

# 有色金属资源勘察中野外勘察要点分析

关 禹

黑龙江省齐齐哈尔地质勘查院 黑龙江 齐齐哈尔 161000

**摘 要：**随着我国社会经济高速发展，我国各行各业对有色金属这种自然资源的需要也是越来越大，为了获得更多的有色金属，需要在矿物勘察的技术进行提升。为了提高有色金属的产量，必须从勘察技术方面下功夫，但也需要先对有色金属的各方面特征做出分析，然后根据有色金属在野外勘查中发生的问题做出探究，这样才能为有色金属的开采给予帮助。本文就从有色金属资源在野外勘查中的要点进行分析。

**关键词：**有色金属；野外勘察；要点

## 1 我国有色金属资源状况

我国虽然是能源大国，但同时也是人口大国，尤其是近些年我国经济发展速度很快，又由于产业结构的问题，对能源的消耗量越来越大，之前的资源储备消耗较大，甚至有供不应求的趋势。我国现有的可开采有色金属矿藏储量越来越少，新的矿藏资源也没有被及时发现。此外，我国在进行有色金属资源开采时，也出现大量的问题，诸如开采过度、管理混乱和过度浪费等。进一步恶化了有色金属的稀缺程度。使市场上对有色金属的需求缺口进一步加大，给日常的生活生产带来极大的影响。可谓是形势异常严峻，已经影响到国家经济发展的程度，这对有色金属的野外勘察带来巨大的压力和挑战<sup>[1]</sup>。

## 2 资源勘查工作中有色金属的特征

我国地广物博，资源丰富，山川分布比较复杂，不同地区的山川都有着不同的特点。我国的资源虽然非常丰富，不管是数量还是类别。不过我国也是人口大国，为了发展社会经济，我国需要的资源也是无比巨大的，有色金属资源对于我国社会各行各业很多基础建设有着非常重要的作用。有色金属有着多种类别，不同类别的金属它的储量是不同的，有不少的金属其实在我国人们的生活中并不常用，这些金属的数量自然相对较多。相应的那些在我国社会各行各业和人们生活中用途很多的金属的总量并不多，面对我国日益增长的需求，已经呈现非常匮乏的状态。我国的地形复杂，矿产资源的分布并不均匀。从整体上看，我国并没有多少矿产资源集中的矿产，反而是那些矿产资源稀疏的矿产数量很多，这类的矿产就很难开采了。根据我国已经发现的矿产资源的记录中可以看出小型和中型的矿床数量是很多的，而我国最需要的超大型矿产却很少。不仅如此很多矿产并不纯净，很多都是一起存在的，这样也给采矿工作带来了很大的难度。我国社会的发展对有色金属的需求越来越大，但因为大量因素的阻碍，我国在矿产资源的缺乏已经十分明显，自然有色金属野外勘察的技术已经变得更加重要，这样能够提升我国有色金属资源的产量，缓解我国目前缺乏

有色金属资源的困境<sup>[2]</sup>。

## 3 目前有色金属资源勘查存在的问题

### 3.1 环境影响大

有色金属资源勘查期间，会受到环境因素的影响，由于我国生态环境复杂，矿产分布不均，因此野外勘察难度大。随着岩层性质变化，地面地表演变过程中，会影响资源勘查工作的进行，勘察结果不如人意。随着时间推移，老矿区会不断转移，依然采用传统的技术方法，会降低勘查效率和质量<sup>[3]</sup>。

### 3.2 记录不详细

有色金属资源勘查过程中，会产生诸多数据资料，是后续开采工作的依据，有利于制定并调整开采方案。然而实际勘查工作中，部分人员没有认识到勘查记录的重要性，导致数据填写不规范，或者勘查完成很久后才填写记录，降低了勘查记录的真实性、准确性。缺少详细记录，工作人员对地质情况、成矿条件的了解不足，也会影响勘查工作进展<sup>[4]</sup>。

### 3.3 有安全隐患

目前我国有色金属资源的应用处于快速发展期，不论是勘查工作、还是生产工作，均随着科学技术的发展不断进步。然而，勘查效率提高的背后，依然存在安全问题，导致安全事故时有发生，威胁勘查人员的生命财产安全，阻碍勘查工作进一步发展。此外，设备、技术、人员操作等因素，均会造成勘查风险，导致安全事故发生<sup>[5]</sup>。

## 4 有色金属资源的野外勘察要点

### 4.1 分析地质条件

为了促使有色金属资源勘查工作顺利进行，应该以勘查标准和规范为准，全面分析矿区地质条件。第一，从矿区外围、纵深两个角度出发，分析矿床类型、成矿规律，了解地质构造特点，掌握矿动力学理论知识，形成真实完整的记录。第二，依据各项数据资料，判断有色金属矿床的大体位置，为开采作业打下基础，避免盲目开采造成人力、物力浪费。第三，针对发生的异常情况，应该进行综合勘查，排除地面环境对勘察作业带来的影响<sup>[6]</sup>。

### 4.2 确定找矿思路

野外勘察的要点,是利用技术手段寻找矿床,合理设置矿洞位置,确定有色金属的数量和质量,为开采作业打下基础。具体找矿时,应该确定找矿思路,考虑到不少矿床在老矿区周围,应该从近距离范围、纵深位置两个方面进行寻找,并且深入了解老矿区的地质情况,遵循合理性、经济性、目的性原则。

#### 4.3 选择勘察技术

第一,地下物探技术。首先在矿体合适部位钻孔挖洞,在坑洞内放置探测物,采用极化法、电磁法等,探测有色金属的部位和数量。结合实践,该技术常用在老矿区的纵深部位,具有诸多技术优势。如下图1,是电磁法物探技术原理图。第二,铅同位素探测技术。该技术以地球的演化历程为依据,对铅同位素的初始比值、衰变比值进行分析,从而确定有色金属的有无。结合我国矿产资源的特点,大多呈现密集分布,该技术的应用可以提高勘察效率,在有限成本内找到更多有色金属资源。第三,X荧光技术。该技术是利用射线提供数据信息,不仅轻便灵活,而且能了解有色金属的品位、成分。结合实践,X荧光技术的应用范围广,因为有色金属自身可以反射光线,当受到特定波长作用就会发出射线,然后被X荧光机识别。相比之下,该技术的优势如下:清晰标注出地质的隐伏结构;能指示矿体的具体方位;可勾勒矿体边界,确定矿体厚度<sup>[7]</sup>。

#### 4.4 采用地下物探测的方法

在有色金属的野外勘察中还可以利用地下物探测法对有色金属资源在坑道环境下的矿床的分布状态进行充分的了解。坑道环境往往是那些已经开采过多次的老矿区,这种矿区就会分布很多的坑道。有色金属矿区环境的变化自然也需要改变探测的方法,使坑内激发极化法、地井激发极化法和瞬变电磁法都是有色金属在坑道环境中经常使用的几种方法。因为采用了这些方法可以让有色金属资源在野外的勘察中更为准确高效,相信这种技术在将来的有色金属资源野外勘察中会得到更多的运用。

#### 4.5 采用地球化学构造的方法

在有色金属的野外勘察中,矿产的工作人员可以通过矿区的地球化学构造对有色金属资源在矿区周围环境中的具体分布状态进行探测,让工作人员可了解到有色金属所在的方位。因为有色金属所形成的矿区因素是不一样的,因此矿区内部构成的物质和状态也是不一样的。面对这样不同形态的矿区,有色金属矿产资源的工作人员为了让后续的开采工作更为顺利,智能对矿区构成的物质进行分析,将它们各方面的数据信息研究才能对有色金属在周围环境的分布状态拥有足够准确的了解,这样就可以让有色金属资源的开采人员能够集中精力对野外的矿产进行开采<sup>[8]</sup>。

#### 4.6 深入了解勘察思路

有色金属资源要想顺利的开采,还少不了之前的充分

准备。只有通过各种有色金属资源野外勘察技术才能找到合适的有色金属矿床,不仅如此,还要对有色金属所在的周围的环境因素进行全面充分探测和分析,确保能够排除影响开采的不利因素。还需要对有色金属的矿床内部的环境进行分析,这样才能明确矿洞矿坑的挖掘。有色金属资源的野外勘察需要凭借老矿区的位置对周围的环境进行拓展,周围的环境是否具备有色金属资源,以及周围环境有色金属资源的分布情况都是需要勘察人员进行准确探测的,只有这样才能得到足够全面准确的有色金属矿产资源的情报进行有效分析。现阶段的有色金属野外勘察可以通过在矿山的周围和更深入的地方探测,还可以在矿山的外围进行探测。

#### 结束语

综上所述,我国目前对有色金属在野外的勘察技术的提升让我国对有色金属资源的缺少得到了一定的缓解。本文对有色金属资源在野外勘查中的要点进行了深入的探究,有色金属资源来自野外,想要获得更多有色金属资源就离不开在野外大量勘查。首先需要先对有色金属的各方面特征有充分的了解,然后根据有色金属在野外勘查中发生的问题做出探究。有色金属在我国经济发展中是一种非常重要的基础材料,不过有色金属是一种不可再生自然资源,这种资源会随着开采越来越少,必然会让有色金属产量减少。面对这种情况,必须要在矿物勘察的技术进行提升,让有色金属的勘查工作更加顺利的展开。

#### 参考文献

- [1] 郑晗.资源勘查工作中有色金属野外勘察的要点探究[J].建材与装饰,2017,(37):192.
- [2] 吕海峰.有色金属资源勘查中野外勘察要点分析[J].世界有色金属,2017,(10):183+185.
- [3] 侯亚华.基于有色金属资源勘查中野外勘察要点探讨[J].资源信息与工程,2017,32(03):3-4.
- [4] 许光鑫,许可,刘东洋.有色金属勘查中的野外勘察要点分析[J].资源信息与工程,2017,32(01):15+17.
- [5] 李硕.基于有色金属勘查中的野外勘察要点的分析与探讨[J].世界有色金属,2016,(19):145+147.
- [6] 李勇兵,普仲琪,普家聪.有色金属资源勘查中野外勘察要点分析[J].低碳世界,2014,(21):183-184.
- [7] 张梦雨.简述有色金属资源勘查中野外勘察要点[J].世界有色金属,2019(04):269-270.
- [8] 张利忠,周航,唐杰文.有色金属资源勘查中野外勘查要点分析[J].世界有色金属,2017(24):153+155.

通讯作者:关禹,出生年月:1987.5 民族:满,性别:男 籍贯:黑龙江,单位:黑龙江省齐齐哈尔地质勘查院,职称:中级,学历:本科,邮编:161000,邮箱:guanyu529@163.com 研究方向:资源勘查工程