

早泥盆世双壳类的一个新科

郭 福 祥

(云南省地质科学研究所)

新科逆射蛤科 (*Antactinodiontidae* fam. nov.), 已发现两属, 新属逆射蛤 (*Antactinodion* gen. nov.) 和弱齿蛤 (*Dysodonta*)。前者见于我国滇东南和广西隆林地区坡脚组, 后者产于我国滇东翠峰山群、广西那高岭组和郁江组, 越南北方 Ban Hom 组。Mansuy (1913) 认为越南北方的 *Dysodonta* 是志留纪产物。其后, Reed (1927) 指出, Mansuy 记录的 Ban Hom 组标本不具有任何志留纪的生物特征, 主张归属泥盆纪。但是, 仍有部分作者依从 Mansuy 原来的意见 (McAlester, 1968; 《中国的瓣鳃类化石》, 1976)。

解放后, 地质事业蓬勃发展, 为确定产逆射蛤科地层的时代, 提供了可喜的资料。翠峰山群含有大量的颇具地方性特色的鱼类 (刘玉海, 1965、1975) 和丰富的植物化石 (李星学、蔡重阳, 1977), 表明这一海陆交互沉积层应是早泥盆世的产物。1975 年, 侯鸿飞、鲜思远以大量的腕足类化石, 进一步论证了广西那高岭组、郁江组的早泥盆世的性质, 把后者同滇东南的坡脚组对比。这样, 逆射蛤科的地质时代, 应属于早泥盆世。据目前资料, 它出现的最低层位是滇东翠峰山群底部。

逆射蛤科的已知两属, 具有特定的地理分布。数量甚多, 特征鲜明, 易于识别, 对于这部分地层划分对比具有重要意义。

为了描述栗蛤目的方便, 把壳顶前部的栉齿系列, 叫做前栉齿组; 壳顶后部的栉齿系列, 称为后栉齿组, 尽管在一些属种那里, 壳顶前后栉齿系列在壳顶下连续, 但壳顶之下的栉齿显著变小, 依然可以大抵上分出前栉齿组和后栉齿组。当壳顶下存在弹体窝时, 弹体窝居于前栉齿组和后栉齿组之间, 它成为划分栉齿系列

的极好标志。

本文描述标本, 大部分是云南省地质局第二区测队八分队的同志们采集的。南京地质古生物研究所刘路同志提出了宝贵意见。就此机会, 致以谢意。

逆射蛤科(新科) *Antactinodiontidae* fam. nov.

壳小至中等大小。中等膨凸或膨凸。等瓣, 不等侧。壳呈楔形、长椭圆形、椭圆形、亚圆形、亚三角形。壳顶耸突或低, 位置近前; 后壳顶脊不甚发育。壳面光滑, 饰同心生长线, 或具粗圆同心脊。前栉齿组, 自壳顶向前下方放射; 后栉齿组, 由壳顶略向外放射。壳顶下具一亚三角形弹体窝。壳顶腔狭窄, 前倾。前闭肌痕深, 它的后上方有一小足肌痕; 后闭肌痕较浅。铰托 (buttress) 发育。

新科前栉齿组排列方式颇为特殊, 自壳顶向前下方放射。栗蛤目 (*Nuculoida*) 已有各科都不具有这种特点。但是, 弱齿蛤属 (*Dysodonta*) 也有着这样排列的前栉齿组, 应归入本新科。Mansuy (1913) 建属时, 充分注意到这一特性, 说它是带有射齿类 (*actinodontids*) 特点的栗蛤类 (*nuculids*)。新科前栉齿组颇象射齿型 (*actinodont type*), 而后栉齿组完全与之不同, 即使前栉齿组也与射齿型有别, 不象后者那样远离壳顶的片状齿比较显著地拉长。典型射齿型出现于奥陶纪, 原始射齿型见于寒武纪。

依据壳体形态, 前后栉齿的发育和生长位置, 以及壳顶下存在弹体窝等特点, 表明新科归入栗蛤目 (Order *Nuculoida* Dall, 1889) 似栗蛤超科 (Superfamily *Nuculanacea* H. Adams et A.

Adams, 1858) 为宜。

分布时代 中国,越南;早泥盆世。

逆射蛤(新属) *Antactinodion* gen. nov.

模式种 *Antactinodion biradiatum* sp. nov.

等瓣,不等侧。小至中等大小。中等膨凸或膨凸。壳楔形、长椭圆形、长卵形。前部短,圆;后部狭长。壳顶耸突,位置近前;后壳顶脊伸向后腹角,不甚明显。壳面光滑,具生长线。前栉齿组 4 枚,较长,自壳顶向壳内放射;后栉齿组 11—13 枚,短,与铰缘斜交,由壳内略向外放射。前后两组栉齿放射方向相反,构成所谓逆射。前后栉齿皆有细密的横沟纹。两闭肌痕大。前闭肌痕较深,更明显,具横纹络,后上方的小足肌痕深,圆。

前栉齿组排列方向奇特,对齿系演化的研究提供了新资料,它好象是古异齿亚纲(Palaeoheterodonta)和异齿亚纲(Heterodonta)若干成员较齿的原始雏型。但由于后栉齿组和弹体窝的存在,表明它们之间并无直系演化关系,仅说明它是古栉齿亚纲发展演化过程中出现的一个新支系。

形态比较,以及出现的时间表明新属系由 *Dysodonta* 演化来的。即 *Dysodonta* 的后栉齿缩短,数目增多,出现了新属逆射蛤。它继承了前者的射齿型的前栉齿性质。这是逆射蛤科早泥盆世中后期的演化特性。

分布时代 中国云南、广西;早泥盆世中晚期。

对射逆射蛤(新种) *Antactinodion biradiatum* sp. nov.

(图版 I, 图 11; 插图 1)

壳长楔形。前部短圆,后部狭长。中等膨凸。壳顶耸突,近前,约位于壳长前 1/5 处。后壳顶脊尚显,伸达后腹角。前栉齿组有 4 枚齿,壳顶下的一枚与铰缘近垂直,余者越靠前面的,与铰缘夹角越小,最前边的 1 枚和铰缘近平行,形成自壳顶向前下方放射。后栉齿组约 13 枚,

短,向壳体外放射,与铰边斜交。前后栉齿都有纤细的横沟纹。壳顶下有一狭长三角形弹体窝。壳顶腔狭窄,深,前倾。前闭肌痕深,椭圆,其上有近平行的脊和沟络,它的后上方有一深而明显的圆形小足肌痕;后闭肌痕浅,不甚明显。铰托发育。

产地层位 云南蒙自县芷村呆姑;下泥盆统中上部坡脚组(D₃⁻³)。

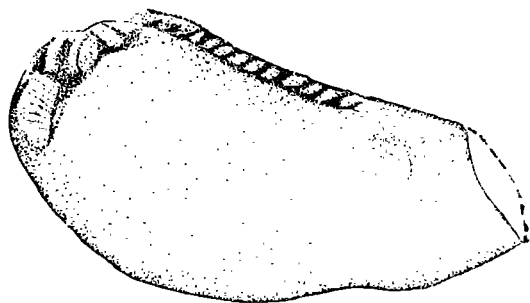


图 1 对射逆射蛤(新种) *Antactinodion biradiatum* sp. nov., × 5。

楔形逆射蛤(新种) *Antactinodion cuneatum* sp. nov.

(图版 I, 图 10; 插图 2)

壳楔形,膨凸。前部短,宽圆;后部狭长,后缘斜切,后腹角向后下方突伸。壳顶耸突,颇近前;后壳顶脊宽圆,不显。前栉齿组 4 枚齿,自壳顶向下方呈近放射状排列;后栉齿组约 11 枚,齿短小。前后栉齿皆有纤细的横沟纹。壳顶下弹体窝三角形。壳顶腔狭深,前倾。两闭肌痕大。前闭肌痕较明显,其后上方有一小足肌痕,深,圆,明显。

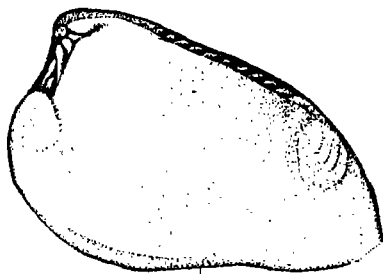


图 2 楔形逆射蛤(新种) *Antactinodion cuneatum* sp. nov., × 2.3。

同模式种比较,壳膨凸,较短而高,后腹角向后下方突伸。

产地层位 广西隆林县冷水;下泥盆统中上部坡脚组 (D_1^{3-})。

弱齿蛤 *Dysodonta* Mansuy, 1913

模式种 *Dysodonta deprati* Mansuy

小至中等大小。中等膨凸。等瓣,不等侧。壳长椭圆形、斜卵形、亚圆形。铰线凸圆。壳顶低小,近前;后壳顶脊不明显。前部短,狭;后部长,宽。壳面光滑或饰粗圆同心脊。壳顶前栉齿4枚,自壳顶向前下方放射;壳顶后具6—9枚长栉齿,羽状排列,比前栉齿长,与铰缘斜交。壳顶下有一三角形弹体窝。壳顶腔狭,深,前倾。前闭肌痕椭圆,深。铰托发育。后闭肌痕浅,不明显。前闭肌痕的后上方有一小足肌痕。

本属与 *Antactinodion* 的区别,在于后栉齿狭长,壳体前部狭窄,后部展宽,壳顶低。

分布时代 中国南方,越南北方;早泥盆世。

戴氏弱齿蛤 *Dysodonta deprati* Mansuy, 1913

(图版 I, 图 3)

1913 *Dysodonta deprati* Mansuy, p. 9, pl. 1, figs. 14 a—e, non fig. 14f.

1927 *Dysodonta deprati*, Reed, p. 21, pl. 2, figs. 16, 17.

1976 *Dysodonta deprati*, 中国的瓣鳃类化石, 29 页, 图版 2, 图 25—28。

亚椭圆形,略前倾。壳顶低,小,前转,颇近前缘。铰缘拱曲。前部圆,比后部短而且狭,后端略显斜切,后背部凸圆,腹部缓圆。后腹角稍突。壳面饰粗圆的同心脊及细密的生长线,延至后背部消失或减弱。壳顶前具4枚小齿,自壳顶向前下方放射;壳顶下,有一三角形弹体窝;壳顶后,栉齿狭长,6—9枚,与后背缘斜交。壳顶腔狭窄,深,前倾。前闭肌痕深,椭圆,其后上方有一小足肌痕;后闭肌痕,浅,不明显。

这里图示的标本,与这一种的选型 (lectotype) (McAlester, 1968; Mansuy, 1913, pl. 1, figs.

14d, e) 相近。

产地层位 云南东部,下泥盆统下部翠峰山群下西山村组、西屯组 (D_1^1);越南北方 Ban Hom 组 (D_1^1)。

钝尾弱齿蛤 *Dysodonta obtusa* Liu, 1976

(图版 I, 图 1, 2; 插图 3)

与 *Dysodonta deprati* Mansuy 相似,但后端宽钝,后背角比较明显。

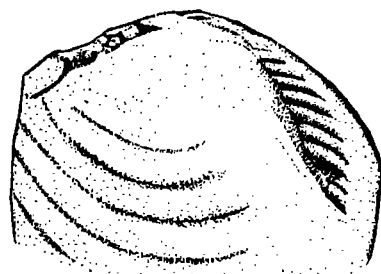


图 3 钝尾弱齿蛤 *Dysodonta obtusa* Liu, $\times 2.3$ 。

产地层位 云南东部;下泥盆统下部翠峰山群下西山组、西屯组 (D_1^1)。

脊饰弱齿蛤(新种) *Dysodonta costata* sp. nov.

(图版 I, 图 4)

壳斜卵形。前部短,狭,圆;后部长,展宽,后腹角钝圆,后缘斜切。壳顶低小,距前缘约为壳长的 $1/3$;后壳顶脊不明显。整个壳面被覆粗强圆形同心脊。

粗圆的同心脊颇发育,在壳顶区和后背部,同心脊不消失、强度不减弱,壳顶比较靠后等特点,与 *Dysodonta deprati* Mansuy 相区分。

产地层位 云南东部;下泥盆统下部翠峰山群下西山组 (D_1^1)。

平齿弱齿蛤(新种) *Dysodonta planidentata* sp. nov.

(图版 I, 图 5, 6; 插图 4)

1913 *Dysodonta* cf. *deprati* Mansuy, p. 10, pl. 1, figs.

13a, b.

1927 *Janeia*? sp., Reed, p. 21, pl. 2, fig. 18.

壳长椭圆形。凸度较小。铰线长, 缓圆。壳顶近前端, 约位于壳长前 $1/5$ 处, 低, 小; 后壳顶脊不明显。前部短小, 狭, 圆; 后部长, 宽圆。具生长线纹, 缺乏同心脊。或近腹部偶有 1、2 条同心脊, 不明显。前栉齿组 4 枚, 自壳顶向前下方呈放射状排列; 后栉齿组约 7 枚, 长片状, 相互近平行, 与铰缘斜交。前闭肌痕明显, 亚圆形; 后闭肌痕浅, 不明显。

与广西大新县那高岭组的 *Dysodonta elliptica* Zhang 比较, 新种前部狭尖, 背缘、腹缘比较凸圆。

产地层位 云南东部; 下泥盆统下部翠峰山群下西山村组 (D₁)。



图 4 平齿弱齿蛤(新种) *Dysodonta planidentata* sp. nov., $\times 5$ 。

云南平齿弱齿蛤(新亚种) *Dysodonta planidentata yunnanensis* subsp. nov.

(图版 I, 图 7; 插图 5)

壳斜卵形。中等膨凸。前部短小, 狭, 圆; 后部长, 宽, 后背部拱凸, 后腹角钝圆, 但明显。壳顶低, 小, 距前端约为壳长的 $1/5$ 。后壳顶脊宽圆, 不明显。脊前部分壳面凹曲, 即自壳顶至下腹形成一宽缓凹陷沟, 不甚明显。前栉齿组由 4 枚齿组成, 自壳顶向下呈放射状排列, 前边的两枚小, 后面的两枚较长而强; 后栉齿 8 枚, 强, 长片状, 近壳顶的较弱。壳顶下有一三角形弹体窝, 较浅。前闭肌痕椭圆, 深, 明显。有铰托。

亚种不如种型壳体狭长, 但后腹角比较明显。这一亚种的轮廓有些象 *Dysodonta kwangsi-*

ensis Zhang, *Dysodonta beiliuensis* Zhang。但壳体近中部自壳顶至下腹有一宽缓浅沟, 可以区别。



图 5 云南平齿弱齿蛤(新亚种) *Dysodonta planidentata yunnanensis* subsp. nov., $\times 5$ 。

光弱齿蛤(新种) *Dysodonta levis* sp. nov.

(图版 I, 图 8)

壳亚椭圆形。后部比前部长宽, 前部狭圆, 短小, 后缘略斜切。壳顶近中稍前, 低, 钝宽。壳面缺乏同心脊, 但具有生长线, 清楚, 不十分规则。后栉齿组约 7 枚, 齿较强, 近平行排列, 中间的长且强, 前后端的弱小。前闭肌痕大而明显。铰托发育。后闭肌痕大而浅, 不明显。

新种轮廓象 *Dysodonta obtusa* Liu, 但缺乏粗圆的同心脊。如果说新种的壳形与 *Dysodonta obtusa* Liu 相仿, 那么 *Dysodonta planidentata yunnanensis* (subsp. nov.) 的轮廓与 *Dysodonta deprati* Mansuy 相似。同时, *Dysodonta planidentata yunnanensis* 的壳顶颇近前端, 后腹角突, 明显, 也是与这一新种的区别特点。

产地层位 云南东部; 下泥盆统下部翠峰山群下西山村组。

圆形弱齿蛤(新种) *Dysodonta orbita* sp. nov.

(图版 I, 图 9)

壳短而高, 亚圆形。凸度较小。铰线拱曲。壳顶位于壳长约前 $1/4$ 处, 低, 小, 不明显。前缘、腹缘圆, 后缘阔圆。壳面同心脊粗细不匀, 不甚明显, 壳顶区光滑。后栉齿组约由 6 枚片状齿组成。前闭肌痕深, 明显, 亚圆; 后闭肌痕不明显。

新种亚圆形的轮廓,短而高的壳体,颇凸曲的铰缘,足以同已知各种区别。

产地层位 云南东部;下泥盆统下部翠峰山群西屯组。

参 考 文 献

- 刘玉海, 1975: 川滇早泥盆世的无颌类。古脊椎动物与古人类, 13 卷, 4 期。
 张仁杰等, 1977: 双壳纲。中南地区古生物图册(二)。地质出版社。
 李星学、蔡重阳, 1977: 中国西南地区早泥盆世工蕨化石。古生物学报, 16 卷, 1 期。

- 侯鸿飞、鲜思远, 1975: 广西、贵州下、中泥盆统腕足类化石。地层古生物论文集, 第一辑。地质出版社。
 顾知微、黄宝玉、陈楚震等, 1976: 中国的瓣鳃类化石。科学出版社。
 Mansuy, H., 1913: Nouvelle contribution a la Paleotologie de l'Indochine. *Mém. Serv. Géol. de l'Indochine*, vol. II, fasc. 5.
 McAlester, A. L., 1968: Type species of Paleozoic nuculoid bivalve genera. *Geol. Soc. America, Mem.* 105.
 Reed, F. R. C., 1927: Palaeozoic and Mesozoic fossils from Yunnan. *Palaeont. Indica*, N. S. vol. 10, Mem. 1.

[1977 年 10 月 31 日收到]

ANTACTINODIONTIDAE, A NEW FAMILY OF EARLY DEVONIAN BIVALVE

Guo Fu-xiang

(Yunnan Institute of Geological Science)

Abstract

The present paper is to record the Early Devonian bivalves, among which: there are a new family Antactinodontidae, a new genus *Antactinodion*, 6 new species *Antactinodion biradiatum*, *A. cuneatum*, *Dysodonta costata*, *D. planidentata*, *D. levis*, *D. orbita* and a new subspecies *D. planidentata yunnanensis*.

The new genus *Antactinodion* is taken as the type-genus of the new family Antactinodontidae. In addition, the genus *Dysodonta* Mansuy is included in this family.

Antactinodion, characterized by the radiate anterior teeth in front of the beak (see pl. 1, figs. 5, 7, 10, 11), is clearly distinguishable from *Dysodonta* by the shorter posterior teeth, the prominent umbo and the narrowed posterior part.

The actinodont nuculids are usually found from the Tsuifengshan Group, the Pochiao Formation, the Nahkaoling Formation and the Yukiang Formation of Yunnan and Guangxi. All these formations are generally known to be referred to the early Devonian in age.

图 版 说 明

标本均保存在云南省地质科学研究所。

图 版 I

- 1,2. 钝尾弱齿蛤 *Dysodonta obtusa* Liu
1. $\times 1.5$ 。登记号: 770727d/12; 野外编号: 4057-1。
2a. $\times 2$, 2b. $\times 3$, 示弹体窝。登记号: 770727c/12; 野外编号: 4057-1。云南马龙县新屯村, 下泥盆统下部翠峰山群西屯组 (D_1^1)。
3. 戴氏弱齿蛤 *Dysodonta deprati* Mansuy
 $\times 1.5$ 。登记号: 770727a/12; 野外编号: 4057-1。
云南马龙县新屯村, 下泥盆统下部翠峰山群西屯组 (D_1^1)。
4. 脊饰弱齿蛤(新种) *Dysodonta costata* sp. nov.
 $\times 4$ 。登记号: 73105 (正模标本); 野外编号: 050。
云南曲靖县西村, 下泥盆统下部翠峰山群西屯组 (D_1^1)。
- 5,6. 平齿弱齿蛤(新种) *Dysodonta planidentata* sp. nov.
5a. $\times 3$, 5b. $\times 6$ 。登记号: 770777a/12 (正模标本); 野外编号: 8-8-15。
6. $\times 2$ 。登记号: 770775/12; 野外编号: 8-8-12。
云南曲靖县三岔, 下泥盆统下部翠峰山群下西山村组 (D_1^1)。
7. 云南平齿弱齿蛤(新亚种) *Dysodonta planidentata yunnanensis* subsp. nov.
 $\times 6$ 。登记号: 770777b/12 (正模标本); 野外编号: 8-8-15。
云南曲靖县三岔, 下泥盆统下部翠峰山群西屯组 (D_1^1)。
8. 光弱齿蛤(新种) *Dysodonta levis* sp. nov.
 $\times 6$ 。登记号: 73103 (正模标本); 野外编号: 010。
云南曲靖县西村, 下泥盆统下部翠峰山群下西山村组 (D_1^1)。
9. 圆形弱齿蛤(新种) *Dysodonta orbita* sp. nov.
 $\times 3$ 。登记号: 770780/12 (正模标本); 野外编号: 8-8-18。
云南曲靖县三岔, 下泥盆统下部翠峰山群西屯组 (D_1^1)。
10. 楔形逆射蛤(新属、新种) *Antactinodion cuneatum* gen. et sp. nov.
 $\times 3$ 。登记号: 743292d/45 (正模标本); 野外编号: F5-1。
广西隆林县冷水, 下泥盆统中上部坡脚组 (D_1^{1-3})。
11. 对射逆射蛤(新属、新种) *Antactinodion biradiatum* gen. et sp. nov.
 $\times 6$ 。登记号: 73098 (正模标本); 野外编号: 8502-21-1。
云南蒙自县呆姑, 下泥盆统中上部坡脚组 (D_1^{1-3})。

