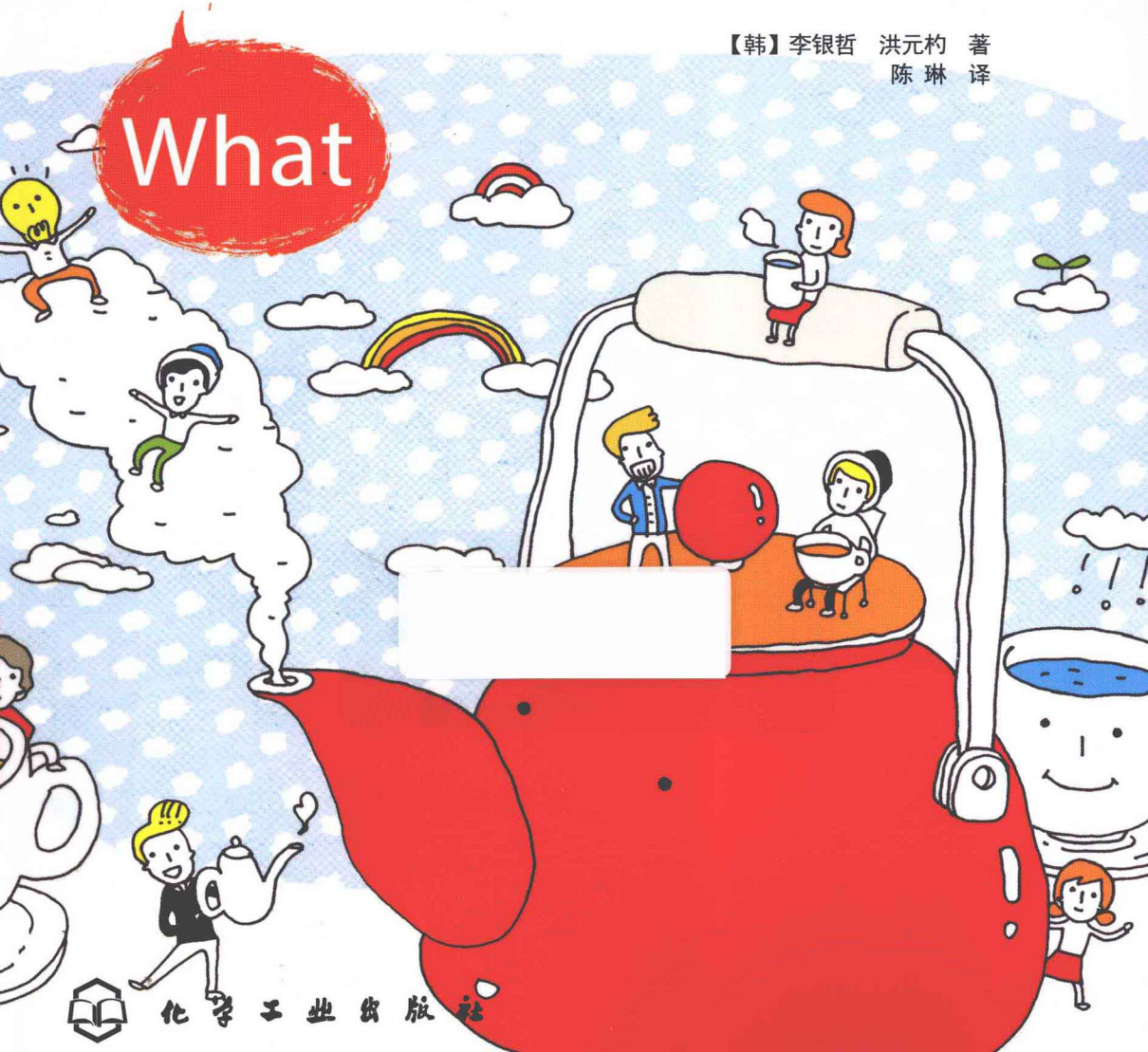




能量是什么？

What



化学工业出版社

最快乐 的科学书

能源大揭秘01

能量是什么？

【韩】李银哲 洪元杓 著
陈琳 译



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

能量是什么? / [韩] 李银哲, [韩] 洪元杓著;
陈琳译. — 北京: 化学工业出版社, 2013.8
(最快乐的科学书)
ISBN 978-7-122-17602-8

I. ①能… II. ①李… ②洪… ③陈… III. ①能源—
少儿读物 IV. ①TK01-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第129592号

그린 에너지 생생 원자력 - 1. 에너지가 뭐예요?

Copyright © 2009 Text by Un Chul Lee & Illustration by Won Pyo Hong.

All rights reserved.

Simplified Chinese copyright © 2013 by Chemical Industry Press.

This Simplified Chinese edition was published by arrangement with

Max Education (Sangsurinamu) through Agency Liang.

本书中文简体字版由Max Education (Sangsurinamu) 授权化学工业出版社独家出版发行。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分, 违者必究。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2013-1002

责任编辑: 成荣霞

文字编辑: 王琳

责任校对: 边涛

装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装: 化学工业出版社印刷厂

710mm × 1000mm 1/16 印张6 $\frac{1}{2}$ 字数75千字 2013年12月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

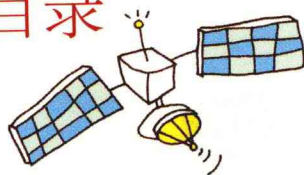
网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 26.00元

版权所有 违者必究

目录



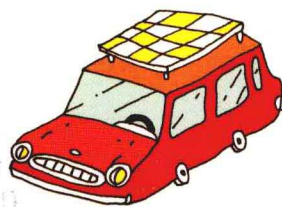
1. 什么是能量？

我们的身体是怎样运转的？...6

能量的种类...10

能量的总和总是保持不变！...13

热和电也是能量吗？...16



2. 能源的历史

没有发现火的原始时代...20

火的发现与人类生活...22

利用自然的力量...28

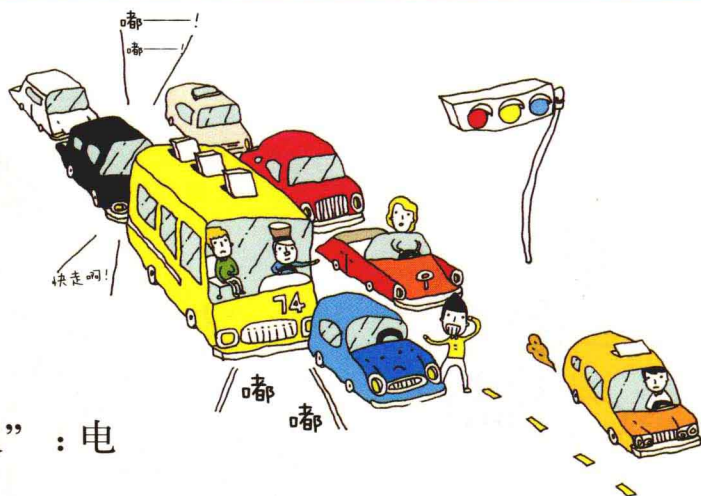
3. 火车为什么会跑？

蒸汽机车与锅炉的力量...36

柴油机车有什么不同？...39

什么是内燃机？...41





4. “第二个火”：电

什么是电？...46

电的性质...51

5. 发电的方法

水力发电的原理...58

用沸腾的水来发电的火力发电...62

用风车发电...64

阳光与能源...66

用涨潮和退潮来发电...68



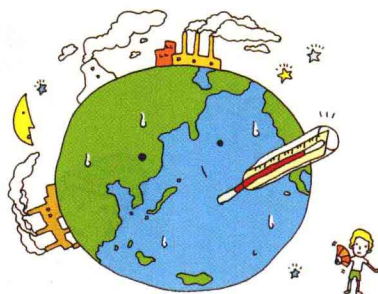
6. “第三个火”：原子能

在原子炉这个大锅炉里制造蒸汽！...72

为什么说原子能发电优于火力发电...78

日益飞涨的石油价格...84

呼吸困难的地球...86



能源小测试

最快乐 的科学书

能源大揭秘01

能量是什么？

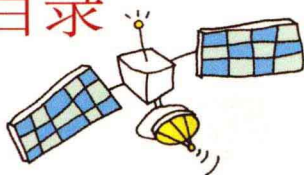
【韩】李银哲 洪元杓 著
陈琳 译



化学工业出版社

· 北 京 ·

目录



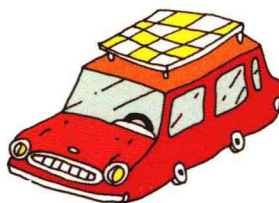
1. 什么是能量？

我们的身体是怎样运转的？...6

能量的种类...10

能量的总和总是保持不变！...13

热和电也是能量吗？...16



2. 能源的历史

没有发现火的原始时代...20

火的发现与人类生活...22

利用自然的力量...28

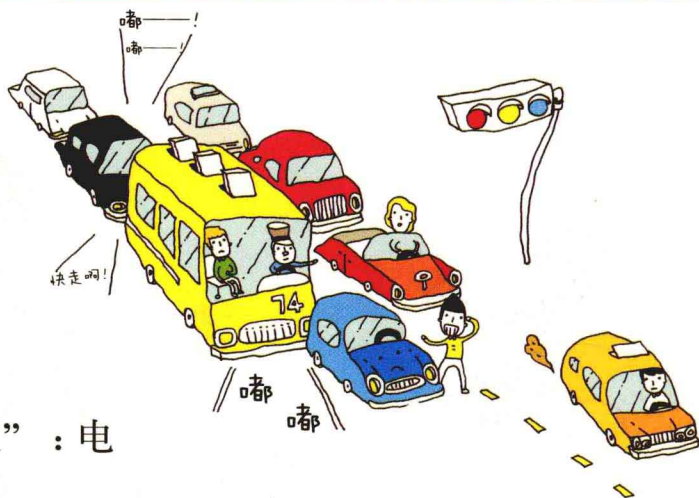
3. 火车为什么会跑？

蒸汽机车与锅炉的力量...36

柴油机车有什么不同？...39

什么是内燃机？...41





4. “第二个火”：电

什么是电？...46

电的性质...51

5. 发电的方法

水力发电的原理...58

用沸腾的水来发电的火力发电...62

用风车发电...64

阳光与能源...66

用涨潮和退潮来发电...68



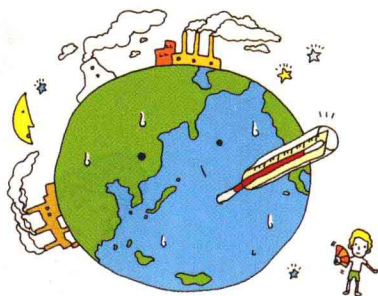
6. “第三个火”：原子能

在原子炉这个大锅炉里制造蒸汽！...72

为什么说原子能发电优于火力发电...78

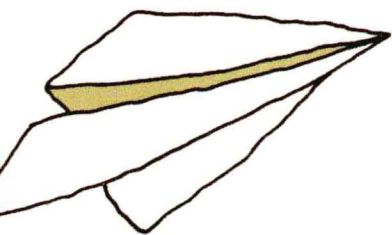
日益飞涨的石油价格...84

呼吸困难的地球...86



能源小测试





1. 什么是能量?

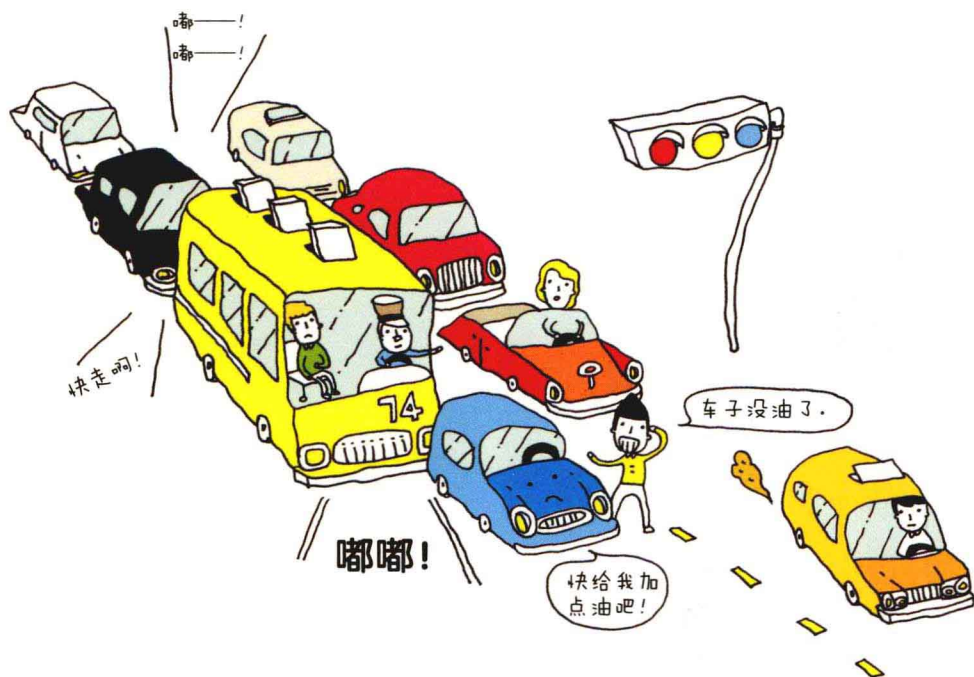


我们的身体是怎样运转的？

我们都知道，每个人都要吃饭，才能维持生命，获得每天活动所需的能量。就像汽车必须要有燃料才能行驶一样，我们也要依靠食物来提供身体的“燃料”。

没有能量*就无法活动

人类从食物（燃料）中获取能量。汽车行驶了一段时间以后，燃料不足了，就要到加油站去加油。人也一样，必须在能量用尽之前再



这是什么意思？

* 能量：能量是生命活动的力量来源。在物理学中，能量指的是物质做功的能力，根据其形态的不同可以分为动能、势能、热能、电能等。



次摄入食物。

我们通常一天吃三顿饭。每一次摄入的食物可以赋予我们活动几个小时的力量，当体内的能量消耗殆尽时就要再次进食，获得新的能量，才能继续活动。如果没有能量，我们的身体就无法正常运转。

依赖阳光生存的植物

不仅人类如此，地球上的所有生物都需要能量，才能维持生命。狮子、老虎等喜欢吃肉的动物为了获取能量，就要不断地捕食其他动物。牛、马等食草动物则从生长在草原上的青草中获得能量。花草树木接受阳光的照射，能够进行光合作用^{*}，获得生长发育所必需的能量。

这是什么意思？

^{*} 光合作用：光合作用是绿色植物接受太阳的光能，将二氧化碳和水转化为有机物，并释放出氧气的过程。



食物是怎样转化为能量的？

你一定很好奇，食物是怎样转化为能量的呢？原来，我们吃下去的食物在体内会分解为葡萄糖*，葡萄糖又转化为身体所必需的能量贮存起来，随时为我们供应。

树木等植物通过光合作用，吸收阳光、水分和空气中的二氧化碳，将其转化成葡萄糖，葡萄糖又转化为蔗糖和淀粉*贮存起来，为植物提供生存所需的能量。



这是什么意思？

* 葡萄糖：葡萄糖为无色晶体，有甜味，溶于水，是生命体所需能量的主要来源。

* 淀粉：淀粉为无色无味的白色晶体，不溶于冷水，是人类和动物不可缺少的营养物质和能量来源。淀粉又称芡粉，将土豆、红薯等磨碎后进行沉淀、干燥，就制成了淀粉。



我们进行走、跑、跳等运动时，都需要花费力气，能量为我们注入力气，维持身体的正常运转。

树木、石油、天然气、煤炭等都含有能量，它们都是宝贵的能源。

能量就是物体做功的能力，物体所具有的能量可以用能够做功的多少来衡量。想想看，当我们背着轻便的书包上学时，脚步是不是比背着沉重的书包时要轻快得多？

需要移动的物体越重、距离越远、个数越多，我们要做的功就越多；要做的功越多，我们所需要的能量就越多。如果没有能量，我们就什么也做不了。

什么是“功”？

功=力×移动的距离

作用在物体上的力和物体在力的方向上通过的距离，两者相乘，就是做功的多少。

物体在单位时间内所做的功，叫做“功率”。

能量的种类

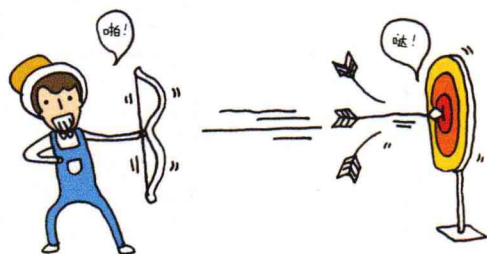
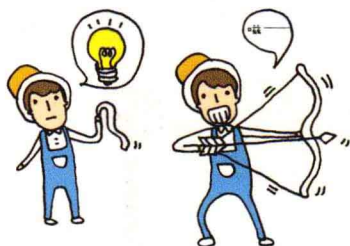
你一定玩过弹簧吧？用力拉伸弹簧，弹簧就会变得很长；反之，用力挤压弹簧，它的长度就会变短；把手松开，弹簧马上恢复了原状。在物体上施加一个力，它的形态会发生变化，是因为作用在物体上的力变成了能量，对物体做了功。

橡皮筋也会做功

当一个物体受力的时候，它所具有的能量就会增加。弹簧在被拉伸或压缩时，具有比正常状态下更大的能量。但是，当外力从弹簧上撤走时，能量消失，它就会恢复原状。

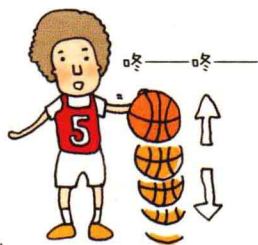
类似的例子还有很多，橡皮筋也是同样的道理。用力拉，它就伸长；松开手，它就恢复原样。恢复力的大小等于先前受力的大小。





皮球的势能

再想想别的例子。我们都知道，手里拿着的皮球如果一不小心掉在地上，碰到地面后马上就会反弹起来。我们明明没有对皮球用力，皮球为什么会弹起呢？这是怎么回事？原来，皮球从较高处掉到地上，它所处的位置发生了变化。当一个物体从高处掉落时，就具有了做功的能力。



用手使劲拉伸弹簧或橡皮筋时，它们的长度会变长，放松后又恢复原状。但对于皮球等物体，我们不用力，只改变它们的位置，它们也能获得弹跳所需的能量。物体所处的位置发生改变时所具有的做功的能力，就叫做“势能”。

从高处流下来的水具有很大的能量，能够带动沉重的水车；拉开弓，箭就能射得很远。它们都是由于改变位置而具备了做功的能力。皮球从越高的地方落下，它所获得的能量就越大，就会弹得越高。



运动的物体与动能

在从空中掉落到地上的过程中，皮球获得了速度。如果比皮球更重的石块从空中掉下来，它所具有的力量就更大，足以砸破地上的玻璃。

能够运动的物体都能做功。奔驰的汽车撞到墙壁上，有可能会把墙撞倒。

物体由于运动而具有的能量叫做“动能”。物体越重、速度*越快，动能也就越大。

这是什么意思？

* 速度：速度表示单位时间内物体运动的远近程度。