

我爱科学



中国儿童
最需要的
科普书

能源大搜索

《我爱科学》编委会◎编著

彩图版



NLIC 2970615356



吉林出版集团有限责任公司

I Love Science

图书在版编目 (CIP) 数据

能源大搜索/《我爱科学》编委会编著. —长春: 吉林出版集团有限责任公司, 2010.10

(我爱科学)

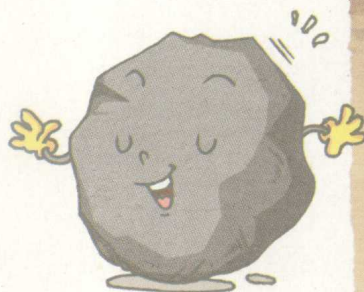
ISBN 978-7-5463-3830-9

I. ①能… II. ①我… III. ①能源—少年读物 IV. ①TK01-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第184735号

出版策划 孙亚飞
责任编辑 刘虹伯
文图编辑 孙明珍

美术编辑 李树香
封面设计 罗 雷



出 版: 吉林出版集团有限责任公司 (www.jlpg.cn/yiwen)

(长春市人民大街 4646 号, 邮政编码: 130021)

发 行: 吉林出版集团译文图书经营有限公司

(<http://shop34896900.taobao.com>)

电 话: 总编办 0431-85656961 营销部 0431-85671728

印 刷: 北京威远印刷厂

开 本: 787×1092mm 1/16

印 张: 8.25

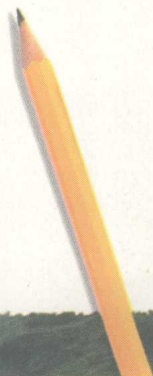
字 数: 110 千字

图 片 数: 260

版 次: 2010 年 10 月第 1 版

印 次: 2010 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 13.80 元

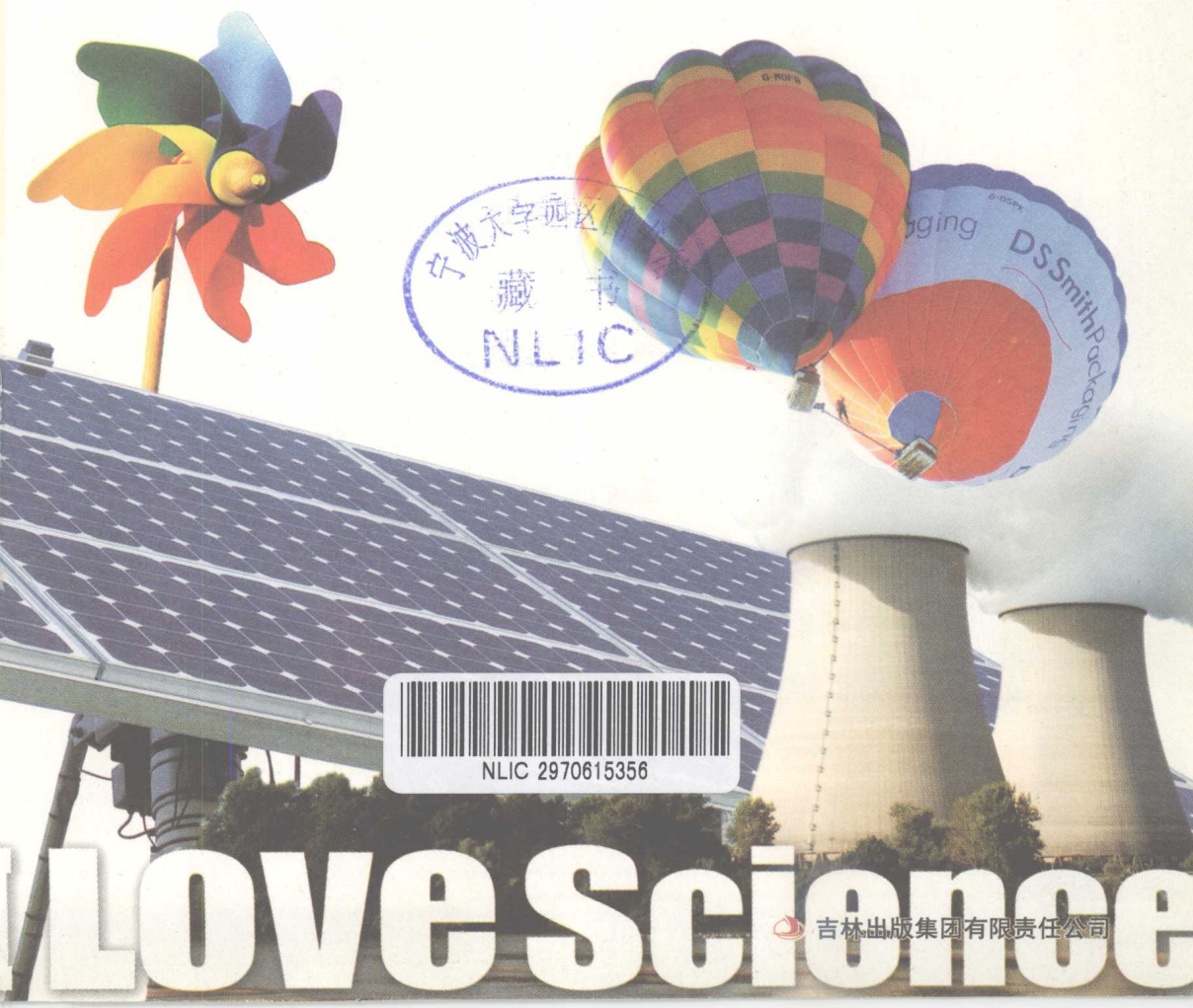


10 11 12 13 14 15 16 17

我爱科学

能源大搜索

《我爱科学》编委会◎编著



Love Science

吉林出版集团有限责任公司



Qianyan

汽车要想跑得动，飞机要想飞上天，机器要想开得动，靠的都是什么？我们生活中哪些东西属于能源？它们为什么拥有那么强大的能力，可以让我们的生活变得如此不同？

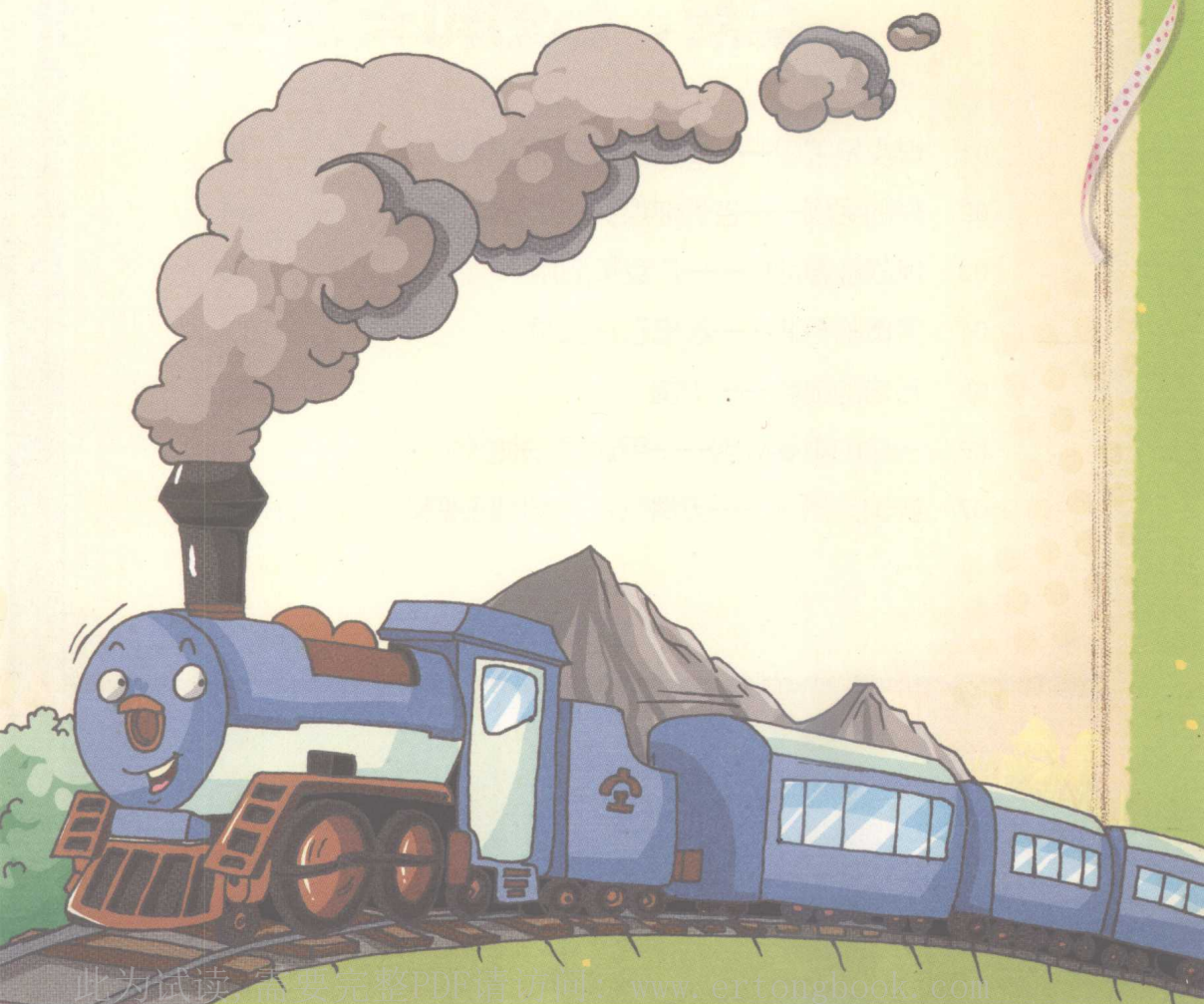
不要着急，就让这本书来为你一个个地解答这些问题吧！

本书通过一个个生动的故事，活泼的图片，深入浅出的道理，让你看到一个精彩纷呈的能源王国。那古老的煤炭能源，带来光明的电能，受人青睐的太阳能，摇摆不定的风能，藏在原子深处的核能等等能源王国的新老成员都在争先恐后地为你讲述它们的过去、现在和将来的事情呢！



知道吗？在这里不但能认识煤炭、石油等传统能源，我们还能认识新能源的朋友们呢！我们可以惊奇地发现太阳能的巨大能量，我们还能在这里发现风能、水能不可忽视的神奇力量……

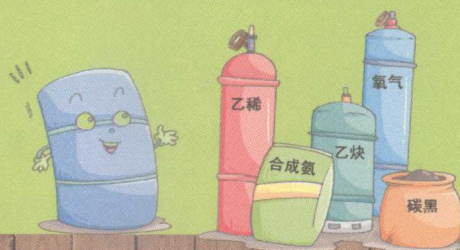
还在等什么呢？我们这就去认识它们，了解它们，并和它们交朋友吧！





目录

Mulu



1. 重要能源——

煤炭、石油和天然气

- | | | |
|----|--------------------|----|
| 01 | 煤炭是宝贝——煤炭的能量不可想象 | 10 |
| 02 | 煤的组成——告诉你煤炭的“身体结构” | 14 |
| 03 | 煤的能源地位——广泛被应用 | 18 |
| 04 | 宝贵的石油——珍惜石油资源 | 22 |
| 05 | 石油的故乡——中国 | 26 |
| 06 | 石油的重要应用——用途很多很多 | 30 |
| 07 | 认识天然气——天然气是人类的好朋友 | 34 |



- | | | |
|----|-------------------|----|
| 08 | 名字是不一样的——天然气的分类 | 38 |
| 09 | 天然气在哪里——天然气的分布和开采 | 42 |
| 10 | 天然气很重要——天然气的用途广泛 | 46 |

2. 能量就在身边——

太阳能、风能、海洋能、核能

- | | | |
|----|-------------------|----|
| 01 | 太阳的能量——一起认识太阳能 | 52 |
| 02 | 太阳能的优点——数也数不清 | 56 |
| 03 | 我们离不开太阳能——生活中的太阳能 | 60 |
| 04 | 自然能源——风 | 64 |



目录

Mulu



- | | | |
|----|-------------------|----|
| 05 | 风的级别——风是有各种级别的 | 68 |
| 06 | 了解海洋能——海洋能力量大 | 72 |
| 07 | 认识各类海洋能——海洋能的能量形式 | 76 |
| 08 | 海洋能在哪里——寻找海洋能 | 80 |
| 09 | 海洋能发电——海洋能的有效利用 | 84 |

3. 无法离开它们——

生物质能、地热能、水能

- | | | |
|----|----------------------|----|
| 01 | 说说生物质能——什么是生物质能呢 | 90 |
| 02 | 好好利用生物质能——生物质能的用途很广泛 | 94 |
- 



03	意义重大的生物质能——中国的宝贵“家底”	98
04	神奇的地热能——地球是庞大的热库	102
05	找到地热能——全球地热资源的分布	106
06	温泉的故事——好美丽的温泉	110
07	核能出现了——让人惊恐的核能	114
08	认识氢和锂——用途很广呢	118
09	江河的能量——水能资源很重要	122
10	不可忽视的水能资源——水对我们来说很重要	128

1

重要能源——煤炭、石油和天然气

煤炭、石油和天然气是能源王国的古老成员，也是一代功臣。在很久以前，人们就知道如何利用煤炭取火生活。正是煤炭、石油和天然气能源的利用，为人类生活带来了温暖和光明，并推动着人类社会进入了工业现代化的时代。如今，虽然有越来越多的新能源被人们发现和利用，但这些传统能源的地位和作用仍然十分重要。



找啊找，就
不信找不到
你们。

01 | 煤炭是宝贝—— 煤炭的能量不可想象

在地底下埋藏着大量的宝藏，别看这些宝藏其貌不扬，但它们可是工业生产赖以生存的能源之一，被称为工业的食粮、黑色的金子。这就是被人们当做宝贝一样看待的传统能源——煤炭。煤炭里蕴藏着巨大的能量，人们的许多生产生活都离不开它。从照明取暖到炼铁炼钢、化工原料，到处都有煤炭的身影。



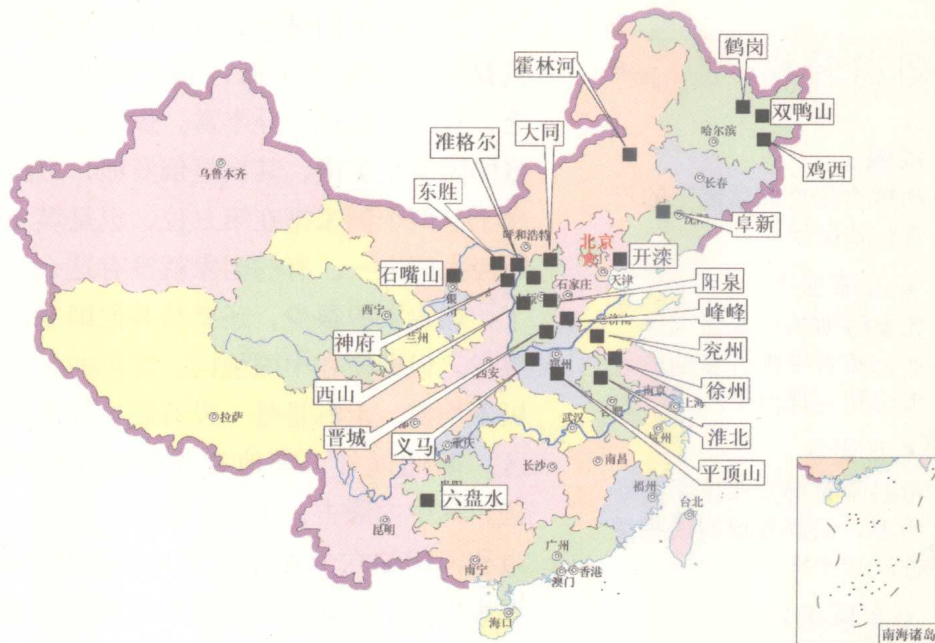
如何形成的 ● 煤炭的形成

煤炭是怎么形成的呢？为什么它们都要躲在地底下，而不是出现在其他什么地方呢？你们一定想不到，这些黑黑的煤炭原来都是由古代植物经过很长时间形成的。

在十分遥远的远古时期，地球上到处都是茂盛的森林。一些死掉的植物残骸以及它们的枝叶厚厚地堆积在地表，逐渐腐烂沉积，慢慢地被埋在了地下。地壳之下的空间就相当于一个密封的盒子。在这个盒子里面接触不到外面的空气，并且气温和压强都很高。植物残骸长期

希望你们变成
煤炭呢！





中国煤炭的分布

处于如此特殊的环境下，逐渐发生了一系列十分复杂的物理变化和化学变化，最终形成了黑色的可燃沉积物，也就是我们所说的煤炭。大自然的力量可真是神奇，就这样不动声色地把地上生长着的绿色植物变成了地下的黑色煤炭。要不是人们无意挖掘发现了这些煤炭，它们还不知道要在地下沉睡到什么时候呢。



都藏在哪里



煤炭的分布

到底在哪里可以找到煤炭呢？是不是只要是在地底下就可以找到它们呢？当然不是这样的。煤炭就像是个调皮的小孩子，在跟人们玩着捉迷藏的游戏，有的躲在这里，有的躲在那里。有时候人们苦苦找寻它，但是它就是不肯出现；有时候却又意外地出现在人们的眼前，给人们一个大大的惊喜。



词语轻松记



残骸：

动植物死亡以后留下的尸骨和残留物。

《山海经》：

先秦时期的一本古书，上面记载着中国许多的古老传说和地理地貌。

《石史》：

希腊学者泰奥弗拉斯托斯所著，记载着煤炭的相关性质和产地。

《本草纲目》：

明代伟大的医药学家李时珍所写的一本药学著作。

其实每个国家都有自己的煤炭储量，只是分布非常不平衡，有的国家比较匮乏，有的国家就十分丰富。煤炭资源最丰富的国家是美国，其次是俄罗斯，中国仅次于这两个国家排在第三位，也是煤炭的超级大国之一。有的国家就没有这么幸运了，煤炭资源很少，还要从其他国家进口煤炭。但即使在中国境内，煤炭的分布也极不均衡。上海是唯一没有煤炭资源的地区。除此以外，其他省区都有煤炭的足迹。其中内蒙古、山西、陕西、宁夏、甘肃和河南这六个省份集中了中国50%左右煤炭资源。因此，这些省份的煤炭开采工业也十分发达。



古人也会使用煤炭哦

不要以为只有我们才知道使用煤炭，其实很早以前很多国家就有了使用煤炭的历史了。中国人第一个发现了煤炭的好处，是世界上最先使用煤炭的。只不过古人不是把它们称作煤炭，《山海经》中，它叫做石涅，到了魏、晋时期又被叫做石墨

或石炭。直到明代，李时珍在《本草纲目》第一次把它命名为煤。西方的希腊和古罗马也在很早以前就开始使用煤了。公元前300年希腊学者还写了一个关于煤炭的著作《石史》。





煤炭的运输



猜猜我是由什么组成的？

02 | 煤的组成——告诉你煤炭的“身体结构”

煤的样子不怎么好看，看起来黑黑的，那么它都是由哪些元素组成的呢？它的内在是不是和外表一样其貌不扬呢？其实，煤的组成也很复杂呢。它的形成需要漫长的时间，形成的过程也十分复杂。因为煤是从植物的遗体演变而来的，所以体内有很多有机物；在煤的形成过程中，要经历地壳的变迁，所以又有很多矿产和煤混合在一起。因为变成煤的植物不一样，所以不同品种的煤、不同地区的煤，甚至在同一个地区但是煤层不一样的煤，身体的结构都是不一样的。



我的“身体结构”



煤炭的组成

那么煤具体是由哪些元素组成的呢？在煤的体内有三种元素，它们分别是有机物、矿物质和水。有机物的主要成分是碳、氢、氧、氮、硫等，这里面碳和氢占的比例最高，达到了95%以上。煤里面还有很多矿物质，它们中间的大多数是不能燃烧的，这也使煤的发热能力受到了影响。



碳是组成煤的各种元素中当之无愧的老大，因为它在煤里面含量最多，一般都在70%以上。如果煤化的程度很高，那么碳的含量就很高，有些无烟煤很厉害，它里面的碳竟然超过了97%。在煤的身体里，氢是第二重要的，占煤的体重的1%~6%。如果一种煤很年轻，

那它体内氢的含量就会很高。氧也很重要，它跟氢一样，煤越是年轻，它占的比重就越大。煤里面还有很多其他元素，包括氮元素和硫元素等。组成煤的各种元素所占的比例，能反映出煤的性质和年龄。年轻的煤里面，往往碳的含量都不高，却有很多氧元素，而年老的煤则正相反。



我就是“煤炭”！

我的年龄比你大，因为我身体里的碳比你多。



我会“变身术”



能量的转换

我们都知道，煤的前身是植物。从绿油油的植物变成黑漆漆的煤，还真是经历了一场大变身呢。植物死去之后被淹没在沼泽里，接触不到外面的空气，它就被水里的细菌慢慢地分解了。最后，植物从原本的绿