Open Journal of Legal Science 法学, 2026, 14(11), 15-22
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ojls
https://doi.org/10.12677/ojls.2026.1411298

Hans汉斯

“认购碳汇”替代性修复责任的司法适用规则研究

王　楠

宁波大学法学院，浙江　宁波

收稿日期：2026年9月29日；录用日期：2026年10月12日；发布日期：2026年11月6日

摘　要

“认购碳汇”作为生态环境司法中的替代性修复方式，在恢复性司法理念和“双碳”目标推动下逐渐成为生态环境损害责任承担的重要路径，但司法实践中仍存在法律定位不明、适用标准不一、价值核算规则缺失、履行监督不足及适用范围泛化等问题。本文以《生态环境法典》为制度背景，采用规范分析与实证研究相结合的方法，对113份“认购碳汇”裁判文书进行梳理，分析其法律属性、制度演进及司法适用困境。在此基础上，提出明确适用范围，确立直接修复优先、替代性修复补充的适用顺位，统一碳汇价值核算规则，完善履行监督和资金监管机制，并加强《生态环境法典》与相关制度的规范衔接，以构建科学、统一、可操作的司法适用规则，推动“认购碳汇”替代性修复责任规范化运行。

关键词

认购碳汇，替代性修复，生态环境法典，生态环境损害，司法适用规则

Research on the Judicial Application Rules of Alternative Restoration Liability through Carbon Sink Subscription

Nan Wang

School of Law, Ningbo University, Ningbo Zhejiang

Received: September 29, 2026; accepted: October 12, 2026; published: November 6, 2026

Abstract

As an alternative approach to ecological restoration in environmental justice, “carbon sink

文章引用: 王楠. “认购碳汇”替代性修复责任的司法适用规则研究[J]. 法学, 2026, 14(11): 15-22.
DOI: 10.12677/ojls.2026.1411298

subscription" has gradually become an important means of fulfilling liability for ecological and environmental damage, driven by the restorative justice approach and the "dual carbon" goals. However, judicial practice still faces problems including unclear legal positioning, inconsistent standards of application, the absence of rules for carbon sink valuation, inadequate supervision of performance, and an overly broad scope of application. Against the institutional background of the Ecological and Environmental Code, this study combines normative analysis with empirical research to examine 113 judicial decisions involving carbon sink subscription, analyzing its legal nature, institutional development, and practical difficulties in judicial application. On this basis, the study proposes clarifying its scope of application, establishing a priority order of direct restoration followed by alternative restoration, unifying carbon sink valuation rules, improving performance supervision and fund management mechanisms, and strengthening the coordination between the Ecological and Environmental Code and related legal systems. These measures are intended to establish scientific, consistent, and operational rules for judicial application and promote the standardized implementation of carbon sink subscription as an alternative form of ecological restoration liability.

Keywords

Carbon Sink Subscription, Alternative Restoration, Ecological and Environmental Code, Ecological and Environmental Damage, Judicial Application Rules

Copyright © 2026 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

"认购碳汇"是近年来生态环境司法实践中形成的一种替代性修复方式。随着恢复性司法理念的发展以及碳达峰、碳中和目标的推进，人民法院在森林资源、非法捕捞等生态环境案件中，逐步探索通过认购经核证的林业碳汇等方式替代或者补充直接生态修复。2022 年《最高人民法院关于审理森林资源民事纠纷案件适用法律若干问题的解释》[1]从司法解释层面对认购碳汇作出规定，此后相关司法政策及实践进一步推动其适用范围扩展。2026 年《中华人民共和国生态环境法典》[2](以下简称《生态环境法典》)的制定，则为生态环境损害修复责任及替代性措施提供了更为系统的规范基础。在此背景下，认购碳汇已经由地方司法实践中的探索性做法逐渐转变为具有一定制度基础的生态环境责任承担方式。

然而，认购碳汇的实践扩展并未伴随统一、明确的司法适用规则。一方面，现有规范主要采取原则性规定，对认购碳汇的法律属性、适用条件及与直接修复之间的关系缺乏具体界定；另一方面，司法实践中存在适用对象逐渐扩张、直接修复与替代性修复顺位不明、碳汇价值认定标准不一以及履行监督机制不足等问题。尤其是在部分非典型碳汇损失案件中，认购碳汇是否能够实现与受损生态功能相当的替代性修复，仍有进一步厘清的必要。若缺乏明确的适用边界，认购碳汇可能由补充性的替代修复方式异化为便捷的责任承担方式，从而弱化生态环境直接修复的优先地位。

基于此，本文以认购碳汇替代性修复责任的司法适用为研究对象，对相关裁判文书进行实证梳理。截至 2026 年 6 月，共形成 113 份有效裁判文书样本，并从案件类型、地域分布、适用方式等维度考察认购碳汇的司法实践样态，在此基础上归纳其适用过程中存在的规范困境。进而，以《生态环境法典》确立的生态环境损害修复责任体系为规范基础，从替代性修复责任的法律属性及"修复优先、替代补充"

[1]https://www.court.gov.cn/zixun/xiangqing/362311.html
[2]https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/202603/t20260313_1146496.shtml

的责任逻辑出发，明确认购碳汇的适用边界与法律效果。最后，围绕适用范围、适用顺位、责任效果、价值核算、履行监督及规范衔接等问题，构建具有可操作性的司法适用规则，以期推动认购碳汇从司法实践探索走向规范化、统一化适用。

2. “认购碳汇”司法适用的实践样态及规范困境

2.1. 113 份裁判文书的样本分析

为考察“认购碳汇”替代性修复责任的司法适用状况，本文以中国裁判文书网、北大法宝数据库公开裁判文书为样本来源，以“碳汇”“认购碳汇”等为关键词进行检索和筛选。中国裁判文书网初步检索获得相关文书 764 篇，在增加“认购”作为限定关键词后筛得 107 篇，经剔除重复文书、程序性裁定以及与认购碳汇无实质关联的案件，获得有效样本 96 篇；北大法宝数据库补充检索获得相关文书 33 篇，剔除重复案件后补充有效样本 17 篇，最终形成 113 份有效裁判文书。样本涵盖认购碳汇进入司法实践以来的主要发展阶段，能够在一定程度上反映当前司法适用的基本样态。

从地域分布看，样本呈现较为明显的区域集中特征。福建省有 41 件，占全部样本的三分之一以上；江西省 17 件，云南省 9 件，三地合计超过全部样本的一半。其他地区案件数量相对较少，部分省份尚未检索到相关公开裁判文书。案件的区域集中，一方面与森林资源及林业碳汇资源禀赋有关，另一方面也与部分地区较早开展生态司法改革、探索生态产品价值实现机制有关。这表明，当前“认购碳汇”的司法适用仍具有较强的地方实践色彩，尚未形成全国范围内均衡、稳定的适用格局。

从案件类型看，“认购碳汇”主要适用于环境资源刑事案件，其中滥伐林木罪 41 件、非法狩猎罪 24 件、盗伐林木罪 14 件，构成样本中的主要案件类型。此外，非法捕捞水产品罪、非法占用农用地罪、失火罪、非法采矿罪等案件中亦出现认购碳汇的适用，少量案件则涉及环境民事公益诉讼及生态环境损害赔偿协议确认。由此可见，认购碳汇的适用已经从传统林业资源犯罪逐渐延伸至野生动物、水生生物、土地资源等不同生态环境案件。其功能定位也由森林生态修复逐渐向更为一般性的生态环境替代性修复拓展，但不同类型生态损害与碳汇功能之间是否具有充分关联，仍有待进一步判断。

从司法实现方式看，113 份样本主要形成三种实践模式：裁判确立型、协议约定型和自愿履行型。裁判确立型是指人民法院直接在裁判文书中将认购碳汇作为生态修复责任的具体内容；协议约定型主要存在于生态环境损害赔偿协议或者民事公益诉讼调解协议中，经司法确认后发生相应法律效力；自愿履行型则表现为行为人在案件审理过程中主动认购碳汇，人民法院将其作为积极履行生态修复责任、认罪悔罪或者其他量刑情节予以评价。从样本情况看，自愿履行型占据较为明显的主导地位，裁判确立型和协议约定型相对较少。这说明当前认购碳汇在司法实践中较多依赖行为人的主动履行及司法机关的引导，其作为具有普遍约束力的独立责任承担方式尚未形成稳定的裁判模式。

2.2. 司法适用的主要问题

结合 113 份裁判文书可以发现，当前“认购碳汇”司法适用已形成一定实践基础，但在规范供给、价值核算、责任效果及生态关联性等方面仍存在较为明显的问题，具体表现为：

1) 法律规范与适用标准的体系性缺失。

尽管“认购碳汇”已在环境司法实践中得到较为广泛的应用，但其法律性质及适用规则尚未形成统一认识。实践中，“认购碳汇”既被作为刑事从宽处罚的考量因素，也被纳入认罪认罚从宽机制，或者作为刑事附带民事公益诉讼中的替代性修复措施，不同案件的法律定位存在差异。在民事公益诉讼和生态环境损害赔偿案件中，其能否替代恢复原状以及与生态环境损害赔偿责任之间的关系亦缺乏统一规范，

增加了同案不同判的风险[1]。同时，“认购碳汇”作为替代性修复措施的适用前提亦不明确。原则上，其应以直接修复客观上无法实施或者修复效果明显不足为前提，但部分案件仅以修复困难、成本较高等理由直接适用“认购碳汇”，甚至未对其他修复方式进行比较分析，使“直接修复不可行”成为缺乏统一判断标准的弹性条件[2]。此外，“认购碳汇”与补植复绿、增殖放流等直接修复措施之间的适用顺位尚未厘清，实践中既有并行适用，也有以“认购碳汇”完全替代原位修复的情形，导致责任配置缺乏统一标准[3]。

2) 碳汇价值核算与履行监督机制不完善。

“认购碳汇”能否真正发挥替代性修复功能，有赖于科学、统一的价值核算和规范、透明的履行监督。但目前碳汇损失核算主体、技术方法和价值口径尚未统一。实践中的核算主体既包括林业主管部门、科研院所、高校专家团队，也包括第三方鉴定机构，相关资质缺乏统一准入标准；不同案件对固碳量以及水源涵养、水土保持等生态系统服务价值的计算口径亦存在差异，影响了核算结果的科学性与可比性[4]。

与此同时，碳汇价格与生态损害之间尚未建立稳定的转换机制。各地碳汇交易平台定价方式不一，部分案件的认购数量和金额主要依据经验确定，未能与具体生态损害程度建立清晰对应关系；甚至存在将林业碳汇适用于非法狩猎、非法捕捞、非法占用农用地等不同类型案件的情形，容易忽视不同生态系统服务功能之间的差异[5]。

履行监督亦存在明显不足。法院对认购协议的审查较多停留于程序合法性和意思表示真实性，对于核算过程、认购金额、碳汇项目真实性及履约能力等实质内容审查不足；裁判文书对认购资金流向、项目实施、绩效评估及信息公开等后续事项亦鲜有具体规定，容易使“认购碳汇”停留于形式履行[2]。

3) 责任承担异化与“以购代刑”的制度性风险。

在刑事案件中，“认购碳汇”与量刑从宽之间存在较为紧密的实践联系。部分案件中，行为人完成碳汇认购后，其认购行为同时被作为积极修复生态环境、认罪悔罪等酌定从宽情节予以评价。如果将“完成认购”与从轻处罚、适用缓刑等刑事效果形成过于固定的对应关系，容易使替代性修复责任异化为获取刑事从宽的条件，并产生“花钱买刑”的公众质疑[6]。

此外，实践中还存在“认缴与实修分离”的现象。部分认购项目属于政府主导的普惠型碳汇项目，与具体受损山场、水域之间缺乏空间和功能关联，资金给付与生态修复之间的实际联系较为薄弱；加之部分裁判仅笼统记载“已认购碳汇”，对资金是否实际用于碳汇项目以及项目是否产生预期生态效益缺乏持续监督[4]。因此，有必要进一步区分生态环境修复责任与刑事责任的功能边界，避免将民事、公益性质的修复责任简单折抵刑事责任。

4) 替代性修复的生态关联性不足。

替代性修复应当遵循生态关联原则，使修复措施与生态损害类型、损害对象及修复目标保持合理对应。然而，现有司法实践中“认购碳汇”存在一定程度的适用泛化，样本案件涉及森林、野生动物、水生生物、土地等不同生态损害类型，但替代性修复措施却较多集中于认购林业碳汇，呈现出“一种碳汇对应多类损害”的倾向[2]。

尤其是在非法狩猎、非法捕捞、非法采矿、非法占用农用地等案件中，行为所造成的主要生态损害并不当然体现为固碳功能减损，直接以林业碳汇作为替代性修复措施，可能忽视不同生态系统服务功能之间的差异。同时，部分案件未充分论证直接修复的不可行性，即直接适用“认购碳汇”，甚至以其完全替代补植复绿、增殖放流等直接修复措施[7]。由此，“认购碳汇”与具体生态损害之间的功能对应关系尚未得到充分论证，其作为替代性修复措施的适用边界仍有待进一步明确。

3. “认购碳汇”替代性修复责任的司法适用规则

3.1. 以固碳功能实质性减损界定适用范围

“认购碳汇”作为替代性修复责任承担方式，其适用首先应满足损害事实与碳汇功能之间具有实质生态关联这一实体条件。判断某一案件是否属于“认购碳汇”的适用范围，不能仅以案件是否属于生态环境案件为依据，而应结合损害对象、损害结果及受损生态功能，判断违法行为是否造成固碳功能的实质性减损。只有当受损生态系统的固碳功能受到实质影响，且认购具有相应生态效益的碳汇能够在功能上形成合理对应时，认购碳汇才具有适用的实体基础。具体而言，可以从正反两个方面界定其适用范围。

1) 正向界定与碳汇功能具有高度关联性的案件。

林业资源破坏类案件是目前认购碳汇最成熟的适用领域。滥伐林木、盗伐林木、失火毁林等行为直接作用于具有固碳功能的森林生态系统，损害行为与碳汇功能减损之间具有较为明确的因果关系，原则上可以适用认购林业碳汇。海洋资源破坏以及草原、湿地等生态系统损害案件，在经科学鉴定确认存在相应碳汇功能实质减损的情况下，亦可探索适用海洋、草原或者湿地碳汇。但与林业碳汇相比，新型碳汇的司法适用尚缺乏成熟的核算和交易机制，应以损害事实能够科学识别、碳汇损失能够量化为前提，避免碳汇类型的扩张脱离生态损害本身。

2) 反向排除与碳汇功能缺乏实质关联的案件。

对于主要损害生物多样性、污染环境或者其他生态系统服务功能，而不存在固碳功能实质减损的案件，不宜直接适用认购碳汇。例如，非法狩猎案件的主要损害对象为野生动物资源，其生态损害并不当然体现为区域固碳功能减损；污染环境案件的主要修复目标则在于消除污染物及其生态风险；稀缺物种保护案件的核心在于恢复种群及生物多样性。对于此类案件，如无充分证据证明固碳功能受到实质损害，不宜仅因案件属于生态环境案件而径行适用认购碳汇。

因此，认购碳汇的适用范围应以固碳功能实质性减损作为核心实体判断标准，并以损害对象、损害结果与固碳功能之间的实质生态关联作为具体判断依据。无论林业、海洋还是其他类型碳汇，均应首先满足这一实体关联性要求，避免将认购碳汇从具有特定生态功能对应关系的替代性修复方式泛化为适用于各类生态环境损害的普遍性责任承担方式。

3.2. 以直接修复优先构建适用顺位

对于已经符合前述实体适用范围的案件，还应进一步判断认购碳汇是否具备启动条件以及其在不同修复方式中的适用顺位。认购碳汇具有替代性和补充性，不应成为与直接修复并列的常规责任承担方式。生态环境损害责任的首要目的在于恢复受损生态环境的原有结构和功能，因此，对于能够通过补植复绿、增殖放流、土地复垦等方式直接修复的，应当优先采取直接修复措施；只有在直接修复客观上无法实施、现有技术条件难以实现修复目标，或者直接修复成本明显超过合理限度时，才可启动替代性修复机制[8]。

在替代性修复内部，还应遵循同质优于异质、原位优于异位的基本顺序。替代性修复措施应尽可能与受损生态系统在功能、类型及空间上保持关联，在能够通过原位或者同质替代实现生态功能恢复时，不宜直接采用关联程度较低的碳汇认购[9]。作为一种主要表现为异位、异质修复的方式，认购碳汇原则上应处于替代性修复措施的后位，仅在其他具有更强生态关联性的替代措施难以实现修复目标时适用。

同时，应当根据生态损害的具体修复目标确定认购碳汇的具体适用方式。对于生态系统基本功能的恢复，应以直接修复为优先，认购碳汇仅用于弥补直接修复无法恢复的固碳功能损失；对于生态恢复期间产生的阶段性固碳功能损失，可以根据具体情况将认购碳汇作为补充性措施予以适用。对于已经通过直接修复或者其他具有较强生态关联性的替代措施能够实现修复目标的，不宜再以认购碳汇作为常规替代方式。

此外，认购规模亦应受到损害程度的约束。人民法院决定适用认购碳汇时，应以科学核算的碳汇损失量为基础，使认购数量与实际损害程度保持合理对应，避免以固定金额或者经验数额机械确定认购责任。由此形成“直接修复优先–同质替代补充–认购碳汇后置”的责任顺位，防止认购碳汇异化为普遍性的兜底修复方式。

3.3. 区分修复责任与刑事责任的法律效果

认购碳汇的制度目的在于实现生态环境修复，其本质属于生态环境责任的履行方式，不应当然产生刑事责任上的从宽效果。对于刑事案件中行为人主动认购碳汇的，人民法院可以将其作为积极修复生态环境、认罪悔罪等情节，在刑法规定的裁量范围内予以评价，但不得将认购行为机械等同于法定从宽情节，更不得形成“完成认购即可获得量刑优惠”的固定对应关系。

认购行为的刑事评价还应坚持修复实效导向。人民法院应综合考察行为人的主观主动性、履行及时性、认购数量与生态损害程度的匹配程度以及实际修复效果等因素。对于仅完成资金支付而与具体生态损害缺乏关联、履行不完整或者无法实现实际生态效益的，不宜给予与充分履行修复责任相同的从宽评价。尤其对于认购金额明显低于生态损害价值或者以认购行为替代其他必要修复措施的，更应谨慎评价其刑事效果。

同时，应通过裁判说理明确区分两种责任的法律功能。生态修复责任解决的是受损生态环境如何得到修复的问题，刑事责任解决的是违法犯罪行为应受到何种刑事评价与处罚的问题，二者在责任主体、规范目的和法律后果上均不相同[10]。裁判文书应分别说明认购碳汇的责任依据、履行情况及其对量刑的具体影响，避免将生态修复责任简单折抵刑罚。只有在责任功能相互区分的基础上，才能防止“以购代刑”，并使认购碳汇真正回归生态修复责任的制度本位。

4. “认购碳汇”司法适用的制度保障

4.1. 明确规范依据与制度衔接

“认购碳汇”涉及生态环境损害责任、碳汇交易及刑事司法等多个制度领域，单纯依靠个案裁判难以形成稳定的适用规则，应以《生态环境法典》为基本规范依据，加强其与相关司法解释、碳汇交易规则及刑事司法规范之间的衔接。

一方面，应以《生态环境法典》第 1065 条确立的责任规则作为认购碳汇适用的基本依据，即以消除污染、修复受损生态环境为原则，仅在无法消除或者修复时实施替代性治理或者修复措施。由此明确认购碳汇的替代性和补充性，避免将其作为独立于直接修复之外的常规责任方式。另一方面，应加强与碳汇交易及核算制度的衔接。《生态环境法典》第 1038 条建立温室气体自愿减排交易制度，第 1040 条建立生态系统碳汇监测核算体系，为司法实践中碳汇项目选择、数量核算和价值认定提供了制度接口。

此外，应进一步明确刑事案件中认购碳汇的法律效果，避免生态修复责任与刑事量刑规则发生不当混同。对于涉及刑事附带民事公益诉讼或者生态环境损害赔偿的案件，应分别依据相应责任规范确定修复责任和刑事责任，并通过裁判说理明确二者之间的关系。在此基础上，逐步形成以《生态环境法典》确定基本原则、相关司法解释明确具体条件、碳汇核算交易规范提供技术支撑、司法裁判统一适用标准的规范体系，推动“认购碳汇”由地方实践探索走向稳定、规范的司法适用。

4.2. 统一碳汇损失核算与价值认定

科学、统一的损失核算是确定“认购碳汇”责任范围的基础。针对当前核算主体、技术方法和价值口径不一的问题，应建立以专业鉴定为基础、以统一技术规范为支撑的碳汇损失核算机制。对于森林、

草原、湿地、海洋等不同生态系统，应根据其碳汇功能特点分别确定核算方法，明确碳汇损失量、损失期间及生态系统服务功能之间的计算关系，避免以单一林业碳汇标准机械适用于不同类型生态损害[11]。《生态环境法典》第 1040 条已经确立生态系统碳汇监测核算体系，为统一司法核算标准提供了规范基础。

在此基础上，应进一步完善碳汇价值转换机制，使认购数量、碳汇价格与实际生态损害形成合理对应。人民法院确定认购数量及金额时，不宜仅依据行为人支付能力或者地方交易价格进行酌定，而应以经科学核算的碳汇损失量为基础，综合考虑碳汇项目类型、质量、交易价格及生态修复成本等因素确定责任范围。对于缺乏成熟交易市场的新型碳汇，可以通过专家论证、第三方评估等方式确定合理价值，逐步形成“损害量核算－碳汇量折算－价值认定”的基本路径。

4.3. 建立履行及资金监管闭环

“认购碳汇”并非完成资金支付即意味着生态修复责任当然履行完毕，其最终效果取决于碳汇项目的真实性、资金的实际使用以及生态效益的实现。因此，应建立从责任确定、项目认购到注销确认、效果评估的全过程履行机制。

在司法裁判或者调解协议中，应明确认购的碳汇类型、数量、项目来源、履行期限及验收方式，并优先选择具有合法资质、可核查、可追踪的碳汇项目[4]。履行过程中，应通过官方交易平台或者其他具有公信力的平台完成认购和注销，并保存相应凭证；履行完毕后，还应由相关主管部门或者专业机构对项目实施情况进行核验，必要时开展生态修复效果评估。《生态环境法典》已经确立生态修复项目动态监测、跟踪检查、验收和后期管护机制，第 925 条至第 928 条对此作出相应规定，可为认购碳汇履行监督机制提供制度参照。

同时，应强化认购资金监管和信息公开。对于通过司法程序承担的认购资金，应明确资金流向及使用用途，避免认购资金与一般公益捐赠混同。人民法院、检察机关及有关行政主管部门可以根据案件性质建立信息共享和履行反馈机制，对认购项目实施情况进行跟踪，并在裁判文书或者相关履行材料中明确记载认购、注销及项目实施结果，从而形成“责任确定－资金支付－项目实施－碳汇注销－效果评估”的监管闭环。实践中已有法院探索“核算－认定－注销－管理”的蓝碳替代性修复模式，也说明全过程监管具有现实可行性。

5. 结语

“认购碳汇”作为一种替代性生态修复方式，是生态环境司法回应“双碳”目标与恢复性司法理念的重要实践探索。通过对 113 份裁判文书的实证考察可以发现，当前认购碳汇已经形成一定实践基础，但在适用范围、责任顺位、价值核算及履行监督等方面仍存在规则不统一的问题。

对此，应当以生态环境损害修复责任为规范基础，坚持直接修复优先、替代修复补充的基本立场，以固碳功能是否受到实质性损害作为认购碳汇适用的重要判断标准，并将生态损害核算、碳汇价值认定、履行监督等环节纳入统一的制度框架。同时，应当明确认购碳汇属于生态修复责任的履行方式，而非刑事责任的替代，以避免“以购代刑”等责任异化现象。未来，随着《生态环境法典》及相关配套制度的实施，认购碳汇有必要进一步实现从地方司法实践探索向规范化、精细化司法适用的转变。

参考文献

[1] 孙佑海, 赵燊. 认购碳汇司法适用的实践反思与路径优化[J]. 甘肃社会科学, 2025(2): 121-130.

[2] 蔡文灿, 钟子文. “碳汇认购”司法实践的解释论重构——以《生态环境法典》适用为背景[J]. 华侨大学学报(哲学社会科学版), 2026(3): 42-51.

[3] 李华琪, 程妙铮. 生态环境修复责任视域下“认购碳汇”司法适用探析[J]. 环境生态学, 2024(12): 86-90.

[4] 朱晖, 李镐宇. 认购林业碳汇替代性修复方式的适用困境与应对[J]. 中南林业科技大学学报(社会科学版), 2026, 20(5): 1-12.

[5] 陈恋, 李倩. “认购碳汇”司法适用模式的审视与重构[J]. 西昌学院学报(社会科学版), 2026, 38(2): 53-63.

[6] 余珊珊. 碳汇交易机制嵌入生态环境修复体系的法理基础与制度调适[J]. 财经法学, 2026(3): 66-81.

[7] 龚鹏程, 陈运鹏. “认购海洋碳汇”赋能“双碳”目标的实现理据与司法优化——基于 20 起生态环境诉讼案件[J]. 资源开发与市场, 2026, 42(5): 654-661.

[8] 秦天宝, 王亚琪. 购买碳汇修复生态责任承担方式的司法适用[J]. 法律适用, 2023(1): 106-117.

[9] 徐以祥, 刘峻宇. “购买碳汇”司法适用的法理基础和规范建构[J]. 南京工业大学学报(社会科学版), 2023, 22(4): 29-38+109.

[10] 杜群, 孙晶. 环境刑事裁判适用认购碳汇的理性审视[J]. 南京工业大学学报(社会科学版), 2024, 23(1): 33-48+113.

[11] 黄锡生, 江玥. 论“体现碳汇价值”的生态保护补偿制度: 功能结构与困境纾解[J]. 河北法学, 2026, 44(7): 13-32.