

绪 论

方便食品是建立在食品工艺与现代包装技术基础上的新型食品。它以营养生理学的理论为依据，由科学的配方制成。不仅提高了食品的营养和吸收率，而且科学地开发和利用了各种食用资源，达到了省原料、省时间、防污染的效果。食用前不需或稍做加工烹调即可进食，适应了现代生活节奏紧张的要求。

目前，世界上方便食品品种已超过 12000 种，已成为主流食品。在美国 80% 的食品行业经营方便食品，有几千种方便食品，人们将 70% 的食品费用花在方便食品上，而且消费者在价格上可以受益 20%。在欧洲一些国家，由于方便食品进入每个家庭，使烹制一顿饭的时间从一个多小时缩短到 20min。日本方便食品生产已达到供 5000 万人食用的规模。而我国还有许多家庭每天用于吃饭的时间平均为 3~4h，这样就会严重影响人们的工作、学习和文化生活。随着我国经济改革开放的全面推进，人民生活正由数量型向质量型转变、由温饱型消费结构向小康型消费结构转变，多元化、多层次化、方便化的饮食消费总格局正在形成。社会生活节奏加快，人们对食物和传统的日常膳食方式提出了方便、快捷的新要求，方便食品应运而生。因此，发展方便食品是优化食品工业结构、产品结构和提高居民食品消费水平的重要措施，进一步让城乡居民从繁琐的炊事劳动中解放出来，是时代的需要，社会的需要，方便食品有着广阔的市场空间。

方便食品的特点是：

(1) 方便省时。

(2) 食品质量好，按预定的配方，采用现代技术加工，安全卫生。

(3) 生产效率高，加工实现机械化、自动化，从而大大提高生产效率。

(4) 生产成本低，规模生产降低能源消耗，提高副产品综合利用率。

关于方便食品的概念，人们从消费角度来讲，凡是取之即可食用或略做处理就能食用的为方便食品，但这样范围就太宽了。从现代方便食品的现状来看，方便食品主要是以粮食为原料制作，经过加工后部分或完全制作好的，食用前只需短时间内稍加处理或完全不需处理的即食食品。方便食品按加工的原料来分，可分为两大类：主食方便食品（如方便面、方便米饭、方便粥、方便米粉等）和副食方便食品（主要指畜肉、禽肉、蛋、菜的熟食制品或半熟制品）。本书着重介绍主食方便食品。

方便食品的种类：

(1) 方便面

我国 1996 年的产量估计在 150 亿袋（碗），出口量已超过产量的 1/4，成为世界第一位的生产国。从消费方面看，人年均占有量 10 包。品种逐渐形成系列：杯装（碗装）和袋装油炸面、著味面、热风干燥面、冷冻袋装面、凉拌面等。

(2) 方便大米制品

大米是世界上产量第二的主要食物，其营养价值和食用品质是各类作物种子中较为优异的。世界上有半数以上的人口以大米作为主食，且主要在亚洲。由于传统的大米烹调时间较长，一顿大米饭从淘洗大米、烹煮到最后食用，一般需要 1 个多小时才能完成，这对生活节奏快的人来讲显然是很不方便的。迫切需要开发以大米为原料的方便食品，如方便米饭、方便粥、方便米粉等。

(3) 谷物早餐食品

以谷物为原料的大米早餐食品、玉米早餐食品、麦类早餐食品含有人体必需的营养成分，合乎人们的饮食习惯。早餐是一天

的第一餐，从生理上讲，上午是人的精力最旺盛的时间段，学习、工作效率最高，需要保证足够的能量和营养，而早晨又是人们时间最紧张的时候，迫切需要多品种、多口味、更方便、更节时的早餐食品。

从方便食品消费的趋势看，目前方便食品正朝着营养、便捷、天然和美味的方面发展。营养主要指营养丰富、均衡，可提供人体所需要的各种蛋白质、维生素和矿物质；便捷是指要突出方便快捷的特点，省时省力，适应人们快节奏的生活方式；天然是指要求方便食品是绿色食品，不含人工添加的化学成分；美味是要求方便食品要好吃可口，最大限度地满足人们对食物美味的追求。

休闲食品是泛指各种小吃食品与电视食品，随着人们生活水平的不断提高，人们不仅仅满足于吃饱，而且要吃好，在两餐中间、外出旅游或大家一起欣赏电视节目时，都需要一些味道可口、方便、便宜的小吃食品。其基本特征应是风味优美、热值低、无饱腹感、能消遣闲暇时间的享受型食品。这类食品是食品行业在 20 世纪末之前最重要的发展方向，是具有享受性和嗜好性的食品。

休闲食品大体上可归纳为八大类：

- (1) 糖食：糖果、甜食、蜜饯、果脯等。
- (2) 瓜子：西瓜子、南瓜子等。
- (3) 谷物膨化食品：炒米花、爆玉米花、虾条、锅巴等。
- (4) 水海产干制品：鱼片干、鱿鱼干、鱼柳、干贝等。
- (5) 肉禽类干制品：牛肉干、猪肉脯、火腿片。
- (6) 果蔬类干制品：山楂片、芒果干。
- (7) 果仁及豆类干制品：桃仁、松仁、腰果、无花果、开心果、杏仁、油炸青豆等。
- (8) 卡片食品：此种食品犹如一副纸牌或一包卷烟，可藏于口袋中。

以上八类休闲食品大部分在相关的食品书籍中已有介绍，本书着重介绍膨化食品、果蔬脆片两大类。

总之，随着社会的进步和经济的发展，人们生活水平和生活质量的提高，我国方便食品和休闲食品行业一定会向国际水准看齐，朝着更快更好的方向发展。

第一章 淀粉的性质

方便食品大都以粮食为原料，粮食的主要成分是淀粉，生产方便食品首先应了解淀粉的基本性质。

第一节 淀粉的性质

(一) 淀粉粒的形状

淀粉粒呈白色粉末状，在显微镜下观察，各种粮食的淀粉都是由很小的颗粒组成的，其形状和大小随粮食种类而异。以马铃薯淀粉的颗粒最大，大米淀粉的颗粒最小。淀粉粒的大小通常以其长轴的长度来表示，单位是微米，淀粉粒大小一般在 2~150 μm 。表 1-1 列出各种粮食的淀粉颗粒大小。

表 1-1 各种粮食淀粉颗粒的大小 单位： μm

淀粉颗粒来源	颗粒大小	平均大小'
马铃薯	15~100	65
大米	3~8	5
小麦	2~10, 25~35	2~10, 25~30
玉米	5~26	15
甘薯	10~25	15

淀粉颗粒形状可分为三种：圆形、椭圆形、多角形。

(二) 淀粉粒的构造

在显微镜下观察，可以看到淀粉粒呈现若干细轮纹，马铃薯淀粉粒最明显，木薯淀粉粒也很清楚，但粮食淀粉粒没有轮纹。

淀粉粒除有轮纹结构外，还具有晶体结构。在偏光显微镜下，可看到淀粉粒的偏光黑色十字，把淀粉颗粒划分成四个白色区，称为偏光十字（见图 1-1）。

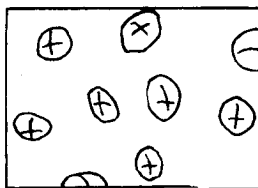


图 1-1 淀粉颗粒的偏光十字

淀粉颗粒的偏光十字表明，淀粉颗粒也是球晶体，不过晶体结构在淀粉粒中只占一小部分，大部分是非晶区，所以淀粉具有弹性变形现象。淀粉颗粒结晶区域主要由支链淀粉分子非还原端的葡萄糖链平行排列，彼此以氢键缔合成束状，而形成的微晶束结构。直链淀粉分子也参与微晶构成，但主要在淀粉粒的内部。

无论是支链淀粉分子还是直链淀粉分子都不是以整个分子参与一个微晶束的，而是以其链的各个部分分别参与几个微晶束的组成，其中一部分链段则不参与构成微晶束，而成为淀粉粒的非晶区，即无定形部分。支链淀粉主要在淀粉粒外层（支链淀粉约占 90%，直链淀粉约占 10%），它具有耐酸和耐酶的作用。

（三）淀粉的物理性状

淀粉粒的相对密度为 1.6，不溶于冷水，这是由于淀粉颗粒表面的排列比内部更紧密，更有次序，通过氢键缔合形成了晶体结构的缘故。未经烹调的淀粉食物是不容易消化的，因为淀粉颗粒被包在植物细胞壁的内部，消化液难以渗入。烹调的作用就在于使淀粉颗粒糊化，易于被人体利用。以下介绍淀粉的主要物理性状：糊化、凝沉、吸附。

1. 糊化

淀粉颗粒不溶于冷水，将其放入冷水中，经搅拌可成悬浮液，若停止搅拌，淀粉颗粒因比水重则慢慢下沉，若将淀粉悬浮液加热到一定温度，淀粉颗粒则突然膨胀，膨胀后的体积可达原体积的几倍到几十倍。由于膨胀，晶体结构消失，相互

接触融为一体，悬浮液变为黏稠的糊状液体，这种现象称为“糊化”（也称作 α 淀粉化）使淀粉颗粒突然膨胀的温度称为“糊化温度”。

各种淀粉的糊化温度不同，即使同一种淀粉，由于淀粉粒的大小不同糊化温度也不同，所以从开始到糊化完成有一个温度范围（表 1-2）。观察淀粉加热过程，淀粉的糊化大致可分为三个阶段。

表 1-2 几种粮食淀粉颗粒的糊化温度 单位：

淀粉种类	糊化温度范围	糊化开始温度
玉 米	64~72	64
大 米	58~61	58
小 麦	65~67.5	65
高 粱	69~75	69
马 铃 薯	56~67	56
马铃薯（大粒）		60
马铃薯（中粒）		61.4
马铃薯（小粒）		63.4
木 薯	59~70	59
甘 薯	70~76	70

第一阶段，淀粉颗粒吸水很少，进入淀粉颗粒的水分子主要与无定形部分的羟基结合，淀粉粒的体积膨胀很少，淀粉悬浮液黏度变化不大，若冷却、干燥，所得淀粉粒在偏光显微镜下仍可见到偏光十字，说明淀粉粒的晶体结构没有变化，性质、外形与原来没有区别。

第二阶段，达到糊化开始的温度，淀粉粒突然膨胀，吸收大量的水，体积增加许多倍，液体黏度也增高，由悬浮液变成黏稠的胶体溶液，此时淀粉粒的偏光十字消失，说明淀粉粒的晶体结构被破坏，再进行冷却、干燥，淀粉粒不能恢复原状。所以糊化的本质是水分子进入淀粉粒的微晶束结构，拆散了淀粉

分子彼此间的缔合，淀粉分子的羟基与水分子发生高度水化作用的结果。

第三阶段，淀粉粒继续膨胀成无定形的袋状，更多的淀粉分子溶于水。

淀粉糊化后淀粉糊的性质与淀粉的食用品质、工艺品质有关，它通常可以通过黏度的变化来表示。黏度的变化可以用布拉班德（Brabender）黏度测量仪测定，做成黏度曲线（图 1-2）。

各种粮食的淀粉都有不同的黏度曲线，从曲线可以看出马铃薯淀粉的糊化温度较玉米淀粉低，而最高黏度却比玉米高，继续加热时黏度下降的比玉米淀粉多，冷却时黏度升高却不及玉米淀粉高。原因是淀粉粒晶体结构不同，马铃薯淀粉的颗粒大，晶体结构不太紧密，氢键缔合程度小，在加热过程中，水分子很容易钻入微晶束内，拆开淀粉分子间的氢键，而形成一种有许多水分子的三维网状结构，促使黏度急剧升高；而玉米淀粉的颗粒小，晶体结构紧密，氢键缔合程度大，水分子不易钻入微晶束内拆散全部氢键，因此玉米淀粉比马铃薯淀粉难糊化，所以糊化温度比马铃薯淀粉高，最高黏度比马铃薯淀粉低。冷却时黏度的差别是由于两种淀粉糊形成凝胶的强弱不同，玉米淀粉形成凝胶的程度强，而马铃薯淀粉则相反，所以玉米淀粉的黏度高。

搅拌也可使淀粉糊的黏度降低，搅拌速度愈快，黏度降低愈大。这是由于机械作用破坏了淀粉分子的集集体，减少了淀粉糊中的胶体质点而使黏度降低。

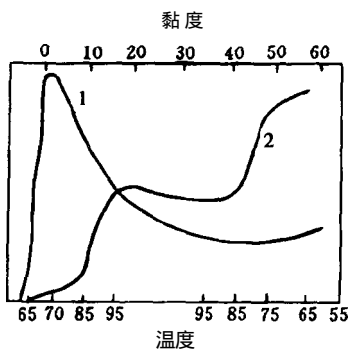


图 1-2 黏度曲线

1—马铃薯 (25g 450ml水)

2—玉米 (25g 450ml水)

淀粉的糊化难易除了与本身的晶体结构有关外，还受下列一些因素的影响：（1）水分。淀粉只能在有充足的水分时才能糊化，因为水分子在加热的条件下可钻入淀粉粒内部拆散微晶束，形成三维网状结构，一般 30% 以上的水分就可使淀粉充分糊化，水分太低糊化不均匀也不完全。（2）碱的作用。碱可加速淀粉的糊化作用。例如玉米、马铃薯淀粉在强碱的作用下可在常温下糊化。日常生活中煮稀饭加碱容易黏稠即利用此特点。（3）某些盐类及有机化合物。这些物质可以促进淀粉的糊化作用，例如氯化钙、碘化钾等。而有些则可抑制淀粉的糊化作用，例如硫酸镁、硫酸铵等，某些有机化合物如二甲亚砷、液态氨可促进淀粉糊化。（4）脂类。脂类由于可与直链淀粉形成稳定的复合物，在水中加热至 100 也不会解体，因此淀粉难于膨润，马铃薯淀粉比谷类淀粉易于糊化与此有关。直链淀粉含量高的玉米比含量低的难糊化也与此有关。

2. 凝沉

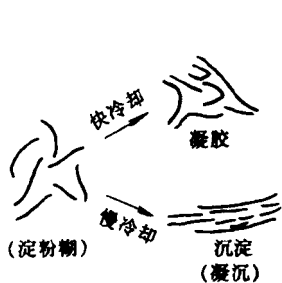


图 1-3 淀粉糊
凝沉示意图

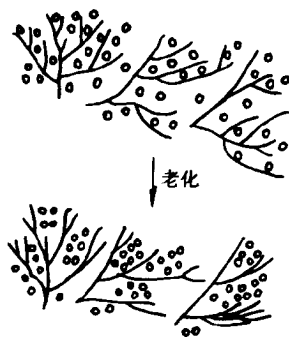


图 1-4 淀粉凝沉伴随
脱水收缩示意图

馒头、米饭凉了以后都会变硬，经过加热以后又会变软；配好的淀粉溶液在低温下放置较长时间以后，会由透明变得浑浊，并产生沉淀。这些现象称作淀粉的凝沉，也称作回生。这是由于

淀粉在糊化过程中微晶束被拆散，溶液中有不同大小的胶体质点和淀粉分子，在加热过程中淀粉分子始终处于热运动状态，不能做整齐排列；而在冷却过程中温度逐渐降低，分子运动减弱，相互靠拢，彼此平行，以氢键结合成束状结构，而使溶解度降低形成沉淀（图 1-3，图 1-4）。

一般来说直链淀粉比支链淀粉容易凝沉。这是由于直链淀粉分子比较规整，容易相互靠拢，重新排列，而支链淀粉分子呈树状，有空间障碍，不易相互靠拢、重新排列。若同样都是直链淀粉，则与分子量的大小有关。分子量大的直链淀粉，由于链长而有空间障碍，不易取向；分子量小则链短，在溶液

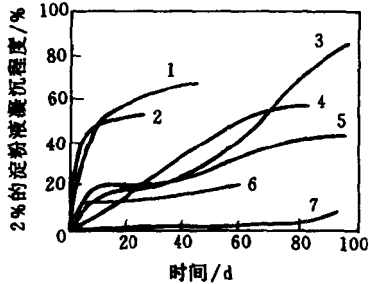


图 1-5 几种常见淀粉的凝沉程度

- 1—玉米 2—小麦 3—马铃薯
- 4—甘薯 5—藕粉 6—木薯
- 7—糯玉米

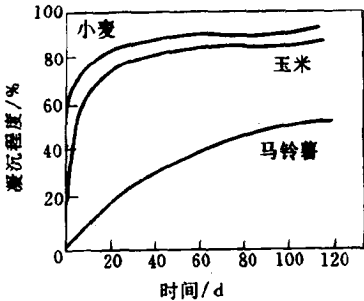


图 1-6 不同粮食直链淀粉的凝沉程度（0.85%的溶液在 25℃静置）

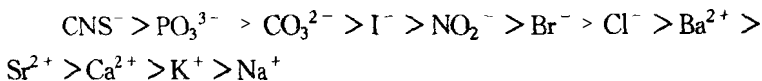
也容易凝沉；浓度小则凝沉很慢。

无机盐类对淀粉的凝沉作用也有影响。很多无机盐类水化能力都很强，使具有三维空间网状结构的胶体质点中缔合的水分子

中易于扩散，也不易凝沉；只有那些分子量大小适度的直链淀粉分子容易凝沉。马铃薯的直链淀粉分子量很大，可达 40 万，所以凝沉很慢，支链淀粉几乎不凝沉（图 1-5，图 1-6）。

淀粉溶液的浓度不同凝沉难易也不同。溶液浓度大，分子相互碰撞的机会多，也

被无机盐离子吸引，淀粉分子链间脱水，距离缩小，容易取向，做整齐排列而加速凝沉作用。下列无机盐离子对淀粉凝沉速度的影响依次增强：



此外，温度、水分和冷却时间对凝沉速度都有影响。淀粉凝沉作用的最适温度在 $2\sim 4^\circ\text{C}$ ，大于 60 或小于 -20 都不易凝沉。水分含量在 $30\% \sim 60\%$ 的淀粉容易凝沉，含水量小于 10% 或含有大量水则不易凝沉。淀粉糊化以后冷却时间长容易凝沉，因为冷却时间长溶液中的淀粉分子有充分时间相互靠拢，再行整齐排列，所以容易凝沉。而冷却时间短，淀粉分子来不及做整齐排列，因此可以降低凝沉速度。

食品生产中控制淀粉回生的方法有：

- (1) 温度在 60 以上时，不易回生。
- (2) 将蒸煮成熟的淀粉制品用 100°C 以上的热风迅速脱水干燥。
- (3) 在 150 油锅内油炸脱水。
- (4) 在 -15 低温储藏。
- (5) 控制水分在 15% 以下或 70% 以上（水分在 $30\% \sim 60\%$ 最易回生）
- (6) $\text{pH} < 4$ 或 $\text{pH} > 8$ 不易回生。
- (7) 用糯米为原料（糯米淀粉是 100% 支链淀粉）
- (8) 原料中添加支链淀粉、油脂、鸡蛋白、糖类。
- (9) 干燥淀粉食品，控制水分含量 10% 以下。添加表面活性剂，例如糖酯、硬脂酰乳酸钠、硬脂酰乳酸钙等使胶束之间浸入一层膜，防止以水分为介质而使氢键结合。

糊化与凝沉在生产上的应用：淀粉多是经糊化后而被应用的。速煮米、方便面及许多主食方便食品都是先经糊化，然后控制好糊化淀粉的水分、湿度及冷却时间而制成各种主食方便食

品一般是将糊化好的面条或大米在 80 以上的温度下快速干燥，即尽量使糊化好的淀粉在不变化的状态下进行干燥，使其不能发生凝沉作用。还有的做成米饭以后，立即在热锅上摊成薄饼进行干燥，同样可以防止凝沉而得到快餐食品。

粉丝、粉条的生产原理则与上述相反，而是将淀粉糊化后任其自然冷却，发生凝沉，然后再进行干燥，而得到凝沉了的淀粉，因此这类制品久煮不烂。一般生产这类制品用含直链淀粉多的原料较好，因为直链淀粉容易凝沉。

3. 吸附

许多有机及无机化合物可被淀粉吸附。由于直链和支链淀粉分子的形状不同，对一些物质的吸附也有差别。例如对碘的吸附，淀粉遇碘显蓝色，这是早已知道的现象。但实际上淀粉与碘的呈色反应随淀粉分子的结构和大小而不同，例如支链淀粉遇碘只产生紫红色。颜色的深浅与淀粉分支的长短和分支的密度有关。一般 6 个以下葡萄糖残基遇碘不显颜色，8~12 个葡萄糖残基遇碘显红色，35 个以上葡萄糖残基的直链淀粉遇碘才显蓝色。支链淀粉的分支一般为 20 个左右葡萄糖残基，所以遇碘显紫红色。

应用 X 光衍射法研究证明，直链淀粉通过分子内氢键使链卷曲成螺旋状，每 6 个葡萄糖残基构成一圈，与碘作用时，碘分子钻入螺圈之中，每一圈吸附一个碘分子，形成蓝色复合物（图 1-7）。



图 1-7 直链淀粉吸附碘的示意图

当溶液加热至 70 以上，蓝色即消失，冷却后颜色又恢复。说明碘与淀粉分子并没有形成化学键，而是借助于范德华力联系在一起形成复合物。加热时，直链淀粉分子伸展，碘与淀粉的复合物解体，从而颜色消失，冷却后恢复原状，所以又显蓝色。

第二节 淀粉的功能性

粮食中虽然都含有淀粉，但由于各种粮食中淀粉粒的结构不同，而有不同的功能性。如糯米淀粉全是支链淀粉，易于被酵母中的糖化酶作用，因而是做甜酒的好原料。粳米由于直链淀粉含量比籼米高，煮饭不黏，冷却后容易变硬；而籼米支链淀粉含量高，煮的米饭较黏，再复水又可煮成稀饭。

面包中的淀粉在糖化酶的作用下，不仅可提高面团的产气能力，而且对面包的色、香、味都有好的影响。例如，面团中还原糖含量增加，促使褐变反应增强而积累香味物质，从而使面包的色香味增强。

面包在冷却后和贮藏期间，由于淀粉链相互靠拢，通过范德华力渐形成牢固的网壁表面而结合起来。加热使面包复原，面包心微小网状结构中水分子的缔合被破坏，淀粉和蛋白质分子链变成新烤制面包所固有的状态（图 1.8）。

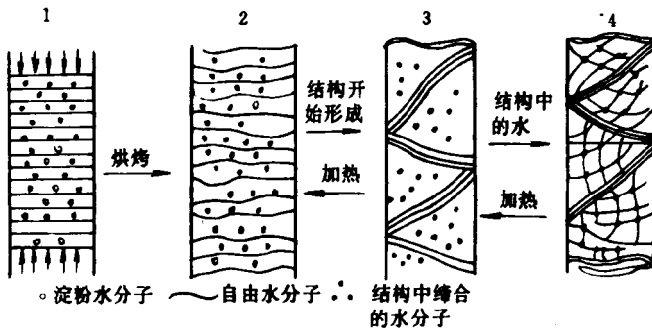


图 1-8 面包硬化过程淀粉和水的作用示意图

- 1—开始膨胀的淀粉（面团） 2—完全膨胀的淀粉（新鲜面包） 3—开始形成结晶结构的凝胶（面包开始硬化） 4—具有结晶结构的凝胶（已经变硬的面包）

在烤制面包时淀粉粒的膨胀是有限的，因为游离水的数量不足以使淀粉粒完全膨胀，其中一部分小分子的直链淀粉从淀粉粒中挤到淀粉粒间的淀粉溶液中，而形成更加黏稠的淀粉糊。面包在冷却过程中形成凝胶结构的直链淀粉分子相互缔合的趋向，从而使面包心变硬。变硬的面包加热到 $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，支链淀粉发生解聚作用，面包心恢复原有性质（图 1-9）。

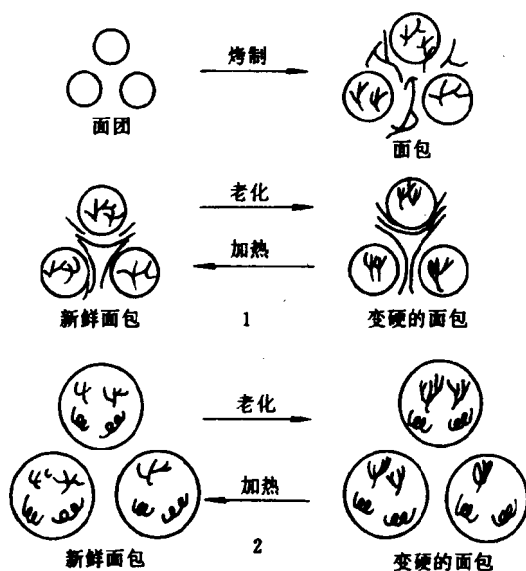


图 1-9 面包硬化过程中直链和支链淀粉的作用

1—无添加剂 2—添加表面活性剂

淀粉的用途与淀粉的功能性有密切的关系。淀粉除了直接食用以外，还可制造各种淀粉糖浆；淀粉通过改性可以制造各种变性淀粉和淀粉衍生物；淀粉通过水解发酵可以生产微生物蛋白和各种有机酸。

第二章 方便面生产工艺

第一节 概述

方便面又称“快熟面”或“即食面”、“快餐面”等，它是随着现代社会和工业的高度发展，人们紧张的工作和生活的需要而产生和发展起来的，具有加工专业化，生产效率高，便于携带，营养丰富，安全卫生，食用方便，节约时间的优点，并可在生产中加入各种强化营养剂、各种风味的调料，变换和增加产品花样，适应消费者的需要。

1958年日本首先试制成功油炸型方便面。这种方便面是用塑料复合薄膜包封的袋装面，是速煮型的方便面，只需在沸水中煮3min就能食用。到70年代初期，在日本首先出现杯装（碗装）面，此种面条比较薄，呈扁平状，用沸水冲泡3min即能成为风味鲜美、粘弹性良好的速食面，通常称为“冲泡型方便面”。杯装面的开发不仅较好地解决了需要煮食饮具和餐食容器及食具问题，同时也为发展多样化的汤料和附加副食创造了条件。70年代中期以后，由于各制造厂商所生产的面条品质已经十分接近，因此就面中附加的汤料展开了激烈的竞争。起初出现的袋装面中只有一小包粉状调味料，以后为了改善面条的风味，袋中出现另一包透明的液体调味料，其主要成分是麻油、葱熬油及大蒜熬后的油脂。到70年代后期，为了使面条中有固形物和提高营养价值，丰富口味，出现了固体汤料、酱料汤料。运用现代化的冷冻升华干燥技术制成色彩鲜艳的脱水蔬菜和肉食、水产品、海鲜类、贝壳类等副食品，使方便面的调料日臻完善，成为色香味

美、营养丰富的方便食品。

我国 1978 年由上海和广东东莞引进方便面生产线，1983 年 1 月由广东、上海、天津三省市联合设计制造的方便面成套设备通过商业部签定，基本上达到国外同类设备的水平。经过 20 年的发展，特别是进入 90 年代以来，随着“三资”企业的增加，我国方便面行业得到快速发展。1990~1995 年平均增长速度达 75%，到 1997 年国内共有近 3000 条生产线、1000 个生产企业，方便面已成为我国产值最大的方便食品。目前，我国方便面行业的生产技术已趋向成熟，整体水平有了提高，国内企业与外资、合资企业的技术差距在缩小。

一、方便面的分类与特点

方便面按传统干燥方式可分为两大类，一类是油炸干燥方便面，一类是热风干燥方便面。

（一）油炸干燥方便面

面条蒸煮以后，采用油炸方法脱去水分，并使产品定型。其特点是干燥速度快（一般 70s 即可）， α 化度高达 85% 以上，面条复水性能好，浸泡 3~5min 即可食用。但油炸面含油量在 20% 以上，容易酸败，贮存时间短。由于油炸用油大都使用进口棕榈油，因而制造成本较高。

油炸干燥方便面又可分为油炸面和着味面两种。着味油炸方便面是在面条蒸煮以后，油炸之前喷淋液体及粉末状调味料于面块表面而制成。面条自身带有味道，食用更加方便。

（二）热风干燥方便面

面条前期加工同油炸面，但蒸煮后不采用油炸工艺，通常是在热风干燥机中脱水干燥。热风干燥不用油脂，加工成本低，且面块不易酸败劣化，保存时间较长，经常食用对健康无损。但由于热风干燥速度较慢，大约 1h 左右，使已经 α 化的淀粉有回生现象，降低了面条 α 化度，因此面条复水性差，口感食欲差。

方便面按食用风味分类，可分为中华面（中国风味）、和风面（日本风味）及欧风面（欧洲风味）。按包装方式分类，可分为袋装面、碗装面、杯装面三类。在这些基本分类中，各生产厂商均是以研制不同风味的附加汤料，改换包装形式来派生出许多新品种。

二、方便面发展趋势

今后，方便面生产的发展趋势主要有以下三个方面：

(1) 生产复水性良好的非油炸方便面或大幅度降低油炸方便面的含油量。传统的热风干燥方便面由于复水性差，口感差，不被人们所接受，使国内市场约占 95% 的都是油炸方便面。从健康角度出发，非油炸方便面越来越为消费者欢迎，因此生产复水性良好的无油型方便面和降低方便面含油量成为方便面发展的方向。在发达国家，非油炸方便面产销量已超过油炸方便面。近几年，我国非油炸方便面产量也有所回升。目前，我国已制造出用于生产无油型和节油型方便面的微波干燥机和微波处理机，并通过鉴定。秦皇岛、北京、上海等地还引进了生产新鲜面的设备及技术。

热风干燥方便面复水性差的主要原因是干燥温度低、脱水速度慢、成品面条内部无法形成多孔状。采用微波干燥法，利用微波加热具有升温快、中心热效应等特点，不但可以达到与油炸同样的脱水速度，使方便面复水性与油炸方便面接近平，而且可增加面条的弹性和韧性，水煮和水泡不断条、不浑汤，维生素等营养成分可保留 60%~90%，其前景十分广阔。

新鲜面是日本方便面专家在引进消化了中国传统的手拉、手擀面技术的基础上研制出来的，在日本称为长寿面（简称 LL 面），是不经高温油炸的蒸煮面条。面条外观晶莹，复水迅速完全，耐煮、耐泡、不断条、口感光滑、爽口筋道，很受消费者欢迎。新鲜面作为方便面的换代产品，已成为我国及国际方便面的