

# 煤矿水文地质工作中存在的问题及解决措施

郭向军

晋城市水利勘测设计院 山西 晋城 048000

**摘要:** 煤矿水文地质问题对煤炭的开采和利用具有重要影响。在煤炭开采过程中, 由于水文地质条件不清晰、探测不到位、防治水措施不当等问题, 可能导致安全事故的发生, 影响煤炭的生产效率和环境保护。本文分析了煤矿水文地质工作中存在的问题, 并提出了相应的解决措施, 以期提高煤炭开采的效率和安全性, 推进我国工业的可持续发展。

**关键词:** 煤矿工程; 水文地质; 问题; 解决措施

## 1 煤矿水文地质概述

煤矿水文地质是指在煤矿的勘探、开采和生产过程中, 对与煤矿开采有关的水文地质问题进行研究和探讨。煤矿水文地质工作的目的是评价与煤炭开采有关的水文地质条件, 减轻因水文地质条件不良带来的危害, 为煤矿安全生产提供科学依据。煤矿水文地质工作包括以下内容: (1) 煤矿含水层概念及分布: 研究煤矿覆盖层和上覆岩层的含水性, 了解煤矿含水层的分布及变化规律。(2) 煤矿水文地质类型: 根据煤矿所在地的地质特征、水文地质条件等因素, 将煤矿水文地质类型划分为潜水、承压水、岩溶水等不同类型。(3) 煤矿充水因素及水源: 分析导致煤矿充水的各种因素, 如地下水位、地下水补给来源、地下水流动特征等, 同时分析各种因素对煤矿开采的影响。(4) 煤矿水文地质勘查方法: 包括地面勘查、钻探勘查、物探勘查、测井勘查等多种方法, 针对不同类型的煤矿水文地质问题, 采用不同的勘查方法。(5) 煤矿水文地质问题及防治对策: 分析煤矿开采过程中可能引起的各种水文地质问题, 提出相应的防治对策, 保证煤矿开采的安全和效益<sup>[1]</sup>。(6) 煤矿水文地质条件对煤矿安全生产具有重要影响。在煤炭开采过程中, 需要加强对水文地质条件的研究和探讨, 了解煤矿含水层的分布及变化规律, 分析导致煤矿充水的各种因素, 采取相应的防治措施, 确保煤矿开采的安全和效益。

## 2 水文地质对煤矿防治水工作的重要性

水文地质工作是保证煤矿安全的基础。在对煤矿地下进行开采工作的过程中, 一旦发生水害, 极大情况下

会发生重大安全事故。因此, 在煤矿开采前, 必须进行水文地质勘探, 了解煤矿周边的地质条件、水文地质情况、水资源量和可利用程度等信息, 为煤矿企业提供全面、准确的地质信息, 提高煤矿的安全生产水平。

水文地质工作是预测和防治水文地质灾害的关键。煤矿开采过程中可能会引发地下水位下降、地面沉降、岩溶塌陷、煤层突水等水文地质灾害, 如果没有进行水文地质勘探, 就无法准确预测和防治这些灾害, 可能会给煤矿安全生产带来极大的风险和损失。因此, 进行水文地质勘探, 可以预测和防治水文地质灾害, 减少煤矿安全生产的风险和损失<sup>[2]</sup>。

水文地质工作可以保护环境和资源。如果在煤矿开采过程中没有进行水文地质勘探, 可能会导致水资源浪费、地下水污染、土地荒漠化等环境问题, 同时也可能会导致资源的过度开采和浪费。因此, 进行水文地质勘探, 可以保护环境和资源, 实现可持续发展。

## 3 煤矿水文地质中存在的问题

### 3.1 水文地质工作经验缺乏

水文地质工作经验缺乏是煤矿水文地质工作中存在的一个重要问题。由于我国国土面积辽阔, 不同地区水文地质情况差异大, 所以我国难以开发出具有普遍适用性的水害防治技术, 也意味着各个煤矿在开展水文地质工作时无法直接借鉴其他煤矿的先进水文地质工作经验。此外, 由于水文地质勘察工作落后, 我国的煤炭资源丰富, 煤矿企业往往重视煤炭的采出, 而在水文地质勘察工作方面的关注不足, 在水文地质勘察工作中对地下水等水文地质的勘察力度不够, 对勘察投入的资金不够, 调查力度不彻底, 这些因素都会导致水文地质工作中搜集的资料不够全面和不够精准, 也就无法满足煤炭开采业可持续发展的要求<sup>[3]</sup>。

### 3.2 水文地质勘察工作落后

**作者简介:** 郭向军, 男, 汉族, 1979年7月, 籍贯: 山西省晋城市, 晋城市水利勘测设计院, 科员、高级工程师、本科、邮箱: 413608939@qq.com、研究方向: 水工环

水文地质勘察工作落后是一种现状，需要重视和改进。造成这种现状的原因有以下几点：（1）勘察技术与设施较为落后，工作效率低质量差。在水文地质勘察工作中，是否应用先进的勘察设施及技术，将会勘察质量和勘察结果的有效性、可靠性产生直接影响。（2）在工程的水文地质勘察工作中，缺乏应有的重视。由于水文地质条件对工程建设具有重要意义，因此需要加强水文地质勘察工作的重视。

### 3.3 水文地质灾害防治工作不到位

水文地质灾害防治工作不到位也是煤矿水文地质工作中存在的一个重要问题。在煤矿开采过程中，可能会引发各种水文地质灾害，如突水、溃沙、突泥、岩溶水突水等，这些灾害会对煤矿安全生产造成严重威胁。此外，一些煤矿企业对水文地质灾害防治工作不够重视，投入的资金和人力不足，导致水文地质勘察工作不到位，无法及时发现和解决水文地质灾害隐患。

### 3.4 水文地质勘探手段问题

水文地质勘探手段问题是煤矿水文地质工作中存在的另一个重要问题。由于一些历史原因和现实因素，我国的煤矿水文地质勘探手段相对比较落后，主要依靠人工地面勘探和物探测试等手段，这些手段的精度和效率都较低，无法满足现代煤矿安全生产的需要<sup>[4]</sup>。同时，由于煤矿水文地质工作的特殊性和复杂性，需要采用多种手段进行综合分析和判断，而目前的勘探手段还存在一些局限性，难以满足煤矿安全生产的需要。

### 3.5 煤矿水文地质工作缺乏与政府的联动与监管

在煤矿开采过程中，由于涉及到地下水资源的利用和保护等问题，需要政府和相关部门的支持和协调。但是，目前一些地方政府对煤矿水文地质工作的重视程度不够，缺乏与煤矿企业和相关部门的有效沟通和协调，导致煤矿水文地质工作缺乏统一的规划和管理，难以满足煤矿安全生产的需要。

## 4 煤矿水文地质中存在问题的解决措施

### 4.1 加强对水文地质工作的研究

建立煤矿水文地质研究体系，加强与相关科研机构和高校的合作，开展联合科研，解决水文地质研究中的技术难题。加强矿井水文地质监测网络建设，布设地下水位、水压、水温、溶洞充水等观测点，进行长期监测，获取煤矿水文地质数据，为水文地质工作提供支撑。加强煤矿水文地质理论研究，深入研究煤矿水文地质规律和特征，探索煤矿水文地质演化规律和趋势，为安全生产提供科学依据。开展水文地质模型研究，应用现代数学、物理学和计算机科学等理论和方法，建立水

文地质数值模型，对煤矿水文地质环境进行精准分析和预测，提高水文地质工作的精度和效率。加强水文地质应用研究，将理论研究成果应用于实际工作中，针对煤矿水文地质环境中存在的问题，提出科学可行的解决方案，为安全生产提供技术支持。加强煤矿水文地质信息化建设，运用现代信息技术手段，建立煤矿水文地质数据库和信息化管理系统，实现数据共享和信息化管理，提高工作效率和精度。开展煤矿水文地质综合研究，结合煤矿安全生产实际需求，开展系统性、全面性和综合性的研究，为煤矿安全生产提供全方位的技术支持。

### 4.2 采取合理工作方法，提高工作效率

采取合理的工作方法是提高工作效率的重要途径。以下是一些合理的工作方法：制定明确的工作计划和目标，确保工作有序、高效地进行。在制定工作计划时，应该充分考虑到各种因素，包括工作量、时间、人力、物力等，确保计划具有可行性和可操作性。保持良好的工作态度和心态，积极主动地投入工作，不断学习和提高自己的技能和知识水平。同时，要注意与同事和上级的沟通和协作，建立良好的团队合作关系，以实现工作的协同效应。运用科学的工作方法和技巧，如分阶段工作、优先处理重要的任务、合理安排时间和优化工作流程等，以提高工作效率和质量。善于利用工具和信息技术，如使用任务管理工具、办公软件、智能辅助工具等，提高工作效率和质量。定期进行工作总结和反思，分析工作中出现的问题和困难，及时调整工作计划和方法，以不断提高工作效率和质量。注重劳逸结合，合理安排休息时间，避免长时间的连续工作，以保持身体和健康的健康状态<sup>[1]</sup>。

### 4.3 提升自我责任意识

提升自我责任意识是自我成长和发展的一个重要因素。以下是一些方法可以帮助你提升自我责任意识：（1）意识到自己的责任：首先要明确自己的职责和任务，了解自己在工作中的作用和影响。明确自己的责任，有助于增强自我责任意识。（2）承担责任并主动解决问题：当出现问题时，不要推卸责任或逃避解决，而是要承担责任并主动寻找解决方案。积极面对问题，并采取行动解决问题，有助于提高自我责任意识。（3）接受反馈并持续改进：接受他人的反馈，了解自己的不足之处，并采取措施改进自己的表现。这有助于提高自我责任意识，并促进个人发展和进步。（4）尊重他人的工作和贡献：尊重他人的工作和贡献，避免过度依赖他人，以确保工作的顺利进行。同时，也要尊重他人的决策和意见，以避免冲突和误解。（5）寻求帮助并学习新技能：在工作

中遇到困难或问题时,可以寻求帮助,向同事或领导请教,学习新的技能和知识。这有助于提高自我责任意识和个人能力。(6)认识自己的局限性:认识到自己的局限性,明白在工作中无法做到完美,从而更好地接受自己的不足之处,提高自我责任意识<sup>[2]</sup>。

#### 4.4 建立专业团队,提高勘测技术

建立专业团队是提高勘测技术的有效方法之一。该方法旨在通过专业化的团队协作,实现知识共享、经验交流和技术创新。以下是建立专业团队的一些关键要素:(1)明确团队目标和职责:在建立团队之前,必须明确团队的目标和职责。每个成员应该清楚自己的角色和职责,并在工作中积极参与,相互协作,以实现团队目标。(2)选择合适的人选:选择具有相关专业知识和经验的人员加入团队。成员应该具备良好的沟通能力、团队合作精神和责任心。(3)建立有效的沟通机制:建立有效的沟通机制是保证团队高效运转的关键因素。团队成员应该具备开放的心态,积极地交流和分享想法和经验。(4)提供必要的培训和支持:在团队建立初期,需要为成员提供必要的培训和支持,包括技术培训、沟通技巧培训等,以提高成员的专业能力和工作效率。

(5)定期进行沟通和反馈:定期进行沟通和反馈是保证团队成员之间信息畅通和相互了解的重要手段。团队成员应该积极参与沟通和反馈机制,及时发现和解决问题。(6)鼓励创新和自我发展:专业团队应该鼓励创新和自我发展,提供必要的条件和资源,使团队成员可以自由地探索新的技术和方法,并在实践中不断提高自己的专业能力和技术水平<sup>[3]</sup>。

#### 4.5 重视水文地质勘探,为防治水工作提供可靠依据

首先,水文地质勘探可以提供可靠的地质数据,为防治水工作提供重要依据。通过水文地质勘探,可以了解煤矿周边的地质条件、水文地质情况、水资源量和可利用程度等信息,为防治水工作提供可靠的数据支撑和技术支持。其次,水文地质勘探可以预测和防治水文地质灾害。煤矿开采过程中可能会引发地下水位下降、地面沉降、岩溶塌陷、煤层突水等水文地质灾害,如果没有进行水文地质勘探,就无法准确预测和防治这些灾害,可能会给煤矿安全生产带来极大的风险和损失<sup>[4]</sup>。最后,水文地质勘探可以保护环境和资源。如果在煤矿开

采过程中没有进行水文地质勘探,可能会导致水资源浪费、地下水污染、土地荒漠化等环境问题,同时也可能会导致资源的过度开采和浪费。

#### 4.6 不同地区应该建立相互之间的信息网

不同地区之间建立相互之间的信息网络可以促进资源共享和协作,提高地区间的互联互通和协同发展。以下是建立相互之间信息网络的一些建议:(1)建立地区性的分类信息网站:例如,可以建立一个专门针对煤矿水文地质勘探的信息网站,涵盖煤矿水文地质勘探的各个方面,包括勘探方法、勘探技术、勘探设备、勘探结果分析等。(2)建立地区性的水文地质数据中心:可以收集和整理不同地区的水文地质数据,建立一个大型的水文地质数据中心,实现资源共享和协作。(3)建立地区性的水文地质信息交流平台:可以建立一个在线平台,供不同地区的水文地质工作者交流和分享经验和知识,包括最新的勘探技术、方法和设备等。(4)建立地区性的水文地质科技园区:可以在不同地区建立一些水文地质科技园区,促进技术创新和协作研发,推动水文地质行业的发展。(5)加强地区性的合作:可以加强不同地区之间的合作,建立一些区域性的合作机制和联盟,促进信息交流和资源共享,推动煤矿水文地质工作的协同发展。

#### 结束语

煤矿水文地质工作是一项复杂而重要的工作,需要各方面的支持和配合。只有加强地质勘察队伍建设,提高技术装备水平,完善水文地质监测和预报系统,落实防治水技术方案,才能有效解决煤矿水文地质工作中存在的问题,确保煤矿安全生产和地区经济发展。

#### 参考文献

- [1]林瑞宗.工程勘察中的水文地质问题不容忽视[J].商情,2019(10):230.
- [2]马海鹏.中国煤矿水文地质类型划分与特征分析[J].科研,2018(8):119.
- [3]苏强强.水文地质对煤矿防治水工作的重要性[J].西部探矿工程,2019,31(07):114-115.
- [4]张红鸟.水文地质勘探对煤矿防治水的重要性[J].资源信息与工程,2019,34(02):48-49.