

ICS  
P

# 广东省建设科技与标准化协会标准

XX/TXX—202X

---

## 台风地区城市行道树种植管养技术规程

Technical Specifications for Planting and Management of Street Trees in  
typhoon area

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

---

广东省建设科技与标准化协会 发布

# 前 言

根据广东省建设科技与标准化协会《关于同意<台风地区城市行道树种植管理技术规程>团体标准立项的公告》（省建标立项函【2022】001号）的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本规程。

本规程的主要技术内容：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.规划设计；5.种植；6.验收；7.日常管理养护；8.抢险；以及相关附录。

本规程由广东省建设科技与标准化协会负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。

本规程起草单位：

主编单位：华南理工大学、广东省建筑科学研究院集团股份有限公司、仲恺农业工程学院

参编单位：广州市绿化有限公司、广东省建设工程质量安全检测总站有限公司、广东省沂绿生态科技发展有限公司、广东省装配式建筑设计院有限公司、广州市城市规划勘测设计研究院、广东省建设工程绿色与装配式发展协会、广东义方致远科技有限责任公司

本规程主要起草人：肖毅强、黄颂谊、杨仕超、罗敏、于素英、林瀚坤、陈峥、吕瑶、张伟、金海湘、刘小冬、胡峰、蔡昌明、许伟、张伟、姚翔、孙书航、赖灿、黎宝宁、肖冰、邢业苗、林博文、罗浩洋、陈蕾、龚雪、刘轰

# 目 次

1 总 则 .....	1
2 术语 .....	2
3 基本规定 .....	3
3.1 规划与设计 .....	3
3.2 种植 .....	3
3.3 验收管理 .....	3
3.4 日常管理养护 .....	3
3.5 抢险 .....	4
4 规划设计 .....	5
4.1 台风风险区划分 .....	5
4.2 树种抗风等级 .....	6
4.3 树种选择 .....	6
5 种植 .....	7
5.1 栽植准备 .....	7
5.2 苗木栽植与施工期养护 .....	7
6 验收管理 .....	9
6.1 工程实体质量验收 .....	9
6.2 栽植基础验收 .....	9
6.3 实体结构验收 .....	10
7 日常管理养护 .....	11
7.1 修剪 .....	11
7.2 施肥 .....	13
7.3 病虫害防治 .....	13
7.4 灌溉排水 .....	13
7.5 除草松土 .....	14
7.6 根系管理 .....	14
8 抢险 .....	15
8.1 城市园林绿化应急抢险机构 .....	15
8.2 树木受损与应急抢险等级评估（RGM 系统） .....	15

8.3 受损树木管理 .....	16
8.4 安全管理 .....	17
8.5 技术档案 .....	18
附录 A 行道树树种选择 .....	19
附录 B 行道树抗风种植工程单位（子单位）工程、分部（子分部）、分项工程划分表 .....	20
附录 C 城市园林绿化应急抢险记录表 .....	21
附录 D 常见行道树种主干提升与树冠修剪要求 .....	22
附录 E 形态修剪与施肥的内容及注意事项 .....	23
本规程用词说明 .....	26
引用标准名录 .....	27
附：条文说明 .....	28

## 1 总 则

**1.0.1** 为提高城市行道树抗风能力，改善行道树抗风性能，降低行道树安全风险，减少行道树因台风灾害导致的损害，保障城市公共设施、公共财产及城市居民生命财产安全，根据国家和省、市相关的标准及法律法规，编制本技术规程。

**1.0.2** 依据环境特征、树种特性，合理选择行道树树种，构建安全美丽的道路环境；科学合理地进行行道树规划，实施精细化管养，全面提升行道树管养水平。

**1.0.3** 台风地区城市行道树种植管养除符合本标准要求外，尚应符合国家及广东省相关标准。

**1.0.4** 本规程适用于台风地区城市市政道路行道树种植管养，不适用于公园、广场、公路的行道树种植管养。

## 2 术语

### 2.0.1 行道树 Street trees

指种在道路两旁及分车带，给车辆和行人遮荫并构成街景的树种。

### 2.0.2 种植穴 planting hole (slot)

种植植物挖掘的坑穴，常为圆形或方形。

### 2.0.3 修剪树形 Tree pruning

根据具体树木品种特有的自然树冠形态，结合修剪目的进行修剪，创造出符合本品种生长特性的优良景观形态。一般来说行道树形态类别可分为伞形、塔形、卵形等几种。

### 2.0.4 修剪树冠 Crown reduction

选择性修剪树枝，宜减少整个树冠的高度和伸展范围，保持树木外形匀称、外观自然优美。

### 2.0.5 清理树冠 Crown cleaning

选择性修剪树枝，应及时清除树冠的枯死枝、濒死枝、病害枝和瘦弱枝。

### 2.0.6 提升树冠 Crown raising

选择性修剪树枝，应清除较低的树枝，增加地面与行道树树冠下缘的空间距离。

### 2.0.7 疏枝 Crown thinning

选择性修剪树枝，应剪除树上交叠枝、病枝、弱枝、枯枝、徒长枝等，减少树冠密度。树冠疏枝工作应避免影响树木的整体高度和伸展范围。

### 2.0.8 恢复性修剪 Restorative pruning

针对新芽新枝的选择性修剪，包括选择性的移除、减少和保留新芽新枝，以促使营养集中供应其长成新的枝干。恢复性修剪应经过多个修剪周期甚至数年时间，才能恢复树木的原有结构。

### 3 基本规定

#### 3.1 规划与设计

**3.1.1** 台风风险区的划分应结合所处区位的基本风压、临海距离、城市重要性等指标进行。

**3.1.2** 抗风等级主要为配合台风风险区划分进行抗风树种选择。抗风等级应综合考虑行道树的抗风性、景观性和恢复能力、考虑树种成龄的时间等。

**3.1.3** 城市道路类型包括快速路、主干路、次干路、支路四大类。应根据不同的道路类型，给出相应的行道树树种选择。

#### 3.2 种植

**3.2.1** 行道树种植施工流程包括栽植前的准备、苗木栽植、施工期的树木养护三项分部工程。根据分项工程对植物防灾性能影响程度的不同，将其分为重点控制分项工程和一般控制分项工程。

**3.2.2** 行道树栽植后到工程竣工验收前，为施工期间的树木养护时期，应按照行道树种植及生长规律，及时做好支撑与抗风性养护工作。

#### 3.3 验收管理

**3.3.1** 行道树种植工程施工质量验收的主要依据为工程设计文件及相关标准、规范。工程质量验收首先由施工单位自检合格后才能向有关单位报验。

**3.3.2** 行道树种植工程物资的主要原材料、成品、半成品、配件、器具和设备必须具有质量合格证明文件，规格型号及性能检测报告，应符合国家现行技术标准及设计要求。植物材料、工程物资进场时应做检查验收，并经监理工程师核查确认，形成相应的检查记录。

**3.3.3** 工程竣工验收后，建设单位应将有关文件和技术资料归档。

#### 3.4 日常管理养护

**3.4.1** 行道树日常养护管理过程中，应根据适宜不同地区、树木的高度和冠幅需求调整修剪工作。

**3.4.2** 按照行道树种植及生长规律，管理养护期间应及时检查支撑稳定性；树木冠幅对周边建筑物、构筑物、指示牌、通车或行人造成影响时应及时修剪；存在产生严重影响或造成较大安全隐患时，应制定

相关管理方案，选择重度修剪或者迁移树木。

**3.4.3** 应加强台风季、汛期的树木巡查工作，及时对枯枝、断枝进行修剪。

**3.4.4** 树冠提升的高度应以不遮挡建筑物、指示牌；不得影响车辆及行人通行。

**3.4.5** 树木的重剪、重短截、短截等大幅度修剪，减弱树势，应及时对树木施行复壮措施。

**3.4.6** 施肥可结合除草松土进行，施肥量应根据树木的种类和生长情况而定；化学肥料和有机肥料应交替使用，以防止土壤板结和肥力衰退。

**3.4.7** 及时做好病虫害的防治工作，根据预防为主、综合防治的原则，早发现早处理。

**3.4.8** 行道树的日常养护过程中，应根据行道树的种类及生长情况，对根系的范围和深度进行评估。

### **3.5 抢险**

**3.5.1** 在城市应急管理体系框架内，依托城市园林行政管理部门和城市园林绿化行业协会，建立专业的城市园林绿化应急抢险机构。

**3.5.2** 对台风、暴雨、风暴潮等自然极端气候灾害下发生的树木风险，应急抢险机构应在园林绿化行政主管部门指导下，对受损树木与周围公共安全进行调查评估。



## 4 规划设计

### 4.1 台风风险区划分

**4.1.1** 台风地区指建筑气候区划标准的第IV建筑气候区（GB 50178-1993）。台风风险区的划分应结合所处区位的基本风压、临海距离、城市重要性等指标进行。参照表 4.1.1-4.1.3 所列情况，将台风风险区划分为高风险区、次高风险区和中风险区。

表 4.1.1 人口非常密集区域的台风风险划分

基本风压	临海距离	台风风险区
$w_0 < 0.50 \text{ kPa}$	$S < 2 \text{ km}$	次高风险区
	$S \geq 2 \text{ km}$	中风险区
$0.50 \text{ kPa} \leq w_0 < 0.80 \text{ kPa}$	$S < 2 \text{ km}$	高风险区
	$2 \text{ km} \leq S < 20 \text{ km}$	次高风险区
	$S \geq 20 \text{ km}$	中风险区
$w_0 \geq 0.80 \text{ kPa}$	$S < 20 \text{ km}$	高风险区
	$S \geq 20 \text{ km}$	次高风险区

表 4.1.2 人口较密集区域的台风风险划分

基本风压	临海距离	台风风险区
$w_0 < 0.50 \text{ kPa}$	$S < 2 \text{ km}$	次高风险区
	$S \geq 2 \text{ km}$	中风险区
$0.50 \text{ kPa} \leq w_0 < 0.80 \text{ kPa}$	$S < 2 \text{ km}$	高风险区
	$2 \text{ km} \leq S < 20 \text{ km}$	次高风险区
	$S \geq 20 \text{ km}$	中风险区
$w_0 \geq 0.80 \text{ kPa}$	$S < 2 \text{ km}$	高风险区
	$2 \text{ km} \leq S < 20 \text{ km}$	次高风险区
	$S \geq 20 \text{ km}$	中风险区

表 4.1.3 人口较稀疏区域的台风风险划分

基本风压	临海距离	台风风险区
$w_0 < 0.50 \text{ kPa}$	/	中风险区
$0.50 \text{ kPa} \leq w_0 < 0.80 \text{ kPa}$	$S < 20 \text{ km}$	次高风险区
	$S \geq 20 \text{ km}$	中风险区
$w_0 \geq 0.80 \text{ kPa}$	$S < 20 \text{ km}$	次高风险区
	$S \geq 20 \text{ km}$	中风险区

注：人口非常密集区域指的是人口密度大于1000 人/km<sup>2</sup>，人口较为密集区域指的是人口密度介500至1000 人/km<sup>2</sup>之间，人口较为稀疏区域指的是人口密度低于500 人/km<sup>2</sup>。

## 4.2 树种抗风等级

**4.2.1** 抗风等级应综合考虑行道树的抗风性、景观性和恢复能力、树种成龄的时间、受风灾影响情况等，进行行道树抗风等级划分。根据东南沿海城市常用行道树的抗风性、景观性和恢复能力，可将东南沿海城市常用行道树分为 4 个抗风等级。参照表4.2.1

表4.2.1 树种抗风等级划分表

抗风树种级别	特征	受风灾影响	代表树种
I 级	具有树冠开张、茎秆坚韧、木材材质坚硬或柔韧、根系发达等特征。	受风灾影响不受损害或出现极少小枝折断或少量植株轻微风斜（与地垂线夹角小于等于15°）或尾端风斜、灾后才能自行恢复生长。	小叶榄仁、榄仁、杧果、海南红豆、秋枫、鱼木、假苹婆、落羽杉、池杉、麻楝、香樟、红花天料木、棕榈科、等
II 级	具有树冠较大、根系发达且木质较坚硬或树冠过风、根系发达等特征。	受风灾影响出现一定量主干折断或少量风倒、风斜等现象，灾后须经人工进行修复。	木棉、菩提榕、白兰、黄兰、荷花玉兰、乐昌含笑、人面子、伊朗紫硬胶、大花紫薇、凤凰木、铁刀木、榔榆、苹婆等
III 级	具有根系一般、某个或某几个性状不利于抗风等特征。	受风灾影响出现大量断头断枝，但具有较强的生长恢复能力，灾后能迅速萌发新枝叶，恢复原有绿化景观效果。	美丽异木棉、扁桃、非洲桃花心木、黄葛榕、高山榕、细叶榕、阴香、盾柱木、等
IV 级	具有树冠庞大、枝叶浓密、木材密度较低、根系不发达和树形不利于抗风等特征。	抗风性极差、受灾严重，灾后对城市影响较大且不易恢复。	印度橡胶榕、垂叶榕、红花紫荆、宫粉紫荆、南洋楹、黄花风铃木、等。

## 4.3 树种选择

**4.3.1** 行道树应适应城市道路的环境特点和功能要求，并以适生树种为主，适当选用外来已驯化成功的树种。

**4.3.2** 同一条道路或路段宜栽植统一规格或相同配置的同一种树，不同道路类型的树种选择应符合道路类型的特点，详见附录 A

**4.3.3** 城市道路类型包括快速路、主干路、次干路、支路四大类不同的道路类型，不同道路类型的树种选择应遵循以下原则：

- 1 快速路、主干路行道树树种的选择，应保证应急抢险通道畅通，宜选择 I 级抗风树种，不宜选择 III、IV 级抗风树种。
- 2 次干路行道树的树种选择，应保证主要行车路面畅通，并优先考虑景观效果和林荫效果。
- 3 支路行道树的树种选择，应优先选择景观效果好的植物，适当考虑林荫效果。

## 5 种植

### 5.1 栽植准备

#### 5.1.1 苗木选择应符合下列要求：

- 1 宜选择有主根且根系健全的实生苗或恢复期快、土球完整的容器苗。
- 2 应具有中央主干，树干三分之二以下不宜出现双主干或多主干；双主干或多主干树种，不宜种植于台风为害重区域。
- 3 苗木应干直、健壮、无病虫害、不偏冠、形态美，不宜使用截冠树木。
- 4 苗木一级分枝的粗度不宜超过主干粗度的 50%，以三分之一为优。
- 5 根系完整，发育良好不得外露，切口平整。
- 6 土球完整，规格符合要求，应包装牢固。

#### 5.1.2 场地清理应符合下列要求：

- 1 种植地的土壤含有建筑废土及有害成分，或强酸性土、强碱性土、重黏土、盐土、盐碱土、沙土等，应进行客土更换。对于覆土厚度为 50 cm 以内土层中粒级大于 3 cm 的渣砾和覆土厚度为 100 cm 以内土层中的沥青、混凝土及有害垃圾必须清除。
- 2 种植地属岩层、坚土、重黏土等不透气（水）土层，地面以下 1.5m 范围应清理。
- 3 周边有在建建（构）筑物或地下市政工程管网的区域，应在其建设完工并验收合格后进行。

#### 5.1.3 栽植土应符合下列要求：

- 1 种植土的基本理化指标为：pH 值= 5.0 - 7.5，EC (m S/cm)值 = 0.15 - 0.9，容重应为 1.0 g/cm<sup>3</sup>-1.35 g/cm<sup>3</sup>，有机质(g/kg)大于等于 17.6。土壤质地应为砂质壤土、壤土、粉砂壤土、砂质粘壤土、粘壤土或粉砂质粘壤土。
- 2 树木种植土有效土层厚度应大于 90 cm；树木胸径 10 cm 以上的树木采用扩大穴种植，有效土层宜达 1m 以上；胸径 10 cm 以下采用标准穴种植，有效土层宜达 0.8 m-1.0 m。
- 3 不符合种植土质量要求的土壤应进行改良。改良材料宜用绿化用有机基质，其质量应符合 CJ/T 340-2016 中的规定。严禁使用建筑渣土、盐碱土、受重金属或有机物污染的土壤以及含有其它有害成分的土壤。
- 4 种植土质量的其他要求可参考 CJ/T 340-2016。

### 5.2 苗木栽植与施工期养护

#### 5.2.1 种植穴、槽质量应符合下列要求

- 1 为防止挖掘种植穴、槽时，损坏地下管线等设施，应事先向有关部门了解地下管网情况。种植穴应与各种管线保持一定距离。
- 2 栽植穴、槽的直径应大于土球或裸根苗根系展幅的 40 cm- 60 cm，穴深宜为穴径的 3/4 到 4/5。
- 3 种植穴、种植槽为圆形或方形，应根据设计规格垂直下挖，底口的尺寸不宜小于上口。
- 4 种植穴底部严禁有不透水层。种植穴、槽底部遇有不透水层及重黏土层时，可在穴底铺 10 cm-15 cm 砂砾或敷设渗水管或加设盲沟，利于排水，防止水浸。如种植穴下方有地下空间或者隧道设施时，种植穴底部与设施顶板距离应大于 1.5 m。
- 5 行道树种植间距宜为 6 m-8 m，种植穴在挖掘过程中遇到地下管线及隐蔽物等，应先停止操作，待设计单位根据现场情况变更设计图后再施工。

### 5.2.2 树木支撑固定应符合下列要求:

1 行道树的栽植过程,应根据树体高度、树冠形状、根系深度采用适合的支撑固定,减少行道树的摇晃。当树种的抗风等级不满足 4.3 节的情况,应对树冠、枝叶进行修剪,必要时停止栽植并移植至其他区域。

2 支撑物的支柱应埋入土中不少于 30 cm,支撑物、牵拉物与地面连接点的连接应牢固,严禁打穿土球或损伤根盘。

3 支撑杆地上部高度宜根据苗木主干高度和树冠大小确定,一般宜支撑在主干高度的 1/2 到 2/3 处,落叶树为主干高度的 1/2,常绿树为主干高度的 2/3。

4 连接树木的支撑点应在树木主干上,连接处应衬软垫,并绑缚牢固。

5 支撑物、牵拉物的强度应保证支撑有效,施工养护期不能撤除树木支护。

6 种植在同一条道路上的乔木,支撑杆材料、支撑形式、支撑角度和绑缚形式宜统一。

### 5.2.3 苗木装卸及运输

1 挖掘、吊装、运输中对树干、枝条、根系应采取保护措施,避免损伤树干、树皮、土球及根系。

2 苗木的挖掘、包装应符合 CJ/T 24 的规定。

3 装卸及运输其他要求可参考 DB44/T 581-2009。

### 5.2.4 苗木种植

1 栽植的苗木品种、规格、位置应符合设计规定。

2 带土球树木栽植前必须去除土球包装物。

3 栽植树木回填的栽植土应分层踏实,覆土沉降后的深度略高于地面 5 cm,填土至树木根茎结合部位置。

4 乔木种植后应及时浇水,宜缓浇慢渗,并向树冠喷水。

5 乔木种植后应及时扶正,同时对树木做支撑,防止树身摇动。

### 5.2.5 施工期养护

行道树栽植后到工程竣工验收前,为施工期间的树木养护时期,应对树木精心养护。

1 根据树木习性和土壤情况应及时浇水。

2 加强病虫害观测,控制突发性病虫害发生,应及时防治主要病虫害。

3 根据植物生长情况应及时追肥、施肥。

4 树木应及时剥芽、去蘖、疏枝整形。

## 6 验收管理

### 6.1 工程实体质量验收

**6.1.1** 本规范的分项、分部、单位工程质量等级均应为“合格”。

**6.1.2** 检验批质量验收应符合下列规定：

- 1 主控项目和一般项目的质量经抽样检验应合格。
- 2 应具有完整的施工操作依据、质量检查记录。

**6.1.3** 分项工程质量验收应符合下列规定：

- 1 分项工程质量验收的项目和要求，应符合本章的有关规定。
- 2 分项工程所含的检验批，均应符合合格质量的规定。
- 3 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。

**6.1.4** 分部(子分部)工程质量验收应符合下列规定：

- 1 分部(子分部)工程所含分项工程的质量均应验收合格。
- 2 质量控制资料应完整。
- 3 栽植土质量、植物病虫害检疫，有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关规定。
- 4 观感质量验收应符合要求。

**6.1.5** 单位(子单位)工程质量验收应符合下列规定：

- 1 单位(子单位)工程所含分部(子分部)工程的质量均应验收合格。
- 2 质量控制资料应完整。
- 3 单位(子单位)工程所含分部工程有关安全和功能的检测资料应完整。
- 4 观感质量验收应符合要求。

**6.1.6** 当行道树种植工程质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：

- 1 经返工或整改处理的检验批应重新进行验收。
- 2 经有资质的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收。
- 3 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位和监理单位认可能够满足植物生长要求、安全和使用功能的检验批，可予以验收。

3 经返工或整改处理的分项、分部工程，虽然降低质量或改变外观尺寸但仍能满足安全使用、基本的观赏要求并能保证植物成活，可按技术处理方案和协商文件进行验收。

### 6.2 栽植基础验收

**6.2.1** 行道树栽植前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析，采取相应的土壤改良、施肥和置换客土等措施，绿化栽植土壤有效土层厚度应符合《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82)的规定。

**6.2.2** 栽植基础严禁使用含有害成分的土壤，除有设施空间绿化等特殊隔离地带，绿化栽植土壤有效土层下不得有不透水层。

**6.2.3** 行道树栽植土应包括客土、原土利用、栽植基质等，栽植土应见证取样，经有资质检测单位检测并在栽植前取得符合要求的测试结果。栽植土验收批及取样方法应符合下列规定：

1 客土每 500 m<sup>3</sup> 或 2000 m<sup>3</sup> 为一检验批，应于土层 20 cm 及 50 cm 处，随机取样 5 处，每处 100 g 经混合组成一组试样；客土 500 m<sup>3</sup> 或 2000 m<sup>3</sup> 以下，随机取样不得少于 3 处；

2 原状土在同一区域每 2000 m<sup>3</sup> 为一检验批，应于土层 20 cm 及 50 cm 处，随机取样 5 处，每处取样 100 g，混合后组成一组试样；原状土 2000 m<sup>3</sup> 以下，随机取样不得少于 3 处；

3 行道树栽植基质每 200 m<sup>3</sup> 为一检验批，应随机取 5 袋，每袋取 100 g，混合后组成一组试样，栽植基质 200 m<sup>3</sup> 以下，随机取样不得少于 3 袋。

**6.2.4** 行道树栽植前场地清理应符合下列规定：

1 有各种管线的区域、在建(构)筑物周边的整理绿化用地，应在其完工并验收合格后进行。

2 应将现场内的渣土、工程废料、宿根性杂草、树根及其有害污染物清除干净。

3 对清理的废弃构筑物、工程渣土、不符合栽植土理化标准的原状土等应做好测量记录、签认。

4 场地标高及清理程度应符合设计和栽植要求。

5 填垫范围内不应有坑洼、积水。

6 对软泥和不透水层应进行处理。

## 6.3 实体结构验收

**6.3.1** 需要进行验收的行道树种植工程实体结构，主要包括种植树池结构及树木支撑结构。

**6.3.2** 种植树池结构的验收应符合以下规定：

1 树池安装位置、尺寸大小应符合设计要求。

2 树池所用材料的品种、质量、规格，各结构层的坡度、厚度等应符合设计要求规定。

3 树池缘石的铺砌应稳固、无翘动，表面平整、缝线直顺、缝宽均匀、灌缝饱满，无翘边、翘角、反坡、积水现象。

**6.3.3** 树木支撑结构的验收应符合下列规定：

1 支撑物的支柱应埋入土中不少于 30 cm，支撑物、牵拉物与地面连接点的连接应牢固。

2 连接树木的支撑点应在树木主干上，其连接处应衬软垫，并绑缚牢固。

3 支撑物、牵拉物的强度应满足设计要求，保证支撑有效。

## 7 日常管理养护

### 7.1 修剪

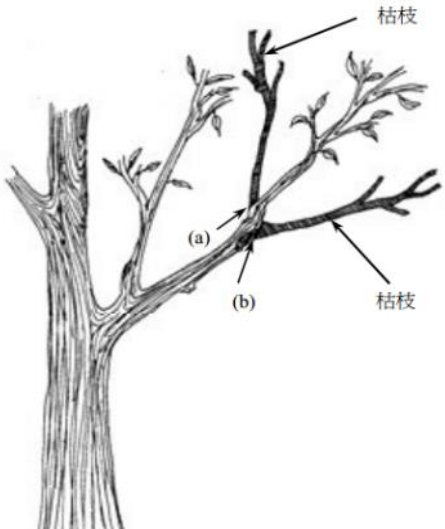
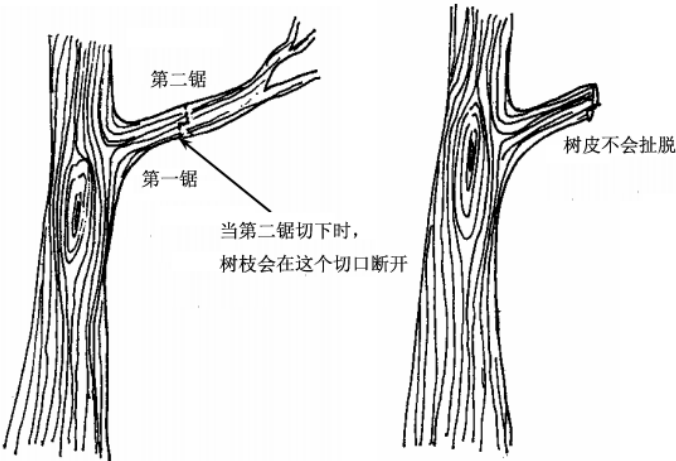
#### 7.1.1 树木修剪应符合下列原则：

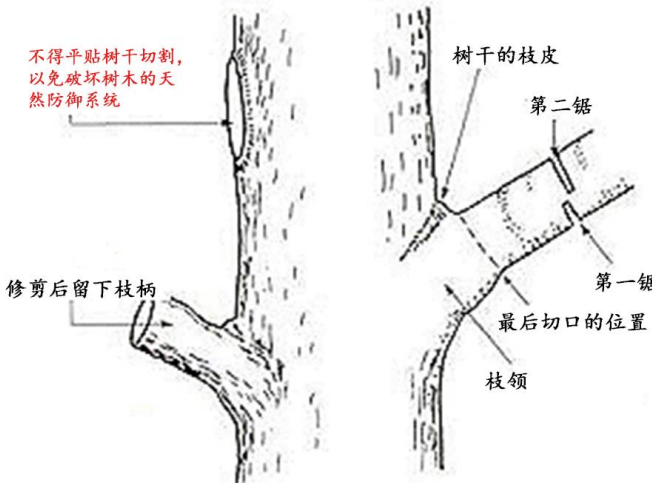
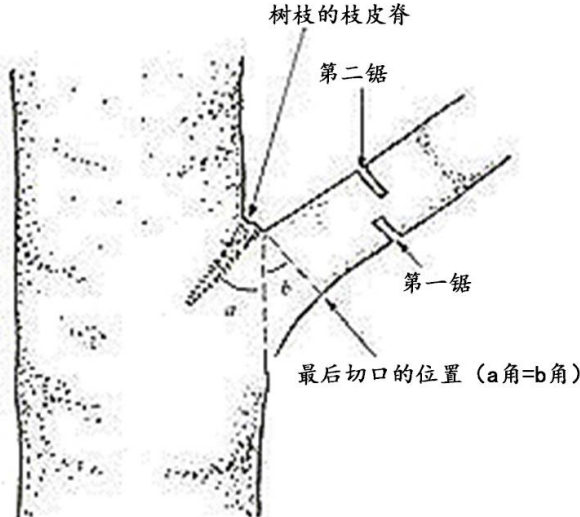
1 行道树日常养护管理过程中，应根据适宜不同地区、树木的高度和冠幅需求调整修剪工作。常见行道树绿化树种的主干提升和冠幅修剪高度范围详见附录 D。

2 应按照行道树种植及生长规律，种植后应及时做好支撑；树木冠幅对周边建筑物、指示牌、通车或行人造成影响时应及时修剪；若产生严重影响或造成较大安全隐患时，宜制定相关管理方案，可选择重度修剪或者迁移树木。

7.1.2 修剪分为修剪树形、清理树冠、提升树冠、修剪树冠、疏枝、恢复性修剪等类型(附录 E)，修剪方法参考表 7.1.2。

表 7.1.2 修剪方法

修剪方法与技巧	内容
<p>(1) 修剪枯死枝</p> <p>如图所示，(a) 及 (b) 都是合适的剪口位置，应将枯死的树枝修剪掉。</p>	
<p>(2) 采用枝底切法</p> <p>如图所示，应采用枝底切法，避免由上而下一次施锯，导致树皮扯脱。</p>	

<p>(3) 禁止平贴切割或留下枝柄</p> <p>如图所示,若要割除整条横枝,禁止与树干平贴切割或留下一截枝柄。</p>	
<p>修剪方法与技巧</p>	<p>内容</p>
<p>(4) 禁止剪入枝皮脊或枝领</p> <p>如图所示,使用三刀法修剪,最后切口应接近树干或主要枝干,但避免剪入树枝的枝皮脊或枝领。过长过重的横枝,应顺序分段切除。</p>	
<p>(5) 修剪后切口处理</p>	<p>对直径大于 10cm 的剪口应进行消毒和防腐剂保护处理。应对处理后的伤口定期检查。</p>
<p>(6) 修剪注意事项</p>	<p>过度修剪会阻碍树木健康成长,每次修剪所剪去的树冠幅度应低于原树冠的 15%,且最多不得超过原树冠的 25%,且修剪后应维持树冠的平衡和自然形态。</p> <p>修剪时应使用清洁而锋利的工具,使切口顺滑清洁,让树木更易复原,减少昆虫、病害侵扰。</p>



### 7.1.3 树木修剪应符合下列要求:

1 不同树种的最佳修剪时间不同,可参考以下标准:

1) 常绿乔木宜在冬末春初(2月下旬至4月上旬)修剪,此时乔木生长和复原速度较快;此时期最容易观察树冠骨架分布及树枝伸展趋向,便于针对具体植株制定最佳修剪方案(详见附录F);

2) 落叶乔木宜在冬季落叶后(11月下旬至1月上旬)修剪,此时树木已落叶且处于休眠状态,可避免由于树木受损而导致的病虫害侵害;

3) 开花乔木宜在花期结束后修剪,以减少养分消耗,促发侧枝,增加下个花期的开花量;

4) 老树的修剪应避免在秋季进行,此时树木抵抗力较差,避免树木因受损而引起其他病害。如修剪后进入深秋或冬季,由于此时树木体内活动减弱,不利于伤口愈合,并由于伤口干燥爆裂引致其他病虫害的入侵,加速老树的衰退;

5) 幼龄树宜适时进行结构性修剪,有助于塑造树型,促进直立生长;

6) 对伤流现象较严重的乔木,如美丽异木棉,应避免在其早春萌芽树液流动加快时(2月上旬至3月中旬)和高温多湿的季节进行修剪。伤流现象易导致树木养分流失、病害入侵,造成景观造型不佳。

2 树木修剪应符合的其他相关规定:

1) 巡视过程中发现枯死枝、病虫枝时,应及时修剪;

2) 大多数行道树可根据生长实际情况随时适度进行修剪(去掉的枝叶量一般低于树冠的15%),但夏季不宜进行重度修剪;

3) 若需减少由树木枝条引起的潜在危险和对公众环境造成的不便,则可根据需要适时进行修剪;

4) 为保护修剪人员的安全,应避免在潮湿、刮风下雨的天气下进行修剪。当台风预警信号为白色及以上时,应禁止进行树木的修剪作业。

## 7.2 施肥

7.2.1 树木施肥量应根据树木的种类和生长情况而定,肥料要埋施,先打穴或开沟,后施肥,施肥后要回填土、踏实、淋足水,找平,切忌肥料裸露;化学肥料和有机肥料应交替使用以防止土壤板结和肥力衰退,可结合除草松土进行施肥。

7.2.2 种植三年以内的乔木和树穴有植被的乔木可适当增加施肥量和次数。

## 7.3 病虫害防治

7.3.1 树木发生病虫害危害,最严重的危害率和受害株数应控制在5%以下,单株受害程度应在5%以下。

7.3.2 严禁使用国家明令禁止的剧毒、高毒、高残留农药,提倡使用生物农药。

7.3.3 台风季节前宜对乔木做一次全面的病虫害检测,及时处理。

7.3.4 乔木应于每年入冬前进行一次树干刷白,刷白高度为1.2 m,刷白应均匀细致,树皮裂缝全部粉刷。

## 7.4 灌溉排水

7.4.1 各类绿地,应配备完整的浇灌与排水系统。

7.4.2 在土壤干旱的环境中应及时对树木进行浇灌,对水分和空气湿度要求较高的树种,须在清晨或傍晚进行,特别是新栽或立地环境较差的树木,还应适当地进行叶面喷雾。

7.4.3 对新栽树木应根据不同树种和不同立地条件进行适期、适量的浇灌,应保持土壤中有效水分。

## 7.5 除草松土

**7.5.1** 对植物宜经常除杂草和松土，适时中耕，保持土壤疏松、通气良好，注意保护根系，不能伤根及造成根系裸露，更不能造成黄土裸露。

**7.5.2** 植物基部的杂草、杂藤应及时铲除，在杂草生长旺季前，连根除尽，做到勤除、早除，所除杂草要及时清运处理。

## 7.6 根系管理

**7.6.1** 行道树的日常养护过程中，应根据行道树的种类及生长情况，对根系的范围和深度进行评估。

**7.6.2** 行道树根系避免侵入机动车道限界内，且新建树池外缘至地下管线外缘的最小距离不应小于1.5m，且行道树绿带下方不得敷设管线。

**7.6.3** 当根系侵入机动车道或地下管线时，应及时联系管线产权方进行修复，并及时将行道树移植。当行道树无法进行移植时，可在地下管线贴近行道树一侧设置砖砌保护墙或隔根板，减小行道树对地下管线的影响。

## 8 抢险

### 8.1 城市园林绿化应急抢险机构

8.1.1 应急抢险机构宜设立应急指挥部，下设办公室、通讯组、勘察组、抢险队、后勤组、后备组。

8.1.2 应急抢险机构的应急抢险队宜根据极端气候类型配置抢险小组，每个小组由3名技术抢险员，1名安全员，1名作业平台操作员组成。市级应急抢险机构抢险小组应不少于4组；区级应急抢险机构抢险小组应不少于2组。

8.1.3 园林绿化应急抢险机构应配置应急抢险机械设备包括工程车、高空（平台）作业车、吊车、货车、油锯、手锯等。抢险机械设备除常规配置数量外，可根据险情具体情况租赁。常规配置数量见表 8.1.4。

表 8.1.3 应急抢险机构机械设备常规配置表

机械设备	作用	数量	要求
工程车	险情调查、现场指挥	1 辆	常备
高空（平台）作业车	高空作业	1 - 2 辆	常备；作业安全应符合 GB/T 3608-2008 和 JGJ80-2016 的规定
吊车	移除高处枝条、安全牵引	1 辆	市级应常备；区级可临时租赁
货车	运输受损、断折树木	1 - 2 辆	常备
油锯	移除/修剪树木	3 把/组	常备；作业安全应符合 GB/T 5392-2017 和 GB 19726.2-2013 的规定
手锯	修剪树木	3 把/组	常备

8.1.4 各级园林绿化行政主管部门应编制城市园林绿化应急抢险预案，明确应急组织体系、职责和工作程序。

8.1.5 应急抢险机构应定期对抢险小组工作人员开展技术、安全工作的理论与实践技术培训。

8.1.6 应急抢险机构应定期开展应急抢险作业演练，掌握城市区域环境和道路交通状况。

### 8.2 树木受损与应急抢险等级评估（RGM 系统）

8.2.1 对台风、暴雨、风暴潮等自然极端气候灾害下发生的树木风险，应急抢险机构应在园林绿化行政主管部门指导下，对受损树木与周围公共安全进行调查评估。调查开始前应对调查评估的人员进行技术培训，制备调查表格，配备仪器设备。

8.2.2 根据树木的受损情况，将其分为4个受损等级，各受损等级评估标准见表8.2.2。

表 8.2.2 树木受损等级表

树木受损表现	树木受损等级
连根拔起，根系受损严重；主干折断。	I 级受损
树木倒伏或主干折断，但根系受损较小；一级分枝受损严重，主干、根系受损较小。	II 级受损
一级分枝少量折断、二级分枝受损较重。	III 级受损
仅二级及以上分枝折断。	IV 级受损

8.2.3 根据受损树木对周围公共安全的影响程度，将其分为 3 个等级，各威胁等级评估标准见表 8.2.3。

表 8.2.3 受损树木对公共安全威胁等级表

对公共安全的威胁	威胁等级
倒伏树体或较大分枝折断对周围人员安全、车辆、建筑等造成伤害；严重阻塞道路交通或破坏道路路面结构，影响救灾行动的进行或正常行车。	严重威胁
受损树木位于人流较大地区，严重倾斜，随时有可能发生倒伏，对周围环境造成威胁；病虫害严重，树体遭虫蛀或腐坏，在自然灾害期间发生较为明显的断枝或倾斜。	中度威胁
受损树木位于宽阔地带，人流较少，对行人安全及车辆正常通行无影响。	轻度威胁

8.2.4 根据树木受损等级，受损树木的应急抢险分为 3 个等级，受损树木对应应急抢险等级见表 8.2.4。

表 8.2.4 树木受损等级对应应急抢险等级表

树木受损等级	应急抢险等级	排险时效
I 级受损	紧急排险处理	接到险情立项的 24 h 内
II 级受损		
III 级受损	常规排险处理	接到险情立项的 72 h 内
IV 级受损		

8.2.5 根据受损树木对公共安全的威胁等级，受损树木的应急抢险分为 3 个等级，受损树木对应应急抢险等级见表 8.2.5。

表 8.2.5 受损树木对公共安全的威胁对应应急抢险等级表

对公共安全的威胁等级	应急抢险等级	排险时效
严重威胁	紧急排险处理	接到险情立项的 24 h 内
中度威胁	快速排险处理	接到险情立项的 48 h 内
轻度威胁	常规排险处理	接到险情立项的 72 h 内

### 8.3 受损树木管理

8.3.1 受损树木以保障公共安全和尽快恢复绿化景观为原则。

8.3.2 对 I 级受损及严重威胁公共安全的受损树木，应及时进行移除。若受损树木对象为古树或者后备资源，应及时清除危害公共安全的树体，后续根据树势进行保护修复。

8.3.3 受损树木修剪应达到以下目标：

- 1 对需扶正的树木，应修剪保留树木主体，减轻树体重量，保证扶正过程的安全。
- 2 对偏冠的树木，应修剪平衡树冠，避免严重的偏冠现象。
- 3 对枝条受损的树木，应去除残桩或修平断裂口。
- 4 对树势弱的树木，应修剪阴生枝、徒长枝等，选取适宜的枝条作为主要分枝。
- 5 对叶片受损的棕榈类树木，应修剪受损或悬挂的干枯叶片。

8.3.4 直径小于 6 cm 的枝条，应用一刀法直接修剪；直径大于等于 6 cm 的枝条，应用三刀法进行修剪。

**8.3.5** 剪口大于等于6 cm或珍稀树种剪口大于3 cm的应进行消毒防腐处理，修剪下的枝条应及时清运，病虫枝叶应集中进行无害化处理。

**8.3.6** 修剪剪口应平滑清洁，不可扯脱树皮;修剪直径大于等于10 cm的枝条时，应预先用绳索吊好，锯断后慢慢吊下。

**8.3.7** 扶正倒伏树体时应先在倒伏树反方向挖穴，留出扶起树木时根系复位的空间，再用人工或机械拉起倒伏树木，扶正树木。

**8.3.8** 应对扶正的树木安装树体支撑加固装置，树木支撑加固的方法有三角支撑法、井字形支撑法、钢索牵拉固定法。树体支撑加固技术可参照《广州市园林绿地树木支撑技术指引》执行。

**8.3.9** 损伤包括树洞和创面，直径大于5 cm的损伤区域应及时采取消毒、防腐、防水、填充修补、美化等处理措施，具体措施可参照 DG/TJ08-2105-2012 执行。

**8.3.10** 根据待移除树木的规格、现场作业环境可选用油锯移除、高空修剪车辅助移除或脚手架辅助移除。

**8.3.11** 树木移除应由上至下分段移除。当树木冠幅大、分枝较粗时，宜先移除主要分枝，再分段移除主干至地上10 cm ~ 20 cm处。移除直径大于等于10 cm枝条时，应用绳索吊运至地面。

## 8.4 安全管理

**8.4.1** 城市园林绿化应急抢险安全工作流程见图8.4.1。

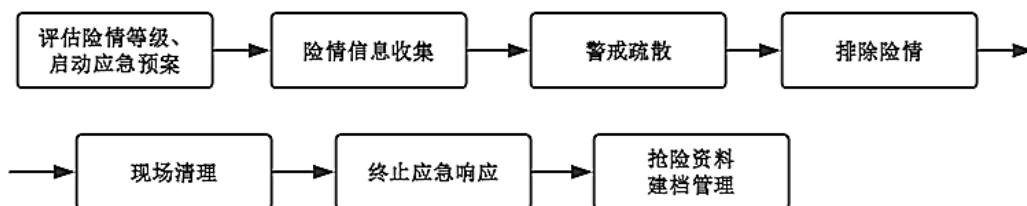


图 8.4.1 城市园林绿化应急抢险安全工作流程图

**8.4.2** 应急抢险机构接到险情报告后，应及时启动城市园林绿化应急抢险预案，评估险情等级。

**8.4.3** 险情信息收集应符合以下规定：

- 1 树木的种类、数量、冠幅、胸径。
- 2 具体位置及周边区域的环境、道路、交通等情况。
- 3 影响的人员、车辆、建筑、市政设施的情况。

**8.4.4** 警戒疏散应符合以下规定：

- 1 根据信息收集和现场情况确定警戒范围，划定警戒区，设立警戒标志。
- 2 疏散非抢险人员，禁止无关人员、车辆进入现场。
- 3 实施现场管理，动态监测现场情况。

**8.4.5** 险情排除应符合以下规定：

- 1 分析评估现场情况，充分考虑排险过程中存在的安全隐患，制定排险行动方案。
- 2 按照排险行动方案进行排险，排险过程要预防发生二次险情，如树木二次倾倒。

**8.4.6** 现场清理应符合以下规定：

- 1 清理园林废弃物，打扫现场环境卫生。
- 2 清点排险人员，整理工具装备。
- 3 撤除警戒，做好移交，安全撤离。

**8.4.7** 应急排险工作结束后，经现场检查确认，引发险情的危险因素已排除或达到安全条件，现场秩序恢复正常，可终止应急响应。

**8.4.8** 总结整理抢险记录资料，编制抢险报告，进行档案管理。

**8.4.9** 安全管理应符合的其他有关规定（交通疏导及职业安全管理等）：

- 1 抢险人员应在上岗前接受必要的岗前培训。凡需持证上岗的，必须取得相应的上岗证方可上岗。
- 2 抢险前应对现场围合及标示。在城市道路抢险时，应按 **GA/T900-2010** 和《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0 版）》的规定，设置安全隔离工作区域，摆放安全警示标志。
- 3 抢险人员应规范装备，穿戴安全帽、工作服、反光衣、雨鞋、手套、护目镜等，夜间应佩戴头灯。
- 4 安全员应配有独特标志，负责现场安全管理和风险防范工作。
- 5 在各类管线设施附近抢险时，应划定保护区域防止损坏管线及设施，并采取必要的保护措施，保障抢险人员的安全；各类管线设施影响抢险时，应先取得相关部门的配合，消除安全隐患后再进行抢险。
- 6 当气象部门发布大风蓝色预警、台风蓝色预警、暴雨橙色预警、雷电黄色预警及以上信号后，除特殊情况外，应暂停应急抢险作业。

## **8.5 技术档案**

**8.5.1** 各抢险机构应按照出险情况建立技术档案，及时、真实、完整、清晰的记录抢险工作，按年份整理装订成册，归档保存。城市园林绿化应急抢险技术档案记录表格，可参考附录C。

**8.5.2** 技术档案应包含以下具体内容：

- 1 树木信息，包含树种、树高、胸径等。
- 2 险情情况，包含险情类型、险情影响、发生原因等。
- 3 抢险情况，包含人员、设备、机械、结果等。
- 4 抢险工作效果的评价，工作中的缺陷总结及改进措施。
- 5 统计分析，按年份统计分析数量、树木信息、险情情况、抢险情况等。

## 附录 A 行道树树种选择

表 A.0.1 快速路行道树树种选择表

台风风险区	机非绿化带	绿化分隔带	中央分隔带
高风险区	I、II级	I级	≤3m 不宜种植乔木，>3m 适当种植 I 级树种
次高风险区	I、II级	I级	
中风险区	I、II级	I级	

表 A.0.2 主干路行道树树种选择表

台风风险区	机非绿化带	中央分隔带
高风险区	I级	不宜种植乔木
次高风险区	I、II级	
中风险区	I、II、III级	

表 A.0.3 次干路行道树树种选择表

台风风险区	人行道绿化带	机非绿化带	中央分隔带
高风险区	I级	I级	不宜种植乔木
次高风险区	I、II级	I、II、III级	
中风险区	I、II、III级	I、II、III级	

表 A.0.4 支路行道树树种选择表

台风风险区	人行道绿化带	机非绿化带
高风险区	I、II级	I、II级
次高风险区	I、II、III级	I、II、III级
中风险区	I、II、III级	I、II、III级

**附录B 行道树抗风种植工程单位（子单位）工程、分部（子分部）、分项工程划分表**

表 B.0.1 行道树抗风种植工程单位（子单位）工程、分部（子分部）、分项工程划分表

单位（子单位） 工程	分部（子分部） 工程		分项工程
行道树抗风 种植工程	栽植前的准备	重点控制分项	苗木质量
			场地清理
		一般控制分项	土层厚度
			栽植土质量
	苗木栽植	重点控制分项	种植穴、槽质量
			树木支撑固定
		一般控制分项	苗木装卸及运输
			苗木栽植
	施工期养护	重点控制分项	施工期养护



### 附录C 城市园林绿化应急抢险记录表

表C.0.1 城市园林绿化应急抢险记录表

日期		地点		记录人	
接险时间		到达时间		结束时间	
树种名称		树高		胸径	
抢险当天天气情况					
险情类型	树木倾斜 <input type="checkbox"/> 树木倒伏 <input type="checkbox"/> 树干断折 <input type="checkbox"/> 枝条坠落 <input type="checkbox"/> 植物火灾 <input type="checkbox"/> 树木枯死 <input type="checkbox"/> 病虫害爆发 <input type="checkbox"/>				
险情影响	人员伤亡 <input type="checkbox"/> 压占道路 <input type="checkbox"/> 砸压建筑 <input type="checkbox"/> 砸压车辆 <input type="checkbox"/> 砸压电缆 <input type="checkbox"/> 破坏市政管道 <input type="checkbox"/>				
发生原因	强风 <input type="checkbox"/> (风力等级 ) 降雨 <input type="checkbox"/> (降雨等级 ) 人为破坏 <input type="checkbox"/> 轻微或无外力影响 <input type="checkbox"/>				
出动人员情况					
出动机械设备情况	油锯 <input type="checkbox"/> ( 把) 手锯 <input type="checkbox"/> ( 把)				
	工程车 <input type="checkbox"/> ( 辆) 高空作业车 <input type="checkbox"/> ( 辆) 吊车 <input type="checkbox"/> ( 辆) 货车 <input type="checkbox"/> ( 辆)				
排险结果					
备注					

## 附录D 常见行道树种主干提升与树冠修剪要求

表D.0.1 城市园林绿化应急抢险记录表

类别	树种	修剪高度 (m)	冠幅高度(m)	主干高度 (m)
榕属乔木	小叶榕	8-10	6-8	2.5+
	黄葛榕			
	高山榕			
	垂叶榕	6-8	4-5	2.5+
	印度橡胶榕			
观花类乔木	红花紫荆	6-8	4-5	2+
	洋紫荆	6-8	4-5	2+
	刺桐	6-8	4-5	2+
	鸡冠刺桐	4-6	2-4	根据主干分枝而定
	凤凰木	8-10	6-8	2.5-3
	大花紫薇	6-8	4-5	2.5-3
	木棉	8-12	6-8	3+
	美丽异木棉	8-12	6-8	3+
其他阔叶类乔木	麻楝	6-8	4-6	2.5-3
	印度紫檀	8-10	6-8	3+
	人面子	8-10	6-8	2.5-3
	大叶相思	8-12	6-10	3+
	非洲桃花心木	8-10	6-8	2.5-3
	阴香	6-8	4-6	2.5-3
	樟树	8-10	6-8	3+
	秋枫	8-10	6-8	3+
	海南红豆	6-8	4-6	2.5-3
	杧果属 (芒果、扁桃)	8-10	6-8	3+
	小叶榄仁	8-10	6-8	3+
	尖叶杜英	8-12	6-10	3+
	白千层	8-12	6-10	3+
盆架树	8-10	6-8	3+	

## 附录 E 形态修剪与施肥的内容及注意事项

### E.0.1 清理树冠

概念：选择性修剪树枝，清除树冠的枯死枝、濒死枝、病害枝和瘦弱枝。

作用：通过对树冠的日常清理和修剪，及早修正树冠生长过程中欠妥的小问题，避免日后演变成大问题，甚至影响到树木整体的健康。

注意事项：避免过度修剪。行道树的树冠清理可以随时进行，但每次去掉的枝叶量一般低于树冠的15%；夏季不宜进行重度修剪。



图 1 清理树冠

### E.0.2 修剪树形

概念：选择性修剪树枝，以改善树冠形状和树枝结构。

作用：创造树木各种优美的景观形态。或者在台风灾情过后，以此法对树木进行清理修剪。

注意事项：根据树木品种、树冠形态、修剪目的进行修剪。原则上只对幼龄或半成熟期的树木进行修剪。特殊情况下，可以通过适当修剪树形、减少影响树形的分叉枝的方式，改善成熟树木的树枝结构。



树形修剪前 → 剪去图示灰色树枝 → 修剪后的树形秀美

图 2 修剪树形

### E.0.3 疏枝

概念：选择性修剪树枝，包括剪除树上交叠枝、病枝、弱枝、枯枝、徒长枝等，减少树冠密度。

作用：通过剪除过密枝叶，能使树形通透，改善光照和空气条件，进而改善树枝生长环境；合理的疏枝修剪能减轻树冠重量，通透的树形有利于透风，可降低树木被强风吹折的概率，提高树木的抗风能力。

注意事项：不得过度修剪。疏枝工作应避免影响树木的整体高度和伸展范围，每年疏枝的比例约占树冠的10%~15%，不超过25%。过度修剪树冠内膛枝有损树木健康，若内部枝干上长出大量水横枝，即表明疏枝过度。



图3 疏枝

#### E.0.4 提升树冠

概念：选择性修剪树枝，清除较低的树枝，提升树冠离地高度。

作用：增加地面与行道树下缘空间距离，为建筑物、指示牌、车辆及行人的上空保留足够空间。

注意事项：避免过度提升树冠。过度移除树木的活组织会对树木的健康产生不良影响，提升后的树冠比应超过60%。提升树冠的工作最好可以循序渐进地在数年内进行。树冠提升的高度应以不遮挡建筑物、指示牌；不得影响车辆及行人通行。



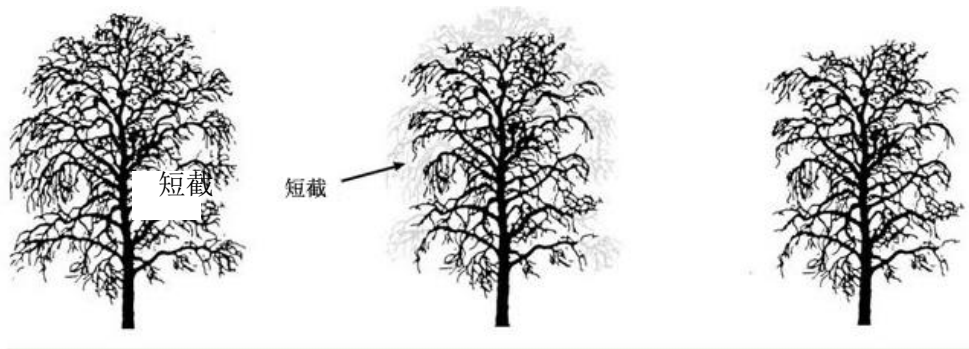
图4 提升树冠

#### E.0.5 修剪树冠

概念：选择性修剪树枝，减小树枝伸展范围，降低整个树冠的高度。

作用：修剪树冠以缩小树冠范围，可以减小在台风天因树冠过大而导致树木倒塌的几率；适当修剪树冠也可以保持树木外形匀称、自然优美。

注意事项：避免修剪已成熟的、衰老或生长状况欠佳的树木。一次修剪的比例一般不超过15%，最多不得超过25%。



树冠修剪前→ 剪去图示灰色树枝→树冠范围被适当缩小

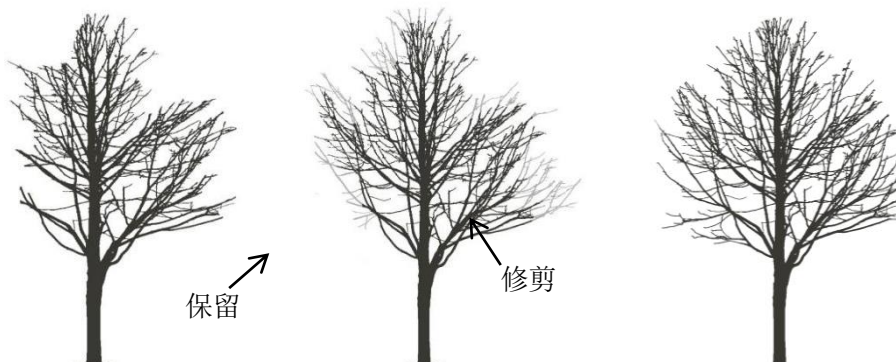
图5 修剪树冠

### E.0.6 恢复性修剪

概念：针对新芽新枝的选择性修剪，包括选择性的移除、减少或保留，以促使营养集中供应保留的枝条生长。

作用：对新芽新枝的选择性修剪和保留可以促使台风过后的受损树冠生长恢复原有结构。

注意事项：恢复性修剪是循序渐进的过程，可能需要经过多个修剪周期及数年时间，才能恢复树木的原有结构。



受损树木 → 选择性修剪或保留新芽新枝 → 恢复树势

图6 恢复性修剪

### E.0.7 对于城市道路绿化树木的地下部分：

- 一般可采用松土、覆土、覆沙等措施来改善树根的通气、透水状况。
- 采用培土、砌石等措施来增加其根部的营养面积。
- 对于严重缺肥、板结的土壤，可以采用埋条法，地面铺梯形砖或带孔的石板、地被植物；通过挖复壮沟，换土，打孔等方法彻底改变其根部的生长环境。
- 根据树木树势，可适当施用复合肥。

### E.0.8 对于城市绿化树木的地上部分：

- 春季宜对行道树喷施2次~3次叶面肥，秋冬两季则宜增加磷钾肥和微量元素。
- 对长势过弱行道树宜采用无菌营养液吊瓶注射直接补充。

## 本规程用词说明

**1** 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

**2** 本规程中指明应按其他有关标准执行的写法为“应按……执行”或“应符合……要求（规定）”。

## 引用标准名录

1. GB 50178-1993 建筑气候区划标准
2. GB/T 3608-2008 高处作业分级
3. GB 51286-2018 城市道路工程技术规范
4. GB/T 5392-2017 林业机械
5. CJ/T 24-2018 园林绿化木本苗
6. CJ/T 340-2016 绿化种植土壤
7. CJJ 1-2008 城镇道路工程施工与质量验收规范
8. CJJ 75-97 城市道路绿化规划与设计规范
9. CJJ/T 82-2019 园林绿化工程施工及验收规范
10. CJJ/T 91 风景园林基本术语标准
11. GA/T900-2010 城市道路施工作业交通组织规范
12. JGJ80-2016 建筑施工高处作业安全技术规范
13. DB4401/T 6-2018 园林绿地养护技术规范
14. DB4401/T 36-2019 园林种植土
15. DB44/T268-2005 城市绿地养护技术规范
16. DB44/T 581-2009 广东城市绿化工程施工和验收规范
17. DG/TJ08-2105-2012 行道树养护技术规程（上海）
18. 《广州市绿化条例》（2022年第三次修正）
19. 《广州市关于科学绿化的实施意见》
20. 《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0版）》

广东省建设科技与标准化协会标准

××/T×××—202×

---

台风地区城市行道树种植管养技术规程  
条文说明



## 制定说明

《台风地区城市行道树种植管养技术规程》（**xx/Txxx—202x**），经广东省建设科技与标准化协会XXXX年XX月XX日以第XX公告批准发布。

本导则制定的过程中，编制组进行了广泛、深入的调查研究，总结了我国台风地区行道树规划、施工、日常管理养护及应急抢险的实践经验，同时参考了国内外及地方的先进标准及指引。

为了便于广大设计、施工、养护、行政管理等单位的有关人员以及非专业人士，在使用本导则时能正确理解和执行条文规定，《台风地区城市行道树种植管养技术规程》编制组按章、节、条、款的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

## 1 总 则

**1.0.3** 台风地区参考建筑气候区划标准的第IV建筑气候区（GB 50178-1993）执行。第IV建筑气候区受台风影响的城市主要集中在东南沿海地区，包括但不限于广州、海口、南宁、香港、台北、茂名、三亚、北海、漳州等。

城市行道树根据管养等级应符合国家及广东省相关标准，同时应考虑台风影响区域的抗风性树种规划、种植、日常养护及应急抢险，符合本标准要求外。

### 3 基本规定

#### 3.1 规划与设计

**3.1.1** 台风风险区的划分应结合所处区位的基本风压、临海距离、城市重要性等指标进行。

其中，（1）台风风压与气象预警相连接，直接关系到风速等级及危害程度。台风常带来大风、暴雨乃至风暴潮。（2）临海距离受风暴潮影响程度不一；（3）城市重要性与台风风险区域人口密度及影响对象有关。

**3.1.3** 城市道路类型包括快速路、主干路、次干路、支路四大类。不同的道路类型，对应连接城市“生命线”重要程度，应根据不同的道路类型，给出相应的行道树树种选择，快速路、主干路对应车行速度、车流密度高，其对抗风树种规划及抗风种植、管养及应急响应需较快。但在面临严重威胁人身财产安全均应最快抢险。

#### 3.4 日常管理养护

**3.4.1** 行道树日常养护管理过程中，应根据适宜不同地区，特别台风影响风险较高地区，应加强树木修剪、台风前巡查及缩小冠幅、疏剪树冠工作，避免因冠幅浓密，导致树冠受风力大而倒伏或主干折断。

**3.4.5** 树木的重剪、重短截、短截等大幅度修剪，会严重削弱树势，应避免高温、暴雨前的重修剪。修剪后应及时对树木施行复壮，应包括但不限于遮阴、保墒、修剪口涂抹愈合剂、喷施抗蒸腾剂等。

**3.4.8** 行道树的日常养护过程中，根系范围及深度评估有利于实时监测根系生长情况，评估根冠比，确定树势稳定性；评估树木根系，减少倒伏后根系对周边构筑物、市政管网的影响。

## 4 规划设计

### 4.1 台风风险区划分

**4.1.1** 台风地区指建筑气候区划标准的第Ⅳ建筑气候区（GB 50178-1993）。于 1.0.3 补充说明。台风风险区的划分应结合所处区位的基本风压、临海距离、城市重要性等指标进行。于 3.1.1 补充说明。

参照表 4.1.1-4.1.3 所列情况，将台风风险区划分为高风险区、次高风险区和中风险区。其中，风压等于风速的平方除以 1600，风速是风力等级的依据。如风速 20.8-24.4m/s 时，对应 9 级风力，其风压为 0.27-0.37。编制组，结合 17-20 年，广东、香港、澳门、福建沿海城市地区的台风对行道树影响调查结果，以临海距离 2-20km 为界限，结合人口密度，进行不同风速风险区域划分。

### 4.2 树种抗风等级

**4.2.1** 抗风等级应综合考虑行道树的抗风性、景观性和恢复能力、树种成龄的时间、受风灾影响情况等，分为 4 级。其树种分级主要从树冠密度、木材材质、树种生长特征、根系等内容进行评估判定。各地区因风险区等级不同，树种受损表现有一定差异。但树种规划选择应综合从树种特性出发。

## 5 种植

### 5.1 栽植准备

**5.1.2 场地清理应符合下列要求：**1 其中针对覆土壤应避免强酸性土、强碱性土、重黏土等，否则将影响树木移植后的成活率；覆土中的混凝土，沥青等属于有害垃圾，该类常见于建筑垃圾作为回填覆土，是土壤养分低，土壤透气性差等主要原因之一。

**5.1.3 栽植土应符合下列要求：**参考绿化种植土壤（CJ/T 340-2016）。

### 5.2 苗木栽植

**5.2.1 种植穴、槽质量应符合下列要求**园林绿化工程施工及验收规范（CJJ/T 82-2019）。

**5.2.3和5.2.4 栽植及运输应符合**园林绿化工程施工及验收规范（CJJ/T 82-2019），广东城市绿化工程施工和验收规范（DB44/T 581-2009）相关标准。

## 6 验收管理

### 6.3 实体结构验收

**6.3.3** 树木支撑结构的验收应符合下列规定：

- 1 支撑埋入土内 30cm，是保证支撑落地的稳定性。确保支撑的有效性。
- 2 连接树木的支撑点在主干上，确保种植后树木主干主体的稳定性，同时垫上软垫，是减少因支撑点太紧或着力不均匀使主干受损。

## 7 日常管理养护

### 7.1 修剪

**7.1.2 修剪类型**修剪树形、清理树冠、提升树冠、修剪树冠、疏枝、恢复性修剪。其中清理树冠、疏枝、修剪树冠应一次修剪不得超过原树冠的 25%；恢复性修剪针对受损树木或者偏冠严重的树木，应分多次修剪，以避免重修剪导致树势减弱。

枝底切法，又称为三刀法，针对胸径大于 6cm 的枝条应应用该修剪方法，减少修剪切口不当而扯脱树皮。

最后一刀的修剪切口应保留枝皮脊，保护树木本身防护屏障，避免病虫害直接为害主干。

### 7.7 根系管理

**7.7.2 行道树根系**避免侵入机动车道限界内，经编制组相关观测及根系评估，行道树根系主要深度在 40-90cm 范围，其中根系深度大多集中在 20-40cm。管道覆土深度一般为 70-80cm，基于行道树根系分布深度普遍特征，建议距离管线 1.5m 范围，且管线上方不宜种植行道树。

## 8 抢险

**8.1.1 和 8.1.2** 应急抢险机构参考广州市林业和园林局园林绿化应急抢险队配置。

### 8.2 树木受损与应急抢险等级评估（RGM 系统）

树木受损与应急抢险等级根据树木受损情况和危害公共安全分类分级。

**8.2.2** 其中，树木受损等级主要评估树木抢险后可利用程度，确定是否扶正，灾后修复，移除等作业。

**8.2.3** 危害公共安全等级主要依据为城市生命线（影响城市应急救灾通道）、危害人身、建筑安全等进行分级。同时考虑风险或灾情隐患的风险目标，针对学校、医院、密集人口住宅区等树木灾情应急应按严重威胁等级处理。