

# 南大港湿地保护研究

张义文 著



西安地图出版社

# 南大港湿地保护研究

张义文 宋树恩 赵彦民 著  
张军海 胡文亮 王艳霞

西安地图出版社

---

**图书在版编目(CIP)数据**

南大港湿地保护研究/张义文著. —西安:西安地图出版社, 2005.6

ISBN 7-80670-808-1

I.南... II.张... III.沼泽化地—自然保护—研究—河北省 IV.P942.227.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 069649 号

---

南大港湿地保护研究

张义文 著

西安地图出版社出版发行

(西安友谊东路 334 号 邮政编码:710054)

新华书店经销 河北师范大学印刷厂印刷

850 毫米×1168 毫米 1/32 开本 7 印张 140 千字

2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

印数:001—500

ISBN7-80670-808-1/P·25

定价:28.00 元

## 前 言

《南大港湿地保护研究》是一本全面论述南大港湿地的形成、演变、利用和保护的专著,也是目前我国大范围开展湿地研究的一项新成果,本书对于生态环境研究与保护具有重要的学术意义和实践意义。

湿地是水陆相互作用形成的特殊自然地域综合体,包括河流、湖泊、沼泽、水库、池塘、河口三角洲、滩涂、泻湖、湿草甸、泥炭地、红树林、潮间带和水稻田等多种类型。虽然人类开发湿地的历史悠久,世界上重要的古代文明和现代文明都是湿地这类特殊的自然地域综合体蕴育的,但在一个很长的历史时期内,人类并未充分认识到湿地在生存和发展中的重要作用,以致于在发展过程中多次出现大规模蚕食湿地,掠夺式开发利用湿地资源,导致大面积湿地退化和消亡,引起全球的生态环境恶化并威胁到人类生存安全,人们才从大自然的报复和教训中逐渐认识到湿地的价值和作用。

湿地以其巨大的水循环和地球化学物质循环,维系着全球的生态平衡,被誉为“地球之肾”;以其集结世界上多

种濒危动植物,维系着地球上生物的多样性,被誉为“地球的野生动植物超市”;以其巨大的生产活力和潜力,维系着人类的生存和发展,被誉为“人类的生命之源”、“全球陆地三大生态系统之一”。湿地不仅为人类提供了大量的饮用水、食物及其他生产生活物质与场所,成为当今世界建设现代文明的重要物质基础,而且在人类抵御洪水、防止水荒、抵御风沙、调节气候、降解污染、改善环境等方面也发挥着巨大作用,是抵御自然灾害和维系生态安全的重要保障。因此,科学地认识湿地、全面地保护湿地和合理地利用湿地,已成为全球的共识。

河北省在很长一个历史时期,是中国的湿地资源大省,辽阔的土地和复杂的地理环境,造就了多种湿地类型。发育的海河水系、连绵的平原湖泊洼地、星罗棋布的坝上湖淖和广阔的沿海滩涂,使河北省不仅成为中国古代文明的发祥地之一,蕴育了许多历史文化名城;而且,依托丰富的湿地资源,发展成为中国北方的经济核心地区,蕴育了北京、天津两大国际性中心城市。但是随着人口的增加、经济的发展、城市化进程的加速,特别是根治海河以来的大规模水资源开发,大规模发展灌溉农业和高耗水工业,导致全省湿地面积急剧减少,湿地功能急剧退化。目前,河北省平原地区的河流几乎全部断流,山前地区的泉水几乎全部干涸,分布于全省平原的二十多个洼地除白洋淀、衡水湖外,都已经成为劣质耕地,滨海地区的湿地大部分

退化为盐碱荒地,或被开垦为旱作耕地,坝上地区的湖淖和湿草甸,部分退化为碱滩和盐湖。河北省不仅丧失了湿地大省的地位,而且成为全国湿地面积最小、受干旱缺水威胁最严重的省区之一。脆弱的生态环境和水的严重缺乏,已经成为全省社会经济发展的重大限制因素,保护和恢复湿地,改善生态环境,防治水荒,已成为全省人民的一项紧迫任务。南大港湿地是目前河北省少有的得到有效保护而没有消亡的滨海浅湖型沼泽化湿地。但根治海河以来的一系列大型水利工程建设和南大港农场成立以来的一系列开发垦殖活动,已经使湿地的面积大大缩小,并且因其缺乏稳定的水源供给面临消亡的威胁。2000年在河北省自然科学基金资助下,河北师范大学资源与环境科学院和南大港农场开展了《南大港湿地自然生态系统结构功能和保护》课题研究,课题组成员在南大港湿地采用实地布点、定时定位观测、系统动力分析、结构功能定位、动植物种群鉴别、保护物种选择和系统综合分析评价相结合的方法,对南大港湿地生态系统进行全方面的调查研究、理论分析和保护方案设计,针对性地提出保护与恢复南大港湿地的对策、措施和开发利用方案,取得了较好的研究成果。在上述研究工作的基础上,经过系统归纳,编著了《南大港湿地保护研究》一书。

本书全面系统地阐述了南大港湿地生态系统的形成演化过程,针对湿地生态系统的能量物质循环、生境变化

和恢复保护方式等湿地研究的前瞻性问题作了模型设计和理论分析;围绕湿地与农业开发、湿地与水资源分配、湿地与水产养殖、湿地与旅游业关系等湿地利用中的矛盾问题进行了全面分析论证,揭示了南大港湿地运行的基本矛盾,做出了该湿地处于退化状态的判断,针对湿地运行的基本矛盾和主要影响因素提出了湿地保护方案,向读者展示了南大港湿地的景观全貌。

本专著在全面研究南大港湿地历史、现状的基础上,提出了南大港湿地的基本特征:①该湿地已由自然生态系统转化为半人工生态系统,具有自然和社会双重属性;②空间结构多层性和分异性突出,湿地内动植物区系呈规律性变化;③湿地生态系统生存和发展受到多方面制约,面临衰退和消亡的威胁;④湿地人工化过程在加强,湿地处于退化过程中。

本专著在深入探讨湿地形成发育机理过程中,揭示了南大港湿地生态系统的基本矛盾:湿地淡水总需求和总供给失衡导致湿地蓄水需求和供给失衡,这个基本矛盾的解决程度成为湿地生态系统存亡的关键。

本书第六章对南大港湿地保护研究作出结论:南大港湿地是处于退化状态的脆弱生态系统;湿地退化的原因在于水源不足;区域性干化是造成湿地水源不足的根本原因;实施南水北调东线供水是恢复和保护湿地的主要措施。

本书是在课题研究的基础上完成的,参加研究的人员除著者外,还有李云庄、郑崇岩、石富勋、刘爱德、王立宝、孙玉梅、李玉平、王建华、侯春良、李仁杰、刘劲松、田冰、傅学庆、徐力等。课题研究得到了河北省林业局武名录处长、南大港农场吕书华局长和刘振杰主任的支持和帮助。

南大港湿地的形成、发展和保护是一个涉及生态科学、环境科学、地理科学、生物科学、经济学和社会学等多种学科和技术领域的复杂问题,湿地管理对我国而言又是一个全新的领域,其理论和方法尚在形成和发展过程中,因此,尽管作者尽最大努力克服工作中的困难,弥补湿地理论和方法不成熟的缺憾,但由于我们的水平和掌握的资料有限,缺点在所难免,敬请批评指正。

本书的出版,得到河北省教育厅学术著作出版基金、西安地图出版社等单位的大力支持,在此一并致谢。

著 者

2003年12月



## 目 录

<b>第一章 南大港湿地生态系统的结构和功能</b> .....	( 1 )
<b>第一节 湿地概况</b> .....	( 1 )
一、湿地位置和面积 .....	( 1 )
二、湿地自然环境 .....	( 1 )
三、湿地社会经济环境 .....	( 6 )
<b>第二节 南大港湿地生态系统的结构</b> .....	( 9 )
一、湿地生态系统的类型结构 .....	( 9 )
二、湿地生态系统动植物种群结构 .....	( 13 )
<b>第三节 南大港湿地生态系统功能</b> .....	( 30 )
一、生物多样性保护功能 .....	( 30 )
二、经济功能 .....	( 31 )
三、社会功能 .....	( 33 )
四、生态功能 .....	( 35 )
<b>第二章 南大港湿地生态系统的形成和演替</b> .....	( 37 )
<b>第一节 湿地的形成过程</b> .....	( 37 )
一、湿地的性质、类型及其形成的动力因素 ..	( 37 )
二、湿地的形成和演替 .....	( 38 )

第二节	水系的形成与演替 .....	(46)
一、	历史时期的人注河流 .....	(46)
二、	湿地水系现状 .....	(48)
第三节	植被的形成和演替 .....	(50)
第四节	动物群落的演替 .....	(52)
第三章	南大港湿地生态系统的影响因素 .....	(55)
第一节	湿地生态系统的自然影响因素 .....	(55)
一、	气候因素对湿地的影响 .....	(55)
二、	水文对湿地的影响 .....	(66)
三、	海洋对湿地的影响 .....	(70)
四、	地质对湿地的影响 .....	(76)
第二节	湿地生态系统人为影响因素 .....	(78)
一、	水利工程建设的影响 .....	(78)
二、	石油开发的影响 .....	(83)
三、	城镇、工业发展的影响 .....	(84)
四、	农业发展的影响 .....	(87)
五、	水产养殖的影响 .....	(90)
六、	人文因素对湿地面积的影响 .....	(91)
第四章	南大港湿地生态系统的理论与模型 .....	(94)
第一节	湿地生态系统研究的理论基础 .....	(94)
一、	生态平衡理论 .....	(94)
二、	生态调节理论 .....	(95)
三、	生态位势理论 .....	(97)

---

四、生态工艺理论 .....	(98)
五、生态阈值理论 .....	(100)
六、复合生态系统理论 .....	(102)
第二节 湿地生态系统运行的基本矛盾 .....	(106)
一、湿地运行的基本矛盾 .....	(106)
二、基本矛盾的近期表现 .....	(107)
三、基本矛盾的远期表现 .....	(109)
第三节 湿地生态系统的系统动力模型 .....	(110)
一、湿地生态系统的组成结构模型 .....	(110)
二、湿地生态系统的水动力模型 .....	(114)
三、湿地生态系统的营养物磷循环模型 .....	(114)
四、湿地生态系统的重金属的迁移模型 .....	(117)
第五章 南大港湿地和鸟类自然保护区建设总体规划 .....	(120)
第一节 湿地生态系统保护的重要意义 .....	(120)
第二节 保护区建设的指导思想和依据 .....	(122)
一、保护区建设的指导思想 .....	(122)
二、保护区规划原则 .....	(122)
三、保护区规划依据 .....	(123)
四、保护区规划时限 .....	(124)
第三节 保护区现状评价 .....	(125)
一、自然生态质量评价 .....	(125)
二、“三大效益”评价 .....	(128)

三、保护价值 .....	(129)
四、存在的主要问题和矛盾 .....	(130)
第四节 保护区建设总体布局 .....	(131)
一、保护区的性质和保护对象 .....	(131)
二、保护区规划目标 .....	(132)
三、保护区功能分区 .....	(134)
第五节 保护区建设内容 .....	(136)
一、保护区管理体系建设 .....	(136)
二、保护区基础设施体系建设 .....	(141)
三、保护区科研监测体系建设 .....	(142)
四、保护区旅游产业开发 .....	(144)
五、湿地恢复计划 .....	(147)
第六节 保护区建设项目和投资概算 .....	(148)
一、保护区建设项目 .....	(148)
二、保护区建设项目投资概算 .....	(148)
三、保护区建设资金筹措方案 .....	(150)
第七节 保护区组织机构和人员编制 .....	(150)
一、保护区组织机构 .....	(150)
二、保护区人员编制 .....	(151)
三、保护区组织机构的任务和职责 .....	(151)
第八节 保护区规划实施的保护措施 .....	(152)
一、法律保障 .....	(152)
二、组织保障 .....	(154)

---

三、管理措施 .....	(155)
第九节 效益评价 .....	(157)
一、生态效益评价 .....	(157)
二、社会效益评价 .....	(158)
三、经济效益评价 .....	(159)
四、总体评价 .....	(159)
第六章 研究结论与对策建议 .....	(160)
第一节 研究结论 .....	(160)
一、湿地保护和恢复具有特殊的政治经济意义 .....	(160)
二、湿地是处于退化状态的脆弱生态系统 .....	(161)
三、湿地人工化过程仍在继续 .....	(163)
四、湿地退化的原因在于水源不足 .....	(164)
五、区域性环境干化是造成湿地水源不足的根本 原因 .....	(164)
六、湿地功能日趋多元化 .....	(165)
第二节 对策建议 .....	(167)
一、提高湿地保护等级,争取建成国家级自然保护区 .....	(167)
二、争取湿地在供水名单上“立户” .....	(167)
三、进一步加强湿地拦蓄工程建设,提高水库的蓄 水供水能力 .....	(168)
四、实施“退盐还苇”和“退虾还苇”工程,恢复湿地	

自然景观 .....	(170)
附录一 .....	(171)
附录二 .....	(181)
主要参考书目 .....	(192)

# 第一章 南大港湿地生态系统的结构和功能

## 第一节 湿地概况

### 一、湿地位置和面积

南大港湿地位于北纬  $38^{\circ}23'35'' \sim 38^{\circ}33'44''$ , 东经  $117^{\circ}18'15'' \sim 117^{\circ}38'17''$ , 地处黄骅市东北部。湿地南邻黄骅港城, 北与天津市接壤, 西与沧州市区为邻, 东临渤海湾; 距黄骅港口 35km, 距天津市区 76km, 西近 205 国道, 北邻 307 国道, 交通极为便利(图 1-1)。南大港湿地总面积  $9800\text{hm}^2$ , 由河北省南大港农场管辖。

### 二、湿地自然环境

#### (一)地质地貌

湿地所在区域的地质构造属黄骅凹陷区, 基岩埋藏深度为 2km 左右, 最上一地层以第四纪海相沉积为主, 夹有三次河湖相沉积的松散层。第四纪后形成的以沧县隆起和黄骅凹陷构造分界的沧州东部断裂带, 是一条重力异常带, 湿地所在区域处于沧东断裂带上。

南大港湿地整体地貌较为单调, 但是由于处于海陆交

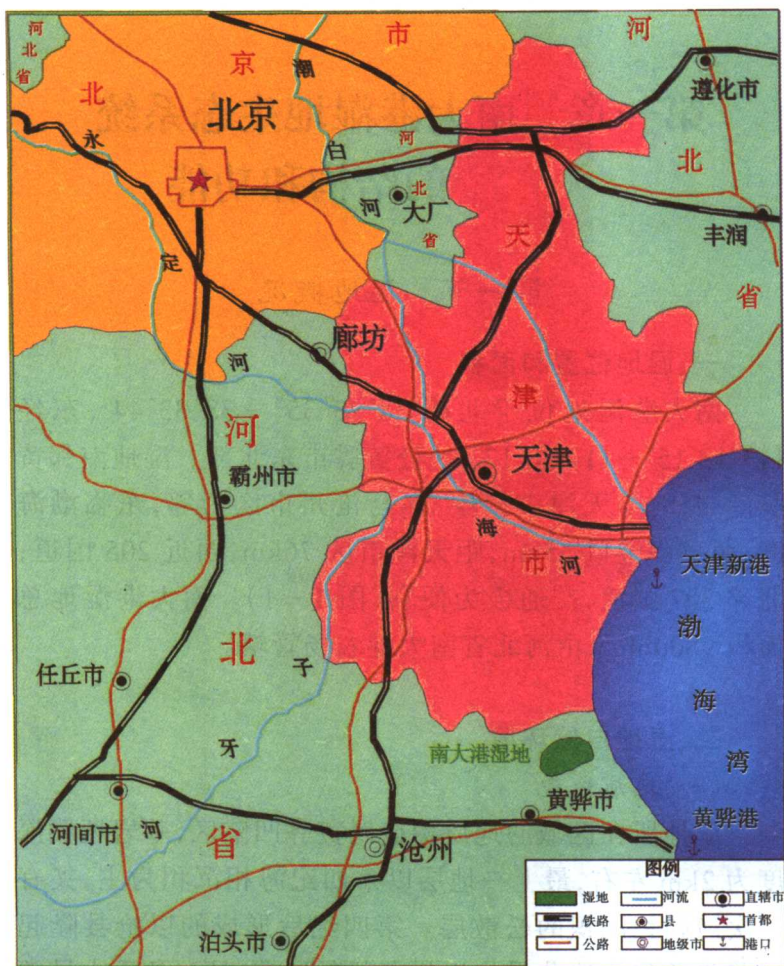


图 1-1 南大港湿地位置图



错地带,塑造成的微地貌变化多样(东西、南北剖面见图 1-2、1-3)。根据微地貌的变化差异,南大港湿地大致分为高平地及间隔的岭子地、港坡地、微斜缓岗地、低洼潮地、槽状洼地和泻湖洼淀。

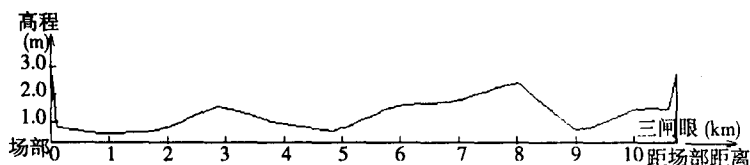


图 1-2 东西剖面图

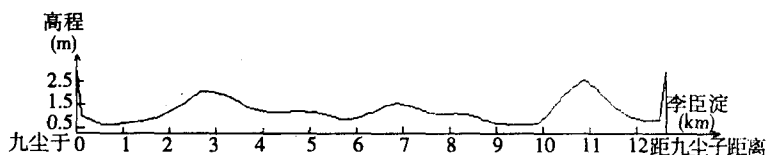


图 1-3 南北剖面图

## (二)气候

南大港湿地属于暖温带半湿润大陆性季风气候,受海陆位置和季风环流影响,四季分明,春季干旱多风,夏季炎热多雨,秋季秋高气爽,冬季干旱少雪。

南大港湿地年平均气温 12.1℃;7 月份气温最高,平均 26.4℃;1 月份气温最低,平均 -4.5℃;年极端最高气温 40.8℃,极端最低气温 -19℃。

本区降水量年际变化大,多年平均降水量 642.5mm,最多年降水量 1343mm(1964 年),最少年降水量 247.1