新时期中国生物多样性保护主要进展及建议

曹铭昌,杨欢,李婧婷,于丹丹,方磊

生态环境部南京环境科学研究所,南京 210042

摘要 生物多样性是人类赖以生存的物质基础。中国高度重视生物多样性保护,正在引领全球落实"昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架",加强全球生物多样性保护,开启了全球生物多样性保护治理的新时代。在阐述中国生物多样性保护成效的基础上,分析了生物多样性保护面临的问题与挑战,总结了生物多样性主流化水平、面临的威胁、治理能力,以及引领全球生物多样性治理方面存在的问题,提出加快完善保护制度和社会行动体系,协同推进生态保护修复和监管,构建长效化调查、监测和评估机制,持续推进生物多样性治理现代化,继续引领全球生物多样性治理等新时期中国生物多样性保护的工作建议。

关键词 生物多样性;《生物多样性公约》;昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架

生物多样性使地球充满生机,是人类赖以生存和发展的基础,是地球生命共同体的血脉和根基[1]。然而,生物多样性丧失也被认为是全球主要环境危机之一。2019年5月,联合国生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台(IPBES)发布的《生物多样性和生态系统服务全球评估报告》指出,人类活动改变了75%的陆地表面,影响了66%的海洋环境,超过85%的湿地已经丧失;现有的800万种动植物物种中有约100万种面临灭绝的威胁。其中,许多物种将在未来数十年内灭绝[2]。2020年,联合国《生物多样性公约》发布的《全球生物多样性展望》(第五版)中指出,在"爱知目标"的收官之年,全球大部分目标未能实现[3]。

中国是世界上生物多样性最丰富的国家之一,同时也是生物多样性受威胁最严重的国家之一。2020年,《中国生物多样性红色名录》评估结果显示,在39330种高等植物中,受威胁物种共计4088种,占比10.39%;在4767种脊椎动物中,受威胁物种共计1050种,占比22.02%[1, 4–5]。加强生物多样性保护迫在眉睫。

收稿日期:2024-09-01;修回日期:2024-09-17

基金项目:中挪气候变化背景下的中国生物多样性保护合作项目(ZX2023GLHZ069);国家重点研发计划项目(2018YFC0507202)

作者简介:曹铭昌,研究员,研究方向为生物多样性评估与预警,电子信箱:caomingc@163.com

引用格式:曹铭昌,杨欢,李婧婷,等.新时期中国生物多样性保护主要进展及建议[J]. 科技导报, 2024, 42(18): 28–36;
doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2024.09.01254

面对全球性的危机和挑战,国际社会只有携手并进,加强合作,才能实现生物多样性保护和社会经济发展协同共赢。2022年,《生物多样性公约》第15次缔约方大会(以下简称COP15)第二阶段会议达成"昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架"(简称"昆蒙框架"),描绘了2050年人与自然和谐共生的愿景,提出了"确保到2030年,至少30%的陆地、内陆水域、沿海和海洋生态系统退化区域得到有效恢复,至少30%的陆地、内陆水域、沿海和海洋区域,特别是对生物多样性和生态系统功能和服务特别重要的区域得到有效保护"的行动目标(简称"3030"目标)[6-7]。中国作为COP15主席国,带领各方达成"昆蒙框架"及一揽子配套政策措施,为未来10年乃至更长一段时间的全球生物多样性治理擘画了新蓝图,在全球生物多样性保护进程中发挥了重要引领作用,彰显负责任大国的担当。

1　中国生物多样性保护进展及成效

近年来,在习近平生态文明思想的科学指引下,中国将生物多样性保护上升为国家战略,在深入推进生物多样性主流化,优化生物多样性保护空间格局、提升生物多样性保护监管能力、积极参与全球生物多样性治理等方面取得显著成效,为共建地球生命共同体贡献了中国方案,也为落实"昆蒙框架"提供了有力的支撑。

1.1　生物多样性主流化深入推进

建立健全生物多样性保护法律法规体系。经过多年的立法实践,中国已基本形成较为系统的保护生物多样性的法律法规体系[8]。尤其是党的十八大以来,中国先后颁布和修订了20多部生物多样性相关的法律法规。例如在野生动物保护方面,2022年修订《野生动物保护法》,将防范公共卫生安全风险、保障人民群众生命健康作为修改的首要原则,并及时修订调整国家重点保护野生动物名录和"三有"陆生野生动物名录,加大野生动物保护力度。在生态系统保护方面,先后颁布《长江保护法》《湿地保护法》《黄河保护法》《青藏高原生态保护法》。在生物安全和外来入侵物种管理方面,先后颁布《生物安全法》和《外来入侵物种管理办法》。地方也在生物多样性保护立法方面做了卓有成效的探索。例如,2018年,云南省制定《云南省生物多样性保护条例》,成为中国第一部生物多样性保护的地方性法规[8]。

持续加强生物多样性保护顶层设计。自1992年加入《生物多样性公约》,尤其是党的十八大以来,中国协同推进生物多样性保护和绿色发展,不断完善生物多样性保护政策,逐步走向一条高水平保护和高质量发展之路[9](表1)。1994年,中国率先编制发布《中国生物多样性保护行动计划》,作为履行《生物多样性公约》的重要行动。2010年9月,为有效应对新问题、新挑战,中国发布《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011—2030年)》,首次划定了35个生物多样性保护优先区域,约占中国陆地国土面积的28.8%,成为中国生物多样性保护的关键区域[10]。2021年,国务院新闻办公室印发《中国的生物多样性保护》白皮书,系统总结了中国生物多样性保护理念和实践。2021年10月,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见》,对于指导中国开展新时期的生物多样性保护工作具有里程碑意义。2022年10月,党的二十大提出要推动绿色发展,促进人与自然和谐共生,包括提升生态系统多样性、稳定性、持续性,加快实施重要生态系统保护和修复重大工程,实施生物多样性保护重大工程。2023年12月,《中共中央　国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》提出要加强生物多样性保护,强化生物多样性保护工作协调机制的统筹协调作用,落实"昆蒙框架",更新中国生物多样性保护战略与行动计划,实施生物多样性保护重大工程。2024年1月,为全面衔接和落实"昆蒙框架",对标美丽中国建设要求,中国更新发布了《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030年)》(以下简称《战略与行动计划》),提出国家"3030"目标和新时期保护优先行动,成为"昆蒙框架"通过后首个完成战略行动计划更新的发展中国家。

1.2　持续优化生物多样性空间格局

优化完善就地保护体系。就地保护是国际公

表1 中国生物多样性保护主要政策发展进程

发布时间/年	名称
1994	《中国生物多样性保护行动计划》
2007	《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》
2010	《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011—2030年)》
2011	成立中国生物多样性保护国家委员会
2015	《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》
2015	《中国生物多样性保护优先区域范围》
2016	《湿地保护修复制度方案》
2016	《耕地草原河湖休养生息规划(2016—2030年)》
2017	《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》
2018	《国务院办公厅关于加强长江水生生物多样性保护工作的意见》
2019	《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》
2019	《天然林保护修复制度方案》
2019	《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》
2020	《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》
2021	《关于进一步加强生物多样性保护的意见》
2021	《中国的生物多样性保护》白皮书
2023	《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》
2024	《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030年)》
2024	《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》
2024	《关于学习运用习近平生态文明思想"厦门实践"经验 深入推进新时期生态保护修复工作的意见》

认的生物多样性保护最有效手段。自1956年在广东鼎湖山建立第一个自然保护区以来,中国自然保护地体系取得较大发展(图1)。截至2021年底,各类自然保护地总数量已达9195处,包括三江源国家公园、东北虎豹国家公园、大熊猫国家公园、海南热带雨林国家公园、武夷山国家公园5个国家公

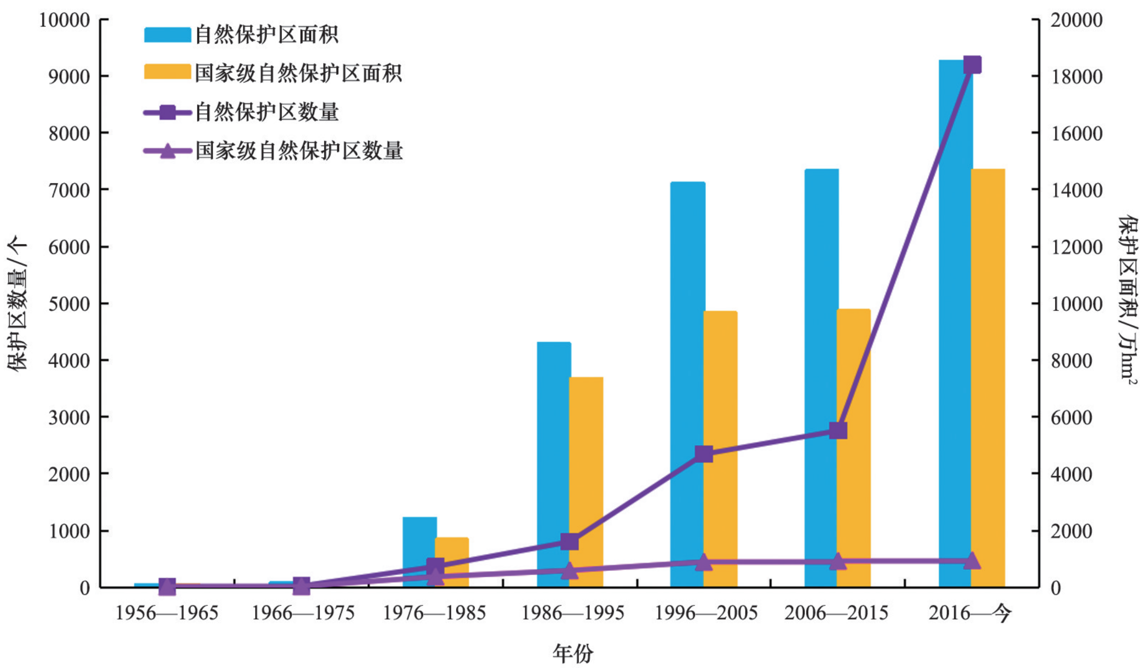

图1 中国自然保护区数量/面积及国家级保护区数量/面积变化(数据截至2021年)

园,总面积185.4万 km^2,约覆盖了陆域国土面积的18%,基本涵盖了54万 km^2天然草原、35万 km^2天然林、近20万 km^2天然湿地、1.2万 km^2海洋,提前实现了联合国《生物多样性公约》"爱知目标"所确定的17%的目标[11-12]。中国90%的陆地生态系统类型和74%的重点野生动植物种群在自然保护地内得到了有效保护。中国率先提出和实施生态保护红线制度,将生态功能极重要、生态极脆弱以及具有潜在重要生态价值的区域划入生态保护红线。2023年,中国划定生态保护红线面积约319万 km^2,其中陆域生态保护红线约304万 km^2,占陆域国土面积比例超过30%;海洋生态保护红线面积约15万 km^2,为生物多样性保护提供了重要空间基础[13]。

加强迁地保护体系建设。近年来,中国持续加大迁地保护力度,系统实施濒危物种拯救工程,积极构建以植物园、动物园、野生动物救护繁育基地、种质资源库为主的迁地保护体系[1,12]。在植物迁地保护方面,先后建立200余个植物园(树木园),保存植物2.3万余种。推动建设国家植物园体系,印发实施《国家植物园体系布局方案》,并在北京市、广州市设立了国家植物园及华南国家植物园。开展极小种群野生植物抢救性保护,112种特有珍稀濒危野生植物实现野外回归。在动物迁地保护方面,中国建立了240多个动物园(动物展区)、250处野生动物救护繁育基地,大熊猫、藏羚羊、亚洲象、麋鹿、朱鹮等珍稀濒危物种野外种群数量稳步增长[14]。在种质资源保护方面,通过建立种质资源库、基因库、保种场等多种迁地保护设施,农作物、畜禽、林木、药用植物、海洋渔业生物等重要生物遗传资源得到有效收集、保存和利用。例如,中国目前已形成以国家农作物种质资源长期库为核心,以1个复份库、15个中期库和55个种质圃等为依托的国家农作物种质资源保护体系,共保存农作物种质资源53万份[1]。

加大生态保护修复力度。生态保护修复是提升生态系统质量和服务功能、改善物种栖息地质量的重要手段。中国自20世纪80年代起,开始实施天然林保护工程、"三北"防护林工程、退耕还林还草等一系列生态保护修复工程,产生了积极的生态效应[9]。"十三五"以来,自然资源部、财政部等部门深入贯彻落实"山水林田湖草是生命共同体"理念,启动实施了52个山水林田湖草沙一体化保护和修复工程,累计完成修复治理面积超过667万 hm^2。2020年6月,国家发展和改革委员会、自然资源部联合印发了《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》,确立了新时代"三区四带"生态系统保护和修复总体布局。2024年8月,自然资源部会同国家发展改革委员会、财政部、国家林草局等联合印发《关于学习运用习近平生态文明思想"厦门实践"经验　深入推进新时期生态保护修复工作的意见》,勾勒了新时期生态治理的蓝图。通过实施一系列重大生态保护和修复工程,中国生态恶化趋势基本得到遏制,生态系统质量得到有效改善,生态服务功能逐步增强,森林面积和森林蓄积连续30年保持"双增长",成为全球森林资源增长最多最快的国家。红树林面积增长至29200 hm^2,成为世界上少数几个红树林面积净增加的国家之一[15-16]。

1.3　不断提升生物多样性保护监管能力

开展全国生物多样性调查与评估。针对中国生物多样性家底不清,动态变化不明,难以为保护管理提供支撑的情况,自20世纪60年代起,中国就组织开展了全国范围的生物资源调查、监测和评估研究,出版了《中国植物志》《中国动物志》和《Flora of China》等[12]。自"八五"以来,科技部在国家科技支撑计划、国家重点研发计划和科技基础资源调查专项中都对生物多样性基础调查与研究进行重点支持,专门设立了"生物多样性保护与濒危物种保育技术研究及示范""藏东南动物资源综合考察和重要类群资源评估""大别山区生物多样性综合科学考察"等一系列基础性研究与专项调查项目[17]。从2010年起,原环境保护部组织开展了云南、广西和贵州等省(自治区)26个县域的生物多样性综合示范调查。2018年起,生态环境部完成长江经济带、京津冀等国家战略区域180多个县级行政区生物多样性调查与评估。同时,其他国家部委也开展了一系列生物多样性基础调查工作。例如,国家林业和草原局先后开展了2次全国陆生野生植物和

野生动物资源调查,以及4次野生大熊猫专项调查。农业农村部开展了191种农业野生近缘植物和1200多个畜禽品种调查。国家中医药管理局开展了922个县的中药资源普查,重点包括300余种常用药用植物[17]。为全面掌握物种生存状况,提高生物多样性保护的科学性和有效性,自20世纪80年代起,中国依据世界自然保护联盟标准相继出版了《中国珍稀濒危保护物种名录》《中国植物红皮书》《中国濒危动物红皮书》《中国物种红色名录》。2013—2023年,生态环境部联合中国科学院陆续发布《中国生物多样性红色名录——高等植物卷》《中国生物多样性红色名录——脊椎动物卷》《中国生物多样性红色名录——大型真菌卷》,为生物多样性保护政策的规划和制定提供科学依据。

完善生物多样性监测观测网络。自20世纪50年代开始,中国先后建立起各类生态系统、物种的监测观测网络,为加强生物多样性保护提供了有力的数据支撑。国家林业部门结合林业建设需要开始建立生态站,经过几十年的发展,逐步形成了覆盖全国主要生态区、具有重要影响的陆地生态系统定位观测研究网络(CTERN),成为国家林业和草原局开展生态效益评价、支撑生态文明建设的重要科学平台和长期试验基地。目前,CTERN在全国典型生态区已初步建设生态站190个[18]。1988年,为对中国主要类型生态系统和环境状况开展长期观测和研究,中国科学院开始建设中国生态系统研究网络(CERN),目前已形成1个综合中心,5个学科分中心(水分、土壤、大气、生物、水体)和44个生态站的网络体系[18]。2011年以来,原环境保护部以鸟类、两栖动物、哺乳动物、蝴蝶和植物为观测对象,在全国逐步建立了749个观测样区,初步形成全国生物多样性观测网络(China BON),为生物多样性保护和管理提供数据支撑[19]。2013年,中国科学院启动"中国生物多样性监测与研究网络"(Sino BON)建设,包括针对动物、植物、微生物多样性监测的10个专项网和1个综合监测管理中心,监测范围涵盖全国30个主点和60个辅点[20]。2005年起,科技部在国家层次上,统一规划和设计,将各主管部门的监测观测网络资源进行整合和规划,牵头建立起跨部门、跨行业、跨地域的国家生态系统观测研究网络(CNERN),为不同区域和不同类型生态系统的科技资源整合与共享奠定了基础[18]。

1.4 积极参与全球生物多样性治理

推进《生物多样性公约》及其相关公约进程。作为最早签署《生物多样性公约》的国家之一,中国一直以来坚定支持生物多样性多边治理体系,采取一系列政策和措施,切实履行公约义务。中国作为COP15主席国,引领推动达成了历史性的"昆蒙框架"等一揽子具有里程碑意义的成果,成立并启动了昆明生物多样性基金(以下简称"昆明基金"),牵头发起了"昆蒙框架"实施倡议,开启了全球生物多样性治理的新篇章。2019年以来,中国已成为《生物多样性公约》及其议定书核心预算的最大捐资国,同时也是全球环境基金最大的发展中国家捐资国。此外,中国还领导和推动了《联合国防治荒漠化公约》第十三次缔约方大会、《湿地公约》第十四次缔约方大会进程,取得了《联合国防治荒漠化公约2018—2030年战略框架》《2025—2030年全球湿地保护战略框架》等丰硕成果[15,21]。

增进国际交流与合作。近年来,中国坚持多边主义,注重广泛开展合作交流。推动成立了"一带一路"绿色发展国际联盟,与40多个国家在生物多样性保护、全球气候变化质量等方面开展合作。深化了生物多样性保护"南南合作",合作建立澜沧江-湄公河环境合作中心、中国-东盟环境合作中心和中国科学院东南亚生物多样性研究中心等机构,积极为发展中国家生物多样性保护提供支持。广泛开展双(多)边合作,与多个国家建立了双(多)边合作与对话机制,对发展中国家开展援助和培训,帮助发展中国家提高生态环境治理能力和水平,展示了中国坚持真正的多边主义、坚持公平公正的大国形象[15,21]。

2 问题与挑战

尽管中国生物多样性保护取得了积极进展,但受自然生境的丧失与破坏、自然资源的过度利用、环境污染、外来物种入侵和全球气候变化等多重压

力的影响,中国生物多样性丧失的客观形势依然严峻,生物多样性面临的压力仍在加剧,生物多样性保护之路依然还存在诸多问题与挑战。

2.1　生物多样性主流化水平有待深化

面向“昆蒙框架”,如何全面推进生物多样性主流化进程仍是中国面临的关键挑战之一。近10年来,尽管中国在推进生物多样性主流化方面做出了诸多努力,然而受社会对生物多样性价值认知不足以及应对生物多样性丧失机制的复杂性等原因,中国在落实“爱知目标”方面没有达到预期。中国生物多样性立法还存在立法理念滞后、系统性、整体性不强的问题。缺乏统领性专门立法,亟需出台一部国家层面的《生物多样性保护法》进行统筹[8]。同时,中国在生物遗传资源保护的立法还基本属于空白,在自然保护地立法方面仅有1994年出台的《自然保护地条例》,属于行政法规,法律位阶低。其次,虽然中国更新发布了《战略与行动计划》,但与之相衔接的落地执行机制还有待完善。尽管2018年中央通过机构改革初步解决了生物多样性保护“九龙治水”的问题,但依然存在多头管理、协作不够的行政壁垒,亟需建立面向“昆蒙框架”的、统一高效的生物多样性保护体制机制。同时,在生物多样性保护价值的认知方面,地方政府、企业和社会公众的认知转变滞后,并未在思想认识层面真正实现生物多样性保护的主流化,如何提升全民生物多样保护意识,建立自上而下和自下而上相结合的生物多样性主流化机制还有很长一段路要走。

2.2　生物多样性丧失威胁依然存在

尽管中国通过完善自然保护地体系,落实生态保护红线,加大生态保护修复及监管力度,有效减少了生物多样性丧失威胁,但对比“昆明框架”提出的减少对生物多样性的威胁,提高生态系统完整性和连通性,实现物种特别是受威胁物种的恢复和保护等目标还有一定差距。在自然保护地方面,尽管中国自然保护地面积和数量在逐年增长,但依然缺乏全国性系统布局的顶层设计,58%以上的保护地边界划分不够科学合理,存在保护地交叉重叠和保护空缺的问题[11]。同时,中国部分保护地的保护成效不理想,针对草地、荒漠、海洋等生态系统的保护成效研究相对较少,除了一些受关注的物种,大部分物种的数量、分布、受威胁程度及保护成效仍有待进一步查明[22-23]。此外,中国部分自然保护地内的自然生态系统较为脆弱,草原生态系统超过1/3处于退化状态,湿地生态系统在过去10年间减少了8.8%,且40%的重要湿地面临严重退化威胁,87%的野生动物种群受到栖息地干扰、缩减、割裂、退化等威胁[11]。在生态保护修复方面,尽管中国前期开展了一系列重大生态保护与修复工程项目,但多以行业部门为主导,呈现出较为分散化的实施模式,这在一定程度上忽视了生态系统的整体性、系统性和其内在规律,客观上存在要素化、局地性、片段化,形成了各自为政、缺乏协同的局面,导致生态保护与整治修复总体效果不尽理想。部分地区在生态治理中缺乏相应的生态保护修复监管机制及成效评估,存在生态修复过度工程化、生态修复形式主义的问题[24]。

2.3　生物多样性治理能力有待提升

尽管近年来中国组织开展了一系列生物多样性调查工作,但存在重复调查、部分区域和类群存在调查空白的问题。例如,生态环境部门开展的生物多样性调查中的陆生高等植物和脊椎动物调查与林业和草原部门开展的陆生野生动植物资源调查内容基本一致,同时,部分具有重要价值的生物类群在调查中很少得到关注,例如大型真菌和土壤动物等。虽然中国建立了诸多监测网络,但仍存在监测体系不完善、监测数据的智能化和集成化水平不高、多部门协作和央地联动亟需深化等问题。目前,中国相关部门陆续建立了CTERN、CERN、China BON、Sina BON、CNERN等多个监测观测网络[18-19],积累了大量的监测数据,但各监测网络的监测内容、方式、手段等方面都各具特色,且各自运行管理,难以实现数据共享。同时,生物多样性监测缺乏系统的规划和大数据平台,始终存在交叉重叠和空缺的问题,在更大尺度上生物多样性信息融合、集成和分析难以实现。近年来,各类生物多样性监测新技术新方法不断涌现,但在实践应用中较少,急需加强推广,提升生物多样性监测自动化、智慧化监测能力[20]。

2.4 参与和引领全球生物多样性治理能力亟待加强

尽管中国更新发布《战略与行动计划》,但在落实“昆蒙框架”和《战略与行动计划》中,如何引领全球生物多样性治理方面依然还有一定差距。当前全球生物多样性保护面临庞大资金缺口,据统计,每年全球保护生物多样性的资金缺口约7000亿美元。鉴于资源匮乏,众多国家在生物多样性保护工作上遭遇挑战。在此背景下,昆明基金以无偿援助为核心手段,积极为发展中国家实施“昆蒙框架”注入资金、技术支撑与能力建设,助力其有效推进生物多样性保护工作。但作为多边基金,昆蒙资金来源相对单一,缺乏多元化的融资渠道。需与包括全球生物多样性框架基金在内的融资措施协同增效,携手推动“昆蒙框架”目标的实现。其次,发展中国家存在技术上的“卡脖子”问题,同样是项目执行过程中存在的挑战与障碍[25]。

3 未来展望及建议

当前,生物多样性治理的新纪元已经开启,正是强化生物多样性保护、推进全球生物多样性治理的关键时期。下一步,需以贯彻落实《关于进一步加强生物多样性保护的意见》和《战略与行动计划》为核心,切实推进落实“昆蒙框架”行动,深入推进中国生物多样性保护工作迈向新时代。

3.1 加快完善保护制度和社会行动体系,努力提升生物多样性主流化水平

完善现有生物多样性法律法规体系,加快国家层面的生物多样性保护专门立法,在《生态环境法典》设立生物多样性保护专章,或待条件成熟时制定单独的《生物多样性保护法》。统筹推进自然保护地、国家公园、生物遗传资源保护等的立法进程,探索建立健全遗传资源、遗传资源数字序列信息及其相关传统知识惠益分享及其监管制度。强化现有中国生物多样性保护国家委员会的统筹协调作用,深化部门联动协同,全面落实《战略与行动计划》,谋划实施生物多样性保护重大工程。加强对地方政府的指导和支持,鼓励各地因地制宜出台生物多样性保护地方性法规政策,修订本区域生物多样性保护战略与行动计划。研究制定生物多样性主流化指南和考核体系,积极推动生物多样性保护成效评估与考核。调动企业、科研机构、社会组织和当地社区等利益相关方的积极性,开发主流化方法和技术,持续推动生物多样性保护在所有行业的主流化。建立生物多样性保护多元化投融资机制,调动各类金融机构的积极性,引导更多绿色金融产品和社会资本参与生物多样性保护恢复。

3.2 协同推进生态保护修复和监管,有效应对生物多样性丧失的威胁

全面落实国家“3030”目标,在现有的自然保护地体系建设的基础上,坚持山顶到海洋的系统化理念,从自然保护地(点)、生态保护红线(线)、生态空间(面)3个层次出发,构建形成陆海统筹、“点—线—面”一体化的生物多样性保护空间格局。探索开展其他有效的区域保护措施(OECMs)方面的实践研究,构建具有中国特色的OECMs体系,以多种形式的措施强化自然保护地外的生物多样性保护。全面实施《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》,学习运用“厦门实践”经验,增强生态保护修复工程的科学性、系统性和长效性,建立天然林、湿地、草原、海洋保护修复制度,全方位推进新时期的山水林田湖草沙一体化保护修复和系统治理,构建从山顶到海洋的保护治理大格局。采取基于自然的解决方案开展重要物种栖息地的修复和生态廊道建设,因地制宜科学构建促进物种迁徙和基因交流的生态廊道,有效提升物种栖息地质量和连通性。建立健全生态保护修复监管长效机制,构建完善的生态保护修复成效评估、监测与预警体系,全链条加强生态保护修复重大工程监管,持续提升生态系统多样性、稳定性、持续性。

3.3 构建长效化调查、监测和评估机制,持续推进生物多样性治理现代化

建立多部门协同合作的调查机制,加强国家重点区域生物资源的本底调查,尤其是生物资源调查薄弱甚至空白的区域,查清生物多样性家底。建立统一规范的生物多样性监测标准和技术体系,整合

国内生物多样性监测观测网络,在国家层面推动生物多样性监测网络和信息共享平台的建设,打破行业部门之间的壁垒,实现生物多样性数据共享。加强近地面遥感、机器视觉、人工智能、eDNA等监测新技术和新方法的集成应用和示范,提升综合监测和研究能力。开展重要生态系统、受威胁物种及栖息地长期观测研究,加强对生物多样性维持机制及主要影响因素的研究,系统分析中国生物多样性面临的威胁,并制定应对措施。构建系统的能够反映生物多样性变化及指示生态环境质量的生物多样性评价体系,推动将生物多样性评价指标纳入国家生态质量评体系,结合"昆蒙框架"和国家"3030"目标监测和评估需求,提出适合中国国情的监测指标和评估指标体系,全面评估中国新时期生物多样性保护和执行"昆蒙框架"的进展和成效。

3.4 推动落实"昆蒙框架",继续引领全球生物多样性治理

继续发挥中国作为COP15主席国领导力和影响力,切实推动"昆蒙框架"及COP15大会决定在全球范围落地实施。加强国际合作交流,深入推进"一带一路"绿色发展国际联盟和生物多样性保护"南南合作",深化生物多样性保护与绿色发展领域双(多)边对话合作,大力支持发展中国家生物多样性保护事业。做好昆明生物多样性基金启动及运行工作,通过开展科学研究、能力建设、跨境合作等项目,与其他发展中国家共同探索生物多样性治理面临的挑战并寻找解决方案,帮助发展中国家或地区提升制定生物多样性保护战略与行动计划的能力。积极推动全球生物多样性治理,参与生物多样性相关国际标准制定,推动建立和完善"里约三公约"的协作机制。充分利用各种国际场合和活动,加大宣传和推广中国生态文明建设、生物多样性保护、生态保护修复的经验做法和实践成效,为全球提供可借鉴的模式。

参考文献(References)

[1] 中华人民共和国生态环境部. 生态环境部发布《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030年)》[EB/OL]. (2024-01-18). https://www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202401/t20240118_1064111.shtml.

[2] Intergovernmental Science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Global assessment report of the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services[R]. Bonn: IPBES Secretariat, 2019.

[3] Convention on Biodiversity Diversity. Fifth edition of the global biodiversity outbook [EB/OL]. (2020-09-15). https://www. unep. org/resources/report/global-biodiversity-outlook-5-gbo-5.

[4] 中华人民共和国生态环境部, 中国科学院. 中国生物多样性红色名录——高等植物卷[M]. 北京: 科学出版社, 2020.

[5] 中华人民共和国生态环境部, 中国科学院. 中国生物多样性红色名录——脊椎动物卷[M]. 北京: 科学出版社, 2020.

[6] Convention on Biodiversity Diversity. Decision adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity[EB/OL]. (2022-12-19). https://www. cbd. int/decisions/cop/?m=cop-15.

[7] 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.

[8] 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.

[9] 王伟, 李俊生. 中国生物多样性保护政策发展历程[J]. 环境与可持续发展, 2021, 46(6): 26-33.

[10] 环境保护部. 中国生物多样性保护战略与行动计划: 2011—2030年[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2011.

[11] 中华人民共和国生态环境部. 系统优化生物多样性保护的空间格局[EB/OL]. (2024-04-14). https://www.mee.gov.cn/zcwj/zcjd/202404/t20240414_1070586.shtml.

[12] 杨明, 周桔, 曾艳, 等. 我国生物多样性保护的主要进展及工作建议[J]. 中国科学院院刊, 2021, 36(4): 399-408.

[13] 中华人民共和国中央人民政府. 我国首部中国生态保护红线蓝皮书正式发布[EB/OL]. (2023-08-16). https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202308/content_6898527.htm.

[14] 中华人民共和国自然资源部. 我国生物多样性保护取得积极成效[EB/OL]. (2024-05-23). https://m.mnr.gov.cn/tzggxcx/ywbbxcx/202405/t20240523_2846193.html.

[15] 携手出发 共建万物和谐的美丽家园 [EB/OL]. (2024-05-18). https://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2024-05/18/nw.D110000gmrb_20240518_1-09.htm.

[16] 魏辅文, 平晓鸽, 胡义波, 等. 中国生物多样性保护取得的主要成绩、面临的挑战与对策建议[J]. 中国科学院院刊, 2021, 36(4): 375-383.

[17] 中华人民共和国生态环境部. 中国履行《生物多样性公

约》第六次国家报告[M]. 北京: 中国环境出版集团, 2019.

[18] 卢康宁, 段经华, 纪平, 等. 国内陆地生态系统观测研究网络发展概况[J]. 温带林业研究, 2019, 2(3): 13-17.

[19] 李佳琦, 徐海根, 伊剑锋, 等. 全国生物多样性观测网络的建设与主要成效[J]. 生态与农村环境学报, 2020, 36(5): 549-552.

[20] 吴慧, 徐学红, 冯晓娟, 等. 全球视角下的中国生物多样性监测进展与展望[J]. 生物多样性, 2022, 30(10): 196-210.

[21] 张惠远, 齐月, 刘海燕. "昆蒙框架" 下的中国生物多样性保护行动与展望[J]. 世界环境, 2023(2): 19-22.

[22] Lu C Y, Wang Z M, Li L, et al. Assessing the conservation effectiveness of wetland protected areas in Northeast China[J]. Wetlands Ecology and Management. 2016, 24: 381-398.

[23] 宋瑞玲, 姚锦仙, 吴恺悦, 等. 海洋保护区管理与保护成效评估的方法与进展[J]. 生物多样性, 2018, 26: 286-294.

[24] 王燕, 邹长新, 林乃峰, 等. 基于生态监管的生态保护修复工程实施成效评估指标体系[J]. 生态学报, 2023, 43(1): 118-127.

[25] 张玉军. 昆明生物多样性基金开启中国引领全球环境治理新模式[J]. 中国环境监察, 2024(7): 42-43.

Major progress and suggestions on biodiversity conservation in China in the new era

CAO Mingchang, YANG Huan, LI Jingting, YU Dandan, FANG Lei

Nanjing Institute of Environmental Sciences, Ministry of Ecology and Environment, Nanjing 210042, China

Abstract Biodiversity is the material basis of human survival. China attaches great importance to biodiversity conservation and is leading the global implementation of the "Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework" to strengthen global biodiversity conservation, which has opened a new era for the global biodiversity conservation and governance. Based on the effectiveness of biodiversity conservation in China, in this paper, the problems and challenges faced by biodiversity conservation in China were systematically analyzed. Meanwhile, it summarized the existing problems in the level of biodiversity mainstreaming, the threats of biodiversity loss, governance capacity, and the ability to lead global governance of biodiversity. Proposals on China's biodiversity conversation in the new era were made, such as accelerating the improvement of biodiversity conservation and social action systems, promoting ecological protection, restoration and supervision synergistically, establishing long-term investigation, monitoring and evaluation mechanisms, continually pushing forward the modernization of biodiversity governance and continuing to lead the global biodiversity governance.

Keywords biodiversity; convention on biological diversity; Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework

（责任编辑　徐丽娇）