

· 编者按 ·

红外相机技术促进我国自然保护区野生 动物资源编目调查

肖治术*

(中国科学院动物研究所农业虫鼠害综合治理研究国家重点实验室, 北京 100101)

Wildlife resource inventory using camera-trapping in Natural Reserves in China

XIAO Zhishu

(State Key Laboratory of Integrated Management of Pest Insects and Rodents in Agriculture, Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101)

自然保护区(也包括其他自然保护地)提供了生态系统的天然“本底”资源,为人类进行连续、系统的长期生态观测和珍稀动植物物种保护研究等提供了天然实验场所。自1956年广东鼎湖山作为第一个国家级自然保护区建立以来,中国自然保护区建设经历了60年发展历程,取得了举世瞩目的成绩,已成为我国自然资源保护和生物多样性保护的关键区域,保护着我国85%以上的生物物种资源。截至2014年底,全国共建各种类型、不同级别的自然保护区2729个(国家级自然保护区数量428个,2016年新增18个),总面积约14699万公顷,其中陆域面积14243万公顷,占全国陆地面积的14.84%。在当前生态文明建设和国家生态安全保障的大背景下,我国自然保护事业受到了空前的重视。

野生动物物种资源编目是各级自然保护区保护管理工作的基础性任务和重要内容。然而,我国多数自然保护区在建立后多年未开展野生动植物本底资源的系统编目调查和常规监测,许多重要物种的生存现状缺乏长期基础数据,无法提供及时的有效保护管理措施以及生态恢复对策。为了纪念我国自然保护区发展60周年,促进我国各级自然保护区积极开展野生动植物资源编目调查和常态监测工作,我们在《兽类学报》专门组织了一期基于红外相机调查技术的自然保护区野生动物资源编目专辑。

近20年来,红外相机技术已发展成为陆地生态系统大中型兽类和地面活动鸟类的重要常规监测技术(Rowcliffe and Carbone, 2008; O'Connell *et al.*, 2011)。该技术通过自动相机系统(如被动

式/主动式红外触发相机或定时拍摄相机等)来获取野生动物图像数据(如照片和视频),并通过这些野生动物图像来分析野生动物的物种分布、种群数量、行为和生境利用等重要数据,在野生动物监测和自然保护区物种资源编目中具有广泛的应用前景(肖治术等, 2014)。马世来和Harris(1996)率先在云南高黎贡山自然保护区将自动感应照相系统用于野生动物调查,但近5年来,红外相机技术在我国各级自然保护区的应用发展十分迅猛,已投入的被动式红外触发相机累计超过2万台(据不完全统计)。本专辑是2014年《生物多样性》杂志组织出版野生动物红外相机监测研究专辑的延续,显示了近年来我国许多自然保护区正在积极开展野生动物资源调查和常规监测工作,并取得了较好的成绩。

本专辑收录了我国11个自然保护区近期基于红外相机技术的调查成果。通过数月多年调查,每个保护区所记录的兽类达10-25种,鸟类达19-58种:北京雾灵山国家级自然保护区(兽类10种)、河南太行山猕猴国家级自然保护区(济源)(兽类25种;鸟类52种)、陕西长青国家级自然保护区(兽类22种;鸟类19种)、湖北后河国家级自然保护区(兽类19种;鸟类29种)、浙江古田山国家级自然保护区(兽类24种;鸟类58种)、四川龙溪-虹口国家级自然保护区(兽类21种;鸟类40种)、四川省老河沟自然保护区(兽类25种;鸟类54种)、江西九连山国家级自然保护区(兽类12种;鸟类21种)、广西猫儿山国家级自然保护区(兽类17种;鸟类30种)、云南高黎贡山国家级自然保护区(兽类21种;鸟类24

种)和广西弄岗国家级自然保护区(兽类 20 种;鸟类 26 种)。其中,浙江古田山国家级自然保护区更是针对整个保护区开展了公里网格调查,完成了 1 年的快速本底资源编目,值得其他保护区仿效开展全保护区的本底资源清查和物种编目调查。通过近期红外相机调查,部分保护区发现了兽类(如长青保护区发现林猬 *Mesechinus hughi*、济源太行山保护区发现东北刺猬 *Erinaceus amurensis*)和鸟类的新纪录物种,为保护区物种编目提供了重要补充。此外,通过编目调查为这些保护区大中型珍稀物种的存在和缺失开展保护管理和长期监测奠定了基础资料和参考依据。

经过 60 年发展,我国自然保护区体系已基本形成,生物多样性保护已上升为国家战略。然而,长期以来我国多数自然保护区在野生动物监测能力建设方面极为薄弱,尚未建立全国性野生动物资源常态监测网络体系和监测数据公共信息平台,也是当前我国自然保护区管理和生物多样性保护中面临的突出问题和薄弱环节。由于人口急剧增长、自然资源过度开发、环境污染、全球气候变化等生态环境问题的长期影响,各国政府在生物多样性保护方面正面临前所未有的压力。因此,在肯定所取得成绩的同时,我们需要正视当前我国自然保护事业所

面临的复杂情况,才能更有效地巩固和壮大我国的自然保护区体系,有效保护我国现有的生物资源。为了促进我国自然保护事业更好地服务于国家生物多样性保护和生态文明建设,我国各级自然保护区应建立和完善野生动物常态监测体系,加紧建立野生动植物本底资源清查制度(如每 5 年或 10 年开展 1 次),开展重要物种及其栖息地的常态监测,建立本底资源监测数据公共信息平台,实现野生动物资源的信息化管理。

参考文献:

- Ma S L, Harris R B. 1996. Use of remote camera systems to document wildlife species presence in forested areas of Yunnan. *Zoological Research*, **17**: 360, 370.
- O'Connell A F, Nichols J D, Karanth K U. 2010. Camera traps in animal ecology methods and analyses. Springer, New York.
- Rowcliffe J M, Carbone C. 2008. Surveys using camera traps: are we looking to a brighter future? *Animal Conservation*, **11**: 185 - 186.
- Xiao Z S, Li X H, Jiang G S. 2014. Applications of camera trapping to wildlife surveys in China. *Biodiversity Science*, **22** (6): 683 - 684. (in Chinese)
- 马世来, Harris R B. 1996. 自动感应照像系统在野生动物调查中的应用. *动物学研究*, 17 (4) 360, 370.
- 肖治术, 李欣海, 姜广顺. 2014. 红外相机技术在我国野生动物监测研究中的应用. *生物多样性*, **22** (6): 683 - 684.