

农产品加工技术丛书

肉类食品

ROULEI SHIPIN
JIAGONG JISHU

加工技术

严泽湘 主编



化学工业出版社

农产品加工技术丛书

肉类食品

ROULEI SHIPIN
JIAGONG JISHU

加工技术

严泽湘

主编



化学工业出版社

·北京·

本书介绍了猪肉、牛肉、羊肉等肉类食品的加工技术,资料翔实,通俗易懂,可操作性强,多数产品不需机械设备即可生产,很适合乡镇企业和个体专业户使用;亦可作为职业院校相关专业师生和宾馆酒楼厨师及家庭主妇烹饪肉类菜肴时的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

肉类食品加工技术/严泽湘主编. —北京:化学工业出版社, 2014. 2
(农产品加工技术丛书)
ISBN 978-7-122-19404-6

I. ①肉… II. ①严… III. ①肉制品-食品加工
IV. ①TS251.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 001109 号

责任编辑:张彦
责任校对:吴静

文字编辑:谢蓉蓉
装帧设计:孙远博

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张6 $\frac{3}{4}$ 字数180千字
2014年3月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

编委会成员

主 任 严泽湘

副主任 刘兰珍 严新涛

委 员 严清波 朱学勤

刘 云 周友勋

刘建先 罗 科

张 云

前 言

猪、牛、羊等是农村各地，特别是山区农民广泛饲养的一类牲畜，这些畜类尤其是生猪，多数是活体出售给猪贩子或屠宰户，经济效益不高。猪的全身都是宝，若能将其加工成各种风味的食品，则经济价值可翻几番；有的产品甚至可出口创汇，如浙江金华火腿就是海内外极为畅销的名优产品，备受东南亚等国家和地区广大消费者欢迎。可加大开发力度进行生产。

提到肉类食品，特别是猪肉，不少人认为它是高血压、肥胖症等疾病的祸根，大有“谈肉色变”之惧。其实这是一种误解。猪肉脂肪含量确实较高，但从营养学和生理学的观点来看，它并非是一种有害的东西，而恰恰是人体维持生命正常活动的必需物质。据有关专家研究，脂肪缺乏，人的活力则相对衰弱，免疫力低下，会导致不孕不育等多种疾病发生。肥胖并不是脂肪的过失，而是营养失调的结果。“食无恶美，过则为灾”。适时适量食用肉类食品，对人体健康有益无害。

肉类食品的加工工艺较简单，不需昂贵的机械设备，投资小，见效快，效益高，各地乡镇企业均可进行生产。

本书中所介绍的加工产品，其原料配方用量较少，只能作为“样品”看待，工厂化批量生产，可按其配方比例增加原材料，某些调味品用料，还可根据当地口味或客户要求适当加以增减和调整。

食品加工关系到人类的健康和生死存亡，因此，讲究卫生极为重要，万万不可粗心大意！为此，特在书后附录了“食品加工的卫生要求”和“食品添加剂的安全使用要求”，敬请各生产厂家严格遵照执行。

本书在编写时，参阅和吸收了他人的部分资料，除在参考文献中列出外，未能一一提及，特此一并致谢！不妥之处，恳请批评赐教！

编著者

2013年12月

目 录

第一章 概述	1
一、肉类食品加工的重要意义	1
二、肉类的营养成分	2
三、肉类腐败现象及保鲜方法	5
四、肉类食品加工的主要形式	13
五、肉类罐头食品加工的工艺和要求	15
六、肉类熏制食品面面观	17
第二章 肉类干制食品加工	23
一、上海猪肉干	23
二、天津五香猪肉干	24
三、武汉猪肉干	25
四、鞍山枫叶猪肉干	25
五、靖江牛肉干	26
六、五香牛肉干	27
七、安徽香辣牛肉干	28
八、哈尔滨辣味牛肉干	28
九、江苏五香辣味牛肉干	29
十、中式牛肉干	30
十一、干巴牛肉	32
十二、风干猪腿肉	33
第三章 肉类腌制食品加工	34
一、武汉腊猪肉	34
二、四川腊猪肉	34
三、广式腊猪肉	36
四、湖南无骨腊肉	36

五、湖南五花腊肉	37
六、广东腊花肉	38
七、广东腊猪腿肉	39
八、广东腊猪头肉	40
九、陕西五香腊牛肉	40
十、陕西五香腊羊肉	41
十一、长治腊驴肉	43
十二、腊味兔肉	43
十三、缠丝兔肉	44
十四、金华火腿	45
十五、西式盐水火腿	48

第四章 肉类糖制食品加工 51

一、靖江猪肉脯	51
二、靖江牛肉脯	52
三、汕头猪肉脯	52
四、天津牛肉脯	53
五、天津糖排骨	53
六、上海糖醋排骨	54
七、湖南糖醋排骨	55
八、哈尔滨糖醋排骨	56
九、上海蜜汁猪蹄膀	57
十、湖南玫瑰猪蹄筋	58
十一、油炸白酥肉	59
十二、糖醋里脊肉	59
十三、黄陂糖蒸肉	60
十四、糖烧肘子	61
十五、粉糖酥肉	62

第五章 肉类灌肠食品加工 63

一、上海猪肉灌肠	63
二、上海猪小红肠	65
三、湖南小香肠	66

四、杭式猪肉香肠	67
五、广式一级腊肠	69
六、武汉精制腊肠	70
七、沈阳大红肠	72
八、哈尔滨油脂肠	73
九、哈尔滨羊干肠	74
十、哈尔滨松江肠	75
十一、哈尔滨风干香肠	76
十二、哈尔滨茶肠	77
十三、太原香肠	79
十四、辽源龙山香肠	80
十五、江苏如皋香肠	81
十六、天津塑料午餐肠	82

第六章 肉类罐头食品加工 84

一、调味猪肉罐头	84
二、红烧猪肉罐头	86
三、五香猪蹄罐头	87
四、土豆牛肉罐头	88
五、麻辣牛肉罐头	90
六、香辣羊肉罐头	91
七、什锦羊肉罐头	93
八、麻辣狗肉罐头	94
九、五香兔肉罐头	95
十、广式猪肉罐头	97
十一、川式猪肉罐头	98

第七章 肉类烧烤食品加工 100

一、广式烤猪肉	100
二、天津烤猪肉	101
三、博山烤肉	102
四、广东烤乳猪	103
五、广东叉烧猪肉	104

六、扬州烧猪头	105
七、广州带皮烧猪	107
八、上海叉烧猪肉	108
九、烤叉烧猪肉	109
十、新疆烤全羊	110
十一、新疆烤羊肉串	111
十二、烧炸羊肉	112
十三、香酥羊肉	113
十四、丁香烤羊腿	114
十五、北京烤肉宛	114
十六、裹烧牛肉	115
十七、红烧牛肚	116
十八、牛肉烧卖	117
十九、红烧琵琶肉	118
二十、烧云腿	118
二十一、烤酥香肉	119
二十二、红烧羊肉	120
二十三、红烧羊肚片	121
二十四、烤里脊肉	121
二十五、干烧猪脚	122
二十六、朝鲜烤牛肉片	123
二十七、烤狗肉串	123

第八章 肉类酱卤食品加工 125

一、天津酱汁肉	125
二、苏州酱汁肉	126
三、五香酱牛肉	127
四、北京酱牛肉	128
五、多味酱牛肉	129
六、山西酱猪肉	129
七、卤五香狗肉	130
八、酱汁肘子	131

九、酱爆肉条	131
十、广东卤猪肉	132
十一、天福酱肘子	133
十二、麻酱腰花	133
第九章 肉类熏制食品加工	135
一、天津烟熏火腿肠	135
二、南充烟熏干牛肉	136
三、日本混合式火腿	137
四、南京松子熏肉	139
五、天津桃仁小肚	140
六、北京熏蛋清肠	141
七、熏五香兔肉	143
八、吴家熏猪肉	143
九、熏西式带骨火腿	144
十、熏培根	147
十一、哈尔滨熏水晶肚	149
十二、哈尔滨熏松仁小肚	150
十三、哈尔滨熏红肠	152
十四、上海熏色拉米肠	154
十五、熏烤牛肉干巴	156
第十章 肉类特殊风味食品加工	157
一、糟肉	157
二、糟排骨	157
三、糟猪头肉	158
四、糟猪肚	159
五、糟猪耳	160
六、北京涮羊肉	160
七、怪味兔肉	161
八、扒羊肉条	162
九、四川麻辣牛肉	163
十、达县灯影牛肉	164

十一、应山滑肉	165
十二、荆州千张肉	166
十三、黄州东坡肉	166
十四、黄焖牛肉	167
十五、虎皮蹄膀	168
十六、三鲜圆子	168
十七、牛肉丸子	169
十八、雪花里脊肉	170
十九、煨坛子肉	171
二十、水晶肴肉	172
二十一、麻辣牛肉片	173
二十二、椒盐猪肝	173
二十三、辣油牛肚	174
二十四、椒盐排骨	174
二十五、椒盐蹄膀	175
二十六、椒盐酥肉	176
二十七、酸辣羊腰	177
二十八、酸辣羊肝	177
二十九、软炸猪腰	178
三十、红扒狗肉	179
三十一、沛县狗肉	179
三十二、朝鲜焖狗肉	180
三十三、南京香肚	181
三十四、风味香肚	183
三十五、上海白猪肚	184
三十六、无锡肉骨头	185
三十七、上海猪肉松	186
三十八、太仓肉松	187
三十九、哈尔滨牛肉松	188
四十、福建肉松	189
四十一、苏州如皋肉松	190

四十二、上海兔肉松	192
四十三、腊香兔肉	192
四十四、葱烧兔肉	193
四十五、麻辣兔肉	193
四十六、金银鹿肉	194
附录	196
一、食品加工的卫生要求	196
二、食品添加剂的安全使用要求	197
参考文献	200

第一章 概 述

一、肉类食品加工的重要意义

提起肉类食品，特别是猪肉，不少人会“谈肉色变”，认为它是一种高脂肪的食物，被视为高血压、高血脂、肥胖症的祸根，大有禁食之势。其实这是一种偏见和误解。

猪肉确实含脂肪较高，但从营养学和生理学的观点来看，脂肪并非是一种有害的东西，而它恰恰是人体维持生命正常活动的必需物质。据日本琉球大学外间由基教授研究发现，肥肉和猪油不仅是传统的美味佳肴，而且也是地道的长寿食物之一。经动物实验结果表明，动物食用添加猪油的饲料，生存率远大于添加植物油者，前者生存率为82%，而后者仅为36%。其原因是动物油中含有丰富的不饱和脂肪酸及花生四烯酸等高级多烯酸，这些物质对健康十分有益；而植物油中含有的大量不饱和脂肪酸，会损害动物的健康。日本的饭野节夫教授在《食物健康指南》中指出，脂肪是脑内不可缺少的营养物质，为培育优良的头脑，要摄入充足的脂肪。不饱和脂肪酸是人体从事各种活动的能源，脂肪缺乏，人的活力则相对衰减，对脑细胞的作用更大。脂肪被营养学家列为8种健脑营养物质之首，并在人体内参与磷脂、精子、前列腺素的合成。如果人体内长期缺乏脂肪，可导致不孕不育等多种疾病发生。

肥胖并不是脂肪的过失，而是营养失调的结果。膳食中缺乏能使脂肪转化为能量的营养素是肥胖的重要原因。现实生活中，许多瘦人，大量摄取脂肪类食物，却仍胖不起来；而有些人吃脂肪类食物很少，却依然很胖。原因是淀粉和糖类，在人体活动较少时，也会转化为脂肪而积累于体内。

“食无恶美，过则为灾”。脂肪并不可怕，适时适量食用肉类食

品，对人体健康有益无害。

回过头来讲讲肉类食品加工的意义。第一，肉类含脂肪较高，容易引起细菌感染而发生腐败变质，通过盐腌等加工手段，利用盐的渗透压，可抑制肉体内酶的活性及细菌的繁殖，从而达到得以较长时期贮存的目的；第二，通过加工，可制成众多风味各异的食物，以满足市场和不同人群的需要；第三，加工后的成品便于包装、运输、储藏，可以远销海内外，乃至出口创汇，提高经济效益。

二、肉类的营养成分

见表 1-1~表 1-6。

表 1-1 几种主要鲜肉类蛋白质的氨基酸组成（100 克中粗蛋白含量）

单位：克

氨基酸名称	分 类	牛肉	猪肉	羊肉
异亮氨酸	必需	5.1	4.9	4.8
亮氨酸	必需	8.4	7.5	7.4
赖氨酸	必需	8.4	7.8	7.6
蛋氨酸	必需	2.3	2.5	2.3
苯丙氨酸	必需	4.0	4.1	3.9
苏氨酸	必需	4.0	5.1	4.9
色氨酸	必需	1.1	1.4	1.3
缬氨酸	必需	5.7	5.0	5.0
精氨酸	新生儿必需	6.6	6.4	6.9
组氨酸	新生儿必需	2.9	3.2	2.7
半胱氨酸	非必需	1.4	1.3	1.3
丙氨酸	非必需	6.4	6.3	6.3
天冬氨酸	非必需	8.8	8.9	8.5
谷氨酸	非必需	14.4	14.5	14.4
甘氨酸	非必需	7.1	6.1	6.7
脯氨酸	非必需	5.4	4.6	4.8
丝氨酸	非必需	3.8	4.0	3.9
酪氨酸	非必需	3.2	3.0	3.2

表 1-2 畜肉和器官中多不饱和脂肪酸和胆固醇含量

名称	多不饱和脂肪酸/(克/100 克)(总脂酸)					胆固醇/(毫克/100 克)
	C18 : 2	C18 : 3	C20 : 3	C20 : 4	C22 : 5	
猪肉	7.4	0.9	微量	微量	微量	69
牛肉	2.0	1.3	微量	1.0	微量	59
羊肉	2.5	2.5	—	—	微量	79
大脑	0.4	—	1.5	4.2	3.4	2200
猪肾	11.7	0.5	0.6	6.7	微量	410
牛肾	4.8	0.5	微量	2.6	—	400
羊肾	8.1	4.0	0.5	7.1	微量	400
猪肾	14.7	0.5	1.3	14.3	2.3	260
牛肝	7.4	2.5	4.6	6.4	5.6	270
羊肝	5.0	3.8	0.6	5.1	3.0	430

表 1-3 生肉的维生素含量 单位：微克/100 克

维生素名称	牛肉	小牛肉	猪肉	腌猪肉	羊肉
维生素 A	微量	微量	微量	微量	微量
维生素 B ₁	70	100	1000	400	150
维生素 B ₂	200	250	200	150	250
尼克酸	5000	7000	5000	1500	5000
泛酸	0.4	0.6	0.6	0.3	0.5
生物素	3.0	5.0	4.0	7.0	3.0
叶酸	10000	5000	3000	0	3000
维生素 B ₆	300	300	500	300	400
维生素 B ₁₂	2	0	2	0	2
抗坏血酸	0	0	0	0	0
维生素 D	微量	微量	微量	微量	微量

表 1-4 器官组织中维生素含量

单位：微克/100 克

维生素	脑	羊肾	牛肾	猪肾	羊肝	牛肝	猪肝	羊肺	牛肺	猪肺
维生素 A	微量	30	45	33	6000	5100	3000	—	—	—
维生素 B ₁	70	490	370	320	270	230	310	110	110	90
维生素 B ₂	20	1800	2100	1900	3300	3100	3000	500	400	300
尼克酸	3000	8300	6000	7500	14200	13400	14800	4700	4000	3400
生物素	2.0	37.0	24.0	32.0	41.0	33.0	39.0	—	6	—
叶酸	6000	31000	77000	42000	220000	330000	110000	—	—	—
维生素 B ₆	100	300	320	250	420	830	680	—	—	—
维生素 B ₁₂	9	55	31	14	84	110	25	5	3	—
维生素 C	23000	7000	10000	14000	10000	23000	13000	31000	39000	13000
维生素 D	微量	—	—	—	0.5	1.13	1.13	—	—	—

表 1-5 肉和肉制品中矿物质含量

单位：毫克/100 克

肉种类	钠	钾	钙	镁	铁	磷	铜	锌
生牛肉	69	334	5	24.5	2.3	276	0.1	4.3
烤牛肉	67	368	9	25.2	3.9	303	0.2	5.9
生羊肉	75	246	13	18.7	1.0	173	0.1	2.1
烤羊肉	102	305	18	22.8	2.4	206	0.2	4.1
生猪肉	45	400	4	26.1	1.4	223	0.1	2.4
烤猪肉	59	258	8	14.9	2.4	178	0.2	3.5
生腌猪肉	975	268	14	12.3	0.9	94	0.1	2.5

表 1-6 器官组织中的矿物质含量

单位：毫克/100 克

器官组织	钠	钾	钙	镁	铁	磷	铜	锌
脑	140	270	12	15.0	1.6	340	0.3	1.2
羊肾	220	270	10	17.0	7.4	240	0.4	2.4
牛肾	180	230	10	15.0	5.7	230	0.4	1.9
猪肾	190	290	8	19.0	5.0	270	0.8	2.6
羊肝	76	290	7	19.0	9.4	370	8.7	3.9
牛肝	81	320	6	19.0	7.0	360	2.5	4.0
猪肝	87	320	6	21.0	21.0	370	2.7	6.9

三、肉类腐败现象及保鲜方法

(一) 肉类腐败现象

肉类腐败变质时，往往在肉的表面产生明显的感官变化，主要表现为有以下几点。

1. 发黏

微生物在肉表面大量繁殖后，使肉表面有黏液状物质产生，拉出时如丝状，并有较强的臭味，这是微生物繁殖后所形成的菌落，以及微生物分解蛋白质的产物，这主要是由革兰氏阴性细菌、乳酸菌和酵母菌所产生。当肉的表面有发黏现象时，其表面含菌数一般为 10^7 cfu/厘米²。

2. 变色

肉类腐败时肉的表面常出现各种颜色变化。最常见的是暗绿色，这是由于蛋白质分解产生的硫化氢与肉中的血红蛋白结合后形成硫化氢血红蛋白，这种化合物积蓄在肌肉和脂肪表面即显示暗绿色。另外，黏质赛氏杆菌在肉表面能产生红色斑点，深蓝色假单胞杆菌能产生蓝色，黄杆菌能产生黄色，有些酵母菌能产生白色、粉红色、灰色等斑点。

3. 霉斑

肉类表面有霉菌生长时，往往形成霉斑，特别是一些干腌肉制品，更为多见，如枝霉和刺枝霉在肉表面产生羽毛状菌丝；白色侧孢霉和白地霉产生白色霉斑，扩展青霉、草酸青霉产生绿色霉斑；蜡叶芽枝霉在冷冻肉上产生黑色斑点。

4. 变味

肉类腐烂时往往伴随一些不正常或难闻的气味，最明显的是肉类蛋白质被微生物分解产生的恶臭味，除此之外，还有在乳酸菌和酵母菌的作用下产生挥发性有机酸的酸味；霉菌生长繁殖产生的霉味等。

(二) 肉品保鲜方法

1. 冷却保鲜

冷却保鲜是常用的肉和肉制品保存方法之一。这种方法将肉品冷