

黑 龙 江 省 地 方 标 准

DB 23/T XXXX—2024

黑龙江省园林树木健康评估指南

（征求意见稿）

起草单位：黑龙江省森林植物园

起草人：孙珊珊

联系电话：15045113566

邮箱：20868703@qq.com

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

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部分可能涉及专利。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并归口。

本文件起草单位：黑龙江省森林植物园。

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 黄晓曦 刘占国

黑龙江省园林树木健康评估指南

1 总则

1.1 遵循科学原则：

应利用科学的方法，客观、真实地对园林树木健康状况进行评价。

1.2 最小侵入性原则：

在评价过程中，应采用最先进的非破坏性检测技术，尽可能减少对树木本身及其生长环境的干扰和伤害。

1.3 因地制宜原则：

应根据园林树木的立地环境及生长状况选择合适的评价方法。

1.4 便于推广原则：

技术应简洁、方便掌握，评价结果准确、稳定，便于推广优化。

2 检测方法

2.1 目测法（Visual Tree Assessment, VTA）：

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），综合评估树木的结构健康与生长状况。该方法强调对树木可能存在的风险进行早期识别。

2.2 仪器检测法（Instrument Detection Method）：

利用包括弹性波树木断层诊断装置、显微镜、地下雷达等在内的多种先进设备进行树木及其立地土壤状况的综合检测。该方法通过科学测量获取的数据，为树木健康评估提供了可靠的量化依据。

3 评价指标

3.1 树木外观：

树木外观评价包括主干倾斜、木质部裸露和偏冠三部分，各部分评分标准见表1。

表1 树木外观评分表

评价项目		评分标准	分值
树木外观 (25分)	主干倾斜 (10分)	树木主干无倾斜	10
		树木主干倾斜度 $\leq 5^\circ$	8
		$5^\circ < \text{树木主干倾斜度} \leq 15^\circ$	6
		$15^\circ < \text{树木主干倾斜度} \leq 30^\circ$	4
		树木主干倾斜度 $> 30^\circ$	2
	木质部裸露 (10分)	树皮完整	10
		木质部裸露横截面最大弧长占主干周长 $\leq 20\%$	8
		$20\% < \text{木质部裸露横截面最大弧长占主干周长} \leq 25\%$	6
		$25\% < \text{木质部裸露横截面最大弧长占主干周长} \leq 50\%$	4
		木质部裸露横截面最大弧长占主干周长 $> 50\%$	2
	偏冠 (5分)	树体无偏冠	5
		树体侧枝或内膛枝生长不均，存在偏冠	3
		树体一侧缺枝，存在偏冠	1

3.2 树木主干内部受损率：

树木主干内部受损率评分标准见表2

表2 树木主干内部受损率评分表

评分项目	评分标准	分值
树木主干内部 空洞面积 比 (30分)	树木主干内部无受损	30
	树木主干内部受损率 $\leq 10\%$	25
	$10\% < \text{树木主干内部受损率} \leq 25\%$	20
	$25\% < \text{树木主干内部受损率} \leq 40\%$	10
	树木主干内部受损率 $> 40\%$	0

3.3 立地土壤条件评估：

评估园林树木的立地土壤时，需确保其理化性质符合《园林绿化土壤质量技术要求（DB 2301/T 30-2024）》，以确保土壤条件有利于树木的健康生长。评估过程中，应对土壤的营养、结构、水分保持能力等关键指标进行综合考量。

表3 立地土壤评分表

评价项目	评分标准	分值
立地土壤 (30分)	符合DB 2301/T 30-2024 中一级土壤标准	30
	符合DB 2301/T 30-2024 中二级土壤标准	20
	符合DB 2301/T 30-2024 中种植土的基本理化指标，但不符合一级和二级种植土标准	10
	不符合DB 2301/T 30-2024 中种植土的基本理化指标	0

3.4 园林树木危险性病虫害：

园林树木危险性病虫害评分标准见表4

表4 园林树木危险性病虫害评分表

评价项目	评分标准	分值
园 林 树 木 危 险 性 病 虫 害 (15)	未发现危险性病虫害	15
	发现一种危险性病虫害，已达到防治指标	12
	发现一种危险性病虫害，但未达到防治指标	10
	发现两种以上危险性病虫害，已达到防治指标	5
	发现两种以上危险性病虫害，但未达到防治指标	0

4 评价结果及处置

4.1 检测结果根据园林树木健康评价指标评分表(见附表 1)计算总得分。

- 4.2 根据总得分评价园林树木的健康等级，对照表 5 处理建议进行处理。
- 4.3 古树名木不得迁移和砍伐，古树后续资源不得砍伐，应根据评分结果开展修枝整形、修建支撑、树洞修补、病虫害、促根复壮、立地环境改造等措施。

表5 评价结果及处置

评价	分数	树木健康评价结果	处理建议
I 级	90~100	树木生长健康，枝繁叶茂，安全性高。	正常养护管理
II 级	60~90	树木生长较为健康，自然枯损、腐烂、枯梢较少，安全性较好。	可根据实际情况开展修剪、病虫害防治、促根复壮措施
III 级	40~60	树木生长衰弱，整体长势较差，枯损现象较多，存在一定的安全隐患。	可根据实际情况开展修剪、修建支撑、树洞修补、病虫害防治、促根复壮措施
IV 级	<40	濒临枯死，主梢及整体大部分枯死，树干空腐、根腐、少量活枝，存在极大的安全隐患。	立即进行迁移或砍伐处理。

附表1

序号	评价指标		评分标准	分值	实得分数
1	树 木 外观	主 干 倾斜	树木主干无倾斜		
			树木主干倾斜度 $\leq 5^{\circ}$		
			$5^{\circ} < \text{树木主干倾斜度} \leq 15^{\circ}$		
			$15^{\circ} < \text{树木主干倾斜度} \leq 30^{\circ}$		
			树木主干倾斜度 $> 30^{\circ}$		
	木 质 部 裸 露		树皮完整		
			木质部裸露横截面最大弧长占主干周长 $\leq 20\%$		
			$20\% < \text{木质部裸露横截面最大弧长占主干周长} \leq 25\%$		
			$25\% < \text{木质部裸露横截面最大弧长占主干周长} \leq 50\%$		
			木质部裸露横截面最大弧长占主干周长 $>$		

			50%		
		偏冠	树体无偏冠		
			树体侧枝或内膛枝生长不均，存在偏冠		
			树体一侧缺枝，存在偏冠		
2	树 木 主 干 内 部 受 损 率		树木主干内部无受损		
			树木主干内部受损率≤10%		
			10%<树木主干内部受损率≤25%		
			25%<树木主干内部受损率≤40%		
			树木主干内部受损率>40%		
3	立地土壤环境		符合DB 2301/T 30-2024 中一级土壤标准		
			符合DB 2301/T 30-2024 中二级土壤标准		
			符合DB 2301/T 30-2024 中种植土的基本理化指标，但不符合一级和二级种植土标准		
			不符合DB 2301/T 30-2024 中种植土的基本理化指标		
4	园 林 树 木 危 险 性 病 虫 害		未发现危险性病虫害		
			发现一种危险性病虫害，已达到防治指标		
			发现一种危险性病虫害，但未达到防治指标		
			发现两种以上危险性病虫害，已达到防治指标		
			发现两种以上危险性病虫害，但未达到防治指标		

5 评价方法

5.1 树木外观

5.1.1 主干倾斜

利用悬垂仪和激光测距仪测量主干倾斜度。

5.1.2 木质部裸露

利用卷尺测量木质部裸露横截面最大弧长和同一高度的主干周长。按式（1）计算： $A=L/C \times 100\%$ （1） 式中： A ——木质部裸露横截面最大弧长占主干周长比；
L ——木质部裸露横截面最大弧长（m）； C ——主干周长（m）。

5.1.3 偏冠

利用目测法对树木偏冠程度进行肉眼直观判定。

5.2 树木主干内部受损率

利用弹性波树木断层诊断装置等设备检测与分析主干腐烂及受损状况等。

5.3 树木根冠面积比

利用树木雷达等设备检测地下根系分布面积 S_r ，树木雷达检测和计算方法参见附录 F；利用激光测距仪测量树冠垂直投影的东西和南北长度，计算树冠垂直投影面积 S_c 。按式（2）计算： $B=S_r/S_c \times 100\%$ （2）式中： B ——根冠面积比； S_r ——根系分布面积（ m^2 ）； S_c ——树冠垂直投影面积，按式（3）计算： $S_c=\pi \times d_{ew} \times d_{sn}/4$ （3）

DB4401/T 17—2019

5.4 立地土壤

立地土壤检测指标和方法参照 DB440100/T 106 园林种植土。

5.5 园林树木危险性病虫害

采集病虫害样本，利用解剖镜和生物显微镜，进行病虫害鉴定。

5.6 树龄鉴定

树龄鉴定方法参照 LY/T 2737 古树名木鉴定规范。

6 技术档案

6.1 建档要求

技术档案应按照巡查情况对所调查园林树木的现状，及时记载、积累、整理和分析，装订成册，归档保存。

6.2 技术档案具体内容

应按照本规范所确定的园林树木安全性评价指标进行详细记录，内容涵盖：树木外观、树木主干内部受损率、树木根冠面积比、立地土壤、园林树木危险性病虫害、树木年龄、树种分类、评价结果及处置等内容。