

## 地球化学勘查新技术应用研究

周 琴

新疆兴天成测绘有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要] 21世纪是科学技术迅猛发展的时代。在此背景下, 化学勘探技术也得到了迅速发展, 生物化学勘探在干旱、半干旱地区、沼泽等特殊地质区广泛开展。湖泊和丘陵在很大程度上消除了有机物对沉积物测量的影响。评价了地球化学研究的现状和存在的问题。探讨了化探新技术的应用, 预测了该区的发展趋势。

[关键词] 地球化学; 勘查新技术; 应用研究

DOI: 10.33142/ec.v4i9.4453

中图分类号: P632

文献标识码: A

### Research on Application of New Geochemical Exploration Technology

ZHOU Qin

Xinjiang Xingtiancheng Surveying and Mapping Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

**Abstract:** The 21st century is an era of rapid development of science and technology. In this context, chemical exploration technology has also developed rapidly. Biochemical exploration is widely carried out in arid, semi-arid areas, swamps and other special geological areas. Lakes and hills largely eliminate the influence of organic matter on sediment measurement. The present situation and existing problems of geochemical research are evaluated. The application of new geochemical exploration technology is discussed, and the development trend of this area is predicted.

**Keywords:** geochemistry; new exploration technology; application research

#### 引言

地球化学勘查是矿产勘查中非常重要的工具。它不仅可以提高矿产测绘的效率, 使中国在自然资源勘探和勘探方面取得卓越成就, 还必须不断开发矿产勘探和勘探技术发展带来的可能性, 提高矿产勘查专业人才的素质和专业水平, 只有这样才能提高中国省原材料勘探的整体技术水平, 为中国的自然资源开发打下坚实的基础。

#### 1 地球化学勘查方法概述

##### 1.1 岩石地球化学勘查

通过测定岩石中所含元素的分布, 总结了不同元素的分散和富集规律。通过检查不同元素与岩石中矿物形成之间的关系, 这就是岩体中矿物的形成。在探索地球宝藏时, 这种方法是通过探测异常来实现的。研究重点是山地异常。

##### 1.2 土壤地球化学勘查

应用土壤地球化学可以测量和了解元素在土壤中的分布, 并在此基础上确定元素在土壤中的富集和分散规律。检查元素和岩石之间的关系。在勘探过程中, 主要通过土壤的异常发育、解释和评价来实现。

##### 1.3 河流沉积物地球化学勘查

在土地资源勘探中, 该方法除其他外, 分析河流沉积物和沉积物中元素的分布, 显示地球化学异常、识别有利区域以及与土地资源有关的勘探可能性, 为地球化学地质调查提供更详细和有效的依据<sup>[1]</sup>。

##### 1.4 水文勘探

地下水探测提供了水下表面附近矿化的信息。一种新的、有前景的水文地球化学研究方法的应用可以帮助研究人员更精确地发现矿物。一个简单的水样可以包含有关集水区的所有信息。它通常被称为水分散光。水文地球化学异常的三个主要原因是矿物溶解、微生物溶解和电化学溶解。

##### 1.5 天然气地球化学勘探

通过对大气或土壤中气体成分异常的系统测量、分析和检测, 实现了自然资源勘探和快速扩散的效益。气体的高渗透性和高反射深度使其在深海盲矿和隐伏矿的勘探中具有显著优势, 其他方法可能或多或少受到限制, 特别是在高堵塞区域, 气体化合物的地球化学方法可以避免这些限制, 这就是为什么使用气体地球化学方法非常重要的原因, 气

体地球化学方法通常用于找矿，油气勘探主要由天然气进行，在铀矿勘探和贵金属或硫化金勘探中，更常用于铀和 pH 值。汞柱与二氧化碳和氧气结合使用。最成功的是勘探异常汞山的硫化物矿物，利用氦和氩勘探油气田。可以说，利用含硫含烃气体进行矿产勘查具有很强的地球化学勘查潜力。

### 1.6 生物地球化学勘探

保护环境和生物是一个单一的生物。大气中以及生物环境中土壤、水和岩石中的地球化学异常对人体的正常存在肯定会产生极其不利的影 响。这改变了生物个体甚至群体的生态特性，通常我们称之为生物地球化学异常的第一部分。目前，该方法还不够成熟和稳定，尚未在实际勘探中得到广泛应用。

## 2 地球化学勘查基础

地球化学调查应当测量一个地区不同元素的天然物质含量，并研究其地理分布特征，预测和评估自然资源的供应和分布，并提供其他地区的基础地球化学数据。

### 2.1 土地资源地球化学勘查没有方向

其目的是通过系统收集发现矿床；与储层和矿山有关的分析、测试甚至地球化学参数。向员工询问有关矿物的信息，分析地球化学异常与这些信息之间的关系，并根据工作要求为找矿提供可靠的依据。工作条件和地质条件。制定适当的勘探目标和任务是矿产资源勘探开发规划的出发点和出发点。

### 2.2 勘探规模 and 水平

不同的规模包括不同的勘探水平和不同的规模，如 1:10000、1:50000 等。1:200000 阶段的勘探对象主要是矿区，1:100000 阶段的勘探对象是矿区，1:500000 阶段的勘探对象是油田。

### 2.3 根据勘探阶段的不通过制定不同的目标

在每个勘探阶段同时确定适当的目标，B 阶段 1:200000 的目标是寻找采矿前景，阶段 1:10000-确定区域化学异常的特征和结果，并分析地球化学异常与矿床之间的关系；1: 第 50000 期勘探的目标是检测和确认地球化学异常和勘探目 3.4 在不同的信息层次确定不同的信息目标；土地资源地球化学分析可分为三个阶段：利用中小企业遥感数据预测矿化，确定开采前景；其次，通过对 15 万个油藏的调查和异常验证，我们可以找到高质量的生产目标。通过广泛的搜索和广泛的技术手段，您将找到有用的区块并确定工业储层。

## 3 化学勘探应用分析

### 3.1 应采用深入封闭区域的方法

深穿透研究的地球化学方法主要包括电化学测量、物理分离、气体测量和生物技术、水化学和电化学；从狭义上讲，深刻的变化过程主要是指选择性化学萃取。

随着我国勘查技术的快速发展和矿产勘查的不断深入，发现新矿床的可能性越来越小。越来越多地，为了获得有效的信息，地球化学勘探主要在地下进行。通过对隐伏区矿质元素扩散迁移权的考察，发现了矿质元素浓度的形式和规律。深穿透技术在地球化学勘查中的应用不仅具有科学性，而且对我国勘查技术的发展具有重要意义<sup>[2]</sup>。

### 3.2 多目标勘探方法在地质领域的应用

中国的地质覆盖范围主要集中在东部和中部经济发达地区，如东北平原和东北平原。河谷和四川盆地。地球物理研究的基础研究之一。其对象是湖泊、平原、盆地和各种生态系统，例如浅水系统。多目标地球化学调查的第一步是提供高精度的地球化学数据，以确定该区域的性质和测量矿石分布权。然后由主管人员编制区域地球化学图，及时处理重要异常。应提供有效信息，为生态环境等各个领域的矿产开发奠定基础。

以地球层为核心的多目标地球化学调查可以评价地球系统，将土壤、生物整合为地球系统的一部分，地质层不仅覆盖水圈和岩石圈，而且为开展多目标地球化学研究提供了坚实的基础。多目标地球化学调查是根据元素循环原理和矿物元素在生物圈和土壤圈中的分布规律，对地球系统进行科学有效的研究。采用适当的技术来解决现有的问题，并为社会和经济制定地球化学方法<sup>[3]</sup>。

### 3.3 海洋和山区化学勘探新方法的应用

湖泊、沼泽和丘陵的水系构成了春季和枝晶样品的基础。在中国，湖泊、沼泽和丘陵的降雨量通常是降雨。对河流沉积物中采矿元素迁移权的研究表明，河流沉积物，即在小型和中型储存场所下形成的矿床，规模较大，可能性较小。河流沉积物是化学勘探中最适合采样的环境，矿物信息不能仅从偏远采样点获取，在湖泊、海绵和丘陵地区使用

化学勘探方法可有效消除河流沉积物的大气和有机影响，它反映了相关地区的矿产分布情况，为其他地区的矿产资源勘探提供了可靠的信息。勘探技术不仅便于大规模推广，而且是未来矿山测量测绘技术发展的重要方向

### 3.4 化学勘探新技术在干旱半干旱地区的应用

中国干旱半干旱地区主要集中在青藏高原，在干旱半干旱土壤中，沉积物主要是大砾石。通过对河流沉积物进行采样，可以获得有关该地矿产资源的信息。由于干旱和半干旱地区石油沉积物的显著混合，必须收集颗粒物，因此，多年来，中国在干旱和半干旱地区进行了地球化学勘探。这是一种有效的启蒙手段，由于严重的灾祸和河流崩塌，该国一些地区仍在开发岩层。在这种情况下，降低采样密度将有效地满足化学勘探的要求<sup>[4]</sup>。

## 4 结束语

目前，地球化学勘查方法已成为我国自然资源勘查和生态研究的重要手段。为了有效地获取勘探数据并创建土地资源图。它不仅消除了对特定景观区域土地资源测量的干扰，而且促进了多目标勘探系统的创建和完善，开创了中国环境与资源研究的新局面。我们为中国矿业的可持续发展做出了重大贡献。

### [参考文献]

- [1]涂飞飞. 地球化学矿山勘查新技术应用研究[J]. 世界有色金属, 2019(6): 148-149.
  - [2]张富贵, 唐瑞玲, 周亚龙, 等. 一种冻土区天然气水合物地球化学勘查新技术——惰性气体氦氮分析[J]. 地质学报, 2019(4): 64-65.
  - [3] ZHANG Fugui. 一种冻土区天然气水合物地球化学勘查新技术——惰性气体氦氮分析[J]. Acta Geologica Sinica, 2019, 93(3): 751-761.
  - [4]王金朵. 因子分析在河北省多金属矿成矿地球化学分区中的应用探讨[J]. 世界有色金属, 2019(16): 260-262.
- 作者简介：周琴（1982.9-）毕业于：长安大学，本科学历，所学专业：测绘工程专业，当前工作单位：新疆兴天成测绘有限公司，职务：技术负责，职称级别：测绘工程师。