

特色林果 核桃绿色生产技术规范

Characteristic forest and fruit—Technical code for green production of walnut

地方标准信息服务平台

2022 - 05 - 09 发布

2022 - 07 - 01 实施

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。

本文件由新疆维吾尔自治区林业和草原局提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：新疆林业科学院经济林研究所、新疆维吾尔自治区林果产业发展中心、中国林业科学研究院林业研究所、新疆维吾尔自治区标准化研究院、新疆简正智信标准化服务事务所(有限公司)。

本文件主要起草人：张强、黄闽敏、林星辉、张齐武、宁万军、师琼、马衣努尔姑·吐地、郭宇欢、王磊、张俊佩、马庆国、尹婷婷、刘敏。

本文件实施应用中的疑问，请咨询新疆林业科学院经济林研究所。

对本文件的修改意见建议，请反馈至新疆林业科学院经济林研究所（乌鲁木齐市水磨沟区安居南路191号）、新疆维吾尔自治区林业和草原局（乌鲁木齐市沙依巴克区黑龙江路69号）、新疆维吾尔自治区市场监督管理局（新疆乌鲁木齐市天山区新华南路167号）。

新疆林业科学院经济林研究所 联系电话：0991-4656522； 传真：0991-4656522； 邮编：830000

新疆维吾尔自治区林业和草原局 联系电话：0991-5810117； 传真：0991-5810117； 邮编：830000

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 联系电话：0991-2818750； 传真：0991-2311250； 邮编：830004

地方标准信息服务平台

特色林果 核桃绿色生产技术规范

1 范围

本文件规定了核桃绿色栽培过程中产地环境、园地的选择、品种、栽植、树体管理、土肥水管理、有害生物防治及采收的技术要求。

本文件适用于核桃的绿色栽培和管理。

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
- DB65/T 2038 核桃苗木

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

雄花芽 male flower bud

实为雄花序，塔形，鳞片小，不能覆盖芽体，呈裸芽状，着生于顶芽以下2节~10节，萌发后抽生茛萸花序。

3.2

混合花芽 mixed flower bud

亦称雌花芽，晚实核桃多着生于结果母枝顶端1节~3节；早实核桃健壮结果母枝的顶芽及以下各节位腋芽均可形成混合芽。混合芽芽体肥大，圆形，鳞片紧包，萌发后抽生结果枝，顶端开花结果。

3.3

叶芽 leaf bud

萌发后只抽枝长叶。营养枝顶端着生的叶芽芽体大，呈圆锥形或三角形。

3.4

休眠芽 dormant bud

亦称潜伏芽或隐芽，位于枝条基部或中下部。芽体小，一般不萌发，随枝条增粗而隐埋于皮层中，当枝条受到损伤或向心生长阶段可萌发生枝，有益于树体更新。

3.5

营养枝 vegetative branch

又称生长枝。指只着生叶芽和复叶的枝条，可分为发育枝和徒长枝二种。

3.6

结果枝 fruiting branch

由混合芽萌发抽生的枝条顶端着生雌花的称为结果枝。

3.7

结果母枝 fruiting shoot

着生混合芽的枝条称为结果母枝。

3.8

雄花枝 staminate flower

只顶芽为叶芽，侧芽均为雄花芽的枝条。

4 产地环境

应符合NY/T 391的规定。

5 园地的选择

5.1 气候条件

年平均气温在9℃以上，极端气温 ≥ -25 ℃，年无霜期180 d以上，年日照时数 >1800 h。

5.2 园地条件

5.2.1 地势平缓，水源充足，防护林带健全，交通方便。

5.2.2 土层厚在1 m以上，土壤为沙壤土、沙土或壤土，土壤pH值7.5~8.2，总盐量低于0.25%，地下水位低于2 m。

5.3 防护林

6 品种

6.1 主栽良种

温185、新新2、新丰、扎343。

6.2 授粉品种

“温185”与“新新2”互为授粉品种，“新丰”与“扎343”互为授粉品种。

6.3 品种配置

主栽与授粉品种的比例为5:1或6:1，呈带、行相间配置。

7 栽植

7.1 苗木选择

应符合DB65/T 2038的规定。

7.2 栽植时间

春植在土壤解冻后至苗木萌芽前都可栽植，宜为3月下旬至4月上旬；秋植在土壤结冻前进行，宜为10月底至11月中旬。

7.3 栽植间距

园式集约栽培初植间距为5 m×6 m、3 m×5 m；农林间作栽培初植间距为4 m×8 m、5 m×8 m、6 m×8 m。

7.4 栽植方法

东西行向栽植为宜，“品”字形定植，定植穴规格：1年~3年生核桃苗，定植坑直径30 cm~60 cm，深度40 cm~60 cm；4年~8年生核桃幼树，定植坑直径80 cm~100 cm，深度>80 cm，定植坑直径、深度依苗木具体大小而定。

7.5 嫁接

7.5.1 插皮舌接

7.5.1.1 适用范围

嫁接口直径≤10 cm。

7.5.1.2 嫁接时间

砧木树展叶初期。

7.5.1.3 嫁接方法

7.5.1.3.1 接穗基部4 cm~5 cm削成马耳形，动作干净利落、削面平滑不起毛。

7.5.1.3.2 砧木截面削平，自砧木截面以下5 cm~6 cm处，自下而上由浅至深地削刀，上端深至形成层。

7.5.1.3.3 将已削好接穗的马耳部分皮层与其木质部分离，把接穗马耳形木质部插入砧木木质部与皮层之间，接穗分离的马耳形皮层贴合于砧木削面上，然后用细绳将接穗牢牢捆绑固定于砧木上。

7.5.1.3.4 砧木嫁接口用地膜包裹严实，上层覆盖黑色塑料布遮光，下部用细麻绳绑严绑实以免透气。

7.5.1.3.5 插接数量根据改优树嫁接口直径大小确定，宜1个~3个，多干、多枝嫁接，不宜超过10个~12个接穗。

7.5.1.3.6 嫁接后10 d内不应浇水。

7.5.1.4 嫁接后管理

7.5.1.4.1 采取预留拉水枝、嫁接部位下割伤树皮及断(部分)根等项措施，防止伤流。

7.5.1.4.2 未接活枝，选留2个或3个位置较好的萌芽，后期补芽接。

7.5.1.4.3 当嫁接新枝长至30 cm~40 cm时，绑支架保护。

7.5.2 多头芽接

7.5.2.1 适用范围

嫁接口直径>10 cm。

7.5.2.2 嫁接时间

5月下旬至6月上旬。

7.5.2.3 嫁接方法

7.5.2.3.1 重回缩刺激新发壮旺枝

7.5.2.3.1.1 春季根据具体情况多头重回缩主、侧枝，树龄偏大，主枝基径>8 cm，回缩侧枝不回缩主枝，回缩位置为侧枝与主枝分叉处 20 cm~50 cm 处；树龄不大，主枝基径<8 cm，回缩位置为主枝与主干分叉 20 cm~30 cm 处。

7.5.2.3.1.2 重回缩后用 50%甲基托布津可湿性粉剂 700 倍液至 1000 倍液对断口部位先进行杀菌消毒，然后用封口愈合剂对断口截面均匀完整涂抹，断口部位较大时还可用黑色双层地膜包裹断口。

7.5.2.3.2 多枝、多位芽接

7.5.2.3.2.1 5月下旬~6月中旬，新长枝条已半木质化，接穗芽体发育饱满，即可嫁接。

7.5.2.3.2.2 嫁接前一周浇足水；芽接前依据着生位置对重回缩后新发壮旺枝条有选择地疏除与保留，每主枝或侧枝上保留 2 个或 3 个新枝即可，保留新枝应位置合理，错落有致。

7.5.2.3.2.3 芽接位置选择新发枝下部外侧比较光滑处，对其上保留 1 枝复叶后短截，下部叶全部去掉。

7.5.2.3.2.4 每枝可接 1 芽~2 芽，位置均选左右外侧，上下错开，芽接方法采用方块芽接或双开门芽接。

7.5.2.4 嫁接后管护

7.5.2.4.1 嫁接期及嫁接后 7 d 不应灌水；及时抹除砧木枝干上萌发的萌蘖，接后 10 d~15 d，检查是否成活，未成活及时补接。

7.5.2.4.2 新梢长至 20 cm 左右时适时松绑，及时设立防风支架。接后 15 d 追施 1 次以氮肥为主的无机肥，间隔 20 d，促进接芽营养生长。

7.5.2.4.3 接芽新梢长至 60 cm~80 cm 长时及时进行打顶摘心。8月下旬开始控水控肥，减缓营养生长，促进新枝木质化程度提高。

7.5.2.4.4 新梢生长期发生的各种害虫，视情况及时防治。

8 树体管理

8.1 常用树形整形

8.1.1 主干疏散分层形

干高 100 cm~120 cm，树高 4.5 m~6 m。全树 5 个~7 个主枝，分 2 层~3 层，层间距 80 cm~100 cm。基部三主枝，第二、第三层各留 2 个主枝。基部三个骨干枝最多可留 1 个侧枝，其他各层骨干枝不留侧枝。

8.1.2 单层高位开心形

干高100 cm~120 cm，树高3.5 m~4.5 m，主干不同方位留3个~5个主枝，向上每间隔15 cm~20 cm插空排列6个~8个单轴结果大枝，2年~4年更新一次。

8.1.3 纺锤形

干高110 cm~150 cm，树高5 m~6 m，均匀着生8个~12个骨干枝，骨干枝开张角度为80°~100°。下层骨干枝略大于上层骨干枝，树冠下大上小，呈纺锤形。

8.2 修剪

8.2.1 修剪时间

8.2.1.1 冬季修剪：应在秋季落叶后至春季萌动前进行，宜在11月下旬至3月上旬。

8.2.1.2 夏季修剪：应在萌芽后至秋季落叶前进行，宜在4月中旬至8月中旬。

8.2.2 修剪方法

8.2.2.1 主干疏散分层形：

8.2.2.1.1 中心干和主枝选留：选择健壮方向竖直（基角约90°）的主枝为中心干，并选留3个不同方位（水平夹角约120°）、相邻枝间距30 cm~40 cm生长健壮的枝条培养成第1层主枝，主枝基角 $\geq 60^\circ$ ，腰角70°~80°，梢角60°~70°，其余枝条全部疏除；第2层主枝和第3层主枝按照第1层主枝要求，选留3个不同方位生长健壮枝条培养成每层主枝，层间距120 cm~150 cm，各层主枝交错选留，避免重叠。

8.2.2.1.2 侧枝选留：第一层各主枝选留侧枝3个，第二层各主枝选留2个或3个，第三层各主枝选留1个或2个；第一侧枝距中心干50 cm，第二侧枝距第一侧枝50 cm，第三侧枝距第二侧枝80 cm，侧枝与主枝的夹角45°~55°，各级侧枝应为斜生枝，不应为背下枝，交错排列。

8.2.2.2 幼树期修剪

应疏除过密枝、交叉枝、重叠枝、背下枝、干枯枝和病虫枝，中度（剪除1/2）或轻度（剪除1/3或1/4）短截发育枝，使短枝数量占总枝量的30%左右，并在树冠内均匀分布。

8.2.2.3 结果初期树修剪

应去弱留强，或先放后缩，放缩结合，防止结果部位外移。疏除影响主、侧枝的辅养枝，二次枝摘心或短截，培养结果枝组，使结果枝数量占总枝量的10%左右。

8.2.2.4 盛果期树修剪

8.2.2.4.1 骨干枝和外围枝修剪：轻度（剪除1/3或1/4）回缩过弱骨干枝，疏除过密弱小外围枝，有营养空间的也可短截外围枝。

8.2.2.4.2 结果枝组培养：轻度（剪除1/3或1/4）回缩大、中型辅养枝，去直留平斜发育枝，拉平及摘心徒长枝，培养大、中、小型结果枝组，枝组间距离保持80 cm左右，并均匀分布在各级主、侧枝上，使结果枝与营养值的比例为3:1。

8.2.2.4.3 结果枝组更新：轻度（剪除1/3或1/4）回缩过旺大型枝组，中度（剪除1/2）回缩过弱大型和中型枝组，疏除弱小枝组，保持中庸树势。

8.2.2.5 衰老树修剪

8.2.2.5.1 主枝更新：应选择健壮主枝，保留 60 cm~100 cm，锯除其余部分，促其萌发新枝，每个主枝不同部位保留 2 个或 3 个健壮枝条，培养成 I 级侧枝。

8.2.2.5.2 侧枝更新：选择 2 个或 3 个侧枝，在每个有强旺分枝前部 3 cm~5 cm 处剪截，重回缩明显衰弱侧枝和大型结果枝组，疏除病虫枝、枯枝和下垂枝。

8.2.2.5.3 更新枝处理：加强更新树田间土肥水管理，尽快恢复树势。

8.3 密植园改造

8.3.1 临时性树型改造

8.3.1.1 临时行（株）应采取分年、分季修剪，将间距为 2.5 m×3 m、2.5 m×6 m、3 m×4 m、3 m×5 m，且树龄>10 年的核桃园临时株树体改造成扇形，为永久株正常生长和枝组培养留出空间。

8.3.1.2 疏除临时株位置较低伸向行间的主干枝，适当提高结果部位。

8.3.1.3 有 4 个~5 个轮生主干枝的，可疏除 2 个~3 个。

8.3.1.4 将核桃树骨干枝的延长枝回缩到 2 年~3 年生枝部位；将临时株的枝条拉向行间方向，减少株间延伸枝条量。

8.3.1.5 对中心干加以控制，降低树高，控制树冠，使中心干相当于两侧永久株树高的 2/3，以利通风透光。

8.3.1.6 通过 2 年~3 年调整，当永久株树形结构趋于合理时及时彻底移（伐）除临时株。

8.3.2 隔行（株）移除

8.3.2.1 新建园、扩（改）建园、老园补植、城市绿化等对核桃大树有需求时，密植核桃园改造可考虑采取用小型挖掘机隔行（株）移除。

8.3.2.2 为确保移植成活，对需要移植的核桃树先进行极重短截，主干高度控制在 1.2 m~1.5 m，主枝保留 3 个~5 个，长度控制在 30 cm~40 cm，采用果腐康或人造树皮等对剪口进行封闭，防止水分散失及杀菌。

8.3.2.3 移除时采用斗宽 70 cm 小型挖机，距树干 60 cm~80 cm 位置，略斜侧挖深 80 cm~100 cm，缓慢挖起核桃树，挖起时应防止挖机大臂碰伤树体。

8.3.2.4 清除根迹位置的泥土，剪除过长、劈裂、断裂的树根，使根系长度控制在 60 cm~80 cm，保持根系基本完整。

8.3.3 隔行（株）间伐

对没有去向的密植核桃园大树，距地面 10 cm~20 cm 用油锯伐倒留桩。

9 土肥水管理

9.1 土壤管理

间作绿肥，绿肥种植技术见附录 A。

9.2 施肥管理

9.2.1 肥料使用应符合 NY/T 394 的规定。

9.2.2 农家肥积造、沤制技术见附录 B。

9.2.3 基肥

9.2.3.1 时间

果实采收后至落叶前施入。

9.2.3.2 施肥方法包括以下2种：

- a) 穴状施肥：以树干为中心至冠幅投影边线的1/2处挖穴后施入肥料，封土灌水；
- b) 条状施肥：在株间或行间挖两条相互平行的条状沟，沟长可与冠径相等或为冠径2/3，沟宽40 cm~50 cm，沟深40 cm~50 cm，施肥后灌水覆土，每年轮换施肥沟位置。

9.2.3.3 施肥量

腐熟有机肥，幼树10 kg/株~20 kg/株，初果期25 kg/株~50 kg/株，盛果期树50 kg/株~100 kg/株。

9.2.4 追肥

9.2.4.1 时间

萌芽前或萌芽后追施1次，果实发育期追施1次。

9.2.4.2 施肥方法

土施方法同基肥。冲施肥，根据具体种类及含量，灌溉时，于闸口按量随水冲施进地。

9.2.4.3 施肥量

1年~5年生树，按树冠影面积施纯氮50 g/m²~100 g/m²，纯磷和纯钾30 g/m²~60 g/m²。

9.2.5 叶面肥

9.2.5.1 时间

果实发育期和硬核期各喷施2次~3次。

9.2.5.2 施肥方法

叶面喷施。常用肥料浓度：尿素≤0.2%，磷酸二氢钾0.2%~0.3%，硼砂0.1%~0.3%。氨基酸类叶面肥宜600倍液~800倍液。最后一次叶面喷肥应在果实采收期前20 d喷施。

9.2.5.3 施肥量

硬核期至果实成熟期2次~3次，以磷、钾肥为主，可补施果树生长发育所需的微量元素。

9.3 灌溉管理

9.3.1 园式集约栽培或农林间作，多采用沟植沟灌。

9.3.2 栽植区土地整平，每亩施基肥2.5 m³~3.0 m³，灌足底水深耕。

9.3.3 灌水时间和灌水次数按气候条件及土壤墒情而定。

9.3.3.1 关键时期

春季萌芽前灌水，果实发育期灌水，封冻前灌足越冬水。

9.3.3.2 灌水量

成年核桃园地年需水量800 m³/亩~1200 m³/亩。

10 有害生物防治

10.1 主要有害生物种类

介壳虫（红枣大球蚧、草履蚧）、黄刺蛾、春尺蠖、叶螨（红蜘蛛）、核桃黑斑蚜、苹果蠹蛾、核桃腐烂病、核桃基腐病等。

10.2 防治原则

10.2.1 以生物防治为主，人工物理防治为辅，预防为主的综合防治植保方针。

10.2.2 保护天敌，防止环境污染，保证安全、优质食品的生产。

10.2.3 应抓住关键时期，科学合理的用药和采取生物制剂、天敌等生物防控措施，以达到有效控制主要有害生物的发生和危害，把有害生物控制在允许的范围以内。

10.2.4 农药的使用应符合 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

主要有害生物防治具体措施见附录 D、附录 E。

11 采收

11.1 采收时间

11.1.1 适时采收条件

生食、仁用核桃生产园，青皮开裂率达10%进入采收期；做深加工原料供应核桃生产园，青皮开裂率>30%进入采收期。

11.1.2 核桃主栽品种采收时间

主栽核桃正常年份（物候期）采收时间见表1：

表1 核桃主栽品种采收时间

品 种	采收时间
温185	8月下旬9月上旬
新新2	9月中下旬
扎343	9月中旬
新丰	9月上旬

11.2 采后处理

11.2.1 脱青皮

11.2.1.1 果实采收后，装入网袋，整齐堆放在阴凉通风处，厚度 100 cm，覆盖塑料布保温保湿促进后熟，2 d~3 d 青皮离壳时，上脱皮机脱青皮。

11.2.1.2 机械脱青皮时，应根据核桃处理需求选择不同规格和类型的机械（转筛式脱皮机、滚筒式脱皮机），及时清理处理后的核桃青皮。核桃坚果破损率应小于 5%。

11.2.2 清洗

脱去青皮的坚果应于 2 h 内及时采用专用清洗机进行清洗，及时除去残留在果面上的维管束、烂皮、泥土等杂物，清洗过程中不应添加任何化学药剂。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(资料性)
绿肥种植技术要点

A.1 品种选择

A.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。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）。

A.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。

A.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。

A.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。南疆地区宜收获 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。

A.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。草木樨种子出苗难，应行前期泡种、催芽处理。

附录 B (资料性) 农家肥积造、沤制技术要点

B.1 场地选择

B.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。

B.1.2 场地应选在粘土地上，有利于保水保肥。

B.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。

B.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。

B.2 原材料选择与配方

B.2.1 有机物料包括以下2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。

B.2.2 下列为2种可选配方：

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。

B.3 堆制方法

B.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。

B.3.2 堆制方法

B.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。

B.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。

B.3.2.3 发酵物料含水量以握紧后出水不滴水为准，55%最佳。

B.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。

B.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。

B.3.4 翻堆、后熟

B.3.4.1 堆积10d~20d，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。

B.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10d后，堆温再次升到60℃~70℃再翻倒1次，之后进入降温期。

B.3.4.3 温度降到30℃~40℃时发酵结束，发酵时间大约40d~50d左右，进入第二次静态腐熟阶段，时间大约30d~40d，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。

B.4 注意事项

B.4.1 堆肥前应将物料粉碎并掺混搅拌均匀。

B.4.2 在堆肥中应按照桔秆粉碎物料和动物粪便比例进行配料，均匀撒施尿素补充氮源（2 kg/m³~5 kg/m³），降低碳氮比值。

B.4.3 在静态堆腐过程中，应通过多种途径，进行适时翻堆。

B.4.4 在堆肥中额外加入适量的微生物菌剂。

地方标准信息服务平台

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	备注
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	

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	备注
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、吲哚丁酸、吲哚乙酸、芸薹素内酯	植物生长调节
IV 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 6 kg/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
	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	备注
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.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 级绿色食品生产还应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 sulfoxaflo | 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) 甲氰菊酯 fenpropathrin | 34) 四螨嗪 clofentezine |
| 15) 甲氧虫酰肼 methoxyfenozide | 35) 辛硫磷 phoxim |

- 16) 抗蚜威 pirimicarb
- 17) 喹螨醚 fenazaquin
- 18) 联苯肼酯 bifenazate
- 19) 硫酰氟 sulfuryl fluoride
- 20) 螺虫乙酯 spirotetramat

b) 杀菌

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1) 苯醚甲环唑 difenoconazole | 36) 溴氰虫酰胺 cyantraniliprole |
| 2) 吡唑醚菌酯 Pyraclostrobin | 37) 乙螨唑 etoxazole |
| 3) 丙环唑 propiconazole | 38) 茚虫威 indoxacard |
| 4) 代森联 metiram | 39) 唑螨酯 fenpyroximate |
| 5) 代森锰锌 mancozeb | |
| 6) 代森锌 zineb | 30) 精甲霜灵 Metalaxyl-M |
| 7) 稻瘟灵 isoprothiolane | 31) 克菌丹 captan |
| 8) 啶酰菌胺 boscalid | 32) 唑啉酮 oxine-copper |
| 9) 啶氧菌酯 picoxystrobin | 33) 醚菌酯 kresoxim-methyl |
| 10) 多菌灵 carbendazim | 34) 啉菌环胺 cyprodinil |
| 11) 噁霉灵 hymexazol | 35) 啉菌酯 Azoxystrobin |
| 12) 噁霜灵 Oxadixyl | 36) 啉霉胺 pyrimethanil |
| 13) 噁唑菌酮 famoxadone | 37) 棉隆 dazomet |
| 14) 粉唑醇 flutriafol | 38) 氰霜唑 cyazofamid |
| 15) 氟吡菌胺 fluopicolide | 39) 氰氨化钙 calcium cyanamide |
| 16) 氟吡菌酰胺 fluopyram | 40) 噻呋酰胺 thifluzamide |
| 17) 氟啶胺 fluazinam | 41) 噻菌灵 thiabendazole |
| 18) 氟环唑 epoxiconazole | 42) 噻唑锌 |
| 19) 氟菌唑 triflumizole | 43) 三环唑 tricyclazole |
| 20) 氟硅唑 flusilazole | 44) 三乙膦酸铝 fosetyl-aluminium |
| 21) 氟吗啉 flumorph | 45) 三唑醇 triadimenol |
| 22) 氟酰胺 flutolanil | 46) 三唑酮 triadimefon |
| 23) 氟唑环菌胺 sedaxane | 47) 双炔酰菌胺 mandipropamid |
| 24) 腐霉利 procymidone | 48) 霜霉威 propamocarb |
| 25) 咯菌腈 fludioxonil | 49) 霜脲氰 cymoxanil |
| 26) 甲基立枯磷 tolclofos-methyl | 50) 威百亩 metam-sodium |
| 27) 甲基硫菌灵 thiophanate-methyl | 51) 萎锈灵 carboxin |
| | 52) 肟菌酯 trifloxystrobin |
| | 53) 戊唑醇 tebuconazole |
| | 54) 烯肟菌胺 |
| | 55) 烯酰吗啉 dimethomorph |
| | 56) 异菌脲 iprodione |

28) 腈苯唑 fenbuconazole

29) 腈菌唑 myclobutanil

57) 抑霉唑 imazalil

c) 除草剂

1) 2 甲 4 氯 MCPA

2) 氨基吡啶酸 picloram

3) 苄嘧磺隆 bensulfuron-methyl

4) 丙草胺 pretilachlor

5) 丙炔噁草酮 oxadiargyl

6) 丙炔氟草胺 flumioxazin

7) 草铵膦 glufosinate-ammonium

8) 二甲戊灵 pendimethalin

9) 二氯吡啶酸 clopyralid

10) 氟唑磺隆 flucarbazone-sodium

11) 禾草灵 diclofop-methyl

12) 环嗪酮 hexazinone

13) 磺草酮 sulcotrione

14) 甲草胺 alachlor

15) 精吡氟禾草灵 fluazifop-P

16) 精喹禾灵 quizalofop-P

17) 精异丙甲草胺 s-metolachlor

18) 绿麦隆 chlortoluron

19) 氯氟吡氧乙酸(异辛酸) fluroxypyr

20) 氯氟吡氧乙酸异辛酯 fluroxypyr-methyl

21) 麦草畏 dicamba

22) 咪唑喹啉酸 imazaquin

23) 灭草松 bentazone

24) 氰氟草酯 cyhalofop butyl

25) 炔草酯 clodinafop-propargyl

26) 乳氟禾草灵 lactofen

27) 噻吩磺隆 thifensulfuron-methyl

28) 双草醚 bispyribac-sodium

29) 双氟磺草胺 florasulam

30) 甜菜安 desmedipham

31) 甜菜宁 phenmedipham

32) 五氟磺草胺 penoxsulam

33) 烯草酮 clethodim

34) 烯禾啶 sethoxydim

35) 酰嘧磺隆 amidosulfuron

36) 硝磺草酮 mesotrione

37) 乙氧氟草醚 oxyfluorfen

38) 异丙隆 isoproturon

39) 唑草酮 carfentrazone-ethyl

d) 植物生长调节剂

1) 1-甲基环丙烯 1-methylcyclopropene

2) 2, 4-滴 2, 4-D

(只允许作为植物生长调节剂使用)

3) 矮壮素 chlormequat

4) 氯吡脞 forchlorfenuron

5) 萘乙酸 1-naphthal acetic acid

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)
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。

地方标准信息服务平台

附 录 E
(资料性)
有害生物防治工作历

有害生物防治工作历见表 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
12月~2月	休眠期	介壳虫、春尺蠖、叶螨（红蜘蛛）、核桃黑斑蚜、苹果蠹蛾、核桃腐烂病等	修剪清园，减少病源和虫源。	1、清理树体，并刮除病斑，减少病源基数。 2、果园清理，将果园落叶、烂果、杂草全部彻底清理出果园，集中处理掉。 3、用铁刷刷刮树干上的蚧类、苹果蠹蛾等害虫，深埋或烧毁。 4、树干涂白，桃树落叶后主干、主枝要涂白，有流胶病的植株要先刮除流胶后再涂白。
3月	萌芽前期	介壳虫、春尺蠖、叶螨、黑斑蚜、核桃腐烂病、基腐病等	通过喷药、束膜、刮涂枝干等方式进行虫害、病害防治。	1、树体喷施1次5波美度石硫合剂，灭杀介壳虫、叶螨、核桃黑斑蚜和腐烂病菌。 2、主干束膜，阻止春尺蠖雌蛾上树产卵。 3、发生腐烂病的病株，刮除腐烂病斑至死皮下见黄，活皮下见绿，不可过深。用50%甲基托布津可湿性粉剂50倍液进行涂抹消毒，然后涂波尔多液保护伤口。病疤宜刮成菱形，刮口应光滑平整，以利愈合。药剂配置方法：兑水重量=(原药纯重×稀释倍数)-原药量。
4月	萌芽展叶期	春尺蠖、腐烂病、基腐病等	做好虫情监测，发生危害时，及时防治。投放、保护天敌。	1、春尺蠖：高效氯氰菊酯1000倍+灭幼脲3号1000倍，叶面喷雾。配置方法：兑水重量：100g 高效氯氰菊酯加100g 灭幼脲3号兑水100kg。 2、苹果蠹蛾：使用引诱剂阻止交配并进行诱杀；释放赤眼蜂，放蜂量1500头/颗次~2000头/颗次。 3、对发生腐烂病的病株，刮除腐烂病斑至死皮下见黄，不可过深。用50%甲基托布津可湿性粉剂50倍液进行涂抹消毒，然后涂波尔多液保护伤口。病疤最好刮成菱形，刮口应光滑平整，以利愈合。药剂配置方法：兑水重量=(原药纯重×稀释倍数)-原药量。
5月	果实膨大期	介壳虫、苹果蠹蛾	做好病虫害监测预报，根据实际情况进行防治。投放、保护天敌。	1、喷洒2.5%氯氟氰菊酯4000倍液，隔7d~10d喷一次，连续2次到3次，以枝枝不漏，叶叶着药，不流不淌为度，防止介壳虫危害枝、叶、果。药剂配置方法：兑水重量=(原药纯重×稀释倍数)-原药量。 2、苹果蠹蛾：使用引诱剂阻止交配并进行诱杀；释放赤眼蜂，放蜂量1500头/颗次~2000头/颗次；使用2.5%杀灭菊酯乳油4000倍液，隔7d~10d进行一次喷雾防治，连喷2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	果实膨大期	苹果蠹蛾、蚜虫、叶螨（红蜘蛛）等	做好病虫害监测预报，根据实际发生情况进行防治。投放、保护天敌。	1、蚜虫、红蜘蛛：2.5%氯氟氰菊酯乳油 1000 倍液～2000 倍液或 1.8%阿维菌素乳油 2000 倍液～3000 倍液等，以枝枝不漏，叶叶着药，不流不淌为度。药剂配置方法：兑水重量=（原药纯重×稀释倍数）-原药量。 2、苹果蠹蛾：使用引诱剂阻止交配并进行诱杀；释放赤眼蜂，放蜂量 1500 头/颗次～2000 头/颗次；使用 2.5%杀灭菊酯乳油 4000 倍液，隔 7 d～10 d 进行一次喷雾防治，连喷 2 次。
7月～8月	灌浆期	苹果蠹蛾、黄刺蛾、蚜虫、红蜘蛛等	做好病虫害监测预报，根据实际发生情况进行防治。投放、保护天敌。	1、黄刺蛾：使用 2.5%溴氰菊酯乳油 4000 倍液；10%吡虫啉水剂 2000 倍液。药剂配置方法：兑水重量=（原药纯重×稀释倍数）-原药量。例如：2.5%溴氰菊酯乳油 100 g，配置成 4000 倍液，兑水重量=（0.025×100×4000）-100 = 900 g。 2、蚜虫、红蜘蛛：2.5%氯氟氰菊酯乳油 1000 倍液～2000 倍液或 1.8%阿维菌素乳油 2000 倍液～3000 倍液等。药剂配置方法：兑水重量=（原药纯重×稀释倍数）-原药量。 3、苹果蠹蛾：使用引诱剂阻止交配并进行诱杀；释放赤眼蜂，放蜂量 1500 头/颗次～2000 头/颗次；使用 2.5%杀灭菊酯乳油 4000 倍液，隔 7 d～10 d 进行一次喷雾防治，连喷 2 次；绑草把、束草环，诱杀越冬幼虫；及时检查果园，清除虫果。
9月	成熟期	苹果蠹蛾	主要采用生物措施进行防治。	苹果蠹蛾：使用引诱剂阻止交配并进行诱杀；释放赤眼蜂，放蜂量 1500 头/颗次～2000 头/颗次；绑草把、束草环，诱杀越冬幼虫；及时检查果园，清除虫果。
10月～11月	休眠期	腐烂病、基腐病、越冬虫卵等	破坏病虫越冬场所，减少病虫害传播，减少来年病菌入侵。	1、清理树体，剪除干枯、病虫枝，并刮除病斑，减少病源基数。 2、果园清理，将果园落叶、烂果、杂草全部彻底清理出果园，集中处理。 3、深耕翻土、进行上冻前冬灌。