

关于地质找矿中地质勘探技术的应用

宋琼

山东省煤田地质局物探测量队

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.554

[摘要] 在我国经济快速发展的步伐之下,矿质供求越来越大,地质找矿对地质工作者而言非常迫切。在地质找矿中地质勘探有着很重要的作用,并且地质勘探技术的高低能直接影响找矿工作者的效率。因此,深入对地质勘探的研究,随着地质勘探技术的提高,会使地质找矿效率提高,更多的地质勘探技术运用到地质找矿中。

[关键词] 地质找矿; 地质勘探; 技术

1 地质勘探技术在地质找矿中的涵义及作用分析

我国的地质勘探技术简称地质勘探,是依照国家的要求,通过国家的经济建设、各领域的科学技术建设对地质提出的要求,对特定区域内的包括地下地层构造、地下水、地下岩石等进行勘探,为各类建设提供有利的地质条件。在具体工作中又有较为明确的分工,例如,矿产地质勘探的主要方式是寻找矿产并做出科学评价,为采矿工作的施行提供科学依据,水文地质勘探的主要内容是对地下水资源进行发掘等,地质勘探顾名思义就是对地质进行研究,通过研究为工程的施工提出可行性的依据,对地质勘探的要求是高效准确,尽量在最短的时间内提供最精确科学的数据,优化地质勘探成果,因此寻找创新的地质勘探方式和运用先进的技术对提高地质勘探工作的高效性有很大的促进作用。

2 地质找矿的具体制约因素

2.1 矿床成矿现象

地质的发展过程非常的漫长,地质的构造情况和地质矿床之间的联系非常的密切,矿床发展成矿的原因有很多种,不过大部分矿床成矿的原因基本相同,即便矿床的种类不同,可是随着时间的推移,矿石也会逐渐结合在一起。可是,由于地质构造在形成的过程当中会有很多的层次,因此所形成的矿石种类也就完全不一样,其形成原因也存在着一一定的差异。

2.2 深部流体作用现象

矿产资源的产生受到地壳流体运动的影响,矿产资源的形成过程就叫做深部流体作用现象。通过对矿产资源进行一系列的研究和分析,最后得出的结论就是矿产资源通常产生在流体经常活动的范围内,由于流体的活动范围比较大,因此矿产资源也处于流体活动的情况当中。地质勘探人员在实际的工作当中就发现了这个规律,很多重要的矿产资源存在于流体活动的范围内。

3 地质找矿中地质勘探技术应用

3.1 遥感找矿技术

就矿床来看,其物质组成以及性质等都会随着矿化和蚀变等情况的出现而发生一定变化,与原岩存在一定差异,构造显现相对明显,地形地貌也发生一定变化,表现为异常状态,此种情况下,以遥感影响为支持,光谱反应下的色调与色度也会出现明显不同,透过比例尺多波段影响就能够清晰的表现出来。在全面把握多段影像特征的基础上,从色、形、线、纹等特征入手,目视影像后,通过机译后即可获取相关数据信息,便于更为准确的判断辨识蚀变矿化有利的岩性和构造变形等,为特征机制分析打下良好基础,透过这些数据信息可以更好的获取前瞻信息,为综合分析的顺利进行提供可靠支持。多波段遥感图像能够解译地质体,主要是相对于成矿岩石、地层、构造以及围岩蚀变等而言的,实际操作过程中以红外航空遥感图像为常用

方式,矿产信息的提取则主要通过目译解译和遥感图像处理技术来实现。

3.2 X射线荧光勘探技术

此勘探技术与以往钻孔找矿技术相比具有一定的差异,其主要是利用物质所发出的射线给予有效的利用,从而实现勘探以及找矿的目标。2X射线荧光勘探若受到一定波长光的激发,某些物质则会发射出具备X特性射线,荧光技则利用射线分析对所在区域内矿产资源进行勘探,从而确认蕴藏地点,并对矿体边界以及厚度给予有效的分析与明确,为后续开采提供必要的的数据支撑。所以,通过此技术能够更好的提升地质找矿技术水平,通过获取元素成分以及品味,完成勘探工作,因此,此技术在地质找矿当中获得了普遍的应用。

3.3 电磁勘探技术

现阶段,地球物理电磁探测方法具体集中在二维测量方面,主要包含仪器研制、测量方法研究、数据处理与正反演模拟,通常对二维测量给予有效的实施与开展,但其通常不能全方位的获取地下矿体空间展布探测,不利于相关数据的获取,继而在很大程度上影响到约了电磁探测技术的应用以及效果的提升。为了有效的避免此类问题,需重点研发大深度三维电磁探测系统,其主语利用分布式阵列测量技术,多条测线、多个测点完成同步观测,从而获得高质量的三维观测数据以及综合的地下地质矿体信息,从而为为地下目标地质体的精细解释与推断提供多元化的、精准性的地球物理依据。

3.4 多种地质找矿勘查技术联合应用

每种地质找矿勘查技术都有其自身的优势,因此在地质找矿勘查工作中通常运用多种技术联合应用的方法来提升相关工作的效率和质量。随着地质找矿勘查技术水平的不断提升,相关研究人员将多种技术联合起来制造出了多种综合性的地质找矿勘查设备,这些设备虽然技术原理比较复杂,但是操作方式却并不复杂,而且极大的提升了地质找矿勘查人员的工作效率和质量,这也是当前地质找矿勘查技术的一个重要发展趋势。

4 结语

我国各种科学技术手段不断发展,对于地质勘探人员的找矿工作提供了非常多的帮助,同时也加速了矿产资源的开发速度,地质勘探技术的不断创新让大家充分认识到地质勘探技术对于找矿工作的重要意义。

[参考文献]

- [1]王博杰.地质找矿中地质勘探技术的应用分析[J].世界有色金属,2019,(15):105+107.
- [2]孟祥超.地质矿产勘查及找矿领域的技术方法[J].世界有色金属,2019,(10):81+83.
- [3]孙彪.地质勘探技术在地质找矿中的应用[J].西部资源,2018,(3):163.