

# 地质矿产勘查及找矿技术探究

朱成河

山东省地质矿产勘查开发局第七地质大队 山东临沂 276006

**摘要:** 随着科技的进步,人们对能源需求的增多。由于矿产资源是国家经济发展;技术发展以及社会各行业发展的基础保障。所以矿产一般都深埋于地下,要对其进行开采,就需要做好相应的勘查以及找矿工作,在新形势下,各个行业的飞速发展使人们对矿产的需求量急剧增加,加上矿产的持续开采,需要进一步做好地质矿产勘查和找矿技术的研究,并且提升找矿的准确性和效率,实现对矿产资源的高效开发,以此来推动矿产资源勘查工作的可持续发展。

**关键词:** 地质矿产勘查;找矿技术;要点

## 引言:

当今社会经济的快速发展,浅层矿产资源在长时间随意开发过程中,已经不能进行二次开采,因此,地表矿床数量也越来越少,从而矿产勘察以及开采工作不断朝着矿区进行。深层矿产资源跟浅层矿产资源对比,其地质条件具有一定复杂性,怎样确保资源开采的质量提升,调查工作的精准性,需要了解矿产地质勘察理论的重要意义,明确理论要点,有效将其运用到矿产资源地质调查工作中,并将其引导作用充分发挥出来。因此,以矿产资源勘查现状为基础,根据同位成矿的理论解析,并且通过解析矿产资源的特点能有效将地质勘察效率相关策略提高,以此促进目前矿业长远稳定发展。

## 1、地质矿产勘查

地质矿产勘查主要是借助先进的地质科学理论,并且根据勘查的历史地质变化情况,搜集相关地质资料,在进行大量野外地质观察的基础上,通过地质测量、物探、化探等方式和手段,获取相应的地质矿产信息资料,从而为矿山的设计和建设提供参考依据。因此,单纯地依靠地质科学理论的提升并不能顺利完成对资源矿物的有效检测,还必须利用各种专业技术设备,对矿石、矿物的构成和生成顺序进行分析,确定矿化期;矿化阶段以及矿石形成的基本条件,总结出矿物、矿石的成因特点和具体形成过程。

## 2、地质环境勘查

### 2.1 位置矿山勘查

当前,我国的矿产资源正在迅速消耗,由于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,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。如果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,并对不同地区的地理特性进行深度了解,且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。

### 2.2 规划工程设计方案

在地质矿产资源勘查环节,相关工作人员应该结合工作经验以及具体的施工情况来进行勘察方案制定,在方案制定环节,坚持“以人为本”这一施工原则,对矿区内的矿产资源进行合理开发,提升规划工程设计方案的规范性与合理性。为提升整个地质矿产工程的勘探工作效率,应该在施工前期进行设计方案规划,以规范标准来要求整个设计方案,使具体的勘探工作可以在施工方案的助力下顺利开展,提升找矿技术以及勘探技术的应用效率。在进行找矿方案制定前,施工人员应当做足准备工作,使技术引用环节可以做到事半功倍。

### 2.3 科学合理规划

勘查公司编制勘查工作计划,使勘查规划更加合理。并根据国内国土资源的分布和国内对地区人口分布,城镇化的建设状况,来进行区域勘查工作布局和统筹的规划协调。

### 2.4 应用科学技术

目前科技技术带动了地产勘查行业发展,而且也实现了勘查现代化,为勘查提供了更多的技术保障。现代勘查技术要求融入科技发展的战略观念,要不断应用更新型的勘查工具设备,运用信息技术。并且针对一些重

点特殊的区域要特别对待,深入分析地质地形特征,将科学技术与矿产相结合,完善信息管理体系,构建全面科技创新体系。

### 3、新形势下地质矿产勘查及找矿技术

#### 3.1 采样

采样是矿产勘查和找矿工作中的首要工序,进行的时候必须严格按照采样规范要求开展,不能出现任何的差错和马虎,要将工作中容易出现的混样、选择性采样进行有效控制。在工作中针对矿产找矿的可能性地段和应用综合性方法分析,在找矿工作中要分别采用针对性地找矿措施和策略,有目的地进行处理和研究。

#### 3.2 GPS感应技术

目前这一技术主要是将全球定位系统运用到工业生产中。在卫星定位技术的支持下,确定矿产资源的方位,把将所得的信息资料传输至接收站,综合该地区的实际情况与矿产资源富含的方位,开展综合性的分析工作,最终获得需求信息,了解大面积的地质勘查信息,增进工作成效,降低工作压力和工作量。相关技术工作者还可以利用光谱分析技术,将两大技术综合运用提升工作效率和定位的准确性,按照搜集的矿产资源数据,并且分析矿产资源的精准位置。在总结分析相关信息以后可以判定,GPS感应技术已经在国内的勘查领域获得有效运用,并且收获了不错效果。在高新科技的深入参与下,GPS感应技术的精准性得以持续提升。GPS的适用价值得以有效发挥,给勘查工作带来诸多便利。

#### 3.3 磁法找矿技术

在自然状态下,岩石以及矿石呈现出来的磁性状态存在一定的差别,在磁能产生作用的过程中,产生一种异常的现象。在实际的找矿工作中,就可以利用这一特点,且展开相应的找矿作业。在实际的地质矿产勘查的过程中,可以通过对矿石呈现出来磁异常现象进行分析对比,进一步了解区域内的矿产分布以及矿产种类。就可以通过磁法勘探技术,实现对整个区域矿产分布情况以及矿产类别的勘探,进而实现找矿,为后续的矿产开采提供支持,打好基础。可以通过该项技术,对矿石产生的磁性强弱,进一步分析区域内的矿产分布情况,并且得到更为精准的矿产含量情况,帮助矿产开采企业了解各种类别矿产的分布区域,为后续的开采作业提供帮助与支持。

#### 3.4 电法找矿技术

电法勘探技术的应用,主要是在勘探的过程中,通过对岩石以及矿石的电化学以及电磁学性质存在的差异

进行对比以及分析,结合矿产资源在空间区域内的分布规律以及在不受干扰的前提下,区域内的电磁场特点,来分析勘探范围内的矿产资源分布情况。由于地壳本身是由多种不同类型的岩石组成,地质构造以及相应的矿体往往按照一定的规律以及形式合理分布。并且在土壤结构中,岩石以及矿石之间呈现出来的导电性以及磁性性质方面存在较大的差别,这也就为电法找矿技术提供了支持,并打好了基础。在实际的作业过程中,电法勘探技术能够适用于多种不同地质特征的地区,并保障勘探结果的可靠性。通过对地层电阻率进行分析对比,得知地层的矿物分布情况。

#### 3.5 地质填图找矿技术

地质填图找矿技术主要是借助地质相关理论,就勘查区域内可能存在的矿产资源进行勘查,确定区域地质特征,了解地形差异和矿产分布,并且为矿产开采提供可靠支撑。地质填图找矿技术有可靠的理论基础,也因此被广泛应用在地质矿产勘查中。

### 4、地质勘查和找矿技术应用策略

#### 4.1 优化完善地质勘查安全管理机制

在地质勘查时,要保证勘查工作能够安全的实施,且勘查人员还要在地质勘查时,进行详细地分析。制定详细的勘查机制,并为保障地质勘查工作有序地推进,勘查人员还要制定勘查方面的安全管理政策,制定各项规章制度。要尽量避免在勘查时,出现矿产作业安全事故危险的发生,要保证勘查设施设备正常的使用,勘查工作人员还要做好交接班的管理。

#### 4.2 适当加大研发投入

从地质矿产勘查作业的角度来看,并且现有的几种地质矿产勘查技术仍需进一步优化和完善,内容主要依托于新技术与新设备的研发与引进,相关工作人员应适当加大地质矿产勘查技术与设备的研发投入,研发与引进先进的现代化地质勘查与找矿技术和设备,同时加大对研发人员的培养力度,切实促进地质勘察及找矿技术水平的有效提升。

#### 4.3 加强信息数字化管理

现如今,我国的地质矿产勘查资源数字化管理处在发展的初级阶段,并且数字化数据库的开发与利用程度不高,因此相关工作人员以适当加强地质矿产勘查信息数据的数字化管理,科学构建地质调查信息网络系统,同步切入地质矿产勘查宇宙矿资源的前期数据收集工作,并适当引入大数据技术来综合分析地质矿产勘查工作的位置信息与具体结构。

#### 4.4 做好综合勘查技术的应用

勘查人员综合利用勘查技术来做好矿产科学预测，可以使用物理探测、化学探测等多种手段来勘查，要使这些工具方法能够密切地配合，来帮助勘查人员找出那些隐藏的矿产。地质勘探人员要学习最新型的勘查技术、勘查理论，并且结合不同地区内部地质条件和成矿的环境，来重点解决和处理掌控找矿难的不良问题。更加细致地审核地质勘查的设计方案，深入地了解分析物化勘探的数据信息，以提高找矿精准度。

#### 5、结语

想要保障矿产开采的质量以及效率，并且满足矿产开采的安全性要求，就必须要做好前期的地质矿产勘查

作业。不仅为了保障我国矿产行业的健康发展，维系矿产资源对我国经济以及科研技术发展的支持，就必须不断创新并优化找矿技术。

#### 参考文献：

[1]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(18): 100-101.

[2]李向平.地质矿产勘查及找矿领域的技术方法探究[J].冶金与材料, 2019, 39(06): 115+117.

[3]殷庆雨.新形势下地质矿产勘查及找矿技术思考[J].世界有色金属, 2019(24): 98, 100.

[4]姜巍.关于地质勘查和深部地质找矿技术的研究[J].世界有色金属, 2020, 000(002): 67-68.