

ICS 65.020.20

B 05

DB13

河北省地方标准

DB13/T 916—2007

绿色食品 早实核桃生产技术规程

2007-11-28 发布

2007-12-13 实施

河北省质量技术监督局 发布

前 言

本标准的附录A为资料性附录，附录B和附录C为规范性附录。

本标准由邢台市质量技术监督局提出。

本标准起草单位：河北农业大学、河北绿岭果业有限公司。

本标准主要起草人：李保国、齐国辉、郭素萍、李彦慧、陈利英。

绿色食品 早实核桃生产技术规程

1 范围

本标准规定了绿色食品早实核桃生产园地选择与规划、建园、育苗与定植、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治和果实采收等。

本标准适用于河北省绿色食品早实核桃的生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- LY/T 1329—1999 核桃丰产与坚果品质
- NY/T 391—2000 绿色食品 产地环境技术要求
- NY/T 393—2000 绿色食品 农药使用准则
- NY/T 394—2000 绿色食品 肥料使用准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

早实核桃
播种后 2~3 年或嫁接后 1~2 年即可结果的核桃。

4 园地选择与规划

4.1 园地选择

4.1.1 产地生态环境

产地应选择生态环境良好，无或不受污染源影响或污染物限量控制在允许范围内，并具有可持续生产能力的生产区域。年平均气温 9℃~15℃，极端最低温度≥-25℃，年降水量≥400 mm，年日照 2 000 h~2 800 h，无霜期 150 d~240 d。

4.1.2 灌溉水质量

符合 NY/T 391—2000 要求。

4.1.3 土壤质量

选择土层深厚（活土层厚度>50 cm），保水和透气良好的沙壤土，轻壤土和中壤土，pH 值 6.0~8.5，土壤环境质量应符合表 1 要求。

表 1 土壤环境指标

项目	含量限值		
	pH<6.5	pH6.5~7.5	pH>7.5
含盐量（以钠离子计）% ≤	0.15	0.20	0.25
总汞，mg/kg ≤	0.09	0.15	0.3
总砷，mg/kg ≤	27	20	17
总铅，mg/kg ≤	42	50	58

表 1(续)

项目	含量限值		
	pH<6.5	pH6.5~7.5	pH>7.5
总镉，mg/kg ≤	0.1	0.1	0.2
总铬，mg/kg ≤	150	200	250
六六六，mg/kg ≤	0.25	0.25	0.25
滴滴涕，mg/kg ≤	0.25	0.25	0.25
A 本表所列除六六六、滴滴涕外，其余各项含量限值适用于阳离子交换量>5 cmol/kg 的土壤，若含量限值≤5 cmol/kg，其标准值为表内数字的半数。			

4.1.4 空气质量

符合 NY/T 391—2000 要求。

4.2 园地规划设计

园地应根据地形、地貌等自然条件、栽培方式和社会经济条件进行规划。规划的内容包括：作业区、道路、防护林、品种选择与配置、栽植密度与方式、土壤改良、水土保持、排灌系统等。

5 品种选择与育苗

5.1 主栽品种

根据生态区域，选择适合本地区的优良品种。选择优质稳产，抗虫、抗病、耐旱性强的品种，主要早实薄皮核桃品种有：绿岭、香玲、丰辉、元丰、中林 5 号、绿波、鲁光、薄壳香、辽宁 1 号、辽宁 4 号、辽宁 7 号等（主要品种性状见附录 A）。

5.2 授粉品种

与主栽品种花期一致，授粉亲和力高，花粉量大的优良品种。

5.3 育苗

5.3.1 苗圃地选择

苗圃地选择地势平坦，土壤肥沃，土层深厚，灌水方便，排水良好的沙壤土或壤土。周围环境应符合 NY/T 391—2000 要求。

5.3.2 种子选择

秋季选择当年采收的成熟度高、种仁饱满、较均匀、无病虫害的核桃作种子。

5.3.3 种子处理

先用清水洗选，除去漂在水面上的空秕核桃，浸泡 24 h~36 h，秋播直接播种，春播需沙藏。沙藏时的种沙比为 1:6~8，沙子湿度为手攥能成团但不滴水，放在地上团不散。沙藏温度为-1℃~5℃，湿度 95%以上。

5.3.4 整地

苗圃地在播种前耕翻，结合耕翻每 667 m² 施入有机肥 2 t、尿素 30 kg、过磷酸钙 50 kg，耕翻后做成宽 1.2 m 的条畦，在播种前 3 d~5 d 灌透水沤地。

5.3.5 播种

采用点播，株距 10 cm~15 cm，行距 40 cm~45 cm，播种后覆土 5 cm~10 cm。播种时种子的放置方式为平放，且缝合线与地面垂直，种尖向一侧。秋播、春播均可。春播在土壤解冻后尽早进行；秋播在土壤封冻前。

5.3.6 嫁接

嫁接方法采用方块形芽接。砧木苗为一年生实生苗。砧木苗高度在 30 cm 以上的，在苗木萌芽前

离地面 5~10cm 处剪断，萌芽后每株留 1 个壮芽，抹去其余新芽。嫁接最佳时期为 5 月 20 日~6 月 20 日，平均气温 22℃~27℃。嫁接部位为离地面 15 cm~20 cm 高度的当年生新梢上。接后在接芽上部保留 2~3 片复叶，剪除砧木上部其余枝叶，将剩余部分叶腋内的新梢和冬芽全部抹掉。

5.3.7 接后管理

接后 15 d~20 d，及时解绑。接芽新梢长到 30 cm 左右、有 4~5 片复叶时，剪掉接芽以上嫁接时保留的部分砧木枝段。此后及时抹除从砧木上萌发的新芽。

5.3.8 苗木质量

嫁接苗质量符合 LY/T 1329—1999 中 4.2 要求。

6 栽植

6.1 栽植时间

秋栽或春栽。秋栽自落叶至土壤封冻前；春栽自土壤解冻后至芽萌动前。有条件的宜秋栽，栽后采取防寒措施。

6.2 栽植密度与方式

栽植密度根据品种、土壤肥力、环境条件和管理水平而定，株距×行距：(3 m~4 m) × (4 m~5 m)。坡地沿等高线栽植，平地南北栽植；另外增设 5% 的加密备用株。

6.3 整地方法

6.3.1 小于 10° 的坡地及平地，采用沟状或穴状整地，宽×深为 1.0 m×1.2 m。

6.3.2 10°~25° 的山地，修筑隔坡沟状梯田；田面宽 2.0 m~2.5 m，深 1.2 m。

6.4 施基肥

栽植前每株用腐熟厩肥 25 kg~30 kg 与表土拌匀回填。

6.5 配置授粉品种

主栽品种与授粉品种的比例为 4~6:1。授粉品种位于花期主风向和地势较高处。

6.6 栽植方法

在整理好并灌水沉实的沟（穴）上，开 30 cm 见方的定植穴，先浇水 10 kg~15 kg，将用 300 倍石硫合剂或 100 倍果树康水溶液对根系消毒的核桃嫁接苗放入水内，使根系舒展，速埋至与地面平，然后轻轻地踏一次，再撒上一层浮土。

6.7 定干

定干高度 70 cm~80 cm，剪口在芽上端 3 cm。

6.8 栽后管理

秋栽定干后用 15~20 倍水熬制 25 min~30 min 的聚乙烯醇涂干，根颈部位封小土堆，春季萌芽前扒开，浇一次水；春栽的每株树覆盖 1 m² 左右的地膜，四周用土压严，栽后 10 d~15 d 浇一次水。春季萌芽前在苗干上套直径为 4 cm~5 cm、与苗干等长的塑料袋。4 月中下旬检查成活情况，发现死苗，立即补栽。

6.9 越冬防寒

1、2 年生树落叶后在每株幼树的西北方向修月牙形土埂，埂高 30 cm、宽 30 cm；全树涂用 15~20 倍水熬制 25 min~30 min 的聚乙烯醇。

7 土壤管理

7.1 深翻改土

每年秋季果实采收后结合秋季施基肥进行。在整地穴（沟）外一侧挖宽 30 cm~35 cm，深 40 cm~60 cm 的沟，回填时混以适量的有机肥，然后浇水。

7.2 树盘覆盖和埋草

树盘全部覆盖。覆盖材料用麦秸、玉米秸、稻草及田间杂草等，覆盖厚度 10 cm~15 cm，上面零星压土。3~4 年后结合秋施基肥或深翻埋掉。

7.3 间作

定植后至园地郁闭前根据实际情况，间作有利于培肥地力、对核桃生长没有不利影响的浅根性矮秆作物。间作物与主干距离在 1.0 m 以上。

7.4 防止水土流失

山地核桃园每年做好修树盘、扩穴、修整加固梯田等水土保持工程。

8 施肥

8.1 施肥种类

按照 NY/T 394—2000 的规定执行。

8.2 施肥方法和数量

8.2.1 基肥

秋施基肥结合深翻改土进行。秋季采果后立即施入，肥料种类为经腐熟的厩肥、绿肥、秸秆、堆肥等，如用干鸡粪，每生产 1 kg 核桃施 5 kg 左右。混入适量磷钾肥。基肥采用条沟施，加 2~3 份表土与肥料拌匀施入。有机肥施用量占全年施肥有效成分量的 50% 以上。

8.2.2 追肥

萌芽前和花后以速效氮肥和钾肥为主，用量分别占全年施肥有效成分量的 20% 左右；硬核期以磷钾肥为主，用量占全年施肥有效成分量的 10%。追肥采用放射状沟施或多点穴施，施后灌水。一般 1~5 年生每平方米树冠投影面积施纯氮 50 g~100 g，纯磷和纯钾各 30 g~60 g。5 年后，追肥量应随树龄和产量的增加而增加。

8.2.3 叶面喷肥

结果树雌花初花期叶面喷施 300~500 倍硼砂和 300~500 倍尿素。幼树前期每 15 d 喷 300 倍尿素 1 次，8 月下旬喷磷酸二氢钾 300~500 倍液，每 15 d 喷施 1 次，连喷 2~3 次。

9 灌水和排水

9.1 灌水

萌芽前、开花前、坐果后、硬核期和封冻前土壤缺水时灌水。

9.2 排水

雨水多的年份注意排水，尤其是粘土涝洼地。

10 整形修剪

10.1 树形

采用单层高位开心形或主干疏层形。

10.1.1 单层高位开心形

主干高 60 cm，基部 3~4 个主枝邻接排列，向上每隔 20 cm~30 cm 一个主枝，螺旋式插空排列在中心干上，全树 6~8 个主枝，每主枝 8~10 个枝组。从最后一个主枝上方落头开心，中心干高 1.5 m~1.8 m。主枝基角 75°，长度 2 m 左右。树高 2.5 m 左右。

10.1.2 主干疏层形

主干高 0.4 m~1.0 m，中心干上着生主枝 5~7 个，分为 2~3 层。主枝基角 60°~80°。第 1 层主枝 3 个，每主枝 2~3 个侧枝；第 2 层主枝 2 个，侧枝 1~2 个；第 3 层主枝 1~2 个，侧枝 1 个。主侧枝上着生结果枝组。层间距 1.2 m~1.5 m。

10.2 修剪措施

10.2.1 秋季修剪

秋季核桃采收后，树体无伤流，适于调整树体骨架，主要进行大枝的疏除和上部遮光大枝的回缩。

10.2.2 冬季修剪

春季萌芽前基本无伤流时，疏除细弱、密挤的短结果母枝和短截过长的结果母枝，重短截一部分徒长枝作预备枝。

10.2.3 春季修剪

对幼旺树刻芽、抹芽。

10.2.4 夏季修剪

a) 摘心：幼树新梢长至 40 cm 以上时，留 20 cm~25 cm 摘心。

b) 除萌：萌芽后对所有疏枝处的萌蘖全部疏除。

c) 疏雄：主栽品种雄花序长至 1 cm 左右时人工疏除，疏除雄花序总量的 95%。

d) 疏果：幼果横径 1 cm 左右时人工疏果；<5 cm 的短结果枝不留果；5 cm~15 cm 的中结果枝留单果；>15 cm 的长果枝可以留双果或单果。

10.3 各发育时期的修剪

10.3.1 幼树期

在苗木定干基础上，以整形培养树冠为主，定植后第一、第二年培养主、侧枝，第三年以培养结果枝组为主。在不影响主侧枝生长的情况下，尽量多留枝。通过摘心、拉枝调整树形，利用夏剪摘心培养结果枝组。

10.3.2 初果期

继续培育树形、扩展树冠，合理安排骨干枝，培养结果枝组，适量结果。疏除生长过密和交叉、重叠的枝条，使枝梢健壮，分布均匀，树冠开张。

10.3.3 盛果期

利用上枝、上芽复壮骨干枝。回缩、疏除辅养枝，有空间的控制生长势，保留结果。采用单枝或双枝更新枝组，多留单轴枝组；疏除 2~3 年生小枝组内的细弱枝和不结果枝；回缩大中型结果枝组，促发分枝。一个结果枝上抽生多个二次枝时，留 1~2 个壮枝，春季或夏季摘心，培养成结果枝组。内膛抽生的旺长新梢有空间就留，通过夏季摘心或秋、冬季短截培养成枝组。控制强旺背后枝的生长，长势较弱但已形成饱满芽的暂时保留结果，结果后回缩。

11 人工辅助授粉

主栽品种雌花柱头呈“倒八字”形张开、分泌大量粘液并具有光泽时进行人工授粉。采集由绿变黄、小花分散、花药杏黄色但未散粉的雄花序，在室内放置一夜，花粉散出，收集花粉装瓶，放在 2℃~5℃（或-20℃）条件下保存。将花粉用 5~10 倍的滑石粉或淀粉稀释。授粉方法有：人工点授、喷授、抖授，或用 1 份花粉+0.5 份硼砂+1.5 份白砂糖+3 000~4 000 份水的混合液喷洒。

12 病虫害防治

12.1 植物检疫

禁止核桃横沟象、大袋蛾、核桃炭疽病等病虫害的传入，不得从疫区调运苗木、接穗和种子，一经发现，立即销毁。

12.2 生态调控

12.2.1 建园时选择对当地主要病虫抗（耐）性较强的品种。

12.2.2 核桃园间作或生草，改善园地生态环境。

12.2.3 加强栽培管理，增强树势，提高树体自身抗病虫能力。

12.3 物理防治

12.3.1 黑光灯诱杀趋光性害虫成虫

4月下旬开始，每2 hm²设置1个频振式黑光灯，诱杀木撩尺蠖、核桃瘤蛾、黄刺蛾、褐边绿刺蛾、舞毒蛾、桃蛀螟、金龟子等趋光性害虫成虫。

12.3.2 人工捕杀害虫

人工捕捉云斑天牛，砸云斑天牛卵槽，挖出刚入树干的幼虫；剪除黄刺蛾、褐边绿刺蛾虫茧；傍晚人工振落捕杀金龟子、核桃叶甲成虫；摘除大袋蛾越冬虫囊；摘捡落果和变黑果，集中焚毁或入坑沤肥，消灭核桃果象甲幼虫、羽化未出果的成虫和核桃举肢蛾幼虫；摘除群集为害的幼龄刺蛾、核桃缀叶螟虫叶并立即埋掉或将幼虫踩死；剪除豹蠹蛾为害的虫梢。

12.3.3 草把诱杀

主干上绑草把，诱集核桃瘤蛾幼虫化蛹，将蛹杀死。

12.3.4 冬季预防

入冬后翻土、刮树皮、修剪、清园等，减少病虫源。

12.4 生物防治

12.4.1 以天敌治虫

用七星瓢虫、异色瓢虫、大草蛉等防治核桃黑斑蚜；用上海青蜂、刺蛾广肩小蜂、刺蛾紫姬蜂等防治黄刺蛾、褐边绿刺蛾。

12.4.2 园内放禽

在核桃园内放养鸡、鸭等禽类动物，取食害虫的幼虫和成虫。

12.4.3 应用生物源农药

应用生物源农药防治害虫。

12.5 化学防治

12.5.1 限制使用的农药、允许使用的农药执行 NY/T 393—2000（见附录 B）。

12.5.2 主要病虫害防治见附录 C。

13 采收

13.1 采收时期

果实完熟后采收。完熟标准是总苞（青皮）变成黄绿色，部分果实顶部出现裂缝，容易剥离。种仁硬化，幼胚成熟。核壳坚硬，呈黄白色。

13.2 采收方法

手工采收。

13.3 采后处理

带青皮的核桃采收后，堆成厚度50 cm~80 cm的大堆，堆放期间温度不得高于50℃。堆放2 d~3 d后，人工或机械脱去青皮，用清水将果面冲洗干净，晾干或烘干至含水量不超过8%。

附 录 A
(资料性附录)
主要早实核桃品种性状

表 A.1 早实核桃品种性状

品种名称	经济性状	栽培性状
绿岭	坚果卵圆形，单果重 12.6g；壳面光滑美观，缝合线窄而平，壳厚 0.8mm 左右，内褶壁退化，易取整仁，出仁率 67.2%。种仁充实饱满，色浅黄，味香而不涩，品质上。雄先型，中熟品种。	早实、丰产，以中长母枝结果为主，幼树以轻剪为主。适宜土层深厚的地区栽植，注意加强肥水管理，防止早衰。
香玲	坚果卵圆形，单果重 10.2g；壳面光滑美观，缝合线窄而平，壳厚 0.9mm 左右，内褶壁退化，易取整仁，出仁率 65.4%。种仁充实饱满，色浅黄，味香而不涩，品质上。雄先型，中熟品种。	早实、丰产，以中短枝结果为主，幼树以轻剪为主。不耐干旱，适宜土层深厚的地区栽植，注意强肥水管理，防止早衰。
丰辉	坚果长椭圆形，单果重 12.2g；壳面较光滑，缝合线窄而平，结合紧密，壳厚 0.95 mm，易取整仁，出仁率 57.7%，核仁充实饱满，品质极佳。雄先型，中熟品种。	不耐旱，适宜土层深厚和有灌溉的立地条件栽植。
辽宁 1 号	坚果圆形，单果重 9.4g，壳面较光滑，色浅，缝合线微隆起，结合紧密。壳厚 0.9mm 左右。坚果品质优良。	树势强，树姿直立或半开张，分枝力强，枝条粗壮密集，属短枝型。侧芽形成率达 90% 以上。适应性强，比较耐寒，耐干旱，抗病性强。
辽宁 4 号	坚果圆形，平均果重 11.4g，壳面光滑美观，壳厚 0.9mm，出仁率 57%，仁色浅。属雄先型。风味好，品质极佳。	树势较旺、直立，树冠圆头型，分枝力强。属中短枝型。侧花芽比例 90%，每果枝平均坐果 1.5 个。丰产性强，抗病性强。
元丰	坚果卵圆形，单果重 12g。壳面刻沟浅，光滑美观，壳色较浅，缝合线窄而平，结合紧密，壳厚 1.15mm 左右。核仁充实饱满，色较深，出仁率 49.7%，风味微涩，品质中上等。雌先型，9 月上旬坚果成熟。	树姿开张，树势中庸，树冠呈半圆形。分枝力中等，侧生果枝率 72%，侧生混合芽率 75%。适应性强，早期产量较高，大小年不明显。
鲁光	坚果长圆形，单果重 16.7g；壳面光滑美观，缝合线窄平，结合紧密，壳厚 0.9 mm，易取整仁，出仁率 59.1%，仁重 9.2g，饱满，无涩味，品质优良。雄先型，8 月下旬成熟。	树势中庸，树姿开张，分枝力较强。不耐干旱，适宜土层深厚的立地条件栽植，注意加强肥水管理。
薄壳香	坚果长圆形，单果重 12 克；壳面较光滑，缝合线较窄而平，结合紧密；壳厚 1.0 mm，易取整仁，仁重 7.9 克，出仁率 60% 左右。仁色浅，风味香，品质上等。雌雄同熟型，9 月上旬成熟。	长势中等偏旺，树姿较开张。较耐干旱、瘠薄土壤。早期产量较低，盛果期产量中等。

附 录 B
(规范性附录)
限制使用和允许使用的主要农药

表 B.1 限制和允许使用的主要农药

通用名	剂型及含量	主要防治对象	施用量（稀释倍数）或 kg（ml） /（667m ² .次）	施用方法	施药距采果的天数	实施要点及说明
溴氰菊酯	2.5%乳油	木撩尺蠖、大袋蛾	2 500~3 000 倍液	喷雾	28	
氯氰菊酯	10%乳油	木撩尺蠖、大袋蛾	2 000~4 000 倍液	喷雾	30	
啶硫磷	25%乳油	蚱类、蚜虫	1 000~1 500 倍液	喷雾	25	
毒死蜱（乐斯本）	48%乳油	蚱类、蚜虫	1 000~1 500 倍液	喷雾	21	
灭幼脲	25%悬浮剂	刺蛾、尺蠖	800~1 000 倍液	喷雾	25	
吡虫啉	20%浓可溶性粉剂	蚜虫	3 000 倍液	喷雾	—	
杀螟松	50%乳油	核桃举肢蛾、尺蠖	1000 倍	喷雾	21	
代森锰锌	80%可湿性粉剂	炭疽病	600~800 倍液	喷雾	21	
多菌灵	50%可湿性粉剂	炭疽病	600~800 倍液	喷雾	21	
果富康	21%	核桃腐烂病、枝枯病	400~500 倍液 4~5 倍液	喷雾 涂抹	—	现配现用
波尔多液	硫酸铜：石灰：水 1：2：200	褐斑病、炭疽病、黑斑病	0.5 % 石灰倍量式	喷雾	15	现配现用
硫悬浮剂	50%悬浮剂	红蜘蛛、白粉病	300~400 倍液	喷雾	10	气温低于 4℃高于 30℃不宜用药
石硫合剂	45%结晶	红蜘蛛、白粉病	300~400 倍液	喷雾	10	气温低于 4℃高于 30℃不宜用药

附 录 C
(规范性附录)
核桃主要病虫害防治

表 C.1 主要病虫害防治

防治对象	防治适期	使用药剂	生物或物理防治
核桃举肢蛾	成虫产卵盛期及幼虫初孵期， 隔 10d 喷一次，喷 2 次	1. 50%杀螟松 1000 倍液 2. 2.5%溴氰菊酯 2500 倍液	清除落果 秋冬树盘深翻
云斑天牛	7~8 月幼虫危害盛期	从虫口注入 50%敌敌畏 50 倍液	人工捕捉成虫、砸卵槽、挖出幼虫
核桃果象甲	5~6 月成虫发生盛期	50%杀螟松 1000 倍液	清除落果
豹蠹蛾	6~8 月		萌芽前剪除枯枝；剪除虫梢；黑光灯诱杀成虫。
毛翅夜蛾	7~9 月	1. 50%灭幼脲胶悬剂 1500 倍 2. 2.5%溴氰菊酯乳油 3000 倍	糖醋液诱杀成虫；黑光灯诱杀成虫。
大袋蛾	7~9 月	1. 90%敌百虫晶体 1000 倍液 2. 80%敌敌畏乳油 800 倍液。	摘除虫囊；黑光灯诱杀成虫。
核桃缀叶蛾	7 月中下旬	1. 50%杀螟松 1000 倍液 2. 25%灭幼脲 800~1000 倍液	挖虫茧、摘除虫叶
溃疡病	3 月下旬至 5 月下旬枝干喷洒 或涂抹，隔 15 d 一次	果富康 4~5 倍液涂抹或 400~500 倍液喷洒	刮除病斑、树干涂白防冻
枝枯病	6~8 月	果富康 3~5 倍液涂抹主干；50% 多菌灵 1000 倍液或果富康 400~ 500 倍液喷洒，每 10 d 喷 1 次，连 喷 3 次	加强栽培管理，增施有机肥，增 强树势；树干涂白；剪除、销毁 病枝
核桃黑斑病	1. 发芽前 2. 展叶前、花后和幼果期	1. 3~5° Be 石硫合剂 2. 1：1：200 倍波尔多液	剪除病虫梢及病果
核桃炭疽病	1. 发芽前 2. 6 月下旬到采果前半月，每 隔 15~20 天喷洒一次	1. 3~5° Be 石硫合剂 2. 1：1：200 倍波尔多液	捡出病果