

# 湖南茶陵盆地“红层”的划分

高 红 湘

## 一、前 言

茶陵盆地位于湖南东部,为一北北东-南南西方向延伸的窄长带状盆地,全长约90公里,最宽仅约24公里。盆地东以罗霄山脉与江西相隔,西北以武功山与醴攸盆地相间,南端与永兴盆地相连通,因此亦称茶永盆地。湘江的支流洙水和永乐水从东南向西北横贯盆地。盆地内为由“红层”组成的低丘。

关于湖南的“红层”,前人虽作过不少工作,但茶陵盆地的“红层”却很少有人注意。解放以后,对茶陵盆地“红层”的工作逐步开展起来。尤其是湖南省地质局区测队对茶陵盆地的红层进行了不少的工作,并采到了脊椎动物化石,为茶陵盆地“红层”的划分打下了基础。为了对该盆地的“红层”作进一步的研究,我们于1972年冬在湖南茶陵盆地及其邻近地区工作了一段时间,从不同层位采集了一些脊椎动物化石,为茶陵盆地“红层”时代的划分和对比提供了新的资料。

## 二、茶陵盆地“红层”的划分

茶陵盆地是侏罗纪末的燕山运动形成的北北东向断陷盆地之一。根据湖南区测队的资料,盆地内没有早白垩世的沉积,我们这次也没有发现早白垩世的脊椎动物化石。盆地内从晚白垩世开始到古新世沉积了巨厚的陆相碎屑岩,最厚可达3279米。

盆地东西两翼的沉积物很不对称,东翼岩层厚度比西翼的大很多,岩性变化也较大。但东翼受断层破坏较剧,掩盖较多,产状变化亦大,而西翼地层出露较好,产状较稳定,约呈 $3^{\circ}$ — $15^{\circ}$ 的单斜层,断层亦少,脊椎动物化石几乎全部发现在西翼。为了使盆地“红层”的划分有更可靠的生物依据,我们在盆地西缘,从大禾垄到下孟塘又补作了实测剖面:(图1)

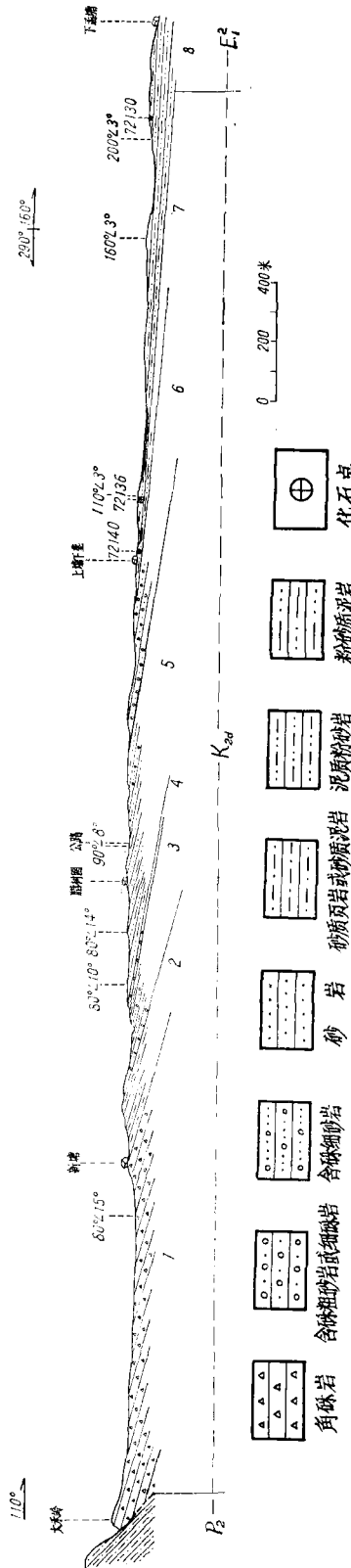
第三系中古新统——枣市组( $E_3^1$ )

8. 深紫红色厚层粉砂质泥岩,含石膏和结核,夹灰绿色泥灰岩。产 *Bemalambdidac* gen. et sp. nov.  
厚 53 米

----- 假 整 合 -----

白垩系上统——戴家坪组( $K_2d$ )

7. 褐红、土红色薄层粉砂质泥岩:富含1—2厘米的钙质小结核,向上颜色变为紫红色。产恐龙蛋 *Oölithes* sp. 厚 32 米
6. 灰紫、紫红、砖红色豹斑网纹状的厚层含钙质粗砂岩或细砾岩。上部夹灰绿、灰褐色含砾粗砂岩。产恐龙蛋 *Oölithes* sp. 厚 57 米
5. 浅砖红色粉砂质泥岩:中部夹中—薄层细砂岩及灰绿色页片状粉砂岩。上部夹砖红色含砾细砂岩。厚 148 米



- 4. 暗紫色角砾岩：角砾岩呈透镜体状，横向变为暗紫色含砾砂岩。 厚 1.5 米
- 3. 砖红色粉砂质泥岩，页片状泥质粉砂岩与中厚层灰绿色含砾细砂岩互层。产爬行动物。 厚 57 米
- 2. 浅砖红色薄层泥质粉砂岩夹少量灰绿色砂质条带。下部粉砂岩呈页片状，向上颜色变深，并含有小结核。 厚 83 米
- 1. 暗紫红色厚层角砾岩：上部角砾砾径变小，砂泥质胶结物增多。 厚 240 米

~~~~~ 不整合接触 ~~~~~

下伏地层：

二迭系——龙潭煤系：黄绿色砂质页岩和碳质页岩。

应该指出的是：湖南省区测队仅在相当于大禾垄一下孟塘剖面的第 5 层以下找到了恐龙化石，因此把第 6 层以上均划为古新世。这次我们在第 6、7 层中都发现了恐龙蛋化石，因此，中、新生代的界限应划在第 7 与 8 层之间。这样，综合湖南省区测队的已有资料(1965, 1970) 和我们的工作，整个盆地的“红层”可划分如下：(图 2)

戴家坪组(白垩系上统) 厚 911—3226 米

下部：紫红色巨厚层砾岩，角砾岩，砂砾岩夹长石石英砂岩或互层。

中部：紫红色、砖红色巨厚层砂砾岩与长石石英砂岩，含砾长石砂岩或粉砂质泥灰岩互层。产长形蛋 (*Oöolithes elongatus* Young), 霸王龙科属、种未定 (*Tyrannosauridae* indet.) 及其他爬行类。

上部：砖红、紫红色豹斑网纹状中厚层至巨厚层长石石英砂岩夹粉砂质泥岩及砂砾岩，砾岩或与粉砂质泥灰岩互层。产恐龙蛋 *Oöolithes* sp.。

顶部：褐红、紫红色粉砂质泥灰岩夹粉砂岩及细砂岩。产恐龙蛋 *Oöolithes* sp.。

----- 假整合 -----

枣市组(第三系中古新统) 厚 53 米

紫红色粉砂质泥岩、泥岩夹粉砂岩和细砂岩夹灰绿色的泥灰岩层。所产脊椎动物化石计有：

- 爬行纲 Reptilia
- 鳄类 Crocodilia indet.
- 龟鳖类 Chelonia indet.
- 哺乳纲 Mammalia
- 钝脚目 Pantodonta

南雄阶齿兽 *Bemalambda nanhsiungensis* Chow, Chang, Wang et Ting

图 1 湖南茶陵大禾垄一下孟塘剖面地层剖面

| 地质年代 | 地层单位 | 厚度 (米)                      | 柱状图   | 岩性描述                                                                                                                                        | 化石                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|------|-----------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 早第三纪 | 中中新世 | E <sub>1</sub> <sup>2</sup> | 53    | 紫红色粉砂质泥灰岩泥岩夹粉砂岩粗砂岩                                                                                                                          | 爬行类 <i>Reptilia</i><br>鱉 <i>Crocodylia indet.</i><br>龟 <i>Chelonina indet.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 白垩系  | 晚白垩世 | Kad                         | > 620 | 顶部：褐红紫红色粉砂质泥灰岩夹粉砂岩及细砂岩<br>上部：砖红紫红色中厚层至巨厚层长石英砂岩夹粉砂质泥岩砂砾岩和砾岩或与粉砂质泥岩互层<br><br>中部：紫红色砖红色巨厚层砂砾岩与长石英砂岩或粉砂质泥灰岩互层<br><br>下部：紫红色巨厚层砾岩角砾岩砂砾岩夹长石英砂岩或互层 | 哺乳类 <i>Mammalia</i><br>钝脚目 <i>Pantodonta</i><br>南雄阶齿兽 <i>Bemalambda nanhsiungensis</i><br>阶齿兽科新属种 <i>Bemalambdidae gen. and sp. nov.</i><br><br>裂齿目 <i>Tillodontia</i><br>罗佛寨兽新种 <i>Lofochaius sp. nov.</i><br><br>踝节目 <i>Condylarthra</i><br>中兽科 <i>Mesonychidae</i><br>? 双尖兽? <i>Dissacus sp.</i><br><br>犴兽目 <i>Anagalida</i><br>犴兽科新属种 <i>Anagalidae gen. and sp. nov.</i><br>食虫目属种不定 <i>Insectivora indet.</i> |
| 前白垩系 |      |                             |       |                                                                                                                                             | 爬行类<br>恐龙蛋 <i>Oolithes spp.</i><br>霸王龙科属种不定 <i>Tyrannosauridae indet.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

图 2 湖南茶陵盆地晚白垩世—中占新世地层柱状剖面图

- 阶齿兽科新属、新种 *Bemalambdidae gen. et sp. nov.*
- 裂齿目 *Tillodontia*
- 罗佛寨兽新种 *Lofochaius sp. nov.*
- 犴兽目 *Anagalida*
- 犴兽科新属、新种 *Anagalidae gen. et sp. nov.*
- 踝节目 *Condylarthra*
- ? 双尖兽新种? *Dissacus sp. nov.*
- 食虫目属、种不定 *Insectivora indet.*

### 三、茶陵盆地“红层”时代的探讨

1934 年程裕淇在茶陵潞水镇等地的地质报告中指出：该地区的红色砂岩的岩性可与湘中的衡阳砂岩系相当，其时代为始新世末至渐新世。同年，田奇瑞等亦称茶陵附近的“红层”为第三纪衡阳红色砂岩。尽管陈国达于 1938 年将中国东南部红层分为两部分：老红岩系（白垩纪）——南雄层和新红岩系（第三纪早期）——丹霞层和广州层，两者之间为

不整合接触,认为它们部分地与湖南的老红岩系——衡阳红层(白垩纪)和新红岩系——潭市红层(早第三纪)相当。但以后在该区的工作者仍将茶陵地区的“红层”统称为第三纪红色砂岩或衡阳砂岩(廖士范,1954;黎盛斯,1958;中国区域地层表,1958;刘迅,1959等)。1964年湖南省区测队在湖南省区域地层表中将湘东、赣西的“红层”分为上衡阳亚群(下第三系)和下衡阳亚群(白垩系),茶陵盆地“红层”究竟如何划分,并未明确地指出。1964年湖南省区测队在茶陵盆地及邻近地区进行普查填图时,第一次发现了脊椎动物化石。把产恐龙蛋(*Oolithes elongatus*)化石的“红层”下部划归白垩系上统,与衡阳盆地的戴家坪组直接对比,称戴家坪组。“红层”上部之顶产的脊椎动物化石,经我所鉴定为 *Bemalambda* gen. nov., 认为与广东南雄产 *Bemalambda* 的地层时代相当。因当时对南雄所产的哺乳动物化石还未作详细的研究,初步的看法其时代可能是古新世晚期,因而也将茶陵产 *Bemalambda* 的时代定为古新世晚期。

这次我们在茶陵盆地工作期间在原划为戴家坪组的地层和原划为古新统下部的紫红色巨厚层砾岩,砂砾岩或粉砂岩与含砾长石石英砂岩互层,以及上部紫红色粉砂质泥岩夹粉砂岩及细砂岩的底部都找到了恐龙蛋、霸王龙类的牙齿及其他爬行类肢骨的化石。其中恐龙蛋可能有两种,有一种其形状、大小和纹饰与长形蛋(*Oolithes elongatus*)很接近。恐

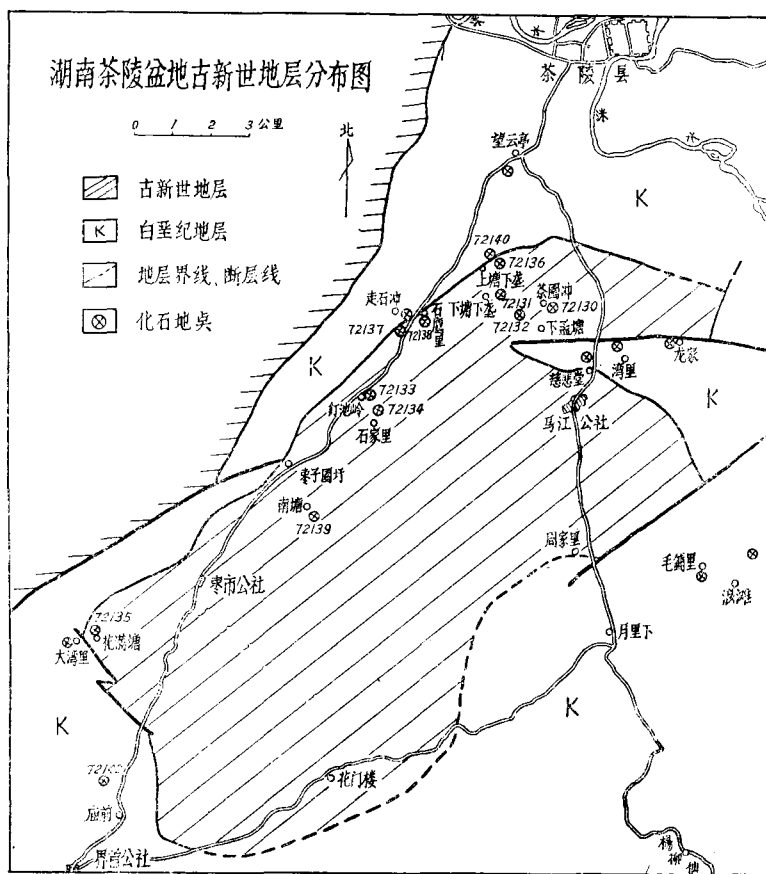


图 3

龙蛋,特别是长形蛋曾在我国广东、江西、山东、新疆、内蒙和蒙古人民共和国的白垩系上统中都发现过,是晚白垩世的标准化石。而霸王龙类也都是晚白垩世的类型。这不但证明本区的确有上白垩统地层存在,而且说明原古新统的中、下部也为白垩系上统。因而茶陵盆地的上白垩统与古新统的界线比原来所划的界线要高,上白垩统岩性比以前更复杂,其岩层厚度和分布面积也比原来的有所增加,盆地绝大部分为戴家坪组所占据。古新统地层的厚度和分布面积因而缩

小,仅限于盆地中心茶陵县城南一小部分地区。(图 3) 另外,在安仁县渡口公社的石灰塘东 300 米处原早第三纪地层中也找到恐龙蛋化石。这样,安仁渡口附近的上白垩统与下第三系的界线也往上提。该地区下第三系分布的面积实际上比原来的小得多。(图 4)

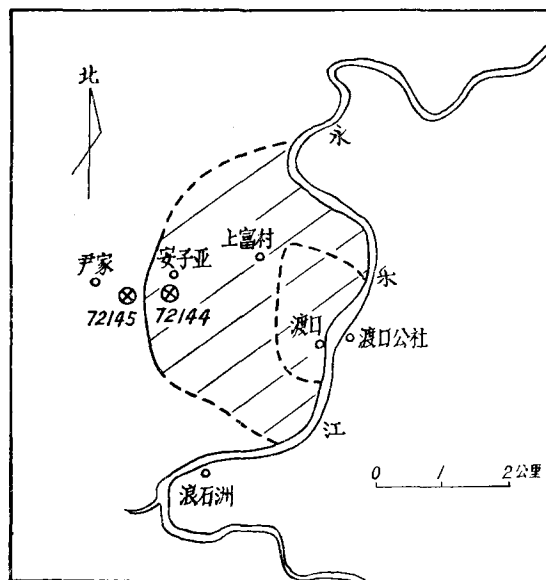


图 4 湖南安仁渡口公社第三纪地层分布图

至于顶部第三系的时代,由于这次发现了几种哺乳动物化石,可以比较准确地定为中古新世晚期。在我们发现的 5—6 种哺乳动物化石中 *Bemalambda nanhsiungensis* 曾在南雄盆地中古新统上湖段中找到过, *Bemalambdidae* gen. et sp. nov. 进化程度与 *Bemalambda nanhsiungensis* 大致相当。*Lofochaius* sp. nov. 比过去已知的裂齿类都原始,比北美早始新世的 *Esthonyx spatularius* 也要小而原始,但比产自南雄盆地罗佛寨组下段的罗佛寨兽 *Lofochaius brachyodus* 又显得进步些。茶陵的 ?*Dissacus* sp. nov. 因为只有下牙,无上牙,虽无法与南雄的中兽比较,与安徽潜山中古新统望虎墩组下部所产的中兽比较,也显得较进步些。*Anagalidae* gen. et sp. nov. 也与望虎墩组上部所产的猛兽相近。根据对已知哺乳动物化石性质综合分析,我们认为它应该比广东南雄盆地中古新统罗佛寨组下段产 *Lofochaius brachyodus* 层位的时代稍晚,可能和安徽潜山望虎墩组的上部相当,应为中古新世晚期,显然比衡阳盆地 *Propaleotherium hengyangensis* Young 的霞流市组茶山坳段的时代要早。至于与衡阳盆地东塘组层位的关系,仍存在不少问题:一方面是因为我们在衡阳盆地泉溪公社书房堂附近,原相当于东塘组的紫红色泥岩夹粉砂质泥岩中曾找到过恐龙蛋化石,说明衡阳盆地中现划为东塘组的地层中,至少有一部分应属白垩系上统;另一方面,在东塘组的其他部分也未找到哺乳动物化石,岩性也很不一致,两者的关系还有待进一步的工作。

茶陵古新世地层所产化石虽然还不丰富,但时代比较肯定,是湖南省目前唯一较确切的古新世层位。由于这套地层在茶陵县城南枣市公社一带出露较好,我们采用“枣市组”以代表茶陵盆地中部的古新统地层,面积约 150 平方公里。安仁县渡口附近可能也有此

层存在,可惜未找到可鉴定的化石资料,无法详细比较。

湖南茶陵盆地“红层”划分意见对比

| 程裕洪<br>(1934) |         | 田奇瑞、<br>王晓青、<br>刘祖彝<br>(1934) | 廖士范<br>(1954) |                       | 黎盛斯<br>(1958) |                | 中 国<br>区域地层表<br>(1958) |                  | 刘 迅<br>(1959)    | 湖 南<br>区测三分队<br>(1965) |             |             | 本 文              |             |                  |                       |                  |        |        |
|---------------|---------|-------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|----------------|------------------------|------------------|------------------|------------------------|-------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-----------------------|------------------|--------|--------|
| 渐新世—始新世末      | 第三纪红色砂岩 | 第三纪衡阳红色砂岩                     | 第<br>三<br>纪   | 衡<br>阳<br>红<br>砂<br>岩 | 第<br>三<br>纪   | 红色砂岩<br>(衡阳砂岩) | 下<br>第<br>三<br>系       | 衡<br>阳<br>砂<br>岩 | 早<br>第<br>三<br>纪 | 第<br>三<br>系            | 古<br>新<br>统 | 第<br>三<br>系 | 中<br>古<br>新<br>统 | 枣<br>市<br>组 | 戴<br>家<br>坪<br>组 |                       |                  |        |        |
|               |         |                               |               |                       |               |                |                        |                  |                  |                        |             |             |                  |             |                  | 白<br>垩<br>系<br>上<br>统 | 戴<br>家<br>坪<br>组 | 上<br>段 | 下<br>段 |
|               |         |                               |               |                       |               |                |                        |                  |                  |                        |             |             |                  |             |                  |                       |                  |        |        |

### 参 考 文 献

- 中国地质学编辑委员会、中国科学院地质研究所, 1958: 中国区域地层表(草案)补编。表 81。
- 刘 迅, 1959: 关于湖南南部和广东北部红色盆地的几点意见。地质科学, 1959 年, 1 期, 23—25。
- 田奇瑞、王晓青、刘祖彝, 1934: 湖南铁矿志(第一册)。甲种专报, 第一号, 50。
- 邱占祥、李传葵, 1972: 安徽红层中发现重要脊椎动物化石。化石, 第一期试刊, 24—25。
- 周明镇、张玉萍、王伴月、丁素因, 1973: 广东南雄古新世哺乳动物新属、种。古脊椎动物与古人类, 11(1), 31—35。
- 郑家坚、汤英俊、邱占祥、叶祥奎, 1973: 广东南雄晚白垩纪—早第三纪地层剖面的观察。古脊椎动物与古人类, 11(1), 18—28。
- 张玉萍、童永生, 1963: 广东南雄盆地“红层”的划分。古脊椎动物与古人类 7(3), 249—260。
- 唐 鑫、周明镇, 1964: 华南早第三纪脊椎动物化石地点及动物群的分布和性质。古脊椎动物与古人类, 8(2), 119—133。
- 程裕洪, 1934: 湖南茶陵县潞水镇毛子岭人形山及何家洲等处地质报告。(前)中央地质调查所。
- 湖北省地质科学研究所, 1972: 湖南衡阳盆地中新世代红色地层。地质科研报告汇编, 第一辑, 55—80。
- 湖南省地质局区测队, 1964: 湖南省区域地层表。137。
- 湖南省地质局区域地质测量队三分队, 1965: 区域地质报告。1—173。
- 湖南省地质局区域地质测量队四连, 1970: 区域地质报告。1—77。
- 杨钟健、周明镇, 1962: 粤北“红层”中的脊椎动物化石。古脊椎动物与古人类, 6(2), 130—138。
- 杨钟健, 1965: 广东南雄、始兴、江西赣州的蛋化石。古脊椎动物与古人类, 9(2), 141—189。
- 杨钟健, 1965: 广东南雄的爬行动物化石。古脊椎动物与古人类, 9(3), 292—297。
- 廖士范, 1954: 湘赣边境茶陵永新莲花区域地层概要。地质学报, 34(1), 65—71。
- 黎盛斯, 1958: 湖南茶陵潞水铁矿地质。中国地质工作报告第二类, 矿产普查勘探第二号, 5—11。
- Chan Koute, 1938: On the Subdivision of the Red Beds of South-Eastern China. *Bull. Geol. Soc. China*, 18(3—4), 301—324。
- Gazin, C., 1953: The Tillodontia: An Early Tertiary Order of Mammals. *Smithson. Misc. Coll.*, 121(10) 1—110。
- Young, C. C., Bien, M. N. and Lee, Y. Y., 1938: “Red Beds” of Hunan. *Bull. Geol. Soc. China*, 18(3—4), 259—300。

(1974 年 11 月 12 日收到)

## PALEOCENE MAMMAL-BEARING BEDS OF CHALING BASIN, HUNAN

GAO HUNG-HSIANG

(Abstract)

The Chaling Basin situated in southeast of Hunan. The “Red Beds” of late Mesozoic and early Tertiary extensively developed in the basin and attain great thickness of 3279 meters. There was no determinable fossil found from these beds until 1964.

In winter of 1972, a field party of IVPP was sent to the basin and collected some vertebrate fossils from the “Red Beds”.

As the result of the Party's work, the “Red Beds” of Chaling Basin may be divided into two formations:

1. Daijiaping Formation: Late Cretaceous in age, occupied almost in the whole basin, overlying unconformably on Jurassic or even older system. Thickness about 911—3226 m.

2. Zhaoshi Formation: Middle Palaeocene, distributed on the south of Chaling City, overlying disconformably on the Daijiaping Formation. Some mammalian fossils including Pantodonta, Condylarthra, Anagalida, and Tillodontia etc. were collected in this formation. Thickness about 53 m.