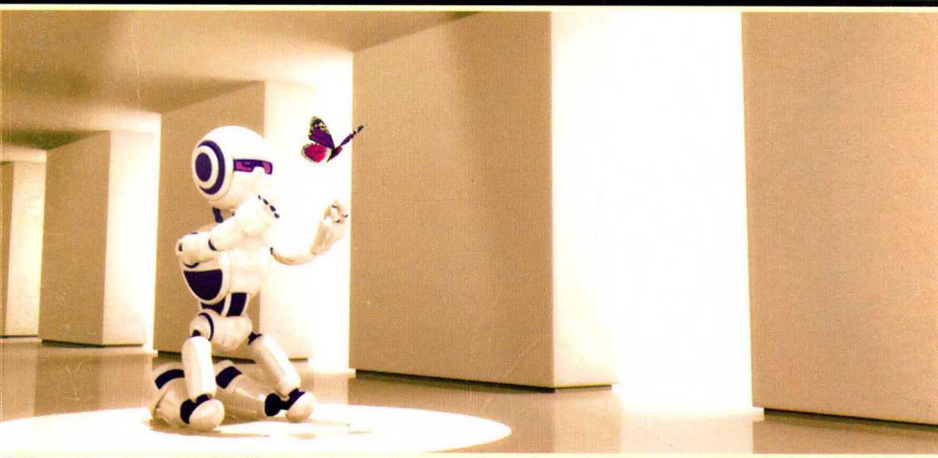


天下奇趣系列

TIAN XIA QI QU XI LIE

科技奇趣



《天下奇趣系列》，是一套介绍科普知识的趣味读物，共分五十方面的科学知识，进行了饶有趣味的介绍，内容新奇有趣，知识性、趣味性、科学性、可读性融为一体，能引导读者在趣味盎然的阅读享受中，受到科普知识的教育，开阔科学知识的视野。

袁伟华◎主编

延边大学出版社

1112622

• 天下奇趣系列 •



科技奇趣

袁伟华 主编



淮阴师院图书馆1112622

延边大学出版社

SS02111

图书在版编目 (CIP) 数据

科技奇趣/袁伟华主编. —2 版. —延吉: 延边大学出版社, 2006. 12

(天下奇趣系列; 24)

ISBN 7-5634-1648-X

I. 科… II. 袁… III. 科学技术—青少年读物
IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 156816 号

天下奇趣系列

科技奇趣

袁伟华 主编

延边大学出版社出版发行

(吉林省延吉市延边大学院内)

北京市康华福利印刷厂

850×1168 毫米 1/32

印张: 200 字数: 6400 千字

2002 年 6 月第 1 版

2006 年 12 月第 2 版第 1 次印刷

ISBN 7-5634-1648-X/G · 371

定价: 998.00 元 (1—50 册)

内容简介

“天下奇趣系列”，是一套介绍科普知识的趣味读物，共 50 册。各册精选知识短文若干篇，分别对太空、大地、气象、海洋、岛屿、江河、湖泊、飞瀑、涌泉、山谷、岩石、洞穴、飞禽、走兽、游鱼、爬栖、昆虫、树木、花卉、藤草、果实、人类、野人、历史、文化、考古、法界、科技、军事、体育、音乐、艺术、建筑、景观、航天、探险、语文、数学、物理、化学、城国、村镇、园馆、风俗、节日、部族、饮食、服饰、娱乐等五十方面的科学知识，进行了饶有趣味的介绍，内容新奇有趣，知识性、趣味性、科学性、可读性融为一体，能引导读者在趣味盎然的阅读享受中，受到科普知识的教育，开阔科学知识的视野。



目 录

雨水里有“小畜生”	(1)
激光破奇案	(6)
电子世界	(8)
神奇的电脑药物设计师	(14)
一流服务员	(19)
钢铁“海侠”在行动	(23)
形形色色的战场机器人	(28)
新世纪的机器人	(35)
功能奇特的机器动物	(39)
奇妙的电脑破案	(41)
合成人类	(43)
耕云播雨	(47)
人造月亮	(51)
神奇的垃圾发电	(54)
人造龙卷风	(57)
人造眼珠	(59)
未来电影你也能拍	(63)
梦幻般的海市蜃楼	(66)



天下奇趣系列

科技奇趣

利用能源的新花样	(70)
走进厨房的“雷达”	(73)
有“记忆力”的金属	(76)
空中汽车	(78)
汽车家族的新成员	(80)



雨水里有“小畜生”

荷兰有一个风车漆着蓝色、运河高而街道低的城市，它的名字是德尔夫特。1632年一个名叫安东尼·范·列文虎克的男孩降生在这座城市的一位酿酒商的家里。列文虎克父亲早逝，母亲送他去当地学校学习，准备以后当政府官员。然而他在16岁离开学校后，却到阿姆斯特丹一家布店当了学徒。21岁时，他结束了学徒生活，回德尔夫特结了婚，并在家乡开了一家自己的布店。此后20年，他的情况不太明了，只知他除了经营布店，还担任过市政厅的房屋管理员，爱磨透镜，而且爱得着了迷。那时，他被认为是个无知无识的人，手中唯一的一本书是一部荷兰文的圣经。他性情固执，多疑，爱挑剔，精益求精，磨完他认为最好的透镜后，就把它镶嵌在金银或铜制的小小椭圆形的镜框内，就是这样，终日忙个不停。邻居们以为他失常了。有很长一段时间，他经常深更半夜埋头精工细作，忘了妻子儿女，顾不得朋友，结果他终于找到了磨制小透镜的方法。

这种小透镜的直径不到1/8英寸，匀称完善，使小东西看上去十分清晰而又大得出奇。当时荷兰磨制透镜的商人还有不少，但无人能与他相比，经他的手制出了当时



质量最高的透镜——显微镜，其性能远选超过前辈们的作品。列文虎克把他磨制玻璃透镜的方法看做是不可出让的私人秘密。为了制造玻璃透镜，他使用了最好的玻璃和水晶，而最后甚至使用了金刚石。他只许别人当着他的面使用他的显微镜，一刻也不让自己的宝贝脱离控制。

列文虎克虽未接近过系统的自然科学教育，但通过自学他累积了不少动物学知识。他以这些知识为基础，加上异乎寻常的好奇心，开始给他的宝贝显微镜派用场了。凡能到手的东西，他几乎样样拿来看，鲸鱼肌肉纤维，自己的皮肤屑片，牛眼球水晶体，羊毛，海狸毛，麋鹿毛，苍蝇的脑子，十几种树木的断面，植物种子，蜜蜂的螫针，蚊子的长嘴……当他第一次看到跳蚤的刺和虱子的一条腿竟如此完美和惊人时，咕噜了一句：“哪有这样的！”这位奇特的观察家就像一只小狗似的，对身边的一切东嗅嗅，西嗅嗅，好歹不管，香臭不分。

为了便于观察，他制作了几百架显微镜，他反复地看看这个、又看看那个，画了许多图。就这样，列文虎克默默地干了20年，但没有一个读者去阅读他的观察记录。后来，他终于碰到了知音。这位难得的知音是他的同乡——雷尼尔·德·格拉夫，他是一位医生和解剖学家，也是“英国皇家学会”的通讯会员。他看过列文虎克的观察结果，深为震惊。出于对列文虎克的赞赏，和有愧于自己的虚名，他将列文虎克推荐给了“皇家学会”。“皇家学会”请求列文虎克报告他的观察结果。列文虎克回答了“皇家学会”的请求。他写了一封长信，



纵谈天下事物，文字质朴有趣，标题是“用列文虎克先生制作的显微镜所作的若干标本观察有关皮、肉等的构造；蜜蜂的刺及其他”。此后几十年，列文虎克与“皇家学会”通信几百封，其中夹杂谈天说地，对无知邻居的风趣评论，对江湖术士的揭发、戳穿迷信，其中也有他那双不朽的神眼所发现的惊人准确的叙述。为何“皇家学会”有如此耐心呢？

17世纪中叶，在英国学者中产生了一个民间的“无形学院”，其中包括化学祖师罗伯特·波义耳，艾萨克·牛顿等风云人物。他们主张放弃亚里士多德和教皇的教条，重视观察和实验结果。后来英国国王查理二世将这个学术团体平地升天，一跃而贵为“英国皇家学会”。“卑贱”的出身和重视观察、实验的传统，这也许就是“皇家学会”对列文虎克有耐心的原因。这真是科学的幸运。列文虎克长期的观察虽然杂乱无章，但却是迎接那突然到来的辉煌一天不可缺少的功夫准备。

一天，列文虎克在花园里用小玻璃管取了一些雨水装在显微镜的针上，眯眼凝视透镜，突然兴奋地大叫：“来，快！雨水里有小动物哪！……它们在游泳！它们在玩耍！它们比我们肉眼所能看到的任何一种小动物都小1000倍……瞧！看我已经发现了什么！”

这是他一生最得意的日子，他发现了微生物世界这块“新大陆”。列文虎克把这些“小动物”叫做“小畜生”，只是看到了这些“小畜生”还不能满足他那强烈的好奇心，他还要弄明白它们是从哪里来的。



于是列文虎克拿了一只大瓷盆，洗干净，冒雨出去，放在一只箱子上，以免落下的雨水将泥溅进去。再把最初落进盆中的雨水倒掉，使盆子更干净。然后屏息凝神，把后落下的雨水吸一些到细管里，带回书房，用显微镜观察，结果发现里面没有“小畜生”，说明它们并不是从天上掉下来的。等到了第4天，再次观察这些雨水，发现那些“小畜生”与灰尘、线头、布屑等物一同出现了。他就是如此寻根究底的。

列文虎克把他的新发现告诉了“皇家学会”，并向他们担保，一个粗糙沙粒中有100万个这种“小畜生”，而一滴水里则能寄生270万个“小畜生”。显赫的学会难以相信这一太令人惊奇的报告，于是向他索取制作显微镜的方法，准备重复观察。

列文虎克拒绝了学会的要求，不提供制镜的方法，只表示可以出示证明信。这些证明信出自两位教士，一位公证人和8位值得信任的人之手。学会无可奈何，只得委托它的两位秘书——物理学家罗伯特·胡克（1635—1703）和植物学家内赫迈阿·格鲁去制作一台高质量的显微镜，然后再去验证列文虎克的发现。

列文虎克和胡克的名字发音相似，而且所做工作也有不少共同性，另外胡克还受命验证过列文虎克的发现，这不能不说是件有趣的事情。

罗伯特·胡克是英国物理学家，由于罗伯特·波义耳的推荐，于1662年他得到皇家学会管理员的职位，以后又做了秘书。他是位科学的多面手，曾研究过引力问



题；与波义耳一道进行过燃烧试验；提出过有名的胡克弹性定律；成功地在技术上对仪器作了根本的改进；然而他的最重大的成就是在显微镜研究方面。1665年，他发表了著作《显微图》，在83个显微镜图上对他的显微镜观察作了说明，这些显微镜图是使用当时的显微镜标本所制出的最好的图。所以说，胡克对微生物学的诞生所起的作用也是非常重大的。

胡克和格鲁用自己制作的显微镜验证了列文虎克的结果，肯定了他的工作。他们边瞧边说，这个人一定是有法术的观察家。此后不久，皇家学会选列文虎克为会员。

后来，列文虎克还用他那双神眼，借助于老朋友——显微镜的帮助观察了口腔微生物、鱼尾毛细血管、血细胞和精子；若能再多活几十年的话，也许他还能观察更多更多的神奇之物，但自然的法则终究无法逃脱，这位“法术之师”于1723年离开了他眷恋的世界，离开了他亲手制作的显微镜。去世前，他把遗物——400多架显微镜和小型放大镜移交给了皇家学会。1715年至1722年间，他的著作分7卷在莱顿和德尔夫特终于出版了。

列文虎克观察到的那些“小畜生”直到200年后才被人们认识到，它们是细菌。列文虎克只是看到了微生物，而这些微生物是怎么生活的，它们与人类有什么关系这些问题，他都没有回答。历史把回答这些问题的使命交给了200年后的法国人。

(方放)



激光破奇案

1980年的一天，两个蒙面人闯入位于纽约市区的一家大银行。他们躲过自动警报器的监视，以手枪镇住银行职员，于光天化日之下抢走一笔巨款，随即夺路潜逃，带着装有巨款的皮包，钻进早已在门外接应的汽车里，整个过程仅用去几十秒钟。

这两个持枪歹徒作案时，手上戴着一对绿色的塑胶手套。歹徒之所以使用这种手套，是因为塑胶材料所具有的特性，可以避免潜存指纹在化学药剂或粉末作用下显示出来。

汽车拐进了另一条街，歹徒们又换乘了另一辆等候在那里的汽车。离车之际这两个歹徒就顺手脱下那对塑胶手套，扔在汽车里。他们以为，既然塑胶手套上留不下指纹，又何必顾忌呢？

警方很快发现了那辆被遗弃的汽车，经查核，这辆汽车是这伙歹徒从别处偷来的。车上除了留下的手套而外，搜遍整个车身也没有发现一根头发，半个指纹或是其他什么可以作为线索依据的东西。过去，像这样一种有预谋且策划周密，干净利落入室抢劫案，纽约警方已遇上过多起，大都将其列入“不解之悬案”而已。



这例劫案似乎也以此类推，列入这“不解之悬案”之一档呢？

最后，那对塑胶手套和一些被警方充作“物证”的东西，均被送到设在华盛顿的联邦调查局“法科学实验室”。果然不出所料，最初用常规套印指模分析法，毫无结果。接着，科学家们搬出了他们的最新式秘密武器——一台氩离子激光器，它能发出一束直径仅有铅笔尖那样粗细的浅蓝色氩离子激光，用这种氩离子激光束对那对塑胶手套进行扫描，从手套里面及外面的某些部位均发出了亮光，并显示出指纹图案来。在一旁观看的侦探们，惊奇得瞠目结舌，激动万分——在塑胶手套上竟能取出指纹来，这真是人世间的一大奇闻！至少，当时这些现场观战的侦探先生们作如是观，这毕竟尚属一桩新鲜事儿呀。

科学家们将显示出来的指纹，取最佳标样拍照，并把这指纹照片输入新型的指纹识别专用电脑。电脑装置把输入后的图样和联邦调查局中所存有的指纹档案逐步进行比较，几小时后，它终于找到一个和输入的标样图案完全吻合的指纹。

这宗轰动一时的抢劫案，终于被最新的激光指纹技术破获了。

(岳林)



电子世界

在人类生活日新月异的今天，我们是生活在电子世界之中的。

各种各样的电子产品都在趋向于智能化。专家们努力使它们既具有视觉，又有触觉，而目前最为多见的则是具有听觉的电子产品。例如，日本三洋公司首先研制成了世界第一台声控电视机，它利用人的话音来选择频道、控制伴音音量和开关电视，为声控技术在家用电器中的使用开创了先例。美国奥德克公司还发明了声控电话机。

声控电视预先将指令存储，而且每项指令由两个单词组成。最初的产品只能存储 16 个单词，供两人使用，总存储词为 32 个，功能也很有限。如今声控电视机已为松下、夏普、索尼等多家公司生产，声控功能也大为扩展，一台电视机可有 30 多句话的相应功能动作。声控电路包括话音输入、特征分离、识别处理和输入、输出控制等部分。通常都使用具有提取各种音素特性能力的滤波器进行频谱分析，以判别不同人的不同声音。

目前的声控电子产品已举不胜举，如声控录音机、声控洗衣机、声控电冰箱，而且各种会说话的电子产品



也应运而生。

日本富士胶卷公司研制成功一种会说话的照相机。照相机内装有一块大规模集成电路，它可以通过程序告诉使用者怎样拍好快照，如果是白天，周围的光线不足，照相机会说：“请您使用闪光灯吧。”日本研制成功的会说话的电视更“神”，它通过调节，可以在夜晚入睡时刻，随着最后一个节目的结束，向观众道声“晚安”后自动关机；早晨用餐时，电视机又会自动打开，并愉快地祝大家“早安”。它的其他话语还包括：当你坐得离电视机太近时，它会说：“为了保护您的眼睛，请远离一点观看”；当电视机音量开得太大时，它就会告诫：“请为您的邻居着想，把音量调小些。”

现在会说话的电子产品越来越多了，但是在这些会说话的产品中，以1985年在日本筑波国际博览会上的一台名叫米塔—162型的复印机的表演最为精彩。下面请看一位工程师当场操作的情景：

工程师来到复印机前，对着受话机说道：“10，开始。”

话音刚落，复印机便自动地工作了起来，一连印了10张后戛然而止，在场的观众无不拍手叫好。接着，复印机又继续工作，突然，它停止了工作，并大声说：“卡纸了。”

工程师赶紧过来问：“卡在什么地方？”

复印机答道：“卡在给纸部位的滚筒上。”

工程师命令：“好，关掉电源，我来修理。”工程师



很快就在指定部位排除了故障，复印机又正常地运转起来了。

这种人机对话的形式目前刚刚出现，其原理是在电子产品上安装一种能够识别人声的装置，并且可以按照使用者所发出的声音转换成动作。其发问和回答问题都是根据事先编排的程序存储起来并通过中央处理器控制的。不过，目前的对话范围还比较窄，据说这种复印机还只能听懂 21 个单词组成的语句，而用于回答问题的仅限于 17 个单词构成的语句。

能辨别更多语言、回答更多问题的电子产品将更多地出现在市场上，届时一个人可以管理多台电子产品，一种电子产品会有多种应用功能。

社会生产的电子化和自动化，必将提高管理的水平和效率，也必将给社会生活方式带来新的变革，智能化的发展带动着整个电子工业，另一方面也推动了其他工业的进步。

电子世界的诱人之处还在于它的“色彩”。荷兰以色彩缤纷著称于世。道路两旁葱郁的树木和盛开的鲜花，各种颜色的车辆，五颜六色的居民住房，绿色的藤和各种颜色的果实……

受到生活环境的启迪，色彩也成为电子产品的竞争手段之一。

最初的色彩主要体现在包装上，如今的色彩已经扩展到电子产品的“内脏”，成为产品质量的一个重要标志。



彩色电视机的色彩效果大家都十分感兴趣。虽然对色彩的认识，各人都有偏爱，但希望如实地反映大自然蔚蓝色的天空、万紫千红的花朵、毛色各异的飞禽走兽，这些却是一致的。现在的彩色电视机有采用数字形式、立体形式和高清晰度形式的，不但可以把名山大川的壮丽表现得淋漓尽致，而且能把人物的形象表现得栩栩如生。

喷泉利用彩色控制吸引了不少观赏者，而立体音乐的彩色控制更为人们所倾倒，随着音乐、舞姿的展开，录音机闪闪发光的发光管所发出的色彩是那么协调，又那么柔和，它既加强了音乐的效果，又丰富了立体声的表现力，真使人有身临其境之感。

随着电子技术的进步，各种电子产品会给人类的日常生活带来更多的舒适和方便。电子技术能提供不同强度的脉冲振动，使沐浴者有舒适感。这便是最新设计成功的手枪式洗澡喷水器，它不仅可以操纵喷水旋钮改变水的流量，而且还能对皮肤进行按摩。

给人们提供立体声音响和立体图像，也不愧是一种舒适的享受。立体声使人对外界声音产生强度、音调、音色的感觉。立体图像使人身临其境。美国研制成一种计算机程序可以使瘫痪或失去说话能力的人通过眨眼来控制电器的开关，从而为残疾人提供了方便。

努力给消费者提供方便，是当前电子产品功能的主流。使用方便包括操作简单、调节方便。

对触摸式频道转换开关电视机来说，只要用手触摸