

● ● ● 我们的地球



双阶阅读

天然气

[英] 萨拉·莱维特 著
丁洁 侯晓希 译

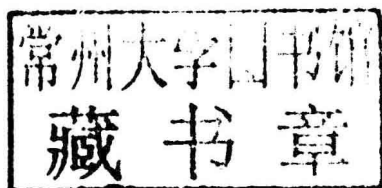


 科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

我们的地球

天然气

[英] 萨拉·莱维特 著
丁洁 侯晓希 译



科学普及出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

天然气 / (英) 莱维特著; 丁洁, 侯晓希译. —北京:
科学普及出版社, 2015
(我们的地球)

ISBN 978-7-110-09197-5

I. ①天… II. ①莱… ②丁… ③侯… III. ①天然气
—青少年读物 IV. ①TE64-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第163805号

书名原文: Our World: Gas

Copyright © Aladdin Books Ltd 2010

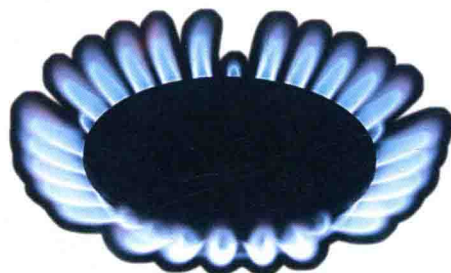
Designed and produced by Aladdin Books Ltd

2/3 Fitzroy Mews London W1T 6DF

著作权合同登记号: 01-2012-3416

版权所有 侵权必究

策划编辑 肖 叶
责任编辑 李 睿
封面设计 王文文
责任校对 何士如
责任印制 马宇晨
法律顾问 宋润君



科学普及出版社出版

<http://www.cspbooks.com.cn>

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码: 100081

电话: 010-62103130 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行

鸿博昊天科技有限公司印刷

*

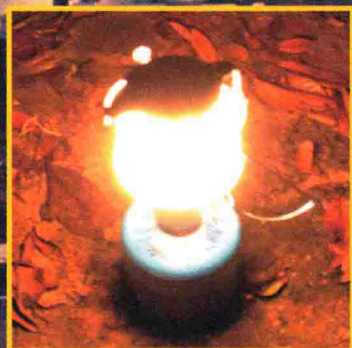
开本: 635毫米×965毫米 1/8 印张: 4 字数: 30千字

2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷

ISBN 978-7-110-09197-5/TE · 9

印数: 1—5000册 定价: 12.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)



目 录

写给家长和老师的话	4
什么是天然气?	6
我们从哪里能够找到天然气?	8
钻探天然气	10
天然气的运输	12
天然气的使用	14
天然气的特殊用途	16
天然气和污染	18
天然气与安全	20
天然气是取之不尽, 用之不竭的吗?	22
天然气的替代品	24
节约天然气	26
天然气的未来	28
小测验	30
关键词	31
词汇表	31

我们的地球

天然气

[英] 萨拉·莱维特 著
丁洁 侯晓希 译

科学普及出版社
· 北 京 ·





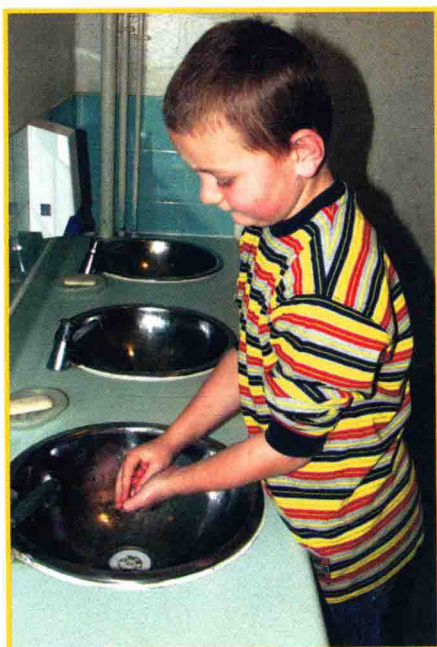
目 录

写给家长和老师的话	4
什么是天然气?	6
我们从哪里能够找到天然气?	8
钻探天然气	10
天然气的运输	12
天然气的使用	14
天然气的特殊用途	16
天然气和污染	18
天然气与安全	20
天然气是取之不尽, 用之不竭的吗?	22
天然气的替代品	24
节约天然气	26
天然气的未来	28
小测验	30
关键词	31
词汇表	31

写给家长和老师的话

《我们的地球》丛书既适合课堂学习，又可以供小朋友们自己阅读。我们根据小读者学习能力的不同将内容有针对性地分层次编写，让所有的小读者都能够学习和理解书中的知识。下文中的 A 版块是供

年龄较小的小读者学习的简化内容。简化内容主要是图片旁边的说明文字。大字体可以提升文章的易读性。A 版块下方的 B 版块内容难度稍有提高，供高年级或者阅读能力稍高的小读者阅读和学习。



天然气的使用

天然气在燃烧的时候会释放出大量能量。能量能够使物体运转起来。

A



◀ 家里的天煤气来自地下管道或天然气罐。

在城镇和城市里，大多数的房子都是由干线管道供给天然气的。

B

小测验、关键词和词汇表

每个章节的最后都由一个问题结束。家长和老师可以通过和孩子研究这个问题来发散思维，促进孩子理解本文的内容。另外在本书的最后，还设置了一些与本书内容密切相关的小问题，作为本书的小测验。本书的第30页和第31页如下所示。在关键词的部分，我们特意

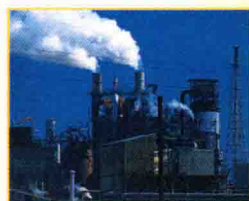


表的事物。而词汇表则是给较大的或者阅读能力较强的孩子准备的。本书的词汇表不仅仅起到参考的作用，同时也旨在帮助小读者巩固所学词汇，进行进一步的讨论和复习。



小测验

- 天然气是在哪里形成的？
- 天然气看起来是什么样子的？
- 我们利用天然气来做什么？
- 人们是怎样从地下获取天然气的？
- 天然气是怎样运送到我们的家庭中的？
- 天然气是怎样对环境造成污染的？
- 我们可以使用什么能源来替代天然气？
- 为什么节约能源对人类来说是非常重要的？
- 在哪里能够找到其他种类的气体能源？



30

关键词

钻井



煤炭
能量
燃料
天然气

光
石油
管道
污染

A



烟

词汇表

- 生物气——一种由动物和人类的排泄物以及腐烂的植物形成的气体。生物气主要由甲烷构成。
- 二氧化碳——化石燃料燃烧时释放出的一种气体。
- 化石燃料——煤炭、天然气和石油等由腐烂的动物或植物的遗骸形成的燃料。
- 地质学家——对地球及其形成进行研究的人。
- 工业化国家——工业和经济发达并可以提供高质量生活的国家。
- 甲烷——一种由碳和氢构成的可燃气体。
- 不可再生——不能再次形成的东西。
- 储藏池——储藏天然气的巨大地下区域。
- 涡轮机——一种可以发电的机器。

B

31

什么是天然气？

我们看不到也摸不着天然气，它没有颜色，没有味道，没有形状。但当它燃烧的时候，其火焰会释放出热量并发出光芒。天然气是一种化石燃料，是由数百万年前遗留下来的植物和动物遗骸形成的。



◀ 天然气是重要的能源。

天然气是由不同的气体组合而成。其中最主要的成分是甲烷——一种易燃气体。燃烧天然气的时候，会释放出大量热量，可以用来取暖和做饭，甚至发动汽车。

► 空气中有很多 种气体。

氮气和氧气是空气的主要成分。我们呼吸时需要空气中的这些气体。天然气是来自地下的不同气体的混合物。

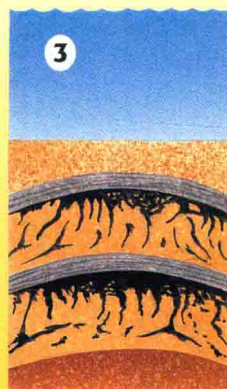
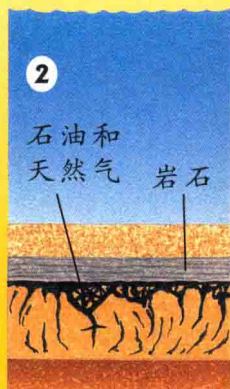


天然气由数百万年前腐烂的动物和植物形成。



死去的动物和植物沉到地下。

随着时间的流逝，它们变成了石油或者天然气。



石油和天然气在海底的地层中聚积形成。

在数百万年前，死去的植物和动物被土壤和水推到了地下或是海底。有些遗骸在高温下受到挤压形成了岩石。在岩石下方则形成了石油和天然气。



你能够说出多少种化石燃料的名称？

我们从哪里能够找到天然气？

天然气在地下深处或是海床深处形成，通常与油层距离很近。从尼日利亚（非洲国家）到俄罗斯，在世界各地的很多地方都发现了天然气。

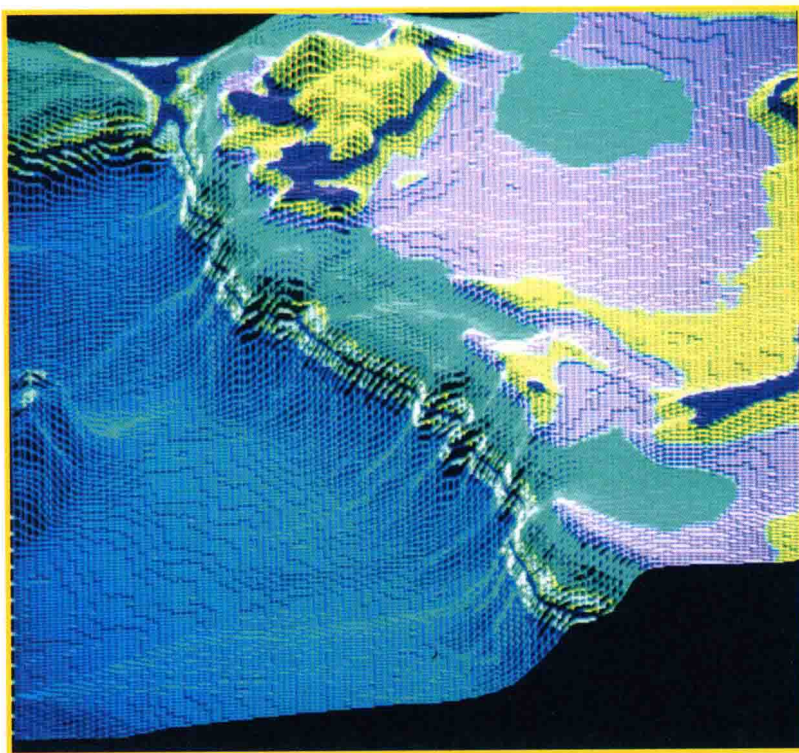


◀ 科学家从岩石和土壤中寻找天然气。

小部分天然气通过岩石和土壤中微小的缝隙从地底上升出来。这些气体在空气中安全地消散。但是当气体遇到没有任何孔隙的岩石时，就会被困住。地质学家利用地震检波器（如左图所示）来扫描和记录地下的运动情况。

► 专业仪器可以引导我们找到天然气。

当天然气大范围被困在一起便形成了天然气储藏池。地震检波器所记录下的数据能够在电脑上显示出处于地下的是哪种类型的岩石，并且能够识别出那个区域中有没有天然气。



◀ 闪电会点燃天然气。

数千年前，人们看到地面上冒出的火焰。他们深信这些火是来自上帝的神秘旨意。然而，实际上这只是闪电释放出的火花点燃了从地下渗出的天然气。



化石燃料是用来做什么的？



钻探天然气

你曾经在沙子或地面上钻过孔吗？你能钻多深呢？为了钻探天然气，人们通常要在地下钻很深。钻孔机要在天然气周围坚硬的岩石上钻个洞（或是井）。



◀ 这个平台的作用是在大海中央钻探天然气。

这个平台被称为海上钻井平台。在海底下有很多天然气。天然气钻井平台建造好之后被运送到大海中。从这里钻孔机可以到达大海深处。这种平台需要几个月的时间去建造，有些钻井平台的大小相当于一座村庄。



◀ 净化后的天然气被输送到家里。

当钻孔机到达天然气所在的区域时会送入一根长长的管道，这根管道会一直通到天然气加工厂。在这里，其他所有气体和化学物质都会被清理干净。这些废物之后还可以应用到其他产品或是燃料中。

钻探天然气会破坏自然环境。

巨大的钻井平台和庞大的管道都会破坏自然界的美。输送管道会对植物和动物的栖息地造成破坏，化学物质和燃料也会打破该地区的生态平衡。



在天然气钻井平台上工作会是什么样的感觉？

天然气的运输

天然气可以通过地下天然气管道网络被运送到世界上的各个角落去。天然气还可以被储存在金属容器中用作野营设备或是便携式加热器。



◀ 有些天然气管道直径与成年人的身高一样。

像俄罗斯这样具有丰富天然气储量的国，会通过海下管道和地下管道把这些燃料输送到其他国家。挪威通过长约 1200 千米的天然气管道把天然气从海底运输到英国。天然气通常以每小时 24 千米的速度通过这些巨大的管道被运输到目的地。

► 载货卡车运输液体天然气。

给气体降温，可以使其液化。同等质量液态天然气的体积要比气体天然气小得多。在天然气管道输送不到的地方，运输液体天然气更加容易且成本更低。



装有液体天然气的小型容器不受地域的限制，可以在任何地点使用。

其他气体也可以被转化成液体。例如丙烷——一种从石油或天然气中提炼出来的气体，能够以液体形式储存在小型容器中。液体丙烷可以用在野营火炉中，也可以为巨大的热气球提供动力。



为什么说运输天然气是一个危险的过程？