

文章编号: 1000-5692(2007)04-0456-07

大盘山国家级自然保护区鸟类群落及其分布特征

韦福民¹, 陈水华², 范忠勇², 陈苍松², 方一峰²

(1. 浙江大盘山国家级自然保护区管理局, 浙江 磐安 322300; 2. 浙江自然博物馆, 浙江 杭州 310012)

摘要: 2005年, 在大盘山国家级自然保护区区域范围内, 根据自然景观地貌确定一定数量的样线, 在每样线上根据不同的生境和海拔高度有针对性地选取一定数量固定半径的调查样点, 调查每一样点鸟类的种类和数量以及生境类型和海拔高度。用多元统计分析软件 SPSS 分析鸟类群落的组成、种类、集群指数和优势种等特征, 比较不同季节、生境、海拔与鸟类物种数和个体数量的关系, 对不同生境和海拔高度鸟类群落的差异性进行了分析。通过夏季和冬季2次对大盘山鸟类的调查, 共目击记录到鸟类64种, 其中夏季鸟类51种, 冬季鸟类40种。大盘山鸟类群落存在明显的季节差异, 群落分布在不同的生境呈现出明显差异, 但在不同的海拔高度上差异不明显。夏季繁殖鸟类和作为鸟类重要栖息地的森林植被是大盘山今后鸟类资源保护和管理的重点。表5参11

关键词: 动物学; 鸟类群落; 分布特征; 鸟类栖息地; 森林植被; 大盘山国家级自然保护区
中图分类号: S718.63 **文献标志码:** A

大盘山国家级自然保护区地处浙江中部的磐安县境内, 大盘山脉素有“群山之祖, 诸水之源”佳称。《浙江动物志: 鸟类》对这一区域的鸟类有一定的记述^[1], 浙江大学诸葛阳教授和丁平教授在2001年对大盘山的鸟类做过部分鸟类区系调查, 未涉及鸟类群落及其分布状况的内容。笔者于2005年6月和12月, 分别对大盘山的夏季和冬季鸟类群落及其分布状况进行了系统调查, 基本探明了大盘山国家级自然保护区鸟类群落及其分布特征, 现报道如下。

1 自然概况

大盘山国家级自然保护区位于浙江省磐安县的中部, 距县城安文镇东南10 km处。大盘山是天台山、会稽山、仙霞岭和括苍山的承接处, 主峰盘山尖海拔为1 245 m。保护区地理位置介于28°57'05"~29°01'58"N, 120°28'05"~120°33'40"E, 总面积为4 558 hm², 是钱塘江、瓯江、椒江三大水系主要支流的发源地之一, 是浙江极为重要的水源涵养区和生态屏障。

大盘山属亚热带季风气候区, 年平均气温为14.7℃, 1月平均气温3.4℃, 7月平均气温25.7℃, 极端最高气温40.6℃, 极端最低气温-15.2℃。日照时数1 716.5 h。年均降水量为1 573.8 mm, 全年无霜期215 d。由于地形复杂, 垂直高差大, 形成丰富多样的小气候。保护区内现有盘山尖、里西坑、牛背龙和龙头岩等4处水库。

大盘山植被属亚热带常绿阔叶林区域、东部(湿润)常绿阔叶林亚区域、中亚热带常绿阔叶林地带

收稿日期: 2006-12-26; 修回日期: 2007-03-19

基金项目: 浙江省自然科学基金资助项目(M303186)

作者简介: 韦福民, 工程师, 从事保护区生物多样性保护研究。E-mail: dpwfm@163.com

北部亚地带的浙闽山丘甜槠 *Castanopsis eyrei* 木荷-*Schima superba* 林区。由于受人类长期活动的影响, 原生性植被曾遭受较为严重的破坏。目前, 保护区现状植被类型主要有针叶林、针阔叶混交林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、山地落叶灌丛、山地灌草丛和山地湿地草丛等。

2 研究方法

根据大盘山国家级自然保护区的自然景观和鸟类栖息地布局, 设置若干调查样线, 包括田里壁—双坑村、田里壁—栗树坞—盘山尖、盘山尖—石坑村—田里壁、学田村—光明村—龙皇坑、学田村—西坑口—牛背龙水库、学田村—牛背龙林场、学田村—小盘村等。在每一样线上, 根据不同的生境(保护区内生境包括阔叶林、针叶林、针阔混交林、竹林、灌草丛、村落、溪流、农田、岩崖等 8 种类型), 不同的海拔高度, 有针对性地相对均匀地选取一定数量的固定半径(50 m)的调查样点, 也就是尽可能不同的生境有类似比例的样点数量, 不同的海拔高度也有类似比例的样点数量。每一样点, 记录地点、地理坐标、海拔高度、生境类型、鸟类的种类和数量。每一样点的记录时间一般为 10~15 min, 记录样点内用望远镜观察到和耳听到的鸟类种类和数量等, 从头顶飞过的鸟类不计在内。夏季调查时间为 6 月 1~6 日, 调查时间主要集中在上午 10:00 时前, 调查样点 67 个, 每样点调查 1 次; 冬季调查时间为 12 月 10~17 日, 调查时间主要集中在上午, 调查样点 43 个, 每样点调查 1 次。将调查数据用多元统计分析软件 SPSS 分析。

3 结果

在夏季和冬季 2 次调查中, 共目击记录到鸟类 64 种, 其中夏季鸟类 51 种, 冬季鸟类 40 种。在夏季调查观察记录到的 51 种鸟类中(表 1), 有留鸟 38 种, 夏候鸟 12 种, 冬候鸟 1 种。家燕 *Hirundo daurica gutturalis*, 金腰燕 *Hirundo daurica japonica*, 烟腹毛脚燕 *Delichon dasypus*, 领雀嘴鹛 *Spizixos semitorques semitorques*, 白头鹎 *Pycnonotus sinensis sinensis*, 黑鹂 *Hypsipetes madagascariensis leucocephalus*, 红尾水鸲 *Rhyacomis fuliginosus fuliginosus* 和棕头鸦雀 *Paradoxornis webbianus sutulusus* 等为数量优势种。金腰燕, 红嘴蓝鹊 *Cissa erythrorhyncha erythrorhyncha*, 红尾水鸲, 大山雀 *Parus major commixtus*, 棕头鸦雀, 领雀嘴鹛, 白头鹎, 黑鹂, 棕脸椋莺 *Abroscopus albogularis fulvifacies*, 画眉 *Gamulax canorus canorus* 和白 *Motacilla alba leucopsis* 为该区域夏季的常见鸟类。

表 1 大盘山国家级自然保护区夏季鸟类群落的组成和多度

Table 1 The composition and abundance of bird communities in Dapanshan National Nature Reserve in summer

物种名称	总数量	遇见频次	集群指数	数量特征	遇见特征	季节型
灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica thoracica</i>	6	4	1.50		偶见	留鸟
蓝翡翠 <i>Hakyon pileata</i>	2	2	1.00		偶见	夏候鸟
普通翠鸟 <i>Alcedo atthis bengalensis</i>	2	2	1.00		偶见	留鸟
三宝鸟 <i>Eurystomus orientalis cabmyx</i>	3	2	1.50		偶见	夏候鸟
四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus micropterus</i>	1	1	1.00		罕见	夏候鸟
灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus gurini</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
松雀鹰 <i>Accipiter virgatus gularis</i>	3	2	1.50		偶见	留鸟
赤腹鹰 <i>Accipiter soloensis</i>	4	3	1.33		偶见	夏候鸟
黑冠鹛 <i>Aviceda leuphotes jerdoni</i>	2	1	2.00		罕见	夏候鸟
红隼 <i>Falco tinnunculus saturatus</i>	3	2	1.50		偶见	留鸟
斑头鸺鹠 <i>Glaucidium cuculoides whiteleyi</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
烟腹毛脚燕 <i>Delichon dasypus</i>	100	1	100.00	优势种	罕见	夏候鸟
金腰燕 <i>Hirundo daurica japonica</i>	60	7	8.57	优势种	常见	夏候鸟
家燕 <i>Hirundo daurica gutturalis</i>	61	5	12.20	优势种	偶见	夏候鸟
红嘴蓝鹊 <i>Cissa erythrorhyncha erythrorhyncha</i>	13	8	1.63		常见	留鸟
松鸦 <i>Gamulus glandarius sinensis</i>	8	2	4.00		偶见	留鸟
黑卷尾 <i>Diurus macrocerus cathoecus</i>	1	1	1.00		罕见	夏候鸟

续表 1

物种名称	总数量	遇见频次	集群指数	数量特征	遇见特征	季节型
发冠卷尾 <i>Dianus hottentottus brevirostris</i>	7	2	3.50		偶见	夏候鸟
乌鸫 <i>Turdus merula mandarinus</i>	2	1	2.00		罕见	留鸟
紫啸鸫 <i>Myophonus caeruleus caeruleus</i>	3	3	1.00		偶见	留鸟
褐河乌 <i>Cinclus pallasi pallasi</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
红尾水鸫 <i>Rhyacornis fuliginosus fuliginosus</i>	21	9	2.33	优势种	常见	留鸟
鹊鸲 <i>Copsychus saularis prostrapsellus</i>	3	3	1.00		偶见	留鸟
灰林鹀 <i>Saxicola fereea haringtoni</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
白额燕尾 <i>Enicurus leschenaulti sinensis</i>	4	4	1.00		偶见	留鸟
小燕尾 <i>Enicurus scouleri</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
大山雀 <i>Parus major commixtus</i>	11	9	1.22		常见	留鸟
山麻雀 <i>Passer rutilans rutilans</i>	5	4	1.25		偶见	留鸟
麻雀 <i>Passer montanus saturatus</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus concinnus</i>	5	1	5.00		罕见	留鸟
棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus sutlusi</i>	21	6	3.50	优势种	常见	留鸟
黑鹇 <i>Hypsipetes madagascariensis leuccephalus</i>	51	13	3.92	优势种	常见	夏候鸟
绿翅短脚鹬 <i>Hypsipetes mclellandii hollii</i>	9	3	3.00		偶见	留鸟
栗背短脚鹬 <i>Hemixos flava castanonotus</i>	5	2	2.50		偶见	留鸟
白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis sinensis</i>	20	10	2.00	优势种	常见	留鸟
领雀嘴鹛 <i>Spizixos semitorques semitorques</i>	21	8	2.63	优势种	常见	留鸟
棕脸椋莺 <i>Abroscopus albogularis fulvifacies</i>	6	6	1.00		常见	留鸟
远东树莺 <i>Cettia diphone canturians</i>	1	1	1.00		罕见	夏候鸟
强脚树莺 <i>Cettia fortipes davidians</i>	3	3	1.00		偶见	留鸟
画眉 <i>Garrulax canorus canorus</i>	19	11	1.73		常见	留鸟
灰眶雀鹛 <i>Alcippe morrisonia hueti</i>	9	3	3.00		偶见	留鸟
栗耳凤鹛 <i>Yuhina castaneiceps torquata</i>	9	3	3.00		偶见	留鸟
红头穗鹛 <i>Stachyris ruficeps davidi</i>	4	2	2.00		偶见	留鸟
棕颈钩嘴鹛 <i>Pomatorhinus nuficollis styani</i>	5	5	1.00		偶见	留鸟
暗绿绣眼 <i>Zosterops japonicus simplex</i>	3	2	1.50		偶见	留鸟
灰 <i>Motacilla cinerea robusta</i>	3	2	1.50		偶见	冬候鸟
白 <i>Motacilla alba leucopsis</i>	14	7	2.00		常见	留鸟
斑文鸟 <i>Lonchura punctulata topela</i>	4	2	2.00		偶见	留鸟
白腰文鸟 <i>Lonchura striata swinhoei</i>	2	1	2.00		罕见	留鸟
凤头髻 <i>Melophus lathamii lathamii</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
三道眉草鹀 <i>Emberiza caioles castaneiceps</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟

说明: 1. 在数量特征中, 设定总数量 ≥ 20 的种类为优势种; 设定遇见频次 1: 罕见, 2~5: 偶见, ≥ 6 : 常见。2. 物种名称和拉丁学名参照《中国鸟类分类与分布名录》^[2]。

在冬季调查记录的 40 种鸟类中(表 2), 留鸟 28 种, 冬候鸟 12 种。红胁蓝尾鸲 *Tarsiger cyanurus cyanurus*, 大山雀, 红头长尾山雀 *Aegithalos concinnus concinnus*, 领雀嘴鹛, 麻雀 *Passer montanus saturatus*, 灰眶雀鹛 *Alcippe morrisonia hueti*, 棕头鸦雀, 白, 树鹛 *Anthus hodgsoni yunnanensis* 和黑尾蜡嘴雀 *Eophona migratoria migratoria* 等为数量优势种。红嘴蓝鹟, 红胁蓝尾鸲, 北红尾鸲 *Phoenicurus auroreus auroreus*, 大山雀, 红头长尾山雀, 棕头鸦雀, 白, 领雀嘴鹛, 灰眶雀鹛, 树鹛等为该区域冬季的常见鸟类。

4 讨论

4.1 大盘山鸟类群落的组成特征

大盘山国家级自然保护区位于中亚热带地区, 在动物区划上属于东洋界中印亚界华中区东部丘陵平原亚区的偏北部分, 北与古北界的华北区黄淮平原亚区接壤。在动物地理型上, 表现为古北界种类与东洋界种类混杂分布, 但以东洋界种类占优势的状态。

大盘山地处浙江中部, 与浙西北的天目山及浙南龙泉的凤阳山鸟类区系组成进行比较^[3-5], 其鸟

表 2 大盘山国家级自然保护区冬季鸟类群落的组成和多度

Table 2 The composition and abundance of bird communities in Dapanshan National Nature Reserve in winter

物种名称	总数量	遇见频次	集群指数	数量特征	遇见特征	季节型
鸳鸯 <i>Aix galericulata</i>	2	1	2.00		罕见	冬候鸟
绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i>	4	1	4.00		罕见	冬候鸟
普通翠鸟 <i>Alcedo atthis bengalensis</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
红隼 <i>Falco tinnunculus saturatus</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
斑头鸺鹠 <i>Glaucidium cuculoides whitleyi</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
棕背伯劳 <i>Lanius schach schach</i>	4	4	1.00		偶见	留鸟
红嘴蓝鹊 <i>Cissa erythrorhyncha erythrorhyncha</i>	11	5	2.20		常见	留鸟
斑鸫 <i>Turdus naumami eunomus</i>	1	1	1.00		罕见	冬候鸟
红尾水鸲 <i>Rhyacornis fuliginosus fuliginosus</i>	10	6	1.67		常见	留鸟
红胁蓝尾鸲 <i>Tarsiger cyanurus cyanurus</i>	21	11	1.91	优势种	常见	冬候鸟
北红尾鸲 <i>Phoenicurus auroreus auroreus</i>	17	11	1.55		常见	冬候鸟
鹊鸲 <i>Copsychus saularis prosthopelles</i>	2	2	1.00		偶见	留鸟
白额燕尾 <i>Enicurus leschenaulti sinensis</i>	6	4	1.50		偶见	留鸟
小燕尾 <i>Enicurus scouleri</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
大山雀 <i>Parus major commixtus</i>	38	13	2.92	优势种	常见	留鸟
麻雀 <i>Passer montanus saturatus</i>	28	3	9.33	优势种	偶见	留鸟
山麻雀 <i>Passer rutilans rutilans</i>	15	2	7.50		偶见	留鸟
红头长尾山雀 <i>Agithais concinnus concinnus</i>	45	5	9.00	优势种	常见	留鸟
棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus sutlusi</i>	131	6	21.83	优势种	常见	留鸟
白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis sinensis</i>	7	2	3.50		偶见	留鸟
领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques semitorques</i>	45	7	6.43	优势种	常见	留鸟
褐头鹪莺 <i>Prinia subflava extensivada</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
强脚树莺 <i>Cettia fortipes davidians</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
棕脸椋莺 <i>Seicercus albogularis subifacies</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
画眉 <i>Garrulax canorus canorus</i>	4	2	2.00		偶见	留鸟
灰眶雀鹟 <i>Alcippe morrisonia hueti</i>	119	6	19.83	优势种	常见	留鸟
栗耳凤鹛 <i>Yuhina castaneiceps torquada</i>	18	1	18.00		罕见	留鸟
棕颈钩嘴鹟 <i>Pomatorhinus nificollis styani</i>	1	1	1.00		罕见	留鸟
灰 <i>Motacilla cinerea robusta</i>	9	3	3.00		偶见	冬候鸟
白 <i>Motacilla alba leucopsis</i>	30	10	3.00	优势种	常见	留鸟
黄 <i>Motacilla flava taivana</i>	1	1	1.00		罕见	冬候鸟
树鹊 <i>Anthus hodginsi yunnanensis</i>	56	10	5.60	优势种	常见	冬候鸟
黄腹鹟 <i>Anthus rubescens</i>	15	3	5.00		偶见	冬候鸟
白腰文鸟 <i>Lonchura striata swinhoei</i>	6	1	6.00		罕见	留鸟
斑文鸟 <i>Lonchura punctulata topela</i>	18	3	6.00		偶见	留鸟
黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria migratoria</i>	30	1	30.00	优势种	罕见	冬候鸟
白眉鹀 <i>Emberiza tristrami</i>	6	2	3.00		偶见	冬候鸟
灰头鹀 <i>Emberiza spodocephala spodocephala</i>	10	3	3.33		偶见	冬候鸟
三道眉草鹀 <i>Emberiza doles castaneiceps</i>	2	1	2.00		罕见	留鸟
褐河乌 <i>Cinclus pallasi pallasii</i>	3	2	1.50		偶见	留鸟

说明: 总数量 ≥ 20 的种类为优势种; 设定遇见频次: 1: 罕见, 2~4: 偶见, ≥ 5 : 常见。

类区系表现出明显的过渡特征, 组成总体上趋近于天目山。

除了地理区位, 鸟类群落的组成与海拔高度和生境类型密切相关^[6-9]。大盘山最高山峰盘山尖海拔为 1 245 m, 境内多为中低海拔的山地, 植被覆盖不如凤阳山和天目山, 因而山林鸟类相对缺乏, 尤其缺乏凤阳山所具有的一些中高海拔鸟类, 如林雕 *Ictinaetus malayensis*, 白喉林隼 *Rhinomyias brunneata brunneata*, 金眶鸫 *Seicercus burkii valentini*, 高山短翅莺 *Bradypterus seebolmi melanorhyncha* 等, 而那些在中低山地分布的鸟类相对丰富, 尤其是田野鸟类和山区溪流鸟类较为丰富。

4.2 大盘山不同季节鸟类群落比较

季节性动态变化是鸟类群落的一般特征^[10-11]。在大盘山 51 种夏季鸟类与 40 种冬季鸟类中, 有相同物种数 27 种, 占物种数 64 种的 42.19%。相同鸟类是普通翠鸟 *Alcedo atthis bengalensis*, 红隼 *Falco tinnunculus saturatus*, 斑头鸺鹠 *Glaucidium cuculoides whitleyi*, 红嘴蓝鹊, 红尾水鸲, 鹊鸲 *Copsychus saularis prosthopelles*, 白额燕尾 *Enicurus leschenaulti sinensis*, 小燕尾 *Enicurus scouleri*, 大山雀, 麻雀, 山麻雀 *Passer rutilans rutilans*, 红头长尾山雀, 棕头鸦雀, 白头鹎, 领雀嘴鹎, 强脚树莺 *Cettia fortipes*

dauidians 棕脸鹟莺, 画眉, 灰眶雀鹛, 栗耳凤鹛 *Yuhina castaniceps torquada*, 棕颈钩嘴鹛 *Pomatorhinus ruficollis styani*, 灰 *Motacilla cinerea robusta*, 白 *Lonchura striata swinhoei*, 斑文鸟 *Lonchura punctulata topela*, 三道眉草鹛 *Emberiza cioides castaneiceps*, 褐河乌 *Cinclus pallasii pallasii* 等。相同优势种仅领雀嘴鹛 1 种, 相同常见鸟类有红嘴蓝鹛、大山雀、棕头鸦雀、白 *Lonchura striata swinhoei* 和雀嘴鹛等。

从以上比较可知, 夏季与冬季, 尽管鸟类相同物种较多, 但相同优势种仅 1 种, 相同常见鸟类也只有 5 种, 说明大盘山夏季与冬季鸟类群落差异较大, 种群数量明显不同。鸟类个体数量上, 虽然夏季的样点较冬季多, 但冬季全部样点鸟类个体的总数量为 722 只, 较夏季的 547 只多, 说明冬季鸟类的集群性较高。

4.3 大盘山不同生境鸟类群落的比较

大盘山不同生境夏季鸟类群落的比较见表 3。村落中鸟类的总物种数最多, 为 28 种; 其次是阔叶林 23 种, 混交林 14 种; 较少的是灌丛 1 种, 竹林 3 种, 悬崖 3 种。从单个样点来说, 仍是村落中鸟类物种数的密度最高(5.00), 其次是农田(3.25), 混交林(2.58)和阔叶林(2.29)。从鸟类个体密度来看, 除了石狮岩有烟腹毛脚燕集群繁殖外, 村落鸟类个体数量的密度最高(17.10), 其次是农田(12.00)和阔叶林(5.29)。

表 3 大盘山不同生境夏季鸟类群落的比较

Table 3 Comparisons of the bird communities of different habitats in Dapanshan National Nature Reserve in summer

生境	单个样点	总物	单个样点	代表物种数
	物种数	种数	个体数	
村落	5.00	28	17.10	黑冠鹃隼, 斑头鸺鹠, 三宝鸟, 蓝翡翠, 普通翠鸟, 发冠卷尾, 乌鸫, 麻雀, 山麻雀, 白 <i>Lonchura striata swinhoei</i> , 白头鹎, 鹊鹛, 红尾水鸫, 家燕, 金腰燕
灌丛	1.00	1	5.00	棕头鸦雀
混交林	2.58	14	4.42	红嘴蓝鹛, 黑鹂, 领雀嘴鹛, 白头鹎, 画眉, 棕颈钩嘴鹛
阔叶林	2.29	23	5.29	红嘴蓝鹛, 大山雀, 绿翅短脚鹛, 栗背短脚鹛, 黑鹂, 画眉, 灰眶雀鹛
农田山地	3.25	12	12.00	白头鹎, 领雀嘴鹛, 家燕, 金腰燕, 白 <i>Lonchura striata swinhoei</i> , 三道眉草鹛, 斑文鸟
溪流	1.80	11	3.30	红尾水鸫, 紫啸鸫, 白额燕尾, 小燕尾, 褐河乌
悬崖	1.50	3	54.00	烟腹毛脚燕, 红隼
针叶林	2.00	11	4.50	红头长尾山雀, 棕头鸦雀, 黑鹂, 棕脸鹟莺
竹林	1.67	3	1.67	灰胸竹鸡, 棕脸鹟莺

表 4 大盘山不同生境冬季鸟类群落的比较

Table 4 Comparisons of the bird communities of different habitats in Dapanshan National Nature Reserve in winter

生境	单个样点	总物	单个样点	代表物种数
	物种数	种数	个体数	
村落	6.29	21	22.57	红隼, 斑头鸺鹠, 鹊鹛, 白 <i>Lonchura striata swinhoei</i> , 领雀嘴鹛, 麻雀, 山麻雀, 北红尾鹟
灌丛	2.33	10	5.00	棕背伯劳, 北红尾鹟, 棕头鸦雀, 斑文鸟, 领雀嘴鹛, 白眉鹀
混交林	1.75	7	8.50	领雀嘴鹛, 红嘴蓝鹛, 灰眶雀鹛, 栗耳凤鹛, 棕脸鹟莺, 红胁蓝尾鸫
阔叶林	5.00	8	19.00	大山雀, 红头长尾山雀, 白头鹎, 领雀嘴鹛
农田山地	4.20	10	12.60	棕背伯劳, 麻雀, 白 <i>Lonchura striata swinhoei</i> , 树鹛, 黄腹鹟, 斑文鸟, 灰头鹀, 三道眉草鹛
水库	2.00	2	6.00	鸳鸯, 绿头鸭
溪流	4.14	18	22.00	红尾水鸫, 白额燕尾, 小燕尾, 褐河乌, 白 <i>Lonchura striata swinhoei</i> , 树鹛
针叶林	1.75	8	27.63	红胁蓝尾鸫, 大山雀, 棕头鸦雀, 灰眶雀鹛, 黑尾蜡嘴雀
竹林	2.00	6	6.00	大山雀, 红头长尾山雀, 红胁蓝尾鸫, 画眉

大盘山不同生境冬季鸟类群落的比较见表 4。村落中鸟类的总物种数最多, 为 21 种, 其次是溪流 18 种, 农田山地 10 种, 灌丛 10 种。从单个样点来说, 仍是村落中鸟类物种数的密度最高(6.29), 其次是阔叶林(5.0)、农田山地(4.20)和溪流(4.14)。从鸟类个体密度来看, 针叶林、村落和溪流个体数量的密度较高, 竹林和灌丛相对较低。

4.4 大盘山不同海拔高度鸟类群落的比较

夏季调查的最低海拔点位于双坑村(365 m), 最高海拔为主峰盘山尖(1 245 m)。将夏季鸟类单个

样点物种数、单个样点个体数与海拔高度进行曲线拟合, 结果显示, 单个样点的物种数随着海拔高度的增加存在略微下降的趋势, 而单个样点的个体数量随着海拔高度的增加无明显变化, 两者不存在显著的关系。

假如将样点根据海拔均分为 2 个区段: 低山区 ($n=33$, 海拔 365~639 m)、高山区 ($n=33$, 海拔 640~1 252 m)。夏季群落, 从单个样点的物种数看(表 5), 低山较高, 每样点物种数平均为 3.36, 高山较低, 每样点物种数平均为 1.94。2 组数据经 t 检验, 差异显著 ($t=2.776$, $P=0.009$); 从总物种数看, 低山为 41, 也比高山区 (29) 高许多。单个样点的平均个体数则是低山 9.24, 高山 7.36, 经 t 检验, 差异并不显著。2 个区段鸟类组成比较, 经 t 检验, 差异显著 ($t=2.461$, $P=0.017$)。低山区段的代表种类有黑冠鹃隼 *Aviceda leucophaea jerdoni*, 赤腹鹰 *Accipiter soloensis*, 普通翠鸟, 三宝鸟 *Eurystomus orientalis calonyx*, 发冠卷尾 *Dicrurus hottentottus brevirostris*, 鹊鸂, 山麻雀, 白腰文鸟 *Lonchura strata swinhoeim*, 三道眉草鹛等, 高山区段有松雀鹰 *Accipiter virgatus gularis*, 烟腹毛脚燕 *Delichon dasypus*, 灰林鹫 *Saxocla ferrea haringtoni*, 红头长尾山雀, 凤头鹛 *Melophus lathamii lathamii* 等。

冬季调查的最低海拔点位于中田村, 海拔为 324 m, 最高海拔为 1 135 m (主峰盘山尖的火山湖)。将冬季鸟类单个样点物种数、单个样点个体数与海拔高度进行曲线拟合, 结果显示, 单个样点的物种数随着海拔高度的增加存在下降的趋势, 而单个样点的个体数量与海拔高度之间不存在显著的线性关系。冬季群落, 从单个样点的物种数看(表 5), 低山略高, 每样点物种数平均为 3.73, 高山略低, 每样点物种数平均为 3.10。2 组数据经 t 检验, 差异不显著; 从总物种数看, 低山区为 33, 高山区为 27, 比较接近。单个样点的平均个体数则是低山 13.41, 高山 20.33, 经 t 检, 差异不显著。2 个区段鸟类组成比较, 差异也不显著。低山区段的代表种类有灰、黄腹鹟和普通翠鸟等, 高山区段缺乏代表物种。

表 5 大盘山国家级自然保护区不同海拔鸟类群落的比较

Table 5 The bird communities of different altitude grades of Dapanshan National Nature Reserve

季节	不同海拔	单个样点	总物	单个样点	代表物种
	区段	物种数	种数	个体数	
夏	低山	3.36	41	9.24	黑冠鹃隼, 赤腹鹰, 普通翠鸟, 三宝鸟, 发冠卷尾, 鹊鸂, 山麻雀, 白腰文鸟, 三道眉草鹛
季	高山	1.94	29	7.36	松雀鹰, 烟腹毛脚燕, 灰林鹫, 红头长尾山雀, 凤头鹛
冬	低山	3.73	33	13.41	灰, 黄腹鹟, 普通翠鸟
季	高山	3.10	27	20.33	

5 结语

大盘山国家级自然保护区鸟类存在明显的季节差异, 且夏季鸟类群落较冬季丰富。不论是夏季还是冬季鸟类群落中, 留鸟均占主要组成部分。然而, 两者的留鸟组成不尽相同, 这固然与调查强度有关, 也与部分留鸟的界定有关。也即部分鸟类, 如黑冠鹃隼、烟腹毛脚燕等, 虽然就整个浙江区域来说是留鸟, 但就局部区域, 如大盘山地区来说应该属于夏候鸟类。这还有待于研究证实。

大盘山国家级自然保护区鸟类群落的不同分布, 与其生境关系密切, 呈现出明显的生境差异。由于山脚附近的村落大多有保存良好的古树, 以及林缘、溪流和田原等组成复杂的生境, 因而不论夏季还是冬季, 在大盘山地区, 村落是鸟类最为丰富的区域。村落鸟类自然也成了大盘山冬夏鸟类群落中的优势种。

大盘山国家级自然保护区的生境以中低海拔的人工林为主, 表现在鸟类群落上, 一方面在组成上缺乏在高海拔森林中分布的鸟类, 另一方面缺乏明显的海拔差异。

鸟类资源和多样性的保护重点在于栖息地的保护。对于大盘山国家级自然保护区来说, 重点在于森林生态的保护和恢复。同时, 应该加强区域内鸟类资源和多样性的监测, 根据鸟类时空分布的特点, 制订有针对性的保护措施。根据目前大盘山国家级自然保护区鸟类群落季节性分布特点, 夏季繁殖鸟类是其保护和监测的重点。

参考文献:

- [1] 诸葛阳. 浙江动物志: 鸟类[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1990.
- [2] 郑光美. 中国鸟类分类与分布名录[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [3] 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.
- [4] 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): 263-268.
- [5] 诸葛阳, 姜仕仁, 丁平. 凤阳山自然保护区鸟类调查[J]. 杭州大学学报, 1988, 15(4): 472-483.
- [6] 葛兆年, 李培芬. 台湾北部繁殖鸟类之海拔分布型态[J]. 台湾林业科学, 2003, 18(4): 349-61.
- [7] 郑光美. 鸟类学[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1995.
- [8] SKOWNO A L, BOND W J. Bird community composition in all actively managed savanna reserve, importance of vegetation structure and vegetation composition [J]. *Biodiv Conserv*, 2003, 12: 2 279-2 294.
- [9] 邵明勤, 刘乃发, 张继增, 等. 甘肃兴隆山自然保护区森林演替对鸟类群落结构的影响[J]. 动物学研究, 2005, 26(2): 157-161.
- [10] 朱曦, 徐昱, 葛映川, 等. 浙江龙王山自然保护区鸟类区系[J]. 浙江林学院学报, 2007, 24(1): 77-85.
- [11] 须黎军, 王昱, 陈小麟. 梅花山国家级自然保护区夏季鸟类群落的生态分析[J]. 厦门大学学报: 自然科学版, 2002, 41(3): 364-369.

Characteristics of bird communities in Dapanshan National Nature Reserve, Zhejiang Province

WEI Fu-min¹, CHEN Shui-hua², FAN Zhong-yong², CHEN Cang-song², FANG Yi-feng²

(1. Management Office of Zhejiang Dapanshan National Nature Reserve, Pan'an 322300, Zhejiang, China; 2. Zhejiang Museum of Natural History, Hangzhou 310012, Zhejiang, China)

Abstract: During the summer (1st to 6 th June) and the winter (10 th to 17 th December) in 2005, a survey of the bird communities were conducted in Dapanshan National Nature Reserve by the methods of line transecting and point counting. Along several transecting lines, we chose enough fixed-radius counting points according the altitudes and the habitats. The bird species and quantities, and the habitats each points were recorded. By the multiple statistic analyses of SPSS program, we revealed the characteristics of bird communities in Dapanshan, and compared the differences of bird communities in different habitats and different altitudes. There are 64 bird species in which 51 species were recorded in summer and 40 species in winter. Significant variances ($P < 0.05$) of bird community characteristics are exists both among different seasons and different habitats, but not in different altitudes. Main protections should be on the summer breeding birds and the forests in the future. [Ch, 5 tab. 11 ref.]

Key words: zoology; bird community; distributional characteristics; bird habitat; hylophyta; Dadanshan National Nature Reserve