

DB4401

广 州 市 地 方 标 准

DB4401/T 290—2024

城市湿地公园鸟类多样性恢复技术规程

Code of practice of the avian diversity restoration
technology in urban wetland parks

2024-10-15 发布

2024-11-15 实施

广州市市场监督管理局 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 本底调查 2

5 目标物种确定 2

6 重点恢复区筛选 2

7 生态廊道选择 3

8 关键生境与恢复对象 3

9 栖息地营造 3

10 鸟类招引与重引入 4

11 配套设施 4

12 监测与评估 5

13 可持续管理 5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州市林业和园林局提出并归口。

本文件起草单位：广东省科学院动物研究所、广州市海珠湿地科研宣传教育中心、广州动物园、广东省林业调查规划院、广东省城乡规划设计研究院科技集团股份有限公司。

本文件主要起草人：胡慧建、于冬梅、刘源志弘、范存祥、陈足金、林寿明、邱衍庆、李爱英、梁健超、杜勇、单芬、徐嘉宽、左珂菁、徐玉萍、陆倩莹、李悦愉、潘楚婷、吕梦娜。

城市湿地公园鸟类多样性恢复技术规程

1 范围

本文件规定了城市湿地公园鸟类多样性恢复工作的本底调查、目标物种、重点修复区筛选、生态廊道选择、关键生境与恢复对象、栖息地营造、鸟类招引与重引入、配套设施、监测与评估和可持续管理等内容。

本文件适用于城市湿地公园的鸟类多样性生态恢复。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

HJ 623 区域生物多样性评价标准

HJ 710.4 生物多样性观测技术导则 鸟类

DB44/T 1786 自然保护区陆生野生脊椎动物物种多样性调查与监测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

鸟类多样性 avian diversity

鸟类物种的丰富程度，包括物种数量和种群大小。

3.2

本土物种 native species

原产于当地或者在当地经历漫长演化过程，已适应当地生境条件的物种。

3.3

鸟类栖息地 avian habitats

鸟类赖以生存的环境，由一定的地理空间及其中各种生态因子组成，包括鸟类生存所需要的非生物环境和生物环境。

3.4

繁殖地 breeding site

鸟类繁殖期间用于生产哺育后代的区域。

3.5

夜栖地 overnight site

鸟类为了安全，在夜间往往选择一相对安全固定区域休息睡眠，该区域称为夜栖地。

3.6

觅食地 feeding site

鸟类搜索摄取食物的区域。

3.7

招引 attracting

通过多种方法和措施，将当地已有或曾有分布的鸟类引入目标区域，并在此生存和繁衍，从而提升该区域的物种多样性水平。

3.8

重引入 reintroduction

通过野化放归的方式，将当地消失或灭绝物种的人工繁育或救护鸟类个体引入到目标区域，以重建其野外种群。

4 本底调查

4.1 物种调查

物种调查的要求如下：

- a) 查阅当地鸟类调查资料，含历史文献、地方志、新闻报道等；
- b) 野外调查按DB44/T 1786规定执行，调查时间需涵盖鸟类繁殖季和越冬季。

4.2 生境调查

生境调查的要求如下：

- a) 查阅当地资料了解历史生境；
- b) 野外调查方法按DB44/T 1786规定执行。

5 目标物种确定

5.1 确定方法

利用物种落差分析法确定恢复对象，过程如下：

- a) 开展野外调查，查清公园内及周边3 km范围内现存物种组成和栖息地现状；
- b) 查阅历史资料，查清历史物种组成及栖息地；
- c) 针对物种组成和栖息地，进行历史-周边-园内的差异分析；
- d) 根据差异分析结果，将消失物种确认为可恢复的目标物种，其中周边有分布的物种优先。

5.2 重点恢复物种

将以下3类物种作为重点恢复物种：

- a) 历史上有分布但现已消失的种类；
- b) 湿地公园周边有分布但区域内已消失的物种；
- c) 在湿地公园内有分布，但个体数量稀少的物种。

6 重点恢复区筛选

6.1 筛选方法

根据以下指标筛选重点恢复区域：

- a) 生境多样性水平；
- b) 鸟类物种丰富度；
- c) 有无濒危鸟类分布；
- d) 人类活动干扰度。

6.2 重点恢复区域

将以下4类区域作为重点修复区域：

- a) 生境多样性高，物种丰富度低；
- b) 鸟类物种丰富度低；
- c) 濒危鸟类分布区；
- d) 人类活动干扰度低。

7 生态廊道选择

鸟类生态廊道应按以下原则选择：

- a) 自然河道、滩涂；
- b) 以林地、湿地为主体构建的连续性生态空间；
- c) 鸟类聚集分布区域、鸟类主要的繁殖、越冬地或种群数量特别大的迁徙停歇地；
- d) 重要鸟类的主要栖息地。

8 关键生境与恢复对象

根据广州鸟类物种组成特点及生境需求，关键生境与恢复对象如下：

- a) 深水区（水深 >1.0 m）宜恢复鸥类；
- b) 浅水区（ $0.3\text{ m}<\text{水深}\leq 1.0\text{ m}$ ）宜恢复雁鸭；
- c) 光滩区（水深 $\leq 0.3\text{ m}$ ）宜恢复鹭类和鸬鹚类；
- d) 草地区宜恢复鸡形目，宜雁鸭类的夜栖地和繁殖地；
- e) 灌草区宜恢复鸛鹑类、伯劳类和文鸟类；
- f) 林区宜恢复鸣禽类；
- g) 密林区宜建成鹭鸟繁殖地；
- h) 沙草区宜建成鸥类、雁鸭类、鸬鹚类繁殖地。

9 栖息地营造

城市湿地公园鸟类栖息地营造应根据湿地的生态条件、植被及目标种类的需求特点，在空间上结合植物配置，进行栖息地营造，建立适宜鸟类生存的栖息地，主要包括：

- a) 觅食地：陆上，主要考虑花果植物，花果期尽量涵盖四个季节；水上，多考虑芡实、茭白、水芹等鸟类可食用植物；水下，增加底栖动物数量，如螺、蚬；
- b) 隐蔽地：在零星分布的裸地上密植草本植物；营造单个面积不超过 0.5 hm^2 的乔灌草密植区，其中，面积小于 10 hm^2 的湿地不少于1个，面积介于 $10\text{ hm}^2\sim 50\text{ hm}^2$ 湿地不少于2个，面积大于 50 hm^2 湿地不少于3个；
- c) 夜栖地：宜在面积大于 10 hm^2 湿地中营造，视野开阔且接近较高植被区域营造沙地、裸地和低矮灌草区；

- d) 繁殖地：宜在面积大于10 hm²湿地中营造，营造以针叶树、榕树、竹子等为主面积不少于1 hm²的密林；保留近水岸草丛；在岛屿或河岸处营造面积不少于1hm²的卵石堆和沙地供鸪形目繁殖使用；
- e) 越冬地：宜有开阔的水域，植物选择、配置模式按觅食地、繁殖地修复；水深应符合本文件第8章的规定。

10 鸟类招引与重引入

10.1 招引

主要针对周边区域有分布但在本地已消失，或受严重威胁导致难以自我恢复的物种，主要措施包括：

- a) 食物法：除营造觅食地外，宜在与周边环境连接且隐蔽的位置设立投喂点；需在冬季和旱季，加强食物补充；
- b) 声诱法：在隐蔽处设置声诱器，通过模拟播放鸟类声音达到引诱鸟类的效果；
- c) 模型法：在视野较好且靠近声诱器或投喂点处，放置目标种类的模型；
- d) 巢穴法：根据目标种类的体型大小和营巢特点，为鸟类提供制作巢穴的仿真支撑构件，如仿真多叉树枝、仿真树洞等，不宜采用人工巢箱。

10.2 重引入

主要针对历史有但在本地已消失，或受严重威胁导致难以自我恢复的物种，主要措施包括：

- a) 健康个体筛选；
- b) 检验检疫；
- c) 适应性训练；
- d) 跟踪评估等。

10.3 设施管理

人工招引与重引入设施应在恢复初期使用，鸟类种群稳定后应及时拆除招引设施。

11 配套设施

11.1 基础设施

园区内应配备必要的基础设施，主要包括：

- a) 界碑界桩：应在人为活动频繁地区以及主要道路相交处、转向点设置界碑界桩；
- b) 交通设施：宜建设必要的巡护道路；
- c) 监控设施：具有一定科学研究与监测基础的湿地公园，可建立监测系统，用于恢复效果的评估和新一轮工作的指引；
- d) 管护用房：为管护人员提供办公场所，用于存放饲料、药品、取样工具、灭火筒和救生衣等。

11.2 宣教设施

园区内应设立标志、标识、标牌和解说牌等，图文清晰、科学规范、整洁美观，与周围景观和环境相协调。

11.3 救护设施

园区内应配备必要的鸟类救护设施，如简易的医疗器械、鸟类笼舍等。

12 监测与评估

12.1 监测

鸟类监测方法按照HJ 710.4的规定执行。

12.2 评估

采用生物多样性指数BI指标进行评估，评估方法按照HJ 623的规定执行。

13 可持续管理

13.1 生境养护管理

生境养护管理主要包括以下内容：

- a) 以物理防治和生物防治为主；
- b) 避免在鸟类繁殖期进行植物修剪和水体清理；
- c) 避免浅滩被植物侵占，根据需要适时维护并清除。

13.2 禽类疫病防控

园区内应设立疫源疫病监测点，定期对区域内活动的鸟类进行取样，监测评估高致病性禽流感、新城疫等疫病的发生风险，发现病鸟、死鸟等异常情况应及时上报有关部门。

13.3 预警机制

出现以下情况时应启动预警，加强保护与恢复措施：

- a) 重点保护鸟类种群出现明显下降；
 - b) 鸟类群落多样性持续下降或已恢复物种再次消失；
 - c) 已恢复生境持续衰退；
 - d) 发现禽类疫病和鸟类非正常死亡。
-