

809384

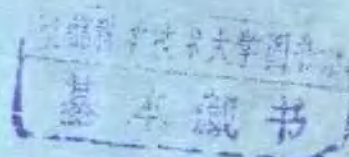
55

25936

№. 2

食品加工技术汇编

第二分册



山东省食品发酵工业研究所编印

1985年7月

5

5936

2

目 录

一、食 品

1. 国内外方便食品和特种食品概况.....	(1)
2. 日本软罐头食品的现状及其发展动向.....	(5)
3. 新型方便食品.....	(9)
4. 新型谷物食品.....	(9)
5. 快餐食品的制作法.....	(10)
6. 高蛋白小麦食品.....	(10)
7. 方便米饭的制作.....	(11)
8. 疗效糕点的配方.....	(11)
9. 粉末状蜂蜜的制作法.....	(12)
10. 饮食的防腐剂 and 防腐方法.....	(13)
11. 用粗结晶山梨酸作糕点防腐剂.....	(13)
12. 婴幼儿食品的制作方法.....	(14)
13. 断乳期婴儿用的乳制品.....	(16)
14. 婴幼儿高蛋白奶制品.....	(16)
15. 牛奶疗效食品.....	(16)
16. 食品的保鲜剂.....	(17)
17. 桔子酱的制作方法.....	(18)
18. 滋补蛋糕.....	(18)
19. 保健食品——蛋白酪.....	(19)
20. 用于食品增稠剂的玉米片的制取.....	(19)
21. 发酵蛋酸乳的制作方法.....	(19)
22. 葡萄干、果仁等夹心巧克力的制作方法.....	(20)

23. 粉丝的制作方法.....	(21)
24. 以粗葡萄糖浆制果葡糖浆.....	(22)
25. 第二代异构糖及展望.....	(24)
26. 美国大豆协会推荐的利用大豆或脱脂大豆生产豆奶的脱臭方法.....	(29)
27. 豆浆脱除豆腥味的办法.....	(30)
28. 豆奶脱臭、脱苦味新方法.....	(30)
29. 制作均质豆浆的方法.....	(31)
30. 青大豆生产豆奶的工艺.....	(32)
31. 豆奶中添加钙盐延长贮藏期.....	(32)
32. 瓶装豆奶消毒灭菌条件.....	(32)
33. 防止豆浆沉淀的方法.....	(32)
34. 豆腐生产新工艺.....	(33)
35. 无菌包装豆腐.....	(33)
36. 乳酸菌豆腐.....	(34)
37. 全粒豆腐的制造法.....	(34)
38. 干冻豆腐的制作方法.....	(34)
39. 提高豆腐的凝固性能, 减少切块时损耗.....	(35)
40. 作豆腐的粉末消泡剂.....	(35)
41. 豆腐用消泡剂.....	(36)
42. 新型食品——豆腐点心.....	(36)
43. 用大豆作的断奶婴儿食品.....	(37)
44. 新型豆乳酪.....	(37)
45. 新型大豆食品.....	(38)
46. 含乳酸菌的纳豆食品生产方法.....	(39)
47. 用大豆作的高蛋白方便食品.....	(39)
48. 干燥蛋白食品的制造法.....	(40)
49. 加进豆渣的淀粉质膨化食品.....	(41)
50. 以豆腐渣为主要材料的油炸点心制作法.....	(42)

二、饮 料

51. 酸性豆乳饮料的制作方法.....	(43)
52. 新型软饮料配方及制法.....	(43)
53. 介绍一种日本健身饮料的生产方法.....	(48)
54. 保健饮料及其制造方法.....	(49)
55. 滋补饮料的制造方法.....	(50)
56. 日本几种保健饮料的基本配方.....	(51)
57. 运动饮料的配方.....	(54)
58. 蛋白质强化饮料.....	(56)
59. 充气无酒精饮料的生产.....	(57)
60. 日本的果汁乳性饮料.....	(64)
61. 新型软饮料配方三例.....	(68)
62. 三个优质饮料配方.....	(70)
63. 消凉饮料.....	(71)
64. 运动员饮料配方.....	(71)
65. 健康饮料.....	(73)
66. 电解质饮料.....	(73)
67. 巧克力味的花生乳清新型饮料.....	(74)
68. 果汁粉的生产.....	(75)
69. 花粉饮料.....	(75)
70. 含微量酒精饮料的制作.....	(75)
71. 一种新型饮料——苹果格吐.....	(75)
72. 利用大丽花茎制取饮料粉.....	(76)
73. 一种新型的疗效饮料.....	(76)
74. 国外饮料文摘.....	(76)
75. 日本粉末酒.....	(83)

三、调 味 品

76. 颗粒酱油的制作方法.....	(87)
77. 含有海藻矿物质的酱及酱油的制作法.....	(87)
78. 天然调味品生产方法.....	(88)
79. 酿造酱油的新设备.....	(88)
80. 酱油防腐方法.....	(88)
81. 高蛋白酱的制作方法.....	(89)
82. 蛋白质含量高的酱的制法.....	(89)
83. 维生素酱.....	(90)
84. 采用真空方法腌制酱菜.....	(91)
85. 含盐食品的风味改善方法.....	(91)
86. 浓缩醋制作方法.....	(92)
87. 新型醋——薏米醋.....	(92)
88. 生物化学醋的联合制取法.....	(92)
89. 国外几种蔬菜罐头的加工.....	(93)

一、食 品

1. 国内外方便食品和特种食品概况

一、方便食品

方便食品不是食品的一个分类，而是近一、二十年来自然发展形成的一种概念。它指食用时只要浇以水或汤，或只要热一下，或只经过简单的烹调处理就能吃，而不需要烦杂的烹调劳动，不需花费很多时间、贮藏或保管，不需要特殊的用具、运输和携带都比较方便的各种各样的食品。

生产方便食品时，将食品原料进行初步挑拣处理，留下可食用的部分，再经过清洗、分割、切碎、粉碎、调混、初步加热、或配料调味等处理，然后采用罐装、冷冻、干燥或盐腌、糖浸等方法来保藏，并结合适当的包装处理而制成。由于以上原因，方便食品与预煮食品、包装食品的概念，很难截然分开。

方便食品内容很广，几乎遍及各类食品，而且品种发展无尽无止，凡蔬菜、水果、乳品、鱼肉、禽蛋、果汁、饮料、谷类食品都有生产。从西餐上说，凡餐食上的各道菜、汤、冷盘、面包、点心、饮料都有很多品种的生产。

当前世界上大多数国家和地区都有方便食品销售，尤其在美国、日本、欧洲各国、中近东、澳大利亚等市场上，方便食品更为盛行。美国已有80%的食品行业经营方便食品。欧洲在1974年产袋装和盘装方便食品各7~8千万份，当前每年增长率约为12%。日本产量很大，1974年约产袋装方便食品5~6亿份，当前每日约生产2百万份，每年增长率为40—50%。

我国方便食品的工业生产，近年来才开始，与国外相比，数量、品种都有很大差距。主食速煮米，我国从72年小量试制，基本解决的复水、回生、防哈问题。方便面条65年开始生产，76年采用了微波干燥新工艺，提高了产品产量和质量，从75年起小量出口，此外还生产了冷冻蔬菜，各种汤粉和一些方便婴儿食品等。

(一) 脱水方便食品

美国在第二次世界大战以后至60年代前半期，脱水食品的生产发展很快。1966年以后趋于稳定。1970年脱水食品总产量（干基）达170万吨以上，生产工厂达一千余家，产值1千亿美元。按原料分类乳制品年产达105万吨，其中脱脂奶粉占2/3，乳清粉占产量的27%，脱水水果年产37万吨，其中葡萄干和李干占87%。脱水蔬菜年产17万吨，马铃薯制品（尤其是速调马铃薯为重点）占其中90%，其次是脱水洋葱和大蒜。脱水蛋品1970年达3.4万吨，其中3/4供食品工业用。脱水肉、禽类年产1万吨制成片状或粉状，其中2/3用于配制方便食品、面粉、肉味菜肴。冰冻干燥肉禽制品年产2千吨，大多数供军用。用冰冻干燥法制成的速溶咖啡年产7万吨，近年来还发展了速溶茶。我国在近几年来也发展了冷冻蔬菜的生

产，主要供出口。我国出口的冷冻蔬菜主要有青刀豆、菠菜、蚕豆、芋头等，销往西欧各国（西德、荷兰最多）、北美、日本、中东等国家和地区。1973年、1974年出口8千吨左右，1976年为4500吨。这些冷冻蔬菜以尼龙袋包装，外套纸箱，不抽真空，可储存半年。我国生产冷冻蔬菜供应出口的地区是：上海、江苏、浙江、福建、山东、河北、天津等省市。

食品的脱水方法有几种，可根据原料性质和产品质量的要求不同而适当选择。几种主要脱水方法的成本差别相当大，同一方法因原料形状、干燥条件和成品最终水份等因素也不同。今举一个大致例子，脱水一公斤的成本，喷雾干燥为1.0，则滚筒干燥为0.8，微波干燥1.6，泡沫层干燥2.4，真空带式干燥3.2，冷冻干燥6.0。

（二）方便米饭

日本搞米饭类的方便食品历史比较长。这类食品有以下几类：

1. 罐头或袋装米饭

罐头米饭从第二次世界大战期间以来一直曾作为军用食品。1970年后试作市销，并做成各种加菜调味的米饭。食用时在开水中煮20~30分钟使淀粉复元 α -化，也有用塑料袋装米饭，有耐高温杀菌的塑料袋装米饭，也就是简易的罐头。这种罐头或袋装米饭经加热后能使米饭充分复元，但不方便。

2. 冷冻米饭

为防止米饭在冻结过程中回生，要快速达到-20℃温度以下，这样只有在预冷过程稍有老化。只要解冻复元条件好，可得到很好的米饭。这种制品的缺点是制造和流通过费较大。

3. α -化米

为了克服罐头米饭加热费时的缺点，在第二次世界大战期间出现 α -化米用于军粮。战后仍作军用、登山运动和旅行食品。一般市民也渐开始使用。最近为防地震、灾害，团体和学校供膳，对这方面的需要有发展。目前市场商品的复水性不一，有的用冷水可以复元，有的非加热不可。但前者粒形不整，风味与普通米饭不同，得率较低。客观要求只用热水泡一下或者煮几分钟，能恢复粘弹性强、粒形挺立的米饭，其技术问题尚未解决。全日本在1975年已有4千所学校用这种米供膳，年消耗约为1万吨。美国有分钟米（minuterice）和快速米（quick rice）。

4. 胖米（puffing rice）及松米（crisp rice）

制取方法是加压蒸熟，干燥到百分之十几水份，匀湿，最后以250~300℃焙炒20秒钟而成。这种米膨化度大，但吃起来不象米饭，适当抑制膨化度可使表面比较坚实，所以也可叫松米。

5. 预煮米（precooked rice）

用高压釜大量煮饭然后干燥制成，这种米粒上有大量微孔，只要用热水浸10秒钟，将水弃去，待5分钟即能复元成饭，很方便。有报道这种饭粘性足、有咬劲与香气。

（三）方便面条

日本生产的面条可分生面、干面、通心面和速煮面。日本的速煮面可分成两类，按农林标准中的定义和规格分述如下：

1. 速煮面（日本称即席面）类

以小麦或荞麦粉为原料，加以水、食盐或面质改良剂（碱水或其他能提高弹性和粘性的

添加剂)制成面条,用油炸或其他方法干燥(不加碱水制面者,限于成份淀粉已 α 化者)以后,外加调味或佐料或用调味调料制成,通过简便的烹调操作就可供食用。

2. 速煮中华面(即席中华面)

属于速煮面,以小麦粉或在其中加入植物性蛋白质或蛋粉等作原料。用碱水制成。

3. 点心面(日本称Snack面)

属于速煮面,面的厚度在1.0mm以下,成形以后使 α 化,用调味料调味,以油炸法使之干燥,然后与干制的佐料或干制的调味料一起,装到能作为食器的容器纸杯中,在此中加以热水就可供食用。

我国从65年开始生产方便面条,目前主要供出口,其中有福建食品分公司生产的“食得乐”快熟面,“味美食”快熟面。我省生产的“青岛冻水饺”、“青岛蒸饺”、“青岛烧卖”和“青岛小笼包”也均为出口产品。

根据我国当前的实际情况,今后方便食品的主要任务是:增加市场花色品种,改善食品化”。卫生和逐步解放家务劳动,做到家务劳动社会化。另一方面争取出口,换取外汇,支援“四化”。重点发展方便面条、速煮米和利用罐头厂肉汤、蘑菇汤菜,加工各种汤粉,试制各种软罐头,提高机械化程度;在包装材料方面,重点研究无毒、不透气、不透油和可经杀菌密封的复合薄膜。以后进一步扩大品种,进一步提高从生产到包装的机械化、自动化水平。

二、特种食品

近年来,美、英、法、日、西德等国家,对特殊用途的特种食品都很重视,并大力开展研究工作。所谓特种食品是指食品中含有特殊成份,同时又能满足特殊医学要求和营养要求的食品,或者用特殊加工方法加工出来的食品。例如无盐酱油、胃舒面包、胃舒面、压缩饼干等等。目前,国外这类食品的品种不断地增加,质量也不断提高。

特种食品分为两大类:

1. 医学上病人的食品。根据不同的要求,包括低钠食品、低谷蛋白食品、低能量食品、高能量食品、低脂肪食品、低糖类食品、低蚕蛋白食品、高蚕蛋白食品、变态反应食品、特种氨基酸含量低的食品、糖尿病患者食品、其他食品共约十二种。

2. 特殊营养食品。有四种,即婴儿、幼儿用食品,孕妇、哺乳妇女用食品,老年人用食品,剧烈运动、工作或特殊环境条件下工作的人需要特别补充营养的食品,例如运动员、潜水员、高山(登山员、地质勘探)作业,宇航员、野外作业员等等。

日本在低钠食品中已公布了允许标准,如低钠(低盐)酱油、低钠豆酱,未来的有低蛋白面包、低能量面包、低能量速煮面、低蛋白面条、低蛋白通心粉等。他们除发展品种、质量外,还研究产品的风味。

国外对特种食品的原料是有特殊要求的。如对蛋白质、脂肪、甜味剂均有一定的要求:

①蛋白质:目前常用的原料是植物蛋白,美国年消耗量为25万吨,到1985年将达200~400万吨。植物蛋白中主要是大豆蛋白。大豆的营养价值很高,与动物性蛋白差不多。

②脂肪:关于脂肪原料需要考虑对人体的体重和血清胆固醇水平的影响。对肥胖症、高

血压症、动脉硬化和心脏病的患者，所选用的脂肪必须使体重增加少，又能降低胆固醇。因此，一般采用米油、玉米油、红花油、小麦胚芽油和向日葵籽油等。

③甜味剂：蔗糖、葡萄糖、转化糖、饴糖以及能在人体内转变成葡萄糖的糖类都能使人体的血糖成份急剧上升，因此不能用于糖尿病患者用的食品中。目前一般采用D—果糖、D—木糖、D—木糖醇、D—山梨醇和其它不能在人体内转变成葡萄糖的甜味剂。近来，国外用的甜味剂有：有甜味的多肽，其甜度为砂糖的10—200倍（可能有副作用）；黄酮类糖苷二氢查耳酮，甜度为蔗糖的40~1000倍；还有叶卫茅醇、甘草酸苷、尼日利亚浆果甜味剂等等。它们的甜度最高可比蔗糖大3000倍。

特种食品在国际上还制订了国际规格，例如：

①婴儿食品（12个月以下）要求含有下述几种成份：（1）蛋白质和游离氨基酸每100千卡能量的食品中应含1.8克以上的全蛋的蛋白质，或者营养价值上与之相当数量的其他蛋白质，还必须添加必要数量的各种必需的氨基酸；（2）脂肪和亚麻酸：每100千卡能量的食品中，必须有330毫克以上的亚麻酸（甘油三亚麻酸酯）和2~6克的脂肪；（3）维生素和无机盐：包括维生素A250~750国际单位、维生素D40~100国际单位、维生素C、维生素B₁、B₂、B₆、B₁₂、K₁、E、烟酰胺、叶酸、泛酸、生物素以及含无机的钠、钾、氯、钙、磷、镁、铁、碘、铜、锌、锰等成份。

②断奶婴儿用高蛋白食品，规定必须含有足够数量的蛋白质、脂肪、维生素和无机盐。尤其着重于蛋白质的含量。规定每100克食品中含蛋白质20克以上、脂肪10克、粗纤维5克以下，水5~10克，总灰分5克以下，各种维生素和钙、铁、碘等。

③婴儿和幼儿用食品的细菌学标准。对细菌总数、及其分类细菌如大肠杆菌、大肠菌、酵母及丛生菌、沙门氏菌、赤痢菌等等的数目和阳阴性均有规定。

2. 日本软罐头食品的现状及其发展动向

软罐头食品是用具有耐热性的复合薄膜袋包装的杀菌食品，它的开发是罐头食品工业的一大创新。五十年代，美国是世界最早研制软罐头食品的国家，而软罐头食品的工业化生产却起始于瑞典，随后在西欧和日本等国发达起来。目前，日本软罐头食品的生产居世界之首。因此，本文特就日本软罐头食品的概况及其发展动向简述如下：

一、日本软罐头食品的生产状况

日本软罐头食品的工业生产开始于1969年，当时的产品是咖喱调味料。以后，品种和数量逐年增加，1981年度日本共有45家（其中以铝箔袋为主的共16家）软罐头食品制造厂，其产品总销售额达到750亿日元。典型的软罐头食品主要有咖喱类、汉堡牛肉饼类、汤类、米饭类、起泡冰淇淋的制作料和中华调味料等。

咖喱类和汉堡牛肉饼等软罐头食品由于容易再加热和方便食用，依然是主要产品。可是，根据最近流行“自己做”的倾向，类似起泡冰淇淋制作料和中华调味料的半烹调食品将是今后软罐头新产品的主流。

在十多年的时间内，软罐头食品在日本得到很大发展，其成功的原因一般认为：①作为软罐头食品的竞争商品——罐头和冷冻食品，还没有完全成为日本人的饮食习惯。②在软罐头食品进入市场前，日本已有用热水消毒的塑料袋装食品，消费者对蒸煮袋（即杀菌袋）没有反感。③容易再加热，特别是份食包装受到年青一代的欢迎。就技术方面来说，由于包装材料、制造设备和食品烹调技术等的综合开发，使之能安全而可靠地制造软罐头食品也是很重要的因素。

二、软罐头食品的包装材料和包装设计

据估计，1981年度日本软罐头食品的年产量约为5亿5千万袋，其中铝箔袋约3.5亿个，不用铝箔的透明袋约为2亿袋。

常用的铝箔袋由12 μ 聚酯/9 μ 铝箔/70 μ 聚烯烃（聚乙烯或聚丙烯）组成。透明袋由15 μ 尼龙/70 μ 聚烯烃组成。由于大多数产品的内容为180克，因此，袋的尺寸为150×170毫米，这也是日本标准袋的尺寸。中华液体调味料，（90~130克）用稍小的袋（120×160毫米）包装，团体用1公斤容量的用220×300毫米的大袋。

除使用透明袋和立袋的软罐头食品外，其它的软罐头食品都有外包装盒，这主要是为了便于在商店存放，通过印刷增加陈列效果和防止运输过程中发生穿孔等。为此，包装盒要考虑压缩强度和印刷性能，通常使用300克/米²坪量的纸板，采用胶贴方式。为了能承受跌落冲击，盒的纵横尺寸均要比袋的尺寸小1~10毫米，而高度比袋的厚度大6~10毫米。另一

方面, 包装盒要横向装入瓦楞纸箱, 据认为, 不论内容物的粘度、袋的大小和数量如何, 横装时的跌落强度要优于立袋。

三、软罐头食品的基本生产线

日本软罐头食品的生产作业线与较先进的法国Lustucru公司的相同: 固型物用容积法定量装入料筒内, 经过校重秤检重, 对轻量 and 过量的料筒在修正输送带上进行重量修正, 然后由输送带送入自动装填机, 自动装入袋内。有时通过蒸汽排气箱。另一方面, 需要装入的液体物料从卫生贮罐经过卫生管道送入自动装填、密封机的料斗, 定量装入袋内, 空料筒由另外的输送带送往洗筒机洗净。定量装入固形物和液体物料的袋, 由自动装填、密封机进行排气和密封, 随后将袋放在空托盘中, 用托盘码放装置码放好的托盘由杀菌车送入杀菌釜进行杀菌处理, 杀菌后将托盘一个一个放上输送带送到自动脱水干燥机内。干燥后的软罐头用装盒机装盒, 由校重器进行重量检查后, 送到装箱机装箱, 生产过程全部自动化。

四、装填和密封装置

在日本有使用预制袋的装填、密封装置和从筒状薄膜开始制袋的装填、密封装置, 但绝大多数采用前者, 横滨Y-77-A型自动机就属于这一类型, 共有8个工位, 间歇传动, 是最通用的。其特点是采用三道密封法即二次热封和一次冷却压封, 密封可靠性高。袋内残存空气量采用挤压法排除, 一般象咖喱产品的残存空气量可控制在5 CC左右。装填、密封的标准速度为30袋/分。

在装填象汉堡肉饼这类固形物料时, 可以用上述机器, 也可以用真空包装机, 但这些机器都必须有装填保护叶片这类防止密封部分污染的装置。

五、杀菌装置

软罐头食品的杀菌, 在日本大都使用蒸汽——空气混合的加热介质, 采用包装袋不摇动的静置式杀菌机, 在加热温度为135℃的高压杀菌系统中, 使用可以迅速升温或冷却的蓄热型杀菌机。这些杀菌釜的单位操作都是自动化, 按一定程序进行的。

当杀菌温度设定120℃时, 如果采用混合比率为85%的蒸汽——空气混合的加热介质, 既不妨碍传热也能防止破袋。但在杀菌温度较低或处理含气量多的食品时, 需要采用空气比率大的混合介质, 因此, 在这种情况下, 最好使用以热水为加热介质的杀菌装置。

为了在杀菌机中固定软罐头, 并使各个包装袋能均匀加热和冷却, 日本使用卧式杀菌架。在这种杀菌架中, 包装袋水平放置, 架面有槽或小孔的空隙, 以使加热介质顺畅流动。托盘在四角处上下嵌合, 以互相堆积。这种杀菌架的特点是容易放袋而不致重叠, 而且, 便于实现操作过程的自动化。日本软罐头食品的杀菌还采用水静压式连续杀菌机, 能力105~210袋, 这种设备是1975年制造的, 用于软罐头杀菌为世界所首创。杀菌机内的温度分布, 包装中心的温度——时间曲线, F_0 值的测定大多采用丹麦Ellab公司的温度记录仪。该装置附带Z-18°(F)的 F_0 值计算器, 便于进行 F_0 值的管理和袋中心温度的测定, 因此具有通用性。

六、对软罐头食品的法律规定

在软罐头食品的生产中,质量管理是非常重要的,但就目前来说,不合格品全靠肉眼检查。因此,必须加强对各工序中的缺陷检查,防止来自外部污染而产生卫生方面的重大事故。

为了使软罐头食品的生产得到健全发展和保护消费者,日本政府于1977年制定了软罐头食品的G. M. P (良好的制造标准)。

在包装规格方面,主要有以下规定:①内容量100克~400克的包装袋要在40公斤静载荷作用下,1分钟内无泄漏。②密封强度大于2.3公斤/1.5厘米宽度。③内容量相同的包装袋一次从50厘米高处跌落,不发生破损。④穿透强度:用半径0.5毫米的针时,其穿透力超过0.6公斤。

制造标准规定:对于pH超过5.5而且水分活性A 超过0.94的食品,必须施行相当于中心温度120℃、4分钟($F_0 = 3.1$)以上的杀菌处理。在目前,使用透明杀菌袋的食品,在法律上不属于软罐头食品的范畴。

软罐头食品的保存期以其风味变化为标准决定的。铝箔袋装的为2年,透明袋装的为1个月。对于透明袋装的软罐头食品往往在冷藏条件下销售,以延长保存期。

七、软罐头生产技术的发展方向

软罐头食品的杀菌技术由于高温短时杀菌 (HTST) 法的应用而得到飞快发展。高温短时杀菌法是使细菌有效致死,同时因加热产生的食品品质的变化保持在最小限度的一种杀菌方法。由于软罐头具有传热性好以及其它容器所没有的固有特征,因此能够实现包装体内的高温短时杀菌。

一般地,对于标准尺寸(130×170毫米,15毫米厚)的软罐头食品,起初采用115~120℃,20~30分钟的杀菌过程,而现在加热杀菌的最高温度可达150℃。因此,根据食品的特性和传热性,选用合适的加热温度就可以制造质量好而效率又高的软罐头食品。例如:通常包装条件下的软罐头食品如果采用135℃的高温短时杀菌,只需8分钟就可达到所需的杀菌值,而接近150℃的超高温杀菌法只需2分钟。高温短时杀菌是软罐头制造技术方面的重大开发,它不仅能显著提高生产率,也能提高软罐头食品的质量。

另一方面,容器的多样化是促进软罐头食品发展的一个新动向,随着食品的多样化,容器形态也必然走向多样化,可能用于软罐头食品的容器如表1,其中最近已开始使用或不久的将来即可使用的容器有如下几种:

①大型袋。随着西餐服务工业的发展,团体用的软罐头食品具有轻、容器的废弃处理简单和质量好等特点,预计将会继续发展,内容量由普通的180~200克增加到1~3公斤,因此袋的尺寸变得很大,为了使大袋具有耐冲击性和耐穿透性,一般采用聚酯/尼龙/铝箔/聚烯烃四层复合材料。

②立袋。以软饮料为中心在消费包装中将有显著增长,立袋作为可以进行杀菌处理的软罐头食品的容器,日本是世界上最早采用的国家。立袋包装材料需要承受严酷的温度条件,

要求有高的安全性和可靠性。不过，用目前所用杀菌袋材料制作立袋亦无大问题。立袋的内容量可以从200克到3公斤。

③成形容器。可以进行杀菌处理的成形容器已经使用的有铝箔成形容器和塑料成形容器

表1 软罐头食品的容器

名 称	备 注
袋	大袋、立袋(立袋主要是数量增加)
管	层压管
塑料罐	方型塑料罐。易开盖
成形铝容器	半刚性：(2层，冷成形，外表面涂环氧树脂) 软性：(3~4层，冷成形)
塑料成形容器	刚性(注射成形为主) 半刚性(例如多层拉伸杯，以预热成形为主) 软性(作业线热成形为主)

器。但因为前者不及罐头，而塑料成形容器的保存性能差，两者都很少用于软罐头容器。因此，研制克服这些缺点的新的软罐头容器，对发展软罐头食品来说是很重要的。Hi—FLEX是由两面有塑料薄膜的铝箔复合材料利用特殊方法在常温下成形，并在里面放入由塑料薄板成形的杯而成的新型容器，外观上类似铝箔成形容器，但侧壁处完全没有折痕，如果在成形前，在外层塑料薄膜的内面用通常的照相凹版印刷，还会增加杯身的美观。由于铝箔极薄(厚度仅有9~60 μ)，容器成本甚至比以往的铝箔成形容器还低。

多层拉伸杯(Sp—F)是将Eval树脂作为隔氧层，使透氧性有效控制在0.1~0.3cc/m²·24hr·atm范围内，保存性比以往成形容器好得多。这种多层杯能承受120℃的杀菌条件而不变形。其形状有圆形、方形和盘形。这种容器克服了以往塑料成形容器的缺点，是用作软罐头食品的优良容器。

综上所述，日本软罐头食品的生产水平是高的，对于软罐头食品的研究主要集中于杀菌过程中的食品的化学和物理变化、杀菌技术、包装材料和包装技术等。软罐头食品的生产工业化除了有其社会背景外，还与制造技术包括包装材料、制造设备和食品的烹调技术等有关。另一方面，保证软罐头食品的质量，供消费者安心食用也是重要的。预计今后日本软罐头食品将向着多样化的方向发展。

3. 新型方便食品

文 摘

将经过精细研磨的玉米粉加水揉揣，然后添加大米糠和脱脂豆粉，加以成型、干燥、烘焙和赋香。

例 证

将支链淀粉含量为100%的玉米淀粉与粒度为300目的白大米米糠以60:40的比例混和制成80公斤，输入一个蒸汽揉揣器内。加50升水混合1分钟后，混合物经蒸汽处理，蒸汽压力为0.4公斤/厘米²，搅拌转数为每分钟47转，蒸汽处理时间为10分钟，这样生产出面团。蒸汽处理到8分钟时，将蒸汽揉揣器的盖打开，使蒸汽排出，这样生产出均质面团。

面团通过一个挤压机生产出细圆形条状物，其直径为2厘米，挤出的细圆形条状物落在已经撒了面粉的案板上，然后将其放入5℃的冷却机，4小时以后面团温度降至5℃左右。面团在冷冻机内继续存放18小时以便继续冷却和成型。成型的面团切成厚度为1.7毫米的小段，然后在通风干燥器内用45~50℃的温度干燥处理2小时使其水分含量降至30~32%。干燥的饼在室温条件下静置20小时，使其水分含量继续调整（成熟）。成熟的面饼150℃烤焙3分钟，160℃烤焙3分钟，180℃2分钟，最后将烤焙的饼根据需要赋香和烘干。

4. 新型谷物食品

近年公布的一份美国专利介绍了一种新型谷物食品的制作方法，扼其要如下：

发明的这种新型谷物食品的成分如下：

谷物面粉	40—70%
蔗糖	5—25%
植物油	5—10%
乳清粉	10—20%
可可脂	0—8%
杏仁	0—5%
大豆蛋白	0—10%

谷物面粉可以是小麦、大麦、燕麦、玉米、黑麦等。

糖最好是蔗糖、未精制的糖或转化糖等。糖的用途不只是给产品增加甜味，提高营养价值，而且使面团有劲。

植物油宜用香油，葵花籽油或玉米油等。

添加乳清粉的目的是补充谷物面粉中氨基酸的不足，添加乳清粉也较经济，同时还可添加大豆蛋白等。

这种产品的最终水分含量为3~10%。

其制法是：首先将谷物面粉、糖和乳清倒入搅拌器中混合，然后用叶片不断地输入揣面机上。揣面机可升温使混合料升温至110°—150℃，同时往揣面机中注入植物油和饱和蒸汽进行揣和。然后通过一个输送带使之冷却，再切成所要求的大小。产品直径为3~10mm以便吃牛奶、乳酪或果酱时就餐。

5. 快餐食品的制作方法

我国的快餐食品发展较慢，品种较少。这里介绍日本的一种快餐食品，以供参考。

这种快餐食品的制作法是将淀粉和动、植物蛋白质以100:30~100的比例配合后，加水混合作成内生料；再将适量的鸡蛋、食盐、油及蛋白分解酶加进小麦粉中，加水混合作成外生料。用外生料将内生料包卷起来形成圆柱状或棒状，再压成薄片、切成适当的长度后烘烤成熟。在制作生料时，可以适当添加食盐、大蒜、洋葱、味精等调味料以及着色料、膨化剂、乳化剂等。增加甜味时，所加食糖量最好为全部生料重量的约20%，这样可以让生料具有多孔性质。烘烤温度为80℃以上。

这种快餐食品的特点是食品素材丰富（包括淀粉、动、植物蛋白质、油脂、食糖、菜类等），便于携带，制作方便。

6. 高蛋白小麦食品

一份美国专利介绍了一种高蛋白小麦食品的生产方法，兹介绍如下：

摘 要

将全粒小麦研磨成粉，加水和某种食用酸混合作成面团。面团通过一个带模具的挤压机则生产出一种蛋白质含量的挤压小麦食品。

例 证

将硬质冬小麦在锤式磨中研磨，研磨出的面粉粒度为 $\frac{1}{20}$ 目。

90磅研磨好的面粉放入搅拌器，再加入10磅乳酪和0.25磅玉米油，形成面团。面团中掺入以下几种赋香调味料、香料等，0.5磅人造牛肉香料，0.03磅焦矿糖赋香料，0.06磅葱粉，0.01磅蒜粉。面团中含酸量，以乳酸计为3.9%。

然后将面团通过一台挤压机，挤压机为美国wenger公司挤压机，挤压机的模具为直径3.25英寸，长29.7英寸。面团通过挤压机的速度为每小时300磅。挤压机最后喷嘴模具直径为3.25英寸（进口），出口为2.46英寸，喷嘴长4.5英寸。在挤压机中面团的加热温度为115°F，在机内面团滞留时间为11秒钟。采用蒸汽加热方法。产品从挤压机里出来时的水分含量为13%左右。产品干燥后进行喷雾，喷雾时添加5%的植物油，然后添加酪粉。

7. 方便米饭的制作

据美国专利报道，这种方便米饭的制作工序如下：

先将大米浸泡在水中，使水份达到20~35%，再和0.1~1.0%的表面活性剂、食用油混合，然后用100~140℃的蒸汽使其完全胶凝。这时将胶凝的大米晾在40~120℃的气温下，使其水分降低到25~35%，然后，放在间距为0.1~1.0毫米的辊之间压制面成。之后，将得到的压制米饭放在20~100℃的空气中干燥（水份需达到8~25%），再把米饭放进15~35℃的密闭室中熟化≥30分钟，使米粒内的水份均匀分布。最后，用160~450℃的热空气予以蓬松。

8. 疗效糕点的配方

疗效糕点的配方，一般需要高果糖浆、面粉和水为原料，将其混合，烘烤即可制成成品。其原料没有人造甜味料添加剂、蛋黄和普通蔗糖，所以可适用于糖尿病人和冠心病病人食用。

高果糖浆形式的果糖可提供天然甜味，可与其它成分，如面粉乳化剂等很好地结合，可与含酸成分的Delta葡萄糖酸内酯的烘焙粉很好地结合，所以可制成外观好、质地优良、有风味、湿度适宜、口感适宜及甜美的糕点。

疗效糕点配方

成 分	盎 司	克
面 粉	3.775	106.98
果 糖	3.0	85.02
脱脂奶粉	0.45	12.75
蛋 白 粉	0.25	7.09
圆 酵 母	0.25	7.09
淀 粉	0.10	2.83
增 香 剂	0.02	0.57
盐	0.09	2.55
辅助配方	一份烘焙粉中	
成 分	盎司	克
碳酸氢钾	0.10	2.83
Delta葡萄酸内酯	0.22	6.23

9. 粉末状蜂蜜的制作方法

蜂蜜具有较高的营养价值，即能食用也可用于医药，一般呈粘稠状液体。过去也曾试制过固体粉末蜂蜜，主要采用冷冻或喷雾干燥方法。

这里介绍的是制作粉末蜂蜜的新方法，即将原蜂蜜在减压中加热浓缩，除去大量水分，然后进行冷却、形成固体、粉碎。从风味及色泽方面评价，并不比原蜂蜜逊色，并且便于包装及长期保存。

以下为实例：

1. 试样蜂蜜

略透明，呈淡黄色

含水率 18.5% (重量)

粘度 3500cp (25℃)

比重 1.4 (25℃)

2. 浓缩脱水

将15.55克蜂蜜放入带有螺旋型搅拌器的圆筒型容器罐里，用热水加热，在边搅拌边减压的情况下进行加热浓缩、脱水。此时应按时测定热水及罐内液体的温度，热水温度由70℃逐渐升至100℃，操作压力维持在50TORR以下，当罐内液体达到92℃时，必须在维持这个温度的状态下将操作压力由15TORR降至6TORR。并适时测定其含水量。浓缩操作大约2小时之后，分离出2.81公斤馏液和12.62公斤浓缩液(含水率)0.29% (重量)。然后将所得的浓缩液分别趁热注入三个平盘(长40×宽20×深5cm)，与湿气隔绝，放冷形成固体。