



Disney 迪士尼
自然保护
CONSERVATION
基金 FUND

打造城市湿地生态系统： 以上海迪士尼度假区星愿公园为案例



上海迪士尼度假区
2026年4月

前言

上海迪士尼度假区致力于成为综合性度假目的地，为五湖四海的游客提供精彩纷呈的文化、娱乐及休闲体验。作为度假区整体规划的核心亮点之一，星愿公园环绕中心湖构建绿地景观，生动印证了大自然可以在城市空间中焕发生机——即便这里曾是农业工业用地，鲜少有野生动物栖息。如今，这片占地 50 万平方米的城市湿地已成为游客探索自然的户外“课堂”，为游客和野生动物提供了远离尘嚣、宁静和谐的理想之境。

星愿公园在 2011 年 4 月度假区全面动工后不久便启动建设，其景观绿化与湖泊工程于 2015 年进入收尾阶段。虽为人工打造，但通过场地营造、土壤修复及水处理设施建设，星愿公园逐渐吸引了鸟类、哺乳类、爬行类、鱼类、两栖类及昆虫等众多物种在此栖息繁衍，形成了适宜野生动物繁衍生息的自然生态系统。

本报告以候鸟与留鸟的种类和数量这项生态系统发展重要指标为切入点，展现星愿公园建设的成功经验以及生物多样性保护成效。自 2015 年 7 月起，上海迪士尼度假区携手上海市野生动植物保护协会鸟类专业委员会（以下简称“上海野鸟会”）及迪士尼自然保护基金代表，共同启动了星愿公园月度鸟类调查。自启动至 2026 年 3 月，鸟类调查历经近十一年，累计记录鸟类 62,659 只次，涵盖 133 种。

上海作为全球最大的城市之一，同时也位于重要的候鸟迁徙关键通道，而星愿公园作为上海市区范围内为数不多的城市湿地代表，其存在具有重要意义。它不仅为迁徙鸟类提供停歇和补给的重要栖息地，同时也为本地社区与游客亲近自然提供理想去处。

星愿公园拥有一座面积约为 40 万平方米的湖泊，湖畔环绕着长度约 2.5 公里的步行道，沿途穿过不同类型的湿地、林地和草地。在开发阶段，星愿公园通过土壤和水系改良以及景观营造，为野生动物提供了优质的栖息地，同时为游客打造风景宜人的游憩之所。虽然公园内部分灌木丛和湿地会得到定期维护，但大部分区域的植被每年仅修剪一次，尽可能减少对野生动物的影响。湖心处还有一座专为野生动物打造的岛屿。正是这些设计和管理举措，为野生动物创造了繁衍生息的理想家园。

通过常年不懈的观鸟活动和高频率调查，星愿公园在鸟类组成方面开展了深入研究，是区域内城市生态修复研究的最佳案例之一。早在星愿公园的建设期，鸟类调查就已经开始了，当时还不确定能否在后续发展阶段观察到野生鸟类。但从首次调查开始，每次调查都能记录到至少 12 种鸟类，2025 年每次平均能观测到 30 种鸟类。从这一增长中可以看出，星愿公园每年都有新鸟种被不断记录，而每年发现新鸟种的趋势也表明，未来在这里观测到的鸟种数仍将不断增长。在新记录的鸟种中，大多数种类其实都不在星愿公园筑巢，这也凸显了星愿公园是非繁殖期鸟类的重要栖息地。

星愿公园的鸟类可分为留鸟和三种不同的候鸟，即冬候鸟、夏候鸟和旅鸟。留鸟是指全年均可见于上海地区的鸟类（共 33 种）。比如，白头鹮和小鸕鹚全年都会出现在星愿公园，而且自鸟类调查开展以来便能常年观测到。八哥等其他留鸟，也陆续开始在星愿公园定居，其种群数量不断增加，如今一年四季都可以观测到。还有一些本地留鸟，目前一年中仅部分时间生活在星愿公园。例如，苍鹭经常在冬季出现，但会飞往上海其他地方繁殖。或许这些鸟类在星愿公园的活动将不断增加，未来可能常年都会在此栖息。

冬候鸟是指从繁殖地向南迁徙，在上海度过非繁殖期的鸟类（共 50 种）。这类鸟是星愿公园物种最为丰富的鸟类群体，它们的出现充分体现了这片湿地对候鸟的重要意义。其中部分物种，比如绿头鸭、凤头潜鸭、罗纹鸭会在冬季成群结队来到星愿公园。在全球范围内，非法

捕猎和栖息地破碎化对这些物种的生存造成了巨大威胁。例如，近年来，罗纹鸭的全球种群数量正因此不断下降，而星愿公园则为它们安全越冬提供了重要的栖息地。冬季大量出现在星愿公园的还有白骨顶和斑嘴鸭。夏候鸟是指从越冬地向北迁徙，来到上海繁殖的鸟类（共 20 种）。其中一些已被证实曾在星愿公园繁殖，比如黄苇鹑。但其他经常观测到的物种，比如家燕，尚未发现在这里筑巢。这些物种主要在星愿公园周围的景观带筑巢，未来也有可能来星愿公园安家。每年春秋两季，过境鸟（29 种）会在往返繁殖地与非繁殖地的迁徙途中停留上海。星愿公园为它们提供了安全的栖息地，它们可以在这里休息、觅食，为继续迁徙补充能量。在以上海为代表的高度城市化地区，这样类似的适宜中途停歇地已不为常见，所以才格外重要。

在星愿公园发现的鸟类中，有 40 种的记录频率足够高，足以分析其数量随时间的变化。其中，90%的鸟类种群呈现稳定或增长的趋势。冬季越冬鸟类的种群增长趋势尤为明显；经分析的物种中，79%的数量在过去数年间有所增加。这些分析表明，随着星愿公园栖息地的逐渐成熟，这里不仅形成了更加多样化的鸟类种群，还支撑着日益增长的鸟类数量。

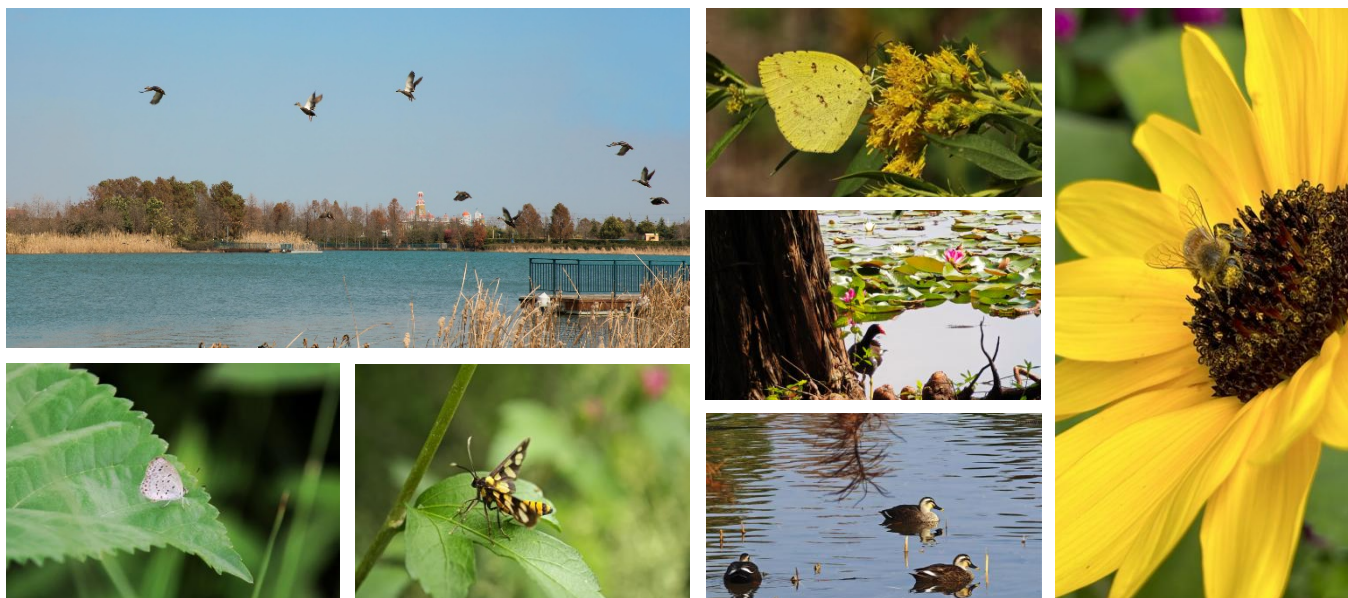
星愿公园不仅为野生动物提供了优质栖息地，更为人们亲近自然提供了理想环境。本地社区和游客可以参与星愿公园丰富多彩的自然体验，尽情感受大自然的魅力。近年来，星愿公园不仅推出了指引游客探寻常见鸟类的观鸟地图，一些本地自然教育机构也将参观游玩星愿公园纳入他们的活动安排中；此外，其他各项活动和进一步提升了游客的体验。这些项目都依托星愿公园的栖息地环境及野生动物，融合寓教于乐的新颖方式，向游客及周边社区展现自然的神奇魅力，传递环保的精神要义。正因星愿公园对公众及野生动物具有重要意义，上海迪士尼度假区在 2020 年被上海市林学会授予首批上海自然教育学校（基地）称号。

本项目报告总结了星愿公园十多年来的观测成果和经验，以期为上海及其他城市湿地与公园绿地提供有益借鉴。这些成果涵盖了公园设计与管理举措、其对鸟类的影响，以及对游客及周边社区的积极影响。

目录

前言.....	ii
1 引言.....	1
2 场地概览.....	2
2.1 上海.....	2
2.2 上海迪士尼度假区.....	2
3 星愿公园与星愿湖.....	4
3.1 水生与湿地栖息地.....	4
3.2 陆生栖息地.....	5
4 鸟类调查项目.....	5
4.1 项目设计及历史.....	5
4.2 项目合作伙伴.....	6
4.3 项目成果.....	6
4.3.1 物种发现趋势.....	7
4.3.2 数量变化模式.....	10
4.3.3 濒危物种.....	16
5 社区联动、游客体验和荣誉认可.....	17
5.1 社区联动.....	18
5.1.1 观鸟地图.....	18
5.1.2 《星愿记趣——上海星愿公园自然导览》.....	18
5.1.3 星愿公园“趣”环保课程.....	18
5.1.4 少年自然导赏培训班——小小导赏员培训计划.....	18
5.2 游客体验.....	18
5.2.1 漫游春日植物课.....	18
5.2.2 迪士尼绿色体验——迪士尼小镇星愿公园探索队.....	18
5.2.3 上海迪士尼乐园“奇妙的园艺”.....	19
5.2.4 赞颂地球环保市集.....	19
5.3 荣誉认可.....	19
6 经验与启示.....	19
7 致谢.....	20
附录.....	21

附录 A. 星愿公园的野生动物友好植物	21
附录 B. 星愿公园发现的陆生昆虫	24
附录 C. 星愿湖鸟类观察项目数据记录表	26
附录 D. 星愿公园已记录的鸟类物种	27
附录 E. 数据分析方法	33
附录 F. 物种多度分析的统计模型结果	34
附录 G. 冬季与夏季分析中物种多度的随时间变化关系	36
附录 H. 冬季分析：各物种多度随时间的变化	41
附录 I. 夏季分析：各物种多度随时间的变化	45



1 引言

城市化的进程正在深刻改变我们的地球，这一变革的规模与影响在近年来尤为显著。从生物多样性的角度来看，城市扩张不断加剧栖息地的碎片化与退化，进而可能逐渐影响本土的生物多样性。从人类自身发展来看，城市化的快速进程悄然拉远了人与自然的距离，弱化了人们对自然规律的感知与联结，更对经济可持续发展和生态系统多样稳定造成潜在负面影。值得庆幸的是，随着公共部门和企业对这一问题的日益关注，各方正积极采取行动，共同应对城市化带来的挑战。

中国坚持以绿色发展为引领，着力构建人与自然和谐共生的现代化。在美丽中国建设总体部署下，重点围绕协同推进减污降碳、环境质量改善和生态安全保障等工作，稳步推动经济社会发展向绿色化、低碳化的方向转型。

尽管这些举措已初见成效，但城市绿地的管理方式、绿地对生物多样性的提升效益，以及依托城市绿地促进人们获得自然体验等方面，还有进一步优化、协同的空间。如果能把握住这些机会，城市绿地不仅能够提升生物多样性，也能更好地造福公众。由于上海地处候鸟迁徙关键路线（东亚-澳大利西亚候鸟迁徙通道），鸟类资源十分丰富，而且近年有越来越多的公众加入到观鸟活动的行列，所以在上海，绿地对鸟类和人类都十分重要。根据 2025 年上海市第 44 届“爱鸟周”启动仪式上公布的数据，上海记录“在册”的野鸟种类已达 534 种，丰富的鸟类资源使上海成为观鸟热门区域。本案例研究聚焦上海迪士尼度假区星愿公园，深入剖析其绿地管理的经验与启示。

星愿公园位于上海迪士尼度假区，于 2016 年正式向公众开放，作为一座城市公园，为公众提供亲近自然的平台。公园内设有一个人工湖和湿地，环湖步道旁分布着灌木丛和林地。星愿公园针对不同的栖息环境采取差异化管理，其目的正是为了守护野生动物，为公众带来更好的游憩环境。星愿公园的鸟类调查始于 2015 年 7 月公园建设期间，通过每月的调查，持续记录随公园栖息地的发展而产生变化的鸟类数量。随着鸟类物种多样性不断提升，种群日益壮大繁盛，星愿公园的环境及其野生动物不断吸引着游客和周边社区，尤其是观鸟爱好者，前来感受自然之美。

综上，星愿公园的十年历程为探究以下内容提供了生动案例：

- 如何设计及管理城市湿地修复项目，以造福野生动物和人类
- 本地区城市湿地修复项目如何影响鸟类群落演变
- 如何设计社区及游客活动，推动日常环保教育并提升游客体验

本报告将 1) 介绍星愿公园所处地理环境及开发历史沿革，2) 概述在公园建造与维护中采用的设计和管理举措，3) 详述鸟类调查项目及调查发现，以及 4) 阐述星愿公园相关社区项目和教育活动。本报告将基于上述实践总结经验并提出建议，以期为本地区其他城市绿地相关管理者和教育工作者提供借鉴。

2 场地概览

2.1 上海

上海地处长江入海口，长江塑造了这座城市的地理格局与气候特点。作为亚洲第一长河，长江孕育了广袤的长江三角洲冲积平原。上海市坐落于该平原的东端，北依长江注入东海的河口段，南濒杭州湾。受此区位条件影响，上海的地理特征表现为地势起伏平缓、以冲积土壤为主且地表水系丰沛。区域气候属北亚热带季风气候区，为湿润温和的海洋性气候。夏季平均气温 25.9°C (78.6°F)，平均相对湿度 81%，年均降水量 688 毫米 (25 英寸)；冬季平均气温 6.03°C (42.9°F)，平均相对湿度与降水量分别降至 72.3%和 179 毫米 (5 英寸)。

数千年来，上海地区一直有人类聚居活动，这里已经从昔日的渔村，逐步发展为全球主要经济活动中心之一，并成为中国人口规模最大的城市。伴随城市发展进程，区域内大部分自然栖息地被开发为农业、工业与城市建设用地，同时也形成了密布的河渠与湖泊水系，用于水资源管理。与此同时，上海正通过《上海市生态空间专项规划（2021-2035）》¹，着力保护并连通各类未开发的自然栖息，依托该规划构建并保护生态走廊、生态间隔带与绿带等体系。

这些区域为野生动物，尤其是鸟类，提供了关键栖息地。根据 2025 年 4 月 12 日上海市第 44 届“爱鸟周”启动仪式上正式公布的数据，随着新观测记录的持续补充，上海记录在册的野鸟种类已增至 534 种（22 目 82 科 259 属），占全国鸟类种数的 35.2%。这是因为上海地处东亚 - 澳大利西亚迁飞区，是候鸟迁徙途中重要的停歇地。这条迁飞路线纵贯东北亚至澳大利亚，是数百万只候鸟赖以迁徙的核心通道之一。²

2.2 上海迪士尼度假区

上海迪士尼度假区地处上海市主城区东南缘，坐落于上海国际旅游度假区核心区，现占地面积约 3.9 平方公里，周边分布有耕地、生态空间及正在推进的城市化开发区域。未来该区域土地利用仍将持续向城市建设转型。尽管如此，该区域从生态连通性的角度看，仍具有重要的功能价值。根据《上海市生态空间专项规划（2021-2035）》，上海国际旅游度假区北侧及西侧边界为近郊绿带，南侧及东侧边界为生态走廊。因此，在上海市互联互通的绿地网络中，上海迪士尼度假区未来将成为一个生物多样性保护的枢纽。这意味着，上海迪士尼度假区内蓬勃繁衍的野生动物种群，将为周边绿地的野生动植物种群提供有效补充，同时也更利于新物种发现并迁入度假区。

度假区开发建设前，该地块主要用于农业和工业。植被以农作物及散布的野生植物为主，这为通过大规模功能性景观营造来恢复植被的数量与质量创造了契机。为在度假区构建更为多元的生态系统、实现长效生态功能，在建设和改造的过程中，度假区的首要工作是对整个区域开展了系统性的土壤勘察和治理工作。此外，还新建河渠水系与一个人工湖，从水质改善和雨水调蓄两方面优化水资源管理。最后，通过营造湿地与陆生栖息地，打造了人与野生动物和谐共生的空间。

¹上海市规划和自然资源局《上海市生态空间专项规划（2021-2035）》(2021 年 5 月 28 日)

<https://ghzyj.sh.gov.cn/cmsres/c8/c82f88fe77274b178a9fce499de81a61/2b52dba727cbb95214ee7f384a8eae3.pdf>

²上海市绿化和市容管理局（2025 年 4 月 15 日）

<https://www.shanghai.gov.cn/nw4411/20250413/9694dadd9b4640b8be6428dbac108fcd.html>

建成后的度假区由一系列度假设施构成，这些设施环绕名为“星愿湖”的中心湖泊四周巧妙布局，旨在构建起一个涵盖多元度假体验、梦幻般的世界（图 1）。截至 2026 年 2 月，度假区的核心景点为拥有八大主题园区的上海迪士尼乐园，同时第九大主题园区正在建设中。住宿配套涵盖两家迪士尼主题酒店：上海迪士尼乐园酒店与玩具总动员酒店，另有两座全新主题酒店正在建设中。此外，度假区还配套了集购物、餐饮及娱乐于一体的迪士尼小镇，以及环星愿湖打造的公共公园——星愿公园（详见下节）。

度假区配套设施在降低资源消耗的同时，同步提升了以星愿公园为主体的野生动物栖息地质量。核心设施包括上海国际旅游度假区新能源中心，综合湖水处理厂及围场河。该能源中心利用天然气发电过程中产生的余热，为度假区日常运营提供热水与压缩空气；相较于传统供能模式，该系统大幅降低了能源损耗。水处理厂一方面维持着星愿湖水位稳定，处理后的湖水可应用于整个度假区的灌溉、清洁与冲厕，从而大幅节约了市政用水的消耗；另一方面将湖体水质维持在较高水平，为迁徙水鸟等野生动物所依存的生态系统提供了稳定支撑（详见下节）。

在绿色交通方面，度假区配套了一座地铁站、两处公共交通枢纽，并开通了往返于湖北侧上海迪士尼乐园、迪士尼小镇与湖南侧上海迪士尼乐园酒店之间的轮渡服务。由此，游客与市民均可便捷抵达星愿公园的各个角落，感受自然，邂逅园内栖息的野生动物。

图 1. 在星愿公园中栖息的鸟类

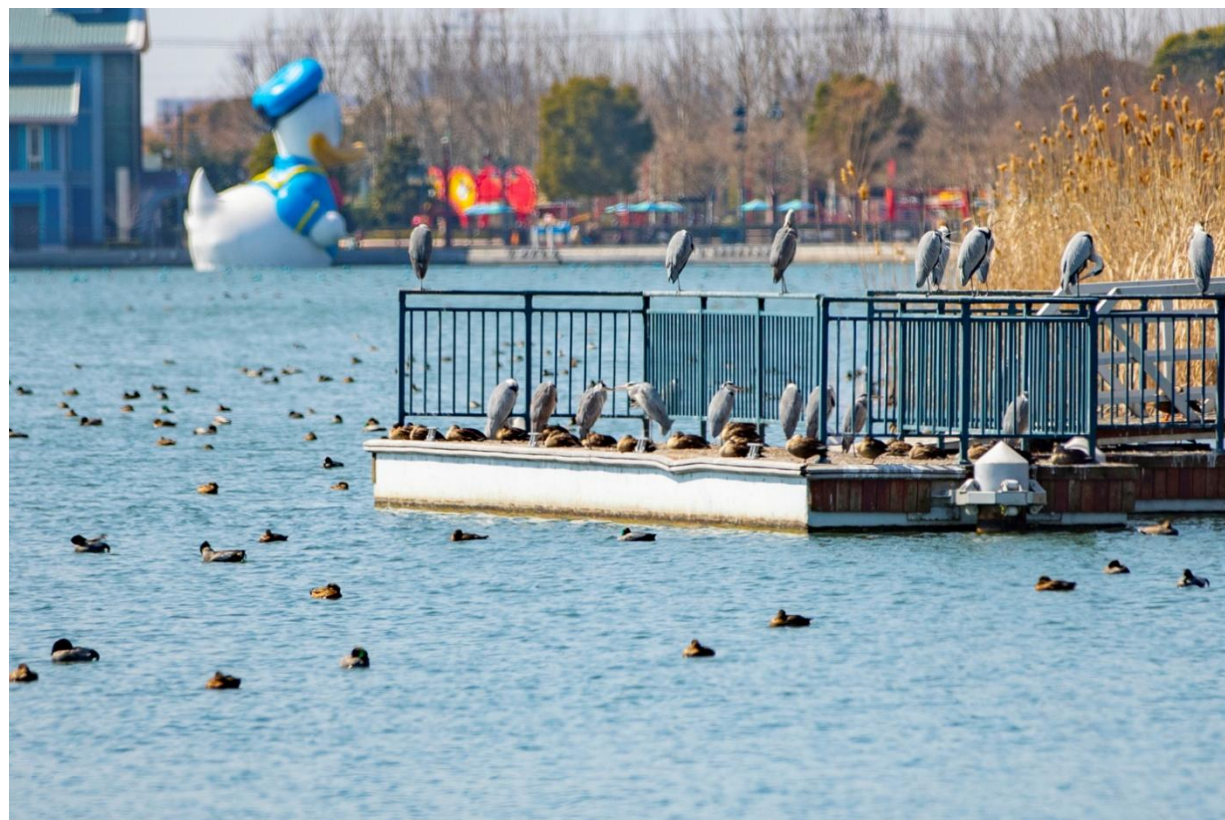


图 2. 星愿湖及星愿公园平面图



3 星愿公园与星愿湖

星愿公园与星愿湖连片形成 50 万平方米的生态休闲区域，兼顾公众游憩与野生动物栖息（图 2）。星愿湖作为上海迪士尼度假区开发建设的组成部分，现为上海市主城区内水域面积最大的湖泊之一，面积达 39 万平方米，湖中设有一座 7000 平方米的湖心岛，全岛已划为生态绿地，不进行开发建设。除星愿湖北岸外，环湖均设有滨水景观绿带，这些绿带与湖泊共同构成了星愿公园。

3.1 水生与湿地栖息地

星愿湖的规划设计与运维管理，为构建动植物种类丰富的生态系统提供了有力支撑。湖泊设计水位波动区间控制在设计水位上浮 150 毫米至下浮 300 毫米范围内。水源来自围场河，经水处理厂处理后汇入湖体。同时，自建成以来，我们开展湖水水质常态化监测，确保磷、氮等营养盐指标符合当地地表水质标准。喷泉系统与水处理厂可同时提升水体溶解氧含量，促进水体循环混合，为微生物群落的健康存续提供稳定环境。由此形成了水质优良的水域生境，可支撑多元生物群落繁衍生息。

截至目前，园区虽尚未正式开展针对水体的生物多样性调查，但在星愿公园内定性观测中已记录到众多水生植物与动物物种。其中，水生植被主要以粉绿狐尾藻和水绵为主。在日常运营中，我们会根据需要进行人工清理，为野生动物营造相对稳定的水体植被结构。目前已经记录到，多种类群的野生动物会利用这些水域生境，包括鱼类、两栖类和爬行类，以及下一节将详述的鸟类，特别是众多水鸟会在此繁衍生息。

湖岸基底采用护岸、块石、鹅卵石及水下种植槽组合的多样化形式，以匹配度假区不同区域的建筑风格与场景氛围。湖岸湿地植被大多采用单一物种成片种植的模式，栽种于水下种植槽内，包括：芦苇（*Phragmites australis*）、水烛（*Typha angustifolia*）、水葱（*Schoenoplectus*

tabernaemontani)、再力花 (*Thalia dealbata*) 及千屈菜 (*Lythrum salicaria*)。在养护模式上, 湖泊南岸、西岸植被于每年 12 月至次年 1 月进行修剪, 东岸植被于每年 4 至 5 月修剪, 湖心岛岸线植被不实施修剪作业。该养护模式通过全年营造多样植被结构, 实现双重目标: 一是为野生动物提供更为丰富的岸线栖息环境; 二是维持整洁有序的景观风貌。星愿公园内还设有三处森林湿地, 公园步道以木栈道的形式跨越水面、穿行于湿地之中。该区域的林冠层主要由落羽杉 (*Taxodium distichum*)、墨西哥落羽杉 (*Taxodium mucronatum*) 和池杉 (*Taxodium ascendens*) 构成。湿地内水下种植槽中栽种的挺水植物包括多种鸢尾属植物、粉绿狐尾藻及梭鱼草。

3.2 陆生栖息地

星愿公园陆域沿湖泊西、南、东三侧的步道分布, 涵盖多处栖息地与休闲游憩相关配套。园内栖息地类型丰富, 既有上海迪士尼乐园酒店前精细养护的开阔绿地, 又有浓荫密布的林地; 公园大部分区域则以宽阔的景观步道为骨架, 步道两侧配植乔灌木, 蜿蜒穿行于连片草坪与多年生草甸之间。依托科学的植物选型与差异化养护管理, 公园内植被结构丰富、物种多样。园内陆生高等植物 200 余种, 其中乔木 44 种、灌木 55 种, 更有 16 种来自中国各地的珍贵植物。这些珍稀植物作为园区与大自然保护协会 (TNC)、中国西南野生生物种质资源库合作项目的重要内容, 已被纳入公园的景观设计体系中。

公园在植被的养护管理与植物选型过程中, 均充分考量野生物种需求。项目设计阶段, 便根据野生动物的需求筛选特定的植物种类与栽培品种 (附录 A), 并专门打造了传粉昆虫花园, 为该重要物种提供相应支撑。在传粉昆虫花园、以及为青凤蝶 (*Graphium sarpedon*) 这一特定物种提供环境支撑的樟树林周边, 公园严格管控农药施用, 将用量降至最低。此外, 星愿湖湖心岛已单独划为生态区域, 除一条贯穿岛内的步道外, 岛内植被不开展任何养护干预。

本案例研究选取鸟类作为指示类群, 用以评估区域野生动物整体健康状况与发展态势 (详见下一节)。除鸟类外, 公园内还观测记录到大量其他野生物种, 目前已记录在册的物种包括兽类中的黄鼬、东北刺猬、未鉴定到种的蝙蝠, 以及近 60 种昆虫 (附录 B)。

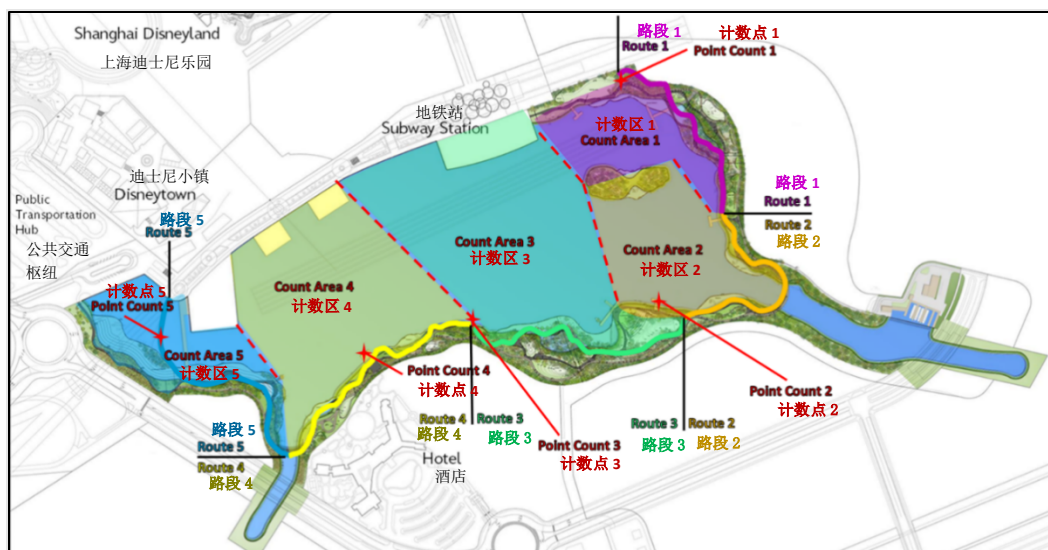
4 鸟类调查项目

4.1 项目设计及历史

星愿公园的鸟类调查项目在公园建设期间便已启动。彼时, 大型树木已完成种植, 但道路、建筑和桥梁仍处于建设阶段, 许多区域的灌木和地被植物也尚未栽种。此举旨在野生动物迁入星愿公园前即开启调查, 从而记录随着植被逐渐成熟及不同物种的发现, 鸟类群落也随着 e 而发展的过程。

为观测鸟类群落的发展, 项目于 2015 年 7 月正式启动月度鸟类调查。调查采用目视方式识别湖面和湖心岛上的鸟类, 并通过目视或听辨鸟啼识别空中、公园上空、靠近湖边小径和湖岸的鸟类 (详见附件 C 样本数据记录表)。为观测沿途的鸟类, 湖边小径被划分为五个路段, 每个路段均设有一个计数点, 用于监测对应的湖面区域 (图 3)。

图 3. 星愿公园鸟类调查项目调查路段和计数点



鸟类调查于上午 8 点至 10 点 30 分之间开始，且仅在无强风、强降水或大雾的日子进行。调查人员从路段 1 或路段 5 开始，按顺序前往其他路段，调查方向每月调换一次。由于清晨通常能观测到更多鸟类，此举有助于减少数据偏差。每个路段调查开始时，都会记录出发时间、温度、云量，以及是否有雾或小雨。调查人员以每小时 1 至 2 千米的平均速度沿路段单向步行计数，记录在沿岸植被和路段上看见或听见的所有鸟类物种的种类和数量，以及飞越小径和湖面的鸟类物种种类和数量。每个路段调查结束时，会记录到达时间，调查人员还会记录背景噪音对观测过程中听辨鸟啼的影响程度。调查人员在每个路段均会开展一次 5 分钟的水鸟计数，监测星愿湖的部分开阔水域，并记录观测到的鸟类种类和数量，并特别关注水鸟的情况。在计数点 1 和计数点 2，调查人员还会记录观测到的鸟类的种类数量。为确保数据的准确性，调查过程中会尽最大可能避免对鸟类重复计数（即同一鸟类不会在多个路段或多个计数点中被重复计数）。调查时长、天气、环境噪音、访客数量和空气质量均被记录，以便用于分析这些因素是否会影响调查过程中能观测到的鸟类数量。

4.2 项目合作伙伴

本研究全程与上海野鸟会合作开展调查。每月由上海野鸟会的两至三名成员带队开展调查，其中至少有一位是鸟类辨别专家（能够通过视觉或听觉辨别所有鸟类），其他成员则通过目测辨别鸟类，并通过听觉识别大部分的鸟类。每次调查至少有一位度假区员工参与，协助收集数据。随着更多想要了解鸟类的人士加入，每次调查的队伍也逐渐壮大。参与调查的度假区员工初衷各不相同，有的旨在提高鸟类辨别能力，有的希望借此增进对星愿公园鸟类的了解，还有的则为拍摄记录鸟类影像。无论参与人员的初衷如何，上海野鸟会与星愿公园通过鸟类调查项目，为上海迪士尼度假区的员工搭建起了亲近大自然的 platform，并带来前所未有的体验。

4.3 项目成果

星愿公园鸟类调查项目自 2015 年 7 月启动以来，每月持续开展调查，截至 2025 年 2 月累计完成 123 次调查。其中因特殊原因仅中断五次（2016 年 7 月、2022 年 3 月至 5 月和 2022 年 12 月）。截至 2026 年 2 月，已累计记录 132 种鸟类，共计 61,653 只次（详见附件 D）。根据中国观鸟

记录中心网站 (birdreport.cn) 显示, 公众观鸟者在星愿公园记录到的鸟类种类数与此调查结果相近, 表明本鸟类调查项目在识别公园内鸟类物种多样性方面具有科学可信度。

在已观测到的鸟类中, 有 11 种被发现超过 1,000 次, 占星愿公园已观测到的鸟类总数的 81%。按数量由多到少排列, 依次为: 斑嘴鸭 (*Anas zonorhyncha*)、罗纹鸭 (*Mareca falcata*)、骨顶鸡 (*Fulica atra*)、白头鹮 (*Pycnonotus sinensis*)、树麻雀 (*Passer montanus*)、小鸊鷉 (*Tachybaptus ruficollis*)、黑水鸡 (*Gallinula chloropus*)、珠颈斑鸠 (*Streptopelia chinensis*)、乌鸫 (*Turdus mandarinus*)、凤头潜鸭 (*Aythya fuligula*) 和八哥 (*Acridotheres cristatellus*)。

多种水鸟在星愿湖栖息, 其中包括鸊鷉、秧鸡和鸭类, 但它们被观测到的区域各不相同。最常见 (即观测到个体数量超过 500 只的物种) 的鸭类通常出现在湖泊的开阔水域 (根据物种差异, 观测到的频率达 83%或以上), 明显高于湖岸, 且尤其集中于湖心岛附近的计数区 1 和计数区 2 一带。这可能是由于计数区 1 和 2 来往船只较少, 往返迪士尼小镇和迪士尼乐园酒店的轮渡仅在计数区 3 和 4 航行。骨顶鸡和小鸊鷉出现在湖泊开阔水域的频率 (分别为 64%和 55%) 也高于湖岸, 但在湖岸发现黑水鸡的概率更高 (59%)。以上三个物种在计数区 5 的数量最多。

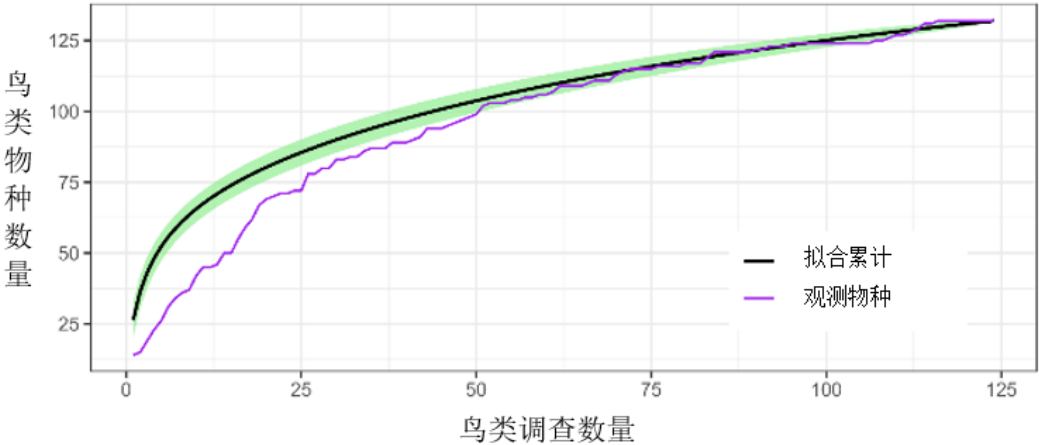
常见 (即观测到个体数超过 500 只的物种) 的陆禽在最常见分布区域上也存在差异。白鹡鸰和树麻雀等物种更偏爱上海迪士尼乐园酒店前方路段 4 人工精心养护的植被。乌鸫、珠颈斑鸠和棕背伯劳等其他物种则最常出现在路段 1、路段 3 和路段 5, 这些区域的森林覆盖更广且部分步道穿过森林湿地。还有些物种在特定路段上更为常见, 如山斑鸠多见于路段 1, 白头鹮和黑尾蜡嘴雀集中于路段 3, 八哥则主要分布于路段 5。路段 2 未观测到常见物种, 推测与该路段沿途栖息地范围狭窄有关。

大部分常见物种多见于公园小径边的植被或湖面水域。然而, 苍鹭多栖息于湖心岛的树木上 (64%), 而被观测到的家燕几乎都在湖面上空飞行觅食 (98%)。

4.3.1 物种发现趋势

随着时间的推移, 不断有新物种发现星愿公园并在此栖息繁衍, 鸟类群落也不断发展壮大。每次调查记录到的平均物种数从第一年 (2015 年 7 月至 2016 年 6 月) 的 16 种增至最近一年 (2024 年 7 月至 2025 年 6 月) 的 30 种, 增幅近一倍。物种累积曲线 (图 4) 反映了鸟类数量随时间的增长趋势, 该曲线也表明新物种的发现速度虽已放缓, 但尚未停滞。若继续按照当前趋势发展, 预计物种数量将达到峰值, 峰值数约为 159 种 (± 12 种)。这意味着未来数年仍有望在星愿公园观测到新记录的鸟类物种。

图 4. 星愿公园鸟类物种累积曲线

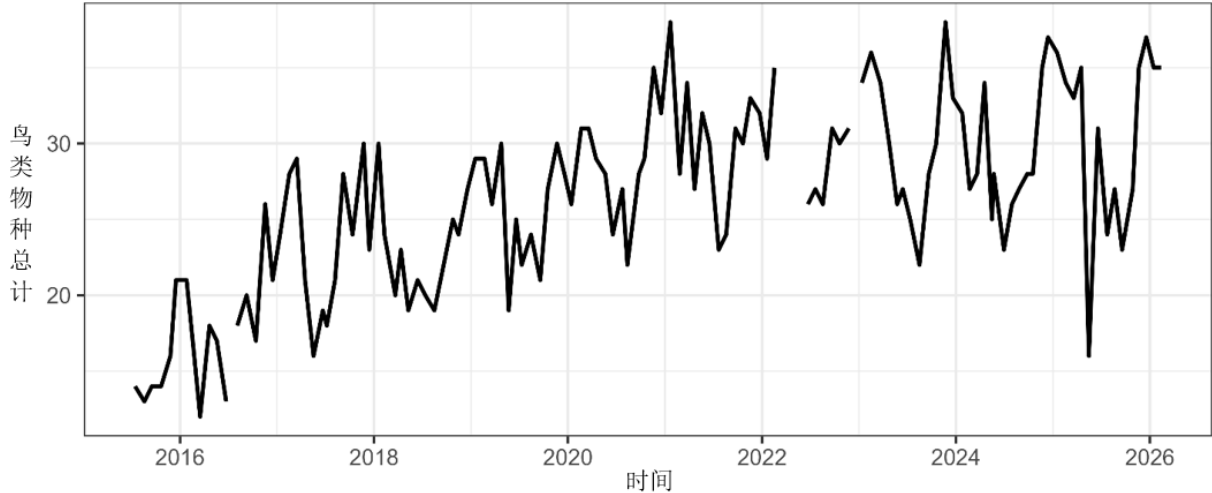


注：包括总物种累积（紫色锯齿状线）和拟合累积曲线（黑色平滑曲线，绿色部分为误差区间）。

项目初期鸟类新物种发现速度较快，可能是以下三个因素共同作用的结果。第一，调查启动时，星愿公园是一片全新打造的栖息地。曾经的农业工业区被改造成湿地和陆地，因此鸟类必须寻找新的栖息地。第二，公园开放后的数年间，植被日益繁茂并趋于成熟，环境更为多元，满足了更多动物对不同栖息地的需求。第三，随着鸟类数量和种类的增加，日益壮大的鸟类群落可能为更多物种的加入提供了新的生存空间。

尽管星愿公园历年观测到的鸟类物种数量呈增长趋势，但各年内的物种数量仍呈现季节性波动（图 5）。这是由于不同物种会在一年中的不同时段，以不同方式利用星愿公园的栖息环境。夏季的物种数量最少，冬季的数量较高，这可能是由于在其他地方繁殖的鸟类会迁徙至星愿公园越冬，度过非繁殖期。春秋两季的物种数量同样处于高位，此时是迁徙的季节，鸟类会在星愿公园停歇休整、补充能量，随后继续向北或向南迁徙。基于上述季节性差异，星愿公园的鸟类可划分为四个季节型类别：留鸟、夏候鸟、冬候鸟和旅鸟。该分类体系及具体物种归类由上海野鸟会提供（附件 D）。

图 5. 2015 年 7 月至 2025 年 2 月每次调查中发现的物种数量



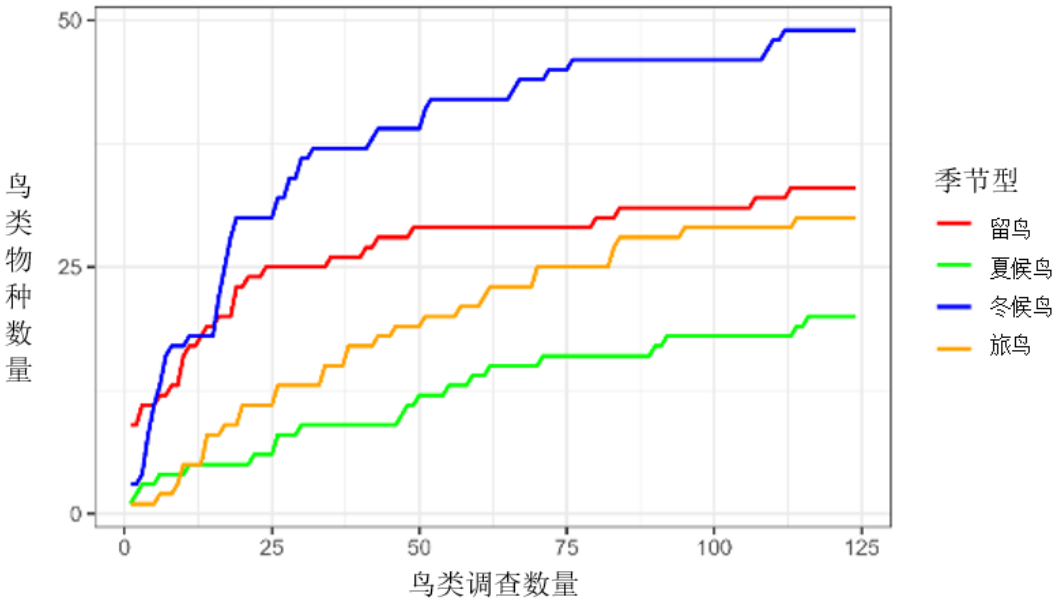
注：折线图上的空白处表示该月度调查因特殊原因未进行。

留鸟（33 种）是指全年都在上海地区出现的鸟类。自鸟类调查项目启动以来，白头鹎和小鸊鹇等部分留鸟便基本每次均有记录。还有部分鸟类起初并未在星愿公园出现，但后来出现得越来越频繁，例如八哥，现已成为公园内全年可观测到的鸟类。此外，还有一些留鸟目前仅在一年中的部分时间在星愿公园活动。例如，苍鹭在冬季常见，但也许会前往上海其他临近区域繁殖；而棕扇尾莺则相反，整个夏季都能观测到，但在冬季却极少看到踪迹。就鹭类而言，星愿公园虽然记录了多种，但尚未发现在此繁殖的迹象，这说明星愿公园目前可能尚未具备 k 鹭类所需的繁殖条件。例如，在繁殖地（即筑巢鸟类的群居地）筑巢时，苍鹭通常会需要高大且成熟的树丛来支撑鸟巢，而星愿公园的树木可能尚未生长得足够高大，因此尚未成为苍鹭的合适繁殖地。而棕扇尾莺于冬季未见踪迹，可能是由于它们离开了该地区，或因在非繁殖期鸣叫频率较低而难以测。不过，对于一些在本公园有记录的上海地区留鸟，在本公园的活动频次可能正在逐渐增加，未来可能全年栖息于此地。

除留鸟外，其余三个季节型类别均为迁徙性鸟类，仅在一年中的部分时间出现在星愿公园。夏候鸟（20 种）是从越冬地北迁至上海地区繁殖的鸟类。现已证实其中一些鸟类（如黄苇鹀）在星愿公园进行繁殖，但家燕等其他常见候鸟的巢尚待发现。留鸟与夏候鸟共同构成了星愿公园夏季的鸟类群落。冬候鸟（50 种）则是从繁殖地南迁至上海地区度过非繁殖季节的鸟类。冬候鸟的种类最为丰富，显示了星愿公园对越冬鸟类的重要性。旅鸟（29 种）每年春秋两季在繁殖地与非繁殖地之间迁徙时途经上海地区。它们依赖星愿公园这类安全的栖息地停歇、觅食，以补充能量继续迁徙。在上海这类这样高度开发的地区，自然区域愈发稀少，这些可供旅鸟停歇的栖息地显得尤为重要。

这四个季节型类别的物种累积曲线显示，尽管近年来新记录鸟类物种的频率有所放缓，但在过去一年中，这四个类别中仍分别有新记录到的物种（见图 6）。就留鸟而言，部分全年分布于上海地区的鸟类尚未在星愿公园被发现。这些物种尚未在星愿公园定居，可能由于数量较为稀少，也可能由于从当前栖息地到上海迪士尼度假区的活动并不频繁。无论原因如何，其中一些物种或将在未来几年发现并迁居星愿公园。

图 6. 星愿公园各季节型鸟类物种累积曲线



就冬候鸟和夏候鸟而言，气候变化可能会在未来几年带来新发现。近年来，上海夏季气温屡创新高。若这一趋势延续，鸟类的分布范围或将发生进一步改变。此外，鸟类在非繁殖期通常对栖息地的特定要求更少，这意味着，更多种类的鸟类可能会发现星愿公园在非繁殖期更适合作为栖息地，从而出现于此。

旅鸟中的许多种类会沿东亚/澳大利西亚候鸟迁飞路线进行迁徙，并途经上海地区。它们对栖息地的需求存在显著差异，而星愿公园能为部分旅鸟（即对应到的已被观测记录到的种类），提供比其他种类更为适宜的栖息地。例如，许多鸻鹬类偏好在泥滩或海滩觅食，而星愿公园的环境并不满足此类条件。不过，部分此类物种在前往更适宜的栖息地途中，也会偶尔在星愿公园短暂停留（例如黑尾塍鹬（*Limosa limosa*）），未来可能也会有其他种类的旅鸟出现类似情况。

4.3.2 数量变化模式

随着时间推移，星愿公园除了鸟类物种数不断增加外，特定鸟类的数量也随时间发生了变化。为了评估数量变化模式，我们对至少被观测到 50 次的鸟类物种进行了特定分析。特别是以冬季（12 月至 2 月）和夏季（6 月至 8 月）为重点，针对每个季节在鸟类调查中至少出现 10 次的所有物种展开。如果某个物种在冬季或夏季的鸟类调查中出现次数少于 10 次，则仅针对单个季节进行分析。更多分析细节和结果详见附录 E 至 H。

在接受分析的 40 个鸟类物种中，90%的物种数量保持稳定或有所增加，仅有 4 个物种数量出现下降（见表 1，附录 D）。其中，对 14 个物种仅进行了冬季分析，对 8 个物种仅开展了夏季分析，并对 18 个物种进行了冬夏两个季节的分析。就大多数鸟类群体而言，呈稳定趋势与增长趋势的物种数量各不相同，但所有接受分析的鸭类数量都有所增加。部分鸭类种群在单次调查中创下星愿公园单物种观测数量的最高记录（例如，斑嘴鸭 721 只，罗纹鸭 1,339 只）。

表 1. 星愿公园鸟类冬季与夏季特定物种数量变化分析。表中所示所有趋势均具有统计学意义（具体分析和数值详见附录 E 和 F）。

中文名称	总体趋势*	季节性差异
冬季与夏季分析		
大山雀	增加	无显著差异
乌鸫	增加	冬季数量增长速度快于夏季
普通翠鸟	稳定	无显著差异
八哥	增加	冬季数量高于夏季
斑嘴鸭	增加	冬季数量高于夏季； 冬季数量增长速度快于夏季
骨顶鸡	稳定	冬季数量高于夏季
喜鹊	增加	冬季数量高于夏季； 冬季数量增长速度快于夏季
黑水鸡	稳定	无显著差异
树麻雀	减少	无显著差异
白头鹎	增加	冬季数量增长速度快于夏季
白鹭	稳定	夏季数量减少，冬季数量增加
小鸊鷉	稳定	无显著差异
棕背伯劳	减少	夏季数量高于冬季
山斑鸠	增加	无显著差异
纯色山鸫	增加	无显著差异
珠颈斑鸠	增加	无显著差异
白鹡鸰	减少	无显著差异
黑尾蜡嘴雀	稳定	冬季数量高于夏季
仅冬季分析		
黑领棕鸟	增加	夏季分析数据不足
灰头鹀	增加	夏季分析数据不足
红头潜鸭	增加	夏季分析数据不足
北红尾鸲	稳定	夏季分析数据不足
黄雀	增加	夏季分析数据不足
罗纹鸭	增加	夏季分析数据不足
赤膀鸭	增加	夏季分析数据不足
苍鹭	稳定	夏季分析数据不足
绿头鸭	增加	夏季分析数据不足
树鸚	减少	夏季分析数据不足
金翅雀	增加	夏季分析数据不足

中文名称	总体趋势*	季节性差异
白腹鸫	增加	夏季分析数据不足
黄腰柳莺	增加	夏季分析数据不足
凤头潜鸭	增加	夏季分析数据不足
仅夏季分析		
家燕	稳定	冬季分析数据不足
夜鹭	增加	冬季分析数据不足
牛背鹭	稳定	冬季分析数据不足
戴胜	增加	冬季分析数据不足
鹊鸂	增加	冬季分析数据不足
棕头鸦雀	增加	冬季分析数据不足
灰椋鸟	稳定	冬季分析数据不足
黄苇鹪	增加	冬季分析数据不足

*注：显示的所有趋势都是具有统计学意义的（分析细节请参见附录 E 和 F）。

仅针对冬季的分析显示，数量呈增长趋势的物种（11 种）是数量保持稳定（2 种）或减少（1 种）的物种数量之和的四倍。这些物种除三种外均为冬候鸟，这表明随着时间推移，星愿公园对该鸟种的生存的重要性在增加。同时，以黑领椋鸟、苍鹭和金翅雀等为代表的几种上海地区的留鸟，在冬季数量增加，且夏季亦有观测记录，这可能是其繁殖种群开始建立的早期迹象，预示着未来该物种的数量将进一步增长。

仅针对夏季的分析显示，数量呈增长趋势的物种（n=5）几乎是数量保持稳定的物种（n=3）的两倍，无物种出现数量下降。其增长趋势可能表明这些物种已在公园内建立了繁殖种群。数量呈稳定趋势的物种中，三种中的两种（即牛背鹭和家燕）会在易于发现的地方筑巢（牛背鹭在繁殖地筑巢，家燕在建筑物上筑巢），但迄今为止，尚未有这些鸟类在公园内筑巢的记录。因此，这些物种可能仅将星愿公园作为觅食栖息地。若未来开始在此筑巢，其数量或将在夏季出现增长。

对上海地区留鸟的夏季和冬季数据均进行了趋势分析，结果显示这些留鸟呈现出多种不同的变化趋势（见图 7）。部分物种的数量在冬季和夏季保持稳定（例如，普通翠鸟、黑水鸡、小鸊鹬），但另一些物种，冬季数量高于夏季数量（例如，骨顶鸡、黑尾蜡嘴雀）。这可能是因为周边环境中的鸟类在冬季面对觅食范围扩大、领地意识减弱的情况时，选择来到星愿公园栖息。在某些情况下，原分布区更靠北方的鸟类也可能会向南迁徙至星愿公园与留鸟一起越冬。

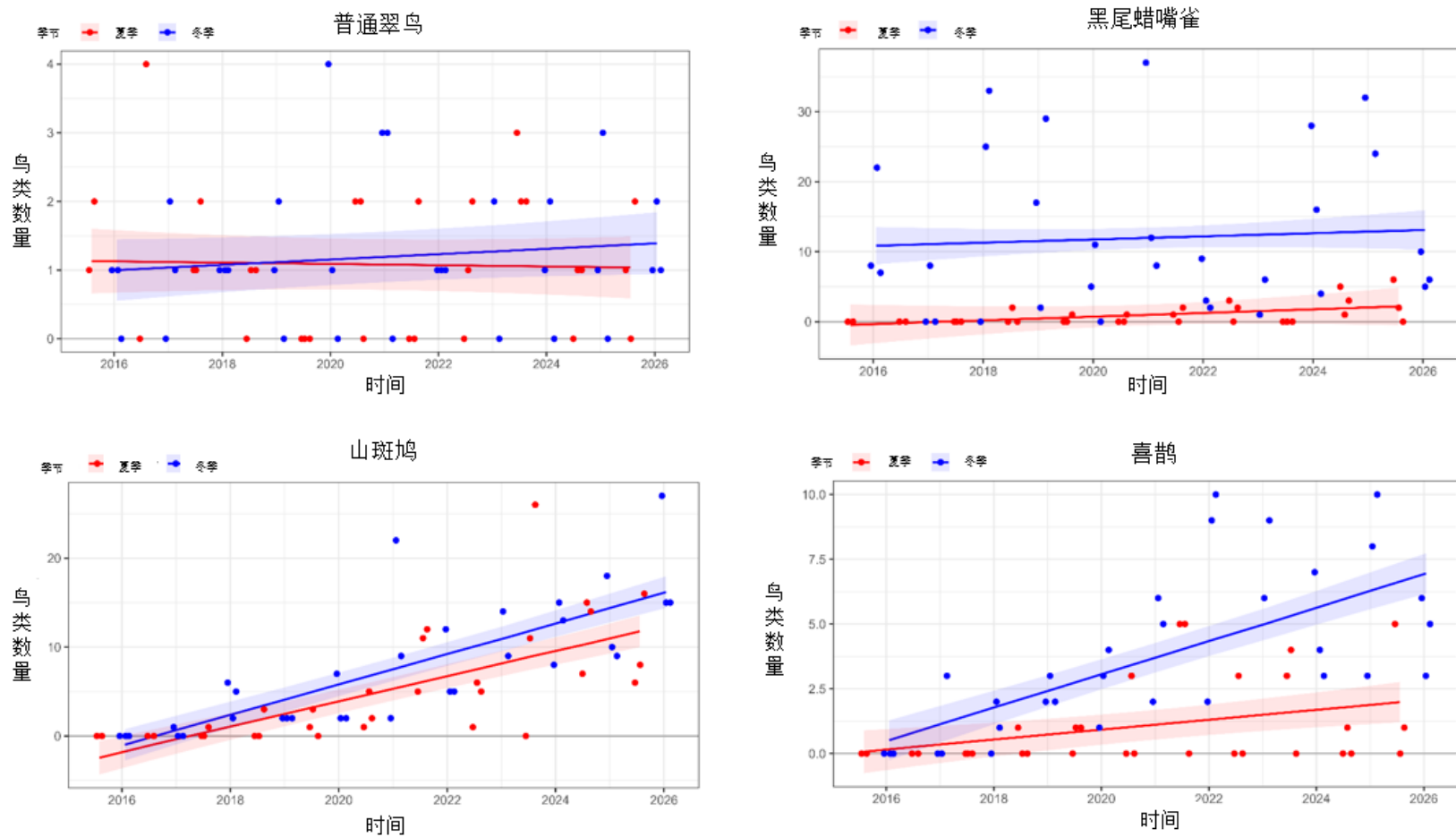
一半的物种在冬季和夏季都呈现出种群数量增长趋势。这种增长可能归因于本地出生的鸟类新生个体或新定居的鸟类个体所致，亦或是两者共同作用的结果，因为一些鸟种往往会被其他拥有类似栖息生境的鸟种成功繁育的案例所吸引，从而前往后者的繁殖区域繁殖。对于部分鸟类而言，其种群数量在夏季和冬季的增长趋势相近（如大山雀、山斑鸠、纯色山鹧鸪、珠颈斑鸠），但另一些鸟类冬季的数量高于夏季（如乌鸫、八哥、斑嘴鸭、喜鹊）。有些鸟类其在冬季的增长率远高于夏季（如斑嘴鸭、喜鹊）。这些模式可能源于以下情况：鸟类冬季初次利用某栖息地，而在夏季才尝试在新地点繁殖，二者之间存在时间间隔。此外，不同季节驱动种群数量增长的因素各异，

进而导致变化率存在差异。例如，冬季时鸟类领地意识减弱，鸟类在区域内活动更为频繁，非繁殖期能够达到更高的种群密度，因此种群增长潜力更大。

有一种鸟类（即白头鹮）的种群数量呈现出相反的模式，其夏季种群数量高于冬季种群数量。其夏季种群数量已逐渐增长至与冬季相当或更高的水平，这可能意味着该物种的种群数量已接近星愿公园所能承载的上限。至少在一个季节内，星愿公园内已有五个物种数量出现下降（见图 8）。小白鹭夏季数量呈下降趋势，而冬季数量呈上升趋势。该物种通常与其他鹭科物种一起在树上筑巢。星愿公园内并无此类巢址，因此白鹭仅在夏季到访公园觅食。鉴于其他水鸟种群数量并未减少，公园觅食栖息地质量下降的可能性较低；而且，考虑到星愿公园白鹭冬季数量呈上升趋势，白鹭在周边区域数量减少的可能性也较小。因此，夏季数量的减少很可能反映出白鹭在星愿公园的觅食活动减少，但其具体原因尚不明确。

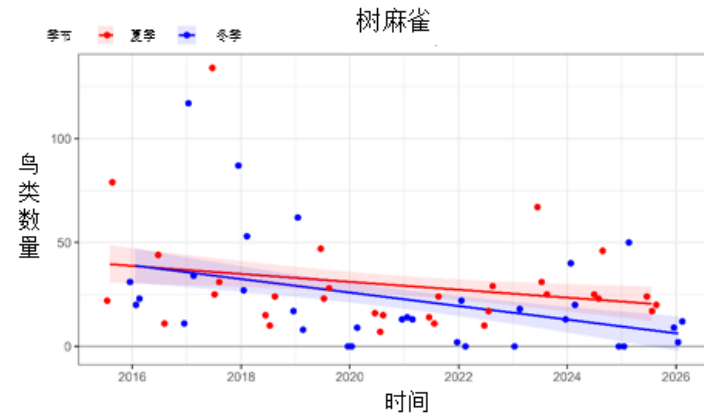
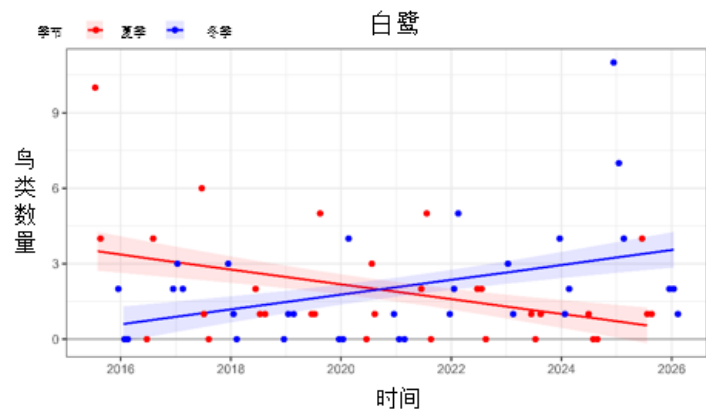
其余物种包括三种在两个季节数量均减少的留鸟（树麻雀、棕背伯劳和白鹡鸰）以及一种在冬季数量减少的候鸟（树鸚）。树麻雀、树鸚和棕背伯劳偏好开阔的林地或灌丛地，而白鹡鸰则更偏好开阔的栖息地。这四种鸟类均可在受人类改造的栖息地中轻易发现。随着时间推移，星愿公园的植被逐渐成熟，这更有能增加对林鸟的吸引力，且公园为喜开阔环境的物种保留了草地，因此，树麻雀、树鸚、棕背伯劳和白鹡鸰数量减少的原因可能是该物种在区域内种群数量减少，或是其对星愿公园的利用率降低，这或许与该区域鸟类群落变化有关。

图 7. 2015 年至 2026 年不同物种数量稳定或增加的模式示例



注：趋势线分别表示冬季（蓝色）和夏季（红色），阴影部分显示置信区间。观测到的种群数量变化包括：不同季节数量基本持平（普通翠鸟）、不同季节数量存在差异（黑尾蜡嘴雀）、冬季和夏季增长率相似（山斑鸠），以及不同季节增长率存在差异（喜鹊）。

图 8. 在至少一个季节中数量下降物种的冬夏季的数量变化趋势



注：图中给出了冬季（蓝色）和夏季（红色）的趋势线，阴影部分表示置信区间。观察到的数量变化包括仅在夏季减少的物种（白鹭）以及夏季和冬季均出现类似减少的物种（树麻雀）。

4.3.3 濒危物种

从全球尺度上看，东亚-澳大利西亚候鸟迁飞路线上的许多物种的种群数量近年来正在不断减少，其中部分物种在星愿公园内也有发现。世界自然保护联盟（IUCN）维护的红色名录（Red List）是所有物种保护现状分类的全球标准。按照濒危程度递增的顺序，这些分类包括：数据缺乏、无危、近危、易危、濒危、极危、野外灭绝和灭绝。在星愿公园内，已发现五种全球受胁及需要保护的物种（见表 2）。其中两种仅在公园内被观测到一次或两次，此处不再赘述；一种为鸣禽，栖息于公园灌木丛；另外两种为水禽，栖息于星愿湖。其中一种水禽物种于 2024 年被从“近危”调整为“无危”。所有这些物种均为候鸟。

表 2. 星愿公园内全球濒危物种

学名	中文名 [^]	英文名*	IUCN 红色名录 级别	季节型 [^]	累计数量 (只次)
<i>Mareca falcata</i>	罗纹鸭	Falcat Duck	近危 (至 2024 年)	冬候鸟	11,735
<i>Aythya ferina</i>	红头潜鸭	Common Pochard	易危	冬候鸟	55
<i>Emberiza rustica</i>	田鸫	Rustic Bunting	近危	冬候鸟	40
<i>Aythya nyroca</i>	白眼潜鸭	Ferruginous Duck	近危	旅鸟	2
<i>Limosa limosa</i>	黑尾塍鹬	Black-tailed Godwit	近危	旅鸟	1

[^] 中文名及季节型信息由上海野鸟会提供
* 英文名源自《世界鸟类在线》(<https://birdsoftheworld.org>)；中国偶尔使用的其他英文名称详见附录 D

田鸫是一种体型较小的雀类，繁殖地遍布北亚地区，冬季迁徙至中国东部越冬，星愿公园也是其越冬地之一。过去 30 年间，该物种在全球范围内的种群数量锐减了 75%至 87%，因此于 2016 年被列入“易危”物种名录，并在 2025 年调整为“近危”。在星愿公园，田鸫的数量变化与其他地区观测到的急剧下降趋势一致：研究初期两年内观测到 38 次，而近年仅观测到 2 次。据推测，种群数量下降的主要原因是我国农村地区的捕猎压力，因此星愿公园这一安全栖息地，对该物种而言是重要的越冬地。

红头潜鸭是一种分布广泛的潜鸭，繁殖区遍及欧亚大陆北部，在非洲、南欧、南亚及日本越冬。尽管分布范围广阔，但因多地种群数量普遍下降，该物种于 2015 年被列入“易危”名录。这使得星愿公园的生态价值尤为突出：这里不仅为红头潜鸭提供了安全越冬栖息地，星愿湖的管理模式还有利于水生植被生长。星愿公园每年均能观测到至少 2 到 3 只红头潜鸭，2025 年 1 月单次观测到 15 只。

罗纹鸭是星愿公园最成功的保护案例。该物种繁殖于东亚北部地区，冬季迁徙至东南亚、中国东部、日本及朝鲜半岛越冬。由于捕猎活动影响，中国境内种群数量持续下降，导致其在 2006 年被列入“近危”名录。尽管罗纹鸭的全球整体数量呈下降趋势，但上海地区的罗纹鸭越冬种群一直较为稳定，而星愿公园的罗纹鸭种群数量更是显著增长：研究初期前两年每年仅观测到 1 次，

此后逐年递增，2026 年 1 月单次观测达 1,339 只。近年来，该物种在整个分布范围内的种群趋势已趋于稳定，因此其保护级别已于 2024 年由“近危”调整为无危”。

中华人民共和国根据《国家重点保护野生动物名录》对野生动物物种实施保护等级分类管理。星愿公园内观测到收录在该名录中的物种详见表 3。表 3 中的物种依据其珍稀程度或灭绝风险，被划分为中国国家一级保护动物和中国国家二级保护动物两种。其中，一级保护物种的濒危等级高于二级保护物种。星愿公园目前观测到 14 种国家二级保护动物，这些物种在公园范围内均属罕见。其分布特征主要表现为：多数为迁徙性物种，仅在迁徙途中短暂停歇于星愿公园；或为猛禽类物种，其所需领地范围远超公园现有面积。

表 3. 星愿公园内发现的中国濒危物种

学名	中文名 [^]	英文名*	国家重点保护野生动物等级	季节型 [^]	累计数量 (只次)
<i>Alauda arvensis</i>	云雀	Eurasian Skylark	国家二级保护动物	冬候鸟	14
<i>Falco tinnunculus</i>	红隼	Eurasian Kestrel	国家二级保护动物	冬候鸟	11
<i>Buteo japonicus</i>	普通鵟	Eastern Buzzard	国家二级保护动物	冬候鸟	10
<i>Podiceps nigricollis</i>	黑颈鸕鶿	Eared Grebe	国家二级保护动物	冬候鸟	5
<i>Accipiter gentilis</i>	苍鹰	Northern Goshawk	国家二级保护动物	旅鸟	3
<i>Centropus bengalensis</i>	小鸦鹃	Lesser Coucal	国家二级保护动物	留鸟	2
<i>Falco peregrinus</i>	游隼	Peregrine Falcon	国家二级保护动物	留鸟	2
<i>Sibirionetta formosa</i>	花脸鸭	Baikal Teal	国家二级保护动物	冬候鸟	1
<i>Aix galericulata</i>	鸳鸯	Mandarin Duck	国家二级保护动物	冬候鸟	1
<i>Pandion haliaetus</i>	鵟	Osprey	国家二级保护动物	冬候鸟	1
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	凤头蜂鹰	Oriental Honey-buzzard	国家二级保护动物	旅鸟	1
<i>Zosterops erythropleurus</i>	红胁绣眼鸟	Chestnut-flanked White-eye	国家二级保护动物	冬候鸟	1
<i>Accipiter nisus</i>	雀鹰	Eurasian Sparrowhawk	国家二级保护动物	冬候鸟	1
<i>Falco amurensis</i>	阿穆尔隼	Amur Falcon	国家二级保护动物	旅鸟	1

[^] 中文名称及区域栖息地信息由上海市野鸟会提供

* 英文名称源自《世界鸟类在线》(<https://birdsoftheworld.org>)；中国偶尔使用的其他英文名称详见附录 D

5 社区联动、游客体验和荣誉认可

自规划之初，星愿公园便以连接人与自然为设计理念。公园内配备完善的休闲设施，包括五座可供游客休憩纳凉的观景亭、一座露天剧场、两座可观景的玻璃栈道，以及一处儿童游乐区。公园面向所有游客免费开放。同时，依托公园的生态与野生动植物资源，度假区通过丰富多彩的主题活动，持续深化与社区及游客的互动纽带。

5.1 社区联动

5.1.1 观鸟地图

2023年4月，上海市第42届爱鸟周在上海迪士尼度假区启动。现场正式发布了全新《星愿公园观鸟地图》。本地图由迪士尼动物、科学与环境团队（Disney's Animals, Sciences and Environment team）、上海市林业总站、上海野鸟会共同编制，为游客探索园内丰富的鸟类资源与栖息地提供了详尽指引。《星愿公园观鸟地图》的发布，为都市人群创造了亲近自然的契机，让大家在了解鸟类的同时，沉浸式感受它们的栖息地。

5.1.2 《星愿记趣——上海星愿公园自然导览》

2017年，上海迪士尼度假区与世界自然基金会（WWF）联合推出了一套自然科普手册。这套自然教育手册旨在引导小朋友和家人们在星愿公园中开展自主探索，了解公园内多样的自然资源与不同的栖息地，从而培养他们终身热爱自然和保护环境的意识。

5.1.3 星愿公园“趣”环保课程

2016至2019年，上海迪士尼度假区携手多家社区合作伙伴，依托星愿公园内多样的栖息地、动植物资源，共同打造了一系列环保教育课程。活动邀请小学生化身自然小侦探，走进公园探索实践；同时由上海迪士尼度假区各专业团队为孩子们提供指导，分享专业知识。“‘趣’环保课程旨在激发儿童对自然的终身热爱，引导孩子们树立保护野生动物、践行环境保护的理念。

5.1.4 少年自然导赏培训班——小小导赏员培训计划

2018年至2020年，上海迪士尼度假区通过迪士尼自然保护基金，支持开展了少年自然导赏培训班。度假区与上海市野生动植物保护协会携手合作，全年定期组织儿童与家人前往星愿公园及长三角地区多个区域，跟随专家学习自然知识。学生们将以认证的“小小导赏员”身份，带着新知识回到所在社区，向更多人分享与传递自然保护理念。

5.2 游客体验

5.2.1 漫游春日植物课

漫游春日植物课是如今迪士尼小镇星愿公园探索队项目的前身。课程期间，孩子们漫步于星愿公园，探索自然奥秘、学习植物知识、了解公园的生态设计理念，并亲手将种子栽进小花盆，沉浸式体验园艺乐趣。课程结束后，每位小朋友都获得了参与证书。该项目于2018年至2020年开展，累计吸引600名儿童参与，收获广泛好评。

5.2.2 迪士尼绿色体验——迪士尼小镇星愿公园探索队

迪士尼小镇星愿公园探索队涵盖一系列自然探索主题活动，欢迎亲子家庭来到星愿公园，共同开启一段充满冒险与学习的旅程。最新系列活动融入了传统中国农历二十四节气（每半个月一个节气）的主题，邀请游客随着四季更迭，沉浸式体验许愿星公园的生态变迁。春季的“万物复苏生”主题将介绍鸟类繁殖、花朵结构及植物毒性；夏季的“夏日虫鸣欢”是一项夜间探索活动，重点探索昆虫的多样性；秋冬季的“霜天鸟备冬”则为孩子们提供了了解鸟类越冬生存策略的机会。自2020年7月“星愿公园探索”项目启动以来，该活动每年都会推出新主题，始终深受游客喜爱。截至2025年12月，已举办超过375场活动，接待游客近9,000人次。游客满意度反馈始终保持在较高水平。

5.2.3 上海迪士尼乐园“奇妙的园艺”

“奇妙的园艺”于2024年启动，是一项以园艺为主题的自然教育娱乐活动。游客可了解公园的设计理念与植物选种，通过园艺工作者的辛勤工作，见证园艺在迪士尼故事讲述中发挥的重要作用。完成这项趣味活动后，每位小朋友都将获得参与证书。我们还将赠送植物种子，鼓励亲子家庭在家尝试园艺种植。

5.2.4 赞颂地球环保市集

“赞颂地球环保市集”是地球月的一项年度传统活动，度假区在迪士尼小镇举办一场生机勃勃的环保主题市集。游客可探访非营利组织的各类环保理念展位，从市集中了解可持续理念与实践，这场活动正是度假区致力于推广环保理念的生动体现。

5.3 荣誉认可

凭借上海迪士尼度假区环境教育项目上展现出的广度与深度，度假区于2020年成为上海市自然教育学校计划中首批获授上海自然教育学校（基地）称号的10家机构之一。

6 经验与启示

绿地能够吸引野生动物。星愿公园尚在建设之时，就已启动鸟类调查项目。许多人曾持怀疑态度：在上海高度开发的城区中，野生动物本就稀少，公园难以吸引大量鸟类。但目前星愿公园中已经记录到133种鸟类，且鸟类的物种多样性仍在持续增长。这一定程度上得益于公园丰富的栖息地种类，包括近岸湿地、开阔水域、草地、林地和灌木丛等。此外，由于人工草坪对野生动物而言利用价值有限，因此星愿公园中并未大面积铺设草坪。

位于迁徙通道上的绿地对迁徙性物种而言尤为珍贵。在星愿公园记录到的鸟类中，迁徙物种占比超过70%，且在冬季数量更为庞大。这充分体现出绿地对迁徙鸟类的重要意义，尤其是在城市区域中，绿地如同一个个生态岛屿，为鸟类提供了停歇、休憩与补给的场所。星愿湖对冬季迁徙水鸟尤为重要。这得益于公园的水体管理措施：通过控制藻类滋生、定期收割黑藻等生长迅速的水生植物，湖水变得更为清澈开阔，更便于水鸟觅食。此外，公园毗邻海域，对沿海迁徙的鸟类而言是理想的停歇点；同时这里又距海岸一定距离，可在一定程度上为鸟类躲避强风暴侵袭提供庇护。

科学设计可提升生物多样性。公园在设计中特意选用多种本土植物，为野生动物提供食物来源：既包括可供鸟类食用的果实和种子，也包括作为特定蝶类幼虫寄主的植物。公园内丰富的植物种类也为野生动物觅食、栖息与筑巢提供了多样环境。当然，并非所有设计目前都已成功吸引鸟类。我们在星愿湖中的小岛上放置了三款不同设计的人工鸟巢，截至目前还没有鸟类入住。通常情况下，新的筑巢环境需要特定物种群中胆大的个体率先“发现”，而上海地区习惯于利用人工鸟巢的鸟种并不常见。一旦有鸟类在人工鸟巢中成功筑巢，其他个体往往会通过观察学习，在随后的季节里更倾向于尝试这种新的巢穴。鉴于公园内已有多种习惯在洞穴中筑巢的鸟类，预计一旦人工鸟巢投入使用，其利用率将迅速提升。未来，我们还可增设更多利于鸟类生存的友好设施，包括放置水中栖木（如岩石、木质结构）、在湖心岛搭建立柱平台等来吸引鹭鸟或猛禽前来。

管理工作至关重要。星愿公园的水资源管理措施营造了优质的水质条件，与周边水道相比，这里的生物多样性更为丰富；公园内部分区域采取了利于鸟类生存的管护方式。为保护蝴蝶、昆虫等鸟类的食物来源，公园部分区域不施用农药；许多湿地区域仅在每年的非繁殖季修剪，以最

大限度减少对鸟类的干扰；湖心岛等部分栖息地则完全不进行人工干预，任由植被自然生长，以此提升栖息地结构复杂度。最后，在陆地生境中，不同区域的管理频率也从高频到低频不等。因此，依据距上次管护时间的长短，各类生境内的植被结构与复杂程度呈现出丰富的梯度变化。综合来看，这些管理措施共同为野生动物创造了丰富的栖息地环境，得以支持更多物种在此繁衍生息。

精心设计与科学管理打造卓越的观鸟体验。上海野鸟会评价，星愿公园是上海地区最佳的观鸟地之一。公园步行道沿湖蜿蜒穿行于栖息地廊道中，廊道宽度适中，鸟类集中在步行道周边活动，且逐渐适应人类活动，游客也因此能更轻松地发现、观察并欣赏鸟类的身影。湖心岛与湖岸之间的水域禁止游船通行，有不少水鸟物种已将此处视作受干扰极少的栖息庇护所。因此，该区域的水鸟种群密度最高，十分有利于公众近距离观赏。

7 致谢

本报告由迪士尼动物、科学与环境团队与上海迪士尼度假区及华特迪士尼幻想工程（Walt Disney Imagineering）合作编制。

衷心感谢上海市野生动植物保护协会、上海野鸟会及其专家团队，包括姚力、杨志栋、何鑫、高淑红十多年来对星愿公园观鸟项目的大力支持，以及在本报告编写过程中所给予的宝贵指导与帮助，在此致以诚挚谢意。

附录

附录 A. 星愿公园的野生动物友好植物

学名	中文名	英文名	野生动物取食的 植物部分	蝴蝶寄主植物
<i>Typha minima</i>	小香蒲	Dwarf Cattail	根	
<i>Typha angustifolia</i>	水烛	Narrowleaf Cattail	根	
<i>Elaeagnus pungens</i>	胡颓子	Thorny Olive	果实	
<i>Pyracantha fortuneana</i>	火棘	Chinese Firethorn	果实	
<i>Orychophragmus violaceus</i>	诸葛菜	Chinese Violet Cress	叶, 种子, 花	粉蝶科, 灰蝶科
<i>Rosa multiflora</i>	多花蔷薇	Multiflora Rose	果实, 花	
<i>Celtis julianae</i>	珊瑚朴	Julian Hackberry	果实	蛱蝶科
<i>Cinnamomum camphora</i>	香樟	Camphor Tree	果实, 叶子	蛱蝶科, 凤蝶科
<i>Ligustrum lucidum</i>	大叶女贞	Chinese Privet	果实	
<i>Photinia serrulata</i>	石楠	Chinese Hawthorn	果实	
<i>Acer buergerianum</i>	三角枫	Trident Maple	果实	
<i>Acer mono</i>	五角枫	Painted Maple	果实	
<i>Acer palmatum</i>	鸡爪槭	Japanese Maple	果实	
<i>Acer truncatum</i>	元宝枫	Shangtung Maple	果实	
<i>Albizia julibrissin</i>	合欢	Silk Tree	果实	粉蝶科, 蛱蝶科
<i>Sapium sebiferum</i>	乌桕	Chinese Tallow Tree	果实	
<i>Cercis chinensis</i>	紫荆	Chinese Redbud	果实, 花	
<i>Cercis gigantea</i>	巨紫荆	Giant Redbud	果实, 花	
<i>Choerospondias axillaris</i>	南酸枣	Nepali Hog Plum	果实	
<i>Elaeocarpus decipiens</i>	杜英	Japanese Blueberry Tree	果实	
<i>Ilex latifolia</i>	大叶冬青	Lusterleaf Holly	果实	
<i>Koelreuteria bipinnata</i>	黄山栾树	Chinese Golden Rain Tree	果实	

学名	中文名	英文名	野生动物取食的 植物部分	蝴蝶寄主植物
<i>Lagerstroemia indica</i>	紫薇	Crepe Myrtle	果实, 花	
<i>Liquidambar formosana</i>	枫香	Liquidambar Formosana	果实	
<i>Magnolia denudata</i>	白玉兰	Jade Lily	叶, 果实, 花	凤蝶科
<i>Malus halliana</i>	垂丝海棠	Hall Crabapple	果实, 花	
<i>Ginkgo biloba</i>	银杏	Maidenhair Tree	果实	
<i>Podocarpus macrophyllus</i>	罗汉松	Buddhist Pine	果实	
<i>Prunus cerasifera f. atropurpurea</i>	紫叶李	Purple-Leaf Cherry Plum	果实	
<i>Melia azedarach</i>	楝树	Chinaberry Tree	果实, 花	
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	水杉	Dawn Redwood	果实	
<i>Osmanthus fragrans</i> 'Semperflorens'	四季桂	Fragrant Olive	果实	
<i>Prunus x yedoensis</i>	'染井吉野'樱	Yoshino Cherry	果实	
<i>Punica granatum</i>	石榴	Pomegranate	果实, 花	
<i>Quercus acutissima</i>	麻栎	Sawtooth Oak	果实	
<i>Quercus nuttallii</i>	娜塔栎	Nuttall Oak	果实	
<i>Taxodium ascendens</i>	池杉	Pond Cypress	果实	
<i>Taxodium distichum</i>	落羽杉	Bald Cypress	果实	
<i>Taxodium mucronatum</i>	墨西哥落羽杉	Montezuma Bald Cypress	果实	
<i>Trachycarpus fortunei</i>	棕榈	Windmill Palm	果实	
<i>Ulmus parvifolia</i>	榔榆	Lacebark Elm	果实, 叶	蛱蝶科
<i>Zelkova serrata</i>	榉树	Japanese Zelkova	果实	
<i>Callicarpa japonica</i>	日本紫珠	Japanese Beautyberry	果实	
<i>Clerodendrum trichotomum</i>	海州常山	Harlequin Glorybower	果实, 花	
<i>Euonymus alatus</i> 'Compactus'	密冠卫矛	Burning Bush	果实	
<i>Euonymus japonicus</i>	大叶黄杨	Japanese Euonymus	果实	

学名	中文名	英文名	野生动物取食的 植物部分	蝴蝶寄主植物
<i>Gardenia jasminoides</i>	梔子花	Cape Jasmine	果实, 叶, 花	
<i>Lonicera fragrantissima</i>	郁香忍冬	Winter Honeysuckle	果实, 花	
<i>Rhaphiolepis umbellata</i>	厚叶石斑木	Yeddo Hawthorne	果实, 花	
<i>Thalia dealbata</i>	再力花	Powdery Alligator Flag	果实, 花	
<i>Viburnum odoratissimum</i> var. <i>awabuki</i>	法国冬青	Sweet Viburnum	果实	
<i>Panicum virgatum</i> 'Heavy Metal'	'重金属'柳枝稷	Blue Switch Grass	种子	
<i>Citrus reticulata</i>	柑橘	Mandarin Orange	果实, 叶, 花	凤蝶科
<i>Zanthoxylum armatum</i>	竹叶花椒	Winged Prickly Ash	果实	凤蝶科
<i>Aristolochia debilis</i>	马兜铃	Dutchman's Pipe	叶	凤蝶科
<i>Citrus medica</i>	香泡	Citron	叶, 花	凤蝶科
<i>Setaria viridis</i>	狗尾草	Green Foxtail	叶	弄蝶科
<i>Humulus scandens</i>	葎草	Japanese Hops	叶	蛱蝶科
<i>Salix babylonica</i>	垂柳	Weeping Willow	叶	蛱蝶科
<i>Viola</i> spp.	堇	Violets	叶	蛱蝶科
<i>Wisteria sinensis</i>	紫藤	Chinese Wisteria	花, 叶	灰蝶科

附录 B. 星愿公园发现的陆生昆虫

学名	中文名	英文名
<i>Anoplophora chinensis</i>	星天牛	Citrus Long-Horned Beetle
<i>Anoplophora glabripennis</i>	光肩星天牛	Asian Long-Horned Beetle
<i>Batocera horsfieldi</i>	云斑白条天牛	White-Striped Long-Horned Beetle
<i>Apriona germari</i>	桑天牛	Mulberry Longhorn Beetle
<i>Aromia bungii</i>	桃红颈天牛	Red-Necked Longhorn Beetle
<i>Acalolepta sublusca</i>	双斑锦天牛	
<i>Megopis sinica</i>	薄锯齿天牛	Chinese Long-Horned Beetle
<i>Acanthotomicus suncei</i>	枫香刺小蠹	Sweetgum Inscriber
<i>Deporaus bicolor</i>	二色切叶象	Birch Leaf Roller
<i>Plagioderia versicolora</i>	柳蓝叶甲	Imported Willow Leaf Beetle
<i>Chrysochus chinensis</i>	中华萝摩肖叶甲	
<i>Allomyrina dichotoma</i>	双叉犀金龟	Japanese Rhinoceros Beetle
<i>Harpalus sinicus</i>	中华婪步甲	Ground Beetle
<i>Pieris rapae</i>	菜粉蝶	Small Cabbage White
<i>Graphium sarpedon</i>	青凤蝶	Common Bluebottle
<i>Graphium chironides</i>	碎斑青凤蝶	Veined Jay
<i>Papilio polytes</i>	玉带凤蝶	Common Mormon
<i>Papilio xuthus</i>	柑橘凤蝶	Chinese Yellow Swallowtail
<i>Eurema hecabe</i>	宽边黄粉蝶	Common Grass Yellow
<i>Argynnis hyperbius</i>	斐豹蛱蝶	Indian Fritillary
<i>Charaxes bernardus</i>	白带螯蛱蝶	Tawny Rajah
<i>Polygonia c-aureum</i>	黄钩蛱蝶	Asian Comma
<i>Parnara guttata</i>	直纹稻弄蝶	Common Straight Swift
<i>Vanessa indica</i>	大红蛱蝶	Indian Red Admiral
<i>Papilio bianor</i>	碧凤蝶	Chinese Peacock
<i>Apatura ilia</i>	柳紫闪蛱蝶	Lesser Purple Emperor
<i>Holcocerus insularis</i>	小线角木蠹蛾	Carpenterworm Moth
<i>Thosea sinensis</i>	扁刺蛾	Slug Caterpillar Moth
<i>Parasa consocia</i>	褐边绿刺蛾	
<i>Cnidocampa flavescens</i>	黄刺蛾	Oriental Moth
<i>Parasa lepida</i>	丽绿刺蛾	Blue-Striped Nettle Grub
<i>Calliteara pudibunda</i>	丽毒蛾	Pale Tussock Moth
<i>Cephonodes hylas</i>	咖啡透翅天蛾	Coffee Bee Hawkmoth
<i>Orthaga achatina</i>	樟巢螟	

学名	中文名	英文名
<i>Phyllocnistis citrella</i>	柑橘叶潜蛾	Citrus Leafminer
<i>Cydalima perspectalis</i>	黄杨绢野螟	Box Tree Moth
<i>Algedonia coclesalis</i>	竹织叶野螟	Bamboo Leaf Roller
<i>Cystidia couaggaria</i>	小蜻蜓尺蛾	Plum Cankerworm Moth
<i>Plutella xylostella</i>	小菜蛾	Diamondback Moth
<i>Prodenia litura</i>	斜纹夜蛾	Cotton Moth
<i>Brithys crini</i>	葱兰夜蛾	Amaryllis Borer
<i>Sidemia depravata</i>	淡剑灰翅夜蛾	Lawn Grass Cutworm
<i>Enmonodia vespertilio</i>	变色夜蛾	
<i>Eumeta minuscula</i>	茶蓑蛾	Tea Bagworm
<i>Erthesina fullo</i>	麻皮蝽	Yellow-Spotted Stink Bug
<i>Corythucha ciliata</i>	悬铃木方翅网蝽	Sycamore Lace Bug
<i>Stephanitis pyrioides</i>	杜鹃冠网蝽	Azalea Lace Bug
<i>Apolygus lucorum</i>	绿盲蝽	Green Plant Bug
<i>Selenothrips rubrocinctus</i>	红带网纹蓟马	Redbanded Thrip
<i>Cinara pinitabulaeformis</i>	松大蚜	Pine Aphid
<i>Periphyllus koelreuteriae</i>	栾多态毛蚜	Golden Rain Tree Aphid
<i>Aleurocanthus spiniferus</i>	黑刺粉虱	Orange Spiny Whitefly
<i>Poratrioza sp.</i>	上海无齿木虱	
<i>Ricania sublimbata</i>	柿广翅蜡蝉	
<i>Clovio punctata</i>	刻点铲头沫蝉	
<i>Ceroplastes rubens</i>	红蜡蚧	Red Wax Scale
<i>Acanthococcus lagerstroemiae</i>	紫薇绒蚧	Crapemyrtle Bark Scale
<i>Ictinogomphus pertinax</i>	霸王叶春蜓	Common Flangetail

附录 C. 星愿湖鸟类观察项目数据记录表

星愿湖鸟类观察数据记录表
Wishing Star Park Bird Monitoring Data Sheet

观察员 **Observer 1:** _____

观察员 **Observer 2:** _____

技能级别 **Skill level:**

技能级别 **Skill level:**

专业级 (可听/看见所有鸟类) **Professional (all seen/heard)**

专业级 (可听/看见所有鸟类) **Professional (all seen/heard)**

专家级 (可看见所有/听见多数鸟类) **Expert (all seen/most heard)**

专家级 (可看见所有/听见多数鸟类) **Expert (all seen/most heard)**

中级 (可听/看见多数鸟类) **Intermediate (most seen/heard)**

中级 (可听/看见多数鸟类) **Intermediate (most seen/heard)**

多云与否 **Cloudiness:** 万里无云 **100% blue sky** 34%多云 **Up to 66% blue sky** 67%多云 **Up to 33% blue sky** 阴天 **No blue sky** 雾天 **Foggy** 小雨 **Light rain**

日期 **Date:** _____ 路径 **Route:** _____ 起始时间 **Start Time:** _____ 结束时间 **Stop Time:** _____

种类 (拉丁学名) / Species (Latin names)	观察到的数量 (小径) / Observed near path Counts	观察到的总数 (小径) / Observed path Total	听到的数量 (小径) / Heard near path Counts	听到的总数 (小径) / Heard path Total	数量 (飞越 湖面) / Flyover Counts	总数 (飞越 湖面) / Flyover Total	区域 X 中观 察到的数量 / Observed in zone	湖中小岛观 察到的数量/ Observed on island
由于背景噪声听辨鸟啼的程度 Difficulty hearing bird calls because of background noise: <input type="checkbox"/> 可听到 100% 100% heard <input type="checkbox"/> 可听到 75% 75% heard <input type="checkbox"/> 可听到 50% 50% heard <input type="checkbox"/> 可听到 25% 25% heard <input type="checkbox"/> 0% 完全听不清 0% heard								
备注 Comments:								

附录 D. 星愿公园已记录的鸟类物种

学名	中文名	英文名 (上海野鸟会)	英文名 (Birds of the World)	季节型	记录总数量 (只次)
<i>Anas zonorhyncha</i>	斑嘴鸭	Chinese Spot-billed Duck	Eastern Spot-billed Duck	冬候鸟	13384
<i>Mareca falcata</i>	罗纹鸭	Falcated Duck	Falcated Duck	冬候鸟	11735
<i>Fulica atra</i>	骨顶鸡	Common Coot	Eurasian Coot	冬候鸟	8369
<i>Pycnonotus sinensis</i>	白头鹎	Light-vented Bulbul	Light-vented Bulbul	留鸟	3537
<i>Passer montanus</i>	树麻雀	Eurasian Tree Sparrow	Eurasian Tree Sparrow	留鸟	3229
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	小鸕鹚	Little Grebe	Little Grebe	留鸟	2433
<i>Gallinula chloropus</i>	黑水鸡	Common Moorhen	Eurasian Moorhen	留鸟	1765
<i>Streptopelia chinensis</i>	珠颈斑鸠	Eastern Spotted Dove	Spotted Dove	留鸟	1647
<i>Turdus mandarinus</i>	乌鸫	Eurasian Blackbird	Chinese Blackbird	留鸟	1599
<i>Aythya fuligula</i>	凤头潜鸭	Tufted Duck	Tufted Duck	冬候鸟	1475
<i>Acridotheres cristatellus</i>	八哥	Crested Myna	Crested Myna	留鸟	1212
<i>Ardea cinerea</i>	苍鹭	Grey Heron	Gray Heron	留鸟	901
<i>Eophona migratoria</i>	黑尾蜡嘴雀	Yellow-billed Grosbeak	Yellow-billed Grosbeak	留鸟	883
<i>Lanius schach</i>	棕背伯劳	Long-tailed Shrike	Long-tailed Shrike	留鸟	785
<i>Motacilla alba</i>	白鹡鸰	White Wagtail	White Wagtail	冬候鸟	775
<i>Mareca strepera</i>	赤膀鸭	Gadwall	Gadwall	冬候鸟	758
<i>Streptopelia orientalis</i>	山斑鸠	Oriental Turtle-Dove	Oriental Turtle-Dove	留鸟	734
<i>Hirundo rustica</i>	家燕	Barn Swallow	Barn Swallow	夏候鸟	629
<i>Anas platyrhynchos</i>	绿头鸭	Mallard	Mallard	冬候鸟	498
<i>Prinia inornata</i>	纯色山鹪莺	Plain Prinia	Plain Prinia	留鸟	413
<i>Emberiza spodocephala</i>	灰头鹀	Black-faced Bunting	Black-faced Bunting	冬候鸟	333
<i>Pica pica</i>	喜鹊	Black-billed Magpie / Common Magpie	Eurasian Magpie	留鸟	329
<i>Spinus spinus</i>	黄雀	Eurasian Siskin	Eurasian Siskin	冬候鸟	287

学名	中文名	英文名 (上海野鸟会)	英文名 (Birds of the World)	季节型	记录总数量 (只次)
<i>Egretta garzetta</i>	白鹭	Little Egret	Little Egret	留鸟	247
<i>Spodiopsar cineraceus</i>	灰椋鸟	White-cheeked Starling	White-cheeked Starling	留鸟	229
<i>Ixobrychus sinensis</i>	黄苇鳉	Yellow Bittern	Yellow Bittern	夏候鸟	206
<i>Parus cinereous</i>	大山雀	Japanese Tit	Asian Tit	留鸟	197
<i>Bubulcus ibis</i>	牛背鹭	Cattle Egret	Cattle Egret	夏候鸟	196
<i>Alcedo atthis</i>	普通翠鸟	Common Kingfisher	Common Kingfisher	留鸟	183
<i>Sinosuthora webbiana</i>	棕头鸦雀	Vinous-throated Parrotbill	Vinous-throated Parrotbill	留鸟	176
<i>Fringilla montifringilla</i>	燕雀	Brambling	Brambling	冬候鸟	174
<i>Chloris sinica</i>	金翅雀	Grey-caped Greenfinch / Oriental Greenfinch	Oriental Greenfinch	留鸟	162
<i>Turdus pallidus</i>	白腹鸫	Pale Thrush	Pale Thrush	冬候鸟	156
<i>Zosterops japonicus</i>	暗绿绣眼鸟	Japanese White-eye	Warbling White-eye	留鸟	144
<i>Phoenicurus aureus</i>	北红尾鸲	Daurian Redstart	Daurian Redstart	冬候鸟	143
<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鹭	Black-crowned Night-heron	Black-crowned Night-heron	留鸟	114
<i>Gracupica nigricollis</i>	黑领椋鸟	Black-collared Starling	Black-collared Starling	留鸟	99
<i>Turdus eunomus</i>	斑鸫	Dusky Thrush	Dusky Thrush	冬候鸟	90
<i>Anthus hodgsoni</i>	树鹨	Oriental Tree Pipit / Olive-backed Pipit	Olive-backed Pipit	冬候鸟	78
<i>Phylloscopus proregulus</i>	黄腰柳莺	Pallas's Leaf Warbler	Pallas's Leaf Warbler	冬候鸟	75
<i>Copsychus saularis</i>	鹊鸲	Oriental Magpie-robin	Oriental Magpie-robin	留鸟	70
<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鸟	Scaly-breasted Munia	Scaly-breasted Munia	留鸟	68
<i>Podiceps cristatus</i>	凤头鸕鶿	Great Crested Grebe	Great Crested Grebe	冬候鸟	61
<i>Upupa epops</i>	戴胜	Eurasian Hoopoe / Common Hoopoe	Eurasian Hoopoe	留鸟	60
<i>Aythya ferina</i>	红头潜鸭	Common Pochard	Common Pochard	冬候鸟	55

学名	中文名	英文名 (上海野鸟会)	英文名 (Birds of the World)	季节型	记录总数量 (只次)
<i>Lonchura striata</i>	白腰文鸟	White-rumped Munia	White-rumped Munia	留鸟	50
<i>Mareca penelope</i>	赤颈鸭	Eurasian Wigeon	Eurasian Wigeon	冬候鸟	48
<i>Remiz consobrinus</i>	中华攀雀	Chinese Penduline Tit	Chinese Penduline Tit	冬候鸟	47
<i>Emberiza pusilla</i>	小鹀	Little Bunting	Little Bunting	冬候鸟	47
<i>Acrocephalus orientalis</i>	东方大苇莺	Oriental Reed Warbler	Oriental Reed Warbler	夏候鸟	47
<i>Motacilla flava</i>	黄鹡鸰	Yellow Wagtail	Western Yellow Wagtail	旅鸟	46
<i>Phylloscopus inornatus</i>	黄眉柳莺	Yellow-browed Warbler	Yellow-browed Warbler	旅鸟	45
<i>Ardeola bacchus</i>	池鹭	Chinese Pond-heron	Chinese Pond-heron	夏候鸟	44
<i>Anas crecca</i>	绿翅鸭	Common Teal	Green-winged Teal	冬候鸟	43
<i>Phasianus colchicus</i>	雉鸡	Common Pheasant	Ring-necked Pheasant	留鸟	43
<i>Emberiza rustica</i>	田鹀	Rustic Bunting	Rustic Bunting	冬候鸟	40
<i>Spodiopsar sericeus</i>	丝光椋鸟	Red-billed Starling / Silky Starling	Red-billed Starling	留鸟	37
<i>Cisticola juncidis</i>	棕扇尾莺	Zitting Cisticola	Zitting Cisticola	留鸟	32
<i>Turdus hortulorum</i>	灰背鸫	Grey-backed Thrush	Gray-backed Thrush	冬候鸟	30
<i>Amaurornis phoenicurus</i>	白胸苦恶鸟	White-breasted Waterhen	White-breasted Waterhen	夏候鸟	29
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	红嘴鸥	Common Black-headed Gull	Black-headed Gull	冬候鸟	28
<i>Ardea alba</i>	大白鹭	Large Egret	Great Egret	夏候鸟	23
<i>Tarsiger cyanurus</i>	红胁蓝尾鸲	Orange-flanked Bush-robin	Red-flanked Bluetail	冬候鸟	17
<i>Spatula clypeata</i>	琵嘴鸭	Shoveler	Northern Shoveler	冬候鸟	15
<i>Alauda arvensis</i>	云雀	Eurasian Skylark	Eurasian Skylark	冬候鸟	14
<i>Spatula querquedula</i>	白眉鸭	Garganey	Garganey	旅鸟	13
<i>Falco tinnunculus</i>	红隼	Common Kestrel	Eurasian Kestrel	冬候鸟	11
<i>Regulus regulus</i>	戴菊	Goldcrest	Goldcrest	冬候鸟	11
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	锡嘴雀	Hawfinch	Hawfinch	冬候鸟	10

学名	中文名	英文名 (上海野鸟会)	英文名 (Birds of the World)	季节型	记录总数量 (只次)
<i>Buteo japonicus</i>	普通鵟	Common Buzzard / Japanese Buzzard	Eastern Buzzard	冬候鸟	10
<i>Phylloscopus coronatus</i>	冕柳莺	Eastern Crowned Warbler	Eastern Crowned Warbler	旅鸟	9
<i>Anas acuta</i>	针尾鸭	Northern Pintail	Northern Pintail	冬候鸟	9
<i>Motacilla cinerea</i>	灰鹊鸂	Grey Wagtail	Gray Wagtail	冬候鸟	8
<i>Phylloscopus borealis</i>	极北柳莺	Arctic Warbler	Arctic Warbler	旅鸟	8
<i>Apus pacificus</i>	白腰雨燕	Fork-tailed Swift	Pacific Swift	旅鸟	8
<i>Actitis hypoleucos</i>	矶鹬	Common Sandpiper	Common Sandpiper	旅鸟	7
<i>Phalacrocorax carbo</i>	普通鸬鹚	Great Cormorant	Great Cormorant	冬候鸟	7
<i>Gallinago gallinago</i>	扇尾沙锥	Common Snipe	Common Snipe	冬候鸟	6
<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	黑眉苇莺	Black-browed Reed Warbler	Black-browed Reed Warbler	旅鸟	6
<i>Aerodramus brevirostris</i>	短嘴金丝燕	Himalayan Swiftlet	Himalayan Swiftlet	留鸟	6
<i>Podiceps nigricollis</i>	黑颈鸕鹚	Black-necked Grebe	Eared Grebe	冬候鸟	5
<i>Lanius cristatus</i>	红尾伯劳	Brown Shrike	Brown Shrike	旅鸟	5
<i>Anthus richardi</i>	理氏鸚	Richard's Pipit	Richard's Pipit	旅鸟	5
<i>Oriolus chinensis</i>	黑枕黄鹂	Black-naped Oriole	Black-naped Oriole	夏候鸟	5
<i>Cecropis daurica</i>	金腰燕	Red-rumped Swallow	Red-rumped Swallow	夏候鸟	5
<i>Ardea intermedia</i>	中白鹭	Intermediate Egret	Intermediate Egret	夏候鸟	5
<i>Aythya marila</i>	斑背潜鸭	Greater Scaup	Greater Scaup	冬候鸟	4
<i>Turdus naumanni</i>	红尾鸫	Naumann's Thrush	Naumann's Thrush	冬候鸟	3
<i>Tadorna ferruginea</i>	赤麻鸭	Ruddy Shelduck	Ruddy Shelduck	冬候鸟	3
<i>Gelochelidon nilotica</i>	鸥嘴噪鸥	Gull-billed Tern	Gull-billed Tern	旅鸟	3
<i>Charadrius dubius</i>	金眶鸻	Little Ringed Plover	Little Ringed Plover	旅鸟	3

学名	中文名	英文名 (上海野鸟会)	英文名 (Birds of the World)	季节型	记录总数量 (只次)
<i>Accipiter gentilis</i>	苍鹰	Northern Goshawk	Northern Goshawk	旅鸟	3
<i>Emberiza tristrami</i>	白眉鹀	Tristram's Bunting	Tristram's Bunting	旅鸟	3
<i>Himantopus himantopus</i>	黑翅长脚鹬	Black-winged Stilt	Black-winged Stilt	夏候鸟	2
<i>Tringa ochropus</i>	白腰草鹬	Green Sandpiper	Green Sandpiper	冬候鸟	2
<i>Muscicapa dauurica</i>	北灰鹟	Asian Brown Flycatcher	Asian Brown Flycatcher	旅鸟	2
<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	白腹蓝鹟	Blue-and-white Flycatcher	Blue-and-white Flycatcher	旅鸟	2
<i>Phylloscopus reguloides</i>	冠纹柳莺	Blyth's Leaf-Warbler	Blyth's Leaf Warbler	旅鸟	2
<i>Sterna hirundo</i>	普通燕鸥	Common Tern	Common Tern	旅鸟	2
<i>Muscicapa griseisticta</i>	灰纹鹟	Grey-streaked Flycatcher	Gray-streaked Flycatcher	旅鸟	2
<i>Horornis fortipes</i>	强脚树莺	Brownish-flanked Bush-Warbler	Brownish-flanked Bush-Warbler	夏候鸟	2
<i>Cuculus canorus</i>	大杜鹃	Eurasian Cuckoo	Common Cuckoo	夏候鸟	2
<i>Cuculus micropterus</i>	四声杜鹃	Indian Cuckoo	Indian Cuckoo	夏候鸟	2
<i>Ardea purpurea</i>	草鹭	Purple Heron	Purple Heron	夏候鸟	2
<i>Centropus bengalensis</i>	小鸦鹃	Lesser Coucal	Lesser Coucal	留鸟	2
<i>Falco peregrinus</i>	游隼	Peregrine Falcon	Peregrine Falcon	留鸟	2
<i>Aythya nyroca</i>	白眼潜鸭	Ferruginous Duck	Ferruginous Duck	旅鸟	2
<i>Phylloscopus fuscatus</i>	褐柳莺	Dusky Warbler	Dusky Warbler	冬候鸟	2
<i>Sibirionetta formosa</i>	花脸鸭	Baikal Teal	Baikal Teal	冬候鸟	1
<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鸢	Black-winged Kite	Black-winged Kite	留鸟	1
<i>Pericrocotus cantonensis</i>	小灰山椒鸟	Swinhoe's Minivet	Brown-rumped minivet	夏候鸟	1
<i>Saxicola rubicola</i>	黑喉石鹀	Common Stonechat	European Stonechat	冬候鸟	1
<i>Eophona personata</i>	黑头蜡嘴雀	Japanese Grosbeak	Japanese Grosbeak	冬候鸟	1
<i>Aix galericulata</i>	鸳鸯	Mandarin Duck	Mandarin Duck	冬候鸟	1

学名	中文名	英文名 (上海野鸟会)	英文名 (Birds of the World)	季节型	记录总数量 (只次)
<i>Pandion haliaetus</i>	鸢	Osprey	Osprey	冬候鸟	1
<i>Ficedula parva</i>	红胸姬鹟	Red-breasted Flycatcher	Red-breasted Flycatcher	冬候鸟	1
<i>Emberiza elegans</i>	黄喉鹀	Yellow-throated Bunting	Yellow-throated Bunting	冬候鸟	1
<i>Falco amurensis</i>	阿穆尔隼	Amur Falcon	Amur Falcon	旅鸟	1
<i>Riparia riparia</i>	崖沙燕	European Sand Martin	Bank Swallow	旅鸟	1
<i>Dicrurus macrocercus</i>	黑卷尾	Black Drongo	Black Drongo	旅鸟	1
<i>Limosa limosa</i>	黑尾塍鹬	Black-tailed Godwit	Black-tailed Godwit	旅鸟	1
<i>Zosterops erythropleurus</i>	红胁绣眼鸟	Chestnut-flanked White-eye	Chestnut-flanked White-eye	旅鸟	1
<i>Eurystomus orientalis</i>	三宝鸟	Dollarbird	Dollarbird	旅鸟	1
<i>Vanellus cinereus</i>	灰头麦鸡	Grey-headed Lapwing	Gray-headed Lapwing	旅鸟	1
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	凤头蜂鹰	Oriental Honey-buzzard	Oriental Honey-buzzard	旅鸟	1
<i>Chlidonias leucopterus</i>	白翅浮鸥	White-winged Tern	White-winged Tern	旅鸟	1
<i>Ixobrychus flavicollis</i>	黑鵝	Black Bittern	Black Bittern	夏候鸟	1
<i>Horornis canturians</i>	远东树莺	Manchurian Bush-warbler / Korean Bush-warbler	Manchurian Bush-warbler	夏候鸟	1
<i>Streptopelia tranquebarica</i>	火斑鸠	Red Collared Dove	Red Collared Dove	夏候鸟	1
<i>Butorides atricapilla</i>	绿鹭	Striated Heron	Little Heron	留鸟	1
<i>Accipiter nisus</i>	雀鹰	Eurasian Sparrowhawk	Eurasian Sparrowhawk	冬候鸟	1
<i>Chlidonias hybrida</i>	须浮鸥	Whiskered Tern	Whiskered Tern	留鸟	1

附录 E. 数据分析方法

所有统计分析均通过 R Studio® v4.3.1 软件完成 (R 核心开发团队, 2023)。物种累积曲线借助 R Studio® v4.3.1 中的 `vegan` 程序包绘制 (Oksanen 等, 2022)。研究通过 `specaccum` 函数 (方法 = “collector”) 生成了全数据集的物种累积图, 同时也基于生境利用类型 (留鸟、夏候鸟、冬候鸟、旅鸟) 绘制了各数据子集的物种累积图。此外, 利用 `specpool` 函数计算了基于物种累积曲线的最大物种丰富度估算值, 使用赵氏估计方法。

```
specaccum(data, "collector")  
specpool(data)
```

为分析冬季和夏季特定物种多度的变化特征, 本研究为每一次调查分配了“季节年”和“季节”两个属性。其中, “季节年”用于统一表征同一功能季节内跨日历年的变化; 季节划分为夏季 (6 月、7 月、8 月) 和冬季 (12 月、1 月、2 月)。数据集剔除了春季和秋季的调查数据, 同时筛选了自调查启动以来检测记录不足 50 次的鸟类物种, 且夏季或冬季检测次数少于 10 次的物种也被排除。此外, 若某一物种在单次调查中的计数超过其在其他调查中次高计数的两倍, 则将该异常值予以剔除。

研究借助 `LME4` 程序包 (Bates 等, 2015), 通过线性混合效应模型 (`LME4` 函数) 分析特定物种多度随时间的变化规律; 模型中将季节年、季节及其交互项设为固定效应, 月份设为随机效应。利用 `summary` 函数调取模型输出结果, 并以 $p < 0.05$ 为标准判断固定效应的统计学显著性。单一物种的分析示例代码如下。

```
model=lmer(abundance~seasonal_year*season+(1|month),data=data)  
summary(model)
```

对于仅冬季或夏季检测数据量满足分析要求的物种, 研究仅提取其数据充足的季节子集, 并将模型中唯一的固定效应设定为季节年。

参考文献

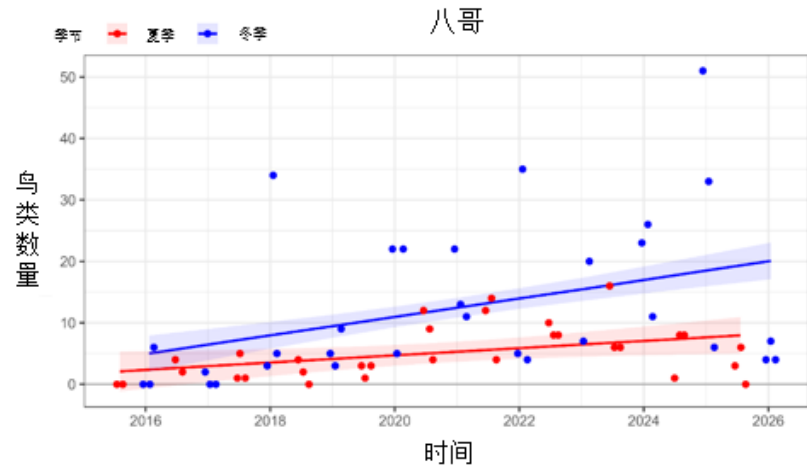
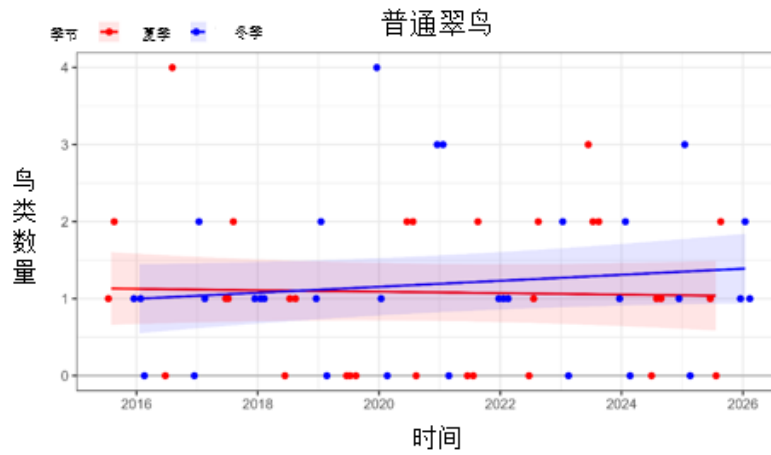
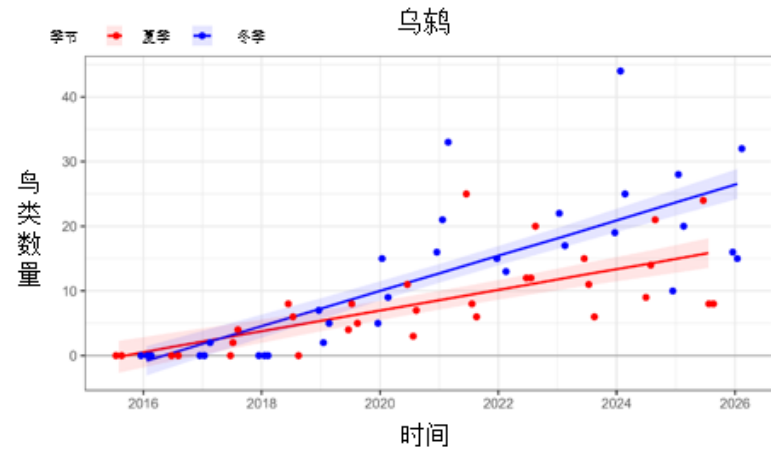
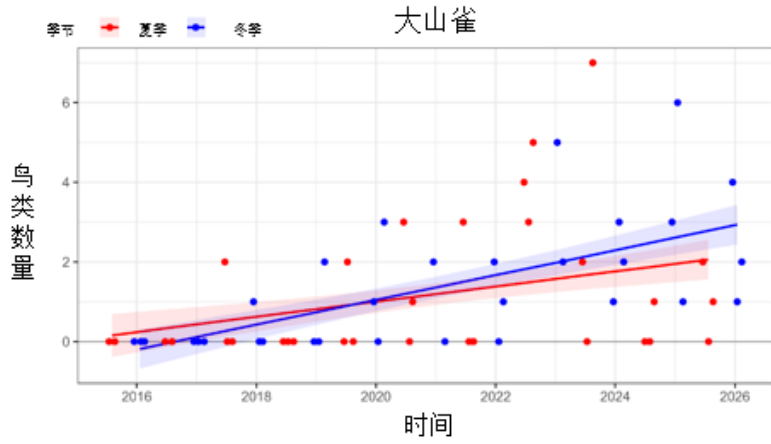
- Bates D, Maechler M, Bolker B, Walker S. 2015. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software* 67(1): 1-48. doi:10.18637/jss.v067.i01.
- Oksanen J, Simpson G, Blanchet F, Kindt R, Legendre P, Minchin P, O'Hara R, Solymos P, Stevens M, Szoecs E, Wagner H, Barbour M, Bedward M, Bolker B, Borcard D, Carvalho G, Chirico M, De Caceres M, Durand S, Evangelista H, FitzJohn R, Friendly M, Furneaux B, Hannigan G, Hill M, Lahti L, McGlenn D, Ouellette M, Ribeiro Cunha E, Smith T, Stier A, Ter Braak C, Weedon J. 2022. *Vegan: Community Ecology Package*. R package version 2.6-4, <<https://CRAN.R-project.org/package=vegan>>.
- R Core Team. 2023. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <<https://www.R-project.org/>>.

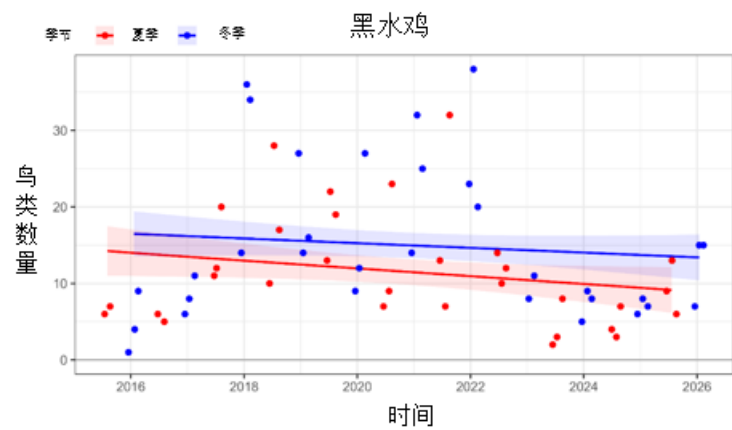
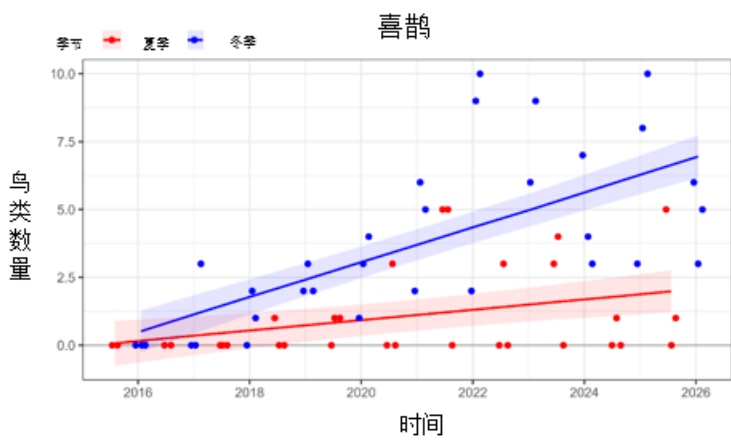
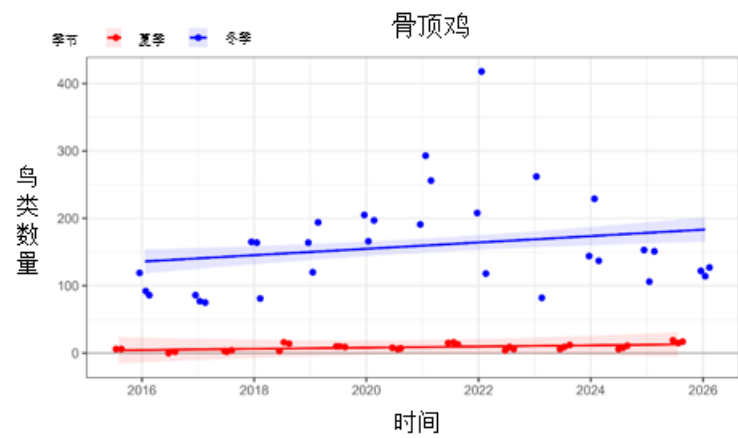
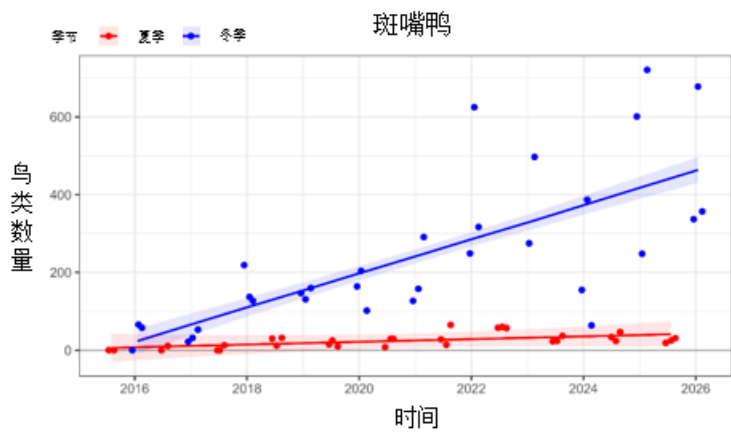
附录 F. 物种多度分析的统计模型结果

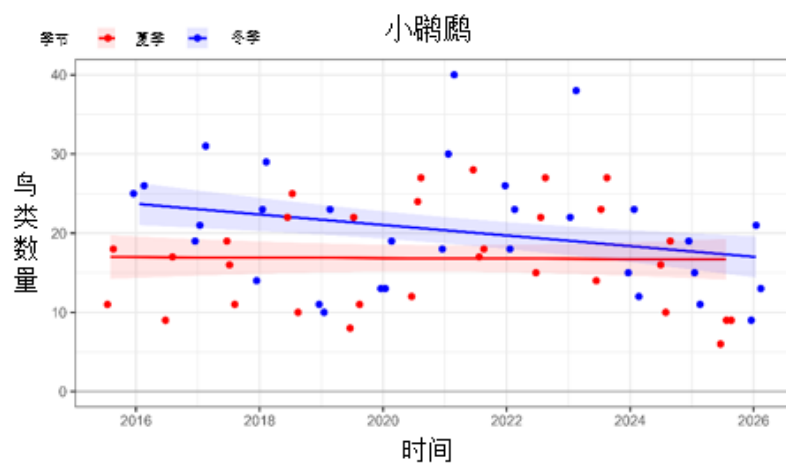
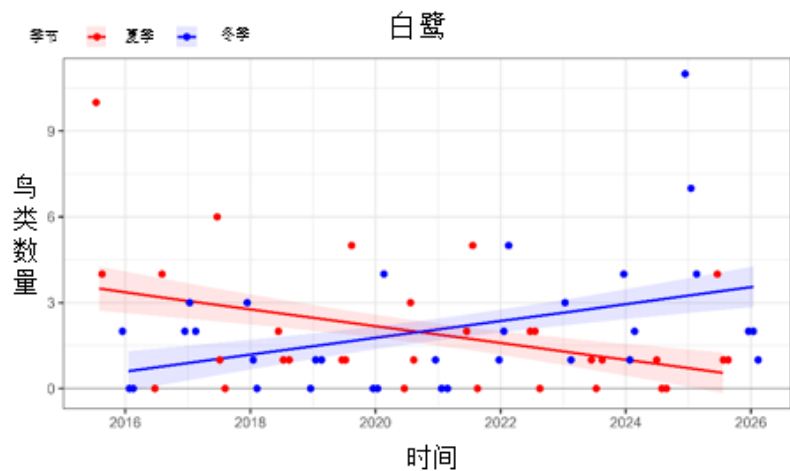
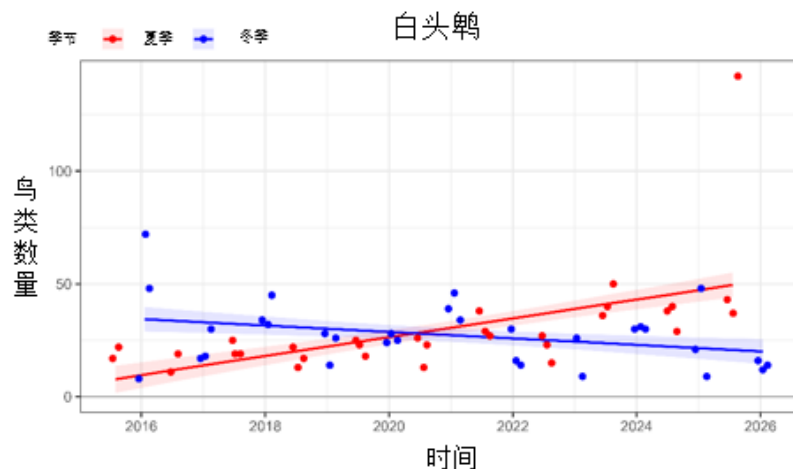
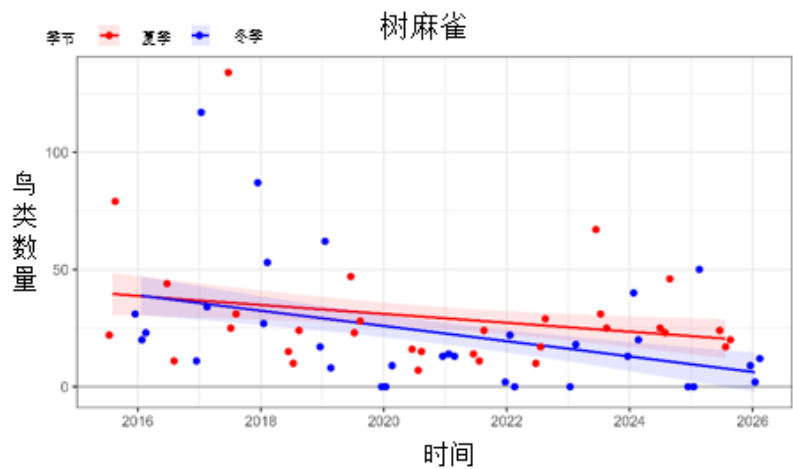
	截距估算值*	P 值	年份估算值*	P 值	季节估算值*	P 值	交互项估算值*	P 值
冬夏均分析物种								
乌鸫	-2.632 (2.733)	0.34	1.795 (0.413)	<0.01	-2.438 (3.686)	0.51	1.338 (0.567)	0.02
普通翠鸟	1.135 (0.540)	0.05	-0.007 (0.067)	0.91	-0.191 (0.739)	0.80	0.051 (0.091)	0.58
八哥	-0.056 (3.643)	0.99	0.949 (0.563)	0.10	-0.567 (4.903)	0.91	1.607 (0.772)	0.04
斑嘴鸭	-2.593 (42.912)	0.95	4.677 (6.696)	0.49	-19.326 (57.705)	0.74	39.735 (9.187)	<0.01
骨顶鸡	4.574 (23.742)	0.88	0.572 (3.563)	0.87	109.688 (32.036)	<0.01	8.503 (4.886)	0.09
喜鹊	-0.112 (0.950)	0.91	0.190 (0.119)	0.12	-0.633 (1.300)	0.63	0.609 (0.163)	<0.01
黑水鸡	14.404 (4.049)	<0.01	-0.484 (0.630)	0.45	2.095 (5.446)	0.70	0.251 (0.865)	0.77
树麻雀	41.421 (11.566)	<0.01	-1.894 (1.794)	0.30	1.063 (15.562)	0.95	-1.472 (2.461)	0.55
大山雀	-0.374 (0.656)	0.57	0.268 (0.102)	0.01	-0.287 (0.883)	0.75	0.086 (0.141)	0.54
白头鹎	11.357 (4.885)	0.02	2.383 (0.762)	<0.01	22.797 (6.569)	<0.01	-3.392 (1.046)	<0.01
白鹭	4.252 (0.932)	<0.01	-0.402 (0.145)	0.01	-4.457 (1.253)	<0.01	0.828 (0.200)	<0.01
小鸊鷉	14.225 (3.227)	<0.01	0.613 (0.466)	0.20	9.249 (4.479)	0.05	-1.077 (0.654)	0.11
棕背伯劳	11.370 (1.362)	<0.01	-0.589 (0.213)	0.01	-6.469 (1.832)	<0.01	0.530 (0.292)	0.07
山斑鸠	-4.368 (2.067)	0.04	1.543 (0.289)	<0.01	2.450 (2.807)	0.39	-0.021 (0.396)	0.94
纯色山鹧鸪	-1.115 (1.212)	0.36	0.921 (0.188)	<0.01	2.194 (1.632)	0.19	-0.764 (0.258)	<0.01
珠颈斑鸠	-1.357 (5.856)	0.82	2.241 (0.914)	0.02	1.407 (7.875)	0.86	0.973 (1.254)	0.44
白鹡鸰	8.039 (1.870)	<0.01	-0.486 (0.254)	0.06	0.136 (2.544)	0.96	0.073 (0.348)	0.83
黑尾蜡嘴雀	-0.569 (3.652)	0.88	0.228 (0.570)	0.69	9.328 (4.949)	0.07	0.478 (0.800)	0.55
仅冬季分析								
黑领椋鸟	-0.480 (0.491)	0.35	0.236 (0.074)	<0.01	—	—	—	—
灰头鹀	1.622 (1.430)	0.27	0.578 (0.228)	0.02	—	—	—	—
北红尾鸲	3.188 (0.657)	<0.01	-0.110 (0.100)	0.28	—	—	—	—
罗纹鸭	-231.650 (64.670)	<0.01	79.880 (10.540)	<0.01	—	—	—	—
赤膀鸭	-13.485 (6.753)	0.06	5.166 (1.101)	<0.01	—	—	—	—

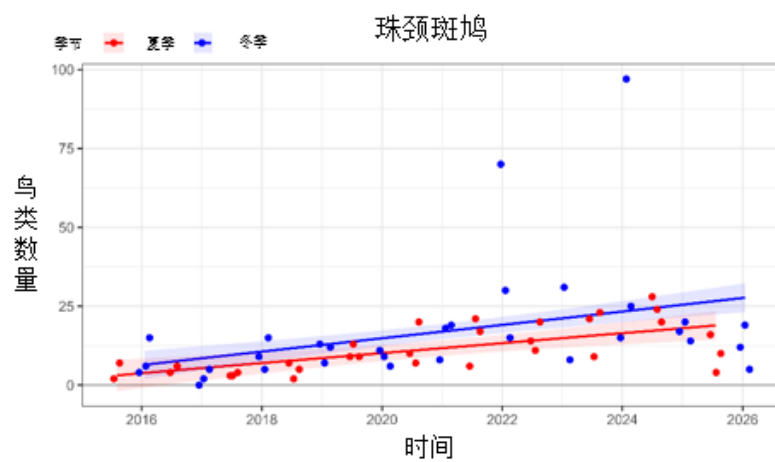
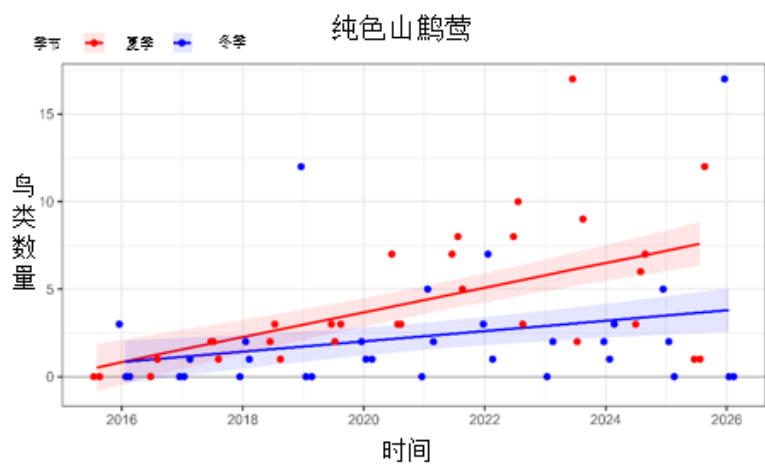
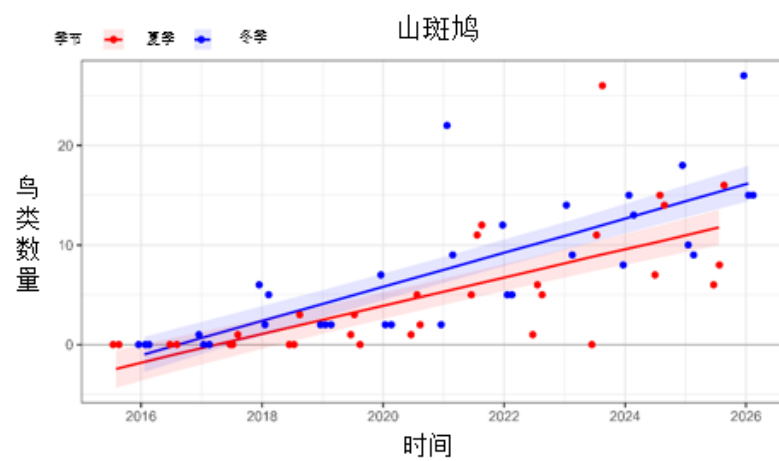
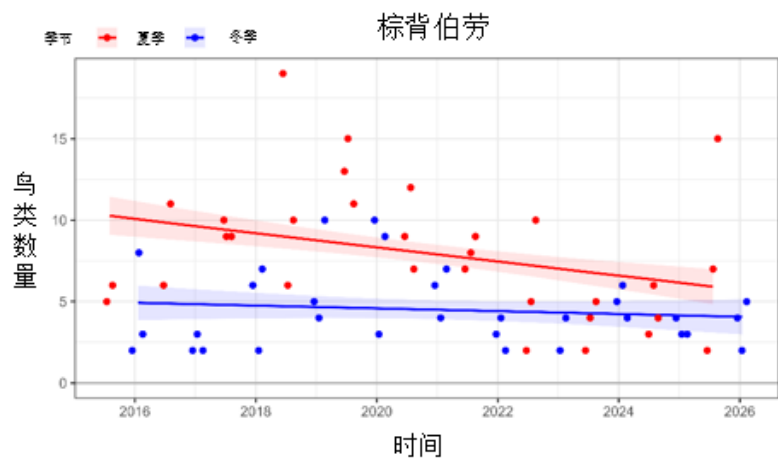
苍鹭	5.955 (7.660)	0.45	2.445 (1.227)	0.06	—	—	—	—
绿头鸭	-1.159 (4.768)	0.81	1.949 (0.792)	0.02	—	—	—	—
树鹊	2.266 (0.546)	<0.01	-0.194 (0.081)	0.02	—	—	—	—
金翅雀	-3.118 (2.401)	0.21	1.054 (0.392)	0.01	—	—	—	—
白腹鸫	0.606 (0.883)	0.50	0.416 (0.140)	0.01	—	—	—	—
黄腰柳莺	0.228 (0.304)	0.46	0.066 (0.050)	0.19	—	—	—	—
凤头潜鸭	-0.604 (3.642)	0.87	5.723 (0.594)	<0.01	—	—	—	—
仅夏季分析								
家燕	12.472 (6.643)	0.10	0.684 (0.814)	0.41	—	—	—	—
夜鹭	-0.107 (0.477)	0.82	0.148 (0.074)	0.06	—	—	—	—
牛背鹭	2.388 (1.288)	0.10	0.079 (0.160)	0.62	—	—	—	—
戴胜	-0.366 (0.310)	0.27	0.144 (0.040)	<0.01	—	—	—	—
鹊鸂	-0.928 (0.626)	0.16	0.295 (0.088)	<0.01	—	—	—	—
棕头鸦雀	-1.157 (0.869)	0.21	0.408 (0.122)	<0.01	—	—	—	—
丝光椋鸟	-0.413 (1.233)	0.74	0.283 (0.187)	0.14	—	—	—	—
黄苇鹑	1.945 (1.080)	0.08	0.386 (0.170)	0.03	—	—	—	—
*估算值的标准误标注于括号内。								

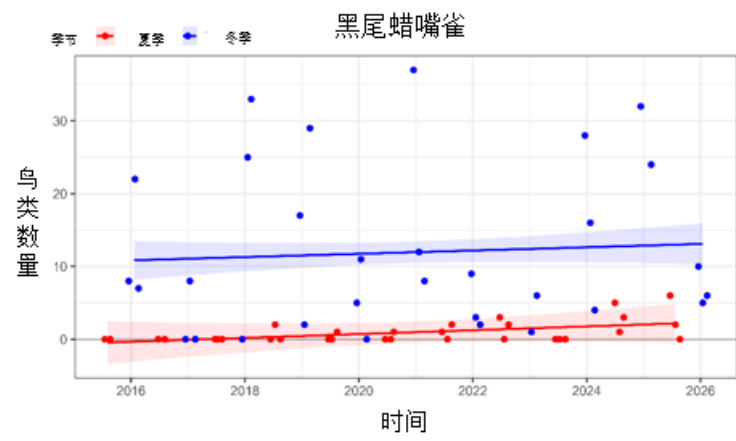
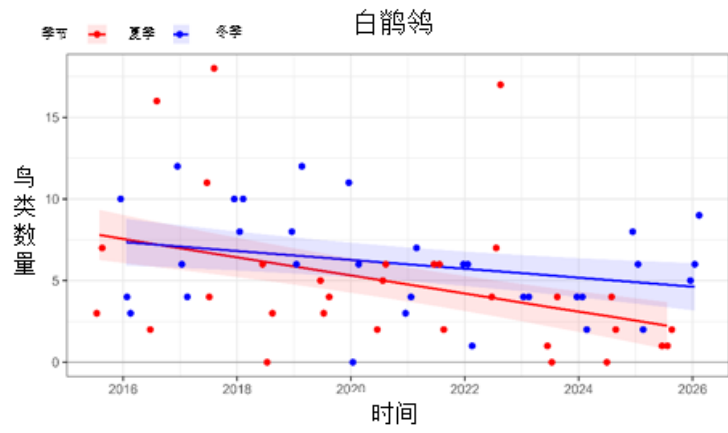
附录 G. 冬季与夏季分析中物种多度的随时间变化关系



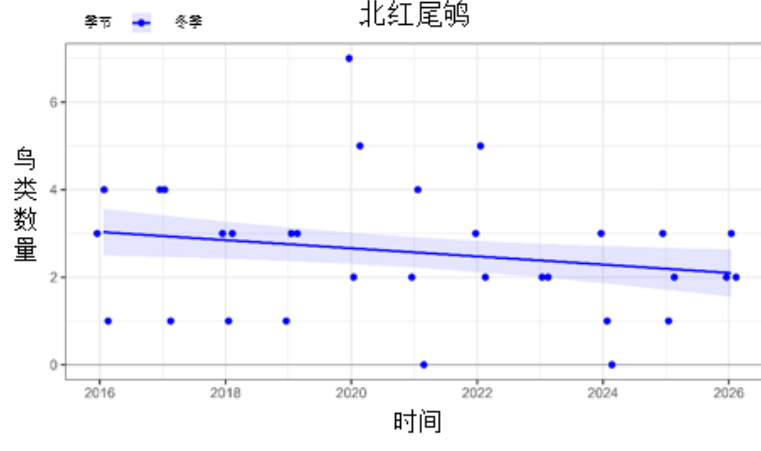
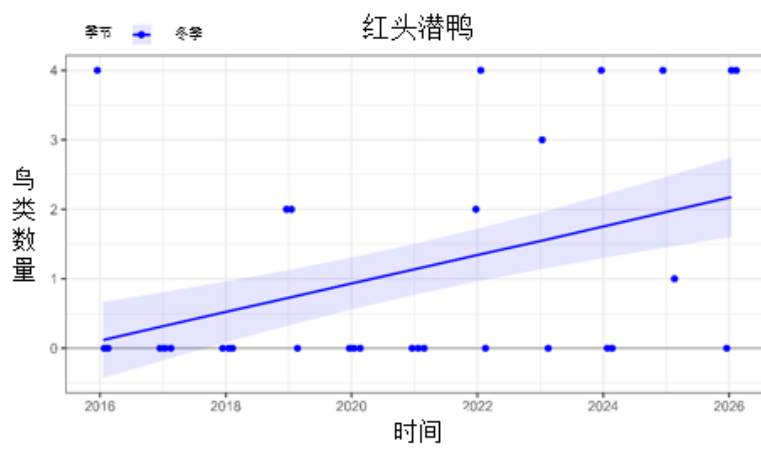
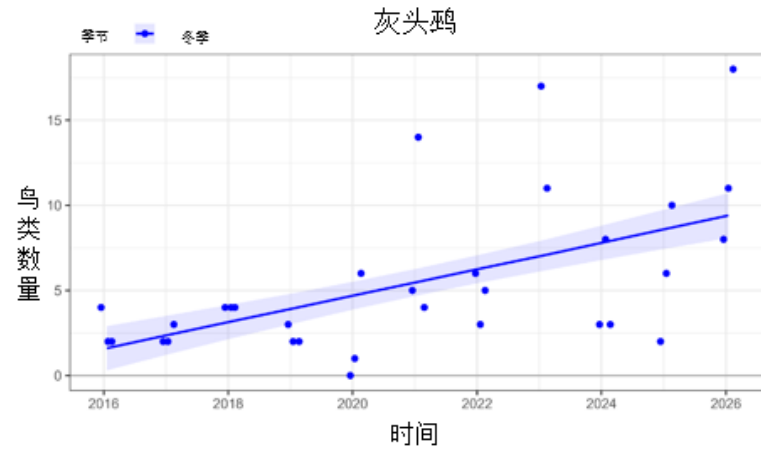
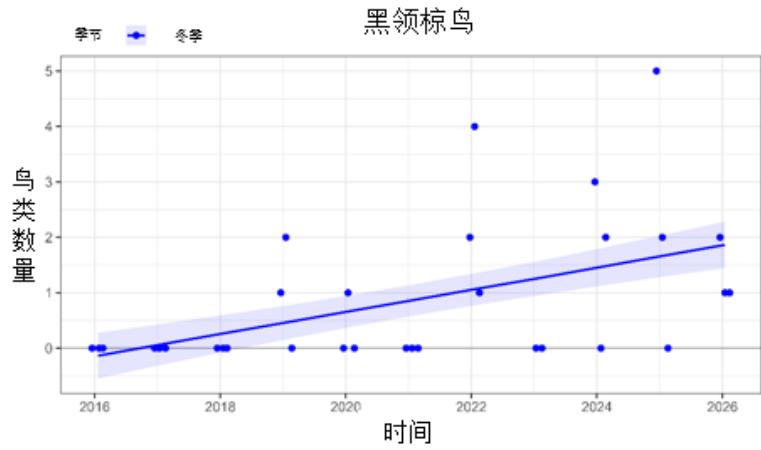


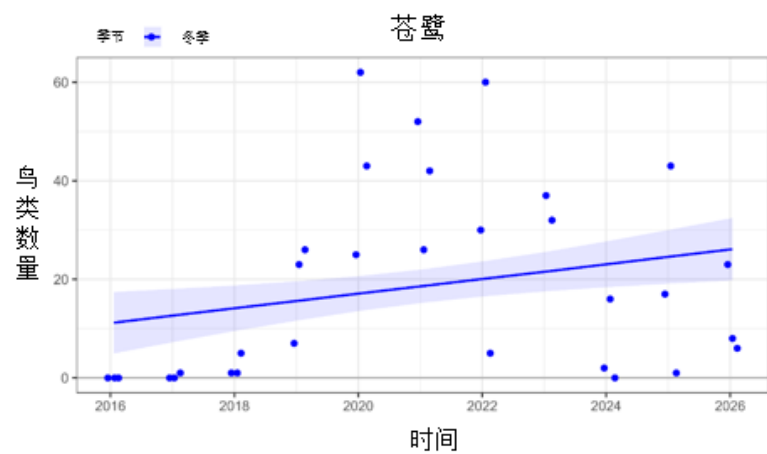
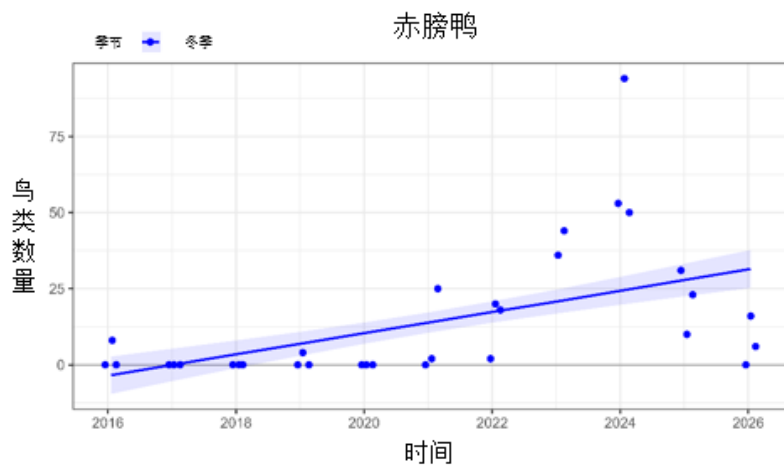
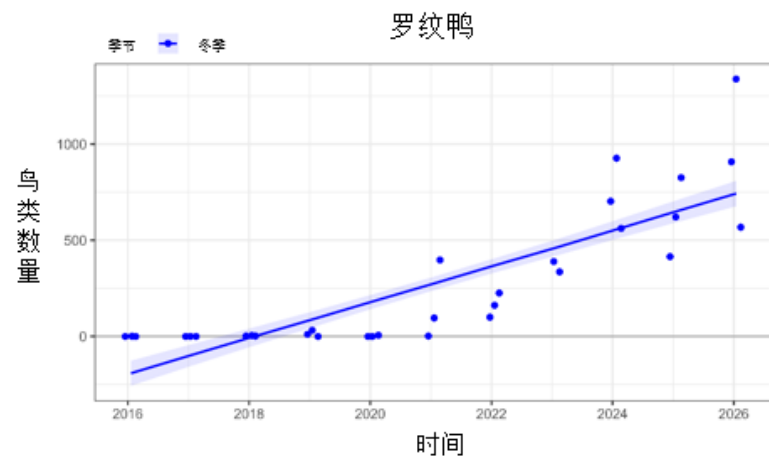
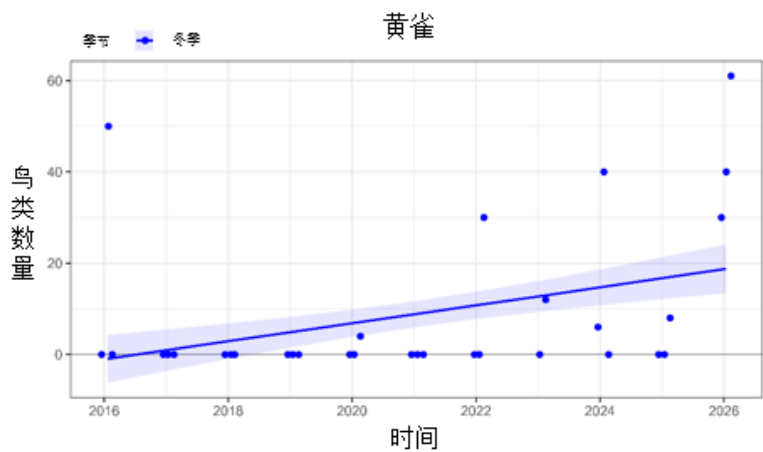


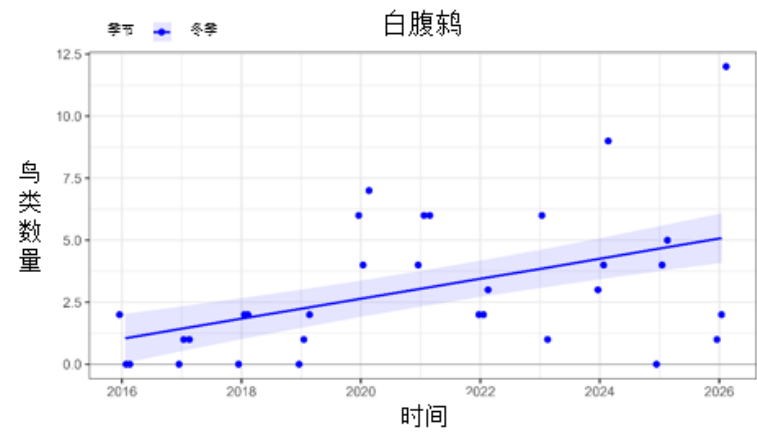
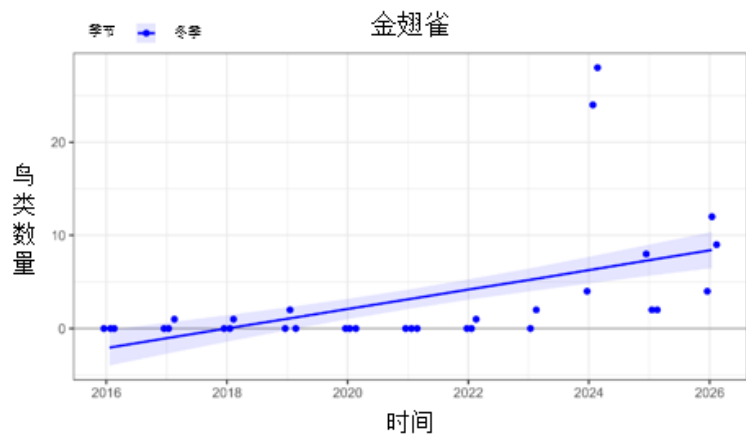
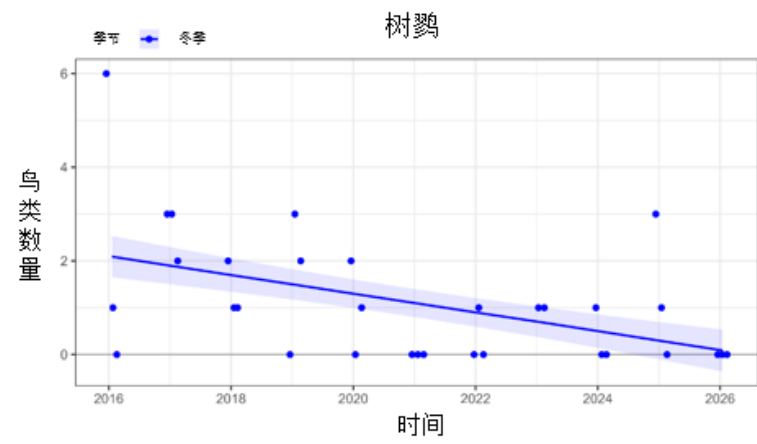
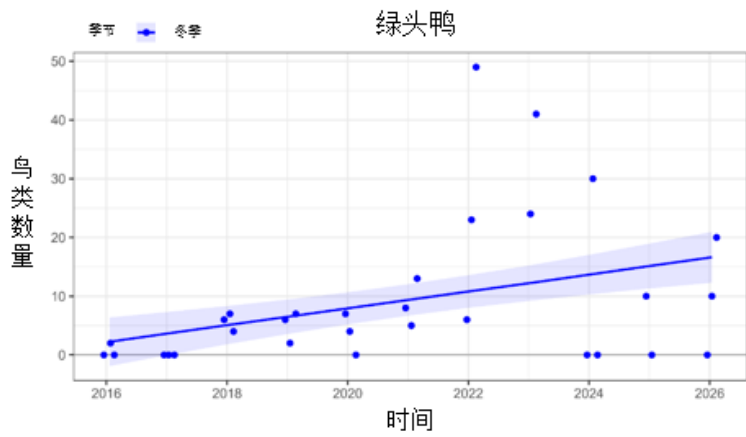


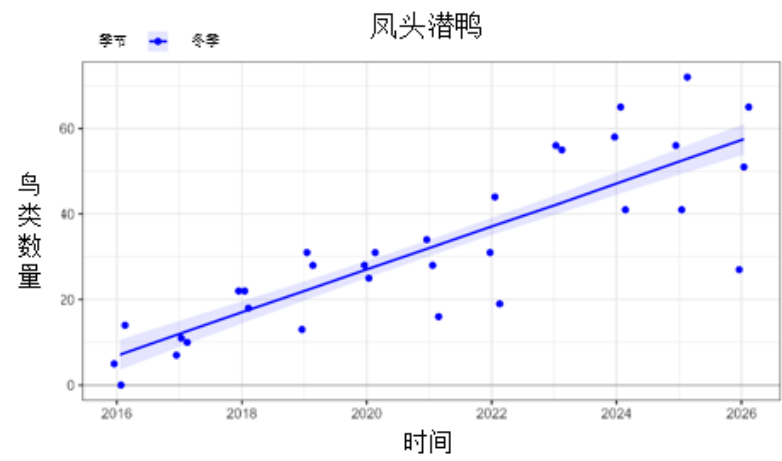
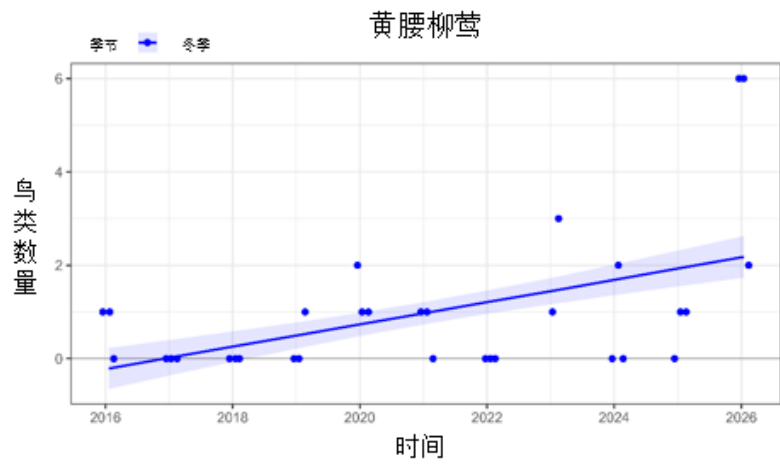


附录 H. 冬季分析：各物种多度随时间的变化









附录 I. 夏季分析：各物种多度随时间的变化

