



罐 头

小型制作



张家祥编

河南科学技术出版社

责任编辑：范云操
装帧设计：易 水



统一书号：1524

定 价： 1.95 元

罐 头 小 型 制 作

张家祥 编

河南科学技术出版社

内 容 提 要

随着农村商品经济的发展，中小型和家庭罐头厂越来越多，迫切需要技术资料。

本书首先简要介绍了罐头食品的原料、辅料、容器的知识和有关技术，然后系统讲解了罐头生产的一般工艺和操作要点，接下来分别介绍了肉、禽、水产、糖水水果、果酱、蔬菜以及软包装等各类罐头的不同制法和有代表性的罐头品种。书后讲述了不可忽视的质量检查和卫生管理。

本书特点，一是讲解通俗；二是内容实用，在技术上毫无保留；三是对于其它书籍很少提及的先进的软包装类罐头，本书作了详细介绍。

罐头小型制作

张家祥 编

责任编辑 范云操

河南科学技术出版社出版

河南第一新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 7.875印张 156千字

1987年9月第1版 1987年9月第1次印刷

印数：1—5,400册

统一书号15245·85 定价1.95元

前 言

我国地大物博，农副产品资源极为富饶。近年来随着农村经济改革的发展，我国农业连年获得丰收，农副产品更加丰富。由于大部分农副产品收获季节较短，部分原料必须进行加工保藏，因此中小型罐头厂和家庭罐头厂（罐头加工专业户）便应运而生。广大农民就地取材，简易加工，制作出许多畅销的罐头食品，这既为国家创造了财富，也增加了农民的收入，同时活跃了市场，丰富了人民的生活。如浙江的黄岩，四川的开县，河南的商邱、林县等地区的中小型罐头厂和家庭罐头厂，这几年如雨后春笋，迅速地发展起来，罐头食品也出现了产销两旺的新局面。

随着农村经济进一步向生产的深度和广度发展，为了有助于我国农村由自给半自给的经济转向大规模的商品经济，笔者整理了自己近年来在罐头食品加工方面积累的一些资料，并搜集了一部分国内和国外最新的简易罐头食品加工资料，汇集成册，以提供给目前迫切需要这方面加工技术的农民及乡镇企业。笔者在编写这本书时，着重实用性和经济性，力求通俗易懂。

本书除适用于乡镇企业罐头厂和家庭罐头厂外，也适合

一般罐头食品厂的科技人员、管理人员及工人使用，还可作为罐头食品技术培训的参考教材和食品专业科技人员的参考读物。

本书在编写过程中，曾得到商业部科技情报研究所、河南省食品协会、上海梅林罐头厂、上海泰康食品厂、武汉肉联罐头厂等有关领导和科技人员的大力支持和帮助，盛英杰同志又为本书提供了质量较高的插图，在此谨表深切的谢意

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 罐藏食品及特点.....	(1)
第二节 罐藏食品的发展.....	(2)
第三节 罐头食品的分类及代号.....	(6)
第四节 罐头食品与微生物.....	(11)
第二章 制作罐头食品的基本设施	(18)
第一节 各种生产规模所需的设备及厂房.....	(19)
第二节 各种类型的设备.....	(21)
第三章 罐头食品的原料、辅料及容器	(36)
第一节 原料.....	(36)
第二节 辅料.....	(58)
第三节 容器.....	(71)
第四章 罐头食品生产的主要工艺和操作要点	(83)
第一节 原料整理.....	(83)
第二节 预煮.....	(88)
第三节 油炸.....	(89)
第四节 调味和配糖液.....	(90)
第五节 抽气.....	(93)

第六节	装罐	(94)
第七节	排气	(95)
第八节	封口	(98)
第九节	杀菌	(99)
第十节	冷却	(104)
第十一节	保温检查与包装	(104)
第十二节	罐头食品的保管	(105)
第五章	肉类罐头的制作	(107)
第一节	工艺综述	(107)
第二节	几种主要肉类罐头	(112)
一、	清蒸牛肉	
二、	原汁猪肉	
三、	红烧扣肉	
四、	香菇猪脚	
五、	浓汁羊肉	
六、	猪肝酱	
七、	午餐肉	
八、	猪肉灌肠 (猪肉腊肠)	
第六章	禽类罐头的制作	(128)
第一节	工艺综述	(128)
第二节	几种主要禽类罐头	(129)
九、	白烧鹅	
十、	红烧鸡	
十一、	辣味炸子鸡	
十二、	五香鸡肫	
第七章	水产类罐头的制作	(137)
第一节	工艺综述	(137)
第二节	几种主要水产类罐头	(141)
十三、	清蒸蟹肉	
十四、	凤尾鱼	
十五、	五香带鱼	
十六、	红烧鲤鱼	

十七、油浸烟熏带鱼

第八章 糖水水果类罐头的制作..... (150)

第一节 工艺综述..... (150)

第二节 几种主要糖水水果类罐头..... (154)

十八、糖水苹果

十九、糖水李子

二十、糖水橘子

二十一、糖水梨

二十二、糖水猕猴桃

二十三、糖水西瓜

二十四、糖水桃

二十五、糖水菠萝

二十六、糖水柿子

第九章 果酱类罐头的制作..... (172)

第一节 工艺综述..... (172)

第二节 几种主要果酱类罐头..... (178)

二十七、苹果酱

二十八、西瓜酱

二十九、猕猴桃酱

三十、桃酱

三十一、草莓酱

第十章 蔬菜类罐头的制作..... (186)

第一节 工艺综述..... (186)

第二节 几种主要蔬菜类罐头..... (192)

三十二、原汁整装番茄

三十三、蘑菇

三十四、芦笋

三十五、美味黄瓜

三十六、清水莲藕

三十七、清水笋

三十八、蚕豆

第十一章 软包装类罐头的制作..... (208)

第一节 工艺综述..... (208)

第二节 几种主要软包装类罐头……………(213)

三十九、茄汁兔肉 四十、咖喱牛肉

四十一、整装烧鸡

第十二章 其它类罐头的制作……………(219)

四十二、糖水银耳 四十三、虎皮蛋

四十四、四鲜烤麸 四十五、油炸花生米

四十六、排骨莲藕汤 四十七、红薯

第十三章 质量检查与卫生管理……………(229)

第一节 质量检查……………(229)

第二节 卫生管理……………(235)

附录

附表 I 部分肉、禽、水产品营养成分表 …… (239)

附表 II 部分水果、蔬菜营养成分表……………(240)

附表 III 盐水折算表……………(241)

附表 IV 各种罐头箱数、罐数、重量对照表 …… (243)

第一章 概 论

第一节 罐藏食品及特点

什么是罐藏食品？将食品原料经过处理后，装入能密封的容器内，排除容器内部分空气并密封，然后用高温或其它方法将原料里绝大部分微生物杀灭并促使酶丧失其活性，并使容器维持密封的状态，使得在常温下能存放较长时间，这样的食品都称为罐藏食品，商业上称之为罐头食品。

罐头食品的制作以微生物学、化学、物理学等有关知识为基础，逐步建立了自己的理论体系，成为一门独立的学科。罐头工业是食品工业的重要组成部分，在社会主义经济建设中起着重要作用。罐头食品由于具有保存期长，运输携带方便及食用简便等优点，因而不仅满足了平时人民生活的需要，在特殊情况下，如航海、航空、探险、科学考察、地质勘察、部队军需等，更是不可缺乏的。罐头之所以深受人民群众的欢迎，是因为它可以调节人们对不同地区、不同季节、不同品种及不同营养的需要，如天山脚下的牧民可尝到渤海湾又肥又大的对虾；大兴安岭上的伐木工人可尝到南方的橘子、龙眼和菠萝；云南边陲的少数民族能尝到盛产长江口的凤尾

鱼；而福建沿海的渔民可吃到北京的烤鸭和河南的道口烧鸡。人民随时可以吃到错过节令，甚至产区远在万里之外的各种荤素食品，而且风味不变，特色依然。真可谓山南海北、土特名产，在小小的罐头里应有尽有。罐头食品的问世，似乎缩短了地球上相互间的距离，异地产品，伸手可得，这就是罐头食品目前在我国发展速度较快和罐类食品至今如此受到人民欢迎的主要缘故。

第二节 罐藏食品的发展

国外罐头的发展始于1795年。当时法国拿破仑发动了对欧洲几国的侵略战争，由于战线拉得过长，远征军面临后勤供应困难的窘境，食品短缺，因而营养不良的疾病在部队士兵中流行。为了保证官兵体质和战斗力，拿破仑不得不重金悬赏能有效地保存食品新鲜方法的发明。1804年在面包作坊里当面包师的尼古拉·阿培尔听到这个消息后，决心与伙伴们一起寻找保藏食品的新方法。经过几年的努力，他终于在1810年成功地找到了把煮熟牛肉、青豆等食品装入玻璃瓶，加热后密封这一长期保存食品的方法，并发表了“食品贮藏新法”的论文，介绍了数十种食品保存的方法。为此，拿破仑召见了阿培尔，并赏赐了12000法郎。同年六月，阿培尔又根据他的50多种罐藏食品的试验结果，出版了《动植物的永久保存法》一书。尽管世界上第一只玻璃瓶罐头问世了，罐头食品试验成功了，但由于当时微生物学的科学水平还较低，人

们还不明白其中的道理。直到半个世纪后的1862年，世界著名的法国生物学家巴斯德才阐明了食品腐败是由于细菌的作用，经过加热煮沸可以杀死细菌，如不再从外界混入微生物，食品决不会腐败变质的道理，这为食品的罐藏方法找到了可靠的科学依据。

罐头食品工业从手工业发展到现代工业，大约经过了一百多年的历史。1811年开始出现玻璃瓶罐头食品，1823年开始马口铁罐头的手工生产，1849年制成冲盖机，1852年制成高压杀菌锅，1876年制成封罐机，1880年制成自动封盖机，1930年制成自动制盖机，每分钟产量已可达300罐。至此，铁听和玻璃瓶的罐头工业生产进入了机械化阶段。

到了1956年，美国的伊利诺斯大学首次在美国食品研究方面较权威的刊物《食品工程》上发表了采用塑料袋作为罐装容器的文章，并试验成功了被国外誉为第二代罐头的软包装罐头。1959年，美国陆军纳蒂克研究与发展指挥部为了给军队的战斗给养寻找一种新的食品包装，以取代原来笨重的金属罐食品，经过几年的努力，终于研究成功了“一种能经过加热处理并兼有金属罐和煮沸袋优点的柔性复合包装食品袋——蒸煮袋”。到了1965年，他们第一次野外试验了5万袋蒸煮袋食品，初步取得了成果。1968年美国首次将软罐头用于阿波罗11号宇宙飞船，作为登月食品。1972年美军正式将软罐头定为美国军队的给养食品。但是，由于制作蒸煮袋的粘合剂——聚氨脂中游离的甲苯二异氰酸脂在高温条件下可生成甲苯二胺，它能诱发癌细胞的生长，故美国的食

品与药物管理局（FDA）与美国农业部（USDA）又一起取消了原已批准的可以推广和使用蒸煮袋食品的规定。直到1977年5月无毒的粘合剂——氧化聚丙烯问世后，软罐头才又在美国市场上出现，1979年美军使用了4000万袋的软罐头食品。

目前软罐头生产技术最先进、产量最大的国家是日本。据报导，日本1973年软罐头的销售额为153亿日元，1974年为344亿日元，1976年达450亿日元。又据报导，1978年日本软罐头的总产量是4.6亿罐（袋），1980年达8亿罐（袋），每年以10%以上的迅速递增。在日本目前已有近百家工厂在生产软包装罐头。

我国是世界上最早制造陶器的国家，也是最早使用罐藏方法保存食品的国家。早在六世纪北魏贾思勰著的《齐民要术》一书中就讲到：“凡瓮，无问大小，皆须涂冶，瓮津则造百物皆恶，悉不成。”意思是说，凡是用作食品贮藏的容器，不管大小，都需预先在瓦罐上涂一层防漏的物质。如果瓦罐渗水，则任何食品都会败坏。7世纪颜师古著《大业拾遗记》中讲道：“以新瓷并未经水者盛之，封泥头勿令风入，经五六十日不异新者。”意思是新瓷罐不要经水，装入食品后用泥封好罐口，不让空气进入，这种食品可以放2个月还和新鲜的差不多。

可见，上述原始的罐藏方法都强调了要防止渗漏和避免空气进入的重要性，为我国罐藏食品加工奠定了原始的理论基础。历史证明，我国人民使用罐藏食品技术要比法国尼古

拉·阿培尔1810年发表“食品贮藏新法”论文早1300多年。

我国的罐头食品工厂化生产最早是在1906年，在上海建立了第一家罐头厂泰丰厂。以后相继建立的有梅林罐头厂、泰康食品罐头厂等，沿海城市也先后建立了罐头厂。当时无论从规模还是技术上来讲都是很落后的。

解放后，我国的罐头工业得到了迅速的发展，生产工艺和技术装备都有了显著的进步，规模很快扩大，产量明显提高。到1982年，全国已有罐头生产企业600多家，其中年产万吨以上的大型罐头厂有18个。特别是党的十一届三中全会以后，中小型罐头厂和家庭罐头厂如雨后春笋般涌现，罐头食品生产出现了有史以来从未有过的新局面。出口量已由过去每年几万吨增加到每年一百多万吨，目前世界上已有一百多个国家和地区销售中国罐头。在东京的超级市场，在威尼斯的海滨别墅，在尼罗河畔的豪华酒家，到处可以看到中国制造的罐头。午餐肉、青刀豆、蘑菇、番茄酱、糖水橘子等罐头大量出口，深受各国人民的欢迎。罐头出口每年可以换回3亿多美元的外汇收入，仅蘑菇罐头一项每年就能换8000多万美元的外汇，相当于全国陶瓷出口的外汇总额。

随着国外软罐头的迅速发展，我国也从70年代中期开始研究蒸煮袋的生产，但这种研究当时仅限于上海、北京等几家食品研究所和高等院校。80年代我国先后从日本等国引进了蒸煮袋材料的复合设备、制袋设备及软罐头的生产设备。1981年我国首次制造成功全部国产材料的蒸煮袋，同年，上海食品工业研究所、上海泰康食品厂等单位利用进口设备进行

了试制生产，产品先后投放国内外市场，受到了中外消费者的欢迎。1984年河南洛阳肉联罐头厂又首次成功地利用全部国产设备，试制生产出了技术性较强的软罐头，产品质量和卫生指标均达国家标准，并摸索和研究出了一套软罐头的“高温加压水灭菌法”的杀菌工艺。软罐头尽管在我国起步较晚，但仅几年的时间就已充分显示了它的生命力，是很有发展前途的，它为我国食品工业闯出条新路子。

罐头食品的历史发展，可大体划分为陶器罐→玻璃瓶罐→马口铁罐→软包装罐(袋)四个阶段，随着罐藏技术和包装容器的不断进步，罐头的种类会愈来愈多，用途也愈来愈广。无盐罐头，高热量罐头，高蛋白罐头以及专为儿童营养需要的儿童营养罐头和专门为老人生产的保健罐头等，将会不断出现。随着科学技术的迅速发展和人民生活水平的不断提高，我国的罐头食品工业必将有一个新的发展，出现新的局面。

第三节 罐头食品的分类及代号

一、罐头食品的分类

我国罐头食品种类多，品种更多。它的分类方法有三种：按原料分类，按加工方法分类和按包装容器分类。现将三种不同的分类方法分别加以简单介绍。

(一) 按原料分类：

1. 肉类罐头：肉类罐头主要指以猪肉、牛肉、羊肉、兔

肉等为原料，经过加工制成的罐头。主要品种有原汁猪肉、红烧牛肉、五香羊肉、咖喱兔肉等。

2. 禽类罐头：禽类罐头主要指以鸡肉、鸭肉、鹅肉等为原料，经过加工制成的罐头，主要品种有红烧鸡、陈皮鸭、香炸鹅等。

3. 水产类罐头：水产类罐头主要指以各种鱼类（黄鱼、鲤鱼、带鱼等），贝壳类（海螺、蛤等），软体类（墨鱼等），甲壳类（虾、蟹等）为原料，经过加工制成的罐头。主要品种有茄汁黄鱼、红烧鲤鱼、五香带鱼、豉油海螺、红烧花蛤、酱油墨鱼、鲜制虾仁、清蒸蟹肉等。

4. 水果类罐头：水果类罐头主要指以各种水果，如苹果、梨、桃、山楂、橘子、西瓜、猕猴桃等为原料，经过加工制成的糖水类、果酱类和果汁类三个种类的各种罐头。主要品种有糖水苹果、糖水梨、桃子酱、西瓜酱、猕猴桃酱、山楂汁、橘子汁等。

5. 蔬菜类罐头：蔬菜类罐头主要指以各种蔬菜如青豆、蚕豆、竹笋、黄瓜、番茄等为原料，经过加工制成的罐头。主要品种有青豆、蚕豆、油焖笋、美味黄瓜、原汁番茄等。

6. 其它类罐头：凡未列入上述种类的罐头均为其它类罐头，常见的有用花生仁制作的油炸花生罐头，用豆制品制作的四鲜烤麸，用蛋品为主要原料制作的虎皮蛋等。

（二）按加工方法分类：

1. 清蒸类罐头：该类罐头以肉、禽和水产为主要原料，将经过初步加工的原料直接装罐，只加少量的盐水或香料而