

ERTONG BAIKE QUANSHU

孩子们最感兴趣的

儿童百科全书



宇宙奥秘

宇宙的起源

火星上是否存在生命

中国人在太空



少儿
20.00
彩图版

重庆出版社
重慶出版社

图书在版编目(CIP)数据

宇宙奥秘/唐文革编著. —重庆:重庆出版社,2008.1

(儿童百科知识读本)

ISBN 978-7-5366-9225-1

I. 宇… II. 唐… III. 宇宙—儿童读物 IV. P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第172953号

宇宙奥秘

YUZHOU AOMI

唐文革 编著

出版人:罗小卫

策 划:广东宏图华章

责任编辑:温远才 朱远洋

责任校对:代媛媛

封面设计:百胜文化

装帧设计:巨嘴鸟卡通



重庆出版集团 出版
重庆出版社

重庆长江二路205号 邮政编码:400016 <http://www.cqph.com>

武汉市星际印务有限责任公司制版印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话:023-68809452

全国新华书店经销

开本:787 × 1092mm 1/16 印张:11 字数:160千字

2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

定价:20.00元

如有印装质量问题,请向本集团图书发行有限公司调换:023-68809955 转 8005

版权所有 侵权必究



亲爱的小朋友们，这是一套值得你们阅读、学习的《儿童知识百科全书》。里面收集了各种你想知道的、又感兴趣的知识，像一座丰富的知识宝藏，等待着你们来开采，来挖掘。

为了让你们阅读、学习起来方便，我们把本套《儿童知识百科全书》进行了分类，分为宇宙奥秘、地球家园、动物世界、植物天地、人体卫生等几个知识类别。把相关相近的内容集中到一个知识类别中，每个知识类别又分不同的主题，每个知识主题的下面有全面介绍这个主题的知识点。有些知识点配有精美的图片进行了辅助说明。

每篇正文里都附有知识小百科，是对正文内容的补充及说明。每页书面都配有别开生面的场景图片，强烈的吸引着儿童的感官，充分调动孩子们的阅读兴趣。让孩子们在知识的宝藏中尽情地吸收营养。

每本书的正文前面都有全书分类的目录，如果想知道全书的知识体系，查看目录就可以了解，通过查看目录，还可以找到任何你想要阅读的知识主题。

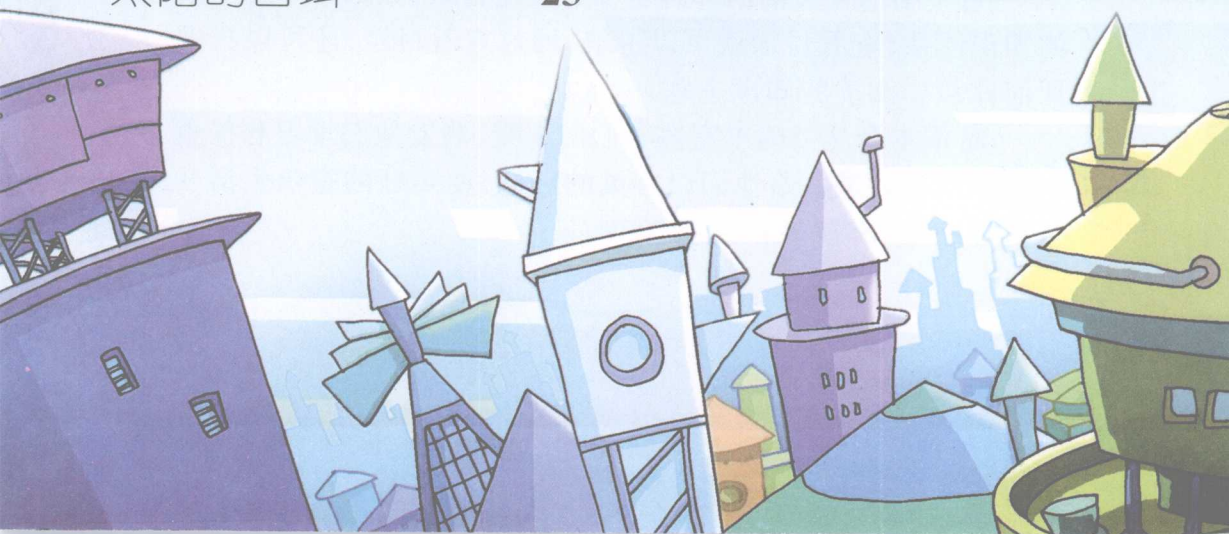
希望本套丛书能丰富孩子们的视野，激发他们学习和探索未知事物的兴趣。给他们以心灵的启迪，使美好的童年生活变得更加绚丽、丰富多彩。



目录

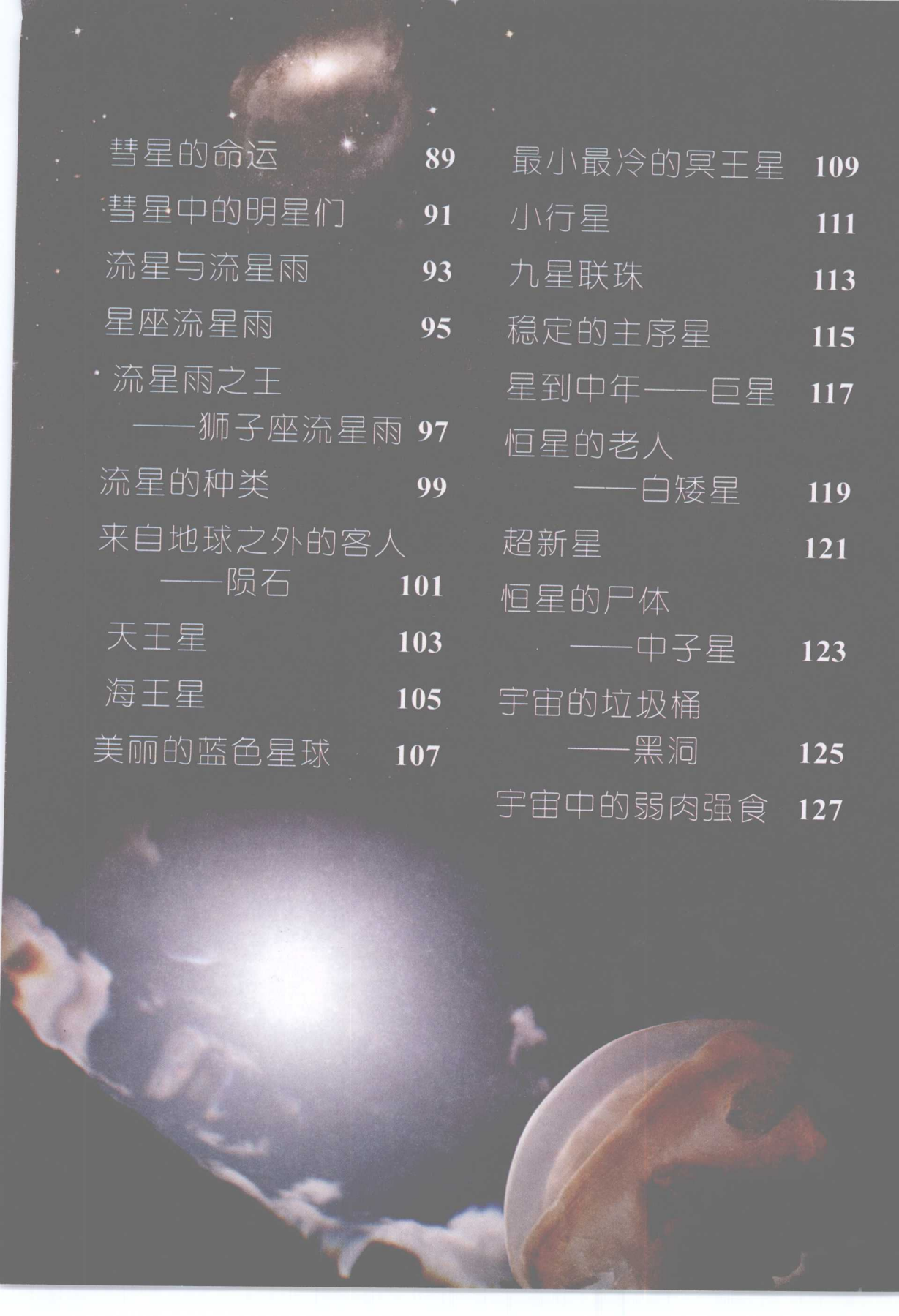
MU LU

宇宙的起源	1	太阳风	25
宇宙的诞生	3	认识地球	27
宇宙的演变	5	地球磁场	29
星系与宇宙	7	地球	31
太阳系大家庭	9	地球——人类的家园	33
太阳系形成	11	地球的昼夜与四季	35
太阳系一览	13	地球上的水	37
地球上光和热的来源	15	日食	39
太阳黑子	17	日全食的过程	41
日冕	19	地球唯一的天然卫星	
太阳冕洞	21	——月球	43
太阳的日珥	23	月球概况	45



月食	47	金星	69
月亮与潮汐	49	九星之冠——木星	71
恒星的诞生	51	木星的好朋友们	73
恒星的特征	53	木星上的风暴气旋	75
恒星的演化	55	无水之星——水星	77
双星、巨星和星团	57	红色的星球——火星	79
关注银河系	59	火星上是否存在生命	81
银河旋臂	61	太阳系的第二大行星 ——土星	83
银河的守护者	63	有名气的土星卫星	85
恒星与银河系	65	长尾巴的彗星	87
河外星系	67		





彗星的命运	89	最小最冷的冥王星	109
彗星中的明星们	91	小行星	111
流星与流星雨	93	九星联珠	113
星座流星雨	95	稳定的主序星	115
· 流星雨之王		星到中年——巨星	117
——狮子座流星雨	97	恒星的老人	
流星的种类	99	——白矮星	119
来自地球之外的客人		超新星	121
——陨石	101	恒星的尸体	
天王星	103	——中子星	123
海王星	105	宇宙的垃圾桶	
美丽的蓝色星球	107	——黑洞	125
		宇宙中的弱肉强食	127

yǔ zhòu de qǐ yuán 宇宙的起源

yǔ zhòu shì guǎng mò kōng jiān hé qí zhōng cún zài de gè zhǒng tiān tǐ yǐ jí mí mǎn
宇宙是广阔空间和其中存在的各种天体以及弥漫
wù zhì de zǒng chēng
物质的总称。

宇宙的形成

yǔ zhòu shì yóu dà yuē 150 yì nián qián fā shēng de yī cì dà bào zhà xíng chéng de
宇宙是由大约150亿年前发生的一次大爆炸形成的。

zài bào zhà fā shēng zhī qián , yǔ zhòu nèi de suǒ cún wù zhì hé néng liàng dōu jù jí dào le yī
在爆炸发生之前,宇宙内的所存物质和能量都聚集到了一

耀眼的光芒



qǐ bīng nóng suǒ chéng hěn xiǎo de tǐ jī wēn dù
起,并浓缩成很小的体积,温度

jí gāo mì dù jí dà zhī hòu fā shēng le dà
极高,密度极大,之后发生了大

bào zhà dà bào zhà shǐ wù zhì sì sàn chū jī
爆炸。大爆炸使物质四散出击,

yǔ zhòu kōng jiān bù duàn péng zhàng wēn dù yě xiāng
宇宙空间不断膨胀,温度也相

yīng xià jiàng hòu lái xiāng jì chū xiàn zài yǔ zhòu
应下降。后来相继出现在宇宙

zhōng de suǒ yǒu xīng xì héng xīng xíng xīng nǎi zhì shēng mìng dōu shì zài zhè zhǒng bù duàn péng zhàng
中的所有星系、恒星、行星乃至生命,都是在这种不断膨胀

lěng què de guò chéng zhōng zhú jiàn xíng chéng de
冷却的过程中逐渐形成的。

大爆炸理论

xiàn dài yǔ zhòu xì zhōng zuì yǒu yǐng xiǎng de yī zhǒng xué shuō yòu chēng dà bào
现代宇宙系中最有影响的一种学说,又称大爆

zhà yǔ zhòu xué tā de zhǔ yào guān diǎn shì rèn wéi wǒ men de yǔ
炸宇宙学。它的主要观点是认为我们的宇

zhòu céng yǒu yī duàn cóng rè dào lěng de yǎn huà shǐ gēn jù
宙曾有一段从热到冷的演化史。根据

dà bào zhà yǔ zhòu
大爆炸宇宙

xué de guān diǎn dà bào zhà de zhěng gè guò chéng
学的观点,大爆炸的整个过程

shì zài yǔ zhòu de zǎo qī wēn dù jí gāo
是:在宇宙的早期,温度极高,

zài yì dù yǐ shàng wù zhì mì dù yě
在100亿度以上。物质密度也

xiāng dāng dà zhěng gè yǔ zhòu tǐ xì dá dào
相当大,整个宇宙体系达到

píng héng yǔ zhòu jiān zhǐ yǒu zhōng zǐ zhì
平衡。宇宙间只有中子、质

zǐ diàn zǐ guāng zǐ hé zhōng wēi zǐ děng
子、电子、光子和中微子等

yī xiē jī běn lì zǐ xíng tài de wù zhì
一些基本粒子形态的物质。

dàn shì yīn wèi zhěng gè tǐ xì zài bù duàn
但是因为整个体系在不断

péng zhāng suǒ yǐ wēn dù hěn kuài xià jiàng
膨胀,所以温度很快下降。

dāng wēn dù jiàng dào yì dù zuǒ yòu
当温度降到10亿度左右

shí zhōng zǐ kāi shǐ shī qù zì yóu cún zài de
时,中子开始失去自由存在的

tiáo jiàn tā yào me fā shēng shuāi biàn yào me yǔ
条件,它要么发生衰变,要么与

zhì zǐ jié hé chéng zhòng qīng hǎi dēng yuán sù huà xué yuán sù jiù shì cóng zhè yī shí qī kāi shǐ
质子结合成重氢、氦等元素;化学元素就是从这一时期开始

xíng chéng de wēn dù jìn yī bù xià jiàng dào wàn dù hòu zǎo qī xíng chéng huà xué yuán sù
形成的。温度进一步下降到100万度后,早期形成化学元素

de guò chéng jié shù dāng wēn dù jiàng dào jǐ qiān dù shí fú shè jiǎn tuì yǔ zhòu jiān zhǔ yào
的过程结束。当温度降到几千度时,辐射减退,宇宙间主要

shì qì tài wù zhì qì tǐ zhú jiàn níng jù chéng qì yún zài jìn yī bù xíng chéng gè zhǒng gè yàng
是气态物质,气体逐渐凝聚成气云,再进一步形成各种各样

de héng xīng tǐ xì chéng wéi le wǒ men jīn
的恒星体系,成为了我们今

tiān kàn dào de yǔ zhòu
天看到的宇宙。



宇宙爆炸产生的浓烟

知识小百科

大爆炸理论的创始人之一伽莫夫曾预言,今天的宇宙已经很冷,只有绝对温度几度。1965年,果然在微波波段上探测到具有热辐射谱的微波背景辐射,温度约为3开。

yǔ zhòu de dàn shēng 宇宙的诞生

我们现在观察到的宇宙,其边界大约有 100 多亿光年。它由众多的星系所组成。

宇宙学说的解释

yǔ zhòu xué shuō rèn wéi wǒ men suǒ guān chá dào de yǔ zhòu
宇宙学说认为,我们所观察到的宇宙,
zài qí yùn yù de chū qī jí zhōng yú yí gè hěn xiǎo wēn
在其孕育的初期,集中于一个很小、温
dù jí gāo mì dù jí dà de yuán shǐ huǒ qiú zài
度极高、密度极大的原始火球。在 150
yì nián dào 200 yì nián qián yuán shǐ huǒ qiú fā shēng dà
亿年到 200 亿年前,原始火球发生大

bào zhà cóng cǐ kāi shǐ le wǒ men suǒ zài de yǔ zhòu de dàn shēng shǐ
爆炸,从此开始了我们所在的宇宙的诞生史。

yǔ zhòu yuán shǐ dà bào zhà hòu 0.01 miǎo yǔ zhòu de wēn dù dà yuē wéi 1000 yì
宇宙原始大爆炸后 0.01 秒,宇宙的温度大约为 1000 亿
dù wù zhì cún zài de zhǔ yào xíng shì shì diàn zǐ guāng zǐ zhōng wēi zǐ yǐ hòu wù
度。物质存在的主要形式是电子、光子、中微子。以后,物
zhì xùn sù kuò sǎn wēn dù xùn sù jiàng dī huà xué yuán sù kāi shǐ xíng chéng wēn dù bù duàn
质迅速扩散,温度迅速降低,化学元素开始形成。温度不断
xià jiàng yuán zǐ bù duàn xíng chéng yǔ zhòu jiān mǐ màn zhe qì tǐ yún tā men zài yǐn lì
下降,原子不断形成。宇宙间弥漫着气体云。它们在引力
de zuò yòng xià xíng chéng héng xīng xì tǒng héng xīng xì tǒng yòu jīng guò màn cháng de yǎn huà chéng
的作用下,形成恒星系统,恒星系统又经过漫长的演化,成
wéi jīn tiān de yǔ zhòu
为今天的宇宙。

“宇宙”词源考查

zài zhōng guó gǔ jí zhōng zuì zǎo shǐ yòng yǔ zhòu zhè ge cí de shì zhuāng zǐ qí wù
在中国古籍中最早使用宇宙这个词的是《庄子·齐物
lùn yǔ de hán yì bāo kuò gè gè fāng xiàng rú dōng xī nán běi de yī qiè dì diǎn
论》。“宇”的含义包括各个方向,如东西南北的一切地点。

zhòu bāo kuò guò qù
“宙”包括过去、

xiàn zài bái tiān hēi yè jí yī
现在、白天、黑夜，即一

qiè bù tóng de jù tǐ shí jiān zhàn guó mò qī de
切不同的具体时间。战国末期的

shī jiāo shuō sì fāng shàng xià yuē yǔ wǎng gǔ lái jīn yuē zhòu
尸佼说：“四方上下曰宇，往古来今曰宙。”

yǔ zhǐ kōng jiān zhòu zhǐ shí jiān yǔ zhòu jiù shì shí jiān hé kōng jiān de tóng yī
“宇”指空间，“宙”指时间，“宇宙”就是时间和空间的统一。

hòu lái yǔ zhòu yī cí biàn bèi yòng lái zhǐ zhěng gè kè guān cún zài shì jiè yǔ yǔ zhòu xiāng
后来“宇宙”一词便被用来指整个客观存在世界。与宇宙相

dāng de gài niàn yǒu tiān dì qián kūn liù hé děng dàn zhè xiē gài niàn jǐn zhǐ yǔ
当的概念有“天地”、“乾坤”、“六合”等，但这些概念仅指宇

zhòu de kōng jiān fāng miàn guǎn zǐ de zhòu hé yī cí zhòu zhǐ shí jiān hé
宙的空间方面。《管子》的“宙合”一词，“宙”指时间，“合”

jǐ liù hé zhǐ kōng jiān yǔ yǔ zhòu gài niàn zuì wéi jiē jìn
(即“六合”)指空间，与“宇宙”概念最为接近。

人和宇宙

cóng shì jì nián dài kāi shǐ yóu yú rén zé yuán lǐ de tí chū hé tāo lùn
从20世纪60年代开始，由于人择原理的提出和讨论，

chū xiàn le rén lèi cún zài hé yǔ zhòu chǎn shēng de guān xi wèn tí rén zé yuán lǐ rèn wéi
出现了人类存在和宇宙产生的关系问题。人择原理认为，

ké néng cún zài xǔ duō jù yǒu bù tóng wù lǐ cān shù hé chū shǐ tiáo jiàn de yǔ zhòu dàn zhǐ
可能存在许多具有不同物理参数和初始条件的宇宙，但只

yǒu wù lǐ cān shù hé chū shǐ tiáo jiàn qǔ tè dìng zhí de yǔ zhòu cái néng yǎn huà chū rén lèi
有物理参数和初始条件取特定值的宇宙才能演化出人类，

yīn cǐ wǒ men zhǐ néng kàn dào yī zhǒng yǔ zhòu rén zé yuán lǐ yòng
因此我们只能看到一种允许人类存在的宇宙。人择原理用

rén lèi de cún zài qū yuē shù guò qù kě néng yǒu de chū shǐ tiáo jiàn hé wù lǐ dìng lǜ jiǎn
人类的存 在去约束过去可能有的初始条件和物理定律，减

shǎo tā men de rèn yì xìng shǐ yī xiē yǔ zhòu xué xiàn xiàng dé dào jiě shì zhè zài kē xué fāng
少它们的任意性，使一些宇宙学现象得到解释，这在科学方

fǎ lùn shàng yǒu yī dìng de yì yì
法论上有一定的意义。

知识小百科

最新研究表明，大爆炸孕育于黑洞中，黑洞将所有物质，包括光子在内压到一个点，连电子、中子、质子等都已不存在(究竟是什么物质比电子还小呢?当代科技无法解释，暂称为夸克)，这时发生了比核聚变更高等级的爆炸，这种爆炸的范围至少波及数十亿光年，一个新的宇宙纪元就诞生了。

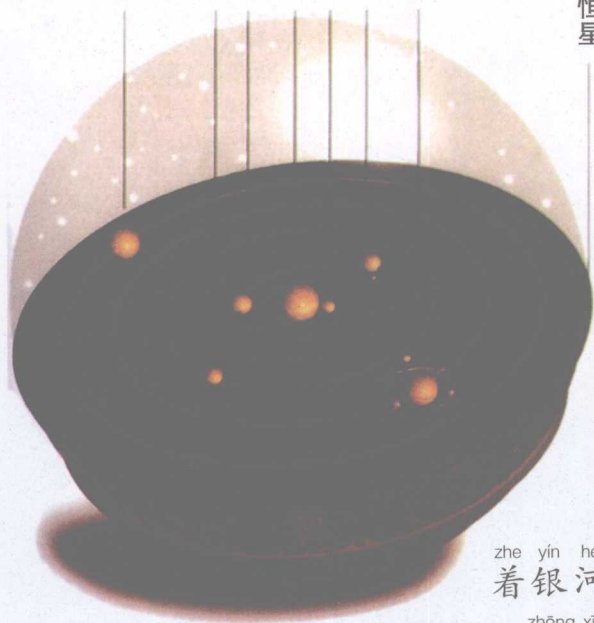
yǔ zhòu de yǎn biàn 宇宙的演变

yǔ zhòu yī jīng xíng chéng jiù zài bù tíng de yùn dòng zhe kē xué jiā fā xiàn
宇宙一经形成，就在不停地运动着。科学家发现，
yǔ zhòu zhèng zài péng zhàng zhe xīng tǐ zhī jiān de jù lí yuè lái yuè dà
宇宙正在膨胀着，星体之间的距离越来越大。

不断膨胀的宇宙

yǔ zhòu cóng dàn shēng yǐ lái yī zhí zài bù duàn de péng zhàng yín hé xì yǐ wài de
宇宙从诞生以来，一直在不断地膨胀。银河系以外的

土 火 金 太 水 地 木
星 量 星 阳 星 球 星



固定恒星

xīng xì dōu jiàn jiàn yuǎn qù zhè shì yóu yú
星系都渐渐远去，这是由于
péng zhàng de yǔ zhòu bǎ xīng xì zhī jiān de
膨胀的宇宙把星系之间的
jù lí yuè lái yuè dà bù guò kē xué
距离越拉越大。不过科学
jiā men yě fā xiàn yǔ zhòu péng zhàng de sù
家们也发现，宇宙膨胀的速
dù zhèng zài fàng màn
度正在放慢。

宇宙有中心吗

tài yáng shì tài yáng xì de zhōng xīn
太阳是太阳系的中心，

tài yáng xì zhōng suǒ yǒu de xíng xīng dōu rào
太阳系中所有的行星都绕

zhe tài yáng xuán zhuǎn yín hé xì yě yǒu zhōng
着太阳旋转。银河系也有中

xīn tā zhōu wéi suǒ yǒu de héng xīng yě dōu rào
心，它周围所有的恒星也都绕

zhe yín hé xì de zhōng xīn xuán zhuǎn nà me yǔ zhòu yǒu
着银河系的中心旋转。那么宇宙有

zhōng xīn ma yī gè ràng suǒ yǒu de xīng xì bāo wéi
中心吗？一个让所有的星系包围

zài zhōng jiān de zhōng xīn diǎn

在中间的中心点？

kàn qǐ lái yīng gāi cún zài zhè yàng de zhōng

看起来应该存在这样的中

xīn , dàn shì shí jì shàng tā bìng bù cún zài 。 yīn

wèi yǔ zhòu de péng zhàng yī bān bù fā shēng zài sān

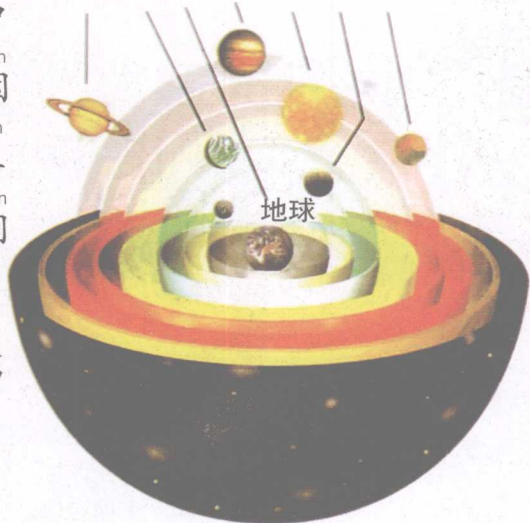
wéi kōng jiān nèi , ér shì fā shēng zài sì wéi kōng jiān

nèi , tā bù jǐn bāo kuò pǔ tōng sān wéi kōng jiān

(cháng dù , kuān dù hé gāo dù) , hái bāo kuò dì

sì wéi kōng jiān —— shí jiān 。
四维空间——时间。

土 金 月 木 太 水 火
星 星 亮 星 阳 星 星



宇宙大循环

yǔ zhòu zhōng de wù zhì shì xún huán yùn dòng de jù jì suàn rèn hé yī kē héng xīng

宇宙中的物质是循环运动的。据计算，任何一颗恒星

jīng guò wàn yì nián yǐ hòu dōu huì yǔ lìng yī kē héng xīng kào jìn yī cì héng xīng zhōu

wéi de xíng xīng jiù huì bèi zhuàng lí shèn zhì zhuàng suì bèi zhuàng suì de wù zhì hé qí tā xīng jì

wù zhì jīng guò cháng shí jiān jù jí jiù chéng wéi zhòng xīn gòu chéng héng xīng de yuán cái liào 。
物质经过长时间聚集，就成为重新构成恒星的原材料。

宇宙的未来

yǔ zhòu zuì hòu de mìng yùn huì zěn me yàng ne xiàn zài yǒu liǎng zhǒng cāi cè yī zhǒng

宇宙最后的命运会怎么样呢？现在有两种猜测，一种

shì yǔ zhòu huì zài mǒu gè shí kè tíng zhǐ péng zhàng zhuǎn wéi shōu suō zhí dào bǎ zì jǐ yā suō

chéng yī gè diǎn huí dào tā méi fā shēng dà bào zhà yǐ qián de zhuàng tài ; lìng yī zhǒng shuō fǎ

shì yǔ zhòu jì xù péng zhàng yǔ zhòu kōng jiān yuè lái yuè

yuè lěng yuè lái yuè àn zuì hòu
越来越冷、越来越暗，最后

zǒu xiàng sǐ wáng 。
走向死亡。

知识小百科

宇宙是一个庞大的天体，所以天文学家们用“光年”而不是“千米”来计算天体之间的距离。光年表示光在一年内走过的距离，1光年的距离约有9.46万亿千米。

xīng xì yǔ yǔ zhòu 星系与宇宙

rú guo shuo yin hé xì shì yí gè jù dà de "héng xīng dǎo", nà me yǔ zhòu jiān
如果说银河系是一个巨大的“恒星岛”，那么宇宙间
shì fǒu jǐn cǐ yí gè "gū dǎo" ne?
是否仅此一个“孤岛”呢？

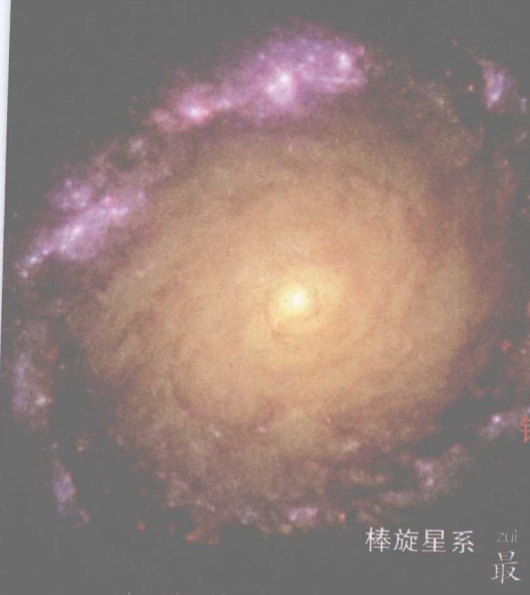
本星系团

hé wài xīng xì yě shì yóu shù shí yì zhì shù qiān yì kē héng xīng xīng yún hé xīng jì
河外星系也是由数十亿至数千亿颗恒星、星云和星际
wù zhì zǔ chéng hé wài xīng xì běn shēn yě zài yùn dòng tā men de dà xiǎo bù yí zhǐ
物质组成。河外星系本身也在运动。它们的大小不一，直
jīng cóng jǐ qiān guāng nián zhì jǐ shí wàn guāng nián bù děng wǒ men de yin hé xì zài xīng xì shì
径从几千光年至几十万光年不等。我们的银河系在星系世
jiè zhōng zhǐ shì yí gè pǔ tōng de xīng xì xīng xì de jié gòu hé wài guān shì duō zhōng duō yàng
界中只是一个普通的星系。星系的结构和外观是多种多样
de xīng xì de kōng jiān fēn bù yě shì bù jūn yún de xīng xì yě shì chéng shuāng huò chéng tuán
的，星系的空间分布也是不均匀的，星系也是成双或成团
cún zài de wǒ men yin hé xì hé tā zhōu wéi duō gè
存在的。我们银河系和它周围30多个
xīng xì zǔ chéng yí gè jí tuán jiào běn xīng xì tuán
星系组成一个集团，叫本星系团。

三角星系

银河系的近邻

lí wǒ men yin hé xì zuì jìn de yǒu dà
离我们银河系最近的有大
mài zhé lún xīng xì xiǎo mài zhé lún xīng
麦哲伦星系、小麦哲伦星
xì hé xiān nǚ zuò xīng xì děng tā men
系和仙女座星系等，它们
dōu shì wǒ men yin hé xì de jìn lín
都是我们银河系的近邻。
mù qián yǐ zhī de xīng xì tuán jiù yǒu
目前已知的星系团就有
wàn duō gè tōng guò duì xīng xì zhì
1万多个。通过对星系质
liàng xíng tài jié gòu yùn dòng kōng
量、形态、结构、运动、空



间分布、内部恒星和气体的成分等
方面的观测研究,进而促进对恒星
和大尺度的宇宙结构的研究,这是
当代天文学中最活跃的领域。

银河系猛吞近邻星系

天文学家新近发现一个离我们

棒旋星系最近的星系,约2.5万光年远,比原先

认为是最近的人马星座要近一半。由于这个新发现的星系

隐伏在猎户座的正东面,天文学家们给它命名“大犬”(Canis

Major)。大犬星系是一个较小的星系,只有大约10亿颗恒

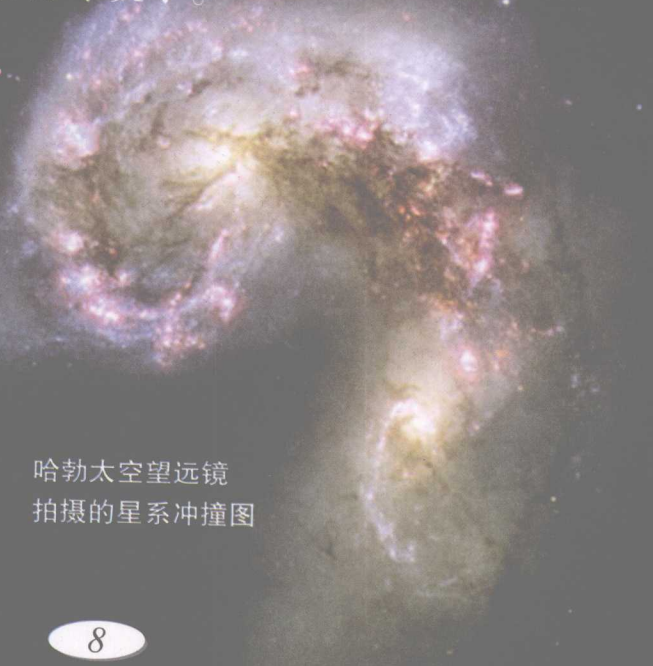
星,比起拥有上千亿颗恒星的银河系来说真是微不足道。因

为它靠近银河系,而银河系又惯于吞噬附近较小的星系,因

此大犬星系的末日也屈指可数了。

知识小百科

“斯隆数字宇宙测量”观测计划,是数个国家的博物馆、大学和其他天文研究机构组成的一个全球性协会运作的项目,目的是最终绘制出约占星空图1/4的天体详细图像,供科学家研究使用。



哈勃太空望远镜
拍摄的星系冲撞图



tài yáng xì dà jiā tíng 太阳系大家庭

tài yáng xì shì yòu shòu tài yáng yǐn lì yuē shù de tiān tǐ zǔ chéng de xì tǒng , tā de zuì dà fàn wéi yuē kě yán chéng dào 1 guāng nián yǐ wài 。
太阳系是由受太阳引力约束的天体组成的系统，它的最大范围约可延伸到1光年以外。

太阳系的成员

tài yáng xì de zhǔ yào chéng yuán yǒu : tài yáng
太阳系的主要成员有：太阳

héng xīng jiǔ dà xíng xīng bāo kuò dì qiú wú
(恒星)、九大行星(包括地球)、无

shù xiǎo xíng xīng zhòng duō wèi xīng bāo kuò yuè liang ,
数小行星、众多卫星(包括月亮)，

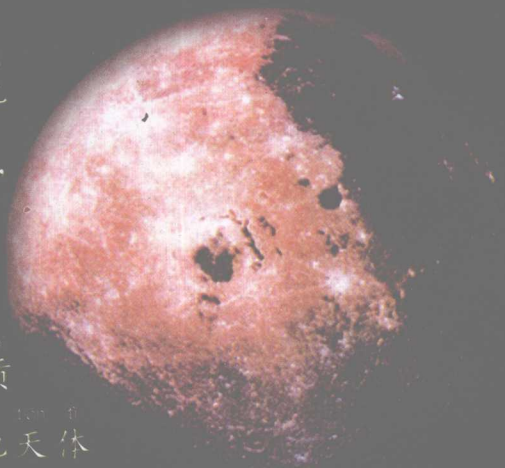
hái yǒu huì xīng liú xīng tǐ yǐ jí dà liàng chén āi
还有彗星、流星体以及大量尘埃

wù zhì hé xī bó de qì tài wù zhì zài tài yáng
物质和稀薄的气态物质，在太阳

xì zhōng tài yáng shì zhōng xīn tiān tǐ tài yáng de zhì
系中，太阳是中心天体，太阳的质

liàng zhàn tài yáng xì zǒng zhì liàng de 99.8% , qí tā tiān tǐ
量占太阳系总质量的99.8%，其他天体

de zǒng hé bù dào tài yáng de 0.2% 。
的总和不到太阳的0.2%。



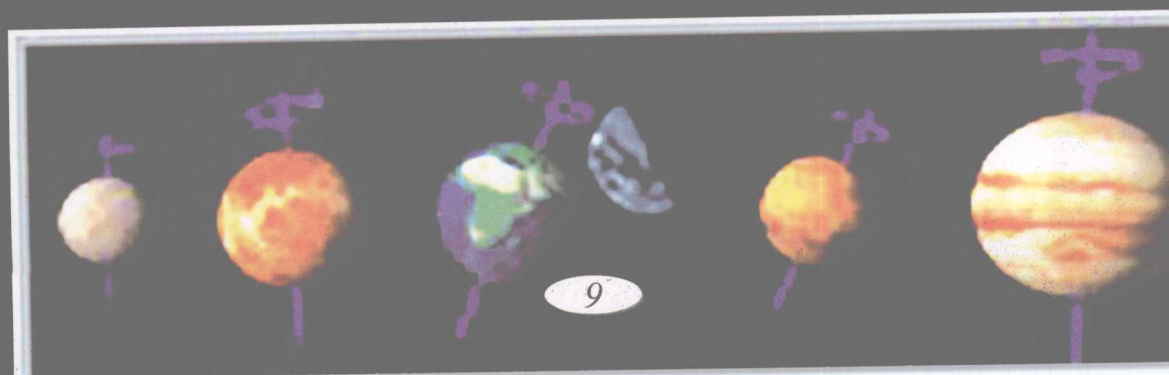
太阳球

类地行星的构成

jiǔ dà xíng xīng zhōng , yì bān bǎ shuǐ xīng jīn xīng dì qiú huǒ xīng chēng wéi lèi dì
九大行星中，一般把水星、金星、地球和火星称为类地

xīng xīng tā men de gòng tóng tè diǎn shì qí zhǔ yào yóu shí zhì hé tiě zhì gòu chéng , bàn jīng hé
行星，它们的共同特点是其主要由石质和铁质构成，半径和

zhì liàng jiǎo xiǎo , dàn mì dù jiǎo gāo 。 bǎ mù xīng tǔ xīng tiān wáng xīng hǎi wáng xīng chēng
质量较小，但密度较高。把木星、土星、天王星和海王星称



wéi lèi mù xíng xīng tā
为类木行星，它
men de gòng tóng tè diǎn shì
们的共同特点是

qí zhǔ yào yóu qīng qì hé
其主要由氢、氨、
bīng jiǎ wǎn àn děng gòu chéng
冰、甲烷、氨等构成。

míng wáng xīng shì tè shū de yī kē xíng xīng
冥王星是特殊的一颗行星。



太阳的轨迹

tài yáng zhì liàng zhàn tài yáng xì zǒng zhì liàng de
太阳质量占太阳系总质量的

太阳系行星运行轨道

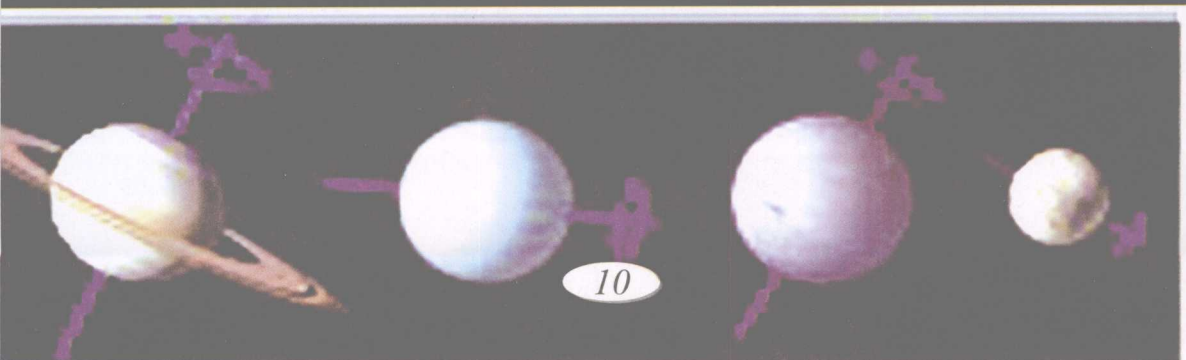
99.8%，它以自己强大的引力将太阳系里的所有天体牢牢地
xī yǐn zài tā de zhōu wéi shǐ tā men bù lí bù sǎn jìng rán yǒu xù de rào zì jǐ xuǎn zhuǎn
吸引在它的周围，使它们不离不散、井然有序地绕自己旋转。



太阳系行星示意图

知识小百科

在太阳系中，现已发现 1 600 多颗彗星，大多数彗星是朝同一方向绕太阳公转，但也有逆向公转的。彗星绕太阳运行中呈现奇特的形状变化。



tài yáng xì xíng chéng 太阳系形成

tiān wén xué jiā zài tài yáng xì wài de yǔ zhòu zhōng fā xiàn le yuè lái yuè duō de
天文学家在太阳系外的宇宙中发现了越来越多的
xíng xīng dàn shì zhì jīn què méi yǒu zhǎo dào yí gè yǔ wǒ men shú xī de tài yáng xì nèi
行星,但是至今却没有找到一个与我们熟悉的太阳系内
xíng xīng xiāng lèi sì de
行星相类似的。

系外行星的形成

yǐ wǎng liǎo jiě de xíng xīng xíng chéng lǐ lùn rèn wéi xíng xīng dàn shēng chū qī zài xīng xì
以往了解的行星形成理论认为,行星诞生初期,在星系
zhōng xīn de héng xīng zhōu wéi wéi rào zhe yí quān dié zhuàng chén āi qì tǐ zhè xiē qì tǐ zhú jiàn
中心的恒星周围围绕着一圈碟状尘埃气体,这些气体逐渐
jù jí dào yí qǐ xíng chéng dà liàng jù shí kuài tā men zuì zhōng hé bìng xíng chéng xíng xīng nèi hé
聚集到一起形成大量巨石块,它们最终合并形成行星内核。

zài zhè xiē xíng xīng nèi hé zhōu wéi rú guǒ chū xiàn qì tǐ
在这些行星内核周围如果出现气体

dà qì céng jí jù zhè shí hěn yǒu kě néng jiù
大气层集聚,这时很有可能就
huì zài xīng xì wài wéi wēn dù jiào dī de qū
会在星系外围温度较低的区域
yù nèi xíng chéng lèi sì mù xīng nà yàng de jù
域内形成类似木星那样的巨
dà qì tǐ xíng xīng
大气体行星。

太阳表面

系外行星的运行轨迹

tài yáng xì wài xíng xīng
太阳系外行星
de yùn xíng guǐ dào dōu shì míng
的运行轨道都是明
xiǎn de tuō yuán xíng guǐ dào
显的椭圆形轨道,