

广西北部湾红树林湿地 海洋动物图谱

Marine Fauna in the Mangrove Wetlands of
Guangxi Beibu Gulf, China

何斌源 赖廷和 著



科学出版社

Q958.885.3-64

20131

國 覽

Marine Fauna in the Mangrove
Wetlands of Guangxi Beibu Gulf, China

广西北部湾红树林湿地 海洋动物图谱

何斌源 赖廷和 著



科学出版社

北京

内 容 简 介

本书汇集了作者在广西北部湾红树林湿地采集到的海洋动物402种,包括软体动物门179种、节肢动物门94种、脊索动物门鱼类120种及其他5个门9种动物。本书分绪论和各论两部分。绪论部分介绍中国和广西北部湾红树林湿地概貌,分析红树林湿地生物多样性的形成原因,总结红树林湿地各动物类群的种类组成特征、栖息方式、摄食方式、传统利用方式及其主要胁迫因素等。各论部分主要展示这些海洋动物的原色面貌,加以描述其简单的形态特征、栖息生境和地理分布,并列出所知的广西地方名。为方便查找和检索,附有中文名和学名索引。

本书可作为滨海湿地科研人员 and 高校师生的海洋生物分类鉴定参考书和野外工作手册。

图书在版编目(CIP)数据

广西北部湾红树林湿地海洋动物图谱 / 何斌源, 赖廷和著.
—北京: 科学出版社, 2013.3

ISBN 978-7-03-036854-6

I. ①广… II. ①何…②赖… III. ①北部湾—红树林—沼泽
化地—水生动物—海洋生物—广西—图集 IV. ①Q958.8-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第039938号

责任编辑: 李秀伟 白 雪 / 责任校对: 陈玉凤
责任印制: 钱玉芬 / 书籍设计: 北京美光设计制版有限公司

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>

北京佳信达欣艺术印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013年3月第 一 版 开本: 787×1092 B5

2013年3月第一次印刷 印张: 15 1/4

字数: 300 000

定价: 180.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

浏览《广西北部湾红树林湿地海洋动物图谱》手稿后，我的第一感觉是作者20多年的踏实工作和丰富经验终于凝聚出专业而生动的结晶，在相当程度上完成了我国红树林界一个期盼已久却迟迟未能实现的基础性工作。

海洋动物的识别是做好红树林生态系统保护、修复、监测、科学研究与管理的重要基础。尽管相关的分类学知识早已存在于国内外海洋动物学家的论著中，但广大红树林工作者要将其掌握实非易事，一是因为文献浩瀚、不易查阅；二是受制于抽象的专业形态描述术语。广西红树林研究中心是我国红树林研究领域最基层的机构，长期的第一线艰苦工作使我们领会了事业发展的迫切需求，于是4年前我单位安排专项经费支持作者在长期工作的基础上编撰图谱，解决文献分散和直观性差的问题，为我国红树林生态系统的管理和研究提供便利。今天我不仅看到了梦寐以求、栩栩如生的硕果，而且读到了作者对红树林海洋动物多样性形成机制、退化原因的理论概述，从而为图谱赋予了生态学灵魂。

著作之所以冠以“广西北部湾”的定语，是考虑到标本的主要采集地，实际上它囊括了我国亚热带和热带红树林主要海洋动物的共有种，在我国红树林海洋动物方面具有概括意义。

海洋动物不仅是红树林生态系统功能完整性的一个突出标志，也是合理利用与培育海洋生态经济的一大重要资源，还是引领我国海洋和滨海湿地生态文明建设最具特色的一个突破点。我坚信《广西北部

湾红树林湿地海洋动物图谱》会在我国红树林研究与实践方面发挥历史性的促进作用。

范晓青

广西红树林研究中心、广西红树林保护重点实验室主任
广西“红树林和海草生态系统保育与生态监测”专家岗位特聘专家
国家湿地科学技术委员会委员
广西壮族自治区人民政府参事

2013年1月1日于广西北海

红树林湿地是存在于海洋与陆地之间特殊的生态交错带，处于并不宽阔的海岸潮间带滩涂，其生境在海洋潮汐循环往复作用下交替呈现出浸没与干露的状况。红树群落以显著的空间异质体主导湿地外貌，聚合了适应性广泛、类型复杂的各式动物种群。作为一种特征鲜明的生物地貌类型，红树林湿地构造繁复多样，开放性和包容性极强，相似性与特异性并存，它兼具多种性质各异的生态功能，如海岸护卫前沿、有机物质生产车间、栖息地、饵料场、繁殖地、幼苗库、天然生物塘、越冬场所、中途加油站、避难所，等等。以服务价值论，红树林在全球16种主要生态系统中位居第四位。

中国红树林湿地面积仅约239 km²，自然分布于海南、广东、广西、福建、台湾、香港和澳门等省区，从最南端的海南省三亚市（18° 13′ N）到最北端的福建省福鼎市（27° 20′ N），并人工引种至浙江省乐清县（28° 25′ N），跨越纬度10° 12′。尽管我国红树林湿地面积很小，但其生物多样性异常丰富。据作者统计，至2007年我国红树林湿地中已记录到各类生物2895种，包括真菌136种、放线菌13种、细菌7种、小型藻类441种、大型藻类55种、红树植物37种、浮游动物109种、底栖动物873种、游泳动物258种、昆虫434种、蜘蛛31种、两栖类13种、爬行类39种、鸟类421种和兽类28种。其中，有国家一级保护动物8种，二级保护动物75种。1992年至今，海南东寨港、香港米埔、台湾淡水河口、广东湛江、广西山口、广西北仑河口和福建漳江口7块红树林湿地先后被纳入国际重要湿地之列，彰显中国红树林湿地在全世界濒危生物保存和发展中的重要地位。

广西沿海拥有红树林9197.4 hm²（2007年调查数据），包括天然林7411.8 hm²，人工林1785.6 hm²，天然林面积居我国首位。在广西北部湾1595 km的海岸线上，红树林以平均5.3 hm²/km的存在规模，构筑了沿海防护林体系的第一道防线，全面庇护广西北部湾海岸带。广西沿海人民通称红树植物为“榄树”，并根据它们的树皮颜色、树形、果形等给不

同物种命以各自的俗名：黄榄、白榄、鸡爪榄、榄钱树等，这些命名通俗易懂、易于记忆；榄树及其林里的鱼虾蟹贝，早已融入广西沿海人民的日常生活，而于近几十年成为科研对象。

作为我国唯一的红树林专门研究机构，广西红树林研究中心在20年的发展历程中，积累了丰富的红树林湿地生物图像素材，但一直未以专著形式呈现。作者得以完成本专著，感谢广西科学院基本科研业务费资助项目（09YJ17HS02）、广西红树林保护重点实验室主任基金课题（200901）、广西自然科学基金北部湾重大专项（2010GXNSFE013004、2011GXNSFE018005和2010GXNSFE013002）、广西“红树林和海草生态系统保育与生态监测”专家岗位基金、北海市科技攻关项目（200601057）等的大力资助。本书汇集了作者在广西北部湾红树林湿地采集到的海洋动物402种，包括软体动物门179种、节肢动物门94种、脊索动物门鱼类120种及其他动物9种，尽可能展示它们的原色面貌，加以简单的生物学和生态学特征描述，并尽作者所知列出广西地方名。

本专著未将已有研究记录的红树林湿地海洋生物囊括其中。早先本着追求完美之意，期盼下次野外采样又得一种入账，因而延迟久久未能完稿，虽然已完成项目合同约定的考核指标。但天下没有完美的书，作者毅然决然地中断必定是无望的完美念想，以现有材料辑成此专著。

希望本书对有兴趣了解北部湾红树林湿地海洋动物的爱好者和专业人员有所帮助。

由于作者水平有限，难免有疏漏和不足之处，敬请读者批评指教。

何斌源 赖廷和

2012年11月8日于广西北海

目录

CONTENTS

序

前言

绪论

- 1 广西北部湾红树林概貌 / 2
- 2 红树林湿地生物多样性及其形成分析 / 3
- 3 广西红树林湿地主要海洋动物的种类组成特征 / 7
- 4 广西红树林湿地主要海洋动物的栖息方式 / 10
- 5 广西红树林湿地主要海洋动物的摄食方式 / 11
- 6 广西红树林湿地主要海洋动物的传统利用方式 / 12
- 7 广西红树林湿地生物多样性面临的主要胁迫因素 / 14

各论

软体动物门MOLLUSCA / 20

双壳纲BIVALVIA / 20

腹足纲GASTROPODA / 74

掘足纲SCAPHOPODA / 107

头足纲CEPHALOPODA / 108

节肢动物门ARTHROPODA / 111

肢口纲MEROSTOMATA / 111

甲壳纲CRUSTACEA / 112

脊索动物门CHORDATA / 160

软骨鱼纲CHONDRICHTHYES / 160

硬骨鱼纲OSTEICHTHYES / 161

其他门纲动物OTHERS / 221

腔肠动物门COELENTERATA / 221

纽形动物门NEMERTEA / 221

星虫动物门SIPUNCULA / 222

腕足动物门BRACHIOPODA / 223

棘皮动物门ECHINODERMATA / 223

参考文献 / 226

附录 / 227

中文名索引 / 227

学名索引 / 232



绪 论

1

广西北部湾红树林概貌

广西北部湾东邻广东省，西部与越南接壤，南部为南海，北部背靠大西南腹地。广西海岸线总长1595 km，岸线曲折，港湾众多。自东向西较大的入海河流有南流江、大风江、钦江、茅岭江、防城河和北仑河6条，较大的海湾有铁山港、廉州湾、大风江口、茅尾海、钦州湾、防城港、珍珠港和北仑河口等，河口、海湾多淤积沉积，滩涂总面积100 531 hm^2 。广西北部湾属亚热带季风海洋气候，高温多雨，干湿季分明，年平均气温为22~23 $^{\circ}\text{C}$ ，日均温 ≥ 10 $^{\circ}\text{C}$ ，年积温7808~8261 $^{\circ}\text{C}$ ，最冷月份平均气温为13.4~15.2 $^{\circ}\text{C}$ ，极端最低温度为-1.8 $^{\circ}\text{C}$ ；年均日照时数为1561~2253 h；年均降雨量为2000 mm；蒸发量为1000~1400 mm；相对湿度为80%。世界上大部分海区的潮汐类型以半日潮为主，只有北部湾和墨西哥湾的潮汐类型以全日潮为主。北部湾的温度、盐度、地形、地貌等条件均适合红树林大面积发育。

广西沿海分布着红树林9197.4 hm^2 ，包括天然林7411.8 hm^2 ，人工林1785.6 hm^2 ，天然林面积居我国首位。红树林以平均5.3 hm^2/km 的存在规模在广西北部湾1595 km的海岸线上展开，形成了沿海防护林带体系的第一道坚固防线，有力保障了广西北部湾海岸带的生态健康和生态安全。

自然分布于广西的真红树植物有8科10属11种，包括：卤蕨（*Acrostichum aureum*）、尖瓣卤蕨（*Acrostichum speciosum*）、红海榄（*Rhizophora stylosa*）、木榄（*Bruguiera gymnorhiza*）、秋茄（*Kandelia obovata*）、白骨壤（*Avicennia marina*）、桐花树（*Aegiceras corniculatum*）、老鼠簕（*Acanthus ilicifolius*）、榄李（*Lumnitzera racemosa*）、银叶树（*Heritiera littoralis*）和海漆（*Excoecaria agallocha*）。此外，外来物种无瓣海桑（*Sonneratia apetala*）和海桑（*Sonneratia caseolaris*）完全归化，广西沿海大面积种植无瓣海桑。半红树植物有5科6属6种：海芒果（*Cerbera manghas*）、黄槿（*Hibiscus tiliaceus*）、杨叶肖槿（*Thespesia populnea*）、水黄皮（*Pongamia pinnata*）、阔苞菊（*Pluchea indica*）和钝叶臭黄荆（*Premna obtusifolia*）。

上述红树植物组成了9个群系16个群落类型，它们分别是：白骨壤群系（含白骨壤群落，白骨壤+桐花树群落，白骨壤+秋茄群落）、桐花树群系（桐花树群落）、秋茄群系（含秋茄群落，秋茄+桐花树群落）、红海榄群系（含红海榄群落，

红海榄+木榄群落, 红海榄+秋茄群落)、木榄群系(木榄群落)、海漆群系(含海漆群落, 海漆+桐花树群落)、老鼠簕群系(含老鼠簕群落, 老鼠簕+桐花树群落)、银叶树群系(银叶树群落)和无瓣海桑群系(无瓣海桑群落)。半红树群落有黄槿群落、杨叶肖槿群落和海芒果群落。

2 红树林湿地生物多样性及其形成分析

据作者统计, 至2007年我国红树林湿地中已记录到各类生物2895种, 包括真菌136种、放线菌13种、细菌7种、小型藻类441种、大型藻类55种、红树植物37种、浮游动物109种、底栖动物873种、游泳动物258种、昆虫434种、蜘蛛31种、两栖类13种、爬行类39种、鸟类421种和兽类28种。随着在更广泛的范围和更多的时间段开展调查, 红树林湿地物种名单将持续丰富和扩大。

红树林湿地能有如此丰富的物种多样性, 首先依赖于以红树植物为主角的初级生产物质, 基于它形成链条完整而形式多样的食物网, 诸多景观单元提供了不计其数的微、小生境, 基质状况的节律性动态变化又增益了生境变数, 而红树林湿地高度开放的海洋属性则使基因和物种的交流便捷且畅通无阻。

2.1 红树林湿地雄厚的初级生产能力

红树植物是主导红树林湿地初级生产体系的关键, 底栖硅藻、浮游植物和大型藻类为湿地系统补充部分有机物。红树林具有“三高”特性: 高生产率、高归还率和高分解率, 枯枝落叶等凋落物奠定了滨海湿地食物网的深厚基础。作为我国海南、北部湾和福建红树林区域性代表物种的海莲(*Bruguiera sexangula*)、红海榄和秋茄的初级生产力分别为每年 29.49 t/hm^2 、 15.37 t/hm^2 和 23.46 t/hm^2 , 归还率为每年 12.55 t/hm^2 、 6.31 t/hm^2 和 9.21 t/hm^2 , 半分解期为20~45天、20~71天和18~56天。近年来大规模种植的无瓣海桑生产力也较高, 在深圳6龄林的净生产力达每年 16.92 t/hm^2 。据估算, 广西山口保护区红树林的地上部总生产力为每年 4.58 t/hm^2 , 理论上每年足以支撑的植食性海洋动物达1.22 t鲜重。初级生产力在向各营养级消费者转化的过程中逐级锐减, 高生产力增加了红树林湿地食物链得以延长和途径更多样化的可能性, 从而使位于不同营养层次的生物类群丰富多彩。

2.2 红树林湿地食物网结构的完整性和多样性

食物关系是生物功能群之间最重要的基本关系。红树林湿地中各类群生物形成复杂的食物网结构，这些具有不同营养特点的生物对其贡献巨大，它们导致了能流和物流的多样化过程。

红树植物主要以凋落物方式向系统释放初级生产物质，凋落物经分解后形成可溶性养分和颗粒状有机碎屑，从而开启了两性性质不同的食物关系走向：① 可溶性有机物和无机物构成底栖硅藻和浮游植物等简单生物初级生产的基础原料，初级生产物由此被浮游动物利用；而底栖硅藻、浮游植物、浮游动物是大部分大型底栖动物和游泳动物的饵料。② 颗粒状有机碎屑被许多虾蟹和杂食性鱼类直接食用而进入更高的营养级。

生活在红树林区的鱼类的肠胃饱满度一般比林外同类的高，这是因为红树林湿地中饵料资源更为丰富。同时，昆虫直接取食汁液、叶片和胚轴等鲜活的红树植物产物和器官，为肉食性鸟类和蜘蛛制造食饵。两栖爬行类在退潮出露的林地捕食贝类、虾蟹类和底栖鱼类。鸟类尤其是水鸟捕食滩涂上的底栖动物、鱼类甚至两栖爬行类。兽类动物在食物链中虽处于较高层次，其作用却远小于鸟类。

2.3 红树林湿地生境的多样性

红树林湿地包含了各类生物、林地，以及林间面积狭小的潮沟、裸滩、临时或长期的水体等，是以红树植物群落为主的潮间沼泽。红树林湿地以生长着红树林而区别于其他类型的湿地，其本质上首先是红树林能够适应的生境，其次为红树林、其他生物类群与物理环境共同构建的生物环境。红树林湿地生境有着高度的异质性和复杂性，其中诸多不同尺度的景观单元提供了物种多样性空间分布的支体。

2.3.1 红树林湿地宏观生境多样性

从宏观上，红树林湿地生物能适应丰富多样的气候类型、水文类型、岸滩类型和基质类型。气候类型从大尺度上影响红树林湿地生物多样性，水文类型、岸滩类型和基质类型在中小尺度上起作用。

气候类型的影响：温度因素是从宏观上划分动植物区系的关键依据。红树林是热带起源的喜热型木本植物群落，在我国分布范围从热带延续到亚热带，在纬度上跨越了 $10^{\circ}12'$ ，年均气温 $18.5\sim 25.5^{\circ}\text{C}$ ，最冷月均温 $11\sim 21^{\circ}\text{C}$ 。温度是制约红树植物分布的主导因素，红树林湿地的植物种类多样性随纬度增高而递减，最北缘仅存秋茄一种。从南到北，底栖动物和游泳动物的区系性质由完全的暖水性种组成向出

现一些暖温性种转化,但暖水性种均占绝对优势,这与红树林分布在湿热的华南沿海有关。温度决定了鸟类的迁徙和繁殖,由于候鸟的迁徙空间尺度较大,各红树林湿地间候鸟的种类差异相对较小,但留鸟和繁殖鸟的种类受温度因素影响而差异较大。地带性差异导致中国红树林湿地在物种水平上的多样性十分丰富。

水文类型的影响:水文因素中的海水盐度被认为是影响红树林分布的主要宏观因素之一。海水盐度决定了红树种类分布及其生长状况。海水盐度是限制某些物种传播的天然障碍,由此可能形成独有的地方性种。同时淡水流与咸水流交织形成的盐度梯度变化,细化了适应生境类型和适应能力不同的物种的适宜生境。在河口湾红树林湿地由河向海依次出现淡水种、河口种、海洋性种,在一些海水盐度很低的红树林海区,可发现蟹(*Hemiculter leucisculus*)、鲢(*Hypophthalmichthys molitrix*)、草鱼(*Ctenopharyngodon idellus*)等典型的淡水种,盐度稍高区域出现非洲鲫鱼(*Tilapia mossambica*)、鲈(*Lateolabrax japonicus*)、斑鲳(*Clupanodon punctatus*)等河口种,高盐度海区鱼类大多为完全海洋性质的咸水种。

岸滩(波能)类型的影响:根据地貌、风浪等生境特点,可将红树林划分为前缘浪击型、内湾型和河流型;按地貌和波能特点,可将红树林海岸分为开阔性海岸、隐蔽性海湾和河口海岸,不同海岸类型的红树林的种类组成差异很大。红树林污损动物忠实地反映岸滩类型不同的红树林湿地之间的差异,物种丰度、种群密度和生物量表现为:开阔海岸型>河口型>海湾型,这与其饵料条件和浸淹程度直接相关。

基质性质的影响:红树林的生长基质复杂多样,其在淤泥质至砂质之间的各种过渡类型、砾石滩,甚至仅有很薄的沉积物覆盖且稳定性很差的基岩上均可着生。粗基质湿地沉积物贫瘠,多生长养分要求低的白骨壤、老鼠簕、榄李和桐花树等;细基质湿地养分丰富,但同时透气性差、硫化物含量高、氧化还原电位低,适合红树(*Rhizophora apiculata*)、红海榄、海桑、木榄等生长。经常可观察到,局部的狭小红树林带就出现多种生境基质的显著交替变化,广西大冠沙红树林的林带宽度不超过300 m,但底质类型从向海林带的纯砂质变化到向陆林带的深厚淤泥质;由于人工筑堤引起水文条件的巨大改变,在局部林区发生了源自浅海的沙丘入侵,破碎了原本比较均一的红树林滩涂,引起利用不同生境的大型底栖动物的物种丰度、群落组成和数量分布的变化。

2.3.2 红树林湿地微生境的多样性

红树林湿地微生境的差异更加增益空间异质性,丰富较小尺度的景观单元种类和数量。

红树林的种类组成和群落结构比陆地森林简单得多，但它有丰富的外部形态结构和地面微景观地貌，这些微生境对生物多样性的丰富是至关重要的。红树植物类型丰富、形态各异的器官直接参与构建了众多细化的微生境，叶层、枝杈、气生根、支柱根、表面根、呼吸根与空气、滩涂、水体互相交叉渗透。这些不同尺度的景观单元给不同大小的动物类群提供了适合的微生境，同时动物类群也直接进行生境的构建活动，如蟹类挖穴、贝类构建滤食水管体系等，从而使红树林湿地的结构和功能更为复杂。红树林湿地中的底栖动物充分利用各种细化的生境：活立木、枯死木、滩面、滩内、小水坑、潮沟、石块、礁岩、缝隙、洞穴，等等。红树林湿地滩涂层次和结构的复杂性，降低栖息其中的动物被捕食的概率。叶层多样性高的红树林，空间异质性增加，表现为树种相对丰富、叶层结构较复杂、垂直层次多，这不但为动物提供了良好的隐蔽条件，而且还意味着更加多样的小生境和食物资源及更大的取食面积，允许更多的鸟类共存。红树林湿地中丰富的饵料，甚至会吸引黄毛鼠（*Rattus losea exiguus*）等在潮水浸淹不到的树冠上用红树枝叶筑巢。

2.3.3 异质性的时序变动多样性

空间异质性和复杂性的时序变动多态性在丰富红树林湿地生物多样性上起着重要作用，它提高了动物对红树林湿地生境的重复利用率。

潮汐节律性的影响：红树林湿地基质的物理、化学性质随时间的变数很大。潮汐基本上是有规律的，循环往复地进出红树林湿地，湿地基质表面轮流被淹没和出露，湿地出现海洋和陆地性质的交替。在河口地区，淡水流在潮汐退去后独自影响红树林湿地，基质间隙水盐度变化剧烈。不同生活基质可被不同生物类群按时序利用，也可以同时利用。忠实定居者按时作息：滤食性底栖动物摄食随潮汐而来的浮游生物，退潮后则隐身；底栖硅藻食性动物则在退潮滩涂出露时行走觅食。生活分区多的物种按潮汐规律在红树林湿地分时段出没：红树拟蟹守螺（*Cerithidea rhizophorarum*）等在涨潮时爬上树干，退潮时又回到滩涂上；游泳动物乘潮水进入红树林觅食，又乘之退出；翠鸟等俯冲捕食鱼类多发生在潮水充满湿地潮沟、滩涂时，而水鸟则逐潮而乘机捕食尚未来得及深潜的多毛类、甲壳类、贝类和鱼类。

生物物候的影响：植物的物候变化明显地影响不同昆虫的觅食行为，取食嫩叶和汁液的昆虫往来频繁或定居；取食花蜜的种类则在红树植物的花期出现，然而红树植物的花期不整齐而延长，客观上增加了这些昆虫在红树林湿地出现的时间。文蛤（*Meretrix meretrix*）、拟穴青蟹（*Scylla paramamosain*）等在生活史的不同阶段在红树林湿地潮间带和潮下带浅海之间移动。某些鱼类幼年期生长在红树林，长成后

迁出。冬候鸟、夏候鸟的往来具有明显的季节性，鸟类在红树林中的繁殖期也较严格地限定在一年中的某些月份。

2.4 红树林湿地的开放性

红树林湿地可通过水体、空气、土壤界面与浅海、入海河流及陆地生态系统建立交流通道，形成开放性的系统。总体上，我国红树林林带宽度远逊于东南亚国家。例如，广西分布红树林的岸线长1243.18 km，平均林带宽度67.4 m，面积不大于5.0 hm²的林子数量累计占70.4%，红树林分布比较零星，大部分连片面积较小。红树林湿地的高度开放性与林带狭窄有关，边缘地带基质的理化性质趋同，客观上增加了更多的海洋动物进入红树林湿地的机会。

红树林的海洋属性基本上由潮汐来表征。潮汐是各种形式物质流动的无能耗载体，在涨退之间完成了双向的物质交换、物种交流，主动性移动能力强的游泳动物趁机进出；各种浮游植物、浮游动物、浮游阶段幼体被动地随潮汐移动。空气的流通性给昆虫、鸟类等活动能力强的动物以自由进出。红树林湿地土壤与其他生态系统连接，是一种更为固化的通道。红树植物在潮间带滩涂上带状分布，与潮汐水文、土壤理化性质及动物利用等影响因素有关。红树林湿地底栖动物的分布取决于其抗逆境能力和饵料来源，不同种群生长的关键生态因子及生态位有所差异。

3

广西红树林湿地主要海洋动物的种类组成特征

本书作为以图片为主的专著，审美亦为标准之一，作者在多于本书呈现的物种和类群之中，选择了图像精美、大小适中、宜于表现的物种和类群，共计402种，分别隶属于8门15纲143科279属。

3.1 软体动物门 (MOLLUSCA)

软体动物门是本图谱中种数最多的动物类群，共有4纲62科119属179种，包括双壳纲 (BIVALVIA) 30科71属108种，腹足纲 (GASTROPODA) 28科44属67种，头足纲 (CEPHALOPODA) 3科3属3种，掘足纲 (SCAPHOPODA) 仅1科1属1种。

在科的水平上，帘蛤科 (Veneridae) 种类最多，有33种；骨螺科 (Muricidae)

有9种；蚶科（Arcidae）、贻贝科（Mytilidae）、樱蛤科（Tellinidae）和汇螺科（Potamodidae）各有7种。

在属的水平上，文蛤属（*Meretrix*）和拟蟹守螺属（*Cerithidea*）均有6种；织纹螺属（*Nassarius*）和镜蛤属（*Dosinia*）均出现5种；毛蚶属（*Scapharca*）、巴非蛤属（*Paphia*）、鸭嘴蛤属（*Laternula*）、滨螺属（*Littoraria*）和荔枝螺属（*Thais*）各有4种。

软体动物门4个纲的动物在外形上有很大差别，但具有共同的特征：体柔软，不分节，一般分头—足（有的头退化或消失，足肌肉质）和内脏—外套膜（由内脏团、外套膜及外套腔组成）两部分；背侧皮肤皱襞向下延伸成外套膜，外套膜分泌包在体外的石灰质壳（有的退化成内壳或无壳）；无真正的内骨骼。

双壳纲有石灰质贝壳一对，一般左右对称，少数不对称；贝壳包裹柔软的足部和内脏团，无头部。团聚牡蛎（*Ostrea glomerata*）、黑荞麦蛤（*Xenostrobus atrata*）和中国绿螂（*Glaucanome chinensis*）等是红树林湿地中常见的双壳纲种类。

腹足纲头部发达，足位于躯干部的腹面。外壳多呈螺旋形，变化多样。足部常分泌一个角质的或石灰质的厣掩盖壳口。珠带拟蟹守螺（*Cerithidea cingulata*）、黑口滨螺（*Littoraria melanostoma*）和纵带滩栖螺（*Batillaria zonalis*）是广西红树林湿地中的优势腹足纲动物。

头足纲具有发达的头部，两侧有一对发达的眼；足着生于头部，特化为腕和漏斗，漏斗位于头部腹面，在头和躯干之间；原始种类具有外壳，本图谱中的种类具内壳或无壳。头足纲动物短蛸（*Octopus ocellatus*）和双喙耳乌贼（*Sepiolo birostrata*）常在广西红树林湿地出现。

掘足纲具有长圆锥形稍弯曲的管状贝壳，如象牙状，两端均有开口，但开口大小不等。本图谱仅记录该纲1种，即肋变角贝（*Dentalium octangulatum*）。

3.2 节肢动物门（ARTHROPODA）

本图谱展示了红树林湿地节肢动物门2纲24科59属94种动物，其中，甲壳纲（CRUSTACEA）有23科57属92种，肢口纲（MEROSTOMATA）有1科2属2种。

在科的水平上，对虾科（Penaeidae）种数最多，为17种；弓蟹科（Varunidae）有10种；扇蟹科（Xanthidae）和梭子蟹科（Portunidae）均有9种；沙蟹科（Ocypodidae）有6种；长臂虾科（Palaemonidae）、大眼蟹科（Macrophthalmidae）和相手蟹科（Sesarmidae）各有5种。原来的沙蟹科（Ocypodidae）和方蟹科