

新版 XINBAN 方便食品配方

葛文光 编著

Xinban
Fangbian Shipin
Peifang

· 方便食品 · FANGBIAN SHIPIN




 中国轻工业出版社

新版

方便食品配方

葛文光 编 著

 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

新版方便食品配方/葛文光编著. —北京:中国轻工业出版社,2002.1

ISBN 7-5019-3525-4

I. 新… II. 葛… III. 预制食品-配方
IV. TS217

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 081299 号

责任编辑:白洁 责任终审:劳国强 封面设计:崔云
版式设计:丁夕 责任校对:李靖 责任监印:吴京一

*

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街6号,邮编:100740)

网 址:<http://www.chlip.com.cn>

联系电话:010—65241695

印 刷:三河市艺苑印刷厂

经 销:各地新华书店

版 次:2002年1月第1版 2002年1月第1次印刷

开 本:850×1168 1/32 印张:10.75

字 数:292千字 插页:2 印数:1—5000

书 号:ISBN 7-5019-3525-4/TS·2134

定 价:24.00元

·如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换·

编者的话

随着人民生活水平的不断提高,现代化生活节奏的加快,方便食品在我国如同雨后春笋般迅猛崛起。方便食品的兴旺发达,体现了这一时代的特征和我国食品工业的发展趋势。由于方便食品的发展,带动了相关行业的同步发展,如农副产品原料、调味料、食品添加剂、加工机电设备、包装材料及装置、灭菌技术及其他食品工程高新技术。可以预见,随着社会的进步,我国方便食品一定会有更快的发展。为了适应社会发展的需要,特写此书,可供中小企业的技术人员和管理人员以及食品研究、开发、制造、销售、质量控制人员和大专院校食品专业的师生参考。

方便食品种类繁多,涉及面广,几乎包含所有工业食品。目前有关方便食品的书籍甚多,其侧重面各不相同,但较全面系统介绍的不多。本人参照了大量国内外文献以及有关厂家的生产实践经验,本着可操作性原则,进行了《新版方便食品配方》的编写。由于篇幅有限,不可能涉及所有方便食品,本书只能对方便米粉、方便米饭、方便粥、方便面、方便通心面、方便调味料、挤压膨化食品及其他休闲食品、速冻方便食品及软罐头食品的加工工艺及配方进行了叙述,并对产品加工的基本原理作了较详细的论述。由于编者水平有限,书中不可避免存在不妥和错误之处,恳请读者批评指正。

编者

目 录

第一章 概述	(1)
一、方便食品的特点	(1)
二、方便食品的分类	(2)
三、产品的生产现状和发展趋势	(6)
四、方便休闲食品	(9)
第二章 方便食品的主要原辅材料	(10)
第一节 方便食品的主要原料	(10)
一、面粉.....	(10)
二、大米.....	(15)
三、玉米.....	(17)
四、薯类.....	(19)
第二节 方便食品的主要辅助材料	(20)
一、油脂.....	(20)
二、蛋品.....	(25)
三、糖类.....	(26)
四、盐	(26)
五、面团改良剂	(26)
六、乳化剂	(29)
七、抗氧化剂	(33)
八、水	(34)
九、香料.....	(34)
十、色素.....	(34)
第三章 产品加工的基本原理和方法	(36)

第一节 方便食品的干制	(36)
一、食品干制的基本原理	(37)
二、食品干制前的预处理	(38)
第二节 低温保藏的基本原理	(42)
一、食品的预冷	(42)
二、食品的冻结	(43)
三、食品的解冻	(45)
四、速冻食品的辅助处理	(45)
第三节 挤压蒸煮的基本原理	(48)
一、物料的输送与混合	(50)
二、物料的压缩和剪切	(50)
三、物料的加热熔融	(52)
四、均压和挤出成型	(52)
五、影响挤压膨化效果的因素	(52)
第四节 软罐头制造基本原理	(54)
一、灌装与封口	(54)
二、杀菌与冷却	(62)
三、干燥与包装	(68)
第五节 淀粉的糊化及回生	(69)
一、淀粉的糊化	(70)
二、淀粉的回生	(73)
三、淀粉的糊化与回生在方便食品中的应用	(76)
第四章 方便食品工艺与配方	(78)
第一节 方便米制品	(78)
一、方便米粉	(78)
二、速煮米饭	(102)
三、罐头米饭	(108)
四、方便粥	(115)
五、米果	(128)

第二节 方便面制品	(143)
一、方便面	(143)
二、软罐头方便面	(176)
三、水煮方便面	(179)
四、方便软面	(181)
五、无碱方便面	(182)
六、方便通心面工艺(一)	(183)
七、方便通心面工艺(二)	(185)
八、冷冻通心面	(186)
九、软罐头通心面	(189)
第三节 方便调味汤料	(189)
一、粉末汤料	(190)
二、粉末与固体混合汤料	(191)
三、液体汤料(调味油)	(192)
四、液体汤料(调味液)	(192)
五、酱状汤料	(193)
第四节 挤压膨化食品及其他休闲食品	(195)
一、挤压全膨化休闲食品	(196)
二、全膨化天然虾味脆条	(201)
三、龙虾片	(203)
四、小米锅巴	(205)
五、茶香大米锅巴	(206)
六、小米薄酥脆	(208)
七、海鲜膨化米果	(209)
八、高钙富硒米果	(210)
九、小馒头休闲食品	(211)
十、挤压蒸煮谷物早餐	(212)
十一、烘焙玉米片	(214)
十二、营养复合麦片	(215)

十三、挤压蒸煮油炸玉米片	(217)
十四、婴儿速溶营养米粉	(219)
十五、黑米营养米粉	(222)
十六、小米方便米粉	(223)
十七、油炸马铃薯片	(224)
十八、油炸膨化马铃薯片	(227)
十九、法国油炸马铃薯片(一)	(229)
二十、法国油炸马铃薯片(二)	(230)
二十一、成型马铃薯膨化食品	(231)
二十二、成型马铃薯片	(233)
二十三、脱水马铃薯泥	(236)
二十四、脱水马铃薯丁	(238)
第五节 速冻食品	(240)
一、速冻果蔬类	(241)
二、速冻肉禽	(256)
三、速冻水产品	(262)
四、速冻点心类方便食品	(266)
第六节 软罐头	(282)
一、肉禽类软罐头	(282)
二、水产类软罐头	(305)
三、果蔬类软罐头	(315)
四、灌肠类制品	(330)
参考文献	(332)

第一章 概 述

一、方便食品的特点

方便食品是指采用各种加工技术,如蒸煮、浓缩、挤压、冷冻、干燥、杀菌等手段,部分或完全预先加工好的食品。这种食品对消费者而言,无需繁杂地烹调及花费大量的时间即可食用,或仅需简单地加热及冲调,加入少量调料就能调制成营养丰富、鲜美可口的即食食品,因此,亦称其为快餐食品(Instant Foods),它包括方便食品(Convenient Foods)、即食食品(Ready to Eat Foods)、预加工食品(Prepared Foods)等。美国学术界将小吃类、馅饼类、军需类、谷物早餐和餐后甜食等归于方便食品。随着食品工程高新技术的发展,包装工业、冷藏链的发展和完善,厨房革命的进一步深入,以及人们对快捷、方便食品的要求的日益提高,方便食品的范围进一步拓宽,几乎包括所有工业食品(如糖果、饮料及面包、糕点等焙烤食品,方便面、方便米饭等谷物制品,以及罐头制品、速冻制品、休闲食品等。)尽管如此,方便食品有其相同之处,即按照一定的科学配方和工艺路线,经工业化规模生产,无论在食品的科技含量、加工工艺、流通渠道、产值等方面都达到了很高的水平,经加工后的食品可省去全部或部分传统的厨房操作(如拣、洗、切、烹调等),稍加处理即可食用。这类食品归纳起来有以下特点。

1. 易于携带,食用简便,烹调快捷

通常,这类食品都按一定规格(如一人餐,二人餐)包装。用餐时,可直接食用或稍事烹调(如复水、冲调、加热或解冻)即可,因此,数分钟内即可用餐。有些方便食品的复水、冲调等加热过程不

必另找餐具(如碗、筷等),可直接在包装容器内进行,并附带塑料叉一把,食用更趋方便、省时省力。若与同类未加工的食品相比,可节约烹调时间约3/4以上。

2. 营养丰富,安全卫生

在加工方便食品过程中,根据人体热量的需求,制定严格的配方,使其营养成分更符合营养学和生理学的要求。有时,还对食品进行营养强化。制定配方时,注意各种原料的营养互补,提高人体对食品的消化吸收。在整个生产过程中,各道工序都进行严格的品质和卫生检查。

3. 生产工业化,加工机械化

方便食品的生产都按新的工艺路线,在机械化程度较高的工厂规模化生产。能充分利用原料资源,节约能源,生产效率较高,生产成本较低,商品价格便宜。因此,在激烈的市场经济中有较强的竞争力。

4. 成本低廉,品质稳定

由于采用高新技术加工,劳动力大大节约,产量达规模化程度,能耗降低,农副产品的综合利用程度提高。经加工后,食品的容积大为减小,所需仓贮能力降低。而且这些方便食品都经严格加工处理和包装,在贮运销售过程中质量相当稳定。

5. 包装严密,防止污染

方便食品通常经干制或灭菌,进行冷冻和密封包装,因而可避免微生物的作用及污染,有利于食品卫生。

二、方便食品的分类

方便食品名目繁多,覆盖面极广,一般可按制品的用途或加工工艺进行分类。

(一)方便主食

包括方便面、方便米饭、方便粥、方便米粉、面包、馒头等。

1. 方便面的分类

(1)油炸方便面 以面粉为主原料,按常法制成面条,经蒸煮、油炸成面块,另加调味汤料及配菜,食用时可将汤料及配菜和面块放在一起用沸水冲泡或在沸水中煮制。属于这种类型的方便面有用塑料薄膜袋包装的普通型油炸方便面和用泡沫聚苯乙烯塑料碗包装的快餐型油炸方便面。

(2)调味油炸方便面 这种方便面与前一种的不同之处是在蒸煮后、油炸前,在面条表面喷淋调味液或粉末调味料,然后油炸为成品。不加汤料用塑料薄膜包装的为普通型调味油炸方便面,如加调味料及配菜用碗包装的为快餐调味油炸方便面。

(3)热风干燥方便面 按常法制面,经蒸煮后,采用热风干燥脱水,在包装时另加汤料、配菜。由于面条不含油脂,故需另加油脂、调味香料,以改善风味。从包装形式分也可分为普通型和快餐型两种。

(4)速冻干燥方便面 按常法制面,经热烫、水洗后,冻结干燥,然后加汤料、油脂、配菜,用杯或碗包装。

(5)方便软面 这种面的生产工艺与上述几种方便面有较大的不同。按常法制面后,经水煮、水洗、酸浸,用聚酯复合薄膜减压密封,再经杀菌,另加汤料、配菜及油脂,经包装制成。从包装形式上也可分普通型和快餐型两种。

2. 方便米饭分类

(1) α 化脱水米饭 将大米经淘洗、浸泡、蒸煮、干燥后制成的制品。食用这种制品时,只需加入适量沸水,复水 5min,即可制成一餐米饭,非常快捷方便。如加上适量配菜,即可调制成一餐味美爽口的盖交饭。按干燥方法不同,又可分成 α 化脱水米饭及 α 化膨化脱水米饭。

(2)罐头米饭 大米经淘洗、浸渍、蒸煮、充填包装、杀菌后制成的制品。这种米饭稍加温热即可食用。按包装容器不同,可分为金属罐头米饭和软罐头米饭。

3. 方便粥分类

方便粥与方便米饭相似,也可分为 α 化脱水方便粥和罐头方便粥两种,制法也类似。

4. 方便米粉分类

(1)方便榨粉 大米经淘洗、浸泡、磨浆、脱水、蒸煮、榨片、榨条、复蒸后切断加工而成。这类米粉只需沸水冲泡或经短时间煮制后即可食用。

(2)方便切粉 大米经淘洗、浸泡、磨浆、脱水、上浆摊皮、蒸煮、冷却、切条、干燥后制成。可制成直条形或块状形方便切粉,经适当方法复水即可食用。

5. 面包分类

(1)主食面包 其制作工艺特点是使用酵母并加少量精盐。因为这种面包不加任何辅料和糖,所以面粉中的面筋可以充分形成,面团成型容易,制品弹性好、疏松度大,但其表皮外观和点心面包相比,显得苍白。主食面包具有价廉物美、营养丰富、清淡爽口等特点。

(2)点心面包 有各种花色面包,如奶油面包、鸡蛋面包、果料面包、夹馅面包、油炸面包、营养强化面包等。由于配料中加入了糖、油、蛋、奶、维生素、强化剂等成分,发酵困难,因此需用多量的酵母。因加入辅料不同,生产品种不一,操作方法也不相同,生产工艺稍有不同。

(二)谷物早餐

包括压片型、挤压膨化型、烘烤膨化型、喷爆膨化型、纤维状谷物早餐。

1. 压片型谷物早餐

将大米、玉米、燕麦等原料粉碎、筛选、混合后,经预蒸煮、挤压蒸煮成型,最后,将成型颗粒压成薄片制成。

2. 挤压膨化型谷物早餐

原料经高温糊化后从挤压模孔中挤出,物料突然从高压降至常压,使物料中的水分发生闪蒸,同时使制品膨化。

3. 焙烤膨化谷物早餐

谷物原料经淘洗、浸渍后,蒸煮使谷物充分 α 化,然后捣碎并经一定时间的冷藏处理,再经切片、干燥至水分20%左右,用焙烤炉进行焙烤膨化制成。

4. 喷爆膨化谷物早餐

将谷物置于密闭容器中加热增压,当压力升至一定程度时突然打开,骤然降压使水分急剧汽化,谷物喷爆膨化制成。

5. 纤维状谷物早餐

整粒的谷物在沸水中煮1~2h,使其变软。然后,经调质使水分分布均匀后进行辊压。一组辊筒中,一个表面光滑,另一个有20条浅槽,变软的谷粒经辊压后形成一束粉丝。整机有3组辊筒,3组辊筒辊压出的粉丝重叠在一起,再由旋转刀具切成方块,经干燥即为制品。

(三)方便休闲食品

包括谷物膨化小吃食品、薯类膨化小吃食品、水产干制品、肉禽类干制品、果蔬脆片、坚果、茶食类制品等。

(四)速冻方便食品

包括速冻肉禽类、速冻水产类、速冻果蔬类、速冻点心(如速冻馒头、速冻馄饨、速冻饺子、速冻春卷、速冻烧卖、速冻包子)等。

(五)罐头食品

包括各种金属罐、玻璃罐以及软罐头食品。品种有肉、禽、水产、果蔬、米饭、调味汤类等。

(六)焙烤类制品

包括饼干、蛋糕、糕点类等制品。

(七)方便副食

包括肉、禽、蛋、蔬菜的熟食制品、半成品菜肴、汤类、羹类等。

(八)饮料

包括各种粉末固体饮料、乳饮料及软饮料等。

(九)快餐

包括汉堡包、三明治、热狗、比萨饼等。

(十)调味品

如色拉酱、蛋黄酱、花生酱及番茄酱等。

从上述的分类情况可以看出,方便食品几乎包含了所有加工食品领域,而且各类之间还存在一定的交叉。本书不可能涉及上述所有的方便食品,只对其中的一些作一介绍。

三、产品的生产现状和发展趋势

据不完全统计,全世界方便食品的品种已超过 12000 多种,逐渐成为人们一日三餐的必需食品。全世界食品工业总产值为 1.5 万亿美元,其中方便食品占有较高的份额。全球食品市场上,每年约开发出 2.5 万种新产品,其中大部分不到一年时间就在市场上消失了,生命力极低。而方便食品因口味多变、款式新颖、包装精美、食用方便,适应多变市场的能力强,所以市场占有率和生命力较高。当前,美国市场上方便食品所占的份额在 20% 以上,仅方便小吃食品每年消耗量就达 258 万 t,销售额为 18 亿美元;而日本方便食品生产量已达到能供 5000 万人食用的规模。我国政府也十分重视方便食品的发展,我国政府大力提倡“家庭食品社会化”,大力提倡“厨房革命”,以使广大消费者从繁重的家务劳动中解放出来。下面介绍几种国内外发展异常迅速、非常热销的方便食品的现状和发展趋势。

(一)以方便面为首的主食方便食品

在方便主食食品中,方便面可以被认为是发展最为迅速也是最为成功的方便主食之一。方便面于 1958 年由日本日清公司开发成功并推向市场,立即受到广大消费者的欢迎。在短短的时间内就普及全日本并风靡全世界,特别是在亚洲地区的发展尤为迅速。

我国方便面的工业化生产起始于 20 世纪 70 年代,当时上

海益民食品四厂试产成功,但生产量很小。大批量生产始于 20 世纪 80 年代中期,主要引进了日本的油炸方便面生产线。同时,我国也相继研制成功国产油炸及热风干燥方便面生产线,这对推动我国方便面生产的发展奠定了坚实的基础。进入 20 世纪 90 年代中期,全国方便面生产厂家达到 1200 多家,拥有方便面生产线 1800 余条,生产量达到了相当的规模。据有关资料统计,我国大陆占全球方便面总销售量的 35.5%,印尼占 19.1%,日本占 12.4%,韩国占 8.6%,美国占 6.2%,泰国、菲律宾、越南、台湾、马来西亚占 12.4%,上述亚洲国家和地区占全球方便面销售量的 88%。由此可见,方便面成为东方人名副其实的重要方便食品。据有关专家预测,在未来几年中,世界方便面的销售量仍将以每年 10%~15% 的速度递增,预计到 21 世纪初,全球方便面销售量将达 700 亿份左右。届时,我国方便面的消费量将达 400 亿份,超过面包的销量,方便面成为世界上销售量最大的方便食品之一。从另一方面也说明了中国这个方便面消费大国孕育着更大的商机。

方便面以价廉物美、易于携带、处理快捷、食用方便而著称。近年来,随着食品生产技术的发展,已有越来越多的大米制品能满足人们方便即食的要求,并解决了许多生产中影响品质的关键问题,使品质有了很大的提高。如速煮米、罐头米饭、冷冻米饭、方便粥、方便米粉、大米早餐等都获得了很大的发展。随着人民生活的改善,人们要求开发出更多的方便主食,以满足丰富多彩的饮食生活。因此,各种方便主食都有光明的发展前景。

(二) 冷冻方便食品

冷冻食品是一种发展前景非常看好的产品。速冻技术应用于食品工业,推动了整体食品工业的快速发展,同时引起了一场食品加工工业和人们饮食习惯的革命,从而打破了人们传统的生活习惯。一种既科学,又省时、省事、快捷、营养卫生的生活方式正在形成。

我国速冻食品工业相比发达国家起步较晚,到 20 世纪 60~70 年代开始引进国外加工技术加工一些速冻蔬菜,主要以出口为主。进入 20 世纪 80 年代,随着人民生活水平的迅速提高、生活节奏的加快,家庭电气化、微波化逐渐在城市居民生活中实现,冰箱、冰柜成了日常生活中的必需品。厂家、商家、家庭均有贮备冷冻食品的设备,“冷冻链”已初步形成,为冷冻方便食品的发展奠定了良好的基础。尤其是进入 20 世纪 90 年代,全国城镇的超市、大卖场如雨后春笋般拔地而起,冷冻食品的花色品种以及需求量大大增加,这样更促进了冷冻食品工业的发展。据不完全统计,目前全国已有 2000 多家厂家生产各种不同类型的速冻食品,年产量正以 20% 的速度递增,至 21 世纪初,速冻食品的产量可达 850 万 t,平均消费量人均 6~8kg,速冻食品工业成为一个与人民生活密切相关的新兴食品行业。面对日益增长的速冻食品的消费,我国的“冷冻链”已基本形成生产、加工、流通、消费一条龙,保证了原料供应及产品的速冻质量,使之与国际市场接轨。随着国家对这一新兴行业的大力扶持,加大资金投入,制定行业的质量控制标准,速冻食品行业终将成为我国食品工业中最大的行业之一。

(三)软罐头食品

软罐头食品又称蒸煮袋食品,它是用复合薄膜取代镀锡薄钢板作为包装材料加工制成的,能在常温下长期贮存的方便食品。软罐头最早由美国陆军的政府研究机关“纳蒂克发展中心”于 20 世纪 50 年代着手开发,于 1959 年研制出耐高温杀菌的复合薄膜,后来由美国两家最大的包装材料厂商“雷诺兹”和“大陆制罐公司”创制,曾因作为“阿波罗 11 号”宇宙飞船登月时的宇宙食品包装材料而一举成名。日本东洋制罐公司获此情报后,自 1963 年开始加紧研制,于 1968 年创先在世界市场上销售,1969 年开始大量生产。1974 年,软罐头食品实现了超高温短时间(HTST)杀菌原理的实用化,进一步提高了软罐头食品的质量,适应了节省能源的社会需要。经过数十年的发展,已形成相当的规模。

我国自 20 世纪 70 年代后期开始了软罐头及其包装材料的研究,并于 80 年代引进了生产复合薄膜及蒸煮袋的流水线,这些都为软罐头在我国的发展奠定了基础。目前,国内有许多工厂生产软罐头,产品包括肉类、禽类、水产类、果蔬类、米饭类、面条类、汤料、调味料及饮料等。因软罐头具有份量轻、体积小、易开启、耐贮藏、营养成分损失小、食用方便等优点,可供出口、高山、航空、航海、旅游等方便食品的需要,还可以作战略品使用。因此,它的发展前景非常广阔。

四、方便休闲食品

方便休闲食品包含的范围较广,泛指除主食之外的各种小吃食品,英文名为“Snack Food”,具体品种包括各种膨化食品油炸马铃薯片、麦圈、牛肉干、猪肉干、鱼片干、果蔬脆片、糖果、糕点、果仁、豆类及瓜子等,品种繁多。

在众多的方便休闲食品中,膨化食品占的比例最大。由于膨化食品在生产工艺及食品品质方面有其卓越的特点,因此其发展速度异常迅速。

通常,传统的方便休闲食品的加工工艺一般都需要经粉碎、混合、成型、焙烤或油炸、杀菌、干燥等生产工序,各道工序都需配备相应的设备,生产流水线长,占地面积大,劳动强度高,设备种类多。而采用挤压技术加工方便休闲食品,原料经初步粉碎和混合后,只需用 1 台挤压机一步完成混炼、熟化、破碎、杀菌、预干燥、成型等工艺,制成膨化、组织化产品或不膨化产品,这些产品再经油炸或焙烤、调味后即可上市销售。只要简单地更换一下挤压模具,便可很方便地改变产品的造型,与传统生产工艺相比,极大地改善了谷物食品的加工工艺,缩短了工艺流程,丰富了谷物食品的花色品种,降低了产品的生产成本,减少了设备占地面积,大大降低了劳动强度,同时改善了产品的组织形态,提高了产品的质量。