

贵州习水发现亚洲宽耳蝠

卢学理^① 范祥迪^② 汪星亮^③ 张才县^③ 肖宁^{④*} 周江^{①*}

① 贵州师范大学喀斯特研究院 贵阳 550001; ② 贵州师范大学生命科学学院 贵阳 550025;

③ 贵州师范大学求是学院 贵阳 550014; ④ 贵阳护理职业学院 贵阳 550000

摘要: 物种分布是物种的生物地理学基本特征, 能反映生物多样性的重要信息。近年来, 翼手目 (Chiroptera) 蝙蝠科 (Vespertilionidae) 宽耳蝠属 (*Barbastella*) 物种分布记录不断增加。根据形态学特征和地理分布, 基本可区分宽耳蝠属的不同物种。2019年8月16日于贵州省习水县同民镇雷声村用网捕法采集到1只雄性宽耳蝠。该样本前臂长36.16 mm; 外耳廓近似方形, 具有明显横嵴; 双耳在额部相连; 耳外缘无耳突; 耳屏呈三角形, 耳屏长(6.92 mm)约为耳长(13.81 mm)的一半。经鉴定, 该物种为亚洲宽耳蝠 (*Barbastella leucomelas*), 是贵州省翼手目分布新记录种。

关键词: 贵州; 翼手目; 新记录种; 亚洲宽耳蝠

中图分类号: Q959 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263 (2021) 05-782-05

The Asian *Barbastella* (*Barbastella leucomelas*) Found in Xishui County of Guizhou Province

LU Xue-Li^① FAN Xiang-Di^② WANG Xing-Liang^③
ZHANG Cai-Xian^③ XIAO Ning^{④*} ZHOU Jiang^{①*}

① School of Karst Science, Guizhou Normal University, Guiyang 550001; ② School of Life Science, Guizhou Normal

University, Guiyang 550025; ③ Qiushi College, Guizhou Normal University, Guiyang 550014;

④ Guiyang Nursing Vocational College, Guiyang 550000, China

Abstract: Species distribution is important for studying biodiversity, as it provides the essential recognition for biogeography characteristics. The number of recognized distribution areas of the genus *Barbastella* in the family Vespertilionidae of Chiroptera has increased over recent years. According to the morphological and ecological indices, different species of the genus are usually distinguished. On August 16th, 2019, one male of *Barbastella* was captured by using mist net in Lei Sheng Village, Tongmin Town, Xishui County, Guizhou Province, China. Its forearm length is 36.16 mm. Its ears are squarish with distinctive transverse ridges. The ears are forward facing and join across the forehead. There is no lobe protruding from the outer edge of each ear. Tragus length (6.92 mm) is nearly a half of ear length (13.81 mm); the tragus is triangular (Fig. 1, Table 1).

基金项目 生态环境部生物多样性调查评估项目 (No. 2019HJ2096001006), 贵州省科技厅基础研究计划项目 (黔科合基础[2016]1004);

* 通讯作者, E-mail: zhoujiang@ioz.ac.cn, armiger@163.com;

第一作者介绍 卢学理, 男, 博士; 研究方向: 动物生态学与保护生物学; E-mail: luxueli2021@163.com.

收稿日期: 2021-04-08, 修回日期: 2021-07-02 DOI: 10.13859/j.cjz.202105015

As a result, it is identified as Asian barbastelle *B. leucomelas* which representing a new record species in Guizhou Province, China.

Key words: Guizhou Province; Chiroptera; New record species; Asian Barbastelle, *Barbastella leucomelas*

宽耳蝠属 (*Barbastella*) 隶属于翼手目 (Chiroptera) 蝙蝠科 (Vespertilionidae), 全球有 3 种, 即欧洲宽耳蝠 (*B. barbastellus*)、亚洲宽耳蝠 (*B. leucomelas*) 和北京宽耳蝠 (*B. beijingensis*), 中国分布有后 2 种 (Simmons 2005, Zhang et al. 2007, 蒋志刚等 2015, Wilson et al. 2019)。在保护地位上, 欧洲宽耳蝠被列为世界自然保护联盟 (International Union for Conservation of Nature, IUCN) 物种红色名录的近危级 (near threatened, NT) 物种 (Piraccini 2016); 亚洲宽耳蝠是中国生物多样性红色名录的易危级 (vulnerable, VU) 物种 (蒋志刚等 2021a), 而北京宽耳蝠尚属数据缺乏 (data deficient, DD) 物种 (蒋志刚等 2021b)。虽然欧洲宽耳蝠和亚洲宽耳蝠均分布较广, 但并不常见, 其种群密度低, 个体数量很少 (Piraccini 2016, 刘森等 2017, 吴涛等 2018)。在中国, 亚洲宽耳蝠已知分布于内蒙古 (赵肯堂 1982)、西藏 (藏南)、新疆、陕西 (张荣祖等 1997)、甘肃 (Allen 1938)、青海 (张荣祖等 1964)、重庆、四川 (胡锦矗等 1982)、云南 (王应祥等 1987)、台湾 (Lin et al. 2002)、河南 (刘森等 2017)、湖南 (吴涛等 2018) 和江西 (张翰博等 2020)。北京宽耳蝠是中国特有种, 目前仅在北京有分布报道 (Zhang et al. 2007)。宽耳蝠在外形上较为相似, 主要区别在于亚洲宽耳蝠耳外缘无耳突, 而欧洲宽耳蝠和北京宽耳蝠耳外缘的耳突形态具有明显差异, 前者呈钮扣状, 后者是拱形突起 (Corbet 1978, Zhang et al. 2007)。本文将采集于贵州省习水县的标本鉴定为亚洲宽耳蝠, 为贵州省蝙蝠分布新记录种。

1 材料与方法

2019 年 8 月 16 日, 在贵州省习水县同民

镇雷声村附近的人工暗渠内用雾网捕获 1 只雄性宽耳蝠个体 (简称贵州样本), 编号为 20190816001。带回室内进行称重、拍照、形态测量和分类鉴定。采样地点为人工暗渠, 高约 2 m, 宽约 2 m, 长约 500 m, 洞内有积水, 较为平缓; 周边植被类型为常绿阔叶林。同时捕获的蝙蝠还有 1 只大蹄蝠 (*Hipposideros armiger*)。贵州样本用 10% 的福尔马林溶液浸泡制作, 保存在贵州师范大学喀斯特研究院。

参考 Zhang 等 (2007) 的翼手目形态测量方法, 用数字型游标卡尺 (宝工 PD-151, 分辨率 0.01 mm) 测量贵州样本的外形量度; 用电子天平 (酷贝 i2000, 精度 0.1 g) 称重; 用数码相机 (尼康 COOLPIX P950) 拍照。形态测量参数包括头体长、前臂长、耳长、耳宽、耳屏长、耳屏宽、后足长、胫长、距长、尾长、第 2 掌骨长、第 3 掌骨长、第 4 掌骨长和第 5 掌骨长。本文使用已报道的亚洲宽耳蝠外部形态测量数据, 与贵州样本进行比较分析。

2 结果

本次调查采集的贵州样本为 1 只雄性, 体重约 20.00 g; 前臂长 36.16 mm; 外耳廓近似方形, 具有明显横嵴, 双耳在额部相连, 耳外缘无耳突, 耳屏呈三角形, 耳屏长 (6.92 mm) 约为耳长 (13.81 mm) 的一半; 距长 13.28 mm; 第 2、3、4、5 掌骨的长度依次减小 (表 1)。贵州样本的翼膜末端止于趾基部, 股间膜始于踝关节, 有距缘膜; 背毛和腹毛棕黑色, 毛尖偏白, 腹面近翼膜和股间膜一带腹毛偏黄白色 (图 1a); 唇边毛稠密, 具有少量较长的细须 (图 1b)。另外, 本次调查没有发现该物种的集群。经鉴定, 贵州样本为亚洲宽耳蝠, 是贵州省翼手目分布新记录种。



图 1 亚洲宽耳蝠（贵州样本）的外形特征

Fig. 1 External characteristics of *Barbastella leucomelas* (Guizhou sample)

a. 正面; b. 侧面。a. Full face view; b. Lateral view.

表 1 不同地区亚洲宽耳蝠与北京宽耳蝠（正模：IOZ-BRG00054）外形测量数据比较（mm）

Table 1 Comparison of external measurements of *Barbastella leucomelas* and *B. beijingensis* among samples from different areas (mm)

	亚洲宽耳蝠 <i>Barbastella leucomelas</i>								北京宽耳蝠 <i>B. beijingensis</i>
	本研究 This study 20190816 001	江西 Jiangxi GZHU18045 张翰博等 2020	湖南 Hunan 吴涛等 2018	河南 Henan 刘森等 2017	四川 Sichuan IOZ-BRG-FL W007 Zhang et al. 2007	台湾 Taiwan Zhang et al. 2007	台湾 Taiwan THU12920 (7184)	台湾 Taiwan THU6977 (12454)	北京 Beijing IOZ- BRG00054 Zhang et al. 2007
性别 Sex	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♂
头体长 Head and body length, HBL	47.95	44.88	47.07	46.60	—	41.1	51.5	47.9	52.6
前臂长 Forearm length, FA	36.16	38.19	40.22	40.31	40.4	37.8	40.0	42.1	41.1
耳长 Ear length, EL	13.81	13.64	14.41	13.13	14.1	10.5	12.8	11.9	15.5
耳宽 Ear width, EW	10.90	12.06	11.98	11.80	12.0	—	11.9	8.4	12.8
耳屏长 Tragus length, TRL	6.92	7.24	7.15	8.42	6.9	—	6.9	5.3	6.9
耳屏宽 Tragus width, TRW	2.99	3.49	3.33	3.35	3.6	—	3.4	2.6	3.5
后足长 Hind-foot length, HFL	6.74	7.27	6.98	7.11	7.3	5.3	6.5	6.5	7.9
胫长 Tibia length, TIB	15.80	18.41	17.81	18.62	20.6	18.4	18.1	19.2	19.1
距长 Calcar length, CL	13.28	—	12.23	14.33	5.6	—	5.6	5.6	5.5
尾长 Tail length, TL	43.02	44.33	43.10	41.41	46.3	40.0	27.0	41.7	47.0
第 2 掌骨长 The 2nd metacarpal length, 2ML	37.06	—	36.70	35.25	—	—	—	—	—
第 3 掌骨长 The 3rd metacarpal length, 3ML	35.72	—	36.51	37.47	36.5	—	35.1	39.6	39.9
第 4 掌骨长 The 4th metacarpal length, 4ML	33.28	—	36.16	35.32	38.5	—	40.0	36.0	38.4
第 5 掌骨长 The 5th metacarpal length, 5ML	30.90	—	34.25	34.64	36.4	—	38.1	37.9	36.7

“—” 表示数据缺失。“—” indicating the data is absent.

3 讨论

中国分布的亚洲宽耳蝠在外形上存在不同程度的地理差异。根据外形测量数据，贵州样本与湖南样本的距长接近，并且它们的第 2、3、4、5 掌骨的长度均为依次减小。贵州样本的距长超过四川样本和台湾样本的两倍，但其前臂长和胫长均为最短。在掌骨长度上，与贵州样本相比，河南样本与台湾雄性样本的第 4 掌骨最长，第 3 和第 5 掌骨较短；另一台湾雌性样本的第 4 掌骨最短，第 3 和第 5 掌骨相对更长（表 1）。贵州样本与湖南样本的外形更相似，这可能是由于贵州样本与湖南样本的采集地点同属武陵山系，种群之间更容易发生基因交流，从而减小种群之间的形态差异。台湾雌性和雄性样本在掌骨长度上存在明显差异（Zhang et al. 2007）。然而，目前缺乏其他地区的雌性样本外形测量数据，亚洲宽耳蝠的性二型特征仍然需更多证据支持。

应该指出，亚洲宽耳蝠具有复杂的谱系特征，在分类上仍有争议（Corbet 1978, Lin et al. 2002, Zhang et al. 2007, Kruskop 2015）。鉴于报道的亚洲宽耳蝠野生个体及样本数量（尤其是雌性）很少，形态上存在一定差异，分子序列信息有限，各种群间演化关系并不清楚，因此，在物种水平上的分类应该谨慎对待，需要进一步真正理解宽耳蝠属内的遗传变异并对其地理格局进行详细评价（Horáček et al. 2000）。

亚洲宽耳蝠屡见于村庄周边活动，其分布区面积因人类活动而减少（蒋志刚等 2021a），因而，需要采取必要的保护措施，以减少对其特定栖息地（如人工暗渠、洞穴等）的人为干扰，并维持种群的长期续存。

致谢 承蒙贵州师范大学求是学院毕膳山副主任、贵州习水中亚热带常绿阔叶林国家级自然保护区管理局母志霞科长、王道同志和习水县林业局文流刚先生及相关领导和同仁提供大力支持，贵州师范大学求是学院贾旭东、冉彬、陈仲、田海燕、马菊、刘丽洪、杨信、任兵、

任龙伟、陈文广等同学以及贵州麻阳河国家级自然保护区管理局毛海军先生、贵州省铜仁市沿河县毛伟先生和杨万锋先生、贵州省遵义市桐梓县梁勇先生等参与野外调查，给予许多帮助，谨致谢忱！

参 考 文 献

- Allen G M. 1938. The Mammals of China and Mongolia. New York: American Museum of Natural History.
- Corbet G B. 1978. The Mammals of the Palearctic Region: A Taxonomic Review. London: British Museum (Natural History), 1–314.
- Horáček I, Hanák V, Gaisler J. 2000. Bats of the Palearctic Region: A Taxonomic and Biogeographic Review // Woloszyn B W. Proceedings of the VIIIth European Bat Research Symposium. 1: I. Approaches to Biogeography and Ecology of Bats. Krakow: Chiropterological Information Center, Institute of Systematics and Evolution of Animals, PAN, Poland, 11–157.
- Kruskop S V. 2015. Dark and pale: taxonomic status of the *Barbastelle* (*Barbastella*: Vespertilionidae, Chiroptera) from Central Asia. *Acta Chiropterologica*, 17(1): 55–57.
- Lin L K, Motokawa M, Harada M, et al. 2002. New record of *Barbastella leucomelas* (Chiroptera: Vespertilionidae) from Taiwan. *Mammalian Biology*, 67: 315–319.
- Piraccini R. 2016. *Barbastella barbastellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T2553A22029285. [EB/OL]. [2021-03-05]. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T2553A22029285.en>
- Simmons N B. 2005. Order Chiroptera // Wilson D E, Reeder D M. *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. 3rd ed. Maryland, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 480.
- Wilson D E, Mittermeier R A. 2019. *Handbook of the Mammals of the World*. Volume 9: Bats. Barcelona: Lynx Edicions.
- Zhang J S, Han N J, Jones G, et al. 2007. A new species of *Barbastella* (Chiroptera: Vespertilionidae) from north China. *Journal of Mammalogy*, 88(6): 1393–1403.
- 胡锦涛, 王西之. 1982. 哺乳纲 // 四川资源动物志编辑委员会. 四川资源动物志: 第一卷 总论. 成都: 四川人民出版社, 78–95.

- 蒋志刚, 马勇, 吴毅, 等. 2015. 中国哺乳动物多样性及地理分布. 北京: 科学出版社, 123.
- 蒋志刚, 吴毅, 刘少英, 等. 2021a. 中国生物多样性红色名录: 脊椎动物 第一卷 哺乳动物(上册). 北京: 科学出版社, 378–379.
- 蒋志刚, 吴毅, 刘少英, 等. 2021b. 中国生物多样性红色名录: 脊椎动物 第一卷 哺乳动物(下册). 北京: 科学出版社, 1370–1371.
- 刘森, 薛茂盛, 戴文涛, 等. 2017. 河南济源发现亚洲宽耳蝠. 动物学杂志, 52(1): 122–128.
- 王应祥, 靳板桥. 1987. 西双版纳的哺乳动物及其区系概貌 // 西双版纳自然保护区综合考察团. 西双版纳自然保护区综合考察报告集. 昆明: 云南科学技术出版社, 289–310.
- 吴涛, 黄太福, 龚小燕, 等. 2018. 湖南省永顺县发现亚洲宽耳蝠. 动物学杂志, 53(3): 339–346.
- 张翰博, 程林, 程松林, 等. 2020. 江西武夷山发现亚洲宽耳蝠. 动物学杂志, 55(2): 172–177.
- 张荣祖, 金善科, 全国强, 等. 1997. 中国哺乳动物分布. 北京: 中国林业出版社, 49–50.
- 张荣祖, 王宗祯. 1964. 青海甘肃兽类调查报告. 北京: 科学出版社.
- 赵肯堂. 1982. 鄂尔多斯地区兽类初报. 内蒙古大学学报: 自然科学版, 13(1): 77–86.