

文章编号: 1000-5692(2006)04-0449-06

九龙山国家森林公园鸟类区系

马水龙¹, 史玉明², 钟跃良², 朱曦³, 朱浚鑫³,

(1. 浙江省平湖市农业经济局, 浙江 平湖 314200; 2. 浙江省九龙山国家森林公园,
浙江 平湖 314200; 3. 浙江林学院 林业与生物技术学院, 浙江 临安 311300)

摘要: 1998年11月至2000年2月对浙江九龙山国家森林公园进行了鸟类调查, 结合历史文献, 确认该区共有鸟类108种, 隶属14目38科, 其中留鸟52种(48.15%), 夏候鸟15种(13.98%), 冬候鸟35种(32.41%), 旅鸟6种(5.56%)。古北界种类44种(40.74%), 东洋界种类31种(28.70%), 广布种33种(30.56%), 具有东洋界和古北界两界混杂和过渡的特征。表4参17

关键词: 动物学; 鸟类区系; 九龙山国家森林公园; 浙江省

中图分类号: S718.63; Q959.7 **文献标识码:** A

浙江省的鸟类区系和生态地理学曾有报道^[1~12], 浙江北部除安吉^[13]、莫干山^[14]和天目山区^[15]之外的鸟类研究与报道则很少。九龙山国家森林公园地处杭州湾出海口北岸, 为浙江省平湖市仅有的沿海低丘森林, 在动物地理区划上属东洋界华中区北缘, 与古北界的华北区相毗连。该区属于东亚迁徙鸟类必经之地, 也是春季鸟类北飞, 秋季北方鸟类南迁的重要停栖地。因此, 开展该区鸟类调查对于鸟类迁徙及动物地理学的研究均具有重要参考价值, 同时对鸟类资源的保护和管理也有一定的意义。作者于1985年12月在该区对鸟类进行过初步调查^[3], 之后于1998年11月至2003年2月先后进行了11次调查, 现将鸟类区系研究结果作一报道。

1 自然地理概况

九龙山国家森林公园位于杭州湾北岸嘉兴市平湖乍浦镇, 有自东向西14个山头组成, 全长7 km, 总面积603.6 hm² (包括海涂和滩地), 最高峰陈山海拔仅为161 m。山峰是以凝灰岩为主基岩风化层积物或坡积物, 南坡临海, 受海蚀和风蚀影响较大, 基岩多裸露。

九龙山位于北亚热带南缘, 是典型的季风气候。受海洋性气候影响, 四季分明, 温和湿润, 冷暖温差较小, 但风力较大。全年平均气温为15.7℃, 极端最高气温38.1℃, 极端最低气温-10.6℃; 无霜期为225 d左右; 年降水量为1 171 mm, 全年降水天数136 d; 常年相对湿度为82%。热带风暴和台风是主要的灾害性天气。

现有植被主要为马尾松 *Pinus massoniana* 与黑松 *Pinus thunbergii* 人工林及针阔混交林(天然次生林)。群落内部结构简单, 乔木通常只有一层, 其下为落叶灌木和草本层。针阔混交林上层都由常绿针叶

收稿日期: 2005-10-26; 修回日期: 2005-11-26

基金项目: 中国野生动物保护协会资助项目(199218)

作者简介: 马水龙, 工程师, 从事资源保护与管理研究。通讯作者: 朱曦, 教授, 从事动物生态学和保护生物学等研究。Email: zhuxi@zjfc.edu.cn

林树种组成,优势种为黑松和马尾松,间有杉木 *Cunninghamia lanceolata*,柏木 *Cupressus funebris* 和国外松 *Pinus* spp. 在外蒲山、瓦山和独山等地有小块阔叶林,主要是樟树 *Cinnamomum camphora*,枫香 *Liquidambar formosana*,麻栎 *Quercus acutissima*,刺槐 *Robinia pseudoacacia*,乌桕 *Sapium sebiferum* 等,灌层主要是落叶树种,有柞木 *Xylosma japonica*,糙叶树 *Aphananthe aspera*,合欢 *Albizzia julibrissin* 等。全区森林覆盖率较高。

2 调查时间、地点和方法

1998年11月初至2003年2月在九龙山全区范围内对鸟类的组成、分布、数量和迁徙动态进行了调查考察,调查面积603.6 hm²。调查的重点是林区,农田与林带交界地段,以及沿海滩涂,选择有代表性的调查线路5条。采用点面结合,保证重点兼顾全局的调查方法,选择鸟类典型生态环境作为主要调查观察地点。采用网捕、定点观察和样线统计等方法。调查选择晴天无风的日子,在上午9:00以前,下午3:00~5:00进行,步行速度1.5 km·h⁻¹,路线长3.0 km。记录样带前及两侧见到或听到鸟类的种类、数量和栖位。同时查看农贸市场标本,所获标本均进行拍照、测量和鉴定。

3 结果

3.1 鸟类区系组成

九龙山森林公园鸟类有14目38科108种,区系组成见表1。

表1 九龙山森林公园鸟类区系组成

Table 1 Avifauna of Jiulongshan National Forest Park in Zhejiang

目	科	种名	季节型				地理型			采到和见到鸟类的 时间/月份	其他
			留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界	古北界	广布种		
鸊鷉形目	鸊鷉科	鸊鷉 <i>Phalacrocorax carb sinensis</i>			+				√	11	
鸊鷉形目	鹭科	苍鹭 <i>Ardea cinerea rectirostris</i>	+						√	2	
		池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>		+					√	5	
		白鹭 <i>Egretta garzetta garzetta</i>	+						√	5	
		夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	+						√	4	
雁形目	鸭科	绿翅鸭 <i>Anas crecca crecca</i>			+				√	11	A
		翘鼻麻鸭 <i>Tadorna tadorna</i>			+				√	11	A
隼形目	鹰科	苍鹰 <i>Accipiter gentilis schvedowi</i>			+				√	11	
		赤腹鹰 <i>Accipiter soloensis</i>		+			√			5,10	△
		雀鹰 <i>Accipiter nisus nisosimilis</i>			+			√		3,10	△
		松雀鹰 <i>Accipiter virgatus gularis</i>	+						√	10	△
	隼科	红隼 <i>Falco tinnunculus interstinctus</i>	+						√	3,10,11	A
鸡形目	雉科	鹌鹑 <i>Coturnix coturnix japonica</i>			+				√		△
		灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica thoracica</i>	+				√				A
		环颈雉 <i>Phasianus colchicus torquatus</i>	+					√			A
鸨形目	鹑科	青脚鹑 <i>Tringa nebularia</i>			+			√			A
		丘鹑 <i>Scolopax rusticola rusticola</i>			+			√		9,10	A
		针尾沙锥 <i>Capella stenura</i>			+			√		3,10	A
		白腰杓鹑 <i>Numenius arquata</i>			+			√		2	A
鸨形目	鸨科	山斑鸨 <i>Streptapelia orientalis orientalis</i>	+						√	10	△
		珠颈斑鸨 <i>Streptapelia chinensis chinensis</i>	+				√				A
鸨形目	杜鹃科	鹰鸨 <i>Cuculus sparveoides sparveoides</i>		+			√			5	
		四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus micropterus</i>		+					√	5	
鸨形目	鸨科	红角鸨 <i>Otus scops malayanus</i>	+						√	10	△

续表 1

目	科	种 名	季节型				地理型			采到和见到鸟类的 时间/月份	其他
			留 鸟	夏 候 鸟	冬 候 鸟	旅 鸟	东 洋 界	古 北 界	广 布 种		
		领角鸮 <i>Otus bakkamoena eerythrocampe</i>	+						✓	10	△
		领鸺鹠 <i>Glaucidium brodiei brodiei</i>	+				✓			10	△
		斑头鸺鹠 <i>Glaucidium cuculoides</i>	+				✓			10	△
		鹰鸮 <i>Ninox scutulata ussuriensis</i>		+			✓				
夜鹰目	夜鹰科	普通夜鹰 <i>Caprimulgus indicus jataka</i>		+					✓	9, 10	△
雨燕目	雨燕科	白喉针尾雨燕 <i>Hirundapus caudacutus caudacutus</i>				+			✓	9	△
佛法僧目	翠鸟科	普通翠鸟 <i>Alcedo atthis bengalensis</i>	+						✓		A
		蓝翡翠 <i>Halcyon pileata</i>	+				✓			9	△
	佛法僧科	三宝鸟 <i>Eurystomus orientalis calonyx</i>		+					✓	9	△
	戴胜科	戴胜 <i>Upupa epops saturata</i>	+						✓	3	
鴷形目	啄木鸟科	灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus guerini</i>	+						✓		A
雀形目	百灵科	云雀 <i>Alauda arvensis intermedia</i>			+			✓		3	
	燕科	家燕 <i>Hirundo rustica gutturalis</i>		+				✓		3, 4, 5	
		金腰燕 <i>Hirundo daurica japonica</i>		+					✓	4, 5	
	鹁鸪科	灰鹁鸪 <i>Motacilla cinerea robusta</i>	+						✓	11	
		白鹁鸪 <i>Motacilla alba leucopsis</i>	+						✓	3, 4, 5, 11	A
		树鸲 <i>Anthus hodgsoni yunanensis</i>			+			✓		11	△
山椒鸟科		灰山椒鸟 <i>Pericrocotus divaricatus divaricatus</i>		+				✓		5	
	鹎科	领雀鹋 <i>Spizixos semitorques semitorques</i>	+				✓			3, 5	
		白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis sinensis</i>	+				✓			1, 2, 3, 4, 5, 10, 11	A
	伯劳科	牛头伯劳 <i>Lanius bucephalus bucephalus</i>			+			✓			A
		红尾伯劳 <i>Lanius cristatus lucionensis</i>		+				✓			A
		棕背伯劳 <i>Lanius schach schach</i>	+				✓			1, 2, 3, 4, 5, 10, 11	A
	黄鹌科	黑枕黄鹌 <i>Oriolus chinensis diffusus</i>		+			✓			9	△
	卷尾科	灰卷尾 <i>Dicrurus leucophaeus lencogenis</i>		+			✓				A
	椋鸟科	丝光椋鸟 <i>Sturnus seiceus</i>	+				✓			5	
		八哥 <i>Acridotheres cristatellus cristatellus</i>	+				✓			4	
	鸲科	松鸲 <i>Garrulus glandarius sinensis</i>	+					✓		3	
		红嘴蓝鹇 <i>Cissa erythrorhyncha</i>	+				✓			5	
		喜鹊 <i>Pica pica sericea</i>	+					✓		3	A
		大嘴乌鸦 <i>Borvus marorhynchus colonorum</i>	+						✓	4, 11	
	鸫科	红胁蓝尾鸫 <i>Tarsiger cynurus cyanurus</i>			+			✓		4, 5	A
		鸫 <i>Copsychus saularis prothopellus</i>	+				✓			3, 5, 10	
		北红尾鸫 <i>Phoenicurus aureoreus aureoreus</i>			+			✓		2, 3	△
		红尾水鸫 <i>Rhyacornis fuliginosus</i>	+					✓		3, 4, 5	△
		小燕尾 <i>Enicurus scouleri</i>	+						✓	9	
		黑背燕尾 <i>Enicurus leschenaulti sinensis</i>	+				✓			11	
		黑喉石鹇 <i>Saxicola torquata stejnegeri</i>				+			✓	10	△
		蓝矶鸫 <i>Monticola solitaria pandoo</i>	+						✓	4, 10	A
		白眉地鸫 <i>Zoothera sibirica sibirica</i>				+		✓		9, 10	△
		虎斑地鸫 <i>Zoothera dauma aurea</i>			+				✓	4, 9, 10	△
		乌鸫 <i>Turdus merula mandarinus</i>	+						✓	3, 4, 5, 11	A
		白腹鸫 <i>Turdus pallidus pallidus</i>			+			✓		4, 10	△
		乌灰鸫 <i>Turdus cardis</i>				+		✓		10	△
		斑鸫 <i>Turdus nournanni eunomus</i>			+			✓		10, 11	△
		灰背鸫 <i>Turdus nortulorum</i>			+			✓		2, 10, 11	△
画眉科		锈脸钩嘴鹀 <i>Pomatorhinus erythrogenys swinhoei</i>	+				✓			6	△
		棕颈钩嘴鹀 <i>Pomatorhinus ruficollis styani</i>	+				✓			3, 9	△

续表 1

目	科	种 名	季节型				地理型			采到和见到鸟类的 时间/月份	其他
			留 鸟	夏 候 鸟	冬 候 鸟	旅 鸟	东 洋 界	古 北 界	广 布 种		
莺科		棕噪鹛 <i>Garrulax poecilorhynchus berthemyi</i>	+				✓			10	
		画眉 <i>Garrulax canorus canorus</i>	+				✓			3,4,5,10	△
		棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus webbianus</i>	+						✓	1,2,3,4,5,10	△
		强脚树莺 <i>Cettia fortipes davidiana</i>	+				✓			2,3,4,5	
		大苇莺 <i>Acrocephalus arundinaceus orietalis</i>		+				✓			A
		黄眉柳莺 <i>Phylloscopus inornatus inornatus</i>			+			✓		11	
		黄腰柳莺 <i>Phylloscopus proregulus proregulus</i>			+			✓		11	
		极北柳莺 <i>Phylloscopus borealis borealis</i>			+			✓		10	
		褐头鹪莺 <i>Prinia subflava extensicauda</i>	+						✓	6	
		褐山鹪莺 <i>Prinia polychroa parumstriata</i>	+				✓			2	
鹛科		寿带(鸟) <i>Terpsiphone paidisi incei</i>		+			✓			5	
山雀科		大山雀 <i>Parus major artatus</i>	+						✓	1,2,3,4,5,11	A
		黄腹山雀 <i>Parus venustulaus</i>	+				✓			3,4,5,11	
长尾山雀科		红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus concinnus</i>	+				✓			3,4,5	
		攀雀 <i>Remiz pendulinus consobrinus</i>			+			✓			
绣眼鸟科		暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops japonica simplex</i>	+				✓			3,4,11	
雀科		麻雀 <i>Passer montanus saturatus</i>	+						✓	1,2,3,4,5,10,11	A
梅花雀科		白腰文鸟 <i>Lonchura striata swinhoei</i>	+				✓			3,4,5,10	△
		斑文鸟 <i>Lonchura punctulata topela</i>	+				✓			9,10	
燕雀科		金翅(雀) <i>Cardulis sinica sinica</i>	+					✓		2,3,4,5	
		黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria migratoria</i>		+				✓		2,3,10	△
		燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>		+				✓		2	
		普通朱雀 <i>Carpodacus erythrinus</i>		+				✓		2	
		白腰朱顶雀 <i>Carduelis flammea</i>		+				✓		2	
		黄胸鹌 <i>Emberiza aureola aureola</i>				+		✓		3	
		黄喉鹌 <i>Emberiza elegans ticehursti</i>		+				✓		2	
		灰头鹌 <i>Emberiza spodocephala spodocephala</i>		+				✓		1,2	A
		三道眉草鹌 <i>Emberiza cioides castaneiceps</i>	+					✓		3,4,5,11	△
		赤胸鹌 <i>Emberiza fucata fucata</i>			+				✓	2	△
鹑科		田鹑 <i>Emberiza rustica rustica</i>			+			✓		3	A
		小鹑 <i>Emberiza pusilla</i>			+			✓		1,2	
		黄眉鹑 <i>Emberiza chrysophrys</i>			+			✓		1,3	△
		白眉鹑 <i>Emberiza tristrami</i>				+		✓		1	
		苇鹑 <i>Emberiza pallasipolaris</i>			+			✓		3,11	
		芦鹑 <i>Emberiza schoeniclus pallidior</i>			+			✓		11	
		凤头鹑 <i>Melophus lathamii lathamii</i>	+				✓			3, 10	

说明：表中其他 A 表示在朱曦(1988)中有记载的种类，△表示采集到标本的种类。

3.2 鸟类区系组成比较分析

3.2.1 九龙山森林公园鸟类目、科、种组成 在全区 108 种鸟类中，非雀形目鸟类 35 种，占全区鸟类总数的 32.71%，雀形目鸟类 73 种，占全区鸟类总数的 67.59%。九龙山森林公园鸟类目、科、种组成(表 2)。

从表 2 可以看出，该区非雀形目鸟类计 13 目 16 科 35 种，主要有鹬形目、隼形目、鸡形目、鸨形目、鸱形目和佛法僧目，计 8 科 24 种，占非雀形目鸟类种数的 68.57%。雀形目鸟类 22 科 73 种，其中鹑科 Turdidae 15 种，画眉科 Timialidae 5 种，莺科 Sylriidae 7 种，鹑科 Emberizidae 12 种，4 科共计有 39 种，占雀形目鸟类总数的 53.42%。

3.2.2 季节型和地理型比较分析 该地区夏、冬季鸟类的组成相对比较稳定。夏季主要由留鸟、夏候鸟组成，冬季主要由留鸟与冬候鸟组成。春、秋季鸟类组成较复杂，主要是因为处于鸟类迁徙期

表 2 九龙山森林公园鸟类目、科、种组成

Table 2 Orders, families and species of birds in Jiulongshan National Forest Park in Zhejiang

目	科	种	种数百分比/%	目	科	种	种数百分比/%
鸨形目 Pelecaniformes	1	1	0.93	夜鹰目 Caprimulgiformes	1	1	0.93
鸮形目 Ciconiiformes	1	4	3.70	雨燕目 Apodiformes	1	1	0.93
雁形目 Anseriformes	1	2	1.85	佛法僧目 Coraciiformes	3	4	3.70
隼形目 Falconiformes	2	5	4.63	鸢形目 Piciformes	1	1	0.93
鸡形目 Galliformes	1	3	2.78	雀形目 Passeriformes	22	73	67.59
鸽形目 Charadriiformes	1	4	3.70	鹃形目 Cuculiformes	1	2	1.85
鸪形目 Columbiformes	1	2	1.85	总 计	36	108	100
鸮形目 Strigiformes	1	5	4.63				

间, 鸟类南北迁徙往来频繁。春季是冬候鸟陆续北返, 夏候鸟陆续迁到, 鸟类主要由留鸟、旅鸟和前期夏候鸟组成。秋季夏候鸟南迁, 冬候鸟陆续迁来, 主要由留鸟、旅鸟和冬候鸟组成。九龙山国家森林公园鸟类的季节型比较列于表 3。从季节型分析, 留鸟有 52 种(48.15%), 夏候鸟 15 种(13.89%), 冬候鸟 35 种(32.41%), 旅鸟 6 种(5.56%)。鸟类中留鸟和冬候鸟有 87 种, 占全区鸟类种数的 80.55%。夏候鸟和旅鸟则相对较少。从地理型分析, 东洋界种有 31 种(28.70%)、古北界种有 44 种(40.74%)、广布种 33 种(30.56%)(表 4)。东洋界与古北界两界鸟类种数之比为 1:1.42, 与朱曦^[4]报道的浙北平原鸟类区系结果一致。

表 3 九龙山森林公园鸟类的季节型比较

Table 3 Seasonal types of birds in Jiulongshan National Foresty Park in Zhejiang

季节型	非雀形目		雀形目		总 计	
	种数	占全区鸟类/%	种数	占全区鸟类/%	种数	占全区鸟类/%
留鸟	17	15.74	35	32.41	52	48.15
夏候鸟	7	6.48	8	7.41	15	13.89
冬候鸟	10	9.26	25	23.15	35	32.41
旅鸟	1	0.93	5	4.62	6	5.56
总计	35	32.41	73	67.59	108	100

表 4 九龙山森林公园鸟类的地理型

Table 4 Geographical types of birds in Jiulongshan National Forest Park in Zhejiang

地理型	留 鸟		夏候鸟		冬候鸟		旅 鸟		总 计	
	种数	占全区鸟类/%	种数	占全区鸟类/%	种数	占全区鸟类/%	种数	占全区鸟类/%	种数	占全区鸟类/%
古北界	6	5.56	4	3.70	30	28.70	4	3.70	44	40.74
东洋界	25	23.15	6	5.56	0	0	0	0	31	28.70
广布种	21	19.44	5	4.63	5	4.63	2	1.85	33	30.56
总计	52	48.15	15	13.89	35	32.41	6	5.56	108	100

从繁殖的鸟类(包括留鸟和夏候鸟)分析, 古北界种 9 种, 占繁殖鸟类种数的 13.46%; 东洋种 31 种, 占繁殖鸟类种数的 46.97%, 两者之比为 3.44:1; 广布种 26 种, 占繁殖鸟类种数的 39.39%。该区的鸟类区系中, 古北种稍多于东洋种, 但从繁殖鸟类的分析来看, 东洋种明显高于古北种。表明该地区鸟类的组成既具有华北地区的种类又具有华中地区种类, 具有南北两区相混杂和过渡的特征。

4 讨论

九龙山国家森林公园计有鸟类 14 目 38 科 108 种, 占浙江省鸟类种数的 24.8%。文献[16]报道杭州湾冬季水鸟有 41 种, 其中游禽 14 种(占 34.15%), 雁鸭类最多, 有 9 种; 涉禽 27 种(占 65.85%), 其中鹬类最多, 有 15 种, 其次为鹭类 7 种。九龙山森林公园由 14 座低山和农田、海涂、滩地组成, 山体临海, 受海蚀和风蚀影响较大, 为多岩石性侵蚀型海岸。水鸟(包括涉禽、游禽)较少与岩石性海

岸提供的觅食基底较差有关。

九龙山国家森林公园位于杭州湾北岸,是东亚鸟类迁徙的必经之地。据调查,一年中候鸟数量与种类出现两次高峰期,春季3月下旬到四月下旬,秋季9月中旬到10月上旬。迁徙鸟类的数量和种类以鸻鹬类最多,杭州湾南岸慈溪、余姚和上虞等一线的滩涂多主要的停栖觅食或越冬地。秋季鸟类向南迁徙时,鸻科,鹰科 Accipitridae,燕雀科 Fringillidae,隼科 Falconidae,鹬科种类在林区明显增多。

虞快等^[2]曾在乍浦作过鸟类调查,记载嘉兴地区(湖州、长兴和乍浦)鸟类计44种。钱国桢等^[17]在《长江口杭州湾北部的鸻形目鸟类群落》研究中采获鸻形目鸟类26种,文中调查地点为杭州湾北部黄湾公社。上述文献均未能明确指出乍浦所采集的鸟种类,因此在该文写作中也无法将上述结果作一对照。但从作者1985-1987年在杭州湾北岸自乍浦至杭州一线的调查^[3],鸻鹬类32种、雁鸭类14种、鹭类5种。与九龙山森林公园相邻的海盐澉浦因多有较大面积的泥滩及南北湖而成为候鸟良好的迁徙停栖和越冬地。

参考文献:

- [1] SHAW T H. Notes on the birds of Chekiang [J]. *Bull Fan Men Inst Biol*, 1943, 5: 285-358.
- [2] 虞快,唐子明,唐子英,等. 浙江鸟类之研究[J]. 上海师范大学学报, 1983 (1): 49-70.
- [3] 朱曦,杨春江. 浙江鸟类研究[J]. 浙江林学院学报, 1988, 5 (3): 243-258.
- [4] 朱曦. 浙江省鸟类的生态地理初步研究[J]. 浙江林学院学报, 1989, 6 (3): 283-289.
- [5] 朱曦. 浙江临安城郊鸟类初步研究(I)春夏季鸟类的组成与生态分布[J]. 浙江林学院科技通讯, 1983 (2): 62-70.
- [6] 朱曦. 浙江临安城郊冬季鸟类的种类组成与生态分布[J]. 浙江林学院学报, 1985, 2 (2): 57-63.
- [7] 朱曦,宣志灿,陈李群,等. 浙江东部沿海春季鸟类初步调查[J]. 浙江林业科技, 1989, 9 (1): 25-40.
- [8] 朱曦,杨春江,周元庆,等. 舟山海岛冬季鸟类研究[J]. 动物学杂志, 1991, 26 (1): 35-39, 56.
- [9] 朱曦,姜海良,朱长林,等. 兰溪市鸟类调查报告[J]. 浙江林业科技, 1992, 12 (6): 18-26.
- [10] 朱曦,陈长青,蒋永金,等. 永康市鸟类区系研究[J]. 浙江林学院学报, 1996, 13 (2): 173-193.
- [11] 吴淦松,朱曦,潘建勇,等. 浙江省新昌县小将林区鸟类调查[J]. 浙江林学院学报, 2000, 17 (3): 266-270.
- [12] 朱曦,陈勤娟,詹伟君,等. 杭州鸟类区系研究[J]. 浙江林学院学报, 2000, 17 (1): 36-47.
- [13] 朱曦. 浙江省临安、安吉低山丘陵地区陆生脊椎动物的初步调查[J]. 浙江林学院学报, 1987, 4 (2): 87-92.
- [14] 朱曦,樊厚德. 浙江莫干山鸟类区系初步研究[J]. 林业科学, 1995, 30 (3): 16-22.
- [15] 朱曦,任斐,邵生富,等. 华东天目山区鸟类研究[J]. 林业科学, 1999, 35 (5): 77-86.
- [16] 浙江省林业局. 浙江林业自然资源: 湿地卷[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 2002: 247-281.
- [17] 钱国桢,崔志兴,王天厚. 长江口杭州湾北部的鸻形目鸟类群落[J]. 动物学报, 1985, 31 (1): 96-97.

Avifauna of Jiulongshan National Forest Park in Zhejiang Province

MA Shui-long¹, SHI Yu-ming², ZHONG Yue-liang², ZHU Xi³, ZHU Jun-wen³

(1. Agricultural Economic Bureau of Pinghu City, Pinghu 314200 Zhejiang, China; 2. Jiulongshan National Forest Park of Zhejiang Province, Pinghu 314200 Zhejiang, China); 3. School of Forestry and Biotechnology, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China)

Abstract: Based upon the investigation of the birds in Jiulongshan National Forest Park of Pinghu City, Zhejiang Province, from November, 1998 to February, 2000 and the previously published literature, it is concluded that there are 14 orders, 38 families and 108 species, including 52 species belonging to resident type (48.15% of the total), 15 species of summer type (13.98%), 35 species of winter type (32.41%) and 6 species of travel type (5.56%). The avian fauna is composed of Palaearctic species (40.37% of the total), Oriental species (28.70%) and Eurytopic species (30.56%). So this area has mixed features of both Palaearctic realm and Oriental realm. [Ch, 4 tab. 17 ref.]

Key words: zoology; avifauna; Jiulongshan National Forest Park; Zhejiang Province