

世界遗产视角下湿地的国际比较和启示 ——以腾冲北海湿地为例

常 馨

滇西应用技术大学珠宝学院, 云南 腾冲

收稿日期: 2024年11月13日; 录用日期: 2024年12月30日; 发布日期: 2025年1月6日

摘 要

腾冲北海湿地作为我国西南地区唯一的亚热带高原火山堰塞湖湿地, 拥有水流、湿地、森林、草原、草甸等蔚为壮观的自然景观, 其巨大湖泊“浮毯”草甸是全国罕见景观, 属于自然常年性浅水湖和草木沼泽湿地, 有着丰富的生态资源。本文从世界遗产视角出发, 总结了世界遗产湿地的保护现状, 介绍了云南腾冲北海湿地的保护。此外, 本文还就腾冲北海湿地的保护现状与世界湿地遗产进行对比研究, 指出了腾冲北海湿地保护中存在的问题, 并通过借鉴相关经验弥补我国在立法、管理体制、技术手段等方面的不足, 推进腾冲北海湿地保护的进程。

关键词

世界遗产, 腾冲, 湿地, 保护, 管理

International Comparison and Inspiration of Wetlands from the Perspective of World Heritage

—A Case Study in the Tengchong Beihai Wetland

Xin Chang

School of Jewelry, West Yunnan University of Applied Sciences, Tengchong Yunnan

Received: Nov. 13th, 2024; accepted: Dec. 30th, 2024; published: Jan. 6th, 2025

Abstract

Tengchong Beihai Wetland, as the only subtropical plateau volcanic weir lake wetland in the

southwest of China, has water flow, wetlands, forests, grasslands, meadows and other spectacular natural landscapes, and its huge lake, "Floating Blanket" meadow is a rare landscape in the country, which belongs to the natural year-round shallow lakes and grassy swamps wetlands, with a wealth of ecological resources. This paper summarises the current conservation status of World Heritage wetlands from a World Heritage perspective and introduces the conservation of the Beihai Wetland in Tengchong, Yunnan. In addition, the paper also makes a comparative study on the conservation status of Tengchong Beihai Wetland and the World Wetland Heritage, points out the problems in the conservation of Tengchong Beihai Wetland, and makes up for the deficiencies in legislation, management system, technical means and other aspects of our country by drawing on relevant experiences to promote the process of Tengchong Beihai Wetland conservation.

Keywords

World Heritage, Tengchong, Wetlands, Conservation, Management

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

世界遗产是指具有突出普遍价值的文化与自然遗产，是大自然和人类留下的最珍贵的遗产，是全人类的共同财富[1]。湿地是世界遗产的一部分，是大自然遗留的瑰宝。随着人们对遗产价值的认识和理解不断深入，特别是在环境变化和不可持续的经济发展方式的双重作用下，自然和文化遗产破坏日益加剧，遗产保护和遗产地发展问题成为国际社会和学术界关注的热点之一[2]。湿地不仅维持着生态系统的平衡，还给人类带来巨量的经济效益，也创造了极高的生态效益、科研价值和生态旅游观光价值。中国黄海－渤海湾沿岸候鸟栖息地(第一期)、中国黄海－渤海湾沿岸候鸟栖息地(第二期)分别在 2019、2024 年作为世界自然遗产被列入《世界遗产名录》。

腾冲北海湿地作为中国西南地区的重要湿地之一，不仅承载着重要的生态系统和丰富的生物多样性，还支撑着当地经济文化的发展。因此保护腾冲北海湿地对维护物种的多样性和独特性及区域经济社会发展具有重要意义。湿地作为人类与动植物赖以生存的自然环境，保护湿地是必要的、迫在眉睫的。本文以世界遗产视角为基准，分析了世界各国湿地遗产保护和管理，研究腾冲北海湿地保护这一重大课题内容，通过对比分析为腾冲北海湿地的保护和可持续性发展提供了必要帮助。

2. 世界湿地保护现状

1972 年联合国教科文组织在巴黎举行的第十七届会议通过了《保护世界文化和自然遗产公约》(Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage)，并于 1976 年成立了联合国教科文组织世界遗产委员会，通过《执行世界遗产公约的操作准则》(Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention)是为了保护具有突出普遍价值的自然与人类创造的瑰宝，监督及援助世界遗产的保护，为世界遗产保护提供国际性必不可少的约束和指导。截止至 2024 年 7 月 31 日，世界遗产总数达 1223 个。以濒危世界遗产为例，目前全球已有 33 个国家的 56 处遗产被联合国教科文组织列入《濒危世界遗产名录》，其中包含湿地现已被确认为处于濒危状态的有 9 项。其余大部分湿地也在不同程度的遭受破坏和威胁。其中由于环境污染的加剧，全球湿地的数量急剧减少，此外导致湿地丧失的人类活动还有农业和建筑业排水和填土、污染、过度捕捞和过度开发资源、物种入侵及气候变化等因

素。湿地给人类提供了源源不断的物质能量及为动植物提供了栖息环境，因此，维护它们的生态平衡和完整性显得尤其紧迫。其中遴选了 15 项不同国家的湿地遗产，通过列表分析，更直观地展现各国世界湿地遗产的保护(见表 1)。

Table 1. Comparison between Tengchong Beihai Wetland and the wetlands on The World Heritage List
表 1. 腾冲北海湿地与世界遗产名录上的湿地对比

名称 Name	所在国 Country	入选 时间 Selection time	濒危时间 Endangered time	遴选 标准 Criteria	特征 Features
腾冲北海湿地 Tengchong Beihai Wetland	中国 China	-	-	-	地理位置：25°06'42"N~25°08'38"N， 98°30'30"E~98°34'50"E。 腾冲北海湿地由60万年前火山爆发形成， 是中国境内唯一的亚热带火山堰塞湖天然 苔草型湿地，其中森林覆盖面积率高达 70%以上。
韩国滩涂 Getbol, Korean Tidal Flats	韩国 Korean	2021	-	-	地理位置：34°49'43.76"N, 126°6'16"E。 该遗产地是地质、海洋和气候条件的复杂 组合，导致了沿海多样化沉积系统发展， 最终形成了滩涂平原。具有高度生物多样性 据统计有2150种动植物，包括22种全球 受威胁或接近受威胁的物种。
盖奥拉德奥国家 公园 Keoladeo National Park	印度 India	1985	-	(x)	地理位置：21°56'42"N, 88°53'45"E。 盖奥拉德奥国家公园有着洼地型湿地，该 湿地生态系统依赖于季风和外部抽水。遗 产地生活着364种鸟类，还是来自阿富汗、 土库曼斯坦、中国和西伯利亚水生鸟类主 要的冬季栖息地之一。
大沼泽地国家公园 Everglades National Park	美利坚合众国 United States of America	1979	1993~2007 2010~至今	(viii) (ix) (x)	地理位置：25°33'16"N, 80°59'47"W。 该遗产地包含广阔的亚热带湿地、沿海和 海洋生态系统，包括淡水沼泽、广阔的红 树林、咸水沼泽、海草生态系统等。大沼 泽地是一个几乎平坦的海床，底质为石灰 石是现代碳酸盐沉积最活跃区域之一，并 为20多种稀有、濒危和受威胁的物种提供 了避难。
加利福尼亚湾的 岛屿和保护区 Islands and Protected Areas of the Gulf of California	墨西哥 Mexico	2005	2019~至今	(vii) (ix) (x)	地理位置：27°37'36.012"N， 112°32'44.988"W。 该遗产地崎岖不平的岛屿与小岛大多起源 于火山，包含泥滩、沿海湿地和各种类型 的沙漠和落叶林等生态系统。该地是891种 鱼类的栖息地，其中90种是特有物种，还 是695种维管植物物种的家园。
里约热内卢普拉 塔诺生物圈 Río Plátano Biosphere Reserve	洪都拉斯 Honduras	1982	1996~2007 2011~至今	(viii) (vii) (ix) (x)	地理位置：15°40'40"N, 84°40'30"W。 该遗产地从山区海岸一直到加勒比海沿 海平原，有海洋沉积物和更新世石英砂岩 ；包括28个陆地生态系统和5个沿海海洋生 态系统，从森林茂密的山脉，过渡到稀树 草原、松树林和广阔的湿地，最后延伸到 沿海平原。

续表

多纳纳国家公园 Doñana National Park	西班牙 Spain	1994	-	(vii) (ix) (x)	地理位置：36°56'51.72"N、6°21'31.9"W。 该国家公园位于大西洋河口，它的盐沼和淡水沼泽与大西洋之间被一个巨大沙丘隔开。该地以生态系统的多样性而著称，特别是泻湖、沼泽地、固定和移动沙丘、灌木丛林地和灌木地带。它是5种濒危鸟类的家园。
多瑙河三角洲 Danube Delta	罗马尼亚 Romania	1991	-	(vii) (x)	地理位置：45°4'59.988"N，29°30'0"E。 该遗产地是流入黑河的多瑙河水域聚集形成，是欧洲现存的最大的天然湿地，是湿地生态系统(wetland ecosystem)杰出的范例。因其资源的丰富性被誉为“欧洲最大的地质和生物实验室”。三角洲有“鸟和动物的天堂”之称谓。
斯雷巴尔纳自然保护区 Srebarna Nature Reserve	保加利亚 Bulgaria	1983	-	(x)	地理位置：44°6'51.984"N，27°4'41.016"E。 斯雷巴尔纳自然保护区是一个毗邻多瑙河的淡水湖，该地保护湖泊和湿地系统。它是近100种鸟类的繁殖地，其中许多是稀有或濒危的生物。每年冬天，还有大约80种候鸟在此过冬。
塞卢斯禁猎区 Selous Game Reserve	坦桑尼亚联合共和国 United Republic of Tanzania	1982	2014~至今	(ix) (x)	地理位置：9°0'0"S，3°23'60"E。 该保护区湿地由河流聚积低洼处所形成，该地拥有独特且繁多的栖息地，包括林地、开阔的草原、河流森林和沼泽，是非洲最大的保护区之一，也是众多物种的集中地之一如黑犀牛、长河马和鳄鱼等。
维龙加国家公园 Virunga National Park	刚果民主共和国 Democratic Republic of the Congo	1996	1984~1992 1996~至今	(vii) (x)	地理位置：0°55'0"N，29°10'0"E。 该遗产地分布范围广阔如沼泽地、草原、平原、低海拔和非洲山地森林带、高山、冰川，由于地势位于东非大裂谷阿尔贝丁裂谷中心，海拔高及降雨量形成广阔的沼泽湿地。其是218种哺乳动物、706种鸟类、109种爬行动物和78种两栖动物。
大圣卢西亚湿地公园 Greater St. Lucia Wetland Park	南非 South Africa	1999	-	(vii) (ix) (x)	地理位置：27°50'20.004"S、32°32'60"E。 大圣卢西亚湿地公园是非洲最大的河口湾系统，栖息着许多动物物种包括哺乳动物、鱼类、两栖动物、爬行动物，其中陆生哺乳动物97种、海洋哺乳动物32种、爬行动物109种、两栖动物50种、鸟类521种；植物有152个科。
马诺沃-贡达圣弗洛里斯国家公园 Manovo-Gounda St Floris National Park	中非共和国 Central African Republic	1988	1997~至今	(ix) (x)	地理位置：9°0'0"N，21°30'0"E。 马诺沃-贡达圣弗洛里斯国家公园横跨两个生态区，中非最大的稀树草原，包括绿草如茵的洪泛区和湿地，以其丰富的动植物群而闻名是许多濒危动植物的家园，如黑犀牛、大象、河马和红额瞪羚。

续表

朱贾国家鸟类保护区 Djoudj National Bird Sanctuary	塞内加尔 Senegal	1981	-	(vii) (x)	地理位置：16°24'52.567"N，16°14'16.462"W。 该湿地由一个被溪流、池塘和回水(backwaters)环绕的大湖组成。它为大约150万只鸟类如白鹈鹕(white pelican)、紫鹭(purple heron)、非洲琵鹭(African spoonbill)、大白鹭(great egret)和鸬鹚(cormorant)。
伊其克乌尔国家公园 Ichkeul National Park	突尼斯 Tunisia	1980	-	(x)	地理位置：37°9'48.996"N、9°40'28.992"E，在突尼斯比塞大省(Bizerte)境内，占地面积12600公顷。伊奇库尔湖是曾经延伸到北非的最后一个大淡水湖。由于水位和盐度的双季节性交替，湖泊和周围的沼泽是伊奇库尔(Ichkeul)冬季候鸟不可或缺的中途停留地。

注：数据来源于联合国教科文组织世界遗产中心 <http://whc.unesco.org/>、腾冲北海湿地官网 <http://www.beihaiwetland.com/> 整理。

通过表 1 可以看出世界遗产湿地是不可或缺的资源，其中北海湿地作为亚热带火山堰塞湖湿地生态系统与其他国家湿地遗产形成不同且非常具有保护意义，其资源保护和可持续发展是不可忽视的存在，在湿地保护方面面临着一系列亟待明确和解决的问题，制约了湿地的保护和可持续性发展。我们应该正确处理遗产保护与发展的关系，强调遗产地保护中的自然与文化的综合研究，重视周边社区对遗产保护的重要作用，在更广泛的意义上关注遗产类型，加强遗产保护与管理的科学研究等[2]。

在亚洲范围内：腾冲北海湿地在 20 世纪初，由于湿地周边居住居民忽略了湿地生态系统的重要性，大量开始围湖造田、截留水源、滩涂开垦等不良现象非常严重，导致湿地水质不断恶化，最终造成湖面缩小。为遏制这种恶性过度开发方式，对腾冲北海湿地实施了拦水坝工程、绿化工程和地质灾害治理工程、对当地居民的管理等措施。韩国滩涂平原展现了地质多样和生物多样性之间的联系，韩国文化多样性和人类活动极度依赖滩涂平原湿地资源。由于早期国家沿海管理政策沿海填海以及当地居民对湿地资源的过度依赖，如：过度开采、生活污水的随意排放等破坏活动。通过长期基于生态的海岸管理措施，以恢复因过去的开发而退化的滩涂。印度的盖奥拉德奥国家公园是极度濒危的西伯利亚鹤中心种群唯一已知的越冬地，也是其他全球濒危物种的越冬地。该遗产地主要面临的威胁是水量和水质的供水问题、外来物种的入侵以及邻近村庄对该遗产地的过度开发和只利用不保护等的不当行为，对盖奥拉德奥国家公园造成了不可逆的破坏。这些问题正在通过管理计划加以解决，并已制定了两个项目，以永久解决水危机。同时与周边居民的合作，清除外来入侵物种。

在美洲范围内：美国的大沼泽地国家公园建于 1947 年，占地面积 567017 ha。大沼泽地国家公园是北美大陆最大的亚热带荒原保护区。它位于美洲温带和亚热带的交界处，淡水和微咸水，浅海湾和较深的沿海水域，形成了一个复杂的栖息地。它拥有西半球最大的红树林生态系统、最大的连片锯齿草原和北美最重要的水禽繁殖地，也是众多鸟类、爬行动物和濒危物种海牛的栖息地。由于农业和城市扩张、排水使得水质污染严重。其中通过在上游流域实施水流恢复和水质改善项目及公园在内的生态系统中部重建水流等方式来改善水质。加利福尼亚湾的岛屿和保护区位于墨西哥东北部的加利福尼亚湾，拥有世界海洋哺乳动物物种总数的 39%和世界海洋鲸类物种的三分之一，其中还包含 115 种爬行动物，其中几乎一半是特有物种。由于外来疾病严重摧毁了当地文化；当地人们采集鸟粪和鸟蛋、猎杀海狮和捕鲸活动；人们大规模旅游开发活动对遗产地造成严重破坏，虽然经过调整的旅游形式可以在提高认识和保护

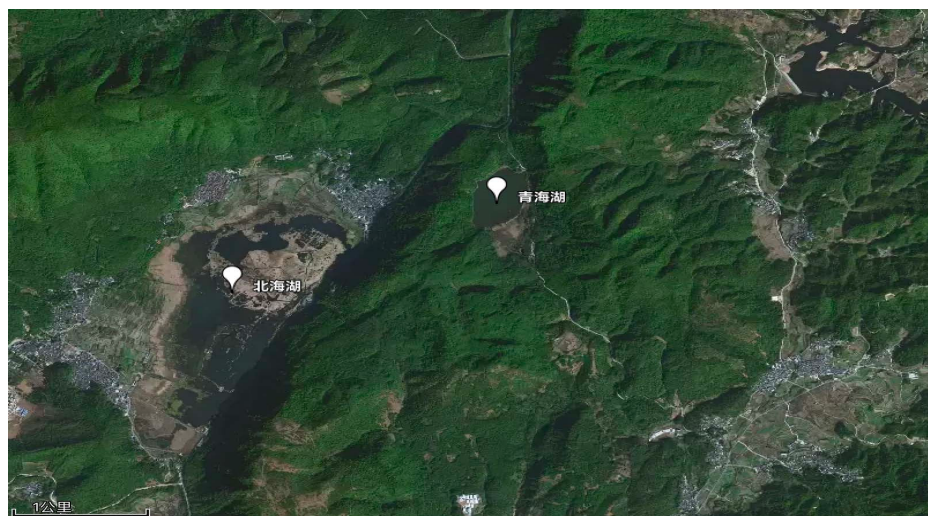
资金方面产生重要效益，但一些拟议的项目似乎与长期保护和当地发展目标不相容。洪都拉斯的里约热内卢普拉塔诺生物圈尽管制定了强有力的法律，但仍然受到人类活动的破坏如：森林仍然被人们砍伐和改建为牧场，农业侵占和非法资源开采等现象普遍存在。

在欧洲范围内：西班牙的多纳纳国家公园面积已达 54252 ha，欧洲自然 2000 生态网络的一部分。对于遗产地最重要的是遗产地水文完整性，但由于农业用水以及旅游业用水的增加，对公园内水资源的使用竞争日益加剧，导致水供应量大幅下降。该遗产地制定了一系列管理目标和规定对公园水资源及环境压力进行了管理。罗马尼亚的多瑙河三角洲是欧洲最大、保存最为完好的三角洲。多瑙河三角洲风光绚丽，资源丰富，其中“浮岛”(floating islands)是三角洲腹地的奇景之一。保加利亚的斯雷巴尔纳自然保护区是重要的栖息地，这里的 173 种鸟类中有 78 种是欧洲关注的保护物种，9 种被列为全球濒危物种。该遗产地容易受到非本地动植物物种的干扰、生活和工业及其他类型的废物的污染，还包括在鸟类筑巢和繁殖期间人们进行非法狩猎，同时破坏鸟类筑巢和繁殖的栖息地。通过控制人们的行为及不同区域制定的管理制度对该地进行保护。

在非洲范围内：坦桑尼亚联合共和国塞卢斯禁猎区由于保护区面积规模庞大，在所需的人员配备和预算水平方面有着极大的挑战。刚果民主共和国的维龙加国家公园通过加强工作人员队伍、提供设备以及培训公园工作人员等方式来减少偷猎、毁林和渔业资源过渡开发。南非的大圣卢西亚湿地公园采取严格管理、研究和监测，其中人们对湿地的使用也仅限于总面积的三分之一左右，其余不得用于采掘。中非共和国的马诺沃-贡达圣弗洛里斯国家公园由水利、森林、狩猎和渔业部负责管理，限制偷猎和放牧的行为，但由于缺乏人员、交通工具以及公园内普遍存在的不安全因素限制这些行动。塞内加尔的朱贾国家鸟类保护区通过环境与可持续发展部和国家公园管理局对其进行直接监督管理。突尼斯的伊其克瓦尔国家公园通过对生态系统保护状况的主要生物参数和非生物指标进行定期科学监测，并使用数学模型预测其对水的需求以减轻少雨季对公园的影响。保护世界文化与自然遗产的最终目的是为了人类的发展[3]。

3. 腾冲北海湿地及保护措施

3.1. 概况



注：该图基于奥维互动地图软件下载的审图号为 GS (2024) 1624 号的标准地图制作，底图无修改。

Figure 1. Overview map of the Beihai Wetland

图 1. 北海湿地概况图

腾冲北海湿地距离云南省保山市腾冲县城东北部约 15 m, 保护区总面积达到 16.29 ha, 其中核心区 384.5 ha, 缓冲区 236.4 ha, 实验区 1008.1 ha。北海湿地海拔在 1737~2800 m, 行政上属于腾冲县双海乡。腾冲北海湿地是大盈江的发源地, 属于伊洛瓦底江水系, 其中伊洛瓦底江水系是云南省六大水系中流域面积最小的一条水系, 在云南主要有大盈江、独龙江和巧川江 3 条支流[4]。腾冲北海湿地的形成可以追溯到约 60 万年前, 由第四纪火山爆发喷溢的玄武岩熔岩流堵到下游大盈江出水口, 致使水流不断汇聚而形成的。腾冲北海湿地——高原火山堰塞湖浮毯湿地不仅是腾冲火山地热地质公园的重要组成部分之一, 也是生物多样性区域及自然历史遗迹保护地, 同时还是地质环境类、自然地理类、生物科学类等多种学科交叉的考察研究基地。早在 1639 年明代著名的旅行家徐霞客在游历腾冲北海湿地后, 发出这样的感慨: “海子大可千亩, 中皆芜草青青, 下如草浮结而成者, 亦有溪流贯其间第不能起。”(腾冲北海湿地官网 <http://www.beihaiwetland.com/>整理。)图 1 可见腾冲北海湿地由青海湖和北海湖这两个天然湖泊及其周边的沼泽、农田、农地、村落、林地组成, 青海湖和北海湖区域是其组成的两大水体及重要保护区域。腾冲北海湿地气候适宜, 不达冬季严寒, 不至夏季酷暑。气温平均 14℃, 最高气温 31℃, 最低气温-3℃, 有霜期 110 d, 多年平均降雨量 1740 mm, 多年平均日照 2153 h [5]。

3.1.1. 两大水体

北海(浅水湖)面积 0.46 ha, 海拔 1731 m, 其中水面面积 0.146 ha, 海排面积 0.32 ha, 而海排以 6000~15000 m²/a 的速度增长, 使得水面不断缩小[6]。北海湖为常年性自然沼泽湿地, 是北海湿地的主体水域, 属高原火山堰塞湖湿地系统。北海湖平均水深约 6 m, 位于双海坝子东北角的最低处, 四周由山体包围, 南面有一壑口, 为湖泊出水口。水面覆盖着巨大的草排, 平均厚度 1 m, 最厚可达至 2 m 以上, 为全国罕见的自然景观湖泊“浮毯”, 而“浮毯”草甸的形成则是由湿地周围的火山喷发漂浮在湖面上的火山灰及其丰富的有机物质形成的基质为载体, 由飞鸟、风及其他途径带来植物的种子, 在这肥沃的载体上生根发芽, 其草甸上发达的根系和丰富的腐殖基质及草本植物共同构成了“浮岛”, 形成“浮毯”型沼泽草甸, 被当地人称为“浮在水面上的草原”。

青海(深海湖)为火口湖, 海拔 1960 m, 在北海湖东北上游 115 km, 与北海隔山相望, 湖水呈微酸性, PH 值为 6.8, 是世界上仅有的三个酸性湖之一, 也是迄今为止发现的中国第一个酸性湖和矿化度最低的湖。湖岸位于群山之中, 宽广的水面呈椭圆形状, 纵深面犹如一个漏斗: 湖畔水草交错丛生, 菱角艾草丛集群, 山水相映成趣。湖水与北海湖地下直接相通, 为北海湖的提供了源源不断的水源补给。(数据来源腾冲北海湿地官网 <http://www.beihaiwetland.com/>)

3.1.2. 生物多样性

腾冲北海湿地特殊的生态环境孕育了复杂多样的生物群落。截止目前, 最新观测数据统计, 北海湿地共记录到植物 233 种, 其中湿地维管束植物 159 种含(湿生植物 130 种)。动物有 303 种, 其中鸟类 222 种; 哺乳动物、两栖动物、爬行动物共有 68 种, 鱼类占有 13 种。其中国家一级重点保护野生动物 6 种, 如: 金雕(*Aquila chrysaetos*)、河燕鸥(*Sterna aurantia*)、黑鹳(*Ciconia nigra*)、穿山甲(*Manis pentadactyla*)、青头潜鸭(*Aythya baeri*)、黑颈长尾雉(*Syrnaticus humiae*); 国家二级重点保护野生动物有 34 种。此外还有特有种粗壮珍珠菜为重点保护对象, 以及以莼菜(*Brasenia schreberi*)、鸢尾兰(*Oberonia mucronata*)、鹅毛玉凤花(*Habenaria dentata*)、云南红豆杉(*Taxus yunnanensis*)、野菱(*Trapa incisa*)、喜树(*Camptotheca acuminata*)、水青树(*etracentron sinense*)、木莲(*Manglietia fordian*)、红花油茶(*Camellia reticulata*)、香叶树(*Lindera communis*)、滇润楠(*Machilus yunnanensis*)等重要保护对象。(数据来源中国林业新闻网 <http://www.greentimes.com/>)

3.2. 保护现状

对于腾冲北海湿地, 相关部门在保护和管理过程中主要存在以下不足。

依托生态环境，尊重自然权利，维护生态价值，保护自然资源和生态环境不被削弱、破坏和浪费，是生态旅游的基本特征和基本要求[7]。由于腾冲北海湿地位于村庄附近，如：海口、柴营、邵营、大营村等村庄的生活用水及地面初期雨水会随着水流的流动和下渗排入北海湿地下游河道，对北海湿地水质造成威胁。近年来，随着腾冲旅游业的兴旺，腾冲北海湿地新建了一些旅游服务设施及人流量的大量涌入也会造成腾冲北海湿地环境遭受破坏。除此以外，湿地衰退其原因除全球气候变化、降雨量减少、荒漠化趋势等自然因素外，主要是人为因素，包括张韞、李金成、巫权锋等人提到：一是人们对湿地保护意识较为薄弱，私自占用湿地，造成的自然湿地面积减少、功能下降[8]。二是人们活动范围日益加剧，湿地淡水资源的过度开发利用，使湿地面临着缩减，结构破坏。三是外来生物的入侵改变湿地生态系统的结构和功能，造成生物多样性降低，威胁湿地生态系统的稳定性[9]。四是湿地保护的管理体制实行不严，执行不够彻底。即制定的管理规则下放后，但各个部门在执行上纪律不严，在湿地的保护与开发管理方面不同管理部门缺乏协调、沟通，导致难以形成共识，无法发挥最大的作用[10]。五是虽然腾冲北海湿地分析了当前分散管控以及职责重叠方面的内容，但后续落实整体较差，很多协同机制无法达成，导致整体管理效率落后。另外，湿地保护和生态修复并没有完善统一的标准，因此，在技术运用以及数据研究等方面依旧存在不足，难以科学监测生态环境，导致湿地保护和生态修复方案无法达标。六是湿地保护区缺乏最新调查资料、基础保护设施较为落后且不配套不全，对北海湿地的应急处理机制不全面，监测科研技术力量较为薄弱，科研工作亟待加强，包括宣传教育设施设备的极度缺乏，宣传教育工作严重滞后等多方面的问题[11]。目前，虽然国家和省林业部门对湿地保护生态补偿经费和生态保护及湿地恢复工程项目大量的资金投入，但这些资金多为间接性的投入，使得长期性治理得不到展开，所以湿地面积减少、功能下降的趋势尚未得到根本遏止。最后，腾冲北海湿地的保护仍有许多问题亟待解决。

4. 国内外对于湿地保护与管理的经验比较

4.1. 法律方面

完善的法律法规是保护湿地最有力的保障措施，于 1972 年和 2003 年联合国教科文组织为了保护文化遗产和自然遗产，及非物质文化遗产分别通过了《保护世界文化和自然遗产公约》(Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage)和《保护非物质文化遗产公约》(The Convention for the Safeguarding of Intangible Cultural Heritage)。我国许多省份在《中华人民共和国环境保护法》基础上都发布有地方性法规与条例[12]。下面就我国与其他国家就湿地保护制定的相关法律法规进行总结与对比(见表 2)。

Table 2. Laws and regulations related to the protection of wetland ecosystems in China and other countries
表 2. 中国及其他国家制定的相关保护湿地生态系统的法律法规

国家 Country	法律法规名称 Name of law and regulation	实施时间 Implementation time
中国 China	《云南省湿地保护条例》 Regulations on Wetland Protection in Yunnan Province	不详
	《腾冲县北海湿地省级自然保护区管理办法》 Tengchong County Beihai Wetland Provincial Nature Reserve Management Measures	2015
	《中华人民共和国湿地保护法》 Law of the People's Republic of China on Wetland Protection	2022
韩国 Korean	《滩涂法》 Mudflats Act	2019
	《湿地保护法》 Wetland Conservation Act	不详

续表

印度 India	《印度森林法》 <i>Indian Forest Act</i>	1927
	《野生动物(保护)法》 <i>Wildlife (Protection) Act</i>	1972
美国 America	《组织法》 <i>Organic Law</i>	1916
墨西哥 Mexico	《保护候鸟和野生哺乳动物公约》 <i>Convention on the Conservation of Migratory Birds and Wild Mammals</i>	1937
	《湿地保护条例》 <i>Regulation on Wetland Protection</i>	不详
洪都拉斯 Honduras	《一般环境法》 <i>General Environmental Law</i>	不详
	《森林、保护区和野生动物法》 <i>Law on Forests, Protected Areas and Wildlife</i>	不详
澳大利亚 Australia	《环境保护和生物多样性保护法》 <i>Law on Environmental Protection and Biodiversity Conservation</i>	1999
	《欧洲环境保护法》 <i>European Environmental Protection Act</i>	2000
孟加拉国 Bangladesh	《森林法》 <i>Forestry Act</i>	1974
	《孟加拉国野生动物保护法》 <i>Bangladesh Wildlife Preservation</i>	1927

注：资料源于联合国教科文组织世界遗产中心 <http://whc.unesco.org/>、腾冲市人民政府网 <https://www.tengchong.gov.cn/> 综合整理。

尽管美国大沼泽地生态系统仍然十分紊乱，众多潜在危害的影响还不为人所知，并且很难验证，大沼泽生态系统恢复还需要几十年甚至更长时间，但美国对生态环境保护的决心、投入和方法，都为世界其他重要生态系统的保护树立了典范[13]。虽然我国之前颁布的法律中有涉及湿地，但不够全面与系统。直到 2022 年，我国才有了首部专门针对湿地保护的法律法规。从时间角度上，我国在法律完善程度上存在一定的短板，需要一定的时间来进行系统、全面的完善。

4.2. 机制体制方面

国外对于湿地生态系统的保护在体制机制方面值得北海湿地借鉴的地方

(1) 英国协议管理制度

英国通过湿地管理机关与有权人签订协议的方式明确湿地保护的责任和义务，确保湿地得到有效管理[14]。由于北海湿地管理工作存在缺乏对当地居民宣传教育，当地居民对北海湿地的利用总存在盲目占用与私自带领游客走小道进入景区内的行为来获取经济利益，在一定程度上对腾冲北海湿地的生态环境造成了不可逆的破坏。腾冲北海湿地管理组织应该与处于生态功能区的居民通过协议管理和宣传教育，对于腾冲北海湿地的管理应通过与当地居民签订协议合理协调保护与利用的关系，制定协议的奖励制度，约束人们行为的同时起到促进作用。

(2) 美国：湿地补偿机制的建立

湿地补偿银行制度是美国的《清洁水法》和《联邦湿地补偿银行导则》提出的一种占有补偿政策[15]。

腾冲北海湿地的管理存在对湿地补偿中主体的不完善、客体的不明确，如生态功能区居民、相关环保技术企业、原有耕地修复的使用者等占用受偿主体没有纳入湿地生态补偿责任承担主体中。通过建立

湿地补偿机制的交易所：一是湿地交易所拥有专家团队和专业的湿地维护设备、技术，且开发占用方在占用前就完成了湿地的购买，确保补偿湿地的效能发挥如常，同时通过湿地信用购买，将小而分散的湿地地块予以整合，实现社会规模效益，加强了湿地整体功能作用[16]。二是多元市场化交易，减缓了政府财务上的压力，与此同时还能吸引来社会上的其他客体，如环境保护协会、基金会组织等，提高了湿地保护的管理效率。三是建构生态产权模式，明确湿地资源权属，设立抵押、交易方式，由相关部门或机构担任中间人，搭建交易平台、信息平台、监督平台，共享信息，共建保护模式。

(3) 澳大利亚：协调水资源的管理模式

澳大利亚政府建立了国家性质是水交易市场，通过将许多独立的水系和行政区域划分成大小形式不同的水市场集合[17]。这样的模式有多种优势：一是打破了区域之间的界限，使得水资源的交易管理更加高效；二是极大避免了水资源的浪费及水资源的不足；三是为人们提供了方便便利。

腾冲北海湿地面临着湿地水资源被滥用开发的现状，通过借鉴澳大利亚水资源的管理模式，对周围区域划分不同水资源界限，一方面对水资源的利用提供了长期的、平均的动用限制，另一方面可以间接统计周围村庄、企业、酒店等对水资源的利用程度，防止滥用，滥排放的行为，实现水资源的可持续性。

(4) 日本、南非：社区民众积极参与

日本十分注重民众参与，通过积极发挥民众的调动作用，不断完善湿地保护政策，使法律更灵活。不仅发挥了国家的力量，还最大程度上发挥了该区域居民的力量。其中日本 1972 年《自然环境保护法》中的意见征询制度和听证会制度，积极鼓励群众的参与，如环境长官在确定原生态自然环境保全区时，会积极听取各部门及各地区群众的意见；该地区的居民及有关人员可以向环境厅长官呈交对该生态环境保护的书面意见[18]。日本虽然没有针对湿地的专门法律，但对湿地的保护在之前法律中已系统描述及提及。南非国家非常重视社区参与，通过政府主导，研究机构、民间组织、社区群众的共同参与，实施湿地的保护和治理[19]。

腾冲北海湿地可以加大公众的参与度，积极听取公众的需求与意见，尊重群众的自主性，在保证湿地得到保护的前提下，满足群众的需求。此外在公众积极参与的过程中，湿地生态系统保护、恢复和修复不是通过行政手段实现的，而是通过群众参与协商完善机制实现的，这些机制的完善使管理更灵活。

4.3. 技术手段方面

国外对于湿地保护在技术手段层面值得我国借鉴的地方

(1) 德国、西班牙：通过网络技术建立利益相关各方广泛参与

德国、西班牙湿地保护管理最突出的特点是，注重建立利益相关方广泛参与的“规则共遵、责任共担、利益共享”合作机制，形成全社会重视、保护、宣传湿地，并受益于湿地的可喜局面[20]。西班牙对湿地的保护通过各行各业共同参与组建一个保护区“网络”，如：“欧洲自然 2000 生态网络(the European Natural 2000 ecological network)”就是利益相关方(合作伙伴)广泛参与合作机制的一个典型例子。

我国可以依照此体制：一是由政府统一建立和管理；二是现有湿地保护区和利益相关方(包括当地居民、企业、餐馆、酒店、商场、自然保护协会、媒体等)，基于利益共享和之间的信任，合作保护湿地；三是对加入的人员一定的条件评估和考核条件；四是合作伙伴双方互利互赢，如旅游部门：帮助争取国家财政支持、组织企业举办生态旅游产品大会、结合保护区信息编制企业宣传册、又如当地居民帮助协调湿地的保护与参与又如宾馆酒店、在湿地保护区官网上链接宾馆酒店和餐馆信息、介绍和组织游客、考察团前往食宿。

(2) 丹麦：人工湿地治污技术

丹麦人工湿地技术充分利用湿地填料植物根系(芦苇、茭白等深根植物)和微生物者之间的相互作用

通过优化湿地水力负荷和增加特定微生物活性,使植物根系与填料一起形成特殊的生物膜结构,而形成一个集生物化学、机械过滤、吸附作用和植物作用的综合处理工艺,从而有效去除污染物[21]。

腾冲北海湿地的污水处理可以采用人工湿地治污技术,通过对通过植物根系吸收、微生物降解等机制,能够有效去除污水中的有机物、氮、磷等污染物,显著降低污染物浓度,减轻环境污染压力。这种污水进行集中化与无公害处理,从环境角度看它不仅能够有效净化水质、保护生态环境,还能降低投资成本、简化运维管理,并带来可持续的经济效益和社会效益。

5. 结论

我国的湿地保护因为结构复杂、空间划分、保护与利用关系,故对其进行保护与管理具有一定挑战。在法律法规方面,通过搜集资料显示,我国湿地保护建设较为全面,但仍然有提升的空间。在后续保护中,通过不断优化湿地保护工作,以弥补因为专门法律制定较晚的局限性。在体制机制方面,加大湿地保护的宣传力度签订共同管理协议,制定多方参与体制与统一水资源管理模式,充分发挥当地居民的积极性,加强对湿地保护方面人才培养。除此以外,必要时建立信息共享平台及通过建设人工湿地处理污水等技术手段。

腾冲北海湿地作为重要湿地保护的 대표之一,经过多年的生态保护和湿地修复的工作,目前已经取得了一定的成就,但在一些管理措施方面仍然需要改进。本文通过选取了多处世界遗产与腾冲北海湿地进行了比对研究,得出腾冲北海湿地保护发展的巨大潜力及过去开发方式对湿地资源造成了严重的破坏。此外北海湿地的保护在实际行动中应采取借鉴与总结相结合的方式,通过国外对湿地生态系统保护的法律法规、管理体制及技术方面的实践给予了腾冲北海湿地可借鉴的经验教训,因此腾冲北海湿地在保护生态资源方面要积极进取,不仅要与国外湿地保护方面的成功经验结合起来,也要充分考虑到当地区域情况与居民关系的实际情况,促进北海湿地保护与区域协同发展,形成更加多元化的保护形式。

致 谢

承蒙中国地质大学(北京)孙克勤教授对本文的指导,特此表示感谢!

参考文献

- [1] 孙克勤. 中国的世界遗产存在的问题与对策[J]. 可持续发展, 2011(1): 6-13.
- [2] 李文华, 闵庆文, 孙业红. 自然与文化遗产保护中几个问题的探讨[J]. 地理研究, 2006, 25(4): 561-569.
- [3] 孙克勤. 中国的世界遗产保护与可持续发展研究[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2008, 8(3): 36-40.
- [4] 刘晓达. 腾冲北海湿地湿生植物资源与可持续性研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中央民族大学, 2017.
- [5] 赵庆娟, 杜良梅. 腾冲北海湿地资源现状及其保护对策措施研究[J]. 环境科学导刊, 2014, 33(1): 49-52.
- [6] 戴丽, 张涛, 胡玉洪, 吴学勇. 云南省腾冲北海湿地保护工程方案研究分析[J]. 云南环境科学, 2004(S1): 1-4.
- [7] 孙克勤, 孙博. 世界遗产[M]. 北京: 北京大学出版社, 2020.
- [8] 张轹, 廖宝文. 我国红树林湿地生态修复技术研究现状分析[J]. 中国科学基金, 2022, 36(3): 412-419.
- [9] 巫权锋. 滨海湿地保护现状及生态修复能力提升对策分析[J]. 低碳世界, 2024, 14(9): 22-24.
- [10] 闻苡, 张蔚, 丁利, 张宇, 慕震, 贾炬初, 成功, 戴蓉. 云南腾冲北海湿地自然保护区两栖动物多样性现状[J]. 动物学杂志, 2021, 56(6): 844-855.
- [11] 吴书娟, 来晶. 国土空间规划背景下湿地生态保护现状及生态修复模式研究[J]. 环境科学与管理, 2024, 49(10): 164-168.
- [12] 王瑞卿, 张明祥, 武海涛, 李媛辉. 从《中华人民共和国湿地保护法》解析湿地定义与分类[J]. 湿地科学, 2022, 20(3): 404-412.
- [13] 孙克勤. 遗产保护与开发[M]. 北京: 旅游教育出版社, 2008.

-
- [14] 刘雁翎, 董小雨. 中外湿地保护法律制度比较及借鉴[J]. 环境保护, 2018, 46(17): 63-67.
- [15] 赵晓宇, 李超. “生态银行”的国际经验与启示——以美国湿地缓解银行为例[J]. 资源导刊, 2020(6): 52-53.
- [16] 杨云舒. 《湿地保护法》中占用补偿制度研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连海洋大学, 2023.
- [17] 安正韬, Wei Yongping. 澳大利亚湿地水环境管理和技术的有机结合[J]. 地球科学进展, 2016, 31(2): 213-224.
- [18] 王巍娜. 我国湿地保护立法研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福州大学, 2005.
- [19] 李瑛邦. 南非的生态保护成效对青海三江源地区的启示[J]. 防护林科技, 2010(6): 83-86.
- [20] 王国良. 湿地保护管理的欧洲经验借鉴——以实地考察德国、西班牙为例[J]. 江南论坛, 2017(4): 41-42.
- [21] 白文荣, 王新春, 周有. 丹麦人工湿地技术治污的实践研究[J]. 北京水利, 2005(5): 10-12.