

廈門港浮游動物誌1.水螅水母類

丘書院

(廈門大學海洋生物研究室)

廈門港的水螅水母類(Hydromedusae)除徐鈞濤曾於1928年記載一新種(*Leukartiara koepplii* Allm. 外, 以後便不見有專文發表, 作者在廈門港採集浮游生物歷時兩年有餘, 所採得的水螅水母已經鑑定者計有18種, 分隸於5目10科17屬。在這18種水母中有3種是世界性的(cosmopolitan)種類, 即 *Leukartiara octona*, *Aeginura grimaldii* 和 *Diphyes truncata*, 一種是產於大西洋和太平洋的, 即 *Muggiaea atlantica*; 一種是寒帶種, 即 *Urashimea globosa*; 而大部分的種類如 *Proboscoidactyla ornata*, *Irenopsis hexanemalis*, *Octocanna polynema*, *Phortis ceylonensis*, *Aequorea pensile*, *Liriope tetraphylla* 和 *Diphyopsis chamissionis* 等都是很著名的熱帶性水母。

廈門港熱帶性水母之多是和它的主要生活條件之一的水溫有密切關聯的。由於廈門港位於亞熱帶, 同時每年3月起有北赤道暖流自南方流來, 遂使廈門港在全年中都保持相當高的水溫。根據作者在1949至1951兩年間所測定的表面水溫記錄, 全年中有五個月水溫是在 25°C 以上, 六個月在 15°C 至 25°C 之間, 只有一個月是在 15°C 以下。最高的水溫可達 30°C , 而最低的水溫從來不降到 10°C 以下。由此, 我們就不難了解廈門港熱帶性水母之多和寒帶性水母種類特少的原因了。

值得注意的是是一種柔水母 *Aequorea conica* 從前只知產於印度洋, 其他地區未見計載, 現在作者在廈門港採到了。

就本文所敘述的18種水母中, 我們可以看出下列三個特點: (1) 花水母類(Anthomedusae)和柔水母類(Leptomedusae)數量特別多, 這一方面因為我們的標本是在廈門港內採集的, 所以種類具有濃厚的沿岸性, 另一方面也剛好顯示出東南亞(Indo-Pacific)區域水母類的特徵。(2) 在18種水母中有11種是產於印度洋的, 12種產於日本, 這顯示太平洋和印度洋動物羣的相似性。(3) 從熱帶

性和寒帶性水母數量的比例使我們了解廈門港不止受暖流的影響，也受寒流的影響，不過全年中受暖流的影響大，寒流的影響小。

現在將本文所述各種記載如下：

1. *Baugainrillia* sp.

傘 (umbrella) 略作鐘形，高約 7—8 毫米，邊緣觸手分枝 4 束，每束有 11 根觸手，其中 10 根是長的，1 根是短的，每根觸手的基部有黑色的眼點 (ocellus)，口柄 (manubrium) 作四邊形，很小。4 根口觸手 (oral tentacle)，每根都作兩叉形分枝 (dichotomus branching)，共分枝 4 次。

1950 年 7 月 25 日採得兩個標本，可惜標本經初步觀察後被遺失，因此無法繪圖。

2. *Urashimea globosa* Kishinouye (圖版 1 圖 1, 2)

傘高自數毫米至 15 毫米，上傘 (exumbrella) 很厚，口柄作四邊形，4 條放射管，4 根觸手，觸手基部有黑色眼點，觸手上有許多成束的刺胞羣。

這種水母是寒帶性的種類，12 月至翌年 3 月出現於廈門港，數量很多，容易採到。產於蘇聯薩哈連島及日本北海道一帶。

3. *Proboscidactyla ornata* (Mc Crady) (圖版 VIII 圖 26—27)

傘作淺碗狀，邊緣有 19 根觸手，觸手基部有黑色眼點。口方形，口柄很短，末端延伸成鈴狀。生殖腺綠色，位於口柄周圍。放射管 4 條，自口柄四角分出，將達傘緣時往往又分成 4, 5 條分枝。外傘部有盲的求心管，上生有成束的刺胞羣。

1952 年 6 月 27 日在廈門港採得一個標本。

地理分佈：北大西洋，地中海，馬來半島，日本。

4. *Leuکاریara octona* (Fleming) (圖版 VIII, 圖 25)

傘作鐘形，高 10 毫米，上部帽狀部分高 2 毫米。邊緣觸手 4 根。生殖腺桃紅色，約分成 8 瓣，由於觸手只有 4 根，作者認為它是 *L. octona* 的幼體。

1952 年 8 月 26 日在廈門港採得一個標本。

地理分佈：大西洋和太平洋分佈甚廣。在太平洋分佈於馬來半島、菲律賓、日本等地。

5. *Pandea conica* (Quoy et Gaimard) (圖版 VIII 圖 28)

極小形水母，傘高不到 3 毫米，它的特徵是在上傘有許多條縱走的直紋。僅

在 1949 年冬季在廈門港採得一個標本，日期未詳。

地理分佈：地中海，日本。

6. *Gastroblasta raffaelei* var. *chengshanensis* Ling (圖版 II 圖 5, 6)

傘扁平，通常作橢圓形或圓形，寬約 3—5 毫米，口柄 2—6 個不等，放射管 6—9 條，觸手自十餘根至四十餘根。平衡胞 (Statocyst) 內通常有 1 個平衡石，間或有 2 個的。

這個變種是林紹文 (1937) 在浙江嵛山首先發現的，林氏曾指出日人內田亨 (Uchida, 1925) 所敘述的一種 *Gastroblasta* sp. 可能和這種相同。這是廈門港很普通的一種水母水母，在冬天 1 月至 3 月間出現。

地理分佈：浙江，日本。

表 1 示傘徑與口柄、放射管、觸手和觸手芽等的數目的關係

標本編號	傘徑(毫米)	口柄數	放射管數	觸手數	觸手芽數
1	3	2	6	23	32
2	3	2	5	19	33
3	3.2	2	6	21	30
4	4.2	2	7	18	32
5	4.5	2	6	31	41
6	5	2	7	32	44
7	5	2	6	21	27
8	5	6	9	44	41
9	5×3	3	6	36	37
10	5×4	4	8	42	33

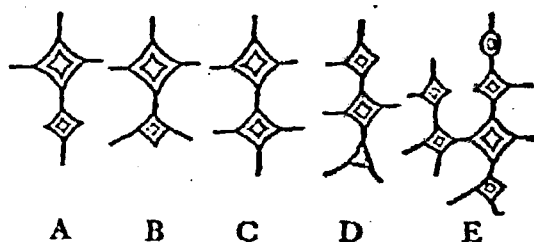


圖 1 示口柄與放射管的排列法

標本 A 有 2 個口柄和 4 個放射管。

B 有 2 個口柄和 5 個放射管。

C 有 2 個口柄和 6 個放射管。

D 有 3 個口柄和 6 個放射管。

E 有 6 個口柄和 9 個放射管。

7. *Eutima campanulata* (Claus) (圖版 III 圖 13)

傘高超過半球形，寬 4—8 毫米。口柄作四角柱形，長約等於傘的直徑。觸

手 4—15 根，最小的標本只有 4 根。邊緣觸絲 (marginal cirri) 在每個觸手芽 (tentacular bulb) 旁邊各有 1 根。放射管 4 條；生殖腺 8 個，作直線形，4 個位於下傘 (subumbrella)，4 個位於口柄的放射管上，固定後的標本其生殖腺常彎曲而呈波浪形。每兩根觸手之間有 3—11 根觸手芽。平衡胞有 9 個以上的小圓形的平衡石。這種水母在 8 月至 9 月出現於廈門港。

地理分佈：加那列羣島 (Canary Islands)，地中海，北大西洋。

8. *Phortis ceylonensis* (Browne) Mayer (圖版 I 圖 3, 4)

傘高超過半球形，上傘厚，下傘薄。口柄長度不超出傘腔以外。口有四個皺褶的唇瓣，生殖腺作直線形或稍彎曲，自口柄基部直達傘緣。每兩根觸手之間有 1—2 個平衡胞，每個平衡胞通常具有 1 個平衡石，但偶然也有兩個的。觸手數目的變異很大，而且與標本的大小沒有一定的關係 (見表 2)。這種水母自 7 月至 11 月出現於廈門港，但以 8 月為最多。

地理分佈：錫蘭 (Ceylon)，孟加拉灣的康寧港 (Port Canning)，菲律賓。

表 2 示標本大小和觸手數目的關係

標本編號	大小(毫米)	觸手數目
1	7	33
2	9	44
3	9	8
4	11	54
5	12	100
6	12	52(只計算一半)
7	12	46
8	12	95
9	12	60
10	13	32

9. *Irenopsis hexanemalis* Goette (圖版 III 圖 9—12)

這種的特徵是傘高超過半球形，膠質很厚；口柄短而粗，6 個唇瓣，6 個生殖腺和 6 條放射管。觸手數約有 30，每兩根觸手之間有 1—2 個觸手芽。生殖腺在放射管的遠端，但不與環狀管相連，1950 年 12 月和 1952 年 12 月在廈門港採得幾個標本。

地理分佈：非洲東岸的桑給巴爾島，馬爾代夫羣島 (Maldive Islands)，錫蘭，馬來半島。

10. *Octocanna polynema* Hacckel (圖版 IV, 圖 14)

傘作半球形或稍扁平，上傘很厚，傘腔很小。它的特徵是有 8 個口唇，8 個生殖腺，8 條放射溝。生殖腺小，作紡錘形，位於放射管的遠端。觸手 20—30 餘根，每兩根觸手之間通常有 2—5 個觸手芽。在每兩側觸手芽之間有 1—2 個平衡胞，每個平衡胞各有 2 個平衡石。顏色透明或稍帶綠色；生殖腺綠色，雜有粉紅色。

每年 6—9 月出現於廈門港，通常傘寬約 10 餘毫米，但也有達到 20 餘毫米的。

地理分佈：錫蘭，新幾內亞，馬來半島，菲律賓，日本。

11. *Aequorea conica* Browne (圖版 IV 圖 15—16)

傘形似鐘，上傘很厚，傘徑自 7—14 毫米。主要特徵是有 16 條放射管（間有 14 條的），16 個生殖腺和 16 個口唇。觸手 10—26 根，每兩根觸手之間有 1—5 個平衡胞，每個平衡胞通常有 2 個平衡石，間或有 3 個甚至 5 個平衡石的。

這種是廈門港較為少見的水母，作者僅在 1950 年 11 月和 1951 年 8 月採到幾個標本。

地理分佈：此種水母以往僅知產於錫蘭，作者此次所採者可算是太平洋的第一次記錄。

12. *Aequorea pensile* (Modder) Bigelow (圖版 II 圖 7, 8)

傘形如一個平凸頭鐘，傘高超過半球形，傘徑自 6.5—30 毫米。觸手自 4—15 根，通常 7 根；其長度約為傘徑的 2 倍。放射管自 29—87 條；生殖腺比放射管的數目略少，其長度約佔放射管的三分之二至五分之四。口唇與放射管的數目相等或較多。放射管通常作直線形，但往往也有兩三條分枝的，而生長在它上面的生殖腺也跟着分叉。每 2 根觸手間 有 4—14 個觸手芽，每 2 個觸手芽之間有 1—4 個平衡胞，每個平衡胞有 1—3 個平衡石，但通常只有 2 個平衡石。

此種水母曾經 Browne (1916), Vanhoffen (1911), Mayer (1910) 和 Bigelow (1913) 等人的研究，由於觸手、觸手芽、生殖腺、放射管等的數目變化很大，增加了鑑定的困難。Bigelow 提出一個方法，即是用排泄毛 (excretory papillae) 的有無來作為分類的標準。由於 *Aequorea* 屬的其他各種都有排泄毛，祇有 *A. pensile* 沒有，而作者所採的標本是沒有此種排泄毛的，所以應是 *A. pensile*。

作者在 1950 年 8 月和 11 月在廈門港採得 4 個標本，1952 年 5 月，8—12 月

陸續採得多個標本。廈大生行系曾於 1935 年在福州川石採到這種水母多個。

地理分佈：紅海，印度洋和太平洋的熱帶地區，日本。

13. *Liriope tetraphylla* (Chamisso et Eysenhardt) (圖版 IV 圖 17)

這種水母本身很像一把傘，傘的邊緣有 4—8 條觸手，口柄或短或長，長的可達傘半徑的 3 倍。生殖腺三角形或心臟形，以往被視作區別種的唯一有效特徵。近年來因有人發現介於各種中間形狀的標本很多，Thiel (1936) 主張把 *Liriope* 屬的各種歸併為一種，即 *Liriope tetraphylla* Bigelow (1938) 贊成此說。向心管 (centripetal canal) 通常 3 條，間或有 7 條的。傘徑通常約 10 毫米，大的可達 20 毫米。

7 月至 11 月在廈門港採到，數量不多。

地理分佈：熱帶海或暖溫中。

14. *Solmundella bitentaculata* Browne (圖版 V 圖 18)

這種水母最易認識，因為它只有 2 根自上傘中部伸出來的觸手。以往的學者認為本屬有 2 種或者 1 種和 1 變種 (*Solmundella bitentaculata mediteranea*)，這兩者的區別是 *Solmundella bitentaculata* 個體大，有 8—32 個感覺器；*Solmundella mediteranea* 個體小，有 8—16 個感覺器。但是這種分類是不妥當的，因此作者主張把這 2 種合併為 1 種。

作者於 1952 年 9 月 8 日觀察一標本，具有 25 個平衡胞，每個平衡胞有 1—2 個平衡石。傘徑 10 毫米，觸手約 30 毫米長，其末端呈綠色。據 Browne (1916) 云，過去在南極採得的標本，在傘緣有成束的刺胞，作者於 1951 年在廈門港採得的標本也有同樣的構造。

這種水母在 1950 年 8, 9, 11, 12 月，1951 年 8 月，1952 年 9 月、12 月都曾採到，每次所得標本自幾個至十幾個不等。

地理分佈：太平洋和印度洋的熱帶地區、日本、南極也曾有人採到。

15. *Aeginura grimaldii* Maas (圖版 V 圖 19, 20)

傘形扁平，寬 3—5 毫米。觸手通常 8 根，7 根的很少見；自上傘周圍伸出。胃囊 (gastric pocket) 共有 8 個，每 2 根觸手間的傘緣有感覺器 6 個。

11 月至翌年 1 月出現於廈門港，每次採集常可得到幾個標本。

地理分佈，各大洋均產。

16. *Muggiaea atlantica* Cunningham (圖版 VI 圖 21)

這種管水母的特徵是泳鐘 (nectophore) 呈五角錐形，五個邊稜有齒狀突起，泳囊 (nectosac) 很長；體囊 (somatocyst) 作長圓筒形，長度為泳囊的三分之二。幹室 (hydroecium) 與體囊相連，長度約為泳囊的一半。

是廈門港很普通的管水母，在 3, 4 月最多。

地理分佈：大西洋，日本。

17. *Diphyopsis chamissionis* (Huxley) (圖版 VII 圖 23—24)

泳鐘也是五角錐形，邊稜有齒狀突起，泳囊開口處有 3 個具有鋸齒的尖突。幹室長度約為泳囊的一半；體囊比幹室略短。

通常 6—12 月出現，8 月數量最多，但在 1953 年 2 月 24 日也曾採到一個標本；是廈門港最常見的管水母。

地理分佈：馬爾代夫羣島，澳洲，日本。

18. *Diphyes truncata* (sars) (圖版 VI 圖 22)

這種管水母的主要特徵是前泳鐘的幹室很淺，幾乎難以辨別。體囊很短，約為泳囊長度的三分之一。

是廈門港較為少見的管水母，作者僅在 1949 年 6. 11 月，1951 年 8 月採得幾個前泳鐘，1949 年 8 月採到 2 個後泳鐘。

地理分佈：各大洋均產。

參 考 文 獻

- Bigelow, H. B. 1904. Medusae from the Maldive Islands, *Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard College*, 39: 245-269, 9 pls.
- . 1913. Medusae and Siphonophorae collected by the "Albatross" in the northwestern Pacific, 1906. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 44: 1-119, pls. 1-6.
- . 1919. Hydromedusae, Siphonophores & Ctenophores of the "Albatross" Philippine expedition. *U.S. Nat. Mus. Bull.* 100, Vol. 1, pt. 5, pp. 279-362, pls. 39-42.
- . 1928. Plankton of the Bermuda oceanographic expeditions. VIII. Medusae taken during the years 1929 and 1930. *Contr. No. 147, Woods hole oceanographic institution*, pp. 99-189, 23 text. figs.
- Bigelow, H. B. 1940. Eastern Pacific expeditions of the New York zoological society. XX. Medusae of the Templeton Crocker and Eastern Pacific Zaca expeditions, 1936-1938. *Contr. No. 289, Woods hole oceanogr. inst.* pp. 251-317, 20 text-figs.
- Broch, H. 1929. Craspedote Medusen. pt. 2. Trachylinen (Trachymedusen und Narcomedusen), *Nordisches Plankton, Zool. Vol. 6: Coelenterata*, pp. 481-540, Figs. 1-40.
- Browne, E. T. 1904. Hydromedusae, with a revision of the Willidae and Petasidae. *Fauna and geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes*, Vol. 2, pp. 722-749, pl. 54-57.
- . 1950. "Medusae", in Herdman's pearl oyster fisheries, Ceylon, pt. IV, pp. 131-166, 4 pls.
- Browne, E. T. 1916. The Percy Sladen Trust expedition to the Indian Ocean 1905. . . . IX. Medusae from Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. London*, 17: 169-209, pl. 32.

- Hartlaub, C. 1914. Craspedote Medusen, Nordisches Plankton XII, pp. 237-363.
- Hsü, Hsi-Fan (徐錫蕃) 1928. On a new species of Hydromedusae, *Centr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, Nanking*, 4: 1-7, pt. 3. 4 figs.
- Huxley, T. H. 1859. The oceanic Hydrozoa, Ray society, London.
- Kishinouye, K. 1910. Some Medusae of Japanese waters. *J. Coll. Sci. Tokyo*, Vol. 27, Art. 9, 35, pp., 5 pls.
- Ling Shao-Wen (林紹文). 1937. Studies on Chinese Hydrozoa I. On some Hydromedusae from Chekiang coast, *Peking Nat. Hist. Bull.* 11 (4): 351-365, 21 text-figs.
- Mayer, A. G. 1910. Medusae of the world. 3 vols. Carnegie Inst. Washington, Publ. No. 163.
- . 1915. Medusae of the Philippines and of Torres Straits. Papers from Dept. Mar. Biol., Vol. 8, publ. 212, Carnegie Inst. Washington, pp. 157-202, 3 pls., 7 text-figs.
- Uchida, T. 1925. Some Hydromedusae from northern Japan. *Jap. J. Zool.* 1 (5): 77-100, 19 figs.
- . 1927. Report of the biological survey of Mutsu Bay. 2. Medusae of Mutsu Bay. *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ.*, 2(3).
- . 1927a. Studies on Japanese Hydromedusae. *J. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, 1 (3): 135-241.
- Vanhoffen, E. 1927. Siphonophoren. Nordisches Plankton XI, pp. 9-39, 65 figs.