



兽类学报

ACTA THERIOLOGICA SINICA

中国巢鼠属分类与分布的讨论

裴泉鑫, 曲潍滢, 张敏, 邵江山, 方磊, 陈中正

引用本文:

裴泉鑫, 曲潍滢, 张敏, 邵江山, 方磊, 陈中正. 中国巢鼠属分类与分布的讨论[J]. 兽类学报, 2021, 41(6): 631–640.

PEI Xiaoxin, QU Weiyang, ZHANG Min, SHAO Jiangshan, FANG Lei, CHEN Zhongzheng. Discussion on the taxonomy and distribution of the *Micromys Dehne*, 1841 in China[J]. *Acta Theriologica Sinica*, 2021, 41(6): 631–640.

相似文章推荐 (请使用火狐或IE浏览器查看文章)

Similar articles recommended (Please use Firefox or IE to view the article)

基于核型和分子系统学方法对中国猪尾鼠分类与分布的讨论

Taxonomy and distribution of the genus *Typhlomys* in China based on karyotypic and phylogenetic analyses

兽类学报. 2020, 40(3): 239–248 <https://doi.org/10.16829/j.slx.150365>

安徽省兽类一属和种新纪录——侯氏猬

First record of genus *Mesechinus* (*Mammalia: Erinaceidae*) in Anhui Province, China——*Mesechinus hughii*

兽类学报. 2020, 40(1): 96–99 <https://doi.org/10.16829/j.slx.150318>

中国东北地区鼯鼠科动物分类与分布

Classification and distribution of *Soricidae* in Northeastern China

兽类学报. 2019, 39(1): 8–26 <https://doi.org/10.16829/j.slx.150120>

内蒙古贺兰山啮齿动物群落多样性及其与环境因子关系

Rodent diversity and its relationship with environmental factors in Mt. Helan, Inner Mongolia

兽类学报. 2019, 39(6): 651–661 <https://doi.org/10.16829/j.slx.150322>

宁夏兽类一属、种新纪录——淡灰豹鼬 (*Pantherina griselda* Thomas, 1912)

A new record of genus *Pantherina* in Ningxia Hui Autonomous Region, China——*Pantherina griselda* (Thomas, 1912)

兽类学报. 2020, 40(3): 302–306 <https://doi.org/10.16829/j.slx.150358>

中国巢鼠属分类与分布的讨论

裴泉鑫¹ 曲潍滢¹ 张敏¹ 邵江山² 方磊³ 陈中正^{1*}

(1 皖江流域退化生态系统的恢复与重建省部共建协同创新中心, 安徽师范大学生态与环境学院, 芜湖 241002)

(2 安徽清凉峰国家级自然保护区, 绩溪 245300) (3 合肥野生动物园, 合肥 230061)

摘要: 巢鼠属 (*Micromys* Dehne, 1841) 隶属于啮齿目 (Rodentia) 鼠科 (Muridae), 是最小的啮齿动物之一。此前的研究显示该属包含巢鼠 (*M. minutus*) 和红耳巢鼠 (*M. erythrotis*) 两个物种, 但由于数据缺乏, 红耳巢鼠的有效种地位仍存争议, 且两个物种在中国的地理分布也不确定。本研究在安徽清凉峰国家级自然保护区采集到一批巢鼠属标本, 经形态与分子学鉴定发现其包含巢鼠和红耳巢鼠两个物种, 它们在清凉峰海拔 1 600 m 处同域分布, 支持红耳巢鼠的有效种地位。基于安徽清凉峰巢鼠和红耳巢鼠的外形特点, 本文对国家动物标本资源库的巢鼠属照片进行了分析, 并结合相关文献资料, 对中国巢鼠属的地理分布进行了整理, 同时绘制了地理分布图。结果显示: 在我国巢鼠主要分布在黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、陕西、甘肃、新疆、江苏、安徽、浙江、湖南、江西、广东、福建、台湾; 红耳巢鼠主要分布在云南、四川、陕西、湖北、西藏、贵州、重庆、安徽、福建、广西; 两者在安徽清凉峰和陕西镇巴县、城固县皆有分布。此外, 分子系统学分析显示, 我国巢鼠属多样性仍被低估, 极有可能存在未知的分类单元, 巢鼠属的分类研究工作仍需加强。

关键词: 红耳巢鼠; 巢鼠; 分布; 分类

中图分类号: Q959

文献标识码: A

文章编号: 1000-1050 (2021) 06-0631-10

Discussion on the taxonomy and distribution of the *Micromys* Dehne, 1841 in China

PEI Xiaoxin¹, QU Weiyang¹, ZHANG Min¹, SHAO Jiangshan², FANG Lei³, CHEN Zhongzheng^{1*}

(1 Collaborative Innovation Center of Recovery and Reconstruction of Degraded Ecosystem in Wanjiang Basin Co-founded by Anhui Province and Ministry of Education; School of Ecology and Environment, Anhui Normal University, Wuhu 241002, China)

(2 Anhui Qingliangfeng National Nature Reserve, Jixi 245300, China)

(3 Hefei Wild Animal Park, Hefei 230061, China)

Abstract: *Micromys* Dehne, 1841 is part of the Muridae family and is one of the smallest rodents. Previous studies have shown that the genus consists of two species, *M. minutus* and *M. erythrotis*. However, due to the lack of data, the species status of *M. erythrotis* is still controversial, and the geographical distribution of the two species in China is uncertain. In this study, a number of specimens of the genus *Micromys* were recently collected from Qingliangfeng National Nature Reserve in Anhui Province. They were identified as *M. minutus* and *M. erythrotis* based on morphology and molecular analyses. Both species occur in sympatry at altitude 1 600 m in Qingliangfeng. Our findings therefore support the species status of *M. erythrotis*. Based on the morphological characteristics of the *M. minutus* and *M. erythrotis* individuals collected in Qingliangfeng, we analyzed the photos of *Micromys* specimens housed in the National Animal Collection Resource Center and, combined with the data available in the literature, reorganized the geographical distribution of the genus *Micromys* in China and provided updated distribution maps. The results showed that *M. minutus* is mainly distributed in Heilongjiang, Jilin, Liaoning, Inner Mongolia, Hebei, Shaanxi, Gansu, Xinjiang, Jiangsu, Anhui, Zhejiang, Hunan, Jiangxi, Guangdong, Fujian and Taiwan. *M. erythrotis* is mainly distributed in Yunnan, Sichuan, Shaanxi, Hubei, Tibet,

基金项目: 国家自然科学基金 (31900318); 安徽省自然科学基金 (2008085QC106); 安徽省高校自然科学研究项目 (KJ2019A0486); 安徽高校协同创新项目 (GXXT-2020-075)

作者简介: 裴泉鑫 (1997 -), 男, 硕士, 主要从事动物生态学研究。

收稿日期: 2021-04-15; **接受日期:** 2021-07-21

* 通讯作者, Corresponding author, E-mail: zhongzheng112@126.com

Guizhou, Chongqing, Anhui, Fujian and Guangxi. Qingliangfeng in Anhui Province and Zhenba and Chenggu counties in Shaanxi Province are the overlapping distribution areas of the two species. In addition, the results of the molecular phylogenetic analysis show that the diversity of the genus is still underestimated in China and it is very likely that there are undescribed taxa in the genus.

Key words: *Micromys erythrotis*; *Micromys minutus*; Distribution; Taxonomy

巢鼠属 (*Micromys* Dehne, 1841) 隶属于啮齿目 (Rodentia) 鼠科 (Muridae), 是最小的啮齿动物之一, 体重一般 10 g 左右, 体长 40 ~ 80 mm。巢鼠体小灵活, 喜欢攀爬, 常在植物穗和枝条间攀援觅食, 善于用植物茎、叶等编制球形小巢, 悬挂于离地面 100 cm 左右的植物茎秆或树枝上 (Smith 和解焱, 2009)。它们以植物性食物为主, 包括野生植物和多种农作物的种子、根和绿色部分, 有时也食虫 (盛和林, 2005)。该属在亚洲和欧洲广泛分布 (Abramov *et al.*, 2009; Råberg *et al.*, 2013), 目前该属共分为两个物种: 巢鼠 (*M. minutus* Pallas, 1771) 和红耳巢鼠 (*M. erythrotis* Blyth, 1856)。但由于缺少系统的研究, 巢鼠属的分类和分布仍存在争议。

巢鼠长期以来被认为是该属的唯一物种, 在亚洲和欧洲广泛分布 (Wilson and Reeder, 2005; Abramov *et al.*, 2009), 分布区包括法国、芬兰、挪威、澳大利亚、德国、意大利、瑞典、俄罗斯、中国、印度、日本、韩国、缅甸等多个国家 (Abramov *et al.*, 2009; Råberg *et al.*, 2013)。在中国, 巢鼠广泛分布于除沙漠、荒漠和青藏高原高海拔以外的区域 (刘少英和吴毅, 2019)。王应祥 (2003) 根据分布地区和形态差异将中国的巢鼠划分出 7 个亚种和 3 个居群。

红耳巢鼠最早由 Blyth (1856) 基于印度阿萨姆卡西山的标本进行描记, 此后长期被作为巢鼠的一个亚种 (Wilson and Reeder, 2005)。Yasuda 等 (2005) 结合 *Cyt b*、*COI*、*IRBP* 基因分析认为成都标本可能是一个不同于巢鼠的独立物种。Abramov 等 (2009) 通过形态和遗传分析认为中国成都和越南北部的巢鼠应为一个独立物种, 遂将红耳巢鼠提升为有效种。但红耳巢鼠的分类地位目前仍存在争议。虽然一些学者承认其有效种地位 (蒋志刚等, 2015), 但由于标本数量较少, 这种分类体系并未被最新的《世界哺乳动物手册》(*Handbook of the Mammals of the World*) 所采纳 (Wilson and Mittermeier, 2018)。目前已知红耳巢鼠分布于中国、

越南、缅甸和印度, 在中国其主要分布于西藏、云南、四川等西南地区, 此外福建有一个间断分布的种群 (Abramov *et al.*, 2009; 蒋志刚等, 2015)。

2019 年 11 月, 在安徽省清凉峰 (北纬 30°00', 东经 118°10') 开展小型兽类调查时采集到 8 号巢鼠属标本, 形态对比和分子系统发育分析显示其包含巢鼠 (采集号: QLF1911124、QLF1911125、QLF1911161 和 QLF1911162) 和红耳巢鼠 (采集号: QLF1911037、QLF1911163、QLF1911183 和 QLF1911340) 两个物种, 支持红耳巢鼠的有效种地位。基于这两种标本的形态差异, 本文结合现有文献资料和国家动物标本资源库标本照片对中国巢鼠属的分布进行了整理。

1 研究方法

1.1 形态数据测量和分析

本研究在安徽清凉峰海拔 1 000 ~ 1 700 m 的草丛中采集到 8 号巢鼠属标本, 所有标本的皮张、头骨和肌肉组织均保藏于安徽师范大学动物标本馆。首先将这 8 号巢鼠的外形和头骨标本与彭鸿绥和王应祥 (1981) 以及 Abramov 等 (2009) 对巢鼠和红耳巢鼠的描述进行对比。然后依据夏霖等 (2006) 和 Abramov 等 (2009) 选取并测量了 5 个外形指标和 11 个头骨指标: 体重 (Body weight, W)、头体长 (Head and body length, HB)、尾长 (Tail length, TL)、后足长 (Hind foot length, HF)、耳长 (Ear length, EL)、颅全长 (Greatest length of skull, GLS)、眶间宽 (Inter-orbital breadth, IB)、颅宽 (Braincase breadth, BB)、颧宽 (Zygomatic width, ZW)、颅高 (Braincase height, BH)、臼齿横宽 (Breadth across upper molars, BUM)、门齿孔长 (Length of foramina incisive, FIL)、髁基长 (Condylbasal length, CL)、腭长 (Palatal length, PL)、上臼齿长 (Upper molar row length, UML) 和下臼齿长 (Lower molar row length, LML)。

1.2 遗传分析

利用 DNA 提取试剂盒提取这 8 号标本的总 DNA, 通过 PCR 扩增其 *Cyt b* 基因送至安徽通用生

物系统有限公司进行测序。测序返回后, 使用 DNASTAR 软件的子程序 Seqman 进行序列校准拼接。通过 NCBI 网站进行 Blast 比对得到同源序列, 并从 GenBank 现有 91 条巢鼠 *Cyt b* 序列中下载了 22 条来自中国 (四川、台湾)、越南、韩国、日本、俄罗斯、瑞士、法国和芬兰的巢鼠属物种的 *Cyt b* 序列, 使用 MEGA-X (Kumar *et al.*, 2018) 进行序列比对, 并基于 Kimura 2-parameter 进行遗传距离分析。利用 Phylosuite (Zhang *et al.*, 2020) 构建最大似然树 (maximum likelihood)。

1.3 中国巢鼠属分布分析

基于巢鼠与红耳巢鼠的形态差异特征, 我们对国家动物标本资源库 (<http://museum.ioz.ac.cn>) 的巢鼠属标本照片进行了分析, 并结合文献资料对巢鼠和红耳巢鼠在中国的分布进行了整理。

2 结果

2.1 形态比较

本次采集的 8 号标本均为成体, 依据外形分为

两种。其中 4 号 (QLF1911124 雄性、QLF1911125 雄性、QLF1911161 雌性和 QLF1911162 雄性) 背毛棕红色, 毛基深灰色, 体侧近腹面呈棕黄色; 腹部毛基灰色, 毛尖为白色。耳内外均被毛, 耳后缘具三角形耳屏, 耳瓣毛簇淡白色到浅黄色。尾背面褐色, 腹面土黄色, 前后足皆为浅黄色 (图 1)。头骨狭小, 脑颅略有隆起 (图 2)。这些特点与巢鼠的描记一致 (盛和林, 2005; Smith 和解焱, 2009)。另外 4 号标本 (QLF1911037 雄性、QLF1911163 雄性、QLF1911183 雌性和 QLF1911340 雌性) 背毛灰色, 毛尖棕色; 腹部毛基黄色, 毛尖灰色, 背腹异色不明显。耳内外均被毛, 耳后缘具三角形耳屏, 耳瓣毛簇黑红色。尾明显大于头体长 ($TL/HB \approx 110\%$), 尾黑褐色, 上下近乎同色, 前足和后足背都为灰色 (图 1)。与巢鼠相比, 其头骨隆起更明显 (图 2)。这些特征与对红耳巢鼠的描记一致, 但体型偏小 (Abramov *et al.*, 2009) (表 1)。



图 1 安徽清凉峰红耳巢鼠 (A: QLF1911183, 雌性) 和巢鼠 (B: QLF1911125, 雄性) 皮张标本

Fig. 1 The skins of *M. erythrotis* (A: QLF1911183, female) and *M. minutus* (B: QLF1911125, male) from Qingliangfeng in Anhui Province

通过对采集于安徽的巢鼠和红耳巢鼠比较, 发现这两个物种外形 (图 1) 和头骨特征 (图 2) 存在明显差异: (1) 巢鼠背毛棕红色, 腹部毛尖为白色,

背腹异色明显; 而红耳巢鼠背毛暗灰色, 腹部稍淡, 异色不明显; (2) 巢鼠的胡须较短, 整体向后延伸, 红耳巢鼠的胡须更多、更长, 呈蓬松状;

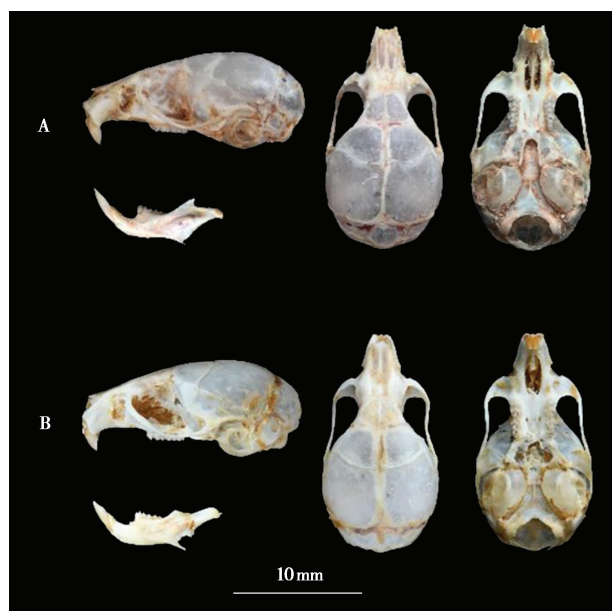


图2 安徽清凉峰红耳巢鼠(A: QLF1911183, 雌性)和巢鼠(B: QLF1911125, 雄性)头骨

Fig. 2 Cranium of *M. erythrotis* (A: QLF1911183, female) and *M. minutus* (B: QLF1911125, male) from Qingliangfeng in Anhui Province

(3) 巢鼠尾背面褐色, 腹面土黄色, 红耳巢鼠尾上下同为黑褐色; (4) 红耳巢鼠脑颅较巢鼠更高, 听泡较巢鼠小; (5) 巢鼠头骨背面观可见颧弓弧内有明显的弯曲, 而红耳巢鼠颧骨平直; (6) 巢鼠门齿较短、切口朝内微卷, 红耳巢鼠上门齿较长、切口为垂直; (7) 红耳巢鼠下门齿有外翻趋势, 门齿间距较巢鼠更宽。

2.2 系统发育分析

这8号巢鼠标本的 *Cyt b* 序列全长 1 140 bp, 并提交 GenBank (登陆号: MW585766, MW585780, MW585804 ~ MW585809)。基于最大似然法构建的 *Cyt b* 系统发育树显示这8号标本分为两个明显的分支: 其中4号与巢鼠聚为一支, 另外4号与红耳巢鼠聚为一支 (BS = 100 %; 图3); 两种巢鼠间的遗传距离达 13.3% (表2)。这些结果都支持红耳巢鼠作为一个种。基于 Kimura 2-parameter 模型估算显示安徽巢鼠与俄罗斯等地巢鼠的遗传距离为 0.97% ~ 1.06%; 安徽红耳巢鼠与越南标本的遗传距离为 0.88%, 与四川标本的遗传距离为 3.35% (表2)。国内不同区域红耳巢鼠存在遗传分化, 安徽红耳

表1 安徽巢鼠属标本的外形、头骨量度及其与 Abramov 等 (2009) 的对比

Table 1 External and cranial measurements of *Micromys* in Anhui Province and comparison with Abramov *et al.* (2009)

测量指标 Measurements	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>			巢鼠 <i>M. minutus</i>		
	中国安徽	越南	中国四川	中国安徽	欧洲	俄罗斯
	Anhui, China	Vietnam	Sichuan, China	Anhui, China	Europe	Russia
	<i>n</i> = 4	<i>n</i> = 8	<i>n</i> = 9	<i>n</i> = 4	<i>n</i> = 44	<i>n</i> = 14
体重 Body weight	6. 54 ± 0. 68	N. A.	N. A.	6. 80 ± 0. 35	N. A.	N. A.
头体长 Head and body length	55. 75 ± 3. 27	61. 11 ± 7. 58	N. A.	55. 00 ± 1. 87	N. A.	N. A.
尾长 Tail length	61. 75 ± 2. 59	75. 33 ± 11. 17	N. A.	66. 50 ± 2. 50	N. A.	N. A.
后足长 Hind foot length	14. 00 ± 0. 71	15. 13 ± 1. 62	N. A.	14. 87 ± 0. 22	N. A.	N. A.
耳长 Ear length	9. 63 ± 0. 41	10. 67 ± 0. 94	N. A.	10. 00 ± 0. 00	N. A.	N. A.
颅全长 Greatest length of skull	17. 36 ± 0. 09	18. 45 ± 0. 46	18. 65 ± 0. 65	17. 45 ± 0. 51	17. 08 ± 0. 39	17. 02 ± 0. 87
髁基长 Condylobasal length	16. 35 ± 0. 19	17. 12 ± 0. 65	17. 07 ± 0. 76	16. 32 ± 0. 19	15. 85 ± 0. 37	15. 99 ± 0. 80
腭长 Palatal length	8. 58 ± 0. 10	9. 20 ± 0. 23	9. 25 ± 0. 25	8. 79 ± 0. 22	8. 56 ± 0. 22	8. 57 ± 0. 50
眶间宽 Interorbital breadth	3. 20 ± 0. 04	3. 31 ± 0. 17	3. 22 ± 0. 17	3. 21 ± 0. 07	3. 21 ± 0. 08	3. 18 ± 0. 12
颅宽 Braincase breadth	9. 07 ± 0. 03	8. 96 ± 0. 30	9. 31 ± 0. 21	9. 19 ± 0. 07	8. 68 ± 0. 28	8. 68 ± 0. 16
颅高 Braincase height	7. 14 ± 0. 21	7. 05 ± 0. 29	7. 12 ± 0. 38	7. 03 ± 0. 11	6. 76 ± 0. 25	6. 80 ± 0. 16
颧宽 Zygomatic width	9. 12 ± 0. 02	8. 78 ± 0. 48	9. 27 ± 0. 20	9. 27 ± 0. 13	8. 88 ± 0. 24	8. 79 ± 0. 34
上臼齿长 Upper molar row length	2. 83 ± 0. 02	2. 84 ± 0. 07	2. 98 ± 0. 10	2. 99 ± 0. 07	2. 73 ± 0. 09	2. 74 ± 0. 12
下臼齿长 Lower molar row length	2. 79 ± 0. 03	2. 77 ± 0. 04	2. 88 ± 0. 07	2. 88 ± 0. 07	2. 69 ± 0. 10	2. 69 ± 0. 08
臼齿横宽 Breadth across upper molars	3. 57 ± 0. 02	3. 58 ± 0. 19	3. 44 ± 0. 26	3. 70 ± 0. 07	2. 91 ± 0. 22	2. 69 ± 0. 21
门齿孔长 Length of foramina incisive	3. 51 ± 0. 03	3. 50 ± 0. 19	3. 63 ± 0. 26	3. 63 ± 0. 09	3. 52 ± 0. 08	3. 48 ± 0. 12

N. A. : 无数据 No data

巢鼠标本与越南标本亲缘关系更为接近。系统发育分析显示巢鼠可分为3个支系：俄罗斯、中国台湾和安徽标本分为一支；日本、韩国、欧洲标本

分为一支；两条产地为中国的序列 (HM217360 和 HM217361) 单独聚为一支 (图3)。

表2 巢鼠属线粒体基因 *Cyt b* 遗传距离
Table 2 The genetic distance of mitochondrial gene *Cyt b* in *Micromys*

物种 (地区) Species (Region)	红耳巢鼠 (中国安徽) <i>M. erythrotis</i> (Anhui, China)	红耳巢鼠 (越南) <i>M. erythrotis</i> (Vietnam)	红耳巢鼠 (中国四川) <i>M. erythrotis</i> (Sichuan, China)	巢鼠 (中国安徽) <i>M. minutus</i> (Anhui, China)	巢鼠 (俄罗斯) <i>M. minutus</i> (Russia)	巢鼠 (中国台湾) <i>M. minutus</i> (Taiwan, China)
红耳巢鼠 (中国安徽) <i>M. erythrotis</i> (Anhui, China)	***					
红耳巢鼠 (越南) <i>M. erythrotis</i> (Vietnam)	0.0088	***				
红耳巢鼠 (中国四川) <i>M. erythrotis</i> (Sichuan, China)	0.0335	0.0298	***			
巢鼠 (中国安徽) <i>M. minutus</i> (Anhui, China)	0.1333	0.1300	0.1279	***		
巢鼠 (俄罗斯) <i>M. minutus</i> (Russia)	0.1390	0.1356	0.1291	0.0106	***	
巢鼠 (中国台湾) <i>M. minutus</i> (Taiwan, China)	0.1346	0.1335	0.1291	0.0097	0.0097	***

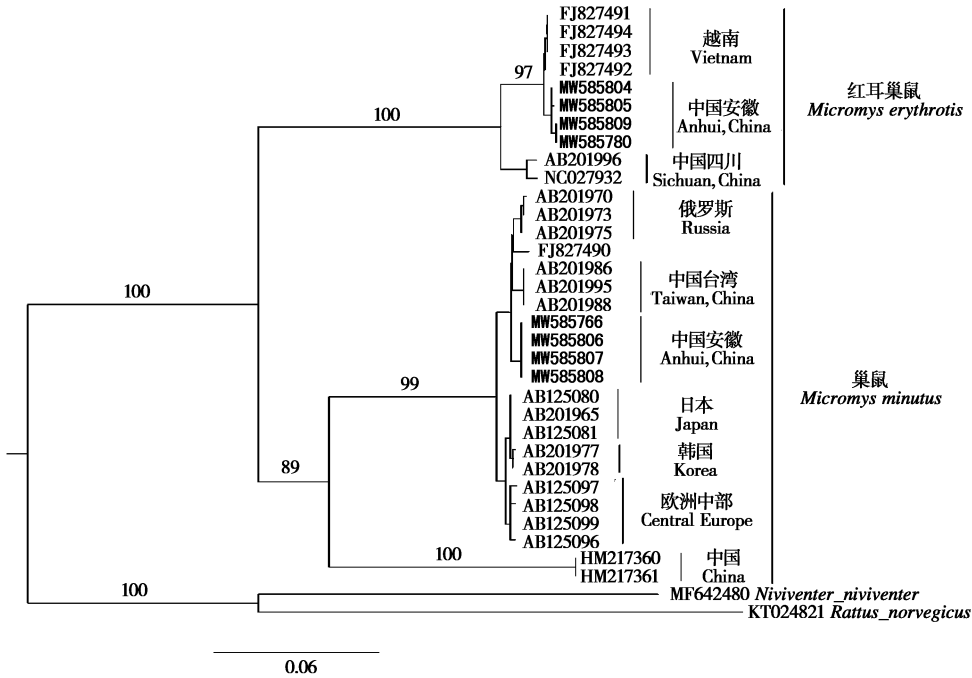


图3 基于线粒体基因 *Cyt b* 构建的最大似然树
Fig. 3 The maximum likelihood tree based on mitochondrial *Cyt b* gene

2.3 巢鼠属物种在中国的分布

我们从国家动物标本资源库共下载了231张有分类学特征、可用于鉴定的巢鼠属标本照片，这

些照片共包含77号巢鼠标本。我们基于上述巢鼠与红耳巢鼠的形态差异对这些标本进行了鉴定，其中有9号为巢鼠，分布于陕西和黑龙江；68号为

红耳巢鼠，分布于云南、四川、陕西、湖北、西藏、贵州、重庆，两个物种在安徽清凉峰同域分布，在陕西镇巴县、城固县都有记录，可能为同域分布(图4，附表1)。此外根据文献记载，除上述区域外，巢鼠在我国吉林、辽宁、内蒙古、河北、甘肃、新疆、江苏、安徽、浙江、湖南、江

西、广东、福建、台湾也有记录；红耳巢鼠在福建和广西也有分布(Abramov *et al.*, 2009; 蒋志刚等, 2015)。但由于红耳巢鼠长期作为巢鼠的一个亚种，这些巢鼠的记录中可能会包含有红耳巢鼠，对已有巢鼠标本的进一步整理，可能会发现更多红耳巢鼠的分布区。

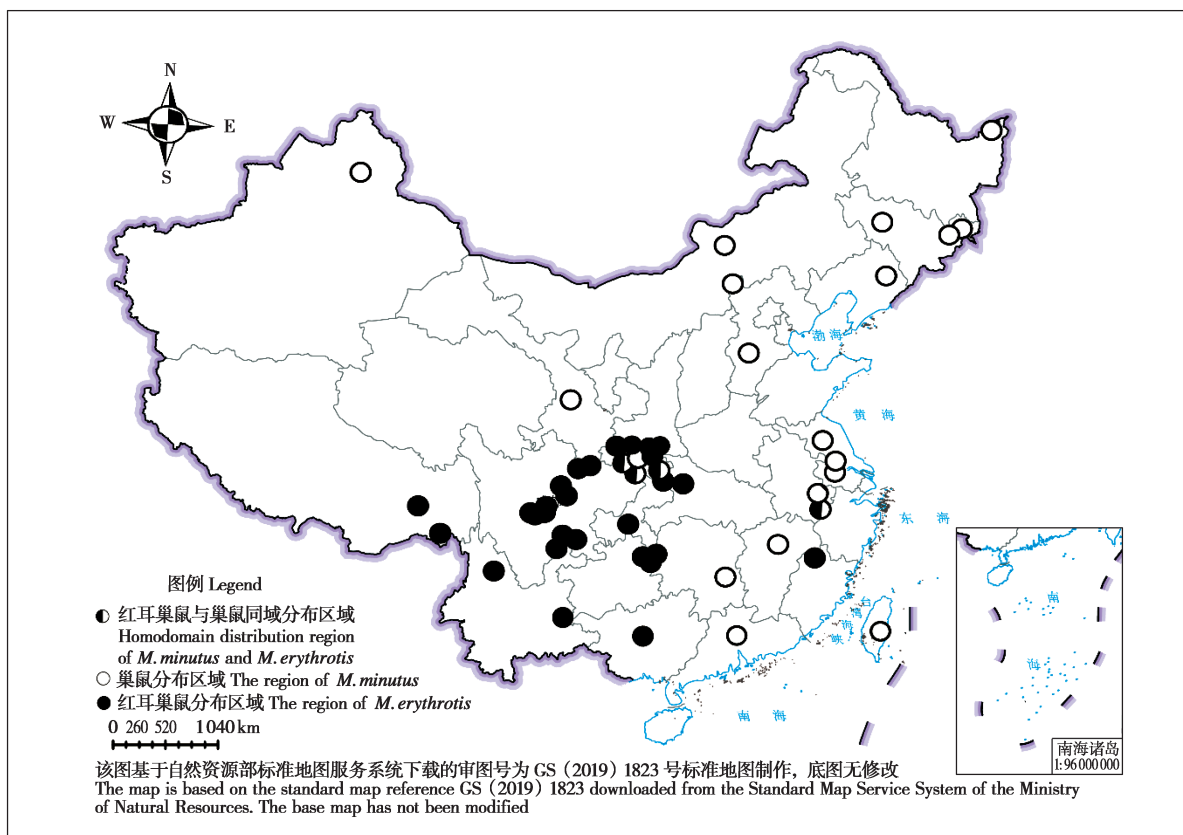


图4 中国巢鼠属物种分布图

Fig. 4 The species distribution of *Micromys* in China

3 讨论

长期以来，巢鼠属被认为是一个单型属，只包含巢鼠一个物种(Wilson and Reeder, 2005)。Abramov 等(2009)认为红耳巢鼠应为一个独立物种，但因为数据较少，并没有被主流的分类体系所承认(Wilson and Mittermeier, 2018)。本研究在安徽清凉峰海拔1 000~1 700 m的草丛中采集到8号巢鼠属标本。通过分子、外形和头骨特征，证明这些标本包含巢鼠和红耳巢鼠两个物种。在安徽清凉峰，红耳巢鼠在海拔1 000~1 700 m区间皆有

分布，巢鼠仅分布在海拔1 600 m，两种巢鼠在海拔1 600 m同域分布，支持红耳巢鼠为一独立物种。

已有研究结果显示红耳巢鼠主要分布于越南北部，印度阿萨姆和我国西藏、云南、四川等中国西南地区，但在福建有一个间断分布的种群，这两个分布区被巢鼠所隔断(Abramov *et al.*, 2009; 蒋志刚等, 2015)。安徽介于红耳巢鼠中国西部地区 and 福建分布区之间，填补了该物种的分布空缺。通过整理国家动物标本资源库的巢鼠属标本，发现红耳巢鼠在云南、四川、陕西、湖北、西藏、

贵州、重庆都有分布，除安徽清凉峰外，红耳巢鼠和巢鼠在陕西镇巴县和城固县也都有记录。基于已有的数据显示红耳巢鼠的分布区仍存在明显的间断，在其两个分布区之间的湖南、江西、广东目前只有巢鼠分布纪录。鉴于红耳巢鼠长期作为巢鼠的一个亚种，我们推测该地区的“巢鼠”中可能混杂着红耳巢鼠。获取更多该区域标本，对中国巢鼠属的分布研究具有重要意义。

通过整合 GenBank 中 *Cyt b* 构建的最大似然树和遗传距离分析显示，巢鼠和红耳巢鼠有明显分化，两者之间的遗传距离达到了 13% 以上，同时各物种在不同地区间也存在一定的遗传分化。GenBank 中两条产地为中国的巢鼠序列 (HM217360 和 HM217361) (Pagès *et al.*, 2010)，其与巢鼠的遗传距离为 11.4% ~ 11.9%，与红耳巢鼠的遗传距离为 13.7% ~ 13.8%，系统发育分析也显示其与巢鼠有较为明显的分化。这些结果提示我们巢鼠属仍可能存在未被认识分类单元，巢鼠属分类研究仍需进一步加强。

致谢：感谢安徽清凉峰国家级自然保护区管理局在野外采样中给予的帮助；胡文豪、普仕东和普仕春参与了野外采样，在此一并感谢！

参考文献：

- Abramov A V, Meschersky I G, Rozhnov V V. 2009. On the taxonomic status of the harvest mouse *Micromys minutus* (Rodentia: Muridae) from Vietnam. *Zootaxa*, **2199** (1): 58-68.
- Blyth E. 1856. Report for October meeting, 1855. *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, **24**: 711-723.
- Dehne A. 1841. *Micromys agilis*, Kleinmaus, ein neues Säugthier der Fauna von Dresden. Hoflössnitz bei Dresden, 8vo, 12.
- Jiang Z G, Ma Y, Wang Y X, Zhou K Y, Liu S Y, Feng Z J. 2015. *China's Mammal Diversity and Geographic Distribution*. Beijing: Science Press, 315. (in Chinese)
- Kumar S, Stecher G, Li M, Knyaz C, Tamura K, Battistuzzi F U. 2018. MEGA X: Molecular evolutionary genetics analysis across computing platforms. *Molecular Biology and Evolution*, **35** (6): 1547-1549.
- Liu S Y, Wu Y. 2019. *Handbook of the Mammals of China*. Fuzhou: Straits Publishing House, 441. (in Chinese)
- Pagès M, Chaval Y, Herbreteau V, Waengsothorn S, Cosson J F, Hugot P, Morand S, Michaux J. 2010. Revisiting the taxonomy of the rattini tribe: a phylogeny-based delimitation of species boundaries. *BMC Evolutionary Biology*, **10** (1): 184.

- Pallas P S. 1771. Reisen durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches in den Jahren 1768-1774. *Petersberg Akademische Buchhandlung*, **1**: 453-504.
- Peng H S, Wang Y X. 1981. New species and subspecies of mammals in Gaoligong Mountains (I). *Journal of Zoology*, **1** (2): 167-176. (in Chinese)
- Råberg L, Loman J, Hellgren O, van der Kooij J, Isaksen K, Solheim R. 2013. The origin of Swedish and Norwegian populations of the Eurasian harvest mouse (*Micromys minutus*). *Acta Theriologica*, **58** (1): 101-104.
- Sheng H L. 2005. *Atlas of Reptilia of China*. Zhengzhou: Henan Science and Technology Press, 300-301. (in Chinese)
- Smith A T, Xie Y. 2009. *A Guide to the Mammals of China*. Changsha: Hunan Education Publishing House, 167. (in Chinese)
- Wang Y X. 2003. *A Complete Checklist of Mammal Species and Subspecies in China: A Taxonomic and Geographic Reference*. Beijing: China Forestry Publishing House, 394. (in Chinese)
- Wilson D E, Mittermeier R A. 2018. *Handbook of the Mammals of the World: True Mice and Rats Gerbils and Relatives*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Wilson D E, Reeder D M. 2005. *Mammal Species of the World* (3rd edition). Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 813-814.
- Xia L, Yang Q S, Ma Y, Feng Z J, Zhou L Z. 2006. A guide to the measurement of mammal skull III: Rodentia and Lagomorpha. *Journal of Zoology*, **41** (5): 68-71. (in Chinese)
- Yasuda S P, Vogel P, Tsuchiya K, Han S H, Suzuki H. 2005. Phylogeographic patterning of mtDNA in the widely distributed harvest mouse (*Micromys minutus*) suggests dramatic cycles of range contraction and expansion during the mid- to late Pleistocene. *Canadian Journal of Zoology*, **83** (11): 1411-1420.
- Zhang D, Gao F L, Jakovlić I, Zou H, Zhang J, Li W X, Wang G T. 2020. PhyloSuite: An integrated and scalable desktop platform for streamlined molecular sequence data management and evolutionary phylogenetics studies. *Molecular Ecology Resources*, **20** (1): 348-355.
- Smith A T, 解焱. 2009. 中国兽类野外手册. 长沙: 湖南教育出版社, 167.
- 蒋志刚, 马勇, 吴毅, 王应祥, 周开亚, 刘少英, 冯祚建. 2015. 中国哺乳动物多样性及地理分布. 北京: 科学出版社, 315.
- 刘少英, 吴毅. 2019. 中国兽类图鉴. 福建: 海峡书局出版社, 441.
- 彭鸿绶, 王应祥. 1981. 高黎贡山的兽类新种和新亚种(一). 兽类学报, **1** (2): 167-176.
- 盛和林. 2005. 中国哺乳动物图鉴. 郑州: 河南科学技术出版社, 300-301.
- 王应祥. 2003. 中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全. 北京: 中国林业出版社, 394.
- 夏霖, 杨奇森, 马勇, 冯祚建, 周立志. 2006. 兽类头骨测量标准 III: 啮齿目、兔形目. 动物学杂志, **41** (5): 68-71.

附表1 国家动物标本资源库巢鼠属标本分类

Appendix 1 The data set of *Micromys* from the National Animal Collection Resource Center

标识符 Identifier	标本名称 Species	标本号 Sample number	馆藏单位 Collection unit	鉴定结果 Identification results	采集人 Collector	采集地 Region
2161CX001100000766	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-9	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省平利县
2161CX001100000763	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-6	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省镇巴县
2161CX001100000762	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-5	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省太白县
2161CX001100000761	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-4	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省镇坪县
2161CX001100000759	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-2	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省镇坪县
2161CX001100000756	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-17	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省汉阴
2161CX001100000755	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-16	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省汉阴县
2161CX001100000754	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-15	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省留坝县
2161CX001100000752	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-13	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省汉阴县
2161CX001100000751	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-12	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省宁陕县
2151CX001100005656	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF16007	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	伍宇翼、廖锐	四川省沐川县
2151CX001100004982	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF11569	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	侯全芬、廖锐	四川省康定县
2151CX001100004653	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF08855	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐、王铁	西藏自治区 林芝县
2151CX001100004590	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF081044	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐	西藏自治区朗县
2151CX001100004463	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF07570	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐	西藏自治区 下察隅
2151CX001100003791	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF96029	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	冉江洪、王跃招	重庆市丰都县
2151CX001100003790	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF96028	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	冉江洪、王跃招	重庆市丰都县
2151CX001100003786	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF96019	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	冉江洪、王跃招	重庆市丰都县
2152CX001100002033	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU204269	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省松桃县
2152CX001100002032	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU204268	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省松桃县
2152CX001100002029	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU204265	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省江口县
2152CX001100002027	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU204263	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省松桃县
2152CX001100001995	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU204231	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省印江县
2152CX001100001993	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU204229	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省印江县
2152CX001100001989	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU204225	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省印江县
2142CX001100000654	巢鼠 <i>M. minutus</i>	194	华中师范大学 Central China Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	吴行燕、刘继兵	湖北省神龙架

续附表1 Continued from appendix 1

标识符 Identifier	标本名称 Species	标本号 Sample number	馆藏单位 Collection unit	鉴定结果 Identification results	采集人 Collector	采集地 Region
2151CX001100002593	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06372	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘少英、廖锐	四川省平武县
2151CX001100002579	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06281	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	严龙桂	四川省平武县
2151CX001100002556	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06341	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘少英、廖锐	四川省平武县
2151CX001100002542	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06323	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘少英、廖锐	四川省平武县
2151CX001100002540	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06321	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘少英、廖锐	四川省平武县
2151CX001100002526	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06307	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘少英、廖锐	四川省平武县
2151CX001100002446	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06500	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘洋、刘斌	四川省青川县
2151CX001100002325	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF08079	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐、王铁	四川省青川县
2151CX001100001940	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF11094	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐、侯全芬	四川省彭州市
2151CX001100001432	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF08608	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐、涂飞云	四川省宝兴县
2151CX001100001413	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF08575	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐、涂飞云	四川省宝兴县
2151CX001100001412	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF08574	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐、涂飞云	四川省宝兴县
2151CX001100001284	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF11557	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	侯全芬、廖锐	四川省康定县
2151CX001100001281	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF11593	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	侯全芬、廖锐	四川省康定县
2151CX001100001280	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF11612	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	侯全芬、廖锐	四川省康定县
2151CX001100001254	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF11598	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	侯全芬、廖锐	四川省康定县
2151CX001100001149	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF061005	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	符建荣、蓝亮	四川省天全县
2151CX001100001148	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF061035	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐	四川省天全县
2151CX001100000979	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06744	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐	四川省泸定县
2151CX001100000971	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06740	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐	四川省泸定县
2151CX001100000947	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF06779	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	廖锐	四川省泸定县
2151CX001100000576	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF03079	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	王劫	四川省宜宾市
2151CX001100000354	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF03510	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	程建伟、高洋	四川省雷波县
2151CX001100000353	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF03508	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	程建伟、高洋	四川省雷波县
2151CX001100000042	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF04286	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘少英、孙治宇	云南省丽江市
2151CX001100000041	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF04283	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘少英、孙治宇	云南省丽江市

续附表1 Continued from appendix 1

标识符 Identifier	标本名称 Species	标本号 Sample number	馆藏单位 Collection unit	鉴定结果 Identification results	采集人 Collector	采集地 Region
2151CX001100001140	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF02392	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘洋	四川省天全县
2151CX001100001139	巢鼠 <i>M. minutus</i>	SAF02391	四川省林业科学研究院 Sichuan Academy of Forestry	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	刘洋	四川省天全县
2152CX001100001714	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203951	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001713	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203950	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001712	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203949	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001711	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203948	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001710	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203947	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001709	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203946	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001708	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203945	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001707	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203944	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001706	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203943	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001705	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203942	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001704	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203941	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001703	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203940	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001702	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203939	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2152CX001100001701	巢鼠 <i>M. minutus</i>	GZNU203938	贵州师范大学 Guizhou Normal University	红耳巢鼠 <i>M. erythrotis</i>	何芳	贵州省铜仁县
2161CX001100000765	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-8	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省柞水县
2161CX001100000764	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-7	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省城固县
2161CX001100000760	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-3	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省石泉县
2161CX001100000758	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-19	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	黑龙江省抚远市
2161CX001100000757	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-18	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	黑龙江省抚远市
2161CX001100000753	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-14	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省石泉县
2161CX001100000750	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-11	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省石泉县
2161CX001100000749	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-10	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省石泉县
2161CX001100000748	巢鼠 <i>M. minutus</i>	1057-1	陕西省动物研究所 Shaanxi Institute of Zoology	巢鼠 <i>M. minutus</i>	秦岭生物农业考察队	陕西省城固县