

# 峨边彝族自治县峨岭云边公用品牌协会 团体标准

T/ELINGYUNBIAN 004—2020

---

## 绿色食品 猕猴桃生产技术规程

2020-09-16 发布

2019-09-16 实施

---

峨边彝族自治县峨岭云边公用品牌协会 发布

## 目 次

前 言.....	3
绿色食品 猕猴桃生产技术规程.....	4
1 范围.....	4
2 规范性引用文件.....	4
3 选址要求.....	4
4 改土建园.....	4
5 整形修剪.....	6
6 土肥水管理.....	7
7 花果管理.....	9
8 植物生长调节剂使用.....	9
9 主要生理性缺素症矫治.....	10
10 主要病虫害防控.....	10
附 录 A （资料性附录） 峨边彝族自治县猕猴桃主要生理性缺素症状及矫治方法.....	11
附 录 B （资料性附录） 峨边彝族自治县猕猴桃主要病虫害发生规律及防治方法.....	13

## 前 言

本标准按照B/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》规则编写。

本标准附录A为资料性目录。

本标准由峨边彝族自治县农业农村局提出并归口。

本标准由峨边彝族自治县市场和监督管理局批准。

本标准起草单位：峨边彝族自治县农业农村局、四川省农业科学院园艺研究所、峨边彝族自治县惠康农业发展投资有限公司。

本标准主要起草人：

涂美艳、莫建超、徐子鸿、魏德美、孙淑霞、宋海岩、冉登玉、颜晨、李靖、王俊

全国团体标准信息平台

# 绿色食品 猕猴桃生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了猕猴桃选址要求、改土建园、整形修剪、土肥水管理、花果管理、植物生长调节剂使用、主要生理性缺素症矫治、主要病虫害绿色防控等技术。

本标准适用于四川省乐山市峨边彝族自治县猕猴桃绿色高效生产。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版本均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 19174 猕猴桃苗木

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 425 绿色食品 猕猴桃

## 3 选址要求

### 3.1 土壤条件

要求土层深厚，疏松透气，排灌便利，地下水位1m以下，pH值5.5~7.0，耕层土壤有机质含量1.5%以上，壤土或砂壤土。忌低洼地和粘重土壤。

### 3.2 气候条件

气候温和，1月平均气温5.0℃以上，7月平均气温25℃以下，年空气相对湿度75%~85%，年日照时数1100h以上，年降雨量800mm~1200mm，无霜期280d以上。

### 3.3 地形地势

背风向阳，坡度25°以下，海拔600m~1200m。

### 3.4 其他要求

空气质量、农田灌溉水质量、土壤环境质量必须符合NY/T 391规定。

## 4 改土建园

### 4.1 园地规划

4.1.1 因地制宜将全园划分为若干作业区，大小依地形、地势而定。作业区以道路隔开，灌溉系统可与道路配套进行，并且使各级排灌渠道互通。

4.1.2 园区周边设置防风林，距猕猴桃栽植行4m~5m，防风林株距1.0m~1.5m，以适宜当地生态条件的常绿树种为主，成林后树高≥6m。

### 4.2 品种选择

#### 4.2.1 雌株

4.2.1.1 海拔600m~900m、土壤肥沃、地势较为平坦的区域可适量发展红肉猕猴桃品种（如红阳、东红、金红1号、金红50号、红实2号等），有条件的园区提倡避雨栽培。

4.2.1.2 海拔超过 900m 的区域宜选择抗溃疡病较强的黄肉品种、绿肉品种（如海沃德、徐香、翠玉等）或软枣猕猴桃。

#### 4.2.2 雄株

4.2.2.1 应配置花粉量大，与雌性品种亲和力强、花期相遇或比雌性品种花期早 1~2 天的同倍性或高倍性雄性品种。

4.2.2.2 同一主栽品种宜配置 2 个以上雄性品种。

#### 4.2.3 雌雄配比

自然授粉园区雌雄株配置比例为 5:1~8:1。自然授粉和人工授粉相结合的园区雌雄株配置比例为 10:1~20:1，尽量利用边角地、道路两边空地及部分雄株进行集中栽培，以提高人工采花效率。

#### 4.2.4 砧木

中华猕猴桃和美味猕猴桃品种宜选用米良 1 号、金魁、布鲁诺等实生苗做砧木，软枣猕猴桃宜选用对萼猕猴桃、葛枣猕猴桃或大籽猕猴桃等实生苗或扦插苗做砧木。

### 4.3 苗木质量

#### 4.3.1 裸根实生苗

一年生实生苗，苗高 $\geq 60$ cm、地径 $\geq 0.6$ cm、地上部分 30cm 范围内完全木质化，侧根数 $\geq 4$ 根、长度 $\geq 20$ cm、粗度 $\geq 0.3$ cm。

#### 4.3.2 裸根嫁接苗

当年生嫁接苗，苗高 $\geq 50$ cm、地径 $\geq 1.0$ cm、地上部分 40cm 范围内完全木质化，侧根数 $\geq 4$ 根、长度 $\geq 20$ cm、粗度 $\geq 0.4$ cm。嫁接口愈合良好，嫁接口以上饱满芽数量 $\geq 3$ 个。

#### 4.3.3 营养袋嫁接苗

当年生营养袋嫁接苗，根球直径 $\geq 20$ cm、紧实，苗高 $\geq 60$ cm、地径 $\geq 1.0$ cm、地上部分 50cm 范围内完全木质化。嫁接口愈合良好，嫁接口以上饱满芽数量 $\geq 5$ 个。

苗木质量的其他指标参照 GB 19174 要求。

### 4.4 栽植密度

株行距依据品种长势、土壤肥力、架式、栽培管理水平和机械化程度而定。红肉和软枣猕猴桃品种株行距宜为  $(1.5\sim 3)\text{m} \times (3\sim 4)\text{m}$ ；黄肉和绿肉猕猴桃品种株行距宜为  $(3\sim 4)\text{m} \times (4\sim 5)\text{m}$ 。

### 4.5 整地方式

4.5.1 坡度 $\leq 6^\circ$ 的平坝区、缓坡区采取聚土起垄方式整地。平整土地后，全园撒施腐熟有机肥  $2000\text{kg}/667\text{m}^2\sim 3000\text{kg}/667\text{m}^2$ ，翻耕深度 30cm，按照单倍行距进行画线，用挖掘机将表层熟化土壤聚集成宽度为行距 1/2 的垄面，高度为 40cm 左右、呈瓦背状。

4.5.2 坡度  $6^\circ\sim 15^\circ$  的缓坡区采取深沟宽垄方式整地。平整土地后，全园撒施腐熟有机肥  $4000\text{kg}/667\text{m}^2\sim 6000\text{kg}/667\text{m}^2$ ，深翻 60cm，按照双倍行距进行画线，以线为中心开一条宽、深均为 60cm~80cm 的垄沟，垄面呈瓦背状。

4.5.3 园区面积小、无法机械改土的山区采取定植穴聚土起堆方式改土。按照株行距确定定植穴点位，挖直径 100cm、深度 50cm 以上的定植穴，挖起的表土和底土分开放置，先回填挖起的表土和周边表土，同时加入腐熟有机肥  $15\text{kg}/\text{穴}\sim 20\text{kg}/\text{穴}$ +过磷酸钙肥  $1\text{kg}/\text{穴}\sim 2\text{kg}/\text{穴}$ ，肥和土混合均匀，回填高度比原地面高出 30cm~40cm，直径 100cm 以上。

### 4.6 栽植时期

裸根苗的栽植时间为秋季落叶后至萌芽前。营养袋苗可周年定植，但最好避开夏季高温天气。

### 4.7 定植方法

#### 4.7.1 苗木处理

- 4.7.1.1 嫁接苗需在栽植前解除嫁接膜。
- 4.7.1.2 嫁接苗在嫁接部位以上选留一个壮枝保留2~3个饱满芽短截，疏除其余分枝。实生苗选留一个壮枝保留2~3个饱满芽短截，疏除其余分枝。
- 4.7.1.3 剪去裸根苗上破根、烂根、病虫根及多数毛细根。栽前用生根剂和杀菌剂对根系进行处理。

#### 4.7.2 苗木定植

- 4.7.2.1 将裸根苗木根系舒展放在穴中心（营养袋嫁接苗取袋后直接放入穴中），苗木在穴内的放置深度以穴内土壤充分下沉后，根茎部与地面持平为宜。
- 4.7.2.2 苗木栽植后浇足定根水，并及时用1.0m×1.0m黑色薄膜覆盖树盘，薄膜中心位置预留10cm×10cm大小，防止薄膜与苗木根茎部接触，盖好后再用一小把细土将根茎部薄膜开口封严。

### 4.8 架型与架材

#### 4.8.1 架型选择

- 4.8.1.1 平地和缓坡地选用水平棚架，台地选用水平棚架或T型架，山地选用T型架。
- 4.8.1.2 避雨栽培可选用钢架或竹木大棚，大棚棚架和猕猴桃栽培棚架可共用骨架结构。

#### 4.8.2 架材选择

- 4.8.2.1 棚架水泥立柱横截面大小为10cm×10cm、长2.5m。固定主蔓的钢丝和横梁钢丝宜选用10<sup>#</sup>镀锌钢丝，固定侧蔓的钢丝宜选用12<sup>#</sup>镀锌钢丝。
- 4.8.2.2 避雨栽培所用钢管选用热镀锌圆管，立柱外径50mm、管壁厚度≥2.5mm，横梁和纵梁管壁厚度≥2.0mm，栏杆和通杆管壁厚度≥1.5mm。调光薄膜厚度≥0.08mm。

#### 4.8.3 搭架方法

- 4.8.3.1 水平棚架：平地按每30亩~50亩为一小区搭建，台地以每个台地为单元搭建。立柱栽植密度为(4~5)m×(5~6)m，地上部分高1.7m~1.8m，地下部分深0.8m~0.7m。顺横行和竖行用10<sup>#</sup>镀锌钢丝串联立柱，并顺竖行每隔60cm架设1道12<sup>#</sup>镀锌钢丝。边上支柱向外倾斜60°~70°，每竖行末端立柱外2.0m处埋设一地锚拉线，地锚体积不小于0.06m<sup>3</sup>，埋置深度100cm以上。
- 4.8.3.2 T型架：立柱栽植密度、深度、高度和地锚埋置方法均与水平棚架一致。但立柱顶部加一水平横梁（大小与立柱相同，长2.0m），构成“T”字型，横梁上顺竖行架设5道12<sup>#</sup>镀锌钢丝。
- 4.8.3.3 避雨棚架：钢架拱棚的棚宽6m~8m，肩高2.8m~3.5m，顶高4.5m~5.5m；竹木大棚棚宽3m~4m，肩高2m~2.5m，顶高3m~4m，两棚肩部间隔30cm~40cm。棚长依地势而定。每年11月底前及时盖膜。

### 5 整形修剪

#### 5.1 实生苗定植第1年

##### 5.1.1 抹芽

待芽长至15cm时选留1个壮芽，抹除多余萌芽。

##### 5.1.2 摘心

待主干枝长至60cm时摘第一次心，使其抽发大量二次枝，抹除主干上离地面15cm范围的所有萌芽。当二次枝长至40cm时保留3片~4片叶进行重摘心。

##### 5.1.3 扶蔓

二次枝完成重摘心后，用竹木或绳子牵引枝蔓，保持枝干直立生长。三次枝抽发后直接绑缚上架。

##### 5.1.4 嫁接

当年冬季落叶后至翌年萌芽前，按照雌雄株比例完成嫁接工作。嫁接口离地面10cm~60cm。

#### 5.2 田间嫁接后第1年（营养袋嫁接苗定植当年）

##### 5.2.1 抹芽

嫁接芽出芽后抹除砧木上的萌芽。

### 5.2.2 扶蔓

嫁接芽长至50cm时，用绳子牵引，使其直立向上生长。

### 5.2.3 摘心

嫁接芽长度2.5m~3m时在架面以下15cm~20cm处进行重摘心。二次枝长度60cm左右时及时绑缚上架，长度2m左右时摘心，保留长度为栽植株距的1/2，二次枝上抽发的侧蔓及时绑缚至架面，不进行摘心。

### 5.2.4 冬季修剪

对8月之前抽生的粗度达1cm以上的侧蔓在粗度0.6cm处短截；对8月以后抽生的侧蔓保留2个~3个芽重短截。

## 5.3 田间嫁接后第二年（营养袋嫁接苗定植第2年）

### 5.3.1 抹芽

生长季抹除主干上萌芽和主蔓、侧蔓上萌发的过密芽。一个节位萌发多个芽时，只选留1个壮芽。

### 5.3.2 摘心

坐果后5d~7d对结果枝留7片~8片叶摘心或捏尖；作为更新枝培养的营养枝或结果枝不摘心。

### 5.3.3 疏枝

夏季疏除部分徒长枝、过密枝和衰弱枝；保留主蔓上抽发的侧生枝。

### 5.3.4 冬季修剪

5.3.4.1 落叶后至伤流前进行冬季修剪。

5.3.4.2 将侧蔓在更新枝处回缩；保留的侧蔓在粗度0.6cm处短截；用绑枝机或绑枝卡将侧蔓均匀固定到架面上。

## 5.4 田间嫁接后第3年（营养袋嫁接苗定植第3年）及以后

### 5.4.1 夏季修剪

5.4.1.1 红阳等长势较弱的品种，坐果后5d~7d对结果枝留7片~8片叶摘心。

5.4.1.2 徐香、翠玉、金实1号等长势旺盛品种，坐果后5d~7d对结果壮枝在末端结果部位短截，其余结果枝保留7片~8片叶摘心或捏尖；更新枝不摘心。

5.4.1.3 全年及时抹除主干上所有萌芽和主蔓、侧蔓上过密芽。

### 5.4.2 冬季修剪

5.4.2.1 主蔓上的短弱枝保留2个~3个芽重回缩；侧蔓在更新枝处回缩；保留的侧蔓在粗度0.6cm处短截。

5.4.2.2 用绑枝机或绑枝卡将侧蔓均匀固定到架面上，侧蔓间距30cm左右。

## 5.5 雄株修剪

5.5.1 谢花后立即对雄株进行修剪，疏除过密枝，对留下的枝全部回缩至基部有健壮萌芽处。

5.5.2 冬季修剪主要疏除过密枝、病虫枝和枯枝，适当短截过长枝。

## 6 土肥水管理

### 6.1 土壤管理

#### 6.1.1 新园行间合理间作

苗木定植第1年~3年，提倡行间间作，宜以豆类为主，忌高秆、藤本作物。第4年及以后宜人工种植豆科绿肥，培肥土壤。

#### 6.1.2 老园土壤改良培肥

秋季对长势较差的老园进行一次修根。在离树干 50cm 处挖 4 条放射状沟，沟宽 20cm~30cm、深度由浅入深，每株施腐熟有机肥 10kg~20kg，与土混匀后回填，再用加有少量生根剂的水浇透树盘。

### 6.1.3 周年覆盖

生产园提倡树盘覆盖，覆盖宽度随树龄增加逐年扩大，成龄后树盘覆盖直径 $\geq 1.0\text{m}$ 。覆盖物可选择秸秆、松针等材料，覆盖厚度 15cm~20cm，或用地膜、地布覆盖行内。

## 6.2 施肥管理

### 6.2.1 施肥原则

以腐熟有机肥或生物有机肥为主，合理施用无机肥，针对性补充中、微量元素肥料。推荐开展测土配方施肥，提倡使用微生物肥料。

### 6.2.2 施肥时期

6.2.2.1 定植当年，全年追肥次数 9 次~10 次。萌芽后 20 天施第一次肥，以后根据树体长势每月追肥 1 次~2 次，秋季落叶前施 1 次基肥。

6.2.2.2 定植后 1 年~2 年，全年追肥次数 7 次~8 次。萌芽前 10 天施第一次肥，以后根据树体长势每月追肥 1 次~2 次，秋季落叶前施一次基肥。

6.2.2.3 成龄树（4 年生及以后）每年施肥 5 次。第一次为基肥，9 月上旬至 10 月底施入。第二次为萌芽肥，萌芽动时施入。第三次为花前肥，开花前 15 天~20 天施入。第四次为壮果肥，在谢花后 15 天~20 天施入。第五次为优果肥，谢花后 80 天~90 天施入。

### 6.2.3 施肥方法

6.2.3.1 幼龄园提倡开沟施肥。成龄园生长季节追肥，宜选用缓释肥土面撒施，也可选用水溶性复合肥料采用管道和施肥枪施肥。

6.2.3.2 水溶肥的根施浓度以 0.3%~0.5% 为宜（尿素和高氮型水溶肥的根施浓度需再降低 50%）。叶面追肥浓度以 0.1%~0.3% 为宜，高温干旱早期应酌情降低使用浓度。叶面追肥最好在晴天的上午 10:00 前或下午 4:00 后。

### 6.2.4 施肥量

按照表 1 规定。

表 1 不同树龄猕猴桃园建议施肥量--以红肉猕猴桃为例

单位：kg/667m<sup>2</sup>

树龄	年产量	施肥量			
		有机肥	化肥		
			纯氮	纯磷	纯钾
1年生	/	2000	8	3	4
2年~3年生	/	2000	10	5	6
4年~5年生	800	3000	15	10	12
6年~7年生	1300	4000	20	12	16
成龄园	2000	4000	25	15	20

## 6.3 灌溉与排水

### 6.3.1 灌溉指标

猕猴桃根系生长适宜的土壤相对湿度为 65%~90%，过干或过湿都不利于根系生长。

### 6.3.2 灌溉时期

6.3.2.1 萌芽期、花前 10d 和花后 15d~40d 是猕猴桃需水关键期，可根据土壤水分状况适时适量灌溉。

6.3.2.2 果实采收前 15 天左右应停止灌水。

6.3.2.3 秋施基肥后至越冬前灌透一次水。

6.3.2.4 避雨栽培猕猴桃园生长季节随时需注意补水保湿。

### 6.3.3 灌溉方式

6.3.3.1 山地或台地猕猴桃园，宜采用压力补偿喷灌或滴灌。

6.3.3.2 平地猕猴桃园，宜采用微喷灌和滴灌。避雨栽培园区最好配套微喷灌（喷灌带）系统。

### 6.3.4 排水

设置排水系统并及时清淤，多雨季节或果园积水时通过沟渠及时排水。

## 7 花果管理

### 7.1 疏蕾

花蕾长至豌豆大时开始，直至开花前。疏除少叶或无叶花蕾枝；疏除侧花蕾、病虫花蕾、畸形花蕾。

### 7.2 授粉

#### 7.2.1 雄花采集

上午露水干后，从雄株上人工采集含苞待放的“铃铛花”，或刚绽放的花。

#### 7.2.2 爆粉

推荐使用花药脱离机快速获取花药并在恒温箱中爆粉。爆粉温度控制在25℃~28℃，时间6h~10h。花粉爆出后，用干燥玻璃瓶收集并密闭后置于3℃~5℃、黑暗条件下保存。

#### 7.2.3 授粉时间

初花期、盛花期、末花期各授1次。授粉宜在中午12点以前进行，避免雨天授粉。

#### 7.2.4 授粉方法

7.2.4.1 推荐使用授粉器进行干粉喷授。将花粉和染色后的石松粉按照重量比1:5~1:10混匀后对准开放的雌花柱头进行喷授。

7.2.4.2 采用蜜蜂授粉时，需在雌花开放10%时，按每10000m<sup>2</sup>放置5箱~7箱蜜蜂。

### 7.3 疏果

#### 7.3.1 疏果时期

谢花后的10d~15d。

#### 7.3.2 疏果方法

疏去授粉受精不良的畸形果、扁平果、伤果、小果、病虫危害果、日灼果、过密果等。生长健壮的长果枝留4个~5个果，中庸的结果枝留2个~3个，短果枝留1个~2个。成龄园每m<sup>2</sup>架面留果40个~50个。

### 7.4 套袋

谢花后20d~40d进行套袋，套袋前喷施杀虫杀菌剂。选用疏水性强、透气性好的纸袋为宜。红阳、等红肉品种及海沃德、翠玉等绿肉品种宜选用黄色单层纸袋，金实1号、金果等黄肉品种宜选用外黄内黑复合纸袋。软枣猕猴桃不需套袋。

## 8 植物生长调节剂使用

### 8.1 芸苔素内酯

谢花后7天，生长势旺盛的品种或植株喷1500~2000倍0.01%芸苔素内酯溶液1次，15天后再用一次，可提高坐果率和产量。

### 8.2 氯吡脞

8.2.1 浸果时，除红阳外，其他品种不宜使用。蘸抹芽时，各品种均可用。

8.2.2 红阳雌株谢花后15d~25d，用100倍~120倍0.1%氯吡脞溶液浸果1次。气温≥30℃时不宜浸果。

8.2.3 猕猴桃幼树期，于夏季选择主干或主蔓上合适部位的芽，用20倍~30倍0.1%氯吡脲溶液蘸抹芽，并摘去芽子周围叶片，可促进其很快发芽，增加枝量。猕猴桃现蕾期，选择主蔓或侧蔓上合适的芽位，摘除花蕾，用20倍~30倍0.1%氯吡脲溶液蘸抹嫩梢，可促发健壮结果母枝或更新枝。

## 9 主要生理性缺素症矫治

峨边彝族自治县猕猴桃主要生理性缺素症状及矫治方法参见附录A。

## 10 主要病虫害防控

### 10.1 防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的方针。按照病虫害发生特点，坚持以农业防治为主，生物、物理和化学防治措施为辅。

### 10.2 综合措施

#### 10.2.1 农业防治

因地制宜，选择抗性砧木，建设防风林；科学施肥，合理负载，增强树势；科学整形，合理修剪，保持树冠通风透光良好；冬季及时清园；重视土壤改良、地面覆盖。

#### 10.2.2 物理防治

根据病虫害生物学特性，采取糖醋液、色板、杀虫灯等方法诱杀害虫。

#### 10.2.3 生物防治

助迁和保护利用瓢虫、草蛉、捕食螨、赤眼蜂等害虫天敌。应用有益微生物及其代谢产物等生物制剂防治病虫害。利用害虫性信息素诱杀或干扰成虫交配。

#### 10.2.4 化学防治

根据病虫害的预测预报，使用高效、低毒、低残留药剂防治病虫害，优先使用生物源农药、矿物源农药，禁止使用剧毒、高毒、高残留和致畸、致癌、致突变农药。轮换使用不同作用机理农药，选用高效、先进的植保器械。

### 10.3 主要病虫害发生规律及防治方法

峨边彝族自治县猕猴桃主要病虫害发生规律及防治方法参见附录B。

附录 A  
(资料性附录)

峨边彝族自治县猕猴桃主要生理性缺素症状及矫治方法

A.1 峨边彝族自治县猕猴桃主要生理性缺素症状及矫治方法见表A.1

表A.1 峨边彝族自治县猕猴桃主要生理性缺素症状及矫治方法

序号	缺素名称	缺素症状	矫治方法
1	氮 (N)	(1) 叶色从深绿变浅绿, 严重时叶色全黄, 但叶脉仍保持明显绿色; 植株生长势衰弱, 矮小, 果实小。(2) 首先在老叶上出现, 随着缺素加剧, 向新叶扩展, 最后到整个树体。(3) 老叶缺氮严重时叶片边缘呈烧焦状, 坏死的组织微向上卷。	(1) 建园改土时施足基肥。(2) 展叶期全树喷0.1%~0.3%的尿素溶液2~3次。(3) 注意氮、磷、钾的配合施用。
2	磷 (P)	(1) 叶片变小, 轻度时叶色变化不大, 严重时会在老叶上出现叶脉间失绿, 叶片呈紫红色, 背面的主脉和侧脉红色, 向基部逐步变深。(2) 红肉猕猴桃缺磷时叶片正面皱缩并呈现凹凸不平状, 但叶色呈深绿色。	(1) 建园改土时每亩施入300kg过磷酸钙或钙镁磷肥。(2) 生长季节少量多次的施用磷酸二氢钾及磷酸氢铵等速效肥料。
3	钾 (K)	(1) 叶片变小、颜色变为青白色, 老叶边缘会轻微的枯萎变黄。缺钾严重时, 老叶边缘向里向上卷起, 尤其一天当中温度较高时更为明显, 此症状与缺水症状相似。(2) 缺钾严重时, 叶片边缘产生的轻微萎黄症状从叶脉之间延伸直至中脉, 只剩下靠近主叶脉组织和叶片的基部为绿色。叶片大部分变为焦枯状, 甚至破碎。果实小, 产量低。	(1) 5月~8月, 每月土施1次氯化钾, 每次亩用量6kg~7kg。(2) 生长季节, 叶面喷施0.2%~0.3%的磷酸二氢钾。(3) 进行生草覆盖的园区需加大施钾量。
4	钙 (Ca)	(1) 症状最先出现在老叶上, 随后波及嫩叶。在叶基部的叶脉出现坏死并变黑。坏死的部分会扩散到健康的叶脉上。(2) 叶面上坏死的组织干枯后, 叶子变脆, 易落叶。(3) 在严重缺钙时, 根的顶点坏死, 植株坐果少且果小, 畸形率增加。果实采摘后耐贮藏性差。	(1) pH≤6的园区可在雨季撒施生石灰10kg/亩补钙又杀菌。基肥宜增施钙镁磷肥200kg/亩。(2) 谢花后20d~60d, 叶面喷施含钙微肥, 每隔10d喷施一次, 连续喷施2次~4次; 采前20d~40d, 喷施1次~2次, 可提高果实耐贮性。
5	镁 (Mg)	(1) 基部老叶发生叶脉间褪绿, 后期叶脉间出现黄化斑点, 呈紫红色的花斑叶。(2) 在同一片叶子上多由叶片内部向叶缘扩展黄化, 进而叶肉组织坏死, 仅留叶脉保持绿色, 界线明显。(3) 生长初期症状不明显, 果实膨大期后逐渐加重, 坐果量多的植株较重, 但是缺镁引起的黄叶一般不早落。	(1) 选择含镁量较高的有机肥作为底肥, 或秋季施基肥时每亩增施硫酸镁2kg~3kg。(2) 出现缺镁症状时, 叶面喷施1%~2%硫酸镁, 隔20d~30d喷1次, 共喷3次~4次。

表A.1 (续)

序号	缺素名称	缺素症状	矫治方法
6	铁 (Fe)	(1) 充分展开的叶片中铁含量低于每克60 $\mu\text{g}$ , 就会出现缺铁症状。(2) 症状最初发生在嫩梢叶片上, 叶色为鲜黄色, 叶脉两侧呈绿色脉带, 早期褪绿出现在叶缘, 在叶基部近叶柄处有大片绿色组织。严重时, 叶片变成淡黄色甚至白色, 而老叶保持正常绿色, 最后叶片发生不规则的褐色坏死斑。(3) 受害新梢生长量很小, 花穗变成浅黄色, 坐果率低。(4) 缺铁的红肉猕猴桃果实小而硬, 果皮粗糙, 果皮变为乳白色或淡红色, 果肉全部呈淡红色。	(1) 冬季修剪后, 用25%硫酸亚铁+25%柠檬酸混合液涂抹枝蔓。(2) 生长期叶面喷0.1%~0.3%硫酸亚铁+0.15%柠檬酸, 每隔7d~10d喷一次, 连续喷3次~4次, 也可喷雾98%的螯合铁2000倍液。(3) 堆制腐熟有机肥时, 每亩加硫酸亚铁20kg~25kg, 与有机肥充分腐熟后一并土施。(4) 酸性土壤缺铁时, 在基肥中施入EDTA铁、黄腐酸二铵铁等有机铁。
7	锌 (Zn)	(1) 充分展开的叶片中锌含量低于每克1.2 $\mu\text{g}$ 时, 就会出现缺锌症状。(2) 症状最先出现在老叶上, 老叶叶脉变为暗绿色, 叶脉和鲜黄色的叶面对比很明显, 缺锌容易产生斑点病, 斑点主要在主脉两侧。(3) 严重时, 叶片变小且簇生, 新梢节间缩短, 腋芽萌生, 并严重影响侧根发育。	(1) 谢花后20d, 根外喷施0.3%硫酸锌或氯化锌+0.5%尿素。(2) 基肥中每株树混入50g~100g硫酸锌, 持续2年~3年。
8	硼 (B)	(1) 在新叶上的典型表现是小的不规则黄色组织的出现, 在叶脉两边这些斑点逐渐扩大和相互结合形成一个大的黄色区域。叶片的叶缘仍保持绿色。同时嫩叶增厚, 变畸形和扭曲。(2) 严重时, 茎节间的生长受到限制, 使得植株矮小, 并引起枝蔓粗肿病。树干皮孔突出, 树皮变粗或开裂。并影响到花的发育和授粉授精, 果实变小, 种子变少。	(1) 增施有机肥, 活化土壤, 提高土壤肥力, 土壤干旱时及时浇水。(2) 堆制腐熟粪肥时, 每吨粪肥加入硼酸1kg~2kg。(3) 生长季节叶面喷施0.1%的硼砂。

## 附录 B

(资料性附录)

## 峨边彝族自治县猕猴桃主要病虫害发生规律及防治方法

## B.1 峨边彝族自治县猕猴桃主要病虫害发生规律及防治方法见表B.1

表B.1 峨边彝族自治县猕猴桃主要病虫害发生规律及防治方法

序号	病(虫)害名称	发生规律	防治方法
1	溃疡病	11月~12月枝干开始发病,翌年1月~3月为盛发期,4月~5月侵染新梢、叶片、花蕾。病菌主要在病组织内越冬,通过风雨、昆虫、病残体、花粉、苗木和接穗等传播,一般从枝干传染到新梢、叶片,再从叶片传染到枝干。	(1)栽植无病苗木。(2)提倡避雨栽培。(3)冬季用液态药膜(配杀菌剂和杀虫剂)涂干。(4)重症植株,直接锯干,重新培养树冠骨架或嫁接抗性品种;轻症植株,剪除发病侧枝、刮除发病部位,再用消毒剂处理伤口。(5)2月~5月,使用四霉素、噻霉酮、春雷霉素、中生菌素等药剂喷施全园。
2	褐斑病	高温高湿有利于褐斑病流行。6月底~7月初病害始发,7月下旬进入盛发期,8月中旬左右病斑扩展到整个叶片,叶片衰老、掉落枯死。病菌主要在落叶内越冬,通过气流传播。	(1)冬季清除枯枝落叶,并全园喷施3~5波美度石硫合剂。(2)宜每年6月底~7月进行药剂统一防控。轮流使用药剂3次,采果后继续用1次,药剂宜用唑醚·氟酰胺、啉菌酯、唑醚·氟环唑、氟吡菌酰胺·肟菌酯等。
3	灰霉病	病菌主要在病残体、土壤中越冬,靠气流、水溅或园地管理传播。	在开花前和谢花后用异菌脲、啉菌酯、腐霉利等叶面喷施1次~2次。
4	根结线虫病	一年发生多代,几代重叠复合侵害。雌虫将卵产于猕猴桃根内或根外的基质中越冬。2龄幼虫开始为害,从根尖处侵入并至嫩根皮层形成“根瘤”。主要借种苗、泥土、水流、农具等传播。	(1)建立无病苗圃,加强检验,严禁从病区调运苗木。(2)苗圃宜水旱轮作育苗。(3)用噻唑膦、阿维菌素、氟吡菌酰胺等杀线虫剂进行土壤消毒。
5	桑白盾蚧	一年发生多代,以第1代和第3代为害最重。第1、2与3代初孵若虫发生盛期分别在4月底5月初,7月中旬与9月中旬。	(1)剪除受害重的衰弱枝,集中烧毁。(2)刷除越冬虫体、卵块。(3)冬季全园30%矿物油·石硫合剂杀灭越冬虫体,若虫孵化期,用松脂酸钠、螺虫乙酯等。
6	苹小卷叶蛾	1年发生多代。以低龄幼虫在剪锯口、翘皮等处结茧越冬。以幼虫为害幼芽、嫩叶、花蕾、果实。成虫夜晚活动,有趋光性,对果汁、果醋趋性强。	(1)刮除老树皮、翘皮。(2)诱杀成虫:糖醋液诱杀或灯光诱杀或性诱剂诱杀或释放赤眼蜂。(3)于第1代和第2代初孵幼虫发生盛期施药防治,药剂有灭幼脲3号、苦皮藤素、甲氰菊酯等。
7	金龟子	一年发生1代,以成虫在土下30cm~50cm深处越冬,翌年4月上旬出土活动,4月中旬至5月上旬为害最重。5月下旬至6月上旬为幼虫孵化盛期,于土下10cm~30cm取食植物根。	(1)利用成虫假死性,于清晨或傍晚振动枝蔓,捕杀成虫。(2)利用成虫对糖醋液的趋性,进行糖酒醋液诱杀;或利用LED单波段太阳能杀虫灯诱杀成虫,波长405nm。(3)在成虫发生期,喷施联苯·吡虫啉、辛硫磷进行防治。