

美国蒸煮袋食品概况

蒸煮袋食品和类似的食物在欧洲和日本已有 5 年的销售历史。一年前，加拿大也开始上市。而发源地美国却研究了15年之久，最近终于开始出售。

1974年欧洲销售了 7 千万件蒸煮袋食品。预计到1980年将销售15亿袋。

北美最早经营蒸煮袋食品的是加拿大”司莞巴利福兹”公司。它使用美国“肯几内达尔”公司的材料，制造一般消费者需要的250g一袋和加工用的 2260g一袋的蒸煮食品。这个公司有 6 条制造这种蒸煮袋食品的生产线。

1974年日本生产了 5 亿件蒸煮袋食品，预计到1980年将生产50亿袋。现在东洋制罐厂是世界上最大的生产袋和供应制袋材料的公司。

美国研究蒸煮袋食品的历史

实际上美国近几年蒸煮袋食品已进入销售阶段。美国农业部已批准了相当数量的公司出售肉食和鸡肉蒸煮袋食品。但是美国食品药品监督管理局对接触食品的三层层制品的粘合剂成分是否会转移到食品中还持有疑问，所以迟迟不能上市供应，不过最近可能会得到食品药品监督管理局的批准。

从以下各公司的动态可看出美国研究蒸煮袋食品的历史。

“勒依诺鲁兹”公司从1950年开始研究包装蒸煮食品。60年代初在纽约和佛罗里达州进行了有关试验。1967年作了试验性的蔬菜产品。1968年该公司成功地使用了卷辊制袋材料。另外“勒森”公司试产了销售用的蔬菜产品，并且向美国内的其他公司提供包装袋材料，进行机械性生产。由于这个公司接受了大量定货，因此，近年来它们也把蒸煮袋食品和

铝罐饮料一样，看作同等重要，并将发展成为最畅销的产品。

“肯几内达尔”公司1958年使用了聚氨基甲酸酯粘合剂和聚酯、聚丙烯，并用加工好的高密度聚乙烯薄膜作成新材料，研究制作层制品的可能性。

1959年该公司在俄亥俄州大学的协助下用制造蒸煮食品袋的样机，试制了包装袋。

1962年美国陆军“内蒂克”研究中心曾用这个公司的包装袋制出了 4 万件蒸煮袋食品销售在市场上。1967年丹麦和英国在取得了该公司的同意后也开始使用了该公司的材料。1967年日本也开始使用。1969年“内蒂克”制造的包装蒸煮食品已达到了可靠程度，曾用于阿波罗宇宙航行中。1971年芝加哥部队根据地医院研究把它作为补助食品。1974年美国农业部正式批准了这种蒸煮袋食品的包装材料。

美国陆军的积极研究

1959年“内蒂克”陆军研究中心的食品补给部和容器研究所在美国农业部和美国食品药品监督管理局的协助下，开始研究蒸煮食品的包装和内容。陆军用这种蒸煮袋食品代替战斗中随身携带的金属罐口粮。这种食品比金属罐轻，不妨碍士兵的动作，可以装在战斗服的口袋里，很方便。破裂后也不会使人受伤，保存性好，开封容易。

同时蒸煮袋食品即使不冷藏，内容物也很稳定。不需要解冻，可以立刻食用，也可以加热、冷却。至少在质量上已和罐装食品相同。

从1959年到1966年“内蒂克”研究中心已选择了200种以上的食品包装材料，进行了对细菌的耐性和浸透性的试验，以及对转移到食品

中的细菌型和数量进行了研究。此外，还要确定是否有必要用厚纸板或厚纸箱再包装一次，以确定这种方法的好坏，还试验了携带中的耐久性和运输中的稳定性，并且研究金属罐食品的水分和蒸气烹调法能否适用于蒸煮袋食品。1965年到1966年进行了大规模的5万袋食品的研究试验。结果表明，如果完全密封，效果令人非常满意。据说，当时只有一个人不完全相信这种制袋的方法。所以1968年“内蒂克”作了两个试验。

一个是关于制造蒸煮袋食品可能性的试验。他们分析了一年半的复杂的报告书，研究了试验和使用的装置是否适合，需要那些改进，怎样进行新的设计最好等等。为了达到某些特殊的目的，也进行了有关试验。这和试作金属罐一样，经过一些小的失败后就成功。第二个试验是装置的可靠性。安装使用了约两年半后，证明了它生产蒸煮袋食品的可靠性。

“内蒂克”为了增强可靠性的另一个措施是和具有烘烤技术的“斯依弗德”公司订合同。至于包装材料、真空技术、密封系统、干燥机、搬运袋的方法等除和“肯儿内达尔”公司订了合同外，有关成型、充填、密封装置、加热杀菌方面又和其他各有关公司订了合同。

1970年“斯依弗德”公司的研究中心设置了包装加工线的实验工厂。美国农业部批准陆军可以利用它作实验。1972年陆军进行了8个月的实验。实验的最高潮时，曾制作了每袋重140g，内装22个品种的蒸煮袋食品4万袋。检验了这些产品的密封性、无菌性和综合缺陷等后，结果证明这种蒸煮袋食品和金属罐食品一样，甚至更好。

据说美国陆军部门已准备把士兵个人携带的战斗用口粮全部换成蒸煮袋食品。这种新口粮和以前罐装的旧口粮内容不一样，并且种类更多。研究结果表明这种产品很受士兵欢迎。以前的口粮一箱是11.250Kg，现在的是8.1Kg。

每份新口粮是140g一袋的两袋。内装有加调味料的牛肉，还有冻干水果、咖啡、可可等

(有12种食谱)。各袋是用牛皮纸包装的。美国陆军准备要用更好的厚纸板包装。

“内蒂克”从1974年6月到现在是处于预备供给阶段。只要食品药品监督管理局批准，立刻就可以订生产合同。产量是一年3千~6千万袋。“内蒂克”还在继续研究包装的新材料，进行更严格的试验以及研究防止事故等。

其他计划和研究情况

“斯依弗德”公司在商业基地上继续研究蒸煮袋食品。该公司非常注意蒸煮袋食品的市场性和市场的接受情况，相信一定会受到欢迎。同时对“肯儿内达尔”公司的实验工厂很谨慎地提出了一些建议。

目前美国还有一些公司在观望中，现在还没有开始搞蒸煮袋食品。

也有一些公司正推广“内蒂克”研究使用的间歇运转式蒸煮袋食品包装机。这种包装机只能制袋充填。脱气和密封还要用其他机械。改良的机器用卷在辊上的薄膜制袋，可以充填液体或固体，最后脱气、密封。该公司还设计了连续加热杀菌装置，一分钟可处理150~600袋。包装袋可以自动排列、定位，然后洗净、干燥、运走、进行包装。

FMC公司设计了卧式蒸煮袋包装食品。还研制出研究用的装置，实验用的杀菌机、充填机、密封机和排气系统等。只要得到美国食品药品监督管理局的批准后，就立刻可以开始生产。

蒸煮袋食品的优缺点

美国公司使用的蒸煮食品包装袋和欧州、日本、加拿大等公司的一样，也是用粘合剂粘着的三层。最外层要有保护性，所以用聚脂膜。中层因为是用于防湿、遮光、隔断空气，所以用铝箔。最里层要加热封口和食品接触，所以用聚丙烯膜。欧州、美国的一些公司不用尼龙、聚丙烯那样的层制品包装。这样的商品寿命都比三层的短。

美国“勒依诺鲁兹”公司生产的「Flex-Can」是用0.0125mm厚的聚脂膜、0.00875mm厚的铝箔和0.075mm厚的聚丙烯所制成的层制品。“肯凡内达尔”公司的「C-79」是用高压聚乙烯代替聚丙烯，其它的基本上和「Flex-Can」一样。

上述两种层制品的粘合剂都使用聚氨基甲酸酯，并且在最外层印刷，不必担心印刷油墨进入加热密封层内，这种层制品包装袋，除了因粘合剂的关系不能装强酸性食品外，对其他所有食品都能用。英国的金属罐公司所有的食品都使用它。这种可以用于一切的蒸煮食品包装袋和有很多使用限制的涂装金属罐成了鲜明的对照。

蒸煮食品包装袋无论对消费者还是对厂家，无论对罐装食品还是对冷冻食品，都有很多优点。

优点

- 1.袋的材质比金属罐薄，所以能缩短到达食品中心的杀菌时间。不会发生因过热而使容器周边的食品变色。香味不会丧失，口感好。最好的一点是营养损失少。
- 2.蒸煮袋食品不需要冷藏或冷冻，比罐装食品稳定，能长期保存。在典型的贮藏状态下可以贮藏十年之久。
- 3.这种产品在沸腾的水中只需加热5分钟，就可食用。而冷冻食品需要约30分钟。因此这种食品很方便，不需要象罐装食品那样有多余的汤液。
- 4.从上部横侧的标线外撕开。可以简单容易的开封，没有危险。从热水中取出后可立刻丢掉包装袋。
- 5.贮藏面积小。丢弃时也不占面积。
- 6.每人的份量容易调节。可以省去冷藏所必需的手续。
- 7.到达产品杀菌温度所需要的时间短，因此能缩短烹调加工时间。例如200g的炖牛肉在研究室阶段需要34分钟，而历来的罐装食品则

需要54分钟。

8.可减少贮藏包装物的场所。包装袋的重量轻，只需空罐贮存面积的85%。1,000个袋的重量是5,715g，而1,000个罐的重量是49,442g。

9.用厚纸盒可装1~2袋，而罐装的则需要很多厚纸盒。

以上列举了蒸煮袋食品的许多优点。但它也有一些缺点。

缺点

- 1.从一开始就需要有厚纸盒那样的包装形式。
 - 2.袋的大小受限制。如果袋作得很大，那么外观上就显得很厚。杀菌时间也要延长，这样会因为过热，在质量上甚至不如罐装食品。
 - 3.有些包装材料甚至连美国都没批准使用。
 - 4.“内蒂克”用机械进行非常节省的封口试验。这在综合耐久性方面是成功的。虽然它以40万袋为一单位，但也只不过提供了大量生产和大量销售的可能性。
 - 5.现在苦于没有高速充填装置。“内蒂克”研制的包装机的充填速度是1分钟35袋。而一般充填玻璃瓶的速度是1分钟1,200个，罐是200~400个。
- 但经过一段时间，不断积累经验，这些缺点大部分是可以克服的。现在“渥太赫尔”公司的充填速度已达到1分钟30~60袋，估计3~5年之间一定可以提高2~3倍。

1975年5月10日在东京召开的“美国最近的食品产业”大会上，美国食品工学的权威、一工科大学的博士曾指出蒸煮袋食品的缺点之一是比金属罐食品价格高。这使人感到惊奇，原来美国的金属罐比层制品便宜。可是在日本这种袋却比金属罐便宜。因此，对日本来说这却是个优点。（投稿日期79、12）

陈航 摘译自日文《食品と科学》

1976、10