

小风车
儿童成长
百科全书



YUZHOUQIGUAN

宇宙奇观

张卫红◎著



NLIC2970861262

长江出版传媒 | 湖北科学技术出版社



小风车
儿童成长百科全书



宇宙奇观



NLIC2970861252

长江出版传媒 | 湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

宇宙奇观 / 张卫红编. — 武汉: 湖北科学技术出版社, 2012.12

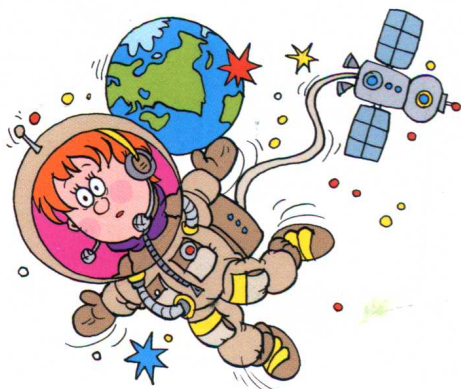
(小风车儿童成长百科全书)

ISBN 978-7-5352-5104-6

I. ①字… II. ①张… III. ①宇宙—儿童读物 IV.

①P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 143989 号



儿童成长百科全书

小风车

宇宙奇观

责任编辑: 刘军 胡婷

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: 027-87679468

地址: 武汉市雄楚大街 268 号

邮编: 430070

(湖北出版文化城 B 座 13-14 层)

网址: <http://www.hbstp.com.cn>

印刷: 黄冈市新华印刷有限责任公司

邮编: 438000

710 × 1000 1/16

6 印张 100 千字

2013 年 1 月第 1 版

2013 年 1 月第 1 次印刷

定价: 12.80 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换



序言



20 世纪 80 年代以后,在我们中国,出现了一股“百科全书”的编辑出版热潮,传流二十余载,至今热度虽有减退,但仍不断见到新品种。百科全书是图书的基本种类之一,向来是作者和出版人十分重视又愿展示才华与实力的图书,也是许多读者的喜爱之物。而说它曾形成一股“热潮”,则是在 20 世纪 80 年代之前由于社会问题造成百科全书断档多年后出现的“反常”。如今一时的热潮变成常态的稳流,百科全书成为常编长销的图书,应该说一是必然,二是应该,三是可喜。



百科全书一词起源于古代希腊,原意为“全部知识都在其中”。古希腊著名学者亚里士多德因为著述丰富、涉猎广泛,曾被誉为“百科全书之父”。当时的百科全书还只是各类著作的集合,类似后来的套书、丛书。真正现代意义的百科全书,则是 18 世纪在法国诞生的。以杰出的启蒙思想家狄德罗为代表的“百科全书派”学者,编创了包含自然科学、社会科学和文学艺术等知识的大型工具书,并配有许多插图。此书出版后,受到民众的热烈欢迎,对反封建和传播民主思想、推动社会变革起了不可忽视的作用。从此以后,百科全书就成为图书中不可缺少的品种。在中国,百科全书虽然出现较晚,但远自汉代的《尔雅》,近至明清的《永乐大典》、《四库全书》,以及历代的农书,都具有百科全书的一些性质。经过几百年的发展变革,当今的百科全书已经有了多种类型,





如全科型(像《中国大百科全书》)、专科型(像《军事百科全书》)、专题型(像《少先队百科全书》)等。尽管编法不尽相同,但是百科全书的基本特征是必须有的,一是它应该讲解已知的各个门类或者是一种门类一个方面的全部知识;二是它必须具有检索功能,即工具书功能。如果用这两个特征检验现在书店卖的那些百科全书,就不难分辨其是真是假了。当然,知识是无穷无尽的,人的能力有限,受空间、时间等条件制约,百科全书的所谓“全”只能是相对而言,尽道其多而已。

为少年儿童编创百科全书,是近年来出版界的一大热门。除了前面说的两个特征以外,少儿类的百科全书还应有一个特点,即所讲的知识应是小读者必须知道的、有兴趣的、可以理解的,与成人的百科全书有明显区别。我们现在见到的少儿类百科全书,大都是带有彩色插图的,很美观,很悦目。但是知识主要还是通过语言文字传播的。一本书质量好坏,先要看它讲到的知识准确与否,可读性如何。这些都需要作者有真功夫和高水平,编辑要细推敲、严把关才行。

这套有十个品种的《儿童成长百科全书》,我看编写得很认真。除了图以外,书中文字比较简练,表述比较生动,承载的知识分量也合适,对增强儿童热爱自然、保护自然的观念有切实帮助,值得读者认真观看细读。同时我也以为题为“儿童成长”,还应该包括让小读者了解掌握社会和人生的基本常识,希望不久以后能看到本套书的续集。





前言

自古以来，人类就对浩瀚无垠的宇宙充满了好奇。



每当我们仰望星空时，都会浮想联翩。星星为什么会不停地“眨眼睛”？天空中为什么会出现形态各异的星座？月亮突然少了一块，难道真的是被“天狗”吃掉了吗？……随着现代科学技术的发展，我们的疑问不仅逐一得到了解答，人类在向宇宙探索的征途中又获得了更多的天文知识。尽管人类的好奇心已经得到越来越多的满足，但依然没有停止探索宇宙世界的步伐，因为还有更多的宇宙奥秘等待着我们去探索。



这是一本为小读者量身定做的有关宇宙的科普图书，该书全面介绍了宇宙大家族中的不同成员、各种变幻莫测的天文现象以及许多鲜为人知的奇闻趣事。浅显易懂的文字配以生动精美的图片，打破了以往科普图书沉重、枯燥的特点，使小读者在掌握丰富知识的同时，有种宛如在太空遨游的切身感受。



我们相信每个孩子都会成为一颗闪亮的星星，他们将来必定会有属于自己的天空。那么，让我们从现在开始，从满足他们对知识的渴求开始，帮助他们积累释放光芒的能量！





目录

- 1 我们的宇宙
- 3 太阳系
- 5 太阳
- 7 日冕奇观
- 9 水星
- 11 金星
- 13 我们的地球
- 15 月球
- 17 地球的邻居
- 19 日食
- 21 月食
- 23 月相
- 25 火星
- 27 木星
- 29 土星
- 31 天王星
- 33 海王星
- 35 冥王星
- 37 彗星
- 39 彗木相撞
- 41 小行星
- 43 流星
- 45 星系

- 47 银河系
- 49 星云
- 51 星团
- 53 星座
- 55 恒星
- 57 恒星的一生
- 59 满天的星星
- 61 中子星
- 63 黑洞
- 65 大爆炸
- 67 天文台
- 69 望远镜
- 71 航天器
- 73 宇航员
- 75 人造卫星
- 77 航天探测器
- 79 时间趣闻
- 81 陨石
- 83 潮汐
- 85 人在太空
- 87 寻找外星人
- 89 飞碟之谜



wǒ men de yǔ zhòu 我们的宇宙

wǒ men de yǔ zhòu shì gè dà jiā tíng wǒ men shēng huó de dì qiú yǐ jí wǒ men de yuè liang
我们的宇宙是个大家庭,我们生活的地球以及我们的月亮、太阳和许多的星星都在这个大家庭里,人类一直在探索着宇宙的奥秘。

tiān
天

tǐ
体

tiān tǐ shì yǔ zhòu jiān gè zhǒng xīng xì
天体是宇宙间各种星系的统称,包括恒星、流星、星云、星系等。除了这些自然天体,人们还发射了各式各样的
rén zào tiān tǐ rú rén zào wèi xīng yǔ zhòu
人造天体,如人造卫星、宇宙飞船、空间站、航天飞机等。



xiǎo xíng xīng
小行星

hé wàixīng xì 河外星系

zài yín hé xì yǐ wài yǒu xǔ duō hé wàixīng
在银河系以外,有许多河外星
xì měi gè hé wàixīng xì dōu bāo hán dà liàng de
系,每个河外星系都包含大量的
héng xīng xīng yún hé xīng jì wù zhì zhè xiē hé wàixīng xì
恒星、星云和星际物质。这些河外
星系构成了庞大的总星系。



yuán shǐ xīng yún
原始星云

bāo luó wàn xiàng 包罗万象

shén mì de yǔ zhòu zhōng yǒu xǔ duō wǒ men rén lèi
神秘的宇宙中有许多我们人类
suǒ wèi zhī de mì mì kē xué jiā men lì yòng gè zhǒng
所未知的秘密,科学家们利用各种
wǎng yuǎn jìng hé kōng jiān tàn cè qì zhī dào le yǔ zhòu
望远镜和空间探测器,知道了宇宙
zhōng de xǔ duō zhī shì yáo yuǎn de héng xīng duō zī de
中的许多知识:遥远的恒星、多姿的
xīng yún xiǎo xiǎo de xíng xīng dàn shì hái yǒu xǔ duō
星云、小小的行星……但是还有许多
mì mì děng dài zhe wǒ men qù fā xiàn
秘密等待着我们去发现。

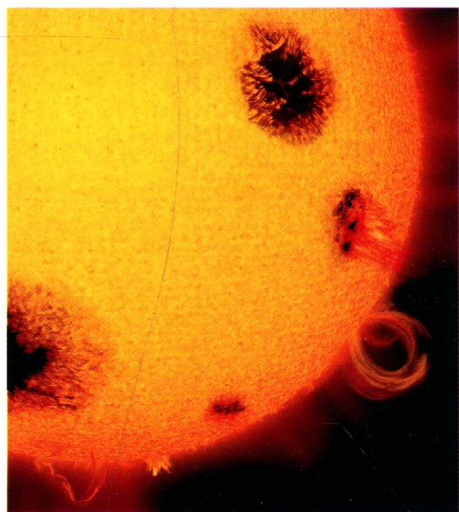
小风车奇趣宝典

yǔ zhòu bìng bú shì jìng zhǐ de tā zài bù duàn
宇宙并不是静止的,它在不断
de péng zhàng gè gè xīng xì zhī jiān de jù lí yě
地膨胀,各个星系之间的距离也
yīn cǐ ér yuè lái yuè yuǎn
因此而越来越远。



tài yáng xì 太 阳 系

tài yáng xì shì yí gè rén kǒu zhòng duō de dà jiā tíng wǒ men jū zhù de
太阳系是一个“人口众多”的大家庭，我们居住的
dì qiú jiù shì zhè ge jiā tíng zhōng de yì yuán tài yáng shì zhè ge jiā tíng zhōng de
地球就是这个家庭中的一员。太阳是这个家庭中的
yì jiā zhī zhǎng
“一家之长”。

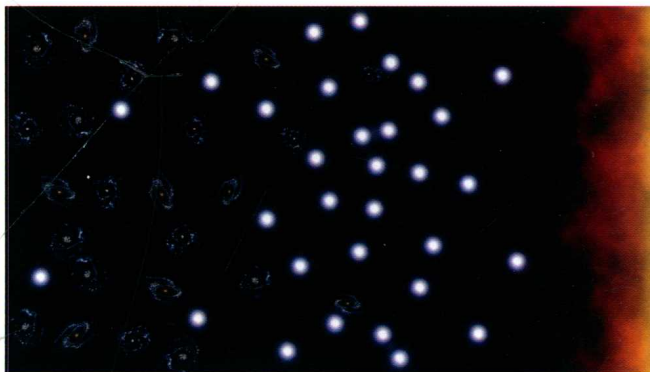


tài yáng
太 阳

tài yáng wěn zuò zài tài yáng xì de zhōng
太阳稳坐在太阳系的中心，
xīn bǎ jiā tíng lǐ suǒ yǒu de chéng yuán dōu láo
把家庭里所有的成员都牢
láo de xī yǐn zài zì jǐ de zhōu wéi wú sī de
牢地吸引在自己的周围，无私地
fèng xiàn zhe guāng máng hé rè liàng
奉献着光芒和热量。

liú làng de xīng xīng
流浪的星星

tài yáng xì de jiā zú zhōng hái yǒu yì
太阳系的家族中还有
xiē tè shū de chéng yuán liú xīng hé huì
些特殊的成员——流星和彗
xīng tā men jiù xiàng shì liú làng de hái zǐ
星，它们就像是流浪的孩子，
zài tiān kōng zhōng piāo bó
在天空中漂泊。



bā gè hái zi
八个孩子

cóng tài yáng xiàng wài shù qǐ
从太阳向外数起，
yī cì shì shuǐ xīng jīn xīng dì qiú
依次是水星、金星、地球、
huǒ xīng mù xīng tǔ xīng tiān wáng
火星、木星、土星、天王
xīng hé hǎi wáng xīng tā men jiù xiàng
星和海王星，它们就像
tài yáng de bā gè hái zi wéi zài mǔ
太阳的八个孩子，围在母
qīn de shēn biān
亲的身边。

jù lí
距 离

tài yáng lí wǒ men dì qiú de
太阳离我们地球的
píng jūn jù lí wéi yì qiān mǐ
平均距离为1.5亿千米，
tiān wén xué jiā bǎ zhè ge rì dì jù lí guī dìng
天文学家把这个日地距离规定
wéi yí gè tiān wén dān wèi tā jiù xiàng yí bǎ
为一个天文单位，它就像一把
cè liáng yǔ zhòu zhōng qí tā tiān tǐ zhī jiān de
测量宇宙中其他天体之间的
chǐ zi kě yǐ yòng lái cè liáng yǔ zhòu zhōng qí
尺子，可以用来测量宇宙中其
tā tiān tǐ zhī jiān de jù lí
他天体之间的距离。



小风车奇趣宝典

rú guǒ cóng dì qiú bù xíng dào tài yáng měi
如果从地球步行到太阳，每
xiǎo shí zǒu qiān mǐ xū yào huā nián de
小时走5千米，需要花3500年的
shí jiān
时间。



tài
太yáng
阳

tài yáng shì tài yáng xì zhōng zuì dà de tiān tǐ tā de zhí jīng yuē wéi
太阳是太阳系中最大的天体，它的直径约为139
wàn qiān mǐ shì dì qiú de bèi tǐ jī shì dì qiú de wàn bèi zhì liàng
万千米，是地球的109倍，体积是地球的130万倍，质量
wéi dì qiú de wàn bèi
为地球的33万倍。

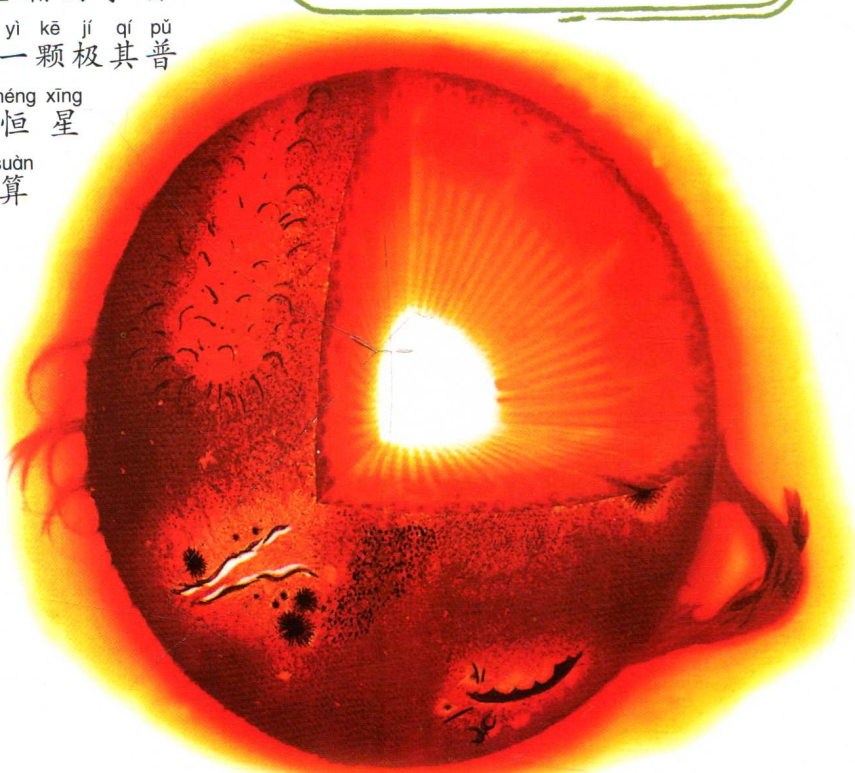
pǔ tōng de héng xīng
普通的恒星

tài yáng suī rán shì tài yáng xì zhōng
太阳虽然是太阳系中
de zhì zūn dàn shì zài hào hàn de yǔ zhòu
的至尊，但是在浩瀚的宇宙
zhōng tā zhǐ bù guò shì yì kē jí qí pǔ
中，它只不过是一颗极其普
tōng de héng xīng zài héng xīng
通的恒星。在恒星
zhōng tài yáng zhǐ néng suàn
中，太阳只能算
shì zhōng děng de gè
是中等的个
zi yǒu de héng xīng yào
子，有的恒星要
bǐ tā dà shàng yì bèi
比它大上亿倍。



小风车奇趣宝典

tài yáng xiàng yí wèi cí ài de jiā zhǎng
太阳像一位慈爱的“家长”，
yòng tā de guāng hé rè wēn nuǎn zhe tài yáng xì de
用它的光和热温暖着太阳系的
měi yí gè chéng yuán
每一个成员。

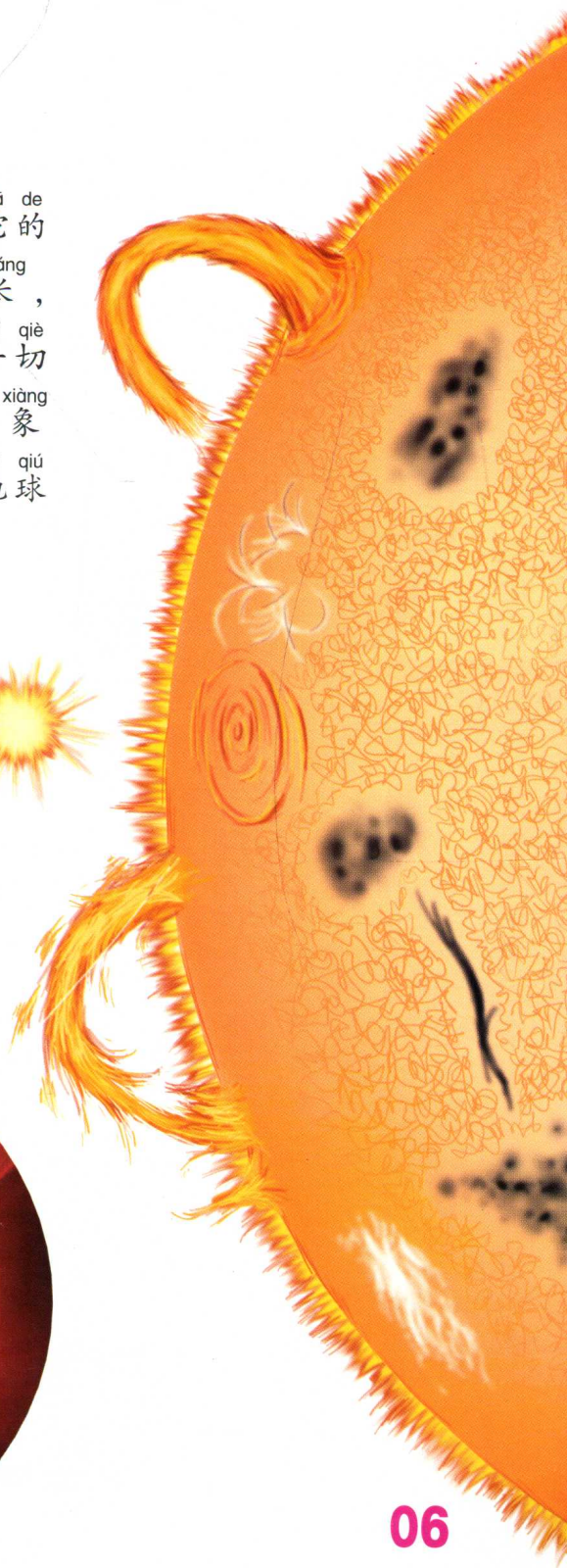
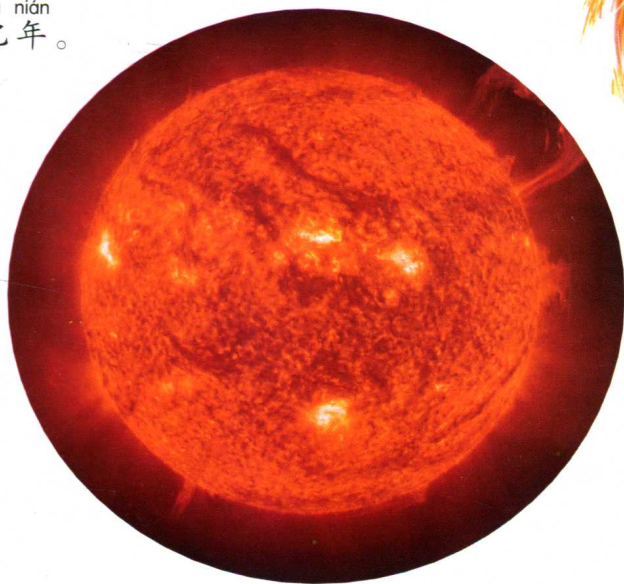


dì qiú de mǔ qīn
地球的母亲

tài yáng bù duàn de shì fàng jù dà de néng liàng tā de
太阳不断地释放巨大的能量，它的
guāng hé rè bǔ yù zhe dì qiú shàng wàn wù de shēng zhǎng
光和热哺育着地球上万物的生长，
rú guǒ méi yǒu le tài yáng wǒ men dì qiú shàng de yí qiè
如果没有了太阳，我们地球上的一切
shēng mìng jiāng bù fù cún zài dì qiú shàng de yí qiè xiàn xiàng
生命将不复存在，地球上的一切现象
dōu shì yǔ tài yáng xī xī xiāng guān de tài yáng shì dì qiú
都是与太阳息息相关的，太阳是地球
yī lài zhe de mǔ qīn
依赖着的“母亲”。

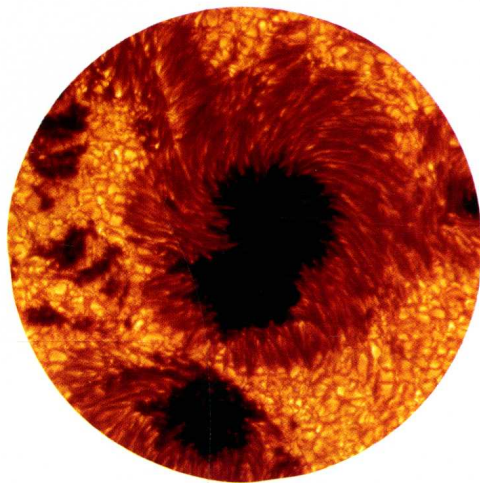
dà huǒ qiú
大火球

tài yáng yuán yuán bù duàn de fā chū guāng hé
太阳源源不断地发出光和
rè yǒu rén bǎ tài yáng kàn zuò shì yí gè xióng xióng rán
热，有人把太阳看作是一个熊熊燃
shāo de dà huǒ qiú gēn jù jì suàn tài yáng yǐ
烧的“大火球”。根据计算，太阳已
jīng rán shāo le 50 yì nián hái kě yǐ zài rán shāo 50
已经燃烧了50亿年，还可以再燃烧50
yì nián
亿年。





rì miǎn qí guān 日冕奇观

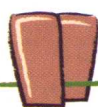


tài yáng hēi zǐ 太阳黑子

guāng qiú biǎo miàn de tài yáng hēi zǐ huì
光球表面的太阳黑子会

yóu duō biàn shǎo yóu shǎo biàn duō yǒu guī lǜ
由多变少,由少变多,有规律
de biàn huà zhe zhè yàng yí gè zhōu qī dà yuē
地变化着,这样一个周期大约
xū yào nián
需要11年。

wǒ men píng shí kàn dào de tài yáng
我们平时看到的太阳,
xiàng yí gè yuán pán jiào zuò guāng qiú
像一个圆盘,叫做“光球”,
shì tài yáng dà qì zuì dī de yì céng tài
是太阳大气最低的一层,太
yáng de guāng hé rè jiù shì cóng zhè lǐ fā
阳的光和热就是从这里发
chū de
出的。



小风车奇趣宝典

tài yáng biǎo miàn měi miǎo zhōng fā chū de
太阳表面每秒钟发出的

néng liàng kě yǐ gòng dì qiú shǐ yòng wàn
能量可以供地球使用1000万
nián
年。



rì miǎn 日冕

rì quán shí shí zài sè qiú de wài céng yǒu yí piàn róu
日全食时,在色球的外层有一片柔
hé de dàn huáng sè de guāng jiù xiàng tài yáng tóu shàng de
和的淡黄色的光,就像太阳头上的
huáng guān zhè jiù shì rì miǎn rì miǎn shì tài yáng zuì
“皇冠”,这就是日冕。日冕是太阳最
wài céng de dà qì wēn dù gāo fā guāng què hěn ruò
外层的大气,温度高,发光却很弱。

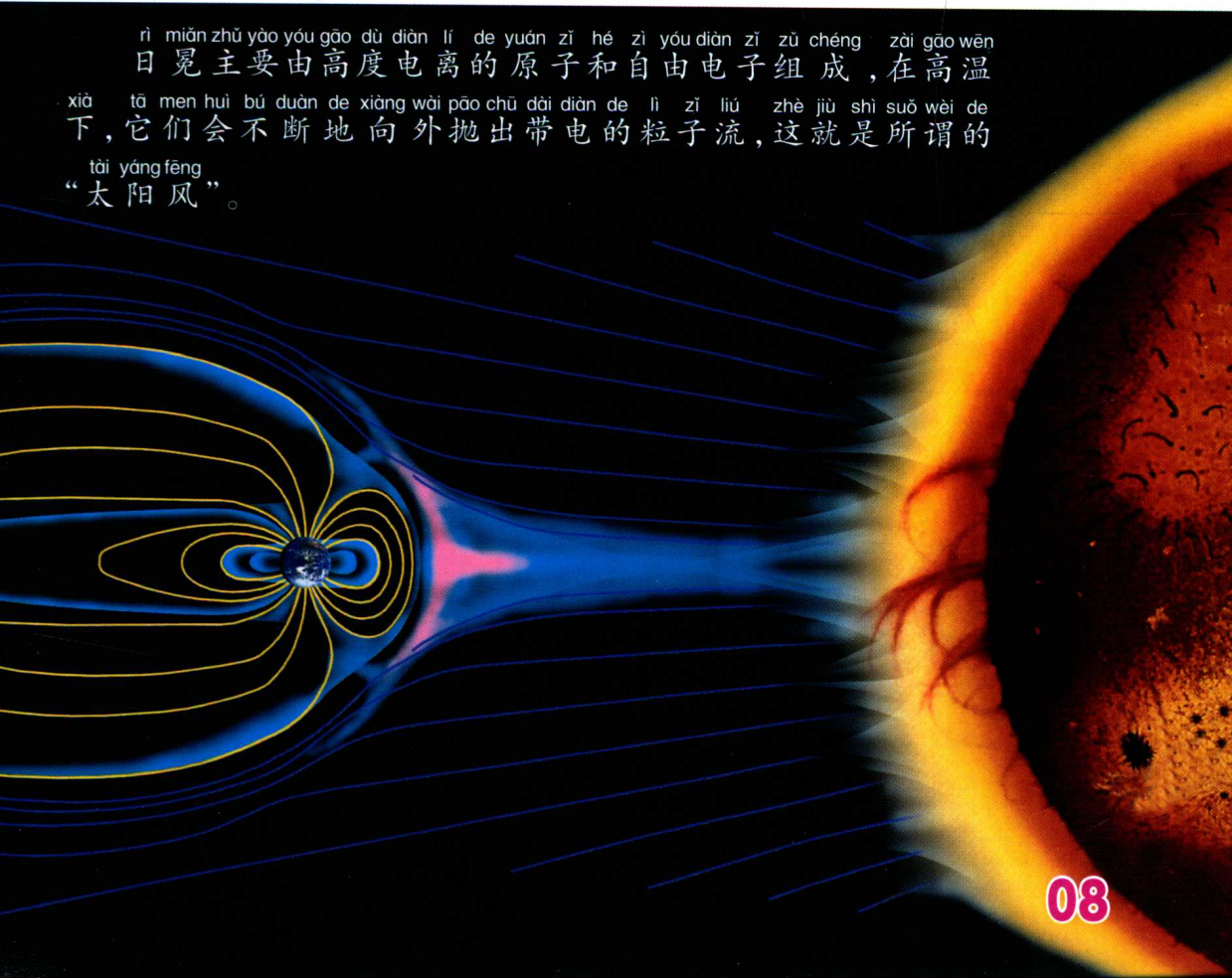
rì ěr
日 珥

rì quán shí shí rén men hái kě yǐ kàn dào lìng
日全食时,人们还可以看到另
wài yì zhǒng qī lì de jǐng xiàng — rì ěr jù
外一种绮丽的景象——日珥。巨
dà de hóng sè fā guāng qì tǐ cóng yí piàn huǒ hǎi
大的红色发光气体从一片火海
de sè qiú shàng shēng téng qǐ lái gāo dá jǐ shí
的色球上 升腾起来,高达几十
qiān mǐ
千米。



tài yáng fēng
太 阳 风

rì miǎn zhǔ yào yóu gāo dù diàn lí de yuán zǐ hé zì yóu diàn zǐ zǔ chéng zài gāo wēn
日冕主要由高度电离的原子和自由电子组成,在高温
xià tā men huì bú duàn de xiàng wài pāo chū dài diàn de lì zǐ liú zhè jiù shì suǒ wèi de
下,它们会不断地向外抛出带电的粒子流,这就是所谓的
tài yáng fēng
“太阳风”。





shuǐ
水

xīng
星

shuǐxīng shì lí tài yáng zuì jìn de xíngxīng rú guǒ zhàn zài shuǐxīng shàng kàn
水星是离太阳最近的行星。如果站在水星上看
tài yáng huì bǐ wǒ men zài dì qiú shàng kàn dào de tài yáng dà liù bèi duō
太阳，会比我们在地球上看到的太阳大六倍多。

shuǐxīng líng rì

水星凌日

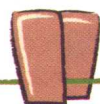
dāng shuǐ xīng zhuàn dào dì qiú hé tài yáng
当水星转到地球和太阳

zhōng jiān shí wǒ men huì kàn dào yí gè xiǎo hēi
中间时，我们会看到一个小黑

diǎn zài tài yáng biǎo miàn lüè guò zhè zhǒng xiàn
点在太阳表面掠过，这种现象

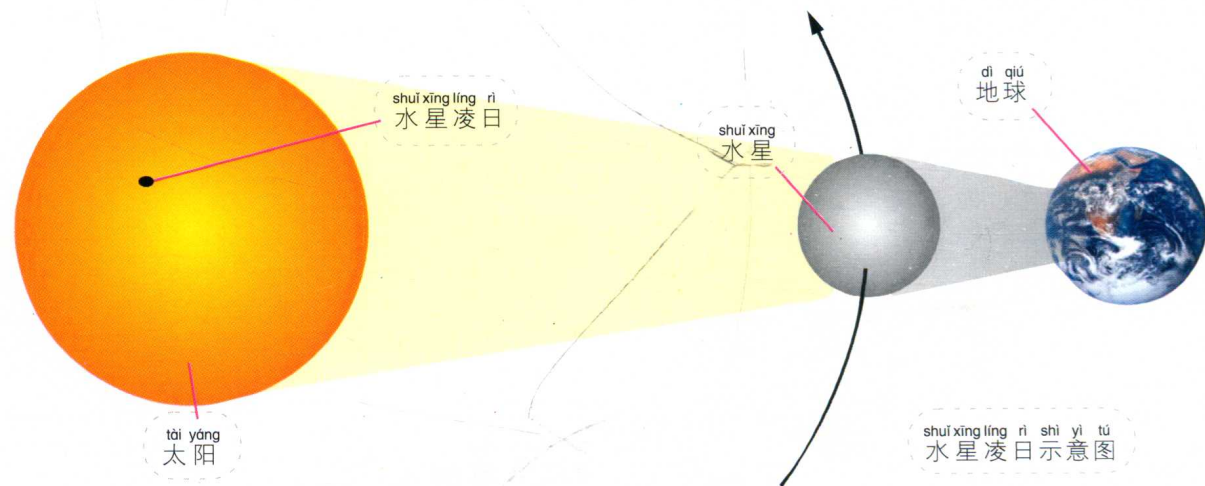
xiàng chēng wéi shuǐ xīng líng rì shuǐ xīng líng
象称为“水星凌日”。水星凌

rì hé rì shí de dào lǐ shì yí yàng de
日和日食的道理是一样的。



小风车奇趣宝典

shuǐ xīng lí tài yáng hěn jìn jiǎn zhí hé tài
水星离太阳很近，简直和太
yáng xíng yǐng bù lí suǒ yǐ tā shì zuì nán dé yí
阳形影不离，所以它是最难得一
jiàn de xíng xīng
见的行星。



没有水的水星

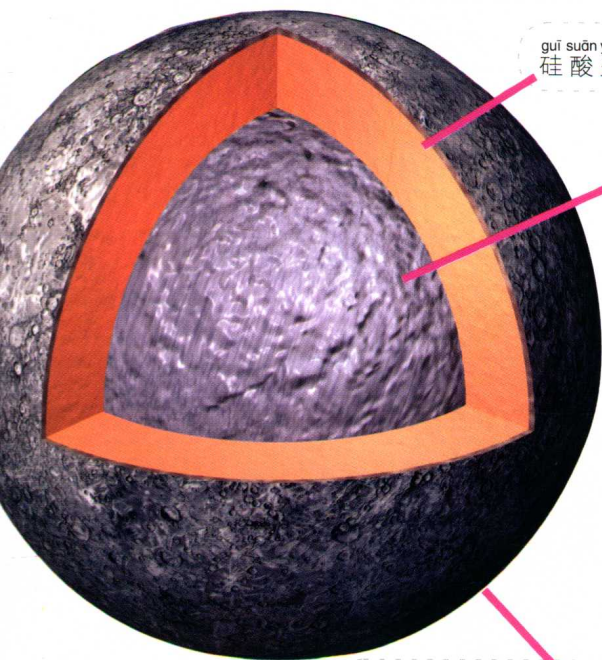
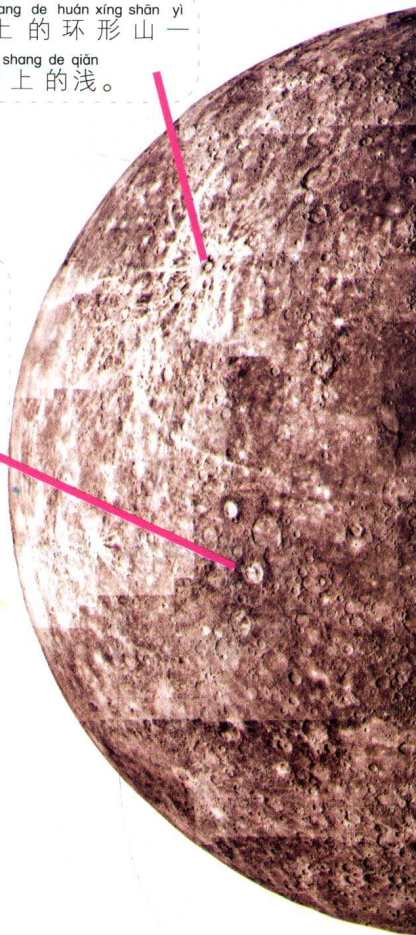
cóng yǔ zhòu fēi chuán tàn cè huí lái de shuǐ xīng tú xiàng zhōng rén
从宇宙飞船探测回来的水星图像中，人
men jīng yà de fā xiàn shuǐ xīng shàng miàn qí shí yì dī shuǐ
们惊讶地发现，水星上面其实一滴水
yě méi yǒu shèn zhì lián shuǐ zhēng qì dōu bù cún zài
也没有，甚至连水蒸气都不存在。

冷热不均

yóu yú shuǐ xīng zì zhuǎn yì quān cháng dá 59 tiān zhè
由于水星自转一圈长达59天，这
jiù shǐ de shuǐ xīng de yí miàn zài chì rè de yáng guāng xià
就使得水星的一面在炽热的阳光下
cháng shí jiān bào shài ér lìng yí miàn què yào zài hēi àn
长时间曝晒，而另一面，却要在黑暗
zhōng rěn shòu zhe jí dù de yán hán
中忍受着极度的严寒。

shuǐ xīng shàng de huán xíng shān yì
水星上的环形山一
bān dōu bǐ yuè qiú shàng de qiǎn
般都比月球上的浅。

huán xíng shān de
环形山的
zhí jīng cóng jǐ
直径从几
mǐ dào jǐ bǎi qiān
米到几百千
mǐ bù děng
米不等。



guī suān yán wài ké
硅酸盐外壳

tiě zhì hé xīn
铁质核心

快速运转

shuǐ xīng rào tài yáng yùn xíng de sù dù dà
水星绕太阳运行的速度大
yuē wéi měi miǎo qiān mǐ yóu yú lí tài yáng
约为每秒48千米，由于离太阳
jìn suǒ yǐ tā rào tài yáng yì quān suǒ xū yào
近，所以它绕太阳一圈所需要
de shí jiān shì bā dà xíng xīng zhōng zuì duǎn
的时间是八大行星中最短
de zhǐ yǒu 88 tiān
的，只有88天。

shuǐ xīng de nèi bù jié gòu
▲ 水星的内部结构

yán shí zhì guī suān yán dì màn
岩石质硅酸盐地幔