

我国以国家公园为主体的自然保护地体系建设进展与展望

王 伟^{1,2}, 高吉喜^{3*}

1. 中国环境科学研究院, 国家环境保护区域生态过程与功能评估重点实验室, 北京 100012
2. 中国环境科学研究院生态研究所, 北京 100012
3. 生态环境部卫星环境应用中心, 北京 100094

摘要: 自 2013 年党的十八届三中全会首次提出“建立国家公园体制”至今, 中国已进入全面推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设的新阶段。自然保护地的有效保护和管理是生物多样性保护战略最为基础的措施, 是实现《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》“3030”目标的核心任务之一。为此, 该研究从我国国家公园开展试点探索 (2013—2016 年)、明确发展方向 (2017—2020 年)、加快建设 (2021 年至今) 三个时间段, 系统梳理了自国家公园体制改革启动以来, 近 10 年来我国以国家公园为主体的自然保护地体系建设历程。可以看出, 中国自然保护地体系建设探索形成了一系列创新举措与经验, 主要包括: 通过全域空间规划实现政策主流化; 中央和地方财政投入持续增加, 并探索了多元化资金渠道; 通过整合优化解决自然保护地交叉重叠、多头管理的问题; 以生物多样性保护为核心目标, 兼顾生态系统服务、应对气候变化以及可持续发展等多重效益。围绕“3030”目标在自然保护地方面重点关注的面积比例、代表性、有效性、可持续性四个方面, 整理分析了中国自然保护地体系建设的进展与不足。在此基础上, 进一步提出以下建议, 以期为我国及其他各国在推进实施“3030”目标方面提供借鉴和参考: ①统筹落实自然保护地、生态保护红线与其他有效区域保护措施 (OECMs) 的系统性保护, 特别是海洋保护方面; ②提升自然保护地对于重要物种及其栖息地等重点区域的代表性和连通性; ③完善各级各类自然保护地保护成效评估技术体系, 形成常态化评估机制; ④强化自然保护地可持续性评估指标与方法研究, 兼顾自然保护地在应对各项社会挑战方面的多重效益; ⑤探索多元化资金保障机制, 开展试点实践和成本效益分析。

关键词: 国家公园; 代表性; 管理有效性; 保护成效; 可持续发展

中图分类号: X36

文章编号: 1001-6929(2024)10-2100-10

文献标志码: A

DOI: 10.13198/j.issn.1001-6929.2024.09.08

Progress and Prospects of the Construction of Protected Area System with National Parks as the Main Body in China

WANG Wei^{1,2}, GAO Jixi^{3*}

1. State Environmental Protection Key Laboratory of Regional Eco-Process and Function Assessment, Chinese Research Academy of Environmental Sciences, Beijing 100012, China
2. Institute of Ecology, Chinese Research Academy of Environmental Sciences, Beijing 100012, China
3. Ministry of Ecology and Environmental Center for Satellite Application on Ecology and Environment, Beijing 100094, China

Abstract: Since the ‘establishment of a national park system’ was first proposed at the Third Plenary Session of the 18th Central Committee of the Communist Party of China in 2013, China has entered a new phase of comprehensively promoting to establish a system for protected areas with national parks as the mainstay. The effective conservation and management of PAs is a fundamental component of biodiversity conservation strategy and a key task in achieving the ‘3030’ target outlined in the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework. This study systematically reviews the development of China’s PA system centered on national parks over the past decade since the reform of the national park system was launched, dividing the process into three time periods: pilot exploration in national parks (2013-2016), clarification of development direction (2017-2020), and accelerated construction (after 2021). China’s efforts to build its PA

收稿日期: 2024-05-30 修订日期: 2024-09-11

作者简介: 王伟(1980-), 男, 河北邢台人, 研究员, 博士, 博导, 主要从事自然保护地生物多样性保护与可持续发展方面的研究, wang.wei@craes.org.cn

* 责任作者: 高吉喜(1964-), 男, 内蒙古呼和浩特人, 研究员, 博士, 博导, 主要从事区域生态规划与保护修复研究, gjx@nies.org

基金项目: 国家重点研发计划项目 (No.2022YFF1301405); 中国环境与发展国际合作委员会“生物多样性保护和《昆蒙框架》落实”专题政策研究项目

Supported by National Key Research and Development Program of China (No.2022YFF1301405); China Council for International Cooperation on Environment and Development (CCICED) Biodiversity Conservation and Implementation of Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework

system have led to a series of innovative measures and experiences, including: achieving policy mainstreaming through comprehensive spatial planning, exploring diverse funding channels with increasing central and local financial input, and addressing overlapping and fragmented management issues through the integration and optimization of PAs. These efforts aim to achieve multiple benefits, such as biodiversity conservation, enhanced ecosystem services, climate change mitigation, and sustainable development. The study also analyzes progress and gaps in relation to the '3030' target, focusing on four key aspects: area proportion, representativeness, effectiveness, and sustainability. Lastly, it offers the following recommendations for China and other countries to promote implementation and progress towards the '3030' target: (1) systematic conservation efforts across PAs, ecological protection red lines, and other effective area-based conservation measures (OECMs), with particular focus on marine protection; (2) enhancing representation and connectivity of PAs for important species and habitats; (3) improving technical assessment systems for conservation effectiveness across all PA levels and types, and establishing regular assessment mechanisms; (4) strengthening research on sustainability indicators to account for the multiple benefits of PAs in addressing various social challenges; and (5) exploring diversified funding mechanisms, conducting pilot practices and cost-benefit analysis.

Keywords: National Park; representativeness; management effectiveness; conservation effectiveness; sustainable development

2022 年 12 月 19 日,《生物多样性公约》第十五次缔约方大会第二阶段会议通过了新的全球生物多样性战略,即《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》(简称“《昆蒙框架》”)。《昆蒙框架》共设置了 23 个以行动为导向的全球目标,其中行动目标 3(“3030”目标)是《昆蒙框架》中最受关注的热点目标之一,提出“到 2030 年,确保和促使至少 30% 的陆地和内陆水域、海洋和沿海区域,特别是对生物多样性和生态系统功能与服务特别重要的区域处于具有生态代表性、连通性良好、公平治理的自然保护地体系和其他有效区域保护措施的有效保护和管理之下,酌情承认土著和传统领地,使其融入更广泛的陆地景观和海洋景观,同时酌情确保这些区域的可持续利用活动完全符合保护成果,承认和尊重土著人民和地方社区的权利,包括对其传统领地的权利”^[1-2]。与爱知目标 11 的“保护至少 17% 的陆地和内陆水域以及至少 10% 的沿海和海洋区域”要求相比,“3030”目标要求在未来不到 7 年的时间内,在保护比例方面得到明显提升,这不仅是一个巨大的挑战,同时其成功与否也决定了 2030 年后的全球生物多样性框架及其具体目标的设定^[3]。

自然保护地是指明确划定的地理空间,通过法律或其他有效手段获得认可、为专有目的所进行管理的区域,以期实现对自然及其所拥有的生态系统服务和文化价值的长期保护^[4]。可以看出,自然保护地的有效保护和管理是生物多样性保护战略最为基础的措施,是实现《昆蒙框架》“3030”目标的核心任务之一^[2]。为确保最迟在 2030 年使生物多样性走上恢复之路,进而全面实现“人与自然和谐共生”的 2050 年愿景,优化和建立有效的自然保护地体系成为了世界各国一致的目标^[5]。为实现自然保护地的有效保护和

管理,除面积比例以外,还需要着重关注自然保护地体系在代表性(representativeness)、有效性(effectiveness)以及可持续性(sustainability)等方面的综合效果。

目前,中国正在全面推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设。2024 年 1 月,经国务院批准,生态环境部发布了《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030 年)》,要求持续推进自然保护地保护范围及功能分区的科学划定,加快整合归并优化各类自然保护地,积极推动建立以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系^[6]。为此,该研究首先系统梳理了自国家公园体制改革启动以来,近 10 年来中国自然保护地体系建设历程,总结分析了中国自然保护地体系的创新举措与经验;进而围绕“3030”目标在自然保护地方面重点关注的面积比例、代表性、有效性、可持续性四个方面,整理分析了中国自然保护地体系建设的进展与不足;在此基础上,该研究进一步提出了相关建议,以期为我国及其他各国在推进实施“3030”目标方面提供借鉴和参考。

1 以国家公园为主体的自然保护地体系建设历程

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《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》,我国的自然保护地是由各级政府依法划定或确认,对重要的自然生态系统、自然遗迹、自然景观及其所承载的自然资源、生态功能和文化价值实施长期保护的陆域或海域。新中国成立以来,我国自然保护地经历了从无到有、从小范围到大面积、从单一类型到多种类型、从自然保护地到区域生态安全屏障构建的巨大变化^[7],在保护生物多样性、保存自然遗产、改善生态环境质量和维护国家生态安全方面

发挥了重要作用。不过,重叠设置、多头管理、边界不清、权责不明、保护与发展矛盾突出等问题也一直制约着我国自然保护地的发展^[8]。为解决上述问题,2013年党的十八届三中全会首次提出“建立国家公园体制”,2017年党的十九大进一步明确了“建立以国家公园为主体的自然保护地体系”这一重大改革任务,2021年我国正式设立了第一批国家公园。为此,依据这几个关键时间节点,可以将近10年来我国自然保护地体系建设历程划分为以下三个阶段。

1.1 开展试点探索阶段(2013—2016年)

2013年11月,党的十八届三中全会决定建立国家公园体制。2015年9月,中共中央、国务院印发了《生态文明体制改革总体方案》,进一步将建立国家公园体制作为建立国土空间开发保护制度的一项重要内容,强调“加强对重要生态系统的保护和利用,改革各部门分头设置自然保护区、风景名胜区、文化自然遗产、森林公园、地质公园等的体制”。随后,2015年12月,习近平总书记主持召开中央全面深化改革领导小组第十九次会议,审议通过了《三江源国家公园体制试点方案》,并在2016年3月由中共中央办公厅、国务院办公厅正式印发;2016年5—10月,国家发展和改革委员会陆续批复同意设立神农架、武夷山、钱江源、湖南南山、普达措、北京长城(2018年,北京长城终止国家公园体制试点)等6个国家公园体制试点;2016年12月,中央全面深化改革领导小组会议又同意设立大熊猫和东北虎豹2个国家公园体制试点^[9]。国家公园体制试点探索为我国国家公园建设和管理积累了一批可复制、可推广的经验,并使我国国家公园的内涵、功能定位和建设目标越来越清晰,奠定了我国国家公园体制建设的基础^[9-10]。

1.2 明确发展方向阶段(2017—2020年)

2017年9月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《建立国家公园体制总体方案》,提出“构建统一规范高效的中国特色国家公园体制,建立分类科学、保护有力的自然保护地体系”。2017年10月,党的十九大明确提出了“建立以国家公园为主体的自然保护地体系”这一重大改革任务。2018年3月,中共中央印发《深化党和国家机构改革方案》,组建了国家林业和草原局,并加挂国家公园管理局牌子,实现了我国各类自然保护地的统一管理,为建立以国家公园为主体的自然保护地体系提供了制度与组织保障。2019年6月,中共中央办公厅、国务院办公厅进一步印发了《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》,明确要“按照保护区域的自然属性、生态价值和管理目标进行梳理调整和归类,逐步形成以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地分类系统”;同时要求在2025年完成自然保护地整合归并优化,初步建成以国家公园为主体的自然保护地体系。2020年,自然资源部、国家林业和草原局下发《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》(自然资函〔2020〕71号),启动了自然保护地整合优化工作。在这段时间内,我国又先后批复了祁连山和海南热带雨林2个国家公园体制试点。除了已经终止国家公园体制试点的北京长城以外,我国共设立了10个国家公园体制试点,涉及12个省份,主要保护热带雨林、亚热带常绿阔叶林、温带针阔混交林、荒漠草原等不同生态系统,实现了对典型生态系统、生物多样性保护优先区域以及生态系统服务重点区域保护比例的显著提升^[11],并对大熊猫(*Ailuropoda melanoleuca*)、海南长臂猿(*Nomascus hainanus*)等珍稀濒危物种取得了一定的保护成效^[9]。这一阶段,我国通过印发一系列重要制度性文件,对建立国家公园体制、完善国家公园制度提出了明确要求,明确了国家公园在我国自然保护地体系中的主体地位。

1.3 加快建设阶段(2021年至今)

2021年10月,习近平主席以视频方式出席《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会并宣布,我国正式设立三江源、大熊猫、东北虎豹、海南热带雨林、武夷山等第一批国家公园,保护面积达23万km²,涵盖近30%的陆域国家重点保护野生动植物种类^[12]。2022年,国务院批复了《国家公园空间布局方案》,遴选出49个国家公园候选区(含正式设立的5个国家公园),总面积约110万km²,其中陆域面积约99万km²,占陆域国土面积的10.3%。

在这一阶段,国家林业和草原局加快推进自然保护地整合优化工作,这是建立以国家公园为主体的自然保护地体系的基础性工作^[13]。2022年,国家林业和草原局初步形成了《全国自然保护地整合优化方案》。2023年,生态环境部、自然资源部、国家林业和草原局对各省份报送的自然保护地整合优化方案进行了多轮联合审查。2024年7月,党的二十届三中全会审议通过了《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》,提出“全面推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设”。这一系列改革措施,标志着我国以国家公园为主体的自然保护地体系建设进入了新时代,随着国家公园以及自然

保护地相关法律法规的即将出台,自然保护地体系建设与管理水平将会得到全面提升。

2 以国家公园为主体的自然保护地体系建设的创新举措与经验

2.1 通过全域空间规划实现政策主流化

生物多样性主流化是指将生物多样性纳入国家或地方政府的各项经济社会发展建设的主流发展规划和进程中,在国际上已被认为是最有效的生物多样性保护与可持续利用措施之一^[14]。近年来,中国实施了一系列生态文明建设的举措,包括国土空间规划、生态保护红线划定和管控、以国家公园为主体的自然保护地体系的建设等,率先实现了《昆蒙框架》中关于通过全域空间规划实现生物多样性主流化的重要目标^[15]。自 2013 年党的十八届三中全会首次提出建立国家公园体制以来,我国以国家公园为主体的自然保护地体系建设相关政策就呈现出高度的国家意志和政府权威的特征,为推动我国自然保护地体系建设在建设生态文明和美丽中国进程中的主流化提供了重要制度保障。

2.2 中央和地方财政投入持续增加,并探索了多元化资金渠道

建立完善的资金机制是我国自然保护地体系得以顺利运行的前提和保障。我国自然保护地的资金来源主要有三个方面,分别为中央和地方各级政府的财政投入、社会各界及个人的各项资助和科技合作以及经营收入^[14],其中以中央和地方各级政府的财政投入为主。近年来,我国以国家公园为主体的自然保护地体系建设进程中,中央财政支持力度持续增加,如财政部 2017—2019 年安排了一般性转移支付资金 9.8 亿元,在 2020 年安排了国家公园专项转移支付 10 亿元。2024 年 2 月,国务院发布了《生态保护补偿条例》(中华人民共和国国务院令 第 779 号),明确提出“国家建立健全以国家公园为主体的自然保护地体系生态保护补偿机制。中央财政和地方财政对开展自然保护地保护的单位和个人分类分级予以补偿,根据自然保护地类型、级别、规模和管护成效等合理确定转移支付规模”。除中央和地方财政资金外,探索多元化资金渠道也成为我国自然保护地近年来的一个热点,包括设立国家公园基金会、建立多元化合作关系、实行项目化管理以及完善内部治理和外部信息披露制度等。

2.3 通过整合优化解决自然保护地交叉重叠、多头管理的问题

自然保护地整合优化工作是建立以国家公园为

主体的自然保护地体系的基础性工作,是解决各类自然保护地各种矛盾冲突和历史遗留问题的重大历史性工作^[13]。依据《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》,自然保护地整合优化以保持生态系统完整性为原则,遵从保护面积不减少、保护强度不降低、保护性质不改变的总体要求,整合各类自然保护地,解决自然保护地交叉重叠、空间重叠的问题,做到一个保护地、一套机构、一块牌子。同时,我国还确立了国家公园在维护国家生态安全关键区域中的首要地位,确保国家公园在保护最珍贵、最重要生物多样性集中分布区中的主导地位,确定国家公园保护价值和生态功能在全国自然保护地体系中的主体地位。

2.4 以生物多样性保护为核心目标,兼顾生态系统服务、应对气候变化以及可持续发展等多重效益

按照《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》,建立自然保护地的目的是“守护自然生态,保育自然资源,保护生物多样性与地质地貌景观多样性,维护自然生态系统健康稳定,提高生态系统服务功能;服务社会,为人民提供优质生态产品,为全社会提供科研、教育、体验、游憩等公共服务;维持人与自然和谐共生并永续发展”。可以看出,我国以国家公园为主体的自然保护地体系建设的首要目标就是保护生物多样性和维持生态系统的完整性,同时还兼具提供重要生态系统服务、保障生态安全屏障、应对气候变化、推动区域可持续发展等方面的多重效益。尤其是在推动区域可持续发展方面,探索充分、公平和高效的自然保护地生态产品价值实现路径,激励其从被动、消极的保护转变为主动、积极的保护,进而推动我国绿色发展和自然保护之间的良性循环,已成为我国自然保护地体系建设进程中的一个热点议题^[16]。

3 基于“3030”目标的中国自然保护地体系建设进展与不足

3.1 面积比例

由于目前全国自然保护地整合优化工作正在进行中,自然保护地的数量、面积等官方统计数据主要为截至 2021 年底的数据。2021 年国务院新闻办公室发布的《中国的生物多样性保护》白皮书显示,截至 2021 年底,中国已建立各级各类自然保护地近万处,约占陆域国土面积的 18%^[17]。陆地自然保护地面积占比已实现“爱知目标”所确定的 17% 的目标要求,但海洋自然保护地面积百分比未达到 10% 的全球保护目标^[18]。为进一步落实“3030”目标的核心要

求,《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030年)》明确了到2030年的战略目标,即“至少30%的陆地、内陆水域、沿海和海洋区域得到有效保护和管理,以国家公园为主体的自然保护地面积占陆域国土面积的18%左右”^[6]。可以看出,在自然保护地优化空间布局和有效保护管理的前提下,我国陆域自然保护地面积比例会基本稳定保持在18%。相较于陆域国土空间的保护比例来说,我国沿海和海洋区域的保护面积比例距离“3030目标”的差距较大。按照生态环境部最新发布的《2023年中国海洋生态环境状况公报》官方数据,2023年,全国有涉海自然保护地352处,保护海域面积933万 hm^2 ^[19];按中国管辖海域面积300万 km^2 计算,目前的保护比例约为3.11%。这一数字比例与最近发布的一项研究结果相近,江南等^[20]收集了我国363处涉海自然保护地的数据,统计表明总面积约1050万 hm^2 ,约占我国管辖海域的3.50%。与陆域自然保护地相比,海洋生物多样性和生态质量监测等基础性工作更为不足。为此,《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030年)》要求“完成海洋及海岸生物多样性保护优先区域划定工作,确定优先区域范围及工作重点”,以实现“海洋生态系统质量和稳定性明显提升”的目标。

总体来看,我国自然保护地的面积和保护比例已基本稳定^[21]。为实现30%的保护目标,剩余12%左右的陆域国土面积保护比例以及25%以上的海域保护比例,则需要结合生态保护红线以及其他有效区域保护措施(other effective area-based conservation measures, OEEMs)来实现。生态保护红线是我国自然保护地体系的重要补充,主要由优化调整后的自然保护地,以及自然保护地外生态功能极重要、生态极脆弱区域和具有潜在重要生态价值的区域组成^[22]。OEEMs是指自然保护地以外的地理定义区域,对其的治理和管理可实现生物多样性就地保护的积极、持续的长期成果,并取得相关的生态系统功能和服务,以及在适用的情况下实现文化、精神社会经济价值和其他本地相关价值^[23]。不过,目前我国还没有明确被官方认定的OEEMs,亟需根据我国潜在OEEMs开展案例探索与实践,并在此基础上发布适用于我国的OEEMs认定标准与保护成效评价体系,推动实现我国陆域和海域的保护目标。

3.2 代表性

自然保护地的代表性主要是研究重要生态系统、重要物种及其栖息地,以及重要区域被自然保护地所覆盖的情况,从而识别保护空缺并完善自然保护地体

系^[3,5]。从中国自然保护地对于生态系统的代表性来看,根据官方发布的《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030年)》,目前的自然保护地已覆盖了约90%的陆地生态系统类型以及65%的高等植物群落^[6]。近期,中国科学院生态环境研究中心发布的相关研究结果也与这一数据相近,该团队基于1:100万的中国植被图制作了全国691个陆地生态系统亚类分布图,并与全国9002个自然保护地(包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等6个类型)的空间分布数据进行了叠加分析,结果显示有623个(90.2%)陆地自然生态系统亚类至少有部分位于当前的自然保护地中^[24]。

从中国自然保护地对于重要物种及其栖息地的代表性来看,目前来自不同渠道发布的数据均表明,我国自然保护地已保护了70%以上的国家重点保护物种。根据国务院新闻办公室发布的数据,目前的自然保护地使得71%的国家重点保护野生动植物物种得到有效保护^[17];而《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030年)》则显示74%的国家重点保护陆生野生动植物种类在自然保护地中得到有效保护^[6]。此外,中国科学院生物多样性委员会于2023年发布的《中国生物多样性状况报告(2021—2022年)》显示,我国自然保护地有效保护了85%的野生动物种群^[25]。不过,从重要物种栖息地被自然保护地覆盖的情况来看,我国自然保护地仍存在一定的保护空缺。例如,一项针对大熊猫栖息地的保护空缺分析表明,仍有38.9%的大熊猫栖息地未纳入自然保护地^[26]。自然保护区作为我国自然保护地体系的基础,覆盖了全国15.1%的陆域面积,虽然分别保护了濒危的哺乳动物和鸟类栖息地面积的17.9%和16.4%,但对濒危的植物、两栖动物和爬行动物栖息地的保护则明显不足,分别仅占13.1%、10.0%和8.5%^[27]。相较于陆域自然保护地,海洋自然保护地的保护空缺尤为显著,相关研究表明当前的海洋自然保护地对于大型海洋物种(如海豚、海龟、海豹等)重要栖息地的覆盖尚不足10%^[28];类似的研究也发现我国现有的海洋保护区域(包括各级海洋自然保护区、海洋特别保护区、海洋公园以及国家级水产种质资源保护区等)面积仅占受威胁海洋鱼类分布热点区域的2.3%^[29]。

从中国自然保护地对于重要区域的代表性来看,相关研究主要围绕生态系统服务的重要区域或生物多样性重要区域被自然保护地覆盖的情况来进行分析,但总体来说均存在较大的保护空缺。例如,研究^[27]表明,占全国15.1%陆域面积的自然保护区对于四类

生态系统服务(水源涵养、土壤保持、防风固沙、固碳)重要区域的覆盖度仅在 10%~12% 之间。其中,自然保护地对于固碳服务重要区域的代表性分析成为了近年来的研究热点之一,有研究表明,2020 年中国陆域自然保护地的固碳量占全国陆域生态系统固碳总量的比例为 13.70%;在我国不同气候区域(湿润区、半湿润区、半干旱区、干旱区),重要固碳区域被自然保护地覆盖的比例分别为 13.36%、19.55%、17.51%、11.24%^[30]。而对生物多样性重要区域的代表性分析表明,中国的自然保护区覆盖了 30.47% 的濒危陆生脊椎动物分布热点区域^[31];但中国生物多样性关键区(KBAs)仅有 5.80% 被国家级自然保护区所覆盖^[32]。此外,还有研究分析了中国关键自然资本关键区域被国家级自然保护区覆盖的情况,结果表明仅有 6.7% 的区域被国家级自然保护区所覆盖^[33]。

3.3 有效性

自然保护地只有在有效保护和管理的的前提下才能充分发挥其保护功能,其有效性主要通过管理有效性和保护成效两个方面,来判断自然保护地在多大程度上实现了当初预期的保护目标。从自然保护地管理有效性来看,我国起步相对较早,尤其重视国家级自然保护区的管理有效性评估。在评估指标方面主要涉及管理基础(如土地权属、范围界限、功能分区)、管理措施(如规划编制与实施、调查监测、巡护执法、科研宣教)、管理保障(如管理制度、机构与人员配置、专业技术能力、资金、基础设施)等方面,并通过邀请专家现场调研、座谈交流和集体评分的方式进行评估。2007—2018 年,生态环境部(原环境保护部)会同自然保护区相关业务主管部门,共同组织开展了 500 余次国家级自然保护区管理评估工作,其中 2013—2018 年共评估了 260 余个国家级自然保护区。以 2017—2018 年长江经济带 120 处国家级自然保护区管理评估为例,评估发现所有自然保护区平均得分为 81.41 分,其中 46.3% 的自然保护区评分等级为“优”,44.7% 的自然保护区为“良”^[34]。总体来看,我国自然保护区的管理有效性整体较好,特别是级别较高、建立时间较长以及位于社会经济发展较好省份的自然保护区,其管理有效性评分相对更高^[35]。不过,除自然保护区外,其他类型的自然保护地在管理有效性评估方面主要以个案研究为主,尚缺乏系统性的管理有效性评估方法与规范,也未能形成常态化的评估机制^[36]。

从保护成效来看,随着我国相关部门逐渐从重视自然保护地的数量到自然保护地质量的转变,近年来

自然保护地保护成效已愈发受到相关部门和研究者的关注。自然保护地保护成效是指自然保护地对主要保护对象的保护效果,及其在维持生物多样性和保障生态系统服务等方面的综合成效^[37]。例如,我国自然保护区对于森林和湿地生态系统的保护成效研究相对较多,已有研究表明我国 52.68% 的国家级自然保护区对减少森林丧失具有积极作用,但仍有 16.52% 的国家级自然保护区对森林生态系统的保护成效不佳^[38];而另一项对我国 57 处国际重要湿地的保护成效研究表明,中国国际重要湿地在抑制湿地面积快速下降方面起到了重要的作用,但保护效果仍有待提升,仍有 18 处(31.58%) 国际重要湿地面积在过去 40 年来呈下降趋势^[39]。相对来说,自然保护地对于草原和草甸、荒漠、海洋与海岸等生态系统的保护成效研究相对较少,主要以个案为主。自然保护地对于物种的保护成效研究主要关注于单个物种或受关注度较高的物种类群,如近年来研究表明自海南热带雨林国家公园设立以后,整合多部门资源,通过在科学指导下开展基于自然的保护行动和栖息地修复^[40],海南长臂猿种群数量由 2020 年的 5 群 33 只增至 2024 年的 7 群 42 只^[41],但仍面临遗传多样性低、现有栖息地与潜在栖息地连通性差等种群恢复方面的挑战^[40]。东北虎豹国家公园近年来通过强化清山清套、野外巡护和生态系统综合保护修复等措施,监测数据显示与 10 年前(2015 年)相比,国家公园内的野生东北虎(*Panthera tigris altaica*) 数量已由 27 只增至 70 只左右,野生东北豹(*Panthera pardus orientalis*) 的数量由 42 只增至 80 只左右^[42]。不过,除这些受关注较多的物种以外,许多物种普遍面临数据本底资料不足等问题,其数量、分布、受威胁程度及保护成效仍有待进一步查明^[36]。

3.4 可持续性

“3030”目标在可持续性方面的要求,主要包括承认和尊重当地社区的权利,以及如何在保护的的前提下实现资源的可持续利用。2019 年我国印发的《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》就明确提出“探索全民共享机制”,对自然保护地所在社区的权利给予了充分考虑,包括“支持和传承传统文化及人地和谐的生态产业模式”,以及“推行参与式社区管理,按照生态保护需求设立生态管护岗位并优先安排原住居民”等方面的要求。近年来,我国通过国家公园体制试点建设,逐步形成了政府为主、社会公众和当地居民共同参与的多元主体共同治理模式^[43]。例如在大熊猫国家公园唐家河片区,通

过与当地社区成立共建共管委员会,建立了社区适应性协同治理机制与制度^[44]。不过总体来说,目前我国社区参与自然保护地共同治理的能力还存在一定不足,特别是在社区居民的意识转变、社区生态管护员巡护监测能力和科学性等方面仍需要提升^[45]。

从资源可持续利用方面来看,需要探索自然保护地与周边社区经济增长之间的可持续发展模式,从而为自然保护地规划及管理提供更为精准高效的保护策略^[46]。2024年8月,中共中央、国务院发布了《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》,就把以国家公园为主体的自然保护地体系建设作为构建绿色低碳高质量发展空间格局的一项重要措施。近年来的研究表明,我国自然保护地的设立使得社区产业多元化,特别是在经济发达地区,自然保护地建设有助于促进农户收入的增长^[47]。同时,一些国家公园等自然保护地也围绕提升可持续性方面进行了相关试点探索,如2017年钱江源国家公园体制试点与周边乡镇村签订了《生态保护与可持续发展合作协议》,共同探索国家公园与社区共同发展的方法途径^[48];福建武夷山国家公园探索建设了以国家公园为核心的环武夷山国家公园保护发展带,并由南平市自然资源局印发了《环武夷山国家公园保护发展带总体规划(2021—2035年)》,作为支撑武夷山国家公园保护与发展、探索人与自然和谐共生的示范区域^[49]。此外,我国学者也围绕自然保护地生态产品价值实现^[50]、生态旅游^[51]、生态补偿^[52]、环境教育^[53]、特许经营^[54]等方面开展了一系列试点实践和政策制度的研究探讨。其中,关于国家公园生态旅游的研究是近年来国家公园可持续发展领域最为热门的研究方向^[55],为不断提升我国自然保护地体系的可持续性提供了借鉴。不过,目前关于我国自然保护地可持续性方面,主要还是以政策制度体系的探讨以及可持续发展模式的探索为主,在如何评估和有效提升自然保护地可持续性等方面的量化分析仍有待进一步研究。

4 下一步建议

4.1 统筹落实自然保护地、生态保护红线与 OECMs 的系统性保护,特别是海洋保护方面

加快研究并出台中国“3030目标”落实方案,在国家公园空间布局方案的基础上,进一步优化以国家公园为主体的自然保护地体系空间布局。梳理生物多样性就地保护区域(自然保护地、生态保护红线、OECMs)之间的关系,探索构建以自然保护地为主体、生态保护红线为基础、各类 OECMs 为补充的生物多样性就地保护模式。特别是当前在海洋保护方面与

“3030”目标还存在非常大的差距,涉海自然保护地占我国管辖海域面积比例还不足4%,亟需围绕我国海洋与海岸落实生物多样性就地保护区域的划定。

4.2 提升自然保护地对于重要物种及其栖息地等重点区域的代表性和连通性

进一步查明除旗舰物种以外的各类野生动植物的空间分布与种群数量,在自然保护地整合优化方案实施后,进一步围绕各级各类自然保护地进行空间布局优化,提升自然保护地整体的代表性。综合生物多样性空间布局及主要保护对象变化等方面的研究成果,通过新建自然保护地、规划生态廊道或认定 OECMs 等方式,切实提升自然保护地的连通性。优先考虑在珍稀濒危植物、两栖动物和爬行动物集中分布区域,特别是海洋物种重要栖息地,以及在生物多样性关键区和生态系统服务重要区域设立自然保护地。

4.3 完善各级各类自然保护地保护成效评估技术体系,形成常态化评估机制

加快研究国家公园以及各类自然公园保护成效评估的指标、方法和模型,重点关注自然保护地对草原和草甸、荒漠、海洋与海岸等生态系统的保护成效。目前,生态环境部门正在牵头开展国家级自然保护区生态环境保护成效评估,建议可进一步出台指导各级各类自然保护地保护成效评估的规范性文件,探索形成国家与省级联动、相关部门协同的常态化评估机制。

4.4 强化自然保护地可持续性评估指标与方法研究,兼顾自然保护地在应对各项社会挑战方面的多重效益

完善自然保护地多元治理的制度体系,持续提升当地社区参与自然保护地治理的能力。研究构建自然保护地可持续性评估指标体系和量化评估方法,着重加强相关管理措施对自然保护地在经济可行性与可持续性方面的综合分析,进而为采取最为有效的措施提供科学支撑,提升自然保护地可持续性。综合分析我国自然保护地体系建设在推动落实全球多个相关目标(除《昆蒙框架》外,还包括《联合国气候变化框架公约》、联合国可持续发展目标等)的协同增效作用,兼顾自然保护地在应对各项社会挑战方面的多重效益。

4.5 探索多元化资金保障机制,开展试点实践和成本效益分析

统筹实施《国家公园等自然保护地建设及野生动植物保护重大工程建设规划(2021—2035年)》,除中央和地方财政资金以外,建议进一步开展多元化资金

渠道的探索与实践,建立和优化生态旅游收入(包括门票销售、旅游服务费、特许经营收入等)用于自然保护地保护管理工作和当地社区发展的资金返还机制,以及基于生态系统生产总值(Gross Ecosystem Product, GEP)核算或碳交易的生态产品价值实现机制,并在一些国家公园等自然保护地进行试点实践和成本效益分析,不断完善我国自然保护地体系建设的资金保障机制。

参考文献 (References):

- [1] CBD (Convention on Biological Diversity). Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (CBD/COP/DEC/15/4)[EB/OL]. Montreal: CBD, (2022-12-19)[2024-04-05]. <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>.
- [2] WWF, IUCN WCPA. A guide to inclusive, equitable and effective implementation of Target 3 of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework [EB/OL]. Washington DC: WWF, (2023-08-22)[2024-04-05]. <https://www.worldwildlife.org/publications/30x30-a-guide-to-inclusive-equitable-and-effective-implementation-of-target-3-of-the-kunming-montreal-global-biodiversity-framework>.
- [3] WATSON J E M, VENEGAS-LI R, GRANTHAM H, et al. Priorities for protected area expansion so nations can meet their Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework commitments [J]. *Integrative Conservation*, 2023, 2(3): 140-155.
- [4] DUDLEY N. Guidelines for applying protected area management categories [M]. Gland, Switzerland: IUCN, 2008.
- [5] 王伟, 周越, 田瑜, 等. 自然保护地生物多样性保护研究进展 [J]. *生物多样性*, 2022, 30(10): 52-65.
WANG W, ZHOU Y, TIAN Y, et al. Biodiversity conservation research in protected areas: a review [J]. *Biodiversity Science*, 2022, 30(10): 52-65.
- [6] 生态环境部. 中国生物多样性保护战略与行动计划 (2023—2030 年)[EB/OL]. 北京: 生态环境部, (2024-01-18)[2024-04-05]. <https://www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202401/W02024012333807288143.pdf>.
- [7] 高吉喜, 徐梦佳, 邹长新. 中国自然保护地 70 年发展历程与成效 [J]. *中国环境管理*, 2019, 11(4): 25-29.
GAO J X, XU M J, ZOU C X. Development achievement of natural conservation in 70 years of new China [J]. *Chinese Journal of Environmental Management*, 2019, 11(4): 25-29.
- [8] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 《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》[EB/OL]. 北京: 中国政府网, (2019-06-26)[2024-04-05]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-06/26/content_5403497.htm.
- [9] 臧振华, 张多, 王楠, 等. 中国首批国家公园体制试点的经验与成效、问题与建议 [J]. *生态学报*, 2020, 40(24): 8839-8850.
ZANG Z H, ZHANG D, WANG N, et al. Experiences, achievement, problems and recommendations of the first batch of China's National Park system pilots [J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2020, 40(24): 8839-8850.
- [10] 黄宝荣, 王毅, 苏利阳, 等. 我国国家公园体制试点的进展、问题与对策建议 [J]. *中国科学院院刊*, 2018, 33(1): 76-85.
HUANG B R, WANG Y, SU L Y, et al. Pilot programs for National Park system in China: progress, problems and recommendations [J]. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2018, 33(1): 76-85.
- [11] ZANG Z H, GUO Z Q, FAN X Y, et al. Assessing the performance of the pilot National Parks in China [J]. *Ecological Indicators*, 2022, 145: 109699.
- [12] 本刊综合报道. 中国首批国家公园正式挂牌 [J]. *中国林业产业*, 2021(10): 4-9.
- [13] 崔国发. 关于自然保护地整合优化工作中几个关键问题的讨论与建议 [J]. *生物多样性*, 2023, 31(9): 180-187.
CUI G F. Discussion and suggestions on several key issues in the integration and optimization of protected areas [J]. *Biodiversity Science*, 2023, 31(9): 180-187.
- [14] 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.
- [15] 马克平, 任海, 龙春林. 生物多样性保护需要更多的研究 [J]. *广西植物*, 2023, 43(8): 1347-1349.
MA K P, REN H, LONG C L. Biodiversity conservation needs more research [J]. *Guihaia*, 2023, 43(8): 1347-1349.
- [16] 杨锐, 钟乐, 赵智聪. 基于消费端的自然保护地指标交易机制: 生态产品的价值实现 [J]. *生态学报*, 2020, 40(18): 6687-6693.
YANG R, ZHONG L, ZHAO Z C. Research on consumer-based quota trading mechanism of protected areas: an innovative approach to achieve value of ecological products [J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2020, 40(18): 6687-6693.
- [17] 中华人民共和国国务院办公厅. 《中国的生物多样性保护》白皮书 [EB/OL]. 北京: 中国政府网, (2021-10-08)[2024-04-05]. https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/08/content_5641289.htm.
- [18] 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.
- [19] 生态环境部. 2023 中国海洋生态环境状况公报 [EB/OL]. 北京: 生态环境部, (2024-05-22)[2024-09-01]. <https://www.mee.gov.cn/hjzl/sthjzk/jagb/>.
- [20] 江南, 徐卫华, 刘增力. 我国自然保护地对海洋生物多样性的保护现状 [J]. *国家公园 (中英文)*, 2024(2): 72-80.
JIANG N, XU W H, LIU Z L. Current status of sea-related protected areas and marine biodiversity conservation in China [J]. *National Park*, 2024(2): 72-80.
- [21] WANG W, FENG C T, LIU F Z, et al. Biodiversity conservation in China: a review of recent studies and practices [J]. *Environmental Science and Ecotechnology*, 2020, 2: 100025.
- [22] 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.
- [23] IUCN-WCPA Task Force on OECMS. Recognising and reporting other effective area-based conservation measures [M]. Gland,

- Switzerland:IUCN,2019.
- [24] FAN X Y,XU W H,ZANG Z H,et al.Representativeness of China's protected areas in conserving its diverse terrestrial ecosystems[J].Ecosystem Health and Sustainability,2023. doi:10.34133/ehs.002.
- [25] 中国科学院生物多样性委员会.中国生物多样性状况报告(2021—2022年)[J].生物多样性,2024,32(增刊1):23286. Biodiversity Committee,Chinese Academy Sciences.China's biodiversity status report (2021-2022)[J].Biodiversity Science, 2024,32(Suppl 1):23286.
- [26] YANG B,QIN S Y,XU W S,et al.Gap analysis of giant panda conservation as an example for planning China's National Park system[J].Current Biology,2020,30(7):1287-1291.
- [27] XU W H,XIAO Y,ZHANG J J,et al.Strengthening protected areas for biodiversity and ecosystem services in China[J].Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,2017,114(7):1601-1606.
- [28] LI X C,WANG H C,MCCAULEY D J,et al.A wide megafauna gap undermines China's expanding coastal ecosystem conservation [J].Science Advances,2023,9(32):eadg3800.
- [29] 陈航通,姚锦仙,卜思涵,等.基于我国受威胁海洋鱼类分布与捕捞压力的保护空缺分析[J].北京大学学报(自然科学版),2020, 56(5):917-930. CHEN H T,YAO J X,BU S H,et al.GAP analysis based on the distribution and fishing pressure of threatened marine fishes in China[J].Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis, 2020,56(5):917-930.
- [30] TIAN J,FENG C T,FU G,et al.Contribution of different types of terrestrial protected areas to carbon sequestration services in China: 1980-2020[J].Frontiers in Ecology and Evolution,2023,11: 1074410.
- [31] ZHANG S Y,GHEYRET G,CHI X L,et al.Representativeness of threatened terrestrial vertebrates in nature reserves in China[J]. Biological Conservation,2020,246:108599.
- [32] YU H,ZHONG L S,WANG Q.Identification and analysis of conservation gap of national nature reserves in China[J]. Ecological Indicators,2024,158:111525.
- [33] LÜ Y H,ZHANG L W,ZENG Y,et al.Representation of critical natural capital in China[J].Conservation Biology,2017,31(4):894-902.
- [34] 冯春婷,罗建武,刘方正,等.长江经济带国家级自然保护区管理状况评价[J].环境科学研究,2020,33(3):709-717. FENG C T,LUO J W,LIU F Z,et al.Evaluation of management status of national nature reserves in the Yangtze River Economic Belt[J].Research of Environmental Sciences,2020,33(3):709-717.
- [35] 李俊生.中国自然保护区绿皮书-2014:国家级自然保护区发展报告[M].北京:中国环境出版社,2015.
- [36] 王伟,李俊生.中国生物多样性就地保护成效与展望[J].生物多样性,2021,29(2):133-149. WANG W,LI J S.In-situ conservation of biodiversity in China: advances and prospects[J].Biodiversity Science,2021,29(2):133-149.
- [37] 王伟,辛利娟,杜金鸿,等.自然保护地保护成效评估:进展与展望[J].生物多样性,2016,24(10):1177-1188. WANG W,XIN L J,DU J H,et al.Evaluating conservation effectiveness of protected areas:advances and new perspectives[J]. Biodiversity Science,2016,24(10):1177-1188.
- [38] FENG C T,CAO M,WANG W,et al.Which management measures lead to better performance of China's protected areas in reducing forest loss?[J].Science of the Total Environment,2021,764: 142895.
- [39] MAO D,WANG Z,WANG Y,et al.Remote observations in China's Ramsar sites:wetland dynamics,anthropogenic threats,and implications for sustainable development goals[J].Journal of Remote Sensing,2021. doi:10.34133/2021/984934.
- [40] 祝常悦,钟旭凯,王昱心,等.海南热带雨林国家公园旗舰种海南长臂猿保护的历史与未来[J].国家公园(中英文),2023(4):213-222. ZHU C Y,ZHONG X K,WANG Y X,et al.Conservation on the Hainan Tropical Rainforest National Park flagship species Hainan black-crested gibbon (*Nomascus hainanus*) in the history and the future[J].National Park,2023(4):213-222.
- [41] 海南热带雨林国家公园.稳定增长!海南长臂猿野外种群数量增长到7群42只[EB/OL].海口:海南热带雨林国家公园,(2024-06-21)[2024-08-01]. <https://www.hntrnp.com/news/2024/show-2953.html>.
- [42] 东北虎豹国家公园.国家林草局:我国300多种珍稀濒危野生动植物种群稳步增长[EB/OL].长春:东北虎豹国家公园,(2024-05-27)[2024-08-01]. <http://www.hubaogy.cn/index/news/show/id/3530.html>.
- [43] 陈海嵩,高俊虹.中国特色国家公园协同治理的规范构造探析[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2023,25(5):68-80. CHEN H S,GAO J H.Analysis on the normative structure of collaborative governance of National Parks with Chinese characteristics[J].Journal of Hohai University (Philosophy and Social Sciences),2023,25(5):68-80.
- [44] 何茜,王晓军,谌利民,等.国家公园社区适应性协同治理框架及其实践成效:以大熊猫国家公园唐家河片区A社区为例[J].风景园林,2023,30(10):42-48. HE X,WANG X J,CHEN L M,et al.A framework for adaptive collaborative governance of National Park communities and its effectiveness in practice:a case study of community A in Tangjiahe area of giant panda National Park[J].Landscape Architecture,2023,30(10):42-48.
- [45] 蔡晓梅,苏杨,吴必虎,等.生态文明建设背景下中国自然保护地发展的理论思考与创新实践[J].自然资源学报,2023,38(4):839-861. CAI X M,SU Y,WU B H,et al.Theoretical debates and innovative practices of the development of China's nature protected area under the background of ecological civilization construction[J]. Journal of Natural Resources,2023,38(4):839-861.
- [46] LI B V,WU S Y,PIMM S L,et al.The synergy between protected

- area effectiveness and economic growth[J].*Current Biology*,2024,34(13):2907-2920.
- [47] 李淑娟,穆淑慧,隋玉正,等.自然保护地与社会协调发展研究进展 [J].*自然保护地*,2024,4(3):86-100.
- LI S J,MU S H,SUI Y Z,et al.Research progress on coordinated development between natural protected areas and communities [J].*Natural Protected Areas*,2024,4(3):86-100.
- [48] 曹辉,张玲玲,吴思好,等.“中国之治”的制度探索:生态文明与国家公园政策的演进、实践和展望 [J].*中国生态旅游*,2023,13(6):1060-1076.
- CAO H,ZHANG L L,WU S Y,et al.Institutional exploration of the ‘governance of China’:evolution,practice and prospects of ecological civilization and National Park policy [J].*Journal of Chinese Ecotourism*,2023,13(6):1060-1076.
- [49] 崔雯婧,魏源,苏海磊,等.环武夷山国家公园保护发展带生态安全格局构建研究 [J].*环境科学研究*,2024,37(4):874-886.
- CUI W J,WEI Y,SU H L,et al.Research on ecological security pattern construction of protection and development belt of in Wuyishan National Park [J].*Research of Environmental Sciences*,2024,37(4):874-886.
- [50] 唐承财,刘嘉仪,秦珊,等.国家公园生态产品价值实现的机制及模式:以神农架国家公园为例 [J].*生态学报*,2024,44(13):5786-5800.
- TANG C C,LIU J Y,QIN S,et al.Mechanism and mode of realizing the value of ecological products in National Parks:taking Shennongjia National Park as an example [J].*Acta Ecologica Sinica*,2024,44(13):5786-5800.
- [51] 张圆刚,文彤,吕兴洋,等.自然保护地生态旅游高质量发展:资源保护与创新发展 [J].*自然保护地*,2021,1(2):1-21.
- ZHANG Y G,WEN T,LY X Y,et al.High quality development of ecotourism in natural protected areas:resource protection and innovative development [J].*Natural Protected Areas*,2021,1(2):1-21.
- [52] 刘某承,王佳然,刘伟玮,等.国家公园生态保护补偿的政策框架及其关键技术 [J].*生态学报*,2019,39(4):1330-1337.
- LIU M C,WANG J R,LIU W W,et al.Policy framework and key technologies of ecological protection compensation to National Park [J].*Acta Ecologica Sinica*,2019,39(4):1330-1337.
- [53] 邱雨,吴析亭,吴梅.国家公园环境教育法律制度探析 [J].*环境教育*,2023(9):36-38.
- [54] 闫颜,陈叙图,王群,等.我国国家公园特许经营法律规制研究 [J].*林业建设*,2021(2):1-5.
- YAN Y,CHEN X T,WANG Q,et al.Research on the legal regulation of the National Park concession in China [J].*Forestry Construction*,2021(2):1-5.
- [55] 邹亚琛,魏雨萌.我国国家公园可持续发展研究现状、热点与内容综述:基于 CiteSpace 可视化分析 [J].*经营与管理*,2023.doi:10.16517/j.cnki.cn12-1034/f.20230330.006.

(责任编辑:刘 方,周巧富)