

问题讨论

宁镇山脉下石炭统底界问题

张 俭 邢风鸣

我们曾在宁镇山脉从事过耐火粘土、铜铁、铅锌矿的找矿勘探工作, 获得一些新的认识。现作一介绍, 不当之处, 请读者批评指正。

(一)

为便于讨论问题, 仅将本区下石炭统作一概略介绍。

上覆地层: 和州组灰岩, 底部有时含石英细砾岩。含腕足类及珊瑚化石: *Gigantoproductus* sp., *Arachnolasma* sp., *Siphonodendron* sp., *Aulina* sp.

——整合——

高骊山组

6. 杂色粘土岩、粉砂岩, 夹少量石英细砂岩。含耐火粘土层。含大量动植物化石⁽¹⁾:
Lingula sp., *Asterocalamites* sp., *Lepidodendron mirabile* (Nathorst), *Stigmaria ficosides* (?) Gothan u Sze, *Pugilis hunanensis* (Ozaki), *Puncfospirifer* sp², *Echinoconchus* cf. *elegans* (Mc'coy), *Toryniber* sp., *Schuchertella*-sp. 35米
5. 黄绿、紫红色厚层钙质泥岩或泥灰岩, 风化后成碎块。可做为标志层 8米
4. 浅黄色粉砂岩, 上部为中—细粒砂岩, 底部为页岩 5米

——整合——

金陵组

3. 分三层, 上部为浅褐色白云质灰岩, 局部夹粉砂质粘土岩; 中部为灰黑色结晶灰岩, 产: *Syringopora* sp., *Eochoristites neipentaiensis* Chu, *Pseudouralinia* sp., *Camaro-tacchia kinglingensis* 等; 底部为厚10厘米左右的粉砂岩—钙质页岩, 含较多黄铁矿结核或透镜体, 产 *Eochoristites neipentaiensis* Chu 等 7米

——假整合? ——

五通群

2. 杂色粉砂岩夹粘土岩和细砂岩。为耐火粘土的主要赋存层位, 产: *Sublepidodendron* cf. *mirabile* Nathorst, *Sublepidodendron* cf. *wusihense* Sze, *Lepidodendron* sp., *Sphenophyllum lungtanense* Gothon et Sze 30米
- 灰白色中细粒石英砂岩, 底部是含砾砂岩夹砾岩 167米

——假整合——

下伏地层: 坟头组细砂岩。

(二)

宁镇山脉五通群最突出的特点, 是可以分为上、下二段, 这二段地层, 由于物质成分和沉积特点有很大不同, 故极易区分, 无怪乎李捷在1935年就已指出: “二者之间, 虽无沧桑之变, ……”

必经相当变动, 惟以平面剥削, 故无显著不连续痕迹也¹⁾。”

从岩相上看, 下段为典型的半干燥气候地台型沉积, 雨痕的分布比较普遍, 上部常有赤铁矿结核, 物质成分以石英砂为主, 分选一般良好; 上段则属潮湿气候地台型沉积 (气候变潮湿然与海进有关), 表现为韵律的出现和粘土矿物及腐植质的形成 (出现多层炭质粘土, 偶见腐植煤), 特别是常含同生黄铁矿, 与下段岩性迥然不同, 而与高骊山组都大同小异, 时常发生混淆。上述情况表明, 构造运动性质的改变, 并非从金陵期开始, 而是从上五通群即已开始了。由五通群上段到高骊山组, 实际上反映了一个完整的海进到海退旋回, 它是石炭纪大海进的一个前奏。

根据地表, 特别是钻孔资料, 五通群上段与金陵组很可能是整合接触, 而不是假整合, 因为: 1. 二者间在沉积韵律上是连续的, 一般自下而上为: (五通群上段) 细砂岩—粉砂岩 (一粘土岩) —(金陵组) 钙质页岩或粉砂岩—灰黑色结晶灰岩。在五通群顶部未发现风化壳、侵蚀面, 在金陵组底部也不见底砾岩等间断标志; 2. 金陵组底部的钙质页岩粉砂岩层, 虽然很薄, 只有10厘米左右, 但分布都很稳定, 厚度变化也小, 说明基底是平坦的, 并不是一种剥蚀地形 (俞学光等在黄龙山、擂鼓台地区也发现了)²⁾。3. 在五通群上段顶部之粉砂岩或粘土岩中, 常含同生黄铁矿结核或平行层理的黄铁矿小透镜体; 在金陵组底部之钙质页岩—粉砂岩中, 亦含同生黄铁矿结核或小透镜体, 有时黄铁矿成微层, 与微层页岩互层产出。这说明, 二者均产在相同的还原环境中。需要特别指出的是, 在所有钻孔中, 五通群顶部所含黄铁矿结核或透镜体, 均未见氧化现象, 其表面常保持新鲜的铜黄色, 也说明金陵组沉积前, 并未发生沉积间断³⁾。由此可以推测, 本区虽无海相革老河段沉积物 (因为当时海侵未达到本区), 但可能有陆相沉积, 即在陆相沉积的基础上, 不间断地转变为海相金陵组沉积的。如果认为找不到革老河段动物群, 就一定发生了地层缺失, 恐怕不妥。

既然五通群与金陵组很可能为整合接触, 那么五通群上段的时代与革老河段地层的时代相当, 也就很有可能了。

上述观点从植物化石看, 也可以说并无矛盾。我们在本区五通群上段采集、经吴舜卿、李星学、徐仁鉴定有下列属种: *Sublepidodendron* cf. *mirabile* Nathorst, *Sub.* cf. *wusihense* Sze, *Lepidodendron* sp., *Sphenophyllum lungtanense* Gothon et Sze.

据李星学对标准剖面的研究⁴⁾, 中国五通群上段 (擂鼓台组) 的常见代表分子为: *Sublepidodendron mirabile*, *Sub. wusihense*, *Lepidodendron psis hirmeri*。

Sub. mirabile 是五通群上段分布最广, 最常见的分子, 它还大量出现于高骊山组, 它和 *Lepidodendron psis hirmeri* 一向被认为是早石炭世的标准分子。而 *Sp. lungtanense*, 斯行健认为不能早于早石炭世。

另外, 据俞学光、吴秀元等人研究⁵⁾, 本区高骊山组的植物化石为: *Eolepidodendron wusihense*—*Lepidodendron kaolishanense* 组合, 它包括大量五通群上段的常见分子: *Sublepidodendron mirabile*, *Eolepidodendron wusihense*, *Hamatophyton verticillatum*, *Lepidodendron kaolishanense*, 叶座呈非常小的纺锤形, 显示了它的原始性。

由上述可见, 五通群上段的植物化石与高骊山组的极为相似, 其中一些常见分子则为二者所共有。李星学认为五通群上段 (擂鼓台组) 缺少通常视为早石炭世的标准属 *Cardiopteridium*, *Adiantites*, *Triphylopteris*, 故认为这段地层虽有浓厚的早石炭世色彩, 仍属于晚泥盆世⁶⁾。但是上述三个属在高骊山组也未发现⁷⁾。这除了进一步证明二者的相似性以外, 恐不宜作为区别的标志。

1) 宁镇山脉地质, 1935年。

2) 江苏南部早石炭世地层, 《华东地质》古生物专辑第3期, 1979年。

3), 4) 同上。

在宁镇山脉,五通群的厚度较稳定,一般在150—200米,但岩性有一定变化,不同地区的分段情况不一致,有的地区(高骊山)可分为二段,有的地区(伏牛山)分为三段,有的地区(栖霞山)分为四段—六段,但共同的特点是顶部有20米左右厚的一段,化石丰富、以粉砂岩、粘土岩为主的一套含耐火粘土矿的地层。这段地层在植物化石和岩性特征上,与高骊山组大同小异,显然有着不可分割的联系,特别是它与金陵组极可能为连续沉积^[2]。因此,可能与革老河段地层相当,以划入下石炭统为宜。

参 考 文 献

- [1] 张俭、蒋斯善, 1965, 宁镇山脉高骊山段腕足类化石的发现。地质论评, 第24卷, 第1期。
[2] 邢凤鸣、张俭, 1980, 宁镇山脉高骊山的金陵灰岩。地层学杂志, 第4卷, 第2期。
[3] 李星学, 1965, 论中国五通群植物群的时代问题。地质论评, 第23卷, 第1期。

PROBLEMS CONCERNING THE LOWER BOUNDARY OF THE LOWER CARBONIFEROUS IN THE NINGZHEN MOUNTAINS

Zhang Jian and Xing Fengming

Abstract

The contacts between the Jinling Formation and the Wutong Group have always been considered to be disconformable, the Gelaohe Member and related biotas being absent. According to the data obtained by the author in the Ningzhen Mountains area and its environs, especially the drilling data, it is very likely that the contacts between the upper member of the Wutong Group and the Jinling Formation are conformable. The reasons are as follows: (1) In ascending order they both consist of finegrained sandstone, siltstone, clay rocks, calcareous shale and limestone, so it is very likely that their deposition was continuous. (2) The calcareous shale at the base of the Jinling Formation is very thin, only 10 cm or so, but its thickness does not change much, which indicates that the top of the basement is flat rather than erosional. (3) Fresh, brass-yellow, contemporary pyrite nodules or bands parallel to the bedding have been preserved in both the clay rocks or clayey siltstone at the top of the Wutong Group and the calcareous shale at the base of the Jinling Formation. This indicates that no depositional break had occurred before deposition of the Jinling Formation. This view does not contradict the evidence of plant fossils. The common characteristic of the Wutong Group in the Ningzhen Mountains is that at the top of the Wutong Group there is always a 20m-thick fireclay-bearing bed that is characterized by plentiful fossils and consists mainly of siltstone and clay rocks. This bed is largely identical to the Gaolishan Formation in paleobotany and lithology except for slight differences; it is evident that they are intimately related. Particularly it is very likely that the deposition of this bed and the Jinling formation was continuous. Therefore, it may possibly correspond with the Gelaohe Member. So it is advisable to assign it to the Lower Carboniferous.