

<<少年科学大讲堂 能源新天地>>

图书基本信息

书名：<<少年科学大讲堂 能源新天地>>

13位ISBN编号：9787532475339

10位ISBN编号：7532475336

出版时间：2008-1

出版时间：少年儿童出版社

作者：米勒

页数：118

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

从航天飞机到远洋巨轮，从高速列车到钻井平台，从摩天大厦到城市地铁，是一种什么样的力量，让发动机轰鸣，让机器运转，让黑夜和白天一样明亮？

又是什么力量，让人类能超越自身极限，获得神话一样的速度和动力？

如果视角再广阔一些，站在幽暗的宇宙空间俯视地球，我们忍不住要问，究竟是谁，在驱动这颗蔚蓝色的行星，让它能够创造出这样耀眼的文明成就？

没错，一切奇迹都来自能源和使用能源。

钻木取火，带来了温暖和美味的食物；饲养家畜，带来了定居和农耕生活；杠杆、滑轮和刀斧，带来了金字塔和古代世界七大奇迹；蒸汽动力带来了现代文明，最终把全世界紧紧联系在一起。

神奇的能，强大的能。

可是，什么是能？

在物理学上，能有很多种形式。

燃烧产生热能，电力带来电能，位置带来位能。

科学家通过研究发现，不同形式的能是可以互相转化的。

比如，水从高处流到低处，速度会逐渐加快，这就是位能转化成了动能；用燃料来加热水，让水变成高温高压的水蒸气推动发电机发电，这就是化学能转换成热能，热能再转化成电能。

更神奇的是，各种形式的能无论怎样转换，它们的总量始终保持不变，这就是能量守恒定律。

我们还是用水来举例，在高处的时候，静止的水只有位能，没有动能，流向低处的时候，因为高度降低，在重力场中失去了部分位能，转换成了相当的动能，从而产生了流动的速度。

如果我们知道水失去的位能有多少，就能根据能量守恒定律，计算出水的流速有多快(不考虑摩擦力)

。能量可以转换，当然也可以度量。

还记得物理教科书上是怎么给“功”下定义的吗？

功是能的量度，一个物体因为受力而产生了位置移动，位移乘以和位移同方向的分力就是功。

对一个物体做功，就是把能传给这个物体。

马克思说，人和动物的区别，就是人能制造和使用工具。

如果从物理学的观点看，我们可以这样说：人和动物的区别，在于人能够用工具来做功。

无论杠杆、滑轮还是刀斧，都是用来做功的工具。

最早，动力来源是人或者牛、马等家畜，工业革命以后，蒸汽机、内燃机成为动力来源。

热使水汽化，产生压力来推动蒸汽机，汽油燃烧，气体急剧膨胀产生高压来推动内燃机，都是在做功，把热能转化成机械能。

那么，是不是每一滴汽油燃烧所产生的热量。

都会变成推动汽车前进的强大动力呢？

在现实世界里，答案是否定的。

汽油在内燃机里熊熊燃烧，把汽油和空气变成高温高压的气体推动活塞，带动转轴高速旋转做功，汽车因此向前高速奔驰。

不过，如果这个时候你把手放到汽车排气管的地方，你会马上被烫得跳起来。

把你的手烫得红肿的是汽车尾气，它也是在内燃机做功的同时产生的。

对于一般汽车引擎来说，热转换成功的效率并不高，汽油燃烧产生的热大部分都随着尾气流失到大气里去了。

什么？

大部分热量竟然流失了，而不是转化成动力，这多浪费啊！

我们能不能把尾气的温度降低。

让它不那么烫手，好节省一些热量，让汽车加一次油，能跑得更远呢？

遗憾的是，这个看起来很好的想法并不可行。

如果要降低尾气温度，我们就要降低汽车汽缸的排气温度，但这样整个引擎系统都要在低温下运作，

## <<少年科学大讲堂 能源新天地>>

汽车没办法获得足够的瞬间爆发力，就只有像乌龟一样慢慢爬行了。

能量守恒和能量转换，是人类利用能来改善生活，提高自己改造自然能力的基础。

随着科技发展和文明进步，人类可以利用的能源越来越多，能量转换的效率越来越高，拥有的能量也越来越大。

从现代工业的观点看，热和电是两种最基本的能的形式，凡是能产生热和电的物质都是能源。

木柴、煤炭、油、天然气燃烧能产生热量，是能源；水库里的水从高处奔腾流下，带动电力机组运转产生电力，水也是能源；太阳、风力能用来发电，它们也是能源。

不过，并不是所有能源都能被应用到工业生产上。

有许多威力强大的能源，由于技术条件不成熟，我们还不能掌握和使用。

比如，日本人曾经设想利用海洋洋流来发电，强大的洋流带动涡轮发电机，能给陆地上的人们带来比普通水力发电多得多的电量。

不过。

怎么样把巨大的涡轮发电机组固定在汹涌的洋流里，又怎么样把产生的电力传输到陆地上来，科学家经过种种试验，还没有完全解决。

再比如说，闪电也拥有巨大的能量，一次天然闪电所携带的能量，比一座小型水力发电站一个月的发电量还要大。

不过，闪电太不稳定，稍纵即逝，很难把它捕捉到并转换成其他形式的能。

虽然理论上能产生热和电的能源有很多，但人类今天使用的能源类型和18世纪相比，并没有本质上的重大飞跃。

煤炭、汽油和天然气仍然是最重要的能源，占世界能源消耗的80%以上。

如果一定要说有什么显著区别的话，那就是能源消耗量出现惊人增长。

仅仅在20世纪100年时间里，人类消耗掉的石油和煤炭就超过了过去19个世纪的总和。

考虑到以几何级速度增加的汽车、国际航线和远洋巨轮，科学家预测，人类在过去2000年消耗掉的能源，还不够21世纪用上50年。

事实上，目前全球每天消耗的石油已经达到7100万桶，比第一次世界大战消耗掉的所有石油还要多3倍，并且还在以每年2%的速度增加。

照这样计算，即使是最乐观的估计，大约200年以后，人类就会用光地球上最后一滴油。

而在2500年左右，煤炭供应也将消耗殆尽。

另外，就算煤炭和石油取之不尽、用之不竭，燃烧所产生的废气也会带来严重环境问题，臭氧层空洞、全球变暖和厄尔尼诺现象，已经成为人类生存的重大威胁。

一个没有能源、冰冷寂静的地球，或者是一个污染横行、面目全非的地球，难道这就是人类的未来？没有人希望这是一个二选一的游戏，科学家们努力寻找，希望能找到清洁、安全、能循环再生的新能源，让人类文明的引擎能继续轰鸣。

## <<少年科学大讲堂 能源新天地>>

### 内容概要

从航天飞机到远洋巨轮，从高速列车到钻井平台，从摩天大厦到城市地铁，是一种什么样的力量，让发动机轰鸣，让机器运转，让黑夜和白天一样明亮？

又是什么力量，让人类能超越自身极限，获得神话一样的速度和动力？

如果视角再广阔一些，站在幽暗的宇宙空间俯视地球，我们忍不住要问，究竟是谁，在驱动这颗蔚蓝色的行星，让它能够创造出这样耀眼的文明成就？

没错，一切奇迹都来自能源和使用能源。

随着传统能源逐渐耗尽，科学家们努力寻找，希望能找到清洁、安全、可以循环再生的新能源，让人类文明的引擎能继续轰鸣。

<<少年科学大讲堂 能源新天地>>

作者简介

米勒，科普作家，科技爱好者，著有科普作品多种。

<<少年科学大讲堂 能源新天地>>

书籍目录

前言一、万物之源——太阳能 太阳和太阳辐射 太阳能制热和发电 太阳能电池 太阳池和海水淡化二、澎湃的粒子——核能 原子和核能 核武器诞生 核电站 安全：核电的生命线 核电池 未来核技术：核聚变三、最清洁的能源——风能 风和风能 风力发电机：化风为能 风电：最洁净的能源四、来自生命的能源——生物质能 活能源 农村新能源：沼气 地里流出黑色金子：能源作物五、地心能量：地热能六、最理想的能源——氢能七、电池大变身：燃料电池八、蔚蓝的力量——海洋能九、神话能源——反物质后记

## 章节摘录

插图：一、万物之源——太阳能太阳和太阳辐射太阳，人类星空图里最重要的天体。

正是因为太阳光芒普照，才有万物生长、日夜交替和四季轮回，太阳给地球带来多姿多彩的生命现象，带来冷暖寒暑变化，还给地球生命提供各式各样的能源。

从远古时候开始，人们就崇拜太阳、膜拜太阳，把太阳当作一切奇迹和神力的来源，太阳符号出现在金字塔和巴比伦空中花园，它是光明、生命的象征。

在幽暗的银河系里，太阳却只是一颗普通的恒星，在广袤浩瀚的繁星中，太阳的亮度、大小和物质密度都只属于中等水平。

只是由于它距离地球最近，看起来才会那么耀眼。

其他的恒星离我们都非常遥远，即使是最近的一颗，也比太阳要远上27万倍，在明朗的夜空里，只是一个闪烁的光点。

太阳看起来很平静，但却无时无刻不在发生剧烈的变化和反应。

组成太阳的物质大多数是普通气体，其中氢大约占71%，氦大约占27%。

其他元素加起来大约占2%。

太阳从中心向外可以分成核心区、辐射区、对流区和太阳大气。

核心区虽然很小，半径只是整个太阳的1/4，但却是太阳能量和地球生命的真正源头。

太阳核心的温度极高，达到难以想象的1500万摄氏度，压力也非常巨大，使得由氢聚变为氦的热核反应不断发生，从而释放出浩瀚的能量。

## 后记

铺天盖地的宣传资料告诉我们，能源危机好像张牙舞爪的恶兽，正在从文明和繁荣的影子里偷偷逼近，并且会在未来的某一天——也许是一百年后，也许就是明年元旦，把我们拥有的一切抢走。那时候，我们没有热，没有电，没有卡通电影、汉堡和薯条，更没有游乐园、网络游戏和PSP。我们只有长长短短的塑料盒子，以及大大小小点不亮的液晶面板。

而这一切悲剧的原因。

竟然是黑乎乎的煤和石油快用光了！

亲爱的小读者，看到这里的时候，我相信你一点也不着急。

这本书里讲了那么多新能源，每一种都储量丰富，潜力巨大，循环再生，永不枯竭。

也就是说，只要这本书里讲的一件事情成为现实，我们就永远不用担心一觉醒来，噩梦成真。

不过，我要提醒你的是，预测未来总是无比困难的。

当科幻小说家描述基因的时候，没有人相信这个小小的东西几乎决定了一切生理特征；而仅仅在50年以前，还有大批科学家认为登上月球是不可能的。

所以，请你不要忽视这样一些问题：海洋能和风能太过分散，能源集中的地方，我们不在那里；太阳能运用有限，高精度硅电池无比昂贵；核聚变和反物质只是理论，科学家甚至不能在实验室里轻松重复试验过程；至于生物质能和核能，如果你不想在家里挖一个沼气池，在院子里造一座反应堆，它们离你并不是那么近。

因此，我们必须承认，即使新能源这么丰富多彩，还是没有一个科学家敢保证，人类已经或者终将拥有不竭动力。

相反，我们只能面对日渐减少的煤储量和高涨的国际油价，这才是理论以外的现实生活。

所以，亲爱的小读者，请你理解唠唠叨叨的老师 and 妈妈，从随手关灯这样的小事开始，节约能源、保护环境。

今天的点滴努力，在将来看起来，都可能具有特殊而重要的意义。



<<少年科学大讲堂 能源新天地>>

编辑推荐

《少年科学大讲堂·能源新天地》由少年儿童出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>