

中国近海原鳃类的初步研究* II. 胡桃蛤科

徐凤山

(中国科学院海洋研究所)

胡桃蛤科 (Nuculidae) 的种类也完全生活在潮下带, 与吻状蛤科 (Nuculanidae) 相比, 这一科主要生活在浅水区, 也是底栖生物中的重要类群之一。本文记述了胡桃蛤科的种类 13 种, 其中 10 种在我国是第一次报道, 并有一个新亚属。

胡桃蛤属 *Nucula* Lamark, 1799

1. 小胡桃蛤 *Nucula* (*Nucula*) *paulula* A. Adams

Nucula paulula Adams, 1856: 52; Hanley, 1860: 153, pl. 229, figs. 131, 132; Habe, 1961: 107, pl. 48, fig. 2.

标本采集地 东海长江口外, 一个标本, 水深 20 米。

壳小型, 淡黄色, 壳表具有细密的放射线。小月面和楯面均不清楚。

铰合部坚厚, 铰合齿强壮。前齿列有齿 10 个, 后列 5 个。壳的内腹缘具细齿状缺刻。壳长 2.3 毫米, 高 1.7 毫米, 宽 1.2 毫米。

分布于日本的本州、九州, 50 米以内的浅水区。在我国是首次记录。

2. 东京胡桃蛤 *Nucula* (*Lamellinucula*) *tokyoensis* Yokoyama (图版 I: 8)

Nucula tokyoensis Yokoyama, 1920: 181, pl. 19, figs. 10, 11.

Nucula (*Lamellinucula*) *tokyoensis*, Habe, 1958: 242, pl. 11, fig. 1; 1961: 107, pl. 48, fig. 3; Okutan 1964: 82, pl. 6, fig. 3.

Lamellinucula tokyoensis, Okutani, 1966: 4.

标本采集地 黄海南部 31° — 34° N, 123° E 以东, 受对马暖流西分支控制的海区, 水深 200 米以内。

壳小型, 比较坚厚, 楯面心脏形, 小月面梭形, 两者的表面均布有横的生长纹。壳顶突出, 比较尖。壳表有同心肋, 并有放射肋与其相交, 形成方格状的刻纹。

铰合部的前齿列有 18 个齿, 后齿列 8 个。壳内面具珍珠光泽, 内腹缘具齿。前肌痕半月形, 后肌痕肾脏形。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	6.7	5.2	3.4	0.78	0.51
	5.2	4.2	2.9	0.81	0.56
	5.0	4.0	2.8	0.80	0.56
	4.0	3.2	2.1	0.80	0.53

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 740 号。本文承齐钟彦教授审阅, 宋华中同志照相, 一并志谢。
本刊编辑部收稿日期: 1979 年 1 月 5 日。

本种分布于日本相模湾一对马岛之间,栖息于 100—1350 米的深度。在我国是首次记录。

3. 伊豆胡桃蛤 *Nucula (L.) izushotoensis* (Okutani)

Lamellinucula izushotoensis Okutani, 1966: 4 pl. 1, fig. 1. text-fig. 2; 1975: 60, pl. 1, figs. 9, 10 and pl. 2, fig. 1.

标本采集地 东海冲绳海槽,水深 2000—2150 米,1 个标本。

壳中型,较坚厚,壳表的同心肋较粗壮,放射肋纤细,楯面细长,小月面上无放射线。

壳内面腹缘具齿状缺刻。前齿列有 23 个齿,后列 11 个。前肌痕斜长方形,后肌痕近圆形。

壳长 15.2 毫米,高 11.5 毫米,宽 7.6 毫米。

分布于日本伊豆诸岛近海,水深 1940—2800 米。在东海是首次记录。

4. 铲形胡桃蛤 *Nucula (Leionucula) cumingi* Hinds (图版 I:1)

Nucula cumingi Hinds, 1843: 97; Hanley, 1860: 157, pl. 229, fig. 117; Sowerby, 1970: pl. 1, fig. 5; Prashad, 1932: 14.

标本采集地 东海、南海,水深 20—120 米,89 个标本。

壳大、中型,较薄脆。壳表光滑,有细的生长纹,具橄榄色壳皮。小月面细长,楯面小。

壳内面具珍珠光泽,内腹缘光滑无齿,前肌痕梨形,后肌痕略延长。前齿列有齿约 22 个,后齿列 9 个左右。着带板较细小,指向前方。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	29.5	21.0	13.0	0.71	0.44
	27.5	19.4	12.0	0.71	0.44
	21.0	15.0	8.0	0.71	0.38
	21.0	15.0	8.5	0.71	0.40

本种分布于马六甲海峡、暹罗湾、望加锡海峡;新加坡、菲律宾、新几内亚、澳大利亚。在我国是首次记录。

5. 壮齿胡桃蛤 *Nucula (Leionucula) pachydonta* Prashad (图版 I:6)

Nucula pachydonta Prashad, 1932: 16—17, pl. 1, figs. 9—10.

标本采集地 南海,水深 1100 米,3 个标本(其中一个空壳)。

壳小型,坚厚,膨胀。壳表具黄绿色壳皮,愈近边缘染色愈浓,同心线细弱。

铰合部比较坚厚,前齿列有 10—13 个齿,后齿列 5—6 个,都较粗壮。壳内面腹缘光滑。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	7.0	5.0	4.0	0.71	0.57
	6.0	4.0	3.2	0.66	0.53
	7.7	5.6	4.2	0.72	0.55

本种仅见于印度尼西亚 (2°40'S, 128°37.5'E), 水深 835 米。在我国是首次记录。

6. 日本胡桃蛤 *Nucula (Leionucula) nipponica* Smith (图版 I:2)

Nucula nipponica Smith, 1885: 226, pl. 18, figs. 8, 8a.

Ennucula nipponica, Okutani, 1962: 4—5, pl. 1, fig. 7; 1966: 4; Kuroda et al., 1971: 502/316, pl. 66 fig. 6.

标本采集地 南黄海, 水深 44—80 米, 46 个标本。

壳中型, 两壳较侧扁, 壳质薄。小月面细长, 楯面心脏形。

铰合部较薄, 铰合齿细弱, 前齿列约 20 个齿, 后齿列约 7 个。着带板细小, 指向壳的前腹缘。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	11.7	8.6	5.0	0.68	0.43
	10.3	7.7	4.4	0.75	0.43
	10.0	7.3	4.3	0.73	0.43
	9.5	7.0	4.0	0.74	0.42
	12.2	9.5	5.0	0.79	0.41
	12.0	8.4	4.2	0.79	0.35

分布于日本 33°—40°N 太平洋沿岸以及日本海 37°N 以南, 垂直分布在 600—1350 米之间。在我国是首次记录。

7. 橄榄胡桃蛤 *Nucula (Leionucula) tenuis* (Montagu) (图版 I:4)

Nucula tenuis (Montagu), Hanley, 1860: 161, pl. 229, figs. 140, 141; Sowerby, 1871: sp. 20; Pavlovskii, 1955: 253, pl. 49, fig. 1.

Ennucula tenuis, Habe, 1955: 1, pl. 1, figs. 1, 2.

标本采集地 渤海、黄海, 水深 10—80 米, 950 个标本。

壳中、小型, 壳表具橄榄色壳皮, 有年轮状生长线, 壳顶较膨胀。小月面不明显, 楯面细长。

铰合齿较粗壮, 前齿列约 20 个齿, 后齿列 8 个。着带板大, 伸向腹面中央。前肌痕圆铲形, 后肌痕长圆形。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	13.5	10.0	6.8	0.74	0.50
	13.3	10.0	6.5	0.75	0.49
	13.3	9.6	6.7	0.72	0.50
	12.4	9.5	6.0	0.77	0.49
	11.3	8.1	5.5	0.72	0.50

本种为环北极种, 在太平洋西岸的苏联远东海域、日本北海道和九州北部沿海都有分布。在我国是首次记录。

8. 宽壳胡桃蛤 *Nucula (Leionucula) convexa* (Sowerby) (图版 I:3)

Nucula convexa Sowerby, Hanley, 1860: 159, pl. 229, figs. 112, 113; Sowerby, 1871: pl. 1, fig. 1; Prashad, 1933: 127—8, pl. 1, fig. 3.

标本采集地 南海,水深 40 米以内,14 个标本。

与前种在轮廓上相似,但本种的着带板伸向前腹缘,前肌痕斜长方形,后肌痕桃形。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	16.0	12.5	8.0	0.78	0.50
	14.5	11.0	7.2	0.76	0.50
	11.4	8.5	6.0	0.75	0.53
	11.4	8.5	6.0	0.75	0.53

本种分布于马六甲,孟加拉湾,斯里兰卡和缅甸沿海。

9. 豆形胡桃蛤 *Nucula (Leionucula) cf. kawamurai* Kuroda (图版 I:5)

Nucula kawamurai Kuroda (MS.), Habe, 1975: pl. 4, figs. 1—2. (只有图)

标本采集地 渤海、长江口附近、浙江北部沿海以及汕头附近,25 米以内浅水区,共 27 个标本。

壳中、小型,两壳极膨胀,壳顶明显,位于后端 1/4 处。小月面不清楚,楯面心脏形。壳表具细的同心纹,并披有黄白色壳皮。

铰合部前齿列有齿 13 个,后齿列 6 个。着带板粗短,伸向前腹缘。前后肌痕皆长圆形。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	8.0	6.0	4.5	0.75	0.56
	9.0	6.5	5.4	0.72	0.60
	8.0	6.0	4.5	0.75	0.56
	7.8	6.0	4.5	0.77	0.57
	8.5	6.2	5.0	0.73	0.59
	13.0	9.5	6.5	0.73	0.50

本种见于日本的仙台近海;在我国是首次记录。

因文献不足,不能进行确切的鉴定。

中华胡桃蛤(新亚属) *Sinonucula* subgen. nov.

模式种 *Nucula (Sinonucula) cyrenoides* Kuroda

贝壳较厚,侧扁,壳表具粗壮的同心刻纹;壳内前腹缘具缺刻。

新亚属同胡桃蛤属中其他亚属的区别在于仅有较粗的同心肋和较弱的内腹缘缺刻。

10. 环肋胡桃蛤 *Nucula (Sinonucula) cyrenoides* Kuroda (图版 I:7)

Nucula cyrenoides Kuroda, 1929: 7, figs. 8, 9.

Ennucula cyrenoides, Habe, 1958: 244, pl. 11, fig. 2; 1961: 107, pl. 48, fig. 6; Okutani, 1962:5; Kuroda et al., 1971: 502/317, pl. 66, fig. 5.

标本采集地 南海、东海,水深 60—150 米,共 18 个标本。

同以上记录的种类不同,壳表有粗壮的同心肋。内腹缘的前部具齿状缺刻。

表 1 中国近海胡桃蛤属各种的特征比较

种 名	部位 形态特征	铰合部	着带板	铰合齿 数目		肌 痕	壳表 颜色	壳表刻纹	小月面和楯面	内腹缘	壳高/壳长	壳宽/壳长	标本采集地
				前	后								
日本胡桃蛤 <i>Nucula (Leronucula) nipponica</i>		弱	伸向前 腹缘	17	8	前半圆形 后长圆形	黄色	壳表光滑	小月面细长, 楯 面心脏形	光滑	0.68—0.74	0.42—0.43	南黄海, 50—80 米
豆形胡桃蛤 <i>N. (L.) cf. kawamurai</i>		中等	细长, 伸 向前腹缘	13	6	长圆形	黄白色	壳表光滑	小月面不清楚, 楯面心脏形	光滑	0.72—0.77	0.56—0.60	渤海、黄海、东海、 南海, 25 米以内
宽壳胡桃蛤 <i>N. (L.) convex</i>		中等	细长, 伸 向前腹缘	19	7	前斜方形, 后桃形	褐色	壳表光滑	小月面不清楚, 楯面周缘深陷, 心脏形	光滑	0.75—0.78	0.50—0.53	南海, 40 米以内
壮齿胡桃蛤 <i>N. (L.) pachydoma</i>		坚厚	短, 伸向 前腹缘	13	5	长圆形, 前 大, 后小	黄白色	壳表光滑	小月面细长, 楯 面心脏形	光滑	0.66—0.72	0.53—0.57	南海, 1100 米
铲形胡桃蛤 <i>N. (L.) cumingi</i>		较弱	细长, 伸 向前腹缘	22	9	前梨形, 后 长圆形	褐色	壳表光滑	小月面特别清楚, 细长, 楯面细长	光滑	0.71	0.38—0.44	东海、南海, 20— 125 米
橄榄胡桃蛤 <i>N. (L.) tenuis</i>		中等	宽, 伸向 中腹缘	20	8	前圆瓣形, 后长圆形	橄榄色	壳表光滑	小月面不明显, 楯面细长	光滑	0.72—0.77	0.49—0.50	渤海、黄海, 10— 80 米
环肋胡桃蛤 <i>N. (Sinonucula) cyrenoides</i>		中等	伸向前 腹缘	16	6	长圆形	黄色	具粗壮的 同心肋	小月面披针状, 楯面心脏形	前部具齿	0.72—0.77	0.41—0.46	东海、南海, 60— 150 米
东京胡桃蛤 <i>N. (Lamellinucula) tokyoensis</i>		中等	较宽, 伸 向前腹缘	18	8	前半圆形, 后肾脏形	土黄色	具放射肋 和同心肋	小月面棱形, 楯 面心脏形	具齿	0.78—0.80	0.51—0.56	黄海南部, 东海北 部, 100 米以内
伊豆胡桃蛤 <i>N. (L.) izushotoensis</i>		中等	粗短, 指 向前腹缘	23	11	前斜方形, 后近圆	土黄色	具放射肋 和同心肋	小月面棱形, 楯 面心脏形	具齿	0.74	0.52	东海海槽 2000— 2150 米
小胡桃蛤 <i>N. (Nucula) paulula</i>		坚厚	粗短, 指 向前腹缘	10	5	前长圆形, 后圆形	淡黄色	放射线	均不清楚	具齿	0.76	0.57	长江口水深 20 米

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	22.0	16.0	9.0	0.72	0.41
	21.5	16.0	9.0	0.74	0.42
	20.2	15.2	9.2	0.75	0.46
	14.5	11.0	6.0	0.76	0.41
	12.5	9.7	5.0	0.77	0.46

本种分布于日本,水深 50—760 米。在我国是首次记录。

通过对我们标本的检查,发现壳高和壳长的比例有变化,它随着个体的增大而增大;在充分长成的个体中,内腹缘的前部具齿状缺刻。而在 Kuroda 的原始描述中则未提到,这是由于他的模式标本是一个没有充分长成的个体(长 14.4 毫米)。另外,本种尚具有粗壮的同心肋。这些特点都与 *Ennucula* (*Leionucula*) 亚属的特征不符。因此,作者建立了中华胡桃蛤新亚属 *Sinonucula*

表 1 是胡桃蛤属各种特征的比较。

指纹蛤属 *Acila* H. & A. Adams, 1858

11. 指纹蛤 *Acila divaricata* (Hinds) (图版 I:11)

Nucula divaricata Hinds, 1843: 97; Hanley, 1860: 115, pl. 230, fig. 151; Sowerby, 1871: pl. 4, fig. 29.

标本采集地 东海、南海,水深 70—160 米,46 个标本。

壳型较小,坚厚,壳表具人字形刻纹,刻纹上有细小的结节。自壳顶到后腹缘有一脊,形成心脏形的楯面,后腹角不甚明显。

铰合部坚厚,着带板略微突出于铰合部,伸向前方。前齿列有齿 23—25 个,后齿列 10 个左右。壳内面具珍珠光泽,内腹缘具齿。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	14.5	10.3	8.0	0.71	0.55
	14.0	11.8	7.5	0.84	0.54
	13.1	10.1	7.0	0.77	0.53
	12.5	8.8	6.0	0.76	0.48
	12.4	9.5	6.2	0.78	0.50

本种模式标本采自中国近海,许多学者报道也见于印度洋。

多少年来许多作者,如 Dall (1898), Schenck (1934, 1935, 1936), Habe (1958) 和 Knudsen (1967) 都认为指纹蛤 *Acila divaricata* 和奇异指纹蛤 *A. mirabilis* 是同物异名,或者怀疑指纹蛤的模式标本是后来描述的奇异指纹蛤的一个未充分长成的个体,因此,把奇异指纹蛤合并到这个种内。作者仔细地研究了采自我国近海各海区的标本以后,确认它们应是两个不同的种,其理由如下:

两者在形态上虽然比较相似,但奇异指纹蛤自壳顶到后腹缘的脊更明显,脊上通常另有一组人字形刻纹;而在指纹蛤,这一脊不甚明显,脊上的刻纹是壳表刻纹的延续。奇异指纹蛤个体大,可达 30 毫米,指纹蛤个体小,壳长不超过 15 毫米。两者相应大小的个体

相比较,指纹蛤的铰合齿粗壮。除在形态上不同以外,两者的生态和地理分布也各不相同,指纹蛤见于亚热带的东海、南海,水深 70—160 米,而奇异指纹蛤仅见于黄海,这里基本上是黄海冷水团终年控制的海域,水深不超过 80 米,温度范围是 4—12°(14°)C。

另外, Hinds 的指纹蛤的模式标本采自中国近海,水深 84 英寻,但没有指出确切的海区。根据我国近海各海区的深度来看,奇异指纹蛤生活的黄海,最大深度也不超过 100 米;水深 84 英寻的水域只能在东海和南海找到。所以可以肯定, Hinds 的标本不是得自黄海,而只能是得自东海、南海,这里也正是指纹蛤的分布区。这样,就否定了某些作者认为指纹蛤是奇异指纹蛤的一个未成熟的个体的论点。

除以上两个种存在混淆现象之外, Dall 和 Knudsen 还指出: *A. insignis*, *A. fultoni* 和 *A. jucunda* 都是指纹蛤的同物异名。根据这些种的描述,作者认为,以上作者在论文中论及的指纹蛤,都是值得怀疑的,有些很明显应是奇异指纹蛤(如 Habe, Schenck)。而报道于印度洋的指纹蛤也有待进一步证实。

12. 奇异指纹蛤 *Acila mirabilis* (A. Adams et Reeve) (图版 I:10)

Nucula mirabilis, Hanley, 1860: 155, pl. 229, fig. 114; Sowerby 1871: pl. 1, fig. 4; Smith, 1885: 230.

Acila divaricata, Schenck, 1935: 90—92, pl. 15, figs. 1—10; Habe, 1958: 243, pl. 12, fig. 7; Kira, 1971: 107, pl. 41, fig. 5 (non Hinds).

Acila mirabilis, Habe, 1971: 219, fig. 815.

标本采集地 黄海,水深 40—85 米, 2350 个标本。

壳大、中型,壳上的人字形刻纹与前种相似,但自壳顶到后腹缘的脊比较清楚,后腹角更突出。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	30.6	20.5	17.4	0.67	0.57
	29.0	20.0	15.0	0.69	0.52
	28.0	20.3	16.0	0.73	0.57
	27.0	18.5	14.8	0.68	0.55
	18.5	13.5	9.5	0.73	0.51

本种分布于日本北部,苏联远东海域;在我国近海主要见于黄海冷水团控制的范围内,是当地的优势种。

13. 直背指纹蛤 *Acila schencki* Kuroda (图版 I:9)

Acila divaricata submirabilis Schenck, 1936: 88, pl. 11, figs. 9—11; pl. 18, figs. 8, 9, 13—15 (non Makiyama).

Acila schencki Kuroda, Habe, 1958: 243; Kira, 1971: 107, pl. 41, fig. 6.

标本采集地 东海,水深 220 米, 7 个标本。

壳大、中型,外形和刻纹与奇异指纹蛤非常相近。但有以下不同: 本种前背缘直,前后肌痕皆呈长圆形,楯面的边缘脊尖锐;而奇异指纹蛤的前背缘呈弓形,前后肌痕圆形,楯面的边缘脊钝。

标本测量(毫米)	壳长	壳高	壳宽	壳高/壳长	壳宽/壳长
	26.5	18.5	15.0	0.70	0.57
	26.2	19.5	15.0	0.74	0.57
	26.0	19.0	14.7	0.73	0.57
	25.5	17.5	13.0	0.69	0.51
	24.5	17.8	13.8	0.73	0.56
	20.8	15.4	11.0	0.74	0.53

本种在日本分布于本州中部以南, 50—200 米深处。在我国是第一次发现。

参 考 文 献

- [1] Adams, A., 1856. Description of thirty four new species of bivalve mollusca (*Leda*, *Nucula*, and *Bythina*) from the Cuming collection. *Proc. Zool. Soc. London*, 1856: 47—53.
- [2] Cox, L. R., N. D. Newell et al., 1969. Systematic descriptions. N230—231. in R. C. Moore (Edit.): Treatise on invertebrate Paleontology. part N. Mollusca 6. Bivalvia 1. Kansas.
- [3] Dall, W. H., 1898. Contribution to the Tertiary fauna of Florida. *Trans. Wagner. free Inst. Sci. Philad.* 3(4): 569—916.
- [4] Habe, T., 1955. Fauna of Akkeshi Bay XXI. Pelecypoda and Scaphopoda. *Publ. Akkeshi Mar. Bio. Station.* 4: 1—31, pls. 1—7.
- [5] ———, 1958. Report on the mollusca chiefly collected by the S. S. Soyo-maru of the Imperial Fisheries Experimental Station on the continental shelf bordering Japan during the years 1922—30. part. 3 Lamellibranchia (1). *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 6(3): 241—280, pls. 11—13.
- [6] ———, 1961. Colored illustratedion of the shells of Japan (2). 183 pp. 66 pls. Osaka.
- [7] ———, 1971. New illustrated encyclopedia of fauna of Japan II (Molluscan part).
- [8] ———, 1975. Illustration of shells described by and dedicated to Mr. R. Kawamura. 5 pls.
- [9] ———, 1977. Systematics of Mollusca in Japan: Bivalvia and Scaphopoda. pp. 1—27, Tokyo.
- [10] Hanley, S., 1860. Monograph of the family Nuculidae. in Sowerby: *Thes. Conch.* 3: 105—168, pls. 226—230.
- [11] Hinds, R. B., 1843. On new species of *Nucula*, from the collections of sir E. Belcher, C. V., and H. Cuming, Esq., *Proc. Zool. Soc. London*, 1843: 97—101.
- [12] Kira, T., 1971. Coloured illustrations of the shells of Japan. (Enlarged & Revised Edition), 71 pls, Osaka.
- [13] Knudsen, J., 1967. The deep sea bivalvia. *Scient. Rep. John Murray Exped.* 11(3): 237—343, 3 pls.
- [14] Kuroda, T., 1929. An illustrations catalogue of the Japanese shells (1). *Venus* 1(3) appx: 3—8, 1 pl.
- [15] Kuroda, T. & T. Habe, 1952. The check list and bibliography of the recent marine mollusca of Japan, 210 pp. Tokyo.
- [16] Kuroda, T., T. Habe & K. Oyama, 1971. The Seashells of Sagami Bay. 741+489+51 pp. 121, pls., Tokyo.
- [17] Okutani, T., 1962. Report of the archibenthal abyssal lamellibranchiate mollusca marinly collected from Sagami Bay and adjacent waters by the R/V Soyo-maru during the years 1955—60. *Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab.* 32: 1—40, pls. 1—5.
- [18] ———, 1964. Report on the archibenthal and abyssal scaphopoda mainly collected from Sagami Bay and adjacent waters by the R/V Soyo-maru during the years 1955—63. with supplementary notes for the previous report on lamellibranchiata. *Venus* 23(2): 72—90, pl. 6.
- [19] ———, 1966. Archibenthal and Abyssal mollusca collected by the R/V Soyo-maru from Japanese water during 1964. *Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab.* 46: 1—32, 2 pls.
- [20] ———, 1975. Deep-sea Bivalves and Scaphopods Collected from Deeper than 2000 m in the

- Northwestern Pacific by the R/V Soyo-maru and the R/V Kaiy-maru during the years 1969—74. *ibid.* 82: 57—81, 3 pls.
- [21] Pavlovskii, E. N., 1955. Atlas of the invertebrates of the Far Eastern Seas of the USSR. 324 pp., 64 pls., Washington D. C. (translated from Russia).
- [22] Prashad, B., 1932. The lamellibranchia of the Siboga Expedition. Systematic part II. *Siboga Exped.* 53: 1—353, 9 pls.
- [23] ———, 1933. A revision on the Indian Nuculidae. *Arch. Naturgesch.* 2(1): 124—135, 1 pl.
- [24] Schenck, H. G., 1934. Classification of Nuculid Pelecypods. *Bull. Mus. Hist. Nat. Belg.* 10(20): 1—78.
- [25] ———, 1935. Valid species of the Nuculid Pelecypods *Acila*. *ibid.* 11(14): 1—5.
- [26] ———, 1936. Nuculid Bivalves of the genus *Acila*. *Bull. Geol. Soc. Am.* 4: 1—149, 18 pls.
- [27] Smith, R. A., 1885. Report on the lamellibranchiata. *Challenger Rep.* 13: 1—341, pls. 1—25.
- [28] ———, 1893. Description of a new species of *Nucula* and a list of the species belong to the subgenus *Acila*. *Jour. Conch. London*, 7: 110—112.
- [29] Sowerby, G. B., 1871. Monograph of the genus *Nucula*. in Reeve: *Conchologia Iconica* 18.
- [30] Yokoyama, M., 1920. Fossils from the Miura peninsula and its immediate north. *Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, 39(6): 1—198, pls. 1—20.

PRELIMINARY STUDY ON THE PROTOBRANCHIA (MOLLUSCA) FROM THE SHALLOW WATERS OF CHINA II. NUCULIDAE*

Xu Fengshan

(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

ABSTRACT

This is the second paper dealing with species of Protobranchia (Mollusca) of China Sea. Thirteen species of Nuculidae are identified and described. Ten species are recorded for the first time from our seas, 1 subgenus is new.

Many conchologists (Dall, 1898; Schenck, 1934, 35, 36; Habe, 1958; and Knudsen, 1967) have mistaken *Acila mirabilis* as a synonym of *A. divaricata* for a long time. After examining the specimen collected from our seas, the present author consider them as two separate species. *A. mirabilis* is a warm-temperate species with its occurrence in the Huanghai Sea (the annual temperature range is from 4° to 12—14°C), and have a distinct postero-ventral corner, a ridge from umbo to postero-ventral corner and a large size (reaching 30 mm). *A. divaricata* found in East China Sea and South China Seas is a tropical or subtropical species in which both the corner and the ridge are indistinct, and have a small size (only 15 mm).

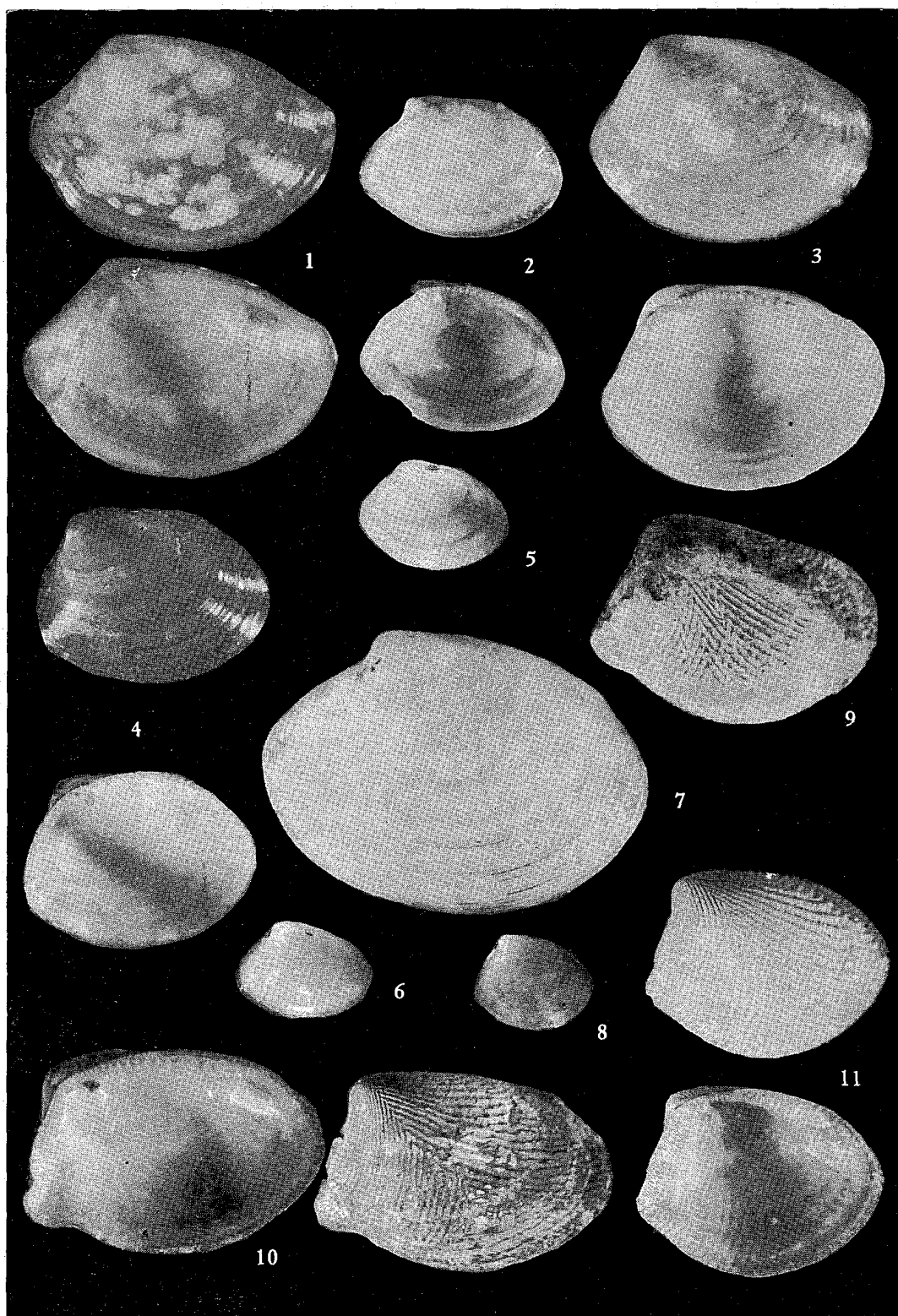
Hinds alleged *A. divaricata* was collected in China Sea with a depth of 84 fathoms. The depth of Huanghai sea has never reached 84 fathoms in depth, and the two species do not overlap in the geographical distribution, so Hinds' specimen of *A. divaricata* can not be a younger specimen of *A. mirabilis*.

Sinonucula subgenus nov.

Thick-shelled, compressed, surface with coarse concentric sculpture; inner anterior ventral margin crenate.

The present new subgenus is distinguished from other subgenera of *Nucula* by having coarse concentric ribs and slightly crenulated inner ventral margin.

* Contribution No. 740 from the Institute of Oceanology, Academia Sinica.



1. 铲形胡桃蛤 *Nucula (Leionucula) cumingi* (15.5×10.6mm) 2. 日本胡桃蛤 *N. (L.) nipponica* (11.3×8.0) 3. 宽壳胡桃蛤 *N. (L.) convexa* (16.0×12.5) 4. 橄榄胡桃蛤 *N. (L.) tenuis* (13.5×10.0) 5. 豆形胡桃蛤 *N. (L.) cf. kawamurai* (9.0×6.5) 6. 壮齿胡桃蛤 *N. (L.) pachy-donta* (7.0×5.0) 7. 环肋胡桃蛤 *N. (Sinonucula) cyrenoides* (22.0×16.0) 8. 东京胡桃蛤 *N. (Lamellinucula) tokyoensis* (6.7×5.2) 9. 直背指纹蛤 *Acila schencki* (26.5×18.5) 10. 奇异指纹蛤 *A. mirabilis* (29.0×20.0) 11. 指纹蛤 *A. divaricata* (14.0×11.0)