

# 园林绿化工程常见病虫害防治

杨军斌<sup>1</sup> 孟俊<sup>2</sup>

1. 大同市城市公园服务中心 山西 大同 037000  
2. 河南省郑州市中牟县国有中牟县林 河南 郑州 451450

**摘要：**园林绿化工程常见病虫害防治需综合施策。病害方面，针对真菌性病害（如白粉病、锈病、炭疽病）可选用低毒杀菌剂，细菌性病害（如溃疡病）需及时修剪病枝并增强树势；虫害防治中，刺吸式害虫（蚜虫、红蜘蛛）可引入天敌或使用生物农药，咀嚼式害虫（天牛、尺蛾）需结合灯光诱杀与药剂喷洒。同时，加强植物检疫、合理密植、优化水肥管理，从源头减少病虫害发生风险。

**关键词：**园林绿化工程；常见病虫害；防治技术

引言：园林绿化工程是城市生态建设的核心环节，不仅为居民营造了宜居的生活环境，更在调节气候、净化空气等方面发挥着重要作用。然而，病虫害的频发严重威胁着园林植物的健康，导致景观受损、生态功能下降。随着生态环保理念的深入人心，传统高污染、高残留的防治方式已难以满足现代需求。因此，探索科学、绿色、高效的病虫害防治策略，成为保障园林绿化工程可持续发展的关键所在。

## 1 园林绿化工程常见病虫害类型及特征

### 1.1 常见病害分类与特征

(1) 真菌性病害：是园林绿化中最常见的病害类型，像白粉病会使植物叶片、嫩梢覆盖白色粉状物，后期粉层变灰褐，导致叶片枯黄脱落；锈病在植物叶片上形成黄褐色或锈色孢子堆，严重时叶片布满锈斑，削弱光合作用；炭疽病则表现为叶片出现圆形或不规则形褐色病斑，病斑中央呈灰白色，伴有黑色小点，易造成叶片早落。(2) 细菌性病害：发病速度较快，软腐病多发生在肉质植物上，受害部位初期呈水渍状，随后组织软化腐烂，散发恶臭；溃疡病会使枝干皮层出现隆起、开裂的溃疡斑，严重时导致枝干枯萎。(3) 病毒性病害：主要通过昆虫传播，花叶病毒病使植物叶片出现黄绿相间的斑驳，叶片皱缩变形，影响植物正常生长，还会导致开花少、花形异常。(4) 生理性病害：由环境因素引发，日灼病在夏季高温强光时易发生，植物叶片、枝干出现焦枯斑点；缺素症因缺乏某种营养元素导致，如缺氮时叶片发黄，缺磷时叶片发紫。

### 1.2 常见虫害分类与特征

(1) 刺吸式害虫：通过刺吸植物汁液危害，蚜虫群集在嫩梢、叶片上，导致叶片卷曲、畸形，还分泌蜜露引发煤污病；蚧壳虫体表覆盖蜡质层，吸食汁液后使叶

片失绿发黄，枝条枯萎；红蜘蛛体型小，在叶片背面危害，造成叶片出现白色小点，逐渐连片成灰白色，叶片脱落。(2) 咀嚼式害虫：啃食植物的根、茎、叶等部位，天牛幼虫蛀食枝干木质部，形成蛀道，导致树木生长衰弱；蛴螬取食植物根系，使植株枯萎死亡；尺蠖幼虫蚕食叶片，严重时能将叶片吃光，仅留叶脉。(3) 蛀干性害虫：危害植物枝干，吉丁虫幼虫在皮层下蛀食，形成弯曲的蛀道，导致树皮爆裂、枝干死亡；木蠹蛾幼虫蛀食枝干，使枝干中空，易被风吹折。(4) 地下害虫：生活在土壤中，危害植物地下部分，地老虎幼虫夜间出土啃食幼苗茎基部，造成缺苗断垄；金针虫取食植物种子、根系，影响植物发芽和生长<sup>[1]</sup>。

### 1.3 病虫害发生规律与影响因素

(1) 气候条件：温度影响病虫害的生长发育和繁殖速度，多数病虫害在20-30℃适宜温度下易爆发；湿度较高时，真菌性病害更容易传播蔓延，如连续降雨后白粉病、炭疽病发生严重；降雨过多或过少都会影响病虫害发生，暴雨可能冲刷部分害虫，干旱则利于红蜘蛛等刺吸式害虫繁殖。(2) 植物生长环境：土壤肥力不足、酸碱度不适宜，会使植物抵抗力下降，易受病虫害侵袭；光照不足的地方，植物生长柔弱，病虫害发生概率增加；通风不良会导致湿度积累，为病害发生创造条件，如温室、密闭绿化带中病害发生较频繁。(3) 人为因素：养护管理不当，如浇水过多导致根部腐烂，施肥不均衡引发缺素症，都会使植物易受病虫害危害；不合理使用农药，不仅可能杀死天敌，还会使病虫害产生抗药性，导致病虫害防治难度加大；苗木调运时未做好检疫工作，会引入外来病虫害，造成大面积传播。

## 2 园林绿化工程常见病虫害防治技术体系

### 2.1 防治原则与策略

(1) “预防为主，综合治理”原则：该原则强调在病虫害发生前，通过环境调控、植物检疫等措施降低发生风险，而非仅在病虫害爆发后被动治理。例如，在苗木种植前开展严格检疫，防止携带病虫害的苗木入场；定期巡查园区，及时发现病虫害早期迹象并干预，避免病情或虫情扩散。综合治理则要求结合物理、生物、化学等多种防治手段，根据病虫害类型、发生程度及环境特点，制定科学合理的防治方案，既注重短期防治效果，又兼顾长期生态安全。(2) 生态平衡与可持续防治理念：核心是在防治病虫害过程中，保护园区生态系统的稳定性，避免破坏生物多样性。不盲目追求“斩草除根”，而是通过调控病虫害种群数量，使其维持在不影响植物正常生长的范围内。例如，保留园区内有益昆虫的栖息地，促进天敌昆虫繁殖，利用自然天敌控制害虫数量；避免过度使用化学农药，减少对土壤、水源及有益生物的危害，实现园林绿化工程的长期生态效益与景观效益统一。

## 2.2 物理防治技术

(1) 人工捕杀与修剪清理：针对体型较大、活动能力较弱的害虫，如天牛成虫、蛴螬等，可组织人员人工捕捉；发现病叶、病枝后，及时修剪并集中烧毁或深埋，防止病害孢子扩散。例如，秋季清理园区落叶，减少白粉病、炭疽病等病害的越冬场所；冬季检查树干，人工清除树皮缝隙中的蛴螬虫卵块。(2) 诱捕技术：利用害虫的趋光性，在园区设置频振式杀虫灯，诱杀夜蛾、天牛等害虫，尤其在夏季害虫活跃期效果显著；根据害虫的趋色性，使用黄色粘虫板诱捕蚜虫、粉虱，蓝色粘虫板诱捕蓟马，将色板悬挂于植物冠层附近，定期更换以保证诱捕效果<sup>[2]</sup>。(3) 隔绝技术：在园区入口或育苗区设置防虫网，可有效阻挡蚜虫、粉虱等刺吸式害虫进入，减少病毒病传播；冬季对树干涂抹涂白剂，不仅能防止冻伤，还能隔绝树干与害虫（如吉丁虫）的接触，同时杀灭树皮上的病菌和虫卵，涂白高度一般为1.2-1.5米。

## 2.3 生物防治技术

(1) 天敌昆虫利用：根据“以虫治虫”原理，人工释放天敌昆虫控制害虫种群。例如，在蚜虫爆发初期，释放七星瓢虫、异色瓢虫，每亩释放量约500-1000头，瓢虫幼虫和成虫均以蚜虫为食，可有效降低蚜虫数量；针对红蜘蛛，释放捕食螨，捕食螨能主动搜寻红蜘蛛并取食，适合在温室或密闭绿化带中使用。(2) 微生物制剂：Bt制剂（苏云金杆菌）对咀嚼式害虫如尺蠖、菜青虫等具有专一性毒杀作用，喷洒后害虫取食制剂，肠道

会被破坏而死亡，对人畜及有益生物安全；白僵菌可用于防治蛴螬、地老虎等地下害虫，将菌剂与土壤混合或制成毒饵，害虫接触后真菌孢子萌发，侵入虫体导致其死亡，且能在土壤中持续发挥作用。(3) 植物源农药：苦参碱由苦参根部提取，具有触杀和胃毒作用，对蚜虫、红蜘蛛、蚧壳虫等均有防治效果，且降解快、无残留；印楝素从印楝种子中提取，能干扰害虫生长发育，抑制其取食和繁殖，适用于防治多种鳞翅目害虫，同时对植物有一定促生长作用。

## 2.4 化学防治技术

(1) 农药选择原则：优先选用低毒或微毒农药，避免使用高毒、高残留农药，减少对生态环境的危害。例如，防治真菌性病害可选用苯醚甲环唑、醚菌酯等低毒杀菌剂；防治刺吸式害虫可选用吡虫啉、噻虫嗪等高效杀虫剂。同时，选择对目标病虫害针对性强的农药，避免广谱性农药误杀有益生物，兼顾防治效果与环保要求。(2) 科学施药方法：根据病虫害发生部位和类型选择合适方法，叶面病害或叶面害虫采用喷雾法，将药液均匀喷洒在叶片正反面；根部病害或地下害虫采用灌根法，将农药稀释后浇灌在植物根部土壤中；针对温室或密闭空间内的病虫害，可采用熏蒸法，如使用百菌清烟剂熏蒸防治叶面病害，操作时需注意人员安全<sup>[3]</sup>。(3) 抗药性管理与轮换用药：长期单一使用同一种农药易导致病虫害产生抗药性，降低防治效果。因此，需定期轮换不同作用机制的农药，例如，防治蚜虫时，可交替使用吡虫啉（烟碱类）和苦参碱（植物源），轮换周期一般为2-3次用药；同时，严格按照农药说明书控制用药剂量和频次，避免过量用药，延缓抗药性产生。

## 2.5 生态调控技术

(1) 植物多样性配置与抗性品种选育：合理搭配不同种类的植物，构建复杂的植物群落，可提高生态系统的稳定性，减少病虫害大规模爆发风险。例如，将乔木、灌木、草本植物混合种植，避免单一植物大面积连片种植，降低病虫害传播速度；优先选择对当地常见病虫害具有抗性的品种，如选择抗白粉病的月季品种、抗溃疡病的杨树品种，从源头减少病虫害发生概率。(2) 土壤改良与微生物修复：通过增施有机肥、秸秆还田等方式改良土壤结构，提高土壤肥力，增强植物抗病虫害能力；对于土壤中病原菌较多或害虫基数较大的区域，可接种有益微生物，如向土壤中施加枯草芽孢杆菌、EM菌剂，有益微生物可与病原菌竞争营养，抑制病原菌生长，同时改善土壤微生态环境，促进植物根系健康生长<sup>[4]</sup>。(3) 修剪与水肥管理优化：定期对植物进行合理

修剪，去除病弱枝、交叉枝，改善植株通风透光条件，降低湿度，减少病害发生；根据植物生长需求科学调控水肥，避免浇水过多导致根部腐烂，或施肥过量引发徒长，增强植物自身抵抗力。例如，对乔木进行疏枝修剪，提高冠层通风性；根据不同植物的需肥特点，均衡施用氮、磷、钾及微量元素肥料，避免单一施氮肥导致植物抗逆性下降。

### 3 园林绿化工程常见病虫害防治的挑战与对策

#### 3.1 当前面临的主要挑战

(1) 病虫害抗药性增强：长期单一、过量使用化学农药，导致多种病虫害产生抗药性。如蚜虫、红蜘蛛对常用的吡虫啉、阿维菌素等农药耐药性显著提升，防治效果持续下降，不得不增加用药剂量或频繁换药，形成“用药-抗药-再用药”的恶性循环，既增加防治成本，又加剧生态风险。(2) 生态环保要求提高：随着生态文明建设推进，传统高毒、高残留农药被限制或禁用，对防治技术的环保性提出更高要求。但部分绿色防控技术（如生物制剂）成本较高、见效较慢，难以快速替代化学农药；同时，城市园林绿化区域人口密集，防治作业需避免对人体健康和周边生态系统造成影响，进一步增加防治难度。(3) 养护管理水平参差不齐：部分养护单位缺乏专业技术人员，对病虫害识别不准确、防治时机把握不当，常出现“误判误治”情况。例如，将生理性病害当作真菌性病害用药，不仅无效还造成农药浪费；此外，不同区域养护标准不统一，部分区域重景观效果轻生态养护，导致植物抵抗力弱，病虫害易反复爆发。

#### 3.2 未来发展方向与建议

(1) 智能化监测与精准防治技术应用：推广物联网监测设备，如在园区布设虫情测报灯、孢子捕捉仪，实时采集病虫害数据，通过大数据分析预测爆发趋势，实现“早发现、早防治”；应用无人机精准施药，根据病虫害分布区域定向喷洒药剂，减少农药用量，提高防治

效率，降低对非目标区域的影响。(2) 绿色防控技术的推广与创新：加大政策扶持力度，对使用生物制剂、天敌昆虫等绿色防控技术的养护单位给予补贴，降低应用成本；鼓励科研机构研发高效、低成本的绿色防控产品，如新型植物源农药、长效微生物制剂，同时探索“物理+生物”“生态调控+生物防治”的组合技术模式，提升防控效果<sup>[5]</sup>。(3) 公众参与与科普宣传机制完善：通过社区讲座、线上科普平台等渠道，向公众普及病虫害识别、绿色防治知识，引导公众理解并支持环保防治措施；建立“园林养护单位+社区居民”联动机制，鼓励居民发现病虫害后及时上报，形成全民参与的防治格局，共同维护园林绿化生态安全。

#### 结束语

园林绿化工程病虫害防治是一项长期且系统的工程，关乎城市生态的稳定与美观。通过科学识别病虫害类型、精准把握其发生规律，并综合运用物理、生物、化学及生态调控等防治手段，可有效控制病虫害的蔓延。未来，应进一步强化智能化监测技术应用，推广绿色环保防治技术，同时提升养护管理水平，引导公众共同参与。唯有如此，才能实现园林绿化工程生态效益与景观效益的双赢，为城市可持续发展筑牢绿色屏障。

#### 参考文献

- [1] 陆惠兰.探析城市园林植物病虫害防治无公害管理方法[J].新农业,2021,(21):27-30.
- [2] 李倩.生态文明建设下城市园林植物病虫害防治现状和措施研究[J].新农业,2021,(21):39-42.
- [3] 康兴.生物技术在园林植物病虫害防治中的应用[J].广东蚕业,2021,55(09):105-106.
- [4] 李晴,冯晓.园林绿化工程及林木病虫害防治[J].现代农业,2021,(06):115-116.
- [5] 吴丹.园林绿化工程及林木病虫害防治措施探究[J].南方农业,2020,14(33):56-57.