

——权威早教专家重点推荐百科知识必读书——



知识启蒙 小百科

卫英霞/编



吉林

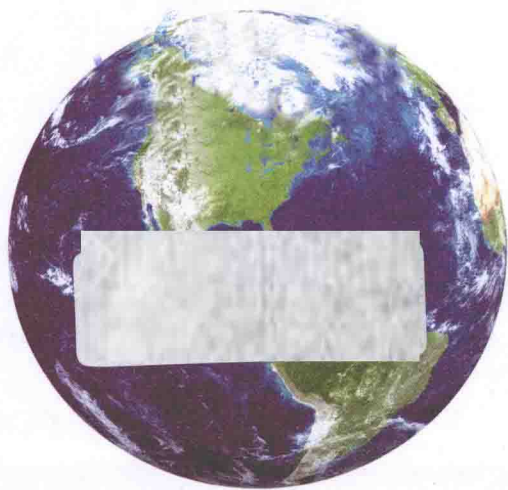


湖北美术出版社

知识启蒙小百科

包罗万象
神秘自然

卫英霞/编



图书在版编目 (CIP) 数据

神秘自然 / 卫英霞编. — 武汉: 湖北美术出版社, 2014.8
(知识启蒙小百科)

ISBN 978-7-5394-6870-9

I. ①神… II. ①卫… III. ①自然科学—儿童读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 146361 号

策 划: 应传伟 张东风

责任编辑: 熊 晶

助理编辑: 卫英霞

技术编辑: 程业友

封面设计: 张 明


知识启蒙小百科
ZHISHIQIMENGXIAOBAIKE



出版发行: 长江出版传媒 湖北美术出版社

地 址: 武汉市洪山区雄楚大街 268 号

湖北出版文化城 B 座

电 话: (027) 87679520 87679521 87679522

传 真: (027) 87679523

邮政编码: 430070

网 址: www.hbapress.com.cn

电子邮箱: hbapress@vip.sina.com

印 刷: 武钢彩印印刷总厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/24

印 张: 5

印 数: 10000 册

版 次: 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 13.80 元

版权所有, 翻印必究。如有质量问题, 由承印厂负责调换。



目录 Contents



前 言	1
-----------	---

浩瀚宇宙

太空中有什么	2
银河是一条河吗	3
星云是一种云彩吗	4
黑洞就是大窟窿吗	5
中心天体——太阳	6
太阳的自转和公转	7
太阳有多大年纪了	8
为什么太阳会“变脸”	9
月亮的组成	10
为什么月亮要围着地球转	11
月光没有太阳光热	12
为什么月亮有圆有缺	13
星星是怎样诞生的	14
为什么星星爱“眨眼睛”	15

什么是北斗七星	16
指示方向的北极星	17
火星名字的由来	18
在火星上寻找生命	19
戴草帽的土星	20
“虚胖子”的土星	21
古怪的水星	22
为什么水星上没有水	23
为什么金星叫金星	24
被称为“老大哥”的木星	25
不再是大行星的冥王星	26
彗星长着“长尾巴”	27
什么是星座	28
牵牛星和织女星能相会吗	29
天外来客——陨石	30
为什么会有流星出现	31

美好地球

我们的家园——地球	32	山的分类	52
地球不是标准的球体	33	不同类型的山是怎样形成的	53
从太空中看地球	34	什么是冰川	54
地球上的昼夜更替	35	冰川是怎么运动的	55
什么是大气层	36	什么是沙漠	56
天空为什么是蓝色的	37	沙漠绿洲是怎么形成的	57
最大的海洋——太平洋	38	草原的起源	58
太平洋的名字是怎么来的	39	盆地是怎样形成的	59
海底大陆架	40	地球之肾——湿地	60
什么是“可燃冰”	41	瀑布是如何形成的	61
“白色荒漠”——南极洲	42	什么是温泉	62
南极的“乳白天空”	43	夏天泡温泉有什么好处	63
大海的形成	44	天池是如何形成的	64
海水为什么是蓝色的	45	溶洞是如何形成的	65
水中陆地——岛屿	46	地震是什么引起的	66
什么是珊瑚岛	47	地震有前兆吗	67
什么是河流	48	什么是火山	68
会变色的河——尼罗河	49	为什么会有火山喷发	69
湖泊的形成	50	石油的作用	70
湖水的颜色变化	51	什么是石油污染	71
		储量巨大的煤炭	72
		煤炭是怎样产生的	73

神秘自然

什么是云	74	霜冻是一种灾害	94
为什么云有各种形状	75	为什么夏天会下冰雹	95
什么是雨	76	为什么会形成沙尘暴	96
雨滴总是斜着落下来	77	为什么会出现龙卷风	97
什么是雷电	78	为什么会出现酸雨	98
夏天常有电闪雷鸣	79	为什么会发生海啸	99
雪是怎样形成的	80	会“吃人”的流沙	100
不同颜色的雪	81	什么是潮汐现象	101
风是怎样产生的	82	什么是雪崩	102
白天风比晚上风大	83	不能在雪山上叫喊	103
雾是怎样形成的	84	什么是季风	104
为什么会形成雾	85	我国东部季风变化	105
什么是霜	86	万物复苏的春天	106
初冬的时候会结霜	87	为什么秋天树会落叶	107
什么是彩虹	88	“雷雨隔条街”的现象	108
雨后为什么会出现彩虹	89	为什么会出现海市蜃楼	109
彩霞是如何形成的	90	露水是怎样形成的	110
为什么会出现极光	91	为什么会出现黄梅天	111
厄尔尼诺现象	92	刮风时有“嗖嗖”的声音	112
为什么地球会变暖	93	白天为什么看不到星星	113
		南极的冰为什么比北极多	114
		为什么夏天热冬天冷	115

Foreword 前言

宇宙是无限的，科学的奥秘也是无尽的。随着时代的进步，科学技术在不停地发展，科学知识更新很快，这就需要我们不断地学习。同时，儿童是祖国的花朵，是我们国家的未来，更是中国和世界21世纪的真正主人。因此培养儿童爱科学的兴趣，向儿童普及科学的新知识，已经不仅仅是学校的任务，也是全社会，乃至我们出版界应该充分重视的一件大事。作为出版工作者，我们更加愿意为儿童学习科学知识提供更多更好的书籍。

为此，我们特意为儿童精心打造了一套《知识启蒙小百科》丛书，分别从动物伙伴、奇妙植物、日常生活、神秘自然四个方面着手。丛书在内容的选择上更加全面，所选的知识都是孩子们最感兴趣，也最想知道的。文字内容的描述符合儿童的阅读习惯，通俗易懂。同时每页都配上了精美的实物图片，色彩鲜艳，将实物与知识结合起来的方式，能够让儿童更好地认识和学到知识。另外，还设有“知识加油站”小栏目，从另一个方面扩展了知识，让儿童了解到更多有趣的科学知识，从而激发浓厚的求知兴趣。

相信这套书一定能给孩子们带来许多的快乐，让孩子们在知识的海洋中尽情地遨游！

太空中有什么

gǔ wǎng jīn lái rén men yì zhí xiǎng zhī dào dì qiú zhī wài hái yǒu shén
古往今来，人们一直想知道地球之外还有什
me qí shí zài dì qiú zhī wài cún zài zhe xǔ duō tiān tǐ ér tiān tǐ zhī jiān
么？其实在地球之外存在着许多天体，而天体之间
dōu yǒu jù dà de kòng xì wǒ men chēng zhī wéi tài kōng
都有巨大的空隙，我们称之为“太空”。

tài kōng lǐ fēn bù zhe xíng xīng wèi xīng héng xīng xīng tuán xīng yún jí
太空中分布着行星、卫星、恒星、星团、星云及
chuān xíng yú tài kōng zhōng de xīng xì děng děng bú guò tài kōng zhōng de dà bù fen
穿行于太空中的星系，等等，不过太空中的大部分
dì fang chǔ yú zhēn kōng zhuàng tài yě jiù shì shuō nà lǐ jī hū shén me wù zhì yě méi
地方处于真空状态，也就是说那里几乎什么物质也没

yǒu tài kōng zhōng méi yǒu xì jūn
有。太空中没有细菌、
guāng hé fēng suǒ yǐ duō shù dì
光和风，所以多数地
fang kàn qǐ lái yí piàn qī hēi wǎn
方看起来一片漆黑。晚
shang wǒ men zài yè kōng zhōng kàn
上，我们在夜空中看
dào de xiǎo liàng diǎn qí shí shì tài
到的亮点，其实是太
kōng zhōng de héng xīng
空中的恒星。



银河是一条河吗

yín hé shì yóu yì qiān yì kē yǐ shàng héng xīng
银河是由一千亿颗以上恒星

zǔ chéng héng kuà xīng kōng de yì tiáo rǔ bái sè liàng
组成，横跨星空的一条乳白色亮

dài yóu yú zhè xiē tóu yǐng mì jí de héng xīng qún
带。由于这些投影密集的恒星群

chéng dài zhuàng fēn bù yuǎn kàn shàng qù jiù xiàng yì tiáo
呈带状分布，远看上去就像一条

shǎn liàng de tiān hé yú shì bèi chēng zuò yín hé
闪亮的天河，于是被称作银河。

zhè ge páng dà de héng xīng tǐ xì yě yóu yín hé dé
这个庞大的恒星体系也由银河得

míng jiào yín hé xì yín hé zài tiān qiú shàng gōu
名，叫银河系。银河在天球上勾

huà chū yì tiáo kuān zhǎi bù yī de dài chēng wéi yín
画出一条宽窄不一的带，称为银

dào dài xià yè xīng kōng zhōng cóng dōng běi xiàng nán héng
道带。夏夜星空中从东北向南横

kuà tiān kōng de yín hé wǎn rú bēn téng de jí
跨天空的银河，宛如奔腾的急

liú yí xiè qiān lǐ qí shí yì nián sì jì dōu kě yǐ kàn dào yín hé
流，一泻千里。其实，一年四季都可以看到银河，

zhǐ bù guò xià qiū zhī jiāo kàn dào le yín hé zuì míng liàng zhuàng guān de bù fēn
只不过夏秋之交看到了银河最明亮壮观的部分。

知识加油站



银河并非银河系，而是银河系主体部分投影在天球上的亮带。银河系是我们地球和太阳所在的恒星系统，也是银河所在的恒星系统。我们看到的银河，只是银河系的一部分。



星云是一种云彩吗

xīng yún bìng bú shì wǒ men suǒ kàn dào
星云并不是我们所看到
de tiān kōng zhōng de yún cai ér shì qì
的天空中的云彩，而是气
tǐ chén āi yún yóu qì tǐ hé chén āi zǔ
体尘埃云，由气体和尘埃组
chéng yīn wèi tā de wài xíng xiàng yún wù
成。因为它的外形像云雾，
suǒ yǐ jiù bèi rén men chēng wéi xīng yún
所以就被人们称为星云。



bù tóng de xīng yún suǒ hán de qì tǐ hé chén āi yě bù tóng xīng yún yǒu míng
不同的星云，所含的气体 and 尘埃也不同。星云有明
yǒu àn xíng zhuàng yě gè bù xiāng tóng jiù míng liàng chéng dù ér yán xīng yún
有暗，形状也各不相同。就明亮程度而言，星云
kě yǐ fēn wéi liàng xīng yún hé àn xīng yún jiù xíng zhuàng ér yán tā men yòu
可以分为亮星云和暗星云；就形状而言，它们又
kě fēn wéi mí màn xīng yún xíng xīng zhuàng xīng yún děng
可分为弥漫星云、行星状星云等。

xīng yún jù yǒu zhì liàng dà tǐ jī dà mì dù xiǎo de tè diǎn yī
星云具有质量大、体积大、密度小的特点，一
gè pǔ tōng xīng yún de zhì liàng zhì shǎo xiāng dāng yú shàng qiān gè tài yáng bàn jīng dà
个普通星云的质量至少相当于上千个太阳，半径大
yuē wéi guāng nián
约为10光年。

黑洞就是大窟窿吗

hēi dòng bìng bú shì dà kū long ér shì kē
黑洞并不是大窟窿，而是科

xué shàng tuī cè cún zài de yì zhǒng chāo gāo zhì liàng de
学上推测存在的一种超高质量的

tiān tǐ kē xué jiā rèn wéi dāng yì xiē dà de
天体。科学家认为，当一些大的

héng xīng zhú jiàn shuāi lǎo qū jìn sǐ wáng shí jiù huì
恒星逐渐衰老趋近死亡时，就会

zài jù dà de yǐn lì zuò yòng xià màn màn tān suō
在巨大的引力作用下慢慢坍塌，

suǒ yǒu de wù zhì dōu huì jí zhōng chéng yí gè mì jí
所有的物质都会集中成一个密集

de tiān tǐ cóng ér xíng chéng le hēi dòng
的天体，从而形成了黑洞。

hēi dòng de zhì liàng jí qí jù dà tǐ
黑洞的质量极其巨大，体

jī què shí fēn wēi xiǎo tā chǎn shēng de yǐn
积却十分微小，它产生的引

lì jí qiáng yǐ zhì yú rèn hé wù zhì kào jìn
力极强，以致于任何物质靠近

tā shí dōu huì bèi xī zǒu jiù lián chuán
它时，都会被吸走，就连传

bō sù dù zuì kuài de guāng yě bú lì wài
播速度最快的光也不例外。

知识加油站



白洞是广义相对论所预言的一种性质与黑洞相反的特殊天体，它目前还是一种理论模型，尚未被观测所证实，我们还不能确定宇宙中到底有没有白洞。白洞只向外部输出物质和能量，而不吸收外部的物质和能量。

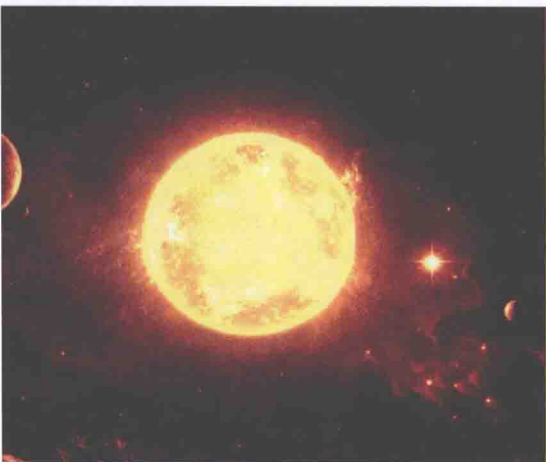


中心天体——太阳

tài yáng shì yǔ zhòu zhōng yì kē pǔ tōng de héng xīng dàn tā què shì tài yáng
太阳是宇宙中一颗普通的恒星，但它却是太阳
xì de zhōng xīn tiān tǐ tài yáng xì zhōng bāo hán dì qiú zài nèi de bā dà xíng
系的中心天体。太阳系中，包含地球在内的八大行
xīng yì xiē ǎi xíng xīng huì xīng hé qí tā wú shù de tài yáng xì xiǎo tiān
星、一些矮行星、彗星和其他无数的太阳系小天
tǐ dōu zài tài yáng de qiáng dà yǐn lì zuò yòng xià huán rào tài yáng yùn xíng
体，都在太阳的强大引力作用下环绕太阳运行。

tài yáng de zhí jīng dà yuē shì 1,392,000 gōng lǐ xiāng dāng yú dì
太阳的直径大约是1,392,000公里，相当于地
qiú zhí jīng de 109 bèi tǐ jī dà yuē shì dì qiú de 130 wàn bèi qí zhì
球直径的109倍；体积大约是地球的130万倍；其质

liàng dà yuē shì dì qiú de 330,000
量大约是地球的330,000
bèi cóng huà xué zǔ chéng lái kàn tài
倍。从化学组成来看，太
yáng zhì liàng de dà yuē sì fēn zhī sān shì
阳质量的大约四分之三是
qīng shèng xià de jī hū dōu shì hǎi
氢，剩下的几乎都是氢，
bāo kuò yǎng tàn nǎi tiě hé qí
包括氧、碳、氦、铁和其
tā de zhòng yuán sù zhì liàng shǎo yú
他的重元素质量少于2%。



太阳的自转和公转

tài yáng de zì zhuǎn fāng xiàng hé dì qiú yí yàng zì xī xiàng dōng xuǎn zhuǎn
太阳的自转方向和地球一样，自西向东旋转。

tài yáng shì yí gè qì tài qiú tǐ suǒ yǐ tā de biǎo miàn bù tóng wěi dù de dì
太阳是一个气态球体，所以它的表面不同纬度的地

fāng xuǎn zhuǎn sù dù jiù bù yí yàng chì
方，旋转速度就不一样。赤

dào qū sù dù zuì kuài zhuàn yì quān zhǐ yào
道区速度最快，转一圈只要

tiān suí zhe wěi dù de zēng jiā sù
25天，随着纬度的增加，速

dù yě suí zhī biàn màn
度也随之变慢。

tài yáng bù jǐn zài zì zhuǎn ér qiě
太阳不仅在自转，而且

hái yǐ měi miǎo gōng lǐ de sù dù rào yín hé
还以每秒250公里的速度绕银河

xì de zhōng xīn jìn xíng gōng zhuǎn tài yáng xì wèi yú
系的中心进行公转。太阳系位于

yín hé xì de biān yuán jù lí yín hé zhōng xīn fēi
银河系的边缘，距离银河中心非

cháng yáo yuǎn suǒ yǐ tài yáng gōng zhuǎn zhōu qī hěn màn
常遥远，所以太阳公转周期很漫

cháng gōng zhuǎn yì zhōu dà yuē xū yào yì nián
长，公转一周大约需要2.5亿年。

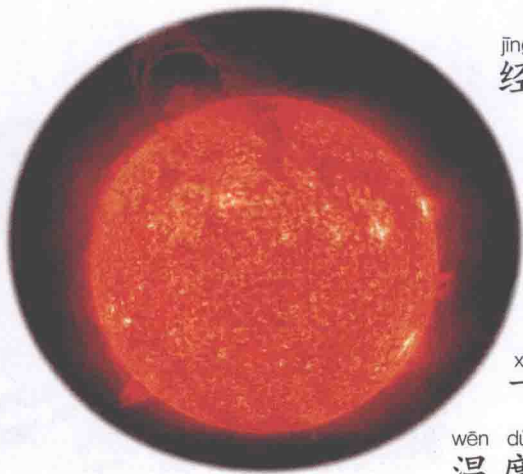


知识加油站



相传古时候天上有10个太阳，人们饱受炎热、干旱的折磨。天帝派羿来处理这个问题，羿拉开神弓，先后射下9个太阳，只留下1个太阳给人们带来光明和温暖。

太阳有多大年纪了



tài yáng hé rén lèi yí yàng yě huì
太阳和人类一样，也会

jīng lì chū shēng yòu nián qīng nián zhōng
经历出生、幼年、青年、中

nián lǎo nián hé sǐ wáng zhè jǐ gè jiē
年、老年和死亡这几个阶

duàn dà yuē yì nián qián tài
段。大约 46 亿年前，太

yáng xīng yún zài wàn yǒu yǐn lì de zuò yòng
阳星云在万有引力的作用

xià tǐ jī suǒ xiǎo mì dù biàn dà
下，体积缩小、密度变大、

wēn dù shēng gāo yóu cǐ yīn fā de hé jù biàn
温度升高，由此引发的核聚变

fǎn yīng shì fàng chū jù dà de néng liàng tài yáng dàn shēng le
反应释放出巨大的能量，太阳诞生了。

xiàn zài tài yáng de nián líng yuē yì suì tā zhèng chǔ yú jīng lì wàng
现在太阳的年龄约 46 亿岁，它正处于精力旺

shèng de zhōng nián qī hái kǐ jì xù rán shāo yuē yì nián zài tài yáng
盛的中年期，还可以继续燃烧约 50 亿年。在太阳

cún zài de zuì hòu jiē duàn tài yáng zhōng de hǎi jiāng zhuǎn biàn chéng zhòng yuán sù
存在的最后阶段，太阳中的氢将转变成重元素，

tài yáng de tǐ jī yě jiāng bù duàn péng zhàng zhí zhì jiāng dì qiú tūn mò
太阳的体积也将不断膨胀，直至将地球吞没。

为什么太阳会“变脸”

tài yáng biàn liǎn shì zhǐ rì shí xiàn xiàng
太阳“变脸”是指日食现象。

yuè qiú rào dì qiú zhuàn dào tài yáng hé dì qiú zhōng jiān
月球绕地球转到太阳和地球中间

shí rú guǒ tài yáng yuè qiú dì qiú zhèng hǎo
时，如果太阳、月球、地球正好

pái chéng huò jiē jìn yì tiáo zhí xiàn yuè qiú dǎng zhù
排成或接近一条直线，月球挡住

le shè dào dì qiú shàng de tài yáng guāng yuè qiú de
了射到地球上的太阳光，月球的

yīn yǐng zhèng hǎo luò dào dì qiú shàng jiù shì rì shí dāng yuè qiú bǎ tài yáng zhē
阴影正好落到地球上，就是日食。当月球把太阳遮

zhù yí bù fēn shí fā shēng rì piān shí zhē zhù tài yáng zhōng yāng bù fēn fā shēng
住一部分时发生日偏食，遮住太阳中央部分发生

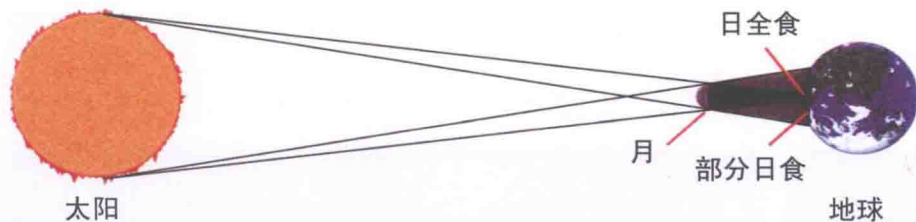
rì huán shí yóu yú yuè qiú bǐ dì qiú xiǎo suǒ yǐ zhǐ yǒu yuè yǐng zhōng de rén
日环食。由于月球比地球小，所以只有月影中的人

cái néng kàn dào rì shí
才能看到日食。

知识加油站



当月球绕地球运行到太阳与地球之间，几乎与太阳同起同落时，从地球上见不到月球，这时称为朔。朔的周期约为29.53天。日食现象即发生在朔日，即农历每月初一。



月亮的组成

yuè liang shì dì qiú de wèi xīng tā
月亮是地球的卫星，它
rào dì qiú zhuàn quān zhuàn yì quān gāng hǎo yòng
绕地球转圈，转一圈刚好用
yí gè yuè yuè liang xiàng jī dàn yí yàng
一个月。月亮像鸡蛋一样，
zhōng xīn shì xiàng dàn huáng yí yàng de gù tài
中心是像蛋黄一样的固态
hé zhōu wéi shì xiàng dàn qīng yí yàng de yè
核，周围是像蛋清一样的液
tài wài hé hé wài miàn bāo zhe liǎng céng wài qiào
态外核。核外面包着两层外壳，一层叫岩质月幔，
yì céng jiào huā gǎng yán zhì wài qiào
一层叫花岗岩质外壳。



yuè liang hé dì qiú yí yàng dōu yī kào tài yáng qǔ nuǎn dì qiú
月亮和地球一样，都依靠太阳“取暖”。地球
yīn wèi yǒu le dà qì céng zhè ge bǎo hù mó bái tiān bú tài rè wǎn shàng bú
因为有了大气层这个保护膜，白天不太热，晚上不
tài lěng yuè liang què méi yǒu zhè céng bǎo hù mó bái tiān wēn dù kě dá 127℃
太冷。月亮却没有这层保护膜，白天温度可达127℃，
wǎn shàng rè liàng sǎn jìn wēn dù kě jiàng zhì -183℃ zhòu yè wēn chā gāo dá
晚上热量散尽，温度可降至-183℃，昼夜温差高达
310℃。

为什么月亮要围着地球转

yuè liang yǔ dì qiú de píng jūn jù lí zhǐ yǒu
月亮与地球的平均距离只有

wàn qiān mǐ yuè liang de gè tóu er yě zhǐ shì
38万千米，月亮的个头儿也只是

dì qiú de zhì liàng zhǐ xiāngdāng yú dì qiú
地球的1/49，质量只相当于地球
的1/81。在万有引力的作用下，

yuè liang dāng rán huì yí kè bù tíng de wéi zhe dì qiú
月亮当然会一刻不停地围着地球

xuán zhuǎn le。
旋转了。

yuè liang zài dì qiú de wàn yǒu yǐn lì zuò
月亮在地球的万有引力作

yòng xià wéi zhe dì qiú gōng zhuàn qià dāng de
用下围着地球公转，恰当的

gōng zhuàn sù dù kě yǐ shǐ tā bú zhì yú bèi
公转速度可以使它不至于被

dì qiú lā xià lái dì qiú de wàn yǒu yǐn lì
地球拉下来，地球的万有引力

biàn chéng wéi yuè liang gōng zhuàn de dòng lì yú
便成为月亮公转的动力。于

shì yuè liang hé dì qiú jiù chéng le xíng yǐng bù lí de huǒ bàn le。
是，月亮和地球就成了形影不离的伙伴了。

知识加油站



人类能到月球上居住吗？月球上的自然环境很恶劣，既没有空气也没有水，只有一片荒凉的岩石和沙砾；月球上昼夜温差大，还受到来自宇宙的辐射，这对人的身体极为不利。

