

运用辩证唯物主义的方法正确地 进行矿床普查评价

——河北某铅锌矿普查评价工作中的经验教训——

胡 維 兴

一、

河北省某地,铅锌矿是一个生在石灰岩中的中、低温热液脉状裂隙充填交代矿床,矿化面积很广。1954至1955年经过地表、坑道揭露和地质测量等工作,估算全区储量很小,认为矿床远景不大,地质工作因而停顿了一年多。1958年,在总路线的光辉照耀下,某地质队重新在此进行普查工作。同年九月间,地质部苏联专家 Г. М. 斯拉斯杜申斯基同志来矿区检查工作,除对各项工作方法提出了一系列宝贵的建议外,着重指出1955年所计算的数字,肯定是太低了,你们估算的数字,也可能是偏低的。经过工作结果,你们所得到的储量将要比这个数字多得多。根据专家建议的精神,今年以来,我队在1958年工作的基础上,大规模地开展了普查勘探工作。经过地表搜索,发现的矿脉比过去增加了一倍多;在几条主要矿脉上,经过洞探揭露出来的深部原生矿体比地表厚度大、品位高,而且连续性很强,从而获得了很大的工业储量。目前,矿床勘探工作,虽然还处于初期阶段,而全矿区的普查评价,还正在深入进行,但现有资料已足可说明:该铅锌矿将是一个大型的、具有重要工业意义的多金属矿床。

二、

这个矿床评价工作和它所走过的迂回曲折道路,使我们深刻地认识到辩证唯物主义的思想方法和工作方法在进行地质工作中的重大意义。为什么过去评价

工作进行迟缓,而在专家建议后,在大跃进当中,工作就很快地开展起来,使一个被认为“远景不大”的矿床,终于变成一个有重要工业价值的矿床呢?总结以下几点是值得严肃记取的。

(一) 应当研究矿床类型,但不要迷信类型

在相当长的时期内,有些地质人员总是强调类型,认为“石英脉型铅锌矿无大矿”。有了这种片面的看法,首先就在思想上解除了自己的武装,信心不足,缩手缩脚,干劲不大。有了这种片面的看法,就把矿床的一些有利标志和有利条件,看作是不利标志和不利条件;把一些不利标志和不利条件,看作是绝对的,不可克服的困难。

事实当然完全证明了这种看法是错误的。

第一,根据辩证唯物主义的观点,矿床类型是从研究过的已知矿床总结出来的。每一个矿床都有它的普遍性和一般规律,同时又有它的特殊性和特殊规律。本铅锌矿确是一个脉状铅锌矿床,但它的矿化范围非常广阔,已发现的矿脉有100多条之多,这些矿脉沿着近南北向的破碎带生成,长者达数千米。从剧烈割切的地形看来,矿脉出露的高差达100~300米。这些都说明了这个矿区的矿脉是多而大,和单一的小矿脉是迥不同的。每一条矿脉的储量即使不大,但是总的储量也就相当可观了。

第二,各种工业类型矿床在工业上的价值不是绝对的,它随着国民经济发展的情况和地区经济技术条件而有所不同。本铅锌矿是生在我国急需铅锌产地的北方,特别是在金属矿床密集的地区,交通比较方便,

哪怕是一个中小型矿床，它对我国当前社会主义经济建设，都有很大的意义。

第三，划分和研究矿床工业类型的目的，主要是为了根据对比和比拟的方法来正确地选择普查评价和勘探方法，以便我们的工作更符合于多快好省的要求，而不是把它作为“万能法宝”，来肯定或否定某一个矿床。因为假如它真是这样“万能”的话，我们就不必进行什么工作，看到一个矿床，就用类型往上一套，作出一个评价就行了。

因此，研究矿床类型是完全必要的，但迷信类型，机械地搬用类型的理论则是完全错误的。特别是在普查评价初期，必须着重研究矿床的具体条件和具体特征，否则就有漏掉矿和漏掉大矿的危险。

（二）充分利用老硐资料，研究成矿规律，坚定找矿信心

矿区老硐星罗密布，大小不下数百个，有人把这也当作是一个不利条件，他们说：“矿区本来富矿不多，有一点点，也叫古人挖空了”。

实际证明了老硐是一个最好的、最直接的找矿标志。老硐越多，规模越大，矿体也就可能越多、越大、越好（当然也绝对不能说，老硐少或没有老硐，矿就不好）。我们的祖先是很有聪明很能干的，他们总是选择好的矿体来开采的。

另一方面，“富矿多已采空了”的说法，一般说来，也是不辩证的看法。尽管我们的祖先很聪明，很能干，但我们却比他们更聪明，更能干。在原始的手工业开采技术条件下，开采的深度和规模总是很有限的。况且，那时，他们所不能利用的贫矿，在今天，就可能有很大的工业价值。

因此，在分析了这种情况之后，我们的找矿的信心就更大了。

此外，在普查评价阶段，利用老硐来研究成矿规律，指导找矿，也是有很大意义的。这不仅指我们可以从老硐中直接观察到一些地质现象；更有意思的是，我们可以根据老硐分布的规律以及老硐的形状和大小来推断矿体的产状、特征、矿体规模和成矿规律，从而直接指导找矿工作。例如，把很多老硐测在图上以后，如果发现它们绝大多数排列成几条垂直于岩层走向、近于南北向的线，我们就可以凭此推断它们是一些延长很长的矿脉；如果硐的排列方向是与岩层走向平行的话，我们就可以推断它们可能是似层状矿体。经过地质检查，这些推断都得到了证实。又如，看到老硐从狭窄突然变大，且形状复杂，我们就可以推断，除了裂隙充填之外，还可能有交代矿体的存在；如见到两个老硐斜交，就可以推断这里可能有两组斜交的矿脉存在。

因此，我们深深地感到，无论对于普查或评价来说，老硐是非常有利的，而不是不利的条件，如何充分使用这些资料，应该是普查评价工作中一个很重要的环节。

（三）研究地表，但不能依赖地表

在一个相当长的时期内，许多地质人员，被地表的景象所迷惑。在观察地表时，由于矿体露头不明显，除了老硐外，所看到的只是一些由于含矿岩石的风化、破碎所引起的地形上的塌陷，及大片的复盖层；即使看到露头，也往往只是一些褐铁矿，因此，就认为矿体不连续，品位不高，推断深部不可能有富矿体，从而得出“远景不大”的片面结论，不敢大胆进行深部工作。

但是事实证明，深部是有连续相连的很好的富矿的。不仅如此，甚至在地表，经过系统的槽探和采样后，也证明过去所谓不连续的矿体基本上也是相连的。

在普查评价阶段，地表研究工作，是很重要的，这种研究工作一方面必须是研究各种成矿条件，特别是构造条件和找矿标志，同时另一方面还必须通过系统的采样分析，只要是在含矿带，即使肉眼看不到铅锌矿物，也应该进行铅锌的分析（实际上这也是一种化探工作）。这样，就可以了解矿化带的规模和铅锌富集规律，从而指出原生矿和盲矿体存在的方向。

但是，这只是第一步，由于矿石氧化淋失的关系，深部原生矿石有可能比氧化带富得多，因此，绝不能单靠地表材料来作结论，而必须进行深部工作。

（四）全面搜索，重点评价

矿化范围如此之大，矿脉如此之多，究竟如何着手呢？这是在进行普查评价时，首先遇到的一个问题。

1954—1955年期间，地质队首先来到矿区南部，他们仅作了几天的踏查，便认为希望不大，又搬到了北部，选定了一、二条矿脉进行洞探工作。但是，这时，对于全区矿脉分布情况还没有较全面的了解，到底那一条更有远景也还没弄清。工作结果，情况不太好（现在看来，还是由于工作程度不够），因而大家失掉信心，反而给贫矿论和无矿论者壮大了声势。1958年以后，我们在大面积地表搜索之后，选定了过去放弃了矿区南部的某几条品位较高、规模较大、交通方便、施工条件较好的矿脉，大胆地展开了洞探工作，紧紧沿脉追索，从而找到了很好的原生矿，因而大大鼓舞了人心。与此同时，根据已掌握规律以及在地表搜索和揭露的结果，又找到了几条有远景的矿脉，并且马上布置了洞探工作，同样也取得很好的效果。肯定的说，现在所掌握的矿脉只是全区矿脉的一部分，而且最好的矿脉可能还没有找到。

全面搜索与重点评价的关系是战术与战略的关

系。在前一阶段的工作中，由于全面搜索沒有起到战术上的偵察作用，因而心中无数，所选重点不当，因而在重点评价上也就起不到战略上的决定性作用。这种点面結合的方法，对于评价脉状鉛鋅矿床來說，是有特殊意义的。

(五) 合理选用勘探手段，普查与勘探相結合

我們在矿床普查评价和勘探中所采用的勘探手段，主要是洞探，特別是沿脉坑道和石門相結合。

我們采用这种手段、采用这样的原則，是以下面两个具体条件为根据的：

一是矿区地形切割剧烈；一是矿脉陡立，厚度較窄，且厚度品位变化較大。

在进行沿脉坑道时，由于厚度和品位的变化很大，个别地质人員有时是有些动摇的，但是我們抓住了“繼續相連”的規律，抱着“不入虎穴，焉得虎子”的决心，坚持下来。过去不敢大胆投入較大的工作量，害怕“得不偿失”，洞子打得很浅就停止了，結果倒真是“得不偿失”，花了錢买了个“糊涂”。而在使用了洞探手段之后，不仅摸到了成矿規律，对整个矿床远景作出了初步评价，加强了对矿床的信心，而且也探明了可观的工业儲量。假定我們一开始就使用钻探手段，很有可能至今还不能作出正确的评价，結果是反而不符合多、快、好、省的要求。

現在我們已經初步确定，深部探矿利用钻探，同时还根据具体矿脉的特点，研究利用钻探来勘探C₁級以上儲量的可能性。总之，采用什么样的勘探手段是應該根据矿床和矿脉的具体特点，同时也考虑到經济技术等条件。这笔帳要仔細来算，不能孤立地和机械地确定。但从一般情况看来，特別是考虑到脉状矿多系利用坑道开采，在地形适合的条件下，利用坑道或者是坑道与钻探相結合的办法进行普查评价是比較恰当的。

三、

通过对本鉛鋅矿的普查评价工作，我們有以下两个深刻的体会到：

第一，学习苏联先进經驗，首先要学习苏联专家在地质工作上的思想方法。

矿床普查评价过程以及初步結果，完全証明了斯拉斯杜申斯基同志对矿床远景的估計，他所提出的工作方向和工作方法是科学的，正确的。

苏联专家在具体工作方法上給了我們很大的帮助，但我們感到特別重要的是，他从生产实际出发在思想方法上所給予我們的启示。他很重視“类型”，但他是利用这种类型的理論来确定普查评价的方向和方法，而不为它所束縛；他很重視地表研究，但同时又指

出了原生富矿体和盲矿体存在的可能性，以及进行深部工作的必要性；他根据矿床特征和老洞情况，指出了矿床远景和主要寻找原生矿而不是寻找氧化矿的方針，提出了大面积搜索矿脉必須与重点研究矿脉相結合，并且根据地质地形和經济技术等条件确定应以洞探作为深部普查评价的主要手段，这些都是从生产实际出发、理論結合实际、辯証唯物主义的思想方法，也正是毛主席所常常教导我們的“認識—实践—再認識—再实践”以及“在战略上藐視敌人，在战术上重視敌人”的思想方法。苏联共产党所培养教育出来的苏联同志，在运用辯証唯物主义的思想方法来进行矿床普查评价的工作中，也如同他們所表現的高度的国际主义精神一样，給我們作出了榜样。

第二，党的絕對领导，是地质工作取得胜利的根本保証。

从本矿床普查评价工作一开始，在地质工作上就存在着两条道路的斗争，目前，这种斗争仍然以这样或那样的形式在繼續着。

这种斗争一方面表现在个别人在立場观点上同我們的根本分歧，另一方面也表现在相当一部分同志中間在思想方法上的对立。甚至在同一个人的身上，在某一个問題上看对了，但在另一个問題上却又糊涂起来，这样就展开了一个錯綜复杂的、反复的思想斗争。我們深深地体会到，地质工作的过程是一个思想斗争的过程，特别是对于絕大多数地质人員來說，是一个思想改造的过程，而党对地质工作的絕對领导就保証了无产阶级的立場、观点、方法在这一斗争中取得完全的胜利。

在1954—1955年的时候，个别地质人員对自己所担负的任务采取了极不負責的态度，根据个人兴趣来“研究”矿床，随便一看就下結論，为了証明自己观点的正确，尽量去搜集和誇大一些不利条件和不利标志。有一个后来成为右派分子的高级工程师，到矿区随便一看，就諷刺地說：“真难为你們，象海底捞針一样”，一盆冷水，使大家失去了信心，貧矿論和无矿論者得到了所謂“权威”的支持。但是，就在那个时候，当时的队长，一个轉业不久，从沒有学习过地质老干部，就对这个結論发生怀疑，并且一直为爭取再度进行检查而进行了不懈的努力。

1958年，总路綫照亮了我們的眼睛，一整套两条腿走路的方針給我們指出了方向。大、中、小型相結合以及从小矿中找大矿，把小矿連成大矿的思想，使我們敢于对一个基本上被否定了的矿床重新布置了普查评价工作。1959年初，在决定进行机掘洞探时，是曾經有过争论和思想障碍的，甚至在洞探已经开始，見矿情况

还不太好的初期，有同志还提出停止掘进的意見，但是，党委在具体分析了矿床情况，进一步研究了苏联专家建議的精神实质后，批判了各种右傾保守观点和畏难情緒，并大胆地布置了洞探。坚持在党的领导下，全队职工鼓足了革命干劲，坚决貫徹了专家建議，克服了种种困难，终于使一个有重要工业意义的鉛鋅矿床，結

束了长眠状态，因而将在我国社会主义建設中發揮它应有的作用。

附記：以上是在鉛鋅矿产會議上的发言稿，基本上是按照大队原来的文件的精神写的，但由于是在會議期間所写，最后定稿，未經大队党委审查，不妥之处由我个人負責。