

中国境内冠斑犀鸟的分布调查与保护策略

阙腾程^{1*}, 胡慧建², 陈盘余¹, 王雪松³, 孟涛³, 农立初⁴

¹广西壮族自治区陆生野生动物救护研究与疫源疫病监测中心, 广西 南宁

²华南濒危动物研究所, 广东 广州

³广西壮族自治区林业勘测设计院, 广西 南宁

⁴广西西大明山自治区级自然保护区管理局, 广西 扶绥

Email: *qtchpost@163.com

收稿日期: 2020年11月19日; 录用日期: 2020年12月1日; 发布日期: 2020年12月8日

摘要

科学问题: 为了解冠斑犀鸟在我国的分布情况和为保护管理部门提供决策依据。研究方法: 2014年5月至2019年7月, 我们采用样线、样点法和访问调查法, 共计布设调查样线共109条, 样线总长度达619.98 km, 平均每条样线长5.69 km, 采取绝对数量统计与可信度判断的统计方法, 对广西、云南和西藏3省区的38个县域的文献记录分布区域进行了调查。研究结果: 在调查的38个县中, 确认26个县区有冠斑犀鸟分布记录, 其他12个县(区)调查期间未获得冠斑犀鸟分布信息。实地记录到冠斑犀鸟的有: 广西西大明山自然保护区、广西恩城保护区、云南澜沧江河谷和云南铜壁关自然保护区等8个保护地区域, 数量介于183~300只之间, 确定的数量为63只, 包括21只繁殖出巢的幼鸟。种群数量与全国第一次野生动物资源调查的估算数量基本持平, 但与文献或网络上搜集到的记录信息对比, 冠斑犀鸟分布仍有向南退缩的趋势。研究结论: 建议提升冠斑犀鸟保护级别、划定冠斑犀鸟的重要栖息地、重点保护现有和潜在的栖息地, 提倡实施大树保护计划, 强化执法管理, 制定冠斑犀鸟保护行动计划, 以促进冠斑犀鸟种群数量的增长。

关键词

冠斑犀鸟, 调查, 分布, 保护, 策略

Distribution and Protection Strategy of *Anthracoceros albirostris* in China

Tengcheng Que^{1*}, Huijian Hu², Panyu Chen¹, Xuesong Wang³, Tao Meng³, Lichu Nong⁴

¹Guangxi Zhuang Autonomous Region Terrestrial Wildlife Medical-Aid and Monitoring Epidemic Diseases Research Center, Nanning Guangxi

*第一作者及通讯作者。

文章引用: 阙腾程, 胡慧建, 陈盘余, 王雪松, 孟涛, 农立初. 中国境内冠斑犀鸟的分布调查与保护策略[J]. 农业科学, 2020, 10(12): 963-969. DOI: 10.12677/hjas.2020.1012146

²South China Institute of Endangered Animal, Guangzhou Guangdong

³Guangxi Zhuang Autonomous Forest Inventory and Planning Institute, Nanning Guangxi

⁴Xidamingshan Mountain Water Natural Reserves Management Office of Guangxi, Fusui Guangxi

Email: *qtchpost@163.com

Received: Nov. 19th, 2020; accepted: Dec. 1st, 2020; published: Dec. 8th, 2020

Abstract

Objective: In order to understand the distribution of the *Anthracoceros albirostris* in China and to provide decision-making basis with the protection for management departments. **Method:** From May 2014 to July 2019, we used the sample line, sample point method and interview survey method. A total of 109 survey sample lines were set up, with a total length of 619.98 km and an average length of 5.69 km. The statistical methods of absolute quantity statistics and credibility judgments investigated the distribution areas of document records in 38 counties in Guangxi, Yunnan, and Tibet. **Result:** Among the 38 counties surveyed, the distribution records of the hornbills in 26 counties were confirmed, and the distribution information of the Malabar pied hornbill was not obtained during the other 12 counties (districts). The field records of the Malabar pied hornbill are: Guangxi's Xi Damingshan Nature Reserve, Nonggang Protected Area, Encheng Protected Area, Chongzuo Baitou Langary Reserve, Damingshan Protected Area, and Yunnan's Minjiang River Valley, Nanluo River Reserve, Xishuangbanna Reserve and Copper Wall. The number of nature reserves is between 183 and 300. Among them, the number determined was 63, including 21 young birds that breed nests. The population is basically the same as the estimated number of the first wild animal resources survey in the country. However, compared with the records collected in the literature or on the Internet, the distribution of the Malabar pied hornbill still has a tendency to retreat southward. **Conclusion:** It is recommended to improve the protection level of the hornbill, delineate the important habitat of the Malabar pied hornbill, focus on protecting existing and potential habitats, and advocate the implementation of the big tree protection plan. Promote the implementation of the tree protection plan, strengthen law enforcement management, and develop a plan of protection for the hornbill protection, thereby promoting the growth of the population of the Malabar pied hornbill.

Keywords

Anthracoceros albirostris, Investigation, Distribution, Protection, Strategy

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

冠斑犀鸟(*Anthracoceros albirostris*)隶属犀鸟目,犀鸟科,斑犀鸟属,该物种被《中国红皮书》与《CITES 附录 II》收录,国家 II 级重点保护野生动物。冠斑犀鸟在整个东南亚、南亚和太平洋洲大部分地区均有分布,中国主要分布于云南省的南部、西部和广西的西南部以及西藏东南部的部分地区[1]。犀鸟是鸟类中较为古老的物种,其解剖结构和生活习性特殊,被誉为研究鸟类物种进化和自然演变的“活化石”,又

因其对森林大种子传播的作用,被誉为“森林农夫”,是一种特殊的热带原始森林指示物种[2] [3] [4]。

全世界有 57 种犀鸟,分列 1 目 1 科 12 属,我国共记录到 5 种犀鸟,分列 1 科 4 属,其中有 4 种栖息于云南靠近中南半岛的热带雨林和亚热带季风中,而冠斑犀鸟可东延至广西西南部,西可达西藏的东南部地区[1]。冠斑犀鸟目前被区分为 2 个亚种:指名亚种(*A. a. albirostris*)分布于印度北部、尼泊尔、中国南部、中南半岛、马来半岛中北部;其他亚种(*A. a. convexus*)则分布在马来半岛南部、苏门答腊、婆罗洲、爪哇和峇里等东南亚岛屿[5]。冠斑犀鸟在广西的首次记录(当时采用的学名是 *A. coronatus leucogaster*)是 1928 年在龙州收集的 1 对标本[6];西藏最早记录有犀鸟分布的文献为《西藏鸟类志》[7];云南省最早记录冠斑犀鸟出自于 Touche (1931)提到 Roy C. Andrews 在云南南部发现[8]。

冠斑犀鸟是一个热带和亚热带丛林的广布种,尽管我国是其分布区域的北缘,但在广西、云南和西藏的热带和亚热带中低海拔河谷山地丛林曾广泛分布[9],据李汉华等人[10]报道广西大新县小明山地区冠斑犀鸟数量十分丰富。由于森林植被的破坏,现有的分布区域已明显缩小,很多区域已呈点状分布。1998~2000 年全国重点陆生野生动物资源调查显示,仅见于广西的隆安、崇左、大新、宁明和龙州等县及云南的景东,数量估算约为 250 只,种群密度估计只有 0.99~1.28 只/100 km²,广西西大明山林区是其主要分布区[11]。香港嘉道理华南项目组报道在广西弄岗自然保护区发现 5 只冠斑犀鸟[12],广西弄岗自然保护区自行组织对辖区的调查认为冠斑犀鸟种群介于 20~30 只[13]。南宁市动物园自 2003~2009 年对西大明山自然保护区的长期调查后认为,该区域的冠斑犀鸟数量为 53 ± 8 只[14],香港嘉道理华联合广西的有关单位对西大明山进行了同步调查,结果认为西大明山地区冠斑犀鸟数量至少有 50 只[15],其他地区未见有详细的调查记录。为全面了解冠斑犀鸟在我国的分布情况,借助全国第二次陆生野生动物资源调查的项目支持,作者对分布于广西、云南和西藏的冠斑犀鸟进行调查,以了解其分布、种群及栖息地现状,为冠斑犀鸟保护和建立专类保护区提供第一手资料,并结合调查的实际情况,提出保护措施的建议,供有关部门参考。

2. 调查方法

以访问调查为主,对访问显示有冠斑犀鸟分布的区域采用样线、样点的方法进行实地调查,对已确定的冠斑犀鸟主要分布区西大明山在样线、样点调查的同时,适时开展同步调查。

2.1. 访问调查法

根据冠斑犀鸟有巨大的喙和盔突以后“嘎嘎嘎……”明显的特有叫声,并且体形较大、通体黑白界限明显、滑翔飞行容易辨认的特性[16]。这些特点使其不易与其它鸟类混淆。利用冠斑犀鸟照片及其特征描述,对调查地的林业部门、各自然保护区和当地村民中具有长期野外经验的人员进行访问调查,初步掌握冠斑犀鸟在该地的分布情况。

2.2. 样线、样点法

样线法:选择山间小路或公路作为调查路线,不设定样线宽度,样线长度通常为 2.00~4.00 Km,部分路线长度达到 5.00~7.00 Km。调查分组进行,每组 1~2 人,沿样线行走,使用北辰 8 × 42、Zeiss 10 × 50、Olympus 8 × 42 或 Eagle Optics 8 × 42 双筒望远镜进行观察,记录沿线观察到或听到的冠斑犀鸟个体数量,为尽可能避免重复记录,由后方往前方飞的鸟类不做记录。样线用 GPS 记录轨迹并详细记录生境、栖息地受干扰程度等基本信息。历史资料有记载分布或已有被访人描述有分布的区域以步行样线调查为主。

样点法:根据冠斑犀鸟喜欢站在高大树木上光秃枝条、以及沿着山谷滑翔的特性,在冠斑犀鸟的主要分布区选择一些位置较高、视野开阔面对其经常出没的地点进行观察和计数。

3. 调查结果

3.1. 冠斑犀鸟野外分布

本次调查实施期间, 项目组对我国的广西、云南、西藏 3 个省区 14 个地市的 38 个县域区域进行了样线、样点和访问调查。共访问 138 人次; 布设调查样线共 109 条, 样线总长度达 619.98 km, 平均每条样线长 5.69 km。其中西藏区域样线布设 8 条, 样线总长度 50.16 km, 平均样线长度 6.27 km; 云南区域样线布设 21 条, 样线总长度 111.75 km, 平均样线长度 5.32 km; 广西区域样线布设 80 条, 样线总长度 458.08 km, 平均样线长度 5.73 km。观察样点数量为 69 个, 其中西藏 8 个, 云南 24 个, 广西 37 个。结果显示: 26 个调查地区反映有冠斑犀鸟分布, 其中(扶绥、隆安、江州、大新、龙州、宁明、防城、武鸣、澜沧、勐海、勐腊、沧源、盈江、瑞丽、陇川、景东、绿春、墨脱、察隅) 19 个县(区) 10 年内有冠斑犀鸟分布记录, 数量统计介于 183~300 只, (上思、钦北、金平、龙陵、景洪、那坡、凭祥) 7 个县访问或文献记录 15 年前有冠斑犀鸟分布。其余 12 个县(区)调查期间未获得冠斑犀鸟记录信息, 调查仅武鸣一县超出历史的记录范围, 其余与文献或网络上搜集到的记录信息对比仍有向南退缩的趋势。

3.2. 冠斑犀鸟的数量估算

在野外实际被记录到冠斑犀鸟的有(扶绥、隆安、江洲、大新、龙州、武鸣、澜沧、勐海、勐腊、沧源、盈江、陇川、景东) 13 个县区, 确认的数量 63 只, 占调查总数中位数的 26.03% (见表 1)。记录到繁殖巢 7 个, 其中 3 个为反复利用的巢穴, 共记录到成功繁殖出巢的幼鸟 21 只, 占到确认数量的 33.33%。结合样线、样点调查的实际结果, 加上文献和访问调查的数据, 绝对数理统计我国的冠斑犀鸟数量介于 183~300 只, 其中云南种群数量约 150 只, 西藏约 20 只, 广西数量约 100 只。主要种群分布于西大明山、弄岗、西双版纳、南滚河、糯扎渡、铜壁关、无量山、勐捧、慈巴沟等 9 个自然保护区或林场。全国第一次陆生野生动物资源调查冠斑犀鸟的 6 个记录县区[11], 此次 6 个县全部记录到实体, 但部分地区的种群数量明显减少, 如大新县区域。实际记录到冠斑犀鸟的地区比第一次野生动物资源调查增加 7 个县, 但全国第一次野生动物资源调查西藏片区未作调查, 且云南调查区未将冠斑犀鸟列入专项调查, 两次调查可比性不强, 仅仅体现了调查样区和调查强度增大的结果。调查中, 成员还在西双版纳看到被猎杀的冠斑犀鸟和双角犀鸟死体, 证实了非法盗猎仍是威胁犀鸟种群生存的重要影响因素之一。

Table 1. The situation of Malabar pied hornbill being actually recorded in recent years

表 1. 冠斑犀鸟近年被实际记录的情况表

时间 time	地点 Location	记录数量(只) Number of records (only)	记录方式 Recording method	记录次数 Number of records	区域最少数量 (只) Minimum number of areas (only)	备注 Remarks
2014~2018 年	广广西大明山哧练	共繁殖 9, 2015 年 3 只	实地观察拍摄	红外记录 N 次	11	繁殖巢, 常驻
2014~2015 年	广广西大明山屯旺	繁殖 4	实地观察拍摄	繁殖期持续观察	6	繁殖息巢, 2 年
2014 年 9 月	广广西大明山那峨	救护幼鸟 1	百姓救护		3	11 月放归
2015 年 7~8 月	广广西大明山录井	繁殖 1	实地观察拍摄	17 天	3	繁殖巢, 1 年
2018 年 6~7 月	广广西大明山新灵	繁殖 2	村民发现巢	保护区确认	4	繁殖巢, 1 年
2013 年底~ 14 年 1 月	广西弄岗陇瑞	1	护林员拍摄	2 次	2	觅食
2019 年 6 月	广西恩城	5	护林员拍摄	繁殖期持续观察	5	活动, 繁殖巢, 1 年

Continued

2018~2019	广西江州驮逐	2	红外拍摄	2 次	4	活动
2018 年 3~4 月	广西武鸣	1	护林员拍摄	1 次	2	活动
2009 年春节	云南景东越秀乡	2	保护区拍摄	数次	2	规律性活动
2016~2018	云南铜壁关洪崩河	9 (繁殖 2)	会议期间成员拍摄	数次	9	缅甸飞来觅食
2015 年 7 月	云南陇川	2 (亚成)	边境救护	实地拍摄	4	饲养
2015 年 12 月	云南南滚河沧源县	4	保护区调查记录	3	4	活动、鸣叫
2013 年 7 月	云南糯扎渡	繁殖 2	央视及保护区记录	数次	4	繁殖巢
2016 年 9 月	云南勐腊	1	观鸟者拍摄	1	2	被猎杀
合计(只)		繁殖 21			63	

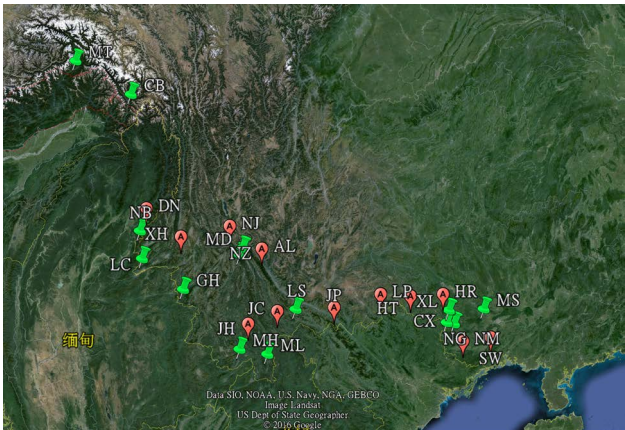


Figure 1. Malabar pied hornbill distribution survey results (red is 2000 years ago, green is 2000 years to date, and the letters are abbreviations)

图 1. 冠斑犀鸟分布调查结果(红色为 2000 年前, 绿色为 2000 年至今, 字母为地名缩写)

3.3. 冠斑犀鸟的种群增长情况

调查显示冠斑犀鸟最大种群应是西大明山(约 55~65 只), 该保护区 2009 年同步调查为 43 只[15], 2016 年 11 月 8 日笔者再次组织西大明山冠斑犀鸟同步调查因受天气影响仅记录到 8 只, 但自 2014~2018 年的调查统计, 连续 4 年记录 4 个冠斑犀鸟巢, 并在巢及周边记录到冠斑犀鸟 27 只, 统计繁殖出巢的幼鸟达 17 只, 证明种群自身繁衍生息仍处于良性状态。种群较为丰富的还有南滚河、铜壁关和糯扎渡, 数量各有 20~30 只。另外, 记录到繁殖巢的地方还有铜壁关、糯扎渡和恩城自然保护区, 其他存在繁殖种群的地方包括弄岗、西双版纳和景东等。访问反映墨脱县新江村和察隅县慈巴沟有冠斑犀鸟分布, 但因山高林密, 无法确定其种群数量, 有待进一步调查研究。

4. 讨论

4.1. 冠斑犀鸟分布区有向南退缩趋势

冠斑犀鸟被认为是我国分布最广、种群最大的犀鸟[1], 此次调查基本得到证实, 调查数量介于 183~300 只之间, 与全国第一次陆生野生动物资源调查的冠斑犀鸟数量 250 只的估值基本接近[11]。但从

调查面积、信息应用和精细度来看,冠斑犀鸟的分布范围和数量都有减少趋势。比较明显的例子是广西的古龙山自然保护区、恩城、那坡、靖西市县的边境地区,全国第一次陆生野生动物资源调查的冠斑犀鸟数量仍比较丰富[11],但此次调查除恩城保护区外已无冠斑犀鸟分布的记录。现有的冠斑犀鸟主要分布于雅鲁藏布江大拐弯以南、西大明山、铜壁关、南滚河保护区以及澜沧江普洱以南区域,这5处冠斑犀鸟种群数量约占我国的90%。从图1上可以反映分布区在向低纬度和河流峡谷地区退缩,即便是有冠斑犀鸟分布的地区也是退缩到了仅有的天然林或次生林斑块,条块分割严重,经度线上相距数百公里,种群间的交流受到了威胁。

4.2. 栖息地质量影响冠斑犀鸟的分布

冠斑犀鸟栖息地除藏南和澜沧江地区外,总体状况不容乐观。藏南地区天然林基本保持完好,且盗猎较少发生,冠斑犀鸟及其栖息地基本保持天然状态,往北是高海拔山区,抑制了冠斑犀鸟向北扩散的可能。澜沧江地区实施天然林保护工程后,生态得到了很好的恢复,为冠斑犀鸟种群的恢复提供了条件。云南省其他地区冠斑犀鸟分布呈点多面广,但片区与片区间隔严重,种群交流受到了限制。主要栖息地以次生林为主,天然林区主要集中在西双版纳和澜沧江河谷,成片分布的次生林绝大部分位于保护区内,也有一些保护较完好的天保工程林或集体林。此次调查发现,澜沧江景东至勐满一带天然林保护完好,且沿江一带不同区域有冠斑犀鸟分布,是我国除藏南地区外冠斑犀鸟栖息地连片最大区域,且种群数量较为丰富,是我国冠斑犀鸟种群恢复的主要潜在栖息地和实施就地保护的关键区域。广西的情况明显劣于西藏和云南两省,但冠斑犀鸟的最核心种群就分布在广西的西大明山,该保护区天然林被垦植为人工林较为严重,从调查来看,周边的恩城保护区、崇左白头叶猴保护区的冠斑犀鸟很可能是从西大明山分群出去的,西大明山的冠斑犀鸟栖息地急需采取有利措施予以保护。幸运的是,在西大明山东北部的大明山发现了冠斑犀鸟,这是此次调查唯一发现的新分布区,该保护区绝大部分为天然林,是广西区域冠斑犀鸟未来重要的潜在栖息地。

4.3. 种群仍在持续繁衍

此次调查共发现7个冠斑犀鸟巢,其中4个巢位于西大明山自然保护区,另外在广西恩城、云南铜壁关和糯扎渡各记录到1个巢。截至2018年共记录到成功繁殖的幼鸟21只,占确定数量63只的33.33%,说明种群数量仍在增长中,且中幼年的冠斑犀鸟仍占有一定的比例。调查过程看到某些区域仍存在偷猎犀的现象,除天敌和栖息地减少的因素外,偷猎仍是限制冠斑犀鸟种群数量增长的一个重要因素。

5. 保护建议

5.1. 栖息地恢复及保护建议

针对栖息地破碎化的情况,有必要加强对天然林或次生林的保护管理,尤其是落实大树的保护计划。据 Poonswad [17]报道,冠斑犀鸟营巢的树一般胸径要达到80.4 cm,目前很多保护区都缺乏大树,即缺乏营巢的树洞,成为限制冠斑犀鸟种群恢复的因素之一。同时,在国家强化生态建设和划定生态保护红线的今天,各地应抓住这一机遇,将冠斑犀鸟栖息地纳入生态红线保护区域,进行重点保护。另外,任何的保护都涉及民生问题,各级人民政府应落实保护区的富民措施,改变现有的单一保护管理方式,通过加强产业结构调整等方式,如推动旅游资源开发、推广良种使用等措施,提高保护区周边农民收入;并从权属上解决保护与发展的矛盾问题。有条件的对集体林通过购买方式转变为国有的方式进行保护,没有条件的通过指导人工林立体开发,发展林下经济,置换民众对天然林林下的侵占性开发,保护天然林可再生的属性,支持冠斑犀鸟种群保护工作。

5.2. 构建保护行动计划，系统推进保护工作

本次调查是继全国第一次野生动物资源专项调查以来，对冠斑犀鸟开展的又一次专项调查，但由于掌握的基础资料少，且目标动物较难遇见，大部分的样线、样点落到了已获得信息的样区进行，因此调查的广度、深度远远不够。另外由于时间和距离跨度大，对后续发现点没有作进一步的补充调查，尽管4年多我们记录到了63只冠斑犀鸟实体，也找到了7个巢穴，并根据访问情况给出了全国冠斑犀鸟种群数量183~300只的估算数字，但缺乏较为全面的数据支撑，不能很好地反映我国的冠斑犀鸟分布及种群数量情况。基于国内对冠斑犀鸟调查、监测研究少的情况，建议以省为单位，构建冠斑犀鸟保护行动计划，以此推进各级、各部门强化冠斑犀鸟的保护研究工作，摸清该物种的分布、种群数量和濒危现状。针对冠斑犀鸟种群数量少、栖息地破碎化严重的事实，在即将修订的野生动物保护名录中提升冠斑犀鸟的保护级别，并按照新修订的《野生动物保护法》划定冠斑犀鸟保护的重要栖息地，纳入全国重点保护野生动物栖息地名录，实行重点保护。另外，在完成本底资源调查的基础上，开展这一物种长期的监测，系统推进冠斑犀鸟及其栖息地保护工程的落实。

基金项目

全国第二次野生动物资源调查冠斑犀鸟种群及栖息地专项调查，林护预(桂)2014015。

参考文献

- [1] 郑光美, 王岐山. 中国濒危动物红皮书: 鸟类[M]. 北京: 科学出版社, 1998.
- [2] Datta, A. and Rane, A. (2013) Phenology, Seed Dispersal and Regeneration Patterns of *Horsfieldia kingii*, a Rare Wild Nutmeg. *Tropical Conservation Science*, **6**, 674-689.
- [3] Corlett, R.T. (1998) Frugivory and Seed Dispersal by Vertebrates in the Oriental (Indomalayan) Region. *Biological Reviews*, **73**, 413-448. <https://doi.org/10.1017/S0006323198005234>
- [4] Holbrook, K.M., Smith, T.B. and Hardesty, B.D. (2002) Implications of Long-Distance Movements of Frugivorous Rain Forest Hornbills. *Ecography*, **25**, 745-749. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0587.2002.250610.x>
- [5] Kemp, A.C. (2001) Family Bucerotidae (Hornbills). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Eds., *Handbook of the Birds of the World, Volume 6, Mousebirds to Hornbills*, Lynx Edicions, Barcelona, 436-523.
- [6] Yen, K.Y. and Chong, L.T. (1937) Notes additionelles sur l'avifaune du Kwangsi. *Oiseau et Revue Francaise*, **7**, 546-553.
- [7] 中国科学院青藏高原综合科学考察队. 西藏鸟类志[M]. 北京: 科学出版社, 1983.
- [8] 杨岚. 云南鸟类志(上、下)[M]. 昆明: 云南科学出版社, 1994.
- [9] 郑作新. 中国鸟类分布名录[M]. 第2版. 北京: 科学出版社, 1976.
- [10] 李汉华, 申兰田. 广西冠斑犀鸟[J]. 野生动物, 1983(3): 7-9.
- [11] 国家林业局. 中国重点陆生野生动物资源调查[M]. 北京: 中国林业出版社, 2009.
- [12] Lee, K.S., Lau, M.W.N., Fellowes, J.R., et al. (2006) Forest Bird Fauna of South China: Notes on Current Distribution and Status. *Forktail*, **22**, 23-38.
- [13] 陈天波, 蒙渊君, 蒋爱伍, 等. 弄岗自然保护区冠斑犀鸟的分布和种群数量[J]. 广西农业生物科学, 2007, 26(1): 21-23.
- [14] 阙腾程, 谢乃文, 何宝祥, 等. 西大明山自然保护区冠斑犀鸟的分布及保护现状[J]. 生态科学, 2010, 29(5): 417-421.
- [15] 罗益奎, 蒋爱伍, 陈辈乐, 等. 广西冠斑犀鸟种群数量及分布状况[J]. 生物多样性, 2013, 21(3): 352-358.
- [16] 鹰飞. 杀一只等于灭全家, 冠斑犀鸟: 请别叫我“冠犀”[J]. 环境与生活, 2017(8): 68-69.
- [17] Poonswad, P. (2008) Nest Site Characteristics of Four Sympatric Species of Hornbills in Khao Yai National Park, Thailand. *Ibis*, **137**, 183-191. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1995.tb03238.x>