

核桃轻简化栽培技术规程

Technical regulations of light simplified cultivation of walnut

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

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 核桃园建立..... 1

5 幼树越冬防寒..... 3

6 土、肥、水管理..... 3

7 整形修剪..... 4

8 病虫害防治..... 5

9 果实采收与采后处理..... 6

附录 A（资料性） 核桃优良品种简介..... 7

附录 B（资料性） 核桃主要病虫害综合防治周年历..... 8

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。

本文件代替并废止DB11/T 434—2007《核桃无公害生产综合技术》。与DB11/T 434—2007相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删减了苗木培育和花果管理部分（见 2007 版第 5 和 9 章）；
- b) 将产地环境条件部分优化到核桃园建立的内容中（见 4.1）；
- c) 土肥水管理和整形修剪中，简化、优化了部分管理技术（见第 6 和 7 章）；
- d) 附录 A 中增加了新审定的核桃良种（见附录 A）。

本文件由北京市园林绿化局提出并归口。

本文件由北京市园林绿化局组织实施。

本文件起草单位：北京市林业果树科学研究院、中国林业科学研究院林业研究所。

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件历次版本发布情况为：

——DB11/T 343—2007；

——本次为第一次修订。

核桃轻简化栽培技术规程

1 范围

本文件规定了核桃建园、幼树越冬防寒、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治、果实采收与采后处理等技术内容。

本文件适用于北京地区核桃园生产。

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 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- LY/T 3004 核桃标准综合体

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

假植 *heeling in trees*

苗木出圃后定植前，用湿沙或湿土将苗木或根部埋起，贮存苗木的方法。

3.2

早实 *early bearing*

嫁接苗2~3年即可开花的现象。

3.3

晚实 *late bearing*

嫁接苗4年以上才开花的现象。

3.4

雌雄异熟 *dichogamy*

同株核桃树上雌雄花期不一致。

4 核桃园建立

4.1 园地选择

4.1.1 立地条件

选择在生态条件良好，远离污染源，海拔在1000 m以下，具有可持续生产能力的农业生产区域建园，环境空气质量符合GB 3095的规定。

选择土层厚度1.0 m以上，通透性良好的沙壤土、轻壤土或壤土，土壤环境质量应符合GB 15618的规定。土壤pH值6.5~8.0；土层厚度小于1.0 m时应进行扩穴改土，熟土层厚度应大于0.6 m，扩穴改土后深度大于1.0 m；地下水位应在地表2 m以下。农田灌溉水质符合GB 5084规定。

丘陵地和山地坡度应在15°以下，光照充足的阳坡或半阳坡，避免在风口和低洼地带栽植核桃。

4.1.2 气候条件

绝对最低温度应不低于-20℃，绝对最高温度不高于40℃，全年日照时数不少于2000 h以上。

4.2 园地规划

4.2.1 品种选择与配置

应选用优良品种。平原、浅山丘陵水肥条件好的地区，应以早实核桃品种为主；水肥条件较差的丘陵区和山地应以晚实核桃品种为主，适当选用生长势较强的早实品种。主栽品种与授粉品种的比例为5:1~8:1，同为良种可隔行配置。品种选择见附录A。

4.2.2 栽植密度

早实品种株行距为(2 m~3 m) × (4 m~5 m)，晚实品种株行距为(3 m~4 m) × (5 m~6 m)。立地条件越差，栽植密度应越大；立地条件越好，栽植密度应越小。

4.3 整地与栽植

4.3.1 整地

栽植前土地应平整，山地和丘陵地要修成梯田或水平阶地。按规划密度挖定植坑或定植沟，定植坑长×宽×深为0.8 m×0.8 m×0.8 m，定植沟宽×深为0.8 m×0.8 m。按2 t/667 m²的施用量将有机肥与表土混匀、回填，底部可掺入秸秆、杂草等有机物，回填至离地面20 cm处，灌水沉实。水渗入后将土回填至近满。

4.3.2 栽植时期

一般在苗木发芽前1周内完成。

4.3.3 苗木选择

苗木应选择优良品种嫁接苗，苗木质量达到一级及以上。核桃嫁接苗质量等级按LY/T 3004执行。

4.3.4 栽植技术

栽植前，剪除伤残根，将主根和较粗的侧根轻剪，露出新茬。根据苗木根系大小挖坑，将苗子放正，摆好根系，回填湿土，边回填边塌实，使根颈略高于地面，齐平。浇透水，水渗入后平整树盘，使根颈与地面齐平。

4.4 栽后管理

4.4.1 定干

栽后及早定干，定干高度0.6 m~1.0 m，剪口下留壮芽，剪口离芽1.5 m~2.0 cm。

4.4.2 覆膜

栽后及时覆膜或园艺地布。

4.4.3 除萌

萌芽后，及时去除砧木上的萌蘖。

5 幼树越冬防寒

5.1 越冬前准备

1~3年生幼树，8月份应控制肥水，防止旺长秋梢；对于未停长的旺盛发育枝轻度摘心；喷1~2次0.3%的磷酸二氢钾，促进枝条的充实。土壤结冻前，浇一次冻水；树盘下可覆膜或园艺地布保墒。

5.2 防寒措施

防寒措施主要包括以下几个方面：

- a) 埋土防寒：对1年生幼树，在树干基部嫁接口的反向培一土枕，然后将主干弯伏在土枕上，用半湿半干土随弯随埋，厚度20 cm~30 cm。对不易弯倒的较小植株可用编织袋将树体套住，进行填土防寒；
- b) 包被防寒：先缠一层报纸，再自下而上缠一层塑料条；也可只缠一层无纺布，缠紧绑好，；
- c) 主干涂白：对于未成龄的幼树，主干和较粗的主枝要刷涂白剂(水:生石灰:食盐:硫磺粉:动物油 = 100:30:2:1:1)，防止引起日灼或冻害。

6 土、肥、水管理

6.1 土壤管理

6.1.1 间作

幼树期，行间可间作花生、红薯等矮杆经济作物或牧草、绿肥等作物，以不影响树体生长为宜。

6.1.2 中耕除草

生草果园，生长季节刈割3~4次后覆盖树盘。雨季可进行1~2次中耕，深度5 cm~10 cm。

6.1.3 保持水土

在山地和丘陵建的核桃园，应修整梯田面，培好田埂。可栽种沙打旺、苜蓿、三叶草等绿肥作物保持水土。

6.2 施肥

6.2.1 施肥原则

以有机肥为主，化肥为辅；施基肥为主，追肥为辅。

6.2.2 施肥种类和数量

6.2.2.1 基肥

以有机肥为主，在果实采收后到落叶前尽早施入，也可在春季萌芽前施入。施肥沟深40 cm~50 cm，将肥料与表土混合均匀施入，再盖底土。2年施1次，施肥量2 t/667 m²。

6.2.2.2 追肥

土壤较肥沃的果园在施入有机肥的情况下，可不追肥。如土壤瘠薄，根据情况适量追肥。以树干为中心，从冠径1/2处到树冠边缘，挖若干深10 cm~15 cm的施肥穴进行追肥。有水肥一体化设施的，可结合浇水施入。不同时期的具体追肥措施要求如下：

- a) 萌芽前追肥：一般在3月下旬进行，以氮肥为主，每667 m²施尿素20 kg~30 kg；
- b) 果实发育期追肥：一般在5月~6月进行，每667 m²施三元复合肥或果树专用肥30 kg~50 kg。

6.2.2.3 叶面喷肥

树势较弱的果园可结合喷药或单独进行叶面喷肥，叶面肥参照说明书使用。

6.3 灌水和排涝

6.3.1 灌水时期

根据土壤墒情和降水情况，每年灌水1~3次。灌水时间要求如下：

- a) 萌芽前灌水；
- b) 5月份果实迅速膨大期灌水；
- c) 果实采收后至土壤结冻前灌水。

6.3.2 灌水方法

宜使用滴灌等节水灌溉。轻度干旱或水源不足的果园可采用交替灌溉。

6.3.3 蓄水保墒

水源不足的地块，在干旱季节灌水后或雨后树盘下可覆膜或地布保墒。

6.3.4 排涝

地势平坦或较低洼的地块，降水量过大时，应及时排涝。

7 整形修剪

7.1 整形修剪时期

幼树宜在春季萌芽期进行；成龄树宜在秋季采果后至叶片变黄前及早进行。夏季修剪在生长季随时进行，幼树短截新梢促发二次枝在5月中下旬进行。

7.2 整形

7.2.1 主干形

适于密植园。干高80 cm~100 cm，树高3.5 m~4.5 m。分一主一干和一主多干形，在不同方位选留1~3个主干，主干上直接着生结果枝组。

7.2.2 疏散分层形

适于稀植园。干高100 cm~120 cm，树高5.0 m~6.0 m。在主干上选留5~7个主枝，分2~3层配置，层间距80 cm~100 cm。基部留3个主枝，第二、三层各留2个主枝，主枝上不留侧枝。

7.2.3 变则主干形

适于较密园。干高80 cm~100 cm，树高4.5 m~5.5 m。在主干四周均匀选留7~9个主枝，不分层，主枝上直接着生结果枝组。

7.3 修剪

7.3.1 幼树的修剪

修剪要求如下：

- 主枝的培养：根据不同树形选留主干或主枝。萌芽期通过中、轻度短截选留的1年生主干或主枝头，促进中下部芽萌发和枝头延伸生长，继续扩大树冠，高度不大于行距；冠幅为行距减1.0 m~1.5 m；
- 结果枝组的培养：对枝头以下当年萌发的侧旺枝，若过密可适当疏除；对留下的旺枝可在5月中、下旬进行短截促发二次枝，培养结果枝组，也可通过转枝抑制营养生长、促进生殖生长；
- 均衡树势：对选留的主枝，通过拉枝调整其方位和长势；在主干和主枝的强弱交接处环切，以抑上促下；通过对过旺树或旺枝进行环割，以缓和树势、促进生殖生长；通过调整留果量，使树势均衡；
- 枝量调控：疏除过密枝、交叉枝和病虫为害枝，在通风透光良好条件下，培养足够枝量；对萌芽率低的品种可通过刻芽、喷发枝素促进分枝。

7.3.2 成龄树的修剪

修剪要求如下：

- 结果枝组更新：回缩衰弱的结果枝组，促发新枝，培养新的结果枝组；
- 维持树形、树势：疏除过密枝、细弱枝、病虫枝；及时回缩超过树高和冠幅的延长枝，使行间保持1.0 m~1.5 m作业道。

8 病虫害防治

8.1 防治原则

以预防为主，进行综合防治。以农业防治为基础，根据病虫害发生规律，因时因地制宜，合理运用人工、生物、物理、化学等防治措施，经济、安全、有效的控制病虫害。

8.2 农业防治

通过种植抗病的品种，加强果园管理，创建良好的生态条件，使树体生长健壮，增加机体的抗病能力。销毁病虫枝叶及易滋生害虫的杂草，控制病虫害源。

8.3 人工防治

利用人工捕捉或使用器械阻止、诱集、震落等措施消灭害虫。

8.4 物理防治

根据害虫生物学特性，采取糖醋液、树干缠草绳和黑光灯等方法诱杀害虫。

8.5 化学防治

农药使用按GB/T 8321（所有部分）规定执行。

8.6 病虫害综合防治

见附录B。

9 果实采收与采后处理

9.1 果实采收

9.1.1 采收时期

当青果皮颜色逐渐由深绿变淡黄，全树果实有1/3青皮开裂或顶部青皮离壳时进行采收。

9.1.2 采收方法

按品种采收。可用长杆打落或摇落果实，有条件的果园可使用机械采收。

9.2 采后处理

9.2.1 脱青皮

采后已离皮的果实应及时脱去青皮。未离皮的果实堆置于不受阳光直射的阴凉通风处，堆积厚度30 cm左右，3 d~5 d后脱去青皮。不易自然脱皮的果实用0.5%的乙烯利浸泡半分钟再堆放，3 d~5 d后脱去青皮。

9.2.2 清洗

脱去青皮的果实，尽快用清水冲洗干净。

9.2.3 干燥

清洗后的坚果应及时干燥，干燥方法按LY/T 3004的规定执行。

附 录 A
(资料性)
核桃优良品种简介

表A.1给出了适宜北京地区的核桃良种及其简介。

表 A.1 核桃优良品种简介

良种名称	良种特性
薄壳香	早实，树势较旺，树姿较开张，分枝力中等，雌雄同熟。坚果长圆形，单果重 12g。壳面较光滑，色较深，缝合线较窄而平，壳厚 1.0 mm，易取整仁，出仁率 60%左右。核仁黄白色，味香，不涩。适应性强，较耐干旱、瘠薄土壤，较丰产。适宜肥水条件较好的平原、丘陵及山地栽培。
香玲	早实，树势较旺，直立性强，分枝力较强，雄先型。坚果卵圆形，单果重 9.5 g~15.4 g。壳面光滑美观，色浅黄，壳厚 0.9 mm，易取整仁，出仁率 60%~65%。核仁色浅，风味好。该品种适应性较强，抗病，不耐干旱，盛果期产量较高，无大小年。适宜肥水条件较好的丘陵和平原栽培。
辽宁 1 号	早实，树势较旺，较直立，分枝力较强，雄先型。坚果圆形，单果重 9.4g。壳面光滑，色浅，壳厚 0.9 mm，易取整仁，出仁率 59.6%。核仁充实饱满，黄白色，该品种适应性强，抗病性强，比较耐寒、耐旱，丰产性强。适宜土层较厚的山地、丘陵及平原密植栽培。
辽宁 5 号	早实，树势中等，树姿开张，分枝力强，雌先型。坚果长扁圆形，单果重 10.3 g。壳面光滑，色浅，壳厚 1.1 mm，可取整仁或 1/2 仁，核仁重 5.6 g，出仁率 54.4%。核仁浅黄褐色，风味佳。该品种抗病性、抗风力强，连续丰产性极强。适宜土层较厚、肥水条件较好的山地、丘陵及平原地区密植栽培
辽宁 7 号	早实，树势强，树姿开张或半开张，分枝力强，雄先型。坚果圆形，单果重 10.7 g。壳面极光滑，色浅，壳厚 0.9 mm，可取整仁，核仁重 6.7 g，出仁率 62.6%。核仁充实饱满，黄白色，风味佳。该品种连续丰产性强，抗寒，抗病。适宜土层较厚的山地、丘陵及平原密植栽培
丰香	早实，树势较强，树姿较开张，分枝力强，雄先型。坚果圆形，单果重 8.3 g~18.6 g，平均 12.8 g。壳面光滑，较美观，果壳厚度 1.1 mm，可取整仁，出仁率 56.4%。核仁充实、饱满，颜色浅黄色。脂肪含量 70.4%，蛋白质含量 18.4%，坚果品质优。该品种适应性较强，较抗寒、耐旱、抗病，丰产，品质优良。适宜肥水条件较好的丘陵和平原栽培。
京香 1 号	晚实，树势较强，树姿较开张，分枝力中等，雄先型。坚果圆形，单果重 9.2 g~16.3 g，平均 12.2 g。壳面较光滑，果壳颜色浅。果壳厚度 0.8 mm，易取整仁，出仁率 58.8%。核仁充实、饱满，颜色浅黄色，香而不涩。该品种连续丰产性强，抗寒，抗病。适宜土层较厚的山地、丘陵栽培及平原果粮间作。
京香 2 号	晚实，树势中庸，树姿开张，分枝力较强，雄先型。坚果圆形，单果重 11.5 g~14.8 g，平均 13.5 g。壳面较光滑，果壳颜色浅。果壳厚度 1.1 mm，易取整仁，出仁率 56.0%。核仁特充实、饱满，颜色浅黄，香而不涩。丰产、稳产，抗干旱、抗病性强。适宜土层较厚的山地、丘陵及平原栽培。
京香 3 号	晚实，树势较强，树姿开张，分枝力中等，雌先型。坚果近圆形，单果重 10.9 g~15.5g，平均 12.6 g。壳面较光滑，果壳颜色较浅。果壳厚度 0.7 mm，易取整仁，出仁率 61.2%。核仁充实、饱满，颜色浅黄色，甜香不涩。该品种丰产性较强，抗寒，较抗病。适宜土层较厚的山地、丘陵栽培及平原果粮间作。
美香	晚实，树势中庸，树姿开张，分枝力中等，属于雄先型。坚果椭圆，外形美观。单果重 8.7 g~18.5 g，平均 12.8 g。壳面光滑，缝合线中宽、微凸，结合紧密。果壳厚度 1.1 mm，内褶壁退化，横膈膜膜质，可取整仁，出仁率 55.5%。核仁充实、肥厚饱满，颜色浅黄或黄白。脂肪含量 68.7%，蛋白质含量 19.1%，坚果品质优。该品种丰产性强，抗寒、抗病性强。适宜土层较厚的山地、丘陵栽培及平原果粮间作。

附 录 B
(资料性)

核桃主要病虫害综合防治周年历

表B.1 给出了核桃主要病虫害周年综合防治的作业历。

表 B.1 核桃主要病虫害综合防治周年历

时间	物候期	主要病虫害	防治技术及用药	备注
11 月中 旬～翌年 3 月底	休眠期（落叶后 至发芽前）	核桃腐烂病等枝 干病害、草履蚧 壳虫、核桃举肢 蛾等地下越冬虫 类等	彻底清园、翻树盘，消灭越冬茧；结合修剪剪除病虫枝 条；草履蚧上树前树干涂粘胶环；喷一遍(3～5) °Be 石 硫合剂。	以清洁果园为重点， 压低病虫害基数。
4 月 上 旬～5 月 上中旬	萌芽期至开花期 （芽体萌动～落 花）	核桃腐烂病、核 桃黑斑病、草履 蚧壳虫、金龟子 等	腐烂病可刮除病斑后，纵向划透皮层（轻者可不刮病斑 直接划透皮层），涂 21%过氧乙酸 5～6 倍液；金龟子可人 工或黑光灯诱杀，或树上喷施 20%速灭杀丁 3 000 倍～4 000 倍或其它菊脂类农药；雌花开花前及幼果期各喷一次 70%的甲基托布津 800 倍液或 50%新灵可湿性粉剂 800 倍 液防治黑斑病；草履蚧壳虫可喷施 40%速扑杀乳油 1 000 倍液。	根据病虫害发生具体 情况进行混合喷药。
5 月中下 旬～9 月 中下旬	果实生长期（幼 果～采收）	核桃炭疽病、核 桃黑斑病、核桃 举肢蛾、核桃尺 蠖、黄刺蛾、蚜 虫等	核桃炭疽病、黑斑病可喷施 21%过氧乙酸 200～300 倍液 或其它兼治真菌和细菌的药剂；核桃尺蠖、黄刺蛾等可 喷施 25%灭幼脉悬浮剂 2 000 倍液或 BT 乳剂，用药间隔 期为 10 d～15 d；蚜虫可喷施 2.5%的吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液。	过氧乙酸需单独使 用。BT 乳剂不能与 内吸性杀虫杀菌剂 混用，对低龄幼虫防 效好。
10 月～11 月上旬	落叶期（采收～ 落叶）	大青叶蝉	大青叶蝉危害严重的园片，注意清除杂草，树干涂白， 霜降前 1 d～2 d 喷一遍 10%氯氰菊脂乳油 1 500 倍～2 000 倍液；采果后及时施基肥，浇水增强树势，提高抗病力。	