

区域地質測量和普查檢查的關係 及其基本要求

楊 實

在普查找礦工作中，正確的選擇普查工作方法，按照一定的程序進行工作，對於迅速解決後備勘探基地問題，具有重要的意義。“地質與勘探”曾先後發表了劉楓同志「區域地質普查——找礦中的若干問題」（見第六期）及任桂榮同志「我對解決東北地區勘探基地問題的幾點意見」（見第十四期）兩文。劉楓同志首先肯定了「區域地質普查——找礦的基本方法是區域地質測量」這無疑是對的，但卻把「找露頭、組織羣眾報礦檢查情報地」等工作，認為只能做為區域找礦的一些輔助方法而列於從屬的地位，這是不夠恰當的。任桂榮同志雖已指出了上述論點的片面性，但卻不恰當的認為「在礦化點密集的地方，提出的任務已不是做1/10萬地質測量找礦問題，而是對有礦地點如何作出評價」。這就過分的強調了普查檢查工作的作用，並違反了普查找礦工作程序。顯然當前對這一問題爭論的實質，就是關於普查找礦工作程序與點面結合的問題。現在談談個人對這一問題的意見。

一、區域地質測量與普查檢查的關係

區域地質測量（ $1/5$ 萬~ $1/20$ 萬）之目的，是在於從廣大的區域範圍內（從幾百平方公里到幾萬平方公里）研究一定區域的地質特徵、沉積岩層層序、火成活動、區域成礦的構造條件與岩石條件，圈定礦化帶，初步研究區域內的找礦標誌及礦床成因類型，對區域作出遠景評價，並指出普查檢查工作的方向。

普查檢查工作是在區域地質測量的基礎上，對有希望的礦化帶進行 $1/5$ 千~ $1/1$ 萬地質測量及對礦床進行 $1/1$ 千~ $1/5$ 千的半儀器測量，對礦化帶進行地表揭露，追索及圈定礦體的地表部分，並配合物探、化探及少量的深部控制性鑽探，以求對礦床作出較為全面的礦山遠景評價，提供作為初步勘探的基礎。

非常明顯，區域地質測量並不能直接提供勘探基地，只有通過普查檢查工作，才能解決勘探基地問題。但區域地質測量工作卻是普查檢查工作的基礎。因為只有在充分研究了區域地質測量的成果，選擇其中對成礦條件最為有利的礦化帶或礦化點進行普查檢

查工作，才能減少普查檢查工作得出否定結論的可能性。特別目前各分局每年仍擔負着相當數量的勘探任務，不可能抽出大部分力量展開全面的普查檢查工作，因而區域地質測量工作就具有更大的指導意義。事實上過去幾年來進行過不少的普查檢查工作，其中有相當的一部分由於缺乏區域地質測量的基礎，以致撲空，或作不出結論來。至於對某一個礦化帶需要作出否定的結論時就更為困難。華東分局幾年來曾對已知礦化點密集的長江中下游進行了幾十個礦化點的普查檢查工作，並且有些檢查工作也做得比較細緻，但由於大部分檢查工作都撲了空，因此，目前基地仍然緊張，這應當是普查找礦工作中的教訓。

過分強調區域地質測量工作，會使工作流於形式，長期不能得出可供勘探的基地；而過分的強調普查檢查工作，則易於造成欲速則不達。在普查找礦工作中，區域地質普查與普查檢查兩種方法都是普查找礦中的基本方法，二者相依為命，缺一不可，二者之間只有順序的關係及如何配合的關係，而沒有主次之間的關係。

二、普查找礦工作程度與順序問題

目前的普查找礦工作，從區域測量的角度看，大致可分為三類。第一類地區進行過正規的區域地質測量而質量又合乎要求，這類地區為數不多。第二類地區雖進行過區域地質測量，但由於面積過小或工作粗糙，其質量尚未能滿足要求。屬於這一類的在已進行區域地質測量的地區中佔的比重較大。第三類地區是沒有進行過區域地質測量工作。從普查檢查工作的情況來看，則可以分為四類。第一類地區是已進行過普查檢查工作，而且工作做得較為詳細。第二類地區也進行過普查檢查工作，但地表地質及揭露與追索礦體的工作尚不足。第三類地區僅進行過踏勘及零星的採樣工作。第四類地區是新區，尚未進行過普查檢查工作。

從上述情況中，可看出各個地區的普查工作程度很不一致，情況也很複雜，因而就使普查工作的順序及點面配合問題顯得更為複雜。必須依據不同的工作

程度，拟定出具体的工作程序。

1. 对于已经进行过正规区域地质测量，而质量又合乎要求的地区，应即选择有希望之矿化带进行普查检查工作，如105矿区~103矿区。

2. 对于已经进行过区域地质测量，但面积过少或质量尚未合乎要求的地区，应扩大区域地质测量范围或进行修正补充工作。在扩大区域地质测量或补充工作过程中，对已知矿化点（包括群众报矿点）进行全面的踏勘。然后再根据区域成矿条件及踏勘成果，再确定重点普查检查地区，进行普查检查工作，如长江中下游地区。

3. 对没有进行过区域地质测量地区，应首先进行区域地质测量工作，再选择有希望的矿化带进行普查检查工作。

总的来说，工作的顺序应该是区域地质测量——普查检查工作。但在特殊情况下，如在区域地质测量及踏勘过程中，发现了规模巨大而又地表出露良好的矿体时，就不必机械的按照上述顺序工作，可即转入矿床的普查检查工作。当然如果有力量时，二者可同时进行，反之则区域地质测量工作可略为推后。

有人认为对生产矿山外围或勘探矿区外围的普查找矿工作，可以不经区域地质测量即进行普查检查工作；也有人认为基地紧张应马上投入普查检查工作，以解决基地问题；还有人认为目前正在进行生产的矿山，而又尚未经勘探，可不必进行区域地质测量，马上转入普查检查工作。我们认为前两种作法，由于缺乏区域地质测量做为指导，一旦连续扑空，则不仅造成人力物力上的浪费，而且也会造成欲速则不达的现象。至于后一种作法在近几年来我们曾普遍的使用，并解决了所急需解决的矿山基地问题。但是经过几年的实际工作，已知的远景较大的矿山大部分均已经过勘探，即使有所遗漏也是个别的。因此即使今后几年内全面投入普查检查工作，估计所能发现可作为基地的矿山，也很难满足实际要求，且大部分也有扑空的危险。

三、普查找矿工作的基本要求

提高普查找矿工作质量，必须从提高区域地质测量的质量和提高普查检查的质量入手。这除了领导机关对上述两项工作之要求作出明确的规定，例如在提交区域地质测量及普查检查资料时，所必须提交的图纸资料及报告书的内容要求等以外，笔者还认为：

1. 在区域地质测量工作中除按规范要求填制地质图外，必须做到：

① 正确的确定沉积岩的地质年代及层序。在确定沉积岩年代时，应尽量找寻化石根据。过去有些地区已经做过区域地质测量，但对地层的鉴定尚未作出结论，这在今后工作中是应纠正的。

② 岩石命名（包括火成岩、变质岩及沉积岩）均应经过岩矿鉴定结合野外研究命名，不能只凭肉眼鉴定即行命名。

③ 依照火成岩的侵入与沉积岩的情况初步判定火成岩的侵入年代。

④ 研究区域的构造特征。

⑤ 研究区域成矿的构造条件与岩石条件。

⑥ 初步指出区域的找矿标志。

⑦ 追索及圈定矿化带。

⑧ 对已知矿化点进行全面的踏勘，并初步研究矿床的成因类型。

⑨ 在矿化点踏勘工作中应配合少量的轻型山地工作，进行露头揭露及采样化验，应克服过去凭目测品位而下结论的做法。

⑩ 指出下一步普查检查工作方向并圈定范围。

2. 在普查检查工作中除按规范填制地质图外，必须做到：

① 研究矿田的成矿条件，对与火成活动有关的矿床，应着重研究成矿的构造条件（中、小型构造）。

② 研究矿床的找矿标志，对与火成活动有关的矿床，在填制1/5千~至1/2千草图时，应圈定围岩蚀变范围，而在填制1/5千~1/1万地质图时，亦应按相应的比例尺圈定蚀变带。

③ 系统的揭露及追索矿体，以轻型山地工作圈定矿体的地表部分。

④ 配合进行物探及化探工作。

⑤ 进行少量的深部控制性鑽探。

⑥ 进行系统的、正规的采样化验工作。

⑦ 对岩石及矿物组成进行岩矿鉴定工作，以确定岩石的详细命名、分层及矿床中矿物的共生关系。

⑧ 对矿山开采技术条件如露天开采条件、围岩硬度等进行初步研究。

⑨ 对某些矿山——如砂石、粘土等应进行初步的工业性能试验工作。

⑩ 根据上述工作，初步提出矿床规模，远景储量（一般为C₂级），平均品位及品位变化情况，并结合区域地质条件作出矿山远景评价。

⑪ 在矿山具有远景时应同时提交初步勘探设计。