

# 北京圆明园遗址公园鸟类组成

陈志强<sup>①</sup> 付建平<sup>②</sup> 赵欣如<sup>③</sup> 丁长青<sup>①\*</sup>

(<sup>①</sup> 北京林业大学生物科学与技术学院 北京 100083;

<sup>②</sup> 科学普及出版社 北京 100081; <sup>③</sup> 北京师范大学 北京 100875)

**摘要:**2002年10月至2008年12月,对北京圆明园遗址公园进行了219次鸟类调查,共记录到鸟类15目47科217种,旅鸟119种,夏候鸟57种,留鸟42种,冬候鸟20种,迷鸟1种,逃逸鸟3种,其中国家Ⅱ级重点保护野生鸟类26种,水鸟60种。小鸕鷀(*Tachybaptus ruficollis*)、绿头鸭(*Anas platyrhynchos*)和乌鸫(*Turdus merula*)已成为北京地区留鸟,斑嘴鸭(*A. poecilorhyncha zonorhyncha*)、绿翅鸭(*A. crecca*)、红胁蓝尾鸫(*Tarsiger cyanurus*)和黄腰柳莺(*Phylloscopus proregulus*)为冬候鸟,雀鹰(*Accipiter nisus*)除作为旅鸟外还是夏候鸟和冬候鸟。圆明园水域生态的复杂性和水生植物的多样性对鸟类群落的影响较大;近年清理杂草及灌木导致鸚科鸟类和棕头鸦雀(*Paradoxornis webbianus*)的数量明显减少。

**关键词:**鸟类组成;居留型;圆明园遗址公园;北京

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2010)04-21-10

## The Construction of Birds in Yuanmingyuan Relic Park , Beijing

CHEN Zhi-Qiang<sup>①</sup> FU Jian-Ping<sup>②</sup> ZHAO Xin-Ru<sup>③</sup> DING Chang-Qing<sup>①\*</sup>

(<sup>①</sup> College of Biological Science and Biotechnology , Beijing Forestry University , Beijing 100083;

<sup>②</sup> Science Popularization Press , Beijing 100081; <sup>③</sup> Beijing Normal University , Beijing 100875 , China)

**Abstract:**From October 2002 to December 2008 , 219 times of surveys were conducted on the bird structure of Yuanmingyuan Relic Park , Beijing. Totally 217 bird species of 15 orders , 47 families were recorded. Among them , 119 species belong to migrants , 57 species belong to summer bird , 42 species belong to resident , 20 species belong to winter birds , 1 species belongs to vagrant and 3 species were escaped bird. There were 26 bird species in Yuanmingyuan are listed as second class of China National Protected Wildlife. The little grebe (*Tachybaptus ruficollis*) , mallard (*Anas platyrhynchos*) and Eurasian blackbird (*Turdus merula*) were recorded as residents in Beijing and the Chinese Spot-billed duck (*A. poecilorhyncha zonorhyncha*) , common teal (*A. crecca*) , Orange-flanked bush robin (*Tarsiger cyanurus*) and Pallas' s leaf warbler (*Phylloscopus proregulus*) were recorded as winter birds. Eurasian sparrowhawk (*Accipiter nisus*) was not only migrant bird but also recorded as wintering and summering in Beijing. The wetland complexity and hydrophyte plant diversity affect the bird structure in Yuanmingyuan Park. In the recent years , the clear up of weeds and shrubs caused the decrease of buntings (Emberizidae) and Vinous-throated parrotbills (*Paradoxornis webbianus*).

**Key words:** Bird structure; Residence type; Yuanmingyuan Relic Park; Beijing

基金项目 自然之友观鸟组圆明园鸟类本底调查项目 北京林业大学教改研究项目 林业科技支撑计划项目(No. 2008BADB0B0404);

\* 通讯作者 ,E-mail:cqding@bjfu.edu.cn;

第一作者介绍 陈志强,男,硕士;研究方向:林木遗传学,保护生物学;E-mail:chenzhiqiang407@163.com。

收稿日期:2010-02-04,修回日期:2010-05-27

鸟类是城市生态系统的重要组成部分。近年来,随着城市化的加快,城市生态系统面临的威胁不断增加,包括:极端气温、大气污染、水污染、噪声、城市改造导致的栖息地丧失、裸地的减少和水泥路面(地表)的增加。公园是城市鸟类的重要栖息地,因此对城市公园鸟类组成和多样性的持续监测对了解城市生态系统状况及其变化趋势具有重要意义<sup>[1-4]</sup>。

目前,国内外城市公园鸟类的多样性研究受到关注<sup>[1-5]</sup>,北京市区公园和绿化带的鸟类组成也有一些报道<sup>[6-9]</sup>。圆明园遗址公园是北京市区的大型公园,因其在历史、文化方面的重要价值,得到国家的重点保护。20世纪50年代,圆明园曾进行过植树等绿化活动,加之多年人为活动较少,公园内生物多样性保护较好,为城市鸟类提供了良好的栖息环境。近年来,公园为恢复原有的山形水系,整治工程较为频繁,破坏了多年形成的自然生态系统,对鸟类多样性影响较大。圆明园遗址公园在1981~1986和1989~1990年间进行了较为系统的鸟类调查<sup>[10]</sup>之后,缺少常规监测。为此,北京自然之友观鸟组在开展观鸟活动的同时,组织人员对圆明园遗址公园的鸟类组成进行了长期、连续的调查。

## 1 研究地点

圆明园遗址公园位于北京市海淀区西北,北纬39°53'~40°09',东经116°03'~116°23';属温带湿润季风气候区,年均气温12.5℃,1月份平均气温-4.4℃,极端最低气温为-21.7℃,7月份平均气温为25.8℃,最高气温为41.6℃。无霜期211 d。年平均降水量628.9 mm,集中于夏季6~8月,占全年降水的70%;冬季12月至翌年2月份降水量最少,仅占1%。因此,夏季高温多雨,春秋干旱,冬季寒冷干燥是该区的气候特点。

圆明园始建于清康熙四十八年(1709年),经150多年的经营成为一座规模宏大、风景秀丽的皇家宫苑。1860年10月遭英法联军劫掠焚毁后,沦为一片废墟。除部分地区种植水稻、

莲藕和淡水鱼养殖外,大面积地区植被呈自然演变状态,形成了一个特殊的、接近自然的生态环境。从20世纪80年代开始,圆明园的恢复和整治工程逐步开展,现公园占地面积350 hm<sup>2</sup>,其中水域面积约占50%。

圆明园遗址公园有木本植物百余种,草本植物200多种,特别是湿地植物物种十分丰富,能较好地代表华北地区平原湿地的植物区系特征<sup>[10]</sup>。水生植物主要有荷花(*Nelumbo nucifera*)、芦苇(*Phragmites australis*)、香蒲(*Typha orientalis*)、菖蒲(*Acorus calamus*)、狐尾藻(*Myriophyllum spicatum*)、荇菜(*Nymphoides peltatum*)等。乔木种类多样,主要有杨树(*Magnolia* sp.)、柳树(*Salix* sp.)、槐(*Sophora japonica*)、白蜡树(*Fraxinus chinensis*)、元宝枫(*Acer truncatum*)等。灌木主要有金银忍冬(*Lonicera maackii*)、紫薇(*Lagerstroemia indica*)、荆条(*Vitex negundo* var. *heterophylla*)、黄栌(*Cotinus coggygria*)等。地被除道路两边有一些人工草皮以外,其他均为自然地被,主要有二月兰(*Orychophragmus violaceus*)、夏至草(*Lagopsis supin*)、斑种草(*Bothriospermum chinense*)等。

## 2 研究方法

**2.1 鸟类调查** 2002年10月至2008年12月,对圆明园遗址公园的鸟类进行了长期监测,基本每周(周末)调查一次,共计219次。采用样线法,每次调查时间从早上7:00时开始,以1.5~2 km/h的速度沿固定样线(南门—长春园南岸—含经堂—玉玲珑馆—狮子林—遗址门—福海南岸—夹镜鸣琴—石舫—南门)行进,样线全长6 km。调查样线涵盖了圆明园的所有生境类型,包括针叶林、针阔混交林、阔叶林、苇塘、荷塘、水塘、灌丛和竹林。采用双筒和单筒望远镜观察并记录样线两侧看到或听到的鸟种及数量;水鸟数量记录采用直接计数法。根据走访调查和鸟类自然分布区范围、羽毛磨损状况、北京地区笼养状况等因素确定其是否为逃逸鸟。

**2.2 数据分析** 遇见率 = 每次记录到鸟的数量(只)/调查时间(h),遇见率在 10 只/h 以上为优势种,1~10 只/h 为常见种,不足 1 只/h 为稀有种,少于 0.1 只/h 都记为 0.1 只/h,遇见率取多次调查的平均值,名录中遇见率是按月算,其他是按年算。数据统计分析运用 Excel 和 SPSS 16.0。

鸟类居留型的确定参考北京地区已有的文献资料<sup>[6,8-9,11-16]</sup>,以圆明园遗址公园鸟类调查数据为主,同时参考附近地区,如颐和园和沙河等生境相似地区的鸟类居留情况。逃逸鸟不进行居留型分析。

### 3 结果

**3.1 鸟类组成** 调查期间共记录到鸟类 15 目 47 科 217 种(附录),分类系统和鸟种排序依从

郑光美主编的《中国鸟类分类与分布名录》<sup>[17]</sup>,其中非雀形目鸟类 104 种(占 47.93%),雀形目鸟类 113 种(占 52.07%);水鸟 60 种(占 27.65%);国家 II 级重点保护物种 26 种,占 12.04%。在记录的鸟类中,旅鸟 119 种(占 54.84%),夏候鸟 57 种(占 26.27%),留鸟 42 种(占 19.35%),冬候鸟 20 种(占 9.22%),迷鸟 1 种。

**3.2 优势种与常见种的季节性变化** 圆明园遗址公园不同季节鸟类优势种、常见种和稀有种的组成见表 1,其中春季鸟类种数最多(177 种),冬季最少(58 种)。根据物种遇见率,各季节的优势种共涉及 4 种,其中灰喜鹊和[树]麻雀四季都是优势种;喜鹊在春、秋、冬三季为优势种,夏季为常见种;绿头鸭在冬季为优势种,春、夏、秋为常见种。

表 1 圆明园遗址公园不同季节的鸟类组成

Table 1 The birds construction of different seasons of Yuanmingyuan Relic Park

	稀有种 Rare species	常见种 Usual species	优势种 Dominate species	合计 Total species
春季 Spring	162 (91.56%)	12 (6.78%)	3 (1.69%)	177
夏季 Summer	83 (84.69%)	13 (13.27%)	2 (2.04%)	98
秋季 Autumn	137 (90.13%)	12 (7.89%)	3 (1.97%)	152
冬季 Winter	45 (77.59%)	9 (15.52%)	4 (6.9%)	58

表中数据表示:种数,括号内为占季节种数比例。

The data of the table: the number of species, accounting for the percentage of the number of seasonal species in brackets.

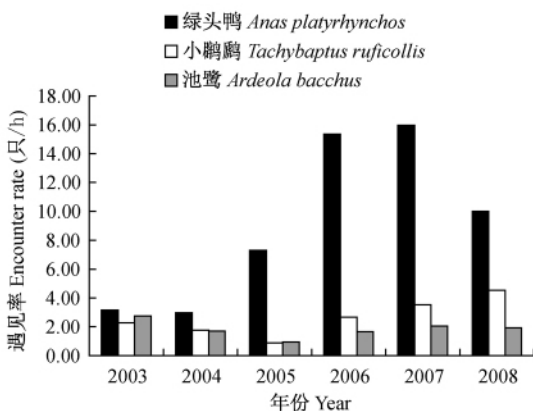


图 1 圆明园遗址公园几种水鸟遇见率的年度变化

Fig. 1 Changes of encounter rates of waterbirds in Yuanmingyuan Relic Park in years

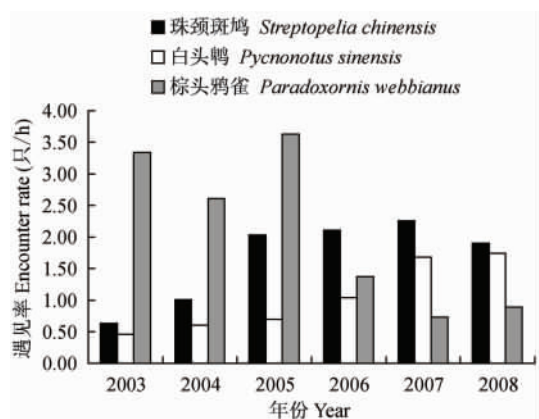


图 2 圆明园遗址公园几种留鸟遇见率的年度变化

Fig. 2 Changes of encounter rates of Residence Birds in Yuanmingyuan Relic Park in years

**3.3 遇见率的年度变化** 调查期间(2003 ~ 2008 年)圆明园遗址公园遇见率较高的鸟类共 16 种(表 2)。在不同年份,优势种和常见种组成有所变化,其中,[树]麻雀、喜鹊、灰喜鹊在各年度均为优势种;绿头鸭在 2003 ~ 2005 年的遇见率(只/h)分别为 3.16、2.97、7.29,属常见种;2006 ~ 2008 年其遇见率(只/h)分别为 15.35、15.97、10.00,属优势种(图 1)。常见种有小鸊鷉、珠颈斑鸠、池鹭、大斑啄木鸟、沼泽山雀和白头鸭等。在留鸟中,白头鸭和珠颈斑鸠的遇见率在近年呈现上升趋势,棕头鸦雀的遇见率呈下降趋势(图 2)。

表 2 圆明园遗址公园常见鸟类的平均遇见率(2003 ~ 2008 年,只/h)

Table 2 Average encounter rate of usual birds of Yuanmingyuan Relic Park (2003 - 2008 year)

排序 Rank	物种 Species	遇见率 (均值 ± 标准差) Encounter rate (Mean ± SD)
1	麻雀 <i>Passer montanus</i>	57.56 ± 24.83
2	灰喜鹊 <i>Cyanopica cyana</i>	15.89 ± 7.59
3	喜鹊 <i>Pica pica</i>	14.64 ± 4.98
4	绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>	9.12 ± 5.71
5	家燕 <i>Hirundo rustica</i>	3.86 ± 1.04
6	小鸊鷉 <i>Tachybaptus ruficollis</i>	2.60 ± 1.29
7	棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus</i>	2.10 ± 1.27
8	燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>	1.92 ± 1.38
9	池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	1.84 ± 0.59
10	雨燕 <i>Apus apus</i>	1.79 ± 0.76
11	珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	1.66 ± 0.67
12	灰椋鸟 <i>Sturnus cineraceus</i>	1.29 ± 0.49
13	大斑啄木鸟 <i>Picoides major</i>	1.26 ± 0.22
14	沼泽山雀 <i>Parus palustris</i>	1.23 ± 0.62
15	金翅雀 <i>Carduelis sinica</i>	1.18 ± 0.68
16	白头鸭 <i>Pycnonotus sinensis</i>	1.04 ± 0.56

## 4 讨论

**4.1 与北京其他公园鸟类群落特征的比较** 北京市区的天坛、香山、玉渊潭等公园的研究结果表明,夏季鸟类多样性最低<sup>[7,9]</sup>。1984 ~ 1986 年间,赵欣如等<sup>[7]</sup>研究表明,北京市区公园挺水植物和沉水植物不广泛,导致有无水域对鸟类群落的多样性和均匀性指数的影响不明

显。圆明园遗址公园夏季鸟类种数(98 种)高于冬季(58 种),与夏季圆明园内有丰富的水域生态环境和湿地植物区系有较大的关系。

夏季圆明园遗址公园的池鹭、夜鹭、白鹭等鹭科鸟类数量较多。调查期间在具有挺水植物的水面记录到绿头鸭和小鸊鷉的成功繁殖,而在没有挺水植物的福海等地方很少能见到水鸟,可见水域生态的复杂性和水生植物的多样性对鸟类群落的影响较大。

**4.2 一些鸟类居留型的变化** 通过连续的羽色和繁殖观察,发现小鸊鷉和绿头鸭在圆明园已成为留鸟;乌鸫在圆明园内全年均有记录,且 2008 年还观察到小群幼鸟,因此列为留鸟。

2002 ~ 2008 年冬季,在圆明园及附近的沙河均记录到斑嘴鸭和绿翅鸭个体;红胁蓝尾鸬和黃腰柳莺在圆明园及其附近地区也有连续记录,因此将这 4 种鸟列为北京城区的冬候鸟。

雀鹰在全年各个月份均有记录,因此雀鹰在北京除作为旅鸟外<sup>[16]</sup>,也是夏候鸟和冬候鸟。

**4.3 圆明园遗址公园鸟类保护与旅游开发** 圆明园遗址公园的旅鸟占了公园全部鸟类种数的 57.6%,表明圆明园遗址公园是迁徙鸟类的重要停息地。本次调查记录到的 217 种鸟占北京有明确记录的 355 种鸟<sup>[10,12,16]</sup>的 61.13%,足见圆明园遗址公园是北京地区鸟类的重要栖息地,因此可以考虑将圆明园遗址公园列为城市鸟类群落监测基地进行长期、深入研究。

福海是圆明园里最大的水域,但水鸟种类和数量均较少,这与北京观鸟会和北京林业大学对北京奥林匹克森林公园奥海的调查结果不同<sup>[18]</sup>。奥海的水鸟种类和数量较奥林匹克公园的其他水域多。这是因为奥海北侧专门开辟了禁止划船的水域,设置浅滩湿地,同时种植挺水植物,为水鸟提供了必要的栖息地,因此建议在福海也开辟相似的区域,并种植挺水植物。

**4.4 与 20 世纪 80 年代的调查结果比较** 1981 ~ 1986 年和 1988 年 5 月至 1990 年 12 月,圆明园遗址公园共记录到 159 种鸟,隶属 15 目,37 科<sup>[10]</sup>。与以往调查的总鸟种比较,本次

调查增加了鸱形目,未见夜鹰目和鸡形目;有 22 种在本次调查中未见,即:大天鹅(*Cygnus cygnus*)、赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*)、鹊鹑(*Circus melanoleucos*)、鹌鹑(*Coturnix japonica*)、黄脚三趾鹑(*Trunix tanki blanfordii*)、灰鹤(*Grus lilfordi*)、董鸡(*Gallixrex cinerea*)、大沙锥(*Gallinago megala*)、长耳鸮(*Asio otus otus*)、普通夜鹰(*Caprimulgus indicus jotaka*)、田鸫(*Anthus richardi*)、牛头伯劳(*Lanius bucephalus bucephalus*)、灰伯劳(*L. excubitor*)、白颈鸦(*Corvus torquatus*)、小蝗莺(*Locustella certhiola*)、棕扇苇莺(*Cisticola juncidis tinnabulans*)、发冠卷尾(*Dicrurus hottentottus*)、蓝喉歌鸲(*Luscinis svecicus svecica*)、寿带(*Terpsiphone paradisi incei*)、白腰朱顶雀(*Carduelis flammea flammea*)、极北朱顶雀(*C. hornemanni exilipes*)和白头鹀(*Emberiza leucocephalos leucocephalos*),有 80 种是以往调查中未见的,其中游禽和涉禽有 31 种,占增加鸟种数的 38.75%,说明圆明园遗址公园的鸟种数比以前多了,水鸟也比之前多了。

1988 年 5 月至 1990 年 12 月调查期间,园内遇见最多的是小鹀。现在鹀科的所有种在圆明园都是稀有种,这与圆明园最近几年一直在清理杂草和灌木有关,而依赖这些生境的鹀类和棕头鸦雀的数量在急剧下降。上次调查期间秃鼻乌鸦为常见种,但是在这次调查中只在 2007 年 10 月见到过一次,而且还是空中飞过的记录。小鹀鹀在上次调查属于罕见鸟种,现已成为常见鸟种、留鸟,并在圆明园繁殖。

在水域鸟类中,上次调查的常见种有普通秧鸡、大麻鸭、普通翠鸟和董鸡等,本次调查没有记录到董鸡,普通秧鸡、大麻鸭和普通翠鸟已成稀有种,这与圆明园整治工程造成自然湿地面积减少、水生植被单一和游园活动干扰有关。

珠颈斑鸠和白头鹀的遇见率有增加的趋势。从 2002 年白头鹀在北京有确切记录<sup>[11]</sup>,到 2006 年已经变成了常见种(图 2),在圆明园数量也是逐年增加。可以推测气候变暖,白头鹀继续向北扩散是一种趋势,2003 年白头鹀已

经向北扩散到大连旅顺<sup>[19]</sup>。珠颈斑鸠喜在地面行走取食,近年数量增多,与圆明园砍伐林下灌丛有关。

2008 年 3 月份,记录到 3 只黑天鹅,观察发现其羽毛有人为修剪痕迹,因此断定为逃逸鸟。同月,黑天鹅产下 6 枚卵,至 4 月底 6 枚卵全部孵出,雏鸟成活 4 只;同年 9 月,两只黑天鹅又开始筑巢繁殖,产卵 8 枚,成活 3 只。黑天鹅为南半球物种,在北京的自然条件下能够成功繁殖尚属首次报道,是否能形成可自我维持的种群,尚需进一步监测。此外,2008 年和 2009 年,黑天鹅在圆明园均繁殖 2 次(2009 年秋季繁殖出的幼鸟因暴雪降温死亡),导致南半球鸟类在北京地区春秋两次繁殖的机制值得进一步探讨。

致谢 感谢首都师范大学高武教授对调查进行全面指导,感谢自然之友观鸟组以及所有参加过圆明园鸟类调查的人员。

## 参 考 文 献

- [1] Blewett C M, Marzluff J M. Effects of urban sprawl on snags and the abundance and productivity of cavity-nesting birds. *Condor* 2005, 107(3): 678-693.
- [2] Valiela I, Martinetto P. Changes in bird abundance in eastern north america: Urban sprawl and global footprint? *Bioscience* 2007, 57(4): 360-370.
- [3] 陈水华, 丁平, 郑光美, 等. 城市化对杭州市湿地水鸟群落的影响研究. *动物学研究* 2000, 21(4): 279-285.
- [4] 李慧, 洪永密, 邹发生, 等. 广州市中心城区公园鸟类多样性及季节动态. *动物学研究*, 2008, 29(2): 203-211.
- [5] 陈水华, 丁平, 郑光美, 等. 城市鸟类群落生态学研究展望. *动物学研究* 2000, 21(2): 165-169.
- [6] 郑光美. 北京及其附近地区冬季鸟类的生态分布. *动物学报*, 1962, 14(3): 321-336.
- [7] 赵欣如, 房继明, 宋杰, 等. 北京的公园鸟类群落结构研究. *动物学杂志*, 1996, 31(3): 17-21.
- [8] 隋金玲, 胡德夫, 李凯, 等. 北京市区不同绿化带内夏季鸟类的群落特征. *林业科学* 2006, 42(7): 66-72.
- [9] 杨萌, 史红全, 李强, 等. 北京天坛公园鸟类群落调查. *动物学杂志* 2007, 42(6): 136-146.
- [10] 张洁, 王增年. 圆明园鸟类招引与生态环境研究. 北京:

- 农业出版社, 1991 9-91.
- [11] 张正旺, 毕中霖, 王宁, 等. 北京 2 种鸟类的新分布记录. *北京师范大学学报: 自然科学版* 2003, 39(4): 541-543.
- [12] 刘阳, 张正旺. 4 种水鸟途经北京的新纪录. *动物学杂志* 2005 40(2): 105.
- [13] 张晓辉, 张正旺, 宋杰, 等. 北京东灵山地区春夏鸟类群落研究. *北京师范大学学报: 自然科学版* 2000, 36(5): 677-682.
- [14] 郑光美. 北京及其附近地区夏季鸟类的生态分布. *动物学研究*, 1984 5(1): 29-40.
- [15] 孙忻, 王丽. 北京小龙门森林鸟类群落划分与生态分析. *生态学杂志* 2001 20(5): 25-31.
- [16] 蔡其侃. *北京鸟类志*. 北京: 北京出版社, 1987 8-25.
- [17] 郑光美. *中国鸟类分类与分布名录*. 北京: 科学出版社, 2005.
- [18] 北京林业大学本科“奥林匹克公园鸟类多样性及季节动态变化调查”项目的结果. 2009. 未发表.
- [19] 王小平, 杜敏, 孙立新, 等. 大连旅顺老铁山发现白头鹀. *动物学研究* 2005 26(1): 95.

附录 北京圆明园遗址公园鸟类  
Appendix Birds list of Yuanmingyuan Relic Park in Beijing

种类 Species	月份 Month												居留型 Residence type
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 小鸊鷉 <i>Tachybaptus ruficollis</i>	0.7	1.1	1.5	3.2	3.3	3.9	2.1	1.8	1.8	4	2.7	1.4	R S P
2 凤头鸊鷉 <i>Podiceps cristatus</i>			0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1	0.1		P
3 卷羽鹈鹕 <i>Pelecanus crispus</i> ☆										0.1			E
4 普通鸬鹚 <i>Phalacrocorax carbo</i>			0.1							0.1			S
5 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>			0.1		0.1	0.1	0.2	0.1	0.1				R S P
6 草鹭 <i>A. purpurea</i>										0.1			S
7 大白鹭 <i>Egretta alba</i>				0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1				S
8 中白鹭 <i>E. intermedia</i>				0.1		0.1	0.1						S
9 白鹭 <i>E. garzetta</i>				0.2	0.6	1.2	0.8	0.5	0.6	0.1			S
10 牛背鹭 <i>Bubulcus ibis</i>				0.1		0.1							P
11 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>				0.2	2.5	4.6	4.2	4	3.7	0.2	0.1	0.1	S
12 绿鹭 <i>Butorides striatus</i>									0.1				S
13 夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>			0.3	0.3	1.4	2.4	0.9	0.2	0.1	0.1		0.1	S
14 黄斑苇鹈 <i>Ixobrychus sinensis</i>					0.1	0.1		0.2	0.1				S
15 紫背苇鹈 <i>I. eurhythmus</i>					0.1	0.1							S
16 栗苇鹈 <i>I. cinnamomeus</i>					0.1	0.1							S
17 大麻鸭 <i>Botaurus stellaris</i>				0.1						0.1			S
18 黑天鹅 <i>Cygnus atratus</i>			0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	E
19 白额雁 <i>Anser albifrons</i> ☆						0.1							P
20 鸳鸯 <i>Aix galericulata</i> ☆			0.7	0.9	0.4	0.5	0.4	0.3	0.1	0.3	0.1		P S
21 赤颈鸭 <i>Anas penelope</i>	0.1										0.1		P
22 罗纹鸭 <i>A. falcate</i>	0.1	0.1		0.1						0.1			P
23 赤膀鸭 <i>A. strepera</i>	0.1		0.1				0.1				0.1		P
24 花脸鸭 <i>A. formosa</i>									0.1	0.1			P
25 绿翅鸭 <i>A. crecca</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1	0.2	P W
26 绿头鸭 <i>A. platyrhynchos</i>	24.1	31.2	13.5	6.9	4.4	5.5	3.2	2.9	6	10.6	10.3	26.2	R S P
27 斑嘴鸭 <i>A. poecilorhyncha zonorhyncha</i>	0.1	0.1		0.1		0.1			0.1	0.1		0.1	P S W
28 针尾鸭 <i>A. acuta</i>										0.1	0.1	0.1	P
29 白眉鸭 <i>A. querquedula</i>			0.1	0.1									P
30 琵嘴鸭 <i>A. clypeata</i>				0.1	0.1	0.1							P
31 赤嘴潜鸭 <i>Netta rufina</i>						0.1							P
32 红头潜鸭 <i>Aythya ferina</i>				0.1						0.1			P



种类 Species	月份 Month												续附录
													居留型
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Residence type
81 珠颈斑鸠 <i>S. chinensis</i>	2.8	2.7	1.2	1.6	1.6	1.6	1.3	1.5	1.8	1.4	1.4	2.7	R
82 大鸱鸺 <i>Cuculus sparverioides</i>					0.1								S
83 四声杜鹃 <i>C. micropterus</i>					0.4	0.9	0.7	0.2					S
84 大杜鹃 <i>C. canorus</i>					0.1	0.1							S
85 中杜鹃 <i>C. saturatus</i>					0.1	0.1							S
86 领角鸮 <i>Otus bakkamoena</i> <sup>*</sup>					0.1								R
87 红角鸮 <i>O. sunia</i> <sup>*</sup>				0.1	0.1	0.1			0.1				S
88 雕鸮 <i>Bubo bubo</i> <sup>*</sup>										0.1			R
89 灰林鸮 <i>Strix aluco</i> <sup>*</sup>											0.1		P
90 纵纹腹小鸮 <i>Athene noctua</i> <sup>*</sup>			0.1						0.1		0.1		R
91 短耳鸮 <i>Asio flammeus</i> <sup>*</sup>				0.1									P
92 雨燕 <i>Apus apus</i>			0.1	2.5	7.1	3.6	0.4	0.1					S
93 白腰雨燕 <i>A. pacificus</i>					0.1	0.1							P
94 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	0.1	0.7	0.1	0.4	0.4	0.5	0.5	0.7	0.5	0.2	0.1	0.3	R
95 白胸翡翠 <i>Halcyon smyrnensis</i>						0.1							S
96 蓝翡翠 <i>H. pileata</i>									0.1		0.1		S
97 冠鱼狗 <i>Megaceryle lugubris</i>	0.1	0.1	0.1					0.1	0.1		0.1	0.1	R
98 三宝鸟 <i>Eurystomus orientalis</i>					0.1	0.1	0.1	0.1	0.1				S
99 戴胜 <i>Upupa epops</i>		0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	R S
100 星头啄木鸟 <i>Picoides canicapillus</i>	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.5	R
101 棕腹啄木鸟 <i>P. hyperythrus</i>					0.1				0.1		0.1		P
102 白背啄木鸟 <i>P. leucotos</i>											0.1		P
103 大斑啄木鸟 <i>P. major</i>	3.1	2.4	1.9	1.1	0.7	1.1	0.7	1.4	1.1	1	1.2	2.2	R
104 灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus</i>	1.1	1.0	1.2	1.1	0.7	0.8	0.9	0.6	0.5	0.4	0.7	0.6	R
105 凤头百灵 <i>Galerida cristata</i>			0.1	0.1									P
106 云雀 <i>Alauda arvensis</i>										0.1			P
107 家燕 <i>Hirundo rustica</i>			3.6	4.3	7.3	7.4	9	6.5	2.7	0.1			S
108 金腰燕 <i>H. daurica</i>			0.2	1.7	0.6	1.5	1.8	2.7	1.3	0.1			S
109 毛脚燕 <i>Delichon urbica</i>					0.1	0.1							P
110 山鹡鸰 <i>Dendronanthus indicus</i>					0.1								S
111 白鹡鸰 <i>Motacilla alba</i>			3.3	0.8	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.8	0.1		P S
112 黄头鹡鸰 <i>M. citreola</i>					0.1								P
113 黄鹡鸰 <i>M. flava</i>				0.1	0.1	0.1		0.1	0.1				P
114 灰鹡鸰 <i>M. cinerea</i>			0.1	0.4	0.5	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1		P S
115 树鹡鸰 <i>Anthus hodgsoni</i>			0.1	0.9	0.7			0.1	0.7	0.5			P
116 粉红胸鹡鸰 <i>A. roseatus</i>			0.1	0.1					0.1	0.1			S
117 水鹡鸰 <i>A. spinoletta</i>			0.1	0.1									P
118 黄腹鹡鸰 <i>A. rubescens</i>			0.1	0.1					0.1				P
119 暗灰鹡鸰 <i>Coracina melaschistos</i>					0.1								V
120 长尾山椒鸟 <i>Pericrocotus ethologus</i>				0.2									S
121 红耳鹎 <i>Pycnonotus jocosus</i>							0.1						E
122 白头鹎 <i>P. sinensis</i>	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.8	1.4	1.3	3.4	1.4	1.2	R
123 太平鸟 <i>Bombycilla garrulus</i>											0.1		W
124 小太平鸟 <i>B. japonica</i>											0.1		W
125 虎纹伯劳 <i>Lanius tigrinus</i>					0.1				0.1				P
126 红尾伯劳 <i>L. cristatus</i>					0.2	0.1	0.1	0.3	0.1				S
127 楔尾伯劳 <i>L. sphenocercus</i>					0.1				0.1				P
128 黑枕黄鹂 <i>Oriolus chinensis</i>					0.4	0.9	0.6	0.4	0.1				S



种类 Species	月份 Month												续附录
													居留型
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Residence type
129 黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>			0.1		0.1	0.1		0.1	0.1	0.1			S
130 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>				0.1	0.1	0.1				0.1	0.1	0.1	R
131 北棕鸟 <i>Sturnia sturnina</i>					0.1	0.1							P
132 丝光棕鸟 <i>S. sericeus</i>					0.1	0.1		0.2	0.2			0.1	R
133 灰棕鸟 <i>Sturnus cineraceus</i>		0.3	0.6	0.7	1.2	4.1	1.3	0.2	0.2	1.3	1.7	2.1	R
134 灰喜鹊 <i>Cyanopica cyana</i>	22.2	15.3	13.3	11	7.6	10	11.4	16.6	16.8	23.5	26.4	31.2	R
135 红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2	R
136 喜鹊 <i>Pica pica</i>	27.6	24.3	27.4	17.9	8.9	11.7	9.8	8	9.9	13.9	18.5	21.2	R
137 达乌里寒鸦 <i>Corvus dauuricus</i>			0.1							1.3	0.1		R
138 秃鼻乌鸦 <i>C. frugilegus</i>										0.7			R
139 小嘴乌鸦 <i>C. corone</i>	3.5	1.9	2.5	1.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	1	2.2	R
140 大嘴乌鸦 <i>C. macrorhynchos</i>	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.4	0.1	0.2	0.5	0.4	1.1	R
141 鹡鹑 <i>Troglodytes troglodytes</i>			0.1							0.1	0.1	0.1	R
142 棕眉山岩鹡 <i>Prunella montanella</i>	0.2											0.1	W
143 红喉歌鸲 <i>Luscinia calliope</i>					0.1					0.1			P
144 蓝歌鸲 <i>L. cyane</i>					0.1								P
145 红胁蓝尾鸲 <i>Tarsiger cyanurus</i>		0.1	0.2	0.4	0.1					0.2	0.1	0.1	P W
146 北红尾鸲 <i>Phoenicurus aureoreus</i>			0.4	0.2	0.1				0.1	0.4	0.1		P
147 黑喉石鹡 <i>Saxicola torquata</i>				0.1	0.1			0.1	0.2				P
148 白眉地鸫 <i>Zoothera sibirica</i>											0.1		P
149 虎斑地鸫 <i>Z. dauma</i>										0.1			P
150 灰背鸫 <i>Turdus hortolorum</i>									0.1				P
151 乌鸦 <i>T. merula</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	0.5	0.1	0.3	0.1	R
152 白眉鸫 <i>T. obscurus</i>					0.1				0.1	0.1	0.1		P
153 白腹鸫 <i>T. pallidus</i>			0.1										P
154 赤颈鸫 <i>T. ruficollis</i>			0.1	0.1					0.1	0.1	0.1		P
155 斑鸫 <i>T. eunomus</i>	0.2	0.1	0.7	0.4	0.1				0.1	1.5	0.7	1.1	P W
156 宝兴歌鸫 <i>T. mupinensis</i>					0.1								S
157 灰纹鸫 <i>Muscicapa griseisticta</i>					0.5			0.1					P
158 乌鸦 <i>M. sibirica</i>					0.5	0.1		0.2	0.1	0.1			P
159 北灰鸫 <i>M. dauurica</i>					0.2			0.1	0.1		0.1		P
160 白眉姬鸫 <i>Ficedula zanthopygia</i>					0.1	0.1		0.1	0.1				S
161 黄眉姬鸫 <i>F. narcissina</i>					0.1	0.1		0.1					S
162 红喉姬鸫 <i>F. parva</i>				0.7	2	0.1		0.4	1.4	0.1	0.1	0.1	P
163 山噪鹛 <i>Garrulax davidi</i>				0.1									R
164 棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus</i>	8.7	1.1	3.9	0.5	0.9	0.9	1.6	0.8	2.7	3.6	3.5	2.2	R
165 鳞头树莺 <i>Urosphena squameiceps</i>						0.1							S
166 矛斑蝗莺 <i>Locustella lanceolata</i>					0.1								P
167 细纹苇莺 <i>Acrocephalus sorghophilus</i>									0.1				P
168 黑眉苇莺 <i>A. bistrigiceps</i>					0.1				0.1	0.1			S
169 东方大苇莺 <i>A. orientalis</i>					0.2	0.2		0.1	0.1				S
170 厚嘴苇莺 <i>A. aedon</i>					0.1	0							P
171 褐柳莺 <i>Phylloscopus fuscatus</i>				0.1	0.9				0.9	0.5			P
172 棕眉柳莺 <i>P. armandii</i>					0.1	0.1			0.1				S
173 巨嘴柳莺 <i>P. schwarzi</i>					0.2	0.1			0.1	0.1			P
174 黄腰柳莺 <i>P. proregulus</i>	0.1	0.1		0.6	0.6				0.3	2.8	0.1	0.2	P S W
175 云南柳莺 <i>P. yunnanensis</i>				0.1	0.1					0.1			S
176 黄眉柳莺 <i>P. inornatus</i>	0.1			0.9	1	0.1		0.1	2.6	1.5	0.1		P S

种类 Species	月份 Month												续附录 居留型 Residence type	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	177 淡眉柳莺 <i>P. humei</i>					0.1					0.1			
178 极北柳莺 <i>P. borealis</i>				0.1	0.4			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		P
179 双斑绿柳莺 <i>P. plumbeitarsus</i>				0.1	0.1				0.2	0.1	0.1			P
180 淡脚柳莺 <i>P. tenellipes</i>					0.1									P
181 冕柳莺 <i>P. coronatus</i>				0.1	0.1					0.1				S
182 冠纹柳莺 <i>P. reguloides</i>					0.1									S
183 戴菊 <i>Regulus regulus</i>	0.4	0.1	0.2	0.1						0.1	0.5	0.1		W P
184 红胁绣眼鸟 <i>Zosterops erythropleurus</i>				0.1	0.1				0.1	0.1				P
185 暗绿绣眼鸟 <i>Z. japonicus</i>				0.1	0.1					0.1				P
186 银喉长尾山雀 <i>Aegithalos caudatus</i>	0.1	0.3	0.1							0.1	0.1	0.5		R
187 沼泽山雀 <i>Parus palustris</i>	2.6	2.9	1.5	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	1.1	1.2	1.6	2.2		R
188 褐头山雀 <i>P. songarus</i>		0.3	0.1								0.1			R
189 煤山雀 <i>P. ater</i>			0.1		0.1				0.1	0.1	0.2	0.1		R
190 黄腹山雀 <i>P. venustus</i>				0.5	0.2	0.1			0.1	0.1	0.1			S
191 大山雀 <i>P. major</i>	0.8	0.7	1.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.6	0.6	0.4		R
192 黑头鹀 <i>Sitta villosa</i>			0.1											R
193 麻雀 <i>Passer montanus</i>	38.4	76.3	40	23.6	28.3	43.8	70.5	114.6	92.9	90.1	58.1	68.5		R
194 燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>	2.0	2.6	4.3	5	0.1	0.1	0.1		0.1	1.2	5.5	3.3		W P
195 普通朱雀 <i>Carpodacus erythrinus</i>				0.1	0.1									P
196 北朱雀 <i>C. roseus</i>											0.1			W
197 红交嘴雀 <i>Loxia curvirostra</i>										0.1				W
198 黄雀 <i>Carduelis spinus</i>		0.1										0.1		W
199 金翅雀 <i>C. sinica</i>	0.9	1.6	0.7	0.5	1.1	3	0.6	0.2	0.1	1.5	1.1	1.3		R
200 锡嘴雀 <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0.1	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1					0.1	0.3		W
201 黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria</i>	1.0	2.8	0.3	0.2	0.1	0.2	0.5	0.2	0.1	0.1	0.2	0.6		R
202 黑头蜡嘴雀 <i>E. personata</i>										0.1	0.1			P
203 长尾雀 <i>Uragus sibiricus</i>			0.1		0.1									W
204 灰眉岩鹀 <i>Emberiza godlewskii</i>			0.1											R
205 三道眉草鹀 <i>E. cioides</i>					0.1					0.1				R
206 白眉鹀 <i>E. tristrami</i>	0.1			0.1	0.1				0.1	0.4	0.1			P
207 栗耳鹀 <i>E. fucata</i>										0.1				P
208 小鹀 <i>E. pusilla</i>			0.1	0.6	0.3				0.5	1	0.3			P
209 黄眉鹀 <i>E. chrysophrys</i>										0.1	0.1			P
210 田鹀 <i>E. rustica</i>				0.1	0.1					0.1				P
211 黄喉鹀 <i>E. elegans</i>			0.4	1.5	0.1				0.1	1.8	0.3	0.4		P
212 黄胸鹀 <i>E. aureola</i>					0.1									P
213 栗鹀 <i>E. rutila</i>					0.1									P
214 灰头鹀 <i>E. spodocephala</i>				0.1	0.1					0.1				P
215 苇鹀 <i>E. pallasi</i>				0.1						0.1				P
216 芦鹀 <i>E. schoeniclus</i>					0.1				0.1					P
217 铁爪鹀 <i>Calcarius lapponicus</i>										0.1	0.1			W

① 数值表示遇见率,单位为只/h; ② R: 留鸟; S: 夏候鸟; W: 冬候鸟; P: 旅鸟; V: 迷鸟; ③ ☆: 国家Ⅱ级保护野生动物。

① The value represent encounter rate, the unit is ind./h; ② R: Resident; S: Summer bird; W: Winter bird; P: Traveler; V: Vagrant bird; E: Escaped bird; ③ ☆: Second-class National protection animal.