

DOI: 10.20103/j.stxb.202412022958

朱振肖, 张丽荣, 刘洋, 孟锐, 金世超. 工商业生物多样性保护: 国际进展与启示. 生态学报, 2025, 45(12): - .

Zhu Z X, Zhang L R, Liu Y, Meng R, Jin S C. Business biodiversity conservation: international progress and enlightenment. Acta Ecologica Sinica, 2025, 45(12): - .

工商业生物多样性保护: 国际进展与启示

朱振肖, 张丽荣*, 刘洋, 孟锐, 金世超

生态环境部环境规划院 生物多样性与自然保护地研究中心, 北京 100041

摘要: 生物多样性主流化已经成为国际共识。为落实“昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架”关于推动生物多样性主流化、创新政策工具和解决方案的具体要求, 中国政府 2024 年更新发布《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030 年)》, 将生物多样性主流化设置为首要优先行动领域, 并首次部署企业生物多样性保护这一优先行动, 旨在引导企业发挥积极作用, 共同遏制生物多样性丧失。围绕国内工商业生物多样性保护面临的法规机制缺失、信息披露水平低、技术标准空白、科研支撑薄弱等问题, 采用文献综述、跨国比较研究和典型案例解构方法, 系统梳理全球工商业生物多样性保护战略演变和政策工具发展动态, 重点解析欧盟生物多样性立法、英国生物多样性净收益政策、巴西私人保护区实践经验。在此基础上研究提出四点对策建议: (1) 构建统一的企业生物多样性保护行动框架, (2) 建立强制性与激励性结合的企业生物多样性信息披露机制, (3) 完善基于生态产品价值实现的生物多样性可持续利用机制, (4) 培育政府-企业-社区多方合作的协同治理机制, 以期为国家生物多样性现代化治理提供借鉴参考。

关键词: 生物多样性主流化; 工商业生物多样性保护; 生物多样性信息披露; 生物多样性治理; 减缓保护层级框架

Business biodiversity conservation: international progress and enlightenment

ZHU Zhenxiao, ZHANG Lirong*, LIU Yang, MENG Rui, JIN Shichao

Center for Biodiversity and Nature Reserve, Chinese Academy of Environmental Planning, Beijing 100041, China

Abstract: Biodiversity mainstreaming has garnered significant international attention and consensus as a pivotal strategy to address the escalating crisis of biodiversity loss. In response to the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, which underscores the necessity of integrating biodiversity considerations into broader policy frameworks and innovating policy tools and solutions, the Chinese government updated and released the National Biodiversity Strategy and Action Plan (NBSAP) in 2024. The NBSAP prioritized biodiversity mainstreaming as the primary task, and established business biodiversity conservation as a priority action for the first time, with the aim of guiding enterprises to play an active role in jointly curbing biodiversity loss. This study addresses critical challenges hindering business biodiversity conservation in China, including regulatory framework deficiencies, inadequate disclosure mechanisms, absence of standardized technical protocols, and insufficient scientific support systems. Through a tripartite methodological approach combining systematic literature review, cross-jurisdictional comparative analysis, and in-depth case study deconstruction, the research comprehensively investigates global evolutionary trends in business biodiversity governance paradigms and policy instrument innovation. Particular emphasis is placed on three emblematic international models: the European Union's comprehensive biodiversity legislation framework, the United Kingdom's pioneering Biodiversity Net Gain (BNG) policy, and Brazil's innovative Private Natural Heritage Reserves (RPPN) system demonstrating private sector engagement. The analytical framework reveals four strategic pathways for enhancing China's corporate biodiversity governance: (1) construct an integrated corporate biodiversity

基金项目: 生态环境部生物多样性保护管理工作项目

收稿日期: 2024-12-02; 网络出版日期: 2025-00-00

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: zhanglr@caep.org.cn

conservation framework that spans the entire lifecycle; (2) establish a corporate biodiversity disclosure mechanism that combines mandatory requirements with incentive-based approaches; (3) refine the sustainable utilization mechanism of biodiversity based on the value realization of ecological products; (4) cultivate a collaborative governance mechanism involving multi-party cooperation among the government, enterprises and communities. These recommendations are designed to address the existing challenges and to foster a more comprehensive and effective approach to business biodiversity conservation in China, ultimately contributing to the global effort to halt biodiversity loss and promote sustainable development.

Key Words: biodiversity mainstreaming; business biodiversity; biodiversity information disclosure; biodiversity governance; mitigation hierarchy framework

生物多样性关系人类福祉,是人类赖以生存和发展的重要基础。根据世界经济论坛 2020 年发布的《新自然经济报告》,44 万亿美元的经济价值产出(占全球 GDP 总值的一半以上)中度或高度依赖自然及其服务^[1]。然而,当前全球面临着生物多样性丧失和自然生态系统破坏这一严峻挑战。为扭转生物多样性下降趋势,2022 年联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会第二阶段会议通过“昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架”(以下简称“昆蒙框架”),为 2030 年全球生物多样性保护目标设定了新蓝图,引领国际社会共同努力推动生物多样性走上恢复之路。

企业是生物多样性的主要利用者,也是实现生物多样性价值的重要参与者,许多工商业活动的生产经营高度依赖生物多样性和生态系统服务^[2-5],但企业无序的开发经营活动同样会造成生物多样性的破坏。国外在推动工商业生物多样性保护研究实践领域起步较早,许多学术报告指出,生物多样性丧失会危及自然资源、供应链和生态系统服务的可用性,对未来工商业活动产生巨大影响和风险隐患,企业可以在避免进一步损失方面发挥重要作用,并呼吁对企业与生物多样性的关系进行深刻变革^[3,6]。随着近年来全球应对气候变化意识的提高^[7]以及物种灭绝速度的加快^[8],企业为应对可持续性挑战做出有效贡献的压力进一步加剧。将生物多样性保护纳入工商业决策的主流,引导企业直接参与解决生物多样性危机,实现企业的自然受益转型(nature-positive transition),不仅可以减少导致生物多样性丧失的因素,还将引领整个社会发展理念与发展模式的革新^[9]。

2024 年 1 月,为落实“昆蒙框架”,中国政府发布实施《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030 年)》(以下简称《行动计划》),首次确定了“企业与生物多样性保护”的优先行动,强调发挥企业的主体作用,推动生物多样性在工商业决策中的主流化,加快生物多样性治理的变革^[10]。然而,国内工商业生物多样性保护工作基础薄弱,面临法规机制缺失、信息披露水平偏低、技术标准空白、科研支撑薄弱、利益相关方协同不足等突出问题。运用文献研究、案例解构、比较分析等方法,通过查阅和分析国内外相关文献资料和技术报告,综述全球工商业生物多样性保护研究实践进展,梳理分析国际主流的工商业生物多样性保护政策标准及方法工具,总结评述发展现状和趋势,并选择欧盟、英国、巴西等典型地区为案例,分析其先进做法与有效经验,启发提出当前中国推进工商业生物多样性保护主流化的对策建议,为国家生物多样性现代化治理提供借鉴参考。

1 全球工商业生物多样性保护战略与政策演变

1.1 《生物多样性公约》及其实施

将生物多样性纳入商业决策的主流,是联合国《生物多样性公约》(The Convention on Biological Diversity, 简称 CBD)及全球生物多样性治理行动计划的重要领域。历届 CBD 缔约方大会持续强化企业参与生物多样性保护的提议,不断优化企业参与生物多样性保护行动的机制与路径。通过多项决议对企业参与生物多样性进行指导,包括引导企业制定目标和承诺,监测、评估并报告对生物多样性和生态系统服务的依赖和影响,使用生物多样性标准,参与自愿认证,分享经验教训和企业能力建设等,详见下表 1。

表 1 历届生物多样性公约缔约方会议推进商业生物多样性保护历程

Table 1 Development history of promoting business biodiversity conservation at the Conferences of the Parties to the Convention on Biological Diversity

年份 Year	届次 Session	主要内容及作用 Main content and functions
1996	COP3	首次将企业作为生物多样性重要的利益相关方,探索鼓励并推进企业参与生物多样性保护
2000	COP5	将企业参与列入《公约》议题
2002	COP6	将企业参与纳入《公约》的战略内容
2006	COP8	首次将企业参与生物多样性保护单独纳入《公约》决议
2009	COP9	拟定了首个企业参与行动框架
2010	COP10	将企业参与纳入战略目标,并要求国家和区域层面制定相关倡议和努力建设企业与生物多样性全球伙伴关系平台
2012	COP11	通过的决议要求利用企业与生物多样性全球伙伴关系平台为框架促进企业界、政府和其他利益攸关方之间的对话
2014	COP12	通过《XII/10 企业界的参与》,编制《自愿性标准与生物多样性报告》,鼓励企业将生物多样性与生态系统功能和服务相关问题纳入报告框架,确保了解公司所采取的行动,包括其供应链,要求与生物多样性全球伙伴关系平台及其相关国家和区域倡议协作以支持企业界的能力建设
2016	COP13	发起《企业与生物多样性承诺书》倡议
2018	COP14	建议企业通过“生物多样性中和”(Biodiversity offset)实现“生物多样性净增益”(Biodiversity net gain)
2021—2022	COP15	达成“昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架”,行动目标 15 要求鼓励和推动商业,确保所有大型跨国公司和金融机构定期监测、评估和透明地披露其对生物多样性的风险、依赖程度和影响,以逐步减少对生物多样性的不利影响
2024	COP16	建立“卡利基金”,用于公平和公正地分配利用遗传资源数字序列信息所产生的利益,对制药、化妆品、农业技术等行业有直接影响;强调生物多样性报告的责任机制,推动企业与国家生物多样性目标保持一致并加强监管

其中,1996 年召开的 CBD 第三次缔约方大会(COP3),首次将企业作为生物多样性重要的利益相关方,探索鼓励并推进企业参与生物多样性保护^[11];2010 年 COP10 发布的“联合国 2020 生物多样性目标”即“爱知目标”,明确提出“企业和全社会的参与”;2016 年召开的 COP13 发起了坎昆《企业与生物多样性承诺书》倡议,要求“识别、计量和估算对生态系统服务的影响和依赖,定期报告”^[12],首次为企业行动提供了较为系统的路径指引,具体内容见表 2;2022 年,COP15 第二阶段会议通过“昆蒙框架”,行动目标 15 明确指出鼓励和推动商业,确保所有大型跨国公司和金融机构定期监测、评估和透明地披露其对生物多样性的风险、依赖程度和影响,以逐步减少对生物多样性的不利影响,减少商业和金融机构的生物多样性相关风险,并促进采取行动确保可持续的生产模式。2024 年 11 月闭幕的 COP16,取得的主要成果之一是成立了“卡利基金”,用于公平和公正地分配利用遗传资源数字序列信息所产生的利益,这将对制药、化妆品、农业技术等高度依赖生物资源的行业发展产生直接影响。

表 2 坎昆《企业与生物多样性承诺书》框架

Table 2 Cancun <Business and Biodiversity Pledge>framework

序号 Number	内容 Content
1	了解、衡量并在可行的情况下估价公司对生物多样性和生态系统服务的影响和依赖
2	采取行动,最大限度地减少对生物多样性的负面影响,并最大限度地扩大正面影响
3	制定生物多样性管理计划,包括解决供应链的行动
4	定期报告公司对生物多样性和生态系统服务的影响和依赖
5	提高公司员工、经理、股东、合作伙伴、供应商、消费者以及整个企业界和金融界对生物多样性价值的认识
6	作为负责任的生物多样性管理公司,重点关注经济机会和解决方案,并帮助加强和传播企划案,将生物多样性因素更好地纳入企业决策
7	利用机会分享公司的经验和取得的进展,以鼓励其他公司和组织仿效
8	采取步骤调动资源,支持关于生物多样性的具体行动,并酌情协助核算和跟踪这些资源
9	提供为上述方面采取行动和取得成果的信息

1.2 工商业生物多样性保护平台机制

在 CBD 引导下,工商业参与生物多样性保护的相关工作和国际体系建设持续完善,建立了“商业与生物多样性全球伙伴关系”国际工作和资金机制(Global Partnership on Business and Biodiversity,简称 GPBB 机制)、“商业生物多样性在线学习平台”(Global Platform for Business and Biodiversity,简称 GPBB 平台)、生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台(Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services,简称 IPBES)的商业和生物多样性工作计划,以及 COP 期间的“商业与生物多样性论坛”(Business & Biodiversity Forum,简称 BBF),不断强化技术支持和保障机制,促进国际交流与合作,引导通过价值核算、信息披露等工具,将生物多样性纳入企业的决策和运营^[13]。

GPBB 平台可提供相关最新研究成果、方法学、工具、自愿性标准和指引、简报、最佳实践案例等免费信息,以及一系列项目实施过程中的企业参与机会,以支持企业在决策和运营中纳入生物多样性保护,并鼓励支持各国政府、企业、非政府组织和学术科研机构等多利益相关方共同参与、贡献与受益。中国 2015 年正式加入 GPBB 机制,借鉴国际社会经验推进中国的工商业伙伴关系建设^[14],2022 年发起成立工商业生物多样性保护联盟(China Business and Biodiversity Partnership,简称 CBBP),促进工商业参与生物多样性保护、可持续利用及惠益分享行动。

1.3 工商业生物多样性保护政策工具

企业生物多样性信息披露。在当前全球可持续发展报告披露及环境—社会—治理(Environment-Social-Governance,简称 ESG)投资引导下,企业生物多样性信息披露作为企业履行社会责任的着力点和关键点,通过披露企业生物多样性相关信息,提高透明度,接受社会监督并促进良性竞争,同时可为金融机构加大生物多样性投融资提供证据^[15]。自 CBD 签署后,部分国家或地区及国际组织机构积极行动,以完善企业生物多样性信息披露标准的方式,引导企业可持续发展过程中加大对生物多样性的关注和支持。其中主流且影响较大的国际标准有全球报告倡议组织(Global Reporting Initiative,简称 GRI)发布的《GRI 101:生物多样性 2024》^[16]、气候披露标准委员会(Climate Disclosure Standard Board,简称 CDSB)《与生物多样性相关信息披露应用指南》^[17]、欧盟可持续发展报告准则 ESRS-4 生物多样性和生态系统^[18]等,不同标准在披露程序和内容上既有衔接又各有侧重,支持全球组织全面披露其在运营和价值链中对生物多样性的影响、依赖和风险。

商业生物多样性保护行动框架及方法。除以上应用较为广泛的企业生物多样性披露标准外,一些国际组织及社会机构研发了一系列框架和方法工具,支持企业评估和管理其对自然的影响,以及如何更好地融入全球供应链中的生物多样性管理。其中影响较大的有自然相关财务信息披露工作组(Taskforce on Nature-related Financial Disclosures,简称 TNFD)自然风险相关管理及披露 LEAP 框架^[19]、基于自然的商业行动框架-ACTD 方法^[20]、科学基准目标网络(SBTN)—基于科学的自然目标 AR3T 行动框架、世界自然保护联盟(International Union for Conservation of Nature,简称 IUCN)企业生物多样性保护“四阶法”^[21]等。这些行动框架在目标和内容上具有高度一致性以及科学上的可靠性和实用性,总体涵盖评估影响和依赖—识别风险与机遇—设定目标和应对措施—采取行动并跟踪监测—披露报告等关键环节,不同框架在优先级、范围和利益相关者关注点上存在差异,均为企业采取行动提供了方向和策略,帮助决策者努力实施、监测和规范生物多样性保护^[22–24]。

生物多样性投融资工具。资金缺口巨大已经成为阻碍全球生物多样性保护进程加速的重要因素。金融部门在生物多样性保护及风险应对中扮演着积极角色,通过实施税收优惠、财政补贴等激励性政策工具,鼓励银行业金融机构提供符合条件的绿色信贷及其他可持续金融产品,开发生物多样性信用、绿色商品、生态系统服务付费、生态债券、森林债券等工具,探索发展基于水权、排污权、碳排放权等各类资源环境权益的融资工具,推广生态产业链金融模式,动员社会资本参与生态保护补偿,为生物多样性保护提供资金支持和风险管理^[25–26]。世界多国的监管机构及金融机构通过搭建国际平台、签订《生物多样性融资承诺》等方式,组建联盟为商业生物多样性保护提供助力。COP15 期间,120 余家银行业金融机构及国际组织共同发布了《银行业金融机构支持生物多样性保护共同行动方案》,统一采取行动措施,包括将支持生物多样性保护与应对气候

变化纳入治理架构、战略目标和业务中,加大生物多样性保护和应对气候变化领域资金投放力度,以及推动生物多样性和气候全球合作。

工商业生物多样性影响评价方法工具。生物多样性影响是指工商企业生产经营活动对生物多样性(包括物种多样性、遗传多样性和生态系统多样性)造成的直接或间接影响,包括其自身运营的内部影响,及其上下游价值链活动的外部性影响。工商企业主体在生物多样性保护方面付诸的所有努力均是为了减缓对生物多样性的负面影响。截至目前,国际社会组织或科研机构针对工商业生物多样性影响评估开发了系列工具和方法,包括“生物多样性影响指标”(Biodiversity Impact Metric)、“生态系统服务评估工具”(Ecosystem Services Assessment Tool)、“生物多样性风险与机遇评估工具”(Biodiversity Risk and Opportunity Assessment Tool)、世界自然基金会“企业与生态系统服务评估框架”(Corporate Ecosystem Services Review)等,通常使用与生态系统功能和景观相关的生物多样性指标,如森林覆盖、土壤条件、土地退化和栖息地连通性,反映生产景观中持续存在的生物多样性水平,帮助企业能够主动管理生物多样性退化及其更广泛的社会影响等相关风险^[27]。此外,圆桌可持续棕榈油认证、森林管理委员会认证、雨林联盟认证、LEAF 品牌、UEBT 标准和生命生物多样性管理指标等生态产品认证标准,根据所采用的农业或土地管理实践评估对生物多样性的潜在影响,在促进可持续生产及供应链的有效管理方面发挥了积极作用。

2 典型案例与实践

欧盟、英国、巴西等发达国家或高度依赖生物多样性的国家或地区,在引导企业采取生物多样性保护方面率先探索实践,形成诸多亮点做法和有益经验。

2.1 欧盟:立法推动商业生物多样性保护

欧盟在保护生物多样性立法和政策方面处于全球领先地位,2019 年发布实施《欧洲绿色新政》,确立保护与恢复生态系统和生物多样性的变革举措;2021 年发布《欧盟 2030 年生物多样性战略》,明确欧洲到 2030 年恢复其生物多样性的目标;2022 年,欧盟理事会通过的《企业可持续发展报告指令》(Corporate Sustainability Reporting Directive,简称 CSRD)正式生效,成为欧盟 ESG 信息披露核心法规,要求符合条件的企业按照统一的《欧洲可持续发展报告标准》进行信息披露^[18],这也是全球首个规范企业 ESG 披露的法律规定。2023 年欧盟通过了《自然恢复法》,旨在恢复欧洲退化的生态系统,计划在 2030 年恢复 20%的陆地和 20%的海洋,并在 2050 年恢复所有的生态系统,这是过去 30 年来欧盟保护生物多样性的第一项重要立法。

欧盟积极将商业生物多样性保护纳入现有的政策工具,比如欧洲共同农业政策,激励森林管理员采用可持续方法,保护、种植和管理森林;2011 年设立商业和生物多样性平台,为欧盟层面探讨商业与生物多样性保护提供了一个独特的对话和政策论坛。《欧盟 2030 年生物多样性战略》制定了欧盟到 2030 年的生物多样性具体行动,强调了私营部门的相关性及其作为生物多样性潜在退化者和保护者的突出作用^[28],明确提出启动新的可持续公司治理行动计划,并且全力支持欧洲企业的生物多样性保护行动,在《更新的可持续财政战略》支持下,确立经济活动的科学分类,确保投资能够对生态系统的保护和恢复做出贡献。

2.2 英国:开发项目实施生物多样性净收益政策

2021 年,英国启动实施更新修正后的《环境法案》,为“在 2030 年实现英国的自然和生物多样性恢复”设定法律约束,该法案要求所有获得规划许可的项目(除了一些小型用地的例外情况)均须实现至少 10%的生物多样性净增益。实施生物多样性净收益(Biodiversity Net Gain,简称 BNG)政策,指的是在一个新建或改建开发项目中,开发项目能对生物多样性产生可衡量的积极影响,即“净收益”,这意味着开发后生物多样性的“存量”高于开发前。作为一种开发、土地和海洋管理的方法,BNG 目的是通过在开发或运营过程中创建新的栖息地,对现有栖息地和物种保护进行补充,保持和改善为野生动物提供的生态连通性,以实现对生物多样性的可量化改进^[29]。

开发商可以参照减缓保护层级框架,通过就地(on-site)、迁地(off-site)或两者相结合的措施实现 BNG:①

就地进行栖息地的增强和恢复,②就地和迁地相结合,③无法通过就地和迁地实现 BNG 时可购买英国政府的法定生物多样性信用(statutory biodiversity credits)。开发商需要确保栖息地至少受到 30 年的保护,这一长期承诺对于生物多样性保护至关重要。

开发项目的生物多样性净收益一般通过法定生物多样性工具进行计算,该工具基于栖息地的类型、范围和质量,采用生物多样性单位(Biodiversity Units,简称 BU)的度量方法,从独特性、状况、重要性、连通性四个组成部分加权计算得到生物多样性单位结果。开发后生物多样性单位与基线生物多样性单位的差值即为生物多样性增益,用来评估施工前后场地的生物多样性质量。此度量标准计算方法考虑了栖息地的大小、质量、位置和类型等因素,对于新建或增强的栖息地,还考虑了创造或增强的难度、栖息地达到目标状态所需的时间以及与失去栖息地的距离等因素^[30]。

2.3 巴西:建立私人保护区

在全球范围内,划定自然保护区作为保护生物多样性的特定区域保护方法被政府部门广泛采用,而私人保护区的建立正以各种形式变得越来越普遍^[31]。巴西是地球上最大的生物多样性储存库^[32],企业面临着更加严峻的可持续管理生物多样性和生态系统服务的挑战。巴西保护区立法中包括一种称为私人自然遗产保护区的类型,主要由土地所有者划定的私有财产内的土地组成。其目的是通过采取保护和恢复私人保护区内生态系统和生物多样性,补偿土地所有者其他建设项目和干预措施不可避免造成的不利影响,这也是生物多样性补偿的有力实践。财产税的减免是激励土地所有者将其部分土地登记为私人保护区的主要措施。

目前,巴西 1200 多个私人保护区覆盖土地面积 8004 平方公里^[33],占巴西公共陆地保护区总面积的 1.5%^[34],当地许多大型公司也参与其中。由于巴西近 53%的剩余原生植被位于私有财产中^[35],在国家生物多样性和生态系统服务全景图中包括一小部分私有土地至关重要,将改善巴西生物多样性保护的公私对话^[36]。根据《巴西原生植被保护法》(Brazilian Native Vegetation Protection Law,简称 NVPL,又名“新森林法”),作为农场的私人保护区被限定为强制性保护区域,此外还创建了原生植被证书交易市场,允许土地所有者通过保护其他地方的原生植被来补偿恢复义务^[37]。这一计划的实施将促进世界上最大的原生植被交易市场的开发,通过促进以生物多样性保护、水安全和气候调节为重点的生态系统服务项目的支付,产生协同效益^[38-39]。巴西私人保护区这一行动逐渐成为当前国际上推行的其他有效区域的保护措施(Other Effective Area-based Conservation Measures,简称 OECMs)的实例。

3 启示与建议

中国持续加大推进生物多样性主流化力度,在工商业生物多样性保护方面不断完善管理机制,加强科学技术支撑,引导有条件的企业探索创新实践模式,持续提升治理能力和治理水平。然而国内的工商业生物多样性保护仍然处于起步阶段,存在诸多短板和不足。

3.1 国内工商业生物多样性保护进展

我国自签署《生物多样性公约》以来,积极履行大国责任与担当,先后发布实施两个十年期国家生物多样性保护战略与行动计划,积极践行绿水青山就是金山银山理念,建立绿色低碳循环发展经济体系,将生物多样性保护纳入农林牧渔、中医药、海洋等生物资源主管部门规划计划,并将支持企业生物多样性保护与可持续利用、可持续生产与消费、建立伙伴关系等列为重要行动目标,引导各方积极参与,推动生物多样性保护主流化进程。2024 年更新发布的《行动计划》,要求科学评估企业经营活动的生物多样性影响,推动将生物多样性相关信息纳入企业环境信息依法披露及其监督管理活动内容,以及 ESG 等可持续发展报告,引导采取可持续的生产模式,鼓励和推动金融机构将生物多样性纳入项目投融资决策。建立工商业生物多样性保护联盟,促进公私对话和交流。此外,我国还大力推动建立生态产品价值实现机制,探索政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续的生态产品价值实现路径,完善横纵向生态补偿机制,促进地区间产业间均衡发展。

在工商业生物多样性保护科学研究领域,国内以部分科研院所及高校、非政府组织、国际机构为引领,借

鉴国外工商业生物多样性保护研究实践经验,重点围绕企业生物多样性综合评估、生物多样性风险管理与应对、企业生物多样性相关信息披露等内容,开展理论政策及技术方法研究,探索推动工商业生物多样性保护技术规范标准的本土化。

在生态文明建设和美丽中国战略推动下,越来越多的大型国企、央企或跨境企业,逐渐意识到生物多样性及其价值的重要性,陆续走上生物多样性保护恢复之路,开展多样化且卓有成效的行动,从前端规划设计、促进产业协同、可持续供应链、全过程管理等层面,探索了一系列可供借鉴的创新解决方案。

3.2 存在问题及不足

对标国际研究实践进展及我国生物多样性主流化目标,国内企业生物多样性保护尚存在以下问题亟待解决:

(1)缺乏统一可行的技术框架。当前国内工商业生物多样性保护政策机制有待完善,尚未建立统一可行的规范指引,生物多样性友好的改革和激励补贴机制未能落实到位,企业生物多样性保护绩效缺乏可量化可评估的考核指标。大部分企业对生物多样性及其价值认知和专业知识储备十分薄弱,阻碍了企业生物多样性保护行动的设计和实施。

(2)企业生物多样性信息披露水平偏低。当前我国生物多样性披露主要集中在各行业龙头或领跑的大型企业,以生物多样性专项报告或者融入企业责任报告的方式进行披露。披露内容以物种及生境保护为主,报告数量较多但缺乏亮点,内容同质化问题突出,暴露出大部分企业欠缺识别其供应链对生态系统服务的依赖和影响关系,以及评估相关风险与机会的能力。在 ESG 投资领域生物多样性尚未得到足够的关注,ESG 投资者在生物多样性保护方面仍有很大的提升空间和潜力^[40]。

(3)生物多样性可持续利用及惠益分享机制亟待完善。生物资源的过度利用是生物多样性丧失的五大驱动因素之一^[41],而企业是生物资源利用的重要主体。然而当前国内生物多样性可持续利用相关的法律尚不健全,一些高度依赖生物多样性的产业,如生态旅游、特色生物资源开发等,缺乏专门的法律法规来规范其发展,呈现无序开发、过度利用等问题。同时相关部门对企业的生物多样性影响监管不到位,存在监管空白和漏洞。

(4)利益相关方协同不足。企业在生物多样性保护和可持续利用过程中,与政府、供应商、消费者、社区等利益相关方的协同合作不够紧密。各方之间缺乏有效的沟通和协调机制,难以形成保护生物多样性的合力。比如需要政府提供相应的激励或补贴机制,需要科研工作者的广泛参与,以帮助识别重点物种及其生境分布区域,开展必要的编目和监测,开发评估生态系统服务价值的新技术,研究制定补偿和抵消标准等^[42]。

3.3 对策建议

基于国际工商界在生物多样性保护领域的理论与实践成果,研究形成以下启示建议,为我国构建企业的生物多样性保护机制、深化可持续资源管理模式以及加速生物多样性主流化战略进程提供参考框架。

3.3.1 构建统一的企业生物多样性保护行动框架

将自然资本纳入经济和政策决策,是保护和恢复自然的关键步骤。全面落实“昆蒙框架”以及《行动计划》,锚定到 2030 年基本建成企业保护和可持续利用生物多样性长效机制、形成可持续发展与自然和谐的生产方式的目标,借鉴国际社会主流的减缓保护层级框架及 LEAP 等方法工具,建立统一可执行的企业生物多样性保护行动框架^[43],建议框架见下表 3,涵盖前期影响评估-风险识别-目标任务设定-实施管理各个环节,科学引导企业采取行动及可持续管理。

鼓励企业将生物多样性保护纳入发展战略和决策,评估其商业模式和价值链对生物多样性的影响与依赖,识别关键影响的空间分布尤其涉及自然保护地等敏感区域的空间单元,研判企业面临的风险和机遇,因地制宜制定企业生物多样性保护行动策略。针对性设定有时限、可量化、可操作的行动目标,采取减缓影响和积极的保护恢复行动,并跟踪监测实施进展和成效,最小化企业生产经营活动的环境外部性,努力实现生物多样性整体“净收益”的目标。

表 3 企业生物多样性保护行动框架建议

Table 3 Framework Recommendations for Business Biodiversity Conservation Actions

序号 Number	环节 Link	主要内容 Main content
1	评估影响与依赖关系	1. 收集公司运营相关的生物多样性基础数据 2. 监测公司经营范围内生物多样性状况,并进行数据记录和定期统计; 3. 评估企业整个价值链对自然的影响和依赖性,得出潜在问题清单和价值链影响位置清单
2	风险与机遇识别	1. 识别公司面临的生物多样性风险与机遇; 2. 度量风险和机会并确定优先排序;
3	设定目标及关键行动	1. 制定公司生物多样性保护战略行动计划; 2. 设立企业生物多样性愿景,包括总体目标和行动目标; 3. 运用减缓保护层级框架制定减缓影响和应对风险的行动策略;
4	采取行动及适应性管理	1. 按照目标计划采取具体行动,实施生物多样性保护项目; 2. 建立长期的监测和评估机制,以跟踪监测实现目标的进度以及生物多样性保护效果的变化趋势; 3. 基于最新的科学研究和数据,更新和改进生物多样性保护策略,确保适应新的变化和挑战; 4. 披露报告公司与生物多样性相关的重要信息; 5. 通过第三方认证和审计等方式,验证公司的生物多样性保护实践,确保生物多样性保护措施的有效性和合规性。

3.3.2 建立强制性与激励性结合的企业生物多样性信息披露机制

企业对生物多样性和生态系统服务的影响和依赖同样是未来财务状况和财务绩效的风险和机会来源^[17]。在全球 ESG 投资快速发展背景下,加快完善企业生物多样性信息披露机制,引导企业开展自然相关的信息披露,不仅可以加强风险管理,提升市场透明度,同时还有助于发现新机遇、强化与投资者和利益相关方的沟通,展示企业对生物多样性保护行动目标的支持和贡献。

参照 GRI、CDSB、ESRS 等国际主流生物多样性信息披露框架,基于中国企业生物多样性保护发展现状,探索建立重点行业企业生物多样性信息披露机制,引导将生物多样性相关信息纳入企业环境信息依法披露及其监督管理活动^[10],制定企业生物多样性信息披露框架和流程,明确披露的内容,包括企业生物多样性基础数据,含物种多样性、生态系统服务和生境状况,企业生产经营活动对生物多样性影响和依赖,面临的风险和机遇,制定的愿景目标及行动策略,跟踪记录的关键绩效指标如物种丰富度、生境破坏程度、保护措施的实施效果等。有序推进对重点行业企业生物多样性风险、依赖和影响的定期监测、评估与披露,加强工商业生物多样性保护成效的引导和监督,提升企业整体的可持续发展能力和社会责任意识^[44]。设立激励机制,以生物多样性信息披露促进生物多样性投融资,发挥金融部门在推动生物多样性友好融资的主流化和减少生物多样性损害的资金流动方面的关键作用,引导资本流向能够带来经济和生态双重效益的生物多样性保护恢复项目,促进绿色金融和 ESG 投资的发展,以解决当前生物多样性保护资金短缺的难题。

3.3.3 完善基于生态产品价值实现的生物多样性可持续利用机制

有研究显示,中国 GDP 总量的 65% 和未来社会发展因自然损失而面临威胁,尤其农业、食品和饮料,供应链和运输,能源和公共设施三大行业因自然损失而面临着最大的风险^[45]。“昆蒙框架”要求将生物多样性及其多重价值纳入各级政府和所有部门政策、法规、规划和发展进程,并酌情纳入国民核算体系,特别是对生物多样性有重大影响的部门,比如农林牧渔等高度依赖生物多样性的行业部门。

引导可持续的生产和消费模式是解决问题的关键。创新生态产品市场化实现机制,探索生态权益交易制度设计,包括生物多样性信用交易、生态银行等新型市场工具,建立生态补偿优化机制,通过差异化补偿标准反映生物多样性保育的边际成本与效益。发展生物多样性友好型产业模式,推广共生种养等生物多样性友好做法,管护健康、高产的海洋,推进水产生态养殖,执行休禁渔制度,加强森林可持续经营,促进生态产品价值转化。探索建立生物多样性可持续利用及生物多样性友好型企业组织管理流程和认证体系,完善绿色供应链管理 and 绿色产品标准体系,制定生物多样性影响分级评估技术规范,推动建立透明、可持续的供应链。优化生态产品价值实现技术支撑体系,开发基于区块链的生态产品溯源技术,实现生物多样性关联产品全生命周期

监管,运用 AI 和遥感技术建立生态产品价值监测预警系统,动态评估开发强度与生态承载力的匹配度。

3.3.4 培育政府-企业-社区多方合作的协同治理机制

加强多方主体的沟通协作被认为是推动生物多样性主流化成功的重要因素。深入生物多样性治理的国际合作,发挥“昆明生物多样性基金”“卡利基金”等全球基金的撬动作用,通过建立共同融资推进公共和私营部门、企业和土著社区之间的合作,促成共同资助和共同责任。发挥工商业生物多样性保护联盟的合作交流平台作用,为企业提供参与政策对话、实践交流展示、技术创新支撑、国际合作的多元化渠道。

大力推广应用基于自然的解决方案(NbS)以及 OECMs 等工具方法,引导有条件的大型企业加强与全球价值链参与者的广泛合作,推动供应链的可持续转型^[46],主动开展生态保护修复实践,吸引利益相关方参与,保护和恢复生物多样性和生态系统服务,共同应对气候变化和生物多样性丧失多重危机^[47]。

促进企业与科研机构及高校的技术合作,共同开展生物多样性保护研究,攻坚关键技术难题,促进人才培养和能力提升。发展新质生产力,将物联网、大数据、人工智能、区块链等前沿技术应用到生产经营活动中,提高绿色生产效率。

注重社区和社会公众的广泛参与,构建有效的激励机制,开展定向的技能培训和提升,促进从业人员采用气候和生物多样性友好的渔业、农业、林业技术,加强对社会公众关于自然保护的科普教育,从消费端倒逼生产模式的变革以及社会资本对气候和生物多样性危机的关注^[48]。

4 结论与展望

4.1 结论

生物多样性危机与生态系统退化已成为威胁全球经济安全与社会稳定的系统性风险源。作为自然资源的主要利用者和技术创新的关键主体,工商企业在生物多样性保护中承担着不可替代的责任。本研究通过制度变迁视角系统解构《生物多样性公约》框架下全球商业生物多样性保护战略的演进轨迹,研究解析了国际社会在商业生物多样性保护平台构建、方法创新和工具开发等领域取得的突破性进展,重点对欧盟立法推动商业生物多样性保护、英国生物多样性净增益政策工具、巴西私营自然遗产保护区等典型案例进行深度解析,提炼出立法驱动型、市场激励型和社会共治型三类典型治理模式的内在机理与实践效能。

针对我国工商界参与生物多样性保护存在的制度性障碍——包括但不限于规制性政策缺位、非财务信息披露机制薄弱、产学脱节及利益相关方协同不足等结构性矛盾,本研究提出制度创新的四维干预路径:首先,构建统一的企业生物多样性保护行动框架,涵盖影响评估-风险识别-目标任务设定-实施管理等关键环节,强化企业生物多样性主流化的可操作性;其次,设计强制性与激励性结合的企业生物多样性信息披露机制,通过制定行业分级披露标准,开发生物多样性金融工具促进 ESG 投资,实现监管效能提升;再次,创新基于生态产品价值实现的可持续利用机制,重点突破生态产品认证、市场化转化、监测与数据整合等关键制度和技术瓶颈;最后,培育“政府规制-企业自治-社区共治”的协同治理生态,通过建立共同融资、政策对话、技术合作、宣传科普等方式,提升多元主体参与效能。以上对策建议旨在为我国生物多样性现代化治理提供理论和实践依据,为企业生物多样性保护提供可操作的解决方案,有力支撑生态文明建设与绿色发展战略的协同推进。

4.2 展望

全球生物多样性危机与“昆蒙框架”的实施,标志着工商业生物多样性主流化已从伦理倡导阶段演进为制度性实践要求。在 ESG 投资浪潮与 TCFD(气候相关财务信息披露)向 TNFD(自然相关财务信息披露)范式转换的背景下,企业生物多样性治理正面临三重转型机遇:其一,生物多样性风险内化机制从自愿性披露向强制性合规转变;其二,生态保护实践从边际性企业社会责任项目向核心价值链整合转变;其三,资本配置逻辑从单一经济绩效导向向“双重重要性”(Double Materiality)原则驱动的转型。这些变革预示着一个新型商业生态系统的形成,其中生物多样性保护将成为企业可持续竞争力的关键维度。

我国工商界生物多样性保护研究与实践仍处于起步阶段,在理论层面,尚未构建起融合生态经济学、制度

理论与战略管理学的跨学科分析框架,对生物多样性保护与企业价值创造的协同机制、多利益相关方博弈模型等基础问题缺乏系统解构。在方法论层面,亟需突破三大瓶颈:1) 标准化评估工具的缺失,特别是本土化的生物多样性影响与依赖性评估体系;2) 动态监测技术的不足,包括基于 AI 的生态基线数据采集与区块链赋能的生态绩效追溯系统;3) 价值转化机制的空白,如生态产品市场化路径设计与生物多样性金融衍生品创新。实践层面则面临多重制度性障碍,表现为缺乏可操作的实施细则、企业生态素养不足和跨部门协同机制缺失并存的现实困境。未来研究需着力构建理论—方法—实践“三位一体”的创新体系,努力破解当前工商界生物多样性治理的实践难题,加快推进工商业生物多样性主流化进程。

参考文献 (References):

- [1] 世界经济论坛,新自然经济系列报告 II——自然与商业之未来,2020-7, https://www3.weforum.org/docs/WEF_NNER_II_The_Future_Of_Nature_And_Business_CN_2020.pdf.
- [2] Bishop J. The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise. London: Routledge, 2013
- [3] Sukhdev P. Sustainability: the corporate climate overhaul. *Nature*, 2012, 486(7401): 27-28.
- [4] Fletcher R. Review of partha dasgupta. 2021. the economics of biodiversity: the dasgupta review. *Journal of Political Ecology*, 2021, 28(1). doi: <https://doi.org/10.2458/jpe.2289>.
- [5] White T B, Mukherjee N, petrova S O, Sutherland W J. Identifying opportunities to deliver effective and efficient outcomes from business-biodiversity action. *Environmental Science & Policy*, 2023, 140: 221-231.
- [6] IRP, 2021. In: Potocnik J., Teixeira I. (Eds.), Building Biodiversity: The Natural Resource Management Approach. International Resource Panel, United Nations Environment Program, Paris, France.
- [7] IPCC. Climate change 2021—the physical science basis. *Chemistry International*, 2021, 43(4): 22-23.
- [8] Bongaarts J. IPBES, 2019. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. *Population and Development Review*, 2019, 45(3): 680-681.
- [9] 朱春全. 迈向自然受益的商业未来——新自然经济的进展和趋势. *可持续发展经济导刊*, 2022(z2): 48-51.
- [10] 生态环境部. 中国生物多样性保护战略与行动计划(2023-2030年). 2024-01-18. <http://www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202401/W020240123333807288143.pdf>.
- [11] 王爱华, 武建勇, 刘纪新. 企业与生物多样性:《生物多样性公约》新议题的产生与谈判进展. *生物多样性*, 2015, 23(5): 689-694.
- [12] 王宇飞. 企业与生物多样性: 保护与开发如何两立. *可持续发展经济导刊*, 2022(1): 94-97.
- [13] 赵阳, 温源远, 杨礼荣, 李宏涛. 推动中国企业参与《生物多样性公约》全球伙伴关系的机制建设. *生物多样性*, 2018, 26(11): 1249-1254.
- [14] 赵阳, 李宏涛. 企业生物多样性信息披露: 调查、分析与建议. *生物多样性*, 2022, 30(11): 23-29.
- [15] 刘海鸥, 张凤春, 赵富伟, 杜乐山, 薛达元. 从《生物多样性公约》资金机制战略目标变迁解析生物多样性热点问题. *生物多样性*, 2020, 28(2): 244-252.
- [16] 全球可持续发展标准委员会.GRI2024:生物多样性 2024.2024-4-16.
- [17] CDSB. Application Guidance for Biodiversity-related Disclosure. www.cdsb.net, 2021.
- [18] EC.ESRS E4 Biodiversity and Ecosystems. <http://finance.europa.eu>, 2023c-07-31.
- [19] Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.Guidance on the identification and assessment of naturerelated issues: The LEAP approach version 1.1.2023-10.
- [20] Science Based Targets Network.CORPORATE MANUAL for setting science-based targets for nature.2024-07.Corporate-manual-for-setting-SBT-for-Nature.pdf.
- [21] Stephenson P J, Carbone G. 企业生物多样性绩效规划与监测指南. Gland. 2021.
- [22] Sobkowiak M. The making of imperfect indicators for biodiversity: a case study of UK biodiversity performance measurement. *Business Strategy and the Environment*, 2023, 32(1): 336-352.
- [23] Senanayake M, Harymawan I, Dorfleitner G, Lee S, Rhee J H, Ok Y S. Toward More Nature-Positive Outcomes: A Review of Corporate Disclosure and Decision Making on Biodiversity. *Sustainability* 2024, 16, 8110. <https://doi.org/10.3390/su16188110>.
- [24] Katic P G, Cerretelli S, Haggard J, Santika T, Walsh C. Mainstreaming biodiversity in business decisions: taking stock of tools and gaps. *Biological Conservation*, 2023, 277: 109831.
- [25] 徐靖, 王金洲, 李俊生. 商业界参与生物多样性主流化的进展、路径与建议. *生物多样性*, 2022, 30(11): 30-37.

- [26] 韩丽丽,何友均,朱震锋,王超. 生物多样性信用研究现状、热点及启示——基于 CiteSpace 的可视化分析. 生态学报, 2025, 45(5): DOI: 10.20103/j.stxb.202404110801.
- [27] University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL). (2020, April). Measuring business impacts on nature: A framework to support better stewardship of biodiversity in global supply chains. Cambridge, UK: University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership.
- [28] Marco-Fondevila M, Igor Á E. Trends in private sector engagement with biodiversity: EU listed companies' disclosure and indicators. Ecological Economics, 2023, 210: 107864.
- [29] Knight-Lenihan S. Achieving biodiversity net gain in a neoliberal economy: The case of England. Ambio, 2020, 49(12): 2052-2060.
- [30] Martinez-Cillero R, Siggery B, Murphy R, Perez-Diaz A, Christie I, Chimbwandira S J. Functional connectivity modelling and biodiversity net gain in England: recommendations for practitioners. Journal of Environmental Management, 2023, 328: 116857.
- [31] Bateman I J, Coombes E, Fitzherbert E, Binner A, Bad'ura T, Carbone C, Fisher B, Naidoo R, Watkinson A R. Conserving tropical biodiversity via market forces and spatial targeting. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2015, 112(24): 7408-7413.
- [32] Scarano F R, Aguiar A C F, Mittermeier R A, Rylands A B. Encyclopaedia of Biodiversity 3. Reference Module in LifeSciences. Elsevier, Amsterdam, <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-822562-2.00013-X>.
- [33] Silva J M C, Pinto L P, Scarano F R. Toward integrating private conservation lands into national protected area systems: Lessons from a megadiversity country. Conservation Science and Practice, 2021, 3(7): e433.
- [34] Vieira R R S, Pressey R L, Loyola R. The residual nature of protected areas in Brazil. Biological Conservation, 2019, 233: 152-161.
- [35] Soares-Filho B, Rajão R, Macedo M, Carneiro A, Costa W, Coe M, Rodrigues H, Alencar A. Cracking Brazil's forest code. Science, 2014, 344(6182): 363-364.
- [36] Aguiar A C F, Scarano F R, Bozelli R L, Branco P D, Ceotto P, Farjalla V F, Loyola R, da Silva J M C. Business, biodiversity, and innovation in Brazil. Perspectives in Ecology and Conservation, 2023, 21(1): 6-16.
- [37] Brancalion P H S, Garcia L C, Loyola R, Rodrigues R R, Pillar V D, Lewinsohn T M. A critical analysis of the native vegetation protection law of Brazil (2012): updates and ongoing initiatives. Natureza & Conservação, 2016, 14: 1-15.
- [38] Soares-Filho B, Rajão R, Merry F, Rodrigues H, Davis J, Lima L, Macedo M, Coe M, Carneiro A, Santiago L. Brazil's market for trading forest certificates. PLoS One, 2016, 11(4): e0152311.
- [39] Vieira R R S, Ribeiro B R, Resende F M, Brum F T, Machado N, Sales L P, Macedo L, Soares-Filho B, Loyola R. Compliance to Brazil's Forest Code will not protect biodiversity and ecosystem services. Diversity and Distributions, 2018, 24(4): 434-438.
- [40] 杜金. ESG 投资与生物多样性保护. 可持续发展经济导刊, 2023(10): 36-39.
- [41] IPBES(Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) Global assessment report on biodiversity and ecosystem services R.Bonn:IPBES secretariat,2019.
- [42] Meißner N. The incentives of private companies to invest in protected area certificates: How coalitions can improve ecosystem sustainability. Ecological Economics, 2013, 95: 148-158.
- [43] 张丽荣, 罗明, 朱振肖, 孙雨芹.《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》指引下中国生物多样性主流化实施路径探析. 广西植物, 2023, 43(8): 1356-1365.
- [44] 黄世忠, 叶丰滢. 欧洲可持续发展报告准则《生物多样性和生态系统》解读. 财会月刊, 2024, 45(4): 3-8.
- [45] 世界经济论坛.新自然经济报告-中国迈向自然受益型经济的机遇.2022-1.https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_China_2022_CN.pdf.
- [46] 罗明, 张丽荣, 杨崇曜, 朱振肖, 孙雨芹, 孟锐, 张丽佳, 王君, 刘艳书. 利用基于自然的解决方案促进生物多样性保护. 广西植物, 2023, 43(8): 1366-1374.
- [47] 王倩, 刘现荣, 贺倩, 王影. 迈向自然受益的未来: 三大系统转型的中国机遇与路径. 可持续发展经济导刊, 2022(1): 98-101.
- [48] 孙雨芹, 罗明, 曾楠, 张琰. 德国基于自然的解决方案行动计划概述和启示. 资源导刊, 2023(15): 54-55.