

ICS 65.020.20
C 05



团 体 标 准

T/CACM ****—20**

核桃仁规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Juglandis Semen
(发布稿)

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中华中医药学会 发布

目 次

前 言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 核桃仁规范化生产流程图 3

5 核桃仁规范化生产技术 4

附 录 A 禁限用农药名单 10

附 录 B 核桃嫁接苗质量等级 11

附 录 A 核桃主要虫害防治方法 12

附 录 A 核桃主要病害防治方法 14

附 录 B 核桃仁分级标准 15

参考文献 17

前 言

《核桃仁规范化生产技术规程》（以下简称“本标准”）按照 GB/ T1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和山西农业大学提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：山西农业大学、山西省阳泉市林业科学研究所、山西省农业科学院果树研究所、贵州省核桃研究所、山西省农业科学院园艺研究所、乡宁县林业局、乡宁县生产力促进中心、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：牛铁泉、张海军、杨凯、续海红、杨小红、张鹏飞、刘亚令、杨俊强、温鹏飞、梁长梅、李晓悦、李朝、赵秀萍、荆明明、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。

核桃仁规范化生产技术规程

1 范围

本标准规定了核桃仁规范化生产流程，关键控制点及技术参数，核桃仁规范化生产各环节的技术规程。

本标准适用于核桃仁，按照《中药材生产质量管理规范》实施规范化生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅所注明日期的版本适用于本标准。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本标准。

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定

GB 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

GB 5009.22 食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素 B 族和 G 族的测定

GB 5009.34 食品安全国家标准 食品中二氧化硫的测定

GB 5009.227 食品安全国家标准 食品中过氧化值的测定

GB 5009.229 食品安全国家标准 食品中酸价的测定

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB 15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 4456 包装用聚乙烯吹塑薄膜

GB/T 15234 塑料平托盘

LY/T 1922 核桃仁

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

T/CACM XXX-2019 中药材规范化生产技术规程通则 植物药材

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

中药材规范化生产 Good agricultural practices for Chinese materia medica

指按照《中药材生产质量管理规范》（简称中药材GAP）的要求，实施药材生产，保证中药材优质安全的生产过程。

3.2

技术规程 Technical procedures (TP)

指为实现中药材生产顺利、有序进行，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗，种植或野生抚育，采收与产地初加工，以及包装、放行与储运等，所做的技术规定和要求，是实施中药材规范生产的核心技术要求和实施指南。

3.3

核桃仁 Juglandis semen

胡桃科植物胡桃 *Juglans regia* L.的干燥成熟种子。

3.4

四分仁 Quarter kernels

纵分的半仁，如仁粒缺损，余下部分不小于纵分半仁粒3/4的仍作为四分仁。

3.5

碎仁 Cracking kernels

小于或不符合四分仁，而又不能通过孔径10 mm圆孔筛的核桃仁。

3.6

不完善仁 Imperfect kernels

包括不熟仁、虫蛀仁和污染仁。

3.7

大三角仁 Obtuse angle kernels

半仁短缺部分约达整半颗粒1/4以上，而未超过3/8的仁粒。

3.8

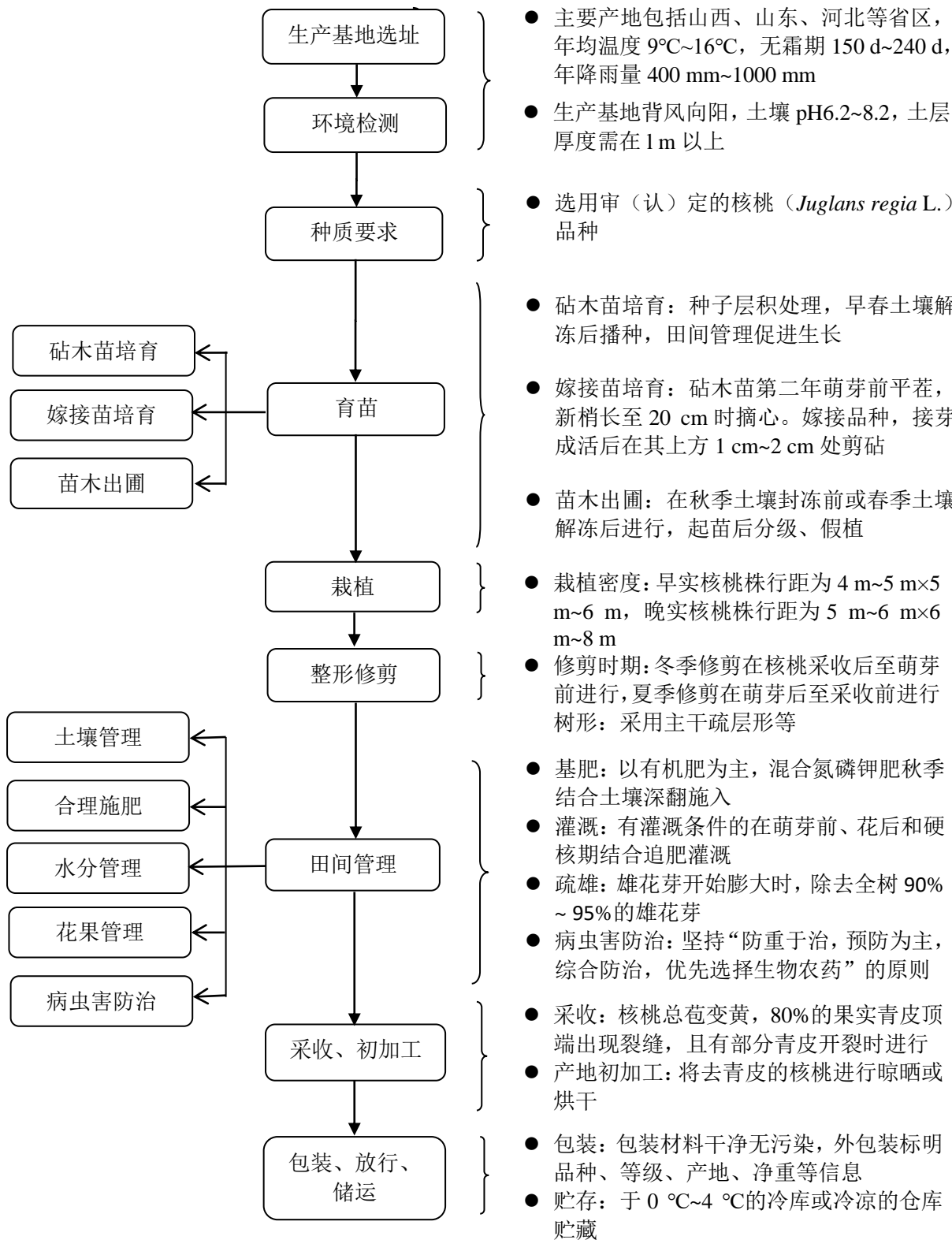
异色仁 Heterochrosis kernels

各色核桃仁允许混有其他色泽的仁粒。

4 核桃仁规范化生产流程图

规范化生产流程：

关键控制点及参数：



5 核桃仁规范化生产技术

5.1 生产基地选址技术规程

5.1.1 产地选择

要求产地背风向阳，年均温度 9℃~16℃，绝对最低温度 \geq -25℃，无霜期 150 d~240 d，年降雨量 400 mm~1000 mm。主要产区包括山西、山东、河北、河南、陕西、辽西、北京、天津等地。

5.1.2 地块选择

选择光照充足，空气流畅，土壤 pH6.2~8.2 的地块，以沙壤土最为适宜。土层厚度需在 1 m 以上。

5.1.3 环境检测

产地的大气、土壤和水样品的检测参考《中药材生产质量管理规范》进行，且符合《中药材生产质量管理规范要求》，并保证生长期间持续符合标准。环境检测参考《环境空气质量标准》(GB 3095)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618)和《农田灌溉水质标准》(GB 5084)进行。

5.2 种质要求

5.2.1 种质选择

选用经省级以上林木良种审定委员会审(认)定通过，并公布的核桃品种。

5.2.2 种子质量要求

选择生长健壮、无严重病虫害、坚果种仁饱满的盛果期树作为采种母树。在坚果充分成熟后采收。

5.3 苗木繁育技术规程

5.3.1 砧木苗培育

播种前，种子需做沙藏层积处理，即在土壤封冻前将种子与相对含水量为 50%的河沙(用量为种子的 3 倍-5 倍)混合均匀后，置于 2℃~7℃环境中 60 d 以上。层积期间，注意定期翻动检查，控制温度，调节湿度，防止霉烂。早春土壤解冻后，趁墒整地、深翻、施肥、浇水、作畦，畦宽 1 m 左右，每畦播种两行，行距 60 cm、株距 15 cm，深度为种子直径的 3 倍-5 倍，每亩播种量为 150 kg~175 kg。播种后立即覆膜，待幼苗出土后及时打孔放风。苗木出齐后，结合灌水追施氮肥或稀薄人粪尿 1 次-2 次。

5.3.2 嫁接苗培育

5.3.2.1 砧木苗平茬

翌年春在萌芽前，对砧木苗进行平茬，待其顶端新梢长至 5 cm 时，除去多余萌芽，20 cm 高时摘心。

5.3.2.2 接穗

芽接所用的接穗随采随用，接穗采下后，立即去掉复叶，留 1.0 cm 长的叶柄，异地嫁接时，接穗宜用湿布包裹，低温运输、保存，严防高温与失水。

5.3.2.3 嫁接时期与方法

嫁接时间为5月下旬至6月下旬。嫁接方法采用方块芽接。

5.3.2.4 嫁接管理

嫁接后20 d左右检查成活；未成活的需及时补接。接芽成活后，在其上方1 cm~2 cm处剪砧。嫁接苗新梢长到10 cm以上时，及时中耕、施肥、灌水。新梢长40 cm~50 cm时解除绑缚，抹除砧木萌蘖。风大地区，需在苗旁立支柱，对新梢进行绑缚支撑。8月下旬至9月上旬对嫁接苗摘心。立秋后控制水和氮肥的供应。

5.3.3 苗木出圃

5.3.3.1 起苗

冬季严寒风大地区，一般在秋季土壤封冻前起苗；冬季温暖且湿润的地区，可在春季土壤解冻后起苗，起苗前一周灌一次透水，起苗后要及时分级、假植。

5.3.3.2 苗木分级

苗木分级可参考《核桃 第3部分：核桃嫁接苗培育和分级标准》（LY/T 3004.3）进行，见附录B。

5.3.3.3 苗木假植

选择地势平坦、避风、排水良好、交通方便处，挖深1 m、宽1.5 m与主风方向垂直的假植沟，将苗木向南按30°~45°角倾斜放入，填入湿土，使湿土与苗木根系密接，培土深度应达到苗高的3/4以上，土壤干燥时需及时洒水，假植完毕后用土埋住苗顶。冬季严寒地区，苗顶以上土层需加厚到30 cm~40 cm，并使其高出地面10 cm~15 cm。天气转暖后及时检查，防止霉烂。短期假植可挖浅沟，用湿土将根系填实埋严，一般不超过10 d。

5.4 种植技术规程

5.4.1 建园整地

山坡地建园需在水土保持和整地改土工程完成后进行。定植前，需对园地进行平整、深翻和施肥。

5.4.2 栽植

5.4.2.1 苗木选择和品种配置

栽植苗木质量要达到Ⅰ级以上（见附录B）。每个园宜配置1个主栽品种。同时选用1个~2个雌雄花期能互补、且亲和力强、优质丰产的授粉品种。主栽树与授粉树的比例一般为（5~8）：1。

5.4.2.2 栽植时间

春栽在土壤解冻后至萌芽前进行。秋栽在落叶后到土壤结冻前进行，宜适当早栽。冬季严寒、早春风大地区，秋栽后需埋土防寒。

5.4.2.3 栽植密度

早实良种株行距为4 m~5 m×5 m~6 m，晚实良种株行距为5 m~6 m×6 m~8 m。

5.4.2.4 挖穴定植

挖深、宽各 1.0 m 的穴，每穴施腐熟有机肥 30 kg。定植时，舒展根系、分层覆土踏实，定植完成后，根颈部要高于地面 5 cm~10 cm。栽后及时定干、套塑料袋，浇足定根水，并覆膜保墒。

5.4.2.5 栽后管理

幼树萌芽后按树形要求，及时刻芽促枝；及时中耕、施肥和灌水。幼树生长前期以氮肥为主，后期以磷、钾肥为主。秋季结合控水和摘心控制旺长。及时喷药防治病虫害。入冬前灌封冻水，对幼树进行涂白、培土或埋土防寒。

5.5 整形修剪

5.5.1 树形

生产上主要采用的树形有主干疏层形、自然开心形和圆头形三种树形。

5.5.1.1 主干疏层形

干高，早实品种 1 m~1.2 m，晚实品种 1.2 m~1.5 m。第一层主枝 3 个，层内枝距 0.3 m~0.4 m；第二层主枝 2 个，层内枝距 0.2 m；第三层主枝 1 个。第一、第二层主枝间距 1 m~1.5 m，第二、第三层主枝间距 0.6 m~1 m。第一层主枝配备侧枝 3 个，第二、三层主枝配备侧枝 2 个。

5.5.1.2 自然开心形

干高 1 m，主枝 3 个~4 个，不留中心干，树冠呈浅碗状，每主枝留侧枝 2 个~3 个。

5.5.1.3 圆头形

干高 1 m；主枝 5 个~7 个，呈螺旋状均匀排列在中心干上；主枝间距 0.4 m~1 m，形成塔形树冠。

5.5.2 修剪时间

白露后至萌芽前、避开伤流高峰期进行。

5.5.3 修剪方法

幼树期至结果初期，着重培养树形及其骨架，促进树冠迅速扩大；控制顶端优势，充分利用空间培养结果枝组，控制背后枝。促其早果、丰产。对于盛果期树应注重改善通风透光条件，及时更新结果枝组。疏除并生、下垂、干枯、细弱、交叉和有病虫害的枝条，采取短截、回缩等方法，使树体内膛不空，外围不挤，枝条配置合理。老树以更新为主，疏、截、缩、放相结合，逐年去除老枝，恢复树势。

5.6 田间管理

5.6.1 土壤管理

5.6.1.1 翻耕

每年春、秋季进行全园浅翻 1 次~2 次。深度 20 cm~30 cm。秋季果实采收后至落叶前，沿着根部大量须根分布区边缘外侧深翻，深度为 60 cm 左右。

5.6.1.2 除草

每年除草 3 次-4 次，除草方法有人工除草、机械除草。

5.6.2 施肥

5.6.2.1 根部施肥

基肥一般在秋季施入，以腐熟农家肥为主。施入量一般为幼树期每株 25 kg~50 kg，初果期每株 50 kg~100 kg，盛果期每株 200 kg~250 kg；追肥分别在萌芽前、开花后、硬核期和果实膨大期进行，施入量一般为每株尿素 200 g~300 g，每株过磷酸钙 150 g~300 g，每株硫酸钾 50 g~100 g。可采用环状沟、放射状沟、条状沟、挖穴等施肥法进行。施肥后及时浇水。所施肥料可参考《绿色食品 肥料使用准则》（NY/T 394）进行。

5.6.2.2 叶面喷肥

花期，喷施 0.2%~0.3% 的硼砂溶液。5 月-7 月份，喷施尿素、氨基酸等叶面肥 2 次-3 次。8 月-9 月份，喷施 0.2% 磷酸二氢钾 2 次-3 次。

5.6.3 水管理

一般在春季萌芽前、花后、硬核期、果实膨大期结合追肥进行灌溉。秋施基肥后和土壤上冻前需各浇水一次。此外，遇大雨、暴雨时要及时排水。

5.6.3 花果管理

5.6.3.1 人工去雄

雄花芽开始膨大时，除去全树 90%~95% 的雄花芽。

5.6.3.2 人工辅助授粉

从健壮的成年树上采集将要散粉的雄花序，置于 20 °C~25 °C 的环境中，促其干燥。收集散出的花粉并装瓶，放在 2 °C~5 °C 冰箱中备用。待雌花柱头呈倒八字张开，并分泌出黏液时，进行人工授粉，可将花粉用 5 倍-10 倍的滑石粉或淀粉稀释，装入纱布袋中，进行抖授，或用小型喷粉器进行喷授。

5.6.4 病虫害防治

5.6.4.1 防治原则

坚持“防重于治，预防为主，综合防治，优先使用生物农药”的原则，严格检疫外购苗木。病虫害防治以物理及生物防治为基础；采用化学防治的药剂时，应符合《农药安全使用规范 总则》（NY/T 1276）和《绿色食品 农药使用准则》（NY/T 393）要求的规定。不使用禁用农药。禁用农药参见附录 A。

5.6.4.2 主要病虫害防治

参考附录 C 和附录 D 进行。

5.7 采收

5.7.1 采收时间

核桃果实总苞由绿变黄、开裂，当 80% 果实青皮顶端出现裂缝，且有部分青皮开裂，为核桃采收的适期。核桃采收年限为一年一收。

5.7.2 采收方法

采收前，将地面落果、树枝等捡拾干净。用长杆由上而下、由内而外顺枝击落果实；也可在采收前 10 d~20 d，向树上喷施 500 mg/kg~2000 mg/kg 乙烯利催熟，然后用机械振动树干进行采收。

5.8 初加工

5.8.1 脱皮

有自然脱皮法、堆沤脱皮法、药剂脱皮法和机械脱皮法。

5.8.1.1 自然脱皮法

待果实自然成熟，青皮自然开裂，坚果脱落，收集坚果。

5.8.1.2 堆沤脱皮法

采收后，按 50 cm 左右的高度堆成堆，果堆上加盖一层塑料薄膜，或 10 cm 左右的干草或树叶，堆沤 3 d 后，用木棍敲击脱皮。未脱皮的核桃青果可再堆沤数日，直到全部脱皮。

5.8.1.3 药剂脱皮法

采收后用 3000 mg/kg~5000 mg/kg 的乙烯利溶液浸蘸果实半分钟。再将蘸有乙烯利的青果堆成 50 cm 厚的果堆，覆盖后一般经过 3 d 左右可完成脱皮。

5.8.2 清洗

清洗用水应符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的规定。清洗时，将脱皮的坚果及时装筐、放入水中，用刷子清洗。还可用核桃专用清洗机进行清洗。清洗时，切忌泡洗时间过长，导致污水进入壳内污染核仁。

5.8.3 坚果干燥与分级

5.8.3.1 坚果干燥

清洗后的坚果应及时放在通风处，待大部分坚果表皮干燥无水时再移到阴凉通风处摊放，每天翻动 2 次~3 次，一般经过 5 d~7 d 即可晾干；晾晒时，地面温度不宜超过 43℃，晾晒后的坚果含水量应≤7.0%。若遇阴天或晾晒场地不足时，可进行烘干。干燥后的坚果含水量应≤7.0%。

5.8.3.2 核桃仁分级

核桃仁分级可参考附录 E 进行。

5.9 包装、放行、贮藏和运输

5.9.1 包装

盛装核桃仁的容器要求大小一致，瓦楞纸箱按（GB 6543）的规定执行；塑料膜袋按（GB/T 4456）的规定执行；塑料箱按（GB/T 15234）执行，并按等级分别包装。包装必须干净无污染，并且外包装标

明品种、等级、产地、净重等信息。

5.9.2 放行

应制定符合企业实际情况的放行制度，有审核、批准、生产、检验等的相关记录。不合格药材有单独处理制度。

5.9.3 储藏

将干燥的坚果装入纸箱或麻袋中，置于通风、干燥、阴凉的库房内，需定期检查以防变质。长期储存时，应贮存于 0℃~4℃的冷库中。储藏期间，注意预防鼠虫为害。

5.9.4 运输

运输过程中轻拿轻放，防止日晒、雨淋、潮湿、污染和剧烈碰撞，不应与有毒、有污染的物品混装运输。

附录 A (规范性附录) 禁限用农药名单

说明：1. 本附录来自 2019 年中华人民共和国农业农村部官方发布的《禁限用农药名录》

http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/201911/t20191129_6332604.htm。

2. “部分范围禁止使用的农药”要注意药食同源中药材，及来自其他作物的中药材。

一、禁止（停止）使用的农药（46 种）

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、溴甲烷、氟虫胺、杀扑磷、百草枯、2,4-滴丁酯

注：氟虫胺自 2020 年 1 月 1 日起禁止使用。百草枯可溶胶剂自 2020 年 9 月 26 日起禁止使用。2,4-滴丁酯自 2023 年 1 月 29 日起禁止使用。溴甲烷可用于“检疫熏蒸处理”。杀扑磷已无制剂登记。

二、在部分范围禁止使用的农药（20 种）

通用名	禁止使用范围
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、水胺硫磷、氧乐果、灭多威、涕灭威、灭线磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材上使用，禁止用于防治卫生害虫，禁止用于水生植物的病虫害防治
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威	禁止在甘蔗作物上使用
内吸磷、硫环磷、氯唑磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、中草药材上使用
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材上使用
毒死蜱、三唑磷	禁止在蔬菜上使用
丁酰肼（比久）	禁止在花生上使用
氰戊菊酯	禁止在茶叶上使用
氟虫腈	禁止在所有农作物上使用（玉米等部分旱田种子包衣除外）
氟苯虫酰胺	禁止在水稻上使用

附 录 B
(资料性附录)
核桃嫁接苗质量等级

项目	特级	I级
嫁接部位以上高度/cm	≥ 120	≥ 90
嫁接口上方直径/cm	≥ 1.5	≥ 1.0
主根长度/cm	≥ 25	≥ 20
> 10 cm 长的I级侧根条数	≥ 15	≥ 10

附 录 C
(资料性附录)
核桃主要虫害防治方法

名称	危害症状	活动习性	防治方法
草履蚧	若虫上树为害，爬到嫩枝、幼芽处刺吸汁液	1 年发生 1 代，以卵在树干基部土中越冬。1 月份孵化，2 月初开始上树，虫体呈草鞋状。雌成虫 5 月下旬开始下树，在石块下或 5 cm~7 cm 深的土缝中分泌白色絮状卵囊并产卵，以卵越冬	1.人工防治：在 2 月若虫孵化出土前，用塑料膜在树干基部缠绕一周。剪除拖地枝条，并于 5 月中、下旬雌成虫下树产卵前，在树干周围挖深 15 cm、半径 1 m 的浅坑，放置树叶、杂草等，诱集成虫产卵，然后集中销毁； 2.生物防治：选择生物农药，以保护红环瓢虫、黑缘瓢虫等自然天敌； 3.药剂防治：若虫孵化盛期喷施机油乳剂，农药的使用按其标签进行
云斑天牛	成虫啃食新枝嫩皮，幼虫蛀食韧皮部和木质部。受害树因输导组织被破坏，水分和养分无法传导而逐渐干枯死亡	2 年 1 代。5 月成虫大量出现，6 月为产卵盛期，卵期 10 d~15 d。幼虫在韧皮部蛀食，被害处可见树皮胀裂，流出树液，有虫粪排出；大约 25 d 后，虫体蛀入木质部，并不断向上蛀食。幼虫期长达 14 个月。成虫羽化孔多在上部，呈一大圆孔	1.人工捕杀：晚上用灯光引诱捕杀。白天在树叶嫩枝等被咬食器官附近可以观察并捕捉到成虫。成虫产卵期，刮除树干上月牙形产卵槽中的虫卵，发现排粪孔可用细铁丝钩杀幼虫； 2.药剂防治：成虫产卵期前树干涂白（涂白剂配方为硫磺粉 1 份，石灰 10 份，水 40 份拌成浆）。幼虫为害期，用棉花蘸敌敌畏原药少许，堵塞蛀孔。农药的使用按其标签进行
核桃举肢蛾	幼虫危害果实，在果皮内纵横串食。蛀入孔处出现水渍状果胶，果皮变黑，逐渐下陷、干缩，引起早期落果。蛀食空的果实则变成黑色，或脱落，或干缩在树枝上	1 年发生 1 代-2 代，以老熟幼虫在土壤中结茧越冬，成虫喜生活于阴坡地带。主要以幼虫取食危害，1 年发生 1 代的地区，幼虫大量蛀食致使种仁皱缩，形成“核桃黑”。年发生 2 代的地区，第 1 代幼虫主要蛀食核桃的内果皮，第 2 代幼虫危害时核桃已趋近成熟	1.及时采、拾被害果，将被害果集中烧毁或深埋，直接消灭越冬虫源，减少下年虫口密度； 2.早春或晚秋翻耕园地或刨树盘，清除园地落叶杂草，捡拾土中虫茧，进行集中消灭； 3.成虫出土前（5 月上旬），在翻耕或刨过的树盘内，喷施辛硫磷，毒杀出土幼虫。农药的使用按其标签进行； 4.成虫羽化前（6 月上旬至 7 月中旬），地面喷洒高效氯氰菊酯乳。农药的使用按其标签进行
金龟子	成虫，咬食嫩叶、新梢和花穗，被害叶片形成不规则的缺刻和空洞；幼虫俗称	成虫昼伏夜出，黄昏后飞出取食，有趋光性和假死性，对黑光灯趋性很强，受惊扰或摇动树枝时，会跌落地上装死。一般 1 年发生 1 代，以幼虫在土壤	1.利用诱集植物防治：可于 3 月上旬采用品字形结构，在地埂种植蓖麻，行距 1.5 m~2 m； 2.诱杀：设置诱虫灯诱杀

	“蛰蟠”，危害地下的根	中越冬，翌年3月-4月气温回升时爬上浅土层中化蛹，然后羽化为成虫，4月-7月是成虫活动的高峰期，8月-9月成虫产卵于疏松且腐殖质丰富的泥土，或堆积的厩肥，或腐烂的杂草落叶中	
刺蛾类	以黄刺蛾和褐边绿刺蛾为主。以幼虫取食叶片为害，影响树势和结果	1年发生1代，8月上旬至9月上旬以老熟幼虫结茧在树枝分叉处越冬。越冬幼虫于5月下旬至6月上旬化蛹，7月上旬至8月下旬取食为害。褐边绿刺蛾成虫具趋光性，黄刺蛾趋光性不强	设置诱虫灯诱杀成虫：将黑光灯或频振式杀虫灯架设在距地面1.5 m高处，4月中下旬到9月底，在灯下放置滴入少量煤油的水盆或悬挂接虫袋，进行诱杀
大青叶蝉	刺吸危害嫩叶、幼茎；雌虫危害枝干皮层，外观呈月牙形伤口。造成被害枝条遍体鳞伤，导致大量失水，甚至枯死	食性较杂，主要以成虫产卵危害，幼树被害较重。雌成虫产卵在核桃树或其它树枝条的皮下，形成月牙形卵痕。若虫孵化后，刺吸叶片汁液。成虫有较强的趋光性	1.清园：彻底清除园内杂草； 2.树干涂白：10月中旬，在大青叶蝉向果园迁移前，将树干涂白； 3.物理防治：田间发现产卵部位，立即人工挤压，消灭越冬卵； 4.化学防治：在发生为害期，树上喷洒高效氯氰菊酯或吡虫啉药液。农药的使用按其标签进行

附 录 D
(资料性附录)
核桃主要病害防治方法

防治对象	防治时期	使用药剂	其他防治方法
核桃炭疽病	6月-8月	1.树上交替喷洒保护性杀菌剂波尔多液，农药的使用按其标签进行； 2.咪鲜胺，农药的使用按其标签进行； 3.甲基托布津可湿性粉剂，农药的使用按其标签进行	1.选栽抗病良种； 2.加强栽培管理，及时除草松土和剪除枯枝、病枝及僵果，集中烧毁，保持园内通风透光，改善园内的环境条件
核桃黑斑病	发芽前；生长期	1.发芽前喷石硫合剂，农药的使用按其标签进行； 2.生长期喷 1 次-3 次波尔多液，按照农药标签使用；甲基托布津（雌花开放前、开花后及果期各 1 次），农药的使用按其标签进行； 3.坐果后喷一次中生菌素，农药的使用按其标签进行	1.选育抗病良种，加强科学管理，提高抗病能力； 2.结合采后修剪，清除病叶、病枝、病果，集中烧毁； 3.及时防治举肢蛾、核桃蚜虫、长足象等果实害虫，减少伤口和传播媒介
核桃褐斑病	6月上、中旬或7月上旬	1.波尔多液，农药的使用按其标签进行； 2.甲基托布津可湿性粉剂，农药的使用按其标签进行	及时清除病枝、病叶、病果，深埋或烧毁
核桃枝枯病	雨季到来前	用代森锰锌、过氧乙酸，按照农药标签使用，连续喷 3 次	1.加强园地管理，及时剪除病枝并集中烧毁； 2.增施有机肥，增强树势，提高抗病力； 3.冬季树干涂白，防冻、防旱、防虫，以减少衰弱枝及各种伤口，防病菌侵入

附 录 E
(资料性附录)
核桃仁分级标准

核桃仁分级感官指标

项目	特级	一级	二级	三级	检验方法
气味	核桃仁固有气味				嗅觉鉴别法
外观	半仁，饱满， 无虫蛀、无霉 变、无异味	四分仁，较饱 满，无虫蛀、 无霉变、无异 味	碎仁，无虫 蛀、无霉变、 无异味	碎仁，无虫 蛀、无霉变、 无异味	目测法、嗅觉 鉴别法
色泽	淡黄、浅琥珀、紫			淡黄、琥珀、 紫	
滋味	涩味淡	稍涩		涩	味觉鉴别法

核桃仁分级理化指标

项目	特级	一级	二级	三级	检测方法
不完善仁 g/100 g≤	0.5	1.0	2.0	3.0	LY/T 1922
杂质 g/100 g≤	0.05			0.20	
不符合本等级仁允许量 g/100 g≤	5(其中碎仁≤1)	大三角仁及碎仁总量≤30，其中碎仁≤5	φ10 mm 圆孔筛下仁总量≤30，其中φ8 mm 圆孔筛下仁≤3、四分仁≤5	φ8 mm 圆孔筛上仁≤5，φ2 mm 圆孔筛下仁≤3	
异色仁允许量 /%≤	10.0		15.0	-	
含水率 g/100 g≤	5.0				
脂肪含量 g/100 g≥	62.0	59.0	56.0		GB 5009.6
蛋白质含量 g/100 g≥	9.0	8.0	6.0		GB 5009.5
酸价（以脂肪计）（EOH），mg/g≤	3.0				GB 5009.229
过氧化值，g/100g≤	0.03				GB 5009.227
黄曲霉毒素 B1，ug/kg≤	5.0				GB 5009.22
二氧化硫	不得检出				GB 5009.34

其他	农药限量应符合 GB 2763 的规定
----	---------------------

参考文献

- [1] 国家药典委员会编.中华人民共和国药典 2015 年版 一部[M].北京:中国医药科技出版社,2015.
 - [2] 纪成刚.核桃适宜在什么环境条件下生长[J].山西果树,2012(01):55-56.
 - [3] 韦燕妮.核桃栽培技术应用浅析[J].现代园艺,2018(14):31.
 - [4] 种伟.我国核桃主要产区优势良种分布及其生产利用[J].林业科技通讯,2018(09):60-63.
 - [5] 梁玉英,李小娟,赵名花,吴峰.核桃苗木繁育关键技术[J].山西果树,2015(02):42-43.
 - [6] 王博.陇南地区两个早实核桃品种在三种栽植密度下光合特性及产量品质差异研究[D].甘肃农业大学,2018.
 - [7] 张玉兴.果树栽培学各论[M].3 版.北京:中国农业出版社,2003:307-319.
 - [8] 彭晓梦.核桃的栽培管理技术[J].山西果树,2017(02):54.
 - [9] 于洪新,马保瑞,曹永强.核桃栽培管理技术[J].河北果树,2017(02):27-29+32.
 - [10] 胡平均.秦岭北麓核桃树形调整与控冠修剪技术[J].现代农业科技,2014(01):146-148.
 - [11] 高见,高福贵,闫海冰,杨秀清.施肥及不同采收时间对核桃经济性状的影响[J].山西农业科学,2019,47(02):208-211.
 - [12] 王静璞.核桃采收与采后加工处理技术[J].河北果树,2015(05):39.
 - [13] 张粉先.核桃的采收及脱皮加工技术[J].北方果树,2014(01):36.
-