

DB5305

保 山 市 地 方 标 准

DB 5305/T3—2019

替代 DG5305/T3—2016

昌宁核桃生产技术标准

地方标准信息服务平台

前 言

为了规范昌宁核桃的生产，实现生产的科学化和标准化特编制本标准。

本标准由保山市局农业农村局归口。

本标准起草单位：昌宁县林业技术推广站。

本标准主要起草人：于刚、李子荣、熊健、戴金明、苏 永。

本标准于2010年6月10日第1次发布，2010年6月10日实施，2016年11月11日第一次修订。

本标准替代DG5305/T3—2016。

地方标准信息服务平台

昌宁核桃生产技术标准

1 范围

本标准规定了昌宁核桃的产地环境条件及种植区划、苗木培育、生产管理技术、主要病虫害防治、采收及初加工、质量要求和检测方法、包装、贮藏。

本标准适用于昌宁核桃生产。

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。

- GB/T1.1 标准化工作导则
- GB/T191 包装储运图示标志
- GB/T1604 商品农药验收规则
- GB3095 环境空气质量标准
- GB4285 农药安全使用标准
- GB/T 5009.4 食品中灰分的测定方法
- GB/T 5009.5 食品中蛋白质的测定方法
- GB/T 5009.6 食品中脂肪的测定方法
- GB/T 5009.10 食品中粗纤维的测定方法
- GB/T 5009.11 食品中总砷的测定方法
- GB/T 5009.12 食品中铅的测定方法
- GB/T 5009.19 食品中六六六、滴滴涕残留量的测定
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 7718 预包装食品标签通则
- GB 7908 林木种子质量分级标准
- GB 7907 核桃丰产与坚果品质
- GB 8321 农药合理使用准则（所有部分）
- GB 10016 林木种子贮藏标准
- GB 10164 核桃
- GB/T 14175 林木引种标准
- GB/T 11620 林木育种及种子管理术语标准
- GB 15618 土壤环境质量标准
- GB/T 15776 造林技术规程
- GB16326 坚果食品卫生标准
- GB/T 16619 林木采种技术标准
- GB/T18932 蜂蜜中钾、磷、铁、钙、锌、铝、钠、镁、硼、锰、铜、钡、钛、钒、镍、钴、铬含量的测定方法 电感耦合等离子体原子发射光谱(ICP-AES)法
- GB/T 20398 核桃坚果质量等级
- LY/T 1607 造林作业设计规程

DB53/062 主要造林树种苗木

DB53/T224.1~9 昌宁无公害核桃生产综合标准术语和定义

GB10164、GB20398 所确定的术语适用本标准。

3 术语和定义

GB10164、GB20398 所确定的术语适用本标准。

3.1 昌宁核桃产地

具有一定面积和生产能力的栽培昌宁核桃的土地。

3.2 环境条件

影响昌宁核桃产量与品质的空气、土壤和灌溉水等自然条件。

3.3 整地

对种植地进行深耕、翻松土壤的过程。

3.4 嫁接

将一个植株的芽或短枝（接穗）移接到另一带根系植株的茎干（砧木）上，使两者形成新的植株的无性繁殖技术。

3.5 砧木

嫁接时，承接接穗或接芽的部分，并带有自身根系的植株或根。

3.6 接穗

嫁接时接在砧木上的枝或芽。

3.7 农家肥

系指各种有机肥料。它由含有大量生物物质、动植物残体、排泄物、生物废物等积制而成的。包括堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆肥、泥肥、饼肥等。

3.8 整形修剪

用剪、锯对植物的某些器官，如茎、枝、叶、花、果、芽、根等进行剪裁或删除，使树木长成特定形状的技术措施。

3.9 路

核桃仁的完整程度。

3.10 色泽

核桃仁的颜色。

3.11 口感 风味

指利用人的嗅觉和味觉等生理功能对核桃质量进行综合评价。

4 产地环境条件及种植区划

4.1 产地环境条件

昌宁核桃产地环境条件应符合 GB3095、GB5084、15618 的要求。

4.2 生态区划

4.2.1 地形环境

海拔：1400~2200m；坡度：35度以下；土壤：黄红壤、黄壤、黄棕壤、紫色土等土层深厚、疏松的沙质壤土，土壤PH值5.5~7.5；坡向：阳坡、半阳坡及半阴坡。

4.2.2 气象要素

温度：年平均气温13.0℃~17.0℃；最冷月平均气温>3.0℃，最热月平均气温<23.0℃；极端最高气温低于35.0℃，极端最低气温休眠期高于-7.0℃；≥10℃活动积温3600~5300℃。无霜期220天以上。降雨量：年降雨量1000~1700mm；光照：全年日照时数2100小时以上。

4.3 种植区划

4.3.1 最佳适宜种植区

气候：为温凉半湿润农业气候区。海拔：海拔1600m~1900m。气温：年平均气温14.5℃~15.5℃；最冷月平均气温>6.0℃，最热月平均气温<20.0℃；极端最低气温高于-6.2℃，极端最高气温低于31.0℃。无霜期240天以上。降雨量：年降雨量1200mm~1300mm。光照：全年日照时数>2300小时。土壤：黄壤、黄红壤、紫色土为主，土壤PH值5.5~7.5。

4.3.2 适宜种植区

气候：为温凉半湿润农业气候区。海拔：海拔1600m~1900m。气温：年平均气温14.5℃~15.5℃；最冷月平均气温>6.0℃，最热月平均气温<20.0℃；极端最低气温高于-6.2℃，极端最高气温低于31.0℃。无霜期240天以上。降雨量：年降雨量1200mm~1300mm。光照：全年日照时数>2300小时。土壤：黄壤、黄红壤、紫色土为主，土壤PH值5.5~7.5。

4.3.3 较适宜种植区

气候：为低热半干燥及高寒湿润农业气候区。海拔：海拔1400m~1500m及2000m~2200m。气温：年平均气温16.5℃~17.0℃及13.0℃~13.5℃；最冷月平均气温>3℃，最热月平均气温23℃；极端最低气温高于-7.0℃，极端最高气温低于35.0℃。无霜期220天以上。降雨量：年降雨量1000mm~1100mm及1500mm~1700mm。光照：全年日照时数>2100小时。土壤：黄壤、黄红壤、砖红壤性红壤、山地黄棕壤为主，土壤PH值5.5~7.5。

4.4 种植布局

4.4.1 规模种植区

生态区划：海拔1500m~2000m，年平均气温13.5℃~16.5℃，年降雨量1100~1500mm的区域。布局范围：鸡飞、翁堵、柯街、大田坝、勐统、更戛、温泉、田园、潯水、珠街、苟街等乡（镇）的最佳适宜种植区和适宜种植区。

4.4.2 局部种植区

生态区划：海拔1400m~1500m及2000m~2200m，年平均气温13.0℃~13.5℃及16.5℃~17.0℃。

年降雨量 1000mm~1100 mm及 1500mm~1700 mm的区域。布局范围：卡斯、湾甸以及其他乡（镇）的偏低及偏高海拔区域。

4.4.3 园地布局

突出规模种植, 提倡充分利用沟谷洼边、四旁闲地, 进行零星种植。

5 主要种植品种

5.1 大泡核桃

5.1.1 品种来源

昌宁县乡土良种, 为全国优良核桃品种之一。

5.1.2 品种特征

小枝灰绿色, 顶芽半卵圆型, 叶长锐尖, 淡绿色, 树皮纵裂, 块状脱落。果稍长扁圆形, 核果面麻点稀、大、刻纹中等, 缝合线突出, 壳薄, 果壳厚 0.7~1mm, 内隔壁退化、纸质, 内褶壁退化、纸质, 仁黄白色, 可取整仁, 出仁率 56%~70%, 蛋白质含量 13.43%~17.32%, 脂肪含量 56.39%~76.26%。每千克干果 66~84 个。

5.1.3 品种优点

高产、果大, 均匀, 壳薄, 仁白、饱满, 香而不腻, 口感佳, 品质优。

5.1.4 适宜种植环境

适宜于海拔 1600~1900m, 气候温暖, 土壤肥沃, 光照充足地区种植。

5.2 细香核桃

5.2.1 品种来源

为昌宁县乡土良种, 为全国优良核桃品种之一。

5.2.2 品种特征

小枝黄绿色, 顶芽圆型, 叶长锐圆, 绿色, 果实中等, 干果每公斤 86~105 个, 均匀, 核果圆球形, 壳厚 0.8mm, 缝合线略粗, 核果面壳文深密, 内隔壁部革质, 壁退化, 纸质, 内褶壁退化, 纸质, 取仁易, 可取整仁, 出仁率 54.3%~70%, 蛋白质含量 13.38%, 脂肪含量 71.92%, 仁黄白色, 纯香, 不腻口。

5.2.3 品种优点

成熟早, 仁白, 淳香, 果实品质好, 耐瘠薄, 高产稳产性好, 效益高。

5.2.4 适宜种植环境

海拔 1400~2200m, 光照充足地区种植。

6 种植管理技术

6.1 实生苗培育

6.1.1 苗圃地选

选择背风向阳，光照充足，土层厚度 50cm 以上，土壤疏松、肥沃，水源充足，排灌方便的沙壤土地块作为苗圃地。育苗 1 季后，需轮作后才能再次选做核桃苗圃地。

6.1.2 种子采集处理

采集充分成熟的核桃果，秋季随采随播。或干藏至来年 2 月~3 月进行春播。

6.1.3 播种方法

播种时间：春季播种在 2 月份春分节令进行，秋季播种在 10 月份霜降节令进行。

整地：种子播种前 15 天~20 天，每亩均匀撒施发酵（腐熟）过的农家肥 1000 千克，普钙 200 千克，然后深耕 20cm，将肥料均匀埋入土中，充分曝晒土壤。

土壤消毒：用 0.5% 高锰酸钾与辛硫磷等非禁用农药按使用说明喷撒床面。

作床：作 20cm 高，1.2m 宽的苗床。

催芽：播种前将种子在流水中浸泡 7 天，没有流水条件每天换水 1 次，7 天后将种子捞出，在日光下曝晒 1 天~2 天，70% 种子的种尖缝合线出现裂口即可播种。

播种：以 15cm×30cm 的株行距，进行播种，如果春季育苗，干果播种时种子平放，缝合线垂直于地面。覆土厚 4cm~6cm 即种子横径的 1.5~2 倍，播种后保持土壤湿润。

6.1.4 苗圃地管理

除草：根据墒面杂草情况，随时人工拔出，尤其加强夏季除草。

施肥：培育实生苗一般不需施肥，如苗木长势弱，用腐熟的人畜粪水、沼液等进行追肥。主要进行除草管理，于夏初和夏季中旬除草 2 次。

6.1.5 苗木出圃

11 月至下年 2 月，苗高 30~50cm，地径 2cm 以上，出圃造林或作为嫁接苗砧木。出圃前 3 天，要浇透水，起苗要避免损伤苗木根系，苗根不能风吹日晒，用湿草席包裹，每捆 50 株，放于背风阴凉处。

苗木出圃分级按 DB53/062-2006 规定执行。

6.2 嫁接苗培育

6.2.1 砧木培育

砧木：采用实生核桃苗做砧木，大砧培育方法和实生苗相同，芽砧采用秋季播种，以 5cm×10cm 的株行距，随采随播，播种量为每亩 300kg，播种后用薄膜覆盖墒面，其余和实生苗培育相同

起芽苗：来年 1~2 月，种子发芽出土时，用小锹起出芽苗即可使用。

6.2.2 接穗采集

选择 10~50 年生的昌宁核桃壮龄树为采穗母树，在树冠中上部的向阳面，选发育充实、无病虫害、直径为 1~1.5cm 的发育枝、徒长枝、强结果枝，从枝条中下部髓心小、芽子饱满的部位截取接穗。枝接的接穗采集从核桃落叶后直到芽萌动前都可进行，但最好在春季芽萌动之前 1 个月内采接穗。

6.2.3 接穗贮运

保湿：将接穗蘸入95~100℃的蜡封液中，迅速取出，冷却。（蜡封液按蜂蜡1份，石蜡4份配制）。

运输：将接穗装入木箱、纸箱内，放入湿锯末或苔藓做填充，用塑料薄膜密封包好。

贮藏：接穗需贮藏过冬的，在荫凉处挖宽1.2m、深0.8m的贮藏坑，长度按接穗的多少而定，然后将标明品种的成捆接穗放入坑沟内，接穗上盖湿沙或湿土，厚约20cm，进行低温贮藏。

6.2.4 嫁接时期与方法

嫁接时期：以春季（立春前15天，立春后15天）嫁接为主。

嫁接方法：以枝接为主，采用切接、一刀半腹接。

6.2.5 木根系修剪

将损伤或过长的根系剪除。

6.2.6 排苗

选地、整地和作床与培育实生苗相同。嫁接完毕将接好的苗木以15cm×30cm的株行距重新移植到苗圃地上，每亩移植10000株。移植好后盖上地膜，使接穗外露，并用细土封严破口。

6.2.7 嫁接苗管理

——灌溉：随时保持墒面潮湿，但水分不宜太重，防止烂根。

——除萌：砧木萌芽时，随时用利刀从芽基部切萌芽，

——除草：及时清除杂草。墒沟过道可用10%草甘磷250倍液喷雾，喷雾时严禁药液溅到苗木。墒内杂草需人工拔出。

——施肥：视苗木生长势强弱情况，用腐熟的人畜粪水、沼液等进行追肥1~2次。

——解绑：苗木愈合后，进入生长旺盛期，要及时解绑。用锋利的刀顺绑缚接口纵划一刀，划断绑扎物即可。

——疏叶：疏除脚叶，改善通风透光条件。

6.2.8 起苗、假植和出圃

——起苗：每年11月至次年1月造林时起苗，在起苗前2~3天浇一次透水，使苗木吸足水分，土壤疏松潮润，利于起苗，挖掘深度要大于30cm，少伤根。苗木主根保留长度15~30cm，侧根要完整。苗木出土后，对损伤根系进行修剪。

——苗木出圃分级：按DB53/062—2006的规定执行。

——苗木运输：根据运输要求及苗木大小，嫁接苗按25株或50株打成一捆。单件内挂上标签，注明品种、苗龄、等级、数量及生产单位、生产许可证号等，然后喷水保湿。整批苗木必须“三证一签”齐全。

——苗木假植：起苗后如不能立即外运或栽植时，必须进行假植。假植时解绑打散，用细土埋严根系即可，并覆以遮荫物，干燥时及时喷水。

6.3 栽植

6.3.1 选地

选择海拔1400m~2200m, 土壤疏松、肥沃、光照充足的地块作为造林地。

6.3.2 整地

每年11月至12月, 以8m×10m的株行距, 挖长、宽、深各80cm以上的大塘, 表土放在塘上方, 新土放在塘下方。

6.3.3 施肥与回塘

每塘施入50kg农家肥, 与表土拌匀, 回入塘内, 分层踏实, 上部回入新土。回土高于塘下口10cm。

6.3.4 选苗

选择造林地块适宜发展的核桃品种嫁接苗, 符合本标准中第4部分中二级以上(含二级)要求的苗木进行种植。

6.3.5 栽植时间

在每年11月至次年2月。在立春节令前完成栽植。

6.3.6 栽植方法

先在回填好的塘内挖30cm左右深的定植塘, 将选好的苗木放入塘中, 回入细土至苗根茎部, 然后扶正苗木, 往上轻提, 边提边踩, 提至苗木土痕距回填面2~3cm, 踩实, 再回入细土至回填面, 踩实, 浇50kg定根水, 待水洇下后, 再回入细土, 做成树盘, 盖上一块长宽各1m的地膜, 破口处用细土封严, 四周用泥土压实。

6.3.7 浇水

定植后根据土壤干湿情况适时浇水。

6.4 管理技术

6.4.1 中耕抚育

每年秋季进行中耕抚育, 清除核桃树冠幅内的杂草, 深翻15cm, 结合中耕, 每株施30~100kg农家肥。

6.4.2 施肥

春季, 幼树每株环状沟施0.15kg~1kg普钙、0.05kg~0.3kg尿素, 进入结果期后每株环状或放射状沟施1kg~2kg普钙, 0.5kg~1.0kg尿素, 并增施0.10kg~0.2kg硫酸钾肥, 进入盛果期后根据树势强弱增减施入量。配合使用微生物肥, 每株0.2kg~0.3kg。

6.4.5 幼树整形

以冬季修剪为主, 辅以夏季摘心, 采用疏散分层形和自然开心形。

A 疏散分层形

定干: 当嫁接苗长到1.2~1.5m高度时, 摘去顶芽, 促使抽生侧枝, 逐渐形成树冠。

培育主枝: 全树培育3层7个以上主枝, 分枝角度60~70°。第一层选用3个主枝, 第二层2个主枝, 第三层2个主枝。在选留主枝时, 第一、二层层间距离1~1.5m, 第二层、三层主枝层间距为1m左右。第一层主枝要在三个分布均匀的方向交错选留, 层内主枝距为40cm, 第二、三层层内主枝距20cm。各层主

枝的方向不要重叠。侧枝可选留3~4个，第一侧枝在距离主干1~1.5m左右处选留，各主枝的第一侧枝留在同一方向，第二侧枝在第一侧枝的对面相距1m左右处选留。越向树冠外缘，侧枝间的距离适当缩小。在整形过程中，要经常调整各级枝条生长势保持中心领导干和主枝延长头的生长优势，使各级主枝强于侧枝。

B 自然开心形

定干：同疏散分层形。

培育主枝：定干后，选留2~3个空间分布均匀的枝条作为主枝，每个主枝上选留2~3个侧枝。第一侧枝距主干70~100cm，选留在同一方向；第二侧枝距第一侧枝50~70cm，和第一侧枝方向相反。每个侧枝上再选留1~3个副侧枝。

6.4.6 成年树修剪

以冬季修剪为主，辅以夏季摘心。结果初期，去强留弱，除留作主枝、侧枝、副侧枝的枝条外，其余大枝或疏剪、或回缩培养结果枝组，保持主枝或侧枝的生长优势继续扩大树冠。进入盛果期后以“促控结合，均衡树势”的原则进行修剪。充分利用辅养枝、徒长枝、培养结果枝组。及时回缩和剪除背上枝、下垂枝、枯死枝。疏除过密枝，改善通风透光条件。

6.4.7 适时灌水

新植幼树和头年降雨少、冬春干旱的年份，3~4月份的芽萌动前期和5~6月份的枝、果迅速生长发育期，对水分要求迫切，应及时灌水。

6.4.8 促产

对树干胸径10cm以上，生长旺盛但结果少的核桃树，于夏季对主枝进行宽0.2cm的半环割（亦称放浆），以此促进花芽分化。

6.4.9 老树复壮

进入衰老期结果较少的核桃树，应从上至下分2~3年在距分枝处50cm逐年回缩（用薄膜包扎回缩截口）一级侧枝（树势过衰的直接回缩主枝），并加强肥水管理，促发萌枝。按整形要求，合理选留萌发枝，培养结果枝组。3~4年后老树又可复壮，再次进入盛产期。

6.5 主要病虫害

6.5.1 预测预报

通过定期或不定期地开展监测调查，及时、准确地掌握危害核桃的有害生物的发生发展动态，发布预报，提出预防和除治措施，适时做出正确的防治决策，达到防早、治小的目的。

6.5.2 防治策略

按“预防为主，综合防治”的方针，合理运用栽培、化学、生物、物理的方法，从营林基础预防、植物检疫防范、生物防治调控、物理防治辅助、化学应急防治多方面采取有效措施，进行综合防控，把病虫害控制在最低程度。

6.5.3 主要病虫害防治

主要病虫害防治按表1的规定执行。

表1 昌宁核桃园(树)主要病虫害防治

种类	有害生物名称	发生时期	危害特点	防治适期	推荐防治方法
主要病害	核桃根腐病	5~10 (月份)	危害苗木根部	5~9 (月份)	播种前种子消毒, 及时排除苗圃积水; 用 15% 抗菌素 401 液剂 50 倍液, 或甲基托布津 500~1000 倍液进行病部喷洒和土壤浇灌。
	核桃白粉病	6~8 (月份)	危害叶片、幼芽及新梢	6~7 (月份)	人工剪除病叶、集中烧毁; 用 0.2~0.5 波美度的石硫合剂喷雾防治。
	核桃黑斑病	4~8 (月份)	危害果实、叶片及嫩梢	4~7 (月份)	清除病残果、落叶、病虫枝; 发芽前喷 3~5 度波美度石硫合剂, 生长期喷洒 1:2:200 波尔多液或 50% 甲基托布津 500~800 倍液。
主要虫害	金龟子(黄虫)	5~7 (月份)	成虫为害叶片, 幼虫为害根系	成虫 5 至 6 月, 幼虫 7 月至翌年 4 月	利用黑光灯诱杀成虫; 黄昏前用 50% 辛硫磷乳油 800~1000 倍液或 90% 敌百虫 400 倍液喷雾叶面毒杀成虫; 每亩用 50% 辛硫磷乳油 250mL, 加水 10 倍稀释, 喷在 20kg~30kg 细土上, 制成毒土施入土中, 杀死土中幼虫(土蚕)。
	核桃扁叶甲淡足亚种	3~4 (月份)	成虫、幼虫均危害核桃叶片	3 月底至 4 月初	用 5% 741DDVP 插管烟雾剂熏烟, 每亩用药量 1kg~1.5kg; 用 40% 乐果乳剂 1000~1500 倍液或 50% 敌敌畏 800 倍液喷雾。
	云斑天牛(钻心虫)	全年	为害梢端, 蛀食枝干	全年	5~6 月人工捕杀成虫; 用细铁丝插入虫孔钩杀; 可用细铁丝裹棉花沾 50% 敌敌畏 100 倍液或 50% 辛硫磷乳剂 200 倍液, 塞入虫孔熏杀。
	樟蚕(核桃毛虫)	4~8 (月份)	幼虫为害叶片	上年 12 月份至次年 1~7 月份	冬季摘除茧包; 2 月以前剪出产卵枝条, 3 月中上旬用黑光灯诱杀成虫; 用赤眼蜂等天敌寄生抑制和施放白僵菌灭杀幼虫; 5 月底以前用高效氯氰菊酯 800~1000 倍液局部防治 4 龄前幼虫; 6 月后幼虫期若有必要, 可用粮虫克粉剂, 按 10kg / 亩的用量进行机动喷粉防治。
	刺蛾(洋辣子)	8~10 (月份)	幼虫为害叶片	6~9 (月份)	剪除虫叶和利用黑光灯诱杀成虫; 严重时用 50% 敌敌畏乳剂或 40% 乐果乳剂 1000 倍液喷雾防治。
主要鼠害	树鼯(大扫尾巴老鼠)	5~9 (月份)	为害果实, 啃食核果	5~9 (月份)	人工驱逐、捕杀; 用捕鼠器等器械捕杀, 或用饵料诱杀。
	松鼠(扫尾巴老鼠)	5~9 (月份)	为害果实, 啃食核果	5~9 (月份)	人工驱逐、捕杀; 用捕鼠器等器械捕杀, 或用饵料诱杀。
寄生植物	核桃桑(槲寄生)	全年	寄生危害结果枝及主、侧枝	秋、冬季节	砍削除寄生枝桠和寄生吸盘; 用硫酸铜药剂防治。
主要杂草	紫茎泽兰(大黑草)	全年	遍地丛生, 争水夺肥	夏季及全年	砍除、拔除紫茎泽兰植株; 保护天敌泽兰实蝇、泽兰尾孢菌; 5 月~8 月紫茎泽兰生长旺盛期用 41% 草甘膦水剂每亩 300~500mL 喷雾除治。

7 采收及初加工

7.1 采收时期

细香核桃“处暑”节令采收, 大泡核桃“白露”节令后采收。

7.2 成熟度

果皮由绿转黄绿色, 全树核桃果皮有 1/3 自然开裂时为成熟, 即可采收。

7.3 采收方法

选择晴天或阴天, 用竹竿从内向外顺枝打落、收集, 尽量避免损伤枝叶, 以免影响下一年产量。

7.4 鲜果的运输及存放

人工搬运或车辆运输, 运输车辆车箱必须洁净、无毒、无异味。青果不宜过夜, 特殊情况下可在洁净、通风、无光照的地板上暂贮, 但无论何种方法存贮都不得超过 2 天。

烘烤时烤房温度以25~30℃为宜，先要无盖烘烤，排出水蒸气。当烤到四五成干时，炉箱上部加盖，将温度升至35~40℃；待到七八成干时，将温度降至30℃左右；最后用文火烤干为止。

7.8.4 翻动适度

果实上炕后到大量水气排出之前，不宜翻动果实；经烤烘10小时左右，壳面无水，俗称擦壳时才可翻动，越接近干燥，越勤翻动。最后阶段每隔2小时翻动1次。

烘烤时专人管理，排除烟雾，用热辐射烘烤。

7.9 取仁

7.9.1 人工取仁

——用斧头沿果槽顺内隔将核果劈为两半。劈果时，先将果缝合线与地面垂直、果顶向下放好，首先从果底与缝合线垂直的果槽开始劈果，边劈边敲边转，用力均匀，既要使种仁两半完好，又要将果壳敲碎，

以便撬仁。

——防止过猛和多次敲打，以免增多碎仁。劈果之前一定要搞好卫生，清理场地。为了减轻坚果劈开后种仁受污染，不能直接在地上劈，坚果劈开后要装入干净的筐篓或堆放在铺有席子、塑料布的场地上。

——用镊子取去阻挡取仁的内隔，用小号扁口起子从内皱相连处撬出完好的半仁，撬核桃仁时，起子头插入位置要准确，用力要适当，减少四分之一仁或碎仁，剥仁时，须戴干净手套，核仁装入干净容器中，然后再分级包装。

7.9.2 机械取仁

鼓励具有条件的加工企业采用机械取仁。

8 昌宁核桃分级与质量技术要求

8.1 坚果分级

昌宁核桃按外观、平均果重、取仁难易、饱满程度、口感、风味、出仁率分为一级、二级、三级三个等级，见表2。

表2 昌宁核桃坚果不同等级品质物理指标、外观和感官特性

项目	一级	二级	三级
外观	个头均匀，刻纹深浅适中，缝合线紧密	个头均匀，刻纹较深或较浅，缝合线较紧密	个头较均匀，果面刻纹过深或过浅，缝合线较紧密
平均单果重	大泡核桃≥13g 细香核桃≥9g	大泡核桃≥11g 细香核桃≥8g	大泡核桃<11g 细香核桃<8g
取仁难易	易取整仁	取仁易	取仁较易
种仁颜色	黄白色	浅黄色	琥珀色
饱满程度	饱满	饱满	较饱满
口感	细糯	较细糯	糯
风味	无涩味，味淳香	涩味轻，味淳香	稍涩，味香
壳厚	0.5mm~1.0mm		>1.0mm 或<0.5mm

出仁率 (%)	大泡核桃: 47%-55% 细香核桃: 42%-50%	大泡核桃: >55%或<47% 细香核桃: >50%或<42%
---------	--------------------------------	------------------------------------

8.2 核桃仁的分级标准及检测

8.2.1 基本要求

种仁肥厚、饱满,无虫蛀,无霉烂变质,无异味,无杂质。仁大小整齐,色泽正常。水分不超过7%。

8.2.2 昌宁核桃仁分级

依据核仁皮色和完整程度,将商品核桃仁分10个等级,等级分级标准见表3。

表3 核桃仁的分级标准

等 级	指 标	仁	颜 色
	白头路	1/2 仁	黄白色
	白二路	1/4 仁	黄白色
	白三路	1/8 仁	黄白色
	浅头路	1/2 仁	浅琥珀色
	浅二路	1/4 仁	浅琥珀色
	浅三路	1/8 仁	浅琥珀色
	深头路	1/2 仁	琥珀色
	深二路	1/4 仁	琥珀色
	深三路	1/8 仁	琥珀色
	四 路	未仁	不分色

8.3 昌宁核桃理化指标

昌宁核桃理化指标见表4。

表4 昌宁核桃理化指标

项 目	指 标
灰 分 (%)	≤2.1
磷 (%)	≤0.5
锌 mg/kg	≥22.0
蛋 白 质 (%)	≥17.5
粗 脂 肪 (%)	≥67.0
粗 纤 维 (%)	≤1.6
氨基酸 (%)	≥12.0
水份 (%)	≤7.0 (干果)

8.4 昌宁核桃卫生指标

昌宁核桃卫生指标按GB16326执行。

9 检验方法

9.1 抽样

9.1.1 来自同一产地、同一栽培技术、同一采收季节生产的一定数量(1000kg 以上)的核桃仁(果), 为一个检验批次。

9.1.2 每批产品(或商品)的包装单位(如麻袋)不超过 50 件时, 抽取的包装单位不少于 5 个。多于 50 件时, 每增 20 件增抽一个单位。抽样的包装单位要在堆垛随机抽取。

9.1.3 从包装单位抽取仁样品(初样)时, 要从不同部位取, 每个包装单位取 500g 以上, 作为初样。

9.1.4 将所取的仁初样充分混匀, 从中随机挑取 2.5kg 作为样品。

9.1.5 将平均样品平铺, 层呈正方形, 按对角线法分成四等份, 从每份中随机取 25 个, 共 100 个仁作为检测样品。

9.2 检测方法

9.2.1 感官指标

——在核桃样品中, 随机取样 200g, 铺放在洁净的平面上, 观察核桃果壳的形状色泽, 并砸开取仁, 目测品评其色泽、滋味气味、组织形态, 作好观察品评记录。

——路头: 直观鉴定, 根据果仁形状确定。检测样品为 1/2 仁时为头路, 1/4 仁时为二路, 1/6 仁时为三路, 小于 1/8 仁时为四路。

——种仁颜色: 直观鉴定, 根据颜色的深浅确定。检测样品中有 20% 的坚果种仁为浅琥珀色者即浅琥珀。

9.2.2 理化指标

9.2.2.1 平均果重、出仁率按 GB/T 20398 中规定的方法测定。

9.2.2.2 粗脂肪按 GB/T 5009.6 执行。

9.2.2.3 蛋白质按 GB/T 5009.5 执行。

9.2.2.4 水分: 按 GB/T 5009.3 执行。

9.2.2.5 总砷: 按 GB/T 5009.11 执行。

9.2.2.6 铅: 按 GB/T 5009.12 执行。

9.2.2.7 灰份按 GB/T 5009.4 规定规定执行。

9.2.2.8 磷、锌按 GB/T 18932.11 规定规定执行。

9.2.2.9 粗纤维按 GB/T 5009.10 规定规定执行。

9.2.2.10 六六六、DDT 按 GB/T 5009.19 规定规定执行。

9.3 检验规则

9.3.1 交收检验

每批产品交收前, 生产单位应进行交收检验, 交收检验内容包括感官指标、理化指标和标识, 检验合格后方可交收。

交收检验项目全部符合本标准要求时,判定为合格;检验结果不符合本标准要求时,使用备检样品对不合格项目进行复检,如复检结果仍不合格,则判该批产品为不合格品。

9.3.2 型式检验

型式检验为本标准质量要求中规定的项目。

正常生产每年进行一次型式检验。有下列情况之一时,也应进行型式检验:

- a) 申请地理标志产品保护时;
- b) 抽样检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时;
- c) 生产条件发生重大变化时。

检验项目全部符合本标准要求时,该批产品判定为合格;检验结果不符合本标准要求时,使用备检样品对不合格项目进行复检(卫生指标不合格时不得复检),复检结果符合本标准要求时则该批产品

判定为合格;如复检结果仍不合格,则该批产品判定为不合格。

10 包装、标志、贮存和运输

10.1 包装

包装材料和容器质量应符合国家相关标准及规定要求。

10.1.1 坚果包装

按质量等级,用新麻袋按净含量45kg一袋包装或依用户约定包装,并在每袋标注产品名称、执行标准、生产日期、产地、批号、质量等级、含量、保存期。

10.1.2 核桃仁包装

核桃仁要按等级用纸箱、木箱或其它符合食品包装卫生标准的材料包装。制做木箱用的木材绝不能有异味。装箱前将箱子打扫干净,箱内铺好防潮的硫酸纸。根据挑选工序转来的成品路分,分别装箱,除头、二路以外,三、四路在装箱前要过一遍箩筛。

10.2 标志

标签应符合GB7718的规定。

10.3 贮藏

包装好的坚果或仁按以下三种方式进行贮藏。

10.3.1 普通室内贮藏

贮藏时间较短,可将晾干的核桃装入布袋或麻袋中,放在通风、干燥的室内贮藏或装入筐(篓)内堆放在阴凉、干燥、通风、背光、无异味的地方贮藏。

10.3.2 低温贮藏

长期贮藏核桃应在低温条件下贮存。大量贮存可用麻袋包装,贮存在0~1℃的低温冷库中,效果好。在无冷库的地方,可用塑料薄膜帐密封贮藏,选用0.2~0.23 mm厚的聚乙烯膜做成帐。贮量不多,可将坚果封入无毒袋中,贮存在0~5℃的冰箱、冰柜中。

10.3.3 长期贮藏

长期贮藏核桃，其含水率不得超过7%。

10.4 运输

产品在运输过程中应轻拿轻放，防止日晒、雨淋、污染和剧烈碰撞，不能与有毒、有害、有异味的物品混运。

