定向钻进技术在矿山地质防治水工作中的应用分析

郭新根（汾西瑞泰正中煤业有限公司，山西 灵石 031300）

摘 要：矿山资源开采的过程中，地下水对矿产资源的开采带来的重要影响，增加了矿山资源开采的难度。定向钻进技术在矿山开采中的应用，促进了矿山地质防治水工作的完善，保证了矿山资源开展的安全性。本文主要对定向钻进技术及其在矿山地质防治水工作中的问题和具体应用进行阐述。

关键词：定向钻进技术；矿山地质防水；应用

定向钻进技术是在矿山地质防治水工作中应用较多的方式之一，其可以根据探查需求，进行轨迹的科学控制，提高了地下水探测效率，对于煤矿资源开展工作具有重要的辅助作用。但是，定向钻进技术在矿山地下水勘探中的应用还存在一定的问题，需要相关部门结合科学技术的发展，进行问题的解决，以便提高矿山地质灾害防治水平。

1 定向钻进技术概念及优点

定向钻进技术是指煤矿资源在开产之前，借助先进的仪器和工具，根据勘测需求，按照勘测轨迹，进行煤矿资源内部损害发生范围、严重性等地质条件的综合判断分析。定向钻进技术在矿产资源开采过程中的应用，为相关单位进行资源开采方案与损坏预防方案的完善，提供了重要的数据，从而降低了矿产资源开采事故发生的概率，保证了矿产资源开采的安全性[1]。定向钻进技术优点主要体现在以下几个方面：一是探查精准度高。定向钻进技术应用先进的技术和设备，可以精确进行地质情况的勘查，从而保证勘查的精准度。二是轨迹控制科学。定向钻进技术可以根据施工要求，按照输入轨迹，进行钻进，保证了钻进轨迹符合方案要求。三是效率高。定向钻进技术借助先进科学技术，进行矿山实际开采地点地质勘查工作的高效开展，在保证勘查数据准确的基础上，进行了数据的分析与计算，为矿山防水施工的开展，提供了重要的数据支持，从而促进了矿山防水施工效率的提升。

定向钻进技术在矿山地质防治水工作中的应用，可以为相关单位进行煤矿所处地层三维坐标的准确计算，为相关单位进行水害问题发现、水害预防防治方案的确定，提供了精确的数据，保证了矿产资源开采的地质条件符合相关规定要求，不仅有助于矿山资源开展工作的顺利开展，还保证了矿产资源开采的安全性，从而促进相关单位经济效益的提升。

2 定向钻进技术在矿山地质防治水中应用存在的问题

2.1 设备更新换代问题

随着我国科学技术的快速发展，定向钻进技术设备也得到了相应的完善，但是部分矿山企业为了进行生产成本的节约，并没有进行定向钻进技术的及时更新，导致定向钻进技术设备在实际应用的过程中存在诸多问题，不仅降低了勘测的准确性，也导致设备的应用问题增多，影响了矿山资源开采的效率。

2.2 技术落后问题

定向钻进技术在不断应用的过程中，部分矿山企业结合矿山地质防治水工作需求，进行了定向钻进技术的研发，从而促进了定向钻进技术的不断发展。但是，部分矿山企业并没有认识到定向钻进技术的重要性，没有进行矿山定向钻进技术的学习与更新，导致定向粘接技术在实际应用的效率不足，影响矿山地质防治水工作的顺利开展。

2.3 企业管理问题

由于部分矿山企业对于定向钻进技术的重视度不足，在进行定向钻进技术应用的过程中，并不能结合矿山资源开采的需求，进行技术的科学应用，导致定向钻进技术管理工作存在不合理性，不仅影响了矿山地质防治水工作的效果，也导致相关工作人员的技术水平不足，不能准确进行定向钻进技术的应用[2]。

3 定向钻进技术在矿山地质防治水工作中的具体应用

3.1 施工前期应用

矿井防水施工是矿山资源开展前的重要环节，其对于矿山整体防水效果具有重要的影响。定向钻进技术在矿井防水施工中的应用，可以对矿山地质环境进行整体考察，并为相关工作人员提供精确的数据支持，以保证矿井防水施工的有序开展。相关工作人员可以借助定向钻进技术，在矿井防水施工过程中，根据煤矿资源开采要求，进行地下岩层结构的勘察与实际情况确定，以便结合矿山资源开采的安全性，进行矿山防水方案的完善，为矿山防水施工工作的开展提供科学的支持。同时，相关工作人员可以借助定向钻进技术提供的数据，进行目标岩层深度计算工作的开展，并根据计算数据设计钻孔，保证转孔参数与后续施工工序相符，有助于矿山资源后续开采工作的有序进行。

3.2 施工过程应用

定向钻进技术在矿井防水施工环节中的应用，可以借助正确的技术操作方法，提高矿井防水施工的效率，从而促进矿井下排水能力的提升。因此，矿山企业可以结合矿井防水施工的质量要求，进行定向钻进技术的科学应用，严格按照操作要求，进行定向钻进设备的操作，

并做好设备操作过程的记录工作，为钻井工作的开展提供精确的数据。同时，矿山企业也应当做好定向钻进设备的维护与保养工作，从而保证设备应用的精确性，促进矿井防水施工效率的提升。

3.3 施工后期应用

矿山企业在定向钻进技术施工应用后，应当结合整体质量保证需求，进行漏水现象实验工作的开展，并做好钻孔相关参数的记录工作，不仅为后续施工工作的开展提供了精确的数据支持，还可以避免其他异物进入到钻孔当中，影响钻孔的实际使用效果[3]。因此，施工单位应当结合定向钻进技术质量保障需求，进行钻孔相关参数观察工作的开展，做好钻孔水量和气体的详细记录，并以此为基础，判断钻孔是否符合施工质量要求，保证钻孔的实际使用效果。同时。矿山企业在应用定向钻进技术后，可以基于提钻孔阻水性能的要求，进行隔水层厚度与完整情况的增强，做好断层破碎的加固处理工作，保证矿井防水施工的整体效果。

4 定向钻进技术在矿山地质水防治应用的优化措施

4.1 先进设备的引进

矿山企业应当结合煤矿资源安全开采需求，进行先进定向钻进设备的引进，从而促进定向钻进工作效率的提升[4]。一方面矿山企业应当结合矿山资源安全开展需求，进行设备投入资金力度的提高，不断进行先进定向钻进设备的引进，以保证地质勘查数据的准确性，为矿山地质防治水工作的有序开展，提供全面、精确的数据支持。另一方面矿山企业可以结合成本合理管控需求，进行设备维护管理工作的开展，定期进行定向钻进设备的维护，一旦设备出现故障时，及时进行设备的停工，并与厂家进行联系，进行设备故障问题的查找与维修，不仅可以对设备故障损失进行科学控制，还有助于矿山企业施工成本的保障，保证矿山企业的经济效益。

4.2 技术的科学创新

随着定向钻进技术在矿山地质防治水工作中的应用，其技术水平不断得到提升，为矿山地质防治水工作的开展提供了重要支持。因此，矿山企业应当强化对定向钻进技术的重视度，结合矿产资源开采需求，进行定向钻进技术创新。首先，矿山企业可以结合地质防治水工作的实际情况，向其他国家进行先进定向钻进技术的学习，并把先进定向钻进技术与矿井地质防治水工作相结合，不断解决传统矿井地质防治水工作中存在的问题，提高矿井地质防治水工作效率。其次，矿山企业可以结合定向钻进技术的实际应用需求，进行专业人才培养工作的开展，使得专业人才可以认识到定向钻进技术在矿井地质防治水工作中实际应用的现状，结合矿产资源安全开采的需求，进行问题的解决，促进矿井地质防治水工作水平的提高。最后，矿山企业可以促进矿产资源开采经济效益提升为目的，进行定向钻进技术创新工作的开展，逐步促进地质防治水工作效率的提升，为矿产资源开采提供安全、稳定的环境，从而在保证矿产资源安全开采的过程中，保证资源开采效率的提升，进而促进矿山企业经济效益的提高[5]。

4.3 监督管理水平提升

矿山企业进行定向钻进技术监督管理水平的提升，不仅增加了对定向钻进技术实际应用的重视度，还可以及时发现定向钻进技术应用过程中存在的问题，为矿山企业地质防治水工作水平的提升提供了重要的管理方式，有助于矿山企业资源开采效率的进一步提高。首先，矿山企业可以结合定向钻进技术应用的实际情况，进行管理制度的健全，使得管理人员和施工人员可以根据制度要求，进行本职工作的落实，保证定向钻进技术在矿山地质防治水工作中的切实应用，不仅强化了相关工作人员的责任意识，还为问责制度的落实，提供了重要的依据，有助于定向钻进技术应用效果的提升。其次，矿山企业可以结合定向钻进技术应用水平提高需求，进行相关工作人员操作水平的培训，使得相关工作人员可以根据定向钻进设备操作要求，正确进行设备操作，不仅可以避免设备操作安全事故发生的概率，还可以提高定向钻进技术应用的实际效果。最后，矿山企业可以结合定向钻进技术的实际应用需求，对相关工作人员进行意识强化工作的开展，使得相关工作人员可以根据矿山地质环境安全保障需求，进行定向钻进技术的科学应用，并根据定向钻进技术勘测的数据，进行矿山地质防治水工作方案的完善，保证方案的科学性和合理性，从而为矿山防水工作的开展，提供了重要的参照依据，保证了矿山防水施工的有序开展，提高了矿产资源开采的安全性[6]。

5 结束语

综上所述，定向钻进技术具有多方面的优势，其在矿山地质防治水工作中的应用，满足了矿产资源安全开采的需求。因此，矿山企业应当强化对定向钻进技术的重视度，结合矿山防水工作实际情况，进行定向钻进技术与设备的优化，借助先进技术和设备，精确进行矿山地质情况的勘查，从而科学进行矿山地质防治水方案的制定，不仅保证了煤矿资源开采的安全性，还有助于煤矿单位经济效益的不断提升。

参考文献：

[1] 马晓涛，王嗣酮．定向钻进技术在煤矿地质防治水工作中的应用 [J]. 智能城市，2020,6(19):80-81.

[2] 郝甲飞．定向钻进技术在煤矿地质防治水工作中的运用分析 [J]. 内蒙古煤炭经济，2020(18):189-190.

[3] 张泽宇．定向钻进技术在煤矿地质防治水工作中的应用分析 [J]. 石化技术，2020,27(03):225+228.

[4] 史海江．定向钻进技术在煤矿地质防治水工作中的应用 [J]. 石化技术，2020,27(01):245+247.

[5] 王建文．定向钻进技术在煤矿地质防治水中的应用 [J]. 内蒙古煤炭经济，2019(15):223+230.

[6] 庞乃勇．定向钻进技术在煤矿地质防治水工作中的应用 [J]. 煤矿安全，2018,49(S1):76-80.