

廣東茂名一新种始新世 *Anosteira* 屬龜化石

周 明 鎮

刘 嘉 龍

(中國科学院古脊椎動物研究室)

(北京地質学院古生物教研室)

1954年初,北京地質学院古生物教研室接到一批要求鑑定的标本,其中有兩塊較為完整的龜類化石,当即轉交中國科学院古脊椎動物研究室。這兩塊龜化石是鄒耀顯、李文彬二同志於1954年6月在廣東省西部茂名縣九區光松林和平头嶺採到的,產於已固結的泥頁岩中。在光松林所採一塊固結程度較強,手指很难刻劃,顏色也較深,呈巧克力淺褐色。平头嶺的标本,固結較差,易为手指劃破,顏色褐黃,微帶紅色。不过兩塊化石主要都只有龜壳的內模为代表,保存方式大体相同,标本所示的構造特徵大体一致,应屬同一种龜類,地層層位也应大致相同。

筆者在研究工作中承楊鍾健教授提示意見,謹此致謝。

标 本 記 述

亞目 *Cryptodira*

科 *Dermatemydidae* Gray

亞科 *Anosteirinae*

屬 *Anosteira* Leidy

Anosteira maomingensis Chow et Liu sp. nov.

(圖版 I)

材 料

正型标本 龜壳內模一塊,包括大部背甲及腹甲的內模,及部分緣板,劍腹板碎片及外模。產地——廣東茂名九區平头嶺。V 809。

* 1955年7月21日收到

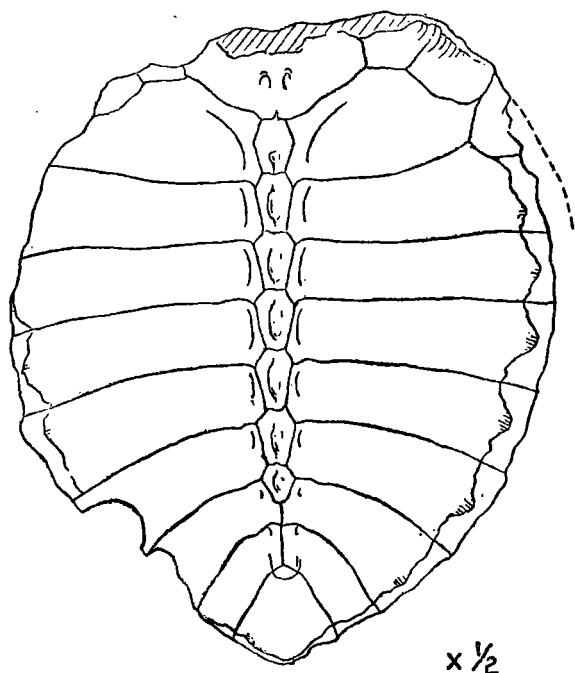


圖1 *Anosteira maomingensis* Chow et Liu, sp. nov. 正型(Holotype)標本, V 809, 背甲內模背視。

修理時無法使之保存。因此，壳面刻紋雖然可以從腹甲碎塊及外模知道，但是對了解 *Anosteira* 屬的進化上相當重要的背甲盾板輪廓則無法知道。

茂名的 *Anosteira* 龜甲最顯明的特點之一是個體特別大，較本屬內其他各種大兩倍以上。從印痕觀察骨板的厚度也大。頸板印痕僅在正型標本上保存較全，成橫寬的扁六角形，與 *A. ornata* 相近，但後方與肋板相接的邊的斜度較大。在副型標本中則與第一椎板相接的邊向後凹入，這一區別我們認為是由於年齡的關係，即後者為年老個體的特徵。

背甲椎板的形態與一般 *Anosteira* 的相似，由前至後很少變化，僅第七塊後半退化，左右肋板後方在中線相接。肋板第一對特別寬大，為第七塊之兩倍，其他各對前後寬度大体相近，最後三對稍窄。超肛板成狹長的等腰三角形，前端尖小，後端成弧形，寬度較小，這一點與這種龜的背甲後端特別尖小的心臟形輪廓相一致。緣板在正型標本上有部分保存，第一至第三對保存較好，邊緣向上彎捲，與 Hay 所示的 *A. ornata* 中的情形顯然不同。腹甲寬大，保存部分成“丁”字形。與其他各種最明顯的區別為舌腹板前沿的波狀彎曲較平緩，近中線處的寬度相對較小，不像在其他種內由

副型標本 龜壳內模一個，保存部分大致與正型相同。產地——茂名九區光松林。V 810。

層位 上始新統(或下漸新統)。

特徵 龜壳特大，心臟形，骨板厚。頸板寬大於長，前端中央後凹；椎板七塊，第七塊後半退化。腹甲後半成“丁”字形，舌腹板前沿成平緩的波狀線，劍腹板外沿不平行，向後緩慢尖斜，成圓頂銳角收尾。

標本描述 茂名發現的標本背甲都僅有內模代表，腹甲原來保存外模及大部分骨板，但以骨板鬆軟破裂，而圍岩則很堅硬，在

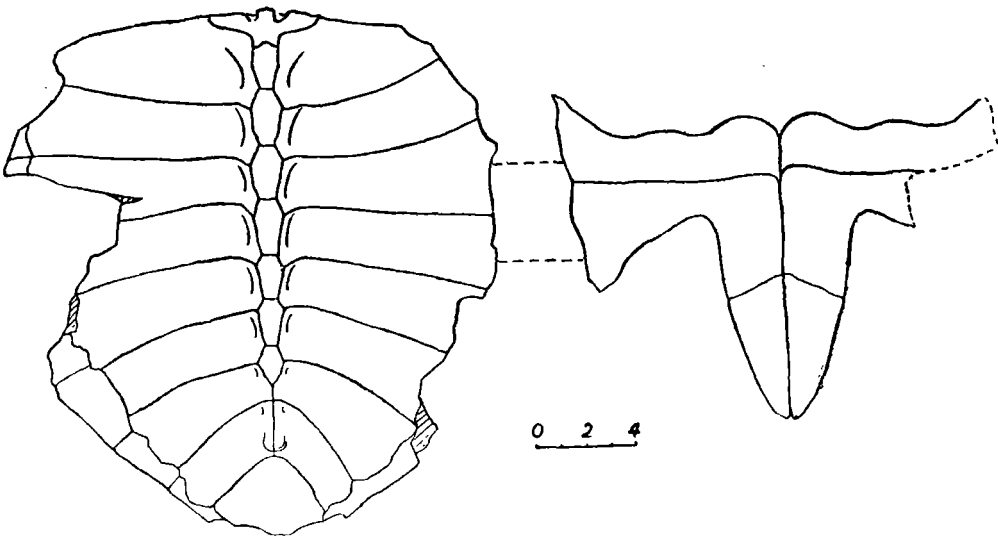


圖 2 *Anosteira maomingensis* Chow et Liu, sp. nov. 副型 (Paratype)
標本, V 810, 背甲及腹甲內模的背視及腹視。

於中央特別向前凸出, 故寬度中央較兩旁大, 這一點表示側腹甲 (epiplastra) 的後沿斜平, 外側向前傾斜較小, 中腹甲可能較小。又舌腹甲的寬度 (前後) 與舌腹甲的相比, 也相應較大。腹甲的骨橋部分很寬, 外側與第四對緣板後半及第五對緣板前半相接。個體較小的正型標本上有一可能為代表腹甲窗的小孔。下腹甲構造與 *A. manchuriana* 相似。兩劍腹甲外側線向後收斂, 至末端成圓頂的銳角。

壳面的刻紋因茂名的標本主要僅有內模代表, 不能作詳細觀察, 但由保存的碎塊看與一般 *Anosteira* 的無區別, 由大小比較似較細, 與蒙古標本相近。

標 本 測 量 (單位毫米)

	正型	副型
背甲估計長度.....	180+	240+
背甲估計寬度(第三肋板後).....	150+	210+
頸板寬	46	—
頸板長	25	—
超肛板寬	29	44
超肛板長	27	36.5

正型标本椎板 (neural plates) 的測量

椎 板 (n. pl.)	正 型 (V 809)			副 型 (V 810)		
	長	最大 寬	最 小 寬	長	最大 寬	最 小 寬
n ₁	16	9	5	20	10	7
n ₂	16	9	5	23	13	7
n ₃	15	9	5	24	13	—
n ₄	15	9	5	—	12	—
n ₅	14	9	4	—	—	—
n ₆	12	8	3	—	11	—
n ₇	7	6	2	—	9	—

正型标本的肋板 (costal plates) 的測量

肋 板 (c. pl.)	長 (L)	寬(內側 w. proxim.)	寬(外側 w. dist.)
c ₁	58	20	38.5
c ₂	68.7	15	23.5
c ₃	73	16	19
c ₄	72	16	19
c ₅	65	16.5	22
c ₆	54	19	20
c ₇	54	11	21
c ₈	32.5	11	12+

腹甲骨板測量

	正 型	副 型
舌腹甲、下腹甲間縫合線長.....	52.2	75.0
舌腹甲寬, 最大.....	17.0	25.0
舌腹甲寬, 最小.....	11.0	15.5
下腹甲寬, 最大.....	33.0	43.8
下腹甲寬, 最小.....	14.0	18.0
下腹甲沿中線寬.....	27.0	36.0
劍腹甲沿中線長.....	45.0	54.0
劍腹甲最大寬.....	15.0	21.0
劍腹甲最大寬, 腹甲後葉基部.....	40.0	60.0

比 較

茂名兩龜化石标本虽然大小及頸板的形态稍有不同,其他部分幾乎沒有差別,依現有材料观察,似应屬同一种。与世界上發現的其他各种 *Anosteira* 比較,和北美的 *A. ornata* Leidy, 东北撫順發現的 *A. manchuriana* Zangerl, 及蒙古人民共和國的 *A. mongoliensis* Gilmore 三种都有一部分相近似。与滿洲种的最顯著的區別在頸

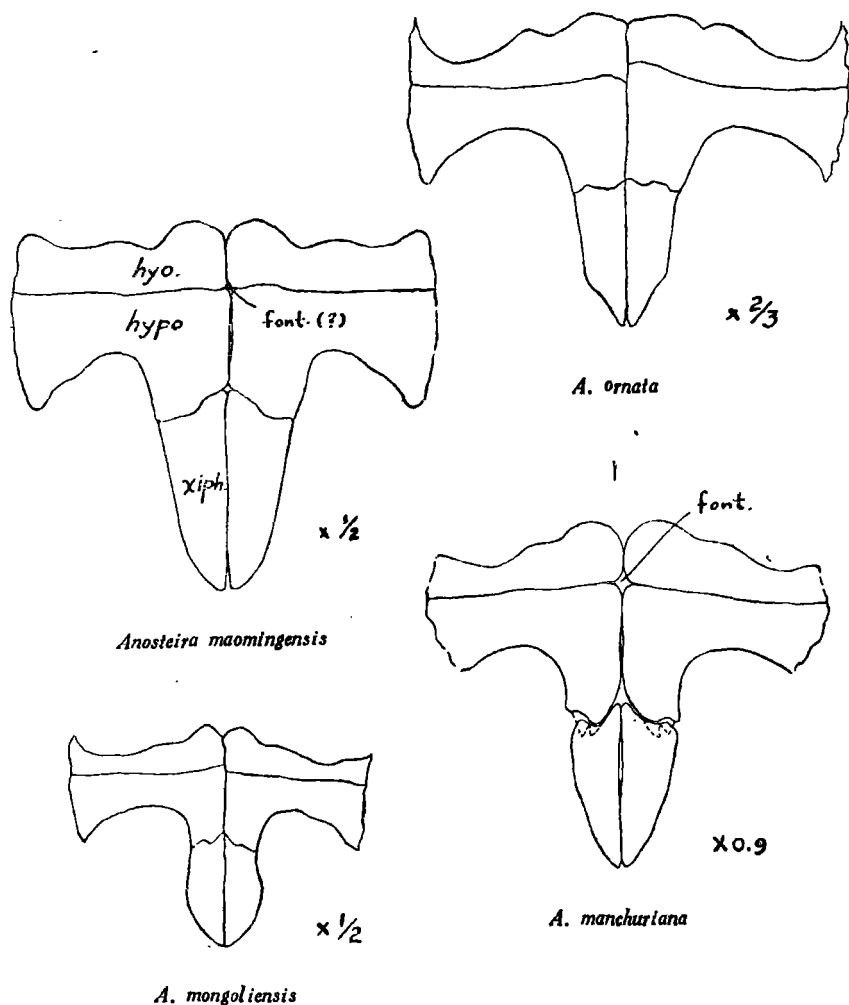


圖3 廣東茂名標本與三個有關種類的腹甲輪廓的比較，後者的資料分別依據 Hay, Gilmore 及 Zangerl.

W = 下腹甲最大寬度。

A = 下腹甲最小寬度。

B = 舌腹甲最大寬度。

O = 舌腹甲最小寬度。

D = 劍腹甲沿中線長。

E = 劍腹甲沿中線長，腹甲後葉基部。

板的構造，後者的呈倒牛軋形，而茂名種則與蒙古及北美的相同。腹甲部分的結構及各部分比例則與滿洲種最為接近，這一方面則與蒙古標本相差很大，後者的後葉兩側平行而末端尖圓的情形和其他三種都不一樣。

依照 Zangerl (1947) 所應用的公式及數字將茂名標本以腹甲為標準，與 *Anosteira* 屬的其他各種比較，得下列指數的比較（單位毫米）：

	<i>A. ornata</i>	<i>A. mongol.</i>	<i>A. manch.</i>	<i>P. pulchra</i>	<i>A. maoming.</i>	
					<i>V 809</i>	<i>V 810</i>
W	21	21	17	32	33	44
A × 100/W	52.8	42.8	38.8	46.8	33.3	35.2
B × 100/W	52.4	52.4	61.7	56.2	100.0	99.5
C × 100/W	16.6	16.6	23.5	25.0	42.4	40.9
D × 100/W	128.0	142.2	134.0	—	136.0	122.0
E × 100/W	47.6	45.2	47.0	56.2	60.6	68.2

上述數字表示, 茂名标本的腹甲在基本結構上与东北的标本最为接近, 与J.Clark所記述的產於北美上始新統 (Uinta) 的 *Pseudoanosteira pulchra* 也有近似处, 因無原文参考, 不能詳細比較。

產化石地層的時代

1. 廣東茂名 *Anosteira* 屬龜化石發現的最重要的意义是第一次为 我國南方(廣東、廣西)第三紀地層的時代提供了確切的化石証据。据原本所附标签的野外記錄定为“後第三紀”。但由龜化石說茂名產化石地層的時代至遲不超过漸新世初期, 而很可能为始新世晚期。*Anosteira* 屬的龜化石除有極少數为古新世及漸新世外, 絕大多數都为始新世中期及晚期。

2. *Anosteira* 屬中与茂名标本最接近的种为东北撫順系(油頁岩?)中所產的 *A. manchuriana*, 地層時代过去 Florin 根据植物化石定为漸新統, 但据远藤(S. Endô)研究可能为始新世晚期。Zangerl 根据龜化石与北美种类的接近程度, 也与远藤持同一見解。茂名產化石地層的時代在这方面还不能根据龜化石確定其为始新世晚期或漸新世初期(尤其因地理上相隔很远), 但由其与东北标本的接近程度, 似乎相当肯定地说: 茂名產化石地層应与撫順系油頁岩(?)層的層位相当。

3. 茂名龜化石是我國華南地區內第一次發現的確切的第三紀初期化石。龜化石虽为一新种, 但和东北, 內蒙及北美的有關种很接近的一种淡水龜(过去大都發現於湖相堆積中)。這一點表示与哺乳類化石研究所得結果相同, 第三紀初期我國自極南至極北地區(甚至北美洲)的動物羣性質非常一致。另外, 根据近年來華南各省(廣西、江西)的一些零星發現的破碎骨片及牙齒觀察, 第三紀初期地層在我國南方分佈很廣(可以一直到南方海边), 而且其中脊椎動物化石可能还是相当丰富的, 祇是过去未受到注意。

参 考 文 献

- [1] 陈國達、黃國賢, 1949. 兩廣地質調查所臨時報告第 37 号.
- [2] Endô, S., 1934. The geological age of the Fushun group, S. Manchuria. *Proc. Imp. Acad. Japan*. Vol. 10, pp. 486-489 (原文未見).
- [3] Gilmore, C. W., 1931. Fossil Turtles of Mongolia, *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* Vol. 595, pp. 215-220.
- [4] Hay, O. P., 1908. Fossil Turtles of North America, *Carn. Inst. Publ.*, No. 75., pp. 279-282.
- [5] Hummel, K., 1929. Die Fossilen Weichschildkröten (Trionychia).
- [6] Lydekker, R., 1889. Catalogue of the Fossil Reptilia & Amphibia in the British Museum, pt. III, Chelonian. pp. 143-145.
- [7] Zangerl, R., 1947. A new anosteine Turtle from Manchuria, *Fieldiana (Geology)*, Vol. 10, No. 3. pp. 13-21.

A NEW ANOSTERINE TURTLE FROM MAOMING, KWANGTUNG

MINCHEN M. CHOW

Liu Chia-lung

Laboratory of Vertebrate Paleontology, Academia Sinica

Peking Institute of Geology

(Abstract)

The specimens were collected by Messrs. Y. H. Chow and W. P. Lee in 1954 from Maoming, Kwangtung Province. They represent the first occurrence of the anosteine turtle in China in the southern coast and outside the Mongolian and Manchurian region. The discovery is of interest and importance from the stratigraphical as well as paleontological points of view. In the first place, the discovery of the anosteine turtle in Maoming furnishes, for the first time, the definite paleontological evidence of the Eo-Oligocene age for a group of widely distributed Tertiary formations in the southernmost provinces, e. g. Kwangtung and Kwangsi. Secondly, the new anosteine turtle found near the southern coast of Kwangtung is structurally so close to the Manchurian and North American forms that it further supports the view that the Paleogene faunas of North and South China, Mongolia, and even North America show very close resemblance which indicates that the geomorphical as well as the climatic conditions then prevailing were uniform and favorable enough to allow wide intercontinental and meridional migration and intermingling of many vertebrate groups.

Description of the new species

Anosteira maomingensis Chow et Liu sp. nov.

(Fig. 1,2,3; Pl. I)

Holotype: The internal mold of the carapace, external and internal molds of the plastron, and fragmentary marginal and plastral plates of a smaller shell. V809.

Paratype: A larger specimen similar in preservation. V810.

Locality: The holotype and paratype are from two different localities not far apart in the same district, and most probably from the same bed. The matrix is a sort of chocolate-colored clayey shale. Maoming, Kwangtung.

Horizon: Maoming Series; Late Eocene (or Early Oligocene).

Diagnosis: Shell large and flat, heart-shaped, nuchal wider than long, posterior rim excavated caudad, lateral sides diverging peripherally; seventh neural reduced. Plastron wide; anterior suture of hyoplastra broadly undulating, proximal side relatively narrower than in the related species; sides of xiphiplastra converge gradually caudad and with small round end.

Measurements

	Holotype	Paratype
Estimated length of the carapace.....	180+	240+
Width of the same, behind the 3rd Costal.....	150+	210+
Width of the Nuchal plate.....	46	—
Length of the same.....	25	—
Width of the suprapygal plate.....	29	44
Length of the same.....	27	36.5

For the other measurements references may be made to the Chinese text.

Comparison

The holotype and the paratype are slightly different in the outline of the posterior of the nuchal plates. As this plate is only partly preserved in the latter, which is much larger in size, the difference is not considered to be of specific value.

The Maoming species is rather close to the Manchurian form in the structure of the plastron, but differs fundamentally in that of the nuchal plate which in our specimens is nearly the same as in *A. ornata* and *A. mongoliensis*.

The proportional difference of the plastra between the new species and the other better known anostérine turtle is given in the accompanying table in the Chinese text, following the method and data given in Zangerl's paper (1947).

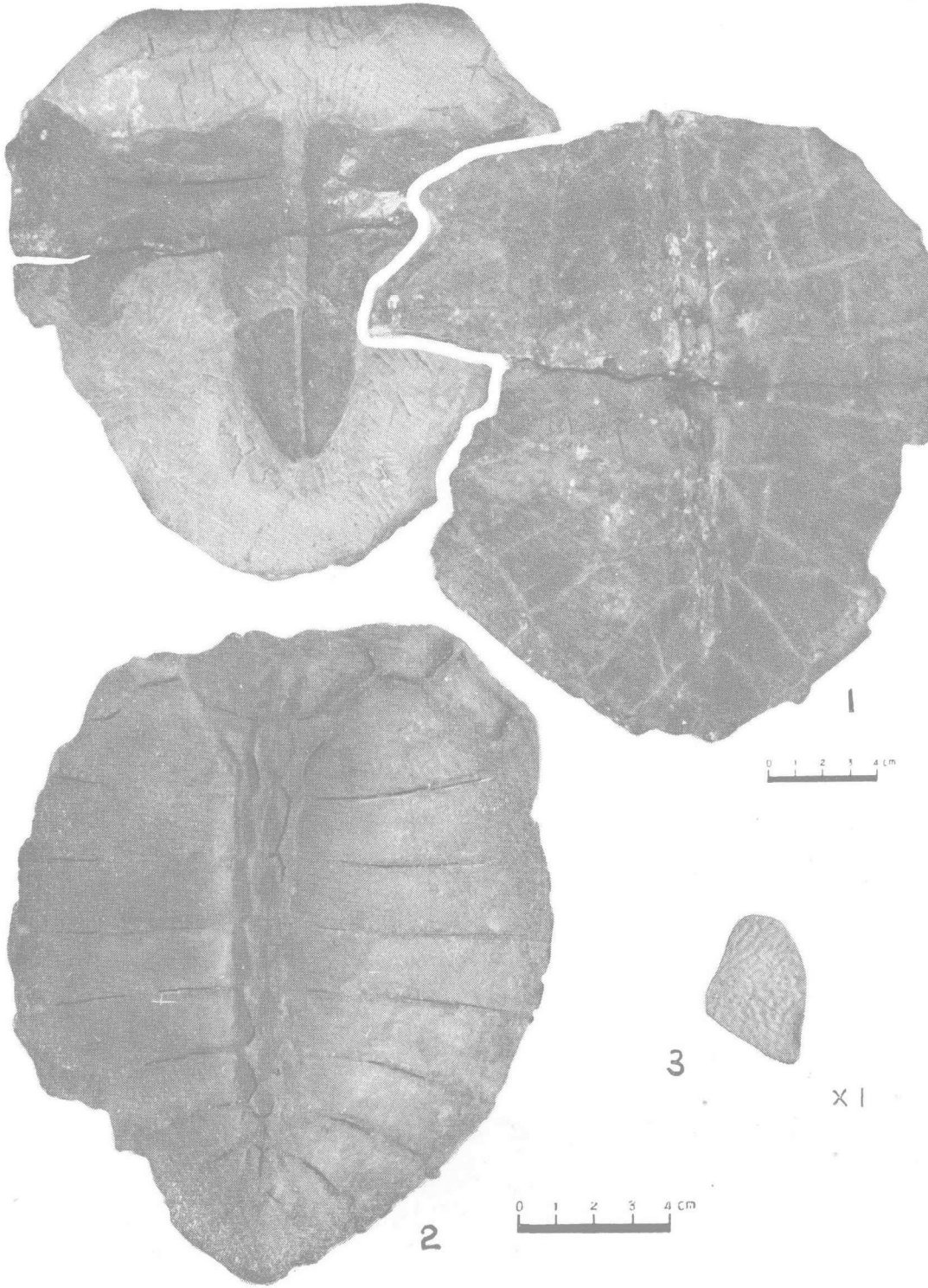


圖 版 說 明

Anosteira maomingensis Chow et Liu, sp. nov.

1. 副型标本 (V 810), 背視及腹視。
2. 正型标本 (V 809), 背視。
3. 副型标本 (V 810) 右背甲緣板(腹面)碎塊鑄模(原大)。

EXPLANATIONS OF THE FIGURES AND PLATES IN THE CHINESE TEXT

- Fig. 1. Sketch drawing of the holotype, carapacic view.
- Fig. 2. Sketch drawings of the paratype, carapacic and plastronic views.
- Fig. 3. Outline of the plastron of *Anosteira maomingensis* in comparison with those of *A. ornata*, *A. mongoliensis*, and *A. manchuriana*. Drawings of the last three are from Hay, Gilmore, and Zangerl respectively.
- Pl. I, 1. Plastronic and carapacic views of the paratype (V810).
2. Carapacic view of the holotype (V809).
3. Fragmentary portion of the fifth marginal plate on the ventral side showing surface sculpture of the shell.