

试论云南昭通组的地质时代

沈玉蔚

(云南省一四三煤田地质勘探队)

著名的“昭通剑齿象”是云南昭通褐煤盆地的产物，是构成昭通组的重要动物群。近年来发表的涉及云南第三系昭通组地层的报导及研究文献，均只根据昭通剑齿象的存在来讨论其时代归属与层位对比的意见，但对化石产出层位的上下界限却无详细记载。根据野外工作的实践与认识，并综合前人资料，本文旨在进一步明确昭通组地层名称的涵义，阐明这套地层的基本层序及其时代。

1978年2月出版的西南地区区域地层表(云南分册)将昭通组置于上新统，记载最大厚度120米，岩性由疏松砾岩夹泥砂、粘土、泥灰岩及砂岩组成。下部含褐煤、上部夹褐铁矿层。

同年12月张玉萍、尤玉柱等在云南地区新生界一文中又引用了上述资料。

五年来的深部勘探资料表明，上述地层厚度及岩性特征的描述是有错误的。实际上通过钻孔已知昭通组最大厚度677米，一般厚度450米。就我们目前的观察，主要是一套粉砂、浅色砂质粘土、煤、砾岩所组成的陆相含煤建造。兹将地层自上而下描述于后：

上覆地层：第四系全新统灰褐色粉砂，底部为河床砾石，具冲刷面，含化石斑鹿 *Cervus (Pseudaxis) horlunum* sp.

不整合

砂质粘土段：

- ⑫ 浅灰色砂质粘土。 31.30米
- ⑪ 绿灰色砂质粘土，含褐煤碎屑及大量田螺化石：*Viviparus tingi* Yen (sp. nov.)，*Viviparus chutsingensis* Yen (sp. nov.)，*Tulotomoides kwangsiensis*. 117.30米
- ⑩ 绿灰、黄灰、灰色砂质粘土，局部发育一层至数层流砂层。介形虫化石密集，有斗星介、玻璃介、小玻璃介、球星介、达尔文介等。田螺化石也密集成层。除上层所产外尚鉴定有：*parafassanelus* sp.，*Asthenotonia* sp.，*Bradybaena* sp.，底部接近煤层顶板普遍有水生植物菱角化石：*Trapa* sp. 是良好标志层。 53.50米

含煤段：

- ⑨ 褐煤(编号M₁)。 0.70米
- ⑧ 浅灰色砂质粘土，含丰富的植物化石：*Phyllites* sp. 3.90米

⑦褐煤(编号M₂),巨厚层状,含数层至数十层炭质粘土、粘土夹矸,中夹钙化木杆体与镜煤呈透镜体产出,含植物化石 *Pinus yunnaensis* Fr.; 脊椎动物化石:古剑齿象 *Stegolophodon* sp., 似斑果剑齿象 *Stegolophodon banguoensis*., 大唇犀 *Chilotherium* sp.?, 犏齿象 *Zygodon* sp.?, 昭通剑齿象**Stegodon zhaotongensis*, 最近又采得华南喙咀象**Rhynchotherium huananensis* Chow et Chang。 102.40米

⑥灰色粘土。 2.40米

⑤褐煤(编号M₃)。 11.90米

④棕褐色炭质粘土、粘土、褐煤层互层。 43.50米

砾岩段

③灰绿色砂质粘土。 67.10米

②灰绿色杂色粘土夹砾石,砾石带棱角,大部由玄武岩组成。 29.50米

①灰绿色砾岩。砾石成分以质地坚硬的玄武岩为主,灰岩、石英砂岩次之,球度较差,扁度中等,大小不一,砾径2至4厘米者占优势。 40米

不整合

下伏地层:下三迭统飞仙关组

昭通组可归纳为三段,由上至下:灰色砂质粘土段(10~12层);含煤段(4~9层);灰色砾岩段(1~3层)。有如下几点特征:

1.颜色暗淡、单一,岩性变化不大,厚度差异较大。底部砾岩最厚可达221米,时或尖灭,在盆地内呈条带状分布,显示了典型的河床相沉积,沉积厚薄变化主要受古地形均衡支配。在缺失砾岩沉积的范围内则变为灰绿色杂色粘土夹砾石层(即剖面的2层)直覆于不同的老地层之上,均为不整合接触。上述剖面的2层有时变薄,致使煤层与基底的间隔仅数米,这种现象的产生,可能是在一个经过长期剥蚀后的古地形差异面上堆积起来的,故这套地层的厚度变化也较大。

2.含煤段由M₁、M₂、M₃三层煤组成,煤层稳定,结构复杂,其沉积形态是逐层超覆扩大的巨厚煤层。M₁一般厚1.0米;M₂最大厚度可达125.14米;M₃煤层最大厚度可达97.92米。

3.灰色砂质粘土段岩性松软,钙、泥质胶结,其间含透镜状砂层,砂层厚度比大部均小于0.1,该段地层遭受剥蚀后可薄至数米,最大厚度为197米。属山间盆地湖相沉积。

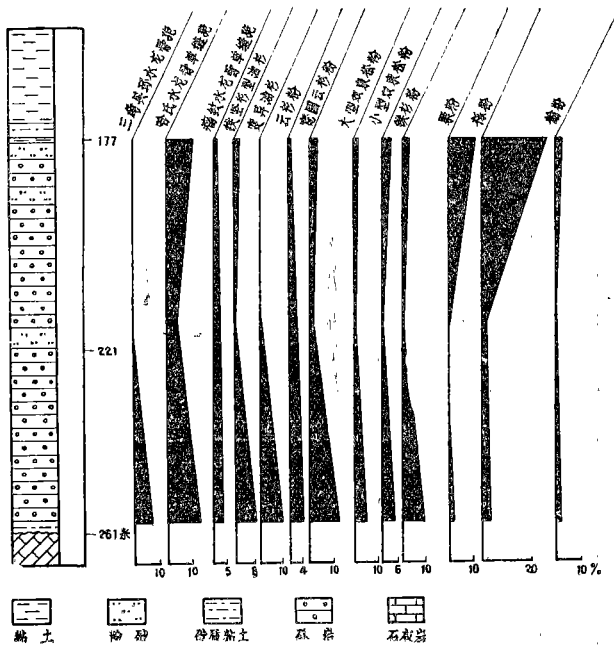
4.昭通组岩层平缓,没有显著的褶皱和断层,倾角小于10°,由盆地四缘向中心倾斜。

5.昭通组与下伏岩层均为角度不整合接触,界线极易划分。组内各段地层之间均为连续过渡。

上述剖面发现的孢粉非常丰富,经南京古生物研究所宋之琛鉴定,⑪层以上孢粉组合特征是:光面水龙骨单缝孢减少,瘤面水龙骨单缝孢很多;松科(松属、云杉属、铁杉属及冷杉属)很多,罗汉松属偶见到。被子植物虽仍以三沟类等花粉为主,但新出现枫香属,

*标本存我队,其它均由古脊椎动物研究所鉴定

杜鹃属、石竹科等，尤其桦科（特别是桤木属和桦属）明显增多，小核桃属很少见到，水生有机体分子几未再出现，因此定其时代为第四纪。③~④层孢粉组合特征是光面水龙骨单缝孢很多，松科花粉一般不多，被子植物以栎属等三沟类为主，杨梅属、榛属、朴属有时也占一定分量，小核桃属、胡桃属等也常见，桦属及桤木属较少。草本花粉常见。另外如光卵形孢和薄壁易皱分子的水生有机体也不少，定其时代为上新世。①至②层孢粉比较贫乏，很难确定时代，可能是晚中新世至上新世。



昭通Q₄钻孔昭通组底部砾岩段主要孢粉式图

为了确定下一段地层的时代，我们于Q₄号钻孔昭通组下部的砾岩层中采了些孢粉(见图)，从统计成果看，蕨类植物孢子、菌类孢子及其它孢子为20~27%，其中尤以哈氏水龙骨单缝孢为主。裸子植物花粉含量为21.2~67.5%，以松科花粉为主，包括多种类形的双束松粉、单束松粉、铁杉粉、云杉粉、油杉粉和极少量的冷杉粉和落叶松粉。被子植物花粉含量为11.9~51.4%，以个体较小的三沟类和三孔沟类为主，其中绝大多数是山毛榉科的栗粉和栎粉。此外还有胡桃科和桦科的山核桃、化香树、枫杨、桤木、枹粉等花粉，但含量在

1%以下。草本植物花粉仅见禾木粉、十字花科，含量不足1%。由此可见上述砾岩层的孢粉组合特征基本上和本省其它晚第三纪地层的孢粉组合特征相近似，即孢粉始终以松属、栎属、栗属等占优势，孢子都是以水龙骨单缝孢为主，沉积早期光面较多，晚期则以瘤纹水龙骨单缝孢较多为特征。底砾岩与上覆含煤段沉积是连续的，并无沉积间断的痕迹，因此其时代一并定为上新世较宜。很显然，昭通褐煤盆地的第三系沉积就不应早于上新世。

昭通褐煤盆地的哺乳类化石非常丰富，1962年经周明镇先生鉴定和研究的一批化石有下列各种：*Felis* sp., *Equus* cf. *yunnanensis*, *Zygolophodon* sp., *Sus* sp., *Stegodon zhaotongensis* Chow et zhai, *Muntiacus* sp., *Elephas* sp. (cf. *E. hysudricus*), *Bovids*, *tapirus* sp.。他们认为上述化石绝大多数的属的时代都可以从上新世后期到更新世。1978年周先生又订立了一新种华南喙咀象(*Rhynchotherium huananensis* Chow et Chang)，时代定为上新世。

尤玉柱等人目前对昭通组地层时代的意见是：“昭通附近的含褐炭地层产有昭通剑齿象等化石，其层位与元谋组下部相当；”“昭通剑齿象是云南昭通、元谋地区早更新世地层中具有代表性的化石。”

试谈淮北朱庄井田

岩浆侵入规律和找煤问题

潘占峰 周建节

(淮北矿务局朱庄煤矿)

一、概 况

朱庄井田位于闸河煤田南部，杨庄地堑南侧，煤层走向在向斜两翼呈一扇形的弧状。煤层最大走向长7公里，最大倾向长4.5公里，井田面积21平方公里。

井田内一级构造以褶曲为主，井田西北部有任圩向斜，南翼有朱暗楼向斜等主要褶

曲。断层主要有横切闸河煤田的两条断层，区内小型断层比较发育。

含煤地层为石炭二迭系，剖面自下而上为：中石炭系本溪群，岩性为页岩和灰白色灰岩，层厚22米；上石炭系太原群，为薄层灰岩与页岩互层，有少量的细砂岩，含煤8层，但极不稳定；下二迭系山西组，沉积以灰色泥岩为主，次为灰白色砂岩，含一可采

总之，当前古脊椎动物研究所由于缺乏地层资料，所以对这套地层的归属意见均带有推断性质，但倾向性观点认为应属更新世早期，也即与元谋组相当，并与缅甸上伊洛瓦底动物群相对比。

从我们这次采集到的哺乳动物化石面貌大体上与古脊椎动物研究所已报导的资料相吻合，它们的多数种属应归上新世，所出现的昭通剑齿象也多与大唇犀、犴齿象、华南喙咀象、斑果古剑齿象、古剑齿象等混生，这种情况表明昭通剑齿象的生存时代可以早到上新世晚期。故含煤段这套地层的时代应是上新世晚期。至于煤层之上的砂质粘土段从沉积上看，与下伏地层的接触关系是连续的，况且本段地层内也未发现有沉积间断现象，只是根据孢粉资料宋之琛认为可以划归早更新世，当然这种提法尚须更多的化石资料来证实。笔者认为昭通组的涵义仍应包括三个段的岩层组合，代表滇东北上新世晚期至更新世早期的一套陆相煤系地层。

现将昭通组的分层对比列于下表作为本文的结束。

昭通褐煤盆地昭通组地层划分对比表

地 质 年 代		元谋—龙于 黄万源等 (1976)	云 南 张玉祥等 (1976)	昭 通 沈玉鼎 (1960)	印度锡瓦利克 Simulik
第 四 系	中更新统	Q ₂	上那蚌组	河上那蚌组 上那蚌元组	红卫砾石层
	下更新统	Q ₁	元 谋 组	元 谋 组	上锡瓦利克群 Boulder Conglomerate
	上 新 统	N ₂	沙 沟 组	沙 沟 组	宾夕尔层 Pinefor beds
	中 新 统	N ₁	小龙潭组	小龙潭组	中锡瓦利克群 Dixon Pathan
上 第 三 系					下锡瓦利克群 Chinjian