

中国海兔科的研究*

張 璽 林光宇

(中国科学院海洋研究所)

海兔科(Aplysiidae)是一类有经济价值的后鳃软体动物。人们很早就了解了它的食用价值,许多地方的渔民都有食用这类动物的习惯,如南太平洋博腊博腊岛(Borabora I.)的居民常以 *Dolabella teremidi* Rang 作食品^[64];社会群岛(Society Is.)和友爱群岛(Friendly Is.)的居民喜爱生食海兔^[11];在朝鲜也有熟食这类动物的习惯^[11]。

我国福建(厦门、东山)也有个别渔民捕食蓝斑背肛海兔 *Notarchus (Bursatella) leachii cirrosus* Stimpson, 但如食用过多则易引起头痛、眼睛失明等,严重时,甚至引起死亡。海兔卵的干制品俗称“海粉”,在日本俗称“海素面”^[19]。除供食用外,据说还可做医药用。福建厦门渔民养殖蓝斑背肛海兔已有上百年的历史;广东沿海渔民近年来也养殖黑斑海兔 *Aplysia (Varria) kurodai* (Baba) 生产“海粉”,销售于国内外各地。

对于我国海兔科的种类以往仅有一些零星记载,据我们所掌握的文献统计,记载分布我国的种类有:朱仲嘉报告 1 种^[1];李国藩报导 1 种^[2];张璽报告 1 种^[3];张璽、齐钟彦等报告了 4 种^[4-5];蔡英亚报导 1 种^[6];Sowerby 报告的 2 个新种^[69];Stimpson 报告 1 个新种^[70];Pilsbry 报导 4 种^[64];高桥定卫(Takahashi)报告 1 种^[71];马场菊太郎(Baba)报告 5 种^[21,24];Eales 报告 5 种^[40,42]。在上述文献中,李国藩的 *Aplysia kuropdei* (Baba)^[2] 是 *Aplysia (Varria) kurodai* Baba 之误, Takahashi 的 *Aplysia punctata* (Cuvier)^[71] 是 *Aplysia (Varria) kurodai* Baba 的同物异名。Baba 的 *Aplysia hirasei* (Baba)^[24] 是 *Aplysia (Varria) oculifera* Adams & Reeve 的同物异名。Baba 的 *Aplysia sibogae* Bergh^[24] 是 *Aplysia (Aplysia) juliana* Quoy & Gaimard 的同物异名。Stimpson 的 *Notarchus cirrosus* Stimpson^[70], 朱仲嘉的 *Notarchus (Bursatella) leachii leachii* Blainville var. *freeri* (Griffin)^[1], 蔡英亚、张璽、齐钟彦等的 *Notarchus (Bursatella) leachii freeri* (Griffin)^[5,6], 都是 *Notarchus (Bursatella) leachii cirrosus* Stimpson 的同物异名。Sowerby 的 *Aplysia orientalis*^[69] 是 *Aplysia (Pruvotaplysia) parvula* Mörch 的同物异名。总结上述情况,报告过分布在我国的海兔种类实有 5 属、9 种和 1 亚种,种名如下:

1. *Aplysia (Pruvotaplysia) parvula* Mörch
2. *Aplysia (Varria) dactylomela* Rang
3. *Aplysia (Varria) oculifera* Adams & Reeve

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 256 号;王公海同志协助绘图,特此致谢。本文曾在中国动物学会 1962 年 11 月在广州召开的动物生态分类区系专业学术会议上宣读。

4. *Aplysia* (*Varria*) *kurodai* (Baba)
5. *Aplysia* (*Aplysia*) *juliana* Quoy & Gaimard
6. *Dolabrifera dolabrifera* (Rang)
7. *Petalifera punctulata* (Tapparone-Canefri)
8. *Notarchus* (*Bursatella*) *leachii cirrosus* Stimpson
9. *Tethys fusca* Tilesius
10. *Tethys sinensis* Sowerby

在这 10 种中除了 Pilsbry 的 *Tethys fusca* Tilesius^[64] 是仅依外形鉴定的, Sowerby 的 *Tethys sinensis* Sowerby^[69] 是依贝壳定名的, 可能有错误, 或者由于我们调查采集不够, 尚未发现, 其余各种均包括在本文中。

解放以来, 我们在沿海潮间带进行了软体动物的调查采集, 获得了不少海兔标本。经过整理共鉴定出 14 种、3 亚种, 分别隶属于 4 亚科、6 属、6 亚属。其中 7 种、2 亚种在我国是首次记录 (见分布表中有 * 号者)。我国东南沿海的自然条件很适合海兔种类的繁殖、生长, 因此, 在今后的调查中还可能发现更多的种类。

我国黄海、东海、南海三个海区的环境条件相差很大, 因而, 海兔的种类在各海的分布情况也有显著的不同。黄海只有一种小形的暖温带种——斑叶海兔 *Petalifera punctulata* (Tapparone-Canefri), 仅发现于烟台和青岛, 东海和南海都没有分布。东海有两种和一亚种: 黑边海兔 *Aplysia* (*Pruvotaplysia*) *parvula* Mörch, 网纹海兔 *Aplysia* (*Varria*) *pulmonica* Gould 和蓝斑背肛海兔 *Notarchus* (*Bursatella*) *leachii cirrosus* Stimpson。它们显然是从南海分布来的, 东海是在我国分布的北界。南海有十三种、三亚种: 黑边海兔、角海兔 *Aplysia* (*Varria*) *cornigera* Sowerby、网纹海兔、黑指纹海兔 *Aplysia* (*Varria*) *dactylomela* Rang、眼斑海兔 *Aplysia* (*Varria*) *oculifera* Adams & Reeve、黑斑海兔 *Aplysia* (*Varria*) *kurodai* (Baba)、红海兔 *Aplysia* (*Varria*) *sagamiana* Baba、杂斑海兔 *Aplysia* (*Aplysia*) *juliana* Quoy & Gaimard、截尾海兔 *Dolabella scapula* (Martyn)、斧壳海兔 *Dolabrifera dolabrifera* (Rang)、褐斧壳海兔 *Dolabrifera fusca* Pease、长尾背肛海兔 *Notarchus* (*Stylocheilus*) *longicaudus* (Quoy & Gaimard)、雷氏背肛海兔 *Notarchus* (*Stylocheilus*) *risbeci* (Engel)、书纹管海兔 *Syphonota geographica scripta* (Bergh)、蓝斑背肛海兔、戎衣背肛海兔 *Notarchus* (*Notarchus*) *indicus armatus* Baba。这些种类在南海分布的北界大多数在厦门附近, 其中蓝斑背肛海兔分布到东海的平潭岛, 黑边海兔和网纹海兔分布到东海长江口附近的嵎山岛。除了黑边海兔、网纹海兔、眼斑海兔、杂斑海兔和戎衣背肛海兔外, 其余种类都分布在海南岛。据报导, 黑斑海兔、眼斑海兔、杂斑海兔、斧壳海兔在我国的台湾也有分布。

在我国所发现的 14 种和 3 亚种的海兔中有 5 种是环热带种: 黑边海兔、黑指纹海兔、杂斑海兔、斧壳海兔、长尾背肛海兔; 有 3 种是印度-西太平洋广泛分布的热带种: 眼斑海

表1 中国沿海各种海兔在世界各海区的分布
Table 1. Distribution of Sea-hares found on the China coast in various seas.

种 名(有*号者为新记录) Species	中国 (China)			日本 (Japan)		菲律宾 (Philippines)	印度尼西亚 (Indonesia)	美拉尼西亚 (Melanesian)	波里尼西亚 (Polynesia)	美洲西海岸 (West Coasts of America)	澳大利亚 (Australia)	新西兰 (New Zealand)	印度洋 (Indian Ocean)				大西洋 (Atlantic)		
	(The Yellow Sea)	(The East China Sea)	(The South China Sea)	(The Pacific Coasts)	(Ryukyu I.)								(India)	(Ceylon)	(Mauritius)	(Red Sea)	(East Coasts of America)	(West Indies)	(West Coasts of Africa)
1. 黑边海兔 <i>Aplysia (Prunotaplysia) parvula</i> Mörch		+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+
2. 角海兔 <i>Aplysia (Varia) cornigera</i> Sowerby*			+	+		+	+		+		+		+	+	+		+	+	+
3. 网纹海兔 <i>Aplysia (Varia) pulmonica</i> Gould*			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
4. 黑指纹海兔 <i>Aplysia (Varia) dactylomela</i> Rang		+	+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
5. 眼斑海兔 <i>Aplysia (Varia) oculifera</i> Adams & Reeve			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
6. 黑斑海兔 <i>Aplysia (Varia) kurodai</i> (Baba)			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
7. 红海兔 <i>Aplysia (Varia) sagamiana</i> Baba*			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
8. 杂斑海兔 <i>Aplysia (Aplysia) juliana</i> Quoy & Gaimard			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
9. 书纹管海兔 <i>Siphonota geographica scripta</i> (Bergh)*			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
10. 截尾海兔 <i>Dolabella scapula</i> (Martyn)*			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
11. 斧壳海兔 <i>Dolabrifera dolabrifera</i> (Rang)			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
12. 褶斧壳海兔 <i>Dolabrifera fusca</i> Pease*			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
13. 斑叶海兔 <i>Petalifera punctulata</i> (Tapparone-Canefri)			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
14. 蓝斑背肛海兔 <i>Notarchus (Bursatella) leachii cirrosus</i> Stimpson			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
15. 长尾背肛海兔 <i>Notarchus (Stylocheilus) longicaudus</i> (Quoy & Gaimard)*		+	+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
16. 雷氏背肛海兔 <i>Notarchus (Stylocheilus) risbeci</i> (Engel)*			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
17. 戎衣背肛海兔 <i>Notarchus (Notarchus) indicus armatus</i> Baba*			+	+		+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+

兔、截尾海兔、角海兔；有6种和3亚种仅分布在太平洋西部：网纹海兔、红海兔、黑斑海兔、斑叶海兔、褐斧壳海兔、雷氏背肛海兔、书纹管海兔、蓝斑背肛海兔、戎衣背肛海兔；其中黑斑海兔、红海兔、戎衣背肛海兔是仅分布在中国南海和日本的太平洋沿岸的热带种，斑叶海兔是仅分布在中国黄海和日本的暖温带种。

中国海兔科的亚科和属、种的检索表

- (A) 两侧足叶前端分离，作游泳器官；皮肤光滑没有肉瘤突起……………海兔亚科
- (B) 嗅角位于头触角和两侧足叶前端之间，彼此分开较远；生殖孔在外套的右直下方；头颈部清楚，不形成头楯；外套水管短，不突出身体后面……………海兔属
- (C) 足的后面形成吸盘；没有紫汁腺……………1. 杂斑海兔
- (CC) 足的后面狭而钝，不形成吸盘；外套右边有紫汁腺
- (D) 外套孔大……………2. 黑边海兔
- (DD) 外套孔几乎闭锁，常常为乳头状突起。
- (E) 两侧足叶后面分开。
- (F) 鳃下腺简单，有许多小开口；身体黑褐-紫色，有灰白-青绿色斑纹，足底色淡，没有斑纹……………3. 黑斑海兔
- (FF) 鳃下腺混合，有一个主开口和许多小开口；身体黄褐-橄榄青色，散布有黑色小眼环，足底黄绿色，没有眼环……………4. 眼斑海兔
- (EE) 两侧足叶后面联合。
- (F) 两侧足叶后面联合，形成鳃腔后壁……………5. 黑指纹海兔
- (FF) 两侧足叶于近尾部相联合，露出鳃腔底部。
- (G) 鳃下腺简单，有许多小开口。
- (H) 身体淡红色，散布有黑色斑点，足底色淡，没有斑点……………6. 红海兔
- (HH) 身体青绿色，有黑褐色的圆形花纹和黑色斑点，足底有黑褐色花纹……………7. 角海兔
- (GG) 鳃下腺混合，有一个主开口和许多小开口；身体灰绿-古铜色，布满黑色网纹，足底有杂斑……………8. 网纹海兔
- (BB) 嗅角位于两侧足叶前端之间，彼此靠近；生殖孔在外套前面；头颈部愈合形成头楯；外套水管长，突出身体后面……………管海兔属
- ……………9. 书纹管海兔
- (AA) 两侧足叶的前端相靠近或相毗连仅被卵精沟穿过，不作游泳器官；皮肤通常有肉瘤或绒毛突起。
- (B) 生殖孔在本鳃的前面；齿舌有宽的中央齿，侧齿狭，两侧有小齿。
- (C) 身体后面稍圆；外套遮盖本鳃的全部或一部；背裂孔在身体中部的稍后方；足宽；有贝壳……………斧壳海兔亚科
- (D) 有一个石灰质的贝壳；身体最宽处在中部的稍后方；不暴露贝壳……………斧壳海兔属
- (E) 身体表面有肉瘤突起；青绿色，散布有各色云彩，足底有暗色阴影和斑点……………10. 斧壳海兔
- (EE) 身体表面没有肉瘤突起；褐色，没有各色云彩，足底没有阴影和斑点……………11. 褐斧壳海兔
- (DD) 贝壳薄膜状，角质；身体最宽处在中部；暴露大部贝壳……………叶海兔属
- ……………12. 斑叶海兔
- (CC) 身体后面延长，本鳃不被外套遮盖；背裂孔通常在近中部；足比身体狭；贝壳消失……………背肛海兔亚科
- ……………背肛海兔属
- (D) 身体后面延长成长尾。
- (E) 嗅角比头触角长；身体青绿-黄褐色，散布有围黄色轮的黑蓝色眼状斑和黑色线条……………13. 长尾背肛海兔
- (EE) 嗅角比头触角短；身体黄绿色，没有黑色线条……………14. 雷氏背肛海兔
- (DD) 身体后面形成短尾。
- (E) 身体纺锤形；有绒毛状突起；背裂孔近中部；散布有蓝色眼状斑；有紫汁腺……………15. 蓝斑背肛海兔
- (EE) 身体圆球形；有肉瘤突起；背裂孔近前端；没有眼状斑；没有紫汁腺……………16. 戎衣背肛海兔
- (BB) 生殖孔在本鳃的后面；齿舌没有中央齿，侧齿狭长，弯钩形，两侧没有小齿……………截尾海兔亚科
- ……………截尾海兔属
- ……………17. 截尾海兔

种的描述

1. 黑边海兔 *Aplysia (Pruvotaplysia) parvula* Mörch, 1863 (图版1:1; 图1—2)

Aplysia parvula Mörch, 1863:22; Engel, 1927:90, figs. 4—6; Baba, 1949:24, 125, Pls. II-III, figs. 7—8; 1956:216; Burn, 1957:13; Eales, 1957b:250; 1957c:240.

Aplysia anguilla Cuming, Sowerby, 1869: Pl. 6, sp. 22.

Aplysia concava Sowerby, 1869: Pl. 6, sp. 24.

Aplysia japonica Sowerby, 1869: Pl. 5, sp. 16a-b.

Aplysia orientalis Sowerby, 1869: Pl. 5, sp. 18a-b.

Aplysia rosea Sowerby, 1869: Pl. 6, sp. 23. (non Rathke, 1799).

Aplysia subquadrata Sowerby, 1869: Pl. 9, sp. 39.

Aplysia nigrocincta Martens, Eliot, 1899:513; Baba, 1937b:62.

Aplysia atromarginata Bergh, 1905:8, Pl. 6, figs. 30—5.

Aplysia (Pruvotaplysia) parvula Mörch, Engel, 1936a:15; Eales, 1960:287.

Tethys norfolkensis Sowerby, 1869: Pl. 10, sp. 42; Angas, 1877:190; Allan, 1932a:423; 1942:212, fig. 13.

Tethys elongata (Pease), Pilsbry, 1895:393, pl. 59, figs. 35—38.

Tethys japonica (Sowerby), Pilsbry, 1895:106, Pl. 18, figs. 22—3; Baba, 1937a:211.

Tethys nigrocincta (Marten), Pilsbry, 1895:107, Pl. 17, figs. 14—6; Burne, 1906:56, fig. 9.

Tethys orientalis (Sowerby), Pilsbry, 1895:104, Pl. 18, sp. 25.

Tethys parvula (Mörch), Pilsbry, 1895:83, Pl. 37, figs. 23—25; Purvot-Fol. 1932:322.

Tethys peasei Pilsbry, 1895:95, Pl. 25, fig. 2.

体长40—80毫米,身体柔软,呈蛞蝓形。颈部细长,头触角上外侧捲曲形成裂沟。嗅角粗大,长圆筒形,末端裂沟。眼明显,位于嗅角基部的直前侧方。侧足发达,能遮盖外套,前端分离;后端联合成鳃腔后壁。足稍狭,前端截形;后端稍大,形成尾部。

外套大,几乎占整个背部,包被贝壳,遮盖本鳃。外套孔非常大,位于外套的近中部,卵圆形。外套后面扭转形成一个短而宽的外套水管。有紫汁腺。鳃下腺有许多小开口。生殖孔位于本鳃的前方、外套的直下方。阴茎孔位于右头触角基部,有卵精沟和生殖孔相联。

身体底色为淡褐—茶色。散布有精细的,时而聚集成堆的白色小点,侧足边缘、足前、后端边缘、头触角、嗅角上部边缘黑色。外套水管边缘及外套孔周缘亦为黑色。足底淡褐色。

贝壳相当大,卵圆形、凸、外层角质,褐色,内层石灰质,薄,仅限于中部。顶部小,略呈三角形,边缘稍向背部反曲。后凹短而深。表面生长线明显(图1)。

额片呈板状,由许多密集的短钩状小鳞片组成。

齿舌数目不多,但相当强大,齿舌的行列、数目随个体的大小而有变化。中央齿梯形,顶部宽、齿尖有4—5个小锯齿,齿尖基部两侧有2—4个小齿。侧齿弯钩形,齿尖外侧有2—3个小齿,向外各齿的小齿数目逐渐减少,最外侧齿退化呈长条形(图2)。

标本采集地: 浙江的嵊山,福建的东山。

地理分布: 广泛分布于40°N—40°S的世界各暖海。大西洋: 西岸从佛罗里达(Florida),西印度群岛到巴西,东岸从摩洛哥,塞内加尔到南非的好望角,亚速尔群岛(Azores Is.),马德拉群岛(Madeira Is.);

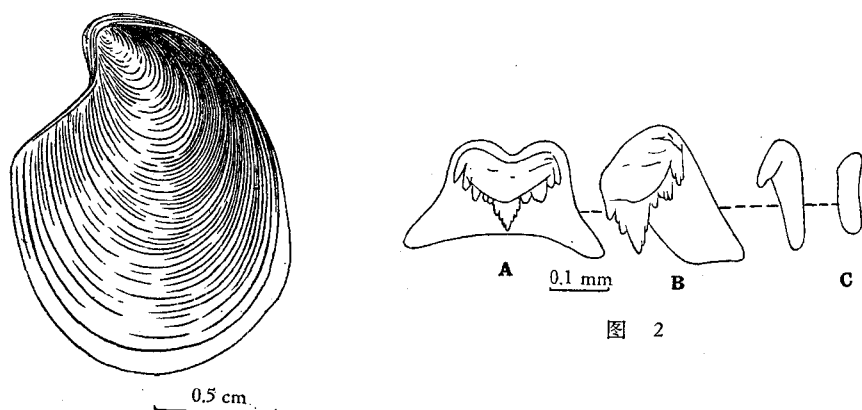


图 1

图 1 和 2 *Aplysia (Pruvotaplysia) parvula*

1. 貝壳的背面觀;

2. 齒舌的半列齒。

(A) 中央齒; (B) 第 1 側齒; (C) 最外側齒。

Fig. 1. Shell in dorsal view.

Fig. 2. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

印度洋: 西岸从亚丁湾到南非的好望角, 印度, 錫兰, 毛利求斯島 (Mauritius I.); 太平洋: 西部从日本的太平洋沿岸, 菲律宾, 印度尼西亚, 澳洲, 新西兰, 玻里尼西亚的薩摩亞羣島 (Samoa Is.), 夏威夷羣島, 社会羣島到东部的加利福尼亚, 秘鲁。

2. 角海兔 *Aplysia (Varria) cornigera* Sowerby, 1869 (图版 II:11; 图 3—4)

Aplysia cornigera Sowerby, 1869: Pl. 9, sp. 40; Farran, 1905:349, Pl. 4, figs. 2—7; Eales, 1944:2; 1957b: 251.

Aplysia (Varria) cornigera Sowerby, Eales, 1960a:302.

Tethys cornigera (Sowerby), Pilsbry, 1895:103, Pl. 20, fig. 45.

体长 100—120 毫米, 身体肥厚, 不易收缩。头頸部寬而短, 头触角扁平, 末端扭曲成裂沟。嗅角长圓筒形, 上側裂沟。眼小, 位于嗅角基部之前側方, 距嗅角基部較远。側足发达, 邊緣褶皱較小, 不能完全遮盖背裂縫, 前端分离; 后端于近尾部相联合, 露出鰓腔底部。足狹, 前端截形; 后端削尖形成一个較长的尾部。

外套小, 包被貝壳, 邊緣向內反曲, 不完全遮盖本鰓。外套孔小, 靠近右边。外套水管短而寬。有紫汁腺。鰓下腺有許多小开口。生殖孔呈新月形, 在本鰓的前面、外套的右直下方。卵精沟明显。

身体底色为青綠色。有淡褐—橄欖色的圓形斑紋, 并散布有許多黑色小点。側足內面有大形黑、白色相間的斑紋。足底和外套有圓形斑紋。外套孔周围有黑色放射綫。

貝壳薄, 卵圓形, 相当凸, 外层角質, 淡黃色, 有生长綫。內层石灰質, 薄而脆。壳頂小, 胼胝弱, 后凹短而浅(图 3)。

顎片褐色, 由許多密集的短杆組成。

齒舌約 40 列, 公式为 $21-30 \cdot 1 \cdot 21-30$ 。中央齒梯形, 基板及頂部寬大, 齒尖有鈍

的小锯齿，齿尖基部两侧有 4 个小齿。侧齿弯钩形，齿尖两侧有小齿，最外 3—5 齿退化，呈长条形(图 4)。

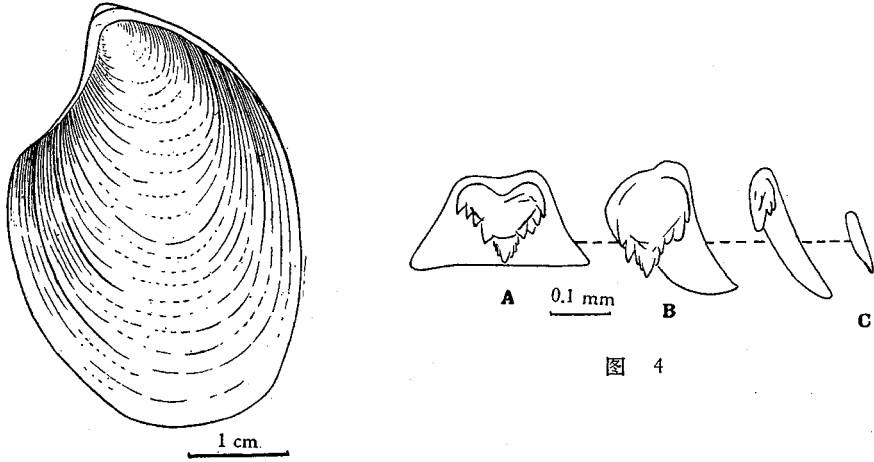


图 3

图 3 和 4 *Aplysia (Varria) cornigera*

3. 贝壳的背面观；

4. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿；(B) 第 1 侧齿；(C) 最外侧齿。

Fig. 3. Shell in dorsal view.

Fig. 4. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

标本采集地：海南岛的新盈。

地理分布：印度，锡兰，中印半岛，菲律宾，印度尼西亚。在我国是首次记录。

3. 网纹海兔 *Aplysia (Varria) pulmonica* Gould, 1852 (图版 1: 5; 图 5—6)

Aplysia pulmonica Gould, 1852, U. S. Exploring Exped.: 223, fig. 268; Eales, 1957b: 249.

Aplysia (Varria) pulmonica Gould, Eales, 1960a: 335, fig. 31.

Tethys pulmonica (Gould), Pilsbry, 1895: 96, Pl. 18, fig. 28.

Tethys pulmonica var. *tryoniana* Pilsbry, 1895: 96, Pl. 57, figs. 54—7.

体长达 150 毫米，身体柔软，易收缩，保存标本约 100 毫米，呈长圆形。头部宽而平，颈部短而肥厚，头触角大，上外侧扭转成裂沟。嗅角短而钝，上侧有裂沟，保存标本强收缩呈短棍状。眼小不易见。侧足薄，前端分离；后端于近尾部相联合，露出鳃腔底部。足宽，前端稍圆；中部宽；后端削尖呈短尾。

外套适当大，遮盖本鳃。外套孔小，周缘呈乳头状突起。外套水管短而狭。有紫汁腺。鳃下腺有一个主开口和许多小开口。生殖孔在本鳃的前面、外套的直下方。卵精沟明显。

身体底色为灰绿色-古铜色。布满黑色的网状线条。足底灰黑色。侧足内面和外套有黑、白色相间的杂斑。有时黑色网纹于体背面、侧面组成纵长的条纹。外套孔周缘有黑色放射线条。头触角、嗅角、外套水管、侧足的边缘黑色。

貝壳长圓形,外层角質,深黃色,有生長綫。内层石灰質。壳頂斜,向內捲轉,邊緣向背部反曲,后凹寬而淺(图 5)。

顎片圓形,由稍寬的許多小杆組成,游离緣呈鋸齒狀。

齿舌約 60 列,公式为 $50 \cdot 1 \cdot 50$ 。中央齿梯形,基板短而寬,齿尖长,有 4—5 小齿,齿尖基部兩側有 2 个小齿。側齿弯鈎形,第 1 側齿的齿尖长,兩側具有小鋸齿,向外各側齿伸长,小鋸齿逐漸減少,最外 3—5 个側齿退化而沒有齿尖,仅存痕迹(图 6)。

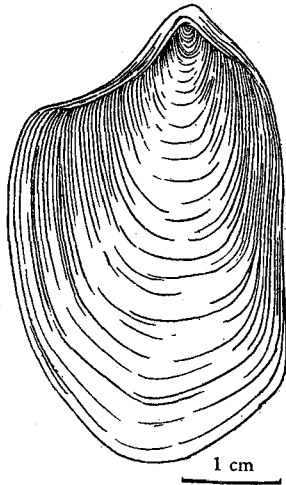


图 5

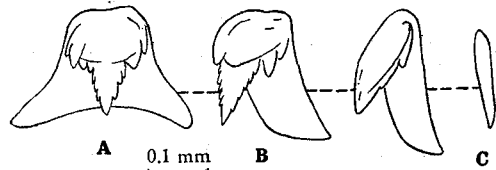


图 6

图 5 和 6 *Aplysia (Varria) pulmonica*

5. 貝壳的背面观;

6. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第 1 側齿; (C) 最外側齿。

Fig. 5. Shell in dorsal view.

Fig. 6. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

标本采集地: 浙江的嵊山, 福建的东山。

地理分布: 玻里尼西亚的薩摩亞羣島, 夏威夷羣島, 向南分布到澳洲。在我国是首次记录。

4. 黑指紋海兔 *Aplysia (Varria) dactylomela* Rang, 1828 (图版 II: 9; 图 7—8)

Aplysia dactylomela Rang, 1828, Hist. Nat. Aplysines: 56, fig. 9; Sowerby, 1869: Pl. 3, sp. 7; Dobson, 1880: 159, figs. 1—2; Engel, 1927: 84, figs. 1—3; 1929: 147; 1936a: 5; Taki, 1932: 212, 315; Baba, 1949: 23, 124, Pl. II, fig. 6; Macnae, 1955: 223; 1957: 289; Eales, 1957a: 179, 1957b: 247; 张璽, 齐鍾彦, 1961: 156, Pl. II, fig. 1; 1962: 78, Pl. IV, fig. 14.

Aplysia angasi Sowerby, 1869: Pl. 8, sp. 35a-b; Allan, 1924: 212, Pl. 28, fig. 13, 49.

Aplysia fimbriata Adams & Reeve, Sowerby, 1869: Pl. 4, sp. 12a-b; Eales, 1944: 3, fig. 3.

Aplysia aequorea Heilprin, 1888: 325, Pl. 16, fig. 2.

Aplysia benedicti Eliot, 1899: 513, Pl. 19, figs. 2a-b.

Aplysia velifera Bergh, 1905: 12, Pl. 5, fig. 2, Pl. 7, figs. 14—21.

Aplysia (Varria) dactylomela Rang, Eales, 1960a: 307.

Syphonota viridescens Pease, 1868: 77, Pl. 10, fig. 1.

Tethys schrammii Deshayes, 1857: 140.

Tethys dactylomela (Rang), Pilsbry, 1895:75, Pl. 32, figs. 16—9.

Tethys dactylomela var. *aequorea* Heilprin, Pilsbry, 1895:77, Pl. 35, figs. 33—5.

Tethys fimbriata (Adams & Reeve), Pilsbry, 1895:105, Pl. 18, figs. 20—1, 24.

Tethys panamensis Pilsbry, 1895:88, Pl. 60, figs. 45—8.

Tethys viridescens (Pease), Pilsbry, 1895:94, Pl. 25, fig. 3.

Tethys operta Burne, 1906:51, figs. 1—4.

体长 120—170 毫米。身体肥厚，胴部膨胀，头部明显，头触角肥大，末端捲曲成裂沟。嗅角细小，圆锥形，上侧有裂沟。眼小，位于嗅角基部前方。侧足肥厚，前端分离；后端联合成鳃腔的后壁。足稍狭，前端圆；后端稍尖，形成短尾。

外套大，遮盖本鳃，包被贝壳。外套水管短而宽，外套孔近于闭锁，形成乳头状突起。本鳃大，有时延长，伸出外套后方。有紫汁腺。鳃下腺有一个大开口。生殖孔开口于本鳃的前方、外套的右直下方。卵精沟明显。

身体底色为青绿色。头颈部、体侧面、侧足外面散布有许多大小不等的黑色圆环，由它放射出的黑色线条相联成网纹，个别标本黑色圆环不明显。侧足内有黑、白色相间的圆形斑，边缘青绿色。外套也有圆形的斑纹。足底青绿色，有暗色的不规则花纹。尾部背面黑色，头触角和嗅角有斑马状的花纹。

贝壳大而宽，卵圆形，外层角质，琥珀色。内层石灰质，薄、有珍珠光泽，壳表面有生长线。壳顶小，有胼胝，边缘向背面反曲，后凹宽而浅(图 7)。

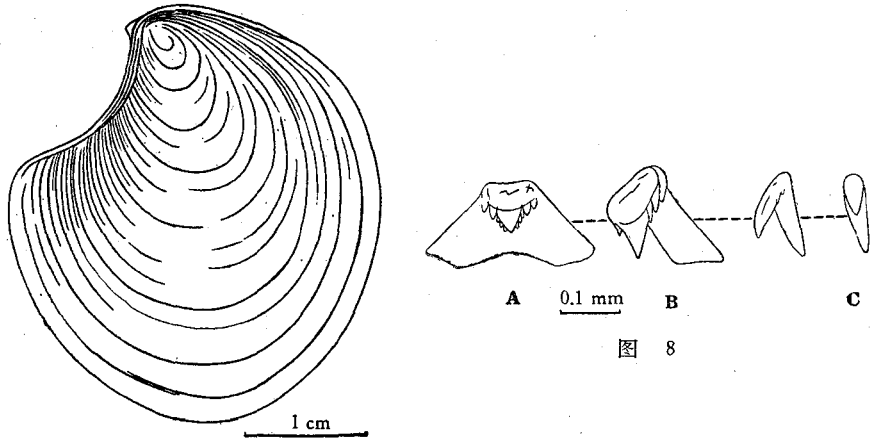


图 7

图 7 和 8 *Aplysia* (*Varria*) *dactylomela*

7. 贝壳的背面观；

8. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿；(B) 第 1 侧齿；(C) 最外侧齿。

Fig. 7. Shell in dorsal view.

Fig. 8. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

顎片扁平，褐色，由许多纤维状小杆组成。

齿舌的中央齿梯形，基板宽，顶部小，齿尖有小锯齿，齿尖基部两侧有 2—3 个小齿。

側齒彎鈎形,第1側齒短,齒尖基部外側有2—3個小齒。向外各側齒的齒尖狹長,最外的側齒簡單,呈長丁形(圖8)。

標本採集地: 廣東的澳門島、汕尾,海南島的三亞,西沙羣島的武德島。

地理分布: 廣泛分布于 40°N — 40°S 的世界各暖海。大西洋: 西岸從佛羅里達東岸,墨西哥,西印度諸島到巴西,百慕大羣島 (Bermuda Is.), 卡奈里羣島 (Canary Is.) 到東部的弗德角羣島 (Cape Verde Is.), 加納,聖托馬斯島 (St. Thomas I.); 印度洋: 紅海,印度,錫蘭、毛利求斯島; 太平洋: 西部從日本的太平洋沿岸,菲律賓,印度尼西亞,澳洲,新西蘭,玻里尼西亞的薩摩亞羣島,湯加羣島 (Tonga Is.), 密克羅尼西亞 (Micronesia) 的吉爾伯特羣島 (Gilbert Is.), 東部到南美西岸的巴拿馬,哥倫比亞。

5. 眼斑海兔 *Aplysia (Varria) oculifera* Adams & Reeve, 1850 (圖版1:3; 圖9—10)

Aplysia oculifera Adams & Reeve, 1850, Zool. Voyage H. M. S. Samarang London. Part, 3:64, Pl. 17, fig. 3; Eales, 1944:4, fig. 4; 1957b:253; Macane, 1957:289.

Aplysia hirasei (Baba), 1949:25, 126, Pl. 4, fig. 12; 1956:216.

Aplysia dactylomela (Pars), Macane, 1955:223, (non Rang, 1828).

Aplysia (Varria) oculifera Adams & Reeve, Eales, 1960a:332.

Tethys oculifera (Adams & Reeve), Pilsbry, 1895:110, Pl. 16, fig. 8.

Tethys hirasei Baba, 1936:10; 1937b:62.

體長70—130毫米,頭頸部伸長,頭觸角大,末端捲曲成裂溝。嗅角小,細長,上半部有裂溝、斜截斷形。眼位於嗅角基部前外側,周圍有似眼瞼的圓形環。側足狹而薄,全長游离,形成開放式的背裂縫。足稍寬,後端伸延為短尾,生活時能稍大。

外套稍大,包被貝殼,遮蓋本鰓。外套水管短而寬。外套孔小、近中部閉鎖或形成乳頭狀突起。紫汁腺發達。鰓下腺有一個主開口和許多小開口。生殖孔大,在本鰓前面、外套的右前方。卵精溝深。

身體底色為黃褐—橄欖青色。頭部、體側面散布有許多大小相同的黑色小眼環。側足內面、外套、足底均為黃綠色,沒有小眼環。

貝殼小,薄、長圓形,背面稍凸,壳頂小,有一個喙狀突起,外層角質,褐黃色。內層石灰質,堅實,僅見於貝殼的中部。表面生長綫明顯。後凹寬而深(圖9)。

顎片呈帶狀,淡褐色,由細長且彎曲的小杆組成。

齒舌的行列、數目隨個體的大小而變化。中央齒梯形,基板近三角形,齒尖短鈍有小

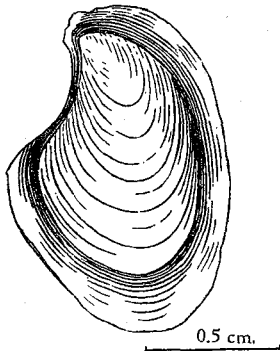


圖 9

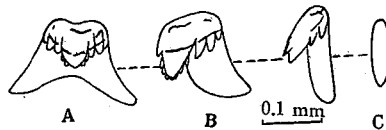


圖 10

圖9和10 *Aplysia (Varria) oculifera*

9. 貝殼的背面觀;

10. 齒舌的半列齒。

(A) 中央齒; (B) 第1側齒; (C) 最外側齒。

Fig. 9. Shell in dorsal view.

Fig. 10. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral;

(C) outermost laterals.

锯齿,齿尖基部两侧有2—3个小齿。侧齿弯钩形,第1侧齿基板短而宽,齿尖基部两边有2—3个小齿。最外3—4齿退化,呈短棍状(图10)。

标本采集地: 福建的东山。

地理分布: 印度洋:红海,波斯湾,巴基斯坦,印度,锡兰,塞舌尔群岛 (Seychelles Is.), 毛利求斯岛,到西岸的南非亦有分布;太平洋:西部从日本的太平洋沿岸、琉球群岛,印度尼西亚到澳洲。我国台湾也有分布。

6. 黑斑海兔 *Aplysia (Varria) kurodai* (Baba, 1937) (图版 II: 12; 图 11—12)

Tethys kurodai Baba, 1937a:213.

Aplysia kurodai (Baba); Baba, 1949:25, 126, Pl. 4, figs. 13—4; 1956:216; Eales 1957b:253.

Aplysia (Varria) kurodai Baba, Eales, 1960a:325.

Aplysia kurpdei (Baba), 李国藩, 1956:81.

Tethys punctata (Cuvier), Baba, 1928:173; Takahashi, 1934:357, figs. 1—4, (non Cuvier, 1803).

Tethys sp. Baba, 1937b:63.

体长可达200毫米,身体肥厚,胴部膨胀,前、后端稍狭。头颈部长,头触角大,上侧捲曲成裂沟。嗅角小,上侧有裂沟,收缩时呈短柱形。侧足发达,宽而薄,遮盖外套,全长游离,形成开放式的背裂缝。足宽大,前端截形;后端形成一个钝的短尾。

外套稍小。外套孔呈乳头状突起。外套水管短。有紫汁腺。鳃下腺有许多小开口。本鳃小。生殖孔呈新月形,在本鳃的前面、外套的下方。卵精沟明显。

体色有变化,通常底色为淡褐—紫黑色。散布有不规则的淡白—青绿色的斑点,有时密集成大斑纹。侧足内面有黑紫、白色相间的大圆斑。本鳃淡黄色。足底暗色,没有花纹。外套有圆形的斑纹,外套孔周缘有黑色放射线条。

贝壳卵圆形,薄、背面凸,顶部小,有弱的喙状突,向背部反曲缘小。上层角质。下层石灰质。壳表面生长线明显。后凹浅(图11)。

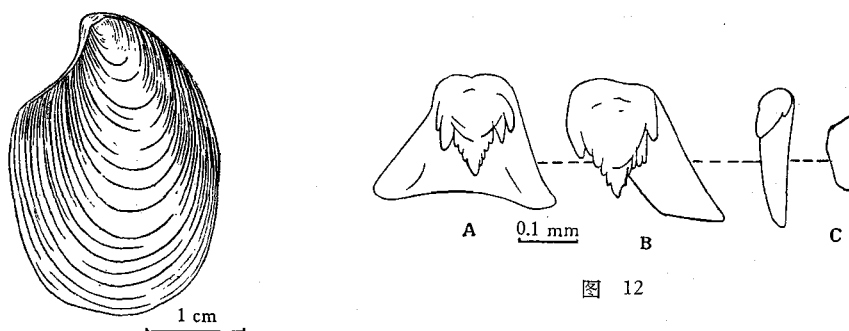


图 11

图 12

图 11 和 12 *Aplysia (Varria) kurodai*

11. 贝壳的背面观;

12. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第1侧齿; (C) 最外侧齿。

Fig. 11. Shell in dorsal view.

Fig. 12. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

顎片黑褐色,由許多长而弯鈎的小杆組成。

齿舌的行列、数目有变化。中央齿梯形,基板寬,頂部大,齿尖有許多小鋸齒,齿尖基部兩側有2个小齿。側齿弯鈎形,第1側齿的齿尖基部外側有1—2个小齿,齿尖也有不規則的小鋸齒,向外各齿逐次退化,最外3—4齿簡單,呈板状(图12)。

标本采集地: 广东的汕尾、濶州島,海南島的鶯哥海。

地理分布: 分布于日本的太平洋沿岸。我国台湾也有分布。

7. 紅海兔 *Aplysia (Varria) sagamiana* Baba, 1949 (图版 II: 10; 图 13—14)

Aplysia sagamiana Baba, 1949:26, 126, Pl. 4, figs. 15—6.

Aplysia (Varria) sagamiana Baba, Eales, 1960a:343.

体长50—70毫米,体質柔軟,头部小,头触角大,上側捲曲成裂沟。頸部細长。嗅角細小,末端尖,上半部外側有裂沟。眼特小,靠近嗅角基部。側足非常发达,邊緣薄、能遮盖外套,前端分离;后端于近尾部联合,露出鰓腔底部。足狹小,前端稍圓;后端延伸成一短尾。

外套小,遮盖本鰓。外套孔小。外套水管短而寬。有紫汁腺。鰓下腺有許多小开口。生殖孔位于本鰓的前面、外套右直下方。卵精沟細小。

身体底色为淡紅色。头頸部、体側面、側足內面散布有黑色小点。足底色淡,沒有斑点。

貝壳小,亚卵圓形,稍扁平,頂部向背部反曲。上层角質,褐黃色,表面生长綫明显。下层石灰質,薄。后凹寬而浅(图13)。

顎片小,由許多平頂的小板組成。

齿舌的行列、数目随个体的大小而不同。中央齿梯形,基板近方形、頂部深凹,齿尖的

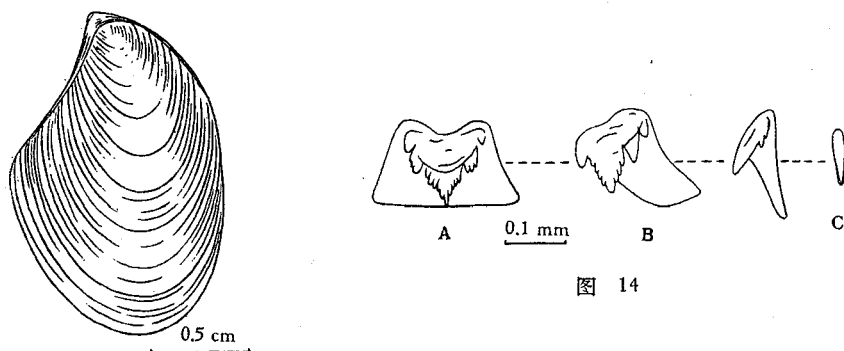


图 13

图 13 和 14 *Aplysia (Varria) sagamiana*

13. 貝壳的背面观;

14. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第1側齿; (C) 最外側齿。

Fig. 13. Shell in dorsal view.

Fig. 14. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

长度不超过基板,有6—7个小锯齿,齿尖基部两侧有2个小齿。侧齿弯钩形,第1侧齿基板长方形,齿尖有小锯齿,外侧基部有2—3个小齿,向外的侧齿逐次减少体积、齿尖伸长。最外3—5齿退化,呈长条形(图14)。

标本采集地: 海南岛的新盈。

地理分布: 分布于日本的太平洋沿岸。在我国是首次记录。

8. 杂斑海兔 *Aplysia* (*Aplysia*) *juliana* Quoy & Gaimard, 1832 (图版 II: 8; 图 15)

Aplysia juliana Quoy & Gaimard, 1832, Voy. de l'Astrol. Zool., Paris, II:309, Pl. 24, figs. 5—6; Sowerby, 1869: Pl. 5, sp. 20; Pilsbry, 1895:108, Pl. 17, figs. 9—10; Eales, 1957a:179.

Aplysia bipes Pease, Sowerby, 1869: Pl. 6, sp. 26a-b.

Aplysia sandwichensis Sowerby, 1869: Pl. 4, sp. 14a-b.

Aplysia sibogae Bergh, 1905:9, Pl. 6, figs. 36—42, Pl. 7, figs. 1—6; Baba, 1949:24, 125, Pl. III, figs. 9—11.

Aplysia woodii Bergh, 1907:12, Pl. II, figs. 13—9.

Aplysia (*Tullia*) *juliana* Quoy and Gaimard, Eales, 1957b:248.

Aplysia (*Aplysia*) *juliana* Quoy & Gaimard, Eales, 1960a:363.

Syphonota bipes Pesce, 1860:23.

Tethys bipes (Pease), Pilsbry, 1895:91, Pl. 20, figs.43—4.

Tethys sandwichensis (Sowerby), Pilsbry, 1895:92, Pl. 20, figs. 46—7.

体长可达300毫米,我们的保存标本是一个幼体,只有70毫米,皮肤粗糙,后面膨胀,前端稍狭,头部宽,低平,头触角扁平,末端捲轉成裂沟。保存标本頸部短而宽,嗅角小而钝,上侧有裂沟,相距较近。保存标本眼不明显。侧足发达,相当厚,遮盖外套。前端分离;后端联合,形成鳃腔后壁。足宽,前端略向两侧扩张;后端约1/3处扩大呈吸盘状,这部位的足腺发达,保存标本强收缩成短尾。

外套大而薄,位于身体的偏后方。外套孔椭圆形。外套水管短而宽。本鳃大,不完全被外套遮盖。没有紫汁腺。鳃下腺有许多小开口。生殖孔大,新月形,在本鳃的前方,不被外套遮盖。卵精沟深。

体色变化很大,有灰绿、淡黄、淡红、褐色。散布有各种颜色的斑纹、网纹、斑点。我们的保存标本仅残存黑色的斑纹。

额片大,由许多直的小杆组成。

齿舌的行列、数目随个体大小而变化。中央齿梯形,基板宽,齿尖两侧的小齿不发达。侧齿弯钩形,顶部宽,基板稍

向外弯曲,齿尖短,在基部两侧有1—2个小齿。最外1—3齿退化,呈长条状(插图15)。

标本采集地: 福建厦门。

地理分布: 广泛分布于40°N—40°S的世界各暖海。大西洋:西岸从佛罗里达、西印度群岛到巴西,东部从摩洛哥、加纳、肯尼亚(Kenya),卡奈里群岛;印度洋:印度,巴基斯坦,塞舌尔群岛,毛利求斯岛,马尔加什(Malgache),到南非的好望角;太平洋:西部从日本的太平洋沿岸、琉球群岛,印度尼西亚向南

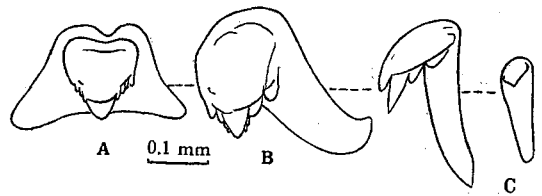


图15 *Aplysia* (*Aplysia*) *juliana*
齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第1侧齿; (C) 最外侧齿。

Fig. 15. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral;

(C) outermost laterals.

到澳洲。塔斯馬尼亞 (Tasmania), 新西兰, 卡罗琳羣島 (Caroline Is.), 玻里尼西亚的夏威夷羣島, 东部到加拉帕戈斯羣島 (Galapagos Is.), 加利福尼亚, 秘魯, 智利。我国台湾也有分布。

9. 书紋管海兔 *Syphonota geographica scripta* (Bergh, 1952)

(图版 I: 2; 图 16—17)

Aplysia scripta Bergh, 1905:4, Pl. 6, figs. 1—16.

Palaplysia geographica scripta (Bergh), Baba, 1952:309; 1955:6, 39, Pl. 1. fig. 1.

体长可达 100 毫米, 两侧膨胀呈卵圆形。头部頸部愈合, 形似一个头楯。头触角大, 上侧捲轉成裂沟。嗅角小, 末端呈乳头状, 上侧有裂沟, 位于头触角的直后方和两侧足前端的中間, 彼此相靠近, 向后方伸出。眼明显, 在嗅角基部的前侧方。侧足发达, 遮盖外套, 前端分离; 后端于近尾部相联合, 露出鳃腔底部。足寬大, 前端截形, 有浅沟与头部为界; 后端圓, 尾部不明显。

外套大, 偏右后方, 包被貝壳, 遮盖本鳃, 外套水管大, 通常突出身体后方。外套孔微小, 形成乳头状突起。沒有紫汁腺。鳃下腺有許多小开口。生殖孔在本鳃的前方、外套的右前面。卵精沟深。

身体底色为黃綠色。体背面、体侧面散布有微細的黑色綫条組成网紋和垂直身体长軸的大形斑紋。外套灰綠色, 有和体侧面相同的网紋, 外套孔周緣有黑色的放射綫条。足底淡黃色。

貝壳卵圆形, 薄, 壳頂胼胝不显著, 边缘稍向背部反曲。上层角質, 下层石灰質。壳表生长綫明显(图 16)。

顎片呈薄板状, 由許多微細的纖維状小杆組成。

齿式为 $50 \times 21-25 \cdot 1 \cdot 21-25$ 。中央齿梯形, 基板近三角形, 齿尖基部两侧有 3—4 个小齿。侧齿弯鈎形, 第 1 侧齿之齿尖两侧有 2—3 个小齿, 向外各侧齿逐渐减少体积, 最外侧齿退化呈板状(图 17)。

标本采集地: 海南島的琼山、三亚。

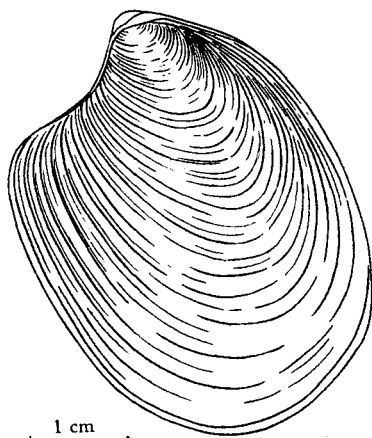


图 16

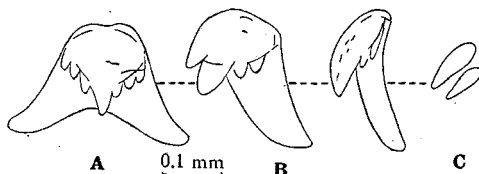


图 17

图 16 和 17 *Syphonota geographica scripta*

16. 貝壳的背面观;

17. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第 1 侧齿; (C) 最外侧齿。

Fig. 16. Shell in dorsal view.

Fig. 17. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral;

(C) outermost laterals.

地理分布：分布于日本的太平洋沿岸、印度尼西亚的爪哇海。在我国是首次记录。

10. 截尾海兔 *Dolabella scapula* (Martyn, 1789) (图版 I: 6; 图 18—19)

Patella scapula Martyn, 1789, Univ. Conch., 3:fig. 99.

Dolabella scapula (Martyn), Adams, 1854:32, Pl. 59, fig. 3—3a; Angas, 1867:227; Pilsbry, 1895: 152, Pl. 26, figs. 26—28, Pl. 27, figs. 29—30; Farran, 1905:354, Pl. 5, figs. 16—7; Dautzenberg & Bouge, 1933:58; Baba, 1935:99; 1936:15; Allan, 1942:215, fig. 6; Pruvot-Fol. 1954:6.

Dolabella rumphii Cuvier, Bergh, 1905: 13, Pl. 7, figs. 22—40, Pl. 8, figs. 1—7.

Dolabella sp. Hirase, 1923:434, figs. 1—10.

Dolabella auricula Solander, Baba, 1949:30, 128, Pl. 6, fig. 20.

体长超过 200 毫米,身体肥厚,前部较小,后部膨胀,体呈圆锥形。在身体后部约 1/3 处的背面呈斜截形,形成一个斜面的大圆盘。身体背面和圆盘的周缘布满大小不等的圆锥形小突起,少数突起分歧或聚成肿瘤突起。头部小,头触角大,外侧捲转呈耳状。颈部肥厚,嗅角细长,距离背裂孔较远,上侧有裂沟。眼小,位于嗅角基部的远前侧方。口唇肥厚,两侧各有一个叶片状的口触手。侧足小,前端自身体的中部升起,开始仅为两片脊状隆起,彼此相靠紧,中间刚好被卵精沟穿过;后端于圆盘的中部联合,形成长圆形的背裂孔、两侧足于背裂孔中部彼此靠紧,形似一个位于圆盘前面的前孔、和一个位于圆盘中部的后孔。足宽,和侧足没有明显的分界,前端截形;后端半圆形。足底平滑。

外套包被贝壳,遮盖本鳃。外套水管短。外套孔大,露出大部贝壳。有紫汁腺。鳃下腺有许多小开口。本鳃大。生殖孔在鳃的前缘,卵精沟深而宽。

身体底色为青绿-暗褐色,体背面散布有不规则形的黑褐色斑纹,足底暗黄褐色,没有斑纹。

贝壳大,坚硬,呈手斧形。上层角质,薄、有褐黄色的壳皮,生长线明显。下层石灰质,厚、螺旋部呈喙状,向内捲曲,后凹深,底部边缘凸,背部沿左边有一个反转缘,沿后凹的边缘也有狭的反转缘(图 18)。

顎片半圆形,栗褐色,由许多密集的几丁质小杆组成。

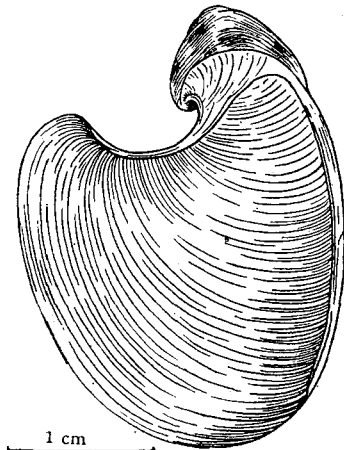


图 18

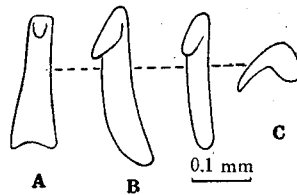


图 19

图 18 和 19 *Dolabella scapula*

18. 贝壳的背面观;

19. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第 1 侧齿; (C) 最外侧齿。

Fig. 18. Shell in dorsal view.

Fig. 19. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral;

(C) outermost laterals.

齿舌简单,齿式为 $70 \times 275 \cdot 1 \cdot 275$, 中央齿狭长,顶部小,有三角形的小齿叶。侧齿弯钩形,基板长,齿尖钝,没有小齿(图 19)。

标本采集地: 海南岛的琼山、三亚、新村,西沙群岛的灯擎岛。

地理分布: 印度洋:红海,锡兰,塞舌尔群岛,毛利求斯岛;太平洋:西部从日本的太平洋沿岸、琉球群岛,印度尼西亚,汤加塔布岛 (Tangatabu I.), 向南到澳洲。在我国为首次记录。

11. 斧壳海兔 *Dolabrifera dolabrifera* (Rang, 1828) (图版 III: 14; 图 20—21)

Aplysia dolabrifera Rang, 1828, Hist. Nat. Aplys., P. 51, Pl. 4, figs. 1—4.

Dolabrifera dolabrifera (Rang), Gray, 1847:162; Engel, 1927:93, figs. 7—10; 1936a:29, fig. 16; Baba, 1937a:216; 1949:27, 227; 1955:34, Pl. 18, fig. 48.

Dolabrifera tahitensis Pease, 1861:245; 1868:77, Pl. 8, fig. 5; Pilsbry, 1895:121, Pl. 34, figs. 6—8; Dautzenberg & Bouge, 1933:59; Baba, 1936:12, Pl. 3, fig. 2.

Dolabrifera dolabrifera (Cuvier), Pilsbry, 1895; 118, Pl. 34, figs. 11—3, 16; Eales, 1944:7.

体长不超过 60 毫米,身体相当低平,后部稍膨胀,宽而圆,前端削尖,略呈琵琶形或鹤嘴锄形。头部小,前端圆,头触角稍大,外侧捲转呈耳状,末端截形。口触手叶片状,颈部长。嗅角较小,距离背裂孔较远,和头触角同形。眼小,周围有形似眼球的圆形环,位于头触角和嗅角之间、稍近嗅角。侧足小,前端靠近,从身体后方的 $1/3$ 处升起,略偏右方;后端联合。左侧足开始处仅为脊状隆起与外套相连,右侧足大,中部扩大,遮盖左侧足,形似有前、后两个背裂孔。足宽,前端截形;后端圆,边缘薄,几乎与身体同大。身体背面散布有许多肉瘤小突起。

外套小,包被贝壳,仅遮盖本鳃之一部,外套水管十分短小,没有外套孔。生殖孔位于背裂孔的前面,卵精沟明显。

体色稍有变化,通常为青绿色,杂有绿、紫、褐色云彩,足底青绿色,有精细的暗色阴影,有时散布有精细的白色点。

贝壳小,石灰质,坚实,相当低平,呈斧形。顶部较小,胼胝向背缘加宽,后凹不明显,表面生长线明显(图 20)。

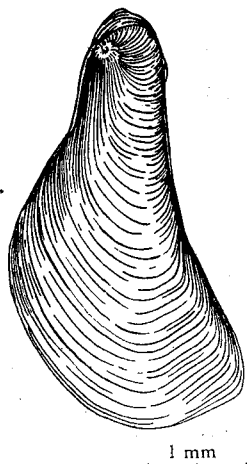


图 20

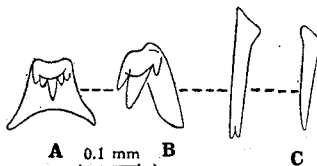


图 21

图 20 和 21 *Dolabrifera dolabrifera*

20. 贝壳的背面观;

21. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第 1 侧齿; (C) 最外侧齿。

Fig. 20. Shell in dorsal view.

Fig. 21. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral;

(C) outermost laterals.

顎片細小，呈长带状，由許多纖維状小杆組成。

齿式：30—40 × 85—90 · 1 · 85—90。中央齿梯形，齿尖基部两侧各有 2 个小齿。侧齿有 2 个齿尖，外侧基部有 1—2 个小齿，向外侧齿增加长度，但还保留 2 个齿尖，最外侧齿退化呈长条状(图 21)。

标本采集地：海南島的三亚，西沙羣島。

地理分布：广泛分布于世界各暖海。大西洋：西印度諸島，东部到赤道非洲的罗安哥，喀麦隆；印度洋：紅海，南非东岸的德班（Durban）到好望角，阿尔达布拉羣島（Aldabra Is.），塞舌尔羣島，錫兰；太平洋：日本的太平洋沿岸，印度尼西亚，到澳洲，美拉尼西亚（Melanesian）的奥阿胡島（Oahu I.），阿皮亚（Apia），玻里尼西亚的薩摩亚羣島，夏威夷羣島，塔希提島（Tahiti I.）。我国台湾也有分布。

12. 褐斧壳海兔 *Dolabrifera fusca* Pease, 1868 (图版 III: 16; 图 22—23)

Dolabrifera fusca Pease, 1868: 76, Pl. 8, fig. 4, Pl. 12, fig. 27; Pilsbry, 1895:122, Pl. 34, figs. 1—5; Dantzenberg & Bouge, 1933:59.

体长 40—50 毫米，体呈琵琶形，和前种相似，区别于下列特征：

身体比前种低平。頸部較短。表面光滑，沒有肉瘤突起。身体顏色为单一褐色，仅在侧足边缘白色，沒有各色斑紋。貝壳較狭长，右边直，頂部較小。齿形相似(图 22—23)。

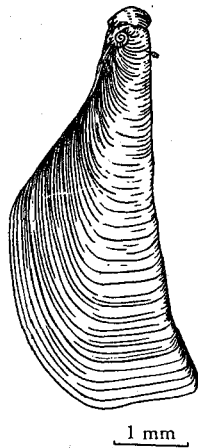


图 22

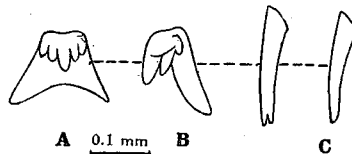


图 23

图 22 和 23 *Dolabrifera fusca*

22. 貝壳的背面觀；

23. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿；(B) 第 1 侧齿；(C) 最外侧齿。

Fig. 22. Shell in dorsal view.

Fig. 23. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral;

(C) outermost laterals.

本种为 Pease^[63] 建立，但 Engel^[48] 认为它是 *Dolabrifera dolabrifera* Rang 的同物异名。根据上列各特征，我們认为 Pease 的种可以成立。

标本采集地：海南島的三亚。

地理分布：玻里尼西亚的塔希提島。在我国为首次记录。

13. 斑叶海兔 *Petalifera punctulata* (Tapparone-Canefri, 1847) (图版 II: 7; 图 24—25)

Phyllaplysia punctulata Tapparone-Canefri, 1847, Zool. del Viaggio intorno al Globo della R. Fregata, Malacologia: 112, Pl. 2, figs. 3a-c.

Petalifera punctulata (Tapparone-Canefri), Pilsbry, 1895:131, Pl. 36, figs. 4—7; Baba, 1937a:216; 1949: 28, 127, Pl. 5, fig. 17; 1959:377; 张璽, 1935:33, fig. 24.

Petalifera petalifera petalifera (Rang), Eales, 1936a:45.

体长 20—40 毫米，身体扁平，光滑，前、后端稍狭，中部較寬，体长椭圆如叶形。头部

小。头触角末端稍扩大,截形,外侧有裂沟,具肉瘤突起。颈部不明显,嗅角稍小,距离背裂孔较远,上侧裂沟较长,和头触角同形。眼小,位于嗅角基部前方。口触手指状,前端自身体后方约 $1/3$ 处升起,彼此分离、相靠近;后端联合形成背裂孔。左侧足小,前端和外套相连;右侧足大,中部扩大、遮盖左侧足,形似有 2 个背裂孔。足大,前端截形;后端稍圆,几乎和身体同形。

外套小,仅包被贝壳右边,不能完全遮盖本鳃,外套孔大,暴露大部分贝壳,外套水管短小。生殖孔刚好在背裂孔的前方。卵精沟细长。

身体底色为青绿色。半透明,背部散布有许多细小的、由白点聚集而成的大白斑,并有 10—12 条纵走排列的黑色小点和白色点。头触角顶端黄褐色,有白色小点。嗅角顶端黄褐色,没有黑、白色小点。足底色较淡,隐约可看见内脏。

贝壳小,薄膜状,呈花瓣形。角质,透明,有虹彩光泽及生长线,没有后凹(图 24)。

颚片呈长带形,纤维状小杆短而厚,不规则形,上缘呈锯齿状。

齿舌数目随个体的大小而有变化,中央齿梯形,齿尖基部两侧各有 2—3 个小齿。侧齿弯钩形。第 1 侧齿顶部有 2 个齿尖,基部外侧有 2—3 个小齿。向外侧齿逐渐退化,但顶部大,仍保留 2 个齿尖(图 25)。

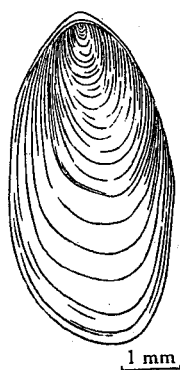


图 24

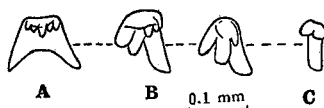


图 25

图 24 和 25 *Petalifera punctulata*

24. 贝壳的背面观;

25. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第 1 侧齿; (C) 最外侧齿。

Fig. 24. Shell in dorsal view.

Fig. 25. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral;

(C) outermost laterals.

标本采集地: 山东的烟台、青岛。

地理分布: 分布于日本浅虫以南的太平洋沿岸和我国黄海。

14. 兰斑背肛海兔 *Notarchus (Bursatella) leachii cirrosus* Stimpson, 1855

(图版 I: 4; 图 26)

Notarchus cirrosus Stimpson, 1855:375; Pilsbry, 1895:141; Eales & Engel, 1935:298.

Aclesia freeri Griffin, 1912:65, Pls. 1—6, figs. 1—5; Eales and Engel, 1935:297.

Bursatella leachii leachii Blainville, var. *freeri* Griffin, Eales & Engel, 1935:292.

Notarchus (Bursatella) leachii leachii Blainville, var. *freeri* (Griffin), Baba, 1937a:218; 1949:29, 128, Pl. 5, fig. 19; 朱仲嘉, 1957:161.

Notarchus leachii freeri (Griffin), 蔡英亚, 1960:2.

Notarchus (Bursatella) leachii freeri (Griffin), 张颢, 齐钟彦, 1961:156, Pl. II, fig. 5; 1962:76, Pl. IV, fig. 3.

体长 90—120 毫米。胴部膨胀,向前、后端削尖,身体略呈紡錘形。头頸部明显,头触角粗大,外侧捲轉呈管状,有树枝状突起。嗅角小,距离背裂孔較远,外侧有裂沟,呈短筒形,有小絨毛突起。眼小,位于嗅角基部的前側方。口緣富褶皱,口触手叶片状,側足小,自身体中部升起,前端分离、但相靠近;后端联合形成背裂孔。足寬,平滑,前端截形,向两侧扩张形成触手状突起;后端削尖形成短尾。

外套不发达。外套水管不明显。沒有貝壳。本鰓大,呈扇形,不被外套掩盖,常常伸出背裂孔。肛門位于本鰓的后方,呈管状突起。有紫汁腺。鰓下腺有許多小开口。生殖孔位于本鰓的前方,刚好在背裂孔的内面。卵精沟明显,自两侧足中間穿过。

体背面被有多数大小不等的突起、长圓錐形或有分歧,散布于足背面边缘者較密集、小形、呈触手状;散布于胴部背側者大形、有多数树枝状分歧;在头触角和眼之間通常有一个較大形的突起。

身体底色为黃褐—青綠色。背面有多数黑色細点,有时黑色細点聚集成大黑斑及浓色阴影,背面和側面有数个青綠或藍色的大形眼状斑,周緣有褐色綫圈圍繞。树枝状突起末端黃褐色、基部有細微的黑色小点。足底淡黃色。

顎片卵圓形,由許多长方形的纖維状小杆組成。

齿舌的行列、数目随个体的大小而不同,中央齿梯形,齿尖基部两侧有 2—4 个小齿。側齿弯鈎形。第 1 側齿的齿尖外侧有 2—3 个小齿。最后 8—9 側齿退化,呈小板状(图 26)。

标本采集地: 福建的平潭、廈門、东山, 广东的陆丰,海南島的海口、八所、新盈。

地理分布: 分布在日本的太平洋沿岸,菲律宾和我国东、南海。

討論: 1855 年 Stimpson 报告了我国产的 *Notarchus cirrosus*^[70],但只有簡单的描述,沒有图。Griffin 报告了菲律宾的馬尼拉湾 (Manila Bay) 产的 *Aclesia freeri*^[55]。Eales and Engel 认为在印度—太平洋区仅有一个亚种 *Bursatella leachii leachii* de Blainville^[44],而把各地方的种归为亚种的地方变种。如: 菲律宾产的 *Aclesia freeri* 即为 *Bursatella leachii leachii* Blainville var. *freeri* Griffin, 同时认为我国产的 *Notarchus cirrosus* 也是属于印度—太平洋区的亚种 *Bursatella leachii leachii* 的地方变种。但又认为很难和其他地方变种区别。Baba 认为日本产的种和菲律宾产的种是同一种^[21],而且同意 Eales and Engel 的意见即承认印度—太平洋亚种的变种 *Notarchus (Bursatella) leachii leachii* Blainville var. *freeri* (Griffin)^[24,44]。Baba 推翻了 Eales and Engel 的印度太平洋区仅有一个亚种及各地方变种的概念,认为日本和菲律宾的种为亚种 *Notarchus (Bursatella) leachii freeri* (Griffin)^[10,44]。我們比較了我国东、南海的种和日本、菲律宾的种,认为是同

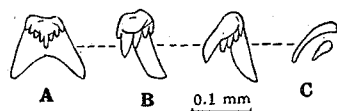


图 26 *Notarchus (Bursatella) leachii cirrosus*

26. 齿舌的半列齿。

(A) 中央齿; (B) 第 1 側齿;

(C) 最外侧齿。

Fig. 26. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral;

(C) outermost laterals.

一种。但 Stimpson 建立的种 *Notarchus cirrosus*^[70] 早于 Griffin 建立的种 *Aclesia freeri*^[55], 因此, 本种的种名应更正为 *Notarchus (Bursatella) leachii cirrosus* Stimpson。

15. 长尾背肛海兔 *Notarchus (Stylocheilus) longicaudus* (Quoy & Gaimard, 1824) (图版 III: 13; 图 27)

Aplysia longicauda Quoy & Gaimard, 1842, Zool. in L. DE Freycinet, Voy. Uranie, 11:421, Pl. 66, fig. 8; Pilsbry, 1895:143.

Notarchus lineolatus Stimpson, 1855:378.

Notarchus stimpsoni Pilsbry, 1895:142.

Notarchus striatus Quoy & Gaimard, Pilsbry, 1895:141, Pl. 29, figs. 47—9.

Notarchus (Stylocheilus) stimpsoni Pilsbry, Baba, 1936a:14, Pl. 2, fig. 3; Pruvot-Fol. 1954:6, fig. 2.

Notarchus (Stylocheilus) longicaudus (Quoy & Gaimard), Baba, 1937a:221; 1954:218; 1955:7, 39, Pl. 1, fig. 2.

Stylocheilus longicaudus Quoy and Gaimard, Adams, 1854:37, Pl. 60, fig. 3; Eales, 1938:88.

Stylocheilus longicauda (Quoy & Gaimard), Engel, 1936a:57; Allan, 1942: 214, Pl. 50, fig. 1; Eales, 1944: 18.

体长不超过 30 毫米, 保存标本胴部膨胀, 向前、后端削尖, 身体长梭形。体背面被有分歧或单一的小肉脊突起。头部小, 前端稍圆, 头触角小, 外侧捲轉呈细长管形, 有小突起。口唇肥厚, 口触手叶片状, 后面和足有明显的隔开。颈部细长, 嗅角比头触角长, 上半部有裂沟, 和头触角同形, 稍长, 也有许多小突起。眼位于嗅角基部的直前方。侧足小而薄, 位于胴部的中央, 前端分离, 但相靠近; 后端联合, 足狭长, 平滑, 前端截形; 后端伸长形成长尾。

外套小, 外套水管短小。本鳃大, 不被外套掩盖, 能伸出背裂孔。没有紫汁腺。鳃下腺有许多小开口。生殖孔位于本鳃前面、背裂孔的外面。卵精沟细小。贝壳消失。

身体底色为黄褐色。背面有纵走的黑色条纹, 互相平行有时扭曲。在体背面散布有许多大形眼斑, 它的中心为蓝黑色点、周围圈以黄色轮。数目有变化, 通常在头触角和眼之间有 2 对眼斑平行排列。足底复盖细密的黑褐色纵线条, 没有眼斑。

顎片扁平, 为许多长方形的小杆组成。

齿舌的行列、数目有变化。中央齿梯形, 基板的左右两角伸长, 顶部大, 齿尖两侧有 1 个细长齿, 基部两侧有 2—3 个小齿。侧齿弯钩形, 第 1—9 侧齿的齿尖外侧有 3 个小齿, 再向外的侧齿之齿尖细长, 外侧有小锯齿(图 27)。

标本采集地: 海南岛的三亚、清澜。

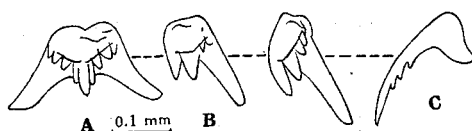


图 27 *Notarchus (Stylocheilus) longicaudus*
齿舌的半列齿 (A) 中央齿; (B) 第 1 侧齿; (C) 最外侧齿。

Fig. 27. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

地理分布：广泛分布于世界各暖海。大西洋：西印度諸島；印度洋：紅海，毛利求斯島；太平洋：日本的太平洋沿岸和琉球羣島，菲律宾，印度尼西亚，玻里尼西亚的夏威夷羣島，澳洲。在我国为首次記錄。

16. 雷氏背肛海兔 *Notarchus (Stylocheilus) risbeci* (Engel, 1936)

(图版 III: 15; 图 28)

Stylocheilus risbeci Engel, 1936a:70.

Aclesia striata Risbec, 1928: 49, figs. 33—40.

Notarchus (Stylocheilus) risbeci Engel, Baba, 1954:218, fig. 1B.

体长约 20 毫米，背面散布有許多脊状突起，足向后伸长形成长尾。本种和前种相似，区别的特征如下：

身体背面的脊状突起較小，数目也比較少，单一不分歧。嗅角比头触角短。体背面只有眼斑，沒有黑色綫条，眼的数目也比較少，而且很少散布在身体的后半部。身体底色为黃綠色，足底淡色。齿舌形状和前种相似但側齿之齿尖較小，最外侧齿之齿尖較細长(图 28)。

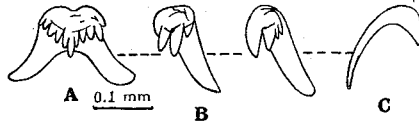


图 28 *Notarchus (Stylocheilus) risbeci*
齿舌的半列齿 (A) 中央齿；(B) 第 1 側齿；(C) 最外侧齿。
Fig. 28. A half-row of radula.
(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

标本采集地：海南島的三亚。

地理分布：日本的太平洋沿岸，美拉尼西亚的新喀里多尼亚島。在我国为首次記錄。

17. 戎衣背肛海兔 *Notarchus (Notarchus) indicus armatus* Baba, 1938

(图版 III: 17; 图 29)

Notarchus (Notarchus) indicus armatus Baba, 1938: 4, figs. 2—3; 1949:28, 127, Pl. 5, fig. 18.

体长约 30 毫米，高約 10 毫米，寬仅 8 毫米，收縮时体呈圓玲形。保存标本头頸部和尾部收縮，兩側向足底压縮，胴部膨脹，高 15 毫米，寬 5 毫米，头部短小，头触角小，外侧捲轉呈管状，散布有小突起。口唇肥厚，口触手叶片状。頸部狹小，嗅角上部有裂沟。眼位于嗅角基部外侧。側足短小，边缘有小突起，自身体前端 1/3 处升起，前端分离，刚好被卵精沟穿过；后端联合、形成一个卵圓形的背裂孔，足狹前端截形、兩側角向外扩展成触手状，后端稍尖，收縮时向足底兩側压扁呈綫状。

外套不发达。外套水管不明显。沒有貝壳。沒有紫汁腺。鰓下腺有許多小开口。本鰓大，不被外套遮盖，生活时能伸出背裂孔。生殖孔在本鰓前面、背裂孔的内面。卵精沟深。

背裂孔的直后方到尾部的中央綫上、体侧面，散布有小突起，大多数不分歧，有时能集成大突起，易收縮，保存标本不易見。

身体底色为淡黄褐色。通常于小突起处有褐色，头颈部、体侧面散布有褐色的短线条，足底色较淡。

顎片卵圆形，由长方形的小片组成，小片末端锯齿形。

齿舌公式为 $25-26 \times 21-23 \cdot 1 \cdot 21-23$ 。中央齿梯形，基板长，顶部小，齿尖基部两侧有 2 个小齿。侧齿顶部大，齿尖基部两侧有许多小齿，最外侧齿基板宽，齿尖细长，小齿退化、仅存痕迹(图 29)。

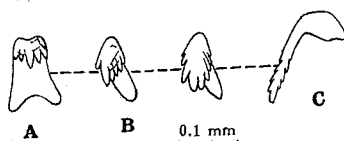


图 29 *Notarchus (Notarchus) indicus armatus*
齿舌的半列齿 (A) 中央齿; (B) 第 1 侧齿; (C) 最外侧齿。

Fig. 29. A half-row of radula.

(A) central tooth; (B) 1st lateral; (C) outermost laterals.

日本产的标本身体有褐色斑点，而我国产的标本有褐色短线条，其他特征相同，我们认为是一亚种。

标本采集地：广东的瀾州島。

地理分布：分布于日本的太平洋沿岸。在我国为首次记录。

参 考 文 献

- [1] 朱仲嘉, 1957. 廈門产的一种海兔。动物学杂志 1 (3): 161—164。
- [2] 李国藩, 1956. 广东汕尾海产软体动物的初步调查。中山大学学报 1956 年: 74—79。
- [3] 张 璽, 1935. 烟台海滨动物之分布。国立北平研究院院务汇报 5 (5): 33—35。
- [4] 张 璽、齐钟彦, 1961. 貝类学纲要。pp. 1—387. 科学出版社。
- [5] 张 璽、齐钟彦等, 1962. 中国经济动物志——海产软体动物: pp. 1—246. 科学出版社。
- [6] 蔡英亚, 1960. 福建平潭島海产软体动物的初步调查。集水学报 2: 1—8。
- [7] 内田亨, 1923. タツナミガヒの解剖。动物学杂志 35 (422): 435—442。
- [8] 馬場菊太郎, 1952. 珍稀种クサモチアソフラシ *Paraplysia geographica scripta* (Bergh) 相模湾に产す。动物学杂志 61 (10): 309—310。
- [9] ———, 1957. 日本动物图鉴(后鳃类 pp. 3005—3082)。
- [10] ———, 1960. 原色动物图鉴(后鳃类 pp. 109—125. Pl. 54—62)。
- [11] 瀧 岩, 1933. 水产动植物图説(貝类, pp. 389—538). 东京大地书院。
- [12] Adams, A., 1861. On some new species of Mollusca from the North of China and Japan. *Ann. Mag. Nat. Hist.* Ser. 3, 8:135—142.
- [13] Adams, H. and A. Adams, 1853—8. The genera of Recent Mollusca arranged according to their organisation. Vol. 2, pp. 1—464; 3: Pl. LIX-LX.
- [14] Allan, J. K., 1932a. Sea hares. *Austr. Mus. Mag. Sydney.* 4(12):419—425.
- [15] ———, 1932b. A new Genus and Species of Sea-slug and two New Species of Sea-hares from Australia. *Rec. Austr. Mus. Sydney.* 18(6):314—320.
- [16] ———, 1942. Australian Shells. pp. 1—470.
- [17] Angas, G. F., 1867. A list of species of Marine Mollusca found in Port Jackson Harbour, New South Wales, and on the adjacent Coasts, with notes on their habits, etc. *Proc. Zool. Soc. Lond.* pp. 185—233.

- [18] Angas, G. F., 1877. A further list of additional species of Marine Mollusca to be included in the fauna of Port Jackson and the adjacent Coasts, of New South Wales. *Ibid.*:178—194.
- [19] Baba, K., 1928. Anatomy of *Tethys punctata* Cuvier. *Dobuisugakn-zasshi*. **40**(475):173—188.
- [20] ———, 1936. Opisthobranchia of the Ryukyu (Okinawa) Island. *J. Dep. Agric. Kyushu Imp. Univ.*, **5**(1):1—49.
- [21] ———, 1937a. Opisthobranchia of Japan, (1). *Ibid.* **5**(4):195—236.
- [22] ———, 1937b. *Tethys* and *Aplysia*, with a synopsis of *Tethys* from Japan. *Zool. Mag. Tokyo*. **49**(2):57—63.
- [23] ———, 1938. Opisthobranchia of Kii. Middle Japan. *J. Dep. Agric. Kyushu Imp. Univ.*, **6**(1):1—19.
- [24] ———, 1949. Opisthobranchia of Sagami Bay collected by His Majesty the Emperor of Japan. Tokyo: pp. 1—104; English translation. 121—194.
- [25] ———, 1955. *Ibid.* Supplement: pp. 1—59.
- [26] ———, 1954. Notes on the species of the genus *Notarchus* (subg. *Stylocheilus*) from Japan. (Opisthobranchia). *Zool. Mag.* **63**(5):218—231.
- [27] ———, 1959. The genus *Petalifera* and a new species *Petalifera ramosa* from Japan. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* **7**(3):337—338.
- [28] Bergh, R., 1902. Malacologische Untersuchungen in Semper's Reisen im Archipel der Philippinen. Wiesbaden. 1879—1902. 7 Bd, 5 Abth. Anaspidea, pp. 313—382. Also 9 Bd. 6 Abth, 1908: pp. 148—150.
- [29] ———, 1905. Die Opisthobranchiata der Siboga Expedition *Siboga Exped.* **50**: (Aplysiidae: 5—26.).
- [30] ———, 1907. The Opisthobranchiata of South Africa. *Mar. Invest. S. Afr. Trans. S. Afr. Philos. Soc.* **17**:1—144.
- [31] Burn, R., 1957. On some Opisthobranchia from Victoria. *J. Malac. Soc. Aust.* **1**:11—29.
- [32] Burne, R. H., 1906. Notes on the anatomy of South African Aplysiidae, with description of two new species. *Proc. Malac. Soc. Lond.* **7**:51—58.
- [33] Dautzenberg, P. & J. L. Bouge., 1933. Les Mollusques testacés Marins des établissements français de l'Océanie. *J. Conchyliol.* **77**:41—108.
- [34] Deshayes, G. P., 1857. Note sur différents Mollusques de la Guadeloupe, envoyés par M. Schramm. *J. Conchyliol.* **6**:137—143.
- [35] Dobson, G. E., 1880. Notes on *Aplysia dactylomela* J. Linn. Soc. (Zool.) **15**:195—160.
- [36] Eales, N. B., 1921. *Aplysia*. Mem. 24, Liverpool Mar. biol. Committee, Liverpool: pp. 1—84.
- [37] ———, 1938. A systematic and Anatomical account of the Opisthobranchia. *British Museum (Nat. Hist.) the John Murray Exped.* **5**(4):78—122.
- [38] ———, 1944. Aplysiids from the Indian Ocean, with a review of the Family Aplysiidae. *Proc. Malac. Soc. Lond.* **26**(1):1—22.
- [39] ———, 1957a. Aplysiids from West Africa, with description of a new species, *Aplysia winneba*. *Ibid.* **32**(4):179—183.
- [40] ———, 1957b. Revision of the species of *Aplysia* of the Muséum National d'Histoire Naturelle (Malacologie) Paris. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. Ser.*, **2**, **29**(3):246—255.
- [41] ———, 1957c. Proposed use of the plenary powers to validate the specific name *Parvula* Mörch, 1863, as Published in the combination *Aplysia parvula* (Class Gastropoda). *Bull. Zool. Nom.* **13**(8):240—244.
- [42] ———, 1960a. Revision of the world species of *Aplysia* (Gastropoda Opisthobranchia). *Bull. British Museum (Nat. Hist.) Zool. Lond.* **5**(10):269—440.
- [43] ———, 1960b. *Petalifera habi*, a new species from Japan. *Proc. Malac. Soc. Lond.* **34**(1):12—18.
- [44] Eales, N. B. & H. Engel., 1935. The genus *Bursatella* de Blainville. *Proc. Malac. Soc. Lond.* **21**:

- 279—303.
- [45] Eliot, C., 1899. Notes on Tectibranchs and naked Mollusca from Samoa. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.* Ser. 3, **51**:512—523.
- [46] Engel, H., 1927. Westindische Opisthobranchiata Mollusken. 2. Aplysiidae, etc., *Bijdr. Dierk.* **25**: 83—122.
- [47] ———, 1929. *Aplysia dactylomela* Rang, a circumtropic species. *Proc. Malac. Soc. Lond.* **18**: 147—151.
- [48] ———, 1936a. Westindische Aplysiidae. *Capita Zool.* **8**(1):1—76.
- [49] ———, 1936b. On the names of the genera *Tethys* and *Aplysia*. *Temminckia*. **116**:221—266.
- [50] ———, 1936c. Some Additions to our knowledge of the genus *Notarchus*. *Proc. Malac. Soc. Lond.* **22**(3):113—119.
- [51] ———, 1936d. Le genre *Phyllaplysia* P. Fischer 1872. *J. Conchyliol.* Ser. 4, **80**(2):119—212, figs. 1—2.
- [52] Farran, C. P., 1905. Report on the Opisthobranchiate Mollusca. *Ceylon Pearl Oyster Fisheries Reports*, Part 3 *Suppl. Rep.* **21**:329—364. Roy. Soc. Lond.
- [53] Fischer, P., 1887. Mollusques vivants et Fossiles. Manuel de Conch., pp. 566—569.
- [54] Gray, J. E., 1847. A list of the genera of Recent Mollusca, their synonyma and types. *Proc. Zool. Soc. Lond.* **15**:160—168.
- [55] Griffin, L. E., 1912. The anatomy of *Aclesia freeri* new species. *Philippine Journ. Sci.* Ser., D. **7**: 65—86, 6 pls., 5 figs.
- [56] Heilprin, A., 1888. Contributions to the Natural History of the Bermuda Is. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*: 302—328.
- [57] Hirasé, S., 1923. Anatomy of *Dolabella*. *Dobutsugaku-Zasshi*, **35** (417—422):434—442.
- [58] Jeffrey, G., 1869. British Conchology, Vol. 5: (Aplysiidae pp. 1—19).
- [59] Macnae, W., 1955. On four species of the genus *Aplysia* Common in South African. *Ann. Natal. Mus.* **13**(2):223—241.
- [60] ———, 1957. On the occurrence of *Aplysia dactylomela* and *Aplysia oculifera* in South Africa. *S. Afr. J. Sci.* **53**(II):289—292.
- [61] Mörch, O. A. L., 1863. Contributions à la Faune malacologique des Antilles danoises. *J. Conchyliol.* Ser., 3, **11**(3):21—43.
- [62] Pease, W. H., 1860—1. Description of new species of Mollusca from the Sandwich Islands. *Proc. Zool. Soc. Lond.* **28**:245—246.
- [63] ———, 1868. Descriptions of Marine Gastropoda inhabiting Polynesia. *Amer. J. Conch.*, **4**: 71—80.
- [64] Pilsbry, H. A., 1895—6. Manual of Conch. Vol. **16**, Part 62, 1895, pp. 1—112; Part 63, 1896, pp. 113—262.
- [65] Pruvot-Fol, A., 1932. Du genre *Aplysiopsis* Bergh, *Bull. Mus Hist. Nat. Paris.* Ser., 2, **4**:322—323.
- [66] ———, 1933. Note sur les tentacules des Aplysiadés et sur la systématique, de ce groupe. *Bull. Soc. Zool. Fr.* **58**:99—105.
- [67] ———, 1954. Etude d'une Petite collection d'Opisthobranches d'océanie française. *J. Conchyliol.* **94**:3—30.
- [68] Risbec, J., 1928. Etude anatomique des Gastéropodes Tectibranches de la presqu'île de Nouméa. *Arch. Mus. Hist. Nat. Paris* Ser., 6, **3**:49—51. (Aplysiidae).
- [69] Sowerby, C. B., 1869. *Aplysia* in Reeve, A. L. *Conchologia Iconica*, Vol. **17**: Plates only, 1—10.
- [70] Stimpson, W., 1855. Descriptions of some of the New Marine Invertebrata from the Chinese and Japances Seas. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.* **7**:375—380.
- [71] Takahashi, S., 1934. Ecological notes on *Tethys* (*Aplysia*) *punctata* in Formosa. *Venus*, **4**(6):357—360.
- [72] Taki, IW., 1932. On *Tethys dactylomela*, *Ibid.* **3**:212.
- [73] Tchang-Si, 1931. Contribution à l'étude des Mollusques Opisthobranches de la cote provencale. Thèse.

Lyon pp. 1—221.

- [74] White, K. M., 1952. On a collection of Mollusca from Dry Tortugas, Florida. *Proc. Malac. Soc. Lond.* 29:106—120.

A STUDY ON APLYSIDAE FROM CHINA COAST

TCHANG SI AND LIN GUANG-YU

(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

Although many species of Sea-hares have been recorded from the China coast, this group has not yet been systematically investigated as have other major Molluscan groups. This paper is a systematic study of 14 species and 3 subspecies of Sea-hares, belonging to 6 genera and 4 subfamilies of Aplysiidae. Of these, 7 species and 2 subspecies are recorded for the first time from the China Sea. The material for study was based on the collections made by the Institute of Oceanology, Academia Sinica, along the China coasts.

There is only one species of Sea-hares—*Petalifera punctulata*, occurring in the Yellow Sea (Chefoo, Tsingtao). It can also be found on the Pacific coasts of Japan and may be considered as warm-temperate species.

There are two species and one subspecies found in the East China Sea, of which *Aplysia* (*Pruvotaplysia*) *parvula* is circumtropical, while the others, *Aplysia* (*Varria*) *pulmonica*, *Notarchus* (*Bursatella*) *leachii cirrosus*, can only be found in the West-Pacific. Their northern limit of distribution is on the coast of Chengshan Island in Chekiang.

There are 13 species and 3 subspecies of Sea-hares occurring in the South China Sea, of which, 5 species—*Aplysia* (*Pruvotaplysia*) *parvula*, *Aplysia* (*Varria*) *dactylomela*, *Aplysia* (*Aplysia*) *juliana*, *Dolabrifera dolabrifera*, *Notarchus* (*Stylocheilus*) *longicaudus*, are circumtropical, 3 species—*Aplysia* (*Varria*) *cornigera*, *Aplysia* (*Varria*) *oculifera*, *Dolabella scapula*, are recorded from Indo-West-Pacific, 3 species—*Aplysia* (*Varria*) *pulmonica*, *Dolabrifera fusca*, *Notarchus* (*Stylocheilus*) *risbeci*, and 2 subspecies—*Siphonota geographica scripta*, *Notarchus* (*Bursatella*) *leachii cirrosus*, are recorded from the West-Pacific, 2 species—*Aplysia* (*Varria*) *kurodai*, *Aplysia* (*Varria*) *sagamiana*, and one subspecies—*Notarchus* (*Notarchus*) *indicus armatus*, are common in the South China Sea and Pacific coasts of Japan. All of these species, excepting *Aplysia* (*Pruvotaplysia*) *parvula*, *Aplysia* (*Aplysia*) *juliana*, *Aplysia* (*Varria*) *oculifera* and *Notarchus* (*Notarchus*) *indicus armatus*, can also be found around Hainan Island. *Aplysia* (*Varria*) *oculifera*, *Aplysia* (*Varria*) *kurodia*, *Aplysia* (*Aplysia*) *juliana* and *Dolabrifera dolabrifera* were being recorded from Taiwan.

圖 版 說 明

圖版 I Explanation of Plate 1.

1. 黑边海兔 *Aplysia (Pruvotaplysia) Parvula* Mörch
2. 书纹管海兔 *Syphonota geographica scripta* (Bergh)
3. 眼斑海兔 *Aplysia (Varria) oculifera* Adams & Reeve
4. 蓝斑背肛海兔 *Notarchus (Bursatella) leachii cirrosus* Stimpson
5. 网纹海兔 *Aplysia (Varria) pulmonica* Gould
6. 截尾海兔 *Dolabella scapula* (Martyn)

圖版 II Explanation of Plate 2.

7. 斑叶海兔 *Petalifera punctulata* (Tapparone-Canefri)
8. 杂斑海兔 *Aplysia (Aplysia) juliana* Quoy & Gaimard
9. 黑指纹海兔 *Aplysia (Varria) dactylomela* Rang
10. 红海兔 *Aplysia (Varria) sagamiana* Baba
11. 角海兔 *Aplysia (Varria) cornigera* Sowerby
12. 黑斑海兔 *Aplysia (Varria) kurodai* (Baba)

圖版 III Explanation of Plate 3.

13. 长尾背肛海兔 *Notarchus (Stylocheilus) longicaudus* (Quoy & Gaimard)
14. 斧壳海兔 *Dolabrifera dolabrifera* (Rang)
15. 雷氏背肛海兔 *Notarchus (Stylocheilus) risbeci* (Engel)
16. 褐斧壳海兔 *Dolabrifera fusca* Pease
17. 戎衣背肛海兔 *Notarchus (Notarchus) indicus armatus* Baba

