

ICS 65.020.20
CCS B 05

T/SZNB 团 体 标 准

T/SZNB 009-2025

优质猕猴桃生产技术规程 Code of practice for high quality Kiwifruit production

2025-05-12 发布

2025-05-12 实施

深圳市农业产业化龙头企业协会

发布

目 次

前 言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 建园	2
5 栽植	3
6 土肥水管理	4
7 整形修剪	5
8 花果管理	6
9 病虫害防治	8
10 果实采收与贮运	9
11 产品质量追溯	11

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。

请注意本文件的某些内容有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由深圳农产品质量提升联盟提出。

本文件由深圳市农业产业化龙头企业协会归口。

本文件起草单位：深圳市农产品质量安全检验检测中心、深圳市五谷网络科技有限公司、深圳市溯源大数据科技有限公司、深圳市农业产业化龙头企业协会。

本文件主要起草人：彭李亚、刘家贤、魏明、李广斌、林军军、袁文静、肖邦勇、刘思凯、刘东风、鲁长青、祁百福、肖志沛、王菲菲、钟燕珠、杨泽柳、苏晓润、李楠、徐宗模。

优质猕猴桃生产技术规程

1 范围

本文件规定了优质猕猴桃生产的建园、栽植、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防治、果实采收与贮存和产品质量追溯等内容。

本文件适用于优质中华猕猴桃 (*Actinidia chinensis* Planch. var. *chinensis*) 和美味猕猴桃 (*A. chinensis* Planch. var. *deliciosa*) 的生产。

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 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321 (所有部分) 农药合理使用准则
- GB/T 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)
- GB 19174 猕猴桃苗木
- GB/T 29373 农产品追溯要求 果蔬
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1109 微生物肥料生物安全通用技术准则
- NY/T 1392 猕猴桃采收与贮运技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 建园

4.1 气候条件

年平均气温 11° C~18° C，极端最高气温不超过 42° C，极端最低气温不低于-20° C，光照充足，年降水量 740 mm~1800 mm，无霜期 210 d 以上。

4.2 园地规划

选择排水良好，地下水位在1 m以下的地势平坦或坡度不大于25° 的向阳缓坡地建园。应避免在迎风口建园。根据地形土壤条件、坡度、坡向、结合排灌系统和道路进行划分小区，区间应留汽车道和机耕道；坡度较大的山地、丘陵地，应修筑水平梯田，栽植行向与梯田走向相同，采用等高栽植。

4.3 土壤条件

以壤土（轻壤土、中壤土和沙壤土）为宜，pH 值 5.5~6.5，土层深厚，疏松透气，有机质含量丰富，地下水位 ≥ 1 m，土壤环境质量应符合 GB/T 15618 的规定。

4.4 水源与空气质量

园地具备水源和灌溉条件，灌溉用水水质应符合 GB 5084 的规定。空气质量应符合 GB 3095 的规定。

4.5 防风林带

在大风危害地区应设置防风林（带），高度 6 m~8 m。

4.6 其他配套设施

根据果园生产规模，建设和完善水、电、道路系统、灌溉系统、喷药系统、防冰雹网、农机农资仓储、果品分级包装设备及贮藏库房等果园附属设施。

5 栽植

5.1 种苗选择

宜选择区域适应性强、品质好、抗性强的品种，应选择亲和性良好、抗逆性强的砧木嫁接。苗木质量应符合 GB 19174 的规定，并经植物检疫合格。

5.2 栽植时间

春季栽植在萌芽前进行，秋季栽植在落叶后进行。

5.3 栽植密度

大棚架宜采用的株行距为 (3~4) m \times (4~5) m，“T”型架宜采用的株行距为 3 m \times 4 m。

5.4 雌雄株搭配

雌雄株搭配比为 6~8:1，宜选择与雌株品种花期基本相同、花粉量大且亲和力强的授粉雄株。

5.5 栽植方法

5.5.1 整地

用腐熟好的有机肥 3~5 m³/亩，均匀撒布于地面，随后深翻至 50 cm，确保肥料与土壤充分混合。

5.5.2 起垄

地下水位偏高或降雨量较大区域，适宜起垄栽培。垄宽 120 cm~150 cm；根据地形条件确定垄高，

平地垄高30 cm~50 cm, 山地垄高30 cm~40 cm。

5.5.3 搭架

5.5.3.1 “T”型架

坡度在 10° 以上丘陵或山地宜采用“T”型架。按照“1倍行距 \times 2倍株距”的间距栽一个立柱, 立柱高约2.5 m~3.0 m, 截面10 cm \times 10 cm, 建园成型后, 架面高度1.8 m~2.2 m, 地下深埋部分长0.5 m~0.8 m, 横梁上顺行架设5道8号热镀锌钢丝, 边杆向外倾斜 60° ~ 70° , 每竖行末端立柱外2 m处埋设一地锚拉线, 地锚体积不小于 0.06 m^3 , 埋置深度1 m以上。

5.5.3.1 大棚架

坡度在 10° 以下或平地宜采用大棚架。立柱的规格及栽桩密度同“T”型架, 顺横行在立柱顶端架设三角铁, 在三角铁上每隔50 cm~60 cm顺行架设一道8号热镀锌钢丝, 每竖行末端及每横行末端立柱外2.0 m处埋设一地锚拉线, 埋置规格及深度同“T”型架。

5.5.4 挖定植穴

根据株行距挖定植穴, 定植穴长60 cm, 宽60 cm, 深50 cm。

5.5.4 苗木处理

5.5.4.1 嫁接苗在栽植前解除嫁接膜, 在嫁接部位以上选留一个壮枝保留2个~3个饱满芽短截, 疏除其余分枝。

5.5.4.2 裸根苗剪去破根、烂根, 过长根系剪留20 cm以内。移栽前先用杀菌剂和生根剂对根系进行处理。

5.5.5 定植

5.5.5.1 裸根苗木根系舒展放在穴中央; 营养袋嫁接苗取袋后直接放入穴中。

5.5.5.2 先栽雄株, 再栽雌株, 苗木在穴内的放置深度以穴内土壤充分下沉后, 露出苗木嫁接口根颈部与地面持平为宜。

5.5.5.3 定植时, 肥料与土混匀, 填充于定植穴底部, 然后垫一层土, 种植苗木, 确保苗木根系不直接接触肥料。

5.5.5.4 栽植后浇足定根水, 并用黑色薄膜、稻草或稗壳覆盖树盘。

6 土肥水管理

6.1 土壤改良

建园时, 宜按每亩 3 m^3 ~ 5 m^3 的标准撒施有机肥, 推荐混入一定量的生物菌肥, 全园深耕深翻, 混匀。

6.2 施肥

6.2.1 施肥原则原则

采用平衡施肥原则。根据果园土壤条件、树龄、树势和结果量等，结合营养诊断进行施肥，提倡以有机肥、微生物肥为主，化肥为辅，叶面肥为快速补充的配合方式施肥。肥料使用应符合 NY/T 496、NY/T 1109 的规定。

6.2.2 施肥方法

6.2.2.1 基肥

- a) 宜在每年采果后至落叶前施用基肥。
- b) 每亩施用1 m³~3 m³有机肥或农家肥、50 kg钙镁磷肥或过磷酸钙。
- c) 1~2年生小树宜使用环状或条沟施肥法，开沟位置距主干30 cm~40 cm，深度30 cm左右。
- d) 3年及以上成龄树应采用条沟和放射状施肥法，开沟深度30 cm~50 cm，随着树龄增长也可将肥料直接撒布于地表，随后用旋耕机翻耕入土，深度控制在10 cm~15 cm之间。

6.2.2.2 追肥

- a) 3月~8月追施速效肥3次~6次。
- b) 萌芽前追肥，树势弱园地，以氮肥为主，适当补充磷肥，树势中庸及旺盛园地，使用平衡肥，减少氮肥用量；
- c) 保花保果期追肥，以平衡肥为主，适当增加氮肥；壮果期追肥，以磷钾复合肥为主。
- d) 设置有水肥一体化系统园地，追肥宜选择水溶肥，每年可增加使用腐殖酸、氨基酸类肥料1~2次。

6.2.2.3 叶面施肥

全年喷施4次~5次。幼果期到膨果中期喷施2次，以氮肥为主；膨果中期到采收前喷施2次~3次，以磷肥、钾肥为主。最后一次叶面肥在果实采收前30 d施用。

6.3 水管理

土壤湿度应保持在田间最大持水量的70%~80%，持水量低于65%时应及时灌溉，持水量高于90%应及时排水。采收前适时停止浇水。

7 整形修剪

7.1 整形

7.1.1 树体结构

采用“一干两蔓八侧”的标准树型结构。

7.1.2 树形培养

幼树生长时，及时用竹棍、塑料干绑缚，确保主干直立，当其超过架面20 cm后，在距离架面下20 cm~40 cm的位置进行短截，培养两个新枝，交叉绑缚，辅助上架，成为主蔓。主蔓上架后，

定期进行缠绕，促进侧枝萌发，形成与主蔓成 90° 夹角，两侧分布，最终形成“一干两蔓八侧”树形。

7.2 修剪

7.2.1 夏季修剪

7.2.1.1 抹芽

从春季萌芽初期开始，及时抹除过密、交叉、内堂以及并生芽中的弱芽，砧木基部萌蘖芽及主干中下部抽生芽，保留一个健壮芽作为主导芽。

7.2.1.2 疏枝

当新梢长度达到 15 cm~20 cm 且能够辨认出花序时，适时疏枝，重点去除一年内无法成为有用结果枝的外围发育枝、徒长枝、细弱枝、过密枝及病虫枝。结果母枝上每隔 15 cm~20 cm 保留一根结果枝。

7.2.1.3 摘心

在大多数中短枝停止生长之后进行，对尚未停止生长且顶端已经开始弯曲缠绕的枝条，摘去新梢顶端 3 cm~5 cm 的部分。对于不计划用于次年结果的外围枝，应在开花前进行摘心。

7.2.1.4 雄株修剪

花后及时对雄株进行复壮修剪，将外围较长的枝条适当回缩，从基部彻底清除已连续开花两年至三年的老花枝，疏除过于密集或生长势较弱的枝条，保留少数强壮的发育枝和部分当年开花的新枝。

7.2.2 冬季修剪

7.2.2.1 结果母枝选留

选择生长健壮、无病虫害的发育枝和结果枝作为结果母枝，根据枝条生长状况，将其修剪至靠近饱满芽的位置，以便春季萌发新的结果枝。

7.2.2.2 留芽数量

根据不同品种的特点，合理确定每个结果母枝上的有效芽数。生长旺盛的品种，可以多留几个芽；对于生长相对较弱的品种，则需控制芽数，保证每个芽都能得到充分发育。具体的留芽数量应根据果园实际情况灵活调整。

8 花果管理

8.1 授粉

8.1.1 果园放蜂

每亩果园放置 1~2 箱蜜蜂。

8.1.2 人工授粉

人工授粉可选用以下方法：

——采集当天刚开放的雄花，用雄蕊轻轻涂抹雌花柱头，每朵雄花可授8~15朵雌花；
——采集即将开放的雄花在25℃~28℃下干燥12h~16h后收集散出的花粉，用毛笔蘸取花粉直接涂抹于雌花柱头上。

——当自然授粉条件不足时，可采用人工辅助授粉，将花粉与辅料按于1:5混匀，添加染色指示剂，用喷粉器对开放的雌花喷粉。

8.1.3 授粉时间

宜在雌花柱头粘液较多时授粉，应避免雨天授粉。

8.2 疏蕾疏果

8.2.1 疏蕾

侧花蕾分离后2周左右开始疏蕾，直至开花前结束。重点去除少叶或无叶花蕾枝、侧花蕾、病虫害受损的花蕾以及形态异常花蕾。

8.2.2 疏果

8.2.2.1 谢花后15d~20d左右进行第一次疏果，摘除畸形果、小果、病虫害侵染的果实。

8.2.2.2 随着果实进一步膨大，在第二次疏果时，根据不同结果枝类型确定留果数量：生长健壮的长果枝可保留4个~5个果实；中庸的结果枝保留2个~3个果实；短果枝仅保留1个果实。

8.2.2.3 成龄果园每平方米架面留果量控制在40个~50个。

8.3 套袋

8.3.1 果袋选择

对于需要套袋栽培的品种，应选择疏水性强、透气性好的纸袋。红肉、绿肉品种宜选用黄色单层纸袋，黄肉品种宜选用外黄内黑复合纸袋。套袋前将纸袋放置于潮湿地方，软化纸袋。

8.3.2 套袋时间

在花后25d~40d开始套袋。

8.3.3 套袋方法

套袋前进行疏果，全园喷低毒低残留杀虫、杀菌剂。待药水干后立即套袋，当天喷药的果，当天套完。

套袋时，袋口向上，尽量将袋口撑开，使袋底通气排水孔张开，将幼果轻套入袋，袋口左右分别向中间横向折叠，扎丝扎紧袋口，避免将扎丝缠在果柄上，伤及果柄。

8.3.4 摘袋处理

果实采收前 15 d~20 d 摘除果袋。

9 病虫害防治

9.1 防治原则

贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针，以农业防治为基础、生物防治为重点、物理防治为辅助、化学防治为补充。

9.2 主要病虫害

9.2.2 猕猴桃虫害有：小薪甲、蝽象、叶蝉类、蚜虫、红蜘蛛、金龟甲类、叶螨、实蝇类、蚧壳虫、透翅蛾、蝙蝠蛾、蜗牛、吸果夜蛾等。

9.2.3 猕猴桃病害有：溃疡病、花腐病、炭疽病、灰霉病、褐斑病、叶斑病、黑点病、软腐病、根腐病、根结线虫病，以及各种缺素和生理性病害。

9.3 防治措施

9.3.1 预报预测

根据病虫害发生规律结合当地有关历史资料，掌握主要病虫害发生时期和发生量，确定防治适期。

9.3.2 农业防治

9.3.2.1 萌芽前及采果后各进行一次药剂清园，并定期清理园内的病僵果、病虫枝条、病叶等病组织，刮除主干及分支部位的老翘皮，减少病虫害初侵染源。

9.3.2.2 合理密植，改善树体通风透光条件，增强树势，提高抗逆能力。适时修剪，保持良好树形结构。

9.3.2.3 在行间种植白三叶草、紫花苜蓿、鼠茅草等草种，抑制杂草生长，改善果园生态，为天敌提供栖息地。生草果园，草高度 30 cm 左右及时刈割还田。

9.3.2.4 选择抗病性品种及适合当地栽植的品种。

9.3.3 生物防治

9.3.3.1 保护天敌：保护瓢虫、草蛉、捕食螨等害虫天敌，利用天敌控制害虫种群数量。

9.3.3.2 应用微生物及其代谢产物：推广使用有益微生物制剂，如枯草芽孢杆菌、木霉菌等，抑制病原菌生长繁殖。

9.3.4 物理防治

可采用杀虫灯、色板、糖醋液、诱捕瓶等方法诱杀或人工捕杀害虫。

9.3.5 化学防治

在病虫害预报预测的基础上适时用药。宜选用符合国家规定，高效、低毒、低残留、环境友好型农药，不同作用机理农药应轮换、交替使用，农药的使用按GB/T 8321（所有部分）的规定执行。

10 果实采收与贮运

10.1 采收

10.1.1 采收标准

按照 NY/T1392 规定，可溶性固形物含量、干物质含量、果实硬度等指标合格后，适时采收。

10.1.2 采收方法

选择晴天的早晚天气凉爽时或多云天气时进行采收。采收时，轻拿轻放。

10.1.3 采后愈伤

猕猴桃采收后及时运送至通风阴凉处散去田间热，放置 24 h 进行愈伤后及时入库冷藏或气调贮藏。

10.2 贮藏

10.2.1 冷库及包材准备

10.2.1.1 库体及设备安全检查

提前 1 个月对库体的保温、气密性进行检查维护，对电路、水路和制冷设备进行维修保养，对库间使用的周转箱、包装物、装卸设备进行检修。

10.2.1.2 冷库消毒

果实入库前一周，对冷库进行消毒灭菌。消毒灭菌方式任选一种： ClO_2 消毒，配制 60 mg/L~80 mg/L ClO_2 水溶液，全面均匀喷洒后，密闭 24 h；臭氧消毒， $\geq 20 \text{ mg/m}^3$ 浓度的 O_3 ，密闭 24 h；消毒液消毒，0.5%高锰酸钾溶液喷洒冷库，密闭 24 h。然后打开库门，通气 24 h。

10.2.1.3 贮果箱消毒

用 60 mg/L~80 mg/L ClO_2 水溶液或含氯浓度为 0.5 %~1.0 %的漂白粉溶液或 0.2 %次氯酸钠溶液浸泡，洗后沥干。

10.2.1.4 库体降温

果实入库前 2 d 冷库开始降温，将冷库温度预先降至 $0^\circ\text{C} \sim 2^\circ\text{C}$ ，到果品入库时将库温调至果品贮藏要求的温度。

10.2.2 贮藏方法

10.2.2.1 果实预冷

采收后及时运送至通风阴凉处预冷散热，预冷果实单品单库，分级堆放预冷。果实先在冷库预冷间进行梯级降温，再进行包装、码垛，转运到贮藏库。

10.2.2.2 入库堆垛

每日入库量不超过库容量的 25%，入库时间宜安排在清晨或夜间时段，每间库房入库装载时间连续不超过 5 d，每间库房装载结束后，应在 3 d 内将库温降低并稳定在目标温度。果箱分级分批堆放整齐，留开风道。

10.2.3 贮期管理

10.2.3.1 贮藏参数

猕猴桃贮藏参数见表1。

表1 猕猴桃贮藏参数

种类（品种名称）	普通冷库贮藏参数	气调库贮藏参数
中华猕猴桃	库温 $1.0^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度 90%~95%。	库温与空气湿度与普通冷库一致。同时 O_2 浓度为 2%~3%， CO_2 浓度为 3%~5%，乙烯阈值为 $0.02 \mu\text{l/L}$ 、饱和值为 $10 \mu\text{l/L}$ 。
美味猕猴桃	库温 $0^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度 85%~90%。	

10.2.3.2 通风换气

果实入库后第 1 月换气 1 次，以后 15 d 换气一次。夜间或早晚低温时进行通风换气，雨天、雾天、中午高温时不宜换气。

10.2.3.3 品质检查

进库后前 3 个月，每月抽样检查 1 次，进库后第 4~6 个月每 7 d~14 d 抽样检测检查果实一次，腐烂果率 $\geq 3\%$ 时，应及时出库上市。

10.2.3 贮藏寿命

猕猴桃贮藏寿命为 3~6 个月，果实硬度下降到 $4 \text{ kg/cm}^2 \sim 5 \text{ kg/cm}^2$ 时，不宜再贮藏，及时出库。

10.2.4 记录

10.2.4.1 冷藏期间应定期测定并记录冷藏库内的温度和相对湿度，定期进行空气循环。

10.2.4.2 应定期检查和记录果实的质量状况，及时剔除有质量问题的果实。

10.2.4.3 出库应遵照“先进先出”原则。

10.2.4.4 贮藏管理应建立应急预案，并确保有效实施。

10.3 运输

按照 NY/T1392 贮运技术规范标准进行运输，运输前对运输工具进行预冷。保持运输工具清洁，运输过程中注意防冻、防雨、防晒、通风散热，无其他污染物。装卸时轻拿、轻放。

11 产品质量追溯

11.1 定期对果园土壤、灌溉水、果实等进行抽样检测，应符合 GB 2762、GB 2763、NY/T1392 的规定，承诺产品合格且有产品自检记录或产品检验报告。

11.2 应建立并保存各环节的档案，包括育苗、建园、种植、生产、采收、包装、销售及售后等，并保存 2 年以上。

11.3 结合 GB/T 29373 的要求，借助自动化物联网设备构建可追溯体系，至少具备产地追溯、产地远程监控画面查看、产地农业四情信息记录查看、生产资料电子档案追溯、生产流程电子档案追溯等功能。
