

东海水母类的研究*

高尚武

(中国科学院海洋研究所)

水母类是海洋浮游生物重要类群之一,不仅种类多、数量大,而且分布广,不少种是世界性分布^[1]。有些种可作为一定海流或水团的指标。水母类除钵水母纲的少数种,如海蜇可供人们食用外,多数水母是幼鱼和甲壳类幼体的敌害^[2],水母类触手的刺细胞或粘细胞含有毒素,对人类的健康有一定危害。

东海水母类研究工作先后有 Collingwood (1868)^[3]、Light (1924)^[4]、林绍文(1937)^[5]、Sproston (1949)^[6]、丘书院(1954)、许振祖等(1962、1974)、高哲生等(1962)、洪惠馨(1964)、张金标等(1975)。以上大部分偏重于分类工作,研究材料大多采自沿海局部地区,因而不能概括东海水母类整个面貌。本文就东海水母类种类组成,分布概况及其与水文要素的关系作初步探讨。

本文所用材料是我所调查船于 1959 年 1—12 月在北纬 28° 以北、东经 124° 以西东海西部水域、1975 年 10 月、1976 年 6—7 月、8—9 月三个航次在北纬 26°31′—31°30′、东经 127° 以西,水深 30 米以外的广阔东海大陆架区和 1978 年 5 月 29 日—7 月 3 日在北纬 26°31′—32°30′,东至东经 129°,水深 40 米以外包括冲绳海槽在内的广大水域,进行浮游生物拖网采取的样品。

采集用大型浮游生物网^[7](网长 270 厘米、网口面积 0.5 米²、GG 36 筛绢)从底至表垂直拖网、标本用 5% 福尔马林海水固定,定量方法采用个体计数法,然后换算为单位体积水体中的个数(个/100 米³)。

一、种类组成与分布概况

东海是中纬度开阔陆缘海,终年受长江冲淡水,黄海冷水及黑潮水系的影响,海流主要有黑潮,台湾暖流和东海沿岸流等,这样复杂的地理环境和水文状况影响着水母的种类组成和数量分布。

东海水母类经初步鉴定共有 79 种,其中 14 种为我国新记录(名录表*号者)17 种为东海新记录(名录表**号者)。

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 546 号。

本文承刘瑞玉、吴宝玲同志审阅,并提出宝贵意见,王克同志协助部分工作和绘图,王兴虞同志协助绘图,在此致谢。

1) 原文未见,参阅丘书院(1954)。

收稿日期: 1979 年 5 月 2 日。

名 录

腔肠动物门 COELENTERATA

水螅水母纲 Hydromedusae

花水母目 Anthomedusae

- 外肋水母 *Ectopleura dumortieri* (Van Beneden)
 耳状水母 *Euphysa aurata* Forbes
 真囊水母 *Euphysora bigelowi* Mass
 灯塔水母 *Turritopsis nutricula* McCrady
 多枝水母 *Bougainvillia ramosa* (Van Beneden)
 双手水母 *Amphinema dinema* (Peron and Lesueur)
 皱口双手水母 *A. rugosum* (Mayer)
 厦门隔水母 *Leuckartiara hoepplii* Hsu

软水母目 Leptomedusae

- 波状水母 *Laodicea undulata* (Forbed and Goodsir)
 蕨枝虫水母 *Obelia* spp.
 盘状水母 *Phialidium discoidum* (Mayer)
 半球杯水母 *P. hemisphaericum* (Ling)
 嵛山多胃水母 *P. chengshanense* (Ling)
 四手触丝水母 *Lovenlla assimilis* (Browne)
 佛州无光水母 *Blackfordia virginica* Mayer
 无光水母 *B. manhattensis* Mayer
 拟酒杯水母 *Phialucium carolinae* (Mayer)
 带拟酒杯水母 *P. taeniogonia* Chow and Huang
 六辐和平水母 *Eirene hexanemalis* (Goette)
 和平水母 *E. menoni* Kramp
 马来触丝水母 *Heigicirra malayensis* (Stiasny)
 真瘤手水母 *Eutima levuka* (Agassiz and Mayer)
 锥形多管水母 *Aequorea conica* Browne

硬水母目 Trachymedusae

- 四叶小舌水母 *Liriope tetraphylla* (Chamisso and Eysenhardt)
 半口状丽水母 *Aglaura hemistoma* Peron and Lesueur
 有光棍螅水母 *Rhopalonema funerarium* Vanhoffen
 缘膜棍螅水母 *R. velatum* Gegenbaur

筐水母目 Narcomedusae

- 八手筐水母 *Aeginura grimaldii* Mass
 二手筐水母 *Solmundella bitentaculata* (Quoy and Gaimard)
 八手篮水母 *Cunina octonaria* McCrady

管水母目 Siphonophora

- 僧帽水母 *Physalia physalis utriculus* La Martiniero
 帆水母 *Velella lata* Chamisso and Eysenhardt
 银币水母 *Porpita pacifica* Lesson
 美装水母 *Agalma elegans* Sars
 盛装水母 *A. okeni* Eschscholtz
 气囊水母 *Nanomia bijuga* Totton
 褶玫瑰管水母 *Rosacea plicata* Quoy and Gaimard***
 双钟管水母 *Amphicaryon acaule* Chun***
 马蹄管水母 *Hippopodius hippopus* Forskal
 光滑管水母 *Vogtia glabra* Bigelow***
 四齿无稜管水母 *Sulculeolaria quadrivalvis* Blainville
 双叶无稜管水母 *S. biloba* Sars

膨大无稜管水母 *S. turgida* (Gegenbauer)
 单齿无稜管水母 *S. monoica* Chun* **
 长体囊无稜管水母 *S. chuni* Lens and Riemsdijk
 异双生管水母 *Diphyes dispar* Chamisso and Eysenhardt
 双生管水母 *D. chamissonis* Huxley
 拟双生管水母 *D. bojani* (Eschscholtz)
 细小浅室管水母 *Lensia subtiloides* (Lens and Riemsdijk)
 棍体囊浅室管水母 *L. conoidea* Keferstein and Ehlers* **
 钟浅室管水母 *L. campanella* Moser**
 哥萨克浅室管水母 *L. cossack* Totton* **
 拟浅室管水母 *L. subtilis* Chun
 球体囊浅室管水母 *L. fowleri* Bigelow* **
 卵体囊浅室管水母 *Lensia challengerii* Totton* **
 锥体囊浅室管水母 *L. tottoni* A. Daniel and R. Daniel* **
 纺锤体囊浅室管水母 *L. hotspur* Totton* **
 流星浅室管水母 *L. meteori* Leloup* **
 五角管水母 *Muggiaea atlantica* Cunningham
 扭歪管水母 *Chelophyes contorta* (Lens and Riemsdijk)
 三稜管水母 *Ch. appendiculata* Eschscholtz
 螺旋管水母 *Eudoxoides spiralis* Bigelow
 帽状管水母 *E. mitra* Totton**
 球管水母 *Sphaeronectes gracilis* (Claus)
 四角管水母 *Ceratocymba leuckarti* Huxley
 箭型管水母 *C. sagittata* Quoy and Gaimard* **
 三角深杯管水母 *Abyla trigona* Quoy and Gaimard
 横稜深杯管水母 *A. haeckeli* Lens and Riemsdijk**
 方形深杯管水母 *Abylopsis tetragona* Otto
 短形深杯管水母 *A. eschscholtzi* Huxley**
 巴西管水母 *Bassia bassensis* Quoy and Gaimard
 晶九角管水母 *Enneagonum hyalinum* Quoy and Gaimard

钵水母纲 Scyphozoa

斑纹水母 *Nausithoe punctata* Kolliker* **
 游水母 *Pelagia noctiluca* (Forsk.) * **

栉水母动物门 CTENOPHORA

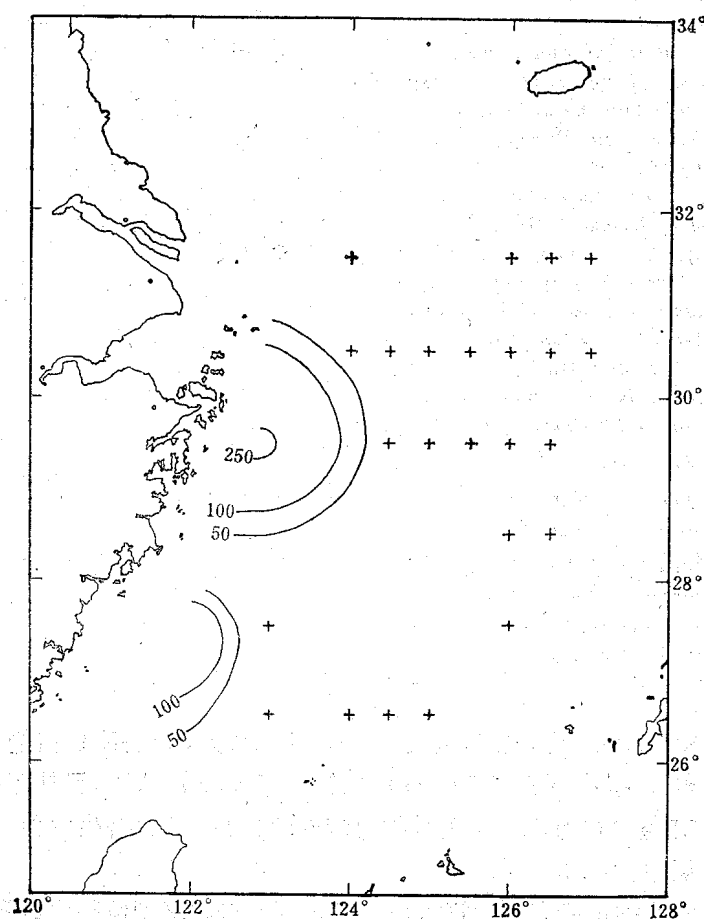
球型侧腕水母 *Pleurobrachia globosa* Moser
 球栉水母 *Hormiphora palmata* Chun
 瓜水母 *Beroë cucumis* Fabricius
 碟水母 *Ocyropsis* sp.
 带水母 *Cestum* sp.

东海水母类组成特点是种类多,但数量一般并不很大,没有明显占绝对优势的种类。种类性质以暖水种为主(占总种类 70.8%),其次,为近岸暖温水种,另外还有些河口种,尚未发现冷水种。在整个调查海区出现种数自南向北递减,这符合生物种类随着纬度的增高而逐渐减少的规律(表 1)。

数量上占优势的种主要有双生管水母、五角管水母、球型侧腕水母和半口壮丽水母等,整年都出现,以夏季数量最多,浙江近岸是其主要分布中心。如 1959 年双生管水母在 8,9 月份的数量达一年中的高峰、分布范围向东向北扩大,在长江口附近(北纬 32°)出现 > 500 个/100 米³ 密集区;1976 年 8,9 月在舟山群岛附近也出现 100—300 个/100³ 米密集区(图 1)。又如 1959 年五角管水母在 6,7 月份数量增多时 > 500 个/100 米³ 的密集区出现在杭州湾口外海及浙江沿岸水域。1976 年 6,7 月份在舟山群岛周围广大水域出现 > 1000 个/100 米³ 的密集区(图 2)。

表 1 东海水母类在各纬度出现种数

纬 度(北纬)	出 现 种 数	
	1959 年	1976 年
28° 以南	—	38
28°—29°	42	29
29°—30°	32	26
30°—31°	29	15
31°—32°	27	12

图 1 双生管水母 *Diphyes chamissonis* 的分布

上述优势种在南海也是水母类的主要优势种。但五角管水母这一种 Alvarino (1971) 在南海没有记录^[13]。又如硬水母目的半口壮丽水母在南海也常出现,是三大洋热带海区常见种,在马来西亚海区也是普通种类,但 Bigelow (1911) 在菲律宾却未发现^[15]。

东海水母类种类组成与南海相比,颇为接近,这两个海区共有种有 68 种,占东海总种

数 86.1%。在共有种中,外海暖水种占压倒优势,特别是管水母目:如东海出现 42 种管水母,除了卵体囊浅室管水母和锥体囊浅室管水母二种在南海未遇到外,其余皆可见到。但东海水母类分布到黄、渤海则比较少,东海 79 种水母类中,与黄、渤海相同的只有 29 种,占总种数 36.7%。在相同种类中,大部分属于近岸性暖温水种;如外肋水母、多枝状水母、双手水母、皱口双手水母、拟酒杯水母、六辐和平水母、和平水母和马来触丝水母等;其次是广布暖水种:如二手筐水母、半口壮丽水母、四叶小舌水母、气囊管水母、双生管水母、四齿无稜管水母、长体囊无稜管水母、细小浅室管水母、拟双生管水母、三稜管水母和扭歪管水母等 11 种。但必须指出:上述广布暖水种,夏、秋季只在黄海南部出现。整个黄、渤海尚未发现典型热带种。由此可见,东海水母类与黄、渤海比较,差异较大。

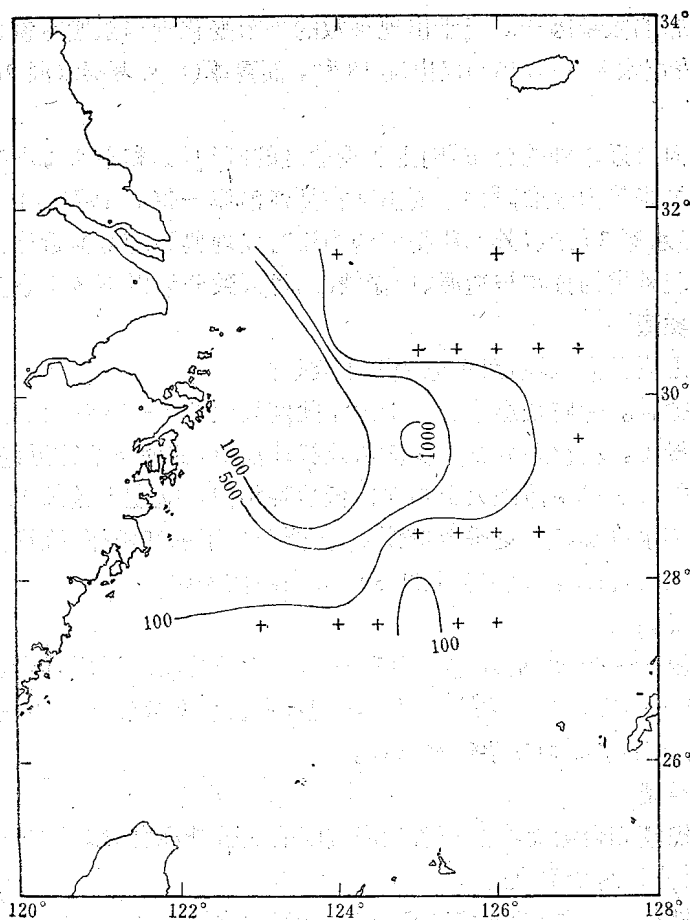


图 2 五角管水母 *Muggiæa atlantica* 的分布

二、水母类的分布与环境因子的关系

水母类的分布受各种环境因子的影响,这里仅就水母类分布与主要水文要素的关系作扼要讨论。

(一) 分布与温、盐度的关系

生活在海洋的水母类虽然是随波逐流的,但各个种对温、盐度的适应能力不一样。因此,无论数量分布或种类组成都随着温、盐度的变化而有差异。

从调查资料分析可以看出东海水母类种类分布是与高温、高盐水的分布趋势一致,高温、高盐水主要在北纬 30° 以南的东南外海,水温与盐度是由南向北,自东向西递减,而水母类的种类也是在东南外海出现较多。1978 年 6 月调查期间,在冲绳以西表层水温 $> 27^{\circ}\text{C}$, 盐度 $> 34.50\text{‰}$ 的一些测站出现以往从未遇到的种类:如马蹄管水母、卵体囊浅室管水母、锥体囊浅室管水母、棍体囊浅室管水母和横稜深杯管水母等;说明温、盐度明显地成为这些种分布的限制因子。至于出现种数的季节变化则与温度有密切关系,如 1959 年,冬季(2 月,表层水温 $5-15^{\circ}\text{C}$)仅出现 18 种,而夏季(8 月表层水温 $26-28^{\circ}\text{C}$),出现种数多达 31 种。

一些适低盐河口近岸种的分布,则主要受盐度的制约,如和平水母和嵎山多胃水母在夏季浙江沿岸水扩张势力强盛时期主要出现在浙江沿岸一带。1975—1978 年夏季调查范围因离岸较远(水深 30 米以外),所得资料中没有发现典型的低盐近岸河口种。

根据东海出现种类的分布与适温、适盐情况,可大致分为以下各生态类型:

1. 广温低盐类型

主要分布于近岸低盐水域,可再分为两个类型:

(1) 河口低盐种。适应表层水温 $> 10^{\circ}\text{C}$, 盐度大致为 $8-30\text{‰}$,如灯塔水母、无光水母和佛州无光水母等,夏、秋季分布于长江口及钱塘江口,其他季节几近绝迹。

(2) 近岸低盐种。适温范围大致与河口低盐种相似,盐度大致为 $12-32\text{‰}$,如嵎山多胃水母和半球杯水母等,春、夏季数量较多,主要分布于浙江沿岸,锥形多管水母,夏、秋季主要分布于长江口,钱塘江口以及北纬 30° 以南浙江沿岸。

2. 高温低盐类型

适应表层水温 $25-28^{\circ}\text{C}$ 左右,盐度 $18-33\text{‰}$,主要分布于近岸,但也可扩布至外海,是热带近岸种,这一类群季节变化较为显著,一般在夏、秋季数量多。冬、春季数量少,如双生管水母、四叶小舌水母和二手管水母等。

3. 高温高盐类型

主要是随着黑潮和台湾暖流而分布到调查区的热带外海种,属于这一类型的种类多,但数量稀少,可再分为两个类型:

(1) 广暖水性种。适温、适盐范围相对较宽,表层水温 $> 25^{\circ}\text{C}$, 盐度 33‰ 左右,这一类型种类分布广,夏、秋季暖流势力强盛时期向北可扩布至黄海南部,向西可至江、浙近岸,冬、春季数量少,并退至外海区:如半口壮丽水母、细小浅室管水母、长体囊无稜管水母、扭歪管水母、拟双生管水母、方形深杯管水母、真囊水母、僧帽水母、帆水母和银币水母等。

(2) 狭暖水性种。对温、盐度要求严格,表层水温与前一类型相似,盐度 $> 34\text{‰}$ 。这一类型种类多,数量稀少,主要分布于北纬 $27^{\circ} 30'$ 以南,东经 126° 以东的种类有哥萨克

浅室管水母、球体囊浅室管水母、纺锤体囊浅室管水母等；主要分布于北纬 $27^{\circ} 30'$ 以南，东经 124° 以东的种类有巴西管水母、螺旋管水母、帽状管水母、异双生管水母和钟浅室管水母等。

(二) 分布与海流及水团的关系

水母类由于忍耐温、盐度的范围不同，其分布亦与其他浮游生物一样，受海流或水团消长的影响很大，不少种可作海流或水团的良好指标。早在 1883 年 Agassiz 就发现银币水母属、帆水母属和僧帽水母属等可作为墨西哥湾暖流的指标种，Alvarino (1971) 认为扭歪管水母是流入加利福尼亚暖水的指标种^[13]。

1. 低盐近岸种与沿岸低盐水的关系

东海长江冲淡水(包括浙江沿岸水)是一股势力较强的沿岸水，这一沿岸低盐水域是适低盐近岸种的主要分布区，它的分布在一定程度上可以反映长江冲淡水的动态。如

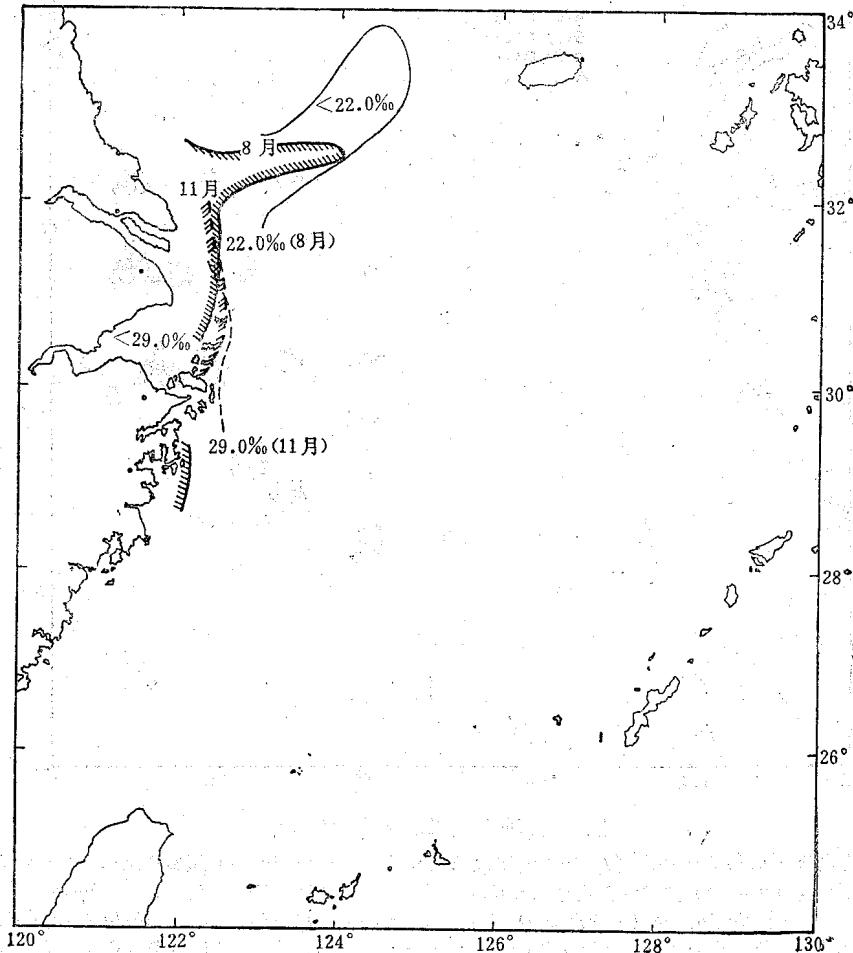


图3 锥形多管水母 *Aequorea conica* 的分布

1959年夏季(8月),是长江冲淡水向东扩张最旺盛时期,表层有一明显的低盐水舌(22.00—31.00‰)。从长江口向济州岛方向伸去^[12],锥形多管水母分布向东扩展,其位置与该低盐水舌走向大致相符;秋季(11月),径流量大减,又盛行偏北风,迫使冲淡水向南经杭州湾口和舟山群岛一带沿岸南下,其范围仅限于沿岸一带,这种水母的分布随之向近岸退缩(图3)。

2. 高温、高盐热带外海种与暖流的关系

在调查区影响水母类分布的暖流主要是黑潮及台湾暖流等。狭高温、高盐热带外海种在夏、秋季出现种类很多:如钟浅室管水母、拟浅室管水母、哥萨克浅室管水母、纺锤体囊浅室管水母、球体囊浅室管水母、巴西管水母、螺旋管水母、帽状管水母、异双生管水母、

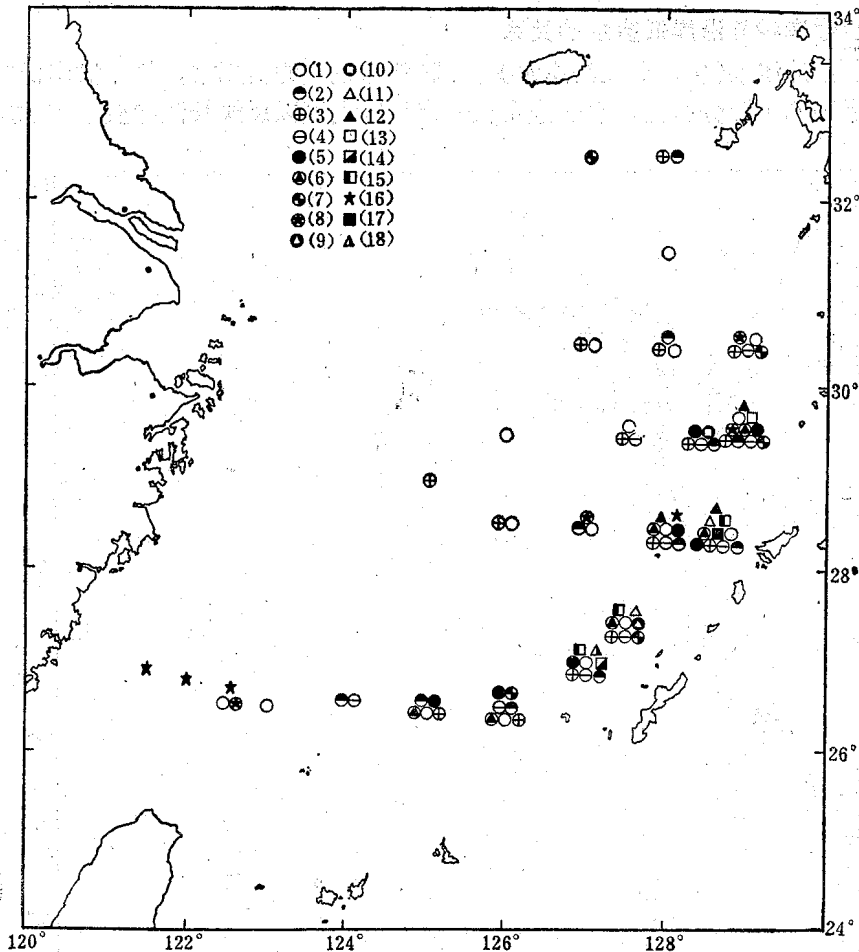


图4 几种管水母的分布(1978)

(1)巴西管水母 *Bassia bassensis* (2)钟浅室管水母 *Lensia campanella* (3)螺旋管水母 *Eudoxoides spiralis* (4)帽状管水母 *E. mitra* (5)拟浅室管水母 *Lensia subtilis* (6)纺锤体囊浅室管水母 *L. hotspur* (7)双钟管水母 *Amphicaryon acaule* (8)异双生管水母 *Diphyes dispar* (9)横稜深杯管水母 *Abyla haeckeli* (10)四角管水母 *Ceratocymba leuckarti* (11)哥萨克浅室管水母 *Lensia cossack* (12)球体囊浅室管水母 *L. fowleri* (13)卵体囊浅室管水母 *L. challengerii* (14)锥体囊浅室管水母 *L. tottoni* (15)马蹄管水母 *Hippopodius hippopus* (16)球管水母 *Sphaeronectes gracilis* (17)棍体囊浅室管水母 *Lensia conoidea* (18)光滑管水母 *Vogtia glabra*

马蹄管水母、双钟管水母等;其分布区都局限于受黑潮暖流显著影响的陆架边缘和冲绳海槽(北纬 $27^{\circ}30'$, 东经 125° 以东), 呈现西南—东北走向, 这正与黑潮主流经区域基本符合(图 4)。

值得指出的是在 1976 年 6—7 月, 8—9 月二个航次调查期间, 在北纬 $27^{\circ}30'$, 东经 126° 测站, 出现的种数多达 27 种, 都是热带外海种, 它们的分布对黑潮有一定的指示意义。

适温、适盐稍宽的广暖水种, 如八手篮水母、半口壮丽水母、长体囊无稜管水母、拟双生管水母、扭歪管水母等; 数量一般都远较狭高温、高盐种为多, 它们总的分布趋势与狭高温、高盐种基本一致, 只是分布范围比较广, 可分布到沿岸水与暖流交汇水域。冬、春季数量少, 大致分布在北纬 29° 或 30° 以南水域, 夏、秋季数量增多, 向西分布到浙江沿岸, 向北超越北纬 30° , 其中如八手篮水母、半口壮丽水母甚至到达北纬 32° 。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院海洋研究所浮游生物组, 1959. 统一浅海区浮游生物调查方法的建议. 海洋与湖沼 2(2): 67—71.
- [2] 丘书院, 1954. 论中国东南沿海的水母类. 动物学报 6(1): 49—57.
- [3] 许振祖等, 1962. 福建沿海水母类的调查研究 I. 厦门大学学报 9(3): 206—224.
- [4] 许振祖等, 1965. 海南岛及邻近海区浮游动物的调查研究 I. 厦门大学学报, 12(1): 90—110.
- [5] 许振祖等, 1974. 福建沿海水母类的调查研究 III. 海洋科技 2: 17—32.
- [6] 郑执中等, 1962. 黄海和东海浮游有孔虫的生态研究. 海洋与湖沼 4(1—2): 77—102.
- [7] 郑执中, 1965. 黄海和东海西部浮游动物群落的结构及其季节变化. 海洋与湖沼 7(3): 199—202.
- [8] 洪惠馨, 1964. 东海水母类的研究 I. 上海水产学院论文集 111—130 页.
- [9] 高哲生等, 1962. 舟山的水螅水母. 山东海洋学院学报 1: 65—91.
- [10] 张金标等, 1975. 福建沿海水母类的调查研究 IV. 海洋科技 5: 1—130.
- [11] 管秉贤, 1957. 中国沿岸的表面海流与风的关系的初步研究. 海洋与湖沼 1(1): 95—122.
- [12] 赫崇本等, 1959. 黄海冷水团的形成及其性质的初步探讨. 海洋与湖沼 2(1): 11—14.
- [13] Alvarino, A., 1971. Siphonophora of the Pacific with a review of the world distribution. *Bull. Scripps Inst. Oceanogr.*, 16: 432 pp.
- [14] Bigelow, H. B., 1911. The Siphonophorae. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Cambr.*, 38(2): 173—401.
- [15] ———, 1919. Hydromedusae, Siphonophores and Ctenophores of the Albatross Philippine Expedition. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 100(1): 279—362.
- [16] ———, and N. Sears, 1937. Siphonophorae. *Report on the Danish Oceanographical Expeditions 1908—1910 to the Mediterranean and adjacent seas.*, 2(H. 2): 1—144.
- [17] Haeckel, E. 1888. The Siphonophorae. *Rep. Sci. Res. Voy. H. M. S. Challenger Zool.*, 28: 1—380.
- [18] Huxley, T. H., 1859. The Oceanic Hydrozoa. *Roy. Sci., London*, 1—144.
- [19] Kramp, P. L., 1961. Synopsis of the Medusae of the world. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, 40: 1—469.
- [20] Lens and Riemsdijk, 1908. The Siphonophora of the Siboga Expedition. *Siboga Exped. Monog.*, 9(38): 1—130.
- [21] Nagabhushanan, A. K., 1959. Feeding of the Ctenophore, *Boliopsis influnbibilum* (O. F. Muller) *Nature*, 184 (suppl. 11): 829.
- [22] Pugh, P. R., 1974. The vertical distribution of the Siphonophores collected during the SONDA Cruise, 1965. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, 54(1): 25—90.
- [23] Rengarajan, K., 1973. Siphonophores obtained during the cruises of R. V. *Varuna* from the west coast of India and The Laccadive Sea. *J. Mar. Biol. Ass. of India*, 15(1): 125—156.
- [24] Russel, F. S., 1935. On the value of certain plankton animals as indicators of water movements in the English channel and North sea. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, 20(2): 309—332.
- [25] ———, 1938. The Plymouth offshore medusa fauna. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, 22(2): 411—439.

- [26] Totton, A. K., 1932. Siphonophora. *Sci. Rep. Great Barrier Reef Exped.*, 4(10). 317—374.
- [27] Totton, A. K., 1954. Siphonophora of the Indians Ocean together with systematic and biological notes on related specimens from other Ocean. *Discovery Reports*, 27: 1—162.
- [28] Vannucci, M., and D. Navas, 1973. Distribution of Hydromedusae in the Indian Ocean. The Biology of the Indian Ocean. *Ecological Studies*, 3: 273—281.

THE MEDUSAE OF THE EAST CHINA SEA*

Gao Shangwu

(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

ABSTRACT

The present paper deals with the Medusae collected from the East China Sea by the Institute of Oceanology, Academia Sinica, during 1959 and 1975—1978. A total of seventy-nine species belonging to Aothomedusae (8 species), Leptomedusae (15 species), Trachymedusae (4 species), Narcomedusae (3 species), Siphonophorae (42 species), Scyphozoa (2 species), and Ctenophora (5 species) are identified. Of these, *Rosacea plicata*, *Amphicaryon acaule*, *Vogtia glabra*, *Sulculeolaria monoica*, *Lensia conoidea*, *L. cossack*, *L. challengerii*, *L. hotspur*, *L. tottoni*, *L. meteori*, *L. fowleri*, *Ceratocymba sagittata*, *Nausitho punctata* and *Pelagia noctiluca* are recorded for the first time from China waters and *Rosacea plicata*, *Amphicaryon acaule*, *Vogtia glabra*, *Sulculeolaria monoica*, *Lensia conoidea*, *L. campanella*, *L. fowleri*, *L. challengerii*, *L. hotspur*, *L. tottoni*, *L. meteori*, *Eudoxoides mitra*, *Ceratocymba sagittata*, *Abyla haeckeli*, *Abylopsis eschsholtzi*, *Nausithoë punctata* and *Pelagic noctiluca* are recorded for the first time from the East China Sea.

The Medusae fauna of the East China Sea is composed mainly of warm-water species (about 70.8% of the total number of species), and the rest are neritic warm-temperate species.

The Medusae of the East China Sea is dominated by *Diphyes chamissonis*, *Mugilaea atlantica*, *Pleurobrachia globosa* and *Aglaura hemistoma*, of which the first three species distributed mainly in the waters off Zhejiang coast, *Aglaura hemistoma* distributed mainly in offshore waters.

The number of species of the Medusae of the East China Sea decreased with the increasing of latitudes.

On the basis of the pattern of their latitudinal distribution, the Medusae in this region may be divided into three ecological groups: (1) eurythermal and low-salinity form, (2) high-temperature and low-salinity form, (3) high-temperature and high-salinity form.

A comparison of the species composition of the Medusae fauna of the East China Sea with those of neighbouring waters shows that the East China Sea fauna is related more closely to the South China Sea than to the Yellow Sea and the Bohai Sea.

* Contribution No. 546 from the Institute of Oceanology, Academia Sinica.