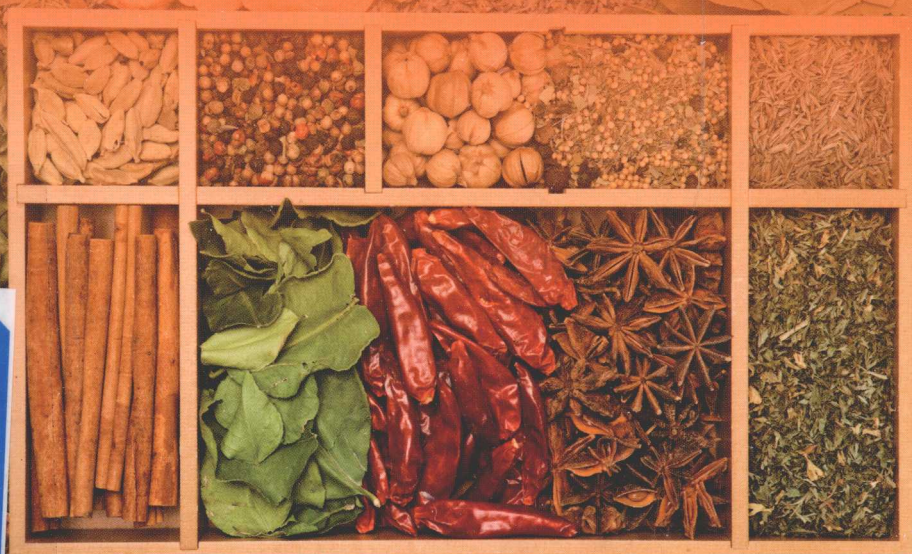


食品加工新技术丛书

调味品生产

工艺与配方

张秀媛 编著



化学工业出版社

食品加工新技术丛书

调味品生产

工艺与配方

张秀媛 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书介绍了食醋、酱油、味精、发酵酱类、豆腐乳、豆豉、酱腌菜、天然调味品、复合调味料生产所需的原辅料及其处理、生产原理、生产流程、操作要点,同时还介绍了一些名优产品的生产工艺。

本书可供从事调味品行业生产人员、技术人员、科研人员作参考,也可供高等院校作为教材。

图书在版编目(CIP)数据

调味品生产工艺与配方/张秀媛编著. —北京:化学工业出版社, 2015. 1

(食品加工新技术丛书)

ISBN 978-7-122-22317-3

I. 调… II. ①张… III. ①调味品-生产工艺②调味品-配方 IV. ①TS264

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 268674 号

责任编辑: 张彦
责任校对: 王静

文字编辑: 赵爱萍
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 11 字数 291 千字

2015 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: 36.00 元

版权所有 违者必究

《食品加工新技术丛书》编委会

主 任：兰凤英

编委会成员：

崔培雪	陈 一	郭 龙	何 扩	纪春明
吕俊丽	吕宏立	兰凤英	李秀梅	李育峰
刘 贺	刘 媛	莎 娜	汪 磊	王 健
王丽霞	叶淑芳	游新勇	张秀媛	朱丹实
张向东				

前 言

调味品与人们日常生活密切相关。调味品生产在我国具有悠久的历史。在商品流通中，它交易频繁，需求数量很大。随着改革开放和餐饮、旅游业的发展，群众生活水平的提高，以及食品工业的迅速发展，调味品的生产和市场出现了空前的繁荣和兴旺。近年来，调味品新品种不断推出，其风味各具特色，极大地丰富了调味品市场。随着高新技术的采用，调味品生产工艺不断得到改进，产品质量稳定提高，目前，调味品正向着营养、卫生、方便、适口、高品质和多元化的方向发展。

为了系统地总结调味品生产的基本理论、生产工艺与配方，以促进调味品工业的发展，我们编著了本书。本书主要介绍了食醋、酱油、味精、发酵酱类、豆腐乳、豆豉、酱腌菜、天然调味品、复合调味料生产所需的原辅料及其处理、生产原理、生产流程、操作要点，同时还介绍了一些名优产品的生产工艺。本书由张秀媛编著，文字校对由崔培雪、郭龙、叶淑芳、李秀梅、吕宏立、张向东等负责完成。

本书可供从事调味品行业生产人员、技术人员、科研人员作参考，也可供高等院校作为教材。

本书在编书过程中查阅了大量相关文献，在此特向文献作者表示衷心的感谢。由于编者水平有限，书中难免有不妥之处，恳请读者提出宝贵意见，以便今后进一步修正提高。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 调味品的定义与分类	1
一、调味品的定义	1
二、调味品的分类	1
第二节 调味品与调味的关系	8
一、味的定义、特征及分类	8
二、味的定量评价	9
三、调味品的作用	11
四、调味与味型	12
第三节 调味品的历史、现状及发展	18
一、调味品的历史	18
二、调味品工业的现状	19
三、调味品的发展趋势	20
第二章 食醋	22
第一节 概述	23
一、食醋的分类	23
二、食醋的风味物质成分	23
三、食醋酿造原理	25
四、食醋酿造用微生物	28
第二节 食醋酿造的原料及预处理	34
一、常用的酿醋原料	34
二、原料的处理	35
第三节 糖化发酵剂制备	37
一、糖化剂及糖化工艺	37

二、酒母的制备	51
三、醋母制备	52
第四节 常用食醋生产方法	55
一、一般固态发酵制醋	55
二、酶法液化通风回流制醋	57
三、液体深层发酵法	64
四、速酿法	67
五、生料酿醋法	70
第五节 几种名特醋产品	73
一、镇江香醋	73
二、山西老陈醋	76
三、福建红曲老醋	78
四、四川麸醋	79
五、甘肃凉州熏醋	81
第三章 酱油	84
第一节 概述	85
一、酱油的分类	85
二、酱油风味物质成分及营养价值	86
三、酱油生产的基本原理	87
四、酱油酿造中的微生物	89
第二节 酱油酿造常用原辅料及其处理	90
一、酱油酿造常用原料	90
二、原料的处理	95
第三节 制曲	101
一、种曲的制备	101
二、制曲	107
第四节 发酵	114
一、低盐固态发酵	114
二、高盐稀醪发酵	123

三、固稀发酵	124
第五节 酱油生产的后处理工艺	125
一、酱油的提取	125
二、酱油的加热与配制	127
三、成品酱油的贮存	129
四、成品包装和保管	130
第六节 几种名优酱油	130
一、广东生抽	130
二、福建瑯头酱油	133
三、福建甘泉豉油	136
四、厦门水仙花牌酱油	138
五、湖南湘潭龙牌酱油	140
第四章 味精	143
第一节 概述	144
一、味精的性质	144
二、味精的分类	145
三、国内常用谷氨酸生产菌株	145
四、味精生产工艺流程	148
第二节 味精生产原料及其预处理	149
一、原料种类	149
二、原料预处理	149
第三节 谷氨酸发酵	154
一、谷氨酸发酵原理	154
二、谷氨酸发酵工艺	155
第四节 味精制作	161
一、谷氨酸的提取	161
二、味精精制	164
三、味精生产中常见的质量问题及原因	167
第五节 特鲜味精	169

一、工艺流程	169
二、工艺要点	169
三、注意事项	170
第五章 发酵酱类	171
第一节 概述	171
一、酱类的生产历史	171
二、酱类的分类	172
第二节 面酱	172
一、曲法面酱	173
二、酶法面酱	175
三、多酶法速酿稀甜酱	177
四、多菌种酿制甜面酱	178
五、几种特色面酱	181
第三节 豆酱	185
一、黄豆酱	185
二、蚕豆酱	193
第四节 虾酱	201
一、传统虾酱	201
二、虾糕	202
三、发酵调味虾酱	203
第六章 豆腐乳	205
第一节 概述	205
一、腐乳的分类	205
二、生产豆腐乳常用原辅材料	208
三、豆腐乳生产用的微生物	212
四、腐乳酿造中的化学变化	215
五、腐乳风味的形成机理	216
第二节 豆腐乳生产工艺	217
一、豆腐乳生产工艺流程	217

二、豆腐坯的制作	218
三、腐乳发酵	224
第三节 几种名优腐乳	233
一、北京王致和腐乳	233
二、上海鼎丰精制玫瑰腐乳	237
三、桂林花桥腐乳	240
四、克东腐乳	242
五、酥制培乳	245
第七章 豆豉	247
第一节 概述	247
一、豆豉的分类	247
二、豆豉的成分	248
第二节 豆豉生产工艺	249
一、工艺流程	249
二、工艺要点	249
第三节 几种名优豆豉	254
一、潼川豆豉	254
二、永川豆豉	256
三、广东阳江豆豉	258
四、临沂八宝豆豉	260
五、浏阳豆豉	262
第八章 酱腌菜	264
第一节 概述	264
一、酱腌菜的分类	264
二、蔬菜腌制的基本原理	268
三、腌制蔬菜的主要影响因素	275
第二节 酱腌菜的原辅料	277
一、酱腌菜的主要原料	277
二、酱腌菜生产的辅助原料	280

第三节 酱腌菜生产工艺	282
一、酱渍菜	283
二、盐渍菜	288
三、盐水渍菜	295
第四节 酱腌菜存在质量问题的解决措施	302
一、酱腌菜色泽保持	302
二、酱腌菜保脆	304
三、酱腌菜中亚硝酸和亚硝胺的产生和预防	307
四、酱腌菜败坏的预防	308
第九章 天然调味品	310
第一节 芳香类调料	310
一、月桂	310
二、花椒	310
三、丁香	310
四、小茴香	311
五、砂仁	311
六、百里香	311
七、荳蔻	312
八、肉桂	312
九、香芹菜	312
十、草果	312
十一、蒔萝	313
十二、山柰	313
十三、八角茴香	313
十四、芫荽	313
十五、葫芦巴	314
十六、陈皮	314
十七、姜黄	314
十八、迷迭香	314

第二节 咸、甜味调料	315
一、食盐	315
二、食糖	315
第三节 辛辣味调料	315
一、辣根	315
二、芥菜	316
三、肉豆蔻	316
四、豆蔻	316
五、辣椒	316
六、胡椒	316
七、姜	316
八、洋葱	317
第四节 其他天然调味品	317
一、大蒜	317
二、葱	317
三、西红柿	317
第十章 复合调味料	318
第一节 固体复合调味料	318
一、五香粉	318
二、咖喱粉	319
三、西式鸡味和牛肉味汤精	321
第二节 复合调味酱	323
一、蛋黄酱	323
二、美式烤肉酱	325
三、牛肉香辣酱	327
四、辣椒沙司	328
第三节 液体复合调味料	330
一、鸡汁调味料	330
二、糟卤	331
三、烧烤汁	332
参考文献	334

第一章 绪 论

“民以食为天，食以味为先”。调味品在人们日常饮食中占有很重要的地位。调味品种类繁多，它不仅能赋予食品一定的滋味和气味，而且还能改善食品的质感和色泽。

第一节 调味品的定义与分类

一、调味品的定义

在 GB/T 20903—2007《调味品分类》中，把调味品定义为在饮食、烹饪和食品加工中广泛应用的，用于调和滋味和气味并具有去腥、除膻、解腻、增香、增鲜等作用的产品。

二、调味品的分类

中国研制和食用调味品有悠久的历史和丰富的知识，调味品品种众多。其中有属于东方传统的调味品，也有引进的调味品和新兴的调味品品种。从不同角度对调味品可以进行不同的分类。

按调味品的商品性质和经营习惯的不同，可以将目前中国消费者所常接触和使用的调味品分为六类：酿造类调味品（酱油、食醋、酱等），腌菜类调味品（榨菜、芽菜、泡菜等），鲜菜类调味品（葱、蒜、姜等），干货类调味品（胡椒、花椒、干辣椒、八角等），水产类调味品（鱼露、虾米、虾酱、蚝油等），其他调味品（如食盐、味精、糖、芝麻油等）。

按调味品呈味感觉又可分为咸味调味品（食盐、酱油、豆豉等），甜味调味品（蔗糖、蜂蜜、饴糖等），苦味调味品（陈皮、茶

叶汁、苦杏仁等),辣味调味品(辣椒、胡椒、芥末等),酸味调味品(食醋、茄汁、山楂酱等),鲜味调味品(味精、虾油、鱼露、蚝油等),香味调味品(花椒、八角、料酒、葱、蒜等)。除了以上以单一味为主的调味品外,还有大量复合味的调味品,如油咖喱、甜面酱、乳腐汁、花椒盐等。

按调味品成品形状可分为酱品类(沙茶酱、豉椒酱、酸梅酱等)、酱油类(生抽王、鲜虾油、豉油皇、草菇抽等)、汁水类(烧烤汁、卤水汁、喼汁、OK汁等)、味粉类(胡椒粉、沙姜粉、大蒜粉、鸡粉等)、固体类(砂糖、食盐、味精、豆豉等)。

按地方风味可分为广式调料、川式调料、港式调料、西式调料等;按烹制用途可分为冷菜专用调料、烧烤调料、油炸调料、清蒸调料,还有一些特色品种调料,如涮羊肉调料、火锅调料、糟货调料等。

下面主要介绍 GB/T 20903—2007《调味品分类》中的分类,按调味品终端产品将调味分为 17 个类别及相应的种类。

(一) 食用盐

又称食盐。以氯化钠为主要成分,用于烹调、调味、腌制的盐。按其生产和加工方法可分为精制盐、粉碎洗涤盐、日晒盐。

(二) 食糖

用于调味的糖,一般指用甘蔗或甜菜精制的白砂糖或绵白糖,也包括淀粉糖浆、饴糖、葡萄糖、乳糖等。

(三) 酱油

1. 酿造酱油

以大豆和/或脱脂大豆、小麦和/或麸皮为原料,经微生物发酵制成的具有特殊色、香、味的液体调味品。

2. 配制酱油

以酿造酱油为主体(以全氮计不得少于 50%),与酸水解植物蛋白调味液、食品添加剂等配制而成的液体调味品。

3. 铁强化酱油

按照标准在酱油中加入一定量的乙二胺四乙酸铁钠(NaFeEDTA)

制成的营养强化调味品。

(四) 食醋

1. 酿造食醋

单独或混合使用各种含有淀粉、糖类的物料或酒精，经微生物发酵酿制而成的液体调味品。

2. 配制食醋

以酿造食醋为主要原料（以乙酸计不得低于50%），与食用冰醋酸、食品添加剂等混合配制的调味食醋。

(五) 味精

1. 谷氨酸钠（99%味精）

L-谷氨酸单钠一水化物。以碳水化合物（淀粉、大米、糖蜜等糖质）为原料，经微生物（谷氨酸棒杆菌等）发酵，提取，中和，结晶，制成的具有特殊鲜味的白色结晶或粉末。

2. 味精（味素）

指在谷氨酸钠中，定量添加了食用盐且谷氨酸钠含量不低于80%的均匀混合物。

3. 特鲜（强力）味精

指在味精中，定量添加了核苷酸钠[5'-鸟苷酸二钠（简称GMP）或呈味核苷酸钠（简称IMP+GMP或WMP）]等增味剂，其鲜味超过谷氨酸钠。

(六) 芝麻油

又称香油。从油料作物芝麻的种子中制取的植物油，可用于调味的一种油脂。

(七) 酱类

1. 豆酱

以豆类或其副产品为主要原料，经微生物发酵酿制的酱类。包括黄豆酱、蚕豆酱、味噌等。

2. 面酱

以小麦粉为主要原料，经微生物发酵酿制的酱类。

3. 番茄酱

以番茄（西红柿）为原料，添加或不添加食盐、糖和食品添加剂制成的酱类，添加辅料的品种可称为番茄沙司。

4. 辣椒酱

以辣椒为原料，经发酵或不发酵，添加或不添加辅料制成的酱类。

5. 芝麻酱

又称麻酱。以芝麻为原料，经润水、脱壳、焙炒、研磨制成的酱品，有的加入其他辅料。

6. 花生酱

花生果实经脱壳去衣，再经焙炒研磨制成的酱品，有的加入其他辅料。

7. 虾酱

以海虾为主要原料，经盐渍、发酵酶解，配以各种香辛料和其他辅料制成的酱。

8. 芥末酱

以芥菜籽粒或芥菜类植物块茎为原料，制成的酱，具有刺鼻辛辣味。

（八）豆豉

以大豆为主要原料，经蒸煮、制曲、发酵，酿制而成的呈干态或半干态颗粒状的制品。

（九）腐乳

以大豆为原料，经加工磨浆、制坯、培菌、发酵而制成的调味、佐餐制品。

1. 红腐乳

在腐乳后期发酵的汤料中配以红曲酿制而成，外观呈红色或紫红色的腐乳。

2. 白腐乳

在腐乳后期发酵的汤料中不添加任何着色剂酿制而成，外观呈

白色或淡黄色的腐乳。

3. 青腐乳

在腐乳后期发酵过程中以低度食盐水作汤料酿制而成，具有硫化物气味、外观呈豆青色的腐乳。

4. 酱腐乳

在腐乳后期发酵过程中以酱曲为主要辅料酿制而成，外观呈棕红色的腐乳。

5. 花色腐乳

在腐乳生产过程中，因添加不同风味的辅料，酿制出风味别致的各种腐乳。

(十) 鱼露

以鱼、虾、贝类为原料，在较高盐分下经生物酶解制成的鲜味液体调味品。

(十一) 蚝油

利用牡蛎蒸、煮后的汁液进行浓缩或直接用牡蛎肉酶解，再加入食糖、食盐、淀粉/改性淀粉等原料，辅以其他配料和食品添加剂制成的调味品。

(十二) 虾油

从虾酱中提取的汁液称为虾油。

(十三) 橄榄油

以橄榄鲜果为原料，经压榨加工而成的植物油，多用于西餐调味。

(十四) 调味料酒

以发酵酒、蒸馏酒或食用酒精为主要原料，添加食用盐（可加入植物香辛料），配制加工而成的液体调味品。

(十五) 香辛料和香辛料调味品

1. 香辛料

香辛料主要来自各种自然生长的植物的果实、茎、叶、皮、根等，具有浓烈的芳香味、辛辣味。