

《老龄荔枝树复壮技术规程》

编制说明

一、任务来源及起草单位

《深圳老龄荔枝树复壮技术规程》依据《深圳市市场监督管理局关于下达 2020 年第一批深圳市地方标准计划项目任务的通知》（项目编号：19 号）制定。由深圳市市场监督管理局提出并归口，深圳市农业科技促进中心和深圳市南山区西丽果场负责起草。

二、编制背景

荔枝在我国有悠久的栽培历史，是深圳市树，具有较高的景观和经济价值。据 1820 年编修的《新安县志·卷三·物产类》记载，深圳的荔枝栽培历史可追溯至清代以前。新中国成立后，深圳的果树恢复了生产与发展，《深圳市志·第 3 卷·农业志》中记述：1956 年时的南头荔枝已闻名遐迩，果树种植面积已有 2 万亩。20 世纪 70 年代后期至 90 年代，深圳政府推出荔枝发展规划和政策措施，深圳的荔枝产业经历了快速高效的发展。据 2020 年《深圳统计年鉴》，2019 年深圳荔枝的种植面积为 2.6 万亩，产量 6499 吨。而 19 世纪 50 年代种植的荔枝树已进入老龄阶段。

在深圳公园等公共绿地尤其是南山山麓景区，一些上百年甚至几百年生的荔枝老树还郁翠葱茏，每年蝉鸣荔熟时节，总会吸引大批游客市民前来赏树品果、休闲旅游。深圳的百年老荔树，见证了深圳的历史、变迁、发展，又是深圳本土优势植物资源中的瑰宝，具有极高的人文、生态、社会和经济价值，更有着重要的科学研究、旅游观

赏、地理坐标和历史纪念意义，已成为颇具深圳特色的绿色名片。

据深圳市城市管理和综合执法局统计数据，深圳目前百年以上的荔枝树约有 10000 株，60 年以上树龄的荔枝面积约 1 万亩，主要分布在深圳各大公园公共区域及南山、宝安、龙岗、大鹏等老城区或边缘区域果园。由于城市化公共绿地建设的需要，路面硬质铺装及路面碾压等施工影响，改变了深圳本土的、原生荔枝树的生长环境，目前，在公共绿地里的百年以上的老龄荔枝树仅作为普通景观树管理。同时，在南山、宝安、龙岗区等经营生产果园当中，也有部分百年以上老龄荔枝树，由于树体过高，管理困难，措施不当或多年失管，逐渐丧失生产果园功能。主要存在问题：未施有机肥料，造成土壤严重板结，根系老化、吸收能力差；90%以上都存在不同程度衰老、腐心或病虫害等现象；树体长势衰弱，根系生长力减退，抗逆性差，容易造成衰败或死亡。老龄荔枝树的复壮技术标准的制定及实施应用势在必行。

项目单位受深圳南山区政府委托，自 2016 年 10 月始接管深圳南山月亮湾、荔林两公园的荔枝老树的管理养护工作，依托三十余年的荔枝管理技术经验，开展立项研究，采取了一系列的复壮技术措施，主要集中在：土壤有机培肥管理、根系活力恢复、树体营养管理、树体回缩修剪技术、病虫害综合防治等技术环节，为制定深圳老龄荔枝树复壮技术规程提供了关键技术依据。这些技术已用于生产实践，并对南山公园里的老龄荔枝树进行了复壮，2018 年实现了百年荔枝果满枝头的丰收景象，并在 2019 年受不利天气影响全国荔枝减产，特别是糯米糍和桂味特小年的情况下，荔林公园和月亮湾公园的糯米糍和桂味还能保持相对较高的挂果率，是深圳地区、“南山荔枝”的主要供货果源。2020 年南山荔枝老龄树更是全面取得了丰产稳产品质优的良好成效。

因此，通过制定科学合理的复壮技术措施增强老龄荔枝树势，提高老树的生产坐果能力，促进老龄荔枝树复壮、保护管理工作显得格外重要。

三、制定标准的必要性和意义

目前尚未有“老龄荔枝树复壮”对应的国家、行业、地方标准，因此本标准的制定具有先进性，将弥补老龄荔枝树复壮技术标准的空白。编制组在连续 5 年接管公园荔枝老树管理经验的基础上，总结老树的保护生产措施、复壮关键技术，制定深圳市农业地方标准《老龄荔枝树复壮技术规程》，在全市示范推广老龄荔枝园复壮技术，使荔枝老树的生产、管理者更容易掌握和使用复壮技术标准，进一步加强荔枝老树的保护管理工作，增强老龄荔枝树势、提高老树的生产坐果能力及景观观赏效果，保证深圳荔枝的质量特色，改善城市微生态环境，发挥积极作用，也对深圳市的荔枝产业、农业经济、文化旅游有重要意义。

四、编制过程

1、前期生产、研究工作。2016 年 10 月，项目单位受深圳南山区政府委托，接管深圳南山月亮湾、荔林两公园的荔枝老树的管理养护工作。项目单位依托三十余年的荔枝管理技术经验，由深圳市农业科技促进中心牵头，同年开展老龄荔枝树复壮技术立项研究，先后对月亮湾、荔林公园 1000 亩的老龄荔枝树进行复壮处理，采取了树冠回缩更新修剪、改善生长环境条件、加强肥水管理及病虫害等综合措施，恢复树势，提高树体结果能力。

历时 5 年的老龄荔枝树复壮技术研究示范推广工作、项目单位三十多年的科研生产技术经验提供了重要的生产技术数据和应用验证

资料，为制定深圳市农业地方标准《老龄荔枝树复壮技术规程》打下了坚实的基础。

2、2019年10月—2020年5月，编制组在前期研究工作的基础上，对深圳老龄荔枝的树冠回缩更新修剪、根系活力恢复、土壤肥水管理等问题进行了系统总结，查阅了项目相关的国内文献资料，确定了《老龄荔枝复壮技术规程》地方标准的基本内容和思路。经过多次讨论，形成了本标准的编制原则、纲要及标准的文本初稿。

3、2020年6月19日，《老龄荔枝树复壮技术规程》获得标准项目立项。

4、2020年7月—12月，课题组经过反复分析总结，组织技术人员、专家进行认真研究充分讨论，完成了《老龄荔枝复壮技术规程》地方标准的征求意见稿，并将通过正式文件向行业主管部门、农业专家和生产者进行意见征求。

5、拟在征求意见的基础上，对标准进行修改，修改完善后形成标准的送审稿，提交深圳市市场监督管理局审定。

五、编制原则和技术依据

1、编制原则。编制遵循“科学、实用、适度”的原则，既考虑标准的前瞻性又顾及目前深圳荔枝从业者的生产实际，注重标准的可操作性，充分论证及听取各方意见，确保本标准可以作为行业政府部门监督、指导生产的依据，并严格按照 GB/T 1.1-2020 的要求进行编写。

2、技术依据。

NY/T 391 绿色食品产地环境质量

DB440300/T 39-2010 南山荔枝生产技术规程

六、主要技术内容和条款说明

1、范围

本标准规范了深圳老龄荔枝树复壮的术语和定义、复壮的技术要求，适用于深圳市老龄荔枝树的复壮。

2、规范性引用文件

规范性引用行业标准、深圳地方标准共 2 个。

NY/T 391 绿色食品产地环境质量

DB440300/T 39-2010 南山荔枝生产技术规程

3、术语和定义

(1) 关于老龄荔枝树的说明。本标准规范了老龄荔枝树，泛指树龄在 60 年以上的荔枝树。据深圳南山、宝安、龙岗、大鹏的荔枝老果园现场调查、及《深圳市志·第 3 卷·农业志》、2020《深圳统计年鉴》所述，目前深圳 2.6 万亩的荔枝中，20 世纪 50 年代时种植的荔枝数量约占深圳荔枝总数的 3 成，至今约有 60 余年，且面临树势衰退、生产坐果能力下降甚至濒临枯亡等问题，有资料(郑松武等. 荔枝老龄结果树更新复壮技术. 粤东林业科技, 2006: 30-31.) 显示: 荔枝丰产结果期后(从定植后 80-100 年起)进入更新结果期、老龄阶段，因此，结合深圳的荔枝果园生产管理现状，定义了树龄在 60 年以上的荔枝树为老龄荔枝树

(2) 复壮。对生长衰退和结果能力下降的老龄荔枝树，通过对树冠回缩更新修剪、改善生长环境条件、加强肥水管理及病虫害防治

等综合措施，促进其恢复树势、提高产量。

4、复壮技术

参阅了国内有关文献资料，更新树冠（回缩修剪、高接换种）、改良生长环境、加强土壤的肥水管理及病虫害防治是主要的复壮技术内容。本标准的回缩修剪和土壤管理、施肥管理等技术参数指标内容，是在 5 年的老树生产管理实践、技术应用基础上，参考了土壤、叶片营养分析、碎枝覆盖对荔枝园土壤肥力、微生物影响的科技数据，并结合相关资料制定而成。

（1）回缩修剪，是复壮技术的关键措施，主要通过回缩修剪以促新枝萌发而形成新的树冠。具体操作应根据果园面积和老树数量，每年处理 1/3 树冠对应的骨干枝，分三年逐步完成全树冠的更新。充分考虑了树体当年开花、坐果、树体养分积累特性、气候环境等具体情况，选择在春季、秋季进行回缩修剪，修剪程度根据株距、骨干枝长度、新枝生长空间等因素，采取重度、中度、轻度及一般修剪相结合的修剪方法，同时做好修剪后截口的防护措施。

（2）土壤管理，侧重于深施有机肥改土，提出修剪的荔枝枝叶经粉碎处理成碎屑后，覆盖树盘，即解决了荔枝园中每年大量修剪下来的枝条的处理问题，又改善了果园土壤保水保肥能力，“荔枝枝条粉碎覆盖 1 年后能有效改善林下土壤环境，并一定程度提高土壤肥力，减少营养元素的流失”（张建繁,周庆祥,龚学海,等.碎枝覆盖对荔枝园土壤理化特性及肥力的影响[J].安徽农业科学,2020,48(5):159-161.）；另外，“碎枝还田区域的荔枝根际土壤

的细菌和真菌多样性显著提升，还田区域的根际土壤嗜热真菌 *Thermomyces* 的丰度显著提升，镰刀菌 *Fusarium*（与土传病害密切相关）丰度显著降低。”（Effect of organic mulches on litchi downy blight disease and soil microbial communities in litchi plantation, 此文正在刊发当中）

（3）施肥管理。秋季回缩修剪后，增加氮肥的施用量，撒施或灌施尿素每株 3~5kg，是为加快新枝生长、恢复树势。

七、起草过程中主要分歧意见的处理情况

本标准制定过程中无重大分歧意见。

结束语。本标准是根据GB/T 1.1-2020给出的规则起草，在总结了6年的深圳老龄荔枝管养经验和应用数据的基础上，参考了NY/T 391《绿色食品产地环境质量》、DB440300/T 39-2010《南山荔枝生产技术规程》及国内相关文献资料编制而成。本标准的制定建立在深圳市老龄荔枝情况的基础上，适用于深圳老龄荔枝树的复壮，标准的实用性可操作性强。本标准的制定颁布和实施，可以恢复深圳老龄荔枝树势、提高深圳荔枝产量、促进深圳老龄荔枝的保护及产业的可持续发展。同时建议标准发布实施后加强宣传、培训工作，本标准仍需根据生产实际情况及时加以修订和更新，以适应技术和生产发展的需要。

《老龄荔枝树复壮技术规程》起草小组

2021年1月10日