

杜连起 主编

风味酱类 生产技术



Chemical Industry Press



化学工业出版社

化学工业出版社

风味酱类 生产技术



Chemical Industry Press



化学工业出版社

风味酱类生产技术

杜连起 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

风味酱类生产技术/杜连起主编. —北京: 化学工业出版社, 2005. 12
ISBN 7-5025-8097-2

I. 风… II. 杜… III. 调料酱-生产工艺 IV. TS264.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 154775 号

风味酱类生产技术

杜连起 主编

责任编辑: 张彦

文字编辑: 温建斌

责任校对: 王素芹

封面设计: 郑小红

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

http: // www. cip. com. cn

*

新华书店北京发行所经销

北京市兴顺印刷厂印装

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 8 字数 226 千字

2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8097-2

定 价: 19.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

酱类在人们饮食生活中占有重要的地位，是人们生活的必需品。酱类有效成分的色、香、味构成了酱的主要特色。利用大豆制酱是中国人的发明，而后又传到日本等国家。在我国有许多种酱，有以大豆、面粉、大米、蚕豆等粮食为原料加工生产的酱类，也有以果蔬、鱼、肉、食用菌等为原料加工生产的酱类，及以上述酱类为基础原料辅以各种其他辅料，经过调制加工而成的系列酱类产品，这些酱类有的是各地传统的名优产品，也有采用新技术开发生产的新产品。这些酱品不仅热量低，而且营养丰富，被誉为“健康食品”。

为了使这些酱更好地发挥作用，丰富人们的饮食生活，编者将我国各地的名优风味酱和采用新技术开发生产的各种风味酱进行了整理，编成此书。本书由杜连起主编，参加编写工作的还有李润丰、韩连军、张文秋、刘德全、李香艳。

在编写过程中参考了有关专家和技术人员的许多文献报道，在此一并表示衷心的感谢。

由于水平所限，书中不妥之处在所难免，敬请广大同行和读者批评指正。

编 者

2006年1月

目 录

第一章 风味酱的分类和生产原料	1
第一节 酱类制品生产史	1
第二节 酱类生产的特点及其分类	4
一、面酱类	4
二、黄酱类	5
三、甜米酱	5
四、蚕豆酱	6
五、辣椒酱	6
六、花生酱	6
七、芝麻酱	6
八、鱼子酱	7
九、豆豉	7
十、果酱	7
十一、蔬菜酱	7
十二、虾酱	7
十三、肉酱	7
第三节 风味酱类生产原料	8
一、蛋白质原料	8
二、淀粉质原料	13
三、其他淀粉质原料	15
四、食盐	15
五、水	16
第四节 辅料	16
一、调味食品添加剂	16
二、香辛料	18
第二章 发酵风味酱类生产技术	24
第一节 黄豆酱和甜面酱	24

一、黄豆酱生产加工技术	24
二、大缸黄干酱和稀黄酱生产技术	30
三、普通甜面酱生产技术	31
四、黄酱、干酱、甜面酱的质量指标	34
五、新型甜面酱生产技术	35
第二节 豆豉	42
一、豆豉的种类	43
二、豆豉生产工艺	43
三、名特优豆豉加工工艺	48
第三节 豆瓣酱(蚕豆酱)的生产加工技术	66
一、豆瓣的种类	66
二、豆瓣酱生产加工技术	67
三、成品质量指标	72
第四节 新型发酵豆酱	72
一、蒲公英蚕豆辣酱	72
二、西瓜豆瓣酱	74
三、西瓜辣豆酱	74
四、瓶装南瓜豆瓣辣酱	76
五、速酿大豆酱	77
六、天然晒制香辣豆酱	79
七、翠微辣豆瓣酱	80
八、豌豆芝麻酱	81
九、青豆酱罐头	82
十、豆饼大酱	84
十一、豆瓣辣酱	86
十二、胡玉美蚕豆辣酱	87
十三、安庆蚕豆辣酱	88
十四、海带豆瓣辣酱	90
十五、香味大酱	91
十六、霉豆渣酱	93
十七、绿豆酱	94

第五节 其他发酵酱类	96
一、蘑菇面酱	96
二、咸味西瓜酱	97
三、风味辣椒酱饼	98
四、果味辣椒酱	99
五、纯天然辣味复合酱	100
六、草菇姜味辣酱	101
七、甜米酱	102
八、小麦酱	103
九、荞麦酱	104
十、黑麦仁香菇营养酱	105
十一、保健复合型橘皮酱	106
十二、扇贝酱	107
十三、纤维型调味酱	108
十四、平菇风味芝麻酱	109
十五、发酵型风味金针菇酱	111
第三章 调制风味酱类生产技术	114
第一节 辣酱	114
一、辣椒酱	114
二、新型辣椒酱	114
三、浓缩辣椒酱	115
四、辣油椒酱罐头	116
五、贵州辣椒酱	118
六、海鲜辣椒酱	119
七、蘑菇麻辣酱	120
八、麻油蒜酱	121
九、榨菜香辣酱	121
十、辣根调味酱	122
十一、方便面用麻辣酱	123
十二、自制干妈酱	124
十三、鲜辣色拉调味酱	125

十四、五味辣酱·····	126
十五、青胡椒酱·····	127
十六、四川麻婆豆腐调味酱·····	128
十七、面包涂抹用蒜酱·····	129
十八、番茄蒜蓉酱·····	130
十九、山楂蒜蓉酱·····	131
二十、速食鲜辣酱·····	132
二十一、蒜蓉辣酱·····	133
二十二、风味大蒜辣椒酱·····	134
二十三、蒜蓉西瓜酱·····	135
二十四、蒜蓉辣椒酱·····	136
二十五、特制蒜蓉辣酱·····	137
二十六、美味蒜蓉酱·····	138
二十七、牛蒡蒜蓉调味酱·····	139
二十八、天津蒜蓉辣酱·····	141
二十九、富顺香辣酱·····	142
三十、六必居花生辣酱、芝麻辣酱·····	143
三十一、北方辣酱·····	144
三十二、上海八宝辣酱·····	144
第二节 海鲜风味酱·····	145
一、调味虾头酱·····	145
二、海带花生营养调味酱·····	147
三、海带蒜蓉营养酱·····	148
四、银鱼调味酱·····	149
五、蟹酱·····	151
六、海鲜调味酱·····	152
七、绿藻酱·····	153
八、羊栖菜调味料酱·····	154
九、紫菜酱·····	154
十、鱼酱·····	155
十一、复合动植物蛋白风味酱·····	156

十二、天津海鲜酱·····	157
十三、胶东渔家海鲜酱·····	158
十四、鱼子酱·····	159
第三节 肉酱·····	160
一、泡椒牛肉酱·····	160
二、复合型麻辣牛肉酱·····	160
三、辣椒牛肉酱·····	162
四、软包装香辣牛肉酱·····	164
五、牛肉香辣酱·····	165
六、榨菜牛肉酱·····	166
七、牛骨糊营养酱·····	167
八、鲜味杂酱·····	168
九、鹅肥肝酱·····	169
十、胡萝卜骨酱·····	170
十一、鸡肉番茄酱·····	172
十二、多味鲜骨酱·····	172
第四节 花生酱和芝麻酱·····	174
一、稳定性花生酱·····	174
二、可可花生酱·····	176
三、胡萝卜低脂花生酱·····	177
四、脱脂麦胚花生酱·····	178
五、多维麦胚花生芝麻酱·····	180
六、吕根计芝麻酱·····	182
第五节 食用菌调味酱·····	184
一、香菇大蒜调味酱·····	184
二、五香松菌酱·····	185
三、猴头菇蛋黄酱·····	186
四、黑木耳果味酱·····	187
五、风味平菇酱·····	188
六、风味蘑菇酱·····	189
第六节 瓜果蔬菜酱·····	190

一、西瓜酱	190
二、保健型西瓜酱	191
三、西瓜皮糖酱	193
四、西瓜皮酱	194
五、复合西瓜皮酱	194
六、西瓜番茄酱	196
七、低糖南瓜果酱	197
八、低糖山楂、南瓜复合果酱	199
九、苦瓜酱	200
十、冬瓜酱	201
十一、低糖型三瓜酱	202
十二、香椿酱	203
十三、茄汁西葫芦酱	203
十四、风味番茄酱	204
十五、多维番茄酱	205
十六、番茄沙司	206
十七、酸甜酱	207
十八、龙葵酱	208
十九、胡萝卜橘皮复合酱	209
二十、胡萝卜酱	210
二十一、陈皮柠檬酱	211
二十二、复合营养芦笋酱	213
二十三、低糖芦荟苹果酱	214
二十四、仙人掌糖酱	215
二十五、马齿苋果酱	216
二十六、多维枣酱	216
二十七、洋葱酱	218
第七节 其他调制酱类	219
一、芥末酱	219
二、紫苏梅酱	220
三、紫苏复合调味酱	222

四、沙茶酱·····	223
五、可可鸡蛋调味酱·····	225
六、高碘鸡蛋酱·····	227
七、蛋黄酱·····	228
八、XO 酱·····	229
九、咖喱酱·····	231
十、墨西哥咖喱酱·····	231
十一、方便咖喱·····	232
十二、素炸酱·····	233
十三、多味酱·····	234
十四、美式烤肉酱·····	234
十五、墨西哥塔可酱·····	236
十六、墨西哥烧烤酱·····	237
十七、北京烤鸭面酱·····	238
十八、桂林酱·····	238
十九、北京王致和腐乳酱·····	239
二十、南宁海鲜酱·····	240
参考文献 ·····	241

第一章 风味酱的分类和生产原料

第一节 酱类制品生产史

“酱”是醢和醢的总称，起源于我国，它的发明的确是对人类饮食生活的一项伟大贡献。在我国食品史上，酱的出现是很早的，据史料记载，在 3000 年前的周朝就开始生产了，到春秋战国时期已成为不可缺少的调味品。例如在《周礼》中有：“百酱八珍”。在《史记》中有“枸酱”，这是一种水果酱。在《礼记》中有“芥酱”，它是一种蔬菜酱。在《礼记》中还有“醢酱、卵酱、酱齐”。在《神农本草经》中有“败酱和酸酱”。在《周礼》中还有“膳夫掌王之食饮膳羞，……酱用百有二十”的记载，不难看出当时酱在烹调中所占的地位。在《论语·乡党篇》中写道：“不得其酱不食”，说明当时酱已成为不可缺少的调味品。在司马迁《史记》中有关于酱的记载，可见春秋战国时期以大豆为原料的酱的生产已很普遍，根据这些文字的记载，酱已成为当时饮食生活中不可缺少的组成部分。

最初出现的酱是以肉类为原料制成的，以兽肉为原料的一般称为肉酱，古籍中也有称为肉醢或醢酱的。用鱼肉做的叫鱼酱，古籍中称鱼醢。以后随着农业的发展，出现了以谷物及豆类为原料的豆酱、麦酱、面酱、榆子酱等植物性酱类，而且得到了迅速的发展，尤其是以大豆为原料的豆酱更是发展迅速（当时把豆类称为“菽”），并衍生出酱油，从而使酱与酱油结下了极深的亲缘关系。

最初记录豆酱做法的是在西汉。在《急就篇》中有：“茱萸盐豉醢酢酱”，唐颜氏注：“酱，以豆和面而为之也，以肉曰醢，……食之有酱。”这是我国古代以大豆和面粉为原料而酿造豆酱的最早记载。在公元前 2 世纪左右，我国黄河中下游一带，豆酱已经是人们日常生活中的食品了。

汉代人用大豆混配面粉做豆酱的方法和现代的工艺一样，是较为

科学的，因为大豆以含蛋白质为主，面粉以含淀粉为主。由于有了一定的碳氮比，能适应于多种有益霉菌的繁殖，所以菌体代谢的各种酶也会大量产生，使原料中的各种营养成分得到充分分解，因而能够生产成风味独特的豆酱。

我国著名的农业科学家，北魏（公元 386～534）的贾思勰所著的《齐民要术》其中对做酱法的要求是：十二月、正月为上时，二月为中时，三月为下时。书中对发酵食品，如酱、豉、醋、酒、泡菜等制作方法，都有比较详尽的论述。不仅在我国，而且在世界上也是利用微生物酿造食品的最早典籍。在制酱中，不仅详尽地记载了豆酱、肉酱、鱼酱的制造方法，还把制酱用的曲称之为“黄衣、黄蒸”。黄衣又名麦麴，是用整粒小麦做的曲；黄蒸是用麦粉做的曲。书中“黄衣、黄蒸”两种散曲名词的提出，证明早在 1500 多年前，我国古代劳动人民已广泛使用黄曲霉和米曲霉一类微生物了。尽管当时的条件还看不到微生物的个体形态，但是通过微生物的群体形态已懂得了控制不同的制曲条件，可以获得不同的微生物，酿造不同的产品，同时也懂得了防止杂菌的污染。这些实践和理论不仅在当时是较为先进和科学的，时至今日仍有一定的实用价值。

唐宋以后，黄酱、甜面酱成为人们常用的调料。在古代，黄酱和甜面酱主要用来酱制小菜。如北京六必居酱园的酱瓜、酱包瓜等，在元代就有记载。用黄酱可制作风味独特的酱肉、炸酱面；甜面酱是烹制酱爆肉丁等名菜的专用调料，也是吃北京烤鸭必备的调料。

豆豉是以黑豆、黄豆为原料，利用微生物发酵制成的一种具有独特风味的调味品。豆豉古名“幽菽”。古代称大豆为“菽”，幽是指把大豆煮熟后幽闭发酵的意思。到秦朝更名为豆豉。它是我国劳动人民最早利用微生物酿造的食品之一。据《史记·货殖列传》说“蘖曲盐豉千瓦，比千乘之家”。《汉书·食货志》载：“长安豉樊少翁，王孙卿为天下高誉。”说明在汉代豆豉已相当发达。1972 年从湖南长沙马王堆西汉墓殉葬品中发现有豆豉酱，证明豆豉在公元前 2 世纪已是人们十分嗜好的食品了。豆豉起源于先秦时代，已有两千多年的历史，豆豉的生产技术不仅源远流长，而且在唐朝时期豆豉的酿造技术如同

其他酿造调味品一样传入了日本、朝鲜，渐及菲律宾、印度尼西亚等东南亚国家和地区，并发展成为具有地区特色的传统食品。

按照豆豉制曲的主要微生物种类可分为：米曲霉型（以北京豆豉、湖南豆豉、日本滨纳豆为代表），毛霉型（以四川豆豉为代表），根霉型（以印度尼西亚“田北”为代表），细菌型（以山东水豆豉及日本拉丝豆豉为代表）及脉孢菌型（以印度尼西亚“昂巧”豆豉为代表）等五大类。豆豉深受人们喜爱并广为流传，是因为豆豉有很高的食用价值，滋味鲜美，营养丰富，用于蒸、炒、拌食，荤素皆宜。《齐民要术》中豆豉用于烹调的记载就有7条，可见豆豉自古以来就是主要的调味品。豆豉也可代菜佐餐，唐朝皮日休诗：“金醴酣畅，玉豉堪嚼”，说明在唐代豆豉已是人们下饭佐酒的方便食品了。

从我国三国时代曹植的“煮豉以为汁”的诗句中，也可以看出豆豉不仅是副食品，而且也是生产调味品豆豉（酱油）的重要中间产品。

豆豉还是我国古代药用食品。在《本草纲目》中记载，豆豉有开胃增食、消食化滞、发汗解表、除烦平喘、祛风散寒、治水土不服、解山岚瘴气等疗效。民间验方，用豆豉与葱姜同煎，趁热服用可治感冒。日本以服用豆豉防治食物中毒和肠道疾病，并总结出常服豆豉有助消化，防疾病，减慢老化，增强脑力，提高肝脏解毒功能，防治高血压，消除疲劳，预防癌症，减轻酒醉，消除病痛等十大好处。

我国制酱生产虽然历史悠久，但一般采用家庭生产的方式：以大豆、面粉为原料，利用天然发酵制成酱曲，加入盐水在室外瓦缸中，日晒夜露，经过发酵制成黄酱。老醅酱的生产方法是：以大豆、面粉为原料，用踩黄子方法制成酱曲，加入盐水，在室外大缸中进行发酵，日晒夜露，经过一年发酵时间制成黄酱。其味道鲜美，但卫生较差。

工厂生产也是手工作坊式生产方法：以大豆、面粉为原料，经过加工，在曲室中，利用纯粹培养的种曲制成酱曲，再在木桶或缸中进行发酵，其发酵方法采用微火烤或汽保温。

新中国成立以后，推广了“种曲制造方法”，制曲工艺用人工培养制曲代替了天然霉菌（俗称发黄子），发酵方法用汽保温代替了日

晒夜露，既缩短了发酵时间，又不受气候季节的限制，能够保持常年生产。酱类发酵从 20 世纪 50 年代起先后产生了保温速酿、无盐固态发酵和低盐固态发酵工艺，进入 70 年代，我国酱类生产取得了重大进展，太阳能制酱首先在天津、河北邢台等地诞生，而后在许多地区得到推广。上海从 1973 年开始用酶法生产甜面酱，1974~1979 年开始豆酱酶制剂的生产与应用。酶制剂使用少量原料与培养基，纯粹培养特定的微生物，利用它所分泌的酶来制酱，同样可以达到分解蛋白质的效果。进入 20 世纪 80 年代初期，扬州“多酶糖化速酿甜酱工艺”研究成功，这些科研成果都具有简化工艺，节约粮食和能源，缩短生产周期，减轻劳动强度和改善食品卫生等优点，为酱类的机械化、管道化生产闯出一条新路子。

第二节 酱类生产的特点及其分类

酱类生产分为自然发酵法和温酿保温发酵法。前者发酵的特点是周期长（半年以上），占地面积较大，但味道好。后者是周期短（1 个多月），占地面积小，不受季节限制，可常年生产。由于发酵时间短，故味道不如自然发酵法。此外，还有非发酵法生产，如果酱、蔬菜酱等。

在酱的分类上，有两大类，即发酵酱和非发酵酱。发酵酱类中，分为面酱和黄酱两大类，此外还有蚕豆酱、豆瓣辣酱、豆豉、南味豆豉以及酱类的深加工，即各种系列花色酱等产品。除此之外，就是非发酵型的果酱和蔬菜酱等。现分别介绍如下。

一、面酱类

面酱，也称甜酱，是以面粉为主要原料生产的酱类，由于滋味咸中带甜而得名。它用米曲霉分泌的淀粉酶，将面粉经蒸熟而糊化的大量淀粉分解为糊精、麦芽糖及葡萄糖。曲霉菌丝繁殖越旺盛，则糖化程度越强。此项糖化作用在制曲时已经开始进行，在酱醅发酵期间，则进一步加强糖化。同时，面粉中的少量蛋白质也经曲霉分泌的蛋白酶的作用，将其分解成为氨基酸，而使甜酱又有鲜味，成为特殊的产品。该产品现已远销日本和其他国家，是烤鸭的必备调味品，也是烹

调中的调味佳品。

在面酱生产中又分成两种不同的做法，即南酱园做法和京酱园做法。又简称为南做法和京做法，它们之间的区别在于一个是死面的，一个是发面的。南酱园是发面的，即将面蒸成馒头，而后制曲拌盐水发酵。京酱园是死面的，即将面粉拌入少量水搓成麦穗形，而后再蒸，蒸完后降温接种制曲，拌盐水发酵。发面的特点是利口、味正。死面的特点是甜度大，发黏。

二、黄酱类

黄酱分为黄稀酱和黄干酱，还有黑酱和瓜子酱。

1. 黄稀酱

黄稀酱系采用大豆、面粉进行制曲，成熟后加入盐水进行发酵捣缸，固态低盐发酵及液态发酵经过 30d 即为成品。

2. 黄干酱

黄干酱也系采用大豆、面粉制曲，固态低盐发酵，经过 30d 生产周期才能成熟。

无论是黄稀酱还是黄干酱都深受广大消费者欢迎。在黄酱的生产工艺加工中分为两类：踩大黄子日晒天然酱和风曲散黄子（即现在的通风制曲）。春天生产，夏日晒，秋天卖。踩黄子的特点是没有毛子味，但生产周期较长；而通风制曲有毛子味，生产周期短，老北京人又称黄酱为“老坯酱”，东北人称其“大酱”，上海人称其“京酱”，武汉人称其“油坯”等。

3. 黑酱

内蒙古、山西、河北张家口等地区都喜欢吃黑酱，黑酱的原辅料也是大豆、面粉。黑酱的特点就是发酵温度高。

4. 瓜子酱

该酱的生产特点是面粉多、大豆少，蒸完后，上捻子压，压成饼，然后切成小块，再进行发酵。做酱瓜用的，称瓜子酱，市场上不卖。

三、甜米酱

甜米酱介于黄酱和甜酱之间的产品。所用原料黄豆占 50%，面粉和大米各占 20%，进行糊化分解，而只用 10% 的生面粉与黄豆拌