

武安涉縣矽卡岩鐵礦普查中的經驗教訓

丁俊德

武安涉縣一帶由于地質条件与交通条件优越,自1916年以来,先后有很多地質工作者到該区进行地質調查,所获資料甚多。对矽卡岩型鐵礦床的評價几十年来一致認為該类型礦床工业价值不大。1956年后我队經過一系列的山地工作,先后共发现了32个矿体。部份矿体已轉入勘探,获得了一定的工业儲量。証实过去已否定的矿化点是具有工业价值的。但我队在普查找矿中,也走过弯路。为了在第二个五年計劃建設期間,更好的开展普查找矿工作,現將我們兩年來在普查找矿中的經驗教訓,提供从事普查找矿工作的同志們參考。

一、地質概況及过去的調查結論

武安涉縣一帶矽卡岩型鐵礦床是分佈于武安盆地的邊緣,太行山东翼中段,山西台背斜与河淮台向斜的过渡地帶。地层分佈,西老而东新。自老至新有:震旦紀石英岩、寒武紀灰岩、奥陶紀灰岩、石炭紀煤系地层及二疊、三疊紀地层,盆地邊緣多为黃土复盖,燕山期中性火成岩沿北北东向断裂帶侵入,呈南北向延長,断續出露,与盆地軸向一致。

矽卡岩型鐵礦均分佈于接触帶处、奥陶紀石灰岩凸出部位,呈南北向排列,具有較明显的分佈規律。礦床之形成与透輝石矽卡岩有成因关系,与其圍岩奥陶紀石灰岩及石英閃長岩有成矿的專屬性。矿石以磁鐵礦为主,赤鐵礦次之,多为高品位之富矿,含有害杂質較少,矿体深部含硫量逐漸增高。

1916年伪中央地質調查所安特生、新長富二人,对武安林縣一帶矽卡岩型鐵礦进行过研究,認為“含矿佳者可达百万吨,將來可設小爐試煉”。1926年春,王竹泉于武安、涉縣、安阳、林縣一帶进行地質矿产調查,認為“石灰岩与閃長岩的接触处,皆尚未发现鐵礦踪跡,磁山鐵礦不过是鐵質偶然的聚集”。1938年—1942年,日人东乡文雄等人,于武安礦山、磁山、上泉坡等处先后进行地球物探調查,估計儲量千余万吨。

解放后,自1952年起,先后有三、四个單位对武

安一帶矽卡岩型鐵礦进行了四、五次普查勘探,所用方法除进行地質測量外,还使用了鑽探、物探等手段,而最后对武安地区矽卡岩型鐵礦的評價是:礦床分散、規模小,可供地方工业土法开采。

1956年夏,我队繼省工业厅对礦山村矿体勘探之后,开展了武安涉縣一帶的普查找矿工作。由于我們在山东金嶺地区勘探同类型礦床获得了一定的經驗,以及由于对礦山村矿体的勘探,获得了新的認識,我队在“就矿找矿”以及初步明确了中小型矿体勘探的方針指导下,重新对該区进行了普查檢查工作。通过將近兩年的工作,初步認為武安礦区远景儲量很大,可作为华北地区富鐵礦矿石原料基地。

二、武安礦区是怎样被肯定的

由于武安地区交通方便,以往地質工作进行过很多次,因此我队在进行武安地区的工作时,地質人員表現信心不足。認為过去已进行了比較系統的地質工作,有些單位还进行过物探,評價不高;而且該地交通方便,人烟稠密,如果有較大的矿,早就該被发现了,以为現在要去发现新矿体希望不大。这些不正确的想法,使找矿工作曾走了很多弯路,造成在武安地区数次进出的情况。祇是由于上級的及时指导,以及后来采用了以矿化点檢查为主的找矿方針,才使工作取得今天的成績。

1956年6月,我們首先根据旧有資料及羣众报矿資料,进行分析研究,將矿点排队,然后依次进行檢查。由于对矿点大胆而合理的进行了地表工作,很快的就肯定了符山礦区;接着通过一些地表工作并配合物探对矿点的檢查,又把該区一些比較著名的“老点”如玉泉嶺、崇义也初步肯定下来了;同时結合羣众报矿,及时的与生产矿山取得联系,又发现了墓村礦区。在这一阶段的普查找矿工作中,由于能够首先突破一点,也为其它各点的檢查工作创造了有利条件。但是由于只注意了点的檢查,对面的了解就很不够,如对符山礦区的外圍工作起初注意不够,后经及时研究,作了各个矿点外圍的区域測量工作,又发现了一

些矿点，扩大了矿区范围。

经过上述工作，使我们对该区区域成矿条件及发展远景有了新的认识，打破了旧资料的束缚，增加了信心。因此，确定1957年的工作方针是对已发现的矿点进行深部控制：在矿点之间广大的中奥陶纪马家沟统灰岩分佈地区内作1：50000地质测量及物探普查，以发现新矿体及扩大现有矿区。

在1957年的工作中，我们认真地贯彻了这一方针，先后发现了十五个矿体，并圈定了一些有望地区。同时，由于配备了少数的普查队，不但及时地了解了所发现各矿点的深部情况，正确的进行评价，而且也为1958年的勘探工作提供了有利的依据。但是在这一阶段的具体工作中也走了一些弯路。例如在最初的九百平方公里的区域地质测量范围内，由于已发现的矿点较多，新发现的矿点较少，于是对较大区域的范围地质测量找矿方法发生怀疑，信心不足；过份的强调物探的作用，忽略了相互配合的重要性；习惯于矿点的检查，急于发现矿体，忽略了区域地质测量在普查找矿中某一定阶段内的重要意义。结果在这种思想的影响下，中间一度又开展了矿点的检查，采取了“满天飞”的“快速找矿法”，结果收效不大。因此，部份地质人员又对武安一带继续发现新矿体的可能性发生怀疑，致使普查工作又一度消极起来。后来经过详细的研究资料，以及专家的指导，又开展了沙河一邢台一带及紫山一带的区域地质测量及矿化点检查工作，紧密的配合了物探检查，克服了矿化点检查中“满天飞”的作法，结果在沙河县新城地区又找到了新的矿化点，矿山村的附近又发现了新的矿化带，从而扭转了这一局面。

1958年我们除对已发现的矿体进行详细找矿，逐渐过渡到勘探，提交一部份工业储量外，并逐步开展有望地区的普查找矿工作，扩大矿区外围的远景，采取“分区包片”的形式消灭空白区。同时全体地质人员在全国生产跃进高潮的鼓舞下，经过充分的讨论研究，大家信心百倍地提出了在今后3~5年中要：“鼓足革命大干劲，打破一切保守圈；地质物探加羣众，思想跃进红又专；大小矿体一齐干，决不丢掉一点点；三年完成一亿伍，五年搞清太行山”的跃进口号。

三、我们的经验教训

(一) 必须坚决执行就矿找矿，由点到面，点面结合的普查找矿方针。总结我们在武安地区两年来的

普查找矿工作，所以能够在短期内获得一定成绩的原因，主要是我们按照本地区的具体地质情况，选择了正确的普查方针。武安地区在已具备了一定区域地质资料的情况下，结合生产矿山的扩建要求，首先开展矿化点的检查。在确定了一些矿点的评价后，继续进行点与点之间及外围的了解，发现了新的有望矿点，然后选择有望矿点进行详细研究，继续扩大外围，分区包片搞清各点的评价。事实证明：就矿找矿，由点到面，点面结合，面中选点的方针是符合多、快、好、省的原则的。

(二) 在实际工作中贯彻大中小相结合的方针。已往历次对武安涉县一带矽卡岩型铁矿床的评价都是规模小而分散，价值不大，因而放弃了该区的普查找矿工作。其原因主要是对中小型矿床在国民经济建设中的重要性认识不足，存在着食大服小的思想。我们自1956年以来，能够逐渐的扩大普查找矿工作，主要是明确了大中小型相结合的方针，因而我们对武安涉县一带矽卡岩型磁铁矿做出了“规模属中小型，但成果出现，总的储量大，开采条件不复杂，可以作为华北及其他钢厂新建或扩建的原料基地”的结论。

(三) 普查找矿工作应克服“满天飞”的作法。我队在1956年的矿化点检查工作中，由于吸取了前人的经验教训，克服了普查找矿工作中的“满天飞”的作法。通过收集资料，羣众报矿，分析研究了已往资料的工作程度，对一些仅靠地表观察难以评价的矿点，就通过适当的地表揭露工作，提出足够的资料，做为评价矿点的依据。但也必须防止只顾一点而忽视外围的片面倾向，在矿化点评价的同时，必须同时进行外围的了解，这样对矿化点的检查评价才是比较全面的。

(四) 加强地质与物探的配合。加强地质与物探的配合对矽卡岩型铁矿的普查找矿有着重要意义。几年来的工作结果说明，矽卡岩型铁矿床主要分佈于接触带附近，盲矿体较多，如果能及时的配合物探，则对该类型矿床的普查找矿将有很大的帮助。在矿化点检查中，地表工作仅能获得矿床之地表资料，至于露头之间是否联接，延深情况如何等，则需通过适当的深部工作来确定。但在地表资料不足，而矿体出露又不大的情况下，就很难确定深部工程的摆布，以至影响矿化点的评价，如能及时的进行物探，则可以很快的解决这个问题。

(五) 充分利用普查浅钻。矽卡岩型矿床形状复杂，地表与深部的大小常不一致，很难根据地表出露

情况作出较符合实际的評價，而必須进行适当的深部了解。如在矿化点的普查檢查中，能够配备少量的淺鑽，则可以迅速的提出評價。我队在1957年，由于淺鑽的配合，对一些难以肯定的矿化点很快的获得了深部資料，使矿化点的檢查达到了好快的要求。

(六) 解除旧有資料的束縛。在进行矿化点檢查之初，应仔細的研究旧有資料，核对其对矿点評價之依据是否正确。对旧有的資料不应不信，但亦不能不加分析的全盤接受。我队在1956年，由于对旧資料研究不够，盲目的信服旧資料，結果使普查找矿工作信心不足，对工作造成一定的影响。

(七) 克服保守思想。过去我們在进行矿点的地

表評價时，往往表现了极其严重的教条主义及保守思想。例如在計算矿床远景儲量时，多运用三角形及矩形推断，不管矿床之产狀如何，均一律作为楔形尖灭，結果使参与矿床評價的兩項重要参数（厚度及延深长度）都打了对折，將矿体之空间分佈限制于最小可能的体积內。这样計算的結果，經数次實踐証明，預期儲量与实际相差悬殊，所計算儲量均小于实际儲量达数倍至数十倍。这主要是受保守思想的束縛，对此类矿床复杂性缺乏正确的認識，未能掌握及运用該类矿床的已知特点及規律，教条的运用了对于裂隙矿脈和透鏡狀矿体的无限推断法。

1:25000 区域地質測量的教訓

关 英

一〇五队所屬普查队，于1957年在辽西圍繞某矿区进行了面积达600多平方公里的1:25000的区域地質測量。其目的是想通过此次工作系統的解决区域内的成矿作用、火成活动、地层的詳細划分、構造变动和揭露与研究已知或新发现的矿化点，肯定其价值，以解决后备勘探基地問題。这两个目的都是为了給某矿区的远景評價提供充分的根据。

具体工作的要求和作法，一律采取經緯仪定点，每平方公里16个点，主要岩层及構造都进行槽探揭露并实测于图上，对标准地层要求有实测的标准剖面。凡区域内的矿化点均按一定的网度摆佈山地工程予以揭露（槽、井探并在一个矿化点上进行了普查鑽），作出評價。与此同时还相应的进行了600多平方公里的1:25000地形測量及四等控制。

經過一年多的工作，确实发现和解决了某些地层年代、火成活动等問題，如蓮花山的岩层划分，金家屯系的中生代地层的划分，肯定了叶家屯的基底以及北大溝構造帶在成矿上的作用和性質，并对部分矿化点得出进一步的評價。这些都給矿区远景評價提供了良好的基础。但成果中所表现的严重缺点是矿化点評價不明确。这是由于矿化点檢查工作不彻底，特别是下半年几乎抽調全部力量进行填图而削弱了矿化点評價工作所致。当时在1:25000区域地質測量工作中还成立一个技术力量較强的区域綜合研究組，进行該区域的地层划分、火成活动、区域構造、矿床成因等專題研究，而很少研究与矿化点評價有关的問題，因而脱离了找矿的目的，而單純的去进行研究工作。現在看来，

这种作法是片面的。根据此次普查找矿會議的精神，回顧我們所做的1:25000区域地質測量，可以得出如下教訓：

1. 这种比例尺是一种十分接近詳細找矿的綜合地質測量工作，所化費的人力、時間、投資都比其他小比例尺的普查找矿要大几倍。因此除非在有很大远景的矿区而且地質情况极端复杂时，可以进行这种比例尺的小面积普查外，一般不适于选择这种比例尺。

2. 与其相应的1:25000地形图的測制，在投資及時間上更大更長。如果按照正常程序，填图前提交地形图，那么測量工作必需早于地質工作一年多进行，否則將滿足不了地質需要。如地質和測量同时开始，則地質工作完成后測量才完成，实际上这种化費大量人力、物力的地形图只能起一个陪襯作用，这也是一种浪費。

3. 1:25000地質測量除能适当解决某些地質問題外，在找矿意义上它与1:50000或1:100000比例尺的区域地質測量的作用完全相似。也就是說，只能起到間接的指出一个找矿方向的作用，不能直接提出后备勘探基地。而对区域内的矿化点評價还須进行山地工程等工作，甚至須打普查鑽。

4. 1:25000的地質图虽然測制出来了，但由于我們技术水平低，因此它的精度还达不到理想要求。比如有很大部分地質点起不到作用，可是应表現的地質現象却未表現出来。在实际应用上，利用率也是很低的。

总之，1:25000比例尺的地質測量工作，由于化費人力、物力大、時間多，找矿效果不好，因此在目前利用它来作为找矿的手段是不現實的。