



异彩纷呈的知识之旅
奥妙无穷的大千世界

探索 宇宙奥秘



长萍 主编



海潮出版社
Hai Chao Press

哈利熊 小问号系列

探索宇宙奥秘

TANSUOYUZHOUAOMI

主编：芦长萍



NLIC 2970765057



海潮出版社
HaiChao Press

图书在版编目 (CIP) 数据

探索宇宙奥秘 / 芦长萍主编. —北京: 海潮出版社, 2011.6

(哈利熊小问号系列)

ISBN 978-7-80213-764-6

I. ①探… II. ①芦… III. ①宇宙—儿童读物 IV.
① P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 076857 号



书 名: 探索宇宙奥秘

作 者: 芦长萍

责任编辑: 魏 然 刘 宪

封面设计: 任 虹

出版发行: 海潮出版社

社 址: 北京市西三环中路 19 号

邮政编码: 100841

电 话: (010) 66969738 (发行) 66969736 (编辑) 66969746 (邮购)

经 销: 全国新华书店

印刷装订: 北京蓝迪彩色印务有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 12

字 数: 110 千字

版 次: 2011 年 6 月第 1 版

印 次: 2011 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-80213-764-6

定 价: 28.00 元

(如有印刷、装订错误, 请寄本社发行部调换)



XIAOWENHAO

前言

FOREWORD

这是一个多彩的世界，哈利熊邀请小朋友们一起去探索这个神秘的大世界。

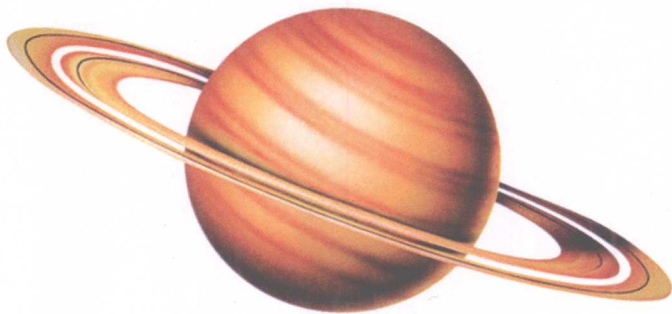
哇，这是什么？哦，这是我们美丽的家园——地球呀！看见了吧，美丽的花正在朝着我们微笑呢，蓝色的海洋正在向我们呐喊：“欢迎可爱的小朋友们！”还有那四季姑娘正在给我们讲述她不平凡的经历呢！来，带你们登上世界第一高峰——珠穆朗玛峰……

其实地球上还有很多可爱的小精灵们，它们就是各种各样的有着奇特功能的动物们！小朋友们一定迫不及待地发问了吧：为什么小白兔的眼睛是红色的呢？变色龙为什么会变色呢？为什么鱼离不开水？蜻蜓为什么爱点水……爱动脑的小朋友们，不要着急，待我一一向你们解答……

好啦，让我带你们去另外一个国度，在那里你们可以探知世界各国的古今之谜，满足你们的好奇心，你们一定会喜欢的。哇！这里是军事王国啊！喜欢探究武器的小朋友在这里可以一饱眼福啦！在这里你还可以亲临过去的战争，与军事历史亲密接触，浓浓的火药味儿带给你先进武器与历史战争的文化大餐！

接下来，让我们乘坐宇宙飞船遨游宇宙吧！哇，流星是不是很漂亮，太阳系有多大呢？水星上有水吗？金星是怎样一个星球？是谁把天捅了一个“洞”……哈利熊要带领小朋友探索神秘的





宇宙了，你们准备好了吗？Let's go!

终于回到我们自己身上了！我们只有了解自己的身体，才能知道怎样保护身体，健康地成长。我们的鼻子有什么用？为什么人会老？感冒了为什么会流鼻涕？抽筋是怎么回事呢？我们是怎么来到这个世界的……

此外，还有一个惊喜送给小朋友们，那就是哈利熊为小朋友们准备了一张精心制作的地图，这张地图的名字就叫做“哈利熊小问号”。别小看这张地图，它可是一份沉甸甸的、带着希望的礼物啊！带着这张地图，你就可以进行知识大探索了，地球、动物、世界、军事、宇宙、人体的奥秘全在“哈利熊小问号”这张精密的地图中。这是一次大探险，了解这些奥秘的来龙去脉是很有趣的，这将使你的头脑变得聪明，你还将得到意想不到的惊喜。小朋友们，还等什么，带着“哈利熊小问号”开始寻“宝”吧！



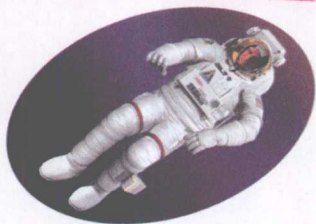


目录

contents

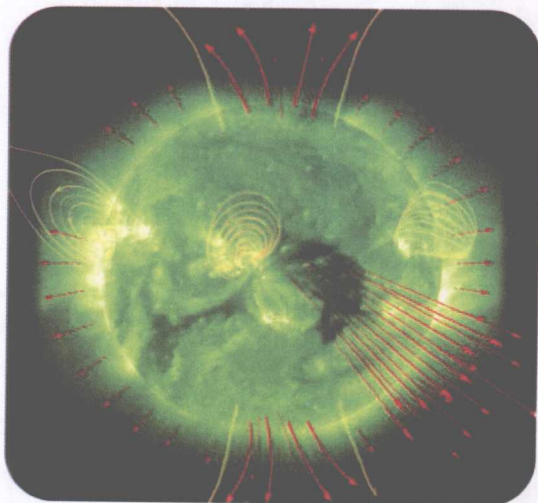
- 1 宇宙是怎样产生的?
- 2 宇宙中的辐射是什么?
- 3 太阳系是由什么组成的?
- 4 银河系和太阳系有什么不同?
- 5 什么是恒星?
- 6 什么是行星?
- 7 太阳系中的八大行星共有多少卫星?
- 8 卫星与行星有什么不同?
- 9 流星雨是怎样产生的?
- 10 为什么会出现狮子座流星雨?
- 11 水星上有水吗?
- 12 金星是怎样一个星球?
- 13 金星上为什么会有迷雾?
- 14 月亮上真的有嫦娥吗?
- 15 月亮为什么时圆时缺?
- 16 什么是月球车?
- 17 第一个登上月球的人是谁?
- 18 月亮上为什么会有阴影?
- 19 为什么会发生月食?
- 20 为什么不是每个月都发生日食和月食?
- 21 地球为什么能孕育生命?
- 22 如果地球没有重力将会怎样?
- 23 为什么会有四季轮回的现象?
- 24 四季是如何划分的?
- 25 大气层是如何构成的?
- 26 天究竟有多高?
- 27 太阳为什么会发光发热?
- 28 为什么太阳自转慢于其他恒星?
- 29 什么是耀斑?
- 30 耀斑会对地球产生什么影响?
- 31 太阳为什么总是从东方升起西方落下?
- 32 早晨和傍晚的太阳为什么是红色的?
- 33 太阳是银河系的中心吗?
- 34 为什么太阳和月亮有时会有光环?
- 35 什么是黑洞?
- 36 什么是太阳黑子?
- 37 为什么太阳有日冕?
- 38 天空中为什么会有雷电?
- 39 土星的光环是什么东西构成的?
- 40 小行星带在什么地方?
- 41 小行星带是怎样形成的?
- 42 小行星会撞击地球吗?
- 43 为什么地球被称为“蓝色星球”?
- 44 银河是天上的河吗?
- 45 太空也有垃圾吗?





- 46 人在太空中怎样睡觉?
- 47 彗星是可怕的灾难吗?
- 48 彗星为什么会拖着尾巴?
- 49 木星有可能成为未来的太阳吗?
- 50 彗星和木星相撞是怎么回事?
- 51 什么是哈雷彗星?
- 52 什么是气象卫星?
- 53 气象雷达有什么作用?
- 54 风是怎么来的?
- 55 霜是怎样形成的?
- 56 什么是厄尔尼诺?
- 57 怎样进行人工降雨?
- 58 雷雨前为什么刮大风?
- 59 雪花为什么是六角形的?
- 60 雨水为什么不干净?
- 61 雪崩是怎样发生的?
- 62 流星是星星吗?
- 63 冰雹是怎样形成的?
- 64 露是从什么地方来的?
- 65 什么是星座?
- 66 北斗七星会变吗?
- 67 星系是怎么分类的?
- 68 夜晚的天空为什么是漆黑的?
- 69 为什么星星有不同的颜色?
- 70 星星为什么会眨眼睛?
- 71 生命与磁场有关系吗?

- 72 臭氧层有什么作用?
- 73 是谁把天捅了个“洞”?
- 74 如何收回人造卫星?
- 75 海王星是什么样的行星?
- 76 双星是怎么回事?
- 77 织女星是什么样的星?
- 78 “墨西哥大本营说”是怎么回事?
- 79 卫星为什么不会掉下来?
- 80 海水为什么能流来流去?
- 81 海洋为什么会发光?
- 82 恒星为什么会爆炸?
- 83 地球上有多少陨石坑?
- 84 为什么说木星是地球的屏风?
- 85 什么是神秘的宇宙线?
- 86 宇宙也有生老病死吗?
- 87 火星上有生命吗?
- 88 火星上真的有金字塔吗?
- 89 为什么火星被称为“红色的行星”?





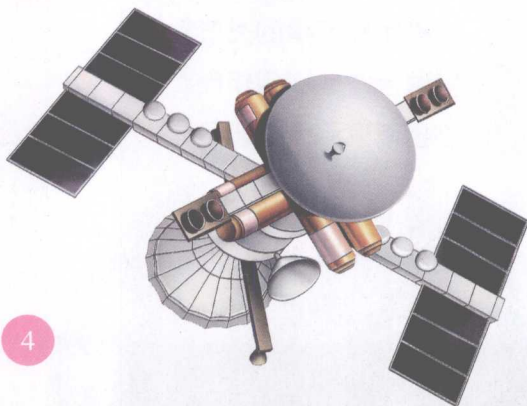
土星

- 90 温度最低的行星是什么星?
- 91 为什么冥王星备受争议?
- 92 什么叫做“矮行星”?
- 93 什么是类星体?
- 94 类星体巨大的能量来自何处?
- 95 大气温室效应是怎样产生的?
- 96 陨石和普通的石头有什么不同?
- 97 星座是怎样命名的?
- 98 在什么地方可以看到极光?
- 99 空间站在太空中干什么?
- 100 为什么哈勃望远镜拍摄的照片特别清晰?
- 101 为什么土星光环有时会消失?
- 102 为什么月球上有那么多坑?
- 103 你知道月球上的神秘地区吗?
- 104 宇宙里有静止不动的星吗?
- 105 太阳会爆炸吗?
- 106 月球上一天有多长?
- 107 为什么太阳和月亮会同时出现?
- 108 月球上的白色条纹是什么?
- 109 有能发出比太阳更强烈的光的星吗?
- 110 在月球上能看到日出吗?
- 111 你知道太阳风吗?
- 112 为什么水星上没有大气层?
- 113 星系会互相吞并吗?
- 114 月亮背光面的光从哪儿来?
- 115 月亮的大小会因高度而改变吗?
- 116 天文台的房子为什么是圆顶的?
- 117 为什么天上的星星不会掉到地上来?
- 118 为什么卫星能观察到地面的情况?
- 119 月亮在渐渐地远离地球吗?
- 120 “神舟”号飞船为什么不选在冬季发射?
- 121 什么叫“第四宇宙速度”?
- 122 为什么宇航员要穿太空服?
- 123 太阳至各个行星间的距离是怎样测出来的?
- 124 “神舟”号飞船为什么选在晚上发射?
- 125 怎样计算星星的重量?
- 126 书中记载的星云、星团是什么?
- 127 为什么太阳也会死亡?
- 128 为什么月亮朝着地球的那一面是不变的?
- 129 为什么天上会出现新星?
- 130 为什么银河系是条“流动的河”?
- 131 火箭为什么能在真空中工作?
- 132 太空育种的原理是什么?
- 133 天空中为什么会同时出现几个太阳?
- 134 月亮为什么不掉下来?
- 135 小熊星座是什么样的?
- 136 天空中最长的星座是什么?
- 137 天空中最美最亮的星座是什么?
- 138 恒星的自转是怎样测定的?
- 139 怎样比较恒星的亮度?
- 140 彗星会与地球相撞吗?
- 141 陨星都落到哪里去了?



- 142 在月球上能看见长城吗?
- 143 什么星星走得最快?
- 144 什么时段观看流星雨最好?
- 145 白矮星是什么样子的?
- 146 中子星是怎样形成的?
- 147 为什么极光很少在赤道地区出现呢?
- 148 什么是水星凌日?
- 149 火星上为何会有沙尘暴?
- 150 为何木星和土星特别扁?
- 151 月球会影响地球上的树木吗?
- 152 为什么月亮会跟着人走?
- 153 天文望远镜是如何发明的?
- 154 人在太空中为何会长高?
- 155 航天员要经过哪些训练?
- 156 航天飞机有怎样的构造?
- 157 海王星为什么以“海”命名?
- 158 你知道“嫦娥工程”吗?
- 159 “神舟”号飞船为什么不进行搭载动物试验?
- 160 飞机上为什么要装红绿灯?
- 161 什么是“黑匣子”?
- 162 彗星的运行轨道是什么样的?
- 163 黑洞是怎么隐藏起来的?

- 164 河外星系是怎么回事?
- 165 火星上有运河吗?
- 166 为什么天空会呈现不同的颜色?
- 167 阳光到达地球需要多长时间?
- 168 航天时能否与家人通话?
- 169 “神五”上有何安全措施?
- 170 “神五”为何在白天发射?
- 171 火箭都有什么作用?
- 172 直升飞机能停在空中吗?
- 173 你了解第一颗人造卫星吗?
- 174 我国三大卫星发射基地分别在哪里?
- 175 我国古代有哪些天文学家?
- 176 月球上的脚印能长期保存吗?
- 177 你知道“挑战者号”吗?
- 178 什么是航天探测器?
- 179 宇宙飞船起飞的时候, 航天员为什么要躺着?
- 180 航天器上为什么会失重?





宇宙是怎样产生的？

xiàn zài yì bān rèn wéi yǔ zhòu lái yuán yú yí cì dà bào zhà
现在一般认为，宇宙来源于一次大爆炸。

dà yuē zài yì nián qián yǔ zhòu suǒ yǒu de wù zhì dōu gāo dù mì jí zài
大约在200亿年前，宇宙所有的物质都高度密集在
yí diǎn yǒu zhe jí gāo de wēn dù yīn ér fā shēng le jù dà de bào zhà dà bào
一点，有着极高的温度，因而发生了巨大的爆炸。大爆

小知识

宇宙是由空间、时间、物质和能量所构成的统一体，是一切空间和时间的综合。一般理解的宇宙指我们所存在的一个时空连续系统，包括其间的所有物质、能量和事件。根据大爆炸宇宙模型推算，宇宙年龄大约是200亿年。

zhà yǐ hòu wù zhì kāi shǐ xiàng wài dà péng
炸以后，物质开始向外大膨

zhàng jiù xíng chéng le yǔ zhòu dà bào
胀，就形成了宇宙。大爆

zhà de zhěng gè guò chéng shì fù zá de
炸的整个过程是复杂的，

xiàn zài zhǐ néng cóng lǐ lùn yán jiū de jī
现在只能从理论研究的基

chǔ shàng miáo huì yuǎn gǔ de yǔ zhòu fā zhǎn
础上描绘远古的宇宙发展

shǐ zài zhè yì nián zhōng xiān hòu dàn shēng le xīng xì
史。在这150亿年中先后诞生了星系

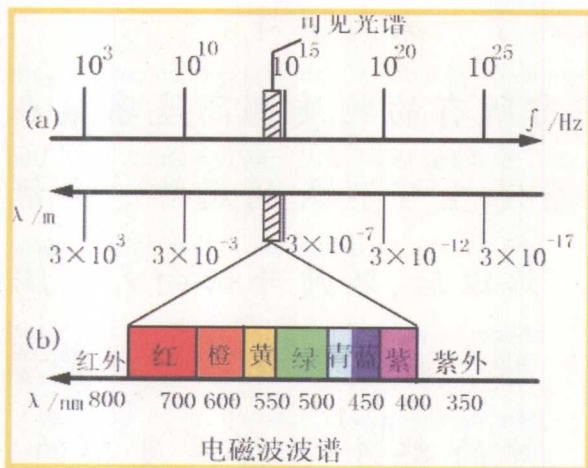
tuán xīng xì yín hé xì héng xīng tài yáng xì
团、星系、银河系、恒星、太阳系、

xíng xīng wèi xīng děng
行星、卫星等。





宇宙中的辐射是什么？



自然界中的一切物

体，只要温度在绝对温度

零度以上，都以电磁波的

形式时刻不停地向外传

送热量，这种传送能量

的方式称为辐射。宇宙

中所有物体都会产生电磁辐射。它们以波的形式向四

面八方传播，并且有不同的波长。有的辐射以可见光

波的形式传播。天文学家们可以利

用这些辐射来绘制天体图。

小知识

辐射以电磁波和粒子的形式向外放散。无线电波和光波都是电磁波。它们的传播速度很快，在真空中的传播速度与光波（30 万千米/秒）相同，在空气中稍慢一些。





是由什么组成的？

tài yáng xì shì yǐ tài yáng wéi
太阳系是以太阳为

zhōng xīn de jí qí páng dà de tiān tǐ
中心的极其庞大的天体

xì tǒng tā yóu tài yáng jí kē dà
系统，它由太阳及8颗大

xíng xīng yú kē wèi xīng
行星、50余颗卫星、2000

duō kē yǐ bèi guān cè dào de xiǎo xíng
多颗已被观测到的小行

xīng yǐ jí wú shù de huì xīng liú xīng
星以及无数的彗星、流星

tǐ děng zǔ chéng suǒ yǒu de tiān tǐ
体等组成。所有的天体

dōu yǐ tài yáng wéi zhōng xīn yán zhe
都以太阳为中心、沿着

zì jǐ de guǐ dào yǒu tiáo bù wěn de xuán zhuàn zhe tài yáng xì de jiāng yù jí wéi liáo
自己的轨道有条不紊地旋转着。太阳系的疆域极为辽

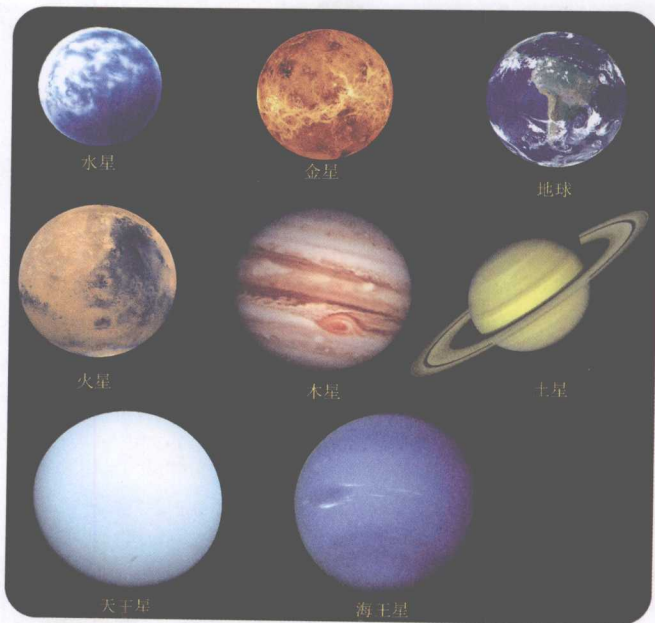
kuò rú guǒ àn zhào tōng cháng shuō fǎ bǎ míng wáng xīng zuò wéi tài yáng xì biān jiè de huà
阔。如果按照通常说法把冥王星作为太阳系边界的话，

yuē wéi yì qiān mǐ de bàn jīng fàn wéi xíng xiàng de shuō rú guǒ wǒ men chéng zuò mù
约为60亿千米的半径范围；形象地说，如果我们乘坐目

qián shì jiè shàng zuì kuài de shí sù wéi qián
前世界上最快的时速为1500千

mǐ de fēi jī cóng míng wáng xīng fēi dào tài yáng
米的飞机，从冥王星飞到太阳，

yě yào lián xù fēi xíng nián de shí jiān
也要连续飞行457年的时间。

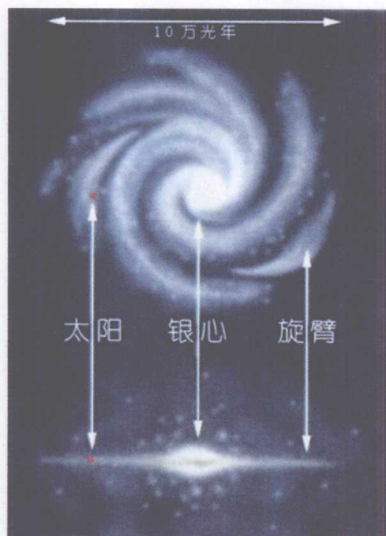


小知识

在太阳系中，太阳不仅是中心，而且是太阳系中唯一能发光的星体，其他星体都是从太阳上借光或反光。



银河系和太阳系有什么不同?



yín hé xì shì tài yáng xì suǒ zài de yí gè jù dà
银河系是太阳系所在的一个巨大

de héng xīng xì tǒng tā lǐ miàn de héng xīng chāo guò le
的恒星系统，它里面的恒星超过了

yì kē yín hé xì zhōng hái yǒu dà liàng xīng tuán
2000 亿颗。银河系中还有大量星团、

xīng yún yǐ jí gè
星云，以及各

zhǒng xīng jì qì tǐ
种星际气体

hé chén āi zǒng
和尘埃，总

zhì liàng dà yuē shì
质量大约是

小知识

银河系自古便被人们所知，但是要想具体说清它就没有那么容易了。直到 1609 年，意大利科学家伽利略改进了望远镜，并用它来观察星空，才发现银河系是由无数恒星组成的。

tài yáng zhì liàng de yì bēi yín hé xì shì yí gè xuán wō xīng xì jí yǒu yí
太阳质量的 1400 亿倍。银河系是一个旋涡星系，即有一

gè yín xīn hé liǎng gè xuán bì xuán bì xiāng jù guāng nián tài yáng xì shì yǐ
个银心和两个旋臂，旋臂相距 4500 光年。太阳系是以

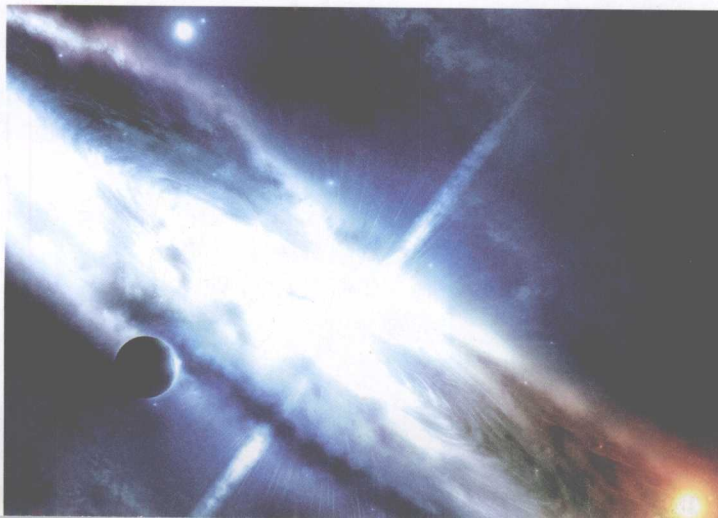
tài yáng wéi zhōng xīn suǒ yǒu shòu tài yáng yǐn lì yuē shù de tiān tǐ de zǒng jí hé tǐ
太阳为中心，所有受太阳引力约束的天体的总集合体。

tài yáng xì wèi yú yín hé xì nèi tài
太阳系位于银河系内，太

yáng jiù wèi yú yín hé xì de liè hù
阳就位于银河系的猎户

bì de nèi cè jù lí yín hé xì zhōng
臂的内侧，距离银河系中

xīn dà yuē yǒu wàn guāng nián
心大约有 3 万光年。





什么是恒星？

héngxīng shì zhǐ nà xiē zì shēndōu huì fā guāng bìng qiě wèi zhì xiāng duì gù dìng de
恒星是指那些自身都会发光，并且位置相对固定的

xīng tǐ tài yáng shì héngxīng wǒ men yè wǎn kàn dào de xīngxīng dà duō shù dōu shì kàn
星体。太阳是恒星，我们夜晚看到的星星大多数都是看

shàng qù bù dòng de héngxīng héngxīng qí shí shì dòng de bù dàn zì zhuàn ér qiě dōu
上去不动的恒星。恒星其实是动的，不但自转，而且都

yǐ gè zì bù tóng de sù dù zài yǔ zhòuzhōng fēi bēn sù dù yì bān bǐ yǔ zhòu fēi chuán
以各自不同的速度在宇宙中飞奔，速度一般比宇宙飞船

hái yào kuài zhǐ shì yīn wèi jù lí wǒ men tài yáo yuǎn le bù yì chá jué dào tiān wén
还要快，只是因为距离我们太遥远了，不易察觉到。天文

xué shàng yòng guāng dù lái biǎo shì héngxīng fā guāng de néng lì héngxīng biǎo miàn de wēn
学上用“光度”来表示恒星发光的能力。恒星表面的温

dù yuè dī fú shè chū lái de guāng jiù yuè hóng wēn dù yuè gāo fú shè chū lái de
度越低，辐射出来的光就越红；温度越高，辐射出来的

guāng jiù yuè lán
光就越蓝。

小知识

看上去小小的恒星其实都是极为庞大的球状星体，只是它们离我们太远，就显得很小了。



什么是行星？

xíng xīng tōng cháng zhǐ zì shēn bù fā guāng de qiú tǐ
行星通常指自身不发光的球体，

yán tuǒ yuán guǐ dào shàng huán rào zhe tài yáng de tiān tǐ yì
沿椭圆轨道上环绕着太阳的天体。一

bān lái shuō xíng xīng xū jù yǒu yí dìng zhì liàng xíng xīng de
般来说行星需具有一定质量，行星的
zhì liàng yào zú gòu dà qiě jìn sì yú yuán qiú zhuàng xíng xīng
质量要足够大且近似于圆球状。行星

huán rào tài yáng gōng zhuǎn shí tiān kōng zhōng xiāng duì wèi zhi zài duǎn qī nèi yǒu míng xiǎn de
环绕太阳公转时，天空中相对位置在短期内有明显的

小知识

按距离太阳的远近，有水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星八大行星。

biàn huà tā men zài qún xīng zhōng shí
变化，它们在群星中时

xiàn shí yǐn shí jìn shí tuì suǒ yǐ
现时隐、时进时退，所以

xíng xīng zài xī là yǔ zhōng wéi liú
行星在希腊语中为“流

làng zhě de yì sī
浪者”的意思。

八大行星！





太阳系中的八大行星 共有多少卫星？

chú le shuǐxīng hé jīn xīng wài qí tā
除了水星和金星外，其他
dōu yǒu zì jǐ de wèi xīng dì qiú yǒu yì kē
都有自己的卫星。地球有一颗
wèi xīng yuè qiú huǒ xīng yǒu liǎng kē wèi
卫星——月球；火星有两颗卫
xīng huǒ wèi yī huǒ wèi èr mù xīng yǒu
星——火卫一、火卫二；木星有
kē wèi xīng tǔ xīng yǒu kē tiān wáng
16颗卫星；土星有13颗；天王
xīng yǒu kē hǎi wáng xīng yǒu kē mù
星有15颗；海王星有8颗。目



qián fā xiàn tài yáng xì nèi dà xíng xīng gòng yǒu duō kē wèi xīng zhè xiē wèi xīng jì
前发现太阳系内大行星共有60多颗卫星。这些卫星既
rào zhe dà xíng xīng zhuǎn yòu gēn suí dà xíng xīng yì qǐ rào tài yáng zhuǎn
绕着大行星转，又跟随大行星一起绕太阳转。

小知识

除八大行星外，还发现太阳系中有许多小行星。这些小行星也有自己的运行轨道，围绕着太阳公转。而且在这些小行星中，有不少也有自己的卫星。



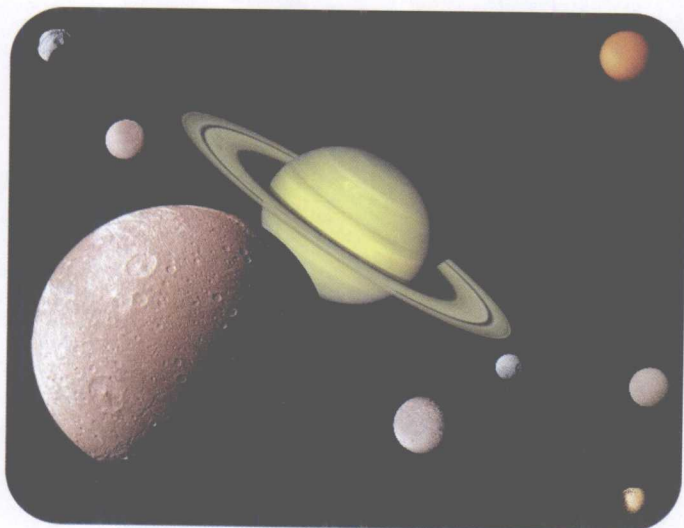
卫星与行星有什么不同？

wèi xīng shì xíng xīng de yì zhǒng shì wéi
卫星是行星的一种，是围
rào zhe xíng xīng zài guǐ dào shàng yùn xíng de tiān
绕着行星在轨道上运行的天
rán tiān tǐ huò rén zào tiān tǐ yě shì àn gù
然天体或人造天体。也是按固
dìng guǐ dào bù tíng de yùn xíng zhǐ shì tā yǔ
定轨道不停地运行，只是它与

yī bān xíng xīng bù tóng shǐ zhōng wéi rào mǒu gè dà xíng xīng xuán zhuàn jí shì mǒu gè xíng
一般行星不同，始终围绕某个大行星旋转，即是某个行
xīng de wèi xīng lì rú yuè liang wéi rào zhe dì qiú xuán zhuàn yuè liang jiù shì dì qiú
星的卫星。例如，月亮围绕着地球旋转，月亮就是地球
de wèi xīng xǔ duō wèi xīng céng jīng bèi tài kōng zhōng de yǔn shí zhuàng jī guò suǒ yǐ
的卫星。许多卫星曾经被太空中的陨石撞击过，所以，

小知识

据天文学家统计，太阳系中至少有 160 颗卫星，其中有些是用肉眼看不到的。



tā men de biǎo miàn wǎng wǎng bù
它们的表面往往布
mǎn le yǔn shí kēng tài yáng
满了陨石坑。太阳
xì zhōng bù shǎo xíng xīng dōu yǒu
系中不少行星都有
zì jǐ de wèi xīng bìng qiě bù
自己的卫星，并且不
zhǐ shì yí gè wèi xīng lì rú
只是一个卫星，例如
tǔ xīng de wèi xīng jīn guān cè dào
土星的卫星仅观测到
de jiù yǒu kē
的就有 23 颗。