



世界发明 全书 3

专利文献出版社



世界发明全书



陈坤 郑直 辛国 陈旦生译

第三册

吉林文献出版社

译者序

《世界发明全书》是一部中型科普读物，由法国几内斯出版公司于1983年首次在法国出版发行，受到广大师生和科技人员的欢迎，成为法国畅销书之一。

这部世界发明全书的大部分内容是根据专利文献编纂的，书中汇集了自然科学、工业、农业和食品业、能源、兵器、交通运输、医学、艺术和传播媒介、空间、生活用品、玩具和体育用品等十二个领域里的发明创造约两千多项。从古老的风车，到先进的核电站，从原始的手指记数，到复杂的超级计算机；既有严肃的数理化原理定律，也有丰富多彩的日常生活用品。书中还介绍了著名科学家的生平活动和发明创造趣闻轶事。内容丰富，生动活泼，有较强的知识性和趣味性。因此可以使广大读者尤其是青年读者增长知识，开阔眼界，激发他们对科学技术的兴趣，推动他们的技术革新和发明创造活动。

本书为第三分册，内容包括食品与农业、医学和艺术与传播媒介等三个部分。第四分册将陆续翻译出版。在翻译过程中，内容略有删节和少量的次序变更。

需要指出的是，勤劳智慧的中国人民曾对人类科学技术的发展做出过伟大的贡献，但书中对这一历史事实的反映是不够充分的。尽管如此，它仍不失为一部有一定参考价值的世界发明全书。

由于我们水平有限，加上时间仓促，未及广泛征求意见，书中一定存在不少错误和缺点。我们衷心希望广大读者给以批评指正。

原 序

我们第一次将《世界发明全书》呈献给读者，希望它能
把读者带到发明创造这一饶有趣味的世界中去。发明创造是
人类发展的动力，它的方方面面无不反映着人类成功的光荣
和失败的不幸，天才的思想和丰富的灵感。它还是而且将永
远是人类聪明智慧的标志。

发明创造对我们的日常生活有着重大的影响。试想如果
没有轮子，我们今天将几乎是寸步难行；如果没有火，我们
很可能还在茹毛饮血；如果没有电子技术的发展，我们就必
须牢记各种乘法运算表。

研究发明创造的成果，在今天已经理所当然地成为一门
十分严肃的学科。这就是为什么我们组织了一个由专家和学
者组成的小组，编纂和审校本书的所有条文。严肃并不意味
着索然无味。读者可以从书中看到伦琴是如何发现X射线的
的；而为了电话的发明权，贝尔和格雷之间的争执竟达十年
之久。考虑到本书的严肃性，我们不得不将自然科学上的一些
发现也编入此书。居里夫妇并没有发明放射性，只是证明了
放射现象的存在及其规律。由于他们的发现，人类才得以掌
握一种新的能源；也正是在他们的理论基础上，后人才制造
出了原子弹。

发明创造也是一个充满着幻想和新奇的领域。为什么不
可以对测谎器加以改进，从而发明爱情检测器？为什么不可
以造制一辆手脚并用的自行车呢？

最后，我们要提请读者注意，这些发明家大都是一些经
历过惊人冒险的强者，他们之中有人发了大财，有的人却不

LB E41/104

幸永辞人世。我们围绕着各项发明创造，对发明家本人也作了一些简单介绍。

这是本书的第一个版本，作者并不认为其内容已经完美无缺。但我们相信在读者的帮助下，在本书再版时一定可以得到修改和充实。

在我们这个突飞猛进向前发展的世界上，每天都有新的发明创造问世。我们计划每年总结一初。为此，希望得到你们的帮助，无论你是个体工作者还是某个跨国公司的雇员，只要你参与了某项发明，都可以写信告诉我们，我们的专家小组将予以认真研究。我们相信，在读者和我们的共同努力下，我们的《世界发明全书》的内容一定会一年比一年更丰富，更引人入胜，新颖奇特，趣味无穷。

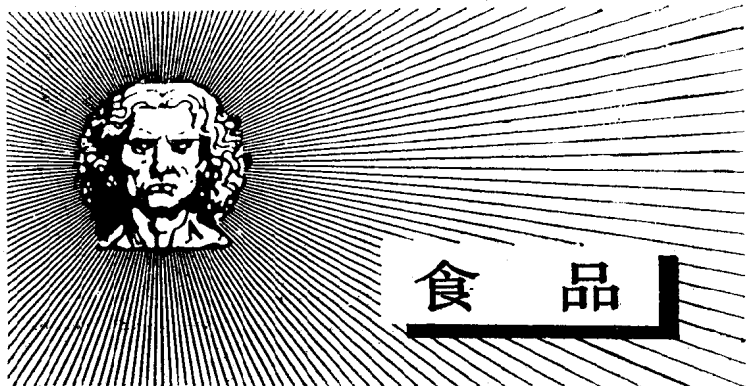
目 录

七. 食品与农业	(1)
(一) 食品	(3)
1. 食物	(3)
2. 饮料	(11)
3. 食品的加工和保藏	(19)
(二) 农业	(25)
1. 农业机械	(25)
2. 畜牧	(55)
3. 肥料	(67)
4. 杀虫剂	(71)
八. 医学	(79)
1. 病人的救治	(81)
2. 诊断	(83)
3. 预防接种	(95)
4. 眼科和耳科	(104)
5. 妇科学	(107)
6. 呼吸和血液	(114)
7. 牙科	(117)
8. 药剂学	(122)
9. 精神病学	(132)
10. 外科学	(137)
11. 其它	(147)
九. 艺术与传播媒介	(157)
(一) 文字事业	(159)

1. 文字	(159)
2. 文具	(165)
3. 印刷	(169)
4. 出版	(174)
5. 办公用品	(180)
(二) 音乐与音响设备	(186)
1. 乐器	(186)
2. 作曲	(195)
3. 舞蹈	(204)
4. 录音	(206)
(三) 照相	(216)
(四) 电影	(232)
(五) 无线电	(256)
(六) 电视	(269)
(七) 邮政和电信	(277)
1. 邮政	(277)
2. 电信	(280)

食品与农业





1. 食 物

咖啡

据传，咖啡的提神和兴奋作用是一位也门穆斯林牧羊人发现的。他的羊吃了这种灌木的红色果实之后，一连几夜不睡觉。

咖啡原产于埃塞俄比亚的上游地区，16世纪从阿拉伯传入欧洲。

意大利人从1640年开始喝咖啡。1652年，英国人开始效法意大利人。8年之后，一艘从埃及来的大帆船停靠在法国马塞港，带来了一船咖啡砖。1720年，巴黎市场上有380种咖啡出售。

可可粉

1828年，荷兰人康拉德·冯·豪腾(Conrad Von Houten)

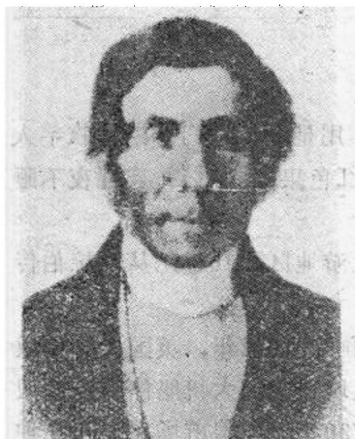
在阿姆斯特丹市第一次制出了咖啡粉。他首先粉碎可可果，然后脱脂，制成速溶可可粉，也可以充做巧克力的原料。

从可可中可以提炼出一种补肾利尿的生物碱：可可碱（或称神食）。

巧克力块

1819年，年仅23岁的瑞士青年弗朗索瓦·路易·卡耶（Francois-Louis Cailler）在沃韦制出了第一块巧克力。

西班牙人征服美洲大陆后，带回了巧克力配方。法国人和意大利人最先生产出巧克力。当时，巧克力只是一种果实经过焙炒、研细后做成的饮料。



1819年，23岁的瑞士青年弗朗索瓦·路易·卡耶发明了巧克力块

二 冰淇淋和果汁冰糕

中国人很早就掌握了用香料制做冰淇淋的技术。他们将冰淇淋水倒进罐内，在钡硝酸盐中不停地转动罐子，使其冷却凝固。

马可波罗（1271—1339）将这个配方带回意大利，使意大利成为欧洲第一大冰淇淋制造国。

公元8世纪50年代，在巴格达哈里发王宫中出现了一种叫作“夏尔倍”的饮料，这种饮料是用果汁经冰雪冷却制成的，它就是后来意大利和16世纪初法国制做的冰淇淋的真

正祖先。

1560年,法国王后卡特琳·美第奇(Catherine de Medici)的御膳厨师发明了以牛奶和奶油为原料的冰糕。

在人工制冷设备发明以前,食品冷冻和制做冰淇淋均使用冰块。冬天,人们将天然冰分割成块,储藏在岩洞或地窖中,保存到来年夏天使用。

紫雪糕

紫雪糕是美国人纳尔逊(C.K.Nelson)发明的。1921年,他第一个想到可以在冰糕外面镶一层巧克力,并把它命名为“爱斯基摩冰砖”。

法国奶酪业头面人物之一夏尔·热尔弗(Charles Gervais)到美国旅行,发现街上很流行紫雪糕。他回国之后,就动手生产这种雪糕。在1931年的巴黎博览会上,这种带小棒的紫雪糕颇受欢迎。

那不勒斯三色大冰砖

1860年,在雪糕问世后不久,意大利人卡尔罗·加蒂(Carlo Gatti)发明了锥形纸托三色大冰砖,它在伦敦市场上一鸣惊人,深受欢迎。

这种冰砖主要用水和染色剂制成,人们都把它叫作“那不勒斯三色大冰砖”或“Hockey Pockey”。之所以叫“Hockey Pockey”,是因为加蒂的小商贩们推着秀美的小车走街串巷,边走边用浓重的那不勒斯腔叫卖:“Gelatini, ecco un Pocco”(大冰砖!来点儿大冰砖!)。一些好起哄的人听到后,用莎翁时代的英语将后三个词改头换面变成“Hockey Pockey”。

圣代冰淇淋

1890年,美国威斯康星州一位普通小商贩史密森 (Smithson) 发明了圣代冰淇淋。

这一典型的美国特产是雪糕短缺逼出来的。据记载,当时,史密森是卖雪糕的小商贩,星期天,往往由于不能及时得到供货而没有货卖。他想了一个主意,将每份雪糕切下一块,用巧克力汁或果汁填补。出乎意料的是,这种混合雪糕大受欢迎。顾客们即使在不缺雪糕的时候也要求买这种爽心可口的“圣代雪糕”。为纪念那些难忘的星期日,史密森将它定名为“星期日雪糕”(Sunday Ice Creame)。这一命名遭到一个清教徒的指责,说用安息日这一神圣字眼命名一件俗物,是亵渎神灵。史密森只好将Sunday一词的拼法改为Sundae(圣代)。

玉米片

玉米片是美国人威廉·凯路格(William Kellogg)于1898年发明的。

在此之前,美国科罗拉多州丹佛市人亨利·D·珀基(Henry D Perky)最先想到用粮食制做一种供早餐食用的方便食品。他遇到一个人,每天早餐时将煮熟的麦粒浸泡在牛奶中喝下,用以治疗胃病。受其启发,珀基用麦子制做了一种食品,称之为“麦碴”。1895年,美国密执安州巴特尔克里克疗养院的一位医生又进一步加工成“麦片”。

麦淇淋(人造黄油)

1869年,法国人伊波利特·梅热·穆里埃(Hippolyte

Mège-Mouriès) 在拿破仑三世发起的制做黄油代用品的竞赛中发明了麦淇淋。

人造黄油经济、不易变质、利于长期保存，适合于陆军部队和海军部队食用，是一种值得发展的食品。

梅热利用处理动物脂肪的方法（主要是羊脂肪）得到一种颜色、稠度与黄油相近，无怪味的糊状物。

他之所以将其命名为麦淇淋（Margarine），是因为人造黄油表面的颜色就象玲珑剔透的珍珠，希腊文珍珠一字为“Margaron”。以后，人们又改进了梅热的加工方法，用植物油制做麦淇淋。

土豆

1554年，西班牙征服者彼扎尔（Pizarre）从新世界回到欧洲，将土豆传入西班牙。土豆原是美洲印第安人种植的农作物。1537年，一支西班牙陆军分队在印第安人的苏鲁卡巴城中发现了大量储存的土豆。长期以来，安第斯山脉、智利、秘鲁等地区的印第安人一直种植这种块茎植物，而墨西哥人和阿兹台克人竟然不知道土豆是何物。

17世纪初，土豆由西班牙传入英伦三岛。17世纪末传入比利时。18世纪初传入奥地利和德国。

1738年，法军药剂师、农学家安托万·阿尔方斯·帕芒蒂埃（Antoine Alphonse Parmentier, 1737—1813）为了使他的同胞们填饱肚子，在巴黎以西的萨布龙（Sablon）平原种植了这种经济的茄科植物（土豆、西红柿、茄子同属茄科）。

糖

提炼蔗糖的历史可上溯到远古时期。最先种植甘蔗的可

能是印度人。古希腊人将糖叫作“印度盐”，古罗马人则称之为“印度蜜”。

可能在十字军东征时，基督教徒将糖带回西方。经证实，12世纪，西西里岛曾有一些加工“蜜甘蔗”的磨房。

很早以前，中国人就掌握了提炼蔗糖的技术，而且能够精制成白糖。这在西方是很晚的事情。

甜菜糖

当英国人对欧洲大陆实行封锁时，拿破仑坚持要法国自己生产糖，即从甜菜提取糖。1812年1月2日，拿破仑高兴地获悉，企业家邦雅曼·德莱赛尔（Benjamin Dellese-rt, 1773—1847）在帕西工厂成功地从甜菜中提炼出糖。当天，拿破仑亲自到帕西工厂视察，当即决定建立皇家作坊，并划出60万阿邦（约合50万英亩）土地种植甜菜。

在德莱赛尔之前，许多科学家也做过同样的试验。其中有德国化学家马格拉夫（Margraff），他于1747年从甜菜中提取了白糖；法裔德国人阿夏尔（Achard）于1799年将甜菜糖样品进贡给了弗里德里克·纪尧姆二世（Frédéric-Guillaume I）。但是，化学家们一致认定，从甜菜提炼糖成本高，不合算。

在很长一段时间里，人们需要用撕裂块根组织的方法提取甜菜汁，这样得到的甜菜汁不纯，制出的糖质量差，且效率低。1864年，摩拉维亚制糖商，法国人罗伯尔（Robert）采用浸入法提取甜菜汁，不需撕裂块根组织。他将块根浸入水中，使水渗入块根组织，吸蓄糖份，由此得到甜菜汁。

甜菜汁的加工程序很复杂，要经过提纯、浓缩、结晶、精制等几道工序。19世纪以来，制糖工业得到很大发展。全

世界的糖产量从18世纪的几万吨增长到今日的近亿吨，其中三分之二是蔗糖。

酸奶粉

1979年，日本人义美（T.O.Yoshimi）为酸奶粉申请了专利。

这种速溶酸奶粉是按以下方法制做的：用克菲尔奶酒使炼乳在20℃下发酵48小时，再对它进行冻干处理。得到的冻干产品每33公斤加入177公斤糖、28公斤速溶糊精，9公斤柠檬酸、3公斤香料（如冻干草莓）。再加工成小颗粒状，需饮用时，加入适量水搅匀，即可得到优质酸奶。

奶酪的工业化生产

1969年，法国国家农业研究院的三位研究人员莫博瓦（Maubois）、莫克（Mocquot）和瓦萨尔（Vassal）发明了一种制做奶酪的新工艺。按照这种工艺，在添入凝乳酶之前，用薄膜过滤乳汁，滤除水、矿物盐及乳糖，保留了酪蛋白。而传统的制做方法，则在新鲜乳汁中加入凝乳酶，得到干酪素，再用沥乳清的方法析出。这样，不但去除了水份、矿物盐和乳糖，而且损失掉四分之一的酪蛋白。

按照新方法炼制的奶酪营养价值更高。另外，从工业制造角度讲，新工艺也具有明显的优越性：制出的奶酪均匀，降低凝乳酶消耗量80%，可实现全自动化生产。

1977年，法国建立了第一批采用新工艺的加芒贝尔奶酪厂。

批量生产块菰

1974年，法国块菰种植公司在全法研究鉴定局(ANV AR)和全国农艺研究所(INRA)的帮助下，为人工培植菌根生产块菰的新工艺申请了专利。

块菰是一种只在土壤中生长的菌。春天，成熟了的块菰孢子开始发育，长成菌丝，互相缠绕，形成菌丝体。菌丝体不断长大，遇到植物根，便缠绕在根上，形成菌根。这是由菌丝体和宿主树根组成的共生复合体。如菌根栽培得适宜，6至10年后，即可结出块菰。

在第一次世界大战中，许多有经验的法国块菰种植农丧失了命，将他们的生产诀窍也带进了坟墓。战后，法国块菰产量锐减。针对这种状况，全国农艺研究所组织攻关，研究出人工培植菌根的方法。

研究人员将发芽的栎实与块菰孢子放在一起，在苗圃中培植。1至2年之后，长成块菰苗，移植到田地里。再过5至6年，即可收获块菰果实。

1974年至1979年，共培植了275000株块菰苗。现在，块菰种植面积已达500公顷，并已于1980年收获了第一批人工块菰。

苦苣

1970年，法国全国农艺研究所经过严格挑选，培植出欧洲苦苣的优良品种——佐姆(Zoom)。

按照传统方法，栽培苦苣需分两个步骤。首先，种植苦苣根，然后移植到坑内，覆盖一层土，使其在土中生长。此外，需保持较高的环境温度。