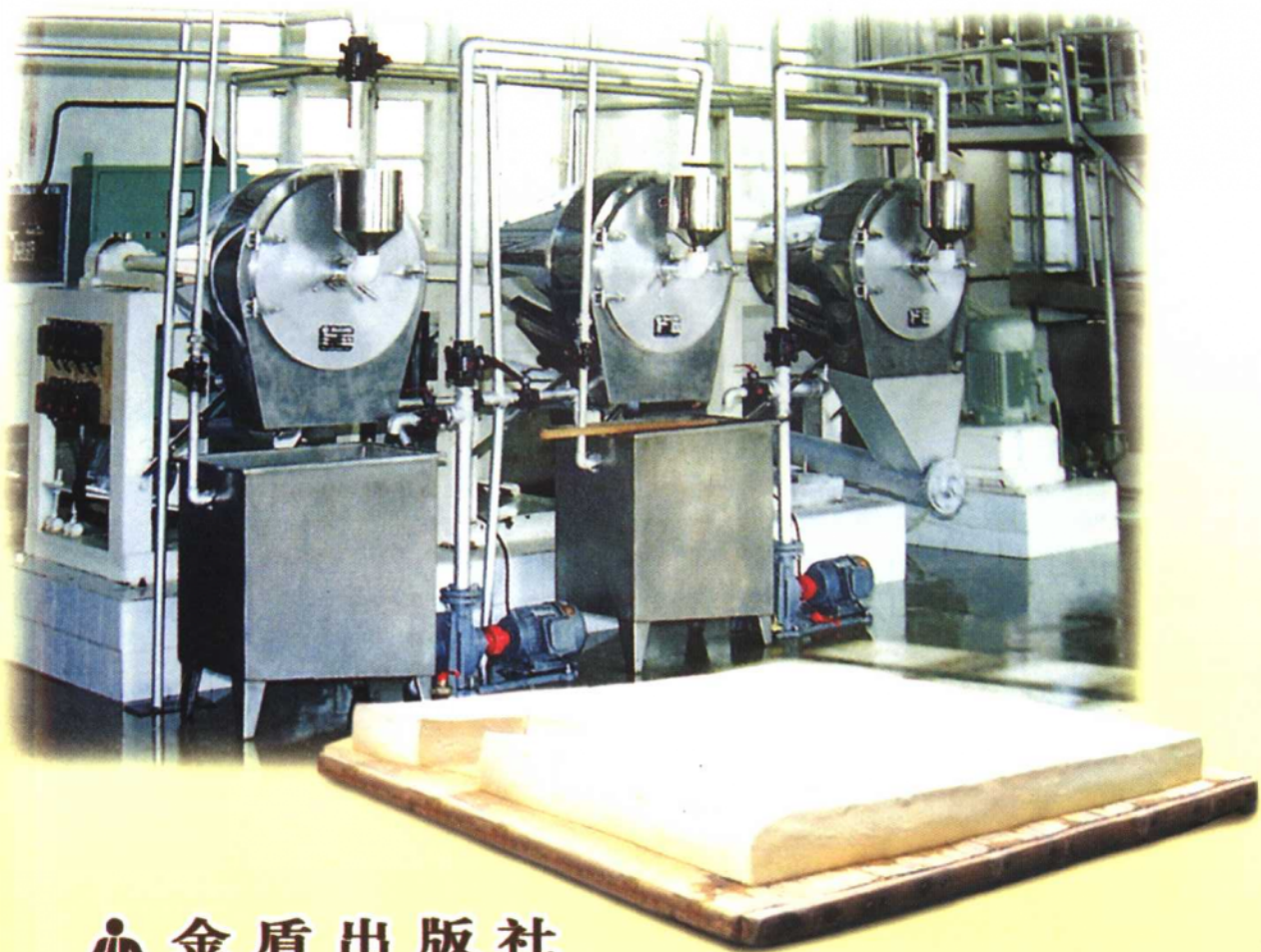


DOUFU
YOUZHI SHENGCHAN
XIN JISHU

豆腐

优质生产新技术

杜连启 韩连军 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

责任编辑：冯 斌

封面设计：吴大伟

DOUFU
YOUZHI SHENGCHAN
XIN JISHU

豆腐
优质生产
新技术



ISBN 7-5082-4194-0



9 787508 241944 >



ISBN 7-5082-4194-0

S · 1388 定价: 6.50 元

内 容 提 要

本书主要包括:豆腐生产的原料和辅料,豆腐生产的基本工艺,各种新型大豆、非大豆豆腐的加工技术,豆腐的质量检验与卫生管理,以及豆腐生产车间的设施设备等。内容丰富,重点突出,文字通俗易懂,实用性和可操作性强,可供广大豆腐生产专业户、豆制品加工厂的管理技术人员学习使用,也可供院校食品加工专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

豆腐优质生产新技术/杜连启,韩连军编著. —北京:金盾出版社,2006.9

ISBN 7-5082-4194-0

I. 豆… II. ①杜…②韩… III. 豆腐-食品加工 IV. TS214.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 085703 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京 2207 工厂

正文印刷:北京金盾印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.375 字数:117 千字

2006 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:6.50 元

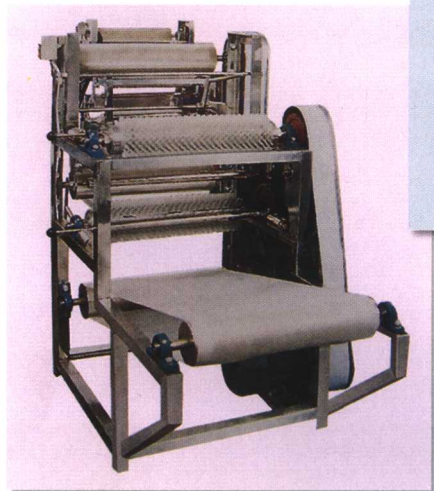
(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

豆腐优质生产新技术

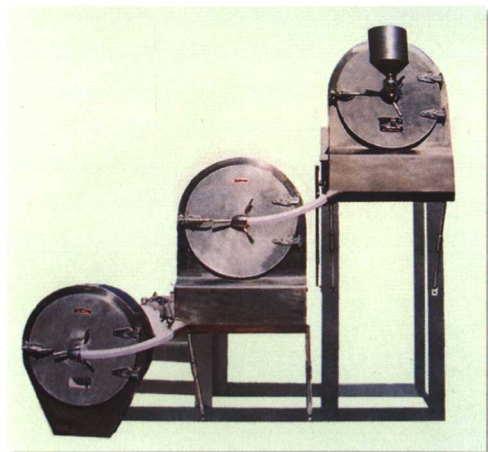
杜连启 韩连军 编 著

金 盾 出 版 社

DQO-400 (500) 干豆腐起泡机



DMF-300B 型磨浆分离机

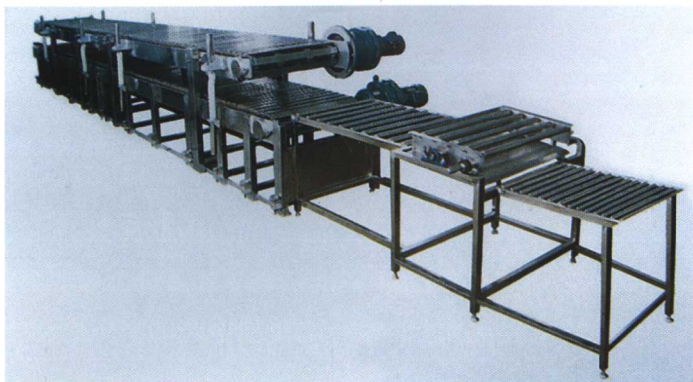


DL-488-3B 型离心机

SBF-780 型塑杯自动封口机



DFJ-50WQ 型豆腐机



DCL-740 型豆腐成型机

金盾版图书,科学实用, 通俗易懂,物美价廉,欢迎选购

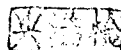
农家科学致富 400 法 (第二次修订版)	19.00 元	(上册)	10.00 元
科学养殖致富 100 例	9.00 元	农产品深加工技术 2000 例——专利信息精选	
农民进城务工指导教材	5.50 元	(中册)	14.00 元
城郊农村如何搞好人民调解	7.50 元	农产品深加工技术 2000 例——专利信息精选	
城郊村干部如何当好新农村 建设带头人	8.00 元	(下册)	13.00 元
城郊农村如何维护农民 经济权益	9.00 元	农产品加工致富 100 题	19.50 元
城郊农村如何办好农民 专业合作经济组织	8.50 元	肉类初加工及保鲜技术	11.50 元
城郊农村如何办好集体 企业和民营企业	8.50 元	腌腊肉制品加工	9.00 元
城郊农村如何搞好农产 品贸易	6.50 元	熏烤肉制品加工	7.50 元
城郊农村如何搞好小城 镇建设	8.00 元	溏心皮蛋与红心咸蛋加 工技术	5.50 元
城郊农村如何发展畜禽 养殖业	12.00 元	玉米特强粉生产加工技 术	5.50 元
城郊农村如何发展果业	7.50 元	二十四节气与农业生产	7.00 元
城郊农村如何发展观光 农业	8.50 元	农机维修技术 100 题	5.00 元
农产品深加工技术 2000 例——专利信息精选		农村加工机械使用技术 问答	6.00 元
		常用农业机械使用与维 修	12.50 元
		水产机械使用与维修	4.50 元
		食用菌栽培加工机械使 用与维修	9.00 元
		多熟高效种植模式 180	

例	13.00 元	植物生长调节剂在花卉	
科学种植致富 100 例	7.50 元	生产中的应用	5.50 元
作物立体高效栽培技术	6.50 元	植物生长调节剂在林木	
农药科学使用指南(第		生产中的应用	7.00 元
二次修订版)	19.50 元	植物生长调节剂与施用	
农药识别与施用方法	4.00 元	方法	5.50 元
生物农药及使用技术	6.50 元	植物组织培养与工厂化	
教你用好杀虫剂	5.00 元	育苗技术	6.00 元
合理使用杀菌剂	6.00 元	植物组织培养技术手册	16.00 元
怎样检验和识别农作物		化肥科学使用指南(修	
种子的质量	2.50 元	订版)	18.00 元
北方旱地粮食作物优良		科学施肥(第二版)	4.50 元
品种及其使用	10.00 元	简明施肥技术手册	9.50 元
农作物良种选用 200 问	10.50 元	实用施肥技术	2.00 元
旱地农业实用技术	14.00 元	肥料施用 100 问	3.50 元
现代农业实用节水技术	7.00 元	施肥养地与农业生产	
农村能源实用技术	10.00 元	100 题	5.00 元
农田杂草识别与防除原		酵素菌肥料及饲料生产	
色图谱	32.00 元	与使用技术问答	5.00 元
农田化学除草新技术	9.00 元	配方施肥与叶面施肥	4.50 元
除草剂安全使用与药害		作物施肥技术与缺素症	
诊断原色图谱	22.00 元	矫治	6.50 元
除草剂应用与销售技术		测土配方与作物配方施	
服务指南	39.00 元	肥技术	14.50 元
植物生长调节剂应用手		亩产吨粮技术(第二版)	3.00 元
册	6.50 元	农业鼠害防治指南	5.00 元
植物生长调节剂在粮油		鼠害防治实用技术手册	12.00 元
生产中的应用	7.00 元	赤眼蜂繁殖及田间应用	
植物生长调节剂在蔬菜		技术	4.50 元
生产中的应用	6.50 元	科学种稻新技术	6.00 元

杂交稻高产高效栽培	6.00 元	青贮专用玉米高产栽培与	
双季杂交稻高产栽培技		青贮技术	4.50 元
术	3.00 元	玉米科学施肥技术	5.50 元
水稻栽培技术	5.00 元	小麦良种引种指导	9.50 元
水稻良种引种指导	19.00 元	小麦丰产技术(第二版)	6.90 元
水稻杂交制种技术	9.00 元	优质小麦高效生产与综	
水稻良种高产高效栽培	11.50 元	合利用	5.00 元
水稻早育宽行增粒栽培		小麦地膜覆盖栽培技术	
技术	4.50 元	问答	4.50 元
水稻病虫害防治	6.00 元	小麦病害防治	4.00 元
水稻病虫害诊断与防治		麦类作物病虫害诊断与	
原色图谱	23.00 元	防治原色图谱	20.50 元
香稻优质高产栽培	9.00 元	玉米高粱谷子病虫害诊	
黑水稻种植与加工利用	7.00 元	断与防治原色图谱	21.00 元
北方水稻旱作栽培技术	6.50 元	黑粒高营养小麦种植与	
玉米杂交制种实用技术		加工利用	12.00 元
问答	7.50 元	大麦高产栽培	3.00 元
玉米栽培技术	3.60 元	荞麦种植与加工	4.00 元
玉米高产新技术(第二版)	6.00 元	谷子优质高产新技术	4.00 元
玉米高产新技术(第二次		高粱高产栽培技术	3.80 元
修订版)	8.00 元	甜高粱高产栽培与利用	5.00 元
玉米超常早播及高产多		小杂粮良种引种指导	10.00 元
收种植模式	4.50 元	小麦水稻高粱施肥技术	4.00 元
黑玉米种植与加工利用	6.00 元	黑豆种植与加工利用	8.50 元
特种玉米优良品种与栽		大豆栽培与病虫害防治	5.00 元
培技术	7.00 元	大豆栽培与病虫害防治	
特种玉米加工技术	10.00 元	(修订版)	6.50 元
玉米螟综合防治技术	5.00 元	大豆花生良种引种指导	10.00 元
玉米病害诊断与防治	7.50 元	大豆病虫害诊断与防	
玉米甘薯谷子施肥技术	3.50 元	治原色图谱	12.50 元

大豆病虫草害防治技术	5.50 元	(修订版)	6.00 元
绿豆小豆栽培技术	1.50 元	棉花高产优质栽培技术	
豌豆优良品种与栽培技术	4.00 元	(第二次修订版)	7.50 元
蚕豆豌豆高产栽培	5.20 元	棉铃虫综合防治	4.90 元
甘薯栽培技术	4.00 元	棉花虫害防治新技术	4.00 元
甘薯栽培技术(修订版)	4.00 元	棉花病虫害诊断与防治	
花生高产种植新技术	7.00 元	原色图谱	19.50 元
花生高产栽培技术	3.50 元	图说棉花无土育苗无栽	
花生病虫草鼠害综合防治新技术	9.50 元	体裸苗移栽关键技术	10.00 元
优质油菜高产栽培与利用	3.00 元	抗虫棉栽培管理技术	4.00 元
双低油菜新品种与栽培技术	9.00 元	怎样种好 Bt 抗虫棉	4.50 元
油菜芝麻良种引种指导	5.00 元	棉花病害防治新技术	4.00 元
芝麻高产技术(修订版)	3.50 元	棉花病虫害防治实用技术	4.00 元
黑芝麻种植与加工利用	8.00 元	棉花规范化高产栽培技术	11.00 元
花生大豆油菜芝麻施肥技术	4.50 元	棉花良种繁育与成苗技	3.00 元
花生芝麻加工技术	4.80 元	棉花良种引种指导	10.00 元
蓖麻高产栽培技术	2.20 元	棉花育苗移栽技术	5.00 元
蓖麻栽培及病虫害防治	7.50 元	棉花红麻施肥技术	4.00 元
蓖麻向日葵胡麻施肥技术	2.50 元	麻类作物栽培	2.90 元
棉花高产优质栽培技术		葛的栽培与葛根的加工利用	11.00 元
		甘蔗栽培技术	4.00 元
		甜菜甘蔗施肥技术	3.00 元

以上图书由全国各地新华书店经销。凡向本社邮购图书者,另加 10% 邮挂费。书价如有变动,多退少补。邮购地址:北京市丰台区晓月中路 29 号院金盾出版社邮购部,联系人:徐玉珏,邮政编码:100072,电话:(010)83210682,传真:(010)83219217。



目 录

第一章 概述.....	(1)
第一节 豆腐的历史与发展.....	(1)
一、豆腐的起源和历史	(1)
二、豆腐制作技术的外传	(3)
第二节 豆腐的营养价值.....	(5)
第三节 豆腐的分类.....	(9)
一、豆腐类	(10)
二、豆腐干类.....	(10)
三、油豆腐类.....	(10)
第四节 豆腐生产的发展方向	(11)
一、生产要机械化和自动化	(11)
二、工艺要科学化和标准化.....	(11)
三、品种要多样化和包装化.....	(12)
第二章 豆腐生产的原料和辅料	(14)
第一节 主要原料	(14)
一、大豆.....	(14)
二、脱脂大豆.....	(19)
三、其他主要原料.....	(21)
第二节 辅料	(21)
一、凝固剂.....	(21)
二、消泡剂.....	(26)
三、防腐剂.....	(27)
四、生产用水.....	(28)
第三章 豆腐生产工艺	(29)

第一节 豆腐生产的理论基础	(29)
第二节 大豆的清理与浸泡	(31)
一、清理	(31)
二、浸泡	(33)
第三节 制浆	(37)
一、磨浆	(37)
二、滤浆	(40)
三、煮浆	(44)
四、滤熟浆(第二次过滤)	(48)
第四节 凝固与泄水	(49)
一、大豆蛋白质的凝固	(49)
二、影响凝固的因素	(50)
三、豆腐制作过程中的水分离泄	(53)
第五节 豆腐的制作	(55)
一、老豆腐	(55)
二、嫩豆腐	(58)
三、宁式小嫩豆腐	(59)
四、小包豆腐	(61)
五、盐卤老豆腐	(62)
六、冰豆腐	(64)
七、干冻豆腐	(65)
八、内酯豆腐	(67)
九、豆粕内酯豆腐	(69)
十、豆腐加工新技术	(70)
第六节 豆腐干的制作	(79)
一、模型豆腐干	(79)
二、布包豆腐干	(82)

三、模型香豆腐干.....	(83)
四、布包香豆腐干.....	(85)
五、熟浆香豆腐干.....	(86)
六、蒲包豆腐干.....	(87)
第七节 油豆腐的制作	(89)
一、油豆腐.....	(89)
二、油方(水油豆腐).....	(92)
第四章 新型豆腐的生产	(94)
第一节 新型大豆豆腐	(94)
一、菜汁内酯豆腐.....	(94)
二、番茄黄瓜菜汁豆腐.....	(96)
三、芦荟营养保健豆腐.....	(99)
四、果蔬复合营养方便豆腐	(100)
五、仙人掌内酯豆腐	(102)
六、苋菜内酯豆腐	(103)
七、高纤维内酯豆腐	(104)
八、水果风味豆腐	(106)
九、山药保健豆腐	(108)
十、姜汁保健豆腐	(109)
十一、苦杏仁保健内酯豆腐	(111)
十二、茶汁豆腐	(112)
十三、海藻营养豆腐	(113)
十四、风味快餐豆腐	(114)
十五、鸡蛋豆腐	(116)
十六、牛奶豆腐	(118)
十七、环保型豆腐	(119)
十八、蛋香豆腐	(121)

十九、高铁血豆腐	(122)
二十、钙强化豆腐	(123)
二十一、翡翠米豆腐	(125)
二十二、新型脆豆腐	(126)
二十三、夹层(心)豆腐	(128)
第二节 新型非大豆豆腐	(133)
一、魔芋豆腐	(133)
二、玉米豆腐	(134)
三、侗家特色米豆腐	(136)
四、大米豆腐	(137)
五、花生豆腐	(138)
六、芝麻豆腐	(139)
七、花生饼豆腐	(140)
八、盒装猪血豆腐	(141)
第五章 豆腐生产其他相关问题	(143)
第一节 豆腐生产车间的建造	(143)
一、建造车间的基本要求	(143)
二、生产工艺流程	(144)
三、工艺布局	(144)
四、厂房建筑	(147)
五、生产设备的合理选配	(149)
第二节 产品理化检验及卫生检验方法	(151)
一、理化检验方法	(151)
二、卫生检验方法	(152)
第三节 原料利用率、产品出品率计算	(152)
一、原料利用率的计算方法	(152)
二、产品出品率的计算方法	(154)

第四节 豆腐的保管及卫生管理.....	(156)
一、产品变质原因和预防措施	(156)
二、保管方法和卫生管理	(158)

第一章 概 述

第一节 豆腐的历史与发展

一、豆腐的起源和历史

我国是豆腐的发祥地。

相传,淮南王刘安(公元前 177~122 年)的母亲喜欢吃黄豆,公元前 196 年时,有一次其母因病不能吃整粒黄豆,刘安就叫人把黄豆磨成粉,怕粉太干,便冲入些水熬成豆乳,又怕味淡,再放些盐卤,结果凝成了块状的东西,即豆腐花。淮南王之母吃了很高兴,病势好转,于是豆腐就流传了下来。而豆腐的制作很可能是刘安在组织方士们炼丹实践中发明的。方士们在炼丹中使用了许多矿物和无机盐,偶尔发现石膏或其他盐类可以凝固豆乳做豆腐。宋朝著名诗人朱熹诗曰:“种豆萁稀,力竭心已腐,早知淮南术,安坐获泉布。”并自注“世传豆腐本为淮南王术”。明李时珍的《本草纲目·谷部豆腐》:“豆腐之法,始于前汉淮南王刘安”。

关于豆腐的制作方法,在明代以后的一些古籍中有不少记载。李时珍的《本草纲目》中,对豆腐的快速制法和凝固剂的使用作了详细阐述:“豆腐之法,凡黑豆黄豆及白豆绿豆之类皆可为之。造法:水浸、破碎、去渣、蒸煮,以盐卤汁或山矾汁或酸醋淀,就釜收入。又有人缸内以石膏末收者。大抵得咸苦酸辛之物,皆可收敛耳。其面上凝结者揭取晾干,名豆腐

皮，入饌甚佳也，气味甘咸寒”。盐卤汁就是氯化镁(MgCl_2)、硫酸镁(MgSO_4)、氯化钠(NaCl)等成分的浓缩溶液；山矾汁是含重水盐类的矿物，如钾矾等；石膏是含水硫酸钙($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)；酸醋是食用醋。现今这些凝固剂的大部分仍然沿用。明代吴氏的《墨娥山录》中有：“凡做豆腐，每黄豆一升入绿豆一合，用卤水点就，煮时甚筋韧，秘之又秘”。意思是：在做豆腐时，在黄豆中加入1/10的绿豆，做出来的豆腐特别有韧性。这也是我们现在值得借鉴和研究的。明代诗人苏秉衡写的《豆腐诗》曰：“传得淮南术最佳，皮肤褪尽见精华。一轮磨上流琼液，百沸汤中滚雪花。瓦缶浸来蟾有影，金刀剖破玉无瑕。个中滋味谁知得，多在僧家与道家”。诗中对豆腐的发明、制法、特色和食俗予以简明、灵活、形象的描绘，赞叹之情跃然纸上，耐人寻味。

清代李调元的《童山诗集》中部分诗句，高度概括了豆腐、豆腐皮、五香豆腐干、姑苏糟豆腐、臭豆腐、豆腐乳的制作。汪日桢在《湖雅》中述：“豆浆点以石膏或盐卤成腐；未点者曰豆腐浆；点后布包成整块曰干豆腐；置方板上曰豆腐箱，固呼一整块曰一箱，稍嫩者曰水豆腐，尤嫩者……成软块，亦曰水豆腐，又曰盆豆腐；其最嫩者不能成块，曰豆腐花，也曰豆腐脑；下铺细布泼以腐浆，上又铺细布交之，施泼交压成片，曰千张，亦曰百叶；其浆面结衣揭起成片，曰豆腐衣；干腐切成小方块油炖，外起衣而中空，曰油豆腐，切三角，曰角豆腐”。

日本研究中国食物史的学者筱田统，写了一篇《豆腐考》。他查阅了宋代以及宋以前的各类农书，又查了唐代的各种笔记与随笔、文集，均不见关于豆腐的著录。最后，在宋初陶谷的《清异录》中发现了有关豆腐的最早记载：“日市豆腐数箇，邑人呼豆腐为小宰羊”。说的是豆腐的营养价值高，赞誉它可