

DB52

贵州省地方标准

DB 52/T 1137—2016

核桃农林复合经营技术规程

Technical Regulation for Agroforestry Management of Walnut

2016 – 09 – 28 发布

2017 – 03 – 28 实施

贵州省质量技术监督局

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 园址选择 1

5 建园 2

6 土肥水管理 6

7 整形修剪 7

8 花果管理 8

9 病虫害防治 8

10 采收及处理 8

附录 A（资料性附录） 贵州核桃良种..... 10

附录 B（资料性附录） 核桃主要病虫害及防治..... 11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结果和编写》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由贵州省林业厅提出。

本标准由贵州省林业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：贵州省林业调查规划院、普安县林业局、普安工业贸易和科学技术、盘县林业局、贵州省林业科学研究院。

本标准主要起草人：向仰州、许正亮、刘晓、刘隆德、聂朝俊、唐文才、张杰、甘正刚、封怀礼、徐海、孙建昌、文弢。

核桃农林复合经营技术规程

1 范围

本标准规定了核桃农林复合经营的术语和定义、园址选择、建园、土肥水管理、整修修建、花果管理、病虫害防治、采收及处理等技术。

本标准适用于核桃(*Juglans regia* L.)和泡核桃(*Juglans sigillata* Dode)两个种的以林为主的早期农林复合经营。

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 4285 农药安全使用标准
- GB/T 8321 (所有部分) 农药合理使用准则
- GB/T 10458 荞麦
- GB/T 23221 烤烟栽培技术规程
- LY/T 2531 核桃育苗嫁接技术规程
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- DB52/T 445 贵州省紧凑型玉米栽培技术规范
- DB52/T 793 贵州铜仁花生生产技术规程
- DB52/T 802 贵州马铃薯高产栽培技术规程
- DB52/T 957 贵州辣椒栽培技术规程
- DB52/T 1081 粮菜兼用型大豆新品种黔豆7号高产栽培技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农林复合经营 Agroforestry Management

在同一土地经营单元上，多年生木本植物与农作物在空间、时间上有序搭配的一种生产体系。

3.2

复合经营间距 Row Spacing between Trees and Crops

复合经营系统中树行与农作物之间的距离。

4 园址选择

4.1 气候条件

年平均温度 10℃~16℃，≥10℃积温 4 000℃~5 000℃，最冷月平均气温 4℃~10℃，极端最低温度≥10.0℃，极端最高温度≤38.0℃，无霜期≥200 d，全年日照时数在 1 000 h 以上，年降雨量 800 mm 以上。

4.2 立地条件

宜选地势开阔、通透性好、向阳的农耕地，避开易积水地块，土质以壤土、轻壤土为宜，海拔 800 m ~ 2 400 m，坡度≤25℃，pH 6.0~7.5，土层厚度≥1.0 m，地下水位≤1.5 m。

5 建园

5.1 整地

按规定的株行距挖定植穴，将表土和底土分开堆放，规格 80 cm × 80 cm × 80 cm。

5.2 复合经营模式见表

核桃农林复合经营模式见表 1。

表1 核桃农林复合经营模式

复合经营模式大类	复合经营模式亚类
林粮模式	核桃-玉米、核桃-小麦、核桃-荞麦、核桃-豌豆、核桃-大豆、核桃-小米、核桃-马铃薯、核桃-红薯
林经模式	核桃-烤烟、核桃-花生、核桃-油菜、核桃-薄荷、核桃-紫苏、核桃-芝麻、核桃-蓖麻
林药模式	核桃-半夏、核桃-茯苓、核桃-百合、核桃-续断、核桃-山药、核桃-魔芋、核桃-柴胡、核桃-玄参
林草（肥）模式	核桃-白三叶、核桃-紫花苜蓿、核桃-紫云英、核桃-野豌豆、核桃-黑麦草、核桃-鸭茅、核桃-菊苣、核桃-燕麦
林菜模式	核桃-折耳根、核桃-白菜、核桃-茄子、核桃-辣椒、核桃-萝卜、核桃-生姜、核桃-葱、核桃-蒜

5.3 复合经营年限

早实核桃复合经营年限：1 年~6 年。
晚实核桃复合经营年限：1 年~8 年。

5.4 复合经营间距

各种模式复合经营间距见表 2。

表2 早实、晚实核桃与农作物复合经营间距范围

单位: cm

核桃 类群	复合年限 (年)	核农复合经营模式	
		核桃-小麦、核桃-荞麦、核桃-豌豆、核桃-大豆、核桃-小米、核桃-马铃薯、核桃-红薯、核桃-花生、核桃-油菜、核桃-薄荷、核桃-半夏、核桃-板蓝根、核桃-百合、核桃-续断、核桃-山药、核桃-魔芋、核桃-柴胡、核桃-玄参、核桃-白三叶、核桃-紫花苜蓿、核桃-紫云英、核桃-野豌豆、核桃-黑麦草、核桃-鸭茅、核桃-菊苣、核桃-燕麦、核桃-折耳根、核桃-圆白菜、核桃-茄子、核桃-辣椒、核桃-萝卜、核桃-生姜、核桃-葱、核桃-蒜	核桃-烤烟、核桃-玉米、核桃-紫苏、核桃-芝麻、核桃-蓖麻
早实	1~3	100~150	150~200
	4~6	150~200	200~250
晚实	1~3	100~150	150~200
	4~8	150~300	200~300

5.5 农作物栽培株行距

核桃农林复合经营系统中适宜农作栽培的株行距如表 3 所示。

表3 核桃农林复合经营系统中适宜农作物栽培株行距

农作物	株距 (cm)	行距 (cm)
玉米	15~25	70~90
小麦	3~5	15~25
荞麦	2~3	35~45
豌豆	10~20	30~50
大豆	7~12	35~45
小米	7~12	35~45
马铃薯	25~35	30~50
红薯	20~40	90~110
烤烟	50~70	110~130
花生	15~25	35~45
油菜	15~25	45~55
薄荷	8~12	15~25
紫苏	30~40	40~60
芝麻	10~20	25~35
蓖麻	60~80	90~110
半夏	7~13	15~25
板蓝根	25~35	30~50
百合	8~12	15~25
续断	15~25	30~50
山药	7~13	45~55
魔芋	30~50	50~70
柴胡	8~12	20~30
玄参	25~35	40~60
白三叶	6~15	25~35
紫花苜蓿	45~55	45~55
紫云英	4~6	20~30
野豌豆	3~7	20~30
黑麦草	3~7	10~20
鸭茅	4~6	20~30
菊苣	25~35	25~35
燕麦	4~6	15~25
折耳根	10~20	15~25
圆白菜	25~35	35~45
茄子	25~35	45~55
辣椒	15~25	50~70
萝卜	20~30	25~35
生姜	25~35	35~45
葱	8~12	18~22
蒜	8~12	18~22

5.6 核桃栽培密度

核桃农林复合系统中早实核桃株行距：（400 cm ~ 500cm），晚实核桃株行距：（500 cm ~ 600 cm），核桃行距如表4所示。

表4 核桃农林复合经营系统中核桃行距

复合经营模式大类	复合经营模式亚类	早实核桃行距 (cm)	晚实核桃行距 (cm)
林粮模式	核桃-玉米	470~690	570~890
	核桃-小麦	315~525	415~725
	核桃-荞麦	335~545	435~745
	核桃-豌豆	330~550	430~750
	核桃-大豆	335~545	435~745
	核桃-小米	335~545	435~745
	核桃-马铃薯	330~550	430~750
	核桃-红薯	390~610	490~810
林经模式	核桃-烤烟	510~730	610~930
	核桃-花生	335~545	435~745
	核桃-油菜	345~555	445~755
	核桃-薄荷	315~525	415~725
	核桃-紫苏	440~660	540~860
	核桃-芝麻	425~635	525~835
	核桃-蓖麻	490~710	590~910
林药模式	核桃-半夏	315~525	415~725
	核桃-板蓝根	330~550	430~750
	核桃-百合	315~525	415~725
	核桃-续断	330~550	430~750
	核桃-山药	345~555	445~755
	核桃-魔芋	350~570	450~770
	核桃-柴胡	320~530	420~730
	核桃-玄参	340~560	440~760
林草(肥)模式	核桃-白三叶	325~535	425~735
	核桃-紫花苜蓿	345~555	445~755
	核桃-紫云英	320~530	420~730
	核桃-野豌豆	320~530	420~730
	核桃-黑麦草	310~520	410~720
	核桃-鸭茅	320~530	420~730
	核桃-菊苣	325~535	425~735
	核桃-燕麦	315~525	415~725
林菜模式	核桃-折耳根	315~525	415~725
	核桃-圆白菜	335~545	435~745
	核桃-茄子	345~555	445~755
	核桃-辣椒	350~570	450~770
	核桃-萝卜	325~535	425~735
	核桃-生姜	335~545	435~745
	核桃-葱	318~522	418~722
	核桃-蒜	318~522	418~722

5.7 农作物栽培管理

荞麦栽培管理参照 GB/T 10458 执行；烤烟栽培管理参照 GB/T 23221 执行；马铃薯栽培管理参照 DB52/T 802 执行；辣椒栽培管理按照 DB52/T 957 执行；玉米栽培管理参照 DB52/T 445 执行；花生栽培管理参照 DB52/T 793 执行；大豆栽培管理参照 DB52/T 1081 执行。对无地方栽培技术规程的农作物，参照地方科学栽培管理方式进行。

5.8 施基肥

将表土与优质农家肥 30 kg~40 kg、钙镁磷肥 3 kg~4 kg 充分混合回填。回填土高出地面 10 cm~15 cm，呈盘状。

5.9 苗木质量

执行 LY/T 2531《核桃育苗嫁接技术规程》中 I 级嫁接苗要求。

5.10 品种配置

首选贵州省品种审定委员会审(认)定适宜当地的良种作为主栽品种；次选经引种栽培表现优良的经国家或相邻省份审(认)定的良种。部分良种属性见附录A。主栽品种1个~2个为宜，与授粉树配置比为5:1~8:1。

5.11 定植管理

核桃不宜深栽，确保嫁接口始终露在地面以上 3 cm~5 cm 以及回填土沉实。栽植时根据树根舒张时的占地面积及主根顶端到嫁接口距离挖穴。扶正树体，根系舒展，回土踩紧后浇透水。待水下渗后覆土保墒，并修筑树盘。用长(1 m~1.2 m)×宽(1 m~1.2 m)的地膜覆盖树盘保湿。

5.12 栽后管理

及时抹除砧木萌芽，栽后第2年补植缺株，越冬前进行涂白防寒。

6 土肥水管理

6.1 土壤管理

6.1.1 除草

栽后当年9月除草1次。以后每年6月、9月各除草1次，同时向外扩穴并垒土盘，穴宽30 cm~40 cm，土盘高10 cm~20 cm。

6.1.2 松土

板结土壤，采果后至落叶前，深翻1次，厚度30 cm~50 cm；疏松土壤，在采果后至落叶前，浅翻1次，厚度10 cm~20 cm。

6.2 施肥

6.2.1 基肥

以腐熟的厩肥、堆肥等农家肥为主，于落叶前结合深翻以环沟法或条沟法施入。幼树期20 kg/株~30 kg/株，初果树40 kg/株~50 kg/株，盛果树50 kg/株~60 kg/株。

6.2.2 追肥

幼树期在进入雨季后追施 2 次；结果期在果实发育期和硬核期各追施 1 次。施肥方式为环沟法或条沟法。幼树期每次施尿素约 40 g/株~55 g/株，过磷酸钙 20 g/株~30 g/株，硫酸钾 5 g/株~10 g/株。初果期每次施尿素约 100 g/株~200 g/株，过磷酸钙 100 g/株~150 g/株，硫酸钾 40 g/株~70 g/株。盛果期每次施尿素约 150 g/株~250 g/株，过磷酸钙 200 g/株~400 g/株，硫酸钾 60 g/株~80 g/株。

6.3 水分管理

6.3.1 灌水

视土壤墒情分别于春季萌芽前、花芽分化前、果实膨大和硬核期、果实采收后至落叶前适时灌水。

6.3.2 排水

雨季时疏通排水沟，及时排水。

7 整形修剪

7.1 时期

冬剪宜在叶片发黄至落叶前，夏剪宜在6月初；整形在定干后3年~5年内完成。

7.2 整形

7.2.1 定干

早实品种定植后当年至第二年进行，定干高度0.8 m~1.0 m。晚实品种定植后第二至三年进行，定干高度1.0 m~1.2 m。剪口距芽2 cm~3 cm。定干后，适时抹除整形带以下的萌芽。

7.2.2 刻芽

在萌芽前的树液流动期进行，根据整形带需要，用刀片在距离芽尖上方2 mm~5 mm处垂直树干(枝)均匀用力刻至木质部，刀口比芽盘宽2 mm~3 mm。

7.2.3 树形

7.2.3.1 疏散分层形

在主干上留5个~7个主枝，分2层~3层配置。层间距80 cm~100 cm，同层两枝间距 ≥ 20 cm。

7.2.3.2 自然开心形

在主干不同方位共留3个~5个主枝。

7.3 修剪

7.3.1 幼树期及初果期修剪

短截发育枝，疏除过密枝、交叉枝、重叠枝，剪除病虫危害枝、背后枝、下垂枝。

7.3.2 盛果期修剪

剪除病虫枝，疏除内膛细弱枝、重叠枝、过密雄花枝，短截或疏除外围生长旺盛的二次发育枝，回缩衰弱母枝，处理徒长枝和辅养枝不影响主、侧枝生长。

7.3.3 老弱树修剪

回缩老弱母枝，剪除枯损枝和病虫枝，利用新发枝恢复树冠。

8 花果管理

8.1 人工授粉

可采用挂授，将散粉的雄花序(枝)采下，3个~5个一束，挂在果园上风口高处，借风力授粉；或采用抖授，用竹竿高挂花粉袋在林内边走边抖散花粉进行人工授粉。

8.2 疏雄

疏除雄花，仅留顶部及外围雄花量达10%~15%，调节雄花在园内的均匀分布。

8.3 疏果

早实品种前3年摘除所有花果。

9 病虫害防治

9.1 防治原则

预防为主，科学治理，依法监管，强化责任。

9.2 防治方法

主要病虫害防治方法见附录B。

9.3 农药使用

参照GB/T 8321《农药合理使用准则》执行。

10 采收及处理

10.1 采收

当全树有1/3以上果实青皮开裂，青皮颜色由深绿逐渐变淡黄或黄绿色时，即可采收。

10.2 处理

10.2.1 脱青皮

常用方法有：人工脱皮法、堆沤脱皮法、机械脱皮法。

10.2.2 清洗

用清水及时冲洗脱去青皮的坚果，除去残留在果面上的烂皮和污渍。

10.2.3 干燥

采用自然干燥或烘干等方法，使坚果均匀干燥，含水量降到 8%以下。



附 录 A
(资料性附录)
贵州核桃良种

表A.1 贵州核桃良种

核桃良种	良种特性	适宜种植范围
黔林核 1 号	晚实核桃。坚果成熟期早，果壳面局部退化，部分种仁外露，内褶壁退化，横隔膜质，取仁容易。平均单坚果重 8.5 g，壳厚 0.8 mm，出仁率 57%，核仁含油率 70.8%。雄花于 4 月中下旬开放，先于雌花约 5 天，每花序多着生 3~4 朵雌花，盛产期平均单位面积产量达 0.61 kg/m ² 。	贵州西部、中部海拔 1 300 m~2 200 m 及类似生态条件地区。
黔林核 2 号	晚实核桃，属串核桃类型。果小而量多，果实结成穗状，果形均匀。内褶壁退化，横隔膜质，取仁容易。平均单坚果重 8.8 g，壳厚 1.0 mm，出仁率 60%，核仁含油率 67.5%。雄花于 4 月下旬开放，先于雌花约 3 天，每花序多着生 5 朵以上雌花，盛产期平均单位面积产量达 0.95 kg/m ² 。	贵州西部、中部海拔 1 300 m~2 200 m 及类似生态条件地区。
黔林核 7 号	晚实核桃。坚果大，壳面较光滑，种仁饱满。内褶壁退化，横隔膜质，取仁容易。平均单坚果重 14.7 g，壳厚 1.2 mm，出仁率 57%。雄花于 4 月下旬开放，先于雌花开放，每花序多着生雌花 3 朵左右，盛产期平均单位面积产量达 0.59 kg/m ² 。	贵州西部海拔 1 300 m~2 200 m 及类似生态条件地区。
黔核 6 号	晚实薄壳核桃。平均单果重 11 g，壳厚 0.7 mm，内褶壁退化，可取整仁。核仁浅黄色，充实饱满，平均出仁率约 55%。雄先型，原产地 4 月上旬雄花散粉，中旬雌花开放，侧生混合芽比率 75%。	贵州省毕节市赫章县、七星关区核桃适生区及相同生态条件地区。
黔核 7 号	晚实薄壳核桃。平均单果重 9.9 g，壳厚 0.7 mm，内褶壁退化，可取整仁。核仁色浅，充实饱满，单仁重 5.7 g，平均出仁率约 58%。雌雄同熟型，原产地 4 月中旬雄花、雌花开放，侧生混合芽比率 80%。	贵州省毕节市赫章县、七星关区核桃适生区及相同生态条件地区。
毕林核 1 号	晚实薄壳核桃。果实圆形，壳浅黄色，壳面较光滑，平均单果重 11.55 g，平均壳厚 1.3 mm，种仁浅黄色，出仁率 51.8%，粗脂肪含量 67.5%，粗蛋白质含量 16.6%。干食、榨油均可。雄先型，3 月中旬发芽，4 月上旬雄花散粉，4 月中旬雌花盛开。9 月中旬坚果成熟。	贵州省毕节市威宁、纳雍、大方、赫章、七星关核桃适生区。海拔高度在 1 100 m~2 200 m 地区栽培。
毕林核 2 号	晚实薄壳核桃。果实扁圆形，壳面麻，内褶壁纸质，种仁浅黄白色，饱满香甜，能取整仁或半仁。平均单果重 9.13 g，平均壳厚 1.1 mm，出仁率 57%，粗脂肪含量 65.12%，粗蛋白质含量 16.39%。干食、榨油均可。雄先型，3 月中旬发芽，4 月上旬雄花散粉，5 天~10 天后雌花盛开。9 月中旬坚果成熟。	贵州省毕节市威宁、纳雍、大方、赫章、七星关核桃适生区。海拔高度在 1 100 m~2 200 m 地区栽培。

附 录 B
(资料性附录)
核桃主要病虫害及防治

表B.1 核桃主要虫害及防治

虫害种类	危害症状	防治时间及方法
核桃举肢蛾 (<i>Atrijuglans hetaotei</i> Yang)	该虫以幼虫大量为害核桃青果皮、果仁。每年6月~8月份, 幼虫蛀入核桃青果内纵横穿食, 使果实变黑而大量脱落, 群众称为核桃黑。	①土壤结冻前清除树冠下的枯枝落叶和杂草, 刮掉树干基部的老皮, 集中烧毁, 并对树下土壤进行耕翻, 可消灭部分越冬幼虫。②6月中旬~7月中旬成虫进入产卵盛期开始每隔10 d~15 d喷1次10%的顺式氯氰菊酯1 500倍~2 500倍液、2.5%的敌杀死3 000倍~4 000倍液、50%的杀螟松乳油1 000倍~1 500倍液。③7月上旬幼虫脱果前, 采摘被害果, 收集落地虫果, 集中深埋, 减少下一年虫口密度。
云斑天牛 [<i>Batocera</i> <i>horfieldi</i> (Hope)]	以成虫或幼虫在被害树干内越冬, 5月下旬成虫出现, 啃食当年生核桃枝条的绿色嫩皮。经30天~40天的补充营养期, 于6月~7月间交尾产卵, 孵化的幼虫先危害边材后食入心材, 在虫道中过冬。来年核桃发芽后继续为害。	①6月上旬产卵期前树干涂白(用硫磺粉1份、石灰10份、水40份)拌成浆涂干。②6月~8月成虫期用灯光诱杀或人工捕杀成虫。③产卵期刮除树干上月牙形产卵槽中的虫卵和幼虫。④周年幼虫为害期, 发现排粪孔后, 用细铁丝钩杀幼虫; 或用磷化铝毒丸1 g塞入虫孔。
核桃小吉丁虫 (<i>Agrilus</i> sp)	以幼虫危害核桃1年~2年生枝条, 幼虫钻入皮层中串圈危害, 切断养分通路, 致使枝条枯死, 造成大量“加梢”, 树冠逐年缩小, 产量随之下降。	①加强对核桃树的肥水、修剪和病虫害防治等综合管理, 促进树体旺盛生长。②冬春季节羽化前结合修剪, 剪除并烧毁虫害枝。③7月~8月, 发现幼虫蛀入的通气孔涂抹5倍~10倍的氧化乐果液。④结合防治核桃举肢蛾, 在成虫7月~8月产卵期和卵孵化期, 树上喷10%的氯氰菊酯乳油1 500倍~2 500倍液; 20%的速灭杀丁3 000倍~4 000倍液; 50%的杀螟松乳油1 000倍~1 500倍液。
黄刺蛾 [<i>Cnidocampa</i> <i>Flavescens</i> (Walker)] 扁刺蛾 [<i>Thosea</i> <i>sinensis</i> (Walker)]	幼龄幼虫只吃叶肉、残留叶脉。幼虫长大后把叶子吃成缺刻状, 仅留叶脉及主脉。	①秋冬季和春季摘除树上的黄刺蛾茧, 深翻树盘, 挖褐刺蛾茧、扁刺蛾茧, 击碎树干基部的青刺蛾茧。②5月~7月成虫发生期黑光灯诱杀成虫; 幼虫危害期喷50%的辛硫磷乳油1 000倍液; 10%~20%的速灭杀丁3 000倍~4 000倍液; 50%的杀螟松乳油1 000倍~1 500倍液。
舞毒蛾 (<i>Ocneria dispar</i> L)	一种暴食性食叶害虫, 大量啃食叶片。	①萌芽以前1 d~3 d人工采集卵块。②4月~5月幼虫为害期, 树干用2.5%敌杀死100倍液涂毒环, 树下扣石板等进行诱杀, 或树上喷20%的速灭杀丁3 000倍~4 000倍液; 10%的氯氰菊酯乳油1 500倍~2 500倍液。

表 B1 核桃主要虫害及防治 （续）

虫害种类	危害症状	防治时间及方法
草履介壳虫[Drosich Corpulenta (Kuwana)]	俗名“树虱子”。草履蚧壳虫，属于刺吸式口器，以若虫和雌虫吸取嫩芽和嫩枝汁液。	① 2月~3月卵孵化后至若虫上树前树干涂10 cm~15 cm宽的粘胶带(机油1份、沥青1份，加热溶化后涂抹)，树下根颈部表土喷6%的柴油乳剂。②萌芽前树上喷3度~5度的石硫合剂，萌芽后喷40%的乐果600倍~800倍液。③保护好黑缘红瓢虫、暗红瓢虫等天敌。
黄须球小蠹虫 (Sphaertrypes Coimdatorensis Stebb)	以成虫在被害芽中越冬。翌年春季核桃发芽时成虫出蛰，蛀入枝条取食补充营养。成虫交尾后，选择2年~3年生枯黄衰弱枝条，多从叶痕下方蛀入产卵，约6月下旬由枝中羽化出成虫食害核桃芽，顶芽受害最重。	①落叶前，结合修剪将有虫枝剪掉烧毁。②发芽后至羽化前将所有病虫害和冻伤枝全部剪掉烧毁，可基本控制为害。③发芽后，每株树上吊3束~5束半干枝作诱饵，诱集成虫到此产卵并集中烧毁。④6月~7月份结合防治举肢蛾、刺蛾每隔10 d~15 d喷一次10%的氯氰菊酯乳油1 500倍~2 500倍液、2.5%的敌杀死3 000倍~4 000倍液、50%的杀螟松乳油1 000倍~1 500倍液。
扁叶甲 Gastrolina depressa thoracica Baly	食叶性害虫，幼虫多在叶背面群聚要出食叶肉，残留网状叶脉，轻者影响树木正常生长，严重时造成苗木或幼树死亡，为害大树常造成落果。	①幼虫初上树活动取食期，1龄~2龄幼虫，使用2.5%溴氰菊酯乳油2 000倍液喷雾防治，或40%氧化乐果乳油1 000倍液喷雾防治；②3龄~4龄幼虫时时，使用2.5%溴氰菊酯乳油1 000倍液喷雾防治，或40%氧化乐果乳油800倍液喷雾防治。

表B.2 核桃主要病害及防治

病害名称	危害症状	防治时间方法
核桃炭疽病 [Clomerella Cingulata (Stonem) Spauldet Schrenk]	主要危害核桃果实及苗木,引起萎蔫或腐烂。	①选栽抗病品种。②加强栽培管理,改善果园的通风透光条件,清除病枝、落叶并集中烧毁。③6月~8月病害感染和发生期,树上交替喷洒保护性杀菌剂1:2:200波尔多液;40%的退菌特800倍液;50%的甲基托布津800倍~1000倍液。
核桃黑斑病 [Xanthomonas Juglandis (pierce) Dowson]	感病果面、叶片、枝梢出现褐色病斑。	①结合修剪清除病枝、病果并烧毁,减少初次感染病源。②及时防治举肢蛾、山核桃蚜虫、长足象等果实害虫,减少伤口和传播媒介。③发病严重的地区在4月~5月核桃萌芽前喷2度石硫合剂,雌花开花前后和幼果期喷50%的甲基托布津800倍~1000倍液;40%的退菌特800倍液1次~3次。④选用抗病品种。
核桃腐烂病 (Cytospora Juglandicola Ell .et Rarth)	主要危害枝干树皮,引起枯死。	①选择好园地,加强栽培管理,提高树体营养水平,增强树势,提高抗病能力。②4月~5月份发病高峰期即时检查,发现病斑及时刮治,刮后用40%的福美砷50倍液、5度石硫合剂涂抹消毒。③秋季和入冬前结合修剪,剪除病虫枝,刮除病皮病斑,集中烧毁,并进行树干涂白。
核桃干腐病 (physalospora juglandis Syd. et Hara)	主要为害1年~3年生枝条,引起枝条枯死	①选择适宜的园地,加强管理,提高树势和树体的抗病能力。②5月病害发生高峰期及时发现病斑并进行刮治,刮后涂40%的福美砷50倍液、5度石硫合剂涂抹消毒,然后再涂波尔多液进行保护。③夏季骨干枝涂白,预防日灼和虫害。
核桃枝枯病 (Physalospora Juglandis Syd. et Hara)	危害核桃枝干,受害枝叶片逐渐变黄、脱落,树皮变成灰褐色	①加强管理,及时防治虫害,增强树势,减少衰弱枝和伤口,保持果园的通透性。②秋季和越冬前清除病枝、枯死株并集中烧毁,减少初染病源。③6月~8月雨季到来以前至发病高峰期,用70%的代森锰锌300倍液连续喷3次,每隔10d一次。
核桃溃疡病 (Dothiorella Gregaria Sacc)	多发于树干基部0.5m~1m范围,树皮初为褐色病斑,后成水渍状。	①加强管理,增强树势,提高树体抗病能力。②入冬以前树干和骨干枝涂白,防止冻害和日灼。③5月~6月和9月~10月病害发生期发现病斑后,选刮病部皮层至木质部,再涂以3度石硫合剂、1%的硫酸铜等药剂。
核桃褐斑病 [Marssonina Juglandis (Lib) Magn]	危害叶片、嫩梢和果实,病斑融合在一起形成大片焦枯死亡区。	①入冬前剪除病枝、病叶和病果,集中深埋,减少病源。②6月中旬和7月上旬各喷一次1:2:200的波尔多液或50%的甲基托布800倍液。

