



有声朗读版

听读结合的科普书，简单又快乐
激发孩子主动阅读，开阔大视野

甜美
配音

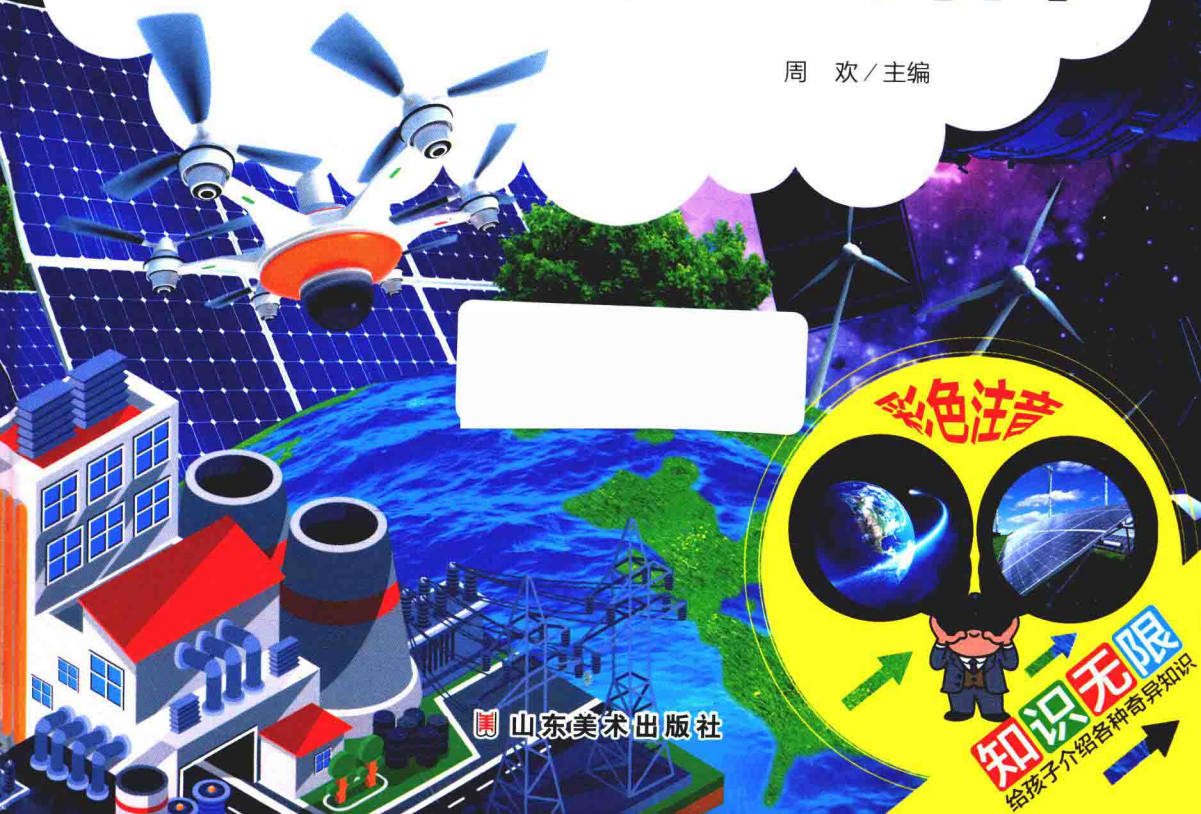


手机扫码
有声同步朗读

Keji Nengyuan Xiao Baike

科技能源小百科

周 欢 / 主编



山东美术出版社

彩色注音



知识无限
给孩子介绍各种奇异知识



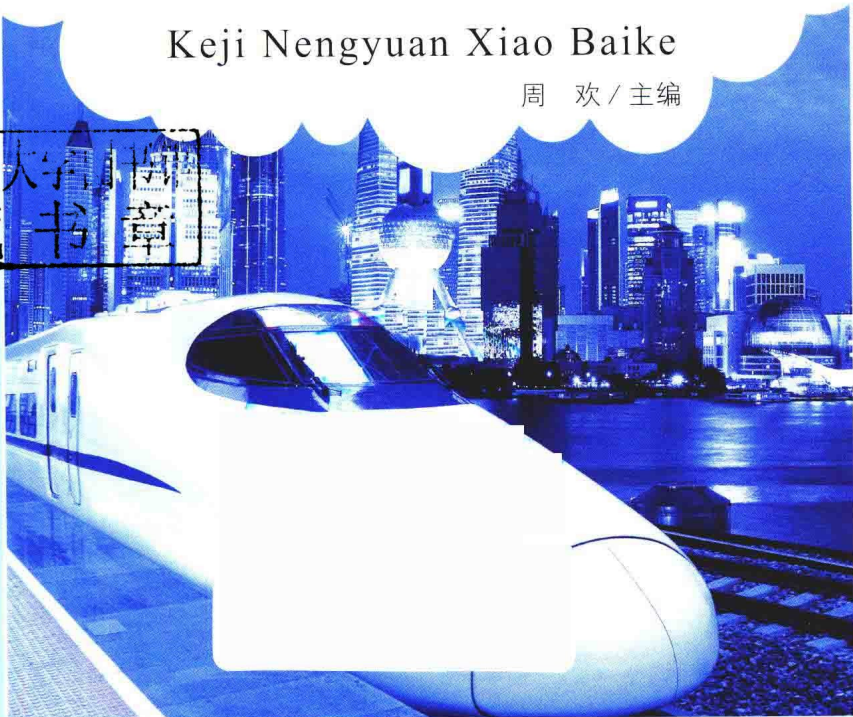
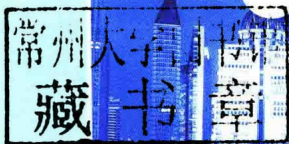
有声朗读版

听读结合的科普书，简单又快乐
激发孩子主动阅读，开阔大视野

科技能源小百科

Keji Nengyuan Xiao Baike

周 欢 / 主编



 山东美术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

科技能源小百科 / 周欢主编. -- 济南: 山东美术出版社, 2018.4

(人生必读书: 有声朗读版)

ISBN 978-7-5330-6560-7

I. ①科… II. ①周… III. ①能源—少儿读物 IV. ①TK01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 230107 号



科技能源小百科

Keji Nengyuan Xiao Baike

有声朗读版



主管单位: 山东出版传媒股份有限公司

出版发行: 山东美术出版社

济南市历下区舜耕路 20 号佛山静院 c 座 (邮编: 250014)

http: //www.sdmspub.com

E-mail: sdmscbs@163.com

电话: (0531) 82098268 传真: (0531) 82066185

山东美术出版社发行部

济南市历下区舜耕路 20 号佛山静院 c 座 (邮编: 250014)

电话: (0531) 86193019 86193028

制版印刷: 三河市腾飞印务有限公司

开 本: 710mm×1000mm 24 开 6 印张

字 数: 126 千字

版 次: 2018 年 4 月第 1 版 2018 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 28.80 元

前言

孩子们在成长的过程中，会对周围的世界充满好奇。从孩子们生下来的那时起，他们就会用眼睛，用耳朵，用所有的感觉器官去认识世界。等他们长大了，脑子里又会产生各种问题：人是从哪里来的？海洋里都有什么？恐龙为什么灭绝了……在他们幼小的心灵深处对周围世界有着一种追求和探索的渴望。我们生活的这个世界多姿多彩，有太多太多的事物需要我们去探索，去发现，去了解。孩子在疑问与解惑的过程中，不仅学到了知识，而且自身的思维能力、创造力都得到了发展。

为了让孩子们更好地认识我们身边的世界，激发孩子们的想象力，培养孩子们独立思考和解决问题的能力，我们特推出了这套《人生必读书有声朗读版》丛书，既有航天知识，又有科学小百科；既有科技能源知识，又有世界之最……在这套精彩纷呈的《人生必读书有声朗读版》中，我们可以一起去探索宇宙的奥秘，感受自然现象的诡异，揭秘地球生物的神奇；我们还可以一起认识不同的国家，了解有趣的城市，体验各地的奇风异俗。

本套丛书设计精美、内容科学，集知识性与趣味性于一体，让我们一同走进《人生必读书有声朗读版》，探索、了解世界的神奇吧！



目录



第一章

科技生活

Wi-Fi 是什么	2	悬浮的列车	18
数码相机不用胶卷的秘密	4	什么是电子牙刷	20
神奇的触摸屏	6	测谎器的原理	22
夜视仪的秘密	8	电脑能不能代替人脑	24
蛛丝的启示	10	条形码的作用	26
空调制冷的原理	12	灯泡为什么做成鸭梨状	28
通讯卫星的作用	14	方便省心的信用卡	30
空气能推动的汽车	16	乘坐飞机请关闭手机	32



第二章

能源技术

煤	36	水力	50
石油	40	太阳能	52
天然气	44	潮汐能	54
核能	48	波浪能	56

目录

盐差能·····	58
海流能·····	60
风能·····	62
地热能·····	64
生物质能·····	66

氢燃料·····	68
可燃冰·····	70
反物质能源·····	72
种出的生物质燃料·····	74

第三章

能源利用

77



核能发电·····	78
水力发电·····	80
太阳能的利用·····	82
风力资源利用·····	84
最早的风力发电应用·····	86
潮汐发电·····	88

海洋盐差能发电·····	90
氢燃料电池·····	92
氢能汽车·····	94
磁流体发电·····	98
地热发电·····	100



目录



第四章

节约能源 107

节约能源的认识·····	108	避免家电待机能耗·····	124
节能电器·····	112	科学用电脑·····	126
又亮又省电的灯——节能灯·····	114	选择双键马桶，节水看得见·····	130
早期节能灯——日光灯·····	116	电子办公节纸效果好·····	132
节能新天使——LED 灯·····	118	自行车出行，健身又环保·····	134
夏季空调调高一摄氏度， 节电不难·····	122	现代住宅新标杆 ——零能耗房屋·····	136

科技能源小百科

EXPLORE

第一章

科技生活



Wi-Fi 是什么

wǒ men qù shāng chǎng fàn diàn huì fā xiàn qiáng bì shàng cháng cháng tiē zhe de tú
我们去商场、饭店会发现墙壁上常常贴着 Wi-Fi 的图
biāo wǒ men yě jīng cháng tīng bà ba mā ma shuō yòng shàng wǎng nà nǐ yǒu méi yǒu
标。我们也经常听爸爸妈妈说，用 Wi-Fi 上网。那你有没有
hào qí guò shǒu jī shì rú hé tōng guò shàng wǎng de ne
好奇过手机是如何通过 Wi-Fi 上网的呢？

fān yì chéng zhōng wén shì wú xiàn bǎo zhēn yě jiù shì wǒ men tōng cháng shuō de wú
Wi-Fi 翻译成中文是无线保真，也就是我们通常说的无
xiàn kuān dài tā kě yǐ fā chū gāo pín diàn xìn hào zhè yàng bǐ jì běn diàn nǎo shǒu jī děng
线宽带。它可以发出高频电信号，这样笔记本电脑、手机等
yí dòng shè bèi jiù néng yǐ wú xiàn de xíng shì lián jiē shàng wǎng le huàn jù huà shuō zhè zhǒng jì
移动设备就能以无线的形式连接上网了。换句话说，这种技
shù shì jiāng yuán lái de shàng wǎng fāng shì cóng lián jiē yǒu xiàn wǎng luò xìn hào zhuǎn biàn wéi lián jiē wú
术是将原来的上网方式从连接有线网络信号转变为了连接无
xiàn xìn hào
线信号。

mù qián wǒ men shēng huó zhōng de hěn duō dì fang dōu yǒu shèn zhì zài dòng
目前，我们生活中的很多地方都有 Wi-Fi，甚至在动
chē gōng gòng qì chē shàng dōu yǒu fù gài de cún zài hé tuī guǎng shǐ
车、公共汽车上都有 Wi-Fi 覆盖。Wi-Fi 的存在和推广使
de wǒ men de shēng huó yuè lái yuè biàn lì wú xiàn wǎng luò yǔ lán yá jì shù xiāng bǐ yǒu gèng
得我们的生活越来越便利。无线网络与蓝牙技术相比，有更

guǎng de fù gài fàn wéi hé gèng kuài de chuán shū sù dù suǒ yǐ néng gòu xùn sù fā zhǎn hé tuī
广的覆盖范围和更快的传输速度，所以能够迅速发展和推

guǎng dāng rán wú xiàn wǎng luò de liú xíng lí bù kāi zhǎng shàng shè bèi de fā zhǎn yóu qí shì
广。当然，无线网络的流行离不开掌上设备的发展，尤其是

zhì néng shǒu jī liǎng zhě de cún zài gòng tóng cù jìn le wǒ men hù lián wǎng shí dài de chāng shèng
智能手机，两者的存在共同促进了我们互联网时代的昌盛。



头脑 风暴

蓝牙是一种无线技术标准，可实现固定设备、移动设备和个人域网之间的短距离的数据交换。

shù mǎ xiàng jī bú yòng jiāo juǎn de mì mì 数码相机不用胶卷的秘密

yuán lái, yì tí dào xiàng jī huò zhě zhào xiàng, wǒ men dōu huì xiǎng dào jiāo juǎn。 dàn
是，数码相机的出现打破了这种传统印象。

shù mǎ xiàng jī yòng gǎn guāng yuán jiàn dài tì jiāo juǎn。 tōng guò gǎn guāng yuán jiàn,
数码相机用 CCD 感光元件代替胶卷。通过感光元件，
xiàng jī zhí jiē jiāng pāi shè wù fǎn shè de guāng xiàn zhuǎn biàn chéng shù zì xìn hào chū cún qǐ lái,
相机直接将拍摄物反射的光线转变成数字信号储存起来，
děng dài wǒ men de jìn yí bù chǔ lǐ。 suī rán shù mǎ xiàng jī bù shǐ yòng jiāo juǎn, dàn shì pāi
等待我们的进一步处理。虽然数码相机不使用胶卷，但是拍
chū lái de zhè xiē diàn zǐ zhào piàn yǔ jiāo juǎn xiàng jī pāi shè chū lái de méi yǒu rèn hé chà bié。
出来的这些电子照片与胶卷相机拍摄出来的没有任何差别。
ér qiě wǒ men kě yǐ tōng guò zhuān yè de xiū tú ruǎn jiàn duì diàn zǐ zhào piàn jìn xíng tiáo zhěng, shǐ
而且我们可以通过专业的修图软件对电子照片进行调整，使
zhào piàn gèng jiā lìng rén mǎn yì。 lìng wài, shù mǎ xiàng jī shǐ yòng nèi cún kǎ dài tì jiāo juǎn lái
照片更加令人满意。另外，数码相机使用内存卡代替胶卷来
cún chū zhào piàn, dà dà jiàng dī le pāi zhào de chéng běn。
存储照片，大大降低了拍照的成本。

shù mǎ dān fǎn xiàng jī pāi zhào sù dù kuài, pāi shè hòu kě yǐ lì jí kàn dào zhào piàn,
数码单反相机拍照速度快，拍摄后可以立即看到照片，
rú cǐ yì lái dà dà zēng jiā le zhào piàn de kě xuǎn zé xìng。 dàn shì xiāo fèi jí bié de shù mǎ
如此一来大大增加了照片的可选择性。但是消费级别的数码

xiàng jī yīn wèi shì chún diàn zǐ kuài mén cún zài kuài mén hòu zhì wèn tí suǒ yǐ zhào piàn xiǎn shì
相机因为 是 纯电子快门，存在 快门后滞问题，所以 照片显示
de tōng cháng bú shì àn xià kuài mén nà gè shùn jiān de jǐng xiàng yīn cǐ xiāo fèi jí shù mǎ xiàng
的 通常 不是 按下 快门 那个 瞬间 的 景象。因此，消费级 数码相
jī bǐ jiào shì hé pāi shè jìng wù bú shì hé pāi shè yùn dòng wù tǐ
机 比较 适合 拍摄 静物，不 适合 拍摄 运动 物体。

头脑 风暴

1975 年，柯达应用电子研究中心工程师史蒂芬·沙森开发出了世界上第一台数码相机。这台数码相机使用磁带作为存储介质，拥有最高 1 万像素的 CCD 黑白感光元件，拍完一张照片，写入数据的时间就要长达 23 秒。拍好以后需要把磁带拿下来，拿到播放设备上才能够转化为照片。

shén qí de chù mō píng 神奇的触摸屏

rú jīn píng bǎn diǎn nǎo shǒu jī děng kě chù píng diàn zǐ chǎn pǐn yǐ jīng chéng wéi wǒ men
如今，平板电脑、手机等可触屏电子产品已经成为我们
shēng huó de yí bù fēn dàn shì wèi shén me zhè xiē diàn zǐ píng néng gǎn yīng dào wǒ men de chù
生活的一部分。但是，为什么这些电子屏能感应到我们的触
mō bìng zuò chū xiāng yīng de zhǐ lìng ne
摸并做出相应的指令呢？

zhè yí qiè dōu yào gǎn xiè wǒ men ròu yǎn kàn bú dào de chāoshēng bō zài chù mō diàn zǐ
这一切都要感谢我们肉眼看不到的超声波。在触摸电子
píng de shàng fāng hé xià fāng dōu zhuāng yǒu chāoshēng bō fā shè qì hé jiē shōu qì dāng diàn zǐ píng
屏的上方和下方都装有超声波发射器和接收器，当电子屏
gōng zuò shí chāoshēng bō fā shè qì huì bú jiàn duàn de fā shè chāoshēng bō dàn shì dāng
工作时，超声波发射器会不间断地发射超声波。但是，当
shǒu zhǐ chù mō dào diàn zǐ píng shí shǒu zhǐ huì xī shōu huò zhě zǔ dǎng yí bù fēn chāoshēng bō de
手指触摸到电子屏时，手指会吸收或者阻挡一部分超声波的
chuán bō cóng ér sǔn shī le bù fēn néng liáng zhè yàng jiē shōu qì jiù huì gēn jù jiē shōu dào de
传播，从而损失了部分能量，这样接收器就会根据接收到的
chāoshēng bō lái jì suàn chū wǒ men chù mō de wèi diǎn jìn ér zhí xíng xiāng yīng de zhǐ lìng
超声波来计算我们触摸的位点，进而执行相应的指令。

zài shǐ yòng guò chéng zhōng wǒ men yǒu shí huì yù dào píng mù duì wǒ men de chù mō méi yǒu
在使用过程中，我们有时会遇到屏幕对我们的触摸没有
fǎn yīng de qíng kuàng zhè shì yīn wèi chù mō píng shì yóu hěn duō jīng mì de diàn zǐ yuán jiàn zǔ chéng
反应的情况。这是因为触摸屏是由很多精密的电子元件组成

de ér wǒ men shǐ yòng shí jiān tài cháng huò zhě bú zhù yì bǎo hù zào chéng le chù mō píng de
的，而我们使用时间太长或者不注意保护造成了触摸屏的
sǔn huài
损坏。



头脑 风暴

不要让电脑、手机等电子产品接触水，因为会损害内部的电子元件。

yè shì yí de mì mì 夜视仪的秘密

wǒ men yì zhēng kāi yǎn jīng jiù huì kàn dào hěn duō guāng xiàn dàn shì hái yǒu yì xiē
我们一睁开眼睛，就会看到很多光线。但是还有一些
guāng xiàn shì wǒ men ròu yǎn kàn bú dào de bǐ rú hóng wài xiàn
光线是我们肉眼看不到的，比如红外线。

hóng wài xiàn shì yì zhǒng jù yǒu qiáng rè zuò yòng de fàng shè xiàn rèn hé wù tǐ dōu néng fú
红外线是一种具有强热作用的放射线，任何物体都能辐

shè hóng wài xiàn wēn dù yuè gāo hóng wài xiàn fú shè
射红外线，温度越高，红外线辐

yuè qiáng hóng wài yè shì yí jiù shì lì yòng zhè yì
越强。红外夜视仪就是利用这一

yuán lǐ zhì chéng zài hēi àn de huán jīng lǐ
原理制成。在黑暗的环境里，

wǒ men tōng guò yè shì yí chéng xiàn de hóng wài xiàn
我们通过夜视仪呈现的红外线

fēn bù biàn kě yǐ kàn jiàn wù tǐ tóng
分布便可以“看见”物体。同

yàng wǒ men kě yǐ gēn jù hóng wài xiàn de
样，我们可以根据红外线的

dòng tài fēn bù kàn jiàn yùn dòng de
动态分布“看见”运动的

qì chē fēi jī děng chǔ yú dòng tài de
汽车、飞机等处于动态的

wù tǐ
物体。

hóng wài yè shì yí yì kāi shǐ zhǔ yào bèi yìng yòng yú jūn shì lǐng yù yòng lái shí bié dí
红外夜视仪一开始主要被应用于军事领域，用来识别敌
fāng de zhuāng jiǎ wéi zhuāng tàn chá léi qū jū jī miào zhǔn děng
方的装甲伪装、探察雷区、狙击瞄准等。

chéng xiàng qīng xī xié dài yǔ shǐ yòng fāng biàn chéng běn
成像清晰、携带与使用方便、成本

dī děng yōu diǎn shǐ de hóng wài yè shì yí dé
低等优点使得红外夜视仪得

yǐ pǔ jí dàn shì yè shì yí de hóng
以普及，但是夜视仪的红

wài tàn zhào dēng jù yǒu hěn
外探照灯具有很

qiáng de fú shè xìng yě
强的辐射性，也

hěn róng yì bèi duì fāng de
很容易被对方的

hóng wài tàn cè qì fā xiàn
红外探测器发现。



头脑
风暴

我们人眼可以看见的光称为可见光，一般波长在380~780纳米之间。

zhū sī de qǐ shì 蛛丝的启示

zài shì wài wǒ men jīng cháng huì kàn jiàn hěn duō zhī zhū wǎng yǒu shí hòu shàng miàn hái
在室外，我们经常会看见很多蜘蛛网，有时候上面还
zhān zhe xiǎo chóng zi wèi shén me kūn chóng luò dào zhū wǎng shàng wú lùn zěn me zhēng zhá dōu wú
粘着小虫子。为什么昆虫落到蛛网上，无论怎么挣扎都无
fǎ táo tuō ne
法逃脱呢？

kē xué yán jiū fā xiàn zhū sī tè bié jiān rèn yòng zhū sī zuò chéng de shéng zi bǐ tóng
科学研究发现，蛛丝特别坚韧。用蛛丝做成的绳子比同
děng cù xì de gāng jīn de chéng zhòng néng lì hái qiáng ér qiě zhū sī jù yǒu hěn qiáng de tán xìng
等粗细的钢筋的承重能力还强。而且蛛丝具有很强的弹性，
yán shēn néng lì bǐ yì bān de rén gōng hé chéng xiān wéi yào qiáng de duō yǒu shí yàn biǎo míng zhū
延伸能力比一般的人工合成纤维要强得多。有实验表明，蛛
sī duì zǐ dàn zhè lèi shì wù de wài lì chōng jī yǒu hěn qiáng de huǎn chōng zuò yòng suǒ yǐ zhū sī
丝对子弹这类事物的外力冲击有很强的缓冲作用，所以蛛丝
yě bèi yìng yòng yú zhì zuò fáng dàn yī
也被应用于制作防弹衣。

zhū sī hái yǒu yí gè dù tè de yōu diǎn nài hán yì bān de hé chéng xiān wéi zài
蛛丝还有一个独特的优点——耐寒。一般的合成纤维在
líng xià zuǒ yòu jiǔ huì biàn de cuì ruò yì duàn liè ér zhū sī nài dī wēn zài
零下10℃左右就会变得脆弱，易断裂。而蛛丝耐低温，在
líng xià cái duàn liè zhè yì tè diǎn shǐ de zhū sī kě yǐ dài tì jù hé xiān
零下50~60℃才断裂。这一特点，使得蛛丝可以代替聚合纤