

多问“为什么” 创造“想不到”

FUN
科学

想不到

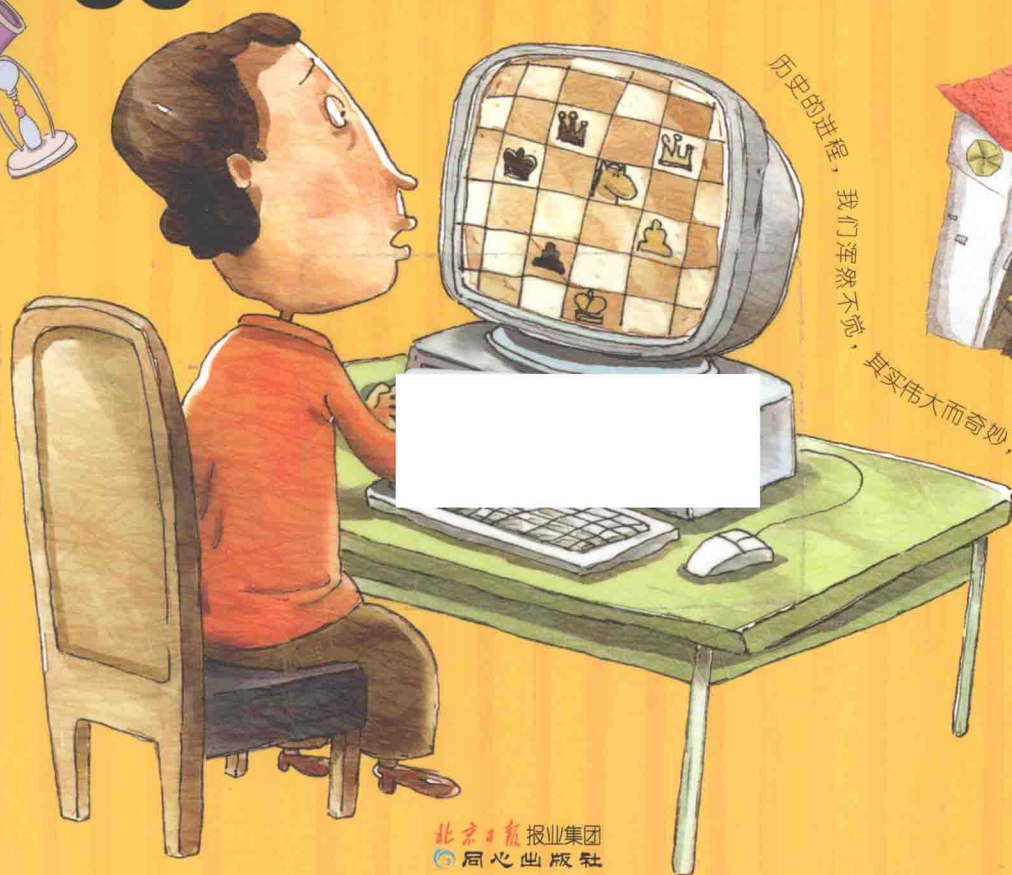
历史如此奇妙

66个改变历史的大成就

文字 / 刘祥和



历史的进程，
我们浑然不觉，
其实伟大而奇妙，
让你惊呼：“想不到”！



北京日报报业集团
同心出版社

历史有其奇妙的轨迹，隐藏在科学家卓尔不群的成就中，
像一座座丰碑，等待你怀抱敬意去仰望。



想不到 历史如此奇妙

66个改变历史的大成就

文字编写 / 刘祥和



图书在版编目 (CIP) 数据

想不到历史如此奇妙 / 刘祥和编写; 王芷玄绘. —北京:
同心出版社, 2014.11

(Fun 科学)

ISBN 978-7-5477-1314-3

I. ①想… II. ①刘… ②王… III. ①世界史—儿童读物

IV. ①K109

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 207726 号



想不到 历史如此奇妙

66个改变历史的大成就



总策划: 安洪民

项目编辑: 吴 华

执行策划: 董 明

绘 画: 王芷玄

文字编写: 刘祥和

装帧设计: 惠 伟

责任编辑: 郭 丽

内文设计: 王 辉

出 版: 同心出版社

经 销: 各地新华书店

地 址: 北京市东城区东单三条 8-16 号

版 次: 2015 年 1 月第 1 版 第 1 次印刷

东方广场东配楼四层

开 本: 170 毫米×240 毫米 16 开

邮 编: 100005

印 张: 12

发行电话: (010) 88356856 88356858

字 数: 177 千字

印 刷: 北京隆元普瑞彩色印刷有限公司

定 价: 23.80 元

图片支持



www.fotoe.com

• gettyimages®



WALK THE RHINO

• argus 北京千目图片有限公司 www.argusphoto.com



同心版图书 版权所有 侵权必究 未经许可 不得转载
退换声明: 若有印装质量问题, 请及时和印务部门 (010-88356856) 联系退换



前言

Preface



让“为什么”和“想不到” 成为你的好朋友

从煌煌宇宙中旋转的行星，到精密仪器下现身的菌落，万物静默守护其惊人的秘密；从原始部落里燃起的烟火，到信息时代里飞奔的 @，历史总在岔路口华丽变身；从印度智者写下的第一个数字，到“苹果”、“微软”所根植的二进制规范，科学的力量催生着一个又一个发明；从观测天象预报来日的阴晴，到淘金不成却捧红了牛仔裤，世界因细节的改变而更加美好……

如果你也像科学家一样善于观察，长于追问，乐于思考，勤于动手，或者只是想知道课本之外还有什么，那么，这套书将是你最好的选择。

与那些大部头的科学书籍相比，这套书里没有艰深难懂的词汇，也没有云山雾罩的论述，有的只是一个个引人入胜的故事。太阳黑影“阻止”了战争，爱因斯坦居然找不着家，肥皂是被“吓”出来的，啤酒竟帮了物理学的大忙……或有趣或离奇的故事，其实正是探索长路上令人回味无穷的细节的浓缩。





想不到历史如此奇妙 66个改变历史的大成就

可是与那些轻松的故事和漫画相比，这套书又多了一些“为什么”，让你知道故事背后神奇的秘密所在。为什么话筒冲着音箱会嗡鸣？为什么3D电影是立体的？为什么牛仔裤是靛蓝色的？为什么味精尝起来这么鲜……这些疑问也许曾在你的脑海闪过，现在，这套书就为你奉上最清晰简明的解答。

而与你曾读过的大多数书刊相比，这套书还有你想不到的妙处——对，就是“想不到”！你一定想不到向日葵里蕴含着神奇数列，想不到乱丢试管发明了救命良药，想不到吸血蝙蝠也有妙用，更想不到古代人也喜欢嚼口香糖！嘘，别透露太多！最有趣的“想不到”，还请你去书里发现。

如果说“为什么”像个谦虚好问的小姑娘，那么“想不到”就是个调皮爱想象的小男孩。现在，就让他们成为你的好朋友，带着你遨游科学的海洋，领略科学的迷人魅力。

还等什么呢？马上翻开第一页，将自己沉浸在科学的世界里吧！





目录

Contents



- | | |
|--------------------------|----|
| 01. 预言大地的震动·地动仪 | 2 |
| 02. 影响世界文明进程·纸 | 5 |
| 03. 收录看眉诊病的神奇预言·《伤寒杂病论》 | 8 |
| 04. 臭麻子花的启示·麻沸散 | 11 |
| 05. 中国历法史上的重大进步·《大明历》 | 14 |
| 06. 古代“驴友”的地理书·《水经注》 | 16 |
| 07. “起死回生”的验方集·《千金方》 | 18 |
| 08. 划时代的天文创举·全球首测子午线 | 21 |
| 09. DIY 出的划时代发明·胶泥活字印刷术 | 23 |
| 10. 古代的“十万个为什么”·《梦溪笔谈》 | 26 |
| 11. 让中国棉纺织品走向世界·乌泥泾被 | 28 |
| 12. “量天尺”的杰作·《授时历》 | 31 |
| 13. “妖怪洞”探源·《徐霞客游记》 | 34 |
| 14. 亲尝百草得来的“药典”·《本草纲目》 | 37 |
| 15. 摘小芽有奥妙·《农政全书》 | 40 |
| 16. “苟无成，毋宁死！”·中国人的第一架飞机 | 43 |
| 17. 用长度换高度·京张铁路 | 46 |
| 18. 谁说中国没有石油？·地质力学 | 49 |





19. 打破外国人的垄断 · 钱塘江大桥 52
20. 比诺贝尔奖得主还超前 · 正负电子对的湮灭 55
21. 用创作战胜病魔 · 科普界的旗帜 58
22. 从粮食受助国到捐赠国 · 杂交水稻 61
23. 震惊世界的“童鱼” · 细胞质参与遗传 64
24. 不求学位求学问 · 数学界的“华氏”理论 67
25. “娃娃博士”攻关“大炮仗” · 原子弹和氢弹 70
26. 太空里唱响《东方红》 · “东方红”一号 73
27. 爱老师，更爱真理 · 挑战唯心论 76
28. 石块击退罗马大军 · 杠杆原理 79
29. 用真正的航行证明 · 地球是圆的 82
30. 上帝搬家了 · 日心说 85
31. 偷尸体换来的成就 · 《人体结构》 87
32. 哪个铁球先落地 · 自由落体定律 89
33. 为天空立法 · 开普勒三大定律 91
34. 化数为形的新创举 · 解析几何 94
35. 科学家们的“规范” ·
《自然哲学的数学原理》 97



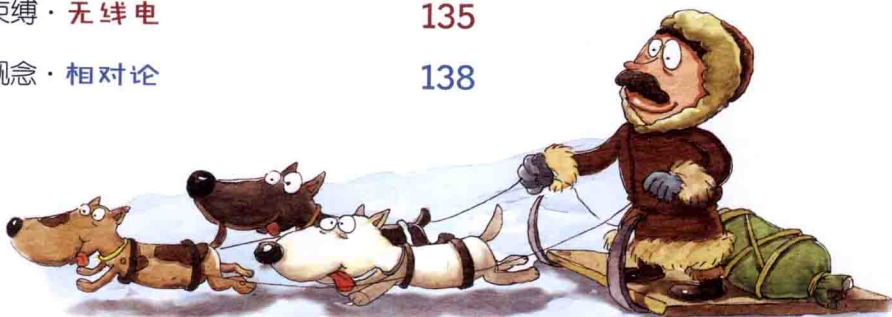


目录

Contents



- | | |
|-----------------------|-----|
| 36. 最熟悉的“陌生人”· 水的本质 | 99 |
| 37. 天花的“克星”· 牛痘疫苗 | 102 |
| 38. 引领世界走进新时代· 蒸汽机 | 105 |
| 39. 揭开炼金术士的秘密· 质量守恒定律 | 108 |
| 40. 联系世界的电码· 莫尔斯电码 | 111 |
| 41. 从研究甲虫到《物种起源》· 进化论 | 114 |
| 42. 驯服炸药的火爆脾气· 安全炸药 | 117 |
| 43. 让所有人享受电的便利· 交流电 | 120 |
| 44. 远程传递声音的创举· 电话 | 123 |
| 45. 认识你自己· 精神分析学 | 126 |
| 46. 魅力非凡的“第七艺术”· 电影 | 129 |
| 47. 废渣中炼出昂贵元素· 镭 | 132 |
| 48. 摆脱导线的束缚· 无线电 | 135 |
| 49. 改变时空的观念· 相对论 | 138 |





想不到历史如此奇妙
66个改变历史的大成就



- | | |
|--------------------------------|-----|
| 50. 终结传染病的肆虐 · 青霉素 | 141 |
| 51. 破铜烂铁拼出的娱乐先锋 · 电视机 | 144 |
| 52. 开启原子能时代的里程碑 · 链式反应 | 147 |
| 53. 为原子能时代铺平道路 · 核裂变现象 | 149 |
| 54. 实现人类的飞翔梦 · 飞机 | 152 |
| 55. 向洁白的“世界尽头”前进 · 征服南极点 | 154 |
| 56. 将量子世界形象化 · 费曼图 | 156 |
| 57. 接近人类的远亲 · 揭秘黑猩猩 | 159 |
| 58. 科技是把双刃剑 · 原子弹 | 161 |
| 59. 开创电子技术的新纪元 · 集成电路 | 164 |
| 60. 媲美人脑的计算之王 · 计算机 | 167 |
| 61. 电子时代的信件 · 电子邮件 | 170 |
| 62. 探索地球以外的空间 · 载人航天 | 173 |
| 63. 人类的“一大步” · 登陆月球 | 176 |
| 64. 开辟理论物理的新空间 ·
黑洞假说和大爆炸理论 | 178 |
| 65. 全面改变生活方式 · “苹果帝国” | 180 |
| 66. 搭建信息世界的平台 · 微软软件 | 182 |





想不到历史如此奇妙
|| 66 个改变历史的大成就 ||

对于柏拉图的许多唯心论观点，
亚里士多德都持反对意见，常常
搞得老师下不来台，以至于柏拉
图常常说：“要给亚里士多德戴上
缰绳。”



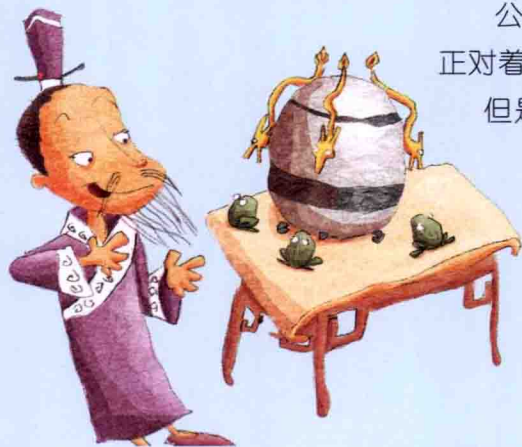
想不到历史如此奇妙
66个改变历史的大成就

01

预言 大地的震动 ○地动仪○

和中国的地动仪比起来，什么“世界杯预言帝章鱼保罗”、“奥斯卡预言家对眼负鼠”都只是“一片浮云”，因为这项发明出现在近 2000 年前的东汉。

这台地动仪用青铜制成，形状像一个酒坛，四周围铸着八条龙，龙头分别伸向八个方向，每条龙的嘴里都含着一颗小铜球。正对着每个龙头，下面都蹲着一只张大嘴巴的蛤蟆。如果哪个方向发生了地震，朝着那个方向的龙嘴就会自动张开，吐出铜球。铜球掉进蛤蟆的嘴里，会发出响亮的声音，就像是拉响了警报。



公元 134 年 12 月的一天，地动仪正对着西方的龙张开嘴，吐出了铜球。但是，当时通讯不发达，所以并没有发生地震的报告，朝廷上的大臣们都说这地动仪是骗人的。没想到，过了几天，驿道的信使飞马来报，称在洛阳西方的陇西（今甘肃天水）一带发生了大地震，连山上



的大石头都崩塌下来了。人们一算，那天正是铜球落下的日子！

地动仪的发明者正是我国东汉时期著名的科学家张衡，他为我国天文学、地震学等学科的发展作出了不可磨灭的贡献。为了纪念他的功绩，人们将月球背面的一座环形山命名为“张衡环形山”，将小行星 1802 命名为“张衡小行星”。

为什么？

地震是怎么形成的？

地震与风雨雷电一样，是一种普遍的自然现象，是地球内部物质运动和能量释放的一种表现形式，可以按照形成的原理分为天然地震和人工地震两大类。

天然地震主要是构造地震，是由于地下深处的岩石破裂、错动，从而把长期积累起来的能量急剧释放出来，并以地震波的形式向四面八方传播出去。这股强大的力量传达到地面，就会引起地动山摇。构造地震约占地震总数的 90% 以上。

其次是火山喷发的巨大能量所引起的地震，叫做火山地震，约占地震总数的 7%。此外某些特殊情况下也会产生地震，如岩洞崩塌和大陨石冲击地面等。

人工地震是由人为活动引起的地震。如工业爆破、地下核爆炸造成的震动；在深井中进行高压注水及大水库蓄水后增加了地壳的压力，有时也会诱发地震。

张衡与他发明的地动仪





想不到!

古代赈灾“高招”：罪己诏

相对于现代，由于物资的匮乏和技术力量薄弱，古代抗震救灾的难度很大。在封建时代，不少朝代的皇帝在地震发生后的第一反应，都认为是自己得罪了上天，要检讨自己的施政过失，所以他们的赈灾办法之一就是颁布“罪己诏”。

中国古人认为，天、地、人三者为一体，地若“不宁”，就说明与人君失政有关，是上天给予的惩罚和告诫。所以，作为一国之君的皇帝，要赶紧承认错误，把罪过揽下来，写封检讨书，以获得上天的宽恕，避免上天再给人间降灾，减轻灾民的不幸。

我们现在当然知道，天然地震跟人类的行为没有必然联系，但古代皇帝“勇于认错”的精神还是很值得我们学习的，至少这是一种对黎民百姓负责任的态度。





02

影响世界文明 进程

○纸○

在纸发明之前，人们书写文字很不方便，到了东汉时期，在宫中做官的蔡伦，便开始寻找容易书写的材料。

有一天，蔡伦看到一位做豆腐的老婆婆将磨好的豆浆用锅煮熟之后，倒在布包里用手揉了一会儿，又将揉出来的白汁平摊在筛子里，然后用石板将卤水点好的豆腐压平……蔡伦看着看着，心里突然一亮。

蔡伦立即着手开始新的试验，他把捡回来的破渔网、干树皮之类的东西，泡在缸里直至沤烂，然后把
这些沤烂的东西捞到一个平底的大石
槽里，用一根大铁棒不停地捣，全部捣
成浆后，再把这些浆平摊在大桑箩里。等
把浆薄薄地均匀地摊好后，再用光滑的石
板猛压。压好之后再晒，晒干后就可揭起
一层膜——纸就这样诞生了。

蔡伦把这些新制成的纸割得方方正正，订成了一本书，进献给皇帝。皇帝龙颜大悦，说这是造福子孙后代的一项技术革新。后来，人们就将蔡伦造的纸称为“蔡侯纸”。





碾纸浆工序，贵州印江县合水镇木腊村
(蔡伦古法造纸村)水碾房。



为什么？

纸出现前，人们如何书写？

蔡伦像

在战国时期，人们以帛作为书写材料。帛是一种白色的丝织品，它精致光滑，带有丝绸的光泽，用以书写作画，蕴含着中国文化特别的美感。中国目前现存最早的帛画是 20 世纪 30 年代在长沙的楚墓中发现的。

竹简是一种将文字、绘图或其他各种特定的符号写绘于事先加工过的竹片上的书籍形式。类似的还有木简、木牍。在蔡侯纸出现和普及以前，竹简是我国历史上使用时间最长的书籍

形式和书写材料。

竹简对中国文化的传播起到了至关重要的作用，正是它

的出现，才形成了春秋战国时期百家争鸣的文化盛况，同时也使孔子、老子等名家名流的思想和文化得以流传至今。

这些竹简与帛书墨迹，不仅是珍贵的史料和文物，对于研究汉字和书法艺术也有着重要的价值。



竹简



想不到!

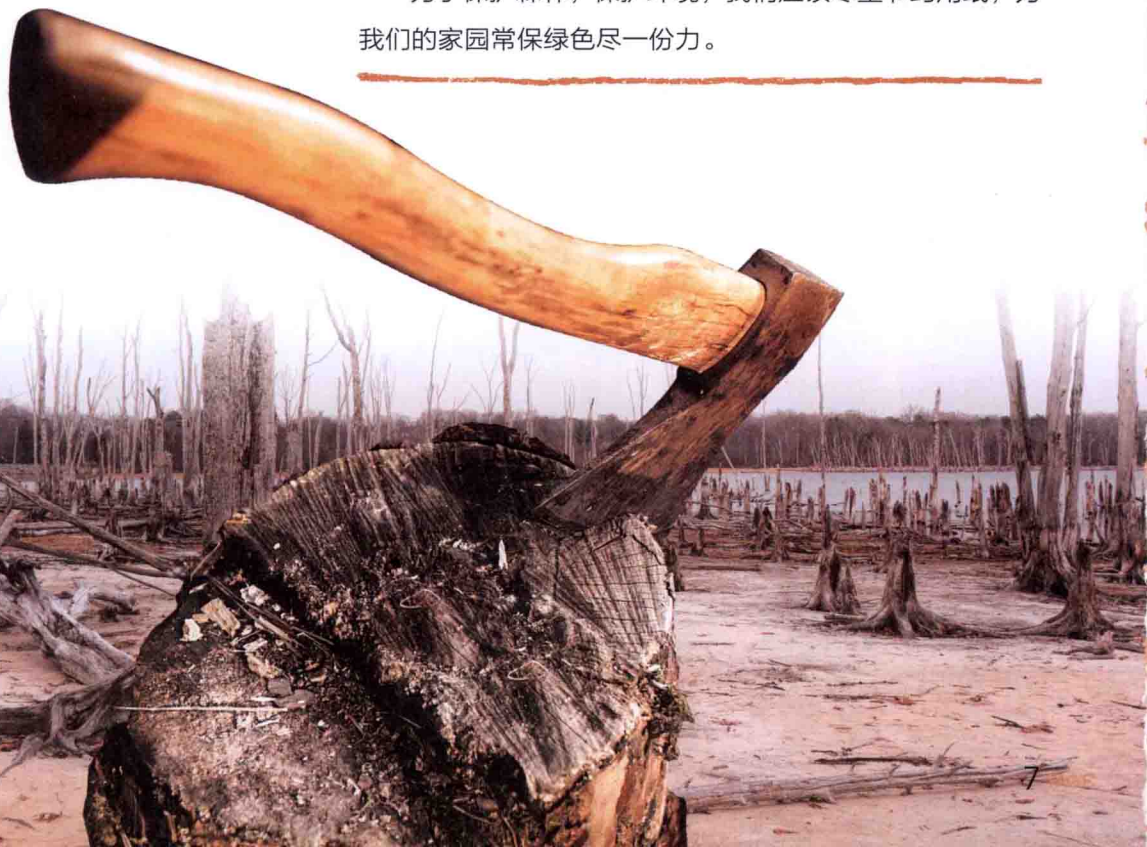
节省一张纸，保护我们的家园

纸是我们日常生活中最常用的物品，无论读书、看报，或是写字、作画，都用得到它。但是，现在的造纸厂为了满足人们的需要，早就摒弃了蔡伦用的那些干树皮、破渔网，而是利用木材中的植物纤维来造纸。

木材造出的纸光滑洁白，但森林却会因此被大量消耗，从而使环境遭到破坏。统计数据表明，生产 1 吨纸，需要砍伐 17 棵树木，而到 2015 年，世界人均每年消耗的纸张将增加到 66 千克。为了满足自己的需要，人类正在推倒自己的“绿色保护墙”。

造纸过程中还需要消耗大量的水、煤、电等资源和能源，而造纸厂的废水、废渣如果倾倒入江河之中，还会造成严重的环境污染，破坏生态平衡。

为了保护森林，保护环境，我们应该尽量节约用纸，为我们的家园常保绿色尽一份力。





03

收录看眉诊病的 神奇预言

《伤寒杂病论》

眉毛并不是人体的重要器官，但有时，它却能预示着身体内的疾病，你相信吗？

东汉时期，有一回，名医张仲景到了繁华的都城洛阳。当时活跃于文坛的7个年轻人被称为“建安七子”，其中的王粲与张仲景熟识。经过辨察，张仲景发现这位风流倜傥的才子身体中隐藏着一种可怕的病。

于是，张仲景对王粲说：“你已经患病了，应及早治疗。否则，到了40岁，你的眉毛就会脱落。眉毛脱落光后不出半年，你的性命就保不住了。如果现在服五石汤，还来得及。”

王粲当时风华正茂，听了这不吉利的话自然很不高兴。几天后，张仲景又见到王粲，就问他：“你吃药了吗？”王粲含糊其辞，却骗不过张仲景。张仲景仔细观察了王粲的脸色，摇摇头，严肃地说：“你并没有吃药，你的脸色和以前一样。怎么能这样拿自己的性命当儿戏呢？”

