



哇!

多么不可思议的

科学现象

原来
风、雨、雪
有那么多不可思议的事情

原来风、雨、雪有那么多不可思议的事情

去发现它们的
运作原理是一件多么令人兴奋的事情啊!

(澳)西蒙·托罗克 & 保罗·霍尔普 著
陈志坚 译



哇!

多么不可思议的

科学现象

(澳) 西蒙·托罗克 & 保罗·霍尔普 著
陈志坚 译

图书在版编目(CIP)数据

哇!多么不可思议的科学现象 / (澳)托罗克, (澳)霍尔普著; 陈志坚译. —天津:天津教育出版社, 2005.1
ISBN 7-5309-4160-7

I. 哇... II. ①托... ②霍... ③陈... III. 自然科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 127514 号

Wow! Amazing Science Facts and Trivia first published
by ABC Books 2002

copyright © text Simon Torok and Paul Holper 2002

copyright © illustrations Stephen Axelsen 2002

天津市著作权合同登记 图字:02-2004-107

哇! 多么不可思议的科学现象

出 版 人 肖占鹏

作 者 (澳)西蒙·托罗克
保罗·霍尔普

译 者 陈志坚

选题策划 袁 颖

责任编辑 王艳超

装帧设计 张丽丽

出版发行 天津教育出版社
天津市和平区西康路 35 号
邮政编码 300051

经 销 新华书店

印 刷 天津市宝坻区第二印刷厂

版 次 2005 年 1 月第 1 版

印 次 2005 年 1 月第 1 次印刷

规 格 16 开(660×960 毫米)

字 数 37 千字

印 张 6.25

书 号 ISBN 7-5309-4160-7 / G·3565

定 价 8.00 元

一、令人兴奋的统计数据 / 1

二、科学奇迹 / 23

三、科学之最 / 45

四、有趣的现象 / 53

五、错误的观点 / 69

六、多项选择 逆向思维 / 83

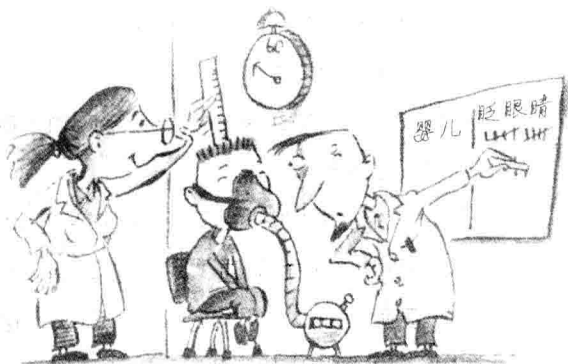
七、科学里程碑 / 91

令人兴奋的 统计数据

1分钟

看看短短的1分钟内都能发生些什么事：

- 1 你的体内将生成1毫升尿液。
- 2.5 你的头发将一共增长2.5厘米（如果你将每一丝都计算在内的话）。
- 5 你将吸入5升空气。
- 12 你将呼吸12次。



- 12 你将眨眼12次。
- 70~75 你的心将跳动70到75次。
- 170 全世界大概将有170名婴儿出生。
- 250 你将消耗约250毫升氧气。
- 1 760 地球将载着你在近似椭圆的轨道上运行1 760千米，这椭圆的轨道正是地球绕着太阳每365天所走的路。
- 13 200 与地球和太阳一起，你将绕着我们银河系中心行走13 200千米。
- 2千万 来自太阳的能量将运行2千万千米或是这个距离的1/8，才到达地球。
- 1亿4千万 你体内将生成1亿4千万红细胞。

人体

- 0.5 一个人看懂一幅常见物体的画要花去的最短时间为0.5秒。
- 3 一个成年人的平均皮肤重量为3千克（皮肤是你身体的最大器官）。
- 5 每分钟有5升血液循环到一个成年人的心脏里。每年循环到心脏的血液量超过一个标准的奥林匹克游泳池的容量。
- 9 成年人消化道（食管、胃、小肠和大肠）的平均长度为9米。
- 9 你头上的每根头发一生所长的平均长度为9米。
- 12.5 你的气管（呼吸的管道）大约是12.5厘米长。
- 14 一个健康的成年人平均每天放屁14次，这大约相当于1升肠胃内的气体。

- 17 你微笑时会动用17块肌肉。
- 23 当你竭尽全力运动的时候，你的心脏每分钟向你的全身输送两桶多的血液，从专业角度而言，那是23升。
- 28 人在一生中手指甲所能生长的总长度平均为28米。
- 43 你皱眉的时候需要动用43块肌肉。
- 60% 你体内的水集中起来大约占体重的60%。
- 70 成年人肺的内侧面面积为70平方米。这相当于一个网球场面积的1/3。
- 200 你走路时大约动用200块肌肉。
- 206 一个成年人体内有206块骨头。
- 350 一个婴儿体内有350块骨头。
- 656 感觉自己很强健吗？因为你体内有656块肌肉哟。
- 900 平均每个人一生中所长头发的总长度为900千米，而鼻毛的总长度为2米。



- 4万 平均每个人一生中生成的尿液总量为4万升。另外，平均每个人在厕所里要度过6个月的时间。

- 10万 你体内大约有10万千米长的血管，包括动脉、静脉和毛细血管。因而你的血管总长度是赤道的两倍多！
- 10万 你头上大约有10万根头发，每根头发能一直生长6年的时间。
- 2 500万 平均每个人一生中会弯曲手指关节2 500万次。
- 1 500亿 你体内的每个细胞几乎都含有2米长的DNA线。（DNA 的工作是在细胞复制的过程中传输基因信息。）因而，你体内的DNA展开后的总长度为1 500亿千米，这相当于从地球到太阳往返500多次的路程！
- 2千亿 你每天生成的红细胞有2千亿个。

人体的构成

下面是一个体重50千克的人体内包含的各种元素的质量：

32.5千克	氧
9千克	碳
5千克	氢
1.7千克	氮
750克	钙
500克	磷
175克	钾
125克	硫
120克	钠
95克	氯
25克	镁
2.5克	铁

基因

- 0.015 动物的细胞大约有0.015毫米大。
- 0.08 人的肉眼可以看见的最小物体大约为0.08毫米大。
- 24 西红柿细胞核内的染色体数为24个。
- 40 家鼠细胞核内的染色体数为40个。
- 46 人类细胞核内的染色体数为46个（从父母那里分别得到23个）。
- 48 马铃薯细胞核内的染色体数为48个。
- 3 500 已发现的遗传疾病有3 500种。



- 7万 已预测的人类基因有7万个。
- 2 000亿 人体内一个受精卵进行细胞分裂所产生的细胞为2 000亿个（那是200 000 000 000）。
- 5×10^{30} 地表下层和地表上空活着的细菌约为 5×10^{30} 种，它们生活在地表以下10千米到大气层上空60千米的范围内。

蚂蚁

- 14 大批的蚂蚁群组成了宽达14米的阵线，以高达18米每小时的速度前行。这支“军队”在“行军”途中，用它们巨大的钳和有力的螫针发起攻击，吞吃昆虫和哺乳动物。受害者有昆虫、蜘蛛、蛇和筑巢的鸟等。
- 15 大多数蚂蚁只能活几个月，而一些母蚁和工蚁却能生存超过15年的时间。
- 40 在英国有40种不同种类的蚂蚁。
- 50 你想承受3吨重物体的重压吗？如果你是蚂蚁，你就能行！蚂蚁能举起比自己重50倍的东西。
- 5 000 在澳洲有5 000种不同种类的蚂蚁。
- 8 800 世界上已知的蚂蚁至少有8 800种，大多数都生活在热带。
- 25万 一只蚂蚁的脑皮层中有25万个神经元。脑皮层是大脑中负责思维和记忆的部分，人脑皮层中包含100亿个神经元。
- 1亿 蚂蚁存在了大约有1亿年了，它们居住在房屋和隧道的下面，过着群居生活。这1亿年来，它们不断地发展和完善着错综复杂的地下城市系统。
- 3亿 昆虫学者在日本发现了巨大的蚂蚁生活区，占地2.7平方千米。里面有3亿多只工蚁和100万只蚁王，生活在4.5万个相连的洞穴中。

老虎

- 0 在非洲的荒野里，看不见一只老虎。因为老虎从未在那里生活过！
- 2~3 母虎平均一胎能产幼虎2~3头。
- 3.5 母虎怀孕期为3.5个月（那是一只幼虎出生之前在子宫内成长的时间）。
- 9 老虎一次能跳9米远。
- 24 据报道，老虎最多能活24年，野生老虎大约可活到10岁。
- 35 老虎一餐能吃35千克肉。



- 55 一只老虎每小时最快能跑55千米。
- 95 西伯利亚虎的尾巴最长为95厘米。
- 120 西伯利亚虎身上平均有120条斑纹。
- 250 通常情况下，西伯利亚虎体重约为250千克。
- 400 在俄罗斯，人们都知道老虎在方圆400平方千米的范围内捕捉猎物。老虎常用尿液、粪便在树干上抓出痕迹用来作为它们领地的标记。
- 5 000 据估计，现在世界上仅存有老虎5 000只。而科学家们推算出在20世纪初期，仅亚洲就生活着80只到10万只老虎。

大象

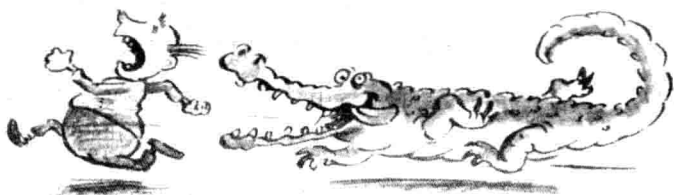
- 4 大象的大脑比我们人脑重4倍。
- 7 一只成年非洲雄象的重量大约为7吨。
- 13 大象鼻子发出的次声波能在动物之间传播13千米远。但这些声音对人类而言，是听不到的。
- 18 一颗象牙每年最多长18厘米。
- 22 大象的怀孕期为22个月。雌象在12岁时就能生育。
- 25 大象皮的厚度为25毫米。一只大象的皮重达1吨。
- 40 一只大象每小时最快能跑40千米。
- 60 一只大象最多能活到60岁。
- 125 一只幼象出生时的平均重量为125千克。
- 190 一只成年大象每天要喝190升水。
- 225 一只成年大象每天要消耗225千克的植物。
- 350 从前曾经有350种不同种类的大象，而今天生存下来的只有两种——非洲象和亚洲象。
- 15万 大象的鼻子有15万块肌肉，非常灵敏，能闻到5千米以外的气味。大象是鼻子最长的一种动物。



速度

下列所有的速度均以千米每小时计算。

- 5 一般人的步行速度为每小时5千米。
- 40 鳄鱼尽全力奔跑的速度为每小时40千米。
- 45 人每小时最快能走45千米。



- 70 1993年，在美国犹他州举办的赛马比赛中，奥尼恩·罗尔跑出了前所未有的成绩——每小时70千米。
- 72 从一个固定点一跃而起，印度豹能在2秒钟内达到每小时72千米的速度。
- 95 四海为家的旗鱼被认为是游得最快的鱼，它的速度高达每小时95千米。
- 160 “逃亡超人”——加利福尼亚沿海的一艘摇摇晃晃的船，是世界上最快的船，仅在7秒钟内就可以加速到每小时160千米。
- 269 每小时行驶269千米，这是自行车时速的世界纪录。此项纪录是1995年由荷兰人弗雷德·罗佩尔伯格创下的，当时他紧跟在一辆小汽车拖着的挡风板后面疯狂地骑车，穿过了犹他州盐田。

- 349 隼（猎鹰）的最快速度大约为每小时349千米。
- 349 按照标准生产出来的汽车所能达到的最高时速是349千米每小时。一架“美洲虎XJ220”曾于1972年在意大利的汽车赛中以此速度行驶。
- 515 这是一列火车创下的最高时速纪录。法国国营铁路公司TGV“穿越大西洋号”，在1990年以每小时515千米的速度前进。
- 970 波音747飞机的最高时速约为每小时970千米。
- 1 046 1970年，在犹他州盐田地一辆火箭引擎的汽车“蓝色火焰”达到了每小时1 046千米的速度。
- 1 200 在0摄氏度的空气中，声音的传播速度为每小时1 200千米。
- 2 333 世界上最快的超声波协和式飞机的速度为每小时2 333千米。
- 3 530 这是一架飞机创纪录的速度。一架洛克希德SR—71A“黑鸟”号于1976年在加利福尼亚上空时，创下了每小时3 530千米的纪录。
- 39 897 1969年三名宇航员在阿波罗10号太空船上以每小时39 897千米的速度行驶。这艘太空船绕月球运行，是为后来阿波罗11号上的宇航员登月做准备的。
- 10.6万 地球绕太阳以每小时10.6万千米的速度运转。换句话说，你此刻正在以每小时10.6万千米的速度在太空运行！
- 79万 太阳自己和绕着它运转的世间万物（包括你和我）绕着银河系中心以每小时79万千米的速度运行，快得令人难以置信！

灾难和事故

- 0.7 澳大利亚平均每年发生致命的鳄鱼袭击事件0.7次。
- 1 在澳大利亚附近的海面，平均每年发生不幸的鲨鱼袭击事件1次。
- 1.8 澳大利亚平均每年发生致命的蜜蜂螫伤事件1.8次。
- 15 平均每年暑假期间在澳大利亚海岸淹死的人数为15人。
- 50 仅在澳大利亚，每天因吸烟而死亡的人数就高达50人。
- 583 1977年在西班牙加那利群岛机场的跑道上，两架波音747飞机发生碰撞，死亡583人，成为航空史上至今最大的灾难性事故。
- 10万 1945年，原子弹被扔到广岛爆炸的那一天，至少有10万人死亡。在随后的不到一年的时间里，又有5万5千人相继死亡。



现代生活

2.25 平均一个澳大利亚人每年要用 2.25 千克肥皂（在英国为 1.25 千克，在德国为 0.97 千克，在法国为 0.63 千克）。



5.4 制造 1 焦耳可消化食物花费的能量大约为 5.4 焦耳（在农场需要消耗 0.6 焦耳，经过加工送到商店需要 2 焦耳，再经过烹调后摆上餐桌需要 2.8 焦耳）。

16 生产 1 千克牛肉蛋白需植物蛋白 16 千克。

730 生产 1 千克小麦需水 730 升。

1 550 生产 1 千克大米需水 1 550 升。

10 万 生产 1 千克牛肉需水 10 万升。

17 万 生产 1 千克羊毛需水 17 万升（这也意味着，生产一套羊毛西服大约需水 68.5 万升！）。

2 500 万 每年由于一些人为因素流失的表层土壤达 2 500 万吨，例如因清除扎根很深的植被而造成对土壤的破坏等。

11 亿 澳大利亚人平均一年所购买的外卖和快餐食品达 11 亿份。

闪电

- 0.25 闪电每次平均持续0.25秒。
- 3 为了算出发生闪电的地方离你有多远，你可以先记下从看见闪电后到你听见雷声这之间间隔时间为多少秒，然后把这个数除以3，得到的就是发生闪电的地方与你的距离（千米）。
- 7 罗伊·萨利文，一个美国公园护林人，一生中被闪电击中7次。1942年他首次被闪电击中时失去了一只脚趾。1977年他第七次被击中，引起胸部和腹部的燃烧。
- 25 你几乎听不到来自25千米外的雷声。
- 81 1963年在美国，闪电击中了波音707喷气式飞机。飞机坠毁，机上81名乘客遇难。
- 100 地球平均每秒就会被闪电击中100次。
- 1万 闪电发生时能带来1万到3万安培的电流，仅一次闪电产生的电能就足以照亮一个中等城市。
- 3万 闪电的一次直接击中能产生3万摄氏度的高温。
- 4万 全世界每天有4万到5万场雷阵雨。