

不应忽视对細品綠柱石的注意和评价。根据最近苏联綠柱石选矿試驗报告資料，原矿石重量为一吨，細品綠柱石氧化鉍为 0.1~0.2%，收回率在 70~72% 左右，氧化鉍的品位已经达到 8~10%，基本上符合国际市场要求的标准。国内某試驗所亦进行了这项工作的研究，但收回率較低，仅能达到 50% 左右，氧化鉍的品位已达 6%。从国内外的試驗結果都说明了細品綠柱石是可以利用浮选的方法回收的，并且收回率与品位都不算低，因此我們对細品綠柱石的评价，应引起足够的注意。对过去视为沒有工业价值的細品鉍矿床，应重新进行评价以供工业上的利用。

4. 必須注意綜合性的评价。因为这类型矿床除綠柱石、黑鎢矿外，尚有錫、鉬、鉍等元素存在，即使綠柱石的品位低一些，但如果將这些元素綜合加以利用也就具有相当的价值。例如最近在贛北发现一个含鉍石英脈矿床，矿物組份很簡單，主要是石英、綠柱石、云母等矿物，而石英很純，可作为制造玻璃原料，因此在评价时石英亦起了很大的作用，故对矿床进行綜合性的评价是有很大的意义的。

5. 矿床的自然經濟地理条件，如交通条件、地形条件以及劳动力，建筑材料問題等，也是评价矿床时应考虑的基本因素之一。

本文承李亿斗、陶鶴亭、彭篤輝等同志校閱，并提出了宝贵的意見，仅此致謝。

主要参考文献

1. A. A. 別烏斯 鉍 地質出版社 1957年
2. A. A. 別烏斯 关于偉晶岩类型綠柱石矿床评价問題 (內部資料)
3. 莫宁、貝波奇金、卓洛图辛、庫索奇金等苏联專家的有关报告及建議 (未刊稿)
4. 苏联扎維琴 矿床綠柱石选矿試驗报告 1957
5. 201 队綠柱石选矿方法研究試驗中間簡報 贛州試驗所 1957.10

本刊启事

本刊曾于 1958 年第 1 期刊示出售 1957 年各期余存之“地質与勘探”。因补購單位甚多，現已全部售完。希各單位(个人)切勿再寄款函購。

凡未寄发刊物者，本刊除將書款退回外，并致歉意。

“地質与勘探”編委会

花崗偉晶岩脈的地質測量工作

七〇一勘探队

在选择花崗偉晶岩脈地質測量比例尺之前，必須掌握花崗偉晶岩脈的空間分佈規律。花崗偉晶岩脈类型矿床的主要特征之一，是偉晶岩脈分佈密集，它們往往是成羣成組的出現，而一羣一組的偉晶岩脈就常数以千、百計。圍岩常为变質强烈的岩石(片麻岩、混合岩，貫入片麻岩，結晶片岩等)。岩脈多分佈于母岩侵入体的內外接觸帶中，一般离母体不超过二公里。因此在空間分佈上，花崗偉晶岩脈圍繞着侵入体形成一个个独立的矿田。在同一構造單元中，同期侵入体所形成的矿田，分佈面积可由数百平方公里到数万平方公里，我們称之为花崗偉晶岩脈分佈区。在同一个矿田中，矿脈的分異、結構、矿化的好坏情况是不相同的，类似情况的矿脈往往成羣、成組、或成帶狀出

現。因此每个矿田可以分成許多个帶，我們称之为地段。每一地段又分为主要矿化地段，次要矿化地段及无矿化地段。为了对一个大区域中的花崗偉晶岩脈作系統的研究，应根据矿产分佈省，矿田，地段等的不同情况选择不同的比例尺地質測量。

一、对比例尺的选择

有关各种比例尺地質測量工作的要求和作法，在規程中已有詳尽的規定。这里只討論有关花崗偉晶岩脈地質測量工作中的比例尺选择問題及其应注意的事项。

1、1:100000—1:200000比例尺

地質普查測量

在花崗偉晶岩脈分佈省中进行这种比例尺地質測量的目的，主要是了解矿田的一般形态、范围，并查明它与何种侵入体有关以及矿化特征。对比例尺的选择应从經濟及效果上作詳細的比較。当研究花崗偉晶岩脈的分佈与圍岩的構造特性及圍岩与母岩的距离时，

1:200000地質測量就能達到目的。但如需了解花崗偉晶岩脈的分佈特征時，這個比例尺就不能滿足要求了。因為脈的分佈與侵入體和圍岩的構造有密切的關係（侵入體與圍岩接觸面傾角愈緩處，脈愈密集；圍岩中裂隙愈發育時，脈愈密集等）。許多實例證明，花崗偉晶岩的母岩（花崗岩）與任何一種圍岩接觸時，花崗偉晶岩脈都可以產於這些圍岩中。在這種情況下，要正確劃出花崗偉晶岩脈的分佈範圍，就應在地質測量過程中，將所有遇見的花崗岩脈無遺漏的標記到圖上去，礦田中一些較顯著的構造也要儘可能標記在圖上，這樣才能有助於分析研究和正確的圈出礦田。在這樣的請求下，就要用1:100000的比例尺。在分佈區內，除礦田範圍外，不會有單一或孤獨的脈，因此在選擇比例尺時，應對礦田地區作到1:100000的標準，而對非礦田地區作到1:200000標準。最理想的是在1:100000地形底圖上編制1:200000地質圖（礦田地區加密工作），最後再由1:100000地質圖縮制成1:200000標準地質圖。這樣既能達到研究礦田的目的，又可適應於非礦田地區。通過這種比例尺的測量，對礦田和脈的研究應達到能正確的圈出礦田的範圍；了解礦田中脈分佈在哪種岩層中；脈一般的規模形態與產狀；脈所具有各種結構；脈中所含各種有用礦物、以及這些礦物發育在脈的哪種結構帶中。

2、1:25000—1:50000比例尺地質詳

查測量

地質詳查測量的主要目的是對整個礦田的構造特征，脈分佈的規律和礦化規律進行研究，以便找出礦田中最有遠景的地段進行下一步的工作。

要正確找出礦田中脈分佈的規律，就必須要區分出具有工業意義的脈和一些小脈的結構類型，分別標記在圖上，這樣就需要用1:25000的地形圖才能滿足要求。但因花崗偉晶岩脈的分佈與圍岩的化學特性關係不大，且礦田中岩層一般都是岩性較簡單而變質劇烈的地區，故對礦田地區的構造及岩層的研究能達到1:50000地質測量的標準就可以了。

我們在实际工作中是采用1:25000比例尺半儀器測制草圖（精度相當於1:50000實測地形圖），將礦田內所有脈標記上去（主要脈可按比例尺標記），這樣除對有用礦產的研究可達到1:25000地質測量的要求外，其餘方面達到1:50000的精度就夠了。因此在

地質測量總結報告中，除有用礦產分佈圖為1:25000外，其餘圖紙都可以是1:50000的。幾年來的工作實踐證明，這種方法是研究花崗偉晶岩礦田特征的最好而又經濟的方法。

3、1:5000—1:10000地質精查測量工作

經過中比例尺地質測量之後，對礦田已經有了一個完整的概念，且在礦田中已區分出主要、次要及無礦化地段。當我們準備在某一地段進行小比例尺測量時，應根據花崗偉晶岩脈的大小、結構和分佈的密集程度等來決定採用比例尺的大小。

花崗偉晶岩脈是結構複雜，變化多端的，且礦物的分佈與脈的結構和次生交代作用有密切的關係。如果要求詳細區分出每條脈中的各個結構帶來，不只是1:5000就是1:1000的地質圖也無法達到這個要求。因此大比例尺地質圖的主要作用是正確了解測量地段中的脈分佈情況。一般在詳查和初步勘探的基礎上，認為最有遠景的地段，進行萬分之一的地質測量就可以了。根據我們的經驗，選擇這個比例尺是合理的，不僅可以滿足要求而且效率也高。如果對脈進行勘探，則每個脈還應按其結構的複雜程度分別編制百分之一至千分之一的平面地質圖。

二、不同比例尺地質測量中所應進行的勘探工作

隨著各種比例尺地質測量進行的同時，也要相應的進行一些勘探工作。

1. 在地質普查測量中，對每個礦田中有代表性的脈應該作一些槽井探，淺井探，剝土或剝石等地表勘探工作。由於每個礦田中成羣成組的脈都有它類似的地方，因此勘探一些有代表性的脈就能了解每個礦田中一般脈的結構、形態、規模、礦化特征等。

2. 在地質詳查測量工作中，要找出脈分佈的規律並正確區分出各個地段。因此在這個階段中應用槽井探，淺井探，剝土及剝石等工程在各種不同類型的地段勘探數條至數十條脈，以全面了解各地段脈的地表情況。然後再在其中選出最有代表性的脈進行找礦鑽探或找礦坑探。應該注意的是這個階段的勘探工作不應局限於礦化較好的地區，而應是整個礦田中各種不同類型的脈。因為較好的脈，在以後的工作中還要進行勘探，而對於給予否定評價的脈（下轉第11頁）

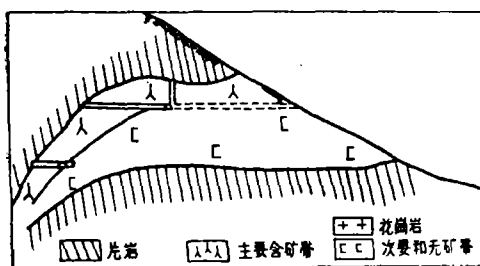


图 5

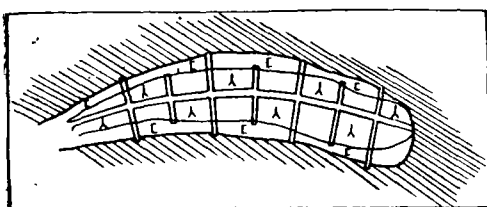


图 6

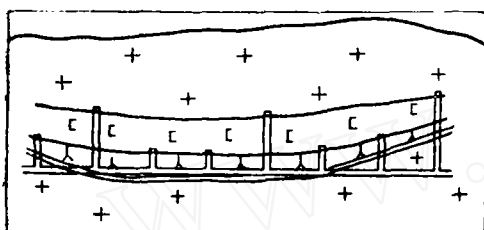


图 7

总之，坑道应沿着主要含矿带掘进，这样不仅可以掌握含矿带的变化情况，而且能具体掌握品位的变化情况，并可追索含矿带。但在主要含矿带中掘进坑道的同时，每隔几个穿脉应有一个穿脉坑道掘至矿脉的上盘和下盘，借以检查其他各带有无主要含矿带的发育，并可掌握主要含矿带的尖灭、再现等现象。

(三) 井 探

当矿脉的主要结构为大块体或具有较大的石英核心时，深部勘探开始时宜用较深的浅井。因为此种类型的矿脉，向下变化剧烈。对较小的矿脉与矿脉群，也可采用这种手段（但对个别典型的矿脉应采用岩心钻探来了解深部）。

此外，对花岗伟晶岩脉构造的研究，如果能配合物探进行时，将会使研究工作的效率大大提高。

註：例如在块体带中，大的有用矿物晶体仅发育在块体石英与块体钾微斜长石接触处，这样由这个块体石英与钾微斜长石接触处到相邻的另一个同样情况的接触处之间的距离，谓之一个含矿循环单位。

(上接第 8 页)

就没有勘探的机会了，这是必需加以注意的，

3. 在大比例尺（1:5000—1:10000）地质测量中，勘探工作应在矿田中最有远景的地段进行。因此对每一个矿脉都要适当进行地表勘探（参考地质与勘探 1957 年 21 期“花岗伟晶岩脉的评价问题”）。对在普查、详查及大比例尺地质测量中发现有远景的矿脉都应进行深部系统的勘探。这样才能掌握主要矿化地段中每个矿脉的地表情况，有代表性矿脉的深部情况以及一般矿脉向深部变化的规律，从而为下一步正确布置大量勘探工作提供条件。因此在这个阶段中，除槽井探、浅井探、剥土、剥石等地表勘探外，还应配合找矿槽探、找矿坑探等勘探手段。

三、注意事项

上述程序是在正常情况下必须遵守的，但如遇有

下列情况，则工作步骤应作适当的调整。

1. 如在 1:100000—1:200000 地质图范围以外，发现新的矿田，而需尽快的进行详细地质测量时，可先在矿田及其外围地区进行系统的路线踏勘，在矿田地区用十万分之一地质测量的路线密度，而一般地区可用百万分之一。只要正确圈出矿田范围，大概的区分出各种岩层，对矿脉多作一些观测和记录就可满足工作要求，为下一步工作指出方向。

2. 如在地质普查过程中发现有远景的矿脉并在其周围有很多类似的矿脉时，虽然尚未完全掌握矿田中矿脉分布的规律，但主要矿化地段的位置已经了解，就可围绕已发现的矿脉及其四周进行大比例尺的地质测量。但事先应对整个矿田进行踏勘，概括的了解整个矿田的情况，然后再确定大比例尺测量的面积。