

西沙群岛 珊瑚礁生物图册

Coral Reef Atlas of
Xisha Islands

黄 晖 ● 主编



科学出版社

2

西沙群岛
珊瑚礁

Coral Reef Atlas of Xisha Islands 生物图册



黄 晖 ● 主编

内 容 简 介

西沙群岛多为珊瑚堆积而成的岛礁,拥有得天独厚的自然风光。西沙珊瑚礁属于典型的大洋型珊瑚礁,具有极其重要的经济价值和生态学功能,同时也是我国沿岸地区珊瑚礁生态系统的发源地,为沿岸珊瑚提供了重要的种质资源。本书是对西沙群岛及岛礁周边珊瑚礁生态系统的全面呈现,分为三个章节,第一章主要介绍了西沙群岛的地理位置和自然环境,包括整个西沙群岛的概况、气候环境和水文特征、地质地貌和各岛礁情况、岛屿动植物;第二章依据分类地位和生态位对西沙群岛珊瑚礁生物做了全面的展示,共记录了包括造礁石珊瑚、珊瑚礁鱼类及其他礁栖生物在内的 692 种生物;第三章主要讨论了目前西沙群岛珊瑚礁所面临的问题,以及如何更加有效地进行管理和保护。本书作者希望借此书展示西沙群岛的真实面貌,唤起公众对西沙珊瑚礁的生态保护意识。

本书可为从事海洋生态学、海洋生物学等领域的科研工作者,以及高等院校相关专业的师生提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

西沙群岛珊瑚礁生物图册 / 黄晖主编. —北京: 科学出版社, 2018. 5

ISBN 978-7-03-037218-5

I. ①西… II. ①黄… III. ①西沙群岛—珊瑚礁—海洋生物—图集

IV. ①Q178.53-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 032980 号

责任编辑: 王 静 王 好 / 责任校对: 郑金红

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 北京图阅盛世文化传媒有限公司

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 5 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

2018 年 5 月第一次印刷 印张: 27

字数: 410 000

定价: 368.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)



主编：黄 晖

黄晖，女，1969年7月生，江西分宜人。本科毕业于广东海洋大学，硕士毕业于中国科学院南海海洋研究所，博士毕业于中山大学，现工作于中国科学院南海海洋研究所，任研究员、博士生导师。自1996年起，师从我国著名的珊瑚分类与珊瑚礁生态学家邹仁林研究员，一直从事珊瑚生物学和珊瑚礁生态学研究工作，先后出版了《三亚珊瑚礁及其生物多样性》《福建东山珊瑚自然保护区及其生物多样性》等多本研究专著。于2007年与2010年两次赴澳大利亚访问学习与研究，分别在昆士兰热带博物馆世界权威珊瑚分类学家 Carden Wallace 研究室和詹姆斯库克大学世界著名的珊瑚礁生态学家 Terry Hughes 实验室进行学习和合作研究。现任中国科学院海南热带海洋生物国家重点实验站站长，农业农村部濒危水生野生动植物种科学委员会委员和中华人民共和国濒危物种科学委员会委员，全球珊瑚礁监测网 (Global Coral Reef Monitoring Network, GCRMN) 东亚国家协调员之一，亚洲珊瑚礁学会委员，联合国教科文组织政府间海洋委员会西太平洋地区的气候变化及人类活动对珊瑚礁的影响项目 (IOC/WESTPAC-CorReCAP) 小组成员。

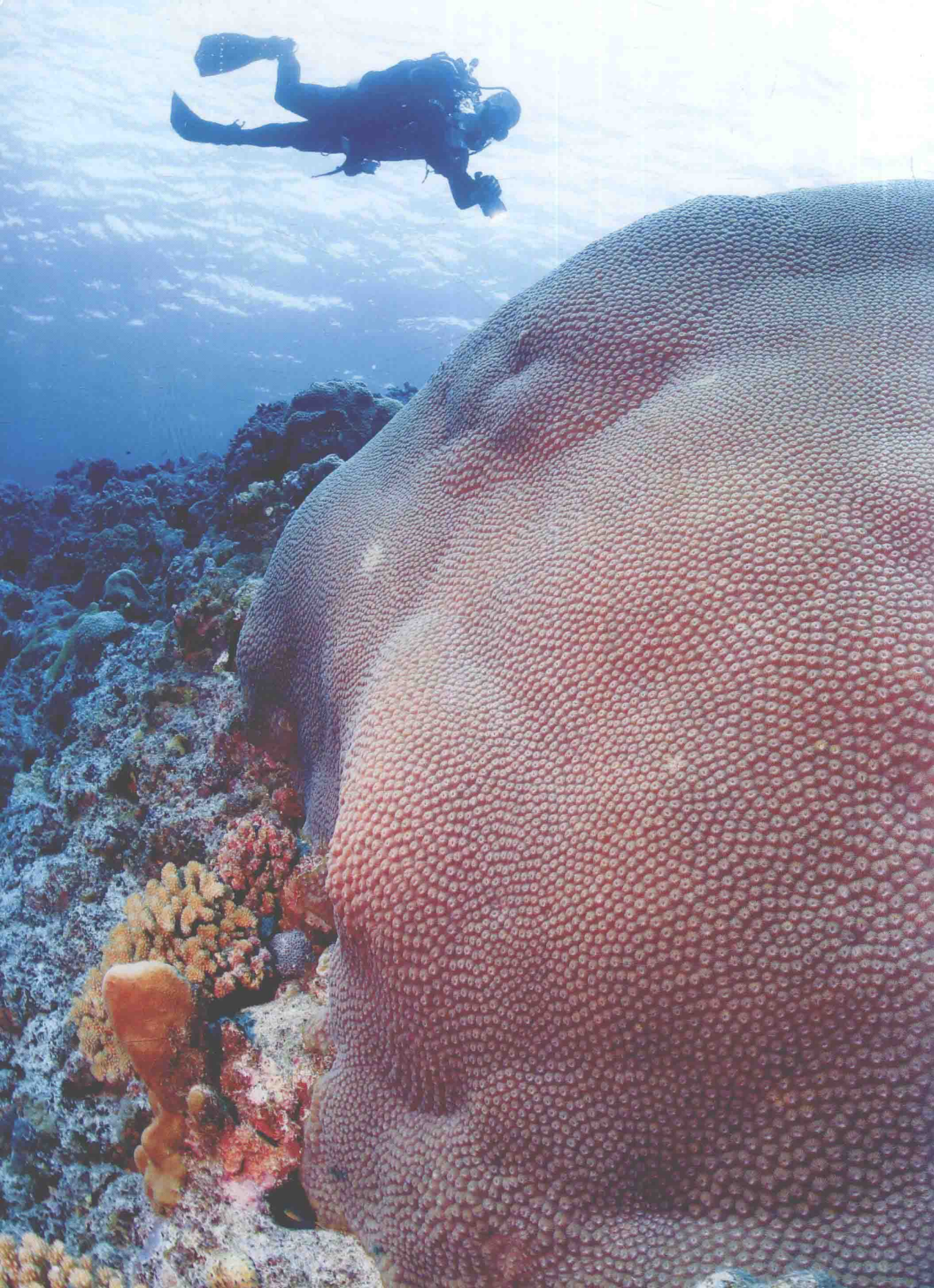
参编人员：杨剑辉 江 雷 马宏杰

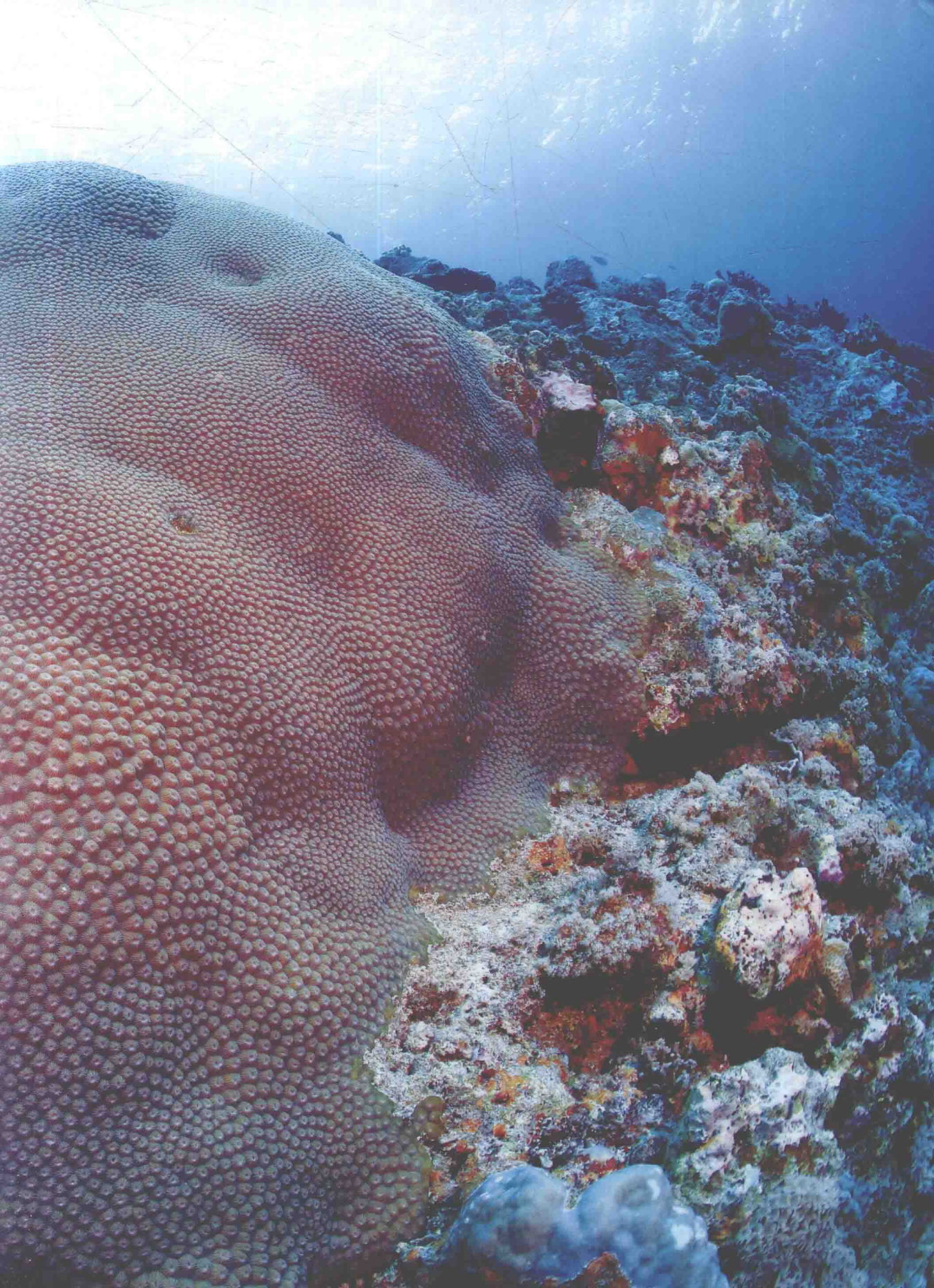












序一

西沙群岛隶属海南省三沙市，位于南海中北部，地理坐标为 $15^{\circ}46'N\sim 17^{\circ}08'N$ ， $111^{\circ}11'E\sim 112^{\circ}54'E$ 。该海区以热带季风为主，年平均气温较高($26\sim 28^{\circ}C$)，季节变化幅度小；冬季风期以东北风为主，夏季风期以西南风为主。在这独特的海洋地理环境与生态条件下，种类繁多的热带海洋生物在此生息、繁衍，造就了其丰富多彩的海洋生物资源与生态景观。

现代珊瑚礁生态系统具有非常重要的生态学功能，为许多海洋生物提供了产卵、繁殖、栖息和庇护的场所，在维持生态平衡、渔业资源再生、生态旅游观光、海洋药物开发及保护海岸线等方面发挥着积极重要的作用，同时还具有记录海洋气候历史变迁的功能。珊瑚礁中生活着五彩斑斓的热带鱼类，形态迥异奇特的贝类，千姿百态的海藻，肥美的虾蟹……它们共同形成了一个和谐的海底生态系统，构成祖国南海中一个美丽的海底珊瑚花园。经过数代海洋人的努力，尤其是中国科学院南海海洋研究所的专家、学者的多年调查研究，西沙珊瑚礁生物的真实面貌逐渐清晰。

《西沙群岛珊瑚礁生物图册》的作者们依托国家和地方科学基金资助的研究项目，从2002年开始至今，在西沙各珊瑚岛礁进行多次广泛而深入的调查研究，掌握了大量珍贵的第一手资料；



同时参考了国内外最新的相关文献资料，包括各领域海洋科技人员在该区的调查研究成果和论文，系统地总结和整理了该海区珊瑚礁的基础研究资料。该书是至今最为全面和完整地呈现中国西沙现代珊瑚礁的原创性专著，内容丰富，包括西沙群岛自然条件、西沙珊瑚礁生物和西沙珊瑚礁的保护等，既有理论意义，又有现实的指导意义。

近 20 年来，由于全球气候变化和人类不当的开发利用，世界珊瑚礁发生了明显的退化，西沙珊瑚礁也位列其中。2007~2008 年，西沙珊瑚礁长棘海星大暴发造成造礁石珊瑚大面积死亡，再加上本海区的长期高负荷渔业作业、部分岛礁的开发建设等活动，导致西沙珊瑚礁的严重退化。因此，必须及时采取有效措施，合理地加强保护，才能实现西沙珊瑚礁的可持续开发和利用。

黄宝瑜

2016 年 12 月 2 日

序二

珊瑚礁生态系统是海洋中生物多样性和生产力最高的生态系统之一，常被誉为“海底花园”或“海洋中的热带雨林”。根据珊瑚礁的形成形态可以分为很多种，如岸礁、岛礁、环礁、堡礁等类型。珊瑚礁生态系统非常脆弱，极易受到人类活动和自然变化的影响。我国珊瑚礁主要分布在华南沿海、海南岛和南海诸岛等海区。西沙群岛的珊瑚礁属于典型热带离岸珊瑚礁，以岛礁和环礁为主，发育较为完全。

全球珊瑚礁多数分布于营养贫乏的热带亚热带海区，但却拥有惊人的生物多样性和极高的初级生产力。珊瑚礁生态系统是以珊瑚礁为依托，由许多生活在这样一种特殊环境中的生物所共同组成的一个生态系统。珊瑚礁生物群落是海洋环境中种类最丰富、多样性程度最高的生物群落，几乎所有海洋生物的门类都有代表生活在珊瑚礁中，主要分为造礁生物和附礁生物两大类。造礁生物中最重要的是造礁石珊瑚，它们世代累积不断堆积碳酸钙，而珊瑚藻发挥着重要的礁体黏结作用，此外苍珊瑚、多孔螅、有孔虫等也参与了造礁。在珊瑚礁及其周围分布着大量的附礁生物，如各种微生物、浮游动植物、底栖藻类、海绵，其他腔肠动物、环节动物、甲壳动物、软体动物、棘皮动物等无脊椎动物，鱼类



和哺乳类等脊椎动物。珊瑚礁生态系统是热带海洋最突出、最具有代表性的生态系统；也是最受威胁的全球海洋生态系统之一，长期以来备受海洋科学家的关注。

《西沙群岛珊瑚礁生物图册》共记录我国西沙海区造礁石珊瑚 173 种，鱼类 309 种及其他生物 210 种。该书是近年来对西沙珊瑚礁生物多样性调查与研究工作的详细总结和呈现，提供了丰富的现场生态图片，充实了珊瑚礁研究资料，有重要的学术价值和应用意义，有助于加快我国珊瑚礁研究学科的前进步伐。

2004 年世界珊瑚礁状况报告指出，全球有将近 20% 的珊瑚礁已经被彻底摧毁，而且没有恢复的迹象，珊瑚礁退化的趋势还在继续，另外，全球还有 50% 的珊瑚礁面临着来自气候变化和人类活动的严重威胁。同样，我国珊瑚礁也发生了严重的退化，近岸和离岸珊瑚礁区珊瑚覆盖率由 20 世纪的 70%~80% 降低到现今的 20% 以下。

因此，当今急需我们对美丽的珊瑚礁实施保护、研究和管理。

唐名升

2016 年 12 月 8 日

目录

序一

序二

第 1 章 西沙群岛地理位置与自然条件 / 1

1.1 地理位置 / 2

1.2 自然条件 / 6

1.2.1 气候和自然环境 / 6

1.2.2 地质地貌 / 11

1.2.3 岛屿生物 / 26

第 2 章 西沙群岛珊瑚礁生物 / 35

2.1 造礁石珊瑚——姿态万千的造礁石珊瑚 / 36

2.1.1 杯形珊瑚科 / 38

2.1.2 鹿角珊瑚科 / 46

2.1.3 石芝珊瑚科 / 70

- 2.1.4 铁星珊瑚科 / 76
- 2.1.5 菌珊瑚科 / 78
- 2.1.6 滨珊瑚科 / 82
- 2.1.7 枇杷珊瑚科 / 86
- 2.1.8 裸肋珊瑚科 / 88
- 2.1.9 蜂巢珊瑚科 / 92
- 2.1.10 褶叶珊瑚科 / 104
- 2.1.11 梳状珊瑚科 / 109
- 2.1.12 丁香珊瑚科 / 111
- 2.1.13 木珊瑚科 / 113
- 2.2 珊瑚礁鱼类——珊瑚礁中多彩的鱼类 / 116
 - 2.2.1 真鲨科 / 118
 - 2.2.2 魮科 / 119
 - 2.2.3 鰨科 / 120
 - 2.2.4 蝠鲼科 / 121
 - 2.2.5 康吉鳗科 / 122
 - 2.2.6 海鳝科 / 124
 - 2.2.7 遮目鱼科 / 127
 - 2.2.8 狗母鱼科 / 128
 - 2.2.9 颌针鱼科 / 130
 - 2.2.10 鱺科 / 131
 - 2.2.11 飞鱼科 / 132
 - 2.2.12 金鳞鱼科 / 134

- 2.2.13 烟管鱼科 / 138
- 2.2.14 管口鱼科 / 139
- 2.2.15 海龙科 / 140
- 2.2.16 鲉科 / 141
- 2.2.17 鲉科 / 144
- 2.2.18 鲉科 / 145
- 2.2.19 拟雀鲷科 / 151
- 2.2.20 大眼鲷科 / 152
- 2.2.21 天竺鲷科 / 154
- 2.2.22 弱棘鱼科 / 157
- 2.2.23 鲷科 / 158
- 2.2.24 笛鲷科 / 162
- 2.2.25 裸颊鲷科 / 166
- 2.2.26 锥齿鲷科 / 169
- 2.2.27 眶棘鲈科 / 171
- 2.2.28 石鲈科 / 172
- 2.2.29 鱼鲂科 / 174
- 2.2.30 羊鱼科 / 175
- 2.2.31 白鲳科 / 178
- 2.2.32 蝴蝶鱼科 / 180
- 2.2.33 刺盖鱼科 / 188
- 2.2.34 鲷科 / 191
- 2.2.35 隆头鱼科 / 193