

# 地质找矿中地质勘探的应用与技术研究

刘继芳

河南省航空物探遥感中心 河南省郑州市 450000

**摘要:**我国经济科技不断发展,社会产业革新速度较快,特别是工业发展目标推进,给人们提供更多的物质条件,提升市场经济发展水平。当今社会人们对各种能源资源的需求诸多,所以地质找矿是一项基础工作。分析在地质找矿阶段,勘探技术应用优势以及基本原则,优化地质勘探技术,根据地质找矿的工作要求,实现地质勘探技术的优化应用,是本文重点探究的内容。

**关键词:**地质找矿;地质勘探技术;应用策略

## 引言:

当今社会经济发展速度加快,对各种能源的需求增多。为确保矿产资源,能够支持当今社会经济发展需要,在资源开采的过程中,就需要控制不合理的行为,缓解矿产资源紧张的问题,在过程中地质勘探技术有不可替代的作用。地质勘探的主要作用,就是对一个领域之中的矿石、地质情况深入分析,了解相应的地质构造。由于矿石点分布情况,与矿床的情况有较大的差异,所以就需深入研究矿床形成原因以及基本规律,确定地质勘探技术的未来发展方向,更好的落脚于实践阶段。

## 一、地质勘探技术优势以及应用原则

### (一) 技术优势

地质勘探工作要求诸多,由于面临的环境复杂,所以的保障技术的精密度。在当前的社会背景之下,地质勘探技术有突破式发展,根据不同的地形地质条件,优化技术形式,能够为产业发展奠定良好条件。有可视化技术的支持,在地质勘探阶段能够保障技术应用精准性、可靠性,所以地质勘探技术在社会产业之中的应用频率逐渐增多<sup>[1]</sup>,现代科技发展形势之下,勘探设备应用效率提升,技术发展趋势进入自主勘探方向。按照指令深入目标地层之中,获得有效的勘探结果,后续获得的各种数据就会更精准可靠,技术应用会更加针对性。

地质勘探技术的工作效率较高,能够适应不同的地质环境条件。我国的地理条件优越,有较大的国土面积,以及丰富的地质条件,且矿产资源分布情况也有诸多的差异,这种情形之下,如果实在地形地貌复杂的地区,地质勘探的难度比较大,整体的工作效率会受到影响。在地质找矿阶段,地质勘探技术合理化应用,按照设备应用要求,确定矿点的位置,了解矿产资源的分布情况,在勘探的过程中,相对于传统的勘探方法,能够有效节

约物力、人力等条件,是控制成本的方式,最终实现高效化工作的目标,后续的矿产开采获得支持条件。

在矿区进行勘探,由于地形条件复杂,所以人力是不能完成探查的,如果依靠人力不能有效预测开采条件,也缺乏矿产信息依据。利用地质勘探技术,实现矿山环境的预测,能够获得有效的信息条件。

### (二) 技术原则

地质勘探技术应用要求诸多,这是一项系统性的工作,在实践阶段,需要对勘探工作进行全面性的部署,各项工作部署要按照具体的原则来完成。通常情况下勘探部署要从面到点,以及由表到里,所以技术人员要了解地质环境情况,深度推进矿山勘探工作。

按照不同地区矿产分布的差异性,做好资源数量以及分布情况的规划管理,会发现有些地区的矿产资源丰富,但是分布的范围比较大,所以要充分考虑矿山开大的要求。分析环境、经济效益等各方面的因素,遵循生态环境发展原则,有计划性地进行矿产资源开发,不仅能够提升矿产资源的经济性,也能提升矿产的社会效益。

地质勘探工作需要各个环节的任务统筹落实,不同专业相互协调,且工作人员能积极配合,那么专业性提升,工作人员能够按照矿山情况,实现矿山开采的统筹规划管理,这样一来找矿的效率会大大提升。

## 二、地质找矿阶段的影响条件

### (一) 深部流体的作用

矿产资源形成过程比较复杂,地壳流体运动会影响最终的资源分布情况。因为矿山的形成过程,就是通过深部流体作用的影响,最终形成一种现象。对矿产资源进行一系列的研究以及探索,最终所得出的结论,就是矿产资源。而如今在流体活动较为频繁的地区,整体的活动范围很大,所以矿产资源分布不均匀是在所难免的。

如果在地质找矿阶段,能够有效应用地质勘探技术,必要掌握这项技术,了解流体运动的特质,去判断矿产资源能否适用于流体活动范围之中。<sup>[2]</sup>

## (二) 矿床成矿的问题

地质变化是一个非常漫长的过程,地质构造与地质矿床的关联性较强,而矿床的结构会影响成矿的情况,分析成矿的特点,有很多要点是具备相似性。最终矿床的类型富有差异,但是在时间的影响之下,矿石就会因为运动以及变化而重写排列,地质构造有所不同,所以矿石也会有诸多的层次,所以形成矿石的种类也有所不同,形成原因富有差异,勘探技术应用形式也有所不同。

## 三、地质找矿期间地质勘探技术应用形式

### (一) 按成关联性技术分析

#### 1. 重砂找矿技术

重砂找矿技术,做好矿产普查以及地质普查基础工作,形成一种更加广泛的找矿技术,这种技术是沿水系、山坡以及海域等地区,根据疏松沉淀物的特点,实现系统性的样品采集与管理,经过重砂分析以及信息整理,分析不同地区的地质以及地貌的特点,分析其他的找矿标志,按照实际情况设置矿产机械分散晕。在地质勘探的过程中有用矿的重砂异常,分析原生矿床或者砂矿床,就会获得更加全面的矿山信息<sup>[3]</sup>。利用重砂找矿技术,方便了在海滨地区搜集地质信息的可靠性,对冲击以及沉积所形成的物质进行分析,能够在短时间之内,排除地质条件对矿山开采的阻碍。

#### 2. 遥感地质勘探技术

遥感地质勘探技术,是在地质找矿阶段,非常重要的一种勘探技术形式,这种技术的实用性较强,所以能够用于不同的区域之中。该技术更注重在空中获取特殊的地质信息,分析地质体对电磁辐射的适应性,确定技术应用要点。地质勘探技术应用阶段,也需要融合其他的地质资料以及遥感资料等等,大大提升矿山开采的质量。现如今遥感地质技术更新,也会分成不同的技术形式,诸如红外遥感、多光谱遥感等技术。

这种技术形式,相对于其他的地质勘探技术有应用优势。在实践工作阶段,促会受到自然地理环境的影响,对于企业来讲,通过一种较低的投入,能够大大提升找矿的效果,不会受到视域等因素的影响。这种技术有自动化的特点,应用现代信息技术,做好地质数据信息的采集、应用、计算、输出等工作,不仅能够提升信息的准确性,还能大大降低各个方面的成本投入。

#### 3. 测井技术

这种技术是地球物理测井的技术方式,确定目标勘探地层的化学特性,对地层的物理特征进行分析,获得有关的数据信息。根据这部分基础条件,选用综合测井技术,深度分析钻孔地质的剖面特点,探测相关的矿产资源,计算存储能够获得的数据信息更加广泛比方说在矿井油层之中,厚度、孔隙度、渗透参数等各方面的信息,合理利用测井技术。

现如今地质勘探技术不断发展,测井技术发展水平较快,勘探人员根据地质特性、岩层结构,确定具体的技术形式,比方说磁测井、声波测井、电测井等技术形式。使用测井技术,技术人员工作效率提升,在统计区域信息阶段掌握主动权,细致到矿物的储存量,大大提升找矿的工作效率。

### (二) 地质勘探技术优化策略

#### 1. 实现勘探技术信息化管理

当今社会进入信息化发展阶段,信息化技术影响力较大,所以地质找矿勘探技术也需要优化技术方案,完成各类数据信息的搜集与应用,确定成矿的基本规律。合理利用信息化技术,实现计算勘探数据的精准分析,并在计算机之中形成图表,后续对各种矿产信息有效判断,地质勘探技术发展速率提升,能够为产业优化奠定良好条件。所以要突出信息化技术的应用价值,要以现代化的产业发展为基础,探索勘探技术信息化的发展道路。

#### 2. 研究新型找矿勘探技术

我国进入工业化、现代化的发展阶段,对社会产业运作效率有一定的要求。重工业飞速发展的背景之下,人们对矿产的需求量逐渐增多。在这种社会背景之下,为有效提升找矿效率,那么对地质勘探技术的应用要求逐渐增多。对一些经济条件较好的地区,引进国外技术以及设备,完成找矿工作是极为普遍的<sup>[4]</sup>。为提升矿山找矿的精准性,政府相关部门以及技术人员,要了解我国在地质勘探技术应用期间的具体情况,分析矿产资源分布的要求,分析工业生产所需要的矿产资源数量,实现勘探技术的优化与创新。创新地质勘探技术,那么地质找矿的效率提升,能够更好地服务于产业发展阶段。

#### 3. 做好工作部署

矿山找矿地质勘探工作,是一项系统性的工作,在实践工作期间,不同的工作环节、技术方案等有所不同。要提升找矿的整体效率,保障技术应用的精准性,就需要对各个工作阶段、工作环节的内容,进行细致化的分析,实现科学的工作部署。技术人员要具备发展意识,

根据区域地质实际情况，确定勘探技术的类型，并制定完善的勘探方案，找矿勘探的重点目标逐步确立。

在地质勘探阶段，需要建立完善的责任制度，完成找矿勘探工作的内容部署，以及按照工作岗位分配相应的工作任务。那么在找矿勘探的过程中，相关的责任能够落实在个人的身上，如果出现技术应用问题，能够第一时间处理相应的负责人。对找矿勘探工作，进行动态化的检测与管理，对重大的勘探项目，政府需要提升政策支持条件。

#### 四、结束语

在当今社会背景之下，产业发展离不开现代科技的支持。矿山找矿的技术要求诸多，所以对地质勘探人员的找矿工作能力有诸多的要求，要保障各项工作的专业性。为提升矿产资源开发的速度，地质勘探技术合理利

用，一方面能够缩减企业勘探工作成本，另一方面是让技术人员，深入了解勘探技术应用价值，选用技术方案。所以地质勘探人员，需要对以往的工作方式进行总结分析，强化找矿能力，完成矿产资源的优化分配。

#### 参考文献：

[1]吕庆田，廉玉广，赵金花.反射地震技术在成矿地质背景与深部矿产勘查中的应用：现状与前景[J].地质学报，2010，84（6）：17.

[2]王正正.物探技术在地质找矿与资源勘查中的应用[J].工程技术：文摘版，2021.

[3]王龙.地质矿产施工中勘查与找矿技术的应用分析[J].工程技术：引文版，2016，000（002）：00180-00180.

[4]刘星岐，鲁媛，佟继.地质矿产勘探在地质找矿中的技术应用研究[J].世界有色金属，2016（9S）：2.