

关于已知矿点的检查和评价问题

姚培慧

为了适应冶金工业飞跃发展的需要，这就要求地质普查人员采取简便而有效的找矿方法，以最快的速度为国家寻找出更多的合乎工业要求的矿产基地。

根据地質資料部門所汇集的矿点資料以及各地勘探部門所提供的矿点情报地来看，目前在全国各地尚有数以万计的已知金屬矿点还未进行认真的检查评价。过去几年来的工作經驗証明，重視和加强已知矿点的检查和评价，在目前阶段是发现工业矿床的一种有效的找矿方法。最近冶金工业部在邯郸市召开了全国普查工作促进会議，經到会人員的充分討論研究，确定第二个五年计划的普查找矿方針是“以点为主，由点到面，点面結合”。所謂“点”就是指已知的矿点而言，它包括出露地表的矿化露头、矿化帶，曾經开采过的旧礦或者正在进行土法生产的民窿以及现有的勘探矿区及生产矿区等。地質普查人員在一个地区工作时，首先应该对这些尚未进行勘探的已知矿点进行认真的检查评价，必要时还可以在矿点外圍选择适当的面积进行小面积的区域地質測量。其比例尺一般以1:10000~1:50000为宜，其目的不仅是为了有助于已知矿点的评价，更重要的是通过矿点外圍的区域地質測量还可能找到新的矿点，从而会扩大含矿地区的远景工业价值。在第一个五年计划期間，事实已經証明，凡是对已知矿点进行认真检查的普查队（組），都已取得了卓越的成績。

一、目前在矿点检查评价工作中存在的几个問題

1. 对已知矿点缺乏认真的检查评价工作。大家都知道，絕大部分的矿化露头，經過長期的风化侵蚀之后，部分金屬元素被淋失，矿石变成了氧化物，再加上地表浮土的掩盖，很难观察其含矿地質条件以及矿体的产状規模等。因此必需充分地利用輕型山地工作，从地表上对矿体加以彻底的追索和揭露，在必要时还应该进行普查鑽探，以便查明矿体或矿化帶向深部的延伸情况。但过去有些地質普查人員对这一工作沒有給予足够的重視，只是走馬看花的到已知矿点走一趟，沒有认真的对矿点进行检查就主观地下了不符实

实际情况的結論，或者是提出模稜兩可的意見，对矿点的工业价值即不肯定，又不否定。

2. 对中小型矿床的經濟意义認識不足。过去我們在普查工作中普遍存在着一种“貪多求大”的思想，都愿意去驚大的矿床，而对中小型矿床不太感到兴趣。抱有这种愿望的普查人員势必就会失掉不少的中小型矿床。事实証明，中、小型矿床不仅对发展我国的国民經济有很大的价值，而且随着勘探工作的逐步进展，在勘探初期的小型矿床还可以变成一个中等規模或者是大型的矿床。

3. 对已有的区域地質資料及矿点資料沒有充分的搜集或加以整理和研究。目前在不少的地区已經集累了丰富的区域地質資料。这些資料可以提供可能成矿的各种有利的地質条件，往往根据矿点分佈及区域地質資料的研究，就可以提出或者預測进一步值得找矿并可能发现工业矿床的地区，以便对分布在这些地区的矿点进行詳細的检查。但有些單位沒有对这些已有資料加以充分的利用，甚至还借口这些地区已进行过普查工作而放松对其中矿点进行檢查，而相反的，有些單位由于充分利用了这些資料，曾在已經进行过区域地質測量的地区找到了規模較大的多金屬矿床。此外，目前已知的矿点絕大部分是經過初步調查或者是曾經开采过的民窿，对很多羣众报矿的矿点我們还没有加以充分搜集。

二、矿点检查的步骤和方法

1. 充分地搜集資料，編好矿点检查計劃。地質普查人員在未出发去野外进行矿点检查之前，应该充分搜集工作地区的矿点資料（包括羣众报矿的資料在內）及有关区域地質資料，对这些資料加以必要的整理，并先在室內进行分析研究工作。然后根据各矿点的成矿地質条件，矿床的工业类型及其規模，含量等情况，將所有的矿点加以排队，編制出一份矿点分佈图，如果在工作地区有区域地質图或路綫地質图时，最好能將矿点分佈图和区域地質图合編成一张图件，以便查明矿点分佈与区域地質的关系。

应该指出，我們所搜集到的矿点資料，大部分都

是一些旧有的老资料，这些资料一方面虽具有一定的参考价值，但是，在另一方面由于前人的工作条件和技术水平的限制，因而所提出的矿点资料还或多或少的都有一些片面性，有的甚至还可能有很大的错误。因此我们不应该对矿点资料上所记述的情况不加分别的一律断然相信。为了使所编制的矿点检查计划更加切合或者接近实际情况起见，最好能在矿点检查计划编制完毕之后，到工作地区加以初步踏查，对所搜集到矿点资料与现场实际情况加以对照和验证，据以修正矿点检查计划。然后选择较有远景而交通条件及经济条件较为优越的矿点依次进行检查。

2. 充分利用轻型山地工作，对地表矿体及矿化带加以彻底的追索和揭露。如前所述，地表地质现象是非常错综复杂的，为了要搞清地表地质，并对矿体及矿化带加以彻底的追索和揭露，在必要时就应该充分利用槽井探及剥土等轻型山地工作。如需进一步查明矿体的产状时，还可以在探井的下部拉开叉子，对于过去开采的民窿和旧硐应该加以清理。有时为了进一步查明矿体或矿化带的规模及其含量等，仅靠以上工程的追索、揭露和清理还是不够的，还要在矿化带及具有成矿可能的各种蚀变带及构造带上，进行取样分析。有些人往往仅靠肉眼来确定地表含矿情况，这是很不可靠的办法，对一些用肉眼难以观察的含矿带，可以先作光谱半定量分析，然后再视光谱分析结果来确定化学分析，这样作就可以做到既快又省。

3. 关于测制草图（或称简测图）的问题。对于这个问题，过去曾经有过两种不同的意见，有些人主张在矿点检查阶段不应该测制草图，他们的理由是：利用不够精确的草图就不可能对矿床作出正确的评价；另外也有些人认为利用草图并不妨碍对矿床的评价。事实证明，在矿点检查阶段刚开始工作时就测制正规的地形地质图不仅需要时间长，影响对矿点的及时评价，而且需配备一定的技术力量。同时，如矿点无工业价值时，势必会造成工作上的浪费。这里所提出的草图，并不是指粗制滥造或错误百出的草图，而是通过地表轻型山地工作对矿体或矿化带加以揭露和圈定后所测制的草图。这种草图对矿体或矿化带的表示还是能够达到一定精度要求的，不过只是对一些地质现象及地形条件有些简略罢了，利用这种草图是可以对矿点进行评价的，它的优点是测制时间短，可以加快对矿点的检查和评价。因此，我们认为：今后在矿点检查阶段，除非矿点的远景价值已经比较明确，为了能够立即转入初步勘探或详细勘探，可以在矿点检查阶

段进行正规的大比例尺的地质测量之外，在一般情况下可以允许测制草图，以便节省人力和时间，加速对矿点的评价。应该提出在测制草图时必需对矿体或矿化带延长，厚度及其产状等尽可能加以比较精确的表示。

4. 打普查找矿钻的问题。一般地质工作者常以地表矿体出露的好坏来评价矿床，这对大部分的金屬矿床来讲，应该认为是正确的，但对有些矿床来讲却并不尽如此。例如我国东北的某些与构造断裂有成因关系的多金属矿床，在地表上虽然没有矿体的出露，但其下部往往含有较大的盲矿体。有时地表上有矿，但其下部却并不一定有矿。河北省南部某铁矿床地表上矿体较小，经钻探后发现下部矿体突然变大，这样例子是很多的。为了对矿床行更加可靠评价，在地表工作完毕之后应该设计普查找矿钻进行深部了解，河北南部某铁矿床，最初由于未了解矿床的深部情况，仅根据地表的资料认为矿床规模小曾经对该矿作出了否定的结论。

在进行普查找矿钻时，弄清矿体的产状是非常必要的，然后选择矿化出露较好的区段进行钻探，设计钻孔的位置应在野外加以实测，因为利用草图上的地形往往会发生错误。

三、对检查矿点进行评价中应注意的几个问题

1. 对评价工作的复杂性要有足够的认识。在矿点检查阶段要想对矿床作出正确的评价，这是一个比较复杂的问题。苏联 B. 克列托尔教授曾经指出，正确地评价一个矿床或者否定一个矿点的工业价值要比勘探一个矿床困难的多，在过去的几年工作中不少的事实已经说明了这个问题。例如有的矿区，由于评价不当，得出了错误的结论。一种情况是：本来是一个具有工业价值的矿床，由于评价工作不当，就作出了否定的结论。河北省北部某钼矿床即为一例。该矿早在 1952 年到 1953 年就进行了地质调查，并转入了初步勘探，打了一些钻探和坑探，由于对该矿床的赋存规律及其工业类型缺乏全面的调查研究，作了无矿可探的错误结论，勘探人员便下了山，在 1957 年经再次检查并经部分钻探了解后，才发现该矿床具有很大的工业价值。类似这样的情况在其他地区均有发生；另一种情况是：本来是一个并不具有工业价值矿床由于评价工作错误，轻率地认为远景很大，进而投入了很多的工作量，大批人马上山，经过勘探工

作之后毫无所获，不得不收下山来。中南一六錫矿化区即为一例，該矿区在檢查評價阶段，由于片面地只看到該矿床是砂卡岩型白錫矿床，类型好，就急于轉入詳細勘探，后經苏联專家檢查結果，才发现这个矿区并不具有多大工业价值，而过多的投入了工程量，造成了很大的浪费。由此可见，矿点的評價是一个比較复杂的問題，不是走馬看花的走一趟所能解决的，因此，我們在今后的工作中必需慎重的对矿点进行評價，不能草率了事。另外，也有些矿区的評價工作处于“騎虎难下”的局面，这就是有些矿点虽經地表揭露，并进行了部分重型山地工作，仍然很难做出結論，对其工业价值不能肯定，亦不能否定。山东棗園鋼矿，辽西人戶山滑鉛矿曾經作了不少的工作，但到目前为止，仍然不能作出評價。对于这种情况最好能吸收有經驗的地質人員組成評價小組去現場加以評價，作出結論。

2. 重視評價工作的內容。任何一个工业矿床的价值都是由矿床的規模，矿石的質量（包括品位、伴

生組份及可选性能等），矿床的含矿率，矿床的水文地質条件，矿山开采技术条件，矿区交通位置及經濟条件等因素所决定的。关于这方面的具体要求，有关资料都作了詳細的介紹，这里就不一一重复了。除此而外，在矿点檢查阶段，还應該对矿床的工业类型尽可能的加以确定，矿床工业类型的划分这是前人的工作總結，正确地确定矿床的工业类型，可以帮助我們正确地評價矿床。为了更好地評價某一工作地区的矿点，普查人員最好應該熟悉工作地区內的已生产的或正在进行勘探的各种类型矿床，这方面的知識對我們評價所在地区的矿床是有很大帮助的。

3. 应对中、小型矿床給予足够的注意。过去我們对中、小型矿床注意不够，这是不对的，應該从思想上克服只重視大的而忽視中、小型矿区，只擦富矿，不問津貧矿的現象。有些矿床規模虽然很小，品位較貧，国家目前还不能投資建設，但我們勘探出来之后，可以交給地方工业部門进行生产，这对促进整个冶金工业的发展还是有积极意义的。

我們的普查找矿成果是怎样取得的

李詩詰

309队 1957年至1958年初普查找矿工作都在滇中地区进行。这些地区的大地構造單元属于張文佑划分的华南地块，康滇台背斜与横断山块段帶接壤区，这些地区前人所作的工作很少，出露地层大多数是三叠紀、侏羅紀地层，旧資料的記載矿产不多，其他地質情况也記載很少。解放后地質部 524 队及昆明勘探公司 307 队在这些地区都进行过工作，認為沒有希望。但通过我們一年多的普查找矿却找到具有一定远景的銅矿点 8 处、鉛銀矿 6 处及鉄矿 2 处。其中鉛矿一处今年已进入勘探。据目前資料来看，这个鉛矿远景很大，儲量初步估計为百万吨，其工业类型初步确定为砂酸岩石中的細脈浸染型，高至低品位矿石并含銀、鋅及其他稀有金屬矿物。另外尚有鉄矿及鉛銀矿各一处亦已初步認為具有較大的工业远景。

我們所以取得这样的成績主要是由于：

1. 貫徹了党的羣众路綫。我們在普查找矿中，每到一地方，就立刻通过当地党的領導或当地政府召开羣众报矿会，向羣众介紹一些認識矿产的知識，然后把收集到的資料都标在五万分之一图上进行研

究，按成矿条件的好坏將矿点排队依次进行踏勘。

2. 厚今薄古，不迷信前人的資料，以实事求是的态度研究矿产及地質資料。例如上述鉛矿是地質部 524 队及昆明勘探公司 307 队工作后下了无希望的結論，但我們还是根据实际情况，以实事求是的精神进行研究，結果不但証明这是一个远景巨大的矿床，而且也打破了認為三叠紀地层无矿的見解。

3. 必須明确普查目的是找矿。我队兩年多来共成立了六个普查分队。在出发前，队領導都向地質人員說明基地緊張的情况，以及每个队所負的責任，強調在普查中必須細緻深入，絕不能潦草从事。我队的普查工作所以能在短时期內取得成績，是与找矿目的明确和加强对地質人員的思想教育分不开的。

4. 对矿点进行普遍踏勘，全面比較，選擇重点，抓住重点。我們把收集到的認為有希望之矿点标在图上，安排次序进行全面的踏勘，然后根据矿床特征、地質情况（开采情况、矿化圈变面积、土礦数量及分佈情况、含矿圍岩、火成岩种类、矿物組合及其構造、結構、大而詳取樣化驗資料），大体确定工业