

海洋生态保护补偿绩效评价的核心问题探讨

赖敏¹, 欧阳玉蓉^{1,2}, 陈肖娟¹, 陈克亮^{1*}

(1. 自然资源部第三海洋研究所, 福建 厦门 361005; 2. 福建省海洋生态保护与修复重点实验室, 福建 厦门 361005)

摘要:绩效评价是保障生态补偿机制运行效率的关键环节之一。尽管我国已基本形成了生态保护补偿的总体框架,并在海洋生态保护与修复领域取得了一定进展和成效,但同时暴露出补偿资金来源单一、使用不够精准、激励作用不强等突出问题。如何制定科学合理的绩效评价体系,客观判断生态补偿效果与政策目标的实际偏差,识别政策执行不到位、影响效力发挥的短板,是未来生态补偿理论探索的重要方向和我国生态保护补偿实践的迫切需求。本研究从生态、经济和社会三个维度剖析了生态保护补偿绩效的主要评价内容,从政策本身、政策执行主体和政策目标群体的角度入手,讨论了生态保护补偿绩效的影响因素;结合海洋生态保护补偿的实践内容与进度、海洋生态保护补偿区的共同特点以及数据资料的可获取性等,探讨了海洋生态保护补偿绩效评价方法、指标体系和监管机制,以期为提高海洋生态保护补偿质量贡献新思路,为完善与优化生态保护补偿机制提供科学参考。

关键词:海洋环境科学;生态保护补偿;海洋生态补偿;绩效评价

DOI: 10.3969/J.ISSN.2095-4972.2021.01.009

中图分类号:P76

文献标识码:A

文章编号:2095-4972(2022)01-0069-09

海洋生态补偿的主要目的在于保护海洋生态环境和可持续利用海洋生态系统服务,其通过多种有效手段调节利益相关者、环境经济及社会利益关系^[1];海洋生态保护补偿是海洋生态补偿政策的重要内容和分类。学术界尚无关于海洋生态保护补偿的统一认识,而近年在山东、广西、河北等沿海省区相继出台的省级海洋生态补偿管理办法中,海洋生态保护补偿被界定为“各级政府在履行海洋生态保护责任中,对海洋生态系统、海洋生物资源等进行保护或修复的补偿性投入”。当前,我国的生态保护补偿框架总体上以政府为主导、以中央财政转移支付和财政补贴为主要资金来源,并通过各级政府开展重大生态保护和建设工程及其配套措施^[2],在滨海湿地、蓝色海湾、生态岛礁等综合整治与生态修复工程以及海洋保护区建设等海洋领域也取得了积极进展和初步成效,但同时暴露出补偿资金来源单一、使用不够精准、激励作用不强等突出问题。生态保护补偿政策的实施效果如何,是否能够达到政策制

定的预期目标,已逐渐引起学术界和管理层的高度重视。2016年国务院办公厅发布《国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》^[3],强调提出“将组织开展政策实施效果评价,制定科学合理的考核评价体系”。2019年国家发展改革委发布《生态综合补偿试点方案》^[4],明确提出“对生态综合补偿试点工作的进展情况进行绩效评价,并将评价结果作为中央资金安排的重要依据”。2020年财政部办公厅、自然资源部办公厅联合印发《关于组织申报中央财政支持海洋生态保护修复项目的通知》^[5],要求建立完善海洋生态保护修复长效机制,全面推进绩效评价。

在研究领域,目前有关补偿范围、补偿标准、补偿途径、补偿保障措施等的生态补偿政策制定与应用研究较为丰富,而生态补偿绩效评价等后期研究相对较少^[6]。总体来看,国内外生态补偿绩效具体评价侧重于生态补偿效率^[7-8]、效果^[9-11]、效益^[12-13]、效应或影响^[14-15]。Pagiola(2005)从生态补偿效率

收稿日期:2020-08-26

基金项目:自然资源部专项业务费资助项目(HD03-200901);自然资源部第三海洋研究所基本科研业务费专项资金资助项目(海三科2016032);国家社会科学基金重大项目资助项目(16ZDA049)

作者简介:赖敏(1982—),女,博士,助理研究员;E-mail: laimin@tio.org.cn

* 通讯作者:陈克亮(1978—),男,博士,正高级工程师;E-mail: klchen@tio.org.cn

的角度较早给出了生态补偿绩效评价的完整框架^[16],随后学者们讨论了生态系统服务供给者的偏好、泄露环境效益显现的滞后性、补偿主体与补偿对象之间的信息不对称程度、交易成本、社会资本、法律制度框架以及中介效率等诸多因素对生态补偿绩效产生的影响^[17-20]。就海洋生态补偿而言,由于海洋生态保护补偿与海洋生态损害补偿在政策主体、补偿目标、资金投入、实施周期、影响范围等方面差异较大,因此两者在绩效评价的目标制定、关键指标及评价方法选择上不可一概而论。本研究在对生态保护补偿绩效及其影响因素进行多维度、多层次分析的基础上,探讨了海洋生态保护补偿的绩效评价方法、指标体系和监管机制,以期为提高海洋生态保护补偿质量贡献新的思路,为完善与优化生态综合补偿机制提供科学参考。

1 生态保护补偿绩效的多维度分析

1.1 生态绩效

生态绩效是衡量生态保护补偿政策是否有效实施的根本内容,一般从污染控制、环境质量改善、自然资源利用与保护、生态平衡等方面来考察^[21]。例如,2009年按照不同区域的生态系统特征分别筛选自然生态指标和环境状况指标,构建了国家重点生态功能区县域生态环境质量监测评价与考核指标体系,并于2012年起将其运用于每年国家重点生态功能区转移支付资金使用效果评价^[2]。这是迄今为止我国涉及范围最广、资金投入规模最大、运行时间最长的生态补偿绩效考核政策。2013年广东省出台《广东省生态保护补偿机制考核办法》^[22],建立了以水资源、大气、林业、节能减排为考核内容的生态保护考核指标体系,其中水资源污染防治指标、林业生态指标主要反映生态保护补偿政策实施后的生态恢复状况,节能减排指标主要反映生态保护补偿政策实施后的污染限额达成情况。2018年福建省印发《福建省综合性生态保护补偿试行方案》^[23],设立了包括森林、空气、水质、污水垃圾处理、能耗等11个考核指标,并采用综合评分法对23个实施县的生态保护成效进行考核。纵观我国生态保护补偿绩效考核现状,基于活动类型的绩效考核(如森林生态补偿、草原生态补偿等)通常以生物、环境等生态系统主要组成要素的质量变化及人类社会经济活动对生态系统的压力或影响作为指标设定的直接依据,而基于生态系统服务产出的绩效考核(如国家重点生态功能区转移支付、流域生态补偿等)则更注重反映生态系统服务的供给状况^[24]。

1.2 经济绩效

生态保护补偿通过经济激励等手段促进人们对生态系统服务进行维护和保育,解决因市场机制失灵而造成的生态效益外部性问题,并维持社会发展的公平性,以达到保护生态与环境效益的目标^[25]。除了维护生态安全、加强环境保护,生态保护补偿政策还对改善民生具有积极的促进作用,由此可见,经济绩效也应作为衡量生态保护补偿政策成功与否的重要因素之一。这里的经济绩效包含两个层面的涵义:一是理论收入影响,即严格执行生态保护补偿措施给当地带来的收入影响;二是实际收入影响,即生态保护补偿措施的实际执行过程给当地带来的收入影响^[26]。它不仅仅是纯粹的经济收入,还包括生态保护和建设者为获得生态保护补偿资金所承担的机会成本。在经济绩效考核中,应同时考虑当地获得的生态保护补偿资金和因减少、限制开发利用活动所带来的收入损失。

1.3 社会绩效

生态保护补偿的最终目标是实现生态环境恢复与改善、经济稳步增长以及维持社会公平。补偿政策对促进当地就业、居民生活质量、文化教育、科技进步、地区可持续发展以及社会适应性的贡献是社会绩效得以发挥的重要体现。王丽佳等(2017)通过牧民对草地生态补偿政策的满意度调查发现,牧民对社会福利满意度越高,其对补偿政策的满意度也越高,从政策角度看,提高牧民受教育水平、改善贫困牧民生活水平以及提高牧民社会福利将有利于草地生态补偿政策的进一步完善与有效实施^[27]。周升强等(2019)基于农牧民满意度调查,分别选取生产设施改善程度、生活环境改善程度两项指标,对草地退化生态修复工程实施的社会绩效进行了实证分析^[28]。庞洁等(2020)在鄱阳湖禁捕补偿标准研究中指出,生计方式的多样性是激发渔民参与禁捕政策积极性和保障禁捕政策顺利实施的关键因素^[29]。杜洪燕等(2017)分析了北京市重点生态功能区生态补偿项目对农村劳动力转移就业的影响,认为现行的生态补偿实施方式可能造成劳动力剩余和土地复耕问题^[30]。到目前为止,我国关于生态保护补偿社会绩效的评价指标及量化方法研究仍处于理论探索阶段,且鲜有涉及海洋领域的研究案例与应用。

2 生态保护补偿绩效的影响因素

2.1 政策本身的因素

2.1.1 政策的目标定位 政策的目标设计反映了

决策者的价值诉求与政策目的,直接决定了对政策效果的评价与判断。尽管我国生态补偿政策已在流域、湿地、森林、重点生态功能区、农业、草原、海洋、大气和矿产等 9 个领域相继开展,但相较于流域生态补偿、森林生态补偿,海洋生态补偿、大气生态补偿以及农业生态补偿等尚未得到广泛推广,生态补偿实践在不同领域、不同地区之间的发展程度明显不均衡^[31]。在资金投入方面,森林生态补偿、重点生态功能区转移支付以及草原生态补偿是生态保护补偿政策的主要投资方向,尚未形成社会公众广泛参与的市场化生态补偿机制。这样的生态补偿实践现状决定了我国生态保护补偿的目标选择与现实定位。《国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》^[3]提出了“实现重要区域生态保护补偿全覆盖,补偿水平与经济社会发展状况相适应,跨地区、跨流域补偿试点示范取得显著进展,多元化补偿机制初步建立,基本建立符合我国国情的生态保护补偿制度体系”的目标任务,既明确了生态保护补偿的覆盖领域,又强调了补偿水平、补偿途径、资金来源等关键内容,但如何通过具体的制度建设落实以上目标,仍需继续深入研究。

2.1.2 政策规定的可操作性 一方面,生态保护补偿政策的实施往往需要财政、国土、农业、林业等多部门甚至跨行政区域的地方政府相互协调、相互配合,很可能影响到政策目标、政策操作方案的执行效率;另一方面,我国生态补偿资金来源仍以国家财政为主导,尽管各地区各领域的生态补偿管理办法或行动方案大都提到多渠道、多途径筹集和使用生态补偿资金,但相关文本往往采取较为宏观的指导性表达,地方政府在政策执行过程中具有较大的自由裁量空间和行政弹性,增加了生态保护补偿实施成效的不确定性。

2.2 政策执行主体的因素

现阶段,我国尚未针对地方各级政府及相关部门建立一套规范的生态保护补偿绩效考核机制。由于缺乏必要的激励机制,执行部门的积极性难以被调动,加之监督机制不健全、审计监督难以到位、财政监督方式落后、社会监督渠道较少等问题的存在,容易导致政策执行偏差,从而降低生态保护补偿资金的效用。另外,生态保护补偿是一项政策性、专业性很强的工作,而各地生态保护补偿工作普遍存在配套管理资金不足、工作队伍不够稳定等困难,尤其缺乏相关专业背景的工作人员,阻碍了生态保护补偿政策的顺利推行。

2.3 政策目标群体的因素

政策效果很大程度上取决于目标群体对政策的理解、支持、接受与认可度。生态保护补偿政策的最主要参与者对补偿绩效的认知与评判有助于增强其参与意识,且参与意愿的大小会直接影响生态补偿的实施绩效和可持续性^[32]。李海燕等(2014)从发达地区农户生计多样性角度入手,分析了农户生计多样性特征在农田生态补偿政策实施后对于提高农户的政策支持意愿以及政策响应的积极作用^[33]。张方圆等(2013)从社会资本视角,采用二元 Logistic 回归模型量化分析了社会资本对生态补偿农户参与意愿的影响^[34]。刘春腊等(2017)采用专题座谈与问卷调查相结合的方式对研究案例区相关职能部门做对比分析,结果表明,补偿意识、补偿态度、补偿技能及行为是生态补偿认知及意愿的主要因素^[35]。通过梳理相关文献发现,年龄、性别、受教育程度、家庭就业和收入来源、环境行为态度等个体特征对生态保护补偿认知的影响较大,而信息不对称、政策的宣传流于形式、沟通障碍等因素也可能导致参与者对生态保护补偿政策的内容与意义缺乏全面的了解与认同。

3 海洋生态保护补偿绩效评价方法与指标体系

3.1 评价目标

综合考虑政策绩效的管理学涵义、海洋生态保护补偿实践的特点与现实需求,本研究提出了我国海洋生态保护补偿绩效评价的主要目标:①通过系统评价、客观判断海洋生态保护补偿的阶段性效果及其与目标的实际偏差,识别政策执行不到位、影响力发挥的短板,促进提升后续海洋生态保护与修复工程的运行效率;②通过满意度调查,了解补偿政策对执行者、受偿者造成的影响以及他们对海洋生态保护补偿工作的主观认知与需求,为补偿标准、补偿方式设定的合理性评价提供数据支撑;③为决策者在海洋生态保护与修复规划编制、生态补偿政策计划与调整等重要决策中提供科学依据。

3.2 评价指标体系

由前文分析可知,生态保护补偿绩效的评价内容是多维度、多层面的。目前,我国海洋生态保护补偿工作可概括为两个方面^[31-36]:一是基于恢复、改善海洋生态环境、增值和优化渔业资源以及建设人工鱼礁、设立海洋自然保护区等的生境补偿和资源补偿,二是针对个人、群体或地区因保护海洋环境而放弃发展的机会成本补偿,例如对支持海洋渔业减

船转产工程、实施渔船报废制度、退出海洋的渔民给予补贴等。本研究认为,首先应根据海洋生态保护补偿的实践内容与进度,从横向的角度对生态绩效评价指标加以区分,然后充分考虑政策执行主体(各级地方政府)和目标群体(受偿者)在政策实施过程中发挥的作用和补偿区域的共同特点,筛选适当的社会、经济绩效评价指标,进而结合数据资料的

可获取性确定各项指标的量化方法,实现对海洋生态保护补偿绩效的科学、客观评价。在此,本研究综合运用文献调研法、频度统计法以及专家咨询法构建了海洋生态保护补偿绩效评价的指标体系(表1)。具体评价过程可根据海洋生态保护与建设工程的实际情况,在专家意见的指导下进行指标增减。

表1 海洋生态保护补偿绩效评价指标体系

Tab.1 Indices of performance evaluation on eco-compensation of marine ecological conservation

一级指标	二级指标	三级指标	方法/公式	参数说明
生态绩效	污染控制	陆源入海排污口排污量	$W_1 = W_{11} + W_{12} \quad (1)$	式(1)中: W_1 为陆源入海排污口排污量(t/a), W_{11} 为生活污染物排放量(t/a), W_{12} 为工业生产污染物排放量(t/a);生活污染物排放量和工业生产污染物排放量的计算方法可参照《陆源入海排污口及邻近海域环境监测与评价技术规程(试行)》 ^[37]
		沿海城镇生活污水集中处理率	$D_2 = \frac{D_{21}}{D_{22}} \times 100\% \quad (2)$	式(2)中: D_2 为沿海城镇生活污水集中处理率(%), D_{21} 为沿海城镇生活污水处理量(t/a), D_{22} 为沿海城镇生活污水排放总量(t/a)
		沿海农村生活污水处理率	$D_3 = \frac{D_{31}}{D_{32}} \times 100\% \quad (3)$	式(3)中: D_3 为沿海农村生活污水处理率(%), D_{31} 为沿海农村生活污水处理量(t/a), D_{32} 为沿海农村生活污水排放总量(t/a)
	环境改善	海水水质指数	$E_4 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_{4i} \quad (4)$	式(4)中: E_4 为海水水质指数, P_{4i} 为第 <i>i</i> 种污染物的污染指数, n 为污染物种类
		沉积物质量	专家评判法	采用专家评判法,首先对单个站位的沉积物质量进行分级,然后设定区域沉积物综合质量等级原则,进行区域沉积物质量综合评价,具体计算方法可参照《海洋沉积物质量综合评价技术规程(试行)》 ^[38]
	资源保护	重要指示物种数量	—	这里指在海洋生态保护补偿实施范围内,依据海洋生态保护目标所需保护的重要指示物种的数量
		渔业资源量	—	这里指在海洋生态保护补偿实施范围内,依据海洋生态保护目标所需保护的渔业资源的数量
	生态平衡	生物多样性指数	$D_8 = - \sum_{i=1}^{S_8} P_{8i} \ln P_{8i} \quad (5)$	式(5)中: D_8 为生物多样性指数, P_{8i} 为第 <i>i</i> 种的个体数(或生物量)与该样方总个体数(或生物量)之比, S_8 为样方种数
		生态功能综合指数	专家评判法	如生态功能很差,赋值0~2分;如生态功能较差,赋值3~4分;如生态功能一般,赋值5~6分;如生态功能良好,赋值7~8分;如生态功能状况很好,赋值9~10分
经济绩效	居民生活水平	居民生活水平指数	—	该指数根据海洋生态保护补偿实施县(区)农村低收入人口发生率与全市水平的比较确定;根据国家统计局公布的《2018年全国时间利用调查公报》 ^[39] ,月收入在2 000元以下的群体为低收入群体
	财政收入水平	泰尔指数	$T_{11} = \sum \left[\frac{I_i}{I} \times \log \frac{(I_i/I)}{(P_i/P)} \right] \quad (6)$	式(6)中: T_{11} 为泰尔指数, I_i 为海洋生态补偿实施所在县税收收入(万元), I 为海洋生态补偿实施所在市税收收入(万元), P_i 为海洋生态补偿实施所在县人口数量(万人), P 为海洋生态补偿实施所在市人口数量(万人)

续表

一级指标	二级指标	三级指标	方法/公式	参数说明
社会 绩效	满意 程度	转产转业满意度	问卷调查法	根据因海洋生态保护与恢复活动而失海失渔的渔民对安置情况的满意程度进行赋值,“不满意”为 0~2 分,“有点不满意”为 3~4 分,“一般”为 5~6 分,“比较满意”为 7~8 分,“非常满意”为 9~10 分
		政策落实满意度	问卷调查法	根据政策执行部门、补偿对象对海洋生态保护补偿政策的满意程度进行赋值,“不满意”为 0~2 分,“有点不满意”为 3~4 分,“一般”为 5~6 分,“比较满意”为 7~8 分,“非常满意”为 9~10 分

3.3 评价方法

目前,国内外学者运用的绩效评价方法种类较多,较常见的方法有主成分分析法、倾向值匹配法、TOPSIS 法、熵权法以及加权综合指数法等^[21]。其中,主成分分析法是一种常见的降维方法,它通过正交变换将原来的多个随机向量转化为各不相关的新向量,并通过代数方法将原向量的协方差转变为三角矩阵,使得新形成的正交坐标指向最为分散的 p 个正交方向,然后对变量进行降维处理,从而完成将多个变量凝练成少数变量^[40]。倾向值分析基于“反事实推断模型”的理论框架,通过比较同一研究对象在接受干预和不接受干预情况下的差别和评价处理效应,但现实政策的实施只能基于某个变量为被干预对象找到一个相似但又未受干预的样本来代替反事实,无法对同一研究对象进行具有试验性质的评价,因此,倾向值匹配法就是基于倾向值对变量进行匹配的方法^[41]。优劣解距离法 (Technique for order preference by similarity to an ideal solution, TOPSIS) 是一种常用的多目标决策分析方法,其基于归一化后的原始数据矩阵,找出有限方案中的最优解和最劣解,然后计算不同评价对象与最优解、最劣解的距离,获得评价对象与最优解的相对接近程度并进行排序,以此作为评价优劣的依据^[42]。熵权法通过熵值来判断某个指标的离散程度,其熵值越小,指标的离散程度越大,该指标对综合评价的影响 (即权重) 就越大,如果某项指标的值全部相等,则该指标在综合评价中不起作用^[43]。相比较而言,加权综合指数法是一种较为简便、易于操作且在政府业务性工作中得到广泛应用的方法,它在指标体系确立的基础上,采用目标值对比法,对各指标进行无量纲化处理,继而加权求和,逐级递归,最终求出绩效分值^[21]。本研究建议,综合采用最值法、参照系法和专家评判法对海洋生态保护补偿绩效评价指标进行标准值选取,利用层次分析法对评价指标体系中的一级指标、二级指标和三级指标进行权重赋值,

进而利用加权综合指数法计算得到海洋生态保护补偿绩效的综合指标值。

4 海洋生态保护补偿绩效评价监管机制

4.1 组织主体

根据 2018 年《国务院机构改革方案》^[44],自然资源部负责“牵头建立和实施生态保护补偿制度,制定合理利用社会资金进行生态修复的政策措施,提出重大备选项目”^[45],生态环境部负责“参与环境保护补偿工作”^[46]。自然资源部作为生态保护补偿的主管部门,理应承担对其组织的生态保护补偿工作全过程及实施成效的监管任务。由于目前我国海洋生态保护补偿资金主要来源于财政转移支付,所以国家财政主管部门应承担补偿资金使用与管理情况的审计、监督任务。本研究建议按行政层级来划分,由国家自然资源管理部门及其内设机构、国家财政主管部门共同负责中央及省级 (自治区) 层面的海洋生态保护补偿绩效评价与中央财政资金监管工作,而由省级自然资源管理部门、财政主管部门共同负责辖区内的市 (县) 海洋生态保护补偿绩效评价工作。绩效评价的组织主体可以成立评价专家组或委托第三方技术服务机构开展具体评价工作,并对评价结果进行审核和监督。

4.2 监管内容

海洋生态保护补偿绩效评价监管内容至少应包含以下 4 个方面:①制度建设,主要评价海洋生态保护补偿配套管理制度是否健全,包括补偿资金使用管理制度、实施方案制定、配套政策制定等情况;②执行过程,主要评价海洋生态保护补偿区域划定、补偿资金投入、海域生态环境监测、执法检查、档案资料管理、技术培训、进度报告等情况;③实施成效,主要评价补偿资金使用、海洋生态环境改善、经济效益等情况;④其他实施情况,包括工作程序的符合性、人员纪律责任行为等情况。

4.3 管理程序

合理的管理程序是绩效评价工作规范运行的基本保障。建议每年由国家自然资源管理部门、财政主管部门共同制定下一年度的绩效评价工作方案,并于6月底之前下达绩效评价通知;按照通知要求,省级(自治区)自然资源管理部门、财政主管部门共同填报海洋生态保护补偿的年度基本信息并上报国家自然资源管理部门和财政主管部门,开展绩效评价的具体时间和方式可根据本地情况自主确定;国家自然资源管理部门和财政主管部门可以委托技术服务机构对地方海洋生态保护补偿的年度基本信息进行初步评价并编制报告,在组织专家对报告审查确认后,将结果予以公布。

4.4 结果运用

绩效评价结果是发放绩效考核奖励资金和省级财政配套项目资金的重要依据,应对照目标责任管理和绩效评价结果,实行奖优惩劣,有效推动各省(自治区)的海洋生态保护补偿激励奖补工作。建

议将绩效评价结果划分为优秀、合格、不合格3个等级,对达到“优秀”的给予奖励资金,提高地方政府对海洋生态保护补偿工作的积极性;对得到“合格”考核结果的不予安排奖励资金;对“不合格”的予以惩罚。

5 结论

由于国内外在海洋生态管理、海洋生态补偿模式与途径、生态补偿制度建设等方面差别较大,而国内海洋生态补偿绩效评价研究尚处于起步阶段,因此本研究基于我国生态保护补偿绩效研究的理论与实践,总结分析了生态保护补偿绩效的结构组成及影响因素,并根据我国海洋生态保护补偿实践的特点与现实需求,对海洋生态保护补偿绩效评价的主要目标、指标体系、量化方法及监管机制等核心问题做了理论探讨。在进一步研究工作中,海洋生态保护补偿绩效评价指标的可获取性、方法的可操作性和应用推广的可能性亟待进一步实证。

参考文献:

- [1] 许瑞恒,姜旭朝. 国外海洋生态补偿研究进展(1960—2018)[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2020(1): 84-93.
XU R H, JIANG X Z. Knowledge graph of foreign marine ecological compensation research: analysis based on web of science[J]. Journal of Ocean University of China (Social Sciences), 2020(1): 84-93.
- [2] 刘某承,王佳然,刘伟玮,等. 国家公园生态保护补偿的政策框架及其关键技术[J]. 生态学报, 2019, 39(4): 1 330-1 337.
LIU M C, WANG J R, LIU W W, et al. Policy framework and key technologies of ecological protection compensation to national park[J]. Acta Ecologica Sinica, 2019, 39(4): 1 330-1 337.
- [3] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见[Z]. 北京: 国务院办公厅, 2016.
General Office of the State Council of the People's Republic of China. Opinions of the General Office of the State Council on improving the compensation mechanism for ecological protection[Z]. Beijing: General Office of the State Council of the People's Republic of China, 2016.
- [4] 国家发展改革委. 生态综合补偿试点方案[Z]. 北京: 国家发展改革委, 2019.
National Development and Reform Commission. Comprehensive ecological compensation pilot program[Z]. Beijing: National Development and Reform Commission, 2019.
- [5] 财政部办公厅, 自然资源部办公厅. 关于组织申报中央财政支持海洋生态保护修复项目的通知[Z]. 北京: 财政部办公厅, 自然资源部办公厅, 2020.
General Office of the Ministry of Finance of the People's Republic of China, General Office of the Ministry of Natural Resources of the People's Republic of China. Notice on the organization of the declaration of the central financial support for marine ecological protection and restoration projects [Z]. Beijing: General Office of the Ministry of Finance of the People's Republic of China, General Office of the Ministry of Natural Resources of the People's Republic of China, 2020.
- [6] 郝海广,勾蒙蒙,张惠远,等. 基于生态系统服务和农户福祉的生态补偿效果评估研究进展[J]. 生态学报, 2018, 38(19): 6 810-6 817.
HAO H G, GOU M M, ZHANG H Y, et al. Assessing ecological compensation policies based on ecosystem services and human wellbeing: a review of recent progress[J]. Acta Ecologica Sinica, 2018, 38(19): 6 810-6 817.
- [7] MORRIS J, GOWING D J G, MILLS J, et al. Reconciling agricultural economic and environmental objectives: the case of recreating wetlands in the Fenland area of eastern England[J]. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2000, 79(2/3): 245-257.
- [8] SIERRA R, RUSSMAN E. On the efficiency of environmental service payments: a forest conservation assessment in the Osa Peninsula, Costa Rica [J]. Ecological Economics, 2006, 59(1): 131-141.
- [9] ZAMMIT C. Landowners and conservation markets: social benefits from two Australian government programs[J]. Land Use Policy, 2013, 31: 11-16.
- [10] WANG J T, PENG J, ZHAO M Y, et al. Significant trade-off for the impact of Grain-for-Green Programme on ecosystem services in North-western Yunnan, China[J]. Science of the Total Environment, 2017, 574: 57-64.
- [11] MENG Y, LIU M, GUAN X J, et al. Comprehensive evaluation of ecological compensation effect in the Xiaohong River Basin, China[J]. Environmental Science and Pollution Research International, 2019, 26(8): 7 793-7 803.

- [12] ZHENG H, ROBINSON B E, LIANG Y C, et al. Benefits, costs, and livelihood implications of a regional payment for ecosystem service program [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2013, 110(41): 16 681-16 686.
- [13] SUN L N, LU W X, YANG Q C, et al. Ecological compensation estimation of soil and water conservation based on cost-benefit analysis[J]. *Water Resources Management*, 2013, 27(8): 2 709-2 727.
- [14] 曾贤刚, 段存儒, 虞慧怡. 社会资本对生态补偿绩效的影响机制研究: 以锡林郭勒盟草原生态补偿为例[J]. *中国环境科学*, 2019, 39(2): 879-888.
- ZENG X G, DUAN C R, YU H Y. Influence mechanism of social capital on ecological compensation performance: a case on grassland ecological compensation in Xilin Gol League[J]. *China Environmental Science*, 2019, 39(2): 879-888.
- [15] 刘某承, 白云霄, 杨伦, 等. 生态补偿标准对农户生产行为的影响: 以云南省红河县哈尼稻作梯田为例[J]. *中国生态农业学报*, 2020, 28(9): 1 339-1 349.
- LIU M C, BAI Y X, YANG L, et al. Impacts of eco-compensation on the farmers' production behavior of Hani Rice Terraces in China[J]. *Chinese Journal of Eco-Agriculture*, 2020, 28(9): 1 339-1 349.
- [16] PAGIOLA S. Assessing the efficiency of payments for environmental services programs: a framework for analysis[R]. Washington: World Bank, 2005.
- [17] GONG Y Z, BULL G, BAYLIS K. Participation in the world's first clean development mechanism forest project: the role of property rights, social capital and contractual rules[J]. *Ecological Economics*, 2010, 69(6): 1 292-1 302.
- [18] VATN A. An institutional analysis of payments for environmental services[J]. *Ecological Economics*, 2010, 69(6): 1 245-1 252.
- [19] KOSOY N, CORBERA E. Payments for ecosystem services as commodity fetishism[J]. *Ecological Economics*, 2010, 69(6): 1 228-1 236.
- [20] 乔晓楠, 王丹. 流量型污染的生态补偿: 实施主体、条件与经济绩效[J]. *环境经济研究*, 2017(4): 123-140.
- QIAO X N, WANG D. Ecological compensation of environmental problem caused by flow pollutant: implementing entity and conditions and its economic performance[J]. *Journal of Environmental Economics*, 2017(4): 123-140.
- [21] 程亮, 孙宁, 吴舜泽, 等. 环境保护投资项目绩效评价: 理论、方法与实践[M]. 北京: 中国环境出版集团, 2018.
- CHENG L, SUN N, WU S Z, et al. Performance evaluation of environmental protection investment projects: theory, method and practice[M]. Beijing: China Environment Publishing Group, 2018.
- [22] 广东省财政厅, 广东省环境保护厅, 广东省农业厅, 等. 广东省生态保护补偿机制考核办法[Z]. 广州: 广东省财政厅, 广东省环境保护厅, 广东省农业厅, 等, 2013.
- Department of Finance of Guangdong Province, Department of Environmental Protection of Guangdong Province, Department of Agriculture of Guangdong Province, et al. The assessment methods of ecological protection compensation mechanism in Guangdong Province[Z]. Guangzhou: Department of Finance of Guangdong Province, Department of Environmental Protection of Guangdong Province, Department of Agriculture of Guangdong Province, et al, 2013.
- [23] 福建省人民政府办公厅. 福建省综合性生态保护补偿试行方案[Z]. 福建省人民政府办公厅, 2018.
- General Office of the People's Government of Fujian Province. Trial scheme of comprehensive ecological protection compensation in Fujian Province[Z]. General Office of the People's Government of Fujian Province, 2018.
- [24] 靳乐山, 刘晋宏, 孔德帅. 将 GEP 纳入生态补偿绩效考核评估分析[J]. *生态学报*, 2019, 39(1): 24-36.
- JIN L S, LIU J H, KONG D S. Evaluation of the incorporation of gross ecosystem product into performance appraisals for ecological compensation [J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2019, 39(1): 24-36.
- [25] 李文华, 李芬, 李世东, 等. 森林生态效益补偿的研究现状与展望[J]. *自然资源学报*, 2006, 21(5): 677-688.
- LI W H, LI F, LI S D, et al. The status and prospect of forest ecological benefit compensation[J]. *Journal of Natural Resources*, 2006, 21(5): 677-688.
- [26] 胡振通, 柳荻, 靳乐山. 草原生态补偿: 生态绩效、收入影响和政策满意度[J]. *中国人口·资源与环境*, 2016, 26(1): 165-176.
- HU Z T, LIU D, JIN L S. Grassland eco-compensation: ecological performance, income effect and policy satisfaction[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2016, 26(1): 165-176.
- [27] 王丽佳, 刘兴元. 牧民对草地生态补偿政策的满意度实证研究[J]. *生态学报*, 2017, 37(17): 5 798-5 806.
- WANG L J, LIU X Y. Satisfaction with grassland eco-compensation policies for herders: an empirical study on the Gansu Pastoral Area[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2017, 37(17): 5 798-5 806.
- [28] 周升强, 赵凯. 草地退化生态修复工程实施绩效评价: 基于异质性农牧民满意度的新视角[J]. *干旱区资源与环境*, 2019, 33(9): 43-49.
- ZHOU S Q, ZHAO K. Evaluation on the effect of grassland degradation ecological restoration project: a new perspective of heterogeneous farmers and herdsman's satisfaction[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2019, 33(9): 43-49.
- [29] 庞洁, 靳乐山. 基于渔民受偿意愿的鄱阳湖禁捕补偿标准研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2020, 30(7): 169-176.
- PANG J, JIN L S. Compensation rate for fishing withdrawal from Poyang Lake based on fishermen's willingness to accept[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2020, 30(7): 169-176.
- [30] 杜洪燕, 武晋. 生态补偿项目对农村劳动力转移就业的影响: 基于农村地区自我发展能力的视角[J]. *人口与经济*, 2017(6): 116-124.
- DU H Y, WU J. The impact of ecological compensation programs on the rural labor transfer employment: from the perspective of self-development capacity in rural areas[J]. *Population & Economics*, 2017(6): 116-124.
- [31] 靳乐山. 中国生态补偿: 全领域探索与进展[M]. 北京: 经济科学出版社, 2016.
- JIN L S. Advances of China eco-compensation: policies and practices in all sectors[M]. Beijing: Economic Science Press, 2016.

- [32] YANG W, LIU W, VIÑA A, et al. Performance and prospects of payments for ecosystem services programs: evidence from China[J]. *Journal of Environmental Management*, 2013, 127: 86-95.
- [33] 李海燕, 蔡银莺. 生计多样性对农户参与农田生态补偿政策响应状态的影响: 以上海闵行区、苏州张家港市发达地区为例[J]. *自然资源学报*, 2014, 29(10): 1 696-1 708.
LI H Y, CAI Y Y. Livelihood diversity and farmer participate in farmland ecological compensation policy response: the case study of Minhang District, Shanghai and Zhangjiagang District, Suzhou[J]. *Journal of Natural Resources*, 2014, 29(10): 1 696-1 708.
- [34] 张方圆, 赵雪雁, 田亚彪, 等. 社会资本对农户生态补偿参与意愿的影响: 以甘肃省张掖市、甘南藏族自治州、临夏回族自治州为例[J]. *资源科学*, 2013, 35(9): 1 821-1 827.
ZHANG F Y, ZHAO X Y, TIAN Y B, et al. Social capital and farmer willingness to participate in ecological compensation for three sites in Gansu[J]. *Resources Science*, 2013, 35(9): 1 821-1 827.
- [35] 刘春腊, 胡志丁, 徐美. 地方政府官员的生态补偿认知及意愿: 来自湘西的实地调查[J]. *干旱区资源与环境*, 2017, 31(11): 15-20.
LIU C L, HU Z D, XU M. Cognition and wishes of local government officials on eco-compensation: a survey on Xiangxi in Hunan Province[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2017, 31(11): 15-20.
- [36] 赖敏, 陈凤桂. 基于机会成本法的海洋保护区生态保护补偿标准[J]. *生态学报*, 2020, 40(6): 1 901-1 909.
LAI M, CHEN F G. Eco-compensation standard for ecological conservation of marine protected areas based on opportunity cost method[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2020, 40(6): 1 901-1 909.
- [37] 国家海洋局生态环境保护司. 陆源入海排污口及邻近海域环境监测与评价技术规程(试行)[Z]. 北京: 国家海洋局生态环境保护司, 2015.
Department of Ecological Environmental Protection, State Oceanic Administration. Technical procedures for environmental monitoring and evaluation of land-based outfalls and adjacent sea areas (for trial implementation)[Z]. Beijing: Department of Ecological Environmental Protection, State Oceanic Administration, 2015.
- [38] 国家海洋局生态环境保护司. 海洋沉积物质量综合评价技术规程(试行)[Z]. 北京: 国家海洋局生态环境保护司, 2015.
Department of Ecological Environmental Protection, State Oceanic Administration. Technical protocol for comprehensive evaluation of marine sediment quality (for trial implementation)[Z]. Beijing: Department of Ecological Environmental Protection, State Oceanic Administration, 2015.
- [39] 国家统计局. 2018 年全国时间利用调查公报[Z]. 北京: 国家统计局, 2019.
National Bureau of Statistics. 2018 National time use survey bulletin[Z]. Beijing: National Bureau of Statistics, 2019.
- [40] 张聪聪. 柴达木地区农业生态补偿绩效评价研究[D]. 西宁: 青海大学, 2018.
ZHANG C C. Study on the performance evaluation of agricultural ecological compensation in Qaidam area[D]. Xining: Qinghai University, 2018.
- [41] 李斌. 区域生态补偿绩效评估研究: 以辽东山区为例[D]. 大连: 大连理工大学, 2015.
LI B. Research on performance appraisal of regional ecological compensation policy: a case study of Liaoning mountainous area[D]. Dalian: Dalian University of Technology, 2015.
- [42] 孙璐. 扶贫项目绩效评估研究: 基于精准扶贫的视角[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2018.
SUN L. Performance evaluation of poverty alleviation project in the perspective of targeted[M]. Beijing: Social Sciences Academic Press (China), 2018.
- [43] 陆菊春, 史遥, 刘立霞, 等. 基于熵权的洪水灾害补偿资金绩效评价[J]. *水利经济*, 2015, 33(2): 6-10.
LU J C, SHI Y, LIU L X, et al. Performance evaluation for compensation fund of flood disasters based on entropy weight[J]. *Journal of Economics of Water Resources*, 2015, 33(2): 6-10.
- [44] 国务院. 国务院机构改革方案[Z]. 北京: 国务院, 2018.
The State Council. Institutional reform program of the State Council[Z]. Beijing: The State Council, 2018.
- [45] 自然资源部. 自然资源部职能配置、内设机构和人员编制规定[EB/OL]. (2018-09-11) [2020-11-23]. http://www.mnr.gov.cn/jg/sdfa/201809/t20180912_2188298.html.
Ministry of Natural Resources of the People's Republic of China. The Ministry of Natural Resources' functional configuration, internal structure and staffing regulations[EB/OL]. (2018-09-11) [2020-11-23]. http://www.mnr.gov.cn/jg/sdfa/201809/t20180912_2188298.html.
- [46] 生态环境部. 生态环境部职责[EB/OL]. [2020-11-23]. http://www.mee.gov.cn/zjhb/zyzz/201810/t20181011_660310.shtml.
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China. Responsibilities of the Ministry of Ecology and Environment[EB/OL]. [2020-11-23]. http://www.mee.gov.cn/zjhb/zyzz/201810/t20181011_660310.shtml.

Key issues of performance evaluation on eco-compensation of marine ecological conservation

LAI Min¹, OUYANG Yurong^{1, 2}, CHEN Xiaojuan¹, CHEN Keliang^{1*}

(1. Third Institute of Oceanography, MNR, Xiamen 361005, China;

2. Fujian Provincial Key Laboratory of Marine Ecological Conservation and Restoration, Xiamen 361005, China)

Abstract: Performance evaluation is the core link for the efficiency of eco-compensation mechanism. Although the framework of ecological conservation compensation was basically formed in China and the preliminary progress was achieved in the field of marine ecological protection and restoration, some problems such as single source and inaccurate use of eco-compensation funds, lack of incentive effect on target group, have emerged. How to establish a scientifically reasonable performance evaluation system and identify policy implementation deviation is an important direction to broaden the theoretical discussion on eco-compensation theory in future and the urgent demand of compensation practice in ecological conservation in China. This paper analyzes the main evaluation contents of ecological protection compensation performance from three aspects of ecology, economy and society and discusses the influencing factors of ecological protection compensation performance from the perspective of policy itself, policy implementation subject and policy target group. Combined with practical progress of eco-compensation in the field of marine ecological protection and restoration, common characteristics of eco-compensation area and availability of data, evaluation measurement, index system and regulatory mechanism of marine eco-compensation are discussed in order to provide a reference for improving and optimizing the compensation mechanism of marine ecological protection in China.

Key words: marine environment science; ecological protection compensation; marine eco-compensation; performance evaluation

DOI: 10.3969/J.ISSN.2095-4972.2021.01.009

(责任编辑:方建勇)