

## 广东茂名石油马来鳄的新材料

李 锦 玲

这一石油马来鳄 (*Tomistoma petrolica*) 化石是湛江地质队采集的。化石保存较好, 有部分完整的头骨一个 (缺失吻部前端和右方骨、右方颧骨; 左右两侧的鳞骨、颧骨、翼骨以及枕部均残缺不全); 一左下颚枝 (前端缝合部缺失, 关节骨不完整); 一左肱骨和一右股骨; 甲片和一些破碎的骨片, 化石编号: V5015。化石产在广东茂名的茂名系油柑窝层, 时代为晚始新世。这是该地区石油马来鳄的第二次发现, 它比第一次发现的材料丰富完整, 现记述如下:

头骨的后部近似三角形, 头顶“平台”发育, 头骨表面除了方骨、方颧骨、眶后骨的一部分外均布有大小不等的凹坑纹饰。

眼孔大, 为一不规则的卵圆形, 前后径大于左右径。上颞孔约为眼孔大小的  $\frac{2}{3}$ , 近圆形, 前端稍有些向前突出。两上颞孔间距离小, 仅 1 厘米。下颞孔为长方形略小于上颞孔, 方颧骨突插入孔

的后端 (标本上方颞骨突前端破损, 但足以说明其基本形态)。腭孔大 (前后长 8.5 厘米), 三角形。外鼻孔和内鼻孔均未保存, 但在腭骨上和腭骨、翼骨交界线上无孔, 因此可以判断内鼻孔被翼骨所包围。

鼻骨细长, 后部变尖, 分叉。因鼻骨前端未保存, 故与上颞骨、前上颞骨、外鼻孔的关系不清。额骨较大, 它的中部和后部稍突起, 在眼眶前端降低以一个细长的锥状突插入鼻骨后端。额骨后部未及上颞孔的边缘。顶骨两头大, 中间部位极窄, 它的后端宽度等于头顶平台后边缘的  $\frac{1}{3}$ 。前额骨细长, 近似等腰三角形。泪骨较大, 细长, 它比邻接的前额骨、上颞骨微微突起, 而且纹饰粗大, 泪骨的前端与上颞骨接触处分叉, 成交错状。颧骨异常粗壮, 在眼眶部位最宽, 向两端收缩。方颧骨如上所述有一前突伸入下颞孔, 中部微微隆起, 和方骨一道构成一向上的弧形。头骨右侧的方骨

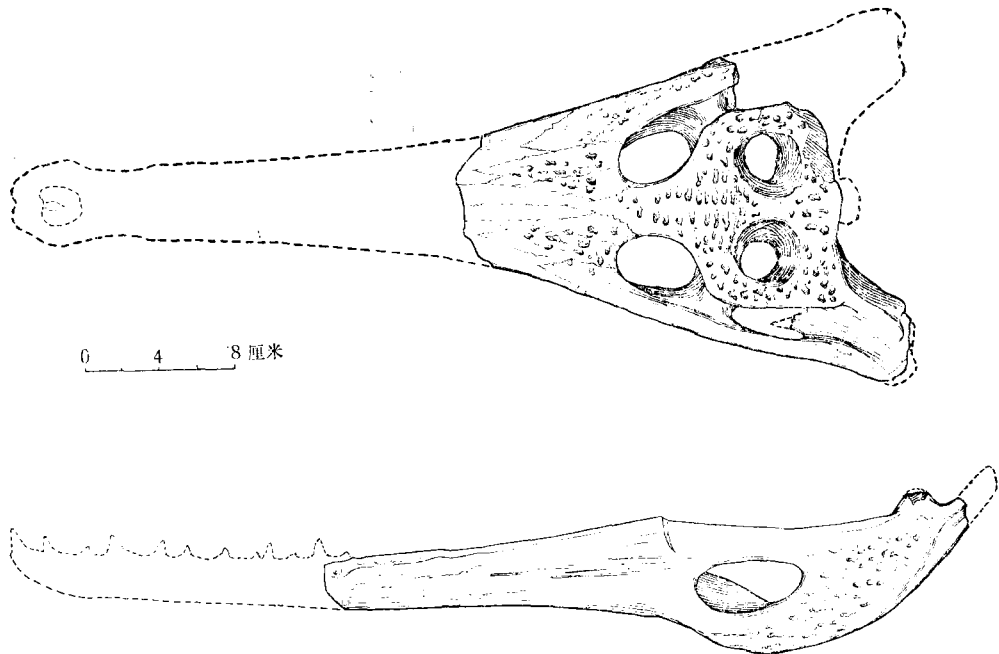


图1 石油马来鳄 *Tomistoma petrolica* 上, 头骨顶视; 下, 左下颚枝外侧视

和方颞骨完全没有保存, 左侧的方骨只是最后端的边缘被破坏, 基本形态保持完整。鳞骨适当大小, 它占据了头顶平台后边缘的 2/3。眶后骨较小, 在眼孔和下颞孔中间的部分下沉。

枕部可见上枕骨、左外枕骨和枕孔的一部分, 其余的缺失。

头骨腹面的骨缝几乎无法分辨, 从保存情况看有破碎的翼骨, 左外翼骨的大部分, 完整的腭骨和部分上颞骨。由于腭骨前方骨缝不清, 很难看出是否有前锄骨的存在, 也未见到锄骨齿。

左下颞枝就保存的部分看比较平直, 后端到关节骨的部位才向内弯。它的前部较低, 在下颞孔的部位突然加高, 向后逐渐收缩。下颞孔比较大, 呈椭圆形, 前后长 6 厘米, 上下宽 3 厘米, 这个孔被隅骨、上隅骨和齿骨所包围, 下颞的各骨缝除了关节骨以及齿骨和夹板骨之间的骨缝外均不清楚。夹板骨细长, 它紧贴在齿骨的内面, 上部薄, 下部稍微加厚, 它底部的侧面和齿骨一样有纵向纹饰。在标本上夹板骨沿着下颞的上下边缘向前延伸, 未见收缩的趋势, 它的前端构成了下颞缝合线的一部分。由于下颞前端缺失, 下颞缝合线仅保存了 1 厘米。关节骨基本形态完整, 只是其最后端缺失。

上颞部分两边保存了最后的五个齿孔。而颞孔的前端中止在从后面数第四个齿孔的位置, 由于 *Tomistoma* 的颞孔前有 12—13 个上颞齿, 4 个前上颞齿, 每边估计可有 20—21 个上牙。在上颞上只保存了两个断了的牙齿和左侧三个从齿孔中脱出压到头骨腹面的较为完整的牙齿, 牙齿呈深褐色, 牙冠钝锥状, 有些侧扁, 前后缘均形成稜脊, 横断面为一双凸的透镜状。牙冠分别高 1 厘米和 1.5 厘米, 最大横径为 0.5 厘米和 0.9 厘米。在每个牙冠的中间部位有一个宽 1 毫米左右的浅褐

色的环带, 在环带之下表面光滑, 上面直到顶端满布微细的纵向褶皱。

下颞部分保存了缝合线后面的 7 个齿孔。由于 *Tomistoma* 的下颞缝合线长延伸到第 14 至第 15 个牙齿处, 加上后面的 7 个, 每个下颞估计就有 21—22 个下牙。这种鳄类当它的上下颞关闭时每一个牙齿都咬合进相对应颞的两个牙齿之间的凹坑内。这些凹坑在上颞上的较浅, 而在下颞的则较深。

肱骨长 17.5 厘米, 呈弯曲状, 稍有扭转。它的外形与现生眼镜鳄 *Caiman sclerops* 的肱骨极为相似。肱骨近端向后弯, 远端向前弯的程度比 *Caiman* 强烈。它的近端关节面前后窄, 左右宽, 为一凸出的长形面。远端关节面的外上髁略大于内上髁。胸三角肌突明显地向腹面伸出, 略有破损, 距近端 4 厘米。在骨干的中部, 背、腹面上都有十分明显的糙面, 为肌肉的附着点。

股骨长 20 厘米, 弯曲度比肱骨强烈, 背视为一“S”形。与 *Caiman sclerops* 的股骨外形也甚相似。股骨头大而圆, 在近端关节的腹面上有一椭圆形突起。第四转节大而突出, 表面多皱。从第四转节中点到近端为 7 厘米。股骨远端由于挤压有小的错位, 使前髁和后髁之间在腹面上的凹沟更为明显, 而且更加强了股骨的弯曲程度。

**讨论** 头骨各部骨缝愈合较好, 股骨也有发育较好的关节面, 表明为一个成年个体。

头骨的构造与真鳄类 *Crocodylidae* 中的 *Crocodylus* 和 *Tomistoma* 都有相似之处, 但 (1) *Crocodylus* 一般是短吻鳄类, 而这个标本的上颞齿最后 5 个齿孔共长 9 厘米, 以每边 20 个牙齿计算, 它的齿列总长应为 36 厘米, 推算其吻部前端共缺失了 27 厘米, 据此看来它显然是一个长吻鳄类。(2) *Crocodylus* 的下颞缝合线短, 向后延伸不超过第 8 个下颞齿, 夹板骨不伸达下颞缝合线。而这个标本的夹板骨伸入了下颞缝合线, 在保存的部分未见收缩的趋势, 夹板骨参加了下颞缝合线的组成。(3) *Crocodylus* 只有独特的第四下颞齿咬合进前上颞骨—上颞骨缝合线上的凹缺(或凹坑)。而这个标本在每两个牙齿之间都存在着密接的牙齿凹坑。根据这些特征可以把它与 *Crocodylus* 区别开来, 而归入 *Tomistoma*。同时头骨保存部分为一等腰三角形, 两侧边从头骨的最后端逐渐向前收缩, 在眼眶的前方并没有突然变

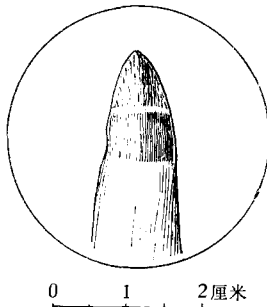


图 2 石油马来鳄 *Tomistoma petrolica* 上颞齿外侧视

(下转 194 页)

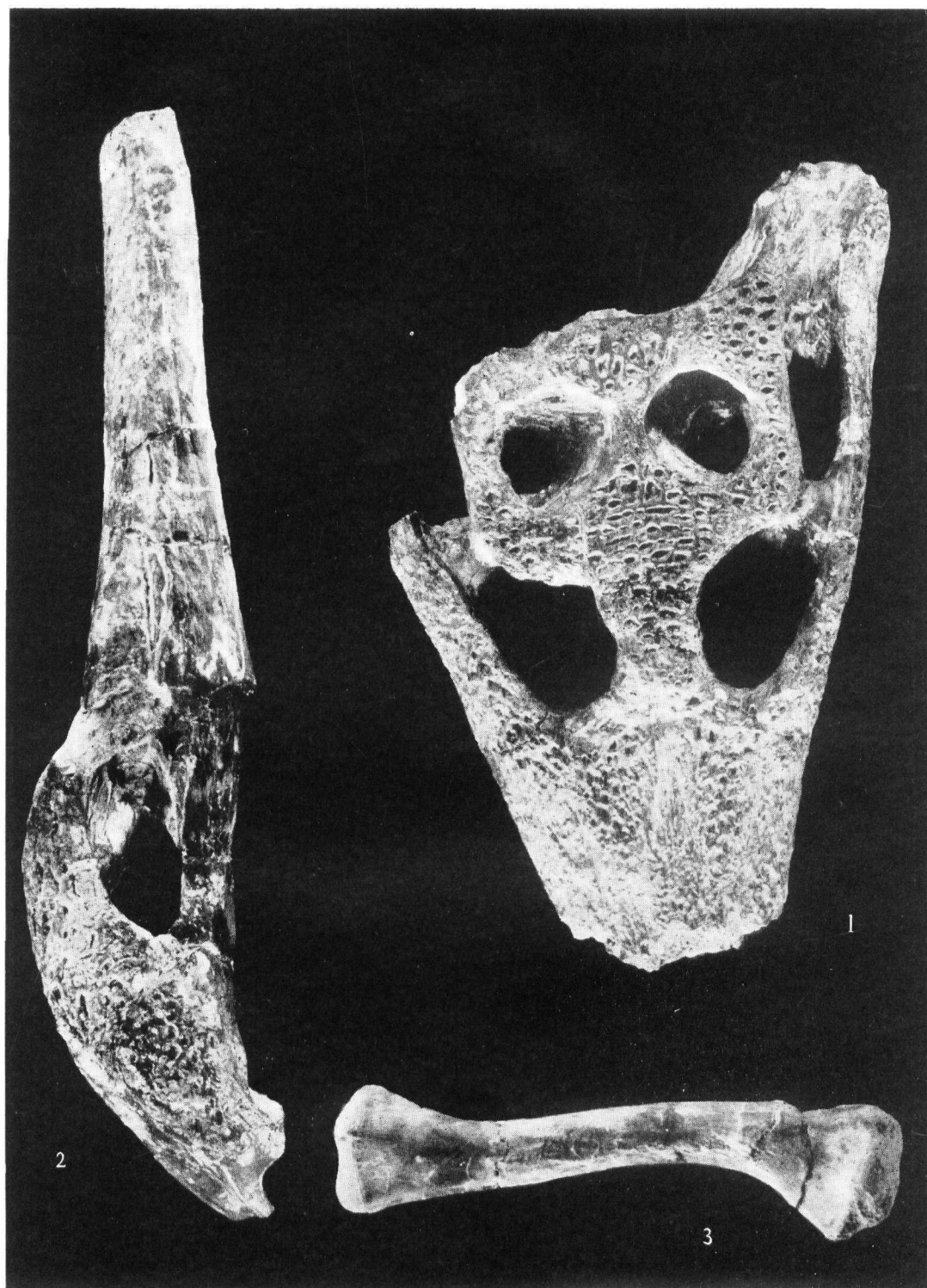
(上接 191 页)

窄,因而它虽然是长吻鳄类,但与 *Gavial* 并不相似,而类似于 *Tomistoma*。

叶祥奎(1958)记述过该地的一件鳄类化石,名为石油马来鳄(*Tomistoma petrolica*)。这件鳄类标本不论在外形或构造上都和石油马来鳄十分相似,应归为同种。由于石油马来鳄的正型标本不很完整,因此本文记述可作为它的补充。在种型特征上可以追加(1)石油马来鳄的牙齿为钝锥状,有些侧扁,中部有一浅褐色的环,上部有微细

的褶皱,边缘有小的纹理。(2)夹板骨伸入到下颞缝合线中。

值得注意的是,在这一标本和正型之间仍存在一些差异:1)这标本在腭部未见锄骨,也未见排列成x状的锄骨齿;2)虽然由于吻部前端缺失无法判断鼻骨和上颞骨、前上颞骨的关系,但在保存的部分未见鼻骨收缩的趋势。这些区别可能是由于标本保存不清楚或个体发育上的差异所造成的。



石油马来鳄 *Tomistoma petrolica*

1. 头骨顶面,  $\times 1/2$ ; 2. 左下颞枝外侧视,  $\times 1/2$ ; 3. 左肱骨背视,  $\times 1/2$ 。