

广东省城市绿化乔木修剪技术指引

2024年9月20日

目录

前言.....	4
第一章：总则.....	5
1.1 编制目的.....	5
1.2 适用范围.....	5
1.3 术语.....	5
第二章：修剪基础知识.....	10
2.1 修剪目的.....	10
2.2 修剪的原则.....	11
2.3 常见树形.....	11
2.4 修剪时机.....	14
第三章 修剪技法.....	16
3.1 修剪位置.....	16
3.2 粗枝三锯法.....	16
3.3 小枝一断修剪法.....	17
3.4 不良枝修剪法.....	18
3.5 内含皮枝条修剪法.....	20
3.6 疏剪法.....	22
3.7 短截.....	22
3.8 回缩.....	23
3.9 小枝剪口处理.....	24

3.10 树干或主枝修剪法.....	24
3.11 修剪伤口处理.....	25
第四章：各类树形的常规修剪方法	26
4.1 无中干阔叶类	26
4.2 有中干阔叶类	27
4.3 棕榈类	29
4.4 针叶类	30
4.5 造型类	31
第五章： 不同景观功能下的修剪方法	32
5.1 孤植树	32
5.2 行列式树	32
5.3 片植树	33
第六章：特殊情况的修剪方法.....	35
6.1 抬高树冠	35
6.2 缩小树冠	36
6.3 暴风雨前后的修剪.....	36
6.4 建筑物附近树木定向修剪	38
6.5 市政设施附近树木定向修剪	38
6.6 乔木迁移的修剪.....	39
第七章：古树名木修剪.....	41
第八章：修剪程序	43
第九章：参考引用文献.....	45

前言

为贯彻落实习近平生态文明思想，进一步规范广东城市绿化乔木修剪工作，提供日常养护修剪、防风减灾修剪以及迁移乔木修剪等专项技术指导，维护乔木的健康生长、提高乔木移植成活率，促进广东城市绿化乔木修剪工作更加安全有序、科学规范，根据《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》（粤府办〔2021〕48号）、《广东省城市绿化条例》等文件，编写本指引。

本指引共有九个部分，内容包括总则、修剪基础知识、修剪技法、各类树形的常规修剪方法、不同景观功能乔木的修剪方法、特殊修剪的修剪方法、古树名木修剪、修剪程序、参考引用文献。

本指引由广东省住房和城乡建设厅组织编制，由佛山市禅城区园林绿化技术服务中心负责起草，主要起草人：卢俊鸿、余艳芳、邓超洪、廖志坚、黄冬贤、梁子龙、陈毓南、李志东、刘卫东、李振国、张方华。本指引插图由博阳设计院（广东）有限公司绘制，主要绘制人：杨永明、赵敏、周国源、陈安伟。

第一章：总则

1.1 编制目的

根据《广东省城市绿化条例》第二十四条第三款“城市绿化主管部门应当制定树木迁移、修剪等城市绿地保护和管理工作的相关技术规范并加强指导、培训，对城市绿地的保护和管理工作进行检查、监督。”为指导省内各地城市绿化主管部门规范城市绿化树木修剪工作，提升树木抗风能力，维护树木健康成长，特编制《广东省城市绿化乔木修剪技术指引》。

1.2 适用范围

本指引适用于本省行政区域城镇开发边界内的城市绿化乔木的修剪。含城市公园绿地、道路绿地、居住区和单位附属绿地、广场绿地等乔木修剪工作。

1.3 术语

绿化养护责任人：

本指引中的“绿化养护责任人”是指绿地管养责任单位或绿地所有权人。例如公共绿地的绿化养护责任人为相应的政府管理部门；居住区绿地的绿化养护责任人为业主委员会或所有权人；办公园区、办公楼、商业中心绿地的绿化养护责任人为相应的产权单位或所有权人。

树冠：

本指引中的树冠是指乔木树干以上连同集生枝叶的部分。

下缘线:

本指引中的下缘线是指乔木树冠底部边缘线形成的线条轮廓。

枝下高:

本指引中的枝下高是指树木从地面到树冠最下分枝点的垂直高度。

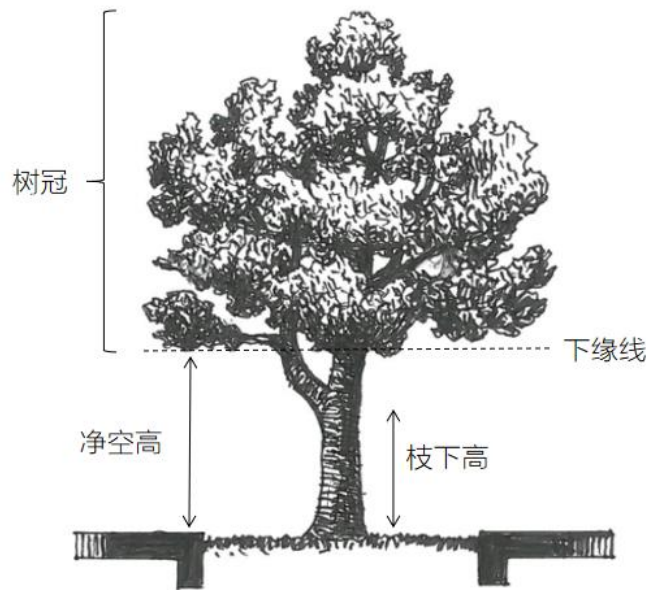


图 1 树冠、枝下高、净空高、枝下高示意

净空高:

本指引中的净空高是指树冠下缘线到路面的垂直高度。

主干:

是乔木地上部分的主轴，上承树冠，下接树木的根系，即第一个分支点以下到地面的部分。

中干:

主干在树冠中的延长部分叫中干，又叫中央领导干。根据有无中干，可以将乔木树形分为有中干树形和无中干树形。

一级分枝：

自主干或中干上生出的第一轮分枝，构成树型骨架的粗壮枝条，又称主枝。

二级分枝：

自一级分枝上生出的较为粗壮的树枝，又称侧枝。

三级分枝：自二级分枝上生出的树枝。

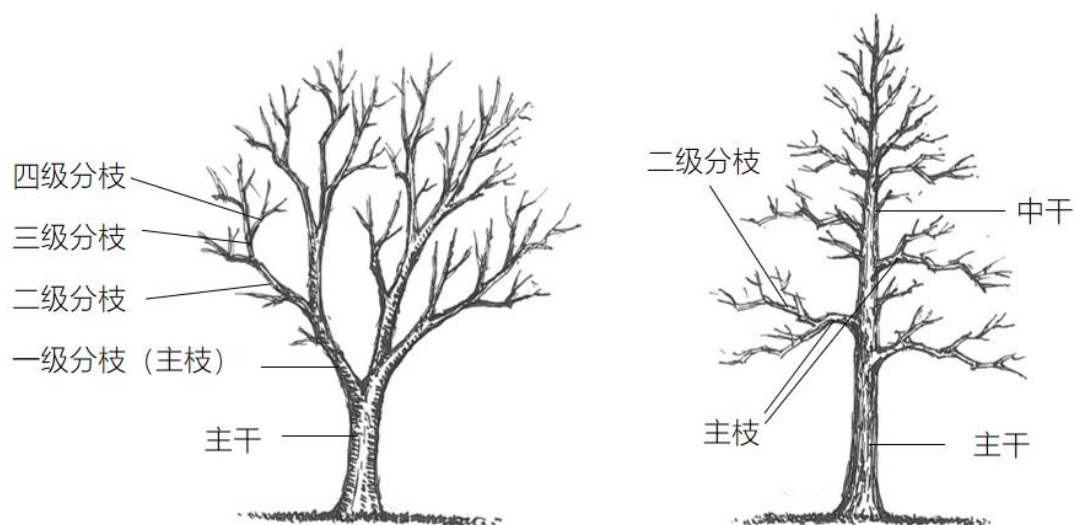


图 2 树体结构示意图



图 3：有中干树形（左）和无中干树形（右）

枝条树皮脊线：

指两枝条分叉处夹角里形成，上方挤压形成的皱裙线。也叫“皮

脊”、“枝皮脊”。

枝条领环：

指两枝条的分叉处夹角里形成，两枝条下方挤压形成环状叠层实起的皱褶线，犹如环状领口。也叫“枝领”、“领环”。

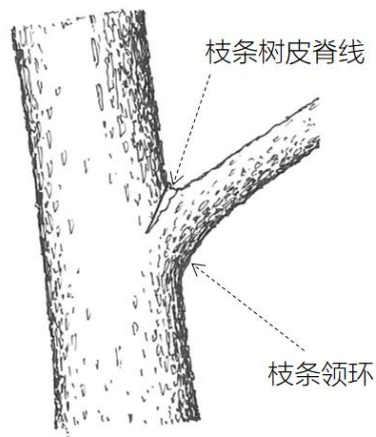


图 4 枝条树皮脊线和枝条领环

乔木修剪：

本指引中的“乔木修剪”是指对乔木的枝、茎、叶、花、果、芽、根等器官，进行剪截或截除的技术措施。

短截：

本指引中的“短截”是指对一年生枝条进行剪短，留下一部分枝条进行生长。

疏枝：

本指引中的“疏枝”是指把 1 年生枝或多年生枝从基部疏除的修剪。

回缩

本指引中的“回缩修剪”是指剪掉部分二年生以上的枝条，缩小原有树冠，但仍保持原有完整的树冠形状的修剪方式。

重度修剪

本指引中的“重度修剪”是指仅保留乔木三级及以下分枝，或单次回缩树冠修剪量大于 $\frac{1}{3}$ 的修剪。重度修剪对乔木的景观形态影响较大，造成的损伤难以恢复，因此一般不建议重度修剪。

其他定义

本指引中的“以上”、“不少于”，均为包含本数，“以下”不包含本数；本指引中的“天、日”，按自然日计算。

第二章：修剪基础知识

2.1 修剪目的

放任乔木自由生长，会产生树体结构缺陷、形成安全隐患、影响乔木景观效果。因此，应定期对乔木进行修剪，消除安全隐患，促进植物健康生长，维持良好树形。

2.1.1 提高景观价值

通过正确的修剪可以培养或调整出理想的主干、丰满的主枝，形成优美的树形。对观花或观果植物，可以通过正确修剪增加开花结果量，增强景观效果。通过合适的修剪，可以维持树木的良好形态，延长树木寿命和观赏时间。

2.1.2 促进乔木与环境和谐共生

园林树木在生长过程中，受到环境和人为因素影响，如有架空线，下有人流、车辆等，这样就需要调整树形，而在操作中又需要结合园林树木美化城市的作用。所以通过整形修剪，使树木在自然美的基础上，创造出人工与自然相结合的美。

2.1.3 维护乔木健康生长

2.1.3.1 减少病虫害

树冠密不透风、湿度大，是病害产生的重要因素之一。通过正确的整形修剪，保证树冠内通风透光，可减少病虫害的发生。修剪也可以直接剪去有病虫害的枝条，直接减少病虫害

2.1.3.2 纠正树木结构缺陷，预防安全隐患

通过修剪可以纠正树木结构缺陷，减少安全隐患，确保其他设施和人、财、物的安全。尤其是乔木根系生长空间受限的情况下，需要通过修剪减小树冠体量、疏枝增强透风，减小风压，防止倒伏。

2.2 修剪的原则

2.2.1 生态性。

根据树木的生物学特性及生长状况，采用不同的修剪技法，满足树木健康生长需求，发挥树木的生态价值。

2.2.2 功能性。

根据不同景观对树木类型、树种的功能需求，因树修剪，就势造型，营造优美景观，体现树木的观赏价值。

2.2.3 安全性。

根据树木的不同生长阶段，及时修剪病虫枝、枯枝、偏冠或过密的树枝，排除安全隐患，保持均衡、通透的树冠，预防和减少台风危害。根据树木生长状况和立地环境条件，在保证绿化和景观功能前提下，通过修剪使行人、车辆和临近树木的道路附属设施安全，不影响行人及车辆通行。根据现场环境条件，设置安全防护设施，遵循规范作业程序和安全作业规定，确保居民和操作人员安全。

2.2.4 规范性。

遵循“先整体后局部、先大后小、先上后下、先内后外、去弱留强、去老留新”的操作原则。遵循规范作业程序和安全作业规定，确保作业安全。

2.3 常见树形

2.3.1 有中干阔叶类

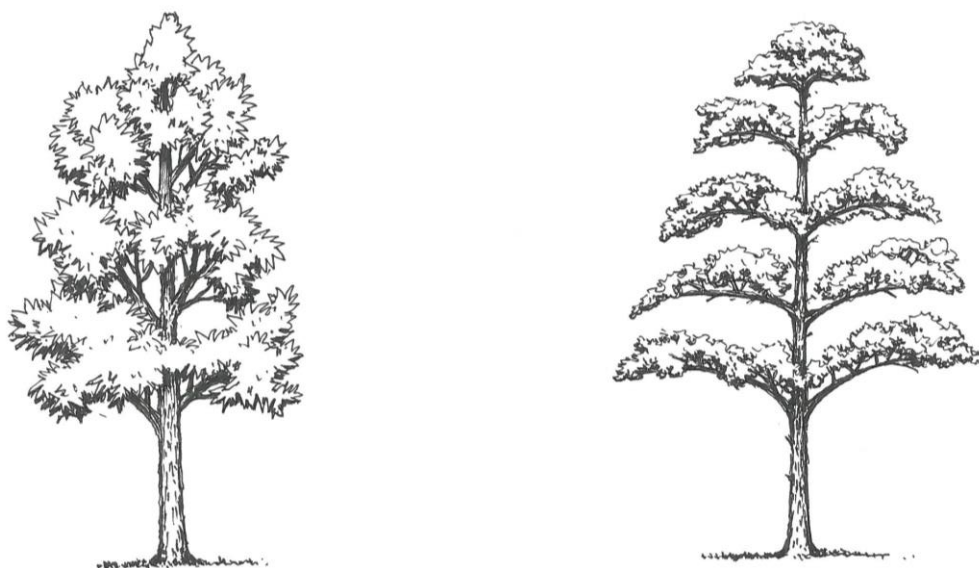


图 5 有中干阔叶类示意

代表品种：白兰、银杏、木棉、美丽异木棉、盆架子、小叶榄仁等。

2.3.2 无中干阔叶类



图 6 无中干阔叶类示意

代表品种：榕树、秋枫、香樟、凤凰木、宫粉紫荆、非洲楝等。

2.3.3 针叶类

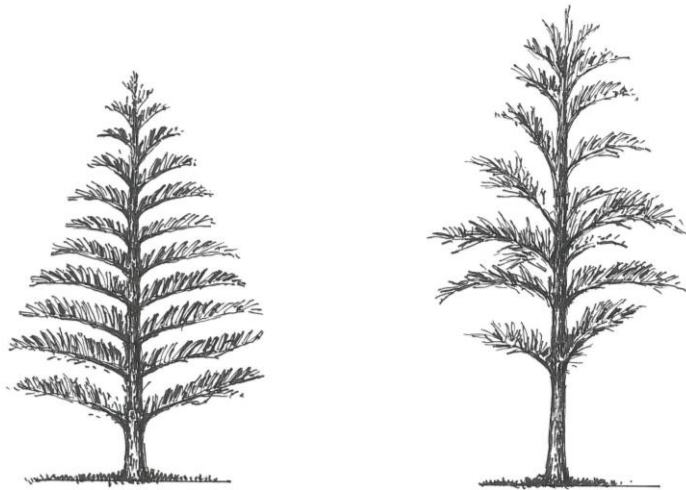


图 7 针叶类示意

代表品种：水杉、落羽杉、南洋杉、柏类等。

2.3.4 棕榈类



图 8 棕榈类示意

代表品种：蒲葵、加拿利海枣、银海枣、大王椰、狐尾椰等。

2.3.5 造型类

几何形：代表品种垂榕柱等。

盆景形：代表品种造型黑松、造型罗汉松、造型榕等。

2.4 修剪时机

对大多数乔木来说，去掉的枝叶量低于 10%，随时可以进行，不会影响乔木的生长。

根据树木生长阶段和树木修剪目标，一般分为：生长期修剪、休眠期修剪、栽植期修剪和特殊修剪。

2.4.1 休眠期修剪：

自树木休眠后至次年春季树液开始流动前进行，一般为 12 月至翌年 2 月。具体时间根据各地气候而定。

以整形为主，重在保持树木基本形态，去除扰乱树形的枝条。

落叶树种应在落叶后至萌芽前修剪；常绿阔叶树种或抗寒力差的树种应在树木即将萌芽或萌芽的初期修剪。

2.4.2 生长期修剪

自树木萌芽后至新梢停止生长前进行，一般为 4-10 月。具体时间根据各地气候及树种特异性而定。

以调整树势为主，疏除萌蘖枝、徒长枝、下垂枝等枝条。

应根据树木的生长特性和不同需求进行修剪、抹芽、摘心等，易伤流树种的修剪应避开生长旺盛期。早春开花植物应在花后及时进行修剪。

2.4.3 栽植期修剪

自圃地起苗至定植完成前进行。

以促进树木成活为主，按照设计要求修剪，适度疏枝、摘叶及处理受损根系。

2.4.4 其他需要及时修剪的情况

因功能需要及不可抗力等原因需要修剪的应及时进行修剪。包括：

对影响行人、车辆、建（构）筑物、供电通信线缆、市政交通信号安全及路灯照明的行道树和隔离带进行的修剪；

服务重要节庆、重大活动等景观需求进行的花期控制修剪；

因大风、雨雪等不可抗力造成树木倒伏、折断或树木严重倾斜的抢救性修剪。

2.4.5 乔木修剪的周期

乔木通过定期的修剪能形成合理的树体结构。如果连续 5-10 年不修剪，将产生一些很难纠正的树体结构缺陷。

修剪伤口越大，产生腐烂和劈裂可能性就越大。为了使修剪的伤口小，修剪周期要尽可能缩短。对大多数乔木而言，保持修剪截面的直径小于 5-7.5cm 是合理的。合理的修剪周期就是既能保持将来疏剪的枝条直径小于 7.5cm，同时也能达到修剪目的。为了培育良好树形，幼龄树比年龄较大的树需要更多的修剪次数。

第三章：修剪技法

3.1 修剪位置

修剪枝条，应避开“枝条树皮脊线”和“枝条领环”，距离枝条基部的“枝条树皮脊线”和“枝条领环”约 1.0 cm~3.0cm 处进行修剪，不宜太深或太浅或撕扯树皮。



图 9 修剪位置示意

3.2 粗枝三锯法

针对树木粗枝修剪作业时，如果用一刀切的方法，枝条在重力的作用下带裂树干，会造成伤口过大（如图）。在截除粗大的侧生枝条时，应采取“三锯法”。首先，用锯在离主枝干 10-15cm 大枝基部的下方，自下向上锯入 $1/3-1/5$ 左右；其次，在离下方锯口更远处自上向下把需剪除的大枝彻底锯下；最后，把余下的树枝根部从分叉处斜向去除，并使切口呈脊背状。

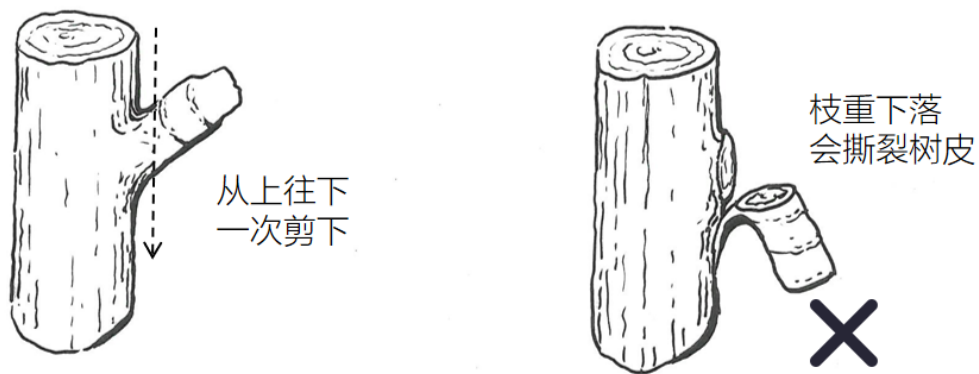


图 10 错误修剪方法会撕裂树皮

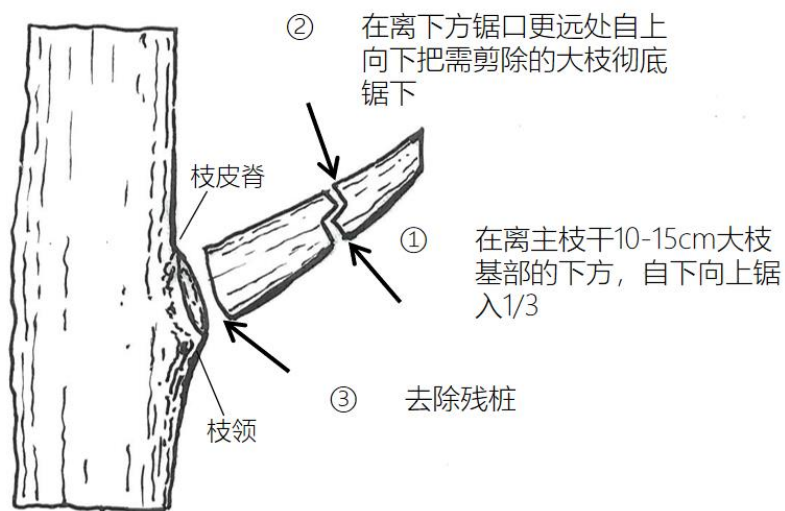


图 11 粗枝三锯法修剪示意

3.3 小枝一断修剪法

此修剪法是整枝作业中，最常用的一种修剪法，往往是一刀两断，因此操作的正确与否，将会直接影响树木后续能否健康成长。正确的操作是自脊线到领环外移一厘米下刀，应小心避免损伤脊线与领环，以免影响日后伤口的正常愈合与树木的健康。

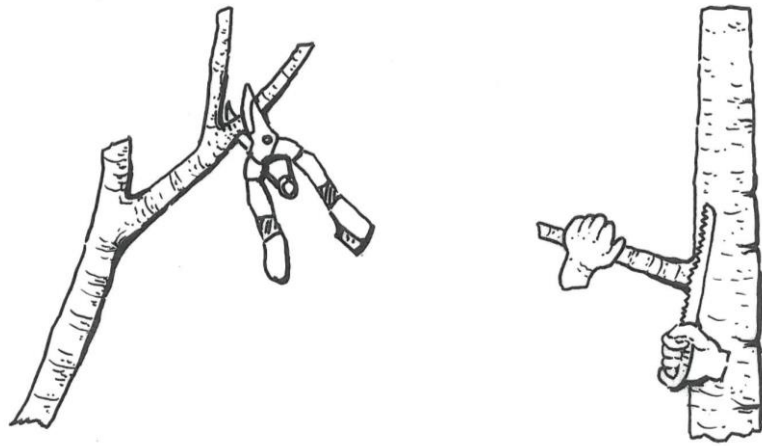


图 12 小枝一断修剪法示意

3.4 不良枝修剪法

在修剪作业前，应当加强判定不良枝的能力，进而达到树木修剪的目的和效益。例如小叶榕、宫粉紫荆、南洋楹、火焰木、黄槐、凤凰木、黄槿等树种，如果任由不良枝生长，容易造成根冠比失调，头重脚轻，台风天气易倒伏。

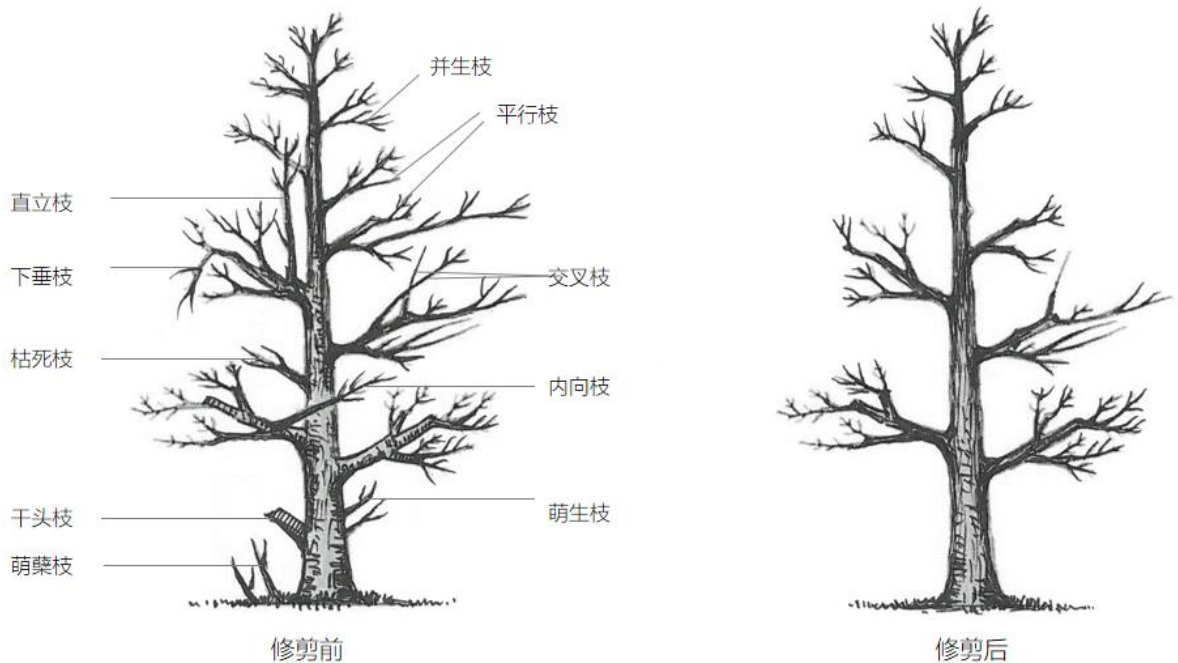


图 13 有中干形乔木不良枝修剪示意

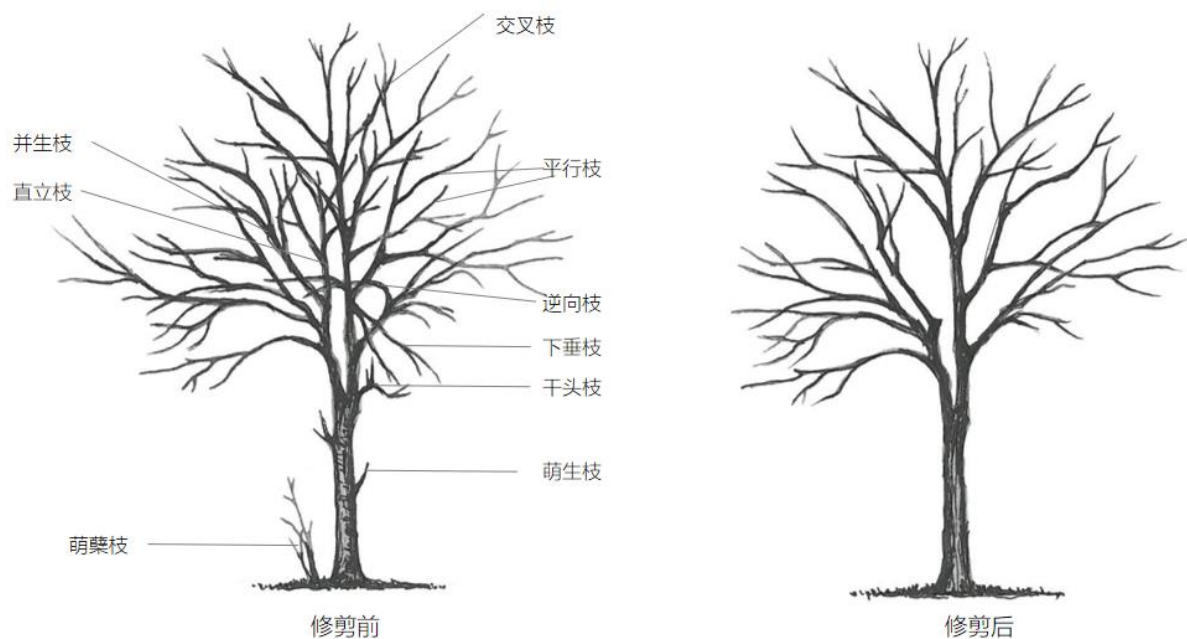


图 14 无中干形乔木不良枝修剪示意

树木在生长过程中因受到自然环境或人为等因素影响，易形成一些异形枝条。不良枝类型大致有以下 14 种：

枯枝：受病虫害、风害、生理因素等干枯的枝条。

腐枝：枝条枯死后，受腐朽菌侵袭的枝条。

寄生枝：着生寄生植物的枝条。

病虫枝：受病害、虫害侵袭的枝条。

直立枝（徒长枝）：直立向上生长的枝条，其特点是生长旺盛、枝粗叶大、节间较长、芽较小，水分含量多、组织不充实。

下垂枝：枝条先端向下垂的枝条。

内向枝（逆向枝）：向树冠内生长的枝条。

平行枝：在一个水平面或垂直面上，互相平行伸展的两个枝条，一般保留一个枝条。

交叉枝：两个以上相互交叉生长的枝条，一般疏去或短截一枝。

丛生枝：从一个节或一个芽中并生的两个或多个枝条，一般只保留一枝。

萌蘖枝：通常是指由潜伏芽、不定芽萌发形成的新枝条。包括根茎部萌生的“茎蘖”、砧木萌生的“砧蘖”等。

纤弱枝（阴生枝）：常处于树冠内或树冠下因缺少光照而生长不良的生长枝，其特点是短而细弱、节长、叶小等。

干头枝：在修剪口上萌发的枝条。

轮生枝：着生在同一节或相距很近位置，同时向四周呈放射状伸展的几个枝条。每一轮枝条不宜留的过多。

3.5 内含皮枝条修剪法

内含皮：两个枝之间或枝与干之间的树皮的挤压或嵌入形成的结构，其结合处结构较弱，在其分叉处容易劈裂。

有内含皮，容易发生树干劈裂和枝条折断，对城市景观和市民安全都很不利。

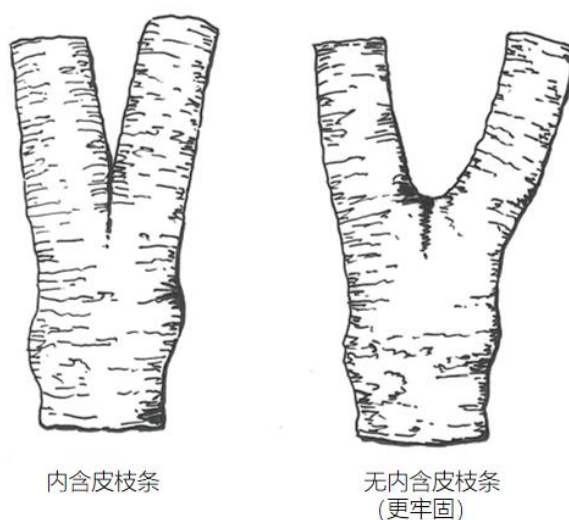


图 15 内含皮示意

3.5.1 对主干或主枝折断的乔木，修剪掉内侧较高位置的枝条，让外侧的枝条生长成为 U 形枝，避免出现内含皮。

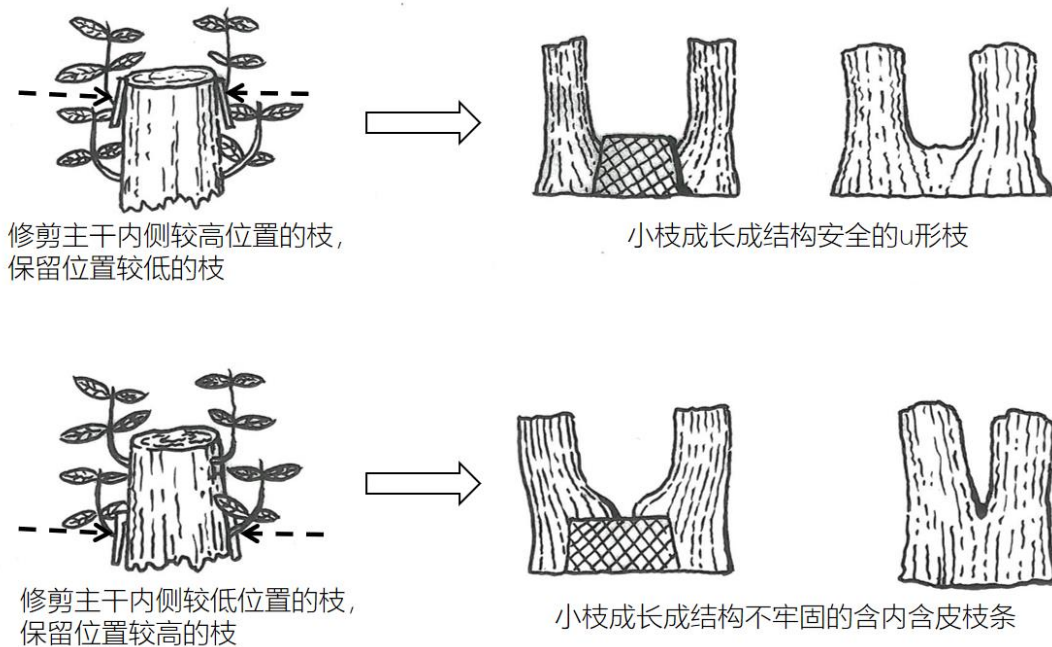


图 16 内含皮形成过程示意

3.5.2 形成内含皮的枝条，主轴分枝方式树木应该尽可能只保留一主枝，合轴分枝应只保留互不干扰的主枝，内含皮修剪应由外而内下刀修剪，避免伤害到保留的主枝。对已经成型的大树，直接疏去主枝会导致剪口过大而对树木造成伤害，且影响树木的景观效果，可以通过疏枝和回缩来控制其生长，或者通过打箍加固，防止劈裂。

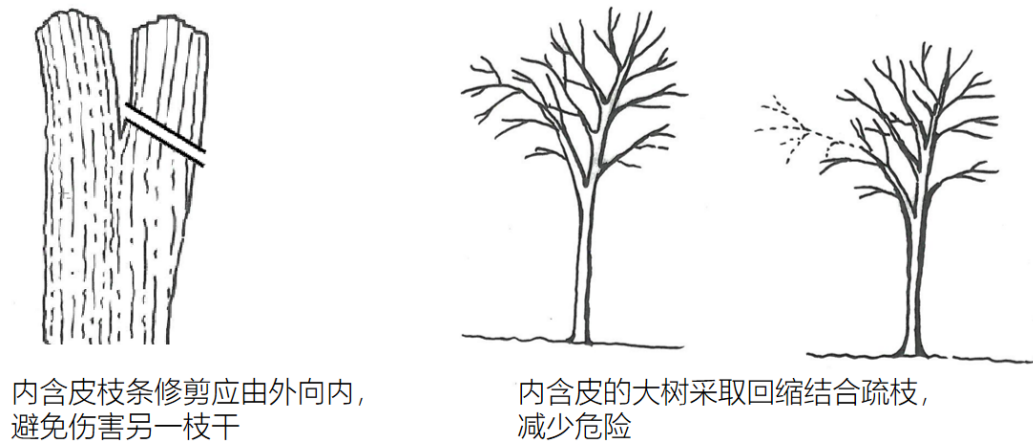


图 17 内含皮的修剪示意

3.6 疏剪法

又称疏枝，是将过密枝、交叉枝、平行枝、萌蘖枝、徒长枝等从枝条基部完全去除。通过疏枝可使树枝分布匀称，改善树体通风透光。



图 18 疏剪法示意

3.7 短截

剪去一年生枝条的一部分。通过短截可以刺激枝条下部芽的萌发，抑制顶端优势，促进多发枝，调节树形，平衡树势。修剪时要注意个别树种对短截的耐受性。

根据截剪的程度分为：轻短截、中短截、重短截、极重短截。

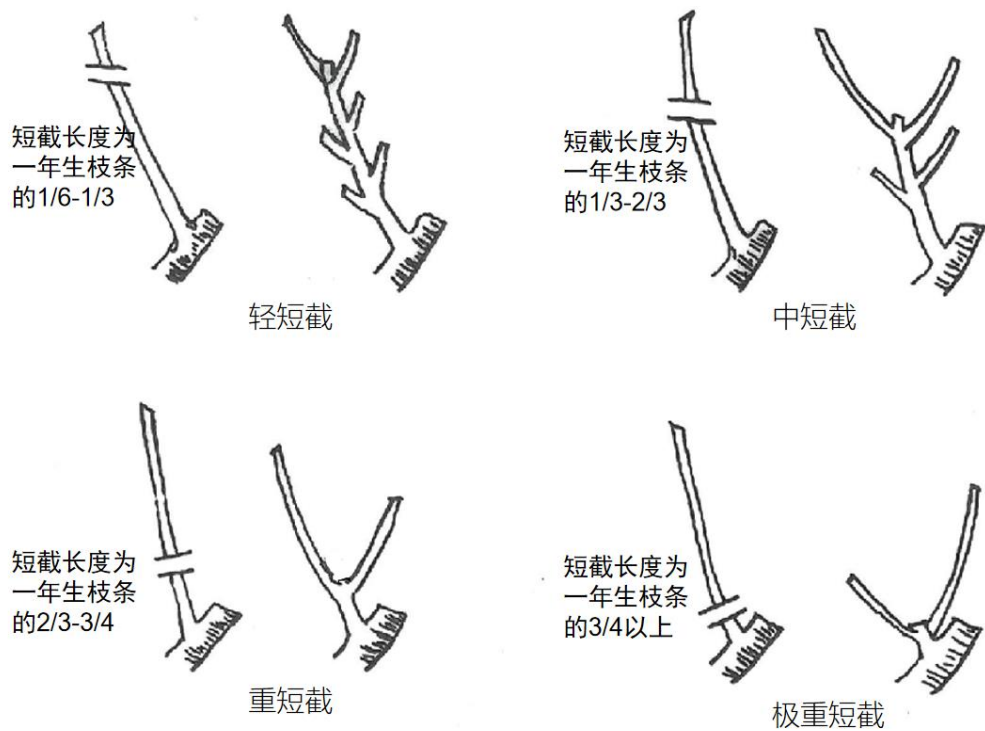


图 19 短截以及修剪反应示意

3.8 回缩

通常是在多年生枝的适当部位，选一健壮枝条作为当头枝，将该枝的前端全部截去。回缩的手法通常用于枝条更新或树木缩冠修剪。

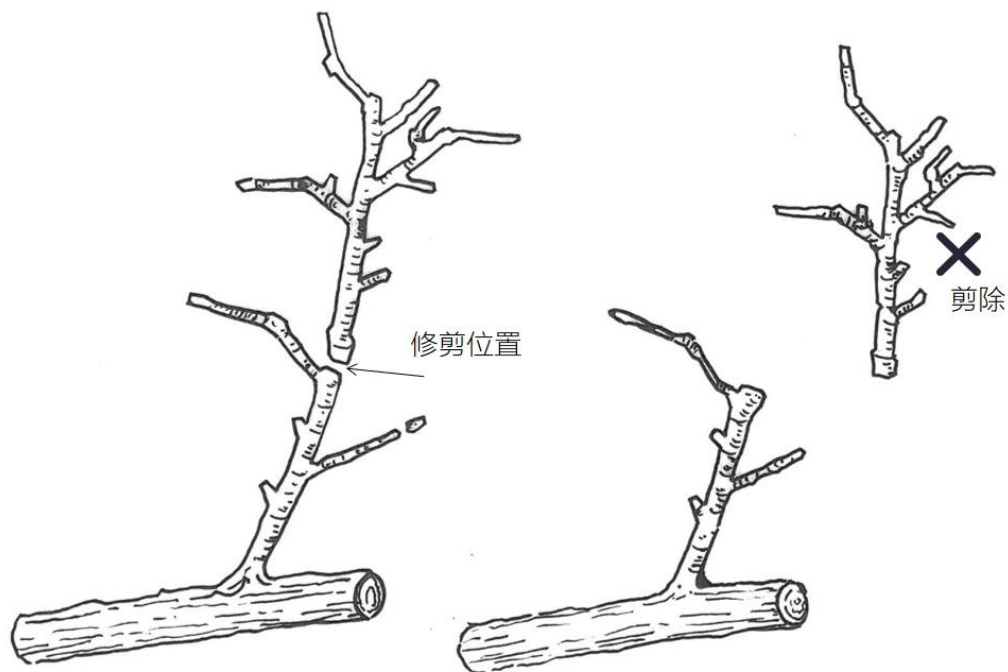


图 20 回缩示意图

3.9 小枝剪口处理

注意选留培养方向剪口芽，剪口部位在剪口芽上方 0.5-1cm。适度倾斜剪口，斜面下端与芽的着生点相平齐，剪口创伤面以小为宜，平齐光滑，不撕皮，不开裂。

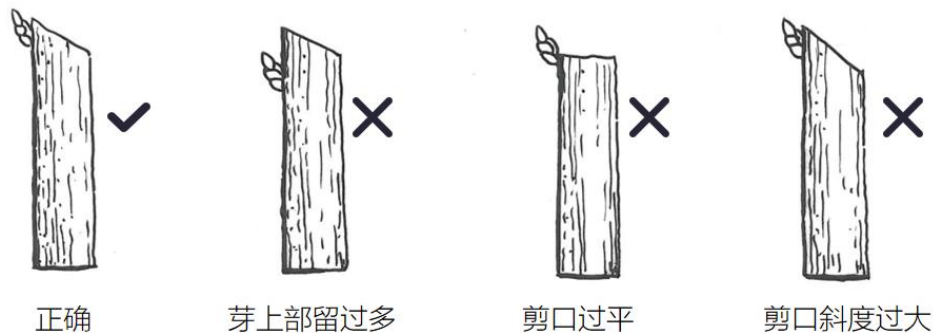


图 21 小枝剪口处理示意图

3.10 树干或主枝修剪法

对树干或主枝进行修剪，虽然能立刻达到降低树木高度的目的，但是导致出现树木景观价值下降、根系萎缩、产生内含皮枝条、树体腐烂等问题。因此对树干或主枝进行修剪要十分慎重。

进行修剪时需注意树木的耐受性，对树干或主枝修剪时须有主干或主枝三分之一粗细的侧枝（预备枝）取代主枝，同时注意修剪位置，在正确位置下刀，有利于树干或主枝形成合理的愈合保护带。同时后续需要加强养护巡查，并进行巡剪，注意枝条的培养。



图 22 树干和主枝修剪示意

3.11 修剪伤口处理

树木修剪后伤口的木质部暴露在自然环境下，因昆虫啃食或腐朽菌类的侵害，导致树木腐烂形成树洞，影响树木支撑和水肥输送能力，破坏树木整体结构，最终导致树木死亡。

对于枝干较粗（直径大于 6cm）树枝进行剪截时，按照本指引 3.1 说明的修剪位置进行修剪，并保持剪口平整光滑，在修剪后的伤口涂抹药剂或消毒，防止菌体感染。

第四章：各类树形的常规修剪方法

4.1 无中干阔叶类

4.1.1 树体结构特点

无中央领导干；分枝较多，分枝角度依树种而不同，有大有小；树冠浓密，呈扁球形至球形、伞形。

4.1.2 代表树种

树形	树种	拉丁名
扁球形、球形	榕树（细叶榕）	<i>Ficus microcarpa</i>
	垂叶榕	<i>Ficus benjamina</i>
	大叶榕（黄葛树）	<i>Ficus virens</i>
	高山榕	<i>Ficus altissimas</i>
	人面子	<i>Dracontomelon duperreanum</i>
	麻楝	<i>Chukrasia tabularis</i>
	芒果	<i>Mangifera indica</i>
	扁桃	<i>Prunus dulcis</i>
	非洲楝（非洲桃花心木）	<i>Khaya senegalensis</i>
	石栗	<i>Aleurites moluccanus</i>
	宫粉紫荆（宫粉羊蹄甲）	<i>Khaya senegalensis</i>
黄槐（黄槐决明）	<i>Mangifera indica</i>	
伞形	凤凰木	<i>Delonix regia</i>
	大花紫薇	<i>Lagerstroemia speciosa</i>

4.1.3 修剪要点

4.1.3.1 剪除枯枝、腐枝、病虫枝、寄生枝；

4.1.3.2 枝下高、净空高修剪；

- 4.1.3.3 抹除主干分枝点以下、一级分枝上的全部萌蘖枝；
- 4.1.3.4 树冠内部枝条修剪，疏剪直立枝、下垂枝、平行枝、交叉枝、轮生枝、阴生枝等，增加树冠通风透光性；
- 4.1.3.6 伤口处萌生的剪干头枝根据需求剪除或选择壮枝培养；
- 4.1.3.7 修剪与交通设施、建筑物、构筑物发生矛盾的枝条尾枝，适当缩剪树冠；
- 4.1.3.8 分枝角度大的树木枝条，如榕树，注意观察枝条倾斜情况，严重时需安装支撑柱；
- 4.1.3.9 榕树植物注意修剪遮挡通行的气生根；
- 4.1.3.10 开花的小乔木，如小叶紫薇、宫粉紫荆、黄花风铃木等，开花前不宜进行重短截，可在开花之后摘除干花干果。如需要通过修剪控制树形，不使其迅速扩大，可采取疏枝和短截相结合的方式控制新梢生长。

4.1.4 植物修剪示意：

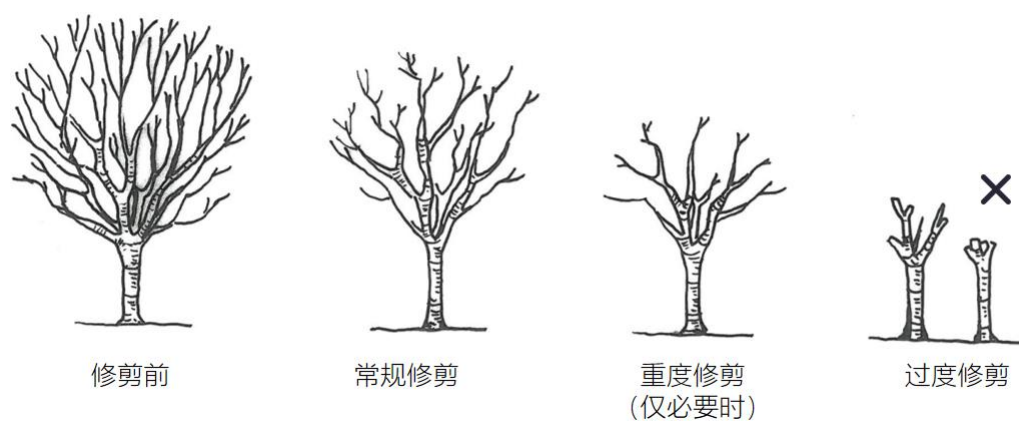


图 23 无中干阔叶类修剪示意

4.2 有中干阔叶类

4.2.1 树体结构特点

干性强，有中央领导干；层性强，枝条呈轮状分布；树形上窄下宽，呈塔形。

4.2.2 代表树种

树种	拉丁名
白兰	<i>Michelia × alba</i>
美丽异木棉	<i>Ceiba speciosa</i>
木棉	<i>Bombax ceiba</i>
小叶榄仁	<i>Terminalia neotaliala</i>
锦叶榄仁	<i>Terminalia neotaliala 'Tricolor'</i>
盆架子	<i>Alstonia rostrata</i>
糖胶树	<i>Alstonia scholaris</i>
毛果杜英	<i>Elaeocarpus rugosus</i>
水石榕	<i>Elaeocarpus hainanensis</i>
银杏	<i>Ginkgo biloba L.</i>

4.2.3 修剪要点

4.2.3.1 剪除枯枝、腐枝、病虫枝、寄生枝；

4.2.3.2 枝下高、净空高修剪；

4.2.3.3 抹除主干中心干上全部萌蘖枝；

4.2.3.4 剪除威胁结构枝的枝条；

4.2.3.5 疏剪过密的轮生枝条，每轮保留 3-5 枝，确保各方向均匀分布；

4.2.3.6 修剪一级分枝上的徒长枝（直立枝）；

4.2.3.7 修剪与交通设施、建筑物、构筑物发生矛盾的枝条尾枝，适当缩剪树冠。

4.2.4 植物修剪示意：

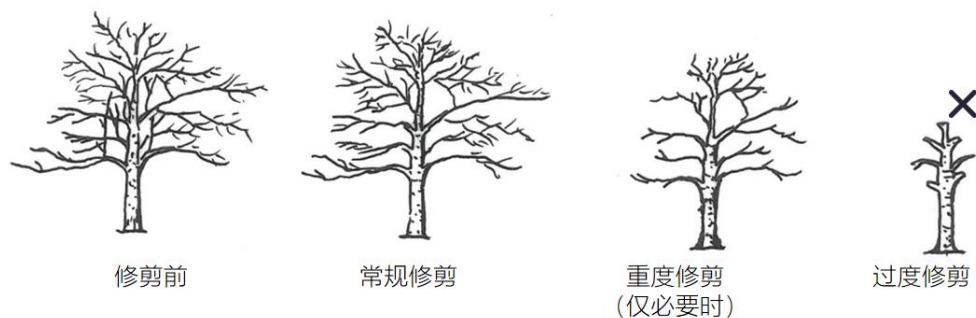


图 24 有中干阔叶类树形修剪示意

4.3 棕榈类

4.3.1 树体结构特点

树干圆柱形，叶簇生于树干顶端。

4.3.2 代表树种

树种	拉丁名
大王椰	<i>Roystonea regia</i>
狐尾椰	<i>Wodyetia bifurcata</i>
蒲葵	<i>Livistona chinensis</i>
丝葵	<i>Washingtonia filifera</i>
假槟榔	<i>Archontophoenix alexandrae</i>
槟榔	<i>Areca catechu</i>
加拿利海枣	<i>Phoenix canariensis</i>
银海枣	<i>Phoenix sylvestris</i>

4.3.3 修剪要点

剪除黄叶、病虫叶、下垂叶，尤其是种植在人流、车流量大的场所的大型叶棕榈科植物。

4.3.4 修剪示意图：

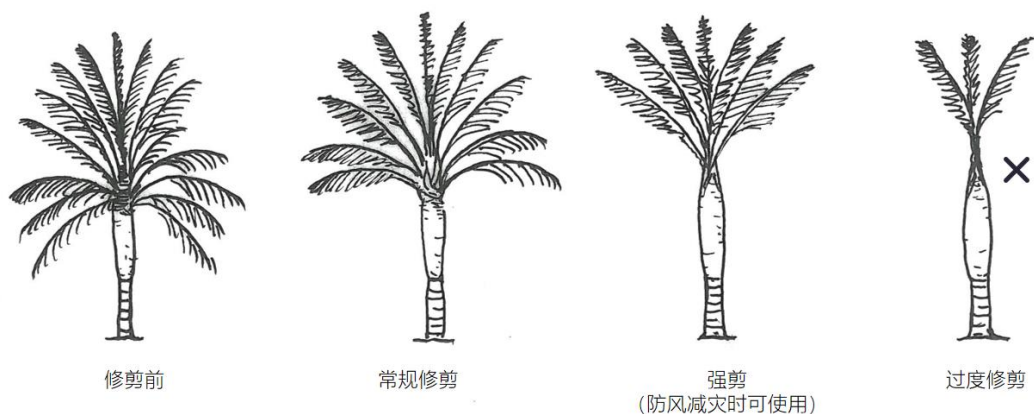


图 25 棕榈类修剪示意

4.4 针叶类

4.4.1 树体结构特点

干性强，有中央领导干，树干通直；枝条分层或不分层，排列无规律；树形呈尖塔形。

4.4.2 代表树种

树种	拉丁名
柱状南洋杉	<i>Araucaria columnaris</i>
异叶南洋杉	<i>Araucaria heterophylla</i>
落羽杉	<i>Taxodium distichum</i>
池杉	<i>Taxodium distichum var. imbricatum</i>
圆柏	<i>Juniperus chinensis</i>
侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>

4.4.3 修剪要点

4.4.3.1 剪除枯枝、腐枝、病虫枝、断枝；

4.4.3.2 枝下高、净空高修剪；

4.4.3.3 剪除超出尖塔形外的枝条尾枝。

4.4.4 修剪示意图：

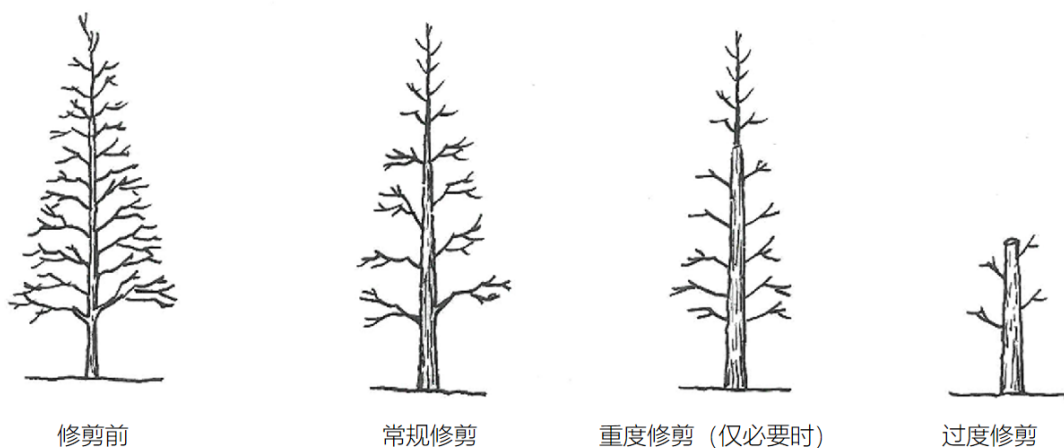


图 26: 针叶形修剪示意

4.5 造型类

造型类苗木代表品种有：造型黑松、造型紫檀、造型罗汉松、垂榕柱等。

造型苗木要定期修剪，加强土肥水管理和病虫害防治，促使苗木生长健康，造型优美。

首先是常规修剪，将枯死枝、病虫枝剪去；其次是在造型方案指导下，不断完善造型，对长出造型以外的部分要短截，保持造型轮廓清晰、完整。

第五章： 不同景观功能下的修剪方法

5.1 孤植树

根据观赏要求或与周围环境相协调，孤植树修剪以自然树形为主。孤植树阳光充足，树冠开展，修剪时宜保持树形匀称、饱满，形成优美的树形。要注意通过整形修剪，改善树体结构缺陷，形成牢固的树体结构。

5.2 行列式树

5.2.1 下缘线修剪以及高度控制

行道树下缘线保持整齐，剪除妨碍车辆通行的下缘线枝条并控制下缘线高度在机动车高度以上，一般以 3 至 4.5 米为宜。下缘线修剪应保持树势平衡，对称修剪。

其他行列式应保持行列树下缘线整齐，控制下缘线高度在行人及非机动车高度以上，一般以 2.5 至 3.5 米为宜。下缘线修剪应保持树势平衡，对称修剪。

行列式乔木修剪时应注意控制乔木的树冠大小、高度基本一致。

5.2.2 纠正偏冠修剪

同一路段行列式树应保持树冠基本均衡一致，通过修剪调整树势和冠形。修剪宜适当重剪倾斜方向的枝条，轻剪对侧的枝条，纠正倾斜度。

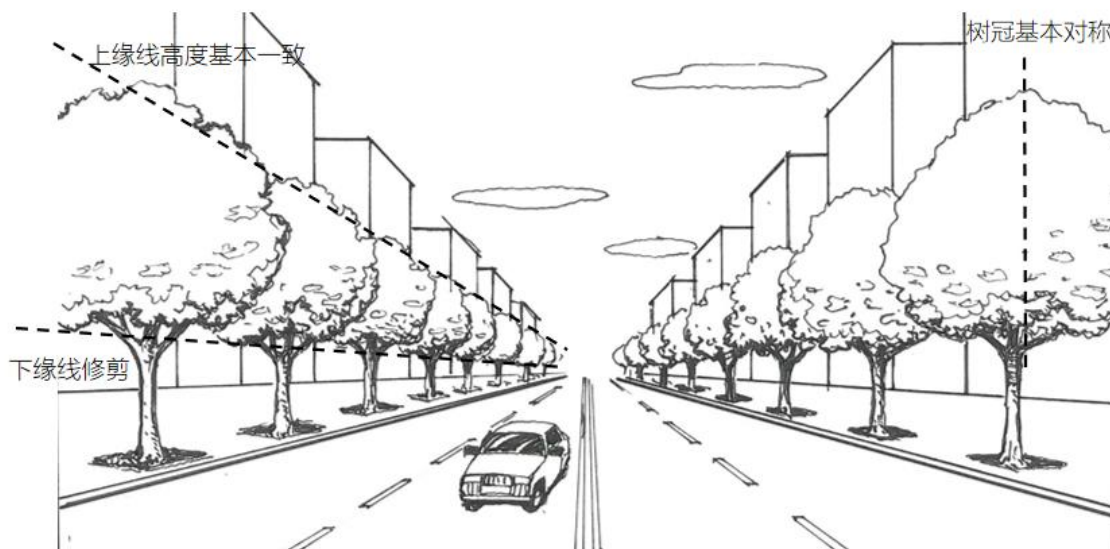


图 27：行列式树的下缘线、树冠修剪

5.2.3 常规修剪

日常养护应及时剪除枯枝、病虫枝、过多的花序及果实，保持旺盛的营养生长。疏剪过密的枝丛，使树木分枝均衡，通风透光。行列式树之间树冠交叉、重叠，可以适当疏剪。树木高度影响高压线或周边建筑采光，可短截或回缩修剪，消除安全隐患。

5.3 片植树

片植树修剪以自然树形为主，促进群落的持续发展,消除潜在的安全隐患。在确保群落安全、景观效果和可持续发展的前提下，通过修剪强化树木个体景观效果。

树木宜修剪乱枝、病虫枝、枯枝、过密枝，忌过度修剪。主轴明显的树种应保持主干的顶端优势，不可截头。当出现竞争枝(双头现象)，只选留一个；如果树高不足 10 米，中心枝枯死折断，应选近顶部的侧生枝培养成新的中心枝。

分枝点的高度应根据不同树种、树龄而定，适时修剪主干下部侧

生枝，逐步提高分枝点。树林的树木分枝点高度应大体一致，林缘树木分枝点应降低，呈现丰满的林冠线。

主干较短的树木不适合培养成独干树，可把分生的主枝当主干培养，修剪后逐年提高分枝，呈多干式树木。

成片树林修剪。开放型密林枝下高控制在 2.5 米以上；封闭型混交林通过修枝控制不同树冠外缘线，使块状混交的林缘线边界明晰，保证林冠层次分明，林冠线自然流畅。

第六章：特殊情况的修剪方法

通常情况下，修剪乔木按照本指引前文部分进行常规的修剪，目的是为了培养良好的树体结构和优美的树形。但是在一些特殊的场景和情况下，需要采取特殊的方式进行修剪，会破坏乔木的形态、结构等。例如乔木长期未进行修剪、与环境有冲突、有安全隐患的情况，又例如应急抢险和迁移乔木等情况。

6.1 抬高树冠

道路旁边和广场中的乔木分枝点过低会对行人和车辆造成一定影响；靠近建筑物的乔木可能会影响采光；有些乔木会遮挡到重要信息和景观。可以结合实际情况适度实施抬冠修剪，提高分枝点高度。

修剪时注意不要一次性去掉太多下部枝条，影响景观效果且容易产生日灼，对树木损害太大。疏除大枝时需要慎重进行，伤口过大容易产生腐烂空洞。

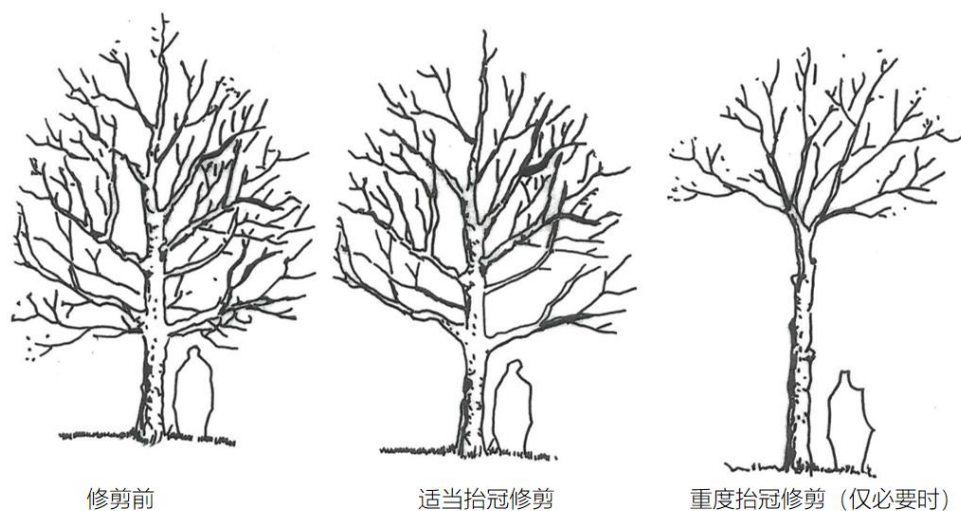


图 28 抬高树冠修剪示意

6.2 缩小树冠

在空间小影响树木生长、乔木主枝基本受损、乔木影响建筑安全、乔木遮挡视线、乔木易风折、有市政设施影响等情况下，应对树木进行缩小树冠修剪。特别是植物根系生长空间受限的情况下，为防止树木树冠过大产生安全隐患，可以消除顶端优势，缩减并控制树体冠幅，从而降低树木倒伏、枝干断裂等风险。

修剪时主要修剪树冠外围枝条，即二级、三级枝条的延长枝和四级以上枝条，适当降低树木的高度，减少树冠的伸展范围，保持树木的树体结构均匀缩小，外观自然美观。

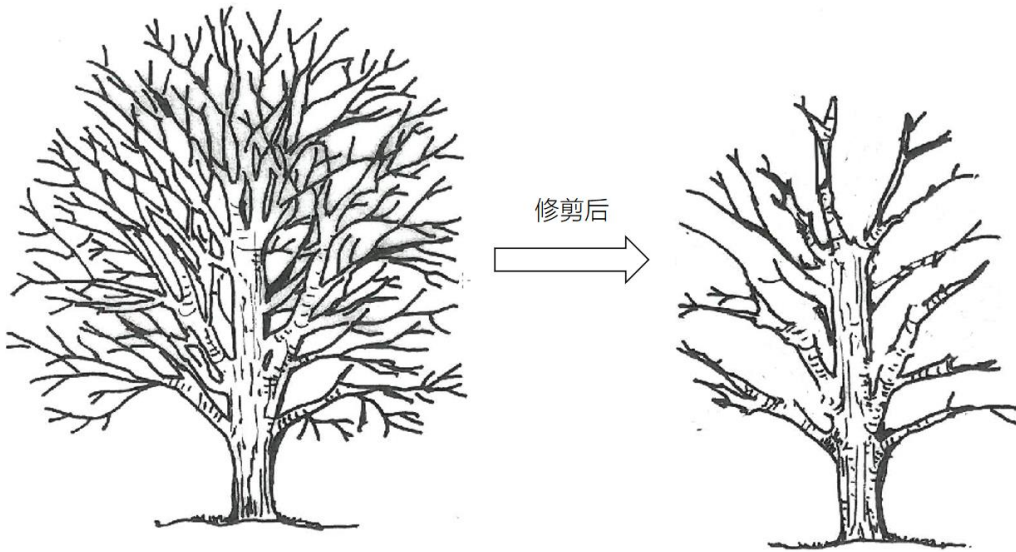


图 29 缩小树冠修剪示意

6.3 暴风雨前后的修剪

防风减灾修剪的重点是缩小树冠、疏通冠层、平衡树冠，清理不良枝、修复树体缺陷，形成良好的树体力学结构，提高树木的抗风能力，延续树木健康生长。

在强对流天气、台风季节来临前，应对高大树木、速生树种、行

道树、行列树、倾斜树木等乔木进行安全健康排查，对存在安全隐患的乔木开展修剪工作。一般可以采取不良枝修剪法、疏剪法、短截法等方法进行修剪，同时对高大乔木、速生树种、倾斜树木等安装防风支护设施，必要时可采取多层次支护。

不良枝修剪法是修剪病虫害枝、干枯枝、分枝、干头枝、徒长枝、下垂枝、平行枝、交叉枝、又生枝、阴生枝、忌生枝、逆行枝等不良枝条以及干头枝、萌生枝等在台风中比较容易断裂的枝条。

疏剪法是依据树冠整体情况进行调整，使枝条分布均匀，从枝条基部剪去不良枝。修剪并生枝、平行枝，适当疏剪，使内膛通透降低风阻。

短截法是剪去过长枝条一部分，短截主要枝干，以降低高度或树木冠幅宽度，起调节、平衡枝条生长势作用。

暴风雨后，应根据树木歪斜、倒伏、枝干及根系损伤的程度，在不影响树木成活的情况下，需要对树冠和根系进行合理修剪。

当枝条或枝梢受损时，先修剪掉断枝，若修剪后树体出现偏冠现象，需要将偏冠侧的枝条进行适当修剪，保持树势平衡。当主干及一、二级分枝受损严重时，对受损区域枝干进行高强度修剪，并对伤口涂抹愈合剂，促进树木萌发分枝。当树木出现连根倒伏时，应保留原骨架及一至三级分枝，形成骨架树形，修剪受损及断裂枝条，对多年生断裂大枝要回缩或疏除，并疏剪枝叶，再重新扶正栽植；树木倒伏后根系受损，扶正时要保护好根系，修剪掉树木根系外露部分的损伤根、折断根、腐烂根；修剪后枝干、根系的伤口及时涂抹愈合剂，促进伤

口愈合。灾后进行高强度修剪的树木，第二年会生长很多萌枝，当萌枝发生空间竞争时，均匀地疏剪 $1/3$ ，保留 $1/3$ 培养成大枝，其余的枝轻剪，几年后逐步恢复良好的树体结构。

6.4 建筑物附近树木定向修剪

6.4.1 修剪要点

6.4.1.1 尽早、尽小控制冠幅和株高，定期修剪；

6.4.1.2 修剪靠近建筑物一侧的尾枝，同时修剪另一侧的尾枝，以保持树体平衡；

6.1.4.3 适当疏枝，增加透光性。

6.4.2 修剪示意图：

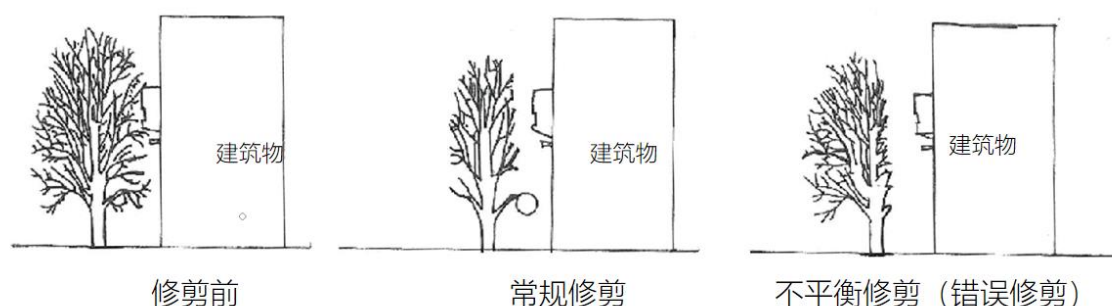


图 30 建筑物附近树木定向修剪示意

6.5 市政设施附近树木定向修剪

6.5.1 修剪要点

及时修剪遮挡的枝条；

修剪靠近交通设施一侧的尾枝，同时缩剪和疏剪树冠，确保安全兼顾树木景观。

6.5.2 修剪示意图

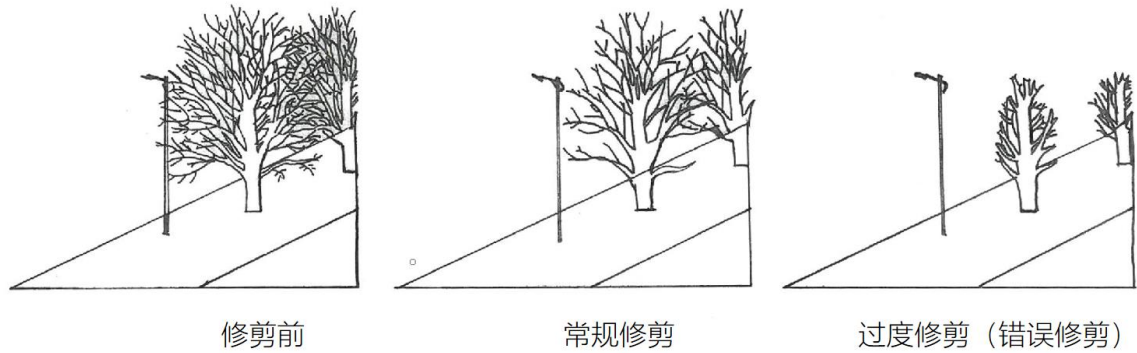


图 31 市政设施附近树木定向修剪示意

6.6 乔木迁移的修剪

一般采用疏剪方式进行，逐步抽剪疏枝至计划的树冠大小，适度修剪枝叶数量，有利于提高植物的成活率。同时注意剪口平滑，最大限度降低苗木树枝劈裂的情况发生。

对经审查论证必须要移植的大树，移植前要先一树一案制定移植方案，其中包括修剪的相关技术措施、修剪强度、修剪方式、现场条件、移植时间、树种特性、挖掘方式、运输方法等。

具体注意事项包括：

提前通过探沟摸清移植乔木的地下根系和管线情况，尽可能的增大可以挖掘的土球，保护好根系，确保乔木的移植成活和恢复生长。

先清除树体内的病虫枝、枯死枝、受伤枝等枝条，再疏剪交叉枝、重叠枝、徒长枝等不影响树形结构的无用枝。

在对乔木进行断根起挖前，依据修剪方案对树冠结构枝进行回缩到设定位置。全冠式修剪原则上应保留完整树冠和基本树形，只对枯死枝、徒长枝、交叉枝、病虫枝、密生枝和下垂枝等进行修剪，需要保持顶端优势的中央主干树木，不宜破坏顶芽生长。

特殊情况需要进行截枝式修剪的，原则上保留二级分枝，将其上部截除。截枝式修剪仅适用于生长速度快和发枝力强的树种。

截锯后要及时对锯口涂抹防腐剂和封闭剂，防止细菌、微生物等侵入，并减少枝条伤口的水分散失。

第七章：古树名木修剪

古树名木修剪应按照《城市古树名木保护管理办法》《古树名木复壮技术规程》等法规和行业标准的要求进行修剪。对每一株古树名木应单独制定修剪方案。

古树名木修剪以枝条清理为主。及时清理有安全隐患的枯死枝、断枝、劈裂枝。能体现古树自然风貌、景观、无安全隐患的枯枝应防腐处理后予以保留。可适当疏枝，包括部分生长衰弱枝条、病虫枝、交叉枝、萌蘖枝；适当短截树冠外围过长枝；及时疏花疏果，减少树体养分消耗。

修剪时要力求创伤面最小，以利伤口愈合。伤口应及时保护处理，选择具有防腐、防病虫、有助愈合组织形成、对古树名木无害的伤口涂抹剂，并定期检查伤口愈合情况。

原则上禁止大量剪除古树名木上的叶片。古树名木恢复需要消耗能量，而过量修剪会导致树木存储的能量减少，从而引起枝条枯死。

当树冠外围枝条衰老枯梢时，可以采用回缩修剪，截去枯枝进行更新。修剪后加强肥水管理，勤施淡肥，促发新枝，组成茂盛的树冠。

古树名木的木质部常发生腐烂现象，造成大小不等的空洞，对树木生长影响极大，要及时进行修补。

对树体明显倾斜、树冠大、枝叶密集、主枝中空、枝条过长、易遭风折的古树名木，要考虑对枝条进行剪截，减轻枝条的负荷，也可

以考虑用支撑系统加固，减少劈裂的可能性，消除安全隐患。

第八章：修剪程序

修剪程序包括计划阶段、准备阶段、实施阶段和评估阶段 4 个阶段共 9 个程序。具体要求如下：

8.1 计划阶段：

8.1.1 勘察调研现场情况：

调研现场基础情况、立地条件、树木现状、作业环境等。

8.1.2 制定修剪方案

明确修剪目的、修剪对象、修剪方式、修剪时间、修剪后处理以及安全文明措施等内容。

8.2 准备阶段：

8.2.1 场地器具准备

包括机械设备和工具准备、作业区域封控管理、警示牌和导流牌设置、作业保障人员到位等

8.2.2 安全防护准备

划定作业管控区域、定人定岗责任到位、各项安全措施检查落实、管线设施监控、高空作业防护等

8.2.3 技能安全培训

对作业人员岗位职责、安全知识、专业知识、操作技能、注意事项等进行培训。

8.3 实施阶段：

8.3.1 样板树修剪

对示范树进行修剪，评估修剪效果，统一修剪效果。

8.3.2 组织实施修剪

按统一标准实施修剪，按每棵树特性微调修剪方案，修剪后检查效果。

实施过程要点：一知、二看、三剪、四拿、五处理。

一知：知道操作规程、技术规范和修剪的要求；

二看：看树木种植环境及发挥的功能来确定其修剪的形态；

三剪：先大后小，先内后外，修剪技法使用上宜先疏剪，再回缩，最后短截；

四拿：修剪后及时拿下挂在树上的断枝；

五处理：修剪完成后，及时清理修剪下来的枝叶，直径大于 6cm 的截口应及时涂抹伤口愈合剂。

8.3.3 剪后清理环境

对修剪切口做好防护，工作区域进行卫生清洁，恢复道路和场地。

8.4 评估阶段：

8.4.1 剪后效果评价

定期巡查，观察剪口愈合和树木健康情况，记录修剪后的效果，评价萌发和开花的效果，为之后的修剪工作提供参考。

第九章：参考引用文献

1. 《木本园林植物修剪技术规程》（DB44/T 1784-2015）
2. 《城市道路绿化设计标准（征求意见稿）》
3. 《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》（国办发〔2021〕 19号）
4. 《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》（粤府办〔2021〕 48 号）
5. 《广东省城市绿化条例》
6. 《园林树木整形修剪学》，李庆卫, 中国林业出版社
7. 《江苏省城市树木修剪技术指南》
8. 《广州市树木修剪技术指引》
9. 《深圳城市绿化树木修剪工作指引》
10. 《苏州市居住区树木修剪指南》
11. 《佛山市园林树木修剪技术指引》
12. 《东莞市城市树木修剪技术指引》
13. 《古树名木复壮技术规程》（LY/T 2494-2015）