

中国近海的蔓足类 VII. 塔藤壶科*

任 先 秋

(中国科学院海洋研究所)

塔藤壶科 Family Pyrgomatidae 埋栖于石珊瑚内, 主要分布于热带和亚热带海域, 通常称为珊瑚藤壶 (coral barnacles)。珊瑚藤壶的分类对研究珊瑚礁生态及蔓足类的进化都具有一定的意义, 但这类动物由于深埋于珊瑚体内或珊瑚石中而常被忽略, 过去研究不多, 国内迄今尚无报道。

中国科学院海洋研究所历年来采集收藏了许多珊瑚标本, 其中共栖有不少珊瑚藤壶标本, 主要采自广东省西沙群岛及海南岛等地的潮间带造礁石珊瑚, 部分采自南海和东海的深水非造礁珊瑚。

本文共报告塔藤壶科 17 种, 分隶于 2 亚科, 6 属, 其中有 4 新种, 9 种为我国的首次记录, 新种的模式标本保存在中国科学院海洋研究所。

塔藤壶科 Family Pyrgomatidae Gray, 1825

Balanidae Leach, 1817, p. 68 (part); Darwin, 1854, p. 33(part).

Pyrgomatidae Gray, 1825, p. 234 (part); Newman & Ross, 1976, p. 56.

Pyrgomatinae Gray, Ross & Newman, 1973, p. 149.

壳由四片壁板构成, 具有幅部和翼部, 有时壁板完全愈合, 内面翼部痕迹有或无; 壳板管有或无; 背板和楯板分离或钙化愈合。基底膜质或钙质, 钙质者呈筒形或杯形。上唇中央缺刻深, 交接器具背突。

栖息于热带钙质珊瑚。

本科分为塔藤壶亚科 Pyrgomatinae Gray, 角贝藤壶亚科 Ceratoconchinae Newman & Ross 和鸭藤壶亚科 Bosciinae Newman & Ross 三亚科。我国仅发现 2 亚科, 即塔藤壶亚科和鸭藤壶亚科。

塔藤壶亚科 Subfamily Pyrgomatinae Gray, 1825

Pyrgomatidae Gray, 1825, p. 234 (part).

Pyrgomatinae Gray, Ross & Newman, 1973, p. 149 (part); Newman & Ross, 1976, p. 56.

4 片壁板钙化愈合或完全分离; 盖板非藤壶 (Balanoid) 型, 分离或愈合在一起; 楯板吻齿有或无; 背板具有或缺乏压肌脊, 基底杯形或筒形, 多包埋于珊瑚内。

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 1085 号。本工作承导师刘瑞玉教授指导, 特此志谢。

收稿日期: 1982 年 4 月 7 日。

本亚科共有 8 属,我国近海共发现 5 属。

属 的 检 索

1. 壳板愈合
 2. 楯板高宽几乎相等,盖板愈合,背板方形..... 贵藤壶属 *Nobia* Sowerby
 2. '楯板宽大于高的 2 倍,盖板分离,背板形状不规则
 3. 背板距很长..... 塔藤壶属 *Pyrgoma* Leach
 3. '背板距短或无..... 宽楯藤壶属 *Savignium* Leach
1. '壳壁分 4 板
 2. 盖板愈合..... 珊藤壶属 *Creusia* Leach
 2. '盖板分离..... 离板藤壶属 *Cantellius* Ross & Newman

离板藤壶属 Genus *Cantellius* Ross & Newman, 1973

Cantellius Ross & Newman, 1973, p. 150; Newman & Ross, 1976, p. 56.

壳圆锥形或平坦,具 4 片壁板,幅部明显。楯板窄三角形或横向延长,具明显的闭壳肌脊和侧压肌窝;通常具吻齿和接近基背角的缺刻。背板距常为基缘宽度之半,压肌脊弱或无。

本属共有 19 种,我国近海有 7 种,其中有 2 新种。

种 的 检 索

1. 有吻压肌窝..... 华离板藤壶 (新种) *C. sinensis* sp. nov.
1. '无吻压肌窝
 2. 背板距峰侧有低肋,上有一排小齿..... 白离板藤壶 (新种) *C. albus* sp. nov.
 2. '背板距无低肋及小齿
 3. 楯板吻齿发达,背板距显著窄于基缘宽的 $1/2$ 隔离板藤壶 *C. septimus* (Hiro)
 3. '楯板吻齿不发达,距相当于基缘宽的 $1/2$
 4. 楯板压肌窝显著凹,无吻齿或仅留痕迹,背板距末斜截..... 苍离板藤壶 *C. pallidus* (Broch)
 4. '楯板压肌窝不显著,有吻齿,背板距末钝圆
 5. 背板顶端成喙,距末端成尖刺..... 次离板藤壶 *C. secundus* (Broch)
 5. '背板不成喙,末端无齿
 6. 楯板关节脊发达,背板窄,壁板有成排的孔..... 低离板藤壶 *C. iwayama* (Hiro)
 6. '楯板关节低,背板宽,壁板无孔..... 群离板藤壶 *C. gregarea* (Sowerby)

1. 群离板藤壶 *Cantellius gregarea* (Sowerby, 1823) (图 1, 图版 I: 1—5)

Creusia gregaria Sowerby, 1823 (no pagination).

Creusia spinulosa var. (3) Darwin, 1854, p. 378, fig. 6h.

Creusia spinulosa forma *gregaria* (Sowerby). Broch, 1931, p. 118; Nilsson-Cantell, 1938, p. 60, pl. 2, fig. 6.

Cantellius gregarea (Sowerby). Ross & Newman, 1973, p. 150, figs. 8i—j.

标本采集地 西沙群岛中建岛。1 个不完整的标本(仅有峰板、一侧板和部分吻板、盖板及软体部分)。

壳白色,低圆锥形,稍侧扁,外表不规则的起肋。壳口菱形。壁板无管。幅部薄而宽,顶缘平行于基底,有细密横生长纹。翼部薄、窄,顶缘斜。鞘居壳板上半,有横生长纹,基缘悬垂。鞘下不规则起肋,成肋的纵隔片较薄,基部成钝齿状与杯形基部吻合。

楯板拱,基缘略大于背缘。关节脊低,直到基缘。闭壳肌脊较发达;吻角有一不明显

的吻齿。背板宽阔, 外有中央沟到距突, 内部关节脊低。距突宽阔而短, 末端钝圆, 明显离开基楯角。

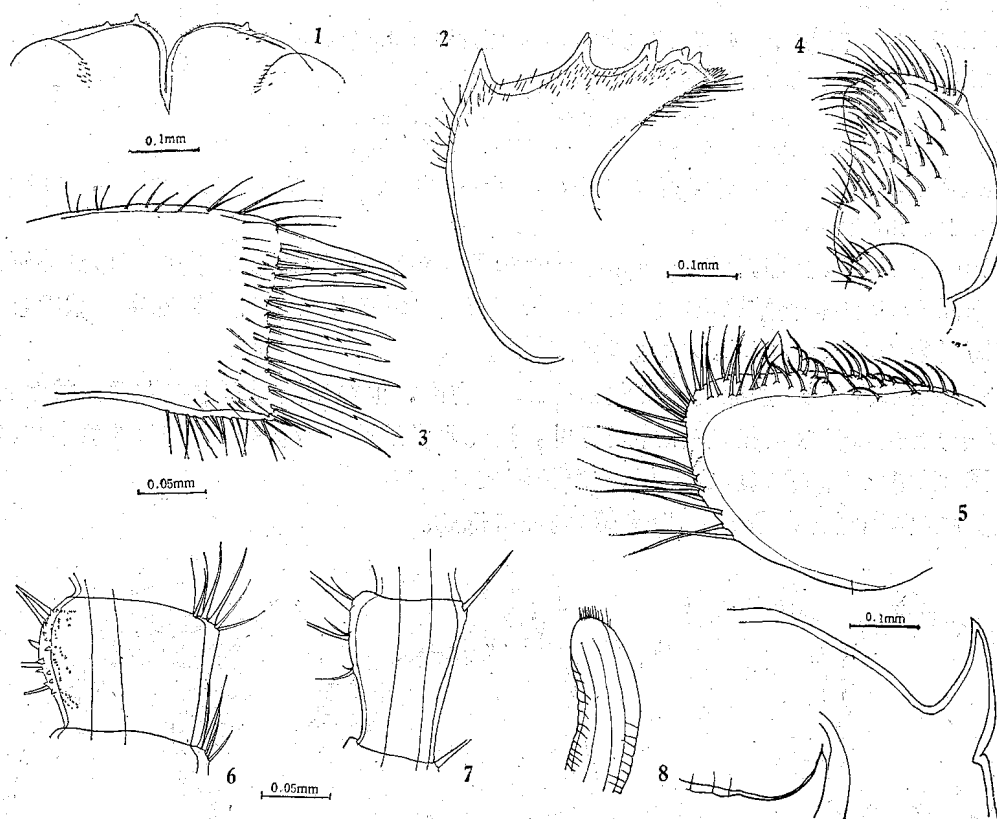


图1 群离板藤壶 *Cantellius gregarea* (Sowerby)

1. 上唇; 2. 大颚; 3. 小颚; 4. 第2小颚; 5. 触须; 6. 第3蔓足外肢第6节;
7. 第6蔓足外肢第10节; 8. 交接器

软体部分白色, 蔓足较短。

上唇中央缺刻每侧有1—2尖齿, 触须卵圆, 前缘几乎直, 后缘拱。大颚5齿, 2—4齿分叉, 下角为栉齿状。小颚切缘直, 无小缺刻, 上下大对刺之间有8—9个中型刺, 刺常带附加小齿。

各蔓足外、内肢的节数如下:

1	2	3	4	5	6
14 9	9 8	10 8	14 15	15 18	19 20

第1蔓足内肢为外肢长的2/3, 蔓足尖锥形, 第2, 3蔓足外肢稍长。第3蔓足特别是肢中部节, 前缘有很多小齿。第4—6对蔓足内肢略长, 节长大于宽, 中部节前缘有刚毛2—4对。

交接器稍长于第6蔓足, 有发达的背突, 有环纹, 末端有细短毛。

标本测量 峰吻径7.6mm, 侧径7.4mm, 壳高3.2mm。

标本采自低潮带生长的鹿角珊瑚 *Acropora* sp.。

本种的主要特征是背板宽阔,距宽而短,末端钝圆,明显离开基楯角。现有标本基本与 Darwin(1854) 和 Nilsson-Cantell (1938) 的图相符,但楯板具不明显的吻齿。本种在我国为首次记录。

地理分布 南海(中国近海),新加坡,印度尼西亚的卡伊群岛,孟加拉湾。

2. 低离板藤壶 *Cantellius iwayama* (Hiro, 1938) (图 2,图版 I:6—12)

Creusia spinulosa forma *iwayama* Hiro, 1938, p. 393, figs. 1d—f.

Cantellius iwayama (Hiro). Ross & Newman, 1973, p. 150, figs. 7n—i.

标本采集地 海南岛三亚,西沙群岛东岛、广金岛、晋卿岛、羚羊礁、金银岛、中建岛。270 余个标本,附着于鹿角珊瑚 *Acropora* sp.。

壳白色,卵圆,低扁,有纵肋,基缘呈齿状;外表完全被珊瑚覆盖,壳口菱形到卵圆形。幅部窄而厚,边缘有斜排锯齿。翼部薄。壁板厚,有 2—3 排方形管。鞘部宽,基缘悬垂,鞘下短,轻微起肋,此肋与板内放射隔片相吻合。

楯板略横向延长,基缘近基背角凹进,有小吻齿,但在年幼标本中很微弱。关节脊发达,呈三角形,被背板覆盖,偶在外表可见。闭壳肌脊发达。背板较薄而窄,外表中央沟宽阔而浅,距略大于基缘宽度的一半,末端钝圆或略平截。

基底杯状,埋置在珊瑚中,壁有管,内面有低肋。

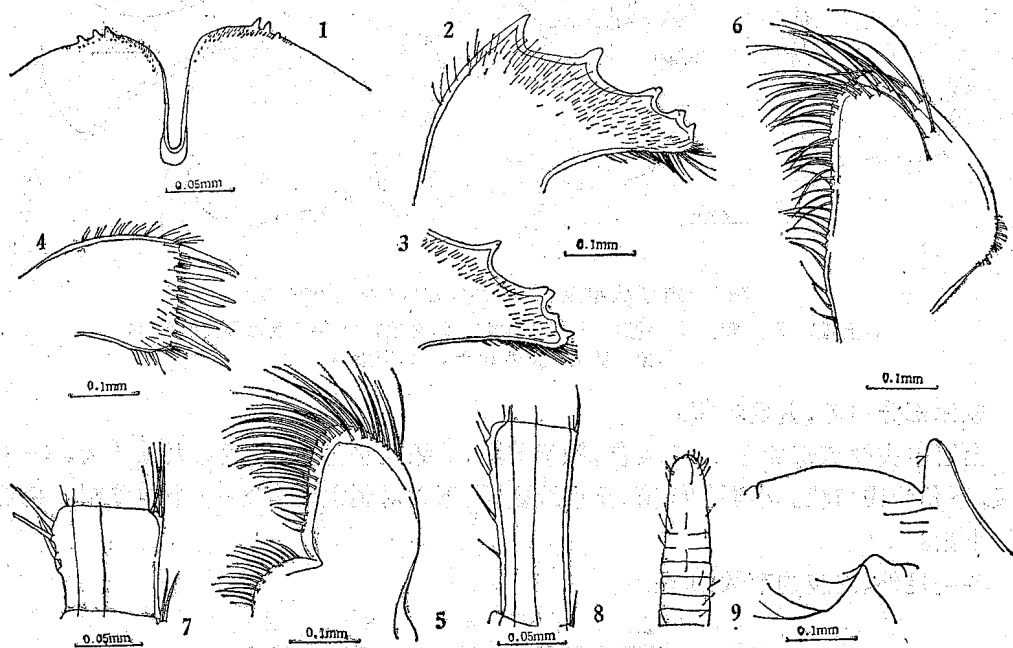


图 2 低离板藤壶 *Cantellius iwayama* (Hiro)

1. 上唇; 2, 3. 大颚; 4. 小颚; 5. 第 2 小颚; 6. 触须; 7. 第 3 蔓足外肢第 5 节; 8. 第 6 蔓足外肢第 12 节; 9. 交接器

上唇脊缘较陡,中央缺刻深,两侧各有 3 齿,具细短毛。触须片状,后缘较凸,有刚毛覆盖。大颚 5 齿,下角磨损、平截。小颚切缘直,上对大齿之下缺刻有时不明显,其下与下对大刺之间有 5—6 个中型刺。第 2 小颚 2 叶,上叶卵圆,下叶半圆,前缘有刚毛。

蔓足外、内肢的节数如下:

1	2	3	4	5	6
13 9	8 8	10 9	17 21	19+27	25 24

第1蔓足内肢为外肢长的 $1/2-3/5$, 其基部节为外肢基部节宽的 $1/2$ 。第2蔓足最短; 第2, 3蔓足外肢略长。第3蔓足各节前缘光滑无齿。第4—6对蔓足各节显著细长, 中部节前缘有3—4对刚毛。

交接器几乎与第6蔓足等长, 有背突及环纹, 末端具分散的细毛。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高	杯深
中建岛	5.9	5.3	2.1	6.0
羚羊礁	5.2	5.2	1.6	7.2

Hiro (1938) 的标本采自帛琉群岛的牡丹珊瑚 *Pavona iwayamaesis*, 然而他没有对本种的外形和内部结构进行描述, 仅描述了盖板的特征。现有标本, 特别是其楯板与 Hiro 的描述和图 (fig. 1d. e) 相符, 基缘近基背角凹进, 具小的吻齿和三角形外突的关节脊。但现有标本背板距末端较钝圆, 特别在年幼的标本中, 楯板的吻齿往往缺乏, 三角形的关节脊较窄。本种的特征为壁板有2—3排方形管。

地理分布 南海(中国近海), 帛琉群岛。

3. 苍离板藤壶 *Cantellius pallidus* (Broch, 1931) (图3, 图版 I: 13—22)

Creusia spinulosa forma *pallida* Broch, 1931, p. 118; Hiro, 1938, p. 394, fig. 2; Kolosvary, 1947, p.

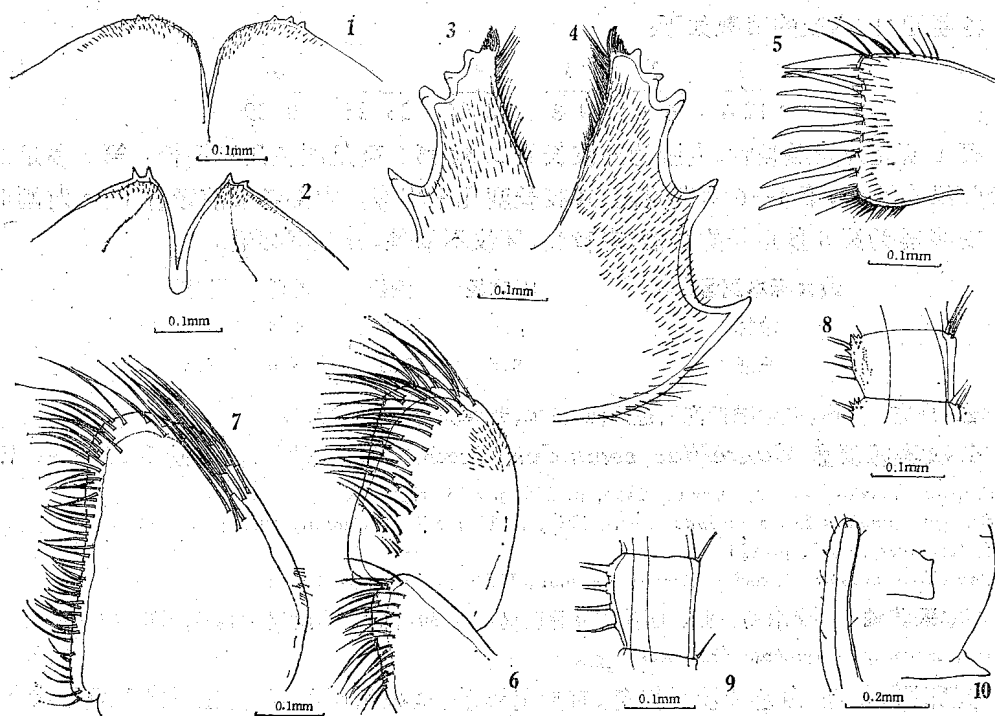


图3 苍离板藤壶 *Cantellius pallidus* (Broch)

1, 2. 上唇(2.附着在牡丹珊瑚 *Pavona* sp. 上的金岛标本); 3, 4. 大颚; 5. 小颚; 6. 第2小颚; 7. 触须; 8. 第3蔓足外肢第5节; 9. 第6蔓足外肢第15节; 10. 交接器

425; 1947, p. 364.

Creusia spinulosa var. *pallida* Broch. Hiro, 1935, p. 50, fig. 2.

Creusia pallida Broch. 董聿茂等, 1980, p. 127.

Cantellius pallidus (Broch). Ross & Newman, 1973, p. 152, fig. 0—r; Newman & Ross, 1976, p. 57.

标本采集地 广西涠洲岛, 海南岛三亚、八所、新村、榆林。共计 780 余个标本, 分别附着于蔷薇珊瑚 *Montipora foliosa* (Pallas), *M. Streata* Bernard, *M. solanderi* Bernard, *M. sinensis* Bernard, *M. listeri* Bernard, *M. gaimardi* Bernard, 牡丹珊瑚 *Pavona frondifera* Lamarck, *P. minihoiensis* (Gardiner), *P. praetorta* Dana, *P. lata* Dana, 环形珊瑚 *Pocillopora brevicornis* Lamarck, *P. damicornis* (Linnaeus) *P. danae* Verrill, 刺星珊瑚 *Cyphastrea serailia* (Forsk.) 和肋珊瑚 *Merulina ampliata* (Ellis & Solander), 常同蒜形藤壶 *Armatobalanus allium* (Darwin) 在一起。

壳小, 低圆锥形, 白色或淡粉紫色, 壳口菱形, 外表有弱纵肋, 常被珊瑚覆盖。幅部发达, 边缘呈斜排细齿。壁板内面, 鞘部大于板长之半, 常呈污紫色或云斑, 生长线清楚, 基缘悬垂; 鞘下壁板白色, 有强纵肋, 基部呈齿状, 与基底边缘接合。

盖内膜污紫色或白色, 盖板白色, 偶有淡紫色云斑。楯板三角形, 外表面生长脊清楚, 内面关节脊发达, 几乎为背缘之长度; 关节沟浅而窄; 闭壳肌脊和闭壳肌窝清楚, 侧压肌窝深, 向基缘开放, 基缘的基背角显著凹进, 基吻角偶有吻齿痕迹。背板较窄, 中央沟宽而浅, 关节脊低, 关节沟浅, 压肌脊不清楚, 距为基缘宽的 1/2, 末端斜截, 近基楯角。

基底浅杯状, 内面有细纵肋。

上唇中央缺刻的每边有 2—3 齿, 触须卵圆形, 片状。大颚 5 齿, 2—4 齿常分叉, 下角呈栉齿状。小颚切缘直, 上下对大刺之间有 5—7 刺。第 2 小颚两叶, 基叶卵圆。

各蔓足外、内肢的节数如下:

三亚: $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \underbrace{12\ 6} & \underbrace{6\ 6} & \underbrace{9\ 8} & \underbrace{22\ 25} & \underbrace{28\ 28} & \underbrace{30\ 29} \end{matrix}$

第 1 蔓足外肢触角状, 内肢为外肢长的 2/3, 第 2 蔓足两肢几乎等长。第 3 蔓足中部各节前缘有小齿, 第 4—6 对蔓足内、外肢长度几乎相等, 中部各节前缘有 4—5 对刚毛。

交接器为第 6 蔓足长的 2 倍, 有背突, 环纹不清楚, 分散有细毛。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高	杯深
榆林	8.9	7.4	1.8	3.7
三亚	8.6	7.5	3.0	7.6

地理分布 南海(中国近海)、班达海, 日本、菲律宾、新加坡、斐济。

4. 次离板藤壶 *Cantellius secundus* (Broch, 1931) (图 4; 图版 I: 23—29, II: 1)

Creusia spinulosa var. 2, Darwin, 1854, p. 378, pl. 13, figs. 6e—g.

Creusia spinulosa forma *seconda* Broch, 1931, p. 118; Nilsson-Cantell, 1938 p. 60; Hiro, 1938, p. 397, fig. 5; Kolosvary, 1947, p. 425.

Cantellius secundus (Broch). Ross & Newman, 1973, p. 153, figs. 8a—d.

标本采集地 海南岛三亚, 西沙群岛琛航岛。共 30 个标本, 附着于鹿角珊瑚 *Acropora formosa* (Dana), *Acropora corymbosa* (Lamarck) 上。

壳卵圆, 低扁, 白色或淡粉紫色, 有放射纵肋, 全被珊瑚覆盖, 呈粒状或不规则齿状。幅部发达, 白色, 顶缘与基底平行, 生长纹清楚。边缘有横的圆齿状脊。翼部薄。壳口菱形。

壁板厚, 鞘长, 生长纹细密, 鞘基缘悬垂, 鞘下壁板呈强肋状, 纵隔片成板状。

楯板略横向延长,外表面稍凸,生长纹细密,有 2—3 条淡粉紫色的纵色带;关节脊低,闭壳肌脊较发达,居板中央,吻角有小的吻齿,闭壳肌窝有痕迹,侧压肌窝不清楚,基缘近基背角处稍内弯;常在闭壳肌脊和关节脊之间有 1 低纵小脊;开闭缘下半部成齿状。背板为楯板宽度的 1/2 左右,生长纹细密,有中央沟,板上部特别尖,成喙;距为基缘宽的 1/2,末端尖,针状,与基楯角的界限不明显;内面光滑,无压肌脊,关节脊不明显。

基底杯形,薄,无管,有放射的细沟纹。

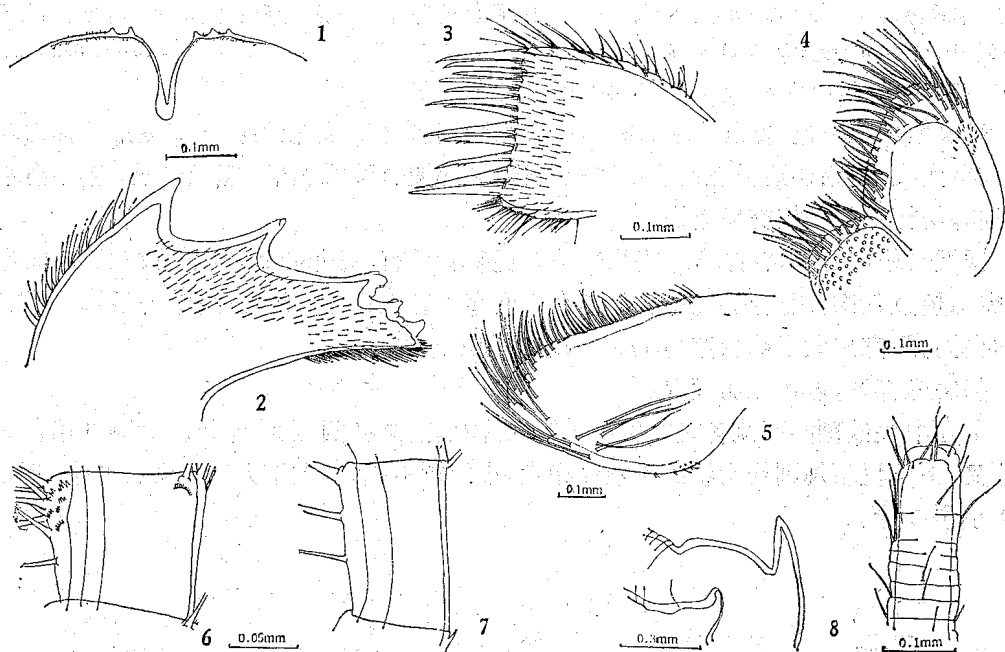


图 4 次离板藤壶 *Cantellius secundus* (Broch)

1.上唇; 2.大颚; 3.小颚; 4.第2小颚; 5.触须; 6.第3蔓足外肢中部节;
7.第6蔓足外肢第9节; 8.交接器

上唇中央缺刻每侧有 1—3 齿。大颚 5 齿, 2—4 齿常分叉, 下角有小刺。触须片状, 圆三角形。小颚前缘直, 小缺刻不明显, 上下大对刺间有 8—13 个中型刺, 个别刺上有几个小齿。第 2 小颚上叶钝尖, 下叶圆形。

蔓足外、内肢的节数如下

琛航岛: $\begin{matrix} 1 \\ 11 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 7 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 10 \end{matrix} \begin{matrix} 4 \\ 14 \end{matrix} \begin{matrix} 5 \\ 23 \end{matrix} \begin{matrix} 6 \\ 17 \end{matrix}$

第 1 蔓足内肢约为外肢长的 3/4, 外肢较内肢狭长。第 2 蔓足最短。第 3 蔓足外肢的腹侧面有几从小齿, 节背末角有呈睫毛状的一组小刺毛。第 4—6 对蔓足中部各节前缘有 3—4 对刚毛。

交接器长于第 6 蔓足, 基部背突发达, 有环纹和分散的长毛。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	高	杯深
琛航岛:	7.5	6.7	2.7	8.8
三亚:	6.2	5.8	1.7	3.6

Darwin (1854) 作为 *Creusia spinulosa* var.2 描述的标本采自南海(中国近海)和东海,与我们的标本相似。

地理分布 南海(中国近海),日本、越南、新加坡、安达曼群岛。

5. 隔离板藤壶 *Cantellius septimus* (Hiro, 1938) (图 5, 图版 II:2—7)

Creusia spinulosa var. 7, Darwin, 1854, p. 380, fig. 6r; Nilsson-Cantell, 1921, p. 354.

Creusia spinulosa forma *septima* Hiro, 1938, p. 395, figs. 4a-d; Kolosvary, 1947, p. 426.

Cantellius septimus (Hiro). Ross & Newman, 1973, p. 153, figs. 8k-m.

标本采集地 海南岛新村、八所、榆林、三亚,西沙群岛金银岛、羚羊礁。共 373 个标本,附着于蔷薇珊瑚 *Montipora fragilis* Ouelch, *M. ramosa* Bernard, *M. fruticosa* Bernard, *M. gaimardi* Bernard, *M. foliosa* (Pallas), *M. striata* Bernard, *M. solanderi* Bernard 等。

壳淡紫色或白色,低圆锥形,略侧扁,有纵肋,肋在壳周缘较尖,壳口菱形。幅部较宽和厚,有横纹,与接合边呈粗齿状。壁板无管;鞘部超过壁板之半,基缘悬垂;鞘下有不规则强肋,与杯形基底相交呈齿状。

楯板略横向延长,背缘直,基缘弯曲,近基背角有不深的凹缺,生长纹清楚。吻齿发达,突出超过基缘,闭壳肌脊发达,关节脊直而窄。背板楯缘到距几乎成一直线,背缘拱,有中央沟,距宽略大于基缘宽的 $\frac{1}{3}$,末端钝圆或略尖。

基底呈杯形,埋置在珊瑚内。

上唇中央缺刻的两侧各有 3 尖齿。触须片状,前缘稍凹,后缘略拱。大颚 5 齿,2—4 齿分叉,下角呈不规则栉齿状。小颚前缘直,小缺刻不明显,上下大对刺间有 5 个中型刺。第 2 小颚 2 叶。

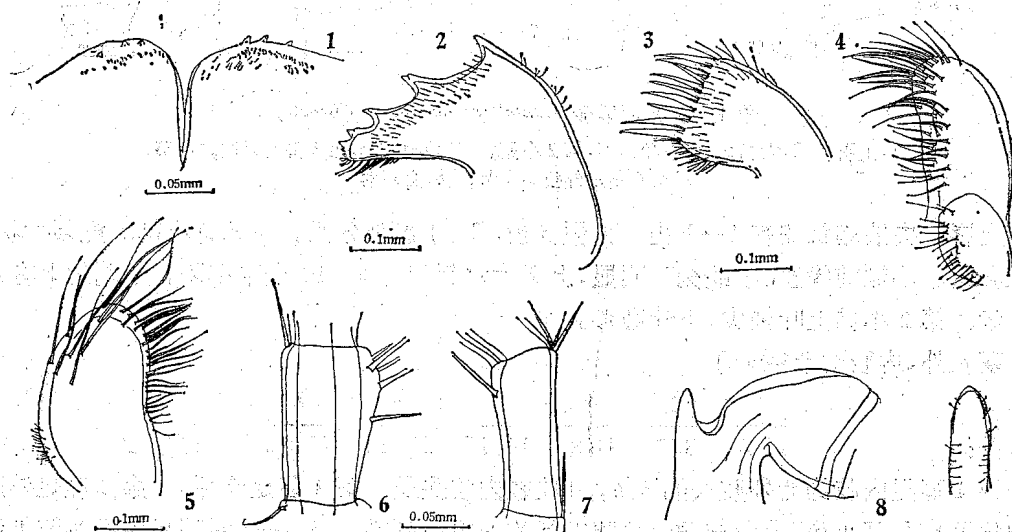


图 5 隔离板藤壶 *Cantellius septimus* (Hiro)

1. 上唇; 2. 大颚; 3. 小颚; 4. 第 2 小颚; 5. 触须; 6. 第 3 蔓足外肢第 6 节; 7. 第 5 蔓足外肢第 13 节; 8. 交接器

各蔓足分肢的节数如下:

羚羊礁: $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \hline 10\ 7 & 8\ 6 & 10\ 9 & 10\ 7 & 18\ 17 & \times\ \times \end{matrix}$

第1蔓足内肢为外肢长的 $2/3$, 第2, 3蔓足外肢稍长, 第4—6蔓足分节细长, 中部各节前缘有2—3对刚毛。

交接器与第5蔓足的长度相当, 有背突和环纹, 有分散的细短毛。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高	杯深
羚羊礁:	5.0	4.7	1.8	2.3
新村:	4.6	4.0	2.2	4.8

本种最明显的特征为楯板吻齿特别强壮, 闭壳肌脊发达, 基缘近基背角不甚凹陷; 背板距之楯缘与板的楯缘几乎成一直线等特征与其它种不同。本种在我国为首次记录。

地理分布 南海(中国近海), 帛琉群岛, 菲律宾, 苏门答腊。

6. 华离板藤壶(新种) *Cantellius sinensis* sp. nov. (图6, 图版 II: 8—14)

正模标本 C80868-1, 峰吻径 9.2mm, 侧径 8.0mm, 壳高 1.2mm, 杯底深 7.2mm; 附着于太平洋鹿角珊瑚 *Acropora pacifica* (Brook) 上; 采自西沙群岛东岛, 1975年6月13日, 采集者: 任先秋。

副模标本 C80868-2 (被解剖作图), 峰吻径 9.0mm, 侧径 7.6mm, 壳高 3.0mm, 杯底深 6.0mm; 采集地点、时间和采集者同正模标本。C81216-1, 峰吻径 10.7mm, 侧径 8.4mm, 壳高 2.0mm; 采自西沙

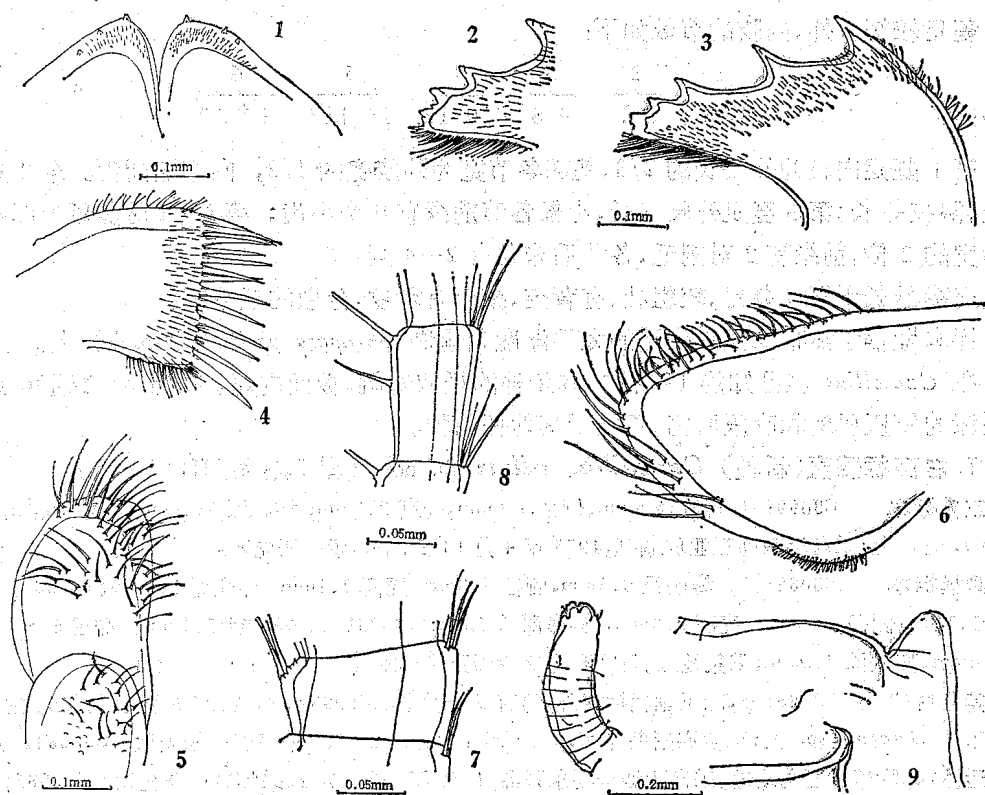


图6 华离板藤壶(新种) *Cantellius sinensis* sp. nov.

1. 上唇; 2, 3. 大颚; 4. 小颚; 5. 第2小颚; 6. 触须; 7. 第3蔓足外肢第7节; 8. 第5蔓足外肢第7节; 9. 交接器

群岛东岛, 1980年5月28—31日, 采集者: 任先秋。c81216-2, 峰吻径 10.0mm, 侧径 11.7mm, 壳高 1.7mm; c81216-3, 峰吻径 9.3mm, 侧径 7.4mm, 壳高 3.0mm; 采集地点、时间和采集者同 c81216-1。

其他材料 c81216-4, 1 小标本和 1 破损标本, 采集地点, 时间和采集者同 c81216-1。c81217, 共计 12 个生活标本, 附着于太平洋鹿角珊瑚 *Acropora pacifica* (Brook) 上; 采自西沙群岛永兴岛, 1980年6月13日, 采集者: 任先秋。

壳低扁, 圆锥形, 白色或淡粉紫色, 被珊瑚覆盖。壳表细放射肋末端在壳缘形成粉紫色或白色的齿, 常裸露在外。幅部白色, 裸露, 有横纹, 边缘成齿。翼部很薄, 淡粉紫色。壳口棱形到卵圆。壁板较厚, 无洞; 鞘部大于壁板之半, 基缘悬垂, 生长纹清楚, 被淡黄色膜覆盖; 鞘下有强肋, 肋之大小不规则, 肋间有大的空隙, 不达到鞘, 与基底接合成齿状。

楯板宽阔, 板面内凹, 生长脊清楚, 其上有细短角质毛; 开闭缘略内弯, 基缘弯曲, 基背角有浅的凹陷; 吻齿小, 关节脊低而长, 闭壳肌脊发达, 不突出于基缘, 闭壳肌窝有痕迹, 有宽阔而深的压肌窝; 基吻角具有大而深的吻压肌窝, 形状不规则。背板窄长, 顶端尖, 中央沟浅而宽阔, 无压肌脊, 距为基缘宽之半, 近基楯角, 末端钝圆, 距峰侧偶具 1 低肋, 末端成尖齿。

基底杯形, 有从中央放射的沟纹, 壁无管。

上唇较陡, 中央缺刻深, 每侧有 3 尖齿。触须薄片状, 前缘直, 后缘拱。大颚 5 齿, 2—4 齿常分叉, 下角不规则。小颚切缘直, 无小缺刻, 具 12—13 个几乎等大的小刺。

蔓足较短。外、内肢的节数如下:

东岛: $\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \hline 10.8 & 8.7 & 9.8 & 10.12 & 13.11^+ & 8.7^+ \end{array}$

第 1 蔓足内肢为外肢长的 $\frac{2}{3}$, 基部各节宽为外肢宽的 $\frac{1}{2}$, 向末端渐尖。第 2 蔓足最短, 两肢等长; 第 3 蔓足外肢略长, 中部各节前缘有几个小齿; 第 4—6 对蔓足中部各节长为宽的 2 倍, 前缘有 2 对刚毛, 各节后末角有 2—4 刺。

交接器长于第 5 蔓足, 较粗壮, 有背突, 整个有环纹, 分散的毛较短。

标本埋栖于热带低潮带生活的太平洋鹿角珊瑚 *Acropora pacifica* (Brook) 上。

在 *Cantellius* 属已知的 17 种中, 本新种的楯板宽阔, 板面内弯, 吻齿小, 特别是具有大而深的侧压肌窝和吻压肌窝, 不同于其他任何种。

7. 白离板藤壶(新种) *Cantellius albus* sp. nov. (图 7, 图版 II: 15—21)

正模标本 C80881-1, 峰吻径 6mm, 侧径 4.6mm, 壳高 2.0mm, 杯底深 5.0mm; 附着于鹿角珊瑚 *Acropora* sp. 上; 采自海南岛三亚珊瑚礁, 1975 年 4 月 13 日, 采集者: 任先秋。

副模标本 C80881-2, 峰吻径 6.5mm, 侧径 6.3mm, 壳高 2.4mm, 杯底深 5.6mm; c80881-3, 峰吻径 5.5mm, 侧径 4.4mm, 壳高 2.0mm, 杯底深 4.7mm; c80881-4, 峰吻径 5.4mm, 侧径 4.6mm, 壳高 2.0mm, 杯底深 3.0mm; 采集地点、时间和采集者同正模标本。

其他材料 C80881-5, 除正副模标本外, 另有 5 个标本。C80882, 3, 共计 23 个生活标本, 附着于鹿角珊瑚 *Acropora* sp. 上; 采自海南岛榆林, 1975 年 4 月 12—26 日, 采集者: 任先秋。C80884, 共 11 个生活标本, 附着于鹿角珊瑚, 采自西沙群岛永兴岛, 1980 年 6 月 13 日, 采集者: 任先秋。C80885, 共 6 个生活标本, 采自西沙群岛东岛, 1980 年 5 月 28—31 日, 采集者: 任先秋。C80886, 共 7 个干制标本, 附着于鹿角珊瑚 *Acropora armata* (Brook) 上, 采自海南岛三亚, 日期不详, 采集者: 马江虎。

壳低圆锥形, 侧面稍窄, 白色, 表面有低肋, 整个被珊瑚覆盖。幅部仅留痕迹。壳口菱

形。壁板内面白色,鞘占壁板大部,有横生长纹,基缘悬垂,鞘下有纵肋,与基底边缘呈齿状接合。

盖板及口缘膜白色。楯板生长线清楚,有成排的细短毛,关节脊发达,闭壳肌脊明显,闭壳肌窝清楚,压肌窝宽阔而浅,吻齿很小。背板薄,与楯板分离时常不完整,几乎呈四边形,顶端不呈喙状,基楯角至距末的边缘成一直线,几乎与峰缘平行,楯缘直;生长纹清楚沿生长线有短毛,中央沟较深;关节脊低,关节沟浅,无压肌脊,距较宽而短,沿中央沟的内凸的楯侧成一纵脊,延伸到距末,常为一尖突,其纵脊上常有小齿。

基底深杯形或筒形,有放射肋,无洞。

上唇中央缺刻较深,每侧有 1—3 齿,脊缘有细毛。大颚 5 齿,2—4 齿分叉,第 5 齿有附加齿,下角有一丛细刺,呈栉齿状。小颚切缘直,上下对大刺间有 5—6 刺。第 2 小颚 2 叶,触须叶片状。

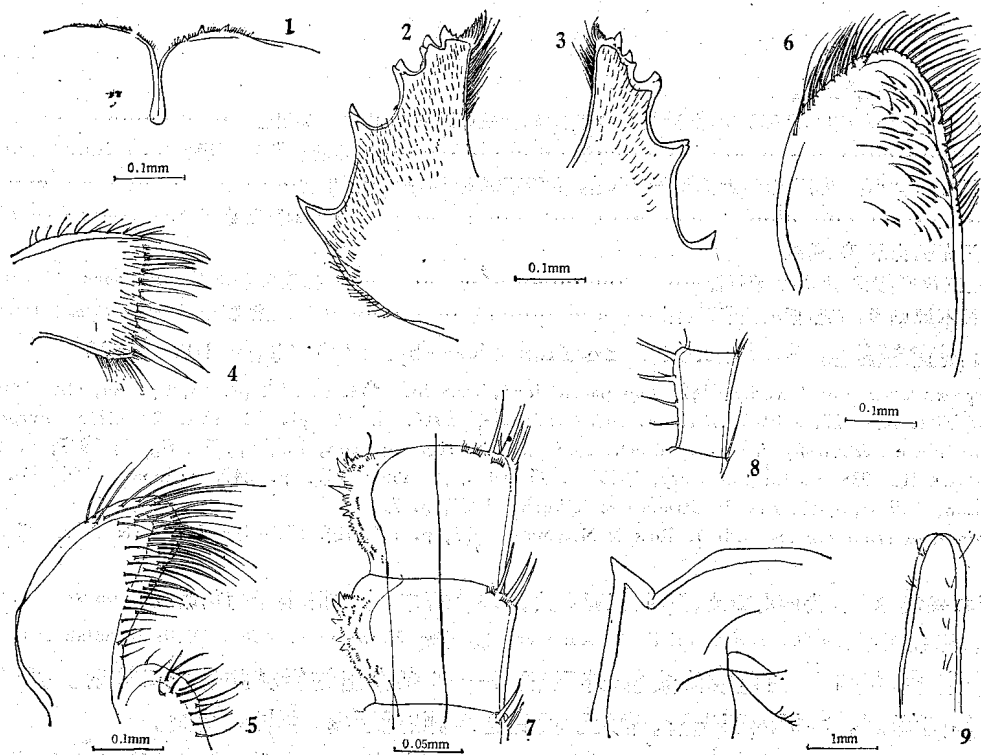


图7 白离板藤壶(新种) *Cantellius albus* sp. nov.

1.上唇; 2,3.大颚; 4.小颚; 5.第2小颚; 6.触须; 7.第3蔓足外肢第4—5节; 8.第6蔓足外肢第12节; 9.交接器

各蔓足外、内肢的节数如下:

三亚: $\begin{matrix} 1 \\ 11 \end{matrix} \begin{matrix} 2 \\ 7 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 9 \end{matrix} \begin{matrix} 4 \\ 17 \end{matrix} \begin{matrix} 5 \\ 21 \end{matrix} \begin{matrix} 6 \\ 24 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 2 \\ 6 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 8 \end{matrix} \begin{matrix} 4 \\ 18 \end{matrix} \begin{matrix} 5 \\ 22 \end{matrix} \begin{matrix} 6 \\ 23 \end{matrix}$

第1蔓足外肢为内肢长的2倍,第3蔓足外肢中部各节前缘有小齿,4—6对蔓足中部各节前缘有4对刚毛。

交接器相当于第6蔓足长度的1.5倍,有背突,环纹不清楚,有细毛分散。

在离板藤壶属 *Cantellius* 已知的 18 种中,本新种背板中央沟内面侧有 1 低脊,并且有小齿,不同于任何一种。本新种的盖板与 *Cantellius transversalis* (Nilsson-Cantell) 的相似,但楯板不很延长,具吻齿和关节脊,特别是背板距具小齿,可与后者区别。

宽楯藤壶属 Genus *Savignium* Leach, 1825

Savignium Leach, 1825. Zool. Jour. London, 2(6): 210(no see); Ross & Newman, 1973, p. 158; Newman & Ross, 1976, p. 57。

Daracia Gray, 1825. Ann. Philos., ser., 10(2): 102 (no see); Weltner, 1897, p. 278。

壳完全愈合,低扁,卵圆,常有肋;鞘基缘悬垂,常靠近壁板;盖板分离或愈合;楯板横向延长;背板形状不规则,通常缺乏显著的距和压肌脊,楯板占盖板的大部;基底通常深,呈筒形。

本属共 5 种,其中有 1 新种。

种的检索

1. 楯板闭壳肌脊显著超过基缘
 2. 楯板关节脊显著突出,闭壳肌窝深,近基背角有小齿;背板近距形,距内面有突出脊.....东方宽楯藤壶(新种) *S. orientale* sp. nov.
 - 2'. 楯板关节脊小,闭壳肌窝浅,近基背角无小齿,背板不规则,距内面无突出脊.....刻宽楯藤壶 *S. crenatus* (Sowerby)
- 1'. 楯板闭壳肌脊不超出基缘
 2. 背板三角形,无距,楯板关节脊低.....孔宽楯藤壶 *S. milleporae* (Darwin)
 - 2'. 背板不规则形,有距,楯板关节脊突出.....齿宽楯藤壶 *S. dentatum* (Darwin)

8. 刻宽楯藤壶 *Savignium crenatum* (Sowerby, 1823) (图版 III: 1—7)

Pyrgoma crenatum Sowerby, 1823 (no pagination); Darwin, 1854, p. 370, pl. 13, fig. 4a, 4b; Gruvel, 1905, p. 304, fig. 327; Pilsbry, 1916, p. 262 Annandale, 1924, p. 66, pl. 12, figs. 20—22(as *Pyrgoma crenatum* phase *tridacophylliae* nov.) Broch, 1931, p. 120, fig. 40; Hiro, 1935, p. 58, fig. 7; 1937, p. 468; Nilsson-Cantell, 1938, p. 13; Kolosvary, 1943, p. 95; 1947, p. 366; 1947, p. 247; Utinomi, 1949, p. 23; Edmondson, 1951, p. 187, fig. 2; Utinomi & Kikuchi, 1966, p. 7。

Savignium crenatum (Sowerby). Ross & Newman, 1973, p. 159, fig. 17a—d; Newman & Ross, 1976, p. 57。

标本采集地 海南岛新英、新村、三亚。共计 93 个标本,分别附着于菊花珊瑚 *Goniastrea aspera* Verrill、蜂巢珊瑚 *Favites abdita* (Ellis & Solander)、肋珊瑚 *Merulina ampliata* (Ellis & Solander)。

壳扁平,卵圆形,白色或淡紫色,外表有 12—18 条突出的粗糙肋从壳口放射。壳口卵圆,微偏向峰侧。壁板内面光滑,鞘大于板高之半,贴近于壁,生长线清楚。

楯板横向延长,较窄,横向呈凹沟,基缘折起;板上半为四边形的开闭缘突出部,开闭缘几乎直,背缘拱弯;生长脊清楚。闭壳肌脊发达,下延到基缘之下,闭壳肌窝模糊。背板形状不规则,开闭缘上部边部分成扇面形,峰缘略成纵脊,下部不规则圆突,关节沟较深,内面微凹。

基底深杯状,有放射沟纹。

全部为干制标本,软体部分破损。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高	杯底深
三亚:	5.5	3.7	1.0	6.0
	4.4	2.6	0.5	6.3

本种外形与齿宽楯藤壶 *S. dentatum* (Darwin) 相似, 但其楯板闭壳肌脊发达, 无齿状关节突, 且背板的形状不同, 可与后者区别。

本种为我国首次记录。

地理分布 南海(中国近海)、班达海, 日本、菲律宾、新加坡、帛琉群岛、丹老群岛、夏威夷群岛, 孟加拉湾。

9. 齿宽楯藤壶 *Savignium dentatum* (Darwin, 1854)(图 8, 图版 III: 8—13)

Pyrgoma dentatum Darwin, 1854, p. 369, pl. 13, figs. 3a—g; Hiro, 1935, p. 56, fig. 6; 1938, p. 400, figs. 8c—e.

Savignium dentatum Darwin. Ross & Newman, 1973, p. 159, figs. 17h—k; Newman & Ross, 1976, p. 57.

标本采集地 西沙群岛永兴岛、东岛。共 92 个标本, 附着于菊花珊瑚 *Goniastrea* sp. 上。

壳白色, 卵圆扁平, 有放射纵肋, 常成念珠状; 壳口较大, 卵圆形, 略偏向峰端。壁板厚, 年幼个体有板管, 年老者无管, 底缘呈纵脊状。鞘达壁板基缘, 基底缘与壁板结合, 不悬垂。

盖板内膜紫色, 楯板横向延长, 宽约为高的 3 倍; 外表中间有一浅沟将其分为两部分, 上部为宽阔的开闭边, 基缘弯曲, 近基背角有小的凹刻, 背缘成直角或略大。关节脊发达,

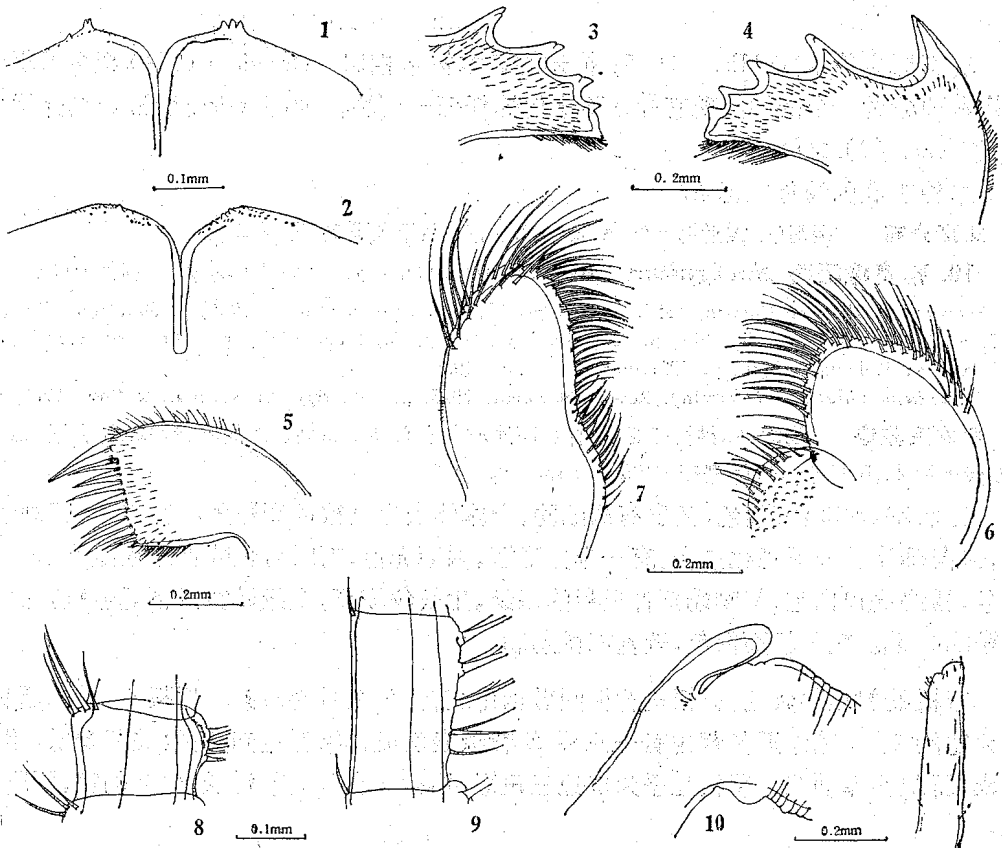


图 8 齿宽楯藤壶 *Savignium dentatum* (Darwin)

1, 2. 上唇; 3, 4. 大颚; 5. 小颚; 6. 第 2 小颚; 7. 触须; 8. 第 3 蔓足外肢第 6 节; 9. 第 6 蔓足外肢第 12 节; 10. 交接器

呈齿状圆突,闭壳肌脊不明显,闭壳肌窝有痕迹,压肌窝窄而深。背板呈不规则的三角形,开闭边上部呈扇状宽阔,楯缘内凹,距宽而短,其中部有1低脊,末端成齿状突。

基底深杯形,两侧较狭,有放射的浅沟纹,无管。

上唇中央缺刻较深,两侧各有2—4齿,脊缘有毛。大颚5齿,第2—4齿常分叉,下角平截。小颚切缘较直,小缺刻不明显,上下对大刺间有7—9个中型刺。第2小颚为2叶。触须片状,前缘微凹,后微略拱。

各蔓足外、内肢的节数如下:

	1	2	3	4	5	6
永兴岛:	13 9	10 10	11 10	20 22	24 25	24 26

第1蔓足内肢为外肢长的3/5,第2—3蔓足外肢略长,蔓节宽大于长或成方形,第3蔓足中部各节前末角有睫状毛排。第4,5蔓足内肢略长,第4—6对蔓足中部各节长大于宽,前缘有4—5对刚毛。

交接器略短于第6蔓足,背突发达,有环纹和分散的细毛。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高
永兴岛	8.4	4.7	0.7
	8.2	5.6	0.8

现有标本基本同 Hiro (1935) 描述的日本标本相似。Darwin (1854) 根据背板的形状将本种分为三个变种。现有标本不像他的任何一变种,如同 Hiro 所说,它介于 var. (1)和 var. (2) 之间。

本种在我国为首次记录。

地理分布 南海(中国近海)、红海,日本、新几内亚,帛琉群岛,暹罗湾。

10. 孔宽楯藤壶 *Savignium milleporae* (Darwin, 1854) (图9, 图版 III:14—20)

Pyrgoma milleporae Darwin, 1854, p. 367, pl. 13, figs. 2a—2f; Gruvel, 1905, p. 306, fig. 329; Hock, 1913, p. 257; Nilsson-Cantell, 1921, p. 355, fig. 79; 1938, p. 70; Broch, 1931, p. 120; Hiro, 1938, p. 401, figs. 10a—c; Kolosvary, 1950, p. 292; Foster, 1974, p. 49.

Savignium milleporae (Darwin). Ross & Newman, 1973, p. 159, fig. 16; Newman & Ross, 1976, p. 57.

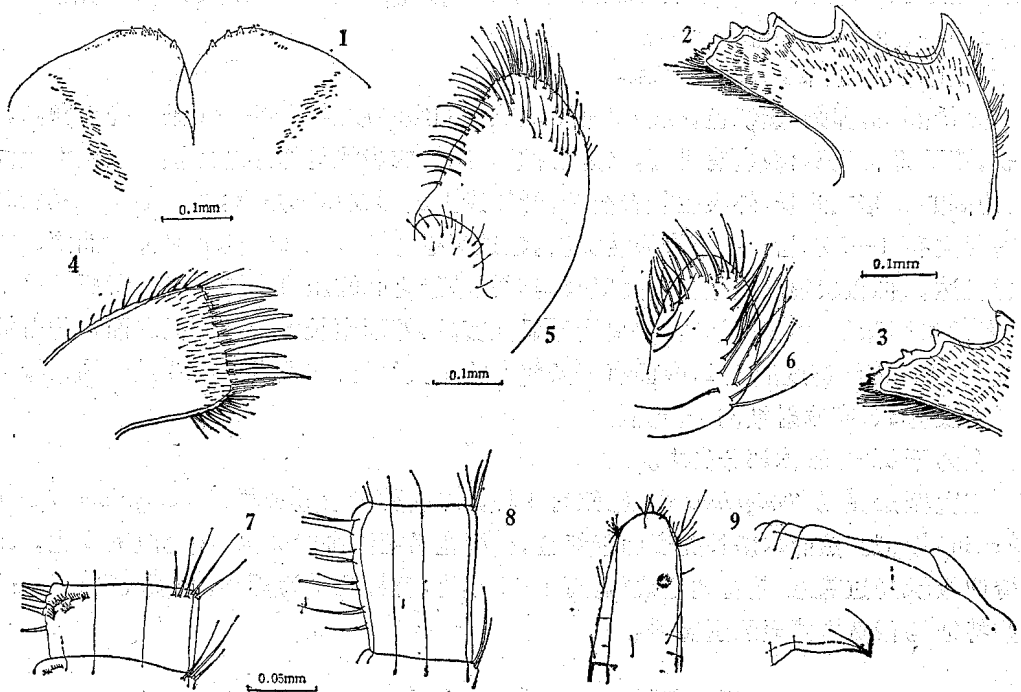
标本采集地 海南岛新村、三亚、榆林, 西沙群岛永兴岛, 东岛, 琛航岛、晋卿岛、金银岛。共计740余个标本,附着于多孔螵珊瑚 *Millepora* sp. 上。

壳低扁,卵圆,淡紫色,壳表有弱纵肋,个体外表完全被珊瑚覆盖。壳口小,卵圆形,狭窄,偏向峰半。壁板钙化愈合,有一排方形管,内面光滑,有时可见峰板之板缝痕迹。鞘部紫色,围绕壳口白色,其吻端延伸近板的基缘,生长纹模糊,底缘微突或下延悬垂;壳口偏向鞘的峰端。鞘下板面白色,近基部微起肋。

盖板的衬里膜紫色,楯板与背板间微钙化联合,分离时易破碎。楯板窄,横向延长,高约为宽的1/4,基缘近基背角有一凹缺,使背缘表面成低纵脊走向壳顶;关节脊低,闭壳肌窝浅,压肌窝窄而深。背板几乎为等边三角形,外拱,无距,关节脊低,关节沟宽,压肌脊模糊。

基底深杯状,壁无洞,内面有轻微的纵痕。

上唇中央缺刻较深,每侧4—6齿,脊缘有细短毛。大颚5齿,第2—4齿常分叉,第4,5齿很小,下角栉状不规则。小颚切缘直,小缺刻不明显,有10—12个几乎等大的刺,下

图9 孔宽楯藤壶 *Savignium milleporae* (Darwin)

1.上唇; 2,3.大颚; 4.小颚; 5.第2小颚; 6.触须; 7.第3蔓足外肢第6节; 8.第6蔓足外肢第10节; 9.交接器

角刺细小成丛。第2小颚为2叶。触须卵圆片状,前缘有短刚毛,后缘有长刚毛。

各蔓足外、内肢的节数如下:

	1	2	3	4	5	6
东岛:	14 8	10 9	11 9	17 17	19 19	19 19
榆林:	11 7	7 7	8 7	13 16	15 20	20 22

第1蔓足外肢为内肢长的2倍,基部各节较宽,第2,3蔓足外肢稍长,第3蔓足各节的前末角有鳞状小齿组,第4蔓足各节也有这样的齿,但很小,第4—6对蔓足分节长大于宽,中部者前缘有4—5对刚毛。

交接器长于第6蔓足,较粗,有背突、环纹和分散的细毛。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高	杯底深
永兴岛:	7.5	4.3	2.1	17.3
晋卿岛:	9.0	8.1	3.0	4.2

本种为我国首次记录。

地理分布 南海(中国近海),日本、菲律宾、斐济、澳大利亚、帛琉群岛、孟加拉湾。

11. 东方宽楯藤壶(新种) *Savignium orientale* sp. nov. (图版 IV:1—8)

正模标本 C81213-1 (缺乏盖板),峰吻径 7.4mm,侧径 6.1mm,壳高 1.5mm,杯底深 5.0mm 附着于菊花珊瑚 *Goniastrea* sp. 上;采自深圳南澳,1981年8月1日,采集者:马绣同。

副模标本 C81213-2 (有盖),峰吻径 6.0mm,侧径 5.8mm,壳高 1.7mm,杯深 5.3mm; C81213-3 (缺盖),峰吻径 8.6mm,侧径 7.6mm,壳高 1.5mm,杯底深 5.2mm, C81213-4 (缺盖),峰吻径 7.1mm,

侧径 5.9mm, 壳高 1.8mm, 杯底深 5.3mm; C81213-5 (已破损, 有盖), 峰吻径 8.2mm, 侧径 7.4mm, 壳高 2.4mm, 2.4mm, 杯底深 8.7mm。

采集时间、地点、采集者同正模标本。

壳低而扁, 卵圆, 紫红色, 壳表有常呈颗粒状的纵的放射肋 35—41 条。壳口卵圆, 鞘较长, 鞘下短而光滑; 板内有纵管, 纵隔片厚, 基部成齿状与杯形基底接合。楯板横向展宽, 为高的 2 倍或略长, 外表生长脊显著, 开闭缘上部形成窄三角形; 背缘最短; 基缘弯曲, 近基背角有 1—2 小齿。关节脊显著突出, 超过背缘, 关节沟宽阔; 闭壳肌窝大而深, 闭壳肌脊发达, 似板状超出基缘, 闭壳肌脊与楯板基缘之间的压肌窝浅而宽。背板几乎呈矩形, 壳顶略呈喙状, 生长脊清楚, 中央沟明显而宽阔, 外面生长脊延伸到板内面, 约占板面的 2/3; 距为基缘宽度的 1/2, 内面有一条较宽的中央纵脊, 末端常突出超过距的末缘。

基底杯状, 有放射纵沟, 内无洞。

全为干标本, 软体部分失去。

在宽楯藤壶属 *Savignium* 中, 已知有 4 种, 本新种与齿宽楯藤壶 *Savignium dentatum* (Darwin) 相似。然而本新种壳表面紫红色; 楯板宽常超过高的 2 倍, 闭壳肌窝发达, 闭壳肌脊似板状超过基缘, 基背角无缺刻, 有 1—2 小齿; 背板几乎为矩形, 壳顶成喙, 距发达。这些特征与齿宽楯藤壶区别显著。

珊瑚藤壶属 Genus *Creusia* Leach, 1817

Creusia Leach, 1817, Jour. Phys. Chim. D'Hist. Nat., 85:68; Ross & Newman 1973, p. 154; Newman & Ross, 1976, p. 57.

壳低扁, 有肋, 幅部窄, 壁板管有或无; 楯板和背板钙化愈合, 界限不清; 楯板闭壳肌脊通常延伸到基缘之下成板, 并在吻角形成吻齿, 无压肌窝; 背板几乎方形, 占板面的 1/2 以上, 基底深杯形。

本属已知有 3 种, 在我国近海仅发现一种。

12. 印度珊瑚藤壶 *Creusia indicum* (Annandale, 1924) (图 10, 图版 IV: 9—14)

Creusia spinulosa var. (11) Darwin, 1854, p. 381, pl. 14, fig. 6u; Hoek, 1913, p. 265.

Pyrgoma indicum Annandale, 1924, p. 64, figs. 9—15; Utinomi, 1962, p. 227.

Creusia spinulosa forma *angustiradiata* Broch, 1931, p. 118; Hiro 1938, p. 339; Nilsson-Cantell, 1938, p. 62, fig. 23, pl. 3, fig. 1.

Creusia spinulosa var. *angustiradiata* Broch. Hiro, 1935, p. 51, fig. 3; 1937, p. 466.

Creusia indica (Annandale). Utinomi & Kikuchi 1966, p. 7; Utinomi, 1967, p. 227, figs. 17—18, pl. 6, figs. 12—16; 董聿茂等, 1980, p. 127.

Creusia indicum (Annandale). Ross & Newman, 1973, p. 154, fig. 10a—b; Newman & Ross, 1976, p. 57.

标本采集地 海南岛新英、八所、新村、三亚、榆林。共计 35 个标本, 分别附着于蜂巢珊瑚 *Favia palauensis* Yabe & Sugiyama, *F. speciosa* (Dana), 菊花珊瑚 *Goniastrea aspera* Verrill, *G. yamanarii* (Yaba & Sugiyama) 和足柄珊瑚 *Podabacia crustacea* (Pallas) 上。

壳呈不规则卵圆形, 低, 白色, 外表有龙骨状肋 17—21 条, 由壳口向周缘放射, 末端形成尖齿, 超出周缘之外, 由珊瑚覆盖。幅部窄, 与邻板呈齿状相交。壳口卵圆形。

壁板内面 4 缝清楚可见; 鞘部宽, 基缘悬垂, 似板的内薄片, 与外壁间有纵管, 其外侧常有次级管; 纵肋与基底的接合处呈锯齿状。

楯板和背板钙化愈合,其间无缝的痕迹,外表有带短毛的生长脊。楯板内面有闭壳肌窝,闭壳肌脊发达成板状,延伸到基缘之下;吻角有一尖的吻齿;无压肌窝。背板几乎呈方形,中央沟宽,内面光滑平坦,无压肌脊;距宽阔,约为该板基缘宽的 $1/2$, 末端钝圆或略平截。基底深杯状,有放射肋。

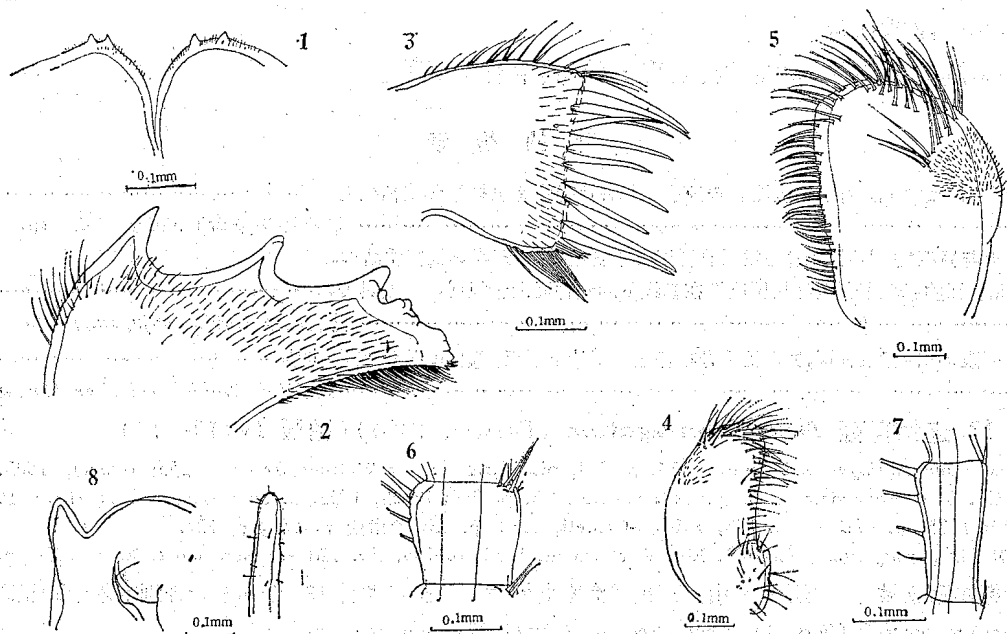


图 10 印度珊藤壶 *Creusia indicum* (Annandale)

1.上唇; 2.大颚; 3.小颚; 4.第2小颚; 5.触须; 6.第3蔓足外肢第5节;
7.第6蔓足外肢第11节; 8.交接器

上唇中央缺刻每侧有2齿。大颚5齿,2—4齿分叉,下角不规则。小颚切缘直,上对大刺之下有小缺刻,与下对大刺间有6刺。第2小颚2叶,与藤壶属的相像。触须片状,方形。

各蔓足外、内肢的节数如下:

榆林: $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \hline 13 & 7 & 9 & 8 & 11 & 10 & 17 & 22 & 22 & 23 & 22 & 22 \end{matrix}$

第1蔓足外肢为内肢长的2倍,第4—6对蔓足中部各节前缘有3—4对刚毛。交接器相当于第6蔓足长度的2倍,有背突和分散的细毛。

最大标本测量 (mm)	峰吻径	侧径	壳高	杯底深
新英:	11.3	9.2	1.0	17.9
三亚:	10.6	8.4	1.6	12.0

本种与 *Creusia decima* Ross & Newman (= *Creusia spinulosa* var. 10 Darwin) 相似,但本种吻齿接近吻角,不很突出,背板距较宽短等,可与后者区别。

地理分布 南海(中国近海),日本、新加坡,帛琉群岛、卡伊群岛、丹老群岛。

贵藤壶属 *Genus Nobia* Sowerby, 1839

Nobia Sowerby, 1839. A conchological manual, London, p. 71; Ross & Newman, 1973, p. 155; Newman & Ross, 1976, p. 58.

壳低扁,圆锥形,光滑或有肋,壁板愈合为一,无板缝,缺乏幅部和翼部;鞘多不悬垂;背板与楯板大小几乎相等,彼此愈合,分界线多不清楚,背板多呈方形;基底深杯形,包埋于珊瑚中或裸露伸出。

本属共有 7 种,我国近海发现 3 种,其中有 1 新种。

种的检索

1. 背板与楯板窄,有界限;背板压肌脊发达,基底近壳缘有纵排半环状钙化细条肋……………华贵藤壶(新种) *Nobia sinica* sp. nov.
1. '背板与楯板宽阔,无界限;背板压肌脊无或不发达,基底无半环状钙质结构。
 2. 壳有强肋,壁板无管,楯板压肌脊在基缘下的延伸面大于板面,背板具长距……………连贵藤壶 *Nobia conjugatum* (Darwin)
 2. '壳表平坦,壁板有管,楯板压肌脊在基缘下延伸小于板面宽,背板无距或不明显……………圆贵藤壶 *Nobia orbicellae* (Darwin)

13. 连贵藤壶 *Nobia conjugatum* (Darwin, 1854) (图版 IV:15—18)

Pyrgoma conjugatum Darwin, 1854, p. 364, pl. 12, fig. 7a—c; Weltner, 1897, p. 255; Gruvel, 1905, p. 306, fig. 330; Annandale, 1906, p. 143; Hoek, 1913, p. 264; Broch, 1922, p. 344; 1947, p. 7; Hiro, 1931, p. 154; 1935, p. 47; 1937, p. 168; Nilsson-Cantell, 1938, p. 13; 董聿茂等, 1980, p. 127.

Nobia conjugatum (Darwin). Ross & Newman, 1973, p. 155, fig. 12d—e; Newman & Ross, 1976, p. 58.

标本采集地 福建省东山, 广东省海南岛新村、三亚。共计 126 个标本, 分别附着于刺星珊瑚 *Cyphastrea serailia* (Forskål), *Cyphastrea* sp. 和菊花珊瑚 *Goniastrea* sp. 上。

壳淡紫色,低平卵圆,有放射肋 11—31 条,常为石珊瑚覆盖。壳口窄卵圆形。壁板厚,无洞,鞘大,其低边不悬垂,峰板两侧有缝痕,壁基缘与基底有齿相交。

楯板和背板钙化愈合,无缝痕。楯板外表生长脊部分狭窄,基缘显著凹进;闭壳肌脊发达,突出超过板基缘,距离相当于板高,其吻端形成吻齿,背端与关节脊愈合,与背板内面联合;开闭缘齿很发达,闭壳肌窝宽阔。背板延长,中央沟向峰侧微弯,距约为板长的 $1/2$,末端钝尖,生长脊上行与开闭缘平行,压肌脊不明显。

都为干制标本,软体部分损坏。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高	杯底深
东山:	8.3	7.0	1.0	14.8
三亚:	6.0	5.0	1.0	10.8

地理分布 南海(中国近海)、红海,日本、新加坡、斯里兰卡,苏禄群岛、丹老群岛,暹罗湾。

14. 圆贵藤壶 *Nobia orbicellae* (Hiro, 1934) (图 11; 图版 IV:19—21, V:1—4)

Pyrgoma orbicellae Hiro, 1934, p. 367, fig. 2; 1935, p. 61, fig. 10; 1937, p. 468; 1938, p. 401; Kolosvary, 1943, p. 96; 1947, p. 427.

Pyrgoma goniopora Hiro, Nilsson-Cantell, 1938, p. 73, pl. 3, figs. 5, 6.

Nobia orbicellae (Hiro). Ross & Newman, 1973, p. 155, fig. 10k—l; Newman & Ross, 1976, p. 58.

标本采集地 海南岛三亚、八所。共计 104 个标本, 分别附着于盔形珊瑚 *Galaxea fascicularis* (Linnaeus), *G. lamarchi* Milne-Edward & Haime 和 *Galaxea* sp. 上。

壳卵圆形,低,白色或淡紫色,周缘明显可见低而密排的放射肋,但近壳口处光滑无

肋。壁板无缝,厚,有成排的板管。鞘部生长线清楚,近峰端两侧生长线向上紧缩。鞘下板光滑无肋。壳口较大,卵圆形。

楯板和背板钙化愈合,无板缝痕迹。口缘膜从两背板峰缘围成的卵圆形孔伸出,蔓足由此孔伸缩。楯板宽阔,三角形,开闭缘拱,壳顶弯向背板;生长脊清楚,并有细短毛;闭壳肌脊或闭壳肌板延伸到楯板基缘之下,为楯板高的 $1/3-1/5$;闭壳肌板的基缘拱弯或成齿状,接近吻角明显凹进;吻齿突出,但稍离开板吻角。内面开闭缘的隆起边较宽,上半部密布角质毛;闭壳肌窝明显,内面与背板相联。背板很宽阔,由明显的肋与楯板区分;基缘直或稍凹,距不明显,无压肌脊。

基底深杯形,壁无管,内面有放射肋。

上唇中央缺刻每侧有3—4个小齿;大颚5齿,2—4齿分叉,下角钝圆;小颚切缘直,上下对大刺间有9个中型刺;第2小颚2叶;触须肾形,片状。

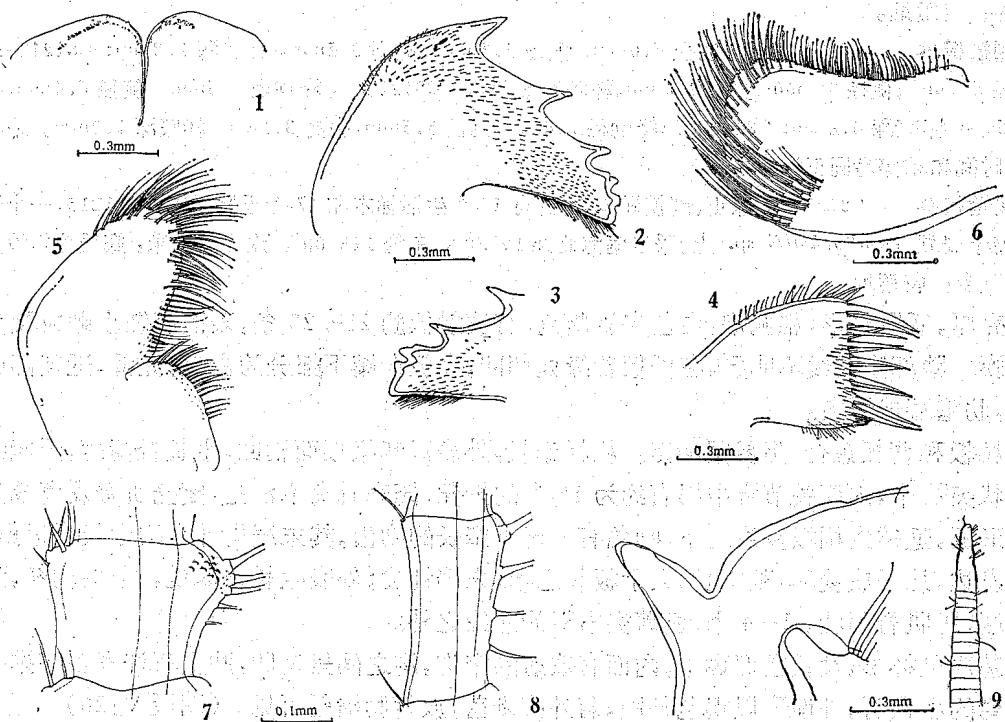


图 11 圆贵藤壶 *Nobia orbicellae* (Hiro)

1.上唇; 2,3.大颚; 4.小颚; 5.第2小颚; 6.触须; 7.第3蔓足第7节;
8.第6蔓足外肢第16节; 9.交接器

各蔓足外、内肢的节数如下:

三亚: $\overbrace{19 \ 10}^1 \ \overbrace{11 \ 9}^2 \ \overbrace{13 \ 11}^3 \ \overbrace{19 \ 18}^4 \ \overbrace{30 \ 30}^5 \ \overbrace{29 \ 27}^6$

第1蔓足外肢为内肢长的2倍,第2,3蔓足外肢稍长,第3蔓足各节前末角有小齿和鳞状毛排。第4—6对蔓足中部各节前缘有4对刚毛。

交接器为第6蔓足长度的1.5倍,有背突、环纹和细毛。

标本的表面常被石珊瑚覆盖。

最大标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高	环底深
三亚:	13.4	10.6	2.6	(破损)
八所:	10.0	7.5	4.1	12.2

本种与 *Nobia grandis* (Sowerby) 相似,但两者楯板差异较大。本种楯板宽阔,闭壳肌板仅为板高的 $1/3-1/5$,闭壳肌板的基缘近吻角明显凹进,开闭缘拱,闭壳肌窝清楚,背板距不明显,这些特征均能与 *Nobia grandis* 区别。

本种在我国为首次记录。

地理分布 南海(中国近海),日本、新加坡、斐济、帛琉群岛、丹老群岛。

15. 华贵藤壶(新种) *Nobia sinica* sp. nov. (图 12;图版 V:5—9, 26)

正模标本 C81214-1,峰吻径 9.0mm,侧径 6.0mm,壳高 2.6mm,杯底深 8.0mm;附着于珊瑚 *Dendrophyllia* sp. 上;采自南海北纬 $18^{\circ}45'$,东经 $110^{\circ}45'$,水深 98 米,底质为沙质泥;1959 年 4 月 5 日,采集者:唐质灿。

副模标本 C81214-2,峰吻径 6.0mm,侧径 5.8mm,壳高 3.2mm,杯底深 7.3mm; C81214-3,峰吻径 6.7mm,侧径 5.3mm,壳高 2.5mm,杯底深 5.7mm; C81214-4,峰吻径 7.6mm,侧径 6.4mm,壳高 2.6mm,杯底深 6.2mm; C81214-5,峰吻径 7.0mm,侧径 5.5mm,壳高 3.1mm,杯底深 5.0mm。采集地点、时间和采集者同正模标本。

其他材料 C81214-6,除正、副模标本外,另有 11 个生活标本和 17 个干制标本。C81215,一个干壳附着于珊瑚 *Dendrophyllia* sp. 上,采自南海北纬 $19^{\circ}30'$,东经 $113^{\circ}00'$,水深 145 米,底质为粗沙贝壳;采集者:唐质灿。

壳厚,低圆锥形,稍侧扁,白色或淡紫色,有放射低肋 21—25 条,表面有细小颗粒及黄色外膜。鞘部生长线不明显,在楯板背缘处稍凹,壳板在鞘下部分为白色,光滑,近基部成低肋,肋基端成圆突。

楯板和背板愈合,但界限清楚。楯板窄长,外表近背缘板面稍凹,生长脊清楚,开闭缘有齿状突数个;内面关节脊中部有约为 150° 的折角,闭壳肌窝不清楚,闭壳肌脊发育成宽圆弧形板,延伸到楯板基缘之下,吻角有一显著窄长的吻齿,其末端与外表的生长脊远离。背板发达,几乎成菱形,距窄长,大于板长之半,末端钝尖;外表生长脊清楚,中央沟窄,到距末端;压肌脊强壮,2—4 个,显著突出板的基缘之外。

基底呈杯形,埋置在珊瑚中,内面有放射的窄沟,沟之间呈宽肋,肋上有许多整齐排列的稍弯的小横脊,外面覆以褐色外膜,若外膜剥落,放射肋清楚可见。(图版 V:26)

软体部分基部下方便两侧各有一圆瘤状突,内含圆形黑褐色色素团。上唇中央缺刻的每侧有 1—2 齿,脊缘有细短毛。大颚 5 齿,2—4 齿有附加齿,下角较平截。小颚切缘直,上对大刺之下有一小缺刻,上下大对刺间有 5—7 个中型刺。第 2 小颚两叶,卵圆形。触须肾形,片状。

各蔓足外、内肢的节数如下:

	1	2	3	4	5	6
18°45'N, 110°45'E: 标本 I:	13. 7	10. 8	12. 11	22. 23	26. 28	28. 24
标本 II:	12. 6	9. 8	12. 8	16. 17	27. 26	25. 23

第 1 蔓足外肢为内肢长的 2 倍,第 2,3 蔓足外肢略长,第 3 蔓足中部各节前缘无齿,

第4—6对蔓足中部节前缘有3—4对刚毛。

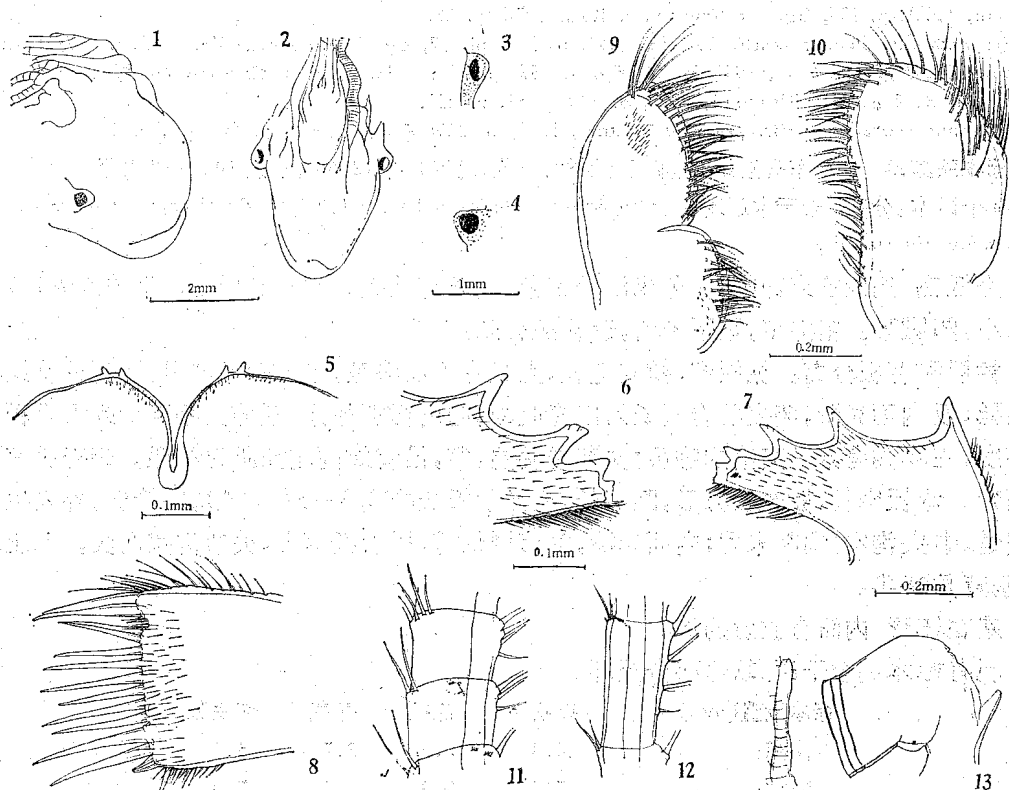


图 12 华贵藤壶(新种) *Nobia sinica* sp. nov.

1. 软体部分侧面(示色素团); 2. 软体部分背面观(示两侧之色素团); 3, 4. 色素团的侧面和正面观; 5. 上唇; 6, 7. 大颚; 8. 小颚; 9. 第2小颚; 10. 触须; 11. 第3蔓足外肢6—7节; 12. 第6蔓足外肢第14节; 13. 交接器

交接器长于第6蔓足,有背突、环纹和分散的细毛。

在贵藤壶属 *Nobia* 中,已知有6种,本新种与 *Nobia kuri* (Hoek)和 *Nobia projectum* (Nilsson-Cantell)相似,但其吻齿发达,与 *Nobia projectum* (Nilsson-Cantell) 区别显著。本种楯板的生长脊远离吻齿,关节脊中部夹角为 150° (在 *N. kuri* 其夹角为 90°),背板的压肌脊显著突出等特征与 *Nobia kuri* (Hoek) 不同。此外,基底近壳缘有纵排稍弯的钙化横细肋,软体部基部两侧各有1圆瘤包被的色素团,在本属的已知种中没有类似结构。

塔藤壶属 Genus *Pyrgoma* Leach, 1817

Pyrgoma Leach, 1817. Jour. Phys. Chim. D'Hist. Nat. 85: 156; Darwin, 1854, p. 364 (footnote); Ross & Newman, 1973, p. 156; Newman & Ross, 1976, p. 58.

壳低扁到圆锥形,壁板全部融合,鞘较窄,约占壁板高的 $1/5$,板管缺乏;楯板三角形,横向延长,闭壳肌脊突出于基缘之下;背板很窄长,距大约是板长的 $2/3-5/6$,无压肌脊。

本属仅有一种,也在我国近海发现。

16. 塔藤壶 *Pyrgoma cancellata* Leach, 1824(图版 V:10—19)

Pyrgoma cancellata Leach, 1824. Encyclop. Brit., Supplement, Vol. 3, pl. 57 (see Darwin); Ross & Newman, 1973, p. 156, fig. 14; Newman & Ross, 1976, p. 58.

Pyrgoma cancellatum Leach. Darwin, 1854, p. 362, pl. 12, fig. 5a—f; Borradaile, 1903, p. 443; Gruvel, 1905, p. 303, fig. 326; Hiro, 1935, p. 54, fig. 5; 1937, p. 467; 1938, p. 399; Nilsson-Cantell, 1938, p. 67, fig. 25, pl. 3, figs. 2, 3; Utimomi, 1958, p. 309; 1962, p. 227.

Pyrgoma cancellatum var. *japonica* Weltner, 1897, p. 225; Krüger, 1911, p. 4; 1911, p. 461.

标本采集地 广东省硇州岛,海南岛新村、新英,南海北纬 18°00′、东经 108°30′(水深 83 米)。共计 290 个标本,分别附着于木珊瑚 *Dendrophyllia japonica* Rehbeg、陀螺珊瑚 *Turbinaria mantonae* Crossl-and, *Turbinaria* sp. 上。

壳低扁,周缘圆或卵圆,白色或淡粉紫色,壳表有从壳口放射的低肋,常被珊瑚覆盖。壳口小,卵圆形。鞘部窄,鞘下光滑,近基部有肋。

楣板和背板分离。楣板窄,横向延长,生长脊不很清楚,在开闭缘处呈强齿,近背缘板面略低;板内面光滑,闭壳肌脊延长为闭壳肌板,超出楣板基缘,延伸面相当于或大于楣板面高度,在吻角有方形突出的吻齿;关节脊明显,窄,沿背缘同闭壳肌脊相遇,闭壳肌窝不很清楚。背板窄长,板部呈方形,距窄长,相当于板长的 2/3—5/6,微弯向峰侧,外表生长脊清楚,中央沟窄,到距末端;内面光滑,关节脊很低,居于板中央,关节沟宽而浅,无压肌脊,基背角略尖。

基底杯形,内面有放射的沟。

现有标本完全干制,软体部分损坏。

标本测量(mm)	峰吻径	侧径	壳高	杯底深
南海:	8.3	7.0	3.7	5.4
新村:	7.5	5.3	0.5	7.0

本种为我国首次记录。

地理分布 南海(中国近海),日本、菲律宾、柬埔寨、马尔代夫、帛琉群岛、丹老群岛。

鸭藤壶亚科 Subfamily Bosciinae Newman & Ross, 1976

Bosciinae Newman & Ross, 1976, p. 59.

壳圆锥形或低平,外部整个愈合,常有假翼部存在,鞘不悬垂,约占整个壁板内面的 2/3。盖板似藤壶属 *Balanus*, 背板压肌脊无或很弱,基底杯形或亚筒形,裸露或被珊瑚包埋。

本科仅有一属——鸭藤壶属 Genus *Boscia*。

鸭藤壶属 Genus *Boscia* Férussac, 1822

Boscia Férussac, 1822, Rey et Gravier, Paris, 2: 145; Ross & Newman, 1973, p. 163; Newman & Ross, 1976, p. 99.

与亚科的特征相同。本属共有 4 种,我国近海仅发现一种:角鸭藤壶 *Boscia anglica* Sowerby)。

17. 角鸭藤壶 *Boscia anglica* (Sowerby, 1823)(图 13,图版 V:20—25)

Pyrgoma anglica Sowerby, 1823; no Pagination.

Pyrgoma anglicum Sowerby. Darwin, 1854, p. 360, pl. 12, fig. 4a—c; Weltner, 1897, p. 255; Gruvel, 1905, p. 302, fig. 324; Brovh, 1927, p. 30; Hiro, 1935, p. 53, fig. 4; 1937, p. 467; Nilsson-Cantell, 1938, p. 66, fig. 24; Stubbings, 1967, p. 294, fig. 22.

Boscia anglicum (Sowerby). Ross & Newman, 1973, p. 164, fig. 23a—b.

Boscia anglica (Sowerby). Newman & Ross, 1976, p. 59.

标本采集地 南海北纬 $18^{\circ}30'$ — $20^{\circ}15'$, 东经 $110^{\circ}15'$ — $111^{\circ}00'$, 水深 31—80 米, 底质为泥质砂。共 7 个生活标本, 34 个干制标本, 附着于珊瑚 *Heterocyathus* sp. 和 *Dendrophyllia* sp. 上。

壳小, 陡圆锥形, 玫瑰红色或完全白色, 壳表有密排的细纵肋。壳口小, 卵圆形。板内面峰端有 2 缝线痕迹, 鞘占板之大部, 淡红色, 基缘悬垂, 鞘下壁板成强肋。

基底不规则, 杯状或完全平坦, 外表面有细纵肋, 与壳板肋相吻合, 内面有放射管。

盖板为藤壶属 *Balanus* 型。楯板三角形, 基缘拱弯, 外表面生长脊明显; 内面关节脊低, 关节沟窄, 闭壳肌脊和闭壳肌窝清楚。背板较平坦, 有中央沟; 内面关节脊低弱, 距短, 为基缘宽的 $1/3$, 离开基角, 末端平截, 压肌脊弱。

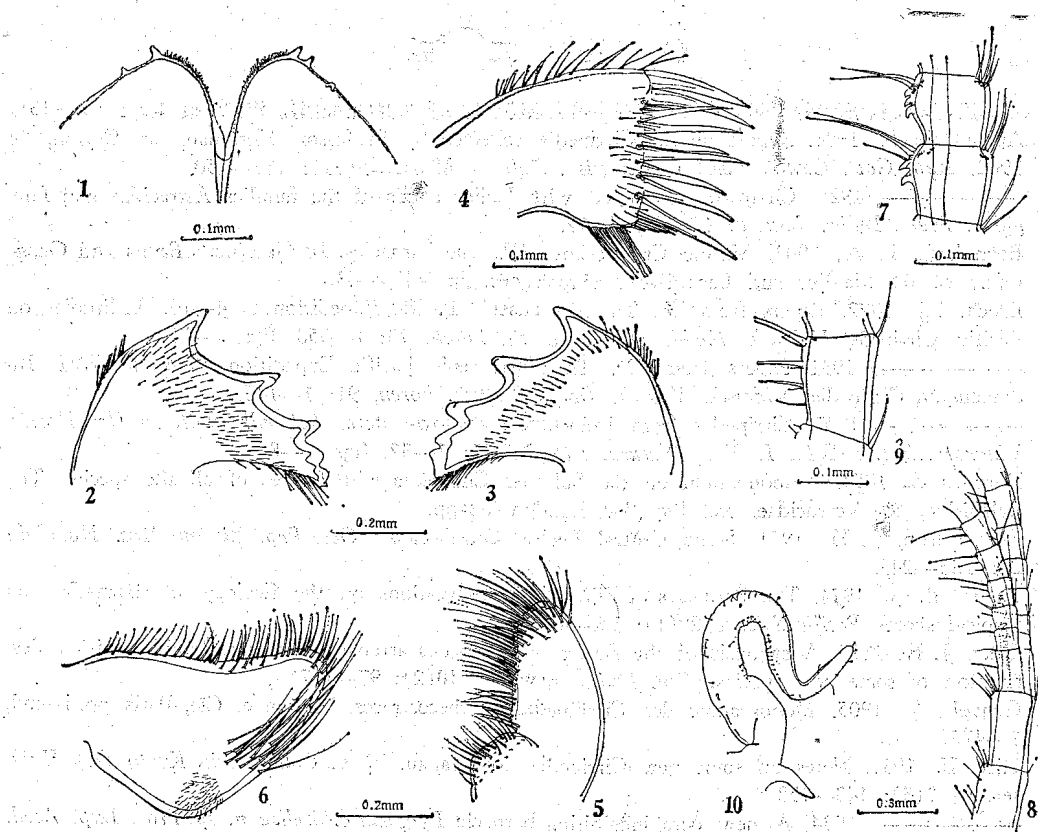


图 13 角鸭藤壶 *Boscia anglica* (Sowerby)

1. 上唇; 2, 3. 大颚; 4. 小颚; 5. 第 2 小颚; 6. 触须; 7. 第 3 蔓足外肢第 5—6 节; 8. 第 4 蔓足; 9. 第 6 蔓足外肢第 10 节; 10. 交接器

上唇中央缺刻的每侧有 2—3 齿, 脊缘有细短毛。大颚 5 齿, 2—3 齿分叉, 下角钝。小颚切缘直, 上下对大刺间有 5—6 刺。第 2 小颚 2 叶, 似藤壶属 *Balanus*。触须几乎呈三角形。

各蔓足外、内肢的节数如下:

19°15'N, 111°00'E: $\overbrace{14\ 7}^1$ $\overbrace{9\ 8}^2$ $\overbrace{10\ 8}^3$ $\overbrace{14\ 17}^4$ $\overbrace{25\ 24}^5$ $\overbrace{25\ 24}^6$

第1蔓足外肢为内肢长的2倍,第2,3蔓足外肢略长,第3蔓足中部各节前缘有小弯齿。第4蔓足外肢基部背面有小齿,内肢基部数节(约前5节)前缘有钩状齿,每节1—3个。第4—6对蔓足中部各节前缘有刚毛3—4对。

交接器短于第6蔓足,有背突、环纹和分散的细毛。

最大标本测量(mm)	峰吻径	壳高	杯底深
20°15'N, 110°30'E:	5.0	7.7	5.5
18°30'N, 110°15'E:	5.3	7.0	3.0

本种在我国为首次记录。

地理分布 日本、法国、英国,马德拉斯,西非,地中海、南海(中国近岸)。

参 考 文 献

- [1] 董聿茂,陈永寿,蔡如星,1980. 中国近海蔓足类区系特点的初步研究(甲壳纲)。海洋学报 2(2): 124—131。
- [2] Annandale, N., 1906. Report on the Cirripedia collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902. *Rep. Gov't Ceylon Pearl Oyster Fish. Gulf of Manaar* 5(31): 137—150.
- [3] ———, 1924. Cirripedes associated with Indian corals of the families *Astracidae* and *Fungidae*. *Mem. Indian Mus.* 8: 61—68, pl. 12.
- [4] Borradaile, L. A., 1903. Marine Crustaceans. VII. The barnacles. In *Gardiner's Fauna and Geography of the Maldives and Laccadive Archipelagoes*, pp. 440—443.
- [5] Broch, Hj., 1922. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914—16. X. Studies on Pacific Cirripeds. *Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren.* 73: 1—358, figs. 1—77.
- [6] ———, 1931. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914—16. LVI. Indomalayan Cirripedia. *Vidensk. Meddel. Dansk Naturh. Foren.* 91: 1—146.
- [7] ———, 1947. Cirripedes from Indochinese shallow-waters. *Abhandl. utgitt av Det Norske Vidensk.-Akad. i Oslo. I. Mat. Naturv. Kl.* 1947, 7: 1—32, figs. 1—8.
- [8] Darwin, C., 1854. A monograph on the Subclass Cirripedia with figures of all the species. The Balanidae, the Verrucidae, etc. Ray Soc. London, 684pp.
- [9] Edmondson, C. H., 1951. Some Central Pacific Crustaceans. *Occ. Pap. Bishop Mus. Honolulu* 20: 183—243.
- [10] Foster, B. A., 1974. The Barnacles of Fiji, with Observations on the Ecology of Barnacles on tropical shores. *Pacific Science* 28(1): 35—56.
- [11]* Gray, J. E., 1825. A synopsis of the genera of Cirripedes arranged in natural families, with a description of some new species. *Ann. Philos. new ser.* 10(2): 97—107.
- [12] Gruvel, A., 1905. Monographie des Cirrhipedes ou thecostraces. Masson et Cie, Paris, pp. i—xvi, 1—472.
- [13] Hiro, F., 1931. Notes on some new Cirripedia from Japan. *Mem. College sci., Kyoto Imp Univ. ser. B*, 7(3): 143—158.
- [14] ———, 1934. A new coral-inhabiting barnacle *Pyrgoma orbicellae* n. sp. *Proc. Imp. Acad. (Japan)* 10(6): 367—369.
- [15] ———, 1935. A study of cirripeds associated with corals occurring in Tanabe Bay. *Rec. Oceanogr. Works Japan* 7(1): 1—28.
- [16] ———, 1937. Studies on Cirripedian Fauna of Japan. II. Cirripedes found in the Vicinity of the Seto Marine Biological Laboratory. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ.* 12: 385—478, figs. 1—43.
- [17] ———, 1938. Studies on the animals inhabiting reef corals. II. Cirripeds of the genera *Creusia* and *Pyrgoma*. *Palao Trop. Biol. Stat. Studies* 3: 391—417, pl. 1.
- [18] Hoek, P. P., 1913. The Cirripedia of the Siboga Expedition. B. Cirripedia Sessila. *Siboga Expeditie* 31b: 129—275, pls. 1—17.

- [19] Kolosvary, G., 1943. Cirripedia Thoracica in der Sammlung des Ungarischen National-Museums. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat'l Hungarici*, 36: 67—120.
- [20] ———, 1947. A study of Cirripedes associated with corals in the collection of the Hungarian National Museum, Budapest. *Proc. Zool. Soc. London* 117: 425—428.
- [21] ———, 1947. New data of cirripeds associated with corals. *Ann. Mag. Nat. Hist.* ser. 11, 14: 358—368.
- [22] ———, 1950. On some balanids living in corals, collected by the Snellius Expedition in 1930. *Zool. Meded. Leiden* 30(19): 289—296, pls. 11—15.
- [23] Krüger, D. P., 1911. Beiträge zur Cirripedenfauna Ostasiens. *Abh. bayer. Akad. Viss., II. Suppl. Bd.* 6: 1—72.
- [24] ———, 1911. Zur Cirripedenfauna Ostasiens. *Zool. Anz.* 38: 459—464.
- [25]* Leach, W. E., 1817. Distribution systematique de la classe des des Cirripedes, par le meme. *Jour. Phys. Chim. D'Hist. Nat.* 85: 67—69.
- [26]* ———, 1825. A tabular view of the genera composing the class Cirripedes, with descriptions of the species of *Otior*, *Cineras*, and *Clyptra*. *Zool. Jour. London* 2(6): 208—215.
- [27] Newman, W. A. and A. Ross, 1976. Revision of the balanomorph barnacles; including a catalog of the species. *San Diego Soc. Nat. Hist. Mem.* 9: 1—108.
- [28] Nilsson-Cantell, C. A., 1921. Cirripeden-Studien. Zur Kenntnis der Biologie, Anatomie und Systematik dieser Gruppe. *Zool. Bidrag Fran Uppsala* 7: 75—390, pls. 1—3.
- [29] ———, 1938. Cirripedes from the Indian Ocean in the collection of the Indian Museum, Calcutta. *Mem. Indian Mus.* 13(1): 1—81, pls. 1—3.
- [30] Pilsbry, H. A., 1916. The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U. S. National Museum; including a monograph of the American species. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 93: 1—366.
- [31] Ross, A. and W. A. Newman, 1973. Revision of the coral-inhabiting barnacles (Cirripedia: Balanidae). *San Diego Soc. Nat. Hist. Trans.* 17(12): 137—174.
- [32]* Sowerby, G. B., 1839. A conchological manual. G. B. Sowerby, London, pp. 1—130, 530 figs.
- [33] Sowerby, J. D., 1823. The genera of fossil and recent shells, for the use of students in conchology and geology. G. B. Sowerby, London, no pagination, 270 pls.
- [34] Stubbings, H. G., 1967. The Cirriped fauna of tropical west Africa. *Bull. British Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, 15(6): 227—319.
- [35] Utinomi, H., 1949. Studies on the Cirripedian fauna of Japan VI. Cirripeds from Kyusyu and Ryukyu Islands. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 1(2): 19—37.
- [36] ———, 1958. Studies on the Cirripedia fauna of Japan. VII. Cirripeds from Sagami Bay. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 6(3): 281—311, figs. 1—10.
- [37] ———, 1962. Studies on the Cirripedian fauna of Japan. VIII. Thoracic cirripeds from western Kyusyu. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 10(2): 211—239.
- [38] ———, 1967. Comments on some new and already known cirripeds with emended taxa, with special reference to the parietal structure. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 15(3): 199—237, pl. 6.
- [39] ———, and T. Kikuchi, 1966. Fauna and flora of the sea around the Amakusa. *Mar. biol. Lab., Kyushu Univ.* 6: 1—12, fig. 1. (In Japanese).
- [40] Weltner, W., 1897. Verzeichnis der bisher beschriebenen recenten Cirripedienarten. Mit Angabe der im Berliner Museum vorhandenen species und ihrer Fundorte. *Arth. Naturgesch.* 63: 227—280.

* 作者间接看到该文要点。

STUDIES ON CHINESE CIRRIPIEDIA (CRUSTACEA), VII. FAMILY PYRGOMATIDAE*

Ren Xianqiu

(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

ABSTRACT

The present paper is the seventh part of systematic studies on the Cirripedian fauna of Chinese waters based on materials collected by the Institute of Oceanology, Academia Sinica, during the years 1950—1980. Seventeen species belonging to 6 genera were identified. Of these, 4 species are described as new, 9 are recorded for the first time from Chinese waters. The type materials of the new species are deposited in the Institute of Oceanology, Academia Sinica at Tsingtao.

The species identified are listed below:

Family Pyrgomatidae Gray, 1825

Subfamily Pyrgomatinae Gray, 1825

Genus *Cantellius* Ross and Newman, 1973

1. *Cantellius gregarea* (Sowerby, 1823)*

2. *Cantellius iwayama* (Hiro, 1938)*

3. *Cantellius pallidus* (Broch, 1931)

4. *Cantellius secundus* (Broch, 1931)

5. *Cantellius septimus* (Hiro, 1938)*

6. *Cantellius sinensis* sp. nov.

7. *Cantellius albus* sp. nov.

Genus *Savignium* Leach, 1825

8. *Savignium crenatum* (Sowerby, 1823)*

9. *Savignium dentatum* (Darwin, 1854)*

10. *Savignium milleporae* (Darwin, 1854)*

11. *Savignium orientale* sp. nov.

Genus *Creusia* Leach, 1817

12. *Creusia indicum* (Annandale, 1924)

Genus *Nobia* Sowerby, 1839

13. *Nobia conjugatum* (Darwin, 1854)

14. *Nobia orbicellae* (Hiro, 1934)*

15. *Nobia sinica* sp. nov.

Genus *Pyrgoma* Leach, 1817

16. *Pyrgoma cancellata* Leach, 1824*

Subfamily Bosciinae Newman & Ross, 1976

Genus *Boscia* Férussac, 1822

* Contribution No. 1085 from the Institute of Oceanology, Academia Sinica.

17. *Boscia anglica* (Sowerby, 1823)*

(* is recorded for the first time in Chinese waters)

Descriptions of new species

Cantellius sinensis sp. nov. (Text-fig. 6; pl. II: 8—14)

Holotype: C80868-1 (IOAS), Diameter 9.2×8.0 mm., high 1.2 mm., depth of basal part 7.2 mm.; Dongdao, Xisha Is., Guangdong. Attached on *Acropora pacifica* (Brook). 1975, VI, 23. Ren Xianqiu Coll.

Paratypes: C80868-2. Same as above. C81216-1, 2, 3. 3 individuals. Dongdao, Xisha Is., Guangdong. 1980, V, 28—31. Ren Xianqiu Coll.

Other materials examined. 14 specimens from Dongdao and Yongxingdao, Xisha Is., Guangdong. 1980, V, 28 and 1980, VI, 13. Ren Xianqiu Coll.

Shell flat or low-conic, white or light purple, covered by coral. Surface of shell with slender longitudinal ribs, terminal part of rib often form naked spines on rim of shell, light purple or white in color. Radius naked, white, with transverse striae and bluntly toothed articular margins. Ala thin, light purple. Orifice rhomboidal or oval. Wall of plate thicker, without tubes. Sheath longer than half length of compartments, its basal margin suspended, growth lines distinct, covered by yellowish membrane, lower part of plate below sheath with prominent longitudinal ribs, which are variable in size, interval between the ribs larger.

Scutum broad, surface of plate concave, growth ridges distinct, fringed with hairs; ocelludent margin slightly concave; basal margin curved with slight notch near basitergal angle; rostral tooth small; articular ridge low and longer; adductor ridge developed, but never projected to basal margin. Adductor pit broad and shallow; lateral depressor pit broad and deep. Rostral depressor pit large and deep, irregularly shaped. Tergum narrow and longer, tip acute, median furrow shallow and broad, without crests for lateral depressor muscle, spur $1/2$ as wide as basal margin, rounded distally, occasionally with a low rib acutely terminated on the carinal lateral side of spur.

Basis cup-shaped, with radiated groove from centre, without tubes.

Labrum with 3 teeth on each side of median notch. Mandible with 5 teeth, inferior angle irregular. Maxilla with straight cutting edge, without small notch. Cirri short.

The present species is different from any other species of the Genus *Cantellius* in having a large and deep rostral depressor pit on scutum, which is broad, surface of plate concave, rostral tooth small.

Cantellius albus sp. nov. (Text-fig. 7; pl. II: 15—21)

Holotype: C80881—1 (IOAS). Diameter 6.0×4.6 mm, high 2.0 mm, depth of basal part 5.0 mm. Luhuitou, Sanya, Hainan Island, Guangdong. Attached on coral *Acropora* sp. 1975, VI, 13. Ren Xianqiu Coll.

Paratypes: C80881-2, 3, 4. 3 individuals. Locality same as holotype.

Other materials examined: 52 specimens from Sanya, Yulin, Hainan Island and Yongxingdao, Dongdao, Xisha Is., Guangdong. Attached on Coral *Acropora armata* (Brook) and *Acropora* sp.

Shell low conic, white, with lower ribs, covered by coral. Trace of radius retained. Orifice rhomboidal. Inner surface of wall white, sheath more than $1/2$ the length of compartment, with transverse growth lines; the basal margin suspended, with longitudinal ribs below sheath.

Opercular plates and membrane of rim of orifice white.

Scutum with distinct growth lines, articular ridge developed; adductor ridge obvious; adductor pit distinct; lateral depressor pit broad and shallow; rostral tooth very small. Tergum thin, fragile, almost trapezoid, apex straight, not beaked. The margin from basi-scutal angle to end of spur almost straight; with carinal margin almost paralleled; scutal margin straight, growth ridges distinct; median furrow rather deep; articular ridge lower; articular groove shallow, without crests for lateral depressor muscle; a longitudinal rib, which formed acute protuberance on distal end of spur and often with small tooth on it, is present on inner surface of median furrow along scuta-lateral margin.

Basis cup- or tube-shaped, with radial ribs; wall without tubes.

Labrum with 1—3 teeth on each side of the deep median notch. Mandible with 5 teeth, inferior angle pectinate. Maxilla with straight cutting edge.

The present species can be distinguished from any other species in the Genus *Cantellius* by its inner surface of median furrow of tergum being sculptured with a lower longitudinal rib along scuta-lateral margin and with small teeth on it. This new species resembles *Cantellius transversalis* (Nilsson-Cantell) in the opercular plates, but differs from the latter in that the scutum being not very long, and with rostral tooth and articular ridge, and the spur of tergum with longitudinal row of small teeth.

***Savignium orientale* sp. nov. (pl. VI: 1—8).**

Holotype: C81213-1 (IOAS). Diameter 7.4×6.1 mm, high 1.5 mm, depth of basal 5.0 mm (opercular plates lacking). Nanaodao, Shenzhen, Guangdong Attached on coral *Goniastrea* sp., 1981, VIII, 1. Ma Siutung Coll.

Paratypes: C81213-2, 3, 4, 5. 4 individuals, same as above. (2 individuals with opercular plates).

Shell low and flat, oval, reddish purple, with 35—41 radial granulated longitudinal ribs. Orifice oval. Sheath longer, the part of plate below it being smooth. Wall with longitudinal tubes; longitudinal septa thick, with teeth on its basal part.

Scutum transversely broadened, more than half as high as broad, growth lines distinct, ocludent margin with a narrow triangle-shaped area on upper part of plate; tergal margin shortest; basal margin curved, with 1—2 teeth near basi-tergal angle; articular ridge projected out of tergal margin; articular groove broad; adductor pit large and deep; adductor ridge well developed, plate-shaped, exceeding basal margin; lateral depressor pit shallow and broad; with 1—2 blunt teeth near basi-tergal angle of basal margin. Tergum almost rectangular, apex beaked, growth ridges distinct; median furrow obvious, broad, growth ridges extended to inner surface and occupied $1/3$ of the plate; spur about $1/2$ as broad as basal margin, with broader longitudinal mid rib on inner surface, the tip of which often projected out of distal margin of the spur.

Basis cup-shaped, with radial ribs, without tubes.

All specimens are dried with the soft body parts damaged.

Among the 4 known species of the Genus *Savignium*, this new species closely resembles *Savignium dentatum* (Darwin). It can be distinguished from the latter by its reddish-purple coloured surface of shell; its scutum being $1/2$ as high as broad, adductor pit being well developed, adductor ridge plate-shaped and exceeding basal margin, basi-tergal angle without notch, with 1—2 teeth; tergum almost rectangular, apex

beaked, spur developed.

***Nobia sinica* sp. nov.** (Text-fig. 12; pl. V: 5—9, 26)

Holotype: C812141 (IOAS). Diameter 9.0×6.0 mm, high 2.6 mm, depth of basal part 8.0 mm. South China Sea, $18^{\circ}45'N$, $110^{\circ}45'E$, 98 m depth, bottom sand with mud. Aggassize trawl. Attached on coral *Dendrophyllia* sp. 1959, IV. 5. Tang Zhican Coll.

Paratypes: C812142, 3, 4, 5. 4 specimens Same as above.

Other materials examined: 29 specimens from South China Sea, $18^{\circ}45'N$, $110^{\circ}45'E$ and $19^{\circ}30'N$, $113^{\circ}00'E$ (145m depth)

Shell thick, low conic, slightly compressed laterally, white or light purple, with 21—25 low radial ribs. Surface with numerous small granules and yellow membrane. Sheath narrower, growth lines indistinct. Tergal margin of scutum slightly concave. Inner surface of plates white and smooth below sheath; with low ribs near basal margin, basal end of ribs tooth-shaped.

Opercular plates fused together, but with distinct limits. Scutum narrow and long, slightly concave near tergal margin; growth ridges distinct; ocludent margin with several tooth-shaped process; articular ridge with a 150° angle at middle; adductor pit indistinct; adductor ridge produced, forming a broadly rounded plate below basal margin, with a narrow and long rostral tooth at rostral angle, its distal end far from growth ridges of outer surface. Tergum larger, almost rhomboidal; spur narrow and long, more than $1/2$ length of plate, distal end bluntly pointed; growth ridges distinct, median furrow narrow, with 2—4 strong lateral depressor ridges remarkably produced out of basal margin.

Basis cup-shaped, with narrow radial grooves between thick ribs, which are imperfectly calcified and sculptured with rows of slightly curved transverse ridges, and covered with brownish membrane.

There is a darkish-brown pigment mass packed in a round tumour on each sides of lower basal part of the soft body.

Labrum with 1—3 teeth on each side of median notch. Mandible with 5 teeth. Maxilla with straight cutting edge and small notch.

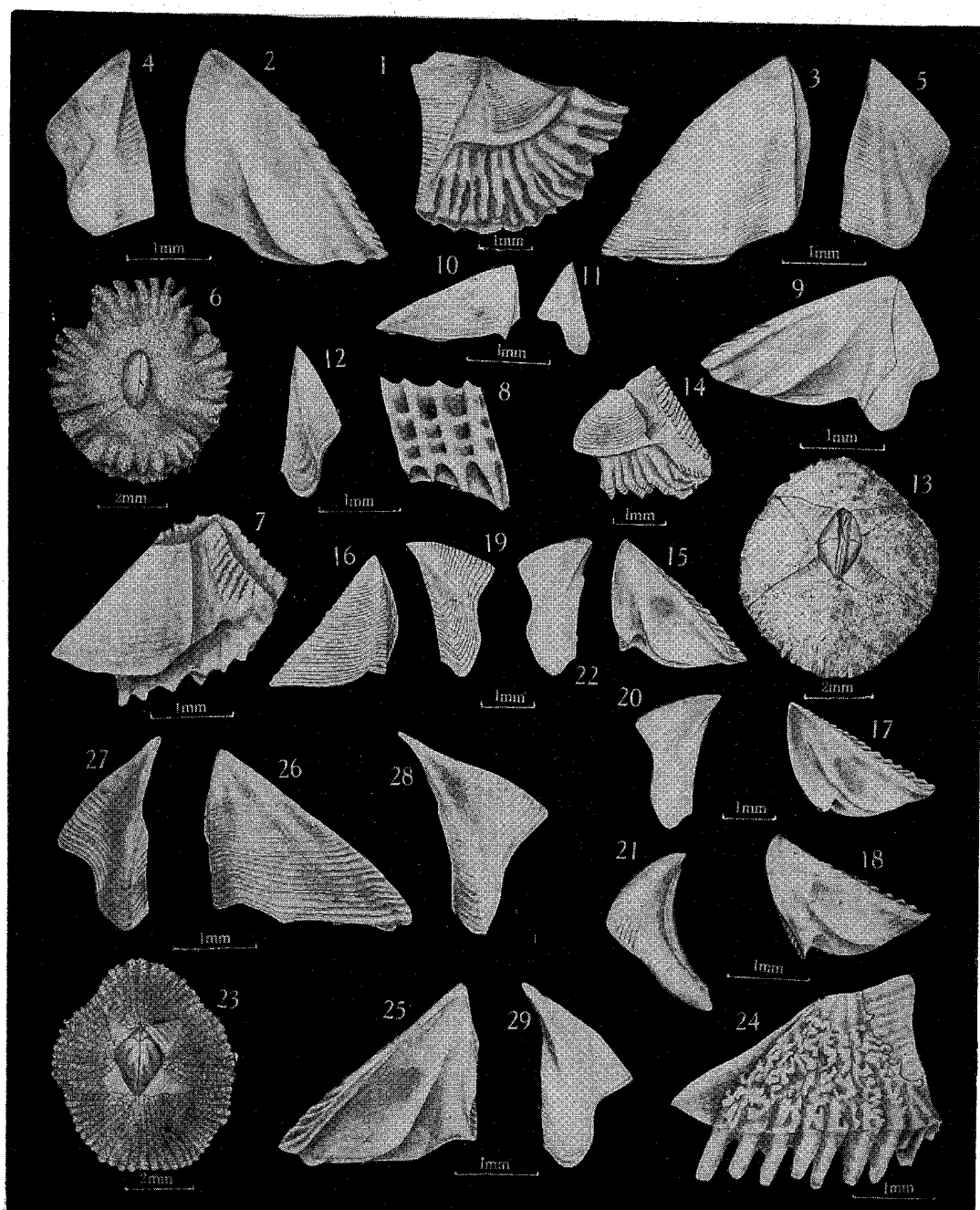
Number of segments of the Cirrus I—VI are as follows:

	I	II	III	IV	V	VI
$18^{\circ}45'N$, $110^{\circ}45'E$	(1): 13 7	10 8	12 11	22 23	26 28	28 24
	(2): 12 6	9 8	12 8	16 17	27 26	25 23

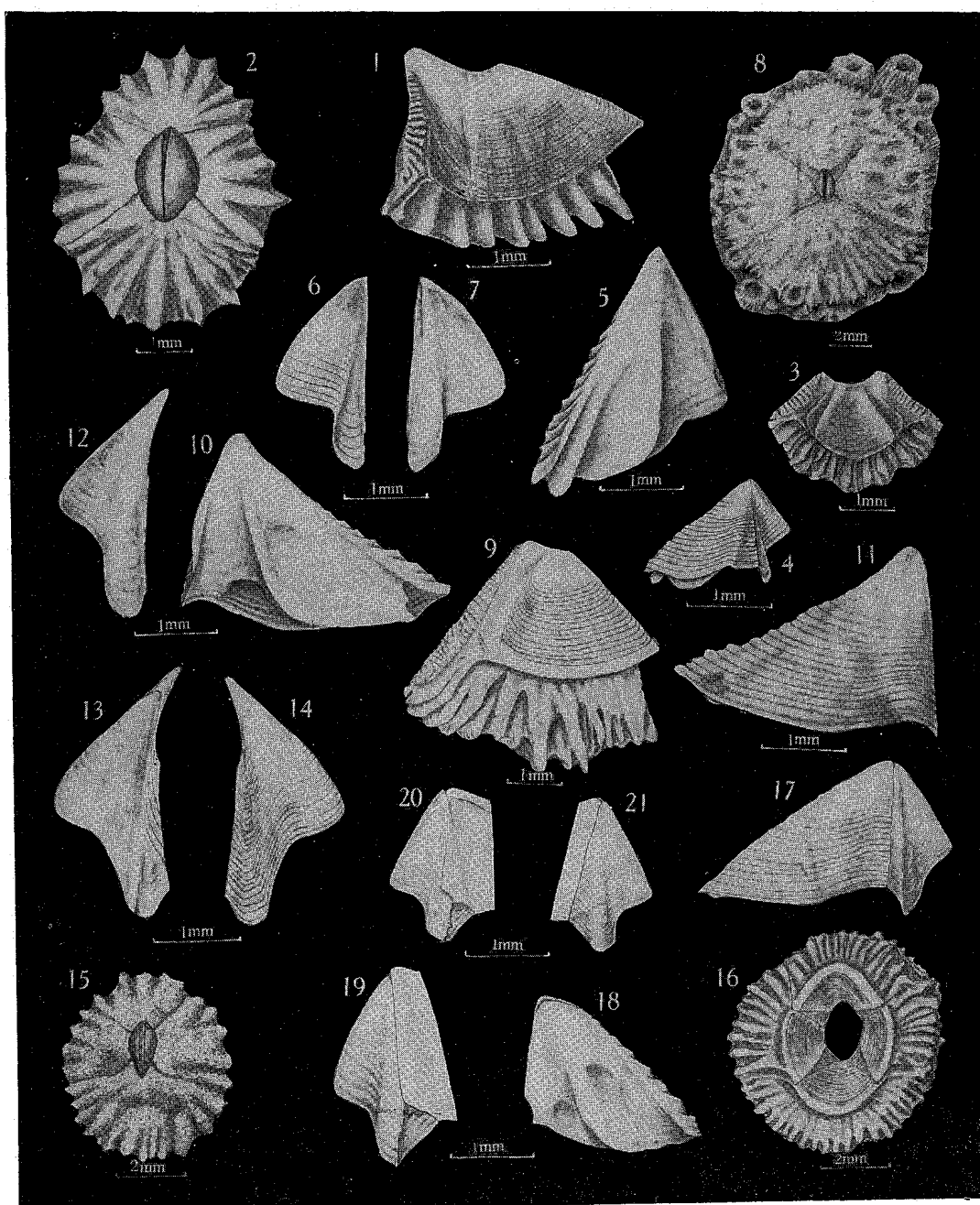
Posterior ramus of Cirrus I is $1/2$ as long as anterior. Each segment of middle part of Cirrus IV—VI bears 3—4 pairs of setae on anterior margin. Penis longer than Cirrus VI, with basi-dorsal point and separated fine hairs.

The present species is closely allied to *Nobia kuri* (Hoek) and *N. projectum* (Nilsson-Cantell). It differs from *N. projectum* (Nilsson-Cantell) in its scutum being round, with stout rostral tooth. It differs from *N. kuri* (Hoek) in its growth ridges of scutum being separated from the rostral tooth, in its articular ridge forming 150° angle at middle (90° angle in *N. kuri*) and with its lateral depressor ridges of tergum remarkably produced out of the basal margin. In addition, this new species is also characterized

by its basis being imperfectly calcified and by having a round tumour containing pigment mass on each side of its soft body.



群离板藤壶 *Cantellius gregarea* (Sowerby): 1. 侧板(部分); 2, 3. 楯板; 4, 5. 背板
 低离板藤壶 *Cantellius iwayama* (Hiro): 6. 外形; 7. 侧板内面; 8. 壳板底面; 9. 盖板; 10. 楯板; 11, 12. 背板
 苍离板藤壶 *Cantellius pallidus* (Broch): 13. 外形; 14. 侧板内面; 15—18. 楯板 (15, 16 比例尺同 19); 19—22. 背板
 次离板藤壶 *Cantellius secundus* (Broch): 23. 外形; 24. 侧板外面; 25, 26. 楯板; 27—29. 背板 (28 比例尺同 27)

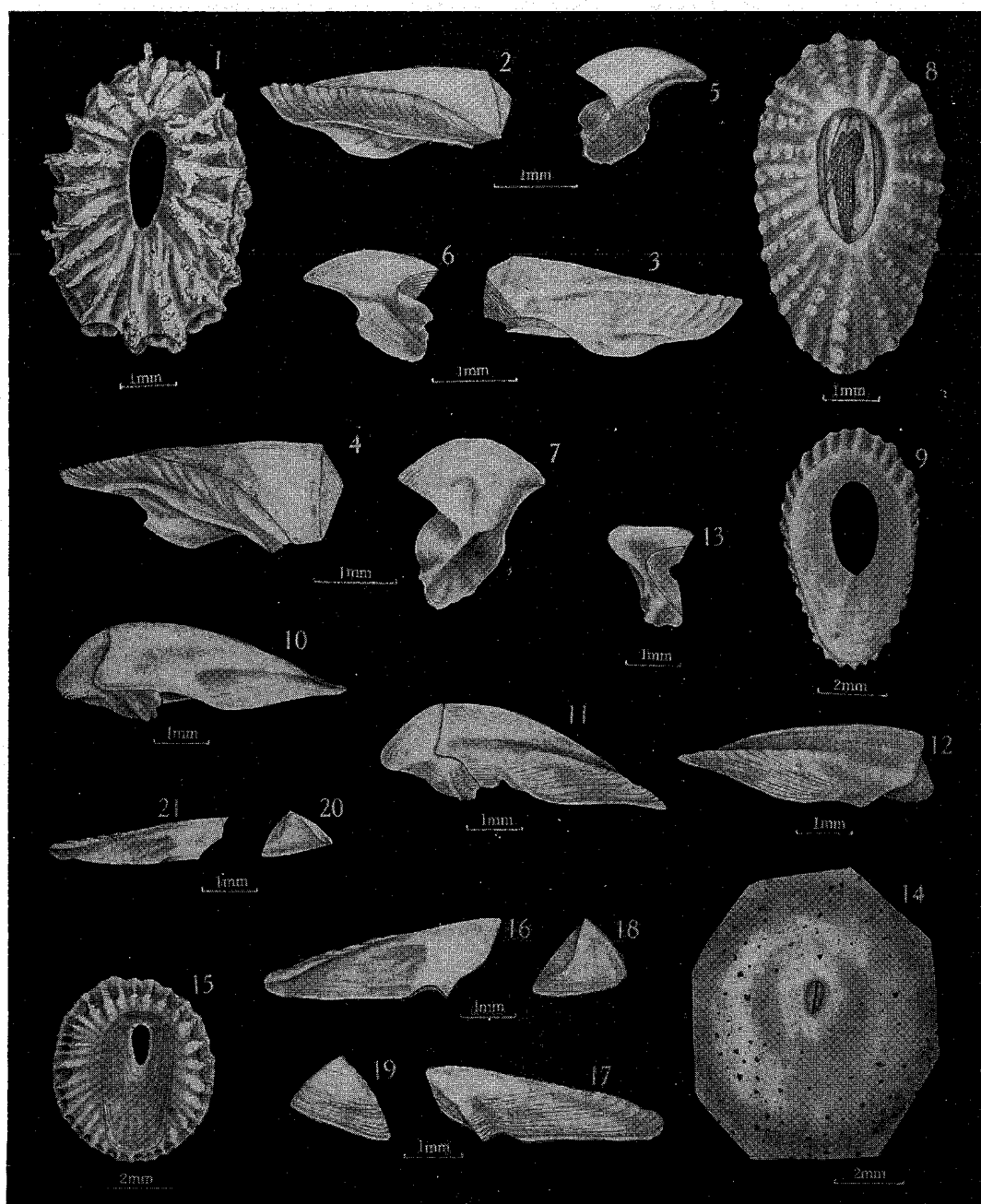


次离板藤壶 *Cantellius secundus* (Broch): 1. 侧板内面

隔离板藤壶 *Cantellius septimus* (Hiro): 2. 外形; 3. 吻板内面; 4. 盖板; 5. 楣板; 6, 7. 背板

华离板藤壶(新种) *Cantellius sinensis* sp. nov.: 8. 外形; 9. 侧板内面; 10, 11. 楣板; 12—14. 背板

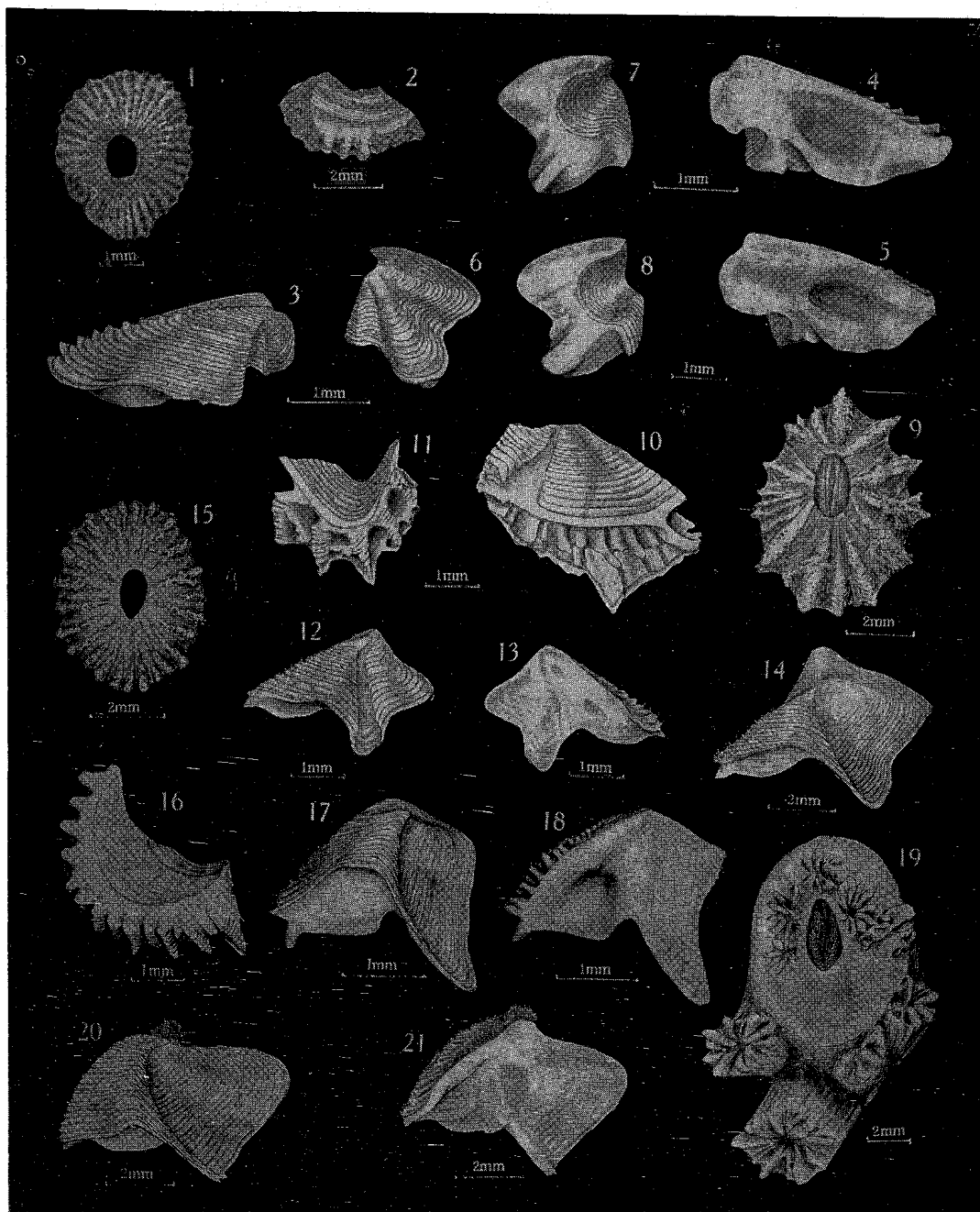
白离板藤壶(新种) *Cantellius albus* sp. nov.: 15. 外形; 16. 壁板内面; 17. 盖板(比例尺同 21); 18. 楣板; 19—21. 背板



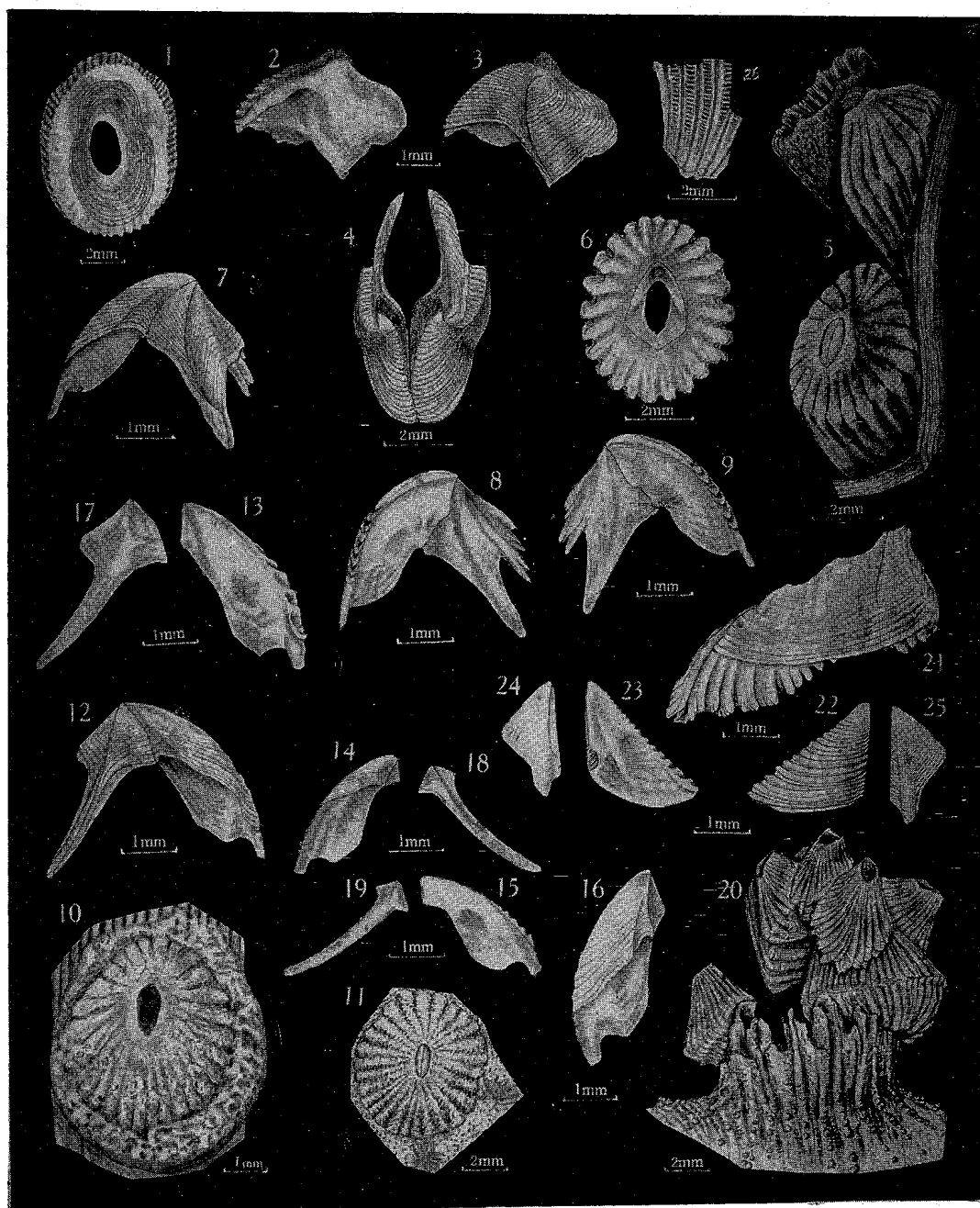
刻宽楯藤壶 *Savignium crenatum* (Sowerby): 1.外形; 2—4.楯板; 5—7.背板

齿宽楯藤壶 *Savignium dentatum* (Darwin): 8.外形; 9.壁板内面; 10,11.盖板; 12.楯板; 13.背板

孔宽楯藤壶 *Savignium milleporae* (Darwin): 14.外形; 15.壁板内面; 16,17,21.楯板; 18—20.背板



东方宽柄藤壶(新种) *Savignium orientale* sp. nov.: 1.外形; 2.壁板内面; 3—5.楯板; 6—8.背板
 印度珊藤壶 *Creusia indicum* (Annandale): 9.外形; 10.侧板内面; 11.峰板内面(底部观); 12—14.盖板
 连贵藤壶 *Nobia conjugatum* (Darwin): 15.外形; 16.壁板内面(部分); 17,18.盖板
 圆贵藤壶 *Nobia orbicellae* (Hiro): 19.外形; 20,21.盖板



圆贵藤壶 *Nobia orbicellae* (Hiro): 1. 壁板内面; 2, 3. 盖板; 4. 盖板顶面观
 华贵藤壶(新种) *Nobia sinica* sp. nov.: 5. 外形; 6. 壁板内面; 7—9. 盖板; 26. 基底内面
 塔藤壶 *Pyrgoma cancellata* Leach: 10, 11. 外形; 12. 盖板; 13—16. 楯板; 17—19. 背板
 角鸭藤壶 *Boscia anglica* (Soverby): 20. 外形; 21. 壁板内面(小部分为峰板); 22, 23. 楯板; 24, 25. 背板
 (23, 24 比例尺同 22)