



主 编 王 萍
副主编 王 颖 李德海

FANGBIAN SHIPINXUE

方便食品学



东北林业大学出版社

方便食品学

主 编 王 萍

副主编 王 颖 李德海

东北林业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

方便食品学/王萍主编. —哈尔滨: 东北林业大学出版社, 2008. 5
ISBN 978 - 7 - 81131 - 134 - 1

I. 方… II. 王… III. 预制食品—高等学校—教材 IV. TS217

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 078215 号

责任编辑: 杨秋华

封面设计: 彭 宇



NEFUP

方便食品学

Fangbian Shipinxue

主 编 王 萍

副主编 王 颖 李德海

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

东 北 林 业 大 学 印 刷 厂 印 装

开 本 787 × 960 1 / 16 印 张 15.75 字 数 270 千 字

2008 年 5 月 第 1 版 2008 年 5 月 第 1 次 印 刷

印数 1—1 000 册

ISBN 978 - 7 - 81131 - 134 - 1

TS · 27 定价: 27.00 元

前 言

随着我国经济的持续高速发展,人们生活节奏加快,生活方式发生变化,多样化、营养化、工业化、方便化的食品受到消费者的青睐,方便食品应运而生,并且在人们的生活中逐渐扮演越来越重要的角色,科学技术的发展也使方便食品为消费者提供全方位的营养需求成为可能。我国方便食品从20世纪60年代兴起,经过90年代的快速发展,到现在已经成为食品行业的支柱产业。为适应方便食品快速发展的需要,我们编写了此书,希望能对从业人员、学生有所帮助。

以植物性原料(主要为谷物原料)作为加工对象,本书共分7章进行介绍:第1章为方便食品原辅料,第2章为方便面,第3章为方便米制品,第4章为方便早餐谷物与休闲谷物食品,第5章为软罐头,第6章为冷冻方便调理主食,第7章为方便包装。

本书第1章、第2章由王萍(东北林业大学)编写,第3章由李德海(东北林业大学)、孙常雁(黑龙江省乳品工业技术开发中心)编写,第4章由赵鑫(东北林业大学)、李德海编写,第5章由张秀玲(东北农业大学)编写,第6章由王颖(黑龙江省农垦绿色食品办公室)编写,第7章由马凤鸣(东北林业大学)编写。

由于编者学识及水平有限,书中定会有错误及不足之处,恳请读者批评指正。

编 者

2008年1月

目 录

1 方便食品原辅料	(1)
1.1 植物性原料	(1)
1.2 动物性原料	(6)
1.3 主要辅料	(7)
1.4 常用添加剂	(10)
2 方便面	(11)
2.1 方便面的分类	(11)
2.2 方便面原辅料	(12)
2.3 干燥方便面加工工艺	(27)
2.4 方便湿面的加工	(64)
2.5 方便面调味料	(72)
3 方便米制品	(79)
3.1 原料米的化学组成及加工特性	(80)
3.2 方便米饭	(90)
3.3 方便米粉	(112)
3.4 方便米粥	(127)
3.5 膨化米饼	(131)
3.6 米糕	(131)
4 方便早餐谷物及休闲谷物食品	(134)
4.1 挤压技术	(134)
4.2 膨化技术	(138)
4.3 油炸技术	(142)
4.4 方便早餐谷物	(145)
4.5 休闲食品	(154)
5 软罐头	(165)
5.1 软罐头主要特点	(166)
5.2 软罐头分类	(166)
5.3 软罐头加工基本原理	(167)
5.4 软罐头加工工艺	(177)

2 方便食品学

5.5	软罐头加工中常见的质量问题及应对措施	(181)
5.6	我国软包装罐头食品主要检验项目及方法	(183)
5.7	软罐头加工实例	(184)
5.8	航天食品	(186)
6	冷冻方便调理主食	(189)
6.1	冷冻保藏原理	(189)
6.2	食品冻结过程中的变化	(192)
6.3	食品速冻	(199)
6.4	冷冻调理主食	(209)
7	方便包装	(220)
7.1	方便包装的基本概况	(220)
7.2	方便包装的发展趋势	(221)
7.3	方便包装材料	(223)
7.4	方便包装细分	(231)
	参考文献	(239)

1 方便食品原辅料

1.1 植物性原料

1.1.1 小麦

小麦是世界主要粮食作物，也是栽培最早的作物之一。我国的小麦产量在世界上排名第一，种植面积和总产量仅次于水稻。我国地域辽阔，各地区自然条件相差悬殊，栽培的小麦类型亦不相同。我国小麦分为三大自然麦区，即北方冬麦区（包括河南、河北、山东、山西、陕西等）、南方冬麦区（包括江苏、安徽、四川、湖北）和春麦区（包括黑龙江、新疆、甘肃等）。自然条件及栽培措施的不同，小麦品种之间及同一品种的不同栽培区域之间小麦的品质差别较大。北方冬麦区小麦的蛋白质含量高、质量好，其次是春麦区；南方冬麦区小麦的蛋白质和面筋含量较低。

1.1.1.1 小麦的分类

①按播种季节划分。按播种季节可将我国的小麦分为春小麦和冬小麦。春小麦在春季播种，夏末收获。春小麦颗粒长而大，较硬，皮厚，色深，面筋含量多，筋力较差，吸水率高，出粉率不高。冬小麦在秋季播种，初夏成熟。冬小麦颗粒较小，吸水率较低，面筋含量比同种春小麦少但筋力较强。

②按籽粒胚乳质地划分。按籽粒胚乳质地可分为硬质小麦和软质小麦。胚乳质地紧密、呈半透明状的称为角质，凡角质部分占籽粒横截面积一半以上者称为角质粒。含角质粒 50% 以上的小麦称为硬质小麦。胚乳质地疏松、呈白色不透明状者称为粉质，粉质部分占籽粒横截面积一半以上的称为粉质粒。含粉质粒 50% 以上者称为软质小麦。一般硬质小麦面筋含量高，筋力强；软质小麦的面筋含量低，筋力弱。

③按籽粒皮色划分。按籽粒皮色可将小麦分为白皮小麦与红皮小麦，此外，尚有介于两者之间的黄麦。白麦籽粒表皮呈黄白色和乳白色，皮薄，胚乳含量多，粉色较白，出粉率高，面筋力较弱，多生长在南方麦区。红麦籽粒表皮呈深红色或红褐色，皮层较厚，胚乳所占比例较少，大部分是硬质小麦，粉色较深，麦粒结构紧密，出粉率低，筋力较强。

2 方便食品学

1.1.1.2 小麦籽粒结构及化学组成

小麦籽粒由皮层、胚和胚乳三部分组成。皮层包括果皮和种皮，占籽粒的8.7%，主要由纤维素组成，还有一定量的戊聚糖。皮层部分营养价值低，制粉时应最大限度地从面粉中筛除。

糊粉层在皮层的最内侧，与胚乳相连，含有较多的B族维生素，可以磨入面粉内。但由于糊粉层灰分含量高，并含一定量的纤维素，因此不宜磨入高级粉内。制粉时糊粉层随同种皮和果皮一同被除去，即麸皮。图1-1为小麦籽粒结构示意图。

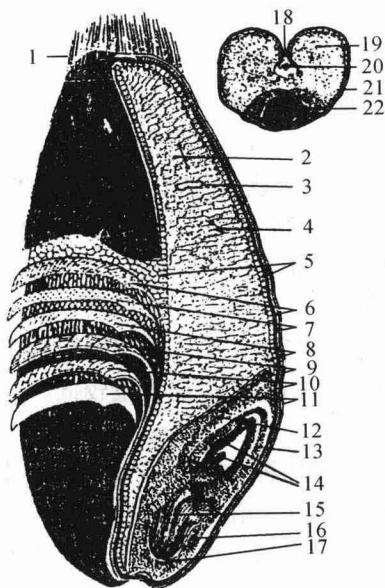


图1-1 小麦籽粒的纵切面及横切面

1. 茸毛；2. 胚乳；3. 淀粉细胞（淀粉粒填充于蛋白质之中）；4. 细胞的纤维壁；5. 糊粉层（属于胚乳的一部分，与糠层分离）；6. 珠心层；7. 种皮；8. 管状细胞；9. 横细胞；10. 皮下组织；11. 表皮层；12. 盾片；13. 胚芽鞘；14. 胚芽；15. 初生根；16. 胚根鞘；17. 根冠；18. 腹沟；19. 胚乳；20. 色素束；21. 皮层；22. 胚

小麦中胚的含量为2%~3.9%。胚中含有较多的蛋白质（25%）、油脂（6%~11%）、B族维生素和维生素E以及酶等，易使面粉在贮藏期腐败变质、酸度增加，故不宜磨入面粉。胚乳占籽粒总质量的78%~83%，主要成分是淀粉、蛋白质，淀粉占胚乳质量的95%~96%；小麦中胚乳含量越高，制粉时出粉率越高。胚乳中的蛋白质是构成面筋的主要物质。

1.1.2 稻 谷

稻谷种植面积和总产量在世界上仅次于小麦，是全世界第二大粮食作物。水稻在我国是最重要的粮食作物，种植面积、总产、单产均高于小麦；种植面积仅次于印度位居世界第二，总产量居世界第一，达世界总产量的1/3。全国一半以上人口以稻米为主食。

稻谷含有大量淀粉，还含有脂肪、蛋白质、纤维素，钙、磷等无机物及各种维生素。稻谷粗加工后的产品大米，长期以来在家庭中主要是被做成米饭供人们食用，加工比较费时。随着食品工业的发展和人们生活社会化的需要，已经开发出很多种大米深加工产品，更能够满足人们快餐、即食的要求。

1.1.2.1 稻谷的分类

①根据生长季节和生长期长短不同划分。稻谷可分为早稻（90 ~ 120 d）、中稻（120 ~ 150 d）和晚稻（150 ~ 170 d）。

②根据淀粉粒性质划分。稻谷可分为黏稻和糯稻（黏性大）。

③根据籽粒形态划分。稻谷可分为籼稻和粳稻。籼稻籽粒细长，呈长椭圆形或细长形，米饭胀性较大，黏性较小。早籼稻腹白较大，硬质较少；晚籼稻腹白较小，硬质较多。粳稻籽粒短，呈椭圆形或卵圆形，米饭胀性较小，黏性较大。早粳稻腹白较大，硬质较少；晚粳稻腹白较小，硬质较多。

④根据生长习性划分。稻谷可分为水稻和旱稻。一般地讲，除非特别指明是旱稻，否则均认为是水稻。

1.1.2.2 稻谷籽粒结构及化学组成

稻谷籽粒由颖（外壳）和颖果（糙米）两部分组成，颖果经碾白去皮后得成品大米。稻壳由两片退化的内颖（内稃）和外颖（外稃）组成，约占稻谷总质量的20%，含纤维素30%、木质素20%、灰分20%及戊聚糖20%，其细胞高度木质化、硬脆，起着保护颖果的作用。稻谷经砻谷机脱壳后，内、外颖便脱落，脱下的颖称为稻壳，俗称米糠或砻糠。

颖果由皮层、胚乳和胚三部分组成。颖果的皮层由果皮、种皮和珠心层组成，包裹着成熟颖果的胚乳。胚乳在种皮内，由糊粉层和内胚乳组成。图1-2为稻谷籽粒的形态结构示意图。

胚位于颖果的下腹部，包括胚芽、胚根、胚轴和盾片四个部分。在颖果中，果皮和种皮占2% ~ 3%，珠心层和糊粉层占5% ~ 6%，胚芽占2.5% ~ 3.5%，内胚乳占88% ~ 93%。

在糙米碾白时，果皮、种皮和糊粉层一起被剥除，合称米糠层。米糠和米胚含有丰富的蛋白质、脂肪、膳食纤维、B族维生素和矿物质，营养价值

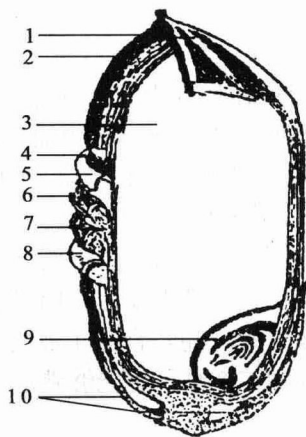


图 1-2 稻谷籽粒的形态结构

1. 外颖; 2. 内颖; 3. 胚乳; 4. 糊粉层; 5. 种皮; 6. 内果皮;
7. 中果皮; 8. 外果皮; 9. 胚; 10. 护颖

很高, 可用于开发其他食品。

糙米去掉糠层和胚芽后即是大米, 它由胚乳组成, 其主要成分是淀粉。

1.1.3 玉 米

玉米与小麦、水稻一起为世界三大主要粮食作物。全世界玉米的播种面积仅次于小麦和水稻, 位居第三位, 总产量约 3.5 亿 t。美国是世界最大的玉米生产国, 玉米是其主要的谷物出口品种; 我国是世界第二大玉米生产国; 再次是巴西、墨西哥、印度等国。

玉米是高产作物, 适应性强, 产量比较稳定, 在我国的播种面积仅次于水稻和小麦。玉米在我国分布极广, 东自台湾、沿海各省, 西至新疆、西藏高原, 南起海南省, 北至黑龙江的广大地区都有栽培, 但主要产区是东北、华北和西南地区, 呈带状分布。

玉米生长期较短, 一般为 70 ~ 150 d, 其早熟种春播为 70 ~ 110 d, 夏播为 70 ~ 100 d; 晚熟种春播为 120 ~ 150 d, 夏播 96 d 以上。玉米籽粒较大, 千粒重 150 ~ 300 g。我国长江以北一般春播或夏播一年一熟, 南方很多地区可春播、夏播和秋播, 海南省和云南省可一年两熟。

1.1.3.1 玉米的类型

①硬粒种: 又称燧石种或普通种。果穗多为圆锥形, 籽粒顶部呈圆形。外皮有光泽且坚硬, 横切面近胚部分为粉质胚乳, 角质胚乳环生外层, 籽粒

外表透明，多为黄色，也有紫红色的。品质较好，适应性强，成熟早，产量虽低但较稳定，为我国长期以来栽培较多的一种。

②马齿种：又称马牙种。果穗呈圆筒形，籽粒扁平，呈方形或长方形。角质分布于籽粒两侧，中央和顶部为粉质淀粉。成熟时顶部失水干燥较快，故粒顶凹陷如马齿状。顶部凹陷深度随淀粉多少而定。籽粒多为黄、白两色，品质较差，产量较高，目前栽培面积较大。

③甜质种：也称甜玉米。胚乳中含有较多糖分和水分，成熟时因水分蒸发，种子皱缩、坚硬呈半透明状，多为角质胚乳，粉质胚乳含量很低。特点是胚大，乳熟期籽粒含糖量为 15% ~ 18%，多用于做菜或罐头。

④蜡质种：俗称黏玉米。胚乳全部为角质层，籽粒不透明，坚硬平整，无光泽，如蜡状。

黏玉米所含淀粉全部为支链淀粉，遇碘液呈红色，水解后形成胶黏状的糊精。

1.1.3.2 玉米籽粒结构与化学组成

玉米籽粒也是由皮层、胚乳和胚三部分组成，其中皮层占籽粒质量的 6% ~ 8%，胚乳占 78% ~ 85%，胚占 8% ~ 15%。玉米籽粒中含有 70% 以上的淀粉，并主要存在于胚乳中。普通玉米含 73% ~ 79% 的支链淀粉，黏玉米中全部为支链淀粉，含有 8% ~ 14% 的蛋白质，主要为醇溶蛋白和谷蛋白。玉米中缺乏苏氨酸和赖氨酸，含有 4.6% 的脂肪。脂肪主要存在于胚芽部分。马齿型玉米各部分化学组成见表 1-1。

表 1-1 马齿型玉米各部分化学组成

%

结构	占籽粒质量	含量（以干基计）				
		淀粉	蛋白质	脂肪	灰分	可溶性糖
胚芽	11.5	8.3	18.5	34.4	10.3	11.0
胚乳	82.3	0.8	86.6	5.3	8.6	9.7
种皮	0.86	3.8	0.31	1.7	0.61	1.5
果皮	5.3	7.3	3.5	0.98	0.07	0.34

在玉米淀粉提取工业中，胚芽常被单独分离，用于生产玉米胚芽油。玉米中的尼克酸（维生素 B₃）常以结合态存在，不易被人体吸收，在以玉米为主食的地区，常易发生癞皮病，这可通过往玉米食品中加碱来解决。碱可使结合态尼克酸转化为游离态，以利人体吸收。

1.1.4 马铃薯

据2003年统计,世界马铃薯种植面积1 890万 hm^2 ,总产量3.1亿 t。我国马铃薯种植面积450万 hm^2 ,总产量7 000万 t,跃居世界第一位。我国马铃薯种植遍布全国各地,但主要集中在四川、黑龙江、甘肃、内蒙古、河北、山西、陕西、云南、贵州等省(区)。马铃薯又名土豆、洋芋、山药蛋、地蛋、荷兰薯、爪哇薯等,属茄科1年生植物。马铃薯块茎的化学成分是决定其食用价值的重要依据。马铃薯的主要化学成分是淀粉,占块茎质量的8%~29%,支链淀粉约占80%。一般成熟的大块茎所含淀粉粒也大,含有大淀粉粒的块茎,煮熟后皮易开裂,薯肉干沙,味道适口。

马铃薯块茎中还含有蛋白质,占总质量0.7%~3.6%,此外,还含有少量的还原糖、脂肪、维生素和灰分等。

1.1.5 果蔬原料

果蔬原料是人体所需维生素、矿物质及膳食纤维的主要来源。果蔬原料的化学成分复杂,根据在水中的溶解性分为水溶性成分及非水溶性成分。水溶性成分主要有小分子糖类、果胶、有机酸、单宁物质、水溶性维生素、水溶性色素、酶、部分含氮物质、部分矿物质等;非水溶性成分主要包括纤维素、半纤维素、木质素、原果胶、淀粉、脂质、脂溶性维生素、脂溶性色素、部分含氮物质、部分矿物质和部分有机酸盐等。

在方便食品的加工中,蔬菜类主要用于方便面的蔬菜包、调味粉包,方便米饭的配菜,冷冻调理食品的配菜等;而水果类则用于休闲食品,如水果脆片的加工。

1.2 动物性原料

1.2.1 畜禽肉类

畜禽肉中含有大量人体所需的营养物质,如蛋白质、脂肪、矿物质、维生素等,特别是肉中的蛋白质,是人们食物中高质量蛋白质的主要来源。一般来说,肌肉组织含量越高,含蛋白越多,营养价值越高;而脂肪组织数量越多、肉越肥,产生热量越大。相对而言,肉中的骨骼数量少,肉的质量就高。碳水化合物在动物组织中含量很少,主要为肝糖原。矿物质含量一般为0.8%~1.2%,磷、钾含量较高。肉中还有一些特殊成分,如肽、游离氨基

酸、核苷酸、嘌呤碱、有机酸等与肉的风味、滋味及气味密切相关，如肉的鲜味即是与其中的核苷酸特别是肌苷酸等相关。

1.2.2 水产原料

鱼类及水产无脊椎动物的蛋白质中所含的各种氨基酸与陆生动物比较，仅缺乏甘氨酸。人体营养所必需的8种氨基酸在鱼类及水产无脊椎动物中均存在，且含量与陆生动物接近。鱼类及水产无脊椎动物肌肉中无机盐和维生素的种类及含量，不仅能保证它们作为动物性食品的营养价值，而且因为含碘多，更有特殊的营养价值，深海鱼则高不饱和脂肪酸含量较多。

此外，海产品中的甲壳类如虾、蟹，棘皮动物中的海参及海藻类中的海带、紫菜等因其很强的风味而用于方便食品汤料的加工。

1.3 主要辅料

1.3.1 食用油脂

1.3.1.1 油脂的概念

可供人类食用的动、植物油称为食用油脂，简称油脂。在食品中使用的油脂是油和脂肪的总称，常温下呈液体状态的称为油，呈固体状态的称为脂。

油脂由碳、氢、氧三种元素构成，化学上油脂属于简单脂质，它的分子是由一分子甘油和三分子脂肪酸结合而成。脂质除了甘油三酸酯外，还包括甘油单酸酯、甘油二酸酯、磷脂、脑苷油脂类、固醇、脂肪酸、油脂醇等。

通常所说的油脂是甘油与脂肪酸所成的酯，也称为真脂或中性脂肪，其他脂质统称为类脂。油脂可分解成甘油和脂肪酸，其中脂肪酸所占比例较大，约占油脂质量的95%。而且脂肪酸种类很多，它与甘油可以结合成状态、性质各不相同的许多种油脂。

1.3.1.2 天然油脂

(1) 植物油

常用的植物油有大豆油、棉籽油、花生油、芝麻油、橄榄油、棕榈油、菜籽油、玉米油、米糠油、椰子油、可可油和向日葵油等。

①棉籽油。棉籽油是从棉花种子中得到的油，必须经过精炼除去有毒的成分——棉酚。棉籽油的熔点为5~10℃，如在低温放置一段时间，可以得到固态的油脂。这时，如果过滤就可分离为液体和固体。这种不使用溶剂进

行食用油脂分提的方法称为“冬化”（或脱蜡），所得的液体称为色拉油或冬化油。色拉油的熔点为 $-4 \sim -6^{\circ}\text{C}$ ，分离后的固体脂称为棉籽硬脂，占棉籽油的 30% 左右。

棉籽油的饱和脂肪酸中含软脂酸 24%、硬脂酸 1.6%，比动物油少。不饱和脂肪酸以亚油酸为多，精制的棉籽色拉油中亚油酸含量更多。这些脂肪酸是必要的营养物质，是做蛋黄酱的重要材料，作为油炸制品用油也具有较好的特性。棉籽油经硬化处理后融和性很好，因而是做起酥油的优质原料。

②玉米油。玉米油是从玉米磨粉后剩的胚芽（30%）中得到的油，熔点为 $-10 \sim -18^{\circ}\text{C}$ ，是熔点比较低的油，不饱和脂肪酸占 85%，其中亚油酸占 59%。玉米油是做人造奶油的理想材料。

③大豆油。大豆油是世界上消费最多的油，常作为油炸制品用油以及人造油脂的原料。

④棕榈油。棕榈油是从油棕榈的果实中得到的油。从油棕榈的果肉中可以提取棕榈油，种子中可以提取棕榈核（仁）油。熔点在 $30 \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，常温下为固体植物脂。

棕榈油的脂肪酸组成中，不饱和脂肪酸占 50% ~ 60%，比其他植物油少。而且不饱和脂肪酸中油酸较多，饱和脂肪酸中软脂酸（棕榈酸）较多。

棕榈油如果在半熔融状态下静置一段时间，下层会形成固体脂，上层成为液体油。上层的油可分离出来作为煎炸油使用。由于棕榈油的不饱和度低、稳定性强，用于方便食品的煎炸很有优势；下层稍微软的固体可作为起酥油用，更硬一些的固体可作为硬奶油，它常用来代替可可脂，是做巧克力的原料。

⑤椰子油、棕榈核油。椰子油是从椰子果实的果肉里得到的。椰子的果肉含油达 35%，压榨出的油称为椰子油。棕榈核油与椰子油脂肪酸组成很相似，脂肪酸的种类也比较多，其中月桂酸最多，约占 50%，其他饱和脂肪酸多为 $\text{C}_6 \sim \text{C}_8$ 的脂肪酸。不饱和脂肪酸是少量的油酸。这两种油脂从甘油酯的构成上看，性质与可可脂相似，有爽口清凉的熔化特点，因而常作为冷点、巧克力和冰淇淋的原料。

（2）动物油

①猪油。猪油是猪的背、腹、皮下脂肪和内脏周围的脂肪，经提炼、脱色、脱臭、脱酸精制而成。猪油的脂肪酸特点是存在奇数碳原子，这在鉴定猪油时很有用。猪油的不饱和脂肪酸占脂肪酸总量的一半以上，多为油酸和亚油酸，饱和脂肪酸多为软脂酸。猪油熔点较低，板油为 $28 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 。肾脏部位的脂肪品质最好，熔点为 $35 \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，在口中易熔化，使人感到清凉爽

口。猪油的起酥性较好，但融合性稍差，稳定性也欠佳，因此常用氢化处理法或交酯反应处理法来提高猪油的品质。猪油不仅常作为食品的直接原料，而且因为比较便宜，所以常用来做乳化剂的原料。

②牛油。牛油是从牛的脂肪组织中提炼的油脂，其中也有碳原子为奇数的脂肪酸。牛油熔点比猪油高（35 ~ 50 ℃），在口中的熔化性不如猪油好。牛油起酥性不好，但融合性比较好，常用来作为高熔点的人造奶油或起酥油的原料。因为它的口中熔化性不好，特别是放凉后口感性很差，所以很少作为油炸食品用油，但常用来做油茶面。

1.3.2 蛋

全蛋中，蛋壳质量约占 10.3%，蛋黄占 30.3%，蛋白占 59.4%，蛋白与蛋黄的质量比约 2:1。鸡蛋一般的平均质量为 50 ~ 60 g，在此质量范围内的蛋，其蛋黄与蛋白的比例差不多；但若蛋太大或太小，则蛋黄比例减小，而蛋白比例增大。

1.3.3 调味品

调味品也称调味料，是指增加、改变、调节食品滋味的一类食品或食品原料。调味品在饮食、烹饪及食品生产中广泛应用，用于去腥、除膻、解腻、增香、调和滋味。它可以改善食品的感官性质，使食品更加美味，还能促进消化液的分泌和增进食欲。调味品分为四大类，即天然调味料（如花椒、葱、桂皮、食盐等）、化学调味料（如味精、醋精等）、复合调味料和风味调味抖（如汤料）。

①酱油。酱油是我国很早就生产的调味品之一。周朝时酱的生产就很发达，北魏时已有制鱼酱的方法。之后逐渐使用植物的籽实制酱。到明朝，豆酱的生产相当发达。人们在制酱时，往往要从中取出一部分液体来食用，这种液体就是酱油，也叫青酱。

酱油含食盐量在 15% 以上，为防止微生物在酱油中繁殖，应使酱油食盐量增加到 18% ~ 20%。酱油原料中富含蛋白质，经发酵酿造分解成氨基酸。氨基酸态氮含量越高，酱油质量越好。

②食醋。食醋是以粮食为原料酿造的醋酸溶液，亦称为酿造醋。用传统方法——固态发酵法酿造的有米醋、老陈醋等，用液态发酵法生产的醋简称液体醋。食醋的醋酸含量为 3% ~ 5%，还含有一定量的其他有机酸和维生素，芳香气味主要来自醋酸乙酯。

③味精。味精是含有一个分子结晶水的 L-谷氨酸钠，具有强烈的鲜味

(稀释 300 倍仍具有鲜味)。目前我国生产的味精按结晶形状分为粉状结晶和柱状结晶, 根据谷氨酸钠含量的不同分为 60%, 80%, 90%, 95%, 99% 等不同规格, 其中以 80% 及 99% 两种规格最多。

1.4 常用添加剂

1.4.1 乳化剂

乳化剂是能使互不相溶的油和水形成稳定乳油液的物质。乳化剂分子内具有亲水和亲油两种基团, 易在水和油的界面形成吸附层, 将水和油联结起来, 达到乳化的目的。乳化的油脂易于被肠道吸收, 人体的胆汁就是良好的乳化剂。

乳化剂一般分为两类, 即水包油型(油/水)和油包水型(水/油)。油/水型乳浊液宜用亲水性强的乳化剂, 水/油型乳浊液宜用亲油性强的乳化剂。在食品加工中应用较多的是油/水型乳浊液。

食品乳化剂主要有脂肪酸多元醇酯及其衍生物和天然乳化剂大豆磷脂两个体系。如单甘酯、蔗糖脂肪酸酯、山梨醇酐脂肪酸酯、大豆磷脂及改性大豆磷脂等, 这些乳化剂可被人体吸收或排出体外, 对人体的代谢无不良影响, 也不会人体内积累而影响健康。同时, 食品乳化剂本身没有特殊异味, 对加工食品的风味不产生任何不良影响。食品乳化剂除了乳化作用外, 还有分散、发泡、消泡、湿润等作用。

1.4.2 抗氧化剂

食品受氧化作用可发生褪色、变色、变味或使维生素受到破坏等, 降低食品感官质量和营养价值, 甚至可能产生有害物质引起食物中毒。抗氧化剂是能阻止或推迟食品氧化变质、提高食品稳定性和延长贮存期的食品添加剂。

抗氧化剂按来源可分为天然抗氧化剂和人工合成抗氧化剂; 按溶解度可分为油溶性抗氧化剂和水溶性抗氧化剂。常用的丁基羟基茴香醚(BHA)、二丁基羟基甲苯(BHT)等是人工合成的油溶性抗氧化剂, 混合生育酚浓缩物及愈创树脂等则是天然的油溶性抗氧化剂。

2 方便面

1958年,日本人安藤百福发明了世界上第一包方便面——“鸡肉拉面”。然而,方便面的制作方法其实是地地道道的中国“国粹”——它不仅是我们中国人所发明,而且还已有近150年的悠久历史。“伊府面”是中国的传统美食,其做法是将擀成的面条盘成块状,放入油锅中炸至焦黄,出锅后沥干油,冷却保存。待食用时配以海鲜、时蔬、肉、禽蛋等各种佐料,或煮、或焖、或炒、或冲泡,其味异常鲜美。在过去,粤菜、淮扬菜馆大都有“伊府面”供应,北京“稻香村”等南味食品店也有包装好的“伊府面”向顾客销售。广东、香港一带,仍沿传统习俗称方便面为“伊面”,内地亦多见“三鲜伊面”的方便面品牌。由“伊府面”、“伊面”到今日的“方便面”,从称谓到制作、食用方法,可以清晰地看出它们原本就是同一种类型的食品。

2.1 方便面的分类

方便面亦称速煮面,日本称为即席面,欧美等称为快速面(instant noodle)、点心面(snack noodle)、预煮面(precooked noodle)。它以面粉为主要原料,用常法制成面条后,经蒸煮、油炸或干燥等工艺制成,并添加或附带调味料,作为商品性食品在商店出售。

方便面按照生产工艺有以下四种分类方法。

2.1.1 按照方便面干燥工艺分

按照方便面干燥工艺分为油炸方便面、热风干燥方便面和方便湿面。

①油炸方便面。油炸方便面干燥速度快(约70s完成干燥),糊化度高(淀粉糊化率达到85%以上)。面条由于在短时间内快速蒸发脱水使其内部具有多孔性,因而该产品复水性良好,沸水中浸泡3 min即可食用,方便性较高,而且具有宜人的油炸香味。但由于产品含有20%~24%的油脂,因此成本高。另外,尽管使用饱和脂肪酸含量较高的棕榈油,但经一段时期贮存,仍然会产生氧化酸败现象,产生油腻味,使产品口感和滋味明显下降,所以油炸方便面贮存期较短。