

试论新形势下地质矿产勘查及找矿技术

刘众丹¹ 闫红强² 田砚博³

1. 汉中西北有色七一一总队有限公司 陕西 汉中 723000
2. 陕西秦迅建设工程有限公司 陕西 汉中 723000
3. 汉中西北有色七一一总队有限公司 陕西 汉中 723000

摘要: 矿产资源是社会经济发展的重要资源 随着近年来我国发展步伐的加快,对矿产资源的需求量明显增加,必须充分发挥地质矿产勘查优势。矿产资源由于其稀有性和重要性,在我国经济中占有举足轻重的地位,不仅关系到贸易和生产,而且直接影响到人民的经济福祉。在当前形势下,促进矿产资源的可持续发展和利用十分重要。从目前实际状况来分析,矿产资源使用量和采集量的比例越来越大,然而矿产资源有限性和迅速消耗之间也出现了比较突出的矛盾。在这种状况下,我们要强化地质矿产勘查和找矿技术运用,利用不断创新找矿技术和提升开发矿产使用率,不断为提高我国经济发展水平做出更大贡献。为了提升企业的生产效率,需结合现有技术的优势不断进行优化与改进,进而提升勘查工作的准确性。

关键词: 新形势;地质矿产勘查;找矿技术

引言

随着对矿产需求的不断增加,要做好地质矿产勘查工作,提高矿石勘查技术,促进可持续发展,促进我国地质矿产勘查事业健康发展。在实际勘查过程中,有关人员要根据实际地质条件和需要,采用适当的技术,同时要有意识地认识现行地质矿产勘查、勘探、开采方法的不足。勘探技术、战略活动的快速反应和优化,进一步提高了我国复杂地质矿产勘查的质量和效率。

1 新形势下地质矿产勘查及找矿技术的重要性

1.1 提高资源利用效率

目前,我国原材料浪费现象明显,资源利用仍有提升空间。地质矿产资源的开采和开发以研究为基础,旨在确定矿产资源的特征,实现许多开发目标。在开发过程中采用特定的结构设计方法可以更有效地利用建筑资源。矿产资源分布研究是提高原材料生产效率,同时保证资源层利用效率,减少材料浪费的重要手段。

1.2 缓解资源紧张问题

由于社会各经济部门的快速发展,对矿产资源的需求也大大增加。而我国的资源开发一直在进行中,利用技术可以保证真实性。然而,矿产资源现状仍不能满足经济发展的需要,整个经济社会经常面临资源紧缺的问题。此外,在深部地下开发中,由于地质环境复杂、混沌,深部资源的开发难度很大。地质矿产服务开发中如需利用矿产勘查勘探技术、地质矿产环境条件等事实信息,帮助矿产资源开发者了解所在区域的实际数据、实际参与矿产的经营者矿产资源勘探开发工作。充分保障

矿产资源,满足社会发展需要,缓解资源短缺。

2 地质矿产勘查及找矿技术的原则

2.1 安全有序原则

就地质矿产勘查而言,安全管理是一项需要慎重考虑的工作,这不仅与勘探区的地质有关,也与技术应用有关。开发和实施矿产勘查项目必须时刻遵守安全秩序,确保相关人员的安全和各类产品的安全稳定。不顾经济利益,尽可能规避安全风险。此外,根据地质矿产勘查技术应用水平,只有通过安全管理,才能提高勘查发现和今后工作的效率和准确性。

2.2 重点性原则

要想找到有价值、有价值的资源,就必须做好地质矿产勘查工作。在地质勘查过程中,要注重对重点区域进行多方面的分析,使重点区域的矿产潜力得到充分开发利用。通过划定重点勘查区,扩大地质勘查范围,加大勘查工作的深度和范围,发掘丰富的矿产资源,更好地开发利用矿产资源。

2.3 适度超前原则

地质勘探具有高资本支出和高风险的特点。他需要花费更多的金钱和资本来购买设备。在地质勘探中,需要技术来实现高性能、低成本的结果。得益于新方法,可以正确获取矿山数据并提高矿山效率^[1]。本着服务经济、方便、快捷的原则,以实际需求为准。

2.4 统筹规划原则

在进行任何地质调查、矿物和矿石勘探工作之前,相关人员必须进行可行性研究,计算完成所有地质和矿

石勘探活动所需的时间和投资成本,并具备相应的知识。了解岩石所在地区的环境特征,并提供现行地方性法规作为初步地质调查报告,并获得许可。前期重大勘探工作完成后,将地质勘探计划纳入目标,勘探工作将严格按照计划进行。环境特点和研究原则关系到地质勘探方案的制定。只有通过合作和规划,才能保证地质勘探的高效进行,提高地质勘探的效率和影响。

3 我国地质矿产勘查的现状分析

3.1 勘查找矿技术相对落后

从目前我国地质矿产勘查工作的实际情况可以看出,尽管采用了物探技术、化探技术、深孔钻探技术等新装备、新技术,但这种应用不够合格,不够广泛。如果地下矿产资源较浅,达到一定的开采量后,就需要加大勘探开采的深度。但是,目前我国各部委单位所具备的地质勘查装备较为落后,无法应对更大、更深的矿产开采任务,不利于矿产勘查工作的顺利开展。

3.2 技术人员水平不高

随着社会经济发展和区域建设的需要,对地质研究和矿产资源开采的需求日益增长。在这个过程中,相比前期,工作量增加了,对员工的需求也有了新的建立。技术人员是进行调查工作过程中的重要组成部分。在技术人员数量方面,目前的技术人员数量与实际项目所需数量相去甚远,一定程度上影响了部分矿产勘查、开采项目的进度。此外,混合背景的人才也是当今矿产资源勘查过程中的关键需求。结合时代发展背景,做好人才储备和引进工作,为地质矿产勘查工作的顺利开展打好基础。

4 新形势下地质矿产勘查及找矿技术的应用

4.1 磁法勘查技术

在地质勘探工作中,专家们需要充分掌握磁探技术的原理和方法,以提高各类勘探工作的效率和工作效率。首先做好磁场测量,仔细分析磁场变化数据,设定点数,正确记录数据的磁性含量,利用归纳法研究磁性材料。矿产资源测定;其次,要保证磁性检测设备的准确性和精密度,在金属产品的检测过程中,要使用粘合剂对结果进行对比检测,以保证所有的结果。有一些改编和比较^[2]。最后,在应用磁传感技术的过程中,如果受气候因素的影响,地磁数据未能得到充分采集,则需要利用区域卫星遥感技术对地磁数据进行采集和监测,以确保采集到的数据有针对性。

4.2 电法勘探技术

电子勘探设备的应用也很广泛,这种技术只是利用电子设备的差异,如矿物电阻等,来确定矿物和土样的

分类,从而达到勘探的目的。目前,电子勘探技术应用广泛,如地质勘探、石油勘探、煤炭勘探等^[3]。同时需要注意的是,虽然这项技术有很多应用,但对电学、磁学和地质构造影响不大,也会影响这些系统的使用。

4.3 地磁测量找矿技术

地磁勘探技术的应用原理是地磁反射随地质矿区的不同而变化。在测量矿物的地磁时,身体和身体的条件和变化之间存在着随时间和空间变化的关系。这一原理的科学应用可以利用地球磁场随时间和空间的变化来确定矿物的实际潜在储存区域。一如既往,地磁研究数据库包括:航空、海洋、陆地、卫星磁测等,带来强大信息。广泛用于各种矿物和灵性研究^[4]。现阶段,在地磁测量方面,国产磁测仪可以取得很好的效果,使用效果非常明显,在测量岩石地磁场变化的过程中可以很强时间。为解决地质勘探相关问题提供了动力。航磁测量是一种物理方法,需要使用飞行器来测量地球的层状和磁性状态。

4.4 地震勘探技术

地震勘探技术的应用范围比以往的技术要窄,主要用于矿产资源的开采和勘探。该技术主要利用地下浅层的地震发射波来测量其膨胀的传播时间,进而显示地下资源的分布情况。地震勘探技术的引进,不仅可以研究矿产分布和地质构造,还可以带动我国采矿业的进步。例如:结合地质构造分析结果,可以在后续开采过程中排查和预防安全机会。

4.5 地质填图技术

现在,在我国的地质调查中,地质填图技术是一项多任务技术,将提高地质调查的成功率和希望。因此,在实际工作过程中,一定要注意应用。一些技术。一是深入分析地质演化规律和特征,利用钻井技术和专用工具设备,对勘查区矿产潜力进行评价和识别,收集相关地质地貌资料,开展勘查工作。做好地质构造评价工作。然而,研究和正在进行的研究是有好处的。二是地质调查技术人员在运用地质填图技术过程中,必须提供一致的信息,收集数据和评估资料,对勘查区内的矿山、水文地质、气象等进行全套深入、全面的调查。部分科学合理地进行了地质填图^[5]。最后,根据环境条件和区域特点,进行科学研究和相关地质图件资料,整合规划地质勘探工作,从成套工程中获取技术装备和方法。矿床地质环境资料保证了地质填图依据的准确性和可信度,补充了地质制图的教学方法,为改进勘探工作提供了依据。

4.6 遥感地质技术

地质遥感技术很好理解。其原理是：将传感器安装在遥感平台上，靠近目标使用，得到正确的电磁波组，再用相关设备进行处理，实现长期搜索和正确分析。遥感地质学将更好地利用遥感技术来测量地质规律和类型，这与地质调查的类型相同。在岩石勘探过程中取得了良好的效果^[6]。此外，该机具有低成本、高效率、多次试验等特点，广泛应用于各领域环境试验过程中，稳定性非常稳定，效果非常好。

4.7 金刚石绳索取芯技术

该技术的核心在于充分利用金刚石具有的高硬度、高强度特点。正是由于这一优势，金刚石还经常用于前期勘查工作中的钻井环节，以到达更深的地下位置。目前为止，金刚石绳索取芯技术已经在矿产资源的地质勘探工作中得到了广泛的应用，并且应用效果良好。但中国在该方面的技术应用起步较晚，因此在技术应用方面还存在一些不足。就设备成本而言，应用过程中常常将普通的钻杆穿过绳芯来开展探测工作，这一设计大大地增加了开采工作的成本投入。此外，金刚石钻头的使用寿命会导致该技术的应用受到限制，就当前而言，采用国产的金刚石钻头除了成本较高之外，工作效率也相比进口零件较低。

4.8 物理探测技术

物理勘探技术主要利用各种岩石和矿山的勘探设备和物理能量，如密度、磁性、发热、电子等，探测深部开采环境的变化，发现异常的地球物理勘探，并衡量这种现象的深度和严重性以实现预期目标。该勘探技术一如既往地广泛应用于复杂地质矿产资源的勘探过程。首先，它要求工人对成矿系统有很好的了解，对特定矿物的分布有详细的了解。二是利用物理勘探设备明确矿床分布进而实现勘探目标。目前，物理探测技术可分为三大类，即地震法、重力法和辐射法。重力试验通常是根据岩体中矿块与岩体的差异，使重力发生变化，进而完成地质条件试验。地震勘测特别用于获取地质条件识别结果。地震勘测尤其使用人力来影响各种地层效应以产生波^[7]。三是利用专业设备接收和处理这种干扰波，进而完成图像、深度、地层岩性组合的确定和测量。

4.9 微波遥感技术

地质勘探技术人员在实际工作中应注意微波遥感技术的使用。将物质转化为电信号，研究和合理分析矿物的物理性质和性质。2. 在利用微波遥感技术的过程中，虽然穿透力很强，波段范围很长，但可以保证矿石物理模型研究数据的采集，以及所获得证据的完整性和准确

性最后，在使用箱体进行微波遥感时，必须结合贴片遥感成像技术，准确采集和分析矿物数据，明确目标矿物结构要求，了解矿物状况和情况，确保矿石勘探工作安全的标准。

4.10 甚低频电磁法技术

从矿产资源开发到现在，地球表面浅层的资源已经被开采，能够利用的资源越来越少。为满足当今采矿业的需要，改进和完善世界深部地质加工装备是十分必要的。通过引入几种电磁技术，提高了采矿质量。此外，这种技术的使用也具有一定的灵活性，可以在很多地方使用。在实际工作过程中，首先通过专用设备对采集到的数据进行分析，确定某些特定矿物的分布情况，为下一步工作奠定基础^[8]。该技术使用简单快捷，成本低廉，应用效果好，但对信号的电磁波频率有一定的选择，必须适当规划检测时间。

结束语

综上所述，近年来，我国社会经济发展和城市建设加快，各居民点对矿产资源需求量大。现在矿产资源十分稀缺。与浅层地下岩石开发相比，深层地下岩石开发难度更大，地质环境复杂混沌，矿产勘查中发现了很多问题。为提高资源管理效率，增加调查效率和时间，在地质调查过程中应明确地质调查要点，并加以运用，以提供准确的辅助信息。

参考文献

- [1]梁亮, 骄阳.新形势下地质矿产勘查及找矿技术分析[J].世界有色金属, 2022, 24(11):82-84.
- [2]余金龙.简述新形势下地质矿产勘查及找矿技术[J].内蒙古煤炭经济, 2022, 15(10):166-168.
- [3]周岩.新形势下当前地质矿产勘查及找矿技术的分析思路构架实践[J].世界有色金属, 2021(1): 65-66.
- [4]彭谷香, 冯超, 耿翔, 顾鑫军.地质找矿勘查技术原则与方法创新研究[J].西部探矿工程, 2021(06):132-134+137.
- [5]王鉴炜.浅析新形势下地质矿产勘查及找矿技术应用[J].世界有色金属, 2022, 22(14):72-74.
- [6]杨桥方.地质矿产勘探在地质找矿中的技术应用研究分析[J].世界有色金属, 2018(9): 103-104.
- [7]董毓泉.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, 2022, 11(4):81-83.
- [8]米东.地质矿产资源勘查方法与实施路径研究[J].决策探索(中), 2020, (08):78-79.