

渾北生产矿区外围找矿评价方法介绍

· 宁孝慈 ·

辽宁渾河以北地区的生产矿山外围,地质条件都比较复杂,表土又厚,矿床成因研究程度差,找矿标志不很明显。根据以上特点,我们在找矿、评价时,采用了以下方法,取得了一定成效。现在谈谈我的体会:

一、综合地质法的运用

所谓综合地质法,就是充分地、合理地利用找矿评价手段,即多种手段密切配合,以达到地质工作的目的。在渾北地区我们运用的方法主要是:地质测量、重砂测量、次生晕和磁法。

我们在进行地质测量工作时,采用的比例尺是1:5万,其目的有二:一是要找到矿点;一是要查清成矿地质条件。去年通过这一工作我们取得了新的认识。如在沒有进行地质测量以前,只知道铜矿和副片麻岩、輝綠岩及伟晶岩的分布有关,但这些岩石究竟怎样分布,却不清楚。通过这次地质测量以后,基本肯定了分布范围,并初步揭示了这些岩石同成矿的关系,从而为今后在副片麻岩区找矿,提供了理论依据,并为正确划定详查面积,创造了条件。

进行地质测量的时候,我们还作了1:5,000的实测剖面。经验表明,副片麻岩区的实测剖面应在填图以前进行。其目的是搞清层序,指导填图。至于这一带的混合岩地区,由于多次混合作用,岩性变化复杂,实测剖面可在填图之后,选择混合作用强烈的地区进行,以便搞清混合岩的分带。

在进行1:5万地质测量时,还配合同样比例尺的重砂测量,除发现了许多金异常,并圈定了金的远景区外,还发现了一些铜异常,为今后找铜提供了线索。这就使我们注意到:在辽宁地区,利用重砂测量不仅可以找重矿物,而且也可以找铜、铅等矿产。

在1:5万重砂测量所圈定的远景区内,还选择一定面积进行1:1万地质简测。由于该远景区表土较厚,用物化探方法多未取得理想效果,我们只好一面访问老乡,探询情况,寻找线索,一面进行重砂详细找矿试验。即在原1:5万重砂测量的基础上,加

密采样点,在坡积层中采取重砂,发现异常后,即用槽探揭露,都见了矿。这也说明重砂测量找矿不仅在冲积层中有效,而在坡积层中也有效。

为了加速找矿和保证重砂测量工作质量,应注意:

1. 重砂测量应走在地质测量工作的前面;
2. 发现异常地段及重点剖面,均应由测量人员反映在图纸上;
3. 尽可能在野外工作中配备萤光灯、双筒放大镜和马蹄形磁铁,以利现场简易鉴定;
4. 对异常及时验证,和进行必要的追索。

在面积性的物化探工作中,所用比例尺,比地质测量大一倍,即为1:25,000。化探是用次生晕,物探则用磁法。作磁法的目的,除为找镍而外,还可结合地质测量,查清脉岩和构造。次生晕则是直接找矿的有效方法,去年用此法发现一条数千米长的异常带和几个远景区。

为了提高找矿成效,加快找矿速度,在运用多种手段配合的综合地质法时,我们还注意了点面结合。点的综合地质法,与面的基本相似,除运用次生晕和磁法外,还根据具体条件,增作了自电和联剖法,比例尺为1:5,000或1:2,000。

当远景未被肯定时,对点的地质测量一般只用简测而不作正规的。通过简测和槽探揭露,要求基本查清与成矿有关的主要控制因素、矿体产状、规模及品位变化,并在此基础上,考虑深部的评价工作。

地质与物化探紧密配合,应该注意以下几点:

1. 在进行面的找矿工作时,物化探和重砂测量均应走在地质的前面。
2. 在进行1:25,000和1:5,000物化探时,应配备少数地质技术人员,以化探人员所作的采样描述为基础,填制地质草图。这对解释和评价异常以及布置下一步工作,都起很大作用。
3. 地质人员和物化探人员,应共同检查和评价异常,共同编制设计。
4. 验证异常,不要专注意成片的而忽略了孤立

的异常。实践证明,孤立的、不成片的异常区也可能发现矿床。因此我们要求对所有异常都加以处理和验证。处理方法是:地质物化探人员同去现场评价异常,要敢于提出验证,包括补采样品、加密点线、薄片鉴定及槽探等等。

二、加强综合研究和科学研究

过去由于工作不细致、不深入,虽然做过一定的物化探工作和地质工作,甚至打过不少普查评价性质的钻孔,但由于缺乏系统分析研究,对取得的资料未能有效利用,致使找矿评价工作仍然陷于被动,没有显著成效。去年以来,我们接受了以往的教训,开始重视了综合研究和科学研究,局面有所好转。我们的做法是:

1. 在日常地质工作中,加强收集与成矿规律有关的一切地质资料,并及时分析研究。
2. 定期召开技术会议,总结地质规律,统一认识,指导下一步工作。

3. 组织有关人员进行疑难问题的技术“会诊”。
4. 提高岩矿鉴定质量,强调室内室外工作结合。
5. 组织有关人员加强地质、物化探相结合的综合研究工作。
6. 公司的科研组织深入现场,配合作战。

三、采取打开灭战的方法

过去只认为在勘探阶段能打开灭战,通过实践证明,找矿评价也同样能打开灭战。例如去年找矿工作之初,一直没能发现有希望的新矿点,经组织力量,对旧有矿点展开了踏勘“会诊”,在两个月内就发现了某地异常带。为了加速找矿评价,立即集中兵力,在该区组织了歼灭战,不到半年,即完成了地质简测,并投入相当的验证工程,基本上可以取得初步评价的效果。而这些工作,如果按老做法,则要做好几年。这就证明了找矿评价工作也能打开灭战。

某震旦纪锰矿相变与找矿标志

· 曾 维 香 ·

层位相当的沉积矿床随着不同地区沉积环境的改变,所沉积的矿石类型也不一样,有些地区甚至变为普通的岩石。这种现象我们称为矿床相变。含矿围岩也常产生相应的变化,即岩相变化。掌握这种变化规律,对沉积矿床的找矿勘探,是有指导意义的。

本文所拟阐述的是某震旦纪锰矿矿床相变与找矿标志。该区锰矿床,为赋存于下震旦统南沱冰碛层下黑色页岩底部的沉积碳酸锰矿床,主要矿体只一层。经查明,矿层在矿区内纵横方向矿相变化明显,矿相变化与含矿围岩的岩相变化关系密切,据此指导找矿勘探工作已取得显著成效。

一、矿相类型

区内碳酸锰矿床按如下三种矿相类型有规律地变化:

(一) 层状锰的碳酸盐相。矿体呈层状,主要组成矿物有75—90%是菱锰矿,其次是方解石、石英、黄铁矿、粘土矿物和炭质。菱锰矿呈鲕状或球状,

大小为0.05—0.02毫米,具不规则的椭球外形,有的有中心体,多数没有中心体。鲕状体的菱锰矿,有的有2—4层同心圆层,多数没有。石英呈碎屑状分布。方解石呈不规则脉状。黄铁矿呈晶体或非晶质集合体分布。粘土矿物(主要是高岭石,次为绢云母、水云母和绿泥石)呈胶结物分布在菱锰矿颗粒之间,炭质物也是如此分布。在显微镜下矿石呈鲕状构造。

这种矿相类型,矿体最厚、品位最高、规模最大且最稳定。

(二) 含锰的碳酸盐透镜体的含锰石灰岩相。没有工业价值,但在其中无一定规律分布,有一些小的低品位的锰的碳酸盐透镜体,形态和品位变化均较剧烈。

含锰石灰岩有时局部含矽较高,而为含锰矽质灰岩。主要组成矿物是方解石、含锰方解石,次为呈隐晶质的或粒状的菱锰矿和矽质物(有时含量很高)。其外观多为致密块状。其中分布小的锰的碳酸盐透镜体,其组成矿物与前述的锰的碳酸盐矿相的组成矿物