



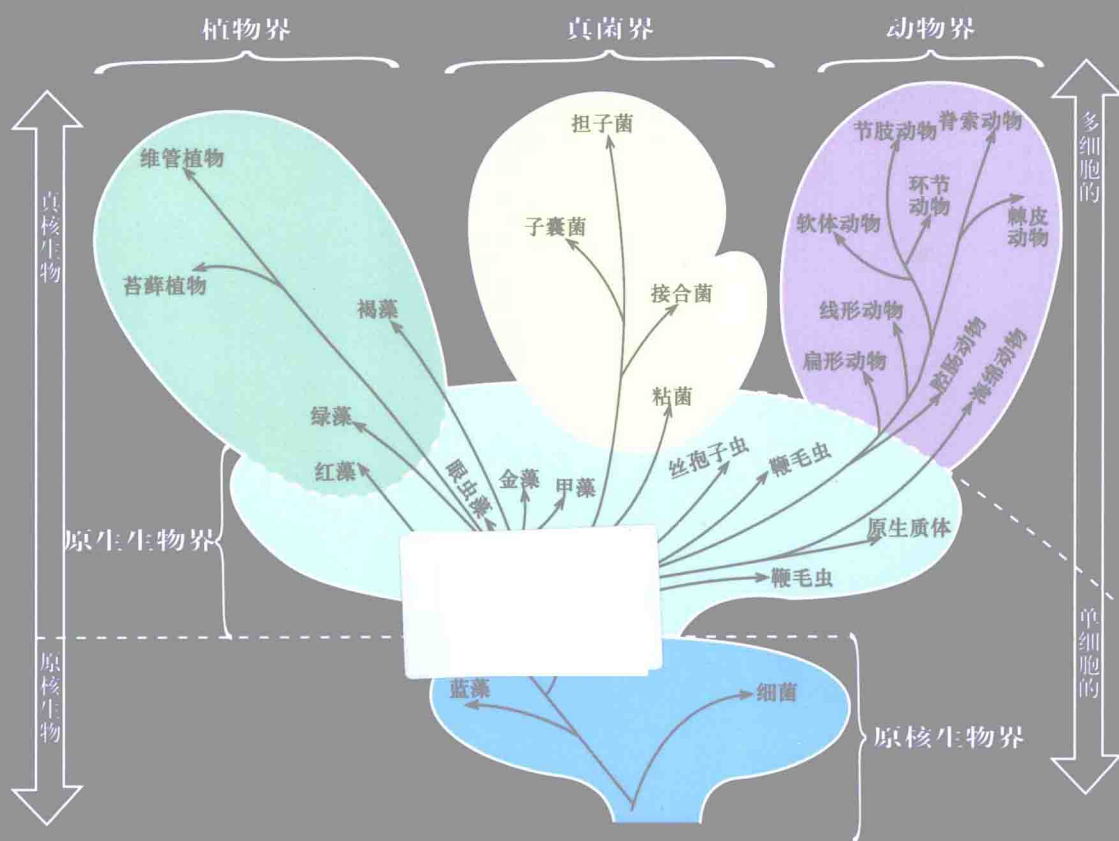
我国近海海洋综合调查与评价专项成果  
“十二五”国家重点图书出版规划项目

中国海洋物种和图集 上卷

# 中国海洋物种多样性

主编 黄宗国 林 茂

上册



海洋出版社



# 中国科学院植物研究所

中国科学院植物研究所

中国科学院植物研究所



中国科学院植物研究所

中国海洋物种和图集 上卷  
The Living Species and Their Illustrations in China's Seas (Part I)

# 中国海洋物种多样性

THE LIVING SPECIES IN CHINA'S SEAS

主编 黄宗国 林 茂  
Editors-in-Chief Huang Zongguo Lin Mao

上 册  
Vol. 1

海洋出版社

2012年·北京

## 内 容 简 介

《中国海洋物种和图集》是“我国近海海洋综合调查与评价”(908专项)成果集成任务(908-ZC-II-02)的成果,也是《中国海洋生物种类与分布》(1994年初版、2001年英文版、2008年增订版)的延续与深入;是至今收录中国海洋物种最多、图文并茂的书;是国内外44家单位的112位专家共同劳动结晶。

这部书分上、下两卷。上卷题为《中国海洋物种多样性》,含28 000余种物种,分上、下两册。下卷题为《中国海洋生物图集》,含1.8万物种的原色图或黑白图,分8册。按五界分类编排,与上卷的物种相呼应。供海洋、水产及涉海人员参考应用。

"The Living Species and Their Illustrations in China's Seas" is the achievement of the "Chinese Offshore Investigation and Assessment" and is also an expanded continuation of "Marine Species and Their Distributions in China's Seas" (first published in 1994, English version in 2001, revised and expanded version in 2008), covering the largest number of marine species and is the best illustrated and most comprehensive among similar works in China. This book is the product of the collective effort of 112 people (national and international experts) from 44 organizations participated.

This treatise comprises two parts. Part I, "The Living Species in China's Seas", covers more than 28 000 species in two volumes. Part II, "An Illustrated Guide to Species in China's Seas", comprises 8 volumes of color and black and white illustrations of 18 000 species arranged according to the five-kingdom classification scheme, with correspondence to the species list published in part I. This 10-volume book intended for reference by personnel in the marine, aquaculture and maritime industries.

## 图书在版编目(CIP)数据

中国海洋物种和图集·上卷, 中国海洋物种多样性 / 黄宗国, 林茂主编. — 北京: 海洋出版社, 2012.5  
ISBN 978-7-5027-8232-0

I. ①中… II. ①黄… ②林… III. ①海洋生物—物种—中国—图集 IV. ①Q178.53-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第055794号

责任编辑: 钱晓彬

责任印刷: 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 新华书店北京发行所经销

2012年5月第1版 2012年5月第1次印刷

开本: 889mm X 1194mm 1/16 印张: 87.5

字数: 2936千字 定价: 500.00元(上、下册)

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

## 《中国海洋物种和图集》编委会

### 指导委员会

主 任: 刘赐贵  
副 主 任: 陈连增  
执行副主任: 周庆海 雷 波 余兴光  
委 员: 伍汉霖 庄启谦 宋微波 李少菁 杨绥华 陈清潮 单锦城  
赵尔宓 唐启升 徐 洵 黄宗国 焦念志 雷霖霖

### 编审委员会

主编: 黄宗国 林 茂  
主审: 伍汉霖 李少菁 宋微波 陈清潮 唐启升 Brian Morton

编委(以姓氏笔画为序):

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 尤仲杰 | 方静威 | 王 丁 | 王义权 | 王文卿 | 王建军 | 王 雨 | 王彦国 | 王春光 | 王祯瑞 |
| 王 斌 | 丘建文 | 卢重成 | 叶又茵 | 叶德赞 | 伍汉霖 | 关利平 | 刘升发 | 刘胜利 | 刘晓收 |
| 庄启谦 | 朱 龙 | 江锦祥 | 许实波 | 许章程 | 许振祖 | 余兴光 | 宋海棠 | 宋盛宪 | 宋微波 |
| 张永普 | 张志南 | 张其永 | 张娆挺 | 张肇坚 | 李太武 | 李少菁 | 李冬梅 | 李永振 | 李成业 |
| 李和阳 | 李荣冠 | 李瑞香 | 杨文川 | 杨思谅 | 杨清良 | 连光山 | 邵广昭 | 陆斗定 | 陆健健 |
| 陈小银 | 陈天任 | 陈长平 | 陈兴群 | 陈昌生 | 陈 彬 | 陈清潮 | 陈瑞祥 | 单锦城 | 周永灿 |
| 周莲香 | 巫文隆 | 易瑞灶 | 林永源 | 林更铭 | 林 茂 | 林俊辉 | 林荣澄 | 林祥志 | 林景宏 |
| 林 琪 | 练健生 | 罗大民 | 范航清 | 郑小东 | 郑元甲 | 郑凤武 | 郑成兴 | 郑明修 | 俞存根 |
| 柯才焕 | 祝 茜 | 赵尔宓 | 钟振如 | 项 鹏 | 唐启升 | 唐森铭 | 徐惠州 | 郭玉清 | 顾海峰 |
| 高亚辉 | 梁玉波 | 梁剑峰 | 黄小平 | 黄心光 | 黄邦钦 | 黄宗国 | 黄 勇 | 黄将修 | 黄凌峰 |
| 黄 晖 | 焦念志 | 董正之 | 蓝东兆 | 雷霖霖 | 蔡立哲 | 蔡如星 | 蔡英亚 | 戴昌凤 | 戴燕玉 |

Brian Morton Gray A. Williams

### 单位:

国家海洋局第三海洋研究所 36人(主持单位)  
国家海洋局第一海洋研究所 1人  
国家海洋局第二海洋研究所 1人  
国家海洋环境监测中心 2人  
国家海洋局海洋环境保护司 1人  
海南省海洋与渔业厅 1人  
中国水产科学院黄海水产研究所 2人  
中国水产科学院东海水产研究所 1人  
中国水产科学院南海水产研究所 4人  
福建省海洋水产研究所 1人  
浙江海洋水产研究所 1人  
宁波市海洋与渔业研究院 1人  
中国海洋大学 3人  
华东师范大学 1人  
聊城大学 1人  
上海海洋大学 1人  
温州大学 1人  
宁波大学 1人  
浙江大学 1人  
浙江海洋学院 1人  
厦门大学 15人  
集美大学 2人

中山大学 1人  
广东海洋大学 1人  
海南大学 1人  
香港大学 2人  
香港城市大学 3人  
香港浸会大学 1人  
台湾大学 2人  
台湾海洋大学 2人  
台湾中兴大学 1人  
中科院海洋研究所 2人  
中科院南海海洋研究所 4人  
中科院成都生物研究所 1人  
中科院水生生物研究所 1人  
福建海洋研究所 1人  
台湾中研院生物多样性研究中心 3人  
广西红树林研究中心 1人  
福建泉州市林业局 1人  
北京自然博物馆 1人  
山东蓬莱市蓬莱阁管理处 1人  
香港环保署 1人  
香港环境资源管理顾问公司 1人  
Griffith University Australian Rivers Institute 1人

# 序 I

《中国海洋物种和图集》这部书，分上、下两卷10册。

上卷题为《中国海洋物种多样性》，记载2.8万余种，分上、下两册。

下卷题为《中国海洋生物图集》，刊出1.8万物种的形态图，分8册。

上卷是《中国海洋生物种类与分布》1994年初版、英文版和2008年增订版的继续和深入。由原有的2.2万余种增加至2.8万余种，每种包括原有的中名、学名、订名人、地理分布和参考文献号；本书增加了订名年份、联合国粮农组织的英文名以及在下卷的相应图号。

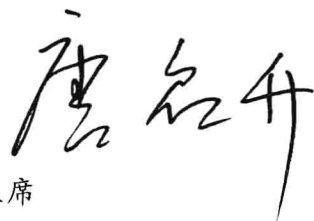
下卷刊载1.8万物种的（2.5万种次）原色或点线形态图和部分生态生物学图。从原核生物界至动物界，约2 800个图版。每种力求刊出颜色和形态等的分类特征，便于鉴定分类使用，同时顾及到美观和节省篇幅。8个分册独立编页码、图号和属名及中名索引，便于查找。

这部书体现了全面、科学和实用；收集了19世纪以来国内外已记录的中国海洋物种，尽量删除化石种。用当今最经常应用的生物五界分类法编排，界或门以下的分类阶元，尽量尊重各门类专家的意见，求同存异；也注意连续性和稳定性。本书力求对物种分类、鉴定，生态生物学研究，环保和外贸、商检人员有帮助。

这部书图文并茂，在国内是首次，国际上也不多见；以往各大门类中已有一些图鉴及名录，但本书集成出版和未出版的各门类名录和形态图，是创新的体现。

这部书是国内外专家集体劳动的结晶：主持单位多年来深入开展这项研究，并组织了国内外许多专家共同研究。这次就有112位编委，包括中国内地、台湾、香港和英国和澳大利亚的专家。

这部书的出版，将进一步促进中国海洋物种多样性的研究，推动这个领域的科技进步。



中国科学技术协会副主席

中国工程院院士

中国水产科学院、黄海水产研究所名誉院、所长、研究员

2010年7月19日

# Preface I

"The Living Species and Their Illustrations in China's Seas" comprises 10 volumes in two parts.

Part I, entitled "The Living Species in China's Seas" , reports more than 28 000 species in two volumes.

Part II, entitled "An Illustrated Guide to Species in China's Seas" , comprises 8 volumes and publishes morphological diagrams and plates covering 18 000 species.

Part I is the in-depth continuation of "Marine Species and Their Distribution in China's Seas" (first published in 1994), its English edition and the revised and improved edition published in 2008. The total number of species reported has increased to more than 28 000, with the original Chinese name, scientific name, authority, geographical distribution and references provided for each species. Also in this version, the date of first description and the English common name adopted by the United Nations Food and Agricultural Organisation are reported, together with a plate number for cross-referencing with part II.

Part II presents colour plates and line drawings of the morphological and selected ecological habit at illustrations of 18 000 species, with a total of 25 000 species. Twenty-eight hundred illustrations describe organisms from prokaryotic kingdom to animal kingdom. To facilitate identification and taxonomic research, distinguishing features including colouration and morphology of each species are highlighted, while consideration is also given to overall presentation and economy of space. Separate page and plate numbering as well as indices to scientific name of genus and Chinese names of species are provided in each of the eight volumes to aid searches.

This comprehensive book is comprehensive and has high scientific and practical values. All marine species recorded from China's Seas by the national and international literature since the 19th century have been incorporated, while effort is made to remove fossil species. Taxonomic arrangement follows the popular five-kingdom approach; Taxonomic units adopted below kingdom or phylum are the result of considered decisions based on the views of the respective authorities, with particular reference to the issues of continuity and stability of nomenclature. This book strives to be a valuable asset to species identification and taxonomy, ecological research, as well as personnel involved in environmental protection, foreign trade and quarantine work.

This comprehensive and well-illustrated treatise is not only the first one in China, but also a rare effort internationally. While there exist pictorial guides and checklists for the major groups, this collation of published and unpublished checklists and morphological diagrams of the various groups is an embodiment of innovation.

This treatise also crystallizes the collective effort of national and overseas experts, bearing the fruit of many years of in-depth research by the coordinating unit as well as the collaboration of many national and international experts. This effort is reflected by the 112-member editorial team, which includes experts from the mainland, Taiwan, Hong Kong, as well as Britain and Australia.

The publication of this book will further enhance research on the marine biodiversity of China and promote the progress of science and technology in this field.

Professor Tang Qi-sheng  
19th July 2010

## 序 II

《中国海洋生物种类与分布》1994年本书初版

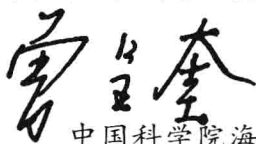
在自然科学的各个学科中，生物学是最复杂的学科之一，许多奥秘有待人们去揭示。生物科学的分支学科也最多。当今，分子生物学、生物种等高科技领域已经引起了人们的极大重视；生物分类学是一切生物分支学科的基础。早期生物分类以形态学、胚胎学为依据，近代将分子生物学、生物化学（同工酶、RNA、DNA等）引进生物分类学中，电子显微镜的出现，又扩大了对微观结构的认识，使小型、微型生物的分类能顺利开展，也使人为的分类更接近自然分类和系统进化。

中国古代就有许多海洋生物分类的正确记载，如李时珍《本草纲目》中的牡蛎、鸕鶿菜等，至今仍然使用。但近代的分类法，即全世界通用的双名法，中国是1919年五四运动后才开展的。中国海洋生物的分类至今已经有70年左右的历史，20世纪20年代主要是国外科学家对中国海的生物进行零星的分类研究，30年代中国的科学家就开展了海洋生物的研究，并做出了杰出的成绩；主要研究地点在厦门，北平、青岛等也有一些研究，但进展缓慢。50年代在青岛、厦门开始有一定规模的采集和研究。60年代前期和70年代后期是最鼎盛时期。1958年全国海洋普查，中国科学院海洋研究所等许多单位的一系列专题调查和采集，为分类研究提供了标本。生物分类是国际性的，改革开放以来，为分类研究走向世界提供了机会。

生物的分类研究时间越长，新种或新记录也就越多，同时也会出现同种异名。中国到底有多少种海洋生物，还必须经长期的研究才能解决。中国海已经记录多少种海洋生物，以前也没有较确切的结论。本书比较确切地回答了这个问题。本书对70多年来中国海已经记录的生物种类进行研究和校订，是非常及时和适时的，是中国海洋生物研究史上的一件大事，对全球生物物种多样性也做出了贡献。

全面、系统和深入、细致是本项工作的特点。书中不是简单的名录汇编，而是包括了中文名、拉丁学名、定名者、国内发表过的同种异名、水平分布和垂直分布、寄生种的宿主，并逐种列出文献依据。本书与拉汉海洋生物名称以及动植物志有异同之处，它有类似拉汉名称作为工具书的功能，但又不是工具书。它的深度远远不如卷数繁多的志，但却可以通过一书而概览全部。

长江后浪推前浪，青出于蓝而胜于蓝，中青年一代在成长，海洋生物分类研究后继有人，本人由衷地高兴和深感欣慰。黄宗国同志10年前组织了88位专家编辑、出版了海洋生物学辞典，继而组织了队伍更大（40个单位132人）的专家研究、校订和编辑了这本书。两书都是高质量的基础性著作，堪称为姐妹篇。这两本书将对海洋生物的研究、教学和资源开发与应用方面产生巨大的作用和深远的影响。



中国科学院学部委员 中国科学院海洋研究所名誉所长  
中国海洋湖沼学会名誉理事长 第三世界科学院院士

1993年3月1日



# 前 言

在“我国近海海洋综合调查与评价”(908专项)成果集成任务(908-ZC-II-02)的支持下,来自两岸三地44家研究所、院校和相关海洋机构的112位科学家,基于908专项调查研究成果,共同完成了《中国海洋物种和图集》上卷和下卷的编纂。《中国海洋物种和图集》上卷由《中国海洋物种多样性》上册和下册组成;《中国海洋物种和图集》下卷由《中国海洋生物图集》第一册至第八册组成。这部书也是《中国海洋生物种类与分布》(1994年初版、2001年英文版、2008年增订版)的延续与深入,体现了全面、科学和实用。

《中国海洋物种多样性》录入中国海洋生物2.8万余种,每种除原来已设置的中名、学名、订名人、同种异名、重订名或误定名、分布和参考文献号外,增加了订名年份、形态图或生态生物学景观图的图号(如图1.1和图8.8分别表示在第一册和第八册图集的相应图)及联合国粮农组织(FAO)的英文名等。书后附种的学名及科以上阶元的学名索引。编辑原则是求同存异,尊重原作者意见。

去除前三版录入的化石种,增加了部分表层沉积物的沉积生物。还收录小部分分布于海岸带和海岛的维管植物、昆虫、腹蛇和鸟;这些种是海岸、滩涂生态系统的成员,对系统的物质循环和能量流动有重要意义。

地球上约有200万种生物,有分三界、四界、五界、六界、七界、八界和三域的各种主张,特别是原生生物界的划分,目前尚无统一意见。考虑到稳定性和连续性以及目前许多高校的教材采用Whittaker 1969的五界分类,本书仍延用前三个版本,按五界分类系统编排(未含非细胞生物病毒)。

在本书编写中参考了中国自1988年至2010年20多年来已出版的所有有关海洋的《中国动物志》、《中国海藻志》,中国科学院海洋研究所的《海洋科学集刊》,《中国海洋生物名录》,中国科学院南海海洋研究所南沙调查的所有文集。香港大学自1980年以来国际海洋生物研究会(Workshop)的全部会议论文集及《Asian Marine Biology》第1—18卷。台湾大学动物学系、台湾动物研究所和生物多样性研究中心、台湾海洋大学、台湾自然博物馆有关著作及《台湾物种名录》(2010年版),还有国内外其他刊物上所记载的中国海洋物种。

这部书邀请了44个单位、112人任编委。这项成果是这些编委共同劳动和集体智慧的结晶。本书继承了《中国海洋生物种类与分布》(1994年版)一书的内容,曾呈奎院士生前为这本书作序,在该书1992年立题过程中得到了他大力的支持和鼓励;恩师郑重、金德祥等多位编委已辞世,他们也为本书做出了贡献。在此再次缅怀曾老及已辞世的前三版所有编委;也铭记以往三个版本在世的所有编委。

主编学识所限,存在不足和错误,敬希读者指正。

主 编

2012年1月于厦门

# Introduction

"The Living Species and Their Illustrations in China's Seas" including two parts is the achievement of the "Chinese Offshore Investigation and Assessment". This effort is reflected by 112 contributors from 44 organizations participated, which includes experts from the mainland, Taiwan, Hong Kong, as well as Britain and Australia. Part I, entitled "The Living Species in China's Seas", comprises 2 volumes. Part II, entitled "An Illustrated Guide to Species in China's Seas", comprises 8 volumes. "The Living Species and Their Illustrations in China's Seas" is also an expanded continuation of "Marine Species and Their Distributions in China's Seas" ( first published in 1994, English version 2001, revised and expanded version 2008). This compilation embodies comprehensiveness, as well as scientific rigor and application values.

In "The Living Species in China's Seas", more than 28 000 species has been included, each now provided with the year of taxonomic naming, morphological diagrams, serially numbered plates of the ecological habitats (e.g.plates 1.1 and 8.8 respectively denote corresponding diagrams in volumes 1 and 8), and English names adopted by FAO, in addition to its Chinese name, scientific name, authority, synonyms, reidentified name/mistakenly given name, distribution and references. An index to scientific names of species and taxa above the family is provided. It is our editorial policy that diversity of opinions is maintained while common principles are upheld.

This edition has removed the extinct fossil species included in the first three editions, while some organisms in surface deposits have been included. Additions also include small components of the vascular plant flora, and insect, reptilian and avian faunas of the coast or oceanic islands. These species are members of coastal and shore ecosystems and are significant in the nutrient cycles and energy flow of these systems.

The 2.0 million extant species in the world are classified according to different schemes, varying from three- to eight-kingdom or three-domain systems. There is yet no consensus, especially concerning the Protista. In view of stability and consistency, and the fact that the Whittaker 1969 5-kingdom system is widely adopted by most educational material in higher education, the species (excluding non-cellular viruses) are arranged according to the 5-kingdom classification system, as in the previous three editions.

This work is based on all marine issues of "Fauna Sinica" and "Flora Algarum Marinarum Sinicarum" published in China between 1988 and 2010, records from "Studia Marina Sinica" and "Checklist of Marine Biota of China Seas" published by the Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, as well as all surveys of the Nansha Islands published by the South China Sea Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences. All workshop proceedings and volumes 1 to 18, "Asian Marine Biology", published by Hong Kong University Press, are consulted. Other consulted works include the publications by Department of Zoology, Taiwan University, Institute of Zoology and Centre for Biodiversity Research, Taiwan, Ocean University, Taiwan, Taiwan Museum of Natural History and "Catalogue of Life in Taiwan" (2010 edition). These sources are complemented by other national and international published records of Chinese species.

This work has invited the participation of 44 agencies and 112 editorial board members. This compilation is the product of the collective effort and expertise of these participants. This work has built on the contents of "Marine Species and Their Distributions in China's Seas", for which academician Professor C. K. Tseng has written the Preface. Professor Tseng was instrumental in establishing the publication in 1992, providing much support, advice and encouragement. Other mentors who acted as editorial board members, such as Professors Zheng Zhong, Jin De-xiang, have passed away – we also acknowledge their contribution. We fondly remember Professor Tseng and other late editorial board members, and thank all existing members, of the three previous editions.

Due to the limited knowledge of the editors, we welcome any comments on inadequacies and errors.

Editors-in-chief  
Xiamen, January, 2012

# 编辑说明

《中国海洋物种和图集》是“我国近海海洋综合调查与评价”(908专项)成果集成任务(908-ZC-II-02)的成果,也是《中国海洋生物种类与分布》1994年初版(20 278种)、2001年英文版、2008年增订版(22 561种)的延续与深入。

《中国海洋物种和图集》录入中国海洋生物28 000余种,隶属于五界59个生物门。每个物种含中名、学名、订名者、同物异名、重订名或误定名、分布及依据文献。本版还增加了订名年份、联合国粮农组织(FAO)英文名和图号。录入的都是中国海域的现生物种,删除了前几版的化石种;还录入海洋和河口的咸淡水种;这些物种仅限于分布在中国海域,不含中国东海、中国南海周边国家的物种。这些物种最主要分布于海洋的各种生境中,但海岸带的少量昆虫和鸟与海岸带生态系统的物质循环和能量流动紧密相关,本书也予以录入。

物种的中名用黑体,同物异名、重订名或误定名用白体加[ ];界、门、纲、目、科的分类阶元的异名也加[ ]。联合国粮农组织的英文名(FAO En)仅取部分经济种。每种都有参考文献号,大部分种有在下卷的相应图号。

这部书分上、下两卷10册,两卷各自独立又相互关联。上卷分上、下两册,收录始于达尔文时代至本书定稿(2011年12月)所能收集到物种资料。其中,鱼类的4个纲的分类系统及物种的确认由伍汉霖等完成;有孔虫、放射虫、苔藓虫分别取自郑守仪、谭智源和刘锡兴等2008年的名录。陈天任提供了甲壳动物异尾类名录及5本专著和深海物种(5 011m)。钟振如编辑了对虾类及南海大陆斜坡的甲壳动物。藻类在1994年版(曾呈奎、张峻甫编)的基础上,据《中国海藻志》修订。刺胞动物门由许振祖、林茂修订。扁形动物门由刘升发、杨文川修订,增加了大量南方种。软体动物由庄启谦、蔡英亚、江锦祥、李荣冠增订,录入许多台湾的记录。

## Editor's Notes

"The Living Species and Their Illustrations in China's Seas" is the achievement of the "Chinese Offshore Investigation and Assessment" and is also an expanded continuation of "Marine Species and Their Distributions in China's Seas" ( first published in 1994 with 20 278 species included, English version 2001, revised and expanded version 2008 with 22 561 species included).

Included in this book are more than 28 000 species from 59 phyla and 5 kingdoms. The entry of each species includes the Chinese name, scientific name, name of the authority, synonymy list, reidentified name/mistakenly given name, geographical distribution and references. New entries include year of identification, English names in FAO, United Nations, and figure number. Only extant species in China waters, including estuarine species in river mouths and marine species, are introduced in this atlas; fossil species listed in previous editions are excluded, as well as those species which are found in neighbouring countries in the East China Sea and South China Sea. Species listed in this atlas are distributed in various marine habitats. A few species of insects and birds on the intertidals are also included as they have close relationships with the cycling of energy and matters in this ecosystem.

This book has two parts divided into ten volumes. The two parts are independent but inter-related. Part I has two volumes containing information of species collected during the period from the 19th century to December 2011, the time the book is finalized. The taxonomic classification of the four classes of fish and identification of individual species were carried out by Han-lin Wu. Information of foraminiferans, radiolarians and bryozoans are extracted from the checklist compiled by Shou-yi Chen, Zhi-yuan Tan and Xi-xing Liu, respectively in the 2008 edition of the atlas. Tian-ren Chen has provided five publications and information of anomurans, Crustacea and deep sea species (5 011 m). Information of crustaceans on the continental slope and penaeid shrimps was edited by Zhen-ru Zhong. Algae is revised from the checklist by Zeng Cheng-kui and Zhang Jun-fu in the 1994 edition, and "Fauna Sinica". Cnidarians (Medusazoa) is revised and expanded by Xu Zhen-zu and Lin Mao. Platyhelminths by Liu Sheng-fa and Yang Wen-chuan. Molluscs by Zhuang Qi-qian, Cai Ying-ya, Jiang Jin-xiang and Li Rong-guan.

# 目 次 CONTENTS

## 原核生物界 MONERA (9 门类, 574 spp.)

|                       |          |            |    |
|-----------------------|----------|------------|----|
| 古菌 ARCHAEA            | 20 spp.  | 图 1.1      | 1  |
| 拟杆菌门 BACTEROIDETES    | 10 spp.  |            | 3  |
| 硝化螺旋菌门 NITROSPIRAE    | 1 sp.    |            | 4  |
| 厚壁菌门 FIRMICUTES       | 71 spp.  |            | 5  |
| 变形细菌门 PROTEOBACTERIA  | 239 spp. |            | 8  |
| 绿细菌门 CHLOROB          | 2 spp.   |            | 19 |
| 蓝藻门 CYANOPHYTA        | 140 spp. | 图 1.2-1.13 | 27 |
| 放线菌门 ACTINOBACTERIA   | 89 spp.  | 图 1.2      | 33 |
| 原绿藻门 CHLOROXYBACTERIA | 2 spp.   | 图 1.3      | 40 |

## 原生生物界 PROTISTA (15 门, 4 894 spp.)

|                         |            |               |     |
|-------------------------|------------|---------------|-----|
| 硅藻门 BACILLARIOPHYTA     | 1 678 spp. | 图 1.14-1.226  | 41  |
| 金藻门 CHRYSOPHYTA         | 18 spp.    | 图 1.227-1.228 | 89  |
| 黄藻门 XANTHOPHYTA         | 6 spp.     | 图 1.229       | 91  |
| 定鞭藻门 PRYMNESIOPHYTA     | 51 spp.    | 图 1.227       | 92  |
| 甲藻门 PYRROPHYTA          | 359 spp.   | 图 1.230-1.262 | 94  |
| 隐藻门 CRYPTOPHYTA         | 12 spp.    | 图 1.263       | 107 |
| 裸藻门 EUGLENOPHYTA        | 12 spp.    | 图 1.264       | 108 |
| 单细胞绿藻门 CHLOROPHYCOPHYTA | 16 spp.    | 图 1.265       | 109 |
| 粘体门 MYXOZOA             | 48 spp.    | 图 1.266-1.281 | 110 |
| 单孢门 HAPLOSPORA          | 2 spp.     |               | 112 |
| 帕金门 PERKINSOZOA         | 5 spp.     | 图 1.282       | 113 |
| 纤毛门 CILIOPHORA          | 600 spp.   | 图 1.283-1.369 | 114 |
| 渗养门 PERCOLOZOA          | 3 spp.     |               | 137 |
| 放射虫门 RADIOZOA           | 593 spp.   | 图 2.1-2.23    | 138 |
| 粒网虫门 GRANULORETICULOSA  | 1 491 spp. | 图 2.24-2.221  | 157 |

## 真菌界 FUNGI (5 门类, 371 spp.)

|                        |          |               |     |
|------------------------|----------|---------------|-----|
| 子囊菌门 ASCOMYCOTA        | 114 spp. | 图 2.222-2.225 | 205 |
| 接合菌门 ZYGOMYCOTA        | 2 spp.   |               | 209 |
| 担子菌门 BASIDIOMYCOTA     | 2 spp.   |               | 210 |
| 半知菌门 DEUTEROMYCOTINA   | 247 spp. | 图 2.225       | 211 |
| 菌藻类(地衣) MYCOPHYCOPHYTA | 6 spp.   | 图 2.237       | 220 |

## 植物界 PLANTAE (6 门, 1 496 spp.)

### 海藻 ALGAE (3 门, 995 spp.)

|                 |          |               |     |
|-----------------|----------|---------------|-----|
| 红藻门 RHODOPHYTA  | 566 spp. | 图 2.298-2.341 | 221 |
| 褐藻门 PHAEOPHYTA  | 265 spp. | 图 2.266-2.297 | 238 |
| 绿藻门 CHLOROPHYTA | 164 spp. | 图 2.248-2.265 | 247 |

### 维管植物 TRACHEOPHYTA (3 门, 501 spp. 图 2.342-2.392)

|                    |         |  |     |
|--------------------|---------|--|-----|
| 蕨类植物门 PTERIDOPHYTA | 11 spp. |  | 257 |
|--------------------|---------|--|-----|

|       |              |          |     |
|-------|--------------|----------|-----|
| 裸子植物门 | GYMNOSPERMAE | 4 spp.   | 258 |
| 被子植物门 | ANGIOSPERMAE | 486 spp. | 259 |

## 动物界 ANIMALIA (24 门, 2 1398 spp.)

|        |                   |            |                |     |
|--------|-------------------|------------|----------------|-----|
| 多孔动物门  | PORIFERA          | 264 spp.   | 图 3.1-3.7      | 281 |
| 刺胞动物门  | CNIDARIA          | 1 667 spp. |                | 291 |
| 水母亚门   | MEDUSOZOA         | 699 spp.   |                | 291 |
| 自育水母纲  | AUTOMEDUSA        | 34 spp.    | 图 3.27-3.29    | 291 |
| 水螅水母纲  | HYDROIDOMEDUSA    | 616 spp.   | 图 3.29-3.55    | 292 |
| 立方水母纲  | CUBOZOA           | 3 spp.     | 图 3.55         | 315 |
| 十字水母纲  | STAUROZOA         | 7 spp.     | 图 3.55         | 316 |
| 钵水母纲   | SCYPHOZOA         | 39 spp.    | 图 3.55-3.57    | 316 |
| 珊瑚亚门   | ANTHOZOA          | 966 spp.   |                | 324 |
| 群体海葵目  | ZOANTHIDEA        | 31 spp.    | 图 3.169        | 324 |
| 海葵目    | ACTINIARIA        | 85 spp.    | 图 3.159-3.168  | 324 |
| 角海葵目   | CERIANTHARIA      | 3 spp.     | 图 3.168        | 327 |
| 石珊瑚目   | SCLERACTINIA      | 494 spp.   | 图 3.69-3.158   | 328 |
| 角珊瑚目   | ANTIPATHARIA      | 45 spp.    | 图 3.188-3.190  | 343 |
| 根枝珊瑚目  | STOLONIFERA       | 5 spp.     | 图 3.186        | 344 |
| 苍珊瑚目   | HELIOPORACEA      | 1 sp.      | 图 3.187        | 345 |
| 柳珊瑚目   | GORGONACEA        | 91 spp.    | 图 3.170-3.185  | 345 |
| 软珊瑚目   | ALCYONACEA        | 175 spp.   | 图 3.191-3.198  | 347 |
| 海鳃目    | PENNATULACEA      | 35 spp.    | 图 3.199        | 354 |
| 小枝目    | TELESTACEA        | 1 sp.      | 图 3.199        | 355 |
| 栉板动物门  | CTENOPHORA        | 14 spp.    | 图 3.200        | 356 |
| 扁形动物门  | PLATYHELMINTHES   | 1295 spp.  |                | 358 |
| 涡虫纲    | TURBELLARIA       | 31 spp.    | 图 3.201        | 358 |
| 吸虫纲    | TREMATODA         | 1 209 spp. | 图 3.202-3.242  | 359 |
| 绦虫纲    | CESTOIDA          | 55 spp.    | 图 3.243        | 412 |
| 纽形动物门  | NEMERTEA          | 78 spp.    | 图 3.244-3.247  | 416 |
| 动吻动物门  | KINORHYNCHA       | 10 spp.    | 图 3.263        | 420 |
| 腹毛动物门  | GASTROTRICHA      | 4 spp.     | 图 3.262        | 421 |
| 线虫动物门  | NEMATODA          | 283 spp.   | 图 3.248-3.257  | 422 |
| 棘头虫动物门 | ACANTHOCEPHALA    | 43 spp.    | 图 3.258-3.261  | 435 |
| 轮虫动物门  | ROTIFERA          | 22 spp.    | 图 3.262        | 437 |
| 曳鳃动物门  | PRIAPULIDA        | 2 spp.     | 图 3.263        | 439 |
| 环节动物门  | ANNELIDA          | 1 203 spp. |                | 440 |
| 多毛纲    | POLYCHAETA        | 1 105 spp. | 图 3.264-3.372  | 440 |
| 寡毛纲    | OLIGOCHAETA       | 89 spp.    | 图 3.373-3.383  | 475 |
| 蛭纲     | HIRUDINEA         | 9 spp.     | 图 3.384        | 478 |
| 星虫动物门  | SIPUNCULA         | 46 spp.    | 图 3.385-3.392  | 480 |
| 螠虫动物门  | ECHIURA           | 12 spp.    | 图 3.387, 3.393 | 484 |
| 软体动物门  | MOLLUSCA          | 4 589 spp. |                | 486 |
| 毛皮贝纲   | CHAETODERMOMORPHA | 1 sp.      |                | 486 |
| 新月贝纲   | NEOMENIOMORPHA    | 1 sp.      |                | 486 |
| 多板纲    | POLYPLACOPHORA    | 57 spp.    | 图 4.1-4.2      | 486 |
| 掘足纲    | SCAPHOPODA        | 58 spp.    | 图 4.95-4.97    | 488 |
| 腹足纲    | GASTROPODA        | 3 127 spp. |                | 490 |

|       |                   |            |               |     |
|-------|-------------------|------------|---------------|-----|
| 前鳃亚纲  | PROSOBRANCHIA     | 2 536 spp. | 图 4.98-4.206  | 490 |
| 原始腹足目 | ARCHAEOGASTROPODA | 279 spp.   |               | 490 |
| 中腹足目  | MESOGASTROPODA    | 774 spp.   |               | 498 |
| 异腹足目  | HETEROGASTROPODA  | 189 spp.   |               | 521 |
| 新腹足目  | NEOGASTROPODA     | 1 294 spp. |               | 526 |
| 后鳃亚纲  | OPISTHOBRANCHIA   | 522 spp.   | 图 4.207-4.232 | 562 |
| 肠扭目   | ENTOMOTAENIATA    | 69 spp.    |               | 562 |
| 头楯目   | CEPHALASPIDEA     | 146 spp.   |               | 564 |
| 无楯目   | ANSPIDEA          | 22 spp.    |               | 568 |
| 被壳目   | THECOSOMATA       | 30 spp.    |               | 569 |
| 裸体目   | GYMNOSOMATA       | 11 spp.    |               | 570 |
| 背楯目   | NOTASPIDEA        | 11 spp.    |               | 570 |
| 囊舌目   | SACOGLOSSA        | 19 spp.    |               | 571 |
| 裸鳃目   | NUDIBRANCHIA      | 214 spp.   |               | 571 |
| 肺螺亚纲  | PULMONATA         | 69 spp.    | 图 4.232       | 580 |
| 基眼目   | BASOMMATOPHORA    | 68 spp.    |               | 580 |
| 柄眼目   | STYLOMMATOPHORA   | 1 sp.      |               | 582 |
| 双壳纲   | BIVALVIA          | 1 210 spp. | 图 4.3-4.94    | 582 |
| 蛭螂目   | SOLEMYOIDA        | 4 spp.     |               | 582 |
| 胡桃蛤目  | NUCULOIDA         | 63 spp.    |               | 583 |
| 蚶目    | ARCOIDA           | 84 spp.    |               | 584 |
| 贻贝目   | MYTILOIDA         | 73 spp.    |               | 587 |
| 珍珠贝目  | PTERIOIDA         | 186 spp.   |               | 590 |
| 帘蛤目   | VENEROIDA         | 629 spp.   |               | 596 |
| 海螂目   | MYOIDA            | 88 spp.    |               | 616 |
| 笋螂目   | PHOLADOMYOIDA     | 83 spp.    |               | 619 |
| 头足纲   | CEPHALIOPODA      | 135 spp.   | 图 4.274-4.312 | 625 |



# 原核生物界 MONERA

## 古菌 ARCHAEA

亚硝化侏儒菌目 NITROSOPUMILALES

亚硝化侏儒菌科 NITROSOPUMILACEAE

常温泉古菌 *Nitrosopumilus maritimus* 南海海区。(1)

古生球菌纲 ARCHAEOGLOBI

古生球菌目 ARCHAEOGLOBALES

古生球菌科 ARCHAEOGLOBACEAE

发光古球菌 *Archaeoglobus fulgidus* Stetter, 1988 广东湛江海域。(3, 4)

甲烷微菌纲 METHANOMICROBIA

甲烷微菌目 METHANOMICROBIALES

甲烷粒菌科 METHANOCORPUSCULACEAE

嗜器官产甲烷菌 *Methanogenium organophilum* Widdel et al., 1989 广东湛江海域。(3, 4)

嗜油产甲烷菌 *Methanoplanus petrolearius* Ollivier et al., 1998 广东湛江海域。(3, 4)

亨氏甲烷螺菌 *Methanospirillum hungatei* Ferry et al., 1974 广东湛江海域。(3, 4)

甲基拟甲烷球菌 *Methanococcus methylutens* Sowers et Ferry 中国红树林区。(10)

甲烷球菌纲 METHANOCOCCI

甲烷八叠球菌目 METHANOSARCINALES

甲烷八叠球菌科 METHANOSARCINACEAE

红树八叠球菌 *Methanosarcina semesiae* Lyimo et al., 2000 中国红树林区。(10)

甲烷八叠球菌 *M. barkeri* Schnell, 1947 中国红树林区。(10)

热原体纲 THERMOPLASMATA

热原体目 THERMOPLASMATALES

热原体科 THERMOPLASMATACEAE

嗜酸热原体菌 *Thermoplasma acidophilum* Darland et al., 1970 广东湛江海域。(3, 4)

盐杆菌纲 HALOBACTERIA

盐杆菌目 HALOBACTERIALES

盐杆菌科 HALOBACTERIACEAE

东石盐杆菌 *Halobacterium dongshiensis* Zhuang et al., 1989 福建东石盐场。(6)

晋江盐杆菌 *H. jinjiangensis* Zhuang et al., 1989 福建东石盐场。(6)

盐生盐杆菌 *H. halobium*(Petter, 1931) Elazari-Volcani, 1957 中国海域。(9)

吉氏富盐菌 *Haloferax gibbonsii* Juez et al., 1986 中国海区。(7)

沃氏富盐菌 *H. volcanii* (Mullakhanbhai and Larsen, 1975) Torreblanca et al., 1986 中国海区。(7)

极端嗜盐古生菌 *H. alexandrinus* Asker and Ohta, 2002 浙江舟山海区。(8)

嗜盐富盐菌 *Haloferax sulfurifontis* 浙江舟山海区。(8)



河谷盐盒菌 *Haloarcuella vallismortis* (Gonzalez et al., 1979) Toneblanca et al., 1986 山东青岛东风盐场。(5)  
 西班牙盐盒菌 *H. hispanica* Juez et al., 1986 山东青岛东风盐场。(5)  
 青岛盐球菌 *Halococcus qingdaonensis* Wang, 2007 青岛海域。(2)  
 嗜盐深红菌属 *Halorubrum* 盐城的射阳盐场结晶池。(11)  
 极端嗜盐菌 HBCC-1 连云港台南盐场。(12)

## 参 考 文 献

- 1 王明清. 南海北部两根沉积物柱古菌多样性比较研究. 中国海洋大学硕士学位论文. 2009
- 2 王钱福. 嗜盐菌的分离及其多相分类学研究. 兰州大学博士学位论文. 2007
- 3 方再光. 中国南海厚指海绵 *Pachylina* sp. 和皮海绵 *Suberite* sp. 体内真菌菌和古细菌多样性研究. 中国热带农业科学研究院博士学位论文. 2004
- 4 方再光, 黄惠琴, 张开山, 等. 海绵 *Pachychalina* sp. 体内古菌多样性非培养技术分析. 微生物学报, 2005, 45(1): 121-124
- 5 田新玉, 刘洪灿, 郭金昌. 青岛东风盐场中极端嗜盐古细菌的特性. 应用与环境生物学报, 1998, 4(2): 175-178
- 6 张纪忠, 黄静娟, 徐德强, 等. 嗜盐杆菌属两个新种的鉴定. 复旦学报(自然科学版), 1989, 28(4): 413-419
- 7 周宇光. 极端嗜盐菌的保藏研究. 微生物学通报, 1999, 26(3): 201-203
- 8 周旭华. 舟山地区嗜盐菌及产胞外多糖菌株的研究. 浙江大学硕士学位论文. 2006
- 9 徐金贵. 极端嗜盐菌的研究. 西北大学硕士学位论文. 2002
- 10 阎冰. 红树林土壤细菌和古菌的 16S rDNA 多样性研究. 华中农业大学博士学位论文, 2007
- 11 韩丰敏, 赵庆新, 袁生, 等. 1 株产耐盐碱高温淀粉酶嗜盐菌的筛选和鉴定. 安徽农业科学, 2008, 36(15): 6173-6176
- 12 温洪宇, 胡斌, 周玉楼, 等. 极端嗜盐菌 HBCCV 的分离与培养特性. 徐州师范大学学报(自然科学版), 2007, 25(1): 69-71
- 13 张晓华, 陈皓天. 海洋原核生物名称. 北京: 科学出版社, 2009

周永灿 ZHOU Yong-can

方再光 FANG Zai-guang