

“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书

核桃加工实用技术

主 编 李益恩



四川科学技术出版社

“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书

核桃加工实用技术

主 编 李益恩

副主编 游敬刚 潘红梅 卢付青 柏红梅

四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

核桃加工实用技术 / 李益恩等主编. — 成都: 四川
科学技术出版社, 2018.5
(“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书)
ISBN 978-7-5364-9033-8
I. ①核… II. ①李… III. ①核桃-食品加工 IV.
①TS255.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第079751号

核 桃 加 工 实 用 技 术

HETAO JIAGONG SHIYONG JISHU

主 编 李益恩

出 品 人 钱丹凝

责任编辑 张湑湑

责任出版 欧晓春

封面设计 张永鹤

出版发行 四川科学技术出版社

成都市槐树街2号 邮政编码610031

官方微博: <http://e.weibo.com/sckjcb>

官方微信公众号: sckjcb

传真: 028-87734039

成品尺寸 170mm × 240mm

印张 5.25 字数 110千

印 刷 四川工商职业技术学院印刷厂

版 次 2018年5月第1版

印 次 2018年5月第1次印刷

定 价 28.00元

ISBN 978-7-5364-9033-8

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市槐树街2号 电话/(028)87734059 邮政编码/610031

“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书
编写委员会

组织编委	陈新有	冯锦花	廖卫民	张海笑	陈 岚
	何开华	陈 功	管永林	李春明	张 伟
	刘 念	岳文喜	黄天贵	巨 磊	
编委成员	康建平	朱克永	游敬刚	陈宏毅	卢付青
	潘红梅	李益恩	余文华	李洁芝	李 恒
	张其圣	周泽林	任元元	王 波	邹 育
	张星灿	邓 林	何 斌	柏红梅	李 峰
	谢文渊	谢邦祥	朱利平	王 进	李国红
	余乾伟	史 辉	黄 静	王超凯	张 磊
	张崇军	余彩霞	张凤英	唐贤华	周 文
	张 彩	王静霞	陶瑞霄	方 燕	余 勇
	高 凯	孙中理	付永山	胡继红	李俊儒
	吴 霞	张 翼	郭 杰	陈相杰	张 颖
	主 审	朱克永	陈宏毅	游敬刚	余文华
					邓 林

组织编写 四川省经济和信息化委员会

编写单位 四川省食品发酵工业研究设计院

四川工商职业技术学院

前 言

党的十八大以来，我国把扶贫开发摆到治国理政的重要位置，提升到事关全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标的新高度。四川省委、省政府深入贯彻习近平总书记新时期扶贫开发重要战略思想，认真落实中央各项决策部署，坚持把脱贫攻坚作为全省头等大事来抓，念兹在兹、唯此为大，坚决有力推进精准扶贫、精准脱贫。四川省经济和信息化委员会按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，结合行业特点，创新提出了智力扶贫与产业扶贫相结合的扶贫方式。

为推进农业农村改革取得新进展，继续坚持农业农村改革主攻方向不动摇，突出农业供给侧结构性改革，扎实抓好“建基地、创品牌、搞加工”等重点任务的落实，进一步优化农业产业体系、生产体系、经营体系，带动广大农民特别是贫困群众增收致富，更需“扶贫必先扶智”。贫困的首要原因在于地区产业发展长期低下，有限的资源不能转化为生产力。究其根本，生产力低下源自劳动力素质较差，文化程度低，没有掌握相关的生产技术，以致产品的附加值低，难以实现较高的市场价值。所以，国务院《“十三五”脱贫攻坚规划》指出，要立足贫困地区资源禀赋，每个贫困县建成一批脱贫带动能力强的特色产业，每个贫困乡、村形成特色拳头产品。

2017年中共四川省委1号文件提出，四川省将优化产业结构、全面拓展农业供给功能、发展农产品产地加工业作为重要举措，大力开发农产品加工技术的保障作用尤为重要。基于农产品加工产业是实现产业脱贫的重要手段之一，为了服务于四川省组织的全面实施农产品产地初加工惠民工程，即重点围绕特色优势农产品，开展原产地清洗、挑选、榨汁、烘干、保鲜、包装、贴牌、贮藏等商品化处理 and 加工，推动农产品及加工副产物综合利用，让农民分享增值收益。

在四川省委、省政府的指导下，四川省经济和信息化委员会组织四川省食品发酵工业研究设计院、四川工商职业技术学院的专家、学者，根据农业生产加工的贮藏、烘干、保鲜、分级、包装等环节需要的产地初加工方法、设施和工艺，针对农产品产后损失较严重的现实需要，编撰了“四川省产业脱贫攻坚·农产品加工实用技术”丛书。该丛书力图传播农产品加工实用技术，优化设施配套，降低粮食、果品、蔬菜的产后损失率，推进农产品初加工和精深加工协调发展，提高加工转化率和附加值，为加快培育农产品精深加工领军企业奠定智力基础。



该丛书主要面向四川省四大贫困片区88个贫困县的初高中毕业生、职业学校毕业生、回乡创业者及农产品加工从业者等，亦可作为脱贫培训教材。丛书立足于促进创办更多适合四川省农情、适度规模的农产品加工龙头企业及合作社、企业和其他法人创办的产地加工小工厂，立足于农业增效、农民增收，立足于促进农民就地就近转移和农村小城镇建设找出路，大幅度提高农产品附加值，努力做到区别不同情况，做到对症下药。针对四川省主要贫困地区的特色优势农产品资源，结合现代食品加工的实用技术，通过该丛书提升贫困地区从业者的劳动技能、技术水平和自身素质，改变他们的劳动形态和方式，促进贫困地区把丰富的自然资源进行产业化开发，发展特色产品、特色品牌，创特色产业，从潜在优势变成商品优势，进而变成经济优势，深入推进农村一、二、三产业融合发展，尽快帮助贫困地区群众解决温饱问题达到小康，为打赢脱贫攻坚战、实施“三大发展战略”助力。

四川省经济和信息化委员会

2017年6月

目 录

第一章 概 述.....	1
第二章 核桃的资源与品种.....	3
第一节 我国的核桃资源与品种.....	3
第二节 四川境内的核桃资源与品种.....	7
第三节 文玩核桃的资源与品种.....	13
第三章 核桃的栽培及病虫害防治.....	15
第一节 核桃树栽培管理技术.....	15
第二节 病虫害防治.....	21
第四章 加工基本原理.....	24
第一节 核桃产品保鲜基本原理.....	24
第二节 核桃产品深加工基本原理.....	25
第五章 核桃加工的主要原料及辅料.....	30
第六章 工艺技术及配方.....	32
第一节 鲜食核桃.....	32
第二节 干核桃果.....	36
第三节 核桃仁休闲食品.....	39
第四节 核桃深加工食品.....	43
第五节 核桃糖果.....	50
第六节 核桃油.....	52
第七章 加工要求及设备设施.....	56
第一节 加工要求.....	56
第二节 主要常用设备与设施.....	58
第八章 综合利用.....	63
第一节 核桃壳的综合利用.....	63
第二节 核桃的药用价值与加工技术.....	67
第九章 质量安全及分析检测.....	70



第一节 质量安全.....	70
第二节 分析检测.....	72
后 记.....	75

第一章 概述

核桃，属被子植物门，双子叶植物纲，核桃科，核桃属，落叶乔木，又称胡桃，羌桃，为胡桃科植物。与扁桃、腰果、榛子并称为世界著名的“四大干果”。核桃的故乡是亚洲西部的伊朗，汉代张骞出使西域后带回中国。

核桃的生长习性：核桃喜光、耐寒、抗旱、抗病能力强，适应多种土壤生长，喜肥沃湿润的沙质壤土，喜水、肥，喜阳，同时对水肥要求不严，适宜大部分土地生长。喜石灰性土壤，常见于山区河谷两旁土层深厚的地方。

核桃的主要品种：

- (1) 按产地分类，有高原核桃、山地河谷核桃、平原丘陵核桃等。
- (2) 按成熟期分类，有夏核桃、秋核桃。
- (3) 按果壳光滑程度分类，有光核桃、麻核桃。
- (4) 按果壳厚度分类有两类，分别是薄壳核桃和厚壳核桃。

核桃仁含有丰富的营养素，根据食物成分表：核桃(干)(胡桃)，每百克含可食用部分43g。每百克含蛋白质15~20g、脂肪45~60g、碳水化合物10g，其中，核桃油中含86%不饱和脂肪酸，能有效防止心脑血管疾病。核桃仁富含铜、镁、钾、磷、铁等多种微量元素和矿物质，以及叶酸、烟酸、泛酸、维生素B₁、维生素B₂、维生素B₆、β-胡萝卜素、核黄素等多种维生素，还含有丰富的磷脂、纤维素，它能补脑、健脑，促进大脑皮质的发育，另外核桃具有补肾固精的功能，饮食中也常作为补肾的食物之一，是深受老百姓喜爱的坚果类食品。核桃仁既可以生食、炒食，也可以榨油、配制糕点、糖果等，不仅味美，而且营养价值很高，被誉为“万岁子”“长寿果”“养生之宝”。



表1-1 核桃仁基本营养成分

热量 (J)	627	维生素 B ₁ 硫胺素 (mg)	0.15	Ca 钙 (mg)	56
蛋白质 (g)	14.9	维生素 B ₂ 核黄素 (mg)	0.14	Mg 镁 (mg)	131
脂肪 (g)	58.8	维生素 B ₅ 烟酸 (mg)	0.9	Fe 铁 (mg)	2.7
碳水化合物 (g)	9.6	维生素 C (mg)	1	Mn 锰 (mg)	3.44
膳食纤维 (g)	9.5	维生素 E (mg)	43.21	Zn 锌 (mg)	2.17
维生素 A (μg)	5	胆固醇 (mg)	0	Cu 铜 (mg)	1.17
胡萝卜素 (μg)	2	钾 (mg)	385	P 磷 (mg)	294
视黄醇当量 (μg)	5.2	钠 (mg)	6.4	Se 硒 (mg)	4.62

四川省核桃产业发展呈现出种植面积大、产量增长快、产业产值及农民人均收入增长快、核桃良种化率大幅提升等特点。至2015年底,全省核桃种植面积达到1 231万亩,占全国的15%,居全国各省(直辖市、自治区)第二位,比2010年增长1.74倍,其中,广元市、凉山彝族自治州、巴中市均超过百万亩,种植面积超过5万亩*的县、市、区有60个;去年全省产核桃干果40.8万t,占全国的12.4%,居云南、新疆之后,位列第三,从产地看,以攀西地区和秦巴山区为多。其中,广元市、凉山彝族自治州、绵阳市核桃产量超过5万t,分别占全省的27.0%、26.4%和17.9%。

核桃是我国重要的栽培经济树种,无论是木材,还是叶片、枝条、果实、青皮、根,特别是果仁,具有广泛的用途和较高的经济价值,核桃树全身是宝,核桃加工产业的市场潜力非常巨大。

注: *1亩=666.67m²

第二章 核桃的资源与品种

第一节 我国的核桃资源与品种

一、早实核桃品种

(一) 香玲

由山东省果树研究所经人工杂交选育而成。主要在山东、河南、山西、陕西、河北、四川等地栽培。树势中等，树姿直立，树冠呈半圆形，分枝力较强。嫁接后2年开始形成混合花芽，雄花3~4年后出现。雄先型，中熟品种，果枝率85.7%，侧生果枝率88.9%，每果枝平均坐果1.6个。坚果卵圆形，基部平，果顶微尖。中等大，纵径、横径、侧径平均3.3cm，坚果重12.2g。壳面较光滑，缝合线平，不易开裂，壳厚0.9mm左右。内褶壁退化，横隔膜膜质，易取整仁。核仁充实饱满，出仁率65.4%。核仁乳黄色，味香而不涩。

该品种适应性较强，盛果期产量较高，大小年不明显。坚果光滑美观，品质上等，尤宜带壳销售或作生食用。较抗寒、耐旱，抗病性较差。适宜在山丘土层较深厚和平原林、粮间作栽培。

(二) 鲁光

主要在山东、河南、山西、陕西、河北等地栽培。树势中庸，树冠开张呈半圆形。分枝力较强。嫁接后2年即开始形成混合芽，3~4年出现较多。结果枝属长果枝型，果枝率81.8%，侧生混合芽率80.8%，每果枝平均坐果1.3个。雄先型，中熟品种。坚果长圆形，果基圆，果顶微尖，纵径、横径、侧径平均3.76cm，坚果重16.7g。壳面光滑，缝合线平，不易开裂，壳厚0.9mm左右。内褶壁退化，横隔膜膜质易取整仁。核仁充实饱满，出仁率59.1%，仁乳黄色，味香而不涩。

该品种适应性一般，早期生长势较强，产量中等，坚果光滑美观，核仁饱满，品质上等。适宜在土层深厚的山地、丘陵地栽植，亦适宜林粮间作。

(三) 丰辉

主要在山东、河南、山西、陕西、河北等地栽培。树势中庸，树姿直立，树冠呈圆锥形，分枝力较强，抗病性较强。嫁接后第2年开始形成混合花芽，4



年后出现雄花。雄先型，中熟品种。侧生混合芽率80%，每果枝坐果1.56个。坚果长椭圆形，基部圆，果顶尖。纵径、横径、侧径平均3.38cm，坚果重12.2g左右。壳面光滑，缝合线窄而平，结合紧密，壳厚0.95左右。内褶壁退化，横隔膜膜质，易取整仁，核仁充实饱满、美观。出仁率57.7%，仁乳黄色，味香而不涩，品质极佳。

该品种适应性强，早期产量较高，盛果期产量中等。坚果光滑美观，核仁饱满，品质上等。抗病害能力较强，不耐干旱，适宜在土层深厚和有灌溉的条件下栽培。

（四）辽宁1号

已在辽宁、河南、河北、陕西、山西、北京、山东、湖北等地大面积栽培。树势较旺，树姿直立或半开张，树冠圆头形，分枝力强，枝条粗壮密集。连续丰产性强，有抗病、抗风和抗寒能力。雄先型，中、晚熟品种。结果枝属短枝型，果枝率约90%，侧生果枝率最高可达100%，坐果率约60%。丰产性强，5年生平均株产坚果1.5kg，最高达5.1kg。坚果圆形，果基平或圆，果顶略呈肩形，纵径、横径、侧径平均3.3cm，坚果重9.4g。壳面较光滑，缝合线微隆起或平，不易开裂，壳厚0.9mm左右，内褶壁退化，可取整仁，出仁率59.6%，核仁充实饱满，黄白色。

该品种长势强，枝条粗壮，果枝率高，丰产性强，适应性强，比较耐寒、耐干旱、抗病性强。坚果品质优良，适宜在土壤条件较好的地方栽培和早密丰产栽培。

（五）辽宁3号

已在辽宁、河南、河北、山西、陕西等地大量栽培。树势中等，树冠开张，半圆形，分枝力强，尤其是抽生二次枝的能力强，枝条多密集。抗病、抗风性较强。雄先型，中、晚熟品种。结果枝属短枝型，侧生混合芽率100%，一般坐果率60%，最高可达80%。丰产性强，5年生株产2.6kg，最高达4.0kg。坚果椭圆形，果基圆，果顶圆并突尖。纵径、横径、侧径平均3.15cm，坚果重9.8g。壳面较光滑，缝合线平，不易开裂，壳重1.1mm。内褶膜质或退化，可取整仁或1/2仁。核仁饱满、色浅、风味佳，出仁率58.2%。

该品种树势中等，树冠较开张，分枝力强，果枝率及坐果率高，抗病性很强，坚果品质优良，适宜在我国北方核桃栽培区发展。

（六）中林1号

现在河南、山西、陕西、四川、湖北等栽培。树势较旺，树姿较直立，树冠椭圆形，分枝力强，丰产性强。雌先型，中熟品种。侧生混合芽率90%，每

果枝平均坐果1.39个。丰产，高接在15年生砧木上第3年最高株产10kg。坚果圆形，果基圆，果顶扁圆。纵径、横径、侧径平均3.38cm，坚果重14g。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，壳厚1.0mm。内褶壁略延伸，膜质，横隔膜膜质，可取整仁或1/2仁，出仁率54%。核仁充实饱满，仁乳黄色，风味好。

该品种长势较强，生长迅速，丰产潜力大，坚果品质中等，适生能力较强，壳有一定的强度，耐清洗、漂白及运输，尤宜作加工品种。同时，它也是理想的材果兼用品种。

（七）中林5号

现在河南、山西、陕西、四川、湖南等地栽培。树势中庸，树姿较开张，树冠长椭圆至圆头形，分枝力强，枝条节间短而粗，丰产性好。雌先型，早熟品种。结果枝属短枝型，侧生混合芽率90%，每果枝平均坐果1.64个。坚果圆形，果基平，果顶平。纵径、横径、侧径平均3.22cm，坚果重13.3g。壳面光滑，缝合线较窄而平，结合紧密，壳厚1.0mm。内褶壁膜质，横隔膜膜质，易取整仁。出仁率58%，核仁充实饱满，仁乳黄色，风味佳。

该品种适应性强，特丰产，品质优良，核壳较薄，不耐挤压，贮运时注意包装。适宜密植栽培。

二、晚实品种

（一）礼品1号

在辽宁、河南、北京、河北、山西、陕西、甘肃等地栽培。树势中庸，树冠开张，分枝力中等。雄先型，中熟品种。实生树6年生或嫁接树3年生出现雌花，6~8年生以后出现雄花，丰产性中等。果枝率为50%左右，每果枝平均坐果1.2个，坐果率50%以上，属长果枝型。坚果长圆形，顶部微尖，基部圆，顶部圆并微尖，坚果大小均匀，果形美观。纵径、横径、侧径平均3.6cm，坚果重9.7g左右。壳面刻沟极少而浅，缝合线平且紧密，壳厚0.6mm左右。内隔壁退化，可取整仁，种仁饱满，种皮黄白色，出仁率70.0%，品质极佳。

该品种坚果大小一致，壳面光滑美观，取仁极易，出仁率高，品质极佳，属纸皮类。常作为馈赠亲友的礼品。抗病耐寒，适宜北方栽培区发展。

（二）礼品2号

在辽宁、河北、北京、山西、河南等地栽培。树势中庸，树姿半开张，分枝力较强。雌先型，中熟品种。实生树6年生或嫁接树4年生开花结果，高接后3年结果，结果母枝顶部抽生2~4个结果枝，果枝率60%左右，属中、短果枝型，



每果枝平均坐果1.3个，坐果率70%以上，多双果。丰产，15年生母树年产坚果14.6kg，10年生嫁接树株产5.4kg。坚果较大，长圆形，果基圆，顶部圆微稍尖。纵径、横径、侧径平均4.0cm，坚果重13.5g，壳面较光滑，缝合线窄而平，结合较紧密，但轻捏即开，壳厚0.7mm。内褶壁退化，极易取整仁，出仁率67.4%，仁饱满，品质好。

该品种树势中等，树姿开张，丰产抗病，坚果大，壳极薄，出仁率高，属纸皮类。适宜在我国北方核桃栽培区发展。

（三）西洛1号

主要栽培于陕西、甘肃、山西、河南、山东、四川、湖北等地。树势中等，树姿较直立，盛果期较开张，分枝力较强。雄先型，晚熟品种。侧花芽率为12%，果枝率35%，长、中、短果枝的比例为40:29:31。坐果率60%左右，多为双果。坚果近圆形，果基圆形。纵径、横径、侧径平均3.57cm，坚果重13g。壳面较光滑，缝合线窄而平，结合紧密，壳厚1.13mm。内褶壁退化，横隔膜膜质，易取整仁，出仁率57%。核仁充实饱满，风味香脆。

该品种果实大小均匀，品质极优。适宜于在秦巴山区，黄土高原以及华北平原地区栽培。

（四）西洛2号

已在陕西、河南、四川、甘肃、山西、宁夏等地栽培。树势中等，树姿早期较直立，以后多开张，分枝力中等。雄先型，晚熟品种。侧芽花率30%，果枝率44%，长、中、短果枝的比例为40:30:30。坐果率65%，其中85%为双果。坚果长圆形，果基圆形。纵径、横径、侧径平均3.6cm，坚果重13.1g。壳面较光滑，有稀疏小麻点，缝合线平，结合紧密，壳厚1.26mm。内褶壁退化，横隔膜膜质，易取仁，出仁率54%。核仁充实饱满，乳黄色，味甜香，不涩。

该品种有较强的抗旱、抗病性，耐瘠薄土壤。坚果外形美观，核仁甜香。在不同立地条件下均表现丰产。适宜于秦巴山区、西北、华北地区栽培。

（五）纸皮1号

树势较强，树冠开张，主干明显。雄先型。坚果长圆形，果形端正，顶部微尖，基部圆，缝合线平，壳面光滑。单果重11.1g，壳厚0.86mm，可取整仁，仁皮黄白色，出油率66.5%。味浓香，品质好。

该品种丰产稳产，品质好，出仁率高，适应性强。

（六）秦核1号

树势旺盛，丰产性强。长果枝型。坚果壳面光滑美观，纵径、横径、侧径平均3.7cm，坚果重14.3g，果壳厚1.1mm，仁饱满，出仁率53.3%。品质好，丰产

稳产，适应性强。

第二节 四川境内的核桃资源与品种

目前四川省内培育嫁接核桃主要品种有：川核核桃、川早核桃、川米核、天府纸核、8518、9818、漾濞、香玲、新疆核桃、辽核系列、清香系列、云新系列、中农短枝条系列等早实核桃苗及其果树苗木。

一、四川核桃优良品种：川核核桃

川核品种主要分布在我省南江县一带分布，分为四大类，即核桃、铁核桃、野核桃、核桃楸。广泛分布于海拔400~1800m地段，是耐干旱瘠薄忌水渍高温理想的中山地区经济树种。

二、四川良种核桃品种：川早核桃

四川省林业厅于2007年正式审定了川早作为良种核桃品种，并以2008年1号文以公告形式正式发文确认。这是唯一适应四川全境不同气候条件的良种核桃品种。

（一）川早1号

树种：核桃 学名：Juglans sigillata Dode × Juglans regia L.

良种类别：优良品种 通过类别：认定（10年）

登记编号：川R-SV-JSJR-002-2007

品种特性：该品种是以云南“云新7926”为母本、四川本地优系品种“夏早”为父本进行杂交获得的杂种F1代中选出。树势中庸偏强，奇数羽状复叶，复叶长48.6cm，小叶数7~11片。幼树生长旺盛，抽枝力强，母枝分枝力较强，侧生春梢花芽比率80%。四川盆地3月上旬发芽，3月下旬展叶，雌先型，雌花期4月上旬。果实8月下旬成熟，11月中旬落叶。中短结果枝为主，3年生树冠投影面积坚果最高产量84~228g/m²。大小年不明显。坚果扁圆形，壳面刻沟较浅，较光滑，色泽浅，果顶平，果基微凹，缝合线微突。平均单果重12.1g，壳厚0.9mm，可取整仁，出仁率51.6%；核仁较充实、饱满，黄白色，味香，粗脂肪含量53.14%，粗蛋白含量20.7%。较耐干旱。

（二）川早2号核桃

四川早实薄壳核桃。挂果早（当年挂果）、产量高、抗病虫害强、适应性广的最优良品种。



川早2号核桃苗1年开花结果，2年投产，5年丰产。川早2号核桃苗当年结果，三年株产5kg左右，五年亩产量达1 000余斤，单果重15g左右，壳厚0.9mm左右，出仁率63.8%，仁色浅，能取整仁，抗寒、抗旱、耐涝、耐贫瘠，特丰产，适应性广。其具有以下几个突出的特点：

- (1) 川早2号核桃苗抗病力强，生长快，丰产性很强。
- (2) 川早2号核桃苗早实性很强，抗拒自然灾害能力强。
- (3) 川早2号核桃苗日常管理简单，省工省钱。
- (4) 川早2号核桃坚果耐贮藏，常温下可存放一年不变质。
- (5) 川早2号核桃坚果品质上等，各项质量指标均达到国家核桃坚果品质的优级果标准。

(6) 川早2号核桃坚果食用方便，双手一捏即可捏破，取整仁很容易，不需要锤头砸，也不需要夹子夹。

川早2号核桃，树势中等，树姿直立，树冠圆柱形，分枝力强，有两次生长。该品种属于雄先型，中熟品种，栽植第二年开始结果，第五年进入盛果期，果枝率85.7%，侧生果株率88.9%，每果枝平均坐果1.6个。坚果长椭圆形。单果重9.5~15.4g，壳面较光滑，缝合线平，不易开裂，取仁极易，出仁率53%~61.2%。核仁色浅，果仁饱满，丰产性能好。3月上旬发芽，3月下旬展叶，花期4月上旬。果实8月下旬至9月上旬成熟，11月中旬落叶。不陡长，分支力较强。双果率80%左右。中短结果枝为主。稳产性能良好。

川早2号核桃干果壳面刻沟浅，光滑美观，色泽浅，果顶微尖，果基平，缝合线微突。平均单果重12.1g，壳厚0.8mm，几无内隔壁，取仁极易，可取整仁，核仁较充实、饱满，白色，味香。

四川“川早”良种核桃的特点，通俗简单地讲就是：早产、丰产、壳薄、味香、长得快、适应强、病虫害少、管理简单。

三、四川良种核桃新品种：“川米核”核桃

“川米核”是从四川省马边县乡土核桃中选育出的优良新品种，由四川农业大学林学院选育成功。该品种果实正圆形，小巧玲珑，横径2.1cm，纵径2.5cm，平均单果质量5.3g，壳厚0.8mm。出仁率55.2%，果仁饱满，总脂肪含量56.4%，蛋白质含量11.0%，亩产约200kg。川米核外观为细沟，缝合线微突，商品外观好，壳薄，是开发旅游和休闲食品的优良品种。适合温暖湿润的四川西部南部低山区和成都平原区丘陵区种植，3年结实，5~6年进入盛产期。植株树冠圆头形，平均树冠投影面积产量350g/m²。在四川多地，一般3月上旬萌芽，3月

下旬展叶，雄先型，果实8月下旬成熟，11月中旬落叶。

四、四川良种核桃新品种：“天府纸核”核桃

“天府纸核”是从四川省马边县本土核桃中优选出的新品种。该品种果实较大，椭圆形，外壳光滑美观。纵径3.7cm，横径3.2cm，侧径2.9cm，平均果径3.1cm。平均坚果重10.2g，壳厚1.1mm，亩产约230kg。总脂肪含量62.2%，蛋白质含量17.5%。果仁饱满，出仁率55.2%。植株生长势较强，树姿较开张。嫁接苗定植后第3年开始结果，5~6年进入盛产期，树冠投影面积坚果产量400g/m²。适于四川低山区海拔1200m以下的山区、丘陵区栽植。在四川低山区，3月上旬萌芽，3月下旬展叶，雄先型；8月下旬果实成熟，11月中旬落叶。

五、8518核桃

8518核桃，又名富贵之子，是1985年在山东省沂源县鲁山主峰腰部的前坡地内发现的一个芽变品种。该品种是目前最优良的核桃品种之一，具有“四个唯一”：即唯一产量过千斤，唯一不用授粉树，唯一不剪枝，唯一自动裂口，果实可从青皮中滚出来。

六、新疆薄壳核桃

新新2号核桃新品种

品种类型：早实品种，晚熟型

雌雄属型：雄先型。新新2号核桃苗由新疆林业厅等1979年从新和县依西里克乡吾宗卡其村的实生树中选出，新疆林业科学院进一步培育形成品种，1989年林业部鉴定推广。1990年8月，通过了国家鉴定，定名为新新2号核桃苗新品种。已在新疆、四川、陕西推广。

生长和结果习性：树势中庸，树姿直立，发枝力中等，结果母枝平均发枝1.95个，果枝率100%，嫁接翌年即可开花。一年生枝绿褐色，枝条细长，有二次枝生长，短果枝率2.5%，中果枝率58.3%，长果枝率29.2%单或复芽，混合芽大而饱满，馒头型，无芽座，复叶有3~7片，间有畸形单叶，叶片较小，深绿色。每雌花序多着生1~4朵雌花，单花枝率26.4%，双花率48.6%，三花率22.2%，四花枝率2.8%，单果占27.9%，双果占47.1%，三果占21.18%，多果占3.12%平均坐果，果枝平均坐果2.01个，属雄先型。

丰产特性：新新2号核桃苗是丰产性强的品种，结果后树势稳定。嫁接苗第二年开花株率40%以上，第三年开花株率80%，第四年开花株率98%，盛果期亩