# 水系沉积物地球化学异常提取方法论文

来源：网络 作者：夜色温柔 更新时间：2024-01-08

*>摘要：为了加快异常区域的探究和评价，就必须要在工作布置时将各个异常区域的数据和样品进行归类，计算各个采样当中的金属含量，以此确定各大水系异常的大致区域，从而使用适当的方法进行异常提取。也可以使用元素的含量统计图进行异常区域的判断，这样不仅...*

>摘要：为了加快异常区域的探究和评价，就必须要在工作布置时将各个异常区域的数据和样品进行归类，计算各个采样当中的金属含量，以此确定各大水系异常的大致区域，从而使用适当的方法进行异常提取。也可以使用元素的含量统计图进行异常区域的判断，这样不仅在提取方法上有着正确的方向，还在人力、财力和物力上有一定的节省。

>关键词：水系沉积物；地球化学异常；提取方法；研究分析

目前，我国的化探工作由于受到物探工作在方法上的影响，在进行异常区域探究提取时会按照物理式的探究模式，在确定的范围内将异常点全面包含，并且在正常区域内也要留够一定的宽度，这样的异常区域提取对于地形比较平坦的区域来说还是较为合适的。但由于水系沉积物的提取一般都是在山区或者半山区进行的，地面的坡度让水系有明显的趋向，使用物探方式根本就起不到作用，并且在工期和量度上也会有大量的消耗。

>1地质特征

因为对于水系沉积物的地球化学异常提取要根据区域的不同来进行适当提取方法的合理应用，文章主要根据其中一个选择的区域进行简要分析。以老挝的爬奔地区为例，它所处的地理位置于泰国西褶皱带，西以泰国挝陷带为邻，南东以西褶皱带连接。区域内部的岩石主要是以安山岩、凝灰岩、粉砂岩、砂岩、、砾岩、石灰岩等为主，其中凝灰岩和砾岩较少，主要以安山岩和砂岩占据多数，主要以北东向韧性切带为边缘，砂岩主要分布于东侧，安山岩主要分布于西侧，石灰岩沿着北东方向向着两侧呈现分布状，而岩石露出的面积则是大小不一，与成矿有着较为密切的岩性[1]。该区域内断裂的构造居多，主要以北东方向断裂为主，其次便是东西朝向，以此而产生的北西方向的向次级断裂构造。

>2化学特征

2.1景观特征

老挝的爬奔地区属于中低型的区域，它的海拔是500-1300m,高差是300-700m,其沟谷较为完善，切度较深，并且沟谷较为狭窄，陡崖非常发达。此类地区属于亚热带雨林季风性气候，它的水系是来自湄公河的支流南乌江和南森河等流域，河谷均属于常年性流水河流。它的地形地貌和气候条件决定了当地地域主要以物理风化和化学风化等作用为主。水系类的沉积物在砂岩的区域部分主要以细砂、粉砂淤泥等形式出现，但是在石灰岩较多的区域因为岩溶漏斗和溶洞的存在，让水系中没有存水的地方，主要以土质形式出现。因为受到气候温度的影响，让很多山坡和山脊的岩石主要以化学风化的形式存在，但沟谷中的岩石则是以物理风化的形式存在，为此，元素的次生迁徙方式主要是以固体机械式的分散作用为主[2]。

2.2化学特征

据相关研究分析，该区域的水系沉积物在地球化学测量中的主要元素有：硼（B）、铍（Be）、铅（Pb）、砷（As）、金（Au）等，并且以硼（B）的富有量最大，高达5.84，而这些元素的富有含量由大到小依次是硼（B）、砷（As）、铅（Pb）、金（Au）、铍（Be），这些元素的富有对于矿化作用有着一定的帮助，但其他元素在该区域内的富有量较少，则矿化作用就相对较弱。该区域内关于水系沉积物的测量在元素中的变异系数则位于0.32到8.86区间内，其中变异系数大于1的元素有砷（As）、锑（Sb）、金（Au），其中金（Au）的变化系数最大。总而言之，分布越不均匀的元素，其局部含有成矿的可能性就越大；而分布较为均匀的元素，则在成岩作用的控制上就越明显，其含有成矿的可能性就越小。为此，汞（Hg）、锑（Sb）、砷（As）、金（Au）等元素的分类程度较强，它们的离散性就越高，成矿的可能性也就相对较大，与爬奔地区的已知矿产基本对应，金（Au）的水系沉积物在异常情况下与破碎带型的金属矿相互对应。

>3异常模式

3.1传统统计

在地球化学的异常提取识别过程中，关于地球化学的异常下限确定能够对识别效果的好坏有着至关重要的影响作用[3]。通常情况下，人们使用传统的统计方法来进行地球化学的异常下限的明确。这样的方法主要是对于正态或者对数正态的分布数据进行处理的一种方式，随着不断的测试才开始被地球化学家们所接受并且进行使用。通常情况下，地质中的大多元素主要是由正态分布，而微量元素则是以对数正态的形式而分布的。首先对于区域内的元素概率分布进行检验，若是检验的数据能够符合正态分布或者是对数正态分布，那么便可以直接计算出背景值和标准的异常下限数据，繁殖则会对化探数据进行离群点的处理，实质上就是对大于平均值3倍或者小平均值3倍的数据进行排除，指导没有可以进行排除的数据出现为止，用排除后的数据作为背景数据，再进行2倍标准值的离差计算，则为地球化学的异常下限。化探的数据分析处理，是用来检测数据是否与正态或者对数正态分布有偏差，而它也可以用来检测峰度检验法、概率检验法和Q-Q图形法等，文章主要根据Q-Q图形法对于该区域内水系沉积物中的元素进行正态分布检验。

3.2分形方法

地球的化学场是一种活跃场，它的背景常数是正态分布或者对数正态分布的，但异常值则是遵循分形分布的[4]。为此，使用分形方法能够在背景值和异常值的区分中有着很好的效果。当前使用分行定义来进行地球化学的异常下限数据确定主要的方法有周长-面积法、含量-面积法、含量-距离法、含量-个数法和求和法等。文章主要采取含量-面积法来确定地球化学的异常下限数据，大致的步骤是：首先将该区域内的硼（B）、铍（Be）、铅（Pb）、砷（As）、金（Au）的五种元素进行数据的等值描绘；统计将大于定值r的等值面积，比如将起始值设置为100，步长的增长量设置为20，那么r值就分别为120、140、160……等到最终数据；对于不同的r值和相对应的面积取值，和所对应的数据要进行最小二乘法的虚拟和计算，分界点的数据选择标准就是虚拟的直线和原始数据间的剩余平方和在两个区域间的综合最小值。

>4结语

随着时代的发展和科学的进步，我国已经在上个世纪的70年代覆盖了山区和半山区的水系沉积物地球化学的测量工作。因为它有着低成本和高效率的勘察方法，尤其是在金属找矿工作上有着非常重要的作用，当前由于低弱低球的异常信息被进一步发现，对于找矿工作有着更好的帮助。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！