

T/XAASS

新疆维吾尔自治区团体标准

T/XAASS XXXX—2023

优质核桃质量评价技术规范

Technical standard for quality evaluation of excellent walnut

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

新疆维吾尔自治区农学会 发布

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	1
6 品种评价指标	2
7 栽植评价指标	2
8 树体管理评价指标	3
9 土肥水管理评价指标	5
10 有害生物防治评价指标	6
11 采收评价指标	7
12 产品质量评价指标	7
13 标签标识、包装、储存和运输	8
14 质量评价	8
附录 A（规范性） 主栽品种特性描述	9
附录 B（规范性） 绿肥种植技术要点	10
附录 C（规范性） 农家肥积造、沤制技术要点	11
附录 D（规范性） 绿色食品生产允许使用的农药清单	13

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：***。

本文件主要起草人：***。

优质核桃质量评价技术规范

1 范围

本文件规定了优质核桃绿色栽培过程中的术语和定义、产地环境、园地选择与规划、品种、栽植、树体管理、土肥水管理、有害生物防治、采收、产品质量等评价技术要求。

本文件适用于优质核桃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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB/T 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法
- GB/T 5494 粮油检验 粮食、油料的杂质、不完善粒检验
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB/T 8946 塑料编织袋通用技术要求
- GB/T 20398 核桃坚果质量等级
- 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
- DB65/T 3174 核桃有害生物防治技术规程
- DB65/T 4560 特色林果 核桃绿色生产技术规范
- DB65/T 4299 新疆核桃果品质量分级标准
- 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

优质核桃 excellent walnut
达到本文件要求的核桃。

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

年平均气温在9℃以上，极端气温一般不低于-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1.0 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%，地下水位在2.0 m以下。

5.3 防护林

核桃园四周和核桃园内不适合种核桃的空地应植树造林,核桃园的上风口应营造防护林。主要道路、沟渠两边种植行道树,梯壁坎边种草。

6 品种评价指标

6.1 主栽良种

温185、新新2、新丰、扎343。(但不局限于这四个品种。)主栽品种特性描述见附录A。

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为10:1或8:1,呈带、行相间配置。

7 栽植评价指标

7.1 应符合 DB65/T 4560 的要求。

7.2 苗木选择

应符合DB65/T 2038的规定。

7.3 栽植时间

春植在土壤解冻后至苗木萌芽前都可栽植,一般为3月下旬至4月上旬;秋植在土壤结冻前进行,一般是10月底至11月中旬。

7.4 栽植密度

园式集约栽培初植密度5.0 m×6.0 m、3.0 m×5.0 m;农林间作栽培初植密度4.0 m×8.0 m、5.0 m×8.0 m、6.0 m×8.0 m。

7.5 栽植方法

南北行向栽植最为适宜,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。

7.6 嫁接

7.6.1 插皮舌接

7.6.1.1 适用范围

嫁接接口直径≤10 cm。

7.6.1.2 嫁接时间

砧木树展叶初期。

7.6.1.3 嫁接方法:

- a) 接穗基部4 cm~5 cm削成马耳形,要求动作干净利落、削面平滑不起毛;
- b) 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;
- c) 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剖面上,然后用细绳将接穗牢牢捆绑固定于砧木上;
- d) 砧木嫁接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;

- e) 插接数量视改优树嫁接接口直径大小确定，一般1个~3个，多干、多枝嫁接，一般不超10个~12个接穗；
- f) 嫁接后10 d内严禁浇水。

7.6.1.4 嫁接后管理：

- a) 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，予以防止伤流；
- b) 未接活枝，选留2个~3个位置较好的萌芽，后期补芽接；
- c) 当嫁接新枝长至30 cm~40 cm时，绑支架保护。

7.6.2 多头芽接

7.6.2.1 适用范围

嫁接接口直径>10 cm。

7.6.2.2 嫁接时间

5月下旬至6月上旬。

7.6.2.3 嫁接方法

7.6.2.3.1 重回缩刺激新发壮旺枝

- a) 春季视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；
- b) 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。

7.6.2.3.2 多枝、多位芽接

- a) 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；
- b) 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~3个新枝即可，保留新枝应位置合理，错落有致；
- c) 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；
- d) 每枝视情况接1芽~2芽，位置匀选左右外侧，上下错开，芽接方法采用方块芽接或双开门芽接。

7.6.2.4 嫁接后管护

- a) 嫁接期及嫁接后一周禁止灌水；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；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 新梢生长期发生的各种害虫，视情况及时防治。

8 树体管理评价指标

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~6.0 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5.0 m~6.0 m，均匀着生8个~12个骨干枝，骨干枝开张角度在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

- a) 冬季修剪在秋季落叶后至春季萌动前进行，一般在11月下旬至3月上旬；
- b) 夏季修剪在萌芽后至秋季落叶前进行，一般在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：

- a) 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；
- b) 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~3个，第三层各主枝选留1个~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°，各级侧枝为斜生枝，忌背下枝，交错排列。

8.2.2.2 幼树期修剪

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

去强留弱，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

- a) 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；
- b) 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，并在均匀分布在各级主、侧枝上，使结果枝与营养值的比例为3:1；
- c) 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

- a) 主枝更新：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~3个健壮枝条，培养成一级侧枝；
- b) 侧枝更新：选择2个~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；
- c) 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 2.5 m×3.0 m、2.5 m×6.0 m、3.0 m×4.0 m、3.0 m×5.0 m（树龄>10 年）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 具体措施：

- a) 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；
- b) 有 4 个~5 个轮生主干枝的，可疏除 2 个~3 个；
- c) 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；
- d) 对中心干加以控制，降低树高，控制树冠，使之相当于两侧永久株树高的 2/3，以利通风透光；
- e) 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

- a) 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用小型挖掘机隔行（株）移除；
- b) 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；
- c) 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，挖起时需防止挖机大臂碰伤树体；
- d) 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 土肥水管理评价指标

9.1 土壤管理

9.1.1 充分利用空间和土地水肥进行间作种植。

9.1.2 种植见效快、寿命短而树冠较矮小的果树、果树苗木、药材、花卉、瓜菜、矮秆农作物等。

9.1.3 核桃树与苜蓿进行林草间作时，须留 1.5 m~2.0 m 的植树带。

9.1.4 间作绿肥，绿肥种植技术见附录 B。

9.1.5 松土除草可结合灌水进行，每年秋季应进行秋翻。

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 C。

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

- 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 的沟，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，每m²树冠影面积施纯氮50 g~100 g，纯磷和纯钾30 g~60 g。

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依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

成年桃园地年需水量800 m³/亩~1200 m³/亩。

10 有害生物防治评价指标

10.1 主要有害生物种类

蚧壳虫（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 D。

10.3 防治措施

主要有害生物防治具体措施按DB65/T 3174的规定执行。

11 采收评价指标

11.1 采收时间

11.1.1 适时采收标准

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 新疆核桃主栽品种采收时间

新疆4个主栽核桃正常年份（物候期）采收时间如下：

表1 新疆核桃主栽品种采收时间

品种	采收时间
温185	8月下旬至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

- 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 后青皮离壳时，上脱皮机脱青皮。
- 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<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，清洗过程中严禁添加任何化学药剂。

12 产品质量评价指标

12.1 优质核桃坚果质量要求

优质核桃坚果质量要求具体见表2。应符合DB65/T 4299的要求。

表2 优质核桃坚果质量要求

项目		特级	一级	二级
果壳		自然属性的颜色，缝合线紧密		
均匀度/%		≥95.0	≥90.0	≥85.0
破损果/%		≤2.0	≤4.0	≤6.0
出仁率/%		≥50.0	≥45.0	≥40.0
仁含水率/%		≤5.0		
异色仁/%		≤5.0	≤10.0	≤15.0
杂质/%		≤1.0		
缺陷果	干瘪果率/%	≤2.0	≤0.5	≤0.5
	病虫果率/%	≤0.5	≤0.5	≤0.5
	出霉果率/%	≤0.5	≤0.5	≤0.5
	出油果率/%	≤0.5	≤0.5	≤0.5

注：表中项目适用但不局限于附录A中所列出的部分核桃主栽品种。

12.2 检验方法

- 12.2.1 扦样、分样：按照 GB/T 5491 的规定执行。
- 12.2.2 均匀度：按照 GB/T 20398 的规定执行。
- 12.2.3 出仁率：按照 GB/T 20398 的规定执行。
- 12.2.4 异色仁：按照 GB/T 20398 的规定执行。
- 12.2.5 破损果：按照 GB/T 20398 的规定执行。
- 12.2.6 缺陷果率：按照 GB/T 20398 的规定执行。
- 12.2.7 缺陷仁率：按照 GB/T 20398 的规定执行。
- 12.2.8 仁含水率：按照 GB 5009.3 的规定执行。
- 12.2.9 杂质：按照 GB/T 5494 的规定执行。

13 标签标识、包装、储存和运输

13.1 标签和标识

- 13.1.1 预包装的核桃坚果或核桃仁，其标签内容应符合相应标准的规定。
- 13.1.2 非预包装核桃坚果或核桃仁应在包装物外表面或随行说明书上标明品名、品种、等级、净重、产地、采收日期、生产单位名称和通讯地址。

13.2 包装

包装物应密实牢固，不能产生撒漏，不应因核桃坚果(仁)造成污染包装应符合GB/T 6543、GB/T 8946等的规定。

13.3 储存

核桃坚果应储存于干燥、阴凉、通风的仓房内，同时加强防霉、防污染、防虫蛀、防出油、防鼠等措施。严禁与有毒、有害、有腐蚀性、有异味的物品混合储存。

13.4 运输

运输工具应洁净卫生、无污染，运输过程中防止雨淋、污染和剧烈碰撞。不能与有毒、有害、有异味的物品混运。

14 质量评价

应符合DB65/T 4652—2023的要求。

附录 A
(规范性)
主栽品种特性描述

特性	温 185	新新 2	扎 343	新丰
树体	树势较强，树冠较紧凑。	树势较强，树冠较紧凑。	树体健壮，树势开张，生长旺盛。	树体健壮，树势开张，树皮颜色较深。
枝条	当年生果枝深绿色，较粗壮；短、中果枝结果。	当年生果枝呈绿褐色，小枝稍细长。	当年生果枝呈黄绿色，小枝较细。	当年生果枝呈绿褐色，节间稍长。
芽	混合芽大而饱满，无芽座。	混合芽馒头状，大而饱满，无芽座，单或复芽。	混合芽中等大小、饱满，具二次花和二次果。	混合芽馒头状，大而饱满，具芽座。
叶片	复叶为 3 片~7 片，具畸形单叶。	复叶 3 片~7 片，具畸形单叶，叶片较小，深绿色。	小叶片多为 3 片~7 片。	叶大而浓绿，小叶片多为 3 片~7 片，具畸形单叶。
花	雌花先开 6 d~7 d；单、双花各占 31.5%，三花率 29.6%，四花率 7.4%；9 月上旬坚果成熟。	雄花先开 10 d 左右；单花率 22.64%，双花率 48.6%，三花率 22.2%；9 月中旬坚果成熟。	雄花先开 5 d~7 d；单花率 50.0%，双花、三花、多花约占 50.0%；9 月中、下旬坚果成熟。	雌花先开 4 d~5 d；单花率 29.0%，双花率 0.1%，三花率 10.0%，多花率 0.9%；9 月中旬坚果成熟。
果实	果实呈青绿色，果顶中央平而稍凹，皮孔明显。	果实呈黄绿色，果顶残留干柱头。	果实呈黄绿色，果面密布黄色绒毛。	果实呈青绿色，果顶凸且具歪尖。
坚果	坚果桃形，果基圆，果顶渐尖；坚果重 15.8 g；壳面光滑，色浅，缝合线平或稍凸，结合渐紧密；壳厚 0.8 mm，内褶壁退化，易取整仁，果仁充实饱满，色浅，味香，出仁率 65.9%；产量上等。	坚果长圆形，果基圆，果顶稍小，平或稍圆；坚果重 11.63 g；壳面光滑，浅黄褐色，缝合线窄而平，结合紧密；壳厚 1.2 mm，内褶壁退化，易取整仁，果仁饱满，味香，出仁率 53.2%；产量上等。	坚果卵圆形，果基圆，果顶小而圆；坚果重 16.4 g；壳面光滑，色浅，缝合线窄而平，结合较紧密；壳厚 1.16 mm，内褶壁薄，易取整仁，果仁充实饱满，出仁率 54%，味香；产量上等，稳产。	坚果长圆形，果基小而平，果顶凸而尖且歪；坚果重 18.0 g；壳面较光滑，色较深，缝合线较凸出，结合紧密；壳厚 1.3 mm，内褶壁较发达，横隔膜革质，易取半仁，果仁充实饱满，出仁率 53.1%，味香；产量上等。

附录 B (规范性) 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1.0 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 (规范性) 农家肥积造、沤制技术要点

C.1 场地选择

C.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。

C.1.2 场地应选在粘土地上，有利于保水保肥。

C.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。

C.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。

C.2 原材料选择与配方

C.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。

C.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5kg+复合菌肥1kg。

C.3 堆制方法

C.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。

C.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 2.0 m~3.0 m、高 1.5 m~2.0 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。

C.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。

C.3.4 翻堆、后熟

C.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。

C.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10d后，堆温再次升到60℃~70℃再翻倒1次，之后进入降温期。

C.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。

C.4 注意事项

C.4.1 堆肥前应将物料粉碎并掺混搅拌均匀。

C.4.2 堆沤期间应加水3次~5次，保证适宜的持水量。

C.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（1m³均匀撒施2kg~5kg尿素），降低碳氮比值。

C.4.4 在静态堆腐过程中，应通过多种途径，进行适时翻堆。

C.4.5 在堆肥中额外加入适量的微生物菌剂。

附 录 D
(规范性)

绿色食品生产允许使用的农药清单

D.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D.1中的农药。

表D.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
III. 矿物来源	卞氨基嘌呤、超敏蛋白、赤霉素、烯腺嘌呤、羟烯腺嘌呤、三十烷醇、乙烯利吡咪丁酸、吡咪乙酸、芸薹素内酯	植物生长调节
	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

表 D.1 AA 级和 A 级绿色食品生产均允许使用的农药清单（续）

	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
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。		

D.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) 氟氟虫脞 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 sulfoxaflor | 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 | 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) 啉螨酯 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
 3) 丙环唑 propiconazol
 4) 代森联 metriam
 5) 代森锰锌 mancozeb
 6) 代森锌 zineb
 7) 稻瘟灵 isoprothiolane
 8) 啶酰菌胺 boscalid
 9) 啶氧菌酯 picoxystrobin
 10) 多菌灵 carbendazim
 11) 噁霉灵 hymexazol
 12) 噁霜灵 Oxadixyl
 13) 噁唑菌酮 famoxadone
 14) 粉唑醇 flutriafol
 15) 氟吡菌胺 fluopicolide
 16) 氟吡菌酰胺 fluopyram
 17) 氟啶胺 fluazinam
 18) 氟环唑 epoxiconazole
 19) 氟菌唑 triflumizole
 20) 氟硅唑 flusilazole
 21) 氟吗啉 flumorph
 22) 氟酰胺 flutolanil
 23) 氟唑环菌胺 sedaxane
 24) 腐霉利 procymidone
 25) 咯菌腈 fludioxonil
 26) 甲基立枯磷 tolclofos-methyl
 27) 甲基硫菌灵 thiophanate-methyl
 28) 腈苯唑 fenbuconazole
 29) 腈菌唑 myclobutanil
 c) 除草剂
 1) 二甲四氯 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
 31) 克菌丹 captan
 32) 唑啉酮 oxine-copper
 33) 醚菌酯 kresoxim-methyl
 34) 啉菌环胺 cyprodinil
 35) 啉菌酯 Azoxystrobin
 36) 啉霉胺 pyrimethanil
 37) 棉隆 dazomet
 38) 氰霜唑 cyazofamid
 39) 氰氨化钙 calcium cyanamide
 40) 噻呋酰胺 thifluzamide
 41) 噻菌灵 thiabendazole
 42) 噻唑锌
 43) 三环唑 tricyclazole
 44) 三乙膦酸铝 fosetyl-aluminium
 45) 三唑醇 triadimenol
 46) 三唑酮 triadimefon
 47) 双炔酰菌胺 mandipropamid
 48) 霜霉威 propamocarb
 49) 霜脲氰 cymoxanil
 50) 威百亩 metam-sodium
 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
 57) 抑霉唑 imazalil
 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) 烯禾啉 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

- 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。
