



QINGSHAONIAN
KEPU ZHISHI CONGSHU
科普知识丛书



科学奇趣

趣味横生的科学 潘秀英◎编著

科学是推动我们人类发展的主要动力，对科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想。



时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



责任编辑：刘 玲

封面设计： **大博文苑**
010-80499628



QINGSHAONIAN
KEPU ZHISHI CONGSHU

科普知识丛书

科学奇趣

趣味横生的科学

科学是推动我们人类发展的主要动力，对科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想。

ISBN 978-7-5398-4818-1



9 787539 848181 >

定价：29.80 元



QINGSHAONIAN
KEPU ZHISHI CONGSHU
科普知识丛书



科学奇趣

趣味横生的科学 潘秀英◎编著

科学是推动我们人类发展的主要动力，对科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想。



时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图书在版编目 (CIP)

科学奇趣：趣味横生的科学 / 潘秀英编著. —合肥：
安徽美术出版社，2014. 1
(青少年科普知识丛书)
ISBN 978 - 7 - 5398 - 4818 - 1

I. ①科… II. ①潘… III. ①科学知识—青年读物②
科学知识—少年读物 IV. ①Z228. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 318009 号

青少年科普知识丛书

科学奇趣——趣味横生的科学

Kexue Qiqu Quwei Hengsheng de Kexue

编著：潘秀英

出 版 人：武忠平 选题策划：李 楠
责任编辑：刘 玲 封面设计：大华文苑
版式设计：郜 健 责任印制：徐海燕
出版发行：时代出版传媒股份有限公司
 安徽美术出版社 ([http : //www. ahmscbs. com](http://www.ahmscbs.com))
地 址：合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版
 传媒广场 14F 邮编：230071
营 销 部：0551 - 63533604 (省内)
 0551 - 63533607 (省外)
印 制：北京一鑫印务有限责任公司
开 本：690mm × 960mm 1/16 印 张：14
版 次：2014 年 6 月第 1 版
 2014 年 6 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 978 - 7 - 5398 - 4818 - 1
定 价：29.80 元

如发现印装质量问题，请与我社营销部联系调换。

版权所有·侵权必究

本社法律顾问：安徽承义律师事务所 孙卫东律师

前 言

科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动的必由之路。在新的时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为青少年的科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高青少年的科学素质，是全社会的重要课题。

人类的智慧在我们生存的这个蔚蓝色的星球上正放射出耀眼光芒，同时也带来了一系列不容我们忽视的问题。引导 21 世纪的青少年朋友了解人类最新文明成果，以及由此带来的人类必须面对的问题，将是一件十分必要的工作。为此，我们组织了一批专家学者编写了这套《青少年科普知识丛书》。

本丛书共分为 10 个分册，它将带领我们一起领略人类惊人的智慧，走进异彩纷呈的科学世界！

人类对于科学世界的探索是永远没有尽头的，你觉得你对这个多姿多彩的世界已经足够了解了吗？我们现在的社会发展速度超出人们的想象，这些都是人类对科学不断分析探索而造成的。你知道人工降雨的运作原理吗？你知道神奇的眼睛打字软件是怎么回事吗？还有现在的电话，这些都是人们对科学不断探索的成果，你想要知道更多的科学成果吗？那就请翻开这本《科学奇趣——趣味横生的科学》，随着我们一起进入这个神奇无比的科学世界！

丛书采用通俗易懂的文字来表述科学，用精美逼真的图片来阐述原理，让我们一起走进这个包罗万象的自然科学王国，这里有我们最想知道的、最

需要知道的科学知识。这套丛书理念先进，内容设计安排合理，读来引人入胜、诱人深思，尤其能培养科学探索的兴趣和科学探索能力，甚至在培养人文素质方面也是极为难得的中学生课外读物。

丛书综合了中外最新科技的研究成果，具有很强的科学性、知识性、前沿性、可读性和系统性，是青少年了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。

阅读丛书，你会发现原来有趣的科学原理就在我们的身边；

你会发现学习科学、汲取知识原来也可以这样轻松！

今天，人类已经进入了新的知识经济时代，青少年朋友是 21 世纪的栋梁，是国家的未来、民族的希望，学好科学是时代赋予他们的神圣使命。我们希望这套丛书能够激发同学们学习科学的兴趣，打消他们对科学隔阂疏离的态度，树立起正确的科学观，为学好科学、用好科学打下坚实的基础！

目 录

第一章 好玩的身边科学

电脑可以修补人脑	2
移动电话：“武装到牙齿”	4
解析 WAP 技术	6
完美音调有助于婴儿学习说话	9
绿色技术的本质及价值	11
让生命获得新生——输血术	13
回音壁·三音石·圜丘	15
电子警犬	17
大商店里的防盗新技术	19
再造生命奇迹的组织工程	21

第二章 好玩的物理科学

“金属疲劳”的危害	24
顺手抓住子弹	26
章鱼与真空吸盘	28

河上的拔河比赛	30
“海龟”的下沉与上浮	32
啄木鸟不得脑震荡的原因	34
风筝引下天空的闪电	36
神秘的“损伤电流”	39
鸟类居然敢撞大飞机	41

第三章 好玩的宇宙科学

陨石的形成	44
太空梯将科幻变为可能	46
植物在太空中生长的奥秘	48
航天员在太空中的饮食科学	50
人在失重条件下的形体变化	52
地上一日，天上十六日	56
在太空，细菌更猖狂	58
太阳能——未来洁净能源的主力军	62
真空——无限能量的源泉	65
揭开面纱看金星	67
高速发展的太空医学	70
摆脱地球引力束缚的原理	72
迎着太阳升空的飞机	74
太阳的真面目	76

第四章 好玩的化学科学

布娃娃也会流血	80
茶水也可当墨汁	83

纸上开花	86
返老还童的古画	88
不怕火的手绢	90
治病的神泉	94
谁在让你笑	98
合成橡胶的发明	99
口吞烈火的奥秘	101
自己变色的银壶	104
玻璃棒和冰块热恋了	107

第五章 好玩的海洋科学

自由自在的洋流	110
海水的性质	112
低碳社会新能源——可燃冰	117
赤潮	119
奇异的深海声道	123
雄象海豹鼻子发音的奥秘	125
鲸类集体自杀之谜	127
小虾巧破水雷阵	130
海鱼也需要淡水吗	131
海龟为什么会“自埋”	132
神奇的海底之花	133
为什么海底生物会发光	135
海洋死区有多少	136
死海为何淹不死人	137
波浪是怎么形成的	139
潮汐是怎么形成的	141

深海里的鱼是怎样保持水盐平衡的	145
-----------------------	-----

第六章 好玩的自然科学

森林是抽水机还是引水器	148
地球之肾——湿地	151
地球之水哪里来	154
地球的磁场	157
电闪雷鸣为哪般	159
火山	161
台风	166
海市蜃楼	171

第七章 科学家的有趣生活

瓦特：名垂青史的天才发明家	174
格林尼亚：“骂”出来的诺贝尔奖	181
奥斯特瓦尔德：玩出来的化学家	184
阿基米德：街头“裸奔”的人	189
伽利略：敢于向经典质疑	192
斯蒂芬逊：火车之父	194
侯德榜：民族化工业奠基者	196
法拉第：长期实践大胆探索	207
斯罗达：用手阻止核爆炸的人	209
富兰克林：征服雷电	211
泰勒斯：巧测金字塔	213
维萨留斯：为近代科学献身的第一人	215

第一章

好玩的身边科学



电脑可以修补人脑

我们都知道电脑很厉害，就像人的大脑一样具有强大的记忆功能，甚至超越人的大脑。现在医学界仍无法攻克的就是病人因为意外或是其他的事情而失去大脑的记忆能力。可是现在有科学报道说把电脑用于修补人脑有希望成为现实。虽说电脑很先进，但是它真的可以代为修补人脑吗？

英国出版的《新科学家》有报道说，经过近 10 年的时间，美国南加利福尼亚大学的西奥多·伯格等人研制出了世界第一个用于修补动物大脑内海马部位功能的硅芯片，并称这一研究成果为那些因脑部病变或受伤而失去新记忆功能的病人带来了新的希望。

对于海马我们平时可能了解得不多，其实海马是动物大脑内部结构最有规则的部位，它的主要功能就是对生活经历进行“编码”，让其可以作为长期记忆存储于大脑的其他部位。如果一个海马受到损害，就会失去形成新记忆的能力。研究出来的这种芯片如果真的像预期的那样有效，那么它将成为那些失去新记忆功能病人的福音。

为了制作这个芯片可是花费了研究人员不少的时间，首先要建立海马在各种不同条件下工作的数学模型，然后将这一模型编程到芯片中，最后就是



电 脑

让芯片可以与大脑其他的部分协调工作，其实就是解决芯片与脑组织的“接口”问题。

因为研究人员也不是真正地了解海马对于自己进行编码的机制，所以也只能是简单地照搬它的行为。他们拿老鼠来做实验，对实验鼠海马部位的切片进行不同的电信号刺激，多达数百万次，以此来确定什么样的电信号使海马产生什么样的反应。最后把不同切片组合起来，以建立起整个海马工作模式的数学模型。

根据研究人员的设计，将它用于病人的时候，是把这种芯片附着在头盖骨上，并不是将它植入脑的内部。芯片是通过两组电极来与脑部进行通信的，这两组电极分别安置在病人海马受损区域的两边。其中一组电极负责接收从脑的其余部位传送到海马的“输入”信号，而另一组则根据芯片内部指令将相应的“输出”信号发送给大脑。这样的话，信号就可以绕过海马直接用来替代海马的功能。

研究成果出现以后，研究人员的计划如果进行得顺利的话，将会开展活体实验鼠实验。然后还会在猴子身上实验，因为猴子大脑结构和人的大脑结构是相似的，这样可以提高成功率。因为不同的哺乳动物脑部海马的结构很相似，所以在从鼠到人的过程中，芯片是需要不断进行设计的，不过并不需要做重大的改进。当然，在实验前期的时候，就要先确认这种芯片是安全的，这样才能在因中风、阿尔茨海默病或癫痫而脑部受损的病人身上实验。

其实就算是在安全方面不存在问题，可是在伦理方面受到的质疑恐怕也将会成为临床应用的障碍。那么这项成果会不会成功呢？会不会真的为人类带来福音呢？让我们拭目以待吧！

不得不感慨科学可以为人们带来这样的成果，一切皆有可能，科学家们大胆构想的精神是可嘉的，但同时面临的困难也是难以想象的。尤其是在实验的阶段可能会受到社会各方面的压力，也会受到质疑。一项科学成果的出现是需要经历很多过程的，电脑修补人脑这项成果能否成功，我们只能在心底默默地祝福吧！

移动电话：“武装到牙齿”

电话我们都知道，有我们平时用的固定电话，也有我们现在普遍使用的移动电话也就是手机。现在各种各样的手机都有，有的手机小得可以放到钱包里。但是现在又有了新的发明，可以把移动电话“武装到牙齿”中去，听起来确实很不可思议，但是科学家们的确是在为此而努力，在不久之后，我们就可以看到全新的移动电话。

相信大家都听说过“武装到牙齿”这句话吧？不要不相信自己的耳朵，这是真的，要不了多长时间，先进的无线通信技术就可以让你真正做到“武装到牙齿”，把移动电话装到你的牙齿里去。

这种新型的手机是由美国麻省理工学院媒体实验室的科学家吉米·洛伊兹和詹姆斯·阿格设计的，它可以用来接收电台和移动电话发出的数字信号。有相关报道，它已经开始在伦敦科学博物馆展出，与它一起展出的还有一些“未来派展品”。



移动电话

我们可以想象一下，在未来的某一天，当你的牙齿里装上这种手机之后，你的下颚骨就相当于天线，那么你的头则变成了信号接收器。这样的话，通信对于你来说就方便很多，你可以一边运动一边接电话。比如你可以一边打网球一边接电话，这样的话比拿一个手机在手里要方便多了。你也可以边做饭边收听股市信息，听你最喜欢的音乐，想想就觉得真是方便至极。其实这套设备从技术上来讲是比较简单的，只需要把一个微型振动装置和无线信号接收器装到牙齿里就可以了，普通的牙科医生就可以胜任这个工作。

它的原理是很简单的，接收到的数字信号转换成声音之后，会通过牙齿和骨头的共鸣直接传导到内耳。有些人听了这些可能会有这样的担心，这样

一来嘴巴岂不是变成了一个小音箱？哇啦哇啦地不断有声音从里面传出，这样对自己周围的人是很不礼貌的。

但是这种电话的发明者之一吉米·洛伊兹说，其实完全不必有这方面的顾虑，因为声音接收系统是经过特别设计的，声音振动处于分子水平，因此只有使用者一个人可以听得到，声音就好像是从使用者的脑子里传出来的一样，这一点有点类似精神病里的幻听症。如果让一些多余的声音信号比如广告、骚扰电话统统进入使用者的大脑，那么就很难保证不让使用者会精神分裂，因此他们还专门设计了一套控制装置，可以让使用者随意调整是否接收信号。此外，设计者也充分考虑到了新新人类大胆前卫的消费需求，所以一个人可以在牙齿里植入几个这种接收设备，从而制造一种类似家庭影院“环绕立体声”的音响效果。

因为这种产品的硬件装备很小，而且牙科医生到处都有，并且以这种“武装到牙齿”的手机造价相当低廉，所以科学家预计在不久的将来就能够正式投放到市场。

移动电话竟然也可装到牙齿里去！听起来还真是新鲜。现在不仅是一个科技先进的时代，同时也是讲究潮流的时代。这是一种新潮的产品，相信它的诞生一定会受到追求前卫的消费者的欢迎。