

东北区三省的协作会和全国地质年会去。这对激发群众性的研究热情起到了一定作用。

在日常工作中,对矿区及矿点的評價,公司及各队也有时組織群众性的“会診”工作,发揚技术民主,大家充分討論。这不但对正确安排地质勘探工作有好处,而且也收到了互相帮助、交流經驗、共同提高的效果,并推动了群众性的学术活动。

2. 落实到基层:要开展群众性的綜合研究工作,必須将研究計劃、任务要求、課題内容落实到基层,落实到生产第一綫,落实到地表地质、钻探地质、坑探地质等基层专业小組中去,落实到做具体工作的地质人員身上。使他們既是生产地质人員,又带有研究任务。

为了使研究工作能够落实到基层,就必须使研究内容与日常具体工作密切結合。因此,在选题时必须从实际需要出发。

3. 加强协作:加强协作也是开展群众性研究工作的一个重要环节。这里包括外部及内部协作两个方面。

在外部协作方面,要与大专院校及科研部門加强协作,要与生产矿山的地质部門加强协作。例如102队和矿山共同成立了一个研究小組,互換資料、互通情况、共同研究,解决了很多对矿区地质矿床規律認識上的問題。

在内部协作方面,主要是地质工作各工种之間的紧密合作。例如102队的地质人員与物化探人員共同检查研究了过去的物化探資料,共同到現場对过去的物化探异常进行解释推断,还共同設計了11个驗証

钻孔,結果有8个孔探到了工业矿体,收到了較好的效果。

三、分阶段总结,及时利用研究成果

研究工作成果能否及时被生产利用,这是檢驗研究工作为生产服务的重要尺度。过去有很多研究成果及时指导了生产,取得了良好的效果。但也有的研究成果提交很不及时,往往时过境迁,变成了入庫的地质資料。因而使人感到研究工作可有可无。

为了使研究成果及时被生产利用,最好是既“批发”,又“零售”。这就是說,研究成果虽是最終一次提交,但在研究过程中应该分段进行小結,与現場的生产地质人員共同研究討論,提出下一步找矿勘探工作的意見。这样做至少有两方面的好处:其一是能使研究成果和新取得的認識及时納入年度設計或补充修改的設計之中;其二是研究成果能及时得到生产檢驗,以促进思想認識上的再一次飞跃,正确地指导生产实践。

总之,地质綜合研究是一項非常重要的工作,它服务于整个地质勘探过程中的找矿、評價和勘探等各个生产阶段。只有不断总结来自实践的找矿勘探理論和方法,才能彻底克服地质工作中的教条主义,才能使我們的地质工作进一步体现多快好省的精神。我們冶金地质队伍,很大一部分是在生产矿山及其外围进行工作的,掌握了丰富的地质資料,对編制成矿預測、研究勘探程度和找矿勘探方法都有有利条件。只要我們政治挂帅,方向明确,方法对头,满怀信心,勤勤恳恳地进行工作,是一定能够取得更大成績的。

关于做好当前物化探工作的意見

杨 尔 照

冶金系統的物化探工作,通过几年的調整,技术队伍得到了巩固和发展,技术水平有所提高,在各种金属矿区中取得了显著的地质效果。

随着地表地质工作的深入,以找露头、清理旧硐等地质測量方法已有了一定的局限性,必然的趋势是广泛应用物化探找矿方法,寻找隐伏矿体和深部盲矿体。物化探是用高精度仪器和高灵敏度微量分析来找矿,因此发展物化探方法已成为促进找矿工作現代化

的重要方向。同时随着国家建設的发展,对矿产資源不論从数量上、质量上、矿种上、布局上都提出了更高的要求。在这样的新形势下,无疑物化探工作任务是艰巨的。为了更好地完成1965年物化探工作,提出以下几点意見,供同志們参考。

一、大搞技术工作革命化

在地壳中矿产資源的形成条件、規律和存在形式

千变万化，它所反映出来的物理场和元素微量变化也是极为复杂的。因此摆在每一个物化探工作者面前的题目是：在各种条件下采用何种战略战术才能多快好省地进行找矿。这就是物化探人员在技术革命化中的重要课题。也就是说要以无产阶级的立场和革命精神重新来考虑物化探技术工作的各个方面，包括设计报告、施工、综合研究、推断解释和验证等是否都符合多快好省，是否都符合国家的整体利益。

前人总结在书本上、规范上、文章上的公式、定理和经验虽然是需要的，可以作为我们工作中的借鉴。但是决不能因为这些“条条”“框框”而束缚住技术工作。更重要的是要结合各地区的地质、物性和化性条件及特点，通过实践，认识规律，掌握规律，总结出一套每个矿区本身的物化探工作经验，而且必须是从我们的实际情况中总结出来的，以达到提高找矿效果的目的。

要搞好技术工作革命化，首先是政治挂帅，即思想上的革命化。这就需要努力学习毛泽东思想，认真参加阶级斗争，改造资产阶级思想，树立无产阶级的立场、观点和方法。要以敢于革命、敢于斗争和敢于胜利的精神对待物化探找矿任务。要以毛主席的哲学论著矛盾论、实践论等为指导，去认识和掌握自然界的规律、矿产的规律和物化探找矿的规律。其次，技术工作革命化必须走群众路线。革命化不能单靠几个技术人员来搞，而必须充分发动所有的物化探各级领导干部、技术人员和工人，调动广大群众的智慧和积极性才能达到。不同的技术观点应该通过群众性的讨论分析来明辨是非，从而提高技术水平。

此外，技术工作革命化需要结合本矿区物化探生产中的问题来搞，将群众的积极性引向解决生产中的重大问题，敢于以革命精神去攻破技术难关。

二、加强物化探普查工作

物化探工作效率高，成本较低，它可以在大片掩盖地段反映深部的地质情况，寻找盲矿体。因此要充分发挥这些特点，物化探工作不但应在矿区内部搞深搞透，同时需在矿区外围加强普查工作。国内许多地区成功的经验都说明，物化探在普查中和地质工作密切配合，已经找到了不少新的矿体和勘探基地。尤其在当前地质工作既保生产又保建设的任务下，更有必要加强物化探普查工作。

物化探在普查找矿工作中的经验是：物化探普查要和地质普查同时进行，迅速取得面的资料，突破点的异常研究和验证，点面结合地来认识和掌握地质规

律。力争更迅速更准确地找到新的矿田和勘探基地。

物化探普查工作的布置，既要有地质前提，又不能受目前地质认识的局限，因此必需在区域成矿条件有利的地区，系统布置物化探工作。面积要完整，充分应用有效方法。通过物化探普查取得面积性的物理场和元素的分布资料，物化探人员依据这些资料，经过综合研究，才能推断和评价地下的矿产情况。因此面的物化探资料是一份基础资料。

一般来说在面的资料中会出现很多物探异常和元素分散量（流）。这些异常反映了地下的岩层、矿化或矿体的情况。物化探人员的任务就是要从这些大量的异常中，分辨出哪些是矿，哪些不是矿。这就需要取得面的资料的同时，及时研究各类点的异常。分析点上异常的特征和规律，进行槽、井探或钻探工程的验证。以解剖麻雀的方法，去总结规律，指导面积性工作中的异常揭露。

例如某地在大片安山岩、凝灰岩和闪长岩所覆盖的地区，进行系统的面积性磁法和重力普查工作。当时曾有人认为，在安山岩、凝灰岩下成矿条件不利，不需要布置这么多的物探工作，而物化探人员据理力争，取得领导的支持，结果进行了面积性普查工作，并已根据这份系统资料，找到了两个隐伏矿田。这就说明物化探人员是要根据物化探资料来推断地下情况的，正像地质人员要占有必要的地质资料一样重要。

三、深入细致地进行物化探地质综合研究工作

综合研究工作是提高物化探找矿效果的关键。综合研究工作的任务，就是要从大量的资料中、异常中认识它们的规律，分辨出矿异常和非矿异常。经过验证，找出矿来。综合研究工作的内容有很多方面，包括：系统地进行各种岩石、矿石物理性质和元素含量的测定，实地了解异常地区的地质情况，编制地质、物化探综合对比图，进行必要的模拟实验，将参数、异常和矿体联系起来进行一定的定量分析等等。通过这些工作，将对物化探异常的感性认识提高到理性认识，也即是一个抽象推理和提高的过程。

综合研究工作的方法一般有二个方面，即综合对比和数理分析，也就是定性和定量推断解释。通过大量收集资料，编制各种地质、物化探对比图，将矿体、参数和异常三者联系起来，分析它们之间的内在联系，从性质上和数量上分析异常的来源。一般都是从已知矿体出发，从地表地质情况出发，寻求规律，

（下转第15页）

射的分角綫，划这些代表一定角度的射綫，首先得求出各綫交于XY'綫上而高出OX水平綫的高差（或称XY'綫之截距）或各綫与OY綫之夹角（变夹角）。

制做时用高差（截距）法比采用变夹角法为准确。如計算真夹角为70°（相当于变夹角76°59'）的高差应为： $H = \frac{D}{\tan 70^\circ}$ ……依此类推，将19条射綫之各高差点求出后，与O点連綫即成图3样式之岩心

量角器。为了操作时讀数准确、方便，可由OX綫向上按每高20毫米間距繪一些水平平行綫。

这种岩心量角器是适用于直径小于D的任一粗細岩心，若D选定为130毫米时，其应用范围为0—130毫米，相当于0—150毫米范围内钻具所获取之岩心。为使用者制做的方便、以直径0—130毫米岩心的量角器为例，将各真夹角所对应的高差和变夹角列于下表：

真夹角	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	0°
高差毫米	0	22.9	47.3	75.1	109.1	154.9	225.1	357.1	737.4	∞
变夹角	90°	83°37'	76°59'	69°51'	61°55'	52°52'	42°15'	29°48'	15°30'	0°

使用时，一般是将量角器的O点重合置于欲量岩心上的层、綫、紋等的最低点上，将OY綫調整与岩心中軸綫方向一致，此时将量角器随岩心弧度的弯曲而貼附其表面上，观察其与最低点相連的同一个层面

等的最高点交于何射綫，而讀出其夹角，当最高点不恰好交于射綫上，而是介于两射綫之間时，可用插入法估讀，誤差在1°之內。

（上接第7頁）

来推論未知的异常和地下地质情况。

这项工作在异常驗証前需要充分研究，以提出有望的异常，并进行驗証工程的設計。在驗証以后，不論見矿与否，均需要认真研究，总结經驗。

例如某鉄矿区利用选择法定量計算，消除了上部矿体的异常以后，发现还有剩余的磁异常，他們推断在某一深度有一层厚60米的盲矿体存在，立刻进行了钻探驗証，結果在預定深度上打到了1.5米的盲矿体。他們并沒因此而滿意，并且从中找出矛盾：为什么厚度出了这样大的誤差。使綜合研究进一步深化，发现在磁异常中有很多干扰沒有消除，因此加强了对干扰的研究。发现有火成岩体磁异常的干扰、浮土中鉄矿碎屑引起的梯田异常干扰、正常场水平选择不当而引起的干扰等多种因素。当消除这些干扰以后，厚度的誤差大大减小。以后又布置了15个驗証钻孔，个个見矿，厚度誤差也較小。为生产矿山增加了几百万吨鉄矿的儲量。

四、及时验证异常，不断总结经验

几年来很多矿区物化探工作找到了矿，取得了很好的找矿效果。很重要的一条經驗，就是重视异常驗証工作。不少矿区虽然技术队伍比較年輕，缺乏經驗，但是他們的思想方法和工作方法正确，加强了深入細致的綜合研究工作，紧密和地质工作配合，大胆提出

驗証工程，結果找矿效果很好。反之，虽然做了很多物化探工作，但不敢提出驗証工程，也就不可能得到地质效果。

綜合研究工作很重要，但是只有綜合研究还是不行的，异常仍旧是图紙上的东西，矿还是找不到，認識也只能停留在推断上。因此还要用相应的工程去大胆驗証异常，用实践去檢驗我們的認識，实现第二个飞跃。当然驗証結果可能是矿，也可能不是矿，不論哪一种結果，只有驗証以后才能发现主观認識和客观事物之間的矛盾。这样才能改正認識和提高認識，掌握規律，以提高地质效果。这就是按照毛主席的認識論办事。

五、与地质工作的配合问题

1. 正确配合：从地质需要来确定物化探任务时，要考虑是否具备物化探前提（特别是自然条件），使物化探工作经过努力有可能完成課題。这样才能合理使用物化探力量，而不是盲目地和脱离实际地拼配合。

2. 紧密配合：物化探工作应根据地质工作任务和地质条件来布置。即使有了在年度設計中的統一规划，在施工中也应根据情况的变化，进行灵活安排。应学习解放軍机动灵活的战略战术，在物化探地质資料的綜合研究中和异常驗証工程設計中，更需要紧密配合，共同研究，互相补充，以达到加速找矿的目的。