

食品工業資料選輯



浙江省科技情报研究所

目 录

一、食品工业综述

浅谈欧洲国家食品工业	1
应用于食品工业的氨基酸	11
食用花粉的制造方法	19
食品包装史上的一大改革——软罐头	23
食品包装大趋势	26
一种新型食品保鲜剂	26
天然食品防腐剂——甘露聚糖	32

二、粮食加工

日本米类加工的几种食品	34
台利用碎米制成高蛋白米粉	35
用碎米制方便食品	36
小麦胚芽的提取和应用	38
方便食品——面包	43
甜奶面包和普通面包配方	47
人造玉米米的生产与前景	49
玉米精加工及玉米油	52
玉米面做糖稀	53

玉米生产糖浆工 艺	54
-----------	----

三、薯类加工

甘薯加工 淀 粉	62
薯类巧制 淀 粉	70
红薯 饴 糖	71
薯糖的熬制 技 术	73
红薯 酿 酒	74
甘薯 罐 头	75
国外马铃薯食品 四 则	76
油炸土 豆 片	77

四、豆类加工

琳琅满目的豆制 食 品	78
无渣豆腐的加工 工 艺	81
利用豆腐渣加工膨化 食 品	83
用豆粕制豆 制 品	85
豆腐乳制作的传统 技 艺	88
新型大豆发酵食 品——豆 发	91
豆浆 饮 料	94
大豆的综合 利 用	97
简易制备大豆分离 蛋 白	100
制作豆腐的新原料——紫花豌豆	103
蚕豆的简易加工	105

五、其他农副产品加工

番茄汁加工工艺	102
去皮整番茄罐头的生产工艺	107
谈平菇的盐水加工	111
用甘蔗生产菇类粉末食品	114
香菇的加工	116
藕粉加工	117
家庭加工麦芽糖	118
花生豆腐	118
山楂的加工利用	119
烧鸡的制作	121
开发海带的新食用途径试验	123

六、制糖

麻糖生产技术	130
酒心糖	134
苏式蜜饯的生产工艺	137

七、信息

健儿食品“金参泥”(141)新型食品一骨糊(142)粒状营养流食(143)大米加工产值增十倍(143)大米面条的制作(144)稻谷胚芽在普通食品加工中的利用(144)薯干综合利用前程无量(145)小型豆薯类加工机械(146)粗粮

油炸红薯制果酱(146) 荸荠果脯—浙江果脯(146) 豆粕的综合利用(147) 酒糟的新价值(147) 新风味姜粉制法(148) 美国人造花生(148) 番茄糖制作技术(149) 磨浆前添加纯碱可提高豆腐出品率(150) “海产牛肉”(150) 欧美的热门保健食品—玉米(151) 玉米粉在啤酒生产中的应用(151) 用柿子制造天然果汁(152) 柑桔分级打蜡机(152) 防止食品腐败的新方法(153) 鸡蛋保鲜(153) 鲜肉防腐食用涂料(154) 蔬菜干燥技术(154) 便宜的苹果保鲜方法(155)

浅谈欧洲国家食品工业

食品是人类生存的能源，食品工业是永恒的工业，发展食品工业是世界性的战略决策。随着社会的发展，科学技术的进步，人民生活水平的普遍提高，食品工业在当今社会中起着越来越大的作用。

目前，世界食品的总趋势是：营养、方便、经济和多样化。各种新型食品层出不穷，仅方便食品和饮料就已达12000多种。在欧洲，各国的食品工业在整个国民经济中占有举足轻重的地位。近年来，欧洲食品业发展较快的有：①饮料②乳制品③儿童食品④方便食品⑤罐头食品⑥冷冻食品⑦健康疗效食品。欧洲各国日常饮食消费的食品大部分是经过加工的，加工程度很高，其中西德农产品的工业加工达90%，苏联工业生产的食品也达90%，英国、法国、爱尔兰等国的农产品加工比例占80%左右。整个欧洲食品工业总产值约占整个工业总产值的15%。其中，法国占工业总产值的17%，共有厂家四千三百多个，就业职工人数为三十九万九千人；荷兰占30%，有厂家一千一百多个，就业职工人数十三万二千多人；英国占15%，有厂家二千四百九十多个，就业职工人数七十八万多人。英国、法国、西班牙的食品工业在工业总产值比重中仅次于机械工业居第二位，荷兰、丹麦则居首位。

下面是欧洲主要国家饮食费用占总支出的比例：英国为39.9%，意大利38.6%，瑞士29.4%，法国23.5%，荷兰

23.9%，瑞典27.7%，西德26.7%。随着国民经济的日益发展，各国家庭花费在主副食上的比例一直在变化着，主食食品的消费比例逐步减少，而副食食品的消费则在不断增长，这是国际食品消费上的一个显著变化。

下面从几个方面看欧洲主要国家食品工业之概况：

一、饮 料

饮料在食品行业中是一大类，按其成分主要分为三种：含醇饮料、无醇饮料和其它饮料。

欧洲的饮料品种繁多，产品结构也不断改进。在碳酸饮料中有可乐饮料、果汁汽水、苏打汽水等；在果实饮料中有果汁饮料、果肉饮料、运动员饮料、营养性饮料、固体饮料和粉末饮料等，而且增长很快，整个欧洲每年平均以5%的速度增长，其中软饮料的增长尤甚。苏联1980年软饮料的产值为四亿三千万美元，1983年已达近五亿美元，增长速度为9%。在西德，饮料约占食品行业的20%，每年人均消费量为100公斤，预计1985年达到122公斤，再加上啤酒、果汁、咖啡、牛乳等各种饮料人均消费量可达600公斤，在全世界名列前茅。英国的罐饮料发展很快，1982年比1981年增长25%，1982年英国人每星期平均每人花费近10英镑。

国外饮料的产品比例不一，但是从整个趋势来看，碳酸饮料的比重有所下降，果汁、蔬菜饮料（以天然果汁为基料）的比重继续增加。目前，发达国家碳酸饮料与果、蔬汁饮料的比例已接近1：1。另一种趋势：随着饮料品种多样化、专用化的发展，各种疗效饮料、适于病人饮用的低热量、强化营养的饮料以及各种溶有蛋白质、各种维生素、各种果汁的复合饮料

将会大幅度地增长。

二、乳制品

西方国家乳制品工业的产值在食品总产值中占很大比例，西德为19.1%，仅次于饮料行居第二位；英国为11.8%，居第四位；法国、荷兰、丹麦均居首位。

其中，法国奶品业发展很快，占欧洲共同体的25%，出口量占总产量的七分之一，价值达100亿法郎。

荷兰的奶品业已有悠久的历史，1983年中奶产量达一百二十六亿二千立方升，其中用于奶酪的占36.4%，18%用于黄油和脱脂奶粉，11.4%用于速溶奶粉，10.4%用于各种炼乳，10%用于衍生奶粉及干酪素等，其它用于奶油制品及酸奶等，荷兰60%的奶制品供出口。政府每年拿出一亿二千万英镑改造设备、引进技术，目前荷兰的奶制品工厂趋于集中和现代化，有98%的工厂都有冷冻设备。

丹麦共有乳制品厂200多家，70%为合作厂，30%为私营，前者加工88%的牛奶，其余12%归后者。较大工厂有7家，中、小型各厂为一半。50%的牛奶用来生产奶粉，25%生产干酪，15%生产饮用奶。丹麦奶油的出口量占世界第四位，干酪占第三位。

苏联、西德等家在扩大乳制品同时，积极开发儿童乳品，增加各种乳品和乳品罐头。

下面表1是欧洲部分国家与我国乳及乳制品的年人均消费量：

目前，欧洲乳制品的品种日趋多样化，除普通的全脂消毒牛奶外，还生产出了各种维生素强化奶、咖啡牛奶、母乳化奶

粉、低热、低脂乳品、运动员乳品等。

欧洲乳制品生产之特点是：①高度的专业化生产②机械化、自动化程度高③花色品种繁多④讲究包装装潢⑤进行严格的产品质量检查⑥均备冷冻设备。

表 1

国家	饮用奶（公斤）	乳制品（公斤）
芬兰	219	56
苏联	131	56
西德	50	39
法国	46	64
中国	2	0.06

三、儿童食品

在欧洲，儿童食品市场上有几百种儿童食品，如钙质食品、铁质食品、婴幼儿疗效食品、高维生素C果、蔬汁和各种强化乳品等。只就各种牛乳和果、蔬汁而言，每个婴幼儿平均消费量为1200瓶/年。

苏联、西德等国针对儿童存在的贫血症及其它疾病，研制并生产出了抗贫血奶、脱脂奶、疗效乳品罐头等。苏联各城市基本都建立了婴幼儿乳品厂。爱尔兰政府决定扩大儿童食品厂的生产，仅该公司就投资一千万磅把产量提高一倍。东德的儿童食品已形成了一套比较完整的系列产品，以果、蔬为基料的儿童食品人均消费量1970年为42.2公斤，1975年为62.5公斤，1980年为70.7公斤，1985年预计可达84公斤。保加利亚儿

童食品的生产与消费也不断增长,1970年每个儿童平均消费量仅为8公斤,1975年增至26公斤,1980年为46公斤,1985年预计可达62公斤。

目前,凡乳品工业发达国家多以牛奶为基础生产儿童食品,而其它国家则多以豆粉为蛋白质配制代乳粉。虽然各国都强调母乳喂养婴儿,但是欧洲很多国家则事如其反,东德非母乳喂养的婴儿竟达90%之多。因此,婴幼儿食品的好坏对婴幼儿的发育成长起着很重要的作用。

四:方便食品

方便食品是当今世界盛行的食品,它可以解决人们对“一日三餐”所耗费的大量宝贵时间。欧洲各国对此十分重视,仅欧洲共同体经销方便食品的商店几年来就翻了一番,从十五万个增加到三十万个。欧洲方便食品的年增长率为10%以上,英国、德国、法国均在20%左右。法国、德国、荷兰等国有50%之上的食品行业经营方便食品。在欧洲,不仅单身户和小家庭食用方便食品,连工厂、企业、机关、学校也成为方便食品之主要用户,其采购量约占总销售量的三分之一。在整个社会中有32%的家庭食用方便食品,而且这种趋势有增无减。

欧洲共同体各国主要方便食品的售销及预测见表2

最近,在英国市场上出现了一种方便食品,这种方便食品也是份饭的一种,外面是纸盒包装,其容器是一个铝箔制作的盘子,内装主食和菜,也可冷冻,只需几分钟的加热时间便可食用,这种方便食品给家庭及企业单位带来了极大的方便。

法国的快餐馆平均每天出现五、六个。由于时间宝贵人们不愿意在吃字上多花费时间。

表 2

单位: 百万美元

品名	1979		1981		1985		1990	
	金额	%	金额	%	金额	%	金额	%
汉堡包	618.8	9.2	778.9	10	1061	11	1504.1	12
皮杂饼★	116.8	1.7	199	2.6	345.2	3.6	573.6	4.5
特定方便食品	1787	26.7	2178.5	28	2863.5	29.9	3940	31.3
民族特殊食品	3372	50.3	3794.8	48.8	4534.7	47	5697.4	44.3
冰淇淋	811	12.1	820.6	10.6	837.5	8.9	864	6.9
合计	6704.6	100	7771.8	100	9641.9	100	12579	100

注: ★为意大利肉饼

意大利的皮杂饼, 美味可口, 价廉物美, 具有特色, 方便食用。不少机关职员往往午餐就近食用这种皮杂饼, 中、小学生在马路上边走边吃的情景也并不少见。

欧洲方便食品之特点: ①生产趋于专业化和连续化②采用新的加工技术③包装趋向轻量化④储存冷藏化⑤有成为主流食品之趋势。

五、罐头食品

目前, 世界罐头的品种很多, 达三千多种, 罐头产量年年有升, 80年为4000万吨, 85年预计达4500吨。

罐头食品在欧洲各国人民的生活中是不可缺少的。在英国, 罐头食品的开支在家庭食品的开支中占7%, 每年人均花

费52美元，人口平均消费量为35公斤。苏联的人均消费量为30公斤，西班牙的人均消费量为20公斤，西班牙有1/3的罐头供出口。其主要国家罐头产量见表3

表3

单位：万吨

国家	产量	国家	产量
美国	1900	东德	62
苏联	530	匈牙利	61
日本	275	罗马尼亚	54
英国	208	波兰	52
保加利亚	69	捷克	52

在整个世界罐头的产量中蔬菜与水果罐头占75%，水产与肉类罐头占25%。在国际市场上畅销的罐头都是一些具有各国特色的产品，例如：美国的菠萝罐头与黄桃罐头；意大利的柑桔罐头与番茄罐头；法国的蘑菇罐头等等。这些罐头之所以畅销一是有很高的加工技术，主要还是因为有优良的原料品种以及大面积的原料基地。

预测今后十年内罐头的生产将稳中有升，但增长幅度不会大，饮料罐头则会大幅度的增长。

目前，欧洲国家的罐头加工趋向高效、节能、自动化和大规模的生产。有的生产线每分钟生产200—600罐，每吨只需5—6个小时便可完成。

当前，软罐头的出现给罐头行业带来了一场革命，也是罐

头行业的发展方向之一。欧洲软罐头发展很快,每年产量达1亿袋之多(1.3万吨),每年增长15%左右。

六、冷冻食品

欧洲的冷冻食品发展很快,平均以近10%的速度增加,多数国家如英国、法国、德国、丹麦、荷兰等国从储藏、运输、销售直至餐馆、家庭都建立了一整套冷冻工业体系。

其中英国平均年增长率都在百分之十以上。五年来翻了一番,1980年的产值为10亿英镑,1983年提高到14英镑。1981年比1980年增长12%,1982年比1981年增长16%,1983年比1982年增长近20%。

近10年来,英国食品的销售量增加187%,而冷冻食品则增加242%,人均消费量达20公斤/年之多。随着冷冻食品的增长和普及,英国有三分之二以上的家庭均备有冷藏设备,而这些有冷藏设备的家庭则占英国冷冻食品总消费量的80%。

法国的冷冻食品发展也很快,三年来,只冷冻食品公司就由原来的250家增加到700家。每年只是速冻食品的人均消费量就已达15公斤之多。

意大利市场上冷冻食品的品种有200多种,1983年的冷冻食品产量为25万吨,人均消费10公斤。

瑞典的冷冻食品,品种不断增加,质量不断改善,产量年增长率为11%,1983年人均消费19公斤。

西班牙冷冻食品的人均消费量很低,只有3公斤。但是西班牙不甘心落后,西班牙政府决定大力发展冷冻食品,引进技术和设备,迎头赶上其它冷冻食品发达国家。

七、健康疗效食品

欧洲等发达国家,人们为营养过剩发胖而带来的心脏病、糖尿病等疾病而忧虑,可是第三世界许多国家,人们却因饥饿而营养不良。由此可见,营养过剩和不足都会影响着人们的身体健康。

欧洲健康食品的市场是很有潜力的,竞争激烈,花色品种

表 4

单位: 吨

年 份 名 称	1980	1990	增长率
肉类罐头食品	28000	58000	107%
奶 油	37000	67000	81%
快餐食品	16000	31000	93%
糕 点	86000	153000	78%
冷冻食品	14000	24000	71%
早餐食品	80000	126000	58%
酸 牛 奶	1530000	2320000	52%
汽 水	5350000(升)	8260000(升)	54%
浓缩果汁	948000(升)	1440000(升)	52%
甜 糕 点	15000	24000	60%
营养面包	865000	2130000	146%

繁多，其中英国以每年10%的速度增长，主要销售方式是小型、个体。对欧洲健康食品市场及预测见表4

在今后十年中，热尔兰和丹麦将是健康食品发展最快的国家。如爱尔兰的冷冻肉类食品将增长400%。

目前，国际上的食品结构发生了很大的变化，消费者已意识到摄取过多的热量会带来许多弊病，所以很多发达国家的食品工业朝着低热量、高营养、新型多样及方便化的方向发展。例如：最近在欧美等国兴起了一股减盐风，人们都争先购买低盐或不加盐的食品，而且有不断增长之趋势。

在西欧，随着“回到大自然中去”的号召，一些无添加剂的天然食品以及带有滋补和疗效作用的食物都倍受欢迎。

八、食品包装

欧洲各国对食品包装十分重视，发展也很快，新的包装技术、包装方法、包装容器和包装机械不断涌现。在欧洲，食品的包装有五个共同特点：

1、食品包装的保护性：

主要是保护内容物，防止食品变质。其中新的包装材料和新技术如防水、防潮、耐高温，保鲜及真空包装、充气包装、无菌包装等普遍用于食品包装中。随着塑料和复合材料的发展，钢、木材等一些包装材料正逐渐被取代。

2、食品包装的经济性：

欧洲各生产商们在考虑产品售价的同时，不得不考虑包装材料及运输的价格。因为西欧人并不喜欢过分的包装，家庭主妇们常常抱怨由于包装因素而造成的过于昂贵的食品价格。

3、食品包装的方便性：

由于欧洲人闲暇时间长、更多妇女参加工作等原因,人们普遍要求食品包装更加方便。易于携带、拿放和消费。所以,各种包装形式均采用易开启式、饮料都备有吸管等。

4、食品包装的标准化:

对符合包装的,在包装上印“E”字,不符合标准的不许出售。各国对食品包装都有严格的规定和标准。西欧目前使用的包装水果和蔬菜的纸箱都有统一的规格尺寸。

5、有利于环境保护;

欧洲对由于包装所造成的环境污染十分重视,各市场及大街上均设有回收处,人们很自觉地遵守。在西欧,平均每人每日扔掉的垃圾有3公斤,其中40%是包装废弃物。

欧洲包装市场发展之主要趋势:一要轻量化,使用、携带方便,以塑代网,以塑代木;二要透明化,能够快速传递商品信息并可直接显示所容商品;三要软包装,装潢趋势是:商品要形象、逼真,图案要合理突出,文字要简炼、醒目。

随着机器人和计算机的普及,包装的生产过程将逐步向无人化过渡,实现质量检测和生产管理的全盘自动化。

选自《天津一轻科技》

应用于食品工业的氨基酸

氨基酸是蛋白质的组成成份,在营养上,生理上均占着重要地位。氨基酸有二十余种,制造方法有从天然物水解液中抽提;化学合成法及由微生物发酵法三种。现在已有二十二种氨

基酸可由微生物发酵制备。直接发酵法生产氨基酸除了谷氨酸、丙氨酸利用野生型菌株外，都是采用遗传突变株。微生物细胞在一般情况下只合成或本身所需要的代谢中间产物。它具有防止氨基酸、核酸类物质积累的调节控制系统，即参与调节关键酶的活性及酶量，也就是反馈抑制和反馈阻遏。突破微生物的原来调节，才能使代谢中间产物积累。可用以下方法突破：①选育细胞膜渗透性突变株以便使最终产物在细胞内不能积累到引起反馈调节的浓度。②选育营养缺陷型突变株。这些菌株由于合成途径中某一步反应催的化剂—酶合成受损，合成反应不能完成，最终产物不能积累到反馈调节的浓度，从而有利于中间产物的积累。③选育调节突变株。即氨基酸类似物抗性突变株。这类菌株的关键酶基因发生遗传上的变异，对最终产物引起的反馈调节不敏感，从而使最终产物累积。

氨基酸已广泛地应用于医药、食品、日化及饲料工业。本文着重介绍应用于食品工业的谷氨酸、赖氨酸、苏氨酸、甘氨酸、脯氨酸等氨基酸在食品加工中所起的效能。

一、食品强化剂 用于食品强化剂中的有L—赖氨酸盐酸盐、L—苏氨酸和L—色氨酸三种。这三种氨基酸是人体必需氨基酸，不能自生合成，只能从食物中摄取。人体对谷类必需氨基酸的吸格量是根据需要按比例进行的。联合国粮农组织规定的必需氨基酸的合理比例见下表。

必需氨基酸	亮氨酸	异亮氨酸	微氨酸	赖氨酸	苏氨酸	蛋氨酸	苯丙氨酸	色氨酸
(比例%)	17.2	12.9	14.1	12.5	10	10.7	19.5	3.1