

陆启玉 主编

方便食品

加工工艺与配方



FANG BIAN SHI PIN



JIA GONG GONG YI YU PEI FANG

 科学技术文献出版社

方便食品加工工艺与配方

主 编 陆启玉

参编人员 朱克瑞 王灵昭 朴成文

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

11A766/08

图书在版编目(CIP)数据

方便食品加工工艺与配方/陆启玉主编. -北京:科学技术文献出版社,2001.11

ISBN 7-5023-3874-8

I. 方… II. 陆… III. ①预制食品-食品加工-生产工艺 ②预制食品-配方 IV. TS217

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 058487 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

图书编务部电话:(010)68514027,(010)68537104(传真)

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

邮 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:李正德

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:三河市富华印刷包装有限公司

版 (印) 次:2001 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

开 本:850×1168 32 开

字 数:271 千

印 张:11

印 数:1~6000 册

定 价:16.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

前 言

随着工业文明的快速发展,人们的生活节奏不断加快,人们对食品方便性的要求越来越迫切。因此,为消费者提供方便性强、安全营养的方便食品是食品生产者和食品科学人员的迫切任务。为方便食品生产者提供科学实用的技术参考书籍是发展方便食品的重要方面,我们编写《方便食品加工工艺与配方》这本书的目的就在于此。

本书的主要内容分六部分:第一部分是面制方便食品,主要阐述以小麦面粉为主要原料的方便食品加工技术,内容包括挂面、方便面生产原理、生产技术和配方等;第二部分是大米方便食品,主要内容包括方便米饭、米粉的生产原理、生产技术等;第三部分是膨化方便食品,主要内容包括挤压膨化方便食品、微波膨化食品、油炸膨化食品、气流膨化食品的加工原理、加工技术和配方等;第四部分是冷冻食品,主要内容包括冷冻食品生产原理、冷冻食品生产工艺、冷冻方便食品生产范例等;第五部分是谷物早餐食品,主要内容包括各种玉米片的生产原理、加工技术和配方等;第六部分是休闲小食品,主要内容包括马铃薯片、果蔬脆片、果脯类、花生小食品、方便豆制品以及方便肉制品的加工技术和配方等。

现代方便食品包括内容很多,在有限的篇幅内不可能、也不现实面面俱到。因此本书的内容只是现代方便食品中最主要、已经实现或初步实现了工业化生产的部分,在编写中力求技术实用和反映方便食品的最新研究成果。

本书概述、面制方便食品、大米方便食品部分由陆启玉编写,

膨化方便食品、冷冻食品部分由朱克瑞编写,谷物早餐食品部分由王灵昭编写,休闲食品部分由朴成文编写,全部内容由陆启玉统一修改。

由于编者水平有限,书中内容会有谬误、不妥之处,深望读者能不吝赐教,编者将不胜感激。

陆启玉





目 录

第一章 概述	(1)
一、方便食品的概念及发展历史	(1)
二、方便食品的范围和分类	(3)
第二章 面制方便食品	(6)
第一节 挂面	(6)
一、原辅料	(6)
二、配方设计	(13)
三、生产工艺	(13)
四、挂面新品种配方及生产操作要点	(42)
第二节 方便面	(58)
一、方便面分类	(58)
二、方便面配方设计	(61)
三、原辅料	(65)
四、方便面生产工艺流程	(66)
五、油炸方便面主要生产过程	(67)
六、非油炸方便面生产技术	(80)
七、汤料配方设计及生产工艺	(91)
第三章 大米方便食品	(112)
第一节 原料	(112)
一、大米的分类	(112)

二、大米的营养成分	(113)
第二节 方便米饭	(113)
一、方便米饭的历史及现状	(113)
二、软罐头米饭	(114)
三、 α 化米饭	(119)
第三节 米粉	(122)
一、米粉的生产方法和特点	(122)
二、原料预处理	(124)
三、粉碎	(126)
四、蒸料	(129)
五、挤料、榨条、冷却和松丝	(133)
六、蒸煮、切断和成型	(136)
七、干燥	(139)
第四章 膨化方便食品	(141)
第一节 挤压膨化方便食品	(141)
一、蒸煮挤压技术的基本概念和理论	(141)
二、挤压食品生产工艺	(160)
第二节 微波膨化	(184)
一、前言	(184)
二、淀粉老化对微波膨化的影响	(185)
三、微波膨化工艺的研究	(186)
第三节 油炸膨化	(190)
一、影响油炸类膨化食品质量的主要因素	(190)
二、油炸膨化工艺	(193)
第四节 气流膨化	(197)
一、气流膨化的特点	(197)
二、气流膨化的一般工艺	(198)
三、气流膨化的工艺要点	(198)

第五章 冷冻食品	(200)
第一节 概述	(200)
一、冷冻食品的概念	(200)
二、食品在低温下不易变质的原因	(201)
三、冷冻食品生产的现状及展望	(202)
第二节 冷冻食品生产原理	(206)
一、冷冻食品技术	(206)
二、食品的冷冻与冰结晶	(208)
三、冷冻对食品质量的影响	(212)
四、冷冻食品的解冻方法	(218)
第三节 冷冻食品生产工艺	(234)
一、冷冻方便食品的分类	(234)
二、冷冻食品工艺过程	(235)
第四节 冷冻方便食品生产举例	(242)
一、冷冻面团	(242)
二、速冻饺子	(259)
三、速冻烧卖	(261)
四、速冻元宵	(262)
五、速冻粽子	(266)
第六章 谷物早餐食品	(268)
第一节 简介	(268)
第二节 几种玉米片的生产过程	(269)
一、玉米片的一般加工方法	(269)
二、麻玉米片	(270)
三、德国玉米片	(271)
四、速食玉米片	(274)
五、赤灵芝烘干玉米片	(276)
六、油炸玉米片	(277)

第七章 休闲小食品	(279)
第一节 马铃薯片	(279)
一、鲜马铃薯片	(279)
二、真空油炸马铃薯片	(281)
三、可堆薯片和再造薯片	(282)
第二节 果蔬脆片	(283)
一、一般生产工艺	(284)
二、几种果蔬片的生产工艺	(285)
第三节 果脯类	(286)
一、黄金李脯	(286)
二、咸味李果	(287)
三、陈皮梅	(288)
四、甘草梅	(288)
五、甘草金橘	(290)
六、橙脯	(291)
七、糖柚皮	(292)
第四节 花生小食品	(293)
一、多味花生米	(293)
二、五香花生米	(294)
三、奶油花生米	(295)
四、鱼皮花生	(296)
五、琥珀花生	(298)
六、奶油可可花生	(299)
七、巧克力花生	(300)
八、蜂蜜香酥花生	(301)
九、甜酥花生	(302)
十、蜂蜜花生	(304)
十一、花生蘸	(305)

十二、花生蓉	(306)
十三、花生粘	(308)
第五节 方便豆制品	(309)
一、豆腐	(309)
二、豆腐干制品	(316)
第六节 方便肉制品	(323)
一、肉松	(323)
二、肉干	(325)
三、肉脯	(327)
附录 GB/T8863-88 速冻食品技术规程	(331)
参考文献	(337)

第一章 概 述

一、方便食品的概念及发展历史

方便食品是指食用简便、不需烹调或比普通食品烹调手段简单的一类食品。具体地说,有些不经烹调就可食用,有些只做简单的烹调就能食用。前者如面包,后者如方便面(添加开水浸泡或稍加热后方能食用)。这类食品在国外称“Snack food”或“convenient food”。这类食品可以节省消费者大量的时间,而且携带和食用极为方便,在快节奏的现代化社会里显示出极大的优越性。

方便食品已盛行于欧美、日本、澳大利亚等地,我国在近几年也日渐兴起。虽然方便食品的兴起是现代工业的发展,尤其是食品科学技术发展的新成就,是一种大众化、适应性强的新型食品。然而这种现代化新型食品是在传统食品与现代科学技术基础上发展起来的。它的发展历史可以追溯到古代,也就是说方便食品是随着人类的不断进步而发展起来的,如公元前 4000 年巴比伦人就知道烘烤面包,公元初人们逐渐发现腌制和熏制食品既有特殊宜人之风味,又可以在较长时间内贮藏,这是人类使用原始的盐渍、烟熏、烘烤等方法加工和贮藏食品的开端。公元 14 世纪,日耳曼人懂得了干燥技术。我国人民有着悠久的历史文化,同样也有着悠久的饮食文化,公元 6 世纪前我国人民已经掌握了灌肠技术。据《禹贡》记载中的“青州盐”,《乐府》中记载的“黄帝盐”等,说明远古时代我国人民就有了盐的制作和利用技术,加上酶技术的应用,使我们的祖先在公元前就掌握了制曲术。这两者大大促进了酱腌菜加工工艺的产生和发展,再有河姆渡时期就有的蔬菜,为酱腌的

加工提供了原料,再加上新石器时期发明的陶器,为酱腌菜的加工提供了包装条件,使我国人民在 3100 年前就掌握了酱腌制作技术。在有文字历史以后,汉·刘熙《释名·释饮食》中就有了我国烧饼的最早记载,三国时就有馒头制作技术。在《本草纲目》中就有“豆腐之法,始于汉淮南王刘安”的记载,这就说明西汉时期我国就有了豆腐制作技术,以上这些均可视为方便食品的萌芽。

方便食品虽然历史较长,但真正发展成为一种大众化的新型食品则是近 200 年内,特别是近二三十年的事情。它是国外诸如美、欧等地食品科学化、加工专业化、生活社会化、军事后勤轻装化及其它科学技术领域发展的必然结果。1795 年,法国人尼古拉阿勃尔发明食品罐头,首开现代方便食品的先河,1820 年美国建立了世界上第一个罐头厂。1840 年后,罐头工业遍及美洲,随着罐头工业的兴起,又发现了许多预制食品,如肉类、蔬菜、水果、饮料等。1923 年,美国“冷冻之父”柯拉维斯·柏德依创办第一家冷冻公司,对改革西方人的饮食习惯提供了重要技术,开创了方便食品的新纪元。第二次世界大战时,为了解决欧洲战场上的军需,特别为克服罐头米饭需要加热的缺点,美国生产出了 α -米饭,把方便米饭生产技术提高到一个新水平,克服了罐头米饭加热费时间的缺点。1950 年,以预制冷冻快餐为特征的方便食品——油炸土豆片,成为零售食品商店中的主要品种,在整个欧洲广开销路。1985 年前后,由于电视发展,欧、美国家出现了“电视热”,人们顾不上烹调做饭,为适应这种社会需要,“电视快餐”应运而生,把方便食品推向了新的阶段。20 世纪 60 年代,塑料工业有了很大发展,出现了新型食品包装材料——复合塑料薄膜。接着日本研制出了蒸煮袋食品,同时,新型包装机械也相继问世,这些包装材料和包装机械的出现,使方便食品的花色品种和产量大增。近 30 年来,随着方便食品的发展和冷藏技术的提高,研制出一系列新型冷藏设备和方便食品加工设备,如冷藏车、冷藏柜、冷库、微波炉、红外炉、高

压蒸锅、自动深层油炸机、家用电冰箱、面包机、连续膨化设备等相继出现,大大提高了方便食品的生产效率。随着营养学的不断发展,方便食品营养强化新品种也得以发展,出现了方便食品工业化、社会化、科学化的新时期。

二、方便食品的范围和分类

方便食品是一个大的范畴,有的也称“即席食品”、“快餐食品”、“工程食品”等,但具体说到食品,方便食品与非方便食品界线不易划分,主要是因为其种类达 1.2 万种以上。为了明确方便食品的范围,1977 年在前联邦德国召开了国际方便食品讨论会,在会上将下列五类食品列为方便食品:买来可直接食用的,如面包类、饼干类等;只需稍加热就能食用的,如方便面等;经过煮后即可食用的,如挂面类;经过简单烹调就可食用的,如人造肉和蔬菜制品;加工后就可以食用的,如酱腌菜、卤豆腐干等。

方便食品由于品种繁多,且由于各地生活方式和饮食习惯不同,即使同类食品也有很大差别,况且其分类标准也不统一,但为了便于研究,必须将其主要品种划分几个类别,以便既能了解全貌,又能抓住重点。

(一)以人们饮食习惯分类

1. 主食方便食品

(1)面包类。以主食面包为主,包括“汉堡包”(夹有油炸鸡肉、油炸鱼肉、油炸牛肉等的面包)、“热狗”(夹红肠面包)、“三明治”等。

(2)面条类。各种速食面(油炸方便面和非油炸方便面)、冷冻面条、速食通心粉、挂面、切面(各种强化的、非强化的均包括在内)以及方便米粉类等。

(3)速食米饭。罐头米饭、软罐头米饭、 α -米饭、冷冻米饭、粽

子等。

(4)馒头类、饼类(传统的烙饼、烧饼等)。

(5)盘餐类。这类主要指带荤素菜的盘装米饭或面条。

(6)膨化食品。以玉米膨化食品为主,这类食品主要有速食粥、代乳粉等。

2. 副食方便食品

(1)罐头和软罐头。包括各类水果、蔬菜、肉类、水产以及合成食品等为原料的罐头,如全鱼类、贝类的肉、鱼肉、禽类、罐头乳制品等。

(2)熟食类。包括成型熟肉制品、禽制品、水产制品、豆制品、人造肉以及少量的蔬菜制品、预制盘餐等。

(3)速冷类。包括各类型的速冷熟盘菜、荤素制品及速冷蔬菜。速冷蔬菜种类最多,除常见的蔬菜外还有玉米、豌豆和马铃薯丁、条、泥等。

(4)植物蛋白类。其中有大豆蛋白食品(大豆蛋白粉、浓缩大豆蛋白、分离大豆蛋白)。利用这些蛋白制品还可以制成多种方便大豆蛋白食品,如速溶豆浆、人造乳、肉肠、鱼肠,也可加工成人造肉、组织状蛋白食品、纤维状蛋白食品。

(5)方便蛋奶类。蛋类有全蛋、蛋黄、蛋白粉、冰蛋、蛋生料,奶类有奶粉等。

(6)脱水食品。这类食品有马铃薯片、水果干、脱水蔬菜、肉干、鱼干、各种浓缩饮料粉、速溶咖啡和速溶茶、粉状酒等。该类也包括冰冻干燥食品,也包括粉丝、粉皮、粉条、腐竹、方便调料(汤粉、汤料)等,各种干菜,如香菇、黄花、木耳、笋干等。

(7)酱腌类食品和干菜类。如四川榨菜、云南大头菜,也包括腌腊肉。半湿或中水分食品,主要有枣干、牛肉干、胡萝卜丁等。

3. 主食、副食兼用的方便食品

这类食品大多是以薯类、麦类、玉米等原料制成的食品,既可

作主食,也可作副食。这类食品有马铃薯片、马铃薯泥、饼干、膨化玉米方便食品。某些蛋白食品,还有谷类早餐方便食品。其中谷类早餐食品种类较多,包括免煮早餐食品(压片类谷物食品、挤压膨化谷物食品)、略煮早餐食品、婴儿谷物食品等。

4. 方便小食品

方便小食品主要指点心类,包括速冻和冷冻的各类点心、糕团,如云吞、烧麦、饺子、春卷、包子、锅贴等。

(二)以加工方法分类

(1)热加工食品,如方便面、馒头、各种熟制品、面包、 α -米饭、罐头、罐肠、午餐肉、饼干、饺子等。这类食品多为主食方便食品。

(2)冷加工食品。是将加工成型的食物在低温下处理,以便使制品内部组织结构达到一种理想状态,不再生或不劣化,如冷冻米饭、冷冻蔬菜等。

(3)干燥及半脱水食品。这类食品有自然干燥、人工干燥、热空气干燥、过热蒸汽干燥、冷冻干燥等方法生产的产品,代表食品有干面条、水果干、脱水蔬菜、肉干、鱼干、奶粉、蛋粉、各种饮料粉、速溶咖啡和茶、干香肠、各种油炸食品(如油炸方便面)等,还包括膨化食品、饼干、粉条、粉丝、腐竹等,也包括各种液体浓缩饮料。

(三)以包装和储运方法分类

(1)罐装食品。这类食品包括各种罐头。

(2)冷藏食品。如冷冻米饭、冷冻蔬菜等。

(3)袋装食品。这类食品较多,代表品种有袋装方便面、袋装饮料等。