

T/JSF

团 体 标 准

T/JSFxxx—xxxx

薄壳山核桃病虫害绿色防控技术规程

Technical regulations for eco-friendly disease, and
pest management of *Carya illionensis*

xxxx-xx-xx发布

xxxx-xx-xx实施

江苏省林学会 发布

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。

本文件由江苏省林学会提出并归口。

本文件起草单位：常州市金土地农牧科技服务有限公司。

本文件主要起草人：何雅萍、朱龙粉、胡琳、巢旻、吕运舟、余广美、邵慰忠。

薄壳山核桃病虫害绿色防控技术规程

1 范围

本标准规定了薄壳山核桃病害、虫害、草害（以下简称病虫害）绿色防控的相关术语定义和防控目标、防控对象、防控方法等技术要求。

本标准适用于薄壳山核桃病虫害的防控。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 农药合理使用准则（所有部分）

NY/T393 绿色食品农药使用准则

3 术语和定义

3.1 绿色防控

绿色防控是指以确保农业生产、农产品质量安全和农业生态环境安全为目标，以减少化学农药使用为目的，优先采取生态控制、生物防治和物理防治等环境友好型技术措施控制病虫害危害。

4 绿色防控目标

牢固树立“绿色植保、科学植保”的理念，大力推广非化学防治措施，同时化学防治要选用高效低毒低残留农药，将病虫害危害控制在允许的经济阈值以下。实现病虫害防治绿色化、农药残留最小化、薄壳山核桃生产安全与优质化的目标。

5 防控对象

5.1 主要病害

主要病害有褐斑病、炭疽病、疮痂病和病毒病。具体发生时期和症状参照附录 B。

5.2 主要虫害

主要虫害有天牛（星天牛、云斑天牛）、金龟子（多种）、核桃扁叶甲、豹纹木蠹蛾、核桃豹夜蛾、核桃刺蛾（多种）、核桃尺蠖、绿尾大蚕蛾、暗影饰纹夜蛾、桃蛀螟、核桃黑斑蚜、警根瘤蚜、山楂叶螨。具体发生规律和表现参照附录 C。

5.3 主要草害

主要草害有夏熟的禾本科杂草、阔叶杂草以及秋熟的禾本科杂草、阔叶杂草和莎草。主要杂草种类参照附录 D。

6 防控方法

6.1 植物检疫

加强植物检疫，严禁危险性病虫害通过种子、砧木、枝条、接穗等途径传入传出。

6.2 选用抗病虫品种

培育和选用适合江苏种植的抗病虫薄壳山核桃优良品种和品系，如金华、亚林 35 号、碧耕源 3 号、斯图尔特等。

6.3 农业防治

6.3.1 休眠季管理

清扫果园落叶、落果，铲除杂草，结合冬季施肥，深耕培土，深埋枯枝枯叶杂草，促进薄壳山核桃根系生长和土壤微生物的活动，增强土壤通风透气性，破坏害虫的栖息场所及病菌生存环境；结合防冻、防病，进行树干涂白防害虫。

6.3.2 生长季管理

通过合理修剪、生长季中耕除草、机械割草，将林分郁闭度控制在 0.8 以内，增强树体和林分采光通风，恶化病虫害栖息场所，减少发生基数；秋季人工捕捉树干中的天牛幼虫；果实采收后和萌芽前使用石硫合剂等全方位清园；加强林地灌溉排涝设施建设，雨季保持林地干爽，旱季保障土壤水分。

6.3.3 复合种植

适度发展林下经济，通过间作套种、种养结合来调控生态，防控病虫害。

6.4 物理防治

6.4.1 灯光诱杀

宜采用太阳能杀虫灯诱杀金龟子、尺蠖、暗影饰纹夜蛾、核桃豹夜蛾、刺蛾、绿尾大蚕蛾等害虫，约 667m²（长 30~40m 和宽 30~40m）配 1 盏杀虫灯，灯离地面 1 m 左右。4 月下旬至 10 月底每天傍晚开灯至次日清晨。

6.4.2 色板诱杀

宜采用色板诱杀蚜虫等小型害虫，每亩均匀挂色板 20~30 块，色板悬挂高度 1.5~2.0m，一般 4 月中旬开始悬挂黄板。

6.4.3 性诱杀

宜采用性诱捕器诱杀桃蛀螟，一般每 667m² 悬挂 2~3 套，悬挂高度 1.5m 左右，按要求更换诱芯，以外围密、中间稀的原则悬挂。

6.4.4 除草

大树田植株高、行间距大，利用割草机刈割杂草，小苗田覆盖黑色地膜控草。

6.5 生物防治

6.5.1 保护天敌

薄壳山核桃园中天敌种类有啄木鸟、异色瓢虫、虎甲、黄足猎蝽、细腹食虫虻、草蛉等，在进行耕作、修剪、病虫草防治等农事操作时，注意减少对天敌的损伤。

6.5.2 利用微生物制剂或植物源农药

使用微生物制剂苏云金杆菌（Bt）、短稳杆菌等防治暗纹夜蛾、桃蛀螟、木蠹蛾、尺蠖等鳞翅目害虫低龄幼虫，金龟子绿僵菌、爪哇虫草菌防治天牛、金龟子幼虫，春雷霉素、枯草芽孢杆菌等预防病害；利用植物源农药苦参碱防治蚜虫，并预防病害。

6.6 化学防治

6.6.1 使用原则

遵循经济、安全、有效、简便，避免盲目施药、乱施药、滥施药，应选择高效低毒低残留的环境友好型农药，优先选用生物农药。禁止使用的农药见附录 A。

6.6.2 系统监测

通过系统监测主要病虫害发生发展动态，根据发生规律，确定防治时间、用药种类、剂量，并按 GB/T8321（所有部分）及 NY/T393 的相关规定执行。

6.6.3 减量使用

根据树龄、群体大小和病虫害发生特点，在薄壳山核桃不同生长期，因地制宜地推广应用不同喷雾器械，小苗应用自走式喷雾器防治病虫，大树使用风送式果园喷雾器防治，大棚幼苗使用背负式静电小喷雾器防治。提高农药利用率，减少农药用量，提高防治效果。根据天牛成虫在树干上活动较多的特点，使用氯氰菊酯（绿色威雷）或联苯菊酯微胶囊悬浮剂喷雾树干，局部用药。

6.6.4 合理使用

避免每个农药品种使用次数超过 2 次，安全间隔期在 20 d 以上。并注重不同作用机理的农药交替使用和合理混用，阻止和延缓病虫产生抗药性，喷雾时力求雾滴均匀周到。

6.6.5 统筹用药。

6.6.5.1 秋季与春季二次清园

第一次于果实采收结束且未落叶前，第二次于 3 月中旬萌芽前，使用 29% 石硫合剂水剂 5-8 倍液（3-5 波美度）全园无死角喷雾，包括树上、地面，铲除越冬病菌和害虫。

6.6.5.2 4 月中旬展叶期至开花前喷雾防治

薄壳山核桃花期集中在 4 月 20 日至 5 月 20 日，花期不用药，4 月中旬花前防治对象：核桃黑斑蚜、警根瘤蚜、预防疮痂病、炭疽病和褐斑病，药种配方：70% 吡虫啉水分散粒剂 7500 倍或 50% 吡蚜酮可湿性粉剂 3000 倍液喷雾+17% 唑醚·氟环唑悬浮剂 800 倍。

6.6.5.3 5 月 20 日前后雌花可授期结束即刻喷雾用药

防治对象：天牛成虫、金龟子、核桃扁叶甲、核桃黑斑蚜、警根瘤蚜，预防和防治疮痂病、炭疽病和褐斑病，药种配方：5% 联苯菊酯微胶囊悬浮剂 300 倍+60% 烯啶虫胺可湿性粉剂

5000 倍液+75%肟菌·戊唑醇水分散粒剂 3000 倍。

6.6.5.4 多雨季节 6 月中旬幼果期病虫总体防治

重点防治天牛成虫、金龟子、核桃豹夜蛾、绿尾大蚕蛾、疮痂病、炭疽病、褐斑病，保护幼果，药种配方：8%氯氰菊酯微囊悬浮剂 300 倍+1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液或 5.7%甲维盐水分散粒剂 2000 倍液+32.5%苯甲·嘧菌酯悬浮剂 2000 倍液。

6.6.5.5 7 月中旬重点防治鳞翅目害虫和病害

包括暗影饰纹夜蛾、桃蛀螟、豹纹木蠹蛾、核桃豹夜蛾、刺蛾、尺蠖、山楂叶螨和病害（疮痂病、炭疽病、褐斑病），药种选择 20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3000 倍+1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液+40%戊唑·咪鲜胺悬浮剂 1500 倍。

6.6.5.6 8 月中旬继续防治鳞翅目害虫和病害

防治对象：暗影饰纹夜蛾、桃蛀螟、豹纹木蠹蛾、核桃豹夜蛾、刺蛾、山楂叶螨和病害（疮痂病、炭疽病、褐斑病），药种选择 20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3000 倍+5.7%甲维盐水分散粒剂 2000 倍液+25%吡唑醚菌酯乳油 2000 倍液。

6.7 主要病虫草综合防控方法

主要病虫草综合防控方法，参照附录 B、附录 C、附录 D。

(规范性附录)

薄壳山核桃生产中禁止使用的化学农药

A.1 薄壳山核桃生产中禁止使用的化学农药见表 A1。

表 A1 薄壳山核桃生产中禁止使用的化学农药

种类	农药名称	禁用原因
有机氯杀虫剂	滴滴涕、六六六、林丹、甲氧、高残毒 DDT、硫丹	高残毒
有机氯杀螨剂	三氯杀螨醇	工业品中含有一定数量的滴滴涕
有机磷杀虫剂	甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、甲基异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺、地虫硫磷、灭克磷（益收宝）、水胺硫磷、氯唑磷、硫线磷、杀扑磷、特丁硫磷、克线丹、苯线磷、甲基硫环磷	剧毒、高毒
氨基甲酸酯杀虫剂	涕灭威、克百威、灭多威、丁硫克百威、丙硫克百威	高毒、剧毒或代谢物高毒
二甲基甲脒类杀虫螨剂	杀虫脒	慢性毒性致癌
卤代烷类熏蒸杀虫剂	二溴乙烷、环氧乙烷、二溴氯丙烷、溴甲烷	致癌、致畸、高毒
抗生素类杀虫杀线剂	阿维菌素	高毒
有机硫杀螨剂	克螨特	慢性毒性
有机砷杀菌剂	甲基肿酸锌（稻脚青）、甲基肿酸钙肿（稻宁）、甲基肿酸铵（田安）、福美甲肿、福美肿	高残毒
有机锡杀菌剂	三苯基醋锡（薯瘟锡）、三苯基氯化锡、三苯基羟基羟基锡（毒菌锡）	高残留、慢性毒性
有机汞杀菌剂	氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（赛力散）	剧毒、高残毒
取代苯类杀菌剂	五氯硝基苯、稻瘟醇（五氯苯甲醇）	致癌、高残留
二四—D 类化合物	除草剂或植物生长调节剂	杂质致癌
二苯醚类除草剂	除草醚、草枯醚	

注：按照 NY/T393《绿色食品农药使用准则》的相关规定执行。

附录 B

(资料性附录)

薄壳山核桃主要病害及防治方法

B.1 薄壳山核桃主要病害及防治方法见表 B1。

表 B1 薄壳山核桃主要病害及防治方法

病害名称	发生时期和症状	防治方法
褐斑病	真菌病害，5月中旬至6月初开始发病，7-8月为发病盛期，多雨重发。主要危害叶片，发病初期病斑水渍状，后期中间灰褐色，边缘暗黄绿色或紫褐色。	1、清洁田园，减少病源； 2、芽前喷雾 29%石硫合剂水剂 5-8 倍液（3-5 波美度）； 3、多雨季节选用 32.5%苯甲·嘧菌酯悬浮剂 2000 倍液或 25%吡唑醚菌酯乳油 2000 倍液喷雾。
炭疽病	真菌病害，6~7 月份发病，危害叶片和果实，初期出现褐色圆形或近圆形病斑，呈同心轮纹，病斑中央有许多黑色小点，湿度大时病斑上出现红色突起，果实病斑后期出现凹陷。	1、捡拾病果，带出园外，减少病源； 2、芽前喷雾 29%石硫合剂水剂 5-8 倍液（3-5 波美度）； 3、多雨季节选用 17%唑醚·氟环唑悬浮剂 800 倍或 40%戊唑·咪鲜胺悬浮剂 1500 倍喷雾。
疮痂病	真菌病害，4月下旬至9月均可发生，叶片、果实上均可发生，叶片发病，布满病斑，光合作用叶面积减少，叶片脆硬不柔韧，易脱落；果实发病，表皮变黑，果仁不灌浆、不充实、不饱满，口感变差，易落果。	1、清除枯枝落叶，集中处置，减少病源； 2、果实采收后和萌芽前喷雾 29%石硫合剂水剂 5-8 倍液（3-5 波美度）； 3、4-8 月喷用 17%唑醚·氟环唑悬浮剂 800 倍或 75%肟菌·戊唑醇水分散粒剂 3000 倍或 40%戊唑·咪鲜胺悬浮剂 1500 倍或 32.5%苯甲·嘧菌酯悬浮剂 2000 倍液。
病毒病	病毒病，主要发生在小苗和幼树上，传媒昆虫为蚜虫，叶片小而窄，花叶、斑驳、皱缩，叶缘缺刻，植株瘦弱矮小。	1、加强肥水管理，壮苗栽培，抗高植株抗逆力； 2、治虫防病，春秋二季防治好蚜虫。

附录 C

（资料性附录）

薄壳山核桃主要虫害及防治方法

C.1 薄壳山核桃主要虫害及防治方法见表 C1。

表 C1 薄壳山核桃主要虫害及防治方法

虫害名称	发生规律和表现	防治方法
天牛	包括星天牛和云斑天牛，2-3 年发生 1 代，具有趋光性，5-6 月成虫活动高峰，啃食幼嫩枝梢树皮，6-7 月成虫在树干上刻槽产卵，幼虫蛀杆危害。	1、树干涂白； 2、喷洒 8%氯氰菊酯微囊悬浮剂 300 倍液或根围撒施 2 亿孢子/克金龟子绿僵菌 CQMa421 颗粒剂 5kg/mu 防治成虫； 3、70%吡虫啉水分散粒剂 100 倍液或 400 亿孢子/克球孢白僵菌可湿性粉剂 1500 倍液排粪孔注射防治幼虫。
金龟子	一年 1 代，4-5 月成虫出土上树危害，啃食叶片、嫩枝，5 月下旬至 7 月中旬为害盛期，具有极强的趋光性，幼虫危害根部，影响根系生长。	1、灯光诱杀成虫； 2、喷雾 70%吡虫啉水分散粒剂 7500 倍液或 10%氯氰菊酯乳油 3000 倍液。。
核桃扁叶甲	一年 1 代，4 月上中旬越冬代成虫群集在叶上取食危害，食量大，5 月中旬集中孵化，幼树叶片吃光，危害重。	1、人工摘除带虫叶片； 2、70%吡虫啉水分散粒剂 7500 倍液或 10%氯氰菊酯乳油 3000 倍液。
豹纹木蠹蛾	一年 1-2 代，以幼虫在被害部越冬，翌年春转蛀新茎，5 月上旬越冬代成虫羽化，中旬产卵，下旬 1 代幼虫孵化，吐丝下垂，随风扩散，7 月上旬至 8 月上旬是幼虫为害期，历期 1 个多月。	1、灯光诱杀成虫； 2、剪除枯枝，带出园外烧毁； 3、20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3000 倍液或 1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液喷雾防治幼虫。
核桃豹夜蛾	一年 4 代，幼虫喜在叶背栖息，啃食叶缘造成缺刻，10 月下旬以后老熟幼虫在叶片上吐丝做黄褐色茧化蛹。	1、灯光诱杀成虫； 2、1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液或 5.7%甲维盐水分散粒剂 2000 倍液喷雾防治幼虫。
核桃刺蛾	包括褐刺蛾、黄刺蛾、绿刺蛾等，一年 2 代，严重为害期在 7-8 月，幼虫蚕食叶片，造成缺刻或孔洞。	1、消灭虫茧； 2、灯光诱杀成虫； 3、1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液或 5.7%甲维盐水分散粒剂 2000 倍液喷雾防治幼虫。
核桃尺蠖	一年 1 代，7 月中下旬为害盛期，幼虫食叶，食量大，吐丝下垂转株危害。	1、灯光诱杀成虫； 2、1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液或 5.7%甲维盐水分散粒剂 2000 倍液防治幼虫。
绿尾大蚕蛾	一年 2 代，1 代幼虫 5 月下旬至 6 月上旬危害，2 代幼虫于 8 月中旬至 9 月中下旬危害，食叶。	1、灯光诱杀成虫； 2、幼虫体大笨拙，人工捕捉； 3、幼虫低龄期喷雾 1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液或 5.7%甲维盐水分散粒剂 2000 倍液防

		治幼虫。
暗影饰纹夜蛾	一年发生 3 代，幼虫在外果壳内钻蛀危害，其粪便污染内果壳，影响果实外观品相，钻蛀危害时间早的造成空粒和果仁不饱满，对薄壳山核桃品质和产量造成严重威胁。	1、灯光诱杀成虫； 2、捡拾落果，摘除虫果； 3、20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3000 倍液或 1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液喷雾防治低龄幼虫。
桃蛀螟	一年 4 代，杂食性害虫，寄主多，幼虫蛀食果实，在薄壳山核桃上以第 4 代幼虫钻蛀果实为主。	1、性信息素诱杀成虫； 2、捡拾落果，摘除虫果； 3、合理间作； 4、20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3000 倍液或 1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液喷雾防治低龄幼虫。
核桃黑斑蚜	每年 4 代，3-4 月危害嫩梢、嫩叶，9-10 月在叶背和枝杆上危害，重发时虫量特大，影响树势，致叶片媒染发黑。	1、黄板诱杀有翅成蚜； 2、70%吡虫啉水分散粒剂 7500 倍液或 60%烯啶虫胺可湿性粉剂 5000 倍液喷雾。
警根瘤蚜	一年 4 代，在叶片上形成虫瘿，只能在山核桃上生存。春天虫量最多，主要危害小苗和幼树。	1、黄板诱杀有翅成蚜； 2、树干上捆扎旧薄膜； 3、50%吡蚜酮可湿性粉剂 3000 倍液或 60%烯啶虫胺可湿性粉剂 5000 倍液喷雾。
山楂叶螨	一年 5-9 代，7-8 月繁殖最快，数量最大，为害最重。叶背取食，吸食初发嫩芽及叶片的汁液，导致叶片失绿而焦黄脱落。	1、早春芽前喷布 29%石硫合剂水剂 5-8 倍液（3-5 波美度）； 2、1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液，重点叶片背面喷雾。

附录 D

（资料性附录）

薄壳山核桃主要草害及防除方法

D.1 薄壳山核桃主要草害及防除方法见表 D1。

表 D1 薄壳山核桃主要草害及防除方法

草害分类	主要杂草种类	防除方法
------	--------	------

夏熟禾本科杂草	牛筋草、看麦娘、日本看麦娘、罔草、早熟禾等	1. 冬季结合清理枯枝落叶，深翻除草； 2. 林下种（中药材、绿肥）养（鸡、鹅）除草； 3. 机械割草、人工拔草； 4. 4-5 月 200g/L 敌草快水剂或 30%草甘膦水剂或 10%草铵膦水剂 75 倍加 65%2 甲 4 氯二甲铵盐水剂 150 倍或 20%乙羧氟草醚乳油 750 倍液茎叶喷雾。
夏熟阔叶杂草	荠菜、黎、蓼、野老鹳草、泥湖菜、大巢菜、猪殃殃、泽漆、婆婆纳、苍耳、繁缕、篇蓄、蒲公英等	
秋熟禾本科杂草	马唐、稗草、矸子草、狗尾草、李氏禾等	1. 冬季结合清理枯枝落叶，深埋杂草； 2. 林下种（中药材、绿肥）养（鸡、鹅）除草； 3. 机械割草、人工拔草； 4. 5-6 月 200g/L 敌草快水剂或 30%草甘膦水剂或 10%草铵膦水剂 75 倍加 72%异丙甲草胺乳油 120 倍连封带杀。8-9 月 200g/L 敌草快水剂或 30%草甘膦水剂或 10%草铵膦水剂 75 倍再防除一次杂草。
秋熟阔叶杂草	蓼草、马齿苋、一年蓬、凹头苋、铁苋菜、田菁、鳢肠、鸭跖草、水花生、苣荬菜、苜蓿、田旋花等	
秋熟莎草	香附子、碎米莎草、异形莎草、日照飘拂草等	