T/SZSZNYCJH

团体标准

T/SZSZNYCJH 002—2025

灰枣栽培技术规程

Technical code of Ziziphus jujuba 'Huizao' production

|  |
| --- |
| （报批稿） |
|  |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

|  |
| --- |
|  |

深圳市数字农业促进会   发布

目次

[前言 II](#_Toc26948)

[1　范围 3](#_Toc11011)

[2　规范性引用文件 3](#_Toc31935)

[3　术语和定义 3](#_Toc8209)

[4 产地环境 4](#_Toc5178)

[5 园地选择 4](#_Toc26199)

[6 栽植 5](#_Toc20458)

[7 树体管理 5](#_Toc25985)

[8 土肥水管理 6](#_Toc420)

[9 病虫害防治 7](#_Toc8633)

[10 采收 8](#_Toc899)

[附 录 A 9](#_Toc4794)

[附 录 B 11](#_Toc12609)

[附 录 C 12](#_Toc2524)

[附 录 D 18](#_Toc21918)

[附 录 E 19](#_Toc105)

1. 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。

本文件由深圳市五谷网络科技有限公司提出。

本文件由深圳市数字农业促进会归口。

本文件起草单位：深圳市五谷网络科技有限公司、新疆沧云果业有限责任公司、西北农林科技大学、深圳市农产品质量安全检验检测中心、深圳市农产品集团股份有限公司、深圳市农业产业化龙头企业协会。

本文件主要起草人：魏明、王启斌、徐宗模、刘小雪、哈力娜·哈麦拉、王晓坤、王长柱、张向刚、倪于航

灰枣生产栽培技术规程

1　范围

本文件规定了灰枣优质栽培过程中对产地环境、园地选择、栽植、树体管理、土肥水管理、病虫害防治及采收的技术要求。

本文件适用于新疆及相似生态条件灰枣的优质栽培和管理。

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/T 8321.1～8321.7 农药合理使用准则

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

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

灰枣 Ziziphus jujuba 'Huizao'

属于鼠李科枣属植物，是中国传统的栽培枣种之一，成熟后果实表面覆盖一层灰白色的蜡质果粉。

3.2

枣头 jujube head

形成枣树骨干枝和结果基枝的主要枝条，由主芽萌发生长形成，一般一年萌发一次。

3.3

枣股 fruiting section

由结果基枝或枣头一次枝上的主芽形成的短缩结果母枝，是枣头一次枝和二次枝的总称。

3.4

枣吊 bearing branch

枣树的一年生结果枝，是枣树开花和果实发育的直接载体。晚秋一般会随落叶而脱落，又称脱落性结果枝。

## 3.5

## 简化栽培 simplified cultivation

采用宽行密株的轻简化种植模式，一般会采用行间生草、种植行内铺设园艺地布、机械喷药、机械采收、叶面施肥、肥水一体化等管理技术，以减少技术投入，降低生产成本，实现优质、稳产、高效的目标，又称简单化或省力化栽培.

## 3.6

## 脆熟期 crip-ripening stage

枣果皮自梗洼、果肩开始逐渐着色转红，直至全红，果皮变厚变硬的时期。果实色泽鲜艳，外观美观，果肉质地变脆，汁液增多，含糖量25%-35%，味甜微酸。

## 3.7

## 完熟期 whole-ripening stage

果皮渐变紫红色，果柄和果实连接处的果面开始变黄，枣果开始自然脱落的时期。果肉乳白色，质地逐渐变软，含糖量达最高值，可达 35%~45% 甚至更高，含水量减少，果皮出现皱缩。

1. 产地环境

应符合NY/T 391的规定。产地位于新疆西南部，塔里木盆地西北边缘。该区域属于典型的南疆绿洲农业区。

5 园地选择

5.1 气候条件

适宜年均温12 -15 ℃，≥10℃年积温 3000-4000 ℃，冬季极端气温不低于-28 ℃，花期适宜温度 22 -28 ℃，冬季需≥500 小时 0 -7 ℃低温。果实成熟期日均温差15 -20 ℃有利于果实糖分积累。

年降水量 400- 800 毫米，年均降水量≤100毫米的地区需有灌溉条件保障，采收季节少雨为好。

光照充足：年日照时数≥2800小时。

无霜期长：约210-220天。

5.2 园地准备

5.2.1 地势平坦，土层深厚，排水良好，地下水位低于 1 m，没有长时间积水。

5.2.2 沙质壤土或中壤土地， pH 值≤8.5，土壤总含盐量≤ 0.3％。

5.2.3 栽树前一年秋季深翻土地≥50 cm，第二年开春土壤化冻后进行土地平整。

5.3 防护林带

5.3.1 选择适应性强、生长快、树冠高、寿命长，与枣树无共同病虫害，具有一定经济价值的中、高大乔木和灌木树种（新疆杨、钻天杨、胡杨、沙枣等）。

5.3.2 设置主、副林带。主林带间隔150-300m，与当地主风方向垂直，由4行～8行树组成；副林带由2行～4行树组成，间隔400-500m，与主林带垂直；乔木与灌木搭配。

5.3.3 防护林面积占果园总面积的8％～12％。

6 栽植

6.1 移栽时间

在4 月上中旬萌芽期开始定植，5 月中下旬开花前停止定植。

6.2 起苗

6.2.1 选用一年生嫁接苗栽植，苗木主干直，根系发达，主根无弯曲盘绕现象，枝叶无病虫害。

6.2.2 挖苗前将苗木从主干40cm处短截，截干后立即用油漆涂抹剪口。

6.2.3 带土球起苗，尽量保证主、侧根完整。

6.2.4 起苗后将苗木根系做保湿处理，按大小分级、挂牌后调运。

6.3 移栽

6.3.1 将同一品种、规格的苗木规划种植于一个果园或小区。

6.3.2 为保证成活率，尽可能就近移栽；当天无法完成定植的裸根苗木，应进行假植保护。

6.3.3 栽植时，先在定植点开挖宽为0.8 m、深为0.6m的种植穴，将挖出的表土和腐熟的农家肥、过磷酸钙等肥料充分混合，与土拌匀施入坑底；再在上面填入10cm～15cm土层，放入苗木，使苗木根系自然伸展，然后分层埋土，轻提苗木，踩实，使根与土接触紧密。

6.3.4 栽植深度以嫁接口高于覆土地面 3cm～5cm 为宜，栽植后立即浇透定根水。

6.3.5 水渗入土中后，及时扶直树苗、培土，保证根区覆土与地面相平。

6.3.6 7d 后再浇第二水，浇水后种植行全部铺防草布或黑色地膜，保墒增温，提高苗木成活率。

7 树体管理

7.1 修剪

7.1.1 短截

春季萌芽前对主干延长枝上的二次枝留1节或2节进行短截处理，促发结果枝组。

7.1.2 疏枝

将主干层间多余的拥挤大枝从基部剪除，要求剪口平滑，不留残桩，树冠内膛通风透光。

7.1.3 开张角度

采用撑枝、拉、吊枝等方法，将中心干上分生的结果枝组的分枝角度调整到80°～90°。

7.1.4 枣头摘心

7.1.4.1 对新培养的结果枝组，待枣头枝半木质化时，保留 4 个～6 个二次枝，进行摘心。

7.1.4.2 对树冠内膛没有生长空间的新发枣头，保留基部2cm摘除（保留嫩枝基部的枣吊）。

7.1.5 刻芽

春季萌芽前后，对于层间缺少结果枝组的部位，对主干适当位置的隐芽从上方1cm处刻芽，并涂抹促抽枝药剂，促发和培养结果枝组。

7.1.6 抹芽

对主干及结果枝组上抽生的多余新生萌芽，在其长度5cm以内及时抹除。

7.2 树形

7.2.1 自然开心形

适于常规密植园。

树高 2 m～2.5 m ,无中心干，干高 40 cm～60 cm，选留 2 个～4 个生长健壮、长势均衡的主枝，均匀分布空间，与地夹角控制在 45°～50°。

7.2.2 枣头形

适于宽行密株枣园。

树高 2.5 m～3 m 左右，干高 60 cm 左右，中心干弯曲向上，直接着生 8 层～10 层结果枝组，上下错落有致、不重叠，结果枝组长 0.7 m～1.0 m，与中心干夹角 80°～90°，层间距 0.3 m～0.4 m。

7.2.3 小冠疏层形

适于常规密度栽种模式。

树高 2.5 m～3 m，干高 60 cm 左右，全树 6 个或 7 个主枝，分三层着生在中心干上。第一层主枝 3个，主枝的水平夹角 120°，主枝与中心干的夹角 70°，主枝长 1.0 m～1.2 m；第二层主枝 2 个，层间距 80 cm，主枝长 0.8 m～1 m；第三层主枝 1 个或 2 个，层间距 60 cm～70 cm，主枝长 60 cm，三层主枝之间不能相互重叠，其余枝条培养成辅养枝或结果枝。

7.2.4 主干疏层形

适于枣农间作园。

树高 4 m～6 m，干高 1 m 左右，3 层～4 层主枝，第一层主枝 3 个或 4 个，基角 50°～60°，每个主枝留 2 个或 3 个侧枝，间距 60 cm～70 cm。第二层主枝 2 个或 3 个，与第一层间距 1 m～1.2 m，基角 50°～60°，每个主枝培养 1 个或 2 个侧枝。第三层主枝 1 个或 2 个，与第二层间距 1 m～1.2 m，基角 30°～40°,不培养侧枝。

7.3 花期保花保果

适度疏花，人工疏除枣吊3-5 节以下的花，保留枣吊中上部健壮花，提高花质和坐果率。

保花处理，6月上中旬进入盛花期后，在上午10点前或下午19点后，采用机械叶面喷施0.3％硼酸+0.2％尿素+0.3％磷酸二氢钾，可添加0.3％～ 0.5％红糖招引昆虫，5 d～7 d一次，连续喷施3次。

盛花初期（60%~70% 花开放），喷施 10~15mg/L 赤霉素 + 0.2% 红糖，可显著提高坐果率（提升 20%~30%）。

7.4 果实品质管理

环割：盛花期对主枝进行环割，环割宽度 0.3-0.5cm，只切断韧皮部。幼旺树每隔 2-3 年环割一次，成年树每年环割，注意对伤口涂 5 波美度石硫合剂等消毒液防止感染。

疏果：7 月中下旬生理落果结束后，按“强枣吊留 2-3 果，中吊留 1-2 果，弱吊不留果”的原则疏果，每亩留果80000~120000 个。

8 土肥水管理

8.1 土壤管理

8.1.1 自然生草

枣园内保留自然生长非恶性、深根性杂草，草的高度达30 cm左右时采用割草机进行刈割，覆盖树盘。

8.1.2 人工生草

4月上、中旬，在枣园行间距枣树主干80 cm外的区域播种豆科、十字花科植物，如紫云英、紫花苜蓿等绿肥，浇水促萌芽；

绿肥植株高度达30 cm左右时刈割，覆盖树盘，或机械翻耕入土。

8.2 施肥管理

8.2.1 枣园使用的肥料应符合 NY/T 394 的规定。

8.2.2 基肥

8.2.2.1 枣园基肥可使用沤制腐熟的农家肥，农家肥积造方法见附录 A。

8.2.2.2 基肥施用量应占全年施肥总量的 60％～70％；即腐熟的羊粪、牛粪2 m3/亩以上；或商品有机肥300 - 500 kg；也可使用油渣0.3 m3/亩～0.5 m3 亩，在施用的有机肥中应添加适量的复合肥和钙、镁等化学肥料。

8.2.2.3 施肥方法：秋季落叶后或春季萌芽前，用开沟机沿枣树种植行，在树冠外围单侧0.5 m～1.0 m 的地方，开挖 40 cm～50 cm 深、30 cm～40 cm 宽的施肥沟，将基肥均匀拌土后撒入沟内，覆土，做好树盘，及时灌水。

8.2.3 追肥

8.2.3.1 施肥时期：在萌芽前、盛花初期、果实迅速膨大期实施追肥。

8.2.3.2 追肥种类和用量：

生长前期追肥以氮肥为主，生长中后期以磷、钾肥为主，每亩全年追施化肥量＜30 kg。

萌芽前（3月中旬）追施尿素、磷酸二胺肥（N:18 %，P2O5:46 %）、含腐殖酸水溶肥，每亩用量分别为3 ～ 5kg、15 ～ 20kg、5kg；

盛花初期（5月中旬）追施尿素、磷酸二胺肥（N:18%，P2O5:46%）、含腐殖酸水溶肥等,每亩用量分别为3kg、10～15kg、5kg；初花期树冠喷施硼砂提高花器品质。

果实迅速膨大期（7月上、中旬）追施高钾复合肥和矿源黄腐酸钾,每亩用量分别为15-20kg、2kg。果实膨大结束后可叶面喷施磷酸二氢钾促进果实品质提升。

8.2.3.3 追肥方式：一般采用开沟追施、随水冲施二种方式。必要时进行叶面喷施。

8.3 灌溉管理

8.3.1 灌溉次数

3 月中、下旬浇催芽水，5 月下旬～6 月上旬浇施助花水，7 月上中旬浇保果水，8 月上中旬浇膨果水。若遇干旱，应在叶片出现轻度萎焉症状时增加灌水次数和灌溉时长。

每次灌水量约 100 m3/亩，以渗透到土壤 40 cm～60 cm 根系主要分布层为宜。

8.3.2 灌溉用水量标准

枣树萌芽至展叶期，灌水周期1个月，灌水量100m³/亩～120m³/亩，保持田间持水量 60 %～70%；

开花至幼果发育期，灌水周期1个月，灌水量80m³/亩～100m³/亩；

果实膨大期，田间持水量保持 70%~80%左右，灌水周期 1个月，灌水量80 m³/亩～100 m³/亩；

枣果脆熟至完熟期，灌水周期 一个月，灌水量60m³/亩～80m³/亩；采前 30 ～ 45 d控水，降低土壤湿度至 50%~60%，同时覆盖地膜或秸秆，减少裂果；

灰枣采收后至土壤上冻前，需灌透水 1 次，灌水量70m³。

8.3.3 灌溉水量定额 400 m3/亩～480m3/亩，灌水次数4 ～ 5次。不同土壤类型，根据田间持水量和灰枣生长物候期调整。也可通过树盘覆盖地膜或秸秆减少灌水量或灌水次数。有条件区域结合配置节水灌溉设施设备控制用水量。

9 病虫害防治

9.1 主要病虫害

9.1.1 虫害：枣瘿蚊，枣尺蠖，枣实蝇，桃小食心虫，红枣大球蚧，梨圆蚧，黄刺蛾，截型叶螨（红蜘蛛），香梨优斑螟等。

9.1.2 病害：枣黑头病、枣缩果病，枣裂果病、疮痂病等。

9.2 防治原则

9.2.1 预防为主，综合防治。结合生物防治、物理防治及农事措施，持续控制病虫害。

9.2.2 保护天敌，防止环境污染，保证安全、优质食品的生产。

9.2.3 建立规范的病虫害监测预报制度，抓住关键时期，组织及时、高效的植保作业；

9.2.4 优先采取生物制剂、天敌、物理防控等生物防控措施，有效控制主要有害生物的危害，把有害生物控制在允许的范围以内。

9.2.4 科学合理用药，减少农残风险。农药使用应符合 NY/T 393 的规定，绿色栽培可使用农药制剂清单见附录C。

9.3 防治措施

9.3.1 冬季及萌芽前使用石硫合剂等药剂清园，石硫合剂配置方法见附录D。

9.3.2 主要病虫害防治方法见附录E。

9.3.3 每亩悬挂1 盏频振式杀虫灯物理诱杀成虫；每亩悬挂30-40 块黄色粘虫板物理诱杀蚜虫、蓟马；每亩释放 2 万头赤眼蜂生物防治桃小食心虫，或喷施枯草芽孢杆菌、木霉菌等生物菌剂生物防治病害。

10 采收和储存

10.1 采收时期

完熟期采收。9月中旬至10月中下旬，果皮颜色由青绿转为深红或紫红色；果面皱缩，光泽减弱，果肉质地变软；枣梗（果柄）与果实连接处形成离层，轻微摇晃易脱落；含糖量达到峰值（可溶性固形物含量≥25%）；果肉由脆硬转为柔韧，水分含量下降（约30%以下）即可采收。

10.2 采收方法

人工采摘或震落收集。于地面铺设塑料膜或帆布单，用木杆击打枣树树枝，然后将震落枣果从塑料膜或帆布单中收集。

10.3 储存

将干枣晒干至含水量＜15%（手捏不粘、松开即散），装入透气麻袋或纸箱，置于阴凉干燥处，定期检查防霉防虫。

# 附 录 A

**（资料性）**

**农家肥积造、沤制技术要点**

**A**.1 场地选择

**A**.1.1 堆沤场地应选择离水源、肥源较近，向阳背风、运输方便的田头地边，并且具有地势低、加水方便、能拦蓄附近积水的地方。

**A**.1.2 场地应选在粘土地上，有利于保水保肥。

**A**.1.3 在其他土质上建场地应采取防渗漏措施，垫粘土后夯实。

**A.**1.4 堆肥四周用土垒出10 cm～15 cm高的土埂，堆肥地面及四周土埂上覆盖塑料膜。

**A**.2 原材料选择与配方

**A**.2.1 有机物料包括以下2部分：

**A**2.1.1 含碳较多，不易分解的各种植物残体，如各种作物秸秆、藤蔓、苦豆草等各类鲜杂草、树木枯枝落叶等；

**A**2.1.2 含氮较多，可促进纤维物质分解的畜禽残体及粪便，如猪、牛、羊等动物粪便。

**A**.2.2 下列为2种可选配方

**A**2.2.1 配方一

主料：苦豆草为主的各类鲜杂草（包括藤蔓、落叶）。配料: 动物粪便、尿素和复合菌肥。

配比：每立方按苦豆草等各类鲜杂草 60％+动物粪便 40％+尿素(2 kg～3 kg)+复合菌肥 1 kg。

**A**2.2.2 配方二

主料：农作物桔杆（棉花、蔬菜）等。辅料：动物粪便、尿素和复合菌肥。

配比：各类农作物桔杆（棉花、蔬菜等）原料 50％+动物粪便 50％+尿素 5 kg+复合菌肥 1 kg。

**A**.3 堆制方法

**A**.3.1 原料预处理

堆制前将各类鲜杂草、各类农作物桔杆进行粉碎，增大接触面积利于腐解。

**A**.3.2 堆制方法

**A**.3.2.1 选择堆肥原料按配方比例进行配料，将主料和辅料混合搅拌均匀。

**A**.3.2.2 堆放成底宽 2 m～3 m、高 1.5 m～2 m 的梯形条垛，垛长视场地而定，后期可以用翻堆机作业的，应根据机械的作业幅度来确定堆垛的宽度和高度。

**A**.3.2.3 发酵物料含水量以55％最佳，握紧后出水不滴水为准。

**A**.3.2.4 原料堆好后可用草或细土覆盖,1 cm 左右厚度即可，肥堆中间插管子通气，不宜用农膜全部

覆盖捂死。

**A**.3.3 水分、温度测定

发酵过程中，水分不足时应及时加水，堆沤期间应加水 3 次～5 次；堆料温度保持在 50 ℃～70 ℃为宜，手抓物料有灼热感，温度不足应及时翻堆。

**A**.3.4 翻堆、后熟

**A**.3.4.1 堆积 10 d～20 d，堆顶开始塌陷，冒热气，堆内温度达到 55 ℃～65 ℃后开始以翻堆机、铲车或人工方式进行翻堆。

**A**.3.4.2 翻倒过程中加入水，把结块打碎，将粪草（桔秆）混合均匀，再次堆成梯形条垛进行发酵，约 10 d 后，堆温再次升到 60 ℃～70 ℃再翻倒 1 次，之后进入降温期。

**A**.3.4.3 温度降到 30 ℃～40 ℃时发酵结束，发酵时间大约 40 d～50 d 左右,进入第二次静态腐熟阶段,时间大约 30 d～40 d，直至堆肥物料颜色变成黑褐色或黑色，即制成有机肥料备用。

**A**.4 注意事项

**A**.4.1 堆肥前应将物料粉碎并掺混搅拌均匀。

**A**.4.1 在堆肥中应按照桔秆粉碎物料和动物粪便比例进行配料，并均匀撒施尿素补充氮源（2 kg/m3～5 kg/m3），降低碳氮比值。

**A**.4.3 在静态堆腐过程中，应通过多种途径，进行适时翻堆。

**A**.4.4 在堆肥中额外加入适量的微生物菌剂。

# 附 录 B

# （资料性）

# 绿肥种植技术要点

**B**.1 品种选择

**B**.1.1 豆科绿肥

豆科作物应都有根瘤，能固定土壤中的氮素，豆科作物的茬口应好于其他作物，种植一年绿肥作物可减少下茬作物的氮肥用量。另外豆科作物的茎叶也较为多汁，适口性较好，可作饲料喂养牲畜。果树套种绿肥，也可为畜牧业的发展奠定基础。

**B.**1. 2非豆科绿肥

非豆科绿肥（如十字花科油菜）由于生长量大，在其营养生长旺期翻压到土壤中，能带来大量的有机质，且柔嫩多汁，容易分解成低分子有机物，迅速增加土壤有机质含量，从而增加土壤的团粒结构，达到保水保肥的效果。

**B.**2 播种

绿肥的种植应在春季土壤化冻后进行。播种量以绿肥品种而定，可采用撒播或条播，常规播种油菜 1 kg/亩～1.5 kg/亩，播种后宜春灌一次，以促进种子萌发，有条件的地方可施 10 kg～20 kg 磷酸二铵。

**B**.3 翻压

绿肥应在营养最丰富时（开花期）进行翻压，太早木质化程度低腐解容易，但生物量不高，太晚木质化程度高，不易腐解，且结果后容易复发。豆科作物可只收割地上部分，也可直接粉碎翻压；非豆科绿肥可直接粉碎翻压。

**B**.4 水肥管理

由于不追求经济产量，绿肥的水肥管理较为粗放，应灌水 1 次～2 次，有条件的地方可以施入 5 kg/亩～10 kg/亩磷酸二铵。

# 附 录 C

# （资料性）

# 绿色食品生产允许使用的农药清单

**C**.1 AA 级和 A 级绿色食品生产均允许使用的农药清单

AA 级和 A 级绿色食品生产应按照农药产品标签或 GB/T 8321 的规定（不属于农药使用登记范围的产品除外）使用表 C.1 中的农药。

**表 C.1 AA 级和 A 级绿色食品生产均允许使用的农药清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 物质名称 | 注 备 |
| Ⅰ.植物和动物来源 | 楝素(苦楝、印楝等提取物,如印楝素等) | 杀虫 |
| 天然除虫菊素(除虫菊科植物提取液) | 杀虫 |
| 苦参碱及氧化苦参碱（苦参等提取物） | 杀虫 |
| 蛇床子素(蛇床子提取物) 杀虫、杀菌 | 杀虫、杀菌 |
| 小檗碱（黄连、黄柏等提取物） | 杀菌 |
| 大黄素甲醚（大黄、虎杖等提取物） | 杀菌 |
| 乙蒜素（大蒜提取物） | 杀菌 |
| 苦皮藤素（苦皮藤提取物） | 杀虫 |
| 藜芦碱(百合科藜芦属和喷嚏草属植物提取物) | 杀虫 |
| 桉油精（桉树叶提取物） | 杀虫 |
| 植物油（如薄荷油、松树油、香菜油、） | 杀虫、杀螨、杀真菌、抑制发芽 |
| 寡聚糖（甲壳素） | 杀菌、植物生长调节 |
| 天然诱集和杀线虫剂（如万寿菊、孔雀草、芥子油等） | 杀线虫 |
| 具有诱杀作用的植物（如香根草等） | 杀虫 |
| 植物醋（如食醋,木醋、竹醋等） | 杀菌 |
| 菇类蛋白多糖（菇类提取物） | 杀菌 |
| 水解蛋白质 | 引诱 |
| 蜂蜡 | 保护嫁接和修剪伤口 |
| 明胶 | 杀虫 |
| 具有驱避作用的植物提取物（大蒜、薄荷、辣椒、花椒、薰衣草、柴胡、艾草、辣根等的提取物） | 、  驱避 |
| 害虫天敌（如寄生蜂、瓢虫、草蛉、捕食螨等） | 控制虫害 |

**表C.1 AA 级和 A 级绿色食品生产均允许使用的农药清单（续）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 物质名称 | 注 备 |
| Ⅱ.微生物来源 | 真菌及真菌提取物(白僵菌、轮枝菌、木霉菌、耳霉菌、淡紫拟青霉、金龟子、绿僵菌、寡雄腐霉菌等) | 杀虫、杀菌、杀线虫 |
| 细菌及细菌提取物（芽孢杆菌类、荧光假单胞杆菌、短稳杆菌等） | 杀虫、杀菌 |
| 病毒及病毒提取物（核型多角体病毒、质型多角体病毒、颗粒体病毒等） | 杀虫 |
| 多杀霉素、乙基多杀菌素 | 杀虫 |
| 春雷霉素、多抗霉素、井冈霉索、嘧啶核苷类抗菌素、宁南霉素、申嗪霉素、  中生菌素 | 杀菌 |
| S-诱抗素 | 植物生长调节 |
| Ⅲ氨基寡糖素、低聚糖素、香菇多糖 | 杀菌、植物诱抗 |
| 几丁聚糖 | 杀菌、植物诱抗、植物生长调节 |
| 苄氨基嘌呤、超敏蛋白、赤霉酸、烯腺嘌呤、羟烯腺嘌呤、三十烷醇、乙烯利吲哚丁酸、吲哚乙酸、芸薹素内酯 | 植物生长调节 |
| 矿物来源 | 石硫合剂 | 杀菌、杀虫、杀螨 |
| 铜盐（如波尔多液、氢氧化铜等） | 杀菌、每年铜使用量不能超过 6kg/bm2 |
| 氢氧化钙（石灰水） | 杀菌、杀虫 |
| 硫磺 | 杀菌、杀螨、驱避 |
| 高锰酸钾 | 杀菌、仅用于果树和种子处理 |
| 碳酸氢钾 | 杀菌 |
| 矿物油 | 杀虫、杀螨、杀菌 |
| 氯化钙 | 用于治疗缺钙带来的抗性减弱 |
| 硅藻土 | 杀虫 |
| 黏土（如斑脱土、珍珠岩、蛭石、沸石等） | 杀虫 |
| 硅酸盐（硅酸钠、石英） | 驱避 |
| 硫酸铁（3 价铁离子） | 杀软体动物 |

**表C.1 AA 级和 A 级绿色食品生产均允许使用的农药清单（续）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 物质名称 | 注 备 |
| Ⅴ.其他 | 二氧化碳 | 杀虫、用于储存设施 |
| 过氧化物类和含氯类消毒剂（如过氧乙酸、二氧化氯、二氯异氰尿酸钠、三氯异氰尿酸等） | 杀菌、用于土壤、培养基质、终止  和设施消毒 |
| 乙醇 | 杀菌 |
| 海盐和盐水 | 杀菌、仅用于种子（如稻谷等）处  理 |
| 软皂（钾肥皂） | 杀虫 |
| 松质酸钠 | 杀虫 |
| 乙烯 | 催熟等 |
| 石英砂 | 杀菌、杀螨、驱避 |
| 昆虫性信息素 | 引诱或干扰 |
| 磷酸氢二胺 | 引诱 |
| 注： 国家新禁用或列入《限制使用农药名录》的农药自动从该清单中删除。 | | |

**C**.2A 级绿色食品生产允许使用的其他农药清单

当表 C.1 所列农药不能满足生产需要时，A 级绿色食品生产还应按照农药产品标签或 GB/T 8321的规定使用下列农药：

1. 杀虫杀螨剂

|  |  |
| --- | --- |
| 苯丁锡 fenbutatin oxide | 螺螨酯 spirodiclofen |
| 吡丙醚 pyriproxifen | 氯虫苯甲酰胺 chlorantraniliprole |
| 吡虫啉 imidacloprid | 灭蝇胺 cyromazine |
| 吡蚜酮 pymetrozine | 灭幼脲 chlorbenzuron |
| 虫螨腈 chlorfenapyr | 氰氟虫腙 metaflumizone |
| 除虫脲 diflubenzuron | 噻虫啉 thiacloprid |
| 啶虫脒 acetamiprid | 噻虫嗪 thiamethoxam |
| 氟虫脲 flufenoxuron | 噻螨酮 hexythiazox |
| 氟啶虫胺腈 sulfoxaflor | 噻嗪酮 buprofezin |
| 氟啶虫酰胺 flonicamid | 杀虫双 bisultap thiosultapdisodium |
| 氟铃脲 hexaflumuron | 杀铃脲 triflumuron |
| 高效氯氰菊酯 beta-cypermethrin | 虱螨脲 lufenuron |
| 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 emamectin benzoate | 四聚乙醛 metaldehyde |
| 甲氰菊酯 fenpropathrin | 四螨嗪 clofentezine |
| 甲氧虫酰肼 methoxyfenozide | 辛硫磷 phoxim |
| 抗蚜威 pirimicarb | 溴氰虫酰胺 cyantraniliprole |
| 喹螨醚 fenazaquin | 乙螨唑 etoxazole |
| 联苯肼酯 bifenazate | 茚虫威 indoxacard |
| 硫酰氟 sulfuryl fluoride | 唑螨酯 fenpyroximate |
| 螺虫乙酯 spirotetramat |  |

b) 杀菌剂

|  |  |
| --- | --- |
| 苯醚甲环唑 difenoconazole | 精甲霜灵 metalaxyl-m |
| 吡唑醚菌酯 pyraclostrobin | 克菌丹 captan |
| 丙环唑 propiconazol | 唑啉酮 oxine-copper |
| 代森联 metriam | 醚菌酯 kresoxim-methyl |
| 代森锰锌 mancozeb | 嘧菌环胺 cyprodinil |
| 代森锌 zineb | 嘧菌酯 azoxystrobin |
| 稻瘟灵 isoprothiolane | 嘧霉胺 pyrimethanil |
| 啶酰菌胺 boscalid | 棉隆 dazomet |
| 啶氧菌酯 picoxystrobin | 氰霜唑 cyazofamid |
| 多菌灵 carbendazim | 氰氨化钙 calcium cyanamide |
| 噁霉灵 hymexazol | 噻呋酰胺 thifluzamide |
| 噁霜灵 oxadixyl | 噻菌灵 thiabendazole |
| 噁唑菌酮 famoxadone | 噻唑锌 Zn thiazole |
| 粉唑醇 flutriafol | 三环唑 tricyclazole |
| 氟吡菌胺 fluopicolide | 三乙膦酸铝 fosetyl-aluminium |
| 氟吡菌酰胺 fluopyram | 三唑醇 triadimenol |
| 氟啶胺 fluazinam | 三唑酮 triadimefon |
| 氟环唑 epoxiconazole | 双炔酰菌胺 mandipropamid |
| 氟菌唑 triflumizole | 霜霉威 propamocarb |
| 氟硅唑 flusilazole | 霜脲氰 cymoxanil |
| 氟吗啉 flumorph | 威百亩 mctam-sodium |
| 氟酰胺 flutolanil | 萎锈灵 carboxin |
| 氟唑环菌胺 sedaxane | 肟菌酯 trifloxystrobin |
| 腐霉利 procymidone | 戊唑醇 tebuconazole |
| 咯菌腈 fludioxonil | 烯肟菌胺 fenaminstrobin |
| 甲基立枯磷 tolclofos-methyl | 烯酰吗啉 dimethomorph |
| 甲基硫菌灵 thiophanate-methyl | 异菌脲 iprodione |
| 腈苯唑 fenbuconazole | 抑霉唑 imazalil |
| 腈菌唑 myclobutanil |  |

除草剂

|  |  |
| --- | --- |
| 2甲4氯 MCPA | 麦草畏 dicamba |
| 氨氯吡啶酸 picloram | 咪唑喹啉酸 imazaquin |
| 苄嘧磺隆 bensulfuron-methyl | 灭草松 bentazone |
| 丙草胺 pretilachlor | 氰氟草酯 cyhalofop-butyl |
| 丙炔噁草酮 oxadiargyl | 炔草酯 clodinafop-propargyl |
| 丙炔氟草胺 flumioxazin | 乳氟禾草灵 lactofen |
| 草铵膦 glufosinate-ammonium | 噻吩磺隆 thifensulfuron-methyl |
| 二甲戊灵 pendimethalin | 双草醚 bispyribac-sodium |
| 二氯吡啶酸 clopyralid | 双氟磺草胺 florasulam |
| 氟唑磺隆 flucarbazone-sodium | 甜菜安 desmedipham |
| 禾草灵 diclofop-methyl | 甜菜宁 phenmedipham |
| 环嗪酮 hexazinone | 五氟磺草胺 penoxsulam |
| 磺草酮 sulcotrione | 烯草酮 clethodim |
| 甲草胺 alachlor | 烯禾啶 sethoxydim |
| 精吡氟禾草灵 fluazifop-P | 酰嘧磺隆 amidosulfuron |
| 精喹禾灵 quizalofop-P | 硝磺草酮 mesotrione |
| 精异丙甲草胺 s-metolachlor | 乙氧氟草醚 oxyfluorfen |
| 绿麦隆 chlortoluron | 异丙隆 isoproturon |
| 氯氟吡氧乙酸（异辛酸） fluroxypyr | 唑草酮 carfentrazone-ethyl |
| 氯氟吡氧乙酸异辛酯 fluroxypyr-mepthyl |  |

d)植物生长调节剂

|  |  |
| --- | --- |
| 1-甲基环丙烯 1-methylcyclopropene | 氯吡脲 forchlorfenuron |
| 2,4-滴 2,4-D （只允许作为植物生长调节剂使用） | 萘乙酸 1-naphthylacetic acid |
| 矮壮素 chlormequat | 烯效唑 uniconazole |

注： 国家新禁用或列入《限制使用农药名录》的农药自动从上述清单中删除。

# 附 录 D

# （资料性）

# 石硫合剂配置方法

“波美度”石硫合剂的兑水重量=（母液波美度÷稀释后波美度-1）×母液重量。例如：用 15 kg29波美度石硫合剂母液稀释为 5 波美度，需兑水重量=（29÷5-1）×15=72 kg，最终稀释配置成 87 kg5波美度的石硫合剂药液。

**表D.1 石硫合剂各浓度配比明细表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 使用波美度 | 原液浓度（波美度） | | | | | |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 每千克原液加水千克数 | | | | | |
| 3.0 | 7.00 | 7.33 | 7.66 | 8.00 | 8.33 | 8.66 |
| 3.5 | 5.86 | 6.41 | 6.43 | 6.71 | 7.00 | 7.29 |
| 4.0 | 5.00 | 5.25 | 5.50 | 5.75 | 6.00 | 6.25 |
| 4.5 | 4.33 | 4.55 | 4.77 | 5.00 | 5.22 | 5.44 |
| 5.0 | 3.80 | 4.00 | 4.20 | 4.44 | 4.60 | 4.80 |
| 注： 1 kg29波美度原液加水4.8 kg，可配成5波美度药液。 | | | | | | |

# 附 录 E

# （资料性）

# 有害生物防治工作历

有害生物防治措施见表 E.1。

**表E.1 有害生物防治工作历**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 物候期 | 防治对象 | 技术要求 | 防治方法 |
| 11 月～翌年4 月初 | 休眠期 | 枣实蝇、红枣大球蚧、梨圆蚧、红蜘蛛、香梨优斑螟、枣瘿蚊、黄刺蛾、桃小食心虫、枣黑斑病等。 | 清园，预防病虫害。 | 1、刮除树干老皮、摘除枝条上黄刺蛾的茧，清理果园枯枝、落叶、杂草集中烧毁。  2、越冬前全园喷 3 波美度～5 波美度石硫合剂或石灰涂白（涂白剂配置：生石灰 5 kg、硫磺 0.5 kg、食用油 0.1kg、食盐 0.25 kg、水 20 kg，混合搅拌均匀后，涂刷主干）。  3、萌芽前，全园喷 3 波美度～5 波美度石硫合剂,。  4、枣实蝇：进行两次土壤深翻，每翻一次捣耙 1 次～2 次，耕翻深度 20 cm 以上，重点放在树冠下的树盘内；零星发生地区可以在越冬成虫羽化前铺设地膜，消灭越冬代成虫。 |
| 4 月 | 萌芽展叶期 | 枣实蝇、红枣大球蚧、梨圆蚧、枣瘿蚊等。 | 对蚧壳虫进行监测、标记及重点防治，枣瘿蚊防治时，合理搭配药剂，兼治其它害虫。 | 1、可选用 20％吡虫啉 1500 倍液～2000 倍液、5％啶虫脒 2000 倍液、25％灭幼脲 2000 倍液等，间隔 10 d～15 d，施药 1 次～2 次、进行喷雾防治枣瘿蚊。  2、结合中耕除草深翻土壤，阻止枣瘻蚊、枣实蝇成虫羽化出土。 |
| 5 月 | 开花期 | 桃小食心虫、枣瘿蚊、红蜘蛛、蚧壳虫等。 | 做好虫情监测，配合药剂防治。 | 1、越冬成虫羽化出土期，耙松表土防控蛹。  2、悬挂桃小食心虫性信息素诱捕器监测及诱杀桃小食心虫成虫。  3、隔三株枣树挂黄板一张，亩用30～50张。  4、对局部枣瘿蚊发生重的幼叶，人工摘除，集中销毁。  5、5 月下旬，视叶螨发生情况进行预防，喷洒药剂一次，10 d 后可再喷洒一次进行防治。  6、5 月下旬，枣树叶片上看到可以活动的枣大球蚧若虫时，进行药剂防治一次。 |

**表E.1 有害生物防治工作历（续）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 物候期 | 防治对象 | 技术要求 | 防治方法 |
| 6 月 | 开花坐果期 | 枣实蝇、梨圆蚧、红蜘蛛、枣瘿蚊、黄刺蛾等。 | 做好虫情监测，配合药剂防治。 | 1、对蚧壳虫类害虫：可以选用螺虫乙酯、吡虫啉、噻嗪酮等药剂；对螨类选用联苯肼酯、乙螨唑等药剂  2、6 月上旬，在距主干 1 m 范围内,培高约 12 cm 的土堆,防止枣瘿蚊羽化成虫出土。  3、第 1 代黄刺蛾幼虫发生期，喷施甲维盐、氯虫苯甲酰胺、菊酯类药剂进行防治。  4、枣实蝇防治需通过悬挂枣实蝇专用黄板、定点监测等方法开展常年检测，及时掌握虫害动态，根据监测反应的成虫羽化情况采取不同措施，施药时间以上午８时～12时最佳，药液喷洒要均匀、全面、喷透、不留死角；正常生产的果园可采用性信息素诱捕器进行诱杀。 |
| 7 月～9 月 | 果实生长期 | 枣实蝇、桃小食心虫、梨圆蚧、红蜘蛛黄刺蛾、缩果病、裂果病、枣黑头病等。 | 1、使用化学药剂灭虫，并配合保护虫害天敌。  2、使用化学药剂降低病害发生。 | 1、做好病虫监测，保护利用自然天敌（深点食螨瓢虫、花蝽、塔六点蓟马和草蛉等）。  2、及时用药，选好药剂：注意药剂轮换使用，降低抗性发生水平。  3、病害防控尤其注意预防，可以使用苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯搭配中生菌素、春雷霉素等药剂防治真菌和细菌性病害。  4、裂果病：7 月中下旬开始，每隔 10 d～20 d 叶面喷施含钙叶面肥，减少裂果病的发生。 |
| 10 月～11 月 | 果实成熟采  收期 | 鼠兔。 | 保护树体。 | 有鼠兔危害区域果园涂抹鼠兔防啃剂或用铁丝网筒包裹枣树主干。 |