

现代食品深加工技术丛书

肉制品深加工技术

主 编 孔保华

副主编 夏秀芳 杨 萍 李沛军



科学出版社

现代食品深加工技术丛书

肉制品深加工技术

主 编 孔保华

副主编 夏秀芳 杨 萍 李沛军



科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书全面系统地介绍了现代加工条件下各类典型中式、西式肉制品加工的基本原理、加工工艺与产品配方。其中肉类加工的基本理论、肉制品加工原辅料、生产工艺和产品质量控制等知识紧密结合生产实践,贴近现代科学技术前沿。对中式香肠类制品、腌腊制品、酱卤制品、干肉制品和熏烧烤制品的加工工艺过程和产品特性,以及西式高温火腿肠、去骨火腿、盐水火腿、培根、发酵香肠、红肠、烤肉等产品的加工过程及产品特性做了重点介绍。对新型肉制品包括调理肉制品、重组肉制品和功能性肉制品也进行了介绍。

本书内容翔实,结构清晰,具有较强的实用性,可为肉类加工企业技术人员、大专院校教师和学生,以及广大肉类食品消费者提供技术指导,供其阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

肉制品深加工技术/孔保华主编. —北京:科学出版社,2014.6

(现代食品深加工技术丛书)

ISBN 978-7-03-040561-6

I. ①肉… II. ①孔… 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 093027 号

责任编辑:贾 超 高璐佳 / 责任校对:刘小梅

责任印制:赵德静 / 封面设计:东方人华

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京佳信达欣艺术印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 6 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2014 年 6 月第 1 次印刷 印张:18

字数:350 000

定价:78.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

“现代食品深加工技术丛书”

编写委员会

主 编 孙宝国

副主编 金征宇

编 委 (以姓氏拼音为序)

曹雁平 程云辉 段长青 哈益明 霍贵成 江连洲

孔保华 林 洪 林亲录 刘新旗 陆启玉 马汉军

马美湖 木泰华 单 杨 孙金才 王 静 王 强

魏益民 谢明勇 徐 岩 杨贞耐 叶兴乾 张春晖

张德权 张丽萍 张 慙 张 敏 张名位 张 偲

赵谋明 周光宏 周素梅

编写委员会秘书 贾 超

联系方式

电话: 010-6400 1695

邮箱: jiachao@mail.sciencep.com

《肉制品深加工技术》

编写委员会

主 编 孔保华 东北农业大学

副主编 夏秀芳 东北农业大学

杨 萍 哈尔滨商业大学

李沛军 合肥工业大学

编 委 (以姓氏拼音为序)

刁小琴 绥化学院

付 丽 郑州牧业工程高等专科学校

黄 莉 东北农业大学

李木子 东北农业大学

李媛媛 东北农业大学

卢 岩 东北农业大学

毛学英 中国农业大学

牛海力 东北农业大学

孙钦秀 东北农业大学

赵欣欣 东北农业大学

丛 书 序

食品加工是指直接以农、林、牧、渔业产品为原料进行的谷物磨制、食用油提取、制糖、屠宰及肉类加工、水产品加工、蔬菜加工、水果加工和坚果加工等。食品深加工其实就是食品原料进一步加工,改变了食材的初始状态,如把肉做成罐头等。现在我国有机农业尚处于初级阶段,产品单调,初级产品多,而在发达国家,80%都是加工产品、精深加工产品。所以,这也是未来一个很好的发展方向。随着人民生活水平的提高,科学技术的不断进步,功能性的食品深加工将成为我国居民消费的热点,需求量大,市场前景广阔。

改革开放 30 多年来,我国食品产业总产值以年均 10% 以上的递增速度持续快速发展,已经成为国民经济中十分重要的独立产业体系,成为集农业、制造业、现代物流服务业于一体的增长最快、最具活力的国民经济支柱产业,成为我国国民经济发展极具潜力的新的经济增长点。2012 年,我国规模以上食品工业企业 33 692 家,占同期全部工业企业的 10.1%,食品工业总产值达到 8.96 万亿元,同比增长 21.7%,占工业总产值的 9.8%。预计 2015 年食品工业总产值将突破 12.3 万亿元。随着社会经济的发展和人民生活水平的提高,食品产业在保持持续上扬势头的时候,仍将有很大的发展潜力。

民以食为天。食品产业是关系到国民营养与健康的民生产业,是国民经济的支柱产业。随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,人民对食品工业提出了更高的要求,食品加工的范围和深度不断扩展,所利用的科学技术也越来越先进。现代食品已朝着方便、营养、健康、美味、实惠的方向发展,传统食品现代化、普通食品功能化是食品工业发展的大趋势。食品产业是高技术产业,近些年,具有高技术、高附加值特点的食品精深加工发展尤为迅猛。考虑到国内食品加工起步晚、中小企业多、技术相对落后,导致产品在市场上的竞争力弱,特组织了国内外食品加工领域的专家、教授,编著了“现代食品深加工技术丛书”。

本套丛书由多部专著组成,不仅包括传统的肉品深加工、稻谷深加工、水产品深加工、禽蛋深加工、乳品深加工、水果深加工、蔬菜深加工,而且包含了新型食材及其副产物的深加工、功能性成分的分离提取,以及现代食品综合加工利用新技术等。

各部专著的作者由国内工作在食品加工、研究第一线的专家担任。所有作者都根据市场的需求,详细论述食品工程中最前沿的相关技术。不求面面俱到,但求精深、透彻,将国际上前沿、先进的理论与技术实践呈现给读者,同时还附有便于读者进一步查阅信息的参考文献。每一部对于大学、科研机构的学生或研究者来说都是重要的参考。希望能拓宽食品加工领域科研人员和企业技术人员的思路,推进食品技术创新和产品质量提升,提高我国食品的市场竞争力。

中国工程院院士



2014年3月

前 言

随着肉类产业的发展,肉类新技术和新产品不断涌现,肉类加工的科技含量也不断提高,但是目前我国肉品加工与贮藏的相关技术与发达国家相比还有一定的差距。为提高我国肉品加工业的科技水平,促进肉品加工行业新技术、新工艺和新产品的发展,缩短在肉品加工技术上与国际先进水平的差距,我们编写了此书。本书在编写过程中注重理论与实践相结合,力求反映目前肉制品加工业的最新加工技术和科研成果,以便为肉类加工企业的科技人员、大专院校教师和学生,以及广大肉类食品消费者提供技术指导和参考。

本书由东北农业大学孔保华教授主编。全书共7章。第1章由孔保华、夏秀芳编写,重点介绍了肉制品加工的主要目的和原则,以及符合现代发展的肉类产品的加工理论和提高肉制品加工质量管理的基础知识。第2章由孔保华、夏秀芳编写,介绍了原料肉的屠宰加工、贮藏和保鲜等关键技术。第3章由杨萍编写,介绍了肉类食品中常见添加剂种类及在肉类食品中的作用。第4章由夏秀芳编写,介绍了腌制、斩拌、干制、烟熏、热加工、油炸等肉类食品加工的关键加工工艺过程及操作要点。第5章由刁小琴、毛学英、卢岩、黄莉、李木子、牛海力、孙钦秀、李媛媛和赵欣欣编写,介绍了典型中式肉制品的加工实用生产技术。第6章由付丽编写,介绍了典型西式肉制品生产的关键技术。第7章由李沛军编写,介绍了调理肉制品、重组肉制品和功能性肉制品加工的关键技术。

本书的出版得到黑龙江省高水平大学优势特色学科建设项目和国家自然科学基金项目(31271897)的资助,在此表示衷心的感谢。由于作者的经验和知识有限,书中的不足之处在所难免,恳请读者和同行专家批评指正。

孔保华

2014年3月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 肉制品加工的目的及遵循原则	1
1.1.1 肉制品加工的目的	1
1.1.2 肉制品加工的遵循原则	4
1.2 肉制品加工的分类	5
1.2.1 国外肉制品加工的分类	5
1.2.2 我国肉制品加工的分类	6
1.3 肉制品加工的质量管理	7
1.3.1 人员管理	7
1.3.2 原料管理	7
1.3.3 工艺管理	8
1.3.4 设施管理	8
1.3.5 产品管理	8
1.3.6 流通管理	8
1.4 肉制品加工研究热点及发展趋势	9
1.4.1 开发高科技含量的功能性肉制品	9
1.4.2 重视调理肉制品的加工	9
1.4.3 开发重组肉制品	10
1.4.4 重视与开发低温肉制品	10
1.4.5 加大高新技术在肉制品加工中的应用	10
1.4.6 提高副产物综合利用的水平	11
参考文献	12
第 2 章 原料肉的屠宰加工及贮藏保鲜技术	14
2.1 原料肉的屠宰、分级和分割技术	14
2.1.1 屠宰加工的关键技术	14
2.1.2 原料肉质量评定和分级技术	24
2.1.3 原料肉分割技术	39
2.2 原料肉贮藏保鲜技术	48
2.2.1 原料肉的低温贮藏技术	48
2.2.2 原料肉的包装技术	54
参考文献	59

第3章 肉制品常用的食品添加剂	63
3.1 概述	63
3.2 肉类食品加工中常用的辅料	63
3.2.1 调味料	64
3.2.2 料酒	69
3.2.3 非肉蛋白添加成分	69
3.2.4 香辛料	73
3.3 肉类食品中常见食品添加剂	84
3.3.1 调味剂	84
3.3.2 护色剂和护色助剂	87
3.3.3 食用色素	88
3.3.4 磷酸盐	93
3.3.5 增稠剂	97
3.3.6 防腐剂	103
3.3.7 抗氧化剂	105
3.3.8 乳化剂	108
参考文献	109
第4章 肉制品加工关键工艺	110
4.1 腌制	110
4.1.1 腌制材料的组成及作用	110
4.1.2 腌制的方法	115
4.1.3 腌肉制品的风味	117
4.1.4 腌制温度	118
4.2 斩拌	118
4.2.1 斩拌操作要领	118
4.2.2 斩拌的方法	123
4.3 干制	125
4.3.1 干制的机制	125
4.3.2 干制的方法	126
4.3.3 肉在干制过程中的变化	127
4.4 烟熏	128
4.4.1 烟熏的目的	128
4.4.2 发烟方法	130

4.4.3 自动熏烟炉的烟熏工艺	132
4.4.4 烟熏设备	133
4.4.5 熏烟中的有害成分及控制	134
4.5 热加工	137
4.5.1 热加工简介	137
4.5.2 蒸煮对肉制品结构和品质的影响	139
4.6 油炸	143
4.6.1 油炸肉制品概述	143
4.6.2 油炸的基本原理	144
4.6.3 油炸肉制品方法	146
参考文献	149
第5章 典型中式肉制品的加工技术	152
5.1 腌腊肉制品加工	152
5.1.1 金华火腿的加工	152
5.1.2 腊肉制品加工	158
5.1.3 风鸡的加工	161
5.2 酱卤肉制品	162
5.2.1 酱卤肉制品的特点	162
5.2.2 酱卤肉制品加工原理	163
5.2.3 酱卤肉制品的质量控制	164
5.2.4 酱卤肉制品加工工艺	165
5.3 中式香肠和肉粉肠的加工	169
5.3.1 中式香肠的加工	169
5.3.2 肉粉肠的加工	172
5.3.3 中式香肠品质	174
5.3.4 中式香肠质量控制	175
5.4 烧烤肉制品加工	177
5.4.1 烤肉类制品加工	178
5.4.2 烧鸡的加工	184
5.5 干肉制品加工	187
5.5.1 肉干的加工	187
5.5.2 肉松的加工	190
5.5.3 肉脯的加工	193
5.5.4 干肉制品存在的质量问题	193

5.6 油炸肉制品加工	194
5.6.1 油炸猪排的加工	194
5.6.2 油炸鸡腿的加工	194
5.6.3 油炸肉丸子的加工	195
5.6.4 高压油炸鸡的加工	196
5.6.5 炸狮子头的加工	197
5.6.6 真空低温油炸牛肉干	197
参考文献	198
第6章 典型西式肉制品的加工技术	200
6.1 火腿加工	200
6.1.1 去骨火腿加工	200
6.1.2 盐水火腿加工	202
6.2 西式灌肠加工	208
6.2.1 高温火腿肠加工	208
6.2.2 维也纳香肠加工	212
6.2.3 发酵香肠加工	213
6.3 烤肉加工	224
6.3.1 澳洲烤肉加工	224
6.3.2 韩式烤牛肉加工	226
6.3.3 巴西烤肉加工	227
6.3.4 奥尔良烤鸡翅加工	228
6.4 培根加工	230
6.4.1 工艺流程	230
6.4.2 配方	230
6.4.3 操作要点	230
参考文献	232
第7章 新型肉制品加工	233
7.1 调理肉制品的加工	233
7.1.1 调理肉制品概述	233
7.1.2 调理肉制品加工实例	234
7.2 重组肉制品的加工	248
7.2.1 重组肉制品概述	248
7.2.2 重组肉加工技术	250

7.2.3 重组肉制品加工实例	252
7.2.4 重组肉加工发展趋势	253
7.3 功能肉制品的加工	255
7.3.1 功能肉制品概述	255
7.3.2 功能肉制品加工	256
7.3.3 功能肉制品的发展前景	269
参考文献	270

第 1 章 绪 论

肉是指各种动物被宰杀后所得可食部分的统称,包括肉尸、头、血、蹄和内脏等部分。而在肉品工业生产中,从商品学观点出发研究其加工利用价值,即家畜屠宰后除去血液、头、蹄、内脏后的肉尸,俗称白条肉。胴体包括肌肉组织、脂肪组织、结缔组织和骨组织。肌肉组织是指骨骼肌,俗称“瘦肉”或“精肉”。屠宰过程中产生的副产物如胃、肠、心、肝等称为脏器,俗称“下水”。脂肪组织中的皮下脂肪称为肥肉,俗称“肥膘”。所谓肉品加工,实际上就是运用物理或化学的方法,配以适当的辅料和添加剂,对原料肉进行工艺处理的过程,这个过程所得的产品即肉制品。肉制品深加工技术是以屠宰动物为对象,以肉类科学为基础,研究肉、肉制品与其他副产品加工技术及产品质量变化规律。通过加工杀灭污染原料肉的各种微生物,以保证食用的安全性;破坏或抑制酶类的活性,以延长制品的贮存期;改善风味,改进组织结构,以提高制品的色、香、味;增加营养成分,弥补原料肉某些营养缺陷,以提高制品的营养价值;由于进行了加工,大多数肉制品成为可直接食用的方便食品,可促进消费,增加其商品价值。肉类食品是人类生活中必不可少的优质蛋白质供给源,因而大力发展肉类工业,生产出高营养、低成本、多功能的肉制品,对促进我国经济的发展,提高人民营养和健康水平,都具有极其重要的意义。

肉类产业发展在我国整体产业结构中占有一席之地,主要有两方面的原因:一是由肉类产业在国民经济中的重要性所决定。我国肉类禽蛋产业值已占国民生产总值的 3.7%~4.7%,它的生产发展直接关系到“三农”的经济状况,是居民菜篮子中重要的骨干品种^[1]。在近年的肉类经济活动中,公众已切身体验到肉类供需的不平衡性所引起的肉类价格波动对国家经济的影响。国人有“民以食为天”和“猪粮安天下”的俗语,形象而深刻地揭示了这个道理。二是由我国肉类产业发展对世界的贡献作用所决定。我国肉类产量占世界肉类总产量的 27%~29%,居世界之首。其中猪肉约占 46%,禽蛋约占 39%。我国肉类产业的发展态势对世界肉类产业和结构及贸易经济的平稳性有着重要影响。

1.1 肉制品加工的目的及遵循原则

1.1.1 肉制品加工的目的

1. 将屠宰动物合理转化为动物性食品和其他工业产品

人类对肉加工历史悠久,古埃及人以盐渍和日光干燥方式贮藏肉类,早期罗马

人利用冰和雪贮藏食品,并逐渐发展了耐贮藏的生火腿、培根、熏肉、发酵肉制品等的加工技术。战国时期,我国屠宰加工分割技术就已相当成熟。3000多年前就有了“肉干”、“肉脯”和古代“灌肠”等加工技术的记载。

与生肉相比,经过加工的肉中蛋白质更易于被人体消化吸收。生肉中有寄生虫(如猪肉绦虫、蛔虫等)的虫卵,进入人体内后会潜伏多年,吸收人的养分,使人虚弱,甚至导致肠道阻塞或引发癌症。除了原料肉经过加工后食用更安全外,畜禽屠宰加工过程中的副产物也被加工利用。加强畜禽血液、骨组织、畜禽脏器、皮毛绒等的综合利用是国家农产品加工业发展重点之一,只有对畜禽副产物加工的相关技术进行深入的研究,开发高附加值产品,才能提高畜禽养殖的经济效益,减少资源浪费,促进产业持续、快速、健康、稳定地发展。

2. 杀灭污染原料肉的各种微生物,防止有害物质的产生和残留,以保证食品卫生,提高食用安全性和稳定性

畜禽原料肉含有丰富的营养成分,是微生物生长繁殖极好的培养基。健康的动物血液和肌肉通常是无菌的,肉类的微生物污染主要是在屠宰、加工和流通等过程中受外界微生物的污染及酶的作用所致。微生物对原料肉的腐败作用,通常是由外界环境中的好气性微生物污染肉的表面开始,然后沿着结缔组织向深层扩散,特别是临近关节、骨骼和血管的地方,最容易腐败。

由微生物分泌的胶原酶使结缔组织的胶原蛋白水解形成黏液,同时产生气体。有糖原存在下的微生物发酵时,产生乙酸和乳酸,形成难闻的气味。微生物引起肉类的腐败不仅使肉的感官性质如颜色、弹性、气味等发生严重的恶化,而且破坏了肉的营养成分,同时由于微生物的生命活动代谢产物会形成有毒物质而引起食物中毒。刚屠宰的新鲜肉通常呈酸性,腐败菌不能在肉表面生长,但在酸性介质中酵母和霉菌可以很好地繁殖,并形成蛋白质的分解产物氨类等而使肉的 pH 提高,为腐败菌的生长提供了良好的条件^[2]。在实际生产中可利用低温、热处理、脱水、腌制、熏制和添加防腐保鲜剂等加工过程来抑制微生物的生命活动,延缓由组织酶、氧和光的作用而产生化学的和生物化学的变化过程,延长原料肉的货架期,较长时间完善保持肉的品质。

3. 破坏或抑制酶类的活性,以延长肉制品的保质期

肉中的酶类可分为内源酶和外源酶两种。肌肉中内源酶在牲畜屠宰前,受到机体的调控,各种代谢保持很好的平衡关系,维持着活体肌肉组织的完整性并执行各种功能^[3,4]。屠宰后,很多调控功能损失,酶活性平衡遭到破坏,肌肉产生与活体不同的代谢产物,即宰后肌肉发生一系列生理生化反应。因此,肌肉中的内源酶对肉的生理生化变化起着重要作用。肉经过蛋白酶和脂酶的适度降解可以变得柔嫩

多汁,口感更好,但如果内源酶过度降解肌纤维蛋白或脂肪,肉质会非常柔软,失去固有弹性,从而降低食用品质^[5]。除蛋白酶外肌肉中还有过氧化物酶,它与过氧化物结合后能与许多物质发生反应,引起肉的变色、营养破坏并产生不良气味。所以,在保鲜肉加工中应考虑内源酶的活性,使保鲜肉保持良好的品质。在动物屠宰的初期,动物体内很多酶没有失活,在贮藏的过程中,微生物在肉中繁殖生长也会分泌许多酶类,动物胴体中的脂肪和蛋白质就会在这些酶的作用下分解,如脂肪在水解酶的作用下分解成脂肪酸和甘油,脂肪酸的产生使油脂的酸度增高,熔点增高,产生不良气味,使之不能食用。脂肪也会在脂酶的作用下分解为低分子脂肪酸如甲酸、乙酸、醛酸、辛酸等并有不良气味。肌肉组织中的蛋白质在蛋白质水解酶的作用下首先分解成多肽,之后进一步水解成氨基酸,氨基酸在脱氢酶和脱羧酶的作用下产生无机物质、含氮有机碱、羧酸和醇酸,甚至产生氨气、硫化氢、组胺、色胺等有恶臭味物质。为了使肉保持新鲜的肉香味,一般采用低温的方法抑制酶的活性,也可通过加热使酶失活。

4. 改善品质,改进组织结构,注重色味香形和质地,增加美食度,以提高食品价值和商品价值

肉制品与畜禽原料肉在颜色、嫩度、风味等品质上有本质的区别,这主要是与加工过程及使用了肉类食品添加剂有关。肉类工业的发展和成熟离不开食品添加剂的发展和应用。常见的肉类食品添加剂有改变肉类食品品质的品质改良剂、着色剂、发色剂。

肉类食品添加剂必须具有以下特点:一是肉类食品添加剂不能破坏肉类食品的质量和营养价值,并且不能产生异味;二是调节肉类食品营养成分的组成;三是改善或加强食品原有的性状,可使肉类食品趋于稳定而耐贮藏,或改善食品的色香味;四是有利于肉类食品加工,对运输、贮藏及包装有利等。例如,使用香辛料类可去除原料肉的膻腥的味道,增加产品的香味,使用增稠剂可提高肉类食品的出品率,嫩化粉可嫩化老的原料肉,着色剂和发色剂可使灰白色的白水煮肉变成能够引起人食欲的红色,使香肠呈现出良好的颜色,增加消费者的食欲和消费欲,提高肉类食品的价值^[6]。

5. 添加或改变某些成分,科学调制配方,强化功能、增加营养成分,弥补原料肉某些营养缺陷,以提高肉制品的营养价值

肉类食品作为重要的动物性食品品种,含有较多的优质蛋白质、动物脂肪等营养成分,并为人们提供了相当程度的热量,对人体组织的生长构造和修补具有极其重要的作用。肉中的无机物质约占1%,可保持细胞液的渗透压,有助于肌肉收缩,加强酶的作用,对体内代谢也起着重要作用。无机物质还对肉的保水性和脂质的氧化作用有影响,具有营养和加工方面的重要意义。无机物质中的金属成分有:

钠(Na)、钾(K)、镁(Mg)、钙(Ca)、铁(Fe)、锌(Zn)、铜(Cu)、铝(Al)等,但从量上来说,钠(Na)为最多,从钾(K)往后越来越少,作为多价金属,Mg、Ca、Zn、Fe 的量较多,其他则较少。但随着我国经济快速发展、人民生活水平提高,消费越来越多的高脂肉类食品已经是导致高脂血症、肥胖症、高血压等所谓“文明病”的重要诱因。

因此,完全有必要在不影响肉制品可接受性的情况下,改进其配料及营养素组成,研究开发新型肉制品。目前,肉制品加工过程中最常用的技术手段之一就是通过在添加外源成分来强化肉类产品的功能,增加肉制品的品种和营养价值,如生产富含膳食纤维的肉制品、果蔬复合肉制品等。采用科学的加工方法将肉品与营养复合物有机地结合在一起,制成营养价值互补、风味口感优良、价廉物美的新型肉制品,有利于促进肉制品开发生产,拓宽不同营养物质的利用途径。然而,由于肉品和不同营养物质在理化特性上有较大差异,这种复合必然受到多方面因素的影响。例如,果蔬的添加会显著地影响复合食品的外形和内质(包括色泽、香气、滋味、质构及品质稳定性等),所以果蔬品种筛选、预处理方式、添加形式和添加量等工艺条件的确定及相关设备的选型配套是首先要解决的技术基础^[7]。因此,在原料肉中大规模地添加营养物质之前需要经过完善的考虑及充分的试验,对今后的推广和实践有着重要的意义。

6. 综合利用副产品,适应国内外市场的需求,以提高经济效益和社会效益

畜禽是人类食物的主要来源之一,我国是世界主要的肉类生产国,肉食生产总量居世界前列,因此我国畜禽副产物的资源相当丰富。畜禽副产物包括骨、内脏、腺体、血液等,平均每年有猪血 300 万 t、脏器 1200 万 t、猪骨 3000 万 t、猪脑 40 万 t^[8]。在我国除少量副产物进行简单加工成为饲料外,绝大多数被废弃没有得到深度利用,不仅造成资源的浪费,同时也会引起严重的环境污染。因此改变畜禽副产物利用的技术,从根本上减少畜禽副产物资源的大量浪费和粗加工造成的损失,是一个重要的研究课题。发展畜禽副产物的高效利用技术,有利于农产品加工和食品工业的资源增值化。

1.1.2 肉制品加工的遵循原则

1. 充分发挥原料肉的特性

肉品由于种类、肉质的老嫩及同一畜禽胴体部位的差异,其肉色、香味、瘦肉与脂肪的比例各不相同,脂肪组织的分布情况、肌纤维的粗细、硬度等也不一样,它们的物理和化学性质表现各异。以猪肉为主的肉制品加工,应根据原料不同部位(肩部、背部、腹部、腿部及头部肉、背腹脂肪等)的特性而使用,这是肉制品保持其不同风味的关键。

在加工过程中,有两种异常肉质,包括白、软和多渗出物的(pale, soft and