

新形势下地质勘查找矿方向及技术创新研究

王东波

辽宁省第五地质大队有限责任公司 辽宁营口 115100

摘要: 现阶段我国在资源方面的利用处理不仅要合理, 还要最大限度地将资源的开发工作进行科学的完善。以此借助科学合理地采用矿产的勘查以及找矿及时来进一步加快矿产的整体开发效率, 进一步有效节约矿产开采中的人物财力, 进而全面提升我国矿产企业的综合经济效益, 有效促进我国的社会经济实现循环发展的目的。基于此在深层次的应用勘查与找矿技术的基础上, 才能够切实保障其研究能够获得理想的实践成效, 实现将科学技术转换成为实际的生产力。

关键词: 矿产资源; 地质勘查; 找矿方向; 技术创新

Research on geological prospecting direction and technological Innovation under new situation

Dongbo Wang

Liaoning No.5 Geological Brigade Co., LTD. Liaoning Yingkou 115100

Abstract: At the current stage, the rational utilization and scientific improvement of resources in China are essential. This paper aims to accelerate the overall development efficiency of mineral resources by scientifically and reasonably conducting exploration and timely prospecting, effectively saving manpower and financial resources in mineral extraction, and ultimately enhancing the comprehensive economic benefits of Chinese mineral enterprises. It effectively promotes the goal of achieving circular development in China's social economy. Based on this, in-depth application of exploration and prospecting technologies is necessary to ensure that research can achieve desirable practical results and effectively transform scientific technology into actual productivity.

Keywords: mineral resources; Geological exploration; Prospecting direction; technological innovation

我国拥有非常广阔的国土面积, 在此中蕴藏着非常丰富的矿产资源。但是因为长期的开采中, 对矿产资源产生了大量的减少, 许多较为容易开采的资源在大规模的开采中, 加之我国复杂的地形, 为后期的矿产开采造成了较大的难度。基于此, 要对当前矿产的勘查以及找矿的技术进行不断的调整, 以此保障能够开采出更多更丰富的矿产资源, 以此保证能够与当前的资源需求相符合。

一、地质矿产勘查和找矿技术的基本应用原则

1.1 不断创新并进行实践应用

在深层次的创新基础上, 才能保障技术的进一步的发展, 才能对地质矿产的勘查与找矿技术进行不断地完善, 同时科学的优化与补充相关技术层面的不足与缺陷, 进一步有效提升地质矿产的开采质量与效率, 进而为后期的深入研究奠定坚实的基础^[1]。随着人们对绿色的可持续发展所展现出的重要性的重视, 以此在地质矿产的勘查以及找矿的技术方面进行创新的同时要与绿色发展的理念相符合, 进而切实有效地降低矿产的开发对我国自然环境的所产生的不利影响。

1.2 贯彻因地制宜的基本原则

地质矿产的勘查其主要的任务是为了能够找到更多更丰富的矿产资源, 但在我国较大的地理范围内, 对不同地区的地质条件也存在比较大的差异, 以此对矿产资源的具体分

布也造成了直接性的影响, 以此采用因地制宜的原则已成为能够切实保障地质矿产的勘查和找矿技术应用的一项基本的原则。基于此在地质矿产的勘查与找矿技术的应用当中, 需从矿床当地的地理条件着手进行全面的勘查与测量, 进而能够更加全面地完成勘查工作, 为后期矿产开采的计划设计提供有效的信息与数据。

二、新时期背景下的地质矿产勘查与找矿技术

2.1 地质矿产勘查技术

2.1.1 X 射线荧光技术

在对以往的矿产勘查技术进行分析得出, 传统的勘查技术在其较慢的速度下, 导致勘查的效率也不够高, 进而容易在地形地质等相关因素的影响下, 在短时间内不能切实实现矿产的最终勘查目的。因此, 在此其中引入 X 射线荧光技术能够将传统的矿产勘查技术中存在的不足进行有效的处理^[2]。一方面, 这项技术具备非常强的专业性, 能够在矿产的勘查之前对各种地质和各种岩层进行系统性的研究与分析, 掌握其中的具体构造, 防止在后期的勘查中出现突发的情况。另一方面, 这项技术具备更强的精准性, 能够最大限度地将勘查的速度提升起来, 以此用最短的时间实现理想的成效。另外, 在实际的操作中, 此项技术的操作不会实现百分百的吻合, 因此技术人员要进行及时的调整与整改, 保证将其所具

备的作用充分地发挥出来。

2.1.2 物化探测

物化探测主要是在有色金属的矿产以及能源的寻找中所应用的一种技术探测技术,如果一些矿产资源所处的位置比较深,对矿产开采工作的正常开展造成了影响,就要利用对地球进行物理和化学的勘查技术,精准地断定相应的矿田和矿脉的具体位置^[3]。在此过程中,要严格地按照“就矿找矿”的探测原则,其原因是主体矿与已知矿的表层会存在较大的间距,若所探测的范围较小,则会对其中潜在的矿藏出现错过的情况。基于此,相关的矿产勘查人员在全面了解成矿系统与矿产的形式之外,还要对矿产的其他各种信息进行充分的掌握。特别是对于具有较深度的矿床进行勘查的时候,要在相关矿产信息的基础上准确指导勘查工作按照计划有序地开展。

2.1.3 定位系统

在对矿区数据信息的清晰度以及直观性进行增强的目的基础上,工作人员在矿区信息的采集当中,能够利用遥感技术来进一步帮助其对所需的数据信息进行收集与处理,同时在构建矿产分布空间的信息系统中进行切实的应用,能够保障矿产的开采更加全面与立体,进而确保其能够科学合理的实施。在此基础上,对于矿产的分布信息进行深层次的分析与评价,能够利用定位技术当中的相关数据进行分析与处理的功能来建立相应的矿区模型,以此来进一步模拟矿区所研究的相关数据信息。同时立足于具体的评价结果上,对于矿产的分布现状有效地构建出一个数据分析库,为矿产的开采工作奠定更加科学合理地开采数据基础,借助定位技术中的可视化功能来促进矿产的开采能够更加科学与精准。

2.2 利用同位成矿理论找矿

依据矿产资源所具备的特性,在多种矿产资源当中会出现一种较为稳定的元素,以此来进行找矿,就是同为成矿的理论依据^[4]。在对其中的一个元素研究出稳定性之后,就能够依据这一特性来找到矿产资源所存在的实际位置,进而有效提升矿产资源找矿的准确性。在实际找矿的过程当中会非常受到相关较为复杂的地形地质的影响,进而产生各种误差。为了防止这种情况,要采用同为成矿的理论进行找矿,以此将更加精准的矿产信息提供给相关的工作人员。

2.3 地质填图找矿技术

地质填图的找矿技术主要是能够与最基本的开采要求与步骤相符,其首先是对目标地的地形进行全面的勘查,将

其实际情况进行全面的分析,然后依据所勘查的相关数据信息来最终确定相应的矿产开采地。基于此,在开展地质矿产的时候其具备较高的应用率^[5]。但是这项技术需要注意以下两方面内容:一方面是必须要开展前期的准备工作,通过网络技术信息的方式或者是其他相关地理资料等所提供的资料,才能将其中的成矿规律找到,以此来完成后期的操作。另一方面,就是要对相关的公式进行熟练地掌握与应用,在准确数据的基础上将地形地质的特征全面地反映出来,以此来帮助工作人员准确地找到其位置。同时工作人员要依据实际的情况与所出现的新情况相结合的方式,来创新找矿技术,保障其能够在不断地使用当中能够将其价值最大程度地发挥出来。

2.4 金刚石绳索取芯找矿技术

矿产的勘查与找矿技术在应用中,使用最频繁的就是金刚石绳索取芯的找矿技术,这项技术主要是通过金刚石自身的硬度来对矿产资源进行深入的钻探,以此来确定所探测的地下有没有藏有矿物质。通常情况下所勘测的矿产资源和在炸矿的时候,要全面地对当前的状况进行总结与分析,借助这项技术来对矿产资源进行勘查的时候,要运用钢轨钻杆来进行深层次的钻孔,然后通过金刚石从最开始的取芯位置进入到其中,以此真正完成取芯的相关工作。

2.5 地质钻探技术

在地质矿产的勘查与找矿的工作中使用最为广泛的就是指钻探的技术。在实际的钻井过程当中,对于这项技术必须要对其操作问题进行多方的考虑。在使用仪器采集地质样品的时候,要研究样品的基础性,通过其中的化学物质来对矿物质量进行评价,就有丰富经验的工作人员能够通过简单的气味来对矿产资源的储量进行评价,但不会将其中所含的特定成分进行充分的探索出来^[6]。这种找矿技术的应用非常简单方便,操作也较为容易。因此此种技术能够在地质研究行业中获得广泛的应用。

三、地质矿产勘查策略

3.1 技术选择要点

矿产资源的勘查属于一项较为艰巨的工程,在勘查前期要做好全面科学的规划与设计,方能对周围的生态环境进行更好的保护。基于此要在勘查的全程把握好所使用的技术,首先是要在系统的勘查时要结合其相应的区域情况进行。针对不同的区域进行地质地形、生态环境的不同,科学合理地

采取十大的方法进行开发,并选择最为合适的技术,全面保证科学可行的矿产开采^[7]。其次就是对于勘查技术的选择,勘查的结果与技术的先进性与科学性有着直接的联系,在保障成本与效益均衡的情况下,全面地掌握好相应的理论知识,以此提升其实际的技术应用能力,通过对先进技术的合理运用,有效提升勘查的质量与效率,全面保障工程的整体安全性。

3.2 改变找矿总体分布

在开展地质勘查的过程中,对于找矿的总体布局的改变要加大关注。在地质勘探的全过程当中,让相关的勘探人员能够对国外的相关地质勘查的新技术进行充分的吸收,全面掌握相关的数据信息,保证我国的地质勘查工作整体的质量。在整体地质勘查当中,要切实依据地质勘查的最终目的,科学地制定具有较强可操作性的勘查计划。然后在整体的找矿工作当中,要对区域内的矿体找矿信息进行充分的利用,以此选择出更为合适的采矿与选矿的方式方法。在面对伴生矿床的开采时,要全面做好矿石的回收工作,进而最大程度地实现资源的利用。另外,为了进一步推动选矿市场化,在地质勘查的过程中要建立健全的市场准入机制^[8]。最后借助相关的图像绘制技术,获得更高分辨率以及大勘探深度的地质勘探的成果。

3.3 实现地质勘查现代化

对于我国矿产资源的开采要进一步实现地质勘查现代化操作,主要就是在地质勘查工作中,能够借助现代化的信息平台。在地质勘探的过程中,能够通过遥感数据作为矿产勘查的数据源,将计算机作为其基础的系统,进而收集到更为丰富的地质数据,以此来集中性地将这些进行科学的处理与分析。然后借助GIS技术来描绘出相应的地质勘查图纸,在地质填图的时候,要与现有多样的信息进行结合,通过模式扫描的方式来将地质勘查的情况进行真实地反映出来,以此获取到最为智能化和系统化的地质勘查工作成效。为了能够切实找到成矿的规律,要科学地选择使用相关较为优秀的

地球物理设备,将其所获得的数据信息绘制成为相应的图像,以此为地质勘探人员提供相应的依据,从而获取更为准确的地质调查数据。

四、结束语

随着我国社会的稳定发展和市场经济水平的全面提升,各个行业也随之取得了飞速的发展,以此对于矿产资源所提出的需求也有了进一步的提升。在目前日益激烈的市场竞争当中,矿山企业要对自身的矿产资源勘查力度进行不断的提升,采取较为先进的勘查与找矿技术来对目前矿产资源紧张的局势进行有效的处理与完善,同时在对深部地质的勘查与找矿工作当中,选择科学合理的找矿技术,防止由于矿产的开采而对周围的环境造成不利的影响,全面地保障矿产资源能够获得更为充分的应用,以此为矿产企业的未来发展奠定坚实的技术基础。

参考文献:

- [1]罗净.新形势下地质勘查找矿方向及技术创新研究[J].世界有色金属, 2021, No.576(12):58-59.
- [2]匡清国, 李庆宏.探析新形势下的地质矿产勘查及找矿技术创新[J].中国金属通报, 2019, No.1007(08):66+68.
- [3]田金鹏, 徐杰.新形势下地质勘查找矿方向及技术创新[J].世界有色金属, 2019, No.523(07):70+73.
- [4]田猛.新形势下地质勘查找矿方向及技术创新[J].世界有色金属, 2019, No.518(02):65-66.
- [5]林凤丽.新形势下地质勘查及找矿技术创新[J].科技创新与应用, 2017, No.202(18):151.
- [6]魏东涛.谈谈新形势下地质勘查及找矿技术创新[J].科技与企业, 2014, No.254(05):220.
- [7]武捷.新形势下当前地质矿产绿色勘查及找矿技术的分析[J].能源与节能, 2023, No.209(02):131-133+137.
- [8]吴磊.新形势下地质矿产勘查及找矿技术的分析[J].世界有色金属, 2022, No.611(23):73-75.