

最有趣的

宇宙之谜

ZUI YOUQU DE YUZHOU ZHI MI

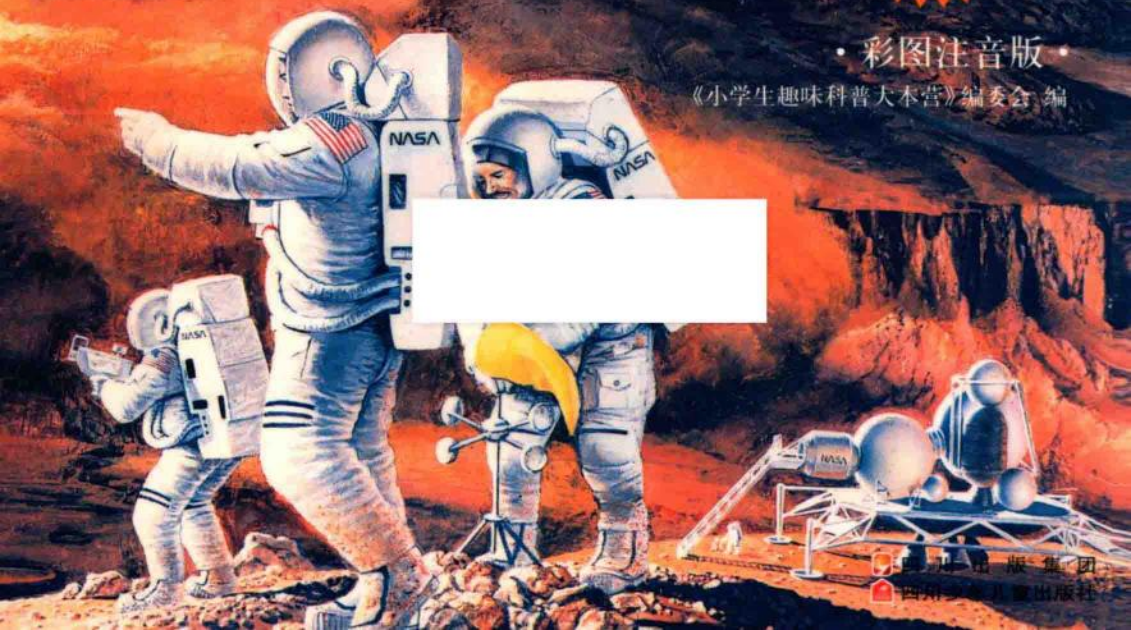
小学生趣味

让孩子们大开眼界

科普大本营

· 彩图注音版 ·

《小学生趣味科普大本营》编委会 编



小学生趣味科普大本营 NO. 10

ZUI YOUQU DE YUZHOU ZHI MI

最有趣的 宇宙之谜



彩图
注音版

《小学生趣味科普大本营》编委会 编

四川出版集团
四川少年儿童出版社

●图书在版编目(CIP)数据

最有趣的宇宙之谜 / 《小学生趣味科普大本营》编委会编. —成都: 四川少年儿童出版社, 2012.4
(小学生趣味科普大本营: 彩图注音版)
ISBN 978-7-5365-5560-0

I. ①最… II. ①小… III. ①宇宙—少儿读物 IV. ①P159.49
中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第072861号

小学生趣味科普大本营·最有趣的宇宙之谜

出版 / 四川出版集团 四川少年儿童出版社
地址 / 成都市槐树街2号 邮政编码: 610031

网址 / www.sccph.com.cn

网店 / shop.sccph.com.cn

制作 /  (www.rzbook.com)

经销 / 新华书店

印刷 / 北京画中画印刷有限公司
成品尺寸 / 170mm × 158mm 1/24

印张 / 3

字数 / 60千字

版次 / 2012年5月第1版
印次 / 2012年5月第1次印刷
印数 / 1-12 000册
定价 / 7.50元



前言

好奇是孩子们的天性。什
么是宇宙？银河是一条河吗？

为什么星星总在“眨眼睛”？地
球的年龄有多大？月亮会发光吗？真的有

“火星人”吗？什么样的人可以当宇航员……孩子们眼中的世界
是一个个陌生而又神秘的谜团。

《最有趣的宇宙之谜》从孩子们的视角出发，精心
解答了他们最好奇、最感兴趣的浩瀚宇宙和日月星辰等
问题，向他们展现了一个既神奇又有趣的宇宙世界。

富于变化的版式、精美生动的图片、活泼流畅的
语言，让孩子们在轻松愉快的气氛中步入奇妙的宇
宙世界。快快翻开书，相信孩子们心中的谜团都
能在书中找到答案！



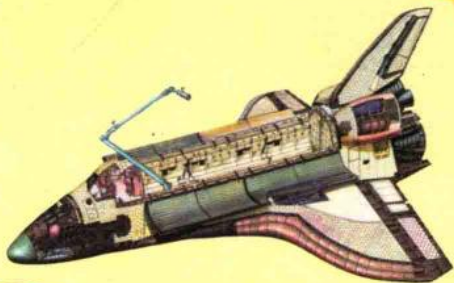
目录

MULU

- 
- 
- 
- ▶ 6 什么是宇宙
 - ▶ 8 黑洞是一个深深的无底洞吗
 - ▶ 10 银河是一条河吗
 - ▶ 12 天上的星星数得清吗
 - ▶ 14 为什么星星总在“眨眼睛”
 - ▶ 16 各种各样的星体
 - ▶ 18 什么是星座
 - ▶ 20 恐龙是小行星毁灭的吗
 - ▶ 22 星座知多少

- 
- ▶ 24 太阳系大家族都有谁
 - ▶ 26 太阳有多大
 - ▶ 28 地球的年龄有多大
 - ▶ 30 地球在太空中为什么不会掉下去
 - ▶ 32 什么是彗星
 - ▶ 34 彗星出现不吉利吗
 - ▶ 36 流星是天上掉下来的星星吗
 - ▶ 38 月亮会发光吗
 - ▶ 40 为什么月亮“脸”上会有斑





- ▶ 42 水星上有水吗
- ▶ 44 金星上全是金子吗
- ▶ 45 行星之王——木星
- ▶ 46 真的有“火星”人吗
- ▶ 48 为什么说土星戴着一条漂亮的“项链”
- ▶ 50 天王星是一颗冷行星
- ▶ 51 天王星的孪生兄弟——海王星
- ▶ 52 地球最近的邻居

- ▶ 54 什么是天文学
- ▶ 56 为什么会有太空垃圾
- ▶ 58 人类发明了哪些航天器
- ▶ 60 人造卫星会掉下来吗
- ▶ 64 为什么宇航员要穿宇航服
- ▶ 66 宇航员在太空怎样吃饭
- ▶ 68 什么样的人可以当宇航员
- ▶ 70 把种子送到太空干什么

什么是宇宙

yǔ zhòu shì yí gè wú xiàn kōng jiān bāo kuò wǒ
宇宙是一个无限空间,包括我
men shēng huó de dì qiú hé dì qiú yǐ wài de yí qiè
们生活的地球和地球以外的一切
tiān tǐ yǔ zhòu zài kōng jiān shàng wú biān wú jì zài shí
天体。宇宙在空间上无边无际,在时
jiān shàng yě shì wú xiàn de
间上也是无限的。



yǔ zhòu yǒu duō dà
宇宙有多大

yǔ zhòu wú biān wú jì méi yǒu rén zhī dào tā yǒu duō dà cóng nǎr kāi shǐ
宇宙无边无际,没有人知道它有多大,从哪儿开始,
dào nǎr jié shù dì qiú shì yǔ zhòu de yí bù fēn tài yáng yuè liang hé biàn bù tài
到哪儿结束。地球是宇宙的一部分,太阳、月亮和遍布太
kōng de qí tā tiān tǐ yě zhǐ shì yǔ zhòu de yí xiǎo bù fēn
空的其他天体也只是宇宙的一小部分。



yǔ zhòu zhōng yǒu nǎ xiē tiān tǐ
宇宙中有哪些天体

yǔ zhòu zhōng de tiān tǐ zhǔ yào bāo kuò xíng xīng héng xīng xīng
宇宙中的天体主要包括行星、恒星、星
xì xīng tuán xīng yún huì xīng xīng jì wù zhì děng zhè
系、星团、星云、彗星、星际物质等,这
xiē tiān tǐ bìng bú shì gù dìng bù biàn de ér
些天体并不是固定不变的,而

shì zài bù duàn de yùn dòng
是在不断地运动

biàn huà
变化。

人



地球

太阳系

银河系

超星系团

星系团

星系

由无数恒星

和星际物质组成的
天体系统,如银河系和
河外星系。



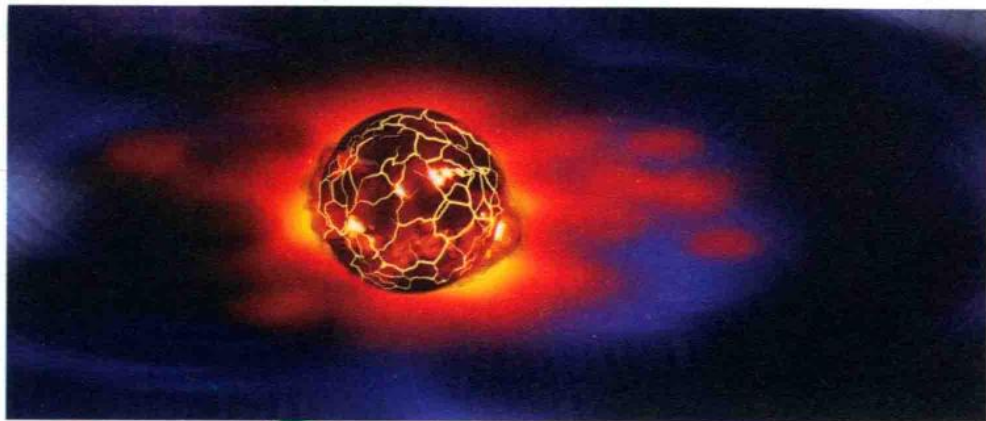
yǔ zhōu yǒu duō shǎo suì le 宇宙有多少岁了

tiān wén xué jiā tōng guò fēn xī tuī suàn chū yǔ zhōu
天文学家通过分析,推算出宇宙
de nián líng zài 120 yì ~ 150 yì suì zhī jiān gèng què qiè
的年龄在120亿~150亿岁之间,更确切
de shí jiān wú fǎ què dìng hǎ bó tài kōng wàng yuǎn jìng cè
的时间无法确定。哈勃太空望远镜测
chū yǔ zhōu yǒu 130 yì ~ 140 yì nián de lì shǐ
出宇宙有130亿~140亿年的历史。



yǔ zhōu qǐ yuán 宇宙起源

dà bù fēn guān diǎn rèn wéi yǔ zhōu shì yóu dà yuē 150 yì nián qián de yí cì dà bào zhà xíng chéng
大部分观点认为,宇宙是由大约150亿年前的一次大爆炸形成
de 。 zài dà bào zhà zhī qián yǔ zhōu wēn dù jí gāo mì dù jí dà tǐ jī hěn xiǎo dà bào zhà shǐ wù
的。在大爆炸之前,宇宙温度极高,密度极大,体积很小。大爆炸使物
zhì sī sǎn yǔ zhōu kōng jiān bù duàn péng zhàng wēn dù zhú jiàn xià jiàng hòu lái jiù zhú bù chū xiàn le xīng
质四散,宇宙空间不断膨胀,温度逐渐下降,后来就逐步出现了星
xì héng xīng xíng xīng nǎi zhì shēng mìng děng
系、恒星、行星乃至生命等。



黑洞

是一个深深的无底洞吗

hēi dòng shì kē xué jiā yù yán cún zài de yī zhǒng mì dù jí dà de
黑洞是科学家预言存在的一种密度极大的

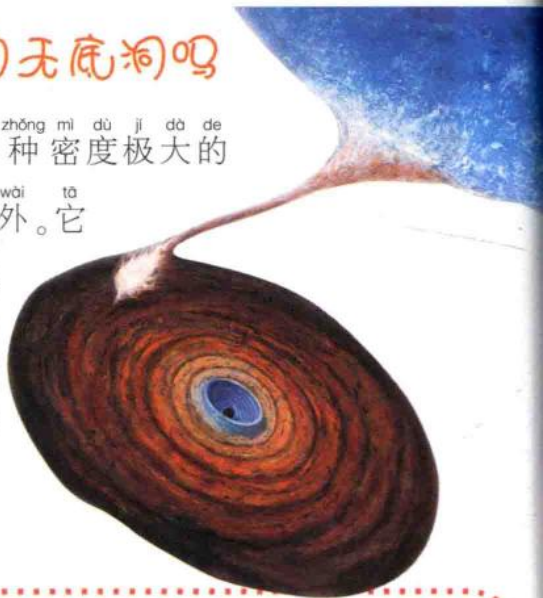
tiān tǐ tā néng xī shōu yī qiè guāng yě bù lì wài tā
天体，它能吸收一切，光也不例外。它

shì yóu yī lèi zhì liàng tè bié dà de chāo jù xīng tān
是由一类质量特别大的超巨星坍

suō xíng chéng de yě jiào tān suō xīng yīn cǐ hēi
缩形成的，也叫坍缩星。因此，黑

dòng bìng bù shì wàng wén shēng yì de yī gè dà hēi
洞并不是望文生义的一个“大黑

kū long
窟窿”。



tān sè hēi dòng 探测黑洞

yóu yú hēi dòng de mì dù fēi cháng fēi cháng dà guāng xiàn jí shǐ shè jìn qù yě bù kě néng fǎn shè
由于黑洞的密度非常非常大，光线即使射进去也不可能反射

huí lái yīn cǐ wǒ men kàn dào de zhǐ shì yī piàn hēi sè rén lèi xiàn
回来，因此我们看到的只是一片黑色。人类现

jiē duàn zhǐ néng tōng guò tā yǐng xiǎng de zhōu wéi tiān tǐ lái jiàn jiē
阶段只能通过受它影响的周围天体来间接

liǎo jiě hēi dòng bìng què dìng tā de cún zài yóu yú hēi dòng shì bù kě
了解黑洞，并确定它的存在。由于黑洞是不可

jiàn de yīn cǐ yī zhǐ yǒu rén huái yí tā shì fǒu zhēn de cún zài
见的，因此一直有人怀疑它是否真的存在。



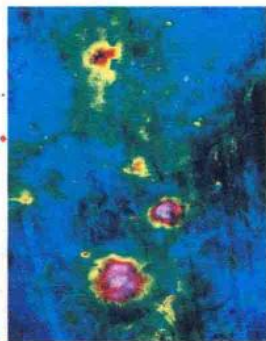
◀ 暗物质在鹰状星云周围形成了云雾状。



▲ 黑洞模拟图

银河 是一条河吗

zài qíng tiān de yè wǎn tiān kōng chéng xiàn chū yì tiáo míng liàng
在晴天的夜晚,天空呈现出 一条明亮
de guāng dài jiā zā zhe xǔ duō shǎn shuǒ de xīng xīng kàn qǐ lái jiù
的光带,夹杂着许多闪烁的星星,看起来就
xiàng yì tiáo yín bái sè de hé zhè jiù shì yín hé qí shí yín hé bù
像一条银白色的河,这就是银河。其实,银河不



shì hé ér shì qiān qiān wàn wàn kē xīng xīng jù zài yì qǐ xíng chéng de
是河,而是千千万万颗星星聚在一起形成的。



什么是银河系

yín hé xì shì yì gè bāo kuò tài yáng xì zài nèi de páng dà de héng
银河系是一个包括太阳系在内的庞大的恒
xīng xì zhí jīng wéi wàn guāng nián bāo hán yuē 2 000 yì kē gè zhǒng xīng
星系,直径为8万光年,包含约2 000亿颗各种星
tǐ qí zhōng yǐ héng xīng wéi zhǔ
体,其中以恒星为主。



银河系是什么形状

fǔ shì yín hé xì yín hé xì chéng zhōng jiān hòu biān yuán báo de biǎn píng pán zhuàng zhè gè pán
俯视银河系,银河系呈中间厚、边缘薄的扁平盘状。这个盘
zhuàng jié gòu chéng wéi yín pán yín pán shì yín hé xì de zhǔ tǐ
状结构称为银盘,银盘是银河系的主体。

星际物质

包括星际

气体、尘埃、星际云和
粒子流等。它们就像空气
中的灰尘,分布很不均匀。



▲ 银河系侧面图



xīng xì shì zěn me chǎn shēng de

星系是怎么产生的

dà bù fen xīng xì shì yóu dà bào zhà hòu chǎn shēng de qì tǐ yún xiāng hù xī yǐn zhuàng jī xíng chéng

大部分星系是由大爆炸后产生的气体云相互吸引、撞击形成

de. rú guǒ qì tǐ yún xiāng hù xuán rào jiù huì chǎn shēng

的。如果气体云相互旋绕，就会产生

xuán wō xīng xì rú guǒ qì tǐ yún bù xuán zhuǎn jiù huì

旋涡星系；如果气体云不旋转，就会

xíng chéng tuǒ yuán xīng xì

形成椭圆星系。

被类星体包围的
巨大的黑洞



多个较小的气体云
被暗物质拉在一
起，形成星系

今天的银河系

年轻的恒星

老年恒星



shén me shì hé wài xīng xì

什么是河外星系

yǔ zhòu zhōng yǒu xǔ xǔ duō duō xiàng yín hé

宇宙中有许许多多像银河

xì yí yàng de tiān tǐ wǒ men jiāng tā men tǒng chéng

系一样的天体，我们将它们统称

wéi hé wài xīng xì

为河外星系。



xīng xì yě yǒu zǔ zhī ma

星系也有组织吗

ruò gān xīng xì zhī jiān cún zài zhe yí zhǒng yǐn lì kě yǐ bǎ xīng

若干星系之间存在着一种引力，可以把星

xì jù jí chéng tuán wǒ men chēng zhī wéi xīng xì tuán xiǎo de xīng xì

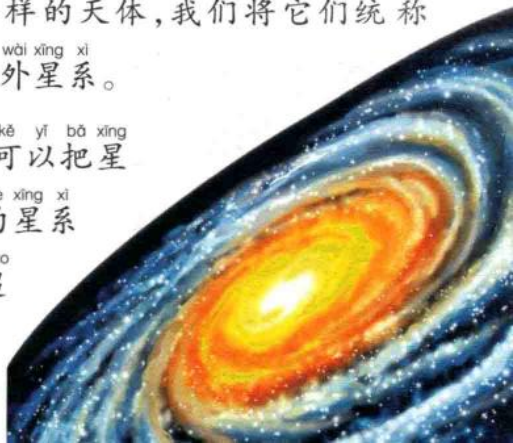
系聚集成团，我们称之为星系团。小的星系

tuán yòu zǔ chéng xīng xì qún dà de xīng xì tuán zǔ chéng chāo

团又组成星系群，大的星系团组成超

xīng xì tuán

星系团。



天上的星星数得清吗

wǒ men ròu yǎn kàn de jiàn de xīng xīng yǒu duō kē
我们肉眼看得见的星星有6 000多颗。

rú guǒ wǒ men yòng xiǎo xíng tiān wén wàng yuǎn jìng guān cè jiù néng
如果我们用小型天文望远镜观测,就能

kàn dào duō kē xīng xīng qí shí hái yǒu xǔ xǔ duō
看到50 000多颗星星。其实,还有许许多多

duō xīng xīng lián tiān wén wàng yuǎn jìng yě kàn bú dào ne
多星星连天文望远镜也看不到呢!



wèi shén me xīng xīng yǒu de liàng yǒu de àn
为什么星星有的亮有的暗

jué dìng xīng xīng liàng dù de yīn sù yǒu liǎng gè yī shì tā men de fā guāng néng lì èr shì tā
决定星星亮度的因素有两个:一是它们的发光能力;二是它

men lí dì qiú de yuǎn jìn tiān kōng zhōng yǒu xǔ duō àn xīng fā guāng néng lì què yuǎn yuǎn chāo guò tài
们离地球的远近。天空中有许多暗星,发光能力却远远超过太

yáng dàn yóu yú lí wǒ men shí zài tài yáo yuǎn suǒ yǐ kàn qǐ lái yí diǎn yě bù liàng
阳,但由于离我们实在太遥远,所以看起来一点也不亮。



xīng xīng guà zài tiān shàng huì diào xià lái ma
星星挂在天上会掉下来吗

wǒ men kàn dào de xīng xīng hé dì qiú yí yàng zài máng máng
我们看到的星星和地球一样,在茫茫

yǔ zhòu zhōng yán zhe zì jǐ tè dìng de guī dào yùn xíng yóu yú tā
宇宙中沿着自己特定的轨道运行。由于它

men jù lí dì qiú shí fēn yáo yuǎn ér dì qiú zài yǔ zhòu zhōng zhǐ shì
们距离地球十分遥远,而地球在宇宙中只是

gè xiǎo bù diǎnr suǒ yǐ bǐ cǐ zhī jiān de yǐn lì shí fēn wēi ruò
个小不点儿,所以彼此之间的引力十分微弱。

yīn cǐ wán quán bù yòng dān xīn tiān shàng de xīng xīng huì diào xià lái
因此,完全不用担心天上的星星会掉下来。





▲ 天空中闪烁的星星

为什么星星总在“眨眼睛”

cóng yáo yuǎn de xīng xīng shàng fā chū de guāng yǔ tài yáng guāng yí yàng yào chuān guò dì qiú dà
从遥远的星星上发出的光，与太阳光一样，要穿过地球大
qì céng cái néng zhào dào dì miàn shàng yóu yú dà qì céng de kōng qì yǒu shū yǒu mì zhè jiù zào chéng
气层才能照到地面上。由于大气层的空气有疏有密，这就造成
guāng bō dào dá dì miàn de bù guī zé wǒ men biàn jué de xīng guāng zài chàn dòng jí xīng xīng zài zhǎ
光波到达地面的不规则，我们便觉得星光在颤动，即星星在“眨
yǎn jīng
眼睛”。



为什么星星白天都藏起来了

bái tiān tài yáng de liàng guāng gài zhù le xīng xīng de liàng
白天，太阳的亮光盖住了星星的亮
guāng suǒ yǐ bái tiān jiù kàn bú jiàn xīng xīng le dào le wǎn
光，所以白天就看不见星星了。到了晚
shàng tài yáng zhuǎn dào le dì qiú de líng yí biān wǒ men jiù
上，太阳转到了地球的另一边，我们就
yòu kě yǐ kàn dào shǎn liàng de xīng xīng le
又可以看到闪亮的星星了。



天上的星星为什么不会碰撞

yóu yú xīng xīng bǐ cǐ jù lí hěn yuǎn ér qié zài
由于星星彼此距离很远，而且在
máng máng yǔ zhòu zhōng bìng bú shì wú jū wú shù de tā
茫茫宇宙中并不是无拘无束的，它
men dōu yǒu zì jǐ gù dìng de yùn xíng guǐ dào suǒ
们都有自己固定的运行轨道，所
yǐ bù huì zhuàng dào yì qǐ
以不会撞到一起。

轨道：

太阳、月亮、
星星等天体在宇宙中
运行的路线，称为轨
道，也叫轨迹。





xīng xing fēn děng jí ma 星星分等级吗

ròu yǎn néng kàn jiàn de xīng xing gēn jù liàng dù kě yǐ fēn chéng liù gè děng jí zuì liàng de shì yī

děng xīng zuì àn de shì liù děng xīng yī děng xīng de liàng dù dà yuē shì liù děng xīng de yī bǎi bèi

等星,最暗的是六等星,一等星的亮度大约是六等星的一百倍。



xīng xing dōu shì bái sè de ma 星星都是白色的吗

xīng xing yǒu hóng sè de huáng sè

de bái sè de lán sè de yóu yú

xīng xing biǎo miàn de wēn dù bù tóng suǒ yǐ

tā men de yán sè yě bù yí yàng biǎo miàn

wēn dù dī de xīng xing chéng àn hóng sè wēn

dù gāo de xīng xing chéng qīng sè hé bái sè

度高的星星呈青色和白色。



tiān kōng zhōng zuì liàng de xīng shì shén me xīng 天空中最亮的星是什么星

lǒng tǒng de shuō tiān kōng zhōng zuì liàng de xīng xīng shì

jīn xīng yòu jiào tài bái xīng huò qǐ míng xīng jīn xīng shì lí dì

qiú zuì jìn de yī kē xíng xīng kào fǎn shè tài yáng guāng ér fā liàng

球最近的一颗行星,靠反射太阳光而发亮。

各种各样的

星体

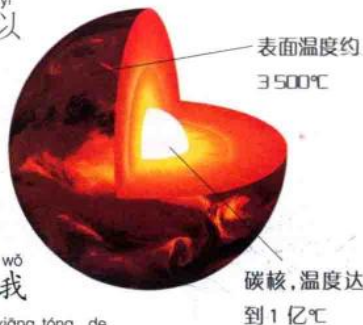
héng xīng shì běn shēn néng fā chū guāng hé rè de tiān tǐ , rú zhī nǚ xīng , tài yáng 。 yǐ qián ,
恒星是本身能发出光和热的天体,如织女星、太阳。以前,
rén men rèn wéi zhè xiē tiān tǐ de wèi zhì shì gù dìng de , suǒ yǐ
人们认为这些天体的位置是固定的,所以
jiào héng xīng , shí jì shàng héng xīng yě zài yùn dòng
叫恒星,实际上恒星也在运动。



怎样知道恒星的大小

héng xīng yǒu dà yǒu xiǎo , kē xué jiā gēn jù héng xīng yǔ wǒ
恒星有大有小,科学家根据恒星与我
men de jù lí hé liàng dù lái jì suàn tā men de dà xiǎo 。 jù lí xiāng tóng de
们的距离和亮度来计算它们的大小。距离相同的
liǎng ge héng xīng , jiào liàng de nà ge tǐ jī gèng dà
两个恒星,较亮的那个体积更大。

▼ 马头星云是恒星中的一员。



表面温度约
3500℃

碳核,温度达
到1亿℃

▲ 恒星的结构



什么是行星

xíng xīng shì yán bù tóng de tuǒ yuán xíng guī dào
行星是沿不同的椭圆形轨道
rào héng xīng yùn xíng de tiān tǐ , tā men běn shēn bù fā
绕恒星运行的天体,它们本身不发
guāng 。 tài yáng xì yǒu bā dà xíng xīng , qí tā de héng
光。太阳系有八大行星,其他的恒
xíng xì yě yǒu zì jǐ de xíng xīng
星系也有自己的行星。