

美国湿地补偿银行制度研究综述

李京梅,王腾林

(中国海洋大学经济学院 青岛 266100)

摘要:湿地补偿银行制度是 20 世纪 90 年代美国借助市场交易手段进行湿地生态保护,实现湿地“零净损失”管理目标的成功应用。文章在系统梳理美国湿地补偿银行制度产生背景、发展历程、管理框架及基本补偿交易流程的基础上,重点阐释国外学者对湿地补偿银行交易制度中的“湿地信用”、交易补偿率及存在问题的研究进展,旨在为我国建立湿地生态损害补偿的市场化运作研究提供借鉴。

关键词:湿地零净损失;湿地补偿银行制度;湿地信用;补偿率

中图分类号:F062.2;P7

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2017)09-0003-08

Review of the Studies on the US Wetland Mitigation Banking System

LI Jingmei, WANG Tenglin

(School of Economics Ocean University of China, Qingdao 266100, China)

Abstract: Wetland Mitigation Banking System is a policy that the government uses market transaction instruments to protect wetland ecosystem. Through this policy, the USA successfully reached the goal of no-net-loss of wetland in the 1990s. This paper offered a review of the emergence, development, framework and compensation transaction process of the wetland mitigation banking in the USA and particularly interpreted the research of “wetland credits” and mitigation rate, which could contribute to the establishment of ecological compensation market mechanism in China.

Key words: No Net Loss, Wetland Mitigation Banking System, Wetland Credits, Mitigation Rate

湿地作为地球生态系统的重要组成部分,在应对气候变化、保持生物多样性、维持生态平衡等方面具有不可替代的作用。20 世纪 70 年代之前,美国进行了大量的湿地围垦及排水等活动,导致湿地大范围遭到破坏,生态功能严重退化或丧失^[1]。70 年代以后,由于湿地面积锐减和生态功能遭受破坏,以及公众的环境保护意识提高,美国政府开始制定湿地保护政策,1988 年布什总统提出湿地“零

净损失”目标,即转换为其他用途的湿地必须得以补偿以维持甚至增加湿地总量规模。这一市场化管理制度是美国自然资源管理的一次极大创新,它在主张谁破坏、谁补偿的资源管理原则的同时,又赋予湿地开发方一定的自由选择权,通过湿地开发方与相关机构之间的相互作用、影响来达到控制湿地总量不减少的目的,使得生态系统服务的“新自由主义”与美国新的环境保护政策相呼应^[2]。美国

收稿日期:2017-06-17;修订日期:2017-07-18

基金项目:国家社科基金重大项目“海洋生态损害补偿标准与制度设计”(16ZDA049)。

作者简介:李京梅,教授,博士,研究方向为海洋资源可持续利用、环境与贸易等

在湿地等资源保护的市场化配置方面为我国海洋生态环境保护和湿地资源的可持续利用提供了有价值的经验。

1 美国湿地补偿银行制度的产生和发展

20 世纪 70 年代前,美国政府鼓励开发湿地以推动经济发展,然而在湿地大量开发的过程中,越来越多的人意识到湿地具有调节水分循环、维持湿地特有植物,特别是维持生物多样性等生态功能,并认识到湿地是具有巨大经济、文化、科研及休闲旅游价值的资源,其损失将不可弥补^[3-6]。在此基础上,美联邦及各州政府开始逐步实施控制湿地减少政策措施以替代原来的湿地开发鼓励政策^[7]。

1972 年,美国颁布《清洁水法》(Clean Water Act),其中第 404 条款规定,“湿地开发被许可人需提供等价的替代湿地来补偿受损湿地,从而实现全国湿地功能和总量的平衡”。1988 年湿地“零净损失”管理目标提出之后,美国陆军工程团颁布了一系列具体指导湿地补偿实际运作的规则(表 1)。1990 年,陆军工程兵团与环境保护署共同制定的《湿地补偿协议备忘录》(Memorandum of Agreement)首次认可了湿地补偿交易的合法性,并指出申请湿地补偿银行的建设者或投资者必须与陆军工程兵团签订协议文书,并且严格遵守该协议文书的内容,该协议具有法律约束力。

表 1 美国湿地保护的相关政策法规

颁布机构	时间	政策法规	具体措施、目标
联邦政府	1972 年	《清洁水法》404 条款	湿地开发者需提供等价的替代湿地补偿受损湿地,以维持全国湿地的总量和功能
	1988 年 (布什政府)	“零净损失”目标	通过新建或修复的方式补偿功能和特性转变的湿地,维持或增加湿地数量
	1993 年 (克林顿政府)	“政府湿地计划”联邦指导	维持美国当前湿地的“零净损失”
	2004 年 (小布什政府)	超越“零净损失”政策	进一步增加湿地面积,全面改善湿地质量
陆军工程兵团	1990 年	湿地补偿协议备忘录	明确湿地补偿的类型和标准,构建指导湿地补偿的步骤程序:避免、减小、补偿
	1995 年	联邦湿地补偿银行导则	湿地补偿银行补偿推行的主要准则;湿地补偿银行的计划目标、地点选择、补偿银行协议书等
环境保护署	2000 年	联邦替代费补偿安排导则	明晰替代费补偿湿地的方式,规定替代费补偿湿地适用的情形
	2008 年	水域资源损害补偿最终规则	全面确立湿地补偿 3 种机制:湿地被许可人自行补偿、湿地补偿银行补偿、湿地替代费补偿

随着湿地开发被许可人自行修复湿地补偿弊端的暴露及修复技术和法律的逐步完善,1991 年美国首个商业湿地补偿银行名为 Millhaven banking 出现在佐治亚州,并同时佛罗里达州和伊利诺伊州传播开来^[2]。该补偿银行允许有补偿责任的湿地开发被许可人从湿地补偿银行购买“湿地信用”而无须自己去再建湿地。1994 年佛罗里达州的 Pembroke Pines 银行进行了第一次“湿地信用”交易。

由于被修复湿地可作为资本在湿地补偿银行中出售获益,激励了大量的私人投资实施湿地修复,连续多年实现了联邦政府的湿地“零净损失”目标。

2008 年,陆军工程兵团联合环保署等在总结美国各地湿地补偿实践经验的基础上共同颁布了水域资源损害补偿最终规则,全面确立 3 种湿地补偿的主要方式,对湿地补偿市场化运作做了详尽规定:①自行补偿,即具有开发行为的被许可人自行

恢复受损湿地、新建湿地、强化现有湿地的某些功能或特别保存现有湿地;②湿地替代费补偿,指获得许可的湿地开发者有责任因其对湿地的损害行为向政府有关部门、第三方机构或非盈利自然资源管理机构交付一笔湿地补偿费用,由其替代被许可人实施补偿湿地的法律责任;③第三方补偿,即湿地补偿银行补偿,指专业进行湿地修复的实体通过在一定地域上修复受损湿地、新建湿地、强化现有湿地的特殊功能或者特别保存某些湿地的方式建立湿地补偿银行,而有湿地补偿责任的湿地开发被许可人通过向其购买“湿地信用”,从而把补偿责任转移给湿地补偿银行建设者^[8]。其中,第三方补偿,即湿地补偿银行是建立补偿交易市场,让市场机制配置资源,实现湿地资源总量不减少的目标,是联邦政府最为推荐的市场化管理机制。至此,从湿地补偿银行购买“湿地信用”的湿地保护机制在美国已比较成熟。

自1991年美国诞生第一家商业湿地补偿银行以来^[2],全美湿地补偿银行数量不断增加,截至2016年,全美湿地补偿银行已近3 000家^[10],目前各州都有湿地保护交易行为,湿地得到有效保护^[9]。

2 湿地补偿银行制度的内涵

2.1 湿地补偿银行的相关概念

湿地补偿银行是指政府、个人、政府与私人的联合或非盈利性组织等实体在得到许可的情况下,事先在一定地域上对新建或者修复湿地、特别保护现有湿地或强化湿地的某些特殊功能,并储备这些新建、修复、保育或强化的湿地,再通过信贷方式将储备湿地以合理的市场价格出售给那些不可避免将会造成湿地损失的湿地开发者,并从中获取利益^[2],因与金融行业中的银行运作方式相似而得名。

湿地补偿银行是由第三方代为补偿的机制,其主要交易主体包括借款方、贷款方和监管机构。借款方,是指由于项目开发活动占用湿地生态系统,直接或者间接造成对湿地生态系统造成损害,需要从湿地补偿银行购买“湿地信用”以替代受损湿地生态功能的湿地开发被许可人。贷款方是指拥有“湿地信用”的湿地补偿银行,也即湿地补偿银行的投资方或者建设者。按照2008年美国环境保护署

出台的《水域资源损害赔偿最终规则》,可以建设湿地补偿银行的主体主要有4类:政府部门或者政府部门的联合、私人实体、非营利性组织或土地信托、政府部门和私人实体的联合等^[10]。

湿地补偿银行的资产类型及交易主体等与普通的商业银行有很大的差别,它是将储备湿地以“湿地信用”的名义出售给具有湿地补偿责任的湿地开发者^[11],有别于普通商业银行充当的借贷主体间中介者身份。湿地开发者从湿地补偿银行购买一定的“湿地信用”,从而将湿地补偿责任转移给具有湿地储备湿地补偿银行建设者^[12]。

监管部门也指项目开发许可部门,是批准项目开发活动、为项目开发单位颁发许可证的政府部门,美国湿地开发许可部门是指美国陆军工程兵团。开发许可部门对湿地开发者的具体补偿责任作了相应规定,同时对湿地补偿银行的建立、运作等行为实施监管。此外,由多个与湿地保护相关的政府部门代表组成的联合评估小组也有责任对湿地开发者的行为和湿地补偿银行的运作给予必要的监督,并向许可部门提供中肯的建议。

2.2 湿地补偿银行的设立及运作流程

美国陆军工程兵团和国家环保署联合制定的《1995联邦湿地补偿银行导则》是美国湿地补偿银行机制设立、交易及监督的主要法律依据。该导则对湿地补偿银行的设立及运作流程进行了详细规定,主要有以下4个步骤。

(1)湿地补偿银行建设者或投资者提出申请。湿地补偿银行的设立始于其建设者或投资人向陆军工程兵团提出建设申请,并同时提交详细具体的执行方案,方案须分析湿地补偿银行的建设行为可能对周边环境造成的潜在不利影响,以及需借助湿地补偿银行手段进行补偿的湿地生态功能需求。

(2)管理部门的核查和审批。陆军工程兵团在收到湿地补偿银行建设者提交的申请和执行方案后,应组织成立一个联合评估小组^[13]专门负责评估湿地补偿银行的申请,评估的同时将申请书的相关内容告知社会公众,必要时召集民众举行听证会,接受社会公众的审查与监督。联合评估小组共同对湿地补偿银行的建设申请进行全面审核,审核通

过后,湿地补偿银行建设的申请人须与陆军工程兵团签署一份具有法律约束力的湿地补偿银行协议文书,且必须严格遵照协议文书的要求进行湿地补偿银行的建设和运作^[14]。

(3)“湿地信用”的交易。“湿地信用”的交易应满足一定的条件。一方面,需要政府部门对湿地开发者行为进行评估,确定是否可以不对湿地造成破坏,或存在某种措施可最小化湿地开发造成的损害。只有在无法更小化湿地开发造成的损害时,才可以选择从湿地补偿银行购买“湿地信用”的方式来补偿造成的损害。另一方面,湿地补偿银行建设者必须严格遵照协议文书对湿地补偿银行进行建设和运作,以保证湿地生态服务功能和特性的实现。湿地补偿银行建设的湿地必须符合协议文书中的各项要求,然后才能取得陆军工程兵团的许可的“湿地信用”,并出售给有补偿责任的湿地开发者。

(4)湿地交易后的长期管理。根据《清洁水法》的规定,湿地交易完成之后,具有补偿责任的湿地开发被许可人可将其购买湿地的管理责任转移给湿地补偿银行建设者。湿地补偿银行利用其专业的湿地维护人员和设备实现湿地的有效补偿和长期管理。除此之外,在湿地补偿银行的储备“湿地信用”全部卖出后,经过政府部门的批准,湿地补偿银行建设者可将其交易湿地的长期管理责任移交给政府部门、私人土地管理者或非政府组织等实体组织。

湿地补偿银行的设立及市场运作流程见图1。

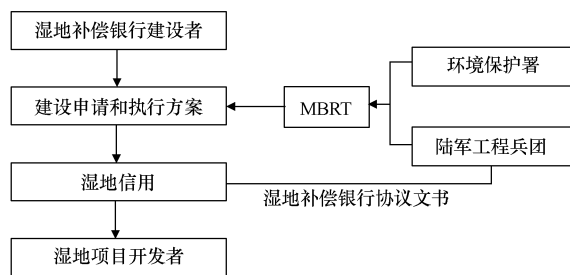


图1 湿地补偿银行的设立及运作流程

3 美国湿地补偿银行的交易

湿地补偿银行是美国在湿地损害补偿过程中发展建立起来的一种新的替代补偿方式,相当于一个交易市场。湿地开发者在建设项目开始前按照

规定的补偿率从湿地补偿银行购买一定的“湿地信用”用于抵消项目建设对湿地生态系统造成的损害,而湿地补偿银行通过出售“湿地信用”获得利益。

3.1 湿地补偿银行的交易内容——“湿地信用”

与银行交易货币资产不同的是,湿地补偿银行借款方和贷款方交易内容是湿地信用,即湿地开发者通过向湿地补偿银行购买“湿地信用”的方式来补偿造成的湿地损失。

“湿地信用”是因新建湿地、恢复受损湿地、强化现有湿地的某些功能或者特别保存现有湿地等行为,从湿地面积和生态功能等角度确定湿地净增值的一种计量单位^[15]。“湿地信用”的取得需要陆军工程兵团利用某些具体的标准进行认定,如湿地的质量、湿地功能的恢复、湿地的特殊类型、动植物群落数量及栖息地数量等。理论上,“湿地信用”数额的确定应该基于专业的生态评估技术,检验湿地补偿银行的湿地能否有效地提供特定生态功能,但实践中评估湿地生态功能既复杂又耗时,湿地面积便成为最常用的确定“湿地信用”多少的评估标准。湿地补偿银行建设者在实现建设的阶段性目标或完成建设后,即可申请认定“湿地信用”。

3.2 湿地信用的定价标准

市场交易机制下,影响湿地补偿银行产品价格的因素主要有两个:一是买卖双方的供求均衡条件,即湿地补偿银行交易过程中的补偿率;二是湿地补偿银行为储存“湿地信用”而投入的建设成本,其具体成本因修复手段和技术水平各异,从每英亩几千到十几万美元不等^[16]。

在市场经济条件下,等价交换是交易(补偿)的基本特征和重要原则,由于湿地可为改善人类的社会福利水平提供重要的生态服务价值,从这一角度来看,湿地开发者应提供对等的生态服务以补偿项目开发造成的湿地损失。然而,受损湿地和湿地补偿银行待售湿地的地理位置、生态特征等各不相同,为了实现等价交换必须确定统一的衡量标准,即“湿地信用”。湿地补偿银行中的“信用”作为一个计量单位,代表着湿地补偿银行对该区域进行补偿后所累积产生的生态系统服务量^[11]。

实践中,为节约时间和成本,许多政府通过修

复湿地的面积来确定湿地补偿银行可获得“湿地信用”。然而,越来越多的学者指出确定湿地补偿银行获得的“信用”,应是基于专业的生态评估技术,从而确定该湿地是否能成功提供特定的生态功能。

Stein 等^[17]通过对湿地补偿银行修复前后及湿地项目开发前后水生系统的水文、生物、生物地球化学及景观特征等多种功能标准进行等级打分的方式,建立了一个湿地补偿银行信用买卖机制,湿地补偿银行“信用”为银行所有标准的湿地得分净增加总和,买方需买入的“湿地信用”为项目开发影响的所有标准的湿地得分净损失总和。该机制实现了专业评估与简单易用两者之间的平衡;Wainger 等^[18]从现场和非现场两个角度入手对修复湿地的功能价值进行评估,引入功能容量、资源利用率、服务功能可替代性及影响服务价值的风险等因素,综合运用生态学和经济学方法建立了湿地价值评估体系,用于确定湿地补偿银行“信用”标准;Bonds 等^[19]指出为维持湿地价值,社会目标不是在一个最小的湿地数量的情况下最小化总成本,而是在一个最小的湿地功能价值下最小化总成本。在此基础上,他指出在湿地补偿银行“信用”标准的确定,应考虑区位因素的影响,用于调整不同区位的生产率水平,可更好地保护湿地生产价值。一般而言,上游湿地的边际价值要大于下游湿地的边际价值。Levrel 等^[20]在对美国佛罗里达州的湿地和湿地补偿银行进行实地调研,并采用古典经济学、社会学和新制度经济学的研究范式进行实证研究后,详细阐述了湿地补偿银行制度的功能,并发现“湿地信用”交易市场是一种混合市场形式,而非单一市场。

3.3 湿地补偿银行补偿率

湿地补偿银行制度实施过程中另一个重要因素为补偿率,补偿率是指新建、修复、优化或者保留的湿地面积与项目开发占用的湿地面积之间交换的比率。根据国外多位学者的研究发现,湿地补偿率的确定主要依据湿地补偿的方式、开发及补偿湿地的类型、补偿湿地质量、湿地的地理位置、湿地补偿成功的可能性等因素。

Kruczynski^[21]提出对于修复、新建和优化湿地需利用不同的补偿率即 1.5 : 1、2 : 1 和 3 : 1,并指

出补偿率的大小因补偿方式成功率及补偿后恢复湿地功能所需要的时间等的不同而异。Zedler^[22]认为,对于质量很低的补偿湿地,补偿率可确定为 10 : 1;对于质量适中的补偿湿地,补偿率可确定为 5 : 1。2007 年 Alberta 颁布的《湿地补偿指南》规定,若补偿湿地与被开发湿地之间不超过 20 km,湿地补偿率最低为 3 : 1,若该距离在 20~80 km,湿地补偿率为 3 : 1~10 : 1,若该距离超过 80 km,湿地补偿率高于 10 : 1。Robb JT^[23]对美国印第安纳州 1986—1996 年的湿地补偿成效进行研究,发现不同类型湿地的补偿成功率各不相同,湿草甸为 13%,森林湿地为 29%,低洼沼泽地为 83%,开阔性水域为 96%,因而,可以参照以往湿地补偿实施的成功率来确定湿地补偿率。

当许可开发的湿地受损时,许可部门应利用一定的技术手段对湿地受损情况进行测定,进而确定湿地开发者必须从湿地补偿银行购买“湿地信用”的数量。Stein 等^[17]利用湿地的多种功能标准建立了湿地信用借贷机制,指出湿地补偿银行交易补偿率的确定应是基于受损湿地项目开发前后单位面积湿地功能价值减小量与湿地补偿银行修复前后单位面积湿地功能价值增加量的对比得出的。同时,Stein 等建立的“信用借贷”机制,通过允许调整补偿率,以反映湿地补偿银行的当前条件,为在湿地功能全部实现前进行信用借贷提供了可能。Reiss 等^[24]运用景观开发强度指数检验湿地补偿银行制度生态补偿的有效性,从而得出有效地进行湿地补偿的可能比率及“湿地信用”交易的经济回报。

4 美国湿地补偿银行存在的问题

当前,美国大部分州都存在湿地保护市场化行为。与此同时,美国陆军工程兵团和环保署等部门联合建立了专门的网站对全美湿地补偿银行的分布、“湿地信用”数额等主要数据实时更新,方便信息交流以促进“湿地信用”交易,尽管美国利用湿地补偿银行的方式进行湿地保护已有 30 多年的经验,但仍有不少学者仍然对湿地补偿银行实施过程中的异地修复、补偿湿地修复成效的测度及环境治理的管理等问题提出质疑。

4.1 补偿银行的异地修复问题

湿地补偿银行这种异地补偿方式是否真的可

以替代受损湿地的生态功能以及异地补偿是否会影 响不同区域生态环境受益者的区际公平,不少学者对此持质疑的观点。

Reiss 等^[25]认为湿地补偿银行这一异地补偿方式很难替代受损湿地的生态功能,被开发湿地失去的功能和价值将永远不会恢复,而且湿地补偿银行可获取的及弥补受损湿地所需购买的“湿地信用”额度如何定量评估,实现真正的替换和等价是很大的问题。Booth^[26]认为湿地补偿银行制度是湿地开发者绕开一定许可审查的一种途径,放宽了对湿地开发行为的限制。从全美范围看,陆军工程兵团基本上通过了绝大部分的湿地开发申请,而实践中湿地补偿银行的异地补偿无法在生态技术上实现受损湿地功能的完全替代。

对于环境的区际公平问题,Ruhl 等^[27]指出湿地补偿银行的异地补偿方式,使得一直享有被开发湿地资源的主体所能获得的社会福利水平降低了。他们一直享有的湿地生态资源由公共物品逐步变为政府财产或者私人财产,这将会导致资源的重新配置,使得处于受损湿地区域的公众最终会为整个国家的湿地生态改善承担更多的成本,但是他们得到的直接补偿会很少甚至没有。

4.2 补偿湿地修复成效的测度问题

湿地补偿银行运行最大的困扰,也就是如何创建一个标准化的度量体系。然而湿地补偿标准在湿地许可中并不是统一的,且经常是由美国陆军工程兵团批准通过的持证机构的顾问提议的。Breaux 等^[28]的研究表明即使对相似的湿地类型,其实际目标也可能存在很大的不一致,这表明性能标准的设定是很随意的,没有参考相似的自然或者修复湿地。不仅如此,Cole^[29]和 NRC^[30]还指出,湿地补偿标准通常是不清晰的,设定的目标不可测量,或者缺乏被修复湿地的性能或者湿地功能的指标。

不同部门对“湿地信用”评估方法及标准的不统一,也会影响湿地修复成效的测度。Robertson^[2]认为为了稳定“湿地信用”的价格,湿地补偿银行必须明确交易对象的评价标准。同时指出,湿地损害和湿地补偿应该价值相等。在“产品”价值已定的情况下,如果有两个开发商购买了同等“湿地信

用”,那么必须要确保这两笔交易是等价的。然而,银行的各个部门不仅没有确定一个评价体系,他们甚至还不知道要测度哪些产品,而这就使得生态市场并未发展成大宗商品的成熟市场。并于 2008 年,通过现场调研、查阅数据及咨询被许可持证人等方式,对芝加哥地区所有的“湿地信用”交易和湿地补偿进行统计分析,发现湿地补偿银行的生态修复成效不佳^[31]。Vasissiere 等^[20]指出由于州政府、联邦政府等部门对“湿地信用”评估标准的差异,使得同等“湿地信用”在应用于不同类型、程度及范围的受损湿地时,无法完全匹配,模糊了等价交换的标准,同时提高了“湿地信用”交易的成本。

4.3 湿地环境治理的管理问题

湿地补偿银行建立的最终目标是实现生态环境的可持续,然而湿地补偿银行的发展史表明,湿地环境的监管和治理工作经常尺度不一,地区间各自为政导致了市场管理体制的混乱,在此现实基础上,学者们开始探讨如何建立一种有效地管理体制。Robertson^[2]还指出环境治理的最终实现,往往需要各级政府部门与私人机构之间的相互协调。然而,在政府监管、市场活动以及生态进程层面,仍然缺少一个统一的标准,结果就导致了湿地补偿银行管理上的混乱无序。在补偿银行业,环境治理工作面临着—项重大挑战,那就是为了实现生态系统服务的商品化,必须协调好相互关联的政府、资本家和生态之间的关系。

Hallwood^[32]指出湿地补偿银行的契约设计和执行存在问题。—方面,湿地修复的投资成本过高,但契约设计中可能很少涉及对逃避责任的处罚;另—方面,即使契约设计有效合理,但由于政府监管的执行成本较高,导致很难得到有效的监督管理,因而他指出相关立法机构及其负责人亟须找到降低契约执行监督的有效方法。

不仅如此,许多学者也对湿地补偿银行机制运作过程中存在问题的改进措施进行研究,Shabman L 等^[33]针对目前管理制度阻碍“湿地信用”销售市场发展的现状,创造性地提出了“信用再销售项目”框架,以确保湿地信用销售目标的完成;Fernandez 等^[34]基于经济学观点,构造随机选择控制模型来确

定湿地补偿银行的最优投资规模。Levrel 等^[35]在总结前人研究中湿地补偿银行制度的生态和经济风险及政府为控制风险所采取措施的基础上,发现政府采取市场与监管相结合的混合型治理手段实施湿地补偿银行制度会更有效。

5 对我国的借鉴

实践证明,湿地补偿银行制度相比于传统的开发者自行补偿损害更具有生态优势^[36]。首先,湿地补偿银行可以提供较大规模的。基本完备的湿地生态环境,湿地的可持续性更能够得到保证。其次,湿地补偿银行的信用是在湿地补偿银行项目完成或者达到既定目标的情况下获得的,发生在被许可的湿地开发项目开始之前,这样可以消除湿地损失的隐患,有效实现湿地“零净损失”,消除了湿地开发损害和湿地修复之间一个巨大的空档期。不仅如此,相比于湿地开发者自行补偿,湿地补偿银行因其专业性可实现湿地补偿的更高效率,同时允许湿地补偿市场化运作在很大程度上可以刺激私人实体投资湿地保护从而减少政府公共投入,有利于湿地修复产业的发展。

笔者认为,为完善我国湿地等多种生态服务系统保护与补偿制度,可借鉴美国湿地补偿银行的经验与模式,从以下方面进行生态补偿制度的研究。

(1)建立高效的生态系统补偿市场机制和法律保障机制。美国湿地补偿银行制度的成功依赖于可靠的市场机制和政府严格的湿地保护政策,通过引入可出售的“湿地信用”,平衡湿地开发者的义务和湿地保护者的利益,从而达到高效保护湿地的目的。建议我国及早建立类似的机制,按照“谁保护谁受益、谁破坏谁补偿”的原则,利用市场机制推进我国的生态保护和补偿工作。

(2)对同等级的生态服务系统予以分开管理。对具有重要生态保护价值的高等级生态系统,通过建立保护区予以保护;对低等级生态系统,可适当引入市场机制,允许私人团体参与生态保护工作,推进生态服务系统保护与补偿形式的多元化。

(3)政府必须在市场机制中发挥主导作用,严格监督和管理,并积极引入第三方机构以确保客观性和专业性。由于湿地等生态资源具有一定的公

共物品属性,因而需要政府在生态服务市场的建立、运行规则的制定、交易主体的准入及后期的监督管理中发挥主导作用,从而保证生态服务市场的正常运转及生态服务系统的可持续发展。

参考文献

- [1] 陈溪, MAGDELINE L, ROBERTSON M, 等. 美国湿地保护制度变迁研究[J]. 资源科学, 2016(4): 777—789.
- [2] ROBERTSON M M. The neoliberalization of ecosystem services: wetland mitigation banking and problems in environmental governance[J]. *Geoforum*, 2004, 35(3): 361—373.
- [3] 陈克林.《拉姆萨尔公约》:《湿地公约》介绍[J]. 生物多样性, 1995(2): 119—121.
- [4] BARBIER E B. Valuing Ecosystem Services for Coastal Wetland Protection and Restoration: Progress and Challenges [J]. *Resources*, 2013, 2(3): 213—230.
- [5] DUARTE C M. Global Loss of Coastal Habitats Rates, Causes and Consequences[C]//International Conference on Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. Mallorca, Spain: Springer-Verlag, 2009: 994—1003.
- [6] DAHL T E, Johnson C E. Status and Trends of Wetlands in the Conterminous United States, Mid-1970's to Mid-1980's[R]. U. S. Fish and Wildlife Service, 2006: 46.
- [7] BROWN P H, LANT C L. Research: The Effect of Wetland Mitigation Banking on the Achievement of No Net Loss[J]. *Environmental Management*, 1999, 23(3): 333—345.
- [8] U. S. Department of Defence. Compensatory Mitigation for Losses of Aquatic Resources; 33 C.F.R. 332.3(a) [S]. 2008.
- [9] U. S. ACE. Regulatory In-lieu Fee and Bank Information Tracking System[EB/OL]. (2016—12). [2016—12—15] [https://ribits.usace.army.mil/ribits_apex/f?p=107:158:5015840903613:NO:RP:.](https://ribits.usace.army.mil/ribits_apex/f?p=107:158:5015840903613:NO:RP:)
- [10] U. S. Department of Defence. Compensatory Mitigation for Losses of Aquatic Resources; 33 C.F.R. 332.8[S]. 2008.
- [11] 王刚, 李凌汉. 沿海滩涂的“零净损失”法律制度研究[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2014(2): 33—37.
- [12] SALAZAR J. Mitigation Banking: Theory and Practice[J]. *Biodiversity and Conservation*, 1998, 7(5): 695—696.
- [13] Environmental Law Institute Research Staff. The Status and Character of In-Lieu Fee Mitigation in the United States[M]. Washington, D.C: Environmental Law Institute, 2006: 61.
- [14] BOOTH T E. Compensatory Mitigation: What Is the Best Approach[J]. *University of Baltimore Journal of Environmental Law*, 2004, 11(2): 205—222.
- [15] MARSH L L, PORTER D R, SALVESEN D, et al. Mitigation

- banking : theory and practice[M]. Washington, D. C: Island Press, 1996.
- [16] BENDOR T, SHOLTES J, DOYLE M W. Landscape characteristics of a stream and wetland mitigation banking program. [J]. Ecological Applications, 2009, 19(8): 2078.
- [17] STEIN E D, TABATABAI F, AMBROSE R F. PROFILE: Wetland Mitigation Banking: A Framework for Crediting and Debiting[J]. Environmental Management, 2000, 26(3): 233—250.
- [18] WAINGER L A, KING D, SALZMAN J, et al. Wetland Value Indicators for Scoring Mitigation Trades[J]. Stan. envtl. l. j., 2001, 20: 413—476.
- [19] BONDS M, POMPE J. Calculating Wetland Mitigation Banking Credits: Adjusting for Wetland Function and Location[J]. Natural Resources Journal, 2004, 43(4): 961—977.
- [20] VAISSIÈRE A C, Levrel H. Biodiversity offset markets: What are they really? An empirical approach to wetland mitigation banking[J]. Ecological Economics, 2015, 110: 81—88.
- [21] KRUCZYNSKI W L. Options to be Considered in Preparation and Evaluation of Mitigation Plans[M]. Washington D C: Island Press, 1990.
- [22] ZEDLER J B. The challenge of protecting endangered species habitat along the Southern California coast[J]. Coastal Management, 1991, 19(1): 35—53.
- [23] ROBB J T. Assessing Wetland Compensatory Mitigation Sites to Aid in Establishing Mitigation Ratios[J]. Wetlands, 2016, 22(2): 435—440.
- [24] REISS K C, HERNANDEZ E, BROWN M T. Application of the landscape development intensity (LDI) index in wetland mitigation banking[J]. Ecological Modelling, 2014, 271: 83—89.
- [25] REISS K C, HERNANDEZ E, BROWN M T. An Evaluation of the Effectiveness of Mitigation Banking in Florida: Ecological Success and Compliance with Permit Criteria[J]. Fluid Phase Equilibria, 2007, 152(2): 299—305.
- [26] BOOTH T E. Compensatory Mitigation: What Is the Best Approach[J]. University of Baltimore Journal of Environmental Law, Spring 2004: 205.
- [27] RUHL J B, SALZMAN J. The Effects of Wetland Mitigation Banking on People[J]. Social Science Electronic Publishing, 2006, 28(2): 9.
- [28] BREAUX A, SEREFIDDIN F. Validity of Performance Criteria and a Tentative Model for Regulatory Use in Compensatory Wetland Mitigation Permitting. [J]. Environmental Management, 1999, 24(3): 327—336.
- [29] COLE C A. The assessment of herbaceous plant cover in wetlands as an indicator of function[J]. Ecological Indicators, 2002, 2(3): 287—293.
- [30] ROBERTSON M M, NICHOLAS H. Evaluation of a Market in Wetland Credits: Entrepreneurial Wetland Banking in Chicago[J]. Conservation Biology, 2008, 22(3): 636—646.
- [31] National Research Council (U. S.). Board on Environmental Studies and Toxicology. Committee on Mitigating Wetland Losses. Compensating for wetland losses under the Clean Water Act[M]. Washington DC: National Academy Press, 2001.
- [32] HALLWOOD P. Contractual difficulties in environmental management: The case of wetland mitigation banking[J]. Ecological Economics, 2007, 63(2—3): 446—451.
- [33] SHABMAN L, SCODARI P. Past, Present and Future of Wetland Credit Sales[J]. Discussion Papers, 2004, 6: 04—48
- [34] FERNANDEZ L, KARP L. Restoring Wetlands Through Wetlands Mitigation Banks[J]. Environmental and Resource Economics, 1998, 12(3): 323—344.
- [35] LEVREL H, SCEMAMA P, VAISSIÈRE A C. Should We Be Wary of Mitigation Banking? Evidence Regarding the Risks Associated with this Wetland Offset Arrangement in Florida [J]. Ecological Economics, 2017, 135: 136—149.
- [36] GARDNER R C. Introduction-Lawyers, Swamps, and Money: U. S. Wetland Law, Policy and Politics [M]//Lawyers, swamps, and money : U.S. wetland law, policy, and politics. Island Press, 2011. 120, 106.