

话说中国海洋



HUASHUO ZHONGGUO HAIYANG

资源系列 侍茂崇 主编

© 郑家声 罗艳 朱丽岩 刘云 编著

Huashuo Zhongguo Haiyang Shengwu

话说中国海洋生物



SPM

南方出版传媒

广东人民出版社

话说中国海洋生物

郑家声 罗艳 朱丽岩 刘云 编著

SPM

南方出版传媒

广东人民出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

话说中国海洋生物/ 郑家声, 罗艳, 朱丽岩, 刘云编著. —广州: 广东经济出版社, 2014. 10

(话说中国海洋资源系列)

ISBN 978 - 7 - 5454 - 3519 - 1

I. ①话… II. ①郑…②罗…③朱…④刘… III. ①海洋生物 - 中国 IV. ①Q178.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 162148 号

出版发行	广东经济出版社 (广州市环市东路水荫路 11 号 11~12 楼)
经销	全国新华书店
印刷	广州市岭美彩印有限公司 (广州市荔湾区芳村花地大道南, 海南工商贸易区 A 幢)
开本	730 毫米 × 1020 毫米 1/16
印张	15.5 2 插页
字数	230 000 字
版次	2014 年 10 月第 1 版
印次	2014 年 10 月第 1 次
印数	1~5 000 册
书号	ISBN 978 - 7 - 5454 - 3519 - 1
定价	48.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

发行部地址: 广州市环市东路水荫路 11 号 11 楼

电话: (020) 38306055 38306107 邮政编码: 510075

邮购地址: 广州市环市东路水荫路 11 号 11 楼

电话: (020) 37601950 营销网址: <http://www.gebook.com>

广东经济出版社新浪官方微博: <http://e.weibo.com/gebook>

广东经济出版社常年法律顾问: 何剑桥律师

• 版权所有 翻印必究 •

话说中国海洋

HUASHUO ZHONGGUO HAIYANG



资源系列

侍茂崇 主编



《话说中国海洋》丛书编委会

主 任：林 雄（中共广东省委常委、宣传部长）

副 主 任：顾作义（中共广东省委宣传部副部长）

朱仲南（广东省新闻出版局局长）

王桂科（广东省出版集团董事长）

于志刚（中国海洋大学校长）

潘迎捷（上海海洋大学校长）

何 真（广东海洋大学校长）

徐根初（中国人民解放军军事科学院原副院长、中将）

张召忠（国防大学教授、博导，海军少将）

张 僊（中国科学院南海海洋研究所所长）

编 委

王殿昌（国家海洋局规划司司长）

吕彩霞（国家海洋局海岛管理司司长）

朱坚真（广东海洋大学副校长）

张海文（国家海洋局海洋发展战略所副所长）

郑伟仪（广东海洋与渔业局局长）

李立新（国家海洋局南海分局局长）

吴 壮（农业部南海渔政局局长）

杜传贵（南方出版传媒股份有限公司总经理）

倪 谦（中共广东省委宣传部出版处处长）

刘启宇（中共广东省委宣传部发改办主任）

何祖敏（南方出版传媒股份有限公司副总经理）

李华军（中国海洋大学副校长）

封金章（上海海洋大学副校长）
陈 勇（大连海洋大学副校长）
何建国（中山大学海洋学院院长）
金庆焕（广州海洋地质调查局高级工程师、中国工程院院士）
李 杰（海军军事学术研究所研究员）
沈文周（国家海洋局海洋战略研究所研究员）
黄伟宗（中山大学中文系教授）
司徒尚纪（中山大学地理科学与规划学院教授）
侍茂崇（中国海洋大学海洋环境学院教授）
向晓梅（广东省社会科学院产业研究所所长、研究员）
庄国土（厦门大学南洋学院院长、教授）
李金明（厦门大学南洋学院教授）
柳和勇（浙江海洋学院海洋文化研究所所长、教授）
齐雨藻（暨南大学水生物研究所所长、教授）
黄小平（中国科学院南海海洋研究所研究员）
陈清潮（中国科学院南海海洋研究所研究员）
何起祥（国土部青岛海洋地质研究所原所长）
莫 杰（国土部青岛海洋地质研究所研究员）
秦 颖（南方出版传媒股份有限公司出版部总监）
姚丹林（广东经济出版社社长）

总序

Zong Xu

林 雄

自古以来，华夏文明的辞典中，就不乏“海国”一词。华夏民族，并不从一开始就是闭关锁国的，而是有着大海一般宽阔的胸怀。正是大海，一直激发着我们这个有着五千年历史的文明古国的想象力和创造力。一部中国海洋文化的历史是波澜壮阔的历史，让后人壮怀激烈，意气风发。

金轮乍涌三更日，宝气遥腾百粤山。

影聚帆樯通累译，祥开海国放欢颜。

古人寥寥几行诗，便把广东遍被海洋文明之华泽，充分地展现了出来。两千多年的海上丝绸之路，就是从广东起锚，不仅令广东无负“天之南库”之盛名，更留下千古传诵的“合浦珠还”等众多的神话传说。而指南针的发明，造船业的兴盛，尤其是航海牵星术，更令中国之为海国，赢得了全世界的声望。唐代广州的“通海夷道”、南汉的“笼海得法”、宋代的市舶司制度，充分显示了我们作为海洋大国的强势地位。明代郑和七下西洋，更创造了古代对外贸易、和平外交的出色典范。尽管自元代开始，有了禁海的反复，但明清“十三行”，在推动开海贸易上功不可没，并带来了大航海时代先进的人文与科学思潮，也为中国近代革命作出长期的铺垫，成为两千多年海上丝绸之路上的华彩乐段。新中国的广交会，可以说是“十三行”的延续，为打破列强的海上封锁，更为今日走向全面的对外开放，功高至伟。改革开放之初，以粤商为主体的国际华商，成为中国来自海外投资最早的，也是最大的份额。这也证实了中国民主革命的先驱孙中山先生所说的，国力强弱在海不在陆。海权优胜，则国力优胜。他的海洋实力计划，更在《建国方略》中一一加以阐述。进入21世纪，中国制定了《全国海洋经济发展规划纲要》，提出了要把我国建设成为海洋强国的宏伟目标。海洋强则国家

强，海业兴则民族兴。曾经有着辉煌的海洋文明的中国历史和现实充分印证了这一点。

正是在这个意义上，国家的强盛，历史之进步，无不与海洋相关。今日改革开放之所以取得如此巨大的成功，包含了当日海洋文化传统得以发扬光大的成果。在经济腾飞的今天，文化在综合竞争力中的地位已日益突出。而作为华夏文化的重要组成部分之一——海洋文化，更早早显示出其强劲的势头。当我们致力于提高文化的创新力、辐射力、影响力与形象力之际，更应当从海洋文化中吸取取之不竭、用之不尽的活力源泉。

为此，我们出版《话说中国海洋》丛书，给海洋文化建设添加一汪活水，为推动广东乃至全国的海洋经济建设，使我国在更高层次，更宽领域参与国际合作与竞争，发挥一份力量。丛书亦可进一步增强国民的海洋意识，让国民认识海洋，了解海洋，普及海洋知识，激发开发海洋、维护海权的热情。这在当前，是一件很有现实意义的事情。

历经千年不息的海上丝路，来往的何止是数不胜数的宝舶，奔腾而来的更是始终推动世界文明进步的海洋文化。灿烂的东方海洋文化走到今天，当有更辉煌的乐章，从展开部推向高潮部，愈加丰富多彩，愈加激动人心。《话说中国海洋》丛书的出版，当为这一高潮部增色，令高亢、激越的乐曲久久回荡在无边的大海之上，永不止歇！

是为序。

（作者系中共广东省委常委、宣传部部长）

序

Preface

用浩瀚来形容海洋毫不为过，海洋面积达36100万平方公里，占地球总面积的71%，而陆地面积只有14900万平方公里，占29%。

海洋是生命的摇篮，地球上最早的生命就诞生在海洋里。当陆地上还是一片荒芜时，在咆哮的海洋里就开始诞生了生命——最原始的细胞。其结构和现代细菌很相似。大约经过了1亿年的进化，原始细胞逐渐演变成为原始的单细胞藻类。

原始的单细胞藻类经历了亿万年的进化，产生了原始水母、海绵、三叶虫、蛤类、鹦鹉螺和珊瑚等。它们有的在海洋里进化，有的在海洋里灭绝，有的生存至今。

大约是在4亿年前，海洋中出现了鱼类。另外，臭氧层的形成避免了紫外线的伤害，使原先栖息在海洋中的一部分生物登上陆地。

大约在2亿年前，爬行类、两栖类和鸟类出现了，所有的哺乳动物也都在陆地上诞生，它们的一部分又回到了海洋中。此后，更加丰富的植物和动物在海洋中出现，直至今日。

在蔚蓝的色的大海里，有形形色色的海洋生物，包括海洋动物、海洋植物、海洋微生物和病毒等，它们形态各异，千奇百怪，构成了多姿多彩的海洋生命世界。

海洋是地球生物资源的巨大宝库。多数海洋生物除了可供人类食用、工业用外，也提供丰富的药物资源。

我国是世界上最早认识海洋、开发和利用海洋的国家之一。动植物之名始见于西周,《周礼·天官》和《周礼·地官·大司徒》书中都有记述。《汉书·食货志》中记述了宝贝科的贝壳,在商代已作为货币使用。《山海经》中记述了数十种鱼,甚至还知道有毒的鱼“食之杀人”,即河豚。

在秦汉魏晋时期对海洋生物又有了进一步的认识。

于公元前5世纪至公元前2世纪写成的《尔雅》中,生物被分为草、木、虫、鱼、鸟、兽、畜。不但记载有海洋动物,而且还有海洋藻类和水生无脊椎动物虾、蚌、蛤、贝、蛭、鲎等。在公元前三世纪左右刊行的中国《黄帝内经》中,已有用墨鱼和鲍治病的记录。

1—2世纪问世的《神农本草经》是中国最早的药理学专著,记述了多种海洋藻类和动物被作为药用等。

明朝屠本峻的《闽中海错疏》被誉为我国第一部水产动物志,书写成于1596年,包括序、卷上、卷中、卷下和附录几部分。卷上为鳞部上,包含鲤、鲫、鲂、鲨、鲟等习见鱼类和海鲐(鲸),卷中为鳞部下,含乌鲗、鳙鱼、水母、虾等运动能力较强的“鳞”类和带鱼、魮、弹涂等体形特殊之鱼类。此外还有蟹、蚶、海胆等无脊椎动物。全书共记述了200余种海洋动物和少数淡水种。这是祖先给我们的珍贵遗产。

新中国成立以来,党和政府高度重视海洋的开发、利用,使我国海洋事业不断发展和繁荣。但与发达国家相比还存在一定差距,要推动我国海洋事业的迅速发展,不仅必须依靠科技进步,也要尽快改变全民对海洋科学知识认知的不足,增强海洋意识。编写本书,期望能对想认识和探索海洋生物的人们起到入门作用,更寄希望于青少年对海洋科学知识的关注,立志于投身海洋事业。

本书较全面地介绍了我国的海洋生物,由于篇幅限制,对一些小的和经济意义不大的门类,没有作介绍。本书第一章概述、第二章海洋微生物由郑家声编写;第三章海洋植物由罗艳、郑家声编写;第四章海洋无脊椎动物由朱丽岩编写;第五章海洋脊索动物由刘云编写。

因编者学术水平限制,错误和不足之处还恳请专家批评指正。

编者

2014年5月

目录

Contents

第一章 海洋生物概述

1

第一节 生物区系及资源 / 2

第二节 海洋生物学发展简史 / 3

一、我国海洋生物学发展简史 / 3

二、国外海洋生物学研究简况 / 6

第三节 海洋生物的生活环境 / 8

一、海水区（水层区） / 8

二、海底区（底层区） / 8

三、深海底：为200米等深线以深的海底 / 9

第四节 海洋生物的生态类群 / 10

第五节 海洋生物的分类 / 11

第二章 海洋中最微小的生命——海洋微生物

15

第一节 海洋微生物概述 / 16

第二节 海洋微生物的种类 / 17

一、原核微生物 / 17

二、海洋真核微生物 / 26

三、无细胞结构的生物——海洋病毒 / 28



第三章 海洋植物 31

第一节 海洋植物概述 / 32

- 一、藻类的形态与结构 / 34
- 二、藻类的色素 / 34
- 三、藻类的繁殖 / 34
- 四、藻类的生活史 / 36

第二节 最原始的藻类——蓝藻 / 37

- 一、苔垢菜 *Calothrix crustacea* / 38
- 二、海雹菜 *Brachytrichia quoyi* / 38
- 三、隐杆藻 *Aphanothece* sp. / 39
- 四、聚球藻 *Synechococcus* sp. / 39
- 五、席藻 *Phormidium* sp. / 40
- 六、平裂藻 *Merismopedia* sp. / 40
- 七、丰满鞘丝藻 *Lyngbya semiplena* / 41

第三节 被定错了名的藻——原绿藻 / 41

第四节 生机勃勃的绿藻 / 43

- 一、多细胞绿藻 / 43
- 二、单细胞绿藻 / 49

第五节 褐藻 / 51

- 一、水云 / 51
- 二、叉开网翼藻 / 52
- 三、网地藻 / 53
- 四、大团扇藻 / 53
- 五、囊藻 / 54
- 六、点叶藻 / 54
- 七、幅叶藻 / 55
- 八、萱藻 / 55
- 九、酸藻 / 56
- 十、裙带菜 / 56
- 十一、绳藻 / 58
- 十二、海带 / 58

- 十三、鹿角菜 / 59
- 十四、羊栖菜 / 60
- 十五、海黍子 / 60
- 十六、鼠尾藻 / 61
- 十七、海蒿子 / 61
- 十八、铜藻 / 62
- 十九、药用价值大的昆布 / 62
- 二十、坚硬的海藻——铁钉菜 / 63

第六节 五光十色的红藻 / 64

- 一、红毛菜 / 65
- 二、紫菜 / 66
- 三、海索面 / 67
- 四、珊瑚藻 / 67
- 五、太平洋石枝藻 / 68
- 六、石花菜 / 68
- 七、拟鸡毛菜 / 69
- 八、柏桉藻 / 70
- 九、茎刺藻 / 71
- 十、海萝 / 71
- 十一、角叉菜 / 72
- 十二、黏管藻 / 72
- 十三、蜈蚣藻 / 73
- 十四、舌状蜈蚣藻 / 74
- 十五、带形蜈蚣藻 / 74
- 十六、扇形拟伊藻 / 74
- 十七、海头红 / 75
- 十八、真江蓠 / 76
- 十九、龙须菜 / 76
- 二十、扁江蓠 / 77
- 二十一、环节藻 / 77
- 二十二、节荚藻 / 78
- 二十三、金膜藻 / 78
- 二十四、三叉仙菜 / 79



- 二十五、绒线藻 / 79
- 二十六、日本异管藻 / 80
- 二十七、顶群藻 / 80
- 二十八、橡叶藻 / 81
- 二十九、多管藻 / 81
- 三十、鸭毛藻 / 82
- 三十一、粗枝软骨藻 / 82
- 三十二、新松节藻 / 82
- 三十三、异枝软骨凹顶藻 / 83

第七节 硅藻 / 84

- 一、浮动弯角藻 / 85
- 二、中肋骨条藻 / 85
- 三、角毛藻 / 86
- 四、圆筛藻 / 86
- 五、根管藻 / 87
- 六、盒形藻 / 87
- 七、冰河拟星杆藻 / 88
- 八、三角褐指藻 / 88
- 九、圆海链藻 / 89
- 十、小环藻 / 89
- 十一、直链藻 / 90

第八节 甲藻 / 90

- 一、原多甲藻 / 91
- 二、膝沟藻 / 92
- 三、亚历山大藻 / 92
- 四、鳍藻 / 93
- 五、原甲藻 / 93
- 六、角藻 / 94
- 七、夜光藻 / 94

第九节 海岸及海洋维管植物 / 95

- 一、海草——大叶藻 / 96
- 二、盐沼植物 / 98
- 三、沙生植物 / 101

第四章 海洋无脊椎动物 119

第一节 全身只有一个细胞的动物——原生动动物 / 120

- 一、会发光的夜光虫 / 121
- 二、有外壳的有孔虫 / 121
- 三、辐射对称的放射虫 / 122
- 四、沙壳纤毛虫 / 123
- 五、原生动物的经济意义 / 123

第二节 身上长满小孔的海绵动物 / 124

- 一、结构简单的钙质海绵 / 124
- 二、结构复杂的寻常海绵 / 125
- 三、海绵动物的作用 / 126

第三节 具有特殊刺细胞的腔肠动物 / 126

- 一、世代交替明显的水螅纲动物 / 127
- 二、大型水母——钵水母 / 129
- 三、只有水螅型个体的珊瑚纲动物 / 130
- 四、“白潮”——水母旺发 / 132

第四节 与水母相像的栉水母 / 134

- 一、有两条长触手的球型侧腕水母 / 134
- 二、没有触手的瓜水母 / 134

第五节 扁形动物 / 135

- 一、平角涡虫 / 135
- 二、薄背平涡虫 / 135

第六节 海洋中的纽带状动物——纽虫 / 136

- 一、香港细首纽虫 / 136
- 二、环纹纵沟纽虫 / 136
- 三、青纵沟纽虫 / 137

第七节 头上长“车轮”的轮虫 / 137

第八节 线虫动物门 / 138

第九节 身体分节的蠕虫类动物——环节动物 / 139

- 一、海洋中与蚯蚓相像的沙蚕 / 140





二、奇异的婚舞 / 140

三、用于海洋污染监测的指示生物——小头虫 / 141

第十节 蠕虫 / 141

第十一节 星虫 / 142

第十二节 被称为“贝类”的软体动物 / 143

一、贝壳 / 144

二、有8片贝壳的石鳖 / 144

三、身体不对称的腹足纲动物 / 145

四、具有两片贝壳的瓣鳃纲动物 / 148

五、牛角形的掘足纲动物 / 157

六、足生于头部的头足纲动物 / 157

第十三节 有外骨骼的节肢动物 / 160

一、中国明对虾 / 161

二、三疣梭子蟹 / 161

三、日本蟳 / 162

四、口虾蛄 / 162

五、对虾和螃蟹是近亲吗？ / 163

六、海蟑螂（海岸水虱） / 164

七、用于制作虾皮和虾酱的小虾 / 164

八、海中水蚤——桡足类 / 166

九、藤壶和茗荷儿 / 166

十、海底鸳鸯——鲎 / 167

十一、海蜘蛛 / 168

十二、海洋中的昆虫 / 168

第十四节 外形似贝类的腕足动物——酸酱贝和海豆芽 / 169

第十五节 棘皮动物 / 170

一、海星纲 / 170

二、海蛇尾纲 / 171

三、海胆纲 / 172

四、海参纲 / 173

五、海百合纲 / 173

六、棘皮动物带来的海洋灾害 / 174

第十六节 海洋中的隐形动物——箭虫 / 176

第五章 海洋脊索动物

181

第一节 脊索动物和脊椎动物是什么关系? / 182

第二节 “茶壶”一样的玻璃海鞘 / 183

第三节 寻觅海鞘 / 185

第四节 既能吃又能抗癌的海鞘 / 186

第五节 似鱼非鱼的文昌鱼 / 186

一、文昌鱼名字的由来 / 186

二、虾米一样的文昌鱼 / 187

三、文昌鱼能活多久 / 187

四、文昌鱼的发现 / 188

五、文昌鱼——脊椎动物进化的“活化石” / 188

第六节 鱼类 / 189

一、千奇百怪的体形 / 190

二、从外形上区分软骨鱼和硬骨鱼 / 191

三、鲨鱼——海中战舰 / 192

四、危险鲨鱼的排名 / 192

五、体形硕大而温和的鲨鱼排名 / 194

六、海上切鳍与鲨鱼翅 / 195

七、遨游海底似闲庭信步的鳐鱼 / 196

八、种类数量众多的海产硬骨鱼类 / 198

九、带着长箭上路的颌针鱼 / 201

十、秀气的小家碧玉的海马和海龙 / 202

十一、两只眼睛长在一起的比目鱼 / 203

十二、让人听着都害怕的河鲀鱼 / 204

十三、钻洞和岩石缝隙鱼类 / 205

十四、珊瑚礁鱼类 / 206

十五、带毒刺的危险鱼类 / 207

十六、和海葵共生的“小丑鱼” / 208

十七、鱼类全身都是宝 209

