

# 《面包制作的科学》

## 图书基本信息

书名：《面包制作的科学》

13位ISBN编号：9787550268398

出版时间：2016-3

作者：[日]吉野精一

页数：212

译者：肖潇

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《面包制作的科学》

## 内容概要

用科学的方式  
了解面包制作的为什么

.....

### 编辑推荐

为什么制作面包面团时不能用含盐黄油？为什么有些面包烤好后能保持全天松软？为什么按照食谱烤好的面包不能达到预期的效果呢？本书不同于市面上常见的烘焙食谱，它不直接传授具体技法，而是从科学的角度帮你剖析一个松软美味的面包诞生的原因。活跃在日本面包产业一线的作者吉野精一，将三十多年的工作经验集结成册，一次帮你解决烘焙过程中的诸多难点误区。本书全面性地囊括了关于面包的所有内容，因此无论你是初学者还是技艺纯熟的专业人士，只要是对面包抱持兴趣，都能够轻松地阅读。一本没有食谱的面包书，教您做出不失败的美味面包。

.....

### 内容简介

面包实在是一种不可思议的神奇食品，面粉、酵母、盐、水4种材料混合就可以制作出各式各样的面包。本书没有复杂的化学方程式，没有生涩的专业用语，用不一样的科学方式解答关于面包和面包制作全过程的各种问题。无论你是初学者还是烘焙高手，只要喜欢做面包，这就是一本必备的参考书。

# 《面包制作的科学》

## 作者简介

吉野精一，辻调集团面包制作专职教授，长年专注于从科学和技术两个方面对近代面包制作进行研究，在学术界和产业界都享有较高声誉。此外，还精通以谷物为核心的饮食文化和历史，是日本为数不多的、活跃在第一线的专家。

肖潇，毕业于北京师范大学外国语言文学学院日语系，长期从事儿童文学、科普及生活类书籍的翻译工作。译作有：《写给小学生看的相对论》《海底100层的房子》《加古里子科学绘本》等。

# 《面包制作的科学》

## 书籍目录

前言

第1章 面包是什么？

第2章 面包的历史

第3章 面包制作的流程

第4章 面包的做法

第5章 制作面包的材料及其作用

第6章 面包制作理论

第7章 应用篇

第8章 面包制作的心得

第9章 关于面包制作的 Q&A

后记

出版后记

# 《面包制作的科学》

## 精彩短评

- 1、从原理上攻克面包-\_-#
- 2、为学做面包特意买的，有用啊
- 3、万圣有售。随手购之。间或读。随口引用，可使媳妇服我。但对于日常实践基本无用。
- 4、学习学习，烘焙，生活，努力提升，吃好睡好生活好。
- 5、不错呦，可以学着做，闲暇丰富生活，预约身心
- 6、虽然很好，依然不会
- 7、然而，我依然不会做面包
- 8、【用科学的方式了解面包制作的“为什么”】本书不同于市面上常见的烘焙食谱，它不直接传授具体技法，而是从科学的角度帮你剖析一个松软美味的面包诞生的原因。活跃在日本面包产业一线的作者吉野精一，将三十多年的工作经验集结成册，一次帮你解决烘焙过程中的诸多难点误区。
- 9、好想看~
- 10、看着看着都会饿的面包书
- 11、发酵时面团表皮需保持湿度，否则失去弹性发酵不起来；醒发前塑性的时候要把切口捏合，防止二氧化碳流失影响发酵效率；一定要预热到正式烤的温度或略高，否则烤箱内部升温过程中水分流失过多导致成形粗糙表皮变厚；冷却需脱模，帮助水分挥发以定型。
- 12、告诉了我一些下厨房里不会出现的原理和窍门，还是不错的。
- 13、面包的十万个为什么

1、面包是大家再熟悉不过的食品吧？随着面包种类的增多，每个人总能找到合自己口味的面包。有些人可能知道怎么制作面包，但是却可能不知道其原理，也不一定知道面包的历史和其他文化知识。而事实上，如果你喜欢特别喜欢某一个人，某一件东西……你总想了解关于ta的一切，好像这样才配得起“喜欢”吧？我是一个很不称职的面包吃货，我从小就喜欢吃面包。去吃自助餐的时候，我基本都吃面包蛋糕类。关于面包，我只是停留在吃的层面上，关于“烤制好的面包为什么是膨胀起来的？”、“面包的颜色是如何烤制出来的？”等问题我一无所知，所以总是萦绕在我脑海。而《面包制作科学》刚好就解答了我的疑惑。这是一本较全面介绍关于面包的书。里面没有复杂的方程式，没有生涩的专业用语，用不一样的科学方式解答关于面包和面包制作过程中常遇到的问题。并且，书中选取的统计资料和信息都是最新的。本书从面包是什么、面包的历史、面包制作流程、做法、材料及其作用、制作理论、相关应用、制作心得和关于制作过程出现问题的解答共九章进行介绍。在讲“面包是什么”的这一章介绍了面包的种类和叫法，之后用各种小故事介绍了面包的历史，而且还附带一些甚少为人知的有趣的课外知识，比如“羊角面包名称的由来”、“日本‘面包日’的由来”……接下来的章节主要讲了制作面包的流程以及注意事项，作者因为有多年的面包制作经验，所以他从器材、材料、计量，以及温度计和配方比例等等都做了详细的介绍说明。比如，“为了保证计量的准确，一定要在数量后面加上‘克’来标明重量”、“配方比例以小麦粉的重量作为100%”等等。作者从混合搅拌成团到出炉的整个过程都有做详细介绍，包括如何操作以及注意事项。作者在本书的第六章用生动有趣的小漫画科普了“烤制好的面包为什么是膨胀起来的？”、“什么是面包的香气”、“面包的营养价值”等制作理论。在本书中的第九章专门讲了面包制作过程中的“为什么”和“怎么办”。比如：即发干酵母溶解在水里了，会影响发酵吗？答：没关系，不会影响使用。即发干酵母不需要溶于水，而是可以直接揉在面粉里使用，用起来非常方便。但是，一旦溶于水，酵母的活性就会立即被激活，因此请马上开始和面。又比如：如何做出能保持全天松软的面包？答：要注意如下几点：1、使用更多的水：面包的水分含量增加，面包就会更软；2、使用更多的油脂：通过增加油脂来防止水分的蒸发；3、添加蛋黄：促进生面团的乳化，改善面包的口感；4、手工揉面的话，需要下十二分的功夫揉制生面团：改善生面团的延展性，使生面团能够更加蓬松；5、避免烤制过度：在防止面包表皮过硬的同时防止面包内水分的过度蒸发。其实，不仅是做面包，世界上的任何事情都有它的根源。对于日本人来说，将这种根源铭记在心的情绪就叫做“心得”。那么面包的制作过程对我们有什么意义呢？面包制作的过程，大致可以分为：生面团混合搅拌成团 中间流程 烤制完成三大步骤。就像养育孩子一样，“生一个健康的孩子，用心养育，最终成长为一个出色的成年人出现在社会上。”在制作面包的这一系列流程中，最重要的一点就是“一直关注生面团的情况！”由于生面团中存在着无数的酵母，所以生面团会不断地发酵膨胀，它的状态时时刻刻都在发生变化。因此，常常是“只有几分钟”的疏忽就会造成最后的烤制失败。也就是说，选择适当的时机进行适当的处理是制作出美味的面包的根本。那么，在我们的人生中，是不是要适时地做出选择，走好那关键的几步呢？接下来重要的事情是迅速，且不伤害生面团的用心操作。做面包善且要如此用心，我们为人处事更应该如此，你说呢？如果你想把面包做得更好吃、更得心应手，那么这本书应该是你的不二选择。如果你只是一个单纯的吃货，那么这本书也可以作为你的“面包科普书”。文/花开微信公众号：hdjsyzxq

2、生活在北京的朋友们，去西单，一定都走过连接汉光和君太的那座承载着来来往往，浩浩荡荡人群的过街天桥，每次踏上这座会让人感到轻微上下震颤的天桥，总要被强制性的接受一次嗅觉引诱，如果不巧刚好你有那么零星一点的饿感，那么坏了，你肯定要“犯罪”了！“故意强加卡路里”罪，判处你无期限当个“能吃是福”的胖子。君太东南角儿就面包店而言，简直就是一块风水宝地，之前是一家“85”，后来改成了“原麦山丘”，都是我非常非常喜欢的面包店，减肥期间，会刻意避开走那架过街天桥，因为实在没办法摆脱面包香气的诱惑，想来也不光是我一个人如此，不大的店面里永远门庭若市。不论是原来“85”奶香可颂配搭海岩奶绿，还是后来“原麦山丘”红酒甜心配搭拿铁，那些面包在我唇齿间留香幸福感都深深印刻在了我的记忆中。减肥节食期间，每天最期待的一件事就是吃早餐，早餐能肆无忌惮一些，可以毫无罪恶感地大快朵颐吐司啊布里欧修啊小热狗啊百吉饼甜甜圈巴拉巴拉的。因为实在太爱面包这种食物，于是想尝试自己做一做，有过烘焙经验，深知面包吃起来方便但做起来还是有些复杂的，“工欲善其事，必先利其器”，不打无准备的仗，充实好各方面知识再开工不迟。认真研读了《面包制作的科学》一书，发现，其实它仅用了很少的篇幅在讲

解面包制作的实践，而大部分篇幅都是在讲理论知识，而这些理论知识对于一个面包爱好者而言，亦令人痴迷。面包的系统前两章梳理了世界范围内面包的种类和自新石器时代起面包的起源和历史，人类处理谷物的方式，从粥状物到薄饼再到发酵面包，并以图表的方式清晰的展现面包发展历程中每个重要的节点是在什么时期发生的，与该时期其它文化的出现具有哪些微妙的联系。本书作者为日本面包制作专家，对日本面包的发明和发展着墨更多，并声明了日本人对面包的喜好，以及日本人根据自身口味喜好对这个欧洲舶来品做出的本土化改良，比如酒种红豆面包、果酱面包、奶油面包这类点心面包，都算是日本人的原创，这类贴合他们口味偏好的改良，使面包逐渐渗透进了他们的生活当中。第三章起便开始言归正传，对面包制作的流程、做法、材料及其应用、制作理论进行学术范儿口语化介绍。比如，一个美味诱人香气满溢面包在出炉前，要经历若干步骤如下：面包制作流程图紧接着，会对各步骤做更详细的阐述——进行该步操作的科学意义，具体的操作方法，需要注意的细节，可能会遇到的问题。比如发酵这一左右面包最终成败的重要环节：科学意义：即“生面团膨胀”，就是生面团内存在的无数酵母菌进行酒精发酵，由此产生的二氧化碳帮助保持生面团中面筋组织的延展性，最终导致生面团膨胀起来。具体操作方法：什么操作都不需要，使生面团看上去处于静止状态。需要注意的细节：酵母使用量、生面团揉制完成时的温度、发酵时间与生面团膨胀之间关系的拿捏。可能会遇到的问题：如果发生这两种情况，会导致面包表面出现裂纹。一是发酵过程中生面团表面干燥，二是环境温度在25℃以下。即便作者行文已经尽量口语化，但是在说明一些略显繁琐的逻辑关系时还是避免不了会让读者觉得枯燥乏味，本书中大量元气满满的插图则缓解了这一点。人们对可爱事物的接受能力总是要更强一些。酵母使用量、发酵温度和发酵时间的关系其实，单纯的想做出一个面包，“下厨房”中信手拈来一个菜谱就可以达成，但是作为面包爱好者或是烘焙爱好者来说，“知其然知其所以然”更是对爱好的一个尊重，就像书中所说“想不想试着做一个独一无二的原创面包？虽然按照烘焙书上教的做法和配方制作面包也是一件有趣的事，但是自己创造出一个独一无二的面包岂不是更有魅力？”本书教予你的即是制作面包的规律和方法，就像数学学习中每接触一个新公式时，都要自己先把这个公式推导一遍之后再直接去使用。啊，夜深了，好期待清晨的来临，又可以吃到面包了，同样，好期待出自我手的第一个面包的诞生！引用书中一句话。正月元旦。天气阴寒。九时许醒来，在床上喝一碗热巧克力，吃一个羊角面包，阅读昨夜尚未读完的《疑雨集》。永井荷风《断肠亭日乘卷三》大正八年多么美好的生活！BTW，四月新番中有一部名为《面包带来和平！》的泡面番，本周刚播出第一集，四个萝莉女主因早餐面包结缘，不知道她们之间以及她们和面包之间接下来会发生什么呢！有兴趣的朋友也可以追起来！泡面番《面包带来和平》

3、有一段时间，我特别喜欢吃面包，只要路过BREAD TALK，就会进去买一两个面包，菠萝包则是首选。如果碰巧遇上刚出炉的菠萝包就超赞了，装在袋子里都能闻到很香浓的味道，咬下去酥软如棉。吃面包的同时配上一瓶牛奶，整个心跟胃都满足到爆。后来吃多了，发现不是每次的菠萝包都是那么好吃。那时候以为只是放置时间比较长，面包表面硬化了，导致风味有些许差异。直到这几天看了《面包制作的科学》这本书，才知道一个面包的成形与最终风味不仅仅取决于一个外在条件，它是集原材料（谷物粉，水，盐，酵母，食用油脂，奶制品等）、揉制方法、发酵环境以及烤制过程多个因素于一体的最终产物。这其中的任何一个因素稍有差错，都有可能使面包风味不尽相同。市面上很多书以及大部分美食APP都有烤制面包的教程，我们可以轻而易举地找到很多面包制作的方法，却无法全面了解到面包制作的科学原理。那些教程会告诉我们应该准备什么材料，要揉制几分钟，然后要等待几分钟，最后烤制又需要几分钟。然而，我们无法明白为什么面粉、水、盐以及其他配料的比例要如此固定，为什么揉制之后的面团放在空气中静置一段时间就叫发酵，为什么刚出炉的面包表面的颜色那么金黄。《面包制作的科学》这本书刚好就弥补了这一部分的缺失。以前我就产生过好奇心，很感慨为什么面粉团经过加热之后就能够摇身一变成为香气四溢的可口面包，并且体积瞬间翻倍膨胀起来。看了书之后才明白，原来面包膨胀要经过2个阶段。第一阶段是生面团在制作过程中通过分割形成等一系列操作，最终发酵完成而产生了膨胀现象。第二阶段则是生面团完成最终发酵之后，被放进烤箱加热而产生了二次膨胀。有意思的是，书里有些配图很Q，看起来萌萌哒。虽说本书的理论比较多，但也不会很枯燥乏味，更不会让人看完之后感觉一团糟。因为本书的排版很有条理，而且是层层递进的关系，我喜欢一切有条理的东西。本书从面包是什么开始讲起，随后进入面包的历史，接着才讲面包制作的流程和方法。我把后面的流程跟方法当做工具书来看了，觉得收获颇丰。分析面包制作的过程，大致可以分为三大步骤：生面团混合搅拌成团——中间流程——烤制完成。我一直偏执地认为手工揉制的面团口感会比较好，所以我是倾向于手工揉制生面团的。可惜本书主要介绍的是用和面机

来揉制的，而非人工。只要懂得面包制作的科学，并且肯努力用心去烘焙，无论是人工还是机器揉制面团，都可以做出美味可口的面包。

4、烘焙于我，是一个实用的爱好，能打发时间，能填饱肚子，能享受手作的乐趣，初学时，照着网络上各路厨神分享的配方制作，成品出炉的时候神行兼备，进口的时候都是泪，百思不得其解为什么我做的就是不好吃？后来我不死心，除了烤箱，还买了面包机，虽然说面包机做出来的面包像那么回事，但是味道仍然是那种死板的感觉，没有温度，没有自己动手的快乐，没有人告诉我为什么，直到我看了这本书《面包制作的科学》，如果你也跟我一样，是个烘焙爱好者，在美食的路上不断摸索，那就一起来学习用科学的方法玩烘焙。也许你会说，我是做饼干的，做蛋糕的，你这做面包的书我不需要。很好，看到这里你已经在思考了，要知道饼干、蛋糕的制作主原料与面包是一样的，融汇贯通、举一反三指的就是这种情况，我会结合我的实践经验告诉你这本书的实用价值。一、面包制作流程混合所有原料搅拌成团——发酵一(拍打面团排气)——分割滚圆——发酵二——成形——发酵三——放入烤箱——出炉傻眼了么？这本书并没有什么神秘的绝招，做面包的流程全世界都一样，可每一项都内含玄机，好比发酵，有着苛刻的条件，温度、酵母的种类、湿度……所有的一切都影响着面团的“发育”情况，乃至最终口感，怎么才能做出好面包，就是在这些看似平常的步骤里，书中都有科学而详尽的说明。二、面包的材料一种米养百种人，同样的，不论什么面包，它们的本质就是小麦粉，水，盐和酵母。不同的搭配，不同的温度，造就出风格迥异的美味。他们就像排列组合，不同的手艺人能结合出多种不同风味。三、面包的做法由上图看出，面包大致的做法分为两大流派。我用通俗的语言区分就是面包机做法与非面包机做法。1、面包机做法：把所有材料混合制作而成，简单省事，市面上销售的面包机，都是这样的操作，你只要购买了原料丢进去，选择你要烤制的风味与成色，按一下按键就ok了。2、非面包机做法：将小部分材料发酵，该部分材料经过发酵成为菌种后，混合剩余大部分材料，由小材料制作的菌种带动大材料发酵。四、细节、细节、细节！前面我说了，网络上的配方照着做，结果却不尽如人意，那么最大的可能就是细节没把握好。有以下几点需要特别注意：1、烤箱预热如果烤箱没有预热到需要温度就把面团放进去烤制，那么面团会在烤箱加热的过程中继续的发酵，最终过度发酵，导致成品口感与理想状态差距甚远。我就曾经因为偷懒，没有预热，使得杯子蛋糕坍塌，惨痛的回忆。2、出炉降温烤制完成后，需要立刻将成品从烤箱拿出来降温冷却，如果长时间放在烤箱里，烤箱内部的热气最终会变为水蒸气进入成品，这样成品就会像泡在水里面一样，我就曾经因为大意，没有把芝士蛋糕及时拿出烤箱，导致整个芝士蛋糕的口感像水豆腐，无法成型，对了，做蛋糕那天还是我老公的生日，真是“意外的惊喜”。3、颜色想要面包表皮呈现金灿灿的颜色，最好在生面团的表面刷一层蛋液，我绞尽脑汁各种百度无门，结果就是刷一层蛋液就能解决，真是踏破铁鞋无觅处，得来全不费功夫。五、实践按照本书的方法，我开始尝试做面包，和面对于一个南方人来说，真的好困难。书中的方子我做了调整，我没有加奶粉与乳酸菌原液，也没有刷蛋黄，添加了香草精，因天气问题，发酵温度较低，生面团并没有得到充分的“发育”，不过成品还可以，味道很赞哟。不论你是初学者还是烘焙高手，只要喜欢做面包，《面包制作的科学》就是一本必备的参考书。

5、我还记得买了烤箱之后的那个下午。我兴奋地在网上查找菜谱，想着马上就用起来。看到面包的制作过程的时候，我立刻就退缩了。手揉面团，还有长长的发酵时间，想想手腕就酸了。可是还是想做面包啊，于是又买了面包机，代替我揉面。心想这次终于可以做面包了！打开菜谱再看，什么中种法，什么手套膜，统统看不懂。但是毕竟只需要按着菜谱一步步的来，我终究还是做过几次面包。有成功有失败，但最幸福的时候总是面包的香气逐渐溢出来，颜色慢慢加深，等待出炉的那一刻。家乡已很多年没有麦子，面包的香气却总让我想起来麦收。金黄的麦粒从石碾下碾出来，阳光下有着湿润的麦香。然而，面包的香味从哪里来？为什么做面包的主要原料是小麦粉？当你发现一件习以为常的事情背后的奥妙的时候，常常会觉得迷人。从这个角度来说，它是一本科普书，也称得上是一本故事书，讲的是面包在我们看不到的时候，悄悄地发生了什么。尤其是里面拟人化的插图小漫画，让里面有些专业的术语也变得可爱起来。面包是怎么做的呢？《面包制作的科学》让我第一次抛弃菜谱，从另一个角度去看：生面团—发酵—排气—二次发酵-滚圆-醒发-成形-烤制我才发现，原来面包的最终样子，从它是个生面团的时候就被决定了。小麦粉里的蛋白质会和水结合成为面筋，面包是蓬松的还是嚼劲的都在于不同搅拌速度下形成的面筋状态。传说中的手套膜，是高速搅拌下激发了面筋的弹力，生面团的才能延展出能看到指纹的薄膜。这层面筋膜能更好留住二氧化碳，让面包膨胀的更好，这只是做柔软蓬松的面包才需要做的。二氧化碳那里来的呢？是生面团中的酵母菌发酵形成的。



## 《面包制作的科学》

而中种法，不过是取出这次面包所用面粉分量的50%-100%进行发酵，等它发酵成熟，再把其他原料加进来，进行二次发酵而已。尽管自己手艺不佳，但是很喜欢尝试着往面包里加更多的料，比如把水换成牛奶，再多加上一把葡萄干或者核桃碎。即使不放牛奶，不加果脯和果仁，在我以往做的面包里糖和油也是必须要加的。当我知道要做面包其实只需要小麦粉、水、盐和酵母就可以的时候是惊讶的。面包四个基本：小麦粉、水、盐、酵母为什么是小麦粉？因为小麦粉特有的蛋白质：麦谷蛋白和醇溶谷蛋白都不会溶于水，反而会吸收水分。更好的形成面筋，这是面包的骨架；小麦粉里的淀粉会与水产生糊化，充实起面筋之间的空隙。但是盐呢，除了本职所在的调味杀菌，盐能强化面筋的弹性让软塌塌的生面团变得紧实，最终烤制成质地紧致且富有弹性的面包。而我之前认为的必不可少的油与盐，也不过是锦上添花而已。说到面包和盐，这是一个有故事的组合。上溯到中世纪的欧洲，来访者只要吃了主人提供的“面包和盐”就形成了“宾客权利”，主人客人互不伤害，否则会受到神的惩罚。后来，在一些民族的文化里，“面包和盐”是最隆重的一种礼节，来招待尊贵的客人。从这样的习俗中也可以窥见面包在人们的生活里，有着多么重要的地位。书里提到一句法国谚语：所有的香气中，面包的香气最香；所有的味道里，盐的味道最美。一想到，面包由最初的四种材料，发展到现在的口感丰富，一种历史变迁的味道也蔓延出来。小中见大，万变不离其宗，找到了最初的源头，科学的根本，我忍不住想自己创作一个菜谱出来呢。

6、在我心中，面包一直比馒头有个更高的地位。因为它的多变和不确定性。馒头几乎没有太多的变种与花样，而面包，经过不同的配料以及多种发酵方式，可制作出风格不同又具有地区特色的面包，比如软欧包、德国黑麦面包、北海道士司、俄罗斯大列巴，都是面包的神奇变化。当然，这也注定了制作面包比馒头有更大的难度，从水分、温度、酵种，甚至各种面粉黄油和糖的比例都需要拿捏得当。每一个环节出了问题可能结果都会和预期相距甚远。其实大多数人制作面包，用心一点的，会查看些菜谱之类的根据分量与时间模仿学习。再懒惰一些的，干脆买个面包机来做。这样的结果就是只是照本宣科，而并不明白为什么要有这样繁琐的步骤。这本书从科学的角度来介绍了关于面包的各种科学常识，比如它为什么要发酵，为什么要放水，黄油为什么要无盐，为什么要手揉面团等等。新人常常因为缺少这些常识导致失败，比如会偷懒少一些环节，或者因为家中配料不全省去一些材料。我自己就经常心急，发酵还没发好就塞进烤箱里了。当掌握了这样的技术之后，可以根据自己的口味创造自己喜欢的面包。请朋友来家里吃面包的时候，还能拽一拽科学理论，这个逼就可以装到100分了。有木有？来，显摆一下作品。我继续去修行，有下次再来跟你们显摆~

7、热爱烘焙的人都知道，西点的制作从难易程度分，饼干>蛋糕>面包。作为一个已经修炼到能制作松软可口蛋糕的吃货而言，把面包做成硬邦邦的石头始终是我心里的痛。日本作家吉野精一的《面包制作的科学》无疑给我点亮了一盏指路明灯，化解了很久以来的迷茫和困惑。原来，在不了解事物的本质、原理、规律的情况下，一切花里胡哨的方法和形式都是空谈，都是不负责任的耍流氓。面包分类：(软硬程度分)点心面包——吐司面包——汉堡坯——法式面包、裸麦面包(松软高脂)(中度松软油脂)(松软低脂)(硬质低脂)了解原理面包制作过程中起重要作用的两种物质：二氧化碳：酵母让面团中充满了二氧化碳，导致生面团的膨胀面筋组织：小麦的蛋白质(麦谷蛋白和醇溶谷蛋白)与水结合会形成面筋，再接受物理外力(搅拌、揉、敲打、拉伸等)形成面筋组织。面筋组织特点：黏着力、弹性、网状结构，好比建筑物的支柱。面筋组织中蓄积着二氧化碳，二氧化碳引起面团的发酵膨胀面筋组织力道变强，面筋膜(比作气球的橡胶模)会包裹酵母生成的二氧化碳(比作气球里的空气)，面筋膜(气球的橡胶模)的延展性和强度越强，面包(气球)膨胀越大。步骤一、和面基本原料：高筋小麦粉(蛋白质含量11.5%-14.5%)、水、盐、酵母辅料：糖、蛋、油脂、乳制品用水将盐、糖等水溶性物质溶解后倒入小麦粉中混合，其余材料与面粉混合。加水：预留出一部分水叫调整水，加水大多在和面的初期和中期进行。后期面团变干时可以蘸少量调整水拍打面团。水的作用：1、被小麦蛋白吸收形成面筋。2、通过加热被淀粉吸收，促进淀粉糊化。3、使其他水溶性原料溶解，使之均匀散布在面团中。盐的作用：1、调味，也能激发砂糖的甜味和面包本身的味道。2、使面筋网状结构更致密，强化面筋弹性，使之更紧致。3、适度调整发酵。加油：1、固体脂类(黄油、人造奶油、起酥油等)：在和面中期，面筋组织部分形成阶段一次性加入。2、液体油脂：和面开始就一起加入。松软面包需要高速和面，硬质面包需要低速和面辅助长时间发酵。机械化制作：1、和面机低速2-3分钟，黏糊糊质感2、和面机中速5-6分钟，滑溜溜质感，添加油脂3、和面机高速，取出一块在手中撑开，有手膜，成功(并非所有面包都需要达到有手膜状态)手工制作：揉成光滑面团后，在桌子上摔打200-300次，有筋性或手膜为成功二、发酵1、使用酵母越多发酵所需时间越

短，使用酵母越少发酵所需时间越长。2、发酵管理：温度30-35摄氏度，湿度70%（浴室充满蒸汽的状态）3、面团发酵至原来的2-3倍。三、排气1、目的：促进和强化生面团的发酵能力和面筋组织弹性2、作用：把大气孔分散成小气孔，面包更细密；刺激面筋组织使面团更紧实，容纳更多二氧化碳，使面团能充分膨胀。3、做法：从上向下按压面团，把面简单折叠3-4次。4、注意事项：避免击打，破坏面筋组织。原因：如果击打会导致面筋组织断裂，面筋组织断裂就无法留住二次发酵时产生的二氧化碳，导致二次发酵不成功，生面团无法再次膨胀。四、分割滚圆1、做法：把面团分割成同等大小，把切口处彻底密封起来再滚圆。切口处会导致滚圆的生面团松弛变形，面团抗张力和留住二氧化碳的能力下降。（以前从来不知道还有切口一说）2、作用：使生面团表面的面筋组织更紧实，保持各方向均衡的延展性，刺激面筋组织的弹性，让面包更蓬松。五、醒发：是不间断发酵过程的一部分1、误区：通常做法是把滚圆后的生面团放在面板上置于室温下，但这是不对的。此时面团对温湿度同样有要求，要放在温湿度都适合的环境中稳定起来，这样生面团会略微变大，持续发酵膨胀。（我每次都是放置在室温下）2、作用：生面团的紧张得以松弛缓和，延展性得到恢复、提高，弹性下降。3、时间：15-20分钟。4、变化：体积变大20%-30%。六、成形：在面团能承受的范围内做任何你喜欢的形状注意事项：成形操作如果超过生面团能承受极限，会伤害生面团质地，造成二次发酵不良，导致烤制时无法正常膨胀，口感差。（从前不知道面团有承受范围，想说啥形就做啥形，各种摧残，现在想来面团在没二次发酵前就被破坏掉了）七、二次发酵1、成功标准：不黏手、微弱弹性2、温度：比一次发酵温度略高（对于我而言，家用烤箱的发酵功能不能调节温度，因而每次二次发酵都不能再次膨胀导致失败）八、刷蛋液：蛋黄：负责面包的金黄色蛋清：负责面包的光泽划小口：排除面团内部压力（多用于法棍、花式面包等）淡化颜色和光泽：加水稀释蛋液加重颜色：增加蛋液中蛋黄比例，添加砂糖九、烤制松软高脂需要低温烤制，硬质低脂需要高温烤制。预热：200度。如果没有预热会导致面包质地变脆，表皮变厚，整体偏硬。时间：10-50分钟温度：180-240摄氏度十、出炉：尽快取出，转移到冷却地方吐司面包：出炉后，继续装在模具里，摔打模具为了保持脱模时的形状，排出面包中的水蒸气，使面包内气泡破裂，稳定内部结构，防止面包塌陷。十一、冷却：使面包内部多余水蒸气和乙醇成分散发时间：小型面包20分钟，大型面包1小时。如果严格的按照步骤来做一定会成功，千百次的失败总结出的经验使你离成功越来越远。学到最后，突然想起高中时学的哲学原理——客观规律性和主观能动性的辩证关系原理。尊重客观规律是发挥主观能动性的基础和前提；认识和利用规律必须充分发挥主观能动性。我们必须把尊重客观规律和发挥主观能动性有机结合起来。做任何事情都是如此，我们需要认识规律，利用规律，最后达到目的。

8、我家附近的一条路上，连着三四家卖面包的大店。因为路面比较低，所以面包店的大门都在四五个台阶之上。大门旁边是硕大的玻璃窗，里面闪亮亮的。我常常可以隔着大门和这些闪烁的窗户闻到极香极香的面包香味。因为不喜欢吃甜食，所以我也很少进去买。但我也常常会走上台阶推门进去看看，因为他们生的太漂亮了。透过玻璃柜看到它们整齐的饱满的摆在里面，会有一种极大的满足感和幸福感。但是面包这种食物，一般人很少自己动手制作，因为他的工序并不像“蒸馒头”一样，只需要面和酵母即可。我自己买面包的时候也会经常产生疑问，“那种蓬松感是怎么做到的？”为什么面包只有这几种形状？”“为什么这个会比较酥脆？”等等等等。这些问题仅仅是关于成品的一点问题。但是如果真的要做面包，那就是更多的疑问了。这本《面包制作的科学》我拿到书读过之后，发现它完美的解答了我心中所有的疑问。书从面包是什么讲起，先讲述了面包的分类，之后又通过一些有趣的小故事讲解了关于面包的历史。这些小故事有的是关于日本面包起源的，有的是关于面包的名称的。比如“羊角面包为什么叫羊角面包”等等。除了这些面包的小历史，后面的章节就全部是满满的干货了。从糖油的比重到揉面的技巧，再到发酵的工序最后到烤制。每一步都有很详细的讲解。这些讲解完全不是其他同类食谱或者是配方上写的那种“揉制到××摄氏度的生面团发酵××分钟，生面团膨胀到原来的大约××”。这本书里有很多作者多年制作的经验积累。他知道哪些操作步骤大家容易有疑惑，或者容易操作失败的环节。所以他在书里都详细的介绍了这些点以及如何“避免”或者“挽救”。我读到的一个小细节也可以在这里给大家举几个例子。作者在讲到面粉的用量的时候特意讲解了为什么面粉必须用“克，千克”来计量，而不是用“碗，杯”来计量。还有书中有一整个章节都是在讲“为什么”。这些为什么不管是对于想要学做面包的初学者还是对于已经有做面包经验的人都很有帮助。说回到面包这个食物。面包在我眼里确实还是很神奇的。因为它只是用面粉、酵母、盐跟水四种食材混合就可以制作出各种口感的面包。一个小小的面包蕴含着很多复杂的化学反应。而作者没有把这些复杂的化学反应罗列在里面。他用生动的小漫画和质朴的语言去解释了这些关于面包

的小秘密。用科学的角度去思考原因，就是我们可以实现一些结果的关键。这本书如果你做面包，那它绝对是最好最实用的工具书，如果你不做面包，那它也是最有趣味的“面包历史”科普书。

9、看这本书的名字叫做《面包制作的科学》而不是“制作面包的教程”。所以，它是关于面包制作的科学原理以及解决和面包有关的各种问题的。它用科学的方式告诉你面包制作的为什么。关于面包制作的方法和教程你随随便便从网上就能找到很多，而我的朋友也有好几个烘焙高手，所以制作方法不难，但是想要了解真正的制作原理和科学就需要好好学习了。其实，我是一个懒货，但同时我又是一个吃货，更悲剧的是，我又生了一个吃货，最终导致我必须掌握各种美食的制作技能兼各种生活百科。只有这样我才能满足一个对这个世界的任何事物都充满好奇和疑问的小宝贝的追问。这就是我为什么会阅读这本书。这本书就是一个关于“面包”的十万个为什么。它几乎给了我所有的答案，我再也不害怕我一边做好吃的，宝贝一边追问：妈妈，你为什么要这么做啊？妈妈，你为什么要拍打面团啊？看完这本《面包制作的科学》之后，OK，我知道怎么回答她，我是一个biang（棒）biang（棒）的妈妈。所有拿到这本书的朋友们，你们要不要承认，被这本书的封面吸引住了？有没有流下口水？有没有想咬一口的冲动呢？面包制作的科学虽然这本书没有刻板的像菜谱一样的教程，但是也不用担心你看这本书是白看的，因为它便携的方式就是把科学理论融入到详细的制作流程中，让你在每一个步骤和环节都不遗漏知识又能制作好吃的面包。所以想要自己试着做做面包的朋友可以详细的看一下书中的第三章：面包制作的流程。书中也用了很多的图来展示，清晰易懂。以下就是面包制作的流程图：面包制作流程图看到这个过程就想到书中提到的一个关于面包制作的理论：破坏与重建（scrap and build）。其实制作面包就是在不断的重复这个S&B（破坏和重建）的过程。发酵是重建，其他的人工或者机械操作就是破坏。通过不断的破坏重建，最终能够获得适合的发酵菌种和生面团质地。在我们开始把食材混合搅拌成团，也就是流程中显示的第一步之前，我们还有很多的准备工作要做：温度的测量，材料的称重及配比，这些都是非常重要的前奏准备。所以我记得我一个学过专业烘焙的朋友在制作面包时，她的准备工作的工具就有非常多，每一种都有着不同的功能。包括材料添加的顺序都非常严格。我记得当时她在做一个面包，蛋清和蛋黄的添加顺序出错了，她就整个工作从头开始，我还很好奇，外行的问了一句哪能有什么关系呢，这样做应该也没事，不要浪费啊。她当时就很严肃地回答：当然会差很多，味道会差很多好不好。至于原因她没有讲明。我想我要通过这本书好好研究研究了。也许很多朋友要问了，在家里面制作面包都有什么必备的工具没有呢？不用担心，清单马上奉上，快快采购吧。在家制作面包的必备工具说回我们的混合搅拌成团，作者也讲到了和面的过程是分为四个阶段的：材料的混合；小麦粉的水化；面筋组织的形成；完成生面团的制作。看吧，任何一个阶段都不能和别的阶段去进行颠倒，否则你就做不出适合制作面包的面团了。都说好的开端是成功的一半。和面的步骤完成之后就可以——发酵发酵发酵——拍打生面团排气——分割滚圆——发酵、醒发——成形——二次发酵也是最终的发酵——最后放置烤炉烤制出炉就可以啦。流程看似简单，但是每一个步骤都有很多的注意事项，你一定参考书本自己揣摩哦。香喷喷的面包做好了，那么该来解决小朋友的各种疑问了。在这里我可以摘出一些有意思的问答大家来科普一下吧。如何区分高筋面粉和低筋面粉？方法有两种：一种是凭手感，高筋面粉手感略粗糙，低筋面粉手感细腻滑润。这是因为高筋面粉的原料是硬质小麦，粉的颗粒就比较粗，低筋面粉的原料是软质小麦，粉的颗粒就比较细。另一种是水溶法，把30克的面粉倒入容器加入20毫升水，用手揉捻。面粉很快黏在一起变成像橡胶一样富有弹力的质地的话就是高筋面粉，如何粘合较慢，质地较为柔软湿黏的，就是低筋面粉，这是因为高筋面粉能够比低筋面粉产出更多的面筋。烤制的面包膨胀的不够充分怎么办？作者列举了一些导致面包膨胀不充分的几个代表性的原因，大家参考：生面团过硬或者过软；酵母用量过少；生面团温度过低；发酵时间过短；二次发酵不足等。书中没有提出具体的办法，但是知道的这些原因自己可以对照一下自己的操作情况，找出问题之后下次就可以注意一下避免问题。毕竟作者也说过想要做出非常好吃的面包是需要多多练习的。面包的香味是从哪里来的？面包表皮的香味大体可以分为两种。一种是表皮部分糖质的焦糖化（碳化）产生的香气。另一种就是美拉德反应产生的香气。这是存在在生面团里面的氨基酸化合物或葡萄糖或果糖等羰基化合物通过加热互相发生反应而产生的独特的香气。看到这些问答是不是瞬间觉得涨了不少姿势呢？是的，《面包制作的科学》就是一本让你在面包方面涨姿势的书，是一本关于面包的十万个为什么。吃货们也不要光着吃了，也来学习一下面包为什么这么好吃吧。

## 章节试读

### 1、《面包制作的科学》的笔记-第114页

砂糖的作用主要包括：

- 1、使面包具有对人类味觉而言至关重要的甜味；
- 2、一部分蔗糖分解成葡萄糖和果糖，为酵母提供营养；
- 3、通过加热发生非酶褐变（美拉德）反应，使面包呈现出烤制后的颜色；
- 4、保水性（使烤制完成后的面包保持微湿的状态，不容易变干）

### 2、《面包制作的科学》的笔记-第121页

鸡蛋的作用主要包括：

- 1、使面包具有筋道的口感；
- 2、蛋黄中含有的类胡萝卜素可以让面包的颜色更加嫩黄
- 3、蛋黄中含有的卵磷脂（乳化剂）与其他原料充分混合后，使生面团的质地更加柔软、增加面包的松软程度，提升口感等。

### 3、《面包制作的科学》的笔记-第150页

面包表皮的香味大体可以分为两种。一种是表皮部分糖质的焦糖化（碳化）产生的香气。另一种就是美拉德反应产生的香气。这是存在在生面团里面的氨基酸化合物或葡萄糖或果糖等羰基化合物通过加热互相发生反应而产生的独特的香气。

### 4、《面包制作的科学》的笔记-第118页

乳制品的作用主要包括：

- 1、使面粉具有淡淡的牛奶味；
- 2、乳制品中含有的乳糖不会转化为酵母的营养源，可以一直留在生面团中，使烤制出来的面包颜色更鲜艳；
- 3、能够延缓生面团的PH值下降（氧化）等。

### 5、《面包制作的科学》的笔记-第105页

盐的作用大致有3个。第一个作用，是前面说的调味。第二个作用，是降低面筋的粘性，同时强化面筋的弹性。盐能够使面筋的网状结构更加致密，从而让软塌塌的生面团变得紧实，最终烤制成质地紧致且富有弹性的面包。相对地，没有加入盐的生面团结构松散，留住二氧化碳的能力较差，最终烤制出来的面包也很难膨胀起来。第三个作用，是适度调整发酵，防止杂菌的繁殖。

### 6、《面包制作的科学》的笔记-第97页

小麦粉的两大作用：

第一，小麦特有的蛋白质（麦谷蛋白和醇溶谷蛋白）都不会溶于水，反而会吸收水分。形成面筋，面筋在加热后会发生热固化，就变成了类似建筑物支柱一样的东西，形成了面包的骨架。第二个作用，是生面团中含有的小麦淀粉通过加热吸收水分后发生糊化的凝固。用建筑物做比喻的话，就是形成了

联结支柱之间的墙壁。

## 7、《面包制作的科学》的笔记-第104页

水的作用大概有3个。第一个作用是被小麦蛋白吸收，形成面筋。第二个作用，是被通过加热被淀粉吸收，促进淀粉的糊化。在小麦粉所含的淀粉中加入水一同加热，淀粉会吸收水分产生膨胀，变成糊状物质。这就是淀粉的糊化，通过糊化床上呢很难过的淀粉被称为“**老化**”。淀粉处于一种柔软、易于消化的状态。顺便说一下，如果把易于消化的**老化**淀粉直接静置的话，它还会变回原来的状态，这个现象被称为“**老化**”。第三个作用，是作为水溶性原料的溶解。

## 8、《面包制作的科学》的笔记-第11页

发酵面包=（ 谷物粉+水+盐+酵母+ ）x揉制x发酵x加热

## 9、《面包制作的科学》的笔记-第116页

油脂的主要作用包括：

- 1、使面包具有独特的味道；
- 2、控制生面团中的面筋，起到润滑油的作用，提升生面团的延展性；
- 3、黄油中含有的类胡萝卜素（色素）可以使面包的颜色变得更好看；
- 4、在提升面包蓬松度的同时，使面包不容易变硬

# 《面包制作的科学》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)