



◎ 中小学生素质教育文库 ◎

科学读本

第 7 册
(七年级适用)

科学是人生中最重要、最美好和最需要的东西。

SCIENCE READING



YZLI0890146887

本书编写组 组编

 南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS



科学读本

KEXUE DUBEN

第7册

(七年级适用)



本书编写组 组编

 南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

科学读本·第7册 / 本书编写组 组编. —南京: 南京师范大学出版社, 2011.4

ISBN 978-7-5651-0362-9 / G·1597

I. ①科… II. ①本… III. ①科学知识—初中—教学参考资料 IV. ①G624.63

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第072165号

书 名 科学读本·第7册
组 编 本书编写组
责任编辑 杨 晶 玉书贞
出版发行 南京师范大学出版社
地 址 江苏省南京市宁海路122号(邮编 210097)
电 话 (025)83598078 83598412 83598887 83598059(传真)
网 址 <http://press.njnu.edu.cn>
电子信箱 nspzbb@163.com
照 排 南京凯建图文制作有限公司
印 刷 溧阳市金字包装印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16
印 张 5.5
字 数 115千
版 次 2011年7月第1版 2011年7月第1次印刷
印 数 1—15 000册
书 号 ISBN 978-7-5651-0362-9 / G·1597
定 价 10.00元

出 版 人 闻玉银

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换
版权所有 侵犯必究

致小读者

To dear children

亲爱的孩子们：

你们有没有想过昆虫会“唱歌”？有没有见过奇异的大海？是否了解我们自身神奇的血液循环？经过精心的编写，《科学读本》终于在这个收获的季节和你们见面了！当你们翻开这本小册子时，内心是否充满了阅读的迫切？是否急于寻求书中的“宝藏”？别忙，好东西总是要留着慢慢品味的。

这套《科学读本》从一年级到九年级，一共九册。初中科学读本分八个单元：“走进科学世界”启发你们深入生活，观察记录形形色色奇妙的科学现象；“日常科学探究”引领你们思考，启发你们发现一些司空见惯现象背后的神奇，并学会做大胆的提问者、问题的解决者；“趣味科学活动”让你们体验科学过程，在创意活动中充分领略科学的魅力；“回溯科学历程”带领你们追寻开拓者的足迹，重温成功者的道路，激发自己创造的灵感；“追寻科学大家”带你们感受古今中外科学名家锲而不舍、百折不挠、勇敢坚定的个性品质；“人与科学技术”提醒大家科学技术是一柄双刃剑，善用科学，善待自然；“前沿科学阵地”让你们及时知道科学成果、科学技术的应用；“探秘科学未来”掀起众多科学谜题的冰山一角。真是不读不知道，世界真奇妙！

科学松鼠会有一句名言：“剥开科学的坚果，帮助人们领略科学之美妙。”其实，孩子们，对于你们来说，科学从来都不是坚果，用你们的眼睛，用你们的双手，用你们的心灵，所有的科学奥秘都将被你们洞悉！



本书编写组

2011年6月

编写说明

Introduction

——为孩子们照亮

科学学习的一片星空

“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”钱学森之问像一道闪电划过中国教育的天空，引发了人们对当今基础教育深层次思考。

在科学发展的历史上，那些成就卓越，堪称杰出的人，几乎都不是只满足于课本知识的人。他们拥有对科学技术的浓厚兴趣，并以钻研科学、学习技术为乐；他们拥有广阔的视野，从书本到生活，从课堂到现实，一切有用的信息都被他们广泛搜罗；他们拥有独到的思想，敢于怀疑，不迷信权威；他们拥有坚定的意志，锲而不舍，百折不挠，愿意为科学奉献一切。他们的成功之路各不相同，但有一条轨迹相仿，那就是在阅读中受到科学启蒙，观察、思考的兴趣得到进一步激发。而兴趣向来是最好的老师。

读什么样的书就会做什么样的梦，做什么样的梦就会成为什么样的人。

正是基于这样的考虑，我们编写了这套丛书，每学年一本，供学生课外阅读，力图根据孩子的年龄特点，渐次引进科学世界的精妙，渐次展示当今科学发展的最新成果，以不断激活学生的科学细胞，丰厚他们的科学素养。

这套书以各年龄段学生的生活实际和知识储备为原点，多角度挖掘科学教育元素，多维度打通学科之间的界限，为学生提供了更为广阔的科学视野，在更深入的层面上向学生展示了科学技术的魅力。在内容编排上，主要突出了以下特点：

一是引导学生养成科学观察、科学思考的习惯。丛书注重生活中科学现象的发现，从不同角度引领学生以科学的态度、科学的方法观察现实，认知世界。

二是设计贴近学生生活的科学探索触点。通过剖析科学现象，解释科学原理，延伸课内知识结构，引领学生进行科学思维。

三是引导学生尝试简单的科学实践。通过安全、简单、容易实现的科学试验，引导学生参与科学探究，在实践中感悟科学，体会科学的魅力。

四是展示科学发展史上的真实案例。通过这些案例帮助学生了解科学史常识，了解科学发展的足迹，从对历史的回眸中感受科技创新，体悟科学进步的规律。

五是树立科学研究的榜样、提供科学探究的范例。将科学家勤学苦练、献身科学事业的事迹，作为激励学生投身科学学习的精神食粮，引领学生一步一步走入科学的殿堂。

六是打开观察世界科学技术发展的视窗。帮助学生走进世界科技发展的前沿，触摸最新科技成果，拓宽科学学习路径，点燃思想创造的火花。

我们希望这套旨在传递科学精神、催生探究意识的科学读本，能为孩子们照亮一片属于科学学习的星空，引领他们走向更加绚丽的世界，创造更加辉煌的空间。

目 录

Contents

单元一 走进科学世界

- 1 核辐射 (02)
- 2 动物与仿生学 (04)
- 3 克隆羊 (06)
- 4 太空生活趣事多 (08)
- 5 认识物联网 (10)

单元二 日常科学探究

- 1 地震 (12)
- 2 纳米技术 (14)
- 3 四季的形成 (16)
- 4 酸雨 (18)
- 5 外来物种入侵 (20)

单元三 趣味科学活动

- 1 会变色的花草 (22)
- 2 趣味实验三则 (24)
- 3 创造的方法 (26)
- 4 记忆力的训练 (28)

单元四 回溯科学历程

- 1 坏血病的克星 (30)
- 2 缓慢漂移的大陆 (32)
- 3 抗菌素历史上的里程碑 (34)
- 4 历尽艰难的负数 (36)
- 5 神奇的莫比乌斯带 (38)

单元五 追寻科学大家

- 1 进化论奠基人 (40)
- 2 计算机之父 (42)
- 3 科学真理的骑兵 (44)
- 4 写实地理学开山鼻祖 (46)
- 5 坐标系的创始人 (48)

单元六 人与科学技术

- 1 机器人与人类 (50)
- 2 电影与电视 (52)
- 3 基因与人类社会的发展 (54)
- 4 金属玻璃柔似水 (56)
- 5 昆虫界的建筑大师 (58)

单元七 前沿科学阵地

- 1 石油植物 (60)
- 2 太阳帆航天器 (62)
- 3 植物“淘金”法 (64)
- 4 首次“行星人口普查” (66)
- 5 走向3D时代 (68)



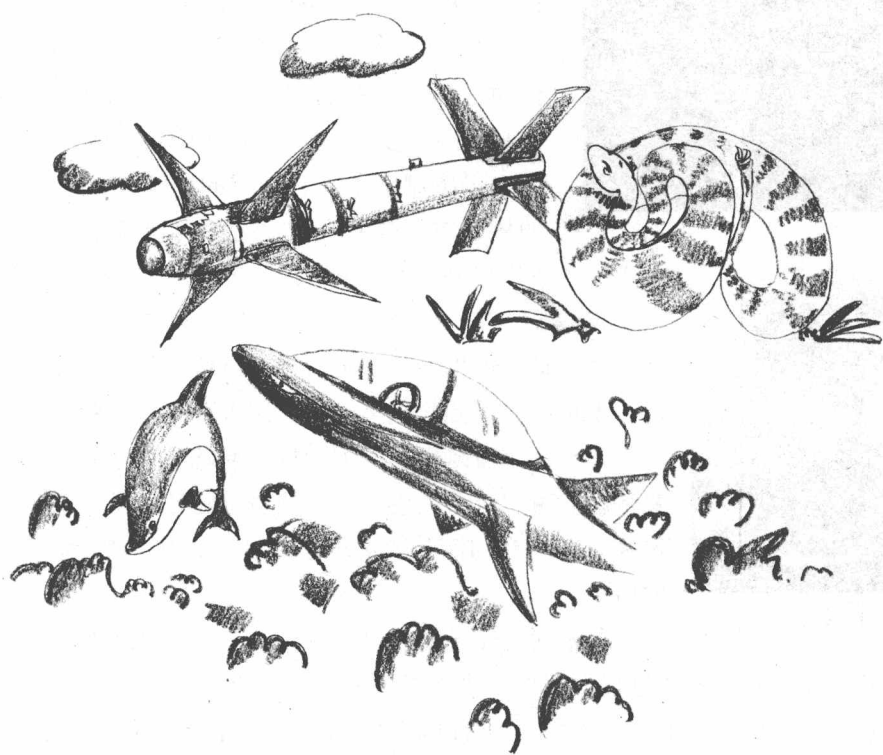
单元八 探秘科学未来

- 1 充满遐想的宇宙 (70)
- 2 恐龙之谜 (72)
- 3 神秘的“地下王国” (74)
- 4 神奇的植物 (76)
- 5 数学王国之难题 (78)



后记

科学的探索永无止境！



单元一

走进科学世界

在我们现代世界中,再没有第二种力量与科学思想力量相匹敌。人类因科学而进步,科学因人类而创新。科学在发展,科学影响着生活,改变着生活,生活应该讲科学,生活需要科学,从粒子到宇宙,从我国幅员辽阔的国土风貌到息息相关的地球生物,科学之门就此打开。



核爆炸

I 核辐射



核辐射并没有那么可怕,科学家发现少量的核辐射有益于人体健康。

在马绍尔群岛的比基尼岛礁,美国于1954年3月1日成功试爆氢弹。从1945年到1958年的13年间,美国在马绍尔群岛共进行了66次原子弹和氢弹爆炸试验,530人因此患上癌症,另有超过一半的癌症当时没被诊断出。对核辐射的恐惧使得比基尼岛成为无人岛,没人能预想到半个世纪后这里会是一片生机。

2008年,一群科学家来到比基尼岛礁。当初爆炸过后的惨状早已不再,在海下从朗格拉普环礁迁徙而来的几十种生物健康地生活着。

“我从未在马绍尔群岛以外的任何地方发现这些像树一样生长的珊瑚。”澳大利亚生物学家扎伊·理查兹惊叹道。与由于气候变暖正濒临死亡的澳大利亚大堡礁珊瑚不同,这里的珊瑚长势喜人。1954年的核爆炸所造成的5.5万摄氏度高温,在比基尼环礁

留下一个直径约180米,深约72米的大坑,岛上的珊瑚全部死亡。但是54年后,这里却成了一个高7米、枝干直径30厘米的珊瑚丛林。如果不是清晰可辨的巨坑与周围水域中的舰艇残骸,谁也不会想到这里曾经是美国重要的核试验基地。

几乎从宇宙诞生那一天起核辐射就一直存在,那是微波背景辐射。事实上,在生活中核辐射也随处可见,不只是医院的透视、CT和放疗等设备具有放射性,生活中到处都隐释出辐射。

核辐射是原子核从一种结构或一种能量状态转变为另一种结构或另一种能量状态的过程中释放出来的微观粒子流。这种从原子核中释放出的辐射,普遍存在于包括水和空气在内的所有物质之中。从钻石、祖母绿、玛瑙等宝石,到建筑用的花岗石和砂岩,再到人们热衷于收藏的各种化石,甚至鹅卵石都有不同程度的放射性。

日本以“温泉岛国”著称,在境内星罗棋布的2600多眼温泉中,鸟取县三朝地区

的氡温泉极受欢迎——三朝地区的癌症死亡率为全日本平均癌症死亡率的50%。1937年，本冈山大学医学院研究发现，当地土壤、岩石、水中氡的微量放射线可以刺激人体自身的自然治愈力和免疫力的活性化，激发身体潜在的生命力。微量放射线不仅可治疗神经疼痛、皮肤病及风湿症等疾病，并能有效预防与过氧化反应和免疫抑制相关的疾病。

“人们一听到辐射就联想到原子弹和成千上万生命的丧失。他们以为切尔诺贝利反应堆事故就像日本的原子弹爆炸一样，这是错误的。”负责世界卫生组织辐射研究项目的迈克·雷帕乔利说道。目前在全世界范围内，辐射对人类健康的危害被严重夸大了。研究发现遭受1毫希沃特单位核辐射人群的年死亡率为十万分之五，可造成相同死亡率的行为有：吸烟70根，在煤矿工作50小时，吃2000匙花生油，甚至驾轻舟旅行300分钟、骑自行车旅行500英里或开车旅行7500英里。事实上，低水平辐射的危害程度远不如通常想象的那么高，甚至还可能是有益的。

继日本的氡温泉研究之后，在20世纪80年代，美国匹兹堡大学的伯纳德博士比较了宾夕法尼亚州氡含量不同的272000个家庭中肺癌的发生率，发现某些生活环境中氡含量高的地区居民的肺癌发病率低于整个宾夕法尼亚州的平均水平，这个研究结果也得到了哈佛大学流行病学专家格拉汉姆博士的验证。近年来，微量辐射的益处开始受到广泛关注，更多研究显示小剂量辐射可给人体带来好处。在天然本底辐射(天然射线的照射)偏高的印度部分地区，人们患癌症的几率在降低。美国原子能委员会(AEC)1971年启动了以考察低剂量核辐射对生物体健康影响的计划，对美国各州自然环境中的核辐射剂量进行了测定，结果发现那些辐射剂量高的州的癌症发病率明显低于辐射剂量低的州。紧接着美国的流行病学调查结果也表明，在高本底辐射地区，癌症的死亡率反而低。

越来越多的例子证明微量的核辐射对人类健康有着积极的推动作用，只是科学家们还没有给“微量”以明确定义，核辐射激起细胞自我修复机制与对人体产生伤害的界线还未有明确的划分。



可以上网了解：辐射定义、天然辐射、人工辐射、辐射防护、核辐射对人体的危害、核电站事故及处理等。



2 动物与仿生学



仿生学是一门模仿生物的特殊本领，利用生物的结构和功能原理来研制机械或各种新技术的科学。据推测，古代木船的发明是源自从鱼类的游泳得到的启示；在发明飞机的过程中，人们也从鸟的飞行中学到了许多有用的知识。

下面我们举几个动物与仿生学的例子。

一、苍蝇与现代科技

一只苍蝇停在桌面上，当你用手去捕捉它时，你会发现，你的手还未落下，它早已飞离了这块“是非之地”。这一切是怎样发生的呢？

科学家通过对苍蝇眼睛的研究发现，苍蝇的眼睛是由许多六角形的视觉单位（即小眼）构成的复眼。这种复眼具有很高的时间分辨率，它能把运动的物体分成连续的单个镜头，并由各个小眼轮流“值班”。于是人们根据苍蝇复眼的构造，仿制了“蝇眼”照相机，其镜头由1 329块小透镜黏合而成，每厘米的分辨率达4 000条线，这种照相机被用来复制计算机的显微电路。苍蝇的眼睛能看见紫外线，但人和其他热敏元件却看不见紫外线，所以，人们又仿制了“紫外眼”，这种“紫外眼”在国防上起到重要的作用。

科学家研究后还发现，苍蝇在危急时刻能快速逃生，翅楫也在起作用。翅楫位于苍蝇的后翅位置，是后翅退化后形成的，形状与哑铃有些相似，它能使苍蝇往后“开倒车”，很快飞离“危险区”。它还能为身体导航，保持飞行方向，不致于在原地兜圈子。人们根据这个原理仿制了振动陀螺仪，这种导航仪现在已用于高速飞行的火箭和飞机上，提高了它们的稳定性。

苍蝇的嗅觉很灵敏，人们根据苍蝇的这个特点仿制了气体检验仪器。苍蝇的口上和腿上长满了茸毛，茸毛是由两个感盐细胞、一个感糖细胞和一个感水细胞组成的，对甜味有着特殊的“爱好”。人们根据这个原理，仿制了检测糖尿病的仪器。另外，这四个感受细胞能各自把得到的信息输入大脑，当苍蝇跟物体一接触，便能分辨能否食用。在这个基础上，人们又制成了气体分析仪，用来分析航天飞机中气体的成分以及检测潜水艇中的有毒气体。

二、从萤火虫到人工冷光

自从人类发明了电灯，生活变得方便、丰富多了。但电灯只能将电能的很少一部分转变成可见光，其余大部分都以热能的形式浪费了，而且电灯的热射线对人眼有害。那么，有没有只发光不发热的光源呢？人类把目光投向了大自然。

在自然界中，有许多生物都能发光，如细菌、真菌、蠕虫、软体动物、甲壳动

物、昆虫和鱼类等，而且这些动物发出的光都不产生热，所以被称为“冷光”。在众多的发光动物中，萤火虫便是其中的一类。萤火虫发出冷光不仅具有很高的发光效率，而且发出的冷光很柔和，很适合人类的眼睛。因此，萤火虫的冷光是一种人类理想的光。

早在20世纪40年代，人们根据对萤火虫的研究发明了日光灯，使人类的照明光源发生了很大变化。后来，科学家先是从萤火虫的发光器中分离出了纯荧光素，接着分离出了荧光酶，又用化学方法人工合成了荧光素。由荧光素、荧光酶、ATP（三磷酸腺苷）和水混合而成的生物光源，可在充满爆炸性瓦斯的矿井中充当闪光灯。由于这种光没有电源，不会产生磁场，可用于清除磁性水雷等工作。现在，人们已能用掺和某些化学物质的方法得到类似生物光的冷光，作为安全照明灯。

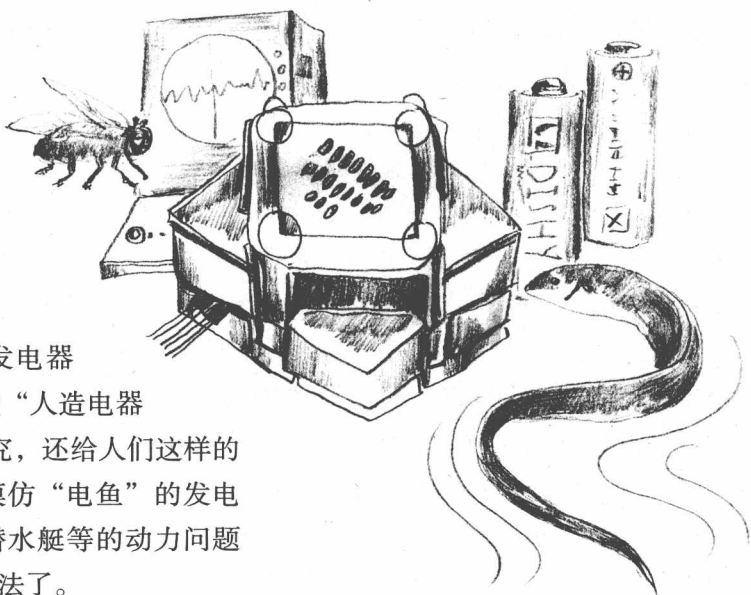
三、电鱼与伏打电池

自然界中有许多生物都能产生电，仅鱼类就有500余种，人们将这些能放电的鱼统称为“电鱼”。

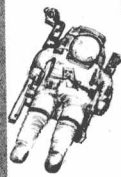
不同“电鱼”放电的本领各不相同。放电能力最强的是电鳐、电鲛和电鳗。中等大小的电鳐能产生70伏左右的电压，而非洲电鳐能产生的电压高达220伏；非洲电鲛能产生350伏的电压；电鳗能产生500伏的电压，有一种南美洲电鳗竟能产生高达880伏的电压，称得上“电击冠军”，据说它能击毙像马那样的大动物。

“电鱼”放电的奥秘究竟在哪里？经过解剖研究，科学家发现在“电鱼”体内有一种奇特的发电器官，这些发电器官是由许多半透明的盘形细胞构成的。单个细胞产生的电压很微弱，但细胞多了，产生的电压也就很高了。

“电鱼”的非凡本领，引起了人们极大的兴趣。19世纪初，意大利物理学家伏特以“电鱼”的发电器官为模型，设计出世界上最早的伏打电池。因为这种电池是根据“电鱼”的天然发电器设计的，所以把它叫做“人造电器官”。对“电鱼”的研究，还给人们这样的启示：如果能成功地模仿“电鱼”的发电器官，那么，船舶和潜水艇等的动力问题便能找到更好的解决办法了。



仿生学的最新发展：人工神经元、细胞自动机是细胞系统水平的仿生，基因转移的模仿、生物高分子的人工合成是分子系统水平的仿生。仿生学已经全面发展到一个从分子、细胞到器官的人工生物系统开发的时代。



3 克隆羊

1997年2月27日的英国《自然》杂志报道了一项震惊世界的研究成果：1996年7月5日，英国爱丁堡罗斯林研究所的伊恩·维尔穆特领导的一个科研小组，利用克隆技术培育出一只小母羊多利。这是世界上第一只用已经分化的成熟的体细胞（乳腺细胞）克隆出的羊。这项成果被美国《科学》杂志评为1997年世界十大科技进展的第一项，也是当年最引人注目的国际新闻之一。科学家们普遍认为，多利的诞生标志着生物技术新时代的来临。

在培育多利的过程中，科学家采用体细胞克隆技术，主要分四个步骤进行：

(1) 从一头6岁雌性的芬兰白面绵羊（称之为A）的乳腺中取出乳腺细胞，将其放入低浓度的培养液中，细胞逐渐停止分裂，此细胞称为供体细胞。

(2) 从一头苏格兰黑面母绵羊（称之为B）的卵巢中取出未受精的卵细胞，并立即将其细胞核除去，留下一个无核的卵细胞，此细胞称为受体细胞。

(3) 利用电脉冲方法，使供体细胞和受体细胞融合，最后形成融合细胞。电脉冲可以产生类似于自然受精过程中的一系列反应，使融合细胞也能像受精卵一样进行细胞分裂、分化，从而形成胚胎细胞。

(4) 将胚胎细胞移植到另一只苏格兰黑面母绵羊（称之为C）的子宫内，胚胎细胞进一步分化和发育，最后形成小绵羊多利。

换言之，多利有三个母亲：它的“基因母亲”是芬兰白面母绵羊（A）；科学家取这头绵羊的乳腺细胞，将其细胞核移植到第二个“借卵母亲”——一个剔除细胞核的苏格兰黑面母绵羊（B）的卵子中，使之融合、分裂、发育成胚胎；然后移植到第三头羊（C）——“代孕母亲”子宫内发育形成多利。

2003年2月，兽医检查发现多利患有严重的进行性肺病，这种病在目前还是不治之症，于是研究人员对它实施了安乐死。据罗斯林研究所透露，在被确诊之前，多利已经不停地咳嗽了一个星期。多利的尸体被制成标本，存放在苏格兰国家博物馆。

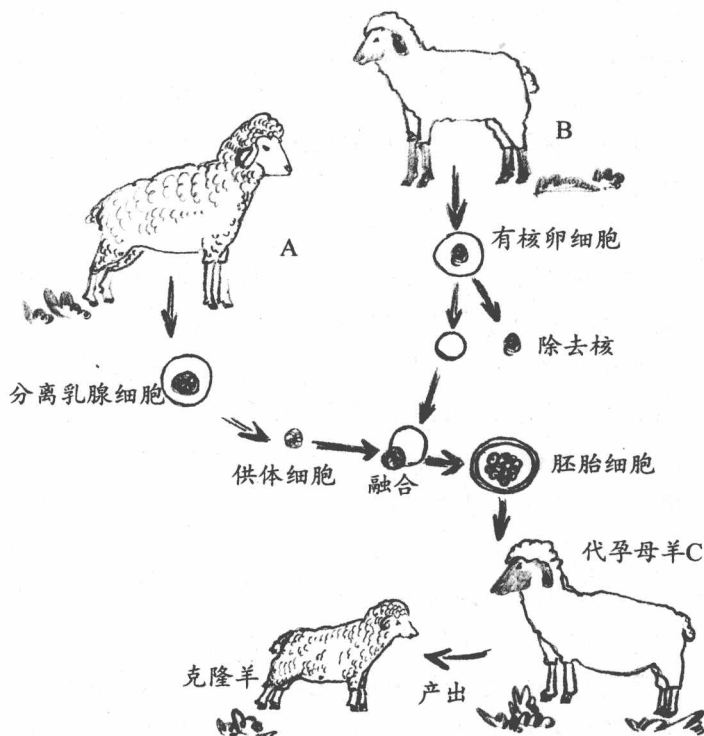
绵羊通常能活12年左右，而多利只活了6岁，它的早夭再次引发了人们对克隆动物是否会早衰的担忧。克隆动物的年龄到底是从0岁开始计算，还是从被克隆动物的年龄开始累积计算，还是从两者之间的某个年龄开始计算？就多利而言，它刚出生时是6岁还是0岁又或者是中间的某个岁数，这是一个很难回答的问题。正值壮年的多利死于肺部感染，而这是一种老年绵羊的常见疾病。据维尔穆特透露，多利还被查出患有关节炎，这也是一种老年绵羊的常见疾病。

多利的早夭可能有如下的原因：(1) 克隆动物确实存在早衰现象，它们出生时身

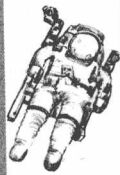
体的衰老程度就类似于被克隆个体，所以它们的寿命会被缩短。但是克隆动物是否存在不可避免的早衰问题，还缺乏有力的证据。(2) 克隆技术过程中的一些物理、化学反应给多利的健康埋下了隐患，使它容易患病。(3) 关节炎和肺部感染是绵羊的常见疾病，特别是对于室内饲养的绵羊来说患病的可能更大。对以上的种种推测，目前还没有一个确切的结论，多利的死可能反映了克隆动物的普遍规律，也可能只是一个个案。

不过，多利的成功培育具有深远的意义：(1) 多利的诞生证明高度分化的成熟的哺乳动物乳腺细胞仍具有全能性，它还能像胚胎细胞一样完整地保存遗传信息。多利的诞生实现了遗传学的重大突破，为开发新的哺乳动物基因操作提供了动力。(2) 应用克隆技术，繁殖优良物种。(3) 建造动物药厂，制造药物蛋白。利用转基因技术将药物蛋白基因转移到动物身体中并使之在乳腺中表达，产生含有药物蛋白的乳汁，并利用克隆技术繁殖这种转基因动物，大量制造药物蛋白。(4) 克隆异种纯系动物，提供移植器官。(5) 拯救濒危动物，保护生态平衡。

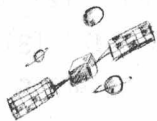
不过生物技术如一把双刃剑，既有积极的一面，也有让人类担忧的一面。多利的诞生也引起了人们的恐惧和疑虑——人类离自身的克隆还有多远？克隆动物，包括克隆人，如今成为争议最大的科学话题。科学家们逐渐认识到，克隆并不是完美的复制，克隆过程中也会有缺陷产生，甚至还会带来一些危险。多利羊的制造者维尔穆特回答关于克隆人时说：我不愿意使用这种技术，我想，人应该是独一无二的。



关于克隆技术，目前公认的国际规范有三点：一是坚决反对克隆人，二是不能将人的精原细胞与动物杂交，三是对用于实验的胚胎干细胞来源要进行限制并作出具体的规定。



4 太空生活趣事多



太空是个充满魅力的神奇世界，在太空生活更是个充满魅力、令人好奇的神奇体验。

太空环境与地球环境大不相同，那里没有空气，没有重力，充满着危险的太空辐射。在封闭的空间站或航天飞机舱内，有足够的空气供你呼吸。良好的航天器屏蔽材料可以有效地挡住太空辐射，只是“失重”会给生活带来一些麻烦。比如吃饭，如果你端着一碗米饭，米粒会一颗颗飘满你的座舱，你张着嘴可能一颗也吃不着；而你闭上嘴时，饭粒却可能飘进你的鼻孔把你呛个半死。至于睡觉，在太空中“躺”和“站”几乎没有什么区别。

那么宇航员们是如何在太空中吃饭、睡眠、洗漱的呢？

100多种太空饮食 早期太空食品主要是糊状食品、牙膏状食品，由于口感不好、不易软化、碎屑多，基本已被淘汰。如今，航天员的菜单上已有100多种可口的食品和饮料。这些航天食品大体分为6种：一是即食食品，不需要加工、可直接吃的食品；二是复水食品，属于冷冻干燥食品；三是热稳定食品，这类食品是经过加热灭菌处理的软包装和硬包装罐头类食品；四是冷冻冷藏食品，这类食品是在地面上冻好带进太空的，融化后可食用；五是辐射食品，经过放射线杀菌后的食品；六是自然型食品，地面上没经过处理的食物，如新鲜水果、蔬菜、面包、果酱等；七是复水饮料，冲剂或软固体饮料。

中国特色的航天食品除了种类繁多的鱼、肉类罐头外，传统的中国食品已不多见，主食是脱水米饭、咖喱米饭等；菜肴也很丰盛，有鱼香肉丝、宫保鸡丁等，甚至还有大虾等海鲜。这些都是固态复水食品，航天员进餐时，只要将热水倒进去即可食用。由于中国人爱喝茶，所以除了橙汁等常规饮料，冰红茶、绿茶等时尚的现代饮料也一应俱全，不过它们不是液体的，而是像小砖头般的固体饮料。

不寻常的就餐方式 太空餐桌是特制的，它具有磁性，能吸住刀、叉、勺、碗、盘等餐具，桌上装有水冷却器和加热器。吃饭时，宇航员必须先把脚固定在地板上，把身体固定在座椅上，以免飘动。面对摆在餐桌上的饭菜，千万不能着急，一定要注意端碗、夹饭、张嘴、咀嚼一连串动作的协调性。端碗要轻柔，动作太猛，饭会从碗里飘出去；夹饭、夹菜要果断，夹就要夹准、夹住，最好不要在碗里乱拨拉，以免饭菜飘走，使用叉子效果最好；饭菜夹住后，张嘴要快，闭嘴也要快，因为即使是放到嘴里的食物，不闭嘴它也会“飞”走；咀嚼时不能一口一口地咬食品，更不能边吃饭边聊天，因为食品的残渣和碎屑会在失重的状况下在座舱内飘浮，可能会影响飞船的

一些设备，而且如果航天员将细小的残渣吸到呼吸系统里，可能会危及生命。

糊涂觉与奇异睡姿 宇航员在太空中睡觉的确确是“糊涂觉”，其表现一是黑白不分，二是睡姿奇异。

黑白不分是指宇航员在天上绕地球航行，太空的日出日落由航天器绕地球一圈的时间而定。有时24小时内日出日落交替许多次，宇航员无法遵循地球上“日出而作，日落而息”的生活习惯，只好机械地按钟点安排工作和睡觉。

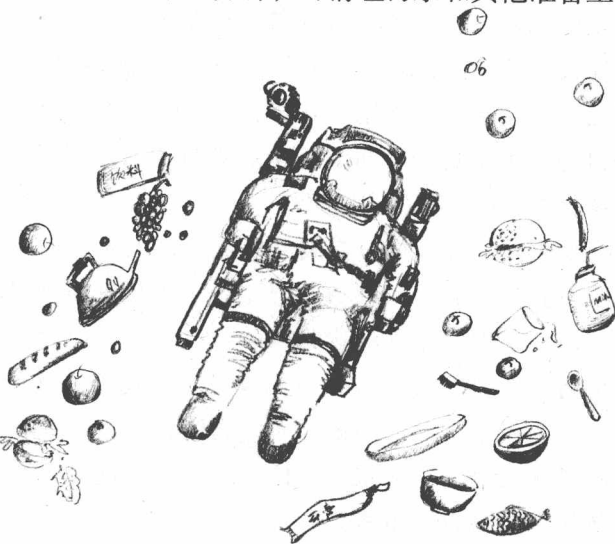
睡姿奇异是指宇航员在太空失重环境中找不到“躺”的感觉。在地球重力环境中，人们习惯于把地心引力的方向定为“下”，把“天”的方向定为“上”，也就是人们常说的“脚踩大地，头顶蓝天”。可是到了失重的环境里，就没有上下、左右、前后之分，因此，睡觉也就没有了“平躺”一说。航天员可以靠在舱壁，把自己束缚在上面睡觉，可以坐着睡觉，也可以钻进睡袋，把睡袋固定在舱壁上睡觉。

奇特的洗脸和刷牙 由于太空的失重环境，在地球上看似简单的洗脸、刷牙、刮胡子，到了太空都变成了很复杂和麻烦的事。

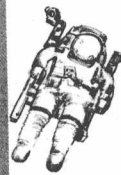
为了防止水到处乱飘，航天员一般用湿毛巾擦一擦脸就算是洗脸了；刷牙时，用手指蘸上牙膏来回蹭几下，然后再用湿毛巾把牙齿擦干净，刷牙就算完成。宇航员刮胡子一般使用电动剃须刀，使用时还必须十分小心胡子渣从剃须刀边漏出来。太空舱本来就十分狭小，环保问题就显得极为重要，如果细小的胡渣飘在座舱里，清理起来会十分困难。

费事的太空浴 在太空中洗澡更为麻烦，宇航员要把脚套在一个固定的环里，不然飘浮的身体被水一冲会不停地翻跟头。失重状态下的水全是一粒粒的小水珠，很容易呛伤人，甚至呛死人，所以洗澡时，宇航员还要戴上呼吸罩和护目罩。洗完澡后，身上的污水不会自动流下来，需要开动水泵连同空气一起抽走。沾在帆布罩上的水也得用水泵抽走。洗一次澡，真正的洗澡时间只有15分钟，可清理污水和其他准备工作却需要45分钟。所以，在太空洗澡主要是“海绵浴”，只需一块干布和两块海绵布。失重条件下的洗澡不需要太多水，因为极易粘在皮肤上，而且水不易流掉。

科学家对太空浴室也进行了一些改进。比如美国航天飞机上的浴室是个浴罩，浴罩下部安装有抽风机。宇航员洗澡时打开淋浴龙头和抽风机，上面喷水下面抽水，会形成如同地面一样的淋浴效果。



你了解我国的探月工程吗？据最新消息，“嫦娥二号”卫星在圆满完成各项探测任务后，已经飞离月球，奔向距地球150万千米的深空进行探测。



5 认识物联网



物联网是新一代信息技术的重要组成部分。物联网的英文名称叫“The Internet of Things”，顾名思义，物联网就是“物物相连的互联网”。这里有两层意思：第一，物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上延伸和扩展的网络；第二，其用户端延伸和扩展到了任何物体之间，并在其间进行信息交换和通信。

物联网通过各种信息传感设备与技术，如传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器、气体感应器等按约定的协议，把任何物体与互联网相连接，进行信息交换和通信，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程，采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息，以实现对物体的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理。它与互联网结合形成一个巨大的网络，实现物与物、物与人、所有的物品与网络的连接，方便对人与物的识别、管理和控制。

和传统的互联网相比，物联网有其鲜明的特征。首先，它是各种感知技术的广泛应用。物联网上部署了多种类型的传感器，每个传感器都是一个信息源，不同类别的传感器所捕获的信息内容和信息格式不同。传感器获得的数据具有实时性，它按一定的频率周期性地采集环境信息，不断更新数据。其次，它是一种建立在互联网上的泛在网络。物联网技术的重要基础和核心仍旧是互联网，它通过各种有线和无线网络与互联网融合，将物体的信息实时准确地传递出去。第三，物联网不仅仅提供了传感器的连接，其本身也具有智能处理能力，能够对物体实施智能控制。物联网将传感器和智能处理相结合，利用云计算、模式识别等各种智能技术扩充其应用领域，从传感器获得的海量信息中分析、加工和处理出有意义的信息，以适应不同用户的需求，发现新的应用领域和应用模式。

物联网一方面可以提高经济效益，大大节约成本；另一方面可以为全球经济的复苏提供技术动力。最新数据显示，上海移动目前已将超过10万个芯片装载在出租车、公交车上，形式多样的物联网应用在各行各业大显神通，确保城市的有序运作。在上海世博会期间，“车务通”全面运用于上海公共交通系统，以最先进的技术保障世博园区周边大流量交通的顺畅；面向物流企业运输管理的“e物流”，将为用户提供实时准确的货况信息、车辆跟踪定位、运输路径选择、物流网络设计与优化等服务，大大提升物流企业综合竞争能力。此外，在“物联网”普及以后，用于动物、植物和机器的传感器与电子标签及配套的接口装置的数量将大大超过手机的数量。物联网的推广将会成为推进经济发展的又一个驱动器，为产业开拓又一个潜力无穷的发展机会。按照