

四川会东地区四幅五万分之一 区调工作的经验教训

严高峰

(四川地矿局攀西地质大队区调一队)

一、前 言

为了满足国家和地方对富铁矿产资源的需要,一九七七年四月,四川省地质局以川地革【77】111号文指示,从一九七七年至一九八一年开展会东、小街、淌塘、黄坪四幅五万分之一以普查富铁矿为主的区域地质调查工作。面积1800平方公里。由于中途任务有所变动,一九七八年才正式开展工作。七八年上海会议确定“五万分之一区调可以打破国际分幅以成矿带部署的原则”。我队按此精神,同年10月提交并经省局审批了“会东地区五万分之一普查找矿设计书”。工作范围涉及了会东、小街(马窝荡)、淌塘(大村)、黄坪(大火地)、蒙姑、鲁吉、撒马基、因民等八个图幅共1580平方公里。主要工作对象是与“满银沟式铁矿”有关的前震旦系分布区。

一九七九年广西、西安区调座谈会议,又强调五万分之一区调应按国际分幅和加强基础地质工作的原则。然会东地区五万分之一工作是按上海会议精神编写的普查找矿设计书,并且各项工作已全面展开。经请示省局,对任务又作了一些调整,由按成矿带工作改为会东、马窝荡、大村、大火地四个完整的五万分之一图幅联测,增加古一中生代地层的基础工作。由编译成图改为野外实测,工作时间延长一年。由于指导原则和工作方案几经变动。该项工作受到了一些影响,走了一些弯路。

二、五万分之一区调布置原则方法

(一) 工作区的选择: 根据国家需要和上级指示,选择在富铁矿较有远景的会东地区开展五万分之一区域地质调查。工作重点为前震旦系分布区。对古一中生代地层重点放在关键地层上,以解决二十万分之一区调遗留的问题弥补二十万分之一区调对地层划分的不足之处,总面积2000平方公里。

(二) 主攻方向: 以前震旦系紫红色含铁岩系中的沉积变质铁矿(满银沟式)和碳酸盐岩系中的菱铁矿、磁铁矿为重点。对其他矿产也要注意寻找,对前震旦系分布区以填为主,中一古生代地层分布区,编填结合成图。

(三) 工作手段: 在地质观察研究的基础上,利用同位素地质、微体古生物、人工重砂、粒度分析,放射性物探等手段。对地层、岩石矿产进行研究,并动用了槽探、取样钻等轻型山地工程。水系仅作小街一幅五万分之一河流重砂及分散流采样,发现和圈定的异常与二十万分之一区调水系采样成果基本一致。同时,由于物探队在该区已作五万分之一

化探扫面，故其他三幅未作五万分之一水系采样。

(四) 剖面工作：为建立工作区地层层序。各地层单位除1~2条代表性的实测基准剖面外。还辅以若干短剖面。全区共测剖面30条。

(五) 地质调查：测区前震旦系均受区域变质。相变大，构造复杂，没有一条系统完整的剖面。地层层序未建立，铁矿层位未查明。接受任务后，根据前人资料，我们参观了测区及邻区的地层剖面，进行了路线踏勘和矿区参观，使我们对区内地层层序。岩石组合特征、分层标志、构造轮廓、矿产线索有了较系统的了解，为地层剖面的测制及填图工作打下了基础。开展填图时，则选择前人研究程度较高，露头较好，成矿有利地段首先开展工作，以便发挥基础地层作用，取得经验和统一认识后，再于面上展开。构造复杂，成矿有利地段以分片包干为主，对一些具体地质疑难问题，采取各个击破，逐个解决的办法。

测区地形深切，高差达2000米，悬崖陡壁，通行困难。若严格按照五万分之一区调点线密度，则无法工作。我们以搞清地质构造，不遗漏矿产为原则。线距一般为500~1000米，点距一般为400~800米，每平方公里面积内有地质点约3个左右，同时利用前人资料和航片解译以提高精度和弥补地形条件的不足。

填图单元是在二十万分之一区测划分到组的基础上按岩性进一步划分到段。

工作方法是在前人资料的基础上和实地踏勘了解的情况，按不同地段存在的主要地质和矿产问题，以及解决问题的难易程度，将全区划为I—IV类地质调查区。I II III类区属前震旦系分布范围，对其进行不同的地质调查工作。IV类区为古—中生代地层区。通过较稀的观察路线，结合航片解译，编填成图。

I类区：前人工作过研究程度较高，但因地质构造复杂，仍存在不少问题，又难以解决，同时该区矿点和矿化线索较多，为铁矿远景区。该类地区研究工作较细，地质调查采用路线穿越、追索相结合的方法，调查路线间距一般在500米左右。点距300~500米。

II类区：已有资料利用程度较高，存在问题较易解决，矿产线索不多，分布地层与矿产关系不大，加之地形险要。通行困难，调查路线间距为1~1.5公里。

III类区：已有资料利用程度高，构造轮廓清晰，部分地段航片解译效果较好，矿产线索很少。地质调查路线的布置以解决遗留问题为原则。不受点线密度限制。

IV类区：为中—古生代地层区。航片解译效果较好，野外填图线距3公里，个别地段辅以航片解译成图。

上述按不同地质复杂程度，投入不同的工作量。实践证明效果较好。起到了事半功倍的作用。

(六) 矿产工作：通过填图找矿，并用部分轻型山地工程作矿点检查，以便圈定矿体及远景区。为普查勘探布局打基础。新发现的矿点都作了矿点检查。对小型以上矿床做到了矿产评价，有希望者随即移交给队属普查分队进一步工作。矿化点一般作了踏勘。搜集了可供填制矿点登记卡片用的资料。对产富铁矿的前震旦系，进行专题研究，填制万分之一地质图，查明含矿层位，分布特征，研究成矿规律，开展理论找矿。

各类异常的检查：搜集利用前人工作过的各类异常。对本次工作发现的新异常。经研究去伪存真，对有意义的进行检查评价。

三、工作效果

上述工作原则和方法,是在设计书中定下来的。通过工作实践,证实是切合工作区情况的,收到了较好的效果。

(一)所测的几条主干剖面 and 20 余条短剖面资料,基本上满足了该区前震旦系地层和古一中生代地层层序的要求。对于划分标志,古生物依据,岩相组合特征及其变化情况,提出了较为充足的地质资料。在震旦系剖面的顶部含磷层中找到小壳动物化石,确定了震旦系与寒武系的界线。

(二)由于使用不同的点线密度,不仅在一般地区查明了地层层序构造轮廓,有无含矿层的分布等。而且在成矿有利的重点地区,经过两三次反复工作,证实前人定为千枚岩的,实为一套中基性—中酸性的变质火山岩,区内的金属矿产与其有密切关系,为寻找有关矿产提供了良好的地质前景。

(三)区内首次发现两处大型矿床,两处小型矿床,矿点及矿化点55处,其中铁矿点及矿化点18处,检查评价富铁矿三处,基本上查清了该区铁矿层位及地表分布情况。

(四)发现了一些金的矿点、矿化点及异常区。小街槽洞湾黄铁矿化绢云石英千枚岩,检块取样两件,分别含金为21.5g/T。后经系统采样,除个别样品外,均不够工业要求,但该区为有希望的远景区,目前正在作进一步评价工作。

(五)进一步查明了区内各时代地层的含矿性,并发现了一些新的含矿层位:

1. 会理群通安组第五段【淌塘组】普遍含金红石。2. 淌塘组中上部含金。3. 观音崖组底部含金。4. 灯影组中下部普遍有10米左右含金的黄铁矿硅化白云岩。5. 灯影组中部局部夹菱铁矿厚约2米。

(六)圈定各类重砂异常23处,分散流异常110处。

四、经验教训

本区五万分之一区调工作在我省属首次开展,在摸索中前进,又逢变革时期,从方针到任务都几经变动,虽然取得了一些成绩,但存在问题也不少,回顾前一段的工作,有如下体会:

(一)明确工作目的,就是要在成矿有利地区,结合区域地质特点利用五万分之一区域地质调查手段,解决与成矿关系密切的地质问题提出区域矿产远景评价,寻找有希望的矿产,为普查勘探提供基地。

(二)从基础地质入手,认真贯彻“区域展开,重点突破”的方针。我们在开展对成矿远景区的区域地质调查的同时,对发现的有希望的矿床及时的进行深入的调查研究,不仅对区域地质调查要求从基础地质入手,矿产工作也要求从基础地质入手,才能掌握区域内矿产的地质特征和面上的分布规律,再结合区域地质构造特征进行分析,从面中选出一些有希望的矿点作深入解剖,进行地表评价。通过对点的解剖不仅肯定了远景,为普查勘探提供了基地。同时也有助于加深面上矿产地质规律的认识。如某铌钽稀土矿床,产于变

安山—英安质火山熔岩中。我们选择放射性异常较高的一段，配合物探开展地表评价。取得了成绩。

(三) 突出重点，避免了千篇一律使用工作量。工作区前震旦系变质岩分布较广，其中变质火山喷发—沉积岩与各种金属矿产的生成关系密切。因此，在区域地质调查过程中，集中力量，用了较长的时间和较多的工作量，对变质火山岩进行工作，按旋迴、岩性作了详细的圈定，不仅为该地段的矿产评价提供了基础地质资料，而且还发现了新的矿产地。

(四) 根据地质条件的复杂程度，使用不同的工作量，能够有效的查明地质构造特征。尽快的发现矿产线索，起到了事半功倍的效果。所以应把主要工作量用在地质情况复杂、问题较多、成矿有利的地段，而一般地区达到查明地层层序、构造轮廓即可。

(五) 选择重大的地质矿产问题，进行专题研究。产于变质岩系中的紫色千枚岩中的变质赤铁矿(满银沟式)，是我们前阶段的主攻方向。因此，安排了专门小组，对含铁岩系进行专题研究。填制了万分之一含铁岩系地质图。通过系统野外观察和重点矿区参观分析、对比，对含铁岩系的成因、分布和与铁矿的关系等，有了新的见解和认识，对该类型铁矿在区内的远景作出了初步结论。

(六) 充分利用航片，进行地质解译，对提高填图质量，增强工作预见性、目的性效果较好。

(七) 要及时对原始资料进行整理和综合研究，才能不断加深对地质矿产特征的认识，才能探索矿产的分布规律，进行矿产预测。

(八) 五万分之一区调联测图幅不宜过多。我们所作四幅联测，显得战线长，工作量大，成图周期长，往往造成顾此失彼的局面，工作周期长，容易出现资料整理不及时和人员调动，给工作造成混乱，使资料整理编写报告的时间长，一般以两幅联测为宜。

(九) 建立一支技术能力较强，相对稳定的区调队伍，是搞好区调工作的重要保证。图幅报告未提交前，主要技术骨干不应调动工作，否则将影响报告的顺利提交。