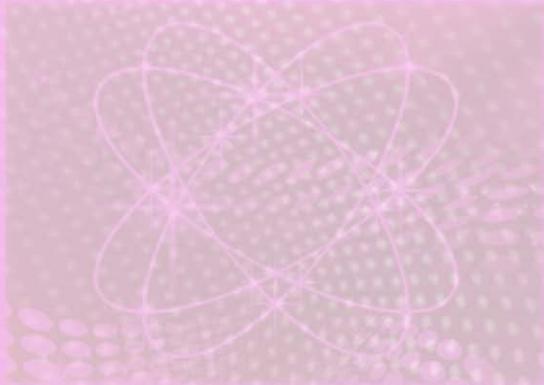


· 科普知识百科全书 ·

未来知识篇

王月霞 主编

(下)



远方出版社

· 科普知识百科全书 ·

未来知识篇

王月霞 主编

(下)

远方出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科普知识百科全书/王月霞. 远方出版社, 2006. 1

I. 科… II. 王… III. 自然科学—青少年读物
IV. Z112. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 101667 号

书 名	科普知识百科全书
责任编辑	王月霞
出版发行	远方出版社出版发行 (呼市乌兰察布东路 666 号)
经 销	新华书店总店北京发行所
印 刷	北京一鑫印务责任有限公司
规 格	850 毫米 × 1 168 毫米 1/32
印 张	476
字 数	4500 千字
版 次	2006 年 1 月第 1 版
印 次	2006 年 1 月第 1 次印刷
印 数	1—3, 000 册
书 号	ISBN 7 - 80723 - 010 - X/I · 15
定 价	1904.00 元 (全 68 册)

前 言

人类社会已经进入一个崭新的新世纪，科学技术正以人类意想不到的发展速度深刻地影响并改变着人类社会的生产、生活和未来。

《科普知识百科全书》结合当前最新的知识理论，根据青少年的成长和发展特点，向青少年即全面又具有重点的介绍了宇宙、太空、地理、数、理、化、交通、能源、微生物、人体、动物、植物等多方面、多领域、多学科、大角度、大范围的基础知识。内容较为丰富，全书涉及近 100 个领域，几乎涵盖了近 1000 个知识主题，展示了近 10000 多个知识点，字数为 800 多万字，书中内容专业性强，同时又易于理解和掌握，每个知识点阐述的方法本着从自然到科学、原理、论述到社会发展的包罗万象，非常适合青少年阅读需求。该书是丰富青少年阅历，培养青少年的想象力、创造力，加强他们的探索兴趣和对未来的向往憧憬，热爱科学的难得教材，是青少年生活、工作必备的大型工具书。

本书在内容安排上，注意难易结合，强调内容的

差异特点，照顾广大读者的理解力，真正使读者能够开卷有益，在语言上简明易懂，又富有生动的文学色彩，在特殊学科的内容中附有大量图片来帮助理解，具有增加知识，增长文采的特点，可以说该书在当今众多书刊中是不可多得的好书。

该书编撰得到了各部门专家、学者的高度重视。从该书的框架结构到内容选择；从知识主题的阐述到分门别类的归集；从编写中的问题争议到书稿最后的审议，专家、学者都提供了很宝贵的修改意见，使本书具有很高的权威性、知识性和普及性。

本书采用分级管理、分工负责的办法编写，在编写的过程中得到了国家图书馆、中国科学院图书馆、中国社会科学院图书馆、北京师范大学图书馆的大力支持和帮助，在此一并表示真诚的谢意！在本书编写过程中，我们参考了相关领域的最新研究成果，谨向他们表示衷心的感谢！

由于编写时间仓促，加之水平有限，尽管我们尽了最大努力，书中仍难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

本书编委会

2006年1月

目 录

未来的饮食

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·····	9
人造食品与合成食品·····	12
太空食品·····	14
药物食品·····	15
昆虫食品·····	17
超高压食品·····	19
绿色食品·····	20
辐照食品·····	21
人类未来的粮食——石油蛋白·····	22

☆

科
普
知
识
百
科
全
书

☆

未来的建筑

未来的摩天大楼是什么样子	23
新型的生态住宅环境	25
电脑住宅	27
海上城市	29
地下城市	31
☆ 宇宙城市	33
塑料房屋	35
合成纸屋	37
垃圾建筑	39
仿生建筑	40
节能建筑	42
太阳能建筑	44
生命建筑	46
智能大厦	49
21 世纪的房屋	51
☆ 悬挂建筑	55
可生长的房屋——植物建筑	56
梯田氏住宅	57
未来的人类居住环境	59

未来的交通

未来的人行道是什么样子	61
未来的列车如何穿行	63

智能汽车	64
“汽车城”巡礼	66
巨型运输机	69
超越太阳	73
新型“空天飞机”	77
大匹兹堡国际机场	81
“交响乐队”机场	84
超高速货船	87
自动交通系统	91
空中公交运输	92
高速自行车	94
轻型汽车	95
飞行汽车	97
无轮汽车——飘车	99
电动汽车和太阳能汽车	101
未来汽车上的智能玻璃	103
高级列车	104
双层列车	106
磁悬浮列车	107
地效益船	110
会飞的基地——空中机场	112

☆

☆

未来医学之巅

划时代的变革	113
器官移植	115
人工脏器的开发	122

• 未来知识

骨髓移植的开拓者·····	126
去见“球迷”还是“歌迷”·····	127
21 世纪的医学主攻·····	129
最有前途的心脏·····	136

未来的中国、人类和地球

21 世纪的中国·····	138
人类在 21 世纪·····	142
30 世纪的人类·····	146
人类还会上树吗·····	149
超人能否出现·····	151
大脑袋的人·····	153
“体外文明”与“体内文明”·····	155
地球的未来·····	157

☆

科
普
知
识
百
科
全
书

☆

未来的饮食

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

☆

科普知识百科全书

☆

· 未来知识

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。

☆

科
普
知
识
百
科
全
书

☆

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、霉菌或其他的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

☆

科
普
知
识
百
科
全
书

☆

• 未来知识

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。

☆

科
普
知
识
百
科
全
书

☆

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℃ 左右就会变味，西红柿、黄瓜在 7℃ 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

☆

科普
知识
百科
全书

☆

• 未来知识

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。

☆

科
普
知
识
百
科
全
书

☆

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。

☆

科普
知识
百科
全书

☆

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。这种反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。