

中国鸟类分布新记录种——欧亚攀雀

汪卉^① 蒋文妮^① 克德尔汗·巴亚肯^② 吐尔洪江·吐尔逊^③
阙品甲^④ 雷维蟠^① 张正旺^① 陈德^{①*}

① 北京师范大学生物多样性与生态工程教育部重点实验室, 北京师范大学生命科学院 北京 100875;

② 新疆博州林业和草原局野生动植物保护管理中心 博乐 833400; ③ 新疆艾比湖湿地国家级自然保护区管理局

博乐 833400; ④ 成都大熊猫繁育研究基地 成都 610081

摘要: 2024年1月27日, 在新疆艾比湖湿地国家级自然保护区鸟岛管护站附近发现集群觅食的攀雀 (*Remiz* sp.)。通过网捕环志, 检视其形态特征, 测定并比对线粒体 Cyt *b* 序列, 经查阅相关文献资料, 确定为欧亚攀雀 (*R. pendulinus*) 雌鸟。此次发现为中国首次记录该物种。

关键词: 欧亚攀雀; 鸟类; 新记录; 新疆

中图分类号: Q959 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263 (2024) 04-627-04

A New Bird Record in China: Eurasian Penduline Tit

Remiz pendulinus

WANG Hui^① JIANG Wen-Ni^① Kedeerhan·Bayaken^② Tuerhongjiang·Tuerxun^③
QUE Pin-Jia^④ LEI Wei-Pan^① ZHANG Zheng-Wang^① CHEN De^{①*}

① Ministry of Education Key Laboratory for Biodiversity Science and Ecological Engineering, College of Life Sciences, Beijing Normal University, Beijing 100875; ② Wildlife Protection and Management Center, Bozhou Forestry and Grassland Administration, Bole 833400;

③ Xinjiang Aibi Lake Wetland National Nature Reserve Administration, Bole 833400;

④ Chengdu Research Base of Giant Panda Breeding, Chengdu 610081, China

Abstract: On January 27, 2024, *Remiz* sp. was found foraging in a group near the Bird Island Station in Xinjiang Aibi Lake Wetland National Nature Reserve. The female was identified as a Eurasian Penduline Tit *R. pendulinus* through netting and ringing, examination of its morphological characteristics, determination and comparison of mitochondrial Cyt *b* sequences, and review of relevant literature, making the discovery the first record of this species in China.

Key words: Eurasian Penduline Tit, *Remiz pendulinus*; Bird; New record; Xinjiang

基金项目 国家自然科学基金项目 (No. 32161143024), 第三次新疆综合科学考察项目 (No. 2022xjkk0200);

* 通讯作者, E-mail: chende@bnu.edu.cn;

第一作者介绍 汪卉, 女, 博士; 研究方向: 鸟类学; E-mail: wang_hui@bnu.edu.cn。

收稿日期: 2024-05-23, 修回日期: 2024-06-21 DOI: 10.13859/j.cjz.202424125

2024 年 1 月 27 日, 在新疆艾比湖湿地国家级自然保护区鸟岛管护站附近 (44°47'24" N, 82°52'48" E, 海拔 203 m) 的芦苇生境中, 发现了一群正在觅食的攀雀 (*Remiz* sp.)。使用雾网结合鸣声回放的方法进行网捕环志, 共捕捉到该群攀雀中的 2 只 (编号为 XJABPT1 和 XJABPT2), 拍摄了羽色照片 (图 1a, b), 测量了喙长、翅长、尾长及跗跖长等体征参数 (表

1), 并采集了血液样品。经观察, 该种攀雀贯眼纹呈灰褐色, 面积较小, 未延伸至额前, 但具有栗褐色边缘; 冠羽灰褐色; 整体羽色暗淡, 下体颜色苍白。查阅文献资料 (Bot et al. 2011, Shirihai et al. 2018, Madge 2020), 发现其形态特征与欧亚攀雀 (*R. pendulinus*) 雌鸟的描述基本一致。

欧亚攀雀与白冠攀雀 (*R. coronatus*) 形态

表 1 新疆艾比湖捕捉的攀雀与白冠攀雀体征参数的比较

Table 1 Comparison of morphological parameters of *Remiz* sp. captured in Aibi Lake, Xinjiang and *R. coronatus*

编号 No.	体重 (g) Weight	体长 (mm) Total length	喙长 (mm) Bill length	头喙长 (mm) Total head length	翅长 (mm) Wing length	尾长 (mm) Tail length	跗跖长 (mm) Tarsus length
XJABPT1	9.5	110.0	9.0	23.1	55.0	46.0	14.5
XJABPT2	9.1	110.0	8.4	22.5	54.0	46.0	14.2
白冠攀雀 <i>R. coronatus</i>	7.9 ± 0.4	107.3 ± 2.3	8.6 ± 0.2	22.2 ± 0.3	53.9 ± 1.1	45.6 ± 1.4	13.3 ± 0.3

XJABPT1、XJABPT2 为新疆艾比湖湿地国家级自然保护区采集的 2 只欧亚攀雀, 白冠攀雀采集自新疆伊犁哈萨克自治州 ($n = 10$, 汪卉 2023)。

XJABPT1 and XJABPT2 are two *Remiz pendulinus* collected from the Aibi Lake Wetland National Nature Reserve in Xinjiang. The *R. coronatus* were collected from the Ili Kazakh Autonomous Prefecture in Xinjiang ($n = 10$, 汪卉 2023)。

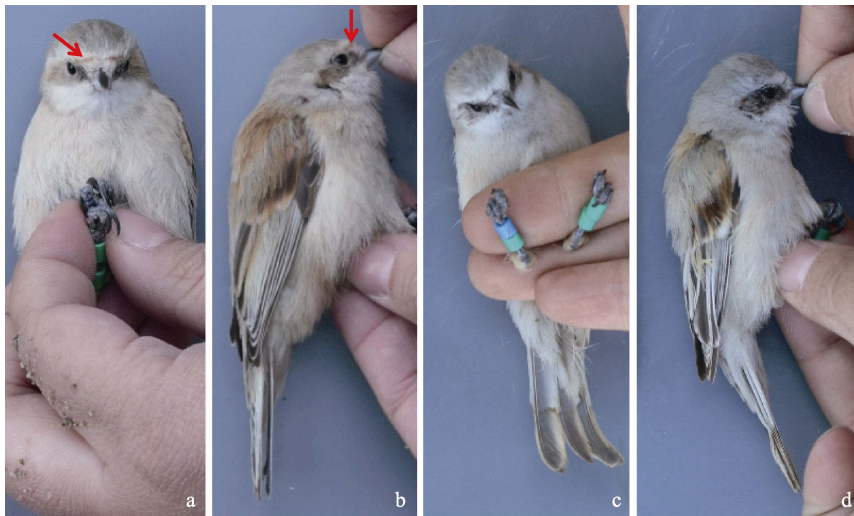


图 1 欧亚攀雀与白冠攀雀的形态特征比较

Fig. 1 Comparison of morphological characteristics between the *Remiz pendulinus* and the *R. coronatus*

a 和 b. 新疆艾比湖的欧亚攀雀: a 为腹面观, b 为侧面观; c 和 d. 内蒙古包头的白冠攀雀: c 为腹面观, d 为侧面观。欧亚攀雀贯眼纹具栗褐色边缘 (红色箭头所示), 且上背棕褐色更为明显。

a and b. *Remiz pendulinus* from Aibi Lake, Xinjiang, China: a shows the ventral view, b shows the lateral view; c and d. *R. coronatus* from Baotou, Inner Mongolia, China: c shows the ventral view, d shows the lateral view. The *R. pendulinus* has a chestnut edge on the eye mask (indicated by the red arrow) and a more prominent brownish upper back.

十分相似，但前者体型较后者略大（表 1）（Vaurie 1952, Shirihai et al. 2018, 汪卉 2023）。欧亚攀雀的贯眼纹具有栗褐色边缘，而白冠攀雀的贯眼纹一般不具有栗褐色边缘（图 1）（Shirihai et al. 2018, Madge 2020, 汪卉等 2022）。然而，在野外观察中发现，少部分白冠攀雀个体的贯眼纹也具有栗褐色边缘。因此，仅依靠形态特征对二者进行区分较为困难，需综合形态、鸣声、地理分布和 DNA 分子等多方面证据加以准确区分。

有研究表明，欧亚攀雀与白冠攀雀之间具有一定的遗传分化，二者线粒体细胞色素 *b*（Cyt *b*）基因间的遗传距离为 0.018，并在系统发育树上各自形成单系群（Barani-Beiranvand et al. 2017）。因此，为进一步对捕捉到的攀雀个体进行物种鉴定，我们使用组织血液 DNA 提取试剂盒（Qiagen, Hilden, Germany）提取所捕捉 2 个个体的 DNA，使用鸟类线粒体 DNA 的通用 Cyt *b* 基因引物进行扩增，并由华大基因公司进行 Sanger 双端测序。

将拼接好的序列（长度为 835 bp）与 GenBank 中收录的攀雀属鸟类的基因序列进行比对，在新疆艾比湖采集的 2 只攀雀的 Cyt *b* 基因与欧亚攀雀的 Cyt *b* 基因（序列号：KY694023.1）相似度为 100%，而与白冠攀雀 Cyt *b* 基因（序列号：KY693984.1）的相似度为 98.3%（14 个核苷酸突变差异）。

此外，从 GenBank 中下载了攀雀属鸟种的 Cyt *b* 基因序列，欧亚攀雀 5 只（KY694033 ~ KY694036 和 KY694007），白冠攀雀 4 只（KY693981 ~ KY693984）；中华攀雀（*R. consobrinus*）4 只（HM185374、HM185375、KY693979 和 KY693980），用于系统发育树的构建。首先在 MEGA (v5.2) 软件中进行序列比对，之后使用 iqtree (v2.0.3) 软件（Nguyen et al. 2015）基于最大似然法构建系统发育树，核苷酸替换模型设置为 GTR + I + G，进行 1 000 次自展，最后使用 FigTree (v1.4.2) 软件进行结果的可视化。系统发育分析结果（图 2）显示，所有序列聚为三个单系群，分别为白冠

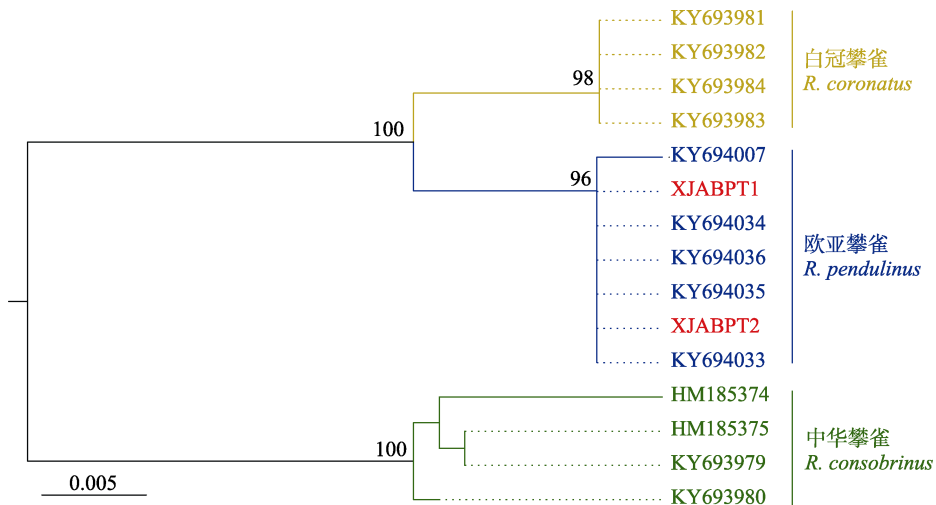


图 2 基于线粒体 Cyt *b* 基因构建的攀雀系统发育树

Fig. 2 Phylogenetic tree of *Remiz* sp. based on the mitochondrial Cyt *b* gene

进化树中内部分支上方的数字为自展值，左下角标尺表示序列之间差异。每个分支端点对应的编号为样品编号，XJABPT1、XJABPT2（红色）为在新疆艾比湖采集的 2 只攀雀。

In the phylogenetic tree, the numbers above the internal branches are bootstrap values, the scale bar in the lower left corner indicates the difference between the sequence. Each terminal branch corresponds to a sample number. XJABPT1 and XJABPT2 (in red) are the two Penduline Tits collected from Aibi Lake, Xinjiang, China.

攀雀、欧亚攀雀和中华攀雀, 其中, 在新疆艾比湖采集的 2 只攀雀 (XJABPT1、XJABPT2) 与欧亚攀雀聚为了一个单系群, 且支持度很高 (自展值为 96), 因此可以确认其为欧亚攀雀。

欧亚攀雀隶属于雀形目 (Passeriformes) 攀雀科 (Remizidae) 攀雀属, 广泛分布于欧洲大部分地区, 东至俄罗斯中部和哈萨克斯坦东北部 (Madge 2020, eBird 2023)。中国迄今没有欧亚攀雀的分布记录 (郑光美 2023), 因此, 此次发现的欧亚攀雀应为中国鸟类分布新记录种。此外, 本次发现欧亚攀雀的时间为 1 月, 地点紧邻其在哈萨克斯坦分布区的最东界, 而在 2024 年 5 月繁殖季的调查中我们并未发现欧亚攀雀的踪迹。综合上述信息推测, 欧亚攀雀在我国新疆的居留型为冬候鸟。

致谢 新疆治蝗灭鼠指挥部办公室林峻和新疆艾比湖湿地国家级自然保护区管理局靳长英在野外调查中提供了大量帮助, 在此致以诚挚的谢意!

参 考 文 献

- Barani-Beiranvand H, Aliabadian M, Irestedt M, et al. 2017. Phylogeny of penduline tits inferred from mitochondrial and microsatellite genotyping. *Journal of Avian Biology*, 48(7): 932–940.
- Bot S, Brinkhuizen D, Pogány Á, et al. 2011. Penduline tits in Eurasia: distribution, identification and systematics. *Dutch Birding*, 33: 177–187.
- eBird. 2023. eBird: An online database of bird distribution and abundance. [DB/OL]. [2023-04-01]. <http://www.ebird.org>.
- Madge S. 2020. Eurasian penduline-tit (*Remiz pendulinus*), version 1.0. // Sargatal J, Christie D A, de Juana E. *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.euptit1.01>.
- Nguyen L T, Schmidt H A, von Haeseler A, et al. 2015. IQ-TREE: a fast and effective stochastic algorithm for estimating maximum-likelihood phylogenies. *Molecular Biology and Evolution*, 32(1): 268–274.
- Shirihai H, Svensson L. 2018. *Handbook of Western Palearctic Birds, Volume 2: Passerines: Flycatchers to Buntings*. London: Bloomsbury Publishing.
- Vaurie C. 1952. Additional systematic notes on the titmice of the *Remiz pendulinus* group (Aves). *American Museum Novitates*, no. 1549.
- 汪卉. 2023. 基于基因组学的攀雀属 (*Remiz*) 鸟类系统发育与物种形成研究. 北京: 北京师范大学博士学位论文.
- 汪卉, 郑佳, 阙品甲, 等. 2022. 白冠攀雀的形态鉴定及其在中国的分布. *北京师范大学学报: 自然科学版*, 58(6): 866–870.
- 郑光美. 2023. *中国鸟类分类与分布名录*. 4 版. 北京: 科学出版社.