

# 烟台市湿地资源现状及保护对策

李玉春, 于培湖, 迟宗钦, 刘瑞珍, 聂磊, 李俊国 (山东省烟台市森林保护站, 山东烟台 264013)

**摘要** 烟台市湿地资源丰富、类型多样、面积大、利用广泛, 是社会经济发展的自然资源和保障城市生态安全的基础和屏障。分析了烟台市湿地资源及其保护现状, 提出了如何加强湿地保护、促进湿地可持续发展和维护生态平衡的对策。

**关键词** 湿地资源; 保护; 现状; 对策; 烟台市

**中图分类号** S 181.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)20-0063-03

## Status and Protection Countermeasures of Wetland Resource in Yantai City

LI Yu-chun, YU Pei-hu, CHI Zong-qin et al (Forest Protection Station in Yantai City, Yantai, Shandong 264013)

**Abstract** Yantai City had rich and diverse wetland resources with different wetland types, large area and wide application, these wetland resources were important natural resources of Yantai City, which was the foundation and shelter for national ecological security. This paper analyzed the current status of development and protection of wetland resources in Yantai City. Strategy recommendations were made to strengthen wetland protection in order to promote sustainable development of wetland resources and to maintain ecological balance.

**Key words** Wetland resources; Protection; Status; Countermeasure; Yantai City

湿地是地球上具有高度多样性的独特生态系统, 具有很多重要的生态功能和社会经济功能, 在蓄洪防旱、调节气候、降解污染等方面起着极为重要的作用<sup>[1]</sup>。烟台市地处山东半岛中部, 属暖温带大陆性季风气候, 境内河道纵横, 自然湿地类型多、面积大, 生物资源丰富, 是保证烟台市经济社会可持续发展和生态安全不可或缺的自然资源。近年来, 由于对湿地的不合理开发利用和日益突出的污染问题, 使湿地及其效益面临严重威胁。笔者针对烟台市湿地资源保护管理和开发利用现状中存在的问题进行分析, 探讨湿地合理利用和保护的对策。

## 1 湿地资源现状及其生物多样性

**1.1 调查方法** 采用以遥感(RS)为主、地理信息系统(GIS)和全球定位系统(GPS)为辅的“3S”技术<sup>[2]</sup>。即遥感后解译, 初步获取湿地型、面积、分布(行政区、中心点坐标), 通过实地调查、現地访问和收集最新资料获取湿地斑块情况、自然环境要素、水环境要素、保护和利用要素及动植物分布情况等数据, 同时补充调查遥感缺失斑块数据, 结果均已实地调查为准。

**1.2 湿地类型** 烟台市现有湿地划分为近海与海岸湿地、河流湿地、湖泊湿地、沼泽湿地和人工湿地 5 个湿地类 13 个湿地型。在近海与海岸湿地中, 又划分为浅海水域、岩石海岸、沙石海岸、淤泥质海滩和河口水域 5 个湿地型; 河流湿地分为永久性河流和季节性河流; 湖泊湿地为永久性淡水湖; 沼泽湿地为草本沼泽; 人工湿地分为库塘、输水河、水产养殖场和盐田 4 个湿地型。

**1.3 湿地面积** 根据烟台市第二次湿地资源调查统计数据, 得到烟台市湿地资源类型、面积统计表(表 1)。全市共有湿地面积 178 752.08 hm<sup>2</sup>, 占国土面积的 13%。其中, 近海与海岸湿地面积 127 697.58 hm<sup>2</sup>, 河流湿地面积 13 250.53 hm<sup>2</sup>, 湖泊湿地 644.22 hm<sup>2</sup>, 沼泽湿地 53.52 hm<sup>2</sup>, 人工湿地

37 106.23 hm<sup>2</sup>, 分别占湿地总面积的 71.44%、7.41%、0.36%、0.03% 和 20.76%。

天然湿地包括近海与海岸湿地、河流湿地、湖泊湿地和沼泽湿地, 面积为 141 645.85 hm<sup>2</sup>, 占湿地总面积的 79.24%; 人工湿地面积为 37 106.23 hm<sup>2</sup>, 占湿地总面积的 20.76%。面积最大的湿地型为浅海水域, 其次为水产养殖场、永久性河流、库塘、盐田湿地等(表 1)。

## 1.4 特征分析

### 1.4.1 湿地特点。

**1.4.1.1** 各湿地类别面积差别较大。其中, 近海与海岸湿地面积最大, 达到湿地总面积的 71.44%, 沼泽湿地极少, 仅有 53.52 hm<sup>2</sup>。其他各湿地类别中, 河流湿地以永久性河流为主, 人工湿地面积比例较大, 高达 20.76%, 其中, 又以水产养殖场最多。

**1.4.1.2** 湿地总面积较大。全市共有调查斑块 641 个, 湿地总面积及多样湿地类型均排在全省前列。

**1.4.2 分布规律。** 烟台市地貌类型为典型的丘陵冲积平原, 地势西高东低, 中部高, 周边低, 以栖霞市海拔最高, 周边地区河流众多, 以昆嵛山、牙山、大基山为分水岭, 向南入黄海有五龙河、东村河; 向北经牟平区、莱山区、芝罘区、蓬莱市流入黄海的主要河流有汉河、沁水河、辛安河、平畅河、大沽夹河等; 向北经莱州市、龙口市、招远市流入渤海的主要河流有王水河、界河、朱桥河、泳汶河、黄水河、沙河; 北部沿海地区, 如莱州市、招远市、龙口市、蓬莱市湿地类型多样, 河流入海口较多, 水资源丰富, 特别是莱州市, 湿地面积占全市总面积近 40%, 自然湿地以浅海水域居多, 人工湿地以水产养殖场和盐田湿地居多。

## 1.5 生物多样性

**1.5.1 鸟类。** 全市湿地域内共有鸟类 115 种, 其中, 国家 I、II 级重点保护鸟类 16 种, 隶属 9 目 25 科 55 属, 常见有 55 种。

**1.5.2 鱼类。** 湿地共有鱼类 79 种, 其中淡水鱼类 28 种, 近岸浅海鱼类 51 种。淡水鱼主要有鲤形目的鲤科、鳅科 18 种; 近岸浅海鱼类主要优势种约有 20 种。

**1.5.3 植物资源。**湿地域内约有植物81科389属414种(包括变种和变型),其中苔藓植物4科6种,植被类型共有5个

湿地植被型组、9个湿地植被型、109个植物群系。

表1 烟台市各湿地类型面积统计

Table 1 Area statistics of various wetland types in Yantai City

湿地类 Wetland class	湿地型 Wetland type	面积 Area//hm <sup>2</sup>	本类比例 This class ratio//%	总面积比例 Total area ratio//%
近海与海岸湿地 Offshore and coastal wetlands	浅海水域	111 566.73	87.37	71.44
	岩石海岸	918.40	0.72	
	沙石海岸	7 119.70	5.58	
	淤泥质海滩	5 482.70	4.29	
	河口水域	2 610.05	2.04	
河流湿地 River wetland	永久性河流	13 191.89	99.56	7.41
	季节性河流	58.64	0.44	
湖泊湿地 Lake wetland	永久性淡水湖	644.22	100	0.36
沼泽湿地 Swamp wetland	草本沼泽	53.52	100	0.03
人工湿地 Artificial wetland	库塘	11 777.28	31.74	20.76
	输水河	19.67	0.05	
	水产养殖场	16 340.98	44.04	
	盐田	8 968.30	24.17	
总计 Total		178 752.08		100

**1.5.4 其他。**分布浮游生物871种,其中淡水浮游植物232种,浅海浮游植物84种,海藻94种;淡水浮游动物128种,浅海浮游动物37种,浅海甲壳类动物107种,浅海底栖动物110种;分布兽类9种、两栖动物5种、爬行动物8种、昆虫260种<sup>[3]</sup>。

## 2 湿地保护管理现状

**2.1 建立多处湿地类型自然保护区** 烟台市于1988年在长岛县建立第一个以迁徙猛禽类等野生动物为主要保护对象的自然保护区,加强了对周边近海湿地的保护。截止到2017年,涉及湿地保护的自然保护区有6处,其中,国家级1处、省级3处、市级2处,分别是长岛国家级自然保护区、烟台福山银湖、龙口黄水河河口、莱阳五龙河3处湿地省级自然保护区、烟台市大沽夹河、山东莱州湾2处市级湿地自然保护区,总面积3.85万hm<sup>2</sup>,占全市国土总面积的2.8%。

**2.2 建立多处湿地公园** 从2006年开始,着手建立湿地公园,先后建立了8处湿地公园,其中国家湿地公园(试点)3处,省级5处,分别是龙口王屋湖、莱州金仓、牟平沁水河口3处国家湿地公园(试点),以及海阳小孩儿口、莱阳五龙河、蓬莱平畅河、栖霞白洋河、莱山辛安河5处省级湿地公园,总面积0.94万hm<sup>2</sup>,占全市国土总面积的0.73%。

**2.3 保护新进展** 在市委市政府的统一领导下,环保部门强化工业污染防治、住建部门强化城镇生活污染治理、农业畜牧部门推进农业农村污染防治、交通运输部门加强船舶港口污染控制、海洋渔业部门严格划定黄渤海生态红线、水利部门全面实行河长制,并制定“一河一策”实施方案,林业部门开展水源保护和生态修复,全面启动水系绿化工程等。各部门联动,使烟台市的湿地保护管理工作逐步走上正轨,打造“绿水青山、人水相宜”的和谐生态环境。生态环境质量的提升,帮助烟台市获得最佳中国魅力城市、中国人居环境奖、联

合人居奖、中国优秀旅游城市、国家卫生城、全国文明城市、水生态文明城市和森林城市等多项殊荣,其中多项殊荣多次蝉联,极大提高烟台的城市形象,改善烟台人民的人居环境。

## 3 湿地保护存在的问题

**3.1 宣传教育不够** 目前,人们对湿地还存在许多不正确的认识,把湿地看作是单纯的滩涂或水域,特别是对湿地作为一种独特生态系统在社会经济发展所起到的作用缺乏全面的认识,在行动上重视对湿地的开发和利用,忽视对湿地的保护和恢复。

**3.2 掠夺性围垦破坏湿地** 随着工业化、城市化进程进一步加快,开发建设用地需求增大,许多地方的围垦造陆,湿地被随意侵占甚至转为建设用地,缺乏长远规划,造成掠夺性开发利用。

**3.3 水质污染严重** 不合理的使用农药、工业废水和生活污水排放,造成河道上下游交叉污染,加上河涌不能得到经常性水源补充,个别河道干涸,低洼处垃圾污水积屯;一些海岸湿地面临城市扩张和无序开发及人工养殖业的发展,造成近海湿地富营养化。

**3.4 海岸侵蚀不断扩展** 由于滨海湿地区湿地水量不足和过量超采地下水,引起海水倒灌,加上植被破坏等,造成部分湿地盐渍化,使许多沿海城镇受到海水严重的侵蚀和渗透,直接威胁着当地的淡水资源供应。

**3.5 资金不足** 国家和地方对湿地保护的投入较少,管理和建设等工作难度加大,湿地保护区和湿地公园的许多湿地保护计划和行动难以实施,影响了湿地保护区和湿地公园的建设,造成旅游资源的闲置和浪费。

## 4 湿地保护管理对策

为了认真贯彻“统筹规划,保护优先,合理利用,持续发

展”湿地保护的总原则,实现生态效益、经济效益、社会效益的最大化,必须建立积极有效的保护管理机制,促进全市湿地持续、健康发展。

**4.1 加强普法宣传教育,努力提高全民湿地保护意识** 《湿地保护修复制度方案》《山东省湿地保护办法》等有关法律法规的实施,对湿地保护管理的法制化、科学化和规范化,理顺行政管理体制,加大监督管理力度,促进湿地保护和修复等具有重大意义。开展形式多样、丰富多彩的普法宣传教育活动,使人民了解湿地的各种功能和价值,认识保护湿地与人类自身生存与发展的关系,提高全社会湿地保护意识<sup>[4]</sup>。把“爱鸟周”“保护野生动物宣传月”和“世界湿地日”等活动与普法宣传有机结合起来,通过各种新闻媒介,广泛宣传湿地保护的重要性和相关的法律法规,特别是湿地保护典型案例要重点报道,增强全民湿地保护的责任感和使命感。

**4.2 开展湿地恢复和重建项目** 在加强对湿地保护和管理的同时,对受损的湿地生态湿地系统进行恢复和重建。一是受损较轻的区域,通过建立保护区或保护小区,使其自然恢复其生态功能;二是对生态退化和损失严重的区域,通过生态技术或生态工程措施进行修复和重建,恢复湿地受干扰前的结构和功能<sup>[5-6]</sup>;三是以湿地保护区和湿地公园为基础,建立湿地资源及其生态功能效益监测网络。同时,还需要建立相关利益方共同参与的监控机制和功能评价体系,调动社会各方力量,以对湿地进行持续的测定和调控。

**4.3 多渠道筹措湿地保护资金** 一是国家和省加大对湿地的投入,各级政府还应结合当地条件,出台并实施具体湿地补偿和扶持政策;二是将湿地生态旅游资源保护性开发引入股份制、合作制、外资、独资、民营制等多种形式的融资渠道<sup>[7]</sup>;三是要全面推动湿地保护和合理利用的社会化进程,

广开募资渠道,争取社会各方面的投资、捐赠和国际资金的融入。

**4.4 建立多单位互动机制,明确管理责任** 湿地的保护管理涉及林业、水利、海洋与渔业、农业、发改、财政、国土、住房城乡建设、环保等多个部门,林业部门作为牵头协调部门,通过定期召开湿地保护协作会议,建立完善管理档案和考核奖惩机制,及时研究解决湿地保护与建设工作中的问题,做好组织协调工作,充分发挥各有关部门的优势,形成各个单位共同参与的湿地保护互动机制<sup>[8-9]</sup>。

## 5 结语

烟台市湿地资源具有面积大、类型多、生态区位重要和生物多样性丰富等基本特征,湿地保护面临着经济的快速发展、人口快速增长的双重压力。亟需进一步做好湿地基础数据核查工作,同时加大宣传,提高公众的生态环境意识,科学规划,统筹管理,以期发挥湿地生态系统更大的生态效益、社会效益和经济效益。

## 参考文献

- [1] 崔保山,刘兴土.湿地恢复研究综述[J].地球科学进展,1999,14(4):358-364.
- [2] 潘辉,罗彩莲,谭芳林.3S技术在湿地研究中的应用[J].湿地科学,2006,4(1):75-80.
- [3] 烟台市湿地资源调查办公室.烟台市湿地资源调查报告[R].1997.
- [4] 李长安.中国湿地环境现状与保护对策[J].中国水利,2004(3):24-26.
- [5] 杨邦杰,姚昌恬,严承高,等.中国湿地保护的现状、问题与策略[J].中国发展,2011,11(1):1-6.
- [6] 于敬磊,鞠美庭,邵超峰.城市湿地管理与恢复[J].湿地科学与管理,2007,3(1):36-39.
- [7] 张杰.黑龙江省湿地生态旅游资源开发对策[J].湿地科学与管理,2007,3(1):48-51.
- [8] 吴颖莹,鲁小珍,杜维礼,等.南京市湿地公园建设现状及对策[J].湿地科学与管理,2014,10(4):45-47.
- [9] 姜宏瑶,温亚利.我国湿地保护管理体制的主要问题及对策[J].林业资源管理,2010(3):1-5.

(上接第 50 页)

- [6] JIMÉNEZ-MUÑOZ J C,SOBRINO J A.A generalized single-channel method for retrieving land surface temperature from remote sensing data[J].Journal of geophysical research,2003,108(D22):4688-4697.
- [7] 覃志豪.用陆地卫星 TM6 数据演算地表温度的单窗算法[J].地理学报,2001,56(4):456-466.
- [8] ROZENSTEIN O,QIN Z H,DERIMIAN Y,et al.Derivation of land surface temperature for Landsat-8 TIRS using a split window algorithm[J].Sensors,2014,14(4):5768-5780.
- [9] 蒋大林,匡鸿海,曹晓峰,等.基于 Landsat8 的地表温度反演算法研究:以滇池流域为例[J].遥感技术与应用,2015,30(3):448-454.

- [10] 乔建民.不同土地覆被类型对城市地表温度的影响:以山东省龙口市为例[J].宁波农业科技,2012(3):21-25.
- [11] 杨景梅,邱金桓.用地面湿度参量计算我国整层大气可降水量及有效水汽含量方法的研究[J].大气科学,2002,26(1):9-22.
- [12] 覃志豪,李文娟,徐斌,等.陆地卫星 TM6 波段范围内地表比辐射率的估计[J].国土资源遥感,2004,16(3):28-32.
- [13] USGS.Using the USGS Landsat 8 Product [EB/OL].(2013-12-04)[2018-02-20].http://landsat.usgs.gov/Landsat8\_Using\_Product.php.
- [14] 覃志豪,LI W J,ZHANG M H,等.单窗算法的大气参数估计方法[J].国土资源遥感,2003,15(2):37-43.
- [15] 宋挺,段峰,刘军志,等.Landsat8 数据地表温度反演算法对比[J].遥感学报,2015,19(3):451-464.

## 科技论文写作规范

**作者** 论文署名一般不超过 5 个。中国人姓名的英文名采用汉语拼音拼写,姓氏字母与名字的首字母分别大写;外国人姓名、名字缩写可不加缩写点。

**工作单位** 在圆括号内书写作者的工作单位(用全称)、城市名及邮政编码。若为外国的工作单位,则加国名。多个作者不同工作单位时,在名字的右上角分别加注“1”“2”,和地址前注“1.”“2.”。