

新形势下地质矿产勘查及找矿技术的研究

邵 华

四川省第二地质大队 610041

【摘 要】从目前的实际情况来看,我国的矿产资源利用和开采比重在逐年上升,矿产资源储量的短缺与经济发展迅速的矛盾越来越明显。当前,必须加大对地质矿产勘查技术的运用和分析,以促进勘探技术创新,促进我国矿产资源的开发和利用,为国家持续发展做出更大的贡献。矿产资源是国民经济和社会发展的支柱。因此,要适应中国市场发展的需要,在保障矿产品供给的同时,加大对地质矿产勘查和找矿技术的研究力度,以促进我国地质矿产资源勘探事业的发展。

【关键词】新形势;地质矿产勘查;找矿技术

1.新形势下地质矿产勘查及找矿技术应用现状

目前,地质矿产勘查及找矿技术在新形势下的应用面临着两大问题:一是工作人员整体素质不高。地质矿产勘查常常是在野外进行,其工作环境较为艰难,且在恶劣的环境下,工作人员在工作中存在着一定的安全风险。低薪让很多人对这一工作望而却步,乏味的工作让年轻的人才也很难坚持下去,这就给地质矿产勘查带来了一定的难度。由于人才紧缺,很多单位、公司纷纷降低了聘用条件,导致了整体素质偏低。另外,地质矿产资源勘探的环境比较复杂,找矿技术的创新也很少,这使得找矿工作的难度越来越大。很多单位忽略前期勘探以节省费用,从而大大降低了勘探开发的效益。再加上在实际勘探中没有对区域进行深度分析,导致后期的补勘工作要耗费大量的时间,从而影响到采矿工作的顺利、有效地进行。

2.地质矿产勘查及找矿技术

2.1.物化探测技术

要求有关技术人员对地区矿化的整体体系进行细致的理解和把握,并对矿床的类型有全面的认识,对沉积物的整体厚度及其它有用的资料进行全面的了解。这些条件都是物化探测技术所必需的。另外,物化探测技术在矿产资源、非金属矿产等方面有着重要意义。同时,物化探测技术在金属矿勘查全过程中起着举足轻重的作用。在进行地质、矿物勘探工作时,往往要对更深层的矿藏进行探测。在这一时期,需要更多的技术来提升勘探和开发的基准。目前,物化探测技术已被越来越多地采用。在应用过程中,有关人员必须对所探测到的物探及所处的环境进行调查,以确定所采取的物探技术的可行性。目前,物化探技术主要用于浅部地质矿产资源的勘查,如露头矿、近地矿等。但相信随着科学技术的不断进步,这种技术在今后的深部勘探中一定会有重大的突破。

2.2.同位成矿找矿技术

同位成矿找矿技术在不同矿龄、不同矿体中根据工作区整体地壳的演变与移动特征,对局部地质特征、地壳基底成分及地质分布进行分析。根据断裂带的组合特点,确定各地区的特征,并根据其品位特点进行找矿,以便于勘探。从总体上看,在地质矿产资源中,各阶段产出的各种矿物都存在着较为稳定的同位物质,同位成矿找矿技术正是充分发挥了这一作用。这一技术在大规模、超大型矿产资源勘查中起到了很好的作用。在进行地质勘查时,要根据地质活动情况,对矿区的地质环境、分布情况进行调查,进而判断矿区是否存在深断层等地质特点。若有,则可根据各断裂段的地质等级间的相互关系,进一步进行地质矿物区的深层次勘查。

2.3.砾石找矿法

由于矿体所处的环境条件,不可避免地存在着富营养化、风化等问题。在此期间,矿物会发生一系列变化,形成许多微小的岩石和矿石。这些岩石和矿石会被某些外界因素影响,并逐渐扩散到外部。在很多小的岩体和矿床中,砾石一般不会大量分布,而是集中在矿床附近。砾石勘查技术就以此为基础。地质矿产勘查工作者利用扩散和外部力量等理论,进行地质矿产勘查和勘探工作。尽管大多数的矿藏位于地表的内侧,但在外部环境的作用下,仍会有少量的矿物资源被转化为砾石。砾石的散布是由天然的水流和冰川作用造成的,因此,在地表的每一处都有砾石,并且砾石分布越来越多。在地质勘查中,通常采用砾石找矿法,通过探测冰河和水流的运动方向,判断出特定的砾岩分布,进而推断出特定的地质矿产。

2.4.GPS 技术

GPS 感应技术是一种新的地质矿产勘探技术。通过对 GPS 感应和 GPS 测量的对比,可以发现 GPS 感应技术能够实现地质矿产的准确定位,并将其准确的地理位

置以坐标方式传送给技术人员。利用 GPS 技术,可以清晰地反映矿区的地质结构和位置,为矿井的施工和设计提供有力的依据。虽然地表下深处蕴藏着大量的矿物,但这些矿物是很稳定的。不同的矿物成分各异,因此有很大的差别,但它们的物理和化学性质相对稳定。因此,只有通过波谱仪才能精确测定矿体中所含的成分。GPS 技术不仅可以提供有效的定位信息,而且可以提高地质矿产勘查的准确度。在进行地质矿产勘查时,通常还需要通过无线电、人造卫星等手段进行精确的定位,以及向用户传递位置信息。GPS 技术的应用能够较精确地获取矿区的总体地质结构,为矿产开发提供依据,从而促进地质矿产勘查和找矿技术的发展。

2.5. 电法勘探技术

电法勘探的基本要素是矿物的电化学特性和电磁属性的差别,再结合自然条件下的磁场和空间分布特点,对其主要特点进行合理的分析,以保证找出符合要求的矿床。地壳一般包括岩石类型、地质构造和结构层次。由于矿体、岩类的不同,其电导率也有很大差异。根据二者的差别,可以合理地判断矿体的具体大小、位置及

分布,有助于勘探工作者迅速找出矿体分布。这种方法具有较好的适用性,并已广泛用于实际矿产勘查。利用现有的测量方法,可以对矿石构造的电阻率进行测量,为以后的分析提供可靠的理论基础和数据支持,从而合理地确定矿体的空间和面积。但由于地域因素的限制,技术的运用往往会受到地质环境的制约。因此,应根据实际情况选择最适合的技术。

3. 结语

随着科技水平的不断提高,对地质矿产勘查及找矿工作提出了更高的要求。新形势下,应加强地质矿产勘查及找矿技术的创新,以提高勘查工作的精确度和总体质量。为此,应积极创新工作理念,大胆应用新技术,制定合理的工作方案,不断探索矿产资源的总体规律。

【参考文献】

- [1]赵德生.新形势下当前地质矿产勘查及找矿技术的分析[J].世界有色金属,2021(20):2.
- [2]华夏,张勤勤.新形势下地质矿产勘查及找矿技术关键研究[J].中国金属通报,2021(022):000.