

猕猴桃产业“三减一增”提质增效技术指导意见

湖南省水果产业技术体系

一、低产果园提质改造

低产园即由于管理不当或树体老化造成生长势弱或树冠郁闭、授粉不良、结果少、产量低、品质较差的果园。针对不同果园情况采取相应改造措施。

（一）加强开沟排水与土壤改良

对于排水不良果园，深开排水沟或清理排水沟，使排水通畅。果园开沟增施有机肥。在排水沟的两侧，挖 60 厘米深，50 厘米宽的条沟，分层埋施绿肥、秸秆、枯饼和适量磷肥，厢面上在冬季可种植满园花等绿肥。隔年深翻园地增施基肥，以饼肥等有机肥为主，生长季节追施适量的有机速效肥。

（二）改造棚架

大部老果园搭架标准低，立桩规格小，搭架高度低，铁丝间距大且拉得不紧，造成结果园立柱倾斜，架面下榻，通风透光性差，病虫害严重，授粉不良，树体早衰。按照标准建园要求，增加边柱高度与强度；增加铁丝间格密度至 60 厘米，紧固架面，使架面高度达 1.7-1.8 米。

（三）骨干枝更新

对于基部抽生徒长枝，树冠呈“倒伞状”，结果枝主要着生在骨干枝顶端的老化树，采取骨干枝更新。选择 2-3 个骨干枝，在骨干枝 30 厘米左

右处锯断，只留下骨干桩。春季萌发后，在骨干枝上选留 1-2 个壮梢作为主枝培养，引缚上架，主枝长至架下面 20 厘米时短截，促其分枝生长。第二年在主枝两侧留 2-3 个壮梢培养为侧枝，同时培育结果枝。

（四）注重更新修剪及冬季修剪结合夏季修剪

冬季修剪注意剪除徒长枝、过密枝、重叠枝和病虫枝，同时注意适当选留靠近主枝基部侧向充实徒长枝，及适当重截部分一年生枝留作更新枝。更新树要遵循以培育丰产树形为主结果为辅的修剪原则。雄树修剪应在授粉完后就进行，将开过花的小枝剪除，留生长健壮、方位好的新梢，为下年的开花授粉做好准备。

（五）适当嫁接授粉树

对于雄性授粉树不足果园，结合果园改造，利用部分雌株改造雄株。也可采用雌雄互接方式，在雌树上选择“中心枝”嫁接雄性枝，修剪时注意为雄性枝预留空间，促其正常生长。

（六）加强病虫害绿色综合防控

1.建立良好的果园生态环境，增强树体抵御能力。

2.推行生物防治与物理防治相结合的防治方法。

采用挂黄板、挂杀虫灯、糖醋液和人工捕杀等。使用昆虫性外激素诱杀或干扰成虫交配等。

3.加强虫情观察，注重虫情预测预报，适时选择高效低毒化学农药，或植物源性农药与中药肥等进行挑治、点治与选择性防治，减少化学用药使用，保护天敌。

二、中产果园提质改造

（一）注重土壤改良与培肥

减少施肥次数与化肥施用量；注重栽植前果园施足底肥，每亩施有机肥2吨以上；深施重施有机肥，以有机肥、生物菌肥、中药肥、长效肥为主，辅以磷钾及微量元素速效肥，并注重钙镁磷肥、石灰和硼肥的施用；追肥必须重施壮果肥，同时结合多次叶面追肥。

（二）仿原生态种植制度

采用宽行密株栽植，果园实行行间生草（或间作套种）、树盘清耕覆盖法（地布、秸秆），并注重秸秆与绿肥还田（粉碎覆盖或填入土壤），以达到改良土壤、创造良好果园微生态环境及猕猴桃原生境，既有利猕猴桃生长良好、品质优良，又有利于节省劳动力成本，减少损耗。

（三）实行节水灌溉与水肥一体化，注重覆盖保水

采用贮水罐（池）加水管的简易节水灌溉，或滴灌、喷灌方式，并结合树盘覆盖或果园田间种植物（生草）覆盖保水。同时实施水肥一体化节水节肥工程。

（四）简化整形修剪方式

改多主干上架为单主干上架；改多主蔓树形为一干双蔓十二条梢（结果母蔓）树形；改多次摘心短截为更新（重截）与结果（结果母蔓长放）相结合，多余枝蔓全疏删；改密闭树冠为枝条分布均匀、通风透光树冠，实行操作技术简便易行化。

（五）合理授粉技术

注重授粉品种与花粉的选配，采用栽植适配授粉品种树授粉结合机械喷施商品花粉辅助花粉相结合，以保证充分授粉提高座果率与增大果实。

（六）注重果实精细管理

在保证花期充分授粉前提下，注重疏蕾与疏果，实行两次疏果；定果

后及时套袋，增强果实外观品质与减少农药使用；保持适当叶果比及果园生态环境，防止果实日灼。

（七）增加机械作业比重，减少劳动力成本

注重园地道路系统建设，实行宽行密株（4×2 米）栽培；适当提高棚架高度（>1.8 米），实行割草、开沟、中耕、施肥、喷药等机械替代人工作业。

（八）加强病虫害绿色综合防控

（同低产果园提质改造综合防控措施）

三、新果园培育

（一）品种选择

适于全省栽培良种主要有：红阳、东红、翠玉、金艳、炎农 3 号。适于局部地域特色栽培良种为楚红、湘吉红、脐红、黄金果、金桃、金梅、翠香、沁香、米良 2 号。其中红心猕猴桃在湘西湘北地区宜在海拔 500 米以下，湘南地区海拔宜在 300 米以上区域栽培为佳。

我省猕猴桃栽培主要集中于大湘西区域，且以米良 1 号为主，成熟期较晚，售价低，造成整体产业效益低，需根据不同地域条件因地制宜选择与发展优质新品种，提高猕猴桃产业良种化水平，提升鲜果销售价格，增加产值，提升效益。

（二）园地的选择与规划

1. 园地选择

（1）园地选择应考虑土层深厚，土壤中性或微酸性，相对空气湿度 65%以上，排灌方便地方；

（2）平地要选择相对地下水位在 1 米以下，而且有排洪大沟(河渠)的地方，山区坡度不应大于 15 度；

(3) 背风向阳，交通方便；

(4) 一般选择海拔在 150-800 米栽培。个别品种如红阳猕猴桃宜选择海拔 300-500 米左右，湘西地区不宜超过 500 米。

2. 园地规划

规划出园区的主干道、作业道、主要的排水沟、蓄水池、灌溉设施、积肥池、工具间等基础设施的位置，并于建园改土前建好排水系统和道路系统。根据地形地势，在果园的四周建防风林，主林带与风向垂直，防止风害。一般山地 50 亩为一个管理区，平地 100 亩为一个管理区。

(三) 设置防风林

以预防春季 4-5 月的风害。主林带应设置在迎风方向，山地则在山背分水岭及果园边沿地区。侧风带建立在园内支道、排灌沟边沿。山背及果园外围之林带至少要栽 4 行，园内折风带 1-2 行。林带中乔木行距 2-3 米，株距 1-1.5 米，灌木密度加倍。此外，主林带与最近一行猕猴桃距离应在 10 米以上，折风带与猕猴桃距离 4-5 米。林带与猕猴桃间挖一道隔离沟。面积较小的园地，可在果园外围迎风面栽几行防风树即可，也可在永久防风林带内侧或外侧栽 2 行意大利杨、毛白杨等干性强、生长特快的速生树种，并用 1-2 米×2-3 米的方式种植，以迅速造成临时防风林带。

(五) 整地

平地田土区板结地要先耕松 60 厘米，再起垄做成深沟高厢(瓦背型)，厢宽 2.5-3.5 米，沟深 50-80 厘米(因地制宜)，沟宽 50 厘米；或二行一厢，厢宽 6-7 米，行间距 4 米。

(六) 配置授粉品种

雄性品种的花期应与雌性品种相同或稍早 1-3 天，一般雌雄株配置比

例为 8:1，为提高果实大小、品质和风味，雌雄比例提高至 5-6:1，应尽量保持雄株所占面积不超过 1/9。

（七）栽植

秋季落叶后（11月）至次年早春萌芽前（2月下旬）栽植，中华猕猴桃可适当密植，株行距 2.5-3 米×3-4 米，每亩栽 56-89 株；美味猕猴桃株行距 3-4 米×3-4 米，每亩栽 42-74 株。栽植前解绑嫁接膜，根系超过 0.3 米适当短截，定植时使根系舒展，嫁接口高出土面，浇足定根水。

（八）定植后的管理

栽植后，要经常保持树盘湿润、肥沃，防止受渍、受旱，提高成活率，加大生长量。结合抗旱灌水，多次适量追肥。一般从定植后的 2-3 个月开始，每次株施尿素 50-100 克，加水 10-20 千克对施。夏秋干旱季节进行树盘覆盖保湿防旱。此外，注意多留侧枝养根，促进多次抽梢。

（九）立架

以水平大棚架和“T”形小棚架较为普遍，平地或缓坡地（15°以下）可选择大棚架；坡度较大，梯田宽度小可选择 T 形架。

水平大棚架棚高 1.8-2 米，支柱间距离 5-6 米，用钢筋、三角铁(6 厘米×6 厘米)连接支柱作为横梁。棚面上每隔 60-80 厘米拉一道 6-8 号铁丝成网格状或单向水平状，铁丝固定在横梁上。

“T”形小棚架地上部分支柱高 1.8 米，单行立柱，每隔 4-6 米设一支柱，柱顶架设一“T”形横梁，其长度为 1.5-2 米。横梁上拉水平铁丝 3 道。

（十）上架后的管理

猕猴桃定植后，选留 1 个健壮新梢作主干枝培养引缚向上生长，其余侧梢摘心控制用作辅养枝。待主干枝生长至架面下 20 厘米左右摘心，促

发二个壮梢引缚至架面，作二主枝培养，然后按照果园提质改造的简化整形修剪方式培养为一干双蔓十二条梢树形进行生长结果。

（十一）病虫害绿色防控

1.重视植物检疫，防止溃疡病等检疫性病虫害传入。推广无病良种壮苗。建立无病良种繁育苗圃，培育无病良种壮苗；选择砧木适宜的无病良种壮苗栽植，对于平地排水不佳果园，宜选择对萼猕猴桃（俗称“水杨桃”）作砧木的良种苗木栽植。

2.建立良好的果园生态环境。采用仿原生态种植技术。

3.加强培管，增强树体抵御能力。

注重果园开沟排水，保持土壤疏松透气；重施有机肥、生物菌肥、中药肥，增施钙镁磷肥；加强冬季清园。

4.推行生物防治与物理防治相结合的防治方法。

使用选择性强的农药保护天敌，昆虫性外激素诱杀或干扰成虫交配等；同时采用挂黄板、挂杀虫灯、糖醋液和人工捕杀等。

适时选择性地使用化学防治，减少化学用药使用。

加强虫情观察，注重虫情预测预报，适时选择高效低毒化学农药，或植物源性农药与中药肥等进行挑治、点治与选择性防治。

四、采收及产地绿色贮藏

（一）适时采收

1.果实充分长大而未软化，口感不涩，手压果实有柔软感。猕猴桃种子成黑褐色，淀粉含量高，糖转化开始时采收。一般以可溶性固形物含量作为成熟度指标，如“翠玉”品种，可溶性固形物含量达7%时采收较为适宜，8-12%为最佳采收期。中华猕猴桃其可溶性固形物含量为6.2-6.5%时

采收较好，美味猕猴桃在 6.5-7%时采收较好。

2.采摘宜选择晴天低温时段采收，避免雨天、雾天或雨后以及有露水时采收，采前 20-25 天不能使用氮肥，采收前 10-15 天不得使用化学农药，采前 10-15 天果园停止灌溉，雨后 3-5 天、有露水时及雨天和雨后或露水未干的早晨及中午太阳直射高温时不能采收。

（二）采收方法

按照成熟度分批进行适时无伤采收。采果者挂布袋在身体前部，装满果实后，将采下的果实逐个放入已垫软物的食品塑料周转箱、篓或筐内，轻采轻放，果实在容器中不能盛放过满，最上层果实距容器边沿 3-5 厘米。采果时先采外部果，后采内膛果；先采树体下部果，后采树体上部果；先采着色好的大果，后采着色差的小果。

整个采收过程中严防机械损伤、轻采轻放，注意轻拿、轻放、轻装、轻卸，避免碰伤、刺伤和堆压。随手将各种病、虫、伤果、畸形果、等外果剔除。装满果实的食品塑料周转箱、篓或筐应放在树荫下或者阴凉、通风的场所，严禁在太阳下暴晒，采后及时运往目的地，分级、预冷，入库贮藏。

（三）入库

将包装好的果实分批集中入库，每日入库量不超过容量的 25%。入库时间宜安排在清晨或者夜间外界气温低的时段，每间库房入库的时间连续不超过 5 天。每间库房装载结束后，应在 3 天内将库温降低并稳定在 $0^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。将包装好的果实分批集中入库，按事先设定的位置和堆码方式进行码垛，码垛要合理，保证冷却循环良好。每日入库量不超过库容量的 25%。

没有预冷条件的，为防果实带来的田间热使库温迅速上升，每次入库的果品不宜过多，以总贮藏量的 10-15%为宜，待库温稳定在 0℃左右时，再进行下一次的入库。

（四）贮藏管理

依贮藏期长短，将猕猴桃贮藏分别按照冷藏、限气贮藏和气调贮藏进行管理。

1.冷藏。贮藏期拟在 3 个月以内时，宜采用常规冷藏、库温和空气相对湿度分别控制在 1-3℃和 90-95%。

2.限气贮藏。贮藏期拟在 3-5 个月时，宜采用塑料袋或塑料帐密封贮藏。塑料袋用 0.03-0.05 厘米厚聚乙烯或无毒聚氯乙烯薄膜袋，每袋装量 12.5 千克或 15 千克，袋子规格为口径 80-90 厘米，长 80 厘米。具体做法是：当库温稳定在 $0\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 时，将果实逐个装入衬有塑料袋的包装箱内，装量达到要求后，扎紧袋口。贮藏过程中，将袋内温度和空气相对湿度分别控制在 0-1℃和 95-98%，帐内 O₂ 和 CO₂ 浓度分别控制在 2-4%和 3-5%。

3.气调库贮藏。贮藏期拟在 5 个月以上时，宜采用气调库贮藏。具体做法是：将用箱子包装的猕猴桃堆码成垛，库房装满后立即封库，进行降温和调气。贮藏期间控制库内温度为 0-1℃、空气相对湿度为 90-95%、O₂ 和 CO₂ 浓度分别为 2-3%和 3-5%。

4.果库管理。入库期间库温尽量避免波动，入库后要求 24 小时以内库温降到 1-3℃。果品在贮藏期间发现烂果应及时挑出，以免影响其它果品。

果品出库上市或向外地调运时，如果库外温度过高，果品表面会出现凝结水珠现象，容易引起腐烂，应采取逐步升温的办法，使果品在高于库温但低于气温的缓冲间中放置一段时间，然后再出库上市或调运。