

项费用中的实物工作量与非实物工作量及其适当比例，统筹安排。在重视实物工作量的同时也不能忽视非实物工作量，以免造成地质勘探工作的主要勘探手段方面辅助装备和工作条件落后，处于穷对付局面。实践证明，只有二者相互协调，才能获得最好经济效益，加速煤炭资源地质勘探工作的发展。

2. 进行综合勘探

建国36年来煤炭资源地质勘探费用中，钻探所占比重最大，尤其是建国初期。随着物探和测井工作的发展，逐渐改变了靠单一钻探手段的局面。在地质条件适宜的地区，合理使用物探与钻探相结合的方法，不仅可以加快勘探速度，而且可避免钻探工作盲目性，减少钻探工程量，提高地质勘探工作的经济效益。测井工作可有效的检验钻孔质量，进行煤层的分层定厚。因此，今后要大力开展物探（地震、电法等）和测井，以提高煤炭资源勘探工作的速度和质量。

3. 加强地质研究工作

地质勘探工作的特点是探索性强，正确的结论来源于大量实际资料的搜集、整理、分析和研究。目前我国煤炭系统的地质研究工作很薄弱，“六五”期间每年用于地质科研方面的费用只有600万元左右（含更改基金），仅占总费用1.7%（“六五”以前不及1%），而苏联则约为7%。今后必须加强这方面工作，逐步增加科研费用的比例，使地质勘探工作的发展真正建立在科学研究的基础上。

4. 提高职工的文化技术水平

“六五”期间年平均教育经费占地质勘探总费用的3%左右，1985年为3.7%，虽有所增加，但由于过去欠账太多，因此教育培训费用占总费用的比例还不高，不能适应工作需要。从长期战略观点出发，今后还应适当提高此项费用的比例，扎实地抓好职工的教育培训工作。

也谈碳沥青的成因

安徽省第二煤田地质勘探队 钱德科

对于碳沥青成因的研究，在《煤田地质与勘探》1981年第5期，马锡昭、袁望成同志曾写过“湖北通山碳沥青性质及成因的初步研究”一文；朱建国同志写过“湖南碳沥青成因的探讨”一文。我们受安徽省科协的委托，作为一个咨询项目对黄山西山地区碳沥青的地质特征及其成因，进行了调研和分析。现在此也提出我们的看法。

西山地区位于安徽黄山仙源镇东北6km处，是华夏系褶皱江南隆起带西北缘，受新华夏系及南北向构造的干扰和破坏。区内及外围出露地层有：志留系、奥陶系、寒武系、震旦系。矿脉赋存于志留系下统河沥溪组中下部近南北向的构造裂隙带中。区内构造裂隙发育，不同方向共有四组。其中最发育的近南北向构造裂隙是主要的一组，此组裂隙宽度变化大，由0.1—25m不等。其中有角砾岩、碎棱砾岩及少量石英脉、中酸性岩脉、黄铁矿、钙质硅质薄膜充填；两边围岩常见挤压、牵引复杂小褶曲及密集的压扭性片理。未发现位移及相互切割关系。在本区发现的11条矿脉均赋存于此组裂隙，其他三组裂隙（北东向、北西向、东西向三组）中尚未发现矿脉。矿脉的形态及规模严格受南北主要裂隙组所控制。一般说，裂隙陡立时，矿体变薄呈线型脉状，产状平缓时，矿体增厚，常相互贯通膨大呈大小形态各异的矿包。矿脉中无生物痕迹，较大矿脉同心状（眼球状）构造发育，且近壁直径大（2—3cm），近矿脉中心直径逐渐变小（1—2mm），以致完全消失。似热熔胶状构造特征，一般不溶于有机溶剂。热解沥青

在通常条件下是不能运移、富集的，只能形成古油页岩——石煤（笔者认为石煤是一种高变质阶段的古油页岩）。随着华夏系褶皱带的形成（印支运动早期即中三叠世末期大体完成），当富含热解沥青的腐泥质有机岩被置于华夏系封闭性次级褶皱之中时（如穹隆背斜、倾伏背斜及断裂阻隔式或岩体阻隔式褶曲等），并有中酸性岩浆活动环抱的特定条件下，高温使油母质沥青热解熔融，并产生物理分异作用，生成较纯的沥青质。高压使分异熔融的沥青质，从油母质有机岩中由分散受压状态，向上述华夏系压力低的具有油捕特征的储油构造裂隙带中运移、净化、富集。显然本区近南北向的扭张性初次裂隙

带，是最理想的运移通道和最利于富集的储油构造场所（从碳沥青灰分低、无生物痕迹、具晶体化、具眼球状构造等热熔胶状构造等特征看，笔者认为可作热解熔融的佐证）。上述运移、富集到储油构造裂隙中的熔融沥青质，随温度降低逐渐冷却成固态，再经历漫长地史时期多期的构造运动、岩浆活动、以及地下水活动所引起的风、氧化等一系列物化作用，最终形成现在的以脉状贯穿式充填于华夏系南北向裂隙中的含钒碳沥青。此种矿床规模虽不大，但分布广，含多种金属元素，既可解决缺煤地区部分燃料需要，又可作为综合利用的矿产资源，其价值不可忽视。

在层滑逆断层上盘建矿的危害性

新疆哈密矿务局一矿是一个1958年建矿，1960年简易投产、设计年产煤30万吨的矿井。由于当时忽视工程地质问题，如图1、图2所示，把井筒和工业广场布置在逆断层F₂的上盘。由于断层面及4号煤层底板有软岩层（泥岩层含高岭土和蒙脱石矿物，遇水膨胀，破坏层间原始粘结力）形成的软弱面，外加地面民用水及工业废水长期向采空区潜流，更使软弱面软化；且水的潜流本身产生一种侧向压力。其次，断、煤层倾向下部随着采空区不断扩大，自由面也随之扩大，支撑上部岩体的力量降低。第三，采空地表北沿有两座矸子山和密集的工业建筑，使上盘岩体载荷加大，增加了垂向压力。第四，本矿灌浆用采土场及井下生产放炮的强烈震动也为岩体滑动提供了瞬时冲击力等。因此导致了该断层面及4号煤层底板间产生了层间滑动，且不断加剧。自1977年以来，

工业广场建筑物裂缝不断扩大，到1984年，联合建筑和工业锅炉房已破坏不堪，摇摇欲坠。主副井筒在920m水平以下4号煤层底板处破坏严重：主井有80m一段碹墙裂缝，碹帽变形，断面变小；副井有170m一段碹体严重变形。主、副井井口位置偏移，导致提升中心产生偏差，使天轮咬绳，提升钢丝绳磨损快，即将造成无法提升的局面。

据该矿定点定线观测（见图2，有三条岩体滑动观测线，圈为观测点），地面上与断层（或滑动方向）斜交的4道滑动裂缝，缝宽由50—500mm，滑动范围大致为南北宽300m，东西长800m的长方形。正处在裂缝线上的建筑物破坏最严重，如工业锅炉房和联合建筑物等；位于裂缝中间块段上的呈整体位移，较少破坏，如主副井绞车房等；而建在断层下盘的建筑物，无论其为砖木结构或混凝土与砖结构，大都完好无损，