

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

贛西地区中生代含煤沉积

郭伯康 張友明

(萍鄉煤礦)

在華南,中生代是主要成煤時期之一,萍鄉煤田可為其代表;在江西西部,該期含煤地層分布普遍,煤田較多,因此,認真總結與研究贛西地區中生代的含煤沉積,對該區目前勘探和今後的工作均極為有利。

從前,在贛西做過地質工作的人很多,有關煤田地質方面者,最早為法人葛拉夫(?欠詳),在萍鄉安源曾作有地質圖;隨後還有周作恭、雷宣^[1],黃汲清、徐克勤^[2],夏湘蓉^[3],高平、徐克勤^[4]與劉輝泗、莫柱孫^[5]等人,但前述諸位僅著重於地質礦產和造山運動,對含煤沉積的論述很少;近年來,由於地質勘探工作的迅速發展,所獲資料成果十分豐富,我們藉此對贛西地區中生代含煤地層、地質條件、構造與沉積環境等進行最一般的探討,並提出筆者自己的意見。

一、地層及其分佈

本文所涉及地區主要為江西萍鄉、宜春、分宜、新余、清江及豐城一帶,即贛西的浙贛鐵路沿綫;地層包括安源統與水北統^[6],其層序簡要如下(見圖1):

本區中生代含煤地層原統稱為安源煤系,它包括兩個主要的煤組,下部煤組稱紫家沖,上部煤組為爰坡里與三壩田;在所屬時代上有三種不同的意見,一為下侏羅紀^[4],一為里阿斯-瑞替克^[7],另一則為上三迭紀^[8];除從前已經指出的層系外,實際上地層還包括了厚達四百餘米的水北砂岩,根據近年來的勘探資料與初步研究,其時代可以二分^[9],即從爰坡里煤組與三家沖頁岩之間的假整合為界,上部為水北統,下部稱安源統;但對其時代問題的分歧意見,尚待進一步尋找根據與研究。

安源統層系厚300—1200米^[10],一般厚500米左右,含主要可采煤4—10層;正在開采的有高坑、安源、王家源、青山、水口、天河及花鼓山等煤礦;經過和正在勘探的有大屏山、胡家坊、上官嶺、冷潭灣、石觀前、萬溪和萬載等煤田;一般在接近古陸的地方厚度較大,煤层較多,否則反之;厚度變化,以萍鄉為起點向東逐漸變薄,變化關係雖較複雜,但一般尚有規律;安源統常不整合於任何老地層之上,在高坑煤田,其下伏岩層為三迭紀千枚狀頁岩,在大屏山煤田,其下伏地層為二迭紀灰岩或泥盆紀地層,在天河煤田,則伏於下志留紀千枚岩之上;上復地層不定,在高坑煤田,上復地層為第三紀新紅岩系,在安源煤田,上復地層為水北統,其餘各地因構造變動其上復地層,大部為第四紀黃土層。

水北統厚150—620米,一般厚約430米,含煤3—7層,部份可供開采;分布於水北、樓下、內壩、高坑、安源和花鼓山一帶,有土井小竈生產;地層在水平和垂直方面的變化很大,層次間的遞變關係是自西而東,由下而上^[11];它常假整合於安源統地層之上,復於沖積

层之下。

区域含煤建造在袁水复向斜轴部的附近一带,有较为强烈的酸性火成岩侵入,破坏了煤田,加剧了构造的复杂性,其中以大屏山^[10]和青山^[12]两处最为显著。

时代 Age	名称 Name	层序 Schichtfolge	一般厚度 (米) Mächtigkeitewa (M)	岩石 Cesteine
下侏罗系 Lower Jurassic System.	水北砂岩 Shuiph Sandstone		237	花岗质砂岩 Granite-sandstone.
	三坵田煤组 Sanchotien Coal Stratum		89	砾岩、煤层 Conglomerate. - Coal Seams.
	爱坡黑煤组 Aipole Coal Stratum		103	砂岩与煤层 Sandstone. Coal Seams.
上三迭系 Upper Triassic System	三家冲页岩 Sanjutsum Shale		假整合 Disconformity 110	厚层页岩 Thick-bed Shale.
	天子山砂岩 Tientzesan Sandstone		113	互层与石英砂岩 Intercalations. Quartz Sandstone.
	紫家冲煤组 Tzejutsum Coal Stratum		250	砂岩、页岩和煤层 Sandstone. Shale and Coal Seams.
	底部砾岩 Basal Conglomerate		31	石英燧石砾岩 Quartz flint Conglomerate.
角度不整合 Angular Unconformity.				

图 1 赣西地区中生代煤系地层层序简要表

二、地层对比

陆相的区域含煤建造, 其厚度及煤层变化较大, 且无分选作用的砾岩层次繁多, 它的底层面均有清楚的冲刷面; 在地层对比时很有作用。分布较为普遍的砾岩层, 常被認為是一个小旋迴的起止点, 可用来作为划分层组的标志。

为了彻底弄清情况, 我們在勘探过程中曾順便对本区具有代表性的大屏山煤田的安源統地层, 作了一次比較全面的試驗性的綜合对比, 其方法是利用該煤田实測剖面上的自然露头、礮硐探、钻探、生产小井以及化驗等各种实际資料, 繪成观测綫柱状, 然后再拿初步資料到野外校对, 增加新的記錄, 糾正錯誤, 并按层逐次采集化石和岩石标本, 尽量使原始資料丰富正确; 依岩石性質、粒度、层理与特征, 結合区域地质情况重塑后繪成岩相柱状, 依古生物的保存情况、化石名称或种属(部份种属曾請徐仁在野外鑑定——笔者), 分层統計, 用符号繪于图上; 最后再繪上推断的升降曲綫, 制成草图; 对比时集中实地野外工作人員討論, 并填上对比綫。結果我們发现了以下几点: 1. 几个沉积旋迴中各沉积界綫的起止点, 几乎全是清一色的砾岩层, 这种砾岩的主要成份是石英与礫石, 粒(砾)子大小极不一致, 有砂质胶結; 也有鉄质和泥质胶結的; 2. 岩层厚度变化很大, 底部砾岩在間距一千米的情况下, 就有由 0—50 米的差异, 同时各处所見的底部砾岩, 并不一定在同一层位, 而是一种相对的位于底部的层次; 3. 在每一个沉积旋迴的中部, 都是煤层的集聚地方, 而这种煤层位置却常有規律, 即每个主要煤层上下部的其它小煤层, 在間距和层数方面, 上下部均很对称; 看来这与苏联学者拜·巴拉耶夫^[3]的論点似乎一致; 4. 煤田区的陆相含煤建造, 其厚度与粒度的变化是自西而东, 由粗而細, 由厚而薄, 为显示水流方向和在水平方面变化的佐証; 5. 据不同地点的煤样化驗結果, 其煤质变化, 从西南至东北, 揮发份由低而高, 固定炭自高而

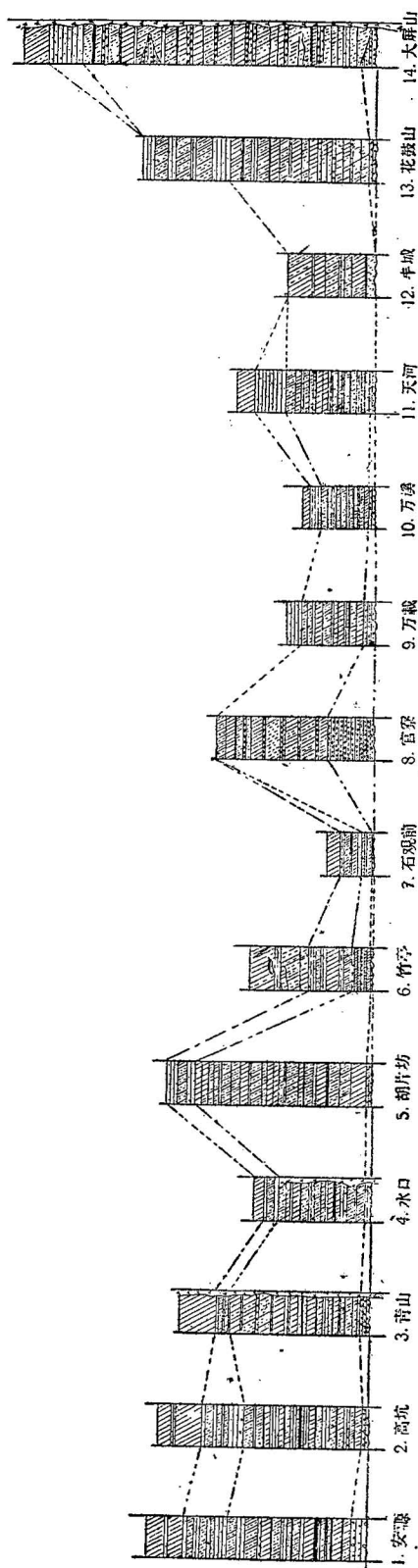


图 2 赣西地区安源統地层柱状对比图

低; 6. 古植物以厥类和松柏类为主, 上部地层以苏铁类为主, 化石均为压型; 化石的枝干和根部多分布于煤层之底板, 叶片化石则多分布于煤层的顶板; 7. 层理面不平整, 各个旋迴起止点的界线却十分明显, 这种冲刷面的存在, 乃为一种间断节奏的韵律结构^[14]。

安源统的厚度在高坑为 720 米, 在安源为 755 米, 在胡家坊为 700 米, 在大屏山为 1200 米(见图 2)。

水北统的厚度, 在张公塘为 300 米, 在安源北翼为 260 米, 在花鼓山为 500 米, 在水北为 620 米(见图 3)。水北统含煤建造的特点除与上述安源统各点大致相同以外, 所不同者, 是在于沉积速度更快, 其厚度变化却与安源统恰恰相反, 它是东北厚而西南薄。

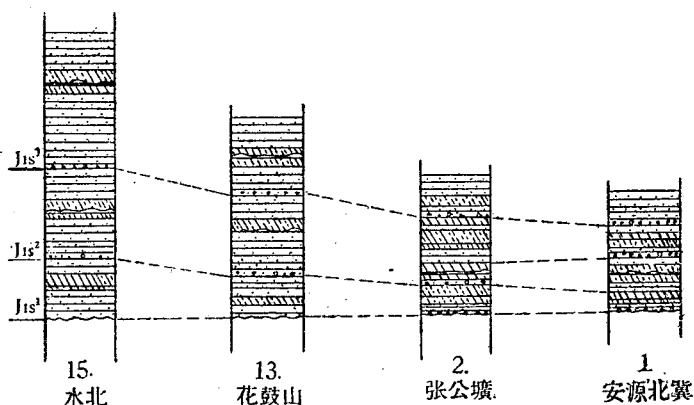


图 3 赣西地区水北统地层柱状对比图

三、大地构造与古地理

本文所讨论的地区位于江南古陆东缘, 武功与九岭岛式古陆之间, 即浙赣铁路经过的袁水流域一带(见图 4), 含煤建造的大地构造特征, 不少地质学家都发表过论文; 黄汲清称它为“准地台”^[15], 王鸿祯称之为“准地槽”^[16], 陈国达称之为“地台活化区”^[17]; 名称虽异, 但所述特点与性质均大致相同; 总之, 它在大地构造上为过渡型性质的这一点, 乃是大多数地质学家所一致公认的。

本区煤田分布零星, 有的受古地形影响, 如花鼓山煤田; 有的是受构造切割, 如高坑与安源煤田; 同时各煤田的地质与矿产均有较大的差异, 这可能是成煤盆地的数量多而范围小; 在层系厚度方面变化虽大, 但颇有规律, 其等厚线大致与古陆边界平行, 且发育良好的地层往往是很接近古陆的。在成煤过程中, 地壳活动的现象显著, 主要表现在大屏山和楊岐山一带。全区在岛式古陆之间为狭长的凹陷地带, 其中被不同时代的岩层所间隔, 成为大小和深浅不一的煤盆地, 这种情况在各个煤田的分布与厚度上可以看到。

应当指出, 本区在煤建造沉积前后, 小的凹陷与隆起是复杂的, 地壳上升与下降的幅度是频繁的, 但所有的隆起与凹陷并不都是单纯的构造关系, 其中由于古侵蚀作用所致成的凹陷与凸起也必定存在。

海西构造阶段结束时, 本区受苏皖运动影响, 曾一度升起为陆, 后来到太平洋构造阶段印支运动时开始下沉, 因此才普遍有下三迭系海相地层的沉积^[18], 其下与上二迭纪有显著的不整合; 上中三迭纪的海相地层在沉积过程中亦受运动影响, 有着部分间断, 致成拓

湖岭灰岩与慈蔭亭层的假整合接触；印支运动最后阶段（黄汲清称之为萍乡运动^[2]）的活动比较强烈，这时本区普遍上升为陆，古地形凸凹不一，乃为上三迭系安源统含煤建造沉积良好的古地理。

如前所述，安源统的成煤古地理环境，是位于不同时代岩层的凹陷之上，一般煤盆地范围狭小，也就是说它是在印支运动后不久沉积的；一开始就是洪积，成份复杂。砾石极不均匀的底部砾岩遍布于各成煤盆地，这种沉（堆）积速度之快，为地壳升降的幅度所远远不及，故层次重迭、分岔和尖灭等现象在不同煤田的柱状中屡见不鲜。中生代巨型古河道随着当时气候的变迁，一次又一次地冲刷、堆积、消失；从而构成一个又一个的间断的沉积旋迴。

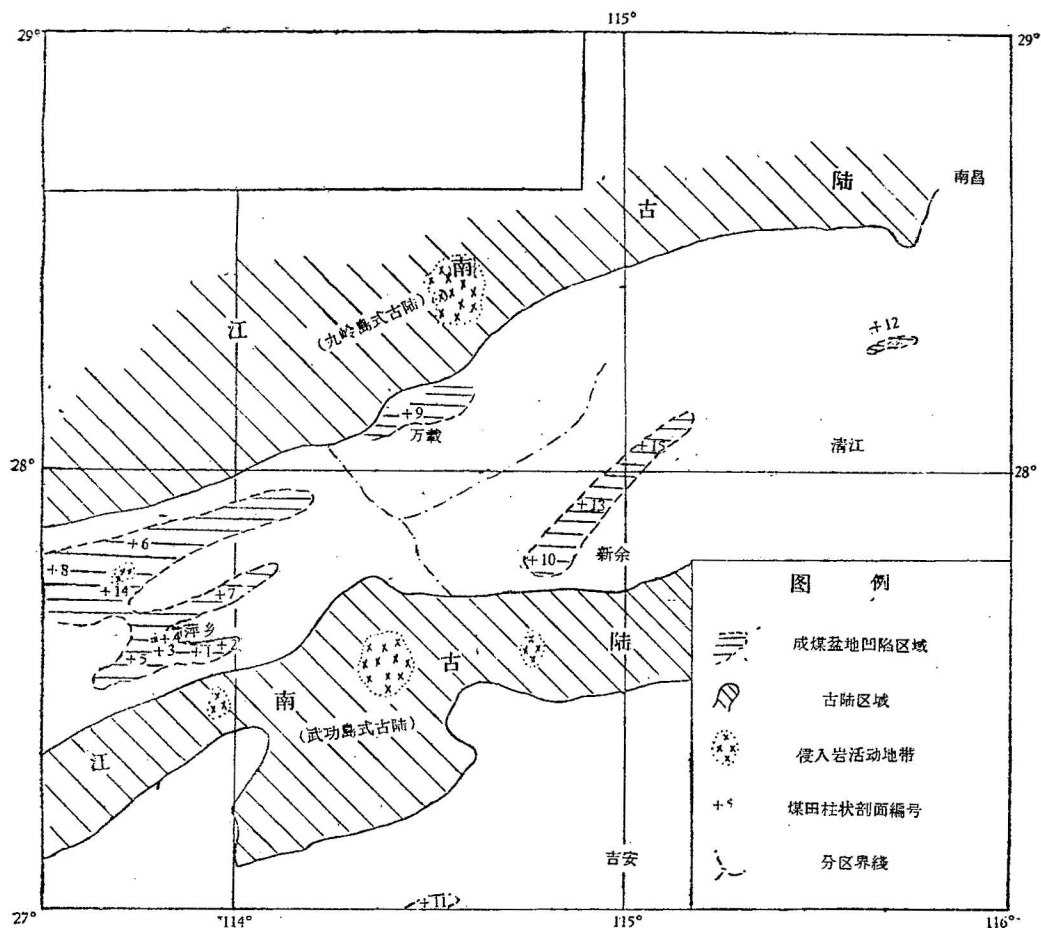


图4 赣西地区中生代含煤沉积大地构造与古地理概略图

中生代含煤沉积物质的来源，主要是岛式古陆所供给，如砾岩的成份，大部是泥盆纪岩层经风蚀作用、破碎搬运后的产物；而旋迴次序与粒度则是巨型古河水流的由急变缓、由大而小、由小而逐渐停顿的关系，在静止期间植物大量繁殖，后来复被泥砂所掩盖，遂成原地生成的煤田；在煤堆积的同时，有少部分植物被搬运，它夹杂在砂岩和砂质页岩之中，成为碎屑或成为化石。

地层一面沉积，一面受燕山运动影响，二者同时进行，所以有些地方，如万溪煤田，它

因在普遍的沉积中隆起,以至岩层不完整而残缺不全;完整的安源统见于萍乡、安源和高坑一带;完整的水北统见于新余地区的水北和花鼓山一带。

还应指出,安源统地层沉积的古地理是印支运动造成的,水北统地层沉积的古地理是燕山运动(黄汲清定名为三湾运动^[2])造成的;而中生代煤系地层复杂的构造雏形与燕山运动的不断活动,尤其是该期最后的剧烈活动有关。

四、含煤沉积的分区

由于本区煤田的具体情况各处有所不同,地质地理分布和特点的差异,可作如下分区:

1. 萍乡煤田区 本区西起湖南醴陵,东至宜春,南北大致以县境为界;属于活动地台的山间凹地沉积;它位于袁水复向斜的西端,构造方向为 $30-80^{\circ}$,褶皱频繁,挤压强烈,有很多高角度的逆掩断层;在该区中部有部分酸性火成岩侵入,对煤田破坏极大;煤建造以陆相的碎屑岩为主,兼有少量的淡水湖相沉积,地层厚,煤层多,构造复杂,变化大;分布面积广泛,大部受构造切割与掩复。勘探时除应向深部勘探外,还宜注意该区中部的隐蔽地带。

2. 新余煤田区 本区北起蒙山,南达袁水,西自分宜,东至赣江;是萍乡煤田区的延伸部份,为同一活动地台上的山间凹地,它位于袁水复向斜的东缘,一般构造方向为 $30-60^{\circ}$,褶皱宽缓,断层多为平推兼逆掩性质;地层作北东—南西延展,两端稍薄,中部花鼓山一带发育较好,其中以水北统最为完整,安源统次之;煤建造全系陆相沉积,标准的河床相见于水北砂岩;该区地层虽厚,但煤层较少,厚度变化大,煤田均被向斜或单斜构造保存,东南部为冲积黄土掩盖。勘探时应注意在与煤田有关的范围和同一构造单元的隐蔽地区布置控制钻孔。

3. 万载煤田区 本区位于九岭岛式古陆以南,锦水复向斜的西缘,它是活动地台上的一个孤独的山间盆地,被古老变质岩系所包围;一般构造方向为 $30-50^{\circ}$,陆相煤建造的厚度不大,煤层少,变化小,该区缺水北统地层;限于面积分布和下伏岩层关系,含煤希望不大,仅为一小规模矿区,外围发展的线索亦很小。

4. 吉安煤田区 本区位于武功岛式古陆和禾水复向斜之间,为活动地台上边缘的小凹地沉积;构造方向为 $40-60^{\circ}$,褶皱宽缓,地层不厚,煤层数少,变化小;露头作南西—北东延长,断续分布,部份被老地层隆起所间隔,或被侵入岩所破坏,其中以天河一带发育较好;煤建造属陆相的安源统,缺水北统地层;限于构造关系和火成岩侵入的影响,该区发展后,小矿区可毗连成羣,无大区发展希望。

五、結 論

综上所述,可对赣西地区的中生代含煤沉积,试作如下几点概念性的小结:

1. 鉴于各煤田的具体情况不同,条件各异,因此其特有的规律亦相互不同,但全区的大地构造条件和古地理环境均属同一类型,所以各煤田也具有许多相同的特征,尤其是安源统和水北统的一些共同特征。

2. 岩层、煤层、厚度、粒度、分布与变化等含煤沉积特点,是沉积时古地理环境和大地构造条件的反映,也与煤建造沉积后频繁的构造运动有关。

表 1 鄂西地区中生代煤田的大地构造与沉积建造特征观察研究记录表

特征 煤田	时代	含煤沉积				积的建			造		层理* 类型	植物化石特点	
		建造厚度 (米)	主要岩石	古地形	煤层 层数	煤层厚度一般 ~最大(米)	含煤系数 %	煤种	煤变质 程度	煤 稳定性			沉积 速度
安源	[23] 上三迭纪	755	砾岩、砂岩、页岩及砂页岩	开阔盆地	8~10	0.10~9.00	0.80~11.40	气煤、气肥煤	不显著	较稳定	慢	波状层理	以 <i>Cladophlebis</i> 和 <i>Podozamites</i> 为主
高坑	[21] 上三迭纪	720	砾岩、砂岩、页岩及砂页岩	开阔盆地	7	0.20~8.50	0.70~8.27	焦肥、气肥煤	不大明显	稳定	慢	波状层理	以 <i>Pterophyllum</i> 和 <i>Cladophlebis</i> 为主
育山	[12] 上三迭纪	650	砂岩与砂页岩	褶皱谷盆	6~10	0.20~7.00	0.40~13.50	无烟煤	呈带状变质	不稳定	较快	斜直或交叉层理	<i>Danaopsis</i> 和 <i>Ginkgoites</i> 为主
张公坑	[22] 下侏罗纪	300	砾岩与砂岩为主	倾斜谷盆	2~5	0~4.00	0.60~6.70	烟煤	较明显	不大稳定	中常	中常	<i>Coniopteris</i> 和 <i>Podozamites</i> 为主
胡家坊	[24] 上三迭纪	700	砂页岩与砂岩	地槽盆地式盆地	14~32	0.40~6.50	2.80~29.70	瘦煤、焦煤和无烟煤	特别明显	不稳定	快	水平层理	<i>Nilssonina</i> 和 <i>Cladophlebis</i> 为主
安源北麓	[23] 下侏罗纪	260	砾岩 砂岩	简单谷盆	4~6	0.10~4.50	0.40~10.40	褐煤 烟煤	明显	不大稳定	中常	中常	<i>Baiera</i> 和 <i>Coniopteris</i> 为主
大坪山	[10] 上三迭纪	1200	砾岩、砂页岩与砂岩	褶皱谷盆	7~12	0~6.80	0~0.78	毛烟煤	明显	不稳定	较快	斜波状层理	上部以 <i>Pterophyllum</i> 为主 下部以 <i>Podozamites</i> 为主
竹亭	[24] 上三迭纪	420	砂岩与页岩	褶皱谷盆	1~2	0.45~1.65	0.40~1.34	贫煤	不显著	较稳定	较慢	斜S状层理	以 <i>Podozamites</i> 为主
石坝	[25] 上三迭纪	450	砂页岩与石英砂岩		1~2	0.40~1.50	0.35~1.90				快	快	<i>Cladophlebis</i> 为主
官寮	[26] 上三迭纪	540	砂岩 砾岩	倾斜盆地	2~7	0.10~2.90	0.20~4.56	烟煤		不稳定	快	快	<i>Pterophyllum</i> 和 <i>Podozamites</i> 为主
万载	[27] 上三迭纪	300	砂页岩与砂岩	简单谷盆	5~9	0.20~1.80	0.70~5.40	烟煤	灰份高, 变质明显	较稳定	慢	水平层理	以 <i>Cladophlebis</i> 为主
万溪	[27] 上三迭纪	250	页岩与砂页岩	简单谷盆	2~6	0.40~2.50	0.35~0.60	烟煤	不明显	不大稳定	快	快	<i>Dictraphyllum</i> 为主
天河	[28] 上三迭纪	470	砂岩 页岩	边缘褶皱谷盆	3~5	0.50~4.20	1.50~4.60	烟煤		稳定	慢	慢	以 <i>Podozamites</i> 为主
花鼓山	[28] 上三迭纪	788	砂页岩与砂岩	倾斜盆地	3~8	0.10~4.51	1.30~4.51	焦肥与肥煤	呈带状变质	不稳定, 常分叉尖灭	较快	斜交或交叉层理	<i>Dictraphyllum</i> 和 <i>Cladophlebis</i> 为主
水北	[11] 下侏罗纪	620	花岗岩砂岩	倾斜盆地	1~7	0~1.20	0~1.20	烟煤		不稳定	快	斜交或交叉层理	<i>Cladophlebis</i> 和 <i>Coniopteris</i> 为主
丰城	[29] 上三迭纪	300	砂岩	倾斜盆地	1~3	0.10~1.00	0.15~3.00	烟煤		不大稳定	较慢	较慢	<i>Cladophlebis</i> 为主
水口	[30] 上三迭纪	400	砂岩与砂页岩	简单谷盆	3~5	0.30~5.00	3.00~6.25	半烟煤	不显著	不大稳定	较快	水平层理	以 <i>Neocalamites</i> 和 <i>Podozamites</i> 为主

* 层理类型的划分是以波兰学者 J. 莫拉夫斯基^[10]和苏联学者 A. B. 鲁欣^[20]的理论为主要依据。

續表 1

特征 观察研究	一 般 地 貌				特 征			褶皺运动
	构造方向	主要构造	火 成 岩	下伏岩系	与底部接触关系	风化壳	波动运动	
安 [23]	30°~50°	向 斜		三迭或二迭系	角度不整合	时常存在	不明显	较宽緩
高 [21]	40°~60°	单翼向斜		下二迭或三迭系	角度不整合	多位于厚层砾岩之下	不明显	较宽緩
青 [12]	30°~70°	不对称向斜	有层状輝綠岩	二迭系	角度不整合	时常存在	明显	急 剧
张 [22]	50°	单斜褶曲		上三迭系	平行不整合	常 見		明 显
胡 [24]	30°~80°	反复褶皱有較大的逆掩		三迭、二迭系	角度不整合	清楚 常見	明显	急劇、頻繁
安 [23]	40°~50°	向 斜		上三迭系	角度不整合	有、不常見	明显	较寬緩
大 [10]	30°~80°	向 斜	有角閃斜长岩和正长角閃輝綠岩	二迭、三迭或泥盆系	角度不整合	較多，常在砾岩之下	明显	急劇、明显
竹 [24]	NE~SW	倒轉向斜		三迭系	角度不整合	位于中部		明 显
石 [25]	35°~50°	背 向 斜		三迭系	角度不整合	見于底部		
官 [26]	NE~SW	单 斜		上二迭系	不 整 合	均为鉄質結核組成		
万 [27]	30°~50°	不对称向斜		下古生代变質岩系	角度不整合	少 見	明显	
万 [27]	50°	向 斜		上二迭系	角度不整合	常 存 在		
天 [28]	30°~80°	单 斜		下老留系	角度不整合	見于中部		
花 [11]	40°~60°	不对称向斜		二迭系	角度不整合	較 多	不明显	較寬緩
水 [29]	50°~70°	单 斜		二迭系	角度不整合	很多，常具氧化鉄		較寬緩
丰 [30]	30°~50°	向 斜		上二迭系	角度不整合	不 常 見	明显	寬 緩
水 [30]	30°~70°	不对称轴侧向斜	下部有輝綠岩或斑状輝綠岩	二迭系	角度不整合			較急驟

3. 煤建造未沉积时, 前期构造运动、风蚀作用和古地理, 是煤田沉积与地质地理分布的主要条件; 煤建造沉积时, 同期构造运动、气候变化和不同碎屑物质是构成旋迴结构的主要因素; 含煤建造沉积以后, 后期地质作用和构造运动不断活动的结果, 造成了复杂的地质构造雛形; 这种前后相互关系, 可以在如今本区各煤田的实况中得到反映(见表1)。

参 考 文 献

- [1] 周作恭、雷宣, 1931: 江西萍乡煤矿调查报告。前江西地质调查所年报, 第1号。
- [2] 黄汲清、徐克勤, 1936: 江西萍乡煤田中生代造山运动。中国地质学会会誌第14卷。
- [3] 夏湘蓉, 1938: 萍乡安源煤矿调查报告。前江西地质调查所临时简报第1号。
- [4] 高平、徐克勤, 1940: 江西西部地质誌。前中央地质调查所地质专报甲种第16号。
- [5] 刘耀泗、莫柱孙, 1942: 宜春安福間地质矿产。前江西地质调查所地质专报第7号。
- [6] 郭伯康, 1957: 赣西区域地层新系統(未刊稿)。
- [7] 斯行健, 1955: 根据植物羣的进化观点划分中生代的陸相建造。地质学报, 35卷4期。
- [8] 潘鍾祥, 1954: 陕北老中生代地层的时代討論。地质学报, 34卷2期。
- [9] 徐仁, 1956: 中国中生代煤田地質及标准化石。煤田地質普查會議文件彙編, 煤炭工业出版社出版。
- [10] 郭伯康, 1956: 萍乡矿产地大坪山煤田概查地质报告(未刊稿)。
- [11] 郭伯康, 1958: 江西西部下侏罗系地层新見(未刊稿)。
- [12] 周光錦等, 1957: 萍乡矿产地青山煤田精查地质报告(未刊稿)。
- [13] 拜·巴拉耶夫, 1955: 含煤系中各煤层的分布規律(蔡錦鐸譯)。地质知識, 第4期。
- [14] 阿普若道夫, 1954: 地质制图学(馬万鈞譯)。商务印书館。
- [15] 黄汲清, 1954: 中国主要地质构造单位(中譯本)。地质出版社。
- [16] 王鴻禎, 1956: 地史学教程。地质出版社。
- [17] 陈国达, 1956: 中国地台“活化区”的实例并着重討論华夏古陸問題。地质学报, 36卷3期。
- [18] 郭伯康, 1957: 江西萍乡下三迭系地层新知。地质知識, 第11期。
- [19] J. 莫拉夫斯基, 1957: 沉积岩层理的主要类型。地质譯丛, 第2期。
- [20] A. B. 魯欣, 1955: 沉积岩石学原理。地质出版社。
- [21] 黄声求, 1954: 高坑煤田地質报告(未刊稿)。
- [22] 张友朋、周俊尧, 1955: 张公嶺上煤組地质报告文字說明书(未刊稿)。
- [23] 方厚、洪本廉, 1954: 安源煤田地質精查报告(未刊稿)。
- [24] 黄声求, 1954: 胡家坊煤田地質勘察报告(未刊稿)。
- [25] 宋成周等, 1955: 石观前煤田地質报告(未刊稿)。
- [26] 刘庆民, 1956: 官寮煤田概查地质报告(未刊稿)。
- [27] 蔣現忠等, 1955: 万溪煤田地質报告(未刊稿)。
- [28] 吳荣楠, 1957: 花鼓山煤田地質勘探报告(未刊稿)。
- [29] 地质部江西办事处丰城地质队, 1956: 勘探年报(未刊稿)。
- [30] 陈家权、李忠宪, 1955: 水口煤田地質报告(未刊稿)。

ON THE MESOZOIC COAL SERIES OF WESTERN KIANGSI

KOU PO-KANG CHANG YEO-MIN

Abstract

The distribution of the coal series here considered covers the northeastern part of Hunan and the western part of Kiangsi. The coal bearing strata comprise the Upper Triassic Anyuan Series and the lower Jurassic Hsueipeh Series.

The areas of sedimentation can be subdivided into (1) the Pinghsiang coalfield; (2) the Hsinyu coalfield; (3) the Wanchia coalfield; (4) the Chi-An coalfield.