



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3004.4—2018
代替 LY/T 1884—2010

核桃 第4部分：核桃优质丰产栽培技术规程

Walnut—Part 4: Standard for implantation and management technical of walnut

2018-12-29 发布

2019-05-01 实施



国家林业和草原局 发布

前 言

LY/T 3004《核桃》分为以下 8 个部分：

- 第 1 部分：核桃名词术语；
- 第 2 部分：核桃良种选育标准；
- 第 3 部分：核桃嫁接苗培育和分级标准；
- 第 4 部分：核桃优质丰产栽培技术规程；
- 第 5 部分：核桃改劣换优技术规程；
- 第 6 部分：核桃采收和采后处理；
- 第 7 部分：核桃坚果丰产指标；
- 第 8 部分：核桃坚果质量及检测。

本部分为 LY/T 3004 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国经济林产品标准化技术委员会(SAC/TC 557)提出并归口。

本部分起草单位：中国林业科学研究院林业研究所、国家林业和草原局造林绿化管理司、国家林业和草原局国有林场和林木种苗工作总站、中国经济林协会、陕西省林业技术推广总站、河北农业大学、北京市林业果树科学研究院、山东省林业科学研究院、陕西大统生态产业开发有限公司、湖北霖煜农科技有限公司。

本部分主要起草人：张俊佩、原双进、齐国辉、韩传明、齐建勋、马庆国、宋晓波、孙红川、封斌奎、徐虎智、裴东。

核桃

第4部分：核桃优质丰产栽培技术规程

1 范围

LY/T 3004 的本部分规定了核桃栽培地选择与规划、整地、栽植、栽后树体管理、早期间作、整形修剪、幼树期与成龄树土肥水管理、采收、有害生物和自然灾害防控等核桃优良良种丰产栽培技术。

本部分适用于核桃生产栽培。

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 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准(试行)

LY/T 3004.6 核桃 第6部分：核桃采收和采后处理

3 栽培地选择与规划

3.1 栽培地选择

3.1.1 气候条件

年平均温度 $10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 16\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，绝对最低温度 $\geq -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，绝对最高温度 $\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 $160\text{ d}\sim 240\text{ d}$ ，全年日照时数 $\geq 2\,000\text{ h}$ ，年降雨量 $400\text{ mm}\sim 1\,000\text{ mm}$ ， $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上年有效积温 $\geq 3\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。栽培地空气条件参照 GB 3095 执行。

3.1.2 立地条件

选择北纬 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 之间背风向阳地带，坡度 $\leq 20^{\circ}$ ，土层厚度 $\geq 1.0\text{ m}$ ，通透性良好的砂壤土、轻壤土和壤土，pH $6.5\sim 8.0$ 。栽培地土壤要求参照 GB 15618 执行，灌溉水要求参照 GB 5084 执行。

3.2 栽培地规划

建园之前对园地房屋建设、修筑道路、排灌设施、防护林布设等进行规划设计，并绘出平面图。

4 整地和栽植

4.1 整地方式

整地可采用以下方式：

- a) 沟状整地：立地条件较好，适于机械整地的平地或台田，栽植挖沟宽 $\times$ 深 $= (0.8\text{ m}\sim 1.0\text{ m})\times (0.8\text{ m}\sim 1.0\text{ m})$ 的栽植沟，沟长依园地情况而定。

- b) 穴状整地:平地栽植挖长×宽×深不小于 0.8 m×0.8 m×0.8 m 的树穴;缓坡地建园,沿等高线挖同样规格的树穴,栽植后坡地逐步修改成梯田。

4.2 施基肥和回填

苗木栽植前,将挖出的表土与足量有机肥(按 1.0 t/667 m²~2.0 t/667 m² 施入)混匀,回填穴中,待填至低于地表 20 cm 后,灌透水、沉实,覆土保墒。

4.3 栽植

4.3.1 良种选择和配置

根据当地光热、水肥和管理条件选择适宜的良种(参照附录 A)。栽植苗木选择嫁接苗,质量要达到 I 级以上。主栽良种与授粉良种的比例为(8~10):1,同一栽培地内栽植不宜超过 3 个良种。

4.3.2 栽植时间

春栽,宜在土壤解冻后至春季萌芽期前。秋栽,宜在秋季落叶后至冬季上冻前栽植。冬春严寒风大地区,适宜春栽。

4.3.3 栽植密度

4.3.3.1 纯园

早实良种株行距:(4 m~5 m)×(5 m~6 m),晚实良种株行距:(6 m~8 m)×(10 m~12 m)。

4.3.3.2 间作园

早实良种株行距:(5 m~6 m)×(6 m~8 m),晚实良种株行距:(6 m~8 m)×(10 m~12 m)。间作物选择参照第 5 章。

4.4 栽植技术

栽植前,对过长、受损根系进行修剪,修剪量<总根系 1/3,苗木根部浸泥浆水 24 h。栽植时,将苗木置于穴内中央,做到栽植端正,根系舒展,边埋土边踏实,埋土深度以高出原根际土痕 2 cm~4 cm 为宜。栽后修筑 1.2 m²~1.5 m² 的营养带。栽后立即灌足定根水,待水下渗后覆土保墒。灌水下渗后根颈与地面齐平。及时覆盖地膜。

4.5 栽后管理

4.5.1 定干除萌

早实核桃良种栽植后当年或第二年进行,晚实核桃栽后 2 a~3 a 进行。定干高度依预培养树形而定。发芽后应及时抹除砧木萌芽。

4.5.2 越冬防寒

寒冷地区 1 a~2 a 幼树宜在越冬前进行树体防寒保护,可采用土埋、树干绑缚(纸、草绳等)、树干涂抹(聚乙烯醇、2°Bé~3°Bé 石硫合剂等)等措施。

5 早期间作

宜选择矮生、不与核桃争肥水、不易发生同类病虫害的作物,作物高度不高于 1.2 m,注意留出营

养带。

- a) 果粮间作:主要作物有豆类、谷物、油菜、花生、红薯、马铃薯等。
- b) 果药间作:主要药材有丹参、板蓝根、柴胡、生地、薄荷、桔梗等。
- c) 果草间作:主要种植长绒野豌豆、鼠茅草、田菁、乌豇豆、绿豆、车轴草、黑麦草、羊角豆等夏季绿肥作物。

6 幼树期土肥水管理

6.1 土壤管理

土壤管理可采用以下方法:

- a) 土壤中耕:夏秋季结合灌水、施肥进行中耕除草,耕作深度宜 15 cm~20 cm,每年 2 次~3 次。
- b) 深翻扩穴:土壤条件较差的立地,在果实采收后至落叶前深翻 1 次,翻耕深度 40 cm~50 cm。土壤条件较好或深翻有困难的立地可浅翻,浅翻深度 20 cm~30 cm。结合施基肥进行。

6.2 施肥技术

6.2.1 施肥时间

基肥:果实采收后至落叶前尽早施入;追肥:萌芽前后追 1 次,果实发育期追施 1 次;叶面喷施:果实发育期和硬核期各喷施 2 次~3 次。

6.2.2 施肥方法

施肥可采用以下方法:

- a) 环状施肥:围绕树冠投影外缘挖环状沟,宽 30 cm~40 cm,施基肥深 30 cm~40 cm,将肥料与表土混合均匀施入沟内,盖底土灌水。环状沟应逐年外移。
- b) 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。
- c) 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。

6.2.3 施肥量

基肥以腐熟的有机肥为主,施肥量幼树 25 kg/株~50 kg/株,初果期树 50 kg/株~100 kg/株。

追肥一般 1 a~5 a 生树,每平方米树冠影面积施纯氮 50 g~100 g,纯磷和纯钾 30 g~60 g。

6.3 灌水与排水

6.3.1 灌水

灌水时间和灌水次数依当地气候条件而定。关键时期为春季萌芽前第 1 次灌水,果实发育期第 2 次灌水,采收后至土壤封冻前第 3 次灌水。

6.3.2 排水

降雨量偏大的年份和降水量集中的季节,要疏通沟渠,排水防涝。

7 成龄期土肥水管理

7.1 土壤管理

参照 6.1。

7.2 施肥技术

7.2.1 施肥时间

参照 6.2.1。

7.2.2 施肥方法

参照 6.2.2。

7.2.3 施肥量

基肥以腐熟有机肥为主,盛果期树 200 kg/株~250 kg/株。

叶面喷施:全年 4 次~5 次,一般硬核期前 2 次,以氮肥为主;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。常用肥料浓度:尿素 $\leq 0.2\%$,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。

7.3 灌水与排水

参照 6.3。

8 整形与修剪

8.1 常用树形

常用树形有主干疏散分层形、单层高位开心形和纺锤形 3 种。

8.2 整形

栽植当年或第二年定干,定干高度 ≥ 120 cm,栽植后 3 a~5a 完成整形。常用树形可采用以下 3 种。

a) 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。

b) 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 a~4 a 更新一次。

c) 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。

8.3 修剪

8.3.1 修剪时期

冬季修剪是指秋季落叶后至春季萌动前,一般在 11 月下旬至 3 月上旬;夏季修剪指萌芽后至秋季落叶前,一般在 4 月中旬至 8 月中旬。

8.3.2 修剪方法

8.3.2.1 主干疏散分层形修剪方法

主干疏散分层形修剪方法如下：

- 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 $70^\circ\sim 80^\circ$ ，梢角 $60^\circ\sim 70^\circ$ ，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 $45^\circ\sim 55^\circ$ ，各级侧枝为斜生枝，忌背下枝，交错排列。

8.3.2.2 幼树期修剪

幼树期修剪方法如下：

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。

8.3.2.3 结果初期树修剪

结果初期树修剪方法如下：

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。

8.3.2.4 盛果期树修剪

盛果期树修剪方法如下：

- 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。

8.3.2.5 衰老树修剪

衰老树修剪方法如下：

- 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。

其他树形修剪参照上述方法进行。

9 采收

参照 LY/T 3004.6。

10 有害生物防控

参照附录 B。

11 主要病害防控

参照附录 C。

12 自然灾害防控

参照附录 D。

附 录 A
(资料性附录)
核桃主栽良种

核桃主栽良种见表 A.1。

表 A.1 核桃主栽良种

良种名称	良种特性	适宜栽植地区
薄丰 Bofeng	早实类型,树势中强,树枝开张,分枝能力强,雄先型,中熟良种。坚果卵圆形,三径平均 3.7 cm,坚果重 13 g 左右,壳厚 1.0 mm,壳面光滑,缝合线窄而平,结合较紧密,外型美观,仁色浅黄味香,出仁率 58% 左右,河南 3 月下旬萌芽,4 月初展叶,4 月上旬雄花开始散粉,雌花盛开在 4 月中旬,果实成熟期 9 月初,10 月中旬开始落叶。适应性强,耐旱	适宜在华北、西北黄土丘陵核桃适生区矮化密植栽培
薄壳香 Bokexiang	早实类型,树势较旺,树姿较开张,分枝力中等,雌、雄同熟型。坚果长圆形,果基圆,果顶微凹,三径平均 3.6 cm,单果重 12 g,壳厚 1.0 mm,壳面较光滑,有麻点,色较深,缝合线较窄而平,结合紧密,核仁饱满不涩,出仁率 60% 左右。北京地区,4 月上旬发芽,雌、雄花期均在 4 月中旬,9 月上旬坚果成熟。抗寒性、抗病性较强,较耐旱	适宜华北、西北丘陵核桃适生区栽培
晋龙 1 号 Jinlong 1	晚实类型,树势较旺,分枝力中等,结果后逐渐开张,雄先型。坚果近圆形,果基微凹,果顶平,三径平均 3.8 cm,单果重 14.85 g,壳厚 1.1 mm,壳面较光滑,有麻点,色较浅,缝合线窄而平,结合紧密,核仁饱满色浅味香,出仁率 61% 左右。晋中地区 4 月下旬萌芽,5 月上旬雄花盛期,5 月中旬雌花开放,9 月中旬坚果成熟。抗逆性较强,较抗晚霜	适宜华北、西北丘陵核桃适生区栽培
北京 861 Beijing 861	早实类型,树势中等偏旺,树冠较开张,雌先型。坚果长圆形,果基圆,果顶平,三径平均 3.5 cm,单果重 9.9 g,壳厚 0.9 mm,壳面较光滑,麻点小,色较浅,缝合线窄而平,结合较紧密,核仁饱满涩味淡,出仁率 67% 左右。北京地区 4 月上旬发芽,雄花期 4 月下旬,雌花期 5 月上旬,8 月下旬坚果成熟,11 月上旬落叶期。较耐干旱和瘠薄,适应性较强	适宜在华北干旱山区栽培
礼品 1 号 Lipin 1	晚实类型,树势中庸,树姿开张,分枝力中等,雄先型。坚果长圆形,果基圆,果顶微尖,大小均匀,果形美观,三径平均 3.4 cm,单果重 9.7 g,壳厚 0.6 mm,壳面光滑,色浅,缝合线窄而平,结合不紧密,核仁饱满色浅,出仁率 70%。辽宁大连地区,4 月中旬发芽,5 月上旬雄花散粉,5 月中旬雌花盛期,9 月中旬果实成熟。较抗寒、抗病	适宜北方核桃适生区栽培
辽宁 1 号 Liaoning 1	早实类型,树势强,树姿直立,树冠圆形,雄先型。坚果圆形,果基平,果顶略成扁形,三径平均 3.4 cm,单果重 9.4 g,壳厚 0.6 mm,壳面较光滑,色浅,缝合线微隆,结合紧密,核仁饱满浅黄色,出仁率 59.6%。辽宁大连地区,4 月中旬发芽,5 月上旬雄花散粉,5 月中旬雌花盛期,9 月中旬果实成熟。抗寒、耐旱,适应性强,丰产性较好	适宜华北、西北核桃适生区矮化密植集约化栽培
辽宁 4 号 Liaoning 4	早实类型,树势较旺,树姿直立或半开张,分枝力强,雄先型。坚果圆形,三径平均 3.6 cm,单果重 12.5 g,壳厚 0.9 mm,壳面光滑,美观,核仁饱满,色浅味好,品质极优,出仁率 57%。辽宁大连地区,4 月中旬发芽,5 月上旬雄花散粉,5 月中旬雌花盛期,9 月中旬果实成熟。抗寒耐旱,适应性强	适宜在北方寒冷、干旱核桃适生区栽培

表 A.1 (续)

良种名称	良种特性	适宜栽植地区
绿岭 Lüling	早实类型,树势强壮,树姿开张,树冠半圆形,雄先型。坚果卵圆形,三径平均为 3.42 cm,单果重 12.8 g,壳厚 0.8 mm,缝合线平滑而不突出,果面光滑美观,内种皮淡黄色,核仁饱满无涩味,出仁率 67% 以上。在河北 3 月下旬萌芽,4 月上中旬展叶,4 月中下旬雄花散粉,果实成熟期 9 月初,11 月上旬落叶。抗逆性较强	适宜华北、西北肥水条件较好的地区矮化密植栽培
清香 Qingxiang	晚实类型,树势强壮,树姿半开张,幼树时生长较旺,结果后树势稳定,雄先型。坚果较大,近圆锥形,三径平均为 3.9 cm,单果重 16.7 g,壳厚 1.1 mm,壳皮光滑淡褐色,外形美观,缝合线隆起紧密,核仁色浅,风味极佳,无涩味,出仁率 52%。在河北保定地区 4 月上旬萌芽展叶,中旬雄花盛期,4 月中、下旬雌花盛期,9 月中旬果实成熟,11 月初落叶。抗病性强,抗寒性差	适宜华中、华东等气候温和地区栽培
强特勒 Chandler	美国主要栽培良种,1984 年引入我国,早实类型,树势中庸,树姿直立,雄先型。坚果长圆形,较大,三径平均为 4.0 cm,单果重 12.8 g,壳厚 1.4 mm,壳面缝合线平,结合紧密,整体较光滑,核仁色浅,品质极佳,出仁率 50%。北京地区 4 月中旬萌芽,4 月下旬为雄花期,5 月上旬为雌花期,9 月上旬坚果成熟期。抗性较强	适宜华北、西北核桃适生区集约化栽培
温 185 Wen 185	早实类型,树势中庸,树姿较开张,分枝角 65° 左右,树冠半圆形,雌先型。坚果椭圆形,中等,三径平均为 3.4 cm,单果重 11.2 g,壳厚 1.0 mm,壳面光滑美观,偶有露仁,缝合线较松,核仁色浅味香,出仁率 59%。4 月中旬萌芽,4 月下旬为雌花期,5 月上旬为雄花期,9 月中旬坚果成熟期,11 月上旬落叶。抗性强,耐贫瘠	适宜新疆南疆等西北核桃适生区栽培
香玲 Xiangling	早实类型,树势中庸,树姿直立,树冠半圆形,雄先型,中熟良种。坚果卵圆形,三径平均为 3.39 cm,单果重 10.6 g,壳厚 0.9 mm,缝合线平滑而不突出,果面光滑美观,内种皮淡黄色,核仁饱满无涩味,出仁率 65% 以上,品质上等。在山东泰安地区,3 月下旬发芽,雄花期 4 月中旬,雌花期 4 月下旬。8 月下旬坚果成熟。较抗旱,抗黑斑病性较强,适宜在土肥水条件较好的青石山区栽培	适宜华北、西北肥水条件较好的地区矮化密植栽培
新新 2 号 Xinxin 2	早实类型,树势中庸,树姿较开张,分枝条角度大,发枝力强,枝条粗壮,雌先型,坚果卵圆形,果基圆,果顶渐尖,三径平均为 4.0 cm,单果重 14.0 g,壳厚 0.8 mm,壳面光滑色浅,缝合结合较紧,平或微凸,仁色浅味香,出仁率 66%,新疆和田地区 4 月上旬萌芽,4 月中旬雌花开放,4 月下旬雄花开放,9 月中旬坚果成熟,10 月下旬落叶。耐干旱,适应性较强	适宜新疆阿克苏、和田地区和华北及西北海拔较高地区栽培
扎 343 Zha 343	早实类型,树势较强,树冠张开,雄先型,坚果卵圆形,果基圆,果顶小而圆,三径平均为 3.8 cm,单果重 15.9 g,壳厚 1.1 mm,缝合窄而平,结合较紧密,仁色深味涩,出仁率 59%。新疆阿克苏 4 月上、中旬萌芽,5 月上旬雄花盛期,9 月上、中旬坚果成熟,10 月下旬落叶。花粉量大,花期长,是理想的授粉良种。耐干旱,较耐粗放管理,抗病害力较强	适宜新疆阿克苏、和田地区和华北及西北海拔较高地区栽培
中林 1 号 Zhonglin 1	早实类型,树势较强,树姿较直立,树冠椭圆形,分枝力强,丰产性强,雌先型,中熟良种。坚果圆形,三径平均 3.38 cm,单果重 14 g,壳厚 1.0 mm,壳面较粗糙,缝合线两侧有较深麻点,缝合线中宽凸起,顶有小尖,结合紧密,出仁率 54%,核仁饱满风味好。在北京地区,4 月中旬发芽,4 月下旬雌花盛开,5 月初雄花散粉,9 月上旬坚果成熟。较抗旱	适宜在华北及中西部地区栽培

表 A.1 (续)

良种名称	良种特性	适宜栽植地区
中林 5 号 Zhonglin 5	早实良种,树势中庸,树姿较开张,分枝力强,枝条节间粗而短,树冠长椭圆形或圆头形,雌先型,坚果圆形,果基及果顶均较平,三径平均 3.8 cm,单果重 13.3 g,壳厚 1.0 mm,壳面光滑,色浅,缝合线较窄而平,结合紧密,核仁饱满色浅,出仁率 58%。北京地区 4 月初发芽,4 月下旬雌花盛开,5 月初雄花散粉,8 月下旬坚果成熟。适应性强	适于在华北、中南、西南肥水较好地区栽培
寒丰 Hanfeng	早实良种,树势强壮,树势直立,分枝力强,枝条粗壮,雄先型,坚果长椭圆形,果基圆,顶部略尖。三径平均 3.8 cm,单果重 13.4 g,壳厚 1.2 mm,壳面光滑,色浅,缝合线窄而平或微隆起,核仁饱满黄白色,出仁率 54%。辽宁省大连地区 5 月下旬雌花盛花期,雌花盛花期比一般良种晚 20 天~25 天,9 月中旬坚果成熟。抗病避晚霜,适应性强	适宜在华北、西北丘陵山区,特别适宜在我国北方容易遭受倒春寒危害的地区栽培
鲁核 1 号 Luhe 1	早实良种,树势强,生长快,树姿较直立,雄先型。坚果圆锥形,浅黄色,果顶尖,果基平圆,三径平均 3.5 cm,单果重 13.2 g,壳厚 1.2 mm,壳面光滑,外形美观,缝合线稍凸,结合紧密,核仁饱满味香,出仁率 55.0%,在山东泰安地区,3 月下旬发芽,4 月中旬雄花开放,雌花期 4 月下旬,8 月下旬果实成熟。抗逆性较强,适应范围广	适于在华北、华中、西北和西南核桃适生区栽培

附 录 B
(资料性附录)
核桃主要虫害防治方法

核桃主要虫害防治方法见表 B.1。

表 B.1 核桃主要虫害防治方法

防治对象	防治时期	化学防治	其他防治方法
核桃举肢蛾(核桃黑) <i>Atrijuglans hetauhei</i>	6月中旬至7月中旬成虫产卵盛期,每隔10 d~15 d喷一次	1. 10%的高效氯氰菊酯乳油1 500倍液~2 000倍液; 2. 15%的吡虫啉悬浮剂3 000倍液~4 000倍液; 3. 25%灭幼脲3号胶悬剂1 500倍液	1. 土壤封冻前彻底消除树冠下部枯枝落叶和杂草,刮掉树干基部老皮,集中销毁,并对树下土壤进行耕翻,破坏越冬虫茧。 2. 幼虫脱果前,采摘被害果,收集落地虫果,集中深埋
云斑天牛 <i>Batocera horsfieldi</i>	幼虫为害期 成虫产卵期	用5倍~20倍10%高效氯氰菊酯乳油毒签塞堵虫孔毒杀幼虫	1. 成虫产卵期,刮除树干上月牙形产卵槽中的虫卵及初孵幼虫。 2. 成虫发生期黑光灯诱杀或人工捕杀。 3. 成虫产卵前树干涂白(硫磺粉1份,石灰10份,水40份拌成浆)。 4. 发现排粪孔后,用细铁丝钩杀幼虫
核桃小吉丁虫 <i>Agilus lewisiellus</i>	7月~8月	1. 喷施10%的高效氯氰菊酯乳油1 500倍液~2 500倍液; 2. 20%的速灭杀丁乳油3 000倍液~4 000倍液; 3. 15%的吡虫啉3 000倍液~4 000倍液	1. 加强对核桃树的水肥、修剪和病虫害防治等综合管理,促进树体旺盛生长。 2. 春季萌芽后,带5 cm活枝剪去并烧毁。 3. 幼虫发生期向幼虫蛀入的通气孔涂抹5倍~10倍的高效氯氰菊酯乳油
核桃扁叶甲 (核桃金花虫) <i>Castrolina depressa thoracica</i>	成虫、幼虫在树上取食期	1. 喷洒15%的吡虫啉悬浮剂3 000倍液~4 000倍液; 2. 2.5%溴氰菊酯乳油3 000倍液~4 000倍液	1. 利用产卵期、幼虫期的群聚性,人工摘除虫叶并集中烧毁;利用成虫的假死性,人工振落捕杀。 2. 越冬成虫上树前或新羽化成虫越冬上树前,用毒笔、毒绳等涂扎于树干基部,以阻杀成虫。 3. 利用天敌,如猎蝽、奇变瓢虫等

表 B.1 (续)

防治对象	防治时期	化学防治	其他防治方法
刺蛾类(洋辣子、刺毛虫、毛八角等) <i>Limacodidae</i>	5月~7月幼虫为害期	1. 喷施25%灭幼脲3号胶悬剂1 000倍液; 2. 4.48%乐斯本乳油2 000倍液	1. 秋冬季和春季摘除、击碎树上的刺蛾茧,深翻树盘消除越冬虫茧。 2. 成虫发生期,用黑光灯诱杀。 3. 初龄幼虫有群栖为害习性,及时摘除虫叶,踩死幼虫。 4. Bt乳剂500倍液; 5. 青虫菌(每克含孢子100亿以上)1 000倍液
核桃瘤蛾(核桃小毛虫) <i>Nola distribute</i>	入冬前	1. 喷施25%灭幼脲3号胶悬剂1 000倍液; 2. 20%的速灭杀丁乳油3 000倍液~4 000倍液	1. 翻树盘,春季萌芽前刮树皮,可消灭越冬虫蛹。 2. 在树干上绑带药的草把诱杀
草履蚧 <i>Drosicha corpulenta</i>	2月~3月 4月萌芽前	喷3°Be~5°Be的石硫合剂,萌芽后喷5%吡虫啉乳油1 000倍液~1 500倍液	1. 若虫上树前在树干涂10 cm~15 cm宽的粘虫胶带(机油1份、沥青1份,加热溶化后涂抹),树下根颈部表土喷6%柴油乳剂。 2. 越冬若虫上树前,在距离地面20 cm位置树干上缠20 cm左右的塑料膜,绑住下端,将上部反卷成裙状,防治害虫上树。群集在树下的若虫,喷杀扑磷消灭。 3. 保护和利用黑缘红瓢虫、暗红瓢虫等天敌
桑白蚧 <i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	5月下旬,7月中下旬	喷40%速扑杀乳剂700倍液、55%氯氰毒死蜱乳油1 000倍液~2 000倍液、3%苯氧威乳油1 000倍液~2 000倍液	1. 用硬毛刷或细钢丝刷刷除枝干上的虫体。 2. 结合整形修剪,剪除被害严重的枝条,并集中销毁
黄须球小蠹(小蠹虫) <i>Sphaerotypes coimbatorensis</i>	6月~7月,每隔10 d~15 d喷一次	1. 10%的高效氯氰菊酯乳油1 500倍液~2 500倍液; 2. 15%的吡虫啉乳油3 000倍液~4 000倍液	1. 结合修剪,剪除并烧毁虫害枝。 2. 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销毁之
木撩尺蠖(吊死鬼) <i>Culcula panterinaria</i>	6月上旬	1. 幼虫3龄前用10%的高效氯氰菊酯乳油1 000倍液~2 000倍液喷雾; 2. 25%灭幼脲3号悬浮剂800倍液~1 000倍液	1. 6月~8月成虫羽化期,用黑光灯诱杀。 2. 幼虫孵化期喷施杀虫药剂

表 B.1 (续)

防治对象	防治时期	化学防治	其他防治方法
黑绒金龟子 <i>Maladem oyentalis</i>	成虫大量发生期	1. 喷施 2.5% 的敌杀死乳油 3 000 倍液~4 000 倍液; 2. 树下土壤喷施 50% 的辛硫磷药液, 施原液 1 kg/667 m ²	1. 成虫大量发生期, 利用其假死性振落捕杀。 2. 园内养鸡取食成虫和幼虫
核桃鞍象 <i>Neomyllocerus hedini</i>	成虫大量出土为害期, 隔 10 d~15 d 喷一次, 连续防治 2 次~3 次。	1. 喷洒 15% 的 8817 乳油 2 500 倍液; 2. 20% 的速灭杀丁乳油 1 500 倍液; 3. 90% 的晶体敌百虫 900 倍液加 0.2% 的洗衣粉	冬季翻松园土, 杀死部分越冬幼虫
银杏大蚕蛾 <i>Dicryoploca japonica</i>	雌蛾产卵期或幼虫期	1. 喷洒森得保可湿性粉剂 2 000 倍液~3 000 倍液; 2. 3% 的高渗苯氧威乳油 3 000 倍液~4 000 倍液; 3. 1.8% 的阿维菌素乳油 3 000 倍液~4 000 倍液; 4. 0.3% 苦参碱可溶性液剂 1 000 倍液~1 500 倍液	1. 冬季人工摘除卵块, 7 月中、下旬人工捕杀老熟幼虫或人工采茧烧毁。 2. 9 月雌蛾产卵前, 用黑光灯诱杀成虫。 3. 在雌蛾产卵期, 人工释放赤眼蜂, 寄生率可达 80% 以上
芳香木蠹蛾 <i>Cossus cossus</i>	6 月~8 月	在树干 1 m 以下及根颈部喷 1 次~2 次 2.5% 溴氰菊酯乳剂 3 000 倍液~4 000 倍液	1. 撬开受害皮层, 将蘸有 25 倍~50 倍高效氯氰菊酯乳油的棉球堵塞虫孔, 再用黄泥封口。 2. 成虫发生期黑光灯诱杀
核桃横沟象 (核桃根象甲) <i>Dyscerus juglans</i>	4 月~6 月、5 月~7 月	1. 幼虫发生期每株灌 10% 高效氯氰菊酯乳油 100 倍液 2 kg~4 kg; 2. 7 月成虫活动期树冠根颈喷 50% 辛硫磷乳油 1 000 倍液	1. 用石灰泥涂封根颈部。 2. 冬季结合垦复树盘, 挖开泥土, 剥去根颈粗皮, 杀死成虫。 3. 挖开根颈泥土, 灌入粪尿, 2 d~3 d 后结合施肥培土, 毒杀幼虫和蛹
舞毒蛾 <i>Lymantria dispar</i>	4 月~6 月	1. 幼虫 3 龄前喷 2.5% 溴氰菊酯乳油 4 000 倍液~6 000 倍液; 2. 75% 辛硫磷乳油 2 000 倍液; 3. 25% 灭幼脲悬浮液 2 500 倍液~3 000 倍液	1. 幼虫白天下树, 可在树下堆石块诱杀。 2. 成虫羽化始盛期, 利用黑光灯或频振灯配高压电网进行诱杀。 3. 利用人工合成的性引诱剂诱杀成虫

附 录 C

(资料性附录)

核桃主要病害防治方法

核桃主要病害防治方法见表 C.1。

表 C.1 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 <i>Gloeosporium fructigenum</i>	6月~8月	1. 树上交替喷洒保护性杀菌剂 1 : 2 : 200 波尔多液; 2. 45% 咪鲜胺 800 倍液 ~ 1 000 倍液; 3. 50% 的甲基托布津可湿性粉剂 800 倍液 ~ 1 000 倍液	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 <i>Xanthomomas juglandis</i>	发芽前 生长期	1. 发芽前喷 3°Bé~5°Bé 石硫合剂,消灭越冬病菌。 2. 生长期喷 1 次 ~ 3 次 1 : 0.5 : 200 半量式波尔多液,或 50% 甲基托布津 500 倍液 ~ 800 倍液(雌花开放前、开花后及幼果期各 1 次),或 50% 的甲基托布津 500 倍液 ~ 800 倍液。 3. 坐果后喷一次 600 倍液 ~ 800 倍液的中生菌素	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
核桃枝枯病 <i>Melanconium ollangum</i>	雨季到来前, 每隔 10 d 一次	用 70% 的代森锰锌 800 倍液、21% 过氧乙酸 400 倍液 ~ 500 倍液连续喷 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,防止病菌侵入
核桃溃疡病 <i>Dothiorella gregaria</i>		1. 涂 3°Bé 的石硫合剂; 2. 1% 的硫酸铜液,或 1/10 的碱水	1. 选用抗病良种。 2. 加强土肥水管理,合理修剪,恢复树势,提高抗病能力。 3. 树干涂白,防日灼和冻害。 4. 主干发病后,先刮除病部深达木质部,或将病斑纵横划开涂药
核桃腐烂病(黑水病) <i>Cytospora juglandis</i>	春季发芽前, 6月~7月和9月	在主干和主枝的中下部喷 2°Bé~3°Bé 石硫合剂	1. 改良土壤,促进根系发育,并增施有机肥,合理修剪,增强树势,提高抗病能力。 2. 适当疏除下垂枝、老弱枝,以恢复树势,并对剪锯口用 1% 的硫酸铜进行消毒。 3. 发病严重的园区可在冬前刮除病斑,刮后用 5°Bé 石硫合剂涂抹消毒,刮下病皮集中烧毁。 4. 冬季树干涂白防冻

表 C.1 (续)

防治对象	防治时期	使用药剂	其他防治方法
核桃干腐病 <i>Macrophoma caryae</i>		涂抹 5°Be 石硫合剂消毒	1. 加强树体管理, 增强树体抗病能力。 2. 及时发现病斑并进行刮治, 刮后涂药。 3. 夏季骨干枝涂白, 防日灼和虫害
核桃褐斑病 <i>Ggtospora juglandis</i>	6 月上、中旬或 7 月上旬, 各喷 1 次	1. 1 : 2 : 200 的波尔多液; 2. 50% 甲基托布津可湿性粉剂 900 倍液	及时清除病枝、病叶、病果, 深埋或烧毁

附 录 D
(资料性附录)

核桃主要自然灾害预防方法

核桃主要自然灾害预防方法见表 D.1。

表 D.1 核桃主要自然灾害预防方法

防治对象	预防时期	预防方法
日灼	6月~8月	1. 在高温出现前喷洒2%石灰乳液或1:2:200的波尔多液; 2. 夏季高温期间应在核桃园内定期浇水,调节果园内的小气候,减少发病
霜害	初冬及早春	1. 选择萌芽晚的良种,规避霜害; 2. 选择背风、向阳,冷空气不易沉积的地区栽植,规避霜害; 3. 春季灌水或喷水、涂白或喷白,延迟树体发芽,减轻霜冻危害; 4. 改善林地小气候,采用熏烟法、吹风法等; 5. 树盘覆草20 cm~30 cm,延迟萌芽
冻害	冬季	1. 因地制宜选择耐低温核桃良种; 2. 避免在低洼易涝,山间谷底,地下水位过高,丘陵北坡及风口处栽植,规避冻害; 3. 加强栽培管理,合理负载,避免后期氮肥和水分供应过量,以防秋季徒长; 4. 加强树体越冬保护,入冬前采用树干和树干基部培土,树干涂白或绑缚稻草,一年生枝涂聚乙二醇醇等方法防冻
雹灾	夏季	1. 建园时避免在多雹区和“雹线”区内发展核桃; 2. 降雹前根据天气预报情况,采用人工防雹措施,如采用火炮射击雹云的“爆炸法”,或射击催化剂(碘化银或碘化铅弹头),提前降雨; 3. 发生雹灾后,应全园喷1次杀菌剂;加强叶面喷肥,及时补充树体营养,恢复树势;结合夏季修剪,剪去受伤严重的枝梢
涝害	雨季	1. 避免在低洼易涝地区建园; 2. 园地做好排水系统; 3. 核桃受涝害后及早排出积水,扶正歪倒的树体,设支柱,清除根际压沙、淤泥,裸露根系培土;翻土晾晒,或刨树盘;加强树体保护,冬前树干涂白,防止冻裂,加重修剪,回缩复壮,疏花疏果
旱灾	春、夏、秋季	1. 选择适宜的耐旱良种; 2. 干旱时适时灌水; 3. 丘陵、山地栽植前做好水土保持工程,增加蓄水和保水能力; 4. 地面覆草、覆膜保湿; 5. 应用抗蒸腾剂

中 华 人 民 共 和 国 林 业
行 业 标 准
核 桃

第 4 部分:核桃优质丰产栽培技术规程

LY/T 3004.4—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

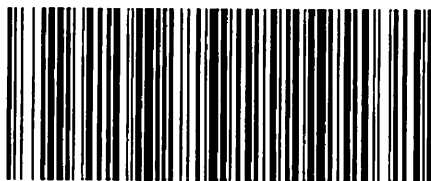
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 33 千字
2019 年 8 月第一版 2019 年 8 月第一次印刷

*

书号: 155066·2-34519 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



LY/T 3004.4—2018