

提升上海地区樱花生长和观赏性的路径初探

朱继军^{1,2}, 严巍^{1,2*}, 修美玲^{1,2}

¹上海植物园, 上海

²上海城市植物资源开发应用工程技术研究中心, 上海

收稿日期: 2025年8月19日; 录用日期: 2025年11月17日; 发布日期: 2025年11月28日

摘要

樱花具有高观赏价值,但在上海地区不仅存在较大的裁培养护困难,还存在秋季提早落叶及不能较好变色的问题。本研究基于前期研究基础,采用配方结构配方土对上海植物园不同生长状态的樱花植株进行重新栽植,跟踪分析结构配方土对其耐水湿、生长、落叶以及秋季变色情况的影响。同时,调查上海植物园周边绿地不同栽植模式下东京樱花生长、落叶和变色情况。结果表明,结构配方土和一层树池(池高42 cm)均能较好地改善樱花生长、延缓秋季落叶、并提升秋季景观。因此,本文初步探讨了优化樱花栽种模式的新路径,希望改善樱花叶片叶色并延缓落叶,展现其应有秋色景观,全面体现樱花园林应用价值。

关键词

樱花, 生长, 观赏性, 新路径, 上海

Exploration of the Pathways to Enhance the Cherry Blossoms Landscape in Shanghai

Jijun Zhu^{1,2}, Wei Yan^{1,2*}, Meiling Xiu^{1,2}

¹Shanghai Botanical Garden, Shanghai

²Shanghai Engineering Research Center of Sustainable Plant Innovation, Shanghai

Received: August 19, 2025; accepted: November 17, 2025; published: November 28, 2025

Abstract

Cherry blossoms possess high ornamental value, yet their cultivation in Shanghai faces significant challenges, including premature autumn defoliation and poor foliage coloration. Building on prior research, this study transplanted cherry trees of varying growth status at Shanghai Botanical Garden

*通讯作者。

文章引用: 朱继军, 严巍, 修美玲. 提升上海地区樱花生长和观赏性的路径初探[J]. 植物学研究, 2025, 14(6): 376-384.
DOI: 10.12677/br.2025.146042

using a structural mixed soil. We monitored its effects on water logging tolerance, growth dynamics, defoliation patterns, and autumn color development. Concurrently, we evaluated the growth, defoliation, and coloration of Tokyo cherry blossoms under different planting regimes in adjacent urban green spaces. The results showed that the structural formula soil and a layer of tree pool (pool height 42 cm) could better improve the growth of cherry trees, the autumn defoliation, and enhance the autumn landscape. Therefore, this paper initially explored a new path to optimize the planting model of cherry trees, hoping to improve the leaf color cherry tree leaves and delay the defoliation, to show its due autumn color landscape, and to fully reflect the forest application value of cherry trees.

Keywords

Cherry Blossoms, Growth, Ornamental Value, New Pathways, Shanghai

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

樱花除其原种樱花(*Prunus serrulata*)外,还包括了具有较高观赏价值的蔷薇科(Rosaceae)李属(*Prunus*)樱亚属(*Subgen. Cerasus*)类植物[1]。在亚洲、欧洲及北美洲均有分布,以日本为盛,我国也是樱花的重要原产地之一,全世界总计有 150 余种樱花,具有较高的园林应用价值,是世界知名的观赏类花卉[2]。研究发现,樱花较适宜阳光充足、温暖湿润的种植环境,趋于生长在排水良好的地块和酸性、透气性较好的土壤,因其根系较浅,极易受积水影响[1] [3] [4],围绕这些特性,目前基本解决了其一般性栽培技术问题[1] [3]-[5]。然而,上海地区的现实条件,土壤偏碱性,地下水位较高,且夏季降雨集中,不仅容易导致积水[3],引发樱花生长不良,还致使变色普遍欠佳、落叶提早等问题。因此,研究如何改善樱花的种植条件,提升其生长和观赏性能,是优化上海地区樱花景观的重要课题。配方土能够较好地改善城市树木的生长性状[6] [7]。本文基于樱花养护技术,对早期引种樱花进行配方土改土重新栽种,并调研上海地区其他栽植方式下樱花生长和落叶性状,探索提升上海地区樱花生长性状和观赏性能的有效路径。

2. 材料与方法

2022 年春季,在上海植物园蔷薇园,分别选取生长健康的东京樱花(*Prunus × yedoensis*) (于 2014 年引种)、树干损伤的东京樱花(2010 年引种),以及生长健康的大寒樱(*Prunus kanzakura* ‘Oh-kanzakura’) (2011 年引种)植株,采用结构配方土(青石粒、原土、草炭配比 5:3:2) (表 1)重新栽植,作为处理观察对象。同时,以相近引种年份、相似规格和生长状态的相应樱花品种植株为对照,跟踪各品种樱花植株在结构配方土栽植后和原种植方式下的生长和落叶情况。处理前调查了各参试植株的基本情况(表 2)。

Table 1. Composition of structural formula soil components

表 1. 结构配方土各成分情况

成分	pH	全氮/g·kg ⁻¹	水解性氮/mg·kg ⁻¹	速效钾/mg·kg ⁻¹	有效磷/mg·kg ⁻¹	有机质/g·kg ⁻¹
青石粒	--	--	--	--	--	--
结构配方土	7.79	1.403	80.2	204	31.70	24.90

注: 青石粒粒径为 3~5 cm。

Table 2. Basic information of the tested cherry blossoms
表 2. 参试樱花的基本情况

樱花品种	栽植植株胸径/cm	对照植株(CK)胸径/cm	引种时间	生长状态
东京樱花 1	16.00	17.50	2014.12	健康
东京樱花 2	15.00	15.00	2014.12	健康
东京樱花 3	27.50	23.00	2010.12	树干损伤
东京樱花 4	24.00	22.00	2010.12	树干损伤
大寒樱 5	14.40	14.00	2011.12	尚健康

2022 年为采用结构配方土重新栽植当年，2023 年为采用结构配方土重新栽植后次年。连续两年跟踪各栽植处理植株生长等情况，调查花芽密度、花量和花径。于每年生长结束期的 6 月初，随机选取各处理植株下部 3 枝生长健康的新梢，分别测量其长度和直径，同时随机选取各新梢中部 3 片成熟叶片，测量叶长和叶宽，以比较分析不同栽植方式对樱花植株生长的影响。

调查数据采用 SPSS18.0 和 Excel 软件进行统计分析。

3. 结果与分析

3.1. 处理当年叶片及新梢生长情况

处理栽植当年，2022 年 6 月 9 日调查各处理樱花的生长，结果显示，结构配方土栽植的健康东京樱花新梢平均长比对照高 54.15%，而叶均长、叶均宽、新梢平均直径均低于对照。同样地，结构配方土栽植的树干伤残樱花植株新梢平均生长比对照高 7.57%，其他指标亦低于对照；结构配方土栽植的大寒樱植株新梢平均直径与对照无显著差异，但其新梢平均长、叶均长和叶均宽均略高于对照(表 3)。

Table 3. Shoot growth status of various treatments for Tokyo and Daihan cherry blossoms in 2022 (Unit/cm)
表 3. 2022 年东京樱花和大寒樱各处理新梢情况(单位/cm)

处理植株	新梢平均长	新梢平均直径	叶均长	叶均宽
东京樱花 1	4.17	0.3	6.27	3.6
CK1	1.6	0.33	8.67	3.73
东京樱花 2	1.43	0.3	7.43	3.67
CK2	3	0.33	8.1	4.4
东京樱花 3	1.87	0.3	7.1	3.97
CK3	5.3	0.3	9.37	5.4
东京樱花 4	5.27	0.43	8.67	4.33
CK4	2.93	0.3	9.17	4.07
大寒樱 5	3.17	0.3	9	3.97
CK5	3.03	0.3	8.17	3.83

3.2. 处理次年樱花叶片及新梢生长情况

2023 年 6 月 9 日，继续跟踪各处理樱花植株的生长，调查结果显示，结构配方土栽植处理第二个生长期后，东京樱花健康植株平均新梢比对照处理高出 81.77%，新梢平均直径、叶均长和叶均宽均明显高于对照；树干损伤的樱花植株比对照植株新梢平均长高 268.67%，除叶均长略低于对照，其新梢直径和叶均宽均比对照处理明显增加。相对 2022 年，结构配方土栽植的各樱花植株营养生长得以显著改善(表 4)。

Table 4. Comparison of new shoot growth under different treatments for Tokyo and Daihan cherry blossoms in 2023 (Unit/cm)
表 4. 2023 年东京樱花、大寒樱等各处理对照新梢情况(单位/cm)

处理植株	新梢平均长	新梢平均直径	平均叶长	平均叶宽
东京樱花 1	39.33	0.6	11	5.67
CK1	19.25	0.5	10	5
增减百分比	104.31%	20%	10%	13.40%
东京樱花 2	14.33	0.5	10.3	5.43
CK2	9	0.5	9	5.07
增减百分比	59.22%	0	14.44%	7.10%
东京樱花 3	54	0.7	11.33	6.37
CK3	12.67	0.53	12.67	5.57
增减百分比	326.20%	32.08%	-10.58%	14.36%
东京樱花 4	46.67	0.67	11.93	6.67
CK4	15	0.57	12.5	5.67
增减百分比	211.13%	17.54%	-4.56%	17.63%
大寒樱 5	16.67	0.53	11.67	6
CK5	4.5	0.5	10.33	5.33
增减百分比	270.44%	6%	12.97%	12.57%

由表 4 还可以看出，结构配方土栽植的大寒樱植株新梢平均长比对照高 270.44%，新梢平均粗度、叶均长和叶均宽皆明显高于对照。

3.3. 各处理东京樱花的落叶情况比较分析

上海地区，2023 年属于持续阴雨天较多的年份，上海植物园、上海辰山植物园、顾村公园等东京樱花从 7 月下旬开始落叶，截至 9 月 20 日，已基本落完。调查本试验结构配方土栽植的东京樱花、对照植株及上海南站一层树池栽植、二层树池栽植和绿化带栽植东京樱花落叶情况(表 5)。

Table 5. Leaf falling status of cherry blossom plants under different planting methods
表 5. 不同种植方式樱花植株落叶情况

栽植方式	始落叶时间	落叶量	观察时间
上植结构配方土栽植 1	7.24	70%	9.18
上植对照 1	7.24	95%	9.18
上海南站一层树池	——	0	9.19
上海南站二层树池	7.19	100%	9.19
上海南站绿化带	——	2%	9.19

基于以上观察结果，9 月 18 日，上海植物园结构配方土栽植的东京樱花落叶量为 70% (图 1)，低于对照样本(图 2) 25%，表明结构配方土减少和延缓了樱花的落叶。9 月 19 日，上海南站东京樱花一层树池栽植(池高 42 cm)的东京樱花无落叶(图 3)，而相邻的二层树池(池高 72 cm)栽植的东京樱花落叶 100% (图 4)，一层树池的东京樱花明显健康。绿化带栽植的东京樱花只有少量 2%的落叶(图 5)，生长状态明亦较优。

调查发现上海南站一层树池和二层樱花种植池下面是吊空的地下商场，树池周边是硬质装修，可以

判断树池不会因为降雨导致积水；二层树池虽然也不会有积水，但由于根系抬高过高，会在夏天受到严重的高温干旱胁迫，可能是促使其提早落叶的主要原因；绿化带栽植的东京樱花，现场西边有建筑遮挡，此外绿化带也有抬高的种植池，可能由于日照不强，水湿较轻，只有少量落叶，落叶情况次于一层树池栽植植株，明显优于上海植物园调查植株。



Figure 1. Plant Status under structured formula soil treatment at Shanghai Botanical Garden

图 1. 上海植物园结构配方土处理植株状态



Figure 2. Control plant status at Shanghai Botanical Garden

图 2. 上海植物园对照植株状态



Figure 3. Status of Tokyo cherry blossoms planted in ground tree pits (4 trees) at Shanghai South Railway Station on September 19

图 3. 9 月 19 日上海南站东京樱花一层树池种植(4 株)状态



Figure 4. Status of second-level tree pit planting of Tokyo cherry blossoms (4 trees) at Shanghai South Railway Station on September 19

图 4. 9 月 19 日上海南站东京樱花二层树池种植(4 株)状态



Figure 5. Leaf defoliation status of Tokyo cherry blossoms in the greenbelt at Shanghai South Railway Station (multiple plantings) on September 19

图 5. 9 月 19 日上海南站绿化带东京樱花落叶情况(多株)

3.4. 上海南站东京樱花叶片变色分析

2023 年 11 月至 12 月选择上海南站一层树池和绿化带栽植方式的 3 棵东京樱花植株进一步观察(表 6), 一层树池植株 1 在 11 月 10 日 20%变色, 21 日约 50%叶变红(见图 6), 植株 2 樱花的叶片仍保持绿色(见图 7); 绿化带植株 3 早期无变色; 到 12 月 8 日, 一层树池植株 1 完全落叶; 植株 2 叶色 100%变红(见图 8), 绿化带植株 3 落叶 70%, 留存叶片变褐红(见图 9)。



Figure 6. Discoloration of Tokyo cherry blossoms plant 1 at Shanghai South Railway Station

图 6. 上海南站东京樱花植株 1 变色



Figure 7. Absence of discoloration in Tokyo cherry blossoms plant 2 at Shanghai South Railway Station
图 7. 上海南站东京樱花植株 2 未变色



Figure 8. Discoloration of Tokyo cherry blossoms plant 2 at Shanghai South Railway Station
图 8. 上海南站东京樱花植株 2 变色



Figure 9. Discoloration of Tokyo cherry blossoms plant 3 in the greenbelt at Shanghai South Railway Station
图 9. 上海南站绿化带东京樱花植株 3 变色

Table 6. Leaf coloration status of Tokyo cherry blossoms at Shanghai South Railway Station
表 6. 上海南站东京樱花变色情况

东京樱花	变色初期	变色高峰期时间	变色程度	落叶时间
一层树池植株 1	11.5	11.21	50%	12.8
一层树池植株 2	11.21	12.8	100%	12.18
绿化带植株 3	——	12.8	略变红，落叶 70%	12.10

4. 讨论与结论

相同管理条件，结构配方土栽植能够明显促进樱花植株生长。栽植当年，处理植株还处于生长恢复期，各处理植株的新梢生长量、叶片大小普遍低于对照处理；然而，第二年生长期后，各处理的新梢生长量、叶片大小等远远超过对照，特别是新梢生长量明显高于对照，表明采用结构配方土进行土壤改良能够明显改善樱花的营养生长。这也印证了栽植土壤性状明显影响樱花生长的论断[3][5]。因结构土提高了土壤孔隙度，加快了雨水下渗，从而提高了土壤的透气性，减少了根系在持续降雨和台风期间雨水过饱和情况下无氧呼吸导致的死亡。同时，青石粒的增加加大了土壤的通气性，防止土壤中 CO₂ 的富集，进而防止抑制根系呼吸作用，有利于根系的有氧呼吸效率，使得根系生长加快，从而形成正向循环[7]。经观察还发现，相比对照，结构配方土栽植植株的营养枝在中短侧枝基本都形成较多的饱满花芽。

雨水湿害存在时，结构配方土土壤改良和适当抬高栽植方式均能够延缓樱花落叶。提早落叶不仅影响其光合物质的积累，也让樱花失去了作为秋色植物应有的光彩！相同时段不同栽植方式下东京樱花同期落叶量差异较大，上海南站一层树池栽植方式下，由于没有水湿影响，植株生长最为健康，叶色浓绿，落叶较晚；同时，上海南站绿化带半日照下的东京樱花，落叶亦明显较晚；上海植物园结构配方土栽植樱花落叶有明显延迟，且存留叶片叶色尚绿，说明结构配方土对东京樱花生长的土壤条件起到了一定改善作用，延缓了植株落叶期；上海植物园普通栽植方式和上海南站二层树池栽植方式下的东京樱花表现一致，均基本完全落叶。前期研究表明，土壤湿度过大或者过于干旱均导致樱花提早落叶[1][8]。因此认为，上海植物园普通栽植的东京樱花普遍提早落叶，主要原因应是持续多雨造成的水湿影响。而上海南站二层树池栽植的东京樱花也提早落叶，更多是缘于树池较高，水分和空间范围限制了根系的生长和分布。同时根系对水分和养分吸收亦不足，导致了水分、养分不足造成的叶片瘦小。此外，树池较高也会引起期内栽培基质温湿度的剧烈波动，影响植株生长，最终造成植株较早落叶。比较上海植物园 10 月最晚落叶东京樱花，根颈部到周边地平面的高差 38 cm，结合上海南站一层树池的高度 42 cm，推测东京樱花(胸径 8~10 cm 规格)抬高种植时，种植后的根颈部距离地面保持 40 cm 左右的高差较适宜。可见，采用结构配方土进行土壤改良和抬高栽植能够延迟樱花落叶期。

上海南站树池栽植的东京樱花植株叶片变色较好、观赏性较高。一层树池植株 1 开始变色乃至 50% 变色较好时，植株 2 仍保持绿色，绿化带植株 3 变色不明显，并已较多落叶；后期，植株 1 完全落叶，植株 2 则表现出 100% 叶量且叶片变红，具有较高观赏性；绿化带栽植植株 3，早期无变色，后期稍有变色且落叶 70%，观赏性一般。结合当时最低气温降到 9℃，低于 10℃。同时期，辽宁省旅顺市东京樱花变色高峰期 为 11 月 7 日，当地在 11 月 3 日最低气温 8℃，降到 10℃ 以下。旅顺市和上海市的气温变化，气温下降(日低温到 10℃ 以下)是变色的基本条件之一[9]；一层树池植株 1 和植株 2 相比绿化带植株 3 表现出较好的变色效果，除气温下降到 10℃ 以下外，树体仍有较大的叶量且叶片保持较好活力。显然，树池栽植比绿化带栽植能更好地保持樱花的活力，而非迅速进入较快的落叶状态。因此，全日照且周边硬质铺装环境下，树池栽植东京樱花，能够在上海保持正常生长，在气温低于 10℃ 后，完成变色、落叶的过程，表明全光照、抬高栽植，是提升上海地区东京樱花生长性状和观赏性的重要措施。

5 存在问题及后期关注点

(1) 结构配方土种植对东京樱花生长改善明显,但当年虽然持续多雨,由于没有遇到强台风威胁,其对抗水湿的作用能否保证樱花的安全生长仍有待进一步研究观察。

(2) 结构配方土栽植对樱花花芽后期发育、花量及花性状的影响,有待进一步跟踪。

(3) 植物园内栽植樱花地块少硬质路面,土壤涵养水分更多,地被等也有阻挡地表径流作用,会加剧水湿对樱花的不利影响;后期可考虑结构配方土加抬高栽植的措施进一步减少水湿危害。

(4) 结构配方土经济性和稳定性考虑。结构土用的青石粒确实会增加种植的成本,可以考虑用一些安全的砖块废料等替代,以降低成本,然而,因改善树木生长、提高树木成活率,以及生长健康后降低的管理费用,方案在经济成本上还是较友好的。此外,结构配方土成分为青石粒、原土和草炭,各成分性质均比较稳定和原生态,在上海,该方案已应用于悬铃木和香樟等常见绿化树种,时间持续近 10 年,因此,配方土目前还是比较稳定的。当然,上述问题有待我们进一步跟踪探讨。

基金项目

上海市科技计划项目“面向国家植物园建设的生物多样性保护关键技术与示范”(项目编号:23DZ1204601)。

参考文献

- [1] 朱继军,陈必胜,黄梅,等.上海地区樱花栽培养护技术[J].现代园艺,2014,37(1):37-39.
- [2] 赵爽,刘珍,尹舰霏,等.北京玉渊潭樱花健康等级评价[J].北京农学院学报,2023,38(2):99-104.
- [3] 刘焱,李丽,虞莉霞,等.上海地区樱花养护技术常见问题及对策[J].现代园艺,2022,45(9):71-74.
- [4] 宁惠.广西壮族自治区樱花种植适应性分析及技术要点[J].南方农业,2023,17(2):38-40.
- [5] 季进振.樱花栽植技术及推广应用研究:以大场镇樱花基地为例[J].种子科技,2024,42(7):72-75.
- [6] 杨瑞卿.不同配方土对上海市 4 种行道树叶片净光合速率和蒸腾速率的影响及矢量关系分析[J].植物资源与环境学报,2018,27(1):52-59.
- [7] 梁晶,杨瑞卿,奉树成.2 种土壤改良技术对红花槭生理特征及土壤性质的影响[J].中国农学通报,2024,40(34):100-104.
- [8] 王占深.北京地区樱花栽植的技术措施[J].现代园艺,2024,47(7):79-82.
- [9] 胡娜.玉渊潭公园樱花秋叶色调查[J].中国园艺文摘,2016,32(3):143-147.