•研究报告•

基于爱知生物多样性目标11的我国自然保护地管理有效性评估进展与分析

冯斌^{1,2,3}, 李迪强^{1,2*}, 张于光^{1,2}, 薛亚东^{1,2}

1. 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所, 北京 100091; 2. 国家林业和草原局生物多样性保护重点实验室, 北京 100091; 3. 广西中医药研究院中药资源研究所, 南宁 530022

摘要: 本文基于我国相关政府部门、国际机构、科研机构和文献关于我国自然保护地管理有效性评估数据, 梳理和分析了我国针对爱知生物多样性目标11的自然保护地管理有效性评估的进展情况。结果显示, 我国已按时完成了爱知生物多样性目标11中2015年之前对60%以上自然保护地管理有效性评估的指标; 目前已开展管理有效性评估的自然保护地面积达136.19万km², 占我国自然保护地面积(186.60万km²)的72.99%; 我国自然保护地管理有效性受多方关注。本研究调查数据与世界自然保护地数据库、自然保护地管理有效性全球数据库的数据差异较大; 我国自然保护地管理有效性评估工具多样, 各类型自然保护地管理有效性评估工作进展差异显著, 管理有效性评估标准化和连续性有待提高。最后, 提出了如下建议: 加强自然保护地整体性和连通性; 参考世界自然保护委员会的评估框架和世界自然保护联盟自然保护地绿色名录标准, 按照国家公园、自然保护区和自然公园分类制定管理有效性评估规范并将评估制度化; 有效利用评估结果促进我国自然保护地建设的标准化、科学化并建立激励机制等。

关键词: 自然保护地; 管理有效性; 爱知生物多样性目标; 生物多样性公约

冯斌, 李迪强, 张于光, 薛亚东 (2021) 基于爱知生物多样性目标11的我国自然保护地管理有效性评估进展与分析. 生物多样性, 29, 150–159. doi: 10.17520/biods.2020061.

Feng B, Li DQ, Zhang YG, Xue YD (2021) Progress and analysis on the management effectiveness evaluation of protected area based on Aichi Biodiversity Target 11th in China. Biodiversity Science, 29, 150–159. doi: 10.17520/biods.2020061.

Progress and analysis on the management effectiveness evaluation of protected area based on Aichi Biodiversity Target 11th in China

Bin Feng^{1,2}, Diqiang Li^{1,2*}, Yuguang Zhang^{1,2}, Yadong Xue^{1,2}

1 Institute of Forest Ecology, Environment and Protection, Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091

2 Key Laboratory of Biodiversity Conservation, State Forestry and Grassland Administration, Beijing 100091

3 Institute of Chinese Medicine Resources, Guangxi Institute of Chinese Medicine & Pharmaceutical Science, Nanning 530022

ABSTRACT

Aims: Effective management in protected areas is an important prerequisite for achieving the goal of protected areas. One of the key indicators for achieving Aichi Biodiversity Target 11 was for the Convention on Biological Diversity party to accomplish 60% and higher area of protected area before 2015. However, according to the Fifth National Report on China's Implementation of the Convention on Biological Diversity in 2014, there "lacked sufficient data" indicating progress of management effectiveness for protected areas as determined by Aichi Biodiversity Target 11. Discussing the performance of China's Aichi Biodiversity Targets on the eve of the 15th meeting of the Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity will be beneficial to showcase China's biodiversity conservation achievements and provide a basis for scientific decision-making on the development of this protected area.

Methods: Based on the data from relevant Chinese government departments, international organizations, research institutions and literature on the effective management of protected areas in China, this study summarized and analyzed the progress of management effectiveness of protected areas as determined by Aichi Biodiversity Target 11.

收稿日期: 2020-02-27; 接受日期: 2020-08-31

基金项目: 十二五国家科技支撑计划(2013BAC09B02)

* 通讯作者 Author for correspondence. E-mail: lidq@caf.ac.cn

Results: The results show, as indicated by Aichi Biodiversity Target 11 that management effectiveness evaluation of 60% and higher of China's protected areas before 2015 was achieved. Currently, the protected areas under management effectiveness evaluation has reached 1.3619 million km², accounting for 72.99% of China's protected areas (1.8660 million km²). Management effectiveness of China's protected areas attracted attention from multi-groups. The data of this study are quite different from the data from the World Database on Protected Areas and the Global Database on Protected Area Management Effectiveness. There are various tools to evaluate the management effectiveness of protected areas in China. There are significant differences in the amount of progress made in management effectiveness depending on the protected area. Standardization and persistency of management effectiveness in protected areas need to be improved.

Conclusions and Suggestions: Based on our results, we propose the the following management practices: (1) strengthening connectivity and integrity of protected areas; (2) referring to the evaluation framework of World Commission of Protected Areas and the Green List Standard of Protected Areas of International Union for Conservation of Nature when making decisions; (3) to institutionalize the classified criterion of management effectiveness evaluations according to different types of protected area (such as national park, nature reserve and natural park), to facilitate the standardized and scientific construction, and to establish incentive mechanisms within China's protected areas by effectively using of the results from the management effectiveness evaluation.

Key words: protected area; management effectiveness; Aichi Biodiversity Targets; Convention on Biological Diversity

陆域自然保护地能更有效地减少栖息地的损失 (Geldmann, 2013), 并保持物种数量 (Barnes, 2016); 海洋自然保护地对鱼类多样性和丰富度也具有积极的影响 (Gill, 2017)。为解决生物多样性丧失的问题, 确保自然资源可持续利用和惠益的公平分享, 2010年《生物多样性公约》(Convention on Biological Diversity, CBD)第十次缔约方大会通过了包含20项爱知生物多样性目标(以下简称爱知目标)的《2011–2020生物多样性战略计划》, 其中目标11为“到2020年, 至少有17%的陆地和内陆水域以及10%的海岸和海洋区域, 尤其是对于生物多样性和生态系统服务具有特殊意义的重要区域, 有代表性和生态连通性好的自然保护地系统通过有效而公平的管理以及区域性的保护措施而得到有效保护, 并将其纳入更广泛的陆地景观和海洋景观”(https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/full/cop-10-dec-zh.pdf)。尽管世界各国在实现到2020年时将17%的世界陆地面积纳入自然保护地范围的全球目标方面取得了较大的进展, 但全球生物多样性仍在继续下降 (Coad, 2015)。爱知目标11将评估自然保护地是否得到有效管理作为其保护的重要组成部分, 也是实现自然保护地目标的重要前提 (Juffe-Bignoli, 2014)。因此, 《生物多样性公约》第十次缔约方大会31号决议将“继续扩大自然保护地管理有效性评估并使其制度化, 以便在2015年之前, 利用各种国家和区域的工具, 对全部自然保护地面积的60%开

展管理有效性评估”作为是否实现爱知目标11的评价指标之一 (https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/full/cop-10-dec-zh.pdf)。

自然保护地管理有效性全球数据库 (Global Database on Protected Area Management Effectiveness, GD-PAME) 收录了世界自然保护地数据库 (World Database on Protected Areas, WDPA) (https://www.protectedplanet.net/en/thematic-areas) 所记录的政府和非政府组织提交给联合国环境规划署世界保护监测中心 (United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, UNEP-WCMC) 的自然保护地管理有效性评估数据。截至2019年10月, GD-PAME可检索到的我国已开展管理有效性评估的自然保护地仅31处, 而2014年中国政府提交的《中国履行<生物多样性公约>第五次国家报告》中, 爱知目标11中自然保护地管理有效性评估进展情况为“缺乏足够数据” (中华人民共和国环境保护部, 2014), 说明我国自然保护地管理有效性评估的数据没有得到较好的总结。此外, 我国自然保护地管理部门存在职能分割, 评估数据没有得到有效汇总。2018年以来, 自然保护地统一由国家林业和草原局管理。2019年中共中央办公厅、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》 (http://www.gov.cn/zhengce/2019-06/26/content_5403497.htm) 提出了“对自然保护地管理进行科学评估,

及时掌握各类自然保护地管理和保护成效情况”的要求。同时,《生物多样性公约》第十五次缔约方大会将在我国昆明召开,更好地总结我国爱知目标的完成情况非常必要。因此,本研究对我国自然保护地管理有效性评估进展进行梳理,并基于现状进行分析,提出了加强自然保护地管理有效性评估的建议。

1 数据与方法

1.1 用语

《生物多样性公约》和《自然保护区名词术语》(LY/T 1685-2007)对保护地(protected area)的定义均明确了自然保护地的确立和管理方式是通过法律或其他有效手段,目的是对自然和文化进行保护,二者的适用范围基本相同。为了强调本研究中各类保护地的自然特征属性,文中将适用于《自然保护区名词术语》中“protected area”定义的非文化类保护地统一称为自然保护地,将适用于《自然保护区名词术语》且按照《自然保护区条例》建立的保护地(nature reserve)统一称为自然保护区。

1.2 数据类别

本文仅统计了我国大陆地区的各类自然保护地,未包含港澳台地区的自然保护地。

1.2.1 以国家公园为主体的自然保护地体系

根据《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》,我国以国家公园为主体的自然保护地包括国家公园、自然保护区和自然公园3类。国家公园包括10个国家公园试点;自然保护区包括陆域自然保护区和海洋自然保护区;结合《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》和《2018年全国林业和草原发展统计公报》(<http://www.forestry.gov.cn/xdly/5197/20190628/093229270831161.html>)统计的自然保护地类型,本研究将湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、沙漠(石漠)公园、水产种质资源保护区和海洋特别保护区(海洋公园)7个类型作为自然公园类自然保护地进行统计。

1.2.2 国际机构认证的自然保护地

国际机构认证的自然保护地包括世界自然遗产地(含文化与自然双遗产地)、世界地质公园、生物圈保护区、国际重要湿地和世界自然保护联盟

(International Union for Conservation of Nature, IUCN)自然保护地绿色名录5类。

1.3 数据来源

爱知目标11中关于管理有效性的指标为“2015年之前,利用各种国家和区域的工具,对全部自然保护地面积的60%开展管理有效性评估”。因此,本研究中的自然保护地数据和已开展管理有效性评估的自然保护地数据分2014年和2019年两个时间节点分别进行统计。

2019年我国自然保护地面积以国家林业和草原局网站发布的数据为准,即我国现有各级各类自然保护地1.18万处,占国土陆域面积的18%和领海面积的4.6% (<http://www.forestry.gov.cn/main/304/20191031/102927220222790.html>)。根据中华人民共和国中央政府网站公布的我国陆地面积960万km²,主张管辖海域面积300万km²计算,2019年我国自然保护地面积约186.60万km²,其中陆域自然保护地面积约172.80万km²,海洋自然保护地面积约13.80万km²。2019年我国以国家公园为主体的各类型自然保护地数量和面积数据以国家林业和草原局官网为准,部分自然保护地数量和面积数据参考《中国社会统计年鉴》(<http://www.stats.gov.cn>)。

2014年我国各类自然保护地的数量和面积来源如下:自然保护区数据以生态环境部官网发布的《2014中国环境状况公报》(<http://www.mee.gov.cn/hjzl/zghjzkgb/lnzghjzkgb/201605/P020160526564730573906.pdf>)和《全国自然保护区名录(2014年)》(<https://www.mee.gov.cn/ywgz/zrstbh/zrbhdjg/201605/P020161108589922495880.pdf>)为准;湿地公园、森林公园和沙漠(石漠)公园数据以国家林业和草原局官网(<http://www.forestry.gov.cn/>)为准;地质公园和海洋特别保护区(海洋公园)数据以自然资源部官网(<http://www.mnr.gov.cn/>)为准;风景名胜区数据以住房和城乡建设部官网(<http://www.mohurd.gov.cn/>)为准;水产种质资源保护区数据以农业农村部官网(<http://www.moa.gov.cn/>)为准;部分自然保护地数据参考《中国社会统计年鉴》。

1.3.1 业务主管部门

2014年和2019年我国业务主管部门组织开展管理有效性评估的自然保护地数据以生态环境部、国家林业和草原局官网公布的数据为准。

1.3.2 国际机构

国际机构认证的自然保护地数量、面积和已开展管理有效性评估的数据来源如下: 世界自然遗产地数据以联合国教科文组织世界遗产中心(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-World Heritage Centre, UNESCO-WHC)官网(<http://whc.unesco.org>)为准; 世界地质公园数据以 UNESCO 官网(<https://en.unesco.org>)为准; 生物圈保护区数据以 UNESCO 人与生物圈计划中华人民共和国人与生物圈国家委员会官网(<http://www.mab.cas.cn>)和 UNESCO 官网为准; 自然保护地绿色名录数据以 IUCN 官网(www.iucn.org)为准; 国际重要湿地数据以《拉姆萨尔湿地公约》(Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat, RAMSAR)官网(www.ramsar.org)为准。

1.3.3 自然保护地管理有效性全球数据库

GD-PAME 是全球最全面、可检索且每月更新的自然保护地管理有效性评估信息数据库, 由 UNEP-WCMC 负责管理。文中引用了数据库中截至 2019 年 10 月的我国自然保护地管理有效性评估数据。GD-PAME 记录的自然保护地面积以该数据库数据为准。

1.3.4 全球环境基金项目数据库

全球环境基金(Global Environmental Facility, GEF)是《生物多样性公约》的唯一资金机制。从第三期增资计划(2002–2006 年)开始, 所有涉及自然保护地的 GEF 项目必须使用管理有效性跟踪工具(Management Effectiveness Tracking Tool, METT)评估项目对自然保护地管理成效的影响。GEF 项目数据库收录了所有已完成的 GEF 项目的评估文件, 本文引用了该数据库中截至 2019 年 10 月我国 GEF 项目所涉及的 8 个项目 66 处自然保护地管理有效性评估数据, 项目包括生物多样性、气候变化和土地退化等领域。GEF 项目数据库记录的已开展管理有效性评估的自然保护地面积以生态环境部官网公布的数据为准。

1.3.5 文献检索

以“保护地管理有效性评估”“国家公园管理评估”“保护区管理有效性评估”“自然遗产地管理有效性”“公园管理有效性”“风景名胜区管理有效性”“风景区管理有效性”“protected area management effectiveness”“nature reserve management effective-

ness”“nature heritage management effectiveness”和“park management effectiveness”等关键词对我国自然保护地管理有效性评估的文献资料进行检索。文献检索获取的已开展管理有效性评估的自然保护地面积和以国家公园为主体的自然保护地面积以我国相应业务主管部门官网公布的数据为准, 国际机构认证的自然保护地面积以认证机构官网公布的数据为准。

1.4 评估面积统计方法

我国已开展管理有效性评估的自然保护地面积为各类型已开展管理有效性评估的自然保护地累加面积与交叉重合面积的差值, 表达式为:

$$S_{\text{总}} = \sum_{i=1}^n S_i - \sum_{i=1}^n S_{i \text{ 交叉重合}} \quad (1)$$

其中, S 为已开展管理有效性评估的自然保护地面积, i 为不同类型自然保护地。

已开展管理有效性评估的自然保护地面积按其评估时的属性进行统计。在统计时, 具有不同属性并基于不同属性开展管理有效性评估且范围重合或交叉的, 以评估面积最大的属性为准。例如, 九寨沟同时具有自然保护区、风景名胜区和自然遗产地等属性, 2014 年 UNESCO-WHC 对九寨沟世界自然遗产地(700 km²)、2019 年生态环境部对九寨沟国家级自然保护区(642.97 km²)分别开展了管理有效性评估, 则本文以九寨沟世界自然遗产地面积(700 km²)为准, 九寨沟国家级自然保护区面积不重复累加; 分类统计时则按评估时自然保护地的属性为准, 即统计自然保护区面积时以 642.97 km² 为准, 统计世界自然遗产地面积时以 700 km² 为准。

国家公园试点和自然保护区面积交叉重叠时, 国家公园试点外的自然保护区范围仍按自然保护区进行统计。例如三江源国家级自然保护区面积为 15.23 万 km², 三江源国家公园试点(面积 12.31 万 km²)包含三江源国家级自然保护区(11.66 万 km²)和为增加连通性和完整性而纳入国家公园试点的非自然保护区范围(0.65 万 km²), 三江源国家公园外的三江源国家级自然保护区范围(3.572.92 万 km²)纳入自然保护区面积进行统计。

2 结果

2.1 我国自然保护地评估初见成效

据不完全统计, 截至 2014 年底, 我国已开展管

理有效性评估的自然保护地面积约128.17万km² (去除重叠范围后) (表1), 至少占2019年自然保护地面积(186.60万km²)的68.69%。因此, 我国已完成爱知目标11中“在2015年之前, 利用各种国家和区域的工具对全部自然保护地面积的60%开展管理有效性评估”的指标。

2.2 我国自然保护地评估数量稳步增长

据不完全统计, 截至2019年底, 我国已开展管理有效性评估的自然保护地面积约136.19万km² (去除重叠范围后), 占我国自然保护地面积的72.99%, 其中陆域自然保护地129.46万km², 海洋自然保护地6.73万km²; 以国家公园为主体的自然保护地面积约132.87万km², 国际机构认证的自然保护地面积约18.71万km², 二者交叉重合面积约为15.39万km²。

截至2019年底, 我国已开展管理有效性评估的以国家公园为主体的自然保护地, 包括国家公园试点10处21.95万km²; 自然保护区2,081处123.85万km² (含划入国家公园18.80万km²), 其中陆域自然保护区2,039处123.25万km², 海洋自然保护区42处0.60万km²; 自然公园6.31万km², 其中湿地公园9处

0.03万km²、风景名胜区3处0.03万km²、森林公园1处0.01万km²、地质公园1处0.11万km²和海洋特别保护区(海洋公园) 60处6.13万km²。与2014年相比, 自然保护区、湿地公园和海洋特别保护区(海洋公园) 3类自然保护地管理有效性评估面积有不同程度的增长, 其中面积最大的自然保护地类型为海洋特别保护区(海洋公园) (5.96万km²); 风景名胜区、森林公园、地质公园、国家级水产种质资源保护区和国家沙漠(石漠)公园5类自然保护地管理有效性评估面积未增加。

5类国际机构认证的自然保护地均开展过管理有效性评估, 其中世界自然遗产地18处7.11万km², 世界地质公园39处4.72万km², 生物圈保护区34处7.37万km², 国际重要湿地56处6.62万km², IUCN自然保护地绿色名录6处0.04万km²。

2.3 自然保护地管理有效性评估受多方关注

我国自然保护地管理有效性评估工作受到多方关注, 包括业务主管部门, 例如国家林业和草原局和生态环境部组织开展的评估; 联合国机构, 例如GEF、UNESCO、IUCN和RAMSAR等机构对各类型自然保护地的评估; 国际保护组织, 例如世界

表1 我国各类型自然保护地管理有效性评估概况(数据截至2019年底)

Table 1 General situation of management effectiveness evaluation on various types of protected areas (until the end of 2019)

自然保护地类型 Protected area type	数量 Number		面积 Area ($\times 10^4$ km ²)		已评估数量 Evaluated number		已评估面积 Evaluated area ($\times 10^4$ km ²)		评估面积比例 Proportion of evaluated area (%)	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019	2014	2019	2014	2019
国家公园 National park	0	10	0	21.95	0	10	0	21.95	0	100.00
自然保护区 Nature reserve	2,729	2,694	146.99	128.93	2,067	2,081	123.46	123.85	83.99	84.15
国家湿地公园 National wetland park	569	897	2.75	3.53	7	9	0.03	0.03	1.09	0.84
风景名胜区 Scenic area	962	1,037	19.37	19.1	3	3	0.03	0.03	0.15	0.15
森林公园 Forest park	3,101	3,485	17.81	19.28	1	1	0.01	0.01	0.06	0.05
海洋特别保护区(海洋公园) Special marine protected area (marine park)	45	111	6.68	7.15	5	60	0.17	6.13	2.54	85.73
地质公园 Geological park	495	608	11.03	12.09	1	1	0.11	0.11	0.09	0.88
国家级水产种质资源保护区 National aquatic germplasm resource conservation zone	429	533	13.11	15.4	0	0	0	0	0	0
国家沙漠(石漠)公园 National desert (rock desert) park	55	120	0.3	0.41	0	0	0	0	0	0
世界自然遗产地 World natural heritage	14	18	3.07	7.11	14	18	3.07	7.11	100.00	100.00
世界地质公园 Global geopark	33	39	3.86	4.72	33	39	3.86	4.72	100.00	100.00
国际重要湿地 International important wetland	46	56	5.83	6.62	46	56	5.83	6.62	100.00	100.00
生物圈保护区 Biosphere reserve	24	34	3.51	7.37	24	34	3.51	7.37	100.00	100.00
自然保护地绿色名录 Green List of Protected Areas	6	6	0.04	0.04	6	6	0.04	0.04	100.00	100.00

自然基金会(World Wild Fund, WWF)发布的自然保护地管理有效性评估报告; 有关科研院所、高校发表于学术期刊的学术论文, 以及博士、硕士学位论文等。自然保护地管理有效性评估面积最大的部门是国家林业和草原局(2009年林业系统自然保护区评估2,006处122.88万km²) (表2)。

3 讨论

3.1 研究结果与WDPA数据结果差距较大

世界自然保护区委员会(World Commission on Protected Areas, WCPA)和UNEP-WCMC发布的全球自然保护地报告数据基本来自GD-PAME和

表2 我国自然保护地管理有效性评估数据来源统计表

Table 2 Statistical of management effectiveness evaluation data of protected areas in China

数据来源 Data source		保护地类型 Protected area type	已评估数量 Evaluated number	已评估面积 Evaluated area (× 10 ⁴ km ²)	评估周期 Evaluation cycle (year)
业务主管部门 Competent department of business	国家林业和草原局 National Forestry and Grassland Administration	国家公园 National park	10	21.95	
		自然保护区 Nature reserve	2,006	122.88	
	生态环境部 Ministry of Ecology and Environment	自然保护区 Nature reserve	465	97.72	
联合国机构数据库 United Nations organizations' database	自然保护地管理有效性全球数据库 Global Database-Protected Areas Management Effectiveness	自然保护区 Nature reserve	12	40.41	
		生物圈保护区 Biosphere reserve	3	0.25	10
		世界自然遗产地 World natural heritage	14	3.04	6
		国际重要湿地 International important wetland	2	0.01	4
	GEF项目数据库 Global Environmental Facility project database	自然保护区 Nature reserve	58	46.87	1
		风景名胜区 Scenic area	3	0.03	
		海洋特别保护区(海洋公园) Special marine protected area (marine park)	5	0.18	
国内外认证机构 Domestic and foreign certification institutes	联合国教科文组织 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	世界自然遗产地 World natural heritage	18	7.11	6
		世界地质公园 Global geopark	39	4.72	4
		自然保护区 Nature reserve	33	7.33	10
		风景名胜区 Scenic area	1	0.04	
	世界自然保护联盟 International Union for Conservation of Nature	自然保护区 Nature reserve	3	0.26	
		风景名胜区 Scenic area	1	0.02	
		森林公园 Forest park	1	0.01	5
		地质公园 Geological park	1	0.11	
	湿地公约 The Convention on Wetlands	国际重要湿地 International important wetland	56	3.20	4
国际保护组织 International conservation organization	世界自然基金会 World Wild Fund	自然保护区 Nature reserve	88	9.91	
学术论文 Academic paper	学术期刊 Academic journals	自然保护区 Nature reserve	939	92.28	
		湿地公园 Wetland park	9	0.03	
		海洋特别保护区(海洋公园) Special marine protected area (marine park)	5	0.81	
	博、硕士学位论文 Doctoral and master's thesis	自然保护区 Nature reserve	658	58.38	
		海洋特别保护区(海洋公园) Special marine protected area (marine park)	60	6.13	

WDPA。截至2019年10月,WDPA统计的我国自然保护地面积为150.90万km²,其中陆域自然保护地146.15万km²,海洋自然保护地4.75万km²。已开展管理有效性评估的自然保护地面积为20.13万km²,约占我国自然保护地面积(146.15万km²)的13.34%,其中陆域自然保护地20.05万km²,海洋自然保护地0.08万km²(UNEP-WCMC, 2019)(表3)。无论是自然保护地面积还是已评估的自然保护地面积,WDPA和GD-PAME公布的数据均小于本研究结果,说明我国自然保护地评估数据未完全纳入GD-PAME。

(1)自然保护地面积差异。GD-PAME仅记录了我国自然保护区(含生物圈保护区)、风景名胜区、世界自然遗产地和国际重要湿地4类中的部分自然保护地,而我国湿地公园、森林公园、海洋特别保护区、自然保护地绿色名录和世界地质公园等类型的自然保护地未列入统计。WDPA公布的我国管理有效性评估面积数据约等于我国国际认证的自然保护地与GD-PAME记录的自然保护地之和,因此,WDPA和本研究的自然保护地面积出现差异应为自然保护地统计口径不同所致。

(2)已评估自然保护地面积差异。GD-PAME记录的我国已开展管理有效性评估的自然保护地31处42.13万km²,与本研究结果相比存在巨大差异,仅由生态环境部、国家林业和草原局组织开展的自然保护区管理有效性评估结果已远超GD-PAME记录的数据。根据GD-PAME网站的提示,中国部分保护地评估数据没有纳入该数据库。

3.2 自然保护地管理有效性评估工具多样

管理有效性评估工具有3种类型:(1)业务主管部门发布的技术规范和标准,如《自然保护区有效管理评价技术规范》《自然保护区管理评估规范》《国家湿地公园评估标准》和《重要湿地监测指标体系》,评估面积最大的是《自然保护区有效管理评价技术规范》(2,012处122.88万km²);(2)国际通用的管理有效性评估工具,如METT、管理快速评估和优先性确定方法(Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management, RAPPAM)、世界遗产瞭望(World Heritage Outlook, WHO)和绿色名录标准(Green List Standard)等,评估面积最大的是METT (1,096处92.13万km²);(3)其他评估方法,以根据评估目标在IUCN管理有效性评估框架提出的评估方法居多(表4),其中,绿色名录标准是2012年

世界自然保护大会第41号决议确定的“面向物种、生态系统和自然保护地以评估物种、生态系统、自然保护地状况和管理有效性”的评估工具,是帮助各国实现《生物多样性公约》爱知目标11,促进以自然保护地为基础的生物多样性保护而制定的一个激励机制(张琰等, 2015)。

在全球范围内没有一种普适的评估方法,因为自然保护地的自然条件、分类方式、管理模式和评价需求等各不相同(刘方正和崔国发, 2013)。我国自然保护地种类繁多且评估目的不同,例如明确亟需解决的问题、对自然保护地整体管理水平的考量、出于对自然资源可持续利用的关注等,需要采用不同的评估方法和指标进行评估。因此,我国自然保护地管理有效性的评估方法和工具多样化是符合国情的。

3.3 不同类型自然保护地管理有效性评估比例差异明显

我国以国家公园为主体的自然保护地中,国家公园已全部开展了管理有效性评估;自然保护区开展管理有效性评估的比例达到84.15%,绝大部分国家级自然保护区和原林业系统的自然保护区均已开展评估;自然公园类型的自然保护地中,水产种质资源保护区和国家沙漠(石漠)公园未开展过管理有效性评估,风景名胜区、森林公园和地质公园均是由国际机构或是国际援助项目进行的评估,仅湿地公园、海洋特别保护区(海洋公园)两类由国内科研机构进行了评估(表2)。我国自然保护地业务主管部门尚未对自然公园类型的自然保护地开展管理有效性评估。由此可见,我国以国家公园为主体的自然保护地体系中,不同类型自然保护地开展管理有效性评估的比例差异明显。

我国由国际机构认证的各类自然保护地均全部开展了管理有效性评估,并且建立了周期性评估机制(表2)。相对国际机构认证的自然保护地而言,我国自然公园类型自然保护地在管理有效性评估方面还存在一定差距。

3.4 管理有效性评估缺乏连续性和标准化

1966年法国的Camargue自然公园使用European Diploma开展的管理有效性评估是GD-PAME记录的全球第一例保护地管理有效性评估,随后,欧洲逐步推广了自然保护地评估,并使用统一的评估工具逐年对各类型自然保护地进行评估。目前我

表3 世界自然保护地数据库(WDPA)与本研究数据对比

Table 3 Data comparison between World Database on Protected Areas (WDPA) and this study

数据来源 Data source	自然保护地 面积 Area of protected area ($\times 10^4 \text{ km}^2$)	陆域自然保护地 面积 Area of terrestrial protected areas ($\times 10^4 \text{ km}^2$)	已评估陆域自然 保护地面积 Evaluated area of terrestrial protected areas ($\times 10^4 \text{ km}^2$)	海洋自然保护 地面积 Area of marine protected areas ($\times 10^4 \text{ km}^2$)	已评估海洋自然 保护地面积 Evaluated area of marine protected areas ($\times 10^4 \text{ km}^2$)	已评估陆域自然保 护地比例 Proportion of evaluated terrestrial protected areas	已评估海洋自 保护地比例 Proportion of evaluated marine protected areas
WDPA	150.90	146.15	20.05	4.75	0.08	13.72%	1.68%
本研究 This study	186.60	172.80	129.46	13.80	6.73	74.92%	48.77%

表4 自然保护地管理有效性评估方式一览表(数据截至2019年底)

Table 4 List of management effectiveness evaluation methods of nature reserve (until the end of 2019)

自然保护地类型 Protected area type	评估方法 Evaluation method	已评估数量 Evaluated number	已评估面积 Evaluated area ($\times 10^4 \text{ km}^2$)
以国家公园为主体的自然保护地 Protected areas with national parks as the main body			
国家公园 National park	国家公园体制试点评估指标体系 Evaluation indicator system of national park system pilot	10	21.95
自然保护区 Nature reserve	自然保护区有效管理评价技术规范 Technical Regulations for the Management Effectiveness Evaluation of Nature Reserves	2,045	123.92
	自然保护区管理评估规范 Standard for Assessment of Nature Reserve Management	465	97.72
	管理有效性跟踪工具 Management Effectiveness Tracking Tool	1,096	92.13
	管理快速评估和优先性确定方法 Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management	157	21.47
	生物多样性管理调查 Governance of Biodiversity Research Project	33	7.33
	绿色名录标准 Green List Standard	3	0.26
	其他评估方法 Other evaluation methods	646	60.03
自然公园 Natural park			
湿地公园 Wetland park	国家湿地公园评估标准 Assessment Standards of National Wetland Park	6	0.02
	其他评估方法 Other evaluation methods	3	0.01
风景名胜区 Scenic area	管理有效性跟踪工具 Management Effectiveness Tracking Tool	3	0.05
	绿色名录标准 Green List Standard	1	0.02
地质公园 Geological park	绿色名录标准 Green List Standard	1	0.11
海洋特别保护区(海洋公园) Special marine protected area (marine park)	管理有效性跟踪工具 Management Effectiveness Tracking Tool	10	0.99
	其他评估方法 Other evaluation methods	60	6.13
国际认证自然保护地 International certificated protected areas			
世界自然遗产地 World natural heritage	世界遗产瞭望 World Heritage Outlook	18	7.11
世界地质公园 Global geopark	世界地质公园重生效程序 Global geopark revalidation process	39	4.72
生物圈保护区 Biosphere reserve	生物多样性管理调查 Governance of Biodiversity Research Project	34	7.37
自然保护地绿色名录 Green List of Protected Areas	绿色名录标准 Green List Standard	6	0.39
国际重要湿地 International important wetland	中国国际重要湿地监测指南 Monitoring Guideline on International Important Wetland in China	57	6.62

国国际认证的自然保护地,包括世界自然遗产地、世界地质公园和自然保护地绿色名录等,认证机构均基于自然保护地属性制定了针对性的管理有效性评估方法,并且建立了定期评估、审核和退出机制,对自然保护地的管理产生了显著的促进作用。

相对而言,我国自然保护地管理有效性评估起步较晚,2000年后才逐步推广。目前,开展管理有效性评价次数最多的是吉林莫莫格国家级自然保护区(2005–2017年开展8次评估),但由于评估由不同的部门、机构针对不同侧重点使用不同工具进行,难以跟踪分析自然保护地管理有效性的变化情况。例如METT侧重于自然保护区的设计、管理体制和过程的适当性,以及保护目标的完成程度;RAPPAM关注自然保护地面临的威胁、压力和针对性的管理活动;绿色名录标准则是围绕“良好治理、详实规划和设计、有效管理和保护成效”四大主题评估来提升管理成效,旨在认可和增强全球自然保护区有效和公正管理的能力,并维持其保护成效。GEF项目的自然保护地在项目实施期间需连续跟踪评估,效果较好,但项目结束后评估停止,未能建立持续评估的机制。

我国自然保护地类型众多,不同类型自然保护区和保护强度差异较大,目前业务主管部门仅发布了自然保护区和国家湿地公园管理有效性评估的技术规范,其他类型自然保护地尚无管理有效性评估的技术规范。自然保护地管理有效性评估致力于在变化的环境中实现适应性管理(Hockings, 2006),缺乏标准化和连续性的评估势必会对自然保护地的适应性管理产生负面影响。

3.5 统计中存在的问题

根据《2018中国生态环境状况公报》(<http://www.mee.gov.cn/hjzl/zghjzkqb/lnzghjzkqb/201905/P020190619587632630618.pdf>),我国自然保护区总面积为147.17万km²,其中陆域自然保护区142.70万km²,海洋自然保护区为4.47万km²;而该公报中所统计的海洋海岸类型自然保护区面积仅0.717万km²,这意味着海洋海岸类型自然保护区和其他类型自然保护区在类型界定上存在交叉。例如2.4万km²的海南西南中沙群岛省级自然保护区是以海龟(*Chelonia mydas*)、玳瑁(*Eretmochelys imbricata*)及珊瑚礁为主要保护对象的野生动物类型自然保护区,而该自然保护区绝大部分区域为海洋水域。

因此,文中管理有效性评估面积的比例会出现陆域自然保护区比例偏高,而海洋自然保护区比例偏低的情况,但总体比例保持不变。另外,各类自然保护区范围存在交叉现象,交叉重叠面积可能导致统计偏差。

3.6 加强自然保护地评估的建议

根据中共中央办公厅和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》提出的“组织对自然保护地管理进行科学评估,及时掌握各类自然保护地管理和保护成效情况,发布评估结果”,以及国家林业和草原局关于整合优化自然保护地提出的“全面梳理各类型自然保护地的标准规范,统筹修改完善”的工作内容和要求,提出如下建议:(1)结合我国自然保护地优化整合的时机,明确自然保护地界线,科学合理提升自然保护地生态系统的整体性和连通性,从而达到提高管理有效性的目的。(2)参考WCPA自然保护区评估框架和IUCN绿色名录标准和程序,建立国家公园、自然保护区和自然公园评估标准体系,定期开展评估。(3)自然保护地管理有效性评估指标必须与其管理标准化、科学化和投入直接相关。只有国家标准完善,基础设施和人员能力建设等投入相对平衡,评估结果与国家投入挂钩,发现问题与政策、资金、奖惩相结合,才能促进自然保护地管理有效性的提升,从而达到适应性管理、资源优化配置、促进问责制和透明度的目的,并最终实现维护国家生态安全和经济社会可持续发展的目标。

ORCID

李迪强 <https://orcid.org/0000-0002-6710-1151>

参考文献

- Barnes MD, Craigie ID, Harrison LB, Geldmann J, Collen B, Whitmee S, Balmford A, Burgess ND, Brooks T, Hockings M, Woodley S (2016) Wildlife population trends in protected areas predicted by national socio-economic metrics and body size. *Nature Communications*, 7, 12747.
- Coad L, Leverington F, Knights K, Geldmann J, Eassom A, Kapos V, Kingston N, de Lima M, Zamora C, Cuadros I, Nolte C, Burgess ND, Hockings M (2015) Measuring impact of protected area management interventions: Current and future use of the Global Database of Protected Area Management Effectiveness. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 370, 20140281.
- Geldmann J, Barnes M, Coad L, Craigie ID, Hockings M,

- Burgess ND (2013) Effectiveness of terrestrial protected areas in reducing biodiversity and habitat loss and population declines. *Biological Conservation*, 161, 230–238.
- Gill DA, Mascia MB, Ahmadi GN, Glew L, Lester SE, Barnes M, Craigie I, Darling ES, Free CM, Geldmann J, Holst S, Jensen OP, White AT, Basurto X, Coad L, Gates RD, Guannel G, Mumby PJ, Thomas H, Whitmee S, Woodley S, Fox HE (2017) Capacity shortfalls hinder the performance of marine protected areas globally. *Nature*, 543, 665–669.
- Hockings M, Stolton S, Leverington F, Dudley N, Courrau J, Valentine P (2006) Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas. International Union for the Conservation of Nature, Gland, Switzerland.
- Juffe-Bignoli D, Burgess N, Bingham H, Belle E (2014) Protected Planet Report 2014. UNEP-WCMC, Cambridge.
- Liu FZ, Cui GF (2013) Comparative study of methodologies for management effectiveness evaluation of protected areas in China and overseas. *World Forestry Research*, 26(6), 33–38. (in Chinese with English abstract) [刘方正, 崔国发 (2013) 国内外保护区管理有效性评价方法比较. 世界林业研究, 26(6), 33–38.]
- Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China (2014) China's Fifth National Report on the Implementation of the Convention on Biological Diversity. China Environmental Science Press, Beijing. (in Chinese) [中华人民共和国环境保护部 (2014) 中国履行《生物多样性公约》第五次国家报告. 中国环境科学出版社, 北京.]
- UNEP-WCMC (2019) Protected Planet: The Global Database on Protected Areas Management Effectiveness (GD-PAME), July 2019 version. UNEP-WCMC, IUCN, Cambridge.
- Zhang Y, Liu J, Zhu CQ (2015) IUCN Green List of Protected Areas: Introduction, progress, opportunities and challenges for protected areas in China. *Biodiversity Science*, 23, 437–439. (in Chinese) [张琰, 刘静, 朱春全 (2015) 自然保护区绿色名录: 内容, 进展及为中国自然保护区带来的机遇和挑战. 生物多样性, 23, 437–439.]
- (责任编辑: 徐卫华 责任编辑: 黄祥忠)