



孩子们最爱问的?

十万个为什么

SHIWANGE WEISHENME

TianWen

DiLi

【天文地理】



赠 VCD
9.80元

吉林摄影出版社

SHIWANGE
WEISHENME

十万个为什么

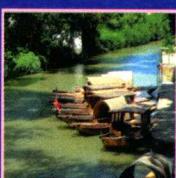
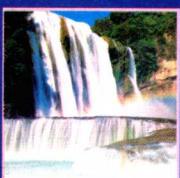
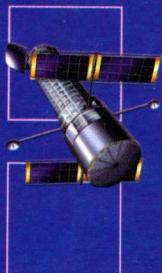
◎ 天文地理

孩子们最爱问的



HAI ZI MEN
ZUI AI WEN DE
SHI WAN GE WEI SHEN ME

吉林摄影出版社



图书在版编目(CIP)数据

孩子们最爱问的十万个为什么 / 崔钟雷主编. —长春：
吉林摄影出版社, 2006.12

ISBN 7-80606-797-3

I . 孩... II . 崔... III . 科学知识 - 儿童读物
IV . Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 132925 号

策 划: 钟 雷

责任编辑: 王笠君 施 岚

装帧设计: 稻草人工作室



孩子们最爱问的十万个为什么

主 编: 崔钟雷 副主编: 王丽萍 杨黎明

吉林摄影出版社

长春市人民大街 4646 号

邮政编码: 130021

全国新华书店经销

黑龙江省文化印刷厂印刷

开本 889×1194 毫米 1/24 印张 10 字数 80 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 7-80606-797-3

定价: 39.20 元(全 4 册)

版权所有, 侵权必究。



天文篇

月球上真有嫦娥和玉兔吗 /6

为什么一年会有四季 /6

太阳系最大的天体是什么 /7

谁是九大行星中的老大 /8

什么是宇宙空间站 /8

为什么水星表面会出现环形山 /9

为什么金星表面酷热 /10

人们怎么知道地球在自转 /10

为什么月亮会一直跟着你 /11

月亮的“脸”为什么会变形 /12

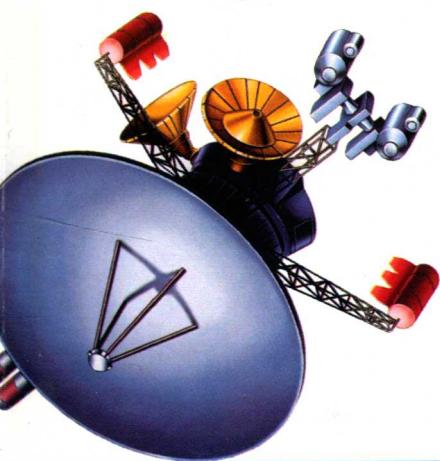
流星是怎么回事 /12

太阳都是东升西落吗 /13

为什么太阳会变色 /14

星座是怎样形成的 /14

为什么火星是红色的 /15



星星为什么晚上才出来 /16

人怎样在太空中生活 /16

为什么火星和木星间有小行星带 /17

太阳能发热,可月亮为什么不能呢 /18

在太空中看到的地球是什么样子 /18

月亮大还是太阳大 /19

为什么有时土星的光环会消失 /20

宇宙有边际吗 /21

天上有多少颗星星 /22

为什么会出现日食 /22

为什么有昼夜交替现象 /23

为什么月亮会有圆缺 /24

什么是太阳黑子 /24

太阳爆炸时会是什么样子 /25

太阳系是怎样形成的 /26

哈雷彗星是怎样被发现的 /27

为什么没有南极星 /28

人造卫星会掉下来吗 /28

彗星会撞上地球吗 /29

航天火箭是怎样发展起来的 /30

地理篇

为什么日出日落时天空是红色的 /32

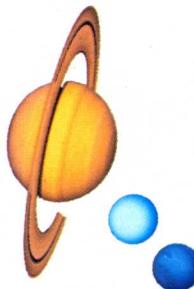
为什么昆明四季如春 /33

露水是怎样形成的 /34

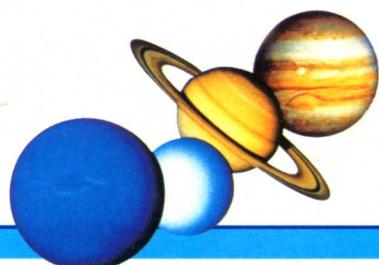




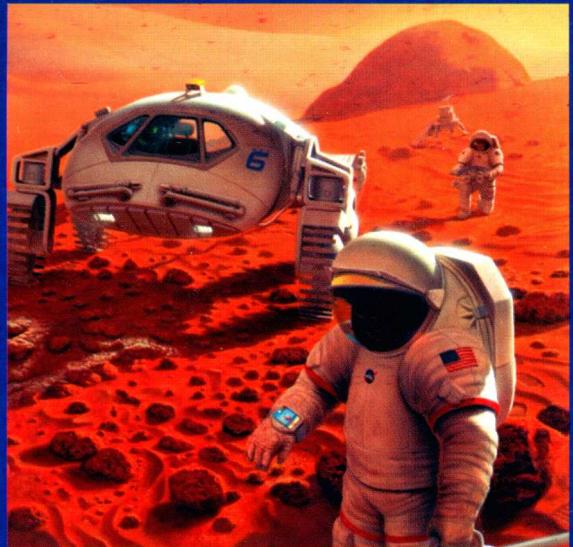
- 为什么天空是蓝色的 /34
为什么风总是白天比晚上大 /35
为什么下雪不冷化雪冷 /36
为什么城市比郊区暖和 /37
为什么夏日雨后会出现彩虹 /38
下雨时,闪电和雷声谁跑得快 /38
为什么山顶上比较冷 /39
云彩的形状为什么会不一样呢 /40
为什么冬天口中能哈出白气来 /40
为什么江南会出现“梅雨季节” /41
雪为什么是白色的 /42
为什么阳光使你暖和 /42
为什么会刮风 /43
霜是怎样形成的 /44
南极有植物吗 /44
地球是怎样形成的 /45
为什么地球上的物种会急剧减少 /46
为什么从研究岩石中可以得知地球的年龄 /47
为什么南极比北极冷 /47
为什么地下会有水 /48
为什么海底是黑暗的 /48
大陆是静止不动的吗 /49
为什么最热的地方不在赤道 /50



- 为什么会发生地震 /50
为什么地球上有很多沙漠 /51
煤是怎样形成的 /52
高山上为什么会有湖 /52
在野外迷了路怎样辨别方向 /53
为什么会下酸雨 /54
温泉的水是怎样形成的 /54
地球上的水真的用不完吗 /55
人能在海中生活吗 /56
海水能喝吗 /57
地球内部有什么 /57
为什么会出现瀑布 /58
为什么有些动物能预知地震 /58
河里的水都流到哪去了 /59
黄河的泥沙为什么那么多 /59
火山是怎么形成的呢 /60



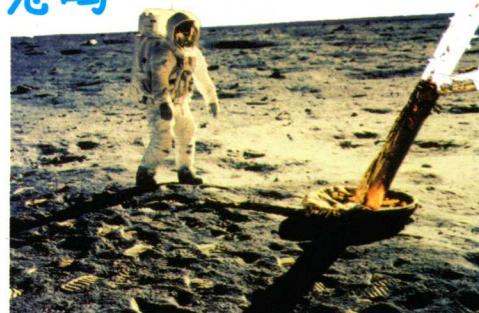
天文篇





月球上真有嫦娥和玉兔吗

人类登上月球



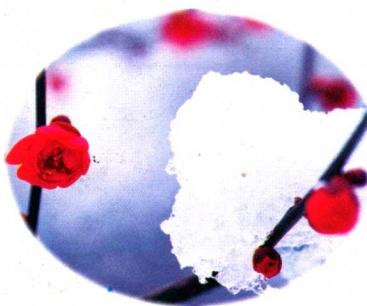
传说中月球上有一个漂亮的仙女叫嫦娥,还有一只可爱的白兔,叫玉兔。她们快乐地生活在一

起。然而事实并非如此,其实月球上既没有空气,也没有水。那里白天的温度很高,黑夜又很冷。昼夜温差很大,人和动物都无法在那里生活,所以嫦娥和玉兔根本不存在,这只是一个传说罢了。



为什么一年会有四季

地球表面的热量基本都来自太阳,太阳在天空中的位置决定着地面接收光热的多少。阳光直射,接收光热就多,阳光斜射,接收的光热就少。地球围绕太阳进行公转,温带地



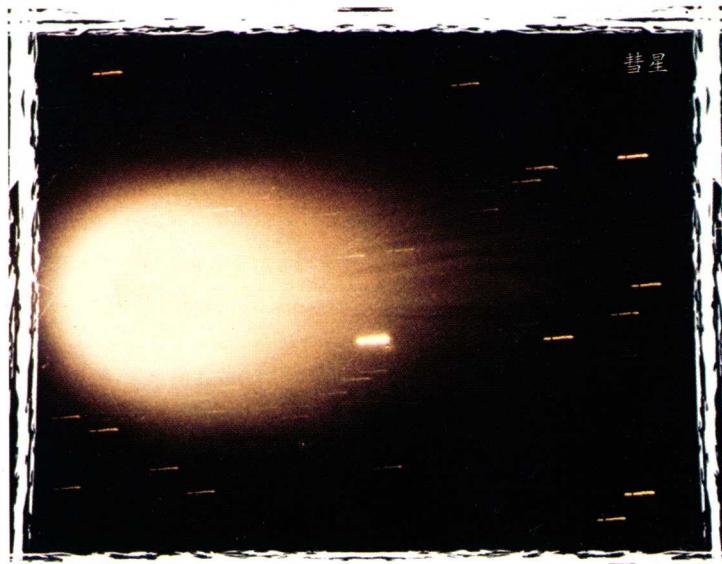
区太阳在天空中的位置一年中不断地改变着,于是就出现了夏热、冬冷、春暖、秋凉的气候变化。我国大部分领土处于北半球的温带地区,因此四季变化比较明显。



太阳系最大的天体是什么

tài yáng xì shì wǒ men zuì shú xī de yí gè xīng xì tā yǐ tài yáng wéi zhōng xīn yǒu jiǔ dà
太阳系是我们最熟悉的一个星系，它以太阳为中心，有九大
xíng xīng wéi rào zài tài yáng zhōu wéi yóu nèi dào wài yī cì shì shuǐ xīng jīn xīng dì qíú huǒ xīng
行星围绕在太阳周围，由内到外依次是水星、金星、地球、火星、
mù xīng tǔ xīng tiān wáng xīng hé hǎi wáng xīng zài xíng xīng zhōu wéi hái yǒu zhòng duō de wèi xīng
木星、土星、天王星和海王星。在行星周围，还有众多的卫星
yǔ huì xīng tǎng ruò yǐ tiān tǐ tǐ jī de dà xiǎo lái pái xù zài tài yáng xì zhōng tǐ jī zuì dà de
与彗星。倘若以天体体积的大小来排序，在太阳系中体积最大的
tiān tǐ bù shì tài yáng ér shì huì xīng huì xīng yóu huì tóu hé huì wěi zǔ chéng huì tóu yòu yóu huì
天体不是太阳，而是彗星。彗星由彗头和彗尾组成，彗头又由彗
hé hé huì fà zǔ chéng huì hé de zhí jīng yuē yǒu qiān mǐ zài tā zhōu wéi páng dà de qì tǐ kē
核和彗发组成。彗核的直径约有10千米，在它周围庞大的气体壳
jí shì huì fà zhí jīng yǒu jǐ wàn dào jǐ shí wàn qiān mǐ huì wéi gèng cháng kě dá shù yì qiān
即是彗发，直径有几万到几十万千米。彗尾更长，可达数亿千
mǐ
米。

nián chū xiàn de dà huì
1811年出现的大彗
xīng tā de huì tóu zhí jīng chāo guò
星，它的彗头直径超过
wàn qiān mǐ bǐ tài yáng de zhí
180万千米，比太阳的直
jīng hái dà duō qiān mǐ huì xīng
径还大40多千米。彗星
tǐ jī suī dà zhòng liàng què hěn
体积虽大，重量却很
qīng
轻。



彗星



谁是九大行星中的老大

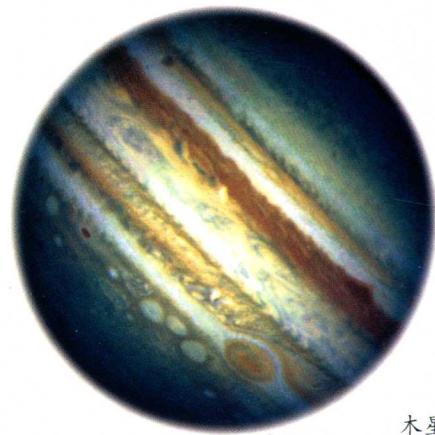
mù xīng shì tài yáng xì zhōng zuì dà de jù xíng xīng
木星是太阳系中最大的巨行星。

tā de tǐ jǐ shì ge dì qiú de tǐ jǐ zhī hé tài
它的体积是1320个地球的体积之和，太

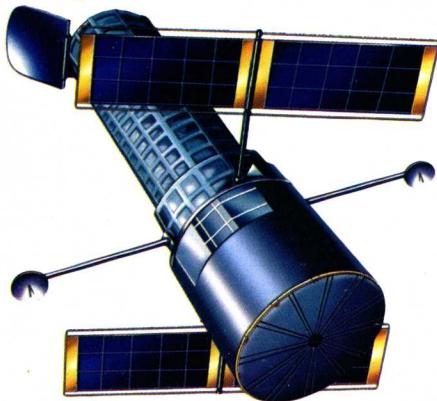
yáng xì li suǒ yǒu dà dà xiǎo xiǎo de tiān tǐ jiā zài yì qǐ
阳系里所有大大小小的天体加在一起，

yě méiyǒu tā dà yīn cǐ mù xīng wéi rào tài yáng yún xíng de sù dù tè bié màn dì qiú rào tài yáng
也没有它大。因此，木星围绕太阳运行的速度特别慢。地球绕太阳

yì quān yào huā yì nián shí jiān ér mù xīng què yào huā nián líng gé yuè
一圈要花一年时间，而木星却要花11年零10个月。



木星



什么是宇宙空间站

yǔ zhòu kōng jiān zhàn shì wèi le gèng hǎo de tàn suǒ yǔ
宇宙空间站是为了更好地探索宇

zhòu de mì mì fāng biàn yǔ háng yuán zài tài kōng zhōng de
宙的秘密，方便宇航员在太空中的

huó dòng ér shè lì de tài kōng zhōng zhuǎn zhàn tā shì yí
活动而设立的太空中转站。它是一

gè chāo dà de zài rén háng tiān qì tā de kōng jiān hěn kuān
个超大的载人航天器，它的空间很宽

chang jǐ ge yǔ háng yuán kě yǐ tóng shí zài lǐ miàn cháng qī jū zhù hé gōng zuò zài kōng jiān zhàn
敞，几个宇航员可以同时在里面长期居住和工作。在空间站

lǐ miàn shēng huó hěn shū fu nà lǐ gè zhǒng gè yàng de kē xué yí qì yì yīng jù quán yǔ zhòu
里面生活很舒服，那里各种各样的科学仪器一应俱全。宇宙

kōng jiān zhàn de wù zhì gōng jǐ zhǔ yào kào bù zài rén de yǔ zhòu fēi chuán dìng shí shū sòng
空间站的物质供给主要靠不载人的宇宙飞船定时输送。



为什么水星表面会出现环形山

在九大行星中，水星是离太阳最近的行星，也是昼夜温差变化最大的行星。白天正午最高气温是426.6℃，晚上最低温度只有零下184.4℃。水星很小，没有空气和大气层。水星上的一天相当于地球上的88天。

1973年，美国发射了“水手”10号空间探测器，对水星进行了探测。探测发现水星名不符实，一滴水也没有，却有许多的环形山。

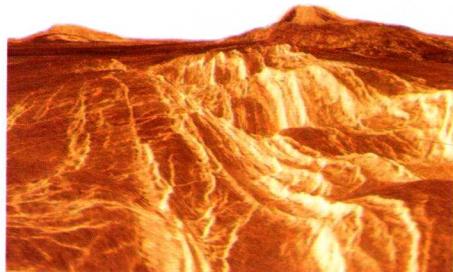


穿过各个水星盆地隆起的山脊

水星表面为什么会有这么多的环形山呢？据科学家推测，这些环形山可能是由于流星和彗星撞击水星时，水星的岩石被激起，射到空中的碎块落回水星表面爆炸而形成的。



为什么金星表面酷热



金星表面

jīn xīng biǎo miàn jīng cháng yǒu huǒ shān bào fā yīn
金星表面经常有火山爆发,因

cǐ jīn xīng shàng jiàng xià de liú suān yǔ jiào duō jīn xīng
此,金星上降下的硫酸雨较多。金星

biǎomian kù rè wēn dù zuì gāo shí kě dà néng qīng yì de róng huà piān rán shāo zhǐ
表面酷热,温度最高时可达482.2℃,能轻易地熔化铅、燃烧纸。

jīn xīng de dà qì yā lì shì dì qiú de jiǔ shí duō bēi dà qì zhōng hán yǒu dà liàng de liú suān yún
金星的大气压力是地球的九十多倍,大气中含有大量的硫酸云

yān jīn xīng de dà qì xiàng wēn shì yí yàng jīn xīng shōu cún tài yáng rè liàng de néng lì jiào qiáng
烟。金星的大气像温室一样。金星收存太阳热量的能力较强。

jīn xīng shàng de qì wēn bǐ kǎo xiāng de wēn dù hái yào gāo chū yí bēi
金星上的气温比烤箱的温度还要高出一倍。

“伽利略”发回的地球与月球的图片



人们怎么知道地球在自转

nán fǎ guó wù lǐ xué jiā fù kē cóng héng gāo de tiān huā
1851年,法国物理学家傅科从很高的天花
bǎn shàng diào xià yì gēn shéng suǒ shéng suǒ shàng xuán zhe yí gè héng
板上吊下一根绳索,绳索上悬着一个很
zhòng de tiě qiú tā fā xiàn tiě qiú bǎi dòng de lù xiàn shì biàn dòng
重的铁球,他发现铁球摆动的路线是变动
de zhè zhèng míng dì qiú shì zài zì zhuàn de zhè shí jì shàng lèi sì
的。这证明地球是在自转的。这实际上类似
yú xuán zhuǎn de tuó luó tā kě néng huì zài yí gè diǎn shàng xuán
于旋转的陀螺,它可能会在一个点上旋
zhuǎn yě kě néng huì rào zhe yí gè diǎn zhuàn zhe quān de xuán
转,也可能绕着一个点,转着圈儿地旋
zhuǎn



为什么月亮会一直跟着你

měi ge rén dōu yǒu zhè yàng
每个人都有这样

de jīng yàn wǎn shàng zài shì wài
的经验，晚上在室外

xíng zǒu shí yuè liang huì yì zhí péi
行走时，月亮会一直陪

bàn zhe nǐ shì shí shàng yuè
伴着你。事实上，月

liang shì bù huì gēn zhe rén zǒu de
亮是不会跟着人走的。

wǒ men zhī suǒ yǐ chǎn shēng zhè
我们之所以产生这

zhǒng cuò jué shì yīn wèi yuè liang
种错觉，是因为月亮

lí wǒ men shí zài shì tài yáo yuǎn
离我们实在是太遥远

le píng jūn jù lí yǒu wàn
了，平均距离有38万

qiān mǐ ne tā zài tiān kōng
千米呢！它在天空

zhōng wǒ men zài rèn hé dì fāng
中，我们在任何地方

dōu kě yǐ hěn róng yì de kàn dào
都可以很容易地看到

tā suǒ yǐ tā hǎo xiàng yì zhí zài
它，所以它好像一直在

gēn zhe wǒ men
跟着我们。





月亮的“脸”为什么会变形

yuè liang běn shēn bù huì fā guāng tā zhǐ néng jiè zhù
月亮本身不会发光，它只能借助
tài yáng guāng fā liàng wǒ men kàn dào de yuè liang jiù shì bèi
太阳光发亮，我们看到的月亮就是被
tài yáng guāng zhào liàng de nà bù fen yuè qíu rào zhe dì qiú
太阳光照亮的那部分。月球绕着地球
zhuàn tóng shí tā men yòu rào zhe tài yáng zhuàn zhè yàng tài
转，同时它们又绕着太阳转，这样太
yáng zhào liàng yuè qíu de bù fen jiù huì fā shēng biàn huà huì
阳照亮月球的部分就会发生变化，会
yóu quē biàn yuán yóu yuán biàn quē suǒ yǐ měi ge yuè fèn yuè liang dōu huì mǎn mǎn biàn yuán rán hòu zài
由缺变圆，由圆变缺。所以每个月份月亮都会慢慢变圆，然后再
màn mǎn biàn quē
慢慢变缺。

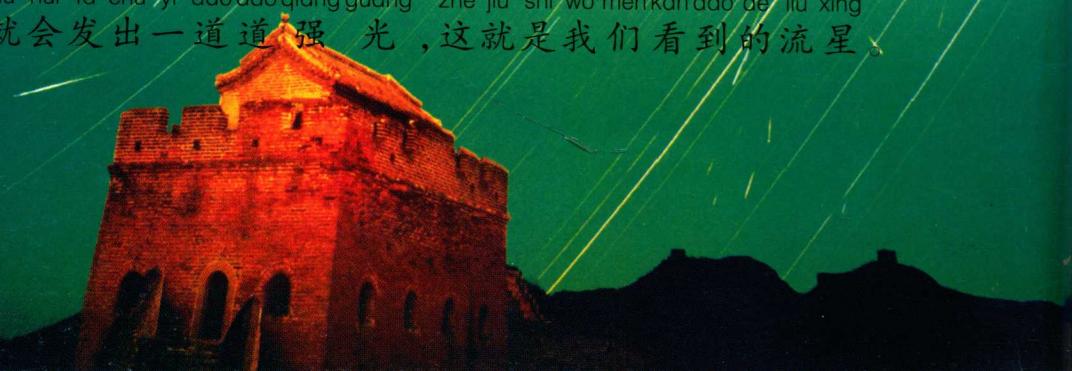


月球的阴晴圆缺



流星是怎么回事

zài dì qíu wài wéi de yǔ zhòu kōng jiān piāo
在地球外围的宇宙空间，飘
dàng zhe wéi shù zhòng duō de gù tǐ wù zhì dà
荡着为数众多的固体物质，大
de yǒu jǐ shí dù shàng bǎi dùn xiǎo de kě néng bǐ zhī ma lìr hái xiǎo tā men jiào liú xīng
的有几十吨、上百吨，小的可能比芝麻粒儿还小，它们叫流星
tǐ yǒu shí tā men huì shòu dào dì qíu yǐn lì de xī yǐn chuǎng rù dào dì qíu dà qǐ céng zhōng
体。有时它们会受到地球引力的吸引，闯入到地球大气层中
lái yīn jiàng luò de sù dù hěn kuài yǔ dà qì fā shēng jù liè mó cā wēn dù shēng de hěn gāo
来。因降落的速度很快，与大气发生剧烈摩擦，温度升得很高，
rán shāo qì lai jiù huì fā chū yí dào dào qiáng guāng zhè jiù shì wǒ men kàn dào de liú xīng
燃烧起来就会发出一道道强光，这就是我们看到的流星。





太阳都是东升西落吗

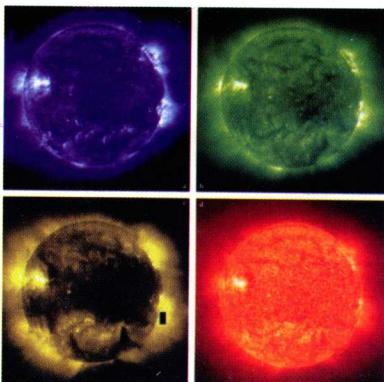
zǎo shàng dāng wǒ men qǐ chuáng
早上，当我们起床
shí kàn jiàn tài yáng cóng dōng biān shēng qǐ
时，看见太阳从东边升起
le dào le bàng wǎn wǒ men yòu kàn jiàn tài
了，到了傍晚，我们又看见太
yáng cóng xī fāng luò xià yīn cǐ wǒ men jiù rèn wéi yáng shì dōng shēng xī luò shì shí shàng bìng
阳从西方落下，因此我们就认为太阳是东升西落。事实上并
fēi rú cǐ wǒ men suǒ yǐ yǒu zhě zhǒng gǎn jué shì yóu wǒ men de dì lǐ wèi zhī zào chéng de
非如此，我们所以有这种感觉，是由我们的地理位置造成。

zài nán běi liǎng ge jí diǎn rì chū rì luò de fāng xiàng jiù bù yí yàng le zài běi jí
在南、北两个极点，日出、日落的方向就不一样了。在北极
diǎn yīn wèi wǒ men miàn duì de dōu shì nán fāng suǒ yǐ tài yáng zǒng shì cóng nán fāng shēng qǐ zài
点，因为我们面对的都是南方，所以太阳总是从南方升起，再

cóng nán fāng luò xià xiāng fǎn zài nán jí
从南方落下；相反，在南极
diǎn yīn wèi wǒ men miàn duì de rèn hé yí
点，因为我们面对的任何一
gè fāng xiàng dōu shì běi fāng suǒ yǐ tài
个方向都是北方，所以太
yáng zǒng shì cóng běi fāng shēng qǐ yòu cóng
阳总是从北方升起，又从
běi fāng luò xià kàn lái cóng bù tóng de
北方落下。看来，从不同的
dì diǎn guān chá tài yáng de shēng luò fāng
地点观察，太阳的升落方
xiàng shì bù tóng de
向是不同的。



太阳很大，它的直径约为
139.2万千米，是地球的109倍；至于它的亮度，更是其他任何天
体望尘莫及的，它比肉眼能见到的最
暗的地方要亮10多万亿倍。



14

这四幅太阳像是在不同元素谱线及不同波段上拍摄的太阳

le zhōng wǔ tài yáng guāng néng gòu zhí jiē zài dì miàn shàng nà xiē gāo shān shù lín lóu le zhōng wǔ tài yáng guāng néng gòu zhí jiē zài dì miàn shàng nà xiē gāo shān shù lín lóu fáng hái yǒu nà xiē hùn zhuó de kōng qì jiù dǎng bu zhù tā le suǒ yǐ shè dào wǒ men yǎn jing li de fáng hái yǒu nà xiē hùn zhuó de kōng qì jiù dǎng bu zhù tā le suǒ yǐ shè dào wǒ men yǎn jing li de tài yáng guāng shì bái guāng tài yáng guāng shì bái guāng

到了中午，太阳光能够直接照在地面上，那些高山、树林、楼房，还有那些混浊的空气就挡不住它了。所以射到我们眼睛里的太阳光是白光。



为什么太阳会变色

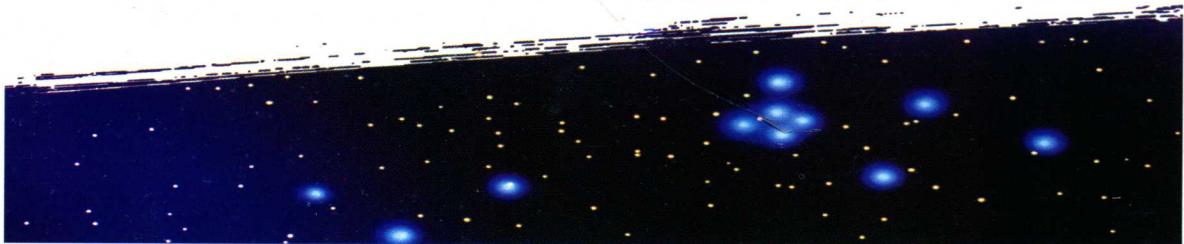
zǎo chén hé bàng wǎn de tài yáng gāng gāng shēng qǐ yáng

早晨和傍晚的太阳刚刚升起，阳光需要穿过很长一段空气，才能到达地面。我们地面上的空气中有很多的尘埃，而且颗粒还特别大，它们能使红光散射，所以我们看到的太阳是红色的。而到

xīng zuò de míng chēng yuán yú gǔ bā bǐ 星座的名称源于古巴比

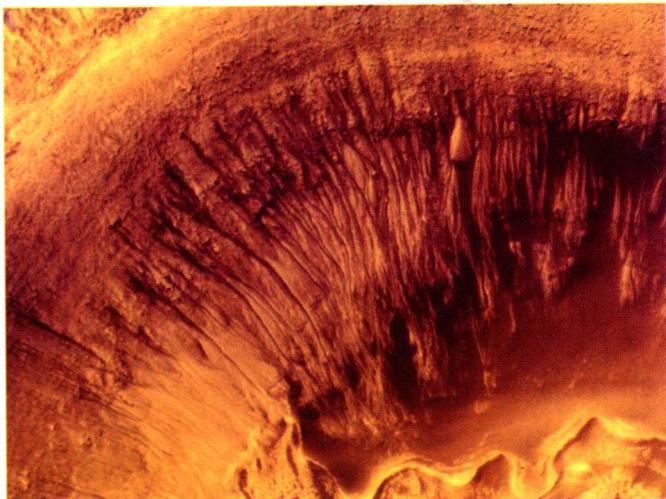
lun fù yǒu xiǎng xiàng lì de gǔ bā bǐ lun rén 伦。富有想像力的古巴比伦人

bǎ xiāng hù kào jìn de xīng xīng lián jiē chéng gè zhǒng xíng zhuàng bìng gēn jù xíng zhuàng biān chū xǔ 把相互靠近的星星连接成各种形状，并根据形状编出许多美丽的名字，于是就产生了星座。经过国际天文学联合会的科学家观察发现，在浩瀚的星空中，有88个星座。





为什么火星是红色的



火星表面大部分是沙尘

盐和赤铁矿组成的沙漠覆盖着，而且土壤中还包含着铁的各种化合物，这些化合物经过长期氧化和紫外线的照射，便形成红色的氧化铁，这样它反射的太阳光也就变成红色的了。

火星距离地球也比较近，从地球上观察火星，会发现它就像个燃烧的大火球，其实火星的红色与其表面丰富的氧化铁是分不开的。火星表面大部分区域不仅被红色的硅酸





星星为什么晚上才出来

其实，星星一直在空中，只不过到了白天，由于强烈的阳光遮住了那些微弱的星光，所以我们就看不到它们了。只有到了夜晚，太阳落山了，它们才能显露出来。



人怎样在太空中生活

由于太空中没有引力，来到太空中的人，没有重量，总是在空中飘来飘去，并且常常头朝下，脚朝上，但并没有任何不适的感觉。登上太空的宇航员为了防止睡觉时飘到别处去，就把自己绑在睡袋里睡觉。宇航员在太空中吃饭也与我们平日不同，食物都被压缩在一个长罐子里，吃饭时必须像挤牙膏一样把食物挤到嘴里，否则就会吃不到。