

福建省滨海湿地水鸟

Fujian coastal wetland waterbirds

陈小麟 方文珍 林清贤 周晓平 编著

高等教育出版社



福建省滨海湿地水鸟

Fujian sheng Binhai Shidi Shuiniao

陈小麟 方文珍 林清贤 周晓平 编著

福建教育出版社
Fujian Education Press

图书在版编目(CIP)数据

福建省滨海湿地水鸟 / 陈小麟等编著. -- 北京:

高等教育出版社, 2012.6

(生物学野外实习丛书 / 陈小麟等主编)

ISBN 978-7-04-035639-7

I. ①福… II. ①陈… III. ①海滨—沼泽化地—鸟类—福建省—图集

IV. ①Q959.7-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第087212号



策划编辑 赵晓媛

责任编辑 赵晓媛

书籍设计 张志奇

责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街4号

邮政编码 100120

印 刷 北京信彩瑞禾印刷厂

开 本 889×1194 1/32

印 张 9.625

字 数 270千字

购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>, <http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>, <http://www.landaco.com.cn>

版 次 2012年6月第1版

印 次 2012年6月第1次印刷

定 价 36.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,

请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 35639-00

前言

福建省位于东经 $115^{\circ}51'$ — $120^{\circ}52'$ ，北纬 $23^{\circ}32'$ — $28^{\circ}19'$ ，地处中亚热带、南亚热带和台湾海峡西岸，在中国动物地理区划上属于东洋界华南区闽广沿海亚区。福建省是中国沿海重要的滨海湿地分布省，大陆海岸线总长居全国第三，沿海岛屿总数居全国第二，具有浅海滩涂、河口湾、海岸湿地、红树林、海岛和水产养殖等各类滨海湿地生态系统，为多种湿地生物的生存和繁衍提供了良好的栖息条件，水鸟资源丰富多样。

滨海湿地是生物学野外实习的理想场所。滨海湿地的潮间带区域分布着丰富多样的潮间带底栖动植物门类和物种。滨海湿地环境开阔、视野宽广，学生能够直接观察鸟类的形态特征和行为生态，容易开展鸟类数量调查及监测等野外研究。而且，开阔的环境也方便教师组织管理，保证生物学野外实习的学生安全。通过滨海湿地生物学野外实习，学生能够了解生物与其生活环境的关系，理解、巩固和拓宽生物学基础知识，培养学生的生态保护意识；通过学生亲自动手实践，理论联系实际，能够训练学生的观察、采集、分类、标本制作等各方面的技能，掌握生物学野外实践的基本实验技术和基本研究方法，强化学生的综合素质和野外工作能力。

厦门大学地处东南沿海，校园依山傍海，是国家“211工程”和“985工程”重点建设的综合性大学。自20世纪80年代开始，厦门大学鸟类研究依托厦门“鹭岛”位于滨海地区及鹭科鸟类资源丰富的自然条件，以鹭科鸟类等滨海湿地水鸟为主要研究对象，根据国内外相关学科的研究发展趋势，利用生态学和分子

生物学方法，研究水鸟数量分布和生存繁殖与环境相互作用的规律、珍稀濒危水鸟的致危机制、水鸟分子生态与保护遗传、污染物在水鸟食物链的转移与富集、水鸟对环境变化的适应、水鸟栖息地的保护和管理等理论和实践问题，从分子、细胞、个体、种群、群落与生态系统等多个水平上开展鸟类研究，在滨海湿地水鸟的宏观生态学、分子生态学和保护生物学研究方面获得进展。这些从事鸟类学研究的教师长期参加生物学野外实习，对生物学野外实习的内容和方法进行了许多探讨。

多年来，厦门大学“国家理科基础科学研究和教学人才培养基地（生物学专业点）”（以下简称“生物学人才培养基地”）在开展生物学野外实习的过程中，结合学科优势、师资力量及其多年的教学实践，发挥福建省的地理优势，选择自然性和典型性明显以及生物多样性丰富的生态环境，形成具有“山”、“海”典型华南特色的生物学野外实习内容。在“国家基础科学人才培养基金能力提高（野外实践）项目”的支持下，厦门大学“生物学人才培养基地”正在进一步建设开放共享的野外生物学综合实习平台，并编写出版了《生物学野外实习丛书》，以促进高校之间的生物学野外实习交流，提高学生的生物学野外工作能力。多年教学科研实践所积累的素材和经验为本书的编写出版奠定了基础。

此外，近年来随着观鸟活动逐步普及，为福建省鸟类调查与记录增添了大量的人力和物力，获得了许多宝贵的信息。在观鸟活动中，观鸟爱好者或环保人士早出晚归，日晒雨淋，蚊叮虫咬，忍饥受寒，如此千辛万苦只是为了关注和呵护那些自然界的

鸟类生灵，十分令人感动！本书的不少珍贵照片由观鸟爱好者或环保人士提供，特此深表谢忱！

本书收录福建省当前记载的9目27科202种水鸟，并图文并茂、系统地介绍其中7目19科177种滨海湿地水鸟的物种名称、濒危状况、鉴别特征、分布区域、生态习性等。适用于指导有关滨海湿地的生物学综合野外实习和专题项目研究性实习，期望能够有助于深入开展滨海湿地水鸟的实习内容，提高实习效果；本书也可供鸟类研究人员、鸟类保护管理人员、观鸟爱好者和鸟类摄影者参考使用；此外，本书配套数字资源网站内还收录了与福建湿地水鸟保护相关的重要国际公约以供参考，期望能够促进水鸟及滨海湿地的保护。

中国是世界上拥有鸟类总数最多的国家之一，福建省漫长海岸线上的滨海湿地拥有丰富的水鸟种类，随着近年来鸟类研究的迅速发展，许多新的研究报道和记录不断出现，因此本书错漏实属难免，恳请同行专家不吝赐教。

陈小麟

2012年元月于厦门大学



目 录

一、福建省的滨海湿地.....	1
二、鸟类的形态特征.....	7
三、鸟类的生态类群.....	21
四、鸟类野外研究基本方法.....	25
五、福建省滨海湿地水鸟概论.....	31
六、水鸟及滨海湿地的保护.....	40
七、福建省滨海湿地水鸟各论.....	47



(一) 潜鸟目 GAVIIFORMES.....	48
1 / 潜鸟科 / Gaviidae	49
(二) 鸕鷀目 PODICIPEDIFORMES.....	52
2 / 鸕鷀科 / Podicipedidae.....	53
(三) 鵜形目 PELECANIFORMES.....	60
3 / 鵜鷂科 / Pelecanidae.....	61
4 / 鸬鹚科 / Phalacrocoracidae.....	64
(四) 鶴形目 CICONIIFORMES.....	67
5 / 鹭科 / Ardeidae.....	68
6 / 鶴科 / Ciconiidae.....	94
7 / 鸛科 / Threskiornithidae.....	97
(五) 雁形目 ANSERIFORMES.....	103
8 / 鸭科 / Anatidae.....	104
(六) 鵠形目 GRUIFORMES.....	144
9 / 鵠科 / Gruidae.....	145
10 / 秧鸡科 / Rallidae.....	148
(七) 鴝形目 CHARADRIIFORMES.....	161
11 / 水雉科 (雉鴝科) / Jacanidae.....	163
12 / 彩鹬科 / Rostratulidae.....	165
13 / 蛎鹬科 / Haematopodidae.....	167
14 / 反嘴鹬科 / Recurvirostridae.....	168
15 / 燕鴝科 / Glareolidae.....	171
16 / 鴝科 / Charadriidae	173
17 / 鹬科 / Scolopacidae.....	186
18 / 鸥科 / Laridae.....	232
19 / 燕鸥科 / Sternidae.....	248





主要参考文献270

附 录

I 福建省滨海湿地水鸟名录271

II 福建滨海湿地相关的攀禽类和海洋性水鸟名录277



III 关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约

IV 保护迁徙野生动物物种公约

V 生物多样性公约

VI 中华人民共和国和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境的协定

VII 中华人民共和国和日本国政府保护候鸟及其栖息环境的协定

图片说明279

拉丁名索引281

中文名 / 地方名索引283

注：附录 III ~ VII 内容及本书资料来源见数字资源网

站，访问方法参见本书封三。

一、福建省的滨海湿地

湿地 (wetland) 是指天然或人工、长久或暂时之沼泽地、泥炭地或水域地带, 带有静止或流动的淡水、咸淡水或咸水体, 包括低潮时水深不超过6m的水域。以上定义来自《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》(Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat)。该公约是1971年2月2日由来自18个国家的代表在伊朗南部海滨小城拉姆萨尔签署的一个旨在保护和可持续利用全球湿地的公约, 简称《湿地公约》或《拉姆萨尔公约》(Ramsar Convention on Wetlands), 1975年12月21日正式生效。中国于1992年加入该公约。根据以上的湿地定义, 湿地是位于陆生生态系统和水生生态系统之间的过渡性地带, 通常分为天然和人工两大类。天然湿地分为天然滨海湿地(海洋/海岸湿地)和天然内陆湿地。其中天然滨海湿地包括以下几种类型: ①永久性浅海水域。多数情况下低潮时水位小于6m, 包括海湾和海峡。②海草层。包括潮下藻类、海草、热带海草植物生长区。③珊瑚礁。珊瑚礁及其邻近水域。④岩石性海岸。包括近海岩石性岛屿、海边峭壁。⑤沙滩、砾石与卵石滩。包括滨海沙洲、海岬、沙岛、沙丘及丘间沼泽。⑥河口水域。河口水域和河口三角洲水域。⑦滩涂。潮间带泥滩、沙滩和海岸其他咸水沼泽。⑧盐沼。包括滨海盐沼、盐化草甸。⑨潮间带森林湿地。包括红树林沼泽和海岸淡水沼泽森林。⑩咸水、碱水潟湖。有通道与海水相连的咸水、碱水潟湖。⑪海岸淡水湖。包括淡水三角洲潟湖。⑫海滨岩溶洞穴水系。包括滨海岩溶洞穴。人工滨海湿地主要是有通道与海水相连的水产池塘, 如鱼、虾、蟹类的养殖池塘。中国湿地类型多样, 是世界湿地类型最丰富的国家之一, 《拉姆萨尔公约》所划分的各类天然湿地和人工湿地在中国均有分布。中国现有湿地6 594万hm²

(不包括江河、池塘等), 占世界湿地的10%, 湿地总面积居亚洲第1位, 世界第4位; 其中天然湿地2 594万 hm^2 (国家林业局等, 2000)。

湿地是生物多样性的主要发源地和重要支持系统, 众多种类的植物和动物依赖其生存, 对维护生态平衡和保护生物多样性具有特殊的意义。湿地在涵养水源、净化水质、调蓄洪水、控制土壤侵蚀、补充地下水、调节气候、维持碳循环和保护海岸等具有极为重要的生态功能。而且, 湿地在提供多种资源、美化环境、景观旅游和文化价值等方面具有综合效益。因此, 湿地被誉为“生命的摇篮”、“天然物种库”、“地球之肾”、“天然水库”、“文明的发源地”等。湿地与森林、海洋并称为地球上支持生命的3个重要生态系统, 也是价值最高的生态系统。据联合国环境署研究数据显示, 在同样面积的前提下, 湿地生态系统每年创造的价值是热带雨林的7倍, 是农田生态系统的160倍。湿地的健康与否已经成为影响生态环境改善和实现经济社会可持续发展的重要因素。

湿地水鸟 (waterbird) 是依赖于湿地生存的鸟类, 是湿地生态系统的重要组成部分。湿地水鸟大多数属于肉食性和杂食性的种类, 在湿地生态系统食物链位于较高营养级, 水鸟的种群数量或种类丰富程度能够表明养育它们的湿地生境中猎物的丰富程度。一方面, 滨海湿地生态系统的环境改变、污染的发生及其生物成分的改变, 都会通过食物链的扩大作用对水鸟产生影响, 影响水鸟的种类组成、数量水平和生态分布; 另一方面, 水鸟具有集群、易见、移动能力强等特点。因此, 滨海湿地水鸟对生态平衡和环境质量能起到较好的指示作用, 能够作为衡量生态恢复成功与否和区域生物多样性的参数, 利用湿地水鸟作为湿地质量指示生物的评价方法不仅具有连续性、综合性、敏感

性和直观性的优点。通过保护对水鸟具有重要作用的湿地，同时也保护了湿地当中其他生物的多样性。湿地水鸟的濒危珍稀性及其数量被作为《拉姆萨尔公约》的“划定国际重要湿地的生物学标准”之一。

福建省地处台湾海峡西岸，东经 $115^{\circ}51'$ — $120^{\circ}52'$ ，北纬 $23^{\circ}32'$ — $28^{\circ}19'$ 。在中国动物地理区划上，属于东洋界华南区闽广沿海亚区。气候属于亚热带季风型海洋性，气温变化小，年平均气温为 $17\sim 22^{\circ}\text{C}$ ，降水受季风影响且降水量集中；中亚热带和南亚热带分界位于福州—永春—漳平—上杭的连线。福建省是中国东南沿海重要的滨海湿地分布省。全省大陆海岸线长度达3 752 km，大陆海岸线约占全国大陆海岸线总长的17%，次于广东和山东，居全国第三。大陆海岸线漫长曲折，南起诏安县大埕湾、北至福鼎市沙埕镇虎头鼻，跨越32个县市。福建省近海与海岸湿地面积 $57.56\text{万}\text{hm}^2$ ，占全省湿地总面积的66.09%；其中，浅海水域湿地面积 $29.99\text{万}\text{hm}^2$ ，占近海与海岸湿地总面积的52.10%；滩涂湿地面积 $7.36\text{万}\text{hm}^2$ ，占12.79%；河口湿地面积 $6.03\text{万}\text{hm}^2$ ，占10.48%。全省海岛海岸线为807 km，沿海岛屿总数达1 546个，居全国第二，仅次于浙江，岛屿总面积为 $1\,400.13\text{ km}^2$ 。

福建省漫长曲折的海岸线上具有125个海湾，如：三都湾、罗源湾、福清湾、兴化湾、湄洲湾、泉州湾、厦门湾和东山湾等。福建省滨海湿地生态系统具有浅海滩涂、河口湾、海岸湿地、红树林和水产养殖场等各种类型。得天独厚的湿地自然条件能够满足多种滨海湿地鸟类的生存。因此，滨海湿地水鸟资源丰富多样，有鸽类、鹁类、鸥类、鹭类、鸭类等复杂组成的水鸟，是福建省的宝贵生物资源库之一。福建省有17个重要滨海湿地（表1-1），其中的6个滨海湿地被列入《中国重要湿地名

录》，包括属于华中区的三都湾湿地和福清湾湿地，以及属于华南区的晋江河口和泉州湾湿地、九龙江河口湿地、东山湾湿地、深沪湾湿地（图1-1）。位于东山湾湿地当中的福建漳江口红树林国家级自然保护区，2008年被列入国际重要湿地；该保护区总面积2 360 hm²，是以保护红树林及其栖息野生动物为主要对象的湿地类型自然保护区，拥有我国天然分布最北的大面积的红树林，是我国北回归线北侧种类最多、生长最好的红树林天然群落。



图 1-1 福建省重要滨海湿地分布图

表1-1 福建省重要滨海湿地名录

湿地名称	级别	主要类型	行政区域
1. 中亚热带区域			
沙埕港湿地	省级	潮间淤泥海滩	福鼎
台山列岛湿地	省级	岩石性海滩	福鼎
晴川湾湿地	省级	潮间淤泥海滩	福鼎
福宁湾湿地	省级	潮间淤泥海滩	霞浦
三都湾（三沙湾，三都澳）湿地	国家级	潮间淤泥海滩	蕉城、福安、霞浦
2. 南亚热带区域			
罗源湾湿地	省级	潮间淤泥海滩	罗源、连江
闽江口湿地	省级	潮间淤泥海滩、 河口水域	长乐、连江
福清湾湿地	国家级	潮间淤泥海滩	福清、平潭
兴化湾湿地	省级	潮间淤泥海滩	莆田、福清
湄洲湾湿地	省级	潮间淤泥海滩	莆田、惠安
晋江河口和泉州湾湿地	国家级	潮间淤泥海滩、 河口水域	晋江、惠安
深沪湾湿地	国家级	潮间淤泥海滩	石狮
围头湾湿地	省级	潮间淤泥海滩	晋江、同安
九龙江河口湿地（含厦门沿海湿地）	国家级	潮间淤泥海滩、 河口水域	龙海、厦门
浮头湾湿地	省级	潮间淤泥海滩	漳浦
东山湾湿地（含漳江口国际湿地）	国家级	潮间淤泥海滩	东山、云霄、漳浦
诏安湾湿地	省级	潮间淤泥海滩	诏安

福建省滨海湿地是澳大利亚—东亚南北鸟类迁徙路线上的重要驿站或越冬地，是多种珍稀生物和重要经济生物进行繁衍和栖息的重要生境，也是太平洋西岸红树林和珊瑚礁分布的最北区域，而且是热带、亚热带和温带海洋生物分布的交叉地带。因此，福建省滨海湿地在全国乃至全世界的湿地生态系统网络中具有重要保护价值，保护好滨海湿地生态系统的生物多样性，维护滨海湿地生物多样性的可持续利用，对当代以及未来的福建省社会经济发展和生态文化建设具有重要意义。

二、鸟类的形态特征

鸟类身体分头、颈、躯干和尾几部分（图2-1）。外形呈流线型，体表被羽毛，能减少飞行阻力。头细小，口端具角质喙（嘴）；颈长而灵活，躯干呈纺锤形；尾部短小，尾端着生扇状尾羽，在飞行中起舵的作用。前肢特化为翼，具飞羽。后肢为足，具趾。

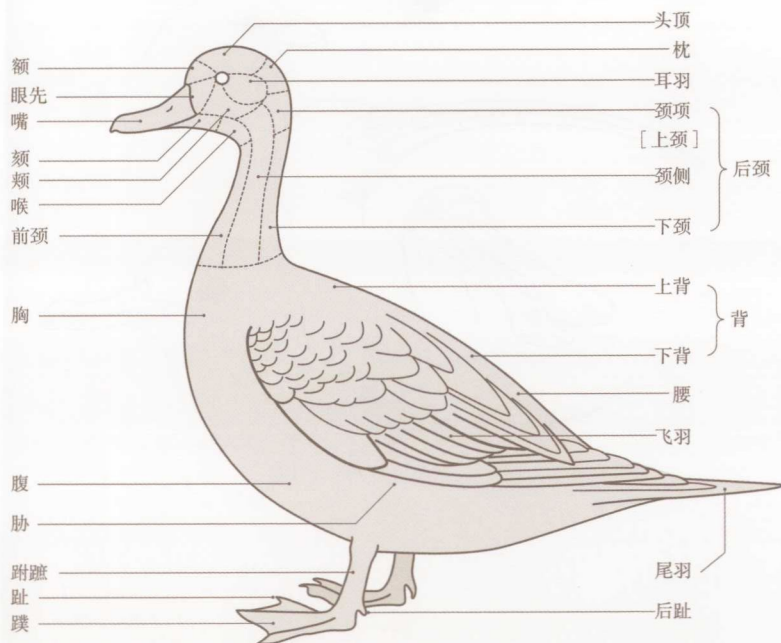


图 2-1 水鸟外形图（仿郑作新，2002）