

黑鎢矿脈狀矿床的普查找矿和矿区檢查工作

湖南、江西、广东分局合編

矿床从发现到开发是一个长期的工作过程，也是一个系統的研究过程。在程序上按照工作的性質和任务不同，一般分为：普查找矿、矿区檢查和矿区勘探三部份。普查找矿包括初步普查找矿、詳細普查找矿、矿区概查三个阶段。矿区勘探包括初步勘探、詳細勘探、生产勘探三个阶段。而矿区檢查則是由普查找矿进入初步勘探的一个过渡阶段。这一程序的划分，充分反映我們对矿床地質構造情况的了解是由面到点，由表到里，由粗略以至詳細的研究和認識过程。每一个阶段的工作必須按照国家的計劃任务和要求，根据工作地区和矿床的具体情况循序的进行，使前一阶段的工作为后一阶段的工作做好准备，后一阶段工作又能以前一阶段工作成果为依据。至于找矿勘探工作各个阶段的划分，有时是沒有明显的界線而常常彼此互相过渡，但是在工作中按一定的找矿勘探程序穩步漸进，乃是保証工作正确进行的最高准則。

一、普查找矿

普查找矿工作是勘探工作的先行阶段。它的目的和任务，就是按着国家建設計劃，一方面寻找目前急需的矿产資源，另一方面是滿足国家長期建設需要的矿产原料和解决企业建設的合理分布問題。

(一) 普查找矿的方針

根据国家社会主义工业建設对矿产資源的迫切要求和针对中国南部鎢矿分佈的特点，在普查找矿工作中，我們采用了就矿找矿、矿区外圍找矿和綜合找矿互相配合的方針。

1. 就矿找矿——中国南部湘贛粵諸省，过去民工发现黑鎢矿区很多，目前已知矿化点数量不下五六百个，尤以贛南粵北一帶分佈最为密集，其中有的是規模較大的国营矿山，有的是規模較小的民窿矿区。这些矿区絕大部份都未进行过系統的地質勘探工作，資料缺乏，情况不明，只要对这些矿区进一步的調查研究，做出評價，分別排队进行比较，其中有不少矿区是可以做为我們进一步进行勘探工作的对象的。甚至有

些地表揭露較好的生产矿区，只要通过簡單的檢查評價，不需系統的普查找矿工作，便可直接做为勘探基地进入初勘阶段，这对及时摸清資源，解决国家对矿产原料的急迫需要有很大的作用。同时通过对各矿化点的研究，也可以帮助我們了解矿床分佈規律，給普查找矿工作指出方向。因此，就矿找矿工作，在民窿矿区分佈和羣众报矿資料較多的地区，是解决矿区勘探基地最簡便而又最迅速的重要方法。

2. 矿区外圍找矿——中国南部黑鎢矿脈狀矿床产出的規律与区域地質構造及火成岩的分佈，有密切的关系。在矿床区域地質構造和成矿作用环境相同的地区內，大小矿床的出现往往是成羣成帶分佈的。目前我們已知的一些生产矿区，一般都是矿床露头良好，易于发现的富集部份，而对矿区边缘外圍的隱伏矿体和新矿化区发现的可能性，还未进行过詳細的調查研究。但从矿床分佈的規律以及成矿作用对区域構造的关系来看，隱伏矿体或新矿化点的发现，是有很大的可能性的。因此，在矿区外圍地質情况不明的情况下，进行矿区外圍一定面积的普查找矿工作，对找寻新矿产地和扩大原有矿山远景規模是有很大的意义；同时，我們对一个矿区进行远景評價时，矿床的区域構造条件，也是評價的重要因素之一。所以我們認為，进行矿区外圍找矿，不独是对矿床正确評價时应做的工作，而且也是迅速了解矿产資源和寻找新矿产地的一种重要手段。

矿区外圍找矿的一般作法，是以勘探矿区为中心，根据区域地質和成矿作用的特点，并結合民窿生产矿区分佈情况和羣众报矿材料，适当的圈定一定的面积，采用一万分之一或五千分之一比例尺的地質測量，系統地进行詳細普查找矿工作。这一工作的特点就是通过少量的山地工作，并配合重砂測量，直接进行矿床的追寻，同时对周围一些已知矿化区也須进行研究，了解它們彼此在空間上分佈的联系性和規律性，并进一步做出远景評價，而为进一步的矿区檢查工作，提供設計依据資料。这样，对資料情况既能及时掌握，也容易繼續发现新的勘探基地。經驗証明，

这一工作在矿区勘探的同时进行，在找矿的效果上往往很大。

3. 綜合找矿——普查找矿是一門綜合性的地質工作，在进行某一地区的普查找矿工作时，除以寻找某几种矿产为主要重点外，对其余的各种矿产亦必須进行綜合性和全面性的了解和评价，以滿足国家当前和長远建設对各种矿产資源的需要。各种矿产的分布是多样性的，尤其是有色金屬矿床中各种有用元素的分布和共生情况也是很复杂的，在普查找矿工作中，必須全面的調查研究，才能了解各种矿产分佈的規律及其存在的关系，从而帮助我們对各种矿产能正矿地評定它們的規模和經濟价值。因此，在大面积的普查工作中，在找矿的方向方面，不仅要有專門的目的性，而且也要注意全面性。只有这样进行綜合找矿，才能够發揮普查工作的最大效果和加强对矿产地评价的正确性，同时才有条件全面了解資源和及时对国家長远建設計劃所需的矿产原料基地提供材料。

(二) 普查找矿的程序及其要求

1. 初步普查找矿阶段

主要内容是根据已有的小比例尺地質图（如赣南三十万分之一地質图）在較大的区域内，利用稀疏的地質路線檢查，配合一定数量的重砂追索，籍以增补原地質图的新内容，并在最短時間內，获得較大区域的地层分佈情况、地質構造特点和矿化点的分佈輪廓，从而結合区域找矿先决条件及找矿标志，进一步提出最有希望及值得立即进行詳細普查找矿的地区。

在沒有小比例尺区域地質图的情况下，亦須根据区域地質的可能特点、民隆矿区的分佈概况以及羣众报矿的資料，确定地質普查路線及其要求，并在工作中填制路線地質图，以便进行室內研究，进而确定詳細普查找矿的地区。

在路線檢查工作中遇到矿化地点，要求进行訪問

了解及概略查勘工作，提出一般地質概况及粗略评价資料。

此項工作实际上就是地質路線的檢查工作。通过这个工作，不但可以迅速圈定普查区域，而且可以有計劃的安排工作区域的先后次序，避免盲目被动的現象发生。

2. 詳細普查找矿阶段

通常采用的比例尺有五万分之一和一万分之一兩種，前者适用于大区域的普查找矿，后者适用于一般矿区外圍面积不大的詳細普查找矿。五万分之一的大面积詳細普查找矿，通常是在经过線路檢查圈定的区域内进行的，它的主要任务是：

(1) 在調查区域内查明地表地質情况，直接找到矿产并加以圈定，进行含矿地区的远景评价。

(2) 根据地区矿化特征，指出隱伏矿体可能存在的地段，为进一步对含矿地区找矿勘探工作指出方向，并对調查区内有无矿产存在的可能性做出結論。

(3) 詳細了解区域地質構造、火成活动及地壳变动历史，搜集区域有关地貌、水文以及其他有关自然經濟地理資料，以便提供今后对地質科学研究和进一步对矿产普查勘探設計的依据。

在寻找錫矿床的詳細普查工作中，根据錫錫矿物的物理化学性質及其經受风化搬运后的特点和可能存在的部位，采用地質测量和重砂测量为主的方法，配合一定数量的山地工作进行。在地質構造特別复杂的地区和矿体出露条件很差的情况下，并利用化学探矿和物理探矿等方法来进行工作。普查鑽探一般极少应用，只有在露头极为稀少，揭露条件较差，或在地質上属于关键性的主要地区，才适用之。

在普查找矿工作中，一般較常采用的各种比例尺的地質图对观察点数量和观察路線長度的要求，列如下表*：

地質图 比例尺	地質簡單区		地質中常区		地質复杂区	
	每平方公里 观察点数	每平方公里观察 路線長度(公里)	每平方公里 观察点数	每平方公里观察 路線長度(公里)	每平方公里 观察点数	每平方公里观察 路線長度(公里)
1:5000	60.00	20.00	100.00	25.00	150.00	30.00
1:10000	20.00	10.00	35.00	12.50	50.00	15.00
1:50000	1.60	1.60	2.50	2.00	4.50	2.40
1:100000	0.80	0.80	1.20	1.00	1.80	1.20
1:200000	0.40	0.40	0.55	0.50	0.90	0.60

3. 矿区概查阶段

矿区概查工作,是由詳細找矿进入矿区检查工作的一個輔助阶段。它的主要任务是对詳細普查所圈定出来的矿化点,作进一步的概括了解和评价。一般工作方法是利用目测或半仪器测量繪制五千分之一或二千分之一的地質草图,利用少量輕型山地工作,对矿床露头及民窿坑洞作代表性的观察和取样,从而概略地获得矿区的一般資料,以作为进一步矿区检查和勘探工作的依据。

上述普查工作的各个阶段是互相联系着的,但在特殊情况下不一定需要循序进行。如果在一般区域地質已有輪廓了解,或在初步普查区域已經发现了明显的含矿远景地区,則局部的詳細普查找矿工作可直接提前进行。又如在民窿矿区分佈及羣众报矿資料較多的地区,为了及时掌握矿区情况和綜合全面的詳細普查找矿資料,矿区概查工作亦可提前进行。

二、矿区检查

矿区检查是对未作过远景评价或經過矿区概查認為較有希望的已知矿区,所进行的帶有初步评价和检查性質的地質調查工作,也就是我們习称的預查工作。其目的是利用最短的时间,通过一定量的山地工作,进行已知矿化点的检查评价,提出可靠的地質資料和可供初步勘探設計的远景儲量,从而比較选择和确定进一步进行勘探工作的基地。因此,矿区检查就是对普查所发现的新矿区和已知生产矿区,确定勘探价值所需进行的最低限度的地質工作,而且也是由找矿进入初勘的一个必要过渡阶段。

矿区检查对象的选择,是在普查找矿和羣众报矿的基础上,根据国家计划和矿山規模及其远景进行初步排队而决定的。选定检查的矿区,必須是其中規模較大、品位較高、远景較好的矿山。在矿种的选择方面,主要应根据国家计划的需要,同时,也要考虑选择目前对矿石加工技术条件簡單和可供迅速利用的良好矿床类型。

矿区检查工作的一般方法,应自踏勘研究开始,首先以富集的主要矿化区为重点进行地質測量制图工作。根据錫矿床的大小范围、复杂情况和所需了解的程度,通常以采用五千分之一和二分之一两种比例尺较为合适。測量制图方法用仪器測量或半仪器測量均可。工作精度方面,除考虑时间和任务要求以外,还应该根据矿床主要和次要地区分别看待,以达到检

查工作任务的目的和要求。

矿区检查工作,除了研究地表和利用輕型山地工作对矿体进行揭露以外,对于民窿生产矿山,还应特別重視民窿坑道观察、試料采取和廢石清理工作,籍以了解矿体分佈、产狀、形态以及品位变化情况,只有通过足够数量的矿体揭露和研究工作,才能获得进行矿区正确评价的具体資料。

槽井探的佈置应着重了解主要矿化帶,分清主次有控制性的进行,必要时可重点进行少量沿脈槽探和廢石清理。矿体采样是矿石質量评价的一項重要工作。因此在数量上不宜过少,但也不能过多,应視矿床規模和品位变化情况而定,务使样品的佈置和所得品位結果有足够的代表性。在不可能同时进行逐脈采样的情况下,通常是在具有代表性的主要矿脈中进行較稀疏而又系統性的采样,采样間距視具体情况而定,一般以合理間距的2~3倍为常用。对于矿床品位的了解,除通过一定数量的試料工作以外,还必须搜集有关生产矿量数字,以做为正确評定矿床經濟价值时的参考。

洞探、鑽探和坑探,在矿区检查工作中一般很少采用,只有在特殊情况下,为了預探矿床远景和解决关键問題时才适用之。

为了表現矿区检查工作的成果,从而評定矿区进一步的勘探价值,必須編制矿区綜合地質图、主要矿脈縱剖面图、标准橫剖面图和矿脈品位曲綫图等;并需进行矿产質量的評述和远景儲量的計算,以便对矿床做出初步的远景评价。

矿区检查工作及其远景评价,就是确定矿区进行初步勘探的主要根据。检查评价工作的好坏和正确与否,对于勘探矿区的选择和勘探設計的正确編制有极大关系。因此,在矿区检查和评价工作当中,不但要对矿床規模、类型特征、矿体形狀及其大小、矿化深度、矿体埋藏条件、矿石質量、伴生有益及有害元素、矿床开采技术及加工条件等有关矿床评价的主要因素詳加研究,同时,还要对矿床自然經濟地理环境和国家当前需要程度等因素加以考虑。当然,在进行矿床评价的同时,不仅是单独考虑矿区本身的地質特点,也还应考虑矿区外圍及其鄰近矿化区的地質因素。这样才能扩大矿区远景,使之有可能考虑联合勘探和綜合利用国家資源的問題。因此,对于检查矿区的外圍,进行必要的路綫地質調查,是应給予重視的。

参 考 文 献

* 地質部編 普查測量工作规范