

DB5105

四川省（泸州市）地方标准

DB5105/T 52—2022

地理标志产品 张坝桂圆生产技术规程

地方标准信息服务平台

2022 - 11 - 18 发布

2023 - 01 - 10 实施

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 园地选择与规划.....	2
5 品种选择.....	2
6 栽植.....	3
7 高接换种.....	3
8 土肥水管理.....	4
9 整形修剪.....	6
10 花果管理.....	6
11 病虫害防治.....	7
12 果实采收与贮运.....	7
附录 A（规范性） 主要病虫害防治方法.....	9
附录 B（资料性） 地理标志产品张坝桂圆保护区域规划图.....	10

地方标准信息服务平台

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。

本文件由泸州市农业农村局提出并归口。

本文件由泸州市市场监督管理局批准。

本文件起草单位：泸州市江阳区农业农村局、泸州市农业科学研究院、泸州市江阳区张坝桂圆林旅游区投资管理有限公司、泸州市江阳区市场监督管理局。

本文件主要起草人：李清波、龚永长、李景明、丁晓波、张桂伟、刘邦一、孙小伟、古智、周勇。

地方标准信息服务平台

地理标志产品 张坝桂圆生产技术规程

1 范围

本文件规定了地理标志产品张坝桂圆的园地选择与规划、品种选择、栽植、高接换种、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防治、果实采收与贮运等生产技术要求。

本文件适用于四川省泸州市江阳区茜草街道、泰安街道、黄舣镇现辖行政区域桂圆生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321 农药合理使用准则
- GB/T 15772 水土保持综合治理 规划通则
- GB/T 31735 龙眼
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1472 龙眼种苗
- NY/T 1530 龙眼、荔枝产后贮运保鲜技术规程
- NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

拔水枝

指在高接换种时，为制造养分、平衡树体水分和减少树干暴晒而保留的部分树枝，其枝叶量约为原冠幅的1/10。

3.2

倒砧嫁接

指在高接换种时，对树干粗度低于10 cm的树，在距地面30 cm-50 cm处锯砧木时不完全锯断，在锯断的截面通过切接法嫁接的方式。

3.3

挖砧嫁接

指在高接换种时，对较粗树干距地面30 cm~80cm处选择适宜位置挖出三角形截面，三角形截面高度20cm~30cm，下部深度约为树干直径的1/2~2/3，再通过切接法进行嫁接的方式。

3.4

葫芦节

指结果枝主轴基部略膨大处。

3.5

缺陷果

指由于外界力量如机械伤、病虫害、干旱等造成损伤等造成创伤的果实，未发育成熟的畸形果。

3.6

外物污染

指穗枝或果实表面受药剂、煤烟、尘土等外来物质污染，影响外观者。

4 园地选择与规划

4.1 园地选择

4.1.1 气候条件

年平均气温18℃以上，最冷月均温>7℃，极端最低气温>-1℃，≥10℃的年积温>5500℃，年日照时数≥1100h，年降雨量≥1000mm，年均相对湿度60%~85%。

4.1.2 产地环境

4.1.2.1 龙眼基地应选择在水源可靠、电力充足、交通方便，土壤适宜的最适生态区域。不宜选址在冷空气沉积易发生冻害的低洼地带及坡度>20°的山坡地。应避开工业区和交通要道，以防止遭受工业“三废”、农业废弃物、医疗废弃物、城市垃圾和生活污水等的污染。

4.1.2.2 土壤pH值5.5~6.8，质地以壤土为宜，有机质含量1.5%以上，土层深厚，地下水位100cm以下。其他指标应符合NY/T 5010的规定。

4.2 园地规划

4.2.1 栽植前进行园地规划和设计，包括划分小区、修筑道路、蓄水排灌设施设置及分级包装车间、工具房、附属建筑建设等。

4.2.2 栽植行向：平地、缓坡地为南北向。坡度在6°~20°的山地、丘陵地，采用等高栽植，行向与梯地走向相同。水土保持综合治理应符合GB/T15772的规定。

4.2.3 土地平整：新建果园，提倡沿行向聚土起垄或散户小面积种植提倡起垄或筑大土堆。垄（土堆）下开壕沟，填入绿肥、腐熟的人畜粪肥等有机肥，与土分层或混合填入，再起垄或筑土堆。垄高40cm~50cm，宽3m~4m；土堆高40cm~50cm，直径2m~3m。

5 品种选择

以本地实生桂圆树及从中选育出的品质优、抗病性强、抗逆性强的优良品种为主，如泸早1号、蜀冠、泸丰1号、泸晚2号等品种。

6 栽植

6.1 苗木质量

优先选用容器苗。露地苗须带土团移栽，边起边栽，土团不散。苗木质量应符合 NY/T1472 的规定。

6.2 栽植时间

3月~4月春梢萌芽前或9月~11月秋梢老熟后带土栽植。

6.3 栽植密度

栽植密度根据环境条件、品种、砧穗组合和管理水平等而定。株行距：坡地6 m×8 m；平地、缓坡地8 m×8 m。

6.4 栽植技术

6.4.1 定植前一个月在垄背或土堆顶部挖好定植穴。定植穴长宽深各为40 cm~50 cm，每穴施有机肥10 kg~20 kg，过磷酸钙1.5 kg~2.0 kg，饼肥1.5 kg~2.0 kg。将肥料与土混匀填入地平面30 cm以下，回填后定植墩高于地平面20 cm以上。栽植前清除苗木嫁接膜、适度修剪苗木根系和枝叶，宜保留主根15 cm左右，剪截伤根与未老熟的秋梢，伤口剪平，尽量保留须根。

6.4.2 栽植时，将苗木根部放入定植穴中央，舒展根系，扶正，边填细土边轻轻向上提苗、填紧，使根系与土壤紧密接触，整理窝盘，浇透定根水。栽植深度以土壤沉实后苗木根颈与地面齐平为准。定植后勤浇水，用薄膜或作物秸秆等物覆盖树盘，30天后检查成活情况并及时补植。

7 高接换种

7.1 高接时间

3月中旬至4月下旬，晴天或阴天均可嫁接，雨天不宜嫁接。

7.2 接穗选择

在春梢开始萌动时，挑选树冠中上部外围茎粗0.6 cm以上且芽眼饱满、无病虫害、叶片颜色正常枝条为接穗。采集后立即剪除叶片，保留叶柄护芽，建议立即嫁接。如需保存或运输，应湿布包好，再用薄膜包扎好，放置在阴凉处存放，运输宜采用冷藏车运输。保存期间应每天检查接穗发热情况，确保包裹布保持湿润状态。

7.3 高接树选择

宜选择树势较旺、密度适宜果树高接，不宜选择弱树、病树、30年以上老树嫁接。名木古树不高接。弱树、病树可通过复壮更新后嫁接。株行距小于3 m×4 m过密树，在嫁接成活2年内须移植。

7.4 高接部位

高接部位离地面为80 cm以内为宜，可根据一级分枝高度和树形选择高接部位离地面30 cm~120 cm。嫁接部位应均匀分布在果树四周、高度错落有致。

7.5 高接方法

采用切接法。幼苗可直接在树干距地面30 cm处锯断，直接嫁接；对幼树可直接在一级或二级斜生骨干枝上进行高接，若幼树分枝部位过高可采用倒砧嫁接；对大树若高接部位低于120 cm以内无“拔水枝”的直立单主干，可采取挖砧嫁接，嫁接后应对树干进行加固，防治倾倒；对第一分枝高度低于120 cm，树形较好的树体，可在保留拔水枝基础上，进行全树多头高接，接头数量依树冠大小而定。

7.6 高接后管理

及时抹除砧木上抽生的新梢。嫁接后20 d~30 d, 检查接穗成活情况，若成活芽过少或分布不合理应及时补接。当年高接未成活应保留砧木分布均匀的3~4个新梢，待第二年进行补接。嫁接成活的接穗应在当年10月~12月解除嫁接膜，接穗新梢冠幅生长至与拔水枝冠幅大小相近时可锯除拔水枝。

8 土肥水管理

8.1 土壤管理

8.1.1 深翻扩窝

没有开壕沟深施有机肥，聚土起垄的果园进行深翻扩窝。深翻扩窝在秋梢转绿（老熟）后进行，从树冠外围滴水线处开始，开深60 cm、宽50 cm左右的条状沟，每年每株分层压入腐熟有机肥、绿肥及土杂肥等50 kg~100 kg，过磷酸钙1.0 kg~2.0 kg，土壤酸性大的地区加入生石灰0.5 kg。深翻时挖出的土分层堆放，回填时先将表土填至根系分布层，底土填在表层，然后对窝内灌足水分。逐年向外扩展。

8.1.2 间作或生草

幼树期可在行间间作与其无共同病虫害、浅根、矮秆的蔬菜、豆科植物或禾本科牧草为宜，严禁间种高秆作物、藤蔓作物。成年果园提倡免耕生草。

8.1.3 中耕与除草

每年结合施肥中耕2次~3次，中耕深度10 cm左右。雨后及时浅中耕。

8.1.4 覆盖与培土

冬、夏两季用秸秆、青草等覆盖树盘，厚度10 cm~15 cm，降温保湿、抗旱保水。覆盖物与主干保持10 cm左右的距离。有条件的果园可覆盖地布。

8.2 施肥

8.2.1 施肥原则

提倡测土配方施肥。根据园地土壤条件、树龄、树势、结果量进行合理施肥。有机肥与无机肥结合，氮、磷、钾肥配合，有机肥与无机肥的比例不低于1:1。有针对性的补施中、微量元素肥料。

8.2.2 肥料种类和质量

肥料种类和质量应符合 NY/T 496的规定。

8.2.3 施肥方法

8.2.3.1 土壤施肥

宜用穴施、放射状沟施、条沟施或环状沟施等方法。在树冠滴水线外侧挖沟（穴），深度见须根群为宜。东西、南北对称轮换位置施，施肥后及时覆土。有条件的果园可安装肥水药一体化系统，施入液体配方肥。

8.2.3.2 根外追肥

枝梢转绿期、抽穗期、花期、幼果期等物候期，可采用根外追肥法施肥迅速补充树体养分和预防缺素症，施用时间以晴天或阴天为宜，施用部位以叶背为主。常用的肥料种类和浓度：0.5%尿素、0.2%~0.5%磷酸二氢钾，0.2%硼砂（或硼酸）、0.05%~0.10%钼酸铵，0.1%~0.2%硫酸锌等，施用间隔期7~10天。

8.2.4 施肥时期和施肥量

施肥时期和施肥量见表1

表1 施肥时期和施肥量

生物学时期	施肥时期	单株年施纯 N 量(kg)	全年 N:P:K 比例	备注
营养生长期 (定植后 1 年~3 年)	枝梢顶芽萌动时及新梢伸长基本停止、叶色由红转绿时各施一次	根据树势、大小,第一年每株施肥量为粪清水 80~100kg+尿素或复合肥 0.6kg~0.8kg,一梢两肥; 第二年起施肥量相应提高, 均比上年增加约 50%~100%。	1 : (0.3 ~ 0.5) : (0.4 ~ 0.8)	1、各期年施 N 中有机与无机 N 之比为 1:0.5-1. 2、注意适时根外追肥. 3、花前肥 1 次施下, N:P:K 分别占全年施用量的 25% -30% : 30% -40% : 25% -30%; 壮果肥分 1 次~2 次施下, N:P:K 分别占全年施用量的 20% -25% : 30% -40% : 40% -50%; 促梢肥分 2 次~3 次施下, N:P:K 分别占全年施用量的 45% -55% : 20% -35% : 20% -35%.
生长结果期 (定植后 4 年~5 年)	在立春前后施穗前肥, 于疏折花穗后施用花前肥, 于生理落果期施促梢保果肥, 采后施采果肥	1-1.25。	1 : 0.5 : 1	
成年盛果期	分为花前肥(在秋梢老熟稳定、花芽分化前后)、壮果肥(在雌花谢后)、促梢肥(在采果后)3 次	1.2-3.5(以单株 50kg 鲜果计算, 具体参考树势情况)	1 : (0.3 ~ 0.6) : (1 ~ 1.5)	

8.3 水分管理

8.3.1 灌溉

8.3.1.1 灌溉用水应符合 GB 5084 的规定。

8.3.1.2 龙眼秋梢抽生期、花芽分化期、花穗抽生期、盛花期、果实生长发育期等物候期及采果后如遇干旱宜及时灌水，保持土壤湿润，灌水量达到田间最大持水量的 60%~70%。

8.3.1.3 新建果园提倡安装肥水药一体化系统或滴灌系统，用机械设备灌溉。

8.3.2 排水

设置排水系统并及时清淤，多雨季节或果园积水时及时开沟排水。

9 整形修剪

9.1 基本要求

采用低干矮冠多主枝自然开心形，在定植后的2年~3年内完成。

9.2 幼树

定干高度50 cm~70 cm，第一分枝高度30 cm~40 cm，选留分布均匀、长势均衡的主枝3条，主枝间距15 cm~20 cm；主枝与主干的夹角以45°~60°为宜。每一主枝距主干30 cm~40 cm处选留副主枝2条~3条。按副主枝的培养方法依次培养各级结果枝组，用拉、撑、吊等方法调整枝条生长角度和方位。修剪与整形同步进行，用摘心、短截、疏删、抹芽等方法抑制枝梢生长和促进抽枝。

9.3 结果树

9.3.1 修剪时间：春季3月~4月，秋季9月~10月上旬。冬季气温过低，不宜修剪。

9.3.2 采用简易修剪方法“开天窗”省工式修剪。修剪时去直留斜，去密留稀，去顶留下，去外留内，用疏、删、回缩等方法，合理剪除直立枝、密弱枝、荫闭枝、交叉枝、重叠枝、病虫枝、落花落果枝、枯枝等；尽量保留强壮枝及生长良好的水平枝；对位置较好且有一定空间的侧枝可适当短截；对衰老大枝适当回缩。

9.3.3 抽梢期修剪：主要是疏芽、抹芽、摘心、短剪、疏剪、疏花疏果等。

9.4 衰老树

根据树势的具体情况进行局部更新，主枝分2-3年分批进行回缩。先更新树冠中下部的的主枝，抹除过多的萌蘖，以使其更新复壮；待中下部树冠初步形成后，再更新上部的枝条。

10 花果管理

10.1 控梢促花

进行科学的肥、水管理，促使优良秋梢适时老熟后不再抽生晚秋梢和防止春季冲梢。可选用晾根、断根、环扎、人工摘除、化学药剂控梢等其中的一种或几种方法严格控梢。

10.2 防止冲梢

春季若发现“冲梢”，应在花穗展开1红嫩幼叶时，人工摘除其花穗上的红叶，只留下叶柄，每隔3天左右摘一次，直至纯花穗形成为止。也可用40%乙烯利3 ml~5 ml +15%多效唑可湿性粉剂7.5 g+磷酸二氢钾30 g+水15 kg喷施，抑制小叶生长。

10.3 授粉

盛花期采用放蜂、人工辅助授粉、雨后摇花、高温干燥天气果园喷水、灌水等措施创造良好授粉条件。

10.4 疏花穗

10.4.1 疏穗时间：在花穗发育完成后第一朵花开放时实施。

10.4.2 疏除量：花量大，以疏花为主；旺树、满树花、肥水管理水平高的树，可疏去总花穗的30%~50%；弱树、满树花、迟熟品种以及管理水平低的树，应多疏，可疏去总花穗的50%~70%。非满树花，根据成花情况适当调整疏除花穗数量。花量少，以疏果为主，只疏结果过多的植株或枝组。

10.4.3 疏穗方法：树冠上部多疏，中下部少疏；多疏直立向上的花穗，保留斜生或向下的花穗；去小留大、去劣留优；所留花穗必须有适当距离，而且要均匀分布。疏出花穗时可从花穗下第4片叶片处剪断，断口应平整。花穗处理：在花穗生长至15 cm时，在10 cm处整齐剪除花穗上部；或保留5条~7条侧花穗，剪除其它花穗。

10.5 疏果

对结果过量的植株在第二次生理落后进行人工疏果。疏去小果、病虫果、密生果、畸形果和过于分散的果，并依据树势、品种、结果母枝粗状程度和叶片数确定每穗留果量，一般：小穗留果20粒~30粒，中穗40粒~50粒，大穗60粒~80粒。

11 病虫害防治

11.1 防治原则

坚持预防为主，综合防控。提倡充分发挥树体自身补偿能力和自然天敌的控制作用，改善果园生态环境；合理使用农药，加强病虫害预测预报，优化病虫害治理措施。

11.2 农业防治

因地制宜，选用抗病、抗逆的品种和砧木，起垄或筑土堆定植，选用容器壮苗，科学修剪和施肥，合理使用间作和生草等栽培技术，提高树体自身抗病虫能力；实施深翻、冬季清园、树干刷白、排水、剪除病虫枝果等措施，减少病虫害源，减轻病虫害危害。

11.3 物理防治

采用太阳能杀虫灯等灯光设施诱杀具趋光性的害虫；在糖、酒、醋液中加入农药诱杀趋化性害虫；可用黄板诱集蚜虫；应用粘着剂、防虫网、树干缠草把等方式诱杀害虫。

11.4 生物防治

人工引移、繁殖释放天敌；以虫治虫；人工捕捉害虫；利用生物源农药防治病虫害；使用性引诱剂防治。

11.5 化学防治

根据防治对象的生物学特性和为害特点，加强病虫害预测预报，使用与环境相容性好、高效、低毒、低残留的农药。提倡使用生物源农药、矿物源农药，轮换使用不同作用机理的农药，选用先进的喷药机械。主要病虫害的防治见附录A。农药使用应符合GB/T 8321 的规定。

12 果实采收与贮运

12.1 采收标准

根据品种的成熟度、可溶性固形物等指标和市场需求情况适时采收。

12.2 采收时间

宜选晴天、阴天或露水干后采收，雨天或中午高温不采果。

12.3 采收方法

从“葫芦节”处采摘，果枝保持剪口整齐，避免对果实造成机械损伤。采收的果穗应轻拿轻放，避免掉果，并置阴凉处。包装前先经过选果、除去坏果、缺陷果、叶片及过长果穗梗，避免外物污染。

12.4 质量要求

果肉绵、软，呈乳白色，汁多味浓，单果重 $\geq 10\text{g}$ ，可溶性固形物 $\geq 16.8\%$ ，其它指标应符合GB/T31735的规定。

12.5 贮运保鲜

贮运保鲜应符合NY/T 1530 的规定。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(规范性)
主要病虫害防治方法

表 A.1 主要病虫害防治方法

防治对象	化学防治时期或指标	推荐药剂及浓度	使用方法	安全间隔期 (最后一次施药距采果的天数)	其他防治方法
霜疫霉病	花蕾期、幼果期、果实近成熟期	250g/l 凯润乳油 150-200mg/kg; 60%唑酯 代森联 1000-1500 倍; 18.7%烯酰. 吡唑酯 2000-2500 倍; 68%精甲霜锰锌 600-800 倍。	喷雾	15	采后及时修剪, 冬、春季清园、消毒。
炭疽病	新梢抽发期 幼果期、果实近成熟期	25%咪鲜胺乳油 800-1000 倍; 80%代森锰锌可湿性粉 2000-2500 倍; 10%苯醚甲环唑(世高)可湿性粉剂 800-1000 倍。	喷雾	20	采后及时修剪, 改善果园通风透光条件, 冬、春季清园、消毒。
荔枝蜡象	3 月中下旬 5 月中下旬	10%高效灭百可 3000 倍液; 90%晶体敌百虫 500-800 倍; 20%氰戊菊脂 5000 倍	喷雾	20	释放平腹小蜂; 人工捕杀越冬成虫或卵块
蛀蒂虫 尖细蛾 亥麦蛾	幼果期、果实近成熟期	20%康宽悬浮剂 1000-1500 倍液; 1%甲胺基阿维菌素乳油 1500 倍液; 25%除虫脲 2000 倍液	喷雾	20	控冬梢, 减少虫源; 保护利用天敌松毛虫、赤眼蜂; 清洁田园
金龟子	幼虫和成虫盛发期	2.5%溴氰菊酯 3000-5000 倍液; 20%速灭杀丁 1000-1500 倍液; 高效氯氰菊脂乳油 1500 倍液; 90%晶体敌百虫 600-700 倍液	喷雾	20	灯光诱杀, 清园, 利用成虫的假死性, 闷热夜晚进行, 摇树震落集中捕杀。
龙眼角颊木虱	卵期和若虫盛孵期, 重点防治第 1 代(春梢)和第 5 代(秋梢)	卵期喷洒 30%双神乳油 2500 倍液; 若虫期喷撒 80%敌敌畏乳油 1000 倍液; 25%优乐得(或扑虱灵、扑虱蚜、大功臣等)可湿性粉剂 1000 倍液; 20%氰戊菊酯乳油 2500 倍液; 吡虫啉可湿性粉剂 1000 倍液	喷雾	20	龙眼角颊木虱若虫期的天敌有粉蛉和姬蜂的一种
卷叶蛾类(褐带长卷叶蛾、拟小黄卷叶蛾)	幼虫低龄期	90%晶体敌百虫 1000-1200 倍液; 2.5%溴氢菊脂 3000 倍液; 25%除虫脲 2000 倍液	每 5-7 天喷雾一次	20	控晚秋梢以减少虫源人工摘除虫苞、卵块; 黑光灯诱杀; 释放玉米螟赤眼蜂

附录 B
(资料性)
地理标志产品张坝桂圆保护区域规划图



图 B.1 地理标志产品张坝桂圆保护区域规划图