

高海生 刘秀凤 主编

核桃

贮藏与加工技术



金盾出版社

Hetao Zhucang Yu Jiagong Jishu

责任编辑：刘真文 封面设计：赵小云



ISBN 7-5082-3144-9



9 787508 231440 >



ISBN 7-5082-3144-9

S · 1074 定价：7.00 元

核桃贮藏与加工技术

主 编

高海生 刘秀凤

副主编

吴慧颖 朱丽青

编著者

(按姓氏笔画排序)

朱丽青	刘文合	刘秀凤	吴慧颖
张建才	姜 会	高海生	梁建兰

金 盾 出 版 社



1. 礼品 1 号



2. 礼品 2 号



3. 辽宁 1 号



4. 辽宁 3 号



5. 晋龙 1 号



6. 香 玲



7. 丰 辉



8. 中林 1 号



9. 中林 5 号

10. 鲁 光



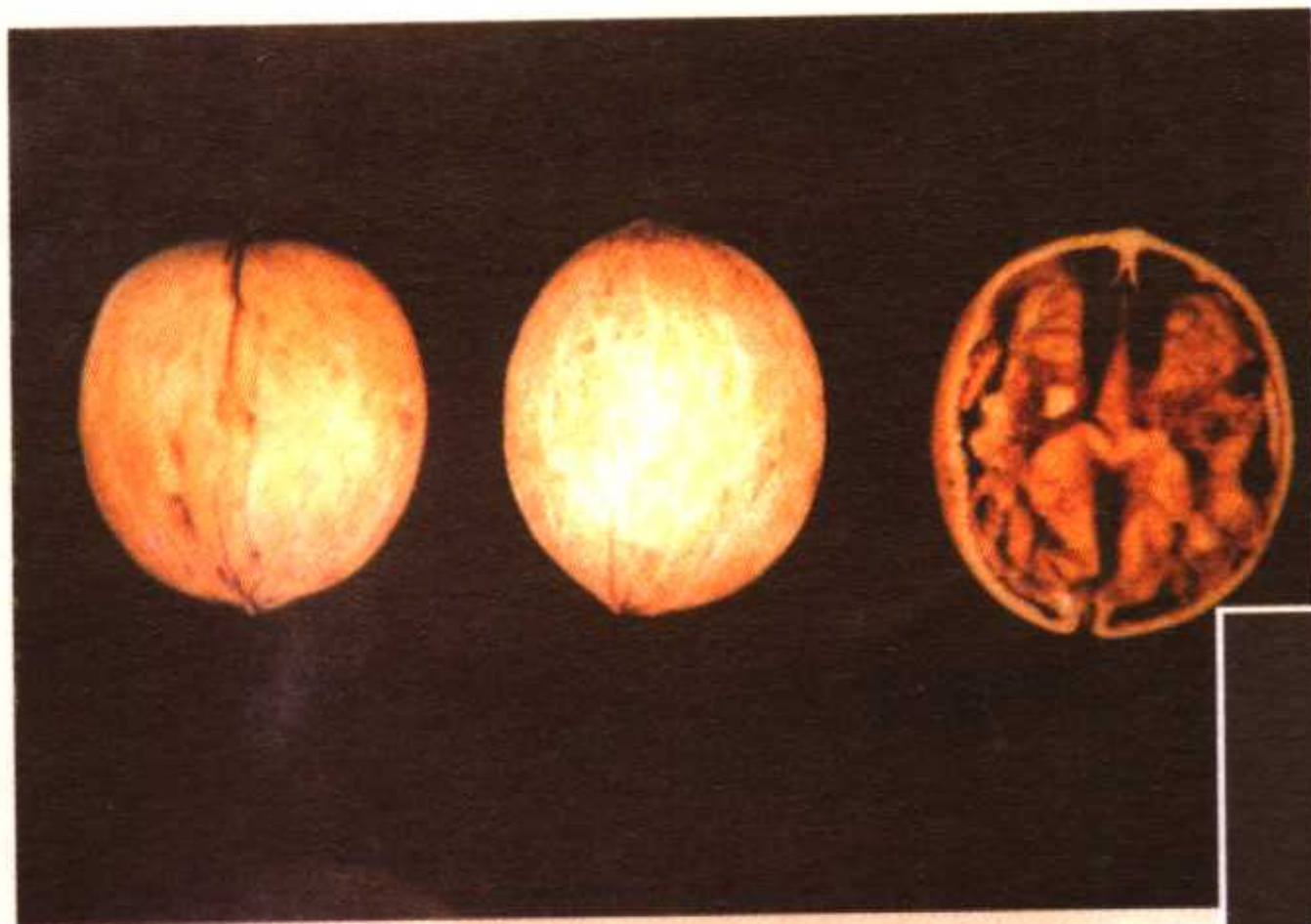
11. 绿 波

12. 陕核 1 号



13. 西扶 1 号





14. 阿扎 343



15. 新早丰



16. 红瓢核桃



17. 石门核桃



18. 香酥核桃仁



19. 琥珀核桃



20. 蜂蜜
桃仁



21. 钙奶
核桃粉



22. 小型
擦皮机



23. 小型螺
旋榨油机

24. 小型打浆机



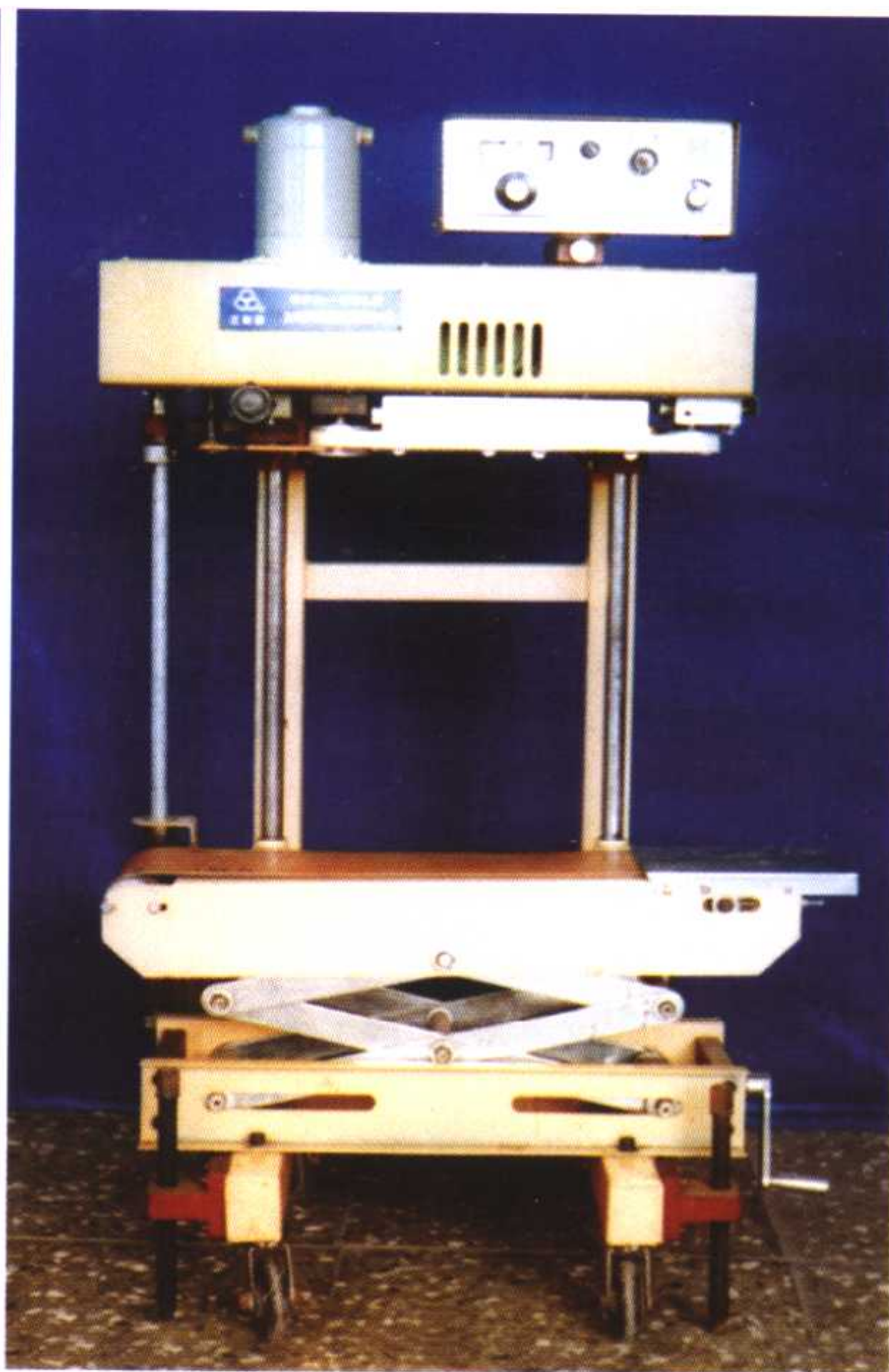
25. 小型磨浆机



26. 胶体磨



27. 小型液体包装机



28. 小型（立式）塑料薄膜封口机

1~16 号照片引自郝荣庭等主编的《中国果树志·核桃卷》

前 言

核桃,又称胡桃。是世界三大干果之一,也是我国的主要经济树种。核桃的食用和药用价值很高,素有“万岁子”、“长寿果”的美称,为我国传统的出口商品。

我国是核桃的原产地之一,已有 2 000 多年的栽培历史。新中国诞生以来,我国核桃生产得到了较快的发展。解放前,我国核桃产量不足 5 万吨;20 世纪 50 年代中期,全国核桃产量上升到 10 万吨左右;60 年代文革期间产量下降至 4 万~5 万吨,70 年代产量回升至 7 万~8 万吨。近 20 多年来,核桃产量一直在稳步增长,发展速度很快。目前,我国核桃的种植面积约 66.7 万公顷,1.1 亿株,其中结果树约 4 000 万株。2000 年核桃总产量为 30.98 万吨,比 1990 年增长了 107.2%。

核桃曾是我国传统的出口创汇商品,在国际市场上享有盛誉。1986 年我国核桃出口量达到 12 867 吨,此后有所下降。20 世纪 90 年代中后期,由于我国的核桃仁颜色乳白,口味香甜,分级细致,在国际市场上受到青睐,出口量又逐渐回升,1996 年达到了 13 217 吨。近几年有所下降,基本维持在 8 000~10 000 吨。

我国目前核桃年产量约 27 万吨,出口量在 10%左右,实际人均消费仅为 0.21 千克,与发达国家相比存在很大差距。核桃虽为优质食用油料,但由于榨油成本偏高,用核桃榨油的很少。产区一般仅利用出售后剩下的碎仁榨油,云南省有些地区有利用铁核桃榨油的做法。我国核桃的消费主要是生食、制罐、做糕点的辅料等。近年来,随着果蔬深加工技术的发展,出

现了核桃乳、复合核桃乳、核桃营养粉等加工品,但大批量的生产还有待推广和开发。因此,根据多数人的消费习惯,按照群众喜爱、保留营养、味道好、价格适中的原则,研究开发核桃仁系列新产品、研究核桃的深加工与综合利用技术,将有非常广阔的发展前景。本书的出版,希望能在核桃的加工与利用开发方面起到抛砖引玉的作用。

本书总结了作者多年来从事核桃贮藏技术与深加工利用研究的成果与生产实践经验。内容科学实用,文字通俗易懂,易于掌握和操作。本书适合核桃生产人员、从事食品加工以及新产品开发等工作的技术人员、农林院校有关专业师生阅读,对饭店工作人员也有重要参考价值。

本书在编写过程中得到了河北科技师范学院、承德民族职业技术学院及秦皇岛金海粮油工业有限公司的大力支持和帮助,同时参阅了前人的大量科研成果和资料。在此,谨向他们表示衷心感谢。

核桃的贮藏、加工,作为果品贮藏加工的一个新兴分支学科,目前还没有专门的著作公开发表以资借鉴。限于编者的理论水平和实践经验,书中难免有不妥之处,恳请广大读者、同仁和专家批评指正。

编著者

2004. 2. 25

目 录

一、核桃的营养成分和医药保健功能·····	(1)
(一)核桃的营养成分 ·····	(1)
1. 核桃仁的营养成分 ·····	(1)
2. 其他部位的营养成分 ·····	(3)
(二)核桃的医药保健功能 ·····	(4)
1. 药理药性 ·····	(5)
2. 医药用途 ·····	(8)
3. 保健功能应用实例 ·····	(8)
二、核桃品种简介与采收处理·····	(10)
(一)核桃优良品种简介 ·····	(10)
1. 我国核桃四大品种群 ·····	(10)
2. 主要优良品种简介 ·····	(11)
(二)采收适期 ·····	(21)
(三)采收方法 ·····	(21)
(四)核桃的分级和包装 ·····	(22)
1. 坚果分级标准和包装 ·····	(22)
2. 取仁方法和核桃仁分级标准与包装 ·····	(23)
三、核桃的贮藏保鲜技术·····	(25)
(一)核桃的脱青皮与漂洗处理 ·····	(25)
1. 核桃的脱青皮处理 ·····	(25)
2. 核桃的漂洗处理 ·····	(26)
(二)核桃的晾晒与干制处理 ·····	(27)

1. 核桃的自然晾晒干制	(27)
2. 核桃的人工干制处理	(27)
(三)核桃的贮藏方法	(38)
1. 常温贮藏	(38)
2. 塑料薄膜帐贮藏	(38)
3. 低温贮藏	(39)
四、核桃贮藏期病害及其防治	(41)
(一)核桃炭疽病	(41)
(二)核桃黑斑病	(42)
(三)核桃腐烂病	(43)
(四)核桃褐斑病	(43)
五、核桃罐藏类食品生产技术	(45)
(一)罐藏容器简介	(45)
1. 金属罐	(46)
2. 玻璃罐	(48)
3. 软包装	(50)
4. 其他	(51)
(二)罐藏工艺简介	(51)
1. 工艺流程	(51)
2. 工艺操作要点	(51)
(三)核桃罐藏类食品生产实例	(55)
1. 糖水核桃罐头	(55)
2. 甜核桃仁罐头	(57)
3. 咸核桃仁罐头	(59)
4. 琥珀桃仁罐头	(61)
5. 三色果仁(什锦干果)罐头	(62)
六、核桃糖制品与炒货制品生产技术	(64)

(一)糖制品生产工艺简介	(64)
1. 原料处理	(64)
2. 糖制	(66)
3. 烘干与上糖衣	(69)
4. 整理与包装	(69)
(二)核桃糖制品生产实例	(70)
1. 核桃枣泥滋补软糖	(70)
2. 核桃羊羹	(73)
3. 核桃酥糖	(74)
4. 甜酱桃仁	(76)
5. 糖酥核桃	(76)
6. 酱核桃	(77)
7. 桂花糖核桃	(78)
(三)核桃炒货制品生产实例	(79)
1. 香酥核桃仁	(79)
2. 五香核桃仁	(82)
3. 椒盐核桃仁	(82)
4. 咖喱核桃仁	(84)
5. 琥珀桃仁	(84)
6. 椒盐山核桃	(85)
(四)糖制品生产过程中容易出现的问题	(86)
1. 返砂和流糖	(86)
2. 煮烂与皱缩	(88)
3. 褐变	(89)
七、核桃果汁及饮料食品生产技术.....	(90)
(一)果汁及饮料生产工艺简介	(90)
1. 工艺流程	(90)

2. 工艺操作要点	(91)
(二)核桃果汁及饮料食品生产实例	(104)
1. 核桃汁饮料	(104)
2. 核桃牛乳复合饮料	(106)
3. 核桃酸奶	(107)
4. 山楂核桃乳	(108)
5. 枸杞核桃乳	(111)
6. 银杏核桃保健复合饮料	(113)
7. 果味核桃乳	(115)
8. 红枣核桃乳	(117)
9. 花生核桃乳	(119)
10. 芝麻核桃乳	(121)
11. 红茶核桃乳	(123)
12. 核桃晶	(125)
13. 速溶核桃营养粉	(127)
14. 核桃冰淇淋	(129)
八、核桃油及核桃脱脂蛋白粉生产技术	(131)
(一)核桃油制取	(131)
(二)核桃油微胶囊的生产	(133)
(三)核桃蛋白粉制取	(133)
九、核桃酒生产技术	(134)
(一)原料	(134)
(二)工艺流程	(135)
(三)工艺操作要点	(135)
(四)产品质量指标	(137)
十、核桃其他小食品制作	(138)
(一)核桃产地民间食法举例	(138)

(二)核桃仁做馅料的糕点、主食举例	(141)
(三)以核桃为主料的部分药膳.....	(146)
(四)其他核桃小食品简介.....	(150)
十一、核桃的综合利用技术	(156)
(一)核桃壳综合利用技术.....	(156)
(二)核桃木——优良材种.....	(163)
(三)绿化荒山,保护环境	(165)
附录一 中华人民共和国国家标准 核桃	
GB 1064—88	(168)
附录二 中华人民共和国国家标准 坚果食品卫生	
标准 GB 16326—1996	(176)

一、核桃的营养成分和医药保健功能

(一)核桃的营养成分

1. 核桃仁的营养成分

核桃仁的营养价值很高,许多成分具有保健和医疗功能。其主要成分见表 1-1 所示。

表 1-1 核桃仁的营养成分

脂肪	蛋白质	总 糖	磷	钙	铁	胡萝卜素	硫胺素	核黄素	尼克酸
(克/100 克)						(毫克/100 克)			
63.0	15.40	10.70	329	108	3.20	0.17	0.32	0.11	1.00

不同产地、不同种和不同类群(早实类群或晚实类群)的核桃仁,营养成分有差异。全国核桃坚果样品测试分析报告表明,核桃与铁核桃营养成分差异情况是:核桃脂肪含量为 65.1%~68.4%,最高达 76.34%,铁核桃平均含量为 68.03%,最高达 74.26%;核桃蛋白质含量为 13.3%~15.6%,最高达 22.5%,铁核桃平均含量为 11.4%,最高达 15.2%。

(1)油 脂

①理化常数 核桃仁油比重(25℃)0.9235,折光率(25℃)1.4751,酸值 5.1,皂化值 194.5,非皂化物 0.5%。

②脂肪酸的构成 核桃油脂中的脂肪酸有:饱和脂肪酸,