

# 《厚皮甜瓜生产技术规程（征求意见稿）》

## 编制说明

### 1、项目背景

甜瓜，别名香瓜、果瓜，其果实营养丰富，口味甜美，气味芳香，以鲜食为主，也可制成瓜干、瓜脯等加工品，深受人们喜爱，是节假日馈赠亲友的佳品。据原农业部《中国农业统计资料（2016）》统计，全省甜瓜种植面积 1.53 万公顷，产量 39 万吨，产值约 40 亿元。其中大部分为厚皮甜瓜。甜瓜具有栽培周期较短、栽培管理较简单、劳动强度较轻、可与其它作物套作、复种指数较高、市场消费需求量较大等优点，已成为我省种植业结构调整、发展高效生态农业、增加农民收入的朝阳产业。

目前，国内现行的甜瓜相关国家标准和行业标准共有 15 个（详见附件 1），其中国家标准 8 个，农业行业标准 6 个，商业行业标准 1 个。按作用分主要有以下 4 类：一是安全标准 2 个，分别为 GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》和 GB 2763-2016《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》。二是产品标准 3 个，分别为 GB 16715.1-2010《瓜菜作物种子 第 1 部分：瓜类》、NY/T 427-2016《绿色食品 西甜瓜》和 NY 474-2002《甜瓜种子》。三是基础标准 1 个，为 GB/T 26430-2010《水果和蔬菜 形态学和结构学术语》。四是技术规范或规程 9 个，分别为 GB/T 17980.112-2004《农药 田间药效试验准则（二） 第 112 部分：杀菌剂防治瓜类炭疽病》、GB/T 17980.113-2004《农药 田间药效试验准则（二） 第 113 部分：杀菌剂防治瓜类枯萎病》、GB/T 23416.3-2009《蔬菜病虫害安全防治技术规范 第 3 部分：瓜类》、GB/T 25870-2010《甜瓜 冷藏和冷藏运输》、NY/T 2342-2013《植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 甜瓜》、NY/T 2388-2013《农作物优异种质资源评价规范 甜瓜》、NY/T 2865-2015《瓜类果斑病监测规范》、NY/T 2919-2016《瓜类果斑病防控技术规程》和 SB/T 11030-2013《瓜类贮运保鲜技术规范》。但有关甜瓜的生产技术规程尤其是厚皮甜瓜的生产技术规程没有。因此，为规范厚皮甜瓜标准化生产、保障厚皮甜瓜质量安全，亟需制定厚皮甜瓜生产技术规程。

2005 年发布实施的省地方标准 DB33/T 571.1-2005《无公害厚皮甜瓜 第 1 部分：生产技术操作规程》和 DB33/T 571.2-2005《无公害厚皮甜瓜 第 2 部分：质量安全要求》

（2011 年 10 月 8 日作废）在提升我省甜瓜标准化生产水平，保障甜瓜质量安全方面发挥了重要作用。但随着新品种开发引进、新技术推广应用，尤其是设施栽培比例不断提高，现行标准出现了一些与生产实际不相适应的情况，主要有：一是蓟马、粉虱等病虫害发生严重，危害日益加剧，需要增加防治措施。二是甜瓜上登记使用的农药品种发生改变，推荐使用的农药品种需要调整。三是新发布实施的食品安全国家标准 GB 2763-2016《食品中农药最大残留限量》对甜瓜质量安全提出了更高的要求。四是立架栽培技术大面积推广应用。同时，随着生活水平的提高和消费观念的转变，消费者对厚皮甜瓜质量安全的重视程度日益增加，厚皮甜瓜标准化生产已成为确保厚皮甜瓜产品质量安全的源头和关键所在。因此，非常有必要对 DB33/T 571.1-2005《无公害厚皮甜瓜 第 1 部分：生产技术操作规程》进行修订。

随着《农业部办公厅关于印发全国西瓜甜瓜产业发展规划（2015-2020 年）的通知》（农办发〔2015〕5 号）等政策文件的出台，厚皮甜瓜产业迎来了新的发展机遇。因此，修订《厚皮甜瓜生产技术规程》，将提高标准化生产水平，提升我省厚皮甜瓜产量和质量，既可以增加当地人民群众的收入，又可以促进地方经济发展，为我省农民增收提供支持。

## **2、工作简况**

### **2.1、任务来源**

浙江省质量技术监督局于 2014 年 2 月 19 日下发了《关于下达 2014 年第二批省地方标准制修订计划的函》（浙质标函〔2014〕25 号），对《厚皮甜瓜生产技术规程》的修订计划进行了明确。2016 年 2 月，浙江省质量技术监督局以单一来源的采购方式委托浙江省成套招标代理有限公司组织实施浙江省地方标准制（修）订项目（采购项目编号：CTZB-F151117AWZ-SZJJ1（3））的采购，最终确定《厚皮甜瓜生产技术规程》的起草单位为浙江省农业科学院。

### **2.2、协作单位**

《厚皮甜瓜生产技术规程》标准的协作单位包括浙江省耕地质量与肥料管理总站、嘉善县农业技术推广中心。

### **2.3、主要工作过程**

#### **2.3.1、小组成立与计划编制**

标准修订任务下达后，浙江省农业科学院农产品质量标准研究所牵头成立了标准起草小组，同时编制工作计划，明确工作步骤、责任分工及完成标准报批的时间表。

### 2.3.2、实地调研与专家咨询

为提高该标准的适用性和规范性，起草小组多次赴各地进行咨询与交流。先后调研了嘉善、南湖、三门、浦江、嵊州、义乌等地的厚皮甜瓜生产情况，并与当地科研人员、技术推广人员和生产者进行交流，了解当地厚皮甜瓜栽培要点及主栽品种等情况。

### 2.3.3、资料收集与标准起草

起草小组收集了国内现有厚皮甜瓜相关或类似的国家标准和行业标准近 20 个，厚皮甜瓜生产相关论文 20 余篇，著作 12 本，并进行了深入细致的研究。结合近年来起草小组的研究成果与生产经验，起草小组按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》要求，确定了本标准的初步框架，并起草形成工作组讨论稿。在此基础上，起草小组集中对标准的范围、主要技术指标、最新技术采用等内容进行了讨论，最终确定了标准的主要内容，并起草形成标准文本及其编制说明的征求意见稿。

### 2.3.4、意见征求与标准送审

标准征求意见稿形成后，起草小组向浙江大学、浙江省植物保护检疫局、浙江省农业技术推广中心、宁波市种植业管理总站、宁波市农业科学研究院、温岭市蔬菜管理办公室、湖州市农业科学研究院、台州市农业技术推广总站、绍兴市蔬菜技术推广站、杭州种业集团、杭州利丰种业科学研究院有限公司、台州市椒江区人民政府蔬菜办公室、嘉善县小白龙果蔬专业合作社、温岭市吉园果蔬专业合作社等 14 家单位的专业技术人员、管理人员或生产人员征求意见，回收征求意见表 13 份（温岭市吉园果蔬专业合作社未返回意见）。经汇总、整理后共收到修改意见 59 条。经起草小组共同讨论后，决定采纳修改意见 51 条，部分采纳 3 条，不采纳 5 条（详见征求意见汇总表）。在采纳吸收各方意见的基础上，起草小组进一步对标准文本进行了修改、完善，并形成了标准送审稿。

### 2.4、主要起草人及所做的工作

《厚皮甜瓜生产技术规程》标准的主要起草人员有浙江省农业科学院王强、赵学平、吴声敢、寿伟松、徐明飞、吕露，浙江省耕地质量与肥料管理总站虞轶俊，杭州市植保土肥总站王京文，台州市农业科学研究院赖小芳，嘉善县农业技术推广中心徐丹，三门县农业农村局俞明全，浦江县农业局高安忠，嘉兴市褚大姐甜瓜专业合作社褚富宝等。虞轶俊、王强负责组织、协调，制定标准框架等工作；赵学平、吴声敢负责起草标准文本、编制说明等工作；寿伟松、王京文、赖小芳、徐丹、俞明全、高安忠、褚富宝等主要负责技术内容和指标确定等工作，徐明飞、吕露主要负责相关标准、文献、专家征求

意见的收集与整理、格式审核等工作，虞轶俊、吴声敢和寿伟松主要负责意见征询、标准审定和报批工作。

### **3、标准编制原则和确定地方标准主要内容的依据**

#### **3.1、标准编制原则**

**3.1.1、实用性原则。**针对我省厚皮甜瓜生产实际，优化集成当前厚皮甜瓜生产的新技术和新方法，并广泛征求和采纳同行专家的意见，具有很强的操作性和指导性。标准文本简洁明了，便于农技人员和生产者使用。

**3.1.2、规范性原则。**本标准以国家、省颁布实施的《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《浙江省地方标准管理办法》、《浙江省地方标准管理办法实施细则》等法律法规为准则，严格按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。标准文本的编排采用中国标准编写模板 TCS 2010 版进行排版，确保标准文本的规范性。

**3.1.3、科学性原则。**标准起草过程中，在调查、分析和总结基础上，以起草小组成员的研究成果与实践经验为主要依据，结合国内现有厚皮甜瓜相关标准、科研论文、学术著作及近年来厚皮甜瓜安全生产技术的最新研究进展，确定有关技术指标，确保本标准具有科学性、准确性。

#### **3.2、标准主要内容确定及其依据**

本标准的主要内容是在 2005 年发布实施的省地方标准 DB33/ T 571.1-2005《无公害厚皮甜瓜 第 1 部分：生产技术操作规程》基础上，结合标准颁布实施以来实践经验和最新研究成果，对标准进行了以下方面的修改：

##### **3.2.1、关于标准名称**

原标准共分 2 个部分，分别为生产技术操作规程和质量安全要求，其中质量安全要求部分已于 2011 年 10 月 8 日废止。结合我省厚皮甜瓜无公害认证生产基地较少（产品名称登记为厚皮甜瓜的共有 42 家）这一实际情况，将标准名称修改为《厚皮甜瓜生产技术规程》。

##### **3.2.2、关于规范性引用文件**

原标准中规范性引用文件部分 GB 4285《农药安全使用标准》已作废，故需删除。截止 2019 年 4 月 24 日，GB/T 8321《农药合理使用准则》共有十部分，经核实，10 个标准中适用作物均未包括甜瓜，故需删除。NY/T 391-2000《绿色食品 产地环境技术条件》已被修订，且生产上很少使用绿色食品标准来规定，故结合实际情况，产地环境质

量以 NY/T 5010《无公害农产品 种植业产地环境条件》中的规定为准。而新增的规范性文件引用文件主要按以下要求执行：一是对于标准框架结构中已有相应的国家标准或行业标准的，直接引用相应的标准，如 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》等。二是根据本标准内容的规范需要，引用相应的标准。所引用的标准均为国家标准、行业标准和省地方标准，市级及以下地方标准不引用。所引用的文件均为“现行有效”，且引用均符合 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求。

### **3.2.3、关于术语和定义**

2005 年版标准定义了 6 个术语和定义，即厚皮甜瓜、主蔓、子蔓、孙蔓、人工授粉和果实生育期。其中厚皮甜瓜的定义按照 NY/T 427-2016《绿色食品 西甜瓜》中的定义修改为“果肉厚度一般大于 2.5 cm 的甜瓜”。其余定义不是厚皮甜瓜所特有的，故删除。

### **3.2.4、关于产地环境**

2005 年版标准中产地环境主要按照行业标准 NY/T 391-2000《绿色食品 产地环境技术条件》执行。由于该标准已被 NY/T 391-2013《绿色食品 产地环境质量》，故需进行修改。2016 年发布实施的农业农村部行业标准 NY/T 5010-2016《无公害农产品 种植业产地环境条件》是在代替 NY 5181-2002《哈密瓜产地环境条件》和 NY 5110-2002《无公害食品 西瓜产地环境条件》等标准的基础上发布实施的。由于甜瓜与哈密瓜、西瓜属同一类型，故该标准也适用于厚皮甜瓜。故修订时要求厚皮甜瓜产地环境质量按 NY/T 5010 规定执行。

甜瓜对土壤要求不严，比较耐旱，耐瘠薄，适应性广，但适宜的土壤为耕层深厚、地力肥沃、地势高燥、排灌方便、远离污染的田块。同时，前茬作物为水稻或 3 年以上未种过瓜类的田块。针对连作田块，种植前需参照 DB33/T 965 进行土壤消毒。

### **3.2.5、关于育苗**

#### **3.2.5.1、关于品种选择**

根据 2016 年 1 月 1 日实施的新修订《种子法》规定，国家对水稻、玉米、小麦、棉花、大豆之外的重要农作物实行品种强制登记管理。农业部 2017 年 3 月 30 日公布了自 5 月 1 日实施的《非主要农作物品种登记办法》及法定登记品种作物目录，目录确定甜瓜、西瓜、黄瓜、番茄、辣椒、大白菜、结球甘蓝等 29 种农作物须进行品种登记，应登记而未登记的品种种子，其推广、宣传、以登记品种的名义销售都是违法行为。因

此，本部分修改为“宜选择抗性强、品质好、适应当地栽培条件、商品性好、符合市场需求的并经国家品种登记的厚皮甜瓜品种，如翠雪7号、玉姑、东方蜜、甬甜5号、西薄洛托、蜜天下、西州蜜等”。

#### **3.2.5.2、关于苗床制作**

结合生产实际，进一步细化苗床制作要求，以提高可操作性。其中苗床制作部分要求：苗床宽1.2 m~1.3 m，深0.15 m~0.20 m，长度依棚长度而定，床面平整，四周做好围岸。冬春育苗时，在苗床上建电热温床。搭建小拱棚，加盖塑料膜、草帘或无纺布，播种前通电加温至22℃~28℃。可在小拱棚上安装白炽灯、LED灯或植物生长灯等加温补光。同时也对电热温床进行了规定，要求在苗床表面铺设厚1.5 cm~2.5 cm的岩棉等用作隔温层，其上铺一层薄膜和1 cm~2 cm厚的干细土，然后以8 cm~10 cm间距铺设地热加温线（布线功率100 W/m<sup>2</sup>~120 W/m<sup>2</sup>），中间稀两边密，上覆1 cm厚的干细土，并接上电热控温仪，控温仪探头置于苗床中间部位。

#### **3.2.5.3、关于育苗容器准备**

近年来，穴盘育苗在我省甜瓜主产区逐渐推广。因此，在2005年版标准规定的营养钵育苗的基础上增加了穴盘育苗，并规定如下：选择32孔、50孔或72孔穴盘。提倡使用瓜类育苗专用基质。穴盘装入基质后抹平并浇透水。

#### **3.2.5.4、关于浸种催芽**

甜瓜种子质量的好坏，严重影响甜瓜的产量和质量，故新标准中增加了种子质量的要求。新标准中规定甜瓜种子质量应符合GB 16715.1《瓜菜作物种子 第1部分：瓜类》的要求。

浸种操作也进行调整和细化，要求用55℃~60℃的温水浸种10 min~15 min，期间不断搅拌并维持水温。自然冷却后继续浸种4 h~5 h。

#### **3.2.5.5、关于苗床管理**

一是将播种至出苗阶段的温度从2005年原标准的30℃~35℃的土温和95%的空气相对湿度调整为温度28℃~30℃。二是增加了水管理。新标准要求视营养土或基质干湿情况进行浇水，掌握次少量多、一次浇透原则。可在晴天上午9时~10时浇水，水温与大棚内温度相近，阴雨天、日照不足和湿度高时不宜浇水，切忌浇冷水和傍晚浇水。也可采用底吸法补充水分。三是增加了光照、通风管理。要求待30%种子出苗后，及时揭去营养钵或穴盘表面覆盖物。出苗后，小拱棚上草帘、无纺布等覆盖物要早揭晚盖，阴雨天也要揭膜增光。在保持苗龄各阶段适宜温度的前提下，尽量多揭膜通风。夏秋育

苗时，遇光照强烈时，中午前后需在拱棚上覆盖遮阳网遮荫。

### **3.2.5.6、关于瓜苗出圃**

健壮、无病虫害的瓜苗可减少病虫害发生的概率，是保证甜瓜优质高产的关键。因此，新标准中规定夏秋季宜选择瓜苗 2 叶~3 叶 1 心时出圃，苗龄 7 天~10 天。冬春季宜选择瓜苗 4 叶 1 心时出圃，苗龄 30 天。出圃瓜苗要生长整齐，无病虫害，真叶叶色浓绿，茎秆粗壮，株高正常，根系发达。

### **3.2.6、关于栽培管理**

#### **3.2.6.1、关于大田准备**

2005 年原标准中整地做畦部分内容适用于爬地栽培，而近年来立架栽培已在我省推广应用。因此，新标准中增加了立架栽培时整地做畦的规定，要求立架栽培时，畦宽 1.3 m~1.5 m（连沟），沟深 0.25 m~0.30 m，沟宽 0.3 m~0.4 m。

#### **3.2.6.2、关于定植密度**

新标准中增加了立架栽培定植密度，要求立架栽培单蔓整枝每亩（667 m<sup>2</sup>）1200 株~1500 株。

#### **3.2.6.3、关于查苗补苗**

为防止定植死苗对甜瓜产量的影响，新标准中要求定植后 7 天内发现死苗，立即补种。发生僵苗，可用 300 倍磷酸二氢钾加 250 倍尿素溶液浇施，500 mL/株，或叶面喷施。

#### **3.2.6.4、关于整枝**

根据生产实际，新标准中对 2005 版原标准整枝部分进行了细化，将整枝分为双蔓整枝和单蔓整枝，同时也对整枝技术进行了规定。其中双蔓整枝时要求当主蔓长到 4 叶时摘心，子蔓长至 15 cm 以上时，选留 2 条生长基本一致的子蔓，除去其余子蔓。爬地栽培时，将选留子蔓延着畦面按畦宽方向理顺。立架栽培时，将选留子蔓延着绳子等向上缠绕、引蔓。双蔓整枝单批结果时，宜选 10 节~12 节长出的在第一叶节上有雌花的孙蔓作结果蔓，留 2 叶摘心；双批结果时，第一批宜选 8 节~10 节的孙蔓作结果蔓，第二批选 18 节~20 节的孙蔓作结果蔓。子蔓在 23 叶~28 叶时摘心。单蔓整枝时要求当主蔓长至 5 cm 时，除去基部子蔓。基部子蔓不宜过早摘除。将主蔓延着绳子等向上缠绕、引蔓。当 12 节~15 节主蔓长出结果子蔓时，选留 2 个~3 个茁壮的子蔓，每个结果子蔓留 2 叶摘心，在结果子蔓节位以上留 10 叶~15 叶时摘除顶心。不管双蔓整枝还是单蔓整枝，要求在晴天进行。整枝时，用食指抵住子蔓，用拇指按住孙蔓，往下轻轻



一压，即可摘除，切忌用指甲摘掐，尽量少用剪刀。疏瓜定瓜后，及时除去新萌发余蘖，只保留上部侧枝 1 个~2 个，侧枝要适时摘心。

### 3.2.6.5、关于坐果

生产上，厚皮甜瓜有单批结果和双批结果。因此，新标准中要求单批结果时，宜选 12 节~15 节长出的在第一叶节上着生的雌花结果为宜。双批结果时，第一批宜选择 8 节~10 节孙蔓上着生的雌花结果为宜。第二批瓜坐果选择子蔓 18 节~20 节的孙蔓上着生的雌花坐果。

### 3.2.6.6、关于授粉

2005 版原标准中规定了人工授粉和座果灵点花。结合生产实际，新标准增加了蜜蜂授粉，并规定开花前 5 天~6 天，每个标准大棚放置 1 箱蜜蜂，3 脾/箱。蜂种以中华蜜蜂或意大利蜜蜂为宜。施药时移出大棚。同时，根据甜瓜上农药登记情况，推荐使用氯吡脲来点花。可使用 0.1%氯吡脲可溶液剂 50 倍~200 倍液（稀释倍数随温度升高而增加）于雌花开放当天或开花前 1 天均匀喷施或浸瓜胎一次（1 秒~2 秒）。

### 3.2.6.7、关于疏瓜保果

根据生产实际，新标准对疏瓜保果的操作进行细化。要求坐果后 7 天，当幼果长到鸡蛋大小时（3 cm~4 cm），及时疏瓜。每蔓选留果形端正、发育匀称、果脐较小的果实 1 个，其余摘除。坐果 15 天~20 天时，及时翻瓜垫瓜。立架栽培时，当果实长到 500 g 以上时，及时用网或绳等吊瓜。

### 3.2.7、关于肥水管理

为贯彻落实浙江省人民政府办公厅《关于促进商品有机肥生产与应用的意见》（浙政办发〔2010〕151 号）和省农业厅《关于印发〈浙江省商品有机肥推广应用实施办法〉的通知》（浙农计发〔2011〕53 号）的文件精神，新标准中推荐了商品有机肥的使用，并规定商品有机肥的质量应符合 NY 525 要求。

定植后看苗施肥。一般坐果 10 天后开始追肥，可叶面喷施 2 次~3 次 0.2%磷酸二氢钾溶液，也可每亩（667 m<sup>2</sup>）滴管追施 5 kg 高钾低磷水溶性肥料。采收前 7 天~15 天停止追肥。

缓苗期保持土壤湿润，缓苗后结合追肥，控制浇水。干旱时可用滴灌灌水，雨天及时排水，避免积水。

### 3.2.8、关于清洁田园

为减少病虫害发生基数，便于开展下一茬作物的田间农事操作，本标准对清洁田园



进行了规定。要求“及时清除病叶、病株和病烂果，并带出种植区域集中无害化处理”。

### 3.2.9、关于病虫害防治

#### 3.2.9.1、关于物理防治

在 2005 版原标准的基础上，新标准结合生产实际对物理防治进一步细化，要求悬挂黄板、蓝板诱杀蚜虫、蓟马等，如每亩（667 m<sup>2</sup>）放置 25 块~30 块（规格：25 cm×40 cm）。每亩放置斜纹夜蛾等专用诱捕器 1 个~2 个，放置高度以高于植株 10 cm~20 cm 为宜。选用杀虫灯诱杀斜纹夜蛾等害虫，每 30 亩（667 m<sup>2</sup>）放置 1 盏杀虫灯。在大棚通风口覆盖防虫网。铺银灰膜或挂银灰膜条驱避蚜虫等。

#### 3.2.9.2、关于生物防治

新标准中增加了生物防治内容，即人工释放丽蚜小蜂、七星瓢虫等天敌防治虫害。选用枯草芽孢杆菌等生物农药防治白粉病。

#### 3.2.9.3、关于化学防治

新标准对厚皮甜瓜化学防治提出指导原则，即“按照 NY/T 1276 的规定，选择适宜农药，优先选用 NY/T 393 中允许使用的农药，不得使用禁、限用农药。适期用药，最大限度减少化学农药施用；准确把握用药剂量和施药次数，选择适宜药械和施药方法，严格执行安全间隔期，注意农药轮换使用。”。

2005 年版标准中化学防治部分针对不同的病虫害列出了农药名称，但没有对农药及其使用剂量、施药方法、每季最多使用次数、安全间隔期等关键信息进行规定，在实际生产过程中可操作性不强。且这些农药大部分都没有登记在甜瓜上使用。根据 2017 年 6 月 1 日实施的新修订《农药管理条例》第二十四条规定，“农药使用者应当严格按照农药的标签标注的使用范围、使用方法和剂量、使用技术要求和注意事项使用农药，不得扩大使用范围、加大用药剂量或者改变使用方法。农药使用者不得使用禁用的农药。标签标注安全间隔期的农药，在农产品收获前应当按照安全间隔期的要求停止使用。剧毒、高毒农药不得用于防治卫生害虫，不得用于蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材的生产，不得用于水生植物的病虫害防治”。因此，新标准中以资料性附录形式增加了厚皮甜瓜主要病虫害化学防治方法。

经查询中国农药信息网（<http://www.chinapesticide.gov.cn/>，2021 年 8 月 25 日），当前登记在甜瓜上使用的农药有吡唑醚菌酯·溴菌腈、春雷霉素·硫酸铜钙、啶酰·肟菌酯、氟菌·霜霉威、氟菌·肟菌酯、精甲·噁霉灵、精甲霜灵·氰霜唑、精甲霜灵·烯酰吗啉、枯草芽孢杆菌、螺虫·噻虫啉、氯吡脒、醚菌·啶酰菌、噻苯隆、四

氟醚唑、铜钙·多菌灵、烯酰·吡唑酯、溴菌腈·溴硝醇、溴硝醇、异菌·腐霉利、唑醚·代森联等 20 种农药 25 个产品。登记在香甜瓜上有 1-甲基环丙烯 1 种农药 2 个产品，主要用于保鲜。结合生产实际，推荐使用氯吡脒进行坐果，其它病虫害化学防治以登记农药为准。具体结果见表 1。

表 1 厚皮甜瓜主要病虫害化学防治方法

防治对象	农药名称	每亩（667 m <sup>2</sup> ）制剂用药量	施药方法	每季最多使用次数
白粉病	四氟醚唑	4%水乳剂 67 g~100 g	发病前或发病初期喷雾	3
	氟菌·肟菌酯	43%悬浮剂 20 mL~30 mL		2
	啶酰·肟菌酯	56%悬浮剂 15 mL~20 mL		3
	醚菌·啶酰菌	300克/升悬浮剂 45 mL~60 mL		3
霜霉病	烯酰·吡唑酯	18.7%水分散粒剂 75 g~125 g	发病前或发病初期喷雾	3
	精甲霜灵·烯酰吗啉	60%水分散粒剂 20 g~30 g		3
	精甲霜灵·氰霜唑	20%悬乳剂 35 mL~55 mL		3
	氟菌·霜霉威	687.5克/升悬浮剂 60 mL~80 mL		3
	唑醚·代森联	60%水分散粒剂 100 g~120 g		3
细菌性角斑病	溴硝醇	10%可溶液剂 80 mL~100 mL	发病前或发病初期喷雾	3
	溴菌腈·溴硝醇	50%可湿性粉剂 30 g~40 g		3
	春雷霉素·硫酸铜钙	70%水分散粒剂 60 g~100 g		3
猝倒病	精甲·噁霉灵	30%可溶液剂 800倍液~1000倍液	发病初期灌根	3
炭疽病	吡唑醚菌酯·溴菌腈	30%水乳剂 40 mL~50 mL	发病前或发病初期喷雾	3
根腐病	铜钙·多菌灵	60%可湿性粉剂 500~600 倍液	定植后20天~30天灌根	2
灰霉病	异菌·腐霉利	70%水分散粒剂 40 g~60 g	发病前或发病初期喷雾	3
烟粉虱	螺虫·噻虫啉	22%悬浮剂 30 mL~40 mL	成虫发生初期至产卵初期喷雾	2

### 3.2.10、关于采收

由于不同品种商品成熟时及生育期不一样，故新标准中要求要根据品种特性及授粉日期，结合气候、网纹、皮色、叶色、试食等确定采收时期。为减轻采收操作时留下的伤口对厚皮甜瓜贮藏的影响，要求采收时间宜选择晴天早晚采收。采收时，用剪刀等工具剪断结果蔓，保留果柄及部分结果蔓。

### 3.2.11、关于包装、贮藏运输、质量安全和模式图

2005 年版原标准中标志标签、包装、贮藏运输和质量安全等内容均已废止，生产记录 and 模式图等内容没有涵盖。故结合当前省地方标准种植业生产技术标准的统一框架，本标准增加了包装、贮藏运输、质量安全和模式图等部分内容。各部分内容及依据如下：

包装材料参照 2005 版原标准，规定“包装材料应无毒、无污染、清洁，容器内壁光滑，留有通气孔”。并建议按等级分别包装，每一包装内为同一等级瓜。

《浙江省农业厅等 3 部门关于印发《浙江省食用农产品合格证管理办法（试行）》的通知》（浙农质发〔2017〕9 号）要求：规模农产品生产者应当按照国家和省有关规定进行标准化生产，建立健全食用农产品质量安全管理制度，配备食用农产品质量安全管理人员，按照规定开具合格证，并对合格证的真实性负责。第八条规定：合格证应至少包括以下内容：产品名称和重（数）量；生产经营者信息（名称、地址、联系方式、盖章或签名）；开具日期。因此，新标准中建议“规模农产品生产者销售厚皮甜瓜时应附信息齐全的食用农产品合格证”。

中华人民共和国国家标准 GB/T 25870-2010《甜瓜 冷藏和冷藏运输》规定了甜瓜在冷藏和冷藏运输前的处理，以及冷藏和冷藏运输的技术条件。结合 2005 版原标准，新标准对贮藏规定如下：“临时贮藏的，宜在阴凉、通风、干净的地方存放，注意堆放高度，防止挤压损伤，严防日晒、雨淋。贮藏时间较长时，宜采用冷藏。冷藏时按 GB/T 25870 的规定执行。严禁与有毒、有害、有异味的物品混存混藏”。对运输要求如下：“运输工具应清洁、干燥，并有防雨、防晒设施，严禁与有毒、有害、有异味的物品混合存放、运输。装卸时应轻装轻放。冷藏运输时按 GB/T 25870 的规定执行。”。

GB 2763 是我国监管食品中农药残留的唯一强制性国家标准，标志着我国《食品安全法》和《农产品质量安全法》实施以来，农药残留标准制修订工作取得了重大突破，有效解决了之前农药残留标准并存、交叉、老化等问题，实现了我国食品中农药残留标准的合并统一。因此，本标准中质量安全部分规定，“农药残留限量应符合 GB 2763 的规定”。

2017 年 5 月 1 日起施行的《浙江省农产品质量安全规定》中第十五条规定“规模农产品生产者应当建立农产品生产记录，如实记载下列事项：（一）种植、养殖农产品的名称、品种、数量；（二）使用农业投入品的名称、来源、用法、用量，以及使用、停用日期；（三）动物疫病、植物病虫害的发生、防治情况；（四）收获、屠宰、捕捞日期；（五）农产品质量安全检测情况；（六）销售农产品的名称、品种、数量、日期和销售去向。农

产品生产记录保存期限不得少于二年。禁止伪造农产品生产记录”。因此，本标准对生产记录进行了以下规定：生产者应建立生产记录，如实记载种植品种、数量；农业投入品的名称、来源、用法、用量、以及使用、停用日期；病虫草害发生、防治情况；收获日期；产品质量安全检测情况；产品销售数量、日期和去向等。生产记录保存期限不得少于2年。

为便于标准实施和生产指导，本标准根据标准内容结合物候期编制厚皮甜瓜标准化生产模式图。

### 3.2.12、与原标准的主要差异

- 修订了厚皮甜瓜定义（见3.1，2005年版3.1）；
- 修改了产地环境（见4，2005年版4）；
- 修改了品种选择（见5.1，2005年版5.1）；
- 增加了穴盘育苗（见5.2.2.2）；
- 增加了立架栽培（见6.2.2和6.3.2）；
- 修改了植物生长调节剂使用（见6.3.3.2.3，2005年版5.5.4）；
- 修改了肥水管理（见6.4，2005年版5.5.6）
- 增加了清洁田园（见6.5）；
- 修改了病虫草害防治（见7，2005年版6）；
- 增加了包装（见9）；
- 增加了贮藏运输（见10）；
- 增加了质量安全（见11）；
- 增加了生产记录（见12）；
- 增加了厚皮甜瓜生产技术模式图（见附录B）。

## 4、主要试验（或验证）的分析报告、相关技术和经济影响论证

### 4.1、厚皮甜瓜新品种‘翠雪7号’的品种区域和生产试验

2017—2018年分别在杭州、嘉兴和绍兴等地进行区域试验，对照品种为‘西薄洛托’。试验结果表明，‘翠雪7号’在各试验点，2 a产量均高于对照，每666.7 m<sup>2</sup>平均产量为2507.9 kg，比对照（平均产量2283.3 kg）平均增产9.7%，最高产量达到3380.0 kg；单产最大增幅达到14.8%。‘翠雪7号’果肉中心可溶性固形物含量为17.3%，与对照（17.2%）相近，边缘可溶性固形物为9.8%，比对照（8.5%）提高1.3个百分点。2019年在杭州、嘉兴、绍兴、舟山、金华等地进行生产试验，对照品种为‘西薄洛托’，每

666.7 m<sup>2</sup> 平均产量为 2487.6 kg，较对照增产 238.8 kg，增产幅度为 10.62%。

表 2 品种区域试验和生产试验

年份	品种	平均单果质量	果肉厚度	$\omega$ （中心可溶性固形物）/%	$\omega$ （边缘可溶性固形物）/%	果实发育期 /d	亩产量 /kg
2017	翠雪 7 号	1.61	3.7	17.8	10.0	35-46	2424.3
	西薄洛托	1.47	4.1	17.9	9.0	35-42	2220.1
2018	翠雪 7 号	1.72	3.6	16.8	9.7	37-42	2591.5
	西薄洛托	1.56	3.8	16.4	8.0	33-40	2346.5
2019	翠雪 7 号	1.60	3.7	17.2	9.4	35-43	2487.6
	西薄洛托	1.48	4.0	16.8	8.6	33-40	2248.8

#### 4.2、厚皮甜瓜新品种‘翠雪 7 号’单蔓双瓜立架栽培技术

浙江省农科院蔬菜所新育成的厚皮甜瓜品种‘翠雪 7 号’[GPD（2019）330221]具有个大、味甜、质优、肉质松脆、口感清爽等特点，荣获 2019 年度浙江省十佳西甜瓜品种，2020 年度浙江省优秀甜瓜品种，并列入 2020 年浙江省种植业主导品种。2020 年春季在浙江省农科院长安试验基地立架栽培，单蔓留单果时最大果重达 3.1 kg。为追求商品性更好的优质瓜，通过近几年在杭州、湖州、嘉兴等地采用单蔓留双瓜的栽培方式，取得了较好的效果，现将其栽培技术要点总结如下：

##### 4.2.1 瓜地选择

选择土壤肥沃的高燥、排水条件良好的沙质壤土，前茬最好为水稻田或 3-5 年未种过瓜类的田块。如果前茬为瓜类、茄果类蔬菜的田块应严格进行土壤消毒。

##### 4.2.2 播种育苗

培育壮苗是‘翠雪 7 号’甜瓜立架单蔓双瓜栽培技术第 1 个重要环节。杭州等浙北地区立架栽培最佳播种时间为 1 月底至 2 月初。先将种子用温水浸种 4-5 h，沥干水后放入室内催芽，等到种子露白后直接播入装有营养土的营养钵中。营养钵提前一日浇足水，播种时种子平放或芽头朝下。早春温度较低，采用加温线育苗。出苗后到子叶平展期，控制育苗棚温度，特别是夜温，保持夜间温度在 12℃左右，防止幼苗徒长；等幼苗出现真叶后，再适当提高温度，促进生长。定植前降低温度，增加通风量，做到幼苗生长环境与定植棚相一致。

##### 4.2.3 整地施基肥

###### 4.2.3.1 施基肥

甜瓜为深根、省肥作物，不能过多施肥，尤其不能多施氮肥，各类化肥也要少施；有机肥料应充分腐熟，立架栽培双蔓留双瓜时，每 667 m<sup>2</sup> 施腐熟牛粪 1000 kg，菜饼 150

kg, N、P、K 各含 15%的复合肥 25 kg, 磷肥 50 kg, 其中磷肥在育苗时使用, 其余肥料作基肥一次性施用。

#### 4.2.3.2 整地作畦

定植前将土壤翻耕耙匀、作畦。采用高畦栽培, 8 m 宽大棚做畦 4 条, 其中 3 条为宽畦, 宽 1.0–1.1 m, 棚边 1 条为窄畦, 宽 0.5–0.6 m, 其余做沟 5 条, 沟深 20–25 cm, 畦面略呈弧形。铺好滴管带及白色地膜。

#### 2.4 定植

早春温度较低, 提早密闭定植棚, 提高棚内温度, 并采用 3 叶 1 心的大苗移栽。定植前苗喷广谱性防病农药, 一般可用百菌清、托布津、多菌灵等。定植前一天, 营养钵应浇透水, 防止定植时苗土散坨。宽畦双行种植, 行距 60–70 cm, 窄畦单行种植, 宽窄畦株距均为 50 cm, 每 667 m<sup>2</sup> 种植 1100 株左右。定植时应做到营养土与土壤紧密结合, 以土坨与畦面平或略高于畦面为宜。一般选择在晴天上午 10 时后定植, 定植后及时浇点根水。

#### 4.2.5 田间管理

##### 4.2.5.1 环境调控

根据幼苗的生长速度, 一般定植时间在 3 月初, 此时杭州等浙北地区的气温, 特别是夜温仍较低, 因此需要准备小拱棚覆盖保温, 定植前 3 天一般小拱棚不进行通风, 如晴天小拱棚内温度高于 35℃ 时才开小口通风。定植 3 天后, 白天揭开小拱棚薄膜, 夜间覆盖, 等夜间棚内温度稳定在 12℃ 以上时, 去除小拱棚, 转入正常生长管理。开花坐果后夜温 18℃–20℃, 白天 28℃–30℃; 膨果后白天控制棚内温度 35℃ 以内、夜间 18℃–20℃。

##### 4.2.5.2 整枝搭架

‘翠雪 7 号’甜瓜单蔓双瓜栽培采用立架栽培单蔓整枝, 在抽蔓前进行“V”字型拉绳或搭井字架, 及时引蔓上架。在主蔓 12–15 节处留结果子蔓坐瓜。前期去侧枝 2–3 次, 当 12 节以上长出结果子蔓时, 选留 3 个茁壮的子蔓, 每个结果子蔓留二叶摘心(即结果子蔓的第一雌花前留一叶摘心), 同时摘除顶心, 使每条主蔓上有 25 片真叶左右, 雌花开放时进行人工授粉或放养蜜蜂传粉。

定瓜和留主蔓顶部侧枝是‘翠雪 7 号’甜瓜立架单蔓双瓜栽培技术中第 2 个重要环节。整枝、定瓜必须在晴天进行。当果实发育到 3–4 cm(鸡蛋大小时), 进行疏瓜, 每蔓选留坐瓜节位相近、果形端正、发育匀称的果实 2 个, 其余摘除。整枝坐果期间的植株

管理，需反复进行多次，前期基部侧枝不宜过早摘除，以免抑制发根，当放出 5 厘米时再行除去；坐瓜期间主蔓结果枝的顶芽要及时摘除，有利于坐瓜；当疏瓜定瓜以后，还要除去新萌发的余蘖，但对上部侧枝、侧芽不要全部除去，使之留有 2 个新枝，以便有若干新叶，防止植株早衰，但要及时摘心，不使生长过旺。

#### 4.2.5.3 肥水管理

甜瓜是深根、耐旱作物，不需过多水分，在不过度施肥的情况下，在缓苗时需足量水分，生长期间只需浇水 1-2 次，往往在定植缓苗后，好天气时浇水，促使其生长；在坐瓜后 10-15 天，每 667<sup>2</sup> 追施水溶性高钾肥 10kg 促使果实膨大，其它时期不必考虑浇水。坐瓜后期可结合防病用 0.3% 的磷酸二氢钾或其它叶面肥喷施 2-3 次，每次间隔 5-7 天。

#### 4.2.5.4 病虫害防治

田园清洁是甜瓜防病、防虫的重要措施。前茬拉秧后及时清理大棚，进行田间灌水，利用高温消毒；生长过程中的病株残枝深埋，同时田间及周围杂草也应及时清除。在各项管理措施得当，尤其是采用防虫网和不过度施肥、保持空气干燥、阴雨天停止整枝等情况下，很少发生病害。

病虫害防治，特别是白粉病的预防是‘翠雪 7 号’甜瓜立架单蔓双瓜栽培技术中第 3 个重要环节。结合田园清洁，为预防病虫害的发生，可用杀菌剂等农药进行预防。白粉病以防为主，在白粉病多发的季节来临之前，提早及时预防，并针对性的轮换用药，防止产生抗药性，每隔 5 天左右连续喷药 2-3 次。

甜瓜春季栽培时常见害虫有蚜虫、烟粉虱等，应及时等防治。

#### 4.2.6 采收

‘翠雪 7 号’甜瓜春季栽培时，授粉坐瓜后到成熟需 35-38 天，在授粉时应挂牌记下日期，再结合品尝而定采收日期。采收后散放在凉爽通风处，及早包装上市。

### 4.3、不同农药对甜瓜蚜虫、蓟马、烟粉虱的田间防治技术

为探究不同农药对甜瓜蚜虫的防治效果，项目组研究了 6 种农药对甜瓜蚜虫的防治效果。结果表明，在供试浓度下，10%氟啶虫酰胺水分散粒剂、22%氟啶虫胺胍悬浮剂、50%吡蚜酮可湿性粉剂和 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂对甜瓜蚜虫的防治效果好，7 天防效达 95%以上，可用于甜瓜蚜虫的防治。20%啶虫脒可溶粉剂和 10%吡虫啉可湿性粉剂对甜瓜蚜虫的防治效果较差，7 天防效分别为 66.1%和 55.2%（表 3）。



表 3 6 种农药对甜瓜蚜虫的田间防治效果

供试药剂	制剂用量	虫口基数/头	药后 1 天		药后 3 天		药后 7 天	
			虫数/头	防效/%	虫数/头	防效/%	虫数/头	防效/%
20%啉虫脒可溶粉剂	180 g/ha	416	44	86.1 aAB	127	77.3 abA	225	66.1 bB
50%吡蚜酮可湿性粉剂	225 g/ha	883	119	86.9 aAB	139	85.9 abA	21	98.5 aA
10%吡虫啉可湿性粉剂	300 g/ha	443	129	64.6 bB	148	71.2 bA	309	55.2 bB
10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂	600 mL/ha	240	6	97.5 aA	18	94.2 aA	18	95.1 aA
22%氟啉虫脒悬浮剂	345 mL/ha	400	66	87.7 aAB	24	94.2 aA	6	98.9 aA
10%氟啉虫脒水分散粒剂	750 g/ha	872	75	88.8 aAB	52	94.3 aA	6	99.6 aA
空白对照	清水	456	424	--	465	--	631	--

注：1、表中数值均为平均值。2、同列数字后具有相同大写字母表示 0.01 水平差异不显著，相同小写字母表示 0.05 水平差异不显著（DMRT）法。

为研究不同农药对甜瓜蓟马的防治效果，项目组研究了不同农药对甜瓜蓟马的防治效果。药后 10 天调查结果表明，美国陶氏益农公司生产的 60 g/L 乙基多杀菌素 SC（亩用制剂量 20 毫升）、美国杜邦公司生产的 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂（亩用制剂量 40 克）、东莞市瑞德丰生物科技有限公司生产的 25%噻虫嗪 WG（亩用制剂量 15 克）和北京华戎生物激素厂生产的 30%烯啶虫胺 WG（亩用制剂量 30 克）对甜瓜蓟马均具有较好的防治效果，其平均防效分别为 99.0%、94.7%、88.7%和 73.6%，可用来防治甜瓜蓟马。试验结果详见表 4。

表 4 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂等处理防治甜瓜蓟马的药效试验结果

药剂处理	平均防效（%）			
	1 天	3 天	7 天	10 天
10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂	94.4	97.5	97.8	94.7
22.4%螺虫乙酯 SC	47.4	47.3	39.5	40.1
25%噻虫嗪 WG	88.3	97.4	98.0	88.7
20%啉虫脒可溶粉剂	83.4	86.6	82.7	35.3

药剂处理	平均防效 (%)			
	1 天	3 天	7 天	10 天
30%烯啶虫胺 WG	90.4	84.3	82.8	73.6
10%吡虫啉 WP	89.1	89.0	78.7	54.1
10%虫螨腈 SC	73.9	81.1	54.6	-0.1
60 g/L 乙基多杀菌素 SC	94.1	99.3	99.7	99.0

为探究不同农药对甜瓜烟粉虱的防治效果，项目组研究了不同农药对甜瓜烟粉虱的防治效果。药后 14 天调查结果表明，美国杜邦公司生产的 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂（亩用制剂量 40 克）和日本三井化学 AGRO 株式会社生产的 20%呋虫胺可溶粒剂（亩用制剂量 50 克）对甜瓜烟粉虱均具有较好的防治效果，其平均防效分别为 93.6%和 75.1%，可用来防治甜瓜烟粉虱。试验结果详见表 5。

表 5 20%呋虫胺可溶粒剂等处理防治甜瓜烟粉虱的药效试验结果

药剂处理	平均防效 (%)			
	1 天	3 天	7 天	14 天
10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂	58.5	74.3	83.8	75.1
22.4%螺虫乙酯 SC	1.6	-7.7	-1.6	28.2
25%噻虫嗪 WG	-38.2	-6.6	-3.0	-44.4
99%矿物油 EC	7.8	4.1	12.7	26.1
20%呋虫胺可溶粒剂	69.8	95.3	96.1	93.6
蛋黄油	12.7	13.6	17.2	30.9
BR-F 型非农药杀菌喷雾器	-10.9	-20.7	1.7	23.4
22%氟啶虫胺腈 SC	10.7	55.2	75.0	62.6

经查询中国农药信息网 (<http://www.chinapesticide.gov.cn/>，2021 年 8 月 25 日)，当前登记在甜瓜上用于防治蚜虫、蓟马和烟粉虱的农药仅有 22%螺虫·噻虫啉悬浮

剂 1 种农药，且仅用于烟粉虱的防治。由于生产实际中蚜虫、蓟马和烟粉虱发生较常见，为避免瓜农乱用药、滥用药，可在保证安全的前提上使用上述防治效果好的农药。

#### **5、重大意见分歧的处理依据和结果**

标准修订过程中，未出现重大意见分歧。

#### **6、预期的社会效益及贯彻实施标准的要求、措施等建议**

本标准发布实施后，可进一步规范厚皮甜瓜生产技术，推动厚皮甜瓜生产技术在在全省推广应用，提高厚皮甜瓜产量和质量、增加农民收入，促进我省厚皮甜瓜产业健康发展。在经济效益方面，主要通过合理定植、科学施肥、安全用药、疏瓜保果、卫生包装等技术，提高了厚皮甜瓜的产量和质量，厚皮甜瓜的售价也相应提高，预期平均亩增产约 4.5%、亩增值约 0.2 元/公斤，计算可得每亩增收约 500 元。此外，通过标准推广实施，也提升瓜农生产技术水平和质量安全意识，形成科学、规范、安全、标准化的生产模式，有效提高了厚皮甜瓜质量安全水平和标准化生产水平。

建议政府部门重视对标准的组织领导，加强标准的宣传贯彻工作，出台优惠政策措施，鼓励企业、合作社、种植大户及农民按标生产。标准制定单位要开展技术培训，并建立标准化示范基地，引导企业、合作社、种植大户及农民按标生产，推动本标准的贯彻实施。

#### **7、强制性标准实施的风险评估及对经济社会发展可能产生的影响，以及设置标准实施过渡期的理由**

本标准在编制过程中，以我省厚皮甜瓜生产实际为基础，以国内相关标准、实践经验、生产调研、文献报道等为依据，按照标准编写要求进行统一规定。本标准在涉及强制性内容时均采用现行强制性标准，技术部分由于各地栽培制度、气候条件、生产方式等不同，本标准只是给予范围约定，生产者可结合实际生产情况在一定范围内进行调整。因此，本标准与现行法律法规和强制性标准是协调一致的，其技术措施也是为了能更好的将产品质量安全、产地生态环境等控制在法律法规和强制性标准要求范围内而定。因此，建议本标准作为推荐性标准发布、实施，不需进行风险评估。

#### **8、其他应当说明的事项**

无

## 参考文献

- [1] 虞轶俊, 王汉荣, 倪治华, 等. 西瓜甜瓜无公害生产技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.
- [2] 潘慧锋, 胡美华. 西瓜、甜瓜标准化生产技术[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 2008.
- [3] 陈杏禹. 无公害甜瓜致富生产技术问答[M]. 北京: 中国农业出版社, 2014.
- [4] 郎德山. 棚室甜瓜土肥水管理技术问答[M]. 北京: 金盾出版社, 2013.
- [5] 吕佩珂, 苏慧兰, 高振江. 西瓜甜瓜病虫害诊治原色图鉴[M]. 北京: 化学工业出版社, 2013.
- [6] 刘海河, 张彦萍. 甜瓜优良品种及无公害栽培技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2010.
- [7] 李金堂. 西瓜甜瓜病虫害防治图谱[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2010.
- [8] 王久兴. 甜瓜安全生产技术指南[M]. 北京: 中国农业出版社, 2012.
- [9] 郭书普. 西瓜、甜瓜病虫害鉴别与防治技术图解[M]. 北京: 化学工业出版社, 2012.
- [10] 马双武. 西瓜 甜瓜生产关键技术百问百答[M]. 北京: 中国农业出版社, 2009.
- [11] 许传强, 齐红岩. 甜瓜高产优质栽培[M]. 沈阳: 辽宁科技出版社, 2010.
- [12] 胡永军. 甜瓜、西瓜大棚技术问答[M]. 北京: 化学工业出版社, 2010.
- [13] 中华人民共和国农业部农药检定所. 中国农药信息网 <http://www.chinapesticide.gov.cn/> [EB/OL] 2021-08-25.
- [14] 中国绿色食品发展中心. 中国绿色食品发展中心 <http://wgh.agri.gov.cn/orderLogoProduc/middleCertificateInfoProd> [EB/OL] 2018-09-02.
- [15] 中华人民共和国种子法
- [16] 寿伟松, 沈佳, 张跃建, 等. 浙江省甜瓜生产现状与发展趋势 [J]. 浙江农业科学, 2019, 60(5): 715-717.
- [17] 寿伟松, 张跃建. 厚皮甜瓜翠雪 5 号特征特性及栽培技术[J]. 浙江农业科学, 2015, 增刊 1: 22-23.
- [18] 张跃建, 寿伟松, 沈佳, 等. 厚皮甜瓜新品种‘翠雪 7 号’的选育[J]. 果树学报, 2020, 37(6): 948-950.
- [19] 寿伟松, 雷娟利, 董文其, 等. 不同厚皮甜瓜品种基质栽培研究 [J]. 中国瓜菜,

2007 (3): 4-6.

[20] 寿伟松, 张跃建, 沈佳, 等. 厚皮甜瓜翠雪 7 号单蔓双瓜立架栽培技术[J]. 浙江农业科学, 2021, 62 (5): 871-872, 877.

[21] 许昕阳, 张跃建, 沈佳, 等. 厚皮甜瓜新品种翠雪 6 号的选育与应用[J]. 浙江农业科学, 2021, 62 (6): 1110-1112.

[22] 张跃建, 寿伟松, 王国华, 等. 甜瓜新品种‘翠雪 5 号’ [J]. 园艺学报, 2014, 41 (7): 1513-1514.

[23] 吴声敢, 柳新菊, 苍涛, 等. 6 种杀虫剂对甜瓜蚜虫的防治效果[J]. 浙江农业科学, 2017, 58 (3): 451-452.

[24] 吴声敢, 柳新菊, 安雪花, 等. 8 种杀虫剂对甜瓜蓟马的防治效果[J]. 浙江农业科学, 2019, 60 (11): 1980-1982.

[25] 吕露, 吴声敢, 柳新菊, 等. 国内外甜瓜农药最大残留限量标准比较分析[J]. 浙江农业科学, 2018, 59 (6): 1018-1025.

## 附件 1

## 国内厚皮甜瓜相关国家标准和行业标准

序号	标准编号	标准名称	备注
1	GB 2762-2019	食品安全国家标准 食品中污染物限量	国标
2	GB 2763-2016	食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量	国标
3	GB 16715.1-2010	瓜菜作物种子 第 1 部分：瓜类	国标
4	GB/T 17980.112-2004	农药 田间药效试验准则(二) 第 112 部分：杀菌剂防治瓜类炭疽病	国标
5	GB/T 17980.113-2004	农药 田间药效试验准则(二) 第 113 部分：杀菌剂防治瓜类枯萎病	国标
6	GB/T 23416.3-2009	蔬菜病虫害安全防治技术规范 第 3 部分：瓜类	国标
7	GB/T 25870-2010	甜瓜 冷藏和冷藏运输	国标
8	GB/T 26430-2010	水果和蔬菜 形态学和结构学术语	国标
9	NY/T 427-2016	绿色食品 西甜瓜	行标
10	NY 474-2002	甜瓜种子	行标
11	NY/T 2342-2013	植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 甜瓜	行标
12	NY/T 2388-2013	农作物优异种质资源评价规范 甜瓜	行标
13	NY/T 2865-2015	瓜类果斑病监测规范	行标
14	NY/T 2919-2016	瓜类果斑病防控技术规程	行标
15	SB/T 11030-2013	瓜类贮运保鲜技术规范	行标