

## 黄渤海水螅水母、管水母和 栉水母的地理分布\*

蒋 双 陈介康

(辽宁海洋水产研究所, 大连 116023)

**摘 要** 本文根据作者近几年来所采集标本, 在鉴定出辽宁沿海水螅、水母 46 种, 管水母 2 种和栉水母 2 种的基础上, (其中有水螅水母一新种, *Ectopleura platyapicata* Xu et Huang; 另有水螅水母 5 种属黄海新纪录, 水螅水母 22 种和管水母 1 种属渤海新纪录; 水螅水母 29 种, 管水母 1 种和栉水母 1 种是辽宁沿海首次记录), 结合其他学者的研究报告, 就现知黄渤海浮游水母类(钵水母除外)的共 81 种的地理分布进行了分析, 籍此为我国海洋水母类的区系研究, 动物地理学和海洋学等的研究提供资料。

**关键词** 水螅水母 管水母 栉水母 黄海 渤海 地理分布

我国水螅水母的调查研究工作, 从 19 世纪末开始, 直到 20 世纪 50 年代才大规模地开展起来, 迄今为止, 我国沿海的多数省区: 福建、广东、台湾、浙江、江苏、河北、山东等地对水母类的调查都有详细的报道, 并已从形态分类研究发展到生态及生理方面的研究。我国的水螅水母已知有 150 余种, 管水母近 80 种。

### 1 黄渤海水母类的研究概况

自 50 年代以来, 黄渤海的水母类的调查工作如下:

**黄海** 周太玄等(1958)描述了烟台水螅水母 32 种<sup>[1]</sup>, 管水母 1 种, 其中有一水螅水母新种, 定名为带拟酒杯水母(*Malagazzia taemiogonia* Chow & Huang); 高哲生等(1958)也描述了山东沿海水螅水母 32 种<sup>[2]</sup>, 管水母 1 种, 其中发现一水螅水母新种, 定名为斜八肋球水母(*Hybocodon octopleurus* Kao); 张金标(1977)在报道江苏浙江沿海水母类中, 记录产于长江口以北的苏北近岸的水螅水母有 35 种, 管水母 4 种, 栉水母 3 种<sup>[3]</sup>; 和振武(1980, 1982)报道了烟台硬水母一新属新种及软水母一新种; 烟台异手水母(*Vanrissentacula yantaiensis* He)和曲拟酒杯水母(*Malagazzia cyphogonia* He)。截止本文报道前, 除辽宁外各地已调查过的黄海水螅水母共 59 种, 管水母 4 种, 栉水母 3 种。

**渤海** 和振武(1964)报道了采自河北秦皇岛的 5 种水螅水母<sup>[4]</sup>; 张金标(1979)鉴定了

渤海的水螅水母 12 种<sup>[7]</sup>, 其中 9 种为渤海新纪录。至此, 除辽宁外渤海报道了 14 种水螅水母。

地处黄海北部, 渤海内的辽宁沿岸仅赵汝翼(1965)等在《大连沿海习见无脊椎动物》一书中提及钩手水母(*Gonionemus vertons*), 海月水母(*Aurelia aurita*)和海蜇(*Rhopilema esculenta*) 3 种<sup>[8]</sup>; 王真良(1985)在调查黄海的浮游动物时提到水螅水母 8 种, 管水母 1 种, 栉水母 1 种<sup>[9]</sup>。作者根据近几年采集的浮游动物标本记载了辽宁沿海水螅水母 46 种, 管水母 2 种, 栉水母 2 种。其中 29 种水螅水母、1 种管水母、1 种栉水母是辽宁沿海首次记载; 22 种水螅水母、1 种管水母为渤海新纪录; 5 种水螅水母为黄海新纪录(表 1)。

综上所述, 至今黄渤海水母类的种类组成除钵水母外共有 81 种, 其中渤海水螅水母 37 种, 管水母 1 种; 黄海水螅水母 65 种, 管水母 5 种, 栉水母 3 种。这些为本文水母类地理分布分析提供了资料。

在黄渤海已记载的种类中, 有些同物异名种类的学名订正如下, 等号前是修订前的同物异名, 等号后为修订后的种名。

*Phialidium Chengshanense* = *Sugiura Chengshanense*; *Phialucium caroliniae* = *Malagazzia caroliniae*; *P. taeniogonia* = *M. taeniogonia*; *P. condensum* = *M. condensum*; *Phialidium folleatum* = *Clytia folleatum*; *P. discoidum* = *Clytia discoidum*; *P. hemisphaericum* = *Clytia hemisphaericum*。

## 2 黄渤海水母类的地理分布

黄渤海水母类与世界各大洋比较在地理分布上主要有以下 4 种类型:

### 2.1 广泛分布于大西洋、印度洋和太平洋的种类

渤海有水螅水母 5 种, 管水母 2 种属此类, 如杜氏外肋水母(*Ectopleura dumortii*)、五角管水母(*Muggiaea atlantica*)等; 黄海有水螅水母 12 种, 管水母 4 种, 栉水母 3 种, 如芽口枝管水母(*Oboscidatyla ortana*)、四手筐水母(*Aegina cūrea*)、气囊水母(*Physophora hydrostatica*)、球形侧腕水母(*Pleurobrachia globosa*)等。这一类大多是大洋暖水种, 硬水母目及筐水母目的大部分属此类, 所有管水母和栉水母皆属此类。

### 2.2 分布于大西洋和太平洋的种类

渤海有 13 种, 如耳状囊水母(*Euphysa aurata*)、八斑芮氏水母(*Rathkea octopunctata*)。此类占渤海水螅水母总数的 37%, 是相对最多的一类。黄海有 24 种, 如多于帽形水母(*Tiaropsis multicirrata*)、皱口双手水母(*Amphinema rugosum*)等, 占黄海水螅水母总数的 36.9%; 也是相对最多的一类。此类水母多属于冷水性或暖温性种, 多分布于北极圈或高纬度海域。从上面描述可以看出, 黄渤海的水螅水母分布呈冷温性。

### 2.3 分布于印度洋和西太平洋的种类

渤海有 7 种, 黄海 16 种, 如贝氏真囊水母(*Euphysa bigelowi*)、印度八拟杯水母(*Octophialucium indicum*)、锡兰和平水母(*Eirene ceylonensis*)等, 这一类多是暖温水种, 在我国各海区广泛分布。

### 2.4 仅分布于西太平洋的种类

渤海 11 种, 黄海 12 种, 如短柄灯塔水母(*Turrotopsis lata*)、原伞玛拉水母(*Malagazzia con-*

表 1 黄渤海的水螅水母、管水母、栉水母的种类组成及地理分布

种 名	我国沿海分布							大洋分布		
	渤海		黄海			东 海	南 海	太 平 洋	大 西 洋	印 度 洋
	河 北	辽 宁	山 东	苏 北	江 苏					
<i>Sarsia nipponica</i> Uchida***	+	+	+	+				✓		
<i>Ectopleura xiamensis</i> Zhang et Ling**			+			+		✓		
<i>E. mianerva</i> Mayer**		+	+			+		✓	✓	✓
<i>E. dumortieri</i> Van Benedeu	+	+				+	+	✓	✓	✓
5 <i>E. platypicata</i> Xu et Huang*	+	+						✓		
<i>E. guangdongensis</i> Xu, Huang et Chen***		+				+		✓		
<i>Euphysa aurata</i> Forbes***		+				+		✓		
<i>Euphysa bigelowi</i> Maas		+		+	+	+	+	✓		
<i>E. gracilis</i> (Brook)***		+						✓	✓	
10 <i>Hybocodon octopleurus</i> Kao				+				✓		
<i>Zanclea costata</i> Gegenbaur***	+			+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>Teissiera medusifera</i> Bouillon***	+					+		✓		✓
<i>T. australe</i> Bouillon***		+						✓		✓
<i>Cladonema radiatum</i> Dujardin***		+	+	+				✓	✓	✓
15 <i>Turrotopsis nutricula</i> McCrady	+	+		+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>T. lata</i> Von lendenfeld			+		+	+	+	✓		
<i>Podocoryne minima</i> (Trinici)***	+		+	+				✓	✓	
<i>P. carnea</i> M. Sars***		+	+					✓		
<i>Rathkea octopunctata</i> (M. sars)	+	+		+	+	+	+	✓	✓	
20 <i>Bougainvillea britanica</i> (Forbes)	+	+	+	+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>B. principis</i> (Steenstrup)			+	+				✓	✓	✓
<i>B. ramosa</i> (Van Beneden)***		+	+	+		+		✓	✓	✓
<i>B. supercilialis</i> (L. Agassiz)			+					✓	✓	✓
<i>Nemopsis bachei</i> L. Agassiz		+			+	+	+	✓	✓	✓
25 <i>Amphinema dinema</i> (P. & L.)				+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>A. rugosum</i> (Mayer)				+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>A. physophorum</i> Uchida					+	+		✓	✓	
<i>Catabela vesicularis</i> (A. Agassiz)		+	+					✓	✓	
<i>Leuckartiara hoepplii</i> Hsu		+	+		+	+	+	✓		✓
30 <i>Tiaropsis multicirrata</i> (M. Sars)				+				✓	✓	✓
<i>Obelia</i> spp.***	+	+	+	+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>Sugiura shengshanensis</i> (Ling)	+	+		+	+	+	+	✓		
<i>Clytia folleatum</i> (McCrady)				+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>C. discoidum</i> (Mayer)		+	+	+	+	+	+	✓	✓	✓
35 <i>C. hemisphaericum</i> (Linne)		+	+	+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>Euclielota menoni</i> Kramp				+	+	+	+	✓		✓
<i>E. ventricularis</i> McCrady				+	+	+	+	✓		✓
<i>Loverella assimilis</i> Browne		+	+	+	+	+	+	✓		✓
<i>Blackfordia manhattensis</i> Mayer			+	+	+	+	+	✓	✓	✓
40 <i>Octophialucium indicum</i> Kramp				+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>O. solidum</i> (Menon)				+	+	+	+	✓	✓	✓
<i>Malagazzia caroliniae</i> (Mayer)		+	+	+	+	+	+	✓		✓
<i>M. cyphogonia</i> He			+					✓		
<i>M. taeniogonia</i> Chow & Huang	+	+	+	+				✓		

续表 1

种 名	我国沿海分布							大洋分布		
	渤海			黄海			东海	南海	太平洋	印度洋
	河北	福建	营口	大连	丹东	山东				
45 <i>M. condensum</i> Kramp***		+	+				+	+	✓	
<i>Phialucum mbonga</i> Agassiz & Mayer	+					+	+	+	✓	✓
<i>Eirene brevigona</i> Kramp***			+					+	✓	
<i>E. ceylonensis</i> Browne***		+	+		+	+	+	+	✓	✓
<i>E. hexanemalis</i> (Goette)						+	+	+	✓	
50 <i>E. kambara</i> Agassiz & Mayer						+		+	✓	
<i>E. menoni</i> Kramp***			+			+	+	+	✓	✓
<i>E. pyramidalis</i> L. Agassiz***			+			+		+	✓	✓
<i>E. brevistylus</i> Huang et Xu***		+						+	✓	
<i>Helgicirra malayensis</i> (Stiasny)***			+			+	+	+	✓	✓
55 <i>Eutima gegenbaure</i> Hasckel						+	+		✓	✓
<i>E. orientalis</i> (Browne)							+	+	✓	✓
<i>Tuna formosa</i> L. Agassiz*		+		+	+	+			✓	✓
<i>Aequorea australis</i> Uchida						+	+	+	✓	✓
<i>A. coerulescens</i> (Brandt)						+			✓	✓
60 <i>A. conica</i> (Browne)						+	+	+	✓	✓
<i>A. parva</i> Browne							+	+	✓	✓
<i>Tiaricondora coeruleus</i> Browne						+	+		✓	✓
<i>Gomonemus vertens</i> A. Agassiz		+		+	+		+		✓	
<i>Proboscidea stylata</i> (Madrady)						+	+	+	✓	✓
65 <i>P. flavicirrata</i> Brandt		+		+	+	+			✓	✓
<i>P. musabidis</i> Browne						+			✓	✓
<i>P. stellata</i> Forbes			+		+	+			✓	✓
<i>Liriope tetraphylla</i> (C. & E.)						+	+	+	✓	✓
<i>Aglaura hemistoma</i> (P. & L.)							+	+	✓	✓
70 <i>Varricentacula yantaiensis</i> He***			+	+		+			✓	
<i>Aegina cirena</i> Eschscholtz**			+				+	+	✓	✓
<i>Aegina grimaldii</i> Maas							+	+	✓	✓
<i>Solundella bitentaculata</i> (Q. & G.)				+			+	+	✓	✓
<i>Diphyes chamissonis</i> Huxley						+	+	+	✓	✓
75 <i>Lensia subuloides</i> (Latas et Van Riensdijk)***		+					+	+	✓	✓
<i>Muggiesia atlantica</i> Cunningham		+				+	+	+	✓	✓
<i>Agalma elegans</i> (Sars)							+	+	✓	✓
<i>Physophora hydrostatica</i> For.							+	+	✓	✓
<i>Pleurobrachia globosa</i> Moser				+			+	+	✓	✓
80 <i>Ocyropsis crystallina</i> (Rang)							+	+	✓	✓
<i>Beroe cucumis</i> Fabricius				+		+	+	+	✓	✓

\* 新种, 待发表 \*\* 黄海新纪录 \*\*\* 渤海新纪录。

采集时间及地点: 1978年5~7月采自锦西的绥中、止锚湾等地, 1979年6月采自营口的辽河口, 具体特征另文发表。

*densum*)等。其中日本长管水母(*Sarsia nipponica*)、塔形双手水母(*Amphinema physophorum*)等4种为我国和日本的特有种, 有9种仅分布于我国, 如曲拟酒杯水母等, 其中有一新种 *Ectopleura platyapicata* Xu et Huang。

### 3 黄渤海水母类和我国邻近海区水母类的比较

我国4个海区共有的水母水母有杜氏外肋水母、峰状钵水母(*Zanclea costata*)、不列颠高水手水母(*Bougainvillea britannica*)等15种, 管水母只有五角水母一种, 多属广温近岸种类。

渤海的水母水母类与黄海、东海、南海比较, 相同种类分别为29、30、18种, 分别占渤海水母总数的80.6%、83.3%、50%, 由此看出, 渤海的水母水母分布与黄海、东海相近。

黄海南部的印度八拟杯水母、皱口双手水母等5种水母水母未分布到渤海, 黄海北部的一些冷温种如乱腺水母(*Catabela vesicularum*)、多手帽形水母(*Tiaropsis multicirrata*)等7种水母水母未分布到渤海。

渤海仅有两种管水母, 五角水母和拟细浅室水母(*Lensia subtiloides*)。前一种是浅海暖温带种, 我国各海区皆有, 后一种除黄海外在东海、南海皆有分布。

黄海有水母水母64种, 管水母4种, 栉水母2种, 种类组成大多是广温近岸种, 另有一些大洋暖水种和少数冷水种。

黄海的水母水母与渤海、东海、南海相比, 相同种数各占黄海水母总数的比例为44.6%、75.4%、56.9%。

有10种北方冷温种如八肋斜球水母(*Hybocodon octopleurus*)、枝手水母(*Cladonema radium*)等的分布中止于黄海南部的山东, 未向南延伸, 其中有7种也未向渤海分布, 甚至已分布到苏北(南黄海)的两种冷温种, 乳突真瘤水母(*Eutima gegenbauri*)、六辐枝管水管(*Proboscidea stellata*)在渤海也未见, 成为黄海特有的冷水种; 有些东海、渤海共有的种类如短腺和平水母(*Eirene brevigona*)、广东外肋水母(*Ectopleura guangdongensis*)等6种广温种在黄海未见。

同时, 东海、南海的一部分大洋暖水种已分布到黄海南部的山东、辽东沿海等地, 如四叶小舌水母(*Liriope tetraphylla*)、半口壮丽水母(*Aglaura hemistoma*)及四手筐水母(*Aegina cirena*)等; 有些只分布到长江口以北的南黄海, 如鲜艳真瘤水母(*Eutima orientalis*)、无光水母(*Blackfordia manhattensis*)等。

黄海有4种管水母, 仅出现了华丽盛装水母(*Agalma elegans*)和气囊水母这两种大洋广布暖水种, 并且仅在江苏东北外海见到, 黄海南部未见。

栉水母仅有3种分布在黄海, 球形侧腕水母(*Pleurobrachia globosa*)及瓜水母(*Beroe cucumis*)可分布至黄海南部, 而蝶水母(*Ocyropsis crystallina*)仅分布至黄海南部, 这3种栉水母在我国东海、南海较常见。

黄渤海区因处于较高纬度, 年平均水温较低, 因而水母种类远不及东海、南海丰富, 而且多数仅在夏季出现, 尤其象管水母、栉水母仅在10~11月出现。

### 4 黄渤海水母类地理分布特点

受海流、水团、大陆沿岸流、江河径流等水文条件的影响, 黄渤海区的浮游水母类分布各有

特点。

#### 4.1 渤海

该海区拥有冷水种、广温低盐近岸种及温带外海种的群落,没有大洋暖水种的分布。在营口采集的标本中,优势种为八斑芮氏水母、贝氏拟线水母、灯塔水母和不列颠高手水母,表明了渤海的暖温近岸河口性。渤海是一个半封闭内海,地处北温带,全海区平均水深18m,几乎没有受到暖流的影响,夏秋季淡水流量增加,沿岸盐度低于26,最低可达10,所以渤海水螅水母分布呈北温带浅海低盐的特点。

渤海的管水母极为贫乏,仅有的两个近岸暖水种数量也很少,其它大洋种未见。已有学者指出,中国海域管水母的种类组成及其分布与中国海域的南海水团、黑潮及其分支等暖水流系的分布相一致<sup>[12]</sup>,所以可以肯定,外海暖水流未及渤海。

#### 4.2 黄海

黄海北部与朝鲜海峡、日本海相通,有日本海和鄂霍次克海等北温带水域的冷水群落,这就决定黄海具有一些特定的冷温种。由于冷水团的常年存在,少了一些广温种,甚至分布到渤海的温带种也不能在此栖息。

一些冷水种的分布终止于黄海,如枝手水母、乱腺水母等;一些暖水种的分布也终止于黄海,如四叶小舌水母、半口壮丽水母;甚至终止于长江口,如鲜艳真瘤水母等。这就进一步证实了张金标(1979)所论述的“南黄海成为少数北方来源的冷水种的分布南限,也是少数冷水种和少数大洋暖水种交替的水域”<sup>[7]</sup>,表明外海暖水系在夏秋季对黄海有影响,并且四手筐水母、八手筐水母(*Aeginura grimaldii*)等大洋暖水种在辽宁亦见到,因而作者认为,外海暖流的影响有北移的趋势,已延伸到山东以及辽宁南部沿岸。

我国的黄渤海和日本沿海虽所处纬度相近,但种类却比日本少得多,其原因是日本东部海区受黑潮及太平洋暖水水系的强烈影响所致。而黄渤海所受影响较小,这一点在水螅水母及管水母的分布上已表现出来。

#### 参 考 文 献

- 1 周太玄,黄明显.烟台水螅水母类的研究.动物学报,1958,10(2):173~191
- 2 高哲生.山东沿海水螅水母的研究.山东大学学报,1958,(1):75~118
- 3 张金标.江苏、浙江沿海水螅水母类和栉水母类的调查研究.海洋科技,1977,(7):95~107
- 4 和振武.烟台硬水母一新属新种.动物分类学报,1980,5(4):327~329
- 5 和振武,许人和.烟台沿海的水螅水母及软水母一新种.新乡师范学院学报,1982,(4):33~44
- 6 和振武.我国的水螅水母.动物学杂志,1964,6(2):53~57
- 7 张金标.中国海域水螅水母区系的初步分析,海洋学报,1979,1(1):127~137
- 8 赵汝翼等.大连沿海无脊椎动物.高等教育出版社,1965,9~17
- 9 王真良等.黄海的浮游动物.海洋通报,1985,4(5):33~39
- 10 张金标,许振祖.中国海管水母的地理分布,厦门大学学报,1980,19(3):100~107
- 11 张金标,林茂.厦门港及邻近海域水螅水母类二新种.动物分类学报,1984,9(4):343~346
- 12 洪惠馨,张士美.中国海域管水母区系的初步研究.厦门水产学院学报,1981,(1):46~56
- 13 Kramp P L., Synopsis of the Medusae of the world. Jour. Mar. Biol. Ass. U. K., 1961, 40, 1~469

## GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF HYDROMEDUSAE, SIPHONOPHORE AND CTENOPHORA IN BOHAI SEA AND YELLOW SEA

Jiang Shuang and Chen Jiekang

Marine Fish. Res. Inst. of Liaoning Prov., Dalian 116023

**Abstract** Among medusae collected in recent years, 46 species of Hydromedusae, 2 species of Siphonophore and 2 species of Ctenophora were identified and a new species *Ectopleura platypicata* Xu et Huang was discovered. Five species of Hydromedusae are the new record to the Yellow Sea; 22 species of Hydromedusae and 1 species of Siphonophore to the Bohai Sea; 29 species of Hydromedusae, 1 species of Siphonophore and 1 species of Ctenophora to Liaoning coast. Based on the outcome of this collection and present record, a comprehensive study on the geographical distribution of 81 species of the medusae (except Scyphomedusae) is presented, aiming at providing new material and data to promote the research in the field of biogeography, oceanography as well as on medusae fauna in China waters.

**Key Words** Hydromedusae; Siphonophore; Ctenophora; Bohai Sea; Yellow Sea; distribution; new species