

A Preliminary Investigation of Cave-Dwelling Bats in Huichuan of Zunyi, Guizhou Province

Taifu Huang^{1,2}, Tao Wu², Ruizhen Hu³, Zhixiao Liu², Ling Jiang⁴, Yuanyou Wu⁴, Zhiqiang Zhang^{3*}

¹Hunan Hupingshan National Nature Reserve Administration, Changde Hunan

²College of Biology and Environmental Sciences, Jishou University, Jishou Hunan

³Institute of Wildlife Conservation, Central South University of Forestry and Technology, Changsha Hunan

⁴Guizhou Zuiyi Huichuan Forestry Bureau, Zuiyi Guizhou

Email: *csfuzzq@126.com

Received: Jul. 5th, 2020; accepted: Jul. 28th, 2020; published: Aug. 4th, 2020

Abstract

The preliminary diversity of cave-dwelling bats in Huichuan of Zunyi, Guizhou Province was surveyed in August, 2018. Totally, 15 species (belonging to 3 families 6 genus) were found, among which 4 genus 8 species belonged to Vespertilionidae; 1 genera 6 species belonged to Rhinolophidae, and 1 genera 1 species belonged to Hipposideridae. Among these species, 13 species (86.7%) were Oriental realm and 2 species (13.3%) were widespread species. The bats resources were relative abundant in Huichuan, but the human activities were frequently disturbed. Thus, these bats need to be protected. Meanwhile, further research should be conducted on species diversity.

Keywords

Huichuan, Cave, Chiroptera, Bat, Fauna

贵州遵义汇川洞栖性蝙蝠初步调查

黄太福^{1,2}, 吴涛², 胡睿祯³, 刘志霄², 江林⁴, 吴远由⁴, 张志强^{3*}

¹湖南壶瓶山国家级自然保护区管理局, 湖南 常德

²吉首大学生物资源与环境科学学院, 湖南 吉首

³中南林业科技大学野生动植物保护研究所, 湖南 长沙

⁴贵州省遵义市汇川区林业局, 贵州 遵义

Email: *csfuzzq@126.com

收稿日期: 2020年7月5日; 录用日期: 2020年7月28日; 发布日期: 2020年8月4日

*通讯作者。

摘要

2018年8月对贵州省遵义市汇川区的洞栖性蝙蝠进行了初步调查。调查共观察到洞栖性蝙蝠3科6属15种。其中,蝙蝠科是优势科,有4属8种,其次是菊头蝠科1属6种,蹄蝠科1属1种。15种蝙蝠中,东洋界种类13种(86.7%),其余2种为广布种(13.3%)。汇川区蝙蝠资源较为丰富,但人为干扰较大,应加强保护;同时,需要进一步深入调查以阐明区域内的蝙蝠物种多样性。

关键词

汇川区, 洞穴, 翼手目, 蝙蝠, 区系

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. 引言

蝙蝠,即哺乳纲翼手目(Mammal: Chiroptera)动物的俗称,具回声定位和真正飞行的能力,依据栖息生境的特征可简要的区分为洞栖性、树栖性和宅栖性[1]。其中,洞栖性蝙蝠种类多、数量大、分布广,是翼手目中的主要类群[2] [3]。并且,洞栖性蝙蝠主要以鞘翅目、鳞翅目、膜翅目等昆虫为食物,不仅对农林生产发展有着重要的支撑,更是洞穴生态系统主要能量来源之一,对生态系统的稳定产生着重要影响[4] [5] [6] [7]。

汇川区,地处贵州省遵义市中心城区北部,东与绥阳县相连,西和仁怀市相接,南同红花岗区为邻,北跟桐梓县接壤,西南与播州区相近(图1),地理坐标介于106°46'36"~107°10'21"E和27°40'09"~28°04'07"N间,面积约700 km² [8]。该区域位于云贵高原向湖南丘陵和四川盆地过渡的斜坡地带,处在中国地势的第二级阶梯上。遵义市位于大娄山脉的南麓,大娄山山脉自西南向东北横亘其间,成为天然屏障,是市内南北水系的分水岭,在地貌上明显地把遵义市划分为两大片,南片占全市总面积的37.6%,北片占62.4%。汇川区处于北片,以中山峡谷为主,山高谷深,山地垂直差异明显,耕地比较分散。地貌类型可分成三大类:熔蚀地貌区、熔蚀构造地貌区和侵蚀地貌区,其中以溶蚀和熔蚀构造地貌(岩溶地貌)分布最广。全区海拔最低处位于山盆镇落炉村,海拔500.5 m,最高点为仙人山主峰,海拔1849.3 m。区内碳酸盐岩岩性、岩相变化大,地块切割深,沟谷较多,地表水及地下水丰富,地表、地下岩溶地貌发育,形成多级剥蚀面及深切的峡谷,并造就了典型岩溶峡谷系统[8]。汇川区发育众多的岩洞为洞栖性蝙蝠提供了良好的栖息条件,然而该区的翼手目动物长期以来缺乏系统的专项调查。2018年8月,受贵州省遵义市汇川区林业局邀请,对汇川区的洞栖性蝙蝠进行了本底资源专项调查,初步调查结果报道如下。

2. 调查方法

2018年8月11~19日,使用栖息地调查法和网捕法对汇川区7个山洞中的蝙蝠进行了调查(图1)。调查中,通过手持或头戴强光灯在保证安全的前提下全面扫视洞内情况并逐个记录所见到的蝙蝠,对于大群聚集的蝙蝠则采取单位面积估算的方法[9],并在洞口或洞道中布设雾网捕捉蝙蝠识别鉴定,仅对不

同种类或难以鉴别的蝙蝠采集少量标本，带回室内详细比较鉴别，其余个体测量记录后原地释放。蝙蝠鉴别主要依据《中国兽类野外手册》[10]、《中国哺乳动物图鉴》[11]、《中国哺乳动物多样性及地理分布》[12]等著作或文献[7]。同时，依据《中国脊椎动物红色名录》[13]和《中国动物地理》[14]对汇川区蝙蝠的濒危等级和区系成分进行分析。



注：① 消防洞(板桥镇，海拔 1028 m)；② 关崖洞(毛石镇，海拔 848 m)；③ 仙境洞(松林镇，海拔 773 m)；④ 岩洞 1(山盆镇，海拔 1088 m)；⑤ 崎山洞(芝麻镇，海拔 1262 m)；⑥ 观音洞(团泽镇，海拔 1020 m)；⑦ 岩洞 2(洒渡镇，海拔 962 m)。

Figure 1. Sketch of the research and locations of surveyed caves

图 1. 调查区域与洞穴分布

3. 调查结果

本次调查共发现翼手目动物 15 种 647 只，属于 3 科 6 属(表 1)，约占贵州省已知种类 53 种[15]的 28.3%。其中，蝙蝠科种类最多，有 4 属 8 种；菊头蝠科 1 属 6 种，次之；蹄蝠科 1 属 1 种，最少。本次调查观察到的蝙蝠数量较多的依次为大蹄蝠(341 只)、中华菊头蝠(85 只)、皮氏菊头蝠(70 只)、亚洲长翼蝠(50 只)和华南水鼠耳蝠(40 只)，其余种类观察数量均较少。

依据 2016 年的《中国脊椎动物红色名录》[13]，分布于汇川区境内的翼手目动物分别为近危(NT)级别 7 种和无危(LC)级别 8 种。地理区划分析显示本区域的蝙蝠以东洋界种为主要成分，共 13 种(86.7%)，包括东洋型(5 种)、南中国型(7 种)和云贵高原山地型(1 种)等 3 个分布型，余下 2 种为广布种(13.3%)，未发现古北界种。

4. 讨论

当前，全球生物多样性在不断下降，对蝙蝠物种多样性的调查，不仅是认识了解该类动物的基础，更是深入研究其生理生化特征和探讨其生存现状的基本依据。本次对汇川区翼手类的调查，尽管时间较短，但却记录到蝙蝠 3 科 6 属 15 种，其物种数超过同省的江口县(11 种)、铜仁市(12 种)、印江县(10 种)等地区[16] [17] [18]，表明汇川区翼手目动物资源较为丰富。然而，受限于调查时间为夏季，调查点较少且集中于洞口，对树栖性和宅栖性等生境中的蝙蝠以及不同季节的种类变化缺乏了解。因此，汇川区翼手目动物资源应不仅仅限于本次调查所见，其种类、数量应更多，分布更广。

Table 1. Checklist of Chiroptera animals in Huichuan of Zunyi, Guizhou Province**表 1.** 贵州遵义汇川区翼手目动物名录

物种 Species	观察数量 Number observed	分布洞穴 Cave distributed	濒危等级 EC	分布型 DT
(一) 菊头蝠科 Rhinolophidae				
I 菊头蝠属 <i>Rhinolophus</i>				
1 中华菊头蝠 <i>R. sinicus</i>	85	①②③⑤	LC	W
2 中菊头蝠 <i>R. affinis</i>	2	②⑥	LC	W
3 皮氏菊头蝠 <i>R. pearsonii</i>	70	②③④⑦	LC	W
4 大耳菊头蝠 <i>R. macrotis</i>	10	④	LC	W
5 小菊头蝠 <i>R. pusillus</i>	9	②③	LC	S
6 贵州菊头蝠 <i>R. rex</i>	2	①	NT	Y
(二) 蹄蝠科 Hipposideridae				
II 蹄蝠属 <i>Hipposideros</i>				
7 大蹄蝠 <i>H. armiger</i>	341	①②③⑥	LC	W
(三) 蝙蝠科 Vespertilionidae				
III 长翼蝠属 <i>Miniopterus</i>				
8 亚洲长翼蝠 <i>M. fuliginosus</i>	50	③⑥	NT	O
IV 鼠耳蝠属 <i>Myotis</i>				
9 西南鼠耳蝠 <i>M. altarium</i>	12	①⑤⑦	NT	S
10 中华鼠耳蝠 <i>M. chinensis</i>	8	②⑦	NT	S
11 华南水鼠耳蝠 <i>M. laniger</i>	40	①②④⑤	LC	S
12 毛腿鼠耳蝠 <i>M. fimbriatus</i>	5	③	NT	S
13 长指鼠耳蝠 <i>M. longipes</i>	10	③④	LC	S
V 南蝠属 <i>Ia</i>				
14 南蝠 <i>I. io</i>	1	⑤⑥	NT	S
VI 管鼻蝠属 <i>Murina</i>				
15 白腹管鼻蝠 <i>M. leucogaster</i>	2	④	NT	O
总计: 3科6属15种 647只				

注: 濒危等级(EC): NT——近危, LC——无危; 分布型(DT): W——东洋型, S——南中国型, Y——云贵高原山地型, O——广布种。

调查发现, 汇川区蝙蝠栖居的洞穴几乎都有人为活动的痕迹, 如在洞口圈养牲畜留下的畜栏、祭拜(洞口搭建庙宇及洞内燃香)、洞内炼硝的余坑和旅客游玩等等, 亟待加强保护。此外, 由于全球新冠肺炎的流行及可能来源于蝙蝠的认识, 使得部分人们恐惧甚至要求驱赶杀死蝙蝠[19]。面对蝙蝠栖息生存的现状, 提出如下保护建议: (1) 增强宣传, 普及大多数蝙蝠是有益的概念。在中国的历史文化中, 蝙蝠常常是带来福(“蝠”谐音为幸福的“福”)气的; 同时蝙蝠也不会主动攻击人类, 而是以昆虫为食, 对农林生产有着辅益作用, 是农林生态系统稳定的重要支撑。(2) 加强管理, 降低干扰, 阻断可能的人-蝠共患病传播途径。对洞穴饲养家畜、烧香祭拜、游玩等干扰现象, 可通过与相关部门沟通, 出台相应的管理规定, 降低对蝙蝠的干扰, 提倡不伤害、不接触蝙蝠, 如一些洞穴洞口安装门栏设施, 仅供蝙蝠等动

物自由出入。(3) 不滥用化学农药等杀虫或除草剂。杀虫或除草剂常常在自然界或生物体中难于分解, 其可能通过食物链传递至蝙蝠体内富集而对生理生化产生影响, 进而从根本上造成蝙蝠种群生存能力下降。

致 谢

野外调查工作得到了遵义市汇川区林业局各级领导与基层林业站广大职工的鼎力支持, 中南林业科技大学于麒麟和段明霞同学也参与了调查工作, 在此一并致谢!

基金项目

遵义市汇川区森林资源调查项目资助。

参考文献

- [1] 高张成菊, 吴毅. 洞穴型蝙蝠的栖息环境选择、生态作用及保护[J]. 生物学通报, 2006, 41(5): 4-6.
- [2] Luo, J.H., Jiang, T.L., Lu, G.J., *et al.* (2013) Bat Conservation in China: Should Protection of Subterranean Habitats Be a Priority? *Oryx*, **47**, 526-531. <https://doi.org/10.1017/S0030605311001505>
- [3] 沃恩, 瑞安, 恰普莱夫斯基. 哺乳动物学[M]. 原书第 6 版. 刘志霄, 译. 北京: 科学出版社, 2017: 35-43.
- [4] Zhang, L.B., Zhu, G.J., Jones, G., *et al.* (2009) Conservation of Bats in China: Problems and Recommendations. *Oryx*, **43**, 179-182. <https://doi.org/10.1017/S0030605309432022>
- [5] Furey, N.M. and Paul, R. (2016) Conservation Ecology of Cave Bats. In: *Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World*, Springer, Cham, 463-500. https://doi.org/10.1007/978-3-319-25220-9_15
- [6] Maine, J.J. and Boyles, J.G. (2015) Bats Initiate Vital Agroecological Interactions in Corn. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **112**, 12438-12443. <https://doi.org/10.1073/pnas.1505413112>
- [7] 黄太福, 张佩玲, 吴涛, 等. 湖南省翼手目(Chiroptera)动物分布名录[J]. 生命科学研究, 2018, 22(3): 215-221.
- [8] 遵义市汇川地方志编纂委员会. 遵义市汇川区(经济技术开发区)志[J]. 北京: 方志出版社, 2012.
- [9] 卜艳珍, 王艳梅, 刘伟, 等. 河南省洞栖蝙蝠的多样性与保护[J]. 兽类学报, 2014, 34(3): 252-261.
- [10] A. T. Smith, 解焱. 中国兽类野外手册[M]. 长沙: 湖南教育出版社, 2009: 269-358.
- [11] 盛和林. 中国哺乳动物图鉴[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2005: 76-145.
- [12] 蒋志刚. 中国哺乳动物多样性及地理分布[M]. 北京: 科学出版社, 2015.
- [13] 蒋志刚, 江建平, 王跃招, 等. 中国脊椎动物红色名录[J]. 生物多样性, 2016, 24(5): 500-551.
- [14] 张荣祖. 中国动物地理[M]. 北京: 科学出版社, 2011: 259-330.
- [15] 龚立新, 顾浩, 孙淙南, 等. 贵州发现毛翼管鼻蝠和华南菊头蝠及其回声定位声波特征. 动物学杂志, 2018, 53(3): 329-338.
- [16] 杨天友, 黄俊坛, 侯秀发, 等. 贵州省江口县洞穴型蝙蝠的物种多样性与保护现状[J]. 四川动物, 2016, 35(3): 475-480.
- [17] 杨天友, 冉辉, 邓军勇, 等. 贵州省铜仁市区翼手目动物的物种多样性与保护现状[J]. 野生动物学报, 2016, 37(3): 246-251.
- [18] 杨天友, 侯秀发, 冉辉, 等. 贵州省印江县洞穴型蝙蝠的物种多样性与保护[J]. 野生动物学报, 2018, 39(1): 158-163.
- [19] Zhao, H.B. (2020) COVID-19 Drives New Threat to Bats in China. *Science*, **367**, 1436. <https://doi.org/10.1126/science.abb3088>