

中国近海鹑螺科的研究*

齐钟彦 马绣同

(中国科学院海洋研究所)

鹑螺科是中腹足目鹑螺总科中的一个小科,包括的种类不多,数量也不大,但是它的贝壳较大,又较有光泽,而且具有整齐的肋纹和色彩,所以是人们喜爱搜集的贝类之一。它们的肉均可食用,贝壳常同其他贝类的贝壳和在一起烧制建筑用灰。这一科动物全部是暖水种,世界各暖海区都有分布,而以印度-西太平洋区的种类为最多,化石出现于第三纪。

本科动物的贝壳通常较薄,呈球形或卵圆形,螺旋部短,体螺层膨大,各层表面具有平滑的螺肋。壳口宽大,内面具沟纹,外唇薄或增厚形成一个具齿的环,水管沟宽短。成体不具厣。软体部分头大,前端膨大,触角长,呈圆柱状,眼位于其基部外侧的一个短柄上。吻极长,不能完全缩入壳内,呈管状,末端扩张形成蔷薇花状的唇部,伸展时长度可超过贝壳。水管长,伸展时可直立于贝壳的背部。雄性交接器极长大,弯弓形,全长具沟,末端有一尖钩。为肉食性动物,常以海参等动物为食。

我国鹑螺科的种类过去金叔初和秉志、张玺、阎敦建等曾有零星记载,国外学者也有一些记载,但对各种的分布地点记载不详。我们根据中国科学院海洋研究所历年来采集保存的标本和全国海洋综合调查所采得的底栖动物标本进行了整理研究,共鉴定 10 种,其中 1 种仅在东海发现,4 种为东海和南海共有,5 种仅分布于南海;有一种,即黄口鹑螺在我国沿海尚系首次记录。

种的记述

鹑螺属 *Tonna* Brunnich

Tonna Brunnich, 1772: Fundum. Zool., p. 248.

Cadus Röding, 1798: Mus. Bolten. 2: 150.

Dolium Lamarck, 1801: Syst. Anim. s. Vert.: 79.

模式种 *Buccinum galea* Linnaeus (1913, Suter 指定)

1. 中国鹑螺 *Tonna chinensis* (Dillwyn, 1817) (图版 II: 4)

Buccinum chinensis Dillwyn, 1817: Cat. Rec. Sh. 2: 585, nr. 7; Reference to Martini und Chemnitz, 11, figs. 1804, 1805.

Dolium chinensis: Reeve, 1849: 5, pl. 6, figs. 10a, 10b; Wood, 1856: 111, pl. 22, fig. 7; Küster, 1857, 3 (1b): 60, Taf. 56, figs. 1—2; Dunker, 1882: 57; Melvill & Stander, 1898, 9: 44; Vredenburg, 1919: 7,

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 828 号。

本文图版及插图分别由宋华中、王公海同志拍照及绘制。

收稿日期: 1981 年 1 月 4 日。

185; Yen, 1933: pt. 1: 56; 张玺、齐钟彦等, 1962: 47, fig. 30.

Dolium variegatum var. *chinense* Dillwyn: Tryon, 1885, 7: 262, pl. 3, fig. 14.

Dolium australe Mörch: Winckworth & Tomlin, 1933, 20 (4): 208.

Tonna chinensis (Dillwyn): Yen, 1942, 24: 217; Kira, 1971: 35, pl. 22, fig. 1.

模式标本产地 中国。

标本采集地 福建省平潭、东山; 广东省南澳岛、海门、汕尾、海南岛(三亚、新村)。共 67 个标本。

特征 贝壳近球形, 壳质薄而坚, 螺层约 7 层, 膨圆, 螺旋部短, 呈低圆锥形, 体螺层膨大, 缝合线呈细沟状。贝壳表面具有宽圆的螺肋, 体螺层上约有 20 条螺肋, 其上部各条间具细的间肋。壳面淡黄白色, 并有稀疏的褐色斑点和薄的黄色壳皮, 此外还有界限不清的很淡的黄褐色色带, 体螺层上有 6 条色带。壳口大, 半圆形, 深处为淡褐色。外唇薄, 边缘有与壳口螺肋相应的缺刻。内唇上部滑层薄, 下部较厚并向外翻卷与扭曲的绷带共同形成假脐。前水管沟短, 稍向背部扭曲。

标本测量(毫米)	壳高	81	73	67	64	57
	壳宽	66	53	49	52	45

习性和地理分布 生活在浅海砂或泥砂质海底。为东海、南海我国近海习见的种类, 亦为印度-西太平洋广分布种, 如日本、新加坡、印度尼西亚(爪哇, 化石)、澳大利亚(北部)和印度等地均有记录。

附记 Kuroda (1941) 记载我国台湾的 *Tonna deshayesii* Reeve 和 Yen (阎敦建) (1942) 报道中国海产的 *Tonna chinensis angusta* (Hanley) 可能都是本种, 因未见到他们的标本, 尚不能完全确定。

2. 丽鹑螺 *Tonna magnifica* (Sowerby, 1904) (图版 II: 3)

Dolium magnificum Sowerby, 1904, 6: 7, fig. 1.

Dolium chinensis var. *magnificum*: Winckworth & Tomlin, 1933: 20 (4): 210; Kira, 1971: 55, pl. 22, fig. 2.

Tonna magnifica (Sowerby): Yen, 1942, 24: 218, pl. 19, fig. 115.

模式标本产地 中国近海。

标本采集地 福建省平潭, 广东省南澳岛、海门。共 3 个标本。

特征 贝壳近球形, 壳质较薄。螺层 $6\frac{1}{2}$ 层, 螺旋部低小, 体螺层大而膨圆, 缝合线呈细沟状。胚壳 $2\frac{1}{2}$ 层, 光滑, 其余各层有宽而低平的螺肋, 肋间均具有较明显的间肋, 因此形成许多细的螺沟。生长线细, 使低平的螺肋上形成不明显的凹陷。壳面灰白色, 具断续的纵走波状褐色花纹, 并有 6 条明显、较宽的褐色色带。壳口大, 近半圆形, 内灰白色, 深处淡褐色。外唇薄, 边缘有弱的缺刻。轴唇前半部扭曲, 前端与绷带共同形成假脐。水管沟短, 呈窦状。

标本测量(毫米)	壳高	95	92	50
	壳宽	78	75	37

习性和地理分布 生活于水深约 40—60 米的海底, 较少见。除东海、南海我国近海分布外, 在日本本州以南也有分布。为中、日共有种。

附记 1904 年 Sowerby 根据中国的标本建立本种。1933 年 Winckworth 和 Tomlin 将它归为 *T. chinensis* 的变种, 以后日本作者 Kira 也沿用。但我们的标本同中国鹑螺的形态有较明显的区别, 它的螺旋部更低, 体螺层更膨大, 螺肋更低平, 各螺肋间都有明显的间肋, 壳面的 6 条褐色色带更为明显。而且它同中国鹑螺同分布于东海、南海的我国近海。因此, 我们仍将它作为一个单独的种处理。

3. 斑鹑螺 *Tonna lischkeana* (Küster, 1857) (图版 I: 2)

Dolium lischkeanum Küster, 1857, 3 (1b): 71, Taf. 62, fig. 1; Lischke, 1871, 2: 57.

Dolium costatum var. *lischkeanum* Küster: Tryon, 1885: 7: 264, pl. 3, fig. 18.

Dolium (*Eudolium*) *tessellatum* Vredenburg, 1919, 7: 186, pl. 6, fig. 7, pl. 7, figs. 8—10, pl. 8, figs. 11—13.

Dolium chinense: King & Ping, 1933, 4 (2): 101, fig. 16.

Dolium maculatus: King & Ping, 1936, 7 (2): 129, fig. 3.

Tonna lischkenana (Küster): Kuroda, 1941, 22 (4): 107, no. 505; Kuroda, Habe & Oyama, 1971: 207, 136, pl. 37, fig. 1.

Tonna tessellata: Kira, 1971: 56, pl. 22, fig. 9.

模式标本产地 菲律宾。

标本采集地 广东省碣洲岛、海南岛(新村、三亚、莺歌海)。共 104 个标本。

特征 贝壳近球形,壳质薄。螺层约 8 层,螺旋部呈低圆锥形,体螺层膨大,缝合线呈浅沟状。壳顶 $3\frac{1}{2}$ 层光滑,其余各层具有整齐精致的螺肋,体螺层上约有 15—17 条螺肋,次体层有 3 条。螺肋的间隔在上部较宽,有的具 1—2 条细的间肋。壳白色,具光泽,被有一层薄的暗黄色壳皮。各螺层的螺肋上有近方形的褐色斑。壳口大,半圆形,外唇边缘有缺刻,内缘有时具齿状突起。内唇上部滑层薄,下部稍厚,覆盖脐部。水管沟短,稍曲。

标本测量(毫米) 壳高 122 102 86 81 66

壳宽 100 80 65 60 51

习性和地理分布 栖息在水深 10—50 米的砂质海底。除我国台湾、广东沿海外,日本、菲律宾、马来群岛、安达曼群岛、尼科巴群岛等地也有分布。

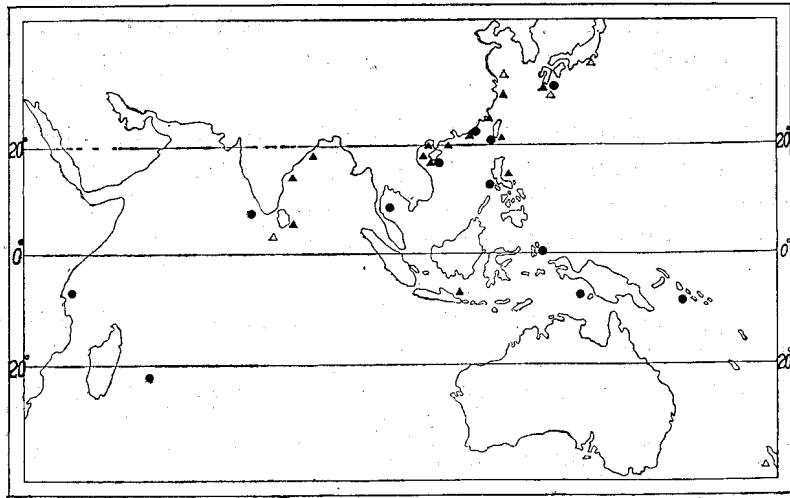


图 1 中国鹑螺 *Tonna chinensis* (Dillwyn) (●)、丽鹑螺 *Tonna magnifica* (Sowerby) (△) 和斑鹑螺 *Tonna lischkeana* (Küster) (▲) 的地理分布

4. 葫鹑螺 *Tonna allium* (Dillwyn, 1817) (图版 I: 1)

Buccinum dolium allium, Dillwyn, 1817, Descr. Cat. Rec. Sh. 2: 585.

Buccinum allium Dillwyn; Winckworth & Tomlin, 1933, 20 (4): 208.

Dolium costatum Reeve, 1849, 5: pl. 5, fig. 8; Küster, 1857, 3 (1b): 61, Taf. 56, fig. 3, Taf. 57, fig. 3; Tryon, 1885, 7: 263, pl. 4, fig. 19; Schepman, 1909, 49 1b, Livr. 43: 125; Salmon, 1948: 88: 165.

Dolium costatum var. *maculatum* Lamarck: Tryon, 1885: 7: 264, pl. 4, fig. 21.

Dolium fasciatum var. Kiener, 1843, 2: 11, pl. 4, fig. 6.

Dolium allium (Dillwyn): Alcasid, 1936, 61 (4): 494, pl. 2, fig. 4.

Tonna nipponensis Osima, 1943, Conch. Asiatica. 1: 124, pl. 2, fig. 4.

Tonna allium (Dillwyn): Allan, 1950: 120, pl. 18, figs. 10—11; Hayasaka, 1961, 33 (1): 79, pl. 10, figs. 9a, 9b; Kira, 1971: 55, pl. 22, fig. 3; Kuroda, Habe & Oyama, 1971, 208, 137, pl. 38, fig. 4.

模式标本产地 印度。

标本采集地 广东省汕尾、海南岛(三亚)。共 90 个标本。

特征 贝壳近球形,壳质薄而坚。螺层约 7 层,螺旋部圆锥形,体螺层大而膨圆,缝合线浅。壳顶 $2\frac{1}{2}$ 层光滑,其余各层具有较疏稀而精致的螺肋。体螺层有 13 条螺肋,次体层有 3 条,各螺层上部的肋间隔较宽。壳顶 $2\frac{1}{2}$ 层为褐色,少数个体螺肋上有较清晰的斑点。壳口近半圆形,内部白色,深处褐色。壳口背缘增厚,边缘向外扩张,具齿状缺刻,内缘具有成对的齿状突起。内唇上部滑层薄,下部稍厚,覆盖脐部。水管沟短,稍弯曲。

标本测量(毫米) 壳高 67 64 57 49 49

壳宽 50 49 40 35 35

习性和地理分布 生活在水深 10—50 米的砂和泥砂质海底,为印度-西太平洋广分布种。日本、菲律宾、印度尼西亚、澳大利亚(北部)、新喀里多尼亚岛和印度、毛里求斯、桑给巴尔等地都有分布。

5. 沟鹑螺 *Tonna sulcosa* (Born, 1778) (图版 II: 5)

Buccinum sulcosum Born, 1778, Index Mus. Vindob.: 230.

Dolium fasciatum Lamarck: Kiener, 1835, 2: 11, pl. 3, fig. 5; Reeve 1849, 5: pl. 6, figs. 11a, 11b; Küster, 1858, 3 (1b): 62, Taf. 56, fig. 4; Lischke, 1871: 2: 58; Tryon, 1885: 7: 263, pl. 3, fig. 16; Melvill & Stander. 1898, 9: 44; Schepman, 1909, 49' b, Livr. 43: 125; King & Ping, 1939, 2 (4): 266, fig. 1; Salmon, 1848, 88: 165

Dolium (Eudolium) fasciatum (Bruguière): Vredenburg, 1919, 7: 186, pl. 2, figs. 1—3, pl. 3, figs. 4—5.

Dolium Sulcosum (Born): Alcasid, 1936, 61 (4): 493, pl. 2, fig. 2; 张玺、齐钟彦等. 1962, 48, fig. 31.

Tonna fasciata (Bruguière): Kira, 1971, 56, pl. 22, fig. 7.

Tonna sulcosa (Born): Yen, 1942, 24: 218, Kuroda, Habe & Oyama, 1971, 207, 137, pl. 38, fig. 3.

模式标本产地 不详

标本采集地 福建省常乐、崇武、晋江;广东省南澳岛、海门、汕尾、宝安、珠海、广海、上川岛、海南岛(新村、三亚、莺歌海);广西省北海、涠洲岛。共 106 个标本。

特征 贝壳近球形,壳质薄而坚,螺层约 7 层,螺旋部圆锥形,体螺层膨大,缝合线浅沟状。壳顶约 $2\frac{1}{2}$ 层深紫色、光滑,其余各层有较低平的螺肋。体螺层上有 17—20 条螺肋,有的具有一条细的间肋。生长线细密,壳表被有一层薄的黄色壳皮。壳白色或黄白色,具有宽的褐色色带,体螺层上通常有 4 条色带。壳口大,半圆形,内面白色,外唇厚,向外翻卷,内缘具有成对的齿状突起。内唇上部滑层薄,下部滑层较厚,覆盖脐部。螺轴前端略扭曲。前水管沟短宽,稍向上曲。

标本测量(毫米) 壳高 128 105 98 78 53

壳宽 92 80 69 59 37

习性和地理分布 栖息在水深 10—60 米的海底。除我国近海分布外,越南、日本、菲律宾、印度

尼西亚、印度、斯里兰卡等地也有分布。

6. 黄口鹑螺 *Tonna luteostoma* (Küster, 1858) (图版 I: 4)

Dolium luteostomum Küster, 1858, 3 (1b): 66, Taf. 58, fig. 2; Lischke, 1869. and 1871, I & II: 65 & 57; Tryon, 1885, 7: 261, pl. 1, fig. 6, pl. 2, fig. 7; Yokoyama, 1919, 39 (Art. 6): 66, pl. 4, fig. 2; Salmon, 1948, 88: 165.

Tonna luteostoma (Küster): Hayasaka, 1961: 33 (1): 79, pl. 10, figs. 7a, 7b; Kuroda, Habe & Oyama, 1971, 206, 136, pl. 37, fig. 23; Kira, 1971, 56, pl. 22, fig. 8; Gardner, 1973, 7 (2): 41.

Dolium japonicum Dunker, 1858: 104, pl. 35 & 36.

模式标本产地 印度洋。

标本采集地 东海(钓鱼岛西方)。共 3 个标本。

特征 贝壳较大,近球形,壳质稍厚,结实。螺层约 7 层,螺旋部低,体螺层大,膨圆。壳顶光滑,其余各层具有宽而低平的螺肋。体螺层约有 17 条螺肋,肋间具有较细的间肋。缝合线深,生长线细密。壳皮黄褐色,被有薄的黄色壳皮,螺肋上有紫色和白色斑。壳口大,半圆形,内面光泽,黄褐色,有与壳面螺肋相应的成对或单一的肋纹。外层边缘有成对或单一的齿状突起,内唇滑层较厚,扩张,覆盖脐部。前水管沟短,窦状。

标本测量(毫米) 壳高 148 135 114

壳宽 120 100 87

习性和地理分布 我们的标本采自东海钓鱼岛附近水深 50—120 米的泥沙质海底,均系空壳(内有寄居蟹)。据 Kuroda 等 1971 年的记载,在水深 10—200 米的细沙质海底也有分布。本种在我国沿海是首次记录,在日本、新西兰(北部)和印度洋也有分布。

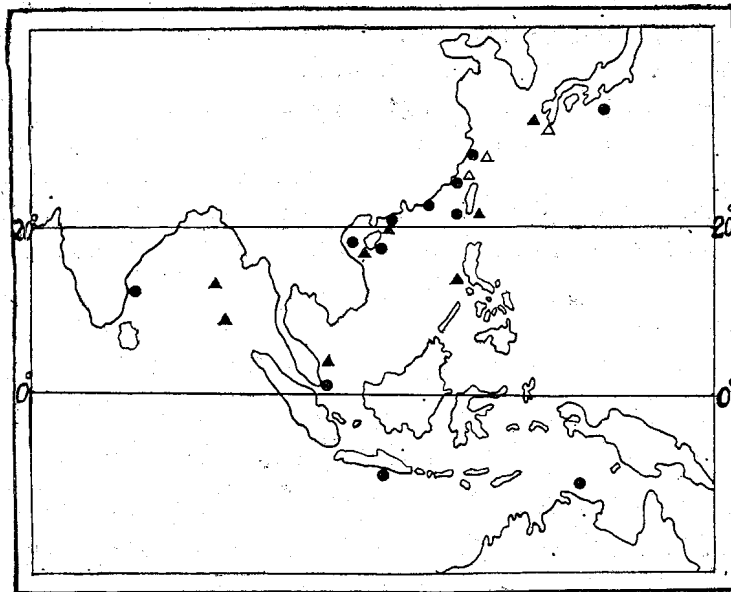


图 2 胡鹑螺 *Tonna allium* (Dillwyn)(●)、沟鹑螺 *Tonna sulcosa* (Born) (▲) 和黄口鹑螺 *Tonna luteostoma* (Küster) (△) 的地理分布

7. 带鹑螺 *Tonna olearium* (Linnaeus, 1758) (图版 I: 3)

Buccinum olearium Linnaeus, 1758, ed. 10: 734, no. 376; and 1767, ed. 12: 1196, no. 438.

Dolium zonatum Green: Reeve, 1849, 5, pl. 7, figs. 12a, 12b; Küster, 1858, 3 (1b): 75, Taf. 57, fig.

2 and Taf. 63, fig. 3; Lischke, 1871, 2: 58; Tryon, 1885, 7: 263, pl. 3, fig. 17; Vredenburg, 1919, 7: 182; Alcasid, 1936:61 (4): 492, pl. 1, fig. 3; 张玺、齐钟彦等, 1962: 46, fig. 29.

Dolium crenulatum Philippi, 1845, Zeitschr. Malak., 2:148, pl. 1; Winckworth & Tomlin, 1933, 20 (4): 209.

Dolium (Dolium) zoantum Green: Salmon, 1948, 88: 165.

Dolium olearium Linnaeus: Wood, 1856, 110, pl. 22, fig. 1.

Tonna olearium (Linnaeus): Winckworth & Tomlin, 1933, 20 (4): 211, Kuroda, 1941, 22 (4): 107; Kira, 1971, 56, pl. 22, fig. 10; Kuroda, Habe & Oyama, 1971, 207, 136, pl. 36, fig. 1; Gardner, 1973, 41.

模式标本产地 印度洋。

标本采集地 浙江省苗子湖; 福建省霞浦(三沙)、厦门; 广东省南澳岛、珠海(唐家)、闸坡、东平、上川岛、海南岛(三亚)。共 30 个标本。

特征 贝壳较大, 近球形, 壳质较薄。螺层约 6 层, 膨圆。螺旋部低小, 体螺层膨大, 缝合线呈沟状, 壳顶约 $2\frac{1}{2}$ 螺层光滑, 其余各层均有较宽而低平的螺肋, 螺肋具有 2—4 条细小的间肋。生长纹细密, 壳表被有黄褐色壳皮, 胚壳为紫褐色, 其余部分为褐色或黄褐色。螺肋的颜色较浓, 围绕缝合线处为白色。壳口内面灰白色, 具有与壳面螺肋相应的螺沟。外唇内缘具齿, 内唇滑层薄, 脐部被滑层覆盖。前水管沟短, 窦状。

标本测量(毫米) 壳高 225 225 142 110 67

壳宽 180 175 109 85 50

习性和地理分布 栖息在水深 20—160 米的泥砂质海底。除在我国沿海习见外, 在印度-西太平洋也广泛分布。

8. 深缝鹑螺 *Tonna canaliculata* (Linnaeus, 1758) (图版 I: 5)

Bulla canaliculata Linnaeus, 1758, ed. 10: 727, no. 339 and 1767, ed. 12: 1185, no. 384; Refers Martini und Chemnitz, 1777, 3: 117, figs. 1076, 1077.

Dolium olearium var. Kiener, 1835, 2: 6, pl. 1, fig. 1a.

Dolium olearium Reeve, 1949, 5: pl. 8, fig. 14; Tryon, 1885, 7: 262, pl. 2, fig. 8; Vredenburg, 1919, 7: 185; Alcasid, 1936, 61 (4): 491, pl. 1, fig. 2.

Cadus cepa Röding; Winckworth & Tomlin, 1933, 24 (4): 208; Demond, 1957, 11 (3): 308, fig. 17.

Tonna canaliculata [(Linnaeus): Kuroda, 1941, 22 (4): 107, no. 510; Tinker, 1949, 3, 306, fig. and 1959: 104, fig.; Habe, 1964, 2: 76, pl. 24, fig. 6; Maes, 1967, 119: 128; 张玺、齐钟彦等, 1975, 10: 119, pl. 6, fig. 9.

模式标本产地 不详

标本采集地 广东省海南岛(新村、三亚)、西沙群岛(永兴岛、东岛、中建岛)。共 11 个标本。

特征 贝壳近圆形, 较薄而结实。螺层约 $7\frac{1}{2}$ 层, 膨圆, 螺旋部低小, 体螺层膨大。缝合线深呈沟状。壳顶部 $3\frac{1}{2}$ 层光滑, 其余各层具浅而窄的螺旋沟纹, 在次体层约有 4 条, 在体螺层有 14—16 条。生长线明显, 壳面光滑, 被有薄的壳皮。壳色黄褐, 沟纹内色较浓, 并有自顶部放射的褐色屈曲斑块及灰白色斑块。壳口大, 呈卵圆形, 外唇缘薄, 易破损。内唇上部滑层薄, 下部滑层稍厚, 覆盖脐部。前水管沟短宽, 窦状。

标本测量(毫米) 壳高 94 77 73 39 40

壳宽 65 59 50 30 29

习性和地理分布 从潮间带低潮线附近至水深 34 米的泥砂质底及珊瑚砂质的海底都有发现。除我国台湾、海南岛和西沙群岛分布外, 还广泛分布于印度-西太平洋暖水区域, 如日本、菲律宾、印度尼西亚、密克罗尼西亚、夏威夷群岛及印度洋的斯里兰卡、安达曼群岛、尼科巴群岛、可可群岛等地都有记录。

9. 鹑鸪鹑螺 *Tonna perdix* (Linnaeus, 1758) (图版 II: 2)

Buccinum perdix Linnaeus, 1758, ed. 10: 734.

Dolium perdix: Kiener, 1843, 2: 4, pl. 5, fig. 9; Reeve, 1849, 5: pl. 6, fig. 9; Wood, 1856, 110, pl. 22, fig. 3; Küster, 1857, 3 (1b): 69, Taf. 61, fig. 2; Tryon, 1885, 7: 264, pl. 3, fig. 15; Murray, 1886, 15: 412; Melvill & Stander, 1898, 9: 45; Vredenburg, 1919, 7: 186; Alcasid, 1936, 61 (4): 490, pl. 1, fig. 1.

Tonna perdix (Linnaeus): Tinker, 1949: 3 (4): 304; and 1959, 102, figs.; Demond, 1957, 11 (3): 309; Spry, 1961: pt. 1; 18, no. 127; Kuroda, Habe & Oyama, 1971, 206, 135, pl. 38, fig. 5; Maes, 1976, 119: 129; Gardner, 1973, 7 (2): 42; 张玺、齐钟彦等, 1975, 10: 119, pl. 6, fig. 7.

Catus rufus Allan, 1950, 120, pl. 19, fig. 4.

模式标本产地 印度尼西亚(安汶)。

标本采集地 西沙群岛永兴岛、北岛、东岛、金银岛、琛航岛、晋卿岛、中建岛。共 25 个标本。

特征 贝壳卵圆形,壳较薄。螺层约 7 层,螺旋部小,体螺层膨大,其高度约占壳高的 90%。缝合线呈沟状。胚壳光滑,其余各螺层有较低的螺肋,在体螺层上约有螺肋 20 条。生长线细密,壳面光滑,被薄的黄色壳皮。胚壳肉色,其余各螺层白色,有近方形的黄褐色或淡咖啡色斑块。壳口大,卵圆形,内黄白色。外唇薄,边缘略呈齿状缺刻。内唇上部滑层薄,下部滑层较厚,遮盖部分脐孔。前水管沟短,呈窦状。

标本测量(毫米)	壳高	119	110	105	78	72
	壳宽	85	70	70	51	51

习性和地理分布 生活于从潮间带低潮区至水深 50 米的细砂质海底。广泛分布于世界各暖海区,除我国台湾和西沙群岛分布外,从夏威夷群岛向南经波利尼西亚,再向西越过太平洋,经印度尼西亚、印度洋至非洲沿岸;向东至西印度群岛以及大西洋热带沿岸都有记录。

附记 本种以往记载为环热带分布,然而 Abbott (1974) 将大西洋的标本定为 *Tonna maculosa* (Dillwyn), 并指出这不是印度-西太平洋的 *T. perdix*, 他认为 *T. perdix* 的螺旋部更尖,有更清楚的色斑和较少的肋。但是,许多作者认为 *T. maculosa* 仅是 *T. Perdix* 的同物异名。将 Abbott 的图同我们的标本比较,两者基本一致,因此我们暂认为它们是一个种。

苹果螺属 *Malea* Valenciennes, 1833.

10. 苹果螺 *Malea pomum* (Linnaeus, 1758) (图版 II: 1)

Buccinum pomum Linnaeus, 1758, ed. 10: 735, no. 379 and 1767, ed. 12: 1197, no. 441.

Dolium pomum Linnaeus: Kiener, 1843, 2: 12, pl. 5, fig. 7; Reeve, 1848, 5, pl. 4, figs. 6a, 6b; Küster, 1856, 3 (1b): 63, Taf. 56, figs. 5, 6; Wood, 1856, 110, pl. 22, fig. 4; Tryon, 1885, 7: 265, pl. 5, fig. 26; Schepman, 1909, 49^b, Livr. 43: 125.

Dolium (Malea) pomum (Linnaeus): Vredenburg, 1919, 7: 187; Alcasid, 1936, 61 (4): 495, pl. 2, fig. 3.

Malea pomum (Linnaeus): Tinker, 1949, 3: 306, figs. and 1959, 106, fig.; Demond, 1957, 11 (3): 309; 张玺、齐钟彦等, 1975, 10: 119, pl. 6, fig. 8.

Malea (Quimalea) pomum (Linnaeus): Habe, 1964, 2: 76, pl. 24, fig. 6.

Quimalea pomum (Linnaeus): Allan, 1950, 120, Text-fig. 26, fig. 10; Maes, 1967, 119: 129.

模式标本产地 印度尼西亚(爪哇)。

标本采集地 西沙群岛的永兴岛、石岛、东岛、北岛、赵述岛、琛航岛、金银岛、森屏滩、中建岛。共 86 个标本。

特征 贝壳卵圆形,壳质坚厚,螺层约 8 层,各层壳面膨胀,缝合线浅,螺旋部低矮,

体螺层大。壳顶光滑,其余螺层具有较宽、钝的螺肋。体螺层上螺肋约 12 条。壳面呈淡黄色或淡褐色,并有白色或褐色斑点及纵走的黄色花纹,其肋间沟延至壳口背缘,多呈桔黄色。壳面有光泽,美观。壳口窄长,呈柳叶形,内桔黄色。外唇宽、厚,白色,向背缘反曲呈龙骨状,内缘有发达的齿约 12 枚;内唇滑层薄,轴唇具有肋状褶襞,无脐。

标本测量 (毫米) 壳高 69 61 50 44 41
壳宽 45 43 34 29 27

习性和地理分布 生活在珊瑚礁间砂质海底,由潮间带低潮区至水深约 20 米的浅海都有发现。除我国台湾和西沙群岛外,也广泛分布于印度-西太平洋暖水区,如日本、菲律宾、新加坡、印度尼西亚、澳大利亚(北部)、萨摩亚、夏威夷群岛、社会群岛、新喀里多尼亚岛以及印度洋的斯里兰卡、毛里求斯、坦桑尼亚、安达曼群岛、拉克代夫群岛、马尔代夫群岛、红海等地都有记录。

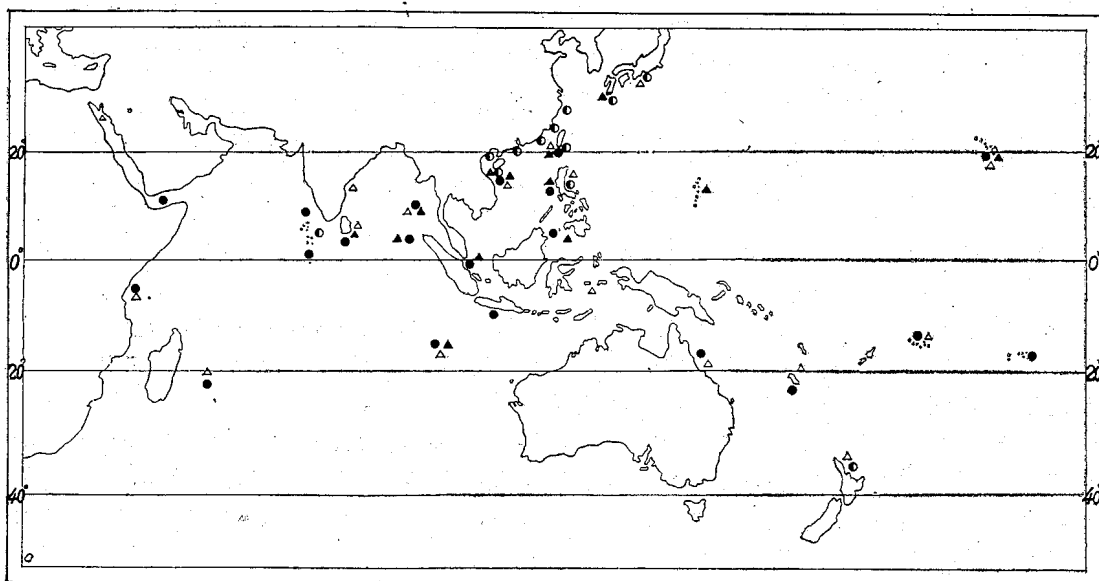


图 3 带鹑螺 *Tonna olearium* (Linnaeus) (●), 深缝鹑螺 *Tonna canaliculata* (Linnaeus) (▲), 苹果螺 *Malca pomum* (Linnaeus) (●●) 的地理分布和鹑鸪鹑螺 *Tonna perdix* (Linnaeus) (△) 在印度-太平洋的分布

参 考 文 献

- [1] 张玺,齐钟彦等,1962。中国经济动物志——海产软体动物。科学出版社,46—49页。
- [2] 张玺,齐钟彦,马绣同,楼子康,1975。西沙群岛软体动物前鳃类名录。海洋科学集刊 10: 119。
- [3] Abbott, R. T., 1974. American Sea Shells. New York., p. 167.
- [4] Adams, H. and A., 1958. The Genera of the Recent Mollusca. I and III. London., pp. 195—197, pl. 20.
- [5] Alcasid, G. L., 1936. Philippine recent shells. I. *Philipp. Journ. Sci. Manila* 61 (4): 489—499. pls. 1—2.
- [6] Allan, J., 1950. Australian Shells. Melbourne, Georgian House. p. 119.
- [7] Demond, J., 1957. Micronesian reef-associated Gastropoda. *Pacif. Sci.* 11 (3): 308—309.
- [8] Dunker, W., 1858—70. Novitates Conchologicae. Cassel. pp. 104—116.
- [9] Fischer, P., 1863. Sur la coquille embrvonnaire du *Dolium perdix*. *J. de Conchy.* 11: 147—149.

- pl. 6.
- [10] Gardner, N. W., 1973. Tun shells (Tonnidae) which occur around Northern New Zealand. *Po-ri-eria* 7 (2) 39—42, figs.
- [11] Habe, T., 1964. Shells of the Western Pacific in Color. Vol. 2. Hoikusha, Japan., p. 76.
- [12] Hayasaka, S., 1961. The geology and paleontology of the Ataumi Peninsula, Aichi Prefecture, Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ.* second series (Geology) 33 (1): 79.
- [13] Ito, K., 1976. A catalogue of the marine molluscan shellfish collected on the coast of and off Tajima Hyago Prefecture. *Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab.* 18: 39.
- [14] Kanamaru, T., 1935. Molluscan fauna in the southern part of Ise Sea. *Venus* 5 (5): 288.
- [15] Kiener, L. C., 1843. Species General et Iconographie des Coquilles Vivantes. Paris, vol. 2 (*Dolium*): 1—16.
- [16] King, S. G. and C. Ping, (金叔初、秉志), 1931, 1933 and 1936. The molluscan shells of Hong Kong. *Hong Kong Nat.* 2 (4): 266; 4 (2): 101—102; 7 (2): 129.
- [17] Kira, T. 1971. Coloured Illustrations of the Shells of Japan. Enlarged and revised edition. Japan. p. 44.
- [18] Kuroda, T., 1941. A catalogue of molluscan shells from Taiwan, with descriptions of new species. *Mem. Fac. Sci. Agr. Takoku Imp. Univ.* 22 (4): 107.
- [19] ———, and T. Habe, 1952. Check List and Bibliography of the Recent Marine Mollusca of Japan. Hosokawa, Tokyo. Japan. p. 90.
- [20] ———, ——— and K. Oyama, 1971. The Sea Shells of Sagami Bay. Maruzen, Tokyo. pp. 205—208, 135—137.
- [21] Küster, C. H. 1857. Systematisches Conchylien-Cabinet. 3 (1b): 59—77 (*Dolium*.)
- [22] Linnaeus, L., 1758. Systema Naturae. London. ed. 10: 727, 734.
- [23] ———, 1767. *Ibid.* London. ed. 12: 1185, 1196.
- [24] Lischke, C. E., 1869. Japanische Meeres-Conchylien. Cassel. vol. 1: 65.
- [25] ———, 1871. *Ibid.* vol. 2: 57—58.
- [26] Maes, V. O., 1967. The littoria marine molluscs of Cocos-keeling Islands (Indian Ocean). *Acad. Nat. F. H. W. Sci. Philad.* 119: 128—129.
- [27] Martini, F. H. W. und Chemnitz, 1777—1795. Neues Systematisches Conchylien-Cabinet. Vol. 3, 9 and 11.
- [28] Melvill, J. C. and R. Stander, 1898. The marine mollusca of Madras and the immediate neighbourhood. *J. of Coch.* 9: 44—45.
- [29] Murray, J., 1886. Report Voyage of H. M. S. Challenger. *Zool.* 15: 412.
- [30] Reeve, L., 1849. Conchologia Iconica. Ashford, Kent., Vol. 5 (*Dolium*).
- [31] Salmon, E., 1948. Catalogue des Cassididés, Doliidés et Piridilés du muséum, avec description d'une espèce et d'une variété nouvelles. *J. de Conchyl.* 88: 165.
- [32] Schepman, M. M., 1909. The Prosobranchia of the Siboga-Expedition. *Siboga-Expeditie.* 491b, Livr. 43: 125.
- [33] Sowerby, G. B., 1904. Descriptions of *Dolium magnificus* n. sp. and *Murex multispinus* n. sp. *Proc. Malac. Soc. Lond.* 6: 7.
- [34] Spry, T. F., 1961 and 1968. The Sea Shells of Dar es Salaam. Pt. 1. *Tanganyika Notes and Records.* No. 56 and suppl. 18: 18 and 35.
- [35] Thiele, J., 1931. Handbuch systematischen Meichtierkunde. Jona, Bd. 1: 285.
- [36] Tinker, S., 1949. The Hawaiian Tun Shells. *Pacif. Sci.* 3 (4): 202—206, pl. 1.
- [37] ———, 1959. Pacific Sea Shells. Charles E. Tuttle Comoangy of Rutland. Vermont and Tokyo. pp. 102—106.
- [38] Tryon, G. W., 1885. Manual of Conchology. Philadelphia. Vol. 7: 257—265.

- [39] Vredenburg, E. W., 1919. Observations on the shells of the Family Doliidae. *Mem. Ind. Mus.* 7: 145—190, pls. 2—8.
- [40] Winckworth, R. and J. R. Tomlin, 1933. Recent species of the genera *Tonna* (= *Dolium*). *Proc. Malac. Soc. Lond.* 20 (4): 206—213.
- [41] Wood, W., 1856. Index Testaceologicus, British and foreign shells. London. pp. 110—111.
- [42] Yen, T. C. (閻敦建) 1933. The Molluskan fauna of Amoy and its vicinal regions. *Fan. Mem. Inst. Biol. Peiping, China.* part 1: 56—58.
- [43] Yen, T. C., 1942. Review of Chinese gastropod in the British Museum. *Proc. Malac. Soc. London.* 24: 217—218.
- [44] Yokoyama, M., 1916—19. Fossils from the Miura Peninsula and its Immediate North. *J. Coll. Sci. Imp. Tokyo.* 39 (art. 6): 66, pl. 4.

STUDIES ON THE FAMILY TONNIDAE (PROSOBRANCHIA, GASTROPODA) OF CHINA*

Qi Zhongyan (Tsi Chung-yen) and Ma Xiutong (Ma Siu-tung)

(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

ABSTRACT

The present paper deals with the species of the Family Tonnidae found from the China Seas. The materials were collected mainly by the Institute of Oceanology, Academia Sinica in the past years. It includes 10 species, belonging to 2 genera, of which 1 species is found only in the East China Sea, 4 species are common to the East China Sea and the South China Sea, 5 species occur only in the South China Sea. One species, *Tonna luteostoma* (Küster) is recorded for the first time from China Seas. Most of the species are also widely distributed in the tropical Indo-Pacific regions. The species are as follows.

1. *Tonna chinensis* (Dillwyn) (Pl. II, fig. 4.)

This species is rather common on the coast of Eastern and Southern China. We have collected 67 specimens with shell height ranging from 81 mm to 35 mm. It is also widely distributed in the Indo-West-Pacific Region. *Tonna deshayesi* Reeve recorded from Taiwan by Kuroda (1941) and *Tonna chinensis angusta* (Hanley) recorded from China coast by Yen (1942) are probably all belonging to this species.

2. *Tonna magnifica* (Sowerby) (Pl. II, fig. 3.)

This is a rare species common to Chinese and Japanese waters. Winckworth and Tomlin, as well as Kira, considered it as a variety of *T. chinensis*. After examination of our specimens, we found that this species is quite different from *T. chinensis* in shape of costae, color patterns, especially in the brown color band. Furthermore they are distributed in the same area. Therefore we considered it as a distinct species.

3. *Tonna lischkeana* (Küster, 1857) (Pl. I, fig. 2.)

This is a very common species along our coasts. We have collected 104 specimens from sandy bottom at the depth 10—50 meters.

*Contribution No. 828 from the Institute of Oceanology, Academia Sinica.

4. *Tonna allium* (Dillwyn, 1817) (Pl. I, fig. 1)

This species is rather common along the coasts of Guangdong Province. It is found from sandy or sandy mud bottom at the depth 10—50 meters.

5. *Tonna sulcosa* (Born, 1778) (Pl. II, fig. 5)

This rather common species occurs from the coasts of Fujian southward to Hainan Island.

6. *Tonna luteostoma* (Kuster, 1858) (Pl. I, fig. 4)

This is a very rare species. we found only 3 specimens in the East China Sea at the depth of 50—120 meters. It is first recorded from China.

7. *Tonna olearium* (Linnaeus, 1758) (Pl. I, fig. 3)

This large tun shell is the only species which reaches its north limit to the coast of Zhejiang Province in China. It was found from sandy bottom at the depth 20—160 meters.

8. *Tonna canaliculata* (Linnaeus, 1758) (Pl. I, fig. 5)

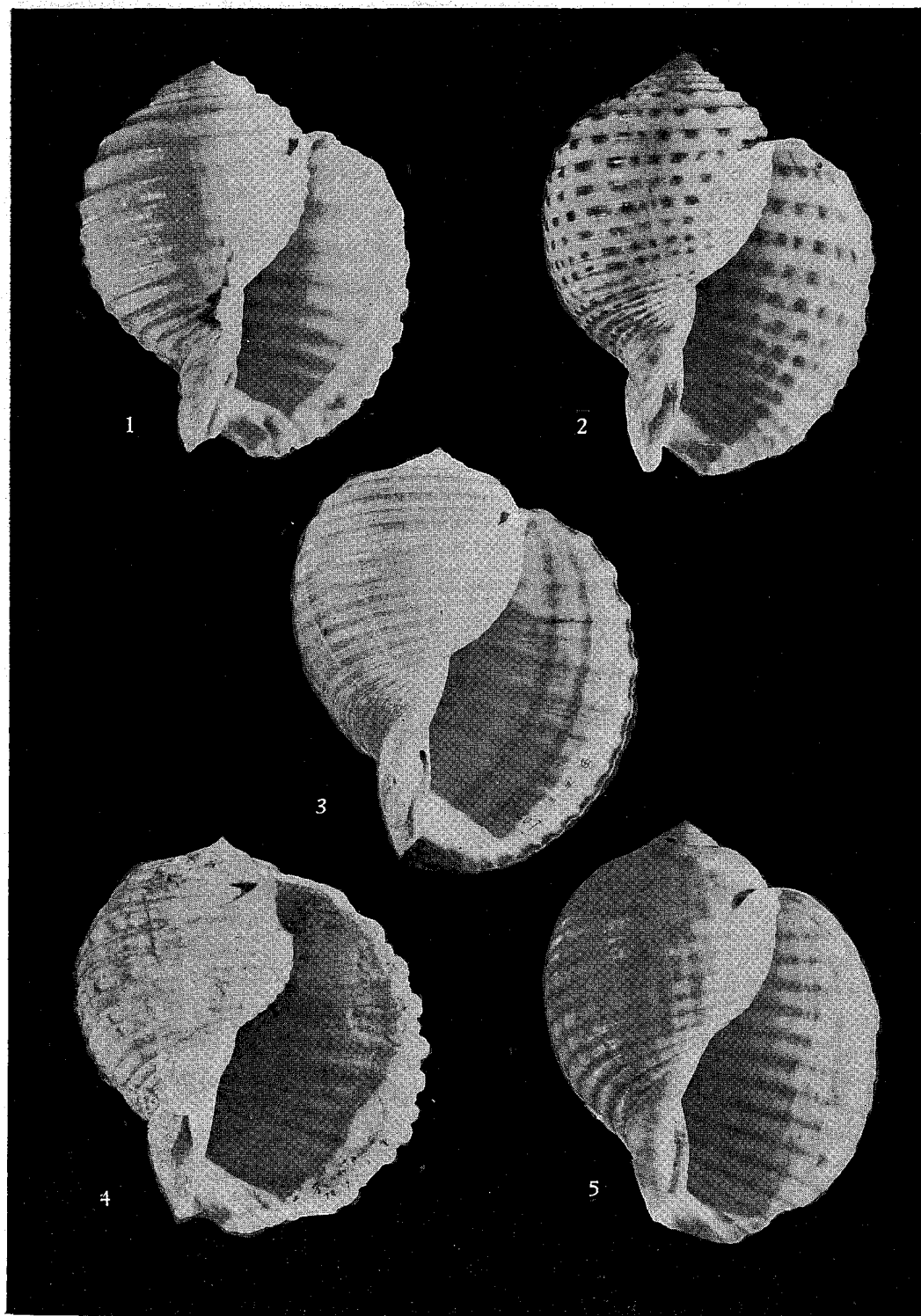
This species was found only from Taiwan, the southern coast of Hainan Island and the area southward in China. It occurs from low tide mark to the depth of 34 meters on muddy sand and coral sandy bottoms.

9. *Tonna perdix* (Linnaeus, 1758) (Pl. II, fig. 2)

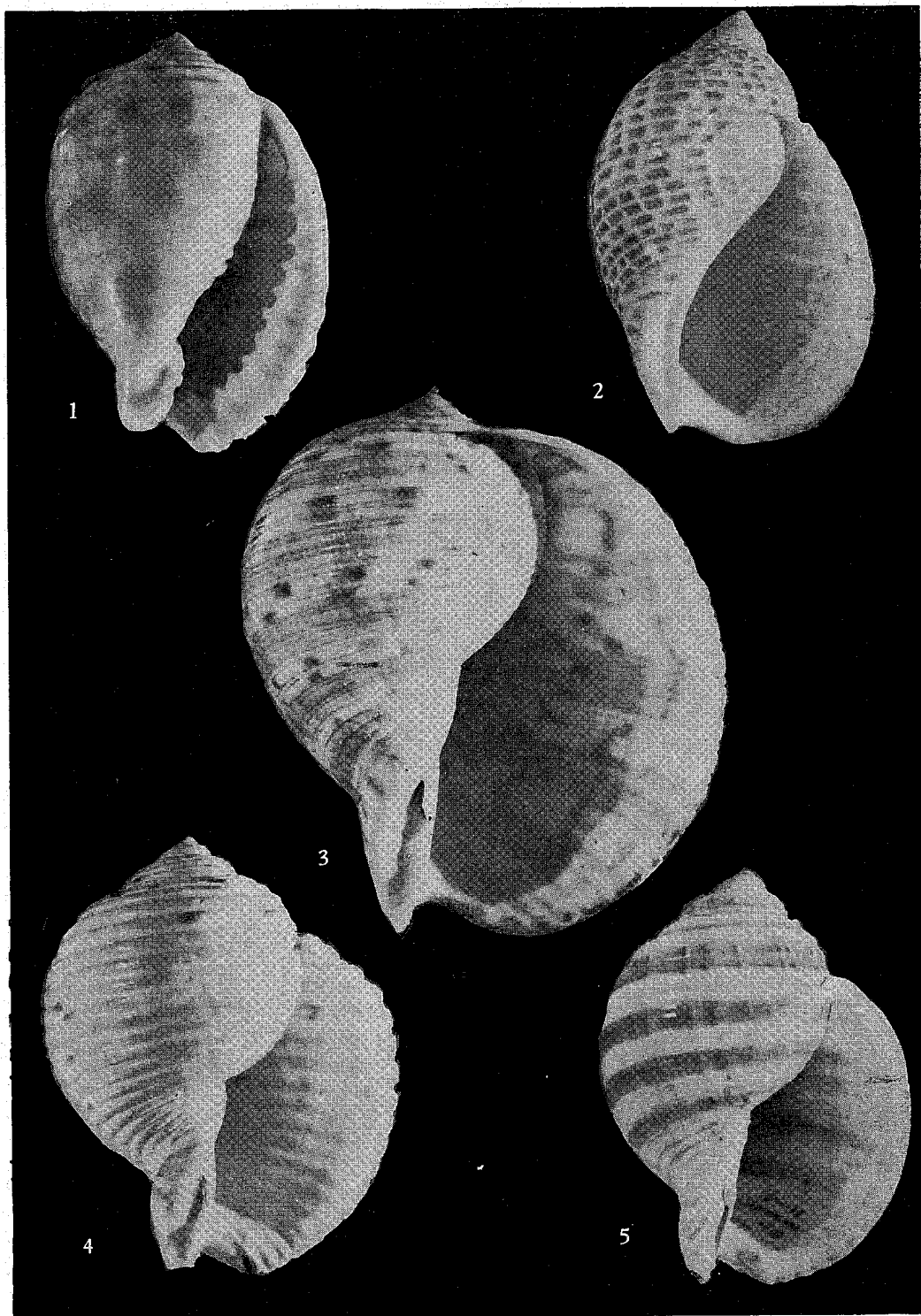
This species is found only from Taiwan and Xisha Island in our country. It is a species distributed over the entire world in warm water. Dr. Abbott (1974) designated the Atlantic specimens as *T. maculosa*. But some authors, such as Winckwith and Tomlin, regard *T. maculosa* as a synonym of this species. Abbott's plate 6 fig. 1784 is also exactly the same as our specimens.

10. *Malea pomum* (Linnaeus, 1758) (Pl. II, fig. 1)

This is a tropical species found only from Taiwan and Xisha Island in our country. It occurs from intertidal zone to the depth of 20 meters.



1. 葫鹑螺 *Tonna allium* (Dillwyn) $\times 0.9$;
2. 斑鹑螺 *Tonna lischkeana* (Küster) $\times 1.0$;
3. 带鹑螺 *Tonna olearium* (Linnaeus) $\times 0.45$;
4. 黄口鹑螺 *Tonna luteostoma* (Küster) $\times 0.44$;
5. 深缝鹑螺 *Tonna canaliculata* (Linnaeus) $\times 0.84$



1. 苹果螺 *Malea pomum* (Linnaeus) $\times 0.88$;
2. 鹑鸪鹑螺 *Tonna perdix* (Linnaeus) $\times 0.6$;
3. 丽鹑螺 *Tonna magnifica* (Sowerby) $\times 0.87$;
4. 中国鹑螺 *Tonna chinensis* (Dillwyn) $\times 0.78$;
5. 沟鹑螺 *Tonna sulcosa* (Born) $\times 0.6$