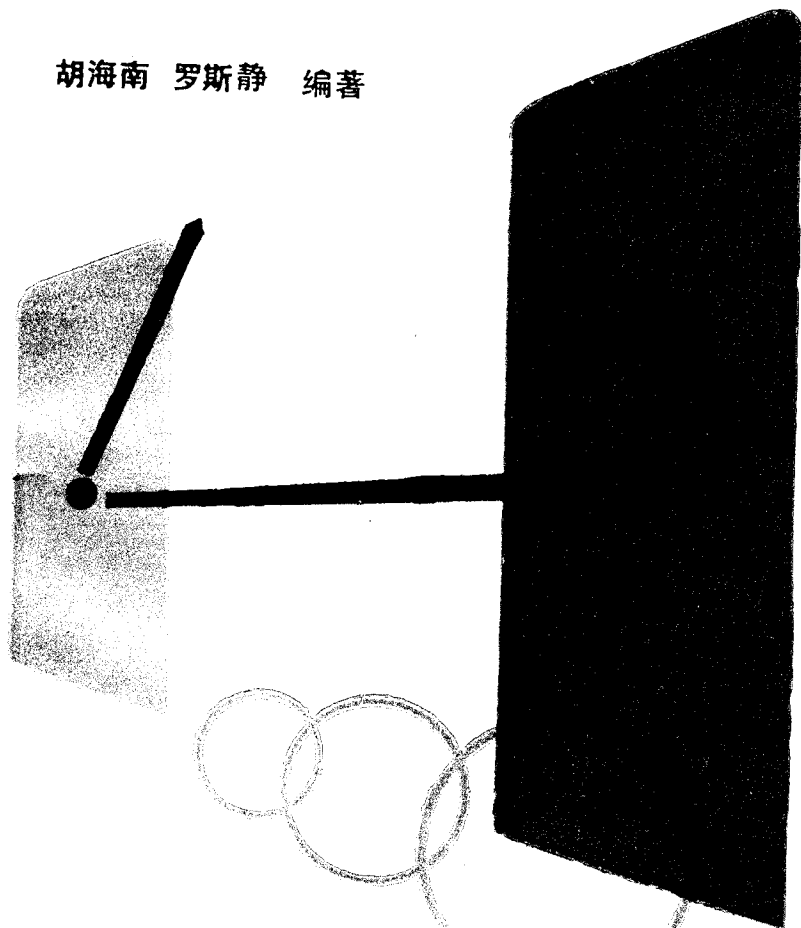


世界轻工博览

胡海南 罗斯静 编著



轻工业出版社

内 容 简 介

本书为《当代轻工新技术》的姐妹篇，内容包括40多个主要轻工行业，涉及所有与人们衣、食、住、用、行有关的轻工产品的发明、发现和技术演变史，介绍了形形色色的新产品，有益于各层次的科技人员开拓眼界，启迪思维，增长才识，激励我们去探索丰富多彩的轻工世界，从而开发出更多的优质新产品。

本书不但适合所有在轻工部门工作的广大群众阅读，对于其他行业的领导干部和工程技术人员也是一本有益的参考材料。

世 界 轻 工 博 览

胡海南 罗斯静 编著

*

轻工业出版社出版

(北京广安门南滨河路25号)

城建部湖南环保学校印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787×1092毫米 1/32 印张：17.375 字数：382千字

1987年7月 第一版第一次印刷

印数：1—7,000 定价：3.50元

统一书号：13042·106

ISBN 7—5019—0035—3/N·006

前 言

我们的祖先，在与自然界斗争的历史长河中，发挥了他们的聪明才智，创造出数以万计的各种生活用品，经过无数世代的人们的共同努力，不断地改进与提高，便建造出一个绚丽多彩的轻工世界。

轻工产品的发展史就是一部轻工产品的发明史与技术演变史，了解这一历史过程，不但可以丰富我们的知识，而且从中可以学到许多创造技能。我们把那些与人们生活息息相关的行业见闻，尽量都收集在这本书里，贡献于读者之前，希望能得到各界的指正与批评。

在本书的编写过程中，得到了赵秦生教授的关心与支持，他就本书的内容和指导思想提出了宝贵意见，编者谨向他致以衷心感谢。另外还得到其他一些同志的帮助与支持，在此一并致谢。

轻工产品门类繁多，几乎每一种产品都有一部有趣的历史，都经过了前人艰苦卓越的劳动，经历了漫长而曲折的道路才创造出来，由于篇幅所限，我们不可能一一列举，只选择了一些主要的行业和产品加以介绍，这一点是需要加以说明的。

编著者

目 录

第一章 古今中外食品大观园

- 1.1 食品的去和现在 (1)
- 1.2 酒的缘起和世界名酒 (5)
- 1.3 中外饮料种种 (16)
- 1.4 漫话糖、盐和烟草 (37)
- 1.5 罐头、乳品和其它食品小史 (49)
- 1.6 各具风味的调味品 (62)

第二章 玻璃、陶瓷小传

- 2.1 玻璃的悠久历史 (72)
- 2.2 酒杯浅谈 (82)
- 2.3 制陶、陶器和瓷器 (84)
- 2.4 搪瓷制品和搪瓷工艺 (93)
- 2.5 保温瓶今昔 (98)
- 2.6 眼镜探源 (102)

第三章 造纸业的起源和发展

- 3.1 我国古代四大发明之一 (111)
- 3.2 纸的传播和技术进步 (113)
- 3.3 功能优异的纸家族 (115)
- 3.4 制浆造纸法技艺 (121)
- 3.5 第二代纸张——人工合成纸 (124)
- 3.6 机制纸的兴起和发展 (127)

第四章 联系千家万户的日用化学品

4.1	肥皂、洗涤剂的发明	(130)
4.2	大显身手的干电池	(142)
4.3	感光材料在前进	(147)
4.4	油墨的过去和未来	(154)
4.5	美化生活的香精和香料	(161)
4.6	美容保健化妆品	(169)
4.7	牙膏、火柴小史	(175)
第五章 日用机械的演变		
5.1	自行车史话	(182)
5.2	巧缝千家衣的缝纫机	(191)
5.3	钟表的诞生和发展	(195)
5.4	打字机的发明和新秀	(205)
第六章 皮革工业的上下古今		
6.1	制革技术的起源和进步	(212)
6.2	品种繁多的制革原料皮	(217)
6.3	毛皮制品浅说	(220)
6.4	不断推陈出新的皮鞋业	(222)
第七章 塑料世界探源		
7.1	塑料的发明	(227)
7.2	塑料的原料及成型工艺	(232)
7.3	塑料机械简史	(240)
7.4	塑料制品繁花似锦	(242)
第八章 家用电器的崛起		
8.1	从扇子到电扇	(246)
8.2	洗衣机技术简史	(251)
8.3	电冰箱今昔谈	(255)

8.4	形形色色的灯具	(259)
8.5	厨房用具推介	(274)
8.6	清洁、空调器具进入家庭	(278)
8.7	电热毯登床送温暖	(281)
第九章 古老而精巧的日用五金		
9.1	锁具	(282)
9.2	钢精制品	(288)
9.3	剪刀、刀叉、筷子	(292)
9.4	拉链、钮扣、刷子	(296)
9.5	打火机、伞、电筒	(304)
9.6	衡器漫谈	(309)
第十章 世界服装面面观		
10.1	历史时代的服装	(314)
10.2	当代服装种种	(318)
10.3	漫话旗袍和裙子	(322)
10.4	新颖别致的服装	(325)
10.5	西装、和服、牛仔裤	(332)
10.6	鞋子、帽子与手套	(337)
第十一章 源远流长的家具史		
11.1	家具的历史沿革	(347)
11.2	家具材料琳琅满目	(357)
11.3	广泛流行的传统家具	(358)
11.4	现代家具的崛起	(361)
第十二章 工艺美术百花园		
12.1	绚丽多彩的织绣	(366)
12.2	精工巧思的雕塑	(385)

- 12.3 造型优美的编织..... (395)
- 12.4 历史悠久的金属工艺..... (401)
- 12.5 精致美观的漆器..... (413)
- 12.6 儿童教育的良好工具——玩具..... (416)
- 12.7 令人心旷神怡的乐器..... (430)
- 12.8 具有浓厚民族风格的工艺美术品..... (454)
- 12.9 节日喜庆中的民间工艺美术品..... (474)
- 12.10 文教用品古老悠久..... (496)
- 12.11 体育用品万千世界..... (517)

第一章 古今中外食品大观园

1.1 食品过去和现在

民以食为天，人类的第一个历史活动就是寻找食物。

人类幼年时代靠采集和渔猎为生，最初由于工具简单，无法猎取较大的动物，那时候既没有畜牧业，也没有栽培业，所吃的东西是那些容易得到的食物，如植物中的各种硬壳果、浆果、菌类、块根、球茎、树皮、嫩枝树叶、软体昆虫、介甲类水生生物以及搁浅在岸边的鱼等，半坡遗址上便留下不少河蚌和螺蛳，因为这些东西比较容易弄到手。

人类捕捉野兽，把动物作为食物的一个来源，这是一个人与兽争的时代。人兽之争的结果，捕获物越来越少，人却越来越多。人们从长期狩猎的劳动实践中，发现了某些动物可以驯化；首先驯化了狗、山羊，其次驯化了猪、牛、驴、马，从而发明了原始畜牧业。人们从长期采集的劳动实践中，熟悉了某些植物的生长规律，学会了栽培的方法，从而发明了原始农业。亚非人培植出小麦、大麦、水稻、棉花；欧洲人也培植出小麦；美洲的印第安人培植出玉米、甘薯、马铃薯。

世界各地的人民，尽管饮食习惯、口味、宗教信仰、地理气候和当地物产特点各不相同，然而不论是非洲的土人、

印度的素食者和美国的快餐爱好者，都会设法从周围的环境中取得适当的动、植物食品加以配合，以维持自己的生命。

随着农业和畜牧业的发展，人们的生活更有了保障，于是食品加工和保存技术也随着发展起来，逐渐形成今天庞大的食品行业。

（一）传统食品

大米食品是世界许多国家的传统食品之一，世界上有60%的人吃大米，以大米为主食的国家有：中国、柬埔寨、日本、印度尼西亚、缅甸、越南、泰国、马来西亚等。

我国大米产量占世界1/3以上，已有5000多年的栽培史，品种很多，其中有一种香稻米，煮出的饭香气袭人，还有一种象煤一样黑的“墨米”，能养颜活血，极为名贵。

在我国，大米可作米饭、团子、汤元、元宵和米粉，糯米还可作年糕、糍粑和粽子，但在大米食品的品种方面远不及日本，日本的传统米类食品有糯米糕、米粉、米果（糕点）、米醋，米味噌（噌即酱）、清酒（与我国米酒相似）、烧酒、糙米茶（以茶叶和糙米精制而成）、谷粉（分生粉制品及糊化制品两大类，是日本各种糕点的主要原料）等。

米食产品的开发大有潜力，也有前途。其品种有各种类型的米饭、年糕、米面、添加米粉的面包、米制饼干、米片、各种调理用米食品以及米酒和咖啡型的糙米饮料等。

此外，丹麦一家公司发明了用大米制造果糖的技术，果糖是一种保健糖，它在食品工业中占有重要地位。

（二）现代食品

1. 方便食品

当代人的工作与生活的一个特点是忙，晚上加班加点以后回到家来想再弄点吃的，已感筋疲力倦，双职工一日三餐往往顾不上来，有的人为看电视而来不及做饭，于是方便食品便应时代的需要而创生。

方便食品就是事先对食品进行加工处理，食用时只要浇以汤或开水，或者稍加烹调即可食用，其加工是工业化、科学化的，而食用又是很简便的。方便食品包装规格化，便于携带，其中有些食品可连包装容器一起加热，不用另带餐具。

方便食品的主要品种如下：

(1) 以谷物为原料的有面包、点心、甜食、速煮米饭、方便面条、冷冻饺子、油炸食品、膨化食品等。

(2) 以植物蛋白为原料的有用大豆、花生饼粕制造的大豆组织蛋白（即植物蛋白肉）、花生组织蛋白、速溶豆浆粉、速溶花生蛋白粉、酸豆奶等。

(3) 以肉类为原料的有无衣香肠、肉罐头、各种水产制品等。

(4) 蔬菜类方便食品包括脱水、半脱水蔬菜、蔬菜罐头以及油炸土豆产品等。

(5) 以水果为原料的有各种果汁、果品等。

方便食品在美国、日本、法国、联邦德国、荷兰最为流行。日本是亚洲方便食品最发达的国家，以方便面条为例，日本有93%的家庭吃方便面条。日本从1965年以来，方便食品已特别普及。目前日本生产的方便食品有：即席面类、调理经济的冷冻干燥食品、罐头和袋装食品、即席酱汁、方便咖喱粉、方便肉羹汁、方便咖啡以及各种方便米饭等。

2. 健康食品

所有食品都是有益健康的，但我们所讲的健康食品是指可以调整人体机能的食品。过去的食品营养标准是高蛋白、高脂肪、高热量、高糖，现在发现这些高级食品只能使人发胖，而对人的心血管产生不好的影响，容易引起高血压病，发生脑溢血和动脉硬化症。因此现在提倡吃低热、低糖而加营养添加剂的食品。美国有人说，今天的富翁是些胖子，未来的富翁是些瘦子，因为有钱人将会更加注意营养和健康，使自已不致发胖。

天然食品不一定能满足不同人的营养需要，因此人们研究出用人工方法改造食品的营养成份的特殊食品，这种食品可分为两大类，一类是以健康人为对象的如婴儿食品，孕、产妇食品，老年人食品，运动员食品和特殊工作人员的食品，另一类是以病人如高血压病人、心脏病病人、糖尿病人等为对象的食品，前者一般理解为“健康食品”，后者可理解为“疗效食品”，前者是防病的，后者是治病的，两者可以统称为“健康食品”。

(1) 幼儿食品： 出生后一年以内的小孩称为婴儿，1~3岁称为幼儿，婴幼儿食品直接关系到下一代的健康，故均极为重视，有的婴儿由于乳蛋白的作用而对牛乳有过敏反应，为此有人研制出一种不含乳蛋白，而以大豆蛋白为原料、用蔗糖和右旋麦芽糖调制的大豆乳。

(2) 孕、产妇食品： 日本规定供孕、产妇食用的奶粉必须符合下述标准：能量在200千卡以上，蛋白在10.5克以上，脂肪在200千卡以上，糖类23.7克以上，钙650毫克以上，维生素A在1600国际单位以上，维生素D在300国际单

位以上，维生素B₁为0.9毫克以上，维生素B₂为0.8毫克以上，铁5克以上。

(3) 老年人食品：鸡蛋内含胆固醇较多，对老年人的心血管系统不利，易导致动脉硬化，现在有一种人造鸡蛋，其中不含胆固醇，对老年人和有心血管病的病人特别合适。人造大米已被研制出来，其中加有各种营养物质如氨基酸、矿物质、维生素等。人造肉早已造出，美国现在已初步制成人造苹果、人造梨、人造杨梅等，这些食品营养成份完全，对防器官老化和防病很有好处。各种“强化食品”中也添加了许多营养成份如赖氨酸、维生素和钙等。无醇酒和无醇啤酒也早已问世，无尼古丁烟草也已研制成功，增加营养成分和去掉有害成分，这是健康食品的两个发展方向。

花粉食品是老少咸宜的健康食品，尤其对运动员特别有益，因为它能恢复体力，使人精力充沛。

1.2 酒的缘起和世界名酒

(一) 酒的缘起

无酒不成席，好象筵席上非要有酒不行，2000多年前的周代，每3年要举行一次“乡饮酒”，以“宾宴贤能”，可知饮酒表示尊重、尊敬这一风尚是由来已久，而酒的发明时期要比“乡饮酒”早得多。在仰韶和大汶口等新石器时代遗址中出土的杯、盃、罍等，就是饮酒的小型容器，找到了酒杯就等于找到了酒、可见我国的酒至少已经有5000年以上的历史。从4000年前龙山文化时期的尊、罍、蛋壳黑陶杯等酒器数量大大增多来推测，可知当时酿酒已相应增加，因此古书

中“仪狄作酒”、“尧酒千钟”及《神农本草经》中有酒的性味的记载都不是空穴来风。

及至夏代，饮酒作乐风行一时，夏朝的最后一个皇帝桀就专门造有“酒池糟堤，纵靡靡之乐”。

商朝时酒已成为一种主要饮料，从出土文物看，当时的酒器已有20多种，有贮酒的罍，量酒的卣、角，运送酒的盃，饮酒的爵、觚、斝、觥等，制造材料有铜有陶，可谓洋洋大观。酿酒在商代已成为一种职业，饮酒相当普遍，贵族则终日“沉缅于酒”，商纣王酒池肉林，为长夜之饮，甚至在周武王的军队离商都只有70里时，纣王还在举行盛大的酒宴。史学家们因为发现夏商亡国时都盛行饮酒，就把他们亡国的原因都归之于酒色和作乐，酒成为左右时局和决定历史进程的主要因素，这也是空前未有的。

殷鉴未远，周朝建立以后，为接受前代亡国的教训，对酒颁布了严厉的禁令。

酒曲是我们先人的重大发明之一，有了曲才能使谷物糖化、酒化，结合成为复式的发酵方法。《礼记·月令》中记载了造酒的六条要领，即粮食要完全成熟，水质要香甜纯洁，下曲要及时，操作要得法，火候要适宜，贮器要精良，由此可知当时已对微生物技术中的温度、灭菌等都有严格的要求，并已积累了丰富的经验，其原理已与现代技术不谋而合，不过由于当时没有测量温度的仪器和检查细菌的手段，说不出个道理来。

1974年，河北平山出土的我国中山王墓中有两个精美的铜酒壶，历经2200多年，揭开盖子时，竟还可以闻到酒的香味，经化验得知，其中含有乙醇、脂肪、糖等13种成分。

两汉时期，酒的品种更多，有红酒、白酒、清酒、甘酒等，风味各不相同。

汉魏时已有葡萄酒，曹丕还议论说，葡萄酒甘于曲酒，善醉而易醒，并提出，中国珍果甚多，皆可酿酒。

唐宋时期，果酒，药酒如葡萄酒、薏苡仁酒、天门冬已成了当时的热门酒，唐人喝葡萄酒，“将进酒，杯莫停”，“会须一饮三百杯”，然而唐宋时期的酒即使是“千日酒”，也还不是蒸馏的烧酒，包括武松所喝的“三杯不过岗”，其度数也远不如今日的白干老酒之高，这些酒为多粘稠而平和的米酒，所以苏东坡《前赤壁赋》里有“洗盏更酌，肴核既尽”的句子，他把被甜腻的酒粘粘的酒盏洗过和客人们一直喝到“东方之既白”，如果是清纯的烧酒，就大可不必洗盏了。

烧酒产生于元代以后，《水浒》的作者用明代烧酒的辛烈去想象宋代曲酒，实际上武松喝九大碗是不至于醉到那种程度的，宋代沈括的《梦溪笔谈》说，汉人的酒量竟有一石（合今0.75千克）之多，可见早期古酒的度数很低。

酒在古今都是一种饮料，但是它的主要成分是酒精，除作饮料外，在现代工业上酒精是最重要的有机化学品之一，从一个国家的酒精消耗量可知其工业发达的程度。酒精在医学上用处更多，如消毒、急救、作溶剂配药、少量内服、驱风、助消化等。酒在烹饪中也有用场，鱼有醒味，这是蛋白质被细菌分解成三甲基胺等醒味物质的原故，做鱼时加入少量酒和醋，就能去醒，三甲基胺等有醒味的物质能被酒精溶解，并随着加热而挥发掉。酒精还能和醋酸生成有香气的酯，增加菜肴的味道。

（二）世界名酒

世界最著名的烈性酒有伏特加、金酒、老姆、白兰地、威士忌和我国茅台酒，此外还有几种有名的低度酒：露酒、香槟酒、啤酒、葡萄酒等。

1. 伏特加

伏特加是苏联著名的烧酒，也是俄罗斯民族的传统酒精饮料。莫斯科公国时代（1283～1547年），斯拉夫人已经有透明的蒸馏酒。伏特加名称的起源是由俄语伏特（水）和卡（爱称）合并而成。俄罗斯气候严寒，举国上下都喜欢喝烧酒。第二次世界大战前，只有俄国、波兰、爱沙尼亚、拉脱维亚等波罗的海国家生产伏特加；战后伏特加的生产急剧发展，遍及世界各地。目前美国的伏特加产量已超过苏联，成为世界上生产伏特加最多的国家。

伏特加主要用麦类为原料，亦有用玉米、马铃薯或糖蜜制成者。制造工艺是：麦类经过粉碎、蒸煮、糖化、发酵，制成低酒精度的发酵醪，蒸馏成含酒精40～70%的烈性酒，再经反复脱臭，制成无色、无臭、无味的纯粹伏特加酒。经过桦木炭或活性炭处理的伏特加，高级醇含量降至0.2左右，双乙酰减少90%，酒味纯净，回味带甜。苏联乌克兰生产的伏特加酒有添加蜂蜜的习惯。

2. 金酒

金酒又名杜松子酒，是一种用大麦、燕麦或黑麦等为原料而制成的具有杜松子香味的中性蒸馏酒。传说这种酒是在17世纪中叶一位名叫西尔维斯的荷兰医学教授在制造一种利尿药品时发现的，由于杜松子风味清新爽口，故很受人们欢迎，因此广为流传。目前除荷兰外，英国、美国、联邦德国

和民主德国、澳大利亚、匈牙利等国都生产金酒，且都经破碎杜松子果实后发酵，再经二次蒸馏增香、调配而得成品。

3. 白兰地

白兰地酒原文是从荷兰语——烧酒转变而来的。世界闻名的产地为法国的可涅克市，每年出口约1.2亿多瓶，所以“可涅克”成了“白兰地”的代名词。从16世纪起，荷兰商人将可涅克葡萄运销英国与北欧，为了减少容积，用蒸馏法浓缩成烧酒。

白兰地生产技术并不神秘，但需要熟练的技巧。当年冬季发酵完毕的葡萄酒，从年底开始蒸馏，日以继夜，每日工作24小时，到翌年3月底结束。蒸馏设备采用传统的间歇式紫铜蒸馏锅。

白兰地的特有风味主要归功于壶式蒸馏锅二次蒸馏的功效和在橡木桶中长期陈酿老熟的结果；另一方面从橡木萃取色泽与香味成分。用葡萄酒以外的果酒为原料蒸馏成的酒，也叫做白兰地，但在前面加上果实的名称。

4. 威士忌

威士忌是世界名酒之一，是一种烈性酒，它原产于英国的苏格兰，但不少国家都有生产。

最早制作和饮用威士忌的是苏格兰人，迄今已有上千年的历史了。

“威士忌”在苏格兰语中是“生命之水”的意思，可见苏格兰人对这种酒是何等重视，苏格兰在英国北部，天气比较冷，他们一方面把威士忌当作饮料，同时也用它来发发热，以驱寒逐冷。

威士忌酒的故乡是距格拉斯哥四五百公里的大西洋中

的小岛海莱岛，最初的酿造法是：人们围着一团泥炭火，烘焙着大麦芽，烟雾缕缕，香气飘拂，这就是人们在酿造威士忌。他们把浸过水的大麦铺撒在芽床上，不断地用木锹上下左右翻动，然后用泥炭火把放在窑里的大麦烘干，接着把烘干的大麦捣碎，用水把它制成麦芽浆，加上酵母，过几天它就变成了含有酒精的威士忌了。当地清彻的河水、泉水和开水，又使威士忌酒具有独特的海莱风味，今天威士忌酒虽已用机器代替手工操作，但是传统的酿酒法仍在部份地区流行。

1832年，一家名叫考菲的酿酒厂开始大量生产廉价的威士忌，该厂使用一种由玉米制成的谷物浆，加上一点发芽的大麦，使淀粉变成糖。

制作威士忌的原料有大麦、黑麦、小麦和玉米等，以大麦为最好，制酒过程较复杂，且需使用专门器具，制成的酒还需盛入木制酒桶里存放数年才可启用，美国官方明文规定，威士忌从生产到销售至少需时隔3年，否则一概没收。实际上3年陈酒不算上等威士忌，一般要求存放10年甚至15年以上。

威士忌有优劣之分，全世界有约四五十种威士忌，其差别决定于原料、配方、工艺的不同和种类间的混合比例的不同，最佳的威士忌配方一直是苏格兰地区各制酒工厂拒绝透露的技术秘密。

5. 茅台酒

天下闻名的茅台酒是以其生产地茅台村命名的，茅台村现名茅台镇，位于贵州省仁怀县城西北近15公里的赤水河畔。三四百年前，这里还是一个小小的渔村，因为到处长满莽莽苍苍的茅草，人们就叫它茅草村，简称茅村。公元1745年