

面包制作116款

116 Kinds Of
Bread Making

李楠
黄登禹
李飞
编著

深入浅出
的基础知识介绍
图文并茂
的二款制作实例
细致详尽
的制作工艺说明
圆您成为
面包大师的梦想



面包制作116款

116 Kinds Of
Bread Making

李楠
黄登禹 编著
李飞



 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

面包制作 116 款 / 李楠等编著. — 北京: 中国轻工业出版社, 2007.5

ISBN 978-7-5019-5886-3

I. 面… II. 李… III. 面包—制作 IV. TS213.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 025485 号

责任编辑: 马 妍

策划编辑: 李亦兵 责任终审: 滕炎福

责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡 兵 张 可

装帧设计: 迪彩·设计 刘 鹏 张 硕

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京国彩印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2007 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 7.5

字 数: 134 千字

书 号: ISBN 978-7-5019-5886-3/TS·3428 定价: 32.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119845 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

50424K1X101ZBW

序

本书的主要编著者李楠是我的一位通晓酵母等微生物学、酿造学的老朋友。20世纪80年代,在原天津市工业微生物研究所,通过有机酸发酵、菊芋多糖等课题技术交流的机会结识,此后他进入东京水产大学(现东京海洋大学)留学,并借此机会开始了包括双方家属在内的友好交流。大学修完后的李楠先生,进入欧式面点制造技术先端的现场——位于银座的木村屋总本店进行技术的磨炼之后返回天津。木村屋总本店有着日本民间最早成功制作销售欧式面包的悠久历史,酒种豆馅面包就是利用该会社的创始者木村屋安兵衛和他的儿子英三郎开发的技术制作的产品。

本书是归国后就职于天津商学院食品系的李楠先生长年积累和收集面包制作技术的集大成,本书介绍的是面包制作的实用技术。

此外,李楠先生已经开始功能性面包制作方法的开发工作,这是面包制造行业的新的尝试。这种尝试是将保健、营养成分添加于以小麦粉为原料制作的面点食品中,并建议作为绿色食品进行生产技术管理。

作者编写本书的目的一是为了给面点制作行业的经营者和技术开发人员参考,二是为喜爱以小麦为原料制作西式面点的消费者,在面包制作技术方面以启蒙和提高,促进中国面包制品行业的发展。

日本有限会社生物科学产业研究所
所长 川野隆嗣

前言

人类自公元前10000年起开始磨制小麦粉制作面食。公元前3000年，古埃及人已能够制作类似于现在这样既洁白又柔软、膨松的面包。面包制作技术经过5000多年的发展，现在世界上已有近2/3的人以面包为主食，产品的品种繁多，形状和风味各异，并且各国都有许多本国特色的品种，其中以法式、德式、意式、英式和美式最为著名。

本人在日本居住十年，致力于面包和糕点新产品的开发研制7年有余，对日本的面包制造业有了较深入的了解。面包的制作技术是由葡萄牙的传教士在公元1543年带到日本的。经过460多年的发展，日本的面包制造业在实现自动化的同时，为了保持原有的风味仍保留了传统的手工制作方法；在品种方面各面包生产的大公司每年都要派有关的技术人员去欧美各国学习和考察，甚至深入到面包店现场调查，包括从制作工艺到销售状况整个过程。当发现有学习引进价值的产品时，想方设法弄到配方、制作工艺等第一手资料，带回本国，再结合本国市场、消费者的口味和消费趋向，在原有的基础上修改配方，制定新的工艺，开发出适合本国国情的产品。例如，具有日本独特风味的产品大酱馅面包、干酪芥末酱面包等。

现在，面包店已经遍及日本各地，特别是在东京和神户，集中了各国风味的店铺。每当走进店内，货架上陈列的各式各样的面包，除了有国内店铺中经常可以见到的长方形、枕形、圆形和棒状外，还有橄榄形、球形、羊角形、麦穗形以及特殊工艺造型如花篮、玫瑰花、向日葵、南瓜、动物等形状，它们在灯光的衬托下更加生动、诱人；店内充满着面包烧烤的甜香味，令人馋涎欲滴，极大地刺激着顾客的购买欲；并且在每个品种前摆放着商品标牌，不仅注明了每种面包的名称，还介绍了产品的起源和所使用的原料、制作时采用的工艺、含有的营养成分、热量，以及具有的风味和口感等。即使是不购买商品只看这些标牌，也非常有趣，犹如步入了博物馆，令人受益匪浅。

2000年回国后，我总想将在日本亲手制作、使用和收集的各种面包的配方及制作工艺介绍给广大读者，特别是从事饼屋面包制作和研究的同行，希望能为各位同行在增加面包品种，提高产品品质和档次方面提供参考。本人曾经通过《中国食品报》的“硕士工房”专栏，连续介绍了几十个品种配方和制作工艺，取得了很好的效果。现在经过重新整理和充实，将116款面包品种分成主食、花色、调理、起酥和天然酵母制品五大类，对这些品种的配方和制作工艺进行更为详尽的介绍。

本书的出版，首先要感谢为此书撰写序言、我的恩师日本生物科学产业研究所所长川野隆嗣先生。二十多年来，川野先生对我的学习、工作和专业知识的不断更新，以及在物质和精神方面给予了无私的支持与帮助。还要感谢中国轻工业出版社的李亦兵先生和马妍女士，他们为本书的编写和出版提出了许多宝贵的建议和指导性意见，同时进行了大量的前期准备工作。

在本书编写过程中，还得到了杨玉榴女士的大力支持，在此表示衷心的感谢。

李楠
于天津

116 Kinds of Bread Making

目录 Contents

面包制作基础知识 9

- 一、原料 9
- 二、面包的制作方法 12
- 三、面包制作各工序的基本知识 15
- 四、面包制作使用的工具和设备 18
- 五、面包制作的基本操作 21

主食面包 24

- 朴素的法式面包 24
- 法式棒状面包 24
- 全麦粉松饼 25
- 树叶形法式面包 26
- 土耳其芝麻面包 26
- 法式黑色棒形面包 27
- 维也纳硬式面包 28
- 俄式荞麦面饼 28
- 燕麦坚果面包 29
- 香草全麦面包 29
- 大地的恩惠 30
- 牛奶香料面包 30
- 粳米吐司面包 31
- 玉米面包 32
- 芝麻小葱面包 32
- 意大利坚果面包 33
- 洋葱黑麦面包 34

- 小麦胚芽啤酒面包 34
- 坚果全麦面包 35
- 液体发酵桃仁面包 36
- 法式药草面包 36
- 二次发酵主食面包 37
- 黑麦蜂蜜面包 38
- 起源于犹太人的面包圈 39

花色面包 40

- 纯牛奶面包 40
- 细长罗勒面包 40
- 芝士面包 41
- 葡萄干桃仁面包 42
- 山核桃果脯面包 42
- 甘栗蓝莓面包 43
- 棒状干酪面包 44
- 橄榄饼 44
- 多种干酪面包 45
- 三色编花面包 46
- 葡萄干巧克力面包 46
- 编花果汁面包 47
- 黑芝麻红薯面包 48
- 红茶面包 48
- 红莓坚果面包 49
- 干酪葡萄干面包 50

目录 Contents

香草夹心雪花包	69
葡萄干橘皮黄油面包	70
法式焦糖桃仁点心面包	71
蜂蜜香料黑麦面包	72
富士山形黑豆面包	73
二次发酵黄油面包	74
果脯坚果圆面包	75
牛奶果料点心面包	76
蜜饯果脯黄油布丁面包	77
葡萄干杏仁布丁	78
葡萄酒杏仁面包	79
意大利复活节点心面包	80
果脯桃仁点心面包	81
筑波面包	82
德式圣诞节节点心面包	83

蔬菜黄油面包	84
法式比萨饼	84
菠菜比萨饼	85
土耳其面包	86
装饰调理面包	86
迷你番茄派	87
串烧炸鸡	88
森林之子	88

豆腐渣面包	89
干酪土豆沙拉面包	89
干酪咸肉面包	89
咸肉调理面包	90

天然酵母面包 91

自制天然酵母	91
法式乡村主食面包	95
天然酵母酸奶黑麦面包	96
苹果酵母面包	96
甜豆养麦面包	97
天然酵母黑橄榄面包	98
天然酵母发酵杂粮面包	99
葡萄酵母面包	100
全麦天然酵母主食面包	101
葡萄汁发酵的主食面包	102
葡萄酵母全麦面包	103
啤酒酵母坚果面包	104
法式啤酒酵母面包	105
黑麦天然酵母面包	106
葡萄酵母黑麦面包	107
德式酸面团面包	108
苹果酵母果脯点心面包	109

起酥面包 110

巧克力双仁点心面包	110
羊角油酥面包	111
法式起酥点心面包	112
早餐起酥面包	113
黄油杏仁馅起酥面包	114
鲜奶油酥卷	115
二次发酵起酥方面包	116
焦糖酥油面包	117

面包制品容易出现的缺陷和产生的原因及对策 118

面包制作过程中的主要修正方法 120

面包制作基础知识

香气诱人、风味独特、口感良好的面包，来自新鲜的原料和技师高超娴熟的制作技艺，这两者缺一不可。在制作面包过程中，各种材料相互配合，协同作用，经过发酵和烘烤这两步关键工序，赋予面包制品鲜美的风味和绝妙的口感。因此，对于一名合格的面包技师来说，了解面包制作材料的知识，根据制作品种的不同正确选择原料，掌握制作面包的方法是至关重要的。

一、原料

(一) 小麦粉

制作面包的基本原料有四种，即小麦粉、酵母、水和食盐。小麦粉的选择决定了面包风味的优劣、软式面包外形体积的大小、面包内相气孔的细密均匀程度和口感的好坏。因此，了解小麦粉的特性，确认面包制品的风味，正确选择小麦粉是面包技师头等重要的课题。

1. 小麦粉的种类

目前，国内的小麦粉按所含蛋白质的数量分为高筋粉和低筋粉，又根据所含灰分的多少、精度等级分为一等粉和二等粉。如按照使用目的分类可分为通用粉和专用粉，通用粉的精度等级分为特制粉一等、二等、标准粉和普通粉，精度等级越高所含灰粉越少。

小麦蛋白中的麦胶蛋白和麦谷蛋白称为面筋蛋白质。一般情况下，制作面包应使用面筋蛋白质含量高的麦粉。例如，英式山形主食面包，必须选用面筋蛋白质含量多的高筋粉；而对于具有柔软内相的长条形主食面包，应选择蛋白质含量较少的高筋粉。对于软式早餐面包应在高筋粉中掺入部分制作点心用的低筋粉，才能使制品具有柔软的口感。此外，对于某些特殊制品，为了追求小麦粉本身的风味，

选用精度等级较低的小麦粉更为适宜。

2. 高筋粉(强力粉)与面包专用粉的区别

高筋粉(强力粉)的蛋白质含量一般在12.2%以上，其中不含添加剂。面包专用粉是为了提高小麦粉的制作面包性能，在高筋粉中添加麦芽、淀粉酶、维生素C，以及为了增加小麦粉的蛋白质含量，添加活性小麦蛋白(谷朊粉)，面向面包制作行业生产的专用小麦粉。这种专用粉的蛋白质含量一般在12.2%~13.5%，个别品种为14%~15%，面包专用粉能使面包获得更大的体积和更好的内相。

3. 小麦粉的品质对面包制作的影响

用新麦磨制的小麦粉调制面包面团，经常会出现面团表面有水析出、发黏的现象。这种现象可以通过减少加水量，增加面团搅拌强度，撒粉时增大翻面排出二氧化碳的强度等方法来克服。

(二) 黑麦粉

同小麦粉一样，黑麦粉也是面包生产的基本原料，特别是欧洲的德式、法式乡村主食面包更是不可缺少的基本成分。

1. 黑麦粉制作面包的特性

黑麦中含淀粉70%、蛋白质12%、脂肪

1.7%、灰分2%、水分10.5%，与小麦粉的蛋白质含量基本相同，但性质差别很大，黑麦粉中的蛋白质不能形成面筋，没有保持二氧化碳的能力，面团体积无法膨胀。

黑麦的另一特性是含有大量的戊聚糖，所含戊聚糖中30%~40%是水溶性的，在面团调制过程中形成胶状黏稠物，其余非水溶性部分与水结合形成固体组织。水溶性的戊聚糖可以吸收10倍的水分，使黑麦面团变得非常柔软，经过烘烤得到质地非常湿润的面包制品。

但是，如果面包用粉中过多使用黑麦粉，烘烤过程中会因为淀粉分解酶的作用使面包脱水、内相产生夹生或发黏现象。为了避免这种现象的产生，可采用发酵面团和酸面团方法使面团氧化变成富有弹性的组织结构，经烘烤后的面包制品能保持原有湿润状态。

2. 黑麦粉的种类

(1) 普通粉 我国市售的黑麦粉仅有普通粉，而且还因产地和生产厂家的不同组成成分差异很大。因此，建议根据制作面包品种的不同，混合使用不同的黑麦粉。

(2) 全粒粉 在日本和欧洲市场除普通粉外，还有全粒黑麦粉，分为细磨、中粗、粗磨三种，应根据制作品种的不同从制品的风味和口感综合考虑进行选择。这种粉制作面包的特性会随颗粒度的增加而变差。细磨和中粗类型的全粒粉，可以直接与小麦粉混匀后使用，当使用粗磨类型的全粒粉比例较大时，必须事先加水浸泡涨润后使用。

(三) 酵母

酵母是面包生产中不可缺少的一种微生物疏松剂，也是面包制品的基本成分。酵母的主要作用是产生二氧化碳，使面包面团膨胀，产生乙醇以及有机酸等副产物可赋予面包特有的风味。

1. 酵母的类型

(1) 高糖型酵母 可在含糖6%以上的面团中使用，发酵的时间短。

(2) 低糖型酵母 适合在不含砂糖或含糖6%以下的面团中使用，发酵时间较长。

(3) 抗冻性酵母 主要用于高糖和低糖的冷冻面团中，分为低糖和高糖两种类型，分别用于主食面包和起酥、花色制品生产中。

2. 面包酵母的种类和用量

(1) 鲜酵母(压榨酵母) 块状制品，每块450~500克，每克含有酵母菌50亿~100亿个，含水量为71%~73%。调制面团时可以直接与面团混合，为了混合均匀，最好加水溶解后再投入调粉机内，其用量为小麦粉用量的2%~5%。

(2) 活性干酵母 颗粒状的干菌体，含水量为7.0%~8.5%。使用时必须用酵母重量5~6倍的35~40℃温水，并加入2%~5%的砂糖进行20分钟的活化才能使用，酵母的使用量是鲜酵母的一半。

(3) 即发型活性干酵母 颗粒状的干菌体，活力强、发酵速度快，溶解性能好，含水量为5.0%~6.0%，可以不经活化直接与小麦粉混合使用，使用量为活性干酵母的80%、鲜酵母的40%。

(4) 天然酵母 天然酵母是指由水果(葡萄、苹果、草莓等)、乳制品、小麦、黑麦中存在的酵母菌和乳酸菌作为面包的发酵剂，由于这些天然发酵剂中含有纯种发酵酵母(即市售鲜酵母和活性干酵母)中所不具有的特殊香味(果香、乳香和麦香等)，用它来制作带有独特香味的面包制品。天然酵母的培养周期较长需要5~15天，并且活力较低，制作周期较长。

3. 面包酵母的使用条件

各种面包酵母使用的最适温度范围是25~35℃，最适pH为5.0~5.5。

4.面包酵母的保存

鲜酵母开封后应装入密闭容器或塑料袋中,放入冷藏箱中保存,保存期2周为宜。活性干酵母和即发型活性干酵母开封后,放入密闭容器中低温下保存,保存期一般为6个月。

(四) 水

水的主要作用是调节面团软硬和面团的温度,并且使小麦粉中的淀粉和蛋白质吸水涨润。

面包生产用水的要求:日常饮用的自来水是符合面包生产要求的。调制面包面团的用水量各不相同,主要根据原料的状况、产品的配方和季节而定。当使用面筋蛋白质含量高的面粉或增加奶粉的用量时,应适当增加水的用量;反之,当糖、蛋和油脂的用量增加时,或夏季空气湿度大时应适当减少用水量。

(五) 食盐

食盐的主要作用是增加制品的风味,增强面筋的筋力,调节和控制发酵速度,改善内部组织结构和色泽。

食盐的种类和用量:制作面包常用的食盐有精盐、粗盐、湖盐和岩盐。配方简单的主食面包的食盐添加量一般为小麦粉和黑麦粉用量的2%,对于配料丰富的花色面包尽管面团中含有大量的砂糖,甜味相当浓厚,食盐的用量也不应超过2%,否则咸味太强烈会给制品的风味带来不良影响。

(六) 糖和糖浆

糖除了作为甜味剂赋予面包甜味以外,还是酵母发酵的营养剂。

面包生产用糖和用量:面包生产用糖有砂糖、绵白糖、饴糖、淀粉糖浆、果葡糖浆和蜂蜜等。绵白糖的保湿性优于砂糖,因此制作花色甜面包时经常使用。使用量因

品种而异,一般主食面包用糖量为2%~6%,甜面包为15%~20%,特殊点心面包为25%~30%。

(七) 油脂

油脂可提高面筋的延伸性,使面包面团更容易膨胀,使经烘烤后的制品获得更大的体积,还可以延缓面包制品的老化。

油脂的种类和用量:制作面包经常使用的油脂有黄油、玛琪琳(人造黄油)和起酥油,对于特殊的制品有时使用猪油或橄榄油等动植物油脂。

通常主食面包、餐包使用起酥油、猪油,用量为2%~6%。花色面包使用玛琪琳、起酥油、奶油等,用量为10%~15%。丹麦酥油面包、松饼使用高熔点起酥油、黄油、玛琪琳等,用量为50%~100%。油炸面包制品使用氢化植物油,包括棕榈油、棉子油、精制花生油等。

(八) 乳制品

乳制品中含有大量的乳蛋白质,面团中加入乳制品后可以提高面团的吸水率,从而增加制品的出品率。

乳制品的种类和用量:面包生产中使用的乳制品有鲜奶、奶粉(脱脂、全脂)、炼乳、干酪等。奶粉是制作面包最常用的原料,使用量通常为鲜牛奶用量的10%,或小麦粉用量的2%~4%。脱脂奶粉吸湿性强,称量后应立即与面粉混合,避免与水的直接接触。还要适当增加水的用量,每添加1%的脱脂奶粉,需增加2%左右的用水。

(九) 蛋和蛋制品

利用蛋制品的起泡性、凝固性和乳化性可改善面包的组织结构,增进面包的色、香、味、形,提高营养价值;还可以减少水分的挥发,保持面包内相柔软,延缓老化。

蛋制品的种类和用量：面包生产中使用的蛋制品有鲜蛋、冰蛋、蛋粉，一般用量在0~10%，特殊制品蛋的用量在25%以上。有些面包制品为了使其内相湿润柔软，全部使用蛋黄。在现有的面包配方中，一般都以鲜蛋的个数或脱壳全蛋的重量来表示，在计算蛋白蛋黄用量时，每个鲜蛋的重量应以蛋白30克和蛋黄20克，即蛋白和蛋黄的比例1.5:1来换算。

(十) 添加剂

添加剂是现代面包生产不可缺少的辅助原料，目前面包生产使用的添加剂多为复合型的制品，其中包括酵母的营养剂、水质改良剂、面团改良剂和分散剂。

添加剂的种类与用量：为了使用方便，便于均匀混合与保存，复合型添加剂都是以粉剂形式提供的。个别单独品种的添加剂，如抗坏血酸单独使用时需要配成水溶液进行添加。添加剂的针对性强，应用范围受到限制，应根据制作品种选择不同的添加剂。复合型添加剂总的使用量通常为小麦粉用量的0.3%~0.5%。

二、面包的制作方法

面包制作方法大体可分为四种：一次发酵法、二次发酵法、多次发酵法和冷冻面团法。在实际制作面包时，究竟采用哪种方法，应在了解和掌握各种制作方法的基础之上，根据面包的种类、追求的风味和制作时间等因素综合考虑，选择制作方法。

(一) 一次发酵法

一次发酵又称直接发酵法，其基本方法是将所有制作面包的原料一次调制成面团，然后进行发酵制作工序的方法。具体的操作方法因面包品种和原料而异，如标准一次发酵法、快速发酵法、无翻面法、后加盐法等。

1. 一次发酵法的特点

(1) 优点 可以充分显现原辅料的原有风味，制品的口感较好；制作时间较短，工艺操作简便；出品率高；占用场地小。

(2) 缺点 发酵时间短，面团的水合不完全，制品瓤芯气孔膜较厚，并且容易受原料和工艺条件的影响，容易老化，保存期短；面团的延伸性不佳，不适于机械化操作。

2. 一次发酵法的主要工艺流程



(二) 二次发酵法

二次发酵法是指经过两次调粉、两次发酵制作面包面团的方法。采用这种方法目的是提高面团发酵的稳定性，使经过熟成的面团具有良好的延伸性和酒香风味。为了达到这一目的，各生产厂家根据各自的生产条件衍生出各种各样的方法，如种子面团法中分出标准二次发酵法(70%、30%)，100%面粉酵头法；制作含糖量高的花色面包时采用的加糖酵头法和无糖酵头法，发酵面团法和液体发酵法。

1. 种子面团法

先使用配方中50%以上的小麦粉与酵母和水混合，调制成面团进行发酵熟成得到种子面团，再与其余的原辅料混合，调制成主面团进行发酵的方法。面团的软硬程度容易调节和把握，这种面团适合进行机械化生产，也是大型面包生产厂家经常采用的方法。

(1) 种子面团法的特点

① 优点：发酵时间长，在面团熟成的同时充分吸水，内相湿润柔软，瓤芯的纹理均匀细密，气孔膜较薄，芯白而光亮，发酵香

味醇厚，制品体积大。烘烤后的成品保水性良好，老化速度慢，保质期长。面团的延伸性增加，柔软性良好，容易进行分割、成型操作，适合机械化生产。

②缺点：与一次发酵法相比，种子面团法制作时间长，操作复杂，面团发酵占用场地大。制品难以突出原辅料自身带有的风味，瓤芯没有咬劲儿，出品率较低。

(2) 种子面团法的主要工艺流程



2. 发酵面团法

发酵面团法是利用事先调制的发酵面团，制作面包面团。发酵面团可以使用配方中的一部分酵母与25%~40%的小麦粉制作，还可以利用旧面团或剩余的发酵面团，放入冷藏箱中保存过夜，第二天与新面团混合使用；或者加入小麦粉和水调制成面团后进行再发酵，作为发酵面团第二天使用。

这种方法的应用目的是强化无糖的面团中的面筋组织，改善制品的风味，节约酵母的用量。此外，通过调整发酵面团的发酵时间，缩短当日制作时间，尽早地将新鲜的主食面包呈现给顾客。

发酵面团法的主要工艺流程



3. 液体发酵法

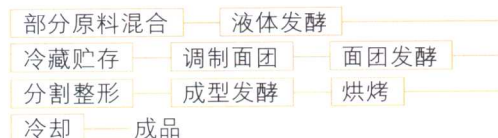
液体发酵法是将部分原料以液体形式进行发酵，再以此作为发酵剂进行面包面团的发酵的方法。

(1) 液体发酵法的特点

①优点：液体种子发酵快，并带有独特的香味；可以促进面团适度地软化，有利于面包体积的增大；液体种子可以提前几天制作。

②缺点：液体种子温度需要随时确认，否则会变酸，影响面包的风味；发酵后液体种子体积显著增大，需要大型的容器；面包的体积容易过分增大，味道变得淡而无味。

(2) 液体发酵法的主要工艺流程



(三) 多次发酵法

多次发酵法是利用各种天然酵母作为面包面团的发酵剂，如啤酒花、葡萄汁、葡萄干、苹果、草莓等。此外，还有利用乳酸菌的酸面团法。使用天然发酵剂进行面包制作过程中，种子面团的制作需要经过3~6次的面团调制与发酵，而且面包坯的成型发酵时间比使用普通市售酵母的发酵时间长。由于使用特殊的发酵剂进行面团发酵，使面包制品中带有各种独特的香味，产品深受众多消费者的青睐。

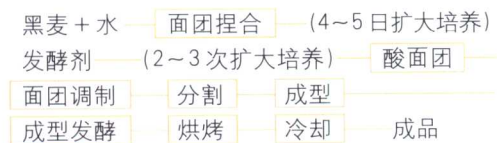
1. 酸面团法

酸面团法是制作黑麦面包所采用的方法。由于黑麦粉中不含有面筋蛋白质，不能形成面筋，采用普通的制作方法制得的面包产品内部发黏，只有使用含有酵母菌和乳酸菌的酸面团进行发酵，才能使面团组织内产生气泡，得到瓤芯湿润、口感良好、风味浓厚的黑麦面包。

采用酸面团法需要自制或市售的发酵

剂,发酵剂中含有酵母菌和乳酸菌,来源和制作方法的_{不同},发酵剂中两种菌的比例不同,因此经发酵赋予面包制品的风味各不相同。

酸面团法的主要工艺流程

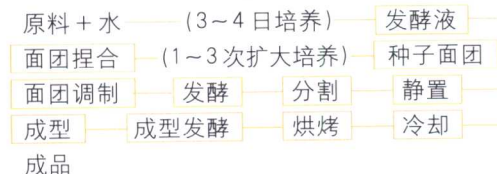


2.天然酵母发酵法

天然酵母发酵法是利用水果、发酵酸乳、自制啤酒和酒花中的酵母进行培养后作为发酵剂,发酵面团制作面包的方法。在众多的天然材料中,由葡萄干和发酵酸乳培养的酵母稳定性最好,其次是苹果和自制啤酒酵母。

自制天然酵母的原料不同,生成菌的种类和数量各异,在培养过程中产生的副产物也不相同。正是由于各种菌作用的结果,才使得制成的面包带有特殊的风味。

天然酵母发酵法主要工艺流程



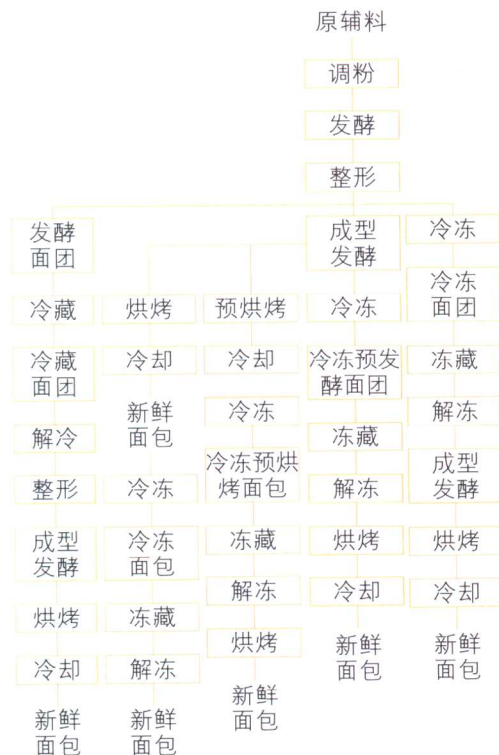
(四) 冷冻面团法

冷冻面团法是20世纪50年代以来发展起来的制作面包的新方法,它是将面包制作过程中的面团制作和烘烤两个环节分离开来,即在面包生产工厂中完成面团的调制、发酵、整形,经快速冷冻后贮藏在冷冻库中,根据需求再将此冷冻面团制品送往各个连锁店或家庭,贮存在冰箱中,各连锁店随时可以将冷冻面团从冰箱中取出,放入发酵箱内进行解冻、成型发酵,然后烘烤,即制

成新鲜面包。采用这一方法满足了消费者吃新尝鲜的要求,顾客可以在任何时间都能买到刚出炉的新鲜面包。

冷冻面团法主要工艺流程

采用冷冻面团法制作面包,根据产品种类和具体工艺要求的不同,可以采用以下几种制作工艺流程:



在实际的面包生产中,采用的冷藏发酵面团的温度通常为 $-2\sim 5^{\circ}\text{C}$,因为大多数面包酵母在 4°C 以下其生长繁殖活动显著减慢,有些酵母进入休眠状态。而冷冻面团技术所采用的贮藏温度为 $-24\sim -18^{\circ}\text{C}$,速冻隧道中的冷风温度通常在 -40°C 左右,在此温度下由于受冻伤的影响,普通面包酵母的存活细胞所剩无几,而且经解冻后其产生二氧化碳的能力大大下降。因此,使用耐冻性面包酵母是冷冻面团法生产面包的必要条件。

(五) 采用其他发酵剂方法

1. 酒种法

酒种法是利用酿酒酵母将大米制成米酒、醪糟作为发酵剂添加于面团中,以使制品产生酒香味。主要用于果子面包的制作,如豆馅、果酱面包等,近年来也以同样的方法制作主食面包。这种制作方法将制作工序分为酒种制作和面团制作两个主要环节,酒种的制作需要7~10天,面团的制作采用二次发酵法,面包坯的成型发酵时间较长,因此酒种面包的整个生产周期较长。

2. 化学疏松剂法

化学疏松剂法是利用化学疏松剂作为面团的膨松剂,如碳酸氢钠(小苏打)、碳酸氢铵、葡萄糖- δ -内酯等。目前有些市售的预混粉中在添加即发活性干酵母的同时添加了部分的化学疏松剂,以满足特殊产品加工工艺的需要。

三、面包制作各工序的基本知识

(一) 面团的调制

面团的调制又称调粉、捏合,它是将小麦粉、食盐、水、酵母和其他原辅料进行混合、调制,形成制作面包需要的面团。这一操作过程并不只是将各种原料混合成面团,而是根据各种制品的需要,特别是根据烘烤后成品品质状况来调整面团调制的工艺。因此,它是面包制作最关键的加工工序之一,可以说面团的调制对面包品质能起到70%的决定作用。

1. 面团温度的控制

适宜的面团温度是面团发酵的必要条件,不同发酵方法对面团温度的要求就不同。在实际加工时还应根据加工车间和季节的变化来适当调整面团的温度。

(1) 影响面团温度的因素 面粉和主要辅料的温度、室温、水温,搅拌时面团与搅拌桶和搅拌桨摩擦所增加的温度。如果采用二次发酵法,还要考虑第一次种子面团发酵后的温度。

(2) 用水温控制面团温度 在饼屋和面包厂实际调制面包面团时,通常用水温来调节面团温度,面团的温度一般控制在24~30℃为宜。通常,要使面团温度上升1℃水温需要增加3~4℃。夏季温度超过30℃时,应加入冰水调节水温;相反冬季气温低,应加热水调节水温。

在面包生产厂中,根据面包的种类、小麦粉的温度、气温和水温之和作为一个定值来计算调粉用水温度。定值=气温+粉温+水温,一般情况下定值范围为50~68,需要每天对小麦粉、气温进行测量来决定水温,再通过实际调粉测定面团的温度,对定值进行修正。例如,调制某一种面包面团的定值为54,气温为22℃,小麦粉温度为21℃,水温=54-22-21=11℃。

2. 面团的调制

(1) 面团调制的实际操作 面团的调制可分为三个阶段,调粉初期(材料分散混合阶段)、调粉中期(面包骨架形成阶段)、调粉后期(面团调制的结束阶段)。

(2) 调粉时间的确定 调粉时间的长短应根据面包的品种、配方、面团的软硬程度、发酵时间的长短等因素综合考虑来确定。制作较为柔软的面包制品时,采用增加面团的含水量或添加多量的蛋黄的方法,调制这样的面团应采用长时间调粉。小麦粉的蛋白质含量越高,调粉时间越长;面团的配方越简单,调粉时间越短;面团的发酵时间越长,调粉时间应越短。

(3) 调制面团终点温度的确定 普通的面包面团温度范围在24~30℃,发酵时

间长的面团,调制的终温应稍低些;对于需要尽早烘烤的面包面团,调制的终温应提高些。一般来说,在30℃的环境下,面团的温度1小时上升1℃;而成型发酵阶段,在32~33℃环境温度下,配方简单的面团温度上升3~4℃;在35℃环境温度下,软式面团的温度上升5~6℃。

(二) 发酵

面团的发酵同调制面团一样是面包加工过程中最关键的工序之一,面团的发酵程度直接影响到最终制品的体积和内相。

1. 发酵过程的管理

在发酵过程中,面包技师应通过对面团膨胀程度和表面弹力的观察和测试,来判断熟成的程度。此外,还要进行面团温度的调节、发酵时温度和发酵时间的管理。初始时设定大致的发酵时间,发酵过程中通过用手触摸面团的方式来具体确认发酵状态,从而决定是否进行撒粉排除部分二氧化碳继续发酵,或是终止发酵立即进行分割。一般情况下,发酵面团的体积应达到未发酵前面团体积的2.5~3倍。

2. 撒粉(翻面)

撒粉可促进面团的发酵速度,主要用于硬式面包配方简单的面团进行缓慢熟成,或用于需要较好弹性和延伸性的配方丰富的面团发酵工序中。撒粉的时间一般选择在面团总发酵时间的2/3~3/4时为宜。

(三) 面团的整形

整形是将发酵好的面团做成一定形状的面包坯,包括分割、称量、搓圆、中间醒发、压片、整形、装盘等工序。

整形期间面团仍进行着发酵,因此在这一工序中面团的温度不能浮动太大,面团表

皮要保持干燥。

操作室要求的标准条件是:温度25~28℃,相对湿度65%~70%,最好有空调设备。

(四) 面团的成型发酵

面团的成型发酵又称为最后醒发、最后发酵,就是把成型完了的面包坯,再经最后一次发酵,使其达到应有的体积和形状。

1. 成型发酵的条件

(1) 温度 成型发酵室的温度根据品种不同而异,软式面包面团以35~36℃为宜;硬式面包面团为32~33℃;含油脂多的品种适当的降低温度,如丹麦酥油饼类的产品以30℃为宜。

(2) 相对湿度 一般以80%~90%为宜,含油脂多的产品如羊角酥以65%~70%为宜。

(3) 成型发酵时间 成型发酵时间一般在40~65分钟,特殊产品在80分钟左右。

2. 成型发酵适宜程度的判别

成型发酵的程度主要根据经验来判别。根据经验面包入炉后,其体积仍可增大20%~30%。这样可以确定醒发的适宜程度,一般面包的应有体积的70%~80%,即成型发酵至七八成。

此外,有些欧式的主食面包不放入成型发酵室,而在室温26~30℃、相对湿度65%~75%下,进行40~50分钟的成型发酵,然后进行烘烤。

已成型好的面包坯,入炉前一般在面包坯表面刷一层蛋液和糖浆等液状物质。目的是为了增加面包表皮的光泽,使其丰润,皮色美观等。