

调味品
丛书

徐清萍 主编

复合调味料 生产技术

FUHE TIAOWEILIAO SHENGCHAN JISHU



化学工业出版社

调味品
丛书

徐清萍 主编

复合调味料 生产技术

FUHE TIAOWEILIAO SHENGCHAN JISHU



化学工业出版社

· 北京 ·



本书介绍了复合调味料的基本概念、分类、呈味机理、调配原理、原辅料,详细说明了固态复合调味料、半固态复合调味料、液态复合调味料的生产工艺、设备,列举了即食食品粉状汤料、鸡精、五香粉、十三香、沙司、方便面酱包、风味酱、火锅底料、烧烤汁、调味油等大量复合调味料的生产实例。本书实用性强,对实际生产有很好的指导作用。

本书可供调味料加工企业的生产技术人员和餐饮行业从业人员使用,也可供相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

复合调味料生产技术/徐清萍主编. —北京:化学工业出版社, 2008. 4

(调味品丛书)

ISBN 978-7-122-02444-2

I. 复… II. 徐… III. 调味品-生产工艺 IV. TS264

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 039436 号

责任编辑:彭爱铭

责任校对:边涛

装帧设计:史利平

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:北京云浩印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张10¼ 字数287千字

2008年6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:35.00 元

版权所有 违者必究

前言

随着人们生活和工作的节奏加快,单一的、发酵型的传统调味品很难满足当前消费之需要。复合调味料不仅可以直接应用于家庭或餐饮业中菜肴的烹调或佐餐,而且能直接应用于方便食品、肉制品加工、休闲食品等食品工业生产中。复合调味料行业已成为我国经济生活中发展最快、最有潜力的产业之一。目前,我国复合调味料的年产销量达到150万吨,品种达到上千种。为了系统地总结复合调味料生产的基本理论、生产工艺及研究发展方向,以促进调味品工业的发展,为从事复合调味料工厂生产人员提供参考,我们编著了本书。本书着重介绍了固态复合调味料(粉状、颗粒状、块状)、半固态复合调味料(酱状、膏状)及液态复合调味料(汁状、油状)三部分内容。本书也可作为科研、教学、工程技术人员的实用参考书。

本书第一章、第二章由郑州轻工业学院徐清萍副教授编写,第三章第一、二、三、五节由河南工业大学蔡凤英编写,第四章由郑州大学李永红编写,第三章第四节、第五章由崔凤杰、钱静亚编写,全书由徐清萍统稿。

由于编者水平有限,不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者

2008年2月

目 录

第一章 复合调味料生产基本理论	1
第一节 复合调味料的基本概念及分类	1
一、基本概念	1
二、分类	2
第二节 复合调味料味感的产生与构成	6
一、味的种类	6
二、味的定量评价	8
三、味觉机理学说	9
四、嗅感对风味的影响	12
五、色泽对风味的影响	13
六、复合调味料呈味成分构成	14
七、复合调味料的调配原理	27
第三节 复合调味料的生产开发	32
一、复合调味料生产发展状况	32
二、复合调味料产品开发趋势	37
第二章 复合调味料原辅料	40
第一节 咸味调味基料与咸味剂	41
一、酱油	41
二、酱类	43
三、腐乳	47
四、鱼酱油（鱼露）	48

五、咸味剂	49
第二节 酸味调味基料与酸味剂	52
一、食醋	52
二、酸味剂	54
第三节 鲜味调味基料与鲜味剂	58
一、氨基酸类鲜味剂	58
二、核苷酸类鲜味剂	61
三、琥珀酸及其钠盐	62
四、天然调味品	63
第四节 甜味剂	70
一、砂糖	71
二、异构糖	71
三、低聚糖	72
四、糖醇	72
五、蛋白糖	73
六、甜蜜素	73
七、高甜度甜味剂	74
第五节 增香剂	76
一、料酒	76
二、味淋、发酵调味液	80
三、食用油	81
四、食用香料	84
五、增香剂在复合调味料中作用	89
第六节 着色剂	90
一、食用天然色素	91
二、食用合成色素	95
第七节 增稠剂(赋形剂)	97
一、淀粉	97
二、明胶	99

三、琼脂	100
四、卡拉胶	101
五、海藻酸钠	102
六、黄原胶	103
七、羧甲基纤维素钠	104
八、增稠剂在复合调味料中的应用	106
第八节 防腐剂	108
一、苯甲酸及苯甲酸钠	109
二、山梨酸及山梨酸钾	110
三、丙酸钙	111
四、双乙酸钠	112
五、尼泊金乙酯和尼泊金丙酯	112
第九节 其他辅料	114
一、抗氧化剂	114
二、抗结剂	114
三、稳定剂和凝固剂	115
四、乳化剂	116
第三章 固态复合调味料的生产	117
第一节 固态复合调味料的原料及预处理	117
一、植物性原料	118
二、动物性原料	122
三、化学制品原料	129
四、使用液体原料的生产工艺	131
五、热加工香精	133
六、固态复合调味料生产过程控制要点	137
七、固态复合调味料生产注意事项	138
八、卫生及质量管理	139
九、对产品保鲜期的设定	140

第二节 粉状复合调味料的生产	140
一、粉状复合香辛调味料常规生产工艺流程	141
二、粉状复合香辛调味料的生产方法	143
三、以粮油类原料为主体风味的粉状复合调味料	157
四、以动物类原料为主体风味的粉状复合调味料	160
五、以植物类原料为主体风味的粉状复合调味料	165
六、即食食品粉状汤料配方	172
七、通用和其他专用粉状复合调味料	180
第三节 颗粒状复合调味料的生产	185
一、颗粒状复合调味料生产工艺流程	186
二、工艺流程简介	186
三、颗粒状复合调味料的生产	186
四、鸡精的生产	187
第四节 块状复合调味料的生产	188
一、块状复合调味料的工艺流程	189
二、操作流程	189
三、块状复合调味料的生產要点	196
四、块状复合调味料的生產实例	196
第五节 固态复合调味料的生产设备	198
一、主要生产設備	198
二、包装材料	199
第四章 半固态复合调味料的生产	202
第一节 酱状复合调味料的生产	202
一、酱状复合调味料简介	202
二、发酵型复合调味料	203
三、调制型复合调味料	210
四、蛋黃醬	250
五、沙拉醬	258

六、沙司类产品	262
第二节 膏状复合调味料的生产	266
一、膏状肉味香精	266
二、方便面酱包	270
三、火锅底料	277
四、其他膏状复合调味料	282
第三节 半固态复合调味料主要生产设备	283
一、原料生产所需设备	283
二、原料预处理所需设备	284
三、原料混合均质所需设备	284
四、原料加热所需设备	284
五、发酵所需设备	284
六、灭菌、浓缩所需设备	284
七、包装所需设备	284
第五章 液态复合调味料的生产	285
第一节 汁状复合调味料的生产	285
一、复合调味汁生产基本流程	286
二、鸡汁调味料	296
三、生姜调味汁	298
四、红烧型酱油调味汁	299
五、五香汁	299
六、腐乳扣肉汁	300
七、怪味汁	302
八、虾头汁	303
九、海鲜汁	304
十、姜汁醋	307
十一、烧烤汁	308
十二、糟卤	309

十三、西式调味汁.....	310
第二节 复合调味油的生产.....	313
一、香辛料调味油的生产.....	314
二、复合海鲜调味油生产工艺.....	321
三、以菌类植物为原料的调味油生产工艺.....	325
参考文献.....	327

第一章

复合调味料生产基本理论

第一节 复合调味料的基本概念及分类

一、基本概念

调味品行业除了传统的酱油、食醋、味精等大宗产品外，复合调味料可以算得上是使用最多的调味品了。复合调味料是指在科学的调味理论指导下，将各种基础调味品根据传统或固定配方，按照一定比例，经一定工艺手段，进行加工、复合调配出具多种味感的调味品，从而满足不同调味需要。简而言之，复合调味料就是用两种或两种以上的调味品配制，经特殊加工而制成的调味料。

我国已有久远历史的花色辣酱、五香粉、复合卤汁调料、太仓糟油、蚝油等，甚至在家烹调时调制的作料汁和饭店师傅们调制的高档次的调味汁等都属于复合调味料。现代复合调味料是采用多种调味品，具备特殊调味作用，工业化大批量生产的，产品规格化和标准化的，有一定的保质期，在市场内销售的商品化包装调味品。对我国消费者而言，复合调味料仍系新概念，但是在过去的20年里，特别是最近10年的时间内，随着现代化的进程和生活水平的提高，顺应了因生活方式的改变、生活节奏的加快而需要方便快捷、便于贮藏携带、安全卫生营养且风味多样的食品的发展趋势。复合调味料成为我国调味品中发展的主流。

复合调味料是一类针对性很强的专用型调味料，广泛用于中、西餐烹饪中，从其在调制菜方面的应用看，比只用单一调味品更具

优势,且无论是味型、颜色、香味均胜一筹。如柱侯酱是粤菜柱侯鸡、柱侯牛肉的主要调味品,番茄汁是制作茄汁牛肉所不可缺少的调味品等。菜肴中的复合味型,主要是根据菜式的不同,将多种调味品按一定比例进行调配而成的。在调配过程中,调味品的数量是否准确,投料比例是否得当,添加顺序是否正确,均会影响调配后的口味。鱼香肉丝、麻婆豆腐、烤牛肉、红烧猪肉等不同菜肴的风味特点,都可以通过加入专用的复合调味料表现出来。食品工业生产出的复合调味料,则是按照工艺流程,严格定量和加工而成的,其色、香、味等理化指标均是一定的。

二、分类

复合调味料的分类有多种方法。按用途不同可分为佐餐型、烹饪型及强化风味型复合调味料;按所用原料不同可分为肉类、禽蛋类、水产类、果蔬类、粮油类、香辛料类及其他复合调味料;按风味可分为中国传统风味、方便食品用风味、日式风味、西式风味、东南亚风味、伊斯兰风味及世界各国特色风味复合调味料;按口味分为麻辣型、鲜味型和杂合型复合调味料(杂合型复合调味料是根据消费者的不同口味和原料配比生产出的调味品,其特点是综合各地消费者的口味,根据原料的特性和营养成分生产出的一种调味品);按体态可分为:固态(包括粉末状、颗粒状、块状)、半固态(包括膏状、酱状)、液态复合调味料(液状、油状),粉末型包括干燥粉末和抽出浓缩物粉末,颗粒型包括定型颗粒和不定型颗粒,油状复合调味料包括油和脂。

在最新版国家标准调味品(GBT 20903—2007)中基本以体态将其分为四类,包括:固态、液态、酱状和火锅调味料。

(一) 固态复合调味料

以两种或两种以上的调味品为主要原料,添加或不添加辅料,加工而成的呈固态的复合调味料。根据加工产品的形态又可分为粉状、颗粒状和块状。

1. 粉状复合调味料

粉状调味料在食品中的用途很多,如速食方便面中的调料、膨化食品用的调味粉、速食汤料及各种粉状料等。粉状调味料加工分为粗粉碎加工型、提取辛香成分吸附型、提取辛香成分喷雾干燥型。粗粉碎型是我国最古老的加工方法,是将香辛料精选、干燥后,进行粉碎,过筛即可。另外,可根据各香辛料呈味特点及主要有效成分的基础上,对香辛料采取溶剂萃取、水溶性抽提、热油抽提等各种提取方式,在抽出有效成分后进行分离,选择包埋剂将香辛料精油及有效成分进行包埋,然后喷雾干燥。或采用吸附剂与香辛料精油混合,然后采用其他方法干燥。

粉状复合调味粉可采用粉末的简单混合,也可在提取后熬制混合,经浓缩后喷雾干燥。其产品呈现出醇厚复杂的口感,可有效地调整和改善食品的品质和风味。采用简单混合方法加工的粉状调味品不易混匀,在加工时要严格按混合原则加工。

2. 颗粒状复合调味料

经将各种原料粉碎、混合制粒、干燥、筛分可制成颗粒状复合调味料。颗粒状复合调味料包括定型颗粒和不定型颗粒。粉状复合调味粉均可通过制粒成为颗粒状,如颗粒状鸡精。

3. 块状复合调味料

块状复合调味料,又称为汤块。块状调味品在欧洲、中东、非洲、南美洲等地区的消费较多。按口味不同可分为鸡味/鸡精块、牛肉味、鱼味、虾味、洋葱味、番茄味、胡椒味、咖喱味等。

4. 常见固态复合调味料

(1) 鸡精调味料 以味精、食用盐、鸡肉或鸡骨的粉末或其浓缩抽提物、呈味核苷酸二钠及其他辅料为原料,添加或不添加香辛料和/或食用香料等增香剂,经混合、干燥加工而成,具有鸡的鲜味和香味的复合调味料。其标准参见 SB/T 10371—2003。鸡精产品更注重鲜味,所以味精含量较高。

(2) 鸡粉调味料 以食用盐、味精、鸡肉或鸡骨的粉末或其浓缩抽提物、呈味核苷酸二钠及其他辅料等为原料,添加或不添加香

辛料和（或）食用香料等增香剂，经加工而成的，具有鸡的浓郁香味和鲜美滋味的复合调味料。其标准参见 SB/T 10415—2007。鸡粉中味精含量很低，而天然鸡肉成分含量较高。

（3）牛肉粉调味料 以牛肉的粉末或其浓缩抽提物、味精、食用盐及其他辅料为原料，添加或不添加香辛料和（或）食用香料等增香剂，经加工而成的具有牛肉鲜味和香味的复合调味料。

（4）排骨粉调味料 以猪排骨或猪肉的浓缩抽提物、味精、食用盐和面粉为主要原料，添加香辛料、呈味核苷酸二钠等其他辅料，经混合干燥加工而成的具有排骨鲜味和香味的复合调味料。

（5）海鲜粉调味料 以海产鱼、虾、贝类的粉末或其浓缩抽提物、味精、食用盐及其他辅料为原料，添加或不添加香辛料和（或）食用香料的增香剂，经加工而成的具有海鲜香味和鲜美滋味的复合调味料。

（6）其他固态复合调味料

（二）半固态复合调味料

以两种或两种以上的调味品为主要原料，添加或不添加辅料，加工而成的呈半固态的复合调味料。根据所加增稠剂量不同，黏稠度不同，又可分为酱状和膏状。

酱状调味料包括各种复合调味酱，如风味酱、蛋黄酱、沙拉酱、芥末酱、虾酱；膏状复合调味料如各种肉香调味膏、麻辣香膏等。半固态调味料还包括火锅调料（底料和蘸料）。

常见的半固态复合调味料介绍如下。

1. 复合调味酱

以两种或两种以上的调味品为主要原料，添加或不添加其他辅料，加工而成的呈酱状的复合调味料。

（1）风味酱 以肉类、鱼类、贝类、果蔬、植物油、香辛调味料、食品添加剂和其他辅料配合制成的具有某种风味的调味酱。

（2）沙拉酱 西式调味品，以植物油、酸性配料（食醋、酸味剂）等为主料，辅以变性淀粉、甜味剂、食盐、香料、乳化剂、增

稠剂等配料,经混合搅拌、乳化均质制成的酸味半固体乳化调味酱。

(3) 蛋黄酱 西式调味品,以植物油、酸性配料(食醋、酸味剂)、蛋黄为主料,辅以变性淀粉、甜味剂、食盐、香料、乳化剂、增稠剂等配料,经混合搅拌、乳化均质制成的酸味半固体乳化调味酱。

(4) 其他复合调味酱 除风味酱、沙拉酱、蛋黄酱等以外的其他复合调味酱。

2. 火锅调料

食用火锅时专用的复合调味料,包括火锅底料及火锅蘸料。

(1) 火锅底料 以动植物油脂、辣椒、蔗糖、食盐、味精、香辛料、豆瓣酱等为主要原料,按一定配方和工艺加工制成的,用于调制火锅汤的调味料。

(2) 火锅蘸料 以芝麻酱、腐乳、韭菜花、辣椒、食盐、味精和其他调味品混合配制加工制成的,用于食用火锅时蘸食的调味料。

(三) 液态复合调味料

以两种或两种以上的调味品为主要原料,添加或不添加其他辅料,加工而成的呈液态的复合调味料。

1. 汁状复合调味料

汁状复合调味料是指以磨碎的鸡肉、鸡骨、鲍鱼、蚝或其浓缩抽提物以及其他辅料等为原料,添加或不添加香辛料和/或食用香料等增香剂,加工而成的,具有浓郁鲜味和香味的汁状复合调味料。

汁状复合调味料包括鸡汁调味料、牛肉汁、鲍鱼汁、海鲜制品复合汁、卤肉汁、烧烤汁、香辛料调味汁、各种混合汤汁及糟卤等液态复合调味料。

2. 油状复合调味料

油状复合调味料(油、脂)包括蚝油、花椒油、芥末油、辣椒

油、各种复合香辛料调味油（热油浸提法）、复合油树脂调味料及各种风味复合调味油，如香辣调味油、肉香味调味油、川味调味油等。

3. 常见的液态复合调味料

(1) 鸡汁调味料 以磨碎的鸡肉、鸡骨或其浓缩抽提物以及其他辅料等为原料，添加或不添加香辛料和/或食用香料等增香剂，加工而成的，具有鸡的浓郁鲜味和香味的汁状复合调味料。

(2) 糟卤 以稻米为原料制成黄酒糟，添加适量香料进行陈酿，制成香糟，然后萃取糟汁，添加黄酒、食盐等，经配制后过滤而成的汁液。

(3) 其他液态复合调味料 除鸡汁调味料、糟卤等以外的其他液态复合调味料。如烧烤汁，以食盐、糖、味精、焦糖色和其他调味料为主要原料，辅以各种配料和食品添加剂制成的用于烧烤肉类、鱼类时腌制和烧烤后涂抹、蘸食所用的复合调味料。

第二节 复合调味料味感的产生与构成

复合调味料味感的构成包括口感、观感和嗅感，是调味料各要素化学、物理反应的综合结果，是人们生理器官及心理对味觉反应的综合结果。

一、味的种类

人们通常所讲的“味道”或者“风味”其实是个十分复杂的概念，在不同的时间和地点，不同的环境下人们对味道会有不同的感受。味道和风味的关系非常密切，但又不是一样的。风味的概念大于味道的概念，风味包括食物的味道、人对食物的感触、人的心理感受三大要素。如果再细划分的话，其中食物的味道主要是指化学性的味和气味，是由人的舌、口腔、鼻系统感受到的；人对食物的感触主要是指对食物的颜色、形状等外观的观察所获得的印象，是由眼睛或由身体的某些部分接触感受到的；人的心理感受主要是指

对饮食环境,食品所反映出的文化环境、习惯、嗜好、生理及健康因素等所做出的精神方面的反映。人们常说的北京风味、广东风味、四川风味、上海风味等指的绝不仅是菜肴本身的味道,其中包括了菜肴的味道、气味、形状外观、颜色、周围的饮食环境,菜肴所衬托出的文化背景等各方面的要素。这些综合要素共同作用于人的感官、神经和大脑之后,使人对某个食物对象产生一种综合的概念,由此而出现或喜爱,或兴奋,或讨厌等各种不同的反应。

关于食物的味道,也就是化学的味是通过刺激人的味觉和嗅觉器官表现出来的。有各种关于味的分类说法,比如有5种味的说法,也有8种味之说。中国和日本都是5种味的说法,中国有“咸、酸、甜、苦、辣”的说法。日本也有跟中国一样的味道之说。除此之外,日本的另一种说法是把辣味去掉,换上一个“鲜味”。印度是8种味的说法,其中有“甜、酸、咸、苦、辣、淡、涩、腐败味”。还有许多学者的分类法,但目前一般比较有影响的是由德国 Hening 提出的4种味的分类法即甜味、酸味、咸味和苦味,又称四基本味。就像颜色有3种基本色,其他各种色调都是在三基色的基础上配制出来的一样,4种基本味的不同搭配和组合可以表达出各种不同的味感。Hening 认为,其他各种不同的味道都可以被归纳进4种基本味的四面体图之中,换句话说就是,其他所有味道都被处于这个四面体图中的某个位置上。

基本味又称本味,是指单纯一种味道,没有其他味道。基本味是构成复合味的基础,一般复合味由两种以上的基本味构成。人们对食品风味的识别基于食品中呈味成分的含量、状态和对呈味成分的平均感受力与识别力。呈味成分只有在合适的状态下,才能与口腔中的味蕾进行化学结合,即被味蕾所感受。当呈味含量低于致味阈值时,人们感受不到味;当含量过高,会使味觉钝化,人们感觉不到呈味成分含量的变化。当呈味成分含量处于有效的调味区间时,人对食品风味的味感强度与呈味成分含量成正比。要想研发高质量的复合调味料,要想生产出质量好的加工食品,离不开研发人员对化学性味道的性质及其相互联系有比较深刻的理解。