



A-Z TURTLE MINI ENCYCLOPEDIA FOR CHILDREN

阿 兹 龟

儿童成长·小百科全书

宇宙



Universe

陕西人民美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

宇宙 / 田战省编. —西安: 陕西人民美术出版社,
2006.4

(阿兹龟儿童成长小百科全书)

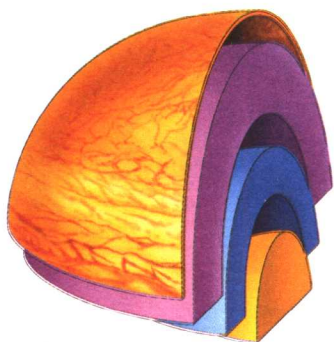
ISBN 7-5368-2036-4

I. 宇... II. 田... III. 宇宙—儿童读物

IV. P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 025453 号





目 录

2 我们的宇宙

4 月 球

6 太阳系

8 太 阳

10 日面奇观

12 日 食

14 月 食

16 月 相

18 水 星

20 金 星

22 我们的地球

24 火 星

26 木 星

28 土 星

30 天王星

32 海王星

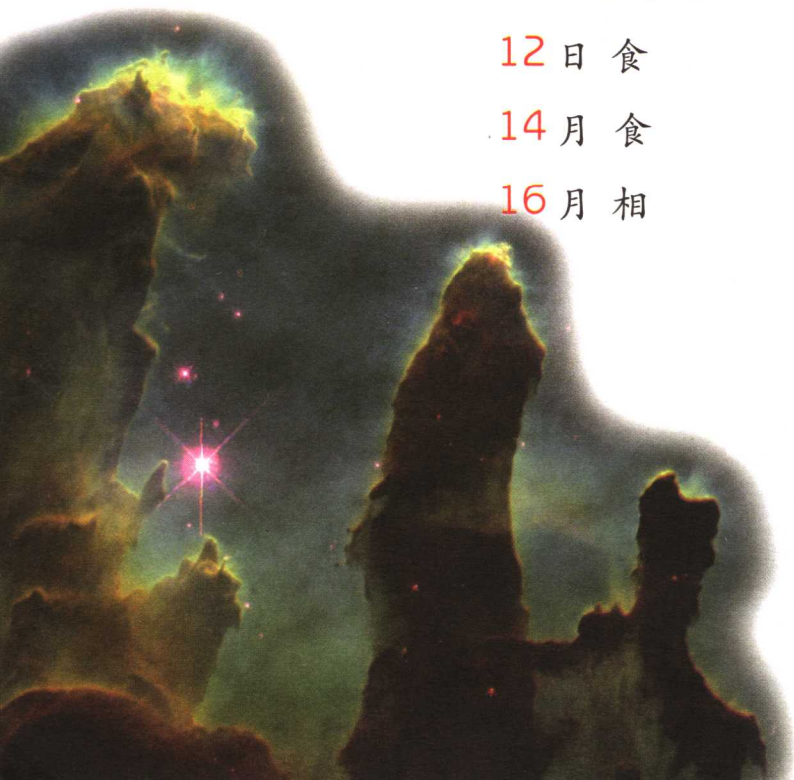
34 冥王星

36 银河系

38 彗 星

40 小行星

42 流 星





44 星 系

46 星 云

48 星 团

50 星 座

52 恒 星

54 恒星的一生

56 满天的星星

58 彗木相撞

60 中子星

62 黑 洞

64 大爆炸

66 天文台

68 望远镜

70 航天器

72 宇航员

74 人造卫星

76 航天探测器

78 时间趣闻

80 陨 石

82 潮 汐

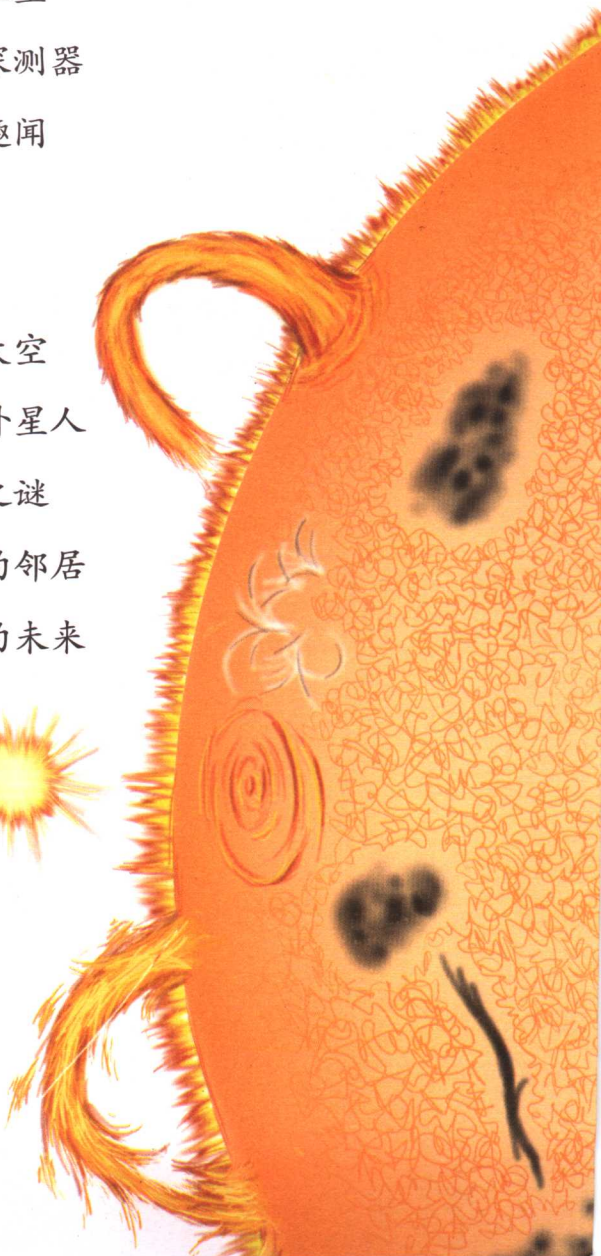
84 人在太空

86 寻找外星人

88 飞碟之谜

90 地球的邻居

92 宇宙的未来





AZIGUI ERTONG CHENGZHANG
XIAOBAIKE QUANSHU

阿兹龟儿童成长小百科全书

宇宙

陕西人民美术出版社





wǒ men de yǔ zhòu

我们的宇宙

wǒ men de yǔ zhòu shì gè dà jiā tíng wǒ
我们的宇宙是个大家庭，我
men shēng huó de dì qiú yǐ jí yuè liang tài yáng
们生活的地球以及月亮、太阳
hé xǔ duō de xīng xīng dōu zhù zài zhè ge dà
和许多的星星都住在这个大
jiā tíng lǐ rén lèi yì zhí zài tàn
家庭里，人类一直在探
suǒ zhe yǔ zhòu de ào mì
索着宇宙的奥秘。

tiān tǐ 天体

tiān tǐ shì yǔ zhòu jiān gè
天体是宇宙间各

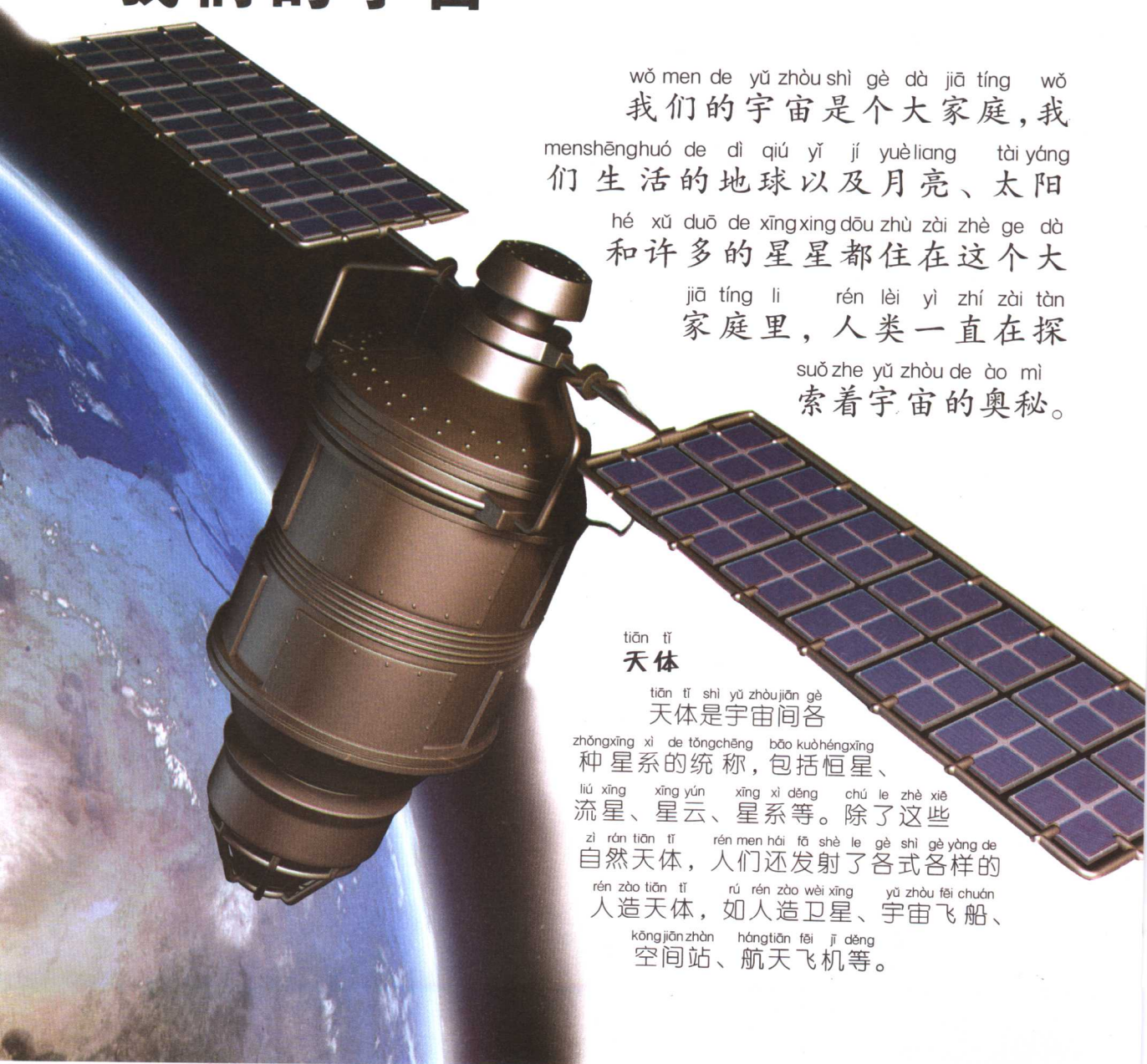
zhǒng xīng xì de tǒng chēng bāo kuò héng xīng
种星系的统称，包括恒星、

liú xīng xīng yún xīng xì děng chú le zhè xiē
流星、星云、星系等。除了这些

zì rán tiān tǐ rén men hái fā shè le gè shì gè yàng de
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 fēi chuán
人造天体，如人造卫星、宇宙飞船、

kōng jiān zhàn háng tiān fēi jī děng
空间站、航天飞机等。





xīng xì
星系



xīngtuán
星团

hé wài xīng xì 河外星系

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

bāo luó wàn xiàng

包罗万象

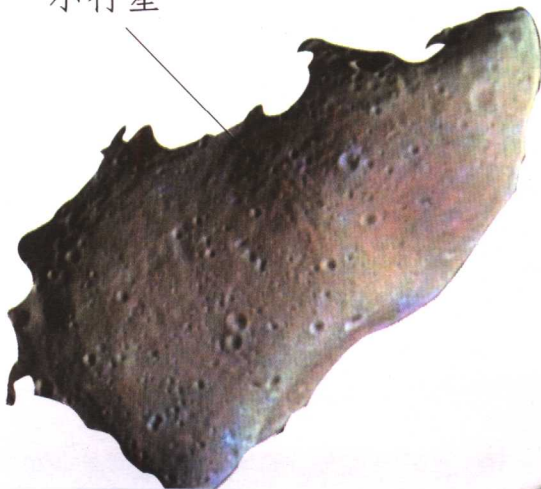
shén mì de yǔ zhòu zhōng yǒu xǔ duō wǒ men rén lèi suǒ
神秘的宇宙中有许多我们人类所未知的秘密，科学家们利用各种望远镜和空间探测器，知道了宇宙中的许多知识：遥远的恒星、多姿的星云、小小的行星……但是还有许多秘密等着我们去发现。



阿兹龟奇趣宝典

yǔ zhòu bìng bú shì jìng
宇宙并不是静止的，它在不断地膨胀，各个星系之间的距离也因此而越来越远。

xiǎo xíng xīng
小行星





yuè qiú 月球

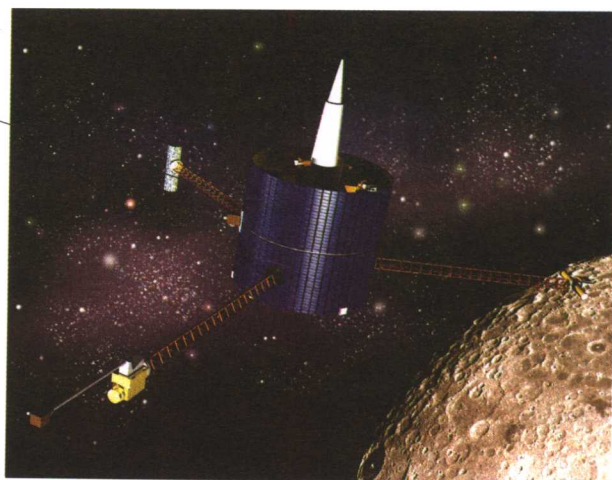
kān tàn zhě hào rào yuè
勘探者”号绕月
qiú zuò guǐ dào yùn xíng
球作轨道运行

yuè qiú sú chēng yuè liang yě chēng
月球俗称月亮，也称

tài yīn yuè qiú de nián líng dà yuē shì
太阴。月球的年龄大约是

yì nián tā yǔ dì qiú xíng yǐng xiāng
46 亿年，它与地球形影相

suí guān xì mì qiè
随，关系密切。



yuè qiú de jié gòu
月球的结构

yuè qiú yě yǒu qiào màn hé děng fēn céng jié gòu zuì wài céng de yuè qiào
月球也有壳、幔、核等分层结构。最外层的月壳

píng jūn hòu dù wéi qiān mǐ yuè qiào xià miàn dào qiān mǐ shēn dù
平均厚度为 60 ~ 65 千米；月壳下面到 1 000 千米深度

shì yuè màn tā zhàn le yuè qiú de dà bù fēn tǐ jī yuè màn xià miàn shì yuè
是月幔，它占了月球的大部分体积；月幔下面是月

hé yuè hé de wēn dù yuē wéi dù hěn kě néng
核，月核的温度约为 1 000 度，很可能

shì róng róng zhuàng tài de
是熔融状态的。



yǔ háng yuán zài yuè qiú shàng
宇航员在月球上



yuè qiú dì mào

月球地貌

yuè qiú shàng miàn yǒu

月球上面有

yīn àn de bù fēn hé míng liàng de

阴暗的部分和明亮的

qū yù zǎo qī de tiān wén xué jiā

区域。早期的天文学家

zài guān chá yuè qiú shí yǐ wéi fā àn de

在观察月球时，以为发暗的

dì qū dōu yǒu hǎi shuǐ fù gài yīn cǐ bǎ tā men

地区都有海水覆盖，因此把它们

chēng wéi hǎi zhù míng de yǒu yún hǎi shī hǎi jìng hǎi děng ér

称为“海”，著名的有云海、湿海、静海等。而

míng liàng de bù fēn shì shān mài nà lǐ céng luàn dié zhàng shān mài zòng héng

明亮的部分是山脉，那里层峦叠嶂，山脉纵横，

dào chù dōu shì xīng luó qí bù de huán xíng shān

到处都是星罗棋布的环形山。



yuè liang chuán shuō

月亮传说

zài gǔ xī là shén huà zhōng yuè liang nǚ shén ā ěr tè mí sī shì tài yáng shén ā

在古希腊神话中，月亮女神阿尔忒弥斯是太阳神阿

bō luó de luán shēng mèi mèi tóng shí yě shì shòu liè nǚ shén yuè qiú de tiān wén fú hào

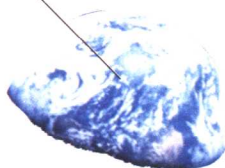
波罗的孪生妹妹，同时也是狩猎女神。月球的天文符号

hǎo xiàng wǎn wǎn de yuè yá ér xiàng zhēng zhe ā ěr tè mí sī de shéng gōng

好像弯弯的月牙儿，象征着阿尔忒弥斯的神弓。

yuè hǎi
月海

dì qiú
地球



yuè qiú
月球

阿兹龟奇趣宝典



wèi yú yuè qiú nán jí
位于月球南极

fù jìn de bèi lì huán xíng shān zhí jīng
附近的贝利环形山直径

295 千米，可以把整个

hǎi nán dǎo zhuāng jìn qù
海南岛装进去。

yuè qiú shēng tài

月球生态

yuè qiú shàng méi yǒu dà qì méi
月球上没有大气，没

yǒu yè tài shuǐ méi yǒu tiān qì biàn huà
有液态水，没有天气变化。

yuè qiú de miàn mào zǒng shì bǎo chí bú biàn
月球的面貌总是保持不变，

yuè qiú shàng shì yí gè wú shēng de shì
月球上是一个无声的世

jiè jí shǐ zài tài yáng zhào shè de
界。即使在太阳照射的

bái tiān yuè qiú shàng de tiān kōng réng
“白天”，月球上的天空仍

rán shì hēi àn de
然是黑暗的。



tài yáng xì 太阳系

tài yáng xì shì yí gè rén kǒuzhòngduō de
太阳系是一个“人口众多”的
dà jiā tíng wǒ men jū zhù de dì qiú jiù shì zhè ge
大家庭，我们居住的地球就是这个
jiā tíngzhōng de yì yuán
家庭中的一员。

tài yáng shì zhè ge jiā tíngzhōng de yì jiā zhī zhǎng
太阳是这个家庭中的“一家之长”。

tài yáng
太阳

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

mù xīng
木星

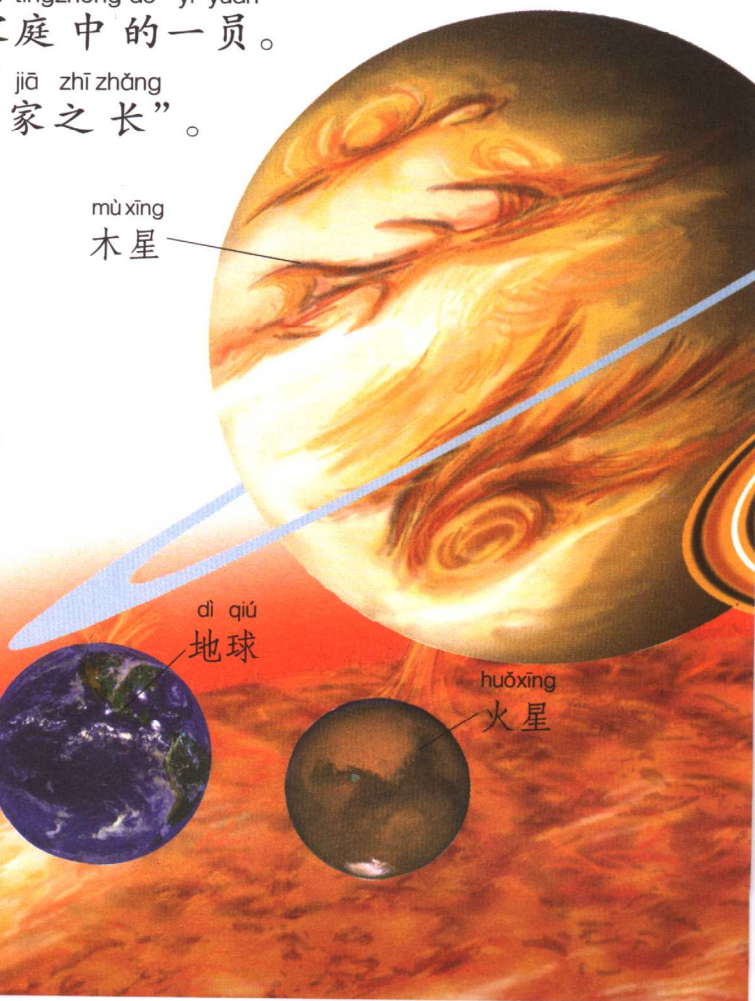
tài yáng
太阳

shuǐ xīng
水星

jīn xīng
金星

dì qiú
地球

huǒ xīng
火星





liú làng de xīng xīng 流浪的星星

tài yáng xì de jiā zú zhōng hái yǒu yī xiē tè shū de chéng
太阳系的家族中还有一些特殊的成

yuán — liú xīng hé huì
员——流星和彗

xīng tā men jiù xiàng shì
星，它们就像是

liú làng de hái zǐ zài
流浪的孩子，在

tiān kōng zhōng piāo bó
天空中漂泊。



阿兹龟奇趣宝典

rú guǒ cóng dì qiú bù
如果从地球步

xíng dào tài yáng měi xiǎo shí zǒu
行到太阳，每小时走 5

qiān mǐ xū yào huā 3 500 nián de
千米，需要花 3 500 年的

shí jiān
时间。

jù lí 距离

tài yáng lí wǒ men dì qiú de píng jūn jù lí wéi yì qiān mǐ tiān wén xué jiā bǎ zhè gè rì dì jù lí guī
太阳离我们地球的平均距离为 1.5 亿千米，天文学家把这个日地距离规

dìng wéi yí gè tiān wén dān wèi tā jiù xiàng yí bǎ cè liáng yǔ zhòu zhōng qí tā tiān tǐ zhī jiān de chí zi kě yǐ yòng lái cè liáng
定为一个天文单位，它就像一把测量宇宙中其他天体之间的尺子，可以用来测量

yǔ zhòu zhōng qí tā tiān tǐ zhī jiān de jù lí
宇宙中其他天体之间的距离。

jiǔ gè hái zǐ 九个孩子

cóng tài yáng xiàng wài shù qǐ yī cì shì shuǐ xīng jīn xīng
从太阳向外数起，依次是水星、金星、

mù xīng huǒ xīng tǔ xīng tiān wáng xīng hǎi wáng xīng hé
木星、火星、土星、天王星、海王星和

míng wáng xīng tā men jiù xiàng tài yáng de jiǔ gè hái zǐ
冥王星，它们就像太阳的九个孩子，

wéi zài mǔ qīn de shēn biān
围在母亲的身边。

tǔ xīng
土星

tiān wáng xīng
天王星

hǎi wáng xīng
海王星

míng wáng xīng
冥王星



rì ěr
日珥

tài yáng 太阳

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



yàobān
耀斑

dà huǒ qiú
大火球

tài yáng yuán yuán bù duàn de fā chū guāng hé rè yǒu rén bǎ tài
太阳源源不断地发出光和热，有人把太
yáng kàn zuò yí gè xióng xióng rán shāo de dà huǒ qiú kě shì jì
阳看作一个熊熊燃烧的“大火球”，可是，计
suàn dé chū de jié guǒ shì tài yáng zhè gè dà huǒ qiú yě xǔ zhǐ néng
算得出的结果是，太阳这个大火球也许只能
rán shāo yì nián
燃烧 50 亿年。

tài yáng hēi zǐ
太阳黑子

阿兹龟奇趣宝典



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





地球的“母亲”

tài yáng bù duàn de shì fàng jù dà de néng liàng tā de guāng hé rè bǔ yù zhe dì qiú shàng wàn wù
太阳不断地释放巨大的能量，它的光和热哺育着地球上万物

de shēng zhǎng rú guǒ méi yǒu le tài yáng wǒ men dì qiú shàng de yī qiè shēng mìng jiāng bù fù cún
的生长，如果没有了太阳，我们地球上的一切生命将不复存

zài dì qiú shàng de yī qiè xiàn xiàng dōu shì yǔ tài yáng xī xī xiāng guān de tài yáng shì dì qiú yī
在，地球上的一切现象都是与太阳息息相关的，太阳是地球依

lài zhe de mǔ qīn
赖着的“母亲”

hé xīn
核心

duì liú qū
对流区

tài yáng de zuò yòng
太阳的作用



普通的恒星

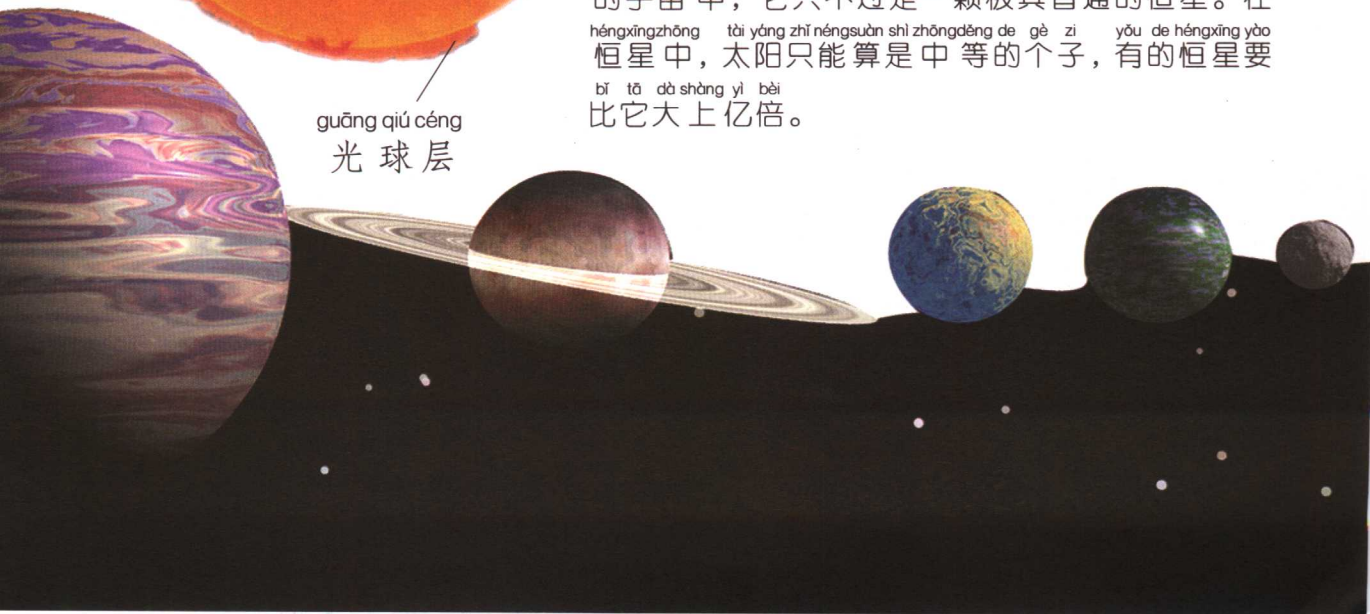
tài yáng suī rán shì tài yáng xì zhōng de zhì zūn dàn shì zài hào hàn
太阳虽然是太阳系中的至尊，但是在浩瀚

de yǔ zhòu zhōng tā zhǐ bù guò shì yī kē jí qí pǔ tōng de héng xīng zài
的宇宙中，它只不过是一颗极其普通的恒星。在

héng xīng zhōng tài yáng zhǐ néng suàn shì zhōng děng de gè zǐ yǒu de héng xīng yào
恒星中，太阳只能算是中等的个子，有的恒星要

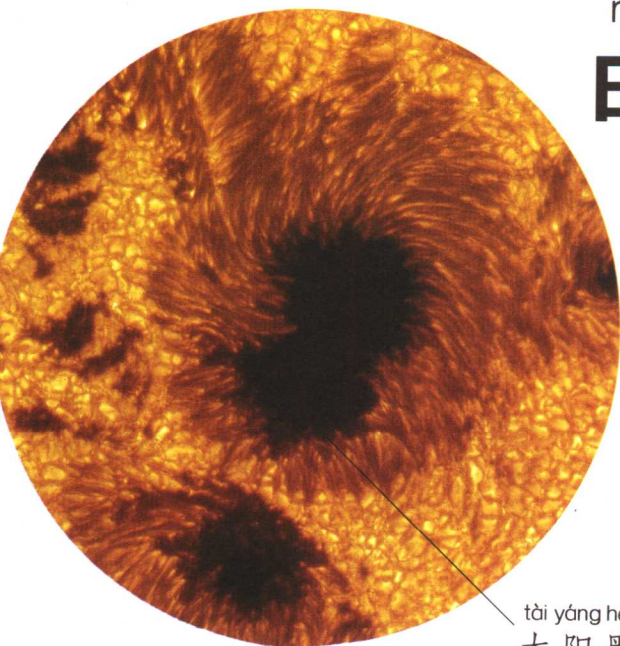
bǐ tā dà shàng yì bēi
比它大上亿倍。

guāng qiú céng
光球层





rì miàn qí guān 日面奇观

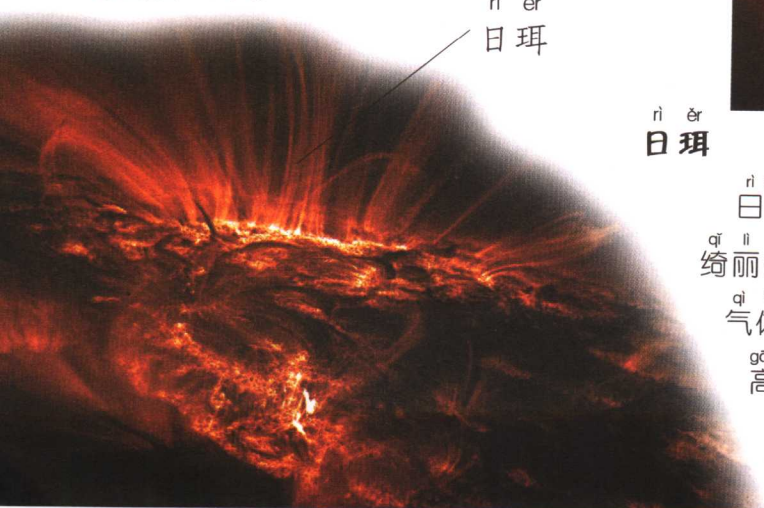


tài yáng hēi zǐ
太阳黑子

tài yáng hēi zǐ
太阳黑子

guāng qiú biǎomiàn de tài yáng hēi zǐ huì yóu duō biànshǎo yóu
光球表面的太阳黑子会由多变少，由
shǎobiàn duō yǒu guī lǜ de biànhuà zhe zhèyàng yí gè zhōu qī dà
少变多，有规律地变化着，这样一个周期大
yuē xū yào nián
约需要11年。

rì ěr
日珥



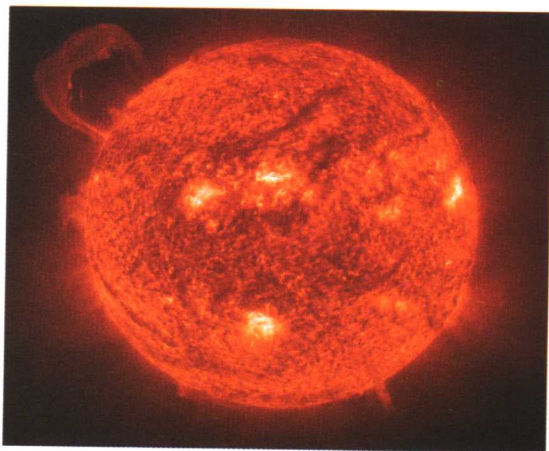
rì ěr
日珥

wǒ men píng shí kàn dào de tài yáng xiàng
我们平时看到的太阳，像

yí gè yuán pán jiào zuò guāng qiú shì
一个圆盘，叫做“光球”，是

tài yáng dà qì zuì dī de yí céng tài yáng
太阳大气最低的一层，太阳

de guāng hé rè jiù shì cóng zhè lǐ fā chū de
的光和热就是从这里发出的。

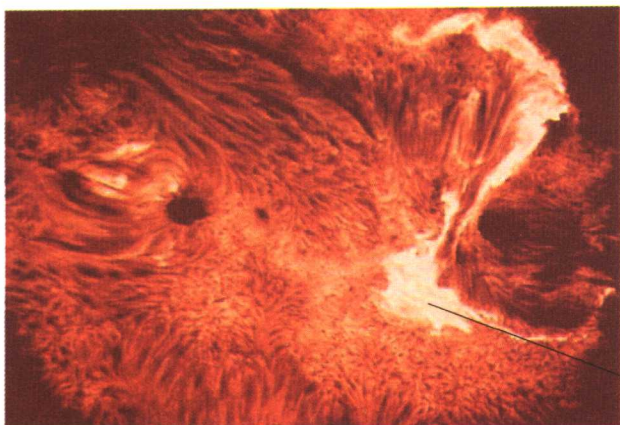


rì quán shí shí rén men hái kě yǐ kàn dào líng wài yí zhǒng
日全食时，人们还可以看到另外一种

qǐ lì de jǐng xiàng rì ěr jù dà de hóng sè fā guāng
绮丽的景象——日珥。巨大的红色发光

qì tǐ cóng yí piàn huǒ hǎi de sè qiú shàng shēng téng qǐ lái,
气体从一片火海的色球上 升腾起来，

gāo dá jǐ shí qiān mǐ
高达几十千米。



rì miǎn
日冕

rì quán shí shí zài sè qiú de wàicéngyǒu 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 huáng
和的淡黄色的光，就像太阳头上的“皇
guān zhè jiù shì rì miǎn rì miǎn shì tài yáng zuì wàicéng
冠”，这就是日冕。日冕是太阳最外层
de dà qì wēn dù gāo fā guāng què hěn ruò
的大气，温度高，发光却很弱。

rì miǎn
日冕

tài yáng fēng
太阳风

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

tài yáng fēng
太阳风



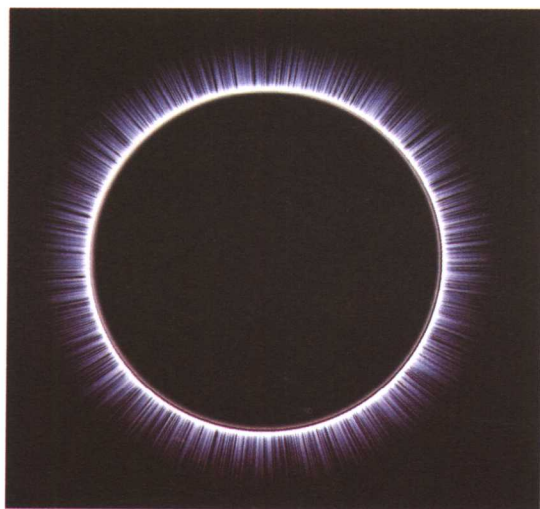
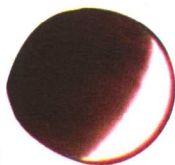
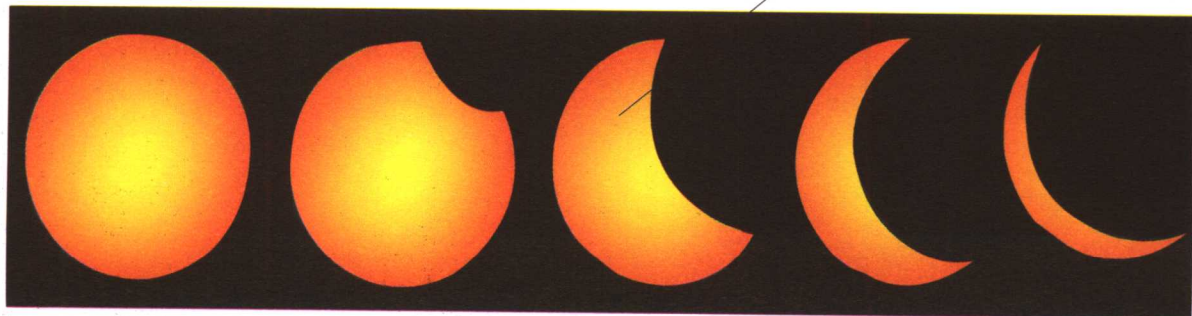
阿兹龟奇趣宝典

tài yáng biǎo miàn měi mǎo
太阳表面每秒
zhōng fā chū de néng liàng dà yuē shì
钟发出的能量大约是
382 yì yì wǎ kě yǐ gòng
382 亿亿瓦，可以供
dì qiú shǐ yòng wàn
地球使用 1 000 万
nián
年。



rì shí

日食

rì shí de zhǒng lèi
日食的种类型rì shí yǒu sān zhǒng tài yáng quán bù bèi yuè liang zhē
日食有三种：太阳全部被月亮遮zhù le jiào rì quán shí yuè liang zhǐ zhē zhù tài yáng de
住了，叫日全食；月亮只遮住太阳的yí bù fēn jiào rì piān shí rì huán shí shì yuè liang zhē zhù
一部分，叫日偏食；日环食是月亮遮住le tài yáng de zhōng xīn bù fēn
了太阳的中心部分。dāng yuè liang zhèng hǎo zhuàn dào dì qiú hé
当月亮正好转到地球和tài yáng de zhōng jiān shí yuè liang jiāng tài yáng
太阳的中间时，月亮将太阳zhē zhù le shùn jiān míng liàng de tiān
遮住了，瞬间，明亮的天kōng àn dàn xià lái zhè shí hòu jiù
空暗淡下来，这时候就fā shēng le rì shí xiàn xiàng
发生了日食现象。rì huán shí
日环食rì quán shí lián xù pāi shè
日全食连续拍摄rì shí quán guò chéng
日食全过程



rì shí qí guān

日食奇观

chū xiàn rì quán shí de shí hou tài yáng bèi yí gè hēi sè de yǐng zi zhē zhù le
出现日全食的时候，太阳被一个黑色的影子遮住了，

yáng guāng míng mèi de qīng kōng chà nà jiǎn chéng le hūn àn de yè kōng tiān shàng shǎn shuǒ zhe míng
阳光明媚的晴空，刹那间成了昏暗的夜空，天上闪烁着明

liàng de xīng xīng dì píng xiàn shàng lóu chū yí sī wēi ruò de liàng guāng gěi tiān dì jiān pī shàng le yí céng
亮的星星，地平线上露出一丝微弱的亮光，给天地间披上了一层

shén mì de miàn shāo
神秘的面纱。

rì shí de mì mì

日食的秘密

rì shí yǔ tài yáng dì qiú hé yuè qiú de yùn dòng yǒu guān dāng yuè
日食与太阳、地球和月球的运动有关，当月

qiú dì qiú tài yáng chéng yí xiàn shí jiù huì chū xiàn rì shí
球、地球、太阳成一线时，就会出现日食。



阿兹龟奇趣宝典

zài gǔ dài rén men
在古代，人们

bǎ rì quán shí de chū xiàn kàn zuò shì
把日全食的出现看作是

shàng tiān zài fā nù shì bù xiáng
上天在发怒，是不祥

zhī zhào
之兆。

zuì cháng de rì quán shí

最长的日全食

lì shǐ shàng guān cè dào de shí jiān zuì
历史上观测到的时间最

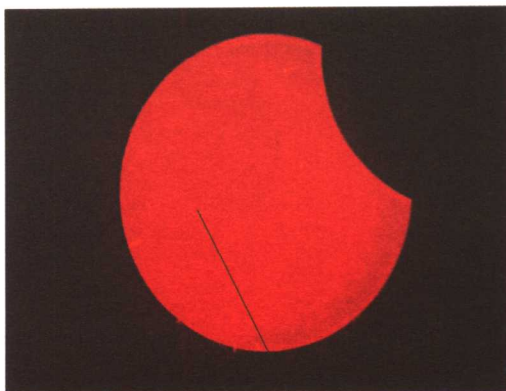
cháng de yí cì rì quán shí shì zài nián
长的一次日全食是在1955年

yuè rì nà cì zài tài píng yáng shàng guān
6月20日，那次在太平洋上观

cè de shí jiān cháng dá 7 fēn 15 miǎo
测的时间长达7分15秒。

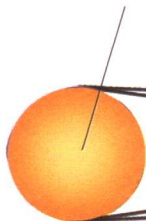
rì piān shí

日偏食



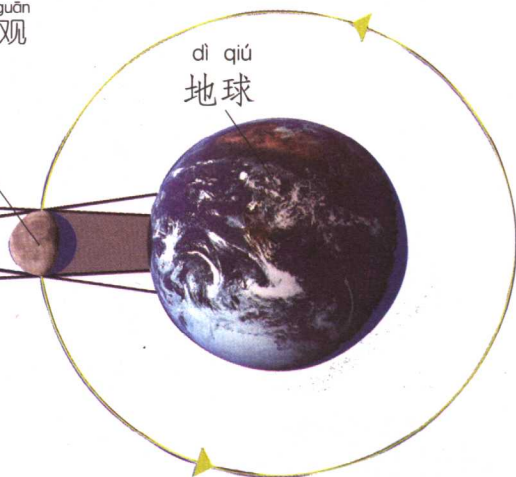
tài yáng

太阳



yuè qiú

月球



dì qiú

地球

rì shí shì yì tú

日食示意图