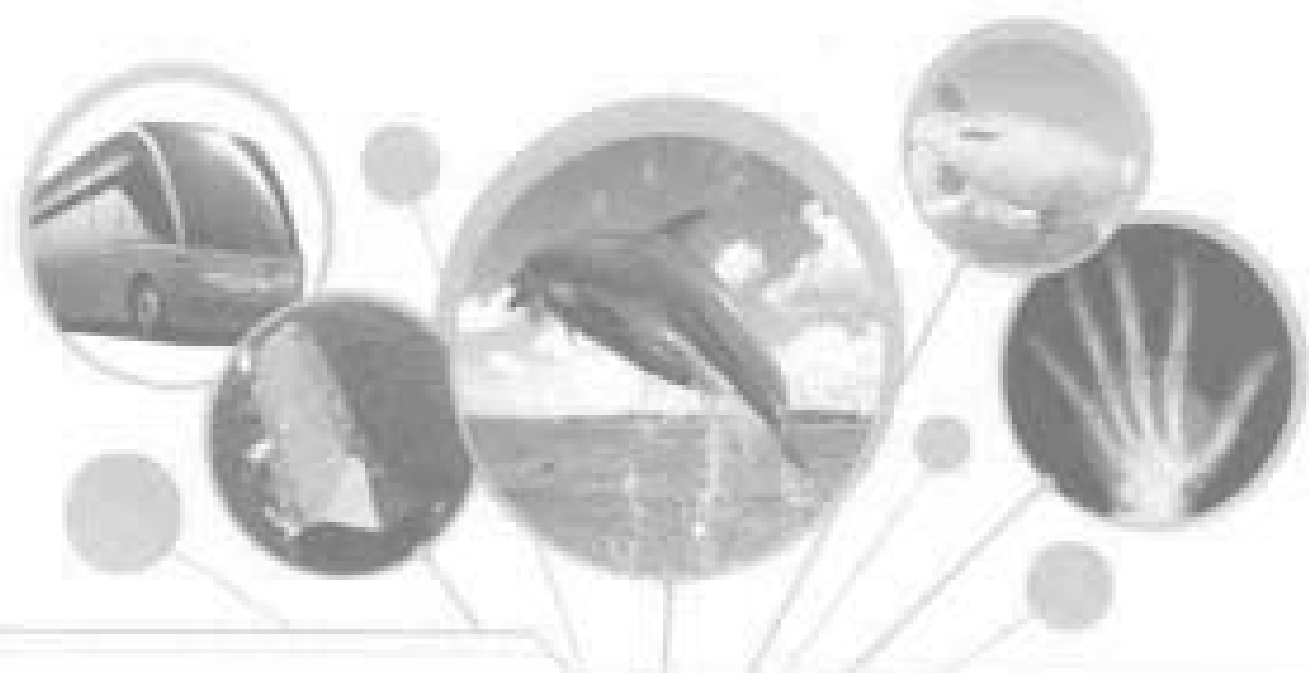


每一位孩子，都可以由此轻松进入“没有围墙的课堂”

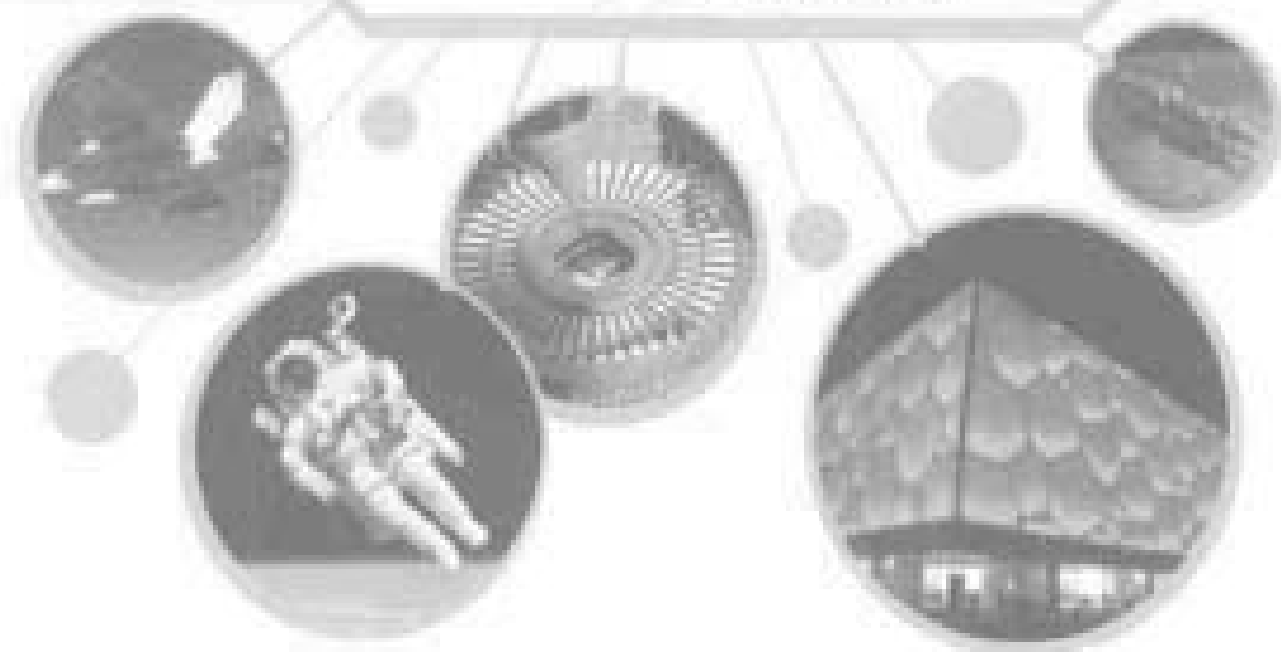
每一位孩子，都应该拥有获取人生智慧的“特殊钥匙”



孩子最想知道的奇妙百科

科技天地

主编 谭树辉



江西美术出版社

●图书在版编目 (CIP) 数据

科技天地/谭树辉主编. —南昌: 江西美术出版社, 2008.10

(孩子最想知道的奇妙百科)

ISBN 978-7-80749-505-6

I. 科—II. 谭—III. 科学技术—青少年读物—V. N49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第153162号

孩子最想知道的奇妙百科

科技天地



主 编	谭树辉
副 编	邓少成
责任编辑	黄国祥 邓少成
编 文	甘开金
制 作	乱乐图书
出 版	江西美术出版社
地 址	江西省南昌市子安路66号江美大厦
邮 编	330025
电 话	0791-6563506
经 销	全国新华书店
网 址	http://www.jlccartc.com
印 刷	广州市碧浪龙彩印有限公司
开 本	787毫米×1092毫米 1/16
印 张	40
版 次	2008年10月第1版
印 次	2008年10月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-80749-505-6
定 价	72.00元 (全套共四册)

版权所有，侵权必究。本书侵权必究。江西中北律师事务所 熊光耀
（北京瑞利和律师事务所江西分所，南昌市长东中街101号）



前言

Foreword

百科全书囊括了各方面的知识奥妙，所以它常被誉为“没有围墙的大学”。在柏拉图描绘的亚特兰蒂斯文明里，人无需专门读书，知识可以从特殊装置中获取，那里孩子的智慧就已超过现在的高等学者。本套“孩子最想知道的奇妙百科”丛书，包括《科技天地》、《自然王国》、《宇宙空间》和《风俗掠影》共四册，集趣味性、知识性、科学性和前沿性于一体，是经过精心打造的一套全彩图解百科宝典。它就像“特殊装置”一样源源不断地给孩子们馈赠人类的知识瑰宝。具体知识内容，分述如下：

- 《科技天地》：坐挽文明的优越感，畅享人类智慧无穷无尽的恩赐
- 《自然王国》：探索自然的求知欲，知晓自然多样变化的来龙去脉
- 《宇宙空间》：跨越时空的想象力，拓展人们认识宇宙的思维空间
- 《风俗掠影》：尊重民俗的亲合力，遨游世界各地的万种趣味风情

翻开此书，孩子们将徜徉在知识的海洋中，采撷璀璨的智慧之花，自身的文化素养也会获得全面发展。最终，本套书可使孩子们真正做到：汲取知识精华，成就一生智慧。



目录

你这里想知道的奇妙百科

CONTENTS

W玩转生活

虚拟魔力“飞艇”	8
视觉手套：用指尖看世界	10
坐“太空电梯”上青天	12
不可思议的“万能床”	14
太阳一晒就干净的衣服	16
“隐身衣”的奥秘	18
车身受伤也能自动修复	20
用机械手弹钢琴	22
眼睛上移植人造耳朵	24
神秘有趣的X射线	26
男人也可“生孩子”	28
用DNA画作装饰墙壁	30
蜜蜂蜂也喜欢“造塑料”	32
漂浮在空中的宫殿	34



N能源科技

“水立方”掀起水生命	38
“鸟巢”孕育生命希望	40
靠重力发光的“电灯”	42
用尿发电的“尿电池”	44

“水立方”闪耀亮相	46
摩天大楼中的垂直农场	48
用氢气燃料的盘绕汽车	50
黑洞发电拯救地球	52
将人脚踏步变成电能	54



S生命之光

地震中的高科技手段	58
基因注射让人“长生不老”	60
打造完美“设计婴儿”	62
人机一体：机器植入人脑	64
拯救生命的塑料血管	66
骨骼打印机复制立体人骨	68
“变形”机器人	70
水上高效行走的机器人	72
“类人化”机器人诞生	74
航天员在睡眠中飞向太空	76



K 科技奇观

用风筝拉动的潜艇	80
未来海底城市	82
用纳米制备最轻固体	84
世界首座“零碳屋”	86
惊异的“摩天楼曼城”	88
人造飞碟：在空中任意飘浮	90
瞬息起降的“空中汽车”	92
“火星人”飞越阿尔卑斯山	94
“千层饼”真的存在吗	96
遭遇“时光倒流”	98

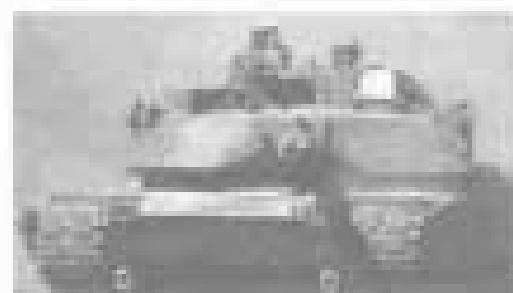


Z 战地怪杰

使用金砖任意的潜艇	102
危急生智，人充“鱼雷”	104
从积木到“万应柱”	106
被授予勋章的军队	108
水下奇兵——海豚	110
蝙蝠充当“爆破手”	112
特种地雷，会飞会叫能伪装	114
用食糖研制环保彩色烟雾弹	116
海上交相怪杰，隐形军舰	118
战地“泰迪熊”温柔地供兵	120
新型无人飞机，连飞5年不落	122

B 兵器博览

“嗜酒”子弹的冲锋枪	126
高射炮，从打气球到打飞机	128
铁模浇筑的主战坦克	130
导弹与飞机的对抗	132
海上霸王——航空母舰	134
怒海狂涛之下的核潜艇	136
海洋“钢铁城堡”的覆灭	138
潜艇履舰的前世今生	140
冷酷的“空中刺客”	142
极速飙升的“幻影Ⅲ”	144
武装直升机，战场多面手	146
投放原子弹的B-29轰炸机	148
令人闻风丧胆的核武器	150
精确制弹武器，目标无处可逃	152
智能武器：“苍蝇机器人”	154
空间武器引发星际争霸	156
不战而胜的生化武器	158





玩转生活

生活就是不断地创新。睿智的创造者,每天都在尝试着新的试验,设计着新的样式,续写着现代化生活的新篇章。你想体验高科技生活吗?在这里你可以穿着“隐身衣”,乘坐“光速”,后脑夹着世界,还可以坐“太空电梯”,登深洋宫殿……

乘驾魔力“飞毯”



“飞毯”是印度神话里的一种重要的交通工具，通常它是一个厚厚的毯子，无动力装置，无转向制动装置，无防护装置，能摆脱地球引力在空中飞行。那么现实当中，有没有可能制造出这种魔力“飞毯”呢？

美 国哈佛大学的一支科研小组发明一套指令，能让科幻故事中的“飞毯”真正发挥魔力。美国哈佛大学的研究人员表示，研制“飞毯”不是纯粹的科幻，因为他们研



美国哈佛大学校园风光

究了可起或伏的柔软毯子在液体上流动时的动力学，发现了毯子同样可以漂浮在空气中。

虽然现在还没有这种神奇的毯子可以让人们四处漂游，但研究人员表示该毯子完全可以在空气中漂浮，而且这种毯子大约长10厘米，厚0.1毫米，且需要以大约10赫兹的频率进行推动，推动范围可以达到约0.25毫米。

让如此沉重的毯子飞起来并不受物理学定律的限制，研究人员表示：“我们的计算和研究表明此毯子可以保持这种神奇的魔力，是真实存在的。”因为发动机可以按照所需的频率产生足够的动力，完全能让毯子飞翔。其关键是通过冲击液体，使空气和水所产生的流动产生足够的提升力。

如果毯子接近水平表面，假如底面上涂有一层润滑，这种流动速



《一千零一夜》中的“魔毯”

动就会在毯子和底面之间的裂缝处产生很高的压力。研究人员说：“当波动的毯子沿着柔软的衬箔运动时，就会使液体产生运动，导致产生压力，从而将衬箔平衡升起。”当它已经升起后，流动力量就会推动衬箔前进，这就是闻名遐迩的魔毯的特性。

如果波动从一侧传来，就会导致衬箔稍微倾斜，波动从一个方向朝另一个方向传来，将衬箔稍稍抬高。之后，液体从一端向另一端挤压，导致毯子前行。其前进速度与毯子的波动有关。研究人员说：“如果你想平衡乘坐毯子飞行，就用波动小的毯子，只是速度很慢。”

研究人员将这些主张发表在学科期刊上，将他们的研究成果公之于众。或许，他们的发现会导致摩擦力小的微型机器诞生。而且，此效应还将用于漂浮更大的物体，包括人，使魔毯向前推进一步。

魔毯出现在许多传奇故事中，包括我们熟悉的《一千零一夜》，还有俄罗斯的民间传说。在民间传说里，魔毯算是一件实用的魔法物品，它相对于飞天扫帚，优势在于它可以乘坐多人，而且转速程度显然比扫帚要高。

虽然这种“飞毯”还没有真正生产出来，但未来科技将会给人们带来更多惊喜。如果有了这种“飞毯”，人们就可以像神话里的魔法师一样，驾着这种“飞毯”周游世界，让传说变成现实。

21 世纪理想

21 世纪

21 世纪理想的超快列车

磁悬浮列车在铁轨上方悬浮运行，车体与铁轨不接触，不仅运行速度快，能超过300千米每小时，而且运行平稳、舒适，易于实现自动控制，无噪音，没有排放有害的废气，有利于环境保护，可节省建设路旁、站台、维护和其他费用等。它是21世纪理想的超快列车，因此世界各国都十分重视发展其磁悬浮列车。

视觉手套：用指尖看世界



眼睛是人类感觉中最重要的器官，大脑中约有一半的知识和记忆是通过眼睛获取的。如果眼睛损坏了，世界将会变得暗淡无光。不过不用担心，有几位大学生已经找到了解决这个问题的办法。

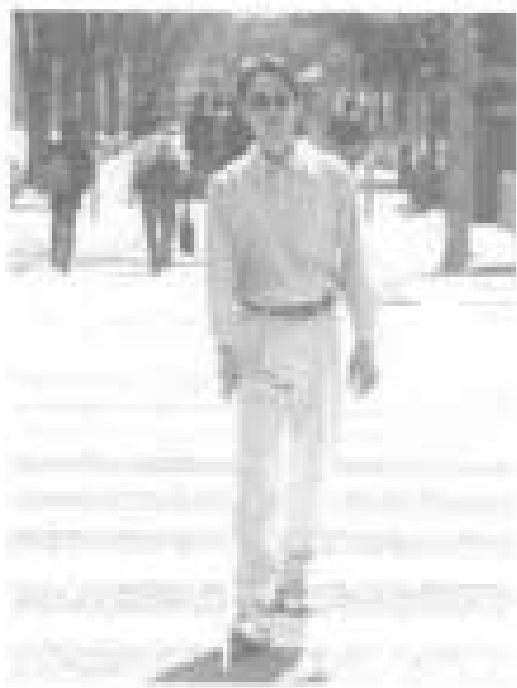
盲人有先天盲人，也有后天盲人。失明，大多是眼睛患有疾病或受到意外伤害而导致双目失明或单眼失明。不过盲人也有“看”的功能。这种“看”的功能，表现在他们会通过其他器官感知世界。例如，世界的图案就转化为盲文之后，盲人通过触摸“读”书，他们便可以在文字的

海洋中获取知识和力量。但是远远不够，因为盲文不能代表生活的全部。那么有没有一种方法，能够让盲人行动自如呢？

当然有！创造这个福音的是一队来自剑桥大学机械专业的大四学生。他们设计出了一种辅助盲人和视力受损人士行动的视觉手套，并制定了相应的商业开发计划。

这个名为“接触式视觉”发明小组的杰作，在大学生发明竞赛上赢得了由众多商界大佬组成的评审委员会的青睐，并击败了来自牛津大学和剑桥大学的其他发明天才，最后赢得了5000英镑的高额奖金。同时，他们也赢得了赴摩纳哥参加“世界新生代企业家大赛”的机会。在那里，他们的“视觉手套”击败了来自美国和其他欧洲国家的青年才俊一举夺魁。

“接触式视觉”发明的灵感来源



视觉盲人正在户外出行。



视觉手套

于蝙蝠的声纳导航原理。他们开发出的“视觉手套”，是一个装有超声波传感器的手套。它的工作原理有点像汽车上的防撞撞装置，再物体越近预警信号就越强烈，只不过他们把预警信号改成了手机上常用的震动装置。这样，盲人的手离障碍物越近，手套震动的频率就越高。

这种将导盲装置和手套结合起来的办法赢得了广大使用者的好评。它不但体积小巧，而且可以把盲人的手“解放”出来做其他事情。此外，它的价格也比其他电子导盲设备便宜很多。

发明者表示，他们的成功首先在于，“视觉手套”是一个真正有益于社会的发明。他们在视觉受损人士中间广泛地测试这种手套，并根据反馈意见对产品进行了改良。其次，他们的商业开发计划也证明它的商业前景非常广阔。他们称它为“人性化可盈利投资”。他们不但向使用者证明了它的实用价值，也向

投资者证明了它的商业价值。

“视觉手套”给盲人带来福音，以后盲人单独出行就不用靠探路杆或者需要导盲犬的帮助了。只要戴上“视觉手套”，他

们就能感知身边的事物，方便自如地辨别方向。

护眼小贴士

122

怎样保护眼睛

1. 劳逸结合。不要整天用眼，吃饭、睡觉，不要长期连续上网、玩游戏或看电视。2. 多喝水，保持眼睛的水分充足。3. 多做眼保健操。把胡萝卜汁加一些橄榄油拌眼周围，增强皮肤的抗辐射力。4. 多吃用一些降血压的水果，如山楂、西瓜、梨、菠萝，还有能养皮肤的水果，如香蕉、西红柿、苹果、橙子、草莓等。



护眼食物四十五

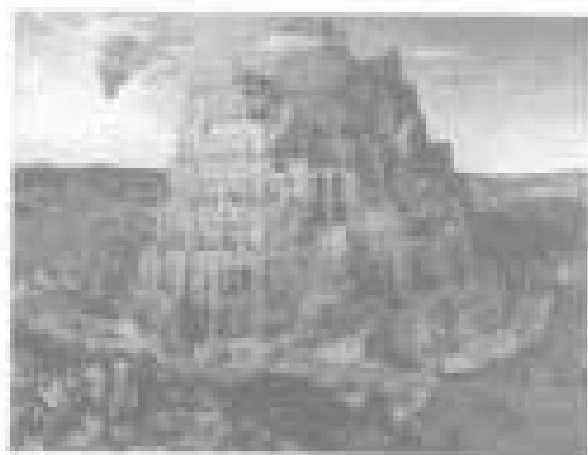
坐“太空电梯”上青天



如果人们能够像坐电梯一样到外层空间的“城堡”里,旅游观光,那是多好的事情啊!不过,外层空间中危机四伏,那里有液体陨石,有害辐射,陨石撞击,太空垃圾等。那么用什么材料造太空电梯,才能经受得住这些考验呢?

1970年,美国物理学家皮尔森最先提出建造“太空电梯”的设想。随后,著名的大箭科学先驱者齐奥尔科夫斯基设想了一个建立在拉塔迪纳的“天空城堡”。但是后来的试验表明,由于外层空间的恶劣环境,人们一直没有找到适合制造“太空电梯”的材料。

《圣经》里的巴别塔要比这个设想早得多。据19世纪末期的考古学家科尔福德实际的测量和推算,巴别塔塔基边长约96米,塔和庙的总



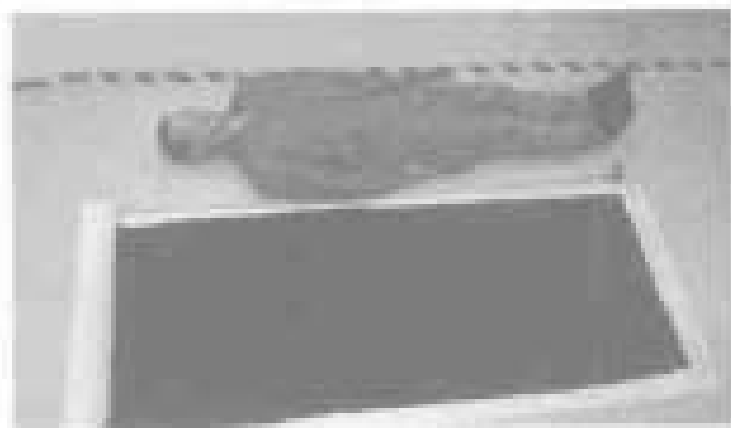
【希腊】巴比伦塔



美国宇航员设计的“太空电梯”

高度也是约96米,两者相差无几。巴别塔是当时巴比伦国内最高的建筑,在国内的任何地方都能看到它,人们称它“通天塔”,也有人称它是天上诸神前往凡间住所途中的落脚点,是天路的“驿站”或“绿洲”。不过,当时的巴别塔根本没有电梯。

“太空电梯”——这个世界上独一无二的设计将在最近几年有突破性进展。受欧洲太空署委托,俄罗斯萨马拉太空大学的科学家一直在研究建造这种可以把许多物品从国



世界上最大的碳纳米管“毯子”只比牌一天宽几

际空间站返回地球的装置。不过他们没有公布制造“太空电梯”的材料。后来,英国技术人员率先提出了他们的方案。

英国新汉普郡的一家技术公司设计制造出了世界最大的碳纳米管毯子,重新点燃了人们想实现太空电梯的梦想。或许有一天,我们会沿着越来越粗的碳纳米管电缆,搭乘“太空电梯”上太空观光旅行。

的确,此碳纳米管毯子面积约1.6平方米,不足以充当一块沙滩毯子,但它包含着数百亿个纳米管,使其强度为钢的200倍,但密度很小,可以应付外太空的各种恶劣环境。而且,其防火和导电性能很好,因此还可以用于微型电子装置中。然而,大多数碳纳米管所存在的问题是它们太短,只有数十微米长。如此细小的纳米管很难集成到现有

的生产加工中去,而长长的碳纳米管又不具备高性能。

该技术公司克服了这一问题。相比之下,他们生产的纳米管有几毫米长,此毯子是特意制成的,能保证不脱落破裂点。但是,当此纳米管绕圈成长索时,它们很容易折断,这正是制造太空电梯的最大障碍。此纳米管最可能应用在生产超强复合材料,用于飞机或太空船上。不过这都没有“太空电梯”更吸引人,因此科学家们还会继续朝这一目标迈进。

的

延伸阅读

2003

“太空电梯”的用途

“太空电梯”的主体是一个永久性地锚太空站和地球表面的缆绳,可以用来将人和货物从地面运送到太空站。而且,太空电梯还能用作一个发射系统,因为太空电梯必然被地球带速旋转,而越高的地方速度越快。所以,将飞船从地面运送到大气层外是极高的成本,只要一点加速度就可以耗尽了。

不可思议的“万能床”

○○○○

随着经济的发展,竞争加剧,生活节奏加快,失眠困扰越来越多的人,睡眠日显成为现代人的“生活奢侈品”。2006年有关机构对国内六大城市的调查显示,过去一年间都市人的睡眠问题已达10%,因此被称为是“悄然扩展的流行病”。那么有没有解决的办法呢?

工作、娱乐、应酬,好睡眠“万能床”这一“懒人”想法已不再是梦想。美国公司推出了“星夜”万能床,价格在5万美元左右,可以根据顾客要求增减配置。

这款床长约3.1米,宽度2.8米左右,就像一张普通的超大型双人床,上面并排放着两个独立的床垫。虽然外表普通,其中却大有文章。环绕声音响系统藏身床角,放映机“高居”床靠背之上。打开放映机,大幅高清新度画面投射在床对面的墙壁上,堪称完美的家庭影院。床靠背中还藏有一套计算机系统。这一计算机系统具有超大存储量,可存储40万首歌曲或2000小时电

影。再加上无线网络与无线键盘,上班族坐在床上就能处理工作。“万能床”还可以根据室温调节冷暖,令人们的睡眠更舒适。

有意思的是,这张床还具有神奇的“止鼾”功能。床垫中的推动感应器和受压测试系统,不仅知道主人是否在打呼噜,还能知道主人熟睡时是否好动,并由此通过计算机



美国懒人一生中的睡眠时间可超过生命的1/3



“万能床”

的显示器给出改进睡眠的建议。它还能显示室温、时间等一切与睡眠有关的信息，也可同时作为电视遥控器使用。

设计者认为，“万能床”诞生是为了获得更好的睡眠。不管你多么喜欢驾车、烹煮食物，最终还是要睡觉，睡眠是每人每天必需的。因此，该“万能床”拥有很大的商业价值。

睡眠往往是一种无意识的愉快状态，与觉醒状态相比，处在睡眠状态的人肌肉放松，神经反射减弱，新陈代谢的速度减慢。这时候看上去睡着的人是静止的、被动的。实际不然，通过脑电图，我们会发现，人在睡眠时脑细胞发出的电脉冲并不比觉醒时弱，这证明大脑并

未休息。正如一座夜间的蜂房，外表看上去蜜蜂都已归巢休息，但实际上所有的蜜蜂都在为酿造蜂蜜而通宵达旦地忙碌。设计者就是根据人体睡眠的特点设计出了“万能床”。

大多数人一生中的睡眠时间超过生命的1/3。科学研究显示，睡眠不足会给人带来心脏病、肥胖症、早衰甚至癌症。自从有了“万能床”之后，很多人的睡眠问题都迎刃而解了。

健康睡眠

张洪成

“右侧卧”睡最科学

睡眠姿势有仰卧、侧卧、俯卧三种。其中，右侧卧的姿势是比较科学的。之所以选择右侧卧，是因为那样使全身肌肉得到放松，不会压迫心脏，也有利于胃肠道的正常运行。此外，右侧卧位时肝脏处于较低位置，血液可以更顺利地流回肝脏，这样有利于胆汁分泌。因此，保持右侧卧位对身体健康更有好处。

太阳一晒就干净的衣服



随着高科技的发展,使人们在高技术、绿色产品的呵护与爱抚中,尽享人性化自然环保的健康生活。人们在服装面料上,拥有更多选择,那些天然化、多功能面料,备受青睐。其中,纳米负离子功能纤维及纳米自洁功能面料将会大放异彩。

随着纳米技术的发展,澳大利亚和中国科学家已研制出一种自洁纤维,用它制造的面料具有见光自洁特性。研究人员解释说,沾有红酒的自洁毛料经过几分钟光照,红酒污渍开始褪色,晾晒一天之后,酒渍完全消失。



普通纺织面料清洗与纳米纤维自洁

自洁面料就是在普通的面料纤维中加入一层薄薄的纳米二氧化钛。纳米二氧化钛颗粒仅为10纳米至50纳米,相当于一根头发粗细的1/2-500。研究人员告诉记者,混合形成的自洁纤维颗粒也非常小,100万个颗粒合起来才相当于针尖大小。这种纤维颗粒可不断自我更新。它在阳光照射下所产生的颗粒,与空气中的氧气发生作用,这可以分解和蒸发灰尘及污渍,达到清洗目的。

研究人员设想:今后人们再也不用洗床单、羽绒被、枕头了,发现它们脏了只需挂在晾衣绳上晒一晒,就能焕然一新。研究人员预计,5年之后,这种纤维就可用于自我清洁衣服的大批量生产。值得一提的是,这种纤维的自洁方式比传统的化学清洗剂更好,不会破坏衣服的手感。

传统洗衣机的工作原理是，电机带动波轮（或桶），电机有各种转动模式，波轮（或桶）有各种形状，产生各种形式的水流推动衣物进行洗涤。接着电机带动配水桶高速旋转，利用离心力把衣服上的水从桶壁的小洞里甩出。后来，出现了一种不用洗衣粉的超声波洗衣机，它是通过超声波生



洗得快的苦逼衣物洗涤系统原理图

度的微小气泡破裂时的作用来洗涤的。超声波由插入电机的两个陶瓷换能元件产生。换能头的前端以极快的速度在很小的范围内上下振荡。在换能头前端部分与衣物之间不断形成真空部分，并在此产生真空泡。在真空泡破裂之际，会产生冲击力，冲击力将衣物上污垢去除。

不过，这两种洗衣机都是治标不治本，只有在面料上打主意的商家才是最精明。如果改用自洁面料做出的大量的衣服，那岂非太阳一晒，衣物就干净如新。如果这种情况成为大势所趋的话，原先人们发明的洗衣设备，就失去了存在的价值。连功能齐全的傳統洗衣店也是首当其冲，再也没有顾客前来洗衣了。因为不论是小件的衣物还是大件的被褥，采用自洁面料之后，太阳

一晒就干净，既省钱又省心，何乐而不为。这一技术将改变传统洗衣店的功效。因为许多洗衣粉生产商也在研制自洁清洁喷雾，以便在未来的洗涤行业中分一杯羹。

历史回顾

1858年

世界上第一台洗衣机

1858年，来自汉普尔城，更富有的美国人在汉普尔制成了世界上第一台洗衣机。这台洗衣机的主件是一口圆桶，桶内装有一根带有螺旋叶子的直轴。轴的两端通过滑轮和它相连的曲柄转动。同年史密森取得了这台洗衣机的专利权。但这台洗衣机使用费力，花销也大，因而没有被广泛使用，也没能标志了机器洗衣的开始。