

DB11

北京市地方标准

DB 11/ XXXXX—XXXX

城市树木健康诊断技术规程

Technical regulations for diagnosis of urban tree health

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前 言..... II

1 范围..... 1

2 术语和定义..... 1

3 诊断程序..... 1

4 基本情况调查..... 1

5 初步诊断..... 2

6 精细诊断..... 3

7 诊断结果..... 5

附 录 A （规范性附录） 基本情况调查及各级诊断表..... 6

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市园林绿化局提出并归口。

本标准由北京市园林绿化局组织实施。

本标准起草单位：北京林业大学、北京市园林绿化局、北京市园林科学院、北京市林业碳汇工作办公室。

本标准主要起草人：刘勇、李国雷、王小平、李进宇、马红、李伟、张通、张峰、韩艺、彭祚登、任建武、卢宝明、杜建军、周彩贤、余韵、邵鹏、邓莉琦。

城市树木健康诊断技术规程

1 范围

本标准规定了城市树木安全诊断的总体要求、一般步骤、测定指标、测定方法和判定标准。
本标准适用于北京市行政区域内行道树、小区公园绿地乔木的安全诊断和评估,不适用于古树名木。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

树干敲击异常音 abnormal sound of trunk

用木槌敲击树干时,由于树干内部空洞或者腐朽等原因,导致声音与正常树干声音有差别的现象。

2.2

最大受害部位宽度与树干周长比 rate of maximal injured width to trunk circumference

树木出现树皮损伤、腐朽或木质部开裂等情况时,测量受害部位宽度总和的最大值及受害部位所在位置树干周长,前者占后者的比率即为其最大受害部位与树干周长比。

2.3

偏冠度 crown inclination

树冠投影的中心偏离主干的距离占树冠半径的比,一般为0-1。

3 诊断程序

先进行树木基本情况调查,再进行安全诊断。安全诊断步骤分为初步诊断和精细诊断。

基本情况调查共2类5个指标。主要调查:1)树木长势,指标包括树高、胸径、冠幅、枝下高;2)树木所在位置。基本情况调查表见附录A.1。

初步诊断共12个指标,均进行“有/无”快速判定。初步诊断表见附录A.2。

精细诊断是对初步诊断中安全等级判定为“有安全隐患”树进行的诊断,并由远及近对树木进行拍照记录。诊断指标共26个,分树干基部、树干、构成骨架的大枝三个部位进行进一步诊断。精细诊断表见附录A.3。

4 基本情况调查

4.1 树木长势调查

4.1.1 树高

测量树干基部到树干顶端的高度。

4.1.2 胸径

测量1.3米处树干直径。

4.1.3 冠幅

测量树冠东西、南北方向在地面垂直投影最远点的距离。

4.1.4 枝下高

测量从地面至树冠底端第一活枝的高度。

4.2 树木位置

利用定位系统对树木的位置进行定位。

5 初步诊断

5.1 指标及判定方法

5.1.1 树基松动

用力推树干，树干基部出现晃动现象，记为“有”。

5.1.2 偏冠

有偏冠现象，记为“有”。

5.1.3 主干倾斜

有树干偏离树干基部的垂直方向的现象，记为“有”。

5.1.4 落枝危险性

有大量枯枝，或易折断掉落的、已折断未掉落的枝条，记为“有”。

5.1.5 影响交通

车道侧枝条最低点距地面高度 $\leq 4.5\text{m}$ ，人行道侧枝条最低点距地面高度 $\leq 2.5\text{m}$ ，记为“有”。

5.1.6 树皮损伤

树干树皮有缺损、腐朽或其他受害，但木质部完好，记为“有”。

5.1.7 木质部开裂

树干木质部有开裂、缺损或其他受害，记为“有”。

5.1.8 蛀干虫害

树干和骨干枝有虫洞、虫孔以及虫粪等能证明蛀干害虫危害的痕迹，记为“有”。

5.1.9 病害

树干有病态表现，如异常肿大、树皮腐烂、有菌类子实体或有不健康液体流出等现象，记为“有”。

5.1.10 树干异常音

若树干有异常音，记为“有”。

5.1.11 根部腐朽

用钢棒斜向下45°戳探树干根基部一周，若能插入，记为“有”。

5.1.12 根部裸露或隆起

若存在根部裸露或隆起，记为“有”。

5.2 初步诊断结果判定标准

依据12个指标的调查结果，将树木划分为安全和有安全隐患两个等级：

- 安全——含“树基松动”在内的9项及以上为“无”。
- 有安全隐患——“树基松动”为“有”，或有4项及以上为“有”。该类树木需进行精细诊断。

6 精细诊断

6.1 树干基部、树干、构成骨架的大枝三个部位相同诊断指标及判定方法

6.1.1 树皮损伤比例

若仅树皮有缺损、腐朽或其他受害，但木质部完好，则测量计算最大受害部位与树干周长比， $\leq 1/3$ 判定为“轻度”， $1/3-1/2$ 为“中度”， $>1/2$ 为“重度”；否则记为“无”。

6.1.2 木质部开裂（未达心材）比例

若木质部产生开裂、缺损或其他受害，钢棒插入的长度 $<$ 开裂部位处树干半径，则判断为木质部开裂未达心材，测量计算最大受害部位与树干周长比， $\leq 1/3$ 判定为“轻度”， $1/3-1/2$ 为“中度”， $>1/2$ 为“重度”；否则记为“无”。

6.1.3 木质部开裂（达到心材）比例

若木质部产生开裂、缺损或其他受害，钢棒插入的长度 $\geq$ 开裂部位处树干半径，则判断为木质部开裂达到心材，测量计算最大受害部位与树干周长比， $\leq 1/3$ 判定为“轻度”， $1/3-1/2$ 为“中度”， $>1/2$ 为“重度”；否则记为“无”。

6.1.4 蛀干虫害

若有则记录虫害类型、虫孔数量、虫孔直径，并计算最大受害部位宽度与树干周长比， $\leq 1/3$ 判定为“轻度”， $1/3-1/2$ 为“中度”， $>1/2$ 为“重度”；否则记为“无”。

6.1.5 病害

若有则记录病害名称，并计算最大受害部位宽度与树干周长比， $\leq 1/3$ 判定为“轻度”， $1/3-1/2$ 为“中度”， $>1/2$ 为“重度”；否则记为“无”。

6.2 树干基部的其他诊断指标及判定方法

6.2.1 树基松动

用力推树干，若树干根基部出现晃动现象，则判断为“重度”；否则记为“无”。

6.2.2 根部腐朽

用钢棒斜向下45°戳探树干根基部一周至少4个点，若可深入其表层或心材，测量钢棒插入的长度，≤5cm判定为“轻度”，5-20cm为“中度”，>20cm为“重度”；否则记为“无”。

6.2.3 根部裸露或隆起

若根部裸露或隆起不超出树掩，则测量裸露根系占树掩面积的比，≤1/3判定为“轻度”，1/3-1/2为“中度”，>1/2为“重度”；若超出树掩，则判定为“重度”；否则记为“无”。

6.3 树干的其他诊断指标及判定方法

6.3.1 空洞率

用木槌敲击，若有异常音，则用精密仪器测量空洞率，≤30%判定为“轻度”，30%-50%为“中度”，>50%为“重度”，并标记高度；否则记为“无”。

6.3.2 主干倾斜

观察主干是否倾斜，若有则测量倾斜程度，≤10°判定为“轻度”，10°-30°为“中度”，>30°为“重度”；否则记为“无”。

6.3.3 分叉部位异常

观察树干分叉部位处是否异常，若仅存在龟裂或卷皮现象判定为“轻度”，出现腐烂现象但未形成明显空洞判定为“中度”，可见明显空洞判定为“重度”；否则记为“无”。

6.4 构成骨架大枝的其他诊断指标及判定方法

6.4.1 偏冠

若存在偏冠现象，偏冠度≤1/3判定为“轻度”，1/3-1/2为“中度”，>1/2为“重度”；否则记为“无”。

6.4.2 枯枝

若存在枯枝，枯枝率≤1/3判定为“轻度”，1/3-1/2为“中度”，>1/2为“重度”；否则记为“无”。

6.4.3 修枝留茬

若有修枝留茬，1个判定为“轻度”，2或3个为“中度”，>3个为“重度”；否则记为“无”。

6.4.4 阻碍交通（车道侧）

若车道侧树冠最低点距地面高度4m-4.5m为“轻度”，3.5m-4m为“中度”，≤3.5m为“重度”；>4.5m记为“无”。

6.4.5 阻碍交通（人行道侧）

若人行道侧树冠最低点距地面高度2.2m-2.5m为“轻度”，1.9m-2.2m为“中度”，≤1.9m为“重度”；>2.5m记为“无”。

6.5 部位判定标准

以最严重的症状为准，对树干基部、树干、构成骨架的大枝判定，判定各部位危险程度为4类：无危险、轻度危险、中度危险、重度危险。

6.6 精细诊断结果判定标准

精细诊断结果分为3级：1级（轻度危险）、2级（中度危险）、3级（重度危险）。以危险程度最严重的部位判定结果为精细诊断结果。

6.7 拍照记录

对精细诊断树木由远及近进行拍照记录，包括全景照、树木整体照、部位问题照。

7 诊断结果

综合初步诊断和精细诊断判定，将树木健康（安全）等级分为4级：

- 0级（安全）——初步诊断中，含“树基松动”在内的9项及以上为“无”。
- 1级（轻度危险）——初步诊断中，“树基松动”为“有”，或有4项及以上为“有”，精细诊断中3个部位均为“轻度危险”。
- 2级（中度危险）——初步诊断中，“树基松动”为“有”，或有4项及以上为“有”，精细诊断中3个部位有不少于一个为“中度危险”，其他均为“轻度危险”。
- 3级（重度危险）——初步诊断中，“树基松动”为“有”，或有4项及以上为“有”，精细诊断中3个部位有不少于一个为“重度危险”。

附 录 A
(规范性附录)
基本情况调查及各级诊断表

表A.1给出了基本情况调查表。

表 A. 1 城市树木基本情况调查表

城市树木基本情况调查表									
区名		街道名		道路/公园名		树木位置	☐ 东侧	☐ 西侧	☐ 南侧 ☐ 北侧
树木编号		调查时间		调查小组		树种		记录人	
树木长势	1. 树高	_____m							
	2. 胸径	_____cm							
	3. 冠幅	东西：_____m 南北：_____m							
	4. 分枝点	_____m							
定位	5. 定位系统								

表A.2给出了初步诊断调查表。

表 A. 2 城市树木健康初步诊断表

城市树木初步诊断表										
区名		街道名		道路/公园名		树木位置	☐ 东侧	☐ 西侧	☐ 南侧	☐ 北侧
树木编号		调查时间		调查小组		树种			记录人	
诊断项目	诊断结果									
1. 树基松动	☐ 有	☐ 无								
2. 偏冠	☐ 有	☐ 无								
3. 主干倾斜	☐ 有	☐ 无								
4. 落枝危险性	☐ 有	☐ 无								
5. 影响交通	☐ 有	☐ 无								
6. 树皮损伤	☐ 有	☐ 无								
7. 木质部开裂	☐ 有	☐ 无								
8. 蛀干虫害	☐ 有	☐ 无								
9. 病害	☐ 有	☐ 无								
10. 树干异常音	☐ 有	☐ 无								
11. 根部腐朽	☐ 有	☐ 无								
12. 根部裸露或隆起	☐ 有	☐ 无								
初步诊断结果判定	☐ 0级（安全）（“树基松动”为“无”，且9项及以上为“无”） ☐ 有安全隐患（“树基松动”为“有”，或有4项及以上为“有”）需进行精细诊断									

表A.3给出了精细诊断调查表。

表 A.3 城市树木健康精细诊断表

城市树木精细诊断表（有安全隐患）									
区名		街道名		道路/公园名		树木位置	☐ 东侧 ☐ 西侧 ☐ 南侧 ☐ 北侧		
树木编号		调查时间		调查小组		树种	记录人		
诊断内容		树干基部		树干		构成骨架的大枝			
1. 树皮损伤比例	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度		
2. 木质部损伤 (达到心材)比例	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度		
3. 木质部损伤 (未达心材)比例	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度		
4. 蛀干虫害	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度 (类型: ; 数量: 个; 虫孔直径: ☐ 0-3mm ☐ 3-6mm ☐ 6mm以上)			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度 (类型: ; 数量: 个; 虫孔直径: ☐ 0-3mm ☐ 3-6mm ☐ 6mm以上)			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度 (类型: ; 数量: 个; 虫孔直径: ☐ 0-3mm ☐ 3-6mm ☐ 6mm以上)		
5. 病害	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度 (病名:)			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度 (病名:)			☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度 (病名:)		
	6. 树基松动	☐ 无 ☐ 重度		9. 空洞率	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度 (位置: 高__m; 空洞率: %)		12. 偏冠	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度	
	7. 根部腐朽	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度		10. 主干倾斜	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度		13. 枯枝	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度	
	8. 根部裸露	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度		11. 分叉部位异常	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度		14. 修枝留茬	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度	
							15. 阻碍交通 (车道侧)	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度	
							16. 阻碍交通 (人行道侧)	☐ 无 ☐ 轻度 ☐ 中度 ☐ 重度	
部 位 判 定	轻度危险	☐		☐		☐			
	中度危险	☐		☐		☐			
	重度危险	☐		☐		☐			
精细诊断诊断结果判定		☐ 1级 (轻度危险) ☐ 2级 (中度危险) ☐ 3级 (重度危险)							