

矿产地质勘查理论及技术方法研究

姜露

(济宁市土地储备和规划事务中心,山东 济宁 272000)

摘要:在当前社会消耗资源大幅增长的背景下,矿产开发面临着日益严峻的发展态势。为了进一步提高矿产资源勘察的效率,提高基础产量,应当重视相关勘察应用理论的分析,确保技术措施可以得到有效应用。本文主要针对矿产资源开发过程中应用的地质勘察理论、技术措施进行深入研究,以供参考。

关键词:矿产地质;勘察理论;技术措施

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.09.210

1 引言

工业规模扩张过程中,生产与经营都会对矿产资源产生大量需求。因此,针对矿产开发的地质勘察活动逐渐受到了广泛重视。在地质勘察过程中,存在多种主流理论,同时应用技术也具有多样化的特征。通过对相关内容进行分析,能够明确地质勘察的理论与技术内容,可以为未来的进一步开发提供重要的参考信息。

2 矿产地质勘察的基础概念探析

矿产地质勘察需要利用相关理论对目标区域进行分析,找到资源所在位置,并了解可能存在的地质特征。勘察活动具有收益较高、风险较高、投入较高的三高特征,其对于资源开发的重要性不言而喻。在实际工作过程中,可以结合多种有效的应用理论,简化矿产地质勘察的基础流程,避免消耗大量资源并降低风险级别。随着计算机应用技术的快速革新,地质勘察的技术方法也出现了更新换代的趋势^[1]。通过应用全新的技术方案,能够进一步提高地质勘察的可靠性,降低出现错漏问题的概率,有利于提高矿产资源的开发质量。

3 常见矿产地质勘察应用理论简述

3.1 同位成矿应用理论

同位成矿应用理论属于实际勘察过程中最为常用的概念之一,其对大规模矿床的勘察具有良好的实施效果。当前,矿产资源勘察采用相关理论能够缩减基础成本,使勘察所需的时间长度得到有效控制,降低意外情况出现的可能性。可以认为,同位成矿属于健全程度最高的应用理论。在我国大部分区域的矿产资源分布区域以及发达国家有色金属资源勘探过程中,同位成矿都具有明显的应用优势。理论详细内容中,针对矿区资源采用了稳定状态的描述方式。其认为矿产资源的位置稳定性通常较强,资源成矿时期不同并不会对范围产生显著影响。若目标位置存在成矿的优势条件,则存在矿产资源的可能性较高。在该理论的分析下,矿产地质条件形成阶段存在显著的规模集中效果,因此通过分析目标位置存在的勘探数据,能够为后续的进一步找矿提供重要的参考内容。

3.2 地质体运动应用理论

除常用同位成矿应用理论外,地质体运动也属于可靠性较高的概念之一。这一理论与定位技术方案、地质体运动规律存在密切联系。通过在勘探的过程中应用此理论进行分析,能够快速定位目标矿产所在区域,并依照地质体运动的规律预测可能存在的类型,了解基础元素丰度状态^[2]。若应用条件齐全,还可以对资源存储量进行预测,有利于降低勘探活动的难度,大幅提高开发工作的效率。在预测阶段,地质体运动理论应当结合元素矿化状态与分布情况,对辅助指标进行整合处理,使矿产资源的详细信息能够达到有效明确,为后续的进一步开发提供理想条件。

3.3 物理化学探测应用理论

在理论类型中,还存在物化探测的相关应用方案。此类方案存在两种子类型,即物理、化学。物理子类型主要采用检测装置对自然情况进行分析,包括磁场强度、重力状态、放射线性级别等。通过分析检测结果,能够推算目标位置的矿产资源情况,为后续的开发活动提供重要参考。化学子类型需要在目标位置进行样本采集,随后化学检测的方式,分析其中存在的元素类型,达到探测详细信息的目标。在应用物化探测理论的过程中,应当注重目标位置的实际地层状态,并了解基础种类等关键

信息,确保地质参数的完整性。

4 勘察应用技术分析

4.1 地质填图方案

勘察应用技术的种类较为丰富,实施效果存在多样化的特征。地质填图是地质分析概念引申而出的主要应用方案,这一方案需要利用相关装置,对目标区域位置进行深入检查。在应用过程中,地质填图的基础准确性较强,能够快速获得目标位置的实际情况,并总结常见的特征细节。在实施探测的流程内,工作团队应当制定可靠的应用比例尺,随后对目标位置的地质情况进行探测。比例尺需要保证范围与实际条件相符,避免出现错误问题。此外,此技术勘察信息应当进行总结,制成图表后再进行提交。通过这种方式,提高数据的可读性,进一步强化技术应用效果,实现良好的矿产开发目标。

4.2 低频率电磁波方案

在应用技术方案中,成本需求是主要差异参数之一。低频电磁应用方案具有低成本的基础优势,其勘探效果与其它方案相对比较为优秀,整体应用性价比高。在当前矿产开发复杂程度逐渐提升的背景下,低频电磁法开始受到广泛重视。通常情况下,低频电磁勘探应用策略可以快速处理浅层位置的矿产资源勘探需求,能够有效增强工作效率,避免勘察时间过长导致的成本上升问题^[3]。在实践阶段,该技术方法需要利用滤波处理装置,对浅层的矿产资源进行勘探。若发现与标准数据存在差异的位置,则可以进一步深入勘察,达到有效找矿的目标。低频电磁波具有定位速度较快的特性,因此使用技术方案的应用效率较高,能够有效进行矿产资源的搜寻。但是,此方法也存在应用弊端,即信号出错率较高、存在电磁波干扰等问题,实际应用阶段应当结合相关条件进行权衡。

4.3 卫星遥感方案

遥感技术需要利用卫星等装置对目标位置进行图像信息收集,并完成检测等操作。这一过程可以有效获得地质情况,了解其组织状态、实际分布规律等,因此能够完成矿产资源的勘察任务。传统应用技术需要应用人力进行测绘与分析,而遥感方案能够摆脱人力需求,快速完成目标位置勘探任务,基础效率较高。遥感技术的主要原理与地质环形信息图有关,其可以通过地球动力、流体力学等专业信息,对目标位置的地下矿产情况进行检查。因此,在未来发展过程中应当重视遥感技术的进一步开发与推广,确保其能够与勘探流程相结合,实现良好的地质矿产资源开发效果。

5 结束语

综上所述,在矿产地质勘察过程中,应当选择可靠的应用理论对目标位置进行分析,并采取有效的技术措施,完成勘察操作,为后续的矿产资源获取提供理想的基础条件。

参考文献

- [1]刘金鑫.试析矿产地质勘查技术与方法核心探寻[J].世界有色金属,2020,559(19):115-116.
- [2]孙羽.秦紫玉矿床的地质勘查技术方法研究[J].中国非金属矿工业导刊,2018,25-28.
- [3]杨维刚,李通元,任鹏飞.提高地质矿产勘查及找矿技术的方法[J].云南化工,2018,224(01):53-54.