

# 第一章 概述

糕点是糕点果食的总称。糕是指软胎的点心，点是指硬脂类带馅点心。两者结合简称为糕点。而果是指挂糖挂面点心。食指既不带糖，又不带馅里外一致的点心。它是以粮、油、糖为主要原料 配以蛋、乳、果料、籽仁等辅料和调味品 经过调制成型、熟化 制成具有一定色、香、味、形均佳、营养丰富、食用方便、为现代人们日常生活中受欢迎的调理食品。也成为当今食品工业中一大类食品。但不是人类的主食品。

糕点是我国古老的传统食品，相传有三四千年的历史。在商朝就有糕点产生 周朝已能生产酥糖 到唐代有月饼 宋代有元宵 明代的光饼等不胜枚举 生产规模已相当可观。到了清代 糕点作坊已遍及城乡 糕点制作技术已发展到很高的水平，也是糕点定型稳定时期。纳入帝王，封建贵族的进贡品。在民国时期，随着国际交流和文化的传播，国外西式糕点 也不时传入我国 相互渗透 丰富了中国 中式 糕点的品种 并增添了异彩 导致了各帮糕点技术的大交流。特别在新中国建立后 改革开放以来 西式糕点生产技术的引进、融合、交流、不断改进和发展 已形成口味鲜美 营养丰富、造型精致、质地优良、食用方便的糕点 目前已进入现代化 机械化、

自动化生产时期。

糕点与我国悠久的历史一样，是我国劳动人民长期生活实践的智慧结晶，是中华民族的宝贵财富和历史遗产。由于糕点品种繁多，营养丰富，味道鲜美，外观精巧，色、香、味、形俱佳，并带有浓郁的地方色彩和民族古朴的乡土风味，深受广大人民群众的青睐，在国际市场也享有一定的声誉。

## 一、糕点的分类

我国是一个多民族国家，地大人多，各地区风俗习惯、生活语言各不相同。糕点制作原料选择、制作工艺、花色品种各有不同，因而自然保留着各民族、各地区的独特风味。由于糕点种类很多，名称复杂，各种花样与规格也无严格标准。因此分类方法上也各不一样。现在依传统分类方法列述如下。

### 1. 按制作方法分类

这种分类方法来源于生产部门。取决于产品的熟制方法，便于掌握。因此分为烘烤制品、油炸制品、蒸制品、润性糕类、小食品类等。

### 2. 按商业经营习惯分类

本分类主要是以原料的使用、操作方法、口味及产品名称分为中式糕点和西式糕点两大类。

(1) 中式糕点（简称中点）均带有本地区的特色。以香、甜、咸为主，多以产品性质、形状命名。

(2)西式糕点 简称西点 均以突出奶、糖、蛋、果酱、可可、水果的风味 则以用料、形态或音译命名。

### 3. 按地理位置分类

该分类是以长江为界分为南点和北点两大类。

(1)南点 分布于长江以南 按地区和风味划分有广式、苏式、扬式、宁绍式、潮式、闽式、川式等七种帮式糕点。

(2)北点 分布于长江以北地区 以京津两式为代表制品。主要以京式糕点著称。

在我国的糕点发展史中 明清两代为京式糕点发展的兴盛时期。因明代迁都北京时 从江南将苏式、广式糕点制作工艺引进北京 使北京地区形成了“南北两案”。清代又把满式糕点带入北京形成了“满汉饽饽”相互竞争局面。使京式糕点堪称集全国糕点精华的大成，是富有阶层的食用佳品和喜、庆、宴、寿不可缺少的礼品。

### 4. 按产品特点分类

(1)中式糕点按其产品特点分为 酥皮类、油炸类、酥类、蛋糕类、浆皮类、混糖皮类、饼干类和其他类等八类。

(2)西式糕点按其产品特点分为 奶油清酥类、蛋白类、蛋糕类、奶油混酥类、茶酥类、水点心类、肥面类、其他类等八类。

### 5. 按生产国度分类

该分类分为中式、俄式、英式、德式、法式、意式、日式等。归纳起来简称为“中点（中国式）和“西点（外国式）两大类

别。其中法式、德式、意式和英美式的风格比较相近 故称欧美式 而俄式则自成一格。

## 二、糕点的特点

### 1. 中式糕点的特点

(1)营养丰富 含有较多的脂肪、蛋白质、糖类等。

(2)糕点的香、甜、酥、脆是以人们的风俗习惯和嗜好要求为基础的调理食品。

(3)糕点食品大部分当地生产，当地销售，不宜长期存放和长途运输。

(4)可开办家庭作坊，建立前店后厂生产经营方式。

(5)生产规模可大可小，随市场需求而灵活变化。

### 2. 西式糕点的特点

(1)用料讲究 富有营养价值 由于西点多以乳、蛋、糖、油、面粉以及干鲜果等为常用原料 这些原料含有丰富的蛋白质、脂肪、糖类 以及维生素、矿物质等营养物质 是人体健康必不可少的营养素。因此，西式糕点具有较高的营养价值。

(2)工艺性强 简洁明快 西式糕点制品不仅富有营养价值，而且能显示出艺术品价值。西点从造型到装饰每一图案和线条都清晰可辨 简捷明快 给人以赏心悦目的感觉 让食用者一目了然，既能领会到制作意图，又给人以美的享受。

(3)口味清香 甜咸酥松 西式糕点具有清香特点 这都是

由所用原材料而决定。通常所用的主料为面粉、奶制品、水果等自身具有芳香的味道，其次是加工制作时合成的味道，如焦糖味道等。甜制品主要以蛋糕为主，口味香甜细腻，吃起来会感到更为舒适。咸制品主要以面包为主，人们进餐时有选择地食用一些面包。总之，完美的西点，都应具有营养价值高、完美的造型和合适的口味。

(4) 西式糕点重在装饰。因此，无论是烘烤前和烘烤后，一般都要加以装饰美化。

### 三、糕点的命名

糕点的名称各地很不统一，其命名一般有以下几种：

1. 以原料成分特点命名的如：绿豆糕、芝麻饼干、茯苓饼、枣泥酥、豆沙卷、鲜肉粽等。
2. 以制品的色、香、味、形特点命名的如：三色条、香蕉条、奶皮酥等。
3. 以制作工艺特点命名的如：千层麻糖、蜜三刀、油馓子、花蛋糕等。
4. 以产品性质特点命名的如：桃酥、杏仁酥、花生方、银丝卷、千层酥、小薄脆、双酥、酥皮月饼等。
5. 以食用特点命名的如：油茶面。
6. 以产品的形象特点命名的如：羊角蜜、开口笑、马蹄酥等。
7. 以节令风俗习惯命名的如：月饼、年糕、元宵、粽子、重阳糕等。

8. 以地区特产命名的如：京八件、福建礼饼、广东月饼、涿州饼、高桥松饼、黄桥烧饼。

9. 以民族语言释音命名的如：萨其马。

10. 以现代形势特点命名的如 丰收饼 幸福饼等。

我国各式糕点的名称既有乡土气息，也有制作艺术含意，甚至包含一段历史故事或民间传说。故糕点的名称一般能够反应本产品的性质、制作工艺、原料成分、成品形状、地区特产等特点。

## 四、糕点中的饼干、桃酥

饼干、桃酥均属松酥类产品，按制造方法分属烘烤制品。其特点是含水量少、营养丰富、质地酥松、香脆 机械化生产程度高、携带方便、容易保存、品种多、范围广、消费量大 在各地的糕点产销比重中约占半数以上。

### 1. 饼干

饼干属于干点类 均为烘烤食品 不起酥、不上浆、不过油、不包馅、形状花样多、吃时酥脆利口 起源于欧洲。传入我国已有 100 多年历史。饼干和面包一样，属于西式糕点。但它与面包和糕点相比 有一个最大的优点 即容易保存 不像面包和糕点那样容易发霉变质，它适于外出旅游，野外作业食用 是一种便于携带的食品 所以深受广大消费者的欢迎。此外还有一种压缩饼干，为部队行军及野外作业者提供了方便。

饼干的种类很多 按口味来说总不外乎甜饼干、咸饼干和

椒盐饼干三大类。咸饼干类中苏打饼干是最有代表性的品种 这种饼干销售量很大 大有供不应求之势。甜饼干类中有牛奶饼干、奶油饼干、蛋黄饼干、香草饼干、赖氨酸饼干、巧克力饼干、干果饼干 以及奶油夹心饼干、果浆夹心饼干、橙汁饼干等。依据生产工艺特性，原料配比和产品结构及造型分为粗饼干、酥性饼干、韧性饼干、发酵饼干 即苏打饼干 等。

(1)粗饼干 质地坚硬 结构紧密 块形厚实 有长方形和圆形 表面无花纹而带有不均匀的气泡 还有若干穿透性的针孔 口感硬实而干燥 可在特殊环境下作主食用 可代替面包干 也可用沸水浸泡 使其膨胀或柔软后食用。

(2)韧性饼干：是由于生产过程中调粉时间长，以形成韧性极强的面团而得名。这种饼干表面的花纹呈平面凹纹型，表面较光洁 松脆爽口 香味淡雅 在同等重量情况下 其体积要比粗饼干、酥性饼干大一些。

(3)酥性饼干：所用的砂糖和油脂量要比韧性饼干多一些 生产这种饼干的面团弹性小 可塑性较大 口味较韧性饼干酥松 表面通常由凸起的条纹组成花纹图案 整个平面无针孔，该产品主要作点心食用。

## 2. 桃酥

桃酥是酥类糕点烘烤产品。因其产品投料中有核桃仁而得名。这类糕点的特点是配料中用油较多，成品中具有各种果仁 表面色泽金黄有自然开裂的花纹、品质酥松、口味香甜、口感细润、物美价廉、容易碎裂 怕潮 受潮后易散不酥。因此 烘烤出炉后一定要凉透。夏天要放在通风干燥处 防止发

霉 冬天要盖好 防止干燥 取货时要轻拿轻放以防损坏。此类产品用开水冲泡食用 味道极美 更适宜于老、弱、幼儿食用。其品种很多 如双酥、杏仁酥、桂花酥、冰花酥、耐皮酥等。

## 第二章 饼干、桃酥加工原料 的性质和作用

饼干、桃酥生产的原材料分为原料和辅料两大类 具体种类较多，其原料的性质和质量对产品的质量和生产工艺有着直接的影响。因此 需要了解原材料的性能、质量对于研究饼干、桃酥和加工制作有着重要的意义。现将各种原材料讨论如下。

### 一、面粉

面粉是生产饼干、桃酥的主要原料 品种很多 通常使用的面粉有特制粉和标准粉两种。

小麦面粉是由小麦加工而成。由于小麦品种，种植地区，气候条件 土壤性质 日照时间 栽培方法的不同 小麦的质量也各有不同。在小麦制粉时，由于加工技术、设备条件的影响 使面粉的组成性质都存在一定程度的差异。因此 生产饼干、桃酥时应掌握生产用面粉的基本性质。如面粉的吸水率、粗细度、色泽、面筋含量等 以便生产出优良品种。

面粉的特性取决于它的化学组分。面粉的化学成分主要是蛋白质、脂肪、糖类、无机盐、水分和少量的维生素及酶类。面粉根据蛋白含量不同可分为低筋面粉、中筋面粉、高筋面粉和一些特殊面粉等。

低筋面粉是由白色小麦磨制而成 蛋白质含量低 湿面筋含量不低于 22% 水分不超过 12.5% 适合于制作饼干、桃酥、蛋糕类制品。

中筋面粉是高筋面粉和低筋面粉之间的一种具有中等筋力性的面粉 湿面筋含量高于 24% 低于 26% 水分在 13.5% 左右 这种面粉可制作点心和面包 不宜做蛋糕、饼干、桃酥。

高筋面粉通常用硬质小麦磨成的粉 其蛋白质含量高 湿面筋高于 26% 以上，这种面粉主要用于面包类制品。

### 1. 面粉的化学组分

面粉因小麦的种类、品质、制粉方法及等级不同 其化学组成含量也有差异。其组分含量见下表 1、表 2。

表 1 面粉中主要成分含量表 (%)

成分 品种	水分	蛋白质	糖类	脂肪	粗纤维	灰分
特制粉	13.0~14.0	7.2~10.5	75~78.2	0.9~1.3	0.06	0.5~0.9
标准粉	12.0~14.0	9.9~12.2	73~76	1.5~1.8	0.79	0.8~1.4

表 2 面粉中矿物质与维生素含量 (毫克/100 克)

成分 品种	钙	磷	铁	维生素 B <sub>1</sub>	维生素 B <sub>2</sub>	尼克酸
特制粉	19~24	88~101	2.7~3.7	0.06~0.13	0.03~0.07	1.1~1.5
标准粉	31~38	184~268	4.0~4.6	0.26~0.46	0.06~0.11	2.2~2.5

从表 1 可以知道 面粉中含量最多的是糖类 即主要成分是淀粉 其次是蛋白质、脂肪。从表 2 中还可以看出, 特制粉中的营养成分含量少于标准粉。这就说明 成熟的麦粒中 大部分蛋白质、维生素和矿物质等的含量集中在麦粒的胚乳里面 而在胚乳表层含量最多。因此 在生产特制粉时筛出很多麦麸, 所以营养成分的含量就比标准粉少了。

### (1) 水分

面粉加工厂一般都 将面粉的含水量控制在 12% ~ 14.5%。含水量高时对面粉贮藏不利, 容易发热变质。在生产糕点时 调制面团加水时 首先应考虑面粉中的含水量。生产饼干、桃酥的面粉含水量要求在 14% 以下。

面粉中水分呈两种状态存在。一是游离水 (又称自由水)。面粉中所含水分绝大部分都属于游离水。它是受环境湿度影响而变化。面粉中水分变化主要是游离水的变动。二是结合水 (又称束缚水) 即结合在蛋白质、淀粉等胶体物质中的水。在面粉中含量稳定, 不具有水的一般性质。面粉中这两种状态的水并不是绝对不变的, 它随着面粉中水分变化而变动。如果面粉含水量过高, 易使面粉产生霉变、结块。

### (2) 蛋白质

蛋白质是动、植物生命活动不能缺少的物质。蛋白质是动、植物细胞原生质的主要成分。因此，蛋白质是生命的基础，没有蛋白质就没有生命。蛋白质主要由碳、氢、氧、氮四种元素组成。有些还含有硫、磷、铁元素，其基本构成单位是氨基酸。

小麦面粉中蛋白质的含量是不变的，但它确是面粉的重要成分。因为它的重要性不单纯表现在它的营养价值上，而是由于蛋白质的吸水膨胀而形成面筋。面粉中面筋的产生率与质量对于制作成品有很大影响。如果面粉中的面筋含量少而且筋力小，制成的面包起发度小，使面团发酵不好，面包坯容易发生“塌架”。在生产饼干时，如果面粉面筋含量过高，饼干坯容易收缩变形，同时造成成品不松脆等现象。由此可知，面粉中蛋白质的重要性主要表现在它形成面筋的特性上。如将面粉加水调和，捏成面团，然后静置 20 分钟，将此面团在水中揉洗，洗掉面团中的淀粉粒和皮等微粒，即可得到一种柔软胶状物，这种胶状物就是面筋。面筋是一种蛋白质高度水化的形成物。这种揉洗后的面筋量称为湿面筋含量。

面粉中的蛋白质种类较多，有麦胶蛋白、麦谷蛋白、麦清蛋白、麦球蛋白等。其中麦胶蛋白和麦谷蛋白占面粉蛋白质含量的 80% 以上。因此，称为面筋蛋白质。这两种蛋白不溶于水，也称不溶性蛋白质。

麦胶蛋白质不溶于水、无水乙醇及其他中性溶剂中。但能溶于 60% ~ 80% 的乙醇水溶液中。在 pH 值为 6.4 的溶液内，其物理性能指标变小。

麦谷蛋白质不溶于水及其他中性溶液中。但能溶于稀酸

或稀碱溶液中。在热的稀酒精中可有稍稍溶解，但遇热易变性。麦谷蛋白质在 pH 值为 6~8 的溶液中其溶解度、黏度、渗透压、膨胀性能等物理性能指标都变小。面粉中面筋的化学成分见表 3。

表 3 面粉中面筋的化学成分 (干物质%)

成分	麦胶蛋白	麦谷蛋白	其他蛋白	脂肪	糖类	淀粉
含量	43.02	39.1	4.41	2.8	2.13	6.48

面筋的物理特性有延伸性、韧性、弹性、可塑性等。

延伸性是指面筋拉长到某种程度而不断裂的能力。

韧性是面筋拉长时所表现的抵抗能力。

弹性是面筋拉长或经压缩后，恢复其固有状态的能力。

可塑性是指面团形成一定形状或经压缩后不能恢复到其固有状态的性质。

上述这些种种特性都密切关联到饼干、桃酥的生产。具体地说在面包生产中要求面筋的延伸性强弹性大这样面团内能保持大量气体制成的面包体积大柔软并有弹性在面包切片食用时不易碎、掉碎渣。在饼干、桃酥生产中则要求弹性较弱可塑性强面筋含量不高的面粉。用这种面粉生产的饼干坯不容易变形。制成的产品具有酥松、酥脆、花纹清晰等特点。

除上述特性外，面筋蛋白质在一定条件下表现出亲水性和热变性。亲水性是指面筋蛋白质具有吸水的性质，吸水后的物质富有弹性和延伸性。热变性是指面筋蛋白质受热而发生变化的性质。这种性质随着温度的逐渐提高而变化。在

30 左右时，面筋蛋白质的吸水率为 150%~200% 而筋力最大 但当温度在 70 以上时 筋力逐渐降低 以致于面筋蛋白质变性而完全没有筋力。这也是熟面粉不能提取面筋质的道理。

在饼干、桃酥生产中调制面糊或面团时 必需根据面粉中面筋蛋白质的含量，注意加水量和温度变化来防止面筋的生成。

为了防止面筋质的产生，可采用充添部分无面筋蛋白质的办法 即加入淀粉或熟面粉。但是淀粉不溶于水 在调制饼干面团或桃酥面团时 添加淀粉静置时易于下沉 影响产品质量使饼干不能酥脆；另一种方法是根据面筋蛋白质的热变性，而采用蒸制法来凝固面筋蛋白质 从而使其变性 亲水后也不能膨胀。所以，添加熟面粉是一种比较理想的办法。除此而外 还可根据面筋蛋白质亲水性 在调制面粉糊或面团时 采取一次加水快速成型，减少静放时间的办法来减少面筋形成的机会。也可在面团中加入油、糖等物质 可抑制面筋质的生成。

### (3 糖类 即碳水化合物)

面粉中含量最高的成分是糖类。在糖类中主要是淀粉 (占糖类的 99% 以上) 和少量的可溶性糖 (蔗糖、果糖、葡萄糖) 半纤维素和纤维素等。由此可见淀粉是构成面粉的主要成分 约占面粉的 70% 以上。

淀粉是白色的圆形或椭圆形的细小颗粒，是糖类的主要成分 是由众多的葡萄糖分子组成的 是无定形的物质 是由直链淀粉和支链淀粉两种组成。前者黏性小 后者黏性大 均

不溶于冷水。但直链淀粉易溶于热水，当它溶于热水后则形成黏度较低的溶液，而支链淀粉只能在加压和加热的条件下，才能溶解于水，并能形成比较黏滞的溶液。所以含支链多的淀粉黏性较大。因此在生产饼干搭配淀粉时，必需考虑选择黏度小的淀粉。搭配淀粉的目的，是为了降低蛋白质（面粉）含量，提高制品品质。

淀粉的微粒是不溶于冷水的，但与水一起加热时，则淀粉吸水膨胀。当加热到一定温度时，淀粉微粒可以吸收大量的水分，微粒膨胀的程度可增长原体积的数十倍甚至百倍。这时的淀粉微粒由膨胀过大而破裂形成一种黏稠的糊状物。这种现象称为糊化作用，这时的温度称为糊化温度。小麦淀粉在 65℃ 左右时即糊化。淀粉的糊化温度在饼干和桃酥生产中是一个重要的问题。因此，调制面团时，加水量与水温度，对于饼干、桃酥生产过程和产品质量等都有密切的关系。如调制面团温度过高，会促使淀粉颗粒过早糊化，造成面团发黏，给机械化连续生产线的滚轧和成型方面增加不利因素，而且会影响成品的膨松度。

#### （4）脂肪

小麦粉中虽然脂肪含量较少，但主要是不饱和脂肪酸，有油酸、亚油酸和亚麻酸等。不饱和脂肪酸对人体有较高的营养价值。如亚油酸、亚麻油酸是人体必须脂肪酸，它们是维持人体正常生长发育和健康所必须的，人体自身不能合成，靠摄取食物来供给。所以小麦粉是人体必须脂肪酸供给的主要来源。但面粉贮存不当，如长期放置于温湿地方，会使脂肪氧化而酸败变质，严重影响成品质量。

### (5) 粗纤维

粗纤维主要是小麦皮的组成物，在小麦制粉中随着面粉等级的不同含有的粗纤维量也不同。它对面粉质量有一定的影响。但对饼干、桃酥生产加工影响不大。纤维素有助于肠胃的蠕动，有利于促进对其他营养物质的消化吸收快。

### (6) 灰分

一般小麦粉的灰分是表示面粉中的矿物质含量。而小麦面粉的灰分是由各种矿物质元素的氧化物组成。对面粉的质量有一定关系，对人体有很重要的营养价值，但对饼干、桃酥生产加工无多大影响。

### (7) 维生素

维生素在面粉中的种类较为丰富，出品率较高的标准粉中的维生素含量要高于出品率低的特制粉。

面粉中维生素含量不高，其中脂溶性的维生素 A (原胡萝卜素) 维生素 E 及水溶性维生素 B<sub>1</sub> 维生素 B<sub>2</sub> 维生素 B<sub>5</sub> 等在加工过程中易于损失破坏。所以在生产营养饼干时，可增添各种维生素作为食品强化剂。或搭配其他谷物混制。

### (8) 酶类

酶是一种生物催化剂。在面粉中主要含有淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶和氧化酶等。酶类的存在对面粉的贮藏或糕点的生产都会产生一定的作用。如面团发酵时，淀粉酶可将淀粉分解为糖；蛋白质分解酶在一定的条件下将蛋白质分解为氨基酸，脂肪酶却将脂肪分解成脂肪酸等。为此，了解各种酶的特性，对保证产品质量具有很大的意义。

淀粉酶有  $\alpha$  淀粉酶和  $\beta$  淀粉酶两种。 $\beta$  淀粉酶能使淀粉

水解成为麦芽糖。而  $\alpha$  淀粉酶能使淀粉迅速形成无色糊精。

$\alpha$  淀粉酶活性强 水解淀粉时最初速度很快 能使庞大的淀粉分子团断裂成较小的分子，使淀粉液黏度急剧降低液化，故称为液化淀粉酶。因为它是从淀粉分子内部进行水解的，所以属内酶。 $\beta$  淀粉酶的作用是从淀粉分子中的非还原尾端开始 而不能从淀粉分子内部进行 所以称它为外酶。它作用于直链淀粉 能使淀粉完全水解成麦芽糖 并使麦芽糖分子的构型由  $\alpha$  型转变为  $\beta$  型。作用于支链淀粉时，当分解到链与链之间联结部位时其作用即停止。

$\alpha$  淀粉酶比较耐热， $\beta$  淀粉酶比较耐酸。在一般情况下，加热到  $70^{\circ}\text{C}$  时维持 15 分钟。 $\beta$  淀粉酶失去活性 而  $\alpha$  淀粉酶加热到  $75^{\circ}\text{C}$  时仍进行水解作用。 $\text{pH}$  值为 3.3 温度  $0^{\circ}\text{C}$  的溶液中经过 15 分钟， $\alpha$  淀粉酶失去活性。 $\beta$  淀粉酶没有受到多大影响。当  $\text{pH}$  值为 5.9 时， $\alpha$  淀粉酶最适温度为  $70\sim 74^{\circ}\text{C}$  当温度达到  $89\sim 97^{\circ}\text{C}$  时仍能保持一定的活性，而  $\beta$  淀粉酶在此同一酸度条件下 最适温度为  $62\sim 64^{\circ}\text{C}$  当温度高达  $82\sim 84^{\circ}\text{C}$  时则完全失去活性而钝化。

由于  $\beta$  淀粉酶耐热性差，所以它只能在面团发酵阶段起作用 而  $\alpha$  淀粉酶在产品入炉烘烤后进行水解作用 当产品烘烤至淀粉糊化后， $\alpha$  淀粉酶的作用仍在继续进行 它对改善糕点的质量起着很大的作用。

蛋白酶在一定的条件下，可将蛋白质分解成蛋白胨、多肽、氨基酸等比较简单的物质 可提高制品的色、香味。蛋白酶可降低面筋的强度 使面团没有弹性 而黏性增加 适宜于酥类糕点的制作。