

地质矿产勘查及找矿技术探究

刘 晨

山东省地质矿产勘查开发局第七地质大队 山东临沂 276000

摘 要:随着我国经济快速增长,人们对于矿产资源的需求日益提高,这也在很大程度上推动了矿产行业地飞速发展。地质找矿作为矿产勘查中的重点工作,由于施工环境复杂多变,加大了找矿的难度,此时就需要有先进的技术给予支持,将勘查工作效率大幅度提高。与此同时,矿产资源的开发强度不断提升,以满足现阶段社会与经济发展的需求。地质矿产资源开发的过程中需要做好矿产勘查以及找矿等相关工作,严格把控技术手段,确保地质矿产勘查的效果。

关键词:地质矿产勘查;找矿技术;技术应用

引言:

现代工业生产中,矿产是重要的生产原料,近些年我国的工业生产水平不断提升,同时社会发展建设也在持续进行,在这个过程中,需要大量的矿产资源作为支撑,在这种情况下如何更加高效的实现矿产资源的勘查十分关键,在对矿产资源进行勘查的过程中,所应用的地质找矿技术对矿产勘查的效率具有重要的影响,随着对矿产资源的需求不断提升,传统的地质找矿技术已经很难满足现代社会对于矿产资源的需求,在此背景下,就需要加强对地质找矿技术的研究,重视对地质找矿技术的创新,从而促进对矿产勘查工作的实施。

1 地质矿产勘查及环境分析

1.1 地质环境勘查

矿产自身属于一种短期内无法循环再生的资源,在当下的矿产开采中,都是对现有的矿产储备进行消耗。为了进一步提高我国矿产开采的质量以及效率,地质环境勘查必不可少。目前我国主要应用的地质环境勘查技术包括无人机遥感技术、GPS技术以及地理信息技术等多种方式。在矿产开采的前期,可以根据不同地区的地理特性,使用相应的勘查方式,以保障勘查质量的最大化。

1.2 位置矿山勘查

在矿山地质勘查工作中,对于部分未知的矿山进行勘查始终是当下勘查作业存在的一大难点。目前,我国的矿产资源正在迅速消耗,多地的矿产储备正在急速下降。大部分矿产本就是短期内无法再生的资源,由于国家各行业的发展需求,矿产开采的效率持续走高,目前我国可供开采的矿山正处于不断递减的状态。想要保障矿产的开采效率满足当下国家的发展,就必须要加强我国更多未知矿山的勘查。想要解决这一问题,就需要相关部门加强对未知矿山勘查的重视,对不同地区的地理特性进行深度了解,制定出切实可行的勘查与开发方案,

确保勘查精准度,进而保障整个开采作业的顺利实施,并确保在未知矿产勘查作业中,不会对周遭地质以及山体等造成破坏^[1]。

1.3 大型矿产勘查中所面临的地质环境不同

而且大多数都非常复杂,这就为技术应用增加了难度,为此要想确保技术更好的应用,就要深层次的分析地质以及矿环境。所以需要矿产勘查环节对整个施工区域的地质情况系统化分析与统计,其中涉及到的重点内容有气候变化规律、地形特点等。充分考虑多种因素,对地区成矿条件、资源特点充分了解。同时还要掌握哪些自然环境会有哪些矿产资源形成,这些矿产资源具备了哪些特征,在对这些基础信息了解以后,才能为后续地质找矿技术更好地开发与应用提供保障。

1.4 矿化信息的关注

矿产勘查要想更加深入开展,要对矿化信息时刻保持较高的关注度,以此来完善找矿技术。因为勘查工作都在地下完成,所以要求技术含量会更高,勘查难度也较大。所以要以成功经验为基础,及时找到土地深层次的矿产资源。地质找矿技术种类很多,深度测定矿产时可采用物探仪器。由于矿产资源会被腐蚀,所以这些问题也要充分考虑进去,对其腐蚀趋势做出准确判断,而仅仅依赖于地表信息是无法实现这一点的,这就要运用多种找矿方法,确保准确率,提高找矿效果^[2]。

2 矿物勘查中找矿技术问题

2.1 物理勘查技术存在的问题

从实际的勘探情况来看,在勘探的过程中,往往需要面临较为复杂的地质情况,因此在应用物理矿物勘查技术的过程中,往往会因复杂的地质环境遭遇各种问题。比如在勘测区域地质情况较为复杂的情况下,应用地震法进行勘查,地震波的传输很容易受复杂地质情况的影响,从而对勘查的准确性造成影响,无法准确地分

辨矿藏的分布区域,影响勘查的准确性=。

2.2 化学勘查技术存在的问题

在进行地质勘查工作中,需要从地质勘查工作的需求出发,考虑多方面的因素,重点分析各勘查区域之间的地质差异。由于各勘探区域存在不同的地质条件,因此,在勘探的过程中往往受多种外界因素的影响,这种影响也会体现在地质区域矿资源的分配上。相关问题会对地质勘探工作带来很大的困难,造成资金以及人力的浪费。在地质勘探中,对于框的化学性质分析往往需要基于勘探区域周围的环境,因此在应用化学勘探技术的过程中,为了能够较为准确地找到资源分布的位置需要对^[5]。地质区域周围的环境进行详细的勘查,并进行复杂的计算,只有这样才能确保勘查结果的准确性。在这种情况下,就很难保证勘查工作开展的效率。

3 提升地质矿产勘查的常用技术手段

3.1 做好理论研究,为勘查工作补充必要条件

地质矿产资源的开发过程中需要借助找矿技术来进一步分析成矿的稳定性、成矿类型的不同。因此,在地质矿产勘查过程中应充分发挥技术的应用价值,根据地质体的运动情况,结合自身多年的工作经验,做好理论分析,在明确工作方向的前提下进一步定位成矿布局,掌握成矿类型。通过这一方式不仅可以进一步确定矿产勘查的实际范围,还可以大体了解矿产资源的实际存储量究竟处于哪个限制范围内^[3]。

3.2 同位成矿理论的勘查

同位成矿理论在地质矿产勘查过程中的应用优势较为显著,尤其是在勘查由地壳演化所引动的地质矿产时,可以借助该方法完成地质矿产勘查任务。这一程中,要求勘查工作者明确环境的变化,进一步分析矿产资源与周边环境之间的联系,确定矿产资源的具体位置。根据已经获取的有关内容,做好全方位的分析,实时应用数据进行理论分析,从全局性角度入手明确空间布局,掌握资源的分布特点,使得矿山资源勘查更具针对性。

3.3 定位技术的改进与革新

在地质找矿传统技术的运用中,一般情况下定位多采用电法以及地球物理定位两种技术。因为勘探矿产资源的时候会受到多种因素影响,例如地质环境、矿井深度、井内岩层结构等,如果依然应用这些传统定位技术难以应对找矿中遇到的诸多问题,无法解除特殊情况所带来的干扰。为此,要想将矿山深层次矿产资源挖掘出来,准确找到并且科学利用,就要对当前的定位技术进行创新。当前我国已经步入科学技术信息化时代,智能科技已经覆盖了各行各业,为此地质找矿也应该将一些

具备了高精密度的地磁、重力、土壤地球化学测量等定位技术引进。在含磁性矿物矿产资源的寻找中,磁定位技术高精度优势较为突出,可对地质环境影响因素排除,对断裂构造进行准确推测。当矿产资源密度较高时,可采用重力定位技术,其具备了较强的识别功能。对于那些矿产资源覆盖、半覆盖区域则可以采用土壤地球化学定位技术,可将矿产资源具体位置确定,能对划定隐伏矿体种类、覆盖面积进行跟踪探索。

3.4 坑探技术的改进与革新

在大型矿产勘查中地质找矿的最后环节便是坑探。传统应用的坑探技术难以对地质结构进行直接有效的观察,无法确保找矿工作正常开展。为此需要将坑探技术进行改进与创新,水泵泡沫增压坑探技术是非常不错的选择,其成本低、经济实惠、实用性较强、操作性较强,将传统高压气机坑探法取代。此技术采用的是水泵泡沫增压设备,通过先进的装置进而产生高压能力,对低压空气、泡沫液采用持续增压的方法,使其压力符合水泵标准压力值,在混合以后形成泡沫,进而达到深孔泡沫坑探的目的。此技术不会受到地质环境的影响,依然可以稳定完成坑探工作,提高效率。同时由于此技术使用的是流体泡沫,坑探时可将工具中的矿产碎屑带走,使坑探工具使用寿命提高,降低地质找矿成本^[4]。

4 结束语

从现代金属矿产勘查工作的特点上来看,需要面临更加复杂的工作环境,工作的难度与传统的浅层矿产勘查工作相比更大。在这种情况下,矿产企业就需要重视对找矿工作的创新,从实际的勘探情况以及工作开展的需求出发,不断加强技术研发,在实践中总结经验。形成符合现阶段发展需求的全新技术理论体系,指导实践,确保金属矿产资源的勘查以及开发能够高效的实施,在这个过程中,从实际的开发情况入手,合理地应用各种新型的技术,进一步提升基础矿产资源勘探的准确性以及规范性,通过强化技术投入,节省勘探过程中所花费的时间,成本以及人力成本,实现对勘探资源的高效利用。

参考文献:

- [1]周博武,王晓龙.金属矿产勘查中地质找矿技术创新[J].智能城市,2020,6(24):57-58.
- [2]佟欣阳,孙立明.金属矿产勘查中地质找矿技术创新探讨[J].黑龙江科学,2020,11(18):100-101.
- [3]张春阳,张洲.金属矿产勘查中地质找矿技术创新分析[J].冶金管理,2019(19):97+99.
- [4]马猛.新形势下地质矿产勘查及找矿技术分析[J].中国金属通报,2019(8):49-50.