结果合理的组织施工规划。此外,对于地质勘查部门来说,利用先进仪器进行地质探测矿藏分布情况,是合理规划矿藏开发的先决条件。

### 3.3 加强对人才的培养,抓好工作进程

地质工作往往工作环境艰苦、地质人员常常由于工作需要出差,或者产期待在人迹罕至的区域开展科研工作,因此许多高校学生在填报志愿时往往不将地质专业作为自身发展方向,导致地质专业成为冷门专业。由于其专业性很强,对从业人士的需求条件较为严格,因此这种人才短缺的现象很难得到改善。为了能够吸引人才,有关部门就必须在技术水平方面进行提升并努力改善作业环境,还要增加工资来吸引人才加入到水工环地质工作队伍中来,在制度建设中,还要严格制定发展目标,使其同我国的经济建设发展相联系。此外,为了使技术人员的自身业务素质能够满足社会的发展要求,有关部门还要定期组织技术人员进行技术培训、以及技术交流,通过借鉴国内外先进的技术经验来不断丰富自身的专业知识,使自身能够同先进技术以及先进理念接轨,并积极运用自己专业知识进行技术创新,努力提升工作业绩,并将为国家发展为自身努力方向,努力实现个人价值。

### 3.4 能源问题的应对措施

随着我国经济的快速发展,人民的生活水平逐渐提高。

快速发展的社会以消耗大量地球能源作为前提条件,不仅使得不可再生能源快速进入枯萎期,而且其带来的环境问题也逐渐得以显现,给地球生物带来了严重威胁。为了解决人类发展同能源利用之间的矛盾,人类要积极开展合作,并采取必要措施降低化石能源的利用对自然生态造成的影响。如今,我国大力提倡将清洁能源运用于国家现代化建设,循环经济是国家的发展方向,企业要想发展与生存,就必须要重视节能减排的重要性,采取积极措施降低工业生产对环境的影响,并研究切实举措使国家能源得到最大的利用,使企业能够真正在国家绿色发展的大环境下达到增产增效。

### 3.5 清洁能源对水工环工作起到的作用

为了使我国矿产资源等不被破坏,地下水资源不被污染,国家大力发展清洁能源的有效利用,比如风能、太阳能的逐渐广泛利用不仅极大的推动了国家的经济发展,我国的环境问题得到了极大的改善。对于水工环地质环境来说,它不仅改善了人们的生活环境,还有效避免了资源开采对地质结构的破坏现象,因此清洁能源具有十分广泛的发展前景,非常值得推广。

## 结束语

水工环地质工作是一项非常重要的工程项目,它的发展直接关系到国家的经济发展以及人们的生活水平的提高。但是由于我国水工环地质工作在技术层面还比较欠缺,其有效开展还受到很多问题的制约,其中包括技术人员的职业素质因素、地质环境因素、设备因素等。对于传统的工作方法,虽然在技术以及理念等方面已经不适用于国家发展,但是许多方面还值得我们进行借鉴,因此对传统的工作方式我们也不应该盲目否定,应该对其精华进行借鉴并进行技术革新与完善。此外,当代水工环地质工作还对矿藏开发具有十分重要的作用,有利于矿产开采企业进行科学规划,并选择适当的开采工艺进行开采。此外,还要积极吸引专业人才加入地质勘探队伍,使水工环地质工作不断向前发展。

## 参考文献

- [1]肖锐,陈诚.探究当代水工环地质现状及发展趋势[J].世界有色金属,2017(4):2.
- [2]邓晶.水工环地质工作在矿建工程施工中的应用概述[J].世界有色金属,2019(22):251+253.
- [3]罗乙川.当代水工环地质工作研究现状及发展趋势分析[J].西部资源,2019(03):106-107.
- [4]单增卓玛.浅谈水工环地质的现状及发展趋势[J].中国新技术新产品,2018(02):110-111.
- [5]李小龙,吴琼,方立奇.浅析金属矿区水工环地质现状及发展趋势分析[J].世界有色金属,2017(12):228-229.
- [6]佟其伟.当代水工环地质现状及发展趋势分析[J].资源信息与工程,2016,31(04):191-192.
- [7]张艳.水工环的现状是实现水工环地质新突破的办法[J].黑龙江科技信息,2014(10):30.
- [8]刘睿.论当代水工环地质现状及发展趋势[J].黑龙江科技信息,2013(27):88.