

# 鼎湖山不同生境鸟类群落结构<sup>①</sup>

高育仁

(华南濒危动物研究所, 广州 510260)

**摘要** 鼎湖山鸟类群落的组成发生较大变化。近 13 年内出现 16 个种的新纪录, 证实 2 种是 20 多年来未见种。确认 40 种最近 15 年至几十年内已绝迹或至少变得罕见的种。至此鼎湖山鸟类有记录的种和亚种数达到 193 个。经对季风常绿阔叶林、针阔混交林和稀树草坡三种生境鸟类群落 Shannon-Wiener 多样性指数和 Pielou 均匀性指数的研究, 证实稀树草坡均较高, 季风常绿阔叶林最低。稀树草坡植被的块状程度(patchiness)与冬候鸟较多是其成因。相似性程度季风常绿阔叶林和针阔叶混交林最大。

**关键词** 鸟类群落, 组成, 结构, 地区新纪录, 鼎湖山。

鼎湖山鸟类群落生态方面的工作有周放在季风常绿阔叶林中进行了鸟类群落集团结构的研究<sup>[1]</sup>, 在季风常绿阔叶林、针阔混交林以及针叶林中进行了冬、夏两季鸟类群落结构变动的初步分析<sup>[2]</sup>和季风常绿阔叶林繁殖鸟类群落的研究<sup>[3]</sup>。

为配合鼎湖山生态系统的多样性研究, 作者在 1994~1995 年对鼎湖山季风常绿阔叶林、针阔混交林和稀树草坡三种生境鸟类群落结构进行了初步研究, 并就 1983 年以来在鼎湖山保护区工作中记录到的鸟类群落组成变化方面资料综合整理如下, 供有关方面参考。

## 1 地点和方法

鼎湖山位于广东省中部, 地处北纬 23°10', 东经 112°32', 在南亚热带的南缘。北回归线在附近穿过, 水热条件好(年降雨量 1927mm, 年平均气温 21℃, 相对湿度 80%)。雨季和旱季虽明显, 植物仍终年常绿, 森林相当茂密, 具有自成生态系统的环境。属热带亚热带湿润季风气候。植被的代表性类型是季风常绿阔叶林。

鼎湖山自然保护区座落于鼎湖山的主要自然植被区, 面积约 1200hm<sup>2</sup>。保护区内地形是大起伏的山地, 山体雄伟, 山峰海拔一般为 450~600m。研究工作在以下三个生境内进行:

**1.1 季风常绿阔叶林**(以下也简称阔叶林)生境, 主要位于庆云寺周围的低山和丘陵地带。是南亚热带地带性的植被类型, 为中国亚热带所特有。植物群落终年常绿, 落叶成分很少, 种类复杂。群落主要组成为锥栗(*Castanopsis chinensis*)、荷木(*Schima superba*)、格木(*Erythrophloeum fordii*)、厚壳桂(*Cryptocarya chinensis*)、黄果厚壳桂(*Cryptocarya concinna*)、黑桫欏(*Cyathea podophylla*)等。生境面积约 64hm<sup>2</sup>。

**1.2 针阔叶混交林**(以下简称混交林)生境, 选择上述阔叶林生境的南缘, 在旱坑顶至三宝峰南坡之间, 大致东西向的狭长地带, 植物群落过去是人工种植的马尾松林, 后由一些阔叶树林侵入发展而成, 群落结构较简单, 主要组成植物为马尾松(*Pinus massoniana*)、荷木、锥栗和红皮紫陵(*Craibiodendron kwangtungense*)。生境面积约 70hm<sup>2</sup>。

**1.3 稀树草坡生境**, 在整个保护区的东北林区的外缘, 已不在保护区范围内。植物群落主要组成为马尾松、野牡丹(*Melastoma candidum*)、纤毛鸭嘴草(*Ischaemum indicum*)、芒萁(*Di-*

<sup>①</sup> 本项研究获国家科委项目(PD-85-31)资助。

*cranopteris dichotoma*)等, 生境面积接近 100hm<sup>2</sup>。

自 1994 年 7 月起, 按夏、秋、冬、春四个季节(7 月、10 月、1 月、4 月)在上述三种生境内于连续三天气候条件不变的情况下, 每日上午 8:00~9:30 用路线统计法各以一天记录一个生境鸟类的种类与个体数量。路线两侧宽度各为 30m。路线长各为 2200m。由于经费条件的限制, 工作只能以全年 4 个季节各一次记录的累计作统计。用 Shannon-Wiener<sup>[4]</sup>的多样性指数公式

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

( $P_i = n_i/N$ ,  $H'$  为多样性指数,  $S$  为种数,  $N$  为所有种的个体总数,  $n_i$  为第  $i$  种的个体数) 和 Pielou<sup>[5]</sup> 的均匀性指数公式  $J' = H'/H'_{\max}$  ( $J'$  为均匀性指数,  $H'_{\max}$  为  $H'$  的最大理论值, 即假定群落内各鸟种以相同比例如  $1/S$  存在时的  $H'$  值,  $H'_{\max} = \ln S$ ) 对各生境的鸟类多样性和均匀度作定量分析。以 Sorensen<sup>[6]</sup> 的相似系数公式

$$c = \frac{2W}{A+B}$$

( $c$  为相似系数,  $W$  为相比较的二种生境内相同鸟类的种数,  $A$ 、 $B$  为各生境的鸟类种数) 比较三种生境鸟类的相似性。

以调查路线的长、宽度相乘为样带面积统计不同季节各生境鸟类的相对密度。

每种生境鸟类全年总数量中遇见率在 10% 以上的种类定为优势种, 遇见率 1%~10% 的种为普通种, 1% 以下的为稀有种。

1983~1995 年作者在鼎湖山保护区长期进行白鹇生态研究工作(发表有关论文十余篇), 又以保护区为基地进行白鹇人工养殖研究, 每年有大量时间在保护区, 同时观察记录鸟类群落的变化。使用目前国际通用的由 Peterson<sup>[7]</sup> 所创造的野外观察鉴定的方法——彼德森系统法, 记录种类及其变化情况, 分析鸟类群落的组成与变化。由于鼎湖山特殊的地理位置和得到良好保护的生境, 吸引了国内外大量的学者。10 多年来作者经常陪同港台和国外学者们观察鼎湖山的鸟类。香港同行们还接连几年每个季节定期调查记录鼎湖山的鸟类, 与作者交流结果。本文鸟类群落组成变化的内容中都参考了这些大量未发表的结果。

## 2 结果和讨论

### 2.1 鸟类群落组成的历史变化

2.1.1 地区新纪录 鼎湖山地区的鸟类, 前人<sup>[8,9]</sup>曾作过较全面的调查, 有把全区分为保护区东南面外围农耕区、稀树灌丛及经济林区、低山沟谷自然林区、丘陵山地针叶林区和山地山顶灌木草丛区等的, 分别记录各生境的种类。共录有 177 种及亚种。作者通过近 13 年的观察, 发现有以下 16 种和亚种为鼎湖山地区的新记录: 鸢 (*Milvus migrans lineatus*)、蛇雕 (*Spilornis cheela ricketti*)、鹰鵒 (*Cuculus s. sparverioides*)、四声杜鹃 (*Cuculus m. micropterus*)、领角鸮 (*Otus bakkamoena erythrocampe*)、山拟啄木鸟(黑眉拟啄木鸟<sup>[11]</sup>) (*Megalaima oorti*)、斑姬啄木鸟 (*Picumnus innominatus chinensis*)、橙腹叶鹎 (*Chloropsis hardwickii melliana*)、灰树鹊 (*Dendrocitta formosae sinica*)、黑背燕尾 (*Enicurus leschenaulti sinensis*)、灰林鸲 (*Saxicola ferrea harringtoni*)、冠纹柳莺 (*Phylloscopus reguloides*)、褐头鹪莺 (*Prinia subflava extensicauda*)、黑喉山鹪莺 (*Prinia atrogularis superciliaris*)、黄腹山雀 (*Parus venustulus*)、绒额鹀 (*Sitta f. frontalis*)。这些种类除了灰树鹊和灰林鸲以外, 橙腹叶鹎和黑喉山鹪莺得到周放的证实<sup>[3]</sup>; 黄腹山雀得到 N. Formozov 和 M. Williams 的证实; 其他种类都得到 M. Williams 的证实(个人交流资料)。至此, 鼎湖山地

区鸟类的记录达到 193 种和亚种。新纪录占全部记录种数的 8.3%。

2.1.2 生境扩展种 本工作未涉及保护区东南面外围农耕区, 因为该区生态环境变化极大, 已难与鼎湖山林区相统一, 有的甚至已经消失。以往仅在该区出现<sup>[9]</sup>, 而今扩展分布或转移至其他地区的种类有: 白胸苦恶鸟 (*Amaurornis phoenicurus chinensis*)、小白腰雨燕 (*Apus affinis subfurcatus*)、蓝翡翠 (*Halcyon pileata*)、家燕 (*Hirundo rustica gutturalis*)、金腰燕 (*Hirundo daurica japonica*)、灰鹡鹑 (*Motacilla cinerea robusta*)、白鹡鹑 (*Motacilla alba leucopsis*)、树鹩 (*Anthus h. hodgsoni*)、鹡鹑 (*Copsychus saularis prosthopellus*)、灰背鹡 (*Turdus hortulorum*)、褐柳莺 (*Phylloscopus f. fuscatus*)、小鹀 (*Emberiza pusilla*) 等 12 种。占全部记录的 6.2%。

2.1.3 历史上有记录, 此次证实的种 历史资料有记录<sup>[8]</sup>, 20 多年来未能证实<sup>[9]</sup>, 本工作发现的有灰胸竹鸡 (*Bambusicola t. thoracica*)、三宝鸟 (*Eurystomus orientalis calonyx*) 等 2 种。

2.1.4 仅有历史记录的种类 历史上文献有过记录<sup>[8,10]</sup>, 至今毫无新信息的种类有普通鵟 (*Buteo buteo japonicus*)、白头鹞 (*Circus aeruginosus*)、棕腹杜鹃 (*Cuculus fugax nicolor*)、黄嘴角鸮 (*Otus spilocephalus latouchei*)、普通夜鹰 (*Caprimulgus indicus jotaka*)、冠鱼狗 (*Ceryle lugubris guttulata*)、斑鱼狗 (*Ceryle rudis insignis*)、黑枕绿啄木鸟 (灰头啄木鸟<sup>[11]</sup>) (*Picus canus sobrinus*)、山鹡鹑 (*Dendronanthus indicus*)、黄鹡鹑 (*Motacilla flava macronyx*)、黄头鹡鹑 (*Motacilla c. citreola*)、虎纹伯劳 (*Lanius tigrinus*)、栗背伯劳 (*Lanius c. colluriooides*)、北椋鸟 (*Sturnus sturninus*) 等 14 种。

2.1.5 近 15 年无信息的种类 1959~1980 年期间有记录<sup>[9]</sup>, 而后至今 15 年来毫无信息的种类有绿鹭 (*Butorides striatus actophilus*)、夜鹭 (*Nycticorax n. nycticorax*)、绿翅鸭 (*Anas c. crecca*)、雀鹰 (*Accipiter nisus nisosimilis*)、白尾鹞 (*Circus c. cyaneus*)、红隼 (*Falco tinnunculus interstinctus*)、鹌鹑 (*Coturnix coturnix japonica*)、水雉 (*Hydrophasianus chirurgus*)、丘鹑 (*Scolopax r. rusticola*)、火斑鸠 (*Oenopopelia tranquebarica*)、绿翅金鸠 (*Chalcophaps i. indica*)、小鸦鹑 (*Centropus toulou bengalensis*)、暗灰鹧鸪 (*Coracina melaschistos intermedia*)、灰山椒鸟 (*Pericrocotus d. divaricatus*)、黑卷尾 (*Dicrurus macrocercus cathoecus*)、灰卷尾 (*Dicrurus leucophaeus*)、黑领椋鸟 (*Sturnus nigricollis*)、八哥 (*Acridotheres c. cristatellus*)、松鸦 (*Garrulus glandarius sinensis*)、白颈鸦 (*Corvus torquatus*)、乌鸫 (*Turdus merula mandarinus*)、斑鸫 (*Turdus naumanni*)、北灰鹡 (*Muscicapa latirostris*)、铜蓝鹡 (*Muscicapa thalassina*)、斑文鸟 (*Lonchura punctulata topela*)、金翅雀 (*Carduelis s. sinica*) 等 26 种。以上 2.1.4、2.1.5 两部分近十五至几十年里绝迹或至少变成罕见的 40 种占全部记录种的 20.7%。其中夜鹭、小鸦鹑、黑卷尾、黑领椋鸟、八哥、乌鸫、北灰鹡、斑文鸟、金翅雀等较普通鸟的不出现, 需要进一步探究其原因。

## 2.2 各种生境鸟类群落的组成

表 1 不同生境鸟类群落组成

Table 1 The Composition of Bird Community in Different Habitats

生境种类	种数 (Sp)	个体数 (N)	优势种 (D)	普通种 (C)	稀有种 (Rr)	留鸟 (种) (Rs)	候鸟 (种) (Mi)	东洋界种 (O)	古北界种 (P)	广布种 (E)
阔叶林 (B)	13	142	3(23.1)	5(38.5)	5(38.5)	12(92.3)	1(7.1)	11(84.6)	1(7.7)	1(7.7)
混交林 (M)	19	129	2(10.5)	10(52.6)	7(36.8)	17(89.5)	2(10.5)	16(84.2)	2(10.5)	1(5.3)
稀树草坡 (S)	18	212	2(11.1)	13(72.2)	3(16.7)	13(72.2)	5(27.8)	13(72.2)	4(22.2)	1(5.6)

注: 括号内数字为所占百分比。

以 1994 年 7 月~1995 年 6 月底三种生境四个季节统计鸟类的种类与数量,群落组成情况见表 1。可以看到阔叶林中候鸟最少,稀树草坡中最多。鼎湖山地处南亚热带,鸟类组成以东洋界的种为主,各生境均如此。唯稀树草坡冬季候鸟较多,所以古北界种的成分增加,这是相一致的。阔叶林内留鸟多,候鸟少,故季节变化对其组成的影响小。而对稀树草坡内鸟类组成的影响最大。混交林介于二者的中间状态。

阔叶林内的优势种是栗背短脚鸭 (*Hypsipetes castanonotus*)、灰眶雀鹛 (*Alcippe morrisonia hueti*) 和大山雀 (*Parus major commixtus*)。混交林中优势种是栗背短脚鸭和灰眶雀鹛。稀树草坡中优势种是红耳鸭 (*Pycnonotus j. jocosus*) 和白头鸭 (*Pycnonotus s. sinensis*)。

从优势种的情况,候鸟的种类和古北界种的成分来看,稀树草坡生境鸟类群落组成与另两种生境的差异较大。

此外,大山雀在阔叶林中是优势种,在另二种生境中则只是普通种。三种生境群落组成中均有大山雀,阔叶林生境能提供更多的营巢用洞穴条件,使大山雀成为优势种。

白鹇在阔叶林内属稀有状态,在混交林中则成了普通种。符合混交林能提供更为丰富的食物条件和繁殖后隐蔽条件的生活习性<sup>[12]</sup>。

阔叶林内东洋界鸟类成分最多,留鸟成分最多,群落组成最稳定。

### 2.3 群落结构的季节变化

统计路线样带宽 60m,长 2200m,样带面积为 13.2hm<sup>2</sup>。各生境每种鸟的相对密度见表 2 所示。各生境鸟类种数和相对密度的季节变化见图 1。可见夏季无论是种数还是相对密度都是全年最低的。

春季阔叶林和混交林内种类和个体数量较多,原因是繁殖鸟较多。稀树草坡春秋种类比上两种生境少;因为越冬候鸟较多,所以冬季的种类和数量均较多。

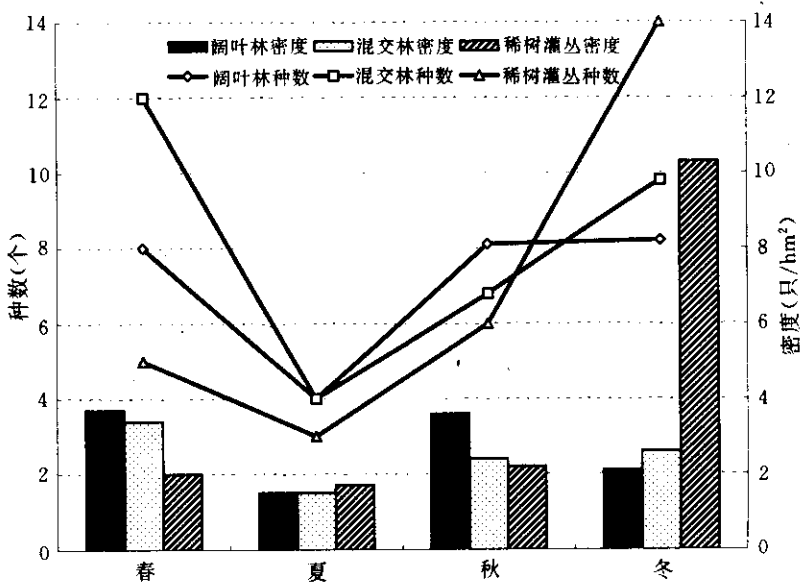


图 1 各生境鸟类种数及密度的季节变化

Fig. 1 The Seasonal Change of Bird Species and Relative Density in Different Habitats

## 2.4 鸟类物种多样性

以全年各季节鸟类种数和每种鸟的个体数累计统计三种不同生境鸟类群落多样性, 结果列于表 3。三种不同生境鸟类群落的相似性结果见表 4。鼎湖山南亚热带季风常绿阔叶林是演替阶段较高的植物群落。针阔混交林是人工种植的马尾松林被一些阔叶树侵入而成, 演化程度明显低于前者。稀树草坡则不在保护区范围内, 是长期受到人为干扰而退化了的生态群落。三种生境所处的演化阶段很分明。一般认为动物的多样性通常在低的演替阶段里物种的数量低而每个物种的个体数量高。在高的演替阶段(接近或达到顶极阶段)则相反。<sup>[13]</sup>即高的演替阶段物种的多样性高。而在表 3 中反映的多样性指数和均匀性指数则正好相反。也有人<sup>[14]</sup>认为灌木丛比草地有更高的多样性, 是因为它的块状程度(patchiness)。森林比灌木有更低多样性, 是因为它的块状程度减少。MacArthur 等认为块状程度(patchiness)是影响鸟类多样性的主要原因, 它对支持地面种类、树冠种类的影响, 比其他植被层的影响更重要<sup>[15]</sup>。本研究的稀树草坡生境中除了稀疏的马尾松外, 还有一些灌丛和簇生丛草, 如野牡丹、纤毛鸭嘴草等, 增加了植物群落中的块状程度。混交林比阔叶林具有较多的块状程度。是造成三种群落鸟类多样性现状的原因之一。

表 2 各生境不同季节鸟类的相对密度 单位: 只·hm<sup>-2</sup>

Table 2 The Seasonal Relative Density of Bird Species in Different Habitats

种 类	常绿阔叶林				针阔叶混交林				稀树草坡			
	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬
鸚 鵒									0.08			
灰胸竹鸡					0.08							
白 鹇					0.08	0.15						
鹰 鹞?	0.08											
褐翅鸚鵒									0.08			
大拟啄木鸟	0.08											
黄嘴栗啄木鸟	0.08	0.08	0.08									
树 鹊					0.08							
赤红山椒鸟?					0.15				0.08			
红耳鹎									0.38		1.89	
白头鹎											0.45 4.92	
白喉红臀鹎											0.76	
绿翅短脚鹎					0.15				0.08			
栗背短脚鹎	1.44	0.30	0.68	0.23	0.45	0.38	0.08	0.23				
灰树鹊					0.15							
灰背燕尾									0.08			
灰林鸲									0.98		0.08	
紫啸鹟	0.08				0.15	0.15						
灰背鹟					0.08							
棕颈钩嘴鹟									0.23			
黑领噪鹟									0.45			
褐顶雀鹟?									0.08			
灰眶雀鹟	0.45	0.76	1.59	1.06	0.68	0.68	1.89	1.29	0.53			
白腹凤鹟					0.08							
褐柳莺									0.08			
黄眉柳莺									0.53 0.61			

续表

种 类	常绿阔叶林				针阔叶混交林				稀树草坡			
	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬
长尾缝叶莺 <i>Orthotomus sutorius longicaudus</i>										0.45		0.15
暗冕鹪莺 <i>Prinia r. rufescens</i>										0.23		
黄腹鹪莺 <i>Prinia flaviventris sonitans</i>										0.23		0.15
大山雀 <i>Parus major commixtus</i>	0.68	0.30	0.76	0.15	0.30	0.23	0.08	0.30	0.68		0.38	0.23
黄颊山雀 <i>Parus spilonotus rex</i>	0.08											
绒额鸟 <i>Sitta f. frontalis</i>					0.08							
纯色啄花鸟 <i>Dicaeum concolor olivaceum</i>	0.53				0.76		0.08					
朱背啄花鸟 <i>Dicaeum c. cruentatum</i>							0.08					
叉尾太阳鸟 <i>Aethopyga chritinae latouchii</i>	0.30		0.15	0.15	0.23			0.08		0.38		0.53
暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops japonica simplex</i>			0.15	0.23	0.30			0.08				0.23
? 鹪莺 <i>Emberiza</i>								0.23			0.15	0.23
小鹪莺 <i>Emberiza pusilla</i>												
季节合计	3.64	1.44	3.57	2.13	3.41	1.44	2.37	2.60	1.97	1.59	2.20	10.31
全年合计		2.69				2.44				4.02		

注：有 ? 的为观察瞬间未能确认者，并不影响多样性统计数据。

表 3 鸟类群落多样性参数

Table 3 Diversity Parameters of Bird Community

群落生境	鸟类种数(S)	多样性指数(H')	最大多样性指数(H' max)	均匀性指数(J')
季风常绿阔叶林(B)	13	1.7849	2.5650	0.5604
针阔混交林(M)	19	1.9906	2.9444	0.6761
稀树草坡(S)	18	2.2894	2.8904	0.7921

表 4 不同生境鸟类群落的相似性(相似系数)

Table 4 Indexes of Similarity of Bird Community in Different Habitats

群落生境 Habitats	季风常绿阔叶林(B)	针阔混交林(M)	稀树草坡(S)
季风常绿阔叶林(B)	—	0.5000	0.1935
针阔混交林(M)		—	0.2162
稀树草坡(S)			—

此外，研究样带所在的生境面积均较小，并未形成各自比较单纯的封闭群落。季风常绿阔叶林生境仅约 64hm<sup>2</sup>，针阔混交林约 70hm<sup>2</sup>，而稀树草坡也不足 100hm<sup>2</sup>，各生境的鸟类物种多样性均易受到附近群落的影响。即会受到边缘效应的明显影响。混交林与稀树草坡的研究区呈狭长形较易受到边缘效应的影响。季风常绿阔叶林相对呈圆形面积，样带又在其核心区，多样性受其他生境的影响是最小的。

雀形目冬候鸟飞来鼎湖山地区后，喜欢栖息于阳光充足、生境丰富的稀树草坡环境，避免进入阴暗而生境相对单纯的季风常绿阔叶林内，是造成前者多样性指数高于后者的另一原因。

季风常绿阔叶林与针阔混交林演化阶段较接近，鸟类群落的相似系数也高。前者与稀树草坡的演化程度比后者与之的演化程度相距较远，所以鸟类群落相似性差距也较大。

参 考 文 献

1 周放. 鼎湖山森林鸟类群落的集团结构. 生态学报, 1987, 7(2): 176~184  
 2 周放. 鼎湖山森林鸟类群落结构季节变动的初步分析. 广西科学院学报, 1986, 2(1): 12~16

- 3 周放. 鼎湖山森林繁殖鸟类群落的研究. 热带亚热带森林生态系统研究, 1986, 4: 79~91
- 4 Shannon, C. E. A Mathematical Theory of Communication. Bell Syst. , Tech. J. ,1948,(27): 379 ~423, 623~656
- 5 Pielou, E. C. The Measurement of Diversity in Different Types of Biological Collections. J. Theor. Biol. , 1966, (10): 370~383
- 6 Sorensen, T. A Method of Establishing Groups of Equal Amplitude in Plant Sociology Based on Similarity of Species Content. K. Danske Vidensk. Selsk, 1948, 5(4): 1~34
- 7 Peterson, R. T. A Field Guide to the Birds of Eastern and Central North America. Houghton Mifflin Company. Boston, 1980, 1~384
- 8 周宇垣, 秦耀亮, 王耀培, 余斯绵. 鼎湖山地区的陆栖脊椎动物. 广东省动物学论文集, 1981, 48~60
- 9 廖维平. 鼎湖山鸟类调查. 热带亚热带森林生态系统研究, 1982, 1: 209~231
- 10 郑作新. 国鸟类分布名录 (第二版). 北京: 科学出版社, 1976, 1~1218
- 11 Cheng Tso-Hsin. A Complete Checklist of Species and Subspecies of the Chinese Birds. eijing: Science Press, 1994, 1~318
- 12 高育仁, 白鹇, 卢汰春主编. 中国珍稀濒危野生鸡类. 福州福建科学技术出版社, 1991, 272~291
- 13 Ables D. 野生动物管理学. 自: Ables D. , Bizeau E, Hornocker M. 野生动物管理学讲义. 哈尔滨: 东北林学院野生动物系, 1980, 1~92
- 14 Roth R. Roland. Spatial Heterogeneity and Bird Species Diversity. Ecology, 1976, 57: 773~782
- 15 MacArthur R. H. , MarcArthur J. W. and Preer J. On Bird Species Diversity. I . Prediction of Bird Census from Habitat Measurements. Am. Nat. 1962, 96: 167~174

## Bird Community Structure in Different Habitats in Dinghushan Biosphere Reserve

*Gao Yuren*

(South China Institute of Endangered Animals, Guangzhou 510260)

**ABSTRACT** Significant changes in the composition of bird community in Dinghushan biosphere reserve were detected. In the recent 13 years, 16 species were found to be new in Dinghushan, which was 8.3% of the number of all existing species recorded. Two species that had not been seen in more than 2 decades were verified. It was confirmed that 40 species disappeared or became rare species in recent 15 years to several decades, it was 20.7% of the total number. To date, the total recorded number of bird species and subspecies in Dinghushan biosphere reserve was 193.

After the study on Shannon-Wiener Diversity Index and Pielou Evenness Index in three habitats: monsoon evergreen broad-leaved forests, pine and broad-leaved mixed forests and scattered tree-shrub grassland, we found that they were higher in scattered tree-shrub grassland and lower in monsoon evergreen broad-leaved forests. The patchiness of the vegetation in scattered tree-shrub grassland and more winter migrants could be the main reason. The greatest similarity the birds of these three communities was found between monsoon evergreen broad-leaved forests and pine and broad-leaved mixed forests.

**Key words** Bird community, Composition, Structure, New records, Dinghushan Biosphere Reserve.