



XIAN DAI ROU ZHI PIN JIA GONG
SHI YONG JI SHU SHOU CE

现代

肉制品加工

实用技术手册

主编 王卫
副主编 彭其德

 科学技术文献出版社

现代肉制品加工 实用技术手册

主 编 王 卫

副主编 彭其德

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

现代肉制品加工实用技术手册/王卫主编. -北京:科学技术文献出版社,2002.7

ISBN 7-5023-3971-X

I. 现… II. 王… III. 肉制品-食品加工-技术手册
IV. TS251.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 000424 号

出 版 者:科学技术文献出版社

地 址:北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编辑部电话:(010)68514027,(010)68537104(传真)

图书发行部电话:(010)68514035(传真),(010)68514009

部 购 部 电 话:(010)68515381,(010)68515544-2172

网 址:<http://www.stdph.com>

E-mail:stdph@istic.ac.cn;stdph@public.sti.ac.cn

策 划 编 辑:袁其兴

责 任 编 辑:袁其兴

责 任 校 对:赵文珍

责 任 出 版:刘金来

发 行 者:科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者:北京国马印刷厂

版 (印) 次:2002 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开 本:850×1168 32 开

字 数:534 千

印 张:21.375

印 数:1~6000 册

定 价:30.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、侧页、脱页者,本社发行部负责调换。

前 言

自 20 世纪 80 年代初开始,我国肉类工业进入了前所未有的发展阶段。伴随着近 20 年来加工设备和技术持续不断地大量引进,通过肉类科技研究及加工人员的不懈努力,世界现代肉类加工工艺技术(腌制技术、乳化技术、保水技术、真空技术、高温灭菌技术、低温加工技术、包装技术)和加工控制管理技术(栅栏技术、HACCP 技术、微生物预报技术、GMP 管理技术等)已在我国得到广泛推广应用,大规模现代化加工企业不断涌现。在肉制品开发方面,以传统产品工艺优化、改进和质量提高为主导,西式产品得到飞速发展。高档次传统特色产品、西式低温风味产品、中西合璧改进型产品源源不断地进入市场。

本书涉及到现代加工条件下各种类型的中式和西式肉制品加工基本原理、加工工艺和产品配方,以及现代防腐保鲜和加工控制管理技术等各个方面,以满足我国现代肉制品加工发展需要。尤其是各加工企业最为关注的各类西式肉制品产品开发,编者将自己长期在德国学习

及生产实践中所获“技术秘密”(Know-How)作了系统介绍。第三章(肉制品加工设备及选择)和第四章(肉制品加工中的原辅料)由四川省轻工设计研究院彭其德高级工程师编写,其余章节由成都大学生物工程系王卫教授编写,包括绪论、肉制品加工工艺导论、西式蒸煮香肠类、西式烫香肠类、西式生灌及发酵香肠制品类、西式火腿和培根、中式肠类制品、中式腌腊制品、中式火腿类、酱卤制品类、肉干制品类、熏烧烤和油炸制品类和罐头制品类,以及现代肉制品加工管理与质量控制技术。最后对肉与肉制品标准作了概要介绍,并列出了主要参考文献。

本书可作为从事肉类加工的工程技术人员、科技人员、管理人员和技术工人的工具参考书,也可作为有关大专院校肉类加工专业的教材使用。由于编者水平所限,书中会有许多不当之处有待更正和完善,深望读者赐教。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书共分 16 章,内容涉及到现代加工条件下各类中式、西式肉制品加工的基本原理、加工设备、原辅料、加工工艺与产品配方,以及现代肉制品防腐保鲜、加工管理与质量控制、肉与肉制品标准等各个方面。其中介绍的加工产品包括西式熟煮香肠类、烫香肠类、生灌及发酵香肠类、火腿和培根类等 190 余种,中式肠类制品、腌腊制品、酱卤制品、肉干制品、熏烧烤和油炸制品、罐头制品等 460 余种。内容丰富、资料翔实、技术先进、实用性强。本书可作为从事肉类加工的工程技术人员、科技人员、管理人员和技术工人的工具参考书,亦可作为有关大专院校肉类加工专业的教材或供师生参考使用。

我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干

科学技术文献出版社是国家科学技术部所属的综合性出版机构,主要出版医药卫生、农业、教学辅导,以及科技政策、科技管理、信息科学、实用技术等各类图书。

目 录

第一章 绪论..... (1)	第二章 肉制品加工工艺
第一节 肉制品加工目的	导论..... (26)
与原则 (1)	第一节 冷却、冷冻与冷
一、加工目的 (1)	藏 (27)
二、加工原则 (1)	一、一般原则 (27)
第二节 肉制品的分类	二、原料肉冷却 (27)
..... (3)	三、原料肉冷冻 (30)
一、分类方法 (3)	四、原料肉的解冻 (32)
二、肉制品类型的定义	第二节 腌制 (34)
和鉴别特征 (7)	一、腌制料及腌制机理
第三节 肉品防腐保鲜	 (35)
..... (14)	二、腌制方法 (37)
一、控制初始菌量 (15)	第三节 绞制、斩拌..... (40)
二、低温抑菌 (17)	一、绞制 (40)
三、高温灭菌 (18)	(一)工艺要求 (41)
四、调节 a_w 值..... (20)	(二)工艺操作 (41)
五、调节 pH 值 (22)	二、斩拌 (43)
六、降低 Eh 值和避光	(一)斩拌的作用 (43)
..... (23)	(二)斩拌制馅方法 ... (44)
七、添加防腐剂或烟熏	(三)斩拌操作要领 ... (47)
..... (24)	第四节 干燥、烟熏..... (49)
	一、干燥 (49)

(一)干燥目的及其机理 (49)	第二节 肉制品加工常用 设备简介 (80)
(二)干燥对肉品的影响 (50)	一、原料肉加工设备 ... (80)
(三)干燥方法 (51)	(一)分割设备 (80)
二、烟熏 (54)	(二)绞肉设备 (81)
(一)烟熏的目的 (54)	(三)切丁设备 (83)
(二)烟熏方法 (55)	(四)速冻设备 (84)
(三)烟熏要领 (58)	二、腌制设备 (86)
第五节 蒸煮热加工 ... (61)	三、斩拌机和乳化机 ... (88)
一、蒸煮的目的 (61)	四、填充机和打卡机 ... (91)
二、蒸煮热加工与肉质 变化 (61)	五、烟熏干燥设备 (97)
三、热加工操作 (64)	六、杀菌装置和蒸煮设 备 (100)
第六节 填充、结扎、包装 (67)	(一)杀菌釜 (100)
一、填充 (67)	(二)蒸煮设备 (104)
二、结扎 (70)	七、包装机 (104)
三、包装 (71)	第三节 肉制品加工设 备选择配套举 例 (105)
第三章 肉制品加工设备 及选择 (78)	一、不同产品类型加工 设备举例 (105)
第一节 设备的选择和 利用 (78)	二、蒸煮香肠加工设备 举例 (107)
一、设备对加工工艺、产 品质量的重要性 ... (78)	三、火腿肠生产设备举 例 (114)
二、设备选择的一般原则 (79)	第四章 肉制品加工中的 原辅料 (117)

第一节 原料选择····· (117)	香料····· (155)
一、原料肉的类型····· (117)	(一)天然香料····· (155)
(一)猪肉类····· (117)	(二)复合香料····· (165)
(二)牛肉类····· (120)	(三)香精····· (173)
(三)羊肉类····· (122)	四、肉制品中使用的食
(四)禽肉类····· (122)	品添加剂····· (174)
二、原料肉的化学组成	五、肉制品加工的包装
与加工中的变化	材料····· (188)
····· (123)	
(一)原料肉的化学组	第五章 西式熏煮香肠类
成····· (123)	····· (196)
(二)原料肉的主要物	第一节 工艺概述····· (196)
理特性及加工中	一、产品特性与分类
的变化····· (126)	····· (196)
(三)肉的成熟····· (132)	二、常规加工工序····· (197)
三、原料肉的质量评定	三、影响产品质量的重
····· (134)	要因素及加工关键
(一)原料肉的分级	控制技术····· (204)
····· (134)	四、产品常见质量缺陷
(二)原料肉新鲜度的	及原因····· (210)
评定····· (137)	第二节 主要西式熏煮
四、原料肉的选择····· (138)	香肠产品介绍
第二节 肉制品加工中	····· (211)
的辅料····· (149)	一、原辅料代号说明
一、概述····· (149)	····· (211)
二、肉制品中常用的调	二、典型产品配方及加
味料····· (149)	工工艺····· (213)
三、肉制品中常用的调	1. 维也纳小香肠····· (213)

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 2. 里昂肠 (213) | 28. 火腿克拉卡肠 ... (222) |
| 3. 猪肠 (214) | 29. 猎人香肠 (222) |
| 4. 牛肉汁小香肠 (214) | 30. 哥廷根香肠 (223) |
| 5. 啤酒肠 (215) | 31. 德式熟色拉米肠
..... (223) |
| 6. 法兰克福小香肠
..... (215) | 32. 吉普赛熟色拉米肠
..... (223) |
| 7. 鲜美小香肠 (215) | 33. 干酪色拉米肠 ... (224) |
| 8. 博克香肠 (216) | 34. 干酪松脆香肠 ... (224) |
| 9. 菲泽香肠 (216) | 35. 帝罗肠 (225) |
| 10. 雷根堡香肠 (216) | 36. 克拉卡肠 (225) |
| 11. 德布雷小香肠 ... (217) | 37. 蒜味香肠 (226) |
| 12. 巴伐利亚啤酒肠
..... (217) | 38. 咋吧若洛西肠 ... (226) |
| 13. 烈味香肠 (217) | 39. 白色猪肉干酪 ... (226) |
| 14. 菲泽小香肠 (218) | 40. 啤酒火腿肠 (227) |
| 15. 松脆香肠 (218) | 41. 猎人啤酒火腿肠
..... (227) |
| 16. 牛肉肠 (218) | 42. 罗马烤肉糕 (227) |
| 17. 粗短松脆香肠 ... (218) | 43. 火腿肉卷 (228) |
| 18. 牛肉小香肠 (219) | 44. 猪颈肉卷 (228) |
| 19. 白香肠 (219) | 45. 猪腹肋肉卷 (228) |
| 20. 毛香肠 (219) | 46. 填料猪腹肋肉卷
..... (229) |
| 21. 慕尼黑白香肠 ... (220) | 47. 填料仔牛肉卷 ... (229) |
| 22. 筒式白香肠 (220) | 48. 馅包猪里脊肉糕
..... (229) |
| 23. 仔牛肉香肠 (220) | 49. 脾香肠 (230) |
| 24. 肉香肠 (221) | 50. 肉干酪 (230) |
| 25. 筒式肉香肠 (221) | |
| 26. 黄香肠 (221) | |
| 27. 白圈香肠 (222) | |

51. 猪肉干酪	(230)	(二) 典型配方及加工	
52. 肝干酪	(231)	工艺	(244)
53. 巴伐利亚肝干酪		1. 希德海美味肝肠	
.....	(231)		(244)
54. 粗粒肉干酪	(231)	2. 卡塞尔肝肠	(244)
55. 洋葱肉干酪	(231)	3. 家常肝肠	(244)
56. 法式肉干酪	(232)	4. 布氏肝肠	(244)
57. 仔牛肉干酪	(232)	5. 斯特劳斯堡肝肠	
58. 筒式肉干酪	(232)		(245)
59. 肉沙拉基础干酪		6. 熏肉肝肠	(245)
.....	(233)	7. 肝泥肉肠	(245)
60. 南德式蒙塔得拉肠		8. 汉诺威肝肠	(246)
.....	(233)	9. 图林根燕麦肝肠	
			(246)
第六章 西式烫香肠类		10. 黑森肝肠	(246)
.....	(234)	11. 萨德那肝肠	(247)
第一节 工艺概述	(234)	12. 南德肝肠	(247)
一、产品特性与分类		13. 柏林肝肠	(247)
.....	(234)	14. 巴伐利亚啤酒肝肠	
二、常规加工工序	(235)		(247)
第二节 肝肠	(239)	15. 法兰克福肝肠	(248)
一、产品特性及分级		16. 威斯特伐利亚肝肠	
.....	(239)		(248)
二、加工工艺要点	(239)	17. 奶油肝肠	(248)
三、西式肝香肠产品介		18. 香葱肝肠	(249)
绍	(243)	19. 鹅肥肝肠	(249)
(一) 配方及加工工艺		20. 布鲁塞尔舌肝肠	
说明	(243)		(249)

第三节 血肠..... (250)	 (258)
一、产品特性及分級..... (250)	17. 大众红肠 (259)
二、加工工艺要点..... (250)	18. 慕尼黑黑血肠 (259)
三、西式血肠产品介绍..... (254)	19. 莱茵脂血肠 (259)
(一)配方及加工工艺说明..... (254)	20. 佛朗哥农家血肠..... (259)
(二)典型配方及加工工艺..... (254)	第四节 水晶肠..... (260)
1. 图林根红肠..... (254)	一、产品特性及分級..... (260)
2. 口条血肠 (254)	二、加工工艺要点..... (260)
3. 巴伐利亚小红肠..... (255)	三、西式水晶肠产品介绍..... (263)
4. 肉血肠 (255)	(一)配方及加工工艺说明..... (263)
5. 科伦巴红袋肠 (255)	(二)典型配方及加工工艺..... (264)
6. 萨克森血肠..... (255)	1. 美味水晶肠..... (264)
7. 北德血肠 (256)	2. 猪手水晶肠..... (264)
8. 柏林扁红肠..... (256)	3. 莱富大众水晶肠..... (264)
9. 家常红肠 (256)	4. 猪头猪血水晶肠..... (264)
10. 胡椒红肠 (257)	5. 火腿鸡蛋水晶肠..... (265)
11. 巴黎血肠 (257)	6. 猪头水晶肠..... (265)
12. 肝红肠 (257)	7. 口条水晶肠..... (265)
13. 黑森血肠 (258)	8. 小牛肉水晶肠 (265)
14. 希德海口条血肠..... (258)	9. 大众水晶肠..... (266)
15. 柏勒口条血肠 ... (258)	
16. 上佛朗哥脂血肠	

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 10. 莱茵水晶肠 (266) | 8. 纽伦堡烤肠 (272) |
| 11. 北德水晶肠 (266) | 9. 慕尼黑黑毛香肠 (272) |
| 12. 吉利水晶肠 (266) | 10. 斯勒白烤肠 (272) |
| 13. 压制水晶肠 (267) | 11. 柏林煎香肠 (272) |
| 14. 皮肚水晶肠 (267) | 12. 雷根堡粗粒煎香肠
..... (272) |
| 15. 斯塞尔水晶肠 ... (267) | 13. 法兰克福香肠 ... (273) |
| 16. 细白水晶肠 (267) | 14. 黑森煎香肠 (273) |
| 17. 酸耳水晶肠 (268) | 15. 细碎煎香肠 (273) |
| 18. 马克堡小水晶肠
..... (268) | 16. 莱茵煎香肠 (273) |
| 19. 猪头水晶肠 (268) | 17. 牛肉小香肠 (274) |
| 20. 小肚水晶肠 (268) | 18. 加拿大早餐肠 ... (274) |
| | 19. 意大利猪肉肠 ... (274) |
| | 20. 中式鲜肉肠 (275) |

第七章 西式生灌及发酵

香肠制品类 ... (269)

第一节 生鲜肠..... (269)

一、工艺概述..... (269)

二、产品配方及加工工

艺..... (270)

1. 生鲜猪肉肠..... (270)

2. 简式鲜猪肉肠 (270)

3. 生香肠 (270)

4. 博克香肠 (271)

5. 图林根鲜猪肉肠

..... (271)

6. 简式粗粒煎香肠

..... (271)

7. 图林根烤肠..... (271)

第二节 发酵香肠..... (275)

一、工艺概述..... (275)

二、加工控制与优化

..... (285)

三、典型产品配方及加

工工艺..... (288)

1. 意大利色拉米香肠

..... (288)

2. 布诺克发酵香肠

..... (288)

3. 泽维尔发酵香肠

..... (289)

4. 粗粒肉发酵香肠

..... (289)

5. 细粒涂抹型发酵香肠

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (289) | 第八章 西式火腿、培根 |
| 6. 吕根林茶肠 (289) | (295) |
| 7. 威斯特伦茶肠 (290) | 第一节 产品类型 (295) |
| 8. 威斯特伦火腿布洛克
肠 (290) | 一、西式火腿 (295) |
| | (一) 熏煮火腿..... (295) |
| 9. 古典式德国发酵香肠
..... (290) | (二) 压缩火腿..... (296) |
| | (三) 生熏发酵火腿 |
| 10. 图林根泽维尔发酵
香肠 (290) | (296) |
| | 二、培根 (296) |
| 11. 荷尔斯坦发酵肠
..... (291) | 第二节 工艺概述 (297) |
| | 一、熏煮火腿 (297) |
| 12. 德式色拉米肠 ... (291) | (一) 原料肉的选择和
修割..... (297) |
| 13. 匈牙利式色拉米肠
..... (291) | (二) 肉的腌制..... (298) |
| 14. 南德发酵香肠 ... (292) | (三) 嫩化..... (298) |
| 15. 荷尔斯坦黑香肠
..... (292) | (四) 滚揉..... (299) |
| | (五) 压模成型..... (300) |
| 16. 荷兰熏式发酵香肠
..... (292) | (六) 蒸煮、烟熏和冷却
..... (301) |
| 17. 波兰大蒜肠 (292) | (七) 优质熏煮火腿加
工关键技术..... (301) |
| 18. 乡村猎式发酵肠
..... (293) | 二、压缩火腿 (306) |
| 19. 雷根堡脆嫩小香肠
..... (293) | 三、生熏发酵火腿 (308) |
| | 四、培根 (309) |
| 20. 布朗维尔冬季肠
..... (293) | (一) 工艺流程..... (310) |
| | (二) 培根制作方法的
改进..... (311) |
| 21. 迷你色拉米肠 ... (293) | |

第三节 西式火腿、培根

典型产品配方

及工艺…………… (312)

1. 德式盐水火腿 …… (312)

2. 大众盐水火腿 …… (312)

3. 啤酒盐水火腿 …… (312)

4. 盐水方腿 …… (313)

5. 烟熏圆火腿 …… (313)

6. 压缩火腿肠 …… (313)

7. 压缩方腿 …… (313)

8. 牦牛肉火腿肠 …… (314)

9. 兔肉方腿 …… (314)

10. 卡比可乐火腿 …… (314)

11. 盐水熏腿 …… (315)

12. 通脊火腿 …… (315)

13. 辣味火腿 …… (315)

14. 绞肉火腿 …… (315)

15. 美式圆火腿 …… (316)

16. 意大利熏腿 …… (316)

17. 牛肉火腿(切片型)

…………… (316)

18. 美式熏腿 …… (316)

19. 大众牛肉火腿(切片

型) …… (317)

20. 火鸡盐水火腿 …… (317)

21. 小牛肉火腿肠 …… (317)

22. 鱼肉压缩火腿 …… (317)

23. 简式培根 …… (318)

24. 杜塞尔培根 …… (318)

25. 蒜味培根 …… (318)

26. 啤酒培根 …… (318)

27. 德式培根 …… (319)

28. 巴伐利亚生熏火腿

…………… (319)

29. 威斯特法伦生熏火腿

…………… (319)

30. 诺尔生熏圆火腿

…………… (320)

31. 卢斯生熏圆火腿

…………… (320)

32. 德式生熏里脊火腿

…………… (320)

第九章 中式肠类制品

…………… (322)

第一节 工艺概述…………… (322)

一、产品类型…………… (322)

二、基本加工工艺…………… (323)

(一) 中国腊肠…………… (323)

(二) 熏煮肠、粉肠 …… (326)

(三) 火腿肠…………… (329)

第二节 主要中式香肠

制品配方及工

艺…………… (329)

1. 上海无硝香肠 …… (329)

2. “皇上皇”广式香肠

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| (330) | 30. 荣城五香香肠 ... (335) |
| 3. 四川香肠 (330) | 31. 青岛香肠 (335) |
| 4. 如皋香肠 (330) | 32. 带骨马肉灌肠 ... (336) |
| 5. 湖南大香肠 (330) | 33. 马肉灌肠 (336) |
| 6. 南京香肚 (330) | 34. 灌合型马肉灌肠
..... (336) |
| 7. 天津广式香肠 (331) | 35. 驴肉肠 (336) |
| 8. 驴肉香肠 (331) | 36. 北京小火腿肠 ... (336) |
| 9. 兔肉香肠 (331) | 37. 北京小红腊肠 ... (337) |
| 10. 云南牛肉香肠 ... (331) | 38. 北京美味小红肠
..... (337) |
| 11. 广州牛肉香肠 ... (332) | 39. 北京酒味肠 (337) |
| 12. 牛心香肠 (332) | 40. 北京玫瑰肠 (337) |
| 13. 桂花香肠 (332) | 41. 北京大众肠 (337) |
| 14. 虾仁香肠 (332) | 42. 北京午餐肠 (338) |
| 15. 口条香肠 (332) | 43. 北京蛋奶肠 (338) |
| 16. 猪肝香肠 (332) | 44. 北京乳化肠 (338) |
| 17. 猪腰香肠 (333) | 45. 北京儿童钙质肠
..... (338) |
| 18. 猪心香肠 (333) | 46. 北京丁香肠 (338) |
| 19. 羊心香肠 (333) | 47. 北京双辣肠 (339) |
| 20. 羊肝香肠 (333) | 48. 北京麦迪斯特肠
..... (339) |
| 21. 羊肉香肠 (333) | 49. 北京大肉肠 (339) |
| 22. 五香香肠 (334) | 50. 北京哈根肠 (339) |
| 23. 蛋黄香肠 (334) | 51. 北京美式香肠 ... (340) |
| 24. 临清香肠 (334) | 52. 北京蛋清肠 (340) |
| 25. 招远海味香肠 ... (334) | 53. 北京华夏火腿肠 |
| 26. 淄博腊肠 (334) | |
| 27. 淄博香肠 (335) | |
| 28. 淄博南肠 (335) | |
| 29. 甜味枣形肠 (335) | |

..... (340)	81. 五香兔肉灌肠 ... (346)
54. 双味小火腿肠 ... (340)	82. 辽宁压肉肠 (347)
55. 北京儿童火腿肠 ... (341)	83. 广州卤牛粉肠 ... (347)
56. 酒友肠 (341)	84. 牛筋灌肚 (347)
57. 红果肠 (341)	85. 板肚 (347)
58. 北京小腊肠 (341)	86. 三鲜灌肚 (348)
59. 北京大腊肠 (341)	87. 啤酒肚 (348)
60. 北京蒜肠 (342)	88. 桂花肚 (348)
61. 北京香辣肠 (342)	89. 青岛红肠 (348)
62. 北京香雪肠 (342)	90. 青岛火腿肠 (348)
63. 北京豌豆肠 (342)	91. 烟台熏肠 (348)
64. 北京风干肠 (342)	92. 猪血肠 (349)
65. 北京火腿肠 (343)	93. 玫瑰肠 (349)
66. 北京茶肠 (343)	94. 天津午餐肠 (349)
67. 北京小泥肠 (343)	95. 上海猪肉红肠 ... (349)
68. 北京甲级粉肠 ... (343)	96. 肉肺肠 (350)
69. 北京乙级粉肠 ... (344)	97. 叉烧肠 (350)
70. 北京大香肠 (344)	98. 胜利肠 (350)
71. 北京小香肠 (344)	99. 肠灌肠 (350)
72. 北京肉枣肠 (344)	100. 大众肠..... (351)
73. 北京南味香肠 ... (345)	101. 本溪肠..... (351)
74. 北京广味香肠 ... (345)	102. 合作肠..... (351)
75. 北京甲级小肚 ... (345)	103. 冷切肠..... (351)
76. 北京乙级小肚 ... (345)	104. 哈尔滨红肠 (352)
77. 北京桂花小肚 ... (346)	105. 哈尔滨茶肠 (352)
78. 北京松仁小肚 ... (346)	106. 天津茶肠 (352)
79. 天津桃仁小肚 ... (346)	107. 哈尔滨水晶肠
80. 麻辣兔肉灌肠 ... (346)	 (352)