

分类号_____

密级_____

UDC _____

编号_____

中国科学院研究生院

博士学位论文

中国蝙蝠（哺乳纲：翼手目）分类的综合研究

张劲硕

指导教师 黄大卫 研究员 博士 中国科学院动物研究所

张树义 教授 博士 华东师范大学

申请学位级别 博士 学科专业名称 动物学

论文提交日期 2010年5月 论文答辩日期 2010年5月30日

培养单位 中国科学院动物研究所

学位授予单位 中国科学院研究生院

答辩委员会主席 夏庆友 教授



分类号_____

密级_____

UDC _____

编号_____

Graduate University of the Chinese Academy of Sciences

Dissertation for Ph.,D.

The Bats (Mammalia: Chiroptera) of China: an Integrative Approach to the Taxonomy

Zhang Jinshuo

Advisors:

Prof. Huang Dawei Ph.,D. Institute of Zoology

Prof. Zhang Shuyi Ph.,D. East China Normal University

Application Degree Ph.,D. Major Zoology

Defence Date 30-May-2010

Institute Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences

President of Defence Prof. Xia Qing-You



前 言

2007年，对于所有热爱大自然、热爱博物之学的人都应该是难忘的。5月23日，是伟大的博物学家、植物学家、探险家、现代生物分类学的鼻祖、生物的科学命名法创始人、瑞典人卡尔·林奈（Carl Linnaeus, 1707.5.23-1778.1.10）诞辰300周年的日子。林奈是一位伟大的人物，他创立的“双名制命名法”（生物的科学名称由两个拉丁词语构成，前者为属名，后者为种名或种加词）对生物分类学产生了革命性变化，至今对动植物的分类学影响深远。自1758年林奈出版《自然系统》一书，创立命名法则和分类等级以来，全世界的生物分类学家都在沿用林奈系统，并不断发现新的物种，不断揭示生命世界的奥秘。毫不夸张地讲，生命科学的一切分支归根结底都是以分类学为基础的。而现代生物分类学的创立则是以林奈的自然系统的提出为标志的。

就在全世界热爱自然的人们隆重纪念林奈诞辰300周年之际，我的内心也正充满着喜悦，我为自己作为第一作者、由我的导师张树义教授领导的研究团队是年正式发表的一个中国蝙蝠新种而兴奋！作为中国人，我们也骄傲地应用林奈系统来为我们国家自己的动物种类命名，更兴奋的是这一动物不是小小的昆虫或者其他无脊椎动物，而是最高等的动物类群——哺乳动物或兽类。

我很庆幸自己能够有机会跟随张树义教授研究蝙蝠，并取得了一点点些微的成就。我们的缘分始于1998年底，那时我才刚上大学一年级。我拜读了张教授在《中国科学报》（即今日《科学时报》）上发表的他在法属圭亚那野外考察的系列文章，以及在《动物学杂志》上呼吁研究和保护蝙蝠的文字，遂写信向张老师求教。不想，张老师很快与我联系，并邀我在中关村的动物所生物楼二层的办公室相见。毫无疑问，这次见面改变了我一生的命运。

几经周折，承蒙恩师不弃，我于2005年如愿以偿地成为张老师的入室弟子。虽然或客座或实习或正式入学期间，跟随张老师及其研究生开展过不同领域的野外和室内工作，但是，张老师深谙我对宏观生物学的兴趣，并最终引导我走上了哺乳动物分类学这条道路。

分类学在我眼中，是古老而新鲜的学科，它既传统，又现代，更融合了格物致知的博物学精神，以及勇于探究自然和热爱大自然的人文主义情怀。哺乳动物是生命世界中最高等的形式，伴随着250多年的科学发现史，貌似其物种已被发现殆尽，然而事实并非如此，其中新种在不断的发现中。近年来，这个速度大约是平均每年20~30个新兽类被首次科学描述。此外，分子生物学对传统分类的渗透，也使传统的分类系统或物种阶元发生改变，无形之中，也增加了众多“新种”。而最令我兴奋的是，蝙蝠作为第二大哺乳动物类群，其

新种类占据了所有新兽类近一半儿。

由于种种原因，我国的蝙蝠研究起步较晚，大约在新中国成立后才真正开始，中途又搁置，直到上世纪 80 年代才又重新焕发出生命力。我国老一辈兽类学家为包括蝙蝠在内的哺乳动物研究和保护贡献了毕生精力，我们不能忘记他们：寿振黄、彭鸿绶、汪松、胡锦矗、陈延熹、王应祥、郑昌琳、蔡桂全、梁智明……这里所举几例都是曾经从事过蝙蝠研究的科学家，当然我国老一辈兽类学家还很多。而在 90 年代末，导师张树义教授极大地推动了我国蝙蝠的行为生态、分子生态、回声定位叫声、生殖与发育、病毒和人兽共患疾病、神经、地磁导航，以及功能基因和分子进化等多个方面的研究。与此同时，国内仍有很多从事蝙蝠研究的学者，例如王应祥、吴毅、陈卫等在分类方面，沈钧贤、孙心德、陈其才等在神经方面，冯江等在生态和回声定位叫声方面，谷晓明、吴毅、杨凤堂等在核型方面，潘永信等在地磁导航方面，不一而足。近几年，青年力量也在壮大，诸如张礼标等在区系调查和行为生态方面，周昭敏等在分类和形态功能方面，不可胜数。而我有幸参与到我国“翼手类学”的研究过程中，并致力于传统分类或多样性及其保护生物学的研究。

虽然翼手类学在国际或国内整体上发展较快，但针对分类学，特别是传统或宏观分类学的基础研究仍然十分薄弱。主要表现在：基本的野外调查仍十分欠缺（相关经费甚少），国内很多地区仍然是考察的空白区域；从事宏观分类学的人才稀少，除了硕果仅存的几位兽类分类学家之外，后备人才稀缺；标本的收集、整理和查阅（特别是模式标本）仍然不十分方便；能够获得的国外原始文献也比较困难。这也导致《中国动物志·兽纲·翼手目》卷，从新中国初期的设想，到 20 世纪八九十年代的规划，直到今日仍然没有撰写完成和出版。

我虽然从事蝙蝠分类研究较晚，也很年轻，经验不足，所检查之标本和文献资料也十分有限，但写出一本《中国蝙蝠》之书，一直是我的梦想。我总在问自己一个问题：中国究竟有多少种蝙蝠？这部博士毕业论文撰写的初衷，正是基于以上考虑，希望它会得到进一步完善，而最终成为《中国蝙蝠》一书。然而，理想和现实似乎差距总是较远。在我不断了解中国蝙蝠的现状之后，我愈加发觉，有待解决的分​​类问题太多了。凭借自己微薄之力，以及有限的时间，我只能做到“皮毛”式的“研究”，或者根本谈不上研究，而只是一次对已知全体中国蝙蝠的“扫描”而已。加之多年来，本人不务正业，不思深研，学无所成，5 年的硕博连读期间亦荒废不少宝贵时间，辜负了恩师的重望，使我惭愧不已。

唯一可以告慰前辈和向导师交待的是，我比较全面地总结了蝙蝠的种类及其现状，并提出区系或地理分布的属性原则，即将已有记录的所有种类收纳，并划分为原生种、边缘种、存疑种、分布未定种和外来种等 5 个类型加以区分。这一做法的好处是可以对“中

国究竟有多少种蝙蝠”这一问题予以客观地评价，而不是高估或者低估其客观存在。此外，在我的导师领导的团队的帮助下，我以第一作者身份，发表了一个蝙蝠新种——北京宽耳蝠 (*Barbastella beijingensis*; Zhang *et al.*, 2007)，这项工作没有张老师的领导，没有师弟韩乃坚在分子方面的鼎力襄助，没有英国合作者 Gareth Jones 教授在英文上的悉心修改，就不会有这个新种的问世，而我的贡献仅是占据了很小一部分。2007 年，这个新种发表之后，国内又有不少专家发表了蝙蝠新种，诸如冯庆等人发表的倭扁颅蝠 (*Tylonycteris pygmaeus*; Feng *et al.*, 2008)，吴毅等人发表的华南菊头蝠 (*Rhinolophus huananus*; Wu *et al.*, 2008)，周昭敏等人发表的楔鞍菊头蝠 (*Rhinolophus xinanzhongguoensis*; Zhou *et al.*, 2009)，以及台湾学者郭浩志等人发表的 3 个管鼻蝠新种 (*Murina*; Kuo *et al.*, 2009)。这些新种的发现也显示出我国蝙蝠分类研究正处于一个兴旺的黄金时代。而在 2007 年之前，大陆方面只有彭鸿绶先生于 1962 年发表的长翼南蝠 (*Ia longimana*)，之后被修订为南蝠 (*Ia io*) 的同物异名，成为一个不被承认的“物种”。台湾方面则有郭浩志等人发表的金芒管鼻蝠 (*Harpiola isodon*; Kuo *et al.*, 2006)，以及台湾大学李玲玲和匈牙利人 Gábor Csorba 发表的黄喉黑伏翼 (*Arielulus torquatus*; Csorba and Lee, 1999)。

自从 1999 年 4 月，我第一次跟随张老师及其研究生开展蝙蝠的野外调查以来，足迹遍布我国内地的 20 余个省、市、自治区。这部毕业论文也是对这么多年来野外调查结果的一个总结，并且我们也发表了相关文章，例如我作为第一作者的针对狐蝠科的报道 (Zhang *et al.*, 2010)，以及作为第三作者的针对菊头蝠科和蹄蝠科的报道 (Zhang *et al.*, 2009)。其他相关文章仍在撰写中。

由于笔者才疏学浅，这部毕业论文又碍于篇幅所限，所展现中国蝙蝠概貌亦是冰山一角，并且得益于前人的研究，我只是归纳总结，并加入自己微薄的数据。因此，自己实在不满于斯，希冀老师、同学们批评指正。并盼望更多的有识之士加入到中国蝙蝠研究和保护的队伍中来。我也祝福中国蝙蝠有一个幸福和光明的未来！

摘 要

蝙蝠 (Bats) 隶属哺乳纲 (Mammalia)、翼手目 (Chiroptera), 是仅次于啮齿目 (Rodentia) 的第二大哺乳动物类群, 也是唯一真正会飞行的兽类。根据最近的统计 (Reeder *et al.*, 2007), 世界上现存翼手类动物 1133 种 (实际种类可达 1200 种), 按照经典分类, 下分为大蝙蝠亚目 (Megachiroptera) 和小蝙蝠亚目 (Microchiroptera)。前者仅包括狐蝠科 1 科 42 属 188 种; 后者包括 18 科 160 属 945 种。但本论文采纳的分类系统是依据 Teeling *et al.* (2005) 基于分子和化石证据构建的系统发育树, 即将翼手目分为阴翼手亚目 (Yinpterochiroptera, 或狐蝠形亚目) 和阳翼手亚目 (Yangochiroptera, 或蝙蝠形亚目)。近年来, 虽然蝙蝠的研究和保护在世界范围内得到长足进展, 甚至已成为哺乳动物学的一个类群性分支学科——翼手类学 (Chiropterology), 但是总体上来说, 翼手类学仍属于新兴学科发展的初级阶段。

笔者在导师的指导下, 在本研究组共同努力和帮助下, 较为全面而系统地开展了中国翼手类的分类研究, 以及区系、保护生物学的研究和探讨。在笔者跟随导师研究蝙蝠长达 11 年时间 (主要工作集中在硕博连读期间), 足迹踏遍中国 20 余个省、市、自治区, 在多次野外考察中, 记录了蝙蝠分布状况 (区系, 即生物地理学角度)、基本生态状况 (生态学角度)、叫声录音 (回声定位信号分析, 即生物声学角度)、种群现状和受威胁因素 (保护生物学角度); 在实验室阶段, 则立足标本的整理和测量 (形态学角度)。本研究组其他人员从事的针对某些重点类群的基于分子方法的系统发育研究 (分子生物学角度), 对本项研究也起到了支持作用, 其部分研究结果也被应用到本论文之中, 以便于探讨和分析中国翼手类学问题。基于以上各学科之间的融合与渗透, 笔者开展了这项基于以上学科的中国翼手类分类的综合或整合研究。

在本论文的第一章里, 以文献综述的形式, 扼要地介绍了世界翼手目动物 (主要是分类学方面) 的研究现状, 以及中国的蝙蝠研究 (分类和区系) 和保护概貌, 与此同时, 侧面地阐述了本论文研究的重要意义。

第二章为各论部分。笔者对中国翼手目动物类群作了较为全面、系统的总结和厘定。近年的研究显示, 蝙蝠这一类群, 仍不断有新种被发现和描述, 随着分子系统学或系统发育学的发展, 还有很多分类单元从亚种提升为种, 或从复合种、隐蔽种之中划分出明晰的种级界限。目前, 国内蝙蝠 (国家的和省的) 新记录也不断被报道, 在以上研究基础之上, 笔者总结出一个新的蝙蝠名录, 即**中国有记录的蝙蝠种类达 7 科 33 属 155 种**; 并针对中国翼手类区系的复杂性, 提出了物种区系的属性原则, 即将所有已记录的物种分为原生种

(Resident)、边缘种 (Marginal)、存疑种 (Questionable)、分布未定种 (Uncertain) 和外来种 (Alien) 等 5 个属性或类型。笔者认为, 本地种 (Native) 的定义应该涵盖原生种、边缘种和存疑种 3 个类型, 而外来种是与本地种相对的。分布未定种则有待今后的确定。至于特有种或土著种 (Endemic), 属于更小范围的原生种。这一原则可能会有利于地区性生物多样性研究的特征分析, 将更加客观地认识区系特征。由此, 中国蝙蝠的原生种 (Resident): 91 种; 边缘种 (Marginal): 27 种; 存疑种 (Questionable): 19 种; 分布未定种 (Uncertain): 15 种; 外来种 (Alien): 3 种。本部分对每一个有记录的蝙蝠种作了系统的爬梳, 包括以下信息: 中文名、学名、引证、英文名、模式产地、同物异名、中文别称、形态 (外形、毛色、头骨、牙齿、量衡度)、分布 (属性、国内分布、新记录、国外分布)、分类评述、生态 (栖息地、活动习性、食性、繁殖)、叫声特征、染色体、保护现状、讨论或备注、参考文献。这也是国内新一次比较集中反映的中国蝙蝠的整体概貌。除本人的研究成果以外, 还大量吸收、参考、修订了我国历史资料文献、本研究组的资料, 使得已有资源得到整合。在本章, 也有笔者尚未正式发表的我国或一些省份的新记录, 例如我国新记录——艾氏管鼻蝠 (*Murina eleryi*)、小黑鼠耳蝠 (*Myotis ater*); 大陆的新记录——台湾鼠耳蝠 (*Myotis taiwanensis*), 以及一些省份的新记录。

第三章重点描述了我们发现的中国翼手目一新种——北京宽耳蝠 (*Barbastella beijingensis*)。宽耳蝠属 (*Barbastella*) 曾被认为有 2 种, 即欧洲宽耳蝠 (*B. barbastellus*) 和亚洲宽耳蝠 (*B. leucomelas*)。通过分子生物学 (*Cytb* 和 *ND1*)、形态学 (外部和头骨形态特征)、生物声学 (回声定位叫声特征) 的比较研究, 我们确定了来自北京市房山区霞云岭乡和十渡乡的宽耳蝠为一新种。分子关系也显示, 所谓亚洲宽耳蝠已分化为至少 3 个种, 即西亚宽耳蝠 (*B. leucomelas*)、南方宽耳蝠 (*B. darjelingensis*) 和北京宽耳蝠 (*B. beijingensis*); 日本的宽耳蝠也应该是独立种, 但由于缺乏标本材料, 我们并未对其命名。通过进一步野外调查发现, 北京宽耳蝠还分布在河南省西部的灵宝市, 预示该物种的分布并不局限在模式标本产地, 而是可能有更广阔的分布范围。

最后, 第四章里, 对未来翼手类学在中国的发展, 特别是分类方面研究, 以及蝙蝠的保护问题作了讨论和展望, 以期更多的有识之士加入研究与保护蝙蝠的行列中来。

关键词: 翼手类; 蝙蝠; 分类; 形态; 区系; 分布; 自然史; 回声定位; 染色体; 保护; 中国

Abstract

Bats (Mammalia: Chiroptera) are one of most important mammalian group in the world, as second largest order following Rodentia, and which is the only one form that can fly among the mammal world. In light of a current study on mammal species of the world (Reeder *et al.*, 2007), there are 1,133 species of bats over the world, separating 2 suborders by traditional classification, Old World Fruit Bats (Megachiroptera) and Insectivorous and/or Echolocating Bats (Microchiroptera). Of 1 family, 42 genera, 188 species in Megabats, and of 18 families, 160 genera, 945 species in Microbats. In this dissertation, the new classification by molecular phylogenetic supertree is used (Teeling *et al.*, 2005), suggesting 2 suborders: Yinpterochiroptera and Yangochiroptera. According to the estimation by taxonomists (Reeder *et al.*, 2007), over 1,200 bat species may occur all over the world. In recent years, although the bat research and conservation of the world has been greatly developing, and even it has modified as a new branch discipline, Chiropterology, of mammalogy, which is characterized by different order, bat research, in general, is still in the early developing stage.

In China, like that, bat research has been developing in past decades. However, the taxonomy as basis of biology is slowly going forward, especially, as to the classification of mammals, it almost stops, because very few people conduct this study and there is very few grants to support classical taxonomy in China, which might result in barrier and negative influence. Hence, under the supervision by the director, Prof. Shu-Yi Zhang, as well as the help by other students in our research group, the author carried out a firstly systematical study on Chinese bat diversity, focusing on the taxonomy or fauna, and conservation. Within a decade study with the advisor, and more than 20 provinces visited, the author principally focused on distribution (e.g. fauna or biogeography), basically ecological status (ecology), sound recording (echolocation signal analysis, e.g. bioacoustics), population status and threatened factors (conservation biology) for bats during the field surveys; meanwhile, in laboratory, the examination of bat specimens (morphology) was taken place. It is also a good promotion and support for this study that some students in our research team conducted the study on phylogeny of Chiroptera, the

some results of which are used in this thesis to clarify the relationship among Chinese bat taxa (species and subspecies). Based on those disciplines application, the author studies the diversity of bats in China by integrative approaches and analysis.

The review is presented in Chapter 1, to understand the taxonomic research and conservation status of mammals, especially bats of the world and in China, to announce the significance of this study.

In Chapter 2, the accounts for each species of bats of China are addressed, constructed by the following items: Chinese common name, Scientific name, Citation, English common name, Type locality, Synonym(s), EcOther Chinese name, Morphology (External, Coloration, Skull, Dentition, Measurement), Distribution (Category, in China, New material, Worldwide), Comment on taxonomy, Ecology (Habitat, Activity, Diet, Reproduction), Echolocation calls, Karyology, Conservation status, Discussion or notes and References. This study suggests that there are 7 families, 33 genera, 155 species distributed in China and the Chiropterological fauna of China is complicated. Therefore, the author firstly presented the attribute principle to divide different groups, i.e. Residents (91 sp.), Marginal (27 sp.), Questionable (19 sp.), Uncertain (15 sp.), and Alien (3 sp.). As to Endemic, it is known as a further sub-category under the Resident.

In Chapter 3, a new bat species of *Barbastella* is described, originally discovered in 2001 in Beijing, north China. The description of the new species is based on both morphological and molecular data. The morphology of the skull and ears of the new bat is more similar to that of the Egyptian barbastelle (*B. leucomelas*) and *B. barbastellus* distributed in Europe than to *B. leucomelas* found in southern China and Taiwan. Projections and notches occur along the posterior margin of each ear, and a small lobe (vaulted process) protrudes from the middle outer edge of each pinna. The skull and body size of the new species are larger than in *B. leucomelas*. Echolocation calls were of 2 types, a brief frequency modulated call that was alternated with longer calls with a convex frequency-time course. The calls were very similar to those of *B. barbastellus* recorded in Europe, though they may be slightly lower in frequency. Molecular phylogenies were reconstructed from *Cytb* and *ND1* gene sequences. Cladograms of *ND1* indicated that barbastelles from the Beijing area form a monophyletic group, which is the sister to *B. leucomelas* from Egypt. The clade including the new species and Egyptian barbastelle

clusters with *B. barbastellus*, but not with *B. leucomelas* from Sichuan, Taiwan and Japan. The genetic distances (corrected Kimura 2-parameter) between *Barbastella* sp. nov. and most bats from other localities (including all *B. barbastellus*) were 14.31-17.69% at the *ND1* gene and 15.01-17.36% at the *Cytb* gene. However, *ND1* divergence is 12.79% between *Barbastella* sp. nov. and *B. leucomelas* from Egypt. All these results support the hypothesis that the barbastelle from Beijing is a new species. Additionally, because Egypt is the type locality of *B. leucomelas*, the paraphyletic nature of *B. leucomelas* suggests that barbastelles from Sichuan, Taiwan, and Japan—which are currently classified as *B. leucomelas darjelingensis*—should not be considered conspecific with *B. leucomelas*.

Finally, the perspective of bat research and conservation status is discussed in Chapter 4, to warrant a further study on this direction in China.

Key words: Chiroptera; bats; classification; morphology; fauna; distribution; natural history; echolocation; chromosome; conservation; China

目 录	
前 言	v
摘 要	viii
Abstract	x
第一章 研究综述	1
第一节 世界翼手目动物分类	1
1 哺乳动物分类系统沿革	1
2 哺乳动物高级阶元分类(目)、种类和未来发展趋势	3
3 翼手目传统分类简述	5
4 翼手目分子分类简述	9
5 翼手目各科简介	11
6 世界翼手类保护现状	14
第二节 中国翼手目动物分类	14
1 国内哺乳动物分类或区系(专著方面)简介	15
2 中国翼手目分类或区系简述	16
3 中国翼手类保护现状	17
第二章 中国翼手目种类(各论)	19
第一节 引言	19
第二节 研究方法	20
第三节 各论	25
1 中国翼手目分类系统和种类名录	25
2 狐蝠科(Pteropodidae)	32
3 菊头蝠科(Rhinolophidae)	54
4 假吸血蝠科(Megadermatidae)	114
5 鞘尾蝠科(Emballonuridae)	118
6 蝙蝠科(Vespertilionidae)	121
7 长翼蝠科(Miniopteridae)	250
8 犬吻蝠科(Molossidae)	256
第三章 中国翼手目一新种——北京宽耳蝠	262
第一节 综述	262
第二节 材料和方法	264
1 蝙蝠采样和形态比较	264
2 回声定位叫声的录音和分析	265
3 分子数据收集	265
4 种系发育分析	267

第三节 结果	267
1 分子系统发育分析	267
2 新种描述	270
3 比较研究	272
第四节 讨论	276
第四章 蝙蝠研究和保护展望	283
参 考 文 献	289
发 表 文 章	307
致 谢	312
学位论文原创性声明	315
版 权 声 明	315

第一章 研究综述

本章将就本研究的相关领域作一综述，主要涉及世界翼手目动物（蝙蝠）研究（主要涉及分类方面）和保护现状，以及中国翼手类的研究与保护现状。

第一节 世界翼手目动物分类

蝙蝠（Bats）隶属哺乳纲（Mammalia）、翼手目（Chiroptera），是仅次于啮齿目的第二大哺乳动物类群。它们在躯体结构、功能和行为上十分特化，除了极端恶劣条件以外能够适应多种环境条件，分布几乎遍及地球绝大多数地区，而以热带和亚热带地区为甚。广泛的适应辐射（adaptive radiation）形成了多种生态或形态类群（Allen, 1939; Kunz, 1982; Hill and Smith, 1984; Altringham, 1996; 刘凌云和郑光美, 1997）。

关于蝙蝠的分类研究，不能不提及一些重要的哺乳动物分类系统的构建。下面首先简介哺乳动物分类系统的沿革。

1 哺乳动物分类系统沿革

在现代哺乳动物分类学史上，对哺乳动物分类系统产生重大影响的不是现生哺乳动物学家，而是一位美国古生物学家——George Gaylord Simpson（1902~1964），他主要研究古哺乳动物，曾任哥伦比亚大学教授、美国自然历史博物馆地质与古生物部主任、哈佛大学比较动物学博物馆主任、亚利桑那大学教授。他于 1945 年在《美国自然历史博物馆通报》（*Bulletin of the American Museum of Natural History*）上发表文章《分类原则和哺乳动物分类》（*The Principle of Classification and a Classification of Mammals*; Simpson, 1945），此后许多哺乳动物分类学者沿用 Simpson 系统，例如 Walker(1964), Morris(1965), Anderson and Jones(1967), Seal and Makey(1974), Corbet and Hill(1980), Honacki *et al.*(1982), Wilson and Reeder(1993, 2005)。当然，翼手目的分类系统也包括其中，而其建构者主要是 Karl F. Koopman（1920~1997）和 John E. Hill（1928~1997）。1997 年，美国自然历史博物馆古生物学家 Malcolm C. McKenna（1930~2008, Simpson 的学术继承人）和 Susan K. Bell 出版了《哺乳动物分类：种上水平》（*Classification of Mammals: Above the Species Level*; McKenna and Bell, 1997），他们基于 Simpson 的系统和古生物学研究对哺乳动物分类系统作了修订和发展，是目前哺乳动物分类系统的主流。此外，对哺乳动物分类系统，特别是种上分类进行

研究和总结的还有: Vaughan *et al.* (2000), Luo *et al.* (2002), Springer *et al.* (2004, 2007, 2008), Feldhamer *et al.* (2007), 这其中已经有分子系统发育的证据得到应用。

关于哺乳动物分类方面的专著很多, 除了针对全世界的, 还有针对不同地区的或者针对不同类群的, 由于篇幅有限, 本节重点介绍主要有影响的 3 部。这 3 部著作中所包含的翼手类内容, 也是最能体现翼手类分类系统的。

1930 年, 哺乳动物学家 Ernest P. Walker (1891~1969) 即开始着手世界哺乳动物的名录的归纳和总结, 他后来担任美国华盛顿国家动物园 (National Zoo, Washington) 副主任, 这个名录就是《世界哺乳动物》(*Mammals of the World*) 一书的雏形, 该书最终在 1964 年出版。1983 年, 该书第 4 版出版, Ronald M. Nowak 和 John L. Paradiso 开始参与写作, 他们曾担任美国鱼和野生动物管理局濒危物种办公室官员 (Office of Endangered Species, U.S. Fish and Wildlife Service)。Walker 去世后, Nowak 和 Paradiso 将该书延续修订和出版, 并在第 5 版时更名为《沃克世界哺乳动物》(*Walker's Mammals of the World*), 也是以此纪念伟大的哺乳动物学家 Ernest P. Walker。至 1999 年, 该书已出版了第 6 版。该版开列了世界哺乳动物 28 目 146 科 1192 属 4809 种, 对每一个属都有生物学或自然史的介绍, 并配有大量照片 (Nowak and Paradiso, 1999)。

1980 年, 英国自然历史博物馆 (British Museum (Natural History); 现名为 The Natural History Museum) 的哺乳动物学家 Gordon B. Corbet 和 John E. Hill (他虽然没有博士学位, 却是英国现代史上最杰出的哺乳动物学家之一) 出版的《哺乳动物种世界名录》(*A World List of Mammalian Species*), 在 1987 和 1991 年出版了第 2、3 版。但这本书, 正如书名所云, 主要提供了世界哺乳动物的一个名单, 并且有简单的分布描述 (Corbet and Hill, 1980)。该书翼手类部分的分类系统的构建, 基本体现了 Hill 系统的全貌。

对世界现生哺乳动物分类系统作出巨大贡献的则是《世界哺乳动物物种》(*Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*)。2005 年 11 月, 美国史密森研究院国家自然历史博物馆 (National Museum of Natural History, Smithsonian Institution) 哺乳动物部主任 Don E. Wilson 和巴克奈尔大学 (Bucknell University) 助理教授 DeeAnn M. Reeder 共同主编的这部哺乳动物分类学巨著由约翰斯·霍普金斯大学出版社 (The Johns Hopkins University Press) 出版。

该书分为 2 卷, 2142 页。第 1 卷为非啮齿目, 第 2 卷为啮齿目、参考文献和索引。详细信息包含了每个目、科、属的分类评述, 以及种的拉丁学名、分类参考文献、普通名、模式产地、分布、保护现状、同物异名、分类评述等; 书后还附有大量参考文献。本次修

订第一次将每个物种给出了一个英文的普通名称；目和科的系统排序则按照进化关系排列。本论文各论部分的架构，也受到这本书的直接影响，并大量参考了该书所提供的分类信息。

《世界哺乳动物物种》一书曾于 1982 年和 1993 年先后出版过两次，是哺乳动物学界最权威和最有影响的学术著作，也是世界自然保护联盟（IUCN）采纳的哺乳动物分类标准，其物种生存委员会（SSC）负责的“受胁物种红色名录”（Red List of Threatened Species）项目中哺乳动物的分类就是依据这本书的系统。此外，《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）也将它视为标准分类和学名命名参考书。可见，其在国际学术界和自然保护界的显著地位。同样地，其中所包含的翼手目部分，也是当今该类群分类的主流思想。

与 Nowak and Paradiso 和 Corbet and Hill 的著作不同的是，Wilson and Reeder 的著作是由各类群的分类专家撰写的。第 3 版会集了世界上哺乳动物各类群的分类学精英，达 26 位之多。经过他们多年的爬梳和厘定，最大的变化莫过于种类的增加和分类系统的变化。1993 年的第 2 版指出，世界哺乳动物种为 1135 属 4629 种。而此次修订显示，世界哺乳动物达 29 目 153 科 1229 属 5416 种之多，其中还收录了一些最近 1~2 个世纪之内灭绝的兽类。由于美国学术出版物的出版周期比较长，此书全部完稿于 2003 年，因此所有信息均截止到 2003 年底，包括参考文献。从 1993 年的第 2 版到 2003 年的第 3 版，描述的新种数则达 260 种。该书还提供了 37378 个同物异名和 9373 个科学文献（Wilson and Reeder, 2005）。

2 哺乳动物高级阶元分类（目）、种类和未来发展趋势

在 Wilson and Reeder 分类系统上，最引人注目的是“目”一级有了一定变化，例如将原来的食虫目（Insectivora）分为非洲鼯目（Afrosoricida，包括马岛猬科和金毛鼯科）、猬形目（Erinaceomorpha，包括猬科）和鼯形目（Soricomorpha，包括岛鼯科、沟齿鼯科、鼯鼯科和鼯科）；将原来的贫齿目（Xenarthra）分为带甲目（Cingulata，即犰狳，1 个科）和披毛目（Pilosa，即树懒和食蚁兽，包括 4 个科）。由此，目增加到 29 个：单孔目、负鼠目、鼯负鼠目、智鲁负鼠目、袋鼯目、袋鼯目、袋狸目、袋鼠目、非洲鼯目、象鼯目、管齿目、蹄兔目、长鼻目、海牛目、带甲目、披毛目、树鼯目、皮翼目、灵长目、啮齿目、兔形目、猬形目、鼯形目、翼手目、鳞甲目、食肉目、奇蹄目、偶蹄目、鲸目（表 1.1）。随着哺乳动物野外调查的深入、先进野外设备和方法的应用、传统分类学的发展，以及利用分子生物学技术对系统发育的研究，近些年来（该书出版之后），仍然有许多哺乳动物新种被描述和发现，或者由亚种提升为种，当然也包括对同物异名的修订、无效种的取消或合并。这其中不乏大量的蝙蝠新种。我国哺乳动物学家也在这方面取得了许多成就，中国哺乳动物

新种也在不断被描述或修订，而主要类群恰好是翼手目。Reeder *et al.* (2007)对世界哺乳动物新种的发现作了评估与预测，认为最终世界哺乳动物种数应在 7000 种以上，其中翼手目可达 1204 种（表 1.1）。

表 1.1 世界哺乳动物各目种类和未来新种预期值（引自 Reeder *et al.*, 2007）
Table 1.1 Mammalian Species of the World (by Reeder *et al.*, 2007)

分类（目 Order）	1992 年 7 月 1 日之前现存哺乳动物种数	1992 年 7 月 1 日之后现存哺乳动物新种	哺乳动物新种预测值
单孔目 Monotremata	4	1	0
负鼠目 Didelphimorphia	85	7	6
鼯负鼠目 Paucituberculata	5	1	0
智鲁负鼠目 Microbiotheria	1	0	0
袋鼯目 Notoryctemorphia	2	0	0
袋鼯目 Dasyuromorphia	65	6	4
袋狸目 Peramelemorphia	19	1	1
袋鼠目 Diprotodontia	131	9	9
非洲鼯目 Afrosoricida	45	7	3
象鼯目 Macroscelidea	15	0	1
管齿目 Tubulidentata	1	0	0
蹄兔目 Hyracoidea	4	0	0
长鼻目 Proboscidea	3	0	0
海牛目 Sirenia	4	0	0
带甲目 Cingulata	20	1	1
披毛目 Pilosa	9	1	1
树鼯目 Scandentia	20	0	1
皮翼目 Dermoptera	2	0	0
灵长目 Primates	352	36	24
啮齿目 Rodentia	2113	155	142
兔形目 Lagomorpha	86	5	6
猬形目 Erinaceomorpha	23	1	2

鼯形目 Soricomorpha	398	20	27
翼手目 Chiroptera	1055	78	71
鳞甲目 Pholidota	8	0	1
食肉目 Carnivora	281	1	19
奇蹄目 Perissodactyla	16	0	1
偶蹄目 Artiodactyla	230	9	15
鲸目 Cetacea	83	2	6
哺乳动物纲 Mammalia	5080	341	

3 翼手目传统分类简述

如前所述, 现代翼手目传统分类, 得益于美国人 Karl F. Koopman 和英国人 John E. Hill。他们对翼手目分类系统作出了重要的建构。Koopman 的分类系统主要体现在他和 E. L. Cockrum 于 1975 年发表在 Anderson and Jones 主编的书中 (Anderson and Jones, 1975), 以及更为重要的著作——《世界哺乳动物物种》(Wilson and Reeder, 1993), Koopman 负责此书之翼手目部分。Nancy B. Simmons 是 Koopman 的学术继承人, 今天所常见的“Simmons, 2005”实际上是由 Koopman “遗传”下来的。Simmons 增加的是些许新种, 或种或种下的变化, 整体上的分类系统并未有甚变化。

而 Hill 的分类系统则主要见于前文介绍的《哺乳动物种世界名录》(Corbet and Hill, 1980), 以及他和 James D. Smith 出版的《蝙蝠: 自然史》(Bats: A Natural History) 的第 11 章 (Hill and Smith, 1984)。

历史的渊源, 正是 Hill 逝世后, 在英国没有蝙蝠分类方面的学术继承人, 而世界又趋于全球化, 分类学则更需要世界分类学家的通力合作, 因此, 当代翼手类分类则主要合为一个主流, 即 Simmons, 2005。

然而, 根据 Hill and Smith(1984), 现生蝙蝠的分类主要始于 1907 年 G. S. Miller, Jr 对蝙蝠的科和属的归纳, 当然 Miller 之工作, 也是在 18~19 世纪欧洲动物学家和分类学家的基础上建构起来的。早期重要的翼手类分类学家还包括法国动物学家 de Blainville, Lacépède, E. Geoffroy Saint-Hilaire, Georges Cuvier, 德国动物学家 Blumenbach, Wagner, Peters, 以及英国动物学家 J. E. Gray, G. E. Dobson, K. Andersen (Hill and Smith, 1984)。这些人名可见诸于蝙蝠学名之后的命名人处。

截至 2003 年底的统计, 世界上现存翼手类动物 18 科 202 属 1116 种, 分大蝙蝠亚目

(Megachiroptera) 和小蝙蝠亚目 (Microchiroptera)。大蝙蝠亚目仅包括狐蝠科 1 科 42 属 186 种；小蝙蝠亚目包括 17 科 160 属 930 种 (Simmons, 2005)。

以下为 Simmons, 2005 之分类系统 (左侧为编号, 同一科下编号连贯, 学名右侧为种数, 数字仅依据 Simmons, 2005, 不包括 2003 年之后的新种; 中文名称主要参考汪松等, 2001; 王应祥, 2003; 谭邦杰, 1992; 对于新属或文献中无中文的属, 笔者则首次给出了中文名称; 属的顺序按照字母排序):

01 狐蝠科 Pteropodidae 186

01a 狐蝠亚科 Pteropodinae 172

- 01 利齿狐蝠属 Acerodon 5
- 02 菲果蝠属 Aethalops 2
- 03 番果蝠属 Alionycteris 1
- 04 豕果蝠属 Aproteles 1
- 05 斑翅果蝠属 Balionycteris 1
- 06 短腭果蝠属 Casinonycteris 1
- 07 黑冠果蝠属 Chironax 1
- 08 犬蝠属 Cynopterus 7
- 09 裸背果蝠属 Dobsonia 14
- 10 棕榈果蝠属 Dyacopterus 2
- 11 黄毛果蝠属 Eidolon 2
- 12 颈囊果蝠属 Epomophorus 8
- 13 饰肩果蝠属 Epomops 3
- 14 筒果蝠属 Haplonycteris 1
- 15 多尖齿果蝠属 Harpyionycteris 2
- 16 锤头果蝠属 Hypsignathus 1
- 17 偏齿果蝠属 Latidens 1
- 18 安哥拉果蝠属 Lissonycteris 1
- 19 无尾果蝠属 Megaerops 4
- 20 小狐蝠属 Micropteropus 2
- 21 领果蝠属 Myonycteris 3
- 22 侏果蝠属 Nanonycteris 1
- 23 细齿狐蝠属 Neopteryx 1
- 24 管鼻果蝠属 Nyctimene 15
- 25 大耳果蝠属 Otopteropus 1
- 26 副管鼻果蝠属 Paranyctimene 2
- 27 短吻果蝠属 Penthetor 1
- 28 安氏果蝠属 Plerotes 1
- 29 沟齿果蝠属 Ptenochirus 2
- 30 锥齿狐蝠属 Pteralopex 5
- 31 狐蝠属 Pteropus 65
- 32 果蝠属 Rousettus 10
- 33 灰果蝠属 Scotonycteris 2

- 34 球果蝠属 Sphaerias 1

- 35 花面狐蝠属 Styloctenium 1

- 36 捷果蝠属 Thoopterus 1

01b 长舌果蝠亚科 Macroglossinae 14

- 37 大长舌果蝠属 Eonycteris 3

- 38 小长舌果蝠属 Macroglossus 2

- 39 非洲长舌果蝠属 Megaloglossus 1

- 40 猪形果蝠属 Melonycteris 3

- 41 长尾果蝠属 Notopterus 2

- 42 无花果蝠属 Syconycteris 3

02 菊头蝠科 Rhinolophidae 77

- 01 菊头蝠属 Rhinolophus 77

03 蹄蝠科 Hipposideridae 81

- 01 花面蝠属 Anthops 1

- 02 三叉蹄蝠属 Asellia 2

- 03 三叶蹄蝠属 Aselliscus 2

- 04 非洲三叉蝠属 Cloeotis 1

- 05 无尾蹄蝠属 Coelops 2

- 06 蹄蝠属 Hipposideros 67

- 07 大耳无尾蹄蝠属 Paracoelops 1

- 08 金蹄蝠属 Rhinonictis 1

- 09 非洲三叶蹄蝠属 Triaenops 4

04 假吸血蝠科 Megadermatidae 5

- 01 非洲假吸血蝠属 Cardioderma 1

- 02 黄翼蝠属 Lavia 1

- 03 澳洲假吸血蝠属 Macroderma 1

- 04 假吸血蝠属 Megaderma 2

05 鼠尾蝠科 Rhinopomatidae 401 鼠尾蝠属 Rhinopoma 4**06 凹脸蝠科 Craseonycteridae 1**01 凹脸蝠属 Craseonycteris 1**07 鞘尾蝠科 Emballonuridae 51****07a 墓蝠亚科 Taphozoinae 18**01 囊吼墓蝠属 Saccolaimus 402 墓蝠属 Taphozous 14**07b 鞘尾蝠亚科 Emballonurinae 33**03 小兜翼蝠属 Balantiopteryx 304 粗毛蝠属 Centronycteris 205 东非鞘尾蝠属 Coleura 206 袋翼蝠属 Cormura 107 蜂眼蝠属 Cyttarops 108 灵蝠属 Diclidurus 409 鞘尾蝠属 Emballonura 910 暗鞘尾蝠属 Mosia 111 兜翼蝠属 Peropteryx 412 缨蝠属 Rhynchonycteris 113 银线蝠属 Sacopteryx 5**08 夜凹脸蝠科 Nycteridae 16**01 夜凹脸蝠属 Nycteris 16**09 吸足蝠科 Myzopodidae 1**01 吸足蝠属 Myzopoda 1**10 短尾蝠科 Mystacinidae 2**01 短尾蝠属 Mystacina 2**11 兔唇蝠科 Noctilionidae 2**01 兔唇蝠属 Noctilio 2**12 髯蝠科 Mormoopidae 10**01 怪脸蝠属 Mormoops 302 裸背蝠属 Pteronotus 7**13 叶口蝠科 Phyllostomidae 160****13a 吸血蝠亚科 Desmodontinae 3**01 吸血蝠属 Desmodus 102 白翼吸血蝠属 Diaemus 103 毛腿吸血蝠属 Diphylla 1**13b 狭叶蝠亚科 Brachyphyllinae 2**04 狭叶蝠属 Brachyphylla 2**13c 花蝠亚科 Phyllonycterinae 5**05 黄花蝠属 Erophylla 206 花蝠属 Phyllonycteris 3**13d 长舌叶鼻蝠亚科 Glossophaginae 32****长舌叶鼻蝠族 Glossophagini**07 长鼻蝠属 Anoura 508 长吻蝠属 Choeroneiscus 309 墨西哥长吻蝠属 Choeronycteris 110 长舌叶鼻蝠属 Glossophaga 511 长吻长舌蝠属 Hylonycteris 112 索热尔长舌蝠属 Leptonycteris 313 长齿长舌蝠属 Lichonycteris 114 安德列斯长舌蝠属 Monophyllus 215 蕉蝠属 Musonycteris 116 鼓颈长舌蝠属 Scleronycteris 1**尖叶长舌蝠族 Lonchophyllini**17 窄齿长舌蝠属 Lionycteris 118 尖叶长舌蝠属 Lonchophylla 719 铲齿蝠属 Platalina 1**13e 叶口蝠亚科 Phyllostominae 42**20 绒假吸血蝠属 Chrotopterus 121 大耳叶鼻蝠属 Glyphonycteris 322 黄喉大耳蝠属 Lampronnycteris 123 剑鼻蝠属 Lonchorhina 524 北圆耳蝠属 Lophostoma 525 长叶蝠属 Macrophyllum 126 美洲叶鼻蝠属 Macrotus 227 南美大耳蝠属 Micronycteris 928 美洲矛吻蝠属 Mimon 429 侏大耳蝠属 Neonycteris 130 狭面矛吻蝠属 Phylloderma 131 矛吻蝠属 Phyllostomus 4

- 32 圆耳蝠属 Tonatia 2
- 33 缨唇蝠属 Trachops 1
- 34 尼氏大耳蝠属 Trinycteris 1
- 35 美洲假吸血蝠属 Vampyrum 1
- 13f 短尾叶鼻蝠亚科 Carollinae 9**
- 36 短尾叶鼻蝠属 Carollia 6
- 37 叶吻蝠属 Rhinophylla 3
- 13g 红果蝠亚科 Stenodermatinae 67**
- 黄肩蝠族 Sturnirini**
- 38 黄肩蝠属 Sturnira 14
- 红果蝠族 Stenodermatini**
- 39 掠果蝠属 Ametrida 1
- 40 美洲林蝠属 Ardops 1
- 41 食果蝠属 Ariteus 1
- 42 美洲果蝠属 Artibeus 18
- 43 襞面蝠属 Centurio 1
- 44 大眼蝠属 Chiroderma 5
- 45 白蝠属 Ectophylla 1
- 46 绒食果蝠属 Enchisthenes 1
- 47 间叶蝠属 Mesophylla 1
- 48 食花蝠属 Phyllops 1
- 49 白线蝠属 Platyrrhinus 10
- 50 尾翼果蝠属 Pygoderma 1
- 51 南美球果蝠属 Sphaeronycteris 1
- 52 红果蝠属 Stenoderma 1
- 53 筑帐蝠属 Uroderma 2
- 54 黄耳蝠属 Vampyressa 6
- 55 大纹面蝠属 Vampyrodes 1
- 14 烟蝠科 Furipteridae 2**
- 01 四指蝠属 Amorphochilus 1
- 02 烟蝠属 Furipterus 1
- 15 盘翼蝠科 Thyropteridae 3**
- 01 三色蝠属 Thyroptera 3
- 16 长腿蝠科 Natalidae 8**
- 01 小漏斗耳蝠属 Chilonatalus 2
- 02 长腿蝠属 Natalus 5
- 03 漏斗耳蝠属 Nyctiellus 1
- 17 犬吻蝠科 Molossidae 100**
- 17a 锥蝠亚科 Tomopeatinae 1**
- 01 锥蝠属 Tomopeas 1
- 17b 犬吻蝠亚科 Molossinae 99**
- 02 非洲犬吻蝠属 Chaerephon 18
- 03 裸蝠属 Cheiromeles 2
- 04 犬面蝠属 Cynomops 5
- 05 真蝠属 Eumops 10
- 06 加勒比犬吻蝠属 Molossops 4
- 07 獒蝠属 Molossus 8
- 08 马来犬吻蝠属 Mops 15
- 09 怪翼犬吻蝠属 Mormopterus 10
- 10 蝇蝠属 Myopterus 2
- 11 美洲犬吻蝠属 Nyctinomops 4
- 12 游尾蝠属 Otomops 7
- 13 扁颅犬吻蝠属 Platymops 1
- 14 穹腭蝠属 Promops 2
- 15 平顶犬吻蝠属 Sauromys 1
- 16 犬吻蝠属 Tadarida 10
- 18 蝙蝠科 Vespertilionidae 407**
- 18a 蝙蝠亚科 Vespertilioninae 238**
- 棕蝠族 Eptesicini**
- 01 金背伏翼属 Arielulus 5
- 02 棕蝠属 Eptesicus 23
- 03 梓蝠属 Hesperoptenus 5
- 蓬毛蝠族 Lasiurini**
- 04 蓬毛蝠属 Lasiurus 17
- 暮蝠族 Nycticeini**
- 05 斯氏暮蝠属 Nycticeinops 1
- 06 暮蝠属 Nycticeius 3
- 07 美洲黄蝠属 Rhogeessa 10
- 08 大阔鼻蝠属 Scoteanax 1
- 09 宽吻蝠属 Scotoecus 5
- 10 斑蝠属 Scotomanes 1
- 11 黄蝠属 Scotophilus 12
- 12 阔鼻蝠属 Scotorepens 4
- 澳洲长耳蝠族 Nyctophilini**
- 13 澳洲长耳蝠属 Nyctophilus 11
- 14 巨耳蝠属 Pharotis 1
- 伏翼族 Pipistrellini**
- 15 盘蝠属 Glischropus 2
- 16 山蝠属 Nyctalus 8

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------------|
| 17 伏翼属 <u>Pipistrellus</u> 31 | 37 澳洲林蝠属 <u>Vespadelus</u> 9 |
| 18 拟伏翼属 <u>Scotozous</u> 1 | 38 蝙蝠属 <u>Vespertilio</u> 2 |
| 长耳蝠族 <u>Plecotini</u> | |
| 19 宽耳蝠属 <u>Barbastella</u> 2 | 18b 洞蝠亚科 <u>Antrozoinae</u> 2 |
| 20 北美大耳蝠属 <u>Corynorhinus</u> 3 | 39 洞蝠属 <u>Antrozous</u> 1 |
| 21 花尾蝠属 <u>Euderma</u> 1 | 40 范氏洞蝠属 <u>Bauerus</u> 1 |
| 22 艾氏大耳蝠属 <u>Idionycteris</u> 1 | 18c 鼠耳蝠亚科 <u>Myotinae</u> 106 |
| 23 中东尖耳蝠属 <u>Otonycteris</u> 1 | 41 绒毛蝠属 <u>Cistugo</u> 2 |
| 24 长耳蝠属 <u>Plecotus</u> 8 | 42 银毛蝠属 <u>Lasionycteris</u> 1 |
| 蝙蝠族 <u>Vespertilionini</u> | |
| 25 碟蝠属 <u>Chalinolobus</u> 7 | 43 鼠耳蝠属 <u>Myotis</u> 103 |
| 26 骈足蝠属 <u>Eudiscopus</u> 1 | 18d 长翼蝠亚科 <u>Miniopterinae</u> 19 |
| 27 假伏翼属 <u>Falsistrellus</u> 5 | 44 长翼蝠属 <u>Miniopterus</u> 19 |
| 28 蝶蝠属 <u>Glauconycteris</u> 12 | 18e 管鼻蝠亚科 <u>Murinae</u> 19 |
| 29 帆耳蝠属 <u>Histiotus</u> 7 | 45 毛翼管鼻蝠属 <u>Harpiocephalus</u> 2 |
| 30 高级伏翼属 <u>Hypsugo</u> 18 | 46 管鼻蝠属 <u>Murina</u> 17 |
| 31 南蝠属 <u>Ia</u> 1 | 18f 彩蝠亚科 <u>Kerivoulinae</u> 23 |
| 32 东非长耳蝠属 <u>Laephotis</u> 4 | 47 彩蝠属 <u>Kerivoula</u> 19 |
| 33 非洲扁颅蝠属 <u>Mimetillus</u> 1 | 48 号耳蝠属 <u>Phoniscus</u> 4 |
| 34 非洲棕蝠属 <u>Neoromicia</u> 11 | |
| 35 新几内亚掠蝠属 <u>Philetor</u> 1 | |
| 36 扁颅蝠属 <u>Tylonycteris</u> 2 | |

4 翼手目分子分类简述

随着分子生物学，特别是分子系统发育学的发展和完善，传统分类系统受到了强烈的质疑和挑战，针对翼手目的系统发生研究较多（Hutcheon *et al.*, 1998; Kirsch *et al.*, 1998; Teeling *et al.*, 2000; Van Den Bussche and Hofer, 2000; Hofer and Van Den Bussche, 2001; Murphy *et al.*, 2001; Springer *et al.*, 2001; Teeling *et al.*, 2002, 2003, 2005）。Koopman(1994)曾首次使用 Yinochiroptera 和 Yangochiroptera 作为小蝙蝠亚目（Microchiroptera）的下目。而 Springer *et al.* (2001)从分子角度提出了一个新的亚目——Yinpterochiroptera，包括了原大蝙蝠亚目的狐蝠科（Pteropodidae）和原小蝙蝠亚目的凹脸蝠科（Craseonycteridae）、蹄蝠科（Hipposideridae）、假吸血蝠科（Megadermatidae）、菊头蝠科（Rhinolophidae）和鼠尾蝠科（Rhinopomatidae）。鉴于国内尚无中文名称，笔者姑且将 Yinpterochiroptera 音译为阴翼手亚目，而将 Yangochiroptera 称为阳翼手亚目。另一些研究也否定了小蝙蝠亚目的单系性，并认为 Yinochiroptera 是 Megachiroptera 的姊妹群（Hutcheon *et al.*, 1998; Teeling *et al.*, 2000; Hulva and Horáček, 2002; Teeling *et al.*, 2002, 2003）。

Teeling *et al.* (2005)对 17 个核基因 13.7 kb 的碱基对进行分析后，确定了翼手目的高级阶元划分：即阴翼手亚目（Yinpterochiroptera）和阳翼手亚目（Yangochiroptera）。阴翼手亚

目包括两个大的进化支系（狐蝠科 Pteropodidae 和菊头蝠超科 Rhinolophoidea），菊头蝠超科包含 4 个科：菊头蝠科（Rhinolophidae）、假吸血蝠科（Megadermatidae）、凹脸蝠科（Craseonycteridae）和鼠尾蝠科（Rhinopomatidae）。因为菊头蝠（*Rhinolophus*）和蹄蝠（*Hipposideros*）是并系的，因此原来的蹄蝠科（Hipposideridae）被取消，或可为菊头蝠亚科（Rhinolophinae）和蹄蝠亚科（Hipposiderinae），二者合为菊头蝠科（Rhinolophidae）。阳翼手亚目（Yangochiroptera）包括 3 个大的进化支系（鞘尾蝠超科 Emballonuroidea、兔唇蝠超科 Noctillionoidea 和蝙蝠超科 Vespertillonoidea）。鞘尾蝠超科包含鞘尾蝠科（Emballonuridae）和夜凹脸蝠科（Nycteridae）；兔唇蝠超科包含叶口蝠科（Phyllostomidae）、髯蝠科（Mormoopidae）、兔唇蝠科（Noctilionidae）、烟蝠科（Furipteridae）、盘翼蝠科（Thyropteridae）、短尾蝠科（Mystacinidae）和吸足蝠科（Myzopodidae）；蝙蝠超科包含蝙蝠科（Vespertilionidae）、犬吻蝠科（Molossidae）和长腿蝠科（Natalidae）。与传统分类系统最大的差异在于亚目的划分。

关于长翼蝠（*Miniopterus*）的分类，也有分歧，有人（主要为宏观分类学家）认为是蝙蝠科的一个亚科（Corbet and Hill, 1980; Hill and Smith, 1984; Simmons, 2005），但更多的人则倾向于将其独立为一个科，这一观点特别都得到了分子系统学的肯定（可详细参见 Miller-Butterworth *et al.*, 2007）。因此，笔者倾向于使用长翼蝠科（Miniopteridae），根据进化树，应置于蝙蝠科（Vespertilionidae）和犬吻蝠科（Molossidae）之间，并与蝙蝠科形成姊妹群（Miller-Butterworth *et al.*, 2007）。

笔者在本论文中采纳 Teeling *et al.* (2005) 的分类系统，将翼手目划分为阴翼手亚目（Yinpterochiroptera）和阳翼手亚目（Yangochiroptera）。2 个分类系统的比较，如表 1.2。

表 1.2 翼手目之传统分类和分子分类系统

Table 1.2 Classification of Chiroptera: morphological and molecular

传统分类 (Simmons, 2005)		分子分类 (Teeling <i>et al.</i> , 2005, 包括 Miller-Butterworth <i>et al.</i> , 2007)	
亚目	科	亚目	科
大蝙蝠亚目 Megachiroptera	狐蝠科 Pteropodidae	狐蝠科 Pteropodidae	狐蝠科 Pteropodidae
	菊头蝠科 Rhinolophidae		菊头蝠科 Rhinolophidae
	蹄蝠科 Hipposideridae		假吸血蝠科 Megadermatidae
小蝙蝠亚目 Microchiroptera	假吸血蝠科 Megadermatidae	阴翼手亚目 Yinpterochiroptera	凹脸蝠科 Craseonycteridae

鼠尾蝠科		鼠尾蝠科
Rhinopomatidae		Rhinopomatidae
凹脸蝠科		鞘尾蝠科
Craseonycteridae		Emballonuridae
鞘尾蝠科		夜凹脸蝠科
Emballonuridae		Nycteridae
夜凹脸蝠科	阳翼手亚目	叶口蝠科
Nycteridae	Yangochiroptera	Phyllostomidae
吸足蝠科		髯蝠科
Myzopodidae		Mormoopidae
短尾蝠科		兔唇蝠科
Mystacinidae		Noctilionidae
兔唇蝠科		烟蝠科
Noctilionidae		Furipteridae
髯蝠科		盘翼蝠科
Mormoopidae		Thyropteridae
叶口蝠科		短尾蝠科
Phyllostomidae		Mystacinidae
烟蝠科		吸足蝠科
Furipteridae		Myzopodidae
盘翼蝠科		蝙蝠科
Thyropteridae		Vespertilionidae
长腿蝠科 Natalidae		长翼蝠科
犬吻蝠科		Miniopteridae
Molossidae		犬吻蝠科
蝙蝠科		Molossidae
Vespertilionidae		长腿蝠科 Natalidae

5 翼手目各科简介

下边按照 Teeling 系统的顺序, 对各科作一简介 (综合参考了 Hill and Smith, 1984; Altringham, 1996; Nowak, 1999; Simmons, 2005)。

传统的大蝙蝠亚目, 即狐蝠科 (Pteropodidae) 的种类全世界有 42 属 186 种, 我国有 13 种。它们体型普遍较大, 不使用超声波, 一般都是大眼睛、短尾或无尾、耳朵结构简单、口吻较长。它们的头长的像狐狸或小狗, 因此得名。但是它们也有少数相貌比较特殊的成员, 如非洲的锤头果蝠 (*Hypsignathus monstrosus*) 鼻吻部膨大看似锤子, 分布于西太平洋诸岛的长尾果蝠 (*Notopteris macdonaldi*) 有不同于其他果蝠的较长的尾。狐蝠科一般分布于旧大陆热带、亚热带地区, 以东南亚和非洲种类最多。白天主要栖息在森林或洞穴里, 所有种类均为植食性, 其中大型的种类多以果实为食, 小型种类主要食花蜜。

传统的小蝙蝠亚目中的种类依靠特有的回声定位能力判定外界物体及其自身的位置。

由口腔或鼻部发出的高频短波可达 30~100 千赫，被外界物体反射回来的声波可由蝙蝠的耳朵接收。各类蝙蝠所发出的声波不同。第二指末端无爪，耳壳外缘不连成圆圈。通常具耳屏或对耳屏。腭部后缘不超过白齿。颊齿多数均具尖锐齿尖，为典型的食虫性结构。

菊头蝠科 (Rhinolophidae)，传统的菊头蝠科现有 1 属 77 种；传统的蹄蝠科 (Hipposideridae) 则有 9 属 81 种。现在合二为一，即菊头蝠科 (Rhinolophidae) 有 10 属 158 种，我国有 38 种。它们的体型中等，使用横频发出超声波，捕捉各种昆虫，它们的脸上长有利于发出超声波的鼻叶，形状酷似菊花或马蹄铁，因此而得名。它们主要分布在旧大陆的亚热带和热带地区。有的种类可以生活在更往北的温带地区。

假吸血蝠科 (Megadermatidae)，全世界有 4 属 5 种，我国有 2 种，即印度假吸血蝠和马来假吸血蝠。它们体型较大，有似吸血蝠般锋利的牙齿，但它们不是吸血性而是食肉性蝙蝠。耳大而在基部相连，耳屏显著，并有竖直的鼻叶，尾短或无尾。食性比较广泛，主食大型昆虫和小型无脊椎动物，甚至捕食其他的蝙蝠。分布于旧大陆热带地区。

凹脸蝠科 (Craseonycteridae)，全世界仅 1 属 1 种。即凹脸蝠，于 1973 年发现于泰国西部，又称猪鼻蝠、蝴蝶蝠，是已知最小的哺乳动物之一。体长 3 cm 左右，体重不到 2 g。口鼻部略似猪鼻，没有鼻叶，耳朵大而有隆起的耳屏，没有尾巴。白天居住在洞穴中，夜间出来捕食叶子上的昆虫和其他小型无脊椎动物，微小的身体使它们能在茂密的树林和灌丛间自由穿梭。

鼠尾蝠科 (Rhinopomatidae)，全世界有 1 属 4 种。它们尾巴很长，几乎和身体等长。没有鼻叶。常成群居住在建筑物里。它们完全以昆虫为食，适应干旱或半干旱环境。分布于亚洲南部到非洲北部一带。

鞘尾蝠科 (Emballonuridae)，全世界有 13 属 51 种，我国有 2 种。无鼻叶，尾巴部分被尾膜包裹而尾尖突出在尾膜上。有的种类喉部有可以分泌芳香分泌物的小囊，用以吸引异性。适应多种不同生活环境。它们使用超声波捕食各种昆虫，有时也食果实作为补充。主要分布亚洲南部热带地区。

夜凹脸蝠科 (Nycteridae)，全世界有 1 属 16 种。因为它们的脸侧有一对裂缝，故又称裂颜蝠。有鼻叶，耳朵大而有小的耳屏，两耳在基部相连。尾巴的末端有一个 T 字形的尾骨，与尾膜相连。捕食多种无脊椎动物，既在树上捕食也在地面捕食，尤其喜欢食蝎子，居住在山洞、树洞甚至其他动物遗弃的洞穴中。分布于非洲和亚洲东南部到西南部。

叶口蝠科 (Phyllostomidae)，全世界有 55 属 160 种。是特产于拉丁美洲的大科，因有发达的鼻叶而得名。它们的耳朵大小不一，均有耳屏。无论从体型还是习性上都非常多样化，除了小型食虫性蝙蝠之外，也有体型非常大的肉食性成员、食果实或花蜜的成员甚至

吸血的成员。吸血蝠亚科的 3 种吸血蝠是蝙蝠乃至陆生脊椎动物中仅有的吸血成员。拉丁美洲的不少植物依靠它们来授粉和传播种子。

髯蝠科 (Mormoopidae), 全世界有 2 属 10 种。体型中等, 没有鼻叶, 但是唇和颊有复杂的皮褶, 下唇似盘状膨大, 耳朵很大并有复杂的耳屏。食虫性, 其嘴部结构可能有助于捕食昆虫, 喜群居, 常在洞穴中结成大群。分布于美国亚利桑那州到巴西之间。

兔唇蝠科 (Noctilionidae), 全世界有 1 属 2 种。又称食鱼蝠, 以食鱼著称, 是以鱼为主食的蝙蝠。它们的口鼻部尖而没有鼻叶, 耳朵大而有小的耳屏, 爪子锋利, 可以抓住长达 10 厘米的小鱼, 也能用爪子捕捉昆虫。分布于拉丁美洲。

烟蝠科 (Furipteridae), 全世界有 2 属 2 种。它们的体长约 4~6 厘米, 拇指退化而包裹在翼膜中。没有鼻叶, 耳朵呈漏斗状, 有小的耳屏。主要以昆虫为食, 居住在岩洞中。分布于中美洲到南美洲西北部。

盘翼蝠科 (Thyropteridae), 全世界有 1 属 3 种。最显著的特点是拇指和脚踝处各有一个吸盘, 这些吸盘可以用来吸附光滑的树叶和树干。它们的体长仅 3.4~5 厘米, 栖息于卷曲的树叶中。分布于拉丁美洲从墨西哥南部到巴西一带。

短尾蝠科 (Mystacinidae), 全世界有 1 属 2 种。它们的嘴上有浓密的触须, 尾部短, 耳朵大, 耳屏长而狭窄。它们是所有蝙蝠中最常在地面活动的, 可以灵活地用四肢在地面行走, 捕食地面上的昆虫, 可能也食果实和花蜜。仅分布于新西兰。

吸足蝠科 (Myzopodidae), 全世界仅 1 属 1 种, 即吸足蝠。体型较小, 耳朵和尾巴较长, 耳屏方型, 和耳朵前缘相融合。它们的拇指和脚侧处各有一个吸盘。捕食各种昆虫。仅分布于马达加斯加岛。

蝙蝠科 (Vespertilionidae), 全世界有 48 属 388 种, 我国有 90 种。它们的体型从微小到较大, 有小到大的耳屏, 无鼻叶但有些种类有褶皱, 尾巴通常被尾膜包裹。绝大多数种类为食虫性, 也有两三种具有食鱼性。适应多种不同的生存环境, 其中分布于较寒冷地区的种类有冬眠或者迁徙的习性。有的种类比较适应人类的居民区, 在建筑物中居住。几乎遍布世界。

长翼蝠科 (Miniopteridae), 全世界有 1 属 19 种, 我国有 5 种。最近的研究显示, 原长翼蝠亚科现在已经提升为科。它们的体型中等偏小, 皮毛柔密。耳短而宽, 有耳屏。翼膜狭长, 第三掌骨较短, 第三指的第二指骨特别延长, 是第一指骨的 3 倍。捕食昆虫。广泛分布于亚洲、南欧及北非的热带、亚热带地区。

犬吻蝠科 (Molossidae), 全世界有 16 属 100 种, 我国有 4 种。它们的体型从微小到很大, 吻宽阔, 有些种类嘴唇有褶皱, 没有鼻叶。尾较长, 部分尾巴露在尾膜之外, 略似鼠

尾。翅膀扇动频率比很快，飞行迅速。捕食各种昆虫，结成成群居住在岩洞、树洞甚至建筑物中。主要分布在欧亚大陆的温带到热带地区。

长腿蝠科 (Natalidae)，全世界有 3 属 8 种。它们的体长只有 3~5.5 厘米，耳朵大而呈漏斗型，所以又叫筒耳蝠。有厚和弯曲的耳屏，两鼻孔接近，没有鼻叶。四肢和尾均细长，尾被尾膜所包裹。雄蝠额头上有一个鳞茎状的分泌腺。以昆虫为食，居住在多岩洞地区。分布于拉丁美洲。

6 世界翼手类保护现状

2008 年，世界自然保护联盟 (IUCN) 物种生存委员会 (SSC) 再次对《受胁物种红色名录》(IUCN Red List of Threatened Species) 作了很大程度的修订，使已知的所有脊椎动物得到了评估。本论文使用 IUCN Red List 网站 (2010.1 版本; IUCN, 2008, 2009, 2010) 进行检索。

其评估的哺乳动物为 5490 种，比 2008 年的版本 (4863 种) 增加了 627 种之多。其中，翼手目评估种类为 1150 种 (翼手目占哺乳动物约 20.95%)。属于灭绝级 (EX) 5 种、野外灭绝 (EW) 0 种、极危级 (CR) 25 种、濒危级 (EN) 53 种、易危级 (VU) 99 种、低危级/依赖保护 (LR/cd) 0 种、低危级/接近受胁或近危级 (LR/nt or NT) 77 种、数据缺乏级 (DD) 204 种、低危级/需予关注或无危级 (LR/lc or LC) 687 种。也就是说，现今世界上至少有 22.52% 的蝙蝠受到不同程度的威胁，也就是广义的“濒危动物”，此外数据缺乏级则由于其种群现状不清楚，而没有划入“濒危”的行列中。笔者认为，这其中的“濒危物种”不在少数。蝙蝠受到威胁的主要因子包括：栖息地破坏 (例如森林砍伐、农业用地开垦等)、破碎化、退化，人为干扰和破坏 (诸如人类频繁活动的影响、滥捕乱猎、非法贸易、传统医药利用、食用、农药或杀虫剂的使用等)、动物自身的遗传多样性丧失等等。

第二节 中国翼手目动物分类

中国是哺乳动物最丰富的国家之一。王应祥 (2003) 第一次全面总结了我国哺乳动物的种类和区系，指出我国拥有 13 目 55 科 235 属 607 种，其中翼手目有 7 科 30 属 120 种。2007 年，由王应祥主要负责撰写的《中国哺乳动物彩色图鉴》出版，则指出我国有兽类 13 目 56 科 242 属 645 种，其中翼手目有 8 科 34 属 129 种 (潘清华等，2007)。

笔者认为，另外一部重要的关于中国哺乳动物分类的著作是《中国兽类野外手册》(A Guide to the Mammals of China; Smith and Xie, 2008)。该书中文版出版于 2009 年，笔者是

翻译者之一，也是中文版修订者之一，早年也参与了该书原版的准备工作，协助主编编辑此书、翻译中文资料等工作。此著作对中国哺乳动物区系的认可是比较保守的，仅记录 580 种，其中翼手目 118 种。本论文也重点参考了以上著作。

因为国内主要涉及蝙蝠方面的著作大多集中在综述性的兽类著作中，所以下面就国内哺乳动物分类进展作一简述。

1 国内哺乳动物分类或区系（专著方面）简介

我国哺乳动物分类学研究起步较晚，在 19 世纪末 20 世纪初，对我国哺乳动物分类和区系研究主要集中在外国科学家，其中很多人兼有来华传教士的身份。其中，对我国哺乳动物分类研究影响至深的著作有：Allen(1938-1940)，Tate(1947)，Ellerman and Morrison-Scott(1951)等等。但当时历史条件下，也不可能对我国兽类的基本情况作全面、详细和深入的调查和总结。

值得一提的是，曾任北京动物园主任的谭邦杰（1916~2003）于 1992 年出版过《哺乳动物分类名录》一书，他根据大量国内外文献，总结了世界哺乳动物分类系统和名录，包括比较详细的亚种、同物异名和地理分布（谭邦杰，1992）。他以一己之力，在条件非常有限的情况下完成这样一部巨著，是十分难能可贵的。汪松和王家骏的《世界兽类名称（拉汉英对照）》（1994）和《世界哺乳动物名典（拉汉英）》（汪松等，2001）根据当时已有的国外分类资料，按照分类系统列出了哺乳动物名录，并给出了中文名称。

目前，国内值得参考的有关我国哺乳动物分类著作还有：《中国经济动物志·兽类》（寿振黄，1962）、《中国动物图谱·兽类》（夏武平等，1964，1988）、《中国哺乳动物分布》（张荣祖等，1997）、《中国濒危动物红皮书·兽类》（汪松，1998）、《中国野生哺乳动物》（盛和林等，1999）、《中国脊椎动物大全》（刘明玉等，2000）、《中国兽类踪迹指南》（马世来等，2001）、《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》（王应祥，2003）、《中国哺乳动物图鉴》（盛和林等，2005）、《中国兽类识别手册》（岩崑等，2006）、《中国哺乳动物彩色图鉴》（潘清华等，2007）、《中国兽类彩色图谱》（杨奇森和岩崑，2007）、《中国兽类野外手册》（史密斯和解焱，2009）。其中，王应祥（2003）第一次全面系统地对中国哺乳动物分类和区系做出了总结；2007 年他在《中国哺乳动物彩色图鉴》附录《中国哺乳动物分类名录与分布》中指出，我国计有 13 目 56 科 242 属 645 种兽类（截至 2006 年 12 月），是现阶段最详细的哺乳动物分类和区系的总结。《中国动物志·兽纲》则是未来最受期待的中国哺乳动物分类巨制，目前仅出版 3 卷。

2 中国翼手目分类或区系简述

我国是一个翼手类多样性极为丰富的国家。但是，遗憾的是，我国科学家对蝙蝠的研究极为薄弱，对本国翼手类多样性、现状知之甚少。建国前，仅有 Allen(1938)和 Ellerman and Morrison-Scott(1951)开展过少量工作。新中国成立后，我国也没有开展过翼手类资源的全国性专项调查，只是通过一些自然资源或野生动物考察顺带采集蝙蝠标本（汪松，马勇，冯祚建，全国强等，个人交流）。

早在上世纪五六十年代，汪松等人开展中国翼手目研究，在《中国翼手目检索》（汪松，未刊稿）记述中国翼手类 7 科 28 属 74 种。汪松和郑昌琳（1985；与 Zheng and Wang, 1989 同）曾总结过中国翼手类区系问题，彼时记录我国蝙蝠 7 科 29 属 90 种。谭邦杰（1992）记述 7 科 26 属 88 种。张荣祖等则于 1997 年出版《中国哺乳动物分布》一书，总结了我国哺乳动物的区系和地理分布，并提出我国拥有翼手类 7 科 28 属 90 种（张荣祖等，1997），并根据已有文献给出了每个种较为明确的分布信息。1999 年内部发行的第 1 期《蝙蝠通讯》（中国兽类学会翼手类专家组，赵辉华和王晖）总结了我国翼手目动物共计 7 科 29 属 107 种。而据《中国物种红色名录》（2004）和王应祥（2003），我国则有 7 科 30 属 120 种蝙蝠。潘清华等（2007）则使中国蝙蝠种类增至 8 科 34 属 129 种。依此判断，我国翼手类种类（129）约占世界全部翼手类种类（1150）的 11.22%。我国拥有哺乳动物 645 种（潘清华等，2007），而翼手类（129）占据了 20.00%。

外国学者方面，Cobert and Hill(1992)提出中国翼手目 7 科 28 属 78 种。Koopman(1993)则列出中国翼手目 7 科 27 属 84 种。Simmons(2005)则列出中国翼手目 7 科 27 属 84 种。Wilson(2008; in Smith and Xie, 2008)开列出中国翼手目 7 科 27 属 118 种。

为了编写地方动物志、摸清我国兽类资源的需要，各省开展了哺乳动物区系研究，翼手类也在其中。对于翼手类的地方性专门调研和著述，则有：汪松（1958）之于东北，汪松（1965）之于新疆，钱伟娟（1965）之于江苏，温业新等（1981）之于浙江，广东省昆虫研究所和中山大学（1983）之于海南，梁仁济和董永文（1984）、梁仁济（1990）之于安徽，刘明玉（1984）、黄康彩（1988）之于辽宁，李佩珣等（1986）之于黑龙江，蔡桂全、郑昌琳（1986）之于西藏，卢立仁（1987）之于广西，陈延熹等（1987，1989）之于江西，郑涛（1990）之于宁夏，郑涛等（1991）之于甘肃，侯万儒和吴毅（1993）、吴毅（1999）之于四川，梁智明（1993）之于贵州，林良恭等（1997，2004）之于台湾，等等。而涉及到蝙蝠的地方兽类的综合考察、为编写地方兽类志而进行的调查则相对较多，调查区域主要集中在南方省份的部分地区。

以上各种文献都不同程度地存在分类问题，种上和种下分类都有许多变化，并不断得到后来学者的修订。

此外，这些年（2007 年以来）还有许多新种和新记录得到报道。诸如，张劲硕等人发表的北京宽耳蝠 (*Barbastella beijingensis*; Zhang *et al.*, 2007; 详见本论文第 3 章)，冯庆等人发表的倭扁颅蝠 (*Tylonycteris pygmaeus*; Feng *et al.*, 2008)，吴毅等人发表的华南菊头蝠 (*Rhinolophus huananus*; Wu *et al.*, 2008)，周昭敏等人发表的楔鞍菊头蝠 (*Rhinolophus xinanzhongguoensis*; Zhou *et al.*, 2009)。台湾方面则有郭浩志等人发表的金芒管鼻蝠 (*Harpiola isodon*; Kuo *et al.*, 2006)，郭浩志等人发表的 3 个管鼻蝠新种 (*Murina*; Kuo *et al.*, 2009)。新记录方面则有：大趾鼠耳蝠 (*Myotis macrodactylus*; 江廷磊等, 2008)，小蹄蝠 (*Hipposideros cineraceus*; 谭敏等, 2009)，以及单角菊头蝠在大陆的新记录 (*Rhinolophus monoceros*; 周江和杨天友, 2010)。此外，许多省级的新记录也不断得到报道，笔者将在各论一章，涉及不同的种时会引用或说明。本论文还首次报道艾氏管鼻蝠 (*Murina eleryi*) 和马来假吸血蝠 (*Megaderma spasma*) 在中国的新记录 (张礼标等, 2010; 印刷中)。笔者还将多年来的野外考察结果记录于各论之中。

笔者的野外考察全部是在导师张树义教授领导的研究组内完成的。近些年，本研究组在野外调查中发现了 5 个中国新记录种 (赵辉华等, 2002; 张礼标等, 2004c; 张礼标等, 2005; 张劲硕等, 2005; 谭敏等, 2009)。

3 中国翼手类保护现状

1989 年，我国政府颁布《中华人民共和国野生动物保护法》，在《国家重点保护野生动物名录》中，受到一级保护的兽类有 59 种，二级保护的有 84 种，但没有任何一种蝙蝠被收录。在《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 中我国兽类属于附录 I 的有 58 种和亚种，附录 II 的有 62 种 (参见：潘清华等, 2007)，也没有任何蝙蝠受到保护。“名录”和“公约附录”几乎囊括了我国大中型哺乳动物，但是绝大多数小型哺乳动物 (啮齿类、食虫类、翼手类) 没有得到关注，对它们知之甚少。2000 年，国家林业局颁布《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》，竟然也没有任何一种蝙蝠属于“有益的”、“有重要经济价值”和“有科学研究价值”的物种。

《中国濒危动物红皮书·兽类》首先使用世界自然保护联盟 (IUCN) 物种生存委员会 (SSC) 颁布的物种濒危评估的方法，对我国翼手类第一次作出了濒危等级的划分。琉球蝙蝠等被收录其中 (汪松, 1998)。《中国物种红色名录》则更为系统地将全国所有已知脊椎

动物和部分无脊椎动物,以及多数已知种类的植物按照 IUCN Red List 的新标准,予以评估。已知记录的蝙蝠种类得到第一次全面的保护现状的评价(汪松和解焱,2004)。IUCN/SSC 近些年几乎每年都对《受胁物种红色名录》(*IUCN Red List of Threatened Species*)作出修订。本论文使用 IUCN Red List 网站(2010.1 版本;IUCN,2008,2009,2010)进行检索,中国(包括港澳台)受到评估的翼手目动物共计 115 种,其中灭绝级(EX)0 种、野外灭绝(EW)0 种、极危级(CR)0 种、濒危级(EN)种、易危级(VU)1 种、低危级/依赖保护(LR/cd)0 种、低危级/接近受胁或近危级(LR/nt or NT)9 种、数据缺乏级(DD)9 种、低危级/需予关注或无危级(LR/lc or LC)96 种。实际上,在 2008 和 2009 年的红色名录评估中,全世界翼手类的受胁等级均不同程度地下降了。笔者认为,这一结果并不意味着这些蝙蝠的保护现状真的得到改善,而是对全球整体标准划分的调整,以及缺乏足够种群调查数据造成的。针对国内的情况,尽管有《中国濒危动物红皮书》(1998)和《中国物种红色名录》(2004)的评估,但我国蝙蝠的实际状况仍然所知甚少。

未来我国蝙蝠的研究和保护仍然有待加强和完善。

第二章 中国翼手目种类（各论）

本章将就中国翼手目动物各个已知类群和种类作一全面、系统的总结、爬梳和厘定。

第一节 引言

近些年以来的研究显示，蝙蝠这个庞大的动物类群，仍不断有新种被发现和描述，随着分子系统学或系统发育学的发展，还要很多分类单元从亚种提升为种，或从复合种、隐蔽种之中划分出明晰的种级界限。目前，国内蝙蝠（国家级和省级）新记录也不断被报道。

在以上研究基础之上，主要综合了已有文献资料，以及直接获得的野外数据，笔者最新提出了一个新的名录，**即中国有记录的蝙蝠种类达 7 科 33 属 155 种；其中原生种（Resident）：91 种；边缘种（Marginal）：27 种；存疑种（Questionable）：19 种；分布未定种（Uncertain）：15 种；外来种（Alien）：3 种。**

针对中国翼手类区系的复杂性，笔者在此提出“物种区系的属性原则”，即将所有已知记录的物种分为原生种（Resident）、边缘种（Marginal）、存疑种（Questionable）、分布未定种（Uncertain）和外来种（Alien）等 5 个属性或类型。定义如下：

原生种（Resident）：在分类上较为确定，分类争议较少；在我国为主要分布区或特有分布区。

边缘种（Marginal）：在分类上较为确定，分类争议较少；在我国为次要分布区或边缘分布区。是否为边缘分布，主要依据该种在世界的分布范围。通常在我国表现为边境省份的边境或接近边境的地区；但边境地区分布的种类未必是边缘种，仍要依据该种的整个分布区来确定。

存疑种（Questionable）：在分类上不够确定，存在较大争议，有待进一步研究。

分布未定种（Uncertain）：分类上基本明确，基本无争议，但在我国的分布不够确定的种类。通常，已有文献或资料估测其在我国有分布，但尚未采集到标本。

外来种（Alien）：在我国无自然分布的种群，或由于人为因素引入的种类。

笔者认为，本地种（Native）的定义应该涵盖原生种、边缘种和存疑种 3 个类型，而外来种是与本地种对立的。分布未定种有待今后的确定。至于特有种或土著种（Endemic），属于更小范围的原生种，其定义为仅分布于中国行政区划之内（包括海陆）的，其他国家或地区没有自然分布的种类。

之所以在此提出“物种区系的属性原则”，是因为多年以来，在涉及以下问题时，科学家的回答莫衷一是。譬如，中国有多少生物种类，或者多少动物种类，或者多少哺乳动物种类，又或者多少种蝙蝠……不同学者给出的答案不同，这其中不乏分类上的争执，但由于中国或者某一个国家或地区的动物区系的复杂性，可能会导致对该国家或地区的区系认识上不足或有欠客观。当科学家回答以上问题，并给出明确的数字时，往往可能遭受其他学者甚至公众的怀疑。例如，怀疑数字的准确性和可靠性。

因此，笔者认为，在回答物种种类的问题上，应该“具体问题具体分析”。这就使笔者想到，应该明细地划分这些种类，给它们定义出不同的针对区系特征的属性。即前边提及的原生种 (Resident)、边缘种 (Marginal)、存疑种 (Questionable)、分布未定种 (Uncertain) 和外来种 (Alien) 等 5 个属性或类型。笔者以为，“物种区系的属性原则”将更加有利于地区性生物多样性研究的特征分析上，将更加客观地认识某一地区的区系特征。这一原则不仅适合于蝙蝠，也可能适合于其他动物或生物类群。这一属性原则笔者已经应用于对我国狐蝠科种类的区系研究之中 (参见 Zhang *et al.*, 2010)。

由此，中国翼手目动物之原生种 (Resident): 91 种; 边缘种 (Marginal): 27 种; 存疑种 (Questionable): 19 种; 分布未定种 (Uncertain): 15 种; 外来种 (Alien): 3 种。详见本章第三节的“中国翼手目分类系统和种类名录”。

第二节 研究方法

对于蝙蝠研究的方法，Kunz(1988)的工作十分重要。国际蝙蝠研究界大多遵照这套系统的研究方法，笔者也采纳这套研究方法。此外，笔者还参考了其他著作 (Mitchell-Jones and McLeish, 2004)。

1 野外调查

1999 年 4 月，笔者与导师及其研究生前往北京市房山区十渡乡王老铺村的蝙蝠洞考察，这是笔者第一次考察蝙蝠的野外经历。之后，不断随同研究组前往野外考察。2006 年之后，笔者正式步入硕博连读学习和研究阶段，较为正规地开展野外工作。故，笔者野外调查时间跨度为 1999~2010 年，主要野外工作时间集中在 2006~2009 年。足迹到达全国 25 个省、直辖市、自治区，即北京市郊区、天津市郊区、河北、山西、陕西、河南、山东、吉林、辽宁、甘肃、四川、重庆、贵州、云南、广西、广东、海南、湖北、湖南、江苏、上海市郊区、安徽、福建、江西、浙江。

2 使用之工具

工欲善其事，必先利其器。笔者特将研究蝙蝠使用的工具列出，并可为其他研究者提供参考。

捕捉工具：黏网（雾网或鸟网）、手网、竖琴网（Harp trap）、手电筒、灯泡、头灯、电池、手套、蝙蝠袋、笼子、呢绒绳、胶带、手竿、长杆。

实验工具：弹簧秤、游标卡尺、超声波检测仪（Detector，或称监听仪；D980，D1000）、耳机、标本瓶（或塑料瓶）、温湿度计、镊子、剪刀、打孔器（Punch）、垫子（可用滤纸代替）、注射器、酒精、脱脂棉、Eppendorf管（离心管 1.5ml）或冻存管（2ml）、大管（收集粪便或者其他标本）、封口袋、塑料袋、毒气瓶（采集昆虫标本）、液氮罐。

常备工具：笔记本电脑、罗盘仪或 GPS、铅笔、Marker 笔、医用橡皮膏（胶布）、透明胶带、标签或小纸条、小型望远镜、照相机、刀子、记录本（纸）（打印出来的测量数据的表格）。

书籍文献：地图、蝙蝠检索表以及其他鉴定物种书籍或文献。

生活用品：背包、迷彩服、解放鞋、冲锋衣、雨衣、护膝、长袜（或者防蚂蟥袜）、洗漱用品、杯子、眼镜、药（黄连素、感冒冲剂）、蛇药、创可贴等。

其他工具：样方绳、皮尺、直角尺、钢卷尺、采集铲、枝剪、油漆类物质、照度计、海拔仪、坡度计、记步器、采泥器、采集筒、标本夹、手摇喷雾器（或撒粉器）、特殊黏合器、诱捕器、圈套、测高器、土壤抽样器、池网等。

3 标本和样品采集

蝙蝠的捕捉方法、标本或样品采集和保存方法参考 Kunz(1988)。我们主要使用黏网（雾网或鸟网）、手网、竖琴网（Harp trap）捕捉洞穴内或者傍晚将从洞内外出的蝙蝠。或者直接在林内、水面、飞行通道处捕捉。早年调查中，保存不同种类标本，之后对于常见种一般测量、录音或翼膜打孔后放飞。暂时无法鉴定种类保存少许标本（1~2 号，或根据实际情况）。标本保存于 75%、95% 或 99% 酒精或无水乙醇之中。采集翼膜（直径 3mm）用于分子研究，但笔者不做分子实验。

4 测量

测量方法参照 Kunz(1988)、杨奇森等（2005，2007）、潘清华等（2007）。本论文所需要的测量数据如下：

外形：头体长 **HB**；前臂长 **FA**；耳长 **E**；尾长 **TA**；胫长 **TB**；后足长 **HF**；颅全长 **GLS**；体重 **Mass**（以上为主要数据）。其他还有：耳宽（**EW**）、耳屏长（**TL**）、耳屏宽（**TW**）、距长（**CA**）、第 3、4、5 掌骨长（**M-III, M-IV, M-V**）、翼展（**WS**）。

头骨：除上边提到的颅全长外，还有：颅基长（**CBL**）、犬枕长（**CCL**）、颅宽（**BB**）、

颅高 (BH)、颧宽 (ZW)、眶间宽 (IOB)、吻长 (RL)、吻宽 (RW)、听泡长 (ABL)、下颌骨长 (ML)、齿列长 ($C-M^3$ 和 $C-M_3$)、犬齿宽 (C^1-C^1)、白齿宽 (M^3-M^3)。

5 录音

恒频蝙蝠可手持录音，调频蝙蝠一般距离放飞使用超声波录音仪 (Pettersson D-980, Pettersson Electronic AB, Uppsala) 录音，时间扩展 10 倍后输入笔记本电脑，使用蝙蝠声音软件 (BatSound software, release 1, Pettersson Elektronik AB) 进行声音特征的分析。能量谱图的分析点数为 1024 (1024FFT, fast Fourier transform)，使用哈宁窗 (Hanning window)。主要特征参数为：主频率、最低频率 (也称结束频率)、最高频率 (也称开始频率)、脉冲时程、脉冲间隔。脉冲时程和脉冲间隔通过示波图测量，主频率通过能谱图测量，最低频率和最高频率通过声谱图测量。通过最低频率与最高频率计算频宽 (Bandwidth, BW)。

6 拍摄

使用摄影机或摄像机记录蝙蝠及其行为，也是研究的重要手段之一。笔者拍摄了大量蝙蝠图片，以影像形式记录了蝙蝠外形特征和头骨特征。但由于篇幅所限，照片暂且不放入本部论文之内。

7 体例

本论文重点在于将中国已知各种蝙蝠的分类、形态特征、分布、生态、叫声特征、染色体、保护现状等方面作出归纳和总结，并发现其中的问题，特别是分类问题是笔者考察的重点。在各论部分，笔者使用了体例，解释说明如下——

中文名 (Common name in Chinese): 中文名是该种的汉语名称，本身不存在中文学名的概念，学名只有拉丁文名，且是唯一合法有效的。中文名称的使用主要依据《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》(王应祥, 2003)、《世界哺乳动物名典 (拉汉英)》(汪松等, 2001)，并参考 *A Guide to the Mammals of China* (Wilson, 2008)、《中国兽类野外手册》(史密斯和解焱, 2009) 以及《哺乳动物分类名录》(谭邦杰, 1992)。原则上，中文名使用已经普遍被学术界或公众接受的名称，为了便于国际学术和文化交流，笔者倾向于与英文名更匹配的名称作为中文名。对于，国内暂无中文名的物种，则根据英文名或拉丁学名的意思，给出一个中文名称。

学名 (Scientific name): 为该种的拉丁文学名。学名是物种唯一合法有效的名称。本论文给出的学名组成为属名、种加词、命名人、命名时间。

引证 (Citation): 即该种被描述、发表时的原始文献引用出处。按照 Simmons(2005)“Citation”给出，并根据分类的变更，作了调整；还参考了 Allen(1938), Ellerman and Morrison-Scott(1951) 的引证。

英文名 (Common name in English): 即该种的英语名称。按照 Simmons(2005) “Common name” 给出, 并参考了 Wilson(2008)、谭邦杰 (1992)、IUCN(2008, 2010), 且尽可能收录不同出处出现过的名称。

模式产地 (Type locality): 该种模式标本产地。按照 Simmons(2005) “Type locality” 给出, 还参考了 Allen(1938), Ellerman and Morrison-Scott(1951); 国家名称给出中文。对于地方名称, 有普遍被接受的则给出中文, 否则使用英语。

同物异名 (Synonym(s)): 如果该种有多个同物异名的拉丁文名则列出, 依据 Simmons(2005) “Synonym” 给出。加粗字体为 Simmons(2005)承认的亚种, 但笔者根据分类情况作了修订。并参考其他分类著作, 如谭邦杰 (1992)、Allen(1938)、Corbet and Hill(1992)、Ellerman and Morrison-Scott(1951)以及 IUCN(2008)。

中文别名 (EcOther Chinese name(s)): 国内一个种可能有不止一个的中文名称, 本论文还列出了其他中文名称。主要参考谭邦杰 (1992)、汪松等 (2001)、王应祥 (2003)、史密斯和解焱 (2009), 以及其他文献或出处中出现的亦称。

形态 (Morphology)

外形 (External): 外部形态的描述。参考有关文献, 有的种类则是笔者自己描述或包含了笔者描述的成分。由于文献资料的局限性, 形态部分篇幅长短不一, 且有的资料很少, 个别种类有空缺情况。

毛色 (Coloration): 皮毛的颜色。参考有关文献, 有的种类则是笔者自己描述或包含了笔者描述的成分。

头骨 (Skull): 头骨的形态特征。参考有关文献, 有的种类则是笔者自己描述或包含了笔者描述的成分。

牙齿 (Dentition): 牙齿齿系特征。参考有关文献, 有的种类则是笔者自己描述或包含了笔者描述的成分。

量衡度 (Measurement): 主要给出了以下测量值——头体长 **HB**; 前臂长 **FA**; 耳长 **E**; 尾长 **TA**; 胫长 **TB**; 后足长 **HF**; 颅全长 **GLS**; 体重 **Mass**。以上为主要数据。数据来源依据参考文献和笔者自测的结果。对于从参考文献获得的数据, 则采用最小值和最大值, 以覆盖整个已知范围。对于引用数据说明出处。另见测量方法部分的说明。

由于文献资料的局限性, 形态部分篇幅长短不一, 且有的资料很少, 个别种类有文字空缺情况, 留待以后补充。

分布 (Distribution)

属性 (Category): 将在中国有记录的任何种类, 根据地理分布范围, 作出划分。主要

分为以下 5 种属性：原生种 (Resident)、边缘种 (Marginal)、存疑种 (Questionable)、分布未定种 (Uncertain) 和外来种 (Alien)。详见笔者对物种分布的属性原则的阐释。

国内分布 (in China): 中国分布情况。主要依据国内文献。

新记录 (New material): 我们在国内研究蝙蝠报道的新记录，主要为国家的和一些省份的新记录，也有一些我们记录的分布点。

国外分布 (Worldwide): 除中国以外，其他国家和地区的记录，主要为国家或地区名称。

由于对种和亚种分类认识上的分歧，分布范围所包含的地理位置可能是变动的，或者过高或过低评估了分布范围的大小。

分类评述 (Comments on taxonomy): 对该种分类问题作一简单评述。除依据相关文献外，也有笔者个人的分类观点。

生态 (Ecology)

栖息地 (Habitat): 栖息环境或生境 (大环境)，以及该物种栖居环境 (小环境)。

活动习性 (Activity): 活动节律、活动范围 (例如家域、迁飞情况)、除繁殖行为以外的其他行为等。

食性 (Diet): 食物组成。

繁殖 (Reproduction): 繁殖行为或习性，例如动情期、产仔时间、产仔数量、寿命等。

由于文献资料的局限性，生态部分篇幅长短不一，且有的资料很少，个别种类有文字空缺情况，留待以后补充。

叫声特征 (Echolocation calls): 给出叫声的类型。具有使用超声波、回声定位叫声的种类给出叫声特征 (如频率、时程、脉冲间隔时间、谐波数量等)。依据已有文献和笔者自测的结果。有的种类给出了自测的波形图和语谱图。由于文献资料的局限性，此部分篇幅长短不一，且有的资料很少，许多种类有文字空缺情况，留待以后补充。

染色体 (Karyology): 主要简介染色体数量特征等。主要依据参考文献。

保护现状 (Conservation status): 主要列出《中国物种红色名录》(2004) 给出的保护级别 (China RL; 评估和等级划分标准请参考该书); 以及国际自然保护联盟 (IUCN) 物种生存委员会 (SSC)《受胁物种红色名录》(IUCN Red List of Threatened Species) 公布的保护级别 (IUCN RL); 有的物种被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录, 也列于此 (CITES)。有的种类笔者叙述了其种群现状、我们的调查结果、受胁因素, 以及保护措施建议等。

讨论或备注 (Discussion or Notes): 一些其他需要讨论或注释的内容。

参考文献 (References): 列出主要参考文献。最主要的参考文献有: IUCN (2008); 潘清

华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。针对该种的其他参考文献也列于此。

8 其他说明

无论在传统分类系统, 还是分子分类系统中, 世界翼手目都是 2 亚目 18 科, 至于亚科、族、属、种和亚种等分类阶元的变化则仍存有争议, 未来必会日臻完善和更加科学、客观地反映物种间的进化关系。由于翼手目动物分类研究现状, 以及本论文篇幅的限制, 亚科和族的阶元将被忽略。科、属的综述也被忽略。

由于笔者对我国所有蝙蝠分类研究还比较肤浅, 水平有限, 且检索表由于鉴定特征不全面或使用变量不足, 可能导致检索路径的错误, 而作出错误的鉴定。此外, 本论文的篇幅限制, 笔者最终没有制定出检索表。

查阅标本或文献中所涉及的馆藏地:

BMNH-The Natural History Museum, London; 英国自然历史博物馆, 原 British Museum (Natural History);

HNHM-Hungarian Natural History Museum, Budapest; 匈牙利自然历史博物馆;

IOZ-Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing; 中国科学院动物研究所;

IOZ-BRG-Bat Research Group, Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing; 中国科学院动物研究所“蝙蝠研究组”;

KIZ-Kunming Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Kunming; 中国科学院昆明动物研究所;

THU-Tunghai University, Taiwan; 中国台湾东海大学;

ZIN-Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg; 俄罗斯科学院动物研究所

第三节 各论

本节为各论部分, 对每一个已知记录的中国蝙蝠物种作出总结。中国翼手目分类系统和种类如下:

1 中国翼手目分类系统和种类名录

(共计 7 科 33 属 155 种) (依据 Teeling 系统, Teeling et al., 2005)

原生种 Resident: 91; 边缘种 Marginal: 27; 存疑种 Questionable: 19; 分布未定种: 15;
外来种 Alien: 3。

阴翼手亚目 (Yinpterochiroptera) (3 科 12 属 53 种)

狐蝠科 Pteropodidae (7 属 13 种)

犬蝠属 *Cynopterus* F. Cuvier, 1842

短耳犬蝠 *Cynopterus brachyotis* (Müller, 1838) 存疑种 Questionable

犬蝠 *Cynopterus sphinx* (Vahl, 1797) 原生种 Resident

大长舌果蝠属 *Eonycteris* Dobson, 1873

大长舌果蝠 *Eonycteris spelaea* (Dobson, 1871) 原生种 Resident

小长舌果蝠属 *Macroglossus* F. Cuvier, 1824

安氏长舌果蝠 *Macroglossus sobrinus* K. Andersen, 1911 边缘种 Marginal

无尾果蝠属 *Megaerops* Peters, 1865

无尾果蝠 *Megaerops ecaudatus* (Temminck, 1837) 边缘种 Marginal

泰国无尾果蝠 *Megaerops niphanae* Yenbutra et Felten, 1983 边缘种 Marginal

狐蝠属 *Pteropus* Brisson, 1762

琉球狐蝠 *Pteropus dasymallus* Temminck, 1825 原生种 Resident

印度狐蝠 *Pteropus giganteus* (Brünnich, 1782) 外来种 Alien

泰国狐蝠 *Pteropus lylei* K. Andersen, 1908 外来种 Alien

马来狐蝠 *Pteropus vampyrus* (Linnaeus, 1758) 外来种 Alien

果蝠属 *Rousettus* Gray, 1821

抱尾果蝠 *Rousettus amplexicaudatus* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1810) 边缘种 Marginal

棕果蝠 *Rousettus leschenaultii* (Desmarest, 1820) 原生种 Resident

球果蝠属 *Sphaerias* Miller, 1906

布氏球果蝠 *Sphaerias blanfordi* (Thomas, 1891) 边缘种 Marginal

菊头蝠科 Rhinolophidae (4 属 38 种)

三叶蹄蝠属 *Aselliscus* Tate, 1941

三叶蹄蝠 *Aselliscus stoliczkanus* (Dobson, 1871) 原生种 Resident

无尾蹄蝠属 *Coelops* Blyth, 1848

无尾蹄蝠 *Coelops frithii* Blyth, 1848 原生种 Resident

蹄蝠属 *Hipposideros* Gray, 1831

大蹄蝠 *Hipposideros armiger* (Hodgson, 1835) 原生种 Resident

小蹄蝠 *Hipposideros cineraceus* (Blyth, 1853) 边缘种 Marginal

大耳小蹄蝠 *Hipposideros fulvus* Gray, 1838 边缘种 Marginal

缅甸蹄蝠 *Hipposideros grandis* G. M. Allen, 1936 边缘种 Marginal

中蹄蝠 *Hipposideros larvatus* (Horsfield, 1823) 原生种 Resident

鞘面蹄蝠 *Hipposideros lylei* Thomas, 1913 边缘种 Marginal

果树蹄蝠 *Hipposideros pomona* K. Andersen, 1918 原生种 Resident

普氏蹄蝠 *Hipposideros pratti* Thomas, 1891 原生种 Resident

台湾蹄蝠 *Hipposideros terasensis* Kishida, 1924 存疑种 Questionable

丑蹄蝠 *Hipposideros turpis* Bangs, 1901 存疑种 Questionable

菊头蝠属 *Rhinolophus* Lacepede, 1799

中菊头蝠 *Rhinolophus affinis* Horsfield, 1823 原生种 Resident

角菊头蝠 *Rhinolophus cornutus* Temminck, 1835 存疑种 Questionable

马铁菊头蝠 *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) 原生种 Resident

台湾菊头蝠 *Rhinolophus formosae* Sanborn, 1939 原生种 Resident

小菊头蝠 *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) 分布未定种 Uncertain

华南菊头蝠 *Rhinolophus huananus* Wu *et al.*, 2008 原生种 Resident

小巧菊头蝠 *Rhinolophus lepidus* Blyth, 1844 边缘种 Marginal

大菊头蝠 *Rhinolophus luctus* Temminck, 1834 原生种 Resident

大耳菊头蝠 *Rhinolophus macrotis* Blyth, 1844 原生种 Resident

马氏菊头蝠 *Rhinolophus marshalli* Thonglongya, 1973 原生种 Resident

单角菊头蝠 *Rhinolophus monoceros* Andersen, 1905 存疑种 Questionable

奥氏菊头蝠 *Rhinolophus osgoodi* Sanborn, 1939 存疑种 Questionable

高鞍菊头蝠 *Rhinolophus paradoxolophus* (Bourret, 1951) 存疑种 Questionable

皮氏菊头蝠 *Rhinolophus pearsonii* Horsfield, 1851 原生种 Resident

菲菊头蝠 *Rhinolophus pusillus* Temminck, 1834 原生种 Resident

贵州菊头蝠 *Rhinolophus rex* G. M. Allen, 1923 原生种 Resident

鲁氏菊头蝠 *Rhinolophus rouxii* Temminck, 1835 分布未定种 Uncertain

- 短翼菊头蝠 *Rhinolophus shortridgei* K. Andersen, 1918 原生种 Resident
- 泰国菊头蝠 *Rhinolophus siamensis* Gyldenstolpe, 1917 分布未定种 Uncertain
- 中华菊头蝠 *Rhinolophus sinicus* K. Andersen, 1905 原生种 Resident
- 小褐菊头蝠 *Rhinolophus stheno* Andersen, 1905 边缘种 Marginal
- 浅褐菊头蝠 *Rhinolophus subbadius* Blyth, 1844 边缘种 Marginal
- 托氏菊头蝠 *Rhinolophus thomasi* K. Andersen, 1905 原生种 Resident
- 三叶菊头蝠 *Rhinolophus trifolius* Temminck, 1834 分布未定种 Uncertain
- 楔鞍菊头蝠 *Rhinolophus xinanzhongguoensis* Zhou *et al.*, 2009 原生种 Resident
- 云南菊头蝠 *Rhinolophus yunanensis* Dobson, 1872 原生种 Resident

假吸血蝠科 *Megadermatidae* (1 属 2 种)

假吸血蝠属 *Megaderma* E. Geoffroy, 1810

- 印度假吸血蝠 *Megaderma lyra* É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1810 原生种 Resident
- 马来假吸血蝠 *Megaderma spasma* (Linnaeus, 1758) 边缘种 Marginal

阳翼手亚目 (*Yangochiroptera*) (4 科 21 属 102 种)

鞘尾蝠科 *Emballonuridae* (1 属 2 种)

墓蝠属 *Taphozous* E. Geoffroy, 1818

- 黑髯墓蝠 *Taphozous melanopogon* Temminck, 1841 原生种 Resident
- 大墓蝠 *Taphozous theobaldi* Dobson, 1872 边缘种 Marginal

蝙蝠科 *Vespertilionidae* (18 属 91 种)

金背伏翼属 *Arielulus* Hill *et* Harrison, 1987

- 大黑伏翼 *Arielulus circumdatus* (Temminck, 1840) 边缘种 Marginal
- 黄喉黑伏翼 *Arielulus torquatus* Csorba *et* Lee, 1999 原生种 Resident

宽耳蝠属 *Barbastella* Gray, 1821

- 北京宽耳蝠 *Barbastella beijingensis* Zhang *et al.*, 2007 原生种 Resident
- 南方宽耳蝠 *Barbastella darjelingensis* (Hodgson, 1855) 原生种 Resident

西亚宽耳蝠 *Barbastella leucomelas* (Cretzschmar, 1826) 分布未定种 Uncertain

棕蝠属 *Eptesicus* Rafinesque, 1820

戈壁北棕蝠 *Eptesicus gobiensis* Bobrinskii, 1926 原生种 Resident

北棕蝠 *Eptesicus nilssonii* (Keyserling et Blasius, 1839) 原生种 Resident

肥耳棕蝠 *Eptesicus pachyotis* (Dobson, 1871) 原生种 Resident

大棕蝠 *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) 原生种 Resident

假伏翼属 *Falsistrellus* Troughton, 1943

茶褐伏翼 *Falsistrellus affinis* (Dobson, 1871) 原生种 Resident

大灰伏翼 *Falsistrellus mordax* (Peters, 1866) 存疑种 Questionable

毛翅蝠属 *Harpiocephalus* Gray, 1842

毛翼管鼻蝠 *Harpiocephalus harpia* (Temminck, 1840) 原生种 Resident

金芒蝠属 *Harpiola* Thomas, 1915

金芒管鼻蝠 *Harpiola isodon* Kuo et al., 2006 存疑种 Questionable

南蝠属 *Ia* Thomas, 1902

南蝠 *Ia io* Thomas, 1902 原生种 Resident

彩蝠属 *Kerivoula* Gray, 1842

哈氏彩蝠 *Kerivoula hardwickii* (Horsfield, 1824) 原生种 Resident

彩蝠 *Kerivoula picta* (Pallas, 1767) 原生种 Resident

管鼻蝠属 *Murina* Gray, 1842

金管鼻蝠 *Murina aurata* Milne-Edwards, 1872 原生种 Resident

双色管鼻蝠 *Murina bicolor* Kuo et al., 2009 原生种 Resident

圆耳管鼻蝠 *Murina cyclotis* Dobson, 1872 原生种 Resident

艾氏管鼻蝠 *Murina eleryi* Furey et al., 2009 原生种 Resident

暗色管鼻蝠 *Murina fusca* Sowerby, 1922 存疑种 Questionable

姬管鼻蝠 *Murina gracilis* Kuo et al., 2009 原生种 Resident

东北管鼻蝠 *Murina hilgendorfi* (Peters, 1880) 原生种 Resident

中管鼻蝠 *Murina huttoni* (Peters, 1872) 原生种 Resident

白腹管鼻蝠 *Murina leucogaster* Milne-Edwards, 1872 原生种 Resident

台湾管鼻蝠 *Murina puta* Kishida, 1924 原生种 Resident

黄胸管鼻蝠 *Murina recondita* Kuo et al., 2009 原生种 Resident

拟大管鼻蝠 *Murina rubex* Thomas, 1916 存疑种 Questionable

乌苏里管鼻蝠 *Murina ussuriensis* Ognev, 1913 原生种 Resident

鼠耳蝠属 *Myotis* Kaup, 1829

爪哇大足鼠耳蝠 *Myotis adversus* (Horsfield, 1824) 分布未定种 Uncertain

西南鼠耳蝠 *Myotis altarium* Thomas, 1911 原生种 Resident

缺齿鼠耳蝠 *Myotis annectans* (Dobson, 1871) 边缘种 Marginal

小黑鼠耳蝠 *Myotis ater* (Peters, 1866) 边缘种 Marginal

草原鼠耳蝠 *Myotis aurascens* Kuzyakin, 1935 分布未定种 Uncertain

尖耳鼠耳蝠 *Myotis blythii* (Tomes, 1857) 原生种 Resident

远东鼠耳蝠 *Myotis bombinus* Thomas, 1906 原生种 Resident

布氏鼠耳蝠 *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) 原生种 Resident

中华鼠耳蝠 *Myotis chinensis* (Tomes, 1857) 原生种 Resident

沼泽鼠耳蝠 *Myotis dasycneme* Boie, 1825 分布未定种 Uncertain

水鼠耳蝠 *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1819) 分布未定种 Uncertain

大卫鼠耳蝠 *Myotis davidii* (Peters, 1869) 原生种 Resident

毛腿鼠耳蝠 *Myotis fimbriatus* (Peters, 1871) 原生种 Resident

金黄鼠耳蝠 *Myotis flavus* Shamel, 1944 原生种 Resident

绯鼠耳蝠 *Myotis formosus* (Hodgson, 1835) 原生种 Resident

长尾鼠耳蝠 *Myotis frater* G. M. Allen, 1923 原生种 Resident

小巨足[鼠耳]蝠 *Myotis hasseltii* (Temminck, 1840) 边缘种 Marginal

郝氏鼠耳蝠 *Myotis horsfieldii* (Temminck, 1840) 边缘种 Marginal

伊氏鼠耳蝠 *Myotis ikonnikovi* Ognev, 1912 原生种 Resident

华南水鼠耳蝠 *Myotis laniger* (Peters, 1871) 原生种 Resident

宽吻鼠耳蝠 *Myotis latirostris* Kishida, 1932 存疑种 Questionable

长足鼠耳蝠 *Myotis longipes* (Dobson, 1873) 原生种 Resident

大趾鼠耳蝠 *Myotis macrodactylus* (Temminck, 1840) 边缘种 Marginal

山地鼠耳蝠 *Myotis montivagus* (Dobson, 1874) 分布未定种 Uncertain

南洋鼠耳蝠 *Myotis muricola* (Gray, 1846) 原生种 Resident

须鼠耳蝠 *Myotis mystacinus* Kuhl, 1817 分布未定种 Uncertain

尼泊尔鼠耳蝠 *Myotis nipalensis* (Dobson, 1871) 原生种 Resident

北京鼠耳蝠 *Myotis pequinius* Thomas, 1908 原生种 Resident

北水鼠耳蝠 *Myotis petax* Kuhl, 1817 原生种 Resident

大足鼠耳蝠 *Myotis pilosus* (Peters, 1869) 原生种 Resident

高颅鼠耳蝠 *Myotis siligorensis* (Horsfield, 1855) 原生种 Resident

台湾鼠耳蝠 *Myotis taiwanensis* Ärn b äk-Christie Linde, 1908 原生种 Resident

山蝠属 *Nyctalus* Bowdich, 1825

大山蝠 *Nyctalus aviator* (Thomas, 1911) 原生种 Resident

小山蝠 *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) 分布未定种 Uncertain

褐山蝠 *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) 边缘种 Marginal

中华山蝠 *Nyctalus plancyi* Gerbe, 1880 原生种 Resident

伏翼属 *Pipistrellus* Kaup, 1829

东亚伏翼 *Pipistrellus abramus* (Temminck, 1840) 原生种 Resident

阿拉善伏翼 *Pipistrellus alaschanicus* (Bobrinskii, 1926) 原生种 Resident

锡兰伏翼 *Pipistrellus ceylonicus* (Kelaart, 1852) 边缘种 Marginal

印度伏翼 *Pipistrellus coromandra* (Gray, 1838) 分布未定种 Uncertain

爪哇伏翼 *Pipistrellus javanicus* (Gray, 1838) 边缘种 Marginal

古氏伏翼 *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) 边缘种 Marginal

棒茎伏翼 *Pipistrellus paterculus* Thomas, 1915 边缘种 Marginal

普通伏翼 *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) 存疑种 Questionable

灰伏翼 *Pipistrellus pulveratus* (Peters, 1871) 原生种 Resident

萨氏伏翼 *Pipistrellus savii* (Bonaparte, 1837) 边缘种 Marginal

侏伏翼 *Pipistrellus tenuis* (Temminck, 1840) 原生种 Resident

长耳蝠属 *Plecotus* E. Geoffroy, 1818

西南长耳蝠 *Plecotus ariel* Thomas, 1911 存疑种 Questionable

柯氏长耳蝠 *Plecotus kozlovi* Bobrinskoj, 1926 存疑种 Questionable

奥氏长耳蝠 *Plecotus ognevi* Kishida, 1927 原生种 Resident

斯氏长耳蝠 *Plecotus strelkovi* Spitzenberger *et al.*, 2006 存疑种 Questionable

瓦氏长耳蝠 *Plecotus wardi* Thomas, 1911 存疑种 Questionable

台湾长耳蝠 *Plecotus taivanus* Yoshiyuki, 1991 原生种 Resident

斑蝠属 *Scotomanes* Dobson, 1875

斑蝠 *Scotomanes ornatus* (Blyth, 1851) 原生种 Resident

黄蝠属 *Scotophilus* Leach, 1821

大黄蝠 *Scotophilus heathii* (Horsfield, 1831) 原生种 Resident

小黄蝠 *Scotophilus kuhlii* Leach, 1821 原生种 Resident

拟伏翼属 *Scotozous* Dobson, 1875

道氏拟伏翼 *Scotozous dormeri* Dobson, 1875 分布未定种 Uncertain

扁颅蝠属 *Tylonycteris* Peters, 1872

扁颅蝠 *Tylonycteris pachypus* (Temminck, 1840) 原生种 Resident

倭扁颅蝠 *Tylonycteris pygmaeus* Feng *et al.*, 2008 原生种 Resident

褐扁颅蝠 *Tylonycteris robustula* Thomas, 1915 原生种 Resident

蝙蝠属 *Vespertilio* Linnaeus, 1758

双色蝙蝠 *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 原生种 Resident

东方蝙蝠 *Vespertilio sinensis* (Peters, 1880) 原生种 Resident

长翼蝠科 *Miniopteridae* (1 属 5 种)

长翼蝠属 *Miniopterus* Bonaparte, 1837

小长翼蝠 *Miniopterus australis* Tomes, 1858 存疑种 Questionable

亚洲长翼蝠 *Miniopterus fuliginosus* (Hodgson, 1835) 原生种 Resident

琉球长翼蝠 *Miniopterus fuscus* Bonhote, 1902 存疑种 Questionable

大长翼蝠 *Miniopterus magnater* Sanborn, 1931 原生种 Resident

南长翼蝠 *Miniopterus pusillus* Dobson, 1876 原生种 Resident

犬吻蝠科 *Molossidae* (1 属 4 种)

犬吻蝠属 *Tadarida* Rafinesque, 1814

宽耳犬吻蝠 *Tadarida insignis* Blyth, 1862 原生种 Resident

华北犬吻蝠 *Tadarida latouchei* Thomas, 1920 原生种 Resident

皱唇蝠 *Tadarida plicata* (Buchanan, 1800) 原生种 Resident

欧洲犬吻蝠 *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) 分布未定种 Uncertain

2 狐蝠科 (*Pteropodidae*)

短耳犬蝠

Cynopterus brachyotis (Müller, 1838)

引证: *Pachysoma brachyotis* Tijdschr. Nat. Gesch. Physiol., 5: 146.

英文名: Lesser Short-nosed Fruit Bat; Lesser Dog-faced Fruit Bat; Common Short-nosed Fruit Bat

模式产地: 印度尼西亚, 婆罗洲, Dewei (= Dewai)河

同物异名: *brevicaudatum* I. Geoffroy, 1828 (*nomen nudum*); *duvaucelii* E. Geoffroy, 1828 (*nomen nudum*); *grandidieri* Peters, 1869; *minor* Revilliod, 1911 (not of Trousseart or Lyon); *montanoi* Robin, 1881; *titthaecheilum* Waterhouse, 1843 (not of Temminck; *nomen dubium*); *altitudinis* Hill, 1961; *brachysoma* Dobson, 1871; *andamanensis* Dobson, 1873; *ceylonensis* Gray, 1871; *concolor* Sody, 1940; *hoffeti* Bourret, 1944; *insularum* K. Andersen, 1910; *javanicus* K. Andersen, 1910.

中文别名: 小耳短鼻果蝠

形态

外形: 以前, 短耳犬蝠与犬蝠很容易混淆, 一些文献的鉴定结果是可疑的。外形十分类似犬蝠, 但身体略小。耳较短, 约 13-18 mm; 也较圆。

毛色: 毛色深褐色、淡褐色、灰褐色、浅灰色, 比犬蝠颜色淡。繁殖成体的喉和肩部有橙色或黄色区。耳基的 1/3 处有毛, 耳缘白色或浅白色。指浅白色。翼膜深褐色。

头骨: 十分近似犬蝠。

牙齿: 类似犬蝠。齿式: 2.1.3.1/2.1.3.2=30。

量衡度: **HB**70-127; **FA**54-92; **E**13-18; **TA**6-15; **TB**; **HF**13-15; **GLS**27-31; **Mass**30-100。翼展 305-457。

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 广东、云南南部、西藏南部(墨脱)。中国亚种: 越北亚种 *C. b. hoffeti* Bourret, 1944。谭邦杰(1992)还列有福建, 但是福建种群可能是犬蝠(*C. sphinx*)。

新记录: 在笔者的调查中, 未见新记录。

国外分布: 印度次大陆, 直到马来亚地区南部, 主要包括斯里兰卡、印度、尼泊尔、缅甸、泰国、柬埔寨、越南、马来西亚、Nicobar 和安达曼群岛、婆罗洲、苏门答腊、苏拉威西、Magnole、Sanana、Sangihe 群岛、Talaud 群岛和邻近小岛。可能还分布在菲律宾西部的巴拉望岛地区。

分类评述: 该种有曾被认为有 8 亚种, Simmons(2005)承认 5 个(见“同物异名”的黑体)。谭邦杰(1992)将 *angulatus* 称为广东亚种, 但 Simmons(2005)将此列入 *sphinx*, 此观点最早应来自于 Hill and Thonglongya(1972)(谭邦杰写为 Hill and Kitti, Kitti Thonglongya 1928~1974 是泰国动物学家)。

生态

栖息地: 热带有林木的地区, 季雨林或雨林, 在次生林和农业区常见, 也可见于小村庄。一般成对小群栖息在树叶下, 但是也利用山洞的有微暗光线的地方栖息。曾报道在棕榈树、兰科植物、椰树、香蕉的叶子下边栖居。

活动习性: 夜行性。研究环志个体发现每晚移动距离为 0.2-1.3 km, 重捕显示其种群密度为每公顷 0.2-0.3 只。雄性经常用嘴制造居所, 它们用棕榈、蒲葵叶卷成斗笠状。年轻雄性常单独栖息, 4-5 只雌性常与 1 只雄性形成婚配群, 有时多达 40 只雌性。

食性: 食水果、花蜜和至少 10 科植物的花粉。可为多种热带果树传播花粉, 或使种子得到散布。食坚果时, 则会利用前臂和足。

繁殖: 婚配制度为一夫多妻制。雌性一年中多次发情, 全年均可见到怀孕母兽, 但每年的繁殖高峰为 2 次(3-6 月和 9 月至翌年 1 月), 每胎 1 仔。妊娠期 3.5-4 个月, 哺乳期至少 6-8 周, 高峰期正是雨季, 水果最丰盛的时候。雄性也有乳腺, 可照料幼崽。野外寿命 5 年, 但有报道可达 20-30 年。

叫声特征: 不使用超声波。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU B1ab (i, ii, iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 该种与犬蝠 (*Cynopterus sphinx*) 的分子关系有待研究, 以证实二者的分类地位。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: Crichton and Krutzsch(2000); Heideman and Heaney(1989); Hill and Thonglongya(1972); IUCN(2008); Lekagul and McNeely(1977); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (2005); Zhang *et al.*(2010); 张荣祖等 (1997)。

犬蝠

Cynopterus sphinx (Vahl, 1797)

引证: *Vespertilio sphinx* Skr. Nat. Selsk. Copenhagen, 4(1):123.

英文名: Greater Short-nosed Fruit Bat, Dog-faced Fruit Bat, Sphinx Fruit Bat

模式产地: 印度, 马德拉斯 (Madras), Tranquebar

同物异名: *brevicaudatum* Temminck, 1837 (not *brevicaudatum* I. Geoffroy); *elliotti* Gray, 1870; *fibulatus* Vahl, 1797; *gangeticus* K. Andersen, 1910; *marginatus* E. Geoffroy, 1810; *pusillus* E. Geoffroy, 1803; *sphynx* Sody, 1933; *angulatus* Miller, 1898; *babi* Lyon, 1916; *pagensis* Miller, 1906; *schzereri* Zelebor, 1869; *serasani* Paradiso, 1971.

中文别名: 大短鼻果蝠、短鼻果蝠、短吻果蝠、犬面果蝠

形态

外形: 体型中等。吻较短, 舌不延长。上唇中央有纵沟。耳适中, 相对较长; 基部略呈管状。腿外侧具毛。有距。尾很短。

毛色: 背毛橄榄棕色、深褐色; 体侧浅红棕色。腹毛较被毛稍淡, 锈黄色到浅绿棕色。雌体毛被明显更淡。雌雄耳缘均为明显的白色。翼膜颜色深, 呈茶褐色。

头骨: 吻突较短, 其长度 (从眼眶前缘到鼻孔) 大约等于或长于颅全长的 1/4; 额骨与顶骨高耸, 颅骨后部向下。眶上突明显, 具眶后孔。颧弓较长而宽。可参见头骨照片 (潘清华等, 2007)。

牙齿: 上颌: 犬齿发达, 内缘有小附尖。下颌: 第 3 前臼齿 (p4) 和第 1 臼齿 (m1) 齿冠没有显著的齿尖。齿式: 2.1.3.1/2.1.3.2=30。

量衡度: **HB**80-103; **FA**66-83; **E**17.5-21; **TA**6-12; **TB**23-24; **HF**16-20; **GLS**29-35; **Mass**70-80. 颧宽 18.8-21.5, 上齿列 10.2-11.5, 下齿列 11.1-13.1。翼展平均 380 mm, 也有记录为 480 mm。吴毅 (2005) 记录体重 40-53 g。潘清华等 (2007) 记述体重 24-28 g, 显然是错误的。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 我国南部, 包括广西、云南、海南、广东、香港、福建。中国亚种: 泰国亚种 *C. s. angulatus* Miller, 1898, 体型小, 前臂长 65-72 mm, 颅全长 30.5-33.2 mm。

新记录: 无。

国外分布: 从印度次大陆横跨东南亚, 包括斯里兰卡、巴基斯坦、孟加拉国、印度、缅甸、越南、柬埔寨、马来西亚西部、苏门答腊及附近岛屿; 可能还有婆罗洲。不丹、泰国、爪哇

分类评述: Hill and Thonglongya (1972) 从短耳犬蝠 *Cynopterus brachyotis* 中将 *angulatus* 归入

犬蝠 *C. sphinx*。

生态

栖息地: 热带或亚热带低地森林（季雨林或雨林）地区和农业区（果园或附近），以及城市公园内（例如广州市）。也见于有草地的地方，以及红树林。

活动习性: 群居，几只、十几只聚集成栖宿群，居于树叶下（主要为棕榈科）。也可聚集大群居于山洞内。它们采摘水果不用落在树杈上，而是带着食物短距离飞到进食地食用。每晚来回穿梭于果树和进食地之间若干次。栖宿地大都在簇叶间，已知它们会改造树叶、茎和果实丛，做成“帐篷”以为隐蔽处。

食性: 已知觅食多种水果、花，甚至叶。与此同时，它们是多种植物的授粉者和种子传播者。在云南和广西，喜食青枣、芒果、番石榴、无花果、香蕉、荔枝、龙眼。

繁殖: 栖宿群通常为一个妻妾群，雄性保护含有若干只雌性和幼崽的栖宿地。生殖制度是有 2 个发情高峰，雌性会产后发情，每年生产 2 次（4-6 月和 10 月至翌年 2 月），每胎 1 仔。妊娠期 115-125 天。幼体产下体重约 11 g，生长很快，1 个月断奶时体重约达 25 g。大约 2 月后即达成体大小。第一次怀孕的母兽通常是右角子宫受孕。

叫声特征: 不使用超声波。

染色体: $2n=34$ 。带型为 G 带。

保护现状: 在我们的调查中较常见。China RL—NT；几乎接近 VU A1cd。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 该种与短耳犬蝠的分子关系有待研究，以证实二者的分类地位。详见笔者的文章（Zhang *et al.*, 2010）。

参考文献: 谷晓明等（2006）；Hill and Thonglongya(1972)；IUCN(2008)；潘清华等（2007）；Simmons(2005)；Storz and Kunz(1999)；谭邦杰（1992）；汪松和解焱（主编，2004）；王应祥（2003）；Wilson(2008)；吴毅（2005）；吴毅等（2006）；Zhang *et al.*(2010)；张荣祖等（1997）。

大长舌果蝠

Eonycteris spelaea (Dobson, 1871)

引证: Macroglossus spelaeus Proc. Asiat. Soc. Bengal, p. 105, 106.

英文名: Lesser Dawn Bat, Dobson's Long-tongue Fruit Bat, Dawn Bat, Nectar Bat, Cave Fruit Bat, Long-tongue Dawn Fruit Bat, Lesser Dawn Fruit Bat

模式产地: 缅甸, Tenasserim, Moulmein, Farm Caves

同物异名: ***glandifera*** Lawrence, 1939; ***rosenbergii*** Jentink, 1889; ***bernsteini*** Tate, 1942); ***winnya*** Maharadatunkamsi and Kitchener, 1997.

中文别名: 长舌果蝠、晓长舌果蝠、花蕊果蝠、穴长舌果蝠、穴果蝠

形态

外形: 体型中等, 与棕果蝠接近。被毛短而密。鼻吻部窄长。舌的前部很长, 可自由伸缩; 舌的后部只有 1/3 固着于口腔内, 末端的刺突多而发达。第二指无爪。距显著。肛腺发达。翼膜连接于趾部。

毛色: 背毛深褐色或浅黑褐色。腹毛较浅, 灰褐色或黄褐色。头部毛较深, 黑褐色。前肩灰白色。耳和翼膜淡黑色或黑褐色。

头骨: 较为扁平且长。吻突长。眶上突显著。颧弓细。眶后突发达。下颌骨细长, 冠状突低矮。可见彩图 (潘清华等, 2007)。

牙齿: 上颌: 门齿极小, 内门齿齿隙小于内门齿与外门齿间的齿隙; 犬齿甚长, 其后有一小附尖; M1 宽大, 近长方形, M2 微小。下颌: p2、p3、p4 之间有齿隙; m3 也很小。齿式: 2.1.3.2/2.1.3.3=34。

量衡度: HB80-130; FA61-78; E15-24; TA11-23; TB31-34; HF17-24; GLS32-37; Mass35-82. 颧宽 20.0-22.1, 上齿列 12.6-13.1, 下齿列 14.1-14.4。翼展 60-85。我们在西双版纳热带植物园采集到的个体 (2007 年 7 月 8 日), 有很多年轻个体, 前臂长为 61.06-64.83。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 广西南部、西南部; 云南南部、西部。中国亚种是指指名亚种。1956 年首次发现于云南最南部河口一带。

新记录: 无。

国外分布: 从印度次大陆到马来西亚和印度尼西亚群岛, 包括印度、缅甸、尼泊尔、泰国、老挝、柬埔寨、越南、马来西亚西部、婆罗洲; 苏门答腊、爪哇、松巴、帝汶和苏拉威西 (印度尼西亚); 菲律宾; 安达曼群岛 (印度)。

分类评述: 分布广, 仍需了解地理差异, 特别是分子方面的工作。

生态

栖息地: 栖居于低地 (海拔 300-800 m) 热带雨林或季雨林, 白天在山洞内生活, 也见于树上或树洞内。在国外某些地方曾报道有上万只的群体。也见于受干扰区和农业区。

活动习性: 晨昏觅食。主要靠嗅觉和视觉寻找食物。已知每晚可飞行 20-40 km 从栖宿地到觅食地。基础代谢率 (BMR) 0.88-0.98 cm³/h。蛇和鸮可能是其天敌。

食性: 食花粉和花蜜, 更喜爱采食很多重要的农业上的和果园果实的花朵和果实。它们在香蕉、荔枝等种植园特别多。至少进食 31 种植物的果实或花朵、花蜜。与木蝴蝶 (*Oroxylum indicum*; 紫葳科植物) 存在协同进化关系, 其头部形态与花的结构存在很大的吻合。这种蝙蝠还是榴莲的重要传粉者和种子传播者。

繁殖: 一夫多妻制。雌性 6 个月达性成熟, 但是雄性稍晚, 1 年或更长时间达性成熟。在我国的繁殖周期不详, 但据报道在印度全年均可繁殖 (无定期、无季节性), 但一般每年 2 次。每胎 1-2 仔。妊娠期 3-6 个月。幼崽出生后跟随母兽 4-6 周, 完全断奶可达 3 个月。寿命不详, 但推测最长可达 20 年。

叫声特征: 具有回声定位的原始类型, 但频率低。

染色体: $2n=36$ 。

保护现状: China RL—VU Alacd; Blab (i, ii, iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 在西双版纳较容易捕捉到。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。2007 年 7 月 8 日, 我们在西双版纳热带植物园张网捕捉该种时, 有一只猫头鹰撞网, 并将网撞倒, 编号为 BN45 的个体右颈处被其他动物咬伤而亡。

参考文献: Bhat *et al.*(1980); Hodgkison *et al.*(2003); IUCN(2008); 毛秀光 (2007); McNab(1989); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (2005); Zhang *et al.*(2010); 张荣祖等 (1997)。

安氏长舌果蝠

Macroglossus sobrinus Andersen, 1911

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, 3: 641, 642.

英文名: Greater Long-nosed Fruit Bat, Greater Long-tongue Fruit Bat

模式产地: 马来西亚, Perak, Gunong Igari (= Mt. Igari), 2,000 ft. (610 m)

同物异名: **fraternus** Chasen and Kloss, 1928.

中文别名: 大长舌果蝠

形态

外形: 体型中等。毛被柔软而纤细。鼻吻部细长。舌头尖端有刺突, 利于吸食花蜜。耳中等大小, 顶端窄圆, 有小的对耳屏。前肢、腿部、翼膜内侧、股间膜上有毛。距退化。翼膜附着于第 4 趾基部。雄性睾丸较小, 不如国内其他狐蝠科种类的明显。

毛色: 背毛为均一的土棕色、淡红褐色。腹毛淡黄棕色。胸部颜色比头部明显更淡。翼膜黑褐色。

头骨: 长而纤细。吻突甚长。有 8 条未分开的腭脊, 其中 5 条位于牙齿之间。眶后突不明显。脑颅低平向下。人字脊低。雄性头骨比雌性的大。下颌骨长而细, 前面有凹槽, 适于将舌头卷曲于此。

牙齿: 齿系退化。门齿弱小, 略向前倾。犬齿短而尖。颊齿窄, 低齿冠型。牙齿间齿隙明显。齿式: 2.1.3.2/2.1.3.3=34。

量衡度: **HB** 70-89; **FA** 38-52; **E** 14-19; **TA** 0-6; **TB**; **HF** 10-18; **GLS** 28-29。

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南南部 (西双版纳: 勐腊)。中国亚种是指名亚种。

新记录: 无。

国外分布: 缅甸、印度东北部、老挝南部、泰国中部和南部, 以及越南; 苏门答腊、爪哇、巴厘、Sipora、Siberut 和 Mentawai 群岛 (印度尼西亚); 柬埔寨 (未确定, 见 Simmons 2005)。

分类评述: 该种在国内的记录暂无标本描述 (王应祥, 个人交流), 应为指名亚种。

生态

栖息地: 热带地区的雨林、山地森林、低地森林、红树林。有报道栖息在高达约 2000 m 的山地常绿林中。在印度东北部可能栖息在建筑物外。

活动习性: 在马来西亚, 家域较小, 每晚一般飞移 1-2 km, 这可能是由于香蕉种植园的密度高的原因。它们曾见于棕榈树下, 聚集 5-10 只的小群。但觅食时, 喜爱单独活动。

食性: 觅食野生香蕉 (至少 3 种) 等水果, 以及其他植物的花蜜和花粉。

繁殖: 可全年繁殖, 通常每胎 1 仔。该种生殖信息不详, 但在马来西亚的近缘种——小长舌果蝠 (*Macroglossus minimus*) 的妊娠期为 110-130 天, 哺乳期 60-70 天。寿命 4-6 年。

叫声特征: 不使用回声定位。发出可听声, 低于 9 kHz, 时程 15 ms, 脉冲间隔 128 ms。也发出双脉冲 (double pulse) 或嘀嗒声 (click)。当受到胁迫时, 则发出刺耳的宽带的胁迫声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 在柬埔寨的研究显示, 该种是狂犬病毒 (Lyssavirus) 等多种病毒的自然宿主 (Reynes *et al.*, 2004), 但在我国其种群情况不详。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: Bates and Harrison(1997); Funakoshi *et al.*(1995); IUCN(2008); Lekagul and

McNeely(1977); 潘清华等 (2007); Reynes *et al.*(2004); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); Zhang *et al.*(2010)。

无尾果蝠

Megaerops ecaudatus (Temminck, 1837)

引证: *Pachysoma ecaudata*; *Pachysoma ecaudatum* Monogr. Mamm., 2:94.

英文名: Temminck's Tailless Fruit Bat, Tailless Fruit Bat

模式产地: 印度尼西亚, 苏门答腊岛西部, Padang

同物异名: 无

中文别名: 大脸果蝠

形态

外形: 体型中等。耳无耳屏和对耳屏, 外缘形成闭环。鼻部管状, 大而突出。无尾。股间膜连接于踝部。

毛色: 毛被灰褐色。颈周、肩部淡蓝灰色。背部棕褐色, 界线明显, 即所谓披肩区。腹部色浅, 为较均一的灰白色。

头骨: 较粗壮。吻突高。眶间较宽。眶上突明显。人字脊显著。腭孔 3 对。

牙齿: 上颌: 内门齿间齿隙明显; 颊齿简单, 短宽。下颌: p3、p4 和 m1 齿冠面积几乎相等。齿式: 2.1.3.1/1.1.3.2=28。

量衡度: HB91; FA60.0; E19; TA0; TB22.7; HF14; GLS27.46; Mass34.5. (KIZ1615)

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南西部 (腾冲), 西北部 (贡山独龙江)。

新记录: 该种系冯庆等 (2006) 报道的新记录。

国外分布: 婆罗洲、苏门答腊 (印度尼西亚)、文莱、马来西亚西部、泰国, 以及印度东北部、越南。

分类评述: Corbet and Hill(1992)所引用的文献, 将来自印度、泰国和越南的标本归为 *niphanae*, 但实际上应为 *ecaudatus* (IUCN, 2008)。结合以上的研究可以推测, 该种从我国至印尼的分布范围基本上是连续的。

生态

栖息地: 热带或亚热带中海拔的湿性常绿阔叶林、林缘。国内标本 (KIZ1615) 采集于海拔 2250m。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 水果。

繁殖: 不详。

叫声特征: 不使用超声波。

染色体: 不详。

保护现状: 因为是新记录, 故《中国物种红色名录》未予评估。China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 未来亟需开展种群调查。潘清华等 (2007) 所列该种与泰国无尾果蝠的分布, 似乎与冯庆等 (2006) 所叙述的分布点是相反的。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: 冯庆等 (2006); IUCN(2008); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); Zhang *et al.*(2010)。

泰国无尾果蝠

Megaerops niphanae Yenbutra *et* Felten, 1983

引证: Senckenberg. Biol., 64:2.

英文名: Ratanaworabhan's Fruit Bat, Northern Tailless Fruit Bat

模式产地: 泰国, Nakhon Ratchasima Province, Amphoe Pak Thong Chai, Sakaerat Environmental Research Station.

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 体型中等。耳无耳屏和对耳屏, 外缘形成闭环。鼻部管状, 大而突出, 但没有无尾果蝠的大。无尾。股间膜连接于踝部。

毛色: 背毛黑灰色。腹毛灰色。颞、喉、前胸和颈侧浅灰色。背部披肩不如无尾果蝠明显。

头骨: 较粗壮。额凹很明显。眶上孔显著。眶上突发达。矢状脊几乎不隆起。人字脊低矮。腭孔 1 对。

牙齿: 上颌: 内门齿间无齿隙; 颊齿简单, P3 和 P4 几乎等大。下颌: p3、p4 和 m1

齿冠面积几乎相等。齿式：2.1.3.1/1.1.3.2=28。。

量衡度：HB79; FA58.7; E13; TA0; TB21; HF13.5; GLS27.27; Mass26.5. (KIZ0410151; 更多量度可参阅冯庆等 (2006))

分布

属性：边缘种。

国内分布：云南西北部 (贡山独龙江钦朗当)，西部 (腾冲)，中部 (新平)。

新记录：该种系冯庆等 (2006) 报道的新记录。

国外分布：印度东北部、泰国、老挝、柬埔寨、越南。可能还有不丹。

分类评述：见“无尾果蝠”的分类评述。

生态

栖息地：海拔 100-2100 m 的森林地带，也包括人工林、次生林、农业用地，但这些地区一般都与森林相连。在整个喜马拉雅地区，可能还包括落叶林、针叶林、竹林和亚热带混交林地区 (IUCN, 2008)。国内标本 (KIZ1615) 采集于海拔 1420 m。

活动习性：晨昏活动。

食性：水果。

繁殖：不详。

叫声特征：不使用超声波。

染色体：不详。

保护现状：主要威胁可能是林地的破坏，在我国现状不详，种群数量可能很少。因为是新记录，故《中国物种红色名录》未予评估。China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注：亟需开展野外调查。潘清华等 (2007) 所列该种与无尾果蝠的分布，似乎是与冯庆等 (2006) 所叙述的分布点是相反的。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献：冯庆等 (2006); IUCN(2008); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 汪松和解焱 (主编, 2004); Zhang *et al.*(2010)。

琉球狐蝠

Pteropus dasymallus Temminck, 1825

引证: Monogr. Mamm., 1:180.

英文名: Ryukyu Flying Fox, Formosan Flying Fox (台湾亚种), Riukiu Island Fruit Bat, Luchu

Island Fruit Bat

模式产地: 日本, 琉球群岛、Kuchinoerabu 岛 (由 Kuroda, 1933 限定)

同物异名: rubricollis Siebold, 1824 (not rubricollis Geoffroy, 1810); yamagatai Kishida, 1929; daitonensis Kuroda, 1921; formosus Sclater, 1873; inopinatus Kuroda, 1933; yaveyamae Kuroda, 1933.

中文别名: 台湾狐蝠、八重山大蝙蝠、台湾大蝙蝠

形态

外形: 体型小于印度狐蝠 (*Pteropus giganteus*), 但是中国自然分布的蝙蝠种类中已知的最大者。眼大。鼻吻部长。耳廓卵圆形, 基部相接, 为管状。第 1、2 指均具爪。胫上部有毛; 全身覆有混合的长毛, 使得体毛几乎呈蓬松状; 背毛长达 30 mm。无尾, 股间膜甚小。

毛色: 背部和腹部黑褐色或浅红棕色。颈背部或肩部具浅黄白、金黄或乳白色短毛。

头骨: 前颌骨发达。具眶后突。林良恭等 (1997, 2004) 提供了清晰的头骨图片。

牙齿: 齿式: 2.1.3.2/2.1.3.3=34。

量衡度: HB186-230; FA121-141; E20-28; TA0; TB; HF40-55; GLS60-65; Mass600-1600.

翼展 1.2-1.5 m。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 台湾 (花莲、台东、高雄、宜兰、兰屿、绿岛=火烧岛)。中国亚种: 台湾亚种 *P. d. formosus* Sclater, 1873。

新记录: 无。

国外分布: 琉球群岛、Daito 群岛和九州岛最南端 (日本); 菲律宾群岛 (Batan、Dalupiri 和 Fuga 群岛)。IUCN(2008)列出了更多具体的群岛名称, 但在此不一一列出。

分类评述: 属于 *subniger* 种组。

生态

栖息地: 热带森林。

活动习性: 喜欢树栖。清晨和黄昏为活动高峰。白天则在高大的乔木上倒挂。不生活在山洞内。

食性: 以水果为食。在菲律宾, 榕树的无花果是其重要食物。

繁殖: 发情交配期在 11 月至翌年 1 月初, 妊娠期 120-180 天, 5-6 月产仔。每胎 1 仔。雌性 1-2 岁性成熟。

叫声特征: 不使用超声波。

染色体: $2n=38$ 。

保护现状: 栖息地丧失和捕猎是主要受胁因素。在台湾省, 过去由于被当作食物或农业有害生物而遭捕杀, 种群已锐减到几个分布点(绿岛、花莲、宜兰), 并只有“零星个体出现”, 已为濒危物种。China RL—EN Alacd; Blab (i,ii, iii)。IUCN RL—NT。CITES—II。1994 和 1996 年 IUCN 曾经将其列为 EN。

讨论或备注: IUCN 应该对地理亚种的现状作出评估。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: IUCN(2008); 林良恭等 (1997, 2004); Mickleburgh *et al.*(1992); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (2005); Yoshiyuki(1989); 张荣祖等 (1997); Zhang *et al.*(2010)。

印度狐蝠

Pteropus giganteus (Br ünnich, 1782)

引证: *Vespertilio giganteus* Dyrenes Historie, 1:43.

英文名: Indian Flying Fox

模式产地: 印度, 孟加拉邦

同物异名: edwardsi Geoffroy, 1828 (not edwardsi Geoffroy, 1810); kelaarti Gray, 1870 (?) 1871 (skin, not skull); medius Temminck, 1825; ruvicollis Ogilby, 1840 (not ruvicollis E. Geoffroy, 1810); ariel G. M. Allen, 1908; chinghaiensis Wang and Wang, 1962; leucocephalus Hodgson, 1835; assamensis McClelland, 1839.

中文别名: 印度大狐蝠、大蝙蝠、狐蝠、飞狐

形态

外形: 体型很大。我国标本的前臂长 186mm。耳尖长, 耳基部圆筒状。尾膜宽达 28mm。无尾, 股间膜中央缺刻达 28 cm。有发达的距。第 3、4、5 掌骨几乎等长。

毛色: 头和背毛深灰褐色、黑褐色。肩和颈背部锈棕色, 其间夹有一道黑色条纹。颊、喉和胸上部浅黑棕色或黑褐色。腹毛比背毛淡。

头骨: 粗壮而较长。明显向下弯折。吻突长, 超过泪骨宽。人字脊不发达。下颌的颌关节突 (亦称齿突) 在齿槽线水平上。

牙齿: 齿式: $2.1.3.2/2.1.3.3=34$ 。

量衡度: HB198-300; FA152-186; E33-45; TA; TB; HF43-58; GLS63-78; Mass540.

分布

属性: 外来种。

国内分布: 青海东部的民和县的湟水河谷。这是该种在我国之唯一记录。潘清华等(2007)写为“青海(西宁)”。

新记录: 无。

国外分布: 主要包括 Maldive 群岛、印度(包括安达曼群岛)、斯里兰卡、巴基斯坦、孟加拉国、尼泊尔、缅甸; 据 Simmons(2005)记载, 柬埔寨显然没有分布。

分类评述: 该种属于 *vampyrus* 种组。还曾被列为 *Pteropus intermedius* Andersen, 1908 (Ellerman and Morrison-Scott, 1951; Corbet and Hill, 1992)或者与 *vampyrus* 相混(参见 IUCN, 2008)。Wilson(2008)称中国亚种为 *P. g. chinghaiensis* Wang and Wang, 1962。此处青海亚种为无效命名, 且青海仅有 1 号标本记录, 并无自然种群, 可能为迷兽或意外人为携带而来的外来种。

生态

栖息地: 典型生境是热带森林。但在其分布区的报道可知, 它们还可在城市、郊区、乡村等农业区, 以及沼泽周围的树木上栖息。所栖树木包括榕树、菩提树、罗望子树。

活动习性: 晨昏活动。集大群栖息于高大树冠处, 可达几千只。雄性在树上栖息时具有社会等级, 序位高的占据最好的位置。白天热的时候, 可以用双翼为自己扇风。一夜活动距离(栖宿地和觅食地)可达 15 km。通常 1 个种群有 1 个永久栖宿地, 并有 1-2 个临时栖宿地, 可根据季节或者其他因素而变更。天敌有树栖蛇类、猛禽等。

食性: 各种水果, 包括野生和种植种类, 较常见的有番石榴、芒果、无花果等。也吃花朵和花蜜。也可能补充蛋白质的时候捕食一些昆虫。

繁殖: 多雄多雌的婚配制度。雌性每年发情 1 次, 交配期为 7-10 月, 交配时雄性用拇指抱住雌蝠, 并用牙咬住雌蝠的颈背部。交配时间持续 30-40 s。雌兽在交配时会发出叫声, 并挣扎反抗。妊娠期 140-150 天。在 2-5 月产仔(也有文献称 4-6 月初产仔, 地理不同所致), 每胎 1-2 仔。初生幼体 45 g, 前 3 周完全和母兽在一起, 之后可以自己悬挂在树枝上, 11 周之后可以飞行, 5 个月完全断奶。雌雄性成熟通常 1.5 岁。在饲养条件下, 寿命可达 31 年又 5 个月。

叫声特征: 不使用超声波, 但可以发出几种不同的声音, 例如在交流、打斗、交配、被胁迫等情况下。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 虽然在青海的发现地海拔低, 雨量多, 且有大量种植果树或野生浆果, 但不应属于自然分布。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: Bates and Harrison(1997); Corbet and Hill(1992); Ellerman and Morrison-Scott(1951); IUCN(2008); Koilraj *et al.*(2001); Nowak(1999); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (2005); Zhang *et al.*(2010); 张荣祖等 (1997)。

泰国狐蝠

Pteropus lylei Andersen, 1908

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, 2:367.

英文名: Lyle's Flying Fox

模式产地: 泰国, 曼谷

同物异名: edwardsi Gray, 1861; medius Dobson, 1878 (据谭邦杰, 1992)

中文别名: 莱丽狐蝠、柬泰狐蝠、大狐蝠、莱氏狐蝠

形态

外形: 体型中等, 但比棕果蝠、犬蝠等更大。肩披处的毛被比其他部位柔软。前臂近端、上臂内外侧具毛。耳椭圆形, 较长。鼻孔被深沟隔开, 使得在外表上几乎呈管状。翼膜止于趾基部, 而股间膜止于踝部。距约为股间膜的 1/4。有距缘膜。

毛色: 头部浅褐色, 吻部深褐色, 到两耳间颜色转淡, 面部和下颏的颜色更深。喉部颜色多变, 从浅黄色到浅红色。肩披淡黄色或橙褐色。臂部毛为深褐色。背毛和翼黑色。腹部黑色。

头骨: 较长。额骨中央有菱形凹槽, 颅骨较凸出, 顶骨与枕骨向下弯曲。颧骨长而粗。腭骨向后延伸。听泡小。潘清华等 (2007) 提供了清晰的图片。

牙齿: 齿系相对弱, 前臼齿无后脊, 但犬齿发达。上颌: 第 1 前臼齿 (P1) 甚小, 第 2 前臼齿 (P4) 双尖; 第 1 和 2 臼齿 (M1, M2) 双尖, M3 小而平。齿式: 2.1.3.2/2.1.3.3=34。

量衡度: HB200-250; FA145-160; E35-39; TA; TB; HF40-45; GLS61-67。云南昆明标本的量衡度: Mass378, HB200, HF65, E35-39, FA156, TB78, GLS65.9, 颧宽 35.3, 上齿列 30.0, 下齿列 30.5 (潘清华等, 2007)。

分布

属性: 外来种。

国内分布: 云南 (昆明)。根据潘清华等 (2007), 国内唯一记录源于 1958 年 11 月 6 日晚捕获于昆明市翠湖公园上空, 为成年怀孕母蝠。作者认为, 可能由于西南季风而漂移过来, 为迷失种。

新记录: 无。

国外分布: 柬埔寨、泰国、越南。

分类评述: 属于 *vampyrus* 种组。

生态

栖息地: 热带森林。在越南可见栖息于红树林。也常栖息于果园或附近林地。

活动习性: 在东南亚, 已知在树上形成大群, 已知泰国的最大的 1 个聚群可达 3000 只, 而在 1 处栖息地可见多达 11 个聚群。聚群间的移动距离可达 50 km。由于它们在树上的活动使得树叶全部掉落。

食性: 水果。

繁殖: 不详。

叫声特征: 不使用超声波。

染色体: 不详。

保护现状: 它们因被视为农业害兽而遭捕杀, 但在中国该种无自然种群。China RL—NA。

IUCN RL—VU。CITES—II。

讨论或备注: 原自然分布区与我国昆明距离较远, 可能由于人为因素被带入我国。吴毅 (2005) 和潘清华等 (2007) 的齿式错误; 狐蝠属 (*Pteropus*) 的齿式应为: 2.1.3.2/2.1.3.3=34。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: IUCN(2008); Lekagul and McNeely(1977); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (2005); Zhang *et al.*(2010); 张荣祖等 (1997)。

马来狐蝠

Pteropus vampyrus (Linnaeus, 1758)

引证: *Vespertilio vampyrus* Syst. Nat., 10th ed., 1:31.

英文名: Large Flying Fox, Malayan Flying Fox, Javan Flying Fox

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇 (由 K. Andersen, 1912 指定)

同物异名: celaeno Hermann, 1804; caninus Blumenbach, 1797; javanicus Desmarest, 1820; kalou E. Geoffroy, 1810; kelaarti Gray, 1870 (skull, not skin); nudus Hermann, 1804; phaiops Gray, 1870 (not of Temminck, 1825); pteronotus Dobson, 1878; edulis E. Geoffroy, 1810; funereus Temminck, 1837; lanensis Mearns, 1905; natunae K. Andersen, 1908; pluton Temminck, 1853; kopangi Kuroda, 1933; sumatrensis Ludeking, 1862; malaccensis K. Andersen, 1908.

中文别名: 马来大狐蝠、马来亚狐蝠、爪哇狐蝠

形态

外形: 外型类似印度大狐蝠, 但较大。

毛色: 腹部也比印度大狐蝠毛色深。喉部深黄褐棕色, 胸部和腹部浅黑棕色, 毛尖有时色更淡。

头骨: 脑颅后部隆起, 基底颅轴向下弯。

牙齿: 齿系健壮, 第 1 上臼齿特别发达。齿式: 2.1.3.2/2.1.3.3=34。

量衡度: **HB**259-340; **FA**190-210; **E**28-57; **TA; TB; HF**44-65; **GLS**75-87。

分布

属性: 外来种。

国内分布: 陕西 (西安)。Wilson(2008)称中国亚种是指指名亚种, 此处显然错误, 应为外来种, 仅 1 号标本采自西安飞机场, 中国无自然种群。

新记录: 无。

国外分布: 越南、缅甸、泰国、印度尼西亚 (包括婆罗洲、苏门答腊、爪哇、小巽他群岛及附近岛屿, 包括 Anak Krakatau)、马来西亚 (马来半岛)、文莱、菲律宾、新加坡、东帝汶。柬埔寨种群未证实。

分类评述: 属于 *vampyrus* 种组。

生态

栖息地: 热带地区的森林, 包括原始林、次生林、农业用地和沿海红树林。分布从海平面到 1300 m 地方。

活动习性: 在已知分布区曾见有大量个体集群, 但近些年大聚群越来越少见。在菲律宾中部的民都洛岛于 2006 年有报道 52000 只的大群。从栖宿地到觅食地可飞行 10-20 公里。

食性: 多种热带水果, 包括种植品种。

繁殖: 雌性每胎 1 仔, 不同地方繁殖有季节性变化。幼崽与母体共同生活 2-3 个月, 寿命可超过 15 年。

叫声特征: 不使用超声波。

染色体: 不详。

保护现状: 在一些地区被大量地捕猎, 巨大的体型使其成为当地的食物来源之一。China RL—NA。IUCN RL—NT。CITES-II。

讨论或备注: 在飞机场仓库内的发现, 也很显然是人为引入的。IUCN(2008)把分布范围圈得过大, 显然不合适。该种在我国的标本是由王应祥先生鉴定的, 以前西安的标本曾归入印度狐蝠 (*P. giganteus*) (张荣祖等, 1997)。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: Bates and Harrison(1997); IUCN(2008); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); Zhang *et al.*(2010); 张荣祖等 (1997)。

抱尾果蝠

Rousettus amplexicaudatus (Geoffroy Saint-Hilare, 1810)

引证: *Pteropus amplexicaudatus* Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, 15:96.

英文名: Geoffroy's Rousette, Common Rousette

模式产地: 印度尼西亚, 小巽他群岛, 帝汶岛

同物异名: *philippinensis* Gray, 1871; *stresemanni* Stein, 1933; *brachyotis* Dobson, 1877; *hedigeri* Pohle, 1952; *infumatus* Gray, 1871; *bocagei* Seabra, 1898; *minor* Dobson, 1873.

中文别名:

形态

外形: 比棕果蝠稍小, 但是体型相当一致。耳略微更窄 (12-13mm) 于棕果蝠的 (14-15mm)。

毛色: 毛色比棕果蝠深些, 趋向于均一的暗灰棕色。下体灰棕色, 颈部淡灰色, 翼为均一的深棕色。

头骨: 低平而狭长。吻突相对较短。眶上突发达。脑颅较圆。矢状脊和人字脊不显著。

牙齿: 上颌: 齿隙明显; 门齿弱小, 犬齿发达, 颊齿为低齿冠型, P4 与 M1 齿冠面积几乎等大; 上齿列 (13-14mm) 比棕果蝠的 (14-16mm) 平均长度稍小。下颌: 齿隙明显;

最后一枚臼齿比棕果蝠的更趋向卵形。齿式：2.1.3.2/2.1.3.3=34。

量衡度：HB105-115; FA79-87; E18-20; TA15-17; TB; HF20-23; GLS35-40.

分布

属性：边缘种。

国内分布：云南南部（西双版纳）、西部（盈江）。中国亚种是指名亚种。

新记录：无。

国外分布：柬埔寨、泰国、缅甸和老挝；马来半岛通过印度尼西亚（苏门答腊、婆罗洲）、爪哇和巴厘；菲律宾；新几内亚；俾斯麦群岛到所罗门群岛。几乎覆盖整个东南亚地区。

分类评述：属于果蝠亚属（*Rousettus*）。Kristofer M. Helgen 认为该种在印尼的摩鹿加群岛可能存在一些隐蔽种（个人交流）。

生态

栖息地：热带地区林地区域，曾记录从海平面到 2200m 的地方。生境类型多样，包括次生林、林缘、农业区、人类居住或活动区等。栖宿在山洞、岩石缝隙，也报道有旧坟墓。但在原始热带雨林中却比较少见。

活动习性：晚上从洞穴内出来觅食，飞行距离可达数十公里。

食性：每晚可能作长距离飞行，寻找适宜的果实。

繁殖：妊娠期约 15 周，哺乳期约 3 个月。每年繁殖 2 次，每胎 1 仔。

叫声特征：已知果蝠属（*Rousettus*）觅食时可利用回声定位的原始类型。频率较低，但可属于回声定位。

染色体：不详。

保护现状：我国种群情况不详。China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注：有待开展深入调查。详见笔者的文章（Zhang *et al.*, 2010）。

参考文献：IUCN(2008); Lekagul and McNeely (1977); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Wilson(2008); Zhang *et al.*(2010)。

棕果蝠

Rousettus leschenaultii (Desmarest, 1820)

引证：*Pteropus leschenaulti* Mammalogie, in Encyclop. M éthod., 1: 110.

英文名: Leschenault's Rousette; Fulvous Fruit Bat; Brown Rousette

模式产地: 印度, 笨第舍利 (Pondicherry) .

同物异名: affinis Gray, 1843; fuliginosa Gray, 1871; fusca Gray, 1871; infuscata Peters, 1873; marginatus Gray, 1843 (not marginatus Geoffroy, 1810); pirivarus Hodgson, 1841; pyrivorus Hodgson, 1835; seminudus Kelaart, 1850; shortridgei Thomas and Wroughton, 1909.

中文别名: 列氏果蝠、赤褐果蝠、赤果蝠

形态

外形: 体型中等, 面部似犬, 吻较长。眼大。耳廓椭圆形, 内侧有浅显的褶皱。舌不长, 尖端无刺突。翼形较为短宽。第 1 指具强健的爪, 第 2 指的爪较弱。尾短, 有一半游离于尾膜; 尾膜极窄, 中部有毛。翼膜连接于踵部。

毛色: 背毛均一的深棕色; 颈背和腹面相对淡, 浅灰棕色或茶黄色。与犬蝠区别之一为耳缘非白色。翼膜黑褐色。

头骨: 额骨与顶骨接合处隆起, 枕部明显折转向下, 颅基轴弯曲。颧骨较长而宽。眶后突发达, 尖锐状。左右前颌骨的最前端相接, 但不愈合, 并伸出鼻骨前方。矢状脊不发达, 人字脊很弱。潘清华等 (2007) 给出了清晰照片。

牙齿: 上颌: 门齿紧靠; 犬齿发达, 无后附小尖; 第 1 前臼齿 (P2) 最小, 其他 2 枚前臼齿较大, P3 较高, P4 与 M1 几乎等大; 臼齿齿冠平, 中央有纵沟。下颌: 前臼齿甚大于门齿; 第 3 臼齿 (m3) 长为宽的 1.5-2 倍。齿式: 2.1.3.2/2.1.3.3=34。

量衡度: HB90-130; FA72-99; E18-24; TA10-20; TB35.5-39; HF19-24; GLS34-40; Mass80-120. 拇指 23-31mm, 第 3 指的第 2 指节 41-51mm。颧骨宽 21-25mm。上齿列 13.5-14.5, 下齿列 15.2-16 (潘清华等, 2007)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 我国南部, 包括西藏南部 (墨脱)、云南、四川 (西南部: 盐边县)、贵州、广西、广东、香港、海南、江西、福建 (南部)。中国亚种: 指名亚种 *R. l. leschenaultii* (Desmarest, 1820)。

新记录: 无。

国外分布: 孟加拉国、不丹、柬埔寨、印度、印度尼西亚 (包括苏门答腊、爪哇、巴厘和明打威群岛)、老挝、马来西亚 (马来半岛)、缅甸、尼泊尔、巴基斯坦、斯里兰卡、泰国、越南。

分类评述: 属于果蝠亚属 (*Rousettus*)。Ellerman and Morrison-Scott(1951)所说的 *Rousettus*

seminudus Kelaart, 1850 现在被认为该种之亚种 (Corbet and Hill, 1992; Koopman, 1993; Simmons, 2005)。

生态

栖息地: 一般见于热带或亚热带森林地区, 但在人为环境中也常见。在山洞和人工建筑内可聚集几千只的群体。分布的海拔高度记录到 300~1200 m。

活动习性: 夜行性。黄昏时即可出洞觅食。群体可随食物而转移。已知栖宿地均有两性, 也有只有雄性和只有雌性的聚群。与其他蝙蝠, 如菊头蝠、蹄蝠分享一洞。幼体或亚成体可被蛇类捕食。

食性: 浆果等水果为食, 也吃花朵。

繁殖: 繁育制度为一年多次发情, 有两次高峰, 雌性可产后发情, 每年生殖 2 次, 每胎 1 仔。在贵州可于 5 月底至 6 月初获得幼体。哺乳期约 2 个月, 雌体性成熟约 5 个月, 可参与到它们出生年的第 2 个生殖周期。一年后两性都能达到成体大小, 而雄性性成熟大约 15 个月。在四川也繁殖。

叫声特征: 使用原始的回声定位叫声。

染色体: $2n=36$ 。

保护现状: 在笔者考察中, 云南、广西、广东等地种群较为庞大。接近洞穴时, 可闻到特殊的恶臭味, 为其粪便散发出的气味, 暗示该洞内的栖宿群较大。China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 果农认为它们是害兽。详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: IUCN(2008); 梁智明(1993); 毛秀光(2007); 潘清华等(2007); Simmons(2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Wilson(2008); 吴毅(1999); 吴毅(2005); Zhang *et al.*(2010); 张荣祖等(1997)。

布氏球果蝠

Sphaerias blanfordi (Thomas, 1891)

引证: *Cynopterus blanfordi* Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, ser. 2, 10:884, 921, 922.

英文名: Blanford's Fruit Bat, Blandford's Fruit Bat

模式产地: 缅甸 Karin Hills, Cheba, Leito.

同物异名: *motuoensis* Cai and Zhang, 1980.

中文别名: 球果蝠、短球鼻果蝠、布氏果蝠、球鼻果蝠、山果蝠

形态

外形: 在中国的果蝠类中体型较小。毛被长而密;毛延伸到胫和前臂下侧。耳尖圆钝,具有一个小而呈三角形的对耳屏。鼻呈管状。无尾。股间膜很窄,无距。翼膜附着在外趾第1指骨远端一半处。雄性最显著特征是颈下两侧有灰黄色球形斑,而雌性无此斑。

毛色: 身体呈暗淡的灰棕色、蓝棕色。头顶、颊部、前臂基部、胁部、足背为深棕色或暗褐色。耳前缘白色。腹毛与背毛颜色接近。翼膜暗褐色。

头骨: 吻短。眼眶靠前,有眶上突。眶后孔缺失。脑颅低平。下颌骨的冠状突甚高。潘清华等(2007)给出了清晰的图片。

牙齿: 上颌:门齿发达;犬齿发达,齿尖微分叉;P2很小,P3和P4几乎等大,侧面观P3更长而高。下颌:门齿有4个明显的锯齿状突起。门齿前倾,有尖的三角形齿冠;颊齿狭窄,且齿冠低平。齿式:2.1.3.1/2.1.3.2=30。

量衡度: HB75-90; FA50-61; E15-20; TA; TB; HF11-18; GLS27-28; Mass30-31。颧宽16.8-17.2,上齿列8.4,下齿列9.2-9.6(潘清华等,2007)。

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 西藏南部(墨脱);云南西北部(碧江)、南部(金平)、东南部。中国有1亚种,即指名亚种 *S. b. blanfordi* (Thomas, 1891)。

新记录: 无。

国外分布: 印度北部、不丹、尼泊尔、缅甸、泰国北部、越南。

分类评述: 所谓墨脱亚种 *S. b. motuoensis* Cai and Zhang, 1980(西藏东南部的墨脱),没有足够的证据显示与指名亚种有区别。事实上,该亚种的发表是将性二型的情况忽略了(冯庆等,2008;关于球果蝠的亚种分化研究亦可参考此文)。

生态

栖息地: 生活在海拔较低(850-1600 m)的山地森林,如热带季雨林或季风常绿阔叶林。还可见于沟谷的竹林、芭蕉林、阔叶林间开阔处等。

活动习性: 晨昏觅食活动。可与棕果蝠、犬蝠共享食物资源。

食性: 各种水果,也记载捕食昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 不使用超声波。

染色体: $2n=38$ 。

保护现状: 在国内较为少见。在国外则是有的地区较常见, 有的地方罕见。China RL—EN Blab (i, ii, iii) + 2ab (i, ii, iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 详见笔者的文章 (Zhang *et al.*, 2010)。

参考文献: 冯庆等 (2008); IUCN(2008); Lekagul and McNeedly(1977); 毛秀光 (2007); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (2005); Zhang *et al.*(2010); 张荣祖等 (1997)。

3 菊头蝠科 (Rhinolophidae)

三叶蹄蝠

Aselliscus stoliczkanus (Dobson, 1871)

引证: Proc. Asiat. Soc. Bengal, p. 106.

英文名: Stoliczka's Asian Trident Bat, Stoliczka's Trident Bat, Trilobed Leaf-nosed Bat

模式产地: 马来西亚, 西部, 槟榔屿

同物异名: *trifidus* Peters, 1871; *wheeleri* Osgood, 1932.

中文别名: 三叶小蹄蝠、三尖叶蹄蝠、大陆三尖鼻蝠、三尖鼻蝠

形态

外形: 体型很小。毛被较长, 柔软。耳较小。鼻叶上缘被 2 纵沟分为 3 片明显的尖尖的小叶, 中间的小叶 (中叶) 细长, 棒状; 鼻叶两侧有 2 片小附叶。雌雄均无额腺或额囊。尾尖略为游离出股间膜。

毛色: 背毛毛基近乎白色, 毛尖棕色、黑褐色。腹毛比背毛色淡, 呈灰褐色、浅棕褐色。前胸和腹部中央为淡色, 两侧则染有棕褐色。

头骨: 脑颅低而窄。吻部深陷, 但较短。鼻隆明显。颧弓后部延展, 形成垂直的颧弓板。矢状脊发达, 但向后逐渐变弱。人字脊不显著。枕部高出。可参见潘清华等 (2007) 的图片。

牙齿: 上颌: 门齿双尖型; 犬齿前后各有 1 个附尖; 第 1 上前臼齿 (P3) 位于齿列中。下颌: c1 几乎与 C1 等高; p3 和 p4 侧面清晰可见, p4 与 m1 几乎等高, 甚至略高; m3 较小。齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB33-50; FA39-44; E9-14; TA29-45; TB17.5-20; HF6.4-10; GLS15-16; Mass6-8. 口盖长 4.5-5.1, 颧宽 7.0-7.8, 脑颅宽 7.0-7.5, 上齿列 5.0-5.5, 下齿列 4.8-5.6 (潘清华等, 2007)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、广西、贵州、湖南、江西。单型种。

新记录: 无。

国外分布: 越南、老挝、缅甸、马来西亚、泰国。笔者估计还有柬埔寨。

分类评述: Allen(1938)列出该种为 *Triaenops wheeleri*, 以前国内很多文献写作 *Aselliscus wheeleri*。Charles M. Francis 指出该种可能是一个复合种, 尚有分类问题未厘正 (参见 IUCN, 2008)。

生态

栖息地: 热带或亚热带森林中, 特别是岩溶地貌发育好的地区, 喜欢生活在洞穴内。可适宜次生环境, 例如次生林、被人类干扰的林带, 甚至农业区。

活动习性: 可见在石灰岩山洞中集群。据 Wilson(2008)所引证献记载, 在泰国的一个洞穴内的集群, 个体彼此相隔至少 30 cm。笔者在云南所见洞内个体也是彼此隔离的, 下垂式悬挂在洞穴侧壁。

食性: 昆虫。

繁殖: 在老挝和越南 5~6 月采到过繁殖的雌体。

叫声特征: 使用回声定位叫声, FM/CF/FM 型, 1 个谐波, 主频率 132.4 kHz。

染色体: $2n=30$ 。带型为 G 带。

保护现状: 在国内的调查中较为常见。China RL—NT; 几乎接近 VU Alc。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Ao et al.(2007); 冯江 (2001); IUCN(2008); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

无尾蹄蝠

Coelops frithii Blyth, 1848

引证: J. Asiat. Soc. Bengal, 17:251.

英文名: East Asian Tailless Leaf-nosed Bat, Tailless Leaf-nosed Bat, Tail-less Leaf-nosed Bat

模式产地: 孟加拉国, Sunderbans

同物异名: **bernsteini** Peters, 1862; **formosanus** Horikawa, 1928; **inflatus** Miller, 1928; **sinicus** Allen, 1928.

中文别名: 无尾叶鼻蝠、无尾空面蹄蝠

形态

外形: 体型很小。毛被细长且密。耳较大, 对耳屏不明显, 较低。耳廓正面观卵圆形, 或呈漏斗状, 半透明。基本无尾, 或甚小, 小于 2 mm。鼻叶简单, 马蹄叶(或称前叶、下鼻叶) 两侧有侧叶, 还有一个小横叶。

毛色: 体呈灰黑色, 毛基浅灰黑色、黑褐色, 毛尖棕色、茶褐色或红褐色。腹毛毛基黑褐色或灰褐色, 毛尖有点浅棕白或灰白色。翼膜暗褐色。

头骨: 吻突鼓胀, 但不像双色蹄蝠(*Hipposideros bicolor*) 那样明显, 眶间区明显缢缩。脑颅十分膨胀, 似圆球状, 无矢状脊, 仅在眶间区有痕迹; 且颅宽略大于颧宽。颧弓则较细。枕大孔低平。林良恭等(1997, 2004)、吴毅(1999)和潘清华等(2007)有清晰的照片。

牙齿: 上颌: 门齿与犬齿间有齿隙; 犬齿后缘有附尖; P3 小, 位于齿列外, P4 为单尖齿, 其高度不超过 M1。下颌: 门齿与犬齿间也有齿隙; 侧面观 p3 和 p4 明显, p4 高度可超过 m1; 3 枚臼齿几乎等大。齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB36-50(台湾亚种较小, 34mm); FA35-42; E11-15; TA0; TB15; HF5-9; GLS16; Mass7-7.5。潘清华等(2007)的标本体长也偏小(HB36, FA34.0-38.0, E14, TB13.9, HF3.6(此处错写为 36), GLS15.3), 其他数据: 颧宽 7.3, 脑颅宽 7.3, 上齿列 5.4, 下齿列 5.6。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国南部。中国有 3 亚种: 1) 台湾亚种 *C. f. formosanus* Horikawa, 1928; 台湾(屏东县垦丁、花莲县月洞、南投县庐山温泉、宜兰县福山; 为台湾特有亚种); 2) 华南亚种 *C. f. inflatus* Miller, 1928; 福建、广东、广西、湖南、江西、海南; 3) 四川亚种 *C. f. sinicus* Allen, 1923; 云南、贵州、四川、重庆。

新记录: 无。

国外分布: 孟加拉国、印度东北部、泰国、缅甸、老挝、越南, 南到马来西亚西部, 苏门答腊、爪哇、巴厘。

分类评述: 所有 3 亚种最早都以种命名。该种分布广, 亚种界限并不明确, 甚至可能种的地位是存在的, 仍需作分类的修订 (参见 IUCN, 2008)。

生态

栖息地: 热带或亚热带有洞穴的森林中, 也见于红树林地带。在东南亚也直接生活在树洞内。在台湾还见于人造建筑中, 如旧碉堡、隧道。

活动习性: 晨昏活动。聚群不大, 一般十几只到几十只。可与蹄蝠、长翼蝠等共享一洞。

食性: 昆虫。

繁殖: 在爪哇 1~3 月可见繁殖雌体。台湾报道, 3 月发现有怀孕个体, 5 月中旬已有幼体, 每胎 1 仔。吴毅 (2005) 则报道 5 月产仔。

叫声特征: 使用回声定位叫声。

染色体: $2n=30$ 。

保护现状: 在大陆可见, 但数量很少。在台湾数量也较少。China RL—VU Alcd。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 潘清华等 (2007) 给出一个英文名为 “Chinese Horseshoe Bat”。

参考文献: Ando et al.(1980); Bates and Harrison (1997); IUCN(2008); 林良恭等(1997, 2004); Nowak(1999); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

大蹄蝠

Hipposideros armiger (Hodgson, 1835)

引证: *Rhinolophus armiger* J. Asiat. Soc. Bengal, 4:699.

英文名: Great Himalayan Leaf-nosed Bat, Great Leaf-nosed Bat, Himalayan Leaf-nosed Bat, Great Roundleaf Bat

模式产地: 尼泊尔

同物异名: *debilis* K. Andersen, 1906; *swinhoei* Peters, 1871; *fujianensis* Zhen, 1987; *terasensis* Kishida, 1924; *tranninhensis* Bourret, 1942.

中文别名: 大马蹄蝠、蹄鼻蝠、叶鼻蝠、东亚叶鼻蝠、台湾叶鼻蝠 (台湾亚种)

形态

外形: 体型特别大, 是中国小蝙蝠亚目中最大者之一。耳大, 顶端尖, 其后缘内凹, 具对耳屏。鼻叶的大马蹄形前叶中间无缺刻, 但基部两侧各有 4 片附小叶 (重要的鉴别特征, 台湾亚种则为 3 片), 其后为一横向中叶, 具一突起的纵脊; 中叶后面是顶叶, 上具 3 条纵脊; 成体顶叶后具 2 片加厚的皮叶, 中间有一额腺 (亦称前额囊、额囊、腺囊), 雌雄均有, 雄性更明显。雌雄均具假乳头。第 3 和第 4 掌骨约等长, 第 5 掌骨稍短。翼膜起自胫部最前端。距长为胫长之半。

毛色: 成体黄褐色、金黄色、棕褐色或棕色, 幼体或亚成体黑灰色。随着年龄的增长, 毛色逐渐变鲜亮。翼膜黑褐色。

头骨: 吻突自前至后明显升高, 与矢状脊相接。眶间区较窄。矢状脊发达。前额骨退化。颧弓后部垂直扩展, 形成颧弓板, 但其高度不及第 3 上臼齿至颌关节窝的距离。潘清华等 (2007) 提供有清晰图片。林良恭等 (1997, 2004) 提供有台湾亚种的清晰的照片。

牙齿: 上颌: 门齿小, 与犬齿有齿隙; 犬齿发达, 粗壮; 第 1 前臼齿极小, 位于齿列外侧, 第 2 前臼齿较大; M1 和 M2 等大, M3 较小。下颌: 侧面观 2 枚前臼齿清晰可见。齿式 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB80-110; FA82-103; E23-35; TA48-70; TB38-41; HF13-18; GLS31-33。潘清华等 (2007) 提供的尾长为 90-96, 明显较长; 此外, 口盖长 11-13.0, 颧宽 16-18.6, 上齿列 11-13.4, 下齿列 12.9-14.5。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国中部和东南部, 长江以南。中国有 3 亚种: 1) 四川亚种 *H. a. armiger* (Hodgson, 1835); 江西、浙江、广东、香港、澳门、广西、海南、湖南、江苏、安徽、云南、四川、重庆、陕西、贵州; 2) 闽南亚种 *H. a. fujianensis* Zhen, 1987; 福建 (上杭、漳平、诏安); 3) 台湾亚种 *H. a. terasensis* Kishida, 1924; 台湾。

新记录: 河南 (南阳), 山东 (临沂)。

国外分布: 广布于印度—马来区: 印度、尼泊尔、缅甸、老挝、越南、柬埔寨、泰国、马来西亚。

分类评述: 该种属 *armiger* 种组, 是蹄蝠属中最大的一种。王应祥 (2003) 还列有华东亚种 (*H. a. swinhoei* Peters, 1871), 但这被认为是指名亚种的同物异名 (次异名; Simmons, 2005)。一些近期的研究者, 如林良恭等 (1997, 2004) 认为 *terasensis* 是一个独立种。据林良恭等 (1997, 2004) 的描述: “下鼻叶两侧各有三个侧鼻叶”, 这与我们所说的 “前叶两侧各有 4 片小叶” 不一致。笔者认为, 这或许是值得注意的一点形态差异, 但二者的分子差异不显

著，不支持独立种地位（韩乃坚，个人交流）。笔者认为，这与小型菊头蝠的情况十分类似（参见 Li et al.(2006)的结果），也就是形态上有明显差异，而分子上差异不显著；这使分类学变得更加扑朔迷离。如何运用整合方法（形态、分子、回升定位叫声结合）进行蝙蝠分类学研究是未来一个有价值的命题，这可能也会影响到我们对分类标准的新认识。此外，我们在河南、山东捕获过大蹄蝠，使该种分布达到了最新的最北限，是否大蹄蝠有 1 个北方亚种，尚待确定。指名亚种（即四川亚种）在国内分布范围如此之大，也值得怀疑。亚种间的划分有待用宏观和微观结合的方法，加以厘正。

生态

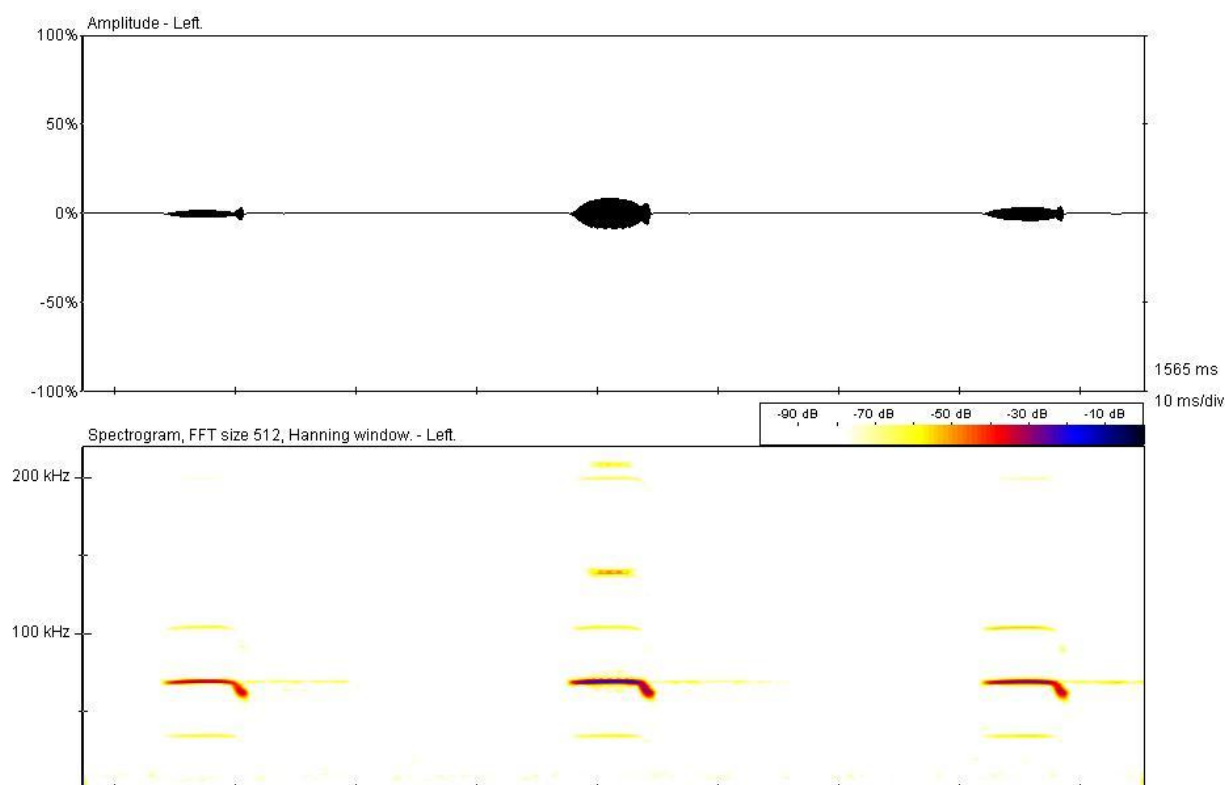
栖息地：分布广，喜聚群，见于多种栖息地，主要是热带或亚热带森林，也见于竹林，容易在农业区和次生林的生境下见到其活动。已知栖息在山洞和各种人造建筑，例如隧道、矿井、楼阁、废弃的房屋和庙宇、桥墩下等地。

活动习性：晨昏为活动高峰期。有的地方的种群有迁徙习性。聚群能以成百上千个体存在，可与多种菊头蝠、蹄蝠、果蝠和其他蝙蝠共同栖息在一个山洞。

食性：昆虫，特别是鞘翅目。觅食范围一般接近地面，也在树冠上面。

繁殖：夏季繁殖，一般 5~6 月产仔，每胎 1~2 仔，初生幼崽可达 13 g。7~9 月幼体较大，可独立飞行，但与母兽仍可一同活动。飞行时，幼体紧紧咬住假乳头。

叫声特征：恒频声，CF/FM 型，1 个谐波，主频率 76.2 kHz（冯江，2001）。笔者自测云南的为 65 kHz。



染色体: $2n=32$ 。带型为 G 带和 C 带。

保护现状: 大蹄蝠是我国最常见的蝙蝠之一, 在我们历年的考察中大蹄蝠一般都是其分布区内的优势种。但随着洞穴开发、人为活动的影响, 种群可能并不乐观。笔者在 2000 年考察河南省西峡的一个洞穴, 当时包括大蹄蝠在内的各种蝙蝠甚多, 但后来的几次考察发现数量明显下降。China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison(1997); 冯江(2001); 谷晓明等(2002); Hendrichsen *et al.*(2001); IUCN(2008); 林良恭等(1997, 2004); 潘清华等(2007); Simmons(2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Wilson(2008); 吴毅(1999); 吴毅(2005); 张荣祖等(1997); 张维道和汪滇庆(1992)。

小蹄蝠

Hipposideros cineraceus (Blyth, 1853)

引证: J. Asiat. Soc. Bengal, 22:410.

英文名: Least Leaf-nosed Bat, Ashy Leaf-nosed Bat

模式产地: 巴基斯坦, Punjab, Salt Range, near Pind Dadan Khan.

同物异名: micropus Peters, 1872; wrighti Taylor, 1934.

中文别名: 灰蹄蝠

形态

外形: 体型小。体毛长而柔软。耳较大, 顶端钝尖, 前折略超出吻部; 对耳屏不足耳长 1/3。前叶前端无缺刻, 无附叶; 中叶有 4 个横向圆形突起腺体, 每个腺体上有 1 根较长的刚毛; 后叶有 4 个室。翼膜连接于踝部。距较弱。

毛色: 背毛灰褐色, 并泛白, 毛尖偏黄或暗褐色, 毛基灰白色。腹毛较淡, 灰白色。

头骨: 较小而弱。颅宽大于颧宽。颧弓细弱。眶间区宽度适中。矢状脊和人字脊均不明显。听泡较大。

牙齿: 上颌: 犬齿适度; P2 较小, 通常位于齿列中; M3 齿冠面积是 M1 或 M2 之半。下颌: p2 高度是 p4 高度的 2/3; 臼齿较发达, m3 较小。齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB37.2-42.2; FA32.4-36.0; E13.8-16.5; TA23.8-23.9; TB14.2-14.8; HF6.4-6.5; GLS15.2-15.3; Mass3.7-4.5。 (谭敏等, 2009)

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 广西 (宁明)。

新记录: 本种系谭敏等 (2009) 报道的新记录。

国外分布: 巴基斯坦、印度、缅甸、泰国、老挝、越南、马来西亚、苏门答腊和婆罗洲, 以及附近岛屿, 例如 Kangean 群岛 (印度尼西亚)。可能还有菲律宾、孟加拉国、柬埔寨。

分类评述: 隶属 *bicolor* 种组。这个种也是比较混乱的物种, 与 *Hipposideros amboinensis* Peters, 1871 和 *Hipposideros ater* Templeton, 1848 都在历史文献中有混淆。也可能是复合种, 需要分类上的修订。参见谭敏等 (2009)。

生态

栖息地: 热带森林地区, 主要生活在洞穴, 也栖居在树洞内。

活动习性: 晨昏活动。集小群在一起。新记录在防空洞内聚集约 50 只的栖宿群。

食性: 小型昆虫。

繁殖: 妊娠期 180 天。每胎 1 仔。

叫声特征: 恒频声。

染色体: 不详。

保护现状: 为国内新记录, 未予评估; China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 谭敏等 (2009) 描述牙齿 “第三前臼齿 (pm4)”, 是错误的, 蹄蝠属上下前臼齿只有 2 枚, 即 P2 和 P4。

参考文献: Bates and Harrison(1997); IUCN(2008); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 谭敏等 (2009); 汪松和解焱 (主编, 2004)。

大耳小蹄蝠

Hipposideros fulvus Gray, 1838

引证: Mag. Zool. Bot., 2:492.

英文名: Fulvus Leaf-nosed Bat, Fulvus Roundleaf Bat, Bicolored Leaf-nosed Bat

模式产地: 印度, Karnatika, Dharwar.

同物异名: *atra* Fitzinger, 1870 (not *atra* Templeton, 1848); *aurita* Tomes, 1859; *fulgens* Elliot,

1839; murinus Gray, 1838; pallidus K. Andersen, 1918.

中文别名：茶黄蹄蝠

形态

外形：体型中等。耳长，较宽，耳端较钝圆；对耳屏约为耳长 1/3。可能是小型蹄蝠类耳朵最长者之一。鼻叶近方形。第 3 掌骨不及第 4 掌骨长。足小。无性二型。

毛色：毛色多变，背毛颜色如暗黄色、红褐色、橙黄色、灰黄色、淡灰色、灰褐色。腹毛乳白色、灰白色。

头骨：吻粗壮，但脑颅脆弱。额凹缺失。颧骨向后部两侧张开。

牙齿：齿式：1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度：HB40-50; FA38-44; E19-26; TA24-35; TB; HF6-10; GLS15-16; Mass8-10. 鼻叶宽约 5。翼展 130。

分布

属性：边缘种。

国内分布：云南西部。

新记录：无。

国外分布：阿富汗、巴基斯坦、孟加拉国、印度、斯里兰卡、越南。

分类评述：隶属 *bicolor* 种组，在文献上 *H. fulvus* 曾与 *bicolor* 混淆。该种的耳朵比 *pomona* 和 *bicolor* 更大更圆，是主要外形鉴定特征。

生态

栖息地：通常有多种栖息地，包括较干旱的平原、灌丛地带、高山森林和热带低地雨林。也见于潮湿和较干的其他地方。海拔高度也多变。一般栖居在山洞内，但也常见于人工建筑物，诸如废弃的房屋、矿井、庙宇、地窖等。也发现它们利用豪猪和蟒蛇废弃的洞穴。但最佳栖宿地是凉爽、潮湿的山洞，并且往往洞内或附近有流动的水源。

活动习性：聚群可以从几只到几百只，通常 10-100 只，但一多半为雌性。在洞内栖宿时，个体间并不紧挨。飞行缓慢，灵活，有时接近地面觅食，也在树冠上捕食。觅食群体通常 4-5 只在一起。食物有时带回栖宿地进食。冬季不甚活跃。

食性：昆虫，如蜚蠊目、鞘翅目、双翅目、等翅目和膜翅目。

繁殖：11 月开始交配，妊娠期 150-160 天，4~5 月分娩。每胎 1-2 仔，双胞胎较多。初生幼崽 2 g。前 20-22 天，母兽完全携带幼崽。之后，所有母兽都可以让与自己无血缘关系的幼崽吮吸乳汁。从未见雄性照顾幼崽。哺乳期长达 3 个月。18-19 个月可达性成熟。记录到的野外个体寿命长达 12 年，在豢养条件下很难存活很长时间。

叫声特征: 使用超声波和可听声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 国内的小体型蹄蝠, 值得研究系统关系。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Hill *et al.*(1986); IUCN(2008); Nowak(1999); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008)。

缅甸蹄蝠

Hipposideros grandis Allen, 1936

引证: Rec. Indian Mus., 38: 345.

英文名: Grand Leaf-nosed Bat, Grand Roundeaf Bat

模式产地: 缅甸, 西北部的亲墩江 (Chindwin) 上游, Akanti, 300 ft.

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 体型大。耳大, 呈三角形。鼻叶每侧有 3 片附叶; 前叶简单, 中间有凹刻。有前额腺囊, 雄性更突出。

毛色: 有 2 种色型: 深棕色和浅红棕色。腹毛烟灰色, 有浅棕色毛尖。肩披呈淡棕色。耳、鼻叶和翼膜棕褐色。

头骨: 头骨大。颧弓纤细。眶上脊微弱。

牙齿: 上颌: 第 1 前臼齿 (P2) 被压缩在犬齿 (C1) 和第 2 前臼齿 (P4) 之间。齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB60-80; FA52-65; E20-23; TA30-45; TB; HF10-15; GLS20-22.

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南 (南部: 西双版纳)。王应祥 (2003) 将其归入 *larvatus* 之下, 但他后来作了修订 (潘清华等, 2007)。

新记录: 无。

国外分布: 缅甸、泰国和越南。

分类评述：隶属 *larvatus* 种组，曾被认为与 *larvatus* 为同一种。分类尚不清晰。

生态

栖息地：热带或亚热带林地、林缘。

活动习性：晨昏活动。

食性：昆虫。

繁殖：不详

叫声特征：发出恒频声。

染色体：不详

保护现状：我国种群情况不详。China RL—NA。IUCN RL—DD。

讨论或备注：有待对该种开展野外调查。

参考文献：IUCN(2008)；潘清华等（2007）；Simmons(2005)；汪松和解焱（主编，2004）；王应祥（2003）；Wilson(2008)。

中蹄蝠

Hipposideros larvatus (Horsfield, 1823)

引证：*Rhinolophus larvatus* Zool. Res. Java, 6: *Rhinolophus larvatus*, pl. And 10 unno. pp.

英文名：Intermediate Leaf-nosed Bat, Horsfield's Leaf-nosed Bat, Intermediate Roundleaf Bat

模式产地：印度尼西亚、爪哇

同物异名：*deformis* Horsfield, 1823; *insignis* Horsfield, 1823; *vulgaris* Horsfield, 1823; *barbensis* Miller, 1900; *leptophyllus* Dobson, 1874; *neglectus* Sody, 1936; *poutensis* Allen, 1906.

中文别名：花面蹄蝠、保亭蹄蝠

形态

外形：体型中等。耳较大。马蹄叶（前叶）中间有缺刻，基部外侧各具3片附小叶（为区别国内其他蹄蝠的一个显著特征）；顶叶宽。有额腺（亦称额囊）。第2掌骨最长。翼膜起自胫部近前端的1/5处。

毛色：毛色近灰深褐色、灰棕色，毛基灰白色。腹面较淡，黄褐色，毛基浅棕灰色。翼膜黑褐色。亚成体灰色。

头骨：吻突略圆。眶间区较窄。矢状脊发达。眶上脊不明显。可参见清晰的图片（潘

清华等, 2007)。

牙齿: 上颌: 门齿双尖型, 犬齿发达。下颌: 门齿三尖型; p4 几乎与 m1 等高。犬齿无齿带。齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB67-78; FA56-69; E20-26; TA33-44; TB; HF10-15; GLS22.9-24.1; Mass17-24。颅高 8.5-9.3, 颧宽 12.1-13.6, 眶间宽 3.3-3.8, 后头宽 11.1-11.9, 吻宽 6.8-7.0, 上齿列 8.6-9.3, 下齿列 9.2-10.5 (潘清华等, 2007)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、海南岛、广东、广西和贵州。中国亚种: *H. l. poutensis* Allen, 1906 (海南保亭)。

新记录: 无。

国外分布: 从印度到印支, 包括印度北部和东部、孟加拉国、缅甸、泰国、柬埔寨、老挝、越南、马来西亚西部、苏门答腊、爪哇、婆罗洲以及邻近小岛屿, 包括 Kangean 群岛 (印度尼西亚)。

分类评述: 隶属 *larvatus* 种组, 该种不包括 *grandis*, 而在文献中二者易被混淆。王应祥 (2003) 列出 *grandis* 和 *alongensis* (实际上是丑蹄蝠 *H. turpis*; 另见“丑蹄蝠”的“分类评述”) 作为 *larvatus* 的两个亚种。该种也是复合种, 分类上需要厘正。

生态

栖息地: 生境多样, 从潮湿的热带雨林到较高海拔干燥的地方, 包括次生林、农业区。可见于海平面至 1000 m 的地方。白天栖居于山洞、矿井和其他旧建筑内, 例如塔内、庙宇内。

活动习性: 晨昏活动, 在森林和人类居住区或活动区觅食。

食性: 昆虫, 如双翅目等。

繁殖: 春季繁殖, 每胎 1 仔。

叫声特征: 恒频声, CF/FM 型, 1 个谐波, 主频率 96.0 kHz。

染色体: 2n=32, FN=60。

保护现状: 在笔者参与的考察中, 如在云南某些地区该种较为常见。China RL—VU A2abcd+3abcd。IUCN RL—LC。

讨论或备注:

参考文献: 冯江 (2001); Hill(1963); IUCN(2008); 毛秀光 (2007); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008);

吴毅 (2005); 吴毅等 (2006); 张荣祖等 (1997)。

鞘面蹄蝠

Hipposideros lylei Thomas, 1913

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, 12:88.

英文名: Shield-faced Leaf-nosed Bat, Shield-faced Roundleaf Bat

模式产地: 泰国, 50 mi. (80 km) N Chiangmai (= Chiang Mai), Chiengdao Cave, 350 m.

同物异名: 无

中文别名: 莱氏蹄蝠、盾面蹄蝠、泰国大蹄蝠

形态

外形: 体型大。耳宽, 三角形, 没有对耳屏。前叶两侧各有 2 片小附叶。额囊有翼状突起 (或称顶叶, 但不是前叶), 雄性显著。前后叶的侧缘连接。

毛色: 体浅棕色或浅灰色, 腹面淡黄色。鼻叶浅棕粉红色。耳和翼淡棕色。

头骨: 头骨大有适度的颧弓和低的矢状脊。

牙齿: 齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: **HB**72-95; **FA**78-84; **E**30; **TA**48-55; **TB**; **HF**16-21; **GLS**28-29.

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南 (西部: 永德)。

新记录: 无。

国外分布: 缅甸、泰国、马来西亚西部、越南。老挝可能亦有分布。

分类评述: 隶属 *pratti* 种组, 过去被认为是 *pratti* 的亚种。有必要使用分子方法澄清二者关系。二者在中国种群的分类划分是值得怀疑的, 笔者注意到 Francis(2008)中 *lylei* 和 *pratti* 的图片, 前者成年雄性的顶叶 (即额囊上的翼状突起) 甚大, 完全盖住眼睛, 且几乎超过头顶; 而后者雄性的顶叶, 虽然明显比雌性的大, 但并未完全盖住眼睛, 或者至少未超过头顶。也就是说, 雄性 *lylei* 的额囊顶叶明显大于雄性 *pratti* 的顶叶 (二者体型几乎一致)。这一重要特征, 也是区分二者的形态依据。在笔者的野外调查中, 所谓的 *pratti* (国内文献中或标本的鉴定) 的雄性顶叶甚大, 均超过头顶。因此, 笔者怀疑国内种群关于二者的划分有待进一步厘清。

生态

栖息地: 热带地区有山洞的林地等地, 也包括次生林、农业区等。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 中大型昆虫。

繁殖: 不详

叫声特征: 恒频声。

染色体: 不详

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Francis(2008); Hendrichsen *et al.*(2001); IUCN(2008); 潘清华等 (2007); Robinson *et al.*(2003); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (2005)。

果树蹄蝠

Hipposideros pomona Andersen, 1918

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 9, 2:380, 381.

英文名: Pomona Leaf-nosed Bat, Andersen's Leaf-nosed Bat, Pomona Roundleaf Bat

模式产地: 印度、Mysore, N Coorg, Haleri (a few miles N of Mercara, Coorg Dist., Karnataka)

同物异名: gentilis K. Andersen, 1918; sinensis K. Andersen, 1918.

中文别名: 小蹄蝠、大耳小蹄蝠、双色蹄蝠、大耳双色蹄蝠

形态

外形: 体型小。耳很大而钝, 前缘突出, 后缘凹入, 有小而低的对耳屏。鼻叶结构简单, 鼻侧无附小叶; 马蹄形前叶狭窄, 中间无缺刻。

毛色: 背毛浅红棕色, 腹毛浅棕白色。潘清华等 (2007) 描述为 2 种色型, “通体栗褐色” 和 “上体暗褐色 (毛基淡灰色), 下体淡灰色”。

头骨: 小而细长。上颌骨与前颌骨连接处圆钝。吻突稍延展, 不膨胀。眶间区狭窄。颧宽不超过后头宽。颧弓凸出, 低而小。矢状脊不明显。

牙齿: 上颌: P2 很小, 位于上齿列外侧; C1 与 P4 紧挨。下颌: p2 比 p4 明显矮小, 但齿面积几乎相同。齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB36-52; FA38-44; E18-25; TA28-35; TB; HF6-9; GLS17-18. 颅基长 15.0-16.4, 颧宽 8.6-9.6, 眶间宽 2.2-2.8 (潘清华等, 2007)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南 (南部)、四川 (西部: 卧龙)、广西、广东、香港、湖南 (南部)、福建、海南。中国亚种: *H. p. sinensis* Andersen, 1918。

新记录: 无。

国外分布: 印度、尼泊尔、孟加拉国、泰国、老挝、柬埔寨、越南, 以及马来西亚、菲律宾、苏门答腊、爪哇及邻近岛屿 (印度尼西亚)。Simmons(2005)未列马来西亚、菲律宾、印度尼西亚。

分类评述: 隶属 *bicolor* 种组, 果树蹄蝠 (*H. pomona*) 曾视为与双色蹄蝠 (*H. bicolor*) 同种。国内很多文献, 例如张荣祖等 (1997)、王应祥 (2003) 把中国几个地方采到的标本划为 *H. bicolor*, 而这些标本是 *pomona*, 还可能是 *H. gentilis* Andersen, 1918, 现在认为是果树蹄蝠的一个亚种 (Simmons, 2005)。如果 *gentilis* 和 *sinensis* 被证明是有效的亚种, 那么可能中国都有这两种类型。目前, 我国可能没有足够的标本来确定。

生态

栖息地: 中低海拔的热带或亚热带常绿林。一般生活在山洞内, 也在树洞、岩石缝隙、人工废弃的隧道或矿井栖息。

活动习性: 晨昏活动。聚集几十只至上百只的群体。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详

叫声特征: 恒频声。

染色体: $2n=32$, $FN=60$ 。

保护现状: China RL—NT; 几乎接近 VU A2abc+3abc。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 2 种色型, 是否是不同种? 因为它在分类上的混乱, 在很多情况下很难把已发表的资料归入适当的种中去。

参考文献: Bates and Harrison(1997); Corbet and Hill(1992); Hill *et al.*(1986); IUCN(2008); 毛秀光 (2007); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 吴毅等 (2006); 张荣祖等 (1997)。

普氏蹄蝠

Hipposideros pratti Thomas, 1891

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, 7:527.

英文名: Pratt's Leaf-nosed Bat, Pratt's Roundleaf Bat

模式产地: 中国、四川、康定 (Kiatingfu)

同物异名: 无

中文别名: 黄大蹄蝠

形态

外形: 体型大, 与大蹄蝠近似。耳大而宽; 对耳屏低小。鼻叶的马蹄形前叶每侧有 2 片附叶, 中间有缺刻; 后叶中间高于两侧; 后叶后面是两大片顶叶 (或称额囊叶), 且有一束硬直的长毛, 雄体尤其发达。

毛色: 毛色棕色或深灰烟棕色。腹面较淡。

头骨: 强壮。吻突低而宽, 从前到后不呈斜坡状, 故头骨从矢状脊向前呈垂直下降。矢状脊发达。

牙齿: 齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: **HB**91-110; **FA**75-90; **E**33-38; **TA**50-62; **TB**; **HF**15-22; **GLS**28-35。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、四川、重庆、贵州、湖南、广西、江西、福建、浙江、江苏、安徽、陕西。

新记录: 河南南阳。早在 2001 年, 笔者在南阳云华蝙蝠洞内采集过该种。

国外分布: 缅甸、泰国、马来西亚和越南。但据 IUCN(2008), 分布只有我国华南和越南, 这可能是将 *lylei* 的分布范围剔出了。

分类评述: 隶属 *pratti* 种组。现在认为是单型种, 但其分布范围如此之广, 值得关注其地理差异。详见“鞘面蹄蝠”中的“分类评述”。谭邦杰 (1992) 模式产地写作嘉定, 笔者以为应是康定。

生态

栖息地: 热带或亚热带植被较好的林地、次生林等。日宿地主要在山洞内。

活动习性: 普氏蹄蝠是洞栖者, 可聚集几千只的大群, 在河南南阳的山洞内, 它们至

少与大蹄蝠等 8 个蝙蝠种同栖这座山洞。四川峨眉山的种群也与大蹄蝠同居。

食性: 中大型昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 恒频声, CF/FM 型, 3 个谐波, 主频率 76.4 kHz。

染色体: $2n=32$ 。

保护现状: 河南南阳洞穴破坏较为严重, 数量近年明显下降。China RL—NT; 几乎接近 VU A1abc。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 不。

参考文献: 冯江 (2001); Francis(2008); Hendrichsen *et al.*(2001); IUCN(2008); Robinson *et al.*(2003); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张维道 (1985)。

丑蹄蝠

Hipposideros turpis Bangs, 1901

引证: Am. Nat., 35:561.

英文名: Lesser Leaf-nosed Bat, Lesser Great Leaf-nosed Bat, Lesser Roundleaf Bat, Lesser Great Roundleaf Bat

模式产地: 日本, 琉球群岛, Sakishima Isls, Ishigaki Isl.

同物异名: alongensis Bourret, 1942; pendleburyi Chasen, 1936.

中文别名: 无

形态

外形: 体型较大。耳大, 大约为前臂长的 45%, 呈三角形, 顶端尖锐; 对耳屏很低。鼻叶简单, 有 4 片侧小叶。雄性顶叶上方有额腺。翼宽阔, 附着于踝部。足粗壮。

毛色: 毛色浅棕色。个别的毛基较淡, 毛尖较深。

头骨: 头骨粗壮。眶下孔半圆形, 其前缘在第 1 上臼齿中部之前。眶间区缢缩, 呈五边形。矢状脊发达, 向前延伸至眶间区最窄处。人字脊低, 但明显。听泡小。

牙齿: 上颌: 门齿很小; 犬齿发达, 后基部有齿带, 且有小附尖; P3 小, 位于齿列外; P4 与 M1 齿冠面积几乎相等, P4 内外侧均具齿带; M1 和 M2 无次尖, M3 有 5 个齿尖和 3 个接着面。下颌: 门齿三叉型, 外侧更大; 犬齿弱。齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB66-88; FA66-80; E26-34; TA44-59; TB28-32.5; HF13-18; GLS26-27. 犬枕长 21.55-23.66, 颧宽 13.50-14.65, 眶间宽 3.10-3.82, 颅宽 9.42-10.55, 颅高 6.30-7.16, 下颌骨长 16.20-17.70, C-C5.60-6.85, C-M3: 9.30-10.50 (Yoshiyuki, 1989)。

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 云南 (景东无量山), 贵州 (兴义)。Simmons(2005)和 Wilson(2008)则认为独立种, 并认为中国亚种为 *H. t. alongensis* Bourret, 1942。而 *alongensis* 曾被王应祥 (2003) 归入 *larvatus*。

新记录: 无

国外分布: 日本 (琉球群岛)。越南和泰国的记录可能是错误的。

分类评述: 隶属 *armiger* 种组。一些人视其与大蹄蝠 *armiger* 同种。亚种 *alongensis* 曾归入中蹄蝠 *H. larvatus*。由于该种的模式产地在日本, 根据 Borissenko and Kruskop(2003), 越南和泰国的种群 (*pendleburyi*) 很有可能是独立种, 尽管他们将越南的标本暂时归入 *turpis*。笔者由此推断, 中国种群 (云南和贵州的记录) 并不是 *turpis*, 而是 *pendleburyi*; *turpis* 只局限在琉球群岛; 台湾及其附近岛屿是否有真正的 *turpis*, 也有待调查以及分类上的厘定。

生态

栖息地: 该种曾在森林地区网捕到, 也在山洞中采到, 而对它的生活史不知。

活动习性: 在日本, 1 个聚群的数量可达 1000 只。

食性: 中小型昆虫, 例如蟋蟀、蛾子、蚊蝇、白蚁等。

繁殖: 不详。

叫声特征: 恒频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU A2abcd +3abcd。IUCN RL—NT。

讨论或备注: 无。

参考文献: Borissenko and Kruskop(2003); Hendrichsen *et al.*(2001); Hill(1963); IUCN(2008); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); Yoshiyuki(1989)。

中菊头蝠

Rhinolophus affinis Horsfield, 1823

引证: Zool. Res. Java, 6, pl. figs. a, b.

英文名: Intermediate Horseshoe Bat

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇岛

同物异名: andamanensis Dobson, 1872; hainanus Allen, 1906 (海南保亭); himalayanus K. Andersen, 1905; macrurus K. Andersen, 1905; nesites K. Andersen, 1905; princeps K. Andersen, 1905; superans K. Andersen, 1905; tener K. Andersen, 1905.

中文别名: 间型菊头蝠、中型菊头蝠、爪哇菊头蝠

形态

外形: 体型比马铁菊头蝠小, 翼膜较长。耳小, 向前折不抵鼻尖。鼻叶与马铁菊头蝠近似, 马蹄叶大, 附叶十分退化; 鞍状叶略呈提琴形, 其两侧略凹; 连接叶低圆; 顶叶楔形。下唇中间有3处裂口。尾长约为胫长的1.5倍。第4与第5掌骨约等长, 均略长于第3掌骨。翼膜连于踵部。股间膜有些毛。

毛色: 毛被褐色、茶褐色、暗褐色或灰褐色。腹毛较淡, 淡黄褐色。

头骨: 较为低平。鼻骨隆起, 前中鼻隆较小, 呈半圆形; 后鼻隆三角明显。吻凹中等发达, 眶上脊显著。颧宽略大于颅宽。前颌骨较弱, 仅有腭骨支, 与上颌骨不连接, 游离状腭桥短, 约为上齿列(C-M3)长之1/4。矢状脊明显。潘清华等(2007)有清晰的照片。

牙齿: 上颌: 犬齿发达, 第1前臼齿(P2)小, 位于齿列内; 犬齿和第2前臼齿(P4)几乎相接; P4甚高, 但舌侧低平; 臼齿依次减小, 齿冠W形明显, 舌侧亦低。下颌: 第2前臼齿(p3)微小, 位于齿列外侧, 第1(p2)和第3(p4)前臼齿相接, p4较高较大。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB44-64; FA46-56; E15-23; TA15-35; TB20-25; HF7-14; GLS17-24; Mass12-20。口盖长7.0-10.5, 颧宽7.0-11.4, 脑颅宽8-10.5, 上齿列5.8-9, 下齿列6-12.6(潘清华等, 2007)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国西南部、南部、中部。中国有3亚种: 1) 海南亚种 *R. a. hainanus* Allen, 1906 (马蹄叶稍宽; 毛色锈棕色); 海南岛。2) 喜马拉雅亚种(或西南亚种) *R. a. himalayanus* Andersen, 1905 (FA50-53; TB20-21.4; 头骨窄, 宽约10-10.6mm; 听泡狭窄); 云南、贵州、四川、重庆、陕西、湖南、湖北、山西 (Csorba et al. [2003]列出英国自然历史博物馆有1

号来自黑龙江的标本, Wilson[2008]暂且认为是该亚种)。3) 华南亚种 *R. a. macrurus* Andersen, 1905 (马蹄叶比前边的亚种稍窄; TB22.8-23.8; 头骨宽, 约 10.4-11.9mm; 听泡稍大); 浙江、福建、江西、湖南、广东、香港、广西、江苏、安徽。

新记录: 无。

国外分布: 广布于印度—马来区, 包括印度、尼泊尔、越南, 马来西亚到婆罗洲和小巽他群岛, 安达曼群岛 (印度), 可能还有斯里兰卡。柬埔寨种群未确定 (参见 Simmons, 2005)。

分类评述: 隶属 *megaphyllus* 种组。我国亚种的划分按照王应祥 (2003)、周昭敏等 (2005); Wilson(2008), 他们的划分是一致的。梁智明 (1993) 将贵州兴义标本定为海南亚种不妥。

生态

栖息地: 热带和亚热带森林生境, 海拔高度不等, 可见于高地和低地。栖息于海平面到至少 2000m 的地方。白天生活在山洞中。

活动习性: 栖宿地均有两性, 有少许或无空间隔离。觅食几乎接近地面, 往往被雾网捕获可作证明。可冬眠。

食性: 昆虫。

繁殖: 在中国的繁殖习性不详, 但从其他地方得知一年中多次发情, 有两个高峰。每胎 1 仔。潘清华等 (2007) 记载为 5-6 月产仔。

叫声特征: FM/CF/FM 型, 曾记录回声频率 73-80 kHz (印度)。我国为 93.4 kHz (冯江, 2001)。我们在国内的记录为 73-88 kHz (毛秀光, 个人交流)。

染色体: $2n=62$ 。

保护现状: China RL—NT; 几乎接近 VU Blab (i, ii, iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 潘清华等 (2007) 称“腭桥较长, 约等于上齿列 (C1-M3) 的 1/4 或更少”, 此话似不妥, 应为“较短”。且齿式错误, 应为 32 而不是 30。Wilson(2008)指出下颌“犬齿和大的前臼齿 (P4) 有时相接”, 也错误。冯江 (2001) 的叫声频率显然偏高, 且在书中未指明录音个体的采集地, 尚不清楚是否由鉴定错误导致。

参考文献: Bates and Harrison(1997); 谷晓明等 (2003); IUCN (2008); 冯江 (2001); 梁智明 (1993); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 周昭敏等 (2005)。

角菊头蝠

Rhinolophus cornutus Temminck, 1835

引证: Tijdschrift Natuurl. Gesch. Physiol., 1: 30.

英文名: Little Japanese Horseshoe Bat, Lesser Japanese Horseshoe Bat

模式产地: 日本

同物异名: **miyakonis** Kuroda, 1924; **orii** Kuroda, 1924; **perditus** K. Andersen, 1918; **pumilus** K. Andersen, 1905.

中文别名: 冕菊头蝠

形态

外形: 体型很小。耳很大。马蹄叶中间裂口处不具小乳突; 鞍状叶宽, 从基部到上端渐窄; 连接叶呈三角形, 超出鞍状叶顶端之水平。尾明显长于胫长。翼膜不甚延长。

毛色: 毛浅黑棕色, 毛基灰白色。

头骨: 头骨较窄。

牙齿: 上颌: 第 1 前臼齿 (P2) 位于齿列中。下颌: 第 2 前臼齿 (p3) 位置不定。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: **HB**38-44; **FA**38-41; **E**16-19; **TA**17-27; **TB**16.2-17.4; **HF**7-8; **GLS**16。颅基长约 14.8, 颧宽 7.9-8.0 (Wilson, 2008)。

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 中国南部 (华南、西南: 广东、广西、贵州、四川)。这里暂时依据王应祥 (2003) 和 Wilson (2008), 尽管王应祥在新的名录中删除了本种 (潘清华等, 2007)。

新记录: 无。

国外分布: 日本 (本州、九州、四国、北海道), 包括琉球群岛。

分类评述: 属于 *pusillus* 种组。按照王应祥 (2003), 中国亚种是 *R. c. pumilus* Andersen, 1905; 但他在新的名录中删除了本种 (潘清华等, 2007)。而, *pumilus* 一般认为仅分布在琉球群岛。Csorba et al.(2003)认为 *R. cornutus* 局限于日本和其他岛屿, 并认为所有大陆的都是 *R. pusillus*。但是, 通过国内原有文献 (特别是地方兽类志) 来看, 鉴定 *R. cornutus* 和 *R. pusillus* 的区别特征是看马蹄叶中间裂口处是否有小乳突; 前者无, 后者有 2 个。这可以说明, 国内或许存在 2 种不同的类型。因此, 笔者仍然将 *R. cornutus* 包含在中国翼手目区系内, 这是暂时的。Corbet and Hill(1980)认为 *pumillus* 为种。Li et al.(2006)对 *R. pusillus*, *R. monoceros*,

R. cornutus 和 *R. c. pumilus* 的线粒体基因序列和回声定位叫声进行了分析, 认为这 4 个类型应为不同的地理亚种; 但笔者仍然对它们之间较显著的形态差异感到困惑, 在分子判定方面有保留意见 (建议深入地开展菊头蝠属的分子系统发育研究)。IUCN(2008) 已采纳这个分类, 将它们视为同一种。另外, 周江和杨天友 (2010) 对 *pusillus, monoceros, cornutus* 作了形态比较, 认为 3 个是独立种。

生态

栖息地: 栖居在山洞、岩石缝隙内, 在建筑物内不常见。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 春季繁殖。

叫声特征: 恒频声, FM/CF/FM 型。冯江 (2001) 报道我国的为 118.5kHz, 但鉴定是否准确则值得怀疑。

染色体: $2n=62$ 。(国内一些报道, 不知鉴定是否正确)

保护现状: China RL—NT; 几乎接近 VU Albcd。IUCN RL—LC (按照 *pusillus* 评估)。IUCN 曾将 *cornutus* 评估为 LR/nt ver 2.3 (1994)。

讨论或备注: 谭邦杰 (1992) 视 *cornutus* Temminck, 1835 和 *pusillus* Temminck, 1834 为同一种, 但在二者之间却采纳 *cornutus*, 显然根据优先权, 他的判断是错误的。

参考文献: Corbet and Hill(1980); 谷晓明等(2006); 冯江(2001); IUCN(2008); Li *et al.*(2006); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); Yoshiyuki(1989); 张荣祖等 (1997); 周江和杨天友 (2010)。

马铁菊头蝠

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

引证: Die Säugethiere, 1:174, pl. 62.

英文名: Greater Horseshoe Bat

模式产地: 法国, 勃艮第

同物异名: *Vespertilio ferrumequinum* Schreber, 1774; *colchicus* Satunin, 1912; *equinus* Müller, 1776; *germanicus* Koch, 1865; *hippocrepis* Schrank, 1798; *homodorensis* Daday, 1887;

homorodalmasiensis Daday, 1885 (*nomen nudum*); insulanus Barrett-Hamilton, 1910; italicus Koch, 1865; major E Geoffroy, 1803 (not of Kerr, 1792); major Kerr, 1792: 99 (not of Kerr, 1792: 97); martinoi Petrov, 1940; obscurus Cabrera, 1904; perspicillatus Blumenbach, 1779; solea Zimmermann, 1777 (unavailable; see Bull. Zool. Nomen. [1950] 4: 547); typicus K. Andersen, 1905; ungula Boddaert, 1785; unihastatus E. Geoffroy, 1803; **creticum** Iliopoulou-Georgudaki and Ondrias, 1985; **irani** Cheesman, 1921; rubiginosus Gubareff, 1941; **korai** Kuroda, 1938; pachyodontus Kishida, 1931 (*nomen nudum*); quelpartis Mori, 1933; **nippon** Temminck, 1835; fudisanus Kishida, 1940; kosidianus Kishida, 1940; mikadoi Ognev, 1927; norikuranus Kishida, 1940; ogasimanus Kishida, 1940; **proximus** K. Andersen, 1905; **tragatus** Hodgson, 1835; brevitarsus Blyth, 1863 (*nomen nudum*); regulus K. Andersen, 1905.

中文别名：大菊头蝠、暗褐菊头蝠

形态

外形：体型较大。耳较大，半透明；有对耳屏。鼻叶的马蹄叶很宽，附叶小而不显著；鞍状叶顶端近似圆形，侧缘中部内凹，略呈提琴状；连接叶低圆；顶叶顶端尖锐而狭长，戟状。下唇仅有一中间纵沟，两侧沟消失。翼膜长而宽。

毛色：毛被淡褐色或烟灰褐色，毛基浅棕灰色，毛尖棕色。腹毛灰褐色。

头骨：颅骨狭长，颅全长大于后头宽的 2 倍。前中鼻降低，不膨大，后中鼻隆相对发达。腭桥长，约为上齿列（C-M3）长之 1/3。颧宽超过颅宽。矢状脊发达。潘清华等（2007）给出了清晰的照片。

牙齿：上颌：门齿弱，犬齿强壮，第 1 前臼齿（P2）位于齿列之外侧或缺失，故犬齿的基缘与第 2 前臼齿（P4）相接。下颌：犬齿亦发达，第 2 前臼齿（p3）也位于齿列外侧或缺失，而第 1 前臼齿（p2）也与第 3 前臼齿（p4）相接，p2 的高度和齿冠面积为 p4 之半。

齿式：1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度：HB50-79；FA49-64；E18-29；TA25-44；TB19-27；HF10-14；GLS21-25；Mass27-34。马铁叶宽 6.5-9.9(周昭敏, 2009)。颧宽 11.2-12.2, 上齿列 8.5-11.0, 下齿列 9.2-10.9 (潘清华等, 2007)。翼展 350-400。

分布

属性：原生种。

国内分布：遍布我国大部分地区。中国有 3 亚种：1) 日本亚种 *R. f. nippon* Temminck, 1835 (FA49-59; 平均 59.00); 河北、北京、山西、河南、山东、江苏、上海、浙江、安徽、福建、湖南、湖北、陕西、甘肃、宁夏。2) 尼泊尔亚种 *R. f. tragatus* Hodgson, 1835 (FA53-67;

平均 60.22); 云南、贵州、四川、重庆、广西。3) 朝鲜亚种 *R. f. korai* Kuroda, 1938 (FA49-58; 平均 53.57); 吉林、辽宁。

新记录: 无。

国外分布: 横跨古北界, 包括阿尔及利亚、摩洛哥、突尼斯 (非洲北部); 葡萄牙到希腊 (欧洲南部), 北到英国南部、荷兰、德国南部、奥地利、捷克、斯洛伐克、保加利亚; 土耳其、塞浦路斯、格鲁吉亚、阿塞拜疆; 乌克兰、克里米亚半岛、高加索地区; 从土耳其到以色列和约旦的地中海沿岸; 伊拉克东北部、伊朗、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦南部、阿富汗、巴基斯坦、印度北部 (包括锡金)、尼泊尔、朝鲜和日本, 以及邻近岛屿。据 Simmons(2005)介绍, 荷兰反映了该种北扩的趋势。

分类评述: 属于 *ferrumequinum* 种组。Flanders et al.(2009)的分子研究显示, 中国东部种群与日本种群的亲缘关系比与中国西部种群更近, 因此中国东部种群应为 *nippon*。但是所谓东西之界并没有明确划分, 这与样品采集地有关。分子地理上的划分与王应祥 (2003)、周昭敏 (2009) 的划分基本一致。

生态

栖息地: 生境类型多样, 从温带林地到热带雨林, 海拔一般在 1200-1500 m。在我国从东北到南方均有分布。但总的环境, 应有洞穴, 或喀斯特地形, 植被较好。也在大石缝下栖居。在欧洲, 可见于人工建筑物内。

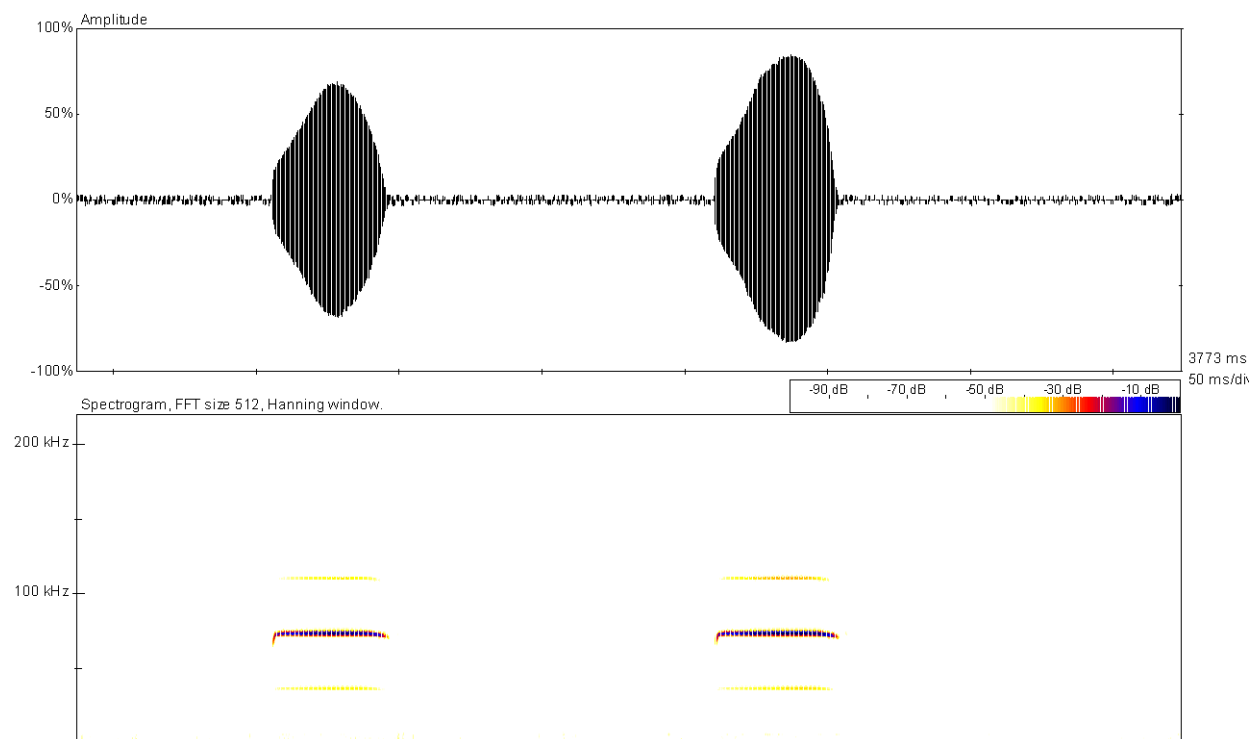
活动习性: 喜群居。晨昏活动。成体每晚从栖宿地飞行约 2-3 km 去觅食。南方全年都活动, 但在北方冬眠, 冬眠期从 10 月至翌年 4 月。冬眠个体或形成聚集群, 或单独冬眠。据笔者观察, 冬眠有 2 种状态: 个体单独悬挂, 翼膜包裹全身; 众多个体紧挨在一起, 翼膜不包裹身体。冬眠过程中也会苏醒, 更换位置, 受到干扰时尤其如此。

食性: 蛾类、甲虫和各种其他昆虫 (螟虫、蚊类)。

繁殖: 交配通常在秋季, 但也发生在春季, 有精子储存和延迟着床的现象。交配之后, 雄性分泌交配栓, 封闭住雌性阴道。雌性形成孕妇群, 在更温暖、僻静的洞穴内生产。雌性仅每隔 1 年生育。但也可在每年 5-7 月产仔。妊娠期 80 天。通常每胎 1 仔, 但偶尔也会产 2 仔。初生幼崽 5.80 g。7 天后睁眼, 3-4 周后可飞行。哺乳期约 45 天, 完全断奶持续 56 天。幼体断奶前已开始飞翔和自己觅食。有 3-7 年的青春期, 雌性平均 5 岁时性成熟。性成熟晚, 预示其寿命较长, 有存活 30 年的记录。

叫声特征: 使用回声定位叫声。恒频声, 声谱结构为 FM/CF/FM。频率 77-83kHz (欧洲, 转引自冯江, 2001); 或 81-85 kHz (Heller and von Helversen, 1989)。日本的则为 65.5 kHz (*R. ferrumequinum nippon*; 转引自冯江, 2001); 或 65 kHz (Taniguchi, 1985; Fukui et al., 2004)。

我国东北为 63.5 kHz (冯江, 2001)。Gareth Jones 在北京所录的声音为 74.8-77.1 kHz (n=18); 云南的为 72 kHz (n=1); 四川的为 72.2-73.8 kHz (n=2)。笔者自测四川的主频约为 73-74 kHz。



染色体: $2n=58$, $FN=60$ 。

保护现状: 这是我国最常见的蝙蝠之一，但由于栖息地破坏、农药施用、人为活动干扰，也受到越来越多的影响。China RL—LC。IUCN RL—LC。IUCN 曾经评估为 RL-LR/nt。

讨论或备注: Wilson(2008)指出第 3、4、5 掌骨长度依次而大，但潘清华等 (2007) 指出第 5 掌骨短于第 3、4 掌骨。这可能由于地理甚至个体差异造成的，掌骨长度不应作为本种鉴定的依据。潘清华等 (2007) 将下颌牙齿描述为“p2 甚小，也位于齿列之外，p3 与 m1 相接触”，这句话有误，应为 p3 甚小。

参考文献: Csorba et al.(2003); 冯江 (2001); Flanders et al.(2009); Fukui *et al.*(2004); Heller and von Helversen(1989); IUCN (2008); Jones *et al.*(1995); 毛秀光 (2007); 潘清华等 (2007); Rossiter *et al.*(2000); Schober and Grimmberger(1997); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); Taniguchi(1985); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 周昭敏 (2009)。

台湾菊头蝠

Rhinolophus formosae Sanborn, 1939

引证: Publ. Field. Mus. Nat. Hist., Zool., 24: 41.

英文名: Formosan Woolly Horseshoe Bat

模式产地: 台湾岛

同物异名: 无

中文别名: 台湾大蹄鼻蝠

形态

外形: 类似大菊头蝠 (*Rhinolophus luctus*), 但较小。鼻叶后部逐渐向顶叶变细, 顶叶最上方有突尖; 中间部分在鞍状叶基部有圆形的侧垂片 (亦称鼻垂); 连接叶低; 马蹄叶前部在下缘有深凹。耳廓宽大, 顶端尖; 有对耳屏, 长度为耳长的 1/2。具假乳头。第 3 指的第 2 指节短于第 1 指节的 1.5 倍, 第 3、4、5 掌骨逐渐增长。

毛色: 身体暗褐色, 有丝状光泽。耳、鼻叶和翼膜浅黑色。

头骨: 头骨健壮, 类似大菊头蝠, 但较小。前中鼻隆中等发达, 并稍有延长, 但未达到鼻孔上缘; 侧鼻隆发达, 后鼻隆小。眶内区窄。颧宽比乳突宽。年老的成体矢状脊很发达。腭长超过上齿列的 1/3。林良恭等 (1997, 2004) 有清晰的头骨照片。

牙齿: 上颌: P2 前端微小, 位于齿列中。下颌: p3 位于齿列外, 或缺失; p2 的高度几乎为 p4 之半, 二者一般接触。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB50-90; FA54-61; E28-33; TA28-39; TB28-33; HF16-17; GLS24-28. 颧宽 11-13 mm

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 台湾, 包括台北市阳明山, 新竹县关西, 台中县乌石坑、武陵, 南投县埔里北港溪、神木林道、郡大林道、翠峰, 花莲县天祥、太鲁阁、铜门、台东县月洞、太麻里溪域, 屏东县垦丁。

新记录: 无。

国外分布: 无。

分类评述: 隶属 *trifoliatu*s 种组。以前认为是大菊头蝠 (*R. luctus*) 的亚种, 但 Yoshiyuki and Harada (1995) 认为是独立种。

生态

栖息地: 所知甚少, 稀有种。个体曾发现栖息在山洞中、树洞、建筑物、隧道和低到中高度的灌溉渠道中。曾报道分布在台湾中部的中低海拔的原始森林, 植被多为针叶林、阔叶林或混生林。

活动习性: 单独、成对, 或小群活动或栖息。

食性: 昆虫。

繁殖: 春夏繁殖。

叫声特征: 恒频声。

染色体: $2n=52$ 。

保护现状: China RL—VU Blab (i, ii, iii) + 2ab (i, ii, iii)。IUCN RL—NT。

讨论或备注: 无。

参考文献: Ando et al.(1980); IUCN (2008); 林良恭等 (1997, 2004); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005)。

小菊头蝠

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

引证: *Vespertilio hipposideros* In Pennant, Allgemeine Ueber. Vierfüß. Thiere, 2:629.

英文名: Lesser Horseshoe Bat

模式产地: 法国

同物异名: *alpinus* Koch, 1865; *anomalus* Soderland, 1920; *bifer* Kaup, 1829 (*nomen nudum*); *bifer* Blainville, 1840 (replacement for *bifer* Kaup, 1829); *bihastatus* E. Geoffroy, 1813; *eggenhoeffner* Fitzinger, 1870; *helvetica* Bretschner, 1904; *intermedius* Soderland, 1920; *kisnyiresiensis* Daday, 1885; *minor* Kerr 1792: 99 (not *minor* Kerr 1792: 97); *minuta* Leach, 1816 (*nomen nudum*); *moravicus* Kostron, 1943; *trogophilus* Daday, 1887; *typicus* K. Andersen, 1905; *typus* Koch, 1865; *escalerae* K. Andersen, 1918; *vespa* Laurent, 1937; *majori* K. Andersen, 1918; *billanyani* DeBlase, 1972; *midas* K. Andersen, 1905; *minimus* Heuglin, 1861; *pallidus* Koch, 1865; *phasma* Cabrera, 1904; *minutus* Montagu, 1808.

中文别名: 无

形态

外形: 体型小, 是欧洲最小的菊头蝠。耳适中, 顶端较尖, 有对耳屏。腿长而细, 足和爪有力。翼相对较宽。

毛色: 背毛褐色, 腹部灰白色。耳和翼膜灰褐色。幼体或亚成体灰色。

头骨: 头骨小, 较弱。

牙齿: 齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB35-45; FA; E; TA23-33; TB; HF; GLS; Mass5-9. 翼展 192-254

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 新疆西部。

新记录: 国内文献未见该种的记录, Simmons(2005)也没有中国的分布, 但是 IUCN(2008)指出其分布最东界至新疆西部。

国外分布: 爱尔兰、欧洲北部至伊比利亚和摩洛哥, 包括欧洲南部、北非, 至吉尔吉斯和克什米尔, 以及保加利亚、以色列、约旦、阿拉伯半岛、埃塞俄比亚、吉布提。

分类评述: 中国种群情况不清楚, 暂不知亚种的归属。

生态

栖息地: 亚热带或温带地区的山地、灌丛、开阔草地、林缘等处。海拔高度为 1160-2000 m。主要栖居在洞穴内, 也可见于人工建筑物内, 如房屋、隧道、阁楼、地窖、矿井等。也适于躲避在岩石缝或其他狭小的空间内。

活动习性: 晨昏活动, 飞行灵活, 适于在浓密的植被内穿梭。可与其他鼠耳蝠共享一处山洞。捕食空间从接近地面, 到高达 5 m。可在高空、地面和树枝上捕猎。食物可在飞行中进食, 也可回到树枝、洞内、岩石上等处进食。冬眠时间从 10 月至翌年 4 月末或 5 月初。冬眠时个体间喜欢紧挨在一起, 但也常见零星个体单独悬挂, 用翼膜包裹着冬眠。夏宿地和冬眠地一般不超过 5-10 km。记录到的最远迁徙距离为 153 km。天敌为猛禽及一些其他大型鸟类, 欧洲的松貂 (*Martes martes*) 和家猫也捕食它们。

食性: 小型昆虫, 如蚊蝇、小甲虫。因适于林间穿梭, 故常捕食林丛内的飞虫。据食性研究, 其组成至少包括 7 目 23 科昆虫, 包括鳞翅目、脉翅目、毛翅目、膜翅目、鞘翅目、双翅目、半翅目。4-9 月, 鳞翅目、双翅目和鞘翅目为主要食物组成。也捕食蜘蛛。

繁殖: 秋季交配, 雄性会追逐雌性。4-5 月形成孕妇群, 约 10-100 只, 其中也有约 20% 为雄性。妊娠期约 67 天。6 月中旬至 7 月初产仔, 通常每胎 1 仔, 大约至少 1/3 的孕蝠生育 2 仔。初生幼崽 1.8 g。大约 10 天眼睛睁开。4 周可断奶, 完全独立需要 6-7 周。母蝠只照顾自己的幼崽, 未见照顾其他幼崽。8 月, 孕妇群解散。约 1 岁性成熟。

叫声特征: 恒频声 105-111 kHz, 结束音有短的下调声。时程 20-30 ms。地理差异导致声音特征上有差异。

染色体: 不详。

保护现状: 国内现状不详, 未予评估。China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 本种是否属于我国翼手类区系, 尚需标本的采集, 但推测应在新疆西部地区或边境地区。

参考文献: Altringham(1996); Arlettaz et al.(2000); Csorba et al.(2003); IUCN(2008); McAney and Fairly(1989); Schober and Grimmberger(1989, 1997); Simmons (2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004)。

华南菊头蝠

Rhinolophus huananus Wu et al., 2008

引证: Zoological Science, 25: 438-443.

英文名: South China Horseshoe Bat

模式产地: 中国, 广东, Yingde, Yunling

同物异名: 无。

中文别名: 无。

形态

外形: 体型小。背中部的毛长约 7.15 mm; 侧腹和颈部的毛略长; 腹中部的毛长约 5.87 mm, 与腹面其他部位的毛长相近。马蹄叶基本覆盖鼻吻, 有附叶, 但基本被覆盖; 连接叶圆钝, 起始点低于鞍状叶顶端, 高于鞍状叶; 鞍状叶短(长宽相等), 不呈舌状, 基部具短毛。第 3 掌骨最短, 第 4 和第 5 掌骨近似。

毛色: 背毛毛基泛白, 毛尖棕褐色或深棕色。腹毛毛基灰白色, 毛尖为淡黄色或有棕色调, 近似于苍白。颈背部和肩部毛色最深。翼膜黑褐色, 骨骼附近有短而苍白的毛。

头骨: 狭窄。前中鼻隆和侧鼻隆均膨大。颅宽大于颧宽。矢状脊不明显。

牙齿: 腭桥长约等于上臼齿长。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: **HB; FA**39.30-43.12; **E; TA; TB; HF; GLS**16.17-16.86; **Mass.** 颧宽 7.67-7.85, 颅宽 8.18-8.36, 下颌长 9.95-10.47, 上齿列 5.80-6.06, 下齿列长 5.81-6.15 (以上均引自 Wu et al., 2008)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 广东、广西、江西。

新记录: 无。

国外分布: 不详。

分类评述: 参见 Wu et al.(2008)。Sun et al. (2008)在江西发现了 *R. macrotis* 的隐蔽种, 在同一山洞内存在 2 种大小不同的 *R. macrotis*。从形态看, 应属于 *huananus*。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区。白天主要在山洞内。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 恒频声。

染色体: 不详。

保护现状: 新种, 均未评估。China RL—NE。IUCN RL—NE。

讨论或备注: 有待了解其种群现状。

参考文献: Sun et al.(2008); Wu et al.(2008)。

小巧菊头蝠

Rhinolophus lepidus Blyth, 1844

引证: J. Asiat. Soc. Bengal, 13:486.

英文名: Least Horseshoe Bat, Blyth's Horseshoe Bat

模式产地: 印度, Bengal, Calcutta (uncertain); see Das (1986).

同物异名: **cuneatus** K. Andersen, 1918; **faae** K. Andersen, 1907; **monticola** K. Andersen, 1905; **refulgens** K. Andersen, 1905.

中文别名: 短翼菊头蝠、侏菊头蝠

形态

外形: 体型小。耳朵小或适中。马蹄叶未覆盖整个鼻吻; 鞍状叶狭窄; 连接叶三角形, 顶端圆钝; 顶叶发达, 顶端有变化, 或宽圆, 或更尖; 顶叶边缘明显凹入。下唇有 3 个纵沟。

毛色: 毛尖颜色介于褐色与肉桂色, 毛基浅土褐色。腹面近似或稍淡。

头骨: 较小但强壮。吻突稍向后倾斜, 或近乎平直。中鼻隆前端小, 近弧形; 后中鼻

隆相对较平。吻凹浅，眶上脊低。颧宽稍大于颅宽。矢状脊适中，但逐渐退缩。腭桥长相当于上齿列总长的 1/3。

牙齿： 上颌：犬齿发达，超过 P4 的高度；P2 具清晰的齿尖，并位于齿列内。下颌：小前臼齿 (p3) 位置不定，位于齿列内或齿列外，p2 与 p4 接触。齿式：1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度： HB; FA; E13-20; TA12.2-28.0; TB; HF; GLS. 马蹄叶宽 6.0-8.0。

分布

属性： 边缘种。

国内分布： 云南西部。

新记录： Simmons(2005)记录四川和云南。

国外分布： 泰国、缅甸、越南、老挝、马来半岛 (Wilson, 2008); 阿富汗、巴基斯坦、印度北部、尼泊尔、苏门答腊 (印度尼西亚) (Simmons, 2005)。

分类评述： 属 *pusillus* 种组。王应祥 (2003) 将国内亚种作为 *shortridgei*，并显示其分布广泛，但 *shortridgei* 已为种。*lepidus* 在我国可能局限在云南西部，我们在丽江曾捕获过 1 号标本，但它很可能是 *lepidus* 而不是 *osgoodi*。潘清华等 (2007) 在名录中的“短翼菊头蝠 *Rhinolophus lepidus*”所列出的省份，都应归属于本论文中的“短翼菊头蝠 *Rhinolophus shortridgei*”。在云南，二者是否同域分布则不清楚。

生态

栖息地： 热带或亚热带地区。白天栖宿在山洞内。

活动习性： 晨昏活动。

食性： 昆虫。

繁殖： 不详。

叫声特征： 恒频声。

染色体： 不详。

保护现状： China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注： 我国种群不详。本种中文名小巧菊头蝠，系谭邦杰 (1992) 所起，可有别于 *shortridgei* 之短翼菊头蝠。吴毅 (2005) 的“短翼菊头蝠 *Rhinolophus lepidus*”应为 *shortridgei*。

参考文献： IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

大菊头蝠

Rhinolophus luctus Temminck, 1835

引证: Tijdschrift Natuurl. Gesch. Physiol., 1: 23.

英文名: Woolly Horseshoe Bat

模式产地: 印度尼西亚、爪哇岛、Tapos

同物异名: geminus K. Andersen, 1905; foetidus K. Andersen, 1918; lanosus K. Andersen, 1905; morio Gray, 1842; perniger Hodgson, 1843; spurcus Allen, 1928.

中文别名: 绒菊头蝠、绒毛菊头蝠、多毛菊头蝠、东方大菊头蝠、大蹄鼻蝠

形态

外形: 体型很大, 是我国、乃至世界的菊头蝠中最大的一种。被毛细长柔软而稍卷曲。马蹄叶前部明显扩张, 可覆盖鼻吻部, 两侧无附小叶; 鼻孔的内外缘突起, 并衍生成鼻间叶; 鞍状叶基部向两侧明显扩张成翼状, 故整个鞍状叶呈三叶形; 连接叶十分低圆, 从鞍状叶后面顶端最下方生出; 顶叶窄长, 呈舌状, 顶端圆形。下唇有 1 中央缺刻。第 3 指第 2 指节之长不及第 1 指节的 1.5 倍。第 3、4、5 掌骨依次逐渐增长。翼膜不太延长。

毛色: 毛被棕色、淡棕色或烟灰色; 毛尖有浅色环, 因此有点灰色。腹毛毛尖无灰白色。耳及翼膜颜色均深。

头骨: 强壮但低平。前中鼻隆较低或中等发达, 纵向延长, 但向前不超过鼻孔上缘; 后室退化并侧移。矢状脊发达。鼻后窝或眶间区凹陷; 眶间区甚窄。颧宽大于乳突宽。腭桥长超过上齿列长之 1/3。下颌骨冠状突显著。

牙齿: 上下颌的犬齿均强壮。上下颌小的前白齿 (P2 和 p3) 均位于齿列内, 但是 p3 变化较大 (Csorba et al., 2003), 有的标本可见在齿列外, 正如潘清华等 (2007) 的描述。

齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB73-95; FA58-81; E28-44; TA36-61; TB34-36; HF16-19; GLS28-33; Mass34-45. 颧宽 13.5-16, 上齿列 11.2-12.2, 下齿列 12.0-12.1 (潘清华等, 2007)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国南部和东南部。中国有 3 亚种: 1) 华南亚种 *R. l. lanosus* Andersen, 1905; 浙江、江西、广东、贵州、四川 (北部: 卧龙)、重庆、福建、广西和安徽; 2) 喜马拉雅亚种 *P. l. perniger* Hodgson, 1843; 云南 (西部: 泸水); 3) 海南亚种 *P. l. spurcus* Allen, 1928; 海南岛。潘清华等 (2007) 还记录了台湾, 但《台湾的蝙蝠》一书却无记载。

新记录: 湖南湘西土家族苗族自治州吉首市寨阳乡堂乐洞。

国外分布: 印度、尼泊尔、缅甸、斯里兰卡, 东到越南、柬埔寨、老挝、泰国和马来半岛; 婆罗洲、苏门答腊、爪哇和巴厘 (印度尼西亚); 南海某些岛屿。

分类评述: 属于 *trifoliatu*s 种组。湖南的标本应归入华南亚种 *P. l. perniger*。

生态

栖息地: 热带和亚热带林地。一般在山洞内, 也见于隧道和废弃的矿井。在有的地区, 它们也栖息在树洞和树皮上。

活动习性: 独居或成对生活。在黄昏活动, 接近地面飞行。可与其他蝙蝠同栖一洞。

食性: 昆虫。

繁殖: 春季繁殖。

叫声特征: 恒频声。

染色体: $2n=32$ (毛秀光, 个人交流)。

保护现状: China RL—NT; 几乎接近 VU Alcd。IUCN RL—LC。

讨论或备注: Simmons(2005)和 IUCN(2008)的命名年代错写为 1834。*lanosus* 的模式产地在福建挂墩, 谭邦杰 (1992) 写作“瓜墩”。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Csorba et al. (2003); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张佑祥等 (2008)。

大耳菊头蝠

Rhinolophus macrotis Blyth, 1844

引证: J. Asiat. Soc. Bengal, 13:485.

英文名: Big-eared Horseshoe Bat, Great-eared Horseshoe Bat

模式产地: 尼泊尔

同物异名: caldwelli Allen, 1923; dohrni K. Andersen, 1907; episcopus Allen, 1923; hirsutus K. Andersen, 1905; topali Csorba and Bates, 1995.

中文别名: 无

形态

外形: 体型中等偏小。耳特别大, 对耳屏相对小。鼻叶的马蹄叶很宽, 中间具明显的

缺刻, 前面两侧均具一小附叶; 鞍状叶很宽, 其宽约为其长的一半, 两侧缘平行, 基部扩展并与鼻间叶形成一简单的杯状叶; 连接叶特别低呈浅圆弧形, 从鞍状叶背端最下方生出; 顶叶与鞍状叶约等长, 侧缘微凹, 顶端圆钝; 下唇有 3 纵沟。前肢的 3 个掌骨短, 第 4 和第 5 掌骨几乎等长; 第 3 指第 2 指节不及第 1 指节之 1.5 倍长; 第 4 和第 5 指的第 1 指节都略短于它们的第 2 指节。

毛色: 毛被棕色或烟棕色, 毛基灰白。腹面毛色淡, 或呈肉桂色。颈、喉和胸部灰白色。

头骨: 低平而狭窄。前中鼻隆膨大, 向前突出。后鼻隆短小。腭桥长约为上齿列长的 1/2。眶间区凹陷。眶上脊显著。颧宽等于或略大于乳突宽。矢状脊不明显。下颌骨冠状突低。可参见潘清华等 (2007) 的图片。

牙齿: 上颌: 第 1 前臼齿 (P2) 发育, 位于齿列内, P4 是其齿冠面积的 2 倍。下颌: p3 偏于齿列外侧, 较小; p2 和 p4 一般接触。Csorba et al. (2003) 指出不同亚种 p3 的位置和大小不尽相同。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB44-51; FA39-48; E18-27; TA12-32; TB18-20; HF9-10; GLS19.5-20.4; Mass7.8-8.5. 颅基长 16.5-18.2, 颧宽 8.8-8.9, 口盖长 6.7-7.1, 上齿列 7.0-7.1 (潘清华等, 2007)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国中部、西南部、东南部。中国有 2 亚种: 1) 福建亚种 *R. m. caldwelli* Allen, 1923 (毛色深灰褐色; 前臂长 43 mm); 浙江、江西、广东、贵州、广西、湖南、福建; 2) 四川亚种 *R. m. episcopus* Allen, 1923 (毛色烟灰色; 前臂长, 长约 48 mm); 四川、重庆、云南、陕西。

新记录: 北京房山区霞云岭乡。

国外分布: 巴基斯坦、印度北部、尼泊尔到缅甸、泰国、老挝、越南、马来半岛; 苏门答腊 (印度尼西亚); 菲律宾。

分类评述: 属于 *philippinensis* 种组。王应祥 (2003) 认为 *siamensis* 是 *macrotis* 的亚种, 但现在一般看作独立种 (Hendrichsen et al., 2001; Wilson, 2008)。最近, Wu et al. (2009) 发表了华南菊头蝠 *huananus*, 文章比较了与 *siamensis* 和 *macrotis* 的区别, 但与 *episcopus* 和 *caldwelli* 尚不清楚。

生态

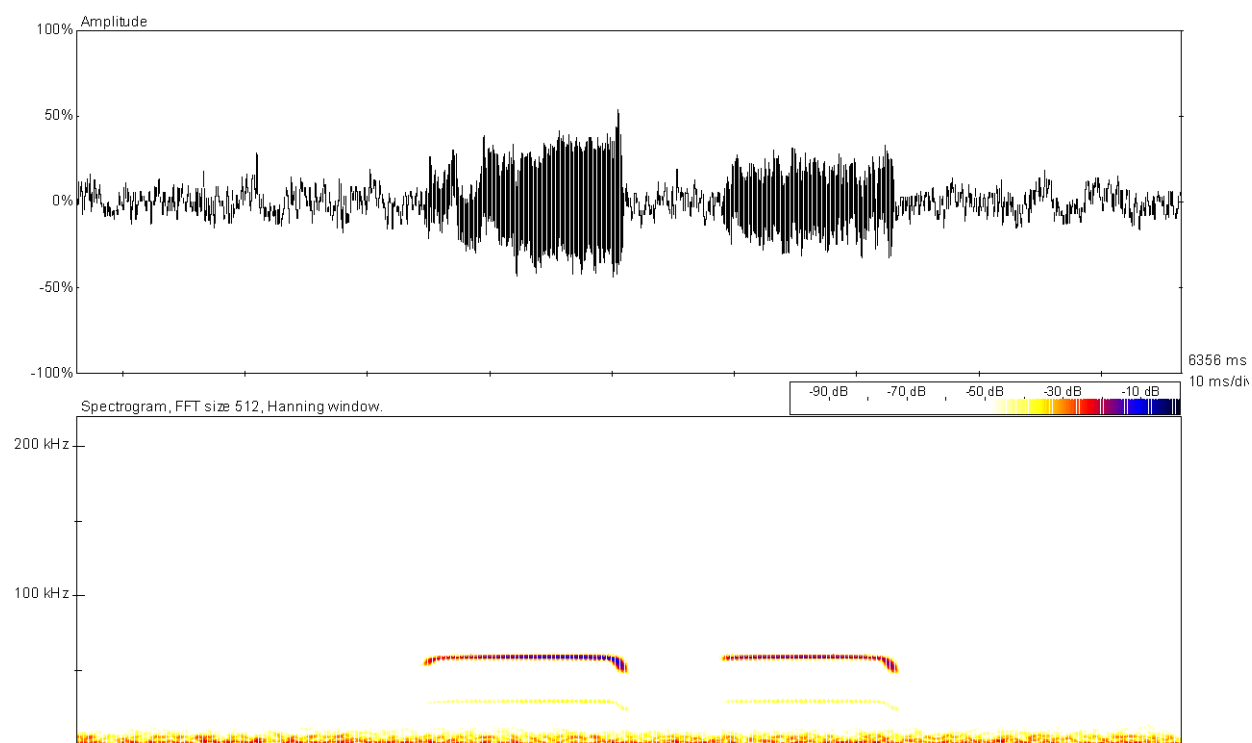
栖息地: 在印度它们采自 1500m 以上的地方, 可能在中国也可超过此高度。

活动习性：晨昏活动，冬眠于山洞。

食性：昆虫。

繁殖：春季繁殖。

叫声特征：恒频声，FM/CF/FM 型，笔者 2007 年 7 月在云南录音，主频率约 58 kHz（波形图不够理想）。此外，我们曾测过北京的 53.9 kHz；广西的则为 46.4-47.2 kHz；四川的为 52.2 kHz（Gareth Jones，个人交流）。这些差异说明，当时鉴定可能存在着不准确性。笔者所测的很可能是一种更小的大耳的菊头蝠，可能并不是 *macrotis*。而笔者很怀疑，这可能就是 *siamensis* 或者是 *huananus*，遗憾的是当时未保留标本。



染色体：2n=62。

保护现状：China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注：*episcopus* 的模式产地在重庆万县，*caldwelli* 的在福建尤溪。北京的大耳菊头蝠仅见过一次，很奇怪分布。

参考文献：Hendrichsen et al. (2001); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 吴毅等 (2005); 张荣祖等 (1997)。

马氏菊头蝠

Rhinolophus marshalli Thonglongya, 1973

引证: Mammalia, 37:590.

英文名: Marshall's Horseshoe Bat

模式产地: 泰国, Chantaburi, Amphoe Pong Nam Ron, foothills of Khao Soi Dao Thai.

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 体型中等。耳大, 前伸超过鼻吻部。马蹄叶宽, 覆盖上唇的大部, 甚至横向超出鼻吻, 前端顶部有一狭窄的深槽; 鞍状叶宽, 上缘弧形; 鼻孔间明显扩展, 形成翼状结构, 并与鞍状叶基部结合; 连接叶低圆, 并与顶叶基部相连; 顶叶低, 三角形, 顶端钝圆。下唇有 3 个纵沟。第 3 掌骨较短, 第 4、5 掌骨几乎等长。

毛色: 背毛深褐色, 有的毛尖泛红。腹毛烟灰色或浅黄棕色。

头骨: 较弱。吻突较长。前中鼻隆膨大, 后室较弱。颧宽略小于颅宽。吻凹深度适度。眶上脊发达, 但棱脊不分明。腭桥长, 相当于齿列长的 60-65%。矢状脊低。

牙齿: 上颌: C1 和 P4 较发达; 第 1 前臼齿 (P2) 小, 位置不固定在齿列内或齿列外。下颌: p3 小, 位于齿列内, 或一半在齿列外; p2 和 p4 不接触。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: **HB; FA**40-47; **E**25.4-30.0; **TA**16.5-25.0; **TB; HF; GLS**17.49-18.28。马蹄叶宽 7.5-9.2。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 广西 (防城港市、陆川县), 云南 (红河州、景东、弥勒)、广东。

新记录: 云南为我们发表的新记录。

国外分布: 泰国、缅甸、越南、老挝、马来半岛。

分类评述: 属于 *philippinensis* 种组。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区。

活动习性: 晨昏活动。日宿地为山洞。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 恒频声。

染色体: 不详。

保护现状: 国内新记录, 未予评估。China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 谭邦杰 (1992) 写作 “*R. marshalli* Kitti Thonglongya, 1972”。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和 解焱 (主编, 2004); Wilson (2008); 吴毅等 (2004); 张礼标等 (2005)。

单角菊头蝠

Rhinolophus monoceros Andersen, 1905

引证: Proc. Zool. Soc. London, 1905, 2: 131.

英文名: Formosan Lesser Horseshoe Bat

模式产地: 台湾岛 Baksa

同物异名: 无

中文别名: 台湾小蹄鼻蝠、独角菊头蝠

形态

外形: 体型相对小, 类似角菊头蝠。耳中等, 顶端尖; 对耳屏较低。马蹄叶较宽, 近乎覆盖鼻吻; 鞍状叶基部较宽, 从中部往上逐渐变窄, 顶部宽圆; 连接叶很尖细, 并向前突出; 顶叶几呈等边三角形, 边缘凹陷。下唇有 3 个裂口。第 3 掌骨最短, 第 4、5 掌骨相近。

毛色: 背毛淡褐色、木棕色, 略带微红。腹毛较淡。

头骨: 小而较壮。吻突近似水平, 或稍倾斜。前中鼻隆很小, 后室较发达。吻凹浅, 边缘的眶上脊弱但明显。颧宽和颅宽之比不固定。矢状脊较弱。腭桥较短, 不及上齿列长的 1/3。林良恭等 (1997, 2004) 给出清晰的照片。

牙齿: 上颌: 犬齿较短; 小的前臼齿 (P2) 微小, 位于齿列中, P4 则发达。下颌: 小的前臼齿 (p3) 位于齿列之外, 与其他 2 枚前臼齿相接, 故 p2 和 p4 不接触。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB37-50; FA34-40; E16-17; TA15-29; TB; HF7-9; GLS14-16。马蹄叶宽 5.6-6.7

分布

属性: 存疑种。特有种或亚种。

国内分布: 台湾岛 (台北、台中、南投、台南、兰屿), 且在岛内分布较广。Simmons(2005)

认为可能分布在中国南部。这一推测得到确定 (周江和杨天友, 2010)。

新记录: 贵州 (松桃县)。

国外分布: 无。

分类评述: 属于 *pusillus* 种组。本种曾视为单型种, 但贵州的记录, 使几种小型菊头蝠的分类复杂化。过去曾经认为同角菊头蝠 *cornutus* 和菲菊头蝠 *pusillus* 是同一个种 (Corbet and Hill, 1992)。Li et al.(2006)从分子上证实。IUCN(2008)也接受 Li et al.(2006)的观点, 将其视为 *pusillus* 的亚种。笔者按 Csorba et al.(2003)暂时承认它是一个独立种。周江和杨天友 (2010)对 *pusillus*, *monoceros*, *cornutus* 作了形态比较, 认为 3 个是独立种。笔者以为, 包括贵州的材料在内, 这些小型菊头蝠应该从形态、分子、回升定位叫声、细胞核学等多个层面进行整合, 以厘定其种间关系。

生态

栖息地: 在中低海拔山洞和隧道中以大群栖息, 并相互挤靠。

活动习性: 偶尔见其与其他种 (台湾蹄蝠、长翼蝠) 栖息在一起, 但在洞内彼此相隔。一个栖群可达数千只。

食性: 昆虫, 特别是鳞翅目。

繁殖: 春季繁殖。

叫声特征: 恒频声

染色体: $2n=62$ 。

保护现状: China RL—VU Alcd; Blab (i, ii, iii)。IUCN RL—LC (按照 Li et al.(2006))。该种曾被评估为 LR/nt。

讨论或备注: 无。

参考文献: Ando et al.(1980); IUCN (2008); Li et al.(2006); 林良恭等 (1997, 2004); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 周江和杨天友 (2010)。

奥氏菊头蝠

Rhinolophus osgoodi Sanborn, 1939

引证: Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser., 24:40.

英文名: Osgood's Horseshoe Bat

模式产地：中国，云南，丽江北部，Nguluko, (27°05'N, 100°15'E)

同物异名：无

中文别名：丽江菊头蝠、欧氏菊头蝠、西南菊头蝠

形态

外形：体型中等。耳中等。马蹄叶宽（6.4mm），覆盖鼻吻的大部分；鞍状叶宽，两侧平行，顶端圆；连接叶有变化，尖锐或钝圆的三角形；顶叶两侧直，无凹陷。掌骨大致相等。

毛色：背毛淡棕色或泛红的褐色，毛基灰色。腹面淡灰色。

头骨：小而强壮。前中鼻隆和后室适中。吻突向后倾斜。吻凹浅，但周围的眶上脊明显。乳突宽大于颧宽。矢状脊微弱。腭桥长，但不足上齿列长的 1/2。

牙齿：上颌：犬齿短；P2 位于齿列中。下颌：第 2 前臼齿（p3）有一半位于齿列外；p2 和 p4 不紧挨，但很近。齿式：1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度：HB52-54; FA41-46; E12-20; TA17-21; TB; HF8-9; GLS15-16.

分布

属性：存疑种。特有种。

国内分布：仅知模式产地云南北部的丽江。

新记录：无。

国外分布：无。

分类评述：属 *pusillus* 种组。Osgood (1932) 最早在一组小巧菊头蝠 (*R. lepidus*) 中鉴定出 10 号标本，后来 Sanborn (1939) 描述了它们。Koopman(1994)和 Csorba et al. (2003)将其作为独立种，但 Corbet and Hill(1992)认为是 *R. lepidus* 的同物异名。笔者曾前往丽江及其附近考察，所采标本经鉴定认为仍为 *R. lepidus*，怀疑 *osgoodi* 是否有效，值得今后深入研究。

生态

栖息地：笔者推测，应为海拔较高的森林林地栖息。具体资料不详，自采到模式标本后至今再未采到过。

活动习性：晨昏活动。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：恒频叫声。

染色体：不详。

保护现状：笔者曾 2 次考察丽江及其附近地区，也包括高黎贡山等云南西部地区，从未捕获该种。曾捕获过 1 号标本疑似该种，但进一步鉴定后认为应为 *lepidus*。China RL—EN A2cd;

Blab (i, ii, iii) +2ab (i, ii, iii)。IUCN RL—DD。

讨论或备注：无。

参考文献：Corbet and Hill(1992); IUCN (2008); Koopman(1994); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005)。

高鞍菊头蝠

Rhinolophus paradoxolophus (Bourret,1951)

引证：Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, ser. 2, 33:607.

英文名：Bourret's Horseshoe Bat

模式产地：越南，Tonkin, Lao Key Prov., near Chapa, Rocheperc ée cave, 1,700 m

同物异名：Rhinomegalophus paradoxolophus Bourret, 1951

中文别名：奇异菊头蝠、大冠菊头蝠

形态

外形：类似贵州菊头蝠，但体型较小。耳巨大且宽；对耳屏大，17×8 mm。马蹄叶宽，横向伸出鼻吻部，前端有一个深槽，无附叶；鞍状叶宽，近似长椭圆形的舌状，无垂片；鼻孔间的杯状叶宽，近于圆形，与鞍状叶基部相连；顶叶低而圆。下唇有3个纵沟。

毛色：背毛深褐色，毛基暗淡，有的毛尖有红色调。颈和胸部以上略带灰色，腹部其余部分烟灰色。

头骨：较长较状。吻突和眶下孔长。吻凹深。前中鼻隆和侧鼻隆低，但向前延伸，后室侧移。眶上脊明显。乳突宽大于颧宽。矢状脊低但明显。枕骨前方有一深凹。腭桥长，为上齿列的1/2以上。

牙齿：上下颌小的前白齿（P2 和 p3）均位于齿列中，或 p3 稍偏离。齿式：1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度：HB47; FA50-63; E26-39; TA22.4-34.8; TB; HF10; GLS19-22.

分布

属性：存疑种。

国内分布：广西（西南部：扶绥）。

新记录：这是赵辉华等（2002）的新记录。

国外分布: 越南、泰国、老挝。

分类评述: 属于 *philippinensis* 种组。它可能与贵州菊头蝠 *R. rex* 同种 (Corbet and Hill, 1992; Csorba et al., 2003), 但是 Eger and Fenton(2003)认为它是一个独立种。

生态

栖息地: 稀有种, 只是最近有来自中国的报道。泰国的 1 号标本采自接近开旷平原的干旱松林。在该地区其他树种还有婆罗属 (*Shorea*)、桉属 (*Pentacme*)、木荚豆属 (*Xylia*) 和榕属 (*Ficus*)。栖息在山洞、低地雨林的石灰岩地方。

活动习性: 发现它们身上的寄生虫, 包括恙螨 (trombiculid mites)、蛛蝇 (nycteribiid flies) 和蝙蝠蝇属 (*Ascodipteron*) 的一种蝇, 寄生在耳和翼膜上 (Thonglongya, 1973)。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 使用回声定位叫声, 但频率很低, 22-43 kHz。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 谭邦杰 (1992) 列出 2 个种: “奇异菊头蝠 *Rhinolophus paradoxolophus* (Bourret, 1951)” 和 “大冠菊头蝠 *Rhinomegalophus paradoxolophus* Bourret, 1951” 实则同物异名。潘清华等 (2007) 错写为 “贵州 (西南部: 扶绥)”。

参考文献: Corbet and Hill(1992); Csorba et al. (2003); Eger and Fenton(2003); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); Thonglongya(1973); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 赵辉华等 (2002)。

皮氏菊头蝠

Rhinolophus pearsonii Horsfield, 1851

引证: Cat. Mamm. Mus. E. India Co., p. 33.

英文名: Pearson's Horseshoe Bat

模式产地: 印度、孟加拉邦西部、Darjeeling

同物异名: larvatus Milne-Edwards, 1872 (not larvatus Horsfield, 1823); chinensis K. Andersen, 1905.

中文别名: 绒毛菊头蝠、毕氏菊头蝠

形态

外形: 体型大, 类似云南菊头蝠, 但较小。毛密而长, 似绒状。耳大。鞍状叶高, 有钝的侧缘; 鼻叶基部没有扩展成翼状; 连接叶低圆; 从鞍状叶顶端向下扩展成圆弧形, 明显低于鞍状叶顶端之水平; 顶叶尖; 侧唇沟单一。下唇只有 1 个裂口。翼膜上的第 3、4、5 掌骨依次略增长。尾略短于胫长。

毛色: 皮毛深棕色、暗红褐色; 背腹毛色差别不大。

头骨: 粗壮。前中鼻隆较低, 长大于宽, 侧鼻隆发达, 后室小。脑颅短宽。颧弓大, 颧宽超过颅宽。腭桥相对较长, 占上齿列的 32-37%。眶上突适度。矢状脊高。

牙齿: 上颌: 第 1 前臼齿 (P2) 非常小, 但位于齿列中; P4 粗大。下颌: p3 小, 不同程度地在齿列外, 或缺失; p2 与 p4 接触。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB61-68; FA47-56; E23-29; TA16-19; TB; HF12-13; GLS24. 周江等 (2002) 研究了翼型: FA56.33 \pm 1.29, Mass14.46 \pm 1.90, 翼面积 0.014 \pm 0.9 m², 翼载 5.89 \pm 0.53 N/m², 展翼比 2.15 \pm 0.11。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国西南部和东南部。中国有 2 亚种: 1) 华南亚种 *R. p. chinensis* Andersen, 1905; 浙江、安徽、福建、江西、广东、广西、海南、湖南; 2) 指名亚种 *R. p. pearsonii* Horsfield, 1851; 西藏、四川、重庆、贵州、云南、陕西、湖北。

新记录: 河南南阳南召仙人洞, 是为该种分布最北界。

国外分布: 亚洲南部, 包括印度北部、尼泊尔、不丹、缅甸、越南、老挝、泰国和马来半岛。

分类评述: 隶属 *pearsonii* 种组。Csorba et al.(2003)认为华南亚种 *chinensis* 有疑问, 该亚种模式产地在福建挂墩。周昭敏 (2009) 认为 *chinensis* 的头骨各量度平均值比指名亚种的要大, 与 Wilson(2008)的结果恰好相反。

生态

栖息地: 分布在海拔很宽的范围: 600-3000 m 以上。在贵州报道海拔 1000-1300 m; 植被属于南亚热带季风阔叶林带的滇黔桂石灰岩峰林阔楠青冈细叶云南松区, 且均为次生林和人工林; 其所利用的生境为常绿阔叶落叶混交林。

活动习性: 喜好在森林边缘、林冠或林下、灌木丛之上的较开阔处活动, 也进入竹林捕食。在贵州, 栖宿地和捕食地距离最短为 2-4 km, 远可达 35 km。捕食飞行高度不超过 10 m, 一般 3-4 m 或 5-6 m (树冠高度)。捕食方式为鹞式和追逐, 也会紧贴地面捕食。日

落后 80 min 内为昆虫活动高峰, 此时蝙蝠亦活跃。日落后平均 25 min 出洞, 日出前平均 3 h 回洞, 出洞捕食时间平均为 8 h。在栖木处进食, 在泰国竹林中短时驻足休息。冬眠于山洞和防空洞, 而那时其他菊头蝠并不冬眠。

食性: 在贵州的研究显示, 食物为昆虫 9 目 18 科, 包括鳞翅目、鞘翅目、螽斯科(直翅目)、蜻蜓目、蝉科(同翅目)、半翅目、双翅目、膜翅目、螳螂目, 其中鳞翅目和鞘翅目所占比例最大。

繁殖: 5-6 月产仔。

叫声特征: FM/CF/FM 型。在贵州安龙县的研究, 显示每次声脉冲包括 2 段信号: CF 平均 61 kHz, 持续时间为 35~47 ms, 2 段信号间隔 28 ms, 2 次脉冲间隔 96 ms (周江等, 2002)。Wilson(2008)指出为回声定位叫声约为 65 kHz。我们实验室的记录是指明亚种为 67-70 kHz; 华南亚种为 57-60 kHz (毛秀光, 个人交流)。

染色体: $2n=42$, $FN=62$ 。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 谭邦杰 (1992) 写为“瓜墩”。

参考文献: Csorba et al (2003); IUCN (2008); 毛秀光 (2007); 潘清华等 (2007); Robinson (1995); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张维道 (1985); 周江等 (2002)。

菲菊头蝠

Rhinolophus pusillus Temminck, 1834

引证: Tijdschr. Nat. Gesch. Physiol., 1:29.

英文名: Least Horseshoe Bat

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇

同物异名: minor Horsfeld, 1823 (not minor Kerr, 1792); blythi K. Andersen, 1918; calidus G. M. Allen, 1923; gracilis K. Andersen, 1905; lakkhanae Yoshiyuki, 1990; minutillus Miller, 1906; minutus Miller, 1900 (not minutus Montague, 1808); pagi Tate and Archbold, 1939; parcus Allen, 1928; szechwanus K. Andersen, 1918.

中文别名: 小菊头蝠

形态

外形: 非常类似角菊头蝠, 但体型更小。被毛柔细。马蹄叶基部中间缺刻有 2 个小乳突; 鞍状叶狭窄, 中间适度缢缩, 基部明显宽于顶端; 连接叶三角形或角状; 顶叶戟形, 等边或拉长。下唇有 3 个纵沟。胫短。翼膜不很长。第 3 指的第 2 指节短于第 1 指的 1.5 倍。北京和山东的标本有显著的 2 个小乳突。

毛色: 背毛棕色、深棕、烟灰或肉桂棕色, 毛基灰白色。腹部灰白或泛红棕色。

头骨: 强壮适度。前中鼻隆很小, 后室较大。根据后室发达程度不同, 吻突平直或略向后倾斜。颧宽与颅宽之比不确定。矢状脊弱, 吻凹或额凹几乎不可见。眶上脊不明显。腭桥稍短, 约为上齿列长的 1/3。

牙齿: 上颌: 犬齿适中; 小的前白齿 (P2) 位于齿列中, 明显有小齿尖。下颌: 大多数情况下, 中间的前白齿位于齿列中, 故 p2 和 p4 是否紧挨不定。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB38-42; FA33-40; E13-20; TA13-26; TB13.5-15; HF6-8; GLS14.8-16.8。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国南部和西南部。中国有 4 亚种: 1) 福建亚种 *R. p. calidus* Allen, 1923 (毛被较淡色, 亮褐色); 福建、广西、广东、香港、贵州; 2) 清迈亚种 *R. p. lakkhanae* Yoshiyuki, 1990; 王应祥 (2003) 将云南的标本归入该亚种; 3) 海南亚种 *R. p. parvus* Allen, 1928 (毛被较深, 锈棕色); 海南岛; 4) 四川亚种 *R. p. szechuanus* Andersen, 1918 (毛被深棕色); 四川、重庆、贵州、湖北、西藏。

新记录: 笔者在北京和山东发现新记录 (张劲硕等, 2009)。

国外分布: 印度、尼泊尔、泰国、缅甸、老挝; 马来半岛; 明打威群岛、爪哇、小巽他群岛 (印度尼西亚), 及邻近小岛屿。柬埔寨未确定 (参见 Simmons, 2005)。

分类评述: 隶属 *pusillus* 种组。该种的分类存在一些混乱 (Csorba et al., 2003), 在国内很多文献常将 *pusillus* 和 *cornutus* 混淆, 但 Li et al.(2006) 认为在分子上二者未达到种级分化的水平。周昭敏等 (2006) 对我国的 *pusillus* 作了头骨的多变量分析, 发现华南种群与四川种群在头骨形态上有差异。作者认为中国至少有 3 个亚种: *szechuanus* 分布在印度东北部、缅甸、中国西南部和泰国; *calidus* 分布在中国东部; *parvus* 分布在海南。而清迈亚种 *lakkhanae* 可能在云南南部有分布。此外, 周昭敏 (2009) 指出, 四川有 2 个头骨形状不同的种群, 可能所测量标本中存在一新种, 这也表明该复合种的分类问题很复杂。

生态

栖息地: 中国情况所知甚少, 但在东南亚其他地方, 大多数标本采自 1000~1500 米。

据记载它们在石灰岩竹丛上面低飞觅食。也见于原始森林中。

活动习性：已知在山洞中聚集多达 1500 只，以及在房屋中集小群。

食性：昆虫。

繁殖：春季繁殖。

叫声特征：FM/CF/FM 型，在泰国报道其回声定位叫声 90-95 kHz。我国报道为 75.4kHz（冯江，2001；笔者怀疑鉴定有问题）。

染色体：2n=62，FN=60。

保护现状：China RL—NT；几乎接近 VU Blab (i, ii, iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注：笔者赞同使用菲菊头蝠这一中文，“菲”（读音 fěi）意思为小。国内许多文献将此种写为 *blythii*。

参考文献：冯江（2001）；谷晓明等（2003）；IUCN（2008）；毛秀光（2007）；潘清华等（2007）；Simmons（2005）；谭邦杰（1992）；汪松和解焱（主编，2004）；王应祥（2003）；Wilson（2008）；吴毅（1999）；吴毅（2005）；张荣祖等（1997）；周昭敏等（2006）；周昭敏（2009）。

贵州菊头蝠

Rhinolophus rex Allen, 1923

引证：Am. Mus. Novit., 85:3.

英文名：King Horseshoe Bat, Royal Horseshoe Bat

模式产地：中国，四川，万县（今属重庆市）

同物异名：无

中文别名：王菊头蝠

形态

外形：类似高鞍菊头蝠，但体型明显大。毛很长，背毛长 16 mm。对耳屏很发达。马蹄叶很宽，完全覆盖鼻吻部，中间有 1 深凹，无附叶；鼻孔内缘与鞍状叶基部的翼状侧叶相连，形成杯状叶；鞍状叶高，其侧缘微凸而顶端圆形；连接叶不发达，低且呈微弧形，从鞍状叶背面顶端最下方生出；顶叶很短，完全被鞍状叶掩盖，其侧缘微凸，长度约为鞍状叶的 1/3。下唇有 3 个裂口。第 3、4、5 掌骨约等长；第 3 指的第 2 指节长度不及第 1 指节的 1.5 倍。

毛色：背毛棕色，腹毛淡。

头骨: 狭长。中鼻隆椭圆, 向前延伸超过喙墙, 侧室也向前延伸。吻凹深且边缘明显。颅宽大于颧宽。腭桥非常长, 达上齿列全长的 1/2 强。矢状脊较低, 眶上脊适中。听泡发达。

牙齿: 上下颌小的前白齿 (P2 和 p3) 全都位于齿列中。p2 和 p4 不接触, 但齿带可接触。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB50; FA55-63; E29-35; TA32-38; TB21; HF9; GLS23-24。马蹄叶宽 3-4。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 四川 (兴文)、重庆 (万州)、广西、广东 (肇庆)、贵州、云南。特有种。

新记录: 无

国外分布: 无。

分类评述: 单型种, 属 *philippinensis* 种组。是否与 *R. paradoxolophus* 同种, 有待用分子方法验证。但周昭敏 (2009) 认为昆明动物所的馆藏标本证实了 Thonglongya(1973)关于二者鼻叶形态的描述, 可通过鞍状叶区别。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 春季繁殖。

叫声特征: 恒频声, CF/FM 型, 26.8 kHz。

染色体: 2n=62。

保护现状: China RL—EN A2cd + 3cd; B2b (i,ii, iii) c (i,ii, iii)。IUCN RL—LC。IUCN 曾经评估为 VU B1 + 2c ver 2.3 (1994)。

讨论或备注:

参考文献: Allen (1938); 谷晓明等 (2003); IUCN (2008); 冯江 (2001); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 周昭敏 (2009)。

鲁氏菊头蝠

Rhinolophus rouxii Temminck, 1835

引证: Monogr. Mamm., 2:306.

英文名: Rufous Horseshoe Bat; Roux's Horseshoe Bat

模式产地: 印度, Pondicherry and Calcutta

同物异名: cinerascens Kelaart, 1852; fulvidus Blyth, 1851; petersii Dobson, 1872; rammanika Kelaart, 1852; rubidus Kelaart, 1850.

中文别名: 杏红菊头蝠、劳氏菊头蝠、栗黄菊头蝠

形态

外形: 类似中华菊头蝠, 但稍大。毛被柔软、丝状。马蹄叶狭窄 (7-9mm), 有小附叶; 鞍状叶两侧平行, 顶端圆; 连接叶圆; 顶叶戟形顶端窄。从第 3 到第 5 掌骨稍增长。

毛色: 棕色到赤褐的背面, 腹面稍淡。

头骨: 头骨的腭桥长约上齿列长的 1/3。

牙齿: 上颌小的前臼齿 (P2) 位于齿列中, 故前面的前臼齿 (P2) 和后面的前臼齿 (P4) 隔开。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: **HB59; FA44-53; E14-22; TA20-33; TB; HF22; GLS20-23.**

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 王应祥 (2003) 记录采自云南西部 (高黎贡山); 被 Wilson(2008) 采纳。但是王应祥在名录中删除了该种 (潘清华等, 2007)。笔者从已知分布区推断, 该种在我国云南西部或南部仍有可能分布。

新记录: 无。

国外分布: 斯里兰卡、印度到缅甸南部、越南、泰国。柬埔寨的种群可能是错误的 (见 Simmons, 2005)。

分类评述: 隶属于 *rouxii* 种组。该种在我国区系内的记录基于王应祥 (2003), 但他在名录中删除了该种 (潘清华等, 2007)。距离我国最近的已知分布点在缅甸。该种特别类似中华菊头蝠 (*R. sinicus*), *sinicus* 曾视为该种之亚种, 是常见种。

生态

栖息地: 中国情况不详。在印度, 该种局限在 1500 米以下的高雨量的森林地区。已知有 12 只到几百个个体组成的群体栖息在山洞、隧道、树洞、墙垣和寺院中。

活动习性: 夜行性。

食性: 有报道它们觅食蚱蜢、蛾、甲虫、白蚁、蚊和其他双翅目昆虫。

繁殖: 在印度, 交配在 12 月, 分娩在 5 月和 6 月。在斯里兰卡, 幼崽显然在 10 月出

生。雌体可形成孕妇群而雄体分散。

叫声特征: 回声定位叫声范围 73-85 kHz。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 吴毅 (1999) 所描述的应是 *sinicus*。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和 解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 张荣祖等 (1997)。

短翼菊头蝠

Rhinolophus shortridgei Anderson, 1918

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 9, 2: 376.

英文名: Shortridge's Horseshoe Bat

模式产地: 缅甸, 伊洛瓦底江, Pagan (= Bagan)

同物异名: 无

中文别名: 小巧菊头蝠、丽氏菊头蝠

形态

外形: 体型中等。鼻孔不全被鼻叶遮盖, 鼻叶中间具一缺刻, 两侧有小凹陷; 鞍状叶基部宽于顶端, 中部稍凹; 下唇有 3 条纵沟。第 3 指第 2 指节不及第 1 指节之 2 倍; 第 3 掌骨也不延长, 其长与第 4 和第 5 掌骨几乎等长。翼膜不甚延长。尾稍长于胫长。

毛色: 毛色棕色, 毛基黑灰色。腹面相对淡。

头骨: 头骨的下颌骨长, 超过上齿列 1/4, 但略小于上齿列的 1/3; 颧突宽约等于或稍超过乳突宽。

牙齿: 上颌: 小的前白齿 (P2) 位于齿列中。下颌: 小的前白齿 (p3) 有变化, 但经常位于齿列外侧; 前面的前白齿不与大的前白齿相接。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB51-59; FA39-43; E16-20; TA18-25; TB; HF9; GLS16.8-18.7.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国西南部、南部, 包括云南、四川、重庆、贵州、湖南、湖北、广东、广西、海南、福建、浙江、江西。以上综合了王应祥 (2003)、潘清华等 (2007) 和 Wilson (2008),

但有的指代的是 *lepidus*。

新记录：无。

国外分布：印度北部、缅甸。

分类评述：属 *pusillus* 种组。它从前虽然是 *R. lepidus* 的一个亚种，但是 Wilson(2008)在缅甸同域分布区内采到过这 2 个种。王应祥 (2003)、潘清华等 (2007) 指代的是 *lepidus*，在此作了重新归属。

生态

栖息地：在缅甸虽然该种被采集于季节性、干旱的龙脑香林（标本保存于美国国家自然历史博物馆 USNM）。

活动习性：晨昏活动。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：恒频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注：在国内，*lepidus* 曾称为短翼菊头蝠，而 *shortridgei* 因为曾是 *lepidus* 的亚种而无中文名。笔者采纳谭邦杰(1992)的名称，将 *lepidus* 的中文名称为小巧菊头蝠，因为 *lepidus* 比 *shortridgei* 体型更小。

参考文献：Csorba et al. (2003); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

泰国菊头蝠

Rhinolophus siamensis Gyldenstolpe, 1917

引证：Kungliga Svenska VetenskAkad. Handl., 57:12.

英文名：Thai Horseshoe Bat

模式产地：泰国，西北部，Doi Par Sakang.

同物异名：无

中文别名：无

形态

外形: 体型小。与头相比,耳大;对耳屏小。毛被短但不蓬松。马蹄叶大,覆盖上唇;鞍状叶宽圆,有毛;顶叶三角形;连接叶顶端圆形;下唇有3个裂口。第3掌骨略短于第4和第5掌骨。

毛色: 背面淡棕色,腹面米黄色。

头骨: 较小。

牙齿: 第1上前臼齿位于齿列中,具齿尖;下前臼齿(p3)小位于齿列外侧。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB38; FA36-41; E19-22; TA14; TB; HF8-9; GLS17-18. 颧宽 8.2, 上颌骨长 6-7 (Wilson, 2008)。

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 云南。

新记录: 无。

国外分布: 泰国、老挝、越南。

分类评述: 属于 *philippinensis* 种组。常被视为大耳菊头蝠(*R. macrotis*)的亚种,王应祥(2003)即是如此;但二者在老挝同域分布 (Francis et al. 1996)。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 有记录回声定位叫声为 51 kHz (Francis and Habersetzer 1998)。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Francis and Habersetzer (1998); Francis et al. (1996); IUCN (2008); Simmons (2005); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

中华菊头蝠

Rhinolophus sinicus Andersen, 1905

引证: Proc. Royal Soc. London B., 2: 98.

英文名: Chinese Rufous Horseshoe Bat

模式产地: 中国, 安徽, 旌德 (Chinteh)

同物异名: septentrionalis Sanborn, 1939.

中文别名: 中国菊头蝠、短指菊头蝠、栗黄菊头蝠

形态

外形: 体型中等, 类似鲁氏菊头蝠和托氏菊头蝠, 但比鲁氏菊头蝠有相对长的翼, 身体比托氏菊头蝠稍大。马蹄叶较宽, 但不覆盖整个鼻吻, 两侧各有 1 片附叶; 鞍状叶两侧缘几乎平行, 其顶端宽圆; 连接叶低圆; 顶叶上部细长。下唇有 3 个裂口。第 3 指的第 2 指节小于或接近于第 1 指节的 1.5 倍。翼膜附着在踵部。

毛色: 背毛基 2/3 淡棕白色, 毛尖浅红棕色。腹面浅棕白色。

头骨: 较大。前中鼻隆较小, 后室中等发达。吻凹浅, 眶上脊低。颧宽大于颅宽。矢状脊较高。腭桥长为上齿列长的 1/3。

牙齿: 上颌: 小的前臼齿 (P2) 位于齿列外侧。下颌: 第 1 前臼齿 (p2) 和第 3 前臼齿 (p4) 的齿带通常接触, 或略微分离。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB43-53; FA43-56; E15-20; TA21-30; TB17-20; HF7-10; GLS18-23。马蹄叶宽 8-9.2mm

分布

属性: 原生种。

国内分布: 我国中部、南部、西南部、东南部。中国有 2 亚种: 1) 云南亚种 *R. s. septentrionalis* Sanborn, 1939; 云南; 2) 指名亚种 *R. s. sinicus* Andersen, 1905; 安徽、浙江、江苏、湖北、陕西、广东、香港、广西、贵州、西藏、福建、江西、四川、重庆、海南。

新记录: 无。

国外分布: 尼泊尔、印度北部、越南。

分类评述: 隶属 *rouxii* 种。Andersen (1905) 把 *sinicus* 描述为鲁氏菊头蝠 (*R. rouxii*) 的一个亚种。张维道 (1985) 最早发现其核型与印度和斯里兰卡的 *rouxii* 的不同 ($2n=56$; 参见周昭敏, 2009)。Thomas (2000) 基于表现型分类和分子数据将 *sinicus* 分成独立种。王应祥 (2003) 将 *sinicus* 看作是 *rouxii* 的亚种, 而将 *septentrionalis* 看作是 *thomasi* 的亚种。

生态

栖息地: 该种在中国南部相当普遍, 在印度可居于海拔高达 2800 m 的地方, 亦知在那里它们冬眠。集群大小多变, 范围从少数几只到几百只,

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 雌体在繁殖季形成孕妇群。

叫声特征: 恒频声, FM/CF/FM 型, 笔者自测为 82.7 kHz。

染色体: $2n=36$; $FN=60$ 。带型为 G 带。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 国内很多文献写作将本种视为 *rouxii*。

参考文献: Bates and Harrison (1997); 谷晓明等 (2003); IUCN (2008); 毛秀光 (2007); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅等 (2004); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

小褐菊头蝠

Rhinolophus stheno Andersen, 1905

引证: Proc. Zool. Soc. Lond., 1905:91.

英文名: Lesser Brown Horseshoe Bat

模式产地: 马来西亚, 雪兰莪州 (Selangor)

同物异名: **microglobosus** Csorba and Jenkins, 1998. (已被提升为种, 见 Soisook *et al.*, 2008)

中文别名: 小棕菊头蝠

形态

外形: 体形中等偏小。体毛较长。耳小或中等, 前折可以接触到吻部, 在耳尖下的外侧边缘向下凹入, 随后外缘轻微凸起, 对耳屏与外耳廓的切迹 (notch) 较深。马蹄叶覆盖大部分鼻吻, 1 片附叶明显; 鞍状叶两侧几近平行, 上端圆弧形; 连接叶顶端钝圆, 有稀疏长毛; 顶叶长, 凹入或侧缘平行, 顶端延长楔形; 顶叶的中间隔片要比其两侧宽。下唇有 3 个裂口。尾较短。第 5 掌骨几乎等于或稍长于第 4 掌骨, 第 4 掌骨比第 3 掌骨长。掌骨几近等长。距弱, 止于胫骨 1/3 处。尾膜之上无毛附着。

毛色: 背毛毛基呈明亮的略带黄色的棕褐色, 毛尖为略带红色的棕褐色。腹毛色浅。

翼膜黑褐色。

头骨: 较弱; 较长而窄。前中鼻隆高, 后鼻隆退化。吻后部深凹。脑颅鼓胀。颧宽与颅宽相近, 但稍超过乳突宽度。具眶上脊。眶间区窄。腭桥短, 约为上齿列长度的 25-27%。矢状脊中等发达, 人字脊不发达。

牙齿: 上颌: 犬齿较纤细, 中等长度; 第 1 枚前臼齿 (P2) 发达, 具明显的齿尖。下颌: 第 2 前臼齿 (p3) 小, 完全在齿列外, 第 1 (p2) 和第 3 前臼齿 (p4) 相连。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: **HB**40-58; **FA**41-48; **E**12.7-22.0; **TA**10.9-26.3; **TB**; **HF**8-10; **GLS**18.02-20.51; **Mass**3.8-10.5。马蹄叶宽 6.6-10.4, 第 3 掌骨 28.3-31.0, 第 4 掌骨 29.0-31.0, 第 5 掌骨 29.2-31.5 (以上综合 Csorba et al.[2003]; Csorba and Jenkins[1998])。自测: 标本 (IOZ-BRG00026, 2002-11-24) **HB**48.7; **FA**42.9+/-0.92(n=6); **E**18.3+/-0.76(n=6); **EW**11.0; **TL**6.3; **TW**4.7; **TA**15.0; **HF**8.0; **Mass**10.3+/-1.40(n=6); **M-III**30.9; **M-III-1**:13.9; **M-III-2**:20.2; **M-IV**32.1; **M-V**33.0; **M-V-1**:11.4; **M-V-2**:9.0; **TB**16.7; **CA**7.9; **GLS**18.7; **CCL**13.8; **ZW**9.4; **MW**8.8; **BB**7.6; **IOB**2.9; **NSW**5.0; **PBL**7.2; **C-M³**7.2; **C-C5**.0; **M³-M³**7.3; **C-M₃**7.8; **ML**12.2。

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南 (西双版纳景洪县)。中国亚种为指名亚种。潘清华等 (2007) 则记录为“云南 (元江、昆明、弥勒)”。

新记录: 张劲硕等 (2005) 报道了该种在我国的新记录。

国外分布: 越南、泰国、老挝、马来半岛、苏门答腊和爪哇 (印度尼西亚)。

分类评述: 隶属 *megaphyllus* 种组。区分 *stheno* 和 *malayanus* 主要在于头骨形态上, *stheno* 侧面观, 其鼻隆明显低于头盖高, 而 *malayanus* 的几乎与头盖平行。前者的矢状脊较强, 而后者很弱。前者的 P4 是 M1 高度的 2 倍, 而后者只是 P4 稍微高出 M1。Soisook et al.(2008) 重新修订二者的分类, 并认为原 *stheno* 的亚种 *microglobosus* Csorba et Jenkins, 1998 应为独立种, 其体型更小, 频率更高。周昭敏 (2009) 将笔者的新记录因捕获于云南, 而划归为 *microglobosus* 是不合适的, 仅从频率上判断也不合适。我们认为, 我国境内的新记录仍为 *stheno* (Zhang et al., 2009)。

生态

栖息地: 热带较干的常绿林。栖居于洞穴, 也生活在树洞内。

活动习性: 晨昏活动。集小群栖息于洞内。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 使用回声定位叫声。恒频频率为 87.24±0.55 kHz (n=44)。Robinson(1995)报道为 85-90kHz, 而 Kingston *et al.*(2000)报道为 86.1 kHz。而 *malayanus* 的叫声频率为 75 kHz。*microglobosus* 的频率为 92-101 kHz (Soisook *et al.*, 2008)。

染色体: 不详。

保护现状: 种群现状不详。China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 我国云南或广西是否有 *R. microglobosus* 有待证实, 但该种存在的可能性很大, 因为已知越南的分布点十分接近广西 (Soisook *et al.*, 2008)。

参考文献: Csorba and Jenkins(1998); Csorba *et al.*(2003); IUCN(2008); Kingston *et al.*(2000); Robinson(1995); Simmons(2005); Soisook *et al.*(2008); 谭邦杰 (1992); 张劲硕等 (2005); Zhang *et al.*(2009)。

浅褐菊头蝠

Rhinolophus subbadius Blyth, 1844

引证: J. Asiat. Soc. Bengal, 13:486.

英文名: Little Nepalese Horseshoe Bat

模式产地: 尼泊尔

同物异名: garoensis Dobson, 1872; subbadius Hodgson, 1841 (*nomen nudum*).

中文别名: 栗褐菊头蝠、浅棕菊头蝠

形态

外形: 体型小, 菊头蝠属中最小的一种。耳小到中等。鞍状叶像菲菊头蝠, 但是较高的连接叶更像角状; 顶叶短而宽; 下唇有 3 条沟。第 3 掌骨稍短于第 4 和第 5 掌骨。

毛色: 毛被背面肉桂棕色, 毛基浅灰色, 毛尖浅棕色; 下体稍淡。

头骨: 头骨小而窄。

牙齿: 上齿列短; 第 1 上前白齿小, 但位于齿列中。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: **HB**35-37; **FA**33-38; **E**14-18; **TA**16-19; **TB**; **HF**7-8; **GLS**14-15.

分布

属性: 边缘种。

国内分布：云南（南部：蒙自）。

新记录：无。

国外分布：印度东北部、尼泊尔、越南、缅甸。

分类评述：属于 *pusillus* 种组。Hill(1962)把英国自然历史博物馆的 1 号标本(BMNH127252)鉴定为这个种，这也是来自中国的唯一记录。

生态

栖息地：已知生活在低地森林。

活动习性：晨昏活动。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：恒频声。

染色体：不详。

保护现状：该种在国内状况不详。China RL—DD。IUCN RL—LC。

讨论或备注：有待调查，确定该种在我国的实际分布情况。

参考文献：Bates and Harrison (1997); Csorba et al. (2003); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

托氏菊头蝠

Rhinolophus thomasi Andersen, 1905

引证：Proc. Zool. Soc. Lond., 1905:100.

英文名：Thomas's Horseshoe Bat

模式产地：缅甸，Karin Hills

同物异名：latifolius Sanborn, 1939.

中文别名：无

形态

外形：类似中华菊头蝠，但体型略小。耳相对较小。马蹄叶中等或偏窄，宽 7.2-8.9mm，两侧各有 1 片附叶；鞍状叶两侧缘平行；连接叶圆钝；顶叶短而宽，几乎无毛。下唇中央具 3 个裂口。掌骨短，第 3 掌骨长 30-34mm。第 3 指的第 2 指节长于第 1 指节的 1/2。

毛色：毛被暗褐色，腹部较浅。

头骨: 比较低平而窄。前中鼻隆小, 后室更发达。腭桥较短, 一般为上齿列长的 1/3。眶间窄。矢状脊稍高, 但不强。可参见头骨图片 (潘清华等, 2007)。

牙齿: 上颌: 犬齿较为发达, 第 1 前臼齿 (P2) 甚小, 位于齿列外, 第 2 前臼齿 (P4) 较大, 故与犬齿相接。下颌: 第 2 前臼齿 (p3) 很小, 第 1 前臼齿 (p2) 和第 3 前臼齿 (p4) 相接。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB42-50; FA40-48; E15-22; TA18-28; TB15-20; HF8-10; GLS18-20.3; Mass8-13.5。颧宽 8.8-10.1, 后头宽 8.2-9.3, 上齿列 6.3-7.8。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国西南部 (云南、贵州、广西)。

新记录: 无。

国外分布: 印支半岛: 缅甸、越南、泰国、老挝。

分类评述: 隶属 *rouxii* 种组, 托氏菊头蝠是单型种。王应祥 (2003) 把中国的一些标本指定为越北亚种 *R. t. latifolius* (云南南部、贵州、广西), 但是按 Csorba et al. (2003) 把 *latifolius* 归属指名亚种的同物异名, 即次异名。 *septentrionalis* Sanborn, 1939 (“云南丽江北方”材料曾归为此亚种; 见谭邦杰 (1992)) 曾作为 *thomasi* 的亚种, 现归入 *sinicus* Andersen, 1905 (Wilson, 2008)。笔者以为云南西北部之材料是否存在对 *thomasi*, *sinicus*, *rouxii* 的误断有待厘定标本。

生态

栖息地: 热带或亚热带森林。栖居在山洞中。

活动习性: 群居。晨昏活动。可与其他种菊头蝠栖息在一起。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 恒频声, FM/CF/FM 型, 主频率为 89.7 kHz。

染色体: 2n=36。

保护现状: China RL—VU Alcd。IUCN RL—LC。IUCN 曾经评估为 LR/nt。

讨论或备注: 无。

参考文献: 冯江 (2001); 谷晓明等 (2003); IUCN (2008); Lekagul and McNeely (1977); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

三叶菊头蝠

Rhinolophus trifoliatus Temminck, 1834

引证: Tijdschr. Nat. Gesch. Physiol., 1:24.

英文名: Trefoil Horseshoe Bat

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇西部, Bantam.

同物异名: **edax** K. Andersen, 1918; **niasensis** K. Andersen, 1906; **solitarius** K. Andersen, 1905.

中文别名: 无

形态

外形: 体型中等, 十分类似大菊头蝠, 不同的是有一浅黄色的鼻叶。耳基也是浅黄色; 马蹄叶宽 (10.5-12.4mm); 鞍状叶窄, 基部有垂片; 连接叶低; 顶叶长和有凹缘; 下唇有 1 条沟。从第 3 掌骨到第 5 掌骨依次增长。

毛色: 毛被长和有点蓬松, 背面淡米黄或浅棕色, 腹面浅灰棕色。鼻叶有明显的亮黄色。

头骨: 头骨粗壮, 颧宽超过乳突宽; 眶上脊和矢状脊明显; 腭桥约为上齿列长的 1/3;

牙齿: 上颌: P2 小, 在齿列的位置有变化。下颌: p2 位于齿列外侧或缺失。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB62-65; FA50-54; E22-27; TA30-35; TB; HF13; GLS21-25.

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 王应祥 (2003) 列出来自贵州 (金沙) 标本, 实际上为新种楔鞍菊头蝠 (*R. xinanzhongguoensis*) (Zhou et al., 2009)。但从已知分布点看, 我国西藏东南部、云南西北部仍然有很大可能有此种; 此乃笔者推测, 有待证实。

新记录: 无。

国外分布: 印度东北部、缅甸、泰国、马来半岛、婆罗洲、苏门答腊和边远岛屿。

分类评述: 隶属 *trifoliatus* 种组。Wilson(2008) 推测中国种群归为 *R. t. edax*。但据 Zhou et al.(2009)的研究, 我国曾定为 *trifoliatus* 的应为新种 *xinanzhongguoensis*。该种的鼻叶上有明显的亮黄色, 而楔鞍菊头蝠显然没有。

生态

栖息地: 已知在其他地方栖于低地常绿林。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 在马来西亚的回声定位叫声为 51.2 kHz。

染色体: $2n=32$ (毛秀光, 个人交流)。

保护现状: China RL—EN C2a (i, ii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Francis and Habersetzer (1998); IUCN (2008); Koopman (1994); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005)。

楔鞍菊头蝠

Rhinolophus xinanzhongguoensis Zhou et al., 2009

引证: Journal of Mammalogy, 90(1):57-73.

英文名: Wedge-sellaed Horseshoe Bat

模式产地: 中国, 云南省, 永德县乌木龙镇, 24° 22' N, 99° 39' E 1980 m a.s.l.

同物异名: 无

中文别名: 西南菊头蝠

形态

外形: 体型较大。耳小, 前伸不抵鼻尖。马蹄叶较宽, 但不覆盖整个鼻吻; 鞍状叶基部两侧边缘平行, 中部轻微收缩, 然后逐渐收缩至尖端, 呈带圆弧的楔形尖端; 连接叶高而尖, 呈尖角三角形, 前端呈内弧形, 后端稍有外弧; 顶叶呈戟状, 两侧内凹, 逐渐变细至尖顶; 鞍状叶和顶叶之间的鼻叶结构侧平。第 3 掌骨最短, 而第 4、5 掌骨长度相近。

毛色: 背部毛色暗, 为中棕色, 毛基浅棕色, 毛尖棕色。腹部为淡棕色, 毛基更深。翼膜为均匀的茶褐色。

头骨: 较强壮, 细长, 颅宽稍大于颧宽。前中鼻隆高而显著, 稍微向前突出。矢状脊低但明显。吻凹中等深度但轮廓明显。眶上脊欠发达。腭桥长度中等, 约为齿列长的 35-40%, 超过前两枚上前臼齿长度。

牙齿: 上颌: 犬齿较发达; P2 小, 位于齿列侧面, 犬齿与 P4 分隔。下颌: p3 很小,

稍偏于齿列外侧；p2 和 p4 被小的间隙所分隔。齿式：1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度：HB60-70；FA58-61；E21-22；TA30-39；TB23-26；HF；GLS22.58-22.96；Mass22-26。马蹄叶宽（HW）8.87-9.54，第3掌骨（M-III）40.7-42.21，第4掌骨（M-IV）42.50-45.78，第5掌骨（M-V）43.5-45.47，颅宽（MW）10.5-10.95，颧宽（ZW）10.08-10.47，眶间宽（IOW）2.6-2.96，腭长（PL）2.67-3.07，上齿列长（CM3U）7.53-7.8，下齿列长（CM3L）7.68-8.2，臼齿宽（M3M3）7.40-7.6，下颌骨长（ML）14.0-15.02。模式标本的量衡度可参见 Zhou *et al.*(2009)。

分布

属性：原生种。

国内分布：云南（永德县），贵州（绥阳县、金沙县）。

新记录：无。

国外分布：尚不清楚，可能在临近云南省的越南、老挝、缅甸有分布。

分类评述：隶属 *landeri* 种组。梁智明（1993）将中国科学院昆明动物研究所 1963 年 10 月在贵州金沙县农里镇采获的 3 号标本错误鉴定为三叶菊头蝠（*R. trifoliatum*）。这些标本已作为 *R. xinanzhongguoensis* 的副模标本。由此，目前国内并无 *R. trifoliatum* 标本。

生态

栖息地：模式产地生境为喀斯特地貌的亚热带低山混交林，并有茶园为主的大量农田。模式标本采集于一个有水山洞 50m 深处。标本采集地均属于季节性潮湿的亚热带季风气候带。

活动习性：晨昏活动。与其他种类的蝙蝠共栖。

食性：昆虫。

繁殖：春季繁殖。

叫声特征：使用回升定位叫声，为恒频型。

染色体：不详。

保护现状：据 Zhou *et al.*(2009)，可能很稀有。未有评估。

讨论或备注：有待进一步对种群进行调查，其他研究方面亦需继续深入。

参考文献：梁智明（1993）；Zhou *et al.*(2009)；周昭敏（2009）。

云南菊头蝠

***Rhinolophus yunanensis* Dobson, 1872**

引证: J. Asiat. Soc. Bengal, 41:336.

英文名: Dobson's Horseshoe Bat

模式产地: 中国, 云南, Hotha

同物异名: 无。

中文别名: 无。

形态

外形: 体型大。非常类似皮氏菊头蝠, 但较大。毛被蓬松且密, 似绒毛状。马蹄叶宽 (12.5-14mm), 覆盖整个鼻吻部; 鞍状叶基部宽, 向端部逐渐变尖; 顶叶长, 三角形。下唇有 1 个裂口。第 3 掌骨最短, 第 5 掌骨最长。

毛色: 背毛为淡棕色或灰色。腹毛较淡。

头骨: 类似皮氏菊头蝠, 但更大。前鼻隆长大于宽, 其小于侧鼻隆。吻凹较浅或适度。颧宽超过颅宽和乳突宽。矢状脊显著, 前端更明显。眶上脊低。腭桥相当于上齿列长的 31-34%。

牙齿: 齿系大。上颌: 犬齿与后面的前臼齿 (P2) 粗壮; P2 位于齿列中。下颌: p3 稍偏在齿列外侧, 一般不缺失。齿式: 1.1.2.3/2.1.3.3=32。

量衡度: HB60-68; FA54-60; E23-32; TA18-26; TB; HF12-14; GLS24-28.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南 (西部: 陇川)、贵州 (赤水)、重庆、四川 (美姑)。王应祥 (2003) 和 Wilson(2008)仅记录云南陇川为分布点, 但潘清华等 (2007) 增加了新记录。

新记录: 可能有广西。

国外分布: 泰国、缅甸和印度东北部。

分类评述: 属于 *pearsonii* 种组。以前认作是皮氏菊头蝠 *pearsonii* 的亚种, 但最近研究将其分出, 成为独立种。

生态

栖息地: 很明显通常居于 600-1300 米的中海拔高度, 该种曾采自竹丛中, 也采自茅草屋顶。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 恒频声。

染色体: $2n=46$ (吴毅等, 2006); $2n=44$ (谷晓明等, 2006); 物种鉴定可能有误。

保护现状: China RL—EN A2abc; Blab (i, ii, iii) +2ab (i, ii, iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 笔者在越南北部考察, 该种很常见, 但在云南似乎见到的较少。广西是否有种群有待证实。

参考文献: Bates and Harrison(1997); 谷晓明等 (2006); Hill(1986); IUCN (2008); Lekagul and McNeely(1977); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 吴毅等 (2006)。

4 假吸血蝠科 (Megadermatidae)

印度假吸血蝠

Megaderma lyra Geoffroy Saint-Hilaire, 1810

引证: Ann. Mus. Hist. Nat. Paris, 15:190.

英文名: Greater False Vampire Bat; Indian False Vampire; Lyrate False Vampire; Chinese Big-eared Bat (中国亚种)

模式产地: 印度, 马德拉斯 (Madras)

同物异名: *Lyroderma lyra* Geoffroy, 1810; *carnatica* Elliot, 1839; *caurina* K. Andersen and Wroughton, 1907; *schistacea* Hodgson, 1847; *spectrum* Wagner, 1844; *sinensis* K. Andersen and Wroughton, 1907 (厦门) .

中文别名: 大巨耳蝠、大耳巨蝠、假吸血蝠、中国假吸血蝠

形态

外形: 体型中等。耳很大, 卵圆形; 双耳的内缘在额部之上连接。具双叉状耳屏。鼻叶构造简单, 大而竖立、凸起, 卵圆形, 长约 10 mm, 为三纵。前肢第 2 指只有 1 个指节。胫长超过前臂长之半。尾退化或缺失, 股间膜直接连接。

毛色: 背毛呈鼠灰棕色、灰褐色。腹毛较淡, 灰白色; 毛基深灰, 毛尖白色。面部浅灰黄色。翼膜近掌骨部色深, 指骨部色浅。

头骨: 粗壮。吻突较短。侧面观, 头骨从前额骨向后逐渐隆起, 显示矢状脊发达, 特别是后部。眶后突较钝, 前缘有小孔。听泡小。潘清华等 (2007) 给出了头骨图片。

牙齿: 上颌: 无门齿; 犬齿甚为发达, 主尖的前后各有一齿尖 (后附小尖更大); 犬齿与第 2 枚前臼齿 (P4) 紧挨, 而第 1 枚前臼齿 (P3) 在内侧, M1 和 M2 无次尖。下颌: 有 2 枚门齿, 三叉形; 犬齿发达, 与上犬齿几乎等长, 颊齿发达, m1 和 m2 齿尖较为紧靠, 内侧齿尖不发达, m3 无后内尖。齿式: 0.1.2.3/2.1.2.3=28。

量衡度: HB70-101; FA56-73; E26-45; TA0; TB36-41; HF14-24; GLS29.0-31.2; Mass40-71。口盖长 11.8-12.2, 颧宽 16.5-18.8, 上齿列 11.1-12.1, 下齿列 12.9-13.4 (潘清华等, 2007)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中西部和南部: 云南、西藏、贵州、四川、重庆、广西、广东、海南、湖南、福建、江西。中国亚种: 华南亚种 *M. l. sinensis* Andersen et Wroughton, 1907。

新记录: 无。

国外分布: 阿富汗、缅甸、泰国、柬埔寨、老挝、越南、斯里兰卡、马来西亚西部、孟加拉国、印度、巴基斯坦、不丹。

分类评述: 隶属 *Lyroderma* 亚属。命名人有写为 E. Geoffroy, 1810。

生态

栖息地: 主要生活在海拔 1000-1500 m 的阔叶林带, 贵州记录为 865-1500 m。趋向占据更干的地方, 但也见于多种栖息地。白天利用多种生境, 包括山洞、地坑、矿井、建筑物和树洞。

活动习性: 高度社会性, 形成几十只的群体 (通常 3-30 只)。印度曾报道一个有 1500-2000 只的季节性聚群。大多数个体栖宿时之间保持一定距离 (约 9 cm)。然而, 母体和幼崽经常紧紧地栖宿在一起 (多达 5 只)。经常在树林中离地面不及 1 m, 或在热带树林的下层觅食, 然后带到夜宿地在空闲时逐一吃食。探测猎物时, 依靠被动听取猎物自己发出的声音, 或利用回声定位。

食性: 肉食性, 觅食小型脊椎动物, 例如其他蝙蝠、鸟类、啮齿类和鱼类, 但也食大型昆虫和蜘蛛。已知它们会进入民房, 直接从墙上捕食蜥蜴和昆虫。潘清华等 (2007) 认为“以各种昆虫为主要食物”。

繁殖: 11 月至翌年 1 月交配, 妊娠期 150-160 天 (印度), 幼崽 4-6 月出生, 每胎 1 仔, 有时 2 仔。初生幼崽 7.50 g。在分娩前雌体形成孕妇群; 其他时候两性占据同一个栖宿地。

出生性别是平衡的，雄性 15 个月性成熟，雌体 19 个月性成熟。哺乳期 2-3 个月，其间能飞翔和自己觅食。前 2-3 周母蝠完全携带幼崽觅食，之后雌性将幼崽留在日宿地或一个专门的夜宿地。

叫声特征：使用超声波，调频声。

染色体：2n=54。

保护现状：尽管已知该种在我国分布范围较广，但在历次野外调查中笔者仅在广西见到过一次。China RL—VU A1cd。IUCN RL—LC。

讨论或备注：潘清华等（2007）中的绘图是错误的，印度假吸血蝠是没有尾巴的。在“分布”中，未记录海南，而 Wilson(2008)有海南分布。

参考文献：Bates and Harrison(1997); IUCN (2008); Leippert(1994); Lekagal and McNeely (1977); 梁智明(1993); Nowak(1999); 潘清华等(2007); Rajan and Marimuthu(1999); Schmidt et al.(2000); Simmons (2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Wilson (2008); 吴毅(1999); 吴毅(2005); 吴毅等(2006); 张荣祖等(1997)。

马来假吸血蝠

Megaderma spasma (Linnaeus, 1758)

引证: Syst. Nat., 10th ed., 1:32. (based on Seba, 1734, Locupletissimi rerum naturalium... p. 90)

英文名: Malay Big-eared Bat, Malay False Vampire, Lesser False Vampire

模式产地: 印度尼西亚, Molucca Islands, Ternate.

同物异名: *Vespertilio spasma* Linnaeus, 1758; **abditum** Chasen, 1940; **carimatae** Miller, 1906; **celebensis** Shamel, 1940; **ceylonense** K. Andersen, 1918; **horsfieldii** Blyth, 1863; **kinabalu** Chasen, 1940; **lasiae** Lyon, 1916; **majus** K. Andersen, 1918; **medium** K. Andersen, 1918; **minus** K. Andersen, 1918; **naisense** Lyon, 1916; **natunae** K. Andersen and Wroughton, 1907; **pangandarana** Sody, 1936; **philippinensis** Waterhouse, 1843; **siumatis** Lyon, 1916; **trifolium** Geoffroy, 1810.

中文别名: 小巨耳蝠

形态

外形：体型大。耳大，椭圆形，两耳于前额上方约相连；耳屏于 1/4 高度处出现 V 字形的双叉，位于基部的前叉（更靠近吻端的部分）低矮；后又高而细长，长达 20.5 mm。鼻

叶较简单：后鼻叶高 6.4 mm，椭圆形，顶部钝圆、两侧缘向外隆凸，中央具一条显著的纵形隆脊。隆脊下部与隆起的间鼻叶。尾退化或缺失。

毛色：体毛泛蓝灰色，背毛灰色或灰褐色。腹毛浅灰褐色、蓝灰色或蓝白色。

头骨：前颌骨纤细，眶后突几被眶上脊覆盖；前额和眶间相对狭窄。下颌冠状突较高，超出下犬齿高度，后部边缘相对较陡。

牙齿：上颌：门齿阙如；C1 前后缘均有一较大的附尖；P2 纤弱，位于 C1 与较大的 P4 之间；M1 和 M2 为 W 型，相对较小。下颌：每一侧具有一短而水平的岔枝，p2 相对较大，其齿冠面积接近 p4。齿式：0.1.2.3/2.1.2.3=28。

量衡度：HB68.0(65-95); FA60.7; E37.0; TA0; TB35.6; HF15.3; GLS24.6; Mass21.4. (以上依据我们的新记录，标本保存在广东省昆虫研究所，更多数据可参考张礼标等 (2010) 即将发表的文章)

分布

属性：边缘种。

国内分布：云南南部。

新记录：云南西双版纳勐腊县的翠鼻峰。

国外分布：印度、斯里兰卡、马来西亚、缅甸、泰国、柬埔寨、菲律宾、印度尼西亚 (爪哇、苏门答腊、婆罗洲)、小巽他群岛以及附近许多岛屿。

分类评述：无。

生态

栖息地：热带森林地区，生境多样，如林地、农业区、人类居住地等。日宿地包括洞穴、树洞、人工建筑物内。喜欢偏潮湿的环境 (有别于印度假吸血蝠)。

活动习性：雌雄全年共栖一处。一般每个聚群 3-30 只，也有上千只的大群。捕食接近树丛和地面。通常将食物带回栖宿地或找到一处进食地。

食性：与印度假吸血蝠近似。

繁殖：11 月至翌年 1 月交配。妊娠期 150-160 天，4-6 月产仔，每胎 1 仔，偶有 2 仔。幼崽与母兽共同生活 2-3 个月。

叫声特征：使用回声定位，超声波。

染色体：2n=38, FN=70。

保护现状：China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Hill and Smith(1984); IUCN (2008); Nowak(1999); Simmons (2005); 谭邦杰

(1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); Wilson (2008); 张礼标等 (2010)。

5 鞘尾蝠科 (Emballonuridae)

黑髯墓蝠

Taphozous melanopogon Temminck, 1841

引证: Monogr. Mamm., 2:287.

英文名: Black-bearded Tomb Bat, Black-bearded Free-tailed Bat, Sac-winged Bat

模式产地: 印度尼西亚、爪哇西部、Bantam

同物异名: **bicolor** Temminck, 1841; **cavaticus** Hollister, 1913; **fretensis** Thomas, 1916; **phillipinensis** Waterhouse, 1845; **solifer** Hollister, 1913.

中文别名: 黑须墓蝠、黑胡鞘尾蝠、鞘尾蝠、墓蝠

形态

外形: 体型小。面部毛少, 近裸露。额部毛亦较短。成年雄性颌下有一小撮黑色髯毛, 但也有很多个体缺失。眼大。耳宽大, 近三角形; 上半部多褶皱; 具耳屏, 短圆, 基部近方形。鼻部简单, 无鼻叶。尾基部粗, 逐渐向尖端变细, 后半部游离于股间膜。翼膜相对长而窄。飞行时尾膜可向腹内侧兜折。翼附着于胫部, 踝部以上。上臂处(肱膜)具囊腺(或称翼囊, 可区别于本属其他种)。腿和足上有短毛。

毛色: 颜色随着性别、年龄、季节而有变化。通常背毛和腹毛都呈黑棕色或浅褐色; 毛基全白或灰白色。幼体身体颜色更深。

头骨: 前颌骨较细长。鼻骨短, 与额骨前部接合为大而凹圆的平面。脑颅较圆。

牙齿: 上颌: 犬齿发达, 前后均有附小尖; P2 较小, P4 大且前尖发达; M1 和 M2 无次尖, M3 退化。下颌: 门齿三叉形。齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: HB62-100; FA55-75; E16-23; TA20-35; TB22-29; HF8-15; GLS19.4-23.0; Mass10-50. 距较长 18.7-19.6 (贵州标本; 梁智明, 1993)。翼展 50-75

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南南部、贵州、广西南部、广东、香港和海南岛。

新记录: 无。

国外分布: 亚洲南部热带地区。斯里兰卡、印度、缅甸、泰国、老挝、柬埔寨、越南、马来半岛及附近岛屿, 婆罗洲、小巽他群岛、苏门答腊、爪哇、龙目岛、松巴哇岛、Moyo、Alor、帝汶岛、Kei 群岛和苏拉威西岛 (印度尼西亚)、菲律宾。

分类评述: 隶属 *Taphozous* 亚属。这个广布种有几个可用的名字, 地理变异的研究尚无最后定论。王应祥 (2003) 把中国南部的归为马来亚种 *T. m. fretensis* Thomas, 1916。然而, *fretensis* 分布在马六甲海峡岛屿。此外, 他根据来自“中国北京”的一组模式标本承认 *T. m. solifer* Hollister, 1913。Wilson (2008) 在美国国家自然历史博物馆 (USNM) 查阅了 *solifer* 的模式标本, 并发现它与菲律宾亚种 *T. m. philippinensis* Waterhouse, 1945 没有实质上的差异。另外, *solifer* 的来源是有疑问的, 正如北京不可能会有这个热带种的分布。USNM 的这号标本在哺乳动物目录中的登记号是 38826, 但却没有任何记录。后面最靠近的 *solifer* 的登记号是 38896, 是被 W. Abbott 从苏门答腊和临近岛屿采集到的。Wilson (2008) 将全部中国的标本归为菲律宾亚种 *T. m. philippinensis*。

生态

栖息地: 热带地区各种森林生境, 例如热带雨林、林地、林缘等。主要生活在山洞、石缝、峭壁、树洞, 也见于人工环境, 包括坟墓、废墟、民宅、寺院、教堂、地窖、矿井。东南亚海拔高度 150 m。贵州记录海拔高度为 920m。

活动习性: 两性可分群栖居, 或在同一聚群中分隔栖息。聚集多达 15000 或更多的个体。也与其他蝙蝠共栖一洞, 我们在云南西双版纳曾见其与大长舌果蝠 (*Eonycteris spelaea*) 在一起, 笔者亲见过二者撕咬, 并最终翼膜受伤, 坠地的场面。具有社会性, 雄蝠占据优势领地。飞行时尾膜可向腹内侧兜折, 因此在捕食较大猎物时, 可能利用尾膜兜住食物在空中处理。

食性: 中大型昆虫。

繁殖: 一夫多妻制。交配期的雄性髯下的小腺体可分泌黏稠物质, 但尚不明确其功能, 但其存在的性激素与吸引雌性有关。雄性有保卫产仔巢穴 (最佳栖宿位置) 的行为, 争夺领地并吸引雌性。1-2 月交配, 妊娠期 100-125 天, 通常 4-5 月产仔。每胎产 1 仔, 偶有 2 仔。哺乳期 8 周。寿命可能超过 10 年。根据笔者调查, 我国广西和贵州的出生季在 4-6 月。

叫声特征: 使用超声波。

染色体: $2n=42$, $FN=64$ 。

保护现状: China RL—VU A1acd。IUCN RL—LC。

讨论或备注: “黑髯”的存在可能是季节性的, 也与雄性求偶期有关。谭邦杰 (1992) 将命

名时间写作 1835 是错误的。

参考文献: Altringham(1996); Bates and Harrison(1997); IUCN (2008); 梁智明 (1993); 毛秀光 (2007); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张维道和汪滇庆 (1992)。

大墓蝠

Taphozous theobaldi Dobson, 1872

引证: Proc. Asiat. Soc. Bengal, p. 152.

英文名: Theobald's Tomb Bat

模式产地: 缅甸, Tenasserim.

同物异名: **secatus** Thomas, 1915.

中文别名: 西氏墓蝠、席氏墓蝠

形态

外形: 体型大。成年雄性有浅红棕色的胡须。耳大而圆, 耳屏小而圆。鼻吻部几近裸露。鼻孔内缘升高。翼膜附着于踝上部。翼有很发达的桡骨—掌骨囊 (radio-metacarpal pouch)。尾膜无毛; 尾端有少量长毛。

毛色: 毛色有变化, 背部深棕色, 腹面较淡。

头骨: 脑颅比黑髯墓蝠狭窄。

牙齿: 齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: **HB**88-95; **FA**70-76; **E**21-28; **TA**25-35; **TB**; **HF**11-18; **GLS**22-24.

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南 (南部)。

新记录: 无。

国外分布: 印度中部至越南, 爪哇、婆罗洲和苏拉威西 (印度尼西亚)。马来西亚的记录可能是错误的 (Simmons, 2005)。

分类评述: 隶属 *Taphozous* 亚属。中国亚种为指名亚种。

生态

栖息地: 大墓蝠是森林种, 通常见其栖居在山洞中。群体数量从几百到几千只。这种食虫种类的粪便被人采挖, 在一些地方用作肥料。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 发出调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

6 蝙蝠科 (Vespertilionidae)

大黑伏翼

Arielulus circumdatus (Temminck, 1840)

引证: Monogr. Mamm., 2:214.

英文名: Bronze Sprite, Bronze Pipistrelle, Black-gilded Pipistrelle, Black Gilded Pipistrelle

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇, Tapos

同物异名: Vespertilio circumdatus Temminck, 1840; Pipistrellus circumdatus Temminck, 1840; Pipistrellus circumdatus (Temminck, 1840); drungicus Wang, 1982.

中文别名: 青铜伏翼、黑伏翼、大黑油蝠

形态

外形: 体型中等。

毛色: 背毛黑色, 毛尖有点橙色, 头和背几乎有橙色光泽; 毛软而长; 腹面为均一的棕色, 比背毛色淡; 毛略有双色, 毛基比毛尖稍深; 耳深棕黑色, 有的标本前后耳缘淡色; 耳屏宽阔, 其边缘色淡。翼膜为均一的深棕色, 基本无毛。

头骨: 头骨大, 额凹显著; 吻突宽短。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB 95; FA 41-44; E 15; TA 40; TB; HF 10; GLS 15-16.

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南西北部 (贡山独龙江)、南部 (金平)。

新记录: 无。

国外分布: 印度尼西亚 (爪哇)、马来西亚西部、柬埔寨、泰国、缅甸、印度东北部 (阿萨姆、梅加拉亚、米佐拉姆、锡金)、尼泊尔、越南。

分类评述: 以前曾归入 *Pipistrellus*。王应祥 (2003) 把中国标本划归独龙江亚种 *A. c. drungicus* Wang, 1982, 但是 Wilson (2008) 认为它只是在牙齿特征上与指名亚种有较小差异, 并视该种应为单型种, 除非有更丰富的标本进一步研究其地理差异。

生态

栖息地: 在尼泊尔曾从海拔 2000 m 处采集到, 在南亚则有记录为海拔 1300-2100 m, 在缅甸采集于海拔 1940 m 的温带森林, 在越南则为海拔 1300-1700 m 的湿润的常绿林和原始林, 在柬埔寨也报道生活于原始林。生活于高山林地和次生柚木林。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 发出调频声。

染色体: 不详。

保护现状: 该种看上去分布较广, 但并不常见, 已知标本也很少。在笔者的野外研究过程中, 从未见到过该种, 对其种群现状不清楚。主要威胁可能仍为栖息地退化或丧失。China RL—EN A2C+3C; C2a (i,ii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Borissenko and Kruskop (2003); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

黄喉黑伏翼

***Arielulus torquatus* Csorba and Lee, 1999**

引证: J. Zool., Lond. 248: 364-366.

英文名: Necklace Sprite, Necklace Pipistrelle, Formosan Yellow-throated Bat

模式产地: 中国台湾、台中县、武陵农场; 1,800 m; 24°24'N, 121°18'E.

同物异名: 无

中文别名: 台湾黄颈蝠、黄喉家蝠、黄颈蝠、黄喉伏翼、台湾黄喉蝠

形态

外形: 体型中等。体毛较长。耳三角形, 耳屏短而弯曲。鼻吻部宽短, 鼻两侧向内凹陷。耳较大, 耳屏弧形。尾膜接近一半有毛。翼膜附着于趾基。

毛色: 背毛毛基黑色, 毛尖有青铜色、金黄色。腹毛深暗, 毛尖银灰色。喉部或颈部有明亮的金褐色或金黄色。耳黑色, 无淡色边缘。

头骨: 头骨粗壮, 有发达的眶上突和泪突。鼻凹缘 V 形。额凹显著。腭凹缘宽而浅。林良恭等 (2004) 有清晰的照片。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB49-54; FA43-46; E13.5; TA35-45; TB; HF; GLS16-17。其他外部量衡度林良恭等 (2004) 未发表。

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 台湾。已知记录地有台中县武陵地区、南投县九九峰、嘉义县草岭、宜兰县、花莲县。

新记录: 无。

国外分布: 无。

分类评述: 曹先绍等人首次在 1992 年 6 月 4 日于台中县武陵地区采集到标本。林良恭等 (2004) 将命名时间错写为 2001, 实为 1999。

生态

栖息地: 主要栖居在海拔 1500m 以上的山地森林中。模式标本产地在海拔 1800m, 其他 2 号标本也来自高地。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫, 一般为中小型昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征：调频声。

染色体： $2n=50$ 。

保护现状：China RL—EN C2a (i,ii); D。IUCN RL—LC。

讨论或备注：王应祥（2003）将命名人拼写为“Li”，在台湾李姓拼写为“Lee”，也是作者发表文章的拼写方法。

参考文献：Csorba and Lee (1999); IUCN (2008); 林良恭等 (1997, 2004); Lin et al.(2006b); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005)。

北京宽耳蝠

Barbastella beijingensis Zhang et al., 2007

引证：Journal of Mammalogy, 88(6):1393-1403.

英文名：Beijing Barbastelle

模式产地：中国，北京，房山区，霞云岭乡

同物异名：无

中文别名：亚洲宽耳蝠、亚洲阔耳蝠、东方[鼠兒]蝠

形态

外形：耳长 15.5 mm，并具有横向的脊或褶皱。耳廓近似正方形，其外侧有近似于 *barbastellus* 的耳突，但本种的耳突不甚明显，称为拱形突起。耳朝向前面，两耳在前额处汇合。耳屏较长，几乎为耳长的 1/2，呈三角形，顶端较钝。鼻吻部扁而宽，并具有明显的腺体。嘴唇上下着生有长且茂密的胡须。鼻孔相对大而宽。

毛色：背毛深黑色，有灰褐色毛尖，腹毛比背毛颜色更淡。耳为棕黑色。

头骨：头骨较大，犬枕长 14.3mm。吻突上面平滑，略微凹陷，其宽度比 *leucomelas* 略宽。齿后延展区弱，有一钝的中央脊。下颌骨的冠状突比较短，颌关节突比较窄，隅突比较长。

牙齿：上颌：I2 双尖型，I3 非常小；犬齿，有发育完全的齿带，内侧无小附尖；P2 非常小，位于 C1 与 P4 之间，并位于齿列之中；P4 甚大，高度几乎为 C1 的 2/3；P4 比 M1 宽；M1 和 M2 无上次尖，并且中附尖比前附尖和后附尖更弱；M3 有 3 个接着面和 1 个上后尖。下颌：3 枚门齿紧凑，c1 齿带尖发育完全，比 i3 略高；c1 比 p4 高；p2 非常小，大

约为 p4 的 1/3 高; p4 与 m1 几乎等高。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB; FA; E; TA; TB; HF; GLS. 参见本论文第三章。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 北京、河北。可能还包括山西、陕西。尚不清楚。

新记录: 河南灵宝市焦村镇张家山矿洞。

国外分布: 尚不清楚。可能为我国的特有种。

分类评述: 为笔者 2007 年与同事共同发表的新种。河南的新记录, 韩乃坚使用分子方法证实为北京宽耳蝠。

生态

栖息地: 温带或亚热带植被较好的山地。

活动习性: 在北京房山一处隧道内发现 5-10 只的小聚群。冬季去其他地方冬眠。在河南, 则在矿洞内捕获 3 只。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 交替使用 2 种信号类型。一种类型为凸形频率-时间过程, $n = 10$, 数据如下: 起始频率为 42.7 ± 1.6 kHz, 结束频率为 25.1 ± 1.4 kHz, 主频率为 39.4 ± 0.7 kHz, 脉冲时长 8.2 ± 1.7 ms, 脉冲间隔 99.0 ± 28.0 ms。另一种类型是简短的调频信号, 其主频率更低, $n = 6$, 数据如下: 起始频率为 39.2 ± 1.6 kHz, 结束频率为 26.8 ± 0.5 kHz, 主频率为 32.1 ± 1.9 kHz, 脉冲时长 5.1 ± 0.8 ms, 脉冲间隔 72.2 ± 6.2 ms。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU Alacd。IUCN RL—LC。(按 *leucomelas* 评估)

讨论或备注: 在河南的新记录, 说明该种有更大的分布范围。

参考文献: 汪松和解焱 (主编, 2004); Zhang et al.(2007)。

南方宽耳蝠

Barbastella darjelingensis (Hodgson, 1855)

引证: *Plecotus darjelingensis* Hodgson, in Horsfield, Ann. Mag. N. H. 16: 103.

英文名: Eastern Barbastelle

模式产地：印度，大吉岭（Darjeling）

同物异名：*Synotus darjelingensis* Hodgson, 1855; *blanfordi* Bianchi, 1917.

中文别名：阔耳蝠、亚洲宽耳蝠、亚洲阔耳蝠、东方宽耳蝠、东方[鼠儿]蝠

形态

外形：体型中等偏小。耳廓宽大，向前折可超过鼻吻部；耳内缘在额部相连；耳屏三角形，几乎为耳长之半；耳外缘无纽扣状耳突。距和距缘膜显著。翼膜止于趾基部。尾尖略伸出股间膜。

毛色：体呈黑褐色、黑灰色。背毛毛基黑色或黑褐色，毛尖棕褐色。腹毛较淡，染有灰白色。

头骨：吻突低平，中央有一凹陷。颧弓细弱。

牙齿：上颌：I2 双尖型，I3 更小并向后侧倾斜；C1 较弱，有发达的齿带，无附尖；P2 甚小，向齿列内侧移位，使 C1 与 P4 紧挨；M1 和 M2 无次尖，中附尖比前附尖和后附尖弱。下颌：3 个门齿重叠；p2 小，是 p4 的 1/3 高。齿式：2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度：HB40-51; FA38-42; E15-17; TA40-47; TB; HF7-8; GLS14.3-15; Mass15.

分布

属性：原生种。

国内分布：王应祥（2003）将我国的宽耳蝠归入 *B. leucomelas darjelingensis*，并指出分布省份为新疆、内蒙古、青海、甘肃、陕西、四川、云南。笔者认为，陕西的宽耳蝠，可能应归入 *beijingensis*，并且可能还有河北、山西。新疆的宽耳蝠可能是 *leucomelas*。内蒙古、青海、甘肃的种群归属问题有待确定，但倾向于 *darjelingensis*。内蒙古的则要视地理位置而定。

新记录：无

国外分布：不丹、印度、伊朗、尼泊尔、巴基斯坦（*darjelingensis* 与 *leucomelas* 的地理分界线并不十分清楚；分布范围为笔者的推测）。

分类评述：台湾宽耳蝠（*Barbastella formosanus*）为无效命名（*nomen nudum*），最早出现于《台湾的蝙蝠》一书（林良恭，1997）。后来作了修正（Lin et al., 2002b; 林良恭等，2004; Zhang et al., 2007）。王应祥（2003）、吴毅（2005）使用了台湾宽耳蝠的名称。我们的分子研究证实，台湾的宽耳蝠应为 *darjelingensis*。

生态

栖息地：热带、亚热带、温带的林区均可见。据报道海拔高度为 1200-1900 m。除山洞外，还可栖息于岩石缝隙、树洞、人工建筑物中，例如旧房屋、矿井、隧道等。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU A1acd。IUCN RL—LC。(按照 *leucomelas* 评估)

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison(1997); IUCN(2008); 林良恭等(1997, 2004); 潘清华等(2007); Simmons(2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Wilson(2008); 吴毅(1999); 吴毅(2005); Zhang et al.(2007); 张荣祖等(1997)。

西亚宽耳蝠

Barbastella leucomelas (Cretzschmar, 1826)

引证: in Rüppell, Atlas Reise nördl. Afrika, Säugeth. 73, pl. 28b.

英文名: Eastern Barbastelle

模式产地: 埃及, 西奈 (Arabia Petraea = Sinai, Egypt)

同物异名: Vespertilio leucomelas Cretzschmar, 1826

中文别名: 亚洲宽耳蝠、亚洲阔耳蝠、东方[鼠兒]蝠

形态

外形: 体型小。耳近乎方形, 有耳屏; 耳外缘无纽扣状耳突。鼻吻部短、扁平 and 宽阔, 有含腺的鼻隆。上唇边有稠密的毛。翼膜附着于趾基。尾较长。

毛色: 毛色灰色, 毛尖白色。接近尾膜的毛白色。

头骨: 头骨较小。颧弓和眶上脊微弱。听泡小。基枕骨宽。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB47-51; FA38-45; E15-17; TA40-47; TB; HF7-8; GLS14-16.

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 新疆。

新记录: 无。

国外分布：埃及、亚美尼亚、阿塞拜疆、厄立特里亚、格鲁吉亚、以色列、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯、沙特阿拉伯、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦（*darjelingensis* 与 *leucomelas* 的地理分界线并不十分清楚；分布范围为笔者的推测）。

分类评述：详见我们的文章（Zhang et al., 2007）。有人认为 *leucomelas* 的指名型实际上可能与 *barbastella* 同种。按此推断，中国种群也应为 *darjelingensis*。根据我们的研究（Zhang et al. 2007），北京发现一新种北京宽耳蝠（*B. beijingensis*），可能该种分布在华北一带；南方包括台湾为南方宽耳蝠（*B. darjelingensis*）；新疆可能是西亚宽耳蝠（*B. leucomelas*）。

生态，

栖息地：温带或亚热带偏干旱的环境。栖居在山洞、树林和建筑物中。

活动习性：一般聚小群。飞行缓慢而灵活，常见其低飞。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—VU Alacd。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); Zhang et al.(2007); 张荣祖等 (1997)。

戈壁北棕蝠

Eptesicus gobiensis Bobrinskii, 1926

引证：Doklady Akad. Nauk SSSR A:96.

英文名：Gobi Big Brown Bat

模式产地：蒙古 Gobi Altai Mts., Burchastei-tala.

同物异名：centrasiaticus Bobrinskii, 1926; kashgaricus Bobrinskii, 1926.

中文别名：棕蝠

形态

外形：体型小。

毛色: 背毛浅红黄色, 毛基部深棕色。腹毛浅棕白色。

头骨: 头骨相对低。吻突、上腭和颧弓均窄。眶上脊微弱。

牙齿: 上颌外门齿明显低于内门齿。齿式: 2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度: **HB**57-65; **FA**38-42; **E**10-15; **TA**40-45; **TB**; **HF**9-10; **GLS**16。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 新疆。据 Wilson(2008), 中国有 2 亚种: 1) 北疆亚种 *E. g. centrasiaticus* Bobrinskii, 1926; 阿尔泰山地区。2) 南疆亚种 *E. g. kashgaricus* Bobrinskii, 1926; 新疆南部 (喀什、和田、叶城)。

新记录: 无。

国外分布: 伊朗、阿富汗北部、克什米尔、巴基斯坦、尼泊尔、俄罗斯南部、蒙古。可能分布在塔吉克斯坦。

分类评述: 隶属 *Eptesicus* 亚属。以前曾视为北棕蝠 (*E. nilssonii*) 的亚种 (如王应祥, 2003), 但是, 现在一般看作为独立种。*kashgaricus* 和 *centrasiaticus* 这两个亚种的界限不清。实际上, 戈壁北棕蝠 *gobiensis*、北棕蝠 *nilssonii* 和肥耳棕蝠 *pachyotis* 的亲缘关系尚不十分清楚。

生态

栖息地: 温带的荒漠、干旱地带, 最初在戈壁沙漠地区的阿尔泰山脉被描述。该种向西最远到伊朗的干旱山地和荒漠地区。已知栖居于山洞和废弃的建筑物中。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频型。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Corbet and Hill (1992); Horáček et al. (2000); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); Yoshiyuki (1989); 张荣祖等 (1997)。

北棕蝠

Eptesicus nilssonii (Keyserling and Blasius, 1839)

引证: Arch. Naturgesch., 5(1):315.

英文名: Northern Bat, Brown Bat

模式产地: 瑞典

同物异名: atratus Kolenati, 1858; borealis Nilsson 1838 (not of Müller, 1776); kuhli Nilsson 1836 (not of Kuhl, 1819); propinquus Peters, 1872; parvus Kishida, 1932.

中文别名: 北方蝙蝠

形态

外形: 体型小。耳短、圆和肥厚; 耳屏短圆, 向内弯曲, 蚕豆状。翼长且宽, 有短圆的翼尖。距长为尾膜的一半长。翼膜附着于趾基。尾稍伸出股间膜。

毛色: 背毛深棕色, 毛基黑褐色, 毛尖棕色, 但也有一些金黄色毛尖。腹毛浅黄棕色, 毛基深褐色, 毛尖淡黄色。

头骨: 低平、纤细。脑颅低。矢状脊细弱或缺失, 人字脊也不显著。

牙齿: 齿系健壮。齿式: 2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度: **HB**51-64; **FA**37-45; **E**13-18; **TA**30-50; **TB**; **HF**10-12; **GLS**14-16; **Mass**8.

分布

属性: 原生种。

国内分布: Wilson(2008)只列出分布省份为内蒙古、黑龙江、吉林和山东; 并指出中国亚种是 *E. n. parvus* Kishida, 1932。但据潘清华等(2007), 还包括河北、北京、山西、陕西、甘肃、四川、青海、西藏、新疆。显然, 此种与 *serotinus* 有许多混淆, 二者分布和分类均有待认定。

新记录: 无。

国外分布: 从欧洲, 经俄罗斯东部, 北至斯堪的纳维亚半岛, 南到保加利亚、伊拉克、伊朗北部、帕米尔地区, 到朝鲜、北海道(日本)、库页岛(俄罗斯)。

分类评述: 隶属 *Eptesicus* 亚属。王应祥(2003)将 *kashgaricus* 列入 *nilssonii* 之下, 但现在认为它是 *gobiensis* 的亚种。*nilssonii* 与 *gobiensis* 亲缘关系密切, 最近分子学研究表明它与 *serotinus* 的亲缘关系更近。谭邦杰(1992)记录该种分布于新疆、西藏、甘肃、青海, 可能依据了《青海甘肃兽类调查报告》。1998年7月曾在四川海拔3200m林区室内捕获(吴毅, 2005)。

生态

栖息地: 常见于北方针叶林中。经常栖息在建筑物中, 包括民房的顶楼。树洞、岩石缝隙。

活动习性: 夜行性。

食性: 主要吃双翅目昆虫, 但是, 也吃蛾和甲虫。

繁殖: 6月和7月分娩。在北方每胎1仔, 而在南方每胎2仔更常见。幼体2或3周就能飞翔。在夏天雌性形成孕妇群, 而且大都依恋出生地。已知寿命15年。

叫声特征: 使用回升定位, 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN(2008); Mayer and von Helversen (2001); 潘清华等(2007); Simmons(2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Wilson(2008); 吴毅(1999); 吴毅(2005); Yoshiyuki(1989); 张荣祖等(1997)。

肥耳棕蝠

Eptesicus pachyotis (Dobson, 1871)

引证: *Vesperugo pachyotis* Proc. Asiat. Soc. Bengal, p. 211.

英文名: Thick-eared Bat

模式产地: 印度, 阿萨姆 (=梅加拉亚邦 Meghalaya), Khasi Hills.

同物异名: 无

中文别名: 厚耳棕蝠

形态

外形: 体型小。头颅较平。耳三角形, 有圆的耳端, 很肥厚; 耳屏短圆, 向内弯。鼻吻部短。翼膜附着于趾基。

毛色: 背毛深棕色, 腹毛较淡。

头骨: 从侧面观, 头骨平稳地升起到人字脊。颧骨粗壮, 有小的颧上突。听泡小。

牙齿: 上颌: 第1门齿叉形, 比第2门齿长很多; 犬齿有齿带, 但无附尖; 仅有1枚前臼齿(P4)。齿式: 2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度: HB55-56; FA38-40; E13-14; TA40-41; TB; HF8-9; GLS21.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 西部、西南部: 青海、甘肃、宁夏、四川 (Wilson, 2008)。谭邦杰 (1992)、Simmons(2005)、Wilson(2008)记录了西藏。

新记录: 无。

国外分布: 孟加拉国、印度东北部、缅甸北部、泰国北部。

分类评述: 隶属 *Eptesicus* 亚属。王应祥 (2003) 将 *pachyotis* 算作 *centrasiaticus* 的同物异名, 并将 *centrasiaticus* 归入 *nilssonii* (原书写作 *nilssoni*), 但现在一般认为 *centrasiaticus* 是 *gobiensis* 的亚种。

生态

栖息地: 温带或亚热带地区, 偏干旱地区。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); Lekagul and McNeely (1997); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

大棕蝠

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)

引证: Die Säugethiere, 1:167.

英文名: Common Serotine

模式产地: 法国

同物异名: *incisivus* Crespon, 1844; *insularis* Cabrera, 1904; *intermedius* Ognev, 1927; *mirza* de

Filippi, 1865; okenii Brehm, 1827; rufescens Koch, 1865; serotine Müller, 1776; sodalis Barrett-Hamilton, 1910; transsylvanus Daday, 1885; typus Koch, 1865; wiedii Brehm, 1827; andersoni Dobson, 1871; boscai Cabrera, 1904; meridionalis Dal Piaz, 1926; horikawai Kishida, 1924; isabellinus Temminck, 1840; pachyomus Tomes, 1857; pallens Miller, 1911; brachydigitatus Mori, 1928; pallidus Bobrinskii, 1929 (not pallidus Young, 1908); pashtonus Gaisler, 1970; shirazensis Dobson, 1871; turcomanus Eversmann, 1840; albescens Karelin, 1875 (*nomen nudum*). Not attributable to subspecies: gabonensis Trouessart, 1897 (see discussion in Hayman and Hill, 1971).

中文别名: 棕蝠、家蝠、红蝠、茧黄蝠、堀川氏棕蝠 (台湾亚种)

形态

外形: 体型大, 看似较肥胖, 是棕蝠属中最大者。体毛长。鼻吻部较短。耳椭圆形, 耳屏呈弧形。尾末端突出于股间膜外。阴茎甚长。

毛色: 背毛深棕色、黑棕色、淡黄褐色, 间杂黄棕色毛, 具灰斑; 腹面黑到浅棕色。

头骨: 较宽扁、低平。颧弓发达, 眶后突发达, 眶上脊发达。枕部具凸起的脊。林良恭等 (1997, 2004) 提供了头骨照片。

牙齿: 内门齿主尖有后附尖; 外门齿主尖与内门齿后面的附尖大小相似。齿式: 2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度: **HB**53-80; **FA**42-57; **E**14-18; **TA**52-58; **TB**; **HF**10-18; **GLS**21-23。台湾亚种较小。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 分布很广。中国有 4 亚种: 1) 江南亚种 *E. s. andersoni* Dobson, 1871; 四川、重庆、贵州、湖南、江西、上海、浙江、福建、江苏、安徽、云南、西藏; 2) 台湾亚种 *E. s. horikawai* Kishida, 1924; 台湾 (台中市、南投县集集、中寮、国姓、南横); 3) 江北亚种 *E. s. pallens* Miller, 1991; 黑龙江、甘肃、四川、宁夏、山西、内蒙古、陕西、河北、北京、天津、山东、河南、安徽、江苏、湖北、辽宁、吉林; 4) 中亚亚种 *E. s. turcomanus* Eversmann, 1840; 新疆。

新记录: 无。

国外分布: 欧洲西部到土耳其、俄罗斯的南部, 到喜马拉雅地区、泰国, 北至朝鲜。英国南部、非洲北部、地中海很多岛屿。Koopman (1993) 认为在撒哈拉以南的非洲地区也有, 但没有确切的记录。

分类评述: 隶属 *Eptesicus* 亚属。大棕蝠是分布十分广泛的物种, 中国亚种的地理分化, 以及是否与欧洲为不同种, 值得深入研究。它与 *nilssoni* 的分布记述在国内可能是混乱的, 也可能二者同域分布, 尚不清楚。

生态

栖息地: 从温带到热带的多种生境。除了山洞、岩石缝以外, 喜欢在人类环境内栖息, 经常在建筑物内, 包括民房、教堂、隧道、桥墩下, 但也经常见其在现代建筑中集小群。偏爱的觅食地包括牧场、公园、开旷的林地边缘、高树篱、花园、郊外和森林区。很少发现在树干中, 洞穴中也少见。在台湾, 可见于槟榔树树叶基部, 以及废弃的燕子巢穴中。

活动习性: 外出活动时间较早, 在黄昏通常首先出现, 有时还在天亮时就出现。由于翼较宽, 飞翔的灵敏度较高, 偶尔作短距离的滑翔, 可以急剧下降。

食性: 昆虫, 一般为较大体型的昆虫, 包括鳞翅目、鞘翅目、双翅目。大多数觅食活动在栖宿地 2 公里之内, 但范围可达 6 公里。一般在树顶层 (树高度大约 10 米) 觅食, 觅食区域多靠近植被。有时也在低处觅食, 例如在叶簇中捕食大量昆虫。在人类环境中, 可见其围绕着路灯或有照明设备的地方追逐趋光昆虫。偶尔还会捕食地上的猎物。有时它们将猎物带到一个休息处将它挂住, 在休闲时食用。

繁殖: 繁殖季节通常在 9 月和 10 月。春季雌性形成孕妇群, 每年 1 胎, 每胎 1-2 仔。幼崽出生在 6-7 月。幼崽大约 6 周断奶。有的个体寿命可达 19 年。

叫声特征: 回声定位叫声范围从 15-65kHz, 主频为 25-30kHz。

染色体: $2n=50$ 。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Horáček et al. (2000); IUCN (2008); Koopman (1993); 林良恭等 (1997, 2004) Lin et al. (2002a); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

茶褐伏翼

Falsistrellus affinis (Dobson, 1871)

引证: Proc. Asiat. Soc. Bengal, p. 213.

英文名: Chocolate Pipistrelle

模式产地: 缅甸, 北部, 八莫 (Bhamo)

同物异名: Vesperugo affinis Dobson, 1871

中文别名: 褐色油蝠

形态

外形: 体型中等。

毛色: 毛棕色; 毛尖灰色。腹面浅灰白色。

头骨: 较长。颧弓相对厚, 颧宽约为 9.6mm。有眶后突。脑颅低。基蝶骨缺失。上腭较窄。

牙齿: 上颌: 小前臼齿 (P2) 不比外门齿小, 略偏于齿列内侧, 故大前臼齿 (P4) 和犬齿相接触。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB43-51; FA38-40; E12-15; TA30-41; TB; HF7-8; GLS15.5.**

分布

属性: 原生种。

国内分布: 西藏、云南 (丽江、金平) 和广西。

新记录: 无。

国外分布: 缅甸东北部、印度、尼泊尔、斯里兰卡。

分类评述: 与大灰伏翼 (*F. mordax*) 亲缘关系接近, 两者可能是同种。王应祥 (2003) 列出该种为 *Pipistrellus affinis*。单型种。

生态

栖息地: 栖息在树和建筑物中。经常见其围绕着住宅觅食小型飞虫, 相当低地靠近地面。分布在海拔高达 2000m 处。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频型。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NT; 几乎接近 VU A1bc。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 谭邦杰 (1992) 使用了“伪油蝠属 (*Falsistrellus*)”, 但 *affinis* 被归入 *Pipistrellus*。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Corbet and Hill (1992); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008);

吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

大灰伏翼

Falsistrellus mordax (Peters, 1866)

引证: Monatsb. K. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1866:402.

英文名: Pungent Pipistrelle, Grizzled Pipistrelle

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇

同物异名: Vesperugo mordax Peters, 1866; maderaspatanus Gray, 1843 (*nomen nudum*).

中文别名: 灰白油蝠

形态

外形: 体型中等。耳屏中等长。第4指末端软骨分成一“T”形。翼膜附着于趾基。尾突出于尾膜。

毛色: 背部锈棕色, 毛尖较淡。腹部黑棕色, 毛尖淡棕色。肛区淡棕黄色。

头骨: 与茶褐伏翼 (*F. affinis*) 很近似。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB**47-56; **FA**40-42; **E**14-16; **TA**37-42; **TB**; **HF**6-9; **GLS**.

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 云南西部 (盈江), 依据王应祥 (2003) 和潘清华等 (2007)。

新记录: 无。

国外分布: 爪哇 (印度尼西亚)。

分类评述: Wilson(2008)指出, 中国的记录很可能根据美国自然历史博物馆的 1 号标本 (44565), 实际上是 *F. affinis*。此外, 该种已知只分布在爪哇。这显得我国的记录可能有疑问。然而, *affinis* 和 *mordax* 可能是同种。王应祥 (2003) 列为 *Pipistrellus mordax*。

生态

栖息地: 热带地区。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—DD。

讨论或备注: 谭邦杰(1992)使用了“伪油蝠属(*Falsistrellus*)”, 但 *mordax* 被归入 *Pipistrellus*。

参考文献: Corbet and Hill (1992); Hill and Harrison (1987); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

毛翼管鼻蝠

Harpiocephalus harpia (Temminck, 1840)

引证: Monogr. Mamm., 2:219.

英文名: Lesser Hairy-winged Bat, Hairy-winged Bat, Harpy-headed Bat

模式产地: 印度尼西亚、爪哇、Gede 山的东北侧

同物异名: *Vespertilio harpia* Temminck, 1840; *pearsonii* Horsfield, 1851; *rufus* Gray, 1842;

lasvurus Hodgson, 1847; *madrassius* Thomas, 1923; *rufulus* G. M. Allen, 1913.

中文别名: 毛翼蝠、雕头蝠、赤褐毛翼蝠、毛翼大管鼻蝠

形态

外形: 体型大, 外形非常近似管鼻蝠属 (*Murina*)。毛被厚密而柔软。耳卵圆形, 耳壳质薄, 耳屏针状, 有一基凹。鼻孔隆起, 管状。股间膜、翼膜、后腿、足或多或少地覆有细毛。

毛色: 背毛染有灰色的浅黄褐色、橙褐色或灰栗色。腹毛淡棕色、淡灰色。体侧和股间膜橙褐色。翼膜淡黑褐色。

头骨: 头骨粗壮。吻突短而宽, 中央凹陷。颧弓长, 颧骨扩张。矢状脊明显。林良恭等 (1997, 2004) 有清晰的图片。

牙齿: 上颌: 门齿较大, 有低齿冠, 后缘具附尖; 犬齿发达; 第 2 比第 1 前白齿大; 白齿的后尖发达, 原尖及前尖退化, 中附尖缺失, 前附尖和后附尖也发达, M3 很小。下颌: 门齿低, 三叉型; 犬齿低; 白齿也退化, 仅存 1 原尖。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB60-75; FA44-51; E17-18; TA40-51; TB; HF11-14; GLS23.

分布

属性: 原生种。

国内分布：云南（中部：景东）、广东、福建和台湾（埔里）。中国亚种：越北亚种 *H. h. rufulus* Allen, 1923。

新记录：无。

国外分布：亚洲东南部，主要包括印度南部和东北部、老挝、越南，苏门答腊、爪哇、婆罗洲、摩鹿加群岛南部（印度尼西亚），菲律宾。

分类评述：王应祥（2003）把大陆类型归为越北亚种 *H. h. rufulus*，并把台湾种群归为指名亚种。台湾类型是否为 1 个亚种，并不明确。由于指名产地在爪哇，*rufulus* 的模式标本产地在越南，因此我国大陆和台湾的类型可能存在一定的差异，需进一步研究。Wilson(2008) 将中国类型暂定为 *H. h. rufulus*。

生态

栖息地：热带山地森林地区。曾采自从海平面到约 2000 m 的海拔高度。Wilson(2008) 记载为 1500 m。

活动习性：夜行性。

食性：昆虫，特别是鞘翅目。

繁殖：不详。

叫声特征：调频型。

染色体：2n=44。

保护现状：据台湾记载，该种于 1935 年由日本人风野铁吉在埔里采到 1 号标本，直到 1996 年林良恭等人才在台中县大雪山林道，海拔 2000 m 处获得 1 号雄性标本。雌蝠曾采集于台东县瑞穗村道和花莲县瓦拉米林道。笔者参与的历年调查中从未采集过该种。China RL—VU A2abcd+D2。IUCN RL—LC。

讨论或备注：吴毅（2005）指出该种“分布于台湾”，显然忽略了大陆类型。

参考文献：Bates and Harrison(1997); Corbet and Hill(1992); IUCN(2008); 林良恭等（1997, 2004）; 潘清华等（2007）; Simmons(2005); 谭邦杰（1992）; 汪松和解焱（主编，2004）; 王应祥（2003）; Wilson(2008); 吴毅（2005）; 张荣祖等（1997）。

金芒管鼻蝠

Harpiola isodon Kuo et al., 2006

引证: Acta Chiropterologica, 8:11-19.

英文名: Taiwan Tube-nosed Bat

模式产地: 中国台湾省, 花莲县, Jhuosi Township, Yuli Wildlife Refuge, 23°32'N, 121°15'E, 2,000 m a.s.l.

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 体型中等。毛被浓密, 且很长, 腹毛稍比背毛短。耳圆, 后缘有明显的缺刻; 耳屏基部宽, 向上变窄。尾膜、腿、足上覆浓密的毛。翼膜连接于趾基。

毛色: 背部针毛是带有金属光泽的金色。背毛三色, 毛基黑褐色, 毛中鲜黄色, 毛尖黑褐色。腹毛毛基黑褐色, 毛尖亮褐色。

头骨: 较强壮。鼻凹长度大于宽度。脑颅较圆。颧弓弱而纤细, 两边平行。无矢状脊, 人字脊适度。无基枕骨缝。下颌骨弱, 冠状突低。

牙齿: 上颌: 犬齿齿冠面积 (C1) 与 2 枚前臼齿 (P2, P4) 的几乎相同; P4 宽大于长; M1 和 M2 的中附尖弱, 但可见; M1 有发育适度的后齿带。下颌: c1 与 p2 和 p4 大小、高度近似; m1 和 m2 的三角座明显。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34 (同管鼻蝠属 *Murina*)。

量衡度: **HB; FA**31.00-35.60; **E**12.5-13.0; **TA; TB; HF; GLS**14.76-16.48; **Mass.** 可参见 Kuo et al.(2006)的量衡度。

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 台湾 (花莲、台中、嘉义、宜兰、南投、台东)。

新纪录: 无。

国外分布: 无。

分类评述: Thomas(1915)最先以 *Murina grisea* Peters, 1872 为模式种, 确立 *Harpiola* 这个属。之后, 很多学者视其为亚属。Kuo et al.(2006)分析认为, 应确定其属的地位。然而, 从分子上分析, 该种应该仍属于 *Murina* (韩乃坚, 个人交流), 其属的地位可能不确立, 我们正在深入研究中。

生态

栖息地: 台湾山地森林, 包括针叶林、混交林。模式标本分别采自海拔 1000 m、1950 m、2000 m、2100 m、2200 m、2400 m; 可见这是一个高山种。也见于人工隧道内。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 5月捕获过怀孕1胎的母蝠。

叫声特征: 使用调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NE。IUCN RL—DD。

讨论或备注: *isodon* 的意思是“牙齿相等的”，以表示该种犬齿、第1和2前臼齿面积几乎相等。

参考文献: Kuo et al.(2006)。

南蝠

Ia io Thomas, 1902

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, 10:164.

英文名: Great Evening Bat, Great Pipistrelle, Ia Bat

模式产地: 中国, 湖北 (Hupeh), Chungyang (长阳)

同物异名: *beaulieui* Bourret, 1942; *longimana* Pen, 1962.

中文别名: 大油蝠、大蝙蝠、长翅南蝠

形态

外形: 十分类似伏翼属, 但体型非常大。面部几乎裸露, 有稀疏的毛。耳较大, 近三角形; 耳屏蚕豆状; 耳毛稠密。第5掌骨短, 其指尖达第1指节之1/2或2/3部位。足粗大。尾尖伸出于股间膜外。

毛色: 背毛深烟棕色, 或黑褐色。腹面与背面基本一致。

头骨: 头骨粗壮。上腭狭窄。颧弓粗壮。枕部显著向后上方突出。矢状脊发达。基蝶骨长大于宽。

牙齿: 上颌: 外门齿较退化, 齿冠平坦, 仅及内门齿齿缘之高度; 缺失中央齿尖; 犬齿和大前臼齿 (P4) 紧接; 小前臼齿 (P2) 位于犬齿和前臼齿的内角; 第1和第2上臼齿的中附尖不明显, 不向外延伸到附尖及后附尖之连接线之外。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB82-104; FA71-80; E22-29; TA56-83; TB; HF13-18; GLS27.5-28.6; Mass41-56. 颧宽 16.7-17.0mm

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、四川、重庆、贵州、安徽、江西、湖南、广西、江苏、浙江、陕西和湖北。Simmons(2005)列有西藏。

新记录: 无。

国外分布: 尼泊尔、印度东北部、泰国北部、老挝和越南北部。

分类评述: 南蝠属 (*Ia*) 是 *Vespertilionini* 族的单型属。*Ia longimana* Pen, 1962 是同物异名。

生态

栖息地: 已知栖息在山洞中, 分布至少在海拔 1700m。

活动习性: 它们很早出洞觅食, 有时返洞也很早。在某些地方可能也迁徙。在中国曾被采自松树林。与其他蝙蝠同栖居一个山洞。

食性: 昆虫。

繁殖: 秋季发情交配, 翌年 5-6 月产仔。每年 1 胎, 每胎 1 仔。

叫声特征: FM 型, 有 3 个谐波, 主频率 29.7 kHz, 带宽 68.9 kHz。笔者自测的主频为 20.1 kHz。

染色体: 2n=50。

保护现状: China RL—NT; 几乎接近 VU A2 abcd。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 笔者在考察中云南和贵州可见, 一般单独栖居, 数量可能比较少。

参考文献: Bates and Harrison (1997); 冯江(2001); 谷晓明等(2003); Hendrichsen et al. (2001); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

哈氏彩蝠

Kerivoula hardwickii (Horsfield, 1824)

引证: *Vespertilio hardwickei* Zool. Res. Java, Part 8, p. 4(unno.) of *Vespertilio Temminckii* acct.

英文名: Hardwicke's Woolly Bat, Trumpet-eared Bat, Hardwicke's Forest Bat

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇

同物异名: *crypta* Wroughton and Ryley, 1913; *depressa* Miller, 1906; *engana* Miller, 1906; *fusca* Dobson, 1871; *malpasi* Phillips, 1932.

中文别名: 小彩蝠、号耳蝠、哈氏毛蝠

形态

外形: 体型很小。耳卵圆形, 基部管状, 耳屏针状。

毛色: 背毛烟灰棕色、烟褐色。腹面浅灰赭色, 毛基深灰色。额部毛基灰色, 毛尖褐色。

头骨: 脑颅略低平。

牙齿: 上颌: 前两枚前臼齿(P2、P3)比第3前臼齿(P4)显著小。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: HB39-55; FA31-36; E11-15; TA35-44; TB; HF5-10; GLS15; Mass6.5。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 福建、广西、四川、云南。

新记录: 无。

国外分布: 印度、斯里兰卡、缅甸、老挝、柬埔寨、越南、泰国、马来西亚西部、印度尼西亚(婆罗洲、爪哇、苏门答腊、Nusa Penida、明打威群岛、苏拉威西、巴厘、小巽他、Kangean 岛、Talaud 岛)和菲律宾。

分类评述: 王应祥(2003)和其他人用 *depressa* Miller, 1906 作为中国亚种(缅甸亚种)的名字, 但是 Simmons(2005)不承认这个亚种。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区, 包括林地、林缘和农业区。也栖于人工建筑物内。

活动习性: 有时在房舍和乡村周围觅食。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 使用超声波, 调频音。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU A2abc+3abc。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Corbet and Hill (1992); Hendrichsen et al. (2001); IUCN (2008); 潘清华等(2007); Simmons (2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Wilson (2008); 吴毅(1999); 吴毅(2005); 张荣祖等(1997)。

彩蝠

Kerivoula picta (Pallas, 1767)

引证: *Vespertilio picta* Spicil. Zool., 3:7.

英文名: Painted Woolly Bat, Painted Bat

模式产地: 印度尼西亚, 摩鹿加群岛 (Molucca), Ternate 岛. 参见 Corbet and Hill (1992).

同物异名: *kirivoula* F. Cuvier, 1832; *rubellus* Kerr, 1792; *bellissima* Thomas, 1906.

中文别名: 彩色号耳蝠、花蝠、黄蝠

形态

外形: 体型中等。被毛细长而柔软, 略卷曲。耳较大, 呈漏斗状; 耳屏针状。翼膜止于趾基部。足上具毛。

毛色: 毛色鲜艳。体毛亮橙色、橙黄色、猩红色, 腹部较淡。前臂、掌、指部及其附近也呈橙色, 但翼膜为黑色, 并间杂有小白点。

头骨: 吻突狭长, 略上翘。脑颅圆而高。

牙齿: 齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: HB31-57; FA27-49; E13-16; TA32-55; TB; HF4-8; GLS15-17.2; Mass7.8-10.

4.5g

分布

属性: 原生种。

国内分布: 广东、广西、云南、四川、贵州、福建、海南、浙江。中国亚种: 华南亚种 *K. p. bellissima* Thomas, 1906。

新记录: 湖南。

国外分布: 亚洲南部, 包括斯里兰卡, 印度和尼泊尔至越南, 马来西亚西部, 婆罗洲、苏门答腊、爪哇、巴厘岛、龙目岛和摩鹿加群岛 (印度尼西亚)。

分类评述: 与哈氏彩蝠相比, 北方的彩蝠亚种 *K. p. bellissima* 的显著特征是体形较大。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区。喜栖居在树洞、林木内, 可在树叶间隐蔽, 甚至躲避在花朵中。也在房屋间或农业区活动 (在我国两广地区, 村民常可在家舍附近捕捉到该种)。

活动习性: 晨昏活动。通常独居, 也组成 2-6 只的小群。白天时会日蛰, 受惊扰时也较迟钝。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征：调频型。

染色体：不详。

保护现状：China RL—VU A2abcd; IUCN RL—LC。

讨论或备注：吴毅（1999）未记录四川有此种。

参考文献：Bates and Harrison(1997); Hill and Smith(1984); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

金管鼻蝠

Murina aurata Milne-Edwards, 1872

引证：Rech. Hist. Nat. Mammifères, p. 250.

英文名：Little Tube-nosed Bat

模式产地：中国、四川、宝兴

同物异名：aurita Miller, 1907; feae Thomas, 1891.

中文别名：小管鼻蝠

形态

外形：体型小，管鼻蝠属中最小的一种。毛被属复毛，有绒毛和针毛（粗毛）。耳短而宽圆，较厚；耳屏尖细。鼻管有点长，向前外方突出。翼膜附着于趾基部。尾膜、后足覆有细长毛。

毛色：背毛呈黄褐色，毛基灰黑色，毛尖有金黄色调。腹毛毛基灰黑色，毛尖灰白色。

头骨：吻突很低、狭长。脑颅高凸。

牙齿：上颌：第1前臼齿（P2）甚小于第2前臼齿（P4）。下颌：犬齿齿冠较低，约与第1前臼齿（p2）等高。齿式：2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度：HB33-35; FA28-32; E10-12; TA29-31; TB; HF7-8; GLS14-15.9; Mass4.

分布

属性：原生种。

国内分布：四川、甘肃、海南、云南、贵州、西藏。吴毅（2005）记录分布于吉林和黑龙江，潘清华等（2007）记录于吉林，笔者怀疑以前的鉴定或记录有误。潘清华等（2007）还记录了广东。

新记录: 无。

国外分布: 亚洲东部和南部, 包括印度东北部、尼泊尔、缅甸、泰国。

分类评述: 王应祥 (2003) 将西藏和云南的列为 1 个亚种 *M. a. feae* Thomas, 1891 (王应祥拼写为 *feai*), 但 Maeda (1980) 认为它是 *M. aurata* 的同物异名。*aurata* 可能是单型种。容易与艾氏管鼻蝠 (*eleryi*) 混淆, 它是 2009 年发表的新种, 也是我国的新记录; 参见 Furey et al. (2009), 有对二者的比较。

生态

栖息地: 采自海拔高达 4000m 地方。似乎不见栖于山洞, 可能利用树叶栖息。吴毅 (2005) 记录, 1987 年 8 月曾捕获于四川卧龙 2500 m 观察站的竹编墙壁上。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。不详。

保护现状: 在历年的考察中, 从未见到过该种。China RL—VU D2。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 金管鼻蝠的正模标本由 Père David 在 1871 年送到巴黎。亟待对我国的管鼻蝠亚科作出分类订正。

参考文献: Allen (1938); Bates and Harrison (1997); Furey et al. (2009); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

双色管鼻蝠

Murina bicolor Kuo et al., 2009

引证: Journal of Mammalogy, 90(4):980-991.

英文名: Tube-nosed Bat

模式产地: 中国台湾省, 南投县, 合欢山 (Renai Township, Taroko National Park, Hehuanshan, 3,020 m.)

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 在本属中, 体型较大。耳为卵形, 后缘具凹刻。翼膜连于趾基。股间膜覆毛, 特别是沿尾椎部位; 后缘的须毛更发达; 内侧无毛, 但近体处有毛。从量衡度看, 雌性比雄性稍大, 但差异不显著。

毛色: 整体上看为黄褐色或红褐色。背毛红褐色, 毛基黑色, 毛中浅灰色, 毛尖从上面的橙色至下面的深褐色; 毛中与毛尖的分界并不十分明显; 并有红色毛尖的针毛。腹毛黄色, 胸部和喉部为均一的黄色, 腹部和胁部毛尖黄色, 个别毛基为黑色。有的标本胸部毛为白色或浅黄白色。

头骨: 顶部拱起。吻突强壮。鼻凹长宽几近。前额膨胀。矢状脊弱或阙如。人字脊弱。枕基凹入浅。(参见 Kuo et al.(2009)给出的头骨照片)

牙齿: 上颌: 第 1 门齿 (I2) 双尖型, 第 2 门齿 (I3) 舌侧的齿带尖十分发育; C1 超过第 2 前臼齿 (P4) 高度, 其齿冠面积约为 P4 的 3/4; P2 面积约为 P4 之半; M1 和 M2 有适度发育的中附尖, 且二者唇侧有浅凹。下颌: c1 与 p4 等高或稍高; p2 面积不足 p4 之半; m1 和 m2 的下次尖和下内尖等高, 二者的下原尖和下后尖分离。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB; FA**37.2-41.6; **E; TA; TB; HF; GLS**18.00-19.54; **Mass.** Kuo et al.(2009)给出了更多的头骨量度。

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 台湾 (南投)。

新记录: 无。

国外分布: 无。

分类评述: Kuo et al.(2009)将此新种与其他管鼻蝠作了比较。

生态

栖息地: 台湾山地森林。海拔高度为 400-3020 m。模式标本采自一个碉堡的隧道中, 在墙壁上单独悬挂。产地接近于合欢山主峰, 为一开阔地, 有玉山箭竹 (*Yushania niitakayamensis*)。其他地点则为阔叶林、种植的针叶林、混交林或竹林。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频音。

染色体: 不详。

保护现状: 新种未予评估, 但估计数量稀少。

讨论或备注: 有待生态研究。

参考文献: Kuo et al.(2009)。

圆耳管鼻蝠

Murnia cyclotis Dobson, 1872

引证: Proc. Asiat. Soc. Bengal, p. 210.

英文名: Round-eared Tube-nosed Bat, Orange Tube-nosed Bat

模式产地: 印度, 大吉岭 (Darjeeling)

同物异名: eileenae Phillips, 1932; peninsularis Hill, 1964.

中文别名: 无

形态

外形: 体型小。耳几乎圆形, 其宽接近长; 耳屏尖细, 三角形。鼻部管状。上唇有须毛。翼膜半透明状, 沿后足外缘附着至趾基部。尾尖游离。尾膜、腿部、后足背面覆毛。雌性略比雄性大。

毛色: 有 2 种色型: 1) 背毛红褐色, 毛基深棕色, 毛尖烟棕色或红棕色; 腹面灰白色, 并泛淡棕色。2) 背毛更显灰色, 无浅红色调; 腹毛灰白, 无浅褐色调。

头骨: 脑颅圆。

牙齿: 上颌: 第 2 前臼齿 (P4) 略长于第 1 前臼齿 (P2)。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB38-50; FA30-35; E12-15; TA32-42; TB; HF7-10; GLS; Mass9-12. 翼展 229。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、江西和海南岛。中国亚种是指名亚种。

新记录: 无。

国外分布: 斯里兰卡、印度、中南半岛 (缅甸、老挝、越南)、马来西亚西部、苏门答腊、婆罗洲、菲律宾和小巽他群岛。

分类评述: 该种虽然广布, 但国内标本甚少, 以前的鉴定有待确定。国内仅有 3 个省的记录, 且是不连续的, 3 个分布点相隔较远, 中间也无其他记录, 其地理差异不详。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区, 中等海拔高度 (250-1500 m) 的森林和农林地区, 在东南亚主要在热带雨林, 沿海地区也较为常见。

活动习性: 栖居于树叶中, 在那里它的毛色使其很难被发现。它们也曾被采自小山洞和岩石隐蔽处。可见躲藏在豆蔻的死叶或干叶下。在茂密的植被中飞行灵敏。接近地面觅食, 有报道高度 1.8 m。

食性: 昆虫。

繁殖: 在马来半岛, 2-5 月曾报道有怀 2 个胚胎的孕蝠。

叫声特征: 使用超声波。调频声, 起始频率 143.2-180.0 kHz, 终止频率 37.6-72.8 kHz, 主频率 54.4-136.8 kHz (平均 77.2 kHz), 时程 1.2-4.1 ms (n=22, 马来西亚; Kingston et al., 1999)。

染色体: 不详。

保护现状: 笔者在越南的考察中发现, 该种较常见。国内种群不详。China RL—VU B2ab(i,ii,iii); D2。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); Kingston et al.(1999); Lekagul and McNeely(1977); Medway(1983); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

艾氏管鼻蝠

Murina eleryi Furey et al., 2009

引证: Acta Chiropterologica, 11(2):225-236.

英文名: Etery's Tube-nosed Bat

模式产地: 越南, Bac Kan省, Kim Hy Commune, Na Ri district of Kim Hy Nature Reserve (22°16.392'N, 106°03.427'E)

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 体型小。体侧膜连接于第 1 趾基部。从作者给出的测量数据看, 雌性稍大于雄性, 但差异不显著。参见 Furey et al.(2009)给出的照片, 以及采集人张佑祥拍摄的照片。

毛色: 整体上看, 该种颜色为红铜色 (依据作者描述, 但编者根据我们捕捉的标本和

照片看,更偏于黄色),有金黄毛掺杂。背毛三色,毛基黑褐色,毛中为苍白的灰黄色,并逐渐加深为红铜色,毛尖色更深。有金属光泽的金色毛(毛基色深)零散地点缀在背部、颈背和头部。腹毛毛基黑色,毛尖灰白色。腹部两侧和上胸部更接近亮褐色。



头骨:小。从侧面观,头骨从前部均匀地上升,只有眶上有一微凹。吻突不膨胀。可参见 Furey et al.(2009)给出的绘图,以及笔者拍摄的湖南标本的头骨。





牙齿：上颌：齿列前部明显地紧缩；C1 超过 P4 高度，且面积为 P4 的 2/3；P2 压缩，其宽度大于长度，呈椭圆形；M1 和 M2 有适度的中附尖，唇侧有小突起。下颌：c1 明显超过 p4 高度，面积几乎相等或稍大；m1 和 m2 的后跟明显地从三角座分开，并超出齿冠面。齿式：2.1.2.3/3.1.2.3=34。





量衡度：HB; FA27.7-31.3; E11.5-13.3; TA26.5-31.7; TB13.0-14.8; HF5.6-7.7; GLS14.18-15.33; Mass4.0-5.5. CBL12.40-13.59; CCL12.14-12.99; ZW7.84-8.36; ML9.29-9.97 (依据 Furey et al.(2009), 标本保存于 HNHM; 未给出 HB 值)。新记录种 (采集人张佑祥), 标本号 IOZ-BRG00154,♂: HB29.86; FA26.31; E9.93; EW7.24; TL5.91; TW1.70; TA24.50; TB13.02; HF6.17; GLS14.36; CBL12.86; CCL12.51; BB6.79; BH5.61; ZW7.48; IOB4.06; RL3.06; RW3.58; ABL2.30; ML9.61; C-M3:4.72; c-m3:5.05; C-C3.35; M3-M3:5.43。经比对测量数据, 湖南标本各项量衡度基本比越南标本的小, 颜色也更深暗。这有可能是标本浸泡在酒精内的缘故。标本略有蜷缩, 因此头体长比实际的要短。根据骨节愈合程度看, 基本愈合, 应属成体, 但很有可能是非常年轻的个体, 不排除当年新成体的可能性。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 湖南 (湘西)。从我国标本的捕获地看, 湘西毗邻湖北、重庆、贵州。笔者推测, 可能这些省份也有该种分布。一般来说, 一定地区的物种分布是连续的, 从湖南到越南, 该种应有一连续的分布带, 因此推测广西也应有分布。以上推测有待证实。

新记录: 湖南湘西州永顺县。我们于 2007 年 7 月 17 日, 在湖南省湘西土家族苗族自治州永顺县境内的小溪国家级自然保护区 (28°48.350'N; 110°15.521'E; 海拔 480 m), 于 19:30 左右在屋檐下捕获。

国外分布: 越南北部 (模式产地及其附近)。

分类评述: 隶属 *suilla* 种组。与金管鼻蝠 (*M. aurata*) 十分近似, 但也有区别特征, 可加以分辨。上颌的 C1 超过 P4 高度, 下颌的 c1 明显超过 p4 高度, 且面积几乎相等或稍大是该种重要的鉴别特征。然而, 湖南标本的上颌 C1 并未显著超过 P4 高度, 而是左侧几乎相等,

右侧略超出。这也是笔者最初错误鉴定为 *aurata* 的原因，但其他特征符合 *eleryi*。

生态

栖息地：热带或亚热带的森林、林地，或有喀斯特地形的森林。模式标本产地海拔 525 m。越南北部标本采集地区的海拔为 200-1300 m。标本捕捉的地方是森林遭受毁坏，且有农业用地和村庄的地区（适应干扰区），均属山脚或河谷地。栖居在洞穴内。

活动习性：适合在环境复杂的地方觅食，例如林内或植被茂密的位置。标本被捕捉的时间为 19:10, 20:10, 21:10, 22:00 和 23:00。此时它们正活跃地觅食。

食性：昆虫，但具体组成不详。根据其体型看，显然适于捕食中小型昆虫。

繁殖：从捕获个体看，5 月下旬有正在哺乳的雌蝠，7 月和 9 月捕捉过亚成体。

叫声特征：使用回升定位叫声，调频音（FM 型）。

染色体：不详。

保护现状：新种无评估，但可能十分稀少。对其种群有待进一步调查。在湖南小溪国家级自然保护区得到一定程度的保护。

讨论或备注：笔者将湖南标本的照片和量衡度发给该种命名人之一 Gabor Csorba，他也确认湖南标本为 *eleryi*。韩乃坚在从事 *Murina* 的分子系统发育研究，他的结果显示 *eleryi* 在 *cytb* 和 *ND1* 的遗传差异均大于其他比对物种（该属的多数种类），其分子结果支持其种级地位。据采集人叙述，这只艾氏管鼻蝠在晚上飞到他们居住的保护区管理局的阳台屋檐下而被捕捉到的，这也暗示该种可以在人类居住区活动。艾氏管鼻蝠（*M. eleryi*）在中国的新记录尚未正式发表。

参考文献：Furey et al.(2009)。

暗色管鼻蝠

Murina fusca Sowerby, 1922

引证：J. Mammal., 3:46.

英文名：Dusky Tube-nosed Bat

模式产地：中国，吉林，Imienpo 地区

同物异名：无

中文别名：无

形态

外形: 体型中等。尾膜、后足上覆毛。

毛色: 背毛棕色, 散布有许多灰白色针毛; 背部外观几乎呈淡灰色。腹面较淡。

头骨: 头骨粗壮。无矢状脊。枕骨不特别向后突出。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB58; FA40; E18; TA34; TB; HF8; GLS17.

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 按照潘清华等 (2007)、Wilson(2008), 保守地认为, 仅知模式标本产地黑龙江; 并认为这是我国的特有种。谭邦杰 (1992) 列有“东北 (吉林)、内蒙古 (大兴安岭)”。根据 Simmons(2005), 其模式产地在吉林。

新记录: 无。

国外分布: 不详。

分类评述: 最早被描述为中管鼻蝠 *M. huttoni* 的亚种, 也曾经同东北管鼻蝠 *M. hilgendorfi* 和白腹管鼻蝠 *M. leucogaster* 混淆。Simmons(2005)认为 *fusca* 可能是 *hilgendorfi* 的次异名。Wilson(2008)指出美国国家自然历史博物馆的正模标本完全不同于以上 3 种, 以及其他管鼻蝠属中的种类。谭邦杰 (1992) 归为 *leucogaster* 的亚种。王应祥 (2003) 则将 *hilgendorfi* 视为 *fusca* 的亚种, 分布为“内蒙古东北部和黑龙江”。Wilson(2008)的信息是有价值的, 可能 *fusca* 是确立的, 但仍需要对本标本比对。

生态

栖息地: 温带地区, 模式产地寒冷。

活动习性: Wilson(2008)称: “正模标本是在 9 月末采自一间俄罗斯农舍中, 暗示其可能在那里冬眠。”(正模标本到底在哪里, 显得十分混乱)

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—DD。

讨论或备注: 亟需深入研究, 但标本可能是稀缺的。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

姬管鼻蝠

Murina gracilis Kuo et al., 2009

引证: Journal of Mammalogy, 90(4):980-991.

英文名: Tube-nosed Bat

模式产地: 中国台湾省, 宜兰县, 鸳鸯湖自然保护区 (Datung Township, Yuanyang Lake Nature Reserve, 1,670 m.)

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 体型在本属中较小。耳较宽, 后缘有微弱的缺刻。翼膜止于第 1 趾基部。股间膜外侧有密度适中的毛, 后缘有明显的须毛; 内侧基本无毛, 近体处有稀疏的浅灰白色毛。

毛色:。背毛深褐色, 并杂以浅黄褐色, 还有金属光泽的金色针毛; 三色: 毛基黑色, 毛中浅黄褐色, 毛尖黑色 (最上方, 通常看不出来)。针毛零星点缀在背部, 毛基黑色, 毛尖为光泽的金色。腹毛毛基黑色, 毛尖个体间有差异, 浅灰褐色或灰白色

头骨: 逐渐隆起, 不陡然升高。鼻凹长宽度一致。无矢状脊, 人字脊弱。

牙齿: 上颌: 第 1 门齿有次尖, 在主尖之后; 犬齿比前臼齿高; C1 面积为 P4 的 70%; P2 前后稍微被 C1 和 P4 挤压, P2 面积不足 P4 之半; M1 和 M2 的中附尖发达。下颌: c1 基部宽; p2 面积不足 p4 之半; m1 和 m2 的下次尖和下内尖等高, 并由一个宽凹将它们与下原尖和下后尖分开。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB; FA28.4-30.7; E; TA; TB; HF; GLS14.53-15.57; Mass. Kuo et al.(2009)给出了更多的头骨量度。

分布

属性: 原生种。特有种

国内分布: 台湾 (宜兰、花莲、嘉义、台东)。

新记录: 无。

国外分布: 无。

分类评述: 参见 Kuo et al.(2009)。

生态

栖息地:。正模采自海拔 1670 m, 副模采自 1440 m、1450 m、2400 m、2565 m

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频音。

染色体: 不详。

保护现状: 新种未予评估。

讨论或备注: *gracilis* 的含义是苗条、纤细。林良恭等 (2004) 提到了本种中文名, 可能之前作者郭浩志更早使用过, 或者就是他所起。

参考文献: Kuo et al.(2009); 林良恭等 (2004)。

东北管鼻蝠

Murina hilgendorfi (Peter, 1880)

引证: Monatsb. K. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1880: 24.

英文名: Hilgendorf's Tube-nosed Bat

模式产地: 日本、邻近东京、Yedo

同物异名: *intermedia* Mori, 1933; *ognevi* Bianchi, 1916; *sibirica* Kastschenko, 1905.

中文别名:

形态

外形: 体型大; 毛短、蓬松, 具光泽; 尾膜背面、体侧膜和大拇指都覆有毛; 耳缘有 2 处缺刻; 耳屏向外弯;

毛色: 背毛有 4 条带, 毛基深灰棕色, 然后淡灰棕色, 再是橄榄色到橙棕色, 毛尖金黄色; 腹毛深棕色的毛基, 银灰色的毛尖;

头骨: 头骨粗壮; 吻短而结实; 脑颅低而狭窄。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB**46-70; **FA**40-45; **E**14-20; **TA**32-45; **TB**; **HF**10-15; **GLS**16-19.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 内蒙古 (大兴安岭)、黑龙江。

新记录: 无。

国外分布：日本（本州、九州、Shikiku）、朝鲜和俄罗斯（叶尼塞河上游）、阿尔泰山地区（俄罗斯、哈萨克斯坦、蒙古）；乌苏里江地区、库页岛（俄罗斯）。

分类评述：该种分类状况是混乱的。王应祥（2003）认为它是暗色管鼻蝠 *fusca* 的亚种，但 *hilgendorfi* 这个名字显然先于 *fusca*。还有将它归入白腹管鼻蝠 *M. leucogaster* 中，显然二者明显不同。

生态

栖息地：温带地区，但很寒冷。

活动习性：夜行性。冬季冬眠。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注：

参考文献：IUCN（2008）；潘清华等（2007）；Simmons（2005）；汪松和解焱（主编，2004）；王应祥（2003）；Wilson（2008）；Yoshiyuki（1989）。

中管鼻蝠

Murina huttoni (Peters, 1872)

引证：*Harpiocephalus huttoni* Monatsb. K. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1872:257.

英文名：Hutton's Tube-nosed Bat

模式产地：印度，Uttar Pradesh, Kumaon, Dehra Dun

同物异名：rubella Thomas, 1914.

中文别名：胡氏管鼻蝠、大管鼻蝠

形态

外形：体型中等。被毛长而柔软。耳短而窄。尾膜和足有毛。

毛色：毛被红褐色或棕色。腹面较淡，但不明显区分。

头骨：粗壮而狭窄。上腭宽，两侧平行。

牙齿：上颌：P2 略小于 P4。齿式：2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB47-50; FA29-38; E16-18; TA31-39; TB; HF6-10; GLS15-18.2.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 福建、江西、广西、西藏。中国亚种: 福建亚种 *M. h. rubella* Thomas, 1914。
rubella 的模式产地在福建挂墩。

新记录: 据笔者推测, 可能还有湖南, 有待证实。

国外分布: 从印度通过印支和亚洲东南部, 印度西北部、越南、泰国、马来西亚西部。

分类评述: 无。

生态

栖息地: 中海拔林地, 但适应多种栖息地, 在林区、农业区活动。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU A2bc+D2。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 国内种群不详。谭邦杰 (1992) 写作“瓜墩”。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Hill (1983); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

白腹管鼻蝠

Murina leucogaster Milne-Edwards, 1872

引证: Rech. Hist. Nat. Mammifères, p. 252.

英文名: Greater Tube-nosed Bat

模式产地: 中国, 四川, 宝兴

同物异名: leucogastra Thomas, 1899; rubex Thomas, 1916. (本论文将此按独立种对待)

中文别名: 大管鼻蝠

形态

外形: 体型较大。被毛长, 柔软。耳较窄和短, 耳屏针状。第 5 掌骨略长于第 4 掌骨, 故翼膜较阔。翼膜附着于趾。尾膜和后足背面覆毛。

毛色: 毛被浅红棕色、锈棕色或浅棕灰色, 背面掺有灰白色细软长毛。腹毛白或污白色。

头骨: 吻突较宽。脑颅逐渐升高。矢状脊和人字脊不显著。

牙齿: 前面的前臼齿 (P2) 明显不及后前臼齿 (P4) 一半。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB**47-56; **FA**40-47; **E**14-15; **TA**35-48; **TB**; **HF**9-10; **GLS**18-19; **Mass**11. 颧宽 10.2-11.5 mm。房山区霞云岭鱼骨洞内的该种: **HB**48.2-57.3; **FA**41.3-42.5; **E**10.2-12.11; **TA**26.5-32.8; **TB**17.1-18.0; **HF**7.4-11.4; **Mass**6.9-12.8.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 北京、河北、山西、陕西、四川、贵州 (赤水、开阳)、西藏。中国亚种是指名亚种。潘清华等 (2007) 还列出了内蒙古、黑龙江、吉林, 这些省份值得怀疑, 它们可能是 *hilgendorfi*, 但也有可能是 *leucogaster*, 因为高武 (2002) 认为北京的 *leucogaster* 在夏季栖居于东北, 而在冬季在北京冬眠 (但这种推断也值得怀疑)。此外, 潘清华等 (2007) 还列出了福建, 对此, 笔者也怀疑这个记录的可靠性。当然, 以上分布点, 都需要对本标的重新认定。

新记录: 无。

国外分布: 印度东北部、尼泊尔、泰国西部。

分类评述: 国内原先记录的东北的 “*leucogaster*”, 可能大多为 *hilgendorfi*。Simmons(2005) 将 *rubex* Thomas, 1916 作为 *leucogaster* 的亚种, 笔者则承认其为独立种; 并且估计 *leucogaster* 是单型种, 且为我国特有种, 但需要足够的标本证实。

生态

栖息地: 分布广, 从温带、亚热带到热带地区, 海拔 1000-2000 m 范围。一般栖于山洞, 也见于树林和房屋内。

活动习性: 在树林和开旷地觅食。北方种群冬眠。四川、贵州的不详。1999 年 4 月, 笔者与赵辉华第一次在北京房山区十渡乡考察, 此时仍可见到成群在一起的冬眠聚群, 多达上百只紧紧挨着在一起, 距离洞口很近, 洞内反而很少。而在另外一个相隔不远的较为干旱的山洞内, 则见到零星几只单独冬眠的个体。在夏季, 我们从来未见在同一山洞内有本种。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 发出调频声。

染色体: $2n=44$ 。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—DD。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); 谷晓明等 (2006); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); Yoshiyuki (1989); 张荣祖等 (1997)。

台湾管鼻蝠

Murina puta Kishida, 1924

引证: Zool. Mag. (Tokyo), 36: 127.

英文名: Taiwanese Tube-nosed Bat; Formosan Tube-nosed Bat

模式产地: 台湾岛、Chang Hua, Erh-Shui

同物异名: 无

中文别名: 洁管鼻蝠

形态

外形: 体型中等。毛被长、细而柔软。腿、后足、尾膜覆细毛。鼻吻部凸出, 管状。耳较长, 质薄, 耳屏针状。

毛色: 背毛浅红棕色或灰褐色, 三色毛, 基部深色, 中间黄棕色, 毛尖浅红色。腹面较淡, 呈灰色, 毛基黑色, 毛尖白色。

头骨: 头骨粗壮而宽阔。林良恭等 (1997, 2004) 给出了清晰照片。

牙齿: P2 略小于 P4。齿式: $2.1.2.3/3.1.2.3=34$ 。

量衡度: **HB**42-61; **FA**33-36; **E**17-19; **TA**32-48; **TB**; **HF**10-11; **GLS**。

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 台湾, 包括埔里、彰化、宜兰县福山地区、桃园县拉拉山、台中县八仙山、南投县惠荪林场和溪头、屏东县垦丁。

新记录: 无。

国外分布：无。

分类评述：Wilson(2008)认为该种是与大陆的中管鼻蝠 *M. huttoni* 相对应的海岛种。

生态

栖息地：中海拔山区的亚热带森林，似乎未在其他生境内发现。

活动习性：不详。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频型。

染色体：2n=44。

保护现状：台湾罕见。China RL—EN B2ab (i,ii,iii); D2。IUCN RL—NT。IUCN 曾评估为 VU。

讨论或备注：无。

参考文献：IUCN (2008); 林良恭等 (1997, 2004); Lin et al.(2002a); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); Yoshiyuki (1989); 张荣祖等 (1997)。

黄胸管鼻蝠

Murina recondita Kuo et al., 2009

引证：Journal of Mammalogy, 90(4):980-991.

英文名：Tube-nosed Bat

模式产地：中国台湾省，花莲县，Jhuosi Township, Rueisuei logging road, 1,300 m, 23°29'54.20"N, 121°16'42.80"E.

同物异名：无

中文别名：无

形态

外形：体型较小。股间膜背面的毛发密度适度或稀疏；其后缘的须毛则浓密或稀疏。耳廓、体侧膜连接点和股间膜腹面特征与 *gracilis* 近似。雌性比雄性稍大。

毛色：背部中度褐色或浅黄褐色，并有少许亮黄或有金属光泽的金色毛点缀其间。背部绒毛（底毛）三色，毛基黑色，毛中从亮灰色至浅黄褐色，毛尖最尖端为黑色。少许针

毛毛基黑色，毛尖淡黄色；某些针毛，特别是头和颈背处有金属光泽的金色毛。有些个体有铜色毛尖。腹面的喉和胸部的毛基黑色，腹部浅灰色。有些情况下，腹毛有苍白的棕色调

头骨：与 *gracilis* 近似，但基枕骨凹陷处一般延长，前部并不宽（参见 Kuo et al.(2009) 之 988 页的照片）。颧骨的宽度、下颌骨的长度、下颌支的高度均比 *gracilis* 的雌性更大。眶后宽则比 *gracilis* 的雌性更小。颧弓相对更向后延展。泪骨宽和眶后宽之差更显著。

牙齿：与 *gracilis* 近似，但 P2 前后挤压程度比 *gracilis* 更甚，其宽更大于其长。上犬齿宽度和上臼齿宽度更长。上齿列前部的紧缩性不如 *gracilis* 的明显。齿式：2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度：HB; FA28.0-31.5; E; TA; TB; HF; GLS14.73-15.74; Mass. Kuo et al.(2009)给出了更多的头骨量度。

分布

属性：原生种。特有种。

国内分布：台湾（花莲、新竹、南投、嘉义、高雄、屏东、台东）。

新记录：无。

国外分布：无。

分类评述：在嘉义县，本种与姬管鼻蝠 (*M. gracilis*) 应属同域分布，2 个在该县的采集地相隔 6 km。

生态

栖息地：亚热带森林。正模标本采自海拔 1300 m；副模标本采自 780 m、1020 m、1800 m、2200 m。

活动习性：夜行性。

食性：中小型昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：使用调频叫声 (FM 型)。

染色体：不详。

保护现状：新种未予评估。可能较稀少，但从标本采集地看，分布范围较广。

讨论或备注：*recondita* 的意思是被隐藏的，指绒毛层的暗淡颜色以及背部无光泽的针毛或粗毛毛尖。

参考文献：Kuo et al.(2009)。

拟大管鼻蝠

Murina rubex Thomas, 1916

引证: Jour. Bomb. Nat. Hist. Soc. 24: 639

英文名: Tube-nosed Bat

模式产地: 印度, 大吉岭, 帕肖克

同物异名: 无

中文别名: 大管鼻蝠

形态

外形: 自描述 *rubex* (模式标本 BMNH16.3.25.111, ♀): 体型大 (BMNH 共有 7 号 *Murina* 的正模模式标本, 这一个是最大的)。被毛浓密, 绒状。耳顶端圆钝, 中下部有突起或称中上部凹入 (形状类似菊头蝠的对耳屏); 耳屏较长, 是耳长的 2/3, 外缘基部未见凹刻。翼膜止于趾基部。体侧膜、股间膜和足趾上被毛。郑昌琳 (1986) 所描述的西藏标本 (0045, 保存地不详, 可能是中科院西北高原生物所) 之耳廓复杂, 而笔者所见到的 *rubex* 标本没那么复杂, 但又与 *leucogaster* 不同, 后者无后缘突起。

毛色: 自描述 *rubex* (模式标本 BMNH16.3.25.111, ♀): 背毛棕黄色, 毛基黑色; 腹部黄白色, 毛尖金黄色, 毛基白色。颞和颈下部颜色偏黄, 阴部颜色偏黄。尾膜和腿部有棕黄色毛, 较长。颜色与北京的 *leucogaster* 近似。据郑昌琳 (1986) 所描述的西藏标本, 其颜色为淡赤褐色或黄褐色, 股间膜及足趾被有铁锈色长毛; 并且腹部中区为纯白色, 无淡黄色调, 而 *rubex* 的腹部没有纯白区, 均为淡黄色。

头骨: 自描述 *rubex* (模式标本 BMNH16.3.25.111, ♀): 脑颅较高, 达 8.1 mm。笔者比较过头骨, *rubex* 与北京的 *leucogaster* 也不同。

牙齿: 自描述 *rubex* (模式标本 BMNH16.3.25.111, ♀): 齿系紧凑。上颌: I2 双尖型, I3 单尖型, I2 与 I3 几乎等大; P2 齿冠面积为 P4 的 2/3。下颌: p2 面积几乎与 p4 等大, p4 的面积几乎为 m1 的 1/2 (而北京的 *leucogaster*: p4 是 m1 的 2/3); m3 明显比 *leucogaster* 的大。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。西藏标本的“p2 的大小约为 p4 的 1/2”, 此处不知是高度, 还是齿冠面积, 但无论是哪个, 均不符合 *rubex* 模式标本特征。

量衡度: HB; FA; E; TA; TB; HF; GLS; Mass. 自测 *rubex* (模式标本 BMNH16.3.25.111, ♀) HB62.05 (显然偏大, 标签记录为 47, 可能是标本撑大的结果; 从吻端至尾尖的全长达 93.3 mm); FA41.4; TA35.1 (标签记录为 35); HF9.0 (标签记录为 9); E14.0 (标签记录为 15); TB18.0; CA12.4; GLS18.4; CBL16.5; CCL15.3; ZW10.0; IOB5.4; BB8.5; BH8.1; RL3.9;

RW5.0; ABL2.5; ML12.8; C-M3:5.7; c-m3:6.5; C-C4.4; M3-M3:6.1

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 西藏东南部 (察隅县本堆)。

新记录: 无。

国外分布: 印度东北部。

分类评述: 郑昌琳 (1986)、王应祥 (2003)、吴毅 (2005) 把西藏的标本归为拟大管鼻蝠 (*M. rubex* Thomas, 1916)。笔者比对过 *rubex* 的模式标本, 根据郑昌琳 (1986) 的描述, 模式标本和西藏标本在外形 (特别是耳廓方面) 和颜色上仍有较大差异。*Rubex* 曾被认为白腹管鼻蝠 *M. leucogaster* 在印度大吉岭的 1 个亚种。按照 Wilson(2008)保守的处理, 是把西藏的标本也归为 *M. l. leucogaster*, 模式产地在四川。笔者以为, 西藏标本很值得怀疑, 它显然不是 *leucogaster*, 但也不是 *rubex*。郑昌琳 (1986) 比较了西藏的 “*rubex*” 和 *leucogaster* 的模式标本以及内蒙古和黑龙江的标本 (可能应为 *hildgendorfi*), 但其特征与笔者所见的 *rubex* 均不同。Kuo et al.(2009)通过比较 *rubex* 和 *leucogaster* 的模式标本, 认为 *rubex* 应为独立种。

生态

栖息地: 模式标本的海拔高度为 3500 ft., 约为 1066.8 m。西藏标本是在海拔 2000 m 的亚热带山地常绿阔叶林的村寨上空飞翔捕食。

活动习性: 郑昌琳 (1986) 称 “偶尔进入有灯光的住房内”。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 使用回升定位叫声, 调频音。

染色体: 不详。

保护现状: 我国种群不详。

讨论或备注: 郑昌琳 (1986) 引用了 Thomas(1916)发表的模式标本量衡度, 标本号为 B.M.16.2.25.111, 而我在英国自然历史博物馆见到的标本号为 16.3.25.111。

参考文献: Kuo et al.(2009); 王应祥 (2003); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 郑昌琳 (1986)。

乌苏里管鼻蝠

Murina ussuriensis Ognev, 1913

引证: Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg, 18:402.

英文名: Ussurian Tube-nosed Bat

模式产地: 俄罗斯, 西伯利亚东南部, 乌苏里江地区, Imansky distr., Evseevka

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 体型小。毛被短而柔软。尾膜、腿和后足背面有毛。

毛色: 背毛三色, 毛基黑色, 毛中有淡色带, 毛尖浅红棕色。腹毛有浅灰色色调。

头骨: 略纤弱。

牙齿: 上齿列由前向后分叉。P2 甚小于 P4。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB40; FA27; E13; TA25; TB; HF10; GLS15.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 内蒙古 (东北部)、吉林和黑龙江。

新记录: 无。

国外分布: 俄罗斯东部和朝鲜, 乌苏里江地区、Kurile 群岛、库页岛。

分类评述: 从前认为是金管鼻蝠 (*M. aurata*) 的亚种, 现在一般认为 *ussuriensis* 是独立种。

二者的差异亟需研究。笔者以为, 二者模式产地相隔甚远, 以前的归属应该是错误的。

生态

栖息地: 温带地区, 寒冷。

活动习性: 夜行性。有冬眠习性。

食性: 在朝鲜从一条蛇胃中检出 3 只标本 (Wilson, 2008)。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA; IUCN RL—LC。IUCN 曾评估为 EN A2c。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和 解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); Yoshiyuki (1989)。

爪哇大足鼠耳蝠

Myotis adversus (Horsfield, 1824)

引证: Zool. Res. Java, part 8, p. 3(unno.) of *Vespertilio Temminckii* acct.

英文名: Large-footed Myotis, Large-footed Mouse-eared Bat, Grey Large-footed Bat

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇

同物异名: *Vespertilio adversus* Horsfield, 1824; ***carimatae*** Miller, 1906; ***orientis*** Hill, 1983; ***taiwanensis*** Ärn b äck-Christie Linde, 1908; ***tanimbarensis*** Kitchener, 1995 (in Kitchener et al., 1995b); ***wetarensis*** Kitchener, 1995 (in Kitchener et al., 1995b).

中文别名: 大脚鼠耳蝠、郝氏鼠耳蝠

形态

外形: 体型很小。耳短。胫短于后足长的 2 倍。翼膜连接于踝部。尾长短于头体长。距长。

毛色: 背毛浅红棕色。腹面深棕色。

头骨: 适度。

牙齿: 上下颌小前臼齿从齿列外侧可见; 第 2 和第 4 前臼齿分离。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**51-53; **FA**38-45; **E**14-18; **TA**33-48; **TB**18; **HF**10-13; **GLS**15.5.

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 国内很多文献记录该种分布于台湾; 并认为中国亚种为台湾亚种 (*M. a. taiwanensis* Ärn b äck -Christie Linde, 1908)。但笔者认为, *adversus* 既不分布在我国大陆, 也不分布在台湾, 但是我国南海的一些群岛可能会有一定的种群存在, 这一点需要再证实。

新记录: 我们根据与台湾提供的所谓该种的序列作比较, 初步将曾在山东、福建等地捕捉的标本鉴定为 *taiwanensis*。(详见“分类评述”)

国外分布: 马来半岛到新几内亚, 到所罗门群岛、瓦努阿图和澳大利亚东海岸和北海岸。印度尼西亚的许多岛屿都有该种分布的记录。根据 Simmons (2005), 还有新南威尔士、越南等地。(*adversus* 显示是一个复合种, 以上的分布肯定不准确)

分类评述: 王应祥 (2003) 认为 *taiwanensis* 是一个独立种。根据笔者与韩乃坚的个人交流, 韩乃坚在从事相关的分子研究, 初步结果显示, 中国山东、福建、台湾一线的种群线粒体

基因差异小，应视为同一种，与爪哇岛的 *adversus* 差异显著。我们支持 *taiwanensis* 是独立种。笔者猜测，中国南海的岛屿上很可能有 *adversus*，而这里的爪哇大足鼠耳蝠作为中国区系一部分是暂时的，需要未来证实。国内标本甚少，包括大陆材料，有待从形态和分子方面着手研究。

生态

栖息地：Wilson(2008)记载，在台湾主要栖于低中海拔的地区，并生活于山洞和隧道中，但那不是 *adversus* 而是 *taiwanensis*。

活动习性：在水面上空觅食昆虫。

食性：主要为昆虫，但很有可能会捕鱼。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NT；几近符合 VU A2cd; B1abc (i,ii,iii); D2。IUCN RL—LC。

讨论或备注：张荣祖等（1997）将其称为郝氏鼠耳蝠。

参考文献：Bates et al. (1999); Ellerman and Morrison-Scott (1951); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 张荣祖等 (1997)。

西南鼠耳蝠

Myotis altarium Thomas, 1911

引证：Abstr. Proc. Zool. Soc. Lond., 1911(90):3.

英文名：Szechwan Myotis, Southwestern Mouse-eared Bat

模式产地：中国，四川，峨眉山

同物异名：无

中文别名：四川鼠耳蝠、祭坛鼠耳蝠、峨眉鼠耳蝠

形态

外形：体型中等。毛较浓密，柔软。耳窄长，向前折可伸到吻端，或略超出。第3、4、5掌骨几近等长。尾长不及头体长。距很长，超过胫长的一半，有窄而小的距缘膜。尾膜外缘没有毛。翼膜止于踵部。

毛色: 毛黑棕色, 腹面较淡, 但没有灰白色的毛尖。

头骨: 吻突短宽。前额略凹。脑颅明显凸起。矢状脊和人字脊不发达。

牙齿: 上下颌的小前臼齿 (P2 和 p2) 位于齿列中。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**55-60; **FA**42-46; **E**22-24; **TA**48-50; **TB**; **HF**11-12; **GLS**15-16。 (以上依据 Wilson, 2008)。 **HB**34-51; **FA**39-45; **TA**45-49; **Mass**7.9-10 (以上依据吴毅, 2005)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 四川、重庆、云南、广西、江西、福建、安徽、贵州、湖南、湖北。单型种。

新记录: 无。

国外分布: Simmons (2005) 指出, 分布在中国四川和贵州, 以及泰国。由此, 推断可能分布从中国延伸到泰国。但国内文献, 也称为我国特有种。

分类评述: 无。

生态

栖息地: 吴毅 (2005) 描述为海拔 1000 m 以下的岩洞中, 但笔者在云南的记录则显然大于这个高度。

活动习性: 一般独居或可能呈几只的小群。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: $2n=44$ 。带型为 G 带。

保护现状: China RL—NT; 几近符合 VU A2ac+3ac。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Ao et al.(2006); IUCN (2008); 谷晓明等 (2003); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

缺齿鼠耳蝠

Myotis annectans (Dobson, 1871)

引证: *Pipistrellus annectans* Proc. Asiat. Soc. Bengal, p. 213.

英文名: Hairy-faced Myotis, Intermediate Bat

模式产地: 印度, 东北部, 阿萨姆、Naga Hills

同物异名: *primula* Thomas, 1920.

中文别名: 毛面鼠耳蝠

形态

外形: 体型中等。毛被长而密且柔软。耳小而圆, 耳屏较宽。翼膜止于趾基部。

毛色: 背毛深棕色, 腹毛毛尖淡。面部覆有深棕色毛。下腹部有毛尖为亮褐色或金黄色的斑块。

头骨: 头骨粗壮, 吻宽。颧弓细弱。矢状脊不发达。

牙齿: 第1上前臼齿(P2)细小, 完全在齿列中。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**45-55; **FA**45-48; **E**14-16; **TA**39-48; **TB**; **HF**10; **GLS**15-17. 国内标本为: HB57; TA46; FA48; GLS17.3; Mass10。

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南盈江(仅知唯一记录; 罗一宁, 1987)。

新记录: 无。

国外分布: 印度东北部到缅甸, 泰国、老挝、柬埔寨。Wilson(2008)指出到越南。

分类评述: 在1970年之前, 该种隶属于伏翼属(*Pipistrellus*)。

生态

栖息地: 大多数已知标本来自中海拔高度。在越南, 一只标本来自沿河谷的次生林。

活动习性: 不详。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); 罗一宁 (1987); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

小黑鼠耳蝠

Myotis ater (Peters, 1866)

引证: Monatsb. K. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1866: 18.

英文名: Peters's Myotis, Small Black Myotis, Black Myotis

模式产地: 印度尼西亚, 摩鹿加群岛, Ternate Isl

同物异名: *Myotis atra* (Peters, 1866) (orth. error) (属于拼写错误的同物异名)

中文别名: 黑鼠耳蝠、彼氏鼠耳蝠

形态

外形: 体型较小。毛浓密。耳长而尖。阴茎长, 被毛。

毛色: 背毛黑灰色, 或黑褐色, 毛基黑色, 黑色调重。腹毛灰白色, 毛基黑色, 毛尖白色。

头骨: 较小。

牙齿: 齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB; FA**33.8; **E; TA; TB**15.5; **HF**6; **GLS; Mass**3.4。 (依据广东亚成体)

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 广东 (中部: 博罗)。

新记录: 2002年9月4日, 我们在广东惠州市博罗县罗浮山, 捕获1雄性亚成体。只采了翼膜, 未留标本 (或标本不知去向)。

国外分布: 印度尼西亚 (婆罗洲、马鲁古群岛、苏拉威西、苏门答腊)、马来西亚、菲律宾、巴布亚新几内亚、泰国、越南。澳大利亚也有可能。

分类评述: 曾为 *muricola* 的亚种, 更早 Ellerman and Morrison-Scott(1951)将 *muricola* 认作 *mystacinus* 的亚种。我们的标本是由 Manuel Ruedi 和 Benoit Stadelmann 用 *cytb* 鉴定的, 当然现在 *muricola* 和 *ater* 的界限仍然不十分清晰。有待形态比较。

生态

栖息地: 热带地区。可见于村落附近活动, 以及溪流附近、农业用地、次生林。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：新记录，未予评估。China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Ellerman and Morrison-Scott(1951); IUCN(2008); Simmons(2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004)。

草原鼠耳蝠

Myotis aurascens Kuzyakin, 1935

引证：Bull. Soc. Nat. Moscou, 44: 432, 437.

英文名：Steppe Whiskered Bat

模式产地：俄罗斯，高加索北部，Korkushin, Vladikavkaz

同物异名：*Myotis mystacinus* Kusjakin, 1935 ssp. *aurascens*; *Myotis mystacinus* Heinrich, 1936 ssp. *bulgaricus*; *Myotis mystacinus* Strelkov, 1983 ssp. *popovi*; *Myotis przewalskii* *sensu* Helversen, 1989.

中文别名：草原须鼠耳蝠

形态

外形：待查。

毛色：待查。

头骨：待查。

牙齿：齿式：2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度：HB; FA; E; TA; TB; HF; GLS; Mass.

分布

属性：分布未定种。

国内分布：根据 IUCN(2008)，该种在中国有分布，据推测可能在新疆、内蒙古一带。尚需确定。

新记录：无。

国外分布：阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、保加利亚、克罗地亚、格鲁吉亚、希

腊、伊朗、伊拉克、意大利、哈萨克斯坦、韩国、马其顿、摩尔多瓦、蒙古、罗马尼亚、俄罗斯、塞尔维亚、叙利亚、土耳其、乌克兰。但根据 IUCN(2008)的分布图,可能局限在欧洲。

分类评述: Ellerman and Morrison-Scott(1951)曾归入 *mystacinus*。Benda and Tsytsulina(2000)从形态差异等方面,将其独立为种。

生态

栖息地: 温带或亚热带地区。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Benda and Tsytsulina(2000); Ellerman and Morrison-Scott(1951); IUCN(2008)。

尖耳鼠耳蝠

Myotis blythii (Tomes, 1857)

引证: Proc. Zool. Soc. Lond., 1857:53.

英文名: Lesser Mouse-eared Myotis, Whiskered Bat

模式产地: 印度, 拉贾斯坦邦 (Rajasthan), Nasirabad

同物异名: Vespertilio blythi Tomes, 1857; africanus Dobson, 1875 (actually from Kashmir, N. India); dobsoni Trouessart, 1878; murinoides Dobson, 1873 (not murinoides Lartet, 1851); ancilla Thomas, 1910; lesviacus Iliopoulou, omari Thomas, 1906; risorius Cheesman, 1921.

中文别名: 狭耳鼠耳蝠、髭鼠耳蝠

形态

外形: 体型大。耳狭长; 耳屏细长。翼膜附着在踝部。距细长, 无距缘膜。

毛色: 背毛黑棕色或灰褐色。腹面棕灰或灰白色, 毛尖灰色。

头骨: 头骨狭长。脑颅低圆。矢状脊微弱。

牙齿: 上颌前 2 枚前臼齿位于齿列中。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**65-89; **FA**53-70; **E**19-22; **TA**53-81; **TB**; **HF**11-17; **GLS**21-23。头骨宽 9.4-10.8 mm

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国有 2 亚种; 1) 陕西亚种 *M. b. ancilla* Thomas, 1910; 北京、山西、陕西 (南部)、广西 (桂林); 2) 新疆亚种 *M. b. omari* Thomas, 1906; 新疆 (西部: 伊宁)、内蒙古 (西部)。

新记录: 我们在北京房山区霞云岭乡的蝙蝠洞内捕捉过该种 (《北京兽类志》亦有记载)。河北可能也有。

国外分布: 横跨欧亚大陆, 主要包括土耳其和以色列到伊拉克和伊朗, 印度西北部和喜马拉雅地区, 阿尔泰山西北部。

分类评述: 早期文献有时将此种与大鼠耳蝠 (*Myotis myotis*) 相混淆。亚种划分需要证实, 诸如 *M. b. omari* 已知只分布在亚洲西部。*M. b. omari* 和 *M. b. ancilla* 可能实际上代表不同的种, 在该类群中曾经的种的界定是比较清楚的。广西桂林的记录值得怀疑, 因为它和其他分布省份相隔甚远。

生态

栖息地: 栖息地多样, 包括多种类型的受干扰的地方。栖于建筑物的顶楼和山洞, 偶尔在树洞中。

活动习性: 在某些地方它们可能迁徙。有时能直接从地面捕捉猎物。

食性: 觅食中型到大型昆虫, 包括甲虫和蛾类。

繁殖: 每胎 1 仔或有时 2 只, 6-7 周断奶。寿命最长记录 13 年。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU B1ab (i,ii,iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Horáček et al. (2000); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

远东鼠耳蝠

Myotis bombinus Thomas, 1906

引证: Proc. Zool. Soc. Lond., 1905(2):337 [1906].

英文名: Far Eastern Myotis, Reddish-grey Bat

模式产地: 日本、Kiushiu, Miyasaki Ken, Tano

同物异名: amurensis Ognev, 1927.

中文别名: 喻声鼠耳蝠、红灰鼠耳蝠

形态

外形: 体型略小。皮毛柔软、蓬松。耳狭长, 耳端狭窄; 耳屏狭窄, 显著弯曲。尾膜游离侧的硬毛的边缘直或稍弯。翼附连接于趾基。距长, 无距缘膜。

毛色: 毛深色, 背毛基暗褐色, 毛尖较淡。腹毛比背毛色淡。

头骨: 头骨长而粗壮。吻突较短。脑颅较长。

牙齿: 上颌 P3 位于齿列中或稍插入。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**41-52; **FA**37-42; **E**14-19; **TA**38-45; **TB**; **HF**8-12; **GLS**14.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 黑龙江、吉林、内蒙古东部。中国亚种: *M. b. amurensis* Ognev, 1927。

新记录: 无。

国外分布: 日本、朝鲜、俄罗斯(西伯利亚)东南部。

分类评述: 早期文献有时认为这个种是纳氏鼠耳蝠 (*M. nattereri*) 的亚种。王应祥(2003)、潘清华等(2007)列入纳氏鼠耳蝠, 在分布上包括内蒙古、黑龙江东南部(海林)、吉林东部(珲春、漫江)。他也列入远东鼠耳蝠 (*M. bombinus*) 分布在吉林。但现在基本认定中国无 *nattereri*, 它仅局限在欧洲和西亚; 以前所谓分布在欧亚大陆东部的“*nattereri*”实为现在独立出来的 *bombinus*。

生态

栖息地: 栖于山洞。

活动习性: 结小群, 可能至少部分迁徙。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NA。IUCN RL—NT。

参考文献：Horáček et al. (2000); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); Yoshiyuki (1989); 张荣祖等 (1997)。

布氏鼠耳蝠

Myotis brandtii (Eversmann, 1845)

引证：Bull. Soc. Nat. Moscow, 18(1):505.

英文名：Brandt's Myotis

模式产地：俄罗斯、Orenburgsk. Obl., S. Ural, Bolshoi-Ik River, Spasskoie。乌拉尔山脉丘陵地区。

同物异名：Vespertilio brandti Eversmann, 1845; aureus Koch, 1865; coluotus Kostron, 1943; sibiricus Kastschenko, 1905; gracilis Ognev, 1927.

中文别名：埃氏鼠耳蝠、伯氏鼠耳蝠

形态

外形：体型小。毛被长。耳适度；耳屏狭窄而尖锐，约等于耳长之半。长翼膜连接于外趾基部。

毛色：背毛棕色，有金黄色光泽。腹毛较淡，有时有浅黄色调。

头骨：头骨细长而微弱。

牙齿：上颌 P3 从齿列稍插入。齿式：2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度：HB39-51; FA33-39; E12-17; TA32-44; TB; HF7-9; GLS14.

分布

属性：原生种。

国内分布：内蒙古东北部、黑龙江、吉林。中国亚种：*M. b. gracilis* Ognev, 1927。此外，很多文献记录为西藏西南部（普兰）。这个西藏标本的归属有问题。

新记录：无。

国外分布：广布于欧洲和亚洲，主要包括英国，南到西班牙、意大利、希腊和保加利亚；东到哈萨克斯坦和蒙古，西伯利亚东部（包括库页岛、堪察加半岛和 Kurile 群岛），俄

罗斯乌苏里江地区, 以及朝鲜。

分类评述: 埃氏鼠耳蝠 (*M. brandtii*) 在早期文献中被认为是须鼠耳蝠 (*M. mysticinus*) 的亚种。王应祥 (2003) 认为 *meinertzhageni* Thomas, 1926 是 *M. brandtii* 的同物异名, 但它应该是 *M. nipalensis* 的次异名 (Simmons, 2005)。

生态

栖息地: 基本上是森林种, 曾经沿水道采到。夏天在建筑物中发现孕妇群, 在那里个体常隐藏在裂缝和横梁后面。冬天已知栖于山洞、隧道、地窖和矿井。

活动习性: 它们在低空中觅食, 飞行迅速而灵活。北方种群冬眠, 有些种群也部分迁徙。

食性: 小型昆虫。

繁殖: 在初夏产 1 仔, 偶有 2 仔, 大约 1 月龄就会飞。已知最长寿命近 20 年。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—DD。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Benda and Tsytsulina (2000); Horáček et al. (2000); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005)。

中华鼠耳蝠

Myotis chinensis (Tomes, 1857)

引证: Proc. Zool. Soc. Lond., 1857:52.

英文名: Large Myotis

模式产地: “中国南部”

同物异名: Vespertilio chinensis Tomes, 1857; luctuosus Allen, 1923.

中文别名: 中国鼠耳蝠、大鼠耳蝠

形态

外形: 体型大。距长而微弱, 无距缘膜。

毛色: 背毛深橄榄棕色, 有侧面的灰褐色或浅黑棕色细纹过度到深灰色的腹毛, 有稍

淡的毛尖。

头骨：头骨细长但健壮。

牙齿：上颌 P3 稍从齿列插入。齿式：2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度：HB91-97; FA64-69; E20-23; TA53-58; TB; HF16-18; GLS23.

分布

属性：原生种。

国内分布：中部和东南部，包括江苏、江西、广东、香港、广西、福建、海南、湖南、浙江、四川、重庆、贵州、云南。

新记录：无。

国外分布：泰国北部、缅甸和越南。

分类评述：国内许多文献（地方兽类志、论文），例如张荣祖等（1997）将这个种包括在大鼠耳蝠（*M. myotis*）内，但它们之间有明显的特征，并早已作出了认定。王应祥（2003）认为中国有 2 亚种，指名亚种和四川亚种 *luctuosus*（模式产地万县[现重庆万州]，现在一般不承认这个亚种），但是遍及其分布区的地理变异需要进一步研究。

生态

栖息地：栖息地范围很广，从低地到丘陵山村。已知在山洞中冬眠。

活动习性：夜行性。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：2n=44。

保护现状：China RL—VU Alabc。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Bates et al. (1997); 谷晓明等 (2003); IUCN (2008); Lekagul and McNeely (1977); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张维道 (1984)。

沼泽鼠耳蝠

Myotis dasycneme Boie, 1825

引证: Isis Jena, p. 1200.

英文名: Pond Myotis, Rough-legged Water Bat, Pond Bat

模式产地: 丹麦, 日德兰半岛, Dagbieg (near Wiborg)

同物异名: Vespertilio dasyncneme Boie, 1825; ferrugineus Temminck, 1840 (not ferrugineus Brehm, 1827); limnophilus Temminck, 1839; major Ognev and Worobiev, 1923; mystacinus Boie, 1823 (not mystacinus Kuhl, 1819); surinamensis Husson, 1962 (replacement name for ferrugineus Temminck, 1840).

中文别名: 沼鼠耳蝠、池塘鼠耳蝠

形态

外形: 体型中等。耳屏短, 不及耳长之半。尾膜无毛边。

毛色: 背部浅黄棕色。腹面石板黑色。

头骨: 头骨大而粗壮。矢状脊小或无。泪脊发达。

牙齿: 上颌 P3 从齿列插入。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**57-67; **FA**43-49; **E**17-18; **TA**46-51; **TB**; **HF**11-12; **GLS**.

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: Wilson(2008)认为在中国主要分布在山东; 王应祥(2003)还列入内蒙古和黑龙江。Simmons(2005)报道有一个“满洲里”的记录。

新记录: 无。

国外分布: 横跨俄罗斯到欧洲西部, 主要包括法国和瑞典, 东到叶尼塞河(俄罗斯), 南到乌克兰、哈萨克斯坦西北部。

分类评述: 从该种已知的分布看, 它主要在欧洲和俄罗斯西南部, 中国可能根本没有该种, 山东的记录很蹊跷。即使我国有此种, 也可能局限在西北部, 例如新疆或内蒙古西部。

生态

栖息地: 栖于低地和山麓小丘, 常见于水源丰富的地方。栖于山洞和隧道, 也在建筑物和树洞中。

活动习性: 它们可能在夏宿地和冬宿地间迁徙。它们很早就离开栖宿地去觅食, 另一个捕食高峰是在拂晓前。

食性: 它们觅食水面之上的小型昆虫, 如大蚊、其他双翅目昆虫以及小的鳞翅类, 可从水面上将猎物疾速捕到。它也被认为是鼠耳蝠属(*Myotis*)的足大之种, 经常在水面上觅食, 可能会捕鱼。

繁殖: 经过约 2 个月的妊娠期后产 1 仔, 偶产 2 仔。幼崽 2 个多月断奶, 已知有的个体可活近 20 年。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—DD。IUCN RL—NT。IUCN 曾评估为 VU。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN (2008); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 张荣祖等 (1997)。

水鼠耳蝠

Myotis daubentonii (Kuhl, 1819)

引证: Die Deutschen Fledermäuse. Hanau, p. 14.

英文名: Daubenton's Myotis, Water Bat

模式产地: 德国, 埃森 (Hessen), Hanau

同物异名: Vespertilio daubentonii Kuhl, 1817; aedilus Jenyns, 1839; albus Fitzinger, 1871; capucinellus Fitzinger, 1871; lanatus Crespon, 1844; minutellus Fitzinger, 1871; staufferi Fatio, 1890; chasanensis Tiunov, 1997; nathalinae Tupinier, 1977; ussuriensis Ognev, 1927; volgensis Eversmann, 1840.

中文别名: 道氏鼠耳蝠

形态

外形: 体型小。毛被短而厚。耳中等长, 向前折能超过吻端 1-2 mm; 耳屏长约为耳长之半。后足长超过胫长的一半, 约 11 mm。翼膜附着于踝中部。尾短, 不及头体长。距细长, 没有距缘膜。

毛色: 背毛深棕色; 腹面浅棕灰或灰白色。

头骨: 吻较阔; 脑颅宽度远超过颅全长之半。

牙齿: 下颌犬齿低而小; 上颌小前臼齿 (P3) 位于齿列中; 上臼齿有小的上原尖。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: HB44-58; FA34-39; E11-15; TA27-41; TB17; HF9-12; GLS14.

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 新疆, 可能还有内蒙古西部。

新记录: 无。

国外分布: Simmons(2005)指出该种分布横过古北区, 包括欧洲(英国和爱尔兰, 斯堪的纳维亚半岛), 东到 Kamtschatka、海参崴(Vladivostok)、库页岛和 Kurile 群岛(俄罗斯), 日本、朝鲜、越南。但是, 根据 Matveev et al.(2005), 东部类型为独立种 *petax*。笔者怀疑越南的分布点有问题, 它可能是以前 *daubentonii* 的南方类型, 现在作为独立种——华南水鼠耳蝠 (*Myotis laniger*)。

分类评述: 国内很多文献将该种列入, 并指出分布于我国东北部(黑龙江、吉林、内蒙古)。王应祥(2003)将中国的, 分为 3 个亚种和 1 个居群; 将东北的类型归入 *M. d. loukashkini* Shamel, 1942, 但笔者认为它是 *petax* Kuhl, 1817 的次异名。他还列入乌拉尔亚种 (*M. d. volgensis*) 分布在新疆, 这个类型, 笔者认为才是真正的 *daubentonii*。分布在西藏的一个“西藏居群”则不详, 但它也应该不是 *daubentonii*。另外, 早期文献认为华南水鼠耳蝠 (*Myotis laniger*) 是本种的亚种。王应祥(2003)也将 *laniger* 归入 *daubentonii* 的亚种, 但是更多的研究认为它是独立种。已有研究证实 (Matveev et al., 2005), 中国东北部的应为 *petax*。但 *daubentonii* 和 *petax* 的界限仍然不十分确定。

生态

栖息地: 这是一种在广阔水面上空觅食的种类, 经常栖于水附近的地方。栖于山洞、矿道、地窖、矿井和山洞底层的石块下。冬天冬眠, 迁到夏天的育幼地, 如树洞、楼顶、尖塔和桥下。

活动习性: 黄昏时很早飞出, 飞得快而飘忽不定。

食性: 觅食小飞虫, 如双翅目和鳞翅目, 经常在水面上空捕食。

繁殖: 经过 50-55 天的妊娠期后产 1 仔, 偶有 2 仔, 幼崽 2 个月后断奶。未满月的体重约 2.3 g。已知最长寿命超过 20 年。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates et al.(1999); Horáček et al.(2000); IUCN (2008); Matveev et al.(2005); 潘清华等 (2007); Ruedi and Mayer (2001); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); Yoshiyuki

(1989 张荣祖等 (1997))。

大卫鼠耳蝠

Myotis davidii (Peters, 1869)

引证: Mber Preuss Akad Wiss, 1869, 402.

英文名: David's Myotis, David's Bat

模式产地: 中国, 北京

同物异名: Vespertilio davidii Peters, 1869

中文别名: 小鼠耳蝠、达氏鼠耳蝠

形态

外形: 体型很小。耳较尖长; 耳屏细而短。后足长超过胫长的一半。尾短, 稍稍短于头体长。翼膜附着在趾基部。距长, 稍超过到尾端距离的一半。

毛色: 背毛深棕色、黑褐色; 毛尖有点淡。腹毛与背毛同色, 但毛尖浅灰。

头骨: 较窄长。吻突很短。吻至额逐渐升高。颅顶较平。脑颅宽圆。

牙齿: 上颌: 小前臼齿 (P3) 偏向齿列内侧, 故 P2 和 P4 相接触。下颌: p3 也小, 也偏向齿列内侧, 但是前后的前臼齿 (p2 和 p4) 不接触。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: HB41-44; FA31-35; E11-16; TA30-43; TB12-13; HF7-9; GLS14.5; Mass<5. 参见高武 (2002)。

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 北京、河北、甘肃、江西、福建、贵州和海南。单型种。

新记录: 无。

国外分布: 无。

分类评述: 从前认为是 *M. mystacinus* 的亚种, 王应祥 (2003) 也如此列入。

生态

栖息地: 温带或亚热带地区。

活动习性: 晨昏时活动, 可见于人类居住区附近。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 使用超声波。

染色体: $2n=44$ 。

保护现状: 该种的模式产地在北京, 但据《北京兽类志》, “近期没有发现”。种群状况不详。

China RL—NT; 几乎符合 VU A1bc。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 高武 (2002) 主要依据《海南岛的鸟兽》的标本量衡度。

参考文献: IUCN (2008); 高武 (2002); Kawai et al.(2003); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 吴毅等 (2006); 张荣祖等 (1997)。

毛腿鼠耳蝠

Myotis fimbriatus (Peter, 1871)

引证: in R. Swinhoe, Catalogue of Mammals of China, Proc. Zool. Soc. London, 1870: 617 [1871].

英文名: Fringed Long-footed Myotis, Hairy-legged Myotis

模式产地: 中国, 福建, 厦门

同物异名: *hirsutus* Howell, 1926.

中文别名: 绒鼠耳蝠

形态

外形: 体型小。毛被短而密。耳约与头等长。后足长超过胫长之半。翼膜附着在踝上。尾膜腹面覆毛, 其外缘也覆有梳状短毛。尾长不及头体长。无距缘膜。

毛色: 背毛黑棕色和灰色。腹面灰褐色, 稍有灰白色调。尾基部有白斑。

头骨: 头骨前面比水鼠耳蝠 *M. daubentonii* 低平。

牙齿: 上颌小前臼齿位于齿列中或稍偏于内侧。齿式: $2.1.3.3/3.1.3.3=38$ 。

量衡度: **HB**42-52; **FA**37-40; **E**14-16; **TA**37-48; **TB**17; **HF**8-10; **GLS**15.

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 西南、南部和东南部, 潘清华等 (2007) 列出浙江、江苏、安徽、福建、四川、重庆、江西、广东、香港、广西、云南、贵州、华南、陕西。

新记录: 无。

国外分布：无。

分类评述：不同学者提出同须鼠耳蝠 *M. mystacinus*、大趾鼠耳蝠 *M. macrodactylus*，或长指鼠耳蝠 *M. capaccinii* 有亲缘关系，但是，王应祥（2003）、Simmons(2005)、潘清华等（2007）、Wilson(2008)认为 *fimbriatus* 是中国的特有种。王应祥（2003）还收录“毛须鼠耳蝠 *Myotis hirsutus* Howell, 1962”，但 Simmons(2005)认为它是 *fimbriatus* 的同物异名。

生态

栖息地：标本多采集于山洞内。

活动习性：已知结群栖居，但数量不多。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：2n=44。

保护现状：China RL—VU A4cd; Blab (i,ii,iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Corbet (1978); Corbet and Hill (1992); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张维道 (1983)。

绯鼠耳蝠

Myotis formosus (Hodgson, 1835)

引证： *Vespertilio formosus* J. Asiat. Soc. Bengal, 4:700.

英文名：Hodgson's Myotis, Orange-colored Bat, Hodgson's Bat, Black and Orange Whiskered Bat

模式产地：尼泊尔

同物异名：andersoni Trouessart, 1897; auratus Dobson, 1871; dobsoni Anderson, 1881 (not dobsoni Trouessart, 1878); pallida Blyth, 1863; bartelsi Jentink, 1910; rufoniger Tomes, 1858; rufopictus Waterhouse, 1845; tsuensis Kuroda, 1922; chofukusei Mori, 1928; watasei Kishida, 1924; flavus Shamel, 1944; weberi Jentink, 1890.

中文别名：菲氏鼠耳蝠、橘色鼠耳蝠、金黄鼠耳蝠 (*flavus*)、渡濑氏鼠耳蝠 (*watasei*)

形态

外形: 体型大。耳狭长, 略呈卵形; 耳屏尖、长而窄。翼膜附着于趾基。翼膜沿肱骨和体侧覆有稀疏短毛。

毛色: 毛色明亮, 背毛棕色。腹面、翼膜和大部分股间膜呈鲜艳的红褐色, 但是指骨的翼膜呈棕黑色。

头骨: 头骨背面较平。脑颅不很突起。

牙齿: 上外门齿 (I3) 小于内门齿 (I2); 第 1 上前臼齿 (P2) 大于第 2 上前臼齿 (P3)。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: HB45-70; FA43-52; E16-17; TA; TB; HF10-12; GLS45-50。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 东部和南部。中国有 2 亚种: 1) 华南亚种 *M. t. rufoniger* Tomes, 1858; 四川、重庆、浙江、安徽、上海、湖北、湖南、陕西、江苏、福建、台湾、广西、广东、贵州; 2) 台湾亚种 *M. f. watasei* Kishida, 1924; 台湾 (基隆、台北、苗栗、云林、台南、屏东、苑里、恒春)。

新记录: 无。

国外分布: 广布印度—马来区, 主要包括阿富汗到印度北部、尼泊尔, 朝鲜、对马岛 (日本)、马来西亚、菲律宾、苏门答腊、爪哇、苏拉威西岛和巴厘。

分类评述: 王应祥 (2003) 将 *watasei* 算作 *formosus* 的亚种, 但后将此视为独立种, 并按照台湾人的名称, 称为渡濑氏鼠耳蝠 (潘清华等, 2007)。林良恭等 (1997, 2004) 一直将 *watasei* 视为独立种。这个种分布范围广布, 其地理变异方面的研究亟待开展。Jiang et al. (2010) 重新确定了台湾的 *flavus* 为一独立种, 然而 Simmons (2005) 认为 *flavus* Shamel, 1944 是 *watasei* 的同物异名。按照优先权, 本应该为 *watasei*。但与江廷磊的个人交流, 得知台湾方面的形态研究显示, *flavus* 与 *watasei* 有明显区别, 分子上也支持为 2 个不同的种, 所以确定了 *flavus* 的种的地位。

生态

栖息地: 这种颜色鲜艳的小型蝙蝠栖于树叶中, 这可能是它们具有显眼颜色的原因。它们分布从海平线到喜马拉雅的丘陵地带。

活动习性: 冬天在洞中冬眠。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征：调频声。

染色体：2n=44。

保护现状：China RL—VU A1acd。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); Lin et al.(2002a); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

长尾鼠耳蝠

Myotis frater Allen, 1923

引证：Am. Mus. Novit., 85:6.

英文名：Fraternal Myotis

模式产地：中国，福建，延平（Yenping）

同物异名：eniseensis Tsytsulina and Strelkov, 2001; kaguyae Imaizumi, 1956; longicaudatus Ognev, 1927.

中文别名：福建鼠耳蝠、昆仲鼠耳蝠

形态

外形：体型略小。耳短，前折时不达吻端。翼膜附着于踵部。后足长不及胫长之半。尾长等于或稍短于头体长。距有狭小的距缘膜。

毛色：毛深棕色。

头骨：吻突略上翘。颧弓约 7.8 mm。眶间区下陷。脑颅不特别突起。

牙齿：第 2 上前白齿（P3）小，偏于齿列内侧；故第 1 和第 3 上前白齿相接触；下颌小前白齿（p3）略偏向于齿列内侧。齿式：2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度：HB43-57; FA36-42; E11-14; TA38-47; TB20; HF7-12; GLS13.5.

分布

属性：原生种。

国内分布：东北部、中部和南部。中国有 2 种：1) 福建亚种 *M. f. frater* Allen, 1923; 福建、江西、四川、西藏、安徽；2) 东北亚种（长尾亚种）*M. f. longicaudatus* Ognev, 1927; 内蒙古、黑龙江。

新记录: 无。

国外分布: 亚洲东部, 包括西伯利亚南部到朝鲜、日本。

分类评述: 目前已知的我国的这 2 个亚种地理分隔很远, 有必要重新探讨和它们的地理变异。Tsytsulina and Strelkoy (2002) 研究了北方类型的地理变异, 但不包括指名亚种。

生态

栖息地: 模式标本采自海拔 760 m 的 1 株竹茎内。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 使用调频声, FM 型, 有 3 个谐波, 主频率 60.0 kHz, 带宽 143.4 kHz。

染色体: $2n=44$ 。

保护现状: China RL—VU Alacd.。IUCN RL—DD。

讨论或备注: 无。

参考文献: 冯江 (2001); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张维道 (1986)。

小巨足[鼠耳]蝠

Myotis hasseltii (Temminck, 1840)

引证: *Vespertilio hasseltii* Monogr. Mamm., 2:225.

英文名: Lesser Large-footed Myotis, Hasselt's Large-footed Myotis

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇, Bantam

同物异名: **abboti** Lyon, 1916; **continentis** Shamel, 1942; **berdmorei** Blyth, 1863; **macellus** Temminck, 1840.

中文别名: 小巨足蝠、哈塞鼠耳蝠

形态

外形: 体型中等。体毛较短而柔软。面部和鼻吻部具稀疏的毛, 裸露的皮肤呈浅粉红色。耳黑褐色, 较宽大而短, 前缘光滑突起, 后缘轻微凹陷, 前端钝尖; 耳屏约为耳高的 1/2, 前端亦钝尖, 基部具一个三角形突出肉垂。翼膜止于踝部。距 8 mm, 约等于股间膜后

缘从后足至尾尖的 1/3。后足相对较强、较大，其长超过胫长 1/2。掌骨基部具一较弱的肉质垫。

毛色：背毛灰褐而稍泛白，毛尖灰色，毛基暗褐至黑色。腹毛稍浅，毛尖灰白，毛基暗黑。翼膜及股间膜黑褐色。

头骨：中等大小。颅骨前部平稳上升。矢状脊缺失或不显，人字脊发达。脑颅较大。

牙齿：上颌：I3 齿冠面远远超过 I2；犬齿发达，无次尖，比 P4 高；P2 小，单齿冠，与 C1 相接触；P3 齿冠面积约为 P2 之 1/3，P3 内移致使 P2 及 P4 几乎接触。下颌：i1 和 i2 三尖型；c1 高度几为 p2 的 2 倍，也比 p4 高且宽；p3 齿冠面积约为 p2 之 1/3，约为 c1 之 2/3。齿式：2.1.3.3/3.1.3.3 = 38。

量衡度：HB52.2; FA42.9; E14.6; TA38.2; TB17.5; HF10.6; GLS16.2; Mass11.5.

分布

属性：边缘种。

国内分布：云南（开远：白龙洞）。

新记录：云南省红河州弥勒县白龙洞（24°12'N，103°21'E，海拔 1480 m）

国外分布：印度东部、斯里兰卡、缅甸、泰国、越南、马来西亚西部、苏门答腊、明打威群岛、廖内群岛、爪哇、婆罗洲（印度尼西亚）。

分类评述：无。

生态

栖息地：热带亚热带地区的林地。

活动习性：在泰国，雌雄混居，集群大小一般大于 25 只。在红树林生境中低飞于水面既捕食飞虫，也拾取水面昆虫。其后足相对较强，可能会捕小鱼。但需证实。

食性：小型昆虫，飞虫和水面上的昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：新记录，未予评估；China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：IUCN (2008); Lekagul and McNeely(1977); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 张礼标等 (2004c)。

郝氏鼠耳蝠

Myotis horsfieldii (Temminck, 1840)

引证: *Vespertilio horsfieldi* Monogr. Mamm., 2:226.

英文名: Horsfield's Myotis, Horsfield's Bat, Deignan Bat

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇, Mount Gede

同物异名: *lepidus* Thomas, 1915; *deignani* Shamel, 1942; *dryas* K. Andersen, 1907; *jeannei* Taylor, 1934; *peshwa* Thomas, 1915.

中文别名: 霍氏鼠耳蝠、何氏鼠耳蝠

形态

外形: 体型中等。耳圆而裸露; 耳屏短而较宽。翼膜附着于外跖部。后足长超过胫长之半。

毛色: 背毛深棕色、黑色。腹面毛色深棕色。近尾部有浅灰色毛尖。

头骨: 细弱。吻突粗壮, 中间有浅凹。

牙齿: 上颌 P3 位于齿列中或只是稍插入。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**49-59; **FA**36-42; **E**13-15; **TA**34-42; **TB**; **HF**7-11; **GLS**.

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 广东、香港、海南。中国亚种: *M. h. deignani* Shamel, 1942 (Corbet and Hill, 1992)。

新记录: 无。

国外分布: 亚洲东南部, 包括印度 (包括安达曼群岛)、泰国、缅甸、老挝、越南、马来西亚西部、爪哇、巴厘、苏拉威西、婆罗洲、菲律宾。

分类评述: 越南的标本是指名亚种 *M. h. horsfieldii*, 王应祥 (2003) 未列亚种。该种的亚种界限不明确。

生态

栖息地: 这个种常在林地, 经常见于近水的地方。栖于废隧道、山洞、建筑物和桥处, 偶然也在树叶中。

活动习性: 结小群, 已知有百只个体的群, 但不常见。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—VU A1acd。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Bates and Harrison (1997); Bates et al. (1999); Corbet and Hill (1992); Hill (1983); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

伊氏鼠耳蝠

Myotis ikonnikovi Ognev, 1912

引证：Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg, 16:477.

英文名：Ikonnikov's Myotis, Ikonnikov's Bat

模式产地：俄罗斯，Primorsk. Krai (= Ussuri Region), Dalnerechen Dist., Euseevka

同物异名：fujjensis Imaizumi, 1954.

中文别名：无

形态

外形：体型很小。耳短，向前折几乎达吻部而不明显超出。翼膜附着于趾基部。尾膜外缘无栉状细毛。有距缘膜。

毛色：背毛深棕色。腹面棕色。

头骨：头骨吻突尖。眶间宽大于犬齿间宽。

牙齿：第2上前臼齿 (P3) 稍小于第1前臼齿 (P2)，位于齿列中，而不偏向内侧。齿式：2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度：HB36-52; FA30-36; E11-13; TA30-38; TB; HF7-9; GLS12.7.

分布

属性：原生种。

国内分布：内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁、陕西和甘肃。

新记录：无。

国外分布：阿尔泰山地区、俄罗斯（乌苏里江地区到贝加尔湖地区、库页岛）、蒙古、朝鲜和日本（Honshû和北海道）。

分类评述: 见 Tsytsulina (2001) 对该种的分类综述。

生态

栖息地: 温带地区。

活动习性: 在山洞中捕到一只冬眠的个体。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); Tsytsulina (2001); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); Yoshiyuki (1989); 张荣祖等 (1997)。

华南水鼠耳蝠

Myotis laniger (Peters, 1871)

引证: Proc. Royal Soc. London, 3 (1870): 617.

英文名: Chinese Water Myotis

模式产地: 中国, 福建, 厦门

同物异名: Vespertilio laniger Peters, 1871

中文别名: 中华水鼠耳蝠、多毛鼠耳蝠、小鼠耳蝠、绒鼠耳蝠、福建水鼠耳蝠

形态

外形: 体型小。毛被短, 面部有稠密的毛。后足长稍长于胫长之半。翼膜附着于趾基。无距缘膜。

毛色: 背毛深棕色。腹毛毛基深色, 毛尖淡棕色或灰色。

头骨: 头骨纤弱。

牙齿: 上臼齿有明显的上原尖; 小前臼齿完全在齿列中; 上犬齿有小的齿带。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: HB40-42; FA34-36; E12-16; TA38-40; TB; HF8-11; GLS.

分布

属性：原生种。

国内分布：广布中部和东南部，包括山东、江苏、安徽、浙江、福建、江西、广东、香港、海南、贵州、四川、重庆、云南、西藏、陕西。

新记录：广西桂林。

国外分布：印度和越南。

分类评述：以前归入水鼠耳蝠 (*M. daubentonii*)，但 Topál (1997) 认为是独立种。王应祥 (2003) 将它列入 *M. daubentonii* 的亚种。参见“水鼠耳蝠”的“分类评述”。

生态

栖息地：栖居山洞。

活动习性：晨昏活动。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：2n=48。

保护现状：China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Allen (1938); Bates et al. (1999); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张维道 (1984)。

长足鼠耳蝠

Myotis longipes (Dobson, 1873)

引证：Vespertilio longipes Proc. Asiat. Soc. Bengal, p. 110.

英文名：Kashmir Cave Myotis

模式产地：印度，克什米尔，Bhima Devi Caves, 6,000 ft. (1,829 m)

同物异名：macropus Dobson, 1872 (not macropus Gould, 1854); megalopus Dobson, 1875.

中文别名：长指鼠耳蝠、栉鼠耳蝠、长脚鼠耳蝠、克什米尔鼠耳蝠

形态

外形: 体型小。毛被柔软而密。耳狭长; 耳屏长而窄, 约为耳长之半。后足长超过胫长之半。第3掌骨几乎不超过第4和第5掌骨长度。翼膜附着于跖部末端。

毛色: 背毛浅灰棕色, 毛尖较淡。腹面浅棕黑色, 毛尖奶油白色。

头骨: 粗壮。脑颅圆。有微弱的矢状脊或缺失。颧骨外展。

牙齿: 上颌 P3 细小并从齿列插入。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**43-46; **FA**36-39; **E**10-15; **TA**37-42; **TB**; **HF**9-10; **GLS**。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 贵州东北部 (江口)、西南部 (兴义) (王应祥, 2003)。

新记录: 无。

国外分布: 印度东北部、尼泊尔和阿富汗。越南的记录可能是不正确的。

分类评述: Ellerman and Morrison-Scott(1951)认为它是长指鼠耳蝠 (*M. capacinnii* Bonaparte, 1837) 的亚种。

生态

栖息地: 在山洞和地下河道中结大群。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU D2. B1+2c, D2。IUCN RL—DD。IUCN 曾评估为 VU。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Bates et al. (1999); Ellerman and Morrison-Scott(1951); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

大趾鼠耳蝠

Myotis macrodactylus (Temminck, 1840)

引证: Vespertilio macrodactylus Monogr. Mamm., 2:231.

英文名: Big-footed Myotis

模式产地: 日本

同物异名: **continentalis** Tiunov, 1997; **insularis** Tiunov, 1997.

中文别名: 无

形态

外形: 体型中等。耳较长, 耳屏为耳长的 1/2。后足较长, 连爪长度超过胫长的 1/2。胫和胫缘的股间膜具毛。尾尖游离出股间膜约 2 mm。无距缘膜。翼膜止于胫上距踝关节约 3-5 mm 处, 股间膜起始于踝部。

毛色: 背毛毛基黑色, 毛尖灰褐色。腹毛毛基黑色, 毛尖灰白色。

头骨: 脑颅较平而圆。眶间较宽。颧弓发达, 超过后头宽。矢状脊和人字脊不显著。

牙齿: 上颌: P2 和 P3 位于齿列之上, P3 高度约为 P2 的 2/3。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**41.02-50.00; **FA**37.00-40.00; **E**13.00-15.00; **TA**38.00-44.50; **TB**15.00-20.00; **HF**10.00-13.00; **GLS**14.88-15.30; **Mass**6.35-8.15。 (其他量衡度参看江廷磊等 (2008))

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 吉林 (南部: 通化、集安)。

新记录: 此系江廷磊等 (2008) 发表的新记录。IUCN(2008)已有该种在我国之记录。

国外分布: 日本国后岛、Kurile 群岛 (俄罗斯)、西伯利亚东南部、朝鲜。谭邦杰 (1992) 记录为日本本州、九州、四国、南千岛。

分类评述: 该种有 2 个亚种, 大陆亚种和海岛亚种, 我国标本应归属前者 *continentalis* Tiunov, 1997。

生态

栖息地: 我国标本采集地的海拔高度为 250 m、544 m、820 m。洞内栖息, 洞外有河流或小溪。

活动习性: 有在石下掘穴而居的能力。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: IUCN 在文章发表前曾收录此种。

参考文献: IUCN (2008); 江廷磊等 (2008); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和
解焱 (主编, 2004)。

山地鼠耳蝠

Myotis montivagus (Dobson, 1874)

引证: *Vespertilio montivagus* J. Asiat. Soc. Bengal, 43:237.

英文名: Myanmar Whiskered Myotis, Large Brown Myotis, Burmese Whiskered Bat

模式产地: 中国, 云南, Hotha

同物异名: **borneoensis** Hill and Francis, 1984; **federatus** Thomas, 1916; **peytoni** Wroughton
and Ryley, 1913.

中文别名: 缅甸须鼠耳蝠、缅甸鼠耳蝠、游山鼠耳蝠、大棕鼠耳蝠

形态

外形: 体型中等。耳短钝; 耳屏短。后足长不及胫长之半。翼膜附着于趾基。

毛色: 背毛深棕色, 毛基较深, 毛尖较淡。腹面类似, 毛尖淡棕色。

头骨: 粗壮。吻突阔平。脑颅升高。无矢状脊。

牙齿: P3 小而插入。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**56-62; **FA**40-49; **E**14-16; **TA**42-48; **TB**; **HF**9-10; **GLS**。

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 云南。谭邦杰 (1992) 和王应祥 (2003) 还记录了河北、福建。王应祥则
删除了河北, 保留了云南、福建、浙江 (潘清华等, 2007)。Wilson(2008)还记录有贵州,
地图 424 还标有江苏、浙江、福建。这些分布点都有待核实。

新记录: 无。

国外分布: 印度东北部、缅甸、越南、老挝、泰国东北部和马来半岛、婆罗洲。

分类评述: 中国种群属于指名亚种, 比西方的其他亚种体型小, 建议考虑深入研究其地理
变异。

生态

栖息地: 已知该种栖于低到中海拔的地方。

活动习性: 夜行性。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—VU A1bcd。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Bates et al. (1999); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

南洋鼠耳蝠

Myotis muricola (Gray, 1846)

引证：Vespertilio muricola Cat. Hodgson Coll. Brit. Mus., p. 4.

英文名：Nepalese Whiskered Myotis

模式产地：尼泊尔

同物异名：lobipes Peters, 1867; tralatitus Temminck, 1840 (not tralatitus Horsfield, 1824); browni Taylor, 1934; caliginosus Tomes, 1859; blanfordi Dobson, 1871; herrei Taylor, 1934; latirostris Kishida, 1932; orii Kuroda, 1935; moupinensis Milne-Edwards, 1872; niasensis Lyon, 1916; patriciae Taylor, 1934. Not attributable to subspecies: muricola Hodgson, 1841 (*nomen nudum*).

中文别名：喜山鼠耳蝠、喜马拉雅鼠耳蝠、尼泊尔须鼠耳蝠、宽吻鼠耳蝠（台湾亚种）

形态

外形：体型小。毛被柔软而厚。耳长且尖；耳屏狭长，为耳长的一半。后足长不及胫长之半。翼膜附着于跖基。

毛色：背毛黑色，毛尖较淡。腹面毛尖稍淡。

头骨：细弱。吻突后部有凹。脑颅升起。

牙齿：P3 位于齿列中与其他前臼齿相接。齿式：2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度：HB41-47; FA31-37; E6-13; TA25-39; TB; HF4-7; GLS.

分布

属性：原生种。

国内分布: 台湾、中国西南部。中国有 3 亚种: 1) 西藏亚种 *M. m. caliginosus* Tomes, 1859; 西藏; 2) 台湾亚种 *M. m. latirostris* Kishida, 1932; 台湾; 3) 川西亚种 *M. m. moupinensis* (Milne-Edwards, 1872); 四川、云南。

新记录: 无。

国外分布: 亚洲东南部, 包括阿富汗、印度北部、尼泊尔、越南、马来西亚、印度尼西亚和新几内亚, 以及可能菲律宾。

分类评述: 这个广布种可能是复合种。王应祥 (2003) 列出西藏和云南的喜马拉雅亚种 *M. m. blanfordi*, 但是 *blanfordi* 是 *M. m. caliginosus* 的同物异名。他也列出台湾的 *M. m. orii*, 但 *orii* 是 *M. m. latirostris* 的同物异名, 而他把 *latirostris* 列为独立种, 称为宽吻鼠耳蝠。*muricola* 曾作为 *mystacinus* 的亚种。

生态

栖息地: 该种采自多种栖息地, 包括灌丛、次生林, 从海平线到中海拔。在山洞中结小群, 也有记录栖息在卷曲的香蕉叶下。

活动习性: 黄昏时很早出来觅食, 飞得高且快。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU A1c; IUCN RL—LC。

参考文献: Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005)。

须鼠耳蝠

Myotis mystacinus Kuhl, 1817

引证: *Vespertilio mystacinus* Die Deutschen Fledermäuse. Hanau, p. 15.

英文名: Whiskered Myotis, Whiskered Bat

模式产地: 德国

同物异名: *bulgaricus* Heinrich, 1936; *collaris* Schinz, 1821; *humeralis* Baillon, 1834; *lugubris* Fatio, 1869; *nigricans* Koch, 1865 (not *nigricans* Schinz, 1821); *nigricans* Fatio, 1869 (not

nigricans Schinz, 1821, and *nigricans* Koch, 1865); *nigrofuscus* Fitzinger, 1871; *rufofuscus* Koch, 1865; *schinzii* Brehm, 1837; *schranksii* Wagner, 1843; ***caucasicus*** Tsytsulina, 2000 (in Benda and Tsytsulina, 2000); *urascens* Kuzyakin, 1935; ***occidentalis*** Benda, 2000 (in Benda and Tsytsulina, 2000).

中文别名：多须鼠耳蝠

形态

外形：体型小，是欧洲最小的鼠耳蝠。皮毛长而粗糙。耳内缘具 4-5 条水平褶皱。

毛色：背毛通常为暗黑色、栗褐色或灰褐色，有些个体为浅褐色。腹毛为暗黑色或浅褐色。翼膜、鼻吻和耳黑褐色。

头骨：较小。

牙齿：齿式：2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度：HB35-48; FA; E; TA30-43; TB; HF; GLS; Mass4-8. 翼展 190-220 (Schober and Grimmberger, 1997)。

分布

属性：分布未定种。

国内分布：国内可能无此种，即使有可能仅边缘分布在新疆。依据目前研究结果，这种推断显然是不成立的。即使新疆的标本也应重新确定。笔者将其归入中国翼手目区系，是暂时的，基于 IUCN(2008)在分布范围内，将中国作为其中之一，但分布图中并未将中国收入。

新记录：无。

国外分布：曾认为广布于古北界，但新的分类修订认为，该种仅局限在欧洲西部（包括英国和爱尔兰）、中部和东部，摩洛哥，斯堪的纳维亚半岛南部，以及高加索和乌拉尔山脉的西部。欧洲东南部的分布并不确定。现在认为该种有 3 个亚种：指名亚种分布在欧洲大部分地区；*occidentalis* Benda, 2000 分布在西班牙的伊比利亚和非洲北部的摩洛哥；*caucasicus* Tsytsulina, 2000 则在俄罗斯的高加索地区。

分类评述：谭邦杰（1992）曾指出 *mystacinus* 有 17 个亚种，分布于欧洲至日本的广阔范围，但以前所谓的亚种，很多已被认为独立种，例如 *aurascens* Kuzyakin, 1935; *brandtii* Eversmann, 1845; *muricola* Gray, 1846; *davidii* Peters, 1869; *nipalensis* Dobson, 1871; *hajastanicus* Argyropulo, 1939 等。因为该种以前是一个复合种，所以国内文献中的鉴定是混乱的，并且许多鉴定可能多依据 *mystacinus* 的资料。我国有分布的种类为：*brandtii* Eversmann, 1845; *muricola* Gray, 1846; *davidii* Peters, 1869; *nipalensis* Dobson, 1871; 而 *aurascens* Kuzyakin,

1935 是暂时的。王应祥 (2003) 将 *przewalskii* Bobrinskii, 1926 归入 *mystacinus*, 然后现在它是 *nipalensis* 的亚种; 他还将 *kukunoriensis* Bobrinskii, 1929 归入 *mystacinus*, 然后现在它是 *nipalensis* 的同物异名。

生态

栖息地: 生境多样, 温带森林、林地、林缘、灌木、开阔草甸、草原、半荒漠地区, 以及接近水源地。还可见于人类居住地及其附近, 在欧洲常见于公园、花园、乡村。栖居在山洞、岩石缝隙, 以及建筑物内。海平面至 1920 m。

活动习性: 晨昏捕食。白天集群在日宿地。冬眠通常于山洞内。夏季, 孕妇群倾向于树洞、建筑物、人工鸟巢和蝙蝠箱。此时, 雄蝠则单独活动。地面以上 1.5-6 m 捕食。最远迁徙记录为 625 km, 一般迁徙距离为 240 km。

食性: 各种昆虫, 如蚊蝇、蛾子、小型蜻蜓、蜉蝣、小型甲虫。

繁殖: 一妻多夫制, 1 只雄性有 2-7 只组成的妻妾群。秋季交配, 有精子储存和胚胎延迟发育现象。5 月通常形成孕妇群, 每群雌体 20-70 只不等。6-7 月产仔。每胎 1 仔。雄性 1 岁性成熟, 雌性则 1 岁又 3 个月。野外寿命通常 3.5 岁, 但有 19 岁的纪录。

叫声特征: 使用超声波。调频音, 32-75 kHz。时程 2.5 ms。发声距离 5-20 m。

染色体: 不详。

保护现状: IUCN RL—LC。

讨论或备注: 因为 IUCN 收录中国为此种的分布国家, 但分布图中并无中国, 笔者放入中国翼手类区系内是暂时的。

参考文献: Altringham(1996); Bates and Harrison (1997); Benda and Tsytsulina(2000); IUCN (2008); Nowak(1999); 潘清华等(2007); Schober and Grimmberger(1997); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

尼泊尔鼠耳蝠

Myotis nipalensis (Dobson, 1871)

引证: Proc. Asiat. Soc. Bengal, 1871: 214.

英文名: Nepalese Myotis

模式产地: 尼泊尔, 加德满都

同物异名：kukunoriensis Bobrinskii, 1929; meinertzhageni Thomas, 1926; pallidiventris Hodgson, 1844 (nomen nudum); przewalskii Bobrinski, 1926; mongolicus Kruskop and Borissenko, 1996; transcaspicus Ognev and Heptner, 1928; pamirensis Kuzyakin, 1935; sogdianus Kuzyakin, 1934.

中文别名：无

形态

外形：体型小。耳小；耳屏长而窄，等于耳长之半。后足小，不及胫长之半。翼膜附着于跖基部。

毛色：背毛毛基黑色，毛尖棕色，或有时更显浅红灰色。腹毛毛基也是黑色，但毛尖淡灰白色。

头骨：吻突狭窄。脑颅球形。

牙齿：上前白齿在齿列中。齿式：2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度：HB38-47; FA34-37; E12-14; TA32-40; TB; HF7-8; GLS.

分布

属性：原生种。

国内分布：西北部。中国有2亚种：1) 青藏亚种 *M. n. kukunoriensis* Bobrinskii, 1929; 青海、甘肃（南部：康县）；2) 南疆亚种 *M. n. przewalski* Bobrinskii, 1926; 新疆。潘清华等（2007）还包括了北京、福建、江西、贵州。有待确定。

新记录：无。

国外分布：土耳其、伊朗、乌兹别克斯坦到尼泊尔、蒙古、西伯利亚

分类评述：以前将此种归入须鼠耳蝠 *M. mystacinus* 使我们很难辨别更早期的文献。王应祥（2003）将这2个亚种与 *M. davidii* 全部归入 *M. mystacinus*。

生态

栖息地：栖息在低和高海拔地区。分布在沙漠和山地生境。

活动习性：夜行性。

食性：曾报道觅食鳞翅目。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献: Benda and Tsytulina (2000); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

北京鼠耳蝠

Myotis pequinius Thomas, 1908

引证: Proc. Zool. Soc. Lond., 1908:637.

英文名: Peking Myotis

模式产地: 中国, 河北, 北京以西 48 km (海拔约 200 m)

同物异名: *Capaccinius pequinius* (据谭邦杰, 1992)

中文别名: 京西鼠耳蝠

形态

外形: 体型大。毛短而细, 呈绒状。耳折向前时不超过吻端; 耳屏较短, 约为耳长之半。后足长超过胫长之半。尾长略短于头体长。翼膜附着于踝部。尾膜外缘无毛或微有栉毛。

毛色: 背毛灰红棕色。腹面毛灰白色。

头骨: 吻突短而上翘。额部非常低而扁。腭长约 14.5 mm; 颧宽 12.2 mm。

牙齿: 上下颌小前臼齿均很小, 位于齿列中, 有时缺如。

量衡度: **HB62; FA48-50; E18; TA42; TB; HF12; GLS.**

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 河北、北京、山东、四川 (东北部: 万源)、河南、江苏。单型种。

新记录: 山西五台山。

国外分布: 无。

分类评述: 早期文献将其归入 *Leuconoe* 亚属。现代学者研究了它与 Findley (1972) 建立的 *nattereri* 组的亲缘关系。

生态

栖息地: 模式标本和其他标本采自一个山洞, 洞中还有长翼蝠 *Miniopterus*。我们在山西五台山的佛光寺内见到大量该种栖息在顶部。

活动习性: 夜行性。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NT；几乎符合 VU A1bcd。IUCN RL—LC。

讨论或备注：著名建筑学家梁思成和林徽因见到佛光寺内的蝙蝠即是此种。

参考文献：Horáček et al. (2000)；IUCN (2008)；潘清华等 (2007)；Simmons (2005)；谭邦杰 (1992)；汪松和解焱 (主编, 2004)；王应祥 (2003)；Wilson (2008)；吴毅 (1999)；吴毅 (2005)；张荣祖等 (1997)。

北水鼠耳蝠

Myotis petax Hollister, 1912

引证：Smiths Misc. Coll. 60: 6.

英文名：不详

模式产地：俄罗斯，西伯利亚，Kosh-Agatch, Chuiskaya steppe, 7300 ft., Altai district, Siberia

同物异名：loukashkini Shamel, 1942

中文别名：无

形态

外形：体型比 *daubentonii* 小。耳比 *laniger* 更圆。足大，几乎为胫长一半。阴茎骨长，几乎为 *daubentonii* 的 2 倍。

毛色：背毛灰褐色。腹毛灰白色，毛基黑色，毛尖灰白色。

头骨：吻部较窄。脑颅较低。

牙齿：上下颌的齿列均比 *daubentonii* 短。上颌白齿的前小尖 (paraconule) 和前脊 (paraloph) 明显，而在 *daubentonii* 中是缺失的。

量衡度：HB; FA 37.16 ± 1.1 (n=62); E; TA; TB; HF 8.24 ± 0.6 (n=62); GLS; Mass. 参见 Matveev et al.(2005)。

分布

属性：原生种。

国内分布：新疆、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁、河北、北京。

新记录: 北京可视为新记录之一,《北京兽类志》无此种,也无“*daubentonii*”的记录。2001年,我们第一次在霞云岭乡四合村的山洞捕获1只亚成体(FA36.7 mm)和1只成体(FA40.8 mm)。

国外分布: 俄罗斯、蒙古。

分类评述: 曾为 *Myotis daubentonii* 的亚种, Matveev et al.(2005)对西部型 (*daubentonii*) 和东部型 (*petax*) 在分子和形态上作了比较,认为后者具有独立种的地位。但 IUCN(2008)未收录此种。我国南方的类型则应归入 *laniger*, 它也曾是 *daubentonii* 的亚种。

生态

栖息地: 在阿尔泰地区,曾见其在高山草甸上方飞跃。也活跃于桦树林(距离地面 2-6 m)。水域也是重要的生境,常在上方活动。在北京房山,在栖居在洞穴内(海拔约 710 m),周围环境为岩溶地貌、次生林、农田、溪流、水库、村庄等。

活动习性: 足大可能暗示其从水面拖网式捕食,不一定捉鱼,也可能在水面上方捕捉昆虫。冬季,笔者在北京房山四合村山洞内见到过 1-2 只冬眠个体,距离洞口处很近,此处温度比洞内更低。

食性: 昆虫应为主要食物,特别是晚上水面上方活跃的昆虫,但也可能捕捉小型鱼类。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声, 47-48 kHz。

染色体: 不详。

保护现状: 新提升的种, 按照 *doubentonii*, China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Matveev et al.(2005)。

大足鼠耳蝠

Myotis pilosus (Peters, 1869)

引证: *Vespertilio pilosa* Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, 14:300.

英文名: Rickett's Big-footed Myotis, Rickett's Big-footed Bat

模式产地: 中国, 福建, 福州

同物异名: *Vespertilio ricketti* (Thomas, 1894)

中文别名: 大足蝠、里氏大足蝠

形态

外形: 体型大。毛短而紧贴皮肤。耳很发达。后足长。整个后腿和足, 以及尾膜基部都有短毛。后足连爪与胫等长。翼膜附着于胫中部。

毛色: 背毛浅红棕色。腹面几乎灰白色, 毛尖黑灰色。

头骨: 头骨狭长。颧弓细长而微弱。矢状脊低。听泡小。

牙齿: 上臼齿的上次尖不发达, 无小原尖; 上颌外门齿有发达的齿尖。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**65; **FA**53-56; **E**15-18; **TA**45-54; **TB**18-21.5; **HF**15-17; **GLS**21.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 东部和南部, 包括北京、河北、山西、河南、湖北、湖南、浙江、江苏、广东、香港、广西、海南、云南、福建、江西、安徽、山东、四川、重庆。王应祥 (2003)、潘清华等 (2007) 认为是特有种, 但在国外有记录。

新记录: 无。

国外分布: 越南、老挝。

分类评述: *Myotis pilosus* 这个名字曾被 *Myotis ricketti* Thomas, 1894 取代, 因为在 Peter 最早的描述中, 他列出模式标本产地是乌拉圭。然而, Allen (1936) 明确地证实这个产地是错误的, 而且 *pilosus* 和 *ricketti* 两者的描述适用于同一个分类单元。基于此, *pilosus* Peters, 1869 明显有优先权。按照拉丁语词性来讲, 署名 otis 结尾, 种加词末尾应为 *pilosa*, 而不是 *sus*。但关于 *Myotis* 的种加词词性变格, 国际上尚未统一。

生态

栖息地: 在水面上、洞口附近、次生林中、石灰岩地区捕捉猎物。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 食鱼和水生昆虫。根据在北京郊区的两周一次对粪便样品的研究, 证明它们以鱼 (宽鳍鱮 *Zacco platypus*、鲫鱼 *Carassius auratus* 和洛氏鲂 *Phoxinus lagowskii*) 和昆虫 (鞘翅目、鳞翅目、同翅目、蜉蝣目、半翅目、双翅目和膜翅目) 为食。仅宽鳍鱮就占 60% 以上, 甲虫则占组成的 13%。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: $2n=44$ 。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—NT。

讨论或备注: 无。

参考文献: Allen (1936); Bates et al. (1999); Corbet and Hill (1992); Horáček et al. (2000); IUCN (2008); Ma et al. (2006); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张维道 (1986)。

高颅鼠耳蝠

Myotis siligorensis (Horsfield, 1855)

引证: *Vespertilio siligorensis* Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2, 16:102.

英文名: Himalayan Whiskered Myotis, Siligori Bat

模式产地: 尼泊尔, Siligori

同物异名: *darjilingensis* Horsfield, 1855; *alticraniatus* Osgood, 1932; *sowerbyi* Howell, 1926; *thaianus* Shamel, 1942.

中文别名: 小齿鼠耳蝠

形态

外形: 体型小。后足长约为胫长的一半。尾长略短于头体长。距有明显的距缘膜。翼膜附着于趾基。

毛色: 背毛深烟灰色。腹面灰褐色。翼膜黑色。

头骨: 脑颅高。

牙齿: 上犬齿很不发达; 下犬齿约于大前臼齿 (p4) 等长; 第2上前臼齿 (P3) 很小, 位于齿列中。齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: HB40-41; FA31-36; E8-13; TA25-38; TB; HF6-8; GLS13.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 王应祥 (2003) 列出2个亚种: 1) 福建亚种: *M. s. sowerbyi* Howell, 1926; 福建 (模式产地: 延平)、海南。2) 越北亚种 *M. s. alticraniatus* Osgood, 1932; 云南 (中部: 景东无量山)。还提到云南昆明的“昆明居群”。Wilson(2008)称“中国南部, 包括海南岛”; 地图429中标出云南、海南、江西、福建; 并认为中国亚种为 *M. s. sowerbyi* Howell, 1926。

新记录: 无。

国外分布：印度—马来区，包括印度北部、缅甸、老挝、越南，南到马来西亚西部、婆罗洲。

分类评述：王应祥（2003）报道一个云南的“昆明居群”。亚种的划归是暂时的，因为越南的高频耳鼠耳蝠体型有很大变化。

生态

栖息地：标本采自低地次生林溪流上空和山洞口。它们栖息于低地和高地生境。

活动习性：有报道在山洞中结集多达 1200 个个体的群。它们在高空中觅食，但也进入民房捕食昆虫。在黄昏和拂晓时活动。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NT；几乎符合 VU D2。IUCN RL—LC。

讨论或备注：不。

参考文献：Bates and Harrison (1997); Bates et al. (1999); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

台湾鼠耳蝠

Myotis taiwanensis Ärnäck-Christie Linde, 1908

引证：Ann. Mag. N. H. 2: 235.

英文名：Taiwanese Myotis

模式产地：中国台湾，台南，安平，Takao

同物异名：无

中文别名：无

形态

外形：体型中等。耳较长。足较大，超过胫长的 1/2。

毛色：背毛深褐色，毛基黑色，毛尖褐色。腹毛灰白色，毛基黑色，毛尖灰白色。

头骨：适度。

牙齿: 齿式: 2.1.3.3/3.1.3.3=38。

量衡度: **HB**51.3; **FA**39.9; **E**11.3; **TA**34.0; **TB**18.5; **HF**10.7; **GLS**16.90; **Mass**5.65。 (依据山东个体, 以上在野外活体测量, 标本后保存在酒精中) 其他测量值: **EW**5.7; **TL**4.66; **TW**1.72; **CA**12.4; **CBL**15.33; **CCL**14.26; **BB**8.72; **BH**6.58; **ZW**9.84; **IOB**4.30; **RL**5.58; **RW**3.59; **ABL**2.93; **ML**11.91; **C-M3**:6.18; **c-m3**:6.34; **C-C4**:14; **M3-M3**:6.50 (以上依据浸制标本)

分布

属性: 原生种。可能为特有种。

国内分布: 山东、福建、台湾。Ellerman and Morrison-Scott(1951)还记录有西藏, 但显然很有疑问。

新记录: 山东和福建, 实为新记录。山东的记录为: 沂源县土门镇九会村下崖洞 (36°14.494'N; 118°07.544'E; IOZ-BRG00155, ♂)

国外分布: 尚不清楚。

分类评述: 以前被认为是 *adversus* 的亚种。由于笔者所能获得的标本有限, 未能作出形态上之比较。但根据分子结果, 支持应 *taiwanensis* 为独立种 (韩乃坚, 个人交流; 相应研究进行中)。林良恭等 (1997, 2004)、王应祥 (2003)、潘清华等 (2007) 视为独立种。

生态

栖息地: 亚热带或热带地区, 山东标本的采集地属于人类活动区, 周围植被属于次生林和灌丛。洞穴的洞口距离公路很近, 洞内已有人在洞内作业, 开发山洞, 洞内有灯。山洞较高。

活动习性: 笔者在洞穴内于 2007 年 4 月 5 日直接用手捕捉, 此时仍处于冬眠状态。零星个体分散地紧靠洞壁冬眠。同一山洞还有菲菊头蝠 (*R. pusillus*)。在低矮林地或灌丛, 以及水面上方捕食。

食性: 昆虫。有可能会捕捉小鱼。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 2n=44。

保护现状: 对大陆种群不详, 按照 *Myotis adversus* 的评估为 China RL—NT; 几乎符合 VU A2cd; B1abc(i,ii,iii); D2。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: 林良恭等 (1997, 2004); Lin et al.(2002a); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 王应祥 (2003); 吴毅 (2005)。

大山蝠

Nyctalus aviator (Thomas, 1911)

引证: *Vespertilio aviator* Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, 8:380.

英文名: Birdlike Noctule, Giant Noctule

模式产地: 日本, 本州, 东京

同物异名: *molossus* Temminck, 1840 (not *molossus* Pallas, 1767).

中文别名: 日本山蝠、夜蝠、山蝠、绒山蝠、毛翼山蝠

形态

外形: 体型大。毛稠密呈绒状。面部裸露。鼻吻部宽, 在眼和鼻孔间有腺体。耳较大, 尖端圆钝; 耳屏短而厚, 蚕豆状。拇指短, 但有强壮的爪。第5掌骨最短, 第3掌骨最长。有距缘膜。翼膜附着于踝部。尾端伸出于股间膜外约不足5 mm。

毛色: 体色深黄棕色, 毛基暗褐色, 毛尖淡黄色。腹部较淡。

头骨: 宽而粗壮。眶后突微弱。人字脊显著。

牙齿: 上颌: 内门齿长于外门齿。牙齿大, 有低齿尖。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB**80-106; **FA**58-64; **E**16-23; **TA**45-62; **TB**; **HF**12-17; **GLS**17.8-18.5。吴毅(2005)提供的体长数据6-7.3 cm, 前臂长5-5.4 cm 显然较小。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 黑龙江、吉林、河南、浙江、安徽、上海。

新记录: 无。

国外分布: 北海道、四国、九州、对马岛、Iki (日本); 朝鲜、俄罗斯可能也有。

分类评述: 以前认为是大夜蝠 (*N. lasiopterus*) 的亚种, 二者异域分布。*Vespertilio molossus* Temminck, 1840 是同物异名, 而且也是 *V. molossus* Pallas, 1767 的无效的异物同名。

生态

栖息地: 温带和亚热带山地、平原等地。在落叶树林中觅食。喜栖居在人类建筑物内, 包括房屋、庙宇、废弃建筑物、楼阁、屋檐、墙缝等。

活动习性: 黄昏时很早就离开栖地, 离开地面高飞。日宿地通常在树洞中。

食性: 昆虫, 包括鳞翅目、鞘翅目、双翅目。

繁殖: 秋季发情交配, 翌年 5-6 月产仔。

叫声特征: 调频声。

染色体: $2n=42$ 。

保护现状: China RL—NT; 几乎符合 VU Alacd。IUCN RL—NT。

讨论或备注: 无。

参考文献: Corbert (1978); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); Yoshiyuki (1989)。

小山蝠

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)

引证: Die Deutschen Fledermäuse. Hanau, p. 14, 46.

英文名: Leisler's Noctule, Lesser Noctule

模式产地: 德国, 西部, 埃森 (Hessen), Hanau.

同物异名: *Vespertilio leisleri* Kuhl, 1817; *dasykarpos* Kuhl, 1819; *pachygnathus* Michahelles, 1839; *verrucosus* Bowditch, 1825; *madeirae* Barrett-Hamilton, 1906.

中文别名: 小夜蝠、毛臂夜蝠

形态

外形: 体型中等偏小。耳低而圆, 耳屏较小, 似蚕豆或蘑菇。距发达。翼长而窄。翼膜内侧接近身体和上臂的位置被有短毛。翼膜连接于踝部。

毛色: 通体黄褐色、暗红褐色, 毛基色更深, 头部、颈侧、胸部颜色也深, 呈黑褐色。腹毛稍淡。翼膜、面部和耳黑褐色或黑色。

头骨: 较高但上端平。眶间区很宽。颧弓较细弱。脑颅圆。矢状脊和人字脊不发达。听泡大。下颌骨的颌关节突较高, 接近冠状突的水平线稍向下。

牙齿: 上颌: 犬齿发达; P2 小, P4 几乎为 C1 的 1/2, 其齿冠面积几乎为 M1 之半; M1 和 M2 等大, M3 面积为 M1 的 1/2。下颌: p2 和 p4 发达, p2 为 c1 的 1/2, p4 为 c1 高度的 2/3; m1、m2 和 m3 几乎等大, 或 m3 稍小。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB83-113; FA; E; TA; TB; HF; GLS; Mass11-20. 翼展 260-320

分布

属性: 分布未定种。

国内分布：可能分布于西藏。IUCN(2008)认为我国有其分布。

新记录：无。

国外分布：欧洲西部至乌拉尔山、高加索、土耳其，爱尔兰、英国、瑞典、芬兰南部、波罗的海诸国、Madeira 群岛、喜马拉雅西部、巴基斯坦、阿富汗东部、非洲西北部。

分类评述：实际上已知的地理分布是相互隔离很远的，一处欧洲，一处喜马拉雅地区。已知的分类可能是错误的。

生态

栖息地：温带森林、林地、牧场、河谷、农业区。栖居于洞穴、树洞或树上，但似乎更常见于人类居住区。夏季的孕妇群偏向于树洞、建筑物和蝙蝠箱。海拔从 0-2600 m 均有记录。

活动习性：晨昏觅食，一个晚上最远可飞行 10 km，捕食高度可达 150 m。飞行速度快，耐力持久，但灵活性差。9 月底至翌年 4 月冬眠，冬眠时被发现于树洞、建筑物。最远迁徙纪录为 1567 km，也有 810 km 的记录。

食性：小型和中等昆虫，如蚊蝇、蛾子、甲虫等。一项食性研究显示，食物组成有黄粪蝇 (*Scathophaga stercoraria*)、大蚊科 (Tipulidae)、殊蠓科 (Anisopodidae)、金龟科 (Scarabaeidae)、摇蚊科 (Chironomidae)、姬蜂科 (Ichneumonidae)、草蛉科 (Chrysopidae)、褐蛉科 (Hemerobiidae) 以及鳞翅目和蜘蛛 (Shiel *et al.*, 1998)。

繁殖：一夫多妻制，繁殖期 1 只雄性占有多达 9 只的妻妾群。8 月底至 9 月，以及春季共有 2 次交配期。孕妇群一般 20-50 只，但也有多达 1000 只的大群。晚春生产，每年 1 胎，每胎 1-2 仔。幼崽出生 30 天后可飞行。野外寿命记录 9 岁。

叫声特征：使用超声波。雄性在繁殖期发出吱吱的可听声，以吸引雌性。母子交流声至少有 3 种。

染色体：不详。

保护现状：在欧洲较为常见。China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注：谭邦杰 (1992) 写作 “*Vespertilio leisleri* Kuhl, 1818”，年代错误。

参考文献：Corbert (1978); IUCN (2008); Pfalzer and Kusch(2003); Russ *et al.*(2003); Schober and Grimmberger(1997); Shiel *et al.*(1998); Shiel and Fairley(1999); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); Wilson (2008); Yoshiyuki (1989)。

褐山蝠

Nyctalus noctula (Schreber, 1774)

引证: *Vespertilio noctula* Die Säugethiere, 1:166.

英文名: Noctule, Great Bat

模式产地: 法国

同物异名: *altivolans* White, 1789; *lardarius* Müller, 1776; *magnus* Berkenhout, 1789; *major* Leach, 1818; *minima* Fatio, 1869; *palustris* Crespon, 1844; *princeps* Ognev and Worobyev, 1923; *proterus* Kuhl, 1818; *rufescens* Brehm, 1829; *labiata* Hodgson, 1835; *lebanoticus* Harrison, 1962; *mecklenburzevi* Kuziakina, 1934; *montanus* Kishida, 1934 (not *montanus* Barrett-Hamilton, 1906). Unattributable: *macuanus* Peters, 1852 (type locality = Mozambique, but this provenance is dubious; Koopman [1994]).

中文别名: 山蝠、夜蝠

形态

外形: 体型中等偏小。毛被厚, 并伸展到第 5 指基部 1/3 处至膝部之间的翼膜。耳较大而宽; 耳屏小, 呈蚕豆状。第 5 掌骨短, 略大于第 3、4 掌骨。

毛色: 背毛棕褐色, 但也有黄褐色 (可能是较年轻的缘故)。腹毛较淡, 浅褐色。

头骨: 粗壮。头骨上端平缓。吻突较高而宽。额部无凹陷。颧弓较弱, 但比小山蝠的粗壮。矢状脊和人字脊不发达。基蝶骨窄。听泡大。

牙齿: 上颌: 外门齿 (I3) 大于内门齿 (I2); 第 1 前臼齿 (P2) 齿冠面积是 I3 的一半或几乎等同; P4 面积几乎是 M1 之半。下颌: p2 和 p4 显著。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB50-100; FA40-70; E16-21; TA35-65; TB; HF12-14; GLS17-19.4; Mass18-49.

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 新疆。中国亚种: 新疆亚种 *N. n. mecklenburzevi* Kuzyakin, 1934。

新记录: 无。

国外分布: 广布于欧亚大陆: 欧洲、斯堪的纳维亚半岛南部至乌拉尔和高加索, 阿尔及利亚、土耳其、以色列、阿曼、土库曼斯坦西部、哈萨克斯坦西部、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯、塔吉克斯坦, 以及西伯利亚西南部、喜马拉雅地区, 南到缅甸、越南和马来西亚西部。

分类评述: 该种曾包括日本的 *furvus* 和我国的 *plancyi*, 但现在它们均为独立种。王应祥 (2003)

列出 *N. n. plancei* 为华北亚种,但这些应该是中华山蝠 *Nyctalus plancyi velutinus*。吴毅(2005)所列的北京、甘肃、山东应归入 *plancyi*。潘清华等(2007)列有河北、北京、山东、陕西、甘肃,应该也是 *plancyi*。

生态

栖息地: 温带或亚热带的低地落叶林、针阔混交林、常绿林等。常栖于建筑物和树洞中。容易适应人类居住环境,可见常在城市和郊区上空飞行。也栖居在山洞内。

活动习性: 每晚初飞较早,返回栖宿地也快,并来回往返(1-2 h 飞出 1 次)。晨昏为 2 个活动高峰期。孕妇群形成期的雄性单独活动。迁徙距离 80-750 km,但不是所有种群都迁徙。最长迁飞纪录为 2347 km。

食性: 以大的飞虫,如蛾和大甲虫为食。曾有 1 次特例,发现其捕食小家鼠 (*Mus musculus*)。

繁殖: 9 月和翌年春季交配。妊娠期 50-70 天。夏季雌蝠形成孕妇群,多达 400 只。5-6 月产仔,每胎 1-2 仔,也有 3 仔情况但很罕见。再过 2 个月后断奶,也有记载哺乳期 30 天。1 或 2 年达性成熟,但人工条件下曾见过 3 个月大的雌性交配。已知其寿命长达 12 年。

叫声特征: 调频声。

染色体: 2n=44。

保护现状: China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Horáček et al. (2000); Hill and Smith(1984); IUCN (2008); Nowak(1999); 潘清华等(2007); Simmons (2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编,2004); 王应祥(2003); Wilson (2008); 吴毅(2005); 张荣祖等(1997)。

中华山蝠

Nyctalus plancyi Gerbe, 1880

引证: *Vesperugo plancyi* Bull. Soc. Zool. France, 5: 71.

英文名: Chinese Noctule

模式产地: 中国、北京

同物异名: **velutinus** G. M. Allen, 1923.

中文别名: 山蝠、夜蝠、绒山蝠

形态

外形: 体型中等偏小。面部裸露, 有稀疏的毛。耳较大, 基部宽, 尖端圆钝; 耳屏小, 蚕豆状。毛沿着近肱骨一半处向上伸展到体侧膜, 向上伸展到尾膜到胫部中间。翼膜狭长, 第3、4、5掌骨依次变短。

毛色: 毛色黄褐色、深褐色。有的个体毛基暗褐色, 毛尖浅棕色。腹毛较淡。

头骨: 吻突短。眶下孔大。泪孔在眶脊上, 基凹深。矢状脊低, 人字脊明显。

牙齿: 上外门齿低, 不超过内门齿齿带。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB65-79; FA47-53; E15-18; TA36-54; TB; HF10-11; GLS17-19; Mass23.9-31.4。

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 遍及我国中部和东南部。中国有2亚种: 1) 华北亚种 *N. p. plancyi* Gerbe, 1880; 北京、山东、河南、山西、陕西、甘肃、辽宁、吉林; 2) 南方亚种 *N. p. velutinus* Allen, 1923; 福建、安徽、江苏、上海、浙江、江西、广东、香港、广西、湖南、湖北、贵州、云南、四川、重庆、台湾。

新记录: 无。

国外分布: 目前已知仅分布在我国, 国外无分布。

分类评述: 过去中华山蝠 *N. plancyi* 被认为是褐山蝠 *N. noctula* 的亚种, *N. p. velutinus* 也一样。*N. p. velutinus* 曾被认作是独立种, 特别是国内旧有文献大多认作 *velutinus*。南北方2个亚种的差异尚未见研究, 有待进一步澄清。

生态

栖息地: 温带、亚热带和热带的林区、平原、农业区, 以及人工环境。喜栖居在人类建筑物内, 包括房屋、庙宇、废弃建筑物、楼阁、屋檐、墙缝等。

活动习性: 晨昏2次活动高峰: 19:00~21:00 和 3:00~5:00。一般日落后15~30 min 外出。活动节律与季节、光照、温度、湿度、天气等环境因子, 以及是否处于繁殖期、个体发育阶段有关。最早从11月中旬进入冬眠。

食性: 昆虫。

繁殖: 3月末到4月初排卵。有延迟受精现象, 妊娠期50-60天, 在6月末通常产2仔。在四川南充的研究显示5月23日~6月20日左右为分娩期。哺乳期持续30天。

叫声特征: 调频声。

染色体: 2n=36。带型为G带、C带。(国内鉴定通常写为 *velutinus*)

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注：根据笔者捕捉该种的经验，中华山蝠体表散发一种特殊的气味，在其他蝙蝠种类中未闻到。

参考文献：Ao et al.(2006); 谷晓明等 (2003); IUCN (2008); Lin et al.(2002a); 潘清华等 (2007); 石红艳等 (2003); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); Yoshiyuki (1989); 张荣祖等 (1997)。

东亚伏翼

Pipistrellus abramus (Temminck, 1840)

引证：*Vespertilio abramus* Mongr. Mamm., Tome 2:232.

英文名：Japanese Pipistrelle

模式产地：日本、九州、长崎

同物异名：*akokomuli* Temminck 1838; *irretitus* Cantor, 1842; *pomiloides*, Mell, 1922; *pumiloides* Tomes, 1857.

中文别名：日本伏翼、东亚家蝠、家蝠、黄头油蝠

形态

外形：体型小。耳廓近似三角形，耳屏弧形，尖端较圆钝，而鼠耳蝠 (*Myotis*) 的耳屏比伏翼的更尖。翼膜始自趾基部。

毛色：背毛灰黑色、灰褐色、棕褐色；腹部色更淡，呈灰褐色

头骨：颧宽 8.3-9.0 mm；头骨很宽；颧弓纤细；吻突宽扁。林良恭等 (1997, 2004) 给出了清晰的照片。

牙齿：上颌内门齿齿冠双叉形；小前臼齿 (P2) 大小约等于外门齿，但小于内门齿；每枚犬齿后有 1 小齿尖。齿式：2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度：HB38-60; FA27-36; E8-13; TA29-45; TB; HF6-10; GLS12.2-13.4. 阴茎骨长约 10 mm。天津独乐寺个体：HB47.25-51.83; FA34.25-36.20; E8.54-9.86; TA26.21-34.47; TB11.61-14.94; HF5.91-7.79; Calcar7.03-12.25; Mass5.1-10.03.

分布

属性：原生种。

国内分布：十分广布，包括内蒙古、黑龙江、辽宁、河北、北京、天津、山西、江苏、

甘肃、四川、重庆、云南、山东、安徽、浙江、湖北、湖南、广西、福建、台湾、江西、广东、香港、澳门、贵州、西藏、陕西和海南。

新记录: 我们的记录来自于天津蓟县独乐寺 (2007 年 9 月)。

国外分布: 亚洲东部: 乌苏里江南部地区 (中国和俄罗斯)、日本南部和中部、朝鲜、越南、缅甸、印度。

分类评述: 隶属 *Pipistrellus* 亚属, 该种以前曾被视为爪哇伏翼 (*P. javanicus*) 的亚种。该种分布甚广, 但对种下分类还不清楚。

生态

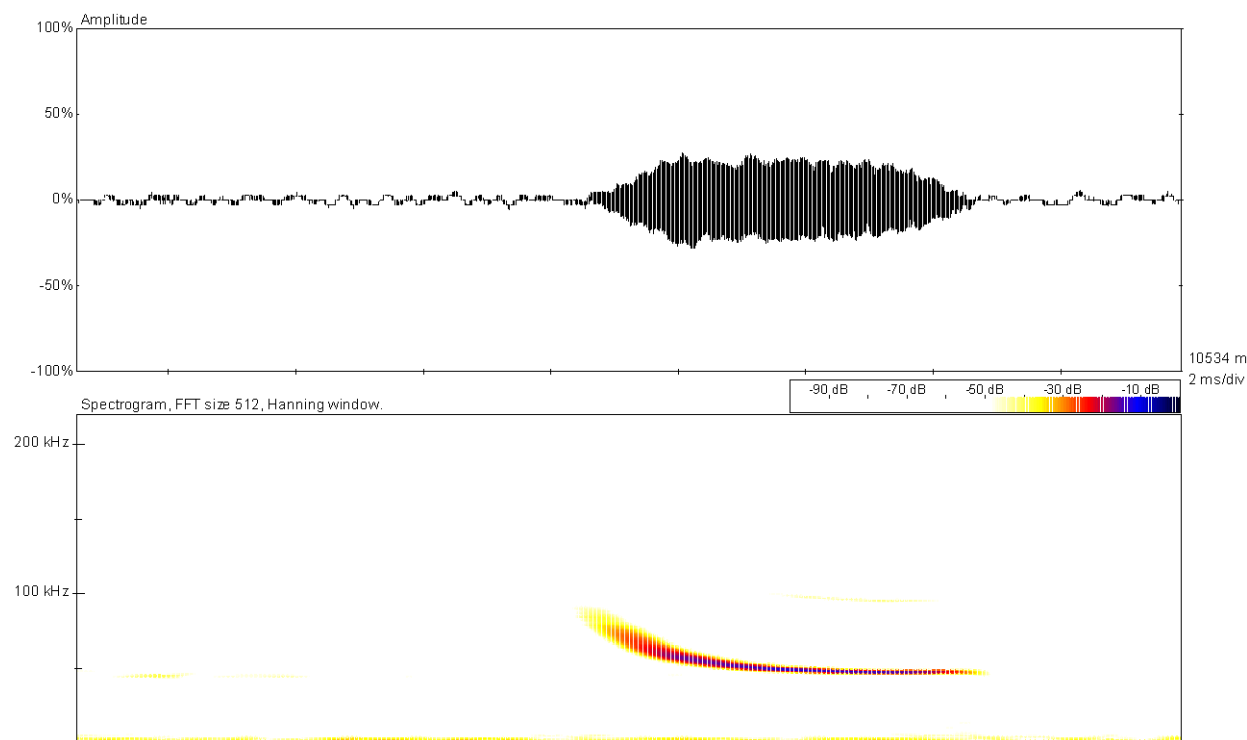
栖息地: 常见于建筑物和人类居住区附近。在房屋或其他建筑物的顶楼或墙壁之间常形成小群。

活动习性: 夜行性。见其在空旷的场所围绕着灯光觅食, 并可生活在各类受干扰的生境中。

食性: 昆虫, 但一般体型小的昆虫。

繁殖: 繁殖期为 6 月, 每胎 2-3 仔, 但一般只有 1 只存活。

叫声特征: 调频声, FM 型, 1 个谐波, 主频率 48.1 kHz, 起始频率约 89 kHz, 终止频率约 47 kHz (笔者自测)。



染色体: $2n=26$ 。带型为 G 带。

保护现状: 在我国非常常见, 分布广, 数量多。China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注:

参考文献: IUCN (2008); 林良恭等 (1997, 2004); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 殷留勇等 (1985); Yoshiyuki (1989); 张荣祖等 (1997)。

阿拉善伏翼

Pipistrellus alaschanicus (Bobrinskii, 1926)

引证: C. R. Acad. sci. URSS, A, 1926: 98.

英文名: Alashanian Pipistrelle

模式产地: 蒙古, 阿拉善地区, Hotin Gol Pass.

同物异名: Eptesicus alaschanicus Bobrinski, 1926; coreensis Imazumi, 1955; velox Ognev, 1927.

中文别名: 无

形态

外形: 体型小。耳屏狭窄, 有明确区别的基叶。尾尖稍伸出于尾膜外。

毛色: 翼的外缘明显有淡色的边。背面浅棕色, 但毛尖较淡。腹面较淡, 但毛基深棕色。

头骨: 较小。

牙齿: 上门齿大约等高; 头骨在眶间区上面弯曲。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB38; FA36-38; E13; TA39-40; TB; HF8; GLS14.**

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中部和北部, 包括内蒙古、甘肃、宁夏、四川、河南、安徽、山东、辽宁、吉林和黑龙江。

新记录: 无。

国外分布: 蒙古、俄罗斯远东地区、朝鲜、对马岛 (日本)。

分类评述: 该种的亲缘关系不清楚。长时间认作是萨氏伏翼 (*H. savii*) 的亚种。王应祥 (2003) 列其为萨氏伏翼的阿拉善亚种 *P. savii alaschanicus*。Simmons (2005) 还曾归入高级伏翼属 (*Hypsugo*)。

生态

栖息地: 最初描述于中国北部沙漠山地, 现在已知它有多种栖息地。尽管如此, 除了

知道它们栖息在山洞。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: 未予评估, China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Horáček et al. (2000); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

锡兰伏翼

Pipistrellus ceylonicus (Kelaart, 1852)

引证: Prodr. Faun. Zeylanica, p. 22.

英文名: Kelaart's Pipistrelle, Dark Brown Pipistrelle

模式产地: 斯里兰卡, 东北部, 亭可马里 (Trincomalee)。

同物异名: Scotophilus ceylonicus Kelaart, 1852; borneanus Hill, 1963; indicus Dobson, 1878; chrysothrix Wroughton, 1899; raptor Thomas, 1904; shanorum Thomas, 1915; subcanus Thomas, 1915; tongfangensis Wang, 1966.

中文别名: 斯里兰卡伏翼、凯氏伏翼、东方伏翼、锡兰油蝠

形态

外形: 体型大。

毛色: 毛色深棕色或棕色, 没有花白毛尖。

头骨: 头骨较大。吻突宽短。脑颅低。颧宽 10-10.9 mm; 颧弓纤细。无眶上突。

牙齿: 上齿列短 (长 5.7-6.0mm); 每一上犬齿后有 1 中附尖; 上颌的小前臼齿 (P2) 与外门齿大约相等。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB45-64; FA33-42; E9-14; TA30-45; TB; HF6-11; GLS14.7-15.8; Mass9-10 g.

分布

属性: 边缘种。

国内分布： 中国有 2 亚种：1) *P. c. raptor* Thomas, 1904; 广西西南部（龙津）；2) 海南亚种 *P. c. tongfangensis* Wang, 1966; 海南岛（东方）。

新记录： 无。

国外分布： 巴基斯坦、印度、斯里兰卡、孟加拉国、缅甸、越南、婆罗洲。

分类评述： 隶属 *Pipistrellus* 亚属。向东到印度和巴基斯坦，广布和数量多。

生态

栖息地： 虽然在中国的分布区是有限的，但它占据各种栖息地，在当地常见。经常栖居在人口众多的地方，栖于所有类型的建筑物中。曾记录集群从几只到百只以上，在山洞、树洞、矿井和类似地方。

活动习性： 黄昏它们很早飞出，接近地面，飞行很敏捷。

食性： 食甲虫和其他小昆虫。

繁殖： 雌体有精子储存现象，妊娠期不到 2 个月。一般每胎 2 仔，但也有 1 只和 3 只情况。哺乳期 1 个月多一点。

叫声特征： 调频声。

染色体： 不详。

保护现状： China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注： 无。

参考文献： Bates and Harrison (1997) IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

印度伏翼

Pipistrellus coromandra (Gray, 1838)

引证： *Scotophilus coromandra* Mag. Zool. Bot., 2:498.

英文名： Indian Pipistrelle, Coromandel Pipistrelle

模式产地： 印度, Coromandel Coast, Pondicherry

同物异名： *safghanus* Gaisler, 1970; *blythii* Wagner, 1855; *coromandelianus* Blyth, 1863; *coromandelicus* Blyth, 1851; *micropus* Peters, 1872; *nicobaricus* Fitzinger, 1861; *parvipes* Blyth, 1853.

中文别名: 暗褐伏翼、印度油蝠

形态

外形: 体型小。在接近身体和尾的尾膜上下有少量毛。

毛色: 背毛为均一的中度棕色或深棕色、栗色、深丁香棕色。腹毛较淡,毛尖米黄棕色或肉桂棕色,毛基深色。耳和翼膜中度到深棕色。

头骨: 头骨稍大于小伏翼,稍小于爪哇伏翼。十分类似小伏翼。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB**34-49; **FA**25-35; **E**7-14; **TA**22-39; **TB**; **HF**3-8; **GLS**10.6-11.9。

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 西藏(东南部)、云南。

新记录: 无。

国外分布: 阿富汗、孟加拉国、印度(包括 Nicobar 群岛)、斯里兰卡、巴基斯坦、尼泊尔、不丹、缅甸、柬埔寨、泰国。

分类评述: 隶属 *Pipistrellus* 亚属。Wilson(2008)该种几乎没有进入到中国西部。王应祥(2003)将 *tramatus* 和 *portensis* 归入该种,但是这些种群实属小伏翼 *P. tenuis* (Simmons, 2005)。

生态

栖息地: 几只到几十只组成的小群栖于建筑物、树洞及树皮下。

活动习性: 黄昏开始觅食,夜间有的个体偶尔会回到日宿地,飞行慢而灵活,接近地面捕食。

食性: 双翅目和其他昆虫

繁殖: 一般产 2 仔,但也知产 1 仔。它们也可能每年繁殖一次以上,依地点而定。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NT; 几乎接近 VU A1bc。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Corbet and Hill (1992); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

爪哇伏翼

Pipistrellus javanicus (Gray, 1838)

引证: Mag. Zool. Bot., 2:498.

英文名: Javan Pipistrelle

模式产地: 印度尼西亚, 爪哇

同物异名: Scotophilus javanicus Gray, 1838; bancanus Sody, 1937; tralatitius Horsfield, 1824 (indeterminable; see comments); tralatitius Thomas, 1928; babu Thomas, 1915; camortae Miller, 1902; meveni Waterhouse, 1845; peguensis Sinha, 1969.

中文别名: 东方伏翼、爪哇油蝠

形态

外形: 体型中等。从外观看, 身体小, 而头显大。面部裸露, 少许细毛。耳低圆; 耳屏小, 顶端圆钝。

毛色: 背毛浅红棕色、深棕色, 有时毛尖有灰白色。腹毛较淡, 但基本一致。翼膜黑褐色。

头骨: 头骨粗壮; 吻突宽平; 背面轮廓或多或少地直; 上腭宽而凹; 基蝶骨凹适度;

牙齿: 第1上前臼齿向内移, 而犬齿和第2前臼齿不完全接触。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: **HB**40-55mm; **FA**30-36; **E**5-15; **TA**26-40; **TB**; **HF**3-8; **GLS**。

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 西藏(东南部)、云南(西部: 六库)。中国亚种: *P. j. peguensis* Sinha, 1969。谭邦杰(1992)列有广西、江西。

新记录: 无。

国外分布: 阿富汗东部、巴基斯坦北部、印度北部和西部、缅甸、泰国、越南、小巽他群岛、菲律宾。也可能包括澳大利亚。柬埔寨未证实(Simmons, 2005)。

分类评述: 隶属 *Pipistrellus* 亚属, 该种以前认为是 *P. tralatitius*。巴布伏翼(*Pipistrellus babu* Thomas, 1915)曾被认为是一个独立种, 并指出分布于印度东北部、尼泊尔、不丹等地(Ellerman and Morrison-Scott, 1951)。

生态

栖息地: 罕见居住在森林区和受干扰的栖息地。已知栖于建筑物和其他人造建筑。它分布的海拔高度范围很广。

活动习性：晨昏活动。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NA。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Bates and Harrison (1997)；Corbet and Hill (1992)；Ellerman and Morrison-Scott(1951)；IUCN (2008)；潘清华等 (2007)；Simmons (2005)；谭邦杰 (1992)；汪松和解焱 (主编, 2004)；王应祥 (2003)；Wilson (2008)；吴毅 (2005)；张荣祖等 (1997)。

古氏伏翼

Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)

引证：Vespertilio kuhlii Die Deutschen Fledermäuse, Hanau, p. 14.

英文名：Kuhl's Pipistrelle

模式产地：意大利，Friuli-Venezia Giulia, Trieste.

同物异名：albicans Monticelli, 1886; albolimbatus Küster, 1835; alcythoe Bonaparte, 1837; pullatus Monticelli, 1886; ursula Wagner, 1840; vispistrellus Bonaparte, 1837; ikhwanius Cheesman and Hinton, 1924; lepidus Blyth, 1845; canus Blyth, 1863; leucotis Dobson, 1872; lobatus Jerdon, 1867; Unattributable: calcarata Gray, 1838 (locality unknown).

中文别名：库氏伏翼、白边油蝠

形态

外形：体型中等。耳短圆；耳屏两边平行。翼狭窄。

毛色：毛色有变化，但毛基深色。翼膜后缘常有浅白色边缘。

头骨：头骨背面轮廓直。吻突长而稍平。上腭长大于宽。基蝶骨凹浅。

牙齿：第1上前白齿很小，移向舌侧。齿式：2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度：HB35-49; FA31-36; E10-13; TA30-45; TB; HF6-8; GLS13-14.

分布

属性：边缘种。

国内分布: 云南(中部: 景东无量山)。中国亚种可能是 *P. k. lepidus* Blyth, 1845 (Wilson, 2008)。

新记录: 无。

国外分布: 从哈萨克斯坦、巴基斯坦和印度向西到欧洲中部、南部, 亚洲西南部。

分类评述: 隶属于 *Pipistrellus* 亚属。从已知分布范围看, 我国应该无此种(参见 IUCN, 2008), 该种在我国的存在需要证实。

生态

栖息地: 海拔高度范围很广, 常见于人类居住环境, 如村落、花园等。

活动习性: 夜行性。

食性: 小型昆虫。

繁殖: 在欧洲已知通常每胎 2 仔。寿命约 8 年, 约 1 岁性成熟。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—DD。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和 解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 张荣祖等 (1997)。

棒茎伏翼

Pipistrellus paterculus Thomas, 1915

引证: J. Bombay Nat. Hist. Soc., 24:32.

英文名: Mount Popa Pipistrelle

模式产地: 缅甸、Popa 山

同物异名: yunnanensis Wang, 1982.

中文别名: 无

形态

外形: 体型小。尾膜近三分之一有毛。

毛色: 背部深棕色。腹面双色, 有淡色毛尖。

头骨: 吻突宽。脑颅粗壮。

牙齿: 齿系粗壮。第 1 上前白齿小, 稍移位; 犬齿和第 2 前白齿不完全接触。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB42-48; FA29-34; E10-13; TA31-38; TB; HF6-7; GLS13-14。

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 云南西部 (六库)、中部 (昆明)。中国亚种: *P. p. yunnanensis* Wang, 1982。

新记录: 无

国外分布: 印度北部、缅甸、泰国、越南。

分类评述: 隶属 *Pipistrellus* 亚属。一度将该种归入东亚伏翼 (*P. abramus*)。

生态

栖息地: 在中国该种的习性不详, 其他地方也所知甚少。分布在从海平面到海拔 2400m 的地方。标本曾采得森林的空旷地。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU D2。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

普通伏翼

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

引证: *Vespertilio pipistrellus* Die Säugethiere, 1:167.

英文名: Common Pipistrelle, Common Bat, European Pipistrelle

模式产地: 法国

同物异名: *brachyotos* Baillon, 1834; *flavescens* Koch, 1865; *genei* Bonaparte, 1845; *griseus* Gray, 1842; *limbatus* Koch, 1863; *macropterus* Jeitteles, 1862; *melanopterus* Schinz, 1840;

minutissimus Schinz, 1840; murinus Gray, 1838; nigra de Selys Longchamps, 1839 (*nomen nudum*); nigricans Bonaparte, 1845; pipistrelle Müller, 1776; pusillus Schinz, 1840; rufescens de Selys Longchamps, 1839 (*nomen nudum*, not rufescens Brehm, 1829); stenotus Schinz, 1840; typus Bonaparte, 1845; aladdin Thomas, 1905; almatensis Severtzov, 1873 (*nomen nudum*); bactrianus Satunin, 1905; fulvus Korelov, 1947; kuzyakini Korelov, 1947; oxianus Bogdanov, 1882 (*nomen nudum*). Not attributable to subspecies: lacteus Temminck, 1840 (locality unknown).

中文别名：欧洲家蝠、油蝠

形态

外形：体型小。耳圆钝；耳屏顶端圆，且较长。具距缘膜，但很小。

毛色：毛被浅黑灰色、褐色、栗褐色、黑褐色，接近体侧较浅；毛基乌黑色。翼膜黑褐色。

头骨：头骨狭窄。前颌骨和上颌骨愈合。无眶后突。脑颅稍升高。

牙齿：上齿列长（C-M3）3.8mm；上颌小前臼齿（P2）稍低于外门齿，位于齿列内侧，与犬齿和大前臼齿（P4）接触。齿式：2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度：HB40-48; FA30-32; E10-12; TA29-35; TB; HF6-7; GLS10.5; Mass3.5-8 g. 眶间宽 3.3，枕宽 6.2，翼展 180-240

分布

属性：存疑种。

国内分布：中国南部、东南部和台湾，也见于新疆。中国亚种：*P. p. aladdin* Thomas, 1905。王应祥（2003）和潘清华等（2007）列有云南、四川、江西、陕西、新疆。

新记录：无。

国外分布：分布范围很广，从英国、爱尔兰，到欧洲大陆西部，再向东延续到中亚；向南到达印度和中南半岛。最北则到达俄罗斯西部。但已有的记录很多地区不是连续的。

分类评述：隶属 *Pipistrellus* 亚属，该种被看作与高音伏翼（*P. pygmaeus*）是复合种，但后者已确定是独立种。普通伏翼和高音伏翼的界限仍需确定，因为两者只在分子和回声定位特征上有所不同。

生态

栖息地：生境类型多种多样，温带、亚热带和热带的林地、林缘、农业区等；但是似乎偏好于人类居住地，如住宅区、农场、公园等地。日宿地常选择房屋内。

活动习性：晨昏觅食，飞行灵活。夏宿地和冬眠地之间的迁徙距离为 10-25 km。

食性: 小型鳞翅目、双翅目昆虫。

繁殖: 8月底至9月底交配。形成的孕妇群有专门的育幼地, 此时领地意识增强。有延迟受精现象。妊娠期 35-51 天 (45 天较常见), 6-7 月初产仔, 每胎 1-2 仔。初生幼崽 1.12 g。大约 1 个月幼仔开始会飞, 6-7 周幼崽完全断奶。雌性出生后同一年可第一次产仔, 雄性第二年性成熟。寿命已知可达 17 年。

叫声特征: 有 2 种类型的回声定位叫声。一种是短促声, 80-58 kHz, 时程 4 ms; 另一种为长声, 51 kHz, 10 ms。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN(2008); 潘清华等(2007); Schober and Grimmberger(1997); Simmons(2005); 谭邦杰(1992); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Wilson(2008); 吴毅(1999); 吴毅(2005); 张荣祖等(1997)。

灰伏翼

Pipistrellus pulveratus (Peters, 1871)

引证: *Vesperugo pulveratus* Peters, 1871 In Swinhoe, Proc. Zool. Soc. Lond., 1870:618 [1871].

英文名: Chinese pipistrelle

模式产地: 中国, 福建, 厦门

同物异名: 无

中文别名: 中国伏翼、多尘油蝠

形态

外形: 体型与东亚伏翼相等或稍大一些。耳较大; 耳屏短宽。翼膜附着于趾基。

毛色: 背毛深暗, 近乎浅黑棕色。腹面相对较淡, 近乎棕色; 毛尖有点灰白。

头骨: 头骨低和长。脑颅部凸出。颧弓和眶上突发达。

牙齿: 上颌小前臼齿 (P2) 齿冠大小与外门齿相等; 内上门齿双齿尖。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB44-47; FA33-36; E12-14; TA37-38; TB; HF7-8; GLS14-15. 颧宽 7-9mm

分布

属性：原生种。

国内分布：安徽、上海、福建、广东、香港、海南、云南、四川、陕西、湖南、贵州和江苏。单型种。

新记录：无。

国外分布：越南、老挝和泰国。

分类评述：Corbet and Hill (1992) 把灰伏翼 (*H. pulveratus*) 归入 *savii* 种组的 *pulveratus* 亚组。王应祥 (2003) 列为 *Pipistrellus pulveratus*。Simmons(2005) 曾归入高级伏翼属 (*Hypsugo*)。

生态

栖息地：栖息在森林地区，但也在房屋内栖居。在广州市其栖息类型是房屋。

活动习性：夜行性。

食性：昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：调频声。

染色体：2n=44。带型为 G 带。

保护现状：China RL—NT；几乎符合 VU A1bcd。IUCN RL—LC。

参考文献：Ao et al.(2006)；Bates et al. (1997)；Hendrichsen et al. (2001)；IUCN (2008)；潘清华等 (2007)；Simmons (2005)；谭邦杰 (1992)；汪松和解焱 (主编, 2004)；王应祥 (2003)；Wilson (2008)；吴毅 (1999)；吴毅 (2005)；吴毅等 (2006)；张荣祖等 (1997)；张维道 (1986)。

萨氏伏翼

Pipistrellus savii (Bonaparte, 1837)

引证：Vespertilio savii Fauna Ital., 1, fasc. 20.

英文名：Savi's Pipistrelle, Alpine Pipistrelle

模式产地：意大利，比萨

同物异名：agilis Fatio, 1872; aristippe Bonaparte, 1837; bonapartei Savi, 1838; darwini Tomes, 1859; leucippe Bonaparte, 1837; maurus Blasius, 1853; nigrans Crespon, 1844; austenianus Dobson, 1871; caucasicus Satunin, 1901; tauricus Ognev, 1927; pallescens Bobrinskii, 1926;

tamerlani Bobrinskii, 1918; ***ochromixtus*** Cabrera, 1904.

中文别名: 山油蝠

形态

外形: 体型在该类群为中等。耳和耳屏均宽而短, 耳近三角形。翼膜附着于踵? 趾基部。尾自股间膜后缘伸出约 5mm。阴茎骨长而发达, 基部弯曲, 向前直伸。

毛色: 背毛深棕色、黑褐色, 毛尖灰褐色。腹面灰褐色。腹后部和股间膜具白色或灰白色短毛。

头骨: 头骨吻部平扁。颧弓稍厚。具纤细的眶上突。脑颅宽而低。

牙齿: 内门齿双叉; 外门齿齿冠比内门齿小一些; 上颌小前臼齿 (P2) 较退化; 其大小约为外门齿齿冠 1/6-1/4; 有时一侧或两侧都缺失。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB42-60; FA32-36; E10-14; TA30-37; TB; HF6-8; GLS13.1-14.2; Mass7.5-9.3. 颧宽 8.9-9.3。

分布

属性: 边缘种。

国内分布: 新疆。中国亚种: *H. s. caucasicus* Satunin, 1901。吴毅 (2005) 列有黑龙江、辽宁、吉林、宁夏、新疆、山东、河南、甘肃、四川、安徽。但这些分布除了新疆之外, 其他可能都是错的。潘清华等 (2007) 认为也只有新疆。

新记录: 无。

国外分布: 亚洲和欧洲北部: 法国、葡萄牙、西班牙、意大利、瑞士南部、奥地利、匈牙利东部、巴尔干半岛、摩洛哥、阿尔及利亚北部、西班牙、克里米亚、高加索、土耳其、黎巴嫩、叙利亚、以色列、伊朗、哈萨克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯、塔吉克斯坦、阿富汗, 至印度北部、缅甸。

分类评述: 王应祥 (2003) 列该种为 *Pipistrellus savii*, 并把中国种群划入 *P. s. pallescens* (Bobrinskii, 1926), 即 *caucasicus* 的次异名。Simmons (2005) 曾归入高级伏翼属 (*Hypsugo*), 该属已被取消。

生态

栖息地: 在欧洲南部和亚洲, 栖居于从海平面到高山山谷。栖宿在自然或建筑物的缝隙和裂缝中。还有岩洞。

活动习性: 整晚追捕飞虫。在一些地方可能是迁徙的。

食性: 小型昆虫。

繁殖: 1 岁性成熟。1~2 仔出生于孕妇群栖宿地, 7-8 周断奶。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注：无。

参考文献：Bates and Harrison (1997); Horáček et al. (2000); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

侏伏翼

Pipistrellus tenuis (Temminck, 1840)

引证：Vespertilio tenuis Monogr. Mamm., 2:229.

英文名：Least Pipistrelle, Indian Pygmy Bat

模式产地：印度尼西亚，苏门答腊岛

同物异名：mimus Wroughton, 1899; glaucillus Wroughton, 1912; principulus Thomas, 1915; murrayi Andrews, 1900; nitidus Tomes, 1859; ponceleti Troughton, 1936; portensis Allen, 1906; tramatus Thomas, 1928; sewelanus Oei, 1960; subulidens Miller, 1901.

中文别名：小伏翼、瘦油蝠

形态

外形：体型甚小。面部裸露。耳较大，顶端圆；耳屏不足耳长的 1/2，圆钝。

毛色：背毛色多变，深棕色、黑褐色、黑灰色。额部颜色更深暗。腹毛色较淡，毛尖略有黄色，毛基深棕色。翼膜黑褐色。

头骨：头骨纤细。脑颅小。有宽的眶后缢痕。

牙齿：第 1 上门齿双尖，第 2 上门齿发达；上、下第 1 前臼齿都稍在齿列外侧。齿式： $2.1.2.3/3.1.2.3=34$ 。

量衡度：HB33-45; FA25-31; E5-11; TA20-35; TB; HF3-7; GLS9-11; Mass2 g.

分布

属性：原生种。

国内分布：中国西南部、南部、东南部，包括海南岛。中国亚种：*P. t. portensis* Allen, 1906。潘清华等 (2007) 列有云南、四川、重庆、贵州、广西、海南、广东、福建、浙江。

新记录: 无。

国外分布: 向西延伸到阿富汗, 直到摩鹿加群岛, 还包括老挝、越南, 以及印度洋的 Cocos Keeling 岛和圣诞岛。

分类评述: 隶属 *Pipistrellus* 亚属, 侏伏翼 (*P. tenuis*) 的分类未被充分了解, 它可能是混合种。王应祥 (2003) 将侏伏翼 *P. mimus* 作为独立种, 但 *mimus* 现在被认为是 *tenuis* 的亚种。可能 *P. tenuis* 的一些大陆种群属于 *P. t. mimus*, 而不是海南岛的 *P. t. portensis* (Wilson, 2008; IUCN, 2008)。国内很多资料, 所说的印度小伏翼、小伏翼 (*P. mimus* Wroughton, 1899) 实际上都应属于侏伏翼 (*P. tenuis*)。

生态

栖息地: 这是一广布种, 占据多种栖息地, 也偏爱城镇和村庄。栖于楼顶、屋顶、墙洞和墙隙、树洞, 偶尔也在簇叶下。

活动习性: 通常集群小, 个体不足十几只或只有 2 只。黄昏很早就飞出, 在树林、空旷地和田野上空觅食小飞虫。

食性: 昆虫。

繁殖: 全年都可采到怀孕雌体, 但是在热带地区可能有 2 个繁殖高峰。每胎产 1-3 仔, 30-40 天断奶。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Corbet and Hill (1992); Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

西南长耳蝠

Plecotus ariel Thomas, 1911

引证: Abstr. P. Z. S. 3; P. Z. S. 160.

英文名: Sichuan Long-eared Bat

模式产地：中国，四川西部，康定（Ta-tsien-lu=Kangding）

同物异名：无

中文别名：灰大耳蝠、大耳蝠

形态

外形：体型大；翼膜甚大；前臂、趾和爪也是本属种类中最大者。背长毛可达 9.4 mm。面部裸露，黑色。尾膜之上无毛。

毛色：身体很暗黑，背腹面均显暗色；易于与其他 *Plecotus* 区分。背毛深暗的灰褐色，毛基与毛尖几乎无差异。腹毛近似，略微浅。

头骨：很接近于 *ognevi*。但本种前额区没有典型的凹陷。听泡大。颧骨和眶突弱。眼眶椭圆。可参见 Spitzenberger et al.(2006)提供的照片。

牙齿：齿系适度。齿式：2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度：HB; FA43.20; E; TA; TB; HF8.23; GLS17.38; Mass.（更多数据详见 Spitzenberger et al.(2006)的 supplement）。

分布

属性：存疑种。特有种。

国内分布：四川、青海东部（王应祥，2003）。

新记录：无。

国外分布：无记录。其他国家是否有该种分布尚不清楚。

分类评述：隶属 *auritus* 种组。该种是 Spitzenberger et al.(2006)对长耳蝠属 (*Plecotus*) 作修订时，提升的独立种。王应祥（2003）将四川和青海东部的标本归入 *P. austriacus ariel*，现在按此记录为该种的分布范围。有待调查，并对国内标本再作比较。

生态

栖息地：亚热带或温带森林山地。仅知四川康定作为模式产地是其生境，模式标本采集于 8400 ft（约 2560 m）。据推测应栖居于山洞、树洞或缝隙中。

活动习性：晨昏活动。

食性：中小型昆虫。

繁殖：不详

叫声特征：使用回声定位叫声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NT；几乎符合 VU A1bcd（按 *auritus* 评估）；IUCN RL—NA。

讨论或备注：Spitzenberger et al.(2006)使用了分子和形态两种方法对 *Plecotus* 进行了全面的

修订,除了形态比较之外,作者还使用线粒体的 16SrRNA 和控制区 (CR) 作为分子标记,对该书系统发育进行了研究。但这项研究显然缺乏国内的材料。在我国,亟待对长耳蝠属调查和研究。

参考文献: Spitzenberger et al.(2006); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003)。

柯氏长耳蝠

Plecotus kozlovi Bobrinskoj, 1926

引证: C. R. Acad. Sci. U.R.S.S., A, 98. (也写作 Bobrinskii)

英文名: Kozlov's Long-eared Bat

模式产地: 中国, 柴达木东部 (青海西北部), Khyrma Barun Zasak, near Khyrma Dsun Zasak

同物异名: mordax Thomas, 1926 (喀什)

中文别名: 大耳蝠、灰大耳蝠

形态

外形: 体型大, 其与土库曼长耳蝠 (*P. turkmenicus*) 是长耳蝠属最大的种类。该种的平均前臂长甚至超过了 *turkmenicus*。拇指和爪相对较长。皮毛致密。面部裸露, 前额和颊部有稀疏白毛。睾丸大, 阴囊白色, 侧面有白色长毛 (无黑色毛基); 雌性会阴部也有白色长毛。背部中央的长毛可达 10.6 mm; 腹毛长度也达 6 mm。足趾甚长 (第 5 趾 6.25 mm)。

毛色: 背毛浅黄色, 毛基黑色, 毛尖浅灰黄色。腹毛泛白色, 有时有黄色色调; 毛基黑褐色, 毛尖白色。足和尾膜黑褐色。

头骨: 头骨很大, 比 *turkmenicus* 的更高, 吻突更长。颧骨强壮, 前后部等宽。眼眶椭圆。听泡大。可参见 Spitzenberger et al.(2006)提供的照片。

牙齿: 上颌: 第 2 门齿 (I3) 小; 犬齿发达; 第 1 前臼齿 (P2) 小; M2 宽 (1.43-1.73, n=10)。齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: **HB; FA**43.01-46.63; **E; TA; TB; HF; GLS**17.76(17.63-18.80); **Mass.** CCL15.3; BB8.78; BH7.49; C-C3.96; M3-M3:6.95; C-M3:6.24; c-m3:6.78 (以上依据模式标本量衡度 ZIN5880; Spitzenberger et al.(2006); 更多数据详见 Spitzenberger et al.(2006)的 supplement)

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 青海西北部 (柴达木盆地)、甘肃、宁夏、内蒙古西部 (阿拉善地区) (王

应祥, 2003)。也包括新疆(喀什、塔克拉玛干沙漠; Spitzenberger et al.(2006))。

新记录: 无。

国外分布: 蒙古(南部戈壁, 北到克鲁伦河)。

分类评述: 隶属 *auritus* 种组。该种是 Spitzenberger et al.(2006)对 *Plecotus* 作修订, 同时发表的 1 个新种。王应祥(2003)将新疆标本归入 *mordax*, 但是 *mordax* 是 *kozlovi* 的同物异名 (Spitzenberger et al., 2006)。这篇长耳蝠属的分类修订文章, 还提出了 2 个在我国分布, 但尚未正式描述的新种, 其中之一来自甘肃西部 (Ch'in Ling Shan, west Nanshan)。这一“新种”标本保存于俄罗斯科学院动物研究所 (ZIN13930, 13931)。

生态

栖息地: 温带较干旱的山地环境。栖于山洞、树洞、缝隙和建筑物中。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 中小型昆虫。

繁殖: 可能每胎 1 仔。

叫声特征: 使用回声定位叫声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NT; 几乎符合 VU A1bcd (按 *auritus* 评估); IUCN RL—NA。

讨论或备注: Spitzenberger et al.(2006)在描述本种头骨时称“P3 小”(写作“Thomas(1926)描述”)是错误的, 应该为 P2。长耳蝠属的上颌前臼齿只有 P2 和 P4。另外, 亟需对我国长耳蝠属进行深入研究。

参考文献: Spitzenberger et al.(2006); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003)。

奥氏长耳蝠

Plecotus ognevi Kishida, 1927

引证: Zool. Mag. Tokyo, 39, 418.

英文名: Ognev's Long-eared Bat

模式产地: 日本, 库页岛北部(今属俄罗斯, 曾为中国领土, 又叫萨哈林岛)

同物异名: uenoi Imaizumi et Yoshiyuki, 1969

中文别名: 远东长耳蝠、大耳蝠、褐大耳蝠

形态

外形: 体型中等。皮毛略有绒毛状。颈侧和喉部有类似鬃毛一样的明亮的长毛。拇指和爪较长。会阴部有白色长毛(至少在蒙古种群中如此)。前臂比 *auritus* 稍大,但比 *sacrimontis* 略小。背部中央的长毛可达 12-14 mm; 腹毛长度也达 7-12 mm。足上覆毛。

毛色: 该种毛色变化较大,在我国北方的颜色,一般背毛黑褐或灰褐色,毛基褐色,毛尖黑色。腹毛地理差异也较大,有浅褐色、灰色并染有灰黄色,毛基则为黑色、黑褐色、灰褐色,毛尖为土褐色、浅灰黄色。面部色黑。足趾和爪棕色。

头骨: 雄性头骨比雌性的小,但差异不显著。头骨前部显著凹陷。鼻吻较宽。颧骨前后几乎等宽。颧弓适度。听泡较小。可参见 Spitzenberger et al.(2006)提供的照片。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: **HB**40-45; **FA**36-46; **E**39.00-42.49; **TA**48-50; **TB**; **HF**7-8; **GLS**16.31-18.8. 颧宽 8.9-10.2 mm (Spitzenberger et al., 2006; 更多数据详见 Spitzenberger et al.(2006)的 supplement)。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 黑龙江、吉林、内蒙古、河北、北京、山西。该种分布最南界被认为是在内蒙古多伦的东部 (Spitzenberger et al., 2006), 但笔者以为北京和山西的种群应归入此种。笔者推测可能还有辽宁、天津。《北京兽类志》的记录归入此。

新记录: 无。

国外分布: 哈萨克斯坦东部、俄罗斯南部和东南部、蒙古北部和东部、朝鲜半岛、库页岛 (俄罗斯) 和择捉岛 (日本)。

分类评述: 隶属 *auritus* 种组。该种曾为褐大耳蝠 (*Plecotus auritus*) 的亚种,但王应祥 (2003) 未列此亚种,但他将内蒙古、黑龙江、吉林、河北和山西的种群归为 *sacrimontis*, 根据 Spitzenberger et al.(2006)对 *Plecotus* 作的修订, *sacrimontis* 局限在日本岛屿、朝鲜半岛、俄罗斯库页岛、乌苏里和黑龙江流域 (阿穆尔地区)。笔者推测,可能中国有此种,但暂时未包括到中国翼手类区系之中。

生态

栖息地: 温带的山地森林、泰加林、针阔混交林地区。栖于山洞、树洞、隧道、缝隙和建筑物中。

活动习性: 空中或近地面捕食。飞行缓慢而灵活,偶尔从叶上拾遗猎物。

食性: 中小型昆虫,如蛾类、鞘翅类,也有蚊类和蝴蝶。

繁殖: 6月生产,每胎1仔,偶有2仔。可能6-7周断奶,第二年达性成熟。

叫声特征: 使用回声定位叫声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NT; 几乎符合 VU A1bcd (按 *auritus* 评估); IUCN RL—LC。

参考文献: IUCN(2008); Spitzenberger et al.(2006); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003); Yoshiyuki(1989)。

斯氏长耳蝠

Plecotus strelkovi Spitzenberger et al., 2006

引证: Zoologica Scripta, 35:187-230.

英文名: Strelkov's Long-eared Bat

模式产地: 吉尔吉斯斯坦, Teploklyuchenka. 20 km SE of Mikhaylovka near the eastern shore of Lake Yssyk

同物异名: 无

中文别名: 大耳蝠、褐大耳蝠

形态

外形: 体型中等。背毛中度稠密, 腹毛不浓密, 甚至蓬松。前额有明亮的短绒毛。颈周毛泛白色。尾膜上有少许毛。背部中央的长毛可达 8-12.8 mm; 腹毛长度也达 7-9.8 mm。阴茎骨较小。

毛色: 背毛灰土褐色, 无暖褐色色调。腹毛浅黄白色。背毛三色, 毛基黑色, 毛中稻草色, 毛尖苍黄色或浅灰黄色。腹毛双色, 毛基石板灰色或黑色, 毛尖白色。面部光亮, 鼻吻黑色。耳、翼膜、尾膜半透明, 冷褐色。足趾褐色。

头骨: 中等大小。鼻吻高而弱, 至眶间区明显升高。脑颅略鼓胀。额骨和顶骨间轻微缢缩。枕髁不显著。颧骨强壮, 前端较细, 向后陡然变粗形成眶突。眶前孔发达。可参见 Spitzenberger et al.(2006)提供的照片。

牙齿: 犬齿长而弱。齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: **HB**49.5; **FA**43.1(40.09-44.82); **E**40.0; **TA**51.0; **TB**; **HF**7-8; **GLS**17.52(16.34-17.89); **Mass**9.5. 拇指长 8.1, 爪长 2.87, **CCL**15.37; **CBL**16.19; **BB**9.04; **BH**7.37; **ZW**8.90; **IOB**3.77; **C-C**3.82; **M3-M3**:6.40; **C-M3**:5.66; **c-m3**:6.03 (以上依据模式标本量衡度 **ZIN**62182; Spitzenberger et al.(2006); 更多数据详见 Spitzenberger et al.(2006)的 supplement)

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 新疆 (天山东部、吐鲁番) (Spitzenberger et al., 2006)。

新记录: 无。

国外分布: 阿富汗、伊朗、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、俄罗斯、蒙古。

分类评述: 隶属 *auritus* 种组。该种是 Spitzenberger et al.(2006)对 *Plecotus* 作修订时, 发表的 1 个新种。王应祥 (2003) 将新疆标本归入 *mordax*, 但是 *mordax* 是 *kozlovi* 的同物异名 (Spitzenberger et al., 2006)。是否与 *kozlovi* 同域分布尚不知。

生态

栖息地: 温带较干旱的山地环境。栖于山洞、树洞、缝隙和建筑物中。

活动习性: 晨昏活动。飞行缓慢而灵活。

食性: 中小型昆虫。

繁殖: 可能每胎 1 仔。第二年达性成熟。

叫声特征: 使用回声定位叫声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NT; 几乎符合 VU A1bcd (按 *auritus* 评估); IUCN RL—NA。

讨论或备注: 该种的命名是为纪念前苏联动物学家斯卓科夫 (Petr Petrovich Strelkov)。

参考文献: Spitzenberger et al.(2006); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003)。

瓦氏长耳蝠

Plecotus wardi Thomas, 1911

引证: Ann. Mag. N.H. 7: 209.

英文名: Ward's Long-eared Bat

模式产地: 印度, 列城、拉达克、查谟和克什米尔 (Leh, Ladakh, Jammu and Kashmir)

同物异名: 无

中文别名: 灰大耳蝠、大耳蝠

形态

外形: 体型中等或稍大。毛被紧密, 但不成绒状。面部和下颏有稀疏的毛。股间膜无毛, 或末端少许。背部中央的长毛可达 10.5-12.2 mm; 腹毛长度也达 6.3-7.7 mm。阴茎骨形

态不详。

毛色: 背毛浅褐色, 中部毛尖有的标本呈金色或灰褐色。背毛三色, 毛基黑色或黑褐色; 毛中色浅, 区域很小; 毛尖白色。腹毛泛白色或灰白色。尾膜、翼膜和耳为苍白褐色。

头骨: 中等。吻突短、细弱而稍扁。脑颅长, 中度高。听泡中等大小, 故颅基长不是很长。眶突长, 背面观直。颧骨后部比前部更窄。眼眶圆。可参见 Spitzberger et al.(2006)提供的照片。

牙齿: 齿系弱。齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: **HB; FA**41.46-45.40; **E; TA; TB; HF**8.23; **GLS**16.91-17.61; **Mass.** (更多数据详见 Spitzberger et al.(2006)的 supplement)

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 西藏(阿里: 普兰)(王应祥, 2003)。

新记录: 无。

国外分布: 印度、巴基斯坦、尼泊尔。可能还有不丹。

分类评述: 隶属 *auritus* 种组。该种是 Spitzberger et al.(2006)对 *Plecotus* 作修订时, 提升的独立种。王应祥(2003)将西藏西部的标本归入 *P. austriacus wardi*, 现在按此分类, 将该种归入我国翼手类区系。日后, 有待对标本再作比较。另外, 这篇长耳蝠属的分类修订文章, 还提出了 2 个在我国分布, 但尚未正式描述的新种, 其中之一来自西藏(Gyantse, 应该为现在的四川甘孜)。这一“新种”标本保存于英国自然历史博物馆(BM8.11.25.1)。

生态

栖息地: 温带较干旱的山地环境。可能偏好针叶林, 在克什米尔和喜马拉雅中部, 这些林地的海拔为 2800-3800 m, 在尼泊尔则是 2200-3800 m。栖于山洞、树洞、缝隙和隧道中。BMNH 保存的 3 号标本, 采集地海拔分别是 1730、1800 和 2850 m。

活动习性: 晨昏活动。空中或近地面捕食。飞行缓慢而灵活。

食性: 中小型昆虫。

繁殖: 可能每胎 1 仔。第二年达性成熟。

叫声特征: 使用回声定位叫声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NT; 几乎符合 VU A1bcd (按 *auritus* 评估); IUCN RL—NA。

讨论或备注: 亟待对我国长耳蝠属调查和研究。

参考文献: Spitzberger et al.(2006); 汪松和解焱(主编, 2004); 王应祥(2003)。

台湾长耳蝠

Plecotus taiwanus Yoshiyuki, 1991

引证: Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo, ser. A(Zool.), 17:189.

英文名: Taiwan Long-eared Bat, Formosan Long-eared Bat

模式产地: 中国台湾, 台中县, Hoping Hsiang, Mt. Anma Shan, 2,250 m.

同物异名: 无

中文别名: 台湾大耳蝠、台湾兔耳蝠、台湾兔蝠

形态

外形: 体型小, 是长耳蝠属 (*Plecotus*) 最小者之一。毛粗糙而长, 但在背中部有较短的毛。耳甚长, 约与前臂等长, 呈长椭圆形; 耳屏长而宽, 有显著的基叶。翼宽阔; 有距缘膜。尾完全在尾膜内, 尾膜上有 V 字形的横纹。

毛色: 毛色深棕、棕褐、浅黑色、黑色。毛基黑色, 毛尖浅黄、黄褐色、棕色, 有一定的金色光泽。

头骨: 头骨脆弱; 有眶上脊; 吻突狭窄而扁平, 有中凹; 颧弓微弱; 脑颅较阔。林良恭等 (1997, 2004) 有清晰的照片。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: **HB**35-50; **FA**37-38; **E**36-39; **TA**47-50; **TB**; **HF**9-11; **GLS**. 拇指长 6.1-6.5, CBL14.1-14.7, 听泡长 4.1-4.3 (Spitzenberger et al.(2006))。

分布

属性: 原生种。特有种。

国内分布: 台湾, 包括台中县鞍马山、武陵地区、玉山国家公园区的鹿林山, 南投县翠峰、梅峰, 宜兰县太平山地区。

新记录: 无

国外分布: 无。

分类评述: 原始描述提出最接近 *P. homochrous* Hodgson, 1847 和 *P. puck* Barrett-Hamilton, 1907, 现在认为前者是独立种, 后者为它的同物异名。*homochrous* 的模式产地在巴基斯坦。

生态

栖息地: 模式标本采自台湾中部山区海拔 2250 m 的森林中。一般认为生境是中海拔森

林地区。

活动习性：觅食高度接近地面。飞行较为缓慢。休息时，会把耳朵平铺头后，耳屏直立。

食性：中小型昆虫。

繁殖：不详。

叫声特征：使用回声定位叫声。

染色体：2n=32。

保护现状：1990年，日本人吉行瑞子首次采集到该种。之后在台湾并不常见。China RL—EN B2ab (i,ii,iii)。IUCN RL—NT。

参考文献：IUCN (2008); 林良恭等 (1997, 2004); Lin et al.(2002a); Simmons (2005); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

斑蝠

Scotomanes ornatus (Blyth, 1851)

引证：J. Asiat. Soc. Bengal, 20:511.

英文名：Harlequin Bat

模式产地：印度，阿萨姆，Khasi Hills, Cherrapunji.

同物异名：Nycticeius ornatus Blyth, 1851; nivicolus Hodgson, 1855; **imbrensis** Thomas, 1921; **sinensis** Thomas, 1921. 未确定的亚种：emarginatus Dobson, 1871 (产地不详，但应来自于印度某地)。

中文别名：花蝠、印度斑蝠、白斑蝠、无沿斑蝠、大耳黄蝠

形态

外形：体型大，外形类似黄蝠属 (*Scotophilus*)。耳大而长，卵圆形；耳屏宽，呈新月形。耳屏形状类似伏翼属 (*Pipistrellus*)。

毛色：毛被橙棕色或接近浅红棕色。腹面白色。额、枕部、肩和背部全都有白色小点或长斑点。翼膜黑褐色，尾膜黄褐色。我们在四川成都郊区捕获的个体，头顶、背中央有白斑；背部毛尖棕褐色，毛基红棕色；胸部和腹中央为棕褐色，其他部位白色。

头骨：头骨粗壮而宽阔。吻突很短。腭部凹陷很小，其深度接近犬齿间宽度之半。泪骨较扩展，泪突和眶上脊显著。颧弓强壮。脑颅低平。矢状脊和人字脊均不甚发达。

牙齿: 第3上臼齿, 不似黄蝠那样退化。齿式: 1.1.1.3/3.1.2.3=30。

量衡度: HB64-85; FA50-62; E19-23; TA50-66; TB; HF12-15; GLS20; Mass19-24.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 四川、重庆、云南、贵州、安徽、福建、湖南、广西、广东和海南。中国亚种: *S. o. sinensis* Thomas, 1921。

新记录: 2005年7月6日, 我们在四川成都郊区, 用雾网在池塘边捕获过1雌性怀孕个体。

国外分布: 印度东北部(包括锡金)、缅甸、泰国、越南。

分类评述: 斑蝠属隶属暮蝠族(Nycticeiini)。《贵州兽类志》记载斑蝠的中国亚种(*S. o. sinensis* Thomas, 1921)和阿萨姆亚种(*S. o. imbreensis* Thomas, 1921), 以及“大耳黄蝠 *Nycticeius emarginatus* (Dobson, 1871)”。张荣祖等(1997)引用了该书。吴毅(2005)也记述了此种, 为“大耳皇蝠”。显然, 作者参考了 Ellerman and Morrison-Scott(1951), 而误置。暮蝠属(*Nycticeius*)已知仅局限在美国和古巴, *emarginatus* 是 *ornatus* 的次异名(Simmons, 2005), 它是在印度的一个不清楚的地方命名的(Wilson, 2008)。潘清华等(2007)则记述为“印度斑蝠”, 但在附录的名录中有承认 *emarginatus* 是同物异名。以上著作均依据贵州的标本。王应祥(2003)认为云南和贵州的一些标本是 *imbreensis*, 而来自同一区域的其他类型归入印度斑蝠(*S. emarginatus* Dobson, 1841)。虽然在印度的 *imbreensis* 种群被认为是亚种(Simmons, 2005), 但 Wilson(2008)认为所有中国的种群应归入中国亚种。从《贵州兽类志》的详细记述看, *sinensis*, *imbreensis*, *emarginatus* 确实因白色斑块而不同。笔者怀疑可能是个体差异造成的, 有待进一步研究。

生态

栖息地: 热带或亚热带低地森林或植被好的环境, 也包括农业区、人类居住区。海拔高度 200-1100 m。这种鲜艳夺目的颜色图案可能是适应栖于树叶中, 可常见栖于树叶或树枝上。

活动习性: 夜间觅食。

食性: 昆虫。

繁殖: 秋季发情交配, 翌年 6-7 月产仔。据吴毅(2005)报道, 1980年6月在四川合江捕获过怀孕个体。我们在四川成都郊区 2005年7月捕获过怀孕个体, 腹部两侧甚为膨大, 可能有2个胚胎。测量、录音后放飞。

叫声特征: 使用回声定位叫声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—LC。IUCN RL—LC。IUCN 曾经评估为 RL-LR/nt。

参考文献：Bates and Harrison (1997)；Corbet and Hill (1992)；Ellerman and Morrison-Scott(1951)；IUCN (2008)；梁智明 (1993)；潘清华等 (2007)；Simmons (2005)；谭邦杰 (1992)；汪松和解焱 (主编, 2004)；王应祥 (2003)；Wilson (2008)；吴毅 (2005)；张荣祖等 (1997)。

大黄蝠

Scotophilus heathii (Horsfield, 1831)

引证：Nycticeius heathii Proc. Zool. Soc. Lond., 1831:113.

英文名：Greater Asiatic Yellow House Bat, Greater Yellow Bat

模式产地：印度，马德拉斯 (Madras)

同物异名：belangeri Geoffroy, 1834; luteus Blyth, 1851; flaveolus Horsfield, 1851; insularis Allen, 1906; watkinsi Sanborn, 1952.

中文别名：黄家蝠

形态

外形：体型大。毛被短而精细。耳较宽，耳屏弯曲。鼻吻部短阔。尾尖稍稍突出于尾膜外。

毛色：背毛黄褐色，毛基浅黄色，毛尖棕褐色。腹面淡，浅棕色、棕黄色或土黄色，但一般有明显的淡黄色调。

头骨：头骨粗壮，且宽。前颌骨退化。泪突显著。腭前凹缘深且宽。颧弓较细弱。矢状脊和人字脊发达，向后和向上突出。听泡小。

牙齿：犬齿发达。齿式：1.1.1.3/3.1.2.3=30。

量衡度：HB67-93; FA55-66; E13-21; TA43-71; TB; HF9-15; GLS21-26; Mass48.2-54.2.

颧宽 16-18 mm

分布

属性：原生种。

国内分布：我国南部，包括云南、广西、广东、海南、湖南、福建、台湾。中国亚种：*S. h. insularis* Allen, 1906。几乎与小黄蝠同域分布。

新记录: 无。

国外分布: 亚洲南部和东南部, 主要包括阿富汗, 南到斯里兰卡、越南、柬埔寨、泰国、缅甸。

分类评述: 中国标本的亚种划分是暂时的。王应祥(2003)称大陆为华南亚种 *S. h. belangeri* Geoffroy, 1834, 但其为指名亚种的同物异名。因为泰国有一个造成混乱的亚种 *S. h. watkinsi* Sanborn, 1952, Wilson(2008)倾向于所有中国种群是 *S. h. insularis*。

生态

栖息地: 热带中低海拔植被较好的环境, 包括林地、森林边缘、空旷地或田野、农业区、人类居住区。从海平面到至少 1500m 海拔高度。栖居于树洞、人工建筑内。在广州市见于树木和房屋内。

活动习性: 结小群, 通常在一处栖息地个体数少于 50 只。有时可见在树洞内悬挂 4-6 只。据记载, 每到夜晚飞出觅食, 约 1 h 后返回, 但可能多次外出。

食性: 昆虫。

繁殖: 在繁殖季节雄体组建 2-6 只的妻妾群, 在其他时候两性的栖处是分开的。雌体有精子储存现象。妊娠期 115 天后产 1 或 2 仔。

叫声特征: 调频声。

染色体: $2n=36$ 。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

参考文献: Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 吴毅等 (2006); 吴毅等 (2006); 张荣祖等 (1997)。

小黄蝠

Scotophilus kuhlii Leach, 1821

引证: *Vesperugo kuhlii* Trans. Linn. Soc. London, 13:71.

英文名: Lesser Asiatic Yellow House Bat, Common Yellow Bat, Lesser Yellow Bat, Malayan Yellow Bat, Chestnut Bat

模式产地: “印度”

同物异名: *wroughtoni* Thomas, 1897; *castaneus* Horsfield, 1851; *castaneus* Gray, 1838 (nomen

nudum); sumatrana Gray, 1838; consobrinus Allen, 1906; swinhoei Blyth, 1860; gairdneri Kloss, 1917; panayensis Sody, 1928; temminckii Horsfield, 1824; fulvus Gray, 1843; solutatus Sody, 1936.

中文别名: 库氏黄蝠、中黄蝠、高头蝠、高颅蝠、黄蝠

形态

外形: 体型较小, 瘦长。耳较小, 略呈椭圆形; 耳屏弧形。后头部较高, 隆起。

毛色: 背毛棕褐色、浅棕色、橄榄绿色。腹面较浅, 灰色, 但没有浅黄色调。

头骨: 头骨不及大黄蝠的强壮。吻突与脑颅几乎处于同一平面。颧弓细弱。矢状脊和人字脊不发达, 不突出。林良恭等 (1997, 2004) 提供清晰的图片。

牙齿:。齿式: 1.1.1.3/3.1.2.3=30。

量衡度: **HB**56-78; **FA**44-55; **E**9-17; **TA**39-65; **TB**; **HF**8-13; **GLS**16-20。颧宽 12-14 mm。

上齿列 6.1-6.8 mm

分布

属性: 原生种。

国内分布: 其分布近似大黄蝠。在中国的分布包括台湾、福建、广东、香港、海南、广西和云南。在台湾, 曾见于台中、台南、澎湖, 后记录于新竹县竹东、台中市、南投县竹山、云林县北港、褒忠、嘉义县大埔、台南县新化、花莲县光复乡。中国亚种: *S. c. consobrinus* Allen, 1906。

新记录: 无。

国外分布: 从巴基斯坦、孟加拉国, 南到斯里兰卡、缅甸、柬埔寨、马来西亚西部, 以及爪哇、巴厘、Nusa Tenggara、Aru 群岛 (印度尼西亚), 以及菲律宾。

分类评述: 由于黄蝠属 *Scotophilus* 两个种之间的相似性导致二者之间的命名前后太多的变动。亚种划分的不确定性造成难以确信中国的亚种。王应祥 (2003) 将云南的种群定为泰国亚种 *S. k. gairdneri* Kloss, 1917, 这当然可能是这些蝙蝠比海南岛种群更接近于泰国种群, 但直到干扰种群被记述和划分, 如此做法似乎是不成熟的。王应祥 (2003) 用 *S. k. swinhoei* 来命名所有其他大陆亚种, 将海南和台湾的岛屿种群定为 *S. k. consobrinus*。然而, Blyth (1860) 对 *Nycticejus* (?) *swinhoei* 的描述是无法确认的, 且模式标本看来已丢失。为此, 我们近于保守地用单一的亚种名字 (*consobrinus*), 来命名所有中国种群。

生态

栖息地: 已知在房屋、其他人造建筑和树洞中聚结几百只小群。也见于棕榈科植物的叶下。在台湾发现它们还在桥墩下的燕巢内栖息。在广州市可见于树木和房屋内。

活动习性: 夜行性。可能与大黄蝠相似。

食性: 昆虫。觅食策略可能与大黄蝠相似。在黄昏很早就出来觅食, 接近地面飞得很低。能见到它们在栖居的地方, 也在水源上空觅食。

繁殖: 6 月左右发现幼蝠出生。

叫声特征: 调频声。

染色体: $2n=36$ 。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Lin et al.(2002a); IUCN (2008); 林良恭等 (1997, 2004); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 吴毅等 (2006); 张荣祖等 (1997)。

道氏拟伏翼

Scotozous dormeri Dobson, 1875

引证: Proc. Zool. Soc. Lond., 1875:373.

英文名: Dormer's Pipistrelle

模式产地: 印度, Mysore, Bellary Hills.

同物异名: Pipistrellus dormeri (Dobson, 1875); Pipistrellus dormeri (Thomas, 1915) ssp. caurinus; Pipistrellus dormeri (Dobson, 1875) ssp. dormeri; Scotozous dormeri Thomas, 1915 ssp. caurinus

中文别名: 夜油蝠、高头蝠

形态

外形: 在伏翼类中体型中等。尾明显比头体短。阴茎长。

毛色: 背毛灰褐色。腹毛色淡。

头骨: 较为低平, 但强壮。吻突宽, 侧缘陡曲。颧弓前方宽, 两侧几近平行。脑颅平缓。从鼻吻至顶骨逐渐上升。

牙齿: 上颌: I2 无附尖, 但有后齿带尖, I3 极小或阙如, 紧贴 I2 的齿带上 (这是单独立为 1 个属的主要特征之一); 犬齿长而发达, 无附尖, 但有前后齿带尖。下颌: p2 稍微偏离齿列。齿式: 2.1.2.3/3.1.2.3=34。

量衡度: HB; FA32.7-36.3; E; TA; TB; HF; GLS; Mass6.0-7.0.

分布

属性：分布未定种。

国内分布：西藏。海南（待确定）。

新纪录：无。

国外分布：印度、巴基斯坦。

分类评述：曾被归属于 *Pipistrellus* (Ellerman and Morrison-Scott 1951; Corbet 1978; Koopman 1993, 1994; Bates and Harrison 1997)。王应祥（2003）将该种视为“*Pipistrellus dormeri*”，并指出分布为“台湾（台中，在人家中发现过一次）”，然而 Koopman(1994)指出台湾的记录是错误的。海南的分布记录待确定。从已知分布范围看，我国分别与巴基斯坦和印度交接的边界地区，可能有该种分布。

生态

栖息地：常见于人类居住地，如农业区或村庄。居住于人类建筑内。也见于树上。

活动习性：晨昏活动。曾见 2-24 只的小聚群。

食性：食物组成有季节性。

繁殖：全年均可繁殖。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注：Wilson（2008）在检索表中开列，但未有叙述。

参考文献：Ellerman and Morrison-Scott(1951); Corbet(1978); Koopman(1993, 1994); Bates and Harrison(1997); IUCN(2008); Simmons(2005); 谭邦杰（1992）；汪松和解焱（主编，2004）；王应祥（2003）；Wilson(2008)；张荣祖等（1997）。

扁颅蝠

Tylonycteris pachypus (Temminck, 1840)

引证：*Vespertilio pachypus* Monogr. Mamm., 2:217.

英文名：Lesser Bamboo Bat, Club-footed Bat, Flat-headed Bat, Lesser Club-footed Bat

模式产地：印度尼西亚，爪哇西部，Bantam

同物异名：*aurex* Thomas, 1915; *bhaktii* Oei, 1960; *fulvidus* Blyth, 1859; *rubidus* Thomas, 1915; *meyeri* Peters, 1872.

中文别名: 棒足蝠、扁头蝠、竹蝠

形态

外形: 体型很小, 这是中国最小的蝙蝠之一, 前臂长一般不超过 30 mm。耳宽圆形, 耳屏短而宽。第 1 指基部和跖部有肉垫吸盘, 因主要用吸盘吸附于竹筒内壁, 而脚趾和爪退化。距较长, 距缘膜较窄。翼膜附着于趾基。

毛色: 体毛黄褐色、红棕色, 毛基浅黄棕色, 毛尖深棕色。腹面较淡, 浅黄棕色。

头骨: 头骨显著扁平。眶上突不发达。矢状脊不显著, 人字脊发达。

牙齿: 下门齿三尖型。齿式: 2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度: HB33-50; FA25-29; E9-10; TA26-36; TB; HF5-7; GLS11-12.2; Mass2-6.2。翼展 25-33。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、四川、贵州、广西 (宁明、龙州)、广东和香港。中国亚种: *T. p. fulvidus* (Blyth, 1859)。

新记录: 无。

国外分布: 印度—马来区南部, 主要包括孟加拉国、印度、缅甸、老挝、越南、柬埔寨, 以及马来半岛、菲律宾、苏门答腊、爪哇、巴厘、婆罗洲 (印度尼西亚); 以及安达曼群岛 (印度)。

分类评述: 无。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区的竹林及其附近生境, 包括农业区和居住区。海拔高度为 300-1200 m。栖居在较大型的竹子内节中, 在广西, 栖宿于刺竹 (*Bambusa stenostachya*) 内。栖宿的竹筒平均长 27.7 cm, 外围直径平均 23.6 cm。觅食生境主要有 3 种类型: 树木和房屋周围 (52%)、竹林路径 (45%)、竹林之上 (3%)。

活动习性: 它们可形成多达 40 只的群, 并可形成妻妾群。在广西一般为 1-24 只。雄性倾向于独居, 雌性倾向于群居。与褐扁蝠可同栖息一片竹林, 并可在不同时间轮流使用同一竹筒。栖宿竹筒不固定, 经常变换。栖宿群间的个体也会时常交换。活动高峰有 2 个, 即黄昏和凌晨。用嘴直接捕食飞虫。每次捕食时间约 0.5 h。飞行速度较慢, 为 4.3 m/s。

食性: 昆虫组成至少 8 个目, 最主要的 4 个目为膜翅目 (62.3%)、双翅目 (29.6%)、鞘翅目 (6.0%) 和半翅目 (1.5%)。其他还有等翅目、同翅目、蜚蠊目和纺足目。

繁殖: 可能为一夫多妻制。10 月中旬至 1 月中旬交配。妊娠期 12-13 周, 每胎 1-2 仔。

幼崽 5-6 周后断奶。初生幼崽当年可进入繁殖期。母婴识别主要靠视觉、声音和气味。

叫声特征: 回声定位叫声的主频率为 65.1 kHz。幼崽发出的声音主要有 2 种: 前超声波 (precursors to echolocation calls, 脉冲相对较短) 和隔离声 (isolation calls: i-calls, 脉冲相对较长)。随着幼崽的成长, 隔离声和前超声波的频率都逐渐升高, 到它们会飞的时候已经基本接近成年个体的声音频率。当母蝠与幼崽被分开的时候, 它们会互相寻找对方, 并发出导向声 (directive calls), 母蝠的导向声与其超声波不同, 频率较低、脉冲时程较长, 幼崽的导向声与隔离声和前超声波也不同, 脉冲时程也较长, 但是频率相同。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—NT; 几乎符合 VU Alacd。IUCN RL—LC。

参考文献: Bates and Harrison (1997); IUCN (2008); Nowak (1994); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张礼标等 (2004a; 2004b); Zhang *et al.* (2005a, 2005b, 2006); 张荣祖等 (1997)。

倭扁颅蝠

Tylonycteris pygmaeus Feng *et al.*, 2008

引证: Zoological Science, 25:225-234.

英文名: Pygmy Bamboo Bat, Pygmy Flat-headed Bat, Club-footed Bat

模式产地: 中国, 云南, 西双版纳, 景洪县, 大勐龙 (100°42'E, 21°35'N)

同物异名: 无

中文别名: 小扁颅蝠、侏扁颅蝠

形态

外形: 体型非常小, 是已知扁颅蝠属 (*Tylonycteris*) 最小者。前臂长平均 24.8 mm, 颅全长平均 8.0 mm。拇指处的肉垫吸盘矩形, 足处的为扇形。翼膜止于踝部。

毛色: 头、颈、肩部更显茶褐色。腰部、臀部为深黑褐色。耳缘蓝黑色。下唇和颊茶褐色。喉部、颈侧和上胸部苍白的泥灰色。下胸和腹部为泛红的黑色。会阴部有较少的黑色。翼膜浅黑色。爪泛白色。拇指垫为淡淡茶黄色, 足垫为苍白的玫瑰粉色。

头骨: 扁而宽, 且与其他本属种类比, 更小更窄。吻突短而宽, 中部略凹。眶上突很小。前额略微隆起。人字脊弱, 矢状脊阙如。

牙齿: 齿列较短。上颌: I1 为双尖型, 齿尖长而尖锐, 并朝向嘴内, I2 短而厚, 齿尖超过 I1 的外齿带, 但不朝向嘴内; 犬齿发达, 后部略凹; P4 较大, 其齿冠面积约为 M1 之半; $M1 > M2 > M3$, 均为 W 型。下颌: 门齿三尖型; p2 和 p4 单尖型, p2 更小, 面积约为 p4 之半。上下颌的第 3 臼齿在齿列中最小。齿式: 2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度: HB28.8-34; FA23.9-25.6; E5.8-6.2; TA23.5-27.7; TB9.9-11.3; HF3.8-4.8; GLS7.6-8.5; Mass2.5-3.5. CCL7.1-7.5; CBL7.2-8; BB4.3-5; BH2.4-2.8; ZW4.9-5.7; IOB2.6-3; RL2.4-3.1; RW3-3.3; ABL1.3-1.8; ML4.8-6.3; C-M3:2.5-3.2; c-m3:2.6-3.5; C-C2.5-2.7 (依据 Feng et al., 2008)

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南 (西双版纳)。

新记录: 无。

国外分布: 目前, 仅知分布于模式产地。

分类评述: 这是冯庆、王应祥等人发表的新种, 标本保存于中科院昆明动物所(KIZ2004027)。模式标本采集于 1960 年 1 月 18 日。Feng et al.(2008)对扁颅蝠属的分类作了深入研究。

生态

栖息地: 热带地区的竹林及其附近生境。模式标本采集于海拔 670 m。

活动习性:。据记录新种发现于竹筒内, 1 雄 2 雌在 1 个竹筒内, 另有 1 个竹筒内有 3 雌与 1 只雄性褐扁颅蝠在一起。2004 年 11 月, 作者发现本种可以与其他扁颅蝠共享同一个竹筒。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 使用回声定位叫声。

染色体: 不详。

保护现状: 新种未予评估, 但估计可能比较稀少。

讨论或备注: 有待进一步研究其生态学, 估计与其他扁颅蝠近似。

参考文献: Feng et al.(2008)。

褐扁颅蝠

Tylonycteris robustula Thomas, 1915

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, 15:227.

英文名: Greater Bamboo Bat, Greater Bamboo Yellow Bat, Greater Club-footed Bat, Greater Flat-headed Bat, Brown Flat-headed Bat

模式产地: 马来西亚, 婆罗洲, 沙捞越, Upper Sarawak

同物异名: malayana Chasen, 1940.

中文别名: 粗壮棒足蝠

形态

外形: 体型甚小, 但身体稍大于扁颅蝠, 前臂长通常 28 mm 或更长。耳小, 耳屏小而钝。第 1 指基部和跖部有肉垫吸盘, 因主要用吸盘吸附于竹筒内壁, 而脚趾和爪退化。距缘膜较窄。

毛色: 毛色深棕色、黑棕色、黑灰褐色, 比扁颅蝠深。喉和腹部有些淡。

头骨: 头骨吻突和脑颅比扁颅蝠宽; 眶上突发达; 人字脊不发达; 鼻凹延伸到眶下孔水平线。

牙齿: 齿式: 2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度: HB40-50; FA26-30; E8-11; TA25-31; TB; HF5-6; GLS11.8-12.7; Mass6.5-8.5.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、贵州、广西、四川。

新记录: 无。

国外分布: 印度东北部、缅甸、柬埔寨、老挝、越南, 南到菲律宾, 以及苏拉威西、苏门答腊、爪哇、巴厘和婆罗洲 (印度尼西亚)。

分类评述: Allen (1938) 承认中国扁颅蝠的两种, 但他怀疑它们的区别特征。Tate (1942) 提供有用的论述, 导致我们现在的认识。如果 *T. malayana* Chasen, 1940 被承认是 *T. robustula* 的有效亚种, 那么这个名字, 可以应用到中国的褐扁颅蝠上。

生态

栖息地: 主要栖于竹筒内, 也有报道见于岩石的缝隙。在广西, 栖宿于刺竹 (*Bambusa stenostachya*) 内。栖宿的竹筒平均长 28.3 cm, 外围直径平均 23.8 cm。竹筒的缝隙一般是竹笋阶段被虫蛀的。

活动习性: 非常类似扁颅蝠。通常结小群; 聚群由成年单雄和几只成年雌性以及幼崽

组成。但在广西，独居较多。飞行速度 4.8 m/s。其他情况与扁颅蝠近似。

食性：昆虫。食性组成与扁颅蝠近似。

繁殖：与扁颅蝠近似。

叫声特征：回声定位叫声的主频率 57.7 kHz。其他与扁颅蝠近似。

染色体：2n=32。带型为 G 带。Ao et al.(2006)还记录到 2n=30 的未知种。

保护现状：China RL—VU Alacd。IUCN RL—LC。

参考文献：Allen (1938); Ao et al.(2006); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); Tate (1942); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张礼标等 (2004a, 2004b); 张荣祖等 (1997)。

双色蝙蝠

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758

引证: Syst. Nat., 10th ed., 1:32.

英文名: Particolored Bat

模式产地: 瑞典。Baagøe (2001)指出模式产地在瑞典中部、接近乌普萨拉的地方。

同物异名: albigularis Peters, 1872; discolor Kuhl, 1819; krascheninnikovi Eversmann, 1853; luteus Kastschenko, 1905; michnoi Kastschenko, 1913; siculus Daday, 1885; ussuriensis Wallin, 1969.

中文别名: 普通蝙蝠、双色蝠、霜蝠

形态

外形：体型中等偏小。耳大而宽，尖端钝圆；耳屏尖端也钝圆。尾较长，尾尖伸出股间膜约 5 mm。翼膜止于趾基部。有较发达的距和距缘膜。乳头 2 对。

毛色：背腹毛毛基均呈浅黑棕色、深褐色，毛尖白色。腹毛浅褐色，毛尖白色，较背部更显著；腹毛侧毛和喉部的毛全为白色。

头骨：较粗壮，较低平。无矢状脊，人字脊发达。

牙齿：齿式：2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度：HB48-66; FA41-46; E14-16; TA40-48; TB; HF8-10; GLS16.5; Mass17-18. 颧宽 9.1-10.9 mm

分布

属性：原生种。

国内分布：中国西北部和东北部。中国有 2 亚种：1) 指名亚种 *V. m. murinus* Linnaeus, 1758; 新疆、甘肃、内蒙古西部; 2) 乌苏里亚种 *V. m. ussuriensis* Wallin, 1969; 内蒙古东部、黑龙江 (乌苏里江地区)。

新记录：无。

国外分布：横跨亚洲北部，遍及欧洲，包括法国东部、英国和挪威，至俄罗斯中部、高加索、乌拉尔山南部、西伯利亚南部、乌苏里江地区 (俄罗斯)，以及蒙古、朝鲜; 保加利亚、土耳其、伊朗、哈萨克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、阿富汗东部和巴基斯坦北部。

分类评述：分布和亚种分化，按照王应祥 (2003)。

生态

栖息地：温带山区、平原等地。除山洞、岩石裂缝和缝隙、树洞内，还常见于人工建筑及其周围环境，比如顶楼、房檐、楼阁、百叶窗后、托梁下、桥墩下。

活动习性：结小群，常见单只个体。在黄昏晚些时候出来觅食，飞得快而高。觅食时发出可听声，此外发出高频回声定位脉冲。

食性：捕食中等大小的甲虫、飞蛾、双翅类和其他昆虫。

繁殖：每胎 2 仔，有时 3 仔，哺乳期约 6~7 周。当年产的幼崽当年就能生育，寿命可达 5 年。

叫声特征：调频声。

染色体：不详。

保护现状：China RL—LC。IUCN RL—LC。

参考文献：Horáček et al. (2000); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

东方蝙蝠

Vespertilio sinensis (Peters, 1880)

引证：Monatsber. K. Preuss. Acad. Wiss. Berlin, 1880: 259.

英文名：Asian Particolored Bat, Eastern Bat

模式产地: 中国, 北京

同物异名: *aurijunctus* Mori, 1928; *montanus* Kishida, 1931 (not of Barrett-Hamilton, 1906; substitute for *noctula* Namie, 1889); *motoyoshii* Kuroda, 1934 (substitute for *montanus* Kishida, 1931); *superans* Thomas, 1899; *namivei* Kuroda, 1920; *noctula* Namie, 1889 (not of Schreber, 1774); *andersoni* Wallin, 1963; *orientalis* Wallin, 1969.

中文别名: 雏蝠、褐黄斑蝠、东方蝠、东亚蝙蝠、霜毛蝠

形态

外形: 体型稍大于双色蝙蝠。耳较大, 三角形, 尖端圆钝; 耳屏尖端也圆钝。翼膜止于趾基部。有距缘膜。乳头 1 对。

毛色: 背腹毛毛基均呈浅黑褐色, 毛尖灰白或白色。腹面较浅, 下腹面毛色全白。

头骨: 较低平。

牙齿: 齿式: 2.1.1.3/3.1.2.3=32。

量衡度: HB58-80; FA43-55; E14-21; TA27-54; TB; HF9-16; GLS16.5-18; Mass19-23.5。颧宽 10.8-11.7 mm。笔者在四川自贡测量的范围: HB55.48-66.38; FA47.25-52.88; E12.81-17.19; TA38.31-48.91; TB15.28-20.10; HF7.50-11.52; Mass12.8-20.3。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 中国中部和东部。中国有 3 亚种(王应祥, 2003): 1) 内蒙古亚种 *V. s. andersoni* Wallin, 1963; 内蒙古(中部: 乌兰察布盟赛汗); 2) 南方亚种 *V. s. orientalis* (Wallin, 1969); 福建、山西、甘肃、四川、重庆、贵州、台湾; 3) 指名亚种 *V. s. sinensis* (Peters, 1880); 黑龙江、内蒙古东部、河北、北京、天津、山东、河南、陕西、湖北、湖南、江西、安徽、浙江、江苏、广西、云南。

新记录: 我们的记录显示, 在四川省自贡市大安区马冲口车站对面, 有一个三层小楼, 内有为数众多的该种。

国外分布: 亚洲东部, 主要包括乌苏里江地区(俄罗斯)、朝鲜、日本。

分类评述: 国内很多文献将该种写作 *V. superans*, 根据优先权原则, 应写作 *sinensis* (Peters, 1880)。亚种界限相当不清楚, 今后仍需查阅所有标本以确定。

生态

栖息地: 从热带到温带, 生境多样, 主要为有植被的山区和干旷草原区。除山洞、岩隙外, 似乎在人工建筑物中更常见, 一般喜生活在旧式房屋的楼阁、天花板以及房屋裂缝内。也有报道栖于叶簇中。

活动习性: 喜集群栖居, 多达几千只。飞行时呈波浪起伏。

食性: 昆虫。

繁殖: 秋季发情交配。春季产仔, 每年 1 胎, 每胎 1-2 仔。繁殖期内, 雌雄分开, 形成孕妇群、母子群。

叫声特征: 使用回声定位叫声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—LC。IUCN RL—LC。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

7 长翼蝠科 (Miniopteridae)

小长翼蝠

Miniopterus australis Tomes, 1858

引证: Proc. Zool. Soc. Lond., 1858:125.

英文名: Little Long-fingered Bat, Lesser Bent-winged Bat, Small Bent-winged Bat

模式产地: New Caledonia, Loyalty Isls, Lifu (21 °S, 167 °03'E) (法国)。

同物异名: paululus Hollister, 1913; shortridgei Hill, 1954 (in Laurie and Hill, 1954); solomonensis Maeda, 1982; tibialis Tomes, 1858; witkampii Sody, 1930; minor Hill, 1954 (in Laurie and Hill, 1954; not minor Peters, 1867).

中文别名: 亚澳长翼蝠

形态

外形: 体型小, 几乎为普通长翼蝠一半。尾长几乎等于头体长。雌雄均有换毛情况。雌雄无性二型。

毛色: 身体浅灰黑色, 一年之中颜色可改变为浅黄褐色。毛基灰褐色, 毛尖黑褐色。

头骨: 头骨小。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: HB43-48; FA; E; TA43-48; TB; HF; GLS; Mass7-8.

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 中国南海岛屿可能有。谭邦杰 (1992) 指出该种分布于华南。

新纪录: 无。

国外分布: 菲律宾、婆罗洲、爪哇、帝汶岛、摩鹿加群岛, 东南到瓦努阿图和澳大利亚东部。

分类评述: 可能与 *pusillus* Dobson, 1876 有很大混淆。

生态

栖息地: 热带或亚热带林地或林缘。栖居在洞穴、树洞, 以及废弃的矿井、隧道、水沟。育幼地通常选择在石灰岩洞穴。

活动习性: 迁徙的飞行记录为 59.5 km。冬季 (7-8 月) 有蛰伏期。

食性: 昆虫。

繁殖: 6-7 月交配。妊娠期 180-195 天。夏季 11 月生产。每胎 1 仔。21 个月达性成熟。寿命纪录为 5.5 岁。

叫声特征: 使用超声波和回声定位叫声。

染色体: $2n=46$ 。(吴毅等 2006; 不知鉴定是否正确)

保护现状: China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: IUCN(2008)命名人错写为 Tommes。

参考文献: Dwyer(1968); IUCN (2008); Nowak(1999); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

亚洲长翼蝠

Miniopterus fuliginosus (Hodgson, 1835)

引证: J. Asiat. Soc. Bengal, 4: 700.

英文名: Asian Long-fingered Bat

模式产地: 尼泊尔

同物异名: *Vespertilio fuliginosa* Hodgson, 1835; *japoiae* Thomas, 1906; *parvipes* G. Allen, 1923.

中文别名: 长翼蝠、褶翅蝠、狭翼蝠

形态

外形: 体型中等。被毛柔软, 呈绒状。耳短圆, 耳屏小, 尖端钝圆。第 3 掌骨长, 而其第 2 指节亦甚长, 是第 1 指节的 3 倍。

毛色: 毛被深褐色、黑褐色。腹部较浅, 毛尖灰褐色或浅褐色。

头骨: 吻突短, 略上翘, 中央有一凹槽。脑颅圆球状。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: **HB**56-64; **FA**46-50; **E**; **TA**53-64; **TB**; **HF**; **GLS**16.5-17; **Mass**15-26。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 北京、河北、河南、山西、陕西、安徽、浙江、福建、江西、湖南、湖北、广东、香港、广西、云南、四川、重庆、贵州、海南、台湾。

新记录: 无。

国外分布: 分布甚广, 从西亚、中亚, 到南亚和东南亚。

分类评述: 王应祥(2003)将我国种类分为 3 个亚种, 但亚种界限, 以及与国内其他 *Miniopterus* 的关系还相当混乱。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区。生境多样, 包括森林、农业区。栖居在洞穴、人工建筑中。

活动习性: 喜欢集大群, 并且个体间叠加紧凑地聚集在一起。有时一个聚群可达几千, 甚至上万只个体。并与其他蝙蝠(菊头蝠、蹄蝠、鼠耳蝠等)分享同一山洞。11 月至翌年 3 月冬眠。

食性: 昆虫, 特别是膜翅目、双翅目。

繁殖: 秋季发情交配, 次年初夏产仔。每年 1 胎, 每胎 1 仔。母体外出, 可将幼体聚集在一起, 形成幼儿园。幼体第 2 年可达性成熟。

叫声特征: 使用超声波, 调频声。

染色体: $2n=46$ 。带型为 G 带。

保护现状: China RL—VU A2bc; B2ab (i,ii,iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Ao et al.(2006); IUCN (2008); Lin et al.(2002a); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

琉球长翼蝠

Miniopterus fuscus Bonhote, 1902

引证: Nov. Zool. 9: 626.

英文名: Liukiu Long-fingered Bat

模式产地: 日本, 琉球群岛, Okinawa

同物异名: 无

中文别名: 长翼蝠、褶翅蝠、狭翼蝠

形态

外形: 体型小。被毛柔软, 呈绒状。耳短圆, 耳屏小, 尖端钝圆。第 3 掌骨长, 而其第 2 指节亦甚长, 是第 1 指节的 3 倍。

毛色: 毛被深褐色、黑褐色。腹部较浅。

头骨: 适度。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: HB; FA E; TA; TB; HF; GLS; Mass.

分布

属性: 存疑种。

国内分布: 福建、台湾。

新记录: 无。

国外分布: 日本琉球群岛。

分类评述: Simmons(2005)指出中国东南部分布有中长翼蝠 (*medius* Thomas et Wroughton, 1909), 但她表示, 可能与 *fuscus* 同种。王应祥认为我国东南部的长翼蝠, 除 *fuliginosus* 以外的应为 *fuscus* (潘清华等, 2007)。IUCN(2008)也未将 *medius* 列入中国范围。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区。

活动习性: 喜集群。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 超声波, 调频声。

染色体: $2n=46$ 。

保护现状: China RL—NE。IUCN RL—EN。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和
解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

大长翼蝠

Miniopterus magnater Sanborn, 1931

引证: Field Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser., 18:26.

英文名: Western Long-fingered Bat

模式产地: 巴布亚新几内亚, Sepik 东部, Marienberg

同物异名: **macrodens** Maeda, 1982; *oceanensis* Maeda, 1982

中文别名: 几内亚长翼蝠、西长翼蝠

形态

外形: 体型大。

毛色: 背毛长、柔软、浅黑棕色; 腹面深棕色, 毛尖淡。

头骨: 头骨长。吻宽。脑颅较高, 且宽, 有中凹。

牙齿: 齿式: $2.1.2.3/3.1.3.3=36$ 。

量衡度: **HB58-75; FA47-54; E11-17; TA52-64; TB; HF9-13; GLS>17.**

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、香港和海南岛 (潘清华等, 2007); Wilson(2008)还列出福建、广东。

中国亚种: *M. m. macrodens* Maeda, 1982。

新记录: 无。

国外分布: 亚州东南部。

分类评述: 王应祥 (2003) 列出 *macrodens* 是独立种, 但许多现代学者认为 *macrodens* 是 *M. magnater* 的亚种。

生态

栖息地: 栖于山洞。分布在低地原始森林和次生林地, 通常在人类居住地周围。

活动习性: 觅食树冠之上的高空飞虫, 也见其围着村落的街灯捕虫。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU A2bc; B2ab (i,ii,iii); IUCN RL—LC。

参考文献: Corbet and Hill (1992); Hill (1983); Koopman (1994); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

南长翼蝠

Miniopterus pusillus Dobson, 1876

引证: Monogr. Asiatic Chiroptera, p. 162.

英文名: Small Long-fingered Bat, Small Bent-winged Bat

模式产地: 印度, Nicobar 群岛 (苏门答腊以西北)

同物异名: 无

中文别名: 无

形态

外形: 体型小。鼻吻部较长。毛被稍扩展到尾膜上。

毛色: 毛被深棕色, 但比长翼蝠 *M. schreibersii* 稍淡。

头骨: 无矢状脊。腭较窄。颧宽 7.5-7.6 mm。

牙齿: 齿式: 2.1.2.3/3.1.3.3=36。

量衡度: **HB**45-48; **FA**39-42; **E**10-11; **TA**40-48; **TB**; **HF**7-8; **GLS**13.5-14.5.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 香港、广东、海南、云南 (西部: 腾冲)、贵州 (赤水)。

新记录: 无。

国外分布: 分布遍及印度—马来区, 包括印度、尼泊尔、缅甸, 到苏门答腊、帝汶岛 (印度尼西亚), 以及菲律宾和摩鹿加群岛。

分类评述: 虽然分布广, 但所知该种的分布点比较少。它与 *M. australis* 和 *M. macroneme* 的亲缘关系需要澄清。与 *australis* 同域分布, 以前是同种

生态

栖息地: 热带或温带地区。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 使用调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU A2bc; B2ab (i,ii,iii)。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: Bates and Harrison (1997); Corbet and Hill (1992); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

8 犬吻蝠科 (Molossidae)

宽耳犬吻蝠

Tadarida insignis Blyth, 1862

引证: J. Asiat. Soc. Bengal, 30: 90.

英文名: East Asian Free-tailed Bat

模式产地: 中国、福建、厦门

同物异名: chinensis Westwood, 1874; cinerea Gubareff, 1939; coecata Thomas, 1922; septentrionalis Kishida, 1931 (*nomen nudum*).

中文别名: 东亚犬吻蝠、皱鼻蝠、宽耳皱唇蝠

形态

外形: 体型较大。耳后缘在中部凹入; 耳缘前面和背面有毛。鼻吻部有 24-26 个硬瘤。有发达的距。翼膜附着于胫长的 1/4 和 1/3 处之间。

毛色: 毛双色, 毛基较淡, 有被霜覆盖的感觉, 背部为均一的淡黄褐色。

头骨: 脑颅高。腭缘缺刻深。长大于宽。

牙齿: 齿式: 1.1.1.3/1.1.2.3=26。

量衡度: HB84-94; FA57-65; E31-34; TA48-60; TB; HF10-15; GLS22-24。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 云南、四川、福建、安徽、广西、台湾、贵州。Simmons(2005)不承认这个种的亚种。

新记录: 无。

国外分布: 日本和朝鲜。

分类评述: 隶属 *teniotis* 种组。对这一类群所知匮乏, 亟需系统学上的修订。自从 Dobson (1874) 认为 *T. insignis* 和 *T. teniotis* 是同物异名后, 讨论就停顿下来, 直到 Imaizumi and Yoshiyuki (1965) 又将问题重提。Simmons(2005)将 *T. coecata* Thomas, 1922 看作是 *T. insignis* 的同物异名; 因此, 云南和四川的记录可能值得再探讨, 以致归属的变化。王应祥 (2003) 列出 *insignis*、*coecata* 和 *latouchei* 都是 *teniotis* 的亚种。我们相信 *insignis* 和 *latouchei* 最好认为是从 *teniotis* 分出来的种, 而 *coecata* 的情况很难确定, 正如 Kock (1999) 指出的。

生态

栖息地: 温带或亚热带有森林的岩溶地貌山地。

活动习性: 晨昏活动。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—VU A2cd。IUCN RL—DD。

讨论或备注: 无。

参考文献: Helgen and Wilson (2002); IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); Yoshiyuki (1989); 张荣祖等 (1997)。

华北犬吻蝠

***Tadarida latouchei* Thomas, 1920**

引证: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 9, 5: 283.

英文名: La Touche's Free-tailed Bat

模式产地: 中国、河北东北部海岸、秦皇岛

同物异名: 无

中文别名: 华北皱唇蝠

形态

外形: 体型较小。毛软而稠密。耳大, 双耳在额部相连; 耳较薄、较小、较圆于宽耳犬吻蝠。上唇有纵褶。翼膜附着于胫骨基部 1/3 处。

毛色: 毛色浅黑棕色, 毛基几乎白色。腹毛毛尖较淡。

头骨: 适度。

牙齿: 齿式: 1.1.1.3/1.1.2.3=26。

量衡度: **HB**67-72; **FA**53-57; **E**22-25; **TA**41-46; **TB**; **HF**12-13; **GLS**20-22.

分布

属性: 原生种。

国内分布: 河北、北京、内蒙古(东部)和黑龙江。

新记录: 原来在中关村动物所楼前有 1 对, 经常见到晚上急速飞行。

国外分布: 也知分布在泰国、老挝和日本。

分类评述: 隶属 *teniotis* 种组。该种在中国南部的地理分布有一种或可能更多种的介入, 建议需要进一步研究整个种群(见宽耳犬吻蝠的介绍)。华北犬吻蝠 *T. latouchei* 截然不同于 *T. teniotis* 和 *T. insignis* 看来是清楚的。然而, 这 3 个类型, 以及有疑问的 *T. coecata* (我们将其归入 *T. insignis*) 的界限需要进一步研究。王应祥(2003)曾归入 *teniotis* 的亚种。

生态

栖息地: 温带、亚热带地区。适于人工建筑。

活动习性: 原来在中关村动物所楼前有 1 对, 经常见到晚上急速飞行。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 不详。

保护现状: China RL—DD。IUCN RL—DD。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN (2008); 潘清华等 (2007); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和
解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008)。

皱唇蝠

Tadarida plicata (Buchanan, 1800)

引证: *Vespertilio plicata* Trans. Linn. Soc. London, 5:261.

英文名: Wrinkle-lipped Free-tailed Bat, Wrinkle-lipped Bat

模式产地: 印度, Bengal, Puttahaut (restricted to Puttahaut by G. M. Allen, 1939).

同物异名: *bengalensis* Desmarest, 1820; *murinus* Gray, 1830; *dilatatus* Horsfield, 1822;
insularis Phillips, 1932; *luzonus* Hollister, 1913; *tenuis* Horsfield, 1822; *adustus* Sody, 1936.

中文别名: 皱唇犬吻蝠

形态

外形: 体型中等, 偏小, 在我国的犬吻蝠科中是已知最小者。上唇有明显的褶皱, 且比下唇大而宽。耳大, 双耳在额部相连; 耳屏小。尾的 2/3 游离出股间膜, 股间膜上有稀疏短毛。

毛色: 毛色暗棕色、棕褐色、灰褐色。腹毛毛尖灰白色。翼膜淡黄褐色。

头骨: 鼻吻部宽, 吻突低扁。脑颅较为低平。腭骨的前端没有明显的小缺刻。眶上突不发达。矢状脊和人字脊很低。参见潘清华等 (2007) 的照片。

牙齿: 上颌: 门齿、犬齿均较大; 仅有 1 枚小的前臼齿。下颌: p3 和 p4 侧面可见, p4 几乎与 m1 等高。齿式: 1.1.1.3/1.1.2.3=26。

量衡度: **HB**65-75; **FA**40-50; **E**15-21; **TA**30-55; **TB**; **HF**9-12; **GLS**18-21; **Mass**12.5-14.0。颧宽约 10-12mm。吴毅 (2005) 提供了该种量衡度: **HB**60-65; **FA**37-48; **TA**15-20; **Mass**12.5-14。显然比 Wilson (2008) 要小。潘清华等 (2007): **HB**60.5-90, 颅基长 19.5-19.8, 后头宽 8.9-10.0, 上齿列 6.5-7.2, 下齿列 7.4-7.9。

分布

属性: 原生种。

国内分布: 甘肃、云南、海南、广西、广东、香港、贵州。吴毅 (2005) 记录西藏, 但其分布图中无分布范围; 潘清华等 (2007) 也记录西藏南部。中国种群是指名亚种。

新记录: 无。

国外分布: 遍及亚洲南部的热带地区: 印度、斯里兰卡、柬埔寨、越南、马来西亚、菲律宾、婆罗洲、小巽他群岛 (印度尼西亚), 以及印度洋的 Cocos Keeling 群岛。

分类评述: 属于 *plicata* 种组 (以前拼写为 *plicatus*)。以前曾使用小犬吻蝠属 (*Chaerephon*), 现在合并至 *Tadarida* (IUCN, 2008)。

生态

栖息地: 热带或亚热带地区的岩洞, 觅食地可包括次生地、农业区。

活动习性: 据报道聚群数量从几百到 20 万只以上, 栖居在山洞、树洞、岩石缝隙、建筑物中。觅食时飞得高而且快, 在我国一些地方人们采挖粪便, 用作肥料。有的地方冬眠。我们在广西桂平市麻垌乡曾见到几万只的大群。

食性: 昆虫。

繁殖: 每年 1 胎。

叫声特征: 调频声。

染色体: $2n=48$, $FN=54$ 。

保护现状: China RL—VU A2abcd。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 潘清华等 (2007) 给出的绘图是错误的, 不是皱唇蝠, 而是棕果蝠; 四川没有记述有分布, 这显得甘肃与华南的分布是分隔的, 有待证实。而吴毅 (1999) 给出的分布图包括四川, 可见国内犬吻蝠的分类划定是混乱的。种和亚种的区系界定有待研究。

参考文献: Bates and Harrison (1997); IUCN(2008); Lekagul and McNeely (1977); 毛秀光 (2007); 潘清华等 (2007); Simmons(2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson(2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997)。

欧洲犬吻蝠

Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)

引证: Pr *éis Som.*, p. 12.

英文名: European Free-tailed Bat, Rafinesque's Wrinkle-lipped Bat

模式产地: 意大利, Sicily

同物异名: *cestoni* Savi, 1825; *nigrogriseus* Schneider, 1871; *savii* Schinz, 1840; ***rueppelli*** Temminck, 1826.

中文别名: 欧亚皱唇蝠、宽耳皱唇蝠、宽耳犬吻蝠

形态

外形: 体型较大。上唇厚而宽, 盖住下唇。耳大, 卵圆形。眼后有 1 片小叶。翼膜狭长, 第 5 掌骨与第 3 或 4 掌骨长度相等。尾 1/2 多伸出股间膜。

毛色: 背毛黑褐色、灰褐色或褐色, 腹毛较浅。

头骨: 吻突较长, 脑颅低平, 人字脊明显。

牙齿: 齿式: 1.1.2.3/2.1.2.3=30。

量衡度: **HB**83-90; **FA**61-65; **E**; **TA**52-62; **TB**; **HF**; **GLS**24.7-25.7; **Mass**24.5-34.5.

分布

属性: 分布未定种。

国内分布: 可能延伸到中国境内, 如云南或西藏。

新记录: 无。

国外分布: 法国、葡萄牙、南到摩洛哥和阿尔及利亚, 由突尼斯向东至利比亚、以色列、约旦、沙特阿拉伯西部、伊朗、伊拉克、阿塞拜疆、土库曼、阿富汗到孟加拉邦西部 (印度); Madeira (葡萄牙) 和 Canary 群岛 (西班牙)。

分类评述: 笔者暂时按照 Simmons(2005)的观点, 保留该分类单元作为中国翼手类区系的一员, 但很有可能我国以前文献中鉴定的 *teniotis* 应该归为 *insignis*。即使国内有 *teniotis*, 可能也属于边缘分布。亟需进一步分类研究。

生态

栖息地: 温带或亚热带地区。栖居于山洞。

活动习性: 夜行性。

食性: 昆虫。

繁殖: 不详。

叫声特征: 调频声。

染色体: 2n=48。(国内鉴定不知是否准确)

保护现状: China RL—NE。IUCN RL—LC。

讨论或备注: 无。

参考文献: IUCN (2008); Simmons (2005); 谭邦杰 (1992); 汪松和解焱 (主编, 2004); 王应祥 (2003); Wilson (2008); 吴毅 (1999); 吴毅 (2005); 张荣祖等 (1997); 张维道 (1985)。

第三章 中国翼手目一新种——北京宽耳蝠

前 言

2001 年我们在中国北京房山地区发现一种新的宽耳蝠，并从形态和分子两方面对该物种进行了描述。其头骨和耳型特征更接近于分布于模式标本产地为埃及的亚洲宽耳蝠 (*Barbastella leucomelas*) 和欧洲宽耳蝠 (*Barbastella barbastellus*)，但与分布于中国四川和台湾境内的亚洲宽耳蝠有一定差别。该物种的耳朵边缘具有明显的缺刻以及一个小的拱形突起，且头骨和体型比亚洲宽耳蝠大。其回声定位频率分为两种类型，一为简短的调频，与另一凸起的且时程相对较长的调频交替发出。声音特征与欧洲宽耳蝠较为类似，只是后者的回声频率稍高。通过使用线粒体 *ND1* 和 *Cytb* 两条基因的序列分别构建种系发生树，结果表明：北京地区的宽耳蝠形成一个单系群，与埃及的亚洲宽耳蝠互为姊妹种；欧洲宽耳蝠处于这两个支系的根部而非四川、台湾以及日本地区分布的亚洲宽耳蝠。同时，根据 Kimura-2P 模型计算的遗传距离显示，新物种与埃及的亚洲宽耳蝠的 *ND1* 差异为 12.79%，而与大多数其他地区宽耳蝠的 *ND1* 基因差异达到 14.31-17.69%，*Cytb* 基因差异达到 15.01-17.36%。以上证据均证明北京地区发现的宽耳蝠为一个新物种。此外，种系发生树显示亚洲宽耳蝠的两个亚种（埃及[指名]亚种 *leucomelas* 和印度亚种 *darjelingensis*）并非形成一个单系，表明它们也应属于不同物种。

本项研究工作的结果发表于美国《哺乳动物学杂志》(*Journal of Mammalogy*, 2007, 88(6):1393-1403; SCI IF=1.737)，笔者为第一作者。师弟韩乃坚承担了本研究工作的分子生物学部分，由他构建了种系发生树，并撰写了这篇论文的分子部分，为本文的同等贡献作者。英国 Bristol 大学 Gareth Jones 教授于 2001 年曾为捕获的活体录音，他提供了叫声特征数据。

第一节 综述

宽耳蝠属 (*Barbastella*) 隶属于翼手目 (Chiroptera) 蝙蝠科 (Vespertilionidae)，曾经包括 2 种：欧洲宽耳蝠 (*Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)) 和亚洲宽耳蝠 (*Barbastella leucomelas* (Cretzschmar, 1826)) (Nowak, 1999; Simmons, 2005)。欧洲宽耳蝠分布于古北界的西部，从英国和西欧，到高加索山脉、保加利亚、土耳其、克里米亚半岛（乌克兰）、摩

洛哥、地中海群岛，以及加那利岛（该岛上存在欧洲宽耳蝠的一个亚种 *B. barbastellus guanchae*—Juste *et al.*, 2003; Trujillo *et al.*, 2002）。亚洲宽耳蝠曾已经分布更加广泛，包括埃及西奈、厄立特里亚、伊朗北部，以及从高加索山到阿富汗、帕米尔高原、印度、尼泊尔、中国西部、日本，以及可能还延展到印支地区（Corbet, 1978; Nowak, 1999; Simmons, 2005）。亚洲宽耳蝠有两个亚种：指名亚种（*B. leucomelas leucomelas*）分布于埃及西奈、伊朗北部，有可能还在厄立特里亚；印度亚种（*B. leucomelas darjelingensis*）则分布于其他地区（Corbet, 1978）。另据报道，欧洲宽耳蝠和亚洲宽耳蝠在高加索山脉同域分布（Corbet, 1978）。

这2种蝙蝠主要靠形态特征区别：欧洲宽耳蝠在耳廓的外缘有一个明显的耳突，而亚洲宽耳蝠没有这一耳突（Corbet, 1978）。然而，Hackethal *et al.*(1988)认为由于欧洲宽耳蝠在形态和地理上的差异，耳突不能作为准确区分宽耳蝠的依据。亚洲宽耳蝠的体型更大，前臂较长（亚洲宽耳蝠41-45mm，欧洲宽耳蝠31-43mm），颅基长度也更长（亚洲宽耳蝠14.2-15.0mm，欧洲宽耳蝠12.4-14.1mm）。亚洲宽耳蝠的阴茎骨更宽（0.40-0.57mm；欧洲宽耳蝠为0.27-0.30mm，Rydell and Bogdanowicz, 1997）。但是，来自于中东的亚洲宽耳蝠指名亚种要比印度亚种小一些（埃及的前臂长为37.3-39.2mm，Dietz, 2005），另外中东的宽耳蝠的分类鉴定仍然有疑问（Rydell and Bogdanowicz, 1997）。实际上，亚洲宽耳蝠（*B. leucomelas*）第一次描述时命名为 *Vespertilio leucomelas* Cretzschmar, 1826，模式产地为埃及的西奈，以及 *Plecotus darjelingensis* Hodgson, in Horsfield, 1855，模式产地为印度北部。同物异名包括 *Vespertilio leucomelas* Cretzschmar, 1830–1831; *Barbastella blandfordi* Bianchi, 1917; *Barbastella darjelingensis* Dobson, 1875，后来Tate(1942)和Ellerman and Morrison-Scott(1951)主张将这些分类单元合并为一个种。

Uchida and Ando(1972)分析了台湾的宽耳蝠的染色体，并且发现其与日本的宽耳蝠的染色体一样。林良恭等（1997）首先使用了 *Barbastella formosanus* 作为台湾的宽耳蝠之学名，但在这本书中并没有对该“新种”作详细的科学上的描述。Lin *et al.*(2002b)鉴定了台湾的宽耳蝠应为亚洲宽耳蝠（*Barbastella leucomelas*），通过形态比较，他们认为应为 *B. leucomelas darjelingensis*。所以，在《台湾的蝙蝠》（第二版；林良恭等，2004）中，重新使用 *Barbastella leucomelas*，而替代第一版的 *Barbastella formosanus*。因此，*Barbastella formosanus* 是无效命名（*nomen nudum*；也可见Simmons, 2005）。Yoshiyuki(1989)测量了日本的宽耳蝠的标本，其平均耳长（15.3mm）比印度的宽耳蝠（19.0mm）要短，并认为日本的宽耳蝠可能是独立种。Horáček *et al.*(2000)也指出 *Barbastella leucomelas* 的西部亚种（即 *B. l. leucomelas*）可能与 *B. barbastellus* 为同一种，而日本的种群可能达到了种级水平。

线粒体 DNA 基因，例如细胞色素 *b* (*Cytb*) 和 NADH 脱氢酶亚单位 1 (*ND1*)，主要

通过母系遗传，且比核基因进化更快。这些基因经常被用来研究近缘物种的进化历史以及物种和更高一级分类阶元的种系发育关系 (Baker *et al.*, 1994; Li *et al.*, 2006; Ruedi and Mayer, 2001)。使用分子手段还可以作为形态学分类的一种辅助手段，有效地鉴别那些在生殖上隔离，但形态上相似的隐蔽种。当然，形态区别仍然是鉴定新种最为方便的方法。

本章从形态和回声定位特征方面描述了一个宽耳蝠的新物种，并使用 *Cytb* 和 *ND1* 两个线粒体基因对整个宽耳蝠属进行种系发育分析。

第二节 材料和方法

1 蝙蝠采样和形态比较

2001年8月14日，在北京西南部房山区十渡乡王老铺村三清洞 (39°45' N, 115°45' E) 我们使用雾网捕获1雌性宽耳蝠，经过拍照和录音之后放飞。2002年11月4日，我们在同一山洞捕获了1只雄性，并保存为标本 (标本号 IOZ-BRG00065, 中国科学院动物研究所)。2003年9月25日，另一号雄性标本 (标本号 IOZ-BRG00054, 中国科学院动物研究所) 捕获于霞云岭乡三流水村的隧道内 (39°43' N, 115°45' E)。2号标本均保存于75%酒精中 (头骨剥离)。2006年8月21日，4个个体同时发现于该隧道中，测量和取翼膜之后放飞 (采集号 20060821A0197-20060821A0200)。在四川省捕获过1号 *Barbastella leucomelas* 标本 (保存于75%酒精)，另有2号标本由台湾东海大学林良恭教授提供 (剥制标本，标本号 THU12920(7184)和 THU6977(12454))。

所捕获蝙蝠体重测量，精确度到0.1g，外形测量包括14个数据，使用游标卡尺，精确度到0.1mm。头骨和牙齿的测量采取15个数据，实验室内操作，精确度至0.01mm。

外形数据包括：体重、头体长、尾长、前臂长、耳长、耳宽、耳屏长、耳屏宽、后足长 (包括爪)、胫长、距长、第3、4、5掌骨长 (英文缩写见第2章第2节)。

头骨数据包括：颅全长、颅基长、犬枕长 (CCL)、颅宽、颅高、颧宽、眶间宽、吻长、吻宽、听泡长、下颌骨长、齿列 (C-M3 和 c-m3) 长、犬齿宽、臼齿宽 (英文缩写见第2章第2节)。

我们比较了标本，并比较了文献数据，包括已知的 *B. barbastella* 和 *B. leucomelas* (Harrison and Bates, 1991; Rydell and Bogdanowicz, 1997; Trujillo *et al.*, 2002)。

2 回声定位叫声的录音和分析

2001年8月14日,我们对三清洞的1只宽耳蝠录音,放飞于空旷夜空。录音使用蝙蝠探测仪(Pettersson D-980, Petterson Electronic AB, Uppsala, 瑞典),时间扩展10倍后输入笔记本电脑,使用蝙蝠声音软件3.31(BatSound software, release 1, Pettersson Elektronik AB)进行声音特征的分析。脉冲时程和脉冲间隔通过示波图测量,最低频率和最高频率通过声谱图测量,主频率通过能谱图测量。能谱图的分析点数为1024(1024FFT, fast Fourier transform),使用哈宁窗(Hanning window)。

3 分子数据收集

我们使用3mm打孔器分别采集4只活体宽耳蝠(编号20060821A0197–20060821A0200,但由于它们具有完全相同的核苷酸组成,所以仅有两只用于分析)、2号北京的标本(IOZ-BRG00065和IOZ-BRG00054)、3号台湾的标本(非上文提到的两只干制标本),以及1号四川的凭证标本(IOZ-BRG-FLW007)。采集的翼膜均保存在无水乙醇并贮存于4℃冰箱。所有蝙蝠的操作均符合美国哺乳动物学家协会(ASM)制订的《动物照料与使用条例》(Gannon *et al.*, 2007)。所有凭证标本目前均保存于中国科学院动物研究所。此外,我们还从GenBank中获得了一些已发表的线粒体基因序列,包括日本和埃及的亚洲宽耳蝠,以及来自加那利岛(西班牙)、土耳其、瑞士、摩洛哥、德国、匈牙利和希腊的欧洲宽耳蝠(Mayer and von Helversen, 2001; Kawai *et al.*, 2002; Juste *et al.*, 2003; Mayer *et al.*, 2007)。根据Bogdanowicz *et al.*(1998)的结论,长耳蝠属(*Plecotus*)与宽耳蝠属(*Barbastella*)亲缘关系最近,因此我们选择两种长耳蝠(*Plecotus auritus*和*Plecotus austriacus*)作为外群。详细的采样地点以及GenBank序列号见表3.1。

表3.1 样品采集地点,以及序列号。横杠代表未获得序列。

Table 3.1. The collection localities of the bats analyzed, with the corresponding GenBank accession numbers. The sequences obtained from GenBank are as follows: AF401365, AF401376 (Mayer and von Helversen, 2001), AB079816 (Kawai *et al.*, 2002), AF513745, AF513749, AF513752, AF513753 (Juste *et al.*, 2003), AF513771 (Juste *et al.*, 2004), DQ915030-DQ915032 (Mayer *et al.*, 2007), and AY665169, AY699874 (Tsytulina *et al.*, 2004). The dashes mean the corresponding sequences were unsuccessfully amplified, or unavailable in GenBank yet.

Specimen	Species	Locality	GenBank Accession		Voucher
			Number		
			<i>NDI</i>	<i>Cytb</i>	

Bbei1.Beijing	<i>Barbastella</i> from Beijing	San-Liu-Shui Village, Fangshan District, Beijing, China	EF534767	EF534760	biospy
Bbei2.Beijing	<i>Barbastella</i> from Beijing	San-Liu-Shui Village, Fangshan District, Beijing, China	EF534768	EF534761	biospy
Bbei3.Beijing	<i>Barbastella</i> from Beijing	Wang-Lao-Pu Village, Fangshan District, Beijing, China	EF534769	EF534762	IOZ-BRG00065
Bbei4.Beijing	<i>Barbastella</i> from Beijing	San-Liu-Shui Village, Fangshan District, Beijing, China	EF534770	_____	IOZ-BRG00054
Bleu.Sichuan	<i>B.leucomelas</i>	Sichuan, China	EF534774	EF534766	IOZ-BRG-FLW007
Bleu1.Taiwan	<i>B.leucomelas</i>	Taiwan, China	EF534772	EF534763	biospy
Bleu2.Taiwan	<i>B.leucomelas</i>	Taiwan, China	EF534771	EF534764	biospy
Bleu3.Taiwan	<i>B.leucomelas</i>	Taiwan, China	EF534773	EF534765	biospy
Bleu.Japan	<i>B.leucomelas</i>	Japan	AB079816	_____	
Bleu.Egypt	<i>B.leucomelas</i>	Egypt	DQ915030	_____	
Bbar.Greece	<i>B.barbastellus</i>	Greece	DQ915031	_____	
Bbar.Hungary	<i>B.barbastellus</i>	Hungary	DQ915032	_____	
Bbar.Germany	<i>B.barbastellus</i>	Germany	AF401376	_____	
Bbar.Turkey	<i>B.barbastellus</i>	Thrace, Turkey	_____	AF513753	
Bbar.Spain	<i>B.barbastellus</i>	Canary Is., Spain	_____	AF513745	
Bbar.Switzerland	<i>B.barbastellus</i>	Valais, Switzerland	_____	AF513749	
Bbar.Morocco	<i>B.barbastellus</i>	Azrou, Morocco	_____	AF513752	
Plecotus1	<i>Plecotus auritus</i>		AY699874	AY665169	
Plecotus2	<i>Plecotus austriacus</i>		AF401365	AF513771	

我们使用瑞士 QIAGEN 公司的 DNeasy Blood & Tissue Kits 提取基因组 DNA。*ND1* 和 *Cytb* 基因使用的扩增引物如下——*ND1* 基因: L16S (5'-CCT CGA TGT TGG ATC AGG-3')和 HtMet (5'-GTA TGG GCC CGA TAG CTT-3'—Cao *et al.*, 1998); *Cytb* 基因: Bat_Cytb_1 (5'

-TAG AAT ATC AGC TTT GGG TG-3'—Li *et al.*, 2006) 和 Bat_Cytb_2 (5'- AAA TCA CCG TTG TAC TTC AAC-3'—李钢, 个人交流)。

ND1 和 *Cytb* 基因扩增反应 (PCR) 的步骤相同: 1、95 °C 变性 5min; 2、95 °C 变性 30s; 3、55 °C 退火 30s; 4、72 °C 延伸 80s; 5、2-4 步重复 35 个循环; 6、72 °C 延伸 10min。每管 PCR 反应体系为 50 μ l, 其中包括 2 \times ExTaq 酶 (TAKARA, Inc., Shiga, Japan) 25 μ l, 上下游引物各 1 μ l 以及 DNA 模板 (50 μ g/ μ l) 2 μ l。PCR 产物使用 TAKARA 公司的琼脂糖 DNA 纯化试剂盒 2.0 进行纯化, 并在 ABI3730 自动 DNA 测序仪 (Applied Biosystems, Inc., Foster City, California) 上进行双向测序。使用 Phred 执行序列的 Base calling 和 quality trimming (Ewing *et al.* 1998)。测序得到的每个基因的上下游片段, 根据重叠区使用 AssemblyLIGN1.0.9 软件 (Oxford Molecular Group PLC, 1998) 进行拼接。

4 种系发育分析

我们使用 ClustalX1.81 软件 (Thompson *et al.*, 1997) 对 *ND1* 和 *Cytb* 基因序列分别进行序列多重比对。通过 MEGA3.1 软件 (Kumar *et al.*, 2004) 计算两两序列间的遗传差异——为了能够与 Baker and Bradley(2006)的数据进行比较, 计算时我们选择了 Kimura 2 参数模型 (Kimura, 1980)。

ND1 和 *Cytb* 基因的最适核苷酸替代模型通过 MODELTEST3.6 (Posada and Crandall, 1998) 进行估计。得出的模型参数导入 PAUP 4.0*b10 (Swofford, 2002) 软件用于构建最大似然树。该软件的执行参数设置如下: 10 次重复启发式搜索, 随机添加序列, 以及树两分重组法 (tree-bisection-reconnection branch-swapping); 并采用 100 次自举重复运算来估计树型结构的稳定性。同时, 使用 PAUP 4.0*b10 (Swofford, 2002) 软件, 我们还分别进行了 2000 次的自举重复运算, 为每个基因构建了一棵邻接树 (使用最适模型) 和一棵最大简约树。我们在这里没有采用将两个基因合并做树的方法, 主要是考虑到一方面某些蝙蝠仅获得其中一个基因的序列, 另一方面两个基因并非均来源于同一个个体, 可能会对结果的置信度造成影响。

第三节 结果

1 分子系统发育分析

由于组织 DNA 降解, 我们未能成功扩增样品编号为 IOZ-BRG00054 的 *Cytb* 序列, 不

过所幸其 *ND1* 序列在该个体捕获后便已得到。最终我们获得北京、四川、台湾等地 8 个个体 (B bei1-B bei4.Beijing; B leu.Sichuan; B leu1-B leu3.Taiwan; 表 3.1) 的 15 条序列 (8 条 *ND1* 序列和 7 条 *Cytb* 序列)。这些序列已上传至 GenBank 数据库 (序列号为 EF534760-EF534774; 表 3.1)。

经过序列多重比对与校正, 我们最终使用 795bp 的 *ND1* 基因序列, 以及 680bp 的 *Cytb* 基因序列。MODELTEST3.6(Posada and Crandall, 1998)软件根据 hLRT 标准, 选择 HKY85+G 模型 (碱基频率: A=0.3349, C=0.2903, G=0.1280, T=0.2468; 转换颠换比 (Ts/Tv) 为 7.5088; $\alpha=0.2654$) 以及 K81uf+G 模型 (碱基频率: A=0.3009, C=0.2991, G=0.1270, T=0.2731; $\alpha=0.2085$) 分别作为 *ND1* 和 *Cytb* 基因的最适核苷酸替代模型。

所有的种系发育树均给出了相似的拓扑结构 (图 3.1A 和 3.1B)。宽耳蝠属分成两个大的支系。一个支系包括四川和台湾的宽耳蝠; 其个体间的遗传差异范围, *ND1* 为 0.38-1.27% 和 *Cytb* 基因为 0.29-0.59%。如此小的遗传差异充分表明它们属于同一种, 甚至可能同亚种的分类地位, 并通常被认为是亚洲宽耳蝠的印度亚种 (*B. leucomelas darjelingensis*)。来自北京的宽耳蝠和欧洲宽耳蝠则主要构成了第二个大支系。被认为是同种的个体聚集一起, 形成独立的单系群。两个单系群的群间差异: *ND1* 为 14.31-15.31%, *Cytb* 为 16.90-17.36% (表 3.2), 表明北京的宽耳蝠与欧洲宽耳蝠应该分属不同的物种。来自德国、匈牙利和希腊的欧洲宽耳蝠, 其两两间 *ND1* 基因的遗传差异介于 0.38% 和 1.14% 之间; 而来自摩洛哥、瑞士和土耳其等地的欧洲宽耳蝠, 其两两间 *Cytb* 基因的遗传差异则介于 0.74% 和 2.40% 之间。来自加那利岛的欧洲宽耳蝠亚种 (*B. b. guanchae*) 与大陆的指名亚种 (*B. b. barbastellus*) 间 *Cytb* 基因差异稍大, 为 3.80-5.69%——该结果与 Juste et al.(2003)得到的基本一致。北京的宽耳蝠两两间的遗传差异较小, 其中 3 只个体 (Bbei1-Bbei3) 的 *ND1* 和 *Cytb* 基因无任何差异, 均属于同一个单倍型; 而 Bbei4 的 *ND1* 序列应属于另一个单倍型, 因为其与前两者的遗传差异为 1.40%。

表 3.2 表格 2. *ND1* 基因 (795bp, 对角线下方) 和 *Cytb* 基因 (680bp, 对角线上方) 的遗传距离矩阵。该矩阵采用 Kimura 2 参数模型进行距离校正, 在 MEGA3.1 (Kumar et al., 2004) 软件中进行计算。

Table 3.2. Corrected genetic divergences of group means (Kimura 2-parameter model) based on partial mitochondrial *ND1* sequences (823bp, below the diagonal) and partial *Cytb* sequences (680 bp, above the diagonal), calculated by MEGA version 3.1 (Kumar *et al.*, 2004).

	<i>Barbastella</i> from Beijing	<i>B.leucomelas</i> Sichuan	<i>B.leucomelas</i> Taiwan	<i>B.leucomelas</i> Japan	<i>B.leucomelas</i> Egypt	<i>B.leucomelas</i> Greece	<i>B.barbastellus</i> Hungary	<i>B.barbastellus</i> Germany	<i>B.barbastellus</i> Switzerland	<i>B.barbastellus</i> Morocco
<i>Barbastella</i> from Beijing		0.1551	0.1501	----	----	----	----	----	0.1736	0.1695
<i>B.leucomelas</i> Sichuan	0.1729		0.0059	----	----	----	----	----	0.1592	0.1533
<i>B.leucomelas</i> Taiwan	0.1769	0.0059		----	----	----	----	----	0.1581	0.1522
<i>B.leucomelas</i> Japan	0.169	0.1435	0.1474		----	----	----	----	----	----
<i>B.leucomelas</i> Egypt	0.1279	0.1788	0.1794	0.1872		----	----	----	----	----
<i>B.barbastellus</i> Greece	0.1448	0.1597	0.1648	0.1834	0.1461		----	----	----	----
<i>B.barbastellus</i> Hungary	0.1431	0.158	0.1631	0.1817	0.1444	0.0038		----	----	----
<i>B.barbastellus</i> Germany	0.1531	0.1678	0.173	0.1901	0.1507	0.0114	0.0101		----	----
<i>B.barbastellus</i> Switzerland	----	----	----	----	----	----	----	----		0.0074
<i>B.barbastellus</i> Morocco	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
<i>B.barbastellus</i> Turkey	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
<i>B.barbastellus</i> Canary, Spain	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

尽管我们只获得 1 条埃及和 1 条日本的亚洲宽耳蝠的 *NDI* 序列，但分析结果显示它们与其他宽耳蝠的遗传距离以及种系发育树的位置方面存在显著差异。两个亚洲宽耳蝠的亚种（埃及亚种和印度亚种）之间的差异（17.88-18.72%）比埃及与欧洲宽耳蝠的遗传距离（14.44-15.07%）更大；埃及与北京的宽耳蝠的差距更小，为 12.79%。分子种系发育树中揭示的亲缘关系更具有直观性——埃及的宽耳蝠与欧洲宽耳蝠、北京的宽耳蝠聚集一起，且与北京的宽耳蝠形成姐妹枝——三种构树方法均显示出一致的拓扑结构，尽管最大似然法的自举值不高，但邻接法和最大简约法均给出极高的自举值。

日本的宽耳蝠与其他所有的宽耳蝠均具有较大的 *NDI* 遗传差异：与北京的宽耳蝠差异为 16.90%，与埃及的亚洲宽耳蝠差距为 18.72%，与欧洲宽耳蝠差异范围为 18.17-19.01%，与四川和台湾的亚洲宽耳蝠差异为 14.35-14.74%。邻接树和最大简约树给出一致的拓扑关系，即日本的与台湾、四川的宽耳蝠互为姊妹种，其中邻接法相对应的自举值较高为 88%，而最大简约法的自举值仅为 67%（图 3.1A）。然而，最大似然树并不支持这一姊妹关系，而是将日本的宽耳蝠作为一个单独的支系，与四川/台湾的宽耳蝠支系，以及欧洲/埃及/北京的宽耳蝠支系形成三歧的结构关系。以上的种系发育分析均证明北京的宽耳蝠应该属于一个从未被发现的新物种，下面我们会对其命名和种间特征进行比较和描述。

2 新种描述

学名：*Barbastella beijingensis* sp. nov.

中文名：北京宽耳蝠

英文名：Beijing Barbastelle

模式标本——标本号 IOZ-BRG00054，保存于中国科学院动物研究所，雄性成体，保存于酒精中，头骨剥离，采集人马杰和张礼标，采集时间 2003 年 9 月 25 日。GenBank 的 *NDI* 序列号为 EF534770。

模式标本产地——中国北京市房山区霞云岭乡三流水村(39°43' N, 115°45' E)，海拔 407.8 m。隧道中捕获，隧道 1km 长，约 3.5-4m 高。

副模标本——标本号 IOZ-BRG00065，保存于中国科学院动物研究所，雄性成体，保存于酒精中，头骨剥离，采集人赵辉华和张劲硕，采集时间 2002 年 11 月 4 日。

比对材料——来自四川的宽耳蝠 (*B. leucomelas*)，标本号 IOZ-BRG-FLW007，保存于中国科学院动物研究所。来自台湾的宽耳蝠 (*B. leucomelas*)，标本号 THU12920(7184)雄性和 THU6977(12454)雌性，保存于台湾东海大学生命科学系。

分布和栖息地——在新种论文 (Zhang *et al.*, 2007) 刚发表时, 仅知该种分布于模式产地, 以及附近的十渡乡, 预示在北京房山区的山区是其分布区和生境。在该论文发表之前, 仅在野外见到 4 次。论文发表之后, 2008 和 2009 年夏季, 笔者两度前往同一条隧道, 每次可见到 4-5 只个体聚集在一起。2009 年 5 月 12 日, 我们在河南省灵宝市焦村镇张家山矿洞捕获到 3 只个体, 经鉴定也为北京宽耳蝠, 并由分子数据得到验证。笔者认为, 这是一次重要的发现, 说明该种有更广泛的分布范围。霞云岭乡距离北京市区的直线距离约 100km, 这里是中低海拔的山区, 山谷夏季有河流, 隧道与四合村山洞较近 (直线距离约 5km, 四合村山洞内常见大足鼠耳蝠、马铁菊头蝠、尖耳鼠耳蝠等, 同域分布的蝙蝠种类还有白腹管鼻蝠、北水鼠耳蝠、奥氏长耳蝠等)。植被为温带次生林, 主要树种为中国松 (*Pinus tabulaeformis*)、崖柏 (*Sabina chinensis*)、蒙古栎 (*Quercus mongolica*) 和辽东栎 (*Q. liaotungensis*)。

语源——本种学名的命名使用了中华人民共和国首都北京的名称, 这也是第一次用汉语拼音 Beijing 给哺乳动物命名。

鉴别特征——体型在中国蝙蝠种类中属于偏小型的, 但在宽耳蝠属之中, 其体型较大, 头骨也偏大。前臂长 41mm, 颅全长 15.7mm, 颅基长 14.5mm, 眶间较宽 (3.9mm)。耳廓外缘有褶皱, 并有耳突, 但耳突不像欧洲宽耳蝠那样, 呈纽扣状, 而是呈拱形的突起, 而亚洲宽耳蝠是没有耳突的。北京宽耳蝠的耳部外缘褶皱和凹槽也比亚洲宽耳蝠丰富而明显。本种还可以通过 *ND1* 和 *Cytb* 基因鉴定。

描述——背毛深黑色, 有灰褐色毛尖, 腹毛比背毛颜色更淡。鼻吻部扁而宽, 并具有明显的腺体。嘴唇上下着生有长且茂密的胡须。鼻孔相对大而宽。耳长 15.5mm; 耳为棕黑色, 并具有横向的脊或褶皱。耳廓近似正方形, 其外侧有近似于欧洲宽耳蝠的耳突, 但北京宽耳蝠的耳突不甚明显, 称为拱形突起。耳朝向前面, 两耳在前额处汇合。耳屏较长, 几乎为耳长的一半, 呈三角形, 顶端较钝 (参见图 2)。与亚洲宽耳蝠相比, 头骨较大, 犬枕长 14.3mm。吻突上面平滑, 略微凹陷, 其宽度比亚洲宽耳蝠略宽。齿后延展区弱, 有一钝的中央脊。下颌骨的冠状突比较短, 颌关节突比较窄, 隅骨突比较长。参见图 3.3。

上齿列 (C-M3) 4.7mm。第一上门齿 (I2) 双齿尖, 第二上门齿 (I3) 非常小。犬齿, 特别是下犬齿较弱, 有发育完全的齿带, 内侧无小附尖。第一上前白齿 (P2) 非常小, 位于犬齿与第二上前白齿 (P4) 之间, 并位于齿列之中。P4 甚大, 几乎为犬齿 2/3 的高度。P4 比第一上白齿 (M1) 宽。M1 和 M2 无上次尖, 并且中附尖比前附尖和后附尖更弱。M3 有 3 个接着面和 1 个上后尖。下颌的 3 枚门齿是重叠的, 下犬齿的齿带尖发育完全, 比门齿 (i3) 略高。下犬齿比 p4 高。p2 非常小, 大约为 p4 的 1/3 高。p4 与 m1 几乎等高。参见

图 3.3。

回声定位叫声——该种交替使用 2 种信号类型。一种类型为凸形频率-时间过程, $n = 10$, 数据如下: 起始频率为 42.7 ± 1.6 kHz, 结束频率为 25.1 ± 1.4 kHz, 主频率为 39.4 ± 0.7 kHz, 脉冲时长 8.2 ± 1.7 ms, 脉冲间隔 99.0 ± 28.0 ms。另一种类型是简短的调频信号, 其主频率更低, $n = 6$, 数据如下: 起始频率为 39.2 ± 1.6 kHz, 结束频率为 26.8 ± 0.5 kHz, 主频率为 32.1 ± 1.9 kHz, 脉冲时长 5.1 ± 0.8 ms, 脉冲间隔 72.2 ± 6.2 ms。回声定位叫声的示意图参见图 3.4。

3 比较研究

北京宽耳蝠可以通过较大的体型(表 3)和凸出的耳突(拱形突起)来区分华南和台湾的宽耳蝠。本种的耳突十分微弱, 不像欧洲宽耳蝠的耳突呈纽扣状。而四川和台湾的标本是完全没有耳突, 也没有拱形突起。有意思的是, 虽然亚洲宽耳蝠(*B. leucomelas*)比欧洲宽耳蝠(*B. barbastella*)更大(Rydell and Bogdanowicz, 1997), 但北京宽耳蝠(*B. beijingensis*)比亚洲宽耳蝠(*B. leucomelas*)更大。北京宽耳蝠的头骨也比来自台湾的亚洲宽耳蝠的大(表 4)。正模和副模标本的 p4 也比台湾标本的明显高而壮, 当然这可能和台湾标本的因年老而使得前臼齿磨损有关。与来自台湾和伊朗(见 Bates and Harrison, 1997)相比, 新种的犬齿和 P4 更大、更强壮或发达, 其面积仅比 M1 略小。笔者认为, P4 的特征可能是鉴定该种的一个主要齿系特征。对于蝙蝠鉴定来说, 皮毛颜色不是一个恒定的特征参数去判断不同物种, 因为个体差异、年龄差异和地理差异都可能导致颜色的差异或者近似。然而, 北京宽耳蝠的皮毛颜色非常接近于埃及的宽耳蝠的颜色, 二者的褐色毛色更加明显, 而欧洲宽耳蝠的颜色呈暗黑色(参见 Harrison and Bates, 1991)。2006 年在北京捕获的个体, 比之前捕获的个体的颜色更深, 尽管所有蝙蝠都是成体。虽然我们没有得到印度的凭证标本和序列, 但是 Nowak(1999)和 Simmons(2005)认为印度亚种(*B. l. darjelingensis*)应该分布于中国西南部, 我们通过形态数据的比较(表 3.3 和 3.4; Lin *et al.*, 2002b)也认为四川的宽耳蝠应归为 *B. l. darjelingensis*。当然, 根据我们的分子数据, 印度和我国华南或西南的宽耳蝠应为独立种, 笔者建议中文名为南方宽耳蝠(*B. darjelingensis*)。而且, 我们的分子数据也支持一些人的观点(Yoshiyuki, 1989; Horáček *et al.*, 2000), 即日本的宽耳蝠为一独立种, 尽管在笔者的论文中, 仍然将日本的宽耳蝠暂时归入 *B. l. darjelingensis*。所有宽耳蝠在头骨和牙齿方面都有很大的近似性, 但仍可加以区分, 并且体型和耳突是判断这几种的主要外形方法。

表 3.3 北京宽耳蝠模式标本和副模标本形态数据, 以及四川、台湾的宽耳蝠形态数据, 还包括其他亚种数据。精确度 0.1mm。

Table 3.3. External measurements, to nearest 0.1 mm, of the holotype and paratype as well as other specimens of *Barbastella beijingensis* sp. nov. (length in mm, mass in g). Additionally data from *B. leucomelas* from Sichuan and Taiwan are presented, together with information collated by Rydell and Bogdanowicz (1997) for *B. barbastellus*, *B. barbastellus guanchae* from the Canary Islands (Trujillo *et al.*, 2002) and *B. leucomelas* from Israel and Sinai (Harrison and Bates, 1991).

Parameter	<i>B. beijingensis</i> sp.nov.						<i>B. leucomelas</i> from Sichuan and Taiwan			<i>B. l. leucomelas</i>	<i>B. barbastellus</i>	<i>B. b. barbasteilus</i>	<i>B. b. guanchae</i>
	Holotype IOZ-BR G00054	Paratype IOZ-BR G00065	2006082 1A0197	2006082 1A0198	2006082 1A0199	2006082 1A0200	IOZ-BR G-FLW 007	THU12 920 (7184)	THU69 77 (12454)	Cited by Harrison & Bates, 1991	Cited by Rydell & Bogdanowicz, 1997	Cited by Trujillo <i>et al.</i> 2002	Cited by Trujillo <i>et al.</i> 2002
Sex	Male	Male	Female	Female	Female	Male	Male	Male	Female		Males and females		
Body mass			11.9	13.9	13.0	10.5					5.6-13.7		
HB length	52.6	49.7	53.4	53.7	54.1	54.3	41.1	51.5	47.9		45-60		
Tail length	47.0	32.7					40.0	27.0	41.7	33.2-51.0	36-52		
FA length	41.1	41.9	45.1	44.9	46.4	43.3	37.8	40.0	42.1	37.3-39.5	31-43	37.2-41.8	37.2-42.0
Ear length	15.5	14.6	15.0	15.9	13.1	15.4	10.5	12.8	11.9	18.0			
Ear width	12.8	9.8						11.9	8.4				
Tragus length	6.9	7.4						6.9	5.3				
Tragus width	3.5	3.1						3.4	2.6				
Foot length	7.9	6.2	8.4	8.1	9.6	9.2	5.3	6.5	6.5	6.5-6.8			
Tibia	19.1	23.1					18.4	18.1	19.2				

length				
Calcar				
length	5.5	5.6	5.6	5.6
3rd digit				
metacarpal	39.9	40.9	35.1	39.6
4th digit				
metacarpal	38.4	39.2	40.0	36.0
5th digit				
metacarpal	36.7	37.8	38.1	37.9

表 3.4 北京宽耳蝠头骨和牙齿测量数据，精确度 0.1mm，长度为 mm，体重为 g。

Table 3.4. Cranio-dental measurements, to nearest 0.1 mm, of the holotype and paratype of *Barbastella beijingensis* sp. nov. and *B. leucomelas* and *B. barbastellus* (length in mm, mass in g).

Parameter	<i>B. beijingensis</i> sp.nov.		<i>B.leucomelas</i> from Sichuan and Taiwan		<i>B.l.leucomelas</i>	<i>B. barbastellus</i>	<i>B. b. barbastellus</i>	<i>B. b. guanchae</i>
	Holotype	Paratype	THU12920 (7184)	THU6977 (12454)	Cited by Harrison & Bates 1991	Cited by Rydell & Bogdanowicz 1997	Cited by Trujillo et al. 2002	Cited by Trujillo et al. 2002
颅全长 (GLS)	15.7	15.2	14.6	14.9	14.6		13.4-14.4	13.9-14.2
颅基长 (CBL)	14.5	14.2	13.7	14.0	13.4	12.4-14.1	12.8-13.5	12.8-13.6
犬枕长 (CCL)	14.3	13.9	13.2	13.4				
脑颅宽 (BB)	8.6	8.5	8.0	8.0	7.0-7.2			
脑颅高 (BH)	6.0	7.9	6.9	6.8				
颧宽 (ZW)	8.8	8.0	7.5	7.4	7.4-7.5	7.0-8.2	7.2-7.7	7.2-7.7
眶间宽 (IOB)	3.9	4.1	3.8	3.7		3.4-3.9		
吻长 (RL)	3.5	3.3	4.2	4.0				
吻宽 (RW)	3.2	3.1	3.7	3.4				
听泡长 (ABL)	2.9	3.0	3.2	3.0				
下颌长 (ML)	9.9	9.5	9.4	9.6		8.4-9.5		
C-M ³	4.7	4.9	5.0	4.9	4.1-4.5	4.3-5.0	4.4-4.8	4.3-4.7
C-M ₃	5.3	5.1	5.5	5.4	4.6-4.9			
C ¹ -C ¹	4.3	4.0	3.7	3.5				
M ³ -M ³	5.7	6.5	5.7	5.4			5.1-5.7	5.4-5.6

第四节 讨论

在本论文自始至终所贯彻的思想是整合分析 (Integrated analysis)。笔者希望, 认识一个物种, 譬如此处所研究的蝙蝠, 可以通过多方面的认识, 正如本论文之题目, 是对分类、形态特征、分布、生态、回声定位叫声、染色体、保护方面的整合研究。实际上, 所谓“翼手类学”在学科的层次上, 包含了分类学、形态学、生物地理学、生态学和行为学、生物声学、细胞生物学、分子生物学和保护生物学等等。只有提取各方面的独特信息, 才能更加准确地看待一个种在自然界的位置和意义。

对于新种的发现尤为重要。笔者不否定, 形态研究是描述新种的最为重要的方面, 但是其他层面所提取的独特信息, 必将更加有力地支持种级水平的认定。换句话说, 随着其他学科的发展, 或者交叉学科的运用, 鉴定和描述一个新种, 应该从多角度提供证据, 而不是单一的形态特征。北京宽耳蝠的发现和命名, 也正是笔者这一思想的实践。形态证据、分子证据和回声定位叫声证据构成了本新种发现的 3 个有力层面。

另外, 在蝙蝠的分类研究中, 对于近似种或近缘种, 其形态特征, 特别是外形特征, 常常很难判定物种间的差异, 这也就存在很多复合种或隐蔽种。这就需要提供更容易量化和具有可比性的遗传或基因的特征和差异, 以及细胞生物学的证据, 例如细胞核之染色体的特征等, 来支持或否定某个分类单元的种级水平。利用形态、回声定位叫声和分子等方面证据, 发现新种的例子也层出不穷, 例如在英国发现的伏翼 (*Pipistrellus*; Jones and Van Parijs, 1993; Barratt *et al.*, 1997), 在欧洲发现的长耳蝠 (*Plecotus*; Kiefer *et al.*, 2002; Spitzenberger *et al.*, 2006), 在南非发现的黄蝠 (*Scotophilus*; Jacobs *et al.*, 2006)。宽耳蝠不同地区的种群也在形态上十分近似, 但在线粒体 DNA 上却有极大的差异。本项研究正是运用分子证据来进一步确定北京宽耳蝠的种级水平的。在回声定位叫声方面, 北京宽耳蝠与欧洲宽耳蝠也十分近似, 它们都具有一个简短的调频信号, 并伴随一个凸起的频率-时间过程 (Denzinger *et al.*, 2001)。我们所录的频率值也与欧洲宽耳蝠的很接近 (Parsons and Jones, 2000; Denzinger *et al.*, 2001; Russo and Jones, 2002)。埃及的宽耳蝠的回声定位叫声, 其简短的调频类型 (3-4 ms) 的起始频率为 40 kHz, 终止频率为 28 kHz, 而较长的叫声类型 (8-12 ms) 的频率范围为 44-27 kHz (Dietz, 2005), 这与我们所录的北京宽耳蝠的频率值也很近似。虽然宽耳蝠属很容易通过回声定位叫声来鉴定, 但是我们怀疑是否回声定位叫声可以鉴定不同的种。从已知数据看, 至少来自欧洲、埃及、北京的宽耳蝠回声定位叫声差异不显著。

Baker and Bradley(2006)通过 *Cytb* 序列的比较认为, 物种在遗传上是隔离的, 应该表现出恒定的序列差异水平。对于蝙蝠, 他们认为 *Cytb* 基因在种群内的序列差异介于 0.2%-3.8%

之间，而物种内的差异度为 0-5.9%，同属内的不同物种间（非姊妹种）差异度介于 4.8%-18.7%，而姊妹种间的差异则处于 2.3-14.7%。我们的研究不仅使用 *Cytb* 基因作为种系发育分析的分子标记，还选择了 *NDI* 基因。理由有二，一是可以使用的 *NDI* 序列更多；二是以前的研究显示 *NDI* 基因在蝙蝠科物种中具有和 *Cytb* 基因相似的进化速率（Ruedi and Mayer, 2001）。些微的形态学差异以及较大的基因遗传距离（至少 5%），均表明不同物种存在的可能性。

我们的研究显示，种系发育树，特别是 *NDI* 树揭示了北京宽耳蝠与埃及的亚洲宽耳蝠的亲缘关系最近，与欧洲宽耳蝠的关系也较近，而与四川、台湾等地的亚洲宽耳蝠关系则较远——这种情况显然与地理分布相悖，因为北京与四川、台湾的地理距离远小于北京和欧洲、埃及等地的距离，进一步证实北京宽耳蝠与台湾、四川的亚洲宽耳蝠并非来自同一个最近共同祖先。此外，北京宽耳蝠和欧洲宽耳蝠（不包括其亚种 *B. b. guanchae*）的遗传距离几乎是两个欧洲宽耳蝠亚种间距离的 3-4 倍（Juste *et al.*, 2003）。

Horáček *et al.*(2000)曾提出将亚洲宽耳蝠的两个亚种，即埃及的指名亚种和印度亚种，划分为不同物种。我们的分子研究支持这一建议。如果情况属实，那么埃及的宽耳蝠仍为 *B. leucomelas*，而印度的宽耳蝠则应订正为 *B. darjelingensis*。笔者建议前者中文名称为西亚宽耳蝠，后者为南方宽耳蝠。此外，我们推测后者可能包括一些隐蔽种，因为 *NDI* 的分析结果显示（这里我们主要采纳邻接法和最大似然法揭示的树型结构），日本的宽耳蝠与四川、台湾地区的宽耳蝠仍有 14.35-14.74% 的差异。该差异显然也达到了种的水平，这一结果与 Yoshiyuku(1989)和 Horáček *et al.*(2000) 将日本宽耳蝠划分为独立种的提议相一致。然而，由于目前分子和形态资料不足，我们对该结论并未在 Zhang *et al.*(2007)中直接表达，因为这涉及到对日本的宽耳蝠命名的责任。但是，笔者与日本分类学家（K. Kawai）的交流中已知，日本已经承认日本宽耳蝠的种级地位。

2006 年夏末，我们在三流水村的隧道内捕获了 4 只活体北京宽耳蝠。在这个隧道的缝隙中，仍然可见多只宽耳蝠聚集在一起，并有至少 2 只在我们捕捉那 4 只时飞离，且里面仍然有嘈杂的叫声。我们判断，聚群的数量可能在 15 只左右。2001-2003，以及 2008-2009 年都在同一地点以及山洞内捕获过北京宽耳蝠。DeBlas *et al.*(1980)认为亚洲宽耳蝠（*B. leucomelas*）是非社会性物种，它们通常单独栖居或捕食，在前苏联地区，该种即使聚群在一起也不超过 3 只。我们猜测，北京宽耳蝠的生态习性可能与欧洲宽耳蝠和西亚宽耳蝠均不同，当然这仍然需要进一步研究和比较。在欧洲，欧洲宽耳蝠则在夏季主要栖居在树洞内（Russo *et al.*, 2004, 2005）。

Allen(1938)认为亚洲宽耳蝠(*B. leucomelas*)在其广大的分布区域内并不是常见种。Bates

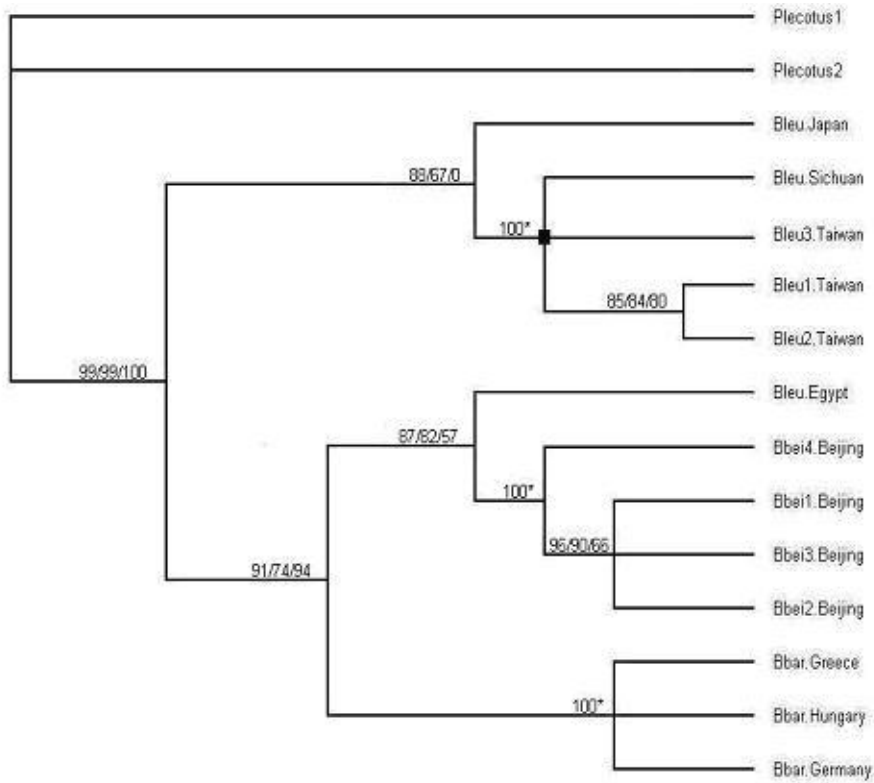
and Harrison(1997)指出最近并无对宽耳蝠种群的评估,但至少认为森林砍伐应该是对宽耳蝠的主要威胁之一。1996年,IUCN将亚洲宽耳蝠(*B. leucomelas*)评估为低危/需予关注(Lower Risk/least concern)(Hutson *et al.*, 2001)。IUCN近些年对亚洲宽耳蝠(*B. leucomelas*)评估为无危级(LC; IUCN, 2008)。汪松和解焱(2004)在《中国物种红色名录》中亦将亚洲宽耳蝠(*B. leucomelas*)评估为易危级(VU)。我们的多年野外调查也显示,该种可能比较稀少。

总之,宽耳蝠在其整个分布范围内显示了形态近似性,也显示出了较大的遗传差异。北京宽耳蝠在遗传上与欧洲宽耳蝠更加接近,反而与亚洲宽耳蝠稍远。今后仍然需要对北京和欧洲西部的宽耳蝠种群采样,以探查北京宽耳蝠隔离分化等问题,或者向东部延伸过程中遗传上的差异,以及不同宽耳蝠之间的自然隔离情况,以及是否存在不同种间同域分布的情况。最终深入研究物种形成之机制。

图 3.1—A) *ND1* 基因序列构建的种系发育树。B) *Cytb* 基因序列构建的种系发育树。每棵树节点位置上的三个数值,从左到右分别代表邻接法(2000次重复)、最大简约法(2000次重复)以及最大似然法(100次重复)给出自举值。*号代表该节点位置上的3个自举值均相同。黑色方块表示该节点处虽然3种构树方法均得到很高的自举值,但内部3个进化枝却具有不一致的拓扑关系。自举值为0,代表最大似然树显示日本宽耳蝠处于树中的其他位置,但自举值很低。物种缩写详见表格 3.1。

Fig.3.1.—A) Cladogram without branch lengths by integrating neighbor-joining, maximum-parsimony and maximum-likelihood trees based on *ND1* gene sequences. B) Cladogram without branch lengths by integrating neighbor-joining, maximum-parsimony and maximum-likelihood trees based on *Cytb* gene sequences. Three numbers at the nodes separated by “/” from left to right are bootstrap values following neighbor-joining (2000 replicates), maximum-parsimony (2000 replicates) and maximum-likelihood (100 replicates) approaches, respectively. An asterisk (*) indicates three approaches obtained the same bootstrap values. Black squares indicate that the interior topologies of the 3 clades are disparate by 3 methods despite high bootstrap values. The number “0” in the *ND1* cladogram tree indicates that the Japanese clade in maximum-likelihood tree locates at other position but with a poor bootstrap support (see text for details). Species abbreviations are defined in Table 3.1.

A



B

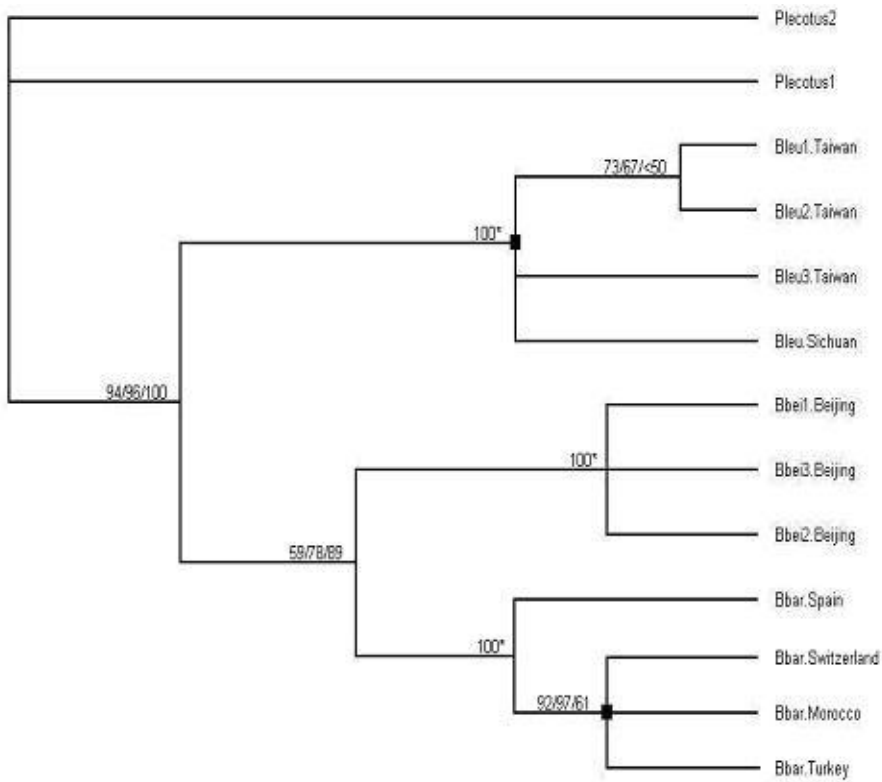


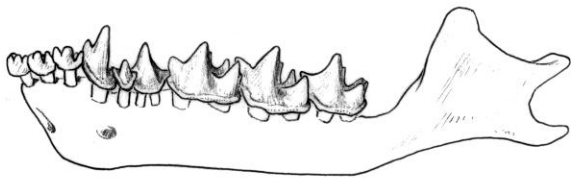
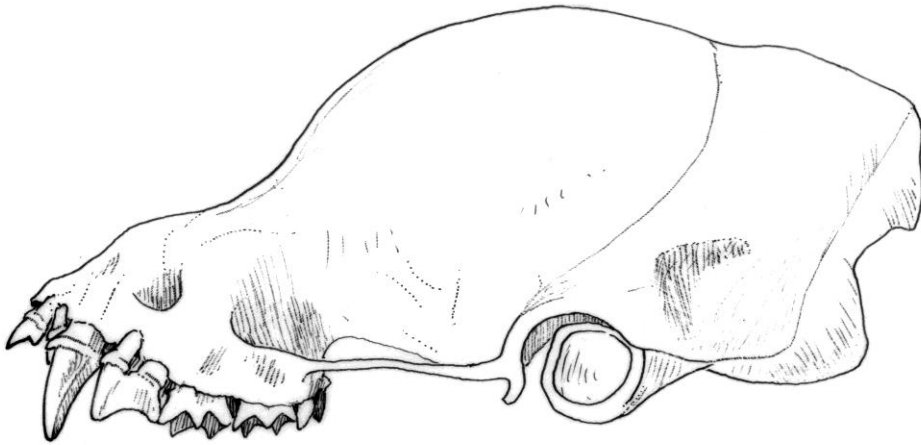
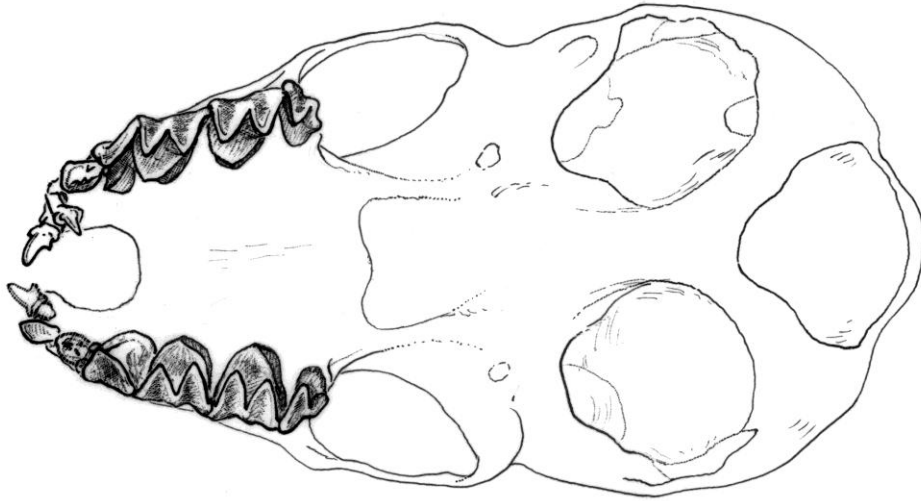
图 3.2 北京宽耳蝠 (IOZ-BRG00054), 雄性, 摄影/张树义教授

Fig. 3.2. *Barbastella beijingensis* (IOZ-BRG00054), male. Photo by Dr. Shu-Yi Zhang.



图 3.3 北京宽耳蝠头骨的背面图、腹面图和侧面图

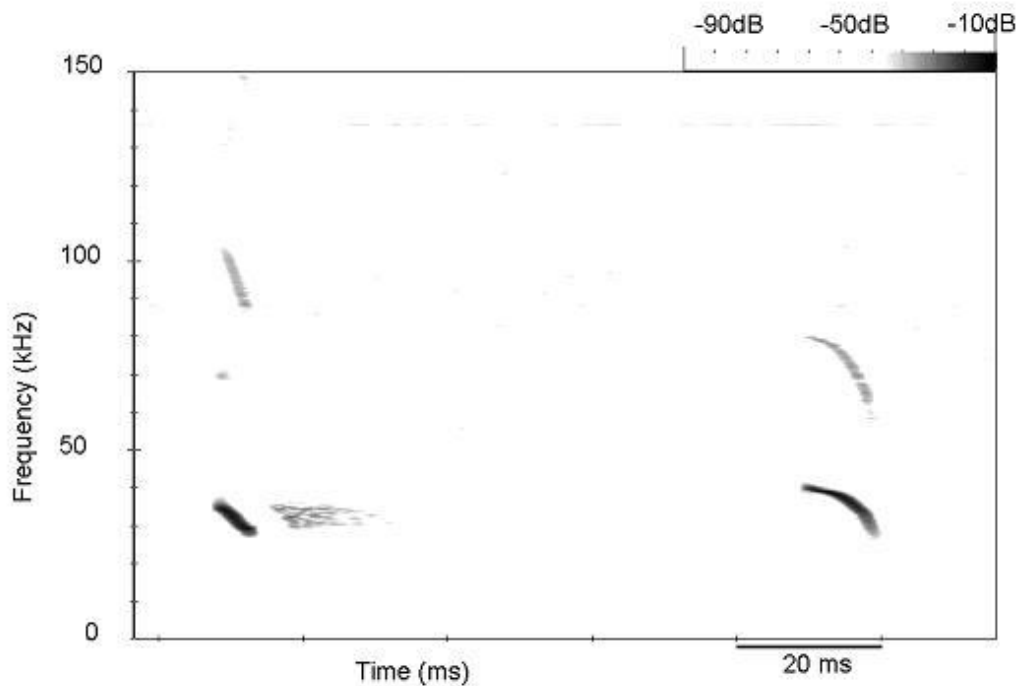
Fig. 3.3. Dorsal, ventral and lateral views of the skulls of *Barbastella beijingensis* (IOZ-BRG00054), male.



2mm

图 3.4 北京宽耳蝠回声定位叫声的声谱图。声谱图使用 1024FFT，哈宁窗。简短调频信号和较长的凸起的频率-时间过程。

Fig. 4. Spectrogram of consecutive echolocation calls produced by *Barbastella beijingensis*. The spectrogram was made using a 1024-point fast Fourier transform and a Hanning window. A brief frequency modulated signal is followed by a longer call with a convex frequency-time course.



第四章 蝙蝠研究和保护展望

在 18~19 世纪,西方的博物学曾是红极一时的贵族科学,分类学就是贵族在收集、把玩动物、植物、矿物标本的过程中发展起来的。经过瑞典科学家林奈创立的命名法则,分类学得以突飞猛进地发展。包括蝙蝠在内的哺乳动物种类已发现了近 5500 种,并且每年仍然有 20 余种兽类被发现。

1 蝙蝠研究展望简述

虽然蝙蝠种类丰富,但在国际上,较之其他哺乳动物类群,被研究的蝙蝠种类相对还较少,被关注程度仍较低。但从总的发展趋势看,蝙蝠研究,甚至翼手类学处在一个活跃期。除了各类国际学术期刊发表的关于蝙蝠论文外,每年还有蝙蝠方面的学术书籍出版,每 2 年召开国际蝙蝠学术会议,《翼手类学报》(*Acta Chiropterologica*) 每年出版 2 期。蝙蝠研究已经扩展到生物学的各个方面,譬如分类学、形态学、生理学、生物地理学、生态学、行为学、生物声学、生殖生物学、发育生物学、细胞生物学、神经生物学、保护生物学……随着分子生物学的发展,针对蝙蝠的分子系统学、分子生态学得到迅速地发展。而新兴的交叉学科,也在近些年得到发展,诸如仿生学。此外,涉及蝙蝠的热点科学问题得到关注,例如蝙蝠的起源和进化(化石方面)、进化的分子机制(基因和蛋白质方面)、与人类健康有关的疾病(流行病学、病毒学方面)等等。

国内蝙蝠研究在上世纪八九十年代以来,发展迅速。蝙蝠的生物学研究,例如分类、回声定位叫声、飞行、行为生态、冬眠、精子储存、胚胎延迟着床和发育、地磁导航等已经引起学术界广泛兴趣,并开始或正在着手这方面研究。而近些年,新兴传染性疾病不断暴发,很多新病毒从蝙蝠身上发现,而诸如狂犬病、乙脑、类 SARS 冠状病毒等病毒也已经从蝙蝠体内分离出来。可见,蝙蝠与人类健康已经很密切。

这些研究和发现提示,蝙蝠不仅对生态系统有重要作用,而且它们也成为与人类生活愈来愈密切的物种。在人口相对较为稠密的城市,仍然可以见到蝙蝠的活动。同时,人类活动势必对各类野生动物造成影响,其中亦包括蝙蝠。所以,蝙蝠还是重要的人类生存环境的指示物种。蝙蝠在生态系统的建设、生态平衡的维持上的作用也是显著的。但是,我国许多地区的生态环境破坏比较严重,植被不够丰富,作为栖息地的山洞也面临着开发、破坏的问题,经过我们多年的野外研究发现,我国许多地区的翼手类正面临着急速下降的趋势,而我国翼手类研究却仍需要深入发展(王会志和娄建珊, 1995; 张树义和张劲硕, 1999)。

2 蝙蝠的区系调查

正如本论文综述部分所讲的, 虽然新中国成立以来, 包括蝙蝠在内的兽类区系调查开展了很多次, 但也曾一度搁置。改革开放之后, 虽然科研经费增多, 研究力量增加, 但似乎区系调查基本停滞。目前, 关于翼手目动物的区系在很多地区仍然是空白, 对信息的收集非常匮乏, 标本采集也基本止步。例如分布于华北地区的蝙蝠多样性信息就非常少。据已有资料, 《山西兽类》(郭萃文等, 1996) 一书记载, 山西省有翼手目 2 科, 即菊头蝠科 (Rhinolophidae) 和蝙蝠科 (Vespertilionides), 共计 8 属 9 种, 这其中有 5 种的分类显然是错误的, 而我们 2001 年在五台山的一次旅游式的顺带调查就发现了一个新记录 (北京鼠耳蝠 *Myotis pequinus*)。根据《北京兽类志》(高武, 2002), 北京地区的种类隶属于 3 科 10 属 16 种, 其中 7 种的分类也是错误的。并且, 较早以前我们便指出, 北京的翼手类种类肯定不止这个数字 (赵辉华和张劲硕, 1999), 我们近几年的调查, 已经发现了 1 个新种, 另有 3 个新记录。而华北地区的其他省份, 到目前为止, 还没有兽类的志书出版。从全国范围看, 蝙蝠区系调查也很薄弱, 许多资料陈旧, 分类紊乱, 对种群现状几乎无知。翼手目动物多样性信息的收集有利于更新信息, 同时, 也是在为《中国动物志·兽纲·翼手目》一卷的编纂作基础准备, 最终之目的是为摸清我国蝙蝠的家底。

虽然近年相继有关于中国蝙蝠的新种和新记录报道, 但是中国蝙蝠的物种多样性仍然存在低估的可能。随着各地区系调查的进行、馆藏标本的逐渐积累以及分类工作的进一步深入, 相信还会有更多的新种和新记录被报道。

3 蝙蝠标本的采集

在蝙蝠标本采集的探讨中, 笔者或多或少地有矛盾的心理。首先, 作为分类研究, 蝙蝠的标本是基础资料, 没有标本的分类研究只是纸上谈兵 (事实上, 我的这部毕业论文, 就是缺少查阅足够标本的一种综述式的论文)。标本是分类研究的唯一重要依据。从笔者目前掌握的信息看, 国内馆藏蝙蝠标本, 主要集中在中国科学院动物研究所、中国科学院昆明动物研究所, 以及一些高校和其他研究所或研究机构。在国内, 自然博物馆的标本收藏反而很少, 但在国际上, 标本大多保存在国立自然历史博物馆中。已有的馆藏并未得到有力和充分的研究, 并且馆藏仍不丰富。许多有分类疑问的种类, 仍然缺乏研究材料。这就需要去野外采集标本。

但随着自然保护界的呼声越来越高, 大量捕捉野生动物无论在法律上, 还是道德上都成为了一种禁忌。蝙蝠在国内虽然不属于保护物种, 但它们仍是生态系统的重要组成, 有些种类受到威胁, 处于濒危状态, 因此, 笔者多年来奉行的原则是尽量少捕捉蝙蝠。遇到无法鉴定或有疑问的物种, 则保存标本, 通常每种至多保存 6 号标本, 作为小样本量是适

宜的。实际情况，有时 1 个物种，甚至连 2 号标本都难以获得。那些常见种或优势种反而更易捕获，而有疑问的种类则更加难以获得。从以往标本采集的情况看，我国很多蝙蝠种类可能处于非常稀有的境地。当然，在捕捉方法上仍然有待改进。

至于，大批量捕捉蝙蝠、制作标本，笔者认为，应在采集前，对该种的整个自然种群作出准确评估，特别是应对地区性种群进行合理评估。然后，决定采集量。另一种现象是，并不是分类研究者采集标本，而是许多流行病学调查者，或者病毒研究者大肆捕捉蝙蝠，提取血液或组织，这种捕杀量有时是惊人的，很可能对地方种群造成严重破坏。

4 分子方法对经典分类的帮助

分子系统学在现代得到迅猛发展，它也不断渗透到经典分类中来，并改变了很多传统观念。笔者主张，蝙蝠的分类研究应该三条腿走路。首先，是传统的形态学，这个不必赘述，分类永远都是以形态为主，形态差异是最直观、最显见、最表象的区别特征。形态鉴定也是最简单、最省力、最省钱的物种区别方法。具有很强的实用性。其次，那些使用回声定位叫声或超声波的蝙蝠，它们所发出的声音信号之特征，也更多地运用到分类中来。使用叫声发现新种最早得到过 Gareth Jones 教授的践行 (Jones and Van Parijs, 1993)，他本人也极大地推动了我国蝙蝠的研究和保护工作。最后，分子方法对分类起到了有利的促进作用。许多系统发育或种系发生学的研究，使种的划分或亚种的归属，走上了可以系统量化的水平上。当然，在分子方法上，应该正确使用适度的分子标记，来区分种或亚种的遗传差异，使形态和分子两方面达到协调和互证的结果。此外，细胞学，例如核型的分析，也对分类起到辅助作用。这些研究方法，应该整合起来，共同对物种的亲缘关系和系统发育研究发挥更大作用。

5 对未来分类研究的设想

蝙蝠的分类研究是哺乳动物分类研究的重要组成部分，也是蝙蝠进化、行为学、生理学等所有领域进行深入研究的基础。中国的蝙蝠分类研究起步很晚，基础相对薄弱。通过对我国蝙蝠的分类研究可以完善兽类分类学资料，有助于提高对我国翼手目物种多样性的认识，同时也有可能为研究整个蝙蝠的古生物地理学以及物种形成机制提供新的线索。除前边提到，用整合思想为指导，开展分类研究之外，在未来分类或区系研究方法上，也应重视新方法的使用。

笔者曾经设想，使用蝙蝠身上的寄生虫或者细菌、病毒，以及蝙蝠特化的食物（昆虫或植物）来间接构建蝙蝠的分类关系。对于协同关系紧密的种类，可能这样做的结果是很有意思的。

运用地理信息系统研究蝙蝠区系则是笔者原来在汪松教授和解焱博士领导的课题组工作时的一个设想。利用该技术，可以加工和整理翼手类现有的相关信息，特别是空间信息，并对这些信息进行处理和分析，可以总结出我国翼手类的重要分布区域和特点，利用 GAP 分析方法（Geographic Approach to Protect Biological Diversity，保护生物多样性的地理学方法），提出重点突出的管理和研究规划建议。地理信息系统，简称 GIS（Geographical Information System）（科学出版社，1999），是 20 世纪 60 年代开始迅速发展起来的地理学研究技术，是多种学科交叉的产物。地理信息系统是以地理空间数据库为基础，采用地理模型分析方法，适时提供多种空间的和动态的地理信息，为地理研究和地理决策服务的计算机技术系统。采用 GIS 技术研究我国蝙蝠的多样性和地理格局，势必有利于进一步了解我国蝙蝠的区系特征、掌握动物种群的动态变化、做出准确的信息分析与评估。解焱博士所建立的“中国物种信息服务”系统（CSIS: www.chinabiodiversity.com）是一个大型的物种分布和分类信息数据库，运用该数据库可以作出深入分析。补充和更新翼手目部分，建立翼手目的濒危等级和保护优先序，也将为优先保护地、生物多样性热点地区、自然保护区建立和规划提供科学支持。

6 分类与进化研究

“进化”或“演化”（evolution）既是一个古老的“学科”、悠久的“思想”，也是当今生命科学最活跃的领域。笔者并不主张使用进化生物学这个名词作为一个生命科学的分支学科来命名“进化”，这似乎贬低了进化的价值，就像把哲学归入社会科学范畴，显得十分局促和蹩脚。生命科学归根结底所要解决的问题是“进化”问题。研究一个物种的进化历史，或者物种之间的进化历史或进化关系，归根结底，又回到传统的分类问题。无论是化石种，还是现生种，“种”是现实存在的唯一（或称为分类单元，taxon），种上与种下之分类无非是一场人类的以科学为名义的游戏。即使，现在使用先进的分子或基因、蛋白质研究方法，还是传统的古生物学的化石比较，我们永远看到的都是那棵亘古不变的大树，分类学家所要作的就是摘取树上的果实，并告诉人们它是什么，它和其他“果实”的关系。事实上，以上所讲的是一种反推的结果，因为想要建立这个超级进化树，根本地，还要首先认清出一个个的物种，只有对它描述清楚了，找到它的共性和特性之后，运用建树的方法（又回到前边提及的分子标记），才能更客观准确地建立好种间的进化关系。生命科学最热点的问题，始终如一的就是进化问题，而我们所有生命科学工作者，都不能忽视分类学的作用。

7 蝙蝠保护面临的主要问题

蝙蝠种群数量的波动变化，主要受自然和人为两方面因素影响。自然因素有蝙蝠自身

的遗传多样性的丧失，但这方面似乎还没有足够的证据。另一方面则是自然环境的影响，比如全球气候变化可能造成的潜在影响。蝙蝠受人类活动的影响则越来越大，比如森林的砍伐（栖息地丧失），杀虫剂的使用，盲目地开发蝙蝠赖以生存的洞穴，人为进洞干扰，有的地区还捕捉蝙蝠作为食物或宠物等等。从间接看，蝙蝠种群的下降也显示了该地区生态环境的变化，因此蝙蝠是一类重要的环境指示物种，对监测人类自身生存环境有很大意义。

由于人们对蝙蝠关注甚微，因此蝙蝠消失的速度目前还无法科学地预测，但其灭绝或地区性灭绝的速度可能是超乎我们想象的。根据《北京兽类志》记述 1985~1994 年的调查，北京地区在历史文献中有记录的 16 种蝙蝠，已经有普通长翼蝠 (*Miniopterus schreibersi*; 实为 *fuliginosus*)、大卫鼠耳蝠 (*Myotis davidii*)、北京鼠耳蝠 (*M. pequinus*) 和宽耳犬吻蝠 (*Tadarida teniotis*; 实为 *latouchei*) 等 4 种没有见到，只有马铁菊头蝠 (*Rhinolophus ferrumequinum*)、白腹管鼻蝠 (*Murina leucogaster*) 和普通伏翼 (*Pipistrellus abramus*) 等少数种类较常见，而在城区已经很难见到蝙蝠了。1958 年 9 月在海淀区梅花山滴水岩的山洞里聚集了好几千只普通长翼蝠；周口店云水洞估计有数万只在山洞中栖息，而今却一只也见不到了。从以上资料可看出，并结合我们研究组多年研究蝙蝠的经验，也意识到目前蝙蝠的种类和数量都存在明显的下降趋势，蝙蝠的生存面临着威胁，保护蝙蝠已经刻不容缓。但是，由于我国蝙蝠研究基础薄弱，连最基本的多样性本底调查都有限，难以准确评估各种蝙蝠的数量、分布和濒危情况，甚至很难提出什么种类是濒危物种，什么是易危物种，哪些种类应该亟待保护，更不要说提出保护策略。以致，《国家重点保护野生动物名录》中没有一种蝙蝠，《中国濒危动物红皮书》中也只有 8 种列入评估之列（汪松，1998），仅仅为中国全部翼手类种类的 5%。2004 年出版的《中国物种红色名录》评估了我国分布的 120 种蝙蝠，其中濒危级 (EN) 10 种，易危级 (VU) 31 种，近危级 (NT) 21 种，无危级 (LC) 30 种，数据缺乏 (DD) 6 种，不宜评估 (NA) 22 种。但是，目前已有的评估工作还远远不够，实质上，对绝大多数种类的评估存在较大主观推断，缺乏足够确凿的证据。由此，蝙蝠的保护工作自然也就无从谈起。

自然保护区事业可谓如火如荼地在我国展开，但是国内外保护项目，对蝙蝠的保护很少。这需要引起有关方面，例如政府、保护组织等的关注，建议设立保护项目，开展蝙蝠的保护工作。

8 宣传教育或科学传播

要想开展蝙蝠的研究和保护工作，离不开政府和群众的力量，即所谓群策群力。笔者一直坚持主张，研究者获得了纳税人的钱，就应该把研究者的成果传播给公众，最起码也

要将科学知识、科学思想、科学精神传播给公众。当然，同样地，也需要告诉政府，告诉那些政策的制定者或执行者。

笔者常被问及的几个关于蝙蝠的问题，大多是：蝙蝠是老鼠吃盐变来的吗？；我国有吸血蝠吗？吸血蝠会不会吸我们的血？；蝙蝠是不是瞎子？……每年，笔者总要接到北京市民打来的电话，要笔者去家中或单位捕捉闯入房间的蝙蝠，他们大多不喜欢蝙蝠或惧怕蝙蝠。这些问题和所要帮忙的事情，说明了蝙蝠研究者和保护者，还远远没有将蝙蝠的知识有效地传播给公众，更谈不上改变人们的固有思想和认识。政府从来不把蝙蝠列入野生动物保护名录，这也暗示出研究者与政府是脱节的，而并不是蝙蝠真的不需要保护。再如，南方果农大都憎恶果蝠，认为果蝠对农业有严重的危害，在两广地区，果蝠的进食确实使果农的荔枝、龙眼、香蕉、芒果、黄皮、石榴等蒙受损失（吴毅等，2006），但是他们却不知道果蝠对他们的果树有哪些好处。研究者目前也没有拿出有效的措施，解决果农与果蝠的矛盾。

转变人们的传统思想是十分必要的，也是未来研究和保护所要重视的一环。没有政府和群众的支持，就不会有更好的研究和保护工作，也就谈不上蝙蝠的未来。希望今后蝙蝠研究在中国更加蓬勃发展，希望蝙蝠家族能在祖国大地上更加兴旺发达！

参 考 文 献

- Allen, G. M. 1938-1940. The Mammals of China and Mongolia. The American Museum of Natural History, New York.
- Allen, G. M. 1939. Bats. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. (Reprinted as a Dover Paperback, 1962).
- Altringham, J. D. 1996. Bats: Biology and Behaviour. Oxford University Press, Oxford.
- Anderson, S. and J. K. Jones. 1967, 1984. Orders and Families of Recent Mammals of the World. John Wiley & Sons Inc., New York.
- Anderson, S. and J. K. Jones (eds.). 1975. Recent Mammals of the World: A Synopsis of Families. Ronald Press Company, New York.
- Ando, K., T. Tagawa, and T. A. Uchida. 1980. Karatypes of Taiwanese and Japanese bats belonging to the families Rhinolophidae and Hipposideridae. *Cytologia*, 45:423-432.
- Ao, L., X. Gu, Q. Feng, J. Wang, P. C. O'Brien, B. Fu, X. Mao, W. Su, Y. Wang, M. Volleth, F. Yang, and W. Nie. 2006. Karyotype relationships of six bat species (Chiroptera, Vespertilionidae) from China revealed by chromosome painting and G-banding comparison. *Cytogenet Genome Research*, 115:145-153.
- Ao, L., X. Mao, W. Nie, X. Gu, Q. Feng, J. Wang, W. Su, Y. Wang, M. Volleth, and F. Yang. 2006. Karyotypic evolution and phylogenetic relationships of in the order Chiroptera as revealed by G-banding comparison and chromosome painting. *Chromosome Research*, 15:257-267.
- Arlettaz, R., S. Godat, and H. Meyer. 2000. Competition for food by expanding pipistrelle bat populations (*Pipistrellus pipistrellus*) might contribute to the decline of lesser horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros*). *Biological Conservation*, 93:55-60.
- Baker, R. J., V. A. Taddei, J. L. Hudgeons, and R. A. Van Den Bussche. 1994. Systematic relationships within Chiroderma (Chiroptera: Phyllostomidae) based on cytochrome b sequence variation. *Journal of Mammalogy*, 75:321-327.
- Baker, R. J., and R. D. Bradley. 2006. Speciation in mammals and the genetic species concept. *Journal of Mammalogy*, 87:643-662.
- Barratt, E. M., R. Deaville, T. M. Burland, M. W. Bruford, G. Jones, P. A. Racey, and R. K. Wayne. 1997. DNA answers the call of pipistrelle bat species. *Nature*, 387:138-139.

-
- Bates, P. J. J. and Harrison, D. L. 1997. Bats of the Indian Subcontinent. Harrison Zoological Museum, Sevenoaks, England, UK.
- Bates, P. J. J., D. K. Hendrichsen, J. L. Walston and B. Hayes. 1999. A review of the mouse-eared bats (Chiroptera: Vespertilionidae: *Myotis*) from Vietnam with significant new records. Acta Chiropterologica 1:47-74.
- Benda, P. and K. A. Tsytsulina. 2000. Taxonomic revision of *Myotis mystacinus* group (Mammalia: Chiroptera) in the western Palearctic. Acta Societatis Zoologicae Bohemicae, 64:331-398.
- Bhat, H. R., M. A. Sreenivasan and P. G. Jacob. 1980. Breeding cycle of *Eonycteris spelaea* (Dobson, 1871)(Chiroptera, Pteropidae, Macroglossinae) in India. Mammalia 44:343-347.
- Bogdanowicz, W., S. Kaspre, and R. D. Owen. 1998. Phylogeny of plecotine bats: reevaluation of morphological and chromosomal data. Journal of Mammalogy 79: 78-90.
- Borissenko, A. V. and Kruskop, S. V. 2003. Bats of Vietnam and adjacent territories. an identification manual. Geos, Moscow, Russia.
- Cao, Y., A. Janke, P. J. Waddell, M. Westerman, O. Takenaka, S. Murata, N. Okada, S. Paabo, and M. Hasegawa. 1998. Conflict among individual mitochondrial proteins in resolving the phylogeny of eutherian orders. Journal of Molecular Evolution 47:307-322.
- Corbet, G. B. 1978. The Mammals of the Palaearctic Region: A Taxonomic Review. British Museum (Natural History), London.
- Corbet, G. B., and J. E. Hill. 1980. A World List of Mammalian Species. British Museum (Natural History), London.
- Corbet, G. B., and J. E. Hill. 1991. A World List of Mammalian Species, 3rd ed. British Museum (Natural History) Publication, London.
- Corbet, G. B., and J. E. Hill. 1992. The Mammals of the Indomalayan Region: A Systematic Review. Natural History Museum Publications, London, and Oxford University Press, New York.
- Crichton, E., and P. Krutzsch. 2000. Reproductive Biology of Bats. Academic Press, San Diego, CA.
- Csorba, G. P., and P. D. Jenkins. 1998. First records and a new subspecies of *Rhinolophus steno* (Chiroptera: Rhinolophidae) from Vietnam. Bulletin Natural History Museum, London (Zoology Series), 64(2):207-211.
- Csorba, G. and L.-L. Lee. 1999. A new species of vespertilionid bats from Taiwan and a revision

-
- of the taxonomic status of *Arielulus* and *Thainycteris* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Journal of Zoology (London)*, 248:361–367.
- Csorba, G., P. Ujhelyi, and N. Thomas. 2003. *Horseshoe Bats of the World (Chiroptera: Rhinolophidae)*. Alana Books, Shropshire, UK.
- DeBlasé A. F. 1980. The bats of Iran: systematics, distribution, ecology. *Fieldiana, Zoology, New Series*, 4:1-424.
- Denzinger, A., B. M. Siemers, A. Schaub, and H. -U. Schnitzler. 2001. Echolocation by the barbastelle bat, *Barbastella barbastellus*. *Journal of Comparative Physiology A*, 187:521-528.
- Dietz, C. 2005. Illustrated identification key to the bats of Egypt. Electronic Publication version 1.0.
http://www.uni-tuebingen.de/tierphys/Kontakt/mitarbeiter_seiten/Identification%20key%20to%20the%20bats%20of%20Egypt.pdf
- Dwyer, P. 1968. The Biology, origin, and adaptation of *Miniopterus australis* (Chiroptera) in New South Wales. *Australian Journal of Zoology*, 16:49-68.
- Eger, J. L. and M. B. Fenton. 2003. *Rhinolophus paradoxolophus*. *Mammalian Species*, 731:1-4.
- Ellerman, J. R., and T. C. S. Morrison-Scott. 1951. Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946. Trustees of the British Museum (Natural History), London, 810 pp.
- Feldhamer, G. A., L. C. Drickamer, S. H. Vessey, J. F. Merritt, and C. W. Krajewski. 2007. *Mammalogy: Adaptation, Diversity, Ecology*. 3rd edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Feng, Q., S. Li, and Y.-X. Wang. 2008. A new species of bamboo bat (Chiroptera: Vespertilionidae: *Tylonycteris*) from Southwestern China. *Zoological Science*, 25:225-234.
- Flanders J., G. Jones, P. Benda, C. Dietz, S. Zhang, G. Li, M. Sharifi, and S. J. Rossiter. 2009. Phylogeography of the greater horseshoe bat, *Rhinolophus ferrumequinum*: contrasting results from mitochondrial and microsatellite data. *Molecular Ecology*, 18:306-318.
- Francis, C. M. and J. Habersetzer. 1998. Interspecific and intraspecific variation in echolocation call frequency and morphology of horseshoe bats, *Rhinolophus* and *Hipposideros*. Pp. 169~179. In: *Bat Biology and Conservation*. T. Kunz and P. A. Racey, editors. Smithsonian Institution Press: Washington, D. C.
- Francis, C. M., K. Khounboline and N. Aspey. 1996. Report on 1996 survey of bats and small mammals in the Nakai-Nam Theun NBCA and Nearby Areas. Wildlife Conservation Society:

Vientiane.

- Francis, C. M. 2008. A Guide to the Mammals of Southeast Asia. Princeton University Press, Princeton.
- Fukui, D., N. Agetsuma, and D. A. Hill. 2004. Acoustic identification of eight species of bat (Mammalia: Chiroptera) inhabiting forests of southern Hokkaido, Japan: potential for conservation monitoring. *Zoological Science* 21:947-955.
- Funakoshi, K., A. Zubaid, and S. Matsumura. 1995. Regular pulse emission in some megachiropteran bats. *Zoological Science*, 12(4):503-505.
- Furey, N. M., V. D. Thong, P. J. J. Bates, and G. Csorba. 2009. Description of a new species belonging to the Murina 'suilla-group' (Chiroptera: Vespertilionidae: Murinae) from North Vietnam. *Acta Chiropterologica*, 11(2):225-236.
- Gannon, W. L., R. S. Sikes, and The Aniaml Care and Use Committee of the American Society of Mammalogists. 2007. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild animals in research. *Journal of Mammalogy* 88:809-823.
- Gilpin, M. E. and M. E. Soule. 1986. Minimum viable population, the processes of species extinction. In: Soule, M. E. (ed.). *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*. Sunderland, Mass: Sinauer Associates, 13-34.
- Hackethal, H., E. Grimmberger, and J. Haensel. 1988. Untersuchungen zur morphologischen Variabilität der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) (Chiroptera Vespertilionidae). *Nyctalus* (N. F.) 2:431-444.
- Harrison, D. L., and P. J. J. Bates. 1991. *The Mammals of Arabia*. Second Edition. Harrison Zoological Museum, Sevenoaks, Kent, England.
- Heideman, P. D. and L. R. Heaney. 1989. Population biology and estimates of abundance of fruit bats (Pteropodidae) in Philippine submontane rainforest. *Journal of Zoology, London* 218: 565-586.
- Helgen, K. M. and D. E. Wilson. 2002. The bats of Flores, Indonesia, with remarks on Asian *Tadarida*. *Breviora*, 511:1-12.
- Heller, K.-G. and O. von Helversen. 1989. Resource partitioning of sonar frequency bands in rhinolophoid bats. *Oecologia* 80:178-186.
- Hendrichsen, D. K., P. J. J. Bates, B. D. Hayes and J. L. Walston. 2001. Recent records of bats (Mammalia: Chiroptera) from Vietnam with six species new to the country. *Myotis*

39:35-122.

- Hill, J. E. 1963. A revision of the genus *Hipposideros*. Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology Series 11:1-129.
- Hill, J. E. 1983. Bats (Mammalia: Chiroptera) from Indo-Australia. Bulletin of the British Museum (Natural History). Zoology Series, 43:103-208.
- Hill, J. E. and D. L. Harrison. 1987. The baculum in the Vespertilioninae (Chiroptera: Vespertilionidae) with a systematic review, a synopsis of *Pipistrellus* and *Eptesicus*, and the description of a new genus and subgenus. Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology Series 52:225-305.
- Hill, J. E., and J. D. Smith. 1984, 1985. Bats: A Natural History. British Museum (Natural History), London.
- Hill, J. E. 1986. A note on *Rhinolophus pearsoni* Horsfield, 1851 and *Rhinolophus yunnanensis* Dobson, 1872 (Chiroptera: Rhinolophidae). Journal of Bombay Natural History Society, 83(Suppl.):12-18.
- Hill, J., A. Zubaid, and G. Davison. 1986. The taxonomy of leaf-nosed bats of the *Hipposideros bicolor* group (Chiroptera: Hipposideridae) from southeastern Asia. Mammalia, 50(4):535-540.
- Hill, J. E. and K. Thonglongya. 1972. Bats from Thailand and Cambodia. Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology Series, 22:171-196.
- Hodgkison, R., S. Balding, A. Zubaid, and T. Kunz. 2003. Fruit bats (Chiroptera: Pteropodidae) as seed dispersers and pollinators in lowland Malaysian rain forest. Biotropica, 35(4):491-502.
- Honacki, J. H., K. E. Kinman, and J. W. Koepl. 1982. Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. The Allen Press/The Association of Systematics Collections, Lawrence, Kansas.
- Horáček, I., V. Hanák, and J. Gaisler. 2000. Bats of the Palearctic region: a taxonomic and biogeographic review. Pp 11-157 in Woloszyn, B. W. (ed.) Proceedings of the VIIIth European Bat Research Symposium. Vol. I. Approaches to biogeography and ecology of bats. Publication of the Chiropterological Information Center, Institute of Systematics and Evolution of Animals, PAS in Krakow, Poland.
- Hoofer, S. R., and R. A. Van Den Bussche. 2001. Phylogenetic relationships of plecotine bats and allies based on mitochondrial ribosomal sequences. Journal of Mammalogy, 82:131-137.

-
- Hulva, P., and I. Horáček. 2002. *Craseonycteris thonglongyai* (Chiroptera: Craseonycteridae) is a rhinolophoid: molecular evidence from cytochrome *b*. *Acta Chiropterologica*, 4(2):107-120.
- Hutson, A. M., S. P. Mickleburgh, and P. A. Racey. 2001. Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Hutcheon, J. M., J. A. W. Kirsch, and J. D. Pettigrew. 1998. Base-compositional biases and the bat problem. III. The question of microchiropteran monophyly. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 353:607-617.
- Hutson, A. M., S. P. Mickleburgh, and P. A. Racey. 2001. Microchiropteran Bats: Global Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. Edited: IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK, Switzerland.
- IUCN. 2008. IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 12 September 2008, 2009, 2010.
- Jacobs, D. S., G. N. Eick, M. C. Schoeman, and C. A. Matthee. 2006. Cryptic species in an insectivorous bat, *Scotophilus dinganii*. *Journal of Mammalogy*, 87:161-170.
- Jiang, T., K. Sun, C. Chou, Z. Zhang, and J. Feng. 2010. First record of *Myotis flavus* (Chiroptera: Vespertilionidae) from mainland China and a reassessment of its taxonomic status. *Zootaxa*, 2414:41-51.
- Jones, G., and S. M. Van Parijs. 1993. Bimodal echolocation in pipistrelle bats: are cryptic species present? *Proceedings of the Royal Society of London, B. Biological Sciences*, 251:119-125.
- Jones, G. S., P. L. Duverge and R. D. Ransome. 1995. Conservation biology of an endangered species: field studies of greater horseshoe bats. Pp. 309-323. In: *Ecology, Evolution and Behaviour of Bats*. P. A. Racey and S. M. Swift, editors. Zoological Society of London Symposia 67. Oxford Science Publications: Oxford.
- Juste, J., C. Ibáñez, D. Trujillo, J. Muñoz, and M. Ruedi. 2003. Phylogeography of Barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*) in the western Mediterranean and the Canary Islands. *Acta Chiropterologica*, 5:165-175.
- Kawai, K., M. Nikaido, M. Harada, S. Matsumura, L. K. LIN, Y. WU, M. Hasegawa, and N. Okada. 2002. Intra- and interfamily relationships of Vespertilionidae inferred by various molecular markers including SINE insertion data. *Journal of Molecular Evolution*, 55:284-301.

-
- Kawai, K., M. Nikaido, M. Harada, S. Matsumura, L. K. Lin, Y. Wu, M. Hasegawa and N. Okada. 2003. The status of the Japanese and East Asian bats of the genus *Myotis* (Vespertilionidae) based on mitochondrial sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 28:297-307.
- Kiefer, A., F. Mayer, J. Kosuch, O. Von Helversen, and M. Veith. 2002. Conflicting molecular phylogenies of European long-eared bats (*Plecotus*) can be explained by cryptic diversity. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 25:557-566.
- Kimura, M. 1980. A simple method for estimating evolutionary rate of base substitutions through comparative studies of nucleotide sequences. *Journal of Molecular Evolution*, 16:111–120.
- Kingston, T., G. Jones, Z. Akbar, and T. H. Kunz. 2000. Resource partitioning in rhinolophoid bats revisited. *Oecologia*, 124:332-342.
- Kingston, T., G. Jones, Z. Akbar, and T. Kunz. 1999. Echolocation signal design in Kerivoulinae and Murininae (Chiroptera: Vespertilionidae) from Malaysia. *Journal of Zoology*, 249(3):359-374.
- Kirsch, J. A. W., J. M. Hutcheon, D. G. P. Byrnes, and B. D. Lloyd. 1998. Affinities and historical zoogeography of the New Zealand short-tailed bat, *Mystacina tuberculata* Gray 1843, inferred from DNA-Hybridization comparisons. *Journal of Mammalian Evolution*, 5(1):33–64.
- Koopman, K. F. 1993. Order Chiroptera; pp. 137-241 in D. E. Wilson and D. M. Reeder (eds.), *Mammal species of the world, a taxonomic and geographic reference*, 2nd ed. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Koopman, K. F. 1994. Chiroptera: Systematics. *Handbook of Zoology. Mammalia*, part 60. Walter de Gruyter, Berlin.
- Koilraj, B., G. Agoramorthy, G. Marimuthu. 2001. Copulatory behaviour of Indian flying fox *Pteropus giganteus*. *Current Science*, 80(1):15-16.
- Kumar, S., K. Tamura, and M. Nei. 2004. MEGA3: Integrated software for molecular evolutionary genetics analysis and sequence alignment. *Briefings in Bioinformatics*, 5:150-163.
- Kunz, T. H. (ed.). 1982. *Ecology of Bats*. Plenum Press, New York & London.
- Kunz, T. H. 1988. *Ecological and Behavioural Methods in the Study of Bats*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.
- Kuo, H.-C., Y.-P. Fang, G. Csorba and L.-L. Lee. 2006. The definition of *Harpiola*

-
- (Vespertilionidae: Murininae) and the description of a new species from Taiwan. *Acta Chiropterologica*, 8:11-19.
- Kuo, H.-C., Y.-P. Fang, G. Csorba and L.-L. Lee. 2009. Three new species of *Murina* (Chiroptera: Vespertilionidae) from Taiwan. *Journal of Mammalogy*, 90(4):980-991.
- Leippert, D. 1994. Social behavior on the wing in the false vampire, *Megaderma lyra*. *Ethology*, 98(2):111-127.
- Lekagul, B. and J. A. McNeely. 1977, 1988. *Mammals of Thailand*. Association for the Conservation of Wildlife, Sahakarnbhat Co.: Bangkok.
- Li, G., G. Jones, S. Rossiter, S.-F. Chen, S. Parsons, and S. Zhang. 2006. Phylogenetics of small horseshoe bats from East Asia based on mitochondrial DNA sequence variation. *Journal of Mammalogy*, 87:1234-1240.
- Lin, L.-K., M. Motokawa, and M. Harada. 2002a. Karyology of ten vespertilionid bats (Chiroptera: Vespertilionidae) from Taiwan. *Zoological Studies*, 41(4):347-354.
- Lin, L.-K., M. Motokawa, M. Harada, and H.-C. Cheng. 2002b. New record of *Barbastella leucomelas* (Chiroptera: Vespertilionidae) from Taiwan. *Mammalian Biology*, 67:315-319.
- Luo, Z.-X., Z. Kielan-Jaworowska and R. L. Cifelli. 2002. In quest for a phylogeny of Mesozoic mammals. *Acta Palaeontologica Polonica*, 47:1-78.
- Ma, J., J. S. Zhang, B. Liang, L. Zhang, S. Y. Zhang and W. Metzner. 2006. Dietary characteristics of *Myotis ricketti* in Beijing, North China. *Journal of Mammalogy*, 87:339-344.
- Matveev, V. A., S. V. Kruskop, and D. A. Kramerov. 2005. Revalidation of *Myotis petax* Hollister, 1912 and its new status in connection with *M. daubentonii* (Kuhl, 1817) (Vespertilionidae, Chiroptera). *Acta Chiropterologica* 7:23-37.
- Mayer, F., and O. von Helversen. 2001. Cryptic diversity in European bats. *Proceedings of the Royal Society of London, B. Biological Sciences*, 268:1825-1832.
- Mayer, F., C. Dietz, and A. Kiefer. 2007. Molecular species identification boosts bat diversity. *Frontiers in Zoology*, 4:4.
- McAney, C., and J. Fairly. 1989. Analysis of the diet of the lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* in the west of Ireland. *Journal of Zoology*, 217:491-498.
- McKenna, M. C. and S. K. Bell. 1997. *Classification of Mammals: Above the Species Level*. Columbia University Press, New York.
- McNab, B. 1989. Temperature regulation and rate of metabolism in three Bornean bats. *Journal of*

-
- Mammology, 70(1):153-161.
- Medway, L. 1983. The Wild Mammals of Malaya (Peninsular Malaysia) And Singapore. New York: Oxford University Press.
- Mickleburgh, S. P., A. M. Hutson and P. A. Racey. 1992. Old World Fruit Bats: An Action Plan for their Conservation. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN: Gland, Switzerland.
- Miller-Butterworth, C. M., W. J. Murphy, S. J. O'Brien, D. S. Jacobs, M. S. Springer, and E. C. Teeling. 2007. A family matter: conclusive resolution of the taxonomic position of the Long-Fingered Bats, *Miniopterus*. *Molecular Biology and Evolution*, 24(7):1553-1561.
- Mitchell-Jones, A. J. and A. P. McLeish. 2004. Bat Workers Manual. 3rd Edition. Joint Nature Conservation Committee, England.
- Molur, S., Marimuthu, G., Srinivasulu, C., Mistry, S. Hutson, A. M., Bates, P. J. J., Walker, S., Padmapriya, K. and Binupriya, A. R. 2002. Status of South Asian Chiroptera: Conservation Assessment and Management Plan (C.A.M.P.) Workshop Report. Zoo Outreach Organization/CBSG-South Asia, Coimbatore, India.
- Morris, D. M. 1965. The Mammals: A Guide to the Living Species. Hodder and Stoughton Ltd., London.
- Murphy, W. J., E. Eizirik, S. J. O'Brien, O. Madsen, M. Scally, C. J. Douady, E. Teeling, O. A. Ryder, M. J. Stanhope, W. W. de Jong, and M. S. Springer. 2001. Resolution of the early placental mammal radiation using bayesian phylogenetics. *Science*, 294:2348–2351.
- Nowak, R. M., and J. L. Paradiso. 1983, 1991, 1994. Walker's Mammals of the World. Vols. 1 & 2. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Nowak, R. M. 1999. Walker's Mammals of the World, 6th ed. Vols. 1 & 2. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Oxford Molecular Group PLC. 1998. AssemblyLIGN. Version 1.0.9. Oxford Molecular Group PLC, Oxford, United Kingdom.
- Parsons, S., and G. Jones. 2000. Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant function analysis and artificial neural networks. *Journal of Experimental Biology*, 203:2641-2656.
- Pfalzer, G., and J. Kusch. 2003. Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition. *Journal of Zoology*, London, 261:21-33.
- Posada, D., and K. A. Crandall. 1998. MODELTEST: testing the model of DNA substitution.

Bioinformatics, 14:917-818.

- Rajan, K., and G. Marimuthu. 1999. Localization of prey by the Indian false vampire bat, *Megaderma lyra*. *Mammalia*, 63(2):149-158.
- Reeder, D. M., K. M. Helgen, and D. E. Wilson. 2007. Global trends and biases in new mammal species discoveries. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech University*, 269(8 Oct.):1-35.
- Reynes, J., S. Molia, L. Audry, S. Hout, S. Ngin, J. Walston, and H. Bourhy. 2004. Serologic evidence of lyssavirus infection in bats, Cambodia. *Emerging Infectious Disease*, 10(12):2231-2234.
- Robinson, M. F. 1995. Field identification of two morphologically similar horseshoe bats *Rhinolophus malayanus* and *R. steno*. *Bat Research News*, 36:3-4.
- Robinson, M. F., P. D. Jenkins, C. M. Francis and A. J. C. Fulford. 2003. A new species of the *Hipposideros pratti* group (Chiroptera, Hipposideridae) from Lao PDR and Vietnam. *Acta Chiropterologica* 5:31-48.
- Rossiter, S., J. Jones, R. Ransome, and E. Barratt. 2000. Genetic variation and population structure in the endangered greater horseshoe bat *Rhinolophus ferrumequinum*. *Molecular Ecology*, 9:1131-1135.
- Ruedi, M., and F. Mayer. 2001. Molecular systematics of bats of the genus *Myotis* (Vespertilionidae) suggests deterministic ecomorphological convergences. *Molecular Phylogenetic and Evolution* 21:436-448.
- Russ, J., M. Briffa, and W. Montgomery. 2003. Seasonal patterns in activity and habitat use by bats (*Pipistrellus* spp. and *Nyctalus leisleri*) in Northern Ireland, determined using a driven transect. *Journal of Zoology, London*, 259:289-299.
- Russo, D., and G. Jones. 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology, London*, 258:91-103.
- Russo, D., L. Cistrone, G. Jones, and S. Mazzoleni. 2004. Roost selection by barbastelles, *Barbastella barbastellus* (Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. *Biological Conservation*, 117:73-81.
- Russo, D., L. Cistrone, and G. Jones. 2005. Spatial and temporal patterns of roost use by tree-dwelling barbastelle bats *Barbastella barbastellus*. *Ecography*, 28:769-776.
- Rydell, J., and W. Bogdanowicz. 1997. *Barbastella barbastellus*. *Mammalian Species* 557:1-8.

-
- Schmidt, S., S. Hanke, J. Pillat. 2000. The role of echolocation in hunting terrestrial prey – new evidence for an underestimated strategy in the gleaning bat, *Megaderma lyra*. *Journal of Comparative Physiology*, 186(10):975-988.
- Schober, W., and E. Grimmberger. 1989. *The Bats of Britain and Europe*. London: Hamlyn.
- Schober, W., and E. Grimmberger. 1997. *The Bats of Europe and North America*. New Jersey: TFH Publications Inc..
- Seal, U. S. and D. G. Makey. 1974, 1977. *ISIS Mammalian Taxonomic Directory*. St. Paul, Minnesota.
- Shiel, C., P. Duvergé P. Smiddy, and J. Fairley. 1998. Analysis of the diet of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) in Ireland with some comparative analyses from England and Germany. *Journal of Zoology*, London, 246:417-425.
- Shiel, C., and J. Fairley. 1999. Evening emergence of two nursery colonies of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) in Ireland. *Journal of Zoology*, London, 247:439-447.
- Simberloff, D. and L. G. Abele. 1982. Refuge design and island biogeographic theory: effects of fragmentation. *American Naturalist*, 120:41-50.
- Simmons, N. B. 2005. Chiroptera. In Wilson, D. E. and D. M. Reeder. (eds.). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference, Third Edition Vols. 1 & 2*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore (3rd ed.).
- Simpson, G. G. 1945. The principle of classification and a classification of mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 85:1-350.
- Smith, A. T. and Y. Xie (eds.). 2008. *A Guide to the Mammals of China*. Princeton University Press, Princeton. [中文版: 史密斯, 解焱 (主编), 2009, 中国兽类野外手册, 长沙: 湖南教育出版社]
- Soisook, P., S. Bumrungsri, C Satasook, V. D. Thong, S. S. H. Bu, D. L. Harrison and P. J. J. Bates. 2008. A taxonomic review of *Rhinolophus steno* and *R. malayanus* (Chiroptera: Rhinolophidae) from continental Southeast Asia: an evaluation of echolocation call frequency in discriminating between cryptic species. *Acta Chiropterologica*, 10(2):221-242.
- Spitzenberger, F., P. P. Strelkov, H. Winkler, and E. Haring. 2006. A preliminary revision of the genus *Plecotus* (Chiroptera, Vespertilionidae) based on genetic and morphological results. *Zoologica Scripta*, 35:187-230.
- Springer, M. S., E. C. Teeling, O. Madsen, M. J. Stanhope, and W. W. de Jong. 2001. Integrated

-
- fossil and molecular data reconstruct bat echolocation. *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98:6241–6246.
- Springer, M. S., M. J. Stanhope, O. Madsen, and W. W. de Jong. 2004. Molecules consolidate the placental mammal tree. *Trends in Ecology & Evolution*, 19:430-438.
- Springer, M. S., A. Burk-Herrick, R. Meredith, E. Eizirik, E. Teeling, S. J. O'Brien, and W. J. Murphy. 2007. The adequacy of morphology for reconstructing the early history of placental mammals. *Systematic Biology*, 56:673-684.
- Springer, M. S., R. W. Meredith, E. Eizirik, E. Teeling, and W. J. Murphy. 2008. Morphology and placental mammal phylogeny. *Systematic Biology*, 57:499-503.
- Storz, J. F. and T. H. Kunz. 1999. *Cynopterus sphinx*. *Mammalian Species* 613:1-8.
- Sun K.-P., J. Feng, T.-L. Jiang, J. Ma, Z.-Z. Zhang, and L.-R. Jin. 2008. A new cryptic species of *Rhinolophus macrotis* (Chiroptera: Rhinolophidae) from Jiangxi Province, China. *Acta Chiropterologica*, 10(1):1-10.
- Swofford, D. L. 2002. PAUP* beta version. Phylogenetic analysis using parsimony (*and other methods). Sinauer Associates, Inc., Publishers, Sunderland, Massachusetts.
- Taniguchi, I. 1985. Echolocation sounds and hearing of the greater Japanese horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum nippon*). *Journal of Comparative Physiology, A* 156:185-188.
- Tate, G. H. H. 1942. Results of the Archbold Expeditions. No. 47. review of the Vespertilionine bats, with the special attention to genera and species of the Archbold collections. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 80:221-296.
- Tate, G. H. H. 1947. *Mammals of East Asia*. Mac Millan Co., New York.
- Teeling, E. C., M. Scully, D. J. Kao, M. L. Romagnoli, M. S. Springer, M. J. Stanhope. 2000. Molecular evidence regarding the origin of echolocation and flight in bats. *Nature*, 403:188–192.
- Teeling, E. C., O. Madsen, R. A. V. D Bussche, W. W. Jong, M. J. Stanhope, and M. S. Springer. 2002. Microbat paraphyly and the convergent evolution of a key innovation in Old World rhinolophid microbats. *Proceedings of the National Academy Science*, 99:1431-1436.
- Teeling, E. C., O. Madsen, W. J. Murphy, M. S. Springer, and S. J. O. Brien. 2003. Nuclear gene sequences confirm an ancient link between New Zealand's Short-tailed bat and South American Noctilionoid bats. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 28(2):308-319.
- Teeling, E. C., M. S. Springer, O. Madsen, P. Bates, S. J. O'Brien, and W. J. Murphy. 2005. A

-
- molecular phylogeny for bats illuminates biogeography and the fossil record. *Science*, 307:580-584.
- Thompson, J. D., T. J. Gibson, F. Plewniak, F. Jeanmougin, and D. G. Higgins. 1997. The ClustalX Windows interface: flexible strategies for multiple sequence alignment aided by quality analysis tools. *Nucleic Acids Research* 24:4876-4882.
- Trujillo, D., C. Ibáñez, and J. Juste. 2002. A new subspecies of *Barbastella barbastellus* (Mammalia: Chiroptera: Vespertilionidae) from the Canary islands. *Revue Suisse de Zoologie*, 109:543-550.
- Tsytsulina, K. 2001. *Myotis ikonnikovi* (Chiroptera, Vespertilionidae) and its relationships with similar species. *Acta Chiropterologica*, 3:11-19.
- Tsytsulina, K., M. H. Dick, K. Maeda, and R. Masuda. 2004. Molecular phylogeny of whiskered bats (*Myotis*, Vespertilionidae, Chiroptera) in Palaearctic region. In MAWATARI., S. F. AND H. OKADA (eds.), *Neo-science of natural history: Integration of geoscience and biodiversity studies*, Proceedings of International Symposium. March 5-6, Sapporo, 85-89.
- Thonglongya, K. 1973. First record of *Rhinolophus paradoxolophus* (Bouret, 1951) from Thailand, with the description of a new species of the *Rhinolophus philippensis* group (Chiroptera: Rhinolophidae). *Mammalia*, 37:587-597.
- Uchida, T. A., and K. Ando. 1972. Karyotype analysis in Chiroptera. 1. Karyotype of the eastern barbastelles, *Barbastella leucomelas darjelingensis* and comments on its phylogenetic position. *Science Bulletin of the Faculty of Agriculture, Kyushu University* 26:393-398.
- Van Den Bussche, R. A., and S. R. Hofer. 2000. Further evidence for inclusion of the New Zealand short-tailed bat (*Mystacina tuberculata*) within Noctilionoidea. *Journal of Mammalogy*, 81:865-874.
- Vaughan, T. A., J. M. Ryan, and N. J. Capzapplewski. 2000. *Mammalogy: Fourth Edition*. Saunders College Publishing.
- Walker, E. P. 1964, 1971, 1975. *Mammals of the World*. Vols. 1 & 2. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Wilson, D. E. and D. M. Reeder. (eds.). 1993, 2005. *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*, Third Edition Vols. 1 & 2. Smithsonian Institution Press, Washington and London (2nd ed.). The Johns Hopkins University Press, Baltimore (3rd ed.).
- Wilson, D. E. 2008. Order Chiroptera. in Smith, A. T. and Y. Xie (eds.). *A Guide to the Mammals*

of China. Princeton University Press, Princeton.

- Wu, Y., M. Motokawa, and M. Harada. 2008. A new species of horseshoe bat of the genus *Rhinolophus* from China (Chiroptera: Rhinolophidae). *Zoological Science*, 25:438-443.
- Yoshiyuki, M. 1989. A Systematics Study of the Japanese Chiroptera. National Science Museum, Tokyo, Japan.
- Zhang, L., J. Gareth, S. Rossiter, G. Ades, B. Liang, and S-Y. Zhang. 2005a. Diet of flat-headed bats, *Tylonycteris pachypus* and *T. robustula*, in Guangxi, South China. *Journal of Mammalogy*, 86(1):61-66.
- Zhang, L., J. Gareth, S. Parsons, B. Liang, and S-Y. Zhang. 2005b. Development of vocalizations in the flat-headed bats, *Tylonycteris pachypus* and *T. robustula* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Acta Chiropterologica*, 7(1):91-99.
- Zhang, L., B. Liang, S. Parsons, L. Wei, S. Zhang. 2006. Morphology, echolocation and foraging behaviour in two sympatric sibling bats, *Tylonycteris pachypus* and *T. robustula* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Journal of Zoology (London)*, 271(3):344-351.
- Zhang, J.-S., N.-J. Han, G. Jones, L.-K. Lin, J.-P. Zhang, G.-J. Zhu, D.-W. Huang, and S.-Y. Zhang. 2007. A new species of *Barbastella* (Chiroptera: Vespertilionidae) from North China. *Journal of Mammalogy*, 88(6):1393-1403.
- Zhang, J.-S., G. Jones, L.-B. Zhang, G.-J. Zhu, and S.-Y. Zhang. 2010. Recent surveys of bats (Mammalia: Chiroptera) from China. II. Pteropodidae. *Acta Chiropterologica*, 12(1):103-116.
- Zhang, L., G. Jones, J. Zhang, G. Zhu, S. Parsons, S. J. Rossiter and S. Zhang. 2009. Recent surveys of bats (Mammalia: Chiroptera) from China. I. Rhinolophidae and Hipposideridae. *Acta Chiropterologica*, 11(1):71-88.
- Zheng, C. and S. Wang. 1989. On the bat fauna and bat conservation in China In: Hanak, V., I. Horacek, and J. Gaisler. (eds.). *European Bat Research 1987*. Charles University Press, Praha, 443-448.
- Zhou, Z.-M., A. Guillén-Servent, B. K. Lim, J. L. Eger, Y.-X. Wang, and X.-L. Jiang. 2009. A new species from southwestern China in the afro-palaeartic lineage of the horseshoe bats (*Rhinolophus*). *Journal of Mammalogy*, 90(1):57-73.

蔡桂全, 1986, 翼手目·狐蝠科、菊头蝠科, 见: 冯祚建, 蔡桂全, 郑昌琳, 西藏哺乳类,

北京：科学出版社

陈延熹，黄文几，唐仕敏，1987，赣北翼手类区系调查，兽类学报，7（1）：13~19

陈延熹，黄文几，唐子英，1989，赣南翼手类初步调查，兽类学报，9（3）：226~227

陈钧，王乃昂，杨太宝，胡政平，2006，黄土高原兽类地理研究，兰州：甘肃人民出版社

冯江，2001，蝙蝠回声定位行为生态研究，长春：吉林科学技术出版社

冯庆，蒋学龙，李松，王应祥，2006，中国翼手类一属、种新纪录，动物分类学报，31（1）：224~230

冯庆，蒋学龙，王应祥，2008，亚洲南部球果蝠 *Sphaerias blanfordi* (Thomas, 1981) 的亚种分化，兽类学报，28（4）：367~374

高武，2002，翼手目，见：陈卫，高武，傅必谦，北京兽类志，北京：北京出版社

谷晓明，2002，大蹄蝠的核型、G-带和 C-带研究，贵州师范大学学报（自然科学版），20（3）：9~11

谷晓明，涂云彦，蒋大池，杨华矾，汪莹，2003，贵州五种菊头蝠的核型分析，动物学杂志，38（1）：18~22

谷晓明，2006，贵州6种蝙蝠的核型，动物学杂志，41（5）：112~116

广东省昆虫研究所动物研究室，中山大学生物系，1983，海南岛的鸟兽，北京：科学出版社

郭萃文，郭东龙，王天录，1996，翼手目，见：樊龙锁，刘焕金（主编），山西兽类，北京：中国林业出版社

侯万儒，吴毅，1993，阆中市翼手类初步调查，四川动物，12（2）：38~39

黄康彩，1988，见：肖增祜等，辽宁动物志·兽类，沈阳：辽宁科学技术出版社

江廷磊，刘颖，冯江，2008，中国翼手类一新纪录种，动物分类学报，33（1）：212~216

科学出版社，1999，地理信息系统导论，北京：科学出版社

李佩珣，朱来春，王俊森，1986，见：马逸清等，黑龙江省兽类志，哈尔滨：黑龙江科学技术出版社

梁仁济，1990，翼手目，见：王岐山（主编），安徽兽类志，合肥：安徽科学技术出版社

梁仁济，董永文，1984，皖南地区翼手类初步研究，兽类学报，4（4）：321~328

梁智明，翼手目，1993，见：罗蓉等，贵州兽类志，贵阳：贵州科技出版社

林良恭，李玲玲，郑锡奇，1997，台湾的蝙蝠，台中：国立自然科学博物馆

林良恭，李玲玲，郑锡奇，2004，台湾的蝙蝠，第二版，台中：国立自然科学博物馆

刘凌云，郑光美（主编），1997，普通动物学（第三版），北京：高等教育出版社

-
- 刘明玉、解玉浩、季达明（主编），2000，中国脊椎动物大全，沈阳：辽宁大学出版社
- 卢立仁，1987，广西翼手类调查，兽类学报，7（1）：79~80
- 罗一宁，1987，我国兽类新记录——缺齿鼠耳蝠，兽类学报，7（2）：159
- 马世来，马晓峰，石文英，2001，中国兽类踪迹指南，北京：中国林业出版社
- 毛秀光，2007，中国翼手目六个类群的比较分子细胞遗传学研究，中国科学院昆明动物研究所硕士学位论文
- 潘清华，王应祥，岩崑（主编），2007，中国哺乳动物彩色图鉴，北京：中国林业出版社
- 钱伟娟，1965，江苏翼手类采集报告，见：中国动物学会三十周年学术讨论会论文摘要汇编，北京：科学出版社
- 盛和林，大泰司纪之，陆厚基，1999，中国野生哺乳动物，北京：中国林业出版社
- 盛和林 等，2005，中国哺乳动物图鉴，郑州：河南科学技术出版社
- 寿振黄（主编），1962，中国经济动物志·兽类，北京：科学出版社
- 石红艳，吴毅，胡锦涛，2003，中华山蝠的昼夜活动节律与光照等环境因子的关系，动物学杂志，38（5）：25~30
- 史密斯，解焱（主编），2009，中国兽类野外手册，长沙：湖南教育出版社
- 谭邦杰，1992，哺乳动物分类名录，北京：中国医药科技出版社
- 谭敏，朱光剑，洪体玉，叶建平，张礼标，2009，中国翼手类新记录——小蹄蝠，动物学研究，30（2）：204~208
- 汪松，1958，翼手目，见：中国科学院动物研究所兽类研究组，东北兽类调查报告，北京：科学出版社
- 汪松，1965，翼手目，见：钱燕文 等，新疆南部的鸟兽，北京：科学出版社
- 汪松，郑昌琳，1985，中国翼手目区系的研究及与日本翼手目区系的比较，兽类学报，5（2）：119~129
- 汪松，王家骏，1994，世界兽类名称（拉汉英对照），北京：科学出版社
- 汪松（主编），1998，中国濒危动物红皮书·兽类，北京：科学出版社
- 汪松，解焱，王家骏，2001，世界哺乳动物名典（拉汉英），长沙：湖南教育出版社
- 汪松，解焱（主编），2004，中国物种红色名录·第一卷·红色名录，北京：高等教育出版社
- 王会志，娄建珊，1995，中国蝙蝠的研究现状，见：张洁 等（主编）：中国兽类生物学研究，北京：中国林业出版社
- 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

-
- 温业新, 黄文几, 黄正一, 唐子英, 陈延熹, 龚心雄, 1981, 浙江省翼手类的初步调查, 兽类学报, 1 (1): 34~38
- 吴毅, 1999, 翼手目, 见: 王酉之, 胡锦涛 (主编), 四川兽类原色图鉴, 北京: 中国林业出版社
- 吴毅, 杨奇森, 夏霖, 彭洪元, 周昭敏, 2004, 中国蝙蝠新纪录——马氏菊头蝠, 动物学杂志, 39 (5): 109~110
- 吴毅, 2005, 翼手目, 见: 盛和林 等, 中国哺乳动物图鉴, 郑州: 河南科学技术出版社
- 吴毅, M. Harada (原田正史), 2006, 广东 7 种蝙蝠的核型研究, 兽类学报, 26 (4): 403~406 (英文)
- 吴毅, M. Harada, 石红艳, 刘昊, 2006, 四川蝙蝠核型的进一步研究, 广州大学学报 (自然科学版), 5 (4): 20~24 (英文)
- 吴毅, 张成菊, 余文华, 陈瑞红, 梁智文, 2006, 广州市蝙蝠的多样性及在农业生态环境中的作用, 华南农业大学学报, 27 (4): 47~51
- 夏武平等, 1964, 1988, 中国动物图谱 兽类, 北京: 科学出版社
- 岩崑, 孟宪林, 杨奇森 (主编), 2006, 中国兽类识别手册, 北京: 中国林业出版社
- 杨奇森, 夏霖, 马勇, 冯祚建, 全国强, 2005, 兽类头骨测量标准 I: 基本量度, 动物学杂志, 40 (3): 50~56
- 杨奇森, 夏霖, 冯祚建, 马勇, 全国强, 吴毅, 2007, 兽类头骨测量标准 V: 食虫目、翼手目, 动物学杂志, 42 (2): 56~62
- 杨奇森, 岩崑 (主编), 2007, 中国兽类彩色图谱, 北京: 科学出版社
- 张礼标, 梁冰, 周善义, 卢立仁, 张树义, 2004a, 广西扁颅蝠与褐扁颅蝠的食物选择, 动物学研究, 25 (2): 105~111
- 张礼标, 梁冰, 周善义, 卢立仁, 张树义, 2004b, 扁颅蝠与褐扁颅蝠的集群结构, 动物学报, 50 (3): 326~333
- 张礼标, 张劲硕, 梁冰, 张树义, 2004c, 中国翼手类新记录——小巨足蝠, 动物学研究, 25 (6): 556~559
- 张礼标, 龙勇诚, 张劲硕, 张树义, 2005, 中国翼手类新纪录——马氏菊头蝠, 兽类学报, 25 (1): 77~80
- 张礼标, 巩艳艳, 朱光剑, 洪体玉, 赵旭东, 毛秀光, 2010, 中国翼手目新记录——马来假吸血蝠, 动物学研究, 31 (3): ~
- 张劲硕, 张礼标, 赵辉华, 梁冰, 张树义, 2005, 中国翼手类新纪录——小褐菊头蝠, 动

物学杂志, 40 (2): 96~98

张荣祖, 金善科, 全国强, 李思华, 叶耀宗, 王逢桂, 张曼丽, 1997, 中国哺乳动物分布, 北京: 中国林业出版社

张树义, 张劲硕, 1999, 请携手研究与保护蝙蝠, 大自然, (5): 21~22

张维道, 1984, 中华鼠耳蝠和绒鼠耳蝠的染色体分析, 安徽师范大学学报, (2): 42~47

张维道, 1985, 四种菊头蝠染色体组型分析, 兽类学报, 5 (2): 95~101

张维道, 1985, 宽耳犬吻蝠和普氏蹄蝠染色体组型分析, 兽类学报, 5 (3): 189~193

张维道, 汪滇庆, 1992, 黑胡鞘尾蝠和大蹄蝠的染色体分析, 兽类学报, 12 (4): 306~307

张佑祥, 刘志霄, 胡开良, 钟辉、华攀玉, 张树义, 张礼标, 2008, 大菊头蝠在湖南省分布新纪录, 动物学杂志, 43 (2): 141~144

赵辉华, 张劲硕, 1999, 房山访蝙蝠, 大自然, (5): 23~24

赵辉华, 张树义, 周江, 刘自民, 2002, 中国翼手类新记录——高鞍菊头蝠, 兽类学报, 22 (1): 74~76

郑昌琳, 1986, 翼手目·蝙蝠科, 见: 冯祚建, 蔡桂全, 郑昌琳, 西藏哺乳类, 北京: 科学出版社

郑涛 等, 1991, 翼手目, 见: 王香亭 (主编), 甘肃脊椎动物志, 兰州: 甘肃科学技术出版社

郑涛, 1990, 翼手目, 见: 王香亭 (主编), 宁夏脊椎动物志, 银川: 宁夏人民出版社

中国科学院青海甘肃综合考察队 (编), 青海甘肃兽类调查报告, 北京: 科学出版社

周江, 谢家骅, 戴强, 曾亚军, 刘建昕, 张文刚, 张树义, 2002, 皮氏菊头蝠夏季的捕食行为对策, 动物学研究, 23 (2): 120~128

周江, 杨天友, 2010, 中国大陆菊头蝠科一新纪录——单角菊头蝠 (*Rhinolophus monoceros* Andersen, 1905), 兽类学报, 30 (1): 115~118

周昭敏, 徐伟霞, 吴毅, 李玉春, 胡锦涛, 2005, 中菊头蝠中国三亚种的形态特征比较, 动物学研究, 26 (6): 645~651

周昭敏, 2009, 中国菊头蝠科的系统分类及形态功能学研究, 中国科学院昆明动物研究所博士学位论文

发表文章

国际出版物

- [01] **Jin-Shuo Zhang**, Nai-Jian Han, Gareth Jones, Liang-Kong Lin, Jun-Peng Zhang, Guan-Jian Zhu, Da-Wei Huang, and Shu-Yi Zhang. 2007. A new species of *Barbastella* (Chiroptera: Vespertilionidae) from North China. *Journal of Mammalogy*, 88(6):1393-1403. (SCI IF=1.737)
- [02] **Jin-Shuo Zhang**, Gareth Jones, Li-Biao Zhang, Guang-Jian Zhu, and Shu-Yi Zhang. 2010. Recent surveys of bats (Mammalia: Chiroptera) from China. II. Pteropodidae. *Acta Chiropterologica*, 12(1):103-116. (SCI IF=0.825)
- [03] **Jin-Shuo Zhang**, Peter Daszak, Hua-Li Huang, Guang-You Yang, A. Marm Kilpatrick, and Shu-Yi Zhang. 2008. Parasite threat panda conservation. *EcoHealth*, 5(1):6-9. Published online: December 18, 2007 (SCI IF=2.315)
- [04] Zhang Shuyi, and **Zhang Jinshuo**. 2004. Research and conservation of bats in China. *Bat Research News*, (45)3:169.
- [05] Jie Ma, **Jinshuo Zhang**, Bing Liang, Libiao Zhang, Shuyi Zhang, Walter Metzner. 2006. Dietary characteristics of *Myotis ricketti* in Beijing, North China. *Journal of Mammalogy*, 87(2): 339-344. (SCI)
- [06] Youbing Zhou, **Jinshuo Zhang**, Eleanor Slade, Libiao Zhang, Francisco Palomares, Jin Chen, Xiaoming Wang, and Shuyi Zhang. 2008. Dietary shifts in relation to fruit availability among Masked Palm Civets (*Paguma larvata*) in Central China. *Journal of Mammalogy*, 89(2):435-447. (SCI)
- [07] Wenchao Liu, **Jinshuo Zhang**, Panyu Hua, Shuyi Zhang, Stephen J. Rossiter. 2009. Development and characterization of novel microsatellite markers from the Chinese rufous horseshoe bat (*Rhinolophus sinicus*) with cross-species amplification in closely related taxa. *Molecular Ecology Resources*, 9(1):183-185. Published online: October 21, 2008 (SCI)
- [08] Yang Liu, Dong Dong, Nai-Jian Han, Hua-Bin Zhao, **Jin-Shuo Zhang**, Gang Li, Paul A. Racey, Shu-Yi Zhang. 2009. Molecular cloning and evolutionary analysis of hemoglobin α -chain genes in bats. *Biochemical Genetics*, 47:257-265. (SCI)
- [09] Libiao Zhang, Gareth Jones, **Jinshuo Zhang**, Guangjian Zhu, Stuart Parsons, Stephen J.

Rossiter and Shuyi Zhang. 2009. Recent surveys of bats (Mammalia: Chiroptera) from China. I. Rhinolophidae and Hipposideridae. *Acta Chiropterologica*, 11(1):71-88. (SCI)

会议摘要

- [1] Zhang Shuyi, and **Zhang Jinshuo**. 2004. Research and conservation of bats in China, In: Wieslaw Bogdanowicz, Peter H. C. Lina, Malgorzata Pilot, and Robert Rutkowski (eds), Programme and abstracts for the 13th International Bat Research Conference Poland, Mikolajki, 23-27 August 2004, Museum and Institute of Zoology PAS Warszawa: 116.

国内学术期刊（按发表时间顺序）

- [01] **张劲硕**, 梁冰, 张树义, 2003, 浅议野生动物与人类共患疾病, *动物学杂志*, 38 (4): 123~127。
- [02] **张劲硕**, 梁冰, 马杰, 张树义, 2004, 世界灵长类种数及受胁等级——献给甲申猴年的最新报道, *四川动物*, 23 (1): 77~79。
- [03] 马杰, Walter Metzner, 梁冰, 张礼标, **张劲硕**, 张树义, 沈钧贤, 2004, 同地共栖四种蝙蝠食性和回声定位信号的差异及其生态位分化, *动物学报*, 50 (2): 145~150。
- [04] **张劲硕**, 梁冰, 张树义, 2004, 国内外灵长目动物种类的最新报道, *动物学杂志*, 39 (2): 65、73。
- [05] 马杰, 张金国, 张恩泉, **张劲硕**, 梁冰, 张树义, 沈钧贤, 2004, 狐蝠对森林生态系统的作用, *生态学杂志*, 23 (3): 115~119。
- [06] 张礼标, **张劲硕**, 梁冰, 张树义, 2004, 中国翼手类新记录——小巨足蝠, *动物学研究*, 25 (6): 556~559。
- [07] 王进忠, **张劲硕**, 周江, 张树义, 2005, 5 种食虫蝙蝠的生态形态特征与猎物选择的相关性, *北京农学院学报*, 20 (1): 6~9。
- [08] 马杰, 梁冰, **张劲硕**, 张俊鹏, 张树义, 2005, 北京地区大足鼠耳蝠主要食物及其食性组成的季节变化, *动物学报*, 51 (1): 7~11。
- [09] 张礼标, 龙勇诚, **张劲硕**, 张树义, 2005, 中国翼手类新记录——马氏菊头蝠, *兽类学报*, 25 (1): 77~80。
- [10] **张劲硕**, 张树义, 唐先春, 石正丽, 王汉中, 2005, 保护医学——一个正在兴起的交叉学科, *中国基础科学*, 7 (1): 23~27。
- [11] **张劲硕**, 张俊鹏, 梁冰, 张树义, 2005, 世界翼手目动物分类系统和种类最新报道, *动物学杂志*, 40 (2): 79。

-
- [12] 张劲硕, 张礼标, 赵辉华, 梁冰, 张树义, 2005, 中国翼手类新记录——小褐菊头蝠, *动物学杂志*, 40 (2): 96~98。
- [13] 周友兵, 张劲硕, 索建中, 姜广华, 张树义, 2005, 鬣羚 (*Capricornis sumatraensis*), *动物学杂志*, 40 (5): 84。
- [14] 张劲硕, 2007, 世界猪的种类、分布和现状, *动物学杂志*, 42 (1): 7、19。
- [15] 张劲硕, 李钢, 刘洋, 张俊鹏, 韩乃坚, 赵华斌, 张树义, 2007, 菲菊头蝠在中国北方的新纪录, *动物学杂志*, 42 (6): 102。
- [16] 刘健昕, 张劲硕, 2008, 世界哺乳动物种类和保护现状, *生物学通报*, 43 (10): 1~3。
[通讯作者]
- [17] 张劲硕, Erin Lynch, Jean K. Krejca, Mike Ficco, 2009, 重庆翼手类一新纪录——三叶蹄蝠, *动物学杂志*, 44 (1): 46。
- [18] 刘健昕, 张志勇, 张著平, 刘向阳, 张莉, 张劲硕, 2009, 极度濒危的洞栖蛙类——务川臭蛙的生境和现状初报, *生物学通报*, 44 (5): 14~16。 [通讯作者]
- [19] 张劲硕, 2010, 中国科学家关于犬蝠交配行为的新发现, *动物学杂志*, 45 (1): 124。

科普文章 (此处仅开列涉及蝙蝠方面的文章, 其他科普文章尚有 150 余篇)

- [01] 张劲硕, 2009, 蝙蝠为什么喜欢倒挂着?, *新探索*, (3): 26。
- [02] 张劲硕, 2008, 海峡两岸动物名称待统一, *北京科技报*, 11.24, 8 (45): 5。
- [03] 张劲硕, 张礼标, 2008, 奇特的蝙蝠假乳头, *大自然*, (6): 32~33。
- [04] 张劲硕, 2008, 北京宽耳蝠——中国哺乳动物新物种, *森林与人类*, (2): 92~99。
- [05] 钱进, 2008, 蝙蝠新丁, *华夏地理*, (1): 19。 [笔名]
- [06] 张劲硕, 2007, 我们发现一个新物种, *北京科技报*, 12.24, 7 (14): 56。
- [07] 蔡文清, 2007, 北京发现哺乳动物新种, *北京晚报*, 12.18, 第 13016 期, 第 4 版。 [执笔, 未署名, 新闻稿]
- [08] 柯文, 2007, 中国学者发现并命名哺乳动物新种北京宽耳蝠, *科学时报*, 12.17, 总第 4217 期, 第 A2 版。 [笔名, 新闻稿]
- [09] 张劲硕, 2007, 中国科学家最新发现哺乳动物新物种——北京宽耳蝠!, *中国科学探险*, (12): 38~39。
- [10] 张劲硕, 2007, 房山寻蝠散记, *大自然*, (5): 76~78。
- [11] 张劲硕 (翻译), 2007, 蝙蝠, *少年科学*, (9): 15~21。
- [12] 张劲硕, 赵耀, 2007, 世界哺乳动物知多少?, *大自然*, (3): 57。

-
- [13] 张劲硕, 2007, 我和《野性亚马逊》, 中国科技奖励, (3): 66~69。
- [14] 张劲硕, 2007, 改变我命运的《野性亚马逊》, 科学时报·读书周刊, 3.15, 总第 3993 期·第 365 期, 第 B1 版。
- [15] 张劲硕, 2006, 古刹崇影, 大自然探索, (3): 18~19。
- [16] 马杰, 张劲硕, 2006, 夜幕下的利爪, 大自然探索, (3): 10~17。
- [17] 张树义, 张劲硕, 2005, 蝙蝠家族, 生命世界, (12): 72~73。
- [18] 张劲硕, 2005, 蝙蝠的衣食住行, 中国儿童报, 暑假合刊, 8 月, 第 1741~1749 期, 第 30~31 版。
- [19] 张劲硕, 2005, “闹鬼”的独乐寺, 我们爱科学, (7 下): 30~32。
- [20] 张劲硕, 2005, 背景知识 吸血蝙蝠, 人与生物圈, (4): 21。
- [21] 张劲硕, 2005, 古建筑里的神秘房客, 人与生物圈, (4): 22~33。
- [22] 2005, 背景知识 蝙蝠屋或蝙蝠塔, 人与生物圈, (4): 33。 [未署名]
- [23] 罗峰, 张劲硕, 2005, 另类军备竞赛: 蝙蝠 VS 昆虫, 科技潮, (7): 46~47。
- [24] 张劲硕, 2005, 英国达尔文基金资助华南蝙蝠研究与保护, 科学时报, 4.22, 总第 3436 期, 第 A3 版。
- [25] 钱进/文, 张劲硕/图, 2005, 中国蝙蝠家族又添新成员, 人与自然, (1): 12。 [笔名]
- [26] 张劲硕, 2004, 中英携手考察蝙蝠, 人与自然, (1): 7。
- [27] 张劲硕, 马杰, 2003, 暗夜里的精灵——蝙蝠, 科技潮, (12): 50~51。
- [28] 张劲硕, 赵辉华, 2003, 大围山里寻蝙蝠, 人与生物圈, (5): 58~63。
- [29] 张劲硕, 2003, 中英科学家调查云南蝙蝠, 科学时报, 9.23, 总第 2984 期, 第 1 版。
- [30] 张劲硕, 赵辉华, 2003, 梦回版纳, 大自然, (3): 43~46。
- [31] 马杰, 张劲硕, 2003, 冬日访蝠, 大自然, (1): 39。
- [32] 刘媛, 张劲硕, 2001, 蝙蝠的家在哪里, 知识就是力量, (8): 5~6。
- [33] 刘媛, 张劲硕, 2001, 蝙蝠的家在哪里, 作家文摘, 8.24, 第 476 期, 第 6 版。 [转载, 有删改]
- [34] 肖宁, 周江, 张劲硕, 2001, 蝙蝠的觅食策略, 大自然, (4): 43~44。
- [35] 张劲硕, 张树义, 2000, 蝙蝠与植物, 大自然, (5): 33~34。
- [36] 张树义, 张劲硕, 1999, 请携手研究与保护蝙蝠, 大自然, (5): 23~24。
- [37] 赵辉华, 张劲硕, 1999, 房山访蝙蝠, 大自然, (5): 25~26。

-
- [01] 李振宇, 解焱 (主编), 2002, 中国外来入侵种, 北京: 中国林业出版社。 [统稿、撰写部分动物章节]
- [02] 唐锡阳, 2004, 错错错——唐锡阳绿色沉思与百家评点, 沈阳: 沈阳出版社, 36、56、70、138、219、234、250、271、311、319。 [参与评点]
- [03] 岩崑, 孟宪林, 杨奇森 (主编), 2006, 中国兽类识别手册, 北京: 中国林业出版社。 [撰写、编辑部分章节]
- [04] 田珍灶, 金道超, 张树义, **张劲硕**, 巨刺螨科, 见: 李子忠, 杨茂发, 金道超 (主编), 2007, 贵州省国家级自然保护区昆虫区系之五, 雷公山景观昆虫, 贵阳: 贵州科技出版社, 664~667。
- [05] 张志明, 史洋 (执行主编), 2008, 自然北京——我们身边的野生动物, 北京: 北京出版社。 [参与前期策划、摄影作者之一]
- [06] 奚志农, 2008, 野性中国, 北京: 中国林业出版社。 [参与物种介绍的中英文编写]
- [07] 季延寿、丁辉 (主编), 2008, 丰富多彩的北京生物多样性, 北京: 北京科学技术出版社。 [摄影作者之一]
- [08] 白冰珂 (译), **张劲硕** (校), 2009, 看我们如何生活·上下卷 (共计 20 册), 北京: 电子工业出版社。
- [09] Andrew T. Smith, 解焱 (主编), 陈延熹、杨戎生、**张劲硕**、陈耀 (翻译), 2009, 中国兽类野外手册, 长沙: 湖南教育出版社。 [翻译部分章节、统稿、初校]
- [10] 滕毓旭 (编), **张劲硕** (审), 2010, 当代中国科普精品书系 科普童话绘本馆·鸟王国 (共计 5 册), 北京: 电子工业出版社。
- [11] 王冬, 史军, **张劲硕**, 刘旸, 2010, 一百种尾巴或一千张叶子, 北京: 中国轻工业出版社。
- [12] Charlotte Uhlenbroek (主编), **张劲硕 等** (译), 2010, 动物生活, 北京: 电子工业出版社。 [待出版]
- [13] **张劲硕**, 2010, 即将消逝的野兽, 北京: 科学普及出版社。 [待出版]

编辑内部刊物

- [01] **张劲硕** (编辑), 1999, **蝙蝠通讯**, 北京: 中国动物学会兽类学分会翼手类专家组, 总第 1 期。
- [02] **张劲硕** (编辑), 2000, **蝙蝠通讯**, 北京: 中国动物学会兽类学分会翼手类专家组, 总第 2 期。

致 谢

时光荏苒，逝者如斯。如果从 1998 年底结识我的导师张树义教授算起，我和张老师的缘分已有近 12 年之久。12 年，在人的一生中是绝不短暂的一段时光，在我的人生轨迹上，那也注定是星光最璀璨，记忆中最值得珍惜和回味的时光。在我读大学一年级的時候，我便跟随张老师及其研究生深入野外，钻山洞，找蝙蝠。我感激张老师对我的知遇之恩，使我能够从一名动物爱好者，转变为动物研究者。2005 年，我正式负笈中科院动物所，师从张树义老师。张老师的雷厉风行的工作作风，严谨的科研态度，以及他独特的思想和超群的智慧，令我十分钦佩和敬仰。

2006 年底，由于张老师工作关系调离动物研究所，转而由黄大卫研究员负责仍然在动物所尚未毕业的学生。虽然业务方面，张老师仍然负责指导，但我要特别感激黄老师对我们这批学生的关心、帮助，特别是对我个人在学习、生活中无微不至的关怀。黄老师的个人魅力，他的幽默和智慧给我留下了深刻印象，是我效仿的榜样。

学生不才，在学术上浅尝辄止，又在硕博连读五年时间内，不务正业，不思深研，科研上建树甚微，辜负了二位恩师对我的期望。学生深感懊悔与歉疚。

在此，我还要特别感谢梁冰老师。我与梁老师亦结识 12 年之久，她作为实验室的管理者，一直充当着重要的角色。作为师长和朋友，我与她结下了深厚的友谊。是她在我最失意的时候，开导我，帮助我，使我鼓足勇气继续从事研究工作。

我要鸣谢师兄赵辉华博士，是他最早、最直接指导我走上了蝙蝠研究的道路。我还要感谢一直给予帮助的各位师兄弟、师姐妹，他们是：韩乃坚、张俊鹏、张礼标、朱光剑、马杰、周江、任宝平、王毅男、赵旭东，以及李振新、张艳、王晖、戴强、刘绪生、田兰香、陈金平、贾广乐、李文东、王喆、唐占辉、唐先春、周友兵、李钢、罗峰、张晓萍、田珍灶、刘娜、原丽红、林本夫、华攀玉、胡开良、曾今尧、崔杰、姚倩、赵华斌、殷江霞、韩宝银、刘洋、毛秀光、刘文超等。在野外调查、实验室工作，以及生活中，他们不同程度地给予我各种帮助。

另外，我特别感谢中国科学院动物研究所汪松研究员、解焱博士，我在大学本科毕业之后，工作于二位老师领导的课题组近两年，使我有机会在科学研究和科学传播方面得到了长足发展，特别是我从 2002 年就开始参与的《中国兽类野外手册》(*A Guide to the Mammals of China*) 一书的前期准备、翻译和修订，使我有机会在中国哺乳动物分类方面有了广泛和深入的学习和了解。我非常感谢中国科学院昆明动物研究所王应祥研究员，王先生在包括

蝙蝠在内的兽类分类方面给予我良多指导，使我获益匪浅，他也是本部论文的审阅者之一，为我严格把关，提出了很有价值的建议和意见；赵其昆研究员则是我心中的学术精神领袖，给我很多思想启迪和人生教诲；周昭敏博士与我也有很多学术交流，我们一直共同勉励。

我仍然难以忘怀英国布里斯托尔大学（University of Bristol）的 Gareth Jones 教授，与他相识亦有 9 年之久，他给予我许多学术指导。在我的英文论文的撰写和修改中给予许多帮助！在我两度前往英国访问期间，Jones 教授提供了经费支持、学术指导和生活帮助。

这里，还要感激美国的野生生物信托基金（Wildlife Trust）的 Peter Daszak 博士、Aleksei Chmura 先生。他们提供了许多无私帮助，特别是帮我在国外购买书籍、下载文献方面，是不辞辛劳的。Aleksei 是我最要好的美国朋友，他对中国的热爱是发自内心的。

感谢中国科学院动物研究所各位领导、老师和同学，感谢他们对我的信任、支持和帮助。他们是：原所长张知彬老师，书记段恩奎老师，副所长李志毅老师、魏辅文老师、张德兴老师，国家动物博物馆暨进化室领导乔格侠老师、梁爱萍老师，本部论文的审阅人马勇先生、冯祚建先生（感谢两位前辈提出的宝贵意见，他们在学术上的严谨作风是我等晚辈应当好好学习的），以及李枢强老师、陶冶老师、王蘅老师、何芬奇先生、安英姬老师（帮我绘制了新种头骨）、全国强先生、徐延恭先生、卢汰春先生、肖晖老师、张春光老师、杨奇森老师、黄乘明老师、雷富民老师、曹小平老师、伍玉明老师、叶恩琦老师、姚建老师、朱朝东老师、赵亚辉老师、刘莹静老师，研究生部侯晓霞老师、沈慧老师、张立英老师、刘晓明老师，以及我所其他老师：顾亦农老师、李明老师、许木启老师、孙悦华老师、蒋志刚老师、王丽老师、祝诚先生、宛新荣老师、孙忻老师、陆翊老师、杨俊成老师、郭红杰老师、宣维健老师、何凤琴老师、张健旭老师、刘笑燕老师。感谢黄老师组的同学：刘力、冯贵、肖金花、徐蓬军。他们给予了我不同程度的帮助，我不会忘记那些给我，哪怕仅仅是一点儿帮助的人。

这里，我还要感谢支持、帮助过我的师长：王珏先生、柴玉平先生、王汉中老师、唐锡阳先生、马鸣老师、史立红老师、郭耕老师、高武老师、吴岷老师、谢家骅先生、郑光美先生、张正旺老师、赵欣如老师、吕植老师、郭曰方先生、郑培明老师、郑也夫老师、魏濂滕老师、吴毅老师、向余劲攻老师、胡德夫老师、高行宜老师、张琳老师。以及感谢我的朋友：赵耀、乔轶伦、高新宇、张耳、李勇、王岐丰、杜有梅、杜有才、黄文琥、韩晓星、蔡博峰、徐健、刘承周、王辰、刘阳、张超、肖诗白、熊文华、陈超、田荣、张伟、郑宏、邹曦、程芸、靳旭、张东、付艳华、胡国成、梁成光。还应该致谢以下团体的所有工作人员：《大自然》杂志、《博物》杂志、国际野生生物保护学会（WCS）、科学松鼠会。

特别感谢以下先生对我研究方面的各种帮助：中国台湾东海大学林良恭教授，新西兰

奥克兰大学(University of Auckland)Stuart Parsons 博士,英国伦敦大学玛丽学院(Queen Mary, University of London) Stephen J. Rossiter 博士,英国自然历史博物馆(The Natural History Museum, London) Paula Jenkins 女士,美国国家自然历史博物馆(National Museum of Natural History, Smithsonian Institution) Don E. Wilson 博士、Kristofer M. Helgen 博士,越南科学院生态和生物资源研究所(Institute of Ecology and Biological Resources, VAST) Vu Dinh Thong 博士,匈牙利自然历史博物馆(Hungarian Natural History Museum) Gábor Csorba 博士,德国兽类学家 Rudolf Haslauer,澳大利亚国立大学(Australian National University) Colin P. Groves 教授,以及波兰科学院博物馆和动物研究所(Museum & Institute of Zoology, PAS) Wieslaw Bogdanowicz 教授。最后,还要感谢那些在野外、自然保护区帮助过我的管理者和野外向导或是当地老百姓。

感激我的父母对我的养育之恩和家庭教育,我从小酷爱动物,是父母一直全力以赴地支持我,仅为我购买动物方面的书籍就有数万元之多。在我读研究生期间他们更是大力支持我,他们的默默鼓励永远是我前进的动力。感谢我的爱人白冰珂博士,她始终是最坚定的支持者,我在学习、工作方面取得的任何成绩都离不开她的理解和支持。在此,也要感谢其他家人或亲戚的关心。这部毕业文献给我最爱的人——我的姥姥,她看到我毕业了,一定在天堂为我祝福和高兴的!

致谢部分难免挂一漏万,再次感谢所有帮助过我的人!

感谢国家自然科学基金、英国达尔文基金(Darwin Initiative)、美国国家地理学会(National Geographic Society)对本研究的资助。

学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引证的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期： 2010年 5月 30日

版 权 声 明

任何收存和保管本论文各种版本的单位和个人，未经本论文作者及导师授权，不得将本论文转借他人并复制、抄录、拍照，或以任何方式传播。否则，引起有碍作者著作权权益之问题，将可能承担法律责任。

动物研究所

研究生学位论文承诺及完成修订保证书

学位论文题目：中国蝙蝠（哺乳纲：翼手目）分类的综合研究

攻读学位：博士

答辩通过时间：2010年5月30日

答辩委员会主席：夏庆友 教授

承诺书

本人接受答辩委员意见与建议，已经将该学位论文进行了修订和完善，并经过指导教师审核通过。同时作出如下承诺：

- 1、按照老师要求，在毕业后尽快将论文结果正式发表（保密除外）；
- 2、不侵犯他人知识产权，不损害动物研究所知识产权；
- 3、发表相关论文需经导师批准。

保证人签字：

指导教师签字：

2010年5月31日