



问号博士系列

走进能源天地

徜徉辽阔壮美的知识海洋

领略缤纷精彩的大千世界

台海出版社

问号博士系列

走进能源天地

ZOUJINNENGYUANTIANDI



主编：郭哲华



台海出版社

2013063717

图书在版编目(CIP)数据

走进能源天地 / 郭哲华编著. —北京: 台海出版社, 2012.11

ISBN 978-7-80141-997-2

I. ①走… II. ①郭… III. ①能源-问题解答 IV. ①TK01-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 211288 号

走进能源天地

问号博士丛书

编 著: 郭哲华

责任编辑: 孙铁楠

版式设计: 李二鹏

封面设计: 李 芳

责任印制: 蔡 旭

出版发行: 台海出版社

地 址: 北京市景山东街 20 号

邮政编码: 100009

电 话: 010-64041652(发行, 邮购)

传 真: 010-84045799(总编室)

网 址: <http://www.taimeng.org.cn/thcbs/default.htm>

E-mail: thcbs@126.com

经 销: 全国各地新华书店

印 制: 阳光彩色印刷有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 787 × 1092 1/16

字 数: 104 千字

印 张: 10

版 次: 2012 年 11 月第 1 版

印 次: 2012 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-80141-997-2

定 价: 23.8 元

版权所有 翻印必究



前言

FOREWORD

亲爱的朋友，马上就要开始一次令你难以忘怀的旅行了，是不是已经迫不及待地想要开始了？别急，别急，古人说的好：“凡事预则立，不预则废”，所以我们先来了解一下我们的目的地吧！

从蹒跚学步的儿童，到朝气蓬勃的少年，你们的视野在慢慢扩大，疑问也逐步增多，是不是突然发现：天啊！我竟然有这么多不知道的东西。是不是已经由原来自以为的无所不知到现在的毫不知晓？是不是开始对自己的能力提出了质疑？

亲爱的朋友，如果你真的如上面所说，作为你们的朋友，我要道喜了！别，可别以为我在嘲笑你哦！你知道吗？一个人长大的标志就是开始发现原来自己的身边有这么多自己不知道的东西，开始明白自己欠缺的是哪里，当你知道自己努力的方向时，是不是意味着你正在向更优秀的自己靠近？

今天我们要前往的是一个充满了奇迹的花园哦！这里面有好多好多你想不到的奇迹，快快悄悄地瞄一眼吧！

动物篇，带你走进动物的王国，陪你看小小的蚂蚁搬家；带你“刺探”鲸的秘密；领你与燕子齐飞，再去采访爱排“人”字的大雁；回到陆地，咱去拜访眼睛冒绿光的大灰狼！

植物篇，骇人听闻的大新闻：植物还分男女？想不到吧！再告诉你个小秘密，甘蔗的根部最甜哦！

能源篇，带我们看清什么才是真正的能源；见识我们闻所未闻的新能源；太阳竟然是“能源之母”；湛蓝可爱的大海还有“蓝色油田”的美名啊！

科技篇，带领我们见识那些威风凛凛的作战武器：水雷、激光武器等；还带我们了解身边的信息技术：光纤、黑客、防火墙等；又马不停蹄地带我们窥探生命的奥秘：基因、克隆、转基因等。





天体篇，你还不知道吧？在我们眼中大如天的地球只是宇宙中一个小小的如灰尘一般的小角色。还有更神奇的呢，你知道什么是黑洞吗？知道射电望远镜是干什么用的吗？

女孩篇，了解我们自己，这可是一个大问题，长大了，发生了好多难以启齿的变化——身体上和心理上，让问号博士给你一一解答，让你成为你理想中最美丽的公主！

男孩篇，从男孩向男人的过渡阶段，我该怎么应对心理上难以启齿的秘密？怎么才可以成为一个真正的男子汉？别急别急，慢慢来，问号博士可不会忘了你们这群未来的男子汉哦！

亲爱的朋友们，都准备好了吗？现在要开始进入最激动人心的时刻了，我们要用眼睛去见证我们的成长了！

Let's go!



目录

contents

- 1 第一章“利弊变加”——化石燃料
- 2 你知道什么是能源吗?
- 3 你知道什么是不可再生能源吗?
- 4 为什么说能源是人类生存的物质基础?
- 5 为什么说能源短缺和环境恶化是人类发展中的“拦路虎”?
- 6 什么是环境污染?
- 7 保护环境,我们应该怎么做?
- 8 工业废水可以循环利用吗?
- 9 什么是大气污染,大气污染有什么危害?
- 10 怎么防治大气污染?
- 11 什么是“光化学烟雾”?
- 12 什么是金属污染中的“五毒”?
- 13 你知道“空中死神”——酸雨产生的原因吗?
- 14 南极臭氧洞是怎么产生的?
- 15 臭氧层破坏有哪些危害?
- 16 什么是“温室效应”?

- 17 气候变暖有哪些危害?
- 18 怎么控制全球变暖的“步伐”呢?
- 19 电磁辐射对人体产生哪些影响?
- 20 宇航服为什么是白色的?
- 21 可怕的水俣病是怎么引发的?
- 22 什么是“厄尔尼诺”现象?
- 23 海洋里为什么会有“赤潮”现象?
- 24 沙尘暴是怎么形成的?
- 25 泥石流有什么危害?
- 26 为什么要减少汽车尾气的排放?
- 27 什么是“白色污染”?
- 28 什么是可降解性塑料?
- 29 为什么有的城市会出现沉降呢?
- 30 为什么说森林是“地球之肺”?
- 31 为什么城市会出现“热岛现象”?
- 32 土地为什么会荒漠化?
- 33 为什么不能随便吃野生动物?
- 34 第二章“能源之母”——太阳
- 35 什么样的能源算是新能源?
- 36 太阳为什么会被称为“能源之母”?
- 37 “太阳能时代”是否来临?





38 为什么说太阳能发电是最理想的发电方式?

39 太阳能发电比用煤炭、石油等发电的劣势在哪?

40 太阳能的利用有缺点吗?

41 中国的“光明工程”指的是什么?

42 日本的“阳光计划”指的是什么?

43 太阳能的利用前景是怎怎样的?

44 太阳能电池的原理是什么?

45 什么是太阳池电站?

46 人们佩戴太阳镜是为了美观吗?

47 你知道太阳能热水器的组成部分吗?

48 太阳能热水器里的水可以饮用吗?

49 果农能用太阳能干燥水果吗?

50 太阳能干燥有什么特点?

51 你知道太阳能空调的原理吗?

52 太阳房何时能普及到生活?

53 太阳能温室可以种菜吗?

54 我们吃的盐是太阳晒出来的吗?

55 太阳能海水淡化有什么特点?

56 太阳能可以像天然气一样用管道输送吗?

57 我们美丽的梦——太空太阳能电站会实现吗?

58 第三章“无形煤炭”——风能

59 什么是风能?

60 我国风能资源丰富吗?

61 为什么风能被称为“无形煤炭”?

62 风力发电的原理是什么?

63 风力发电的优点和缺点是什么?

64 风力发电厂为什么有很多风车?

65 荷兰的风车是观赏用的吗?

66 你知道风能太阳能路灯吗?

67 第四章“生命之源”——水能

68 水能源都包括哪些?

69 中国水能的现状是什么?

70 我国水能资源的特点是什么?

71 水能可以发电吗?为什么?

72 水能发电的优点是什么?

73 水能发电的缺点是什么?

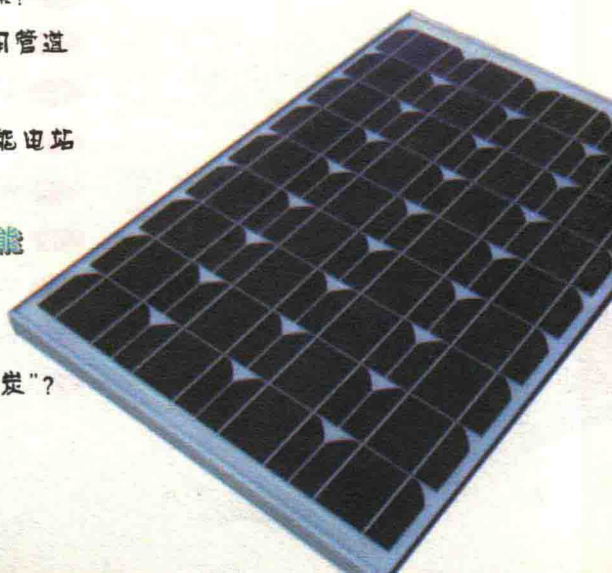
74 水力发电站的水坝对人类有什么影响?

75 有用水代替电池的水能钟吗?

76 第五章“地下珍泉”——地热能

77 什么是地热能?

78 地热资源按照温度来划分可以分为几类?



79 地热资源主要分布在哪些地方?

80 地热能是怎么发电的?

81 地热能发电分为几种?

82 地热可以供暖吗?

83 地热可以治病吗?

84 温泉是怎么形成的?

85 温泉是人人都是可以泡的吗?

86 为什么用地热水温灌农作物?

87 地热能可以人工制造吗?

88 地热发电对环境有影响吗?

89 第六章“蓝色油田”——海洋能

90 海洋能包括哪些?

91 海洋为什么有“蓝色油田”之称?

92 海洋为什么被称为“化学元素的故乡”?

93 海洋能的特点是什么?

94 海洋能的储量丰富吗?

95 什么是海洋渗透能?

96 怎么用潮汐能发电?

97 潮汐能发电有什么优点?

98 潮汐能发电有什么缺点?

99 有能燃烧的“冰”吗?

100 第七章“能源之王”——核能

101 什么是核能?

102 什么是核武器?

103 为什么全球都禁止核武器?

104 什么是核聚变?

105 核能也可以发电吗?为什么?

106 核能发电有什么优点?

107 核能发电有什么缺点?

108 核武器在和平建设中有什么作用?

109 “核反应堆”是由哪些成员组成?

110 什么是“人造太阳”?

111 你知道核材料具体指的是什么吗?

112 怎么处理核废料?

113 铀储量丰富吗?

114 核工业在国民经济中有什么作用?

115 第八章“绿色能源”——生物质能

116 什么是生物质能?

117 生物质能有什么特点?

118 生物质能分为哪几类?

119 为什么说生物质能是唯一一种可再生的能源?

120 生物质能发电有什么重大意义?





- 121 为什么说生物质能是开启新能源时代的“钥匙”？
- 122 秸秆为什么能发电？
- 123 麻风树为什么被称为“绿色柴油”？
- 124 地沟油能做火车燃料吗？
- 125 地沟油能制药吗？
- 126 你知道地沟油可以生产沼气和乙醇吗？
- 127 垃圾也能发电吗？
- 128 垃圾发电有什么优点？
- 129 垃圾发电为什么会遭遇“妖魔化”抵制？
- 130 为什么说生物能源将进入“煤时代”？
- 131 竹子为什么能助跑非洲经济？
- 132 美国发明的“体感电池”的原理是什么？
- 133 从淤泥里可以提炼出生物柴油吗？
- 134 菊芋也能制成生物柴油吗？
- 135 开发利用生物质能对我国农村有什么意义？
- 136 沼气的利用前景是什么样的？
- 137 沼气为什么能发电？
- 138 沼气利用对我国农村有什么意义？
- 139 第九章“种类繁多”——其他新能源
- 140 甲醇汽油产品有什么特点？
- 141 乙醇可以成为一种新型能源吗？
- 142 乙醇汽油的优点是什么？
- 143 乙醇汽油有什么缺点吗？
- 144 用玉米制作乙醇有什么不利影响？
- 145 什么是氢能？
- 146 为什么热气球能升空？
- 147 氢可以做汽车燃料吗？
- 148 氢可以做飞机燃料吗？
- 149 氢作为新能源有什么特点？
- 150 你知道甜品能生产氢能吗？
- 151 你知道大肠杆菌可以制氢吗？
- 152 细菌 + 废水 = 清洁能源吗？



第一章“利弊交加”- 化石燃料

人类自从工业革命以来，生活进入了一个新的时期。在这个新时期内，能源起到了至关重要的作用。煤炭、石油、天然气影响着我们生活、生产的方方面面。

可是，事有利弊，随着科学技术的发展，我们发现，能源也不是“取之不尽用之不竭”的，煤炭、石油、天然气等的储量在日渐减少。更严重的是，能源的不合理利用，带来了环境污染等后果。环境恶化直接影响到我们人类的生存。大气臭氧洞、温室效应、冰川融化等就是大自然对我们的惩罚。

我们只有一个地球，让我们为家园更美好努力。珍惜能源，保护环境，从我做起。



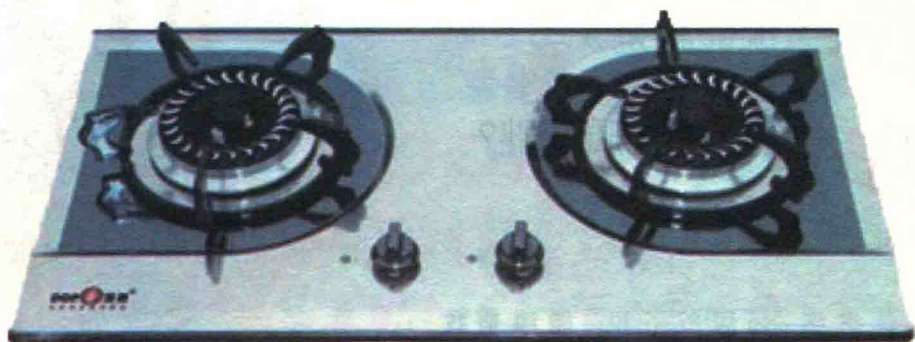
你知道什么是能源吗？

悠悠：经常听老师说，人类的生存离不开能源。而现在能源缺乏，要珍惜能源。那么，什么才算是能源呢？

问号博士：只要能提供能源的资源就叫做能源。它可以直接或间接向人类提供光源、热量、动力等任何形式能量。简单地来说，能源包括煤炭、天然气、煤气、水能、核能、风能、太阳能、地热能等直接运用的一次能源和电力、热力、成品油等经过加工才能运用的二次能源，以及其他新能源和可再生能源。能源是国家发展的重要的物质基础，所以我们要节约能源。



中国已探明最大的煤田是神府煤田，占全国探明储量的15%。



你知道什么是不可再生能源吗？

悠悠：不可再生能源是用完了就再也没有了的能源吗？汽车的汽油燃料和做饭用的天然气是不可再生能源吗？

问号博士：是的。不可再生能源就是指经人类开发利用后，在目前阶段不能再生的能源，也叫“非可再生资源”。如石油是古代海洋或湖泊中的生物遗体被掩压在地下深层中，经过漫长的演化而形成的（所以也称“化石燃料”）。石油一旦被用完后，数百年乃至数千万年内都不可能再生，因而属于“不可再生能源”。除此之外，不可再生能源还有煤、天然气等。这些能源燃烧时，排放出大量的有害气体（如二氧化碳），污染环境，破坏大气臭氧层，加速全球变暖。

小知识

最早提出“石油”一词的是公元 977 年北宋编著的《太平广记》。北宋著名科学家沈括在《梦溪笔谈》中正式命名为石油。



为什么说能源是人类

生存的物质基础?

悠悠:邻居爷爷说,能源是我们人类生存的物质基础。我不明白为什么这样说?是因为我们做饭用煤气,驾驶汽车用汽油吗?

问号博士:人类要生存,首先是要吃食物,食物就是物质,必不可少。人类要获得食物,必须要有从物质中生产出食物的条件,比如农作物生长要靠光合作用,太阳光就是能源。我们人类目前利用的最多的能源就是太阳能;比如植物生长(动物也是主要以植物为食),柴草、煤炭、石油、天然气等燃料,水能、风能等能源,都间接属于太阳能。我们还利用其他诸如核能、潮汐能、地热能等发电照明。总之,没有能源,人类就连最基本的食物不会有。

小知识

全世界最大的煤炭消费国是中国,中国每年的煤消耗量占全球消耗量的 35%。

为什么说能源短缺和环境 恶化是人类发展中的 “拦路虎”？

悠悠：老师说能源短缺和环境恶化是人类发展的“拦路虎”。我不明白，博士能告诉我吗？

问号博士：能源短缺会使我们的生活受到影响。人类的食物无法正常摄取，很多日常家用电器也不能正常使用。医学设备更无法正常运行，会耽误我们治病，影响健康，甚至危害生命。同样我们的交通工具也无法使用。影响我们的正常生活。

因此能源短缺会导致我们人类寸步难行。环境恶化就更不用说了，大量抽取地下水，导致城市沉降、酸雨、全球变暖，导致南极冰川融化、海平面上升，淹没许多沿海地区。所以，能源短缺和环境恶化这两个大问题，是人类持续发展路上的“拦路虎”。我们要节约资源，开发新能源，爱护环境，让我们的家园——地球更美。

小知识

世界沙漠化土地已经达3600万平方公里，几乎是中国、美国和俄罗斯国土面积的总和。



什么是环境污染?

悠悠: 我知道不可以随意往地上扔垃圾、吐痰、焚烧垃圾,这些都是破坏环境的。可是环境污染就只包括这些吗?

问号博士: 不止这些。环境污染是我们人类在生产和生活的过程中将有害物质直接或间接地向环境排放,引起环境系统的结构发生变化,从而使环境恶化,对人类的生存与发展、生态系统和财产造成不利影响的现象。

污染具体包括:水污染、大气污染、噪声污染、放射性污染等。随着生产力的发展和人民生活水平的提高,环境污染也在加剧,特别是在发展中国家。如何解决环境污染问题成为世界各个国家的共同课题之一。

小知识

绿色植物如悬铃木、圆柏等,能够分泌抗生素,杀灭空气中的病原菌。因此,森林和公园的空气比市区的清新。

保护环境,我们应该怎么做?

悠悠:“保护环境,人人有责”,环境是靠我们大家来维持的,要从身边的小事做起。请问博士,我们应该怎么做呢?

问号博士:1. 去超市购物、市场买菜自备环保袋。随意丢弃的塑料袋会影响卫生和市容。更为严重的是塑料在自然界中上百年不能降解,若进行焚烧,又会产生有毒气体。2. 尽量乘坐公共汽车。汽车不但排放尾气,而且产生噪声污染。3. 爱护花草树木,爱护野生动物。4. 注意废物的回收和利用。

5. 不放烟花爆竹。当鞭炮点燃后,产生的有害气体对人的呼吸道和眼睛有刺激作用。6. 养成文明卫生的生活习惯(玩电脑时放小音量,不影响他人学习和休息)。7. 向家长宣传环保知识。8. 在老师的带领下组织宣传环保小组。

小

知

识

1972年联合国人类环境会议以后,“环境保护”这一术语被广泛的采用。





工业废水可以循环利用吗？



悠悠：工厂在生产过程中需要大量的水，也排出了大量废水。如果把废水处理好，不就能再次使用了吗？那么废水可以循环利用吗？

问号博士：废水造成的污染是多方面的，对河流、湖泊、海洋、土壤等人类繁衍生息的环境造成严重破坏。废水经过初步处理，进行循环再生利用，可以让人类在目前现有条件下最大程度的利用水资源。

工业废水的处理工程叫“中水工程”，废水回用叫“中水回用”。处理废水时，一般要经过除油、中和、气浮、沉淀、过滤、脱色、消毒等工艺去掉里面的杂质，还要通过好氧、验氧。有时为了达到水质，还要求超滤、微滤、RO 反渗透等工艺。

工业废水循环利用在技术上是可行的，关键是经济上不合算，需要进行技术经济比较来选择。

小

知

识

废水经过处理后达到一定的标准，可以绿化浇灌、车辆冲洗、道路冲洗等，从而达到节约用水的目的。

