

关于鳖科属级分类的探讨*

叶祥奎

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

鳖科 (Trionychidae) 是龟鳖目中独特的一支,通常把它归于隐颈龟亚目 (Cryptodira, 也叫曲颈龟亚目) 之下。由于它的背腹甲外层缺乏角质盾片,而只盖以柔软的上皮,故常被统称为“软壳龟类” (soft-shelled turtles), 用以与“硬壳龟类” (hard-shelled turtles) 对应。除此之外,无缘板,无骨桥,肋条头外露,背腹甲之间仅以韧带相连,以及镰刀形的上腹甲,倒“V”形的内腹甲,上腹甲一般不与舌腹甲接触等,都是鳖类甲壳上的主要特征。

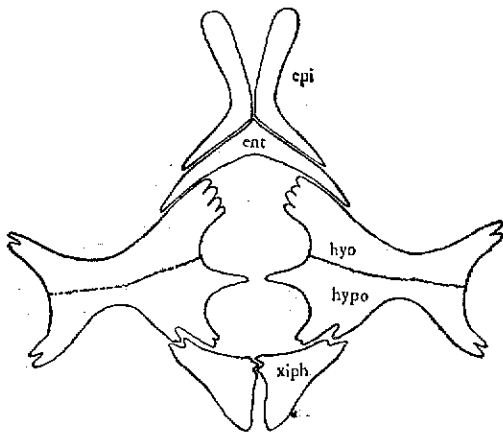


图1 鳖类的腹甲构造(抄自 Smith).

ent, 内腹甲 epi, 上腹甲 hypo, 舌腹甲
hypo, 下腹甲 xiph, 剑腹甲

现生鳖科是成功的,包括6个属¹⁾,即小头鳖属 (*Chitra*)、盘鳖属 (*Cyclanorbis*)、圆鳖属 (*Cycloderma*) 缘板鳖属 (*Lissemys*) 鼈属 (*Pelochelys*) 和鳖属 (*Trionyx*)。总共23个种,其中16个种归鳖属,其余5属各只有一或两个种为代表。鳖属的分布也最广泛,亚洲、非洲、北美都有。我国现生鳖类只鼈属一种 (*Pelochelys bibroni*) 和鳖类的山瑞鳖 (*Trionyx steindachneri*)、中国鳖 (*T. sinensis*) 两种,共3种。其中以中国鳖最为常见,几乎遍布全国,常被食用。

在化石鳖科中,属的数目因各家分法不一而有很大的悬殊,多的可达40多个,少的(经合并)只有5个。5个中有4个即现生属 (*Chitra*, *Cycloderma*, *Lissemys* 和 *Trionyx*), 仅一个是纯化石属 (即我国的中国古鳖属, *Sinaspideretes*)。地史分布从晚侏罗世 (一亿四千万年前) 到近代,地理分布遍及欧、亚、非和北美。我国鳖科的化石代表按上述5属的分法可归为中国古鳖属一种和鳖属多种。

关于鳖科属级的分类单位,长期以来,一直比较混乱,常使从事这方面的工作者感到棘手。譬如最为常见的、化石和现生种类最多的 *Trionyx* 属,就缺乏明确的属的界说,它竟可包括 *Aspideretes*, *Amyda*, *Platypeltis* 等39个属或亚属,罗默 (Romer, 1956)²⁾。属一大,势必会将具有不同特征的“属”都包罗进去了,失却了属的本身意义,使用起来甚不方便。1963年,笔者在著述《中国龟鳖类化石》时,就曾提到采用 *Trionyx* 这样一个含义很广 (或可说含义不清) 的分类单位是不合适的,并在文中避开了该属,将我们的标本分别列入 *Trionyx* 所包含的“小属”中去。加夫尼 (Gaffney, 1979) 写的文章也有同感。他说, *Trionyx* 属没有独特的特征,既包含具有原始性质的种类,也包含不具原始性质的种类。它所包括的现生种和化石种的数目,比之鳖科其它所有属类所包括的种的总和还要多,简直近似于“废物箱”。他认为,把某一标本归入 *Trionyx* 属,并没有使我们对其系统位置的真正了解,这与把标本鉴定为鳖科,属种未定 (*Trionychidae incertae sedis*) 意义相同。所

* 插图系我所徐小平同志临摹,特此致谢。

1) 亦有再加 *Dogania* 一属,共7属。

2) Romer, 1956, 经合并后,为8个属。

以他呼吁：鳖科的分类单位亟需订正。

是什么原因造成这种“混乱”？有人认为是因为自始新世（六千万年前）以来，鳖类大量出现之故。这种说法不一定在理，标本多并不一定致使分类上的混乱。中生代（二亿年到七千五百万年前）的爬行动物，新生代（七千五百万年以来）的哺乳动物，其中有的门类标本比鳖类的还要多，也没有都出现分类上的混乱。有人认为是因为缺乏客观种的概念。这应该是生物学中的共同问题，为什么鳖类独甚？诚然，古生物中种的概念常不如现生物的明确，但还是有其一定标准的。看来，主要的原因可能还在于古生物工作者本身。

实际上，某些古生物工作者早已意识到这个问题的存在，并有的已经提出过自己的解决办法。如海 (Hay, 1908)，他便避免使用 *Trionyx* 这一属名，而根据不同鳖类的不同特征，把 *Trionyx* 分割为 *Aspideretes*, *Amyda* 和 *Platypeltis* 等属。前者有前椎板 (preneural plate)，8 对肋板 (costal plate)，被认为是比较原始的类型。并说，凡产自白垩纪（一亿三千万年到七千五百万年前）的鳖类，没有不具前椎板的。中者无前椎板，8 对肋板；后者无前椎板，7 对肋板，它们都应比较进步。因为古脊椎动物学工作者通常认为，古老的骨板成分的退化，

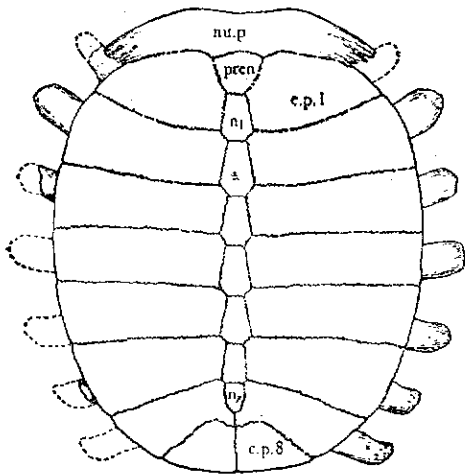


图2 *Aspideretes singularis* (抄自 Hay)。

c. p. 1—c. p. 8, 第1—8肋板 n₁—n₇, 第1—7椎板 nu. p, 颈板 pren, 前椎板

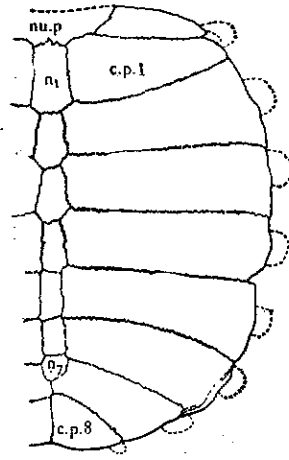


图3 *Amyda scutumantiquum* (抄自 Hay)
简字说明见图2

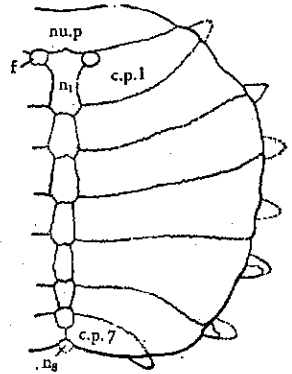


图4 *Platypeltis leucopozamica* (抄自 Hay)。
f, 空窗。其它简字说明见图2

是一种进步的象征。

生物学中分类单位的设置，不仅是为了便于应用，更重要的是用以反映客观世界中生物之间的亲缘关系。但由于人们对于客观事物的认识有时不免带有一定的主观性或片面性，因此，有的分类单位的设置，就不一定完全符合客观世界的真实情况，这就需要通过实践来检验，并逐步加以矫正，趋向真理。鉴于此，上述 Hay 的提法是否正确？学者们根据自己的实践，又各有自己的看法。大多现生鳖科工作者不承认 Hay 所建立的 *Aspideretes* 属，而 Williams 和 Romer 干脆把该属和其相近的属类一起统统归到 *Trionyx* 属中去，表示 *Aspideretes* 和 *Trionyx* 是同义属。如上所述，*Aspideretes* 属区别于鳖类中其它一些属类的最主要的特征之一是具有前椎板，且据 Hay 说，凡产自白垩纪的鳖类没有不具前椎板的。就笔者从事化石龟鳖类所遇到的情况看，大多产自白垩纪的鳖类的确具有前椎板，但有的标本保存不全，前椎板未见。可是，如果已经知道该标本产自白垩纪，也就把它鉴定为 *Aspideretes*，使用了倒转推理的办法。看来，问题在于这样一个事实：是否凡产自白垩纪（或更早）地层中的鳖类都有前椎板，而产自此后地层中的都无前椎板？如能证实，则 Hay 的 *Aspideretes* 属应可成立，代表鳖类中比较原

始的类型。但情况并非这样，好些产自第三纪（七千五百万年到一千多万年前）的鳖类也具有前椎板，如我国广东茂名始新世的印痕鳖（*Aspideretes impressus*），内蒙古中新世的雕纹鳖（*A. sculptus*）和山西榆社上新世的波状鳖（*A. sinousus*）等。不仅如此，甚至连现生的缘板鳖也有前椎板¹⁾。这就不太好解释了。除非这些具有前椎板的第三纪鳖和现生鳖是与白垩纪的鳖一脉相承的，也就是说，*Aspideretes* 属从白垩纪一直延续至今。按一般情况来看，这不太可能，更何况缘板鳖的具有部分“缘板”的特征，显然与所有鳖类不同，无疑可以自成一属——*Lissemys*。这样，我们就不能把前椎板的存在作为 *Aspideretes* 属的独特特征了，从而动摇了该属建立的实际意义。

关于前椎板，还有一个问题，韦布（Webb, 1962）认为，前椎板的消失，是因为它愈合到第一椎板上去了。如果真这样，对于所有鳖类来说，存在一块游离的前椎板，应该是一种原始的性质。但是，史密斯（Smith, 1931）在谈到缘板鳖的背甲侧后边缘的骨板时说，它（指边缘骨板）可能不是一般龟类中缘板的退化痕迹，而是另有起源，犹如位于椎板之前的前椎板一样。照他的看法，前椎板与椎板不是同源的。那末有前椎板的鳖类和没有前椎板的鳖类，在它们的进化关系上，就不一定是前后相承的了，这从上述现生的缘板鳖中也得到佐证。看来，前椎板的存在，不一定就代表原始性。这样，Hay 的分类法就有必要商榷了。难怪有人不予承认。

还有，一般研究龟鳖类的学者认为，鳖类是从早期、原始的隐颈龟类进化来的。如果具有前椎板的 *Aspideretes* 属果真代表鳖类中比较原始的属类的话，那末，这一原始特征应该与早期、原始的隐颈龟类有联系。但事实并非如此，隐颈龟类通常不具前椎板。这就产生了一个不易解释的问题：从没有前椎板的隐颈龟类进化出具有前椎板的“原始鳖类”——*Aspideretes*，然后此板又消化了，成为没有前椎板的 *Amyda* 和 *Platypeltis* 等属（如果是这样进化关系的话）。两栖龟亚目 *Amphichelydia* 中有些种类虽有前椎

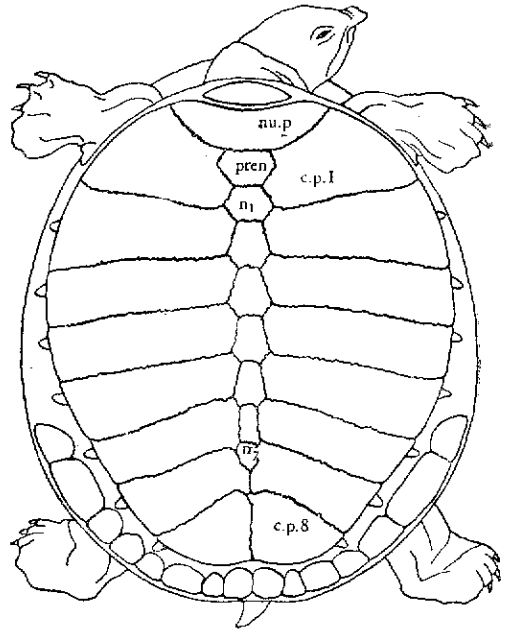


图5 *Lissemys Punctata scutata* (抄自 Smith).

简字说明见图 2

板，但人们一般不认为鳖类是从两栖龟类进化来的。总之，目前我们对前椎板的来源、消失，以及它的性质等还不很清楚，从而对具有前椎板的鳖类和不具前椎板的鳖类的关系，还缺乏系统的认识，这就直接关系到鳖科的属级分类单位的混乱。看来，Romer (1966) 说的不无道理，鳖类是迷离的一支。

综上所述，在鳖科的属级分类单位中，我们面临两个问题，一是 Hay 的分类法是否正确？需要再作进一步的检验。二是如采用 *Trionyx* 属，却又过于综合，属中特征差异过大，不仅不便使用，且亦缺乏实际意义。有人用 *Amyda* 来取代 *Trionyx*，这没真正解决问题，只不过换了个属名而已。毫无疑问，更多标本的发现，特别是化石标本，借以弄清作为属级分类单位主要依据的某些特征的来龙去脉，是解决上述问题的重要手段。甲壳的细微结构以及其它有关新技术的探索，可能也有助于问题的解决。不过，可以预见，短期内是不会有结果的。

1) 缘板鳖属 (*Lissemys*) 系 Smith 所建。在原著中，他不提“有前椎板”，而只说“在第一对肋板之间有两块椎板”。似乎有意躲开。

在鳖类种的鉴别中,有人常把颈板、第一椎板和第一肋板之间的空窗 (fontanelles) 的有无,甲壳上的纹饰,甚至腹甲上的硬结 (callosities) 等作为特征来考虑,这是很不可靠的。因为它们有时可随年龄的不同而有变异。如硬结,年幼个体可以不见,成长后,同种的不同个体也可各异。有的在成年时为4块,老年后,又加一块,成为5块。空窗更是随年龄而有变异。一般幼、青年个体中比较显著,成年或老年时,可以缩小或甚至闭上。笔者在研究中国龟 (*Sinemys*) 时,在同种的不同个体上,发现它们的肋缘窗 (costo-peripheral fontanelles, 位于肋板与缘板之间) 有敞开的、收缩的、甚至闭关的。这说明,“空窗”、硬结等,都不能视为种的固定特征。

上已述及,我国的鳖类化石如按综合的分类法可归为两个属,即 *Sinaspideretes* 和 *Trionyx*, 当然,后者之中包含好几个“小属”。*Sinaspideretes* 是一个很有意思的属。它是1953年杨钟健和周明镇根据四川的标本建立的,目前只有一个属型种——维氏中国古鳖 (*S. wimani*)。由于本种鳖类还有部分盾片构造的残留,并可能还有残余的缘盾存在,以及9对肋板等特征,被认为是一种原始的鳖类。这一结论,也可从出产化石的时代上得到佐证。因为根据同产的化石判断,其时代为晚侏罗世(一亿四千万年前)。

过去认为,鳖类最早出现于白垩纪(一亿三千万年到七千五百万年前),这个记录现已被刷新——晚侏罗世。据 Romer (1966) 的综合资料,欧洲也有晚侏罗世的鳖类代表,但在 Gaffney (1975) 的资料中,却把晚侏罗世的记录取

消了。不管怎样,我国的维氏中国古鳖,至少是迄今已知鳖科动物中的最早代表之一,它对探索该类动物的起源无疑具有一定的意义。自晚侏罗世往后,鳖类在我国均较繁盛,各地史时期均有代表。直至今日,它仍是我们常见的动物。

参 考 文 献

- [1] 叶祥奎 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。57—64。
- [2] —— 1973 乌尔禾的龟鳖类化石。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 甲种专刊第十一号, 新疆古生物考察报告(二), 乌尔禾翼龙动物群。科学出版社。8—12。
- [3] 杨钟健、周明镇 1953 四川中生代爬行类动物的新发现。古生物学报 1(3): 87—110。
- [4] Gaffney, E. S. 1979 A Phylogeny and Classification of the Higher Categories of Turtles. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. 155, Art. 5, 429.
- [5] —— 1979 Description of a Large Trionychid Turtle Shell from Eocene Bridger Formation of Wyoming. Contributions to Geology, University of Wyoming. 53—57.
- [6] Hay, O. P. 1908 The Fossil Turtles of North America. Washington. 466—548.
- [7] Loveridge, A. & Williams, E. E. 1957 Revision of the African Tortoise and Turtles of Suborder Cryptodira. Museum of Comparative Zoology (Harvard University). Bull. Vol. 115, 163—557.
- [8] Pope, C. H. 1955 The Reptile World. New York. 117—121.
- [9] Romer, A. S. 1956 Osteology of the Reptiles. Chicago. 513—514.
- [10] —— 1966 Vertebrate Paleontology. Third Edition. Chicago Press. 366.
- [11] Smith, M. A. 1931 The Fauna of British India. Vol. 1. London. 147—179.
- [12] Webb, E. G. 1962 North American Recent Soft-shelled Turtles (Family Trionychidae). University of Kansas Museum of Natural History Publications. Vol. 13, 429—611.