

坚持开展一比五万区调 为“四化”多做贡献

(湖北省第八地质大队三分队)

我分队为综合大队(湖北省地质矿产局第八地质大队)下属的区调分队。自1973年成立以来,一直坚持按国际分幅的全幅、半幅(个别情况下为规则的 $1/4 \sim 1/8$ 幅)开展一比五万区域地质矿产调查——原称一比五万矿产普查。先后曾转战于湖北境内的鄂西山地、大洪山、神农架、桐柏山等中山地区。工作区地形陡峻、林木茂密、人烟稀少、交通不便。组队头一、二年,分队总人数105人,其中技术人员约45人。后来人员有所减少,大致稳定在70~80人左右。目前分队共有职工81人,其中技术人员30人。

建队十年来,我们在上述人力和简陋装备条件下共完成重砂、化探扫面11.3个图幅,面积5014.14平方公里;区调6.8个图幅,面积2990.68平方公里;实测剖面总长388.1公里;采集各类样品112697个;提交区调报告(包括联测区调报告)5份;发表科技论文6篇。完成这些工作的总投资约184.6万元,平均每幅图使用资金约41万元,图幅平均工作周期两年。

通过上述区调工作,在基础地质研究和矿产调查两个方面都取得了显著成绩,找到大型重晶石矿1处,中型磷矿1处,中型耐火粘土矿1处,中型钒矿2处,小型钒矿1处、矿(化)点125处;圈定出化探异常268处、重砂异常122处、找矿远景区(带)8处。打开了调查区地质—找矿工作新局面,为解决我队矿产普查勘探基地紧张问题做出了显著贡献。

一、十年区调工作取得的主要成果

(一) 我们工作过的地区可分为南漳、随(县)南(部)、保康至神农架三个地区。经过一比五万区调,每个地区,在基础地质方面均有不同程度的突破或发现。

在南漳地区,由于剖面测制中详细划分地层,认真观察岩性,于震旦系灯影组中部发现含磷层位,并进而找到了中型磷矿,为在鄂西地区找磷指出了新层位。

在随南均川南半幅、古城畈北半幅和洛阳店幅,于原定“元古界应山群”中发现了古生代化石,并对变质地层进行了新的划分对比,解体了原一比二十万区调所建的、呈倒转单斜产出的“元古界应山群”(共分八组)。重建为元古界大狼山群、震旦系、寒武系、奥陶系、志留系八个群、组和六个岩性段,共十四个地层单位的一套新的地层层序。此外,对测区地质构造和火山岩、基性侵入岩也提出了新认识。查明该区构造型态并不是原一比二十万区调所确定的简单倒转单斜,而是复杂的紧密线型倒转褶皱。这样不仅使襄阳盆地以东、大洪山与桐柏山之间的一些重大基础地质问题初步得到解决,更重要的是使襄阳盆地以西的鄂西北乃至豫、陕南部的地层划分和地质构造可与本区进行对比衔接,从而具体证明该区的大地构造归属为秦岭地槽的东延部分,而不是以往所归属的淮阳地盾。

在保康至神农架工作区,于原一比二十万区调所划的200平方公里的神农架群乱石沟组内,划分出近百平方公里的震旦系、下寒武统地层,并将其中我队以往发现的零星的磷矿点系统圈为三个磷矿带。此外还查明其余百余平方公里地层并非乱石沟组,而是神农架群最底部的大岩坪组和更老地层(天花群)。这样,对该区基本构造形态的认识就随之发生重大变化。

(二)基础地质研究的突破和进展,带来了矿产调查成果的丰收,具体表现在三个方面:一是直接发现了新的矿床(点)、矿化;二是对已知的零星矿点进行了系统的圈定、扩大、对比和研究,获得了新的认识;三是圈出了新的远景成矿带,指出了今后找矿方向。其主要成果如下:

在南漳地区工作中,发现了产于灯影组的中型磷矿和二叠系底部的中型耐火粘土矿。除上述外,还发现了钼、钒、铀磷、多金属等矿化层位。

在随南两幅图区调中,由于地层层序重新建立,结合与邻区含矿层进行层位对比以及根据化探异常指示,发现了大型重晶石矿和中、小型钒矿。重晶石矿数年来已采矿石总量60余万吨,畅销国内外。除上述外,在该区奥陶—志留系变基性火山岩中还发现了黄金,圈出了下寒武统底部钒、铀、磷和上震旦统黄铁矿与多金属等远景成矿带。

在保康至神农架地区,我队原来虽发现了几处孤立的磷矿床(点),但未弄清其层位和全貌。经一比五万区调,系统地研究了磷矿分布规律和成矿地质条件,确定其层位为上震旦统陡山沱组,将其划为大型两个、中型三个、小型一个共六个磷矿区。

(三)随着区调工作的进展,我们不仅取得了上述基础地质与矿产方面的丰硕成果,另外还有两个方面的收获。

其一,我们以5份区调报告及6篇科技论文的形式,总结了区调过程中发现的一些基本地质规律。这些研究成果已被不少单位利用。随南地区的基础地质成果不仅被扩大到襄阳盆地以东、京广线以西整个地区,而且被河南省兄弟单位和部属有关研究项目用来和桐柏山以北以及武当山、大别山等地进行对比;随南重晶石矿发现后,因其层位明确、规律性强,所以矿区迅速扩大,已相继在该矿区以外以至枣阳地区也找到了相同矿体。资料被陕西、甘肃等省知道后也在其工作地区找到了重晶石矿化层位及矿体。

其二,十年区调还培养和锻炼了人材及队伍。到目前为止,我分队原有技术人员一半被调往大队或其它分队及外队担任生产或业务方面的领导或骨干,其中担任大队级领导者两名,担任分队领导者七名,调往大队综合研究、生产管理或被作为分队骨干力量使用者七名。我队的“七·二一”地质学校也在我们这一比五万区调工作的摇篮中诞生、成长并培育出近三十名技术人员。毕业的学员现已在队属及其它队一些分队和地方矿山部门发挥作用。留在我分队的已占全分队技术人员总数的1/4,其中有两人经国家统一考核已获得助理工程师职称。另外我们的区调队伍及业务能力也由当初的无经验到逐渐完善并走上正轨。由于上述种种,我分队多年来一直被大队和省局评为先进单位,并得到部里的表彰和嘉奖。

二、一比五万区调的作法与体会

回顾十年区调工作,我们的作法和体会会有以下几个方面。

(一) 坚持长期开展一比五万区域地质矿产调查, 认为它是提高基础地质研究程度和找矿效果的主要途径。从客观上讲, 这是一比五万区调工作性质所决定。但从主观上分析, 作为一个综合地质大队下设的区调分队, 在人力、物力、设备、业务管理水平均不完善的情况下能将该项工作坚持下来, 并不是容易的事。在这方面我们经历过曲折的历程。多年工作中我们曾与自己内部各种自觉或不自觉的取消区调的观点及做法进行过激烈的争论。例如随南变质岩区工作一开始, 首先遇到的棘手问题是需要对地层进行重新划分, 查明时代归属, 重建地层层序。这一重大任务对于我们这支力量薄弱、工作范围狭小、时间有限的区调分队来讲的确困难。因此便有不少人认为: “区调是专业区调队的事, 我们只管找矿, 不必管也解决不了大范围的基础地质问题。” 又如我们不少同志看到一幅图的工作, 要一、两年才能出矿产成果, 尤其是有的图幅工作两年还找不到象样的矿 (如南漳报信坡幅), 便产生了急躁情绪, 主张停止区调工作, 把数十名地质人员分成若干小组, 在测区甚至测区以外“满天飞”式开展找矿工作。我们称之为“二人找矿法”; 还有一个问题直到目前还没有完全扭转, 就是每当区调工作中发现较好的矿 (化) 点, 便尽量把力量抽上去作详细工作, 一蹲一年或更长的时间, 投入重型探矿工程及钻探, 工作程度越深越好, 从而打乱基础地质研究及整个区调图幅矿产调查工作部署。上述种种都是不利于区调工作开展的观点。但也有部分同志认为: 过去在找矿上做的工作并不少, 但进展不大, 其原因就是因为没有系统开展一比五万区调, 没有掌握工作区总的地质规律及其与所发现矿点的内在联系, 致使许多矿点评价工作处于上不好上, 下不好下, 反复多次, 上上下下, 难以评价, 人、财、物消耗较大的被动局面。经过争论、对比, 大家认为应该开展一比五万区调工作。随着区调工作在地质找矿上迅速取得明显效果后, 大家就逐渐认识到区调工作具有战略性, 是找矿的有效途径, 也是为国民经济各部门提供基础地质资料的主要方法。区调工作在地质矿产方面不断取得显著进展鼓舞了我们队伍的士气, 反过来又促进了区调工作继续获得新的成绩。这样相互促进, 增强了领导和同志们的坚持长期开展一比五万区调工作的信心, 从而促使我队区调工作长期坚持下来。

(二) 从基础地质入手, 着重抓好与矿产密切有关的基础地质研究。搞不搞基础地质工作, 把其放在何等位置, 仍是坚持区调与否的同一个问题的不同反映。十年工作中, 我们也经常围绕这个焦点争论。例如每个测区准备工作阶段是解决基础地质问题的关键时刻, 这个阶段的时间该多长, 工作作到什么程度, 力量如何调配。这中间往往出现急于填图完成平方数, 尤其是急于矿点异常检查工作而忽视基础地质问题研究的现象。我们还注意到, 我们不同于专业区调队, 工作的目的是为大队寻找矿产普查基地, 各方面的注意力及安排都着眼于矿上, 所以更容易忽视基础地质研究。我们认为忽视基础地质研究, 难于在找矿上打开新局面, 因而在工作中反复强调必须从基础地质工作入手。我们的具体做法是:

首先在每个测区工作中, 坚持区调工作程序。第一步, 先广泛收集测区已有的各种地质资料, 尤其是一比二十万等面上的基础地质资料, 进行综合分析, 找出存在问题, 带着问题进入测区工作, 以求解决。例如保康—神农架区调开始时, 我们综合前人资料后即发现测区内分布范围达 200 余平方公里的神农架群乱石沟组划分存在问题。经过踏勘和部分剖面测制, 证实其中半数地段为震旦系至下寒武统一套地层, 其余部分与前人资料中所叙

述的神农架群乱石沟组也不符合。通过我们奔赴远离测区的神农架主峰原来建组的地方进行踏勘对比，将其确定为神农架群最底部大岩坪组和更老的地层。此外通过测区地层层序的建立和含磷岩系标志层的追索，很快弄清了控制矿层分布的褶皱和断裂构造，从而扩大了磷矿储量和远景。

以上基础地质问题的研究和解决为测区矿产普查，特别是震旦系沉积磷矿成矿规律的研究和成矿预测奠定了基础。

其次，要保证填图前的准备工作阶段有充裕的搞好地层划分的时间和力量。随南两幅图的工作时间共四年，但为了重建地层顺序，准备工作阶段的时间共用了近两年的时间，测制剖面长216.64公里，足迹几乎踏遍随南和大洪山一带3000平方公里的范围。

另外在每幅图的人员配备上，我们坚持配备足地质组的骨干力量。同时在工作中，按区调工作的规律在时间安排上把基础地质工作主要放在前面，矿产工作的时间相对稍后。

十年来的事实，雄辩地说明从基础地质入手的路子走对了。回顾我们所发现矿床的经历，莫不与基础地质方面的突破或重大进展有关。南漳磷矿是在详细划分地层，发现了中灯影这一新的含磷层位后于填图中发现的；重晶石矿与钨矿也是在弄清了地层层序与时代后，根据科技情报得知四川城口相同地层中有重晶石，并在参观区调队于京山地区发现的重晶石矿体后，进行地层对比，在检查位于该层位上的化探钨异常时有预见、有目的专门去找到的。因此可以断言，不加强基础地质研究，肯定不会在矿产方面取得以上成果。

（三）从实际出发，坚持综合找矿，在找矿上狠下功夫。地质工作是一门探索性很强的科学，区调工作更是如此，因此工作中必须尊重客观事实，当发现主观愿望（设计）与客观事实不符合时，必须从实际出发，改变我们原定的目标，把力量调整到有希望的矿种上，不要机械的非按主观愿望去找某些规定的矿种不可。

南漳测区开始上马时主要是找铝土矿，但我们找到了一定规模的磷矿。随南测区开始时，根据测区有不少变基性岩和航磁异常以及某些铁矿化点，主要是找铁，但工作一段时间后，发现没有铁矿形成的条件，因而把工作重点及时转到成矿条件好的重晶石矿与钨矿上来，取得了显著成绩。与此同时，我们也没有忽视对黄金、多金属以及其它非金属矿产的评价，从而发现了不少矿点及矿化层（带）。总之，开展一比五万区调工作，在找矿上不能单打一，要综合找矿、全面评价，“东方不亮西方亮”，这样才能提高找矿效果，更好地发挥区调的战略作用。

另外，我们注意了各种找矿方法的配合运用。建队初期，重砂、物化探工作与区调同时开始，齐头并进，直到图填完了重砂、物化探成果才出来，不能起到提供找矿线索的作用。后来我们提前开展重砂、化探工作（超前区调1~2个图幅），使区调一开始便有重砂、物化探异常作为工作的依据。从而加快了区调速度，提高了找矿效果。

（四）落实知识分子政策，发扬技术民主。我们分队知识分子较多，他们是最忙的直接“生产”者，加上区调工作分散流动，伸缩性大，光靠行政命令是搞不好工作的，必须调动大家的积极性和主动性，树立牢固的事业心。

首先我们组织和鼓励大家学习业务，增强事业心，这一点在十年浩劫之后尤为重要。我们曾组织大家购置业务书，印发学习材料，请专人讲课，经常组织大家讨论业务技术工作，组织参观，听业务录音和看技术录象，参加队内外业务技术活动等。

另外，我们在工作中注意发扬技术民主，尊重各种学术观点，鼓励大家开展业务技术争论。对学术问题组织大家反复讨论，或组织不同观点的同志到现场去解决。我们曾用这种方法在元古界和下古生界变质岩区的大断裂带内，发现了含筳科化石的二叠系地层断块（杂乱堆集），并肯定了遍布于随南下古生界地层中的变基性岩枕。在每一争论的最后，即使被大家否定了的学术论点，只要还有一定的依据或道理，我们都在报告中或有关总结中予以提及。这样促使大家畅所欲言，鼓励大家的积极性（为了争论，同志们往往废寝忘食地翻阅资料或去实地考察）。我们已有这样的体会：不同观点的激烈争论，往往是重大地质收获的前奏。

建队以来分队对技术人员及技术工作一直比较关心，并不断改进技术人员的工作条件。我们对技术人员一般不拉差，不搞其他劳动或额外负担。每个技术人员的文具、工具、图板、办公桌等都尽量及时配备齐全。全大队第一对透图台是我们分队先制备的。我们现有能放置2000块标本的标本架，至今在全大队少有。价格昂贵的亚洲地质图一出版，我们就买回挂出。分队的电风扇、日光灯都是从地质办公室先安起。近年来分队年轻人比例增大，分队便专门组织人在很短时间内帮助年轻人较满意地解决了婚姻大事，并在分队权限之内尽量解决职工的夫妻团聚问题。凡此种种，不仅仅是便利工作，还使大家感到组织对自己的关怀，感到自己的工作及成果确实受到党和国家的重视，因而也更加安心业务工作。

我们分队成立整整十年了。十年来，由于局、队的正确领导和同志们的努力，我们把一比五万区调坚持下来并取得了一些成绩。但距国家的要求还差得很远。我们决心向兄弟单位虚心学习，向国内先进水平迈进。经过十年的变化，分队目前绝大部分技术人员换成了三十岁以下的年轻人，在各方面的关怀下他们的工作搞得很好。今年已开始了桐柏山南麓两幅图的联测，计划1986年完成。1987~1990年，计划仍在该区继续完成1000平方公里的区调任务。1991~2000年，初步计划奔赴武当地区开展工作，完成2500平方公里区调。到2000年时，我们将以具有先进水平的湖北襄阳地区地质新成果，作为对祖国四个现代化建成之日的献礼。