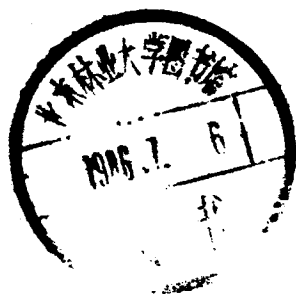


# 长 白 山 鸟 类

傅桐生  
高 玮 等著  
宋榆钧



北林图 A00114759



305514

东 北 师 范 大 学 出 版 社

1984

## 一、自然概况

长白山位于我国东北与朝鲜边境，跨吉林省东部延边和通化两个行政区，其地理位置为北纬 $41^{\circ}58'$ — $42^{\circ}6'$ ，东经 $127^{\circ}56'$ — $128^{\circ}6'$ ，最高海拔2,749米(指朝鲜境内的将军峰)，位于我国境内的白云峰海拔2,691米，是我国东北第一高峰。

长白山地形由下至上可明显地分成山前熔岩台地，山前熔岩高原和火山锥体三个环状地带。其中山前熔岩台地在海拔1,000米以下，是长白山火山体的最下部，主要由玄武岩组成，地势较平坦。山前熔岩高原是长白山高峰和玄武岩台地相联的缓斜地带，海拔1,000—2,000米，呈环状围绕着火山体，范围远较下部的玄武岩台地狭窄。组成地表的岩石多为凝灰岩、集块岩、碱性粗面岩，其上覆盖有火山灰和浮石等火山喷发物。火山体是长白山的最上部份，海拔1,900—2,700米。由于该带地势较陡，加之雨量丰富，因此冲沟较多，呈放射状由山顶向四周排列。组成地表的岩层除个别地方是黑曜石和碱性粗面岩外，其它多由浮石和火山灰等火山喷发物组成。

长白山属温带地区，气候特点是降水量丰富，年平均气温低。具有漫长的寒冬和短促的暖夏，冬、夏温差悬殊，并随着海拔的升高而导致气候要素的显著差异。与之相联系的土壤

和植被的分布都有明显的垂直地带性，大体上可分为如下几个垂直景观带。

**山地针阔混交林带** 山地针阔混交林带是整个垂直带的最下部，海拔600—1,100米。本带气候特点是冬季长寒，夏季短暖，年平均气温3℃左右，最冷月（一月）平均气温-15℃—-17℃，最热月（七月）平均气温17℃—19℃。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温在1500度以上。无霜期100—120天，太阳辐射为124—125卡/厘米<sup>2</sup>。年降水量为700—800毫米。年平均相对湿度为71—72%。风力不大，年平均风速 $< 3.9$ 米/秒。雾日为38—90天。土壤是山地暗棕色森林土，其形态特征是表层呈暗棕色，质地较粗，结构疏松，排水良好，土壤层厚达60—80厘米。

该带植物群落最为复杂，并且是温带地区一个地带性植被类型，一般可分为上、下两部分：落叶阔叶树为主的针阔混交林和原始针阔混交林。

落叶阔叶树为主的针阔混交林，海拔为600—800米之间，植物群落以落叶阔叶树为主，仅在上部有少数针叶树与之混交，而在下部（海拔500米）地方，由于人类经济活动，已很难见到原始植被的面貌。可单划为山地次生阔叶林带。

植物群落结构的乔木层中，针叶树以红松(*Pinus koraiensis*)为主，阔叶树有蒙古栎(*Quercus mongolica*)、水曲柳(*Fraxinus mandshurica*)、色木槭(*Acer mono*)、紫椴(*Tilia amurensis*)和春榆(*Ulmus propinqua*)等等，灌木层比较发达，一般高达1.5米。常见有暴山子(*Syringa amurensis*)、三花槭(*Acer triflorum*)、青楷槭(*A. tegmentosum*)、毛榛(*Corylus mandshurica*)、榎槐(*Maackia amurensis*)、东北茶藨(*Ribes mandshuricus*)、瘤枝卫矛(*Euonymus pauciflo-*

rum)、小花溲疏(*Deutzia parviflora*)、东北山梅花(*Philadelphus schrenkii*)、刺五加(*Eleutherococcus senticosus*)等,草本层植物种类也较丰富,分布较广的有山茄子(*Brachybotrusr paridiformis*)、美汉草(*Meehania urticifolia*)等。

原始针阔混交林,位于海拔800—1,100米,群落外貌代表着本带最典型的针阔混交林,结构复杂,层次明显,林木茂密。乔木层主要树种有红松、紫椴、色木槭、东北槭(*Acer-mandshurica*)、假色槭(*A. pseudo-sieboldianum*)等,灌木和草本比较繁茂,常见种有东北山梅花、紫枝忍冬(*Lonicera maximowiczii*)、刺五加、簇毛槭(*Acer barbinerve*);山茄子、美汉草以及木贼(*Equisetum hiemale*)等等。另外,本带有相当大面积的次生山杨(*Populus davidiana*)和白桦(*Betula platyphylla*)林,在干涸河谷冲积砂层上,长有冠形秀丽的长白松(*Pinus sylvestris*)林;在土壤水份过湿的沟塘和局部洼地上,出现有沼泽化的黄花落叶松(*Larix olgensis*)林及多种苔草(*Carex spp*)、小白花地榆(*Sanguisorba parviflora*)沼泽和线裂老鹳草(*Geranium soboliferum*)沼泽化草甸等。

**山地针叶林带** 山地针叶林带位于海拔1,100—1,800米的倾斜高原上。气候特点是阴湿冷凉。年降水量800—1,100毫米,年平均温度在2℃以下,一月均温为-20℃左右,七月均温约15℃。由于本带树高林密,郁闭度大,虽然每年可有123—124千卡/厘米的太阳辐射能,但直接到达地面的不足5%。年平均相对温度为73%。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温为1,500—1,000度。无霜期为80—100天。本带土壤为山地棕色针叶林(泰加林)土,母岩以火山喷出岩为主。

植物群落组成以针叶树为主,根据主要建群植物红松的分

布及林木组成和结构特点，可将本带分为两个亚带：

海拔1,200—1,400米之间称红松—黄花落叶松（下部针叶林）亚带；海拔1,400—1,800米之间称鱼鳞云杉—臭冷杉（上部针叶林）亚带。

红松—黄花落叶松亚带建群种群落的组成成分，针叶树有红松、臭松(*Abies nephrolepis*)、落叶松、鱼鳞云杉(*Picea komarovii*)；阔叶树以青楷槭(*Acer tegmentosum*)、花楷槭(*A. ukurundiense*)为最普遍，灌木和草本植物有刺玫蔷薇(*Rosa acicuraris*)和一枝黄花(*Solidago virga-aurea var. dahurica*)、午鹤草(*Maianthemum dilatatum*)等等。

鱼鳞云杉—臭冷杉林亚带群落外貌特征是种类成分单纯，并受建群种云杉、冷杉的生物学特点所制约，林木生长极为繁茂，枝下高度较低，净干很短，故有暗针叶林之称；在树干和枝桠上常常生长着许多苔藓植物，如松萝(*Usnea sp.*)。本亚带乔木层有鱼鳞云杉、臭松、黄花落叶松和阔叶的花楸(*Sorbus pohuashanensis*)等，灌木层有刺李(*Grossularia burejensis*)和刺玫蔷薇等。草本层种类也比较少，如常见的午鹤草、喷呐草(*Mitell nuda*)、算盘七(*Streptopus koreanus*)、单侧花(*Ramischia secundata*)等。

山地岳桦林带 该带位于海拔1,800—2,100米的火山锥体下部，山势陡峭，气候严寒，风力大，降水多。一月平均气温为-19—-20℃，七月平均气温为10—14℃，≥10℃活动积温1000—500度，局部窝风向阳气候区可达1,200度。年降水量1,000—1,100毫米；相对湿度为74%，年平均风速6—8米/秒，≥8级大风日数可达200天以上。土壤为山地草甸森林土。

本带植物以岳桦为主，岳桦体形弯曲，主干矮小扭拔，分

• 1666 •

枝较多，得名“岳桦矮曲林”，是山地针叶林和高山苔原之间一个过渡带。群落结构单纯，成层单调，乔木层仅有岳桦一种，有时夹有少数花楸、鱼鳞云杉和黄花落叶松。灌木层种类稀少，常见有西伯利亚刺柏 (*Juniperus sibirica*)、牛皮杜鹃 (*Rhododendron aureum*)、笃斯 (*Vaccinium uliginosum*)、越桔 (*V. vitis-idaea*)、蓝靛果 (*Lonicera caerulea*)、东北刺人参 (*Oplopanax elata*) 等等。草本植物层很发达，种类异常丰富，如小叶章 (*Cladagrostis argustifolia*)、金莲花 (*Trollius japonicus*)、单花囊吾 (*Lactuca jamesii*)、夏枯草 (*Prunella asialica*)、一枝黄花和林下阴性草本植物，如酢浆草 (*Oxalis stricta*)、七筋姑 (*Clintonia udensis*)、午鹤草等。在河流两岸的平坦地面及矮曲林之间分布有小叶章及小白花地榆 (*Sanguisorba parviflora*) 所构成的沼泽化草甸。在该带的上限，分布有宽叶山柳菊 (*Hieracium coreanum*) 等组成的中生草甸。

**山地苔原带** 位于海拔2,100—2,691米的火山锥体上部，气候严寒，多大风，乔木难以生长，形成广阔的无林地带。年平均气温为 $-5^{\circ}\text{C}$ 以下。一月平均气温在 $-25^{\circ}\text{C}$ 左右，七月平均气温不超过 $10^{\circ}\text{C}$ ，年平均太阳辐射总量 $122.5-122$ 千卡/厘米<sup>2</sup>。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $500-300$ 度。年降水量 $1,100-1,300$ 毫米，6—9月降水 $800-900$ 毫米。年平均相对湿度74%。雾日 $200-250$ 天。无霜期60天左右。全年有250天以上被雪覆盖，并有终年积雪斑。年平均风速为 $8-10$ 米/秒。土壤为泥质山地苔原土，土层内富含石块和石砾。

主要植物群落为石楠科的小灌木、苔藓、地衣山地苔原。其中小灌木有笃斯越桔、毛毡杜鹃、苞叶杜鹃 (*Rhododendron*

305514



北林图 A00114759

*redowskianum*)、牛皮杜鹃(*R. aureum*)和松毛翠(*Phyllodoce caerulea*)等;在小地形微突、多小砾石的山坡上有仙女木。草本地面芽植物种类丰富,如长白棘豆(*Oxytropis anertii*)等。在群落组成中,较常见的地衣和苔藓有*Cladonia alpestris*、*C. rangiferina*、*Cetraria islandica* var. *orientalis*、*Phacomitrium canescens*、*Phytidium rugosum*、*Sterocaulon* sp. *Ptilidium pulcherrimum*、*Dicranum japonicum*。

## 二、研究历史

长白山是一座休眠火山。很早以前,我国人民就了解这座火山。如周秦以前的地理书《山海经》中曾记述“山海经大荒之中有山名不咸,……”说明长白山那时称为不咸山。汉朝时称为单单大岭,魏时称盖马大山,南北朝时称徒太山,唐代称太白山,自金朝始称长白山。

对于长白山的考察,从1677年(清康熙16年)起就有计划地进行了。开始是清宫大臣觉罗武木纳率队对长白山进行了考察,主要是对山川草木的描述。1711年(康熙50年)乌喇总管穆克登、1909年(清宣统元年)安图县知事刘建封等,先后对长白山又做了考察。

鸦片战争以后,帝国主义列强侵入中国时,它们为了掠夺我国富饶的自然资源,曾派人先后数十次前往长白山。其中主要有1886年印度邮局总理(英国人)、英国驻牛庄领事和英国驻印度武官等人,六月经西南侧的漫江上山,七月十三日到达山

顶。沿途采集了大量动、植物标本，并对长白山的气候、物产等做了考究。1894年至1899年，沙皇俄国乘中日甲午战争之机，曾多次对长白山的动、植物、水文及地质等进行过考察。1904年日俄战争爆发后，日本帝国主义取代了沙皇俄国在东北的势力以后，也曾对长白山进行过多次考察。1931年“九一八”事变，日本帝国主义武装侵占东北后，自1940年起，满铁吉林铁道局、满洲科学技术委员会，组织了各种综合调查队，在大批日伪军警保护下，对长白山进行了掠夺性地考察。

解放后，党和政府对长白山这一野生动、植物资源的宝库，非常重视。为了合理开发、利用和建设、管理好长白山，曾组织了各方面的专家、学者，对其地质、地貌、气象、水文、土壤、植被，以及丰富的动、植物资源，进行了全面的科学考察。其中关于鸟类的考察是从1959年开始的。

1959年5月至7月，东北师大生物系动物教研室有关教师和部分“五七届”学生，以及地理系陈鹏老师等，结合吉林省动、植物资源普查，对长白山鸟类做了一次较为全面的调查，采集了百余种几百号标本，积累了许多宝贵的资料。

1960年建立了长白山自然保护区和管理局后，傅桐生教授带领部分教师（高岫、陈荣海、童墉昌）、两名研究生（高玮、宋榆钧）和省生物研究所郝天和，以及长白山自然保护区管理局科研室何敬杰、赵正阶、张兴录、林春福等同志，又进行了一次全面调查。在上述调查的基础上，长白山自然保护区管理局科研室鸟类组及吉林省博物馆自然部的杨学明、王魁颐等同志，对该山鸟类进一步展开了较深入地调查研究。

1979年，中国科学院林业土壤研究所，协同许多高等院校和科研单位，开展了长白山森林生态系统研究工作。继之，联合



国教科文组织委托中国科学院在这里建立了国际“人与生物圈”森林生态系统研究定位站。中国科学院动物研究所李世纯、刘炳谦、张良吉等，长白山自然保护区管理局科研所张兴录、杨柏然及东北师大生物系高玮、宋榆钧等，共同承担鸟类方面课题的研究，并且正向着种群、群落及生理生态等纵横方向发展。

### 三、地理分布

#### (一) 区系组成及数量

1. 区系组成 长白山鸟类区系属古北界东北区长白山地亚区(郑作新、张荣祖, 1959)。长白山鸟类共计264种(另4亚种), 隶属于17目46科(见附录一), 占全国鸟类种数的22.3%, 占吉林省鸟类种数的87.13%。在264种(另4亚种)中, 夏候鸟141种, 占总数的53.4%; 留鸟56种, 占总数的20.9%; 旅鸟60种, 占总数的22.4%; 冬候鸟14种, 占总数的4.9%; 迷鸟2种, 占总数的0.8%。长白山鸟类区系组成, 具有古北界和东洋界两大界的成分。其中东洋界鸟类有17种, 占总数的6.3%; 其余为古北界成分。显然, 长白山鸟类以古北界种类为绝对优势, 但也带有东洋界的热带鸟类的色彩。

在吉林省动物地理区划中, 属于长白山地针阔混交林动物省和吉林哈达岭落叶阔叶林动物省的一部分(傅桐生、陈鹏、金岚, 1981)。《长白山鸟类》所涉及的范围是延边地区和通化地区。通化地区鸟类共计191种和亚种, 延边地区265种和亚

种，两地区共有的种类为188种。

长白山鸟类种类组成，随着山地的垂直变化表现出很大的差异。从表1中看出，各垂直带中种类最丰富的为山地针阔混交林带，为233种，占全山种数的88.3%，其中繁殖鸟169种，占本带种数的72.5%；其次为山地次生阔叶林带，为198种，占全山种数的75%，其中繁殖鸟132种，占本带种数的66.7%；种类最贫乏的为岳桦林带和苔原带，都为12种，占全山种数的5.1%。

表1 长白山各垂直带鸟类种类组成

| 垂 直 带       |         | I 山地阔<br>叶 林 带 | II 山地针<br>阔 混 交<br>林 带 | III 山地针<br>叶 林 带 | IV 岳 桦<br>林 带 | V 苔原带 |
|-------------|---------|----------------|------------------------|------------------|---------------|-------|
| 种 类 与 百 分 比 |         |                |                        |                  |               |       |
| 繁 殖 鸟       | 种 数     | 132            | 169                    | 89               | 12            | 12    |
|             | 占本带种数的% | 66.7           | 72.5                   | 97.8             | 100           | 100   |
| 非繁殖鸟        | 种 数     | 66             | 64                     | 2                | —             | —     |
|             | 占本带种数的% | 33.3           | 27.5                   | 2.2              | —             | —     |
| 合 计         | 种 数     | 198            | 233                    | 91               | 12            | 12    |
|             | 占全山种数的% | 75             | 88.3                   | 34.5             | 5.1           | 5.1   |

繁殖鸟类的分布占有全山各带，但以山地针阔混交林带为最多，为169种；非繁殖鸟类主要在山下两个垂直带（表1）。从而说明，过路鸟类大都是沿着山脚迁徙的。

2. 数量状况 1959—1965年和1979—1984年间，在长白山五个垂直带内，利用312.2小时，调查面积675公顷，记录鸟类476种次，1941只。其中常见种（0.5—2只/公顷）137种次，稀有种（0.5只/公顷）为339种次。常见种在数量上占总统计的一半以上，因而它们构成了长白山鸟类的基本群。

表 2 各垂直带鸟类数量表

| 统计时间、<br>面积(公顷) | 垂直带 | I 山地次生<br>阔叶林带 | II 山地针阔<br>混交林带 | III 山地针叶<br>林带 | IV 岳桦林带 | V 苔原带 |
|-----------------|-----|----------------|-----------------|----------------|---------|-------|
|                 | 结果  | 50;302         | 39;182          | 80.2;101       | 6;38    | 5;52  |
| 种 数             |     | 182            | 176             | 98             | 12      | 8     |
| 占全山种数之%         |     | 68.9           | 66.7            | 37.1           | 4.9     | 3.0   |
| 个体数             |     | 1081           | 442             | 261            | 112     | 45    |
| 占总数量之%          |     | 55.7           | 22.6            | 13.4           | 5.8     | 2.3   |
| 常见种数            |     | 18             | 63              | 44             | 6       | 6     |
| 占本带种数之%         |     | 9.0            | 27              | 4.8            | 0.5     | 0.5   |
| 稀有种             |     | 164            | 113             | 54             | 6       | 2     |
| 占本带种数之%         |     | 8.3            | 48.5            | 5.9            | 0.5     | 1.7   |

从表 2 中看出,长白山鸟类数量最多为山地次生阔叶林带,个体数为1081,占全山总数量55.7%,其常见种为18种;其次为山地针阔混交林带,个体数442只,占全山总数量的22.6%,其中常见种为63种,占本带种数的27%;数量最少的为岳桦林带和苔原带,个体数为112只和45只,分别占总数的5.8%和2.3%,常见种各为6种,占本带种数的0.5%。

综上所述,长白山鸟类无论是种类或数量,都以山地针阔混交林带和山地次生阔叶林带为最多,所以长白山鸟类主要集中在山下部的两个垂直带内。其原因主要在于下部两个垂直带气候温和,并且具有复杂的生态环境,为多种鸟类提供了繁殖和生存条件,这一事实充分反映了鸟类与环境的密切联系。从全山来看,长白山鸟类以繁殖鸟(夏候鸟和留鸟)为主体,它们分布在全山五个垂直带;非繁殖鸟类仅78种,占全山鸟类种数的3%。在繁殖鸟类中又以夏候鸟为最多,为141种,占全山种数的53.4%,占一半以上。这充分反映了北方山地鸟类的结构特征。

## (二) 生态分布

从生态地理观点看, 长白山鸟类属于东部季风区耐湿动物群的北部具有典型的森林喜湿类型, 并多具耐寒性种类。

### 1. 分布上的新记录和几种生境中的代表种

在长白山 264 种鸟类中, 属新分布的仅一种, 即红头潜鸭 *Aythya ferina*。

通过几个生境的鸟类数量调查, 采用密度计算(只/公顷), 试图找出不同生境的优势种类。采用如下方法确定优势种、常见种和稀有种。

优势种(III)为每公顷 2 只以上者;

常见种(II)为每公顷 0.5—2 只之间;

稀有种(I)为每公顷 0.5 只次下者。

据调查, 其优势种有:

家燕 *Hirundo rustica gutturalis*

树麻雀 *Passer montanus montanus*

灰头鹀 *Emberiza spodocephala spodocephala*

黄腰柳莺 *Phylloscopus p. proregulus*

淡脚柳莺 *Phylloscopus tenelipes*

褐头山雀 *Parus montanus baicalensis*

蓝歌鸲 *Luscinia cyane cyane*

树鹀 *Anthus hodgsoni yunnanensis*

红胁蓝尾鸲 *Tarsiger cyanurus cyanurus*

### 2. 生态分布特点

(1) 分布上的垂直地带性 长白山鸟类随着海拔高度的升高, 其种类及数量逐渐减少, 呈现递减式分布(见附录一)。从种类构成性质上, 可明显的分出垂直地带性种和泛垂直地带

性种。前者仅分布于1—2个垂直带内,如斑胸短翅莺仅分布在岳桦林带;领岩鹀仅分布在苔原带;三趾啄木鸟和星鸦仅分布在针叶林带;褐头山雀、黑头鹀、红交嘴雀仅分布在针叶林带和针阔混交林带;黑枕黄鹀、三道眉草鹀、云雀、环颈雉等分布在针阔混交林带和山地次生阔叶林带。分布广泛,适应性强者可出现在几个或全部垂直带内,如普通鹀、灰鹀、灰头鹀、大嘴乌鸦、白腹蓝(姬)鹀、大山雀等。垂直地带性种分布狭,适应性弱,它们代表了各垂直带的基本特征,是各垂直带所特有的代表种类。根据这些种类,就能够很容易地将一个垂直带与另一个垂直带区别开来。而泛垂直地带性种,其分布广,适应性强,它们在长白山鸟类中占有较小的比例。长白山鸟类生态分布呈现明显的垂直地带性,主要是由于不同种鸟类要求不同的、特定的生态环境进行繁殖、取食和活动所致。也是每种鸟长期在一定的环境条件下生活,自然选择的结果,所产生的固有生物学特性,要求特定环境条件所造成的。

(2) 垂直分布上的替代现象 一些生态习性相似的种类,特别是具有类似巢址及食性种类,在垂直分布上出现了替代现象。如在长白山山雀类共5种,其中大山雀是体型较大,数量较多的种类,适于在天然洞穴及岩缝中筑巢,分布较广泛。它在长白山可分布到海拔1,800米,出现在三个垂直带内。但它的数量仅以海拔1100米以下,尤其是在海拔800米以下为最多;在海拔1100—1800米之间,大山雀数量减少,而褐头山雀、煤山雀的数量显著增加,替代了大山雀,成为优势种和普通种,在海拔800—1100米之间的大山雀,也仅分布在下部,其上部为沼泽山雀所替代。又如,长白山鹀属鸟类,共六种,在垂直分布上也出现了替代现象。三道眉草鹀、黄胸鹀和栗斑腹鹀主

要分布在海拔800米以下的山地次生阔叶林带。三道眉草鹀喜栖山岗疏林旁；赤胸鹀喜栖沼泽草甸；黄胸鹀喜栖沼泽草甸和灌丛；栗斑腹鹀喜在干燥的草甸或草原。在海拔800—1100米之间，分布3种鹀类，即灰头鹀、黄喉鹀和白眉鹀。这3种鹀也喜栖在不同生境内，黄喉鹀分布在海拔1,100米以下的混交林中的疏林内；白眉鹀分布在800—1,100米之间的林内；灰头鹀主要分布在路旁林缘灌丛，并可沿此生境，一直分布到海拔2,100米的苔原带边缘。看来它的分布是以这种生境为组带的。杜鹃科5种、啄木鸟科9种、鸦科8种、柳莺属7种等鸟类都有不同程度的替代现象。这种在垂直分布上的替代现象，是具有近似生态位的种间排斥的一种反应，通过习性和最适栖息地的生态多样化，可以减少种间竞争，也是长期自然选择的结果。

(3) 繁殖鸟生态分布特点 长白山鸟类中繁殖鸟类(夏候鸟和留鸟)为197种,占全山鸟类总数的74.6%。其中,夏候鸟141种,留鸟56种。从低山到高山五个垂直带中,夏候鸟在混交林带为最多,126种;留鸟也以此带为最多,51种(见表3)。从表中还可看出,在5个垂直带中,苔原带和岳桦林

表3 各垂直带的繁殖鸟类(夏候鸟、留鸟)

| 垂 直 带 |                | I 山地次<br>生阔叶<br>林 | II 山地针<br>阔混交<br>林 | III 山地针<br>叶林 | IV 岳桦<br>林 | V 苔原带      |
|-------|----------------|-------------------|--------------------|---------------|------------|------------|
| 繁 殖 鸟 |                |                   |                    |               |            |            |
| 夏 候 鸟 | 种 数<br>占本带百分比% | 98<br>71.5        | 126<br>71.2        | 47<br>54.7    | 9<br>75.0  | 10<br>83.3 |
| 留 鸟   | 种 数<br>占本带百分比% | 39<br>28.5        | 51<br>28.8         | 39<br>45.3    | 3<br>25.0  | 2<br>16.7  |

带的夏候鸟比例最大,分别占本带的83.3%和75%;而留鸟较少,分别为16.7%和25%;其次为山地阔叶林带和混交林带,

分别为71.5%和71.2%。总之,从全山五个垂直带中夏候鸟均为各带的主体,其留鸟随海拔的增高所占比例逐渐减少,而夏候鸟所占比例逐渐增加,这说明夏候鸟不但随纬度的增加逐渐增加(谭耀匡、郑作新,1979)而在垂直高度分布上也有同样趋势,因此长白山繁殖鸟类的生态分布表现出垂直分布的特征。

(4) 几种鸟的特殊分布区 在长白山鸟类生态分布中有几种鸟具有特殊的分布类型。例如,领岩鹑仅分布在海拔2,100米以上的苔原带,为高山鸟类之一;栗斑腹鹑仅分布在珲春和延吉的草甸或草原。它们的繁殖、分布仅局限在一定地区,这在动物地理分布上具有其重要意义。

### 3. 各垂直带不同生境中的鸟类

(1) 山地次生阔叶林带 位于海拔400-600米之间,本带是原始针阔混交林被砍伐后的次生阔叶林。属于这一带的有通化地区的老岭及其低山地带,延边地区的和龙、汪清、珲春及松江以下地带。本带原始森林仅在边远地区尚残存一部分。除山地次生阔叶林以外,还有些山岗坡地灌丛、农田、沟谷地带的沼泽和灌丛,还有松花江、鸭绿江、图们江及其支流的水域。该带包括5个主要生境。共记载211种鸟类。

① 居民点 共6种鸟类,其优势种为树麻雀,常见种为家燕和金腰燕。

② 农田、沼泽及灌丛 共有47种,无优势种,常见种为灰头鹀、林鹀、长尾雀、灰椋鸟、黑眉苇莺、黄胸鹀、赤胸鹀和黑喉石鹀等。经济意义较大的鸟类,有秧鸡类、雉鸡、鹌和鹑类等。比较特殊的是蝗莺类也分布于此。

③ 次生阔叶林 共114种,无优势种,常见种为灰背鹀、黄喉鹀、白眉(姬)鹀、大山雀、黄眉鹀、沼泽山雀、冕柳莺、

灰头鹀等。

④ 沿河及水域 共34种，无优势种。常见种为斑嘴鸭、林鸕、鹭类、鸥类、鹈类等。

⑤ 山岩石壁 共10种。无优势种。常见种有岩鸽、白腹蓝（姬）鹀等。

（2）针阔混交林带 位于海拔600—1,100米之间，这里原始森林比较显著。由于它是阔叶林带和针叶林带间的过渡地带，因而植被比较复杂，生态环境多样，构成了鸟类的良好栖息环境。种类极其丰富，共见鸟类219种。它们分别栖息于6个主要生境中。

① 居民点 共4种。优势种为树麻雀和家燕。常见种为金腰燕。

② 红松—阔叶混交林 共95种。优势种为大山雀。常见种有普通鹀、灰头鹀、白眉（姬）鹀、巨嘴柳莺、黄喉鹀等16种。该生境分布的种类多样，取食方式和取食地点各异，其食性也各不相同。如，有在空中捕食的鹀类；树冠取食的莺类、山雀类；树干取食的啄木鸟类、鹀类和旋木雀；地面取食的鹀类等。还有捕捉老鼠的鹰、鸮类。从筑巢地看，也是从树枝、树洞到地面均有分布。所以，在鸟类生态分布上形成了一幅美丽的图案。

③ 山杨、白桦次生林 该生境表现出次生林鸟类分布特征。该生境共55种。优势种为灰头鹀。常见种为短翅树莺、巨嘴柳莺、大山雀，红胁蓝尾鸂、蓝歌鸂等。

④ 山岩石壁 共5种。无优势种。常见种为白腹蓝（姬）鹀。

⑤ 沿河及次生林 共29种。无优势种。常见种为长尾雀、矶鹀、灰鹀、普通翠鸟、鹈鹕、褐河乌、灰喜鹊等。



⑥ 沼泽及灌丛 共31种。无优势种。常见种为赤胸鹟、红尾伯劳、短翅树莺等。

(3) 针叶林带 位于海拔1,100—1,800米之间。主要为红松、云冷杉林,植被结构较为单纯。在该带中还有山杨、白桦次生林,及山岩石壁和流过此带的河流。本带共91种,栖息在4个主要生境中。

① 红松、云冷杉林 共36种。优势种为黄腰柳莺。常见种为星鹟、红胁蓝尾鸲、鸲(姬)鹀、黑头鹀和普通鹀等。

② 山杨、白桦次生林 共40种。位于红松、云冷杉林的林缘。优势种为褐头山雀、蓝歌鸲、淡脚柳莺等。常见种为巨嘴柳莺、煤山雀、北灰鹀、鹪鹩、花尾榛鸡等。

③ 山岩石壁 共4种。无优势种。常见种为白腰雨燕、白腹蓝(姬)鹀等。

④ 沿河及次生林 共11种。优势种为淡脚柳莺和灰头鹀。常见种为灰鹊鸲、大山雀、红胁蓝尾鸲和鹪鹩等。

(4) 岳桦林带 位于海拔1,800—2,100米。建群树种主要是岳桦,林下有草本植物及杜鹃灌丛等。

本带主要生境类型是岳桦林。共14种。优势种为树鹩、红胁蓝尾鸲等。常见种有鹪鹩、大嘴乌鸦等。

(5) 苔原带 位于海拔2,100—2,691米。它是长白山的无林带,也是五个垂直带的最上部。主要是苔藓—石楠灌丛,无高大树木。气候寒冷,气温变化较大。

本带的生境主要是苔原,共13种。树鹩数量最多,其次是领岩鹩、白腰雨燕和红胁蓝尾鸲等。