

对开展普查找矿工作的几点意見

高壽如

近几年来,我們在地質測量与找矿工作上,已获得了一定的成績,直接找到了許多矿产地或有望地区,查清了若干矿点做出了評价,并在地質理論和技术水平上获得了很大的提高。但是不能否認,在我們过去的找矿工作中还存在着很多的缺点。特别是在一九五五年以前,我們的地質測量与普查找矿工作配合得不够密切,在工作中一方面孤立的进行矿点檢查,忽視对区域地質及成矿条件的了解,另一方面虽然进行了正規地質測量,但忽視对每一矿化現象的檢查和研究,未能达到找矿的目的,或者是檢查工作做得不彻底,做出了片面的結論。为了克服这一缺点,东北分局普查队及各勘探队的小型普查队在近二、三年以来,在各矿区外圍以正規区域地質測量結合檢查找矿的方法,开展了普查找矿工作。实践結果証明这一找矿方法,不仅密切了地質測量与找矿工作的关系,而且在地質理論的認識上或是对矿点的評价上均有新的收获。茲根据几年来的工作情况,結合个人的体会,对普查找矿工作提出如下意見。

一、密切区域地質測量与普查找矿工作的关系,大力开展詳細找矿工作

首先应该明确地質測量与普查找矿的关系。地質測量的目的是为了通过全面的綜合性的地質調查来寻找和发现矿产资源,而普查找矿工作是其中不可缺少的主要內容,找矿工作的方向应由地質測量时获得的成果来决定。但地質測量与找矿工作一般应同时进行,而不是只进行地質測量而不做普查找矿工作。在正規1:10万或1:5万的地質測量同时,对已知及新发现的矿点或旧矿区、蚀变帶或含矿露头均应通过普查找矿工作进行詳細研究,利用多种多样的找矿方法,如重砂測量、金屬量測量、物探、坑道和鑽探等工作来查明矿点的地質特征及其在空間分佈規律。然后提出地質測量与找矿工作如何配合协作的具体意見。

1. 在地質研究程度較好,資料較完整,矿点較密集以及交通露岩等条件較好的地区,如东北南部的辽西、辽东、清原—鉄嶺一帶,通过一定的綜合研究工作,根据大区域的構造、岩石、火成活动以及矿点、矿化帶的分佈情况,划分出对成矿最有利的区域和矿化帶,进行正規的1:10万或1:5万的地質測量和普查找矿工作。为了及早对矿点做出評价,地質測量与矿

点檢查应分开同时进行。当地質測量工作开始时,普查找矿即可根据矿点过去資料以及踏勘时的綜合研究結果,迅速开展工作。地質測量与找矿均应在同一的普查队领导下进行,使二者能够密切配合和互相提供地質資料,东北分局普查队今年在本溪地区的工作結果証明这一作法是正确的。

为了扩大找矿范围,各勘探队除了进行一定面积的正規地質測量外,还可在外圍进行較大范围的普查找矿工作,对已知之矿点做詳細的檢查和研究,以求寻找出新的矿床。必要时在矿点外圍可用較稀的路線填制路綫草图。

2. 在地質研究程度較差,地質資料少以及对矿点掌握不多,交通条件不好的地区,如东北北部临江、和龙及其以北一帶。由于无法根据已知条件有把握的划分出有望地区,因此进行1:10万或1:5万的地質測量工作尚缺乏可靠的根据。在这些地区应以1:50万的地質測量較为适合,而工作的重心应放在对矿化点的檢查和評价上,并尽量利用多种的找矿方法迅速的对矿点进行評价。其目的是为了对大面积区域的地質構造情况和成矿条件进行初步的研究,以便提出进一步地質測量和普查找矿的有望地区。

3. 对过去已做过正規的1:10万地質測量,并对其地質構造、成矿条件及矿化帶的分佈情况均有一定的了解,但詳細找矿工作做的不够的地区,应迅速开展詳細找矿工作,以便对有远景的矿化帶或矿点給予必要的檢查做出評价。因为在过去已进行正規地質測量区域中,通过旧有資料的充分研究,选择最有远景的矿点进行詳測工作,利用1:2000或1:5000的地質草图和地表揭露的詳細找矿工作,对矿点做出評价,在時間上和經濟上均能获得較大效果。另一方面,在某些地区虽已做了正規測量和已知矿点的檢查工作,但尚沒有更多新的发现。在这种情况下应该在已有的基础上加强詳細找矿工作。对与成矿有利的蚀变帶、地質構造帶及已知矿化帶等有望地区进行詳細的找矿工作和研究。如1:25000或1:10000的地質測量和利用多种多样的找矿工作。实际上矿点的檢查只不过是詳細找矿工作中的一个內容,而在矿点与矿点之間或矿帶的較大范围的有望地帶还有找矿的必要。东北分局普查队1955年在辽西一帶的普查,虽对一些矿点做了評

价,但对几个有望的矿带没有进一步进行详细找矿工作,因而对整个区域矿产的评价未能做到十分完善。这种由小至大比例尺的找矿程序和在有根据的地质理论指导下进行找矿工作,在某些地区来说还是必要的。因而也不能一律认为是“机械”的,这应在今后的找矿工作中引起注意。

二、加强地质测量和普查找矿工作中的综合研究工作,提高对已知矿点评价工作的质量

在地质测量和普查找矿过程中由矿点的发现到最终的评价是一系列极为复杂和细致的工作,只有加强各方面的综合研究,才能保证找矿工作的质量和对矿点的正确评价。因此必须注意以下几个问题:

1. 利用和综合旧有资料及图纸,编制大区域地质图和矿点分布图,以正确的选择地质测量和普查找矿工作的区域。东北地区从口伪至现在已积累很多地质资料,但还未比较系统和全面的详细综合研究,并加以充分利用。因此,应该通过对这些旧资料的整理和综合工作,编制出大区域的地质图和矿点分布图以及必要的文字资料。这样才能划分出成矿最好、矿点最密集的有望地区,从而正确的选出找矿区域。

2. 加强对矿点的研究工作,迅速和可靠的做出评价。过去有很多矿点虽做了多次调查,但均未做出较有根据的结论,主要的是对矿点缺乏系统的研究或调查工作过于草率所致,因此今后必须加强对矿点的研究工作:

① 对矿床地质条件较好,情况掌握较多,从地表或旧坑对部分产状、矿物组合和品位以及区域内之岩石构造有极初步的了解,对成因和工业类型也有一定的认识,但由于过去工作做得不够而常因品位、规模或深部等存在着一定问题而未给予彻底评价的矿点,应进行详测1:1000或1:2000的地质草图,比较彻底的进行地表揭露和追索矿体,了解其真正的产状、规模和品位富集地段。并应进行详细的野外观察。在地表揭露之后应选择最好地段利用鑽探和浅井了解矿体下部以确定其深部的工业价值。在证明深部有合乎工业价值的矿床存在时,即可进行精查和初步勘探工作。因为草图和鑽探已提供了精查条件,故不必通过详查这一正规步骤,它可与精查同时进行或更迟一步。这根据目前后备勘探基地的迫切要求情况来说是可以这样考虑的。

② 矿床地质条件较差,情况掌握不多,或者仅为蚀变带(如黄铁矿化、高岭土化)以及与成矿有关的破碎带,其中有用金属矿物极少甚至没有,对这种矿点的任务是寻找是否有有益矿物的富集地段。根据

矿化范围的大小可测制1:2000或1:5000的地质草图和较稀疏的地表揭露,范围可以大一点,但在有蚀变较强地区应加密工程。在这些矿点应该大力利用金属测量和物探等找矿方法加以配合,并应进行浅井和浅鑽来了解和证实其下部情况。应该说明,上述情况只是在地表出露不好,同时它非投入必要工程就无法对矿床做出评价时才使用。如果矿床在地表出露很好,从理论和经验上均能给予肯定的评价时,则可不必通过草测和过多的工程而直接进行精查和初勘工作。

3. 利用多种多样的找矿工作方法,保证对矿点评价的质量。

④ 加强地质草图的详测和地表的揭露工作。在地表除了极少的矿体露头外,大部分均为表土所复盖,因此除对地表露头的调查和研究外,还必须根据和大胆对矿体进行追索和揭露。虽然工作量不必象精查那样大,但必须达到彻底的追索和揭露矿体,大致圈定矿体的产状、规模和分布范围,初步掌握品位变化情况,用一定的工程控制主要的地质界线,初步划分出蚀变强烈的地段等目的。这样才能对矿点做出评价,正确地指导下一步的找矿工作。不应过于缩手缩脚的使用槽井工程,应该根据矿点的具体情况,在节约的原则下有根据的进行施工。

为了保证对矿点评价的质量,必须通过地质草图的详细调查,进行充分的综合研究。草图比例尺一般为1:2000至1:5000。对矿点之地质构造、岩石矿化规律进行详细调查和野外观察,虽然是极初步的研究,但对矿点评价仍能提供一定的根据,因此,不应因系“草图”而就过分降低工作质量和放松对实际资料的收集。

⑤ 普查鑽探是找矿手段之一,如何合理使用普查鑽探我们尚无更多经验。根据我们工作中的初步体会,普查鑽探应该是在矿点通过地质草图测量之后,对矿体或蚀变带的下部情况尚不能根据地表情况给予评价时,为了证实矿体下部情况以确定其工业价值时才使用。这样不仅加快了矿点评价时间,同时在经济效益上也起着积极作用。但须指出,普查鑽探应在对矿体和矿化带的产状已基本研究清楚的情况下,选择矿体出露最好的部分进行。至于鑽探的工作量应根据矿床具体情况而定,并以作到能得出较可靠的结论为原则。

⑥ 利用各种找矿方法对矿点进行的研究。特别在表土复盖的地区,利用槽井揭露进行找矿往往存在一定困难。因此配合采用重砂、金属测量、物理探矿等科学找矿方法将更促进普查找矿工作的成效,并可以克服过去单一找矿方法的片面性。