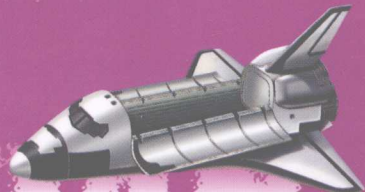


YUZHOU
DANHAODONG



我**最**好奇的**108**个科学奥秘大发现



宇宙 大冒险



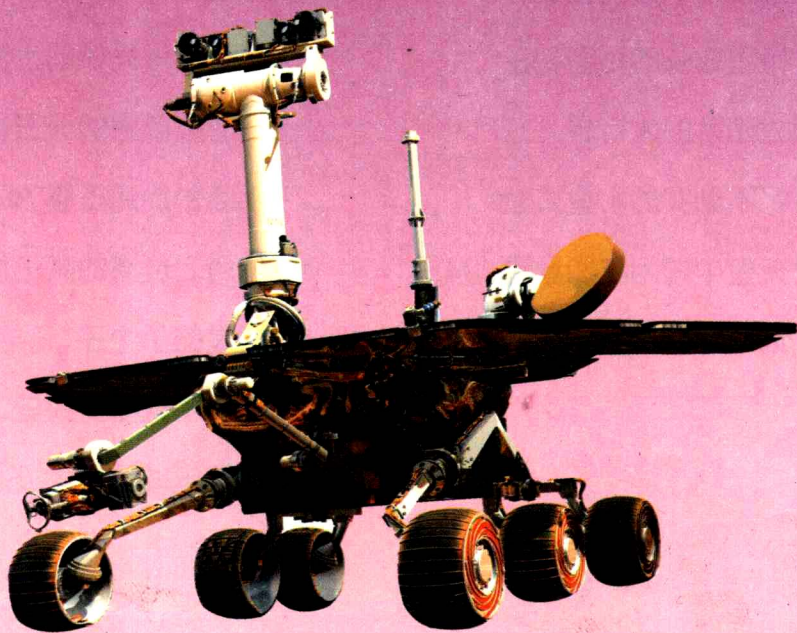
浙江少年儿童出版社

我最好奇的**108**个科学奥秘大发现

宇宙 大冒险

★大米原创·工作空间 策划

周帅 编写



浙江少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

宇宙大冒险/周帅编写. —杭州:浙江少年儿童出版社, 2009. 1

(我最好奇的 108 个科学奥秘大发现)

ISBN 978-7-5342-5035-4

I. 宇… II. 周… III. 宇宙-儿童读物 IV. P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 183976 号

责任编辑 金晓蕾

美术编辑 张 鹰

封面设计 韩吟秋

图文制作 大米原创·工作空间

责任印制 阙 云

我最好奇的 108 个科学奥秘大发现

宇宙大冒险

编写 周帅

浙江少年儿童出版社出版发行

(杭州市天目山路 40 号)

杭州钱江彩色印务有限公司印刷 全国各地新华书店经销

开本 710×1000 1/16 印张 14 字数 80000 印数 1—15180

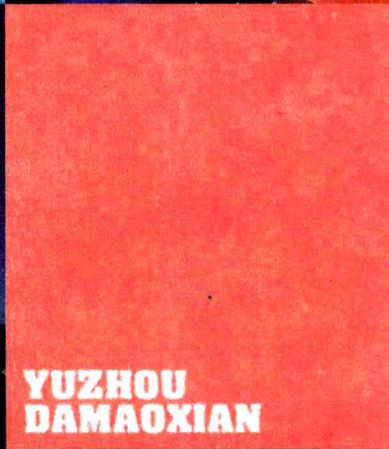
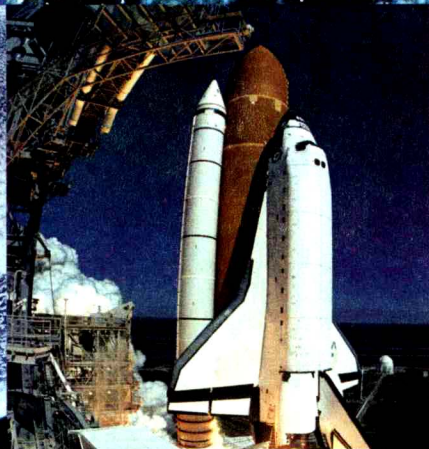
2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5342-5035-4 定价: 20.00 元

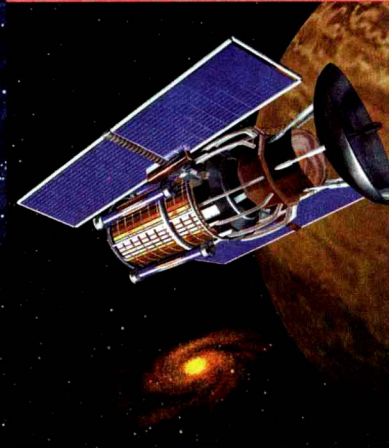
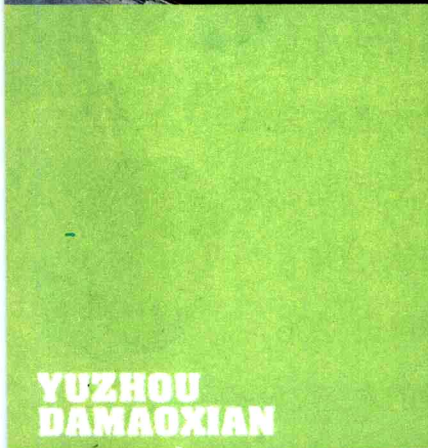
(如有印装质量问题, 影响阅读, 请与购买书店联系调换)

本书中参考使用的部分图文, 由于权源不详, 无法与著作权人一一取得联系, 未能及时支付稿酬, 特在此表示歉意。相关著作权人见到此声明后可与本社联系并领取稿酬。

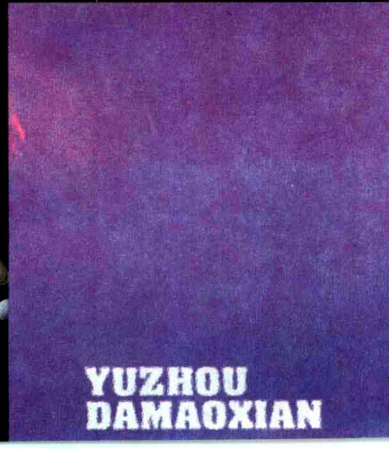
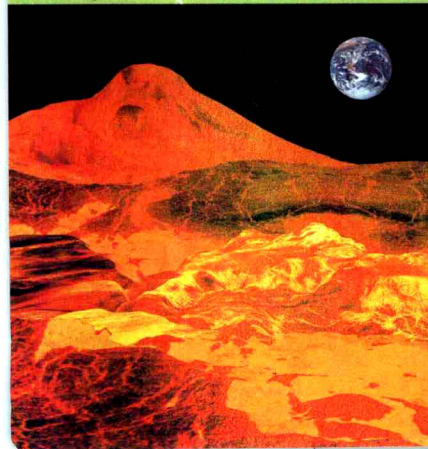
**YUZHOU
DAMAOXIAN**



**YUZHOU
DAMAOXIAN**

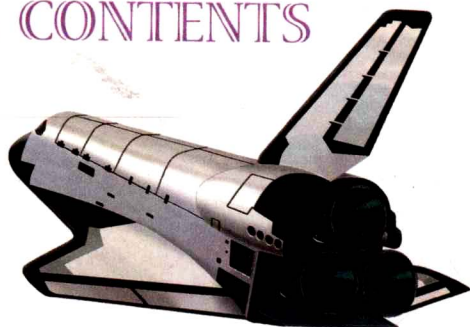
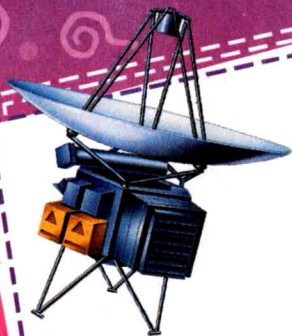


**YUZHOU
DAMAOXIAN**



**YUZHOU
DAMAOXIAN**

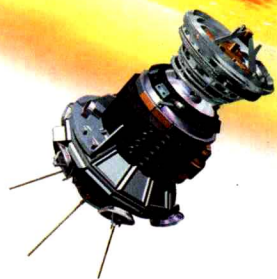
目录 CONTENTS



由太阳做主的大家庭 /2
太阳系的一家之长 /4
太阳的庐山真面目 /6
太阳是个大火球 /8
太阳脸上的“黑斑” /10
不同寻常的太阳风 /12
长寿的太阳公公 /14
神秘而奇特的日食 /16
行星成长的秘密 /18
太阳系的大行星 /20
名不副实的水星 /22
天空中最闪亮的星星 /24
地球：蓝宝石般的星球 /26

探索地球结构的秘密 /28
地球表面的真实模样 /30
地球的“作息时间” /32
地球是块大磁铁 /34
地球的邻居火星 /36
行星中的“小太阳”木星 /38
缠绕七彩光环的土星 /40
打着滚前进的天王星 /42
淡蓝色的海王星 /44
站错了位置的冥王星 /46
行星的小个子“兄弟” /48
说说小行星的家史 /50
行星忠诚的卫士 /52





地球的天然卫星月亮 /54

月亮上的自然风光 /56

月亮的脸天天都在变 /58

天狗吞月亮的传说 /60

火星的两个“小月亮” /62

木星庞大的卫队 /64

土星卫士中的美丽之星 /66

天王星的黑脸卫士 /68

海王星最强壮的海卫士 /70

拖着扫帚尾的彗星 /72

彗星中的明星：哈雷彗星 /74

轰轰烈烈的彗星撞木星 /76

落入人间的精灵：流星 /78

美丽的流星雨从天而降 /80

来自天外的“客人”陨石 /82

诞生于大爆炸的宇宙 /84

宇宙海洋中的“岛屿”星系 /86

天空流淌的“大河”银河 /88

银河系外的“小岛”河外星系 /90

恒星集结的团队星团 /92

吞噬一切的黑洞 /94

明亮异常的类星体 /96

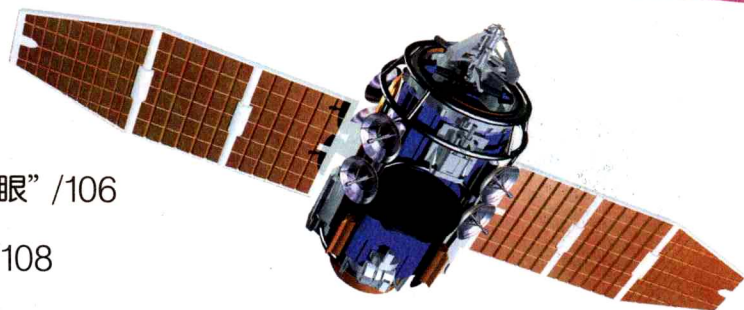
宇宙中的“云彩”星云 /98

天使光环般的行星状星云 /100

五彩斑斓的恒星世界 /102

天上的星星数不清 /104





顽皮的星星爱“眨眼” /106

五颜六色的星星 /108

忽明忽暗的变星 /110

亲密无间的宇宙双星 /112

恒星辉煌的一生 /114

大个子的红巨星 /116

小个子的白矮星 /118

超密度恒星中子星 /120

脉冲星：太空中的灯塔 /122

变化莫测的新星和超新星 /124

美丽夜空的星座 /126

传奇的黄道十二宫 /128

活跃的春季星空 /130

浪漫的夏季星空 /132

寂静的秋季星空 /134

璀璨的冬季星空 /136

能指方向的北极星 /138

像勺子一样的北斗七星 /140

永不相见的“牛郎”和“织女” /142

母子情深的“大熊”和“小熊” /144

慈善的农业女神的化身 /146

天空中的金色“七弦琴” /148

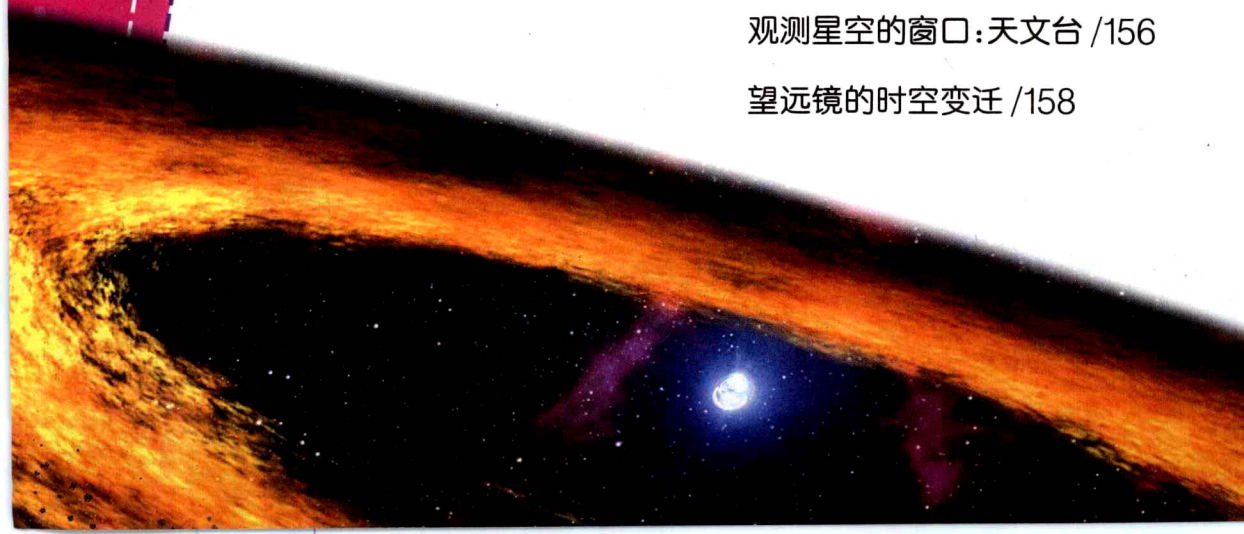
奇模怪样的牧神潘恩 /150

深深忏悔的仙后 /152

英勇猎人的化身 /154

观测星空的窗口：天文台 /156

望远镜的时空变迁 /158



“听得见”的射电望远镜 /160

“怕热”的红外望远镜 /162

本领高强的紫外望远镜 /164

X 射线望远镜开辟探测新领域 /166

移动的天文台:哈勃空间望远镜 /168

挑战地球引力的“赛跑者” /170

最特殊的运输工具:运载火箭 /172

科技时代的“天体”:人造卫星 /174

国际信使通信卫星 /176

准确无误的空中向导 /178

太空中的天气预报员 /180

地球资源的勘探专家 /182

各显神通的军事卫星 /184

高智能的空间探测器 /186

翱翔太空的宇宙飞船 /188

能飞入太空的“飞机” /190

神通广大的空天飞机 /192

人类太空的新家:空间站 /194

太空里的生活档案 /196

宇航员的护身铠甲 /198

世界上第一个太空人 /200

人类第一次太空行走 /202

奇妙的探月之旅 /204

人类的火星探险史 /206

令人忧心忡忡的太空垃圾 /208

神秘的外星来客:飞碟 /210

中国辉煌的天文史 /212

令人瞩目的中国航天事业 /214

神七飞天,星河动容 /216





写给小读者

浩瀚苍穹，繁星点点；广袤宇宙，神奇无限。这个漆黑的空间，展现了无数令人着迷的风景，隐藏着许多不为人知的秘密。你认识太阳系这一大家子吗？你见过一家之长——太阳的庐山真面目吗？你知道咱们地球的左邻右舍都是谁吗？你想听听行星家族的兄弟们的故事吗？茫茫宇宙中都有哪些奇异的天体？到地球做客的流星和陨石都是从哪里来的？人类又是怎样探知宇宙的这么多秘密的？所有这些问号，都将在你经历的这场刺激而有趣的宇宙大冒险中找到答案。我的小冒险家，你还等什么呢？不是在梦中才能翱翔太空，只要我们有勇气，就能解开心中的谜团。

当人类第一次涉足宇宙，当第一颗人造卫星发射升空，当第一艘宇宙飞船直指苍穹，当人类第一次在太空漫步，这扇阻隔在天与地之间的神秘之门正被伟大的人类慢慢开启，探索宇宙空间的新时代已经来临！这新时代的主宰，也许就是你！





由太阳做主的大家庭

yǐ qián rén men yī zhí yǐ wéi dì qiú shì yǔ zhòu de zhōng xīn
以前，人们一直以为地球是宇宙的中心。

hòu lái wǒ men màn màn fā xiàn yuán lái dì qiú shēn zài yī gè jiào zuò tài
后来我们慢慢发现，原来地球身在一个叫做太
yáng xì de dà jiā tíng zhōng tā zhǐ bù guò shì zhè ge jiā tíng zhōng pǔ tōng
阳系的大家庭中，它只不过是这个家庭中普通
de yī yuán ér tài yáng cái shì yī jiā zhī zhǎng tā qì shì shí
的一员。而太阳才是“一家之长”，它气势十
zú de duān zuò zài zhōng xīn zhì liàng zhàn dào zhěng gè tài yáng xì zǒng zhì
足地端坐在中心，质量占到整个太阳系总质
liàng de 99.8%。tài yáng xì de qí tā chéng yuán hái yǒu bā dà xíng
量的99.8%。太阳系的其他成员还有：八大行
xīng jí qí wèi xīng zhòng duō xiǎo xíng xīng huì xīng liú xīng tǐ yǐ jí
星及其卫星、众多小行星、彗星、流星体以及
xíng xīng jì wù zhì děng tā men dōu bèi tài yáng yòng yī shuāng kàn bù jiàn
行星际物质等。它们都被太阳用一双看不见
de “jù shǒu” wàn yǒu yǐn lì láo láo zhuāi zhe fēi cháng yǒu zhì
的“巨手”——万有引力牢牢拽着，非常有秩
xù de yán zhe gè zì de guǐ dào wéi rào tài yáng gōng zhuàn
序地沿着各自的轨道围绕太阳公转。



yǔ cǐ tóng shí tài yáng xì yòu
与此同时，太阳系又

shì páng dà de yín hé xì de yī bù fēn
是庞大的银河系的一部分，

tā wèi yú yín hé xì de biān yuán tài
它位于银河系的边缘。太

yáng dài lǐng zhe quán tǐ jiā tíng chéng yuán
阳带领着全体家庭成员

yī kè bù tíng de wéi rào zhe yín hé
一刻不停地围绕着银河

xì de zhōng xīn yùn dòng zhe zhuàn dòng sù dù yuē měi miǎo qiān mǐ
系的中心运动着，转动速度约每秒250千米，

dà yuē měi yì nián zhuàn yī quān ér qiě tā men hái zài yǐ měi
大约每2.5亿年转一圈。而且它们还在以每

miǎo qiān mǐ de sù dù cháo zhe wǔ xiān zuò de fāng xiàng dà tà bù de
秒20千米的速度朝着武仙座的方向大踏步地

fēi bēn
飞奔。

怪问题

谁最早发现了太阳系？

1543年，波兰天文学家哥白尼在他出版的著作《天体运行论》中提出了“太阳中心说”，他认为地球和其他行星都是围绕着太阳运行的，而月球是围绕着地球运行的。虽然哥白尼没有提到“太阳系”这个词，但我们从中却可以发现关于太阳系的理论。



考考你

人类从1959年开始便着手运用先进的探测设备研究太阳系，主要集中在对月球和火星的探测，以及对小行星和彗星的研究，让我们能更加了解所生活的宇宙空间。



太阳系的**一家之长**

zài hào hàn de fán xīng shì jiè li tài yáng zhǐ shì yī kē jí
在浩瀚的繁星世界里，太阳只是一颗极
qí pǔ tōng de héng xīng dàn tā què shì zhěng gè tài yáng xì de zhǔ
其普通的恒星，但它却是整个太阳系的主
zǎi duì yú wǒ men lái shuō tài yáng gèng shì shēng huó zhōng bù kě
宰。对于我们来说，太阳更是生活中不可
quē shǎo de tài yáng gěi dì qiú dài lái le guāng míng hé wēn nuǎn
缺少的。太阳给地球带来了光明和温暖，
hái yǒu gè zhǒng xíng shì de néng yuán méi yǒu tài yáng dì qiú shàng jiù
还有各种形式的能源。没有太阳，地球上就
bù huì yǒu hóng huā lǜ shù niǎo tí chóng míng dāng rán yě bù huì yǒu
不会有红花绿树、鸟啼虫鸣，当然也不会有
rén lèi de cún zài le
人类的存在了。

suī rán wǒ men kàn dào de tài yáng zhǐ yǒu yuán pán nà me dà
虽然我们看到的太阳只有圆盘那么大，
qí shí tā kě shì tài yáng xì zhōng de tóu hào dà gè zǐ tā de
其实，它可是太阳系中的头号大个子。它的
zhí jīng yǒu wàn qiān mǐ zuǒ yòu dà yuē shì dì qiú de 109
直径有140万公里左右，大约是地球的109
bèi rú guǒ bǎ dì qiú zhuāng jìn tài yáng de dà dù zi li yào
倍。如果把地球装进太阳的大肚子里，要

wàn gè cái néng zhuāng mǎn
130万个才能装满
ne zhè ge dà gè zǐ de zhì
呢！这个大个子的质
liàng yě shí fēn liǎo dé xiāng dāng
量也十分了得，相当
yú wàn gè dì qiú zhì liàng
于33万个地球质量



de hé suǒ yǐ tā yǒu zú gòu dà de yǐn lì lā
的和，所以它有足够大的引力拉

zhe tài yáng xì de chéng yuán rào zhe tā xuán zhuǎn
着太阳系的成员绕着它旋转。

tài yáng shì lí dì qiú zuì jìn de héng xīng
太阳是离地球最近的恒星，

kě tā dào dì qiú de jù lí hái shì xiāng dāng yǎo
可它到地球的距离还是相当遥

yuǎn dà yuē yǒu 1.5 yì qiān mǐ rú guǒ yào
远，大约有1.5亿千米。如果要

cóng dì qiú zuò fēi jī dào tài yáng shàng qù kě
从地球坐飞机到太阳上去，可

shì yào zuò shàng duō nián ne
是要坐上20多年呢！

怪问题

太阳为什么挂在天上不会掉下来？

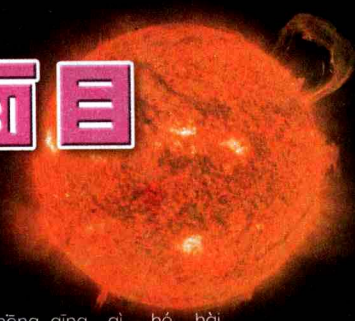
这个问题其实可以说成“地球为什么不会掉到太阳上去”。地球和太阳之间存在万有引力，当地球以每秒30千米的速度绕太阳旋转时，产生的离心力正好克服了太阳对它的吸引力，所以地球不会被太阳“拉”过去。

考考你

- 太阳系里的天体相互离得实在太远了，用“千米”来衡量显然很不方便。于是天文学上
- 就用地球和太阳之间的平均距离作为1个“天文单位”，来计量太阳系内各天体之间的距离。
- 1个天文单位大约相当于14960万千米。

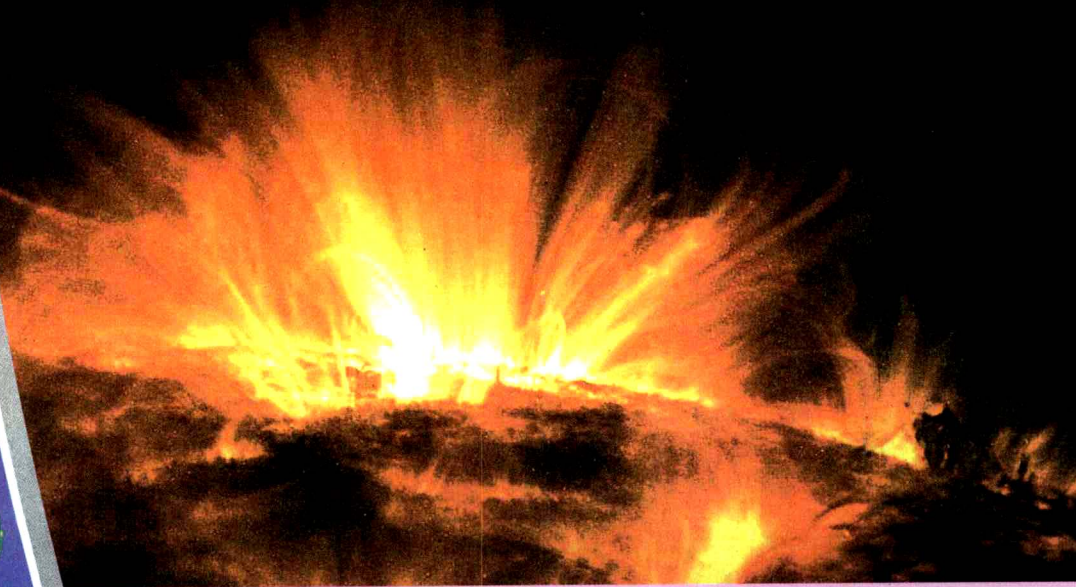


太阳的庐山真面目



bié kàn tài yáng de gè tóu nà me dà qí
别看太阳的个头那么大，其
shí tā zhǔ yào yóu chì rè de qì tǐ zǔ chéng qí zhōng qīng qì hé hǎi
实它主要由炽热的气体组成，其中氢气和氦
qì zhàn le yuē 98%。 tài yáng dà bù fēn de zhì liàng dōu jí zhōng zài
气占了约 98%。太阳大部分的质量都集中在
hé xīn zhè lǐ yùn cáng zhe jù dà de néng liàng
核心，这里蕴藏着巨大的能量。

bāo guāo zài tài yáng wài de dà qì céng kě fēn wéi sān céng tài
包裹在太阳外的大气层可分为三层。太
yáng guāng qiú jiù shì wǒ men píng cháng suǒ kàn dào de tài yáng yuán miàn tā
阳光球就是我们平常所看到的太阳圆面，它
de hòu dù zhǐ yǒu qiān mǐ shì tài yáng dà qì zuì lǐ miàn de yī
的厚度只有 500 千米，是太阳大气最里面的一
céng jǐn tiē guāng qiú yǐ wài de yī céng chēng wéi sè qiú tā hòu yuē
层。紧贴光球以外的一层称为色球。它厚约
qiān mǐ wēn dù néng cóng jǐ qiān shè shì dù shàng shēng zhì jǐ bǎi
2000 千米，温度能从几千摄氏度上 升至几百



wàn shè shì dù dāng rì quán shí fā shēng shí yuè liang zhē yǎn le guāng
万摄氏度。当日全食发生时，月亮遮掩了光
qiú míng liàng de guāng huī wǒ men kě yǐ kàn dào rì lún biān yuán yǒu yī
球明亮的光辉，我们可以看到日轮边缘有一
céng méi guī hóng de xuàn lì guāng huán nà jiù shì sè qiú le zài sè
层玫瑰红的绚丽光环，那就是色球了。在色
qiú yǐ wài hái néng kàn jiàn yī dà piàn róu hé měi lì de yūn guāng zhè
球以外还能看见一大片柔和美丽的晕光，这
shì tài yáng dà qì de zuì wài céng rì miàn rì miàn de hòu dù
是太阳大气的最外层——日冕。日冕的厚度
kě yǐ dá dào jǐ bǎi wàn qiān mǐ yǐ shàng wēn dù gèng gāo dàn lǐ miàn
可以达到几百万千米以上，温度更高，但里面
de wù zhì què hěn xī bó tā fā chū de guāng bǐ sè qiú hái yào ruò
的物质却很稀薄。它发出的光比色球还要弱，
suǒ yǐ zhǐ yǒu zài rì quán shí de shí hòu cái néng kàn dào
所以只有在日全食的时候才能看到。

怪问题

你知道“日珥”吗？

在色球上，时常会有许多腾起的火焰，这就是“日珥”。日珥是一种迅速变化着的太阳表面的活动现象，它的形状有的如浮云烟雾，有的似飞瀑喷泉，有的像夜空的礼花……千姿百态，壮观美丽。

考考你

太阳光球的表面有许多密密麻麻的斑点，就像一颗颗米粒，因而被称为米粒组织。米粒组织极不稳定，一般持续时间仅为5~10分钟，其温度要比光球的平均温度高出300~400℃。



太阳是个大火球



jǐn guǎn tài yáng lí wǒ men hěn
尽管太阳离我们很

yáo yuǎn dàn dì qiú shàng de shēng wù
遥远，但地球上的生物

dōu néng mù yù dào wēn nuǎn de yáng
都能沐浴到温暖的阳

guāng 。 jǐ biàn shì hán lěng de dōng tiān wǒ men zhǐ yào dào tài yáng dǐ
光。即便是寒冷的冬天，我们只要到太阳底

xià shài yī huìr jiù huì jué de hún shēn nuǎn yáng yáng de 。 zhè yàng
下晒一会儿，就会觉得浑身暖洋洋的。这样

kàn lái tài yáng de wēn dù yī dìng hěn gāo suī rán wǒ men méi bàn
看来，太阳的温度一定很高。虽然我们没办

fǎ pǎo dào tài yáng shēn biān qù bāng tā liang “tǐ wēn”， dàn shì kē xué
法跑到太阳身边去帮它量“体温”，但是科学

jiā tōng guò cè liang tài yáng fú shè de fāng fǎ jì suàn chū tài yáng biǎo miàn
家通过测量太阳辐射的方法计算出太阳表面

de wēn dù dà yuē wéi 6000℃， ér tā nèi bù hé xīn de wēn dù gèng
的温度大约为6000℃，而它内部核心的温度更

gāo kě yǐ dá dào 1500 wàn ℃ yǐ shàng suǒ yǐ shuō tài yáng shì
高，可以达到1500万℃以上。所以说，太阳是

gè míng fù qí shí de dà huǒ qiú
个名副其实的大火球。

jiù shì tài yáng de gāo wēn shǐ
就是太阳的高温，使

de zài tā nèi bù fā shēng jù liè de
得在它内部发生剧烈的

rè hé fǎn yīng qīng jù biàn wéi hǎi
热核反应，氢聚变为氦，

shì fàng chū jù dà de néng
释放出巨大的能



liàng tài yáng shang kè qīng jù biàn wéi hǎi néng shì fàng chū dà yuē
量。太阳上1克氢聚变为氦，能释放出大约
yì jiāo ěr de néng liàng yīn cǐ tài yáng néng yuán yuán bù duàn
6300亿焦耳的能量，因此，太阳能源源不断
de sǎn fā chū guāng hé rè
地散发出光和热。

怪问题

为什么早晚的太阳看起来是红色的？

太阳光包含红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫等各色光，它要穿过厚厚的大气层才能射到地球上，而早晨和傍晚的太阳光受到的阻碍最大，只有红色和橙色的光能到达我们眼前，所以早晚看到的太阳是红彤彤的。



考考你

太阳释放的能量巨大，而地球只能接受到其中的二十二亿分之一，但已经是“取之不尽、用之不竭”了。而且太阳能是一种清洁无污染的可再生资源，所以越来越受到人们的重视，应用在众多领域。

