

树木健康管理服务指南

Guide for management and service of trees health

(与国际标准一致性程度的标识)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

目 次

前 言2

北京树木健康管理服务指南 1

1 范围1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 总则1

 4.1 服务机构要求2

 4.2 人员2

 4.3 设施设备2

5 树木健康管理服务内容 2

 5.1 树木健康档案管理 2

 5.2 树木健康体检管理 3

 5.3 树木健康风险分析与评估管理 4

 5.4 树木健康治疗管理 4

 5.5 树木健康风险防范管理 5

 5.6 树木健康日常养护管理 6

6 评价与改进6

 6.1 评价内容6

 6.2 评价方式6

 6.3 满意度调查7

 6.4 持续改进7

附 录 A （规范性） 树木健康技术手册 8

附 录 B （资料性） 主要树木病虫害 9

附 录 C （资料性） 树木健康管理服务满意度调查10

参 考 文 献11

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。

本文件由北京市园林绿化局提出并归口。

本文件由北京市园林绿化局组织实施。

本文件主要起草单位：……

本文件主要起草人：……

树木健康管理服务指南

1 范围

本文件提供了树木健康管理服务的总则、管理服务内容的指南。
本文件适用于北京地区树木健康的管理与服务。

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。

GB/T 51168 城市古树名木养护与复壮技术规程
DB11/T 213 城镇绿地养护技术规范
DB11/T 1692 城市树木健康诊断技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

树木健康 tree health

发育良好、外观正常、无病虫害危害并对环境条件有较强适应能力的树木生长状态。

3.2

树木健康风险防范 tree health danger prevention

根据树木生长规律及相关生长影响因素，对树木生长过程中可能出现的衰弱或者风险情况提前制定应对措施，避免或者减轻树木损失。

3.3

衰弱树木治疗 weak tree therapy

通过各种疗法对出现衰弱的树木开展针对性措施，修复衰弱树木生长状态，促进其恢复健康的过程。

4 总则

4.1 服务机构要求

- 4.1.1 具有树木健康管理能力、能提供树木健康诊断与治疗相关的技术咨询和解决方案等服务。
- 4.1.2 具有树木健康管理服务相关的制度和手册，相关制度包括但不限于：健康诊断、风险评估、应急预案、养护管理等，技术手册见附录 A。

4.2 人员

- 4.2.1 具备树木学、植物生理学、土壤学、生物化学、植物保护、气象学等学科知识。
- 4.2.2 具备树木培育、栽培、养护、管理、诊断、安全评估等实践技能。

4.3 设施设备

主要设施设备见表 1。

表 1 设施设备

设备类型	设备名称
出诊工具	出诊包、取土器、测高仪、角度仪、定位仪、胸径尺、皮尺、钢棒、放大镜、采集袋、镊子、手剪
基本仪器	标本制作材料与工具、还软器、显微镜、解剖镜、通风橱、实验台、超净工作台、人工气候箱、低温冰箱、生化培养箱、灭菌锅、培养皿
特殊仪器	土壤紧实度测定仪、土壤土肥测试仪、叶绿素仪、叶绿素荧光仪、应力波木材检测仪、部分分子实验室仪器（PCR 仪、电泳仪、离心机）
远程诊断	基础网络设备（电脑、摄像头）和上网条

5 树木健康管理服务内容

5.1 树木健康档案管理

5.1.1 收集、整理、建档

- 5.1.1.1 记录树种基本信息，包括但不限于树种种类、树龄、常绿树/落叶树、针叶树/阔叶树、乔木/灌木/藤本类等，对光照、水分、土壤酸碱性的需求及耐性等。
- 5.1.1.2 记录树木的来源，如实生苗、组培苗、扦插苗、嫁接苗、下山苗等。
- 5.1.1.3 记录树木的调拨方式，包括裸根苗、土球苗、运输距离等。
- 5.1.1.4 记录树木生长过程中的栽培管理措施，包括但不限于水肥管理、中耕除草、移植、有害生物防治情况、极端天气保护措施等。
- 5.1.1.5 记录树木栽植地情况，包括但不限于前作种类、土质类型、地下水位高低及排灌情况、自然环境及其变化情况。

5.1.2 树木健康状况动态跟踪和记录管理

全面跟踪树木的生长情况，包括但不限于日常养护记录、异常情况记录、植保记录、体检评估记录等。

5.1.3 树木健康异常情况、治疗方案及效果评估档案管理

记录树木异常情况的发生情况，包括但不限于生长势情况、树体损伤情况、树体安全情况、有害生物危害情况、生长环境变化情况、已采取的解决措施、保护效果评价等。

5.2 树木健康体检管理

5.2.1 生长势检测

5.2.1.1 根据树木的胸径和生长环境、气候等因子，推测树木树龄。

5.2.1.2 对于雌雄异株树木，首先判断树木的性别。

5.2.1.3 判断植物叶片生长情况，包括但不限于与同类正常生长植株相比较的叶片大小、薄厚、颜色、叶绿素含量、新叶片量级以及针叶宿存量级等指标。

5.2.1.4 测量当年生枝条，包括但不限于与同类正常生长植株相比较的枝条长度、粗度等指标。

5.2.1.5 观测植物花果，包括但不限于与同类正常生长植株相比较的花果量及大小等指标。

5.2.1.6 观测植物主要枝、干、树皮的颜色和完整程度等指标。

5.2.1.7 检测植物毛细根的数量及分布情况等指标。

5.2.2 立地环境检测

5.2.2.1 调查植物生长位置，包括但不限于海拔、气候、地形等指标。

5.2.2.2 调查植物地上生长空间，包括但不限于植物间光照竞争、障碍物、小气候环境、地面硬化等。障碍物包括挤占植物枝叶生长空间的建筑、顶棚、高架线等。

5.2.2.3 调查植物地下生长环境，包括但不限于挤占植物根系生长空间的障碍物如各类管线、硬化材料等。

5.2.2.4 调查土壤状况，包括但不限于土壤含水率、土壤孔隙度、土壤酸碱度、土壤有机质含量、土壤含盐量、植物益生菌种群数量等；注意生活污水、融雪剂导致的土壤污染，河流蓄水导致地下水位变化以及热力管线泄露导致土温的非正常状态等。

5.2.3 有害生物检测

5.2.3.1 调查植物枝、叶病虫害种类、危害的程度。

5.2.3.2 调查植物主干受蛀干害虫种类、危害的程度。

5.2.3.3 调查植物根茎受地下害虫种类、危害的程度。

5.2.3.4 调查影响树木生长的有害植物的种类、危害程度。

5.2.3.5 调查破坏树木生长的有害动物的种类、危害程度。

5.2.4 生理病害检测

5.2.4.1 观测植物缺素症的表现程度。

5.2.4.2 评估光照导致的干枝灼伤程度。

5.2.4.3 评估极端低温导致干枝损害程度。

5.2.4.4 调查根区积水沤根、盐碱、透气性差等导致的植物受损程度。

5.2.5 树体风险检测

5.2.5.1 评估树体倾斜倾覆风险。

- 5.2.5.2 评估树体偏冠劈落风险。
- 5.2.5.3 评估主干、主枝腐朽空洞后风险。
- 5.2.5.4 评估干枝死杈等枝条劈落风险。

5.2.6 树木健康诊断报告

根据 5.1.1 ~ 5.1.5 的诊断内容，进行综合评估，形成诊断报告。

5.3 树木健康风险分析与评估管理

5.3.1 特殊气象条件

记录植物所在地历史特殊气象天气发生情况，包括但不限于极端低温、极端高温、极端干旱、暴雨、暴雪、强风等情况，以及采取的保护措施及保护效果评估。结合现状天气预报，提前做好应急预案。

5.3.2 有害生物

根据历年有害生物发生情况，包括但不限于重大病虫害、树木侵染性病害、树木虫害、有害杂草、鼠兔害等发生时间、危害程度及为害特点等。分析有害生物发生规律，结合现状条件，分析并预测有害生物发生的可能性，制定监测预警预案。

5.3.3 生理性病害

根据树种特点、日常养护管理措施及历年发生生理性病害的情况，包括但不限于植物的缺素情况，如小叶病、黄化病、流胶病、冻害、徒长、老化、沤根、药害等，以及相应的管理措施及效果评估。结合现状条件，预测并制定应急预案。

5.3.4 人为因素干扰

根据树木所在位置周边人为活动情况，包括用电用火情况、人为践踏情况、机械碰撞情况、冬季融雪剂堆积情况、污染物堆积情况、已采取的保护措施及保护效果等进行分析与评估，制定保护方案。

5.4 树木健康治疗管理

5.4.1 树木生长环境改良管理

- 5.4.1.1 宜按照 DB11/T 213 城镇绿地养护技术规范要求，加强树木生长环境的管理。
- 5.4.1.2 对树木生长环境土壤进行检测，如不满足树木健康生长需求，则进行土壤改良。
- 5.4.1.3 改善植物立地环境，包括但不限于挖设复壮沟、复壮井、渗水井、透气孔等措施。
- 5.4.1.4 改善生长空间，包括但不限于清除竞争植物，改移管线或消除障碍物等措施。具体措施应符合 GB/T 51168 城市古树名木养护与复壮技术规程的要求。

5.4.2 树体修复保护管理

5.4.2.1 树木空洞修补

宜符合 GB/T 51168 的相关规定。

5.4.2.2 树体加固

宜符合 GB/T 51168 的相关规定。

5.4.3 有害生物防治管理

5.4.3.1 物理防治

制定有害生物的物理防治方案,包括但不限于:采取灯光诱杀、色板诱杀、隔离网阻隔、设置诱木、剪除网幕、刮除卵块、人工捕捉、人工除草等措施进行防治。

5.4.3.2 生物防治

制定有害生物的生物防治方案,包括但不限于:保护或释放益虫、益鸟、益兽、益菌等,通过捕食、寄生、侵染行为等实现对林业有害生物的种群密度的控制。

5.4.3.3 化学防治

制定有害生物的化学防治方案,包括但不限于使用高效低毒化学合成农药、仿生农药等精准防治措施。

5.4.4 应急处置

制定应急预案,包括但不限于处理折枝或倒伏树木等避免造成意外事故。

5.5 树木健康风险防范管理

5.5.1 特殊气象条件防范管理

5.5.1.1 极端低温

制定预防极端低温的预防方案,包括但不限于:设置风障,在树木枝干缠草绳、防寒布等,树冠喷洒抗冻药剂,根据天气情况浇灌防冻水,适度修剪等措施。

5.5.1.2 极端高温

制定预防极端高温的预防方案,包括但不限于:通过灌溉保持良好墒情;对易出现高温灼伤的树木,加装降温装置,或在树冠上侧搭建遮阳网;对树木周围地面进行喷水、湿化等措施。

5.5.1.3 极端干旱

制定预防极端干旱的预防方案,包括但不限于:土壤改良,树穴内铺设保水薄膜,或使用土壤保水剂等提高土壤保墒能力,在树冠投影附近区域打孔浇水,在树冠喷施抗蒸腾剂等措施。

5.5.1.4 暴雨

夏季来临前宜制定暴雨防范方案,包括但不限于:检修排水设施,设置集水井、渗水井或排水通道,雨后巡查等措施。

5.5.1.5 暴雪

制定暴雪预防方案,包括但不限于:适当疏剪;加强雪天巡查,及时清除树冠上的积雪;树木生长范围内不得使用融雪剂,不得堆放撒有融雪剂的积雪;对不耐冻害的名贵树木进行根茎部培土或设置防寒布缠绕等。

5.5.1.6 强风

制定强风预防方案，包括但不限于：加固风障，对当年栽植树木加固支撑，加强巡查等。

5.5.2 有害生物监测预警与防控管理

5.5.2.1 重大病虫害监测预警

制定重大病虫害监测预警方案，包括但不限于：对检疫性病虫害，突发性、爆发性虫害，有害杂草，鼠兔害等进行监测预警等。主要树木病虫害见附录 B。

5.5.2.2 树木侵染性病害防控

制定树木侵染性病害防治方案，包括但不限于：常发性、真菌性、细菌性、病毒性、植原体以及线虫病害的防治措施。

5.5.2.3 树木虫害防控

制定常发性害虫，尤其是蛀干害虫的防控措施。

5.5.2.4 有害杂草防控

制定检疫性杂草、一般性杂草的防除措施。

5.5.2.5 鼠兔害防控

制定鼠兔害预防方案。

5.5.3 树木生理病害防治管理

制定树木生理病害防治措施，包括但不限于：采取根施或叶面喷施含微量元素肥料，预防常见树木缺素症；控制药、肥用量和时间；改善树木生长环境及土壤改良等。

5.5.4 人为因素干扰治理管理

制定人为因素干扰治理方案，包括但不限于：用火安全，预防火灾发生；加装防护栏等措施，避免机械损伤；隔离融雪剂，防止污染树木生长环境；禁止踩踏、物料堆放；树木生长范围内铺设透水、透气型材料等措施。

5.6 树木健康日常养护管理

制定树木养护方案，包括但不限于对树木开展持续跟踪监测，在树木生长的全周期提供针对性健康维持技术服务，包括水肥管理、中耕除草、修剪与整形、病虫害防治、冬季防寒、生长空间维护、日常巡护等，具体措施宜符合 DB11/T 213 的规定。

6 服务评价与改进

6.1 评价内容

宜建立服务评价管理机制，定期进行服务评价。服务评价内容包括但不限于服务机构和人员的服务能力、服务效率以及服务人员的技术水平。

6.2 评价方式

评价形式可包括主管部门评价、自我评价、第三方评价等。

6.3 满意度调查

宜对服务对象展开满意度调查，具体内容见附录 C。

6.4 持续改进

宜根据服务评价结果和满意度调查结果，制定整改措施，持续改进，不断提高服务水平。

附 录 A
(规范性)
树木健康技术手册

表 A.1 给出了树木健康管理服务宜具备的技术手册。

表 A.1 树木健康管理服务技术手册

手册名称	主要内容
树木生理病害治疗技术手册	1) 生理病害发生的原因； 2) 生理病害的种类、表现症状； 3) 生理病害的预防和应对办法； 4) 生理病害防治常用产品。
树木有害生物防控技术手册	5) 有害生物的种类； 6) 有害生物的防治办法； 7) 有害生物防治常用产品。
树木土壤检测技术手册	1) 树木立体环境内土壤取样方法 2) 土壤检测的检测内容和指标。
树木水肥管理技术手册	1) 树木的需水规律、需肥规律分析； 2) 树木的补水、补肥的时间、数量、肥料种类等。
树木修剪技术手册	1) 树木的生理习性、花期； 2) 树木的修剪时期、修剪技术 3) 过密灌木的处置方法； 4) 过密落叶树处置方法； 5) 过密常绿树处置方法； 6) 病残树木的诊断及处置方法。
绿地周围融雪剂使用手册	1) 树木周围禁用融雪剂 2) 树木周围堆积融雪剂污染的冰雪处置方法； 3) 被融雪剂污染后的土壤处理办法。

附 录 B
(资料性)
主要树木病虫害

表 B.1 给出了主要的树木病虫害种类。

表 B.1 主要树木病虫害

病虫害类别		病虫害名称
检疫性病虫害	病害	松材线虫病
	虫害	美国白蛾、苹果蠹蛾、草地贪夜蛾、松墨天牛，以及白蜡窄吉丁、红脂大小蠹、杨干象、锈色粒肩天牛等
一般性病虫害	病害	锈病、白粉病、炭疽病、霜霉病、褐斑病、腐烂病、溃疡病等
	虫害	光肩星天牛、柏肤小蠹、国槐尺蠖、春尺蠖、草地螟、杨扇舟蛾、榆黄叶甲、蚜虫、介壳虫、斑衣蜡蝉等

附录 C
(资料性)
树木健康管理服务满意度调查

树木健康管理服务满意度调查内容见表 C.1。

表 C.1 树木管理服务满意度调查表

调查内容	非常满意	满意	一般	不满意
健康管理方案				
管理服务内容				
人员的专业性				
问题解决情况				
树木恢复情况				

参 考 文 献

- [1] DB11/T 632 古树名木保护复壮技术规程
 - [2] DB11/T 1547 主要林木害虫监测调查技术规范
-