

科学新知系列

科学总顾问/王渝生

可怕的科学

HORRIBLE SCIENCE

嗒嗒

嗒

摇呀摇

(英) 迈克尔·科尔曼 / 原著

(英) 迈克·菲利普斯 / 绘

李丽萍 李玉芹 / 译



哎呀！我的妈呀！

三度荣获  
国际科普图书  
最高奖

北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社



科学新知系列



可怕的科学  
HORRIBLE SCIENCE

CRASHING COMPUTERS  
超能电脑

(英) 迈克尔·科尔曼 / 原著 (英) 迈克·菲利普斯 / 绘 李丽萍 李玉芹 / 译

北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社



著作权合同登记号

图字:01-2009-4315

Text copyright © Michael Coleman

Illustrations copyright © Mike Phillips

Cover illustration © Dave Smith, 2009

Cover illustration reproduced by permission of Scholastic Ltd.

© 2010 中文版专有权属北京出版集团公司, 未经书面许可, 不得翻印或以任何形式和方法使用本书中的任何内容或图片。

### 图书在版编目(CIP)数据

超能电脑 / (英) 科尔曼 (Coleman, M.) 原著; (英) 菲利普斯 (Phillips, M.) 绘; 李丽萍, 李玉芹译. —2 版.

北京: 北京少年儿童出版社, 2010. 1

(可怕的科学·科学新知系列)

ISBN 978-7-5301-2383-6

I. 超… II. ①科… ②菲… ③李… ④李… III. 电子计算机—少年读物 IV. TP3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 195950 号

可怕的科学·科学新知系列

超能电脑

CHAONENG DIANNAO

(英) 迈克尔·科尔曼 原著

(英) 迈克·菲利普斯 绘

李丽萍 李玉芹 译

\*

北京出版集团公司 出版

北京少年儿童出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网 址: [www.bph.com.cn](http://www.bph.com.cn)

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京燕旭开拓印务有限公司印刷

\*

787×1092 16 开本 9.25 印张 50 千字

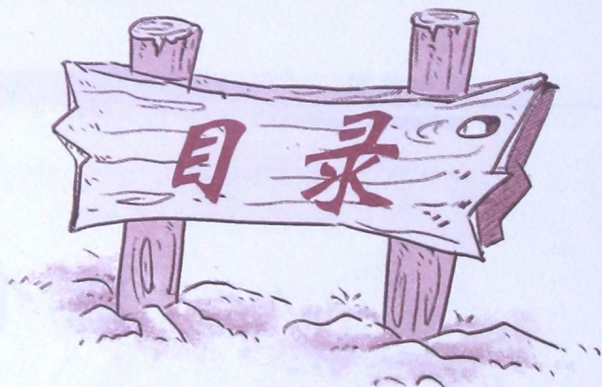
2013 年 4 月第 2 版 2014 年 5 月第 16 次印刷

ISBN 978-7-5301-2383-6/N·171

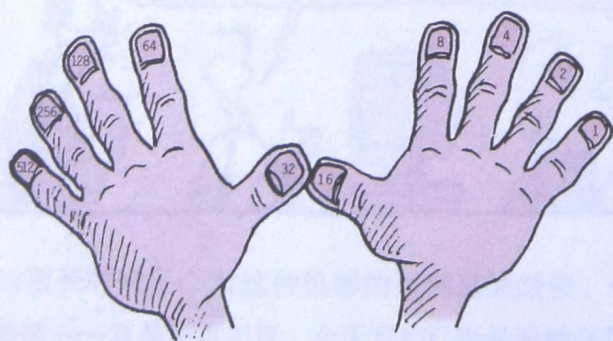
定价: 16.80 元

质量监督电话: 010-58572393





介绍 .....	1
超能电脑生平简介之一 .....	4
超能电脑生平简介之二 .....	11
电脑新手入门指南 .....	20
出手阔绰，购买豪错 .....	42
无所不在 .....	60
把电脑联到一起 .....	71
电脑黑客 .....	85
丰富多彩的游戏世界 .....	97
捣蛋的机器人 .....	115
快点儿，找一台电脑 .....	133





## 介绍

你的老师曾经说你懒？如果真是这样，那就对了（只此一次）！  
你曾经说过你的老师懒（当然是小声说的）？那你也说对了！  
这是因为所有的人都很懒——不信请看……

- ▶ 我们发明了汽车，这就用不着步行去超市买吃的了；
- ▶ 我们发明了煤气灶，这就不用为做饭而生火了；
- ▶ 我们发明了电视遥控器，这样在吃饭的时候就用不着站起来去换频道了。

从一开始，人们就在怎样才能让生活更简单方便上面动脑筋。不幸的是，动脑筋本身也是个苦差事！那么，对于我们这些懒人来说，最大的梦想是什么呢？当然是发明一种机器，能代替我们思考！



在过去的很长时间里，对这种机器的研制进展缓慢，但在近几年里进展神速——真是不可思议，今天它们已经是遍地开花了。

你家里可能已经也有好几样这样的机器了。玩游戏的那种当然是，倘若你拆开录音机或洗衣机，那里面也有一些。





再看看学校，你肯定会发现这样的机器星罗棋布，而且都是最新款式。一看就认识，它们都有键盘和屏幕，连老师都怕它们。

对，我们谈论的就是电脑（计算机）！它们现在无处不在，承担着我们无数的脑力工作。在本书中，你看到的只是电脑工作的一小部分。

然而……

它们也有做不了的事！尽管它们很神奇，有时候也会“罢工”，这一点和人类的其他发明一样。

就像汽车有时会抛锚，煤气灶有时会爆炸，电视遥控器有时会被踩坏（一般是在到处找它的时候）一样，电脑有时也会犯病，例如……

▶ 电脑把航天器跟踪丢了！





► 电脑邀请一位104岁的老太太去上幼稚园!



► 电脑被捕入狱!



因此在本书中，你不但能发现电脑的本事，而且也能了解到，它们犯病时会发生什么事情。

换句话说，它们变成“非凡的”电脑!



## 超能电脑生平简介之一

自从人们意识到用手指只能从一数到十（即便脱下袜子，算上脚丫子也无济于事）的时候，就开始寻找能快速做数学作业——即“计算”——的方式。尽管像算盘这样的珠算工具在公元前3000年就已经有了，但此后的4500多年里毫无进展……

1623年 随着金属工艺的日益精确，德国的威廉·谢科特造出了一个“计算钟”，它能进行6位数的乘法运算。1960年，重新制造的这种装置仍能正常使用。



1642年 法国的发明家布莱斯·帕斯卡造了一台机器，用来帮他的收税员戴德计算人们的欠税额。这台机器是第一个数字计算器。它被称为“帕斯卡列”，能把成列的数字加在一起。“帕斯卡列”运转得很正常。戴德想试试像 $99999+1$ 这类的运算，但在它把那些9变为0的时候，所有的零件





失灵了——这肯定是在向戴德的耐心征收高额税。

1673年 另一个德国数学家格特弗瑞德·莱布尼兹制造了一个机械式计算器，可以进行加、减、乘、除的运算。

1822年 英国的查尔斯·巴比奇设计了一个叫“差分机”的装置用来计算数学表格。这台机器从来没有坏过。为什么呢？因为巴比奇没有把这台机器造完！

1833年 巴比奇设计了一台更先进的机器。到目前为止，人们公认这台机器不同于其他任何一台计算器。这台机器叫“分析机”，巴比奇把分析机设计得不仅能进行数学运算，而且能按照一套程序（一套指令）运转。这台机器也从来没有出过毛病——但不是因为巴比奇没把它造完，而是因为从来就没有着手制造。这台分析机太复杂了，没有人知道该怎么制造。





## “疯疯癫癫”的巴比奇和一流的伯爵夫人



那么，巴比奇到底是“富有创意”呢，还是“疯疯癫癫”？请你根据这些事实自己判断吧！

**富有创意：**他被聘为剑桥大学的数学教授。

**疯疯癫癫：**他从来没有发表论文，而是把全部时间用在发明上！



查尔斯·巴比奇（1791—1871）在计算领域里声名卓著，尽管他没能使他的想法付诸实践，但是他的很多想法极富有创造性和超前性，在今天的电脑设计中，仍能看到巴比奇的想法的痕迹。然而在巴比奇的一生中，很多人认为他一点也没有创造性——他们认为他疯疯癫癫。

**富有创意：**至少政府曾经认为他很有创造性。巴比奇声称他的差分机的计算比以前发明的任何计算器的计算都精确得多，政府相信了他，并给他17 000英镑资助他的工作。

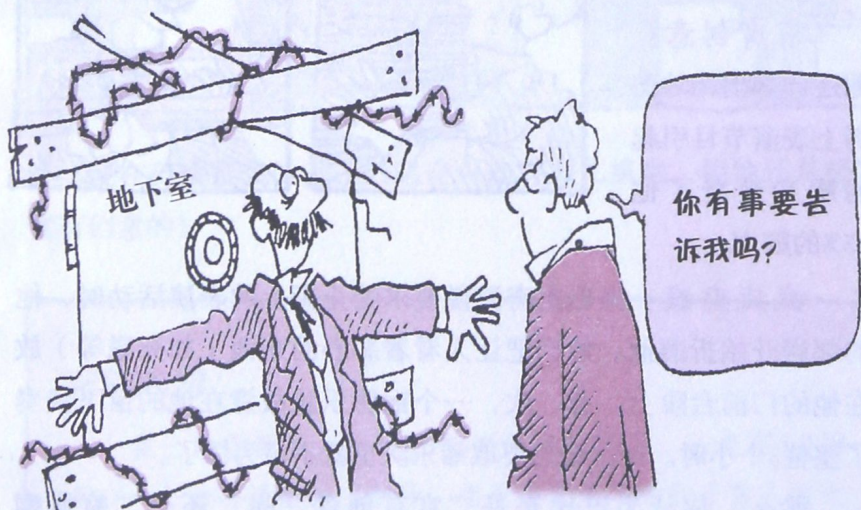
**疯疯癫癫：**巴比奇的设计太超前了，甚至在他的设计能够有效使用以前，他必须先发明一些工具来完成这项工作！然后，什么都准备好了后，他和他的工程师发生了激烈的争吵，工程师走了后再也没有回来。

**富有创意：**尽管如此，巴比奇并不太在意，因为到那时为



止（1833年）他已经设计出了他的分析机。这将是一台优良得多的机器，通过遵从一套指令程序，这台机器能够进行大量不同的运算。除此之外，它还能储存（记住）这些运算结果并在纸上打印出来！这完全是一台现代电脑所做的事！

**疯疯癫癫：**不幸的是，政府改变了想法。现在，他们认为巴比奇头脑不正常，并拒绝给他任何资助。巴比奇的一名反对者说：“除了巴比奇的满腹牢骚之外，我们的17 000英镑什么也没有买到。”



**富有创意：**巴比奇的发明并不都是这样的。巴比奇对刚刚发明出来的火车着了迷。当火车穿过广阔的乡间时，是巴比奇首先看到了可能存在问题……他静下心来发明了排障器！

**疯疯癫癫：**他还曾沉溺于火的魅力。他甚至尽可能深入地进入火山内部，为的是能更近地观察熔化的岩浆！还有一次，他把自己放在一个温度高达124摄氏度的炉子上烤了5分钟，之后还兴高采烈地说“无任何不适之处”。

**富有创意：**巴比奇钟情于事实，他不停地搜集事实。

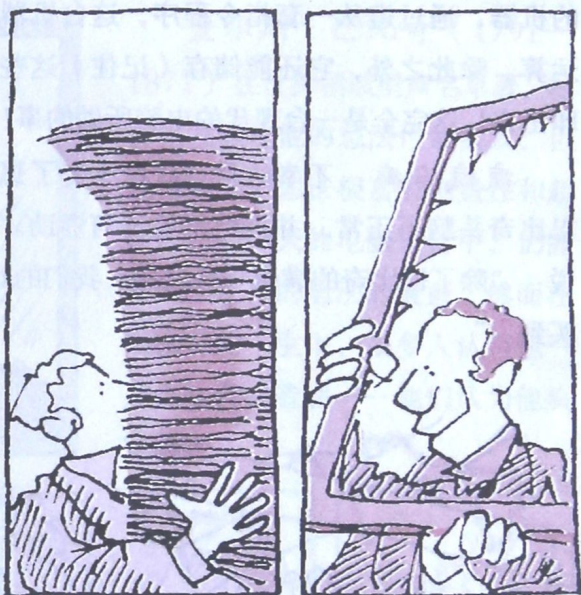


**疯疯癫癫：**

不幸的是，很多事实是微不足道的！例如，他曾经对464个被打碎的窗户进行调查，把它们被打碎的原因一一写下，讨论窗框的使用情况。

**富有创意：**

他还计算出，外面街上表演节目引起的噪音浪费了他25%的脑力。

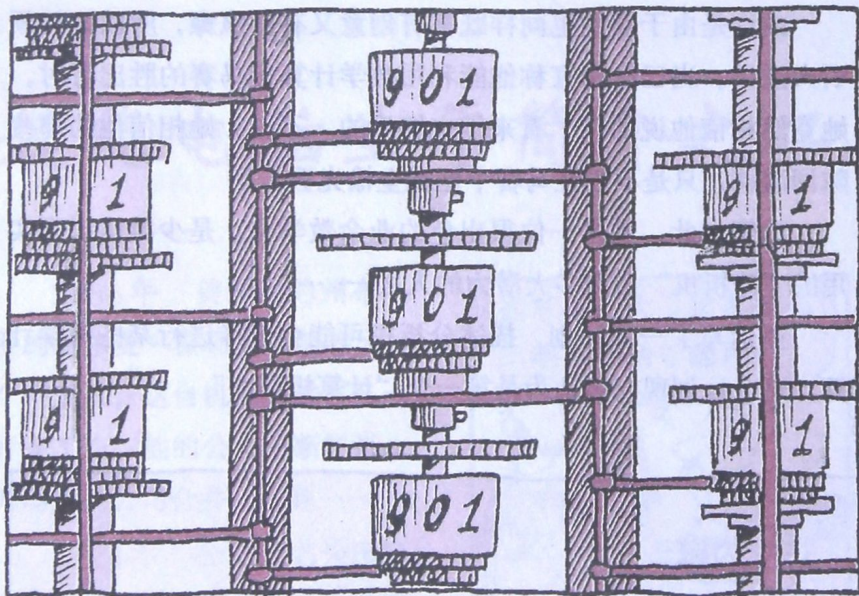


**疯疯癫癫：**当巴比奇游说要求禁止街上的表演活动时，他的邻居开始折磨他。他们把让人看着恶心的东西（如死猫等）放在他的门前台阶上。有一次，一个铜管乐队故意在他的窗下演奏了整整5个小时。巴比奇想要取缔乐队也就不足为怪了。

那么，你认为巴比奇是“富有创意”呢，还是“疯疯癫癫”？尽管斯德哥尔摩的乔治和爱德华·舒兹这两个瑞典人在1855年以巴比奇的工作为基础，制造了首台实用型的机械计算机，然而真正能证明巴比奇是个创意天才是在1991年。

那时，为了庆祝巴比奇诞辰200周年，在伦敦的科学博物馆里，由巴比奇设计但从来没有造完的差分机被完整地造了出来。这台机器共有4000个零件，长3.3米（11英尺），高2.1米（7英尺），重3000千克。而且对这台机器进行测试之后，发现它能够正常运转！





现在毋庸置疑的是，巴比奇可能有点儿疯癫，但他还是极其富有创意的！

### 非常内幕

在巴比奇死后，他的大脑被保存起来了。一直到1908年，一个外科医生把它切开，想看看它是不是和平常人的大脑一样。他是在找巴比奇聪明的标记呢，还是找他疯癫的标记？这就不得而知了！

尽管有种种问题，巴比奇总是能够得到一位一流的伯爵夫人的帮助。她的名字叫亚达，是洛夫莱斯伯爵夫人。在一次晚宴上，亚达听巴比奇谈论了“分析机”后，对它着了迷。





或许是由于亚达也同样既富有创意又有点疯癫，所以他们颇引人注目。当巴比奇宣称他能利用数学计算出马赛的胜利者时，她竟然相信他说的话，看来她也够疯的。不过，她相信他的那些陈词滥调，只是不想在马赛中把钱全输光罢了！

尽管如此，她是一位很出色的业余数学家，是少数认识到实用的“分析机”会有多大潜力的人之一……

亚达写了一个计划，描述分析机可能会怎样进行某些数学计算。这个计划现在被认为是第一个“计算机程序”。

### 非常内幕

为了纪念洛夫莱斯伯爵夫人，1979年美国国防部开发的程序语言就命名为“亚达”。





## 超能电脑生平简介之二

1886年 美国纽约州布法罗的赫尔曼·霍勒里思制造了一个列表机，这台机器通过打孔卡片来工作。他的公司不断扩张，并与别的公司合并，直到……

1924年 公司改名为国际商用机器——缩写为IBM。托马斯·沃森是公司的第一位总裁。他上任后的首轮举动之一就是，在每个地方都贴上标语，告诉他的雇员他想让他们做什么。标语上只有一个词：思考。这就是他们要做的事。IBM变成了世界上最大的计算机公司。

1939年（到1942年） 美国的约翰·V.安塔诺索夫设计并制造了一台名叫ABC\*的计算机。这是第一台得到公认的电子化数字型计算机，因为电子元件取代了原来类似钟表中的齿轮和杠杆。

\* 安塔诺索夫·贝里计算机。安塔诺索夫得到了电气工程学生克利福德·贝里的帮助。





1941年（到1944年） 英格兰的汤米·弗拉沃斯设计并制造了第一台全电子化计算机。机器取名为“巨人”——但它并没有被公开过！在第二次世界大战中，它被用来破解希特勒的最高机密所使用的密码，因此这台机器必定是机密中的机密。

### 非常内幕

“巨人”的高机密程度表现在，这台机器在战后被销毁，严禁使用这台机器工作的人谈论此事。因此，1973年一位鉴赏家把安塔诺索夫的ABC断定为第一台实用型计算机时，仍然不允许英国人纠正他的错误。

1943年（到1945年） 第一台通用型电脑是在美国宾夕法尼亚大学制造的。这台机器被称为电子化数字型求积器和计算机（ENIAC），并能运行不同的程序。但从一个程序切换到另一个程序很麻烦，需要对整台机器的线路重新进行连接。

呃……老麻烦您不好意思，但是我们能回到原来的那个程序吗？



### 非常内幕

ENIAC也是第一台为引爆、轰炸和打击而设计的计算机。它的用途是通过计算来提高美军瞄准的精确度。





1946年 什么都疯了，因为曼彻斯特自动数字（Manchester Automatic Digital, MAD）机器MK1要在1948年投入使用！控制机器的开关是从旧战斗机的无线电装置上拆下来的，是第一台可以根据存储的程序进行运转的机器。它有个昵称“婴儿”——可能是“大象婴儿”的缩写，因为它长达4.5米（16英尺），高达2.5米（7英尺），深0.75米（2英尺）。

1947年 恐龙型的计算机就要成为明日黄花了。有人发明了一种叫晶体管的装置。直到今天，它的功能和计算机中臃肿的电子管的功能一样，但却小得多。

《大众机械》杂志兴奋地预言，将来计算机的重量不会超过1500千克。

