

T/XAASS

新疆维吾尔自治区团体标准

T/XAASS 013—2024

优质红枣质量评价技术规范

Technical standard for quality evaluation of excellent jujube

2024 - 12 - 31 发布

2024 - 12 - 31 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产地环境评价指标	1
5 园地选择评价指标	2
6 主栽品种评级指标	2
7 栽植评级指标	2
8 树体管理评价指标	3
9 土肥水管理评价指标	5
10 有害生物防控评价指标	5
11 采收评价指标	6
12 产品质量评价指标	6
13 包装、贮存和运输	7
14 质量评价	7
附录 A（资料性） 农家肥积造、沤制技术要点	8
附录 B（资料性） 绿肥种植技术要点	10
附录 C（资料性） 绿色食品生产允许使用的农药清单	11
附录 D（资料性） 有害生物防治工作历	15

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。

本文件附录A—D为资料性。

本文件由新疆维吾尔自治区农学会提出和归口。

本文件起草单位：新疆维吾尔自治区标准化研究院、新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院、中国检验检疫科学研究院、北京工业大学、天津科技大学、郑州大学河南省医药科学研究所。

本文件主要起草人：李瑜、刘键、赵欣、李勇、李岩、张煌涛、宁继荣、孙蕾、李强、李小飞、郝明明、刘昕、洪莎、郭峻、方梦珂、方冰。

优质红枣质量评价技术规范

1 范围

本文件规定了优质红枣绿色栽培技术的术语和定义、产地环境、园地选择、主栽品种、栽植、树体管理、土肥水管理、有害生物防控、采收、产品质量等评价技术要求。

本文件适用于优质红枣绿色栽培管理和产品的质量评价。

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 16325 干果食品卫生标准
- 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 2742 水果及制品可溶性糖的测定 3,5-二硝基水杨酸比色法
- DB65/T 3249 红枣采后贮运保鲜技术规程
- DB65/T 4296 新疆干制红枣果品质量分级标准
- DB65/T 4558 特色林果 红枣绿色生产技术规范
- DB65/T 4652-2023 质量管理水平评价规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

优质红枣 excellent jujube

达到本文件要求的红枣。

3.2

简约化栽培 simplified cultivation

采用宽行密株的种植模式，行间生草、种植行内铺设园艺地布、机械喷药、机械采收和叶面施肥、肥水一体化，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。

3.3

脆熟期 crip-ripening stage

果皮自梗洼、果肩开始，逐渐着色转红，直至全红。此时果实鲜艳，外观美观，果肉质地变脆，汁液增多，具有味甜微酸，果皮变后变硬。

3.4

完熟期 whole-ripening stage

营养物质继续积累，含糖量达最高值，果皮渐变紫红色，果柄和果实连接处的一段开始变黄。果肉乳白色，质地逐渐变软，含水量减少，果皮出现皱缩，枣果开始自然脱落。

4 产地环境评价指标

应符合NY/T 391的规定。

5 园地选择评价指标

5.1 气候条件

年平均气温8℃以上，冬季极端气温不低于-28℃，有效积温3300℃~3800℃。

5.2 园地准备

5.2.1 地势平坦，土层深厚、排水良好。

5.2.2 地下水位1 m以下、没有长时间积水和盐碱较轻的沙质壤土或中壤土地，土壤pH值≤8.5，总盐量0.3%以下。

5.2.3 造林前一年秋季深翻土地30 cm以上，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 树种应选择适应性强、生长快、寿命长，与果树无共同病虫害，具有一定经济价值的中、高大乔木和灌木树种组成（如：新疆杨、钻天杨、胡杨、沙枣等）。

5.3.2 设置主副林带，主林带应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。

5.3.3 防护林面积占果园总面积的8%~12%。

6 主栽品种评级指标

灰枣、骏枣、哈密大枣、赞皇大枣、冬枣、蟠枣、七月鲜等。

7 栽植评级指标

7.1 应符合DB65/T 4558的要求。

7.2 直播建园

7.2.1 培育砧木

7.2.1.1 选用当年充分成熟的合格酸枣种仁，播前用水选法清除杂质及瘪粒。

7.2.1.2 4月上中旬播种，可利用棉花精量播种机播种，调好下种量，每穴2粒~3粒，种植穴密度0.5 m×4 m。

7.2.1.3 苗高3 cm~5 cm时，进行间苗，每穴保留1株。

7.2.1.4 幼苗期适当蹲苗，不早不灌。

7.2.1.5 在6月初灌头水，灌水宜在早晚进行，灌水后田内不得积水。

7.2.1.6 苗高达到50 cm~60 cm时及时打头摘心，促进径干增粗，以保证砧木苗嫁接利用率。

7.2.2 接穗采集储藏

7.2.2.1 结合冬季整形修剪，选取品种纯正、枝条健壮、无病虫害的一年生枝，分品种采集接穗，捆绑，挂标签，在冰窖或冷藏库中保湿贮藏。

7.2.2.2 选择生长健壮、枝条充实的母株上截取长度以10 cm~15 cm接穗，将工业石蜡充分熔化，并使温度保持在90℃~100℃，将剪好的接穗长度一半以上在蜡液中蘸一下，时间不超过2s，封好蜡的接穗放入纸箱或透气的塑料袋中储存于0~5℃的冰箱或冷库中待用。

7.2.3 嫁接时期

4月份，枣树萌芽至展叶期，进行硬枝嫁接，5月下旬至6月中旬，一年生枣头枝半木质化期间，可以进行嫩枝嫁接。

7.2.4 嫁接管理

7.2.4.1 采用插皮接方式

- a) 在嫁接品种改接处剪断砧木，在横断面一侧树皮由上而下切 0.5 cm 左右的小口深达木质部，剥开皮层呈三角形裂口；
- b) 在接口下端距下横断面 2 cm~3 cm 处，用刀向下斜切，切面成马耳形，斜面超过位心，斜面对面下端再削一长 2 mm~3 mm 的小短切面，成一字形锐尖，便于插入皮内；
- c) 将削好的接穗长削面顺木质部从已切好的砧木三角裂口处插入皮内（接穗长削面与砧木的木质部密接），削面上面留 1 mm 的切面，俗称“露白”，然后用塑料薄膜将砧木的切口及与接穗的结合部分全部缠严，不能透气，嫁接完成。

7.2.4.2 嫁接后

- a) 及时抹除砧木上的萌芽；
- b) 根据生长情况，及时松绑。

7.3 植苗建园

7.3.1 苗木

7.3.1.1 来源：红枣苗圃或密植枣园。

7.3.1.2 规格：苗木高度 ≥ 50 cm、粗度 ≥ 0.5 cm；主根长度 ≥ 30 cm，大于 5 cm I 级侧根数 ≥ 18 根。

7.3.2 移栽时间

4月上中旬（萌芽期）开始，开花前（5月中下旬）结束。

7.3.3 起苗

7.3.3.1 栽植的苗木以 2 年~3 年生的为宜。

7.3.3.2 挖苗前 40 cm 处截干，截干后立即用油漆涂抹修剪口。

7.3.3.3 起苗时应保证主、侧根完整。

7.3.4 移栽

7.3.4.1 将规格、品种一样的苗木统一规划到一个园子。

7.3.4.2 为保证成活率，尽可能就近移栽，当天无法进行定植的苗木，应进行假植。

7.3.4.3 栽植前，平地挖直径 0.8 m、深 0.6 m 的种植穴，将挖出的表土和腐熟的农家肥、过磷酸钙或三料等充分混合后施入坑底，上面填上 10 cm~15 cm 的土后放入处理好的苗木，使苗木根系伸展，然后埋土，分层踩实，并轻提苗木，使根与土密接。

7.3.4.4 栽植深度以覆土略高于根颈部 3 cm~5 cm 为宜，栽植当天及时浇头水。

7.3.4.5 水渗下去后，及时扶苗培土，保证根颈部位与地面相平。

7.3.4.6 植苗 7 d 后浇第二水后全沟铺膜，保墒增温，提高苗木成活率。

7.4 疏密

7.4.1 疏密原则

“不密不疏、密了再疏、宜疏则疏、应疏尽疏”，根据树龄大小每亩株数控制在 55 株~110 株，株行距 1 m~3 m \times 5 m~6 m。

7.4.2 行间疏密

行距小于 3 m 的枣园，采取直接伐除，或带土球、不伤根系、截干 50 cm 左右，移栽到枣园缺株的地方。

7.4.3 株间疏密

株距小于 1 m 时，直接从树干基部伐除。

8 树体管理评价指标

8.1 树形

8.1.1 自然开心形

树高2 m~2.5 m,无中央领导干,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°。适于常规密植园。

8.1.2 枣头形

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层错落有致、上下不重叠的结果枝组,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。适于宽行密株枣园。

8.1.3 小冠疏层形

树高2.5 m~3 m,干高60 cm左右,全树6个~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 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1~2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。适于常规密度栽种模式。

8.1.4 主干疏层形

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

8.2 修剪

8.2.1 刻芽

对于层间缺失的结果枝组,春季萌芽前后,可在隐芽上1 cm处刻芽,并涂抹促抽枝药剂,培养结果枝组。

8.2.2 疏枝

将层间多余枝条从主干基部剪除,要求剪口平滑,不留残桩,确保树冠上下、膛内膛外的枣吊均能实现通风透光。

8.2.3 短截

对前1年主干延长枝上的二次枝,采取留1节~2节进行回缩,促发结果枝组。

8.2.4 枣头摘心

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

8.2.4.2 对没有生长空间的新发嫩枝(新发枣头),保留基部2 cm摘除(注意保留嫩枝基部的枣吊)。

8.2.5 开张角度

采用撑枝、拉枝等方法,将中心干上的结果枝组角度调整到80°~90°。

8.2.6 抹芽

及时抹除结果枝组及主干上多余的新生萌芽。

8.3 保花保果

6月上中旬进入盛花期后,采用机械喷施的方法,上午10点前或下午19点后,叶面喷施0.3%硼酸+0.2%的尿素+0.3%磷酸二氢钾(300 g硼酸、200 g尿素和300 g磷酸二氢钾)加100 kg水混匀,添加0.3%~0.5%红糖招引昆虫,5 d~7 d一次,连续喷施3次。

9 土肥水管理评价指标

9.1 土壤管理

9.1.1 自然生草

枣园内自然生长的草种、高度达30 cm左右时，采用果园割草机进行刈割，刈割后的草可覆盖枣园。

9.1.2 人工生草

4月上、中旬，距枣树主干80 cm外，结合萌芽水，播种豆科植物，高度达30 cm左右时，及时刈割，覆盖枣园行间，增加土壤养分。

9.2 施肥管理

9.2.1 枣园使用的肥料应符合 NY/T 394 的规定。

9.2.2 基肥

9.2.2.1 农家肥

9.2.2.1.1 枣园的基肥使用沤制成熟的农家肥，农家肥积造方法见附录 A。

9.2.2.1.2 施肥方法

- a) 落叶后或春季萌芽前，用开沟机沿枣树种植行树干外围单侧 0.5 m~1 m 的地方，采用机械方式，挖 40 cm~50 cm 深、30 cm~40 cm 宽的施肥沟；
- b) 基肥占施肥总量的 60%~70%，鸡粪、油渣用量 0.3 m³/亩~0.5 m³/亩，羊粪、牛粪使用量 2 m³/亩以上，均匀撒入沟内，进行埋土填沟，并及时灌水。

9.2.2.2 人工种植绿肥

枣园行间种植油菜，待油菜敛花时，使用机械将油菜翻压进土壤，绿肥种植方法见附录 B。

9.2.3 追肥

9.2.3.1 施肥时期

在萌芽前、盛花初期、果实迅速膨大期追施。应符合 DB65/T 4558 的要求。

9.2.3.2 施肥种类和用量

生长前期以氮肥为主，生长中后期以磷、钾肥为主，每亩化肥全年施用量低于 30 kg。

9.2.3.3 追肥方式

一般采用开沟追施、随水冲施和叶面喷施三种形式。

9.3 灌溉管理

9.3.1 采用渠水或机井抽水在种植行内进行灌溉的：3月中、下旬浇催芽水；5月下旬~6月上旬浇助花水；7月上、中旬浇促果水；8月上、中旬浇膨果水；落叶后至土壤上冻前浇封冻水。果实生育期若遇干旱，应增加灌水次数。每次灌水量约 200 m³/亩，以渗透到土壤 40 cm~60 cm 根系主要分布层为宜。

9.3.2 采用节水设施灌溉的：枣树萌芽~展叶期，灌水周期 8 d~10 d；开花~幼果发育期，灌水周期 4 d~6 d；果实膨大期，灌水周期 6 d~8 d，如遇干热天气可适当增加灌溉次数；枣果脆熟~完熟期，灌水周期 6 d~10 d；冬灌水，红枣采收后，土壤上冻前进行，需灌透水 1 次，预防根系受冻，同时便于触杀土壤中的越冬虫卵。全年灌溉定额 480 m³/亩~580 m³/亩，灌水次数 15 次~20 次。

10 有害生物防控评价指标

10.1 主要有害生物种类：

枣实蝇，桃小食心虫，红枣大球蚧，梨圆蚧，黄刺蛾，枣瘿蚊，截型叶螨（红蜘蛛），香梨优斑螟，枣黑头病、枣缩果病，枣裂果病等。

10.2 防治原则

农药的使用应符合按照NY/T 393的规定，绿色栽培可使用的农药制剂清单见附录C。

10.3 防治措施

10.3.1 分农业防治、物理防治、生物防治、化学防治。

10.3.2 具体防治措施见防治工作历附录D。

11 采收评价指标

11.1 采收时期

11.1.1 鲜食枣在果面全红、色泽艳丽，肉质鲜脆饱满的脆熟期采收。

11.1.2 制干枣在果色泽好，果形饱满，干物质多的完熟期采收。

11.2 采收方法评价指标

11.2.1 鲜食枣

须人工采摘，带果梗，勿使枣果带伤。

11.2.2 干制枣

采用震落法，用木杆击打枣树的树枝在树下撑（铺）塑料膜或布单，将震落下的枣果集中收集。

12 产品质量评价指标

12.1 干制枣指标

应符合表1规定。

表 1 干制枣质量评价指标

项目			等级			
			特级	一级	二级	三级
基本要求			品种一致，具有本品种特征，果形完整，枣果制干后含水量25%左右，无大的沙土、石粒等杂质，无异味，几乎无尘土。			
类型	指标	品种				
感官指标	果形色泽	灰枣	色泽好，果皮颜色一致，紫红，鲜艳有光泽。果形饱满，果实丰满，皱纹少而浅，果肉肥厚，有弹性。	果皮颜色一致，紫红，鲜艳有光泽。果形饱满，果实丰满，皱纹少而浅，果肉肥厚，有弹性。	色泽较好，果皮颜色基本一致，紫红或红，有光泽，果形较饱满，果实较丰满，果肉较肥厚，弹性较厚。	色泽一般，果皮颜色较一致，红色较浅，光泽度较差果实不丰满，弹性较差。
		骏枣				
		哈密大枣				
理化指标	果个大小 (横径mm)	灰枣	≥22	≥20, <22	≥18, <20	≥16, <18
		骏枣	≥32	≥30, <32	≥28, <30	≥24, <28
		哈密大枣	≥35	≥32, <35	≥30, <32	≥28, <32
	总糖 (%)	灰枣	≥70	≥70	≥70	≥65
		骏枣	≥75	≥70	≥70	≥65
		哈密大枣	≥50	≥50	≥50	≥50
	1 kg 枣果数 (个)	灰枣	≤150	151~180	181~230	231~280
		骏枣	≤70	71~85	86~115	116~150
		哈密大枣	≤75	76~90	91~125	126~170

表 1 干制枣质量评价指标（续）

项目		等级			
		特级	一级	二级	三级
缺陷果	浆烂果	0	≤2%	≤5%	≤10%
	干条	0	0	≤5%	≤10%
	病虫害果	≤1%	≤2%	≤2%	≤2%
	总缺陷果	≤3%	≤5%	≤10%	≤20%
杂质含量		≤0.1%	≤0.3%	≤0.5%	≤0.5%

12.2 检验方法

12.2.1 外观和感官特性

通过目测和品尝进行鉴定。

12.2.2 外观特征

将样品放在干净的平面上，在自然光下通过目测观察果实的性状、色泽和果个大小的均匀度等。

12.2.3 单果重

按DB65/T 4296的规定执行。

12.2.4 缺陷果

按DB65/T 4296的规定执行。

12.2.5 杂质

按DB65/T 4296的规定执行。

12.2.6 果实含水量

按DB65/T 4296的规定执行。

12.2.7 总糖含量

按NY/T 2742规定执行。

12.2.8 安全卫生要求

按GB 16325规定执行。

13 包装、贮存和运输

按DB65/T 3249的规定执行。

14 质量评价

应符合DB65/T 4652—2023的要求。

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的应采取防渗漏措施，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 有机物料应包括两部分：

- a) 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；
- b) 含氮较多可促进纤维物质分解细菌的畜禽残体及粪便，如猪、牛、羊等动物粪便。

A.2.2 配方选择：

a) 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。

b) 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) 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；
- b) 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；
- c) 发酵物料含水量以握紧后出水不滴水为准，55%最佳；
- d) 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，此时堆内温度可达到 55 ℃~65 ℃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（秸秆）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.4.2 堆沤期间应加水3次~5次，保证适宜的持水量。
- A.4.3 在堆肥中应按秸秆粉碎物料和动物粪便比例进行配料，并添加尿素补充氮源（1 m³均匀撒施2 kg~5 kg尿素），降低碳氮比值。
- A.4.4 在静态堆腐过程中，应通过多种途径，进行适时翻堆。
- A.4.5 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

在果树行间种植绿肥已成为增强林果业发展后劲的一项有效措施。目前种植绿肥的模式主应有两种，一种是种植豆科绿肥（如黄豆、绿豆、鹰嘴豆、豌豆等），一种是种植非豆科绿肥（如油菜、油葵等）。种植一年绿肥产量可与同等数量的商品有机肥、农家肥相媲美。

B.1 品种选择

B.1.1 豆科绿肥

豆科作物宜都有根瘤，能够固定土壤中的氮素，所以豆科作物的茬口应好于其他作物，种植一年绿肥作物可以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，可以作饲料喂养牲畜。南疆地区果树套种绿肥，也可为畜牧业的发展奠定基础。但豆科作物的根系宜较深，来年容易复生，生物量也不如高大的非豆科绿肥（如油菜）。

B.1.2 非豆科绿肥

非豆科绿肥由于生长量大，在其营养生长旺期翻压到土壤中，能够带来大量的有机质，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

绿肥的种植宜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，常规播种油菜亩均1 kg~1.5 kg，播种后宜春灌一次，以促进种子萌发，有条件的地方还可施10 kg~20 kg磷酸二铵。

B.3 翻压

绿肥宜在开花期营养最丰富，太早虽然木质化程度低腐解容易，但生物量不高，太晚则木质化程度高，不易腐解，且结果后容易复发。南疆地区宜可收获2茬~3茬。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，宜灌水1次~2次即可，有条件的地方可以每亩施入5 kg~10 kg磷酸二铵。草木樨种子出苗难，需进行前期泡种、催芽处理。

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级绿色食品生产可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
	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	
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、井冈霉素、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
	苯氨基嘌呤、超敏蛋白、赤霉素、烯腺嘌呤、羟烯腺嘌呤、三十烷醇、乙烯利吡啶丁酸、吡啶乙酸、芸薹素内酯	植物生长调节
	III. 矿物来源	石硫合剂
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/bm ²
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

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
III. 矿物来源	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
IV. 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.2 A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级绿色食品生产还可按照农药产品标签或GB/T 8321的规定使用下列农药：

a) 杀虫杀螨剂

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) 苯丁锡 fenbutatin oxide | 21) 螺螨酯 spirodiclofen |
| 2) 吡丙醚 pyriproxifen | 22) 氯虫苯甲酰胺 chlorantraniliprole |
| 3) 吡虫啉 imidacloprid | 23) 灭蝇胺 cyromazine |
| 4) 吡蚜酮 pymetrozine | 24) 灭幼脲 chlorbenzuron |
| 5) 虫螨腈 chlorfenapyr | 25) 氰氟虫腙 metaflumizone |
| 6) 除虫脲 diflubenzuron | 26) 噻虫啉 thiacloprid |
| 7) 啶虫脒 acetamiprid | 27) 噻虫嗪 thiamethoxam |
| 8) 氟虫脲 flufenoxuron | 28) 噻螨酮 hexythiazox |
| 9) 氟啶虫胺腈 sulfoxaflopr | 29) 噻嗪酮 buprofezin |
| 10) 氟啶虫酰胺 flonicamid | 30) 杀虫双 bisultap thiosultapdisodium |
| 11) 氟铃脲 hexaflumuron | 31) 杀铃脲 triflumuron |
| 12) 高效氯氰菊酯 beta-cypermethrin | 32) 虱螨脲 lufenuron |
| 13) 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 emamectin benzoate | 33) 四聚乙醛 metaldehyde |
| 14) 甲氧菊酯 fenpropathrin | 34) 四螨嗪 clofentezine |
| 15) 甲氧虫酰肼 methoxyfenozide | 35) 辛硫磷 phoxim |
| 16) 抗蚜威 pirimicarb | 36) 溴氰虫酰胺 cyantraniliprole |
| 17) 啶螨醚 fenazaquin | 37) 乙螨唑 etoxazole |
| 18) 联苯肼酯 bifenazate | 38) 茚虫威 indoxacard |
| 19) 硫酰氟 sulfuryl fluoride | 39) 唑螨酯 fenpyroximate |
| 20) 螺虫乙酯 spirotetramat | |

b) 杀菌

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1) 苯醚甲环唑 difenoconazole | 30) 精甲霜灵 Metalaxyl-M |
|-------------------------|----------------------|

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 2) 吡唑醚菌酯 Pyraclostrobin | 31) 克菌丹 captan |
| 3) 丙环唑 propiconazol | 32) 唑啉酮 oxine-copper |
| 4) 代森联 metiram | 33) 醚菌酯 kresoxim-methyl |
| 5) 代森锰锌 mancozeb | 34) 啉菌环胺 cyprodinil |
| 6) 代森锌 zineb | 35) 啉菌酯 Azoxystrobin |
| 7) 稻瘟灵 isoprothiolane | 36) 啉霉胺 pyrimethanil |
| 8) 啉酰菌胺 boscalid | 37) 棉隆 dazomet |
| 9) 啉氧菌酯 picoxystrobin | 38) 氰霜唑 cyazofamid |
| 10) 多菌灵 carbendazim | 39) 氰氨化钙 calcium cyanamide |
| 11) 噁霉灵 hymexazol | 40) 噻呋酰胺 thifluzamide |
| 12) 噁霜灵 Oxadixyl | 41) 噻菌灵 thiabendazole |
| 13) 噁唑菌酮 famoxadone | 42) 噻唑锌 |
| 14) 粉唑醇 flutriafol | 43) 三环唑 tricyclazole |
| 15) 氟吡菌胺 fluopicolide | 44) 三乙膦酸铝 fosetyl-aluminium |
| 16) 氟吡菌酰胺 fluopyram | 45) 三唑醇 triadimenol |
| 17) 氟啉胺 fluazinam | 46) 三唑酮 triadimefon |
| 18) 氟环唑 epoxiconazole | 47) 双炔酰菌胺 mandipropamid |
| 19) 氟菌唑 triflumizole | 48) 霜霉威 propamocarb |
| 20) 氟硅唑 flusilazole | 49) 霜脲氰 cymoxanil |
| 21) 氟吗啉 flumorph | 50) 威百亩 mctam-sodium |
| 22) 氟酰胺 flutolanil | 51) 萎锈灵 carboxin |
| 23) 氟唑环菌胺 sedaxane | 52) 肟菌酯 trifloxystrobin |
| 24) 腐霉利 procymidone | 53) 戊唑醇 tebuconazole |
| 25) 咯菌腈 fludioxonil | 54) 烯肟菌胺 |
| 26) 甲基立枯磷 tolclofos-methyl | 55) 烯酰吗啉 dimethomorph |
| 27) 甲基硫菌灵 thiophanate-methyl | 56) 异菌脲 iprodione |
| 28) 腈苯唑 fenbuconazole | 57) 抑霉唑 imazalil |
| 29) 腈菌唑 myclobutanil | |
| c) 除草剂 | |
| 1) 2 甲 4 氯 MCPA | 21) 麦草畏 dicamba |
| 2) 氨基吡啉酸 picloram | 22) 咪唑喹啉酸 imazaquin |
| 3) 苄嘧磺隆 bensulfuron-methyl | 23) 灭草松 bentazone |
| 4) 丙草胺 pretilachlor | 24) 氰氟草酯 cyhalofop butyl |
| 5) 丙炔噁草酮 oxadiargyl | 25) 炔草酯 clodinafop-propargyl |
| 6) 丙炔氟草胺 flumioxazin | 26) 乳氟禾草灵 lactofen |
| 7) 草铵膦 glufosinate-ammonium | 27) 噻吩磺隆 thifensulfuron-methyl |
| 8) 二甲戊灵 pendimethalin | 28) 双草醚 bispyribac-sodium |
| 9) 二氯吡啉酸 clopyralid | 29) 双氟磺草胺 florasulam |
| 10) 氟唑磺隆 flucarbazone-sodium | 30) 甜菜安 desmedipham |
| 11) 禾草灵 diclofop-methyl | 31) 甜菜宁 phenmedipham |
| 12) 环嗪酮 hexazinone | 32) 五氟磺草胺 penoxsulam |
| 13) 磺草酮 sulcotrione | 33) 烯草酮 clethodim |
| 14) 甲草胺 alachlor | 34) 烯禾啉 sethoxydim |
| 15) 精吡氟禾草灵 fluazifop-P | 35) 酰嘧磺隆 amidosulfuron |
| 16) 精喹禾灵 quizalofop-P | 36) 硝磺草酮 mesotrione |
| 17) 精异丙甲草胺 s-metolachlor | 37) 乙氧氟草醚 oxyfluorfen |
| 18) 绿麦隆 chlortoluron | 38) 异丙隆 isoproturon |
| 19) 氯氟吡氧乙酸 (异辛酸) fluroxypyr | 39) 唑草酮 carfentrazone-ethyl |

- 20) 氯氟吡氧乙酸异辛酯 fluroxypyr-mepthyl
- d) 植物生长调节剂
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1) 1-甲基环丙烯 1-methylcyclopropene | 4) 氯吡脞 forchlorfenuron |
| 2) 2,4-滴 2,4-D (只允许作为植物生长调节剂使用) | 5) 萘乙酸 1-naphthal acetic acid |
| 3) 矮壮素 chlormequat | 6) 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)
有害生物防治工作历

D.1 有害生物防治工作

见表D.1。

表 D.1 有害生物防治工作历

防治时期	防治对象	防治方法
11月—翌年4月初 (休眠期)	红枣大球蚧、梨圆蚧、红蜘蛛、香梨优斑螟、枣瘿蚊、黄刺蛾、桃小食心虫等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清除枯枝、树皮病虫枝，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。 3. 刮除树干老皮、清理果园枯枝、落叶、杂草集中烧毁。
4月份 (萌芽展叶期)	红枣大球蚧、梨圆蚧、香梨优斑螟、枣瘿蚊等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开花前，各种蚧类危害严重时，喷40%速扑杀乳油1500倍液。 2. 4月上旬，枣园内设置糖浆瓶诱杀香梨优斑螟成虫，8个/亩。糖浆液配方为红糖:醋:酒:水=6:20:3:80，每亩8瓶，离地面1.5m挂瓶，可用500mL罐头瓶或矿泉水瓶。 3. 2.5%高效氯氰菊酯3000倍液、48%毒死蜱乳油1200倍液~1500倍液、25%灭幼脲III号2000倍液等药剂进行喷雾防治枣瘿蚊。 4. 萌芽前一周，全园喷洒5波美度石硫合剂，喷洒均匀，重点喷洒主干、主枝及根际树盘。
5月份 (开花期)	桃小食心虫、枣瘿蚊、红蜘蛛等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 越冬成虫羽化出土期，在树下地面喷洒48%乐斯本乳油300倍液~500倍液，然后耙松表土防控蛹。 2. 黄板诱杀或监测成虫。隔三株枣树挂黄板一张。 3. 对局部枣瘿蚊发生重的幼叶，人工摘除，集中销毁。 4. 5月初，枣瘿蚊幼虫为害初期及蚧类害虫越冬若虫分散转移至分泌蜡质前期，采用2.5%高效氯氰菊酯3000倍液、48%毒死蜱乳油1200倍液~1500倍液，进行喷雾防治。 5. 5月下旬，视叶螨发生情况，喷洒药剂一次，10d后可再喷洒一次，此次防治可控制红蜘蛛全年危害。常用药剂有50%克螨特乳油2000倍液，15%哒螨灵2500倍液~3000倍液，9.5%螨即死乳油1500倍液~2000倍液。结合果园灌水可杀死第一代枣瘿蚊幼虫、蛹，为害严重枣园，可采取土壤全面施药方法。
6月份 (开花坐果期)	红枣大球蚧、梨圆蚧、红蜘蛛、枣瘿蚊、黄刺蛾等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对蚧类、螨类选用下列药剂：40%速捕杀乳油1000倍液~2000倍液，5%蚧螨灵乳油1500倍液~2000倍液、40%速蚧克乳油1000倍液~1500倍液、10%吡虫啉(康福多)乳油1000倍液、1.8%阿维菌素乳油4000倍液~8000倍液等。 2. 6月上旬，在距主干1m范围内，培高约12cm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25%灭幼脲III号悬浮剂1500倍液、1.8%阿维菌素乳油2500倍液~3000倍液进行防治。

表D.1 有害生物防治工作历（续）

防治时期	防治对象	防治方法
7月-9月份 (果实生长期)	梨圆蚧、红蜘蛛、黄刺蛾、缩果病、裂果病、枣黑头病等。	<p>1. 黄刺蛾幼虫发生期喷洒 Bt (16000IU/mg) 可湿性粉剂 1000 倍液或 25%灭幼脲III号胶悬剂 1000 倍液。</p> <p>2. 对蚧类、螨类选用下列药剂：40%速捕杀乳油 1000 倍液~2000 倍液，5%蚧螨灵乳油 1500 倍液~2000 倍液、40%速蚧克乳油 1000 倍液~1500 倍液、10%吡虫啉（康福多）乳油 1000 倍液、1.8%阿维菌素乳油 4000 倍液~8000 倍液等。</p> <p>3. 保护利用螨类天敌（深点食螨瓢虫、花蝽、蓟马和草蛉等）。40%阿维菌素·矿物油 EC2000 倍液、1.8%阿维菌素乳油 4000 倍液、10%哒螨灵 1000 倍液、240 g/L 螺螨酯 4000 倍液、48%联苯肼酯悬浮剂 2000 倍液~4000 倍液等药剂喷雾防治螨类。</p> <p>4. 2.5%高效氯氰菊酯 3000 倍液，桃小灵 1000 倍液~1500 倍液，25%灭幼脲III号悬浮剂 1000 倍液等药剂适时喷雾防治桃小食心虫。</p> <p>5. 在枣果变色转红期的发病前后，喷 50%的 DT 杀菌剂 500 倍液或 12.5%的特谱唑粉剂 3000 倍液，7 d~10 d 喷 1 次，连喷 3 次~4 次，对枣缩果病的防效可达 95%以上。</p> <p>6. 7月中旬，每隔 10d 左右用 10%多抗霉素 1000 倍液、43%戊唑醇 5000 倍液等杀菌剂进行喷雾防治枣黑头病。</p> <p>7. 7月下旬开始，每隔 10 d~20 d 叶面喷施 400 倍液氯化钙水溶液，减少裂果病的发生。</p>