

• 中国自然观察专题 •

中国自然观察2014：一份关于中国生物多样性保护的独立报告

吕植^{1,2*} 顾垒^{1,2} 闻丞^{1,2} 王昊^{1,2} 钟嘉³

1 (北京大学生命科学院自然保护与社会发展研究中心, 北京 100871)

2 (山水自然保护中心, 北京 100871)

3 (中国观鸟组织联合行动平台, 昆明 650224)

摘要：《中国自然观察2014》是一份针对中国生物多样性保护状况的研究报告，由山水自然保护中心、中国观鸟组织联合行动平台和北京大学自然保护与社会发展研究中心联合发布。这份观察报告依据的是上述机构多年积累和公开发布的数据，尝试从独立视角给公众和决策者解读和勾绘出最近十多年来中国自然生态的变化图景。报告的主要内容包括基于遥感数据对我国2000–2013年森林变化情况的解读；中国最受关注的濒危物种分布格局和保护与研究现状；以及自然保护区对濒危物种和森林的保护状况。研究还发现，我国重点保护物种名录未能及时覆盖我国的濒危物种，亟需更新；民间的自然观察填补了物种的分布和数量的大量空白，是物种和生态系统基本信息收集和监测的可靠力量；在保护区难以覆盖的地区，特别是东部人口密集地区，以当地居民和公众参与为主体的保护小区可能是一个有效的保护途径；信息公开和长期的生态系统及物种研究与监测都迫在眉睫。

关键词：生物多样性，物种，森林，自然保护区，保护政策，公众参与

China Nature Watch 2014: an independent report on China's biodiversity conservation status

Zhi Lü^{1,2*}, Lei Gu^{1,2}, Cheng Wen^{1,2}, Hao Wang^{1,2}, Jia Zhong³

1 Center for Nature and Society, School of Life Sciences, Peking University, Beijing 100871

2 Shanshui Conservation Center, Beijing 100871

3 China Bird Watching Society Networks, Kunming 650224

Abstract: China Nature Watch 2014 is an independent report on the status of China's biodiversity conservation over the past decade, based on data accumulated by the Center for Nature and Society of Peking University, the Shanshui Conservation Center and the China Bird Watching Society Networks and on data obtained from the public domain. The report included trends of forest cover from 2000 to 2013 based on an interpretation of Global Forest Watch dataset; the distribution pattern, conservation and research on the most concerned endangered species; and the coverage of protected areas with respect to endangered species and forests. Research also revealed that information collected by citizen scientists filled significant gaps in species baseline data. Small protected areas managed by local residents could be an effective alternative to meet the conservation needs of endangered species in populated eastern China. Long-term ecological research and monitoring, and information transparency are urgently needed for biodiversity conservation in China.

Key words: biodiversity, species, forest, nature reserve, conservation policy, public participation

1 引言

人类的生存离不开其他生物，地球上复杂的生物多样性与它的物理环境——大自然，共同构成了

人类生存所依赖的生命支持体系；而千姿百态的大自然所蕴含的美，是人类的精神家园和文化渊源。自然无法被替代。然而，人类正以前所未有的速度改变着地球的面貌。生物多样性所包含的生态系

收稿日期: 2015-05-07; 接受日期: 2015-09-20

* 通讯作者 Author for correspondence. E-mail: luzhi@pku.edu.cn

统、物种和基因,今天无一不面临着退化和消失的威胁,人们在获得财富的同时,也瓦解着人类生存的基础。正因为如此,保护生物多样性,保护自然,已经成为当今世界首当其冲的热点议题,而生物多样性本底信息的缺乏也是一个全球普遍存在的问题(Raven & Wilson, 1992; Possingham *et al.*, 2007)。

1.1 我国政策对生态保护的大力投入需要对保护成效的量化评估

在我国,第一个自然保护区于1956年建立,标志着我国现代自然保护事业的开启。自20世纪80年代以来,随着更多自然保护区的建立,特别是20世纪80年代以后颁布和执行了一整套有关野生动物、森林、草原和环境的法律,并签署加入了一系列自然保护的国际公约,我国的自然保护进入了一个新的阶段。然而保护与经济发展的冲突从未停止,甚至愈加尖锐。中国高速的经济增长令以亿为计的人口脱离了贫困,人们的收入和物质生活水平大幅增长,为世界瞩目,与此同时我们对自然资源的消耗和对自然环境的污染导致人们生存的环境和生态系统不断恶化,以至于直接影响到人类自身的健康和未来的发展。

自20世纪90年代特别是进入21世纪以来,中国政府和民间的保护意识不断提升,保护生物多样性的力度不断加大。据环境保护部《中国环境状况公报》统计,截至2013年底,全国共建立各级自然保护区2,697个,总面积约146.31万平方公里;其中陆域面积141.75万平方公里,占全国陆地面积的14.77% (http://jcs.mep.gov.cn/hjzl/zkgb/2013zkgb/201406/t20140605_276529.htm),略高于世界各国的平均水平。2010年,我国发布了《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011–2030年)》,与此同时,我国在生态保护上的政府规划和财政投入也是规模空前,世界瞩目。据中国中央政府门户网站报道,自2000年前后启动的“天然林保护工程”和“退耕还林工程”在2000–2010年间共投入3,000亿元,在2010–2020年,预计再投入至少4,000亿元(http://www.gov.cn/gzdt/2011-05/17/content_1865289.htm, http://news.xinhuanet.com/local/2011-10/13/c_122154490.htm, <http://www.chinanews.com/cj/2010/08-18/2475423.shtml>)。

从2011年开始,全国8个草原省份实施“草原生态保护补助奖励机制”,每年的国家财政投入为134

亿元(http://www.gov.cn/ldhd/2010-10/12/content_1720555.htm)。2011年,国务院发布旨在“构建高效、协调、可持续的国土空间开发格局”的主体功能区划,把国土空间按开发方式划分为4类区域:优化开发区、重点开发区、限制开发区和禁止开发区,其中禁止开发区和限制开发区以提供生态产品和农产品、保障生态功能为主(http://www.gov.cn/gzdt/2011-07/28/content_1915488.htm)。同时,财政部自2008年开始对国家重点生态功能区提供转移支付进行补偿,截至2014年,中央财政累计下拨国家重点生态功能区转移支付2,004亿元,其中2014年480亿元,享受转移支付的县市已达512个(http://news.xinhuanet.com/politics/2014-07/01/c_1111405072.htm)。

此后,于2013年11月召开的十八届三中全会进一步提出,要加快生态文明的制度化建设,“用制度保护生态环境。要健全自然资源资产产权制度和用途管制制度,划定生态保护红线,实行资源有偿使用制度和生态补偿制度,改革生态环境保护管理体制”。

很显然,一个现代化的、空间属性以土地利用区划和生态红线定义、同时有巨大公共财政资源支持的生态保护体系,其有效性必须建立在充分的量化信息和明晰的责权利基础之上。2011年出台的《国家重点生态功能区转移支付办法》(http://www.gov.cn/gzdt/2011-07/28/content_1915488.htm)就提出了要从环境保护的成效和治理的角度,制定县域生态环境指标,以定期普查、年度抽查以及专项检查相结合的方式绩效评估,每3年对生态环境进行一次全面考核,并对每个市县的年际生态变化进行评价。

换句话说,巨额的财政投入需要换取地方生态保护的明确产出和效益,而资源消耗、环境损益、生态效益将纳入政府的经济社会发展评价体系,建立体现生态文明要求的目标体系、考核办法和奖惩机制。其中在自然生态指标中,生物多样性是一个基础,不仅是制订保护策略和行动的依据,更是“生态文明制度化”和确保财政投入有效性的关键。

1.2 公众参与和信息公开

随着生态危机的加剧和保护意识的提高,自然保护已经进入了公众视野,公众参与保护的呼声也越来越高。公众参与保护,不仅可以提供可观的社

会资本,从而降低保护的经济成本,同时能够从机制上起到对生态破坏以及生态保护成效的监督作用。《环境影响评价法》明确指出“鼓励有关单位、专家和公众以适当方式参与环境影响评价”;2014年修订的新环保法为信息公开与公众参与设立专章;2015年4月出台的《环境保护公众参与办法(试行)》(征求意见稿)更是提出,公众可参与“制定或修改环境保护法律法规及规范性文件、政策、规划和标准;编制规划或建设项目环境影响报告书;对可能严重损害公众环境权益或健康权益的重大环境污染和生态破坏事件的调查处理”,依法保障公众获取环境信息、参与和监督环境保护的权利。公众参与生态保护,同样需要依靠透明、公开和准确的信息。

1.3 信息不足的挑战和本报告的初衷

然而,要科学、准确、定量地回答我国的生态状况与生物多样性的现状和趋势如何——例如物种的分布与数量以及生态系统的功能与变化,仍然存在困难。究其原因,主要有两个:其一,对生物多样性,包括物种和生态系统长期的、系统的研究和监测仍然非常不足,这是根本的原因;其二,已有信息未能做到充分和及时地分享、汇集和分析。

近年来,包括遥感信息在内,越来越多的数据进入公共数据集,针对生物多样性的研究、发表的论文以及开展的项目也在逐渐增加,民间爱好者对参与生物多样性信息收集的贡献越来越大,涉及的范围越来越广泛。但是我们发现,要使这些数据成为决策者和公众参与保护可用的信息,需要专业的分析和解读以及更为便捷的渠道。作为从事保护科学研究和实践的一线工作者,我们责无旁贷。

《中国自然观察2014》就是在这样一个背景下应运而生的一份针对中国生物多样性保护现状的独立观察报告,由山水自然保护中心、中国观鸟组织联合行动平台和北京大学自然保护与社会发展研究中心联合发布,所依据的数据来源于上述机构的多年积累和公开发布的数据集,包括北京大学自然保护与社会发展研究中心与山水自然保护中心在生物多样性研究和保护工作中的积累,及其所组织、参与、支持的生物多样性调查、监测和数据库项目的信息;中国观鸟组织联合行动平台2000–2013年的鸟类观察信息;美国国家航空航天局(NASA)和美国马里兰大学等机构于2000–2013年

间公开发布的遥感数据集(Hansen *et al.*, 2013);以及2000–2013年间公开发表的有关我国濒危物种的9,338篇中英文研究论文。本报告尝试利用这些信息,以独立的视角粗略地勾绘出近十多年中国生态系统变化的图景和物种保护的现状。

这是一次科学工作者与民间合作的尝试。本报告的初衷是抛砖引玉,推动拥有更多更好信息的机构和研究者们开展合作,在合法的前提下最大限度地公开我国的生物多样性信息,提高分析的科学水平,让科学信息为决策和公众所用,成为保护的力量。同时也希望有更多的科学家和公众加入到对生物多样性的宏观研究,以及物种和生态系统变化的长期监测中来,使决策更加科学,保护更加有效。

2 报告的发现

报告的主要内容在本期独立成篇的3篇文章中由闻丞等(2015),顾垒等(2015),王昊等(2015)做了详细阐述,在此我们着重介绍在信息汇集和分析过程中的一些发现。

2.1 存在空缺

在为此报告收集信息的过程中发现,我国的生物多样性保护存在以下显著空缺:

(1)现有的保护物种名录未能及时准确地覆盖我国的濒危物种,亟需更新。在收集濒危物种信息时发现,我国的《国家重点保护野生动物名录》和《国家重点保护野生植物名录(第一批和第二批)》(以下简称《名录》),即I级和II级重点保护物种约529个,与792个IUCN物种红色名录收录的我国受威胁(VU以上等级)物种相比,仅有约262个物种的重叠。换言之,《名录》未能包括国际上已界定的受威胁物种数量达530个之多。物种信息的不足和更新程序的缓慢,是《名录》目前未能准确及时地包括我国应受到保护的濒危物种的主要原因,这影响了对我国濒危物种及时有效的保护。《名录》需尽快更新。

(2)濒危物种的热点地区受自然保护区覆盖不足。如果把单位像元上最受关注的濒危物种潜在分布数目不低于10种的位点定义为濒危物种的热点(闻丞等, 2015),则仅有8.3%的热点被自然保护区覆盖。西南山地至秦岭地区的热点被自然保护区覆盖最好,有20.6%;长江中下游热点被覆盖8.5%,华北环渤海地区则只有1.4%。

(3)生态系统和物种信息缺乏。关于生态系统和物种可靠准确的实地调查信息仍然非常缺乏。这对制订有针对性的保护政策和规划有着根本的影响,也对评价保护措施和政策是否有效带来了巨大挑战。此次对生态系统和物种栖息地的评估之所以利用了遥感数据,也是因为大部分物种没有栖息地变化趋势的地面调查信息。综合我们可收集到的各种信息来源,只有174个最受关注的濒危物种收集到可用于评估的信息。其中具备5个点以上有效分布数据可用于模型预测分布区的只有46种,约2/5的物种没有分布位点信息。这在一定程度上也影响了《名录》的更新,使得一些濒危物种未能及时得到有效保护。

(4)研究缺乏。综合此次检索的全部9,338篇濒危物种研究文献,能够看出,系统阐述一个物种数量和分布状况、威胁和保护成效及趋势的研究非常有限,表明全面、长期和系统的物种和生态系统研究和监测仍然非常缺乏,现有的研究难以对生态系统和物种的整体状况和趋势进行全面和准确的评估。对物种的研究多集中于旗舰种和有经济利用价值的物种,其余物种大都缺乏研究(顾垒等, 2015)。

2.2 民间信息收集

我们在进行物种分布的模型预测时大量使用了由自然爱好者收集的物种分布点信息,例如在能获得分布图的23种鸟类中,有17种(74%)主要依赖于2000–2013年观鸟者获得的分布信息,这反映了公众参与对丰富濒危物种分布知识的积极作用。自然爱好者可以是潜在的成本较低的生物多样性信息收集者,需要得到支持。20世纪80年代以来,除鸟类爱好者以外,植物爱好者、昆虫爱好者、两栖爬行动物爱好者、淡水鱼类爱好者乃至哺乳动物爱好者逐渐形成了各自的正式或非正式团体。爱好者掌握的物种分布的信息与日俱增且更新迅速。这些信息如果能够在一定程度上实现集成,对了解濒危物种分布格局大有裨益,并有可能对国家的土地空间规划和生态红线划定等提供更为翔实的信息支持。

2.3 信息公开和分享

可测评、可报告、可核准的生物多样性公开信息是保障我国保护政策法规和行动实践有效性的重要手段,然而许多关键的数据目前仍然难以获取,一些可以共享的数据,实际上因为网络下载速

度或审核极慢而难以实现。那些对提高保护有效性非常必需的数据应该在合法的前提下尽量共享和公开,例如:

(1)主要生态系统的分布信息:国家各资源主管部门都拥有非常详细的土地覆盖的信息,然而在公开的渠道上,仅仅能够获得县以上的总量、变化量等汇总数据,无法获得能支持空间分析的数据。这是评估生态系统和物种栖息地遭到破坏或保护成效时必需的。在合法的前提下,这部分数据建议尽快公开,或经降低分辨率等处理后公开。2014年公布的遥感信息Global 30 (陈军等, 2014)就是一个很大的进步。

(2)全国动植物调查信息:我国到目前为止已经开展了两次全国陆生野生动植物调查,而一些旗舰物种如大熊猫(*Ailuropoda melanoleuca*)已经进行了4次全国调查。这些调查除了报告主要的发现结论以外,没有更多的分享,也没有据此发表同行评议的学术文章。建议这些数据酌情予以公开和分享。

(3)自然保护区边界信息:自然保护区边界是执法的依据,是最应当被广泛了解和使用的数据,然而目前除国家级自然保护区外,其余级别的自然保护区大多缺乏边界的信息。

2.4 建立科学研究与保护政策与实践之间的桥梁,鼓励和支持行动型研究

本研究从9千多篇科学文献中对保护行动的建议发现,大多研究者提出的保护建议缺乏针对性和可行性,难以对保护有实效,表明研究与实践之间脱节,需要搭建沟通和合作的桥梁:一方面需要把研究的结果转化成为保护的研究者可以方便参考的信息,另一方面,针对保护实践的研究——行动型研究,应该得到鼓励和大力支持。

2.5 探索多元、创新的保护机制,弥补自然保护区体系的不足

尽管我国自然保护区的数量和国土覆盖度都不低,但对关键保护区域的覆盖有明显的空缺。国家的天然林保护和退耕还林等工程对森林起了关键的保护作用,但这些工程的成效主要从森林覆盖率和木材蓄积量来考量,没有针对生物多样性或濒危物种的具体指标。近年来西南生物多样性热点地区出现的天然林被桉树、橡胶林等速成经济树种替代的现象就对生物多样性产生威胁。因此自然保护

区对生物多样性的保护仍然是非常必要的。

在物种方面,目前不少极危(CR)和濒危(EN)的物种因不在国家保护物种名录上,而得不到法律上的保护,其分布区还在自然保护区覆盖率极低的地区,特别是我国的东部地区,不少濒危物种处于保护上的“真空”状况。

但是许多生物多样性高、濒危物种多的森林地区人口分布也较多,建立新的自然保护区有一定难度,因此有必要探索多元化的创新保护机制。在我国许多当地社区的传统文化中普遍有基于传统文化和习俗而建立的以风水林和神山圣湖为基础的“保护小区”。如果能把保护小区纳入法律体系之内,并建立一定的鼓励机制,可能是对现有自然保护区体系的重要补充。此外,民间保护机构和个人及自然爱好者群体建立保护地、也有可能承担称职的保护角色。国家需要在项目和制度层次上,更为积极地探索如何促进这些灵活的保护机制的实现。

3 本报告存在的不足

本报告是一个利用现有资源和已有信息、短期、小成本投入的有益尝试。与此同时,客观评价本报告目前的局限性、所受的条件限制和不足,有利于有效地应用本报告的结果,并促进日后的改进。报告的不足包括以下几个方面:

(1)Global Forest Watch遥感信息缺乏地面核查,与综合了地面调查和遥感信息的森林清查数据之间的差别,需要在森林定义和研究方法上进行澄清。

(2)报告未能分析变化产生的原因和驱动力,以及生态系统和物种面临的威胁,这些有待下一步与当地的保护者合作来获得实地信息。

(3)省及其以下级别的自然保护区面积占全国自然保护区总面积的36.7%,但报告中涉及的自然保护区只涉及了国家级和部分省级,其余因缺乏自然保护区边界信息而未能评估,我们粗略估计这部分自然保护区面积约占全国自然保护区总面积的20%。

(4)物种信息来源有限,限制了评估的准确性,有很多重要数据记录在行业报告和数据库、非同行评议的出版物和内部报告、项目报告、简报、通讯等介质中,由于类别多样,获取难度大,目前未能纳入总结范围中。不能排除因为缺乏信息而导致的物种评估结果与实际情况有出入的可能。

(5)文献检索的都是同行评议的学术杂志,相对准确度较高,但仍不能避免可靠性不足的情况,无法在本评估中衡量。

(6)《中国自然观察2014》目前只包括了对森林、濒危物种和自然保护区的部分评估,对于中国生物多样性尚未做到整体和充分的了解。但是本报告计划至少每两年一期,其他的内容将有望在今后的报告中逐渐完善。

致谢: 中国自然观察报告的完成得到了山水自然保护中心的资金支持,以及众多志愿者在数据上的贡献,特此感谢。

参考文献

- Chen J (陈军), Chen J (陈晋), Liao AP (廖安平), Cao X (曹鑫), Chen LJ (陈利军), Chen XH (陈学泓), Peng S (彭舒), Han G (韩刚), Zhang HW (张宏伟), He CY (何超英), Wu H (武昊), Lu M (陆苗) (2014) Concepts and key techniques for 30 m global land cover mapping. *Acta Geodaetica et Cartographica Sinica* (测绘学报), **43**, 551–557. (in Chinese with English abstract)
- Gu L (顾垒), Wen C (闻丞), Luo M (罗玫), Wang H (王昊), Lü Z (吕植) (2015) A rapid approach for assessing the conservation effectiveness of the most concerned endangered species in China. *Biodiversity Science* (生物多样性), **23**, 583–590. (in Chinese with English abstract)
- Hansen MC, Potapov PV, Moore R, Hancher M, Turubanova SA, Tyukavina A, Thau D, Stehman SV, Goetz SJ, Loveland TR, Kommareddy A, Egorov A, Chini L, Justice CO, Townshend JRG (2013) High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, **342**, 850–853.
- Possingham HP, Grantham H, Rondinini C (2007) How can you conserve species that haven't been found? *Journal of Biogeography*, **34**, 758–759.
- Raven PH, Wilson EO (1992) A fifty-year plan for biodiversity surveys. *Science*, **258**, 1099–1100.
- Wang H (王昊), Lü Z (吕植), Gu L (顾垒), Wen C (闻丞) (2015) Observations of China's forest change (2000–2013) based on Global Forest Watch dataset. *Biodiversity Science* (生物多样性), **23**, 575–582. (in Chinese with English abstract)
- Wen C (闻丞), Gu L (顾垒), Wang H (王昊), Lü Z (吕植), Hu RC (胡若成), Zhong J (钟嘉) (2015) GAP analysis on national nature reserves in China based on distribution of endangered species. *Biodiversity Science* (生物多样性), **23**, 591–600. (in Chinese with English abstract)

(责任编辑: 李俊生 责任编辑: 闫文杰)