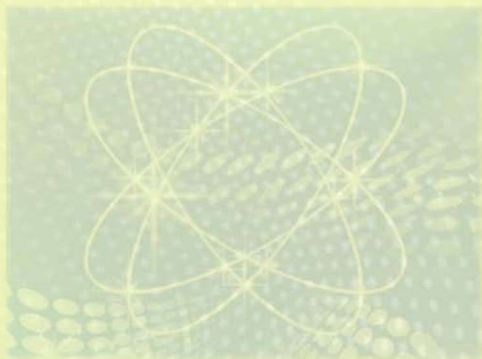


世界科技百科

生 活 新 探

宋 涛 主 编



辽 海 出 版 社

世界科技百科

生活新探

宋涛 主编

辽海出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

世界科技百科——生活新探/宋涛主编. —沈阳:
辽海出版社, 2009. 12
(世界科技百科: 31)
ISBN 978—7—5451—0386—1

I. 青… II. 冯… III. 故事—作品集—世界
IV. I14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 016258 号

出 版: 辽海出版社	地 址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号
印 刷: 河北省三河市延风印装厂	装 帧: 翟俊峰
开 本: 850×1168mm 1/32	经 销: 全国各地新华书店
版 次: 2010 年 1 月第 1 版	印 张: 160 字数: 4800 千字
书 号: ISBN 978-7-5451-0386-1	印 次: 2010 年 1 月第 1 次印刷
	定 价: 953.60 元 (全 32 册)

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。



前言

科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动的必由之路。在新的时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为我们青少年的科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高青少年的科学素质，是我们全社会的重要课题。

科学教育，是提高青少年素质的重要因素，是现代教育的核心，这不仅能使青少年获得生活和未来所需的知识与技能，更重要的是能使青少年获得科学思想、科学精神、科学态度及科学方法的熏陶和培养。

科学教育，让广大青少年树立这样一个牢固的信念：科学总是在寻求、发现和了解世界的新现象，研究和掌握新规律，它是创造性的，它又是在不懈地追求真理，需要我們不断地努力奋斗。

在新的世纪，随着高科技领域新技术的不断发展，为我们的科普教育提供了一个广阔的天地。纵观人类文明史的发展，科学技术的每一次重大突破，都会引起生产力的深刻变革和人类社会的巨大进步。随着科学技术日益渗透于经济发展和社会生活的各个领域，成为推动现代社会发展的最活跃因素，并且是现代社会进步的决定性力量。发达国家经济的增长点、现代化的战争、通



讯传媒事业的日益发达，处处都体现出高科技的威力，同时也迅速地改变着人们的传统观念，使得人们对于科学知识充满了强烈渴求。

对迅猛发展的高新科学技术知识的普及，不仅可以使青少年了解当今科技发展的现状，而且可以使之从小树立崇高的理想：学好科学知识，长大为人类文明作出自己应有的贡献。

为此，我们特别编辑了这套“青少年科普知识丛书”，主要包括《战机大观》、《舰艇博览》、《导弹百科》、《火炮之库》、《战车王国》、《军事先锋》、《武器前沿》、《太空世纪》、《登月传真》、《空间站之窗》、《航空档案》、《宇航时代》、《时间奥秘》、《气象缩影》、《激光聚焦》、《通信展望》、《纳米研究》、《材料世家》、《核能前景》、《能源宝库》、《建筑奇观》、《仿生试验》、《农业新空》、《环保结锦》、《医疗革命》、《民航之窗》、《交通纵横》、《电脑新秀》、《网络世界》、《微生物迷码》、《生活新探》、《人类未来》。这些内容主要精选现代前沿科技的各个项目或领域，介绍其研究过程、科学原理、发展方向和应用前景等，使青少年站在当今科技的新起点寻找未来科学技术的契入点和突破口，不断追求新兴的未来科学技术。

本套青少年科普知识读物综合了中外最新科技的研究成果，具有很强的科学性、知识性、前沿性、可读性和系统性，是青少年了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。



目 录

人造食品与合成食品	(1)
久藏不腐的辐照食品	(3)
未来世界食品如何保鲜	(5)
未来的炊具是什么样子	(7)
未来世界如何解决饮用水问题	(8)
未来的农业如何提供食品	(10)
人造食品与合成食品	(13)
太空食品	(15)
太空食品的发展	(17)
药物食品	(27)
昆虫食品	(29)
超高压食品	(31)
绿色食品	(32)
螺旋藻	(33)
辐照食品	(68)
氨基酸	(69)
人类未来的粮食——石油蛋白	(74)
未来世界会出现什么样的布料	(75)
未来人们的服装	(80)
未来世界如何量体裁衣	(85)
未来人们会穿上什么样的鞋	(87)



会散热的服装	(91)
未来的摩天大楼是什么样子	(93)
新型的生态住宅环境	(95)
电脑住宅	(98)
海上城市	(101)
地下城市	(104)
宇宙城市	(106)
塑料房屋	(109)
合成纸屋	(111)
垃圾建筑	(113)
仿生建筑	(115)
节能建筑	(117)
太阳能建筑	(119)
生命建筑	(122)
智能大厦	(125)
21 世纪的房屋	(127)
悬挂建筑	(131)
可生长的房屋——植物建筑	(133)
梯田氏住宅	(135)
未来的人类居住环境	(137)
未来的学习工具将是什么样子	(140)
未来世界的电脑有什么变化	(147)
未来的工作环境将有什么变化	(151)



人造食品与合成食品

据统计，全世界每年消耗的粮食总计达 12 亿吨，这等于在赤道上用粮食铺成一条宽 17 米、厚 1.8 米的环球公路。而且，人口的增长，又使这条“粮食公路”每年延长 1000 公里。这使人类面临食品短缺的严重局面。面对这一挑战，人类正在一方面控制人口，另一方面努力寻找食品的新来源——人造食品。

通过非农业途径生产单细胞蛋白，是解决人类对蛋白质需求的办法之一。单细胞蛋白，俗称“人造肉”，是一种微生物食品。微生物大多是单细胞，是核酸和蛋白质的实体。用发酵法生产这种单细胞微生物就可以得到极为丰富的单细胞蛋白。微生物的繁殖速度惊人，500 公斤的活菌体，在合适的条件下，一昼夜可生产 1250 公斤的单细胞蛋白；而一头体重 500 公斤的牛，每天只能合成 0.5 公斤的蛋白质。

“人造肉”的主要成分是蛋白质、脂肪、糖类、维生素和矿物质，营养价值可与牛奶、鸡蛋媲美。1 吨微生物蛋白的营养价值，抵得上 2.1 吨精肉或 3 吨鸡蛋或 12 吨牛奶。它既可以做食品，也可以做饲料。

藻类是微生物世界的佼佼者，它可以像高等植物一样以二氧化碳为养分在太阳下进行光合作用，但生长速度比高等植物快几十倍。一亩地大小的湖泊中收获的藻粉，折合成浓缩蛋白，相当于 5 吨大豆，这为人类利用



空气、水分和阳光制造粮食展示了广阔的前景。

将来走上餐桌的还有合成食品，它是利用遗传变异微生物或固定基酶制造出来的食物，与天然食品没有两样。还可以利用变异的真菌和酵母菌，把人们不爱吃的食物变成美食家所乐道的食品。比如，人们可以像处理合成纤维一样，把真菌生产出的菌丝按照某种纹理结构纺织、编结、成型，这样，就可以指定生产某种特殊的食品，如牛腿、牛里脊、牛肝、牛筋等。英国已把合成的牛肉食品推广到市场，供应合成牛肉汉堡包和冻“牛肉”馅。



久藏不腐的辐照食品

这是一种用放射线辐射处理过的食品，它可以在没有冷冻条件下贮存很长时间。美国曾上市一种用银箔包装的肉食，是专门为宇航员准备的带汁的鸡肉、牛肉和瘦猪肉，整整存放了六年之久，可是食品色泽、香味、味道和营养如同新鲜的一样。

食品进行辐照处理时，要先把食品装入多层塑料薄膜袋中，并用真空泵抽出袋中的空气。然后放入液氮中降温冷却。这样做是为了尽量减少在以后处理中食品色泽、味道、肉质和营养成分的损失。

辐射处理是放在 1.8 米厚墙壁围成的巨大房间里进行的。常用的射线有伽玛射线和电子束。伽玛射线能使电子从食物分子或原子结构逸出，造成新离子。新产生的离子和细菌、霉菌或其他虫卵中的蛋白质起反应，从而杀死这些微生物和虫卵，或者阻止它们生长。同时还能杀死病原体和引起肠胃病的细菌。

用不同的照射剂量，可得到不同的效果。小剂量照射，一般用来抑制植物发芽和过度成熟，以及用来杀灭病原和寄生虫等。中等剂量的照射多用于肉类、鸡蛋、鱼类、贝类、果品、蔬菜等延长保存期，杀灭沙门氏菌。大剂量的照射目的是完全灭菌，如极低温冷冻的肉类、鱼类、腊肉等。

食品辐射的用途极为广泛。蔬菜经过辐照处理后，



可抑制腐烂，延长贮存期，延缓后熟期等，为淡季提供更多的蔬菜品种。肉类的辐照灭菌，可延长储存期和保鲜。香蕉、荔枝、柑桔等水果经射线辐照后，可延缓成熟过程，经长途运输而不腐烂变质。各种名酒用射线辐照处理，可以加速陈酿过程，提高品质，从而增加产量。

辐照食品不仅能在常温下久存，节省很多电能，安全性好，不带药物残余，不影响质量，而且能改进食品品质，是未来军事、医疗、旅游和野外工作者的理想食品。



未来世界食品如何保鲜

低温可以使食品细胞的呼吸作用减缓或停止，阻止进一步成熟或衰老。冰箱就是利用这一原理使食品保鲜的。这种方法称为冷藏保鲜技术。

但是，一些叶类蔬菜往往在 0°C 左右就会变味，西红柿、黄瓜在 7°C 以下就会褪色，出现皱褶、斑痕，如果再放回到较高的温度中就会腐烂。为了解决这个问题，科学家发明了气调塑料包装技术。

气调塑料包装是将食品封入装有一定气体的塑料薄膜袋内，并调节好密封塑料包装内的气体浓度，使它恰好能够维持食品组织的有限呼吸。袋内的食品既不致成熟、衰老，也不会发生无氧呼吸而发酵。经过实验，青椒在含 3% 氧气和 3% 二氧化碳气的塑料薄膜包装袋内可保鲜三星期；半成熟的西红柿贮藏两周后，再打开包装仍然可以继续成熟。气调塑料包装也适用于鱼、肉等加工品，可使它们保持十足的鲜味和诱人的颜色。

国内外市场上已出现一种小包装速冻食品，它是采用快速流态冻结新技术制成的，这是继气调塑料包装技术之后发明的又一新技术。食品在流态冻结过程中，先冻结外壳，再全部冻结。如果食品需要久存，只要送到喷水管下喷水，使食品表面结成薄膜，防止干耗氧化，然后再包装贮存。

灭菌，是食品保鲜贮藏中一道重要的工序。传统的



食品罐头一般是先包装再灭菌，这种技术将被无菌包装所代替。无菌包装是将超高温灭菌的食品，在无菌状态下装封在无菌的包装容器中，它可以最大限度地保存食品原有的营养成分、组织结构、色香味等。无菌包装的番茄汁，其中维生素 C 保存率达 91—98%，而制成普通罐头，维生素 C 保存率仅为 59—67%。

除加热灭菌外，微波灭菌是更先进的技术。它可以对塑料薄膜包装、纸盒包装的食品组织内部进行均匀、迅速的加热，破坏食品中微生物的蛋白质及其他成分，起到杀菌作用。



未来的炊具是什么样子

未来的炊具可以随身携带，它们不仅小巧，使用方便，而且人们不必为找不到能源而忧虑。比如，一只加盖的杯子就是一个小型加热器。只要一拉杯子外面的手柄，杯子里面的咖啡、鸡汤等就会立即被加热，人们可以直接用杯子喝热咖啡、热汤，绝不会烫嘴，因为杯子的绝缘性能极好。

杯子加热的秘密，全在杯子底部底层内壁和外壁之间装有一种固态的化学药品和一颗充满液体的胶囊。当你一拉外面的手柄时，胶囊就破裂，两种化学药品混在一起，随即发生反应，产生的热量可以将杯子内的水烧开，煮咖啡、热汤或加热其他已烧制好的半成品的菜肴。这种加热杯是一次性的，吃完后扔掉杯子就行了。

根据类似的道理，可以制成饮料速冻罐。它是类似现在“易拉罐”的标准铝制罐头，里面有一个极小的冷冻装置，其中装有少量的高压液体。如果扳起盖子，高压液体就会自动蒸发，但化学药品丝毫不会接触饮料。90秒种后，饮料的温度就会下降到 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 人们可以立即喝到清凉可口的饮料。



未来世界如何解决饮用水问题

世界上有许多国家和海岛的人，生活在无尽的海水包围之中，却往往遭受无水之苦。

地球上 97% 的水都集中在海洋里，然而，海水既不能供人饮用，也不能直接应用。人饮用水的含盐量不得超过 0.05%，海水的平均含盐量却为 3.5%。用海水灌溉农田，农作物将被“咸死”；用锅炉烧海水，锅炉内壁会结成厚厚的锅垢，影响传热，甚至会引起爆炸。

科学的发展，为人类提供了淡化海水的可能性。现在常用的淡化海水的方法有蒸馏淡化法和太阳能淡化法，但蒸馏淡化法耗电量极大，成本很高，每吨水比普通自来水高几十倍，再加上长途运输和损耗，居民喝到的淡水每吨最高成本比石油还贵。阿拉伯半岛上的石油国靠着他们生产石油的雄厚实力，才有可能发展海水淡化工程，圆满解决用水问题。

未来海水淡化将向简便、低廉的方向发展，太阳能、原子能将被广泛用作淡化海水的能源。适用于远洋轮船、渔船和野外勘察队的小型淡化器将会产生，淡化海水的方法也会随着科学的发展不断改进。比如，使过滤的海水通过高压下的特制薄膜，析离全部盐分，剩下



的净水进入贮水池，即可饮用。这种逆渗透式淡化法工艺流程简单，耗能很少，是今后淡化海水的方向。

此外，还有人正在研制仿鱼鳃的淡化器。海鱼生活在咸水中，为何鱼肉不咸呢？人们发现鱼鳃有“氯化物分泌细胞”那样的特殊组织。它像过滤器一样，将海水变为淡水供给体内需要。仿鱼鳃海水淡化器的研制已经取得了初步成果。



未来的农业如何提供食品

人造种子

农业生产都要在作物成熟时选择优良的果实作为种子。这种传统的选种方式有两个弊端。一是在几代选择后，种子性能会发生退化；二是数量不足。现在，科学家已经找到一种人工合成种子的方法，一旦实践成功，可望解决上述矛盾。

世界上第一批人造种子已由法国农业专家研制出来，其中有小麦、水稻、苜蓿、胡萝卜和山茶等。这些人造种子和天然种子不同。天然种子形状各异如大豆种子是圆形的，小麦种子是纺锤形的，而人造种子都是球体胶囊，形状像蛙卵。不过，把它们播种到地里，都可以生根、发芽，生长成正常的作物。

人工制造种子，首先要筛选秧苗，从原来作物的植株上选切一块组织切片，然后把切片置入事先注满营养液的培养试管中。经过快速的无性繁殖，原植物的细胞发育成胚胎——种子，就可用于播种。

用人造种子繁育农作物，可以避免后代性能的退化。因为人造种子的优选非常方便，只要在优良的植株上切下一小片组织就可以了。这一小片组织细胞，经过营养液培养，就成为后代植物取之不尽用之不竭的种子