

国内外食品工业概况

吕律平

经济日报出版社

国内外食品工业概况

吕 律 平

经济日报出版社

国内外食品工业概况

吕 律 平

*

天津·东出版社出版

北京市新华书店发行

北京印刷二厂印刷

787×1092毫米 32开本 5印张 110千字

1987年2月第1版 1987年2月第1次印刷

印数 1—10,000册

统一书号: 4454·012 定价: 0.80元

内 容 提 要

本书从经济学角度，以资料为主体，对国内外食品工业的历史和现状，特别是美国、苏联、日本等国食品工业的概况，进行了有益的探讨和研究。作者为填补我国经济学领域的空白，即从经济学角度研究食品工业，作出了初步努力。

本书可供各级领导、管理干部、从事食品工业的同志以及经济工作者参考。

· 序 言 ·

我研究食品工业，是从1983年开始的。这一年的年初，应有关部门邀请，我参加了中国食品工业代表团赴日本进行考察。为了考察的需要，出国之前，我曾经搜集并阅读了食品工业方面的书籍和刊物。事情既令人欣慰又令人遗憾。欣慰的是，从科学技术角度研究食品工业的书籍和刊物，种类不少，数量也大；遗憾的是，从经济角度研究食品工业的书籍和刊物，基本上还是空白点。人类社会的生产发展史告诉我们，社会生产的发展，不仅发生人和自然之间的关系，需通过不断改进生产技术的手段去解决，而且发生人和人之间的关系，需要通过不断协调完善经济关系的办法去解决。基于这个道理，从那时起，我就打算从经济学角度对食品工业展开研究，藉以在填补我国经济学领域的这个空白点上，尽自己的一份绵薄之力。

这是一项艰巨的任务。要能够顺利地完成任务，必须拥有较深的经济学造诣，通晓比较渊博的饮食文化史知识，掌握比较广泛的食品工业各行业发展史实，熟悉较多的食品工业现实业务资料，以及懂得食品工艺学、营养学、卫生学等学科的基本原理。对我而言，以上这几个方面，都存在先天不足且后天失调的弱点，再加所处工作岗位，事务又极度繁忙，这就使我在这项任务面前，非但进展迟缓，甚至曾经

数度缺乏信心。

但是，食品工业毕竟是关系到人类生存和发展的大事，无论是对于社会经济的发展，还是对于人民体质的增强，都具有重要的意义。这个强大的动力，驱使我振奋精神，抓紧有限的空隙时间，补充知识，从事探索。1984年，我在轻工业出版社出版了《食品工业浅说》一书，着重对食品工业的发展途径问题展开了论述。本书则是在那本书的基础上，以资料为主体，对国内外食品工业的历史和现状进行了考察。现在将本书奉献给读者，目的在于抛砖引玉，希望能够引起更多的同志来开展食品工业经济问题的研究，从而为进一步发展我国食品工业作出贡献。

本书是文稿的汇集。考虑到各篇文稿虽可独立成文，但各篇文稿之间同时也具有合乎逻辑的内在联系，故在编排上，采用了章节形式。其中部分文稿，为了征求意见，在内部刊物上登载过。此次付印之前，作者均根据已经听到的有益见解，对这部分文稿进行了适当修改，并补充了新的资料。

最后需要指出的是，我的食品工业经济研究工作，曾经得到了中国食品工业协会会长杜子端同志的指导，并得到了轻工业部科学技术情报研究所所长扬可仁同志及其他一些同志在提供资料方面的支持。借此机会，在此一一表示感谢。

吕律平

1986年5月

目 录

序言.....	(1)
第一章 食品工业及其意义.....	(1)
第二章 国内食品工业概况.....	(25)
第一节 解放以前我国食品工业概况.....	(25)
第二节 解放以后我国食品工业概况.....	(36)
第三章 国外食品工业概况.....	(86)
第一节 国外食品工业综述.....	(86)
第二节 美国食品工业概况.....	(108)
第三节 苏联食品工业概况.....	(124)
第四节 日本食品工业概况.....	(135)

第一章

食品工业及其意义

—

人们为了生长发育，从事生产劳动和其他活动，必须从外界取得物质，经口摄入人体内部，吸收其营养素，如碳水化合物、脂肪、蛋白质、维生素、矿物质等，以便不断更新人体细胞，修补人体组织，调节人体机能，并产生进行体力劳动和智力活动的能量来源。所以，食物是人类赖以生存发展的最基本的条件。

众所周知，摄入人体内部的物质，除了食物之外，还有药物。但是，食物与药物是两个不同的概念。食物是所有的人都需要经常摄入体内的物质资料，以保持生命之原动力为目的，药物则是人们健康受损时方服用的医疗材料，以恢复健康为目的。既然食物具有供人们经常食用的性质，一切食物也就不能仅限于给人们提供营养，同时还要给人们提供能够适应的口味，以引起人们的食欲并乐于食用。食物的这种特性，对于药物来说，通常是不存在的。当然，随着科学技术的发展，在社会生活中出现了食物与药物相结合的问题，如市场上出现了疗效食品或营养药品，但是，这只能说明在新的科学技术条件下，出现了某些传统食物转化为药物或某些传统药物转化为食物的现象，并不能改变食物以维持生命之

原动力和药物以恢复健康的各自不同目的，从而取消食物和药物的界限。

从上分析，所谓食物，是指能够维持人的正常生活机能而经口摄入人体内部的含有营养素和适应人们食欲口味的物质。

二

我们知道，直到现代为止，食物的营养素还不能从无机物中合成，只能来自于农业、畜牧业和水产业生产的有生机之动植物体产品。由于这些产品只有极少数如水果等可供直接食用，绝大部分在食用前需要经过处理，因而产生了加工过程。这种从作物在田野中收获后或动物（包括水生动物）养成后开始，到人们可以食用为止的一系列过程，叫做食品加工。

在社会发展的历史上，人类对于食品加工由来以久，几乎在有了火的发明之时就已出现。我国是世界上文明古国之一，我们的祖先对于食品加工积累了丰富的经验。但是必须明确，传统的食品加工与现代食品工业是有根本区别的。首先，传统的食品加工是建立在以自然经济为主的基础上的，这时人们的食品来源，或是主要依靠自己生产的农畜水产品自行进行加工食用，或是主要从市场上购买农畜水产品自行进行加工食用，只在市场上购买极少量的经过加工后的食品。现代食品工业则是建立在社会化生产的基础上的，这时人们的食品来源，主要依靠从市场上购买经过加工的半成品进行调理食用，或购买经过加工后的成品进行直接食用。其次，传统的食品加工是建立在手工操作的基础上的，一般说，规模比较小，加工量不大。现代食品工业则是建立在机

器工业的基础上的，有一定的机械设备和加工工艺，一般说，都是进行批量的生产。再次，传统的食品加工是凭借经验的积累进行生产的，其产品多侧重于色、香、味的要求，缺乏合理的营养标准和卫生要求。现代食品工业则是伴随着现代科学的产生而发展起来的，它不断运用现代生物学、化学、物理学、营养学、卫生学的成果指导食品加工，其产品不仅要保持美好外观和鲜香美味的特点，还要达到符合营养价值和合乎卫生的要求。

综上所述，对于食品工业的概念，我们可以简述如下：它是运用机械设备和科学方法对食品原料进行加工以供人们食用为目的的工业。就产生的时代看，食品工业是近代产业革命的产物，是随着整个工业生产技术的发展而发展的。

三

食品工业作为一个独立的工业部门，不仅区别于对食物原料进行加工的传统方法，而且同其他工业部门相比，也具有许多特点：

第一，原料资源分布广。如前所述，食品工业原料主要来自农畜水产品。由于一切农作物和动物都以土地和水面为生长条件，而土地和水面又到处皆有，这就决定了食品工业的原料资源，具有分布广的特点。无论是东西南北各个地方，无论是平原、山区、牧区、沿江沿海或滨湖地区，都有种类不同的可供利用的食品工业原料资源。它不象石油、煤炭、冶金等工业部门，矿产资源只局限在一定范围的地域之内；不象纺织工业部门，原料资源只限制在棉区、麻区、蚕区、产羊区和化学纤维基地；也不象造纸工业部门，原料资源只能依靠木材和草类纤维的产区等等。

第二，产品品种多。既然食品工业的原料资源分布广，且原料种类多样，加上人们对食品在贮存、风味、营养、包装等方面有着多方面的需要，这就又决定了食品工业具有产品品种多的特点。五十年代，我国曾经制订了工业产品目录，将全部工业产品划分成钢铁冶炼轧延制品、化工产品、机械制造产品、森林工业产品、纺织工业制品、造纸工业制品、建筑材料产品、食品工业产品、文体用品、电力及燃料产品、日用工业品等20个大类。在这20个大类中，又分成193类产品，其中食品工业产品就有30类，仅次于机械工业，在各大类产品中居第二位。近三十年来，随着科学技术的不断进步，国外食品工业出现了大量的食品新产品，除了方便食品以外，还有妇婴保健食品、学童食品、疗效性食品、旅游食品、航天食品、海洋食品、地下作业食品、地质勘探食品等等。据统计，仅美国食品工业在1970—1979年间开发的新产品就达9,747种，而全世界现有的方便食品则已超过12,000种^①。

第三，行业多。食品工业因为原料资源种类多，产品品种多，必然同时要带来行业多的特点。据统计，近年来不论是美国还是日本，食品工业同其他工业部门相比，都居于拥有行业最多的部门之一。在我国，按照国民经济统计分类，食品工业是与冶金工业、电力工业、煤炭工业、石油工业、化学工业、机械工业、建材工业、森林工业、纺织工业、造纸工业并列的十一个工业部门之一，它目前拥有粮食加工工业、食用植物油工业、制糖工业、烟草工业、制盐工业、酿

① 轻工业部编：《轻工科技》1983年第2期；轻工业部食品发酵工业研究所编：《国外食品工业概况》。

酒工业、饲料工业、制茶工业、罐头食品工业、肉类屠宰及加工工业、水产品加工工业、蔬菜加工工业、乳品加工工业、代乳品工业、蛋制品加工工业、肉食制品工业、糕点工业、糖果蜜饯工业、调味品工业、豆制品工业、蜂产品加工工业、淀粉工业、香精香料工业和食品添加剂工业等24个行业，也是属于拥有行业最多的部门之一。

第四，加工季节性较强。这主要由于食品工业所需原料多是季节性的生产，其中有许多原料又不能过久贮存，需要在一定季节内加工，否则将会降低品质，改变成分，甚至腐败变质。例如，我国甘蔗的收获季节，通常在十一月至翌年四月，在此期间边砍边加工，100斤甘蔗可产糖12—13斤，是实现高糖高榨的最有利时机，如果提前开榨，或推迟榨期，产糖率都要降低。我国的渔业生产，也随季节而异，北方沿海多为小满前后一个多月内进入鱼汛，广东沿海以十月为生产旺季，而江浙海面则在五月为最盛期；只有在此季节，及时开展加工，才能有效地利用资源。果品的生长同样如此，辽东半岛和山东半岛大面积苹果产区，每年八月至十月进入成熟时期，浙江、广东、四川等省的柑桔，每年十月至十二月为收获季节，也只有在此期间及时进行果品加工，才能避免变质之虞。正因为食品工业许多行业受原料生产季节性的影响，不能常年进行生产，所以不少食品加工行业都规定了一定的生产期，如糖厂一年为180天，乳制品厂、鱼粉厂为306天，打蛋厂为138天等等①。

第五，产品质量要求复杂。食品工业生产的产品，与轻

① 可参阅刘再兴编：《中国工业布局学》，中国人民大学出版社，1981年版，第345—346页。

工业其他部门生产的日用工业品相比，其质量要求更为复杂。这是因为，食品是保证人体发育成长的必不可少的生活物质，又是不断提高人民物质生活的最重要的内容，对食品工业产品的质量要求，就不能象对日用工业品那样，只是主要从产品的适用性、坚固耐久性以及结构和外观的良好性去考虑，而必须具备多方面的复杂要求。首先，要根据食品原料均为有生物物质极易变质或腐败的情况，分别通过加热密封、冷藏、脱水等加工工艺，使产品能够耐久贮存。其次，要根据各个地区饮食习惯不同、各种年龄的人饮食要求不同、各种职业的人饮食要求也不同等情况，运用烧、烤、爆、炸、煨、熏、炒、焖、烩、炖、煎、蒸、溜、余等多种工业加工工艺，使产品能够外观好看，风味可口，色、香、味、形俱全，易于引起各种不同要求的人们的食欲。再次，要根据食品在加工过程中有可能导入有害病菌的情况，要求食品工厂必须特别注意卫生，使产品能够符合严格的卫生标准。最后，还要根据食品是人们吸收营养的源泉的情况，在加工中，不仅要防止原有营养成分受到破坏，还要在不妨碍风味的前提下添加某些营养成分，使产品具备较高的营养价值。概括以上各点，食品工业生产的产品，既要能够利于贮存，又要重视味美，还要注重卫生，更要讲究营养，这就充分反映了其产品质量有着比较复杂要求的特点。

四

根据食品工业的特点，我们可以看到，发展食品工业，对于国民经济来说，是有着重大意义的。首先表现为有利于农业生产实现良性循环。

我们知道，自然界是一个有机的整体，农业生产（包括

农林牧副渔各业)也是一个有机的整体。农业同林业、牧业、渔业和其他副业,彼此之间既有相互制约的一面,又有相互依赖、相互促进的一面。比如,林业的发展,可以调节气候,保持水土,涵养水源,防风固沙,为农作物生长创造良好环境;畜牧业的发展,可以生产大量有机肥料,为农业增产提供条件;而农作物生产的发展,通过光合作用合成日益众多的有机物质,又可以生产出大量的肥源和饲料,为林业和畜牧业的发展开辟可能性。反之,如果只抓农业,忽视林、牧、副、渔各业,不仅会影响林、牧、副、渔各业的发展,还会造成水土流失和土壤有机质含量下降等弊端,使农业本身也难以发展。由此可见,所谓实现农业生产的良性循环,实际上就是要求人们按照农业生产具有相互依赖和相互促进的关系办事。

我国幅员辽阔,国土面积达960万平方公里,现有森林面积约18亿亩,草原面积约48亿亩,淡水面积约2.5亿亩,海水可养殖面积738万亩,海洋渔场面积42亿亩,本来是可以全面发展农、林、牧、副、渔各业,实现农业生产良性循环的^①。但是,在党的十一届三中全会以前,由于很长一个时期受“左”的思想的影响,只强调抓种植业,加之在抓种植业时,又片面贯彻以粮为纲方针,以致原有一些林区、牧场、养殖场遭到破坏,甚至盲目毁林开荒、毁草种粮、围湖造田。其结果是我国森林覆盖率下降到12.5%,只相当于世界平均水平22%的一半;草原退化,七十年代同六十年代初相比,产草量下降30—50%;沙漠面积从五十年代的16亿亩扩大到19亿亩;水土流失面积扩大,每年流失土壤在50亿吨以

① 国家统计局编:《中国统计年鉴》(1983)第8—4页。

上，冲走了氮、磷、钾约4,000多万吨，水产资源也趋于下降，据调查，洞庭湖水面缩小37%，鄱阳湖水面缩小22%，江汉平原的湖群缩小70%。从而造成我国农业生产在一个长时间里出现了不良循环。

为了改变农业生产不良循环的局面，固然需要本着农林牧副渔之间相互促进相互依赖的要求，选择多种经营结合的有利方案，但是，应当看到，发展食品工业则是一个极为重要的环节。因为：

第一，发展食品工业，可以扩大人类可食资源，缓和种植粮食作物同发展经济作物以及林牧副渔各业的矛盾。

我国人口多，耕地少，平均每人只有一亩半耕地。这种人口的严重制约因素，客观上经常迫使我们不断扩大粮食种植面积，这是影响农业生产沿着良性循环轨道发展的重要原因之一。因此，要想解决这方面的问题，必须努力扩大可食资源。

食品工业是建立在现代科学技术基础上的一个独立的产业部门。它能够将有些本身含有某种毒素或某种怪味、原来不能供人们食用的食物原料，经过加工除毒改味，变为可食资源。我国现在每年有上百亿斤菜籽、花生、大豆、棉籽等饼粕，其中所含蛋白质一般在20—50%之间，目前由于土法加工未能去掉其棉酚等毒素和豆腥等气味，结果大部分直接作为肥料使用，如果通过发展现代食品工业解决了这方面的问题，便可以将大量的棉籽蛋白、花生蛋白、豆蛋白制作成富有美味营养的食品。它还能够使有些食物原料，经过食品工厂的先进方法进行加工，同土法加工相比，大大提高可食部分的收得率。例如粮食加工，用现代食品工业技术加工与土法加工相比，出品率就要高2%。它还能够对某些食物原料

中含有的多种营养成分进行综合利用，生产多种产品，避免损失浪费，使之得到从多方面提取营养素的效益。如从米糠中可以提取米糠油、脂肪酸；从柑桔中可以提取芳香油；从甘蔗渣中可以培养食用菌；还可以从芝麻榨油以后的渣子中提取蛋白质，制成巧克力和可可类食品等等。以上说明，只要我们发挥食品工业的作用，就可以不断扩大可食资源，从而缓和种植粮食作物同发展经济作物以及林牧副渔各业的矛盾，在一定程度上为实现农业生产的良性循环创造条件。

第二，发展食品工业，可以扩大饲料来源，推动农业和畜牧业相互促进。

畜牧业不仅可以为人类提供肉、蛋、奶等产品，还在于能够为农田提供大量的优质有机肥料，增加土壤有机质的含量。据测定，平均每头猪年排泄粪1,095斤，尿2,190斤，合计3,285斤；平均每头马年排泄粪10,950斤，尿3,650斤，合计14,600斤；平均每头牛年排泄粪14,600斤，尿7,800斤，合计22,400斤。有些专家曾经以1978年的数据进行计算，认为全国猪、马、牛一年排泄的粪尿，加上其他牲畜和家禽的粪便，接近全国氮化肥的年产量^①。这些富含有机质和多种肥分的完全肥料，对于改良土壤，增加农作物产量，有着独特的功用。但是，目前我国饲料紧张，妨碍着畜牧业的发展。因此，努力扩大饲料来源，已经成为促进我国农业生产实现良性循环的重要措施之一。

发展食品工业是扩大饲料来源的重要途径。其所以如此，从理论上说，是因为动物和人体一样，都需要吸取碳水

^① 林洋金编著：《我国的畜牧业经济》，农业出版社1982年版，第71—72页。

化合物、脂肪、蛋白质、矿物质等营养素，但各自的消化系统存在着不同的功能，有些食物资源是人类不能食用的，却是动物可以消化吸收的。正因为这样，食品工业对农畜水产品进行加工的过程中，就只能将劳动对象中的一部分加工成人类直接食用的食品；至于劳动对象中另一部分人类不能直接用作生活消费的资料，则可以加工成饲料去发展畜牧业。在实际生活中，食品工业扩大饲料来源的事例是很多的，潜力也是巨大的。例如，现代生物科学已经证明，作物通过光合作用和营养代谢合成的有机物质，可以为人体直接利用的（如粮食作物的籽粒部分、花生的果仁部分、甜菜和甘蔗的糖分等等）只占25%左右，而通过加工可以用作饲料的（如作物的茎叶、果实的皮壳和粮食加工、榨油、榨糖、酿酒等工业副产物）也占到20%左右^①。再如，我国近年来渔业年产量为500多万吨，其中不能供人食用的部分如骨翅、内脏等约占30%，如果将其加工成鱼粉，将是具有很高蛋白价值的饲料。可惜的是，我国对于这些饲料资源，现时因为食品工业不够发达，利用的程度很低。拿各种饼粕来说，用作饲料的还不到20%，大部分直接下田作了肥料；至于动物的下脚料和农作物的茎叶则利用更少。从这里我们看到，在扩大饲料来源，推动农业和畜牧业相互促进方面，食品工业的作用是很显著的。

第三，发展食品工业，还可以增加农业集体经济组织和农民个人收入，为发展农业基本建设事业提供条件。

进行农业基本建设，例如改良土壤、平整土地、兴修水

① 中共中央书记处研究室理论组编：《调查和研究》（1982），中共中央党校出版社1983年版，第152页。