

经典科学系列

科学总顾问/王渝生

哼，看谁还敢  
说我无“能”！

三度荣获  
国际科普图书  
最高奖

可怕的科学

HORRIBLE SCIENCE

# 能量怪物

## KILLER ENERGY

(英) 尼克·阿诺德 / 原著 (英) 托尼·德·索雷斯 / 绘 阎庚 / 译

北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社

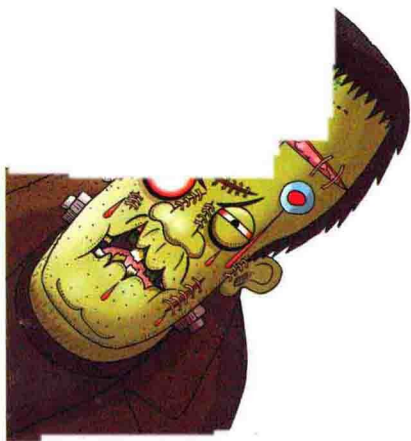
经典科学系列

可怕的科学  
HORRIBLE SCIENCE

# 能量怪物

## KILLER ENERGY

(英) 尼克·阿诺德 / 原著 (英) 托尼·德·索雷斯 / 绘 阎庚 / 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:01-2009-4327

Text copyright © Nick Arnold

Illustrations copyright © Tony De Saulles

Cover illustration © Tony De Saulles, 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

能量怪物 / (英) 阿诺德 (Arnold, N.) 原著; (英) 索雷斯 (Saulles, T. D.) 绘; 阎庚译. —2 版. —北京: 北京少年儿童出版社, 2010. 1

(可怕的科学·经典科学系列)

ISBN 978-7-5301-2360-7

I. ①能… II. ①阿… ②索… ③阎… III. ①能源—少年读物 IV. ①TK01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 183426 号

可怕的科学·经典科学系列

能量怪物

NENGLIANG GUAIWU

(英)尼克·阿诺德 原著

(英)托尼·德·索雷斯 绘

阎庚 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

北京金秋豪印刷有限责任公司

\*

787×1092 16开本 9.5印张 50千字

2010年1月第2版—2013年2月第13次印刷

ISBN 978-7-5301-2360-7/N·148

定价: 16.80元

质量监督电话: 010-58572393



怪物驾到 .....	1
能量迷雾 .....	4
揭开热的面具 .....	10
可怕的热能 .....	22
冰冷的世界 .....	33
“冷酷”杀手 .....	41
能源万花筒 .....	54
生机勃勃的能量 .....	75
用面包做“燃料” .....	92
杀人的热量 .....	108
可怕的燃烧炉 .....	122
消逝的能量 .....	136
疯狂测试 .....	141

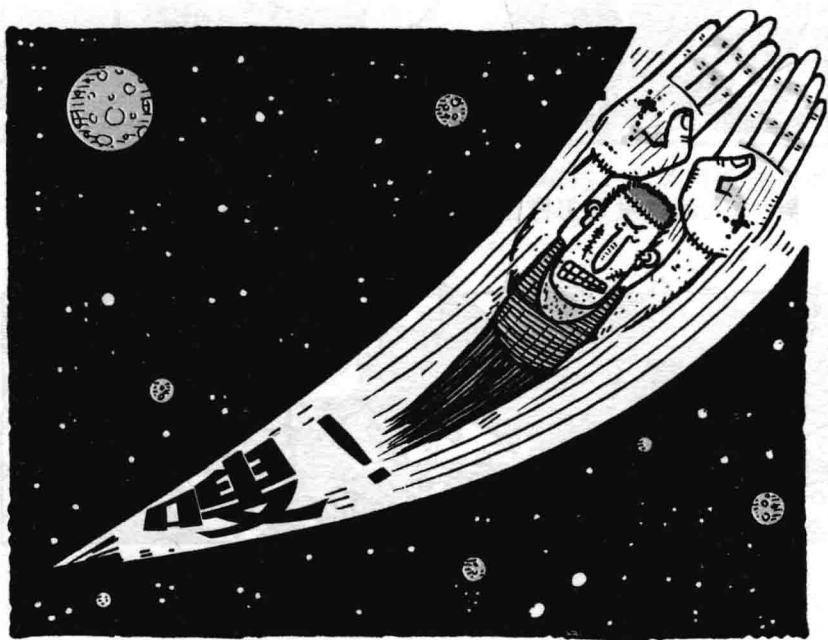




# 怪物驾到



我希望你不是那么容易被吓着，因为……你将遇到一个巨大无比、威力超强的怪物！



这是一只很老很老的怪物（是的，它甚至比你的科学老师还要老得多得多）。事实上，它是如此之古老，简直和时间同龄。这个怪物最神奇的地方就是它总是在不停地运动着，却从没有人见过它的庐山真面目——但是今天，我们要揭开它神秘的面纱！

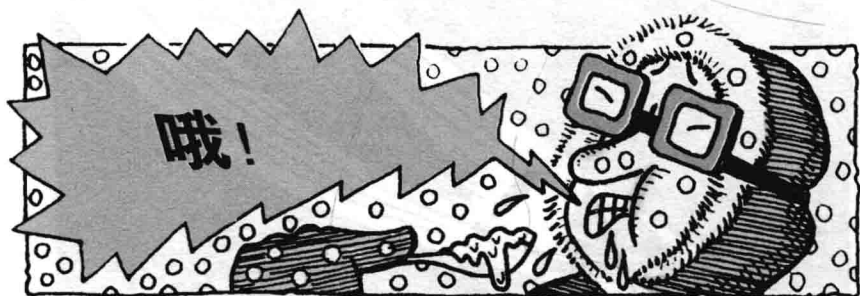
这个怪物就叫——能量。

能量怪物无处不在。是它让星星闪光，让篝火燃烧，从慢性子的人到风驰电掣的太空船，它能让所有的东西都动起来。但是，别以为它是个热心助人的绅士，不是！请你先深深吸口气，然后接着往下读……如果你胆量够大的话！

有些时候，能量怪物是一个残忍而又疯狂的杀人恶魔，可以用几百种可怕的方法来摧毁人类。当然，普通的科学书不会详细论述那些令人作呕的细节，但是，我们这套书是《可怕的科学》丛书嘛——这意味着你能了解到任何自己想知道的问题的真相。



▶ 杀人的能量是怎样让人类在放屁的时候点着火的……



▶ 为什么这个人要把油腻腻的脂肪当早餐吃……



▶ 为什么这个科学家要使劲灌醉老鼠……

▶ 而且，再加上电影《宇宙的终极命运》。（这部片子是不是已经破坏了你的美好假期？）



## 严重警告!

这本书包含了大量血腥的事实、过激的言辞和嗜血如命的形象。这些内容可能会惹怒老师和其他一些敏感的人。



即使如此，仍希望你能坚定地看下去。现在，你还有能量接着往下翻吗？

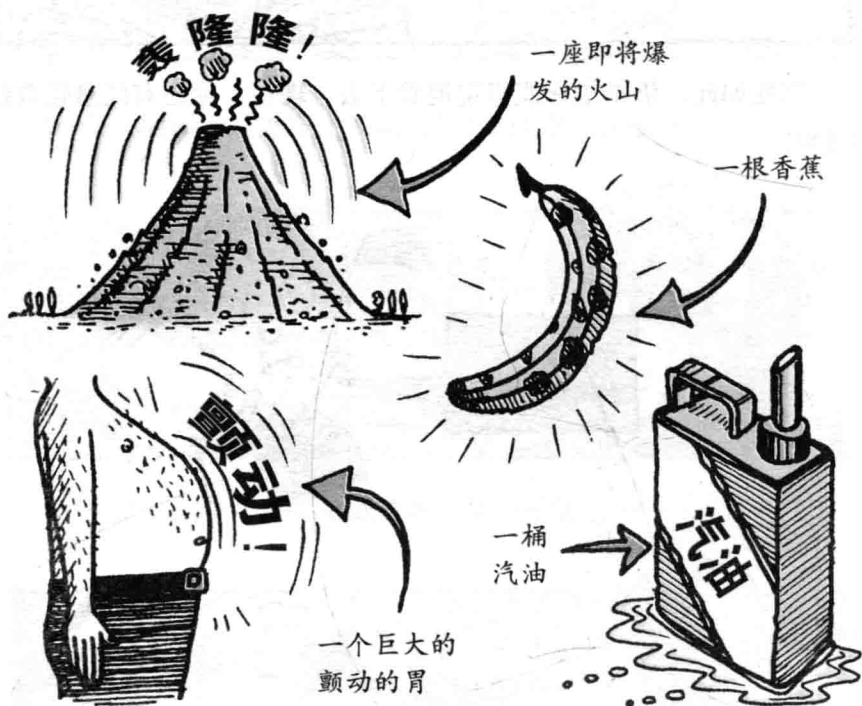




# 能量迷雾



你大脑的活动是靠能量驱动的吗？呵呵，这个要命的问题能让你的大脑飞速运转起来吗？准备好了吗？问题来啦……下面这些物体有什么共性？



答不出来吧，放弃了吗？

好的，告诉你吧——它们都贮存着能量。

火山贮存着热能和动能。当火山爆发时，你在逃跑时需要大量的动能。香蕉是极好的能量贮藏室，这就是有些网球运动员在每场比赛之前至少吃6根香蕉的原因。汽油是燃料，它能提供燃烧的能量。鼓出来的胃含有大量脂肪，这是一间食物能量的贮藏室……



现在，我们想问问老师，能量到底是什么？可是，我们简直找不着一个可以告诉我们正确答案的老师，不信你看……



那么，只好让我来解释一下这个问题了。

## 能量怪物档案

姓名：能量

基本特征：

1. 能量是一种动力，能让物体移动。既然宇宙万物都是运动的，也就是说它们全都被能量驱动着。

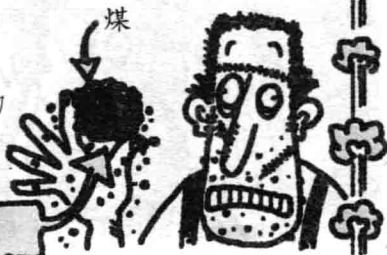
对我来说一切就像是希腊语那样难以理解！



2. 能量一词在希腊语里是活动的意思。

3. 能量以许多种形式存在……

▶ 燃料、食物以及其他化学物质里都贮存着能量。



这里贮存着能量。

▶ 势能



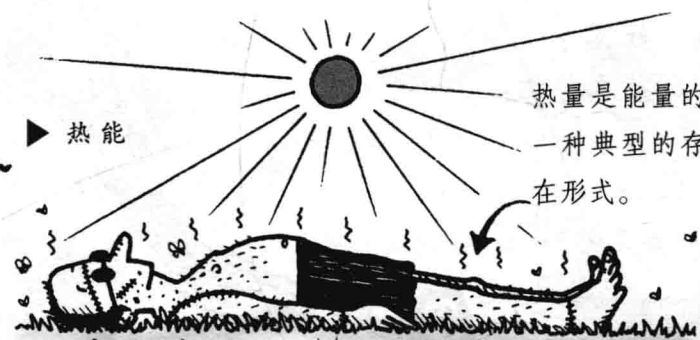
岩石蕴藏着能量，这种能量会让岩石滚下山去。

▶ 动能



让我们期盼着此人能有大量的动能吧。

▶ 热能



热量是能量的一种典型的存在形式。



还有，声、光、电、磁也是能量的表现形式。告诉你吧，能量怪物是无处不在的！



### 能量逸事：

执行死刑的所有方式都要用到这样或那样的能量，就像你看到的……

取人性命的刀蕴藏着向下落的能量，它会随时下落。

到目前为止，我们知道，能量能让物体移动，并且有多种不同的存在形式。但是，有的人却不这么认为，你可能想象出来，过去有多少科学家对能量有着错误的认识。下面有4位科学家正在讨论关于能量的问题……

## 关于能量的大讨论



著名古希腊哲学家亚里士多德（公元前384—前322）

不那么著名的古希腊哲学家阿那克萨哥拉（公元前500—前428）

德国科学家治乔·恩斯特·施塔耳（1660—1734）

德国科学家、哲学家、数学家、历史学家，多才多艺无所不知的戈特弗里德·莱布尼茨（1646—1716）

带有能量的物体能够运动，是因为它们被一种伟大的、看不见的意识所驱使，这种意识叫理智。



那绝对是胡说！是看不见的圣灵使物体运动的。

哼！我根本看不见它的存在！



不是说了吗？它根本看不见！你这个大笨蛋！

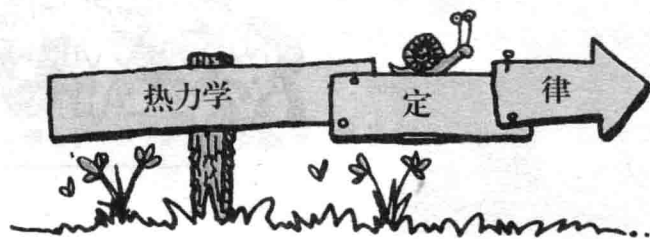
啊！

你们全都错了！活着的物体运动是因为生物体内有一种精神。





这些想法是那么不切实际, 简直就像个傻瓜先用刮胡刀刮一只狮子的鬃毛, 再狂奔5000米, 然后大叫: “我剃得怎么样啊?” 实在太不明智了! 真傻! 一直以来, 大批的科学家(他们都是各自为战的)不懈地研究, 直到19世纪50年代, 终于有科学家对能量有了较为科学的认识。当时, 有些科学家提出了热力学定律。要是你以为他们是研究保暖内衣的, 那就大错特错了, 你需要赶快看看下面的章节……



# 揭开热的面具



热力学听上去有些神秘，但在这一章里，你会发现了解热力学是极其容易的。千万不要告诉你的朋友们有多好理解，就让他们以为你是个科学天才好了。

## 能量怪物档案

姓名：热力学定律

基本特征：

1. 之所以叫它“热力学定律”，是因为它揭示了热能是怎么工作的以及如何与其他能量相联系的。

2. 另外，当一位科学家说起“定律”二字时，它的意思决不是“千万别在科学课上往老师裤子上吐口水”之类的规定，而是被大量科学实验证明过的对事物规律的科学的解释。

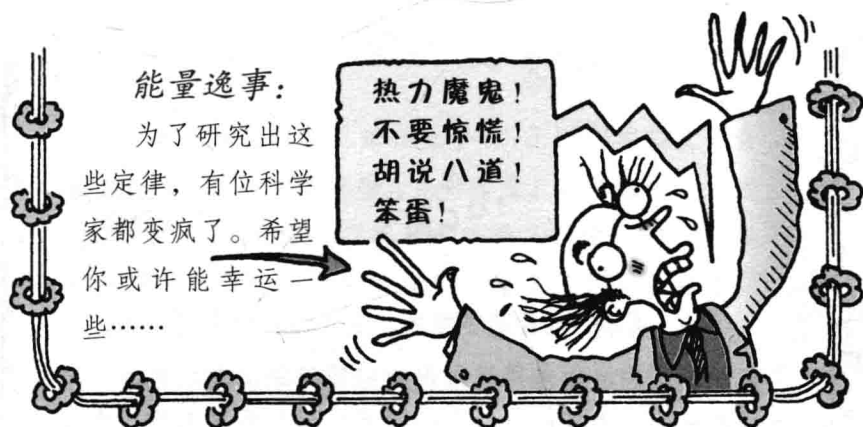
3. 试着打破热力学定律，你会发现……

- a) 那是不可能的……
- b) 你会被成群结队的科学家们嘲笑不已。这些科学家们知道那是不可能的，又事先不告诉你，因为他们想让你成为大笨蛋。

哈哈……

哈哈！





## 这个定律到底说了些什么呢

让我们认识一下哈维·塔克吧，他是澳大利亚最著名的新闻工作者——当然，也是最肥胖的新闻工作者（还是最懒的）。



以后，他将一直进行有关能量的调查研究工作。但是现在，可以让哈维给咱们解释一下这个定律到底是怎么回事……

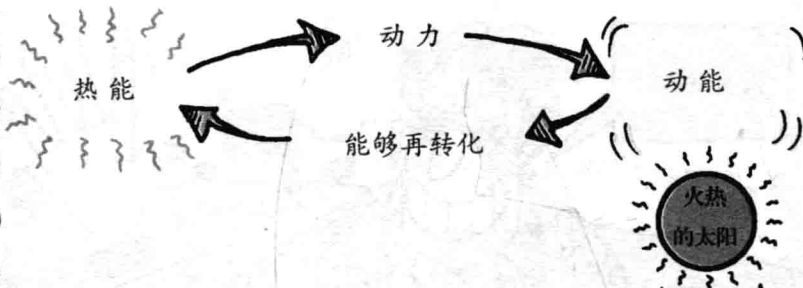
### 热力学定律

好，我不是特别热衷于热……热什么来着？对，热能，但是，别担心，我最爱在互联网上冲浪了。



哟，怎么这么难啊！好好好，这里可以下载点儿东西……

**第一定律** 能量是守恒的，它不会被谁制造出来，也不会被谁消灭。但是热能可以给动能提供动力，而动能还能够再转化成热能。这多么公平啊！假设我在工作，那么我就产生了大量动能，这就会使我觉得很热。所以，我最好还是坐在原地不动，来节省我的能量。嘿嘿！

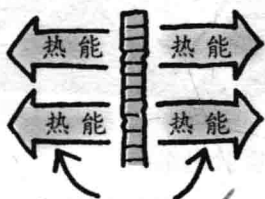


**第二定律** 热永远只能由热处转到冷处（在自然状态下）。于是，来自太阳的热能把我的冰镇啤酒给弄热了。道理很明显，如果热量能从冷的地方向热的地方移动的话，我的啤酒就会在太阳的照耀下越来越冷——这不是胡扯吗？现在，我都觉得有点儿饿了。

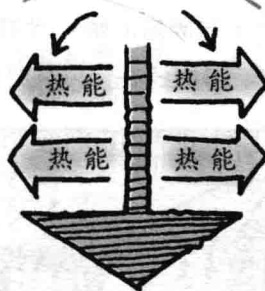




第三定律 你无法在低于 $-273.15^{\circ}\text{C}$ 的温度下变得更冷——这一温度被称为绝对零度。科学家们说，当物体处在这个温度时，就没有热能了。幸运的是，我还从没赶上过这么低的温度呢。现在，我怎么觉得那么冷呢？



当温度下降时，热能向低温物体转移



绝对零度

在任何地方都不会使东西变得更冷

第二定律告诉我们，得有温度更低的东西才能使热量转移，所以，在绝对零度，你不能让任何东西变得更冷。

嘿嘿，所有这些总结都是我酒后胡说的！我要从这个超大的雪糕里取用一些能量——嗯，好吃！



我们将在下面两个章节里了解到第二定律和第三定律的具体内容。现在，让我们着重看一下第一定律吧。你知道吗？最早研究热力学定律的科学家是通过观察人的血液得出研究结论的。是的！这是真的！让我们来看一看这血腥的事实吧……