

复杂条件下矿井水文地质类型划分方法

杜亚仙

河北省煤田地质勘查院 河北邢台 054000

摘要：针对矿井水文地质类型加强划分合理性和科学性，能够对煤矿工程规划自身的水文治理、防治工作起到良好的正向促进作用，不过，落实在实践工作中却经常在部分阶段出现各种问题，影响到其最终的实际效果。由此可见，针对复杂情况下的矿井水文地质类型加以划分方式的规范和完善十分关键，本文将就此展开阐述，从不同方面阐述矿井水文地质类型的划分方法，期望能够为相关行业的从业人员提供一些理论参考。

关键词：复杂条件；矿井环境；水文地质类型

矿井的水文地质类型指的是针对某个煤矿区域范围内的水文地质条件、常见（或重点）水害类型加强综合评价的分析结果，是辅助煤矿防水、治水等中长期规划工作的重要依据，虽然就目前情况而言，我国针对矿井区域范围内的水文地质类型划分方法的研究已经有了一些成果，不过真正落实在实际情况当中，因为我国广阔的国土面积，复杂的条件往往会带来很多客观问题，需要施工单位积极探索矿区所处的区域具体的水文地质类型，并结合实际情况择取适当的施工方式，期望能够满足矿区安全生产的相关要求。

一、复杂条件下矿井水文地质评价研究

由于大多数矿井区域的地质条件都相对较为复杂，因此，在处理的过程当中，必须要全面加强具体的评价工作，依照评价要求的高标准、严监管，保障整个矿井工程的安全稳定性。本章节以图1为例展开阐述（下图1）。

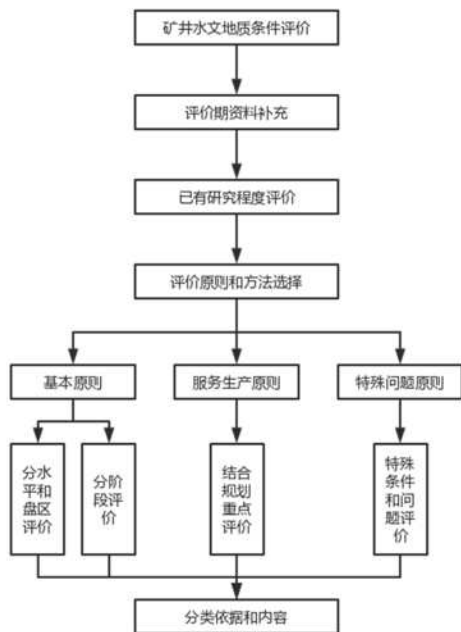


图1

1. 基本原则

（1）分水平和分盘区评价

结合矿井系统划分要求可以总结出，不同区域内必须要加强构造以及含水系统的相关处理工作；结合地质类型、其他测试要求可以总结出，假如强行应用统一性的地质类型方式来处理，有可能会出现问题；结合约束生产管理的相关要求可以知道，在不同的阶段依托当前前提进行可提高稳定性；结合构造发育、补给充水特征能够总结，必须加强区域处理。评价阶段当中，要强调规律，结合涌水量的统计、水文比拟等可以总结，应用分阶段测试模式加强精准度测量；结合矿井方案和调整形式可以总结出，地质类型分析中需要严格依照相关要求来进行。

（2）分阶段评价

结合矿井地区复杂条件下的水文地质条件变化情况可以总结出，采掘工程的破坏程度往往会出现一些改变；水质类型的评估过程当中，提前掌握水质条件，分析历史和发展情况，判断数据变化，阶段性处理问题，依照不同的勘察形式和治理形式作出判断。

2. 服务生产原则：结合规划重点评价

划分矿井区域内的水文地质类型之前，需要明确具体的发展目标和规划重点，结合防治规划、相关要求展开工作。

首先，发展目标。在针对分水平和分盘区评价的划分过程中，必须要充分明确对应的安全生产原则，给矿井生产管理打下较为坚实的基础，针对重点区域、敏感区域，需要制定针对性的防范措施和安全目标，保证防范到位。

其次，现有程度。结合已经掌握的矿井区域范围内的水文数据信息，将其依照时间次序分成不同的发展阶段加强针对性整合和分类，能够在较大程度上辅助水文

地质相关研究。相同的矿井环境下，时间次序、矿层矿井不同，都会带来不同的水文地质条件，如果是较为复杂的地质，这些条件的变化会更大，必须要加强信息数据的及时观测和手机，划分矿井的水文地质类型。结合已有的数据信息判断当前的矿井水文研究程度，明确规划重点，为后期的水文勘测整合有效的数据信息，同时也给矿井开采和矿产开发创造良好前提。首先，根据规定要求矿井水文地质类型划分要每隔三年进行一次划分，矿井生产者要根据这间隔的三年的矿井生产活动对矿井的水文地质进行分析总结，再依照上次的矿井水文地质类型划分方法进行借鉴从而重新进行科学合理的划分。其次，就当前矿井的水文地质信息资料进行详细搜集和整理，结合矿井的长期发展进行合理推测，从而为当前的矿井水文地质类型进行正确划分。所以说矿井水文地质类型的划分结果会因时间的不同而不同，时间是起着重要作用的一环。

3. 特殊问题原则：特殊条件和问题评价

上文中已经提及过不同的时间、不同的区域范围内矿井势必会出现不同的类型，而且这些类型还会呈现出一定的动态性趋势，因此，在充水处理的过程当中，必须要加强各个区域的全面勘察，如果是生产重点评价区域，考虑到其复杂性更加突出，假如忽视其敏感、危险因素，则可能会造成矿井开发中的风险事件，需要投入更多的关注。

二、复杂条件下矿井水文地质类型划分方法

多数情况下，矿井区域内水文地质信息前期阶段的收集和整合都是开采工作前必备事项，结合前期搜集和整合的矿井水文地质信息来明确水文地质类型，并完成划分工作，可以有效提升矿井本身的生产效率，同时还能够提升矿井开采和挖掘工作的安全性和稳定性。由此，作为矿区生产相关行业的从业人员来说，想要保证高质量、高安全性的生产，就需要结合各种复杂条件加强即时性、全面性的进度监管，及时作出合理且科学的水文地质类型划分。

1. 充水含水层：单位涌水量划分

针对矿井水文地质类型加以划分操作之前，需要严格判断含水层富水性情况，保证其科学性和准确性。

事实上，处于较为复杂的条件下，矿井区域范围内的水文地质情况也会呈现出一定的复杂性特征，其中含水层富水性就是其中较为突出的一项。具体而言，含水层富水性最直接的决策因素即是钻孔单位的涌水量，相对的，矿井含水层单位涌水量会在矿井的水文地质类型划分中起到十分关键性的作用，直接影响到含水层富水

性的整体判定，也是矿井区域范围内水文地质类型的划分关键指标。

2. 老空水害：老空水分布划分

就我国的现实情况而言，矿井的开采工程有较为漫长的历史，但是其中存在的问题却是始终存在着的，随着时代的发展，多数问题有了解决的方案，但是仍然有很多问题存在。长期以来，老空水分布的情况因为自身的复杂性和特殊性，始终是从业人员所关注的重点之一，想要针对这个问题加以合理分析，就必须科学合理地计算矿井当中老空水井积水问题，加强水文地质类型划分的科学性。

对于国内的矿井来说，“突水事故”是长期以来严重困扰矿井施工过程的问题之一，该问题出现和发生，多数都是因为在矿井当中存在着的老空水问题造成的，精准计算矿井老空水积水量，可以有效规避突水事故风险，为矿井安全生产和持续发展提供关键保障。

3. 充水强度：矿井涌水量划分

如今矿业生产持续发展和进步，矿井开采深度也得到了逐渐深入，对于该发展趋势，传统矿井生产区势必很难满足实际生产需求，它们长时间开采、广泛开采面积等特征，令其较之新开采区域来说涌水量更大，因此，加强这些区域的防治水工作成为关键的工序。

在矿井开采期间，突水量对于水文地质类型划分来说起到重要作用，其突水量具备“突发”特征，假如突水量太大，势必会带来水灾隐患，危及矿区安全生产；常规开采期间有可能会发生工程顶板漏水、渗水等情况，虽然不会直接影响到矿井整体的安全生产（也往往不会纳入到突水量参考范围），不过，如果工作面上出现大量的突水点的情况下，势必会带来更大的突水量，增加矿井涌水量，带来水灾风险，严重危及矿井安全性。因此，在划分矿井水文地质类型的过程中，需要严格监管涌水量，并将其视作关键因素。

4. 矿层差异划分

除了上文阐述的内容之外，想要真正实现矿井安全生产，还需要科学地分析矿层信息，保证矿井区域内的水文地质类型划分的精准性，这将会影响到矿井开采受到水害影响的程度以及中长期防水、治水工作的开展顺利程度。一般来说，因为地区不同，矿井区域范围内的水文地质条件也会因矿层的埋藏情况（深度、周边情况等）以及地质运动情况等产生一定的差异，需要开采矿井的时候因地制宜选择适当的划分方式，积极整合信息，并随时完善，合理划分矿井水文地质类型。

结合上述阐述，对于我国的复杂条件下矿井水文地

质评价和类型划分方法以及流程可以通过下图予以展示(参考图2):

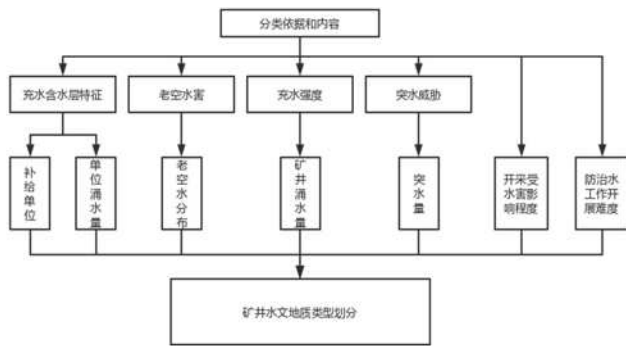


图2

在将该流程落实到具体实施的过程中,需要结合实际情况加强指导性评价,保证矿井水文地质类型的划分精准且完善。这也是指导性评价本身的重要意义,保证能够较为精准、及时地加强生产期间可能会出现的问题的防范。由此,针对该情况,相关单位和人员在实际操作的时候,可以依照评价环节提供的报告,加强水文地质条件延伸分析和探究,事无巨细地保证每个细节的有力监管,为中长期的防治水工作提供较为可靠的依据支撑,同时还可以为防治水系统的运转提供调整操作的参考依据,令方案具备更加完善的可靠性和真实性。

三、结语

综上,针对复杂条件下的矿井区域范围内水文地质类型划分工作来说,必须要积极地采用行之有效的方法,这是全面强化矿井水文地质类型的划分工作质量的关键

条件,同时也是有效提升矿业企业发展的核心竞争力的重要切入点。在这一基础之上,有关主体必须要积极予以复杂条件下的矿井水文地质类型划分方式优化和完善,并投入更多的重视,将其合理应用到实际工作中,发挥出其实际作用,促成最优成果,期望能够为煤矿生产企业的经济市场地位提供坚定支撑。

参考文献:

- [1]米艳飞,王妮.复杂条件下矿井水文地质类型划分方法[J].世界有色金属,2021(16):2.
- [2]赵金凯.浅谈复杂条件下矿井水文地质类型划分方法[J].工程技术与管理(新加坡),2020(01):3.
- [3]张维,张昌翌,齐笛,等.复杂型水文地质类型矿井充水条件分析与研究[J].地下水,2020(04):4.
- [4]张新.矿井水文地质条件分析及涌水量估算[J].能源与节能,2020(08):2.
- [5]胡建新.矿井水文地质类型划分对矿井防治水工作的建议[J].世界有色金属,2020(17):2.
- [6]王荀勇.试析煤矿水文地质类型的划分及防治水工作建议[J].当代化工研究,2021(16):3.
- [7]郭丽娟.浅谈矿井水文地质类型划分及防治水工作建议[J].华北自然资源,2021(02):3.
- [8]王红生.浅析矿井充水因素分析及水害类型评价在新超煤矿的有效运用[J].中国石油和化工标准与质量,2020(07):2.
- [9]琚晋伟.矿井开采后水文地质特征及水害防治技术研究[J].能源技术与管理,2021(06):2.