

ICS 65.020.20

B 31

备案号：52369—2017

# DB46

## 海南省地方标准

DB46/T 413—2016

---

### 地理标志产品 陵水圣女果生产技术规程

2016-11-17 发布

2017-02-17 实施

海南省质量技术监督局

发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由海南省陵水黎族自治县人民政府提出。

本标准由海南省农业厅归口。

本标准起草单位：海南大学、海南润达现代农业股份有限公司、海南省陵水质量技术监督局、陵水黎族自治县农业委员会、陵水黎族自治县农业产业协会。

本标准主要起草人：李绍鹏、陈艳丽、李萃玲、万学闪、何阳、孙慧中、王祺霖、周军峰、魏伟化、李茂富、付亚男、高雄、李若、郭丰娟、郑春林、李德友、包冬红。



# 地理标志产品 陵水圣女果生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了圣女果(*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* Alef.)生产的术语和定义、品种选择、园地选择与规划建设、种苗培育、园地准备与定植、土壤管理、水肥管理、植株调整、疏花疏果、病虫害防治、采收和生产技术档案等技术要求。

本标准适用于国家质量监督检验检疫行政主管部门根据《地理标志产品保护规定》批准保护的陵水圣女果的生产。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4285 农药安全使用标准
- GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则
- GB 16715.3 瓜菜作物种子 第3部分:茄果类
- GB/T 23416.1 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第1部分:总则
- GB/T 23416.2~2009 蔬菜病虫害安全防治技术规范 茄果类
- GB/T 24689.2 植物保护机械 频振式杀虫灯
- GB/T 24689.4 植物保护机械 诱虫板
- GB/T 25246 畜禽粪便还田技术规范
- GB/T 50485 微灌工程技术规范
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY 525 有机肥料
- NY 884 生物有机肥
- NY 1109 微生物肥料生物安全通用技术准则
- NY/T 1118 测土配方施肥技术规范
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 1334 畜禽粪便安全使用准则
- NY/T 1361 农业灌溉设备 微喷带
- NY/T 2065 沼肥施用技术规范
- NY/T 2118 蔬菜育苗基质
- NY/T 2442 蔬菜集约化育苗场建设标准
- NY/T 2623 灌溉施肥技术规范
- NY/T 2798.1 无公害农产品 生产质量安全控制技术规范 第1部分:通则
- NY/T 2798.3 无公害农产品 生产质量安全控制技术规范 第3部分:蔬菜
- NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

### 3 术语和定义

以下术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **无限生长型品种**

顶芽非自封顶类型的品种，只要条件允许，可长期或较长期生长与开花结果。

#### 3.2

##### **有限生长类型品种**

顶芽自封顶类型的品种，即使条件允许，顶芽停止生长后不能继续生长与开花结果。

#### 3.3

##### **暗水法定植**

先在种植孔内浇满水，待水下渗约一半时，将嫁接苗基质部分置于种植孔中，水渗后即覆土并稍压实的定植方法。

注：该法定植后当天可不淋定根水。

#### 3.4

##### **缓苗期**

定植后一周内。

#### 3.5

##### **营养生长期**

定植后至第一穗花出现之前。

注：营养生长期约为植后8 d~21 d。

#### 3.6

##### **始花初果期**

第一穗花出现后至第一穗果收获之前。

注1：始花初果期以营养生长为主，同时开花与结果。

注2：定植后约70 d可收获第一穗果实。

#### 3.7

##### **结果期**

第一穗果采收后至采收果实结束。

注：结果期约80 d，包括结果盛期和结果中后期。

#### 3.8

##### **结果盛期**

第一穗果采收后至果实已收获六成之前。

#### 3.9

**结果中后期**

结果盛期之后至果实收获结束。

**3.10****双干整枝**

除留主干外，留主干第一花序下一条侧枝作为第二主干，或者在幼苗期将主干摘心，再同时选取两个侧枝作为两个主干，将其他侧枝都陆续摘除的整枝方式。

**3.11****改良单干式整枝**

在选留一条主干的同时，保留主干第一花序下的第一侧枝，待其结2~3穗果后（或约1.2 m高时）留2~3片叶摘心，将其他侧枝都陆续摘除的整枝方式。

注：该法又称一干半整枝。

**3.12****三干整枝**

在双干整枝的基础上，再留第一主干第二花序下的第一侧枝或第二主干第一花序下的第一侧枝作为第三主干，将其他侧枝都陆续摘除的整枝方式。

**3.13****改良双干式整枝**

在双干整枝的基础上，再留1条侧枝，待其结2~3穗果后（或约1.2 m高时）留2~3片叶摘心，将其他侧枝都陆续摘除的整枝方式。

注：该法又称二干半整枝。

**3.14****红熟后期**

果实红色着色面占果面七成以上。

**4 品种选择**

应选择符合以下要求的优良品种：

- 高产；
- 果实红色，着色均匀，含糖量高，不易裂果，不易形成绿肩果，风味好，耐贮运；
- 耐弱光，适应当地气候与土壤条件；
- 抗病性强；
- 适合目标市场消费需求。

示例：可选择‘千禧’类型等圣女果优良品种。

**5 园地选择与规划建设****5.1 园地选择**

5.1.1 在陵水黎族自治县区域内海拔 100 m 以下、2.5 m 以上，生态条件良好，交通便利，光照充足，排灌方便，地下水位较低，不易积水的农业生产区域，选择耕作层 $\geq 35$  cm，有机质 $\geq 1.0\%$ ，pH 值为 5.0~7.0 的沙壤土地块。不宜选择前茬为茄子、辣椒等茄科作物的地块。

5.1.2 产地周边环境及产区条件应满足 NY/T 2798.1 中的相关要求，产地的空气、灌溉水和土壤质量应符合 NY/T 5010 的要求。

## 5.2 园地规划建设

### 5.2.1 灌溉施肥系统

灌溉施肥（水肥一体化）系统的规划与建设参照 NY/T 2623 和 GB/T 50485 的规定执行。

### 5.2.2 排水系统

规划完善的排水系统，包括纵沟和横沟，一般根据园地面积、地形、地貌，每 15 m~20 m 设置一条排水沟。

### 5.2.3 其他设施

根据生产需要，规划与建设园道路、鲜果采后包装房、预冷库、施药系统等设施。

## 6 种苗培育

### 6.1 砧木要求

砧木应符合下列要求：

- 与接穗品种亲和力强，对接穗品种果实品质无显著不良影响；
- 适应当地气候与土壤条件，抗逆性、抗病性强，对土传性病害免疫或高抗；
- 无检疫性病虫害；
- 根系发达，长势强。

示例：可选择改良型托鲁巴姆茄或者本地野茄作为砧木。

### 6.2 苗圃地选择与建设条件

提倡集约化育苗。集约化育苗场地应建在交通方便、土地平坦、开阔、排灌方便的地方，育苗场地的环境条件应符合 NY/T 5010 的要求，建设条件应符合 NY/T 2442 的相关要求。

### 6.3 育苗设施

推荐采用膜网结合的育苗棚，并具备一定的温度、湿度、光照调控能力，其中棚高 1.8 m 以上，长约 20 m，宽度 4 m~9 m，顶部覆盖塑料薄膜，大棚四周以及通风口、缓冲门均应覆盖 60 目防虫网，并根据幼苗期和嫁接期间天气情况覆盖 1~2 层遮阳网。育苗棚通风设施、棚内道路、排灌系统等规划与建设参照 NY/T 2442 的规定执行。育苗前清除育苗设施内外杂草及污物，使用杀菌剂、杀虫剂对育苗设施进行消毒。

育苗场辅助设施、配套设施、管理设施等参照 NY/T 2442 的规定执行。

### 6.4 育苗床

塑料薄膜大棚内地面应充分整平，或并用水泥混凝土硬化地面后，铺设园艺地布作为育苗床。

### 6.5 育苗基质

提倡采用符合NY/T 2118要求的商品蔬菜育苗基质，使用前参照附录A进行消毒。

## 6.6 育苗容器与基质装填

6.6.1 提倡采用PS吹塑穴盘育苗，接穗育苗宜选择50孔或60孔，砧木育苗宜选择60孔或72孔。穴盘长540 mm、宽270 mm~280 mm，深度 $\geq$ 50 mm。

6.6.2 新穴盘、以及经冲洗干净的重复使用穴盘，在使用前选择下列方法之一进行消毒：

- a) 1000~2000倍高锰酸钾溶液浸泡10 min；
- b) 1%~2%次氯酸钠水溶液浸泡30 min；
- c) 将穴盘放置在密闭的空间，按每平方米用硫磺粉34 g+锯末8 g，点燃熏蒸，密闭24 h；
- d) 用70℃~80℃高温水蒸汽消毒40 min~60 min。

6.6.3 经消毒的育苗基质，加水拌湿，使基质相对含水量达40%~60%，一般加水量以手握成团并有少量水渗出，松手后轻轻抖动即可散开为宜，使水分分布均匀，保持松散状态，但不结块；将拌湿基质填满穴盘中每个孔穴，稍压实至松紧适中，刮平，使穴盘每个格室清晰可见。

## 6.7 播种

### 6.7.1 种子质量要求

种子质量应符合GB 16715.3的规定。

### 6.7.2 播种时期

适宜播种期为7月下旬至9月中旬；砧木、接穗品种分批播种，其中砧木品种比接穗品种提前播种20 d~30 d。

### 6.7.3 种子消毒与浸种

6.7.3.1.1 包衣种子可直接播种，未包衣种子在播种前应进行消毒与浸种。

6.7.3.1.2 将种子装入尼龙袋中，使种子保持松散状态，推荐采用下列温汤处理结合药物处理对种子进行消毒：

a) 温汤处理：准备两个恒温水浴锅，将水温分别设置为37℃和50℃，达到设置温度时，将种子放入37℃水浴锅中浸泡（预热）10 min后，随即转入50℃的水浴锅中浸泡25 min，处理后取出立即用凉的自来水冲洗种子5 min，再搓洗2~3遍，处理过程中应严格控制水温与消毒时间；

b) 药物处理：温汤处理后，用10%磷酸三钠溶液浸泡20 min~30 min，取出用自来水充分洗净。

注：温汤处理结合药物处理主要可预防病毒病、溃疡病、叶霉病、早疫病等。

6.7.3.1.3 经6.7.3.2 a)和6.7.3.2 b)依次消毒后的种子，其中接穗品种种子用常温自来水浸泡4 h~5 h；砧木种子用常温自来水或100 mg/L~200 mg/L赤霉素溶液浸泡12 h~13 h。浸种后用细沙搓洗种子种皮上的黏液，然后取出种子并摊平于无污染的棉纱布上，稍晾干即可催芽。

### 6.7.4 种子催芽

种子经消毒和浸种后，用2~3层湿棉纱布将种子包好，置于培养箱（催芽箱）或人工气候箱中催芽，催芽适宜环境条件与催芽时间见表1。每天宜用自来水冲洗1~2次，每隔4 h~6 h翻动1次，待60%~70%种子露白时即可播种。

### 6.7.5 播种方法

播种前大棚覆盖一层遮光率为75%的遮光网。用打孔器在穴盘上每个孔穴中央打取直径与深度各约1 cm的小穴。采用工具或人工方式将催芽种子点播于每个小穴中，接穗品种每穴1粒，砧木品种每穴1~2

粒，播后用基质覆盖小穴，并刮平表面。播种后将穴盘整齐地摆放于育苗床上，采用花洒或喷淋设备对穴盘洒水，至穴盘排水孔有水渗出为止，并覆盖白色薄膜或无纺布等材料保湿基质。

表 1 种子催芽适宜环境条件与催芽时间

项目	昼/夜 ℃	相对湿度 %	催芽时间 d
接穗品种种子	27~30/20~23	90~95	2~4
	28~30/28~30		
砧木品种种子	30~35/20~25	90~95	3~6

### 6.7.6 播种后管理

6.7.6.1 播种 2 d~3 d 后，部分种子出土时，应及时揭去穴盘覆盖物；及时通风降低温度，预防下胚轴徒长。苗出齐后，适宜温度为白天 25 ℃~30 ℃，夜间 18 ℃~20 ℃，可通过通风、浇水、覆盖遮阳网等措施适当调节棚内温度。出苗后，对子叶带种皮的幼苗，应及时喷水至种皮发软，用镊子小心摘除其种皮。

6.7.7 砧木品种幼苗长到一叶一心时，要及时间苗，每穴保留一株壮苗，将多余的幼苗用经消毒的剪刀从其基部剪除。砧木品种间苗后及时浇水，防止幼苗萎蔫。苗期宜采用喷灌或花洒头喷淋。

6.7.8 待幼苗长出 2 片真叶以后，逐渐揭去遮阳网，并适当控制水分。

### 6.8 嫁接

#### 6.8.1 嫁接前的准备

##### 6.8.1.1 嫁接环境

应具有良好遮阳条件，避免阳光直射。

##### 6.8.1.2 嫁接用具与材料

嫁接操作台、双面刀片或单面刀片、小型喷雾器、盆、筐、专用嫁接套管、专用嫁接夹（平口）、遮阳网、透明薄膜、75%乙醇（酒精）、脱脂棉等。其中应选用内径为 2.5 mm、2.8 mm 或 3.0 mm，透明或半透明的专用嫁接套管，嫁接前将套管剪成长为 1.0 cm~1.2 cm 的小段备用。

##### 6.8.1.3 嫁接前消毒

根据病虫害发生情况，参照附录 F，在嫁接前 1 d 对砧木和接穗喷洒一次杀菌剂、杀虫剂。

示例：嫁接前 1 d 的下午，用 50% 多菌灵可湿性粉剂 800 倍液加 2% 春雷霉素水剂 800 倍液，喷洒砧木和接穗品种幼苗。

#### 6.8.2 嫁接适期

应掌握下列嫁接适期：

——砧木幼苗 5~6 片真叶（五叶一心或六叶一心），茎粗 2.5 mm~3 mm；

——接穗幼苗（或侧枝）4~5 片真叶（四叶一心或五叶一心）、茎粗 2.5 mm~3 mm。

注：砧木种子播后 45 d~55 d 可嫁接；接穗种子播后 25 d~30 d 可嫁接。

#### 6.8.3 嫁接方法

6.8.3.1.1 提倡采用斜接法、劈接法进行嫁接。嫁接前 2 d 对砧木和接穗品种幼苗穴盘充分淋水。嫁接前在大棚砧木育苗床上方加盖一层遮光率为 75% 的遮阳网。使用嫁接操作台进行嫁接。嫁接期间操作人员双手和嫁接用具等常用 75% 乙醇溶液进行消毒。

#### 6.8.3.1.2 斜接法按下列步骤操作：

- a) 剪取穗条：用刀片从穴盘接穗幼苗剪取二叶一心或三叶一心作为穗条，基部一片真叶着生位置至切口处的距离以 1.5 cm~2 cm 为宜。将穗条放入干净的泡沫箱中保湿，或其他干净的容器中加盖湿布保湿，并及时嫁接；
- b) 削砧：在砧木苗基部往上第 2 片或第 3 片真叶上方约 1.5 cm 处，或在砧木苗根颈往上 8 cm~10 cm 处，用刀片向下削成约 45° 的单切面，切面长度为 0.6 cm~0.8 cm，去掉削口上部；
- c) 削穗：用刀片从穗条顶芽往下第 2 片或第 3 片真叶下方约 1 cm 处向下削成约 45° 的单切面，切面长度为 0.6 cm~0.8 cm；
- d) 插穗与固定：立即将削好的接穗插入专用嫁接套管中，嫁接套管另一端插到削好的砧木上，调节套管使砧穗二者斜向切面对齐，并且紧密结合。

注：斜接法又称斜切接法、贴接法。

#### 6.8.3.1.3 劈接法按下列步骤操作：

- a) 剪取穗条：按 6.8.3.2 a) 给出的要求；
- b) 削砧：在砧木苗基部往上第 2 片或第 3 片真叶上方约 1.5 cm 处，或在砧木苗根颈往上 8 cm~10 cm 处，用刀片横向切断砧木，再从横切面中央垂直向下切一刀，深约 1 cm；
- c) 削穗：选择与砧木茎粗基本一致、或比砧木稍细的穗条，用刀片从接穗顶芽往下第 2 片或第 3 片真叶下方约 1 cm 向下斜削成双斜面的楔形（“V”字形），楔形两侧切面长均为 0.8 cm~1.0 cm，长度与砧木纵向切口相同或略短为宜；
- d) 插穗与固定：随即将削好的接穗楔形部分插入砧木纵向切口中，要插到底不留缝隙，同时使砧穗二者切面恰好吻合，用专用嫁接夹固定。

6.8.3.1.4 切削砧木与接穗嫁接口时，削面要平整、干净；每嫁接一个穴盘苗后，应将刀片清洗干净并消毒。

### 6.8.4 嫁接后管理

6.8.4.1.1 嫁接后将穴盘整齐摆入苗床，摆苗前浇湿地布。摆苗后，用透明薄膜直接覆盖穴盘苗，或在穴盘上方架设薄膜小拱棚保湿。

6.8.4.1.2 嫁接后按附录 B 对嫁接苗的环境进行适当调控；撤掉小拱棚后，按下列措施对嫁接苗进行正常管理：

- a) 去除嫁接夹；采用斜接法的，可保留专用嫁接套管；
- b) 及时抹除砧木上侧芽，操作时不得摆动接穗和/或损伤接穗；
- c) 一般每天淋水 1 次，淋水次数和淋水量以使基质湿润为宜。嫁接后第 10 d~15 d 期间用 0.1%~0.2% 的磷酸二氢钾水溶液淋施 1~2 次，或用含有微量元素的三元复合肥（20-10-20）水溶性肥料淋施 1~2 次，使用时按相应说明书进行；
- d) 出圃前 5 d~7 d 开始适当控制淋水次数和淋水量，进行适当炼苗，保持基质相对含水量在 60% 左右，并停止施肥。

### 6.9 苗期病虫害防治

苗期主要防治猝倒病、立枯病、叶霉病、病毒病等病害，以及斑潜蝇、蚜虫、粉虱等虫害，可参照第 12 章给出的相关防治方法进行防治。

### 6.10 嫁接苗出圃

嫁接苗嫁接接口以上五叶一心至七叶一心，嫁接接口处愈合良好，植株生长健壮，茎秆粗壮、较硬，节间较短，叶片大而厚，叶色浓绿，根系发达，基质根花完整，无病虫害，即可出圃。出圃前淋透水，喷施一次广谱性杀菌剂和防治蚜虫、粉虱等杀虫剂。

注：嫁接后一般约20 d可出圃定植。

## 7 园地准备与定植

### 7.1 整地

定植前提前30 d对园地进行机耕整地。整地前每667 m<sup>2</sup>均匀撒施石灰粉75 kg~100 kg，机耕深度25 cm~30 cm，一般一犁二耙，有条件的可二犁二耙，每次机耕间隔7 d~10 d，充分晒白土壤，使土壤深、松、细、平。

### 7.2 土壤消毒

根据病虫害发生情况，可参照附录G，在作畦前将杀虫剂、杀菌剂均匀撒施于土壤表面，防治病虫害。

### 7.3 施基肥

7.3.1 每667 m<sup>2</sup>施用优质有机肥（或商品有机肥）1500 kg~2000 kg，生物有机肥100 kg，饼肥30 kg~40 kg，复合肥（15-15-15）20 kg，硫酸钾10 kg，钙镁磷肥20 kg~25 kg，硫酸镁肥10 kg。所用肥料应符合9.2.1给出的相关规定，钙镁磷肥与牛粪、羊粪等优质有机肥、饼肥一起沤制，复合肥、硫酸钾与经沤制有机肥（或商品有机肥）、饼肥、生物有机肥混匀施用。基肥宜于最后一次机耕前均匀撒施于土壤表面。

7.3.2 酸性较强（pH<5.5）的地块，宜施用酸性土壤调理剂，使用浓度与方法按使用说明书执行，将土壤pH值调节至5.5~7.0。

### 7.4 作畦

整地后作畦，畦向以南北向为宜，采用双行定植和单行定植的畦宽（包沟）分别为180 cm和100 cm，畦高25 cm~35 cm，畦面略呈龟背形。

### 7.5 铺设微喷带

在每畦中央纵向平铺一条微喷带，孔口朝上。微喷带应符合NY/T 1361的规定。

### 7.6 地面覆盖

作畦后，双行和单行定植的畦面分别用宽幅为120 cm~130 cm和70 cm~80 cm的黑色地膜、银黑双色地膜或可降解地膜覆盖，四周边膜用泥土压紧。

### 7.7 定植时期

一般于10月上旬至11月下旬定植。

### 7.8 定植规格与密度

双行定植的株距60 cm~90 cm、行距90 cm~100 cm，单行定植的株距60 cm~90 cm。一般每667 m<sup>2</sup>定植800~1200株。可根据圣女果栽培品种生长特性、整枝方式和土壤肥力等适当调整定植规格与密度。

## 7.9 定植方法

宜于阴天全天、或多云、晴天下午定植。定植前先按株行距于地膜上用打孔器打出定植孔。

推荐采用暗法定植,可用14%络氨铜水剂300倍或70%噁霉灵可湿性粉剂300倍等杀菌剂药液淋入定植孔中,定植深度以覆土至嫁接苗根颈上方约1 cm为宜,嫁接口离地面应 $\geq 3$  cm。定植后畦面用泥土把破口地膜封好。定植后应及时查苗、补苗,拔除枯死苗、弱苗及残苗,补植壮苗,确保全苗。

注:根据病害发生情况,可参照附录G调整杀菌剂种类与使用浓度。

## 8 土壤管理

及时人工拔除步道(作业道)及定植孔处杂草。随时加固地膜。

## 9 水肥管理

### 9.1 水管理

#### 9.1.1 灌水

9.1.2 根据圣女果需水规律、天气情况、土壤墒情以及施肥时期等确定微喷的灌水时期、次数和每次灌水量。

9.1.3 一般灌水下限和上限分别为土壤田间最大持水量 60%~65%和 85%~90%。推荐测墒灌溉;如无测墒设备时,宜常检查土壤湿度及植株生长情况,一般以手抓捏膜下土壤,能捏成团块则表明土壤水分充足,如果不能成团则表示土壤水分不足,要开始灌水。

9.1.4 定植后第一次灌水应灌透;缓苗期灌水 1~2 次;营养生长期应适当蹲苗,宜少灌水,每隔 8 d~12 d 灌水 1 次或不灌水;始花初果期宜通过灌水保持土壤干湿交替,每周灌水 1 次;结果期应多灌水,保证充足的水分供应,每 5 d~7 d 灌水 1 次。

9.1.5 少量多次灌水,灌水后浸透土壤深度以 20 cm~30 cm 为宜,灌水时间为上午 9 时前或下午 5 时以后。

9.1.6 其余参照 NY/T 2623 的相关规定执行。

#### 9.1.2 排水

雨天应及时排除园内积水。

### 9.2 养管理

#### 9.2.1 施肥原则

以产定肥,平衡施肥,推荐测土配方施肥。增施有机肥,基肥结合追肥,有机肥结合化肥,水溶性肥结合常规肥。追肥以土壤施肥为主,叶面喷肥为辅,其中土壤施肥应随水施肥(水肥一体化)、少量多次。所用肥料应符合 NY/T 496 或 NY 1109 的规定,其中商品有机肥和生物有机肥应分别符合 NY 525 和 NY 884 的规定,禁止使用未经国家或海南省农业部门登记的化肥、商品有机肥料和生物肥料。畜禽粪便与饼肥施用前应参照 NY/T 1334 或 GB/T 25246 的规定进行无害化处理,沼肥的施用应参照 NY/T 2065 的规定执行,测土配方施肥、水肥一体化(灌溉施肥)技术分别参照 NY/T 1118、NY/T 2623 的规定执行。

#### 9.2.2 施肥量与配比

根据圣女果的需肥规律、土壤肥力、目标产量确定施肥量。按每667 m<sup>2</sup>目标产量5000 kg计，推荐施用纯氮(N) 24 kg~28 kg，五氧化二磷(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 10 kg~12 kg，氧化钾(K<sub>2</sub>O) 32 kg~36 kg，N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O施用总量为66 kg~76 kg，施用比例为1：(0.36~0.50)：(1.14~1.33)。

### 9.2.3 肥料选择

选择适宜的微灌肥料和叶面肥。微灌用肥应选择溶解度高、溶解速度较快、腐蚀性小、与灌溉水相互作用小的肥料。常用肥料参见附录C。

### 9.2.4 肥料搭配

合理搭配肥料，避免相互作用而产生沉淀或拮抗作用。混合后会产生沉淀的肥料应单独施用，即第一种肥料施用后，用清水充分冲洗灌溉施肥系统，然后再施用第二种肥料。水肥一体化常用肥料的相容性参见附录D。

### 9.2.5 施肥制度

营养生长期少施肥，主要施用氮肥与钾肥；始花初果期施用量较大，主要施用氮肥，适当施用钾、磷与硼肥；结果盛期至中后期多施肥，主要施用氮、磷、钾、锌、硼和锰肥。推荐的施肥制度见附录E。

注：营养生长期、始花初果期和结果期所需的有机质、铁、钙、镁主要通过施用基肥供给（见7.3）。

## 9.3 灌溉施肥制度

参照 NY/T 2623 的规定执行。

## 9.4 灌溉施肥系统的运行与维护

参照 NY/T 2623 的规定执行。

## 10 植株调整

### 10.1 搭架

苗高25 cm~30 cm时，开始搭架，双行定植、单行定植分别采用“人”字架、“一”字架。“一”字架适宜于避风或较避风的果园。架高1.7 m~2.0 m，架上每隔30 cm绑扎一道绳子。

### 10.2 绑蔓

搭架后把植株绑好引蔓上架，一般每隔5 d~7 d绑蔓1次。可用绑蔓机或人工绑蔓，绑蔓材料为草绳或者尼龙绳，绑蔓时不必太紧，为茎蔓预留生长空间，绑蔓遇到果穗时宜绑在果穗下部。

### 10.3 整枝

根据品种生长类型、栽培密度等，采用适宜的整枝方式。常用整枝方式见表2。

### 10.4 打杈、摘心、摘叶

10.4.1 除留的各主干外，宜及时打杈，一般每周打杈一次。始花初果期在侧枝长5 cm~10 cm时将其去除，结果期可在侧芽长1 cm~2 cm时将其去除。打杈时，尽量避免或减少手接触主干，不得采用指甲掐断枝杈。打杈顺序宜先健株后病株，并经常用肥皂水洗手。

表2 圣女果常用整枝方式

项目	种植密度 <sup>a</sup>	一般整枝方式	推荐整枝方式
无限生长型品种	较大	双干整枝	改良单干式整枝
无限生长型品种	较小	三干整枝	改良双干式整枝
有限生长型品种	较大	三干整枝	改良双干式整枝
注：各整枝方式中，可根据植株生长情况，在原所留的侧枝（第二和/或第三个主干）上留1~2个侧枝。			
<sup>a</sup> 每 667 m <sup>2</sup> 种植 ≥1000 株 视为较大的种植密度， <1000 株视为较小的种植密度。			

10.4.2 待各主干长到高达1.6 m~1.8 m时，对主干进行摘心。

10.4.3 结果枝上果实采摘后，除保留果穗上的叶片外，将植株上病叶、膛叶以及结果枝下面的全部老叶、黄叶连同叶柄一并摘除。

10.4.4 打杈、摘心与摘叶宜在晴天中午前后至下午进行，应避免在雨天、阴雨天气、晴天露水未干时进行。将疏除的枝、叶等带出园外进行无害化处理。打杈后应及时喷施一次杀菌剂预防病菌感染。

## 11 疏花疏果

11.1 按壮枝多留，小枝弱枝少留的原则，在幼果期先疏去畸形果、小果，每穗保留生长均匀、无病虫、无创伤、果蒂健壮的果实 5~8 个外，疏去其余好果。

11.2 在植株结果中后期，按去弱留强的原则，疏掉过多花穗，疏穗量约占全株的 3~4 成，并参照 11.1 给出的要求疏果。

11.3 将疏除的花、果带出园外进行无害化处理。

## 12 病虫害防治

### 12.1 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”的植保工作方针，体现可持续植保的理念，协调运用综合防治技术，优先采用农业、物理和生物防治措施，科学合理地使用高效、低毒、低残留农药，并改进施药技术，降低农药使用量，达到有效、安全、经济和环保的目的。

### 12.2 防治对象

主要防治猝倒病、早疫病、晚疫病、叶霉病、斑枯病、枯萎病等真菌性病害，青枯病、溃疡病、细菌性叶斑病等细菌性病害，病毒病和根结线虫病；蚜虫、粉虱、蓟马、斑潜蝇、棉铃虫、烟青虫及螨类等虫害。各种病虫害有利发生条件参见GB/T 23416.2~2009附录A。

### 12.3 农业防治

12.3.1 选用高抗多抗品种，与非茄科作物轮作。

12.3.2 培育和采用嫁接苗；加强种子种苗检疫，防止检疫性病害蔓延。

12.3.3 定植前精细整地，充分犁耙、翻晒土壤。

12.3.4 地膜覆盖，通风降湿，搞好排灌系统，确保排灌便利。

12.3.5 提倡施用商品有机肥、生物有机肥、微生物肥。

12.3.6 种植诱集作物，经常清洁田园。

### 12.4 物理防治

12.4.1 加强种子消毒，有条件的可采用周围60目、顶部30~40目的防虫网室栽培。

12.4.2 提倡铺设银灰色地膜，驱避蚜虫等害虫。或将银灰色膜剪成10 cm~15 cm宽膜条，纵横拉成网眼状，膜条间距约10 cm。

12.4.3 采用频振式杀虫灯等诱杀棉铃虫、烟青虫等趋光性害虫。定植后，在田间安装杀虫灯。频振式杀虫灯应符合GB/T 24689.2的要求。诱虫灯的布局采取棋盘状，同时要经常清洗高压触杀网和清理接虫袋。

12.4.4 采用黄板杀灭蚜虫、斑潜蝇、粉虱等害虫，蓝板杀灭蓟马。每667 m<sup>2</sup>用黄板30~40块，蓝板20~30块。圣女果苗期黄板、蓝板悬挂高度一般高于植株顶部10 cm~20 cm，成株期黄板、蓝板悬挂在“人”字架或“一”字架上中部位置。当黄板、蓝板基本粘满害虫时，宜及时更换黄板或在其上重新涂沫机油再使用，7 d~10 d重涂一次。所用的诱虫板（黄板、蓝板）应符合GB/T 24689.4的规定。

12.4.5 采用毒饵诱杀。用糖醋液毒饵诱杀鳞翅目成虫。用糖、醋、酒（酒精浓度不低于53%）、水和90%晶体敌百虫按3:3:1:10:0.6体积比配成毒饵，调匀后盛于小桶内，将小桶悬挂于田间“人”字架或“一”字架上，悬挂高度为畦面以上1.1 m~1.3 m，每667 m<sup>2</sup>悬挂8桶，每5 d添加1/2糖醋液，10 d全部更换糖醋液。

12.4.6 人工捏除棉铃虫、烟青虫等害虫幼虫，或摘除棉铃虫、烟青虫卵块，并集中杀死。

## 12.5 生物防治

12.5.1 采用植物源农药如藜芦碱、苦参碱和生物源农药如轮枝菌等生物农药防治病虫害。

12.5.2 有条件的可释放天敌如捕食螨、寄生蜂和七星瓢虫等。

12.5.3 保护天敌，选择对天敌杀伤力低的农药，创造有利于天敌生存的环境。

## 12.6 药剂防治

### 12.6.1 农药选择

根据圣女果有害生物发生实际对症下药，合理选用高效、低毒、低残留的农药，优先使用植物源、微生物源农药和昆虫生长调节剂，限量合理使用硫、铜制剂等矿物源农药。有限度地使用部分高效低毒化学农药。适时防治，尽量减少农药使用次数和用药量，以减少对圣女果和环境的污染。严格执行国家和行业有关规定，禁止使用高毒、高残留农药。禁止销售与使用的农药品种参见附录F。

### 12.6.2 农药使用

农药的合理使用按GB/T 8321（所有部分）、GB/T 23416.1的相关规定执行。适期用药，最大限度减少化学农药施用；准确掌握用药剂量和施药次数，选择适宜药械和施药方法，严格控制农药浓度、用量，严格执行安全间隔期，注意农药轮换使用。

### 12.6.3 农药安全使用

农药安全使用按GB 4285、NY/T 1276的规定执行。

## 12.7 综合防治方法

主要病虫害综合防治方法见附录G。

## 13 采收

13.1 一般在果实红熟后期采收，每3 d~6 d采摘1次。可根据产品运输距离等适当调整采收成熟度。

13.2 宜于晴天露水干后或阴天全天采摘。采收人员用手直接采收果穗上达适宜成熟度的果实，从果柄离层处摘下，保留果萼，放于果篮、果框或塑料桶等容器中。采收后应将果实放于阴凉处，采收过程应轻采、轻拿、轻放，避免机械伤、日晒以及雨淋等。采收后，及时运至果实采后包装房。

13.3 采收结束后及时清洁田园，将秸秆、地膜、竹秆、微喷带等清理出园外，并集中无害化处理或回收。

## 14 生产技术档案

14.1 每个生产地块应建立独立、完整的生产技术档案，面积较大的生产基地宜制作平面分布图，对各地块进行编号。

14.2 生产技术档案主要记录内容包括施肥、病虫害防治、采收等。其中肥料的使用主要记录肥料名称、类别、主要有效成分、含量、肥料来源、施用量、施肥方法、施肥日期和施肥人；农药的使用主要记录农药名称、有效浓度、剂型、农药来源、使用倍数或用量、施药方法、施药日期和施药人。其余参照 NY/T 2798.3 的相关规定执行。

14.3 种植者应保留各生产环节的原始记录，证实所有的农事操作遵循本标准的要求，从而完善整个溯源体系。记录的档案材料应保留 2 a 以上。

附 录 A  
(资料性附录)  
育苗基质消毒药剂及使用方法

育苗基质消毒药剂及使用方法见表A.1。

表 A.1 育苗基质消毒药剂及使用方法

项目	用量	使用方法 <sup>a</sup>	用途
50%氰胺化钙(石灰氮)颗粒剂	300 g/m <sup>3</sup> ~600 g/m <sup>3</sup> , 加水 6 L~12 L	将药液喷洒至基质含水量 70%以上, 搅拌均匀, 随即覆盖不透气的塑料薄膜, 熏蒸 15 d~30 d 后揭膜, 翻松基质充分透气 10 d 以上, 方可使用	杀菌、灭虫、防病
98%棉隆微粒剂	38 g/m <sup>3</sup> ~53 g/m <sup>3</sup> , 加水 6 L~12 L	将药液喷洒至基质含水量60% 左右, 搅拌均匀, 随即覆盖不透气的塑料薄膜, 熏蒸 15 d后揭膜, 翻松基质充分透气10 d以上, 方可使用	杀线虫、杀菌、杀虫、杀草
35%威百亩水剂	50 g/m <sup>3</sup> ~100 g/m <sup>3</sup> , 加水 6 L~12 L	将药液喷洒至基质含水量 60% 左右, 搅拌均匀, 随即覆盖不透气的塑料薄膜, 熏蒸 10 d 后揭膜, 翻松基质充分透气 10 d 以上, 方可使用	杀线虫、杀菌、杀虫、杀草
40%甲醛水溶液(福尔马林)	配制成 50 倍(潮湿基质)或 100 倍(干燥基质)药液, 10 kg/m <sup>3</sup> ~20 kg/m <sup>3</sup>	喷洒基质并搅拌均匀后, 用不透气的塑料薄膜覆盖 7 d~10 d 后揭膜, 翻拌基质, 待无气味后方可使用	杀菌
	50 mL/m <sup>3</sup> , 加水 6 L~12 L	在移栽前 7 d 均匀地混拌入基质中, 用不透气的塑料薄膜覆盖 3 d~5 d 后揭膜, 翻拌基质, 待无气味后方可使用	
50%百菌清可湿性粉剂	100 g/m <sup>3</sup> ~200 g/m <sup>3</sup>	将药剂与基质充分混合均匀即可使用	杀菌
30%噁霉灵水剂	150 mL/m <sup>3</sup>	将药剂与基质充分混合均匀即可使用	杀菌
95%噁霉灵可湿性粉剂	30 g/m <sup>3</sup>	将药剂与基质充分混合均匀即可使用	杀菌
54.5%噁霉·福可湿性粉剂	10 g/m <sup>3</sup>	将药剂与基质充分混合均匀即可使用	杀菌
50%辛硫磷乳油	10 mL/m <sup>3</sup> ~15 mL/m <sup>3</sup> , 加水 6 L~12 L	混入基质, 搅拌均匀后用不透气的塑料薄膜覆盖 2 d~3 d 后, 翻拌基质, 待无气味后方可使用	杀线虫、杀虫、
<sup>a</sup> 使用不透气的塑料薄膜时, 宜采用无透膜, 或厚 0.04 mm 以上的薄膜为宜, 注意薄膜不得有破损; 同时应将薄膜密封床土及封好四边, 避免漏气。			

附 录 B  
(规范性附录)  
圣女果嫁接后环境调控

圣女果嫁接后环境调控见表B.1。

表 B.1 圣女果嫁接后环境调控

嫁接后天数 d	适宜温度 ℃		适宜相对湿度 %	环境调控
0~3	22~30	18~22	≥95	将覆盖的薄膜四周压严保湿。每天在早晨打开小拱棚两头和/或侧边快速通风换气1 min后盖严； 保持覆盖双层遮阳网，避免阳光直射，在早晚拉开遮阳网见散射光； 当温度过高时，应加大大棚的通风量等降低棚内温度
4~6	25~27	17~20	70~80	均采用薄膜小拱棚保湿。 嫁接后第4天开始在日出前和/或傍晚，打开小拱棚进行通风换气，通风量先小后大，时间由短到长，由早晚通风渐至中午； 在傍晚太阳落山前约60 min揭去遮阳网，以后每天逐渐提前揭去遮阳网；通风与光照程度以嫁接苗不萎蔫为宜； 及时少量淋水； 当温度过高时，应加大大棚的通风量等降低棚内温度
7~9			60~65	白天完全打开小拱棚通风，晚上关闭； 见光与遮阳交替，中午前后可间断见光，至嫁接苗不萎蔫即可不遮阳；及时淋水
10~12				撤掉小拱棚与遮阳网，开始转入苗期正常管理
注：如遇阴雨天气光线弱，期间可不遮阳。				

附录 C  
(资料性附录)  
常用肥料

C.1 微灌肥料

C.1.1 微灌专用型液体肥料

水溶性氮磷钾复混肥(大量元素水溶肥)、有机无机水溶性复混肥(加入氨基酸、黄腐殖酸、海藻酸等)、微生物菌剂或自制有机肥沤腐液、沼肥。其中自制液体有机肥宜采用三级过滤系统,依次用20目、80目不锈钢网过滤,再用120目叠片或网式过滤器过滤,取其滤清液使用;自制液体有机肥时,宜加入微生物菌肥。

注:一般水溶性复混肥中含有多种微量元素。

C.1.2 常用水溶性单质化肥如下列:

- a) 氮肥:硝酸铵钙、氮溶液、硝酸钙、硝酸钾、硫酸铵、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、硝酸镁等;  
注:硝酸铵钙、氮溶液、硝酸钙、硝酸钾、硝酸镁为硝态氮肥;氮溶液、硫酸铵、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵属于或相当于铵态氮肥。
- b) 磷肥:磷酸一铵、磷酸二铵、磷酸尿素、磷酸二氢钾、聚磷酸铵、过磷酸钙(浸提液)等;
- c) 钾肥:硝酸钾、硫酸钾、磷酸二氢钾等;
- d) 中微量元素肥料:硝酸铵钙、硝酸钙、硫酸镁、硝酸镁、硫酸钾镁、硫酸锌、硫酸铜、硫酸锰、水溶性硼肥、硼酸、硫酸铁、硫酸锌、钼酸、钼酸铵、螯合铁、螯合锌、螯合锰、螯合铜等。

注:微量元素肥料以螯合微量元素肥料为佳。

C.2 叶面肥

腐殖酸钙、氨基酸钙、过磷酸钙(浸提液)等有机酸或无机酸钙叶面肥,或含有硼、锌、钼、锰等微量元素水溶性复混肥,磷酸二氢钾、硫酸镁、硫酸锌、硫酸锰、硼酸、其他螯合微量元素(锌、铁、锰、铜)、其他商品叶面肥。

附 录 D  
(资料性附录)  
水肥一体化常用肥料相容性

水肥一体化常用肥料相容性见表D.1。

表 D.1 水肥一体化常用肥料相容性

肥料名称	硫酸铵	硝酸铵	尿素	磷酸铵	硫酸镁	硫酸锌	硫酸锰	硼酸	硝酸钾	硝酸钙	磷酸二氢钾	硫酸铜	硫酸钾
硫酸铵													
硝酸铵	+												
尿素	+	+											
磷酸铵	+	+	+										
硫酸镁	+	+	+	●									
硫酸锌	+	+	+	●	+								
硫酸锰	+	+	+	●	+	+							
硼酸	+	+	+	+	+	+	+						
硝酸钾	●	+	+	+	+	+	+	+					
硝酸钙	●	+	+	●	●	●	●	+	+				
磷酸二氢钾	+	+	+	+	●	●	●	●	+	●			
硫酸铜	+	+	+	●	+	+	+	+	+	●	●		
硫酸钾	+	+	+	+	+	+	+	+	+	●	+	+	

注：“+”表示可以混合，“●”表示不得混合。

附 录 E  
(规范性附录)  
陵水圣女果施肥制度

陵水圣女果施肥制度见表E.1。

表 E.1 陵水圣女果施肥制度

施肥时期		微喷灌施肥					叶面肥 <sup>c</sup>		
		每次每667 m <sup>2</sup> 施肥量 kg			次数	间隔 d			每667 m <sup>2</sup> 施用量 kg
生育时期	植后天数 <sup>a</sup>	N <sup>b</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O			N+ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + K <sub>2</sub> O	次数	
定植前(基施) <sup>d</sup>		3.00	5.40	8.00	-	-	16.40	-	-
缓苗期	1 d~7 d	0	0	0	0	-	0	-	-
营养生长期	8 d~14 d	0.54	0	0.69	1	-	1.23	1	-
营养生长期	15 d~21 d	1.18	0	0.92	1	-	2.10	1~2	7
始花期	22 d~28 d	1.84	0	1.50	1	-	3.34	1	-
初果期	29 d~70 d	1.70	0.45	1.70	7	6	26.95	6	7
结果期	71 d~154 d	0.85	0.45	1.70	7	12	21.00	10	7
整造施用量合计		24.41	11.70	34.91			71.02		
<p>注 1: 可根据圣女果需肥规律、目标产量、土壤养分含量(测土)肥特点等适当调整施肥制度。</p> <p>注 2: 微喷灌施肥结合灌溉, 一般可与灌水交替进行。</p>									
<p><sup>a</sup> 植后天数与生育时期有出入时, 以生育时期为准。</p> <p><sup>b</sup> 硝态氮与铵态氮比例以 3:1 为宜。</p> <p><sup>c</sup> 选用多种叶面肥交替轮换使用。</p> <p><sup>d</sup> 植前基肥施用按常规施用方法(见 7.3.1); 所用化肥为普通肥料; 有机肥中 N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O 未计入施肥量。</p>									

附 录 F  
(资料性附录)  
海南省禁止销售、使用的农药品种

表F.1 给出了海南省禁止销售、使用的农药品种。

表 F.1 海南省禁止销售、使用的农药品种

编号	中文通用名	英文通用名	备注
1	六六六	HCH	含混剂
2	滴滴涕	DDT	含混剂
3	毒杀芬	camphechlor	含混剂
4	二溴氯丙烷	dibromochloropane	含混剂
5	杀虫脒	chlordimeform	含混剂
6	二溴乙烷	EDB	含混剂
7	除草醚	nitrofen	含混剂
8	艾氏剂	aldrin	含混剂
9	狄氏剂	dieldrin	含混剂
10	汞制剂	Mercurycompounds	含混剂
11	砷类	arsena	含混剂
12	铅类	acetate	含混剂
13	敌枯双	Methane diamine	含混剂
14	氟乙酰胺	fluoroacetamide	含混剂
15	甘氟	gliftor	含混剂
16	毒鼠强	tetramine	含混剂
17	氟乙酸钠	sodiumfluoroacetate	含混剂
18	毒鼠硅	silatrane	含混剂
19	甲胺磷	methamidophos	含混剂
20	对硫磷	Parathion~methyl	含混剂
21	甲基对硫磷	parathion	含混剂
22	久效磷	monocrotophos	含混剂
23	磷胺	phosphamidon	含混剂
24	甲拌磷	phorate	含混剂
25	氧乐果	omethoate	含混剂
26	水胺硫磷	isocarbophos	含混剂
27	特丁硫磷	terbufos	含混剂
28	甲基硫环磷	Phosfolan~methyl	含混剂
29	治螟磷	sulfotep	含混剂
30	甲基异柳磷	Isofenphos~methyl	含混剂
31	内吸磷	demeton	含混剂
32	涕灭威	aldicarb	含混剂

表F.1 (续)

编号	中文通用名	英文通用名	备注
33	克百威	carbofuran	含混剂
34	灭多威	methomyl	含混剂
45	灭线磷	ethoprophos	含混剂
46	硫环磷	phosfolan	含混剂
47	蝇毒磷	coumaphos	含混剂
48	地虫硫磷	fonofos	含混剂
49	氯唑磷	isazofos	含混剂
40	苯线磷	fenamiphos	含混剂
41	杀扑磷	methidathion	含混剂
42	硫丹	endosulfan	含混剂
43	五氯酚（五氯苯酚）	Pentachlorophenol (PCP)	含混剂
44	氯丹	chlordan	含混剂
45	灭蚁灵	mirex (ESA)	含混剂
46	六氯联苯		含混剂
47	溴甲烷	methyle bromide	含混剂
48	磷化铝	aluminium phosphide	含混剂
49	磷化锌	zinc phosphide	含混剂
50	磷化钙	calcium phosphide	含混剂
51	磷化镁	magnesium phosphide	含混剂
52	硫线磷	cadusafos	含混剂
53	乐果	dimethoate	含混剂
54	乙酰甲胺磷	Acephate	含混剂
55	丁硫克百威	carbosulfan	含混剂
56	氟虫腈（锐劲特）	fipronil	含混剂
57	毒死蜱（氯吡硫磷） <sup>a</sup>	chlorpyrifos	自 2016 年 12 月 31 日起禁止毒死蜱和三唑磷在蔬菜上使用
58	三唑磷 <sup>a</sup>	triazophos	
59	百草枯水剂 <sup>a</sup>	gramoxone	2016 年 7 月 1 日停止在国内销售和使用
60	胺苯磺隆单剂 <sup>a</sup>		2015 年 12 月 31 日起禁止在国内销售和使用
61	胺苯磺隆复配制剂 <sup>a</sup>		2017 年 7 月 1 日起禁止在国内销售和使用
62	甲磺隆单剂 <sup>a</sup>		2015 年 12 月 31 日起禁止在国内销售和使用
63	甲磺隆复配制剂 <sup>a</sup>		2017 年 7 月 1 日起禁止在国内销售和使用
64	福美肿和福美甲肿 <sup>a</sup>		2015 年 12 月 31 日起禁止在国内销售和使用
65	氯磺隆 <sup>a</sup>	chlorsulfuron	2015 年 12 月 31 日起禁止在国内销售和使用
注：除表中列出的禁用农药品种外，应执行国家及海南省新增下发公告的其他禁用农药品种。			
<sup>a</sup> 海南省尚未发布禁用公告。			

附 录 G  
(规范性附录)

陵水圣女果主要病虫害综合防治方法

陵水圣女果主要病虫害综合防治方法见表G. 1。

表 G. 1 陵水圣女果主要病虫害综合防治方法

病虫害名称	药剂防治		其他防治
	推荐使用种类与浓度	使用时期与方法	
早疫病	70%代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液； 1:1:150 波尔多液	定植前喷药预防	选用耐病品种； 种子消毒
	60%吡唑醚菌酯·代森联水分散粒剂 1500 倍液； 32.5%苯醚甲环唑·嘧菌酯悬浮剂 1500 倍液； 64%噁霜·锰锌可湿性粉剂 500~800 倍液； 72.2%霜霉威盐酸盐水剂 600 倍液； 68.75%氟菌霜霉威悬浮剂 1200 倍液； 78% 波尔·锰锌可湿性粉剂400~500倍液	发病初期喷雾，每5 d~7 d喷一次，连续 2~3次	
猝倒病	72.2%霜霉威水剂 400 倍液； 5%井冈霉素水剂 1500 倍液	发病后灌根	苗期注意通风排湿，阴天切忌补水
	58%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂 500 倍液； 64%噁霜·锰锌可湿性粉剂 500 倍液； 72.2%霜霉威水剂600倍液； 3%噁霉·甲霜水剂600倍液； 68.75%氟菌·霜霉威悬浮剂1200倍液	发病前后喷雾，每5 d~7 d喷一次，连续 2~3次	
叶霉病	10%多抗霉素可湿性粉剂 400~500 倍液； 47%春雷·王铜可湿性粉剂 600 倍液； 20%啶菌胺可湿性粉剂 2000 倍液； 42.8%氟菌·肟菌酯悬浮剂 2000 倍液； 30%醚菌·啶酰菌悬浮剂 1000 倍液； 30%苯甲·丙环唑乳油 2000 倍液； 40%氟硅唑乳油5000倍液	发病初期喷雾，每 7 d~10 d 喷一次，连 续 3~4 次	选用抗病品种； 发病重的，及时摘去植株下部病 叶及老叶； 发病轻的，适时整枝打杈
晚疫病	80%代森锰锌可湿性粉剂500倍液； 75%百菌清可湿性粉剂500倍液； 25%嘧菌酯悬浮剂1500倍液； 64%噁霜·锰锌可湿性粉剂600倍液	在环境条件适宜发 病时或降雨前喷雾 预防	选择抗病品种； 加强田间管理，合理密植； 与非茄科蔬菜轮作 3 a 以上
	50%锰锌·乙铝可湿性粉剂500倍液； 50%烯酰吗啉 2500~3000 倍液； 64%噁霜·锰锌可湿性粉剂 500~800 倍液； 60%吡唑醚菌酯·代森联水分散粒剂 1500 倍液； 68.75%氟菌·霜霉威悬浮剂 1200 倍液； 72%霜脲氰·锰锌可湿性粉剂 700~800 倍液	发病初期均匀喷洒， 每 7 d~10 d 喷一 次，连续 3~4 次	

表G.1 (续)

病虫害名称	药剂防治		其他防治
	推荐使用种类与浓度	使用时期与方法	
灰霉病	50%速克灵可湿性粉剂1500倍液; 50%异菌脲可湿性粉剂1000倍液; 50%腐霉利可湿性粉剂1500倍液;	定植前药液喷淋嫁接苗	采用优质抗病品种; 种子消毒; 培育壮苗; 及时摘除病叶、病果,包括谢花后10 d左右摘除幼果上残留的花瓣及柱头; 加强摘叶打杈,适当控水
	80%乙蒜素乳油1000~2000倍液; (10%异菌脲+25%腐霉利)水剂750~1500倍液; 40%啞霉胺悬浮剂800倍液; 30%醚菌酯悬浮剂3000倍液; 50%腐霉利可湿性粉剂600~1000倍液; 50%异菌脲可湿性粉剂1000倍液; 50%多·霉威可湿性粉剂500~800倍液	发病前或发病初期,每7 d~10 d喷一次,连续2~3次	
斑枯病	70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液; 65%代森锌可湿性粉剂400~500倍液; 30%醚菌·啞酰菌水悬浮剂1500倍液; 58%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂500倍液; 60%吡唑啉菌酯·代森联水分散粒剂2000倍液	发病初、中期喷洒,每7 d~10 d喷洒一次,连续3~4次	水旱轮作; 集约化育苗,基质严格消毒; 深沟高畦栽培; 合理密植,打杈摘叶; 采收结束后清洁田园
病毒病	24%混脂酸(83增抗剂)水剂700~800倍液; 10%混脂酸(83增抗剂)水乳剂100倍液	定植前后各喷一次	采用防虫网室栽培; 种子消毒; 采用无毒嫁接壮苗; 加强水肥管理,避免受旱与园内积水; 喷施含硼、锌、钙等成分叶面肥; 防控蚜虫、粉虱等传播媒介
	2%宁南霉素水剂400~500倍液; 40%烯·羟·吗啉呱可溶性粉剂600倍液; 0.5%香菇多糖水剂2000~2500倍液; 3%氨基寡糖素水剂600倍液; 5.9%吗胍·辛菌胺水剂750~1500倍液; 20%盐酸吗啉呱乙酸铜可湿性粉剂800倍液; 32%核苷溴吗啉呱水剂500倍液; 6%寡糖·链蛋白可湿性粉剂1000倍液	定植后喷雾,每7 d~10 d喷一次,连续3~5次	
青枯病	5%天然除虫菊乳油1000倍液; 80%乙蒜素乳油1000~2000倍液; 27.12%碱式硫酸铜悬浮剂800倍液; 47%春雷·王铜可湿性粉剂500~600倍液; 77%氢氧化铜可湿性粉剂400倍液; 50%琥胶肥酸铜可湿性粉剂500倍液; 25%络氨铜水剂300倍液	喷施和灌根相结合,每5 d~7 d喷雾或灌根一次,每次每株灌根250 mL~300 mL,连续3~4次	水旱轮作; 采用无病嫁接苗; 提倡微灌,避免漫灌; 增施有机肥; 及时拔掉已病死植株并销毁
	20%石灰水	拔掉病死植株后,每病穴施250 mL~500 mL	

表G.1 (续)

病虫害名称	药剂防治		其他防治
	推荐使用种类与浓度	使用时期与方法	
溃疡病	1:1:200 波尔多液; 30%碱式硫酸铜悬浮剂 600 倍液	定植后, 每7 d~10 d 喷一次, 连续2~3次	与非茄科作物轮作2 a~3 a; 选用抗病品种; 选择检疫合格种子; 种子消毒; 嫁接过程中严格消毒工具、材料、 双手等; 对种苗严格检疫, 禁止从疫区调运 种苗; 采用暗水法定植; 及时搭架与绑蔓; 及时拔除病苗; 清洁田园
	3%中生菌素可湿性粉剂 800~1000 倍液; 80%乙蒜素乳油 1000~2000 倍液; 47%春雷·王铜可湿性粉剂800倍液; 14%络氨铜水剂300倍液; 18%二氯异氰脲酸钠可湿性粉剂 1000 倍液	发病初期用药液灌 根, 每次每株施用 250 mL~300 mL, 每 10 d~15 d灌根一 次, 连续3次	
	30%碱式硫酸铜悬浮剂 600 倍液; 14%络氨铜水剂300倍液; 77%氢氧化铜微粉剂 500~800 倍液; 12%松脂酸铜乳油600倍液; 72%新植霉素可湿性粉剂 5000 倍液	发病前或发病初期 喷洒, 每7 d~10 d 喷一次, 连续2~3次	
根结线虫病	10%噻唑磷颗粒剂, 每667m <sup>2</sup> 用量1.0 kg~1.5 kg	与有机肥充分混匀 后, 于整地时施用 (见 7.3.1)	与非茄科作物轮作 2 a~3 a; 选用商品化蔬菜育苗基质育苗; 选用健壮、无病嫁接苗; 施用商品有机肥或生物有机肥; 深翻土壤; 清洁田园
	每克 2.5 亿孢子厚垣轮枝菌微粒剂, 每 667m <sup>2</sup> 用量 3.0 kg~5.0 kg	混拌适量细土, 于定 植前穴施	
	5%阿维菌素乳油 3000~5000 倍液; 2.5%二硫氰基甲烷可湿性粉剂 1500~3000 倍液; 50%辛硫磷乳油 1500 倍液; 41.7%氟吡菌酰胺悬浮剂 1500 倍液	植后园内植株局部 受害时, 用药液灌 根, 每株施用 250 mL~300 mL, 每 10 d~15 d 灌根一次, 连续 2 次	
枯萎病	60%多菌灵可湿性粉剂 600 倍液; 70%噁霉灵可湿性粉剂 1000 倍液; 25%络氨铜水剂 300 倍液	发病时用药液灌根, 每次每株施用 100 mL~200 mL	合理轮作, 以水旱轮作最佳; 选用抗病品种, 种子消毒; 采用无病嫁接壮苗; 及时清除病叶、病株, 田外烧毁, 病穴施药或生石灰消毒
细菌性叶斑 病 (细菌性斑 点病、斑疹 病)	80%乙蒜素乳油1000~2000倍液; 3%中生菌素可湿性粉剂1000倍液; 14%络氨铜水剂300倍液; 77%氢氧化铜微粉剂500~800倍液; 47%春·王铜可湿性粉剂800倍液; 78%波尔·锰锌可湿性粉剂600倍液; 50%氯溴异氰尿酸可溶性粉剂 1200 倍液	发病初期喷雾, 每 4 d~6 d 喷一次, 连喷 2~3 次	与非茄科蔬菜轮作 3 a 以上; 种子消毒; 土壤消毒处理; 及时清除病叶、病茎、病果

表G.1 (续)

病虫害名称	药剂防治		其他防治
	推荐使用种类与浓度	使用时期与方法	
蚜虫	1.5%除虫菊素水乳剂 2000 倍液; 25%吡蚜酮悬浮剂 2000~2500 倍液; 5%噻虫嗪水分散粒剂 4000 倍液; 3%啉虫脲微乳剂 1500 倍液; 30%烯啶虫胺可溶性液剂 3000 倍液; 10%吡虫啉可湿性粉剂 1500~2000 倍液; 40%噻虫啉悬浮剂 3000~6000 倍液; 4%阿维·啉虫脲乳油 3000~5000 倍液	虫害发生初期喷雾, 每 5 d~7d 喷一次, 连续 2~3 次	精准施药, 统防统治; 在蚜虫发生期悬挂黄板诱杀成虫 (见 12.4.4)
蓟马	可参照蚜虫使用的药剂与浓度	在低龄若虫盛发期前喷施茎叶, 每 7 d~10 d 喷 1 次, 连续 2~3 次	清除田间杂草及枯枝残叶, 并集中无害化处理; 在蓟马发生期挂蓝板诱杀 (见 12.4.4)
粉虱	25%噻嗪酮可湿性粉剂 1000 倍液; 20%啉虫脲可湿性粉剂 1250 倍液; 10%吡虫啉可湿性粉剂 1500~2000 倍液; 10%吡丙醚乳油 750 倍液; 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂 1000 倍液	当田间粉虱少量发生时, 喷雾	精准施药, 统防统治; 及时摘除受害严重的基部老叶, 并集中销毁; 悬挂黄板诱杀成虫 (见 12.4.4)
	22%氟啶虫胺脒悬浮剂 1500 倍液; 10%烯啶虫胺水剂 1000~2000 倍液; 2.5%三氟氯氰菊酯乳油 3000 倍液; 24%螺虫乙酯悬浮剂 2000~2500 倍液	当田间粉虱量达到每株 3 头或 3 头以上时喷雾, 一般 7 d~10 d 喷 1 次, 连续 2~3 次	
棉铃虫、烟青虫、甜菜夜蛾	200IU / mg 苏云金杆菌微乳剂 1000 倍液; 10%四氯虫酰胺悬浮剂 800~1000 倍液; 0.6%苦参碱水剂 1000 倍液; 6%乙基多杀菌素悬浮剂 1000 倍液; 5%虫螨腈微乳剂 1000 倍液; 10%溴氰虫酰胺悬浮剂 1500 倍液; 2%甲维盐微浮剂 1500~2000 倍液; 200IU / mg 斜纹夜蛾多角体病毒杀虫剂微乳剂 1000 倍液	虫害发生初期喷雾, 每 10 d~15 d 喷一次, 连续 2~3 次	灯光诱杀成虫; 性诱剂诱杀成虫
螨类	0.3%印楝素乳油 800~100 倍液; 73%克螨特乳油 2000~3000 倍液; 15%哒螨酮乳油 300 倍液; 24%螺螨酯悬浮剂 5000 倍液; 5%噻螨酮可湿性粉剂 1500~2000 倍液; 10%溴虫脒悬浮剂 2000 倍液; 43%联苯肼酯悬浮剂 2000~3000 倍液	发现危害症状时, 立即均匀喷洒, 每 7 d~10 d 喷一次, 连续 2~3 次	选用壮苗; 及时清除园内及周边杂草; 清除枯枝落叶

表G.1 (续)

病虫害名称	药剂防治		其他防治
	推荐使用种类与浓度	使用时期与方法	
斑潜蝇	0.5% 印楝素乳油800倍液； 5%定虫隆乳油 2000 倍液； 50%灭蝇胺水溶性粉剂2000~3000倍液； 75%灭蝇胺可湿性粉剂 4000~6000 倍液； 2%甲维盐微乳剂 1500~2000 倍液； 10%溴氰虫酰胺悬浮剂 1500 倍液； 20%阿维·杀虫单微乳剂 1000 倍液； 25%乙基多杀菌素水分散粒剂 4000~5000 倍液	当虫道长度小于2 cm时喷雾，每7 d~10 d喷一次，连续2次	清洁田园； 彻底处理虫害残体； 悬挂黄板诱杀成虫（见12.4.4）； 悬挂诱蝇纸诱杀
<p>注1：宜选用表中列出的药剂中不同作用机理的药剂，轮换交替使用。</p> <p>注1：选用表中未列出的药剂，其使用浓度、时期、方法按说明书执行。</p> <p>注2：海南省和/或国家新禁止的农药，从本表中自动消除。</p>			