

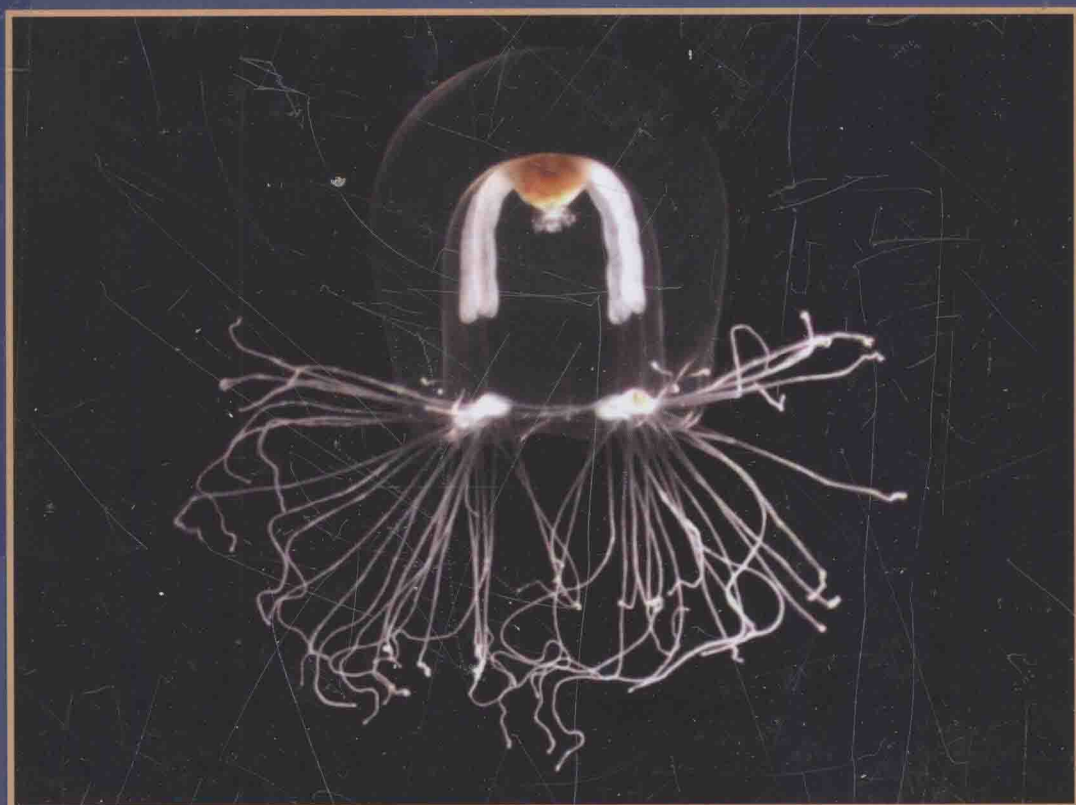
—— 海洋生物多样性著作系列 ——

# 中国刺胞动物门水螅虫总纲

THE SUPERCLASS HYDROZOA OF THE PHYLUM  
CNIDARIA IN CHINA

上 册

许振祖 黄加祺 林 茂 郭东晖 王春光



海洋出版社

· 海洋生物多样性著作系列 ·

# 中国刺胞动物门水螅虫总纲

上 册

许振祖 黄加祺 林 茂 郭东晖 王春光

海洋出版社

2014 年 · 北京

**图书在版编目 (CIP) 数据**

中国刺胞动物门水螅虫总纲 / 许振祖等. —北京: 海洋出版社, 2013. 12  
ISBN 978 - 7 - 5027 - 8691 - 5

I. ①中… II. ①许… III. ①水螅纲 - 研究 IV. ①Q959.131

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 248075 号

责任编辑: 钱晓彬

责任印制: 赵麟苏

**海洋出版社 出版发行**

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京画中画印刷有限公司印刷 新华书店经销

2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 889 mm × 1194 mm 1/16 印张: 61.75

字数: 1656 千字 定价: 380.00 元

发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

**Study of Marine Biodiversity**

**The Superclass Hydrozoa  
of the Phylum Cnidaria in China**

**Vol. I**

By

Xu Zhen – zu   Huang Jia – qi   Lin Mao   Guo Dong – hui   Wang Chun – guang

**China Ocean Press**

**2014 · Beijing**

## 内容简介

本书记述了中国刺胞动物门水螅虫总纲 750 种, 隶属于 2 纲、7 亚纲、82 科、259 属, 其中自育水母纲分为 2 亚纲: 筐水母亚纲和硬水母亚纲, 共有 44 种; 水螅水母纲分为 5 亚纲: 花水母亚纲、兰卡水母亚纲、软水母亚纲、淡水水母亚纲和管水母亚纲, 共有 706 种。本书含 10 新种、8 新记录、6 新组合和 1 新命名, 并对其进行描述。新种是: 乳突高手水母 *Bougainvillia papillaris*、三角海圆水母 *Halitholus triangutus*、多刺真囊水母 *Euphysora multiknoba*、帽状真囊水母 *E. pileiformis*、泉州长管水母 *Dipurena quanzhouensis*、厦门长管水母 *D. xiamenensis*、棱形康德水母 *Kantiella prismaticus*、无突枝多管水母 *Zygocanna apapillatus*、香港真唇水母 *Eucheilota hongkongensis* 和厦门真唇水母 *E. xiamenensis*; 在我国海域新记录的种是: 吻摇篮水母 *Cunina proboscidea* E. & L. Metschnikoff, 1871、玛尼高手水母 *Bougainvillia maniculata* Haeckel, 1864、博氏八束水母 *Koellikerina bouilloni* Kawamura & Kubota, 2005、锥形粗棒水母 *Pachycordyle conica* Kramp, 1959、优拟单肢水母 *Sithouetta uvacarpa* Millard & Bouillon, 1973、多赫灯塔水母 *Turritopsis dohrnii* (Weismann, 1883)、贝克真唇水母 *Eucheilota bakeri* (Torrey, 1909) 和加布瓦伦水母 *Vallentinia gabriellae* Vannucci Mendes, 1948; 新组合是: 大球珍妮水母 *Janiopsis macrobulbosa* Xu, Huang & Guo, 2009 归于顶红潜水母 *Merga apicirubellus* (Xu, Huang & Guo, 2009) transl. nov., 顶斑珍妮水母 *Janiopsis apicispottis* Xu, Huang & Lin, 2009 归于顶斑潜水母 *Merga apicispottis* (Xu, Huang & Lin, 2009) comb. nov., 短距珍妮水母 *Janiopsis brevispura* Xu, Huang & Guo, 2009 归于短距潜水母 *Merga brevispura* (Xu, Huang & Guo, 2009) comb. nov., 南沙珍妮水母 *Janiopsis nanshaensis* Xu, Huang & Lin, 2009 归于南沙潜水母 *Merga nanshaensis* (Xu, Huang & Lin, 2009) comb. nov., 蹄形珍妮水母 *Janiopsis unguliformis* Xu, Huang & Lin, 2009 归于蹄形潜水母 *Merga unguliformis* (Xu, Huang & Lin, 2009) comb. nov. 和黄海辩螅 *Symplectoscyphus huanghaiensis* Tang & Huang, 1986 归于黄海弗氏螅 *Fraseroscyphus huanghaiensis* (Tang & Huang, 1986) comb. nov.; 还有 1 种新命名是: 螺旋介螅水母 *Hydractinia spiralis* Lin, Xu, Huang & Wang, 2010 归于台湾介螅水母 *Hydractinia taiwanensis* (Lin, Xu, Huang & Wang, 2010) nom. nov.。所有这些种类约占全世界水螅虫总纲总种数的 20.3%。

全书分为总论和各论两部分: 总论包括研究简史与展望、水螅和水母形态学和组织学、发育、刺细胞、地理分布、生态作用及其实践意义、分类系统、鉴定特征和特征形态、水螅虫总纲分亚纲检索和标本采集、固定与保存等; 各论按 Bouillon 和 Boero (2000) 的分类系统编排, 对各纲、亚纲、目、科和属的鉴定特征和特征形态进行描述, 并编制了中国水螅虫总纲各分类阶元水螅体和水母体的鉴定特征和检索表, 除描述种的形态特征并附形态图外, 还描述种类的采集地、生物学资料、地理分布、部分分类讨论和参考文献等。

系统集成水螅虫总纲水螅体和水母体分类学研究成果是本书的特色, 在我国也是首次。本书附有插图 801 幅、表 14 个, 可供海洋科学研究、海洋调查和水产工作者以及高等院校有关专业的师生参考。

## Overview

The superclass Hydrozoa of the phylum Cnidaria in China comprises 750 species, belonging to 2 classes, 7 subclasses, 82 families and 259 genera. The 44 species of the class Automedusa are divided into 2 subclasses: Narcomedusae, Trachymedusae. The 706 species of the class Hydroidomedusa are divided into 5 subclasses: Anthomedusae, Laingiomedusae, Leptomedusae, Limnomedusae, Siphonophorae. Ten new species, eight new records, six new combinations and one new nomenclature species are described in this book. The new species are: *Bougainvillia papillaris*, *Halitholus triangulus*, *Euphysora multiknoba*, *Euphysora pileiformis*, *Dipurena quanzhouensis*, *Dipurena xiamenensis*, *Kantrella prismaticus*, *Zygocanna apapillatus*, *Eucheilota hongkongensis* and *Eucheilota xiamenensis*; the new records are *Cunina proboscidea* E. & L. Metschnikoff, 1871, *Bougainvillia maniculata* Haeckel, 1864, *Koellikerina bouilloni* Kawamura & Kubota, 2005, *Pachycordyle conica* Kramp, 1959, *Sithouetta uvacarpa* Millard & Bouillon, 1973, *Turritopsis dohrnii* (Weismann, 1883), *Eucheilota bakeri* (Torrey, 1909) and *Vallentinia gabriellae* Vannucci Mendes, 1948. The new combinations are: *Janiopsis macrobulbosa* Xu, Huang & Guo, 2009 is referred to *Merga apicirubellus* (Xu, Huang & Guo, 2009) transl. nov., *Janiopsis apicispottis* Xu, Huang & Lin, 2009 is referred to *Merga apicispottis* (Xu, Huang & Lin, 2009) comb. nov., *Janiopsis brevispura* Xu, Huang & Guo, 2009 is referred to *Merga brevispura* (Xu, Huang & Guo, 2009) comb. nov., *Janiopsis nanshaensis* Xu, Huang & Lin, 2009 is referred to *Merga nanshaensis* (Xu, Huang & Lin, 2009) comb. nov., *Janiopsis unguliformis* Xu, Huang & Lin, 2009 is referred to *Merga unguliformis* (Xu, Huang & Lin, 2009) comb. nov., *Symplectoscyphus huanghaiensis* Tang & Huang, 1986 is referred to *Fraseroscyphus huanghaiensis* (Tang & Huang, 1986) comb. nov. and *Hydractinia spiralis* Lin, Xu, Huang & Wang, 2010 is referred to *Hydractinia taiwanensis* (Lin, Xu, Huang & Wang, 2010). All these species recorded in this study represents the 20.3% of the world known species.

This book comprises two volumes in two parts: Part I entitled "General Remarks" comprises brief history and prospect, morphology and histology of polyps and medusae, development, cnidocyte, geographical distribution, ecological roles and practical significances, system of classification, diagnostic characters and character states, simplified key for identification of Hydrozoa subclass, and collection of material etc.. Part II entitled "Systematic Account", taxonomic arrangement follows the classification system of Hydrozoa proposed by Bouillon and Boero (2000). The diagnostic characters and character states in the superclass are described. Diagnoses and keys of hydroids and medusoids are presented for all China's hydrozoa supraspecific taxa. All species are described, illustrated, and information on type locality, morphological characters, biological data, geographical distribution, taxonomic discussion and references ect. are given for all of them.

It is the first time for the publications that integrate research on medusae and polyps in taxonomy from the superclass Hydrozoa in China. And this book completed with 801 illustrations and 14 tables, which will help for reference by worker in the marine scientific research, oceanographic surveys and aquaculture, as well as collegiate teacher and student of relating to specialism.

# 海洋生物多样性著作系列

国家海洋局第三海洋研究所编辑

## 编 委 会

主任委员：林 茂 黄宗国

委 员(以姓氏笔画为序)：

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王春光 | 刘光兴 | 刘镇盛 | 孙 军 | 许振祖 | 张崑雄 |
| 李少菁 | 李荣冠 | 李新政 | 杨清良 | 连光山 | 邵广昭 |
| 陈孟仙 | 陈清潮 | 陈瑞祥 | 林 茂 | 林更铭 | 罗文增 |
| 郑元甲 | 祝 茜 | 类彦立 | 徐兆礼 | 徐奎栋 | 郭东晖 |
| 黄加祺 | 黄宗国 | 黄将修 | 蔡立哲 |     |     |

# 编 写 者

主 持 单 位：国家海洋局第三海洋研究所

总 论 主 编：许振祖<sup>1</sup> 林 茂<sup>2, 3</sup>

自育水母纲主编：许振祖<sup>1</sup> 王春光<sup>2</sup>

花水母亚纲主编：黄加祺<sup>1</sup> 郭东晖<sup>1</sup>

兰卡水母亚纲主编：许振祖<sup>1</sup> 王春光<sup>2</sup>

软水母亚纲主编：郭东晖<sup>1</sup> 黄加祺<sup>1</sup>

淡水水母亚纲主编：许振祖<sup>1</sup> 郭东晖<sup>1</sup>

管水母亚纲主编：王春光<sup>2</sup> 林 茂<sup>2, 3</sup>

1 厦门大学 海洋与地球学院

2 国家海洋局 第三海洋研究所

3 大洋深海生物学协同创新中心



王春光 郭东晖  
林 茂 许振祖 黄加祺

# 序

水螅虫总纲隶属于刺胞动物门或称腔肠动物门,包括三个纲:自育水母纲、水螅水母纲和多足水螅虫纲,除水螅属和桃花水母属生活于淡水之外,全部栖息于海洋,是海洋动物重要的类群之一。

水螅虫总纲具有复杂多变的生活史,其世代交替的水螅型和水母型的形态、行为及栖息环境等显著不同,使得本总纲的种类在海洋环境中具有重要的生态作用。特别引起人们关注的是水母体和水螅体的摄食在生态系统中发挥着独特的生态作用,它影响渔业资源的波动(捕食鱼卵及仔稚鱼),影响浮游动物种群数量及浮游生物食物网结构的变化(捕食植食性和肉食性的浮游动物)以及二次浮游植物水华和水母数量“暴发”现象的产生;有些水母可作为海流和水团的指示种,还有一些种类如多管水母其发光蛋白可作为敏感的  $\text{Ca}^{2+}$  生物学指示剂和发光检测的良好标签,在实践上具有重要意义。总之,本总纲种类多、数量大,广泛分布于我国各海域水层和底部,对海洋生态系统的能量流动和物质循环起一定的作用;在海洋生物学、生物海洋学和海洋生态学研究及海洋生物资源保护及综合利用调查中一直受到重视。

中国水螅虫总纲分类的研究始于20世纪20年代,较为全面系统地开展分类研究在50年代末,通过10多项全国性或区域性海洋综合性调查以及分析了6000多份浮游动物样品,其分类研究获得了迅速的进展,至今已记载750种,约占全世界水螅虫总纲总种数20.3%。值得指出的是:从20世纪60年代以来,我国学者发现和描述14新属和180新种,约占我国水螅虫总纲总种数24.1%,如果加上本阶段以前28新种,共有208新种,约占全国总种数27.8%,反映了中国水螅虫总纲物种多样性。

近半个世纪以来,从事海洋浮游水母类生物学的研究是我的主要研究内容,尤其是在分类方面。尽管工作过程中也进行了其他方面的教学、科研工作,但始终没有离开过对浮游水母类的研究,因为从我研究生时期进行海洋水母的分类研究开始,就深深地钟爱着它。在导师金德祥教授的指导下,于1962年首次发表了《福建沿海水母类的调查研究》的论文,其中发现1新种和9种我国新记录。其后十几年(1964—1981年),我和张金标研究员合作,分析了采自福建南部沿海(1961—1962年)、福建中北部沿海(1963—1964年)、福建省闽南渔场(1976—1977年)、南海北部大陆架海域(1978—1979年)等2028份浮游生物样品,共发表6篇论文,发现1新属、4新种和49种我国新记录。嗣后,1981年开始我和黄加祺教授合作,分析采自福建九龙江口、福建罗源湾、闽南—台湾浅滩渔场上升流区生态系统研究(1987—1988年)、福建海岛资源综合调查(1990—1994年)、台湾海峡和福建闽东海洋环境监测站以及长江口等调查资料共1843份浮游生物样品,发表12篇论文,发现5新属、60新种、26种我国新记录、2新组合。从2007年起科研队伍增加年轻教师郭东晖副教授,分析采自台湾海峡上升流区及北部湾(908专项)等641份浮游生物样品,发表4篇论文,发现1新属、20新种、1种我国新记录。以后,在厦门大学三人研究小组的基础上,跨单位进行协作。2007年开始与中国水产科学研究院南海水产研究所杜飞雁副研究员合作,分析采自南海北部大亚湾季度调查资料、南海北部近海渔业资源调查资料和北部湾渔业调查资料等659份浮游生物样品,发表了3篇论

文,发现 11 新种、7 种我国新记录。随着研究项目的增多,合作研究团队扩大到国家海洋局第三海洋研究所,与林茂研究员和王春光副研究员合作,分析 908 专项和相关调查所采集的 810 份浮游生物样品,发表 19 篇论文,发现 3 新属、43 新种、2 种我国新记录、1 新组合。此外,还分析了采自北黄海、东海长江口、广西沿海和福建沿海海洋环境监测站的调查资料,发表 5 篇论文,发现 9 新种。以上工作成果表明了海洋水母类的分类学研究,必须与海洋调查任务相结合,才能得到迅速的发展;其次,要建立老、中、青三结合的研究团队以及建立跨单位之间的协作,才能在完成共同调查任务中促进和推动该项研究的发展;再者,科研经费的资助也是很重要的,它将有损于研究团队人员结构的稳定以及研究成果的及时出版。在这三个有利条件的基础上,团队研究人员根据过去自己多年的研究成果,并搜集了国内外已记载的中国种类及生活史的研究资料,为本书的撰写打下了基础。

过去在水螅虫纲存在着水螅体和水母体双重分类系统。近年来约有 25% 水母已知其生活史,这为水螅虫纲建立统一协调的分类系统打下了基础。我国有关水螅虫纲水螅体和水母体种类名录的统一分类系统始于许振祖等(1994),按 Bouillon 等(1992)的分类系统对我国已记录 435 种的种类名录统一协调。嗣后,唐质灿和高尚武(2008)、许振祖等(2008c, 2012b)分别对中国水螅虫总纲的 615 种、515 种和 699 种的种类名录又进行统一协调分类系统的编排,但对于各分类阶元的形态特征均无描述。本书采用 Bouillon 和 Boero(2000)的分类系统,结合中国现有已记录的 750 种(含 10 新种,6 新组合,1 新改名和 8 新记录),首次把水螅体和水母体统一协调,并对各分类阶元的形态特征进行详细的描述并附形态图,撰写出《中国刺胞动物门水螅虫总纲》这部著作。本书还包括淡水的种类,其目的是使本书材料更加完整,扩大参考范围。

水螅虫总纲是一个复杂、庞大的类群,由于它们在生态系统,特别是在食物链、能量流动和物质循环中的重要性,因而是海洋生态系统的重要组成部分,也是海洋综合调查的一个不可缺少的项目。因此,本书的出版,既是教学和科研的需要,又是海洋综合调查及水产资源调查的需要。

为了更好地鉴定种类,本书除了较详细地描述各分类单元的形态特征和附图之外,还增加了中文和英文对照的鉴定特征和特征形态的清单。此外,书中列举了大量的参考文献,这对于读者进一步研究将有所帮助。

对于水螅虫总纲存在水螅体和水母体的双重分类系统,以往我国的学者尚未统一协调和全面描述。近 60 多年来,水螅虫总纲的研究已从以分类学、形态学为主发展到以自然生态为主阶段,现在正向与实验生态、生理、生化相结合的方向发展。但和欧美诸国比较,还有不小差距,主要是实验生态、生理和生化方面的差距较大。当前主要任务是把自然生态和实验生态的工作紧密结合起来,虽然自然生态是研究的主流,也是研究的基础,但只有通过实验生态研究才能阐明自然变化现象的规律性;其次理论研究与应用研究也要互相促进,这些方面正是今后水螅虫总纲的发展方向。为了我国建设海洋强国的需要,培养人才非常必要。希望本书的出版将有助于人才的培养。

许振祖  
Xu Zhenzu

2012 年 11 月 25 日

# 前言

所有的无脊椎动物学的教科书均明确地含有刺胞动物门,它的主要鉴定特征就是具有刺细胞。在传统上,这门动物分成四个纲:珊瑚虫纲 Anthozoa(只有水螅阶段)、钵水母纲 Scyphozoa(水螅通过横裂生殖产生水母体)、方水母纲 Cubozoa(通过水螅变态产生水母体)和水螅虫纲 Hydrozoa(通过出芽生殖产生水母体)。但是,近年来 Cornelius(1995)建议将水螅虫纲提升为水螅虫总纲分类等级,以后 Bouillon 和 Boero(2000)支持这个意见,并据这个总纲的胚胎、个体发育和形态特征,将水螅虫总纲分成自育水母纲 Automedusa、水螅水母纲 Hydroidomedusa、多足水螅虫纲 Polypodiozoa 三个纲。自育水母纲 Automedusa [生活史不经过水螅阶段,直接从浮浪幼虫或“辐射幼虫”(actinula stage)发育成水母体],包括三个亚纲辐射水母亚纲 Actinulidae、筐水母亚纲 Narcomedusae 和硬水母亚纲 Trachymedusae;水螅水母纲 Hydroidomedusa [浮浪幼虫间接发育成单个或成块的营底栖生活的无性水螅体,通过水母结(medusary nodule)产生浮游的独立有性水母体],包括五个亚纲,花水母亚纲 Anthomedusae、兰卡水母亚纲 Laingiomedusae、软水母亚纲 Leptomedusae、淡水水母亚纲 Limnomedusae 和管水母亚纲 Siphonophorae;多足水螅虫纲 Polypodiozoa(生活史复杂,寄生发育模式)。本书按 Bouillon 和 Boero(2000)分类系统编写。

本书分为总论和各论两部分:总论包括研究简史与展望、水螅和水母形态学和组织学、发育、刺细胞、地理分布、生态作用及其实践意义、分类系统、鉴定特征和特征形态、水螅虫总纲分亚纲检索、标本采集等;各论按分类系统对 2 纲、7 亚纲、82 科和 259 属的形态特征进行描述,并编制了各分类阶元水螅体和水母体的检索表,在种类描述方面,本书共有 750 种(自育水母纲为 44 种,水螅水母纲为 706 种),除描述各种的形态特征并附形态图外,还记载各种的采集地、生物学、地理分布和部分分类讨论等,同时也列出各种主要参考文献;此外,对我国过去仅有记载而无描述和附形态图的 150 种均给予补充,书中附有插图 801 幅、表 14 个。

本书还发表了 10 新种(乳突高手水母 *Bougainvillia papillaris*、三角海圆水母 *Halitholus triangularis*、多刺真囊水母 *Euphysora multiknoba*、帽状真囊水母 *E. pileiformis*、泉州长管水母 *Dipurena quanzhouensis*、厦门长管水母 *D. xiamenensis*、棱形康德水母 *Kantiella prismaticus*、无突枝多管水母 *Zygocanna apapillatus*、香港真唇水母 *Eucheilota hongkongensis* 和厦门真唇水母 *E. xiamenensis*)、6 新组合[顶红潜水母 *Merga apicirubellus* (Xu, Huang & Guo, 2009) transl. nov.、顶斑潜水母 *M. apicispottis* (Xu, Huang & Lin, 2009), comb. nov.、短距潜水母 *M. brevispura* (Xu, Huang & Guo, 2009) comb. nov.、南沙潜水母 *M. nanshaensis* (Xu, Huang & Lin, 2009) comb. nov.、蹄形潜水母 *M. unguliformis* (Xu, Huang & Lin, 2009) comb. nov. 和黄海弗氏水母 *Fraseroscyphus huanghaiensis* (Tang & Huang, 1986) comb. nov.], 1 新命名[台湾介螅水母,新命名 *Hydractinia taiwanensis* (Lin, Xu, Huang & Wang, 2010), nom. nov.] 和 8 新记录[玛尼高手水母 *Bougainvillia maniculata* Haeckel, 1864、博氏八束水母 *Koellikerina bouilloni* Kawamura & Kubota, 2005、锥形粗棒水母 *Pachycordyle conica* Kramp, 1959、优拟单肢水母 *Silhouetta uvacarpa* Millard & Bouillon, 1973、吻摇篮水母 *Cunina proboscidea* E. & L. Metschnikoff, 1871、多赫灯塔水母 *Turritopsis dohrnii* (Weismann, 1883)、贝克真唇水母 *Eucheilota backeri* (Torrey, 1909) 和加布瓦

伦水母 *Vallentinia gabriellae* Vannucci Mendes, 1948]。上述这些种类均给予详细描绘。

本书的编写分工如下：总论由许振祖、林茂编写，自育水母纲和兰卡水母亚纲由许振祖、王春光编写，花水母亚纲由黄加祺、郭东晖编写，软水母亚纲由郭东晖、黄加祺编写，淡水水母亚纲由许振祖、郭东晖编写，管水母亚纲由王春光、林茂编写。全书文字输入、图版编排、学名索引编排及参考文献等由郭东晖、王春光负责，黄加祺提供部分清绘插图。全书初稿完成后，由许振祖进行统编、修改并定稿，最后由全体编写人员共同审定。

本书的出版首先要感谢厦门大学海洋与地球学院(前身为厦门大学海洋与环境学院)和国家海洋局第三海洋研究所(前身为中国科学院华东海洋研究所)各级领导和同事们给著者提供科研环境、条件和帮助。著者分析、鉴定我国各海的浮游动物样品共 8 615 站次(图 I、表 I)，除著者所在单位外，向著者提供标本和研究机会的还有国家海洋局北海分局、东海分局、南海分局、第一海洋研究所、第二海洋研究所，国家海洋环境监测中心，中国科学院海洋研究所、南海海洋研究所，中国水产科学院东海水产研究所、南海水产研究所，浙江水产研究所，辽宁海洋水产研究所，福建省闽南渔场调查队以及中国海洋大学海洋生命学院，厦门水产学院，广西钦州学院，广西海洋研究所，福建海洋研究所和台湾海洋大学海洋生物研究所，闽东海洋环境监测中心、防城港市海洋环境监测预报中心、温州海洋环境监测中心站、厦门海洋环境监测中心站、宁德市海洋与渔业环境监测站等单位，使本书能够名副其实、完整地反映整个中国海域水螅虫总纲种类的区系。在信息方面，本书查阅了大量的著作和文献，在此向提供参考文献的众多研究者表示由衷的感谢，尤其是台湾中山大学罗文增博士、意大利萨兰托大学 Ferdinando Boero 博士、比利时布鲁塞尔自由大学 Jean Bouillon 博士、加拿大皇家安大略博物馆 Dale R. Calder 博士、英国国家自然博物馆 Paul F. S. Cornelius 博士、日本京都大学 Kubota Sin (久保田信)博士、法国水螅虫研究室 Horia R. Galea 博士、西班牙巴塞罗那大学 Francesc Pagès 博士、英国国家海洋中心 Philip R. Pugh 博士、瑞士国家自然博物馆 Peter Schuchert 博士；编写过程中还得到贾佟楠博士和干建慧先生的大力支持与协助，在此一并致谢。

作为《海洋生物多样性著作系列》的成果，本书的出版得到国家海洋局的资助，也得到“海洋生物样品库升级与扩建”(GASI-01-02-04)任务的资助。在编著过程中得到《海洋生物多样性著作系列》编辑委员会的支持，特致以衷心的感谢。



图 I 研究区(渤海、黄海、东海、台湾以东水域和南海)示意图

表 I 中国海洋水螅虫总纲样品主要来源

| 海区   | 调查时间                                                 | 采集地                     | 调查单位(作者)          |
|------|------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 渤海   | 1974 年 7 月—1975 年 4 月                                | 渤海湾                     | 国家海洋局<br>海洋环保研究所  |
|      | 1964 年                                               | 秦皇岛                     | 河南师范大学<br>生物学系    |
|      | 1987 年 6—7 月                                         | 大连沿海                    |                   |
| 黄海   | 1949—1955 年                                          | 烟台、石岛、青岛                | 山东大学生物学系          |
|      | 1950—1957 年                                          | 烟台、青岛、威海                |                   |
|      | 1955—1957 年                                          | 烟台                      | 中国科学院动物研究所        |
|      | 1976 年 6 月—1977 年 8 月                                | 黄海                      | 国家海洋局东海分局、第三海洋研究所 |
|      | 2006 年 7—8 月                                         | 北黄海                     | 中国海洋大学海洋生命学院      |
| 东海   | 1936 年 7—9 月                                         | 浙江嵊山、箱子岙                | 国立山东大学(林绍文)       |
|      | 1938 年                                               | 浙江舟山群岛                  |                   |
|      | 1954—1957 年                                          | 浙江舟山                    | 杭州大学生物学系          |
|      | 1957 年 6 月—1960 年 12 月                               | 浙江舟山                    | 山东海洋学院海洋生物学系      |
|      | 1959 年 1—12 月, 1975 年 10 月, 1976 年 6—9 月, 1978 年 5 月 | 东海西部、东海大陆架、冲绳海槽         | 中国科学院海洋研究所        |
|      | 1974 年 8 月—1976 年 8 月                                | 江苏海州湾至浙江温州湾             | 国家海洋局东海分局、第三海洋研究所 |
|      | 1977 年 10 月                                          | 东海东北部                   | 国家海洋局第一海洋研究所      |
|      | 1981 年 8 月, 10 月                                     | 浙江近海上升流区                | 国家海洋局第二海洋研究所      |
|      | 1986 年 5 月—1991 年 10 月                               | 钓鱼岛周围                   | 国家海洋局第三海洋研究所      |
|      | 1997 年 10 月—2000 年 2 月                               | 东海大陆架                   | 中国水产科学院东海水产研究所    |
|      | 2007 年 1—2 月                                         | 东海                      | 中国海洋大学海洋生命学院      |
|      | 2003 年 6 月                                           | 长江口及其近海                 |                   |
|      |                                                      |                         |                   |
| 台湾海峡 | 1927 年以前                                             | 厦门港、广东沿海                | Hargitt           |
|      | 1928 年 5 月                                           | 厦门港                     | 厦门大学生物学系(徐锡藩)     |
|      | 1936 年以前                                             | 福建沿海                    | 厦门大学生物学系(金德祥)     |
|      | 1949—1952 年                                          | 厦门港                     | 厦门大学生物学系(丘书院)     |
|      | 1957—1959 年                                          | 福建平潭、梅花、连江、三都澳、崇武、厦门、东山 | 厦门大学生物学系(许振祖)     |

续表

| 海区     | 调查时间                                         | 采集地               | 调查单位(作者)                                 |
|--------|----------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|
| 台湾海峡   | 1961 年 3 月—1962 年 9 月                        | 厦门港以南至诏安湾         | 福建省科委海洋组、中国科学院华东海洋研究所                    |
|        | 1960 年 4 月—1961 年 3 月, 1963 年 3 月—1964 年 3 月 | 晋江、惠安、平潭、宁德、霞浦、福鼎 |                                          |
|        | 1963 年 5 月—1965 年 1 月                        | 厦门港               | 厦门大学生物学系                                 |
|        | 1972 年 8 月—1973 年 9 月                        | 厦门港               | 厦门水产学院                                   |
|        | 1979 年 2 月—1981 年 3 月                        | 九龙江口              | 厦门大学海洋学系                                 |
|        | 1976 年 4 月—1977 年 3 月                        | 台湾海峡西南部粤东—闽南近海    | 福建省闽南渔场调查队                               |
|        | 1980 年 8 月—1981 年 8 月                        | 厦门港               | 国家海洋局第三海洋研究所                             |
|        | 1983 年 5 月—1984 年 5 月                        | 台湾海峡中、北部          | 福建海洋研究所                                  |
|        | 1984 年 5 月—1985 年 3 月                        | 台湾海峡西南部           | 国家海洋局第三海洋研究所                             |
|        | 1986 年 11 月—1987 年 10 月                      | 福建罗源湾             | 厦门大学海洋学系                                 |
|        | 1987 年 12 月—1988 年 1 月                       | 台湾浅滩上升流区          | 厦门大学海洋学系、厦门大学亚热带海洋研究所、福建海洋研究所、福建水产研究所    |
|        | 2005 年 7 月—2006 年                            | 台湾海峡南部            | 厦门大学海洋与环境学院                              |
|        | 2006 年 7 月—2007 年 6 月                        | 台湾海峡“908”区块       | 国家海洋局第三海洋研究所                             |
|        | 2009 年 5—8 月                                 | 九龙江口              |                                          |
|        | 2009 年 5—6 月                                 | 粤东—闽南上升流区         |                                          |
| 台湾以东水域 | 2004 年 5 月—2006 年 6 月                        | 宁德、闽江、闽南          | 国家海洋局福建闽东海洋环境监测站、宁德海洋与渔业环境监测站、厦门海洋环境监测中心 |
|        | 2001 年 11—12 月                               | 台湾垦丁南湾            | 台湾海洋大学海洋生物研究所                            |
|        | 2000 年 5 月—2001 年 7 月                        | 台湾东部              | 台湾“行政院”农业委员会水产试验所                        |
|        | 2003 年 2 月—2004 年 8 月                        | 台湾周边              |                                          |
|        | 2003 年 12 月—2004 年 8 月                       | 台湾南部              |                                          |
|        | 2003 年 12 月—2004 年 8 月                       | 台湾北部              |                                          |
|        | 2004 年 2—11 月                                | 台湾周边              |                                          |

续表

| 海区    | 调查时间                    | 采集地                   | 调查单位(作者)                                     |
|-------|-------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|
| 南海北部  | 1963 年 9—12 月           | 海南岛海口、北黎、陵水、琼东、莺歌海、三亚 | 中国科学院华东海洋研究所(许振祖)                            |
|       | 1978 年 2 月—1979 年 1 月   | 南海北部大陆架               | 国家海洋局南海分局,<br>国家水产总局南海水产研究所                  |
|       | 1983 年 8 月—1985 年 1 月   | 北部湾北部、雷州半岛至防城港、珍珠港    | 广西海洋研究所                                      |
|       | 1986 年 12 月—1987 年 12 月 | 大亚湾                   | 国家海洋局第三海洋研究所                                 |
|       | 1996 年 8 月—1997 年 1 月   | 香港                    | 国家海洋局第二海洋研究所、第三海洋研究所                         |
|       | 1997 年 12 月—1999 年 6 月  | 南海北部                  | 中国水产科学院南海水产研究所                               |
|       | 2006—2007 年             | 北部湾 908 专项 ST09 区块    | 厦门大学牵头, 中国海洋大学、中国水产科学院南海水产研究所、中国科学院南海海洋研究所参加 |
|       | 2006 年 10 月—2007 年 8 月  | 广东汕头至湛江近海             | 中国水产科学院南海水产研究所                               |
|       | 2007 年 12 月—2008 年 8 月  | 大亚湾                   |                                              |
|       | 2007 年 1 月—2009 年 1 月   | 北部湾                   |                                              |
|       | 2009 年 8 月              | 广西北仑河口、钦州湾            | 钦州学院生物化学系                                    |
| 南海中南部 | 1978 年 2 月—1979 年 1 月   | 南海中部                  | 国家海洋局第三海洋研究所                                 |
|       | 1985—1989 年             | 南沙群岛                  | 中国科学院南海海洋研究所                                 |
|       | 1988 年 7—8 月            | 南沙东南部                 |                                              |
|       | 2000 年 3—5 月            | 南海中南部                 | 中国水产科学院南海水产研究所                               |