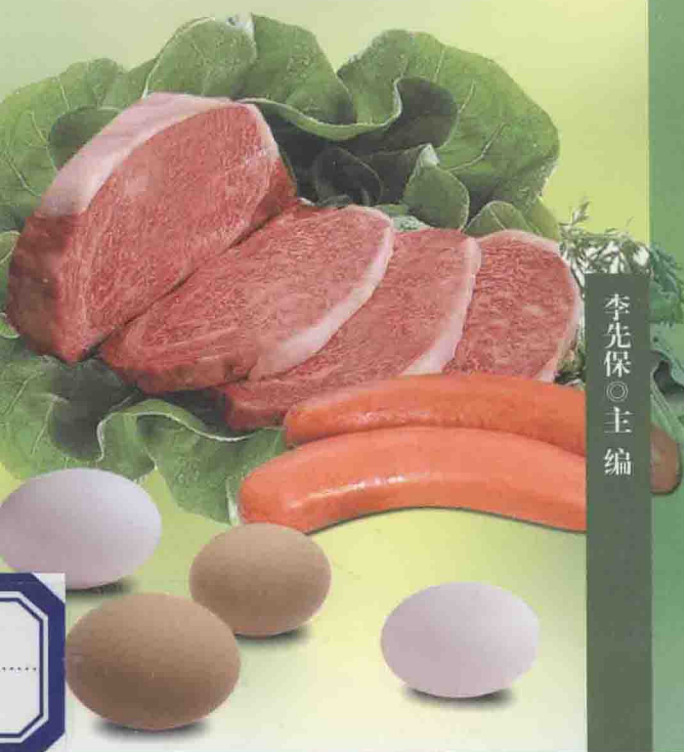


安徽现代农业职业教育集团服务“三农”系列丛书



李先保◎主编

畜产品加工 实用技术



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
安徽大学出版社

安徽现代农业职业教育集团
服务“三农”系列丛书

Xuchanpin Jiagong Shiyong Jishu

畜产品加工实用技术

主 编 李先保

副主编 郑海波



北京师范大学出版集团

BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP

安徽大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

畜产品加工实用技术/李先保主编. —合肥:

安徽大学出版社, 2014. 1

(安徽现代农业职业教育集团服务“三农”系列丛书)

ISBN 978-7-5664-0675-0

I. ①畜… II. ①李… III. ①畜产品—加工 IV. ①TS251

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 302095 号

畜产品加工实用技术

李先保 主编

出版发行: 北京师范大学出版集团
安徽大学出版社
(安徽省合肥市肥西路3号 邮编 230039)
www.bnupg.com.cn
www.ahupress.com.cn

印 刷: 安徽省人民印刷有限公司
经 销: 全国新华书店
开 本: 148mm×210mm
印 张: 5
字 数: 134 千字
版 次: 2014 年 1 月第 1 版
印 次: 2014 年 1 月第 1 次印刷
定 价: 12.00 元
ISBN 978-7-5664-0675-0

策划编辑: 李 梅 武溪溪
责任编辑: 武溪溪 薛淑敏
责任校对: 程中业

装帧设计: 李 军
美术编辑: 李 军
责任印制: 赵明炎

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 0551-65106311

外埠邮购电话: 0551-65107716

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 0551-65106311

丛书编写领导组

组 长	程 艺			
副组长	江 春	周世其	汪元宏	陈士夫
	金春忠	王林建	程 鹏	黄发友
	谢胜权	赵 洪	胡宝成	马传喜
成 员	刘朝臣	刘 正	王佩刚	袁 文
	储常连	朱 彤	齐建平	梁仁枝
	朱长才	高海根	许维彬	周光明
	赵荣凯	肖扬书	李炳银	肖建荣
	彭光明	王华君	李立虎	

丛书编委会

主 任	刘朝臣	刘 正		
成 员	王立克	汪建飞	李先保	郭 亮
	金光明	张子学	朱礼龙	梁继田
	李大好	季幕寅	王刘明	汪桂生

丛书科学顾问

(按姓氏笔画排序)

王加启 张宝玺 肖世和 陈继兰 袁龙江 储明星

解决“三农”问题,是农业现代化乃至工业化、信息化、城镇化建设中的重大课题。实现农业现代化,核心是加强农业职业教育,培养新型农民。当前,存在着农民“想致富缺技术,想学知识缺门路”的状况。为改变这个状况,现代农业职业教育必然要承载起重大的历史使命,着力加强农业科学技术的传播,努力完成培养农业科技人才这个长期的任务。农业科技图书是农业科技最广博、最直接、最有效的载体和媒介,是当前开展“农家书屋”建设的重要组成部分,是帮助农民致富和学习农业生产、经营、管理知识的有效手段。

安徽现代农业职业教育集团组建于2012年,由本科高校、高职院校、县(区)中等职业学校和农业企业、农业合作社等59家理事单位组成。在理事长单位安徽科技学院的牵头组织下,集团成员牢记使命,充分发掘自身在人才、技术、信息等方面的优势,以市场为导向、以资源为基础、以科技为支撑、以推广技术为手段,组织编写了这套服务“三农”系列丛书,全方位服务安徽“三农”发展。本套丛书是落实安徽现代农业职业教育集团服务“三农”、建设美好乡村的重要实践。丛书的编写更是凝聚了集体智慧和力量。承担丛书编写工作的专家,均来自集团成员单位内教学、科研、技术推广一线,具有丰富的农业科技知识和长期指导农业生产实践的经验。



丛书首批共 22 册,涵盖了农民群众最关心、最需要、最实用的各类农业科技知识。我们殚精竭虑,以新理念、新技术、新政策、新内容,以及丰富的内容、生动的案例、通俗的语言、新颖的编排,为广大农民奉献了一套易懂好用、图文并茂、特色鲜明的知识丛书。

深信本套丛书必将为普及现代农业科技、指导农民解决实际问题、促进农民持续增收、加快新农村建设步伐发挥重要作用,将是奉献给广大农民的科技大餐和精神盛宴,也是推进安徽省农业全面转型和实现农业现代化的加速器和助推器。

当然,这只是一个开端,探索和努力还将继续。

安徽现代农业职业教育集团

2013 年 11 月

前 言

畜产品是畜牧业生产的初级产品。虽然有些可被人们直接利用,但大多数必须经过加工处理后才能提高其利用价值。畜产品加工的范围很广,主要包括肉品、乳品、蛋品及皮毛等产品的加工生产。随着科学技术的发展和社会需求的变化,食品加工已形成一门独立的学科。本书主要介绍与食品加工有关的肉、奶、蛋的加工原理、加工技术、配方及操作方法。

近年来,随着我国社会主义市场经济的发展,特别是改革开放的不断深入,畜产品的产量增长较快,有些产品产量已达到或超过世界平均水平。一些个体、集体养殖专业户的生产规模也不断扩大、产量不断提高,为畜产品加工业提供了充足的原料。随着人们生活水平的提高和生活节奏的加快,人们不仅对肉、奶、蛋的需求量增大,而且对方便快捷、营养全面的肉、奶、蛋加工产品的需求也不断增加。广大养殖专业户迫切需要学习有关畜产品加工方面的实用技术,改变仅仅出售原料产品的现状,以生产出优质的肉、奶、蛋加工产品,获取更大的经济效益。为此,我们编写了《畜产品加工实用技术》一书。

本书分为肉品加工、乳品加工和蛋品加工三部分。每一部分在扼要介绍基础知识的同时,也较为详细地介绍了肉、奶、蛋的贮藏技术和方法。在编写过程中,我们力求语言通俗易懂,并注重实用性和



可操作性,使初学者在阅读本书后,就能独立操作,生产出优质合格的产品。

本书由李先保、郑海波编写。由于时间仓促,经验不足,书中难免有错误和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2013年11月

目 录

第一章 概 述	1
一、肉制品分类	1
二、乳制品分类	7
三、蛋制品分类	12
第二章 肉品原料及辅助材料	14
一、肉品原料	14
二、肉品辅料	20
第三章 肉品的保鲜和贮藏	46
一、低温保藏技术	46
二、其他保藏技术	52
第四章 腌腊肉制品加工技术	55
一、腌制技术	55
二、腌腊肉制品加工	58
第五章 酱卤肉制品加工技术	64
一、酱卤技术	64
二、酱卤肉制品加工	67



第六章 香肠肉制品加工技术	74
一、中式香肠加工技术	74
二、中式香肠制品加工	76
三、西式香肠加工技术	83
四、西式香肠制品加工	86
第七章 其他肉制品加工技术	92
一、干制肉制品加工	92
二、烧烤肉制品加工技术	102
第八章 乳品原料及特性	105
第九章 乳的卫生安全与贮藏运输	108
一、乳中的微生物与卫生安全	108
二、乳的贮藏与运输	110
第十章 乳制品加工技术	112
第十一章 蛋品原料及鉴别	115
一、蛋品原料	115
二、蛋品原料的鉴别	117
第十二章 禽蛋的保鲜技术	122
一、禽蛋保鲜的原理	122
二、禽蛋的冷藏	123
三、禽蛋的其他保鲜方法	127
第十三章 腌制蛋的加工	132
一、腌制蛋的加工技术	132
二、腌制蛋的加工	137
参考文献	147

第一章 概述

俗话说“民以食为天”，饮食是人类生存的最基本需求。人类在历史发展过程中，逐渐发现了各种食物原料，并创造了许多制作方法，留下了灿烂的饮食文化。进入现代社会，人类对食物的了解更加深入，创新了许多食物加工方法，满足了社会日益增长的饮食需求。

畜产品作为人类饮食的重要组成部分，有着众多的食品种类。畜产食品一般指肉制品、乳制品、蛋制品三大类，每一大类中又包含不同的小类，小类中也包含不同的制品。本章首先介绍畜产品的种类有哪些，以便于大家对畜产品有个整体的认识和了解。

一、肉制品分类

1. 肉制品的分类

世界上的各个国家、各个地区，由于地理环境、气候条件、物产、民族、宗教、经济、饮食习惯和嗜好等因素的差别，所以肉制品的种类、加工程度和方法、风味也不尽相同。因此，不同国家、不同地区的肉制品分类方法也存在很大差异。

(1) 中国肉制品分类 肉制品是指以肉或可食动物内脏为原料加工制成的产品。我国肉制品的种类繁多，仅名、特、优肉制品就已有 500 多种，而且新的产品还在不断涌现。根据我国肉制品特征和



产品的加工工艺,肉制品可分为十大类,见表 1-1。

表 1-1 我国肉制品分类

序号	门类	类别
1	香肠制品	中式香肠类
		发酵香肠类
		熏煮香肠类
		生鲜肠类
		其他肠类
2	火腿制品	干腌火腿类
		熏煮火腿类
		压缩火腿类
3	腌腊制品	腊肉类
		咸肉类
		酱封肉类
		风干肉类
4	酱卤制品	白煮肉类
		酱卤肉类
		糟肉类
5	熏烧烤制品	熏烤肉类
		烧烤肉类
6	干制品	肉松类
		肉干类
		肉脯类
7	肉炸制品	挂糊炸肉类
		清炸肉类
8	调理肉制品	生鲜调理肉制品类
		冷冻调理肉制品类
9	罐藏制品	硬罐头类
		软罐头类
10	其他制品	肉糕类
		肉冻类

(2) 国外肉制品分类

①美国。美国是最著名的肉类生产和消费大国。依据2004年1月1日版《联邦法典》(9CFR, Code of Federal Regulation), 美国的肉制品可分为: 生肉制品; 熟肉, 主要指烤肉; 腌肉(烟熏或不烟熏), 包括咸牛肉制品、咸猪肉制品、火腿馅饼、压缩火腿、调味火腿及类似产品、田园(式)火腿、干腌火腿、田园(式)猪肩肉和干腌猪肩肉、培根; 鲜肉肠, 包括鲜猪肉肠、鲜牛肉肠、早餐肠、全猪肉肠、意大利香肠制品; 生熏肠; 熟香肠, 包括法兰克福香肠、热狗肠、维也纳香肠、波洛尼亚香肠、肝肠等; 午餐肉; 肉糕; 肉冻制品; 布丁; 罐装肉制品; 冷冻和脱水肉制品; 肉汤; 肉色拉和肉糊; 肉类混合制品。

②日本。在日本, 涉及肉制品分类与编码的法律、法规主要有《日本农业标准》(Japanese Agricultural Standards, 简称 JAS) 和《食品卫生法》等。《JAS》将日本市场上的肉制品分为四大类: 火腿与培根、鲜肉火腿、香肠、咸牛肉。

③澳大利亚和新西兰。1995年12月, 澳大利亚和新西兰两国政府共同签署了一份发展联合食品标准体系的协议, 即《食品标准协议》。根据该协议, 两国政府制定了《澳大利亚新西兰食品标准法典》(the Australia New Zealand Food Standards Code)。根据该法典的《标准 1.6.2 加工要求》和《标准 2.2.1 肉和肉制品》, 澳大利亚的畜禽肉制品可分为肉干制品、野味肉制品、发酵碎肉制品、生发酵碎肉制品和半干热处理肉制品等几大类。

2. 肉制品的定义

(1) 香肠制品 香肠制品是指切碎的肉与辅料混合后, 充填入肠衣内加工制成的肉制品, 主要包括中式香肠、发酵香肠、熏煮香肠和生鲜肠等。

①中式香肠类。中式香肠是指将猪肉切碎或绞碎成丁, 添加食盐、(亚)硝酸钠、白糖等辅料腌制后, 充填入可食性肠衣中, 经晾晒、风

干或烘烤等工艺制成的肠类制品,如四川香肠、枣肠、风干肠、腊肠等。

②发酵香肠类。发酵香肠是指将猪、牛肉绞碎或粗斩成颗粒,添加食盐、(亚)硝酸钠、白糖、酱油等辅助材料,并经自然发酵或人工接种,充填入肠衣中,经发酵、干燥、成熟等工艺制成的具有稳定的微生物特性和典型的发酵香味的肉制品。发酵香肠包括图林根香肠、色拉米香肠等。

③熏煮香肠类。熏煮香肠是指将肉腌制、绞碎、斩拌处理后,充填入肠衣内,再经蒸煮、烟熏等工艺制成的肉制品。熏煮香肠包括法兰克福香肠、哈尔滨红肠、天津火腿肠、北京大腊肠等。

④生鲜肠类。生鲜肠类制品是指未腌制的原料肉经绞碎并添加辅料混匀后,冲入肠衣内制成的生肉制品。

⑤其他肠类。除以上四种香肠之外的肠类,一般应经过如下处理:切碎、绞碎或乳化加工;调味处理;充填入肠衣。

(2)火腿制品 火腿制品是指带骨或不带骨的、整块或绞碎成10毫米以上颗粒的鲜(冻)畜禽肉,经过注射、滚揉(搅拌)、腌制、灌入肠衣成型或直接成型、蒸煮或熏煮、发酵而成的一类肉制品,主要包括下述几类产品:

①干腌火腿类。干腌火腿是猪后腿肉经腌制、干燥和成熟发酵等工艺加工而成的生腿制品。著名的产品有金华火腿、宣威火腿、如皋火腿、帕尔玛火腿、伊比利亚火腿、美国的乡村火腿等。

②熏煮火腿类。熏煮火腿是大块肉经盐水注射腌制、嫩化滚揉、充填入模具或肠衣中,再经熟制、烟熏等工艺制成的熟肉制品。熏煮火腿类制品包括盐水火腿、方腿、熏圆腿和庄园火腿等。

③压缩火腿类。压缩火腿是在小块肉中加入茭肉后经腌制、滚揉、充填入肠衣或模具中熟制,再经烟熏等工艺制成的熟肉制品。压缩火腿的淀粉含量 $\leq 5\%$ 。

(3)腌腊制品 腌腊制品是肉经腌制、酱渍、晾晒或烘烤等工艺制成的生肉制品,食用前需经熟制加工。腌腊制品包括咸肉、腊肉、

酱风肉和风干肉等。

①咸肉类。咸肉是预处理过的原料肉经腌制加工而成的肉制品,如咸猪肉、咸水鸭、腌鸡等。

②腊肉类。腊肉是原料肉经腌制、烘烤或晾晒干燥而成的肉制品,如腊猪肉、腊羊肉、腊牛肉、腊兔、腊鸭等。

③酱风肉类。酱风肉是原料肉用甜酱或酱油腌制后,再经风干或晒干、烘干、熏干等工艺加工而成的肉制品,如酱风猪肉等。

④风干肉类。风干肉是原料肉经预处理后,晾挂干燥而成的肉制品,如风鹅、风鸡等。

(4)酱卤制品 酱卤制品是指原料肉加调味料和香辛料后,水煮而成的熟肉制品,主要产品包括白煮肉、酱卤肉、糟肉等。

①白煮肉类。白煮肉是预处理过的原料肉在水(盐水)中煮制而成的肉制品,一般食用时调味,如白斩鸡、白切猪肚、盐水鸭等。

②酱卤肉类。酱卤肉是原料肉预处理后,添加食盐、香辛料和调味料煮制而成的肉制品,如烧鸡、酱汁肉、酱鸭等。

③糟肉类。糟肉是煮制后的肉,用酒糟等糟制而成的肉制品,如糟鸡、糟鱼、糟鹅等。

(5)熏烧烤制品 熏烧烤制品是指经腌制或熟制后的肉,以熏烟、高温气体或固体、明火等为介质热加工制成的熟肉制品,包括熏烤类和烧烤类产品。

①熏烤类。熏烤类产品是熟制后的肉经烟熏工艺加工而成的熟肉制品,如熏鸡、熏口条、培根等。

②烧烤类。烧烤类产品是指原料肉预处理后,经高温气体或固体、明火等煨烤而成的肉制品,如烤鸭、烤乳猪、烤鸡、叉烧肉、叫化鸡、盐焗鸡等。

(6)干制品 干制品是指瘦肉经熟制、干燥工艺和调味后直接干燥热加工而成的熟肉制品,主要产品包括肉干、肉松和肉脯等。

①肉干类。肉干是指原料肉调味煮制后,经脱水干燥而成的块

(条)状干肉制品。肉干类产品包括牛肉干、猪肉干等。

②肉松类。肉松是指原料肉调味煮制后,经炒松、干燥制成的絮状或团粒状产品。肉松类产品包括肉松、油酥肉松、肉粉松等。

- 肉松指瘦肉经煮制、撇油、调味、收汤、炒松、搓松和干燥等工艺制成的肌肉蓬松成絮状的肉制品,如太仓肉松。

- 油酥肉松指瘦肉经煮制、撇油、调味、收汤、炒松、搓松,再加入食用油脂炒制而成的,肌肉纤维断碎成团粒状的肉制品,如福建肉松等。

- 肉粉松指瘦肉经煮制、撇油、调味、收汤、炒松、搓松,再加入食用油脂和谷物粉炒制而成的团粒状、粉状肉制品。油酥肉松和肉粉松的主要区别在于,后者添加了较多的谷物粉,故动物蛋白质的含量较低。

③肉脯类。肉脯是指原料肉预处理后,经烘干烤制而成的薄片状干肉制品,包括肉脯、肉糜脯等。

- 肉脯指瘦肉经切片、调味、摊筛、烘干、烤制等工艺制成的薄片型肉制品,如靖江猪肉脯等。

- 肉糜脯指瘦肉经绞碎、调味、摊筛、烘干和烤制等工艺制成的薄片型肉制品,如美味猪肉脯等。

(7)油炸制品 油炸制品是指调味或挂糊后的肉(生品、熟制品),经高温油炸或浇淋而制成的熟肉制品。根据制品油炸时的状态,油炸制品可分为挂糊炸肉和清炸肉两类。典型产品有炸肉丸、炸鸡腿、麦乐鸡等。

①挂糊炸肉类。经挂糊上浆后油炸而成的制品。油炸前,用面粉或鸡蛋等调制成具有黏性的糊浆,把调好形的小块原料在其中蘸涂进行挂糊。若把生粉和其他辅料直接加在原料上则称为“上浆”。挂糊、上浆使肉表面光滑润柔滑,炸制后外脆里嫩。

②清炸肉类。直接投入热油中炸制而成的制品。

(8)调理肉制品 调理肉制品是以畜禽肉为主要原料加工配制而成的,经简便处理即可食用的肉制品。调理肉制品按其加工方式和运销储存特性,可分为低温调理类制品和常温调理类制品。低温

调理类制品包括冻藏类制品(-18°C)和冷藏类制品(4°C)。

(9)罐藏制品 罐藏制品是畜禽肉调制后装入罐头容器或软包装中,经排气、密封、杀菌、冷却等工艺加工而成的耐贮藏食品。根据采用的容器特征,罐藏制品可分为硬罐头制品和软罐头制品两类。软罐头的加工原理及工艺方法与硬罐头相似,但采用的是软质包装材料。

①硬罐头类。硬罐头类肉制品是指将肉类原料加工处理后,装入硬质罐头容器内,经排气、密封、杀菌后,能长期贮藏而不变质,且食用方便的食物。硬罐头容器有金属罐、玻璃罐等。

②软罐头类。软罐头类肉制品是指将肉类原料加工处理后,装入蒸煮袋内,经热熔封口、适度的加热杀菌,能长期贮藏而不变质,且食用方便的食物。蒸煮袋有透明蒸煮袋、铝箔蒸煮袋等。

(10)其他制品 其他制品包括肉糕类制品和肉冻类制品。

①肉糕类。肉糕类制品是肉经绞碎、切碎或斩拌,添加辅料和配料(大多添加各种蔬菜)装入模具后,经蒸制或烧烤等工艺制成的肉制品,如肝泥糕、舌肉糕等。

②肉冻类。肉冻类制品是肉经调味蒸煮后充填入模具中(或添加各种经调味、煮熟后切碎的蔬菜),以食用明胶为黏结剂,经冷却加工制成的凝冻状的半透明肉制品,如肉皮冻、水晶肠等。

二、乳制品分类

1. 乳制品的分类

乳制品是指生鲜牛(羊)乳及其制品经加工而制成的各种产品。中国乳制品工业协会 2003 年颁布的《乳制品企业生产技术管理规则》(中乳协[2003]26 号)将乳制品分为七大类。每一大类又包含若干小类,目前对小类的划分还没有统一标准。

这七大类分别是:液体乳类、乳粉类、乳脂类、炼乳类、干酪类、冰淇淋类、其他乳制品类。