

广西大明山鸟类群落组成、区系成分 和垂直分布

蒋爱伍^① 周丕宁^② 蒋德梦^① 何超^① 于明娟^① 曾倩^①

① 广西大学林学院 南宁 530004; ② 广西大明山国家级自然保护区管理局 武鸣 530114

摘要: 为了了解鸟类组成和海拔分布状况, 利用样线法和固定调查点法于 2007 ~ 2015 年对广西大明山的鸟类进行了研究。在大明山共记录鸟类 337 种, 隶属于 17 目 56 科。繁殖鸟类 (包括留鸟和夏候鸟) 共计 234 种, 占大明山鸟类种数的 69.4%, 具有明显优势, 构成了大明山鸟类区系组成的主体。大明山具有典型的华南区向华中区过渡的鸟类区系特征, 67.1% 的繁殖鸟类属于东洋型的种类。随着海拔的增加, 东洋型的种类逐渐减少。依据海拔梯度和植被的不同, 可以将大明山鸟类分成 6 个类群, 鸟类总种数和繁殖鸟类种数均以海拔 500 ~ 900 m 的范围内最多, 海拔 200 ~ 500 m 范围内鸟类次之。由于大明山地处热带南缘, 本研究将为今后监测气候变暖对鸟类的影响提供依据。

关键词: 鸟类组成; 生态分布; 海拔梯度; 生物区划; 广西大明山

中图分类号: Q958 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263 (2017) 02-177-17

Species Composition, Fauna and Elevational Gradient Pattern of Birds in Damingshan, Southern Central Guangxi

JIANG Ai-Wu^① ZHOU Pi-Ning^② JIANG De-Meng^① HE Chao^① YU Ming-Juan^① ZENG Qian^①

① *College of Forestry, Guangxi University, Nanning 530004*; ② *Managing Bureau of Damingshan National Nature Reserve, Wuming 530114, China*

Abstract: The Damingshan is a famous mountain rising in southern central Guangxi, southern China. The vegetation of the Damingshan is diverse and varies primarily in different elevation: monsoon evergreen broadleaved forest below the elevation 1 100 m; evergreen, deciduous and coniferous mixed forest between the elevation 1 100 m and 1 400 m; elfin wood above the elevation 1 400 m. Bird composition, fauna and elevational gradient pattern were studied in Damingshan by 41 survey spots and 28 line transects from 2007 to 2015. Total of 337 bird species representing 17 orders and 56 families were recorded in this area, with 234 species (69.4% of total birds) of breeding birds including residents and summer migrants. Oriental birds would incline with the increasing of elevation in Damingshan (Table 1). We identified 6 bird habitats according to the difference of vegetation and elevation (Fig. 1). The most abundant area was distributed on

基金项目 GEF 广西综合林业与发展与保护和国家级保护区能力建设基金项目;

第一作者介绍 蒋爱伍, 男, 博士; 研究方向: 鸟类分类及生态学; E-mail: aiwuu@163.com。

收稿日期: 2016-05-23, 修回日期: 2016-10-27 DOI: 10.13859/j.cjz.201702001

the elevation around 500 m with 247 bird species including 182 breeding species, and the second was habitat of farmland and residential area on the elevation around 200 m with 227 bird species including 141 breeding species. Considering the distribution range of some representative birds, the Damingshan Mountain should be an important boundary of birds between tropical and subtropical areas of Guangxi (Table 2). We suggest to list Damingshan as the fauna of southern China, but different with tropical fauna, because 67.1% of breeding birds in Damingshan are typically restricted to Oriental Pattern. Because of the unique location between tropical and south subtropical area, the knowledge of the elevational pattern of birds in Damingshan would be beneficial to assess the influence of climate change.

Key words: Bird composition; Ecological distribution; Elevational gradient pattern; Biogeographical division; Damingshan, Guangxi

生物区划理论不仅可以为生物多样性保护和管理提供一些基础的资料,还可以为制订相应的保护优先策略提供理论依据(解焱等 2002),因此对一个地区的生物类群进行准确的区划显得非常重要。鸟类作为脊椎动物里分类地位最稳定也最容易观察的类群,一直被作为生物区划的首要研究对象(Cheng 1987)。目前,我国已经对各地的鸟类区系进行了深入的调查,并对生物区系的划分进行了广泛的讨论。自张荣祖(1999)对中国动物地理区划进行系统性总结以来,我国动物区划的整体趋向于稳定。近年来,随着调查的深入,对个别地区,尤其是一些生物区划的交界地区有了新的认识(粟通萍 2012, Jiang et al. 2014)。如今,气候变暖已经对我国鸟类分布和区系都产生了较大的影响(孙全辉等 2000, 杜寅等 2009)。在这一背景下,加强对关键地区鸟类的调查和监测,了解其种类组成、区系和海拔分布状况仍十分必要。

大明山位于广西壮族自治区的中南部,地处亚热带向中亚热带的过渡地带,鸟类资源较为丰富。早在 20 世纪 70 ~ 80 年代,广西动物学会(1988)就对大明山的鸟类进行过一些调查。Lee 等(2006)也分别于 1997 年 5 月和 2000 年 9 月对大明山鸟类进行了调查,共记录鸟类 128 种。为晋升为国家级自然保护区,邓学建(2002)也对大明山自然保护区的鸟类进行了考察,共记录鸟类 151 种,隶属于 14 目

41 科。广西大学周放等(2011)也曾对大明山鸟类进行过多次调查。然而,历经多次调查之后,还能在大明山发现白眉山鹧鸪新的亚种(*Arborophila gingica guangxiensis*),这表明目前对大明山的调查还远远不够(周放等 2008)。我们于 2007 ~ 2015 年期间对大明山的鸟类组成、区系和垂直分布进行了多次调查,现报道如下。

1 自然概况

大明山位于广西壮族自治区上林、武鸣、马山、宾阳四县交界处(23°10' ~ 23°35'N, 108°30' ~ 108°36'E)。大明山呈西北-东南走向,长约 60 km,宽约 16 km(图 1)。大明山属典型的中山地形,主峰龙头山海拔 1 760 m,是广西中南部地势最高的山峰;山脚河谷地带海拔仅为 115 m,相对落差较大。大明山地处亚热带南缘,北回归线经过大明山大部分地区,气候属亚热带季风气候区。年平均气温为 15.1°C,年均降水量为 2 630.3 mm,是广西的主要暴雨中心之一。大明山植物资源丰富,共记录有维管束植物 209 科 764 属 2 023 种。在海拔 600 m 以下地带性植被为亚热带季风常绿阔叶林。海拔 600 ~ 1 100 m 为常绿阔叶林。海拔 1 100 ~ 1 400 m 为常绿、落叶和针叶混交林带。海拔 1 400 m 以上为山顶苔藓矮林带(黄金玲等 2002)。由于人为破坏,在低海拔地区,除少数人迹罕至的地点外,大部分已经被人工

种植的八角 (*Illicium verum*) 林覆盖。

2 研究方法

对大明山鸟类的调查最早始于 2007 年, 于每年夏季对大明山和龙山自然保护区的 9 条样线进行了长达 5 年的监测。自 2013 年 7 月至 2015 年, 在不同季节又对大明山鸟类进行了多次系统地调查。结合大明山的自然植被和地形地貌, 分别在 200 m、500 m、900 m、1 200 m、1 400 m 和 1 600 m 的海拔梯度带设置了 28 条样线和 41 个调查样点 (图 1), 对样线和样点附近的鸟类进行调查。大明山自然保护区范围内的样线和样点每个季度对样线进行 2 ~ 3 次调查, 大明山自然保护区范围外的样线和样点主要在夏季和冬季进行 1 ~ 2 次调查。样线一般长约 3 ~ 5 km, 样线调查时, 沿公路或小路以 3 km/h 左右的速度行走, 用博冠 BOSMA 8 × 42 望远镜观察周围活动的鸟类。一旦发现鸟类

后, 记录其活动的生境、行为和海拔等资料。样点附近主要使用雾网法和定点观察法进行调查, 记录被雾网捕获或观察到的种类和数量。对一些重要的鸟类分布地点, 如水库、保存较好的阔叶林, 进行多次调查, 以全面获得大明山的鸟类分布资料。同时, 还查阅了广西生物研究所和广西林业勘测设计院的相关鸟类标本以及前人调查所发表的相关文献, 以获得历史上大明山地区的鸟类记录。根据这些资料和标本获得的鸟类分布信息, 如果研究资料里记录有海拔信息的, 则以记录的海拔为准; 如未曾记录海拔和生境等资料, 则参考广西其他地区, 尤其是猫儿山的鸟类海拔分布资料 (粟通萍等 2012), 推测它们在大明山地区的分布情况。分别参照《广西陆生脊椎动物分布名录》(周放等 2011)、《中国鸟类分类与分布名录》(郑光美 2011) 和《中国动物地理》(张荣祖 1999) 对大明山鸟类的种类、居留类型和分布型进行

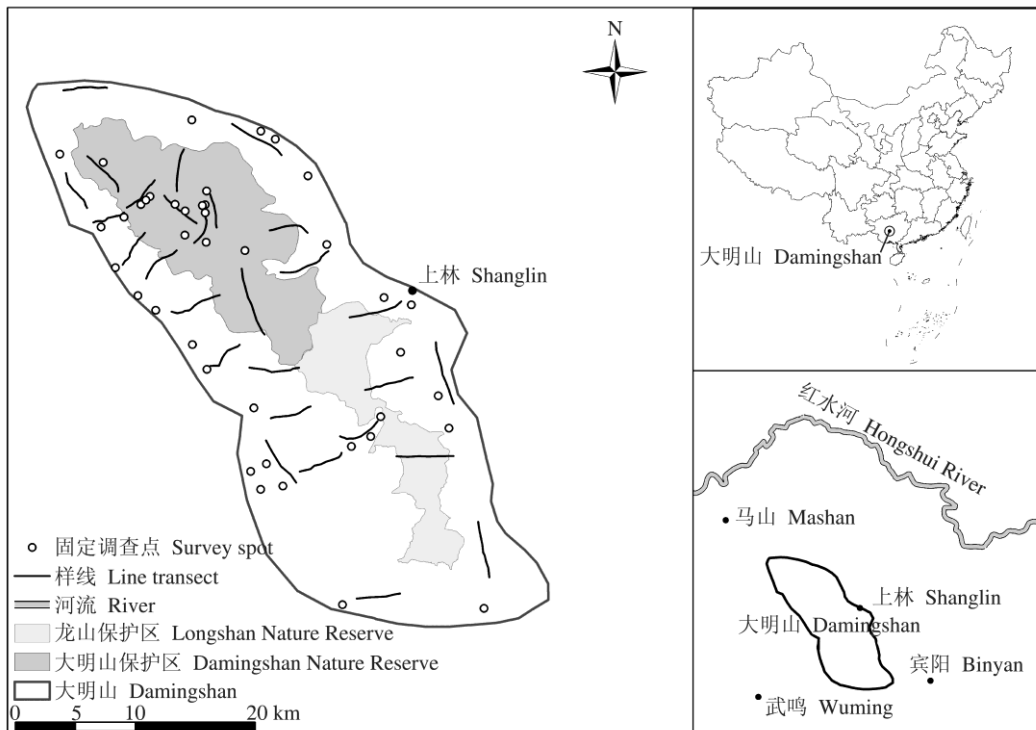


图 1 大明山地理位置及调查区域

Fig. 1 Location and sampling area in Damingshan of Guangxi

整理。

3 结果

3.1 物种组成

通过本次调查,共在大明山记录鸟类 315 种。结合以前的资料记录(广西动物学会 1988,周放等 2011),有小天鹅 (*Cygnus columbianus*)、花脸鸭 (*Anas formosa*) 和三趾翠鸟 (*Halcyon smyrnensis*) 等 22 种鸟类,在这次调查中并未观察到活动,因此估计种群数量已经较为稀少或在大明山绝迹。因此,在大明山共分布有鸟类 337 种,占广西鸟类种数 685 种的 49.2%(附录)。大明山鸟类以雀形目为主,有 33 科 202 种,占鸟类种数的 59.9%。

在大明山分布的 337 种鸟类中,留鸟 179 种,占大明山鸟类种数的 53.1%;其次为冬候鸟,共 78 种,占大明山鸟类种数的 23.1%;夏候鸟 55 种,占大明山鸟类种数的 16.3%;旅鸟种数最少,仅 25 种,约占大明山鸟类种数的 7.4%。繁殖鸟类(包括留鸟和夏候鸟)共计 234

种,占大明山鸟类种数的 69.4%,主要分布于低海拔地区,具有明显优势,构成了大明山鸟类区系组成的主体(图 2)。

3.2 区系分析

在大明山的 234 种繁殖鸟类中,东洋型(华南区)的种类最多,为 157 种,占繁殖鸟类种数的 67.1%,因此大明山具有典型的华南区鸟类区系特征(表 1)。随着海拔的升高,分布于华南区的鸟类种数越来越少。许多主要分布于热带地区的种类,如绿翅金鸠 (*Chalcophaps indica*)、红头咬鹃 (*Harpactes erythrocephalus*) 和鹎科及太阳鸟科的种类在大明山均较为常见。其次为南中国型(华中区),为 33 种,占大明山繁殖鸟类种数的 14.1%。一些南中国型的种类,如白头鹎 (*Pycnonotus sinensis*)、丝光椋鸟 (*Sturnus sericeus*) 和画眉 (*Garrulax canorus*) 等,在大明山地区还较为常见,反映出了大明山具有华南区向华中区过渡的特点。喜马拉雅-横断山型(西南区)的鸟类为 9 种,占大明山繁殖鸟类种数 3.8%。这一分布型的鸟

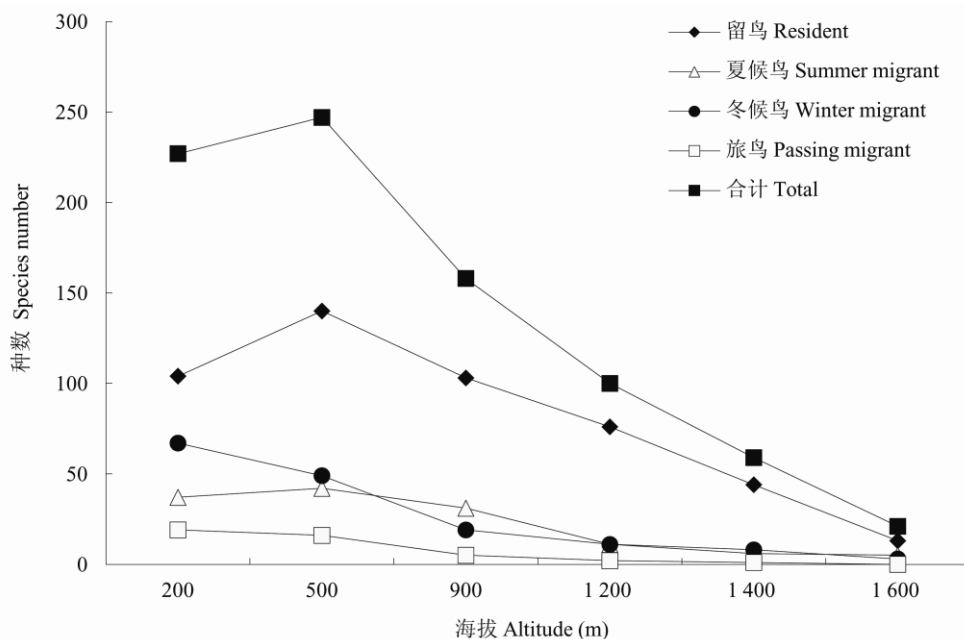


图 2 广西大明山鸟类居留类型与海拔梯度变化

Fig. 2 Trends of birds along the elevational gradients in Damingshan, Guangxi

表 1 广西大明山鸟类分布型

Table 1 Composition of bird distribution patterns in different altitudes of Damingshan, Gaungxi

	海拔 Altitude (m)						合计 Total
	200	500	900	1 200	1 400	1 600	
东洋型 Oriental pattern	95	126	86	58	37	11	157
南中型 South China pattern	15	21	24	15	6	3	33
喜马拉雅-横断山型 Himalayan & Hengduanshan pattern	1	5	6	5	3	1	9
全北型 Holarctic pattern	2	1	1	0	0	0	2
古北型 Palaearctic pattern	4	6	3	2	0	0	7
广布型 Widely distributed pattern	18	17	9	5	2	2	20
季风型 Monsoon pattern	2	2	2	2	2	0	2
东北型 Northeast China pattern	4	4	3	0	0	1	4
合计 Total	141	182	134	87	50	18	234

表中数字指该海拔带观察到某分布型鸟类的种数。Number indicates birds species abundance of the distribution pattern in this altitude.

类, 如褐胸鹟 (*Muscicapa muttui*)、长尾山椒鸟 (*Pericrocotus ethologus*)、金胸雀鹛 (*Alcippe chrysotis*) 和纹背捕蛛鸟 (*Arachnothera magna*) 等在大明山相对少见, 表明西南区的动物区系成分渗入大明山相对较少。此外, 也有分布于古北界的种类, 如燕隼 (*Falco subbuteo*)、家燕 (*Hirundo rustica*) 和麻雀 (*Passer montanus*) 等, 广泛分布于大明山地区, 但这些种在全国均较为常见, 对区系成分影响不大。

3.3 鸟类的垂直分布

3.3.1 低海拔农田带 此海拔带以农耕田和居民区等生境为主, 海拔在 200 m 左右。该海拔带生境复杂多样, 鸟类资源相对较为丰富。共分布有鸟类 50 科 227 种, 占大明山鸟类种数的 67.4%。在这一海拔带, 不在本地区繁殖的鸟类 (含冬候鸟和旅鸟) 种数最多, 达 86 种, 占这一生境鸟类种数的 37.9%。繁殖鸟类以适应农田和居民区等次生生境的鸟类为主, 如棕背伯劳 (*Lanius schach*)、白喉红臀鹎 (*Pycnonotus aurigaster*)、黄腹山鹪莺 (*Prinia flaviventris*) 和麻雀等。在冬季, 一些雁形目、鹈形目和鹤形目鸟类主要在这一海拔带的水库和农田越冬。

3.3.2 低海拔八角和季风常绿阔叶林带 此

海拔带以人工八角林为主, 海拔 500 m 左右。这一海拔带人为活动较强, 在一些坡度较陡的地方, 如河流沟谷两旁, 仍保存有少量的季风常绿阔叶林。这些阔叶林为鸟类提供了优良的栖息地, 因此鸟类多样性最为丰富, 许多森林鸟类都栖息于这一海拔带。共记录到鸟类 50 科 247 种。其中留鸟 140 种, 占这一生境鸟类种数的 56.7%。许多偏热带的种类都主要分布于这一海拔带, 如长尾阔嘴鸟 (*Psarismomus dalhousiae*) 和白喉冠鹎 (*Alophoixus pallidus*) 等。这一生境里的优势种为灰眶雀鹛 (*Alcippe morrisonia*)、栗耳凤鹛 (*Yuhina castaniceps*) 和栗背短脚鹎 (*Hemixos castanonotus*) 等。

3.3.3 中海拔常绿阔叶林带 此海拔带以常绿阔叶林为主, 海拔在 900 m 左右。虽然森林保存相对较为完整, 受人为活动的干扰程度较低, 但由于面积相对较少, 记录的种数也逐渐减低。在这一海拔带共分布有鸟类 45 科 158 种。以繁殖鸟类为主, 留鸟和夏候鸟达 134 种, 占这一生境鸟类种数的 84.8%。常见种类有黑眉拟啄木鸟 (*Megalaima oorti*)、栗背短脚鹎、黄颊山雀 (*Parus spilonotus*) 和灰眶雀鹛 4 种。

3.3.4 中海拔常绿落叶阔叶混交林带 此海拔带主要植被为常绿落叶阔叶混交林, 海拔在

1 200 m 左右。这一海拔带森林保存相当完整,因此以森林活动鸟类为主。共观察记录到鸟类 33 科 100 种。常见种类有绿翅短脚鹎 (*Hypsipetes mcclllandii*)、灰树鹊 (*Dendrocitta formosae*)、冠纹柳莺 (*Phylloscopus reguloides*)、黑颈凤鹛 (*Y. nigrimenta*) 和红嘴相思鸟 (*Leiothrix lutea*) 等。另外,在这一海拔带,由于开展了较多的旅游活动,一些生活于退化生境的鸟类,如纯色山鹧鸪 (*Prinia inornata*) 和白头鹎等也开始在这一海拔带活动。

3.3.5 高海拔高山矮林带 此海拔带原生林保护完好,是主要的水源涵养林,海拔在 1 400 m 左右。由于大明山海拔相对高差低,因此矮林并不明显,但这一生境乔木已经有些矮化,空气较为潮湿,共观察记录到鸟类 19 科 59 种,繁殖鸟类达 50 种,占这一生境鸟类种数的 84.7%。主要分布于这一海拔带的鸟类为画眉科的红嘴相思鸟、红尾噪鹛 (*Garrulax milnei*)、褐胸噪鹛 (*G. maesi*) 和莺科的冠纹柳莺等。

3.3.6 高海拔高山灌丛带 此海拔带气候特征与高山矮林带较相似,主要植被为高山灌丛,许多地方被裸岩覆盖,海拔在 1 600 m 以上。在这一生境,鸟类最少,仅记录到鸟类 9 科 21 种。其中繁殖鸟类达 18 种,占这一生境鸟类种数的 85.7%。主要有红嘴相思鸟、蓝翅希鹛 (*Minla cyanouroptera*) 和强脚树莺 (*Cettia fortipes*) 等。蓝矶鸫 (*Monticola solitarius*) 有时也会在裸露的岩石上繁殖和觅食。

4 讨论

在中国动物地理区划上,大明山的鸟类区系被列入东洋界华南区闽广沿海亚区(张荣祖 1999)。闽广沿海亚区可以分为东部丘陵省、沿海低丘平地省和滇桂低地丘陵省。邓学建(2002)认为大明山应该列入滇桂低地丘陵省。这种说法或许值得商榷,与大明山较为接近的广西西南部地区曾经被广泛视为闽广沿海亚区的一部分(张荣祖 1999,郑光美 2011)。在经过多年对广西西南部的鸟类调查之后,也有

人建议这一地区不应该列为闽广沿海亚区,而应该视为滇南山地亚区的一部分或独立成为一个新的亚区(Jiang et al. 2014)。根据对植物和哺乳动物分布聚类分析的结果,也支持桂西南地区所在的左右江岩溶平原与滇东南低热高原及岭南丘陵分开(解焱等 2002),因此,大明山鸟类的区系成分归属也有待进行讨论。

在对红水河中上游的鸟类进行调查之后,红水河被建议作为闽广沿海亚区和华中区在广西的界线(周放等 1989)。在红水河下游地区,这个界线被北扩到大瑶山附近(张荣祖 1999)。大明山的北缘与红水河南岸的距离约 30 km,因此大明山位于华南区的北界。将大明山和广西西南部的鸟类进行对比分析表明,大明山是许多华中区分布种类或中国东南部山地分布种类的南界,如白眉山鹧鸪、灰胸竹鸡 (*Bambusicola thoracica*) 和黑颈凤鹛等(表 2)。这些种类在大明山均较为常见,但在大明山和十万大山却分别被褐胸山鹧鸪 (*Arborophila bruneopectus*) 和棕胸竹鸡 (*B. fytchii*) 取代。许多常见于桂西南的种类,或在历史上分布较广现已濒临灭绝的种类,如褐胸山鹧鸪、棕胸竹鸡、冠斑犀鸟 (*Anthracoceros albirostris*)、银胸丝冠鸟 (*Serilophus lunatus*) 和白腰鹎 (*Copsychus malabaricus*) 等,均不见于大明山。有些种类,虽然在大明山、十万大山和桂西南喀斯特地区都有分布,但种群数量却明显不同。如在大明山,黑眉拟啄木鸟和红嘴相思鸟较为常见,但在十万大山和桂西南喀斯特地区却以蓝喉拟啄木鸟 (*Megalaima asiatica*) 和银耳相思鸟 (*Leiothrix argentauris*) 更为常见。因此,在鸟类区系成分上,大明山与滇桂低地丘陵省相差较远,应该将其列入闽广亚区的东部丘陵省。闽广沿海亚区的东部丘陵省和滇桂低地丘陵省在广西应大致以邕江为界。

近 20 多年来,科学家们对生物的垂直分布格局进行了广泛的探讨,有关物种垂直分布格局的文章发表和引用都逐年增加(吴永杰等 2013)。一般来说,物种多样性随着海拔高度

表 2 部分鸟类在广西不同地区分布

Table 2 Distribution range of some representative birds in Guangxi

种类 Species	猫儿山 Mao'ershan	大明山 Damingshan	十万大山 Shiwandashan	桂西南喀斯特地区 Karst region in Southwest Guangxi
白眉山鹧鸪 <i>Arborophila gingica</i>	-	++	-	-
褐胸山鹧鸪 <i>A. bruneopectus</i>	-	-	++	++
棕胸竹鸡 <i>Bambusicola fytchii</i>	-	-	++	++
灰胸竹鸡 <i>B. thoracica</i>	++	++	-	-
绯胸鹦鹉 <i>Psittacula alexandri</i>	-	-	+	+
冠斑犀鸟 <i>Anthracoceros albirostris</i>	-	-	+	+
黑眉拟啄木鸟 <i>Megalaima oorti</i>	++	++	-	-
蓝喉拟啄木鸟 <i>M. asiatica</i>	-	+	++	++
长尾阔嘴鸟 <i>Psarisomus dalhousiae</i>	-	+	++	++
银胸丝冠鸟 <i>Serilophus lunatus</i>	-	-	+	+
白腰鹧鸪 <i>Copsychus malabaricus</i>	-	-	+	+
银耳相思鸟 <i>Leiothrix argenteauris</i>	-	-	++	++
红嘴相思鸟 <i>L. lutea</i>	++	++	+	+
黑颈凤鹛 <i>Yuhina nigrimenta</i>	+	++	-	-

++. 优势种; +. 常见种; -. 罕见种。++. Dominated species; +. Common species; -. Rare species.

增加而逐渐降低, 与纬度表现出相似的规律 (MacArthur 1972)。近年来, 也有学者注意到物种也存在另外一种常见海拔分布格局, 即中间海拔地区物种分布最高 (Rahbek 1995)。在全球的尺度上, 鸟类随着海拔梯度的变化表现出不同的规律, 这些格局的形成既与降雨和温度等自然条件相关, 也受鸟类群落中居留类型组成和比例的影响 (McCain 2009)。在大明山地区, 鸟类总种数和繁殖鸟类种数都以海拔 500 m 左右为最高, 中国特有鸟种也主要分布于海拔 500 ~ 900 m 之间的森林, 符合生物多样性在海拔梯度上的驼形分布规律 (Rahbek 1995)。广西北部猫儿山的鸟类总种数以低海拔地区最高, 但繁殖鸟类种数却以海拔 600 ~ 1 200 m 为最高 (栗通萍等 2012)。可能是因为猫儿山地区在 500 m 以下的海拔梯度基本为毛竹 (*Phyllostachys heterocyclus*) 林覆盖, 与大明山的八角林相比, 毛竹林结构更为简单, 因此鸟类多样性要低于大明山的同一海拔梯度。

在我国早期的研究中, 如峨眉山 (郑作新等 1963)、玉龙雪山 (谭耀匡等 1964) 和长白山 (赵正阶 1980) 等, 都以低海拔地区繁殖鸟类种数最多。可能是因为早期在这些山脉的植被保存相对较好。如今, 低海拔地区, 绝大多数植被早已被人为破坏, 导致繁殖鸟类种数减少。

随着全球气候变暖的加剧, 一些热带鸟类的分布海拔可能提高 (Forero-Medina et al. 2011)。在大明山, 一些垂直分布较为狭窄的鸟类, 如长尾阔嘴鸟 (*Psarisomus dalhousiae*)、白喉冠鹎和海南蓝仙鹟 (*Niltava hainanus*) 等, 主要分布于低海拔的常绿阔叶林中。由于大明山已经接近这些鸟类的分布北界, 对这些鸟类进行长期的监测可以了解气候变暖对鸟类垂直分布和水平分布的影响。目前, 大明山正如火如荼地发展旅游业, 一些适应次生环境和泛垂直分布的鸟类, 如白头鹎和白腰文鸟 (*Lonchura striata*) 等, 已经逐渐扩散到海拔较高的地区, 加强对这些鸟类监测可以为今后评估旅游对生

物多样性的影响提供基础数据。

参 考 文 献

- Cheng T H. 1987. *A Synopsis of the Avifauna of China*. Beijing: Science Press.
- Forero-Medina G, Terborgh J, Socolar, S J, et al. 2011. Elevational ranges of birds on a tropical montane gradient lag behind warming temperatures. *PLoS One*, 6(12): e28535.
- Jiang A W, Zhou F, Liu N F. 2014. Significant recent ornithological records from the limestone area of south-west Guangxi, South China, 2004 - 2012. *Forktail*, 30(1): 10-17.
- Lee K S, Michael W N, John R F, et al. 2006. Forest birds fauna of South China: notes on current distribution and status. *Forktail*, 22(1): 23-38.
- MacArthur R H. 1972. *Geographical Ecology: Patterns in the Distribution of Species*. Princeton, USA: Princeton University Press.
- McCain C M. 2009. Global analysis of bird elevational diversity. *Global Ecology and Biogeography*, 18(3): 346-360.
- Rahbek C. 1995. The elevational gradient of species richness: a uniform pattern? *Ecography*, 18(2): 200-205.
- 邓学建. 2002. 广西大明山自然保护区鸟类资源调查. *湖南师范大学自然科学学报*, 25(3): 81-85.
- 杜寅, 周放, 舒晓莲, 等. 2009. 全球气候变暖对中国鸟类区系的影响. *动物分类学报*, 34(3): 664-674.
- 广西动物学会. 1988. *广西陆栖脊椎动物名录*. 桂林: 广西师范大学出版社.
- 黄金玲, 农绍岳. 2002. 广西大明山自然保护区综合科学考察. 长沙: 湖南科技出版社.
- 解焱, 李典谟, MacKinnon J. 2002. 中国生物地理区划研究. *生态学报*, 22(10): 1599-1615.
- 粟通萍, 王绍能, 蒋爱伍. 2012. 广西猫儿山地区鸟类组成及垂直分布格局. *动物学杂志*, 47(6): 54-65.
- 孙全辉, 张正旺. 2000. 气候变暖对我国鸟类分布的影响. *动物学杂志*, 35(6): 45-48.
- 谭耀匡, 郑作新. 1964. 云南玉龙山鸟类的垂直分布. *动物学报*, 16(2): 295-314.
- 吴永杰, 雷富民. 2013. 物种丰富度垂直分布格局及影响机制. *动物学杂志*, 48(5): 797-807.
- 张荣祖. 1999. *中国动物地理*. 北京: 科学出版社.
- 赵正阶. 1980. 长白山鸟类垂直分布的研究. *动物学研究*, 1(3): 343-352.
- 郑光美. 2011. *中国鸟类分类与分布名录*. 2 版. 北京: 科学出版社.
- 郑作新, 谭耀匡, 梁中宇, 等. 1963. 四川峨眉山鸟类及其垂直分布的研究. *动物学报*, 15(2): 317-335.
- 周放, 蒋爱伍. 2008. 白眉山鹧鸪一新亚种. *动物分类学报*, 33(4): 802-806.
- 周放, 刘小华, 曹指南, 等. 1989. 桂西北红水河上中游流域鸟类考察初报. *动物学杂志*, 24(5): 19-24, 64.
- 周放, 莫运明, 蒋爱伍, 等. 2011. *广西陆栖脊椎动物分布名录*. 北京: 中国林业出版社.

附录 广西大明山鸟类名录

Appendix Checklist of birds in Damingshan, Guangxi

种名 Species	海拔 Altitude (m)						保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns
	200	500	900	1 200	1 400	1 600			
1 小鸊鷉 <i>Tachybaptus ruficollis</i>	√	√						R	WO
2 凤头鸊鷉 <i>Podiceps cristatus</i>	√							W	
3 黑颈鸊鷉 <i>P. nigricollis</i> *	√							W	
4 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	√							W	
5 草鹭 <i>A. purpurea</i>	√							P	
6 大白鹭 <i>A. alba</i>	√							W	
7 白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	√							S	WO
8 中白鹭 <i>E. intermedia</i>	√							R	WO
9 牛背鹭 <i>Bubulcus ibis</i>	√							S	WO
10 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	√	√						S	WO
11 绿鹭 <i>Butorides striatus</i>	√	√	√	√				S	O
12 夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>	√	√						S	O
13 海南鸚 <i>Gorsachius magnificus</i>	√	√					II	R	SC
14 黄斑苇鸚 <i>Ixobrychus sinensis</i>	√							S	WO
15 紫背苇鸚 <i>I. eurhythmus</i>	√							P	
16 栗苇鸚 <i>I. cinnamomeus</i>	√							S	WO
17 黑苇鸚 <i>I. flavicollis</i>	√							P	
18 小天鹅 <i>Cygnus columbianus</i> *	√						II	W	
19 栗树鸭 <i>Dendrocygna javanica</i>	√							R	WO
20 针尾鸭 <i>Anas acuta</i>	√							W	
21 绿翅鸭 <i>A. crecca</i>	√							W	
22 花脸鸭 <i>A. formosa</i> *	√							W	
23 罗纹鸭 <i>A. falcata</i>	√							W	
24 绿头鸭 <i>A. platyrhynchos</i>	√							W	
25 斑嘴鸭 <i>A. poecilorhyncha</i>	√							W	
26 赤颈鸭 <i>A. penelope</i>	√							W	
27 白眉鸭 <i>A. querquedula</i>	√							W	
28 青头潜鸭 <i>Aythya baeri</i> *	√							W	
29 凤头潜鸭 <i>A. fuligula</i>	√							W	
30 中华秋沙鸭 <i>Mergus squamatus</i>	√						I	W	
31 普通秋沙鸭 <i>M. merganser</i>	√							W	
32 褐冠鵀隼 <i>Aviceda jerdoni</i>		√					II	R	WO
33 黑冠鵀隼 <i>A. leuphotes</i>	√	√					II	S	WO
34 黑鸢 <i>Milvus migrans</i>	√	√					II	R	U
35 凤头蜂鹰 <i>Pernis ptilorhynchus</i>		√					II	P	
36 黑翅鸢 <i>Elanus caeruleus</i>	√						II	R	WO
37 蛇雕 <i>Spilornis cheela</i>	√	√	√	√	√	√	II	R	WO
38 白尾鸢 <i>Circus cyaneus</i>	√						II	W	

续附录

种名 Species	海拔 Altitude (m)						保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns
	200	500	900	1 200	1 400	1 600			
39 草原鹞 <i>C. macrourus</i>	√						II	W	
40 鹞鹞 <i>C. melanoleucos</i>	√						II	W	
41 凤头鹰 <i>Accipiter trivirgatus</i>	√	√	√	√			II	R	WO
42 赤腹鹰 <i>A. soloensis</i>	√	√					II	S	WO
43 日本松雀鹰 <i>A. gularis</i>		√	√				II	W	
44 松雀鹰 <i>A. virgatus</i>		√	√				II	R	WO
45 雀鹰 <i>A. nisus</i>		√					II	W	
46 普通鵟 <i>Buteo buteo</i>	√						II	W	
47 乌雕 <i>Aquila clanga</i> *		√					II	W	
48 白腹隼雕 <i>Hieraaetus fasciatus</i>			√				II	R	WO
49 鹰雕 <i>Spizaetus nipalensis</i>			√				II	R	WO
50 红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	√	√					II	R	O
51 红脚隼 <i>F. amurensis</i>	√	√					II	P	
52 燕隼 <i>F. subbuteo</i>	√	√	√	√			II	S	U
53 猛隼 <i>F. severus</i>		√					II	R	WO
54 游隼 <i>F. peregrinus</i>	√						II	W	
55 中华鹧鸪 <i>Francolinus pintadeanus</i>	√	√	√					R	WO
56 日本鹧鸪 <i>Coturnix japonica</i>	√	√						W	
57 白眉山鹧鸪 <i>Arborophila gingica</i>		√	√	√	√			R	SC
58 灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica</i>	√	√	√	√				R	SC
59 原鸡 <i>Gallus gallus</i>	√						II	R	WO
60 白鹇 <i>Lophura nycthemera</i>		√	√	√	√	√	II	R	WO
61 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	√	√						R	O
62 林三趾鹑 <i>Turnix sylvatica</i>	√	√						R	WO
63 黄脚三趾鹑 <i>T. tanki</i>	√	√	√					W	
64 棕三趾鹑 <i>T. suscitator</i>	√	√						R	WO
65 灰胸秧鸡 <i>Gallirallus striatus</i>	√	√						P	
66 红脚苦恶鸟 <i>Amaurornis akool</i>	√	√						R	WO
67 白胸苦恶鸟 <i>A. phoenicurus</i>	√	√						R	WO
68 小田鸡 <i>Porzana pusilla</i>	√	√						W	
69 红胸田鸡 <i>P. fusca</i>	√	√						R	WO
70 董鸡 <i>Gallicrex cinerea</i>	√	√						S	WO
71 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	√	√						R	O
72 白骨顶 <i>Fulica atra</i>	√	√						W	
73 彩鹇 <i>Rostratula benghalensis</i>	√							R	WO
74 金眶鸪 <i>Charadrius dubius</i>	√							W	
75 环颈鸪 <i>C. alexandrinus</i>	√							W	
76 丘鹑 <i>Scolopax rusticola</i>			√	√	√			W	
77 扇尾沙锥 <i>Gallinago gallinago</i>	√	√						W	

续附录

种名 Species	海拔 Altitude (m)					保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns
	200	500	900	1 200	1 400			
78 白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i>	√	√					W	
79 林鹬 <i>T. glareola</i>	√	√					W	
80 矶鹬 <i>T. hypoleucos</i>	√	√	√	√			W	
81 红嘴鸥 <i>Larus ridibundus</i>	√						W	
82 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	√	√	√	√	√		R	E
83 火斑鸠 <i>S. tranquebarica</i>	√	√					R	WO
84 珠颈斑鸠 <i>S. chinensis</i>	√	√					R	WO
85 斑尾鹃鸠 <i>Macropygia unchall</i> *		√					R	WO
86 绿翅金鸠 <i>Chalcophaps indica</i>	√	√					R	WO
87 红翅凤头鹃 <i>Clamator coromandus</i>		√					S	WO
88 大鹰鹃 <i>Cuculus sparverioides</i>	√	√	√				S	WO
89 棕腹杜鹃 <i>C. nasicolor</i>	√	√					S	WO
90 北棕腹杜鹃 <i>C. hyperythrus</i>		√					W	
91 四声杜鹃 <i>C. micropterus</i>	√	√					S	WO
92 大杜鹃 <i>C. canorus</i>		√					S	O
93 中杜鹃 <i>C. saturatus</i>	√	√	√				S	M
94 小杜鹃 <i>C. poliocephalus</i>		√	√				S	WO
95 栗斑杜鹃 <i>Cacomantis sonneratii</i> *		√					S	WO
96 八声杜鹃 <i>C. merulinus</i>	√	√					S	WO
97 乌鹃 <i>Surniculus dicruoides</i>		√					S	WO
98 噪鹃 <i>Eudynamys scolopacea</i>	√	√	√			√	S	WO
99 绿嘴地鹃 <i>Phaenicophaeus tristis</i>	√	√					R	WO
100 褐翅鸦鹃 <i>Centropus sinensis</i>	√	√	√				II	WO
101 小鸦鹃 <i>C. bengalensis</i>	√	√	√	√			II	WO
102 东方草鹞 <i>Tyto longimembris</i>	√	√	√				II	O
103 黄嘴角鹞 <i>Otus spilocephalus</i>		√	√				II	WO
104 领角鹞 <i>O. letitia</i>	√	√	√				II	WO
105 红角鹞 <i>O. sunia</i>		√	√				II	O
106 雕鹞 <i>Bubo bubo</i> *		√					II	U
107 褐渔鹞 <i>Ketupa zeylonensis</i> *		√					II	WO
108 领鸺鹠 <i>Glaucidium brodiei</i>	√	√	√	√	√		II	WO
109 斑头鸺鹠 <i>G. cuculoides</i>	√	√	√	√	√		II	WO
110 鹰鹞 <i>Ninox scutulata</i>	√	√					II	WO
111 长耳鹞 <i>Asio otus</i> *	√						II	W
112 普通夜鹰 <i>Caprimulgus indicus</i>		√	√				S	WO
113 白喉针尾雨燕 <i>Hirundapus caudacutus</i>	√	√	√				P	
114 白腰雨燕 <i>Apus pacificus</i>	√	√	√			√	S	M
115 小白腰雨燕 <i>A. nipalensis</i>	√	√	√			√	S	O
116 红头咬鹃 <i>Harpactes erythrocephalus</i>		√	√				R	WO

续附录

种名 Species	海拔 Altitude (m)						保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns	
	200	500	900	1 200	1 400	1 600				
117 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	√	√	√	√				R	O	
118 三趾翠鸟 <i>Ceyx erithacus</i> *	√							R	WO	
119 白胸翡翠 <i>Halcyon smyrnensis</i>	√	√						R	O	
120 蓝翡翠 <i>H. pileata</i>	√	√						R	WO	
121 斑鱼狗 <i>Ceryle rudis</i>	√							R	O	
122 蓝喉蜂虎 <i>Merops viridis</i>	√							S	WO	
123 栗喉蜂虎 <i>M. philippinus</i>	√							S	O	
124 戴胜 <i>Upupa epops</i>	√	√						W		
125 大拟啄木鸟 <i>Megalaima virens</i>		√	√	√				R	WO	
126 黑眉拟啄木鸟 <i>M. oorti</i>		√	√	√	√			R	WO	
127 蓝喉拟啄木鸟 <i>M. asiatica</i>	√	√						R	WO	
128 斑姬啄木鸟 <i>Picumnus innominatus</i>		√	√					R	WO	
129 白眉棕啄木鸟 <i>Sasia ochracea</i>	√	√						R	WO	
130 星头啄木鸟 <i>Dendrocopos canicapillus</i>		√	√	√				R	WO	
131 棕腹啄木鸟 <i>D. hyperythrus</i>		√						P		
132 大斑啄木鸟 <i>D. major</i>	√	√						R	U	
133 栗啄木鸟 <i>Celeus brachyurus</i>			√	√	√			R		
134 竹啄木鸟 <i>Gecinulus grantia</i> *				√				R	WO	
135 黄嘴栗啄木鸟 <i>Blythipicus pyrrhotis</i>			√	√	√			R	WO	
136 长尾阔嘴鸟 <i>Psarisomus dalhousiae</i>		√						II	R	WO
137 仙八色鸫 <i>Pitta nympha</i>		√	√					II	S	WO
138 小云雀 <i>Alauda gulgula</i>	√							R	WO	
139 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	√	√	√					S	C	
140 金腰燕 <i>H. daurica</i>	√	√	√					S	O	
141 烟腹毛脚燕 <i>Delichon dasypus</i>			√					S	U	
142 白鹡鸰 <i>Motacilla alba</i>	√	√	√	√				R	O	
143 灰鹡鸰 <i>M. cinerea</i>	√	√	√	√	√	√		W		
144 东方田鸫 <i>Anthus rufulus</i>	√	√						P		
145 田鸫 <i>A. richerdi</i>	√	√						W		
146 林鸫 <i>A. trivialis</i>		√						W		
147 树鸫 <i>A. hodgsoni</i>	√	√	√	√	√			W		
148 红喉鸫 <i>A. cervinus</i>	√	√	√					W		
149 水鸫 <i>A. spinoletta</i>	√	√						W		
150 暗灰鸫 <i>Coracina melaschistos</i>	√	√	√					S	WO	
151 粉红山椒鸟 <i>Pericrocotus roseus</i>	√	√	√					S	WO	
152 小灰山椒鸟 <i>P. cantonensis</i>	√	√						S	WO	
153 灰山椒鸟 <i>P. divaricatus</i>	√	√						P		
154 长尾山椒鸟 <i>P. ethologus</i> *			√					S	H	
155 赤红山椒鸟 <i>P. flammeus</i>		√	√	√				R	W	

续附录

种名 Species	海拔 Altitude (m)						保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns
	200	500	900	1 200	1 400	1 600			
156 灰喉山椒鸟 <i>P. solaris</i>		√	√	√	√		R	WO	
157 领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques</i>	√	√	√				R	S	
158 黑冠黄鹎 <i>Pycnonotus melanicterus</i>		√					R	WO	
159 红耳鹎 <i>P. jocosus</i>	√	√	√				R	WO	
160 白头鹎 <i>P. sinensis</i>	√	√	√	√			R	SC	
161 白喉红臀鹎 <i>P. aurigaster</i>	√	√					R	WO	
162 白喉冠鹎 <i>Alphoixus pallidus</i>		√	√				R	WO	
163 栗背短脚鹎 <i>Hemixos castanonotus</i>	√	√	√	√			R	WO	
164 绿翅短脚鹎 <i>Hypsipetes mcclllandii</i>		√	√	√	√		R	WO	
165 黑短脚鹎 <i>H. leucocephalus</i>	√	√	√	√	√		R	WO	
166 橙腹叶鹎 <i>Chloropsis hardwickii</i>		√	√	√			R	WO	
167 虎纹伯劳 <i>Lanius tigrinus</i>	√	√					W		
168 红尾伯劳 <i>L. cristatus</i>	√	√	√				W		
169 栗背伯劳 <i>L. collurioides</i>	√	√	√				R	WO	
170 棕背伯劳 <i>L. schach</i>	√	√					R	WO	
171 钩嘴林鹟 <i>Tephrodornis gularis</i>		√	√	√			R	WO	
172 黑枕黄鹂 <i>Oriolus chinensis</i>	√	√	√				S	WO	
173 鹈鹕 <i>O. mellianus</i>			√	√			S	SC	
174 黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>	√	√	√				S	WO	
175 灰卷尾 <i>D. leucophaeus</i>	√	√	√	√			S	WO	
176 古铜色卷尾 <i>D. aeneus</i>		√					S	WO	
177 发冠卷尾 <i>D. hottentottus</i>	√	√	√				S	WO	
178 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	√	√					R	WO	
179 黑领椋鸟 <i>Gracupica nigricollis</i>	√	√					R	M	
180 灰背椋鸟 <i>Sturnia sinensis</i>	√	√					S	SC	
181 灰头椋鸟 <i>S. malabaricus</i>		√					R	WO	
182 丝光椋鸟 <i>S. sericeus</i>	√	√					R	SC	
183 灰椋鸟 <i>S. cineraceus</i>	√	√					W		
184 灰燕鹟 <i>Artamus fuscus</i>	√						R	WO	
185 红嘴蓝鹳 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>	√	√	√	√	√		R	WO	
186 蓝绿鹳 <i>Cissa chinensis</i>		√	√				R	WO	
187 灰树鹳 <i>Dendrocitta formosae</i>		√	√	√	√		R	WO	
188 喜鹊 <i>Pica pica</i>	√						R	C	
189 大嘴乌鸦 <i>Corvus macrorhynchos</i>	√	√	√	√	√		R	E	
190 秃鼻乌鸦 <i>C. frugilegus</i>		√					W		
191 白颈鸦 <i>C. pectoralis</i>	√						R	SC	
192 白喉短翅鹎 <i>Brachypteryx leucophrys</i>		√					R	WO	
193 蓝短翅鹎 <i>B. montana</i>				√	√		R	WO	
194 日本歌鹎 <i>Erithacus akahige</i>			√				W		

续附录

种名 Species	海拔 Altitude (m)						保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns
	200	500	900	1 200	1 400	1 600			
195 红尾歌鸲 <i>Luscinia sibilans</i>	√	√						W	
196 红喉歌鸲 <i>L. calliope</i>	√	√						W	
197 蓝喉歌鸲 <i>L. svecicus</i>	√							P	
198 蓝歌鸲 <i>L. cyane</i>	√							P	
199 红胁蓝尾鸲 <i>Tarsiger cyanurus</i>	√	√	√	√	√	√		W	
200 鹊鸲 <i>Copsychus saularis</i>	√	√	√					R	WO
201 北红尾鸲 <i>Phoenicurus aureus</i>	√	√	√					W	
202 红尾水鸲 <i>Rhyacornis fuliginosus</i>	√	√	√	√	√			R	WO
203 白顶溪鸲 <i>Chaimarrornis leucocephalus</i>		√	√					W	
204 白尾地鸲 <i>Cinclidium leucurum</i>		√	√	√	√			R	H
205 小燕尾 <i>Enicurus scouleri</i> *		√						R	SC
206 灰背燕尾 <i>E. schistaceus</i>		√	√	√	√			R	WO
207 白额燕尾 <i>E. leschenaultia</i>		√	√	√	√			R	WO
208 斑背燕尾 <i>E. maculatus</i> *		√						R	WO
209 黑喉石鹇 <i>Saxicola torquata</i>	√	√	√	√	√	√		W	
210 灰林鹇 <i>S. ferrea</i>	√	√	√	√	√			R	WO
211 白喉矶鹇 <i>Monticola gularis</i>		√						W	
212 栗腹矶鹇 <i>M. rufiventris</i>			√					R	SC
213 蓝矶鹇 <i>M. solitarius</i>	√	√	√	√	√	√		R	O
214 紫啸鸲 <i>Myophonus caeruleus</i>	√	√	√	√				R	WO
215 橙头地鸲 <i>Zosterops citrina</i>		√	√	√	√			S	WO
216 白眉地鸲 <i>Z. sibirica</i>	√	√						P	
217 虎斑地鸲 <i>Z. dauma</i>	√	√						W	
218 黑胸鸲 <i>Turdus dissimilis</i>			√	√				R	H
219 乌灰鸲 <i>T. cardis</i>	√	√						W	
220 乌鸲 <i>T. merula</i>	√	√						R	O
221 白眉鸲 <i>T. obscurus</i>	√	√						W	
222 白腹鸲 <i>T. pallidus</i>	√	√						W	
223 白喉林鸲 <i>Rhinomyias brunneata</i>			√					S	SC
224 灰纹鹎 <i>Muscicapa griseisticta</i>	√	√						P	
225 乌鹎 <i>M. sibirica</i>	√	√						W	
226 北灰鹎 <i>M. dauurica</i>	√	√						W	
227 褐胸鹎 <i>M. mutui</i>	√	√	√	√				R	H
228 白眉姬鹎 <i>Ficedula zanthopygia</i>	√							P	
229 橙胸姬鹎 <i>F. strophiatea</i>					√			S	WO
230 红喉姬鹎 <i>F. albicilla</i>	√							P	
231 灰蓝姬鹎 <i>F. tricolor</i> *		√						R	H
232 白腹蓝姬鹎 <i>Cyanoptila cyanomelana</i>	√	√						P	
233 铜蓝鹎 <i>Eumyias thalassina</i>	√	√	√	√	√			R	WO

续附录

种名 Species	海拔 Altitude (m)						保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns
	200	500	900	1 200	1 400	1 600			
234 大仙鹑 <i>Niltava grandis</i>				√				R	WO
235 小仙鹑 <i>N. macgrigoriae</i>		√	√	√	√			S	H
236 海南蓝仙鹑 <i>N. hainanus</i>	√	√						S	SC
237 蓝喉仙鹑 <i>Cyornis rubeculoides</i>			√					S	WO
238 山蓝仙鹑 <i>C. banyumas</i>	√	√						S	WO
239 方尾鹑 <i>Culicicapa ceylonensis</i>	√	√	√	√	√			S	WO
240 白喉扇尾鹑 <i>Rhipidura albicollis</i>	√	√	√	√				R	WO
241 黑枕王鹑 <i>Hypothymis azurea</i>	√	√	√					R	WO
242 紫寿带 <i>Terpsiphone atrocaudata</i> *	√							P	
243 寿带 <i>Terpsiphone paradisi</i>	√	√	√					S	WO
244 黑脸噪鹛 <i>Garrulax perspicillatus</i>	√	√						R	SC
245 黑颈噪鹛 <i>G. pectoralis</i>		√						R	WO
246 褐胸噪鹛 <i>G. maesi</i>			√	√	√			R	SC
247 黑喉噪鹛 <i>G. chinensis</i>	√	√						R	WO
248 棕噪鹛 <i>G. poecilorhynchus</i>			√					R	SC
249 画眉 <i>G. canorus</i>	√	√	√					R	SC
250 白颊噪鹛 <i>G. sannio</i>	√	√	√					R	SC
251 红翅噪鹛 <i>G. formosus</i> *			√					R	H
252 红尾噪鹛 <i>G. milnei</i>			√	√	√			R	WO
253 斑胸钩嘴鹛 <i>Pomatorhinus erythrogegens</i>			√					R	SC
254 棕颈钩嘴鹛 <i>P. ruficollis</i>	√	√	√	√	√	√		R	WO
255 纹胸鹛 <i>Napothera epilepidota</i>			√	√	√			R	WO
256 小鳞胸鹛 <i>Pnoepyga pusilla</i>				√				R	WO
257 红头穗鹛 <i>Stachyris ruficeps</i>	√	√	√	√	√	√		R	SC
258 红顶鹛 <i>Timalia pileata</i>	√	√						R	WO
259 金眼鹛雀 <i>Chrysomma sinense</i>	√	√						R	WO
260 矛纹草鹛 <i>Babax lanceolatus</i>		√	√	√				R	SC
261 红嘴相思鸟 <i>Leiothrix lutea</i>	√	√	√	√	√	√		R	WO
262 红翅鹛 <i>Pteruthius flaviscapis</i>		√	√	√				R	WO
263 蓝翅希鹛 <i>Minla cyanouroptera</i>	√	√	√	√	√	√		R	WO
264 金胸雀鹛 <i>Alcippe chrysotis</i> *					√	√		R	H
265 栗头雀鹛 <i>A. castaneiceps</i> *					√	√		R	WO
266 褐胁雀鹛 <i>A. dubia</i>	√	√	√	√	√			R	WO
267 褐顶雀鹛 <i>A. brunnea</i> *		√						R	WO
268 灰眶雀鹛 <i>A. morrisonia</i>	√	√	√	√	√			R	WO
269 栗耳凤鹛 <i>Yuhina castaniceps</i>	√	√	√	√	√			R	WO
270 黑颈凤鹛 <i>Y. nigrimenta</i>		√	√	√	√			R	WO
271 白腹凤鹛 <i>Y. zantholeuca</i>		√	√					R	WO
272 灰头鸦雀 <i>Paradoxornis gularis</i>			√	√				R	WO

续附录

种名 Species	海拔 Altitude (m)						保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns
	200	500	900	1 200	1 400	1 600			
273 点胸鸦雀 <i>P. guttaticollis</i>		√					R	SC	
274 棕头鸦雀 <i>P. webbianus</i>	√	√	√	√			R	SC	
275 棕扇尾莺 <i>Cisticola juncidis</i>	√	√					R	O	
276 山鹪莺 <i>Prinia crinigera</i>		√					R	WO	
277 黑喉山鹪莺 <i>P. atrogularis</i>	√	√	√	√	√	√	R	WO	
278 暗冕山鹪莺 <i>P. rufescens</i>	√						R	WO	
279 灰胸山鹪莺 <i>P. hodgsonii</i>	√						R	WO	
280 黄腹山鹪莺 <i>P. flaviventris</i>	√	√	√				R	WO	
281 纯色山鹪莺 <i>P. inornata</i>	√	√	√	√			R	WO	
282 灰腹地莺 <i>Tesia cyaniventer</i>		√	√				R	WO	
283 淡脚树莺 <i>Cettia pallidipes</i>	√	√					R	WO	
284 强脚树莺 <i>C. fortipes</i>	√	√	√	√	√	√	R	WO	
285 黄腹树莺 <i>C. acanthizoides</i> *				√	√	√	R	SC	
286 高山短翅莺 <i>Bradypterus mandelli</i>			√	√	√	√	R	WO	
287 矛斑蝗莺 <i>Locustella lanceolata</i>		√	√	√			P		
288 小蝗莺 <i>L. certhiola</i>		√	√				P		
289 黑眉苇莺 <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	√	√					W		
290 钝翅苇莺 <i>A. concinens</i>	√	√					W		
291 东方大苇莺 <i>A. orientalis</i>	√						P		
292 厚嘴苇莺 <i>A. aedon</i>	√	√					P		
293 栗头缝叶莺 <i>Orthotomus cuculatus</i>			√	√			R	WO	
294 长尾缝叶莺 <i>O. sutorius</i>	√	√	√	√			R	WO	
295 褐柳莺 <i>Phylloscopus fuscatus</i>	√	√	√	√			W		
296 巨嘴柳莺 <i>P. schwarzi</i>	√	√					W		
297 黄腰柳莺 <i>P. proregulus</i>	√	√	√	√	√		W		
298 黄眉柳莺 <i>P. inornatus</i>	√	√	√	√	√		W		
299 极北柳莺 <i>P. borealis</i>	√	√	√	√	√		P		
300 双斑柳莺 <i>P. plumbeitarsus</i>	√	√					W		
301 淡脚柳莺 <i>P. tenellipes</i>		√					P		
302 冕柳莺 <i>P. coronatus</i>		√	√				P		
303 冠纹柳莺 <i>P. reguloides</i>	√	√	√	√	√	√	S	WO	
304 白斑尾柳莺 <i>P. davisoni</i> *			√				R	SC	
305 黑眉柳莺 <i>P. ricketti</i>		√	√	√			S	SC	
306 比氏鹂莺 <i>Seicercus valentini</i>			√	√	√	√	S	SC	
307 栗头鹂莺 <i>S. castaniceps</i>		√	√	√	√		W		
308 棕脸鹂莺 <i>Abroscopus albogularis</i>			√	√			R	SC	
309 灰腹绣眼鸟 <i>Zosterops palpebrosus</i>	√	√					R	WO	
310 暗绿绣眼鸟 <i>Z. japonicus</i>	√	√	√	√			R	SC	
311 红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus</i>	√	√	√				R	WO	

续附录

种名 Species	海拔 Altitude (m)						保护级别 Protection level	居留类型 Residents type	分布型 Distribution patterns
	200	500	900	1 200	1 400	1 600			
312 黄腹山雀 <i>Parus venustulus</i>		√	√				R	SC	
313 大山雀 <i>P. major</i>	√	√	√	√	√		R	O	
314 黄颊山雀 <i>P. spilonotus</i>		√	√	√	√		R	WO	
315 普通鹈 <i>Sitta europaea*</i>		√	√	√			R	U	
316 绒额鹈 <i>S. frontalis*</i>		√	√	√			R	WO	
317 纯色啄花鸟 <i>Dicaeum concolor</i>	√	√	√	√	√		R	WO	
318 红胸啄花鸟 <i>D. ignipectus</i>		√	√	√			R	WO	
319 朱背啄花鸟 <i>D. cruentatum</i>	√	√					R	WO	
320 黄腹花蜜鸟 <i>Cimyrus jugularis</i>	√	√					R	WO	
321 蓝喉太阳鸟 <i>Aethopyga gouldiae</i>			√	√			R	SC	
322 叉尾太阳鸟 <i>A. christinae</i>	√	√	√	√	√		R	SC	
323 黑胸太阳鸟 <i>A. saturata</i>		√	√				R	WO	
324 纹背捕蛛鸟 <i>Arachnothera magna</i>		√		√			R	H	
325 山麻雀 <i>Passer rutilans</i>		√	√				R	SC	
326 麻雀 <i>P. montanus</i>	√	√					R	U	
327 白腰文鸟 <i>Lonchura striata</i>	√	√	√	√			R	WO	
328 斑文鸟 <i>L. punctulata</i>	√	√	√	√			R	WO	
329 普通朱雀 <i>Carpodacus erythrinus</i>							W		
330 金翅雀 <i>Carduelis sinica</i>	√	√	√				R	M	
331 凤头鹑 <i>Melophus lathamii</i>	√	√					R	WO	
332 灰眉岩鹑 <i>Emberiza godlewskii</i>	√						R	O	
333 白眉鹑 <i>E. tristrami</i>	√	√					W		
334 小鹑 <i>E. pusilla</i>	√	√	√				W		
335 黄胸鹑 <i>E. aureola</i>	√	√					W		
336 栗鹑 <i>E. rutila</i>	√	√	√	√			W		
337 灰头鹑 <i>E. spodocephala</i>	√	√					W		

标注*的鸟种来源于资料记录(广西动物学会 1988, 周放等 2011), 在本次调查中未发现。居留型: R. 留鸟; S. 夏候鸟; W. 冬候鸟; P. 旅鸟。分布型: C. 全北型; U. 古北型; SC. 南中国型; M. 东北型; WO. 东洋型; E. 季风型; H. 喜马拉雅-横断山型; O. 广布型。√. 在该海拔带有分布。

From previous information (Guangxi Zoology Society 1988, Zhou et al. 2011). Residents type: R. Resident; S. Summer migrant; W. Winter migrant; P. Passing migrant. Distribution patterns: C. Holarctic; U. Palearctic; SC. South China; M. Northeast China; WO. Oriental; E. Monsoon; H. Himalayan & Hengduanshan; O. Widely distributed. √. Observed in this altitude.