

# 地质矿产勘查深部找矿方法

李献龙

身份证号码: 130528198703155455

**摘要:** 对我国经济发展与社会进步来说, 矿产资源的作用是不可置疑的, 当下我国的矿产资源正在减少, 大量的矿产已经被开采, 因此就需要寻找深部的矿产资源, 这就要求工作人员始终坚持地质找矿勘查技术原则, 科学选择勘查找矿技术, 基于此本文就地质矿产勘查深部找矿方法进行探究。

**关键词:** 矿产资源; 深部勘查; 深部找矿方法

## Deep prospecting method of geological and mineral exploration

Xianlong Li

Id No.: 130528198703155455

**Abstract:** For China's economic development and social progress, the role of mineral resources is indisputable, the current mineral resources are decreasing, a large number of minerals have been mined, so you need to find deep mineral resources, which requires staff always adhere to the principle of geological prospecting technology, scientific exploration prospecting technology, based on this paper is geological and mineral exploration deep prospecting method to explore.

**Keywords:** Mineral resources; Deep exploration; Deep prospecting method

矿产资源是指经过地质成矿作用而形成的, 天然赋存于地壳内部或地表埋藏于地下或出露于地表, 呈固态、液态或气态的, 并具有开发利用价值的矿物或有用元素的集合体。这些资源分布在地表或地下, 需要数亿年才能成为矿物。同时, 由于地质构造相对复杂, 勘查设备和勘查技术的使用将受到诸多限制, 增加了勘查难度, 对深部资源勘探造成不利影响。

### 一、地质找矿勘查技术原则

#### 1. 目标服务原则

由于地质环境复杂, 长期受到地质条件的影响, 会表现许多地球理化特性。同时, 地质勘查往往是结合既定目标来进行的。要落实以有关地质体为基础的勘查手段和方法, 按照这一原则进行地质勘查工作, 优化找矿方法, 提高找矿的工作效率和质量。

#### 2. 经济简化原则

在实际地质勘查中, 要坚持这一原则, 用能适应具体情况的找矿技术。用简单的技术和方法降低资金的投入, 缩短勘查时间, 提高工作效率, 促进地质勘查工作的有效开展。

#### 3. 着眼国内、强化合作

找矿技术的实际应用主要有两种形式, 一是找矿技术与其他技术相结合。为此, 有关科研人员要以找矿工作为目标, 通过计算机和网络等技术, 以找矿工作为基础, 积极整合相关专业和学科技术, 促进找矿技术与现代科学技术的充分结合。二是将找矿技术与国际同类技术相结合, 加强竞争与合作, 推动地质找矿技术的深入发展。

### 二、地质矿产的深部找矿重要性

我国矿产资源十分丰富, 优质矿产资源种类较多。而随着社会的高速发展, 社会各阶层对矿产资源的需求也在不断增长, 现有开发浅层的矿产资源难以满足社会经济增长的需求。而加强深部矿产资源勘查已成为重要的发展方向和寻找替代资源的重要途径, 这就是为什么在研究矿产勘查方面, 我们要注重研究先进的勘查找矿技术, 国家要把深部找矿的技术工作提升到战略高度, 地勘管理部门也要充分重视这些先进的找矿技术, 并继续应用于找矿工作中。地质勘查研究是一项非常复杂的工作, 涉及多个学科, 在实践中需要采用不同的技术手段, 因此这项工作对地质勘查非常重要, 对科研人员来说, 现代技术的发展有助于探索更广阔的地质结构研究, 深入开发深部矿产资源, 鼓励人们更加科学、全面地开发利用地球资

源,在矿产地质勘查领域,深入分析复杂的地层结构,准确测量数据,是这矿产地质勘查目前重要的发展路径,这就是为什么不仅要寻找深部矿产资源,而且要寻找深部矿产资源同时也对推动科学研究的深入具有重要意义。

### 三、地质矿产勘查的深部找矿方法

在深部地质矿产找矿工作中,要收集不同的区域信息,对这些信息进行有效的整理,对区域地质条件进行详细的评价,对该区域是否具备成矿要素进行准确的分析和评估,在实际分析中,首先要充分认识这一领域的地壳运动,充分分析每一次地壳活动,掌握区域地质构造变化的实际形态。有效地整理该区域地质事件所发生的时间线和矿床类型,深入分析该区域的综合信息,了解成矿区与地质构造的关系,控制后续找矿工作的不断开展。

#### 1.地质钻探技术

地质钻探技术广泛应用于地质矿产的勘查和找矿工作当中。在实际钻井过程中,使用该技术需要考虑许多操作问题。采集地质样品时,需要对样品进行基础性的广泛研究,通过样品中的化学物质来评价矿物质量,但是不能完全探索内部的特定成分。通过这些,不难发现。这种找矿技术很好用,但操作起来相对容易。因此,这种方法在地质研究行业得到广泛应用。

#### 2.金刚石绳索取芯找矿技术

当前矿产勘查及找矿技术中运用较多的技术即为金刚石绳索取芯技术,其运用金刚石固有的硬度高的优势对矿产资源予以钻探处理,探测地下是否存在矿物质及其含量。然而该项技术在我国使用的时间相对较短,并且研究明显落后于其他国家,为此使用状况与其他国家有着一定差距,面对这种状况,矿山企业应该加强与相关部门的交流与沟通,通力研究此项找矿技术,并根据我国实际状况对金刚石绳索取芯技术进行创新和优化,进一步提升其使用价值和效果。一般在勘测矿产资源过程中需要对当前状况进行全面分析和总结,利用此项技术勘查矿产资源的时候需要使用钢轨钻杆深入钻孔,随后金刚石由开始取芯位置进入,以此完成取芯工作,然而这种技术步骤繁冗,加之使用过程中对钻头产生不同程度的破坏,另外我国研究出来的钻头每个只能钻探深度为40m左右的地层,为此这种方法使用效果不佳,且成本投入较大,为此矿产企业与相关部门应该深化金刚石钻头的制造研究,尽可能增强其质量及使用时间,在选择找矿技术是一定要慎重,确保可以有效提高企业的开采价值。

#### 3.反循环连续取芯找矿技术

该项技术使用较少且使用范围窄,在地质勘查过程中运用反循环连续取芯找矿技术时,钻头对空气产生了一定的压缩作用,通过加快其旋转速度以及增强钻探力度的方式在深部地质中寻找矿产资源,在高速旋转气流的带动下碎石可以快速进入地表,依据碎石掉落时间对形

成的不同深度样品进行检验并完整记录下来,这样一来大大提升了反循环连续取芯技术的有效性,且是以往传统取芯技术的10倍左右,成本投入不高。另外,技术人员对不同组件类型及安装位置进行控制和管理,可以有效提升该项技术的工作效率,以便满足不同深度的找矿需求。

#### 4.大地电磁勘查法

大地电磁勘探法是深部金属矿藏勘查工作中比较普遍的应用方式,此种勘探方式同时具备了横向辨别的效果,由于勘查深度相对较大,在实际操作的过程中展现出了一定的优越性。实际应用大地电磁勘查方法的过程中,人们运用了其本身的技术优势,判断深部金属矿产资源电磁性。但是由于无法有效定量,也是导致了它本身就存在一定的技术问题,在实际应用的过程中有关技术人员就必须了解地质勘查工作的基础,必须明确各地层之间存在的较大物性差异,以便大地电磁勘查方法合理地使用,在具体的工作开展中还必须注意矿石间的电阻效率及其受影响程度,以便进行观察与测量,这样能够明确高阻位置,了解深部金矿资源的具体情况。

#### 5.地表高精度磁力勘查法

地表高精度磁力勘查法是深部金属矿产资源勘查工作中比较常见的一种方法,进行操作更加便捷,同时还能够通过地地质体磁力反应磁场数据进行判断,以便实现合理的勘查目标。但在不同的区域及地质勘查工作环境中,采用地表下高精度磁力勘探法仍存在一定的技术难题,同时还需要根据不同的地磁场特性进行物探勘查。在使用相应的技术手段时,还必须搭配其他综合物探方法进行工作,这样才能保证勘探数据的准确性。

### 四、结束语

对于地质勘查找矿,要提升找矿工作的效率以和水平,需要相关科研人员多方面进行合理分析。科学使用各种类型技术确保找矿的准确性和有效性。此外,在实际进行找矿中,相关工作者还应持续强化其自身的学习,提升勘查水平,推动地质勘查工作的高效开展,为其奠定相应的技术基础。

#### 参考文献:

- [1]唐嘉俊,杨龙,黄玉珍.关于地质矿产勘查深部找矿方法[J].世界有色金属,2020(23):65-66.
- [2]沈国亮.地质矿产勘查深部找矿的方法探讨[J].冶金管理,2020(03):150+152.
- [3]陆显盛.探讨地质矿产勘查深部找矿的方法[J].低碳世界,2020,10(01):76-77.DOI:10.16844/j.cnki.cn10-1007/tk.2020.01.045.
- [4]杨德根,张震润,徐伟瑜.关于地质矿产勘查深部找矿方法的探讨[J].世界有色金属,2019(23):82+84.
- [5]曹欢.关于地质矿产勘查深部找矿方法的思考[J].中国金属通报,2019(03):279-280.