

园林树木健康调查指南

2026 - 04 - 07 发布

2026 - 05 - 06 实施

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 调查原则 1

5 调查方法 1

6 技术档案 4

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。

本文件由黑龙江省林业和草原局提出。

本文件由黑龙江省林业和草原局标准技术委员会归口。

本文件起草单位：黑龙江省森林植物园、哈尔滨市香坊区园林绿化管护中心、黑龙江省林业和草原调查规划设计院牡丹江院、山东省济宁市兖州区林业保护和发展服务中心、黑龙江省知识产权保护中心、哈尔滨市园林绿化中心。

本文件主要起草人：孙珊珊、郭峰、张红、滕飞、张鑫、李冬妍、齐俊杰、徐轶众、黄晓曦、刘占国、张迎新、刘延迪、孔鲁裔。

园林树木健康调查指南

1 范围

本文件给出了园林树木健康的调查原则、调查方法和技术档案等内容。
本文件适用于黑龙江省园林树木健康调查的指导。

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。

LY/T 2011 林业主要有害生物调查总则

LY/T 2738 古树名木普查技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 调查原则

4.1 科学性原则

以树木生理学及森林病理学等理论为基础，确报数据客观、准确、可重复性。

4.2 最小干扰原则

调查宜采用无损检测或微创性技术。在必须进行取样时，应遵循最小化原则，并采取措施促进伤口愈合，减少对树木的影响。

4.3 地域性原则

调查宜充分考虑黑龙江省不同积温带的气候、土壤等自然条件差异，以及城乡环境的差异，进行差异化调查。

5 调查方法

5.1 实地观测法

通过详细观察树木的整体姿态、树干、树冠和根部等部位的外观异常（如膨胀、突起、开裂、伤口等），观测树木的结构健康与生长状况，该方法宜用于大风、冻雨等灾害性天气后树木潜在风险的早期识别。树体观测按LY/T 2738的规定执行。

5.1.1 枝干受害比

枝干因树皮损伤、木质部开裂及病害等造成损伤时，其受害程度通过枝干受害比进行量化。该指标为受害部位宽度总和与受害部位所在位置枝干周长的比值，计算结果以百分比表示。

5.1.2 主干空洞

主干因日灼、冻害、主枝劈裂、病虫侵染、机械损伤或不合理修剪等原因造成损伤后，木质部长期外露受雨水、病菌侵染而逐渐腐烂形成的树洞或中空，调查时要测量木质部损伤的直径与深度。

5.2 仪器检测法

使用相应仪器设备进行树木检测和测量，除弹性波树木断层诊断装置、显微镜、地下雷达等专用检测设备外，常规测量包括：

- a) 使用树木测高仪测量树高、枝下高；
- b) 使用围尺测量树干距地面1.3 m处的直径，作为树木胸径；
- c) 使用卷尺或激光测距仪测量树冠垂直投影东西和南北方向的长度，作为树木冠幅；
- d) 使用GPS定位仪或其他卫星定位设备获取树木的地理坐标，确定其位置。

5.3 分区调查法

5.3.1 寒温带 ($\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 $< 1600^{\circ}\text{C}$)

5.3.1.1 区域范围及主要树种

涵盖大兴安岭地区北部，包括漠河市、塔河县等高纬度寒冷区域。冬季严寒漫长，无霜期短（不足90 d），冻土广泛发育，极端低温可达 -50°C 。主要树种以耐寒性强的针叶树和少数落叶阔叶树为主，主要有樟子松、红皮云杉、兴安落叶松、白桦等。

5.3.1.2 健康调查重点

寒温带园林树木健康调查重点包括以下内容：

- a) 调查冻害：检查主干基部及根颈部位是否出现纵向开裂、皮层坏死；观察早春是否有“假活”现象（芽膨大但展叶后迅速枯萎）；记录越冬后顶端优势丧失、侧枝萌发异常等生理失衡表现；
- b) 调查生长量：测量年生长量（新梢长度 $\leq 5\text{ cm}$ 为生长不良）；分析冠幅扩展缓慢或停滞与积温不足的关联性；分析叶片提前黄化脱落（8月下旬前）是否由有效生长期过短导致；
- c) 调查病虫害：重点关注因低温胁迫引发的次生病害，如杨树烂皮病在弱树上的爆发；监测云杉八齿小蠹对衰弱云杉的侵害；检查冻融交替造成根系损伤后，根腐病等根部病害的侵染风险。园林树木危害病虫害按LY/T 2011的规定执行。

5.3.2 中温带北部 ($\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 $1600 - 2300^{\circ}\text{C}$)

5.3.2.1 区域范围及主要树种

覆盖黑河市、伊春市大部、绥化北部等地。无霜期约100 d~120 d，冬季最低温 -40°C 左右，土壤季节性冻融明显。主要树种以适应性较广的乡土树种为主，主要有樟子松、红皮云杉、臭冷杉、白桦、山杨、蒙古栎、暴马丁香等。

5.3.2.2 健康调查重点

中温带北部园林树木健康调查重点包括以下内容：

a) 调查抗寒性：对比不同树种在微地形（阳坡/阴坡、洼地/岗地）中的存活与生长差异；识别边缘性引进树种的冬季抽条或春季回枯现象；

b) 调查水分胁迫：春季重点观察生理干旱导致的嫩梢萎蔫、顶芽枯死；夏季低洼绿地注意根系缺氧导致的叶片黄化；

c) 调查结构安全：检查单轴分枝型树种（如云杉）因雪压造成的主干弯曲或侧枝断裂；检查蒙古栎等硬材树种是否出现干裂、树皮剥落；记录修剪不当伤口的愈合情况。

5.3.3 中温带中部（ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 2300 - 2700 $^{\circ}\text{C}$ ）

5.3.3.1 区域范围及主要树种

包括哈尔滨市、齐齐哈尔市东部、牡丹江市西部及北部县（市）、佳木斯市西部县（市）等核心城市群。无霜期120 d~140 d，城市热岛效应显著。主要园林树种多样性丰富，主要有樟子松、油松、垂柳、旱柳、糖槭、榆树、银中杨等。

5.3.3.2 健康调查重点

中温带中部园林树木健康调查重点包括以下内容：

a) 调查养护管理：判断过度修剪是否造成隐芽大量萌发、树体结构紊乱；检查施肥、灌溉等养护措施的合理性及其对树木长势和抗性的影响；

b) 调查城市环境响应：关注城市热岛效应导致的物候期提前（约5 d~10 d）；观察高温下蒸腾失衡导致的日灼伤（尤以西向树干为重）；检查极端天气（如短时强风、暴雨）后的树体应激反应；

c) 调查病虫害：重点调查光肩星天牛对槭属、榆属树木的危害；监测柳毒蛾、杨扇舟蛾等食叶害虫的发生动态；调查叶斑病、锈病在高湿环境中的流行情况。园林树木危害病虫害按LY/T 2011的规定执行。

5.3.4 中温带南部（ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 2700 - 3000 $^{\circ}\text{C}$ ）

5.3.4.1 区域范围及主要树种

位于松嫩平原南部和三江平原西南缘，包括双城、五常部分地区及鸡西、七台河局部。热量条件较好，无霜期达140 d以上。主要园林树种有油松、侧柏、圆柏、国槐、栾树、核桃楸、皂角等，以及金银忍冬等花灌木。

5.3.4.2 健康调查重点

中温带南部园林树木健康调查重点包括以下内容：

a) 调查引种适应性：对近期引进树种建立专项观测名录，记录其越冬表现（如冻害）、开花结实稳定性等；

b) 调查高温胁迫：检查高温干旱引起的老叶脱落、光合效率下降；检查硬质铺装周围热辐射对树体的负面影响；观察深色树皮树种（如悬铃木）的日灼发生情况；

c) 调查病虫害：对美国白蛾进行监测与防控；关注蚜虫、粉虱等刺吸式害虫及其引发的煤污病；监测腐朽菌在老树主干内的滋生与扩展情况。园林树木危害病虫害按LY/T 2011的规定执行。

5.4 分析报告

调查完成后，形成园林树木健康调查分析报告。报告内容宜包括树木基本信息、各项指标调查数据、树木健康调查结果及处置建议等。

6 技术档案

建立技术档案，内容包括树木基本信息、调查原始数据、调查日期、调查人员和影像资料等。
