

探秘世界系列

MEI GE HAI ZI BU KE BU ZHI DE

XIN QI KE JI ZHI MI



每个孩子 不可不知的

DISCOVER THE WORLD

新奇科技之迷



► 多角度地展示
新奇科技世界的无
穷奥秘。

► 进入一个生机
勃勃、变幻无穷、具
有无限魅力的科学
世界。



中国自然科学博物馆协会理事长
清华大学博士生导师

徐善衍教授
强力推荐

浙江教育出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

每个孩子不可不知的新奇科技之谜 / 李瑞宏主编

— 杭州 : 浙江教育出版社, 2012. 4

(探秘世界系列)

ISBN 978-7-5338-9653-9

I. ①每… II. ①李… III. ①科学技术—少儿读物
IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第052789号

探秘世界系列

每个孩子不可不知的新奇科技之谜

李瑞宏主编 郭寄良副主编
高凡 陆源编著 大米原创·工作空间绘

出品人	汪 忠
出版发行	浙江教育出版社 (杭州市天目山路40号 邮编: 310013)
策划编辑	蒋 婷
责任校对	陈云霞
责任印务	陆 江
印 刷	杭州滨江彩印厂
开 本	787×1092 1/16
印 张	10
字 数	200000
版 次	2012年4月第1版
印 次	2012年4月第1次印刷
标准书号	ISBN 978-7-5338-9653-9
定 价	25.00元



联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com 网址: www.zjeph.com

著作版权所有, 本图文非经同意不得转载。

本书中参考使用的部分图片, 由于权属不详, 无法与著作权人一一取得联系, 未能及时支付稿酬, 在此表示由衷的歉意。

请著作权人见到此声明后尽快与本社联系并领取稿酬。



探秘世界系列
DISCOVER THE WORLD

每个孩子不可不知的

新奇
科技



之谜

主编/李瑞宏 副主编/郭寄良

编著/高凡 陆源 绘图/大米原创·工作空间



浙江教育出版社·杭州



推

荐

序

随着人类文明的不断进步，现在的社会生活中到处都是应用科学技术的成果。人们的衣食住行，未来社会的发展，每一样都离不开科学技术的支撑。

我们乐观地期待着更加美好的未来，也看到未来事业的发展存在着新的、更多的挑战。少年儿童是未来的希望，毫无疑问，谁培养、教育他们取得了成功，谁就将赢得未来。

探知人自身以及外部世界的秘密是人类文明的起点，也是少年儿童的天性。为了提高少年儿童的科学文化素质，适应他们课外阅读的需要，

“探秘世界系列”丛书囊括宇宙万物中玄奥的科学原理，探究人体内部精微组织与奇妙构造，揭秘动植物界鲜为人知的语言、情绪等行为，介绍最新奇的科技产品和现代科学技术的发展，解读超级兵器的传奇历程，再现波澜壮阔的恐龙时代……包括梦幻宇宙、玄妙地球、奇趣动物、奇异植物、新奇科技、神奇人体、炫酷兵器、神秘恐龙8个分册，是一套全力为少年儿童打造的认识世界的科普读物。

本套丛书从科学的角度出发，以深入浅出的语言、神奇生动的画面将其中的奥秘娓娓道来，多角度地向少年儿童展示神奇世界的无穷奥秘，引领少年儿童进入一个生机勃勃、变幻无穷、具有无限魅力的科学世界，让他们在惊奇与感叹中完成一次次探索发现世界奥秘的神奇之旅，让他们逐渐领悟其中的奥秘、感受探索发现的无穷乐趣。



此外，本套丛书特别注重科学知识、人文素养及现代审美观的有机结合，3000多幅精美的图片立体解析了科学奥秘，书末的“脑力大激荡”充分检验孩子们的阅读能力，而先进的装帧设计，新颖科学的版式，富有真善美相融合的内涵，使本套丛书变得更加生动、活泼、好看。希望本套丛书能够成为少年儿童亲近科学、热爱科学和学习科学必不可少的科普读物。

“芳林新叶催陈叶，流水前波让后波。”相信阅读“探秘世界系列”丛书的小读者们一定会从中获得更多的新感受、新见解。未来的社会主要是人才的竞争，未来的世界等着你们去创造，去发现，你们一定能成为未来社会的精英，成为推动世界科学技术发展的强劲后波。

中国自然科学博物馆协会理事长
清华大学博士生导师

徐善衍教授

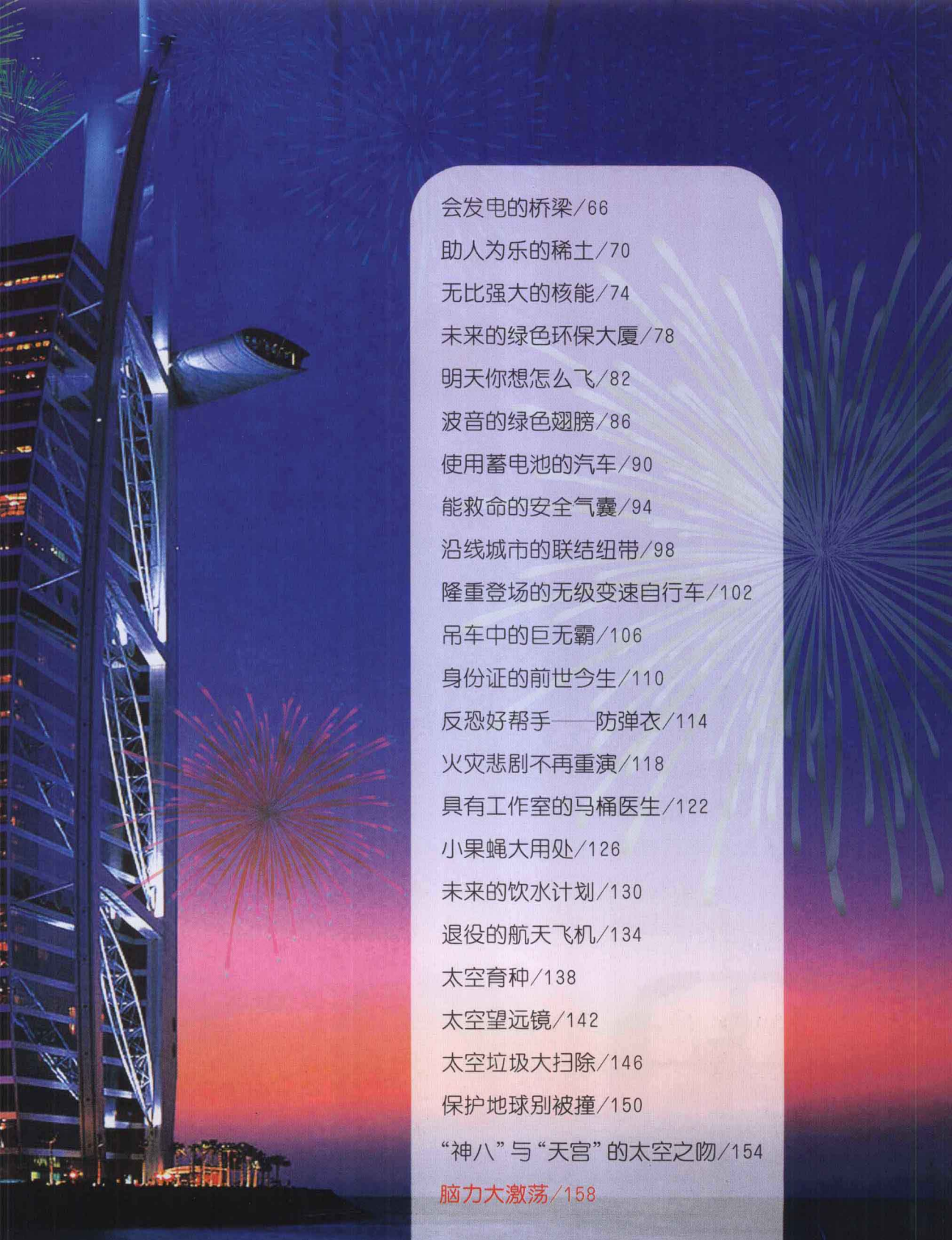




目录 Contents

- 上门收垃圾的机器人/6
- 未来的芯片妈妈/10
- 计算机与人类的竞赛/14
- 文字的亲密朋友
——从竹简到“苹果”/18
- 既有牙齿又有手的手机/22
- 驶上4G高速公路/26
- 能杀死病毒的纳米衣服/30
- 纳米温度计/34
- 无法复制的指纹/38
- 所有血液变O型/42
- 滴血知病情/46
- 人类基因组计划/50
- 克隆的奥秘/54
- 掌控万物的太阳能/58
- 不天然的天然气/62





会发电的桥梁/66

助人为乐的稀土/70

无比强大的核能/74

未来的绿色环保大厦/78

明天你想怎么飞/82

波音的绿色翅膀/86

使用蓄电池的汽车/90

能救命的安全气囊/94

沿线城市的联结纽带/98

隆重登场的无级变速自行车/102

吊车中的巨无霸/106

身份证的前世今生/110

反恐好帮手——防弹衣/114

火灾悲剧不再重演/118

具有工作室的马桶医生/122

小果蝇大用处/126

未来的饮水计划/130

退役的航天飞机/134

太空育种/138

太空望远镜/142

太空垃圾大扫除/146

保护地球别被撞/150

“神八”与“天宫”的太空之吻/154

脑力大激荡/158

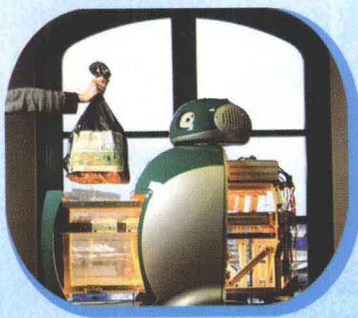
上门收垃圾的机器人

你家的垃圾是如何处理的？



大家一定看过获得第81届奥斯卡奖最佳动画长片奖的《机器人总动员》。这部影片由皮尔斯动画工作室制作，迪斯尼电影发行，耗资18亿美元。故事发生在2805年，由于人类无度破坏环境，地球此时已经成为飘浮在太空中的一個大垃圾球，人类不得已移居到太空船上，并且聘请一家公司清除地球上的垃圾，等待着有一天垃圾清理完，重新回到地球上。于是，这家公司向地球运送了大量机器人来捡垃圾，但是这

种机器人并不适合地球的环境，渐渐地都坏掉了，最后只剩下一个机器人还在日复一日地按照预定程序捡垃圾。这个机器人名叫瓦力，随着时间的流逝，它逐渐有了自我意识，开始感到孤独。有一天，一艘飞船差点落在它的头顶，一个先进的机器人伊芙来到地球负责搜索一些东西。接下去影片讲述了瓦力与伊芙进入太空历险的一系列故事。那么，现在世界上是否有真正的清扫型机器人呢？



上门收垃圾的机器人

机器人是自动执行工作的机器装置。它既可以接受人类指挥，又可以运行预先编排的程序，也可以根据人工智能技术制定的原则纲领行动。它的任务是协助或取代人类工作，常见于制造业、建筑业或某些危险的工作。

随着机器人技术的发展，机器人被越来越多地应用到日常生活中，其中能够自己上门收垃圾的智能机器人就是懒人的好帮手。通常，这类机器人身体的主要部分就是一个可以进行垃圾分类的大抽屉。当它们收到处理垃圾的需求时，就会根据系统指示的路线，上门收取垃圾。



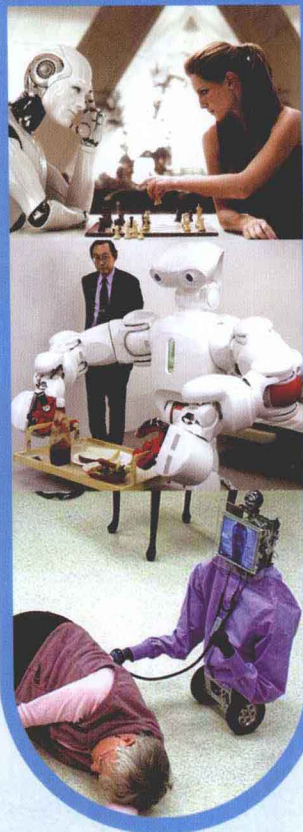
上门收垃圾机器人的法宝

这些机器人能够准确无误地完成上门收取垃圾的任务，是因为它们拥有下面几件法宝。

自我平衡系统 在这些机器人的底部通常都会装有具备自我平衡能力的系统，这种系统能够保证它们在经过各种不同的路面时都能平稳地前进。

三角定位测绘系统 根据用户发出指示的信号源，通过卫星给出三角定位参数，并通过三角测绘系统描绘出住户的位置和最佳路线，并上门收取垃圾。

闪避障碍系统 在前往用户家的途中，必然会遇到各种障碍物。智能机器人会通过头部的摄像头和传感器等识别系统扫描前方的道路，自动躲避固定的障碍物。此外，它还能判断自行车、汽车等活动目标，并迅速计算出合适的行进路线以避免碰撞。摄像头拍摄的视频图像同时还会发送到监控中心，那里的管理人员会根据这些图像判断机器人是否一切正常，并在需要的时候对机器人的行动进行干预。



机器人上门收垃圾的途中是通过什么系统来确定用户的位置的？

它们用的是：
三角定位测绘系统。



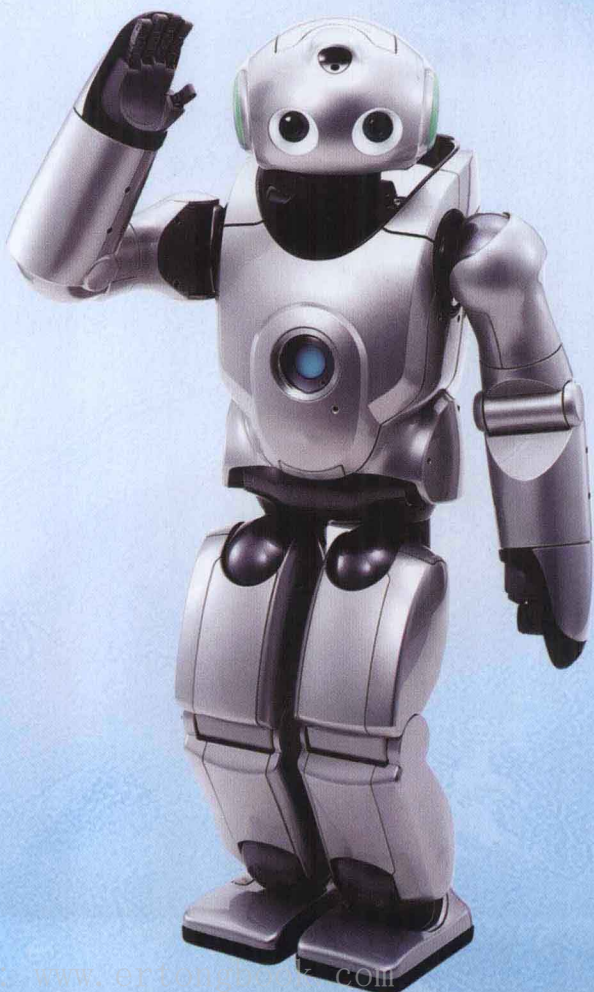


机器人的未来发展方向

开发全自动化的智能系统将是未来机器人的发展方向,这些智能机器人能与周围环境进行“交互”,这就意味着机器人能处理大量信息,并具有极强的计算能力。届时,那些最好、最先进的机器人将会被用于解决实际生活中的各种具体问题。

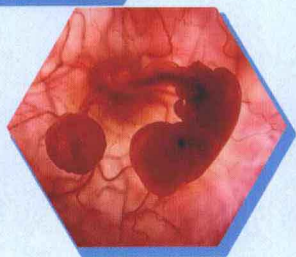
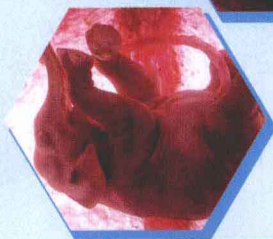
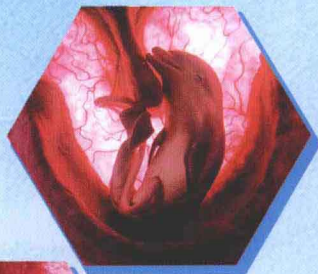
机器人与人——谁是主人

美国是机器人的发源地,但机器人的拥有量远远少于日本。其中部分原因就是美国有些工人不欢迎机器人,从而抑制了机器人的发展。日本之所以能迅速成为机器人大国,原因是多方面的,但其中很重要的一条就是当时日本劳动力短缺,政府和企业都希望发展机器人,国民也都欢迎使用机器人。由于使用了机器人,日本尝到了甜头,它的汽车、电子工业迅速崛起,很快占领了世界市场。从现在世界工业发展的潮流看,发展机器人是一条必由之路。没有机器人,人将变成机器;有了机器人,人就能成为真正的主人。



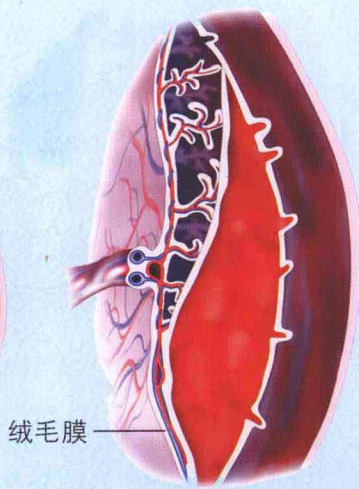
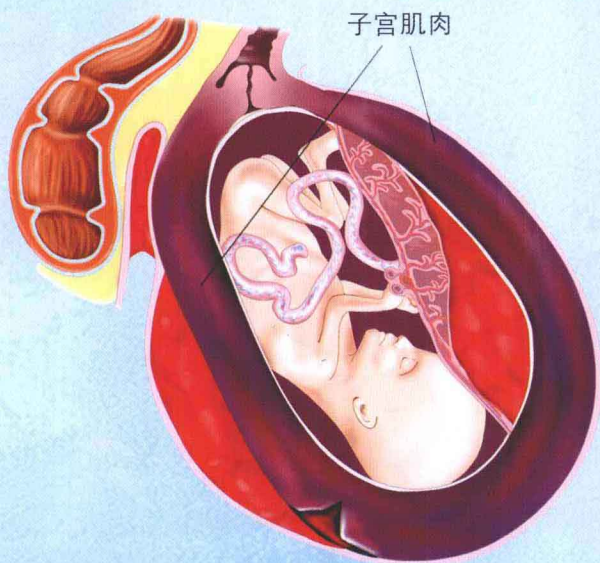
未来的芯片妈妈

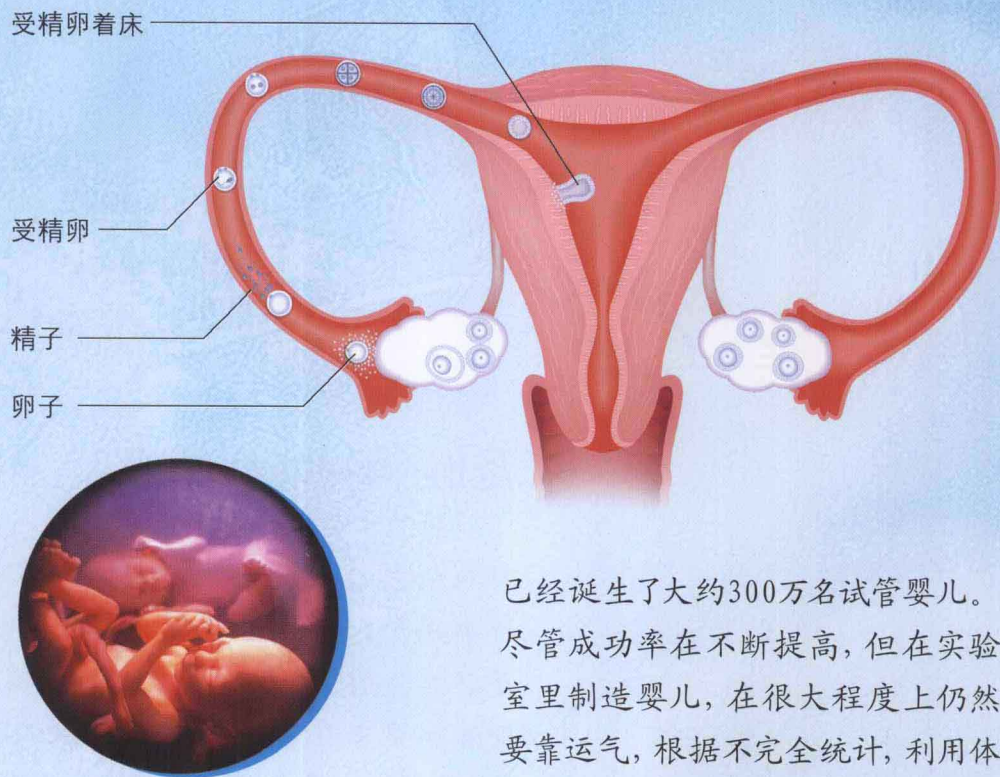
在你出生前，你知道你是在哪里发育成长吗？



孕育生命的圣地

“五脏六腑”这个词你一定听说过，不过你知道六脏六腑吗？如果你知道，那你能说出这神秘的第六脏又是什么呢？这个神秘的第六脏是女性和雌性哺乳动物特有的器官，它就是孕育生命的圣地——子宫。正常的子宫位于盆腔中部，呈椭圆形，像一个倒置的梨。它是人和动物胎儿或幼体生长发育的场所。





依靠运气支配的人工授精

当精子和卵子相遇并形成受精卵后，受精卵会迅速开始分裂，与此同时，受精卵会进入子宫并在子宫中继续发育直至形成胎儿。然而，世界上有一部分人，由于种种原因无法完成体内受精的过程。因此，科学家发明了体外受精的办法，以帮助这部分人完成生儿育女的愿望。自从1978年第一个试管婴儿诞生以来，通过体外受精技术，在全世界

已经诞生了大约300万名试管婴儿。尽管成功率在不断提高，但在实验室里制造婴儿，在很大程度上仍然要靠运气，根据不完全统计，利用体外受精技术，晶胚的成活率还不到29%。晶胚的成活率之所以不高，是由于在传统的人工授精方法中，晶胚是在一种名叫“微液滴”的环境中培育的，这是一种由矿物油和培养液混合而成的液体，该液体的作用是防止晶胚干燥。然而，与自然人体受孕的条件相比，人工授精培育的晶胚在微液滴中生长很缓慢，这对于晶胚发育来说并不理想。换句话说，人工授精的培育环境并没有真正达到子宫培育环境的标准。



芯片妈妈可以独立
晶胚而不要自然子宫
的帮助，对吗？

这是不对的。

圣地的特殊环境之谜

自然子宫内特殊的物理环境一直有着神秘的色彩，随着科学的发展，人们终于逐渐揭开了这种特殊环境的神秘面纱。自然子宫能为晶胚提供完美的混合液体。在输卵管和子宫内，细胞会分泌特殊的化学物质，其中包括氨基酸、蛋白质等帮助晶胚发育的成分，满足晶胚各个生长阶段的需要。这些都是传统体外受精的技术中，无法达到的。

芯片妈妈

为了更好地模拟人体子宫的环境，科学家发明了一种火柴盒大小的装置，它是以芯片为基础的一种人造子宫——芯片妈妈。芯片妈妈大约宽2毫米，高0.5毫米，通过内在的双层芯片，可以模拟出与真实子宫内十分相近的物理环境。

芯片妈妈孕育生命

芯片妈妈的主体是一个微型子宫,它看起来就像一个笼子,由双层芯片组成。科学家首先通过技术手段将卵细胞置于芯片上层的“笼子”里;然后将子宫细胞放在“笼子”的顶层;随后,他们将精子注入“笼子”内部,让里面的卵细胞受精。在随后的48~72小时内,受精卵在芯片妈妈的微型子宫内迅速分裂,长成晶胚。当晶胚的细胞数目超过100个以后,再把它移植到人类的自然子宫里,继续生长及发育。

芯片妈妈的孕育机理

芯片妈妈的孕育机理有点类似于洗车机。按照预先设定的程序,它会周期性地泵送给晶胚存活所需的营养液。同时,卵细胞被放置在微小的隔舱内,以保证它们获得足够的营养。正是因为芯片精准的控制,使得其模拟的物理环境十分接近自然子宫内的环境。

芯片妈妈本领多

除了制造婴儿之外,芯片妈妈还可以用来培养转基因动物,培育干细胞,甚至用于培育供移植的人体器官等。



计算机与 人类的竞赛

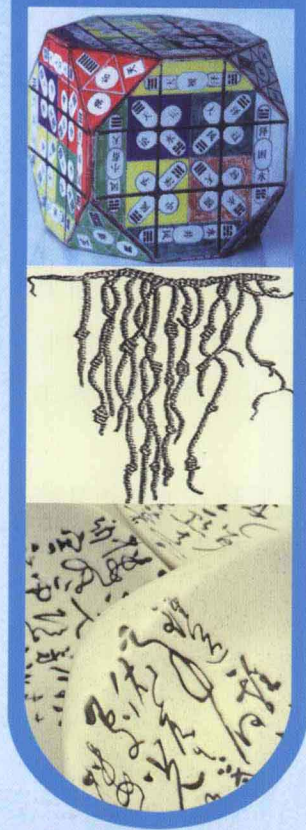


你认为计算机与人
脑相比, 具有哪些
优势?



计算机是一种能进行高速计算的电子计算机器, 可以进行数值计算, 又可以进行逻辑运算, 还具有存储记忆功能。它不需要人工直接干预, 是能够对各种数字信息进行算术和逻辑运算的快速电子设备。计算机的出现和发展是20世纪最重要的科学技术成就之一。目前, 计算机已渗透到国民经济和社会生活的各个领域, 极大地改变着人们的生活方式和生活方式, 并成为推动社会发展的巨大生产力。





最早的计数方法——结绳计数与刻痕计数

根据《易经》记载，上古时期的初民们为了记事表数，采用“结绳而治”。也就是说，人们在绳上打结，用绳结代表数字。这种计数方法，事实上应用得相当广泛。早在公元前1500年，美洲的印第安人就采用在绳上打结的办法，记录他们到底收获了多少捆庄稼。据说，在古代波斯，有一次，国王命令他的将士守卫一座桥梁，60天之内决不能放弃。为了表示这个数字，波斯王用一根皮绳打了60个结。然后，他对士兵说：“你们过完一天就解一个结，等到结全解完了，任务就完成了。”

刻痕计数的产生年代可能更早。大约5000年以前，两河流域和古埃及的人们都曾使用这种办法来计数。1937年，人们在墨拉维亚发现一根旧石器时代狼的桡骨，上面刻有55道痕迹。可以说，这是迄今为止发现的用刻痕方法记数的最早的例证了。

比起结绳与刻痕这些计数法来，计算机这一深入人心的先进技术，使我们的社会文明不断进步，这一差别真是巨大啊！

向人类挑战

在人们与计算机的比试中，人类在逻辑运算和数值计算能力上早已跟不上电子计算机的节奏，但并不是说人类已经在这场比试中输得一败涂地，与计算机相比，人类依然拥有一些绝技。人类在情感、决断以及创造力方面依然拥有明显的优势。不过现在的超级计算机在某种程度上已经开始向人类最后的几块阵地发起了挑战。