

# 绿色勘查在地质找矿中的应用分析

邵刚强

四川省核工业地质局二八二大队

DOI:10.12238/gmsm.v5i1.1289

**[摘要]** 现阶段,由于我国矿产资源需求日益增多,使得人们越来越重视找矿工作。并且应用现阶段先进的技术手段,能够提升矿产资源勘查效率,并为勘探企业带来了丰厚的经济效益。但是随着地质找矿的工作量不断增加,勘查工作与生态环境的冲突表现得越来越明显。例如,在勘查过程中所应用到的大型钻探设备、施工槽的开挖等等给自然环境带来了不可逆的影响,所以要求相关企业在重视经济发展的同时需要重视对生态环境的保护工作。因此,本文通过阐述绿色勘查技术在地质找矿中的应用,希望勘查工作与环境保护可以双向可持续发展。

**[关键词]** 绿色勘查; 地质找矿; 应用

中图分类号: P624 文献标识码: A

## Application Analysis of Green Exploration in Geological Prospecting

Gangqiang Shao

282 Brigade of Sichuan Nuclear Geology

**[Abstract]** At the present stage, due to the increasing demand for mineral resources in our country, people pay more and more attention to prospecting work. And the application of advanced technical at the present stage can improve the efficiency of mineral resource exploration and bring substantial economic benefits to exploration enterprises. However, with the increasing workload of geological prospecting, the conflict between exploration work and the ecological environment has become more and more obvious. For example, the large-scale drilling equipment used in the exploration process and the excavation of construction trenches have brought irreversible effects on the natural environment. Therefore, relevant enterprises are required to pay attention to the protection of the ecological environment while attaching importance to economic development. Therefore, by expounding the application of green exploration technology in geological prospecting, this paper hopes that exploration work and environmental protection can develop sustainably in both directions.

**[Key words]** green exploration; geological prospecting; application

新时期要求地质勘查行业严格按照党中央及国务院部署规划,扎实推进地质勘查行业绿色可持续发展工作进程,确保生态文明建设内容得以全面贯彻与落实。根据当前发展情况来看,多数矿业企业纷纷践行绿色勘查工作标准,通过不断健全与优化绿色勘查标准体系,为我国矿业绿色可持续发展提供良好的内在驱动力。因此为了保障地质找矿的有效性,以下就绿色勘查在地质找矿中的应用进行了探讨分析。

### 1 绿色勘查概述

#### 1.1 绿色勘查的概念

绿色勘查的发展理念及主题是绿色。在勘查过程中需要结合勘查地的生态环境发展现状、所选择勘查技术的成本、勘查需要的劳动力等因素,从而选择工作效率高、符合国家绿色发展观念、经济节约的勘查技术。最大程度上减少劳动力的使用,节约勘查成本,最终以最经济的成本达到绿色勘查的理想目的。

#### 1.2 绿色勘查的重要意义

绿色勘查是绿色矿业发展的需要,是地勘单位生存发展的需要,是绿色发展理念在矿业行业中的生动具体实践。全面开展绿色勘查工作的本质需求在于

实现生态文明建设目标,要求行业内部应该在改善传统地质勘查工作方式的前提下,适当借鉴并融入国内外先进勘查经验,尽可能地在满足地质目标的同时,实现地质勘查作业中的以人为本、生态保护理念原则。工作开展期间,要求勘查人员应该明确绿色勘查主体内容,积极按照地质勘查绿色化工作手段,减少以往环境破坏问题与污染问题。《关于加快建设绿色矿山的实施意见》指出,要求实施百个绿色勘查项目示范,建设50个以上绿色矿业发展示范区,形成一批可复制、能推广的新模式、新机制、新

制度。健全绿色勘查和绿色矿山建设标准体系,完善配套激励政策体系,构建绿色矿业发展长效机制。这也是国家层面上首次对绿色勘查提出的要求和目标。实践证明,只要坚持生态保护优先,落实绿色发展理念,生态环境保护与矿产资源勘查开发协调推进是可以实现的,我们在今后的工作中将逐步做到以生态环境保护促进矿产资源勘查开发,以矿产资源勘查开发实现更高层次的生态环境保护,实现矿产资源勘查开发与生态环境保护的协调发展。

### 1.3 绿色勘查的基本原则

绿色勘查是矿产资源开采的一项专用技术,该技术的发展与使用吸取了国内外发展的大量经验,应用了多种技术手段与理论体系,体现了众多创新思想。在信息技术如此发达的情况下,该技术充分利用了互联网大数据时代的数据分析优势对勘查地区的地质特点等进行综合分析,从而选择合适的挖掘深度与合理的勘查方案。数据分析技术的使用还能够对勘查工程进行数据验证。绿色勘查的基本原则主要包括以下几方面,首先要对工程投入少的部分尽可能的深入研究,确保该部分的地质信息不被浪费;其次,不要盲目追求绿色发展的观念,同时要注意勘查过程的经济高效,通过工程开展前期地质特点、地下构造、地下矿产聚集规律等的分析选择经济合理的勘查技术。环境影响与修复共同发展的原则也是十分重要的一项,不论是否使用绿色勘查技术、矿产的开采对环境都会产生或多或少的影响,绿色并不代表无污染,因此环境影响是必须的。在此情况下,一方面要尽量提高绿色勘查的技术水平,降低矿产勘查对环境造成的影响,另一方面还要注意被影响环境的修复。最后,要坚持以人为本的工作原则。这里所说的以人为本并不是指勘查过程的人性化,而是要充分考虑勘查所需的劳动力,降低劳动力强度,在确保对勘查成果不会造成影响的基础上制定合理的勘查方案。

## 2 绿色勘查在地质找矿中的应用现状分析

### 2.1 技术运用不到位

在对绿色勘查技术在地质找矿的应用中发现:绿色勘查技术存在着技术运用不到位的问题。这种理念只存在于一些经济较为发达地区的地质找矿工作中,在一些经济较为落后,尤其是一些偏远地区中,并没有将此项技术得以运用。究其原因绿色勘查技术是近几年来刚刚兴起的一项较为高端的技术,还未在社会层面得到广泛的渗入,相关技术人员还是运用传统的找矿工艺和技术,而人民对此更是不了解,所以在多重影响因素下,形成了运用不到位的问题。

### 2.2 缺乏一定的监督体系

在绿色勘查的技术运用中,除了要将绿色勘查的理念进行渗入,同时还要建设完善的监督体系。在新技术的运用中,由于之前缺乏对相关观念的认知,所以许多的专业人员对此还不够了解,这也间接地导致了在绿色勘查找矿过程中出现了一定的漏洞。这时,如果能够有一定的监督体系,监督工作人员的工作行为,对其存在的问题进行及时的提醒和更正,对于找矿质量和效率是有很大的帮助的,但是,我国当前并没有相关的监督体系。

### 2.3 尚未形成统一的绿色勘查体系

在当前的时代背景下,地质找矿工作要想持续健康稳定的发展,就必须运用和推广先进的绿色勘查技术。但是在当前的研究调查中发现:很多的地质找矿单位对于绿色勘查理念的认识不足,缺乏绿色勘查的意识和相关认知。有一些找矿单位已经运用一定的绿色勘查技术,但还是存在着一定的问题,缺乏较高的主动性。甚至有些找矿单位受到传统思维模式的限制,对绿色找矿模式缺乏一定的认可,并且没有按照相关的要求和标准开展绿色勘查的工作。

### 2.4 相关技术人员的素质有待提高

在找矿单位没有绿色勘查的理念状况下,如果相关的技术人员和单位的员工能够有绿色勘查的理念,也是能够在一定程度上推动我国绿色勘查技术的提高的,但是在相关的文献和研究调查中发现:众多的找矿单位存在着人员素质

偏低,找矿积极性较差的问题,这都在一定程度上阻碍着我国绿色勘查技术的提高。

## 3 绿色勘查在地质找矿中的应用分析

### 3.1 浅层钻探的应用

传统取样都是采用探槽技术,这就必须要对表层土壤破坏,若采取浅层取样钻探技术来取样时,则能有效的避免地表土壤破坏的情况。主要是在特定地域环境中,综合性是采取浅层钻探技术来强化地质勘查工作的开展,以将其给自然环境带来的影响降到最低。比如有的区域与沼泽地区的自然环境相似,但是地表的植被较少,以及土层薄弱的地区等,均可以应用浅层钻探技术,就能在地表浅层进行地质勘查工作的开展。比如T-29浅层钻机,可以在高寒地区内开展钻探工作,将地表土层开挖情况减少的同时,又能有效的对地质自然环境进行保护,而且在地质样品取样深度上也能提升。

### 3.2 轻便钻探的应用

对于一些地势高、地形条件复杂,而需要进行修路的地区,可采用轻便钻探,轻便钻探轻便、灵活,对实际应用中具有独特优势。轻便钻探技术的应用,可对浅层的地表进行控制,降低勘查成本,避免周围环境的无谓的损坏,有效实现对生态环境的保护。

### 3.3 定向钻探的应用

定向钻进是指在同一个位置多方向布置钻孔情况,能够使用这种定向钻探的技术,这种勘查技术主要适用于那种具有比较深度的地质勘查中,一般其相适应生态环境也具有鲜明的特点,例如:地势比较高且地形比较险峻,或必须先进行大规模修路的区域;在地质勘查中,需要通过单独的钻机场地来完成多方向的钻探工作时,定向钻探技术均具有一定优势。定向钻探技术能够大幅度缩小勘探工程占用面积,同时能够取得明显的环保效果。

### 3.4 环保液的应用

在进行地质的深部钻探过程中,会导致具有大量废水和废油等物质排放,而环保液则能够有效的对此这种物质进

行降解,从而达到环保效果,并且对地质的地下水层中水质、直流、以及流量都有很大保护作用,但是由于我国的环保液的研发起步比较晚,这种技术也并不是十分成熟,其对地下水层的渗透问题还存在一定的不足。在富水层进行钻探的过程中,就需要充分的结合相应的环保液,来进行地下水层生态的保护。

#### 4 绿色勘查在地质找矿中的应用策略

##### 4.1 深入贯彻落实科学发展观

科学发展观及可持续发展观念的深入贯彻落实能够最大程度上降低矿产资源勘查为周边生态环境造成的影响,有助于实现环境影响与修复并行的工作原则。绿色勘查开始以前,需要综合前文所述各项标准对勘查条件进行深入分析并制定勘查方案。方案建立阶段,工作人员应始终明确科学发展观、可持续发展观念及环境保护在绿色勘查中的重要位置。准备工作阶段需向有关部门提供环境质量监察报告、治理与保护方案等文件并按照方案所述具体实施。勘查工作结束以后,需要再次对周围环境进行监测与评估,将此次监测结果与准备工作阶段的结果进行对比,通过各项数据判断本次勘查工作是否对周边环境造成影响,根据造成影响的程度选择最佳治疗方案。

##### 4.2 积极应用、探索绿色勘查技术与方案

绿色勘查技术的应用与探索需要工作人员具有较高的环保理念,政府在倡导各企业使用绿色勘查技术时还要向群众宣传环境保护的重要性。由于我国矿产勘查地区较多,矿产资源相对比较分散,勘查工作繁重。因此在应用绿色勘查技术的同时还要不断探索能够提高工作效率又能减小勘查对周围环境造成影响

的新方案,竭尽全力保护生态环境的完整。例如,可持续观察国内外新型绿色勘查技术,通过技术引进等方式提高勘查设备的技术水平。互联网时代为绿色勘查技术的发展创造了更多的可能性,我国技术人员应加强对互联网技术在绿色勘查方面应用的研究,紧跟互联网变化节奏,可定期优化更新系统。政府可适当增加在绿色勘查技术研究方面的经费输出,为项目研究提供足够的物质基础。另外,特殊地段的矿产开采可能会引发泥石流、山体滑坡等地质灾害,这对当地居民及政府经济发展竟会造成巨大影响。因此在研究过程中地质灾害的防御也是需要充分考虑的。

##### 4.3 不断实现技术突破,提高勘查水平

技术发展是促进矿产产业快速发展的关键因素。为了使绿色勘查技术的作用在地质矿产勘查发挥到极致,政府应增强相关人才的培养力度,致力于培养优秀技术人员与科技研发人员,注重提高绿色勘查技术水平,打造一批创新意识强、观察地区周围的地表,土壤或是植被,都很有可能会造成严重的污染,甚至会导致重金属污染,而浅层的地下水也会遭到很严重的破坏。水土流失的现象比较严重,而边坡也很有可能会因此而失去稳定性,这些地质灾害,给矿产勘查开采的工作也会带来一定的恶劣影响。当然这也给我国的地质勘查,产业结构的调整以及转型升级同样带来了极大的机遇,因此绿色勘查也会在实际应用的过程当中发挥更大价值。产生发展时候的新的趋势以及特点,同时也会带来新的动能。

##### 4.4 积极与专业机构合作

为提高评估工作的精准性,为后续工作顺利开展提供支持,可以尝试与更

加专业的机构合作。实践评估的时候,一定要认清自身实力,分析需要评估区域的勘测难易程度,然后在众多专业机构中找到适合此次评估工作的机构,以保证评估高质量完成。专业检测单位的专业性更强,勘测结果更加准确,可以为评估提供精准的数据,以保障评估的科学型。专业机构拥有更专业的设备和仪器,可以从整体上分析区域的水工环境,给出精准的数据。

#### 5 结语

传统的地质找矿模式已经无法适应我国的现状和矿业的长远发展,地质找矿模式的改革也是迫在眉睫的事情。绿色勘查技术在地质找矿的应用中存在着工作效率高、技术先进和绿色环保的优势,将其合理的运用到地质找矿的工作中,可以有效提高工作人员的工作效率和找矿工作的质量。相比于运用绿色勘查技术,人们对于生态环境的重视程度更加重要。因此,在发展过程中不仅需要技术人员不断摸索出更适合勘查技术,政府也应当加大扶持力度,制定绿色勘查技术标准并在实施过程中不断完善标准,保证我国生态环境建设与探矿工程建设和谐、稳定发展。

#### [参考文献]

- [1]张波.绿色地质勘查综合技术应用分析[J].世界有色金属,2018,(10):162-163.
- [2]睦照鹏.绿色地质勘查综合技术应用浅析[J].中国金属通报,2019,(4):201-202.
- [3]谢丽丽.绿色勘查——新时代地质找矿新模式[J].世界有色金属,2019,(23):76+78.
- [4]雷晓力,张瑶,张福良,等.新时期我国绿色勘查典型实践与技术应用研究[J].中国矿业,2019,28(S2):124-128.