

地质矿产勘查技术与采矿技术相关问题研究

刘锐

辽宁工程技术大学矿业学院 辽宁阜新 123000

[摘要] 地质矿业资源一直是我国社会经济发展进程中极为关键性的天然资源,其采掘过程极其麻烦,另外还蕴藏着相当的危险性,只有选用当今世界上最为先进化的地矿勘测和采掘工艺,方可实现采矿生产作业的高品质运行,且达到一线员工的健康安全目标。有鉴于此,本文对当下我国地矿工程勘测技术生产运用以及采掘工艺实施中所暴露出一些问题做出了具体的分析,探析了相关的有效处置措施,籍此可以给增强矿业资源勘测技术运用,推进我国矿产资源开发步伐提供必要的理论支撑。

[关键词] 地质勘测; 矿产资源; 采掘技术

引言

近些年来,国家经济发展进程中针对于矿业资源方面的消耗,其总量在持续的不断扩大,但持续开采着的矿业资源与当前社会经济发展具体需求之间所存在的差距亦日益加大。矿业资源是当前我们国家经济、社会不断走向进步所依赖的关键性要素之一,在推进社会实现高速发展,充分满足百姓日益增长的生活需求问题上也展现出特有的无可替代的促进效能。故此,亟待强化针对于矿产资源勘测工作上的重视程度,强化对高校地质勘测技术及其采掘工艺的实用探索,更充沛的满足当今社会快速发展中所产生的能源需求。

几年来,伴随着当今科技事业发展的日益加快,地质矿山勘测技术及采掘工艺的深度运用及发展成效亦获取到了跨越式提升,特别是在机电一体化及讯息化工程方面也实现了破天荒式的发展。然而矿区的地理环境颇为复杂多变,眼前的技术层次依然不能完全达到地矿勘测及具体的采掘作业要求,在现场作业进程中依然会暴露出很多难以避免的隐患和缺陷,对矿业资源的勘测与综采功效提升形成了一定的制约和阻碍效果。

1、地质矿业勘测技术及采掘工艺潜存的重点问题

1.1 技术运用比较单一

在矿业地质勘测及地矿资源联合开发进程中,依托对地质矿山勘测及采掘工艺的科学化运用,方可充分保障采掘作业实施的高精度、高功效。然而,在具体作业进程中,技术水平低问题始终都是作为制约采掘作业尽快实现高功效的核心性元素。第一,对于地况地貌较为均一的情形,可勉强选取单一化的勘测工艺,然而对于那些颇具复杂化特征的地况地貌状况,即不得不的要依据现时具体条件状况去实施多种先进工艺的综合运用,方可真正获取较理想的勘测数据结果精准度。但是在当下的众多勘测作业活动中,作业者的技术水平、生产实践能力等均可对勘测数据结果的准确性产生着密切的关联作用。特别是欠缺对多类先进生产技术的运用,还有在技术运用进程中很多欠缺之处,很难达到对矿山地质状况的精准勘测、有效把握。再有,目前的采矿工艺落实关联到对多款技术的联合性运用,比如巷道支护工艺、远程遥控工艺、矿层爆破工艺等均是较为应用广泛的采矿工艺,只有作好对此类技术特征及采掘作业的实际需求做出深入化分析,方可做到切实保障采掘作业的安全平稳。

1.2 不具备充分的适应功能

当下,地质矿山勘测技术及采矿工艺的开发及运用,大多表现出适应性欠缺的情况,对矿山采掘作业功效及安全性产生了不利造成了负面影响。第一,在地质状况颇为复杂的矿井内部,勘测及采掘作业均不可避免会受到地下岩层

弱、巷道偏窄等各类不利因素干扰,由此导致地质矿山的勘测及采掘作业承受着很大困难。第二,即使有些单位开发出了很多先进性的生产工艺,比如,三维地磁性勘查工艺等,然而在实施岩层勘测,特别是在低于5m高差的断层勘测进程中,获取数据精准度依然远远不能达到要求,并且断层间高差愈小,其技术运用的适合程度也自然愈低。另外,地质矿山勘测技术及采掘工艺的实际运用尚要受到工程设备、生产环境等诸多因素的干扰作用,导致现场勘测作业及采掘难度的大幅度上升。

1.3 地况分析过程蜻蜓点水,浅尝辄止

在地质矿山勘测技术和采掘工艺的运用进程中,尚需依照具体地质地貌状况展开深层次分析,方可拟定完善的技术运用模式。然而在具体的现场勘测采掘进程中,研讨过程时常达不到深层次,对最后的勘测数据结果造成了负面的影响。第一,因为一些作业人员在业务能力上表现出比较低的水平,对于地况地貌研究工作的价值性认知不够彻底,关注水平上有欠缺,未能达到对地况地貌情况做出深刻的分析,致使在现场操作过程中不可避免的暴露出很多差错。第二,勘测技术中所涉及到的生产装备等在开发及引入进程中没有获得充分的资金供给,作业团队职业能力时常发生很大的变化,在具体运用环节中所用设备的运转稳定性、适应广泛性等都很很难获取到充分的保障,由此大大减低了勘测与采掘作业的工程效果。

2、处置地质矿山勘测技术及采掘工艺问题的有效对策

2.1 强化技术运用的不断创新

立足于当前地质矿山产业新的发展趋势,欲加大矿业资源的勘测及采掘功效,那就一定重视强化对技术运用方面的创新变革,强化对高端技术、新型技术的引入和利用。第一,在地质矿业资源勘测活动中,强化对太空卫星遥测技术、地球物理空间勘测工艺、多维电磁勘测技术等高端技术的实际运用。在这其中,卫星遥测工艺依托微机互联网平台技术,把地面接应端及遥测卫星做以连接,达到快捷的数据采集及传送,达到对地质矿山数据讯息的勘测分析,而且可以以清晰化影像的形态展开输送过程。如此勘测技术在地质矿山勘察及采掘系统中获得了极为广泛的运用,对于增强勘测及采掘作业功效有着极为特殊和无可替代的作用。物化探矿技术的实际运用,其从根本上来说是把物矿勘测技术和化学勘测技术的进行密切的结合,在摸索矿区形成规律的前提下,摸索并找准矿区的整体演化进程及形成环境及其演进态势,由此获取到更为深层次、精准化的矿区地矿讯息。而且还可以准确判定矿区所属的具体类型、矿藏孕育深度以及附近的关联因素等,打造地质矿藏勘测及采掘工作的技术基础,增强

采矿操作功效。如此勘测采掘工艺的具体运用脱离不了对对应配套仪器装备的有效使用,能够依托对底层的重力作用、地震冲击波、地热能、地磁效应等的接收判断,达到对矿藏资源种类、地层区位、储量规模等方面内容的快捷分析判断,为成功开展矿山采掘作业创造有利条件。三维式地磁勘查技术的快速应用重点涵盖卫星信号传递系统、微机网络系统、地表接应装置平台等,能够达到数据讯息的三维空间立体成像,不仅直观功效甚佳,而且其测量运算精准度极高。当下,三维立体地磁勘查技术在陆地区域、海洋区域等矿山资源的实地勘查、采掘进程中均有着极为广泛的具体运用。此项技术的实地运用重点是依托对地球磁场关联数据变化态势的深入分析研究,明确搞清各类不同时空条件下地况的变化趋势,从而确判定其矿产所属的类别和具体位置。第二,强化对网络式讯息技术、高效机械装备的联合运用,革新更趋完善的地质矿山勘测技术及采掘工艺体系。在现时的采矿操作环节中,应当参照对矿区地貌形态、矿藏所处具体深度等因素的整体性分析,选用科学合理的技术措施,另外应当充分重视强化对网络式讯息技术、高度装备的有效使用,增强采矿作业功效。

2.2 充分强化对采矿过程的实用技术管控

在以往一直沿用着的地质矿山勘测及采掘作业活动中,技术编制和实用问题始终是制约整体采矿功效上提的关键性要素。基于此,一定要充分关注和强化对地质矿山勘测和采掘进程中的技术管控,尽快达到采掘作业的讯息化、安稳化。第一,在采掘作业开始之前,需要做好对地矿讯息的深度勘测及细致调研,强化对讯息化技术、高端采矿操作工艺的有效运用,进行完整的采矿区间地矿勘测。譬如,依托对微机技术、互联网平台技术、BIM 建筑信息模型(Building Information Modeling)技术是以建筑产业项目的各类具体讯息数据作为其结构模型的编制基础,展开建筑模型的有效构建,依托对数字讯息仿真模拟建构物所具备的实况讯息。其具备讯息完整性、讯息联合性、讯息统一性、透明化、协同化、模拟化、优异性及可绘图性八项特征。相关技术的合理运用,达到对矿区地貌数据讯息的精准、快捷猎取。尔后再就矿区地貌状况做出系统化分析、评定,从而选定合适性的采矿工艺及采矿流程。在现场采矿操作环节中,应当强化做好对综合采矿区、作业平面、矿料采掘区、巷道开凿等情状况的深度技术调查,依托网络化讯息管理制度框架达到对矿区建设数据讯息的传送、辨析,且参照开采过程的动态趋势,拟定科学有效的技术实用方法,真正实现技术运用的充分安全性及经济收益性。第二,对于地质矿山勘测及采掘工艺管理,必须遵从具体地况条件及矿山资源分置规则对矿山开采勘测作业做出科学规划,编制有效的技术流程,方可最大程度地展现出地况勘测工作的最高价值。基于此,地质矿山勘测人员要密切关注对生态环境、生产条件等因素的深入调查和情况判断,就地质矿山勘测现况需求做出科学布局,精准编制勘测区间,展开对应性的地质矿山资源勘测工作,为后继的实地采矿生产环节收集精准的地况讯息,给更多实用工程技术的深度融合及有效运用提供正确连接点,构建出更为完整的地质矿山勘测和采掘工艺技术体系。在此之外,关联单位、职能部门尚需关注拟定出完善的技术管控制度框架,为充分发挥勘查与采矿技术价值提供保障。政府相关部门需重视完善相应的政策法规,不断规范地质矿产勘查与开采工作,奠定技术研发与应用的坚实基础。

2.3 加强对采矿技术的研发力度

当前,针对地质矿产勘查技术与采矿技术存在的问题,需要重视加强对技术的研发力度,才能突破当前的技术应用瓶颈,提供及时应用浇筑。首先,国家相关部门需要针对地质矿产勘查技术与采矿技术的研发出台相应的扶持政策,为研发机构的建立与引进提供政策支持与研发资金补贴。比如,鼓励校企合作,出台相关政策推动产学研体系发展,促进相关技术研发、升级。同时,还需投入更多的财政资金进行研发机构的建设、升级,完善技术研发配套,以政府为主导,行业协会共同参与,鼓励高校、企业投入地质矿产勘查与开采技术的研发当中,加快技术研发步伐。其次,需要重视人才的引进与培养。人才是地质矿产勘查与采矿技术研发的第一资源,也是研发成功与否的关键。对此,可选择在大学城、经济发展水平较高的地区建设技术研发机构,吸引更多的高素质、高技术人才,同时重视加大对国外优秀人才的引进力度,共同参与到技术应用研发当中,奠定矿产资源技术应用体系创新优化的重要基础。同时,在重视人才引进的同时还需加快完善各种福利、补贴政策,吸引更多优秀人才的同时避免出现人才流失。此外,研发机构与技术平台是进行技术研发创新的关键,需要政府主导推动高校与企业的高效合作,创建更多有实力的研发基地与平台,为技术创新、人才培养等提供平台,最终催生出更多新的地质矿产勘查技术与采矿技术。

在对地质矿产进行勘测的过程中,对矿区成矿规律的研究是深部找矿中的关键所在,其通过对深部矿区的相关成矿系统、成矿的具体演化过程以及成矿的环境等三个方面进行分析探究,在一定程度上方便了矿床中制约因素以及深度空间的寻找,从而使相关人员对深部矿床的寻找提供一些有效信息。在对地质矿产勘测的时候,要对其相关的区域成矿系统进行一定的了解和探究,整体认识矿床中所包含的类型,在一定程度上可以使找矿的成效进行提高。

结语

总而言之,地质矿产资源的勘查技术与采矿技术应用效果对矿产资源供给和生态环境保护及社会经济发展等都会产生较大影响。针对当前地质矿产勘查技术与采矿技术应用存在的问题需要加强对先进、科学、高效技术的引进应用,重视技术创新与技术管理,加快技术研发,提高矿产资源的勘查与开采工作效率,创造更多的社会、生态、经济效益。

【参考文献】

- [1]许飞.新形势下地质矿产勘查及找矿技术研究[J].冶金与材料,2021,41(2):109-110.
- [2]吴锋.地质矿产勘查及绿色开采技术创新[J].世界有色金属,2023,(11):94-96.
- [3]梁鹏.地质矿产勘查及找矿技术研究[J].新疆有色金属,2023,46(6):49-50.
- [4]白鸿祖.矿产地质勘查与深部钻探找矿技术研究[J].西部探矿工程,2023,35(6):171-173+176.
- [5]张鑫利,陈秉芳,余福承,林艳海.新形势下当前地质矿产勘查及找矿技术的分析[J].硅谷,2013,28(7):193-194.
- [6]黄强,郭伟.试论新形势下地质矿产勘查及找矿技术[J].低碳世界,2013,20(5):127-128.
- [7]管仁荣.基于融资结构理论的我国采矿业融资问题研究[J].中国地质大学,2013,21(5):192-194.