

DOI: 10.11931/guihaia.gxzw202305059

罗茂芳, 杨明, 马克平, 2023. 《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》核心目标与我国的保护行动建议 [J]. 广西植物, 43(8): 1350–1355.

LUO MF, YANG M, MA KP, 2023. Core targets of Kunming-Montreal Global Framework and recommendations for conservation action in China [J]. *Guihaia*, 43(8): 1350–1355.



《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》 核心目标与我国的保护行动建议

罗茂芳^{1,2,3}, 杨明⁴, 马克平^{1,2,5*}

(1. 中国科学院植物研究所, 植被与环境变化国家重点实验室, 北京 100093; 2. 国家植物园, 北京 100093; 3. 中国科学院生物多样性委员会, 北京 100093; 4. 中国科学院科技促进发展局, 北京 100864; 5. 中国科学院大学, 北京 101408)

摘要: 在中国作为主席国的引领下, 联合国《生物多样性公约》(以下简称《公约》)第十五次缔约方大会(以下简称 COP15)第二阶段会议通过了 62 项决定, 特别是达成了以变革理论为基础的《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》(以下简称《昆蒙框架》), 为全球生物多样性治理擘画了新的蓝图。该文就《昆蒙框架》的三个核心目标——保护地“3030 目标”、资源调动、遗传资源数字序列信息进行解读, 对保障《昆蒙框架》落地的相关决议进行简要介绍, 并就我国未来的保护行动提出了相关建议: (1) 加强生物多样性保护的主流化; (2) 进一步制定详细的保护计划, 明确保护区域的范围、目的和管理措施, 并落实实施计划的责任部门和具体措施; (3) 根据框架目标的监测要求, 制定可操作的指标体系和监测计划; (4) 继续加强生物多样性保护的意识和教育, 提高公众对生物多样性保护的认知和重视程度, 促进全社会的可持续生产和可持续消费; (5) 大力推进国际合作, 在更大尺度上探索和促进基于自然的解决方案, 寻找对自然产生正面、积极效果的经济和社会发展路径。

关键词: 《生物多样性公约》, 《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》, 全球生物多样性保护, 保护地目标, 保护行动建议

中图分类号: Q948 文献标识码: A 文章编号: 1000-3142(2023)08-1350-06

Core targets of Kunming-Montreal Global Framework and recommendations for conservation action in China

LUO Maofang^{1,2,3}, YANG Ming⁴, MA Keping^{1,2,5*}

(1. *State Key Laboratory of Vegetation and Environmental Change, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China;*
2. *China National Botanical Garden, Beijing 100093, China;* 3. *Biodiversity Committee, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China;*
4. *Bureau of Science & Technology for Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100864, China;*
5. *University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 101408, China*)

Abstract: Under the leadership of the Chinese presidency, the second part of the 15th Conference of the Parties to the United Nations Convention on Biological Diversity (CBD) adopted 62 decisions, in particular Kunming-Montreal Global

收稿日期: 2023-07-06

基金项目: 中国科学院生物多样性公约缔约方大会专项 (KFJ-COP-001); 中国科学院生物多样性专项 (80016F2005)。

第一作者: 罗茂芳 (1985-), 博士, 研究方向为生物多样性信息学, (E-mail) maofang@ibcas.ac.cn。

* 通信作者: 马克平, 博士, 研究员, 研究方向为生物多样性与植物生态学, (E-mail) kpma@ibcas.ac.cn。

Biodiversity Framework (KM-GBF), which is based on the theory of transformative changes. KM-GBF, its achievements, gaps, and lessons learned, and the experience and achievements of other relevant multilateral environmental agreements, sets out an ambitious plan to implement broad-based action to bring about a transformation in our societies' relationship with biodiversity by 2030, and draws a new blueprint for global biodiversity governance. This paper provides an interpretation of the three core targets of the framework — the “3030 target” for protected areas, resource mobilisation, and digital sequence information of genetic resources, a brief introduction to the relevant decisions to ensure the implementation of the framework, and recommendations for future conservation actions in China: (1) To strengthen the mainstreaming of biodiversity conservation. Revision of China's Biodiversity Conservation Strategy and Action Plan (2011–2030) is an opportunity to involve the whole government and society in the process and to take action to promote the goals and targets of the KM-GBF; (2) To further develop detailed conservation plans, clarify the scopes, purposes and management measures of conservation areas, and implement responsible authorities and specific measures for implementing the plans. Researches on the Other Effective area-based Conservation Measures (OECMs) are needed to incorporate into the management system for biodiversity conservation; (3) To develop an operational indicator system and monitoring plan in accordance with the monitoring requirements of the framework targets; (4) To continue to strengthen awareness and education on biodiversity conservation, raise public awareness and attention to biodiversity conservation, and promote sustainable production and sustainable consumption in society as a whole; (5) To promote international cooperation vigorously to explore and promote Nature-based Solutions on a larger scale, and find pathways for economic and social development that have positive and beneficial effects on nature.

Key words: Convention on Biological Diversity (CBD), Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, global biodiversity conservation, protected area targets, recommendations for conservation action

2020年,联合国《生物多样性公约》(以下简称《公约》)发布了第五版《全球生物多样性展望》,对生物多样性保护状况进行了比较全面的总结。根据这一报告,尽管在过去的十年间世界各国不断做出了努力,但生物多样性保护状况仍然以人类历史上前所未有的速度在全球范围内不断恶化(CBD, 2020)。这表明,不仅在2010年未能实现第一个全球生物多样性目标,而且第二个全球生物多样性目标——爱知生物多样性目标未能在全球实现。

具有里程碑意义的《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》(以下简称《昆蒙框架》)经过四年的正式磋商和谈判,于2022年12月19日凌晨在《公约》第十五次缔约方大会(COP15)第二阶段会议的全会上通过。《昆蒙框架》以行动和结果为导向,以《2011—2020年生物多样性战略计划》的经验教训以及其他相关多边环境协定的经验和成果为基础,提出了一项雄心勃勃的计划,旨在到2030年转变社会与生物多样性的关系,既为实现到2050年与自然和谐共生的全球愿景设定了一条崭新的路线图,也为今后全球生物多样性治理指明了方向(CBD, 2022a)。

《昆蒙框架》是一个兼具雄心和务实平衡的框架,全文包括背景、宗旨、执行框架的考虑因素、与《2030年可持续发展议程》的关系、变革理论、

2050年愿景和2030年使命、2050年全球长期目标、2030年全球行动目标等11个部分。近年来,已有文献从谈判进展、框架内容、海洋多样性保护、资金问题等方面就框架进行了介绍(罗茂芳等, 2022; 徐靖和王金洲, 2023; 李亦欣等, 2023; 耿宜佳等, 2023; 马克平, 2023)。本文将着重介绍保护地“3030目标”等核心目标,并对我国的保护行动建议进行了讨论。

1 核心目标

1.1 保护地“3030目标”

2010年通过了2011—2020年全球生物多样性保护十年目标,简称“爱知目标”。“爱知目标”11提出的17%陆地和10%海洋保护地目标,未能有效缓解生物多样性和生态系统服务的下降趋势。以高雄心联盟(High Ambition Coalition)国家为代表的多个国家倡导2030年保护全球至少30%的陆地和海洋(www.hacfornatureandpeople.org)。这一目标在COP15大会得到一致认可,确立了行动目标3的所谓“3030目标”,目标提出“确保和促使到2030年至少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,通过具有生态代表性、保护区系统和其他有效的基于区域的保护措施至少恢复30%”。这一目

标的设定,尤其是 30%海洋面积保护目标的设定是一个雄心勃勃的目标。

在全球海洋保护区中,多数因渔业捕捞、石油开发等经济活动而不能达到有效保护,协调海洋保护与开发是人类共同面对的难题(Edgar et al., 2014)。早在 1995 年,《公约》缔约方大会第二次会议(COP2)首次将海洋和沿海生物多样性设为正式议题,并于 1998 年,COP4 通过了《关于海洋和沿海生物多样性的工作方案》,确定了《公约》关于海洋和沿海生物多样性保护和可持续利用领域的主要目标和优先行动。2010 年,COP10 对这一方案的执行情况进行了评估,认为海洋保护区覆盖全球海洋面积约 1%,海洋生物多样性保护进展缓慢(SCBD, 2010)。COP10 发布了 2011—2020 年《生物多样性战略计划》及对应的“爱知目标”,并提出了保护 17%陆地和 10%海洋的保护目标。然而,“爱知目标”未能在全球实现,其中海洋生物多样性保护形势严峻,尤其是国家管辖范围以外区域的海洋生物多样性(marine biological diversity beyond areas of national jurisdiction, BBNJ)。2023 年 3 月 4 日,为确保在国家管辖范围以外区域对海洋生物多样性进行有效保护和可持续利用,各缔约国在纽约联合国总部就公海生物多样性保护达成协定案文。该案文要求在国家管辖范围以外区域(公海和区域)设立大范围的海洋保护区,对捕鱼量、航运线路以及包括深海采矿在内的勘探活动等做出限制;同时,要求评估经济活动对这些区域生物多样性产生的影响。此外,发展中国家在参与和执行协定案文的过程中将获得能力建设与海洋技术转让等方面的支持,并通过一个公平的机制分享海洋遗传资源产生的惠益。这对于实现《2030 年可持续发展议程》和《昆蒙框架》中与海洋相关的目标和具体指标十分关键。

1.2 资源调动

《公约》缔约方认识到发展中国家虽然拥有全球大部分的生物多样性,但缺乏保护和可持续利用这些生物资源所需的资金和技术资源。同时,也认识到发达国家在历史上虽然从发展中国家获得了大量与生物多样性和相关基因资源有关的利益,但未能公平分享这些利益。这引发了对于确保发展中国家在使用生物多样性和相关基因资源时能够得到公平补偿,并获得保护和可持续利用这些资源所需的资金和技术资源的需求。早在 1994 年的第一次缔约方大会上,发展中国家就提出,发达国家应为其提供资金和技术支持,以帮助

保护和可持续利用生物多样性。这个提议基于“共同但有区别的责任”原则,认识到发达国家由于历史上开发生物多样性和相关资源获益颇多,因此有更大的责任为发展中国家提供支持。这个提议也是基于发展中国家资源有限,而保护和可持续利用具有全球价值的生物多样性需要耗费大量资金和技术资源的认知。资源调动不仅是框架中的目标之一,还关系到框架整体目标的设计高度与缔约方实施框架的信心,更是框架达成且落实的关键(王也等, 2022)。

联合国秘书长古特雷斯在 2021 年“同一个星球”峰会上发言指出,到 2030 年,每年保护全球生物多样性的资金缺口高达 7 110 亿美元。根据《公约》资源调动专家小组的估算,在保持目前碳排放、生产力和土地利用不变的情况下,全球每年需要投入 1 500 亿~3 000 亿美元的资金用以实施框架所确定的目标,而目前全世界每年用于生物多样性保护的相关支出为 780 亿~910 亿美元(CBD, 2022a, b)。在框架谈判过程中,资源调动作为最为核心的目标之一,分歧很大。在资金机制方面,发展中国家希望建立一个在全体缔约方授权下运作的全新机制,并简化获得资金和快速落实的流程。对将全球环境基金(GEF)等由发达国家主导的融资机制继续作为资金机制提出反对意见,认为新的资金机制必将刺激更多的资金投入;而发达国家却认为新机制的建立需要更多的时间,并且更多的基金机构并不意味着更多的资金,从而支持通过全球环境基金等现有机制提供援助。在中国作为主席国的协调下,经过多次谈判磋商,最终大家一致同意在全球环境基金下设立一个全球生物多样性框架基金,通过一个特别信托基金来支持框架的实施。在资金数额方面,到 2030 年每年筹措所有来源的财政资源 2 000 亿美元,并减少至少 5 000 亿美元有害补贴;发达国家流向发展中国家的与生物多样性相关的国际资金总量到 2025 年达到每年至少 200 亿美元,到 2030 年达到每年 300 亿美元。

1.3 遗传资源数字序列信息(DSI)

《公约》的三大目标之一是公平分享利用遗传资源产生的惠益。随着生物技术的发展,给生物多样性的保护和可持续利用带来了机遇,同时也给遗传资源的获取与惠益共享带来了新的挑战。许多发展中国家拥有大量的遗传资源,这些资源有可能被用于开发新药、培育作物新品种和其他产品。发达国家在 DSI 基础设施、数字化信息、研

发水平等方面具有明显优势,而发展中国家相对较弱。在框架磋商中,遗传资源的使用者如生物技术公司与原产国如何分享 DSI 惠益,发达国家和发展中国家之间在这一议题上意见分歧很大、矛盾十分突出。以非洲联盟为代表的一些发展中国家认为,DSI 作为遗传资源的基因序列信息本质上仍属于遗传资源,应纳入框架的遗传资源获取与惠益分享机制以及其他相关规定。但是,发达国家极力反对将 DSI 视为遗传资源纳入生物多样性保护进程,认为遗传资源数字序列信息数据应保持开放访问的状态,反对影响开放获取的解决方案。主张采取循序渐进的方式,在 COP15 后继续开展广泛的多利益相关方对话。

2016 年,在墨西哥召开的 COP13 上,各方首次触及 DSI 问题。2018 年,在埃及召开的 COP14 上,大会通过决议,表示注意到对此事的意见分歧,并决定建立一个以科学和政策为基础的进程工作组进行研究,其中包括建立一个特设技术专家组。在本次的 COP15 中,各方就 DSI 的定义、范围、保护措施和利益分享机制等问题进行了深入讨论,并就相关条款进行了谈判。最终,各缔约方达成了共识,决定设立一个公平、透明、包容、参与性和有时限的进程,将在 COP16 上最终确立;同时,设立一个分享利用遗传资源数字序列信息所产生惠益的不限成员名额特设工作组,进一步拟定多边机制,并向 COP16 提出建议。这一成果是一个里程碑式的转变,将 DSI 纳入框架的推进进程,并提供了下一步的路线图,具有历史性意义。

除了以上 3 个重要议题外,框架还有其他一系列重要行动目标,包括恢复退化生态系统区域 30%、外来入侵物种引入减半、高危化学品使用减半、全球食物浪费减半等(马克平, 2023)。

与上一个十年目标不同,《昆蒙框架》除了要遏制生物多样性丧失外,还提出扭转生物多样性丧失的趋势,是一个更具雄心的目标。《昆蒙框架》涵盖了包括加大力度解决生物多样性丧失的直接和间接驱动因素,提出需要在全世界、区域、次区域、国家以及地方各级采取行动,加强了性别平等、土著人民和地方社区等所有利益攸关方的参与,重视可持续生产、可持续消费等变革性的改变,对框架相关目标和指标设计更加具体、可计量、可实现、成果导向、有时限(specific, measurable, achievable, results-based and time-bound, 即 SMART 标准)、提高国家承诺的程度、减少规划及其执行中的时间滞后等(CBD, 2020)。

此外,新冠病毒在全球传播造成的危机再次提醒了生物多样性与健康的关联。在框架磋商中,“生物多样性和健康”曾作为一个新目标进行谈判,后经协商一致,作为执行框架的考虑因素之一写入框架 C 部分。强调将人类、动物和环境健康之间相互关联的“同一健康”(One Health)作为基于科学的整体方法之一,在框架中得以体现。

此外,与《昆蒙框架》一并通过的一揽子成果还包括《〈昆蒙框架〉的监测框架》《规划、监测、报告和审查机制》等其他五个决议,这些决议是推动和具体实施框架的重要条件。《〈昆蒙框架〉的监测框架》是评估框架执行进展的科学和技术基础,旨在建立一套指标体系以监测框架目标的进展情况,供缔约方在其国家生物多样性战略与行动计划和国家报告中(CBD, 2022b)。指标体系以标题指标(headline indicators)为核心,组成指标(component indicators)、补充指标(complimentary indicators)和国家指标(national indicators)作为补充。在指标磋商过程中,发达国家多强调指标的雄心,而发展中国家却强调指标在国家层面尤其是在发展中国家的可行性,并强调标题指标的平衡。

《规划、监测、报告和审查机制》中提出,以便利性、尊重主权、非惩罚性的方式实施强化的多层次规划、监测、报告和审查办法,来加强《公约》和《昆蒙框架》的执行(CBD, 2022c)。这些办法包括比照框架及其长期目标和行动目标修订或更新国家生物多样性战略和行动计划(National Biodiversity Strategy and Actions, NBSAP),提出在 2026 年和 2029 年提交的国家报告中应包括《〈昆蒙框架〉的监测框架》中的标题指标和其他指标,对各国 NBSAP 包括国家目标中的信息进行全球分析,以评估对《昆蒙框架》的贡献,供 COP16 和随后各届缔约方大会审议等。此外,在这一决议附件中还发布了修订或更新 NBSAP 的指导意见以及用于提交国家目标的模板。

中国作为 COP15 主席国,在承办 COP15 大会和推动《昆蒙框架》磋商和达成的过程中,体现了最高级别的政治意愿和领导力。在 COP16 召开前,我国将继续履行主席国职责,推动《昆蒙框架》的全面实施。

2 我国的保护行动建议

为推动《昆蒙框架》在中国的落实,我国正在更新 2010 年 9 月发布的《中国生物多样性保护战

略与行动计划》(2011—2030年)。生物多样性保护是一个跨地域、跨部门、跨学科的复杂问题,一时一地、单一领域或是单一利益相关者的行动,无法满足生物多样性保护的需求,难以达到生物多样性保护的预期效果和目标(刘文慧,2022)。我们应该以此次修订为契机,让全政府和全社会共同参与到进程当中,采取行动共同推动《昆蒙框架》目标的达成。

2.1 进一步加强生物多样性保护的主流化

在习近平生态文明思想指导下,将生物多样性保护和可持续利用整合到国土空间规划中。我国在此方面具有良好的基础和制度优势,如生态空间、生产空间、生活空间的三区划分、生态保护红线的划定、山水林田湖草一体化治理工程、重要生态系统保护与修复重大工程等都是良好的范例。应进一步统筹规划、完善整体布局,特别是加强项目间和项目内的互补与协同,聚焦重点,提高成效,以实现我国到2030年生物多样性丧失曲线得到扭转的目标。

2.2 政府和相关机构需进一步制定详细的保护计划,明确保护区域的范围、目的和管理措施,并落实实施计划的责任部门和具体措施

我国自1956年建立第一个自然保护地以来,自然保护地建设已取得巨大成就,积极推动建立以国家公园为主体、自然保护区为基础、自然公园为补充的自然保护地体系。自2015年以来,我国陆续开展了10个国家公园体制试点。2021年,正式设立三江源、大熊猫、东北虎豹、海南热带雨林、武夷山第一批五个国家公园,保护面积达23万平方千米,涵盖了我国陆域近30%的国家重点保护野生动植物物种(中华人民共和国中央人民政府,2021)。随着国家公园的建立,国家公园建设与管理作为新专业,于2023年4月正式纳入《普通高等学校本科专业目录》(教育部,2023)。根据国家林业和草原局规划财务司“2020年林草生态网络感知系统一套数”,截至2020年底,我国已建成各级各类自然保护区2676处(面积为14898.54万公顷),自然公园6514个(面积为5514.05万公顷),仅这二者总面积就占国土陆地面积的21.26%。然而,我国的海洋保护相对滞后,海洋生物多样性保护与经济发展矛盾突出(曾江宁等,2016),未来既需要建立更多新的海洋保护区,也亟需评估现有海洋保护区的保护成效(曾江宁等,2016;宋瑞玲等,2018)。除了传统保护地体系外,近年来国际上对于“其他有效的基于区域的保

护措施”(Other Effective area-based Conservation Measure, OECMs)也非常重视,世界保护监测中心(UNEP-WCMC)自2019年首次记录OECMs以来,OECMs为全球保护地和OECMs网络增加了160万平方千米;尽管仅限于5个国家和地区,但OECMs的现有数据已经表明其对保护区覆盖率和相连性做出了重要贡献(UNEP-WCMC & IUCN, 2021)。OECMs作为保护措施的一种形式,写入《昆蒙框架》保护地“3030目标”中。在我国,OECMs尚未受到有关方面的足够重视,需要进一步开展相关研究,争取尽快纳入生物多样性保护的管理体系。

2.3 根据框架目标对监测要求具体化,制定出可操作的指标体系和监测计划

生物多样性观测和监测既是生物多样性保护的基础,也是了解生物多样性变化趋势和问题的重要手段。应建立科学、系统、可持续的生物多样性监测指标体系,进一步优化生物多样性监测的内容和空间布局,并整合国内和国际生物多样性研究的技术力量,对生物多样性的变化趋势、种群数量、分布范围、生境质量等方面进行监测与评估。同时,政府应出台相关政策和法规,强化对生物多样性监测的支持和保障,并确立相应的监测机构,加强对相关从业人员和监测人员的培训,提高监测水平和能力。在国家层面进一步推动生物多样性监测网络和信息共享平台的建设,实现监测数据的实时收集、传输和共享,并加强对监测数据的分析,评估生态系统的状况和保护成效,及时调整保护策略和措施,为政策制定和决策提供科学依据。

2.4 继续加强生物多样性保护的意识和教育,提高公众对生物多样性保护的认知和重视程度,促进全社会的可持续生产和可持续消费

公众对生物多样性的认知是促进可持续生产和消费的重要因素之一。公众只有了解生物多样性的重要性和保护意义,才会更加关注可持续生产和消费,减少对生态环境的破坏和对生物多样性的威胁,从而促进生物多样性的保护。目前,我国在加强公众宣传和教育活动开展了很多工作,如开展生物多样性相关主题的宣传日、生物多样性保护讲座、观鸟等活动。媒体是传递信息的重要渠道之一,加强对生物多样性的宣传报道,让更多的人了解生物多样性的重要性和保护的紧迫性,下一步可加强媒体形式多样、深入浅出的宣传。此外,在各社区建立生态志愿者队伍,让更多

的人参与到生物多样性保护中来,通过志愿者的力量,开展生物多样性保护的宣传、监测、评估和管理工作,提高公众对生物多样性保护的参与度和保护意识。

2.5 大力推进国际合作,在更大尺度上探索和促进基于自然的解决方案,寻找对自然产生正面、积极效果的经济和社会发 展路径

生物多样性是全球性的问题,只有各国共同合作才能有效监测和保护生物多样性。我国作为《公约》缔约方和 COP15 主席国,以及世界上最大的发展中国家,已经站在全球政治经济舞台的中央。除了国内的保护行动外,还要积极参与全球治理,还应加强与其他国家的合作,共同走出生态文明的新发展路径。同时,这种新的发展路径不仅仅局限于生物多样性领域,应积极争取各国政府、地方和区域金融银行以及其他投资者、私营企业和社区组织等的支持,调动全球全社会力量共同为扭转生物多样性丧失的趋势而努力。

参考文献:

CBD (Convention on Biological Diversity), 2020. Fifth edition of the global biodiversity outlook [EB/OL]. 5th ed. (2020-09-15) [2023-04-15]. <https://www.unep.org/resources/report/global-biodiversity-outlook-5-gbo-5>.

CBD (Convention on Biological Diversity), 2022a. Decision adopted by the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity [EB/OL]. (2022-12-19) [2023-04-05]. <https://www.cbd.int/decisions/cop/?m=cop-15>.

CBD (Convention on Biological Diversity), 2022b. Decision adopted by the Conference of the parties to the Convention on Biological Diversity 15/5 [EB/OL]. (2022-12-19) [2023-04-05]. <https://www.cbd.int/decisions/cop/?m=cop-15>.

CBD (Convention on Biological Diversity), 2022c. Decision adopted by the conference of the Parties to The Convention on Biological Diversity 15/6 [EB/OL]. (2022-12-19) [2023-04-05]. <https://www.cbd.int/decisions/cop/?m=cop-15>.

EDGAR, GJ, STUART-SMITH, RD, WILLIS, TJ, et al., 2014. Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features [J]. *Nature*, 506(7487): 216-220.

GENG YJ, LI ZY, TIAN Y, 2023. Conservation of marine biodiversity in the Convention on Biological Diversity: Status, challenges, and prospects [J]. *Biodivers Sci*, 31(4): 22645. [耿宜佳, 李子圆, 田瑜, 2023.《生物多样性公约》下海洋生物多样性保护的进展、挑战和展望 [J]. *生物多样性*, 31(4): 22645.]

教育部, 2023. 教育部公布新一批普通高等学校本科专业备

案和审批结果 [EB/OL]. (2023-04-19) [2023-04-25]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202304/t20230419_1056327.html.

LI YX, LI YY, ZHANG-YANG XY, et al., 2023. The progress and prospect of the financial arrangements under the Convention on Biological Diversity [J]. *Biodivers Sci*, 31(4): 23077. [李亦欣, 李园园, 张杨心怡, 等, 2023.《生物多样性公约》资金问题最新进展及展望 [J]. *生物多样性*, 31(4): 23077.]

刘文慧. 以整个政府和全社会方法推动《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》目标达成 [EB/OL]. (2022-12-21) [2023-04-26]. 中国环境. <http://cenews.com.cn/news.html?aid=1025005>.]

LUO MF, GUO YF, MA KP, 2022. A brief introduction of the negotiations on the post-2020 global biodiversity framework [J]. *Biodivers Sci*, 30(11): 22654. [罗茂芳, 郭寅峰, 马克平, 2022. 简述《2020年后全球生物多样性框架》谈判进展 [J]. *生物多样性*, 30(11): 22654.]

MA KP, 2023. Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework: An important global agenda for biodiversity conservation [J]. *Biodivers Sci*, 31(4): 23133. [马克平, 2023.《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*, 31(4): 23133.]

SONG RL, YAO JX, WU KY, et al., 2018. Evaluation of the effectiveness of marine protected areas: Methodologies and progress [J] *Biodivers Sci*, 26(3): 286-294. [宋瑞玲, 姚锦仙, 吴恺悦, 等, 2018. 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*, 26(3): 286-294.]

UNEP-WCMC, UNEP, IUCN, 2021. Protected planet report 2020 [EB/OL]. (2021-05-01) [2023-04-20]. <https://livereport.protectedplanet.net/>.

WANG Y, ZHANG FC, NAN X, et al., 2022. Financial issues of the Convention on Biological Diversity and its reference for China's CBD implementation [J]. *Biodivers Sci*, 30(11): 22401. [王也, 张凤春, 南希, 等, 2022.《生物多样性公约》资金问题分析及对我国履约的启示 [J]. *生物多样性*, 30(11): 22401.]

XU J, WANG JZ, 2023. Analysis of the main elements and implications of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework [J]. *Biodivers Sci*, 31(4): 23020. [徐靖, 王金洲, 2023.《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*, 31(4): 23020.]

ZENG JN, CHEN QZ, HUANG W, et al., 2016. Reform of the marine ecological protection system in China—from marine protected areas to marine ecological redline regions [J]. *Acta Ecol Sin*, 36(1): 1-10. [曾江宁, 陈全震, 黄伟, 等, 2016. 中国海洋生态保护制度的转型发展 [J]. *生态学报*, 36(1): 1-10.]

中华人民共和国中央人民政府. 我国正式设立首批国家公园 [EB/OL]. (2021-10-12) [2023-04-25]. http://www.gov.cn/fuwu/2021-10/12/content_5642183.htm.