

古猿闭壳龟的新材料及该属的地史分布

叶 祥 奎

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关键词 闭壳龟; 龟科

内 容 提 要

云南禄丰古猿产地发现的古猿闭壳龟 (*Cuora pitheca* Yeh, 1981), 是闭壳龟属的首次化石记录。它的发现, 把该属的历史从现代一下追溯至中新世晚期¹⁾。本文除补充记述古猿闭壳龟的新材料外, 并结合近年国内外的新发现, 综述了该属龟类的地史分布。

一、古猿闭壳龟的新材料

1981年, 笔者研究了几件产自云南禄丰石灰坝古猿产地的龟类化石, 订名古猿闭壳龟 (*Cuora pitheca* Yeh) (叶祥奎, 1981)。文中提及, 该处所产的龟化石不止这些, 还有数件尚未清出。最近, 在禄丰古猿队副队长韩德芬同志的协助下, 找出了这些标本。经整修后, 除许多零散的甲片不计外, 至少包括6个个体。但其中3件甚为破碎, 比较完整或部分完整的仅只3件。继1981年古猿闭壳龟标本登记号之后, 可把这3件标本续编为V. 6178.4、V. 6178.5和V. 6178.6。今分别简记于下:

V. 6178.4 为一基本完整的背甲, 因产自煤层之下, 富含炭质, 标本甚为松脆, 已破为多块, 不便挪动。但各块拼凑一起, 尚可见其整个轮廓。背甲表面粘有岩屑, 各骨板的具体构造大多不清。该背甲椭圆形, 长大于宽。保存长约195毫米, 最大宽(在中部)约175毫米, 其大小与古猿闭壳龟正型标本(V. 6178)的相若(古猿闭壳龟背甲长190毫米, 宽170毫米)。从保存完整的背甲左侧缘看, 该龟无有骨桥(bony bridge)且在背甲中部还见有短侧边朝后的六角形椎板。这些特征, 都和古猿闭壳龟的一致, 无疑可鉴定为同种。

V. 6178.5 保存了一腹甲后叶的内面, 并有一块它的负模。该腹甲后叶从舌下缝(hyo-hypoplastral suture)处与其前叶断开, 断面比较平整。这是该龟类最常见的腹甲保存情况。在1981年记述的古猿闭壳龟标本中, 有一件腹甲后叶(V. 6178.2)和另一件腹甲前叶(V. 6178.3)就是这样保存的。浙江建德晚更新世的一件黄缘闭壳龟(*C. flavomarginata*)的腹甲后叶, 以及浙江余姚河姆渡新石器时代遗址中的两件腹甲前叶和3件腹甲后叶, 也是这样保存的。原来, 闭壳龟的腹甲构造与大多龟类的不同, 它的腹甲前叶和后

1) 原认为上新世早期。

叶之间(舌下缝处)不像大多龟类那样以骨缝相连,而是以“铰键”相连的。生活时,腹甲前、后叶可以活动(其它大多龟类的腹甲各骨缝连成一整体,不能分别活动);死亡后,“铰键”失去作用,前、后叶从此处分开。所以,我国有的地方形象地把这类龟名为“断板龟”。

这块腹甲后叶中部长 80 毫米,舌下缝处宽 75 毫米,比古猿闭壳龟正型腹甲标本 (V. 6178.1) 的相应部分为大,而比该种的一补充标本 (V. 6178.2, 一腹甲后叶) 为小。但三者的腹甲后端均内凹,且都无骨桥,其它具体构造也各一致,因而也可鉴定为古猿种(见图 1)。

V. 6178.6 是一件腹甲前叶,也从舌下缝处断开,上腹甲 (epiplastron) 和内腹甲 (entoplastron) 大部缺失,基本上只舌腹甲 (hyoplastron) 部分为代表。这件标本所保存的部位,和 1981 年记述的古猿种的 V. 6178.3 标本大体一致,只是个体比之较小而已。V. 6178.3 舌下缝处的宽度为 94 毫米,而 V. 6178.6 从其完整的左舌腹甲舌下缝处量得一半的宽度为 40 毫米,全宽应为 80 毫米。但从两者都具宽大、圆形的内腹甲,肱胸沟 (humero-pectoral sulcus) 横贯内腹甲的中后部,以及上舌缝 (epi-hyoplastral suture) 从内腹甲的中侧缘大致成 45 度角向前、外延伸,特别是均无骨桥等相同特征看,无疑应为同种(见图 1)。

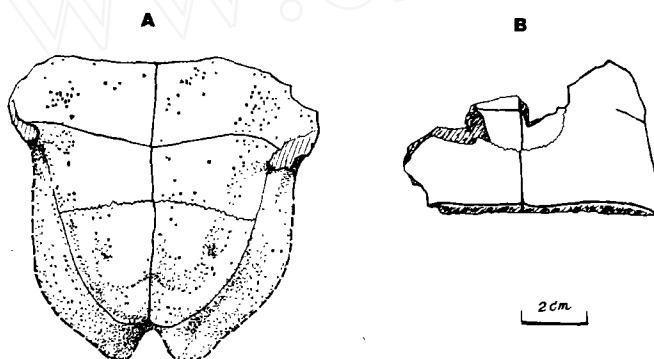


图 1 古猿闭壳龟新材料的素描

A. 一腹甲后叶 (V. 6178.5) 内面观; B. 一破损腹甲前叶 (V. 6178.6) 腹面观

Sketches of new materials of *Cuora pitheca* A. a posterior lobe of plastron in inner view; B. a broken anterior lobe of plastron in ventral view.

上述的 V. 6178.5 和 V. 6178.6 虽一为腹甲后叶,一为腹甲前叶,但两者个体大小不同,不可能匹配为一个腹甲的前、后叶,而应代表两个个体。至于这两件腹甲标本有否可能与上述的背甲 (V. 6178.4) 配为同一个体? 回答也是否定的。因为 V. 6178.6 个体远比背甲的为小; V. 6178.5 个体虽和背甲的大致相若,但两者的围岩不同,说明产自上、下不同层位¹⁾ 应为不同个体。这样,本文补充记述的 3 件古猿闭壳龟标本,代表 3 个个体,加上另外 3 件构造虽破坏殆尽但各为一个个体的标本,共为 6 个个体。1981 年记述的“至少代表 7 个个体”。可见,古猿闭壳龟当时在禄丰一带是很繁盛的,并很可能还伴生有别的龟类。

1) 据知, V. 6178.4 产自第六层(煤层)下,含炭质;而 V. 6178.5 产自第五层,砂岩层。

二、现生闭壳龟和化石闭壳龟

闭壳龟是龟科 (Emydidae) 的一属。它的甲壳虽也由背、腹甲组成，且背、腹甲上各骨板和盾片的数目、构造基本上与该科其它属类的一致，但它没有骨桥，背、腹甲之间是以韧带相连的，背甲犹如一个凸背的盒盖直接扣在平底的腹甲上，腹甲的宽度正好与背甲的下缘开口吻合。死亡后，韧带腐烂了，背、腹甲便自然脱开。而其它大多龟类的背、腹甲是通过两侧的骨桥把它俩连成一体，死亡后，软体部分腐烂了，如无外力破坏，背、腹甲仍还相连一起。闭壳龟类甲壳构造上另一特点即上述的腹甲前、后叶间不以骨缝相连而代之以“铰链”。所以，在该龟类的化石标本中，腹甲前、后叶经常断开分别保存。

现生闭壳龟有 6 种¹⁾，全限于东亚和东南亚，可说是“亚洲的特产”。由于它们的甲壳是盖盒式的，故有“亚洲盒龟” (asiatic box tortoises) 之称，可与美洲的盒龟——地平龟 (*Terrapene*) 比媲。地平龟也属龟科，它也无骨桥，腹甲前、后叶也可活动。它在甲壳构造上和闭壳龟的最大区别，是前者的椎板 (neural plate) 成短侧边朝前的六角形，而后者成短侧边朝后的六角形。再是两者生活习性也不尽同，前者主要陆生，后者则生活在洼地或淡水中。

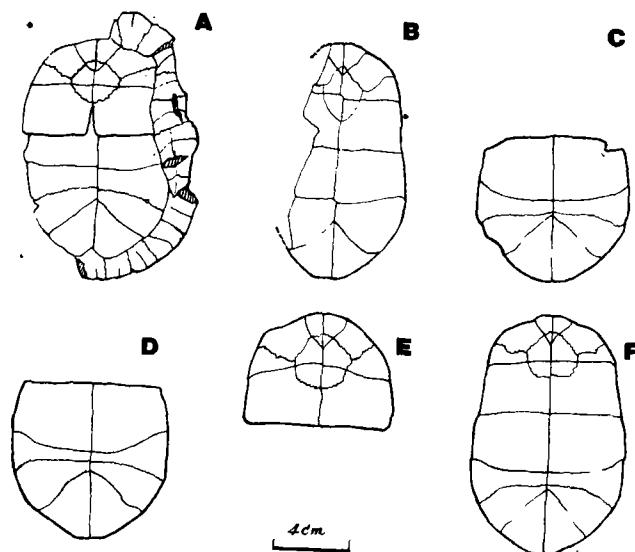


图 2 化石和现生闭壳龟的腹甲

A. 古猿闭壳龟，中新世晚期，云南禄丰；B. 宫田闭壳龟，更新世中(?)期，日本大分县，依长谷川；C. 黄缘闭壳龟，更新世晚期，浙江建德；D 和 E. 黄缘闭壳龟，新石器时代，浙江余姚；F. 黄缘闭壳龟，现代，广西南宁(?)

Plastrons of fossil and living *Cuora*. A. *C. pitheca*, late Miocene, Lufeng, Yunnan; B. *C. miyatai*, middle (?) Pleistocene, Oita-Ken, Japan, after Hasegawa; C. *C. flavomarginata*, late Pleistocene, Jiande, Zhejiang; D & E. *C. flavomarginata*, Neolithic, Yuyao, Zhejiang; F. *C. flavomarginata*, recent, Nanning (?), Guangxi

1) 文成后，又见一现生新种 (*C. pani*) 报道，产地为陕西平利。

在 6 种现生闭壳龟中, 我国产有 4 种(四川生物所, 1977), 即黄缘闭壳龟 (*C. flavomarginata*)、三线闭壳龟 (*C. trifasciata*)、海南闭壳龟 (*C. hainanensis*) 和云南闭壳龟 (*C. yunnanensis*)。其它两种是安布闭壳龟 (*C. amboinensis*) 和黄额闭壳龟 (*C. galbinifrons*)。其中以黄缘闭壳龟最为多见, 分布也最广。三线闭壳龟只限于我国南方, 而海南闭壳龟和云南闭壳龟则各只限于海南岛和云南(四川生物所, 1974、1976)。安布闭壳龟和黄额闭壳龟则生活在东南亚一带(Smith, 1931)。

古猿闭壳龟是笔者 1981 年 7 月撰文发表的。它是该属龟类确切的首次化石记录。它的发现, 把闭壳龟属的历史从现代上溯到中新世晚期。有意思的是, 同年 11 月, 日本学者长谷川善和 (Yoshikazu Hasegawa) 也报道了产自日本九州大分县 (Oita-Ken) 更新世(可能为中更新世)的闭壳龟——宫田闭壳龟 [*C. miyatai* (Shikama), 1949] (Hasegawa, 1981) (见图 2)。实际上, 这种闭壳龟, 早在 1949 年鹿间时夫 (T. Shikama) 业已记述过, 标本来自本州枥木县 (Tochigi-Ken), 但当时是把它归入摄龟属 (*Cyclemys*), 并起名宫田摄龟 (*Cyclemys miyatai*)。摄龟的背、腹甲间和腹甲前、后叶间的连接构造虽也与闭壳龟的近似, 但它有骨桥, 由此可和闭壳龟区别, 只是骨桥很短而已。据长谷川报道 (Hasegawa, 1981), 日本的闭壳龟化石, 除上述大分县和枥木县的外, 本州山口县 (Yamaguchi-Ken) 也曾两处先后产过, 但当时 (1964) 是作为摄龟属另一新种 (*C. akiyoshiensis*) 来记述的。所有这些日本的标本, 现均被长谷川归入宫田闭壳龟一种中, 其时代被考虑为中(?)更新世。长谷川认为, 闭壳龟具有明显的南方特色, 它可能和中更新世的代表——剑齿象一起迁徙的。

1983 年, 笔者又研究了浙江出土的两起龟标本, 一是建德晚更新世的一件腹甲后叶; 一是余姚河姆渡新石器时代的 5 件腹甲前叶和后叶。这些标本, 均被鉴定为黄缘闭壳龟(见图 2)(叶祥奎, 1983)。另外, 笔者 1961 年研究的山东大汶口遗址中出土的文化地平龟 (*Terrapene culturalia*) (叶祥奎, 1961), 现在看来, 也应是黄缘闭壳龟, 它的短侧边朝前的六角形椎板 (Hay, 1908), 可能是出土时前后粘倒了。又, 安徽省博物馆收藏的龟化石中, 有几件可能也属闭壳龟¹⁾。这些事实说明, 闭壳龟属不仅现生种在我国、亚洲有广泛的分布(特别是黄缘种), 化石或半化石的闭壳龟也有广泛的分布。在地史上, 通过近年来的几项研究, 该属的发育史也被初步建立起来了, 即从中新世晚期—更新世中期—更新世晚期—全新世早期(新石器时代)—现代, 其中上新世的代表还留待补充。至于该属中各种间的系统关系, 由于化石种类尚少, 目前尚难作出推断。可以相信, 这类具有亚洲特色、现生种类丰富分布广泛的龟类, 今后在我国还会有更多的化石发现。

最后, 笔者对我所云南禄丰古猿队的同志提供化石标本, 长绍武同志修理化石, 侯晋封同志为本文绘画插图等, 表示感谢!

(1985 年 1 月 16 日收稿)

1) 这几件龟化石 1977 年笔者曾见过, 由于当时尚未有闭壳龟的化石记录, 未予肯定。1981 年去信联系, 未果。

参 考 文 献

- 叶祥奎, 1961. 中国首次发现的地平龟甲壳。古脊椎动物与古人类 (1): 58—64。
- , 1963. 中国龟鳖类化石。中国古生物志, 总号第 150 册, 新丙种第 18 号, 科学出版社, 18—26。
- , 1981. 化石闭壳龟的新发现。古脊椎动物与古人类, 19: 239—245。
- , 1983. 浙江的闭壳龟化石。古脊椎动物与古人类, 21: 49—51。
- 四川省生物研究所, 1974. 中国两栖爬行动物名录及其地理分布。川生科技, 两栖爬行动物专刊, 第二辑, 17—19。
- , 1976. 龟鳖目动物概述。两栖爬行动物研究资料, 第三辑, 61—81。
- 四川省生物研究所两栖爬行动物研究室, 1977. 中国爬行动物系统检索。科学出版社, 7—17。
- Hasegawa, Y., 1981. Pleistocene hinged terrapin from the Tsukumi Limestone Quarry, Oita-Ken, Japan. *Sci. Rep. Yokohama Natl. Univ.*, Sec. II, No. 28, 19—23.
- Hay, O. P., 1908. *The fossil turtles of North America*. Washington, 359—367.
- Smith, M. A., 1931. *The fauna of British India Vol. 1, Loricata, Testudines*. London, 75—135.

NEW MATERIALS OF *CUORA PITHECA* AND ITS GENERIC HISTORY

Ye Xiangkui (Yeh Hsiang-k'uei)

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Key words *Cuora; Emydidae*

Abstract

In 1981, several specimens of *Cuora* from late Miocene¹⁾ of Lufeng, Yunnan unearthed together with fossil apes and other mammals were described by the present author as *C. pitheca* Yeh. Lately, several turtles were picked out again from Lufeng collection and handed to me for determination. With the exception of the fragments, these specimens represent at least six individuals of which only three are partly complete. Since the characters of these turtles resemble entirely to those of *C. pitheca*, they are identified as the same species just mentioned.

Cuora is a living genus of Emydidae now existing widely in East and South-east Asia. Since the discovery of *C. pitheca* from Yunnan in 1981, the generic history was traced back from recent to late Miocene, but left a great blank between these two periods. Recently, by the record of *C. miyatai* from middle (?) Pleistocene of Japan, and by those of *C. flavomarginata* from late Pleistocene and Neolithic of Zhejiang, China, the historical blank has been filled approximately. It is now known as: late Miocene—middle(?) Pleistocene—late Pleistocene—Neolithic—recent.

1) early Pliocene formerly.