

# 横琴粤澳深度合作区城市园林 树木支撑技术规程

横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局  
2025年12月

## 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。

本文件由横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局提出。

本文件由横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局归口。

本文件起草单位：横琴粤澳深度合作区城市规划和建设局

本文件业务指导：张国基 王 颀

本文件主要起草人：卢仰之 杨宏心 吴珅晏 涂利平 邱丹蕾 蒋凯

陈观保 梁启铭 刘超其 罗健敏

本文件主要审查人：梅 晓 孙丽辉 袁芳莉 曾浩森 阮澄敏

# 目 录

1. 总则 .....	-1-
2. 术语 .....	-1-
3. 基本规定 .....	-1-
4. 材料选用 .....	-2-
5. 支撑指引 .....	-3-
6. 验收与维护 .....	-5-
附录A .....	-6-
附录B .....	-7-
附录C .....	-8-
附录D .....	- 9 -

## 1. 总则

1.1 为巩固提升绿化成效，规范树木支撑，制订本规程。

1.2 本规程适用于横琴粤澳深度合作区新建、改建、扩建园林绿化工程及城市绿地养护项目的树木支撑。

1.3 本规程引用的规范性文件有《园林绿化工程施工及验收规范（CJJ 82-2012）》《广东省乡村绿化乔木种植技术指引（2025版）》《行道树养护技术规范（DB4404/T 40-2023）》。

## 2. 术语

### 2.1 四柱支撑

以树干为中心，在其周围均匀设置四根斜向支柱，支柱上端用绷带与树干固定，下端用锚桩固定于地面，并用横梁将四根支柱连接成一体的支撑方式。

### 2.2 软牵拉

软牵拉由树卡、紧线器、钢丝绳、锚桩四部分组成；用三根及以上钢丝绳，上端固定于树干，下端以一定角度与地面锚桩链接，并通过紧线器张紧，主要用于稳固大型树木的支撑方式。

### 2.3 联排支撑

通过横杆将片植的相邻树木或竹林连接固定，形成联排网格状的支撑方式。

### 2.4 “门”字型支撑

在树干两侧设置竖向立柱，并通过一根水平横杆将树干与两侧立柱绑扎固定在一起的支撑方式。

## 3. 基本规定

3.1 树木支撑应根据立地条件、树木种类、树木规格和现场实际情况

选用合适的支撑方式。

3.2 树木支撑材料应坚固耐用、环保且经济合理。

3.3 树木支撑应牢固、稳定，确保安全且不影响交通。

3.4 树木支撑应统一、整齐、美观，确保观感效果。

3.5 新种植树木应在回土基本完成后、浇灌定根水前完成支撑安装，以防倒伏。浇灌定根水后，应及时检查、调整并紧固支撑，确保其稳定性。

3.6 严禁使用钉子等直接贯穿树体的方式进行固定；严禁将规格完整的支撑柱切割成短节使用。

3.7 树木支撑安装应严格遵守安全作业规范。遇极端天气，应立即停止作业。

#### 4. 材料选用

4.1 镀锌钢管材料统一用灰色（色号#4a4d4f）热镀锌钢管；镀锌钢管应通直、无焊接，并符合国家相关标准要求。尺寸标准（最低标准）应符合表1的要求。

表 1 常用镀锌钢管尺寸标准

镀锌钢管长度	公称尺寸	镀锌钢管管壁厚度
2m	DN40	≥ 2mm
3m	DN40	≥ 2mm
4m	DN40	≥ 2mm
≥ 5m	DN40	≥ 3mm

注：锚桩镀锌钢管管壁厚度 ≥ 2mm，横梁镀锌钢管管壁厚度 ≥ 1mm

4.2 竹杆强度应满足支撑稳定性要求，且干直、无裂缝、无病虫害。尺寸标准应符合表2的要求。

表 2 竹杆尺寸标准

竹杆长度	尾径
2m	≥ 3cm

3m	≥ 3cm
4m	≥ 4cm
5m	≥ 5cm

4.3 杉木桩强度应满足支撑稳定性要求，且应干直、无裂缝、无病虫害危害，并进行防腐、防虫处理，严禁使用带皮支撑柱。材料和包装应符合相关防疫检疫要求。杉木桩直径不少于4cm，长度应根据埋深需求确定，对打入土壤中一端应进行削尖处理。

4.4 锚桩/地脚固定器应满足支撑稳定要求，其材质宜与支撑柱材质一致，以保证整体美观。

4.5 绑扎材料应具有良好的韧性和耐腐蚀性，宜选用高强度涤纶拉紧器绑带，或12-13号铅丝（外应有柔性套管）、棕绳、麻绳、橡胶带、简易绑扎带等。

4.6 垫衬物应耐腐蚀、抗老化，可采用麻布、橡胶片、无纺布、无纺布加包装棉等。

4.7 连接件应统一、美观，强度高和抗老化，可重复使用。连接件可采用套环、套头、脚手架扣件等。

## 5. 支撑指引

5.1 **四柱支撑**：市政道路附属绿地和公园绿地的树木支撑，应选用四柱支撑(样式参见附录A)。

5.1.1 支撑工序：材料准备→树干保护→安装搭接→固定

5.1.2 材料准备：根据树木规格确定支撑高度，选用规格适宜的预制成成品材料运到现场。

5.1.3 树干保护：在进行支撑柱搭接前，根据树木规格确定支撑高度，落叶乔木不低于树干高度的1/2，常绿乔木和棕榈类树木不低于树干高度的2/3；绑带与树干连接处应用垫衬物包裹保护，垫衬物厚度不应小于0.5cm。

5.1.4 安装搭接：在树木四角均匀固定四根支撑柱，顶部向树干倾斜，支撑柱与树干夹角宜为30-45°，支撑柱基部应埋入土中不少于10cm，用高强度涤纶拉紧器绑带将钢管支撑柱与树杆箍紧固定；支撑柱四面增加横梁连接、固定各支撑柱提高支撑稳定性。

5.1.5 固定：支撑柱基部与楔入地下的锚桩固定，锚桩埋深30-40cm，露地高度不大于15cm。人行道树池可采用地脚固定器固定支撑柱基部。

5.2 四柱支撑加软牵拉：公园绿地树木规格胸径 $\geq 40\text{cm}$ 的或特选树木应选用四柱支撑与软牵拉结合的形式进行支撑(样式参见附录B)。

5.2.1 支撑工序：材料准备→树干保护→安装搭接→固定

5.2.2 材料准备：根据树木规格确定支撑高度，选用规格适宜的预制成品材料运到现场。

5.2.3 树干保护：在进行支撑柱搭接前，根据树木规格确定支撑高度，四柱支撑在树干高度的1/2处，软牵拉在树干高度的2/3处；绑带与树干连接处应用垫衬物包裹保护，垫衬物厚度不应小于0.5cm。

#### 5.2.4 安装搭接

1) 四柱支撑按5.1.4条执行。

2) 软牵拉先在主风方向上位将外锚桩固定，其它位置均匀分布钢丝绳，树卡与树干相连，紧线器与外锚桩相连，通过钢丝绳将树卡与紧线器链接，拧紧紧线器稳固树木。钢丝绳应套软管，并做好统一的警示标志。

#### 5.2.5 固定

1) 四柱支撑按5.1.5条执行。

2) 软牵拉外锚桩应采用40\*40及以上镀锌角铁，或DN40及以上的镀锌钢管，埋深不小于80cm(胸径 $\geq 40\text{cm}$ 的树木地锚埋深不小于100cm)。外锚桩与钢丝绳的连接应牢固可靠。

5.3 联排支撑：连片栽植的乔木或竹类，可采用联排支撑。(样式参见附录C)。

5.3.1 支撑工序：材料准备→树干保护→安装搭接→固定

5.3.2 材料准备：根据树木规格确定支撑高度，选用规格适宜且符合4.2条要求的竹杆运到现场。

5.3.3 树干保护：在进行支撑柱搭接前，根据树木规格确定支撑高度，宜为树干高度的2/3处绑扎横杆；绑带与树干连接处应用垫衬物包裹保护，垫衬物厚度不应小于0.5cm。

5.3.4 安装搭接：将用于支撑的单层双向横杆与各个树木主干固定在一起，4-6m设置一个拉地连接，联排形成网格状，接地连接杆基部应埋入土中不少于10cm。

5.3.5 固定：支撑柱基部与楔入地下30-40cm的锚桩固定，锚桩埋深不少于30cm，露地高度不大于15cm。

**5.4 “门”字型支撑：**分枝点低的乔木或大灌木可采用“门”字型支撑（样式参见附录D）。

**5.4.1 支撑工序：**材料准备→树干保护→安装搭接→固定

**5.4.2 材料准备：**根据实际情况，可选用规格适宜，并已按4.3条要求进行防腐防虫处理的杉木运到现场。

**5.4.3 树干保护：**绑带与树干连接处应用垫衬物包裹保护，垫衬物厚度不应小于0.5cm。

**5.4.4 安装搭接：**在土球外两侧，垂直于常年风向，打入两根木桩，地上部分的桩高控制在80-100cm,再用横杆与树干、立柱木桩固定搭接。

**5.4.5 固定：**两根立柱木桩打入深度约为桩长的1/3，再将支撑横杆与两根立柱木桩绑扎固定。

## **6. 验收与维护**

### **6.1 质量验收**

**6.1.1 支撑完成后的整体效果应美观、整齐、干净。**

**6.1.2 行列式种植及片植的同规格同树种树木，支撑柱或牵引物的材料、颜色、长度、直径、支撑角度与高度应统一。**

**6.1.3 支撑主要原材料及配件应提供质量合格证明文件，规格型号及性能检测报告，其质量应符合国家现行技术标准及技术要求。**

### **6.2 维护管理**

**6.2.1 应定期对树木支撑进行检查和加固，根据树木生长、树干增粗情况，及时调整或松绑支撑绑带，确保其处于适度的状态，防止支撑绑带嵌入树木表皮。**

**6.2.2 定期检查，至少每季度进行一次全面检查，及时更新老化、腐朽或受损的支撑材料。**

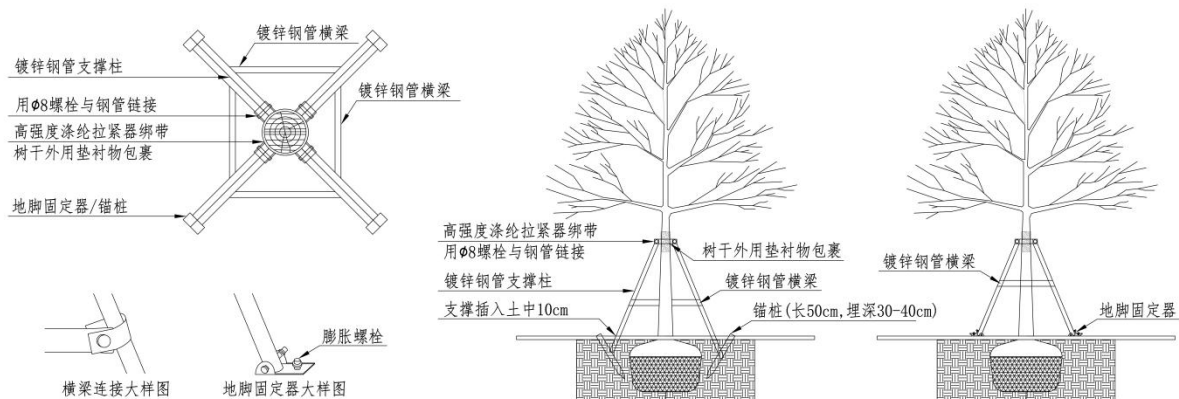
**6.2.3 台风或大雨过后，应立即对树木支撑全面检查、加固。**

## 附录 A (规范性)

### 四柱支撑类型图

#### A 四柱支撑

市政道路附属绿地和公园绿地的树木支撑，可选用四柱支撑，样式如图A。



图A 四柱（镀锌钢管）支撑平、立面图

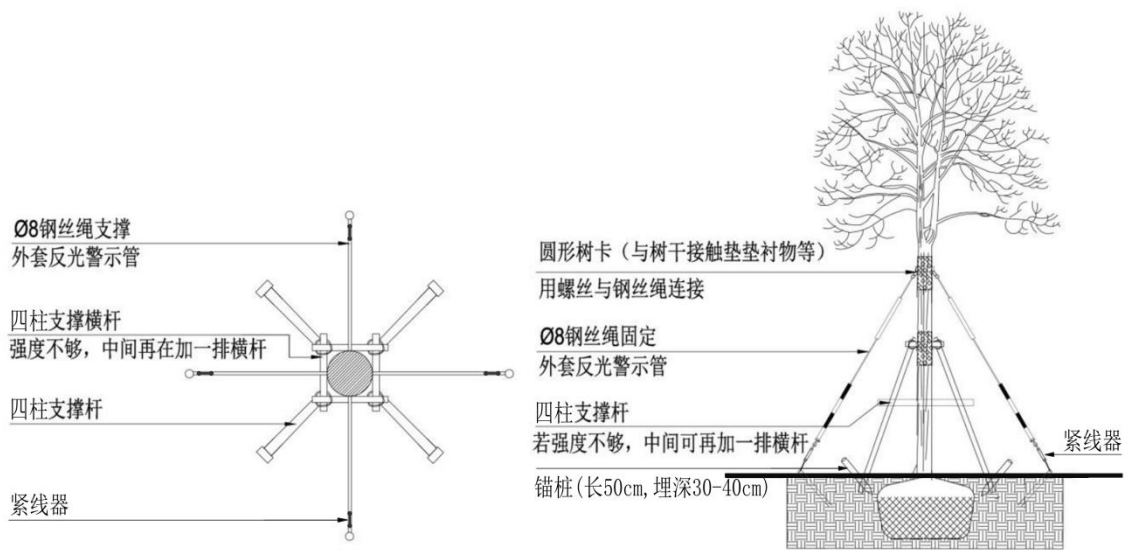
# 附录 B

(规范性)

## 四柱支撑加软牵拉类型图

### B 四柱支撑加软牵拉

公园绿地树木规格胸径  $\geq 40\text{cm}$  的或特选树木可选用四柱支撑与软牵拉结合的形式进行支撑，样式如图B。



图B 四柱支撑加软牵拉平、立面图

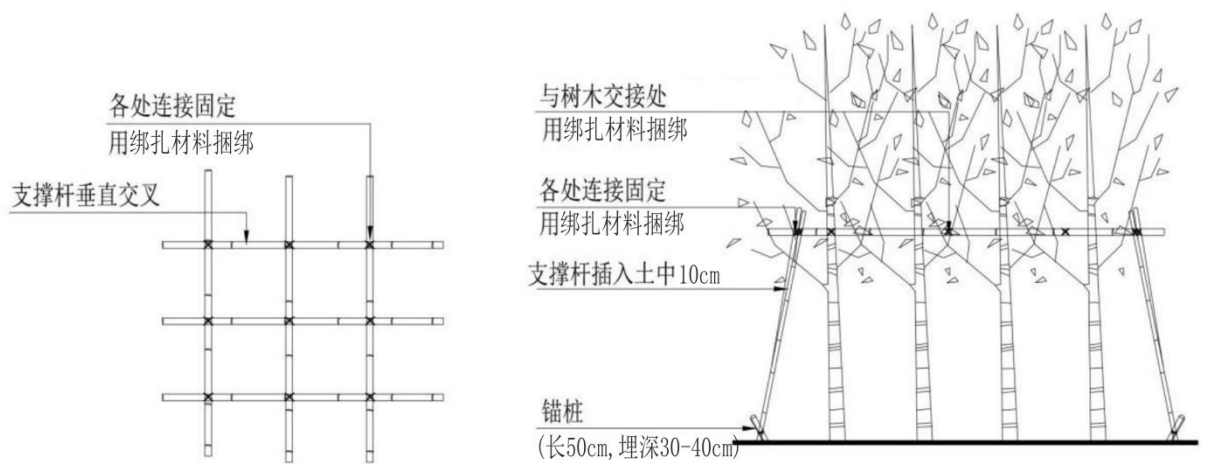
## 附录 C

(规范性)

### 联排支撑类型图

#### C 联排支撑

连片栽植的乔木或竹类，可采用联排支撑，样式如图C。



图C 联排支撑平、立面图

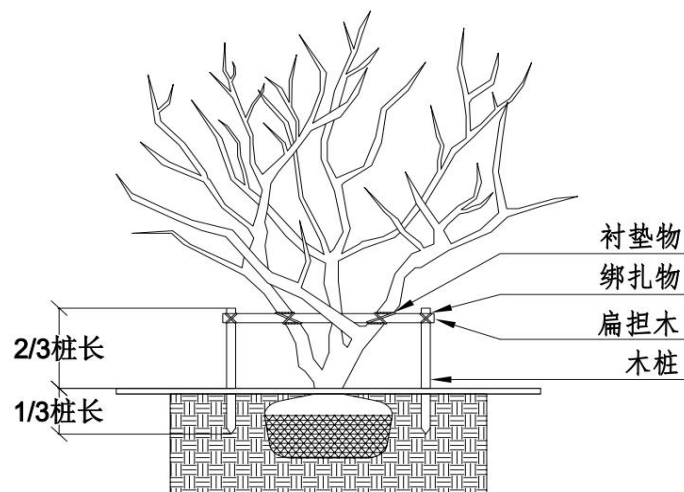
## 附录 D

(规范性)

### “门”字型支撑类型图

#### D “门”字型支撑

分枝点低的乔木或大灌木可采用“门”字型支撑,样式如图D。



图D “门”字型支撑立面图