

重庆市城市管理标准
人行道植物管护技术导则
(试行)

Technical guideline for pavement plant maintenance

CG 039—2020

主编单位：重庆市风景园林科学研究院

批准部门：重庆市城市管理局

施行日期：2021年1月1日

2020 · 重庆

前 言

为贯彻以人民为中心的发展思想，落实新发展理念，按照高质量发展要求，根据《重庆市城市综合管理工作领导小组关于开展主城区人行道完善提升工作的通知》（渝城综管[2020]6号文件）要求，进一步加强我市道路人行道绿化植物的养护管理，规范人行道养护作业行为，提高人行道植物养护水平，使其养护和管理工作科学化、规范化、制度化，有效提升人行道绿化景观品质，经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本导则。

本导则的主要技术内容包括：1.总则；2.规范性引用文件；3.术语和定义；4.基本要求；5.植物修剪；6.土壤管理；7.病虫害防控；8.补植调整；9.其他养护；10.档案管理。

本导则按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本导则由重庆市城市管理局提出并归口管理，由重庆市风景园林科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送重庆市风景园林科学研究院（地址：重庆市九龙坡区白市驿镇芳驿路8号，邮编：401329）。

本导则主编单位：重庆市风景园林科学研究院

本导则主要起草人员：王宝宁 王 胜 田 中 吴松成
邹世慧 李玲莉 陈 霜 谭志坚
李学梅

本导则主要审查人员：秦 华 任 杨 程 梅 马 跃
余志勇

目 次

1 总则	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	3
4 基本要求	4
4.1 作业要求	4
4.2 管理要求	4
5 植物修剪	5
5.1 修剪原则	5
5.2 修剪时期	5
5.3 修剪操作技术	6
5.4 行道树修剪	8
5.5 景观树修剪	14
5.6 灌木修剪	15
5.7 花卉、地被和草坪修剪	17
5.8 攀缘植物修剪	17
5.9 棕榈类植物修剪	17
6 土壤管理	18
6.1 管理目标	18
6.2 土壤检测	18
6.3 土壤改良	18
6.4 水肥管理	20
6.5 松土、除草	21

7 病虫害防控	23
7.1 防控原则	23
7.2 防控管理	23
7.3 防控措施	23
7.4 施药方法	24
8 补植调整	27
8.1 补植更新	27
8.2 优化调整	27
9 其它管护	29
9.1 树穴维护	29
9.2 支撑放箍	29
9.3 扶正	29
9.4 防旱	30
9.5 防寒	30
9.6 涂干	30
10 档案管理	31
10.1 管理要求	31
10.2 档案内容	31
10.3 管理措施	31
附录	32
本规范用词说明	37

1 总 则

1.0.1 本导则规定了人行道植物的修剪管理、土壤管理、病虫害防控、补植调整等养护管理技术要求。

1.0.2 本导则适用于重庆市城市道路红线范围内布设在人行道上的行道树绿带、人行通道、过街安全岛的植物养护管理，建筑前区可参照执行。

1.0.3 人行道植物管护时，除应执行本导则的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 规范性引用文件

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是未注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

CJJ75	城市道路绿化规划与设计规范
CJJT 287	园林绿化养护标准
DB 50/T 460	道路绿地植物养护质量要求
DBJ50/T -044	园林种植土质量标准
DBJ50/T -098	城市绿化养护质量标准

3 术语和定义

下列术语定义适用于本导则。

3.0.1 短截 short cut

又称短剪，减去一年生枝条的一部分。对于二年生以上的枝条的剪截又称为回缩修剪。

3.0.2 疏剪 thinning cut

又称疏枝，指从枝条分生处剪除枝条。对大枝的疏剪又称截干。

3.0.3 皮脊线 skin ridge line

指分枝与树干结合部位被挤压的木质部所形成的一条皱褶线。

3.0.4 领环 collar

指树木分枝生长发育过程中，枝条向外弯曲的枝基下方部分因“环状细胞”层层堆积隆起形成环状叠层突起。

3.0.5 土壤改良 soil improvement

指针对土壤的不良质地和结构，采取相应的物理、生物或化学措施，改善土壤性状，提高土壤肥力的过程。

3.0.6 去顶修剪 topping and pruning

指去掉树木的顶枝或中心主干，降低树木的高度或主轴的长度。

3.0.7 抱箍 hoop

指一种抱住或箍住树干，用于连接支撑杆与树干的构件。

4 基本要求

4.1 作业要求

4.1.1 养护作业应参照《重庆市道路绿地植物养护质量要求》(DB 50/T 460)的要求,使植物生长健壮、形态优美、轮廓清晰,无死树、残枝、枯枝,无明显病虫害;无缠绕树干的恶性藤蔓;绿地内无明显杂草、杂物,无大面积裸土。

4.1.2 人行道植物日常养护作业不应在人流及车流高峰时段进行;修剪、打药等作业不应在雨天进行。

4.1.3 养护作业应安全文明施工,严格按照园林绿化养护技术操作规程实施,采取必要的安全措施,保障人员及车辆安全,并做好事前相关公告工作。

4.1.4 抢险作业要及时,如遇行道树倒伏影响交通和人民生命财产安全等险情,应按行业相关要求快速处置抢险排危。

4.2 管理要求

4.2.1 应根据养护要求、作业环境,绿地功能,制定养护计划。

4.2.2 应建立日常巡查和专项巡查的工作制度。日常巡查内容包括植物长势、树冠、树干、树穴、病虫害等情况;专项巡查内容包括防灾、抢险、排危等。

4.2.3 应加强古树名木保护。对人行道上的古树名木应采取挂牌、建设围栏等保护措施。对树龄 ≥ 50 年的大树应采点定位,纳入古树后备资源库,挂牌保护。

4.2.4 加大物联网、大数据等技术在行道树监测管理中的应用。

4.2.5 应根据极端天气情况,制定完善的抢险预案。

5 植物修剪

5.1 修剪原则

- 5.1.1 应根据植物的绿化用途及功能，按需修剪。行道树修剪应遵循控高、控冠、控密的原则。
- 5.1.2 应根据树木的树龄、生长发育习性、花芽着生部位等生物学特性，因树修剪。
- 5.1.3 应根据树木生长地的生态条件及配置环境，因景修剪。
- 5.1.4 修剪应遵循主从分明、平衡树势的原则，强枝弱剪、弱枝强剪。

5.2 修剪时期

- 5.2.1 落叶树宜在秋季落叶后至春季发芽前期间进行修剪（宜在12月-翌年3月）。
- 5.2.2 常绿树宜在秋季最后一次生长高峰和春季第一次生长高峰间进行修剪（宜在早春3-4月及秋季10-11月）。
- 5.2.3 开花植物应根据花芽分化时间以及着生部位，进行适时适度修剪。春季开花植物应在花后及时修剪；夏秋季开花植物应在秋季进行修剪。
- 5.2.4 绿篱应根据植物生长速度及高度要求进行适时修剪。
- 5.2.5 草坪修剪时间应根据不同草坪草的季节性生长变化规律来确定。冷季型草坪草修剪宜集中在春秋两季，暖季型草坪草修剪宜集中在夏季。

5.3 修剪操作技术

5.3.1 一般技术要求

- (1) 所有的枯、死、折、断、病、虫、交叉枝等均应剪除。
- (2) 扰乱树型的大枝应及时回缩、疏除。
- (3) 树冠枝叶过密的应疏除内膛枝和细弱枝等不良枝条。
- (4) 树木修剪后应及时进行抹芽。
- (5) 修剪切口应平整光滑，无撕皮、撕裂，不留短桩、烂头。
- (6) 老伤口、老桩子愈合不好的应重新处理。
- (7) 直径在 3cm 以上的切口应进行防护处理。

5.3.2 修剪程序及次序

(1) 应按照“一知、二看、三剪、四检查、五处理、六保护”的程序进行操作。

(2) 修剪应先剪树冠上部，后剪树冠下部；先剪内堂枝，再剪外围枝；疏剪时先剪大枝，后剪小枝。

(3) 修剪宜从各主枝或各侧枝的上部起，向下依次进行。

5.3.3 基本操作技法

(1) 短截

短截时，剪切部位应在侧芽上方约 0.5cm 处，以利于愈合生长（如图 1 所示）。剪口平整略微倾斜。短截枯枝时要剪到活组织处，不留残桩。



图 1 短截修剪部位及剪口示意图

(2) 疏剪

疏枝时应保证剪口下不留残桩，应在分枝的结合部隆起部分（领环组织）的外侧剪切，不应伤及皮脊线与领环组织，剪口要平滑，利于愈合。不同型“领环组织”切锯角度位置（如图 2 所示）以及正确修剪后的愈合情况（如图 3 所示）。

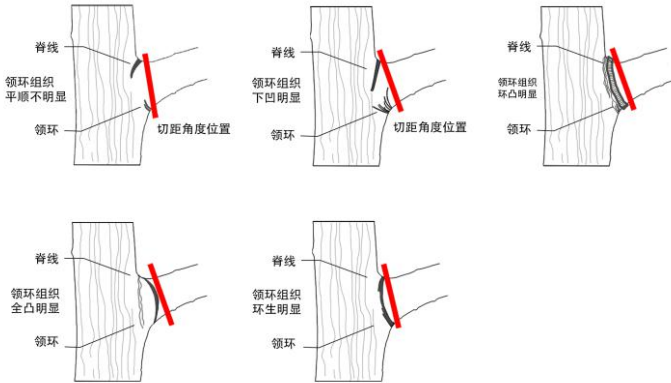


图 2 不同型“领环组织”切锯角度位置示意图



图 3 疏剪修剪正确切口部位实景图

(3) 大枝锯截

大枝锯截时，应先从枝条剪裁的位置或基部向前约 30cm 处自下而上锯切，深至枝径的 1/3，再向前 2-3cm 自上而下锯切，完全切断，最后从分权上侧皮脊线及枝干领环外侧锯掉残桩（如图

4 所示)。

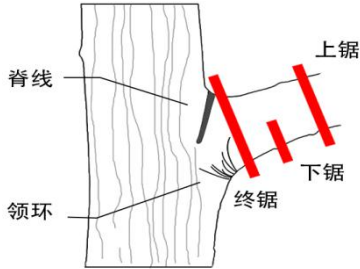


图 4 锯大枝三锯法示意图

5.3.4 剪除物处理

- (1) 剪除枝条应集中处理，实行综合利用。
- (2) 感染病虫害的枝条应进行无公害处理。

5.4 行道树修剪

5.4.1 基本要求

(1) 根据行道树树龄，树种特性、主、侧枝间的生长空间及周围环境决定修剪强度和方式。

(2) 同一路段，同一树种，应通过修剪保持树形、树高、枝下高、林冠线等要素基本一致。

(3) 行道树定干高度以下的枝条应全部剪除。

(4) 人行道上的行道树冠下净空高宜高于 2.5m。

(5) 行道树应主要运用轻剪和中剪，避免对树势造成大的影响（如图 5 所示）。不应摘冠、截干（如图 6 所示）。

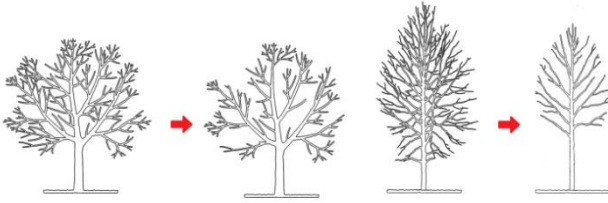


图5 正确修剪示意图

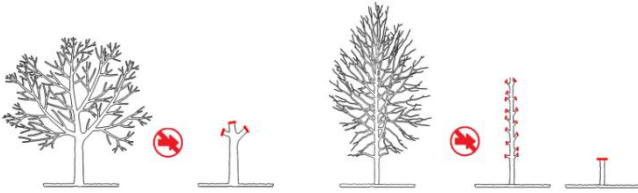


图6 错误修剪示意图

(6) 树体出现偏冠、倾斜、多头等情况时，应尽早修剪调整。

(7) 当树冠枝叶过密，应适时适度疏除内膛的细弱枝和病虫害枝等不良枝条（如图7所示），改善树冠通风条件，防止倒伏和病虫害蔓延。

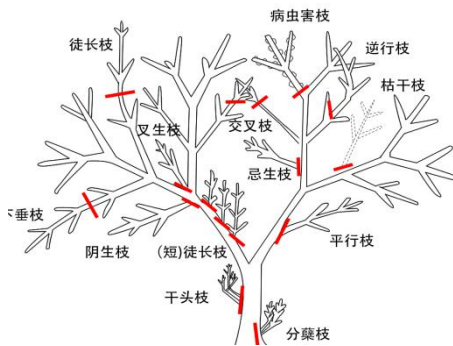


图7 “十二不良枝”判定图

(8) 灾害性天气造成树体倾斜、枝杈劈裂、折断等，应及时进行相应修剪，排除安全隐患。

(9) 对堵门、堵窗、影响室内采光和存在安全隐患的枝条应随时进行短截修剪。

(10) 树木与架空线发生矛盾时，应及时修剪。对原有穿过树冠的架空线，应尽量避免线缆，安全距离应符合 CJJ75 的要求。

(11) 道路交叉口的行道树修剪应注意保持视距三角形范围内无遮挡视线的枝条（如图 8 所示）。

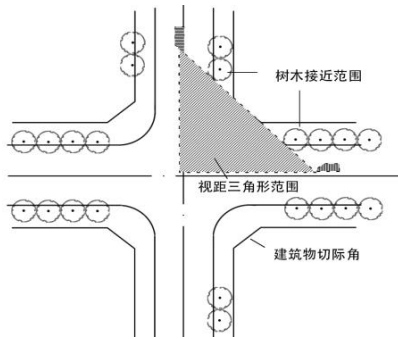


图 8 道路交叉口视距三角形范围

5.4.2 常见修剪方式

(1) 去顶修剪

1) 对上方有架空线或构筑物的，存在安全隐患的树木，应进行去顶修剪，降低树木高度。银杏、雪松等顶端优势明显树种，不宜进行去顶修剪。

2) 修剪时，应在切口处保留大枝且对保留的大枝不进行修剪，保留较多的叶片，以抑制干芽的萌发与生长（如图 9 所示）。对切口处产生大量的干萌条，应及时抹去。

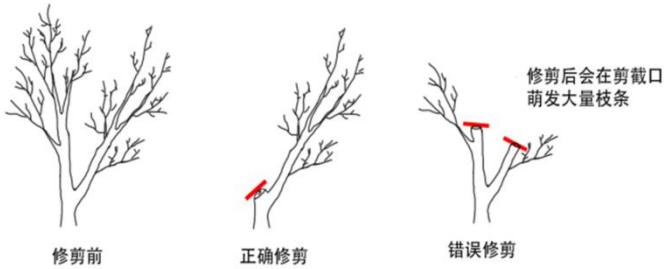


图9 去顶修剪示意图

(2) 去萌修剪

日常管护应去除树木主干上的萌条以及内部萌生的徒长枝。对于选留的主要培养枝，或用于弥补树形缺陷、填补空间及临时性防日灼的萌条，可适当保留。

(3) 病虫害修剪

应从明显感病位置以下 7-8cm 的地方剪除感病枝条，且修剪工具用后应以 75% 的酒精消毒，以防病源传播。

(4) 疏冠修剪

应采用短截、疏剪方法梳理树冠，促使树冠通风透光（如图 10、图 11 所示）。



图10 常绿树疏冠修剪示意图



图 11 落叶树疏冠修剪示意图

(5) 缩冠修剪

应采用短截、疏剪的方式，合理剪除部分枝叶，缩小树冠（如图 12 所示）。



图 12 树冠缩小修剪示意图

(6) 树冠提升修剪

应采用抹芽、疏枝的方法提高枝下高，修剪后应保持 70% 的冠高比（如图 13 所示）。

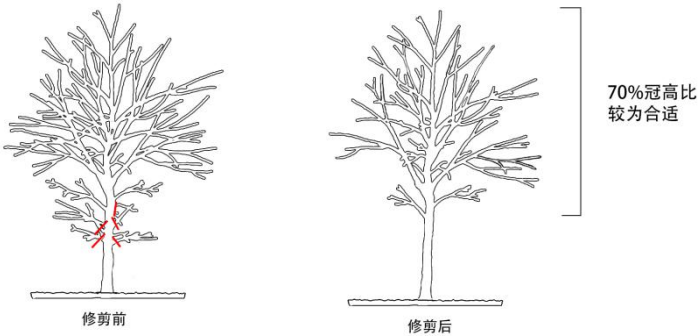


图 13 树冠提高修剪示意图

5.4.3 常见树形修剪

(1) 无中心主干的自然树形修剪（如黄葛树、小叶榕等）

1) 无架空线的道路，且自然形态较好、应保持树木自然树冠形态，适当疏枝。主要对其外围侧枝进行修剪，对树冠内部的枯枝、细弱枝、病虫枝、直立枝、内向枝、下垂枝、气生根等进行剪除，使树冠内膛不乱、通风透光，保持良好的生长势和优美的树形（如图 14 所示）。

2) 有架空线，树冠与周边建筑物发生矛盾或影响交通安全的情况时，为不影响树冠完整性，对树冠骨架进行修剪时，不宜修剪 3 级分枝以下的枝干。



图 14 小叶榕自然树形修剪

(2) 有中心主干的自然树形修剪（如银杏、雪松等）

1) 栽植后宜任其自然生长，只修剪影响树形协调的下垂枝，以及枯枝烂头、严重病虫枝、矛盾枝、枯枝残枝等不良枝条。应严格控制对其他枝干的修剪。

2) 有中心主干的树种，顶梢不应受损及修剪，以免破坏“顶端优势”影响自然树形。

(3) 杯状树形修剪（如法桐）

1) 未定型的新种树或小型树骨架培养修剪。一级骨架培养应留树干顶部均匀分布的 3-4 根，与主干 45° 夹角的强壮枝条作为一级主枝。二级骨架培养应在一级骨架每根枝顶部各预留 2 根分枝。三级及以上骨架与二级骨架培养相同。

2) 已定形的中大型树修剪。中型树修剪应扩大树冠，适当抽稀上部枝条，保留中下部枝条；大型树修剪以保持树冠形态为重点，应对树冠顶部的枝条进行抽稀、短截，并控制高度，中部枝条应适当保留，修剪后呈“上疏中密下空”的形态(如图 15 所示)。



图 15 法桐杯状树形修剪

5.5 景观树修剪

5.5.1 景观树木应根据不同的树种，并结合其生长特性确定不同的修剪方式。

5.5.2 位于人行道绿带内的自然式景观树，修剪时宜使分枝尽可

能开张，最大限度地扩大树冠。但当景观树与原有公共设施及周边建筑发生矛盾时，应及时修剪树枝，保持必要的安全距离。

5.5.3 人工整形景观树，应根据树木生长特性，及时修剪徒长枝，突出枝，对造型不丰满、残缺的部位进行修补，维持树型美观及层次感。

5.6 灌木修剪

5.6.1 基本要求

(1) 灌木修剪应使枝叶茂繁，分布匀称；应适量疏除内膛小枝，短截强壮枝，彻底疏除下垂细弱枝及地表萌蘖枝（如图 16 所示）。

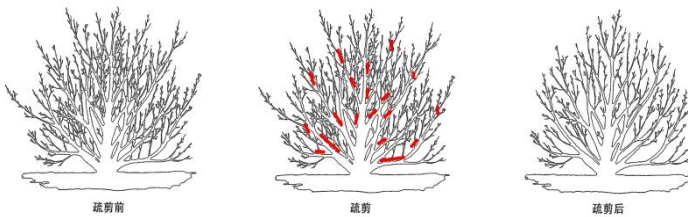


图 16 疏枝整形修剪

(2) 根据树龄树势修剪

1) 幼树生长旺盛，应以整形为主，宜轻剪，并严格控制直立枝。及时疏剪病虫害枝、干枯枝、人为破坏枝、徒长枝等。

2) 壮年树休眠期修剪时，应在秋梢以下适当部位进行短截。栽植多年、有主干的灌木，应采取交替回缩主枝控制树冠的剪法，逐年选留部分根蘖，疏除部分老枝（如图 17 所示）。

3) 老弱植株应采取重短截的方法，逐年更新衰老枝。

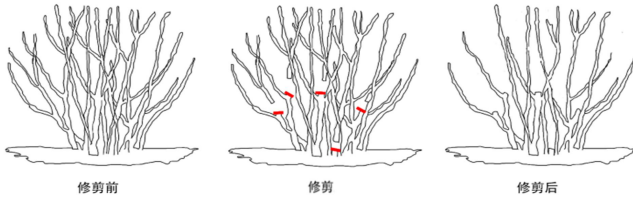


图 17 回缩更新修剪

5.6.2 花灌木修剪（开花小乔木可参照）

(1) 樱花、碧桃等春季在二年生枝条上开花的树种，应在花后 1-2 周内叶芽开始膨大尚未萌发时进行适度修剪。

(2) 木槿、紫薇等夏秋季在当年生枝条上开花的树种，应在秋季落叶后至早春萌芽前的休眠期进行修剪。修剪以短截、疏枝为主。

(3) 月季等一年多次抽梢、多次开花的树种，应于休眠期对当年生枝条进行重短截，生长季每当花谢以后，应立即进行修剪。

(4) 紫荆、贴梗海棠等花芽着生在多年生枝上的植物这类花灌木的修剪量应尽量小。

5.6.3 整形灌木修剪

(1) 以维持原设计造型为主，保持外型轮廓清楚，外缘枝叶紧密，对突出冠外或观赏面的徒长枝应适时修剪。

(2) 整形绿篱的修剪应保持线条流畅，自然，景观面平整，不漏剪、不缺剪。

(3) 绿篱修剪时，其侧面应上下垂直或上窄下宽，以使下部枝叶受到充分阳光而生长茂密不易秃裸。

5.6.4 丛生灌木修剪

(1) 同一种类（品种）多株丛植修剪应形成中间高四周低或后面高前面低的平衡、匀称的空间骨架和丰满匀称的灌丛树型。

(2) 多种类（品种）栽植的灌木丛，修剪时应协调各种类（品种）间的关系，突出主栽种类（品种），并留出适当生长空间。

5.7 花卉、地被和草坪修剪

- 5.7.1** 地被植物一般无需进行修剪，少数生长速度快的品种，在不影响观赏性的前提下，可适度修剪。
- 5.7.2** 多年生花卉在花后应及时除去残花；多年生宿根和球根类花卉应在越冬（越夏）时清除枯死的地上部分枝叶。
- 5.7.3** 禾本科的观赏草类应在春季新的植株萌发前，剪除地上部分的枯死枝叶。
- 5.7.4** 草坪修剪应遵循 1/3 原则，适时修剪。

5.8 攀缘植物修剪

- 5.8.1** 吸附类攀缘植物，应在生长季剪去未能吸附墙体而下垂的枝条，未完全覆盖的植物应短截空隙周围枝条，以便发生副梢，填补空缺。
- 5.8.2** 钩刺类攀缘植物，可按灌木修剪方法疏枝；生长到一定程度，树势衰弱时，应进行回缩修剪，强壮树势。
- 5.8.3** 匍匐于地面的攀缘植物应视情况定期翻蔓，清除枯枝，疏除老弱藤蔓。
- 5.8.4** 成年和老年攀缘植物应常疏枝，并适当进行回缩修剪。

5.9 棕榈类植物修剪

- 5.9.1** 日常修剪应以植物叶鞘分生处作为修剪水平基准线，下垂超过该水平线的叶片应由叶基部完全剪除。
- 5.9.2** 修剪去除叶部时，应紧贴叶鞘部的叶柄部位以 45°角向上斜切的方式进行修剪。
- 5.9.3** 修剪时，若遇“佛焰苞”花序或开花枝、结果枝时，如无该观赏要求的，应及时修剪去除。

6 土壤管理

6.1 管理目标

人行道植物土壤应结合具体情况，采取系列土壤管理措施，使园林土壤质量应符合 DBJ50/T -044 的要求，保证植物健康生长。

6.2 土壤检测

6.2.1 对生长势不佳的行道树及花木应进行专项土壤检测。

6.2.2 根据检测结果，对不满足基本要求的指标采取对应的改良措施进行土壤改良。

6.2.3 土壤检测应由具有相应资质的土壤检测机构进行。

6.3 土壤改良

6.3.1 土壤物理性状改良

(1) 土壤容重 $\geq 1.35\text{g/cm}^3$ ，非毛管孔隙度 $\leq 10\%$ 、质地为粘土的土壤应结合土壤深翻进行质地改良。

(2) 树池内径或最短边边长 $\geq 3\text{m}$ 的树池内树木，在地表条件允许的情况下，宜采用放射沟深翻（换土）法（如图 18 所示），分两年进行； $< 3\text{m}$ 或地表条件不允许的应采用钻孔法进行。

(3) 非树池类绿地植物宜采用放射沟法，分两年进行。

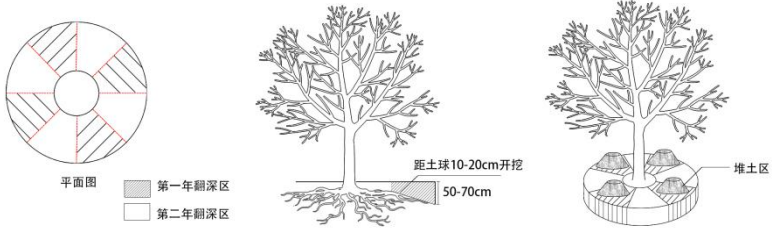


图 18 放射沟深翻（换土）法示意图

6.3.2 土壤酸碱性改良

(1) pH 值 ≥ 8.0 的土壤，应少量多次逐步进行土壤酸碱性改良。pH 值 8.0-8.5 的土壤不少于 2 次，pH 值 ≥ 8.5 的土壤不少于 3 次。

(2) 改良材料应使用有机材料和无机材料，具体详见表 1。

表 1 碱性土改良材料种类及施用量

改良材料		质量要求	施用量	
			pH 值 8.0-8.5 的土壤	pH 值 ≥ 8.5 的土壤
有机材料	泥炭	有机质 $\geq 40\%$ ，pH 值 ≤ 6.0	10L/m ²	20L/m ²
无机材料	硫酸	pH 值 ≤ 4.5	100-200g/m ²	300-350g/m ²
	亚铁			
	腐殖酸	pH 值 ≤ 5.0	100-200g/m ²	300-350g/m ²

6.3.3 土壤肥力改良

(1) 土壤有机质 $\leq 25\text{g/kg}$ 、有效氮 $\leq 100\text{mg/kg}$ 、有效磷 $\leq 20\text{mg/kg}$ 或速效钾 $\leq 120\text{mg/kg}$ 的土壤应进行施肥改良。

(2) 行道树施肥宜用钻孔穴施法（如图 19 所示），非树池类绿地的乔木在地表条件允许的情况下施肥宜用环状沟施法（如图 20 所示）。

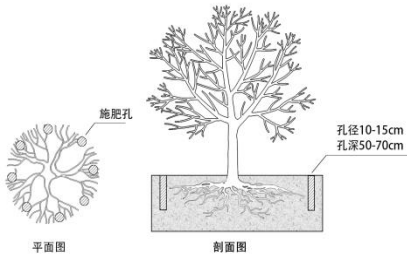


图 19 钻孔穴施法示意图

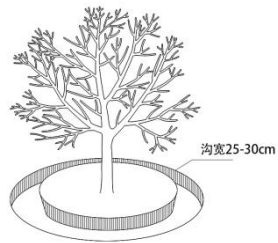


图 20 环状沟施法示意图

6.4 水肥管理

6.4.1 土壤灌溉

(1) 当土壤含水量 $<15\%$ 时，应对植物进行灌溉。

(2) 树木灌溉应一次性灌饱灌足，切忌表层土壤打湿而底土仍然干燥的情况；在低洼地带应“小水勤浇，避免积水”。

(3) 一般情况灌溉量应使土壤含水量达到 $18\%-24\%$ ，土壤渗透深度应达到 $30-90\text{cm}$ （如图 21 所示）。

(4) 有条件的区域宜采用喷灌、滴管等现代化浇灌设施进行灌溉。

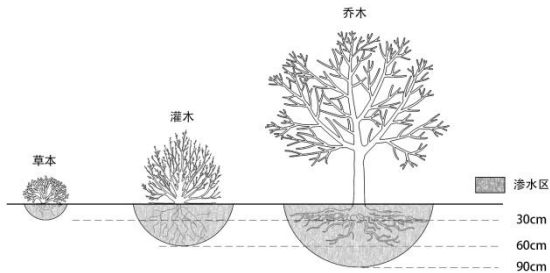


图 21 灌溉深度示意图

6.4.2 土壤排水

(1) 大雨、暴雨或持续降水时，当土壤积水超过 48h，应及时排涝。

(2) 树穴（地面）因土壤流失造成积水，应及时加土，略成中间高四周低，消除积水。

(3) 树穴（地下）积水，应及时抽除树穴内的水分，并查明原因。

(4) 古树名木应有 2-3 根积水监测管，根据监测管内反映的积水情况，及时排水。

(5) 绿地内积水，可采用抽水机排水，也可采用挖沟排水或设置监测管排水。

6.4.3 施肥管理

施肥除应满足种植土壤的基本理化性质外，还应根据树木种类、年龄、生长期进行合理施肥：

(1) 对于较耐瘠薄的树种，应根据土壤肥力不施或少施追肥。

(2) 对于喜肥植物（如月季等）施肥次数，施肥量，应相对较多。

(3) 对于喜酸性植物在生长期每次施肥量不宜太多，但应勤施低浓度酸性肥料（如硫酸铵、硫酸钾、过磷酸钙等）。

(4) 以观花为主的花木宜在花前、花后、花芽分化等时期分别追施以磷、钾肥。

(5) 多年生花卉每年应追肥 3-4 次，第一次在春季开始生长后；第二次在开花前；第三次在开花后；秋季休眠后，应以有机肥进行第四次追肥。

6.5 松土、除草

6.5.1 松土

(1) 每年应定期进行松土，以保持土壤的透气性和透水性。乔木、大灌木应两年一次，小灌木、草本植物应一年多次。

(2) 松土应结合浇水进行，即浇水前可以先进行中耕，松土完成后应进行浇水。

6.5.2 除草

(1) 除草应“除小、除早、除了”。

(2) 人行道绿地除草应采取人工拔除，可结合中耕同时进行。不应在树穴及其周围使用除草剂。

(3) 乔木、灌木下的大型野草应及时铲除，特别对树木危害严重的各类藤蔓，例如菟丝子、葛藤等。

7 病虫害防控

7.1 防控原则

坚持“预防为主，科学治理，依法监管，强化责任”的方针，遵循“治早、治小”、保益控害、动态监测适时决策、区域性综合治理、跨区域联防联控、安全有效合理用药等原则，做到安全、经济、及时、有效。

7.2 防控管理

7.2.1 越冬期管理（12-2月）

- (1) 清理枯枝落叶。
- (2) 修剪病虫枝叶，集中销毁。
- (3) 树木涂干保护，杀灭树干下部的越冬病虫。
- (4) 普防喷施石硫合剂等广谱性药剂，降低越冬病虫基数。

7.2.2 发生危害期管理（3-11月）

- (1) 根据病虫害发生趋势，提前做好防治准备。
- (2) 综合运用各种防治措施，有效控制病虫害发生危害。
- (3) 抓住春季病虫害发生初期，及时防治。
- (4) 夏季高温多雨季节，控制病虫害爆发。
- (5) 秋末针对性点防，减少越冬病虫基数。

7.3 防控措施

7.3.1 园艺防治

结合修剪、土壤管理，以及合理浇水施肥等日常开展病虫害防治工作。

7.3.2 人工防治

(1) 在病虫害发生初期，可采用人工直接去除病虫源。

(2) 人工防治主要包括人工捕捉、挖蛹、摘除卵块虫包、摘除虫卵、钩杀蛀干害虫，以及结合修剪剪除病虫枝，摘除病叶病梢、刮除病斑等。

7.3.3 物理防治

利用温、光、声等物理的手段进行病虫害的预防与治除。根据不同害虫的特性，主要包括的物理防治方法有色板诱杀、灯光诱杀、饵料诱杀、潜所诱杀等。

7.3.4 生物防治

(1) 应用食虫鸟类、天敌昆虫、植物源农药、病原微生物制剂、信息素诱杀、灭幼脲类等防治害虫。

(2) 提倡使用苏云金杆菌（Bt）制剂、白僵菌制剂、核型多角体病毒、木霉菌等微生物制剂，以及植物源农药、昆虫病原线虫、性引诱剂等。

7.3.5 化学防治

合理使用化学农药，在病虫害发生初期施药，应控制病虫害基数；喷药时注意人员和环境安全。

7.4 施药方法

7.4.1 喷雾法

采用喷雾器具将农药药液喷洒成直径 <0.5 mm 的雾滴，直接施用于树干或树冠。

7.4.2 根灌法

从土壤表层直接将药液均匀灌施到树木根部（如图 22 所示）。



图 22 根灌施药

7.4.3 根部施药法

通常对于绿地内树木，在地表条件允许的情况下，可在距离树干 0.5-1.5m 的附近挖环沟进行施药，环沟深约 20cm，宽 10-20cm，均匀施药后先覆一层薄土后再浇水，最后回土填平(如图 23 所示)。该方法主要适用于内吸性药剂。

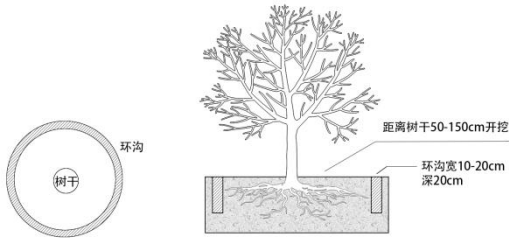


图 23 根部施药法示意图

7.4.4 钻孔注药法

(1) 胸径 8cm 以上的树木，宜采用钻孔注药法(如图 24 所示)。

(2) 在树干基部离地面约 10cm 处，45°向下钻孔 3-5cm 深，

孔径 0.8-1cm，用滴管、注射器或定量注射枪缓慢注入药液使其自然渗入，然后用泥土封口。

(3) 注药孔数根据树木胸径确定，一般胸径 $\leq 10\text{cm}$ 的钻 1 个孔，11-25cm 的 2-3 个孔， $\geq 26\text{cm}$ 的至少 4 个孔，孔洞应在同一水平面上均匀分布。

(4) 用药量按原液计算，一般胸径 $\leq 10\text{cm}$ 的注药 2-4ml，11-25cm 的 4-8ml； $\geq 26\text{cm}$ 的不少于 8ml。

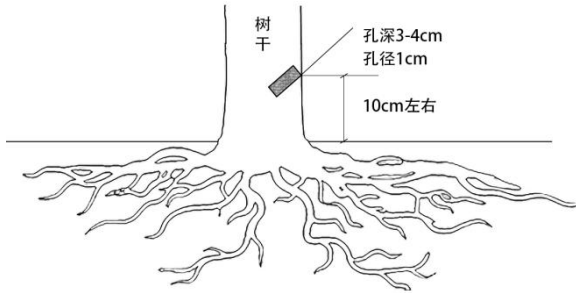


图 24 钻孔注药法操作图

8 补植调整

8.1 补植更新

- 8.1.1** 补植更换树木应选用健壮、无病虫害的优质苗木。
- 8.1.2** 补植树木应与周围景观相协调，宜与原树种类一致，规格、树形相近，行道树分枝点高度应与原有行道树保持一致。
- 8.1.3** 行道树相邻树木树冠已达郁闭状态的，中间可不再补植树木。
- 8.1.4** 枯死树木应及时清除和补植。对景观面貌极差、病虫害严重、机械损伤严重造成偏冠、树洞过大对人身安全或者其他设施构成威胁的树木，可根据情况移除，并及时补植树木。
- 8.1.5** 地被缺株导致地面裸露的应及时按原有植物品种及规格进行补植复绿。
- 8.1.6** 草花应及时清理死株，对失去观赏价值的应及时更换。

8.2 优化调整

8.2.1 基本要求

(1) 梳理及调整的植物应合理组织安排，用于空缺区域的补种，使“加法”与“减法”相结合，提高资源的使用效率；

(2) 植物的疏除应按照灌木避让乔木，速生树避让慢生树，弱树避让壮树的原则进行，在实施中应根据现场具体情况灵活调整。

8.2.2 植物配置优化调整

(1) 植株过密，植物生长空间不足，影响正常生长的应及时

对过密和生长不良的植株进行合理抽稀调整，保证植物获得充足的光照、水分和养分等生长条件。

(2) 植物配置不合理，层次不分明，林冠线不清晰的，应及时对部分杂乱无章法的植物配置加以调整优化，从实地条件和绿地功能出发，进行乔、灌、草的合理配置。

(3) 植物选择不合理，对生长环境不适应或与周围环境不协调的树种，应及时进行植物品种的调整、改植。

(4) 对于多常绿树种，色彩单一、草坪老化、地被植物少或空秃等缺陷的绿地，在绿化景观中补种开花植物、色叶植物，空间开阔的地带可种植花境。

(5) 针对植物配置单调的绿地，可进行绿化景观优化调整。抽稀拥挤的常绿树种，补种开花、色叶植物，提高绿地稳定性和景观多样性。

(6) 对于部分老城区的道路，两侧建筑密集，空间狭小，可采用花箱等立体绿化方式增添道路绿化色彩。

8.2.3 其他情形的调整

(1) 对人或构筑物构成危险的植株应移除，有安全隐患的应及时调整。

(2) 对于用地受限或不适合植物生长的区域，应进行植物配置的调整或景观表现形式的调整。

(3) 对于地下部分种植条件太差的行道树，在条件允许的情况下宜采取扩大树池和抬高树池的方式进行种植。

9 其它管护

9.1 树穴维护

9.1.1 树穴内表面低于路面，可用加土等方法防止积水，中心加土应高出树穴 3-5cm，边缘与路面平齐或稍低于路面。

9.1.2 树穴盖板破损应及时更换，盖板内圈大小应随树干增粗及时调整。

9.1.3 应及时补充、耙平树皮、石粒等覆盖物。

9.1.4 应及时去除树穴内的大型杂草、垃圾及浮土等杂物。

9.1.5 发现树穴周边有堆土、堆物、搭建等毁绿现象，应及时处理。

9.2 支撑放箍

9.2.1 对于生长恢复，无安全隐患的树木，应对树木支撑进行拆除。一般应在种植 3-4 年后根据树木生长势确定拆除支撑。

9.2.2 树木抱箍每 2-3 年应松放一次，以防抱箍过紧，损伤树木。

9.2.3 树木种植成活后一年内应清除缠干，保持树木整洁。

9.2.4 应加强安全巡查，对存在安全隐患的树木支撑应及时进行加固处理。

9.3 扶正

9.3.1 对倾斜超过 10°的树木应进行扶正。长期倾斜、规格较大、不影响交通安全、无倒伏等安全隐患、扶正确有困难的树木可不进行扶正。

9.3.2 扶正工作应避开 6-9 月的高温天气；机械碰撞或大风造成的倾斜应即时扶正，并做好支撑。

9.4 防旱

9.4.1 发生持续干旱时，应及时进行灌溉。

9.4.2 重庆高温伏旱从 6 月下旬至 9 月中下旬，高温期长，应在早、晚增加树木叶面喷雾或根部灌水的数量和频率。

9.4.3 新植树木可采用草绳、包树布等缠干后再浇透缠干材料，同时对树木的叶片进行喷水。

9.4.4 发生暴晒时，应及时给不耐晒的珍贵植物搭设遮荫网，也可对树木主干及骨架枝进行缠干处理。

9.5 防寒

9.5.1 对于冬季在重庆易受冻害的树种，应按不同树种分别采取搭设保温棚、根际培土及覆草、主干包扎、修剪等防寒措施。

9.5.2 防寒工作应在 12 月上旬前完成。

9.5.3 树木防寒包扎应选用环保透气的材质，注意颜色等与道路景观的协调美观。不应使用不透气的材料。

9.5.4 对采取保护措施越冬的树木，按树木耐寒程度和天气转暖情况，逐步拆除其防寒措施。

9.6 涂干

9.6.1 涂干时应选用对环境没有污染且不影响景观的涂干剂。

9.6.2 涂干高度应视树木大小而定，同一区域内应保持高度一致、美观。

9.6.3 通常大中型乔木的涂干高度以离地面 1.2-1.5m 为宜，小乔木定干高度小于 1.2m 的，以同一种树的定干高度为涂干高度。

10 档案管理

10.1 管理要求

应建立完整的植物养护管理技术档案和植物资源基础数据档案，并做到及时收集、整理、分析与总结。

10.2 档案内容

10.2.1 应及时调查补录人行道土质、地形等自然立地环境条件，以及地下构筑物的变化资料。

10.2.2 应完善行道树基础资料，包括树木编号、道路名称、树种名称、规格、来源、栽植年份、土质、架空线性质地下管线、周边建筑等。

10.2.3 涉及古树名木及后备资源的管理档案应包括古树名木及古树后续资源挂牌、数量、定位及养护等数据信息档案。

10.2.4 应建立人行道植物管护资料档案，包括养护工作计划、技术方案、日常养护作业台帐、巡查考核结果和总结等文字和图片资料，以及新技术、新材料、新工艺应用的单项养护技术资料。

10.3 管理措施

10.3.1 档案资料应落实专人负责收集，分类整理，装订成册，归档管理。

10.3.2 资料及动态数据应及时输入电脑，建立一路一档制度。

10.3.3 档案资料应实行动态管理和信息共用。

附录

(规范性附录)

重庆市城市园林植物主要病虫害防控措施

序号	防控对象	寄主植物	防控方法
一、刺吸类害虫			
1	蚜虫类	菊科植物、海桐、紫薇、蚊母、海棠、黄葛树等	1.化学防控:喷施 10%吡虫啉可湿性粉剂、21%噻虫嗪悬浮剂或 5%啶虫脒乳油 2000 倍液+增效剂; 2.天敌防控: 释放瓢虫、蚜茧蜂登天敌, 实现长效控制。
2	螨类	六月雪、云南黄素馨、香樟、酢浆草、菊科草花等	1.化学防控:喷施 15%哒螨灵乳油 2000 倍液或 20%丁氟螨酯悬浮剂 1500 倍液; 2.天敌防控:释放捕食螨等天敌, 实现长效防控。
3	介壳虫类	香樟、桂花、天竺桂、黄葛树等	喷施 25%噻嗪酮可湿性粉剂 1500 倍液+增效剂或 95%矿物油乳油 60 倍液。
4	粉虱类	香樟、桂花、天竺桂、山茶等	喷施 25%噻嗪酮可湿性粉剂 1500 倍液+增效剂或 4.5%高效氯氟菊酯乳油 1000 倍液。
5	网蝽类	春鹃、海棠、樱花等	喷施 10%吡虫啉可湿性粉剂 1500 倍液或 21%噻虫嗪悬浮剂 2000 倍液
6	蓟马类	小叶榕、玉兰等	喷施 21%噻虫嗪悬浮剂 2000 倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂 1000 倍液或灌根施用 21%噻虫嗪悬浮剂 600 倍液。
二、食叶类害虫			
1	褐斑白蚕蛾	小叶榕、黄葛树、北碚榕、菩提树等	1.人工物理防治: 剪除受害严重的枝叶, 及时销毁; 2.喷施 2.5%溴氰菊酯乳油 2000~3000 倍液或 4.5%高效氯氟菊酯乳油 2000~3000 倍; 50%乙酰甲胺磷 20 倍液注干; 3.天敌保护: 保护拟澳洲赤眼蜂、麻雀及画眉鸟等自然天敌; 4.生物农药: 喷施 1.2%苦烟乳油 1000 倍液、5%氟铃脲乳油 500 倍液、8000IU/微升苏云金杆菌悬浮剂 500~800 倍液、1.5%除虫菊素水乳剂 1000 倍液等。

序号	防控对象	寄主植物	防控方法
2	国槐尺蠖	国槐、龙爪槐、金枝国槐等	1.人工物理防治：清除吐丝下垂的幼虫和蛹；成虫期黑光灯诱杀；
			2.化学防治：喷施 2.5%联苯菊酯水乳剂 1000~1200 倍液、4.5%高效氯氟菊酯乳油 1200~1500 倍液等。
			3.天敌防控：保护和利用天敌，如赤眼蜂、鸟类等；
			4.生物农药：喷施 0.5%甲维盐微乳剂 400~600 倍液、苏云金杆菌悬浮剂 800~1000 倍液等。
3	榕透翅毒蛾	小叶榕、黄葛树等	1.化学防治：喷施 4.5%高效氯氟菊酯乳油 1500 倍液、50%西维因可湿性乳剂 300~500 倍液；
			2.天敌防控：保护及利用天敌，如榕透翅毒蛾大内茧蜂，使用昆虫病原真菌如白僵菌、绿僵菌等；
			3.生物农药：喷施 20%氟铃脲·辛乳油 2000 倍液、苏云金芽孢杆菌悬浮液 800~1000 倍液等。
4	黄刺蛾	重阳木、樱花、海棠、梅、杨树等	1.人工物理防治：羽化前人工砸除茧壳；
			2.化学防治：喷施 2.5%溴氰菊酯 2000 倍液或 5%来福灵乳油 1500~2000 倍液；
			3.天敌防控：保护和利用天敌，如上海青蜂、刺蛾广肩小蜂等天敌昆虫及鸟类；
			4.生物农药：喷施 5.7%甲维盐水分散颗粒剂 2000 倍液、灭幼脲III号 1000~2000 倍液、苏云金杆菌悬浮剂 600~800 倍液、烟碱乳油 1000~2000 倍液等。
5	黄杨绢野螟	黄杨木、瓜子黄杨、雀舌黄杨、冬青、卫矛等	1.化学防治：发生危害期喷施 20%氰戊菊酯乳油 2000 倍液、2.5%高效氯氟菊酯乳油 2000 倍液；
			2.天敌防控：保护和利用食虫鸟类；
			3.生物农药：喷施 8000IU/微升苏云金杆菌悬浮剂 600~800 倍液、0.5%苦参碱水剂 1000 倍、20%除虫脲悬浮剂 2500 倍液等。

序号	防控对象	寄主植物	防控方法
6	黄环绢须野螟	小叶女贞、金叶女贞、毛叶丁香	1.人工物理防治：发生初期及时修剪嫩梢；成虫羽化期灯光诱杀；
			2.化学防治：21%噻虫嗪悬浮剂 2000 倍液灌根；喷施 10%吡虫啉 1000 倍液、2.5%溴氰菊酯 2500~3000 倍液或 5%来福灵乳油 1500~2000 倍液等；
			3.天敌防控：保护和利用食虫鸟类；
			4.生物农药：喷施灭幼脲Ⅲ号 1000~2000 倍液、Bt 制剂 800~1200 倍液、烟碱乳油 1000~2000 倍液等。
7	重阳木锦斑蛾	重阳木、秋枫	1.化学防治：喷施 2.5%溴氰菊酯乳油 2000~3000 倍液或 4.5%高效氯氟菊酯乳油 1000~2000 倍；
			2.天敌防控：保护和利用天敌，如寄生蜂等天敌昆虫及鸟类；
			3.生物农药：喷施 8000IU/微升苏云金杆菌悬浮剂 200 倍液、25%灭幼脲悬浮剂 2000 倍液或 3%甲维盐微乳剂 4000 倍液等。
8	杨小舟蛾	杨树	1.人工物理防治：成虫期利用黑光灯诱杀；
			2.化学防治：喷施 2.5%溴氰菊酯乳油 2000~3000 倍液、4.5%高效氯氟菊酯乳油 1000~2000 倍或 3%高渗苯氧威 1000~1500 倍液；
			3.天敌防控：保护和利用天敌，如赤眼蜂等天敌昆虫及鸟类；
			4.生物农药：喷施生物农药如 5%甲维盐 5000 倍液或 8000IU/微升苏云金杆菌悬浮剂 600~800 倍液。
9	女贞潜叶跳甲	金叶女贞、小叶女贞、大叶女贞、毛叶丁香、白蜡、丁香、桂花等多种植物	1.人工物理防治：人工修剪受害严重的枝叶，并及时清理；
			2.化学防治：21%噻虫嗪悬浮剂 1500 倍液喷施或 600 倍液灌根，10%吡虫啉可湿性粉剂 1500~2000 倍液或 2.5%联苯菊酯水乳剂 800~1000 倍液喷施。
10	柳蓝叶甲	柳树	1.人工物理防治：人工震落捕杀成虫；发芽前在树干上涂粘虫胶；

序号	防控对象	寄主植物	防控方法
			2.化学防治：幼虫危害期选用 3%啶虫脒 1500~2000 倍液、2.5%溴氰菊酯 2000 倍液或 5%来福灵乳油 1500~2000 倍液进行喷雾；
			3.天敌防控：保护和利用食虫鸟类；
			4.生物农药：幼虫危害期可喷施灭幼脲III 号 800~1000 倍液、Bt 制剂 800~1200 倍液、烟碱乳油 1000~2000 倍液等。
11	三节叶蜂类	杜鹃、桂花、女贞、毛叶丁香等	1.人工物理防治：初孵幼虫多聚集取食，可人工剪除带虫枝叶；
			2.化学防治：喷施 2.5%溴氰菊酯乳剂 2000~3000 倍液等；
			3.生物防治：不同龄期幼虫均可喷施 6000IU/微升苏云金杆菌悬浮剂 400~600 倍液、0.6%苦参碱水剂 600~800 倍液。
12	悬铃木方翅网蝽	悬铃木	1.保护和利用天敌。
			2. 5%吡虫啉可湿性粉剂 1200 倍液或 3%高渗苯氧威 2000 倍液喷施，喷药重点部位在叶背。
13	蜗牛类	樱花、杜鹃等部分开花乔灌木；酢浆草、车轴草等草坪植物；菊花、一串红等草本花卉	1.人工物理防治：人工摘除虫体；
			2.化学防治：喷施 80%四聚乙醛可湿性粉剂 1500 倍液或 74%速灭·硫酸铜可湿性粉剂 150 倍液。
三、蛀干类害虫			
1	白蚁类	香樟、黄葛树、银杏、玉兰、桉等	1.加强巡查，对有明显蚁道、蚁被的受害植株进行安全隐患排查；2.使用含氟虫脒、吡虫啉成分的药剂进行喷粉防控，亦可注巢、隔离带、诱杀等方法开展防控。
2	天牛类	悬铃木、桃树、海棠、柳树等	幼虫期：1.保护和利用天敌。2.铁丝钩杀幼虫。3.毒签、毒泥塞孔防治。4.钻孔注药防治。
			成虫期：1.保护和利用天敌。2.被害严重的树木及时处理清除。3.在成虫期（5月）人工捕捉成早。4.成虫前期在枝干上绑缚白僵菌胶环。

序号	防控对象	寄主植物	防控方法
3	拟木蠹蛾类	桃树、银杏、悬铃木	1.保护和利用天敌。
			2.人工砸除。
			3.钻孔注药防治。
			4.傍晚在受害树干喷 10%乙氧菊酯水乳剂 2000 倍液等。
4	银杏超小卷叶蛾	银杏	1.保护和利用鸟类天敌。
			2.人工捕杀树干上羽化的成虫。
			3.有虫发生初期，人工剪除被害枝叶并集中销毁；幼虫初孵期注干施用 70%吡虫啉水剂 10 倍液或 21%噻虫嗪悬浮剂 10 倍液。成虫羽化期用 50 %杀螟松 250 倍或 2.5 %溴氰菊酯 500 倍喷雾
四、植物病害			
1	煤污病	黄葛树、香樟、白兰花、山茶、天竺桂	以防治刺吸类害虫为主，结合修剪、滞尘等工作进行防控。
2	白粉病	月季、十大功劳、紫薇、木芙蓉、悬铃木	1.适度修剪，保持树冠通风透光。
			2.早春清除并烧毁病枝叶。
			3.喷施 15%三唑酮可湿性粉剂 800 倍、75%百菌清可湿性粉剂 800 倍或 50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液。
3	锈病	海棠、桃树、柳树	喷施 15%三唑酮可湿性粉剂、75%百菌清可湿性粉剂或 50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液。
4	炭疽病	桂花、八角金盘、香樟	喷施 15%三唑酮可湿性粉剂、50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液或 10%苯醚甲环水分散粒剂 800 倍液。
5	叶斑病	枇杷、毛叶丁香	喷施 15%三唑酮可湿性粉剂、50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液或 10%苯醚甲环水分散粒剂 800 倍液。

本导则用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样不可的:

正面词采用“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:

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:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定(或要求)”或“应按……执行”。

