

能源·能源

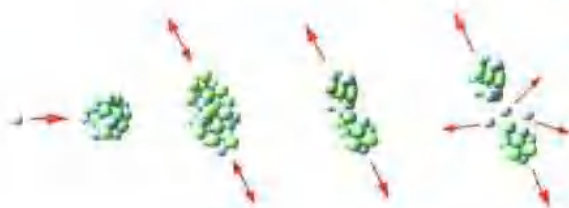
大家一起来探究地球的能源宝库吧！



台湾前原子能委员会主任委员

夏德钰◎审订

李季品◎著



- ☀ 阳光是地球能源之母
- ⚡ 能源变成电为我们做事
- 💧 万能的能源会用完吗？

北方妇女儿童出版社

能源 · 能源

大家一起来探究地球的能源宝库吧！



图书在版编目 (CIP) 数据

科学小钩手/陈文君等编著. —长春: 北方妇女儿童出版社, 2002.1

ISBN 7-5385-1984-X

I. 科... II. 陈... III. 科学知识—儿童读物
IV. Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 080735 号

科学小钩手系列丛书编校审成员名单

常志刚 窦广利 张志刚 乔健 尚杰 李梅
牛拥军 张艳玲 王国强 赵彩玲 崔丰收 徐小华
韩素霞 吴新锋 王彬臣 杨水利 刘玉宝 李维佳

能源 能源

出版者: 北方妇女儿童出版社

地址: 长春市人民大街 124 号

电话: 0431-5640624

印刷: 长春市利丰印刷厂

开本: 32 (850×1168)

印张: 4

审订: 夏德钰

作者: 李季品

出版企画: 郭豫斌

编辑统筹: 叶童

责任编辑: 刘鹏翔 李少伟

责任印刷: 孙健

图文编辑: 窦广利 乔健

版式设计: 陈小庆 邵园园

2002 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-5385-1984-X/G·1206

全套定价: 112.00 元 本册定价: 14.00 元

审订者简介

夏德钰

◎ 1949 年生

◎ 美国麻省理工学院核子工程博士

◎ 台湾省前行政院原子能委员会主任委员

研究核能超过 30 年，在学术和实际经验方面都有深入的了解。除了大家知道的核能发电以外，也努力将其应用到医疗上，发展出许多药品。

目 录

序章 能源的演进	1
能源有“功夫”？	4
能源利用史	7
你也可以钻木取火	14
能源危机	18
 第一章 煤、石油和天然气	23
古老的能源——煤	24
台湾的煤矿坑	28
石油和天然气	28
神奇的化学能	39
 第二章 原子里藏能源——核能	43
原子核裂开以后	46
说核能是非	47
 第三章 阳光是能源的源泉	55
天上掉下来的能源	56
收集太阳能	57
太阳能可以制茶	63
 第四章 大海能源库	65
冷热海水的对流	66

前进后退就能发电	69
波浪也能发电	72
流动海水会发电	74
 第五章 川流不息的水力	77
台湾的水力发电厂	82
 第六章 风带来的能源	85
风力发电	87
风力发电的应用	91
 第七章 地下暖气室——地热能	95
惊人的地热能量	100
世界最早的地热发电厂	101
无限潜能的地热	103
 第八章 你也有生物能	105
垃圾变黄金	107
 第九章 台湾的电厂	111
第一盏电灯	113
台湾省前原子能委员会主任——夏德钰叔叔 ..	115
 附录 科学游戏	119

序 章

能源的演进





在我们日常生活中，有许多事物，不仅可以通过触摸感觉到它们，还可以拿来运用，利用它们为我们做事情。例如肚子饿了，我们要吃东西。天黑了，我们需要打开电灯。汽车运行，需要加油。

吃的东西，用的电力，让车于跑的汽油，这些东西虽然形态都不一样，也不像仆人一样供我们指挥，但是它们都有着共同特性：可以让事物继续运作下去。具有这样特性的东西，我们就

将它称为“能源”。

能源以各种形式存在于大自然中，它把能量保存在里面，人们可以利用它来做很多事情。当能量停着不动的时候，我们看不见能量，也感觉不到能量的厉害。但是，一旦人们运用能源，能量开始流动，我们就可以发现能量的踪影。对能源来说，我们人类





◎霓虹灯使城市的夜生活更绚丽。

好像是侏罗纪公园里的恐龙，能源里的能量开始动作，就会被恐龙看见。

能源里的能量一开始动作，就会变成各种样子，有的变成光线，照亮你的书本，有的变成热量，煮熟

你的午餐，有的发动引擎，载你回家。

现在，我们要说个能源的故事，告诉你捉摸不定的能源，是怎样在你的生活里神出鬼没。

◎奔驰的汽车离不开能源。



◎航行在大海上的万吨巨轮是以柴油为燃料的。



像你使用一件物品，让它产生一种变化，这变化的结果，就叫做“功”。顾名思义，“功”就是有功力，可以传给别人的意思。

当能源流动时，产生一个或连续的动作及动力的时候，我们就会看见能源。只不过，我们看见的能源，多半已经从一种样子，变成了另一种样子。

能源以不同的形式出现在人类的周围，它无所不在，就连你不注意的时候，它也在默默地“发功”。这样说好像越来越迷糊了，

我们平常用“电能”、“热能”、“核能”等等名字来称呼能源，相信这么一说，你就能明白这本书要介绍的主角了。

除了刚刚提到的能源形式以外，我们日常生活中可以想到的事物，几乎都是一种能源的样子。能源有人力、兽力、风力，也有煤、石油、天然气等等。另外，像太阳能、生物能、海洋能、地热能等等的再生能源，都是我们常见的能源。



◎发射航天飞机的火箭使用的能源是液态氢，它是由氢气经高压压缩而成，燃烧时能释放出巨大的能量，且无污染。



◎奔驰在日本新干线上的高速列车是以电力为能源。



◎北京人采集天然火用来取暖或烧烤食物，这是最早对生物能的利用。

能源利用史

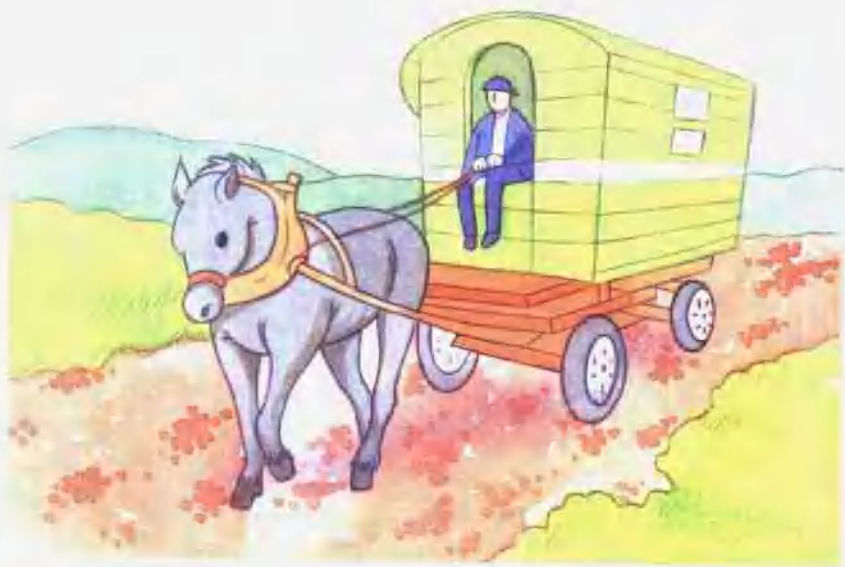
小朋友们从出生到长大成人，需要很长的一段时间，在这个过程中，你可能会经历过很多的事情，到学校上课、学习，和朋友相处，渐渐长大成人。

说起能源，我们也可以发现，人们使用能源的历史，也有一点点“成长的味道”喔。能源不是活的，

它怎么成长呢？我们可以把人类使用能源的过程，分成几个时期，通过几个时期的变化，我们不但可以了解能源的应用情形，还能知道人类和能源的关系。

人类利用能源的时期，可以分成：利用人力的时期、利用兽力的时期、利用自然力的时期、利用热

◎兽力的利用。





随着人类历史演进，人类慢慢学会运用兽力，将牛、马等动物的力量运用在日常生活中。

钻木取火和敲石取火很类似，都是利用摩擦力来产生火花。

随着人类历史的演进，慢慢的，人类学会耕种技巧，开始运用牛、马等动物，来完成农耕工作。这

能和化学能的时期、利用核能的时期。

在人类刚出现在地球上的时候，第一件事要做什么呢？这就好像你早上起床，上学以前，除了洗脸刷牙，最重要的就是要吃早餐。我们的祖先也一样，为了填饱肚皮好生活，他们学会敲击石头，用摩擦产生火花，点燃树枝，除了用来烧烤食物，还用来驱赶野兽、夜晚保暖。

有些人从闪电劈中树干起火，得到一个启发，学会了钻木取火，这是古代人类获得热能的一种方式。

物，来完成农耕工作。这

◎风力的利用。



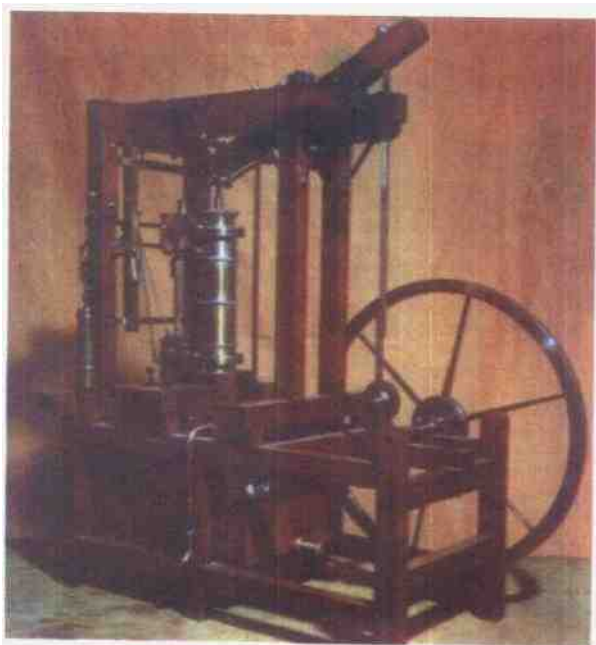


瓦特

以让水车转动，带动磨子一起转，可以磨去谷物的硬壳。中国人从地底挖到了一种黑色的石头，不知道是谁最先发现，烧了这种石头，它就会继续发红发热，可以拿来烧饭取暖。这种石头就是“煤”。

“煤”的发现流传到欧洲，18世纪时，煤才逐渐被利用。后来有个人叫瓦特，他发明了蒸汽机。瓦特

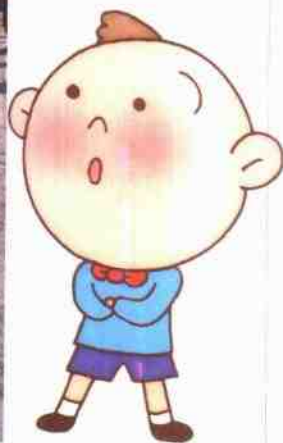
时，在不同地区，人们又各自发展了不同的能源利用方式。住在风大地方的人发现，风可以启动风车，可以灌溉耕田，让耕种的工作更加顺利。住在大河旁边的人发现，河水的流动可



©瓦特和他发明的第一台蒸汽机。



◎蒸汽火车的引擎。



◎煤的利用促使人类发明蒸汽机。这是台湾早期的蒸汽火车“腾云号”，经过整修、焕然一新的照片。仔细瞧，旁边车头中间有个圆形的盖子，里面就是煤燃烧的地方。