

广东省大陆翼手目动物区系与地理区划^{*}

徐 剑¹, 邹佩贞¹, 温彩燕¹, 陈建荣¹, 吴 毅²

(1. 韶关大学英东生物工程学院, 广东 韶关 512005;

2. 广州大学生化学院, 广东 广州 510405)

摘 要: 广东省大陆翼手目动物共有 37 种, 隶属 6 科 15 属, 根据中国动物地理区划, 按照模糊聚类分析初步划分大陆翼手目动物为四个地理省, 即粤北山地省、粤东低山丘陵省、粤西山地丘陵省、沿海台地平原省, 翼手目物种分布表现了明显的热带—亚热带过渡性, 大耳菊头蝠 (*Rhinolophus macrotis*)、水鼠耳蝠 (*Myotis daubentoni*) 为广东省新纪录种。

关键词: 广东省大陆; 翼手目; 区系; 地理区划

中图分类号: Q195.15 文献标识码: A 文章编号: 0529-6579 (2002) 03-0077-04

周宇垣^[1]曾记载广东省翼手目 12 种, 秦耀亮^[2]也曾有部分记述, 徐龙辉等^[3]根据历史资料整理记有广东省翼手目动物名录 32 种。徐燕千^[4]记载车八岭自然保护区有 5 种, 有计划、系统地对广东省翼手目的研究相对比较薄弱, 资料较为欠缺, 迄今未见报道, 作者于 1996—1999 年, 在粤北、粤东、粤西和珠江三角洲选择样点, 采用日本产 Sony II 型回声探测器进行野外捕捉和标本整理, 在结合前人研究结果的基础上, 对该省翼手目动物区系地理分布特征进行探讨。

1 地理环境

广东省位于南岭以南, 面临南海, 位于北纬 20°09′—25°31′, 东经 109°41′—117°20′, 面积 179 700 km², 其中, 山地面积约占全省陆地面积的 30%, 丘陵、平原、台地面积分别占 26%、24%、20%。南海有众多的大小岛屿。广东大陆地势北高南低, 全境大致为一向海倾斜的斜地, 最高峰石坑崆在粤北乳源县境内, 海拔 1 902 m。

广东属亚热带—热带湿润季风气候, 自北向南热带性逐渐明显, 北回归线横贯大陆中部, 年平均气温 19~26℃, 月平均气温≥10℃积累达 6 250~8 450℃, 平均气温≥10℃的日数为 275~360 d; 植被自北到南为亚热带常绿阔叶林、亚热带季风常绿阔叶林、热带季雨林、沿海红树林、亚热带草坡及马尾松人造林等。温暖湿润的气候, 充沛的雨量, 繁茂的植被, 丰富的食饵条件, 十分有利于

翼手目动物的生长和繁衍; 多数呈东北—西南走向的山脉, 以及处于亚热带向热带过渡的地带等因素, 使不同地理分布区的动物类群相互渗透, 决定了广东省翼手目动物地理分布的特殊性和种类的多多样性。

2 区系特征

2.1 物种组成及特征

2.1.1 调查共捕获标本 145 号, 查阅标本 47 号, 获知广东省有翼手目动物 37 种, 隶属 6 科 15 属, 中国分布的 7 科蝙蝠, 仅犬吻蝠科未有发现 (表 1, 2)。

2.1.2 种数及分布 在调查中对广东翼手目动物的栖息类型和食性进行了统计, 结果表明, 以花果等植物为食的大蝙蝠亚目有 4 种, 食虫为主的小蝙蝠亚目有 34 种; 洞栖种类和数量占优势, 计 24 种, 占总种数的 63.2%, 树栖种类 8 种, 占 21.1%, 栖息于房屋内的伴人种类 6 种, 占 15.7%。根据实地调查及查看现有标本、资料等, 对每种发现地点数和观察到的数量进行分析, 优势种为角菊头蝠、果蝠、棕果蝠、鲁氏菊头蝠、中蹄蝠、大蹄蝠、双色蹄蝠, 稀有种为水鼠耳蝠、小鼠耳蝠、绯鼠耳蝠、斯里兰卡伏翼、印度伏翼、扁颅蝠、彩蝠、圆耳鼻管蝠。在始兴车八岭国家自然保护区的宰相洞内, 捕捉到广东的新纪录种水鼠耳蝠 (*Myotis daubentoni*), 在龙门县捕捉到另一新纪录种大耳菊头蝠 (*Rhinolophus macrotis*)。栖

* 收稿日期: 2002-01-21

基金项目: 广东省教育厅“千、百、十工程”优秀人才培养基金资助项目 (200029)

作者简介: 徐剑 (1962—), 男, 副教授, E-mail: xj@sgu.edu.cn

息类型以洞栖类型为主，树栖类型也有一定比例。

表 1 广东翼手目 动物的种类和分 布¹⁾

Tah 1 The species and distribution of Chiroptera in Guangdong Province

科 名	编号	种 名	分 布 区	分布类型					备注
				地中 海型	古北 型	季风 型	南中 国型	东洋 型	
狐蝠科 Pteropodidae	1	犬蝠 <i>Cynopterus Sphinx</i>	河源、罗浮山					●	
	2	棕果蝠 <i>Rousettus leschenaulti</i>	电白、英德、龙门、广州 *					●	* 未定(I)
	3	短耳犬蝠 <i>Cynopterus brachyotis</i>	广州 *, 电白					●	
鞘尾蝠科 Emballonuridae	4	鞘尾蝠 <i>Taphœus melanopogon</i>	广州、龙门					●	
假吸血蝠科 Megadermidae	5	假吸血蝠 <i>Megaderma lyra</i>	龙门、乳源 *, 汕头					●	* 未定(I)
菊头蝠科 Rhinolophidae	6	鲁氏菊头蝠 <i>Rhinolophus rouxi</i>	始兴 *, 曲江 *, 龙门					●	
	7	中菊头蝠 <i>R. affinis</i>	始兴 *, 龙门					●	
	8	角菊头蝠 <i>R. cornutus pumilus</i>	曲江 *, 乐昌 *, 龙门、博罗					●	
	9	小菊头蝠 <i>R. blythi</i>	始兴 *, 封开、龙门					●	
	10	皮氏菊头蝠 <i>R. yocearsoni</i>	乳源 *, 龙门、连县			●			
	11	大菊头蝠 <i>R. luctus</i>	连平、乐昌 *					●	
	12	大耳菊头蝠 <i>R. macrotis</i>	龙门					●	Δ
蹄蝠科 Hipposideridae	13	中蹄蝠 <i>Hipposideros larvtus</i>	鼎湖山、封开					●	
	14	无尾蹄蝠 <i>Coelops frithi</i>	广州 *					●	
	15	大蹄蝠 <i>Hipposideros armiger</i>	乳源 *, 乐昌、龙门					●	
蝙蝠科 Vespertilionidae	16	双色蹄蝠 <i>H. bicolor gentilis</i>	始兴 *, 龙门、博罗					●	
	17	中华鼠耳蝠 <i>Myotis chinensis</i>	乳源 *			●			易危(V)
	18	大足鼠耳蝠 <i>M. ricketti</i>	连县、龙门 *, 乳源			●			
	19	水鼠耳蝠 <i>M. dauhenoni luniger</i>	始兴 *		●				Δ
	20	小鼠耳蝠 <i>M. davidii</i>	广州			●			
	21	大鼠耳蝠 <i>M. myotis</i>	龙门					●	
	22	高颅鼠耳蝠 <i>M. siligorensis</i>	始兴 *					●	
	23	绯鼠耳蝠 <i>M. formosus</i>	乳源 *					●	
	24	伏翼 <i>Pipistrelles abramus</i>	韶关 *, 电白、始兴、龙门		●				
	25	灰伏翼 <i>P. pulveratus</i>	广州、三水					●	
	26	斯里兰长伏翼 <i>P. aeylonicus</i>	乐昌 *					●	
	27	印度伏翼 <i>P. coromandra</i>	广州					●	
	28	普通伏翼 <i>P. abramus</i>	乐昌 *, 乳源 *					●	
	29	山蝠 <i>Nyctalus noctula velutinus</i>	始兴 *, 广州		●				
	30	扁颅蝠 <i>Tylonycteris pachypus</i>	广州 *					●	* 稀有(V)
	31	斑蝠 <i>Scotomanes ornatus</i>	乐昌 *, 广州					●	
	32	小黄蝠 <i>Scotophilus rublii</i>	四会、广州					●	
	33	大黄蝠 <i>S. heathii</i>	乐昌 *, 三水、广州、鼎湖山 *					●	
	34	普通长翼蝠 <i>Minioterus chreibersi fuliginosus</i>	封开、龙门、广州 *			●			
	35	南长翼蝠 <i>M. australis</i>	龙门					●	
	36	彩蝠 <i>Kerivoula picta</i>	封开、广州					●	
	37	圆耳管鼻蝠 <i>Murina cyclotis</i>	广州					●	

1) * 采集标本地点; Δ 新记录种

表 2 世界、中国、广东省大陆翼手目 动物的属、种数的比较

Tah 2 The comparison of the number of genus and species of land Chiroptera in Guangdong Province of China and all over China and the world

区域	狐蝠科		鞘尾蝠科		假吸血蝠科		菊头蝠科		蹄蝠科		犬吻蝠科		蝙蝠科	
	属	种	属	种	属	种	属	种	属	种	属	种	属	种
世界	44	162	13	39	4	5	1	64	9	66	12	89	40	350
中国	6	8	1	1	1	1	1	12	3	6	1	2	17	60
广东省	2	3	1	1	1	1	1	7	2	4	0	0	8	21
占世界的比例/ %	4.6	1.9	7.7	2.6	25	20	100	10.9	22.2	6.1	0	0	20	6
广东占全国的比例/ %	33	37.5	100	100	100	100	100	58.3	66.7	66.7	0	0	47.1	10

2.2 物种组成特点

2.2.1 物种多样性丰富 全世界有翼手目动物 7 科 90 属 775 种, 中国有 7 科 30 属 123 种, 广东省有除犬吻蝠科外的其它 6 科, 即广东省有 6 科 15 属 37

种, 科、属、种数分别占世界的 85.7%、16.7% 和 4.8%, 全国的 85.7%、50% 和 30.1%, 就种数而言, 远多于国内绝大多数省(区), 是全国种类较多的省份之一(表 2), 与邻近国家和地区相比, 比日本多 5 种

(日本 32 种)^[5], 比海南多 11 种, 比台湾多 15 种, 比香港多 16 种。翼手目占本地区兽类的比例, 从高到低依次为香港、广东、海南、台湾、日本(表 2)。说明广东省翼手目动物物种多样性丰富, 其中蹄蝠科和菊头蝠科分化程度最高, 占全国种数的 66.7% 和 58.3%(表 3)。

表 3 广东省翼手目动物种数与邻近国家(地区)比较
Tab 3 The comparison of the number of species of Chiroptera in Guangdong Province of China and neighbourhood countries or regions

国家(地区)	中国 ^[8]	日本 ^[5]	广东	台湾 ^[7]	香港	海南 ^[9]
种数	90	32	37	22	21	26
兽类种数	493	113	103	70	51	76
p/ %	18.26	28.32	35.92	31.43	41.18	34.21

2.2.2 区系成份复杂 既有南中国型和东洋型分布, 也有季风型、古北型和地中海—中亚—东亚型, 其中以东洋型占优势, 共 21 种, 南中国型次之, 共 7 种, 古北型最少, 仅 2 种。反映广东省气候由亚热带向热带的过渡性, 同时也显示了由于从南到北的地形逐步升高, 北、东、西部山地海拔高差较大, 为类群分布的多样性提供了条件。

3 广东省翼手目动物地理区划

根据广东省气候、地理、植被情况以及翼手目动物在不同县、市的区系特征和组成成分的差异, 用模糊聚类分析方法计算所得结果, 划分全省的翼手目动物地理省即: 粤北山地动物地理省、粤东丘陵盆地动物地理省、粤西山地区丘陵动物地理省, 沿海平原丘陵动物地理省。

3.1 粤北山地动物地理省 (I)

粤北山地省位于华中区的东部丘陵平原亚区内, 南界达北回归线附近。由韶关市、清远市管辖的县区及英德市组成, 面积 68 113.3 km², 境地内多属南岭山地的崇山峻岭和夹杂的诸多盆地, 地势明显北高南低, 与湖南南部宜章地区相接的西界石坑崆, 海拔 1 902 m, 为全省最高峰。植被属亚热带常绿阔叶林, 森林茂密, 覆盖率达 44%。人口较稀疏, 受人为干扰相对较少, 天然洞穴较多, 因此翼手目动物的种类和数量都较多, 本区已知翼手目动物 21 种, 占全省翼手目动物种数的 56.8%, 其中, 地中海型成分占 2 种 (占该区种数的 9.52%, 占分布在广东省地中海型 5 种的 83.3%); 其中水鼠耳蝠, 只分布于本区; 古北型 2 种 (占该区种数的 9.52%, 占分布在广东省古北型 2 种的 100%); 季风型 2 种 (占该区种数的 9.52%, 占分布在广东省

季风型 3 种的 66.7%), 南中国型 5 种 (占该区种数的 23.8%, 占分布在广东省南中国型 6 种的 83.3%), 其中高颅鼠耳蝠、緋鼠耳蝠仅分布于本区。东洋型 10 种 (占该区种数的 9.52%, 占分布在广东省东洋型 21 种的 47.6%); 其中角菊头蝠、皮氏菊头蝠、大菊头蝠、双色蹄蝠、高颅鼠耳蝠仅分布于本区, 从上述结果明显可以看出, 粤北山地省的翼手目动物区系成分以东洋型为主。

3.2 粤东丘陵盆地动物地理省 (II)

粤东动物地理省位于华中东部丘陵平原亚区及华南闽粤沿海亚区相接地带, 分别由潮州市、惠州市、梅州市、汕头市、汕尾市所管辖部分县 (区) 组成, 面积 21 189.6 km²。东、西部为中、低山丘陵地带, 位于梅州东部与福建交界的飞马山海拔 1 055 m。西部的罗浮山海拔高达 1 115 m, 中部以河谷盆地为主。植被属亚热带常绿阔叶林。本区已知翼手目动物 14 种, 占全省翼手目动物总数的 37.9%, 其中, 地中海型 4 种 (占该区种数的 28.0%, 占分布在广东省地中海型 5 种的 80%), 大鼠耳蝠 (*Myotis ricketti*)、南长翼蝠 (*Miniopterus schreibersi*) 只分布于本区。古北型 1 种 (占该区翼手目动物种数的 7.14%, 占分布在广东省的古北型 2 种的 50%), 季风型 种类在本区没有分布。南中国型 3 种 (占该区翼手目动物种数的 21.4%, 占分布在广东省南中国型的 6 种的 50%), 其中犬蝠 (*Cynopterus sphinx*)、大耳菊头蝠 (*Rhinolophus macrotis*) 只分布于本区。本区翼手目动物主要是以东洋型和南中国型为主。

3.3 粤西山地区丘陵动物地理省 (III)

本区接近滇南山地区, 位于闽粤沿海亚区, 主要包括肇庆市管辖的县 (区) 及信宜县, 位于西江下游, 面积约为 19 960 km²。多山地丘陵, 中南部为西江下游谷地。植被为亚热带季风常绿阔叶林。本区已知有翼手目动物 6 种, 占全省翼手目动物总数的 16.2%, 其中, 地中海型 1 种 (占该区种数的 16.7%, 占分布在广东省地中海型 5 种的 20%), 季风型种类在本区没有分布, 南中国型 2 种 (占该区翼手目动物总数的 33.3%, 占分布在广东省南中国型 6 种的 33.3%), 东洋型 5 种 (占该区翼手目动物总数的 83.3%, 占分布在广东省东洋型 21 种的 23.8%), 本区与粤东区相似, 以东洋型等广布型种类为主, 但种类比粤东区少。

3.4 沿海平原丘陵动物地理省 (IV)

本区在中国动物地理区划上属于闽粤沿海亚区, 由广州、珠海、中山、佛山、东莞、惠州、汕尾、汕头、阳江、茂名、湛江所管辖的大部分县区组成,

面积约 70 504.8 km²。区内主要由沿海平原丘陵地形组成,中部是珠江三角洲平原,北部为低山丘陵、西部与广西相连,多为丘陵台地。包括珠江、韩江三角洲、潭江、汉阳江、鉴江流域及雷州半岛在内的沿海平原丘陵,地势较平缓处于莲花山脉南麓的粤东沿海与闽西相接;本区地形北高南低,向海倾斜。南临南海,海岸线长达 4 300 km。植被为亚热带季风常绿阔叶林。本区已知翼手目动物 23 种, 占全省翼手目动物的 62.2%, 其中, 属地中海型的 1 种 (占本区翼手目动物数的 4.35%, 占分布在广东省地中海型 5 种的 20%), 古北型 2 种 (占本区种数的 8.7%, 占分布在广东省古北型 2 种的 100%), 季风型 1 种 (占本区种数的 4.35%, 占分布在广东省季风型 3 种的 33.3%), 南中国型 4 种 (占本区种数的 17.39%, 占分布在广东省南中国型 6 种的 66.7%), 东洋型 15 种 (占本区翼手目种数的 65.2%, 占分布在广东省东洋型 21 种的 71.4%), 其中果蝠、无尾蹄蝠、印度伏翼、扁颅蝠、圆耳管鼻蝠仅分布于本区。

4 讨 论

(1) 广东省大陆翼手目动物大多数分布于我国该类动物中偏南的种类, 以广布型的东洋型为主, 南中国型和季风型种类次之, 古北型和地中海型分布较少; 欧亚温带型和横断山型种类在本省大陆没有分布。犬吻蝠科的种类在本次调查中未有发现。中国分布的 2 种犬吻蝠中, 皱唇犬吻蝠 (*Tadarida teniotis*) 在海南岛有分布^[6], 另一种犬吻蝠 (*T. plicata*) 东洋型^[9], 最南的分布记录为海南(寿振黄等 1966), 最北的记录为甘肃南部(郑涛等 1991), 说明本次调查还不够全面, 犬吻蝠科的种类在广东是否

有分布还需进一步研究。
(2) 有 8 种翼手目动物仅分布于粤北山地动物地理省 (I), 有 6 种翼手目动物仅分布于沿海平原丘陵动物地理省 (IV), 粤东丘陵盆地动物地理省、粤西山地丘陵动物地理省无特有种分布, 季风型种类在这两个动物地理省也没有分布, 说明热带地方种丰富而分布区较为狭窄, 中国北方部分广布型种类分布区延伸至北亚热带南缘 (南岭山区), 棕果蝠等热带种类分布的北限也是止于沿海平原丘陵动物地理省 (IV) 与粤北山地动物地理省 (I) 的交界处英德市, 同时也较为明显地表现了季风型蝙蝠的过渡现象。

参考文献:

[1] 周宇恒. 广东省动物地理区划和鸟兽地理分布问题 // 动物生态及分类区系专业学术研讨会论文摘要汇编 [C]. 北京: 科学出版社, 1962: 162—164.
[2] 秦耀亮. 广东省啮齿动物的地理分布与区划及其防治 [J]. 动物学杂志, 1979(4): 18—20.
[3] 徐龙辉, 刘振河, 高育仁, 等. 广东野生动物彩色图集 [M]. 广州: 广东科技出版社, 1987: 111—112.
[4] 徐燕千. 车八岭自然保护区考察论文集 Q. 广州: 中山大学出版社, 1993: 246—291.
[5] 日高敏隆监修. 日本动物大百科 [M]. 东京: 平凡社, 1996: 34—53.
[6] 徐龙辉, 周宇恒, 刘振河, 等. 海南岛的鸟兽 [M]. 北京: 科学出版社, 1983: 286—309.
[7] 林良恭, 李玲玲, 郑锡奇. 台湾的蝙蝠 [M]. 台北: 国立自然博物馆, 1997: 1—239.
[8] 胡锦涛. 四川资源动物志 [M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1989: 75—114.
[9] 张荣祖. 中国动物地理 [M]. 北京: 科学出版社, 1999: 177—184.

A Study on the Fauna and Geographic Distribution of Chiroptera in Continent of Guangdong Province

XU Jian¹, ZOU Pei zhen¹, WEN Cai yan¹, CHEN Jian rong¹, WU Yi²

(Department of Biology, Shaoguan University, Shaoguan 512005, Guangdong, China;
2. Department of Biology, Guangzhou University, Guangzhou 510405, China)

Abstract: The 37 species of bats belong to 6 families and 15 genus in the continent of Guangdong Province. According to geographic distribution of animals in China and the blurred clustering geography, the continent of the province was divided into four geographic province: Yuebei mountain province; Yuedong low mountain and hill province; Yuexi mountain and hill priovince; Coastal platform and plain province. Guangdong Province is the north limit of some quality distribution. The distribution of Chiroptera made clear the evidently transition quality of the tropics srbtropics. *Rhinolophus macrotis*, *Myotis daubenton* were new record species in Guangdong Province.

Key words: Guangdong; Chiroptera; fauna; geographic distribution