

生物多样性主流化进展与对策

刘海燕, 张惠远, 冯骥, 李圆圆, 张英博, 郝海广*, 张哲*

中国环境科学研究院, 环境基准与风险评估国家重点实验室, 北京 100012

摘要: 将生物多样性保护纳入各地区、各部门以及各行业发展, 并在制度、经济、社会、文化等方面树立生物多样性保护理念, 是生物多样性保护及可持续利用的有效举措, 也是政策制定者和学术界的共识。《生物多样性公约》一直将推进生物多样性主流化作为重要内容和手段。本文通过梳理历届《生物多样性公约》缔约方大会决议关于生物多样性主流化的要求, 并对具有代表性的第六次、第十次和第十五次大会的成果、目的和愿景进行分析。结果表明:《生物多样性公约》对生物多样性主流化的要求不断细化, 强调从政府到全社会共同参与, 并在此基础上建立涵盖政治、经济、社会、文化、环境保护等方面的生物多样性主流化实践框架。作为最早加入《生物多样性公约》的国家之一, 中国高度重视生物多样性主流化工作, 通过完善政策制度, 将生物多样性纳入多个领域, 在生态文明建设引领下不断强化经济社会与生物多样性协同发展, 推进社会各界共同参与, 使生物多样性主流化取得积极进展。建议系统推进生物多样性法规政策体系建设, 推动生物多样性保护与社区发展双赢, 提高公众生物多样性保护的积极性, 注重生物多样性国际合作与交流, 持续为全球生物多样性主流化进程提供中国经验。

关键词: 生物多样性公约; 生物多样性主流化; 发展历程; 实践框架; 协同

中图分类号: X176

文章编号: 1001-6929(2024)10-2110-08

文献标志码: A

DOI: 10.13198/j.issn.1001-6929.2024.08.10

Progress and Countermeasure of Biodiversity Mainstreaming

LIU Haiyan, ZHANG Huiyuan, FENG Ji, LI Yuanyuan, ZHANG Yingbo, HAO Haiguang*, ZHANG Zhe*

State Key Laboratory of Environmental Criteria and Risk Assessment, Chinese Research Academy of Environmental Sciences, Beijing 100012, China

Abstract: Integrating biodiversity conservation into the development of various regions, departments, and industries, and establishing biodiversity conservation concepts across institutional, economic, social, and cultural dimensions are not only effective measure for biodiversity conservation and sustainable utilization, but also the consensus of policymakers and academia. The Convention on Biological Diversity (CBD) has consistently prioritized biodiversity mainstreaming. This article reviews the requirements of previous Conferences of the Parties (COP) decision and analyzes the outcomes, objectives, and visions of the 6th, 10th and 15th Conferences of the Parties. The analysis reveals that the CBD's requirements for biodiversity mainstreaming have become more detailed, emphasizing the full participation of the governments and society. Based on this, a practical framework that includes political, economic, social, cultural, and environmental aspects is established. As an early signatory of the CBD, China places great importance to biodiversity mainstreaming. By continuously improving policy systems and integrating biodiversity protection across various fields, China strengthens the coordinated development of the economy, society, and biodiversity under the guidance of ecological civilization construction, promotes broad societal participation, and has made significant progress in biodiversity mainstream. It is recommended to systematically advance the construction of biodiversity regulatory and policy systems, promote synergy between biodiversity conservation and community development, enhance public participation in biodiversity conservation, focus on international cooperation and exchange, and continuously contribute China's experience to the global biodiversity mainstreaming process.

Keywords: convention on biological diversity; biodiversity mainstreaming; development process; practical framework; synergy

收稿日期: 2024-05-28

修订日期: 2024-07-11

作者简介: 刘海燕(1990-), 女, 山西吕梁人, 副研究员, 硕士, 主要从事生物多样性保护研究, liuhy@cares.org.cn

* 责任作者: ①郝海广(1981-), 男, 内蒙古锡林郭勒盟人, 研究员, 博士, 主要从事资源利用与生态环境效应研究, haohg@cares.org.cn; ②张哲(1983-), 男, 河北石家庄人, 高级工程师, 硕士, 主要从事资源利用与生态环境效应研究, zhangz@cares.org.cn

基金项目: 生态环境部生物多样性保护管理工作项目 (No.2024-纵向-0111)

Supported by the Ministry of Ecology and Environment's Project for Managing Biodiversity Conservation, China (No.2024-Research Project-0111)

生物多样性是人类赖以生存和发展的物质基础。生物多样性持续丧失,给自然环境和人类社会带来了严峻挑战^[1]。然而,全球生物多样性下降趋势未得到根本遏制^[2]。学术界普遍认为,生物多样性主流化(Biodiversity mainstreaming)是推动生物多样性保护与生物资源可持续利用最有效的举措^[3-6]。不同机构及不同专家学者对生物多样性主流化有不同定义。《生物多样性公约》(Convention on Biological Diversity, CBD)是生物多样性领域最具影响力的国际公约之一,其第 6 条和第 10 条相关内容表明各缔约方应尽可能地将生物多样性保护与可持续利用纳入部门、跨部门规划、行动、政策和国家的决策过程,为生物多样性主流化提供了基本遵循;也有学者将生物多样性主流化定义为将生物多样性保护纳入国家或地方政府的政治、经济、社会、军事、文化及环境保护等经济社会发展建设主体工作的过程,也包括纳入企业、社区和公众生产与生活的过程^[5],并得到学术界的广泛认可。

自 1992 年达成《生物多样性公约》(简称“《公约》”)以来,全球共有 196 个国家和地区经济一体化组织加入并成为缔约方,并先后举办了 15 次缔约方大会(Conference of the Parties, COP)。目前已在《公约》框架下达成了数量众多的决议和战略,有效推动了全球生物多样性保护工作,但大部分决议和战略还停留在纸面上,特别是没有引起决策层应有的重视,导致在应对生物多样性保护时调动的资源不足,进而导致部分计划和战略难以落实^[7]。《公约》秘书处发布的第五版《全球生物多样性展望》显示,20 项爱知目标没有 1 项完全实现,仅有 6 项部分实现。在此背景下,2022 年 12 月《公约》第十五次缔约方大会(COP15)第二阶段会议通过了“昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架”(简称“《昆蒙框架》”),为生物多样性保护注入了新的动力。该文件表明只有通过所有部门的有效参与、密切沟通和有效的供资机制等方式推动各国生物多样性主流化,才有可能实现新的生物多样性目标^[8]。其实,生物多样性主流化工作早在 COP1 之前就已启动,主要体现在编制“生物多样性国家报告”和“生物多样性保护行动计划”,我国作为最早实施这两项早期工作的全球试点国家之一^[9],在生物多样性主流化方面开展了大量工作。作为 COP15 主席国,我国有责任和义务进一步推动生物多样性主流化工作,为全球其他国家提供借鉴和参考。基于此,本研究详细梳理了历届 COP 决议中关于生物多样性主流化的内容,对分别达成里程碑式全球生

物多样性阶段性目标的 COP6、COP10、COP15 进行了对比分析^[10-12],在此基础上梳理了中国近年来生物多样性主流化进展,并从新时期生物多样性主流化工作应紧紧围绕推进生物多样性法规政策体系建设、推动保护与发展双赢、提升公众参与水平以及加强国际合作四个方面提出新时期中国生物多样性主流化的建议,以期推动各地生物多样性主流化工作落实落地,为全球生物多样性主流化工作提供样板。

1 生物多样性主流化在 COP 中的发展历程

1.1 历届 COP 决议中主流化相关的内容

COP 决议是历届《公约》缔约方大会的关键成果,直接反映出国际社会关注的方向。本研究详细梳理了历届 COP 决议中与生物多样性主流化相关的内容(见表 1),从 COP5 首次明确提出“主流化”要求以来,生物多样性主流化在后续历次 COP 决议中占据越来越重要的位置。

生物多样性主流化从单一生态要素走向全覆盖。《公约》把农业作为首个领域纳入 COP 决议,且在历届 COP 决议中都明确提出有关农业方面的主流化的要求。随着城市迅速扩张和人口急剧增长带来的资源枯竭、环境污染、生态退化、生物多样性丧失等一系列生态环境问题^[14],COP 决议对生物多样性主流化的要求从农业领域逐步延展到渔业、林业、能源、旅游等领域,具体表现在 2002 年以后的国际生物多样性日主题从关注森林、气候、旱地、海洋岛屿等单一生态系统要素,逐步转向人与自然和谐共生的多生态系统联动场景^[15]。

生物多样性主流化由政府主导转向企业、公众共同承担。历届 COP 决议均明确政府层面要出台完备的生物多样性保护政策法规体系、战略、规划等,并逐渐扩大至企业和公众层面。在企业参与层面,COP14 相关决议肯定了企业支持生物多样性主流化的重要性;COP15 期间召开的“加快实现中国生物多样性保护的商业行动”边会发布了《企业生物多样性保护指导手册》和《企业生物多样性保护案例集》,为企业参与生物多样性保护提供了指引与示范。在公众参与层面,决议提出要通过提升宣传能力、加强传播教育等提升公众参与度,2024 年国际生物多样性日主题“生物多样性,你我共参与”体现了公众参与生物多样性保护的重要性。

生物多样性主流化对财政制度的要求正在逐步完善。COP 决议明确要求完善生物多样性相关的奖励机制、融资机制、财务制度等方面,包括“敦促”和“邀请”国际金融机构、全球环境基金、区域开发银

表 1 历届 COP 关于主流化的内容^[13]Table 1 Content of previous COP on mainstreaming^[13]

项目	地点	纳入主流的内容	相关部门、领域	国际生物多样性日主题
2000年COP5	肯尼亚	农业资源	农业部门	
2002年COP6	荷兰	农业资源、植物、奖励措施	财务、宣传部门	专注于森林生物多样性
2004年COP7	马来西亚	农业资源、水域、生态系统、外来入侵、消除贫穷	森林、渔业、农业部门	生物多样性——全人类的食物、水和健康
2006年COP8	巴西	岛屿、宣传能力、土壤	政府政策制定、商业部门	旱地生物多样性保护
2008年COP9	德国	农业资源、减贫、生态系统服务	农业部门	生物多样性与农业
2010年COP10	日本	减贫、性别观点、可继续利用	生产、私营部门和财务部门	生物多样性、发展和减贫
2012年COP11	印度	传播、生物安全、生态系统、减贫、可持续利用	国家发展计划和相关部门	海洋生物多样性
2014年COP12	韩国	可持续发展、减贫、企业界	国家规划和预算部门	岛屿生物多样性
2016年COP13	墨西哥	海洋废弃问题、授粉、传播	私营部门	生物多样性主流化, 可持续的人类生计
2018年COP14	埃及	战略规划、决策、适应气候变化、减少灾害风险、其他有效的基于区域的保护措施(OECMs)、传统知识、生物安全	能源、采矿、健康、农林渔旅游和运输等关键部门	纪念生物多样性保护行动25周年
2021—2022年COP15	中国与加拿大	传统知识、性别平等、土壤	发展合作部门	呵护自然, 有你有我(2021年); 共建地球生命共同体(2022年)

行等提供财政支持助力生物多样性主流化。生物多样性主流化已经成为《公约》资金机制——全球环境基金投资量最大的热点问题之一^[16]; 近年来, 很多国家都增加了生物多样性保护资金投入^[2]; 另外, 全球有 120 个与生物多样性相关的生态系统服务付费项目, 主要通过缓解信贷银行和自愿性补偿来提升各方生物多样性保护管理的积极性^[17-20]。

生物多样性主流化越来越关注协同性发展。COP 决议关注点逐渐延伸到生物多样性保护与减贫、应对气候变化、环境保护相协同的领域。COP10 第 32 项决议提出“欢迎并加强将生物多样性、发展和减贫相链接的倡议”, COP13 第 3 项决议强调各国要采取

措施支持和加强生物多样性与多边环境协定等其他国际进程之间的协同作用, COP14 第 2 项决议提出“对生物多样性和气候变化采取协调一致的做法”, 可见 COP 决议也越来越重视与其他领域的协同。

1.2 COP6、COP10、COP15 的对比与分析

从 1994 年首次召开 COP 至今, 其中 COP6、COP10、COP15 的成果较为关键^[10-12]。这三次大会形成的标志性成果从 2002—2010 年、2011—2020 年和 2022—2030 年三个时段分别部署了全球每 10 年乃至更长的行动任务, 对推动生物多样性主流化起到关键作用。针对这三次大会成果的异同点及演变趋势进行对比分析 (见表 2)。

表 2 COP6、COP10、COP15 的对比分析

Table 2 Comparison of COP6, COP10 and COP15

大会内容	COP6	COP10	COP15
成果	《生物多样性公约战略计划》	《2011—2020 年生物多样性战略计划》	《昆蒙框架》
目标	4 大目标 19 个具体目标	5 个战略目标 20 个纲要目标 (爱知目标)	4 个长期目标和 23 项行动目标
与主流化相关的目标数	2 个	4 个	8 个
宗旨		激励	催动、促使和激励
愿景与使命	到 2010 年遏制生物多样性衰减	到 2030 年遏制生物多样性丧失	到 2030 年扭转生物多样性丧失

从形成的成果来看, COP6 形成的《生物多样性公约战略计划》并未明确设置关于“主流化”的目标指标, 只以贴近主流化概念的方式明确主流化的工作。COP10 形成的《2011—2020 年生物多样性战略计划》将“主流化”置于“爱知目标”5 大战略目标的首要位

置^[12]。COP15 通过的《昆蒙框架》通过 10 项具体行动目标进一步细化了主流化的工具和方案。整体来看, 《昆蒙框架》将全政府、全社会参与作为生物多样性治理转型变革的重要路径^[10], 为未来主流化工作提供了有效指引^[11]。

从宗旨和目的来看,《生物多样性公约战略计划》明确了执行方式和执行目的,未明确执行主体以及对主体的具体要求;《2011—2020 年生物多样性战略计划》要求通过采取能够激励所有缔约方和利益攸关方采取基础广泛的行动,明确了“激励”执行主体主流化行动的意愿;《昆蒙框架》明确了执行主体、执行目的和执行方式,在“激励”的基础上增加了“催动、促使”,强调了各级政府对全社会共同参与生物多样性保护的带动和促进作用。

从愿景和使命来看,《生物多样性公约战略计划》提出希望在 2010 年能够实现遏制生物多样性衰减的目标。《2011—2020 年生物多样性战略计划》提出,希望到 2030 年遏制生物多样性丧失,但截至目前爱知目标未能实现,主流化不足是主要原因^[12,21-25],因此主流化成为下一阶段的首要任务^[26]。《昆蒙框架》将 2030 年使命设定为扭转生物多样性丧失,与《2011—2020 年生物多样性战略计划》中遏制生物多样性丧

失相比,更加具备雄心。

1.3 生物多样性主流化实践框架

结合历届 COP 决议对主流化的有关要求,总结出生物多样性主流化的实践框架(见图 1)。生物多样性主流化的总体要求在于全社会形成生物多样性保护与可持续利用的理念共识,其实现路径大致分为政治、经济、社会、文化、环境保护等。在政治层面,政府承担思想引领、机构设置、政策发布等重要工作;在经济层面,通过市场政策调控推动农业、林业等相关行业和企业及时调整生物资源利用方式,建立良好的可持续生态产业,加快产业绿色转型升级;在社会层面,通过积极组织、开展宣传教育、参与各类活动,从而提升社会组织和公众意识;在文化层面,人们对文化多样性的精神享受和情感交流促进了生物多样性的认知,间接加快生物多样性主流化进程;在环境保护层面,通过减污、降碳、扩绿等决策直接或间接保护生物及其栖息地。

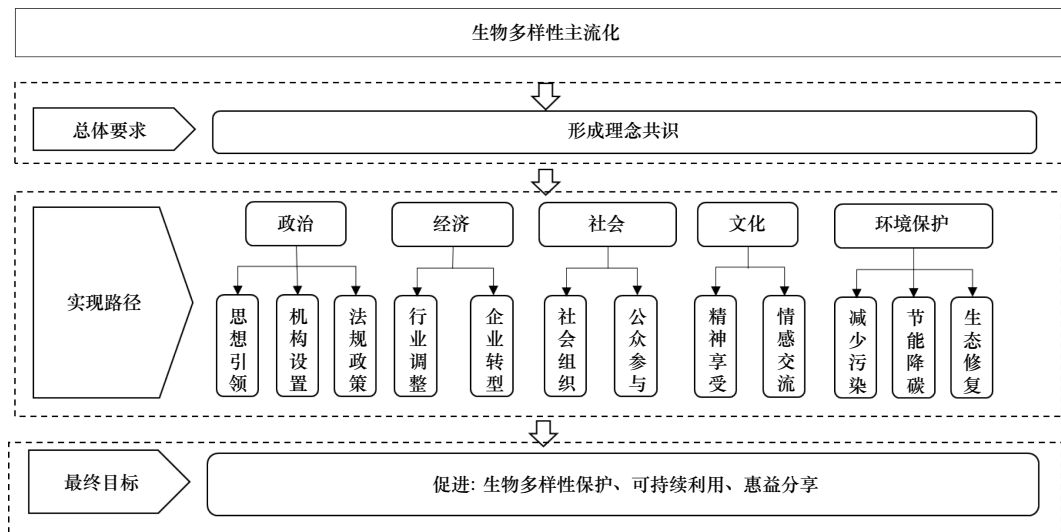


图 1 生物多样性主流化的实践框架

Fig.1 A practical framework for mainstreaming biodiversity

2 中国生物多样性主流化的进展

2.1 政府层面完善机构设置、政策制度

生物多样性已被列入国家有关部门的议事日程。在《公约》签署生效后,我国于 1993 年初成立了中国履行《生物多样性公约》工作协调组,由最初的 10 个部门逐渐增至 24 个部门;2003 年由原国家环境保护总局牵头,其他 16 个部门为成员共同建立了生物物种资源保护部际联席会议制度^[27];2020 年国务院成立了由 25 个部门组成的“2010 国际生物多样性年中国国家委员会”,并在 2011 年正式更名为“中国生物多样性保护国家委员会”,作为中国高层生物多样性

保护部门协调的长期机制,指导“联合国生物多样性十年中国行动”;2023 年,为全面加强新时代生物多样性保护组织领导,按照国务院工作安排,设置国务院加强生物多样性保护工作协调机制,生态环境、林草等各部门密切配合、形成合力。

生物多样性保护的法规、政策体系日臻完善。制定和修订《环境保护法》《野生动物保护法》《生物安全法》等 50 余部法律法规,发布我国第一部生物多样性地方性法规《云南省生物多样性保护条例》,并相继出台了《山东省生物多样性保护条例》《湘西土家族苗族自治州生物多样性保护条例》《广西壮族自

治区生物遗传资源及其相关传统知识获取与惠益分享管理办法(试行)》等地方性法规和政府规章,为生物多样性保护提供有效保障。我国自第 9 个“五年”规划开始关于生物多样性的要求不断增加,生物多样性保护相关的专项规划也逐步走到台前,先后发布了《中国生物多样性保护行动计划》《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011—2030 年)》《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030 年)》,部署了不同时期中国生物多样性保护与可持续利用的目标与任务,推进生物多样性主流化是其中的重要内容。2021 年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步加强生物多样性保护的意見》,成为新时期生物多样性保护的纲领性文件。

生物多样性工作成为考核制度的重要参考。地方政府也从 2006 年就开始尝试将生物多样性工作纳入考核之中。如重庆市对全市进行生物多样性指标考核,安徽省安庆市针对湿地开发了湿地保护考核指标,云南省景东彝族自治县发布了《景东彝族自治县生态文明建设考核激励办法》,通过将生物多样性作为官员政绩考核指标,推动当地生物多样性保护进程。此外,原环境保护部和中国科学院于 2014 年共同启动了“生态系统和生物多样性经济学(TEEB)”国家行动,促进将生物多样性纳入政策、金融和生产部门主流^[28-29]。

2.2 将生物多样性纳入行业、企业等多个领域

多个行业将生物多样性纳入管理要求。在国家层面,以生物安全管理为例,外来入侵物种的防控和管理目前已经形成了由农业农村部牵头,生态环境、林业草原、海关等多部门参加的外来入侵物种防治协作机制。在地方层面,行业主管部门运用政策、规划、导则、标准等手段,将生物多样性纳入采矿、旅游、中药等传统行业,以及土地规划、生态修复、造林、气候变化等领域,还有一些地方将生物多样性纳入城市发展规划、水电规划、道路规划、旅游发展规划等环评工作。

越来越多的企业参与到生物多样性保护工作中。“企业与生物多样性全球伙伴关系(GPBB)”、中国“工商业生物多样性保护联盟”等倡议有效促进了双多边和国际机构、企业、行业协会等单位的参与,更多企业将生物多样性纳入其社会责任报告中^[30]。2022 年印发的《金融标准化“十四五”发展规划》进一步明确要加快制定上市公司和发债企业环境信息披露标准以及建立环境、社会和治理(ESG)评价标准体系等。截至 2023 年 4 月底,70.4% 的央企上市

公司已发布 2022 年度独立 ESG 报告,对包括生物多样性在内的环境和气候信息进行披露。

2.3 推进社会组织、公众、学界等多方共同参与

社会组织、公众主动参与生物多样性,一方面,“社会公益自然保护地联盟”“阿拉善 SEE 生态协会”等社会组织通过协议保护、社区共管、委托保护、保护小区等模式探索全新的生物多样性治理模式;另一方面,通过生物多样性知识进课堂、进社区,多种多样的宣传方式和宣传活动有效带动了社会公众的参与热情,公众生物多样性保护意识有明显提高,同时通过信息公开、公益诉讼及列席会议等方式也为公众参与生物多样性工作提供重要途径。

学界越来越关注生物多样性领域研究。以 1993 年 1 月 5 日我国加入《生物多样性公约》为起始时间^[27],截至 2023 年 12 月,以生物多样性为主要主题的文献达 19 027 篇。从不同年份发文数量来看,生物多样性受关注度呈逐年升高的趋势,特别是 2002 年(406 篇)、2011 年(1 045 篇)和 2021 年(1 412 篇),较相邻年份的生物多样性发文量明显提高(见图 2),与上述 COP6、COP10、COP15 召开年份基本吻合,即 COP 关键会议与学术研究互促共进。从文献涉及议题来看,涵盖生物多样性保护政策(52.05%)、物种和群落保护(17.62%)、自然保护地(9.46%)、生态系统保护和修复(9.41%)、生态系统服务价值评估(5.63%)、气候变化(1.96%)以及生态环境相关(3.87%)7 个方面(见图 3)。可见,学术界对生物多样性研究多集中在整体保护政策以及物种和生态系统等层面,而对气候变化及与生态环境协同的研究相对较少。

2.4 促进环境保护与生物多样性协同发展

我国相继实施大气、水、土壤污染防治三大行动计划。污染是生物多样性丧失的驱动因素之一^[31]。中国先后印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》等一系列政策文件,仅用 7 年左右时间走过了发达国家十几年甚至几十年的空气治理进程,生态环境质量明显提升,极大地改善了物种栖息地环境,有效地减少了对野生动植物、农业遗传资源等的胁迫,显著提升了各类生态系统功能,有效缓解了生物多样性丧失趋势。

我国大力开展生态空间保护与修复工作。在国际上率先提出和实施的生态保护红线,涵盖 35 个生物多样性保护优先区,涉及 90% 以上的典型生态系统类型,其中陆域生态保护红线面积约 $3.04 \times 10^6 \text{ km}^2$,超过我国陆域国土面积的 30%^[32]。同时,推进以国家

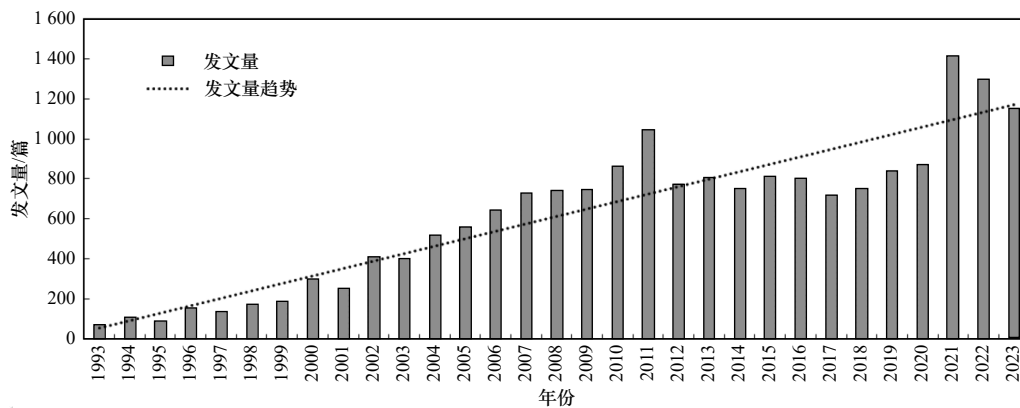


图 2 生物多样性相关文献数量

Fig.2 Number of biodiversity related papers

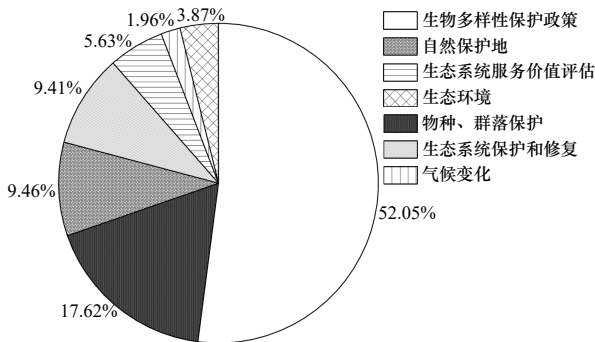


图 3 生物多样性相关领域文献量分布

Fig.3 Distribution of literature quantity in biodiversity related fields

公园为主体的自然保护地体系建设,正式设立 5 个国家公园,并公布 49 个国家公园候选区,推动 90% 的陆地生态系统类型和 71% 的国家重点保护野生动植物物种得到有效保护^[33]。另外,我国先后实施了“三北防护林”工程、京津风沙源治理、退耕还林还草等重点生态建设工程,森林面积和森林蓄积连续 30 年保持“双增长”。近年来,全国稳步实施 52 个“山水林田湖草沙”一体化生态保护和修复重大工程,修复治理面积超过 $6.67 \times 10^6 \text{ hm}^2$,全面提升了生态系统的多样性、稳定性和持续性。

3 新时期生物多样性主流化的思考

中国一直以来高度重视生态文明建设和生物多样性保护工作,先后发布实施一系列政策文件,高位推动多样性保护工作,为新时期生物多样性保护注入了新的动力。结合生物多样性实践框架及中国在生物多样性主流化进展,从以下几个方面提出建议。

a) 系统推进生物多样性法规政策体系建设。以生态环境法典编撰为契机,完善我国生物多样性法规政策体系,在法典中单独设立生物多样性章节^[34-36],

将生态系统、物种、遗传资源三个层次纳入考虑范畴,增强生物多样性立法的体系性与完整性;基于生物多样性受威胁状况和保护需求,及时发布和更新《中国生物多样性红色名录》《国家重点保护野生动物名录》《国家重点保护野生植物名录》《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》等;借鉴《云南生物多样性保护条例》经验,鼓励各省份因地制宜出台生物多样性地方法规;将生物多样性纳入各地区、各领域中长期规划,制定完善财政、税收等相关制度,构建符合生物多样性保护的政策保障体系。

b) 推动生物多样性保护与社区发展双赢。一方面,坚持“山水林田湖草沙”生命共同体理念,统筹考虑生态系统原真性与完整性,以迁地保护设施和保护区等为“点”,以生态廊道建设为“线”,以国家公园为主体的自然保护地体系为“面”,构建形成生物多样性“点—线—面”保护新格局;另一方面,持续探索生物资源的可持续利用和生态产品价值实现路径^[37-38],强化农业、林业种质资源保护与开发利用,推进生态产业化和产业生态化科技能力提升^[39],实现生态、社会、经济效益协同增长。

c) 提高社会公众参与生物多样性保护的积极性。加快构建全方位生物多样性保护教育体系,依托自然保护区、动物园、植物园、森林公园、标本馆和自然博物馆等载体,结合广播、电视、报纸、杂志、微博、微信公众号、抖音、快手等传播媒体,广泛宣传生物多样性保护知识。完善公众参与生物多样性保护监管的有效机制,通过座谈会、听证会、公众评议、研讨等多种形式畅通公众参与生物多样性保护的渠道,加强生物多样性信息公开,接受公众和社会监督。调动企业、公益性组织和慈善机构的积极性,探索社区共建共管共享等新型生物多样性保护模式,带动当地

发展。

d) 注重生物多样性国际合作与交流。加强与《联合国气候变化框架公约》《联合国防治荒漠化公约》《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》《濒危野生动植物种国际贸易公约》等公约的联动与协同,形成生物多样性保护合力。充分利用“一带一路”倡议、中国-东盟、中国-欧盟等双多边合作伙伴关系,加强生物多样性、环境、气候领域的协同研究与合作交流^[40]。依托《昆明生物多样性基金》的启动实施,提升发展中国家公约履约能力与生物多样性保护水平,共同努力实现《昆蒙框架》目标。

参考文献 (References):

- [1] 秦天宝.中国履行《生物多样性公约》的过程及面临的挑战 [J]. 武汉大学学报 (哲学社会科学版),2021,74(1):95-107.
- QIN T B.The process and challenges in China's implementation of the convention on biological diversity[J].Wuhan University Journal (Philosophy & Social Science),2021,74(1):95-107.
- [2] SCBD (Secretariat of the United Nations Convention on Biological Diversity).Global biodiversity outlook 5[R].Canada, Montreal:SCBD,2020.
- [3] WHITEHORN P R,NAVARRO L M,SCHRÖTER M,et al. Mainstreaming biodiversity:a review of national strategies[J]. *Biological Conservation*,2019,235:157-163.
- [4] 唐小平.国家公园体制引领生物多样性主流化 [J].林业资源管理,2021(4):1-8.
- TANG X P.National park system leads the mainstreaming of biodiversity[J].*Forest Resources Management*,2021(4):1-8.
- [5] 张凤春,刘文慧,李俊生.中国生物多样性主流化现状与对策 [J]. *环境与可持续发展*,2015,40(2):13-18.
- ZHANG F C,LIU W H,LI J S.Current situation and countermeasures of biodiversity mainstreaming in China[J]. *Environment and Sustainable Development*,2015,40(2):13-18.
- [6] 孙佑海.生物多样性保护主流化法治保障研究 [J].中国政法大学学报,2019(5):38-49.
- SUN Y H.Research on rule of law guarantee of the mainstreaming biodiversity conservation[J].*Journal of CUPL*,2019(5):38-49.
- [7] 柴立伟,曹晓峰,张洁清,等.“爱知目标”后《生物多样性公约》履约趋势分析和对策 [J].*生态与农村环境学报*,2015,31(1):7-11.
- CHAI L W,CAO X F,ZHANG J Q,et al.Trends of the implementation of 'Convention on Biological Diversity' after development of 'Aichi Targets' and countermeasures[J]. *Journal of Ecology and Rural Environment*,2015,31(1):7-11.
- [8] HUGHES A C.The post-2020 global biodiversity framework:how did we get here,and where do we go next?[J].*Integrative Conservation*,2023,2(1):1-9.
- [9] 薛达元,高振宁.《生物多样性公约》技术评注与履行策略 [M].北京:中国环境科学出版社,1995:1-11.
- [10] 徐靖,王金洲.《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》主要内容及其影响 [J].生物多样性,2023,31(4):7-15.
- XU J,WANG J Z.Analysis of the main elements and implications of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework[J]. *Biodiversity Science*,2023,31(4):7-15.
- [11] 马克平.《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》是重要的全球生物多样性保护议程 [J].生物多样性,2023,31(4):5-6.
- MA K P.*Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework:an important global agenda for biodiversity conservation*[J]. *Biodiversity Science*,2023,31(4):5-6.
- [12] 欧阳瑞泽.爱知生物多样性目标未能如期实现的原因探析 [D].北京:北京大学,2022.
- [13] CBD (Convention on Biological Diversity).Conference of the parties[EB/OL].Montreal:Secretariat of CBD,(2023-01-26) [2024-05-28].<https://www.cbd.int/decisions>.
- [14] 卢凤.农业文明、工业文明与生态文明:兼论生态哲学的核心思想 [J].*理论探讨*,2021(6):94-101.
- LU F.Agricultural civilization,industrial civilization and ecological civilization:also on the core ideas of ecological philosophy[J].*Theoretical Investigation*,2021(6):94-101.
- [15] HANSEN M H,LI H T,SVARVERUD R.Ecological civilization: interpreting the Chinese past,projecting the global future[J]. *Global Environmental Change*,2018,53:195-203.
- [16] 刘海鸥,张凤春,赵富伟,等.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 [J].*生物多样性*,2020, 28(2):244-252.
- LIU H O,ZHANG F C,ZHAO F W,et al.Biodiversity sensitive issues from changes in the strategic objectives of the financial mechanism for the Convention on Biological Diversity[J]. *Biodiversity Science*,2020,28(2):244-252.
- [17] SALZMAN J,BENNETT G,CARROLL N,et al.The global status and trends of payments for ecosystem services[J].*Nature Sustainability*,2018,1:136-144.
- [18] 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 [J].*生物多样性*,2022,30(11):34-41.
- XU J,WANG J Z,LI J S.Progress,pathways and suggestions on business engagement in biodiversity mainstreaming[J]. *Biodiversity Science*,2022,30(11):34-41.
- [19] INGRAM J C,WILKIE D,CLEMENTS T,et al.Evidence of payments for ecosystem services as a mechanism for supporting biodiversity conservation and rural livelihoods[J].*Ecosystem Services*,2014,7:10-21.
- [20] GRIMA N,SINGH S J,SMETSCHKA B,et al.Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America:analysing the performance of 40 case studies[J].*Ecosystem Services*,2016,17:24-32.
- [21] DÍAZ S,ZAFRA-CALVO N,PURVIS A,et al.Set ambitious goals for biodiversity and sustainability[J].*Science*,2020,370(6515): 411-413.
- [22] DÍAZ S,SETTELE J,BRONDÍZIO E S,et al.Pervasive human-driven decline of life on earth points to the need for transformative change[J].*Science*,2019,366(6471):eaax3100.
- [23] BONGAARTS J.IPES,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[J]. *Population and Development Review*, 2019,45(3):680-681.
- [24] XU H G, CAO Y, YU D D, et al. Ensuring effective implementation of the post-2020 global biodiversity targets[J]. *Nature Ecology & Evolution*, 2021,5(4):411-418.
- [25] BUCHANAN G M, BUTCHART S H M, CHANDLER G, et al. Assessment of national-level progress towards elements of the Aichi Biodiversity Targets[J]. *Ecological Indicators*, 2020,116:106497.
- [26] MANEY C, GUARAS D, HARRISON J, et al. National commitments to Aichi Targets and their implications for monitoring the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework[J]. *NPJ Biodiversity*, 2024,3:6.
- [27] 张渊媛, 薛达元. 遗传资源及相关传统知识获取与惠益分享重要问题研究[M]. 北京: 中国环境出版集团, 2019:135-136.
- [28] 杜乐山, 李俊生, 刘高慧, 等. 生态系统与生物多样性经济学(TEEB)研究进展[J]. *生物多样性*, 2016,24(6):686-693.
- DU S D, LI J S, LIU G H, et al. Progress in the researches on the economics of ecosystems and biodiversity (TEEB)[J]. *Biodiversity Science*, 2016,24(6):686-693.
- [29] RING I, HANSJÜRGENS B, ELMQVIST T, et al. Challenges in framing the economics of ecosystems and biodiversity: the TEEB initiative[J]. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2010,2(1/2):15-26.
- [30] VAN O M, KOK M, TULDER R. Business for biodiversity: mobilising business towards net positive impact[R]. Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2020.
- [31] IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services[R]. Bonn: IPBES Secretariat, 2019.
- [32] 中国国土勘测规划院. 中国生态保护红线蓝皮书: 2023年[M]. 北京: 中国大地出版社, 2023.
- [33] 中华人民共和国国务院新闻办公室. 中国的生物多样性保护: 2021年10月[M]. 北京: 人民出版社, 2021.
- [34] 吕忠梅. 环境法典编纂: 实践需求与理论供给[J]. *甘肃社会科学*, 2020(1):1-7.
- LV Z M. Environmental code compilation: practical demand and theoretical supply[J]. *Gansu Social Sciences*, 2020(1):1-7.
- [35] 吕忠梅. 中国环境法典的编纂条件及基本定位[J]. *当代法学*, 2021,35(6):3-17.
- LV Z M. The compilation conditions and basic positioning of China's environmental code[J]. *Contemporary Law Review*, 2021,35(6):3-17.
- [36] 赵富伟, 李颖硕, 陈慧. 新时期我国生物多样性法制建设思考[J]. *生物多样性*, 2024,32(5):5-15.
- ZHAO F W, LI Y S, CHEN H. Reflections on biodiversity legislation in China's new era[J]. *Biodiversity Science*, 2024,32(5):5-15.
- [37] 张林波, 虞慧怡, 郝超志, 等. 国内外生态产品价值实现的实践模式与路径[J]. *环境科学研究*, 2021,34(6):1407-1416.
- ZHANG L B, YU H Y, HAO C Z, et al. Practice model and path of ecosystem product value realization[J]. *Research of Environmental Sciences*, 2021,34(6):1407-1416.
- [38] 虞慧怡, 张林波, 李岱青, 等. 生态产品价值实现的国内外实践经验与启示[J]. *环境科学研究*, 2020,33(3):685-690.
- YU H Y, ZHANG L B, LI D Q, et al. Practical experience and enlightenment of value implementation of ecological products[J]. *Research of Environmental Sciences*, 2020,33(3):685-690.
- [39] 郭俊华, 郭婷婷, 蒋智林. 生物多样性“多产泛融多方惠益”数字化体系构建及应用建议[J]. *环境科学研究*, 2024. doi:10.13198/j.issn.1001-6929.2024.07.05.
- GUO J H, GUO T T, JIANG Z L. The digitalization and application suggestions of 'multi-level engagement and benefit' for biodiversity[J]. *Research of Environmental Sciences*, 2024. doi:10.13198/j.issn.1001-6929.2024.07.05.
- [40] 郭昌胜, 高雅, 樊境朴, 等. 我国大气污染和气候变化协同治理的健康效益研究进展[J]. *环境科学研究*, 2023,36(11):2040-2049.
- GUO C S, GAO Y, FAN J P, et al. Research progress on health benefits of collaborative management of air pollution and climate change in China[J]. *Research of Environmental Sciences*, 2023,36(11):2040-2049.

(责任编辑: 刘 方)