

关于揚子鱷研究的补充

黃 祝 堅

(中国科学院动物研究所)

鱷类起源于古生代而兴盛于中生代，距离今天已經有二百萬年，也就是在沒有人類之前它已棲息在地球上了。長江下流一帶古時稱為揚子海峽，因此產生了揚子鱷的名稱。世界上現存的鱷類有 23 種，大都分布在熱帶與亞熱帶地區，如南美、北美、南非、北澳、南亞等地，只有兩種棲息於溫帶。揚子鱷在分類學上為鱷目、鱷科、鱷屬。本屬共有兩種，一種產於北美密西西比河流域，固名密西西比鱷 (*Alligator mississippiensis*)；另一種即揚子鱷 (*Alligator sinensis* Fauvel)。根據文獻，漢口、九江、安慶、蕪湖、鎮江、蘇州、上海等地都有記載，其可靠性如何尚待研究。此二種分布上的距離幾乎有地球的半圓。

揚子鱷的形態：

體為扁圓形，是適應半水棲生活的特徵，能夠減少水中前進的阻力。身體分頭部、頸部、軀幹部、尾部及四肢。吻部鈍圓，前端有外鼻孔一對向上開孔並有活瓣可自由開閉，有腭帆 (*Velum palatinum*) 是咽前口腔深處的特殊肌肉褶皺，使口腔和食道隔離，便於潛水生活。眼大突出，有上、下眼瞼及瞬膜，潛水時由前向後閉合。眼後有縫狀耳孔，並有骨質瓣避免水分浸入。牙齒上頷每側 18 個，下頷每側 19 個，是圓錐狀的同型齒，是多換性的槽生齒，與食性是有關的。舌與下頷相連，捕捉與搬運食物的功能很小。頭骨 (圖 1) 有上顛

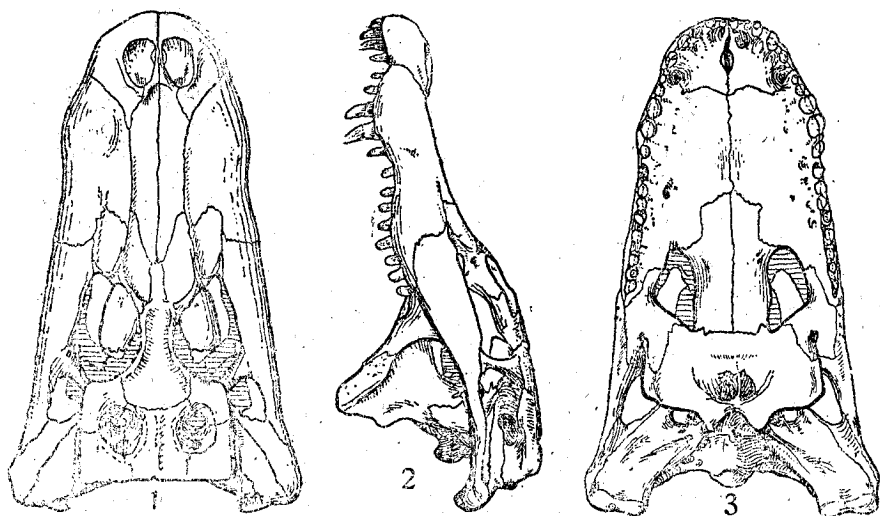


圖 1 揚子鱷的頭骨 1. 背面觀； 2. 側面觀； 3. 腹面觀； (錄自 Mook)

弓及側顛弓，是原始特徵，頭骨後端有枕骨大孔及枕髁 1 個，附近有一些小孔為神經、血管的通路。頸部較細，有兩對縱稜鱗甲。背部鱗甲有 17 排並有 6 條縱稜，在角質甲下面有骨質甲。腹部有 28 排鱗甲，皆為四邊形。背部顏色黑黃相間，幼小時更為明顯。腹部肛門以前灰色，尾部灰黑相間。脊椎為前凹椎體。肋骨特徵有兩個，小頭，上面頭端與橫突相聯，下面與椎體相聯。肩

帶包括肩胛骨及烏喙骨不具鎖骨。腰帶有坐骨、腸骨和前恥骨。尾椎有脈弓，是尾動脈通過的孔道。肛門縱裂，雄者在洩殖腔內有 1 個交接器。尾部側扁有兩條縱稜合而為一，邊緣有半圓形缺裂。前肢五指無蹼，後肢四趾有三分之一蹼，前後肢皆為前三指趾有爪，後肢較前肢為長。下面用表格方式將所捕獲的揚子鱷比較其體重與長度：

体重(克)	头长(厘米)	躯干长(厘米)	尾长(厘米)
7.500	22	38	66
9.500	24	42	76
10.000	25	40	70

揚子鱷的生活習性：

7月5日在安徽省南陵县(北緯30—32°, 东径118—119°之間)潘家埧村, 发现鱷蛋計20枚。但是觉得这块棲息地的景观不是典型的, 沒有代表性。因为揚子鱷一般生活在靠近內河的漫滩或远离內河的池塘生长着茂密的芦柴和小竹林中。所以在它产卵时有天然的隱避場所, 再加上它自己用竹叶掩盖。然而潘家埧却不同, 水塘的外緣地带只有稀疏的杂草, 塘里生长着茭白, 既沒有竹林也沒有芦柴。只有离洞口不远的防汛大堤的斜坡上, 置有一个陈旧的棺材, 棺上包裹着很厚的稻草, 有的已被风吹雨浸零乱的散落在地上。揚子鱷就利用了这唯一条件, 将蛋产生在棺材与地面的夹角处然后用地上稻草将蛋盖住。鱷蛋的形状为椭圆形(图2), 色白、殼厚而脆, 两端大小差异不很明显。

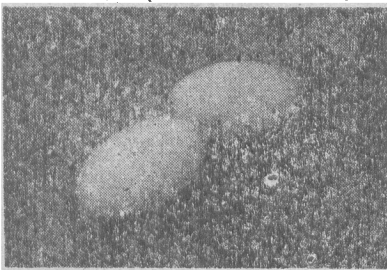


图2 揚子鱷的蛋

現取鱷蛋5个量之, 其平均值长度6.1厘米, 寬度3.53厘米, 重量115.439克。

揚子鱷产卵的数量一般較多, 产量的多少可能与年齡有关, 但是否全能孵育成齡有待繼續研究。据文献記載, 幼体出殼在蛋的大端, 利用吻类的乳齿头部首

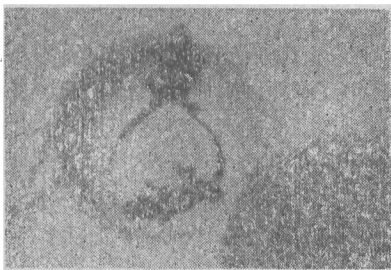


图3 第二年的幼鱷

先破殼而出, 体长约7厘米左右(图3)。幼体出卵后以虾及昆虫为食; 到冬季和母体一起入洞冬眠, 約20厘米左右才开始分居。揚子鱷定棲在长江下游一带。蕪湖近郊濮家店有暢通无阻的河道, 在河床周边一片比較鬆軟的冲积土壤, 生长着較多的芦柴, 这就是揚子鱷棲息地类型之一。柴滩上的洞口至少有两个或更多, 一为进出口洞(图4)为椭圆形, 口径大小随体形而有

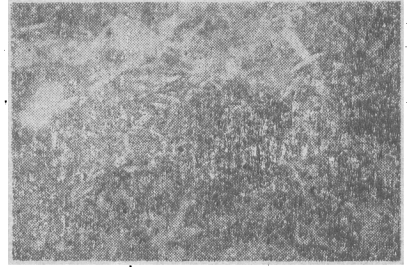


图4 揚子鱷的进出口洞

所不同, 斜向下方迂迴前进, 但傾角不大; 还有一个气洞(图5)較圓, 垂直向下, 主要用于通气, 在水汎时期还有特殊用途。气洞的多少和穴道的长短有关。另外在水边也有一个进出口洞, 是揚子鱷水陸往来的孔道。



图5 揚子鱷的气洞

这个孔洞的位置与每年的低水位是相关的。在南陵县、宣城县一带与內河流域情况不同, 生活在与塘池相邻的密竹林处, 沒有涨水的威胁, 所以一般沒有气洞; 但穴道较长者例外。我們认为靠近水源的竹林或柴滩是鱷的生活环境, 但并不見得有这样的环境一定有鱷存在, 相反的沒有这些环境条件也不等于沒有鱷, 可是水是肯定必要的, 例如上面談到的潘家埧就是一个很好的証明。那么怎样来确定鱷的存在与否呢? 我們认为可以从下述方法着手。首先找出洞口, 若是鱷洞, 在边缘一定有爪的痕跡和背甲、尾部与洞壁的触痕。假若此洞已經长久不用, 那么洞口表现得就不是那样光滑, 有阻塞或蛛网。同时鱷出洞必然穿过地上的草本植物, 由于腹部擦地, 因此将沿途的草全部压倒, 非常明显。其它哺乳动物四肢支持身体是不会对地表植物有多大影响的。我們知道, 爬行动物是沒有声带的, 但鱷类很特殊, 尤其在悶热的雨前, 常发出濮濮的吼声, 可

能与咽部瓣膜有关,其形象是腹部胀大而后收缩,可见肺活量之大。另外,初生时虽然体形很小,但孵化出来后几乎整个一生都在生长,因此成体和幼体大小相差很远。冬眠时间为10月至次年3月,5月份活动普遍。在炎热的夏天鱷喜欢晒太阳,仅把头部露出外,但警惕性很高,稍闻外边的声音,马上潜入水中。晚間常爬上岸。鱷类在水中活动主要靠尾部摆动,有时也会用后肢划水,但只起輔助作用。依据其习性可以确定采集方法,成体的采集随季节应该有所不同。在冬季,由于揚子鱷眠于穴中不动,加上池沼乾涸,因此挖掘洞穴是容易获得的,而且也便于装运。在夏季,虽然也常在洞中,用挖掘法容易惊动潛逃。在夏季采集标本可以用比較便宜的动物性食料釣之。鱷的胃体很大,在食性分析中发見食物为魚、虾、蛙、螺等,还有植物残渣、碎石、瓦砾等。揚子鱷生活力很强,我們在1955年曾从安徽省蕪湖近郊采回北京一条,約計半年以上的時間沒有給食,但它还是安然无恙的活着,后来杀死做为标本。

揚子鱷的益害問題

揚子鱷性懶,不很凶猛。有人說它的出現意味着山洪暴发,这种說法是沒有科学根据的。談到这里,首先要介紹当地农民羣众的看法。农民称其为土龙,据說晚上爬入稻田压坏秧苗,还捕食鸡鴨。因此农民只

要看見就毫不留情的将它击死,把肉和妻子攪拌一起做为飼料。以上这些害处虽然是存在的,但是我們并不能因而下定断說它一定是有害的动物。因动物的益害是一个复杂的問題,需要多方面加以研究和論証。例如:从食性来看,食蛙、魚是有害的,但据农民說也食鼠,又是有益的一面。同时上例事实并非是普遍存在的,甚至发生在个别地区。另外人們常砍伐竹林,开辟田野挖掘土壤修筑堤防。内河一带山洪暴发都直接影响揚子鱷的正常生活,造成死亡。所以种羣的数量是在不断的减少中。数量既然很少,因此也不足以害。我觉得值得注意的倒是种的保护問題,因为这个种只是中国有,而又仅仅分布在长江下游一带。在經濟上的用途,皮可制革,肉可食,在动物园中是稀有的观赏动物,并为国际上交换礼物的佳品。因此应该加以保护。

参 考 文 献

- [1] Guenther, A.: 1889. Third contribution to our knowledge of reptiles and fishes from the upper Yangtze-Kiang. *Ann. mag. nat.* 4(6) 218—229.
- [2] Hsiao, Sidney D. 1934 Natural history notes on the Yangtze alligator *Peking. Nat. Hist. Bull* 9 (4) P. 283.
- [3] 朱承瑄. 1957. 鱷生活史的初步研究. *动物学报*, 9 (2):129—144.