

# 浅谈煤田地质勘探费用几个主要比例关系

煤炭部基建司

魏子荣

煤田地质勘探工作内部，实物工作量（各种勘探手段）和非实物工作量（为勘探手段服务的间接费用）间存在相互依存、制约和一定数量的对比关系，它们的协调发展是煤田地质勘探工作健康发展的必要条件。研究煤田地质勘探工作费用中各种关系及其发展变化的特点，对合理安排地质勘探工作费用，搞好综合平衡，具有很大意义。

本文试就建国以来煤田地质勘探工作费用的几个主要比例关系谈点粗浅认识。

我国煤炭系统煤资源地质勘探工作建国后逐步发展。1950年全国地质勘探职工351人，年平均开动钻机10台，到1985年末职工达103166人，年平均开动钻机505台。地质勘探费用也相应逐年增加，以恢复期完成的最少，1976年后增长较快，1976—1985年共完成28.72亿元，占建国后36年完成的地质勘探总费用的54%。历年来完成的勘探费用及其增减情况见表1。

## 实物工作量与非实物工作量 费用的比例关系

二者在地质勘探费用中之比约为75%:25%，即约3:1。但各个期间的比例却是

都是广盐度的属，它生长在潮汐带或浅海区的沙滩上。因此，海豆芽化石的存在，可以说明在晚二叠世早期，格顶井田是属于陆缘海广泛联系的沉积盆地的一部分——滨海三角洲。

4)帮助搞清地质构造：如上所述，虽然海豆芽在地史上繁衍时间极长，但其特征变

变化的，前者逐年减少，后者则渐趋增高（表2）。增高的主要原因，一是为了提高地质勘探工作的一般辅助装备水平和安全设施，购置费增加；二是随着地质勘探队伍增加，管理机构扩大，管理费用增加；其次是其它费用的增加。1953—1980年期间其它费用仅占非实物工作量费用的30%左右，而“六五”期间竟高达59%，主要是对发展地质勘探工作有深远意义的教育和科研费用增长较快。

## 实物工作量各项费用比例

以钻探费用比例最大。1950—1985的36年中，钻探费用占总地质勘探费用的58%，占实物工作量费用的77.8%。物探和测井费用次之，分别占地质勘探总费用和实物工作量费用的7.4%和10.2%。上述三项费用合计占88.4%。余下的11.6%为山地工作、地质（水文）测量、地形控制测量、航空测量、抽（压）水及其它地质工作。各个时期实物工作量各项费用与其总费用和地质勘探总费用的比例如表3。

由表3可知，1950—1975年期间，钻探、物探和测井费用分别占80%、6%和

化还是有规律可循的，具体到地层的某组段，由于所处沉积环境差异，而使海豆芽本身的形态特征及保存方式随产出层位不同而变化。所以，正确运用其特征到地层对比中去，不但可以确立煤系的新老层位，而且可以正确地反映含煤地层的上下关系，进而判断井田构造。

表 1

期 间	费用(亿元)		期间增长 (%)	期间年平均增长 (%)	费用历年增(+)减(-)情况							
	数量	(%)			年度	±%	年度	±%	年度	±%	年度	±%
1950—1952 “恢复期”	0.04	0.1	—	378	1950		1959	18	1968	-22.4	1977	6
1953—1957 “一五”	2.58	4.9	70.5	149	1951	99.8	1960	14	1969	23	1978	15
1958—1962 “二五”	5.56	10.5	115	1.5	1952	656	1961	-11.9	1970	7	1979	14
1963—1965 “调整期”	2.94	5.6	-12	16	1953	544	1962	-35.5	1971	2	1980	7.3
1966—1970 “三五”	5.37	10.2	9.8	2.4	1954	100	1963	12	1972	9	1981	-4.5
1971—1975 “四五”	7.66	14.5	42.6	9.4	1955	10	1964	27	1973	6.4	1982	10.5
1976—1980 “五五”	12.44	23.5	62	10.6	1956	87	1965	9	1974	9	1983	3.9
1981—1985 “六五”	16.28	30.8	31	6	1957	5.1	1966	5.3	1975	10.5	1984	10
1986—1990 “七五”					1958	23	1967	-0.8	1976	10.8	1985	10
各期间总费用				52.88								

表 2

项 目	期 间									
	合 计	恢 复	“一五”	“二五”	调 整	“三五”	“四五”	“五五”	“六五”	
实物工作量(%)	74.6	100	89	82.4	81.1	81.1	79.6	73.6	63.4	
非实物工作量(%)	25.4	—	11	17.6	18.9	18.9	20.4	26.4	35.3	

表 3

项 目	期 间									
	合 计	恢 复	“一五”	“二五”	调 整	“三五”	“四五”	“五五”	“六五”	
钻探	58/77.8	95	76.7/86.2	67.5/82	63.3/78	65.4/80.6	63.9/80.3	57.3/77.3	46.2/71.5	
山地工作	6.98/1.3		2.5/2.8	1.2/1.5	1.6/2	2/2.4	1.2/1.5	0.56/0.76	0.45/0.69	
物探	5/6.8		0.67/0.75	4.3/5.2	3.9/4.8	4.9/6.1	5.3/6.7	6.1/8.2	5.5/8.5	
测井	2.4/3.3		0.26/0.29	1.4/1.7	2/2.5	2/2.5	2.3/2.9	2.9/4	3.1/4.7	
水文地质测量	1.1/1.5	0.4	2.3/2.6	1.8/2.2	0.77/0.95	1.1/1.3	1.4/1.7	0.81/1.1	0.89/1.4	
地形控制测量	1.5/2	4.6	2.8/3.1	2.4/2.9	1.5/1.8	1.8/2.2	1.6/2.1	1.3/1.8	1/1.6	
航空测量	0.5/0.64		0.003/0.003	0.002/0.003	0.04/0.05	0.55/0.7	0.63/0.86	0.8/1.2		
抽(压)水	1.3/1.7		0.58/0.65	0.6/0.8	2/2.5	0.56/0.7	0.8/1	1.4/1.9	1.9/2.9	
其它地质工作	2.6/3.5		1.6/1.8	1.7/2	4.1/5	2.1/2.6	1.3/1.6	2.6/3.6	3.6/5.6	
采样及化验	0.67/0.89		1.7/1.9	1.5/1.9	2/2.4	1.4/1.7	1.2/1.6	—	—	

注：分子代表占总费用%，分母代表占有实物工作量%。

“六五”期间另有生产矿勘探费2055.59万元。

“五五”、“六五”期间采样及化验含其它地质工作中。

2.9%左右，但从1976年起钻探费用开始减少，其在“五五”和“六五”期间分别占77.8%和71.5%，而物探、测井、航空地质测量、抽(压)水等费用则逐年增长。“六五”期间与“四五”相比，物探费用增长28%，测井增长65.5%，航测增长41.7%，抽(压)水增长1.9倍。物探中的地震勘探费用占64.4%，电法占22.9%，重磁占2.9%。详见表4。

#### 非实物工作量各项费用比例

非实物工作量主要指地质资料编制、工地临时建筑、野外装备、科研教育、季节性整训以及公司管理等项目。建国后该项费用占地质勘探总费用的25%，其中1953—1970年占17%，1971—1985年占29%。各期间的比例分别是：“一五”为11%，“二五”为17.6%，“调整期”和“三五”均为18.9%，“四五”为20.4%，“五五”为26.4%，

“六五”为35.3%。由于费用逐期增加，从而改变了地质资料编制、安全设施和科研教育培训工作的落后局面，为全面提高地质勘

探工作水平创造了条件。

非实物工作量费用中，其它工作和工地临时建筑分别占41%和18%（1953—1985年）。其中各项费用所占的比如表5。

随着非实物工作量费用的增加，一定要合理安排使用，要保证地质资料编制、工地临时建筑、野外辅助设备以及科研教育等项费用，要采取措施压缩公司管理及其它工作费用中近年新增的“两会”（经济研究会、编史会）开支及离休干部活动费用。尤其是近年来公司管理费用增长大。1953—1965期间占该项费用4.7%，1966—1985期间增到12%，“六五”期间增长更快，占地质勘探总费用的3.8%。今后必须严格控制该项费用，压缩非生产性开支，把地质勘探费用真正用到地质勘探工作上去。

综上所述，笔者提出几点粗浅认识供今后工作参考。

#### 1.合理安排煤炭资源地质勘探费用

建国36年来，我国此项费用的增长速度较其它国家为快，问题是如何合理安排使用，发挥最大经济效益。我们认为要划分此

表4

项 目	期 间								
	合 计	恢 复	“一五”	“二五”	调 整	“三五”	“四五”	“五五”	“六五”
地震 %	64.4	46.7	57	57.6	55	57.6	61.3	70.6	66.1
电法 %	22.88	53.3	36.5	4.8	10.7	4.8	2.9	27.1	31
重、磁 %	12.72	—	6.5	37.7	34.3	37.7	35.8	2.3	2.9

表5

项 目	期 间								
	合 计	恢 复	“一五”	“二五”	调 整	“三五”	“四五”	“五五”	“六五”
地质资料编制								0.79/3	4.4/12.4
组成撤消及运输	2.7/11.3	2.8/25.4	5.1/29	5.1/26.7	2.4/12.7	2.1/10.3	2.1/7.8	2.8/8	
工地临时建筑	4.7/18	3.9/35	6.3/35.7	6.4/33.8	3.9/20.4	4.6/22.7	5.2/19.7	3.4/9.7	
购置费	3.3/12.8	0.73/6.6	0.84/4.8	1.2/6.2	3.2/17.2	5.6/27.4	8.2/31	—	
公司管理费	2.8/11	0.25/2.3	0.75/4.3	1.3/6.6	3.4/17.8	2.6/12.8	3/11.5	3.8/11	
其它工作	10.4/41	3.4/30.6	4.6/26.2	5/26.7	6/31.9	5.5/26.8	7.2/27.1	21/59	

注：分子为占总费用%，分母为占非实物工作量费用%。其它年度地质资料编制费用含其它工作费用中，均小于0.5%。“六五”期间购置费未单列。

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