

主编 李 诚

世界科普经典文库

科技与交通 (下)

KEPUJING
DIANWENKU

内蒙古人民出版社

世界科普经典文库

科技与交通

下 册

内蒙古人民出版社

目 录

第一章	当今世界多彩的陆上工具	1
第二章	雄鹰展翅任翱翔空中交通	165
第三章	斑斓衣食	304
第四章	太空生活	393

●田野饭店的昆虫宴

田野饭店是京郊一家非常有名的大饭店。这里有人工种植的粮食、蔬菜，也有采自山间野森林中的野菜，有天上的飞禽，有地上跑的野兽，还有水中游的鱼、虾、螃蟹等。当然最著名的还是那驰名中外的昆虫宴。

人类吃昆虫已有若干年的历史。在中国就有多种昆虫食品，北方的“炸蚂蚱”、“炸田鸡腿”；广东、福建一带人吃的“龙虱”；江浙一带桑蚕区人们常吃的“油炒蚕蛹”；广西有人喜欢吃的蚂蚁酱，……在国外，昆虫食品也是丰富多样，在亚洲，马来西亚人爱吃“炸蝗虫”；印度尼西亚巴厘岛居民喜欢油炸蝴蝶；泰国的一些人吃酱拌蟑螂。在非洲，蟋蟀、蝉是坦桑尼亚、津巴布韦，博茨瓦纳居民的家常菜。在欧洲，法国巴黎有用甲虫蛹做的烤馅饼，有的国家还吃一种叫“啤酒水老鼠”的份餐，据说还颇受欢迎，食用昆虫罐头、昆虫巧克力等食品也很盛行。在拉丁美洲，哥伦比亚首都波哥大卖油炸蚂蚁的小摊贩经常可见；墨西哥人的食物中有蚂蚁、甲虫、苍蝇蛹、黄蜂、蜻蜓、蝴蝶等 50 多种昆虫食品；中美洲人常吃“蛾子饼”等等，不胜枚举。

据悉，现在全世界纳入食谱的昆虫有 8 类、63 属，373 种之多，食用方法也有几百种。

昆虫的体内含有丰富的蛋白质，经过加工制成的昆虫食品，有较高的营养价值。有人做过化验分析：蚂蚁的蛋白质含量与牛肉不相上下，牛肉所含的蛋白质为 21.5%，蚂蚁为 20.4%，鸡为 20.2%，鱼为 18.9%，猪肉为 18.5%，鸡蛋为 6.4%，而有的昆虫则更高，蜜蜂的蛋白质含量为 43%，蝗虫是 60%，蝉是 72%，

黄蜂是 81%。昆虫所含的氨基酸成分也较多，有些是人体必需的。有的昆虫还是很好的中药，按中医“药食同源”的理论，恰当的食用对某些疾病的辅助治疗有益。

昆虫食品来源丰富，不同季节有不同的昆虫繁殖高峰，可利用昆虫的繁殖高峰，适时加工可口的昆虫食品。有些昆虫还可通过人工养殖，使昆虫蛋白食品生产工厂化。

昆虫食品是一种大有希望的天然食品，现在已有许多国家和地区盛行。未来的昆虫食品也将在中国红火起来。到 2000 年以后，中国经营昆虫食品的饭店也会增多，并带来丰厚的营业收入。

当我们步入田野饭店，昆虫宴的“食谱牌”就竖立在饭店的门口。主食有麻雀肉饼、麻雀肉鸡蛋炒饭、三鲜水饺等，菜谱有：嫩炸蚂蚱、滑溜蚕蛹、清炒蜗牛、地龙海鲜汤等 20 余种。一派十足的田野气氛。小玉米、白高粱、小米粥、玉米馍等，仿佛置身于农家小院。餐厅的广播中有田原诗朗朗，有乡村民谣歌扬。绝对是别有情趣。

●新的肉类来源——人造蛋白肉

在几十年前，我们就曾吃过“人造肉”，并补偿了因动物肉不足而致的吃肉难。当经济生活发展到一定程度后，人们并不满足现有食肉的口味，人造蛋白肉又将重新受到人们的重视。

人造蛋白肉，是单细胞蛋白。它是由微生物所制造的。因为所有的微生物都是单细胞，是核酸和蛋白质的实体。运用发酵法生产单细胞的微生物就可以得到极为丰富的单细胞蛋白。也可以通过酶工程来生产各种可直接供人食用的氨基酸。

人造蛋白肉的主要成分是蛋白质、脂肪、糖类和矿物质。它的营养价值高，味道鲜美，还可根据不同人的口味，加入各种佐料。为了适合减肥者的口味，可专门为不同程度的肥胖者设计不同种类的“肉”；也可专为慢性病人、体弱多病者设计促使体重增加的“肉”。

现代生命科学的发展，尤其是基因工程、细胞工程、酶工程技术的广泛应用，足以使人们能够有最简便最快捷的方法制造出各种人造食品，且味道与天然食品基本一致。经过 10~20 年的努力，你会在副食店里看到大量的人造食品，“牛蹄筋”、“羊肝”、“鸡腿”、“猪里脊肉”与真的一样鲜美。我们所食用的各种肉类罐头，有一半来自人造蛋白肉。人们可以根据电脑信息网络所提供各种营养食谱，有选择地挑选适合自己口味的人造蛋白肉。

●21 世纪新的速食品太阳饼

一种新的速食品——太阳饼上市了，它不是太阳状的食品，而是利用太阳能烧烤的食品，这在温带、寒带地区还是个奇迹。

我们知道在中东地区，许多信奉伊斯兰教的国家（如伊拉克、沙特阿拉伯等国）的人们，在炎热夏天，他们所食用的馍，就是把湿面放在铁板或木板上，有时也放在石板上，经过太阳光的照射烤熟后食用的。这是太阳对这一地区人们的恩赐。当然，生活在那里的人们也同样受到酷热洗礼。长期生活在温带或寒带地区的人们去那里生活，不经过一段时间的适应，是很不舒服的。

像中东的太阳烤饼不能在温带和寒带推广一样，温带或寒带

地区的饮食也不完全适应于中东。为了使温带或寒带地区的人能吃上太阳烤饼，新能源研究所的科技人员和新食品研究所的科技人员合作研制出了一种人工太阳烤饼，人称太阳饼。

这种饼的制作过程和普通家常饼一样，只是包装的材料不同，人们利用一种能吸热的蛋白质材料夹在饼的两侧，这种蛋白质的材料上面有许多孔隙，密密麻麻的小孔隙是用来散水气的。当人们买到这种饼后，先去掉最外层的包装纸，露出里面的包装纸，用手拿住饼的一边，在 15℃ 左右的气温下，面向太阳一晒，不足 5 分钟就熟了。如果抹上一层果酱，那就更好吃了。

太阳饼解决了人们做午饭的麻烦，同时也适合部队、司机和出外旅游的人们食用。

●能食用的餐具和快餐饭盒

为了能方便长年外出的汽车司机、推销员和临时出差的人们，快乐食品有限公司推出了一种能食用的餐具，极大地方便了就餐者。

这套餐具是用高级蛋白质和果胶制成的，外面包有一层软纸，有盘子、碗、匙、盆等多种，其中最为实用的是快餐饭盒，重量约 30g，能抵饭。快餐盒中的配餐是经过重新设计的，米饭压制成方块状，肉片切的十分整齐，菜也是脱水的，食用时只要撕开佐料袋，一放佐料即可食用。饭菜吃完后，撕开外包装的软纸，就可以吃“饭盒”了。

此外，为了保存食物，该公司还生产一种能保护环境的饭盒。这种饭盒是由回收的废纸，重新加工制出的新纸饭盒。这种纸盒只能用一次。废弃以后碾成纸末，埋在植物的根下，经过水

解，可变成肥料。保护饭盒的膜，同样也能在自然条件下自动分解，不会对环境造成污染。预计今后的 10~20 年间，能吃的“饭盒”和能水解的纸饭盒会成为餐具厂家的热销产品。

●21 世纪的电脑营养师

在医院或疗养院中有一些专为病人或休养者提供饮食营养素配餐谱的人，他（她）们就是营养师。21 世纪的到来，营养师们将采用多媒体计算机技术，利用事先设计好的软件，设计出适用于不同年龄、性别、健康状况、遗传特征、体质类型、环境和工作条件的最佳饮食。即便营养师不在场，只要你输入有关数据，电脑中也会自动提供有关营养配餐资料，人们把这种软件，称为电脑营养师。

人们可以利用一滴血检测出身体的多种生理、生化指标；用一丝头发测定出微量元素的含量，然后把这些指标输入到计算机中，计算机根据这些指标，对人体的总营养状况作出系统的分析，然后自动打印。这样一来，你就可以据此在任何一家配有多媒体电脑的餐馆中，自由地选择适合自己的营养配餐。

假如你是位肥胖病患者，电脑营养师会为你设计减肥处方，并随时根据你的体重变化更换处方。

假如你位高血压患者，电脑营养师会为你设计出降压、降血脂的营养配餐，告诉你如何控制糖、盐和酒精的摄入量，如何补足维生素和矿物质。

假如你正忙于考试或进行激烈的谈判，电脑营养师会为你提供考试的专用饮品或补脑益智食品，使你的精力充沛、充满活力。

假如你是位慢性病患者，电脑营养师会告诉你如何补充维生素、蛋白质、矿物质和其他营养素，帮助你尽快恢复健康。

假如你对某些食品过敏，电脑营养师会告诉你哪些食品含有与过敏原同样的蛋白质，并告诉你如何避免过敏。

健脑益智和改善睡眠的食物研究方兴未艾，电脑营养师会由设计者更换最新理论研究的成果，通过中药有效成分与食品的有机结合，新型的药膳配餐会使人们达到在吃饭中就能治病的目的。

● “绿色食品” 风靡全球

我们所食用的粮食来自绿色的世界，它维持着人类的生存，随着人口的不断增长，过去被人们少用的植物，将通过科学的方法，加工成新的绿色植物食品。

新的绿色植物食品被分成两大类，一在是纯绿色植物食品，即用一种或几种野菜加工而成的。如蒲公英速泡菜、咸味蕨菜、芙蓉黄花饼等。一类是人工绿色植物食品，即通过生物工程科学技术制造的各种转基因植物，这些植物通过细胞融合的方法可以在工厂里生产，如现在用马铃薯细胞直接生产的马铃薯、无土栽培的各种蔬菜等。还有许多新的绿色食品在开发中。

人类把纯天然的绿色植物经过科学的加工制造出许多高档的产品，在充分保留植物自身的营养外，又给它增加了新的价值。新型的植物食品，从种植、收获到加工成品出厂都完全是在工厂中进行的，这里有充足的自然光和人造光，有自动浇灌机、锄草机，有制作成品的各种设备，根据用户的需要加工成品、半成品、速食品，一种新的农业生产完全是靠高技术的支持，种植所

需的各种条件都能明确地满足，气象资料可从中长期预见中得知，销售信息可从信息高速公路上获得，运输安排有汽车、飞机，只要用户一个电话，所需的绿色植物食品就可立即从货架上调出，运往世界各地。

●21 世纪的连锁店与工厂化配餐

中国传统美食深受世界各国人民的喜爱，全世界的华人、华侨从业最多的行业就是餐饮业。

中国的传统美食有许多品系，其中最著名的菜系就有：川菜、鲁菜、粤菜、徽菜以及少数民族品系的菜肴。制作这些菜，往往需要花费一定的时间，对于急吃饭的人来说，就显得不很方便。

像今天的副食连锁店一样，未来的传统美食，将是工厂化的配餐。如果你想吃鱼香肉丝，你可直接去川菜连锁店买好半成品，速做速取。路途稍远的，可以用保鲜保温盒盛取。假如你想吃鲁味，你只要走进鲁味斋连锁店一切都可以满足。

在川味斋的工厂里，每天都有许多人在此从事速成川菜的生产。人们把每天要生产的品种，按照生产程序——由洗菜机洗菜、切菜机切菜、配菜机配菜，最后将原料菜通过输送带送到电子称上，分袋称量，川菜的半成品就完成了。如果需要成品，经过自动连续炒锅的翻炒，不一会就炒好了。成品经分装后，由连锁店的配餐车送到各销售点，消费者按照自己的口味选择合适的配餐，回家一热就可以了。

中国传统菜肴的工厂化配餐，将是中国传统菜走向世界的一种新方式。

●代替药物的食品

中医学自古就有“药食同源”之说，许多中药既是药品，也是很好的食品。随着近代化学药物的大量使用，药物的毒副作用逐渐被人们所认识。为了克服药物的毒副作用，减少或避免医源性疾病的发生，人们开始开发能代替药物的食品。到了 21 世纪能代替药物的食品将走进千家万户。

可使人聪明的食品。人脑的发育与饮食营养有着密切的关系，血脑屏障对药物进入人脑有一定的选择性。前人经过多年的积累发现，食物能够影响人的健康，不同体质的人对饮食的要求不同，长期食用某种食物会使人身产生一些不适的反映，有的食物还可以影响大脑。中医学著作《食疗本草》讲的就是如何利用食物治疗疾病。其中有些药性植物可做成食品，健脑益智作用很强，如刺五加皮、人参、黄精等。人们可以通过进食某种特殊的食物，来改善人的记忆力，增强学习能力。按照时间生物学的观点，人的精力以上午最强，于是，就设计一种早餐，唤起人们的注意力，提高人的创造力和分析力。含有某些促进神经活动的药物食品，能够按照人的意愿，使它对大脑的某一部位在特定的时间内产生效果。

促进睡眠的食物，高速发展的社会，大量可处理信息资料，使人们的大脑得不到充分的休息，睡眠障碍的患者将明显增多。到了就寝时间，吃点什么食物或饮料会使人引起睡意呢？酒虽然可以促进睡眠，但过多的饮用会引起酒精性肝炎、脂肪肝和肝硬化。当然会有更好的食物或饮料会改善人的睡眠。我们知道与睡眠有关的神经递质主要有 5-羟色胺（5-HT）和 γ -氨基丁酸

(GABA)，如果人们能够使用促进神经递质增加的物质，或前体（如色胺酸）等，或存在于食物中的促眠物质，将会通过某种途径，作用于人的大脑某一区域，从而使人很快入睡，且不影响睡眠——觉醒周期。这不仅适合于正常人，对精神病患者也非常有益。

戒毒食品。吗啡、可卡因、古可碱等都是能作用于大脑并影响大脑功能的毒品。长期吸毒的人，戒毒往往是很困难的，除了强制性的手段外，解毒药物也会有一定的副作用，要让那些吸毒的“瘾君子”回到社会，开发一种能逐渐解毒的食品或饮料，是非常重要的。阻断药物对大脑的作用，促进毒物从汗、尿、便中排出，食物当然是最好的。

改善时差不适和轮班不适的食品。经常乘飞机出国或长期倒班的人们，时差和倒班带来的不通常困扰着人们，尽管飞机上的饮品或工作餐会对人们有所安慰，而要重新拨动人的生物钟，最好的办法是睡觉。服用营养素，或含有某些中药成分的食品，将给经常外出的人带来舒适。

●未来战争时的梦幻食品

像以往的战争一样，美好的生活会在瞬间变得荡然无存，死亡随时降临在每个人的头上，活着的人要为生存而斗争。好在科学技术能为苦难中的人们提供更多的方便。

防空洞和地下城是人们躲避战火的最佳场所。而大批人口的转移将成为一大难题，最紧要的问题乃是食品的供给。在空洞里，人们利用贮藏洞栽种蘑菇，利用地下工厂生产蔬菜，四通八达的地下交通网，为战区的人们运送粮食和蔬菜。

生物工程技术在战时将大显身手，用试管培育出的植物，可在人造太阳中茁壮成长。转基因的猪可以养到如小牛一般，西红柿个大而又不腐烂，带有苹果味的土豆片，更便于油炸。今天的速食品，同样是战时的佳品，方便面、太阳饼、高效营养饼干、面包、缩水蔬菜等，都能保证足够的营养素，合理的配给制使人们免于饿死。

战争加快了工作效率，为了防范敌机的轰炸，拖拉机、推土机、喷灌机等现代化的农机具在战争的间隙昼夜不停地忙碌着，以赢得宝贵的耕种时间。

绿色从地上转到地下，从平原转向了山区，罐头生产线将是最繁忙的，战时的配餐车随时将制作好的食品送往前线，啤酒、饮料、方便粥等是最常用的饮食。

战争所导致灾难的后果是不可想像的，战时的梦幻食品也是各种各样的。人们反对战争，谁发动战争都没有好下场。交战的任何一方，都将损失巨大。和平时期的人们不可忘记战争的危险，而发展经济将给人民生活带来更大的方便。

当然，未来战争中的梦幻食品更好，也不是人们所期望的。

●人类饮食革命

下一个世纪我们将吃什么，对这个问题，研究人员、营养学家和市场人士都异口同声地说，从大体上看，下个世纪人类的食物与现在差不多，但消费者对食品的要求却在不断的提高。在选择食品方面有四个明确的标准：首先是选择的食品要能保证健康，其次是要吃得可口，食品的安全和方便也是不可忽视的条件。在未来的日子里，消费者希望他们吃的每顿饭都能保证长期

的健康，同时还能预防由老化引起的疾病，比如心血管病、肌肉松弛、骨质疏松等。随着人的寿命的延长，65 岁以上的老人到 2005 年将要占到全部人口的 40%，老年市场将随之形成，并且蓬勃发展。如今，日本人已经对保健食品表现出了极大的兴趣，每年他们用于所谓的药物食品的消费已经高达 45 亿美元。在他们的食品中有消炎防皱饮料、钙糖，增加皮肤柔软程度的奶酪，以及保证肠道畅通的酸奶。为了适应市场的要求，一些著名的奶制品企业都花费大量的人力物力开发新产品，增加了钙的含量的酸奶不久将会面市，同时胆固醇的制品也会大大增加。总之，今天还属于半食品半药物的制品，在不久的将来将成为日常的食物，高维生素、高酶和高微量元素的食品将备受人们的青睐。

农业专家也想尽办法借助遗传工程技术培养高质量的蔬菜水果，比如培养胡萝卜素含量更高的胡萝卜、维生素 c 更高的茴香以及增加菠菜的铁质。法国的农业专家目前正在研究大蒜预防心血管病和布鲁塞尔小白菜预防肠癌的功效。未来的白菜品种将会更加繁多，它们的防癌功效也会更明显，自然它的价格也会比今天要贵得多。然而，如今消费者们宁愿多花钱，也要保证他们的健康。人类始终是爱好美食的，因此在生产健康食品的同时，改善食物的品味也是不可忽视的。瑞士雀巢公司的研究人员在开发新产品的同时，每周定期与名厨师聚会，使新产品能够尽快得到市场的喜爱。

食品的多样化也是未来消费者追求的一个目标。可喜的是食品工业的国际化，并没有导致品味的一致，与服装业一样，食品业也高度重视异国风味，有的专家甚至预言，到 21 世纪非洲风味的菜肴将会风靡全球。随着生活节奏的加快，人们越来越希望

食品的加工程序变得更加简单。专业人士透露，2000 年以后，人们可能在市场上买到保鲜期更长，并且已经经过加工切成块或是片的各种蔬菜瓜果。还有的人甚至预言，到了下个世纪，市场会提供方块型的蕃茄，以便于在冰箱里存放。同时，下一个世纪的人将比我们现在要花更少的时间做饭、采购，他们或在外面吃饭，或在网上订购饭菜。到那时，各类的售货亭和自动售货机可以向人们提供馅饼、面条、奶酪或其它可以代替正餐的食物。在大街上，人们可以信手找到各种想要吃的东西。当然这就为食品业人士提出一个新课题，那就是要满足人们即兴和突发的要求。

最后，食品的要求也是未来人们追求的一个目标。在经过 70 年代提倡少吃，80 年代提倡快吃，90 年代提倡吃的正确等几个阶段以后，2000 年人们的口号将是吃得纯净，在这个污染日益严重的世界，人们为了健康，将更加积极的追求回归自然。

●人类新一代食品

走进 21 世纪的食品店，你会发现大量色香味美、营养丰富的新食品。这些食品包括科学家近年来新研制开发的动、植物原料加工品和各种昆虫、微生物类食品以及一部分化学合成品。随着食品营养科学的发展和生物工程学的应用，一代成本低、产量高、营养全面、食用方便的食品种类被迅速开发利用。它将给人类的生活增添丰富的色彩，对人们的健康、长寿起到促进和保证作用。

动植物食品的开发：据推测世界上有 8000 种植物可供食用，而人类作为食物的不过 3000 种。营养学家测定，从植物中得到的全部热量和蛋白质中，有 95% 来自平常我们经常食用的 30 种

植物。如果再增加食品种类，还可充分利用生产资源（土地、水源），并可以防止植物疾病的传染。因此，近几年来人们不断引用并发现新的植物种类来补充人类所需的大量植物蛋白质和必需的维生素。在新几内亚和东南亚一带，人们从一种新型植物——翅豆中获得高蛋白。翅豆属豆科作物，需要肥料少且易管理。这种豆子味美可口，食用方便。蛋白质含量高达 37%，属于热带地区的新高蛋白作物。目前，此作物已被世界 80 个国家引进加工成为食品。在 20 世纪由美国科学基金会研究推荐的 54 种新作物品种中，有 20 种已被人们利用。例如木豆、臭瓜、宽叶菜豆、柚子、苋菜、黑胡桃、菱角、松子。臭瓜也叫草原葫芦，生长在美国西南部的荒野晨，宜生长在半干旱地区。它的种子含有 35% 的蛋白质。黎巴嫩和墨西哥人已将其大量种植并作为食品。生长在非洲沙漠里的马拉马豆，烤熟后味道像扁桃，它所含的蛋白质和大豆一样多，营养价值和花生一样高。它的根是一种带甜味的蔬菜。马拉马豆目前在欧洲、美洲已广泛种植。

人们知道高质量的蛋白质来源于动物。近几年来，动物学家们正大量研究开发小型动物和昆虫以及鱼虾类新品种作为人类主要的动物蛋白质来源。兔子繁殖快，在很小的场地就可以饲养。红烧兔肉和烤兔肉是美国西南部乡村居民和印第安人的普通食品，但对其他的人来说却不是常吃的膳食。营养学家已经分析测定在所有产肉的动物里，兔肉的蛋白质含量最高，而脂肪含量最低，兔肉含有 20% 的蛋白质，牛肉只有 12%。目前许多国家都在研究肉兔的小规模饲养和疾病防治技术。21 世纪兔肉有可能成为人们普遍食用的肉类之一。

21 世纪到来时，有些新的鱼类和海生动物将作为人类的食

品。像太平洋无须鳕、大湖石首鱼和新格兰水域中的美洲大绵鱼都是产量较高、蛋白质质量上乘的美味佳肴。南极洲周围多冰的水域有极其丰富的浮游甲壳动物，称为磷虾。科学界对磷虾数量估计 2~13 亿吨。磷虾中蛋白质含量特高，维生素和矿物质也十分丰富。磷虾的开发将是一种高质量食品进入人类食谱的意义的科学研究。

动物蛋白质的另一类来源可以由昆虫提供。自然界中的昆虫是种类最多、繁殖能力最强、生长周期最短的小动物。市场上已经成为人类食品的昆虫有蝎子、蚂蚱、知了、蜗牛、豆虫等。非洲有一种白蚂蚁，吃起来口味像奶油花生米。法国有许多名菜是由昆虫烹调的，昆虫不仅含有高质量的蛋白质，味道鲜美，而且昆虫中含有许多人类生长发育所必需的氨基酸，许多昆虫还含有特殊的多肽、核苷酸可以作为养生健身、防疾治病、延缓衰老的营养佳品。在 21 世纪，食用昆虫养殖业将成为人们热门的科学研究内容。科学家研究寻求到适合人类食用的昆虫种类，并用先进的科学技术来人工饲养和管理，使昆虫成为人类新食品的一员。

除了对陆地、海洋中的动、植物进行开发、利用之外，世界上各大生物工程公司也将应用生物基因工程培育新的动、植物品种。生物家将优良品种的基因移植入另一品种中，或者将许多优秀基因合成一新的品种都可以创造出人类所需的新的生物种类。这一“基因工程”开发新品种目前已经应用于具有单一优势的植物和动物种类。市场上出现的防腐西红柿、香甜水蜜桃、低脂高蛋白猪肉、肉质细嫩牛肉等新食品在 21 世纪都会出现在人们的饭桌上。