



全球同步发行 少年科普金牌读本

可怕的科学

经典科学

改变世界的科学实验

Explosive Experiments

原著 [英]尼克·阿诺德

插图 [英]托尼·德·索雷斯

翻译 郭景儒

北京科普创作出版专项资金资助



北京少年儿童出版社

经典科学



全球同步发行 少年科普金牌读本

可怕的科学

改变世界的科学实验

Explosive Experiments

原著	[英]尼克·阿诺德
插图	[英]托尼·德·索雷斯
翻译	郭景儒 邓其仁
审订	沈欣捷

北京少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

改变世界的科学实验/[英]阿诺德著;[英]索雷斯绘;郭景儒,邓其仁译.—北京:北京少年儿童出版社,2003

(可怕的科学·经典科学)

ISBN 7-5301-1275-9

I. 改... II. ①阿...②索...③郭... III. 自然科学—科学实验—少年读物 IV. N33-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 117774 号

著作权合同登记号

图字:01-2003-8953

Text copyright © Nick Arnold, 2001

Illustrations copyright © Tony De Saulles, 2001

©2003 中文版专有权属北京出版社, 未经出版人书面许可, 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。

可怕的科学·经典科学

改变世界的科学实验

GAIBIAN SHIJIE DE KEXUE SHIYAN

原著 [英]尼克·阿诺德

插图 [英]托尼·德·索雷斯

翻译 郭景儒 邓其仁

*

北京少年儿童出版社出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京北苑印刷有限责任公司印刷

*

787×1092 32开本 6.25印张 60千字

2004年1月第1版 2004年1月第1次印刷

印数 1—6 000

ISBN 7-5301-1275-9/N·50

定价:10.80元

· 作者介绍 ·

尼克·阿诺德 在他少年时就开始写书，他从来没有梦想过会因写了《改变世界的科学实验》而出名。他研究电击实验、眼珠子怎样转动和炼金术，每一分钟他都过得很快乐。

写作之余，他还爱吃比萨饼，骑自行车和编一些无伤大雅的笑话。



托尼·德·索雷斯 在他还是婴儿时，就会抓起蜡笔不停地乱画。他非常认真地对待这部书，甚至同意为爬行的土鳖虫实验画草图。幸运的是，他不太害怕那些丑虫子。

在外出写生之余，他还喜欢写诗和打壁球，虽然他从来没有写过一首有关壁球的诗。



目 录

前言·····	1
测试时间·····	4
要命的医学实验·····	22
古怪的大脑实验·····	43
噩梦般的自然实验·····	60
奇怪的化学实验·····	84
疯狂的力学实验·····	105
伴有剧烈震动和巨大响声的实验·····	130
闪耀的光电试验·····	153
尾声：一个爆炸性的明天？·····	181



前言

欢迎你打开《改变世界的科学实验》这本书！

这是一本为你提供实验，要你体验实验的恐怖与乐趣的书，也是一本关于实验指南的书，还要介绍一些成功的实验者。

由于《改变世界的科学实验》是《可怕的科学》中的一本，你将会遇到一些令人毛骨悚然的人，像……

- 将孩子给狗吃的人。
- 把仆人当靶子的军人。



- 将蝙蝠放在飞行的炮弹中的科学家。

以及一些非常古怪的人……

- 将自己的指尖溶掉的科学家。
- 将自己的烤肉架弄爆炸的工程师。
- 称树的重量的博士。



你将找出真正可怕的实验……就像下边这个。1962年，在美国耶鲁大学，一名志愿者被告知要对隔壁房间里的一个人进行电击。于是这名志愿者给那个人越来越强的电击。是的，这看起来令人痛苦，并且听起来像是谋杀！

现在接着读……

致命的电击





那么，接着发生了什么？

这个人被电击死了吗？这个志愿者被那名科学家杀死了吗？

好吧！你会在第52页找到答案——但现在是探索《改变世界的科学实验》的恐怖过程的时候了。那么翻开这一页——哦！别忘了你的试管！



测试时间

设想在一个科学会议上，科学家们在相互交流他们的研究成果。过一会儿，他们高兴地呼呼地喝着茶并闲谈着。突然，一位年轻的科学家提出了一个爆炸性的新观点……



但其他科学家不同意……



争论变得激烈起来，一会儿开始打了起来……



让人欣慰的是，为了及时避免流血事件，一位权威科学家提出了一个明智的建议。





是的，实验能帮助科学家检验他们的新颖的科学观点（避免打群架）。一个计划周密的实验能证明他们所维护的观点是真理呢，还是一大堆陈旧的废话。

但是，实验究竟是什么呢？

嗯，我很高兴你能提出这个问题（你的老师常常这样说）。实验是被设计来检验一个科学研究的想法是否正确的实践活动。所有实验科学家都要仔细观察，并记录实验结果，而且经常要多次重复实验来验证结果。

实验对于科学家而言是很重要的——美国科学家理查德·费因曼(1918—1988)这样说。他发现了一种新的光的理论……



想一想……无论老师告诉你什么，如果未能被实验证实，那么它就不是正确的科学事实！

爆炸性表达



答案:

假说是一种没有被实验证明的科学观点的时髦用语。

什么! 你已经知道实验是怎么回事了吗? 在学校你已经做了大量实验? 好了, 那么为什么不用灵巧的实验来检查你的知识呢?

奇怪的科学提问

下面有10个实验(有一些从总体上说并不危险)。即使对最发狂的科学家来说, 哪3个是最无聊的?(据你的知识来判断)。



1. 沿海提跑, 并跳入海水中。目的是跳海!

2. 从六层楼上向窗外扔奶油蛋糕。



3. 将腌菜通电, 然后吃了它。



4. 重复让一片烤面包掉在地上。

5. 在太空中玩
蹦极跳。



6. 长时间观察早餐
中的谷类食品被浸
泡的过程。

7. 教信鸽辨别不同
艺术家的作品。



8. 教一只潮
虫阅读。



9. 我发现了一种使袜子变
脏、多汗且闻起来有一股干
酪味的化学物质。

10. 在大雨中试一
试跑或走到避雨
处，哪一种情况下
衣服更干一些？



答案：

1. 错误。

2. 正确。美国德克萨斯州赖斯大学的学生试图发现从高处扔蛋糕的结果(可笑的想法)。他们发现蛋糕吧嗒一声掉在地上，被摔碎了。哎哟！那的确能给人启迪！

3. 正确。美国的数字设备公司里的一组工程师这样做了。他们说通了电的腌菜有股腐烂的恶臭味，但尝起来味道不错。如果腌菜有毒，那他们就麻烦了！

4. 正确。英国科学家罗伯特·马修斯发现通常是烤面包涂有黄油的一侧先落地——我希望你不要太吃惊！

5. 错误。顺便说一下，你想在太空中玩蹦极跳……那不可能。由于没有地球引力的影响，你的身体将失重。事实上，你哪儿都落不下去。

6. 正确。美国诺维奇的一组科学家这样做了。目的是寻找他们中某位所说的“最佳的吃谷类食品早餐的实验”。当你上学迟到，你爸爸正在车里发动引擎时，他们应该正在实验怎样吃谷类食品呢！



7. 正确。日本庆应大学的科学家教信鸽认出(spot)艺术家毕加索和莫内塔的画。在这里，“spot”指的是信鸽能“认出来”而不是让讨厌的信鸽扑通一声落到无价的画上，弄脏了画(英文单词spot，“认出”和“弄脏”的意思都有)。

8. 错误。

9. 正确。一队日本人就这样做了。我敢打赌，他们的实验一定让他们觉得有种昏头涨脑的感觉——果真如此吗？对，他们流着鼻涕，脚丫奇臭无比！



10. 正确。两位美国科学家这样做了。一个走了100米，另一个跑了100米。走的那个衣服湿了40%——如果有愚蠢实验比赛，我敢肯定他们能成为淋雨冠军。

怎样开始的？

现在，也许你想知道是谁发明了实验？谁激发了科学家的古怪的行为？对于学校所有乏味的科学实验，该谁负责？嗯，我认为所有的一切开始于一位古埃及的国王……

在人们关心科学以前，人们不得不通过实验和失败来验证一些事。你尝试某件事——如果成功了，它就是对；反之，就是错的。



直到古代埃及统治者萨姆提克一世法老（公元前663—前609）时代之前，还找不到一个称得上缜密的实验。这个法老很想知道孩子出生后天生就会说话，还是要别人教才会说话。因此，他把两个新生婴儿关了起来，并不让任何人和他们说话，这是世界上第一个实验。事实上，这也是世界上第一个残忍的实验。但是如果你是法老，你会有更残忍的行为吗？——哦，生活在那个时代就是不平等的！

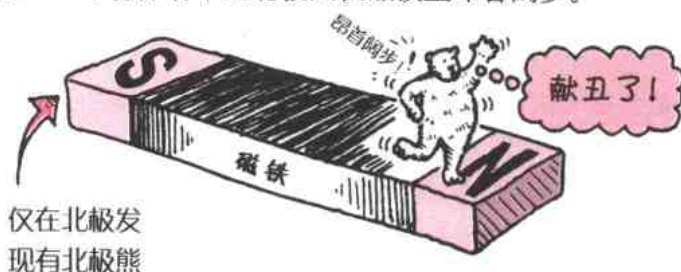
结果，实验并没有像法老设想的那样高明。为什么呢？因为愚蠢的法老忘记了，不应当让婴儿听到任何声音。结果是他们听到了绵羊的叫声，于是他们也开始咩咩地叫。这个愚蠢的国王误认为婴儿在用一种人们不知道的婴儿语在交谈呢！



实际上，婴儿是通过听和模仿成年人说话，从而学会说话的。因此，世界上的第一个实验是世界上第一个失败的实验。

但这不是最后一个。

随后的几百年里，没有人再做实验，法老寻求真相的实验方法被忘记了。但该方法是如此之妙，以至于后来又被重新使用。如1269年，在意大利的战争中，一名法国工程师皮埃尔·德·马里古(1220—1290)由于无聊而做了一些关于磁铁的实验。他发现即使多次切断磁铁，磁铁两端仍是磁力较强的区域。我们称为磁北极和磁南极——尽管你看不见北极熊在磁铁上昂首阔步。



接下来的几百年里，关于做实验的记录如同不喜欢吃绿色叶子的毛虫一样罕见。因此我们迅速前进到1583年，一位名叫伽利略的少年坐在意大利比萨大教堂里，当时正举行一场特别乏味的布道。你能想像到那个场景吗？如果不能，那么对比一下学校的科学课堂吧！



一只大灯笼懒洋洋地在微风中摆动，伽利略悠闲地数着它摆动的次数。数着数着，他觉得越来越有趣，他用脉搏跳动来计算灯笼的摆动，并领悟到了一些令人着迷的东西。我敢肯定灯笼摆动与脉搏跳动之间进行了一场比赛！伽利略是一个爱实践的孩子，他喜欢帮助做音乐家的父亲校准乐器，只要从教堂回到家里，他就做一些实验……

你能像伽利略那样做实验吗？

伽利略的笔记本上记录了下面的实验。你能模仿他的实验吗？



我将用一个小实验来验证——我确信我肯定能了解单摆的原理。

用具：

有秒针的手表

一些橡皮泥或黏土

一条46厘米的线

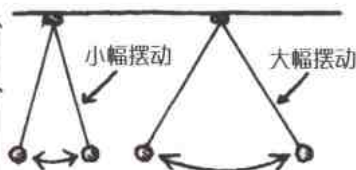


做法：

1. 捏一个直径为1厘米的橡皮泥球（正如在家用面粉做的丸子），把线的一端捏进小球中，制成摆的样子。



2. 再用一些橡皮泥将线的另一端粘到桌边。



3. 让球摆动，用表分别计10次大幅度摆动与小幅度摆动分别所用的时间。

结果：

我特别想知道哪一种摆动花的时间长，是摆幅大的还是摆幅小的。也许它们用的时间一样长，我发现

哎呀——对不起读者，看起来笔记剩余的部分丢失了，如想知道结果，你必须亲自实验！