

文章编号: 1000-5692(2007)01-0077-09

浙江龙王山自然保护区鸟类区系

朱 曦^{1,2}, 徐 昱¹, 葛映川¹, 陈中意¹, 李春耀³

(1. 浙江林学院 旅游与健康学院 浙江 临安 311300; 2. 浙江省森林资源监测中心, 浙江 杭州 310020; 3. 浙江省九龙山国家森林公园, 浙江 平湖 314200)

摘要: 1999 年 3 月至 2002 年 9 月, 对浙江省龙王山自然保护区鸟类进行了调查。结果表明, 龙王山鸟类有 165 种, 隶属 17 目 42 科 109 属, 其中留鸟 86 种, 夏候鸟 33 种, 冬候鸟 37 种, 旅鸟 9 种。从地理型分析, 东洋界种有 90 种(54.54%), 古北界种 68 种(41.21%), 广布种 7 种(4.24%)。在繁殖鸟中古北界种类与东洋界种类之比为 1:3.87, 偏重于东洋界。
图 1 表 4 参 19

关键词: 动物学; 鸟类; 龙王山自然保护区; 浙江
中图分类号: S862; Q959.7 **文献标识码:** A

天目山鸟类的研究始于 20 世纪初期。据文献^[1]记载, Allison 和 Moffett 1913 年已在天目山脉的莫干山等地进行鸟类调查。寿振黄^[1]在天目山采获标本 21 种。新中国成立后, 钱国桢^[2,3]、朱曦^[4-9]、江望高等^[10]进行了区系调查研究。同时还进行了个体生态、群落结构等生态学^[11-17]的研究, 但同属于天目山脉的龙王山鸟类迄今未有报道。作者于 1999 年 3 月至 2002 年 9 月对龙王山自然保护区及周边地区进行了野外调查和标本采集, 现将调查研究结果作一报道。

1 自然地理概况

龙王山自然保护区位于安吉县南端, 西天目山北侧, 浙皖二省安吉、临安、宁国 3 县交界处。主峰龙王尖海拔 1 587 m, 比西天目山仙人顶高 81 m, 属天目山脉的主要山峰之一。

龙王山地势险峻, 多悬崖峭壁, 河谷深切, 峰谷交错。岩石以凝灰岩为主, 另有少量流纹岩, 地形极为复杂。溪流源短流急, 主要有千亩田溪和马峰庵溪, 汇合于石坞口, 成为西苕溪主要源头之一。在海拔 1 330 m 的千亩田有一面积为 7 000 m² 的山地浅盆沼泽地, 泥炭层厚 1.0~1.5 m。龙王山体破碎, 海拔 1 330 m 以上山峰林立, 沟谷发达, 小气候类型复杂, 气候垂直变化明显。年平均气温山麓为 15.1℃, 山顶为 8.9℃; 极端最高气温山脚为 37.6℃, 山顶为 30.6℃; 极端最低气温山麓为 -11.3℃, 山顶 -20.6℃; 秋冬季节具明显的逆温现象; 山上初霜期为 10~11 月, 终霜期为翌年的 3~4 月, 无霜期 208 d。年降水量为 1 647.4 mm, 主要集中在梅雨季(5 月初至 6 月底)和夏季台风雨期间。

龙王山森林覆盖率高, 植被属于中亚热带常绿阔叶林北部亚地带。在中国动物地理区划上属于东洋界华中区东部丘陵平原亚区, 与古北界华北区黄淮平原亚区相接近。

2 调查方法和地点

鸟类调查时，在不同海拔高度、不同生境中张网捕捉标本，捕获标本进行测量、剖检嗉囊，分析胃内容物。上午 9:00 时前以路线统计法进行调查，以 $2\sim3\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ 的步行速度，记录鸟的种类、数量、海拔高度和活动生境，每条路线均作 3 次以上重复调查统计。除龙王山自然保护区外，还在周边地区调查并采集标本。

调查路线：石坞口—仙人桥—千亩田；石坞口—马峰庵—西关；石坞口—大溪庙—黄泥凸；石坞口—长潭—河圩—章村。并在章村镇的高二、章里、高山、浮塘、大岭，报福镇的上张、中张、报福、深溪、统里，老石坎水库等地调查和采集标本。调查地点见图 1。

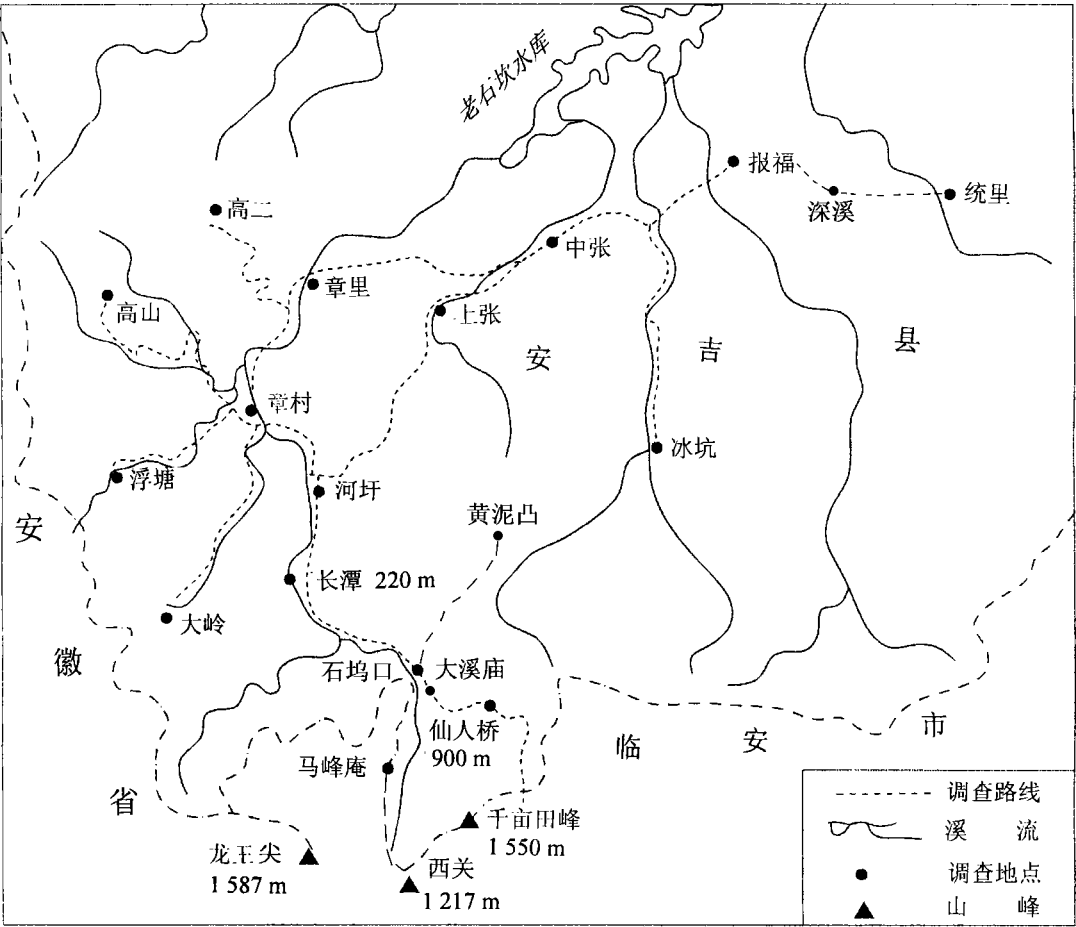


图 1 龙王山鸟类调查地点

Figure 1 Showing main places of investigation for birds in Mount Longwang

3 结果

3.1 鸟类区系组成

根据调查，龙王山有鸟类 18 目 38 科 108 属 165 种。鸟类的区系组成及分布见表 1。

3.2 鸟类区系组成比较分析

3.2.1 鸟类目、科、种组成 龙王山 165 种鸟类中，非雀形目鸟类有 15 目 21 科 47 属 62 种，占龙王山鸟类种数的 37.58%；雀形目鸟类 21 科 62 属 103 种，占 62.42%。与浙江全省鸟类比较，分别占 30.39%和 55.08%。种数比较列表 2。

非雀形目中，以鸮形目、雁形目、鸕形目、鸡形目、隼形目、佛法僧目、鹃形目和鼯形目等 8 目

表 1 浙江龙王山鸟类区系组成及分布

Table 1 Composition and distribution of avifauna in Mount Longwang

名 称 (目、科、种)	地 点		生 境 类 型			季 节 型				地 理 型		
	龙 王 山	周 边 地 区	山 地 林 区	农 田 旷 野	沼 泽 水 域	留 鸟	夏 候 鸟	冬 候 鸟	旅 鸟	东 洋 界 种	古 北 界 种	广 布 种
鸬鹚目 PODICIPEDIFORMES												
鸬鹚科 Podicipedidae												
1.小鸬鹚 <i>Podiceps ruficollis pogei</i>		+			✓	+						✓
鹈鹕形目 PELECANIFORMES												
鸬鹚科 Phalacrocoracidae												
2.鸬鹚 <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>		+			✓			+			✓	
鹭科 Ardeidae												
3.苍鹭 <i>Ardea cinerea rectirostris</i>		+			✓	+						✓
4.池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	+	+			✓		+			✓		
5.牛背鹭 <i>Bubulcus ibis coromandus</i>		+			✓		+			✓		
6.白鹭 <i>Egretta garzetta garzetta</i>		+			✓		+			✓		
7.夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	+	+			✓		+			✓		
8.紫背苇鸭 <i>Ixobrychus eurhythmus</i>		+			✓		+			✓		
9.黑鸭 <i>Dupetor flavicollis flavicollis</i>	+				✓		+			✓		
雁形目 ANSERIFORMES												
鸭科 Anatidae												
10.针尾鸭 <i>Anas acuta acuta</i>		+			✓			+			✓	
11.绿翅鸭 <i>Anas crecca crecca</i>		+			✓			+			✓	
12.罗纹鸭 <i>Anas falcata</i>		+			✓			+			✓	
13.绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i>		+			✓			+			✓	
14.斑嘴鸭 <i>Anas poecilorhyncha zonorhyncha</i>		+			✓			+			✓	
15.白眉鸭 <i>Anas querquedula</i>		+			✓			+			✓	
隼形目 FALCONIFORMES												
鹰科 Accipitridae												
16.鸢 <i>Milvus korschun lineatus</i>	+	+		✓		+					✓	
17.苍鹰 <i>Accipiter gentilis schvedowi</i>		+	✓					+			✓	
18.赤腹鹰 <i>Accipiter soloensis</i>	+	+	✓				+			✓		
19.松雀鹰 <i>Accipiter virgatus gularis</i>		+	✓			+					✓	
隼科 Falconidae												
20.红隼 <i>Falco tinnunculus interstinctus</i>	+		✓			+						✓
鸡形目 GALLIFORMES												
雉科 Phasianidae												
21.灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica thoracica</i>	+	+	✓			+				✓		
22.白鹇 <i>Lophura nycthemera fokiensis</i>	+		✓			+				✓		
23.勺鸡 <i>Pucrasia macrolopha darwini</i>	+		✓			+				✓		
24.环颈雉 <i>Phasianus colchicus torquatus</i>	+	+	✓			+						✓
25.白颈长尾雉 <i>Syrnaticus ellioti</i>	+		✓			+				✓		
鹤形目 GRUIFORMES												
秧鸡科 Rallidae												
26.红脚苦恶鸟 <i>Amaurornis akool coccineipes</i>	+			✓				+			✓	
27.白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phoenicurus chinensis</i>	+	+		✓			+			✓		
28.董鸡 <i>Gallixrex cinerea cinerea</i>	+	+		✓			+			✓		
29.黑水鸡 <i>Gallinula chloropus indica</i>		+			✓	+				✓		
鸻形目 CHARADRIIFORMES												
鸻科 Charadriidae												
30.凤头麦鸡 <i>Vanellus vanellus</i>		+		✓				+			✓	
31.灰头麦鸡 <i>Vanellus cinereus</i>		+		✓				+			✓	
鹬科 Scolopacidae												
32.白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i>		+		✓				+			✓	

续表 1

名 称 (目、科、种)	地点		生境类型			季节型				地理型		
	龙王山	周边地区	山地林区	农田旷野	沼泽水域	留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种
33. 泽鹱 <i>Tringa stagnatilis</i>		+		✓				+			✓	
34. 针尾沙锥 <i>Capella stenura</i>		+		✓					+		✓	
鸽形目 COLUMBIFORMES												
鸠鸽科 Columbidae												
35. 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis orientalis</i>	+	+	✓			+					✓	
36. 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis chinensis</i>	+	+		✓		+					✓	
37. 火斑鸠 <i>Oenopopelia tranquebarica humilis</i>	+		✓			+					✓	
鹃形目 CUCULIFORMES												
杜鹃科 Cuculidae												
38. 红翅凤头鹃 <i>Clamator coromandus</i>	+	+	✓				+				✓	
39. 鹰鹃 <i>Cuculus sparverioides sparverioides</i>	+		✓				+				✓	
40. 四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus micropterus</i>	+	+	✓				+				✓	
41. 大杜鹃 <i>Cuculus canorus fallax</i>	+	+	✓				+				✓	
42. 噪鹃 <i>Endynamys scolopacea chinensis</i>	+		✓				+				✓	
鸺形目 STRIGIFORMES												
草鸺科 Tytonidae												
43. 草鸺 <i>Tyto capensis chinensis</i>		+	✓			+					✓	
鸱鸺科 Strigidae												
44. 红角鸺 <i>Otus scops malayanus</i>	+	+	✓					+			✓	
45. 领角鸺 <i>Otus bakkamoena erythrocampe</i>	+		✓			+					✓	
46. 鸺鸺 <i>Bubo bubo kiautschensis</i>	+		✓			+					✓	
47. 领鸺鸺 <i>Glaucidium brodiei brodiei</i>	+		✓			+					✓	
48. 斑头鸺鸺 <i>Glaucidium cuculoides whiteleyi</i>	+		✓			+					✓	
49. 鹰鸺 <i>Ninox scutulata ussuriensis</i>	+		✓				+				✓	
夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES												
夜鹰科 Caprimulgidae												
50. 普通夜鹰 <i>Caprimulgus indicus jota</i>	+	+	✓				+				✓	
雨燕目 APODIFORMES												
雨燕科 Apodidae												
51. 白腰雨燕 <i>Apus pacificus kanoi</i>	+			✓			+				✓	
佛法僧目 CORACIIFORMES												
翠鸟科 Alcedinidae												
52. 冠鱼狗 <i>Caryle lugubris guttulata</i>	+				✓	+					✓	
53. 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis bengalensis</i>	+	+			✓	+					✓	
54. 蓝翡翠 <i>Halcyon pileata</i>	+	+	✓			+					✓	
佛法僧科 Coraciidae												
55. 三宝鸟 <i>Eurystomus orientalis calonyx</i>	+		✓				+				✓	
戴胜目 UPUPIFORMES												
戴胜科 Upupidae												
56. 戴胜 <i>Upupa epops saturata</i>	+	+	✓			+					✓	
裂形目 PICIFORMES												
须裂科 Capitonidae												
57. 大拟啄木鸟 <i>Megalaima virens virens</i>	+		✓			+					✓	
啄木鸟科 Picidae												
58. 蚁裂 <i>Jynx torquilla chinensis</i>		+	✓					+			✓	
59. 斑姬啄木鸟 <i>Picumnus innominatus chinensis</i>	+		✓			+					✓	
60. 灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus guerini</i>	+	+	✓			+					✓	
61. 大斑啄木鸟 <i>Dendrocopos major mandarinus</i>	+	+	✓			+					✓	
62. 星头啄木鸟 <i>Dendrocopos canicapillus scintilliceps</i>	+		✓			+					✓	
雀形目 PASSERIFORMES												
百灵科 Alaudidae												
63. 云雀 <i>Alauda arvensis intermedia</i>		+		✓				+			✓	

续表 1

名 称 (目、科、种)	地 点		生 境 类 型			季 节 型				地 理 型		
	龙 王 山	周 边 地 区	山 地 林 区	农 田 旷 野	沼 泽 水 域	留 鸟	夏 候 鸟	冬 候 鸟	旅 鸟	东 洋 界 种	古 北 界 种	广 布 种
64.小云雀 <i>Alauda gulgula coelivox</i>	+	+		✓		+				✓		
燕科 Hirundinidae												
65.家燕 <i>Hirundo rustica gutturalis</i>		+		✓			+			✓		
66.金腰燕 <i>Hirundo daurica japonica</i>	+	+		✓			+			✓		
67.毛脚燕 <i>Delichon urbica nigrimentalis</i>	+			✓		+					✓	
鹡鸰科 Motacillidae												
68.山鹡鸰 <i>Dendronanthus indicus</i>	+		✓				+					✓
69.白鹡鸰 <i>Motacilla alba leucopsis</i>	+	+		✓		+					✓	
70.田鸫鹡 <i>Anthus novaeseelandiae sinensis</i>		+		✓			+			✓		
71.树鹡 <i>Anthus hodgsoni yunanensis</i>		+			✓			+			✓	
72.水鹡 <i>Anthus spinoletta japonicus</i>		+		✓				+			✓	
山椒鸟科 Campephagidae												
73.暗灰鹡鹡 <i>Coracina melaschistos intermedia</i>	+		✓				+			✓		
74.粉红山椒鸟 <i>Pericrocotus roseus contonensis</i>	+	+	✓				+			✓		
鹎科 Pycnonotidae												
75.领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques semitorques</i>	+		✓			+				✓		
76.黄臀鹎 <i>Pycnonotus xanthorrhous andersoni</i>	+		✓			+				✓		
77.白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis sinensis</i>	+	+		✓		+				✓		
78.黑[短脚]鹎 <i>Hypsipetes madagascariensis leucocephalus</i>	+	+	✓			+				✓		
伯劳科 Laniidae												
79.虎纹伯劳 <i>Lanius tigrinus</i>	+	+	✓				+				✓	
80.牛头伯劳 <i>Lanius bucephalus bucephalus</i>		+	✓					+			✓	
81.红尾伯劳 <i>Lanius cristatus lucionensis</i>	+	+	✓				+				✓	
82.棕背伯劳 <i>Lanius schach schach</i>	+	+		✓		+				✓		
黄鹌科 Oriolidae												
83.黑枕黄鹌 <i>Oriolus chinensis diffusus</i>	+	+	✓				+			✓		
卷尾科 Dicuridae												
84.黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus cathoecus</i>	+	+	✓				+			✓		
85.发冠卷尾 <i>Dicrurus hottentottus brevirostris</i>	+		✓				+			✓		
椋鸟科 Sturnidae												
86.丝光椋鸟 <i>Sturnus sericeus</i>	+			✓		+				✓		
87.八哥 <i>Acridotheres cristatellus cristatellus</i>		+		✓		+				✓		
鸦科 Corvidae												
88.松鸦 <i>Garrulus glandarius sinensis</i>	+	+	✓			+					✓	
89.红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha erythrorhyncha</i>	+	+	✓			+				✓		
90.灰喜鹊 <i>Cyanopica cyana swinhoei</i>	+	+	✓			+					✓	
91.喜鹊 <i>Pica pica sericea</i>	+			✓		+				✓		
92.灰树鹊 <i>Dendrocitta formosae sinica</i>	+	+	✓			+				✓		
93.秃鼻乌鸦 <i>Corvus frugilegus pastinator</i>		+	✓			+					✓	
94.大嘴乌鸦 <i>Corvus macrorhynchos colonorum</i>	+		✓			+				✓		
95.白颈鸦 <i>Corvus torquatus</i>		+		✓		+				✓		
河乌科 Cinclidae												
96.褐河乌 <i>Cinclus pallasii pallasii</i>	+				✓	+				✓		
鸫科 Muscicapidae												
97.蓝歌鸫 <i>Luscinia cyane cyane</i>		+		✓					+		✓	
98.红胁蓝尾鸫 <i>Tarsiger cyanurus cyanurus</i>		+		✓				+			✓	
99.鹡鸰 <i>Copsychus saularis prosthopellus</i>	+	+		✓		+				✓		
100.北红尾鸫 <i>Phoenicurus aureus aureus</i>		+	✓					+			✓	
101.红尾水鸫 <i>Rhyacornis fuliginosus fuliginosus</i>	+				✓	+					✓	
102.水燕尾 <i>Enicurus scouleri</i>	+		✓			+				✓		
103.黑背燕尾 <i>Enicurus leschenaulti sinensis</i>	+	+	✓			+				✓		
104.灰林鸫 <i>Saxicola ferrea haringtoni</i>	+	+	✓			+				✓		

续表 1

名 称 (目、科、种)	地点		生境类型			季节型				地理型		
	龙王山	周边地区	山地林区	农田旷野	沼泽水域	留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种
105. 蓝矶鸫 <i>Monticola solitaria philippensis</i>		+	✓			+						✓
106. 紫啸鸫 <i>Myiophonus caeruleus caeruleus</i>	+	+	✓			+				✓		
107. 白眉地鸫 <i>Zoothera sibirica sibirica</i>		+		✓					+		✓	
108. 虎斑地鸫 <i>Zoothera dauma aurea</i>		+	✓					+		✓		
109. 灰背鸫 <i>Turdus hortulorum</i>		+	✓					+			✓	
110. 乌鸫 <i>Turdus merula mandarinus</i>	+	+	✓			+					✓	
111. 白腹鸫 <i>Turdus pallidus pallidus</i>		+		✓				+			✓	
112. 斑鸫 <i>Turdus naumanni eunomus</i>		+		✓				+			✓	
画眉科 Timaliidae												
113. 锈脸钩嘴鹟 <i>Pomatorhinus erythrogenys swinhoi</i>	+		✓			+				✓		
114. 棕颈钩嘴鹟 <i>Pomatorhinus ruficollis styani</i>	+	+	✓			+				✓		
115. 红头穗鹟 <i>Stachyris ruficeps davidi</i>	+		✓			+				✓		
116. 黑脸噪鹟 <i>Garrulax perspicillatus</i>	+	+	✓			+				✓		
117. 黑领噪鹟 <i>Garrulax pectoralis picticollis</i>	+		✓			+				✓		
118. 棕噪鹟 <i>Garrulax poecilorhynchus berthemyi</i>	+		✓			+				✓		
119. 画眉 <i>Garrulax canorus canorus</i>	+	+	✓			+				✓		
120. 白颊噪鹟 <i>Garrulax sannio sannio</i>	+		✓			+				✓		
121. 红嘴相思鸟 <i>Leiothrix lutea lutea</i>	+		✓			+				✓		
122. 灰眶雀鹟 <i>Alcippe morrisonia hueti</i>	+		✓			+				✓		
123. 棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus webbianus</i>	+	+	✓			+				✓		
124. 灰头鸦雀 <i>Paradoxornis gularis fokiensis</i>	+		✓			+				✓		
莺科 Sylviidae												
125. 树莺 <i>Cettia diphone canturians</i>	+	+	✓				+					✓
126. 强脚树莺 <i>Cettia fortipes davidiana</i>	+	+	✓			+				✓		
127. 大苇莺 <i>Acrocephalus arundinaceus orientalis</i>		+		✓			+				✓	
128. 褐柳莺 <i>Phylloscopus fuscatus fuscatus</i>		+	✓						+		✓	
129. 黄眉柳莺 <i>Phylloscopus inornatus inornatus</i>		+	✓					+			✓	
130. 黄腰柳莺 <i>Phylloscopus proregulus proregulus</i>		+	✓					+			✓	
131. 极北柳莺 <i>Phylloscopus borealis borealis</i>		+	✓					+			✓	
132. 棕脸鹟莺 <i>Seicercus albogularis fulvifacies</i>	+		✓			+				✓		
133. 棕扇尾莺 <i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>	+		✓			+				✓		
鹟科 Muscipapidae												
134. 白眉[姬]鹟 <i>Ficedula zanthopygia</i>	+		✓			+					✓	
135. 鸺[姬]鹟 <i>Ficedula mugimaki</i>		+	✓						+		✓	
136. 白腹蓝[姬]鹟 <i>Ficedula cyanomelana cumatillis</i>		+	✓						+		✓	
137. 北灰鹟 <i>Muscicapa latirostris</i>	+	+	✓						+		✓	
138. 寿带[鸟] <i>Terpsiphone paradisi incei</i>	+	+	✓				+			✓		
山雀科 Paridae												
139. 大山雀 <i>Parus major artatus</i>	+	+	✓			+					✓	
140. 沼泽山雀 <i>Parus palustris hellmayri</i>	+		✓			+					✓	
141. 黄腹山雀 <i>Parus venustus</i>	+	+	✓			+				✓		
142. 银喉长尾山雀 <i>Aegithalos caudatus glaucularis</i>	+	+	✓			+					✓	
143. 红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus concinnus</i>	+	+	✓			+				✓		
鹟科 Sittidae												
144. 普通鹟 <i>Sitta europaea sinensis</i>	+		✓			+					✓	
绣眼鸟科 Zosteropidae												
145. 暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops japonica simplex</i>	+	+	✓			+				✓		
梅花雀科 Estrildidae												
146. 白腰文鸟 <i>Lonchura striata swinhoi</i>	+	+	✓			+				✓		
147. 斑文鸟 <i>Lonchura punctulata topela</i>	+	+	✓			+				✓		
雀科 Passeridae												

续表 1

名 称 (目、科、种)	地点		生境类型			季节型				地理型		
	龙王山	周边地区	山地林区	农田旷野	沼泽水域	留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋界种	古北界种	广布种
148.麻雀 <i>Passer montanus saturantus</i>	+			✓		+						✓
149.山麻雀 <i>Passer rutilans rutilans</i>	+		✓			+				✓		
150.燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>		+		✓				+			✓	
151.金翅(雀) <i>Cardulis sinica sinica</i>	+	+		✓		+					✓	
152.黄雀 <i>Cardulis spinus</i>		+	✓					+			✓	
153.黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria migratoria</i>		+	✓					+			✓	
154.锡嘴雀 <i>Coccothraustes coccothraustes coccothraustes</i>		+	✓					+			✓	
鹀科 Embrizidae												
155.栗鹀 <i>Emberiza rutila</i>		+		✓					+		✓	
156.黄喉鹀 <i>Emberiza elegans ticehursti</i>		+	✓					+			✓	
157.灰头鹀 <i>Emberiza spodocephala spodocephala</i>		+		✓				+			✓	
158.三道眉草鹀 <i>Emberiza cioides castaneiceps</i>	+	+		✓		+					✓	
159.赤胸鹀 <i>Emberiza fucata fucata</i>		+	✓					+			✓	
160.田鹀 <i>Emberiza rustica rustica</i>		+		✓				+			✓	
161.小鹀 <i>Emberiza pusilla</i>		+	✓					+			✓	
162.黄眉鹀 <i>Emberiza chrysophrys</i>		+	✓					+			✓	
163.白眉鹀 <i>Emberiza tristrami</i>		+	✓					+			✓	
164.蓝鹀 <i>Emberiza siemsseni</i>	+		✓			+				✓		
165.凤头鹀 <i>Melophus lathamii latheami</i>	+	+	✓			+				✓		

表 2 龙王山鸟类目、科、种组成

Table 2 Species and families and orders of birds in Mount Longwang

目	科			种		
	龙王山	浙江省	百分比/%	龙王山	浙江省	百分比/%
鸊鷉目 Podicipediformes	1	1	100.0	1	4	25.0
鹈形目 Pelecaniformes	1	3	33.3	1	4	25.0
鸬形目 Ciconiiformes	1	3	33.3	7	25	28.0
雁形目 Anseriformes	1	1	100.0	6	30	20.0
隼形目 Falconiformes	2	2	100.0	5	33	15.2
鸡形目 Galliformes	1	1	100.0	5	9	55.6
鹤形目 Gruiformes	1	3	33.3	4	13	30.8
鸨形目 Charadriiformes	2	8	25.0	5	41	12.2
鸽形目 Columbiformes	1	1	100.0	3	5	60.0
鹃形目 Cuculiformes	1	1	100.0	5	11	58.3
鸱形目 Strigiformes	2	2	100.0	7	12	58.3
夜鹰目 Caprimulgiformes	1	1	100.0	1	1	100.0
雨燕目 Apodiformes	1	1	100.0	1	2	50.0
佛法僧目 Coraciiformes	3	4	75.0	5	8	62.5
裂形目 Piciformes	2	2	100.0	6	7	85.7
戴胜目 Upupiformes	1	1	100.0	1	1	100.0
雀形目 Passeriformes	21	28	75.0	103	187	55.1

为主，计 14 科 50 种，已占非雀形目鸟类种数的 80.65%。雀形目中以鹀科和雀科为主，种数分别为 42 种和 16 种，2 科种数已占雀形目种数的 40.78%。

3.2.2 季节型和地理型分析 天目山鸟类群落周年季节动态具 4 个时期：春季、秋季为波动期，夏季、冬季为稳定期^[5,8]。龙王山位于西天目山北侧，鸟类季节动态也具上述特点，夏季、冬季鸟类的组成相对比较稳定。夏季鸟类主要由留鸟和夏候鸟组成，计 119 种，占龙王山鸟类总数的 72.12%。

冬季鸟类由留鸟和冬候鸟组成，计 132 种，占龙王山鸟类种数的 80.0%。春、秋两季由于鸟类的南北迁徙，种类组成比较复杂，也不稳定。龙王山鸟类的季节型比较列表 3。

表 3 龙王山鸟类的季节型比较
Table 3 Seasonal types of birds in Mount Longwang

类型	非雀形目		雀形目		总 计	
	种数	占鸟类总数%	种数	占鸟类总数%	种数	占鸟类总数%
留鸟	28	17.00	58	35.12	86	52.12
夏候鸟	19	11.52	14	8.48	33	20.00
冬候鸟	14	8.48	23	13.94	37	22.42
旅鸟	1	0.61	8	4.88	9	5.46

从表 4 中可以看出，留鸟在龙王山鸟类中占主要成分，候鸟中夏候鸟、冬候鸟种数相近，而旅鸟种数较少。在动物地理区划上，我国东部属于东洋界华中区东部丘陵平原，该区缺乏高大的山脉阻挡，在较大范围内，东洋界、古北界两界种类混杂，具有过渡的特征^[8]。龙王山属天目山系，因山体主峰海拔高度均超过 1 500 m，足以限制鸟类向南北两方的分布^[19]，因而使留鸟的种类组成也比较稳定。

在地理分布上，龙王山鸟类属东洋界种有 90 种，占全部鸟类种数的 54.55%；古北界种 68 种，占 41.21%；广布种 7 种，占 4.24%。鸟类的地理型和季节型列表 4。

表 4 龙王山鸟类的地理型和季节型
Table 4 Seasonal types and geographical types of birds in Mount Longwang

项目	留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	总计	百分比/%
东洋界种	61	28	1	—	90	54.55
古北界种	19	4	36	9	68	41.21
广布种	6	1	—	—	7	4.24
总计	86	33	37	9		
百分比/%	52.12	20.00	22.42	5.46		

留在龙王山繁殖的鸟类(留鸟、夏候鸟)119 种，其中古北界种 23 种，占 19.33%；东洋界种 89 种，占 74.79%；广布种 7 种，占 5.88%。古北界种类与东洋界种类之比为 1:3.87。从地理分布上看，东洋界种类和古北界种类数较为接近。但从繁殖情况分析，东洋界鸟类明显多于古北界鸟类。表明该区鸟类组成具有从东洋界向古北界过渡的特征，但仍偏向于东洋界。

参考文献:

[1] SHAW T H. Notes on the birds of Chekiang [J] . Bull Fan Men Inst Biol, 1943, 5: 285—338.
[2] 钱国桢, 虞快. 天目山习见鸟类的若干生态学问题的初步研究(I)区系动态[J] . 华东师范大学学报: 自然科学版, 1964 (2): 85—98.
[3] 钱国桢, 虞快. 天目山习见鸟类的若干生态学问题的初步研究(II)密度与数量波动问题[J] . 华东师范大学学报: 自然科学版, 1965 (2): 49—56.
[4] 朱曦. 浙江临江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.
[5] 朱曦, 杨春江. 浙江鸟类研究[J] . 浙江林学院学报, 1988, 5 (3): 243—258.
[6] 朱曦. 秃鹫在浙江的新分布[J] . 浙江林学院学报, 1989, 6 (1): 49.
[7] 朱曦, 樊厚德. 浙江莫干山鸟类区系初步研究[J] . 动物学杂志, 1995, 30 (3): 16—22.
[8] 朱曦. 清凉峰地区鸟兽区系初探[M] //宋朝枢. 浙江清凉峰自然保护区科学考察集. 北京: 中国林业出版社, 1997: 43—53.
[9] 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.

[10] 江望高, 诸葛阳. 西天目山鸟类调查报告[J] . 杭州大学学报: 自然科学版, 1986 (增刊): 94—113.

[11] 朱曦. 喜鹊繁殖生态的初步研究[J] . 浙江林业科技, 1987, 7 (5): 13—16.

[12] 朱曦, 李秋文, 陈洪明. 金腰燕 *Hirundo daurica japonica* 营巢习性、季节活动与生态因子的关系[J] . 浙江林学院学报, 1995, 12 (1): 79—86.

[13] 江望高, 诸葛阳. 三宝鸟繁殖期领域性的初步研究[J] . 生态学报, 1983, 3 (2): 173—184.

[14] 钱国桢, 王培潮, 祝龙彪, 等. 20 年来天目山鸟类群落结构变化趋势的初步分析[J] . 生态学报, 1983, 3 (3): 262—268.

[15] 朱曦. 城镇公园林木配置与鸟类群落结构研究[J] . 浙江林业科技, 1988, 8 (4): 16—21.

[16] 朱曦, 陈洪明, 李秋文. 西天目山低山带繁殖鸟类群落结构[J] . 浙江林学院学报, 1993, 11 (2): 159—164.

[17] 朱曦, 樊厚德. 浙江莫干山鸟类群落生态研究[C] //中国动物学会. 中国动物学会成立 60 周年纪念论文集. 北京: 中国科学技术出版社, 1994: 346—353.

[18] 张荣祖. 中国动物地理[M] . 北京: 科学出版社, 1999.

[19] 郑作新. 中国鸟类地理分布的研究[J] . 中国动物学杂志, 1950 (4): 83—108.

A vifauna in Mount Longwang Nature Reserve of Zhejiang

ZHU Xi^{1,2}, XU Min-yu¹, GE Ying-chuan¹, CHEN Zhong-yi¹, LI Chun-yao³

(1. School of Tourism and Health, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China; 2. Zhejiang Forest Resources Monitoring Center, Hangzhou 310020, Zhejiang, China; 3. Jiulongshan National Forest Park of Zhejiang Province, Pinghu 314200, Zhejiang, China)

Abstract: An avian survey was conducted from March 1999 to September 2000 in the Mount Longwang Nature Reserve of Zhejiang Province. There are 165 species 109 genera 42 families and 17 orders which include 86 species of resident, 33 of summer types, 37 of winter types and 9 of traveling types. The avian fauna are composed of 68 Palaearctic realm species (41. 21%), 90 Oriental realm species (54. 54%) and 7 Eurytopic species (4. 24%). Among breeding birds, the rate of the Palaearctic species and Oriental species is 1: 3. 87, which showes more characeristics of Oriental realm [Ch, 1 fig. 4 tab. 19 ref.]

Key words: zoology; avifauna; Mount Longwang Nature Reserve; Zhejiang Province