

# 中国近海扇贝科的研究

## VI. 拟日月贝亚科

王 蓓 瑞

(中国科学院海洋研究所)

拟日月贝亚科 (*Propeamussiinae*) 的种类都栖息在百米以上的海底。多数种壳小, 薄而透明或半透明, 呈圆形或椭圆形。两耳较小, 略等或不相等。壳表光滑具光泽, 生长纹细密, 有的种具有细放射肋或放射纹。壳色淡, 多呈白色或乳白色, 有的具淡黄色褐花纹。贝壳内面多与壳表颜色相同, 一般肌痕不明显, 具有不同数目而多呈白色的内肋, 少数种肋呈黄色或褐色等。外套触手发达, 外套眼缺或退化。

对这些少见种的分类研究, 也较混乱, 早期多将这些种类置于 *Pecten* 属或 *Amusium* 属中。直到 1884 年, De Gregorio 首先提出在 *Pecten* 属中成立拟日月贝亚属 (*Propeamussium*) 的建议。但当时仍有许多人沿用日月贝属 (*Amusium*), 如 Smith (1885) 在 Challenger 调查报告中, 以 *Amusium* 属报道了许多新种。后来, Sacco (1897) 根据贝壳的内外部特征, 同意采用 *Propeamussium* 属, 并又建立了 3 个亚属 (*Propeamussium*, *Parvamussium* 和 *Variamussium*)。同时, Verrill (1897) 在研究扇贝科时也建立了一个新属 *Paramussium*。但直到十九世纪, Dautzenberg et Bavay (1904—1912) 仍以 *Amusium* 属先后报道了 8 个新种。后来, Thiele (1935) 曾以内肋的有无, 错误地在 *Propeamussium* 属中建立了两个亚属 *Propeamussium* 及 *Pallion*。1951 年以后, Oyama 曾多次讨论这些深水种, 他认为应成立日月贝亚科 (*Amussiinae*), 同时又较详细地讨论拟日月贝属 (*Propeamussium*) 的分类位置, 并建立了 7 个亚属和一些新种。但 Abbott (1954) 曾根据形态构造, 提出把拟日月贝属升为拟日月贝科 (*Propeamussiidae*)。至 1959 年, Gray 在报道东太平洋扇贝科的种类时, 根据内肋的有无, 分为两个属 *Propeamussium* 和 *Cyclopecten*, 又以足丝孔的有无, 在拟日月贝属中分了两个亚属 *Propeamussium* 和 *Parvamussium*, 并将 Oyama 和 Habe 等建立的新属加以合并。后来 Cox (1968) 将这些类型的种类放在 *Amusium* group 中, 而对属和亚属的处理, 基本上与 Gray (1959) 的意见一致。近年来, Kuroda, Habe (1951—1981) 等又采用拟日月贝亚科 (*Propeamussiinae*), 并把 Oyama 订的亚属提升为属, 同时又增加一个新属 *Plynemamussium*。我们经过初步分析和比较研究, 认为分亚科比较恰当, 但属分的太细, 既模糊了种属界线, 又易引起一些不必要的混乱。

中国拟日月贝亚科的种类, 除作者报道过 1 新种和 1 新记录外, 至今尚无人记载。本

中国科学院海洋研究所调查研究报告第 1075 号。

本文承齐钟彦教授审阅, 唐质燦、徐凤山、郑永良采集标本, 宋华中照像, 特此致谢。

收稿日期: 1983 年 11 月 7 日。

文根据中国科学院海洋研究所近几十年来在我国沿海拖网搜集的材料, 系统整理研究后, 又发现有 4 种, 其中有两个新种和一个新记录。随着调查研究工作的不断深入, 今后在我国沿海可能还会发现更多的种类。

### 亚属和种的检索表

1. 壳两耳较大, 贝壳不透明(小拟日月贝亚属 *Parvamussium*).....  
.....细肋拟日月贝 *Propeamussium (Parvamussium) gracilis*
1. 壳两耳较小, 贝壳透明或半透明(拟日月贝亚属 *Propeamussium*)..... 2
2. 壳较大, 略呈圆形, 壳内肋呈黄色..... 黄肋拟日月贝 (*Propeamussium (P.) sibogai*)
2. 壳较小, 略呈椭圆形, 壳内肋呈白色..... 3
3. 壳具浅橙色花斑, 壳前半部具有许多不规则的星状白点..... 星斑拟日月贝 (*Propeamussium (P.) stella*)
3. 壳呈白色, 无花斑, 壳前半部不具星状小白点..... 白肋拟日月贝 (*Propeamussium (P.) caducum*)

#### 1. 黄肋拟日月贝 *Propeamussium (P.) sibogai* (Dautzenberg et Bavay) (pl. I, figs. 1—2)

*Amussium sibogai* Dautzenberg et Bavay, 1904: 207—211, figs. 1—4; Dautzenberg et Bavay, 1912: 157, pl. XXVII, figs. 1—4.

*Luteamussium sibogai*: Oyama, 1951:82; 吉良哲明, 1971:122, pl. 48, fig. 14.

*Propeamussium sibogai*: Kundsén, 1967:272—273, pl. 1, figs. 23—24.

*Propeamussium (P.) sibogai*: 波部忠重, 1977:77, pl. 15, fig. 9.

*Propeamussium (Luteamussium) sibogai*: Kuroda & Habe, 1981:62.

**标本采集地** 南海(海南岛以东 19°N, 112.5°E), 水深 472m, 砂粒底。

壳较大(为本亚科较大的种)而扁平, 略呈椭圆形。一般壳长 24mm, 高 23mm, 宽 4mm。壳质薄, 易碎而较透明。两耳较小, 略相等, 呈三角形。两壳及其两侧均不等。足丝孔不明显, 壳两侧具有开孔。左壳较右壳凸, 壳表光滑具光泽, 呈淡黄色, 由内面透过的内肋呈深黄色; 生长纹极细密, 无放射肋。右壳较平, 呈乳白色或浅黄色, 由于透过的内肋呈乳白色, 故由壳表面看不很明显; 无放射肋, 生长纹细密。左壳内面颜色与壳表相同, 呈淡黄色, 具有 9 条深黄色而略高起的内肋。内肋约从壳顶附近射出, 开始较细, 向后逐渐加粗, 其长度约占壳高的 3/4。铰合部主关节较明显。韧带小, 深褐色, 呈长三角形。从内肋的末端向后至壳缘区, 贝壳薄而透明。闭壳肌较肥大, 略呈椭圆形, 位于贝壳中部。外套薄, 外套缘厚, 触手细长, 无外套眼(图 1)。

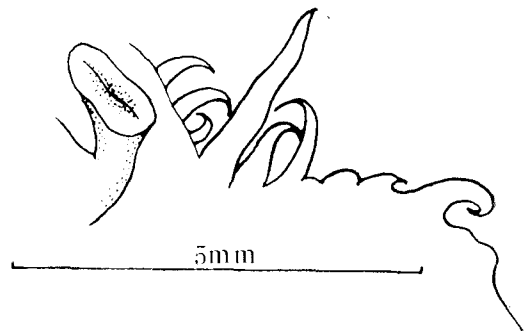


图 1 黄肋拟日月贝的外套缘及足

我们的标本颜色较 Dautzenberg et Bavay (1904) 的图浅, 但其他特征极相似。

**地理分布** 日本(远州滩), 菲律宾, 印度尼西亚及非洲(东南沿海)有分布。

#### 2. 白肋拟日月贝 *Propeamussium (P.) caducum* (Smith)(pl. I, figs. 3—4)

*Amussium caducum* Smith, 1885:309—310, pl. XXIII, figs. 1—1c.

*Propeamussium nakazawai*: 黑田德米, 1931: 87.

*Parvamussium (Flavamussium) caducum*: Oyama, 1951:81—82; 吉良哲明, 1971: 122, pl. 48, fig. 15.

*Propeamussium (P.) caducum*: 波部忠重, 1977: 77, pl. 15, fig. 3.

*Propeamussium (Flavamussium) caducum*: Kuroda & Habe, 1981:62.

**标本采集地** 南海(19°N, 112°30'E), 水深 300—472m, 粗砂底。

贝壳较小, 近圆形。壳长 18.0mm, 高 19.5mm, 宽 3mm。两壳及其两侧均不等。壳质薄脆而透明。两耳略不等, 呈三角形。两壳关闭时, 壳两侧留有细狭孔。足丝孔略显, 呈圆形, 无栉齿。左壳凸, 壳表呈淡黄褐色, 至壳缘处渐显乳白色, 光滑具光泽, 有细而规则的生长纹和放射肋。透过的内肋呈纯白色。右壳表呈白色, 具有清楚的细生长线和不明显的细放射纹。壳背缘直而中部微凹, 两端具有细锯齿。贝壳内面呈乳白色, 肌痕不明显, 具有 10 条由壳顶射出的内肋。内肋细, 略高起。从内肋末端至壳外缘, 贝壳逐渐变薄而更透明。铰合部主关节较明显; 韧带三角形, 呈淡黄褐色, 位于韧带槽中。闭壳肌较大, 略呈椭圆形。足小, 外套薄, 无外套眼。外套触手较粗, 具褐色素(图 2)。

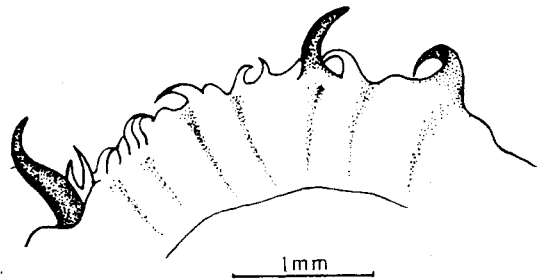


图 2 白肋拟日月贝的外套缘

Smith (1885) 的图壳色与我们的略有不同, Knudsen (1967) 描述背缘无齿, 我们的标本多数有齿。这些微小的差异, 可能是种内不同地区的变异。

**地理分布** 日本(骏河湾以南), 菲律宾, 印度尼西亚; 印度洋的安达曼群岛及科伦坡等地。我国台湾省有发现。

**3. 星斑拟日月贝(新种) *Propeamussium (P.) stella* sp. nov.** (pl. I, figs. 11—14)

**正模式标本** 标本号(M25778), 壳长 17.0mm, 高 17.0mm, 宽 2.8mm。1959 年 4 月 19 日采自南海(112.5°E, 19°N), 水深 290m, 泥质砂。

**副模式标本** 标本号(M25779), 壳长 17.0mm, 高 18.0mm, 宽 2.8mm。1960 年 4 月 6 日采自南海(112.5°E, 19°N), 水深 290m, 泥质砂。

正副模式标本均保存在中国科学院海洋研究所。

贝壳较小而扁平, 略歪, 近圆形。两壳及其两侧均不等, 壳长小于壳高。两耳不等而较小, 呈三角形。壳前后两侧开孔。左壳较右壳凸, 壳表光滑具光泽, 呈透明白色, 有许多

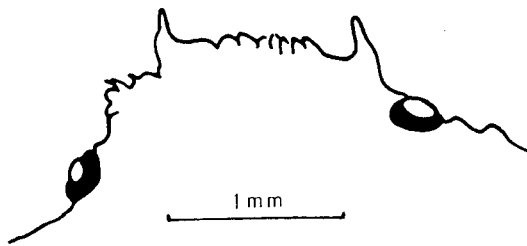


图 3 星斑拟日月贝的外套缘

浅橙色花斑和白色小点。右壳表略呈浅橙色; 生长线细, 极规则; 无放射肋, 只在壳顶处有极细的小褶纹。背缘较直, 一般左壳具有锯齿, 而右壳几乎是光滑的。足丝孔不明显, 略凹。贝壳内面颜色与壳表相同, 有 12 条较细的白色内肋。内肋长约为壳高的 4/5, 其末端较粗。韧带浅褐色, 呈三角形, 位于壳顶下方韧带

窝中。闭壳肌大,略呈圆形。足极小,几乎呈圆柱状。外套薄,外套缘较厚,具褐色素,有许多排列紧密的触手,而缘膜一般无触手。外套眼只见于左侧,眼较大,约为 5—6 个(图 3)。

本新种与白肋拟日月贝 *Propeamussium* (*P.*) *caducum* 较相似,但以内肋的形状和数目、光滑的壳表以及花斑等特征,可明显地区别。

**4. 细肋拟日月贝 (新种) *Propeamussium* [(*Parvamussium*) *gracilis* sp. nov.**  
(pl. I, figs. 5—10)

**正模式标本** 标本号 (M25775), 壳长 6.8mm, 高 7.4mm, 宽 1.6mm。1960 年 4 月 8 日采自南海 (113°E, 19°30'N), 水深 210m, 砂质底。

**副模式标本** 标本号 (M25776), 壳长 6.2mm, 高 6.2mm, 宽 0.9mm (左壳), 水深 242m; M25777, 壳长 4.5mm, 高 4.8mm, 宽 1.4mm, 水深 210m。1980 年采自南海。

正副模式标本均保存在中国科学院海洋研究所。

这是一个个体较小的种,壳质薄脆但不透明,略呈圆形。两壳及其两侧均略等,两侧很少开孔。壳两耳较大,不等。略具数条放射肋的前耳较后耳大。右壳前耳具有一个较明显的足丝孔,呈三角形,但无栉齿。左壳较凸,呈白色,表面具有许多细放射线。放射线无鳞,几乎是光滑的。生长线极细,略不规则。右壳较平,白色,但无放射肋;生长线很规则,并略凸起。背缘直,具有不同数目的小齿。贝壳内面颜色与壳表相同,但略显珍珠光。内肋数多为 12 条,但亦有 11 条或 13 条者。通常内肋由壳顶向壳周缘逐渐加粗,至末端呈结栉状。韧带淡褐色,位于韧带槽中。外套缘较厚,具有许多不同大小的白色触手。外套眼大,数目少,仅见于左侧外套缘(图 4)。

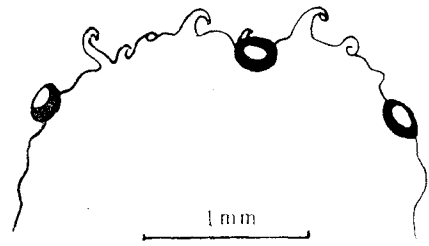


图 4 细肋拟日月贝的外套缘

本新种的形态与本亚属的其他种皆有明显的不同。其特征除外形以外,主要是贝壳不透明,左壳有极细的放射肋以及壳内肋的数目较多等。

### 参 考 文 献

- [1] 王祯瑞, 1980. 中国扇贝科的研究 I. 拟日月贝亚科一新种. 海洋与湖沼 **11**(3): 259—262.
- [2] 大山桂, 1951. ワタソコシキヒ属 *Propeamussium* の分類. 貝類學雜誌 **13**: 240—254.
- [3] 吉良哲明, 1971. 原色日本貝類図鑑. 保育社, 121—123 頁, 48 図版.
- [4] 波部忠重, 1977. 日本産軟体動物分類学, 二枚貝綱, 掘足綱. 北隆館, 77—79 頁.
- [5] 黒田徳米, 1931. 日本産貝類总目录. 貝類學雜誌 **3**(1): 77—87.
- [6] Abbott, R. T., 1954. *American Seashells*. New York, Vol. XIV. pp. 361—372, pls. 33—34.
- [7] Cox, L. R., N. D. Newell, D. W. Boyd, et al., 1968. Systematic descriptions. In: Moore, R. C. (Ed.) «Treatise on Invertebrate Paleontology» Part. N, Mollusca 6 Bivalvia vol. 1, N 348—351.
- [8] Dautzenberg, P. et A. Bavay, 1904. Description d'un *Amussium* nouveau drague par le Siboga dans la Mer Celebes. *J. Conch., Paris*. **52**: 207—211.
- [9] ————— et —————, 1912. Les Lamellibranches des L'expedition du Siboga, Pectinides, Leiden. vol. LIIIb, pp. 157—164, pl. XXVII-XXVIII.
- [10] Grau, G., 1959. Pectinidae of the Eastern Pacific. *Allan Hancock Pacif. Exped.* **23**: 1—20, pls. 1—3.

- [11] Habe, T., 1964. Shell of the Western Pacific in Colour II. Hoikush, pp. 173—174, pl. 53.
- [12] Iredale, T., 1929—30, Mollusca from the continental shelf of Eastern Australia. *Rec. Austr. Mus.* 17(4): 164.
- [13] ———, 1939. Mollusca Part. 1. In British Museum (Nat. Hist.) Great Barrier Reef Expedition. 1928—29, *Sci. Rpts.* 5: 368—370.
- [14] Knudsen, J., 1967. The deep Sea Bivalvia John Murray Expedition 1933—34. London, vol. XI. No. 3, pp. 272—284, pls. 1—2.
- [15] Kuroda, T. and T. Habe, 1971. The Sea Shells of Sagami Bay. Tokyo. pp. 369—371, pl. 79.
- [16] ——— and ———, 1981. A catalogue of molluscs of Wakayama prefecture the Province of Kii, *Publ. Seto Mar. Biol. Lab. Special Publ. Series.* 7: 61—63.
- [17] Okutani, T., 1962. Report on the Archibenthal and Abyssal Lamellibranchiate Mollusca Marinly Collected from Sagami Bay and Adjacent Waters by the R. V. Soys-Maru during the years 1955—1960. *Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab. Tokyo, Japan.* 52: 15—19, pl. 11.
- [18] Oyama, K., 1951. Amusiinae in Japan. III. *Cat. Jap. Shell.* 13: 79—89.
- [19] Smith, E. A., 1885. Report on the Lamellibranchiata. *Challenger Rept.* 13: 308—317, pl. XXII—XXIV.
- [20] Thiele, J., 1935. Handbuch der Systematischen Weichtierkunde. Jena. vol. 2, pp. 805—807.
- [21] Verrill, A. E., 1897. A Study of the Family Pectinidae, with a revision of the Genera and Subgenera. *Conn. Acad. Artsand Sci. Trans.* 10: 4—95, pls. 16—21.

## STUDIES ON CHINESE SPECIES OF THE FAMILY PECTINIDAE

### VI. SUBFAMILY PROPEAMUSSIINAE\*

Wang Zhenrui

(Institute of Oceanology, Academia Sinica, Qingdao)

#### ABSTRACT

The species of the subfamily propeamussiinae are characteristically of rather deep waters. All of the species are rather small, thin and fragile. In this paper, four species of Propeamussiinae collected from Chinese waters during 1958—1980 are described. One species, viz., *Propeamussium* (*P.*) *sibogai* (Dautzenberg et Bavay) is recorded for the first time from Chinese waters, and two species, viz., *P.* (*P.*) *stella* and *P.* (*Parvamussium*) *gracilis* are new to science. The type materials are deposited in the Institute of Oceanology, Academia Sinica, Qingdao. The descriptions of these new species are given below:

1. *Propeamussium* (*P.*) *stella* sp. nov. (pl. I, figs. 11—14)

Shell rather small, compressed, asymmetrical and nearly rounded. Valves slightly unequal and inequilateral. Length of the shell less than the height. Auricles relatively

\* Contribution No. 1075 from the Institute of Oceanology, Academia Sinica.

small, trigonal and unequal in size. Valves gaped both anteriorly and posteriorly, the left one more convex than the right one. Surface of valve smooth, glossy, transparent-white and stained with many light orange patches and small white spots. Surface of the right valve, light orange, with fine and very regular growth lines, without distinct radial ribs, but with slight plications near the umbo. Dorsal edge of valve rather straight: that of the left valve generally serrated; that of the right valve nearly smooth. Byssal sinus indistinct, with only a shallow depression. Inner surface of the shell coloured like the external surface and provided with 12 white fine costae  $4/5$  as long as the shell height and slightly nodulous at their distal ends. Ligament located in a small pit below the umbones, brownish and triangular. Adductor large and somewhat rounded. Foot very small and almost cylindrical. Both mantles rather thin but with rather thick edges and provided with numerous close-set tentacles. Velum without tentacles. Mantle edge with brown pigments. Eyes rather large, 5—6 in number, detectable only on the edge of the left mantle.

This new species is similar to *Propeamussium (P.) caducum*, but can be distinguished by the shape and number of the inner costae, the glossy surface and the colour patterns of the shell.

**Holotype** M25778, Length 17.0 mm, height 17.0 mm, breadth 2.8 mm, collected from the South China Sea (112.5° E, 19° N) at a depth of 290 m, sand bottom, April 19, 1959.

**Paratype** M25779, Length 17.0 mm, height 18.0 mm, breadth 2.8 mm, collected from sand bottom, South China Sea (112.5° E, 19° N) at a depth of 290 m, on April 6, 1960

## 2. *Propeamussium (Parvamussium) gracilis* sp. nov. (pl. I, figs. 5—10)

Shell small, somewhat rounded, slightly equivalve and equilateral, thin, fragile and opaque, scarcely gaping. Auricles rather large, unequal in size, the anterior auricle with a few striae larger than the posterior one. Distinct triangular byssal sinus in the right valve without etenolium. Left valve rather convex and white in color, surface provided with numerous fine scaleless and almost smooth radial ribs. Growth lines very fine and somewhat irregular. Right valve without radial ribs, rather flat, white in color; growth lines very regular and slightly elevated. Dorsal edge of valve straight and provided with serrations of variable number. Color of the inner surface of the shell like that of the outer surface, but somewhat iridescent. Number of costae generally 12, but some valves with 11 or 13. Costae increase gradually in size toward the periphery and slightly nodulous at the distal ends. Ligament brownish and located in a triangular pit. Mantle edge rather thick and provided with numerous white tentacles of various sizes. Eyes of the mantle few but rather large, observable on the left edge only.

This new species is obviously different from other species of the subgenus in shape, in having fine radial ribs on the left valve, and opaque shell and in the number and shape of the costellae.

**Holotype** M25775, Length 6.8 mm, height 7.4 mm, breadth 1.6 mm, collected from sand bottom, south China Sea (113° E, 19°30' N) at a depth of 210 m, on April 5, 1960.

**Paratype** M25776, Length 6.2 mm, height 6.2 mm, breadth 1.4 mm, 242 m in depth; M25777 Length 4.5 mm, height 4.8 mm, breadth 1.4 mm, collected in 1980 from the South China Sea at 210 m depth.

## 图 版 说 明 (pl. I)

1. 黄肋拟日月贝 *Propeamusium* (*P.*) *sibogai* (Dautzenberg et Bavay) 左壳表×2;
2. 黄肋拟日月贝 *P.* (*P.*) *sibogai*; (Dautzenberg et Bavay) 右壳内面×2;
3. 白肋拟日月贝 *P.* (*P.*) *caducum* (Smith) 左壳表×2;
4. 白肋拟日月贝 *P.* (*P.*) *caducum* (Smith) 右壳表×2;
5. 细肋拟日月贝(新种) *P.* (*Parvamusium*) *gracilis* sp. nov. 右壳内面×3.2;
6. 细肋拟日月贝(新种) *P.* (*Parvamusium*) *gracilis* sp. nov. 左壳表×3.2;
7. 细肋拟日月贝(新种) *P.* (*Parvamusium*) *gracilis* sp. nov. 左壳内面×3.2;
8. 细肋拟日月贝(新种) *P.* (*Parvamusium*) *gracilis* sp. nov. 右壳表×3.2;
9. 细肋拟日月贝(新种) *P.* (*Parvamusium*) *gracilis* sp. nov. 左壳表×9.5;
10. 细肋拟日月贝(新种) *P.* (*Parvamusium*) *gracilis* sp. nov. 右壳表×9.5;
11. 星斑拟日月贝(新种) *P.* (*P.*) *stella* sp. nov. 右壳表×2.5;
12. 星斑拟日月贝(新种) *P.* (*P.*) *stella* sp. nov. 左壳表×2.5;
13. 星斑拟日月贝(新种) *P.* (*P.*) *stella* sp. nov. 左壳内面×2.5;
14. 星斑拟日月贝(新种) *P.* (*P.*) *stella* sp. nov. 右壳内面×2.5。

## 《水生生物学报》简介

本刊原名《水生生物学集刊》，1984年出版至第8卷第4期。1985年自第9卷开始改名为《水生生物学报》，季刊，国内外公开发行。

本刊是淡水生物学综合性学术刊物，主要登载以下诸方面的论文报告、研究简报和综述评：淡水生物的生态、生理、生化、遗传、病理、毒理和分类区系；淡水生物的育种、培养、开发利用和病害防治；淡水生态及水环境的评价和治理；淡水渔业生物学及有关湖沼科学的综合性调查等。酌登有关新技术、新方法的应用，有关科研仪器的研制，重要书刊评介和学术会议简讯等。

读者对象主要为淡水生物学工作者，水产工作者，生态学和环境保护工作者，生理、生化、遗传、病理、毒理和分类学工作者，以及有关学科的大专院校师生。

## 订购办法

一、本刊已于1985年起交由北京市邮局报刊发行局按直订方式发行，请外埠读者直接汇款向北京市邮局报刊发行局直订科直接订阅(1985年外地邮局不办理订阅)；北京市区及郊区读者可向当地邮局订阅。

二、本刊为季刊，于3、6、9、12月15日出版，每期定价1.40元全年4期，年价5.60元

三、汇款时请注意事项：

1. 请通过邮局办理汇款，勿寄现金或邮票，以免丢失。
2. 请将单位、姓名及地址书写清楚，并在汇款单附言栏内注明订阅刊号(82-329)、刊名(水生生物学报)、份数及期数。(另函说明也可)
3. 汇款单务请于1984年12月31日(订阅全年)以前寄达北京市邮局报刊发行局直订科。

