

浅析掩盖区急倾斜煤层地质勘探的钻孔布置

唐山市煤炭工业公司 刘贵山

目前，矿床勘探的主要手段仍为钻探，故钻探工程布置是否合理对勘探质量影响极大。一般需要勘探或补充勘探的区域内地层界线和地质构造的控制程度都低，推断性资料多，伸缩性较大。在掩盖区，要用少量工程查明煤层赋存条件，对钻孔的布置要求就严，如位置不当则增加不必要的工程量或达不到预期目的（图1）。钻孔穿过冲积层见基岩后才能证实孔位确定是否正确，由于地层陡立，同层位往往要钻进几十米甚至上百米，只有见标志层后才能识别孔位确定是否正确。如发现未达设计目的，需要移动孔位。就不只是延误时间、浪费资金，甚至影响整个建井施工计划。

掩盖区急倾斜煤层地质勘探的钻孔如何布置？除了搜集、整理、分析已有的地质资料外，如邻区为精查区或矿区，则初期勘探工程可借助外推法选定位置，按勘探线距和孔距要求先布置少量的试探性钻孔，否则钻孔要布置在煤层倾角较缓的区段上，不能布置在推断的煤层露头线或构造线附近，以免失误。无论有无已知参照区都不宜急于求成，须待初期钻孔终孔后，再根据产状要素分别沿走向和倾斜方向摸索施工、逐步扩展。开

重复，下盘 5_1 、 5_2 均发育，上盘只发育一层，用判别函数判定为 5_2 。

五、结语

判别分析对比煤层，笔者仅是一种尝试。但从以上判别所解决的实际问题看，其效果是显著的，与传统的方法相比其优越性在于

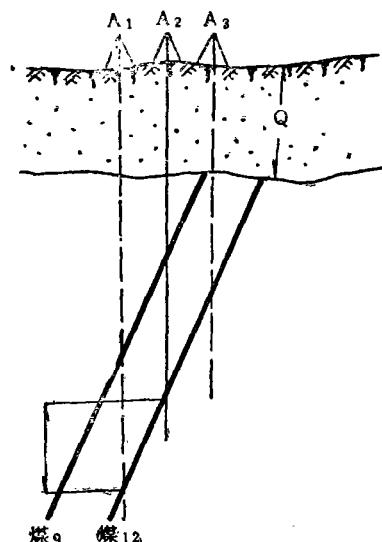


图1 钻孔布置位置图

A2—理想位置；A1、A3—非理想位置

工后要定期整理新取得的资料，及时修正预想柱状图，适当调整原设计的邻近钻孔，做好三边工作，使下一步勘探工程有的放矢。施工力量根据情况有计划有步骤地增加，不能盲目投入。如此，方能保证质量、既快又省地完成任务。

例如，国各庄勘探区煤层倾角 $50\sim85^\circ$ ，

能定量地同时考虑多种因素，减少了人为的错误，使煤层对比建立在较为客观的基础上。因此，该法以其科学性和结论明确性而得到精查报告的利用并推广。本文判别函数的建立和结果的判别均在微机上完成，有关程序部分略。

北缓南陡，为了满足矿井设计和建矿开采的需要，我们设计补充勘探钻孔6个，孔号由83-1到83-6，组成三条勘探线。1983年国家拨付1000m工程量的补充勘探经费，为了节约工程量，决定将钻孔分别布置在浅部和煤层露头以内的上部（图2）。深部留生产后逐步解决。

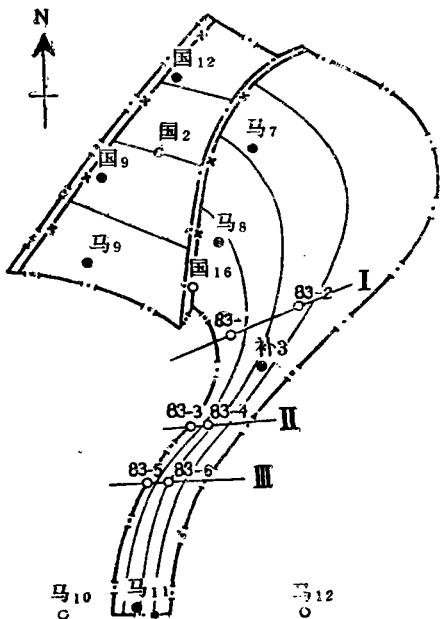


图2 国各庄勘探区钻孔位置及12
煤层底板等高线图

由于当时急于建矿，上了三台钻机（两台千米钻，一台百米汽车钻），83-3、83-1和83-5三孔同时开工。但补充勘探设计依据的地质资料是50年代整理的，钻探工程量少，与实际误差较大，结果三个钻孔中的两个（83-3、83-5）打到了煤层露头以外，地质效果不佳。二期工程的汽车钻打83-4号孔，原设计孔深100m，由于地层倾角加剧，打到150m尚未到终孔层位，钻机负荷过大不得不改取芯钻进为无芯钻进，打到180m时仍未到终孔层位，终因钻机能力所限，不得不终孔停钻，三个钻孔近500m的工程量全部报废。

事后我们认真总结分析了这次施工的经验教训，认为施工前无可靠的地质资料，就应先从已知的北部向南逐步摸索施工。如果等83-1号孔终孔后再确定83-3号孔孔位，就可能不会落空。83-3号孔终孔后再确定83-4、83-5号孔，即使83-3孔号打到煤层露头以外，亦可基本摸清地层产状的变化和煤层露头的量动幅度。这样，对地层产状变化而增加工程摆有了思想准备，83-4号孔就不会有因钻机能力不足而废孔了。83-3号孔孔位确定正确与否，经验证后再打83-5号孔就不会打到煤层露头以外了。

通过这次施工，我们认为掩盖区急倾斜煤层地质勘探的钻孔布置所依据的原始地质资料对推断地层界线和构造形态影响很大，确定孔位时须充分顾及。此外还要全面考虑钻具本身的偏斜和地层变化等各种主客观因素，如能采用定向斜孔的钻探方法则效果更好。因为定向斜孔能克服钻孔偏斜造成失误（急倾斜煤层勘探钻孔一般沿岩层倾斜方向偏斜），避免无效进尺，施工得当还可减少工程量，缩短施工时间，提高工作效率。我国目前尚无理想的斜塔设备，老式斜塔施工效率低、成本高。河北煤田地质勘探一队现在利用直孔导斜的方法勘探急倾斜煤层，也取得了较好的效果。实践表明，在掩盖区进行急倾斜煤层的地质勘探，如钻孔位置确定合理，再辅之以理想的施工方法，就可大大加快施工进度，提高施工效率，保证施工质量，加速煤矿建设。