

# 岳阳市城市园林树木白蚁危害特征与保护性策略

陈永红

岳阳市住房保障服务中心 湖南 岳阳 414000

**摘要:** 本文以湖南岳阳为研究对象,系统剖析当地园林树木受白蚁危害的主要种类、规律、特征及成因。结合岳阳亚热带季风湿润气候、丰富水系网络以及以本地树种为主的园林植被特点,深入探讨白蚁危害的区域性特征。基于此,文章提出“预防为主、综合防治、生态优先”的保护性策略体系,主张加强监测预警、优化园林设计、推广物理与生物防治、科学使用化学药剂、完善法规与公众参与机制,构建可持续防控体系,为岳阳及长江中游地区城市生态安全和古树名木保护提供理论与实操指导。

**关键词:** 城市园林;白蚁危害;保护性策略;岳阳;古树名木;综合治理

## 引言

城市绿色空间质量影响居民生活与可持续发展,园林树木是绿化骨架,但白蚁正侵蚀城市资产。其取食能力强、社会结构隐蔽,会蛀空树木,影响生长美观,威胁公共安全。湖南省岳阳市地处长江中游、洞庭湖畔,属亚热带季风湿润气候,温暖多雨、河网密布、土壤湿度高,为白蚁繁衍提供天然条件。岳阳城区有大量古树名木,亟待保护。园林公园是“城市之肺”,2006年岳阳成功创建国家园林城市,截至2023年底,公园绿地总面积1197.99公顷,人均12.65平方米。近年来,岳阳城市化加速,园林面积扩大,白蚁危害却日益突出,制约园林绿化高质量发展,据市住保中心调查,岳阳城区园林树木抽样区域蚁害率达12.6%。基于此,本文立足岳阳实际,剖析危害现状与特征,构建保护策略,守护“城市之肺”。

## 1 岳阳市园林树木白蚁危害现状与主要种类

### 1.1 地理与生态背景

岳阳市属亚热带季风湿润气候区,四季分明,热量充足,雨水丰沛。年平均气温约17℃,年降水量在1300毫米以上,无霜期长达270天左右。这种温暖湿润的环境

是白蚁理想的栖息地。此外,岳阳坐拥八百里洞庭,长江穿境而过,地下水位高,土壤含水量大,进一步加剧了白蚁的活跃度。城市园林绿地中,无论是公园、道路、居住区还是历史遗迹周边,都广泛种植着樟树、桂花、柳树、梧桐、广玉兰等本地及观赏树种。其中,樟树因其树形优美、四季常绿,成为城区行道树、小区绿化营造的优势树种,是白蚁危害的重点目标<sup>[1]</sup>。

### 1.2 主要危害白蚁种类及其生物学特性

经长期调查,岳阳市城区及近郊园林绿地中,危害园林树木的白蚁主要有四类。黑翅土白蚁为土栖性,巢穴在地下1-2米,通过泥被、泥线取食腐朽木质部,4-6月傍晚闷热或暴雨时分飞,是监测防治关键期。黄翅大白蚁筑大巢群居,成熟蚁巢在地下1米深处,破坏树干表皮、韧皮部,可达木质部,4-6月凌晨2-5时分飞。黄胸散白蚁易危害老、病树,从枯死部位取食,逐步向活木质部转移,2-4日中午闷热天气分飞。家白蚁(台湾乳白蚁)从土壤树根或基部进入,沿树干向上蛀食,群体庞大、食量大,5月下旬至7月上旬大雨前后或闷热黄昏分飞。这四类白蚁是岳阳园林树木白蚁危害主体,为防治策略制定提供了依据<sup>[2]</sup>。



图1: 枯死树木白蚁危害

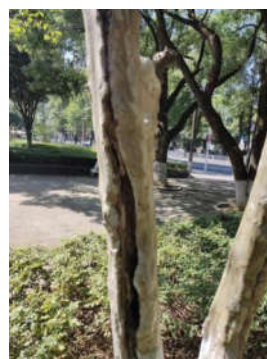


图2: 白蚁蛀空紫薇树干

## 2 白蚁危害的典型特征与成因分析

### 2.1 危害的外在表征

园林人员和市民可通过多种迹象判断树木是否遭白蚁危害。土栖白蚁会在树干基部等留下灰褐色泥被或泥线；家白蚁活动时，树皮缝隙等会出现分飞孔及分泌物。受危害树木树势衰弱，叶片稀疏发黄、提前脱落，新梢生长缓慢或枯萎，敲击有空洞声或探针易插入，表明内部被蛀空<sup>[3]</sup>。无明显外力时树木突然倾斜或倒伏，也是白蚁危害所致。

### 2.2 危害的内在机理

白蚁危害树木过程复杂。持续蛀食木质部，削弱树干强度，遇外力易折断倒伏，威胁公共安全；破坏维管束系统，阻碍水分、养分运输，使树冠营养不良，生长受抑制；造成的伤口和内部空洞，为其他病菌和害虫提供入侵途径，形成复合型病害，加速树木衰亡。

### 2.3 危害加剧的成因分析

岳阳市园林树木白蚁危害严重，是自然与人为因素共同作用的结果。自然上，温暖湿润环境利于白蚁繁殖。人为方面，城市绿化树种结构单一，白蚁易扩散；日常管理维护不当，如修剪留伤口、施未腐熟肥、排水不畅等，为白蚁创造有利条件；古树名木专业“体检”未普及，隐患难及时发现；快速城市化进程破坏植被土壤平衡，残留树桩等成滋生地，城市热岛效应延长白蚁活动期。

## 3 基于岳阳特色的园林树木白蚁保护性策略体系

面对严峻的白蚁危害形势，传统的、以化学药剂灭杀为主的“头痛医头、脚痛医脚”式治理模式已难以为继。必须转向一种更加系统、前瞻、生态友好的保护性策略。该策略应以“预防为主、综合防治、生态优先”为原则，构建一个多层次、全周期的防控体系。

### 3.1 源头预防：强化园林规划设计与营林措施

源头预防是成本低、效果好的白蚁防治手段，需将防蚁理念融入园林建设源头。规划设计阶段，打破单一树种格局，推行乔、灌、草复层混交林，增加生态系统稳定性；选种时，发挥本土树种优势，增加抗蚁、驱蚁树种比例，如苦楝等，还可探索在林下或边缘种除虫菊等形成生态防护带。营林措施上，营造不利白蚁生存的微环境，加强绿地排水，科学修剪并保护修剪口，不用未腐熟有机肥，及时清理枯枝落叶等，消除食物源和孳生地。新建重要绿地、古树名木保护区或与高风险区域交界处，可预埋不锈钢网或防蚁塑料膜作物理隔离屏障，阻止白蚁地下入侵<sup>[4]</sup>。

### 3.2 监测预警：构建智能化、网格化的监测网络

建立高效监测预警系统是精准防治白蚁的前提。首

先，将白蚁监测常态化，纳入园林日常养护，培训一线人员掌握识别技能。每年白蚁分飞高峰期前后，组织专业队伍对城区公园、古树群落等重点区域拉网式普查。为提升监测效率精度，推广现代监测技术，如白蚁监测-控制一体化装置，其含吸引饵料，白蚁取食后无线传感技术实时回传信息，实现早期精准定位。对古树名木，定期用应力波断层成像、探地雷达等无损检测技术评估内部空腐程度。整合监测数据、古树名木档案、防治记录等信息，构建岳阳市园林树木白蚁危害GIS数据库，通过大数据分析，管理部门可预测白蚁趋势和高风险区，实现从被动响应到主动前瞻防控的转变。

### 3.3 综合治理：推行绿色、高效的防治技术

确认白蚁危害后，防治需综合研判危害情况，灵活组合多种方法。物理机械法环保，处理小范围、浅层危害有效，如人工挖巢、液氮灌注蚁巢，适用于古树名木。生物防治是未来生态方向，既保护营造利于白蚁天敌栖息的环境，又直接应用高效低毒的白蚁病原微生物制剂，如白僵菌等，抑制白蚁群体。必要时科学精准用化学药剂，遵循“减量、精准、安全”原则。毒饵诱杀法是主流化学防治手段，适用于黑翅土白蚁和家白蚁，它利用慢性胃毒剂通过工蚁的交哺行为实现全巢歼灭，用药量少且对环境影响小；药剂屏障法在树干基部喷洒药剂形成防线，施药要控浓度范围，防污染敏感水体；严重受害珍贵树木，可在专业指导下采用树干注射法，直接杀灭内部白蚁<sup>[5]</sup>。

### 3.4 重点保护：古树名木的专项救护方案

首要任务是推行“一树一策”的精细化管理模式，为每一株古树名木建立详尽的健康档案，并根据其独特的树种、年龄、生长状况、所处微环境及白蚁危害历史，量身定制专属的保护与复壮方案。在具体的技术操作上，对于因白蚁蛀蚀形成的树洞，应摒弃简单的水泥封堵，转而采用环保、透气的填充材料进行科学修复，并对外部进行仿真修饰以维持其自然风貌；同时，对力学结构已显不稳的古树，必须及时安装钢缆、支架等进行物理支撑加固，确保其生命安全。在日常养护层面，应在其周围划定严格的核心保护区，禁止任何形式的人为踩踏和污水倾倒，并通过改善根际土壤环境、增施有机质和有益微生物等措施，从根本上激活其自身生命力与抗逆能力。

### 3.5 制度保障与公众参与

岳阳市应积极推动相关法规标准的完善，通过出台或修订地方性法规，清晰界定园林、住建、林业等各部门在城市白蚁防治中的权责边界，并将古树名木的白蚁

防治明确纳入强制性保护内容,同时制定城市园林树木白蚁防治规范性文件。在财政层面,设立专项资金用于支持白蚁监测网络的建设、先进防治技术的引进、古树名木的紧急救护以及当地专业人才的培养,是保障各项工作落地的关键。最后,加强面向全社会的科普宣传至关重要,应充分利用媒体、社区活动、公园展板等多种渠道,向市民普及白蚁危害的识别知识与防范意识,大力倡导“保护名木,人人有责”的生态文明理念,并建立起便捷的市民报告渠道,鼓励公众在发现疑似白蚁危

害时能第一时间向管理部门反馈,从而在全市范围内形成群防群治、共同守护绿色家园的良好局面。

#### 4 实践案例

##### 4.1 案例一

2009年8-9月岳阳市白蚁防治技术人员在金鹗公园、南湖公园安装地下型饵站诱杀黑翅土白蚁,饵料(木片)轻度腐蚀后,发现有白蚁取食现象,将饵料换成0.1%氟虫脲处理木片,经过近一年的维护检查,实时投放饵剂,白蚁对周边树木侵害减少,灭杀白蚁有一定的效果。



图3: 饵站内木片被取食

##### 4.2 案例二

2010年9月岳阳市人大广场银杏树发现家白蚁危害,树心被蛀空,技术人员采用含有0.5%氟铃脲饵剂进行诱杀,经过8个月定期检查、补充装填饵剂,观察无白蚁取食现象,判断银杏树内家白蚁整巢灭亡,银杏树恢复生长。



图4: 银杏树恢复生长

## 5 结语

岳阳自然条件优越、古树资源丰富,白蚁对城市园林树木的危害是不容小觑的生态安全问题,其危害特点鲜明。单纯依靠化学药剂末端治理,难以契合新时代生

态文明建设与城市精细化管理需求。本文构建了以“预防为主、综合防治、生态优先”为核心的保护性策略体系,涵盖园林规划源头避险、智能化监测预警、多种手段绿色治理及古树专项保护等内容。该策略实施既需先进技术支撑,也离不开法规制度保障和全社会参与。未来,岳阳市应深化对本地白蚁生态学及树木-白蚁互作机理的研究,持续优化防治技术,推动防治工作朝着科学化、智能化、生态化迈进,筑牢城市绿色生态屏障,让千年古城的古木与现代园林和谐共生、长久留存。

#### 参考文献

- [1]刘晋、陈永红等.岳阳市中心城区园林树木白蚁危害情况调查[J].农业科技与发展,2024,5:94-96
- [2]王贤强.城市园林绿化中白蚁危害及其防治技术[J].安徽农学通报,2021,27(06):115+128.
- [3]潘丽花.园林绿化中的智能白蚁监测控制技术——以某园林绿化项目为例[J].农村科学实验,2025,(20):148-150.
- [4]王贤强.园林绿化白蚁综合治理探究[J].安徽农学通报,2025,31(17):64-68.
- [5]陈宇梅.园林树木白蚁防治策略应用及探索[J].棉花科学,2025,47(02):57-59.