青少年自然百科探密

军事科技
(三)

韩文　主编

延边大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

青少年自然百科探密/韩文主编.
—延吉：延边大学出版社，2004.11
ISBN 7-5634-2920-9
Ⅰ.青…
Ⅱ.韩…
Ⅲ.自然科学－青年读物－研究－汇编
Ⅳ.N49
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 121613 号

延边大学出版社出版发行
(吉林延吉市公园街 105 号　邮政编码 133002)
中铁十六局印刷厂印刷
787×1092　32 开　481.25 印张
2004 年 11 月第 1 版　　2004 年 11 月第 1 次印刷
印数：1～5 00 册
定价：1386.00 元(本卷 18.00 元)

目　录

◎小机器有智慧,自我设计具有生命部分特征.....1
◎美国医疗机构开发出微型钻头清除脑血栓.....5
◎日本研发出世界上最轻的直升机机器人.....5
◎高科技黑匣子面世可用来帮助揭示车祸原因.....6
◎2011 年纳米存储产品突破 650 亿颠覆传统市场.....7
◎欧洲卫星导航系统为雅典奥运会安全保驾.....7
◎2004 年全球纳米技术研发经费将达到 86 亿美元.....8
◎中国少年科学院科普基地挂牌.....9
◎让温室气体拯救气候德拟推二氧化碳制冷剂.....10
◎科学家试验人造太阳能源湖等供热零存整取.....12
◎能量自给型垃圾处理新技术在海南受到青睐.....16
◎地板供暖技术取得新进展在京通过专家组验收.....17
◎日本京都大学制作出全球首个 3～D 光子晶体.....18
◎我国研制的新型导弹飞行试验取得圆满成功.....19
◎发明人申请专利技术无法实施被驳后对簿公堂.....20
◎大连磁悬浮技术越居世界先列.....22
◎诺贝尔奖为何 18 次授予免疫学领域.....23
◎聪明玻璃：当温度超过 29 摄氏度时揽光拒热.....27
◎中国孩子胡登煌一年发明出无痕眼镜鼻托.....28

◎清洁新方式可节水：用超声波激光不用洗涤剂..... 29
◎未来手机啥样子：糖块蛤壳还是瑞士军刀..... 32
◎纳米技术前景好纳米研发投资将达 86 亿美元..... 33
◎机器人王国要建立机器人将是一个大产业..... 35
◎美国欲研制蜘蛛侠武器在大海中捉拿匪徒..... 40
◎稀土应用：稀土开发应用已进入高新技术时代..... 41
◎西门子研发出可以测试血液中酒精浓度的手机..... 43
◎英国研制出可以提高信号接收质量的变形天线..... 44
◎美国防部准备开发蜘蛛侠所使用的武器 47
◎英国研制出用来治疗眼病的微型机器医生..... 47
◎英国设计出公铁两用车能上公路也能跑铁轨 49
◎英一公司开发出特制壁纸可以阻挡 WLAN 入侵..... 50
◎不回国也能面试中关村建远程视频招聘海归 51
◎雅典巨资造语言识别系统随时分析公众言行 52
◎海上超级冷冻车造价 1.6 亿钢板不沾一滴汗..... 53
◎美将造可潜 6500 米的新潜艇可入 99%海洋海底..... 55
◎解析美俄全球导弹防御系统(NMD)的竞争..... 57
◎中国首制世界容量最大技术最先进的液化气船..... 66
◎美军方研制出蓖麻毒素疫苗 67
◎科学家发明聪明玻璃可按室温调节光线入户 68
◎美军方研制出蓖麻毒素疫苗 70
◎首个欧洲卫星导航系统将为雅典奥运会护航 71

◎日本制成新超导材料薄膜更适合于工业应用 73
◎美国开发出极快抓拍分子和原子运动的新技术..... 74
◎夏普推出 3 维台式机显示器无须佩戴专用眼镜..... 78
◎河北日前研制成百吨级低温多效海水淡化装置..... 80
◎日本先锋公司发明提醒司机不打瞌睡的新系统..... 81
◎日本科学未来馆展示多项最新科技产品 82
◎美将建深海探测船下潜深度达 21000 英尺..... 83
◎美加科学家将利用水下哈勃来窥探海底世界 85
◎美国正在改进 GPS 抗干扰技术..... 86
◎酒精超标打不开锁：司机喝多了汽车开不走 86
◎太原新增一项手机监控路灯技术在全国领先 91
◎古老的环保凿井技术在日本学生手中焕发青春..... 92
◎传统秦胡改进研究获得重大突破：木板换蟒皮..... 94
◎高科技造火眼金睛黄河堤坝险情自动监测..... 104
◎受技术壁垒困扰我国每年损失超 450 亿美元..... 106
◎中国企业科技创新薄弱 75%企业无专职研发..... 107
◎美服装公司推出可伸缩鞋适应儿童生长速度 107
◎东边日出西边雨--一周科技风云..... 108
◎湖南大学建成速度超过 4000 亿次/秒的计算中心.....110
◎日本开发出路面降温新材料.....111
◎IT 民技军用：时刻准备着.....113
◎我国研制成功 3500 米水下机器人..... 126

需要全本请访问 www.ertongbook.com

◎俄进步 M-49 货运飞船成功坠毁在预定水域 127
◎美一男子设计出水上行走器并获授专利权 127
◎我国研究取得重要成果促进航天和武器发展 132
◎学术腐败背后是科技评估导向错误 133
◎引黄工程计算机监控系统试运行成功 137
◎沪产高智能大力士竖立在全球 70 多个港口 138
◎俄专家发现油粕可吸附重金属离子保生物健康 140
◎研究表明：纳米技术将会使摩尔定律长盛不衰 141
◎奥运会太阳能人行横道交通信号灯国博西门上岗 144
◎中国高级技术人才奇缺大批培养已是迫在眉睫 144
◎纳米科技恐存危险副作用需研究并加以规范 145
◎爱普生推出两款多关节型机器人 146
◎广州将举办天文科技沙龙本 147
◎日本科学家研制出新型耐高温双层纳米管 147
◎首届中日技术展示暨洽谈会在东京举行 148
◎国家大剧院将穿纳米装景观水池冬暖夏凉 148
◎提高作战能力黑匣子装备中国装甲车 155
◎我国制成 3500 米水下机器人性能世界领先 155
◎颗粒可以钻进人的大脑纳米技术安全吗 157
◎西风橡胶跑道获国际田径认证首获竞标奥运资格 162
◎多层反射塑料复合彩虹膜制成填补国内空白 167
◎中国科学院科研人员深入企业了解科技需求 168

◎法国发明特殊油墨曝光时隐形不可被复印..... 170
◎泰日联合生产向日葵燃料替代能源 170
◎德模仿甲虫特殊感应器官开发森林火警传感器..... 173
◎日研制感情汽车其外形可表达司机情绪 175
◎二战飞虎队滇池坠机将于明年 8 月打捞出水..... 176
◎高科技重现百年前声音维多利亚女王金口再开..... 177
◎日本研出室外巡逻机器人可做机场保护工作 181
◎防透视拍摄的材料在日问世将用于雅典奥运 182
◎以研制空中飞行防撞系统可自动报警减少空难..... 183
◎日本开发出花朵扬声器各种花语尽收耳底..... 184
◎美国军医试图用导弹拦截技术来提前诊断乳癌..... 185
◎长沙四中学生研制成世界首个博弈机器人猜想..... 186
◎真假玉石照妖镜在昆明研制成功已获得专利 186
◎王东川当前汽车技术呈现四大发展趋势 188
◎专家认为：我国科技成果转化面临三大难点 189
◎美国食品科学家发明可用尿泡成的军粮 192
◎日本制成世界上最小的钻戒未花一分材料费 193

◎ 小机器有智慧,自我设计具有生命部分特征

借鉴生物进化的理论来让机器自我设计、拥有智慧，这是一项奇特而难以预测的工作。美国的保罗·赖泽尔是可进化硬件方面的专家。早在 3 年前，他就和萨塞克斯大学的研究者乔恩·伯德一道开始利用晶体管通过基因算法制造一个振荡器电路，有几个新电路可以满足设计功能的要求，它们有稳定的输出以及稳定的频率。其中有一个非常奇特，它依靠连在示波器以及线路上的计算机自己接通了一个线路。也就是说，它欺骗了它的设计者，它可以进行自我设计，具有了生命的部分特征。

“我对此的反应是既感到好笑又感到惊奇。”赖泽尔这样说到，“就像你看到一个孩子用一种创造性的方法解决了一个普通问题，你会发出会心的笑。”

机器可以自我进化

利用进化的方式以改进机器的性能并不是什么新鲜事物。自从上世纪 60 年代起，人工智能的研究者们就利用进化理论动力学解决与金融投资、制造以及生物化学有关的软件问题。

但将进化过程运用于硬件领域还是一件新生事物。多亏了日新月异的计算机新技术，现在设计者们可以让他们设计的硬件产品自行进化一阵，以便能看到结果。也许会有人质疑电路这种硬件产品的进化方向。但对工程师们来说，这个试验本身已经足够成为 21 世纪科技的试金石。

有人认为进化工程只是科技中小小的一步延伸。但也有人认为，这将成为打破软件和硬件创新瓶颈的一次契机。伯德借用了人工智能研究者布朗大学哲学家丹尼尔·丹尼特的概念说“我将这个进化无线电看做是一个生动的思维试验，它可以形成类似于我们解决问题时的思考模式。”

路就像阑尾

杰姆工程公司是一家专门制作天线的厂家，它已经开始采用进化设计为军事单位以及美国国家航空航天局制造天线。该公司的科技负责人德里克·林登将突然掀起的进化硬件设计热潮归于相关领域的科技进步，他说：“我刚开始做这行的时候，我的模拟只能在一台奔腾Ⅰ的机器上进行。现在，你可以更轻松地简化问题。”

在进化设计中，简化问题意味着将问题分解成更小、更单一的工作。正如人类的基因可以分解成

30 亿个基因组，硅电路和导引天线可以解析为成对的数字结构。将这些数字结构随机分成一半，就可以让它们和新的设计，或者是和下一代的设计相结合。尽管结果并不总是尽如人意，但你可以筛除那些不理想的结果。

洛恩回忆起一段小插曲。他和他的同事们曾经偶然切除了电路中相当大的一块无功用部分。洛恩把它类比为退化的器官。它就像是人类的阑尾，曾经发挥过一段时期的功能，但后来退化了。

进化工程学突破传统

明年，美国国家航空航天局太空科技 5 号计划将第一次发射一颗装配有进化程序设计的天线的人造卫星。这个天线是在美国国家航空航天局阿莫斯研究中心制造的。这个天线看上去就像一个普通的纸夹子。它的体积不到一立方英寸。它有 5 个尖锐的拐角和一个缓和的拐角。整个设计只花费了 10 个小时。它是由 35 个 Linux 服务器完成的，人工干预的成分微乎其微。

阿莫斯研究中心进化系统小组的负责人贾森·洛恩说：“我们尽可能只给我们的软件输入最少的天线知识，以便让它随心所欲地设计出它认为最合适的天线。”他的这席话道破了传统工程学和

进化工程学之间的区别。传统工程师青睐严格而详尽的图纸，他们只是利用计算机来做令人心烦的计算以及试验。但进化设计者却将整个设计过程都交托出去，交给电脑和那些设计产品本身。

原理仍然不可知

即使这些可自我进化的设计是在指定规则之下生成的，要对它们的原理进行分析仍然是一件困难的事情。伯德和赖泽尔在他们的振荡器试验研究报告中指出：我们无从得知这些电路是如何工作的。奥妙在于晶体管，如果不用晶体管，那个电路就无法自我接通新线路。

电子工程界现在分成了两派。一派主张不探究原理。只要你能通过进化过程得到预期的结果，就不必非弄清它的来龙去脉。

另外一派正相反。他们想知道到底发生了什么，但遗憾的是，研究者对此无能为力。洛恩自己更愿意站在前者的阵营之中，因为这让他感到轻松。他形容他的天线设计为“暗箱艺术”。这使他和那些步 19 世纪英国经典电动力学奠基人马克斯韦后尘的追随者们拉开了距离，后者更青睐对新现象进行精确、教科书式的解释。

当然，这并不意味着在这个领域中就不会偶然

需要全本请访问 www.ertongbook.com

露出一丝理论发现的曙光，也许某次新发现就让科学家获得解释硬件的自我进化的灵感。

另外一件有趣的事是研究者们在试验中偶然犯了一个错误。他们用劣质金属线接通了电路。在这种情况下，修复金属线意味着要毁坏大量有价值的电路，证据显示电路已经逐渐适应了恶劣的环境，可进化的电路不想看到那根金属线被修复。进化是很狡猾的，它会利用一切你交给它的东西。

◎ 美国医疗机构开发出微型钻头清除脑血栓

中风患者常因脑血栓而致残或死亡。美国医疗机构近日证实，一种新开发的微型钻头可以清除这些血栓，为中风患者带来了福音。据美联社美国食品和药物管理局最近批准生产一种微型钻头。它可以插入面条般粗细的动脉中，清除血栓，让血液重新恢复流动。该装置已在 25 个医疗中心接受了检测，为一些病人成功清除了血栓，取得了良好的效果。一位 80 岁瘫痪老人和一位偏瘫了 3 年的中年人现已能自由活动。

◎ 日本研发出世界上最轻的直升机机器人

日本精工爱普生公司 8 月 18 日说，公司成功研发了世界上最小最轻的直升机“微型飞行机器人

Ⅱ”，它可用于救生和监视。

“微型飞行机器人Ⅱ”宽 136 毫米，高 85 毫米，外观比第 1 代产品略大，但重量却更轻，不计算聚合锂电池的重量，机身仅重 8.6 克。而第 1 代“微型飞行机器人”的重量为 10 克。

“微型飞行机器人Ⅱ”实现了无线控制，机身配备了两个超薄的超声波马达，以此驱动两片螺旋桨使机器人升空。它可通过遥控装置与电脑连接，内部还装有数码照相机，可以无线传送静止图像。

爱普生公司说，这款世界上最轻的迷你直升机机器人还在试验阶段，目前还不会用于商业活动。但随着机器人的进一步完善，它可在救生和监视等方面发挥作用，甚至可以帮助父母监督独自在家的孩子，在一定程度上保障孩子的安全。

◎ 高科技黑匣子面世可用来帮助揭示车祸原因

俄罗斯专家近日研制出一种可以揭示车祸发生时车辆空间运动物理量的黑匣子，它能帮助执法者确定车祸发生时车辆的运动情况。

该装置的外形是长宽高均为 5 厘米的正方体，匣子中的压力传感器里有多块石英板，石英板表面有一些固体颗粒，它们能在外力作用下沿相互垂直

的长宽高轴移动。当车辆发生碰撞时，上述固体颗粒在移动过程中会挤压石英板，使石英板的多项电介质物理特性发生变化。这种变化能通过放大器、数码转换器和微处理器得到测量和记录。根据记录，专业人员可以分析出事故车相对于某质点运动的速度、角度变化快慢和方向，从而揭示车祸原因。

◎ 2011 年纳米存储产品突破 650 亿颠覆传统市场

市场调研厂商 Nano Markets 公司于当地时间本周三发布的一份报告称，2011 年采用纳米技术的信息存储产品的销售将冲过 650 亿美元大关，极有可能颠覆传统的存储市场。

Nano Markets 公司在报告中指出，纳米存储产品对于硬盘产业有很大的破坏作用，它将改变硬盘和内存芯片的界线。高存储密度、小尺寸的纳米存储技术将催生新一代的消费产品，例如便携式 HDTV 播放机和基于全息内存的新媒体格式。

◎ 欧洲卫星导航系统为雅典奥运会安全保驾

据介绍，分散在雅典奥运村和各体育场馆的不少安全人员都配备这种通信器。当遇到情况时，安

全人员可以通过它，立即向总部发出警报，并用通信器对现场进行实拍。这一服务系统可将现场图像和声音数据立即传回总部，以供总部决策，从而实时指挥现场人员的行动。这一系统同时可以定位发现情况的安全人员的位置，使安全指挥部及时掌握事发地点，并调遣距离现场最近的安全人员赶赴事发地增援。据悉，这一系统的使用可大大提高雅典奥运安全指挥部的反应速度，以及判断事件状况的能力。欧航局还说，欧盟的第五框架协议确保了雅典奥运主办方在使用这一系统时可以获得欧盟的资助，并得到伽利略卫星导航系统研发机构的技术支持。

◎ 2004 年全球纳米技术研发经费将达到 86 亿美元

8 月 19 日港台媒体消息，根据美国顾问业者雷克斯研究公司(Lux Research)预测，今年全世界投资在纳米科技研发经费将增长百分之十，达到八十六亿美元。

该公司估计，今年民营企业应该会投入三十八亿美元左右的研发经费。

到目前为止，政府仍是纳米科技研发经费的主要来源，预估今年各国将投入约四十六亿美元的预

算。估计美国政府将在四年内斥资共三十七亿的经费来研究纳米科技，但民间企业投资金额可望在明年开始就会超出政府投资的总额。

但是这些急速增加的投资计划也引发了市场上对纳米科技未来发展的忧虑。有人认为纳米科技是很有前景的新兴产业，但也有人认为这是市场过渡炒作的结果，质疑纳米科技的发展可能只是泡沫幻影。环保人士则表示，纳米科技的研究具有相当的危险性，因为在研究过程中会引发有毒粒子散布到空气中。

不久前纳米科技业者 Nanosys 才因为市场情况不佳而取消了股票初次上市计划(IPO).即使如此，雷克斯研究公司表示，部分专注在化学、药学和半导体等领域的顶尖新兴纳米科技公司有不错的成绩。

◎ 中国少年科学院科普基地挂牌

广东省中山市实验小学等近 200 所学校今天被授予“ 中国少年科学院科普基地 ”称号，它们都是全国少年儿童“ 科技之星 ”科普知识竞赛的优秀组织奖获得者，600 名少年“ 科技之星 ”和科技辅导老师同时受到表彰。组委会共收到全国 28 个省市的约 15 万份答卷。

◎ 让温室气体拯救气候德拟推二氧化碳制冷剂

炎炎盛夏，人们仍能十分轻松地驾车行驶在热浪滚滚的公路上。他们不怕热吗？当然不是，其实秘密就是车内空调。在德国，今后车用空调将成为汽车的基本配置，也就是说，所有新出厂车辆均带有空调。

然而，有专家表示，车用空调的大量使用会给生态环境带来令人担忧的后果。其理由是空调不仅多耗油、多排放废气，而且其制冷剂本身就是一种温室气体。虽然理论上讲制冷剂应在被密封的管道里循环，但实际上，在长期工作中总会有一部分泄漏出来。据统计，一辆汽车寿命完结前，其制冷剂R134a 的损耗量为 750 克。此外，每年还有上百万辆的汽车出口到东欧或非洲，它们的制冷剂在其报废前后也会进入大气层。

面对此情，欧洲各国政治家们已开始认真对待制冷剂泄露问题。欧盟计划至 2010 年将氟化气体排放量降低 60%%，车辆的制冷剂损耗量不得大于 40 克。2009 年出厂的机动车排放的有害气体必须比二氧化碳低 150 倍，这就是说，R134a 制冷剂将禁止使用，因为它的有害程度是二氧化碳的 1300 倍。

需要全本请访问 www.ertongbook.com