

中国兽类鼯鼠科一新纪录——高氏缺齿鼯

何 锴¹, 邓 可², 蒋学龙^{1,*}

(1. 中国科学院昆明动物研究所 遗传与进化国家重点实验室, 云南 昆明 650223; 2. 西南林业大学 生命科学院, 云南 昆明 650224)

摘要: 2011 年 12 月 5 日在云南省个旧市蔓耗镇 (N23°00'43.0", E103°26'18.9", 海拔 350 m) 采集到高氏缺齿鼯 (*Chodsigoa caovansunga* Lunde, Musser and Son, 2003) 标本 1 号。该物种为中国新纪录并且是其在模式产地 (越南河江省 Mt. Tay Con Linh II 山) 以外的首个分布纪录。该标本头体长、尾长及颅全长明显大于模式产地的标本, 线粒体 *cyt-b* 序列 (JX508288) 与地模标本相似度为 98.6%。采集地生境为沟谷雨林, 干扰类型为香蕉种植。

关键词: 高氏缺齿鼯; 新纪录; 动物地理

中图分类号: Q959.8 文献标志码: A 文章编号: 0254-5853-(2012)05-0542-03

First record of Van sung's shrew (*Chodsigoa caovansunga*) in China

HE Kai¹, DENG Ke², JIANG Xue-Long^{1,*}

(1. State Key Laboratory of Genetic Resources and Evolution, Kunming Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650223, China;
2. Life Science College, Southwest Forestry University, Kunming 650224, China)

Abstract: On December 5, 2012, a specimen of *Chodsigoa caovansunga* Lunde, Musser and Son, 2003 was collected at Manhao, Gejiu, Yunnan (N23°00'43.0", E103°26'18.9", 350 m asl). This finding is the first recorded distribution of *C. caovansunga* in China and outside of the type locality (Mt. Tay Con Linh II, Ha Giang, Vietnam). The length of the head, body, tail and condylo-incisive are longer than those of the specimens from type locality in Vietnam, indicating a generally larger size. Likewise, the *cyt-b* sequence (GenBank accession number: JX508288) is 98.6% similar to specimens from type locality. The habitat of collection site was a ravine rain forest with banana plantation nearby.

Key words: *Chodsigoa caovansunga*; First record; Zoogeography

2011 年 12 月 5 日,中国科学院昆明动物研究所兽类考察组在云南个旧市蔓耗镇 (N23°00', E103°26') 使用 Sherman 在海拔 350 m 处捕获鼯鼠科标本 1 号。经形态与分子鉴定, 此标本为高氏缺齿鼯 (*Chodsigoa caovansunga*), 且该物种此前仅在其模式产地 (越南河江省 Mt. Tay Con Linh II 山) 有分布纪录。该标本 (KIZ 027112) 皮张、头骨和组织样品目前馆藏于中国科学院昆明动物研究所标本馆。

1 形态特征

该标本为雌性个体。背毛灰褐色, 腹毛淡灰色; 尾、背及腹异色, 背部近黑色, 腹部奶白色, 具乳头

三对; 尾尖无簇毛, 尾长为头体长的~110%; 后足呈褐色及奶白色, 且足底及掌外侧垫小而聚集 (图 1)。外形及头骨量度如下: 体重 (weight) 6.2 g、头体长 (head-body length) 74 mm、尾长 (tail length) 83 mm、后足长 (hind foot length) 15 mm、耳长 (ear length) 9 mm、颅全长 (condylo-incisive length) 18.8 mm、腭长 (palato-incisor length) 8.31 mm、脑颅宽 (cranial breadth) 8.76 mm、眶间距 (interorbital breadth) 4.56 mm、吻宽 (rostral breadth) 5.37 mm、上颌第二臼齿外宽 (M^2 - M^2 breadth) 5.26 mm、上颌齿列长 (upper toothrow length) 7.83 mm、下齿列长 (lower toothrow length) 7.39 mm (图 2)。相关头骨量度参照 Jiang & Hoffmann (2001)。

收稿日期: 2012-08-07; 接受日期: 2012-08-23

基金项目: Special Support for Taxonomy by the Chinese Academy of Sciences (KSCXZ-YW-Z-0923); National Natural Science Foundation of China (30370193); Forestry Bureau, Honghe Hani and Yi Autonomous Prefecture, Yunnan

*通信作者 (Corresponding author), E-mail: JiangXL@mail.kiz.ac.cn



图 1 云南个旧高氏缺齿鼯标本的背面、后足腹面以及尾尖形态视图
Fig. 1 Specimen of *Chodsigoa caovansunga* from Gejiu, Yunnan in dorsal view, ventral views of hindfoot and dorsal view of tail tip

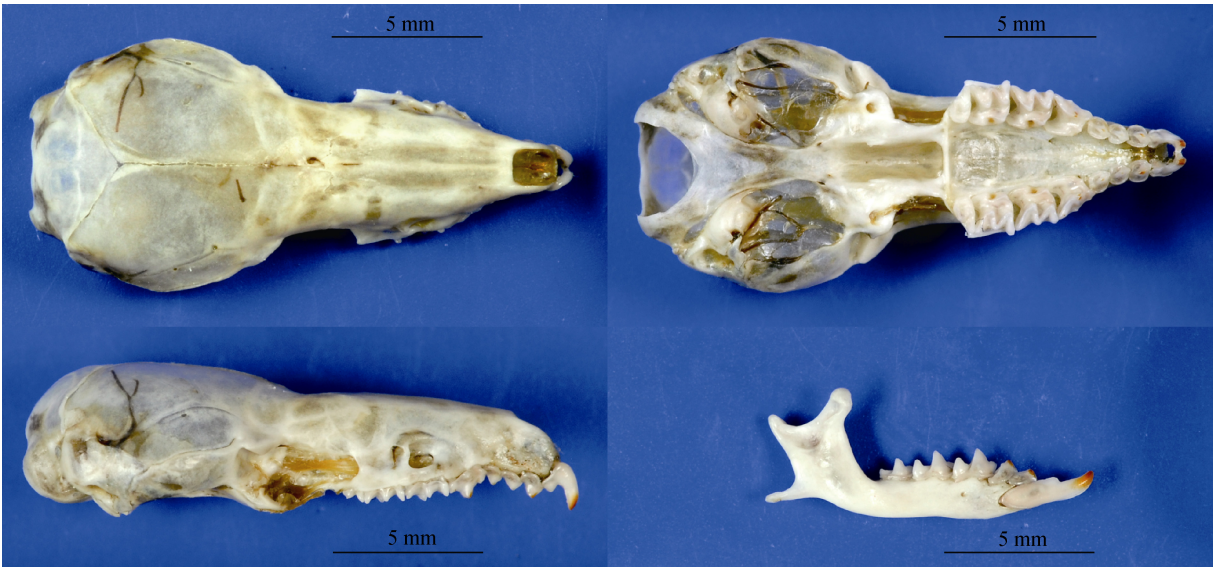


图 2 云南个旧高氏缺齿鼯的上颌骨背面、腹面和侧面观以及下颌骨侧面观
Fig. 2 Dorsal, ventral, lateral views of the cranium, and lateral view of the mandible of the specimen of *Chodsigoa caovansunga* from Gejiu, Yunnan.

2 遗传分析

该标本的线粒体 *cyt-b* 基因序列分析方法依照 He et al (2010)，序列已提交至 GenBank (Accession Number: JX508288)。通过 BLASTN (Zhang et al, 2000)进行序列比对发现该序列与 *C. caovansunga* 地模标本的序列 (AB175104)遗传差异为 1.4% (*P*-distance)。下载 GenBank 中其它高氏缺齿鼯以及

同属其它物种(*C. hypsibia*, *C. sodalis* 和 *C. parca*)的 *cyt-b* 序列, 并使用 MEGA5 (Tamura et al, 2011)构建 NJ 树, 结果显著支持云南个旧的高氏缺齿鼯与越南北部的高氏缺齿鼯为姐妹群(支持率=97; 图 3)。

3 讨论

此次在云南个旧采集的标本虽然体型偏大, 但其头骨扁平、尾背腹异色、尾尖无簇毛以及后足

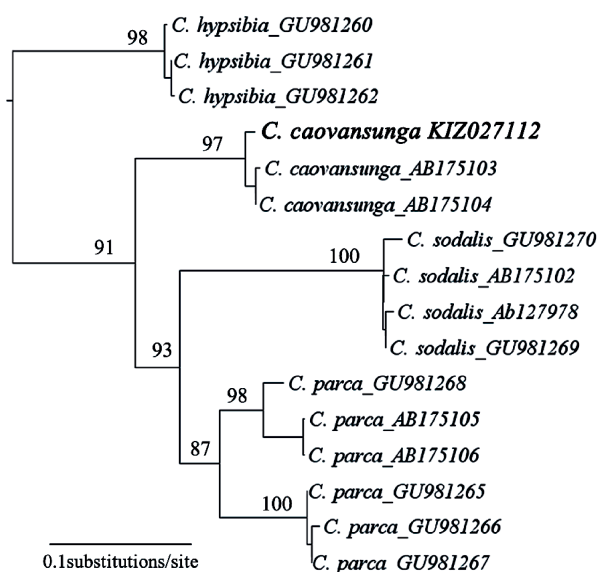


图3 基于线粒体 *cyt-b* 基因的 NJ 树, 节点上的数值为自展重抽样 1 000 次得到的支持率

Fig. 3 NJ tree based on mitochondrial *cyt-b* gene. Numbers at the nodes represent bootstrap values based on 1000 replicates.

足底和掌外侧垫小而聚集的特征与物种的原始描述吻合 (Lunde et al, 2003), 且其 *cyt-b* 序列与地模标本的相似度为 98.6%, 并构成单系群, 以上的证据均表明该标本确系高氏缺齿鼯 (*Chodsigoa caovansunga*)。

高氏缺齿鼯首次于 2003 年记录于越南北部河江省 (Lunde et al, 2003), 并以越南学者高文充

(Cao Van Sung) 名字命名。由于发现时间较短, 迄今为止已知该物种的分布仅限于模式产地 Tay Con Linh II 山 (Lunde 2008)。因此本次采集到高氏缺齿鼯标本不仅是中国新纪录, 也是其在模式产地以外的首个分布纪录。

Lunde et al (2003) 采集的标本分布于海拔 1 300~2 000 m 之间的亚热带常绿阔叶林, 因此他们推断该物种还可能分布于越南北部以及中国西南山地森林中。本次考察采集到的标本位于云南南部, 接近越南边境, 但采集地海拔仅 350 m, 较模式产地低~1 000 m, 且栖息地为沟谷雨林, 附近种植有香蕉。在这一海拔带上, 除川西短尾鼯 (*Anourosorex squamipes*) 和喜马拉雅水鼯 (*Chimarrogale himalayica*) 之外, 很少有其它鼯鼠亚科 (Soricinae) 物种分布。在地理上该标本采集地与模式产地相距不远, 但是其海拔分布与栖息地类型有较大差异, 因此该标本的采集对于该类群的进一步研究具有特别意义。

此外, 在云南个旧采集的标本体型大于越南模式产地的标本, 越南标本 ($n=12$) 头体长 (60.4 ± 1.8) mm ($58\sim64$ mm), 尾长 58.3 ± 3.9 mm ($51\sim68$ mm), 颅全长 17.7 ± 0.3 mm ($17.3\sim18.4$ mm) (Lunde et al, 2003)。因此, 基于采集地海拔、栖息地、体型大小以及 *cyt-b* 序列差异, 云南个旧的高氏缺齿鼯或许已经与越南种群发生了隔离分化, 但这还需要更多的证据及标本加以证实。

参考文献:

- He K, Li YJ, Brandley MC, Lin LK, Wang YX, Zhang YP, Jiang XL. 2010. A multi-locus phylogeny of Nectogalini shrews and influences of the paleoclimate on speciation and evolution [J]. *Mol Phylogenet Evol*, **56**(2): 734-746.
- Jiang XL, Hoffmann RS. 2001. A revision of the white-toothed shrews (*Crociodura*) of Southern China [J]. *J Mammal*, **82**(4): 1059-1079.
- Lunde DP, Musser GG, Son NT. 2003. A survey of small mammals from Mt. Tay Con Linh II, Vietnam, with the description of a new species of *Chodsigoa* (Insectivora: Soricidae) [J]. *Mamm Study*, **28**(1): 31-46.
- Lunde DP. 2008. *Chodsigoa caovansunga*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012. 1. <www.iucnredlist.org>.
- Tamura K, Peterson D, Peterson N, Stecher G, Nei M, Kumar S. 2011. MEGA5: molecular evolutionary genetics analysis using maximum likelihood, evolutionary distance, and maximum parsimony methods [J]. *Mol Biol Evol*, **28**(10): 2731-2739.
- Zhang Z, Schwartz S, Wagner L, Miller W. 2000. A greedy algorithm for aligning DNA sequences [J]. *J Comput Biol*, **7**(1-2): 203-214.