

中国近海江珧科的初步报告*

王 禎 瑞

(中国科学院海洋研究所)

江珧科至今在世界上发现的种类虽不算多,但因其经济价值较高,某些种产量大而分布较广,故长期以来一直为人们所重视。江珧科的种类全部是海产,分布在温带和热带海区,尤以印度洋和太平洋的种类为最多,主要生活在浅海,一般自潮间带的中、下区直到 100 多米的深度皆有发现,自低潮线附近至 50 米深度之间的浅水区最为繁盛。

早期的分类学家,如 Forbes (1853) 及 Adams (1856) 等,将江珧放在燕蛤科 (Aviculidae) 中,近几十年来,许多学者认为江珧在形态及习性上皆有其独特之处,故将其订为独立的一科。江珧种属的分类早在 Linné (1758) 时已有记载,但当时 Linné 只订立 *Pinna* 属的名称,未描述特征。Lamarck (1819) 曾在他命名的化石种 *Pinna subquadrivatis* 中,观察到每壳的中线突出成角并有裂缝的特征。1840 年 Gray 创立 *Atrina* 属时以及 1853 年 Mörch 将江珧分为四个属 (*Pinna*, *Cyrtopinna*, *Pennaria*, *Atrina*) 时,都未作明确的特征描述,直到 1858 年 H. & A. Adams 才明确地描述了 *Pinna* 属具有一中央裂缝的特征,同时还确定 *Atrina* 为其中的一个亚属。1866 年 Von Martens 讨论了这个裂缝的性质并列出现代种的种名表;1880 年他又创立了 *Streptopinna* 亚属。后来 Winckworth (1929) 观察了江珧的内外部形态及生活习性,并结合地理分布系统地整理了印度洋的种类。他指出 Mörch 所定四个属中的 *Pennaria* 属的名称早为 Oken 用于腔肠动物中,因此不再采用。根据江珧的变异性,他合并了 Reeve 的许多种,将江珧科的种类分为一属 (*Pinna*) 及三个亚属 (*Pinna*, *Atrina*, *Streptopinna*)。Iredale (1939) 不同意 Winckworth 的意见,认为江珧的形态变异不大,他根据澳大利亚的材料又订立了四个新属 (*Quantulopinna*, *Subitopinna*, *Exitopinna*, *Servatrina*) 最近日本贝类学家波部忠重 (Habe)^[15] 将江珧分为三属 (*Pinna*, *Atrina*, *Streptopinna*), 并将 *Pinna* 属分为四个亚属 (*Pinna*, *Quantulopinna*, *Cyrtopinna*, *Subitopinna*), 将 *Atrina* 属分为两个亚属 (*Atrina*, *Servatrina*)。我们认为以中央裂缝的有无,以及贝壳的扭转与否仅能做为亚属的特征,才较恰当,因此我们基本上是采用了 Winckworth^[27] 的系统,而未将其分为三个独立的属。

* 中国科学院海洋研究所调查报告第 217 号;本文曾于 1962 年 6 月在青岛召开的海洋动植物区系学术论文讨论会上宣读,会后略有修改;本文是在本所付所长张璪教授,齐钟彦先生热诚指导,经刘瑞玉和吴宝铃先生审阅并提出宝贵意见,宋华中同志照象,均此一并致谢。

从我們所搜集的資料中，可以看出江珧的形态变异极大，不仅幼体与成体的形态变化大，而且不同个体之間及地区間的差异也較大，所以在鉴定种类时常遇到較大的困难。Reeve^[23] 虽早已注意到这一点，但他仍将許多同一种中的形态变异的个体訂为不同的种，以至后来为許多学者所合并。

我国沿海江珧科的研究过去不多，除作者在张璽^[4]所編的南海双壳类軟體动物中記載有 9 种、李复雪^[1]报告福建沿海的 5 种外，仅有零星的記載。总结前人的报导，我国沿海的江珧科計有下列各种：

- Pinna atropurpurea* Sowerby (黑田米德, 1930; 张璽等, 1960)
Atrina vexillum (Born) (黑田米德, 1930; 张璽, 1960)
Atrina pectinata (Linné) (黑田米德, 1930; 波部忠重, 1953; 张璽等, 1960)
Pinna (Cyrtopinna) attenuata Reeve (波部忠重, 1953; 李复雪, 1959; 张璽等, 1960)
Pinna (Quantulopinna) muricata Linné (波部忠重, 1953; 张璽等, 1960)
Streptopinna saccata (Linné) (波部忠重, 1953; 张璽等, 1960)
Atrina pectinata var. *angusta* Wein (张璽、相里矩, 1936)
Atrina pectinata japonica (Reeve) (李复雪, 1959; 张璽等, 1955)
Atrina pectinata Lischeana (Cless) (李复雪, 1959)
Atrina serrata (Sowerby) (李复雪, 1959)
Atrina strangei (Hanley) (李复雪, 1959; 张璽等, 1960)
Pinna bullata Gmelin (张璽等, 1960)
Pinna (Atrina) inflata Wood (张璽等, 1960)

本文的資料，大部为中国科学院海洋研究所历年在中国沿海潮間帶所采集的标本，小部分系全国海洋普查底栖生物拖网所获。經初步鉴定共有 3 亚属 9 种，其中除櫛江珧在我国各海区都有分布、細长裂江珧及羽状江珧在东海及南海均有分布外，其余各种仅分布在南海。我們根据較多的标本对以往記載的种，特别是形态变异比較大的种，做了詳細的觀察比較，澄清了一些种名混乱的現象。

江珧科 Pinnidae

貝壳极大、呈三角形。韌帶細长、鉸合部无齿。壳表面具肋及小棘。壳質分二层，內为眞珠层外为稜柱层。后閉壳肌极大，圓形。鰓折极規則由一定数目的鰓絲构成。具有外套纤毛管及外套腺。亚属及种的检索表如下：

- A 壳表具有一中央縱裂.....江珧亚属
 B 壳不呈等腰三角形，較大
 C 壳形极細长，长度約为高度的 3—4 倍.....細长裂江珧
 CC 壳形較粗短，长度小于高度的 3—4 倍
 D 壳呈紫褐色，生长紋規則，棘多缺.....紫色裂江珧

- DD 壳呈暗桔色,生长紋不規則、棘較明显 二色裂江珧
- BB 壳呈等腰三角形、較小 多棘裂江珧
- AA 壳表无中央縱裂 无裂江珧亚属
- B 壳形直,不扭曲,两壳能自由开合、具棘
- C 壳大較粗短,壳質較厚
- D 壳呈黑褐色,壳頂尖細、弯,背緣与后緣不呈 90° 的交角 旗江珧
- DD 壳呈褐色,壳頂粗、直,背緣与后緣約构成 90° 的交角 櫛江珧
- CC 壳呈中等大小,壳質較薄
- D 壳形較肥胖,肋及棘細密但不明显,长度約为寬度的 3 倍 胖江珧
- DD 壳形細长,肋及棘極細密、明显,长度約为寬度的 6 倍 羽状江珧
- BB 壳形扭曲,韧带硬化,两壳不能自由开合,无棘 囊形江珧

江珧属 *Pinna* Linné 1758

江珧亚属 *Pinna* s. s.

貝壳具有中央縱裂。

紫色裂江珧 *Pinna atropurpurea* Sowerby (图版 I, 图 6)

Pinna atropurpurea Sowerby, 1825, Cat. Tankerville, Appendix, p. 5; Reeve, 1858, pl. XXII, fig. 41; Martens, 1866, p. 87; Clessin, 1890, p. 71, pl. XXVII, fig. 1; Winckworth, 1929, p. 283; Kuroda, 1930, p. 35, fig. 47; Prashad, 1932, pp. 133—134; Wilkins, 1953, p. 24, pl. 6; 张璽等, 1960, pp. 59—61, fig. 50.

Pinna philippinensis Reeve, 1858, pl. XI, fig. 20; Martens, 1866, p. 87; Clessin, 1891, p. 79, pl. XXXII, fig. 1.

Pinna (Subitopinna) atropurpurea Sowerby, Habe, 1953, pp. 186—187, pl. 27, fig. 16.

标本采集地: 广东汕头、閩坡、烏石,海南島新盈、三亚、新村。

形态特征 貝壳呈紫褐色,幼体色較淡而成体色較浓,壳頂部多呈銀灰色。壳形多变化,一般貝壳較长,壳后緣中部凸出,或平直。放射肋較明显,棘缺。生长紋規則。外套腺为細錐形。

[討論] 这一种江珧的形态变异較大、Winckworth^[27] 曾将 Reeve^[23] 訂的 12 种都并入这一种中, Prashad (1932) 基本上也同意 Winckworth 的意見,并将 Clessin (1891) 的 12 种也并入这一种中。Iredale^[18] 不同意这种看法,认为其中的 *Pinna menkei* 及 *P. fumata* 等应为独立的种。我們观察了許多标本后,认为 Winckworth 的意見是正确的、我們的标本虽在壳形、顏色以及棘的存在与否等方面也有不同程度的变化,但应属于本种的上述特征还是比较明显的,我們认为这些形态差别仅是由于地区、年龄及生长条件不同所致,不能构成建立种的根据。

标本測量: 壳长(厘米)	24.3	23.4	35.5
壳高(厘米)	11.2	10.0	15.6
壳寬(厘米)	4.1	3.5	6.3

地理分布: 北自日本的九州、琉球及中国的南海、台湾,南至昆士兰,西自非洲东岸,东至馬來亚、印度尼西亚。通常以貝壳的尖端部埋入泥沙中生活。在海南島新村低潮綫附近,或低潮綫以下可大量采到,多与海胆、丁蠟、貽貝、珍珠貝、蟹类等生活在一起。这种江珧个体較大,在南海亦較普遍,后閉壳肌

板肥大,可做珍貴食品江珧柱,故为一种經濟貝类。

多棘裂江珧 *Pinna muricata* Linné (图版 I, 5)

Pinna muricata Linné, 1758, Syst., p. 707; Winckworth, 1929, pp. 275—286; Dautzenberg, 1929, p. 362; 张璽等, 1960, pp. 61—62, fig. 51; (non Reeve, 1858).

Pinna semicastata Reeve, 1858, pl. XVI, fig. 30; Martens, 1866, p. 87; Clessin, 1891, p. 88, pl. 37, fig. 2.

Pinna (Atrina) strangii Reeve, Prashad, 1932, p. 136, pl. 4, figs. 11—13.

Pinna (Quantulopinna) muricata Linné, Habe, 1951, p. 65; Habe, 1953, p. 186, pl. 25, fig. 6.

Quantulopinna delsa Iredale, 1939, p. 311.

标本采集地：海南島三亚、新村,西沙羣島的灯擎島、永兴島。

形态特征 貝壳較小,略呈等腰三角形。有些个体腹緣直,有的个体背緣凹而腹緣較凸。貝壳后緣直。壳表略呈白色,有些个体略带淡紅黃色,或具褐色斑。放射肋細密,但近腹緣处缺。棘較明显,有的仅見于壳后端。外套腺細长,呈尖錐形。

〔討論〕 Winckworth^[27] 曾指出 Reeve^[23] 所記載的 *Pinna muricata* 与本种不同,而他記載的 *P. semicastata* 却与本种相同。我們的标本在壳形上較 Reeve 的 *P. semicastata* 略瘦长一些,但基本特征还是一致的,从地理分布上看,Reeve 的 *P. muricata* 仅限于西印度羣島,而我們的标本与 *P. semicastata* 均为印度太平洋普遍分布的种,两者也显然不同,所以我們同意 Winckworth 的意見。

Iredale^[18] 訂的新种 *Quantulopinna delsa*,已被波部忠重 (Habe)^[15] 并入这一种中,我們也是同意的。

标本測量： 壳长(厘米)	12.9	12.1	13.7
壳高(厘米)	7.1	5.9	6.2
壳寬(厘米)	2.4	2.0	2.2

地理分布：紅海、印度洋,菲律賓至夏威夷一帶;日本的本州、四国、九州、琉球;中国的南海及台湾。生活在潮間带的中区或中下区珊瑚礁間的泥沙及碎石中。

細长裂江珧 *Pinna attenuata* Reeve (图版 I, 3)

Pinna attenuata Reeve, 1858, fig. 46; Clessin, 1891, p. 59, pl. 27, fig. 1; Winckworth, 1929, p. 287; Wilkins, 1953, p. 27; 李复雪, 1959, pp. 82—85, pl. 1, figs. 1, 2; pl. VII, fig. 1; pl. VIII, figs. 1, 2, 3; 张璽等, 1960, pp. 62—63, fig. 52.

Pinna stutchburii Reeve, 1858, pl. XXXIII, fig. 64; Clessin, 1891, pp. 74—75, pl. 30, fig. 2; Lynge, 1909, p. 149.

Pinna (Cyrtopinna) attenuata Reeve, Habe, 1951, p. 65, fig. 124; Habe, 1953, pp. 185—186, pl. 27, fig. 52.

标本采集地：福建东山,广东平海、盐田、南澳島、海門、澳头、碇州島、烏石,海南島新盈、三亚、新村、鶯歌海以及东海、南海(部分用底栖生物拖网采集)。

形态特征 貝壳極細长,长度約为高度的3—4倍。壳表呈土黃色,且具褐色斑。放射肋在貝壳前端部較細,至后部漸粗。棘較小,多位于壳之后端。一般随年齡的增加,肋及棘漸不明显。肉質部較小,外套腺呈細錐形。

标本測量: 壳长(厘米)	22.3	14.5	34.3
壳高(厘米)	6.5	3.5	8.7
壳寬(厘米)	2.9	1.4	4.0

地理分布: 印度洋及馬來羣島極普遍; 日本的本州、四国、九州及琉球; 我国的南海及台灣。生活在低潮綫附近或低潮綫以下, 我們在 75 米以內的淺水处采得的标本較多。常与珍珠貝、蚶子等生活在一起, 在較大的个体上多为真珠貝所固着。我国南海生长較普遍, 亦为一种极好的經濟貝类。

二色裂江珧 *Pinna bicolor* Gmelin (图版 I, 7)

Pinna bicolor Gmelin, Syst., p. 3366; Hanley, 1843, p. 253; Reeve, 1858, pl. IX, fig. 17; Winckworth, 1929, pp. 286—287; Dautzenberg, 1929, p. 568; Habe, 1951, p. 65.

Pinna bullata Gmelin, 张璽等, 1960, pp. 64—65, fig. 53.

标本采集地: 广东澳头; 海南島新盈、三亚。

形态特征 有些个体其形态特征虽不显著, 但与紫色裂江珧比較, 其形态变异还是較小的。主要形态特征是壳質較薄, 壳腹緣与后緣构成半圓形, 这在一些成年的个体中尤为明显。放射肋不显著。棘較大, 呈半圓形。壳表呈暗橙色, 壳緣处呈乳白色。

标本測量: 壳长(厘米)	24.6	16.5	21.8
壳高(厘米)	9.6	5.9	8.2
壳寬(厘米)	3.1	2.0	3.2

地理分布: 印度馬來亞, 日本及中国南海。在我国南海分布較稀少。

无裂江珧亞属 *Atrina* Gray 1847

貝壳无中央縱裂。

旗江珧 *Pinna (Atrina) vexillum* Born (图版 I, 9)

Pinna vexillum Born, 1780, Test. Vindob., p. 134, pl. 7, fig. 8; Reeve, 1858, pl. XIX, fig. 36; Martens, 1866, p. 86; Clessin, 1891, p. 67, pl. XX, fig. 3.

Pinna (Atrina) nigra Chem., Adams, 1858, p. 530.

Pinna (Atrina) vexillum Born, Adams, 1858, p. 530. Winckworth, 1929, p. 287; 张璽等, 1960, pp. 69—70, fig. 57.

Pinna nigra Reeve, 1858, pl. III, fig. 4; Clessin, 1891, p. 65, pl. XXI, fig. 2; Pelseneer, 1911, p. 27; Kuroda, 1930, p. 36, pl. 27, fig. 11.

Atrina vexillum (Born), Habe, 1951, p. 66, fig. 128; Habe, 1953, pp. 187—188, pl. 27, fig. 11.

Pinna (Atrina) strangei Reeve, 张璽等, 1960, pp. 67—68, fig. 56.

标本采集地: 广东澳头、烏石、企沙; 海南島新盈、三亚、新村及西沙羣島。

形态特征 貝壳呈短扇形, 黑褐色或紫褐色为本种显明之特征。壳頂尖細, 弯或直。壳后緣有的个体呈圓形, 但有的較直。放射肋極細, 棘呈小人字形, 一般在壳之前端部比較明显。外套腺呈粗錐形。

[討論] 本种具有一些形态变异, Winckworth^[27] 及 Prashad^[22] 等均曾指出壳表棘的明显与否是有变化的, 因此在种的鉴定上, 也存在着一些困难。在我們的标本中, 有的个体壳頂較直, 壳后緣亦呈直形, 这在幼小的个体中尤为明显; 有的个体壳頂較弯而后緣

呈圓形,这在一些較老的个体中比較明显,但介乎两种形态之間的也不少,我們对这些不同个体的內外部形态,做了較詳細的觀察,看不出有构成二个不同种的特征,因此尽管它們之間有一些形态差异,但我們认为这仅是个体之間或年齡之間的差异,不應該分为不同的种。根据这种情况南海的双壳类軟体动物一书中的司氏江珧,應該并入本种。

标本測量: 壳长(厘米)	17.0	30.0	8.2
壳高(厘米)	10.9	18.5	4.8
壳寬(厘米)	3.7	9.0	1.4

地理分布: 紅海、印度洋、馬來羣島、澳大利亞沿岸;日本的四国、九州及琉球;中国的南海。这种江珧个体較大,肉亦較肥,在我国南海生长极普遍,为一种經濟貝类。

櫛江珧 *Pinna (Atrina) pectinata* Linné (图版 I, 8)

Pinna pectinata Linné, 1767, Syst., p. 1160; Forbes, 1853, pp. 255—257, pl. XLIII, fig. 1, 2. and pl. LIII, fig. 8; Martens, 1866, pp. 85—86.

Pinna Japonica Reeve, 1858, pl. XXV, fig. 47; Martens, 1866, pp. 85—86.

Pinna Chemnitzii Reeve, 1858, pl. XXIX, fig. 55; Martens, 1866, pp. 85—86; Reeve, 1859, pl. L, fig. 1; Clessin, 1891, p. 95, pl. LXII, fig. 2 and pl. LXIII, fig. 1.

Pinna Lischkeana Clessin, 1891, p. 73, pl. XXVIII, fig. 1.

Pinna (Atrina) pectinata Linné, Winckworth, 1929, p. 288; Prashad, 1932, pp. 137—138; 张璽等, 1960, pp. 65—66, fig. 54.

Atrina pectinata japonica (Reeve), Kuroda, 1930, p. 39; 张璽等, 1955, pp. 41—42, pl. X, figs. 1—3; 李复雪, 1959, pp. 87—89, pl. III, fig. 1—2.

Atrina pectinata Lischkeana (Cless.), 李复雪, 1959, pp. 85—87, pl. II, figs. 1—3; pl. VII, fig. 2; pl. XI.

标本采集地: 辽宁海洋島;山东长山八島、大欽島、东楮島、青島;浙江洞头;福建霞浦、宮嶺、福清、廈門;广东汕头、海門、宝安、东平、閘坡;海南島三亚、榆林。底栖生物拖网采自渤、黄、东、南各海区。

形态特征 貝壳大,呈三角形,背緣直或略弯入,腹緣前半部略直,而至后半部逐渐凸出。后緣直或略呈弓形。放射肋較細,肋的数目有变化。棘的变化也較大,有的个体极明显,但有些个体几乎是光滑的。壳表面的顏色随年齡而不同,幼小者呈淡黃褐色,老个体呈褐色。軟体部尤以后閉壳肌极肥大,外套腺較粗短。

【討論】 Winckworth^[27] 及 Prashad^[22] 都曾討論过这种江珧的形态变异,并将 Reeve^[23] 所訂的 7 个种都合并为这一种。最近日本貝类学家波部忠重 (Habe)^[15] 在整理江珧科时,基本上根据 Winckworth 等的意見,將他們过去訂的許多变种合并为这一种。我們的标本形态变异虽不十分明显,但壳形、棘的有无、背緣的弯曲度,以及肋的数目等也有变化:北方的个体,壳形較粗短,色較浓;南方的壳形較細长,色亦較淡。肋及棘在幼小的个体中多明显,老个体多殘缺。总之,这种江珧在形态上虽有些变化,但若观察較多的标本,是不难看出其形态变异的連續性的,而且这些差別又很难將其截然分开,所以我們认为 Winckworth 將具有这些变异的个体合并为一种是正确的。李复雪所鉴定的两个亚种 *Atrina pectinata Lischkeana* 和 *Atrina pectinata japonica* 从他的图及描述上看来应当是一样的,而且这两个亚种,也早已被許多貝类学家 (Prashad^[22]、波部忠重 (Habe)^[15] 等)所合并,根据上述理由,我們认为这两亚种的名称也沒有必要存在了。

标本測量: 壳长(厘米)	26.4	23.5	14.7
壳高(厘米)	16.5	12.2	7.1
壳寬(厘米)	8.5	4.3	2.5

地理分布: 广分布于印度西太平洋区,如印度洋、馬來羣島、澳大利亚沿岸;日本的本州、四国、九州、琉球;中国沿海及台灣島。小个体一般在潮間帶的下区采到,而較大的个体多在潮下帶需拖网或以夹子采捕,通常多采自 50 米以內的浅海。在軟泥、泥砂、中砂及粗砂的底質中皆能栖息生长。这种貝类在我国因分布广、产量高,其后閉壳肌又极肥大,故为一种良好的經濟貝类。

羽状江珧 *Pinna (Atrina) penna* Reeve (图版 1, 2)

Pinna penna Reeve, 1858, pl. XXI, fig. 39; Clessin, 1891, p. 87, pl. XXXVI, fig. 3; Pelseneer, 1911, pl. IX, fig. 10.

Pinna (Atrina) penna Reeve, Prashad, 1932, p. 137, pl. IV, figs. 14, 15; Winckworth, 1936, p. 212.

Pinna (Servatrina) penna Reeve, Habe, 1951, p. 67; Habe, 1953, p. 192, pl. 26, fig. 10.

标本采集地: 广东碙州,海南三亚、新村。底栖生物拖网采自东海及南海。

形态特征 壳形細长,較薄脆、半透明。肋及棘极細密、明显。壳表呈淡黃褐色,且具紅綠之珍珠光泽,幼小的个体多呈白色。

〔討論〕 这一种在鉴定上也是比較混乱的,各学者的意見不一。Winckworth^[27] 曾认为 *Pinna penna* 是 *P. squamosissima*=*P. serrata* 的同物异名,但 Prashad^[22] 不同意这种意見,他根据自己蒐集的資料,提出 *P. penna* 有其一定的形态特征,虽然他曾談到这种与 *P. strangei* 有些近似,但仍以具有极細密的棘与之区别。1936 年 Winckworth 又做了些糾正,他基本上也同意了 Prashad 的看法。近来 Wilkins (1953) 分析研究这一种之后,指出 Winckworth 的 *P. penna* 及 *P. strangei* 可能仅是不同生长年龄的标本,所以他提出 Winckworth 所定的 *P. penna* 及 *P. strangei* 应当是一种。波部忠重 (Habe)^[15] 认为日本的标本与 Reeve^[23] 的 *P. penna* 相同。我們的标本多系底栖生物拖网采到,虽大都是些幼体,但其細长的壳形,极細密的棘以及肋的形态等,都明显地显示出与 Reeve 的 *P. penna* 相同的特征,而且我們还有些較大的标本(壳长 10 厘米以上),虽已是成体,但仍保留这些特征,因之我們同意波部忠重 (Habe) 的意見,即至少我們的标本也是与 Reeve 的 *P. penna* 相同的。

李复雪所定的 *P. serrata* 可能也应当是 *P. penna* 之誤,因为 *P. serrata* 不仅与 *P. penna* 的特征有所不同,而且是西印度种,*P. penna* 是印度菲律宾較普遍分布的种,所以我們的种确定为 *P. penna* 可能还是比較恰当的。

标本測量: 壳长(厘米)	14.9	8.2	11.6
壳高(厘米)	6.2	3.3	5.3
壳寬(厘米)	2.4	1.3	2.0

地理分布: 菲律宾,日本本州,中国东海及南海。(Joussenaume (1888) 曾記載亚丁有分布,但 Prashad (1932) 认为有問題)。本种多見于潮下帶較深一些的水域中,通常在 70 米左右采到的标本較多。底質为軟泥,泥質砂、粗砂等。在我国南海极普遍,其分布密度也較大,但因个体較小,肉質部不肥,

故食用价值不大。

胖江珧 *Pinna (Atrina) inflata* Wood (图版 I, 4)

Pinna vitrea Bolten, 1798, Mus., p. 159.

Pinna inflata Wood, Reeve, 1858, pl. III, fig. 5; Clessin, 1891, p. 80, pl. 34, fig. 1; Lyngé, 1909, p. 148.

Pinna (Atrina) inflata Wood, Winckworth, 1929, p. 289; 张璽等, 1960, pp. 66—67, fig. 55.

标本采集地: 广东海門、北海, 海南島新村。底栖生物拖网在南海采到少量。

形似櫛江珧, 但較粗短肥胖, 壳长約为壳高的 1.5 倍。壳質較薄、半透明。放射肋細密。棘呈人字形。壳表呈橄欖色, 頂部壳皮易脫多呈銀白色。

标本測量: 壳长(厘米)	12.6	10.0	12.8
壳高(厘米)	6.5	5.6	8.7
壳寬(厘米)	4.2	3.1	4.7

地理分布: 菲律宾, 暹罗湾及中国南海。这种标本一般采到的数量較少, 其食用价值不大。

囊形江珧亚属 *Streptopinna* Martens 1880

貝壳中等大, 呈不規則的波状扭曲, 韌帶硬化两壳不能自由开合。

囊形江珧 *Pinna (Streptopinna) saccata* Linné (图版 I, 1)

Pinna saccata Linné, 1758, Syst., p. 707; Reeve, 1858, pl. IV, fig. 6a, b; Martens, 1866, p. 87; Clessin, 1891, p. 84, pl. XXXI, fig. 1; pl. XXXV, fig. 1; Dautzenbery, 1929, p. 569.

Pinna (Atrina) saccata Linné, Adams, 1858, p. 530.

Pinna (Streptopinna) saccata Linné, Winckworth, 1929, p. 289; 张璽等, 1960, pp. 70—71, fig. 58.

Streptopinna saccata Linné, Habe, 1951, p. 68, fig. 129; Habe, 1953, pp. 194—195, pl. 28, fig. 20.

Streptopinna saccata inusitata Iredale, 1939, p. 318.

标本采集地: 海南島新村。

形态特征 貝壳扭曲, 壳質薄、半透明。两壳閉合而仅以后端部与外界相通。壳呈淡褐色, 放射肋不明显。棘缺。囊形江珧亚属至今在世界上只发现这一种。

标本測量: 壳长(厘米)	12.3
壳高(厘米)	4.7
壳寬(厘米)	3.0

地理分布: 印度洋、地中海、紅海、菲律宾、夏威夷、澳大利亚; 日本的本州、四国、九州及琉球; 中国的南海及台湾。在我国为稀有种。

小 結

1. 中国海的江珧科軟体动物共有 9 种, 其中仅有一种——櫛江珧普遍分布于渤、黄、东、南各海。細长江珧及羽状江珧分布在东海和南海, 其余的 6 种均分布在南海。多棘江珧和囊形江珧則仅見于海南島南部及西沙羣島。

2. 江珧科是暖水性的軟体动物, 就它們在世界上分布的状况而論, 除有少数种类在大西洋、地中海及西印度有分布以外, 主要的都是分布在印度西太平洋区。在我国目前发现

的 9 种江珧的分布也是限于这个区域之内的,它們分布的中心是馬來亞羣島(附表 2),其中仅櫛江珧一种的分布范围較广、北自日本本州中部(太平洋沿岸北緯 37°, 日本海沿岸北緯 39°), 我国各海, 南至南澳大利亚, 西自紅海东部, 东至印尼-馬來亞区都有它的分布, 是一种广分布的暖水种。其余的 8 种分布范围較窄, 它們分布的北限都不同程度的向南推移, 但东、西的分布除羽状江珧一种不达印度洋以外, 其余的种类也都是广泛分布于印度洋和太平洋西部, 有的种类向东能分布到夏威夷; 多棘裂江珧在我国最北分布到海南島的新村(西沙羣島較为普遍), 在日本最北分布到北緯 33° 附近; 紫色裂江珧在我国最北分布到广东汕头(海南島极为普遍), 在日本主要分布在琉球羣島, 这應該是暖水性較強的种。

3. 中国海江珧的垂直分布(附表 1), 除多棘江珧仅发现分布在潮間带的中、下区以外, 其余各种一般皆分布于潮下带, 虽然有时在低潮綫附近也能采到, 但为数較少, 且仅是較小的个体。羽状江珧多发现于潮下带較深的水域, 一般自 25 米到 100 多米。櫛江珧、紫色裂江珧及細长江珧等, 多发现于 75 米以內的范围, 通常在 20 多米或 50 多米的深处数量最多。

4. 与邻近的日本沿海相比, 我国已发现的江珧种类較少, 日本共有 14 种, 我們則只有 9 种。在我国沿海至今还没发现有地方种, 而日本的地方种却有 4 种, 約占其总数的 1/4, 我国的 9 种江珧, 除胖江珧一种外, 都是与日本共有的。与印度洋和印度-馬來亞的其他海区相比, 我国的江珧种类都是和它們共有的, 但从种类来看則更为貧乏, 根据現有資料这些地区已发现有江珧 80 余种, 虽然可以想象其中一定会有一些同物异名存在, 但無論如何种类也是比我国沿海丰富的, 根据这种情况来看, 我国江珧科的区系是和日本、印尼-馬來亞区密切相关的, 它是印尼-馬來亞区区系的簡化, 而与日本沿海的区系性質最为接近。

表 1 中国近海江珧科种类垂直分布范围

Table 1. The range of vertical distribution of the Chinese species of Pinnidae.

种 名 Species	潮 間 带 Intertidal Zone			潮 下 带 (米) Sublittoral Zone (meter)				
	上区 Upper Level	中区 Middle Level	下区 Lower Level	0 25	25 50	50 75	75 100	100 125
1. 紫色裂江珧 <i>Pinna atropurpurea</i>			+	+	+			
2. 多棘裂江珧 <i>P. muricata</i>		+	+					
3. 細长裂江珧 <i>P. attenuata</i>			+	+	+	+	+	
4. 二色裂江珧 <i>P. bicolor</i>			+	+	+			
5. 旗江珧 <i>P. (Atrina) vexillum</i>			+	+	+			
6. 櫛江珧 <i>P. (A.) pectinata</i>			+	+	+	+		
7. 羽状江珧 <i>P. (A.) penna</i>				+	+	+	+	+
8. 胖江珧 <i>P. (A.) inflata</i>				+	+			
9. 囊形江珧 <i>P. (Streptopinna) saccata</i>				+				

表2 中国近海及其邻近地区江珧科种类分布表
Table 2. Geographical distribution of the species of Pinnidae in the China sea and adjacent waters.

种 名 Species	中国 China				日 本 Japan								印 度 洋 Indian Ocean				
	1	2	3	4	5	a	b	6	7	8	9	10	11	12	13		
1. 紫色裂江珧 <i>Pinna atropurpurea</i>			+			29°N			+	+	+	+	+	+			+
2. 多棘裂江珧 <i>P. muricata</i>			+	+	+	33°N			+	+	+	+	+	+	+		+
3. 细长裂江珧 <i>P. attenuata</i>			+	+	+	37°N	35°N		+	+	+		+	+	+		+
4. 二色裂江珧 <i>P. bicolor</i>			+							+	?		+	+	+		+
5. 旗江珧 <i>P. (Atrina) vexillum</i>			+	+	+	35°N			+	+	+	+	+	+	+		+
6. 瓣江珧 <i>P. (A.) pectinata</i>	+	+	+	+	+	37°N	39°N		+	+	+	+	+	+			+
7. 羽状江珧 <i>P. (A.) penna</i>		+	+	+	+	35°N						+	+				
8. 胖江珧 <i>P. (A.) inflata</i>			+									+	+				+
9. 囊形江珧 <i>P. (Streptopinna) saccata</i>			+	+	+	33°N	36°N		+	+	+	+	+	+	+		+

1. 黄渤海 (Yellow Sea including Po Hai)

2. 东海 (East China Sea)

3. 南海 (South China Sea)

4. 台湾 (Taiwan)

5. 本州 (Honshu)

a. 太平洋岸 Pacific coast

b. 日本海岸 Japan Sea coast } (latitude)

6. 四国 (Shikoku)

7. 九州 (Kyushu)

8. 琉球 (Ryukyu)

9. 菲律宾 (Philippines)

10. 越南和泰国 (Vietnam and Thailand)

11. 印尼-马来 (Indo-Malaya)

12. 澳大利亚 (Australia)

13. 夏威夷 (Hawaii)

参 考 文 献

- [1] 李复雪等, 1959. 福建沿海裂江珧的研究. 厦门大学学报 1959 年(2): 57—70.
- [2] 张 璽、相里矩, 1936. 胶州湾及其附近海产食用软体动物的研究. 北平研究院汇刊.
- [3] 张 璽、齐鍾彦、李洁民, 1955. 中国北部海产经济软体动物. 科学出版社.
- [4] 张 璽等, 1960. 南海的双壳类软体动物. 科学出版社.
- [5] 黑田米德 (Kuroda), 1930. 日本产有壳软体动物总目录. *The Venus*, 2 (1): 34, (2): 35—40.
- [6] ———, 1935. 日本产软体动物的属名. *The Venus*, 2—3: 126.
- [7] 波部忠重 (Habe), 1951. 日本貝类概説. No. 1.
- [8] Иванов, A. B., 1955. Промысловые водны беспозвоночные, Москва. 266—270.
- [9] Adams, H. & Adams, A., 1858. The genera of recent mollusca. 2:529—530.
- [10] Bartsch, P., 1915. The turton collection of South African marine mollusks. *Smithsonian institution N. S. National museum*. 91:183.
- [11] Clessin, S., 1891. Die familie mollusca. Systematisches conchylien-cabinet, Genus *Pinna* 8(1):52—102.
- [12] Cotton, C. & K. Golgrey, 1938. The mollusca of South Australia part 1. The pelecypoda (with illustration). 81—85.
- [13] Dautzenberg, P., 1929. Mollusques testacés marine de Madagascar. Paris, Société d'Editio 3:567—569.
- [14] Forbes, T. R. S., 1853. A history British mollusca and their shells 2:250—260.
- [15] Hable, T., 1953. Illustrated Catalogue of Japanes shells. 1(24):185—195.
- [16] Hidalgo, J., 1866. Reponse aux observations faites par M. Jeffreys surmon Catalogue des coquilles marines des cotes de l'Espagne et des Balcares. *Journ. Conch.* 16:33.
- [17] Hanley, S., 1842—1856. An Illustrated and descriptive catalogue of recent bivalve shells. London. Williams and Norgate. 251—256.

- [18] Iredale, T., 1939. Great Barrier Reef Exped., *Sci. Rep.*, 5(6):306—318.
- [19] Kuroda, T. & Habe, T., 1952. Check list and bibliography of the recent marine mollusca of Japan. Hosokawa, Tokyo, Japan. 14, 28—29.
- [20] Lyngé, H., 1909. The Danish expedition to Siam. IV. Marine Lamellibranchiata. *Memoires de Academie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark*, Copenhagen, 5(3):148—150.
- [21] Pelseneer, P., 1911. Les Lamellibranches de L'expédition du Siboga, Siboga-Expeditie Monograph 53a:27—28.
- [22] Prashad, B., 1932. The Lamellibranches of the Siboga Expedition, Siboga-Expediton Monograph, 53c:133—138.
- [23] Reeve, A., 1858—59. *Conchologia Iconica*. 11: pl. I—XXXIV.
- [24] Theile, J., 1935. *Handbuch der Systematischen Weichtierkunde*. 2:803—804.
- [25] von Martens, E., 1866. On the subdivisions of the genus *Pinna*. *Ann. & Mag. Nat. Hist.* (3) 17: 81—88.
- [26] Wilkins, L., 1952. Notes from the British Museum, 1. *Pinna*. *Proc. Mal. Soc. London*. 30(1&2): 23—29.
- [27] Winckworth, R., 1929. Marine mollusca from south India and Ceylon, III. *Pinna*. *Proc. Mal. Soc. London*. 18(6):267—297.
- [28] ———— 1936. Marine mollusca from south India and Ceylon, X. Further Notes on *Pinna*. *Proc. Mal. Soc. London*. 22(1):20—23.

PRELIMINARY STUDIES ON CHINESE PINNIDAE

WANG ZHEN-RUI

(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

1. The present paper dealing with the species of Chinese Pinnidae is based on materials collected from the littoral and sublittoral zones along the coast of China during the last 12 years. The following 9 species were found:

- (1) *Pinna atropurpurea* Sowerby
- (2) *Pinna muricata* Linné
- (3) *Pinna attenuata* Reeve
- (4) *Pinna bicolor* Gmelin
- (5) *Pinna (Atrina) vexillum* Born
- (6) *Pinna (Atrina) pectinata* Linné
- (7) *Pinna (Atrina) penna* Reeve
- (8) *Pinna (Atrina) inflata* Wood
- (9) *Pinna (Streptopinna) saccata* Linné

2. The species of *Pinna* of the China coast belong to the Indo-West-Pacific fauna. Their centre of distribution is in the Indo-Malayan subregion. Of these species, only *Pinna (Atrina) pectinata* has a wide Indo-West-Pacific distribution, extending northward to the Yellow Sea (about 36°N. on the China coast) and the middle part of Honshu (37°N. on the Pacific coast, 39°N. on the Japan Sea coast) and southward to the coast of South Australia, occurring either in the tropical, subtropical or even the warm tem-

perate regions. *Pinna (Atrina) penna* is restricted to the Indo-Malayan waters, while the others, such as *Pinna muricata* and *Pinna atropurpurea*, are restricted more or less to the tropical waters south of the Hainan Island.

3. The range of vertical distribution of the above mentioned species is shown in table. 1. All species inhabit the sublittoral zone with the exception of *Pinna muricata*, which is abundantly found in the middle and lower parts of the intertidal zone. They may also be occasionally found near the lower tide mark, but these are mostly juveniles. *Pinna (Atrina) penna* is found at depths of from 25 to 100 meters or more. *Pinna (Atrina) pectinata*, *Pinna atropurpurea* and *Pinna attenuata* are abundant at depths between 30—50 meters.

圖 版 說 明

Explanation of plate

- | | |
|--|---|
| 1. 囊形江珧 <i>Pinna (Streptopinna) saccata</i> Linné $\times \frac{1}{3}$; | 6. 紫色裂江珧 <i>Pinna atropurpurea</i> Sowerby $\times \frac{1}{3}$; |
| 2. 羽狀江珧 <i>Pinna (Atrina) penna</i> Reeve $\times \frac{1}{3}$; | 7. 二色裂江珧 <i>Pinna bicolor</i> Gmelin $\times \frac{1}{3}$; |
| 3. 細長裂江珧 <i>Pinna attenuata</i> Reeve $\times \frac{1}{3}$; | 8. 櫛江珧 <i>Pinna (Atrina) pectinata</i> Linné $\times \frac{1}{3}$; |
| 4. 胖江珧 <i>Pinna (Atrina) inflata</i> Wood $\times \frac{1}{3}$; | 9. 旗江珧 <i>Pinna (Atrina) vexillum</i> Born $\times \frac{1}{3}$. |
| 5. 多棘裂江珧 <i>Pinna muricata</i> Linné $\times \frac{1}{3}$; | |

