

Wetland Resources Present Situation Evaluation and Protection Management Countermeasure Analysis in Jiangxi Province

Xiaoyu Wu¹, Zheng Huang¹, Jianjun Sun¹, Weifeng Wang^{2*}

¹Experimental Centre of Subtropical Forestry, Chinese Academy of Forestry, Xinyu Jiangxi

²Inner Mongolia Academy of Forestry, Hohhot Inner Mongolia

Email: *wang.wf1985@163.com

Received: Oct. 9th, 2015; accepted: Oct. 23rd, 2015; published: Oct. 29th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Wetland is an important part of ecological system, to master the dynamic change of wetland resources and distribution is of great significance to understanding of global climate change. This study, taking CBERS-CCD as the main data source, through the remote sensing image processing and field investigation, etc., obtained the distribution of the present situation of wetland resources in Jiangxi province. It evaluated the wetland resource about quantitative characteristic, resource characteristic and distribution regularities, and put forward the relevant countermeasures of the wetland resources protection and management, in order to provide scientific basis for scientific protection and reasonable utilization of wetland resources.

Keywords

Number of Wetlands, Distribution Law, Remote Sensing Monitoring, Protection and Management

江西省湿地资源现状评价与保护管理对策分析

武晓玉¹, 黄拯¹, 孙建军¹, 王伟峰^{2*}

¹中国林业科学研究院亚热带林业实验中心, 江西 新余

*通讯作者。

²内蒙古林业科学研究院, 内蒙古 呼和浩特
Email: [*wang.wf1985@163.com](mailto:wang.wf1985@163.com)

收稿日期: 2015年10月9日; 录用日期: 2015年10月23日; 发布日期: 2015年10月29日

摘要

湿地是生态系统中的重要组成部分, 掌握湿地资源的动态变化和分布规律, 对认识全球气候变化具有重要意义。本研究以CBERS-CCD为主要数据源, 通过遥感影像处理和外业调查验证等, 得到了江西省湿地资源现状分布情况。通过对湿地数量特征、资源特点、分布规律等进行评价, 提出了湿地资源保护管理相关对策, 以期为湿地资源的科学保护和合理利用提供科学依据。

关键词

湿地数量, 分布规律, 遥感监测, 保护管理

1. 引言

湿地是地球表层最独特的生态系统, 具有调蓄洪水、调节气候、净化水体和保护生物多样性等多种生态功能。湿地被誉为“地球之肾”、“天然水库”、“文明的发源地”和“物种基因库”。《世界自然保护大纲》将湿地与森林、海洋一起并列为全球三大生态系统。20世纪70年代以来, 全球性的湿地消失和退化危机引发了严重的生态环境和社会问题, 直接威胁到区域、国家乃至全球的可持续发展[1]。自1971年《湿地公约》缔结以来, 湿地保护与恢复已成为世界许多国家进行环境保护和生态建设的重点。我国湿地类型多、分布广、面积大, 总面积达650,000 km², 位居亚洲第一、世界第四[2]。但是, 在人口持续增长和经济快速发展的国情下, 我国湿地面积减少、功能衰退的总体形势依然严峻。江西省高度重视湿地资源和生物多样性保护, 是我国湿地重要分布省份。2006年, 江西省人民政府出台了《江西省人民政府办公厅关于加强湿地保护管理的通知》, 通知要求严格控制开发占用自然湿地, 严格保护已经列入国际重要湿地、国家重要湿地名录以及位于自然保护区内的自然湿地。2006年10月, 江西省率先成立了我国第一个省级湿地保护管理独立机构, 承担全省湿地资源保护管理和培训、教育、宣传等工作, 并行使相关的行政管理和执法职能。2012年, 《江西省湿地保护条例》正式出台, 全省湿地保护法制化建设水平上了新的台阶。本研究以江西省湿地资源分布遥感影像为基础, 结合野外调查、地形图、数据统计资料等, 对全省湿地资源现状进行了科学的评价, 并针对湿地资源数量、分布、管理等提出了保护管理对策, 有利于全省湿地资源的可持续发展。

2. 研究内容与方法

2.1. 研究范围

江西省行政区域内所有面积为8 hm² (含8 hm²)以上的湖泊湿地、沼泽湿地、人工湿地和宽度10 m以上、长度5000 m以上的河流湿地以及其他具有特殊重要意义的湿地[3]。

2.2. 湿地分类

依据《国家林业局关于印发〈全国湿地资源调查技术规程(试行)〉的通知》(林湿发[2008]265号)、《国家林业局湿地保护管理中心关于下发第二次全国湿地资源调查工作方案的通知》(林湿发[2009]4号)、《江

西省第二次湿地资源调查实施细则》等进行湿地资源分类。

2.3. 研究方法

收集江西省各湿地分布资料、遥感影像图、航片图、地形图(1:10,000 和 1:50,000); 对于面积过小的湿地区域, 需要收集其所在地 1:10,000 或者更大比例的调查图纸。本研究按照省→湿地区→湿地斑块进行区划, 全省共区划为 105 个湿地区, 其中单独区划的湿地区 10 个, 以县为单位区划的零星湿地区 95 个, 共区划湿地斑块 13,504 个[4]。以 CBERS-CCD 为主要数据源, 全省共涉及遥感影像 31 景, 其中中巴 CBERS-CCD 数据 25 景, 环境卫星数据 6 景。全省数据源获取时间为 2007 年 12 月 15 日至 2009 年 11 月 25 日, 分辨率 19.5 m, 遥感影像经过几何校正、图像增强、图像镶嵌、现场判读等程序完成相关解译[5] [6]。

2.4. 数据统计

遥感影像判读完成后, 在 GIS 软件中将面状、线状湿地判读图、分布图和境界图进行叠加分析, 求算各图斑的面积。判读出的主要单线河流的面积统计, 可根据野外调查给出平均宽度而求得。遥感判读湿地斑块的记录内容主要包括湿地名称、湿地类型、湿地面积、湿地分布、主要优势植物种等。

3. 江西省湿地资源现状评价

3.1. 湿地资源数量特征分析

江西省位于长江中下游南岸, 湿地资源非常丰富。既有我国最大的淡水湖——鄱阳湖, 又有由赣江、抚河、修河、饶河和信江五大江河及其支流组成的遍及全省的完整水系网。特有的地貌类型, 孕育了丰富多样的湿地类型[7]。经遥感解译结合现场调查分析, 全省有湿地 4 类 8 型, 其中河流湿地 2 型、湖泊湿地 2 型、沼泽湿地 1 型, 人工湿地 3 型(不含水稻田) [8]。湿地总面积为 90.84 万 hm^2 , 其中自然湿地(包括河流湿地、湖泊湿地、沼泽湿地)70.96 万 hm^2 , 占湿地总面积 78.12%, 人工湿地 19.88 万 hm^2 , 占湿地总面积 21.88% (见表 1)。同时, 根据《2011 江西统计年鉴》数据[9], 全省还有水稻田 227.03 万 hm^2 。

按湿地类划分, 江西省有河流湿地 31.05 万 hm^2 , 占湿地总面积 34.18%; 湖泊湿地 37.34 万 hm^2 , 占 41.10%; 沼泽湿地 2.58 万 hm^2 , 占 2.84%; 人工湿地 19.88 万 hm^2 , 占 21.88%。

按湿地型划分, 江西省有永久性淡水湖 37.33 万 hm^2 , 占湿地总面积 41.09%; 季节性淡水湖 0.009 万 hm^2 (87.14 hm^2), 占 0.01%; 永久性河流 27.00 万 hm^2 , 占 29.72%; 洪泛平原湿地 4.05 万 hm^2 , 占 4.46%; 草本沼泽 2.58 万 hm^2 , 占 2.84%; 库塘湿地 16.35 万 hm^2 , 占 18.00%; 运河、输水河 1.65 万 hm^2 , 占 1.81%; 水产养殖场 1.88 万 hm^2 , 占 2.07%。

3.2. 湿地资源特点及分布规律

3.2.1. 湿地资源特点

以鄱阳湖及入湖水系形成全省湿地核心和骨架, 入湖各级河流上游山丘分布众多的库塘湿地。环湖及入湖河流下游水稻田集中分布河、渠、沟, 水系发达(见图 1)。

(1) 湿地资源分布呈北多、南少、东多、西少

江西湿地资源丰富, 总体呈北多、南少、东多、西少的特点, 其中北部的南昌、九江两市湿地面积为 41.68 万 hm^2 , 占全省湿地总面积的 45.89%, 南部赣州市仅有 7.24 万 hm^2 , 占全省湿地面积的 7.97%; 东部的上饶市、景德镇市两地分布较西部的萍乡市、新余市两市多, 其中上饶市、景德镇市具有 20.73 万 hm^2 , 占全省湿地总量的 22.82%, 萍乡、新余具有 1.77 万 hm^2 , 占全省湿地面积的 1.95%。

Table 1. Profile of wetland resources in Jiangxi province

表 1. 江西省湿地资源概况

湿地类	湿地型	湿地型面积(hm ²)	湿地型比例(%)	湿地类面积(hm ²)	湿地类比例(%)
河流湿地	永久性河流	269,983.88	29.72	310,507.77	34.18
	洪泛平原湿地	40,523.89	4.46		
湖泊湿地	永久性淡水湖	373,283.77	41.09	373,370.91	41.10
	季节性淡水湖	87.14	0.01		
沼泽湿地	草本沼泽	25,765.84	2.84	25,765.84	2.84
	库塘	163,485.84	18.00		
人工湿地	运河、输水河	16,457.97	1.81	198,753.17	21.88
	水产养殖场	18,809.36	2.07		
合计		908,397.69	100.00	908,397.69	100.00

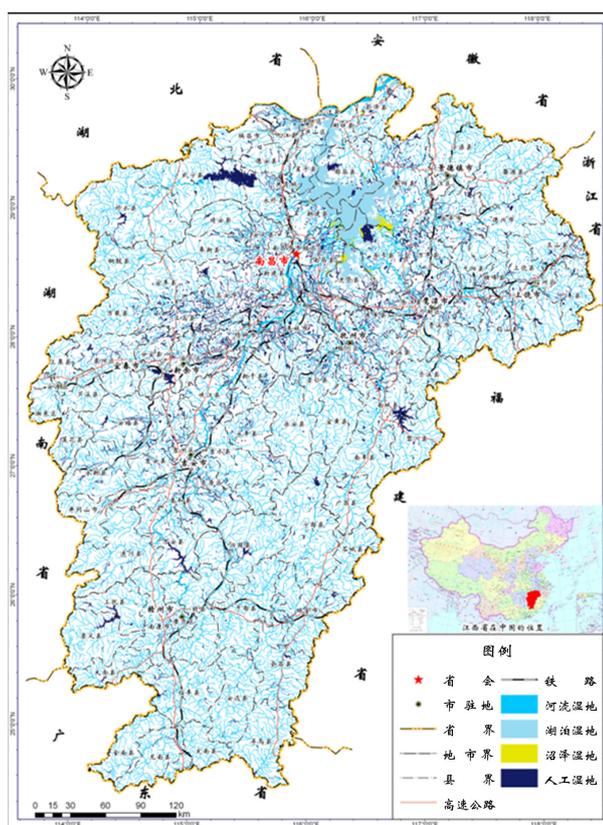


Figure 1. Distribution of wetland resources in Jiangxi province

图 1. 江西省湿地资源分布情况

(2) 湖泊湿地资源丰富，占全省湿地面积的比例较高

湖泊是江西湿地资源的特色，因为这里有全国最大的淡水湖——鄱阳湖，集水面积之大，在全国闻名。全省具有湖泊湿地 37.34 万 hm²，占全省湿地面积 41.10%，占了全省近一半的湿的面积，其中鄱阳湖湿地 34.95 万 hm²，占了湖泊湿地面积的 93.05%。鄱阳湖地貌西南部高，东北部低，湖床平坦，五河河口形成三角洲地形，主要是现代泥沙淤积作用而形成。三角洲上大小不一的碟形洼地在枯水季节形成

了众多的小型湖泊，湖底高程多为 13.5 至 15.0 m。主要分布在东部、南部和西部，中高水位与主湖连成一片，该生境条件也正是鄱阳湖冬候鸟越冬的主要栖息地和觅食场所。

(3) 湿地动植物种类

全省有湿地脊椎动物及虾蟹贝类 688 种(亚种)，隶属于 113 科 315 属，包括鸟类 151 种，鱼类 211 种，两栖类 51 种，爬行类 90 种，哺乳类 42 种，贝类 97 种，虾蟹类 46 种。其中，国家 I 级重点保护动物 11 种，如白鹤、东方白鹤、中华秋沙鸭等；国家 II 级重点保护动物 27 种，如江豚、獐、虎纹蛙等。

全省有湿地高等植物 988 种，隶属于 159 科 447 属。包括被子植物 792 种，裸子植物 4 种，蕨类植物 54 种，苔藓植物 138 种。其中，国家 I 级保护野生植物有 4 种，为莼菜、中华水韭、水松、长喙毛茛泽泻；国家 II 级保护野生植物 10 种，如粗梗水蕨、水蕨、贵州萍蓬草、野生稻等。

3.2.2. 湿地分布规律

全省皆有湿地分布，但总体呈现“东多西少、北多南少”的格局。分布规律为：(1) 鄱阳湖的湖泊群是湖泊湿地的主要分布区；(2) 江西“五河”水系是河流湿地的主要分布区；(3) 环鄱阳湖区是人工湿地中水稻田湿地的主要分布区；(4) 以蓄水、灌溉为主的库塘湿地主要分布在赣中南丘陵山地区域；(5) 运河、输水河湿地主要分布在鄱阳湖平原农田区域；(6) 洪泛平原湿地主要分布在五大河流；(7) 沼泽湿地和水产养殖场主要分布在鄱阳湖环湖区。

4. 江西省湿地资源存在的主要问题及其保护管理对策

4.1. 存在的主要问题

4.1.1. 公众湿地保护意识有待提高

目前，公众对湿地的功能认识仅仅局限于湿地产品和景观美化上，对固碳增汇、生物多样性维护等方面的功能缺乏必要的认识。由于人口持续增长的压力和土地资源缺乏，湿地往往被作为一种后备土地资源被不合理开垦或转为它用，甚至基于直接经济利益的驱动，湿地作为一种独特生态系统的价值和功能被忽视或弱化[10]。湿地保护管理是一项新兴事业，目前全社会还普遍缺乏湿地保护意识，对湿地的价值和重要性缺乏足够认识。近年来，虽然利用“湿地日”、“爱鸟周”、“湿地文化”、“湿地采风”、“湿地简报”、“湿地摄影展”等多种形式，开展了湿地保护方面的宣传，但科普宣教工作仍比较落后，以湿地自然保护区、湿地公园等为载体的湿地科普宣教场所建设缓慢，提高公众对湿地的保护意识工作任务任重道远。

4.1.2. 湿地管理部门多、协调难度大

湿地是多资源组成的资源复合体，湿地保护管理涉及的利益部门多。涉及湿地管理的部门有林业、环保、水利、农业、渔业、国土等多个部门。每个部门对湿地资源的保护与管理都有关系，但缺乏协调机制，湿地生态系统是一个完整的生态系统，不能把湿地资源分要素管理，而应该从系统生态学的理念出发，协调各生态要素和管理要素。湿地管理部门多的问题割裂了管理的系统性，造成湿地保护与围垦、城市建设、旅游开发、水利防洪设施建设、地下水开采、水资源调配等矛盾[11]。目前，涉及湿地保护的各部门配合和协调仍然不够，还没有形成有效的协调机制。

4.1.3. 湿地生态补偿机制还未健全

由于湿地生态补偿机制还未健全，群众为保护湿地所受的损失得不到合理的补偿，生活相对贫困，挫伤了群众保护湿地资源的积极性；也造成湿地保护部门与当地政府和群众关系难以协调，保护压力越来越大，各种破坏湿地的现象时有发生。

4.1.4. 湿地科研监测体制不完善、管理技术落后

目前,在湿地资源管理上缺乏资源优化配置的长期规划,对湿地资源和土地利用变化后的湿地生态影响缺乏有效的监测。现有各个部门的监测机构,由于监测目标不一致,导致监测标准不统一,实施监测的方法、时间、设备上均存在一定差异。此外,在信息利用方面也存在着已有的湿地基础信息标准不统一,难以实现信息成果共享,部门、单位之间尚缺乏资料共享机制。对湿地保护的基础性研究长期以来处于滞后状态,特别是对湿地的结构、功能、演替规律、效益评价等方面缺乏系统、深入的研究,对湿地的开发利用也缺乏评价机制[6]。同时,全省现有的湿地保护、管理技术手段也比较落后,缺乏现代管理技术和手段。

4.1.5. 湿地保护资金投入严重不足

江西省虽然已经相继建立了一批湿地自然保护区和湿地公园,但很多重点湿地区域仍未建立保护区或湿地公园,覆盖全省重点湿地的保护体系仍未形成,一些重要的湿地面临多种威胁,急需建立全省格局的湿地保护管理网络;同时,由于投入不足,一些已经建立的湿地管理机构缺乏专业人才,基础设施落后。目前,各级政府对湿地保护已引起高度重视,但湿地保护经费依然渠道十分单一,投入严重不足,财政拨款只能解决湿地保护管理人员的基本生活。湿地保护没有专项经费,急需实施的湿地保护和恢复项目无法落实,难以适应当前形势下湿地保护管理工作的需要。

4.2. 保护管理对策

4.2.1. 强化政府责任,像保护耕地一样保护湿地

湿地保护和管理成效应纳入各级政府政绩考核目标[12],从而强化各级政府的职责。一是政府要把湿地保护列入重要议事日程,从制度、政策措施、资金投入、管理体系等方面采取有力措施,加强湿地保护工作;二是对现有自然湿地资源要加强保护,政府要根据上一级湿地保护规划编制和修订本区域的湿地保护规划,并做好与土地资源利用规划和相关规划的衔接,经批准的规划必须严格执行,不得擅自修改,坚决制止随意侵占和破坏湿地的行为;三是林业主管部门要定期开展湿地及其周围土地利用状况调查、分析和评价工作,加强湿地资源监测,建立湿地资源数据库,经省林业主管部门汇总后,定期向社会公布湿地调查、监测和评价结果;四是凡列入国际和国家重要湿地名录以及位于自然保护区、湿地公园内的自然湿地,一律禁止开垦占用或随意改变用途;已经开垦或改变用途的,应采取措施,限期恢复湿地的自然特性和生态特征;五是因国家重点建设需要开垦或征用、占用重要湿地的,应当征求林业主管部门同意后,进行环境影响评价,依法办理建设用地审批手续。

4.2.2. 加强宣传教育,提高社会湿地保护意识

针对目前公众对湿地普遍缺乏认识这一现状,加大对湿地生态保护的宣传力度,形成政府重视、媒体关注、公众参与的多形式和多渠道宣传方式,增强全社会湿地保护参与意识,使公众科学认识到保护和利用湿地资源是人类生存与社会经济发展的重要基础。各有关部门要进一步加大自然生态和湿地保护的宣传教育和执法力度,将各级领导干部、社区群众和广大青少年作为主要宣传对象,将《关于加强湿地保护管理的通知》、《江西省湿地保护条例》等法律法规作为主要宣传内容,以营造保护湿地、关爱鸟类的良好社会氛围。此外,还要以保护湿地生态系统的完整性为出发点,坚持“保护优先”的原则,将保护管理与科学利用湿地资源作为各级政府的重要职责纳入年度与任期目标考核内容。

4.2.3. 建立协作机制,理顺湿地保护管理体制

行政区域是人为划分的地理区域,而湿地是一个完整的生态系统,系统内部有物质交换和能量流动,因此没有行政区域的限制。湿地生态系统之间通过水系等生态廊道或生物信息交流而彼此影响,特别是

赣江、抚河、信江、饶河、修水等是以鄱阳湖流域为湿地生态网络的跨区域湿地生态系统，保护其中任何一条水系都不足以维护湿地生态系统的完整性，栖息于湿地生态系统的野生动植物也达不到有效的保护。湿地生物多样性保护除了着力缓解或消除行政区域内围垦、污染、过度利用等对湿地的威胁因素，加强各相对独立的湿地生态系统的保护与恢复外，必须综合评估湿地资源，突破行政区划概念，加强行政区域之间的合作和交流，只有建立统一协作的湿地保护管理机制，才能理顺湿地保护管理体制，达到湿地科学保护与管理的目标。

4.2.4. 健全补偿机制，减缓湿地面积逐步减少

应该尽快全面建立湿地生态补偿制度，对因保护湿地生态环境使湿地资源所有者、使用者的合法权益受到损害的，应当给予补偿。按照“谁受益、谁补偿”的原则，对占用、征收湿地和利用湿地资源的单位或者个人征收湿地生态补偿费。一是可以参照生态公益林补偿的办法，以湿地自然保护区和湿地公园为基础，探索和开展湿地生态效益补偿机制试点工作，用于对湿地权属单位的生态补偿。二是可以参照国家森林征占用及植被恢复费征收办法，根据湿地的类型和开发湿地的项目，确定每亩湿地的征收标准，严格控制湿地资源的开发和利用。征收的经费实行专款专用，用于湿地的保护和恢复。这样即可以解决当前湿地保护和管理经费难落实的问题，也可以有效减少湿地资源的盲目开垦和无序利用，减缓湿地面积逐步减少的趋势[13]。

4.2.5. 设立专项资金，加大湿地保护管理力度

湿地生态系统一旦遭受破坏，其损失将无法估量和弥补，也必将造成不良的国际影响。针对以上问题，应该从保护管理资金方面给予大力支持。一是每年安排固定的全省湿地保护专项资金，专项用于湿地自然保护区、湿地公园、湿地保护小区的保护和管理。二是应该科学合理安排湿地保护恢复项目资金，通过湿地保护恢复项目带动全省湿地保护工作的发展。三是设立湿地公园建设专项资金。建设湿地公园既有利于调动社会力量参与湿地保护与可持续利用，又有利于充分发挥湿地多种功能效益，满足公众需求和社会经济发展的需要。此外，政府还应对新建的国家湿地公园、省级湿地公园分别给予不同程度的奖励，并每年适当安排一定的补助资金。通过发展湿地公园，促进全省湿地资源可持续利用，为建设生态文明创造良好条件。

参考文献 (References)

- [1] 杜鑫 (2011) 河北省自然湿地现状与动态变化研究. 河北师范大学, 石家庄, 20-27.
- [2] 王国雨, 慈维顺 (2012) 湿地资源功能及我国湿地现状. *天津农林科技*, **3**, 36-38.
- [3] 刘信中, 叶居新 (2000) 江西湿地. 中国林业出版社, 北京, 38-45.
- [4] 林联盛, 严玉平, 刘木生, 等 (2009) 江西省湿地保护规划分区布局研究. *江西农业学报*, **1**, 124-126.
- [5] 刘兴旺 (2014) 山西湿地资源调查遥感判读区划的探讨. *安徽农学通报*, **23**, 133-134.
- [6] 吴伟志, 方龙 (2013) 浙江省湿地资源现状及保护管理对策. *浙江林业科技*, **3**, 81-84.
- [7] 程宗锦 (2009) 江西五大河流科学考察. 江西科学技术出版社, 南昌, 39-56.
- [8] 崔保山, 杨志峰 (2006) 湿地学. 北京师范大学出版社, 北京, 28-45.
- [9] 《2010 江西统计年鉴》编委会 (2010) 2010 年江西统计年鉴. 中国统计出版社, 北京, 44-56.
- [10] 何沙 (2013) 湖南湿地资源现状分析与保护对策研究. 中南林业科技大学, 长沙, 23-27.
- [11] 杨永丽, 杨忠兴, 徐吉洪, 等 (2014) 云南省宁蒗县湿地资源现状与保护管理对策. *湿地科学与管理*, **4**, 48-50.
- [12] 杨忠兴 (2014) 云南省玉龙县湿地资源调查与保护管理对策. *福建林业科技*, **2**, 183-188.
- [13] 贺思源 (2010) 论湿地资源生态补偿机制的构建——以鄱阳湖湿地为例. In: *生态文明与林业法治——2010 年全国环境资源法学研讨会论文集*, 哈尔滨, 2010 年 7 月 30 日-2010 年 8 月 2 日, 59-65.