

聪明孩子必知的

包罗万象的知识乐园
启迪智慧的趣味课堂

天文地理



北方联合出版传媒（集团）股份有限公司

万卷出版公司

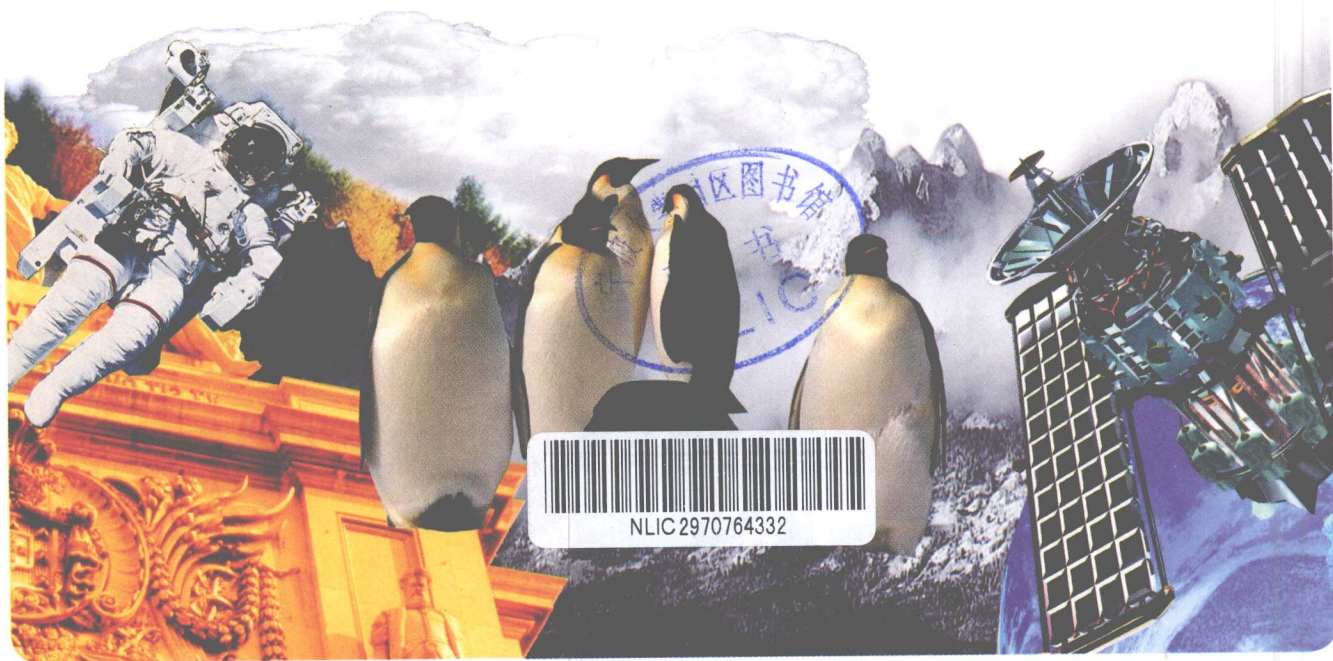
聪明孩子必知的

100000 十万个

SHI WAN GE WEI SHEN ME

为什么

包罗万象的知识乐园 天文地理
启迪智慧的趣味课堂



NLIC 2970764332

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

万卷出版公司

© 林伊 2012

图书在版编目 (CIP) 数据

天文地理/林伊编著. —沈阳: 万卷出版公司, 2012. 3
(聪明孩子必知的十万个为什么)
ISBN 978-7-5470-1807-1

I. ①天… II. ①林… III. ①汉语拼音—儿童读物 IV. ①H125. 4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第019740号

出版发行: 北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司

万卷出版公司

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 北京阳光彩色印刷有限公司

经销者: 全国新华书店

幅面尺寸: 210mm × 210mm

字数: 162千字

印张: 8

出版时间: 2012年3月第1版

印刷时间: 2012年3月第1次印刷

责任编辑: 杨春光

封面设计: 范 娇

版式设计: 范 娇

责任校对: 吴艳杰

ISBN 978-7-5470-1807-1

定 价: 19.90元

联系电话: 024—23284442

邮购热线: 024—23284050 23284627

传 真: 024—23284448

E-mail: vpc_tougao@163.com

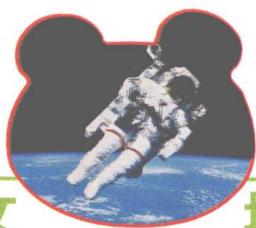
腾讯微博: <http://t.qq.com/wjcbgs>

网 址: <http://www.chinavpc.com>

常年法律顾问: 李福 版权所有 侵权必究 举报电话: 024-2328-4090
如有质量问题, 请与印务部联系。联系电话: 8624-2328-4452

目录

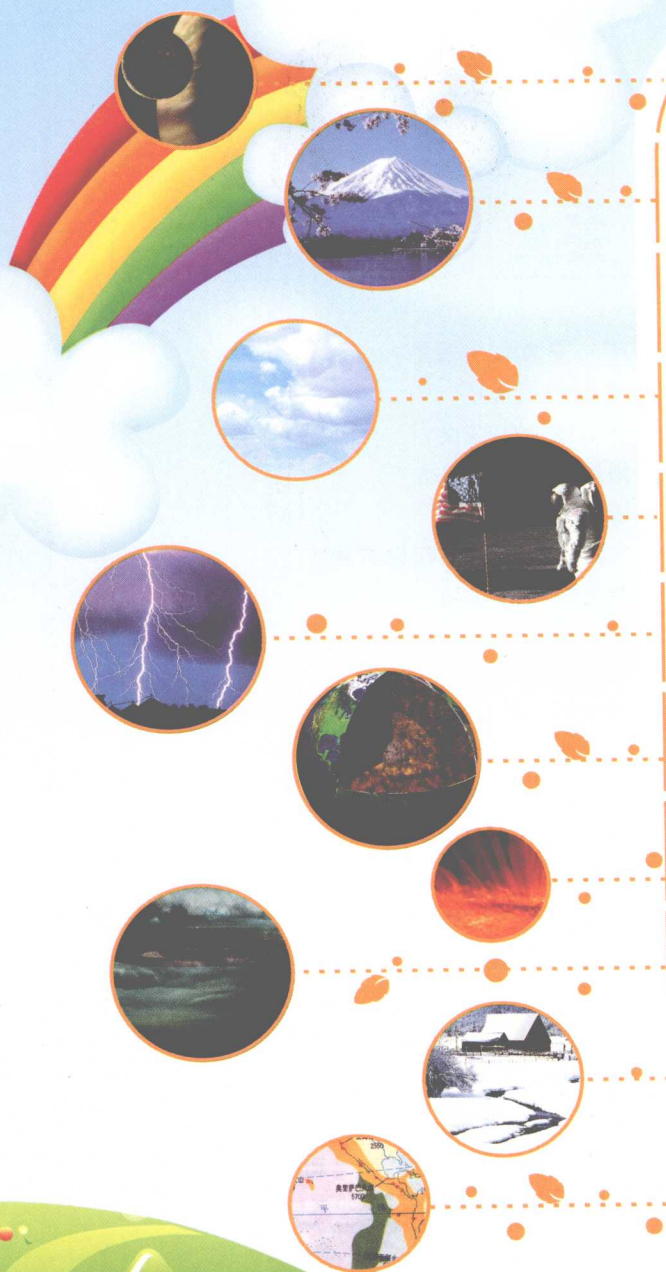
CONTENTS



天文

地理

- 4 宇宙是怎么出现的?
- 6 宇宙有多大?
- 8 什么是宇宙速度?
- 10 恒星的质量有多大?
- 12 恒星在运动吗?
- 14 太阳会一直像现在这样吗?
- 16 新星是新的星吗?
- 18 什么是陨石?
- 20 美丽的星云是什么?
- 22 黑洞是什么?
- 24 什么是矮星?
- 26 北斗七星在变吗?
- 28 天狼星的秘密
- 30 你了解彗星吗?
- 32 彗星是由什么构成的?
- 34 为什么流星会从天上掉下来?
- 36 北极星为什么会指引方向?
- 38 太阳的两极和赤道是什么样的?
- 40 为什么星星不会掉下来?
- 42 为什么星星都那么小?
- 44 为什么星星会眨眼睛?
- 46 星星都是一种颜色吗?

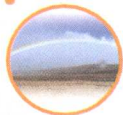
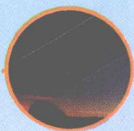


- 48 为什么说太阳也有“春夏秋冬”?
- 50 太阳黑子是怎么形成的?
- 52 太阳系里面也有石油?
- 54 为什么太阳从东边升起从西边落下?
- 56 为什么太阳月亮会跟着人走?
- 58 为什么早晚的太阳发红?
- 60 为什么叫火星?
- 62 火星上有水吗?
- 64 你了解金星吗?
- 66 为什么水星上没有水?
- 68 你知道月球的环形山吗?
- 70 为什么月亮上没有声音?
- 72 为什么月亮上有暗斑?
- 74 日食和月食是怎么产生的?
- 76 为什么天文台大多设在山上?
- 78 外星生命会存在吗?
- 80 地球有多大年纪?
- 82 南极为什么比北极冷?
- 84 为什么地球是圆的而地面是平的?
- 86 为什么人站在地球上却掉不下去?
- 88 为什么地球在转我们却感觉不到?
- 90 为什么会地震呢?
- 92 为什么火山会爆发?
- 94 地心温度有多高?
- 96 赤道两侧的气候带是对称分布的吗?
- 98 什么是“拉尼娜”现象?
- 100 为什么融雪比下雪冷?
- 102 为什么水是无色的,雪却是白色的?

十万个为什么



- 为什么闪电可怕，雷不可怕？ 104
- 为什么雨后会有彩虹？ 106
- 为什么北半球气温上升速度比南半球快？ 108
- 为什么华盛顿州能下 30 米厚的雪？ 110
- 河流的水是靠什么补给的？ 112
- 长江是如何划分上、中、下游的？ 114
- 为什么说黄河是“悬河”？ 116
- 苏伊士运河因何伟大？ 118
- 为什么称亚马逊河为世界第一大河？ 120
- 什么样的河流是国际河流？ 122
- 为什么高山上会有湖泊？ 124
- 南极洲有江河湖泊吗？ 126
- 白洋淀为何会消失？ 128
- 为什么会有“海底森林”“海底草原”？ 130
- 海水为什么涨潮、落潮？ 132
- 为什么大海也有四季？ 134
- 海水会越来越咸吗？ 136
- 海水的颜色为什么不一样？ 138
- 渤海为什么那么浅？ 140
- 南海为什么那么深？ 142
- 为什么我国北部盐场多？ 144
- 为什么内蒙古高原是我国最大的火山群？ 146
- 为什么说青海湖是我国最大的咸水湖？ 148
- 为什么说中国是一个多山的国家？ 150
- 为什么说秦岭和大兴安岭是我国地理上的重要分界线？ 152
- 为什么四川盆地被称为“紫色盆地”？ 154
- 青海湖为什么那么美丽？ 156





宇宙是怎么出现的？

shēn suì de yǔ zhòu duì yú xǔ duō rén dōu chōng mǎn le shén mì gǎn nà me xiǎo péng you zhī dào yǔ
深邃的宇宙对于许多人都充满了神秘感，那么小朋友知道宇

zhòu shì rú hé xíng chéng de ma guān yú
宙是如何形成的吗？关于

yǔ zhòu qǐ yuán yǒu hěn duō jiǎ shè qí
宇宙起源有很多假设，其

zhōng dà bào zhà lǐ lùn zuì yǒu yǐng
中“大爆炸”理论最有影

xiǎng zhè shì gēn jù tiān wén guān cè
响。这是根据天文观测

dé dào de yì zhǒng shè xiǎng dà yuē
得到的一种设想。大约

zài yì nián qián yǔ zhòu zhōng
在150亿年前，宇宙中

suǒ yǒu de wù zhì dōu gāo
所有的物质都高

dù jí zhōng zài yì
度集中在一

diǎn wēn dù hé yā lì
点，温度和压力

dōu jí dà yīn ér fā
都极大，因而发



智力大闯关

你知道什么是小宇宙吗？

有科学家说我们所在的宇宙不过是一个小宇宙，是整个宇宙的一部分而已。这样说来，我们的未知领域比想象中的要更深广，更神秘。

很多科学家提出了宇宙由许多相互分裂的部分组成，它们具有不同的膨胀速度，这样每一部分因膨胀都会产生出小宇宙，这些小宇宙都在不断缓慢扩大。总而言之，宇宙作为大小不等的小宇宙的总和，其中不断有新的宇宙出现，在这一点上说，宇宙是永恒常新的。

关键词：小宇宙



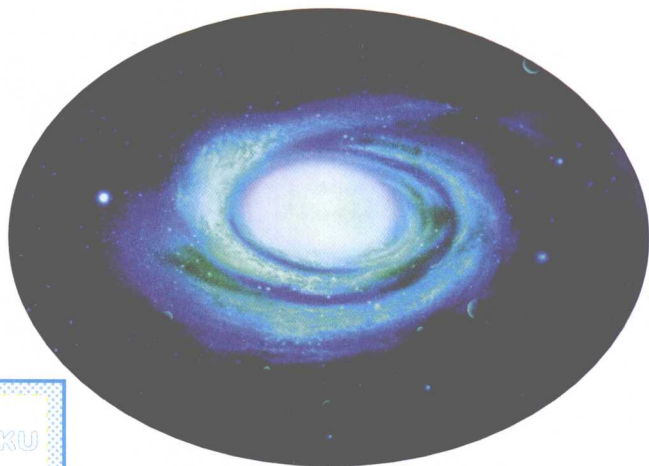


shēng le jù dà de bào zhà dà bào zhà yǐ hòu
生了巨大的爆炸。大爆炸以后，
wù zhì kāi shǐ bú duàn xiàng wài péng zhāng jiù xíng
物质开始不断向外膨胀，就形
chéng le jīn tiān wǒ men kàn dào de yǔ zhòu
成了今天我们看到的宇宙。

suǒ yǐ nà xiē yáo yuǎn de xīng xì dōu zài
所以那些遥远的星系都在
lí wǒ men yuǎn qù zhǐ bú guò yǒu de sù dù
离我们远去，只不过有的速度

kuài yǒu de sù dù màn ér yǐ
快，有的速度慢而已。

líng yǒu xiē yǔ zhòu zhuān jiā rèn wéi wǒ men
另有些宇宙专家认为，我们



小小资料库

太阳系

XIAO XIAO ZI LIAO KU



太阳系是由太阳、行星及其卫星、小行星、彗星和星际物质构成的天体系统。在庞大的太阳系中，太阳的质量占太阳系总质量的99.8%，八大行星和其他物质所占比例微乎其微。

de yǔ zhòu dà bào zhà bú shì zài kōng jiān
的宇宙大爆炸不是在空间
de nǎ yì diǎn bào zhà ér shì zhěng gè
的哪一点爆炸，而是整个
yǔ zhòu zì shēn de bào zhà
宇宙自身的爆炸。





宇宙有多大？

wǒ men jū zhù zài dì qiú shàng gǎn jué dì
我们居住在地球上，感觉地
qiú yǐ jīng hěn dà le dàn shì xiǎo péng you men zhī
球已经很大了。但是小朋友们知



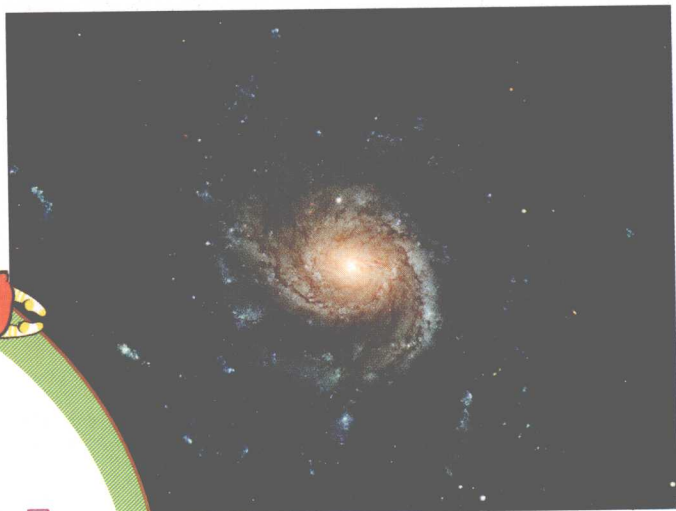
智力大闯关



宇宙有边界吗？

宇宙到底有没有“边”呢？对这一问题，目前主要有两种观点。一种观点认为，宇宙起源于一次大爆炸，目前宇宙仍在膨胀中。依照这一观点，宇宙是有限的，但却在不断地膨胀。另一种观点则认为，从本质上说，宇宙是无限的，不存在宇宙的边界。究竟如何看待宇宙的无限性，还有待人们进一步的探索。

关键词：膨胀



dào ma tài yáng de zhí jīng shì dì
道吗？太阳的直径是地

qiú de bèi tǐ jī yě shì dì
球的109倍，体积也是地

qiú de wàn bèi kě shì tài yáng
球的130万倍。可是太阳

zài tài yáng xì zhōng jiù rú tóng yí gè xiǎo
在太阳系中就如同一个小

xiǎo de pīng pāng qiú chǔ yú yí gè zhí jīng wéi
小的乒乓球处于一个直径为





gōng lǐ de liáo kuò kōng jiān lǐ rán ér
33~35公里的辽阔空间里。然而

xiàng tài yáng zhè yàng de héng xīng zài yín hé xì zhōng
像太阳这样的恒星,在银河系中

yǒu yì kē bìng qiě xiāng jù shí fēn yáo
有1500亿颗,并且相距十分遥

yuǎn yín hé xì shí zài shì tài dà le kě shì yín
远。银河系实在是太大了!可是银

hé xì zhī wài hái yǒu qiān qiān wàn wàn gè hé yín hé
河系之外还有千千万万个和银河

xì xiāng sì de hé wài xīng xì tā men gòng tóng
系相似的“河外星系”,它们共同

zǔ chéng yí gè páng dà de tiān tǐ xì tǒng jiào zuò zǒng xīng xì xiàn dài zuì dà de shè diàn tiān wén
组成一个庞大的天体系统,叫做“总星系”。现代最大的射电天文

wàng yuǎn jìng yǐ jīng néng gōu guān cè dào yì guāng nián yǐ wài de yáo yuǎn de tiān tǐ dàn zhè hái méi
望远镜,已经能够观测到100亿光年以外的遥远的天体,但这还没

yǒu dá dào zǒng xīng xì
有达到总星系

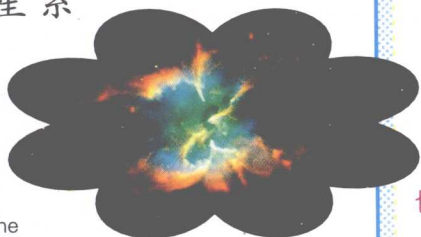
de biān yuán
的边缘。

zǒng xīng xì zhī
总星系之

wài shì shén me
外是什么

wǒ men hái bù zhī dào yǔ zhòu zhēn shì tài
我们还不知道。宇宙真是太

dà le
大了。



小小资料库

星系

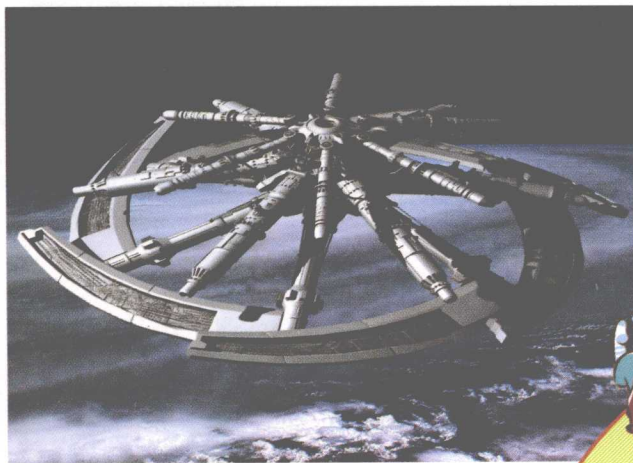
XIAO XIAO ZI LIAO KU

恒星系或称星系,是宇宙中庞大的星星“岛屿”,它也是宇宙中最大、最美丽的天体系统之一。到目前为止,人们已在宇宙中观测到了约一千亿个星系。它们中有的离我们较近,可以清楚地观测到它们的结构;有的非常遥远,目前所知最远的星系离我们有将近一百五十亿光年。





什么是宇宙速度？



wèi shén me rén zào dì qiú wèi xīng néng gòu huán

为什么人造地球卫星能够环

rào dì qiú yùn zhuǎn ér cháng jiǔ bú luò xià lái ne
绕地球运转，而长久不落下来呢？

zhè shì yóu yú tā yǒu zú gòu dà de yùn dòng sù dù
这是由于它有足够大的运动速度。

智力大闯关

为什么高空感觉不到风？

人乘坐热气球进入高空后，当热气球与风的运动速度及方向相同时，人与风之间处于相对静止的状态，所以感觉不到风的存在。

关键词：相对静止

nà me tā de yùn dòng sù dù yīng shì
那么它的运动速度应是

duō shao ne kē xué jiā yùn yòng niú
多少呢？科学家运用牛

dùn yùn dòng dìng lǜ hé wàn yǒu yǐn lì
顿运动定律和万有引力

dìng lǜ jì suàn chū rén zào wèi xīng rào
定律，计算出人造卫星绕

dì qiú yùn xíng bì xū jù yǒu de sù dù shì
地球运行必须具有的速度是





小小资料库

什么是空间站？

XIAO XIAO ZI LIAO KU

宇宙浩瀚无边，为了让宇航员更好地探索宇宙的
秘密，我们人类在太空设置了中转站——
宇宙空间站。它是一个超大的载人航天
器，里面生活和工作的设备一应俱全。
它的供给要靠宇宙飞船定期补给。

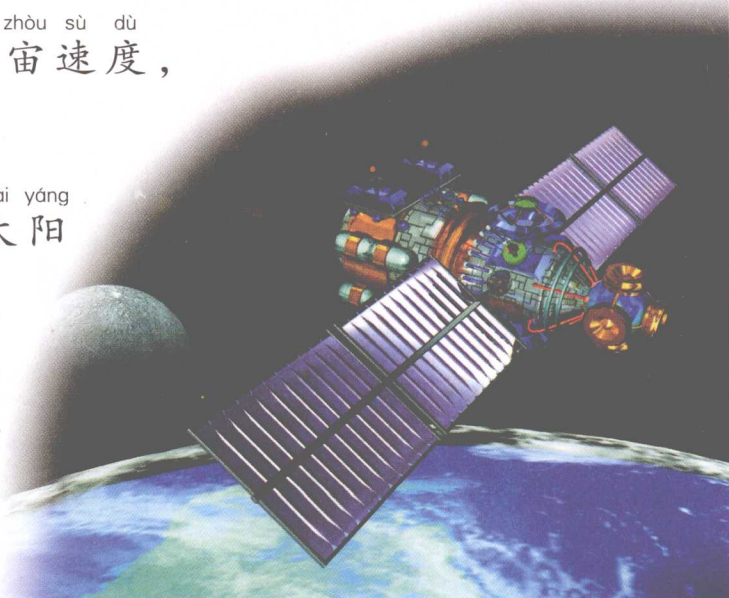


jiù zhèng tuō le dì qiú yǐn lì de shù fù chéng wéi huán rào tài yáng yùn dòng de rén zào wèi xīng huò zhě
就挣脱了地球引力的束缚，成为环绕太阳运动的人造卫星，或者
fēi xiàng tài yáng xì de qí tā xīng qiú shàng qù měi miǎo gōng lǐ de sù dù shì wù tǐ néng gòu
飞向太阳系的其他星球上去。每秒11.2公里的速度，是物体能够
tuō lí dì qiú de sù dù chéng wéi dì èr yǔ zhòu sù dù
脱离地球的速度，称为第二宇宙速度，
yě jiào zuò tuō lí sù dù
也叫做脱离速度。

wèi shǐ fā shè chū qù de wù tǐ fēi chū tài yáng
为使发射出去的物体飞出太阳

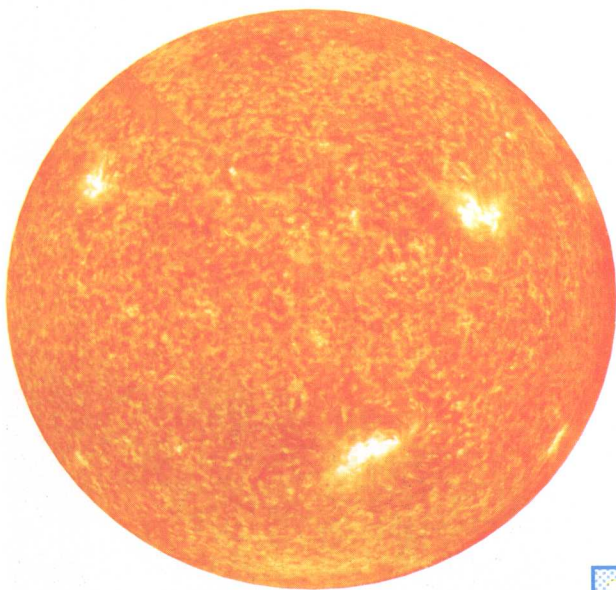
xì dào yáo yuǎn de yǔ zhòu kōng jiān qù fā shè
系，到遥远的宇宙空间去，发射
sù dù jiù bì xū děng yú huò dà yú měi miǎo
速度就必须等于或大于每秒
gōng lǐ zhè gè sù dù chéng wéi dì sān
16.7公里，这个速度称为第三
yǔ zhòu sù dù yòu chéng wéi táo yì sù dù
宇宙速度，又称为逃逸速度。

měi miǎo gōng lǐ zhè gè sù dù
每秒7.9公里，这个速度
chēng wéi dì yī yǔ zhòu sù dù yě jiào
称为第一宇宙速度，也叫
huán rào sù dù dāng fā shè chū qù de
环绕速度。当发射出去的
wù tǐ de sù dù děng yú huò dà yú měi
物体的速度等于或大于每
miǎo gōng lǐ de shí hòu wù tǐ
秒11.2公里的时候，物体





恒星的质量有多大?



cháng shí jiān wéi chí qiáng guāng xū yào yǒu
长时间维持强光需要有

jù dà de zhì liàng zuò wéi zhuǎn huà néng liàng
巨大的质量作为转化能量

de jī chǔ gēn jù kāi pǔ lè dì sān dìng
的基础。根据开普勒第三定

lǜ jiù kě yǐ jì suàn chū héng xīng jiān de
律就可以计算出恒星间的

xiǎo péng you men dōu zhī dào héng xīng jù lí wǒ men
小朋友们都知道恒星距离我们

小朋友们都知道恒星距离我们

fēi cháng yáo yuǎn qiě jù dà wú bǐ nà me wǒ men
非常遥远,且巨大无比,那么我们

rú hé chēng liáng yì kē héng xīng de zhì liàng ne zhè hái
如何称量一颗恒星的质量呢?这还

yào kào zhè xiē héng xīng dào dá dì qiú de guāng xiàn
要靠这些恒星到达地球的光线。

lí tài yáng xì zuì jìn de héng xīng shì bǐ lín
离太阳系最近的恒星是比邻

xīng tā yuǎn zài 4.2 guāng nián zhī wài ér zhè yàng
星,它远在4.2光年之外,而这样

小小资料库

光年

XIAO XIAO ZI LIAO KU



长度单位,光线在一年中所走的
距离称为一个光年。光速为每秒 30 万
千米,因此,一光年就是 94600 亿千
米。





zhì liàng guān xì zhè yàng pò yì héng xīng zhì liàng
质量关系。这样，破译恒星质量

de mì mǎ jiù bú shì yì zhǒng chuán shuō le
的密码就不是一种传说了。

yán jiū hé jì suàn de jié guǒ biǎo míng héng
研究和计算的结果表明，恒

xīng de zhì liàng dà xiǎo de fàn wéi zài tài yáng zhì liàng
星的质量大小的范围在太阳质量

de bǎi fēn zhī jǐ dào 120 倍之间，如果

zhì liàng xiǎo yú zhè gè fàn wéi tā de zhōng xīn wēn
质量小于这个范围，它的中心温

dù jiù bú huì hěn gāo yīn ér yě jiù bú huì jù yǒu héng xīng de tè zhì
度就不会很高，因而也就不会具有恒星的特质。



世界真奇妙



SHI JIE ZHEN QI MIAO

恒星之最



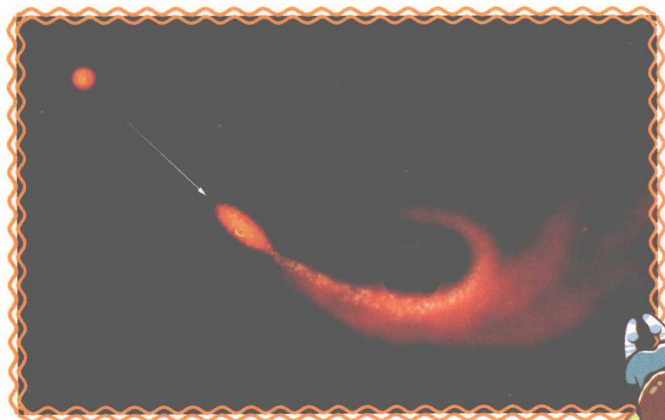
已知质量最大的恒星是 HD93250 星，质量为太阳的 120 倍。如果质量再大，就会因爆炸而解体。一般恒星的质量是太阳的 0.1~10 倍。这样看来，太阳在恒星的群体中只是个平凡者。

283800亿千米 — 473000亿千米
378400亿千米





恒星在运动吗？



gǔ rén rèn wéi héng xīng shì bú dòng de zhēn

古人认为恒星是不动的，真

shì zhè yàng de ma rán ér xiàn zài rén men yǐ jīng

zhī dào héng xīng hé qí tā tiān tǐ dōu chǔ zài yǒng

知道，恒星和其他天体都处在永

héng de yùn dòng zhōng měi kē héng xīng

dōu yǒu zì jǐ yùn dòng de fāng xiàng hé

sù dù héng xīng yùn dòng de sù dù

bǐ dì qiú shàng zuì kuài de fēi xíng qì

hái yào kuài de duō yīn ér shuō héng xīng zài

fēi xíng yě shì hěn qià dàng de tā men fēn bié

飞行也是很恰当的。它们分别

智力大闯关

发射人造卫星为什么要 顺着地球自转方向？

这是因为要借助地球自转的速度，这和跳远前有一段助跑就比静止着跳得远是一个道理，这样发射就可以借助地球自转的力，使它更容易摆脱地球引力。

关键词：人造卫星





yǐ měi miǎo jǐ gōng lǐ dào shù bǎi gōng lǐ
以每秒几公里到数百公里
de sù dù xiàng zhe tài yáng huò yuǎn lí tài
的速度向着太阳或远离太
yáng fēi bēn
阳飞奔。

lì rú shēn xiù qī yǐ měi miǎo
例如，参宿七以每秒21
gōng lǐ de sù dù lí wǒ men ér qù , běi
公里的速度离我们而去，北



小小资料库

卫星

XIAO XIAO ZI LIAO KU



卫星是指围绕一颗行星轨道并按闭
合轨道做周期性运行的天然天体，人造
卫星一般亦可称为卫星。

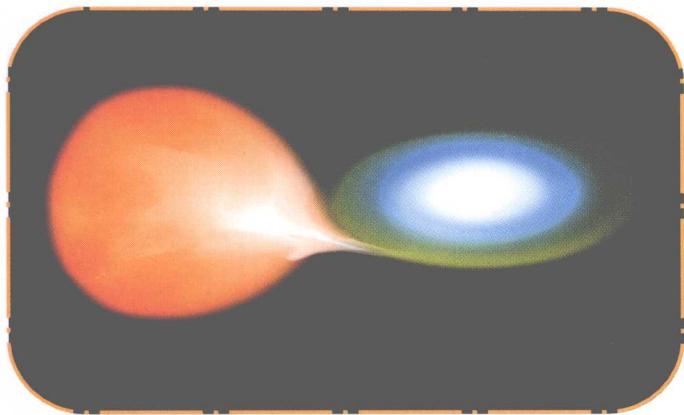
jí xīng yǐ měi miǎo gōng lǐ de sù dù xiàng wǒ
极星以每秒17公里的速度向我
men kào lǒng wǔ xiān zuò de xīng yǐ měi miǎo
们靠拢，武仙座的W星以每秒405
gōng lǐ de sù dù xiàng wǒ men bēn lái , tiān gē zuò
公里的速度向我们奔来，天鸽座
xīng shì pǎo de zuì kuài de xīng tā yǐ
BD星是跑得最快的星，它以500
gōng lǐ miǎo de sù dù táo lí wǒ men
公里/秒的速度“逃离”我们。

qí shí tài yáng yě zài yùn dòng tā dài zhe
其实太阳也在运动，它带着
tā de jiā juàn xīng xīng jí qí wèi xīng huì
它的家眷——行星及其卫星、彗
xīng děng yǐ měi miǎo gōng lǐ de sù dù rào
星等——以每秒20公里的速度绕
yín hé xì zhōng xīn yùn xíng zhe
银河系中心运行着。





太阳会一直像现在这样吗？



xiǎo péng you men dōu zhī dào tài yáng shì héng

小朋友们都知道太阳是恒

xīng tā yě huì jīng lì shuāi lǎo hé xiāo wáng nà
星，它也会经历衰老和消亡。那

me tā shì rú hé guò wán zhè yì shēng de ne
么它是如何过完这一生的呢？

tiān wén xué jiā men fēn xī le héng xīng shēng mìng de
天文学家们分析了恒星生命的

lì chéng tā men yǒu yīng hái ér shí qī xíng
历程，它们有婴儿时期（形

chéng qī zhuàng nián shí qī zhǔ xīng
成期）、壮年时期（主星

xù jiē duàn lǎo nián shí qī hóng jù
序阶段）、老年时期（红巨

xīng jiē duàn hé cán nián qī zuì hòu
星阶段）和残年期（最后

jiē duàn
阶段）。

hěn duō tiān wén xué jiā dōu rèn wéi
很多天文学家都认为，

héng xīng yǒu dī mì dù de xīng yún níng jù
恒星由低密度的星云凝聚

宇航服

小小资料库

XIAO XIAO ZI LIAO KU

太空中环境十分恶劣，宇航服是保障航天员的生命活
动和工作能力的个人密闭装备。早期的航天服

只能供航天员在飞船座舱内使用，现代
新型的舱外用航天服有液冷降温结构，
可供航天员出舱活动或登月考察。

