

扬长避短，加快一比五万区调步伐

史 济 传

(辽宁省地质局第四地质大队)

孙大光同志在一九八三年全国地质局长会议上提出了在本世纪末争取完成成矿远景区和主要经济建设区一比五万区域地质矿产调查200万平方公里的战略任务。这是一项严肃而又艰巨的奋斗目标，我们不仅应当在认识上确立区调工作的战略地位，而且在工作部署上必需实行普查勘探队和区域地质调查队两条腿走路的方针。

区调工作是一项综合性很强的战略性工作，是地质工作的基础工作。区调工作的广泛开展，不但是大幅度提高地质研究程度的有效途径；同时又能在全面调查研究的基础上，从区域地质条件入手，掌握地质特征，搞清成矿条件和成矿规律，从根本上取得良好的找矿效果，并为国民经济的其他部门提供一定的资料。顾名思义，区域地质调查队对于开展一比五万区调无疑具有一定的优势，因为他们比较熟悉工作区境内乃至全省（市、区）境内的区域地质情况。多数情况下又是1/20万中比例尺区调图幅的直接提供者，从而使区调研究具备很好的连续性；他们对区调工作方法比较熟悉，有一整套野外收集资料，室内系统整理、综合分析并进行一系列理论上升和学术研究的管理经验。但是所有这些仅仅是事情的一个侧面，对于普查勘探队来说，开展区调工作，也完全有可能发挥自己的优势。笔者曾在区域地质调查队，从事近廿年的地质技术工作。1980年初调辽宁省地质局第四地质大队，继续从事1/5万区调工作。在实践中深深体会到普查勘探队完全可以扬长避短充分发挥自身的优势，搞好1/5万区域工作。对于普查勘探队来说，承担1/5万区调任务，不仅不是“包袱”，而且实在是有利无弊的大好事。

普查勘探队开展1/5万区调究竟可以发挥哪些优势？从我们的实践中，有如下一些粗浅的体会：

(一) 克服把矿产普查与区调工作对立起来的错误认识，正确理解矿产与地质的关系

在地质技术管理的指导思想中，普查勘探队比较容易存在一种“重矿产、轻地质、重手段、轻成果、重当前、轻长远”的偏向。由于受“左”的错误思想的影响，以及历史的原因，我也曾经出现过这些不良的倾向。1974年开始接受阜新地区塔新幅1/5万区调任务时，由于对区调的战略作用认识不足，从而在人员、物资、交通运输等方面没有能够给予确切的保证。具体生产业务的领导和过问也不够及时。以至最终未能按照正规要求予以出版。1977年局再度下达按成矿带开展1/5万区调任务。队领导开始重视了这项工作，以全队主要地质工作项目之一，而被列入经常性的议事日程。总工程师和地质科也及时检查并指导区调成果和质量，遂使1/5万区调工作步步走向正规。几年来区调工作所取得的成果，不仅反映在对区域基础地质的认识有了新的认识和提高，而且在矿产研究方面也有比较显著的成效和突破。所有这些又反过来，促使人们在认识上比较正确的理解矿产与地质

的关系——从区域地质的角度，在全面调查研究（包括矿产调查）的基础上，摸清成矿条件，寻求成矿规律，进而达到找矿的目的，效果就好；反之，把矿产普查与区调工作对立起来，就会使矿产工作事倍功半。甚至使普查工作引向歧途。

我队1/5万区调工作区位于金、钼、多金属成矿带。1983年起该成矿带被列为Ⅳ级区划研究区，1/5万的工作将作为其中的一个项目继续开展下去。以往的实践充分说明，在这样一个面积达数千平方公里的范围内，脱离全面的区域地质背景的调查研究，孤立地、就点论点的普查找矿。就不可能取得明显的效果，更不可能有依据地指明找矿方向，提供资源远景的评价资料。

应当特别指出的是，成型或比较成型的成矿带（区），是普查勘探队多年从事地质找矿工作的场所，因之，他们较之区域调查队，掌握着更具体、更深入的第一性资料。而且除了区调分队以外，往往还有一个以至几个普查分队正在进行着某些地段的矿产工作，各种资料和方法手段便于尽快地互相检验和补充，客观上为正确处理地质与矿产的关系，提供了有利条件。

摆正地质与矿产普查的关系，具体体现在把区域范围内基础地质的调查研究和矿产地的检查评价，作为互为因果，相辅相成的统一体。在我们的工作区内火山岩地层的划分，岩浆活动的期次、活动方式，各种火山机构以至区域构造等基础地质问题，以往都不同程度地存在着一些难点，造成某些开展过普查工作的各个局部所引证的区域资料不尽统一，甚至产生谬误。在大队技术领导的指导帮助下，区调分队从收集第一性资料入手，始终抓住这些带根本性的重大问题，加强综合分析，充分注意点、面结合。在最终成果中，对于某些地层层位的重新厘定；岩浆活动旋回的划分；区域构造体系的确定和分析等，均有所发展。更重要的是这些基础地质资料，能够较好地为阐明区内主要内生矿产的成矿条件和成矿规律，提供直接或间接的依据。

可以相信：只要持之以恒，区调工作必将能成为扭转普查勘探队后备基地紧张这一被动局面的有效途径之一。

（二）合理使用多种手段，扩大矿产调查的地质成果

方法齐全手段多，这是普查勘探队开展1/5万区调工作的又一个相对的优势。根据工作区的具体情况，在图幅开测初期，我们首先布置了自然重砂、水系沉积物和金属量次生晕等三种方法的面积性取样。重点地段还由物探分队配合进行1/2000至1/1万的电法测量；1/5千~1/1万的金属量加密和原生晕取样，同时又选择性地配合了剖面放射性测听以及少量点磷试验。矿点检查评价中又配合各种山地工程。通过三种方法的面积性取样，以及重点地段的物化探工作，全区共发现各类异常110处。所有异常全部建卡，对其中约70%以上的异常进行了以地质观察和追索为主的实地检查，以查明形成异常的原因。对具有良好地质背景或不同方法的迭加异常则按照矿（化）点检查的要求，普遍进行地表的槽探揭露并取样。对于大面积的化探取样，除了常规方法进行异常圈定以外，还辅以电算处理（占全区面积的三分之二以上）。在1/5万区调矿点检查评价工作中，以地质需要为前提，果断而又因地制宜地使用了槽探、坑探和钻探等工作手段。据初步统计，三个1/5万图幅，投入的各种探矿工程总数为：槽探14000立方米，浅井（包括石门）164米，水平坑道153米。岩心钻探1051米。上述工作量对于深入研究矿产地，积累矿产资料起到了重要作用。

以地质调查为主要手段，充分运用多种方法，使全区的矿产调查做得比较深入细致。除对原有矿床、矿点、矿化点的踏查了解，充实资料以外，新发现矿点3处，矿化点16处。经过综合分析，确定了六个成矿远景区，圈定出Ⅰ级予测区6个，Ⅱ级予测区4个和Ⅲ级予测区3个，进一步明确了找矿方向。经重点工作后，可以基本肯定有意义而需要进一步部署评价工作的矿产地三处。

(三) 由表及里、从浅入深，对有远景的矿点，力争深入评价，重点解剖，有所突破。

1/5万区调的矿产调查，从点到面，任务十分繁重，而且通常又会遇到种种实际问题，造成某些重要矿产地的研究处于不深不透的状态。对那些经过选择，确需深入研究，重点解剖的代表性矿点，区域地质调查队往往容易陷入无能为力的困境。而普查勘探队，在这方面则具有显著的优势。为了使区调工作，既能进行成矿予测，提供找矿线索，指明找矿方向，同时又要力争直接找到矿产基地，从我队的实际情况出发，大队领导充分支持区调分队对典型矿区的深部解剖验证，积极部署了有关分队的密切配合，并先后投入水平坑道和岩心钻探，从而进一步积累了某些地段、一定深度的矿区资料，也推动了面上成矿条件和规律的摸索。

我们的工作区内燕山期侵入一火山活动甚为发育，且其与多种金属矿化的关系比较密切。自然这些就构成了1/5万区域地质矿产调查的主要课题。为此，在矿产调查过程中，始终把与上述地质矿产情况有关的矿化线索作为重点之一。某地金、多金属矿点，原冶金某队曾评价定为小型铅锌矿。1977年矿点检查评价初期，确定了附近有较好的物化探异常，与地表的强烈蚀变相吻合。1979至1980年投入地表槽探的系统揭露，经取样发现除铅、锌以外，普遍金的品位较高，个别超过最低工业品位。据此在地表大体圈定了铅、金等三个矿化带，11个矿化体。通过1/5千地质填图，综合该区地质构造（属环状旋卷构造）、岩性（矿化角砾岩）、蚀变、已知矿化等条件，1981年大队决定由二分队进行水平坑道的施工。坑道取样的结果不仅发现了金具明显的变富、变稳定的趋势，并初步确定为铅、锌（铜）、金、银等有用元素共生组合体。虽然各种有用元素的品位偏低，但在充分研究控矿构造、矿化蚀变中心等资料的基础上，使我们产生了一种在矿化角砾岩筒和旋卷构造复合中心附近寻求盲矿体的强烈欲望。但该区地形陡立，施工条件十分困难，在推测的主要矿化中心难以达到施工的目的。尽管如此，1982年几经我们的反复勘查，大队支持并批准我们在中心偏南的部位以602.18米的钻探工作量进行深部的验证了解。化学分析和光谱结果较好，目前已进行初步普查工作。通过在1/5万区调的矿点检查评价中，由地表至浅部、深部循次的深入工作。重点解剖。该金、多金属矿点，在矿种、矿化范围及其特征等方面，已有较大的突破，可以做为以金为主，伴有多种综合利用元素的矿产基地，提供进一步工作，并可望成为成型的工业矿床。

以钻探手段同时验证的还有某地次火山岩体的物化探、地质综合异常区，该区施工钻孔两个。工作量为449.05米。也取得了预期的地质效果。

(四) 突破图幅周期的限制，灵活机动地进行工作转移

1/5万区调实际上可以起到综合性普查找矿的作用。对于区调所指明的找矿方向和成矿有利地段，应当适时地转入进一步的地质工作。而区调工作的本身又有责任尽可能全面地为下步工作的设计提供资料和依据。普查勘探队对于实行这种工作转移，相对于区域地

质调查队,有其突出的优势可言。区调地质调查队在获得了这些方面的成果以后,常常要在整个图幅(或地区)结束全部工作之后,由其他普查队续而工作,而且有时还容易遇到由于对其可信程度的怀疑而延误。普查勘探队则不然,在成矿区带总体规划的前提下,大队随时掌握着所属区调分队点、面矿产调查的工作进展,又有邻近地段普查分队的资料辅佐,因此资料的可信程度高,决心容易下,找矿靶区有可能缩小,工作的突破点也有较大的选择余地,便于采用“灵活、快速、果断”的工作方针。此外,还能采取合理的、机动灵活的手段以期达到较好的评价效果。

由于大队的充分重视和统一调度,近几年来,我们在成矿带的范围内始终坚持普查和1/5万区调的紧密配合。1981和1982年先后在1/5万区调所初步圈定的某铜、金成矿有利地段和某铅、锌、重晶石矿点,布署了进一步普查工作。后者经进一步检查评价业已列为今后的详查项目。当然在实践中,区调和普查项目在配合过程中,工作的转移和交替,两者之间通常没有严格的界线。但无论转移或交替,其结果不仅有利于在一定程度上缓和后备基地紧张的矛盾,而且对于完善全区成矿条件的规律性的认识,充实有关矿产远景研究的丰富资料,提高区域地质调查的成果质量,都具有积极的意义。

由上述粗浅体会,可以说明普查勘探队不仅可以承担1/5万区调工作,而且也完全有可能充分发挥自己应有的优势。

此外,普查勘探队开展1/5万区调,又是培养和提高技术队伍素质的良好途径。当前我们队伍的技术状况,不完全适应地质工作发展的需要,尤其是普查勘探队,中年以上的技术干部,普遍存在着迫切要求解决知识老化,努力进行技术更新的问题,新生力量又有待在实践和理论两个方面尽快地锻炼成长。区调是最全面的地质调查研究工作,涉及基础地质的各个领域,广泛接触许多新技术、新方法,要求掌握基本的地质理论。无疑,开展1/5万区调,对于迅速提高我们队伍的技术水平大有裨益。

(五) 当前尚需进一步解决的几个认识问题

区域地质调查在整个地质工作中的地位和作用,近些年以来,在广大地质工作者的心目中,已经愈来愈被重视。但也必须看到,认识上仍有分歧,实践中也还有忽视的偏向。少数领导同志,往往是被迫“上马”,甚至借故推辞不干。为了实现本世纪末,争取完成成矿远景区和重要经济建设区范围1/5万区域地质矿产调查200万平方公里的艰巨任务。有必要澄清并克服少数人的模糊认识。

1. 认为区调工作的周期太长,远水不解近渴。实质上这正是“重矿产、轻地质、重当前、轻长远”的一种表现。与其他事物一样,矿产及其形成,必然存在着它自身的客观规律。区调就是摸清这种客观规律的最基本最有效的方法,离开了作为摸清成矿条件,掌握成矿规律主要途径的区域地质矿产调查,矿产也就成为无源之水、无本之木。当然区调工作的本身努力寻求最大限度的缩短周期,例如,广泛试用航空遥感地质等新方法、新技术;广泛收集和充分利用已有的各种资料,特别是各种测试数据和资料;部分地区实行测编结合等等,也是值得特别重视的课题。

2. 对区调成果产生怀疑是少数同志另一种错误偏向。对于区调所总结的成矿规律和矿产远景总是放心不下,甚至不予理采。应当承认区调工作是不断发展的,对成矿规律的认识,无论在深度或者广度方面也不能一次结论,固定不变。更何况区调本身也应当在实

践过程中不断的提高和发展。但是，区调成果必需予以重视，应当在认真参考，充分利用的前提下，不断完善区调成果，以提高其对下步工作更有效的指导作用。

3. 在普查探勘队也有一些同志，觉得开展1/5万区调牵涉的技术人员过多，尤其对那些基地紧张的单位，总是习惯于把主要技术力量投入寻找基地的普查工作，而不愿集中适当的人力、物力、通过1/5万区域地质矿产调查，来逐步扭转基地紧张的局面。

4. 个别普查勘探队：在形式上组建了区调分队。但是实际工作部署中，仍然没有摆脱就点论点的找矿方法。实际上还是点、面隔离，体现不了区调本身的先行性、综合性和基础性，也因此不能起到其应有的战略作用。