

关于茂名龜和有关地層問題 的补充資料*

周 明 鎮

(中國科学院古脊椎动物研究室)

自从在 3 卷 4 期的“古生物学报”上發表了筆者和刘嘉龍同志的关于茂名龜 (*Anosteira maomingensis*) 的报告以后,又在同一地点發現了不少新的材料,其中包括几个完整的龜甲。这些發現使我們对茂名龜和有关的地層問題得到一些新的認識。

我們对煤炭工業部地質局將新發現的珍貴标本贈送古脊椎动物研究室研究,并提供有关的地層資料,表示深切的謝意。筆者又承波蘭科学院动物研究所爬行动物部主任密納尔茲基教授來信对 *Anosteira* 类龜的系統分类位置提出商討意見,表示衷心的感謝。

一. 茂名產龜化石地層的时代

茂名龜化石的產地,主要在茂名縣城南的平头嶺附近(金塘圩东南約 4 公里)(圖1),但附近有同一地層分布的区域内,也有这种化石發現。

茂名及附近区域内的較新地層,簡略地包括下列几个單位(根据煤礦管理局刘毓初同志的材料):

5. 冲積層
4. 泥頁岩——褐色頁岩,下部含腹足类化石。
3. 黃牛峯層——疏松花崗質砂礫層,含黃鉄礦礫。
2. 油柑窩層——上部为頁岩,下部为泥質砂礫層;龜化石產于上部層中。
1. 紅色岩系——紅色地層,以砂礫为主,富含石灰質。

以上 5 層(圖 2)中,層 5 为第四紀堆積,層 4 是棕褐色泥灰質頁岩,含大量的大型的“*Viviparus*”及其他淡水介类的化石,时代为上新世,層位大致相当于在廣西各地廣泛分布的邕寧統中部湖相含介殼層。產茂名龜化石的油柑窩層的时代应在始新世晚期至漸新世初期。依照最近廣西發現的化石,有好几处(如田东、竹东)被認為是邕寧統下部

* 1956 年 3 月 9 日收到

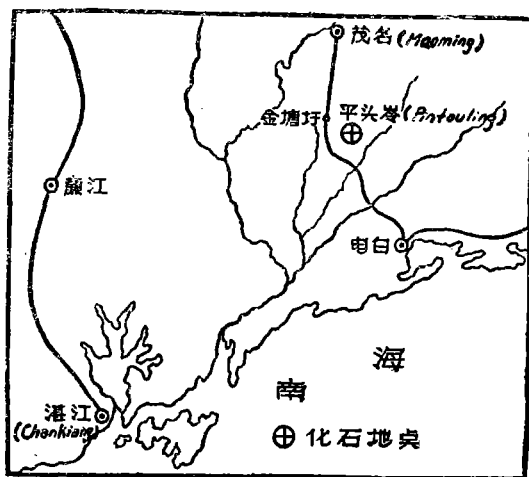


圖 1 茂名產化石地点位置簡圖

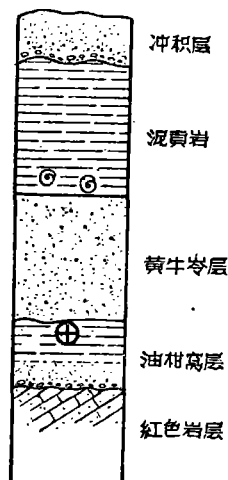


圖 2 茂名附近地層柱狀剖面簡圖(依刘毓初)

的砂礫層中,都發現有大体可以肯定为始新世末 Ludian 期的哺乳类及爬行类的化石。从这些事实出發,目前我們对于茂名附近地区(一部分可能可以推及到廣西中、东部)第三紀地層的时代和划分,作下列的解釋:

1. 如果我們將廣西含 Ludian 期化石的砂礫層(过去常被認為是邕寧系下部或底部的)和茂名的油柑窩層下部砂礫層相对比,則后者上部頁岩層(= *Anosteira* 層)的时代應該是漸新世的初期,或者是始新世的最晚期(?),也就是把油柑窩層上下兩部作为一个沉積單元。這兩种情形都表示在油柑窩層和黃牛岑層間应有一大的間断,代表从漸新世中期或初期至上新世初期中間的一段時間。这种解釋与由地層柱狀剖面所表示出來的沉積岩相的改变是可以完全符合的。

2. 如果認為廣西含 Ludian 期化石層相当于黃牛岑層,則油柑窩層的时代至少为始新世中期或上部始新世初期。这种解釋从茂名龜所能指示的时代及我國南方老第三紀地層的时代和一般分布情形看來,可能性比較小。

3. 油柑窩層底下有傾斜的紅色岩系應該是中生代(白堊紀?)沉積,但也有可能为过去所不知道的較早的老第三紀地層。

以上三点初步的推断,还需要結合更多的古生物和其他地質資料作進一步了解后才能得到較為正确的結論。

二. 茂名龜化石的新材料

茂名龜的新發現材料相当多,包括几个完整的背甲及腹甲,但筆者所觀察到的只有

一个完整的标本(V816)(圖版 I 及 II, 下)和另外两个标本的照相(參看圖版 II, 上)。根据这些新的完整标本和照相, 可以对茂名龜的性質得到下列一些新的認識。

1. 骨板的表面刻紋

茂名龜的正型和副型标本, 除了部分腹甲和一片緣板的碎塊外, 都只有骨板內面的印模为代表, 外表結構的詳細情形可說完全不清楚。根据骨板保存完好的新标本, 可以知道茂名龜的骨板刻紋与本屬其他各种基本上相同。和有关的种类相比, 較撫順的 *A. manchouriana* 的要細致, 而和蒙古种及北美的 *A. ornata* 較接近。

2. 緣板的性質

茂名龜的緣板很寬, 和 *A. ornata* 的很相像。一般地說, 尤其是在背甲后部的特別寬闊。

3. 性別上的“同种异形”

在上一篇文章內, 筆者等曾經指出正型标本与副型标本有相当顯明的局部的形态和構造上的差別; 但是, 由于那两个标本所代表的个体的大小差別相当大, 所以我們曾把兩者間的差別認為是由于年齡不同的結果。現在加上新的材料后, 我們再來比較兩方面的差別, 表明这个解釋是不正确的。我們根据現有的 5 个完整的标本和照相, 可以清楚把它們分为兩类。第一类, 包括副型和圖版 II 上圖所示的标本(“03”), 背甲比較低平, 相对的寬度較大, 頸板后沿兩側向左右平伸, 中央与第一椎板相接部分向后凹, 嵌入在第一对肋板內側前端的中間。另外一类, 包括正型和 V816 标本, 背甲相对地較為狹長, 凸起度似稍大, 頸板后沿成向后平緩弯曲的弧形, 中央与第一椎板接触部分不向后凹入。兩者頸板構造的不同似乎表示与头部形态(如大小)的不同相联系的。

上述兩类背甲的構造和形态上所表示出的这些差別, 并不依个体大小的不同而改变, 而是在所有的标本上都是一致的。这些差別, 总的說來, 也沒有达到可以被認為这些标本是属于兩個相近而不同的种或亞种的程度。而且, 另一可以作为这方面的佐証的事实, 是這兩类的标本都是在同一地点或相近地点的同一層內一起發現的。从标本保存的完整情形看, 也沒有在埋葬前曾被搬运的迹象。这些都可以証明上述這兩类形态上的差异, 可以認為是由于性別不同而造成的性別上的“同种异形”。

茂名已發現的标本中, 正型和 V816 是代表雄性的个体; 副型及“03”是属于雌性个体的。

龜类甲殼所指示的性的同种异形(Dimorphism)在现代种类中是相当常見, 虽然表現的部位和程度常有很大的出入。在我國过去發現的龜类化石中, 性別上的同种异形在維曼(Wiman, 1930)所研究的山东蒙陰白堊紀(蒙陰統中部)的 *Sinemys lens* (中國

圓鏡龜)的甲殼上也表現得很清楚,而且性質和茂名龜的很相像。

4. *Anosteira* 类的系統分类位置

在第一篇报告中,因为那时掌握的材料很少,而且不好,我們依照过去 Hay, Gilmore, Zangerl 等的例子將茂名龜作为 *Anosteirinae* 亞科的代表归入在 *Dermatamidae* 科內。实际上,近年來不少研究龜鼈类進化的学者对这种分类有很不同的,甚至相反的看法。根据茂名新發現的完好标本和有关的龜类比較,可以發現 *Anosteira* 类的龜在骨板的刻紋,椎板和腹甲骨板的減少和退化的情形等許多基本構造上,都表示出在進化方向上趋近于 *Trionychidae* 科的性質,所以归入后一科內似更較合理。密納尔茲基教授在給筆者的討論意見中也暗示到这一点。至于 *Anosteira* 类和 *Dermatamidae* 科中有些种类間的相似,則在較大程度是表面的,代表兩者由于同样对于水棲生活条件的適應而形成的“趋合進化”的現象。对于这一問題的結論,我們目前因限于材料和參考資料,还不能作進一步的分析。

参 考 文 献

- [1] Carr, A. 1952. Handbook of Turtles. Ithaca, N. Y.
- [2] 周明鎮, 1956. 華南始新統地層的新資料。地質知識, 1956 年, 第 4 期, 19—20 頁。
- [3] 周明鎮、刘嘉龍, 1955. 廣東茂名一新种始新世 *Anosteira* 屬龜化石, 古生物学报, 3 (4), 275—282 頁。
(Chow, M., Liu, C. L., 1955. Acta Pal. Sinica, vol. 3, no. 4, p. 275).
- [4] Wiman, C., 1930. Fossile Schildkröten aus China. Pal. Sinica, Ser. C, vol. VI fasc 3.
其他題目參看[2]的文獻目錄。

SUPPLEMENTARY NOTES ON *ANOSTEIRA MAOMINGENSIS*

MINCHEN M. CHOW

Laboratory of Vertebrate Paleontology, Academia Sinica

(Summary)

Since the publication of the description of *Anosteira maomingensis* Chow et Liu, the senior author has received some additional materials of this turtle. In addition to the stratigraphical information the new materials include a beautifully preserved specimen of a large shell and the photos of two others. The new materials were collected from the same bed at the same or other nearby localities.

In the first paper, the writers have pointed out the fact that the holotype and the paratype differ from each other in the structure of the nuchal plates, and the relative breadth of the carapace is greater in the paratype. As the shell of the paratype is much larger than that of the holotype in size, we considered that their differences are due to disagreement in the age of the two individuals. But in the light of the new material at hand, it becomes clear that these differences are most likely in connection with their sex. For among the five specimens that have been gathered, two of them, the paratype and the specimen("03") in fig. 1, pl. II, are shells of the female individuals whose shells are relatively broader and less convex, and with the posterior border of the nuchal plates more straight and with an medial excavation wedged posteriorly between the proximal sides of the first pair of the costals. While the other three shells which have comparatively narrower and seemingly more convex shells and with posterior borders of the nuchal broadly curved backward, are males. These differences are constant among all the five specimens irrespective of the size of the shells. Besides, further supports are gained from the fact that all the specimens are collected in close associations in the same stratum at same or nearby localities.

With regard to the systematic position of the Genus *Anosteira*, in the first paper, we considered it as a member of the Subfamily Anosteirinae under the Family Dermatamydidae, following the example of Zangerl. But a close examination of the newly discovered shells with well-preserved plates and by careful comparison with the other related groups, it seems to be that the anosteirine turtle exhibits a number of structural features which give one the impression that it is structurally more

closely related to the trionychids than to the Dermatamydidae. These include the patterns of the sculpture of carapace as well as the plastronic plates, the structure of the plastron, and the way of reduction in the number of the neural and plastronic elements. While its resemblance to some of the dermatanrids are more in the nature of superficial "convergence" resulted through the adaptation to the aquatic mode of life. As a matter of fact the relationship between the anosteirines and the trionychids have long been proclaimed by several prominent students of chelonian evolution, such as Hummel, etc.

Finally, the write would like to express his obligation to Prof. M. Mlynarski of the Polish Academy of Sciences with regard to the systematics of the genus, and to Dr. R. Zangerl of the Chicago Museum of Natural History for sending me the references.

Explanation of the Plates

Pl. I.

Anosteira maomingensis Chow et Liu

Left—External mold of portion of the carapace with some adhering marginal plates of specimen No. V816.

Right—Dorsal view of the carapace of a newly discovered specimen (No V816). Male.

Both about one-half of natural size.

Pl. II. The same

Upper—Dorsal View of the carapace of another shell ("03"). Female.

Lower—Ventral View of the plastron of the specimen No. V816.

Both about one-half of natural size.