

[中国农家书屋网]特别推荐书系

ZHONGGUO NONGJIA SHUWUWANG TEBIE TUIJIAN SHUXI

农村致富 加工技术100例



莫尊理 陈红 编著

NONGCUN
ZHIFU JIAGONG
JISHU 100 LI



甘肃科学技术出版社

中国农村致富技术丛书

中国农村致富技术丛书 中国农村致富技术丛书 中国农村致富技术丛书

农村致富 加工技术100例



编著者 陈 强 编著

本书收录了100例农村致富加工技术，包括：农产品加工、手工业、服务业、旅游业、电子商务等。本书旨在为农村致富提供实用的加工技术，帮助农民增加收入，提高生活水平。



中国农村致富技术丛书

【中国农家书屋网】特别推荐书系

农村致富加工技术 100例

莫尊理 陈红 编著



甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

农村致富加工技术 100 例/莫尊理,陈红编著. —兰州:
甘肃科学技术出版社,2005.1(2009.8 重印)

ISBN 978—7—5424—0469—5

I. 农... II. ①莫... ②陈... III. 农副产品—食品
加工 IV. S39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 017832 号

出版 甘肃科学技术出版社(兰州滨河东路 520 号)
发行 甘肃科学技术出版社发行部
印刷 廊坊市华北石油华星印务有限公司
开本 787mm×1092mm 1/32
印张 6
字数 30 000
版次 2005 年 1 月第 1 版 2009 年 8 月第 2 次印刷
印数 7,001~10,000
书号 978—7—5424—0469—5
定价 17.40 元

目 录

第一部分 单项加工技术	1
一、豆浆晶的生产技术(1)	1
二、利用蚕豆粉丝浆水干酿酱油(2)	9
三、酸枣晶生产技术(3)	12
四、挂面的生产工艺(4)	16
五、断奶期婴儿米粉的生产工艺(5)	18
六、小磨香油的加工方法(6)	21
七、桔皮青红丝加工工艺(7)	23
八、醉豆瓣加工工艺(8)	25
九、芝麻豆腐和花生豆腐的生产技术(9)	27
十、芝麻糖的加工制作技术(10)	28
十一、杏仁罐头制作工艺(11)	31
十二、皮花肉加工工艺(12)	33
十三、河套蜜瓜罐头制作(13)	35
十四、酸枣羊羹生产技术(14)	38
十五、用玉米饴糖制作果味软糖(15)	41
十六、牛肉脯的生产工艺及设备(16)	43

十七、多味葵花籽加工方法(17)	47
十八、用柑桔皮制做饮料(18)	48
十九、杏干制蜜饯果脯的生产工艺(19)	52
二十、山楂糕的生产原理与制法(20)	55
二十一、双色淀粉软糖生产新工艺(21)	59
二十二、农家巧制商品果酱罐头(22)	62
二十三、蔬菜脱水加工技术(23)	65
二十四、简易葡萄酒酿制方法(24)	67
第二部分 综合加工技术	70
一、大蒜的保藏加工(25~28)	70
咸蒜头(25) 脱水蒜片(26) 速冻蒜头(27) 糖醋蒜头(28)	
二、苹果脯、桃干的加工技术(29~30)	79
三、三种果汁的制作工艺(31~33)	81
桃子果汁(31) 苹果甜果汁(32) 葡萄汁(33)	
四、柿子食品制作技术(34~37)	85
柿子果酒(34) 柿子果汁(35) 柿子糖果(36) 糕点(37)	
五、生姜制品加工技术(38~43)	91
酱姜(38) 糟姜(39) 姜片干(40) 酸姜(41) 糖姜片(42)	
生姜油(43)	
六、红枣食品加工技术(44~60)	94
南式蜜枣(44) 京式蜜枣(45) 醉枣(46) 焦枣(47) 无核糖枣(48) 乌枣(49) 黑枣(50) 南枣(51) 脆枣(52) 糖绿枣	

(53)枣酱(54)大枣罐头(55)无皮枣罐头(56)枣酒(57)枣醋(58)大红枣露(59)酸枣汽水(60)

七、李果的几种蜜饯加工技术(61~63)..... 112

蜜李片一(61)蜜李片二(62)蜜李果(63)

八、南瓜综合加工技术(64~71)..... 120

南瓜干(64)南瓜粉(65)南瓜营养液(66)南瓜脯(67)奶油南瓜(68)南瓜排(69)南瓜酱油(70)南瓜制果胶(71)

九、马铃薯综合加工技术(72~77)..... 128

淀粉(72)盐水马铃薯(73)糊化马铃薯(74)炸土豆片(75)马铃薯干制(76)马铃薯腌制(77)

十、香梨的加工技术(78~82)..... 141

香梨干(78)香梨脯(79)香梨汁(80)香梨膏(81)香梨酱(82)

十一、西瓜罐头、酱和汁的生产

工艺(83~85)..... 148

十二、十四种面包的配方及加工

方法(86~100)..... 152

果酱面包(86)果子面包(87)什锦面包(88)冰晶酥皮面包(89)营养面包(90)大圆面包(91)低热量面包(92)平菇营养面包(93)减肥面包(94)豆浆面包(95)海带面包(96)酒糟面包(97)健康面包(98)大豆面包(99)学生午餐面包(100)

十三、黄酒糟的利用(101~103)..... 163

金樱白兰地(101)糟香酒(102)香醋(103)

第三部分 附录	170
一、乡镇小型酱油厂	170
二、农村小型酿酒厂	179
三、水果及蔬菜贮藏条件	183

第一部分 单项加工技术

一、豆浆晶的生产技术 (1)

大豆含有极丰富的蛋白质和脂肪。素有“植物肉”之美称。利用大豆生产豆制品在我国已有两千多年的历史了，大豆的制品不仅种类繁多，技术精湛而且营养丰富，品味佳。随着社会科学的进步，人们对植物性的蛋白利用越来越广泛，即使在 90 年代的今天仍是方兴未艾，居世界领先地位。在众多的豆制品饮料中，“豆浆晶”是植物蛋白食品中一个脱颖而出的创新产品。人体对植物蛋白易于吸收与消化的特点，使“豆浆晶”这一产品受到人们喜爱。这里着重介绍豆浆晶生产的制作技术。

1. 原辅材料：豆浆晶的主要生产原料是大豆与水，辅料是白糖及品质改良剂。

(1) 大豆：大豆的品种繁多产地广。在选择大豆时要以颗粒饱满、豆皮光亮无皴裂、完整无缺、无杂质、无虫眼、无变质变霉的新鲜大豆为好。

(2) 水：水质要清洁、干净，适用于饮用的山泉水

或自来水，但其水质的总要求硬度小于 5（前德国度计）、pH 值在 5 以上。

（3）品质改良剂：无水碳酸钠、碳酸氢钠、磷酸三钠及棕榈油等乳化剂。

（4）白砂糖：（要求 1~2 级优质白砂糖）。

2. 豆浆晶生产工艺流程：选料→大豆浸洗→磨豆→分离豆浆（离心过滤）→调配→煮浆（加热消毒）→分离→真空浓缩→真空干燥→冷却→质检→分装→成品入库

3. 操作方法：

（1）生产配方：大豆 20 千克，白砂糖 40 千克，棕榈油 1 千克，亚硫酸钠适量。

（2）技术要求：

①泡浸大豆：大豆经水泡浸后，因内部吸水组织逐渐软化，磨豆时容易破碎，使大豆中的营养物质更容易溶解在豆浆中。泡浸大豆要适当，它的涨润程度大小直接影响出浆率与品质。泡浸时间过长容易产酸又影响营养物质溶出，泡浸时间过短则出浆率低，经济不合算，因此必须要严格控制在一定的时间与一定温度内。

一般讲，大豆泡浸程度是否适当是观察其豆瓣两边浸后的涨润程度来决定：以豆浆瓣中间的沟痕还存留二分之一，其余部分涨平为适当。如果沟痕短于二分之一表示涨润过度，泡浸时间长，如果沟痕长于二分之一表示涨润不足，泡浸时间短。

根据大豆品种不同，所浸时间与温度是不同的，一般要求水温在 $26^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 为宜。夏天泡浸 3~4 小时，冬天泡浸 6~8 小时，所用泡浸大豆的水应是流动的新鲜水，并保持水温适中，同时由于大豆底部容易发热，最好是用底部能散热的容器来泡浸。在泡浸中要注意水质变化，泡浸豆的水保持 pH 值在 6~7。夏季浸豆容易产酸，水 pH 值应不断调整，调整 pH 值可加入碳酸钠或碳酸氢钠或亚硫酸钠。浸豆池也要注意清洗。浸豆的水与豆比例可按 2:1，一般水位比豆位高出 10~15 厘米为好。

②磨豆：大豆磨成浆糊是使大豆组织彻底地破坏，它使豆内的可溶蛋白质、脂肪与其他营养充分地完全地释放出而提取。但如果磨浆时不适量地投料与加水，往往使豆浆液变粗变硬，甚至烧浆（即豆浆受热、蛋白质变性），太稀又会使豆浆中大量的可溶性蛋白质流掉，失去营养价值，滤浆困难。因此适量的投料与水量是必要的。一般是边加料边加水磨出的浆糊不稀不稠，用水洗可通过 80 目筛孔。用手指摸不粗没有颗粒为好。

磨豆浆应加入的水除了泡浸时吸入水量外应按豆与水的比例 1:7 为宜，豆浆固形物要控制在 12%~15%。

$$\text{计算豆浆固形物 (\%)} = \frac{\text{豆浆汁干后重量}}{\text{取样豆浆量}} \times 100\%$$

磨豆的设备一般可采用石磨、钢磨与砂轮磨。如果使用 TVM-80 型砂轮磨更为理想。它具有占地面积小，

效高、噪声小、磨片寿命长、耗电少、质量优的特点，是目前较新的理想设备。

③分离豆浆：取用的豆浆必须要经过浆渣分离。经过离心得出浆渣使豆浆更滑润。一般豆渣滤得更干，豆浆取尽较完全。要求过 30 目筛网洗浆 2~3 次，豆渣蛋白质不得超过 5%。洗豆浆用水量以磨糊水量来决定，大约包括磨豆时用水在内应加入水量是豆的 7~3 倍。如磨大豆 20 千克，磨得的浆量应在 140~150 千克。以豆浆的浓度应在 13%~15%（按豆浆固形物计算）。

④煮浆及配料：大豆制品口感差，主要是大豆的豆腥味。它来自大豆中皂角青和抗胰蛋白酶等有害物质的影响，通过加热中心温度达到 90℃ 时方可逐渐破坏。因此加热消毒不仅可以除去豆腥味、还可以引起蛋白质变性。变性的蛋白质活性降低，豆脑保水能力低，成品变硬不易溶解。以后再不可能加工升华为结晶体的豆浆晶了。这点在任何工序生产中都必须严格控制，不能让蛋白质变性。

在煮浆中要严格控制浆温。从 20℃ 开始加热，达到 85℃ 保持 2 分钟应立即降温。煮浆的时间需控制在 5~6 分钟内完成，并趁滤浆再次分渣。

未煮浆前，豆浆的 pH 值要控制在 5.4~5.8，加入白砂糖后 pH 值会降低一点，即投入适量碳酸钠或碳酸氢钠或亚硫酸钠进行调整。

一般配料在煮浆前加入糖，棕榈油（或其他浮化剂）

与 3%磷酸三钠以增加豆浆晶的溶解度。

煮后的豆浆 pH 值应控制在 5.8~6.2, 浆的浓度 38%~42%。

⑤真空浓缩: 真空浓缩豆浆是采用真空浓缩锅进行的。操作时, 先开动水力喷射器的离心泵, 利用高速水流从喷嘴喷出, 使真空浓缩锅形成真空。当真空达到 400 度时便吸入豆浆(进浆)盛浆情况不要超过最上层视镜的二分之一。进浆后立即关闭进料口。通入蒸气, 蒸气从 0.5 千克/厘米² 逐渐加大至 1.5 千克/厘米², 使浆温迅速升到 90℃时立即关闭蒸气阀, 加大真空度。一般气阀大小应控制在 0.5 千克/厘米² 为好。浓缩锅内的豆浆随真空增高, 浆温便不断下降。在 700 度以上真空度时浆温已降到 45℃~50℃了。此时沸腾厉害, 溢浆机会也多。溢浆往往容易让豆浆被吸入喷射器内而迅速排入回流水中。这样不利于质量保持, 让豆蛋白质跑掉, 营养价值低、溶解度差。因此要防止溢浆现象。此时应采取措施加以预防, 当沸腾将要溢浆时, 立即加大蒸气输入量使浆温迅速回升。同时又要徐徐降低真空度(打开调节阀慢慢地微量地小心地破坏真空), 当溢浆停止时又应关闭气阀加大真空度。在操作过程中应不断地使管道内冷凝水排出以保持真空浓缩锅内空间气温呈稳定状态。在控制溢浆过程中还必须注意浆温回升不得超过 60℃, 破坏真空时间要短、迅速, 否则出现焖浆又会使豆蛋白质变性。浓缩锅内随水分不断蒸发而不断浓缩,

浓缩时间要控制在 25~30 分钟内完成。

浓缩完毕，先关蒸气阀，再关水泵，最后打开调节阀使真空徐徐下降，使真空表回至原位时才打开出料口取得浓缩的豆浆。

浓缩后的豆浆浓度一般控制在 60%~65% 为好。浓度过高在出浓缩锅时稠性大，流动困难，放入干燥的托盘内分浆厚薄不一致，影响成品率。浓度过低增加干燥时间不利经济效益。在出料口上加一网筛再次将豆浆中杂物、锅巴去掉。浓缩后要及时清洗浓缩锅。水力喷射器的回流水温一定要控制在 30℃ 以下。

⑥真空干燥：真空干燥箱是一台 1.5 米×1.2 米×1.2 米的箱体设备。它里面每层安装有进气管道，管道横排分 9 层，每层大约 15 厘米左右，进气箱管成“S”形。每三层为一大层均安有进气阀与排冷凝水气阀。箱体上端连接高逆流冷凝器进行抽真空（离心泵与电动机）。干燥箱可放 27 只托盘（每只托盘 1 米×0.35 米×0.1 米）。干燥箱连接的高逆流冷凝器 1800 毫米、高 1200~1500 毫米气层管道高 10~13 米。淋水板 5~7 块，每块淋水，占面板的 50%~70%。连接高逆流冷凝器还有一个气水分离器，它让二次蒸气冷水再次沿气压管道落下流入水池内，不凝性气体由真空抽走。

一般使用的真空泵是浙江水泵厂出产的“滑阀式 H-7 真空泵”较好。它抽气速率为 70 转/秒，转速为 360 转/分。操作时，首先将已浓缩的豆浆分别装入托盘

内，每托盘的豆浆重量要一致，平放均匀。然后小心地放入真空干燥箱内并检查托盘是否放稳放平，高低是否一致。然后关闭干燥箱。立即开始抽真空。接着又打开蒸气阀输入蒸气，从 0.5 千克/厘米^2 逐渐至 1.5 千克/厘米^2 让箱体内气温增高浆温升高，观察浆温达到 90°C 时立即关闭蒸气阀加大抽真空。真空度在 700 度以上，浆温在 $40^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$ 。沸腾现象厉害，也容易溢浆。此时千万不要进蒸气提高浆温，再提高浆温使豆浆处于闷热状况不利于提高真空度，所以此时只需要徐徐打开调节阀，轻轻地小心地破坏真空一瞬间便使浆不溢托盘外为好。豆浆晶生产的中心环节是真空干燥。这工序必须严紧地控制生产。也就是严格控制真空度与豆浆内部的浆温变化。一开始真空度未达到 680 度时，浆温接进气来控制提高，进箱后 30 分钟浆温在 1.5 千克/厘米^2 蒸气压力下可达到 90°C 。为什么一定要达到 90°C ？这一方面是再次消毒灭菌，另一方面使豆腥味除掉。达到 90°C 时要保持 2 分钟才降温，往往浆温达到 90°C 时真空度也可达 700 度了。真空度达到 700 度浆温也逐渐下降到 $40^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$ 。溢浆也会出现，只要徐徐打开真空调节阀，就可以控制住，切勿让它溢出托盘外，以免烘焦豆浆影响品质卫生，更重要的是影响成品合格率。

随着时间的抽真空，干燥箱内豆浆沸腾程度越来越缓慢，豆浆的浓度越来越高黏其他性也大，泡膜坚厚表面张力大，它与膜内的气压相等时，往往不可能自产自

破，如果此时真空度不高，豆浆内部水分蒸发困难也会产生焖浆蛋白再次突变性，所以这关键时刻必须加大抽真空、使真空度达到 740 度以上，让泡膜外的压力大于泡膜内的压力，泡自然容易自破了。迅速地蒸发水分，干燥速度也加快，随着水分失去，豆浆中的糖分子呈饱和状态，晶体析出，它与大豆蛋白聚合成为豆浆晶。

要提高真空度，关键要控制高速逆流冷凝器的冷却，水要保持在 30℃ 以下，进入真空泵的干气最高不得超过 40℃，否则，不冷凝性气体容易由真空泵抽走使干燥箱内真空度降低。

随着真空度提高，浆温逐渐下降，水蒸发多、水蒸气浓、它容易凝结成冷水，所以进气管道内要不断排掉冷凝水。每小时须排放一次。

抽真空 5~6 个小时后干燥完毕。此时可以停止抽真空，但又要立即输入 0.5 千克/厘米² 蒸气约 30 分钟，以提高干燥箱内温度，将余下的水分完全蒸发达到完全干燥目的，关闭真空后排除冷凝水次数要更多，须每隔 10 分钟排冷凝水一次。

开箱前必须要先关闭气阀，再打开真空调节阀让真空表回至零位，才开箱取出托盘。冷却后分装入库。

⑦包装：生产车间将出炉冷却后，经过检验的豆浆晶进行按级别分样，按规格定量的装入符合食品卫生法要求的包装容器内封严口。并按要求入库放好，待销售出。

豆浆晶极易吸湿受潮。出炉后应置入干燥空间内进行分样、包装。

4. 成品质量及检验

(1) 成品质量

①感观要求：豆浆晶外观色泽淡黄，无杂质、颗粒干燥、结构疏松具有光泽，溶解迅速。口感具有较浓豆香味并无其他异味。

②理化指标（如表 1）

表 1 豆浆晶理化指标

项目	蛋白质%	脂肪%	总糖%	水分%	溶解度%	发度 T°
指标	大于 8	大于 6	70~72	小于 3	96~98	小于 8~12

③卫生指标按《食品卫生标准》GBm154—77（见表 2）

表 2 豆浆晶卫生指标

项目	细菌总数	大肠菌群	致病菌	铅	砷
指标	1 万/g	小于 30 个/100g	不检出	0.5ppm	0.5ppm

(2) 豆浆晶检验方法：豆浆晶检验方法应按《国家检验法》。

二、利用蚕豆粉丝浆水干酿酱油（2）

浆水干又称黄浆，一般以蚕豆为原料制作的粉丝，