

上海

Shanghai Shidi

湿地

(第二版)

主编 蔡友铭 周云轩

执行主编 田 波



上海科学技术出版社

上海湿地

(第二版)

主 编 蔡友铭 周云轩

执行主编 田 波

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书是上海市第二次湿地资源调查(2009—2013)成果的总结,详述了当前上海湿地资源类型、数量和空间分布及主要生态特征;描述了上海湿地中植物、动物及重要湿地的保护与利用情况;阐明了生态文明建设过程中上海湿地保护、利用、管理的现状和问题,并提出针对性建议。它可以为上海市湿地保护管理、研究和持续利用提供决策依据和重要参考,对于我国特大型城市在快速发展背景下的湿地保护与管理具有重要借鉴意义。

本书适用于从事湿地生态保护管理与资源持续利用的政府工作人员、从事湿地研究的科研和教学人员,以及关注湿地保护和生态环境的其他读者。

图书在版编目(CIP)数据

上海湿地 / 蔡友铭,周云轩主编. —2 版. —上海:
上海科学技术出版社,2014. 10
ISBN 978-7-5478-2354-5

I. ①上… II. ①蔡… ②周… III. ①沼泽化地—上
海市—图集 IV. ①P942.510.78-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 200451 号

审图号 沪 S(2014)034 号

责任编辑 唐继荣 兰明娟

上海湿地(第二版)

主编 蔡友铭 周云轩

执行主编 田 波

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

上海中华商务联合印刷有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张: 16.5

字数: 325 千字

2004 年 2 月第 1 版

2014 年 10 月第 2 版 2014 年 10 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-5478-2354-5/ P·22

定价: 98.00 元

序 一

长江口湿地孕育了上海、滋养了上海,湿地在上海社会、经济、文化等发展中占据着特殊的地位。上海在利用湿地的同时,一直在采取各种措施积极主动地保护湿地,包括从市政府层面制定政策法规、管理部门制定规划,到保护区和区县湿地管理机构的具体落实,上海对湿地保护的重视程度之高、保护力度之大有目共睹。呈给读者的这本《上海湿地》(第二版)是全国第二次湿地资源调查(2009—2013)中上海市第二次湿地资源调查(2011—2013)成果的总结和凝练。

上海市第二次湿地资源调查工作确实做到了准备充分、技术水平高、组织实施严谨、数据准确可靠。值得赞赏的是,针对上海这个水系发达、人口密度大、经济社会活动强烈的特大型城市的特点,本次调查充分利用上海的科技优势,采用了空间分辨率达 2 m 的高分辨遥感图像和实测水下地形数据、规范 5 hm² 为最小起调湿地斑块面积、对遥感图像解译结果做到 100% 查验、开发了基于 ArcGIS 的集成多媒体数据的上海市湿地空间信息数据库和上海市湿地管理系统。上海的调查所采用的多个技术指标都高于国家林业局在全国第二次湿地资源调查的技术要求。

长江河口的水文和地形地貌的复杂性,使全国第二次湿地资源调查技术规程关于河口湿地的界定在此不完全适用。上海湿地资源调查团队经过多次研讨,确定采用成因法对长江口湿地类型进行分类,既考虑了国家规程中以水深 6 m 定义的近海与海岸湿地的外边界,又兼顾了上海对河口水域湿地分类的传统做法,为上海的湿地规划和管理奠定了统一的数据基础。

本书提供了目前最新的上海湿地资源数据,包括湿地类型、分布、数量以及主要生态特征;描述了上海湿地植物、湿地动物及重点湿地保护与利用情况;从湿地的主要服务功能着手,给出了上海湿地生态效益和经济效益分析;从气候变化与人类活动的角度,对上海湿地与湿地生态系统受威胁情况、保护与利用所存在的问题及应对策略等进行了分析和评价。

本书的数据和分析成果,不仅为上海市湿地资源保护管理和可持续利用等提供决策依据、为上海市湿地研究提供重要参考,也为全国城市湿地资源调查提供了原理、技术和方法指导。

中国科学院东北地理与农业生态研究所研究员

中国工程院院士

刘兴土

序 二

湿地、森林和海洋并称全球三大生态系统,其中湿地被誉为“地球之肾”“淡水之源”和“天然物种库”。湿地生态系统功能独特,不仅具有净化水质、调节气候、储碳固碳、提供生物栖息场所等生态功能,还具有蓄洪防旱、涵养水源、提供丰富动植物产品、丰富旅游和野外科研场所、传承文化等重要的社会经济功能。人类文明起源于湿地,如古埃及文明起源于尼罗河流域,古巴比伦文明起源于两河流域,中华文明起源于黄河流域。现代国际化大都市都与湿地密不可分,如哈得孙河口的纽约、泰晤士河边的伦敦、塞纳河畔的巴黎、莱茵河口的鹿特丹等。湿地是地球上生物物种赖以生存的重要场所和人类经济社会发展的战略资源,越来越受到全世界的广泛关注和高度重视。

上海地处长江入海口,依水而建,因水而兴,是一个建立在湿地上的城市。上海城市的起源和发展与湿地密不可分。上海是由长江和钱塘江的泥沙在河口受海潮顶托而形成的冈身地带成陆。随着海岸线不断向东发展,淤涨的滩涂湿地不断成陆,慢慢形成了上海陆地。6 000 多年前,上海市域内只有西部的青浦、松江、金山三地基本成陆。3 000 年前,嘉定、闵行、奉贤三地的西部大部或局部形成,但此时包括目前的市中心区在内的其他区域仍处在海平面之下。到北宋时期,上海仍然是一个荒凉的小渔村。直到明代中叶,区域内水系纵横交错,河网密布,形成了典型的江南水乡。只有在近代开埠后,上海依托长江黄金水道和南北海岸线中点的地理优势迅速崛起,发展成为中国第一大都市。如今湿地依然是上海市最重要的生态系统,在候鸟迁徙、水资源供应、航运支持、生态屏障等方面发挥着重要作用。

2011—2013 年,在国家林业局的统一部署下,上海市林业局组织开展了第二次湿地资源调查。作为创新驱动、转型发展的城市,上海本次的湿地资源调查呈现了很多创新点:① 采用最新高分辨率卫星遥感图像和水下实测数据开展湿地解译,并 100% 全覆盖开展斑块野外验证,确保数据准确性;② 开发数字湿地管理信息系统,形成全系列的数字档案,进一步提高湿地管理水平;③ 市、区两级管理部门与技术支撑单位密切合作,锻炼了一支技术过硬的湿地资源调查与监测队伍。

《上海湿地》(第二版)一书是上海市第二次湿地资源调查的成果结晶。书中全面系统地阐述了上海湿地及湿地动植物资源现状,总结了上海的湿地特点。本书从城市化建设、湿地围垦、外来物种入侵、海岸侵蚀、全球气候变化等方面,阐明了生态文明建设过程中上海湿地保护、利用、管理的现状和问题,并进一步提出了针对性的建议。本书对于我

国特大城市在快速发展背景下的湿地保护与管理具有重要借鉴意义。希望本书的出版能推动上海湿地保护管理上一个台阶,进一步发挥湿地在上海市生态文明建设中的支撑作用。

上海市林业局局长

陆月星

前 言

上海位于长江河口,有着十分丰富的近海与海岸湿地,是东亚-澳大利西亚候鸟迁徙路线的重要经停地和越冬地。崇明东滩、长江口中华鲟自然保护区是国际重要湿地,长兴岛、横沙岛和大小金山岛湿地是国家重要湿地。上海湿地在国际和国内都具有重要影响和意义。作为重要的生态和自然资源,湿地既是上海经济社会可持续发展的重要基础,也是上海生态保护和建设的重要空间。

为摸清上海湿地资源现状和动态变化规律,理清生态文明建设背景下的湿地保护、合理利用和科学管理遇到的问题,探讨有效的保护管理对策,上海市林业局于2011—2013年实施了上海市第二次湿地资源调查工作。本书是该项调查和研究成果的总结,也是迄今为止较为全面翔实介绍上海湿地资源的专著。

本书共8章,由田波、周云轩和谢一民负责全书的统稿。各章节编写分工及主要内容如下。

第1章,绪论,由蔡友铭、田波、谢一民和周云轩编写。主要对上海湿地区位及其重要性、湿地及其动植物资源现状、湿地效益与利用、湿地保护与管理等方面进行概述。

第2章,湿地界定与调查,由谢一民、田波和薛程编写。比较、分析了国内外对湿地的定义和分类标准以及上海湿地分类体系,详述了“3S”与地面验证相结合的湿地全覆盖调查技术,以及湿地动植物调查、湿地保护管理和利用的调查方法和标准。

第3章,湿地资源现状、特点与变化,由田波和周云轩编写。论述了上海5类13型湿地资源现状、特点与分布规律,分析了自第一次湿地资源调查以来上海湿地资源的变化情况。

第4章,湿地植物和植被,由袁琳和邹维娜编写。详述了上海湿地植被的种类、数量以及分布情况,分析了湿地植被的生态分布和演替规律,阐明了上海外来湿地植物种类、入侵和蔓延分布状况。

第5章,湿地野生动物,由裴恩乐、袁晓、陈亚瞿、赵云龙和薄顺奇编写。论述了上海湿地的大型底栖生物、鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和兽类的现状与特点。

第6章,重要湿地区域,由薛程、谢一民、裴恩乐、袁晓、刘雨邑和孙从军编写。对11块重要湿地的基本情况、水质状况、湿地植物、受威胁情况、保护管理和利用现状进行概述。

第7章,湿地效益与利用,由田波、周云轩、张利权、童春富和袁庆编写。从土地使

用、供水、净化污染、生物、景观、航运等方面分析了上海湿地的生态效益和经济效益,并从城市化建设、湿地围垦、外来物种入侵、海岸侵蚀、全球气候变化和海平面上升等角度,综合分析和评价湿地与湿地生态系统受威胁情况、保护与利用存在的问题及应对策略。

第8章,湿地保护与管理,由谢一民、蔡友铭、孙余杰和薛程编写。从湿地保护的组织管理、法制建设、体系建设、生态修复、调查监测、执法监管、宣传教育、科学研究和国际合作等方面,全面评估上海湿地保护与管理现状、存在问题及解决对策。

特别感谢国家林业局湿地保护管理中心、国家林业局调查规划设计院,上海市、区县林业、环保、水务(海洋)和农业部门的大力支持和协助,感谢国家和上海市林业系统各级领导和专家的悉心指导,同时也归功于所有参与调查的单位和调查队员的通力合作和辛勤工作。感谢中国科学院湿地生态与环境重点实验室吕宪国研究员、华东师范大学徐宏发教授和李小平教授、上海科技馆秦祥堃研究员、复旦大学马志军教授、中国水产科学研究院东海水产研究所庄平研究员、上海市林业局丁勤华副总工和钱杰教授级高工在编著过程中提出宝贵建议。感谢本书所有研究者、参考文献提供者及上海科学技术出版社对本书顺利出版付出的辛勤劳动和贡献。

本书适用于从事湿地生态研究的科研、教学人员,从事自然保护区(水源地、湿地公园、禁猎区、重要栖息地)管理、湿地和野生动植物保护的领导和工作人员,各级政府有关生态环境保护 and 管理的领导和工作人员,以及热心于湿地保护的市民。由于各种原因,在调查研究与整理出版过程中尚存不足,有待今后进一步完善和补充;文中不妥、疏漏和错误之处,欢迎批评指正。

编 者

2014年6月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 地理区位	1
1.2 湿地现状	1
1.3 湿地重要性	2
1.4 湿地面临的威胁和问题	2
1.5 湿地保护与管理	3
1.6 湿地调查与监测	3
第 2 章 湿地界定与调查	5
2.1 湿地定义与分类	5
2.2 调查范围与内容	7
2.3 调查方法及技术	9
第 3 章 湿地资源现状、特点与变化	24
3.1 湿地资源总体情况	24
3.2 各湿地类资源现状	30
3.3 湿地特点与分布	37
3.4 近 10 年来湿地资源变化	41
第 4 章 湿地植物和植被	50
4.1 湿地植物区系和植物种类	50
4.2 湿地植被类型和分布	57
4.3 湿地植物种类和区系变化分析	71
4.4 湿地植被保护和利用	73
第 5 章 湿地野生动物	78
5.1 湿地野生动物种类和特点	78
5.2 湿地鸟类	79
5.3 鱼类	107
5.4 大型底栖动物	110

5.5 其他动物	114
第6章 重要湿地区域	121
6.1 基本情况	121
6.2 国际重要湿地	124
6.3 国家重要湿地	132
6.4 其他重要湿地区域	141
第7章 湿地效益与利用	159
7.1 湿地资源综合分析	159
7.2 湿地效益与利用价值	163
7.3 存在的问题与建议	168
第8章 湿地保护与管理	181
8.1 湿地保护和管理现状	181
8.2 存在的主要问题	187
8.3 保护与管理建议	189
参考文献	195
附录	201
表1 上海市湿地区名录	201
表2 上海市重点调查湿地名录	203
表3 上海市各湿地区分类型湿地面积统计表	204
表4 上海市各区(县)分类型湿地面积统计表	206
表5 上海市湿地高等植物物种名录	207
表6 上海市湿地植物群系汇总表	214
表7 上海市湿地底栖动物物种名录	218
表8 上海市湿地鱼类物种名录	222
表9 上海市湿地两栖爬行类物种名录	225
表10 上海市湿地鸟类物种名录	227
表11 重点调查湿地其他鸟类物种名录	230
表12 上海市湿地哺乳类物种名录	233
图1 上海市湿地资源分布图	235
图2 上海市近海与海岸湿地分布图	236
图3 上海市河流湿地分布图	237

图 4 上海市湖泊湿地分布图	238
图 5 上海市沼泽湿地分布图	239
图 6 上海市人工湿地分布图	240
图 7 上海市重点调查湿地地理分布图	241
图 8 上海市湿地区分布图	242
图 9 上海典型湿地植物	243
图 10 上海湿地景观(1)	244
图 11 上海湿地景观(2)	245
图 12 上海典型湿地动物(1)	246
图 13 上海典型湿地动物(2)	247
图 14 湿地调查组织工作	248
图 15 湿地调查外业工作	249
图 16 湿地调查内业工作	250

第1章 绪 论

1.1 地理区位

上海市简称“沪”“申”，位于太平洋西岸、亚洲大陆东缘、我国南北海岸中部、长江和钱塘江入海汇合处。地域范围在北纬 $30^{\circ}40'$ ~ $31^{\circ}53'$ ，东经 $120^{\circ}51'$ ~ $122^{\circ}12'$ ，北界长江，东濒东海，南临杭州湾，西接江苏和浙江两省；东西长约 120 km，南北宽约 100 km，是长江三角洲冲积平原的一部分。市域范围内平均海拔高度为 4 m，行政区域面积为 6 340.50 km²，占全国总面积的 0.06%。

上海是位于长江入海口的特大型国际化都市，也是中国沿海经济带和长江经济带的 T 形交汇点，具有陆海河相互作用复杂，自然生态环境脆弱，人口、资源与资本高度集中，人类活动最为频繁的特点。其独特的地理区位和城市系统决定了其特有的自然经济社会情况，也决定了上海湿地的现状和趋势。与世界其他典型河口型城市如密西西比河口的新奥尔良、莱茵河口的鹿特丹、尼罗河三角洲的开罗对当地流域和地区发挥重要作用一样，上海对整个长江流域和全国的社会经济文化发展起着非常重要的作用。

1.2 湿地现状

上海拥有较为丰富的湿地资源，共 5 个湿地类 13 个湿地型（不含水稻田湿地）。5 个湿地类为近海与海岸湿地、河流湿地、湖泊湿地、沼泽湿地、人工湿地。13 个湿地型为浅海水域、岩石海岸、淤泥质海滩、潮间盐水沼泽、河口水域、三角洲沙洲沙岛、永久性河流、永久性淡水湖、草本沼泽、森林沼泽、库塘、运河输水河、水产养殖种植塘。全市面积 5 hm² 以上（含 5 hm²）的湿地斑块共有 2 998 块，总面积为 376 970.41 hm²（不含水稻田类型湿地；据 2011 年统计数据，上海水稻田湿地面积为 112 100 hm²）。所有湿地类型中，近海与海岸湿地面积最大，为 296 735.50 hm²，占全市湿地总量的 78.72%；河流湿地 7 241.46 hm²，占全市湿地总量的 1.92%；湖泊湿地 5 795.16 hm²，占全市湿地总量的 1.54%；沼泽湿地 9 289.20 hm²，占全市湿地总量的 2.46%；人工湿地 57 909.09 hm²，占全市湿地总量的 15.36%。与上海市第一次湿地资源调查结果比较分析，近 10 年来，湿地结构、分布和功能发生显著变化。特别是近海与海岸湿地的潮间盐水沼泽和淤泥质光滩湿地的总量和比例明显下降，而人工湿地（特别是库塘湿地）面积和比例显著增加。

与10年前上海市第一次湿地资源调查到的53科102属162种湿地植物相比,本次湿地资源调查到湿地植物80科209属321种(恩格勒系统),是上海市迄今为止最翔实最完整的湿地植物调查记录。其中被子植物68科195属304种(含变种),裸子植物2科3属5种,蕨类植物5科5属5种,苔藓植物5科6属7种。本次湿地资源调查共调查到大型底栖动物144种,鱼类18目38科113种,鸟类16目47科182种[其中包括国家一级重点保护野生动物白头鹤(*Grus monacha*)、东方白鹳(*Ciconia boyciana*)共2种,国家二级重点保护野生动物小天鹅(*Cygnus columbianus*)、鸳鸯(*Aix galericulata*)、灰鹤(*Grus gurs*)等共10种,属世界自然保护联盟(IUCN, 2008)濒危(EN)物种2种,易危(VU)物种4种,近危(NT)物种4种],两栖类1目3科5种,爬行类1目3科3种,哺乳类4目4科4种。

1.3 湿地重要性

上海的发展史是一部湿地形成、利用、保护和发展的历史,没有湿地的发展,也就没有上海的今天,湿地为上海市国民经济与社会发展做出了重大贡献。新中国成立以来,近海与海岸湿地为上海提供了超出100 000 hm²的土地资源(李九发等,2007)。上海陆域面积扩大了15%,为上海市工农业生产和城市建设提供了巨大的发展空间。依托长江与黄浦江湿地的四大水源地,保障了2 000多万人口的生产生活用水。占湿地总量近80%的近海与海岸湿地为维护全球候鸟迁徙路线的完整与安全提供了重要保障。由于在防洪排涝、海岸侵蚀以及抗御风暴潮等方面起到至关重要的作用,湿地是上海市生态安全的重要屏障,也是生物多样性和生态文明建设的载体。上海市湿地养育了70%~80%的野生动植物种,同时为上海市提供丰富湿地产品和洁净水源,以及为航运交通、农业生产、排水防涝、净化水体、调节气候、城市景观和旅游休闲等经济和生态服务。因此,湿地对上海市“四个中心”(国际经济中心、金融中心、贸易中心及航运中心)建设、生态文明建设以及国民经济社会可持续发展都做出巨大贡献。由湿地与郊区林地(农地)、城市绿地一道构成的城市基本生态网络,正在成为上海建设生态宜居、美好家园、美丽上海的基础生态保障。

1.4 湿地面临的威胁和问题

上海湿地面临着自然和人类活动影响的胁迫加剧、资源总量与环境容量不足、湿地生态环境退化、资源承载力降低的现实状况。湿地受威胁的主要因素有城市化建设、湿地围垦、海岸侵蚀、海平面上升、水质污染、外来物种入侵等。尤其是近年来,上海市的湿地面临着一系列人类活动和自然要素的复合影响与威胁,主要表现在:上海的快速城市化进程使得湿地分布、结构和功能不断发生变化,湿地生物资源遭到过度利用,湿地人工

化趋势加速;滩涂围垦导致近海与海岸湿地资源总量和比重不断降低,湿地生态发展空间不足;长江上游来水来沙减少、海岸侵蚀、全球气候变化、水质与重金属污染以及外来物种入侵等的综合作用,造成湿地资源减少、湿地生物多样性降低、湿地生态功能退化等。

此外,还存在湿地生态空间不足、湿地生态网络体系还不完善、湿地生态系统应对气候变化能力不强、湿地经济社会生态效益如何有效科学综合利用等问题。

1.5 湿地保护与管理

上海市各级政府和湿地保护相关部门一直重视湿地的保护管理,在湿地保护的机构建设、规划管理、法制建设、科研监测、宣传教育、执法监督、生态修复和国际合作等方面开展了积极工作。2004年上海市人民政府办公厅发出通知,明确建立由市发展改革委、市农委、市旅游委、市农林局、市房地资源局、市财政局、市环保局、市规划局、市水务局和市海洋局等部门组成的市湿地保护和合理利用联席会议制度,并由上海市农林局牵头组织、协调上海市湿地的保护,承担上海市野生动植物管理与保护、湿地类型自然保护区的建设和管理。

按照国家林业局颁布的《全国第二次湿地资源调查技术规程》及其附件的标准,上海市受保护的湿地面积已达 130 054.35 hm^2 ,湿地保护率为 34.50%,其中保护形式为自然保护区的湿地 105 816.68 hm^2 ,湿地公园 398.53 hm^2 ,水源保护区的湿地 6 294.17 hm^2 ,森林公园的湿地 167.68 hm^2 ,风景名胜区中的湿地 1 728.06 hm^2 ,自然保护小区湿地 2 014.47 hm^2 ,其他保护形式的湿地 13 634.76 hm^2 。上海市自然湿地面积为 319 061.32 hm^2 ,占全市全部湿地的 84.64%,自然湿地保有率为 32.32%。基本形成多种保护形式的湿地管理格局,包括 2 个国际重要湿地,3 个国家重要湿地,2 个国家级自然保护区,2 个省、自治区、直辖市级自然保护区(以下称“市级自然保护区”),3 个湿地公园,2 个野生动物禁猎区,4 个水源地保护区,3 个沿江滨海森林公园,湿地保护体系正趋完整。

当前,上海湿地保护与管理面临诸多问题,主要有管理体制不顺、地方立法推进艰难、监测体系尚未建立健全、基层管理基础薄弱粗放、资源保护与利用发生冲突、生态治理与修复研究滞后、能力与建设投入不足、宣传教育不够普及等问题。

1.6 湿地调查与监测

1997—2002年,原上海市农林局组织开展了上海市第一次湿地资源调查和上海市第一次野生动植物资源调查。2004年,依据调查成果编著出版了《上海湿地》和《上海市野生动植物资源》。2002年以来,上海市开展了湿地资源监测和野外观察站建设,如:崇明东滩、九段沙自然保护区科学考察、长江中下游水鸟同步调查、上海市水鸟同步调查、南

汇东滩湿地鸟类多样性调查、鹭科鸟类资源调查、崇明生态岛建设 1% 水鸟物种数指标监测、迁徙过境鸕鹚类与越冬雁鸭类环志和彩色旗标系放、崇明东滩和长江口中华鲟国际重要湿地监测,全球碳通量崇明东滩野外观测站、长江河口湿地生态系统研究野外站和崇西湿地科学实验站建设等。华东师范大学、复旦大学、上海师范大学、上海海洋大学、中国水产科学院东海水产研究所和上海市环境科学研究院等高校和科研机构参与了湿地监测和野外观察站建设。2006 年开始,华东师范大学河口海岸学国家重点实验室受上海市林业局委托,采用“3S”技术[遥感(RS)、地理信息系统(GIS)和全球定位系统(GPS)]开展上海湿地资源变化情况的长期监测,编制上海湿地资源监测年度报告并构建相关数据库,使湿地资源监测逐步做到常态化和数字化。

按照每 10 年开展全国湿地资源调查的规定,在国家林业局统一部署下,2011 年,上海市林业局启动了上海市第二次湿地资源调查工作。根据国家林业局的要求,结合上海实际情况,2011 年上半年上海市林业局着手调查前期准备工作,组建了调查工作领导小组、专家委员会和市、区县调查队。本次湿地调查主要依托华东师范大学河口海岸科学研究院、华东师范大学生命科学学院、上海市野生动植物保护管理站、上海市环境科学研究院、上海市地质调查研究院、中国水产科学院东海水产研究所、上海市应用技术学院和各区县野生动植物保护管理站。调查工作期间,先后完成了项目申报、工作方案和技术细则制定与审批;召开了全市调查工作启动大会;组织了市、区两级调查骨干技术培训和试调查;开展了外业调查和内业整理;组织了调查质量检查、整改和阶段验收;完成了报告编写、数据库与数字湿地系统构建;配合国家林业局完成调查成果的检查验收与专家评审。总体工作在 2012 年年底基本完成。通过本次调查,全面掌握了全市湿地资源家底,加强了市、区县林业部门湿地调查监测能力建设。

第2章 湿地界定与调查

2.1 湿地定义与分类

2.1.1 国内外对湿地的定义

湿地(wetland)一词最早出现于1956年,美国鱼类和野生动物管理局(United States Fish and Wildlife Service)在20世纪50年代中期进行了第一次国家湿地资源调查并发布“39号通告”,通告将湿地定义为“被间歇的或永久的浅水层覆盖的土地”。Cowardin等(1979)对湿地内涵进行重新界定,认为“湿地是陆地生态系统和水生生态系统之间的过渡地带,该地带水位常年接近地表,或者为浅水所覆盖”。湿地至少有一至几个以下特征:①至少周期性地以水生植物为植物优势种;②底层土主要是湿土;③在每年的生长季节,底层有时被水淹没。定义还指出湖泊与湿地以低水位时水深2 m为界。这个定义目前被许多国家的湿地研究者接受。1996年,该定义及其分类标准被美国联邦地理数据委员会(The Federal Geographic Data Committee, FGDC)采纳并作为美国国家标准(FGDC-STD-004),并于2013年第二次修订作为政府文件正式出版(FGDC, 2013)。

Mitsch和Gosselink(1986)在《湿地》(Wetland)一书中从自然地理学角度定义湿地:湿地是指介于纯陆地生态系统与纯水生生态系统之间的一种生态环境,既不同于相邻的陆地与水体环境,又高度依赖相邻的陆地与水体环境。本质上,湿地属于生态过渡带,湿地的水文条件变化范围可以很大,但至少有一段时间湿地的土壤是处于水饱和状态的。

按照《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》(以下称《湿地公约》, Ramsar Convention)的定义,“湿地是指不问其为天然或人工、长久或暂时性的沼泽地、湿源、泥炭地、水域地带,静止或流动的淡水、半咸水、咸水,包括低潮时水深不超过6 m的海水水域。”

《湿地公约》从1972年发布至今,已经由最初主要关注“特别是作为水禽栖息地”即迁徙水鸟(water birds)的公约发展成为一个为保护湿地生态系统及其功能、维持湿地文化、实现社会经济可持续发展的公约。湿地的水文学、环境效益、生态服务功能等方面得到强化和体现。尽管目前对湿地的认识不同,定义也较多,但总的来看,湿地公约定义比较全面和准确,可在更大范围内,如流域和区域层面将湿地作为一个整体考虑,有利于综合管理。我国政府于1992年加入湿地公约,沿用公约关于湿地定义。

2.1.2 上海湿地分类与界定

目前,国内外对湿地分类方法并不统一,从不同角度有不同的分类方法,国际上主要的湿地分类方法有成因分类法(Cowardin, 1979)、特征分类法(Brinson, 1993)。成因分类法侧重于湿地成因类型,如海洋、湖泊、河流、沼泽等,特征分类法侧重于湿地水文动力地貌特征。上海湿地分类主要依据国家林业局发布的《全国湿地资源调查技术规程》(2010)中的湿地分类系统。在该分类体系中,国家林业局将湿地划分为5类34型。根据该标准,结合上海实际,将上海湿地划分为5类13型(不含水稻田人工湿地),各湿地类、型与划分标准如表2-1。

表2-1 湿地类、型与划分标准

湿地类编号	湿地类	代码	湿地型	划分技术标准
1	近海与海岸湿地	101	浅海水域	浅海湿地中,湿地底部基质由无机物质组成,植被盖度<30%的区域,多数情况下低潮时水深小于6 m。包括海湾、海峡
		104	岩石海岸	底部基质75%以上是岩石和砾石,包括岩石性沿海岛屿、海岩峭壁
		106	淤泥质海滩	由淤泥质组成、植被盖度<30%的淤泥质海滩
		107	潮间盐土沼泽	潮间地带形成的、植被盖度≥30%的潮间沼泽,包括盐碱沼泽、盐生草地和海滩盐沼
		109	河口水域	从近口段的潮区界(潮差为零)至口外河海滨段的淡水舌锋缘之间的永久性水域
		110	三角洲/沙洲/沙岛	河口系统四周冲积的泥/沙滩、沙洲、沙岛(包括水下部分)植被盖度<30%
2	河流湿地	201	永久性河流	常年有河水径流的河流,仅包括河床部分
3	湖泊湿地	301	永久性淡水湖	由淡水组成的永久性湖泊
4	沼泽湿地	402	草本沼泽	由水生和沼生的草本植物组成优势群落的淡水沼泽
		404	森林沼泽	以乔木森林植物为优势群落的淡水沼泽
5	人工湿地	501	库塘	为蓄水、发电、农业灌溉、城市景观、农村生活为主要目的而建造,面积大于8 hm ² 的蓄水区
		502	运河、输水河	为输水或水运而建造的人工河流湿地,包括灌溉为主要目的的沟、渠
		503	水产养殖场/种植塘	以水产养殖为主要目的而修建的人工湿地以及经济作物种植池塘

总体来看,《全国湿地资源调查技术规程》的湿地分类体系主要根据成因分类法,但是对于河口水域湿地类型,其划分标准则采用了特征法,即根据动力沉积地貌特征将河口水域界定为从近口段的潮区界(潮差为零)至口外海滨段的淡水舌锋缘之间的永久性水域。

长江口是世界级重要河口,它不仅是世界上第四大输沙、第五大径流、第一大人口流域的出水出沙通道,也是全球典型的宏丰水量、中等强度潮汐冲积淤泥质河口,这样的河口在世界范围内也不多见。其河口水域具有动态、高浊度、洪季巨大淡水舌锋的特点。