

北京市绿色印刷工程  
优秀青少年读物绿色印刷示范项目

沐渔文化 编著

★ 页页都有新知识 ★ 本本都能长见识 ★

—— 2~6岁学前儿童必备知识读物 ——

# 幼儿十万个 为什么

注音版

无边  
的  
宇宙



# 幼儿十万个为什么

注音版

沐渔文化 编著

## 无边的宇宙



化学工业出版社

· 北京 ·



### 图书在版编目(CIP)数据

幼儿十万个为什么：注音版·无边的宇宙 / 沐渔文化  
编著. —北京：化学工业出版社，2014.7

ISBN 978-7-122-20650-3

I. ①幼… II. ①沐… III. ①科学知识 - 儿童读物②  
宇宙 - 儿童读物 IV. ① Z228.1 ② P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第096933号

责任编辑：邹朝阳 李 辉

文字编辑：咎景岩

责任校对：陈 静

出版发行：化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装：北京方嘉彩色印刷有限责任公司

880mm × 1230mm 1/20 印张7 2014年9月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888(传真：010-64519686) 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：25.00 元

版权所有 违者必究

## 绿色印刷

保护环境 爱护健康

亲爱的读者朋友：

本书已入选“北京市绿色印刷工程——优秀出版物绿色印刷示范项目”。它采用绿色印刷标准印制，在封底印有“绿色印刷产品”标志。

按照国家环境标准(HJ2503-2011)《环境标志产品技术要求 印刷 第一部分：平版印刷》，本书选用环保型纸张、油墨、胶水等原辅材料，生产过程注重节能减排，印刷产品符合人体健康要求。

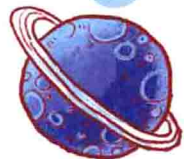
选择绿色印刷图书，畅享环保健康阅读！

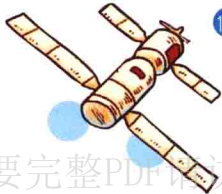
——北京市绿色印刷工程



# 目录

- 4 为什么要探索太空?
- 5 太空的边缘是什么样子的?
- 6 宇宙有多大?
- 7 宇宙是如何诞生的?
- 8 除了我们知道的宇宙外,还有其它的宇宙吗?
- 9 古人是如何认识宇宙的?
- 10 宇宙中的光线有哪些?
- 11 为什么说暗物质是宇宙中最神秘的一种物质?
- 12 什么是黑洞?
- 13 为什么只有透过望远镜才能看见遥远的太空?
- 14 宇宙中有什么样的天体?
- 15 什么是星系?
- 16 星系之间也会相撞吗?
- 17 星球是什么?
- 18 其它行星上也生存着和地球上同样的生命吗?
- 19 什么是人造卫星?
- 20 我们能看到的星星都是什么?
- 21 星星很小吗?
- 22 星星会掉下来吗?
- 23 为什么星星会眨眼睛?
- 24 天上的星星会“说话”吗?
- 25 怎样才能到星星上去?
- 26 什么是光年?
- 27 什么是星座?
- 28 星座里真的住着守护神吗?
- 29 银河是天上的河吗?
- 30 银河系是什么样子的?
- 31 什么是星云?
- 32 什么是飞碟?
- 33 什么是真空?
- 34 我们能开宇宙飞船吗?
- 35 为什么宇航员在月球上要跳着走?
- 36 宇航员的太空生活与地球生活有什么不同?
- 37 动物也能遨游太空吗?
- 38 什么是空间站?
- 39 外星人是坏人吗?
- 40 为什么城市上空的星星那么少?
- 41 什么是彗星?
- 42 为什么彗星的尾巴总是指向背离太阳的方向?
- 43 什么是流星?
- 44 流星雨是什么?
- 45 流星会撞到地球上吗?
- 46 其它星球上也有流星吗?
- 47 什么是启明星?
- 48 太阳是什么?
- 49 为什么太阳会从东边走到西边?
- 50 为什么我们感觉不到地球在转动?
- 51 太阳西沉之后,跑到哪儿去了?
- 52 地球是球形的,为什么我们眼前的路是平的呢?
- 53 什么是太阳风?
- 54 太阳黑子是太阳长的雀斑吗?
- 55 有时太阳的周围会有一圈光环,那是什么?
- 56 为什么说月亮是地球的天然卫星?
- 57 为什么白天看不到月亮?
- 58 为什么月亮有时圆有时缺?
- 59 什么是超级月亮?
- 60 为什么星星多的夜晚看不到月亮?
- 61 为什么月亮会跟着我走?
- 62 月亮上真的有玉兔和嫦娥吗?
- 63 什么是日食?
- 64 什么是月食?
- 65 什么是九星连珠?
- 66 太阳、月亮、星星为什么围着我们?
- 67 为什么会有四季变化?
- 68 为什么一年有 365 天?
- 69 潮汐是怎样形成的?
- 70 什么是海洋?
- 71 为什么海是蓝色的?
- 72 为什么海水是咸的?



- 
- 
- 73 海水为什么不能喝?
  - 74 什么是海市蜃楼?
  - 75 什么是死海?
  - 76 为什么会有波浪?
  - 77 为什么海面总会有飓风?
  - 78 什么是洋流?
  - 79 地球的大洲和大洋是怎么划分的?
  - 80 什么是北冰洋?
  - 81 什么是南极洲?
  - 82 南北极为什么那么冷?
  - 83 什么是极光?
  - 84 什么是极昼?
  - 85 赤道为什么那么热?
  - 86 秋天的天空为什么特别高远?
  - 87 为什么会有沙漠?
  - 88 为什么地面有高有低, 有山峦有低谷?
  - 89 喜马拉雅山脉上为什么会有贝壳?
  - 90 人能够挖一个洞到地球的另一边吗?
  - 91 为什么高山上的植物特别矮小?
  - 92 盆地的气候为什么会那样奇怪?
  - 93 为什么会有地震?
  - 94 为什么日本的地震那么多?

- 95 地球上的高楼、人类、动物等越来越多, 地球会被压坏吗?
- 96 山顶离太阳近, 为什么会更冷?
- 97 什么是梯田?
- 98 为什么会有不同颜色的土壤?
- 99 河流来自哪里?
- 100 为什么河水流不尽?
- 101 什么是泉?
- 102 温泉是怎么回事?
- 103 为什么一江春水向东流?
- 104 河水为什么有的湍急有的和缓?
- 105 为什么有咸水湖?
- 106 什么是火山?
- 107 火山湖是怎样形成的?
- 108 风从哪里来?
- 109 山坡上那些高高的电扇是什么?
- 110 天气预报里常说的风级是什么?
- 111 龙卷风是怎么回事?
- 112 沙尘暴是怎样形成的?
- 113 什么是霾?
- 114 什么是雾?
- 115 什么是雾凇?
- 116 云是怎么形成的?
- 117 什么是朝霞和晚霞?

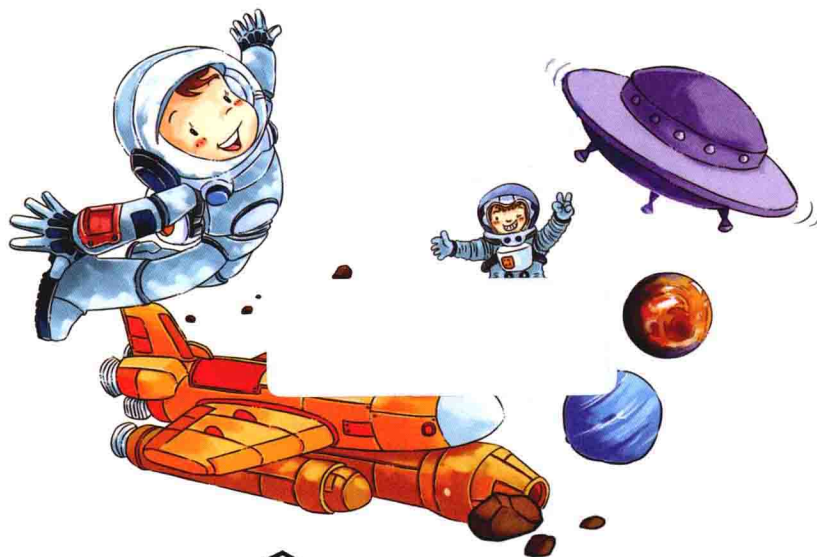
- 
- 118 乌云为什么是灰暗的?
  - 119 闪电是怎么产生的?
  - 120 为什么雷声比闪电要晚?
  - 121 为什么会下雨?
  - 122 为什么雨后的空气格外的清新?
  - 123 什么是酸雨?
  - 124 为什么暴雨来临之前那么闷热?
  - 125 露珠是怎么形成的?
  - 126 为什么玻璃窗上会有水汽?
  - 127 彩虹是怎样形成的?
  - 128 真的有毁灭地球的大洪水吗?
  - 129 什么是泥石流?
  - 130 天上为什么会下冰雹?
  - 131 雪花为什么是六个瓣?
  - 132 雪为什么是白色的?
  - 133 冬天玻璃窗上的冰花是怎么回事?
  - 134 房檐上的冰锥是怎么形成的?
  - 135 农民为什么特别喜欢冬天下大雪?
  - 136 为什么南方很少下雪?
  - 137 为什么玩过雪球后手会感觉热热的?
  - 138 为什么会有冰川?
  - 139 什么是雪崩?

# 幼儿十万个为什么

注音版

沐渔文化 编著

## 无边的宇宙

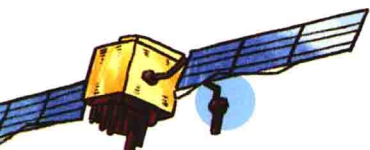
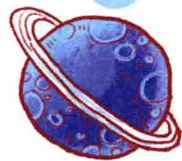


化学工业出版社  
· 北京 ·



# 目录

- 4 为什么要探索太空?
- 5 太空的边缘是什么样子的?
- 6 宇宙有多大?
- 7 宇宙是如何诞生的?
- 8 除了我们知道的宇宙外,还有其它的宇宙吗?
- 9 古人是如何认识宇宙的?
- 10 宇宙中的光线有哪些?
- 11 为什么说暗物质是宇宙中最神秘的一种物质?
- 12 什么是黑洞?
- 13 为什么只有透过望远镜才能看见遥远的太空?
- 14 宇宙中有什么样的天体?
- 15 什么是星系?
- 16 星系之间也会相撞吗?
- 17 星球是什么?
- 18 其它行星上也生存着和地球上同样的生命吗?
- 19 什么是人造卫星?
- 20 我们能看到的星星都是什么?
- 21 星星很小吗?
- 22 星星会掉下来吗?
- 23 为什么星星会眨眼睛?
- 24 天上的星星会“说话”吗?
- 25 怎样才能到星星上去?
- 26 什么是光年?
- 27 什么是星座?
- 28 星座里真的住着守护神吗?
- 29 银河是天上的河吗?
- 30 银河系是什么样子的?
- 31 什么是星云?
- 32 什么是飞碟?
- 33 什么是真空?
- 34 我们能开宇宙飞船吗?
- 35 为什么宇航员在月球上要跳着走?
- 36 宇航员的太空生活与地球生活有什么不同?
- 37 动物也能遨游太空吗?
- 38 什么是空间站?
- 39 外星人是坏人吗?
- 40 为什么城市上空的星星那么少?
- 41 什么是彗星?
- 42 为什么彗星的尾巴总是指向背离太阳的方向?
- 43 什么是流星?
- 44 流星雨是什么?
- 45 流星会撞到地球上吗?
- 46 其它星球上也有流星吗?
- 47 什么是启明星?
- 48 太阳是什么?
- 49 为什么太阳会从东边走到西边?
- 50 为什么我们感觉不到地球在转动?
- 51 太阳西沉之后,跑到哪儿去了?
- 52 地球是球形的,为什么我们眼前的路是平的呢?
- 53 什么是太阳风?
- 54 太阳黑子是太阳长的雀斑吗?
- 55 有时太阳的周围会有一圈光环,那是什么?
- 56 为什么说月亮是地球的天然卫星?
- 57 为什么白天看不到月亮?
- 58 为什么月亮有时圆有时缺?
- 59 什么是超级月亮?
- 60 为什么星星多的夜晚看不到月亮?
- 61 为什么月亮会跟着我走?
- 62 月亮上真的有玉兔和嫦娥吗?
- 63 什么是日食?
- 64 什么是月食?
- 65 什么是九星连珠?
- 66 太阳、月亮、星星为什么围着我们?
- 67 为什么会有四季变化?
- 68 为什么一年有 365 天?
- 69 潮汐是怎样形成的?
- 70 什么是海洋?
- 71 为什么海是蓝色的?
- 72 为什么海水是咸的?



73 海水为什么不能喝?

74 什么是海市蜃楼?

75 什么是死海?

76 为什么会有波浪?

77 为什么海面总会有飓风?

78 什么是洋流?

79 地球的大洲和大洋是怎么划分的?

80 什么是北冰洋?

81 什么是南极洲?

82 南北极为什么那么冷?

83 什么是极光?

84 什么是极昼?

85 赤道为什么那么热?

86 秋天的天空为什么特别高远?

87 为什么会有沙漠?

88 为什么地面有高有低,有山峦有低谷?

89 喜马拉雅山脉上为什么会有贝壳?

90 人能够挖一个洞到地球的另一边吗?

91 为什么高山上的植物特别矮小?

92 盆地的气候为什么会那样奇怪?

93 为什么会有地震?

94 为什么日本的地震那么多?

95 地球上的高楼、人类、动物等越来越多,地球会被压坏吗?

96 山顶离太阳近,为什么会更冷?

97 什么是梯田?

98 为什么会有不同颜色的土壤?

99 河流来自哪里?

100 为什么河水流不尽?

101 什么是泉?

102 温泉是怎么回事?

103 为什么一江春水向东流?

104 河水为什么有的湍急有的和缓?

105 为什么有咸水湖?

106 什么是火山?

107 火山湖是怎样形成的?

108 风从哪里来?

109 山坡上那些高高的电扇是什么?

110 天气预报里常说的风级是什么?

111 龙卷风是怎么回事?

112 沙尘暴是怎样形成的?

113 什么是霾?

114 什么是雾?

115 什么是雾凇?

116 云是怎么形成的?

117 什么是朝霞和晚霞?

118 乌云为什么是灰暗的?

119 闪电是怎么产生的?

120 为什么雷声比闪电要晚?

121 为什么会下雨?

122 为什么雨后的空气格外的清新?

123 什么是酸雨?

124 为什么暴雨来临之前那么闷热?

125 露珠是怎么形成的?

126 为什么玻璃窗上会有水汽?

127 彩虹是怎样形成的?

128 真的有毁灭地球的大洪水吗?

129 什么是泥石流?

130 天上为什么会下冰雹?

131 雪花为什么是六个瓣?

132 雪为什么是白色的?

133 冬天玻璃窗上的冰花是怎么回事?

134 房檐上的冰锥是怎么形成的?

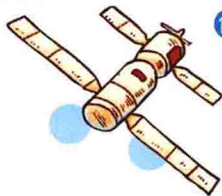
135 农民为什么特别喜欢冬天下大雪?

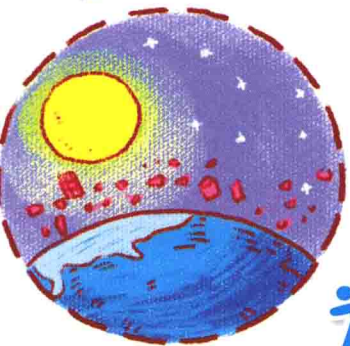
136 为什么南方很少下雪?

137 为什么玩过雪球后手会感觉热热的?

138 为什么会有冰川?

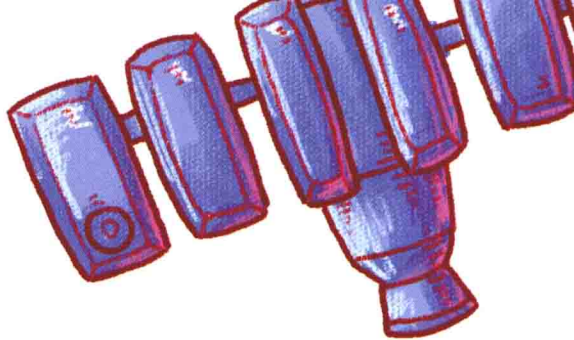
139 什么是雪崩?





不可思议

大多数的太空垃圾都会在太空中始终处于漂浮状态，而有些则会坠落地球，但由于在经过大气层时与空气急剧地摩擦，这些垃圾在未通过大气层时就自我燃烧殆尽了。



# 为什么要探索太空？

yòu ér yuán zǔ zhī xiǎo péng yǒu men lái dào tài kōng bó wù guǎn cān  
幼儿园组织小朋友们来到太空博物馆参  
guān zài tīng jiǎng jiě yuán jiě shuō shí zhī zhī hào qí de wèn dào  
观，在听讲解员解说时，芝芝好奇地问道：

ā yí rén lèi wèi shén me yào tàn suǒ tài kōng ne jiě shuō yuán xiào  
“阿姨，人类为什么要探索太空呢？”解说员笑

zhe jiě shì shuō dì qiú shì wǒ men de jiā yuán dàn shì dì qiú  
着解释说：“地球是我们的家园，但是地球

yě shì tài kōng zhōng de yī yuán suǒ yǐ tài kōng zhōng fā shēng de yī  
也是太空中的一员。所以太空中发生的一

qiè dōu yǒu kě néng duì dì qiú zào chéng bù kě gū liang de shāng hài ér  
切都有可能对地球造成不可估量的伤害，而

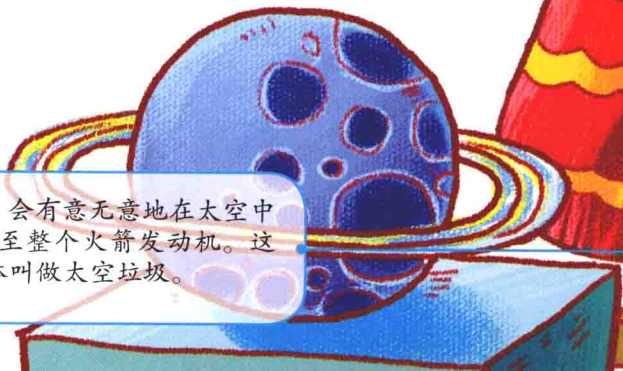
tàn suǒ hé yán jiū tài kōng yǒu zhù yú wǒ men gèng duō de liǎo jiě dì qiú suǒ  
探索和研究太空有助于我们更多地了解地球，所

yǐ wǒ men yào shí kè guān zhù tài kōng dòng tài ér tài kōng guǎng mào de kōng jiān  
以我们要时刻关注太空动态。而太空广袤的空间

zī yuán yě shì rén lèi tàn suǒ tài kōng de zhǔ yào dòng lì zhī yī  
资源也是人类探索太空的主要动力之一。”

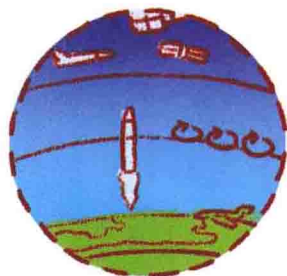


人类在探索太空的过程中，会有意无意地在太空中  
残留一些碎片、粉尘、漆片甚至整个火箭发动机。这  
些围绕地球轨道的无用人造物体叫做太空垃圾。



不可思议

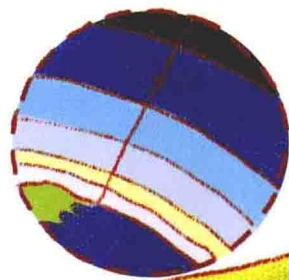
由于散逸层距离地面很远，受地球引力的约束非常弱，空气粒子不小心相撞后，就会被彼此弹到宇宙的海洋中，失去引力的它们将再也无法回到地球。



# 太空的边缘 是什么样子的？

tǎng zài cǎo dì shàng yǎngwàng zhe lán tiān de yuányuán wèn dào: “bà  
爸，太空的边缘是什么样子的呢？” bà ba nài xīn de  
gào su tā shuō qí shí dì qiú de dà qì céng hé tài kōng bìng bú shì  
yí xià zǐ jiù bèi gē kāi de duō shù kē xué jiā rèn wéi tài kōng de qǐ  
diǎn wèi yú jù lí dì qiú biǎo miàn qiān mǐ de dì fāng ér zài zhè ge  
gāo dù shàng fāng hái yǒu yí gè kōng qì fēi cháng xī bó de qì céng jiào  
sàn yì céng yě jiào wài qì céng shì dà qì de zuì wài céng hé gāo céng  
yì zhí yǎn shēn dào dì qiú shàng fāng shù qiān qiān mǐ chù。”

受地球引力的影响，地面大气层比高空大气层的密度要大很多，距离地面越高的地方，空气越稀薄，含氧量也越少。



你最想知道的

不可思议

生活在宇宙中的我们，很难想象宇宙的形状。然而，科学家们认为宇宙中所包含的物质的密度可决定宇宙的形状。观测结果表明，目前的宇宙是完全平坦的且还在无限膨胀。

# 宇宙有多大？

“宇宙是由空间、时间、物质和能量所构成的一个统一体。关于宇宙，总是有说不完的话题。那么，有谁能告诉老师你对宇宙有什么样的疑问呢？”老师话音刚落，小葵自告奋勇道：“宇宙究竟有多大呢？”“到目前为止，还没有人知道宇宙到底有多大，也没有人知道它的起点和终点在哪里。因为它实在是太大了，就连人类居住的地球和天上的太阳、月亮、星星，都只是浩瀚宇宙中的一粒尘埃。”

科学家们认为，宇宙诞生于137亿年前的一个巨大的火球中，并把这次事件、空间以及宇宙中所有物质和能量的起始点称为“宇宙大爆炸”。

不可思议

宇宙大爆炸之后，大量的能量快速转变为组成物质的粒子和反物质的镜像粒子。当它们相互碰撞时，就会瞬间毁灭并产生辐射。如果双方的数量相等，就会共同湮灭。

# 宇宙是如何诞生的？

rú jīn de yǔ zhòu hào miǎo wú biān hěn nán ràng rén xiǎng xiàng yǔ zhòu  
如今的宇宙浩渺无边，很难让人想象，宇宙  
zài dàn shēng de shùn jiān shì fēi cháng xiǎo de jīng guò le dà yuē miǎo zhōng de  
在诞生的瞬间是非常小的，经过了大约1秒钟的  
wú xiàn péng zhàng hòu cái biàn chéng pú tao yòu bān dà xiǎo rán ér jiù zài zhè  
无限膨胀后，才变成葡萄柚般大小。然而就在这  
jí duǎn de shí jiān nèi yǔ zhòu yǐ jīng cóng chì rè ér chóu mì de tǐ nèi shì fàng  
极短的时间内，宇宙已经从炽热而稠密的体内释放  
chū le dà liàng de néng liáng cù chéng le wù zhì hé fǎn wù zhì de xíng chéng  
出了大量的能量，促成了物质和反物质的形成。  
jiē zhe yǔ zhòu kāi shǐ péng zhàng hé lěng què xíng chéng le yí xì liè de qí yì  
接着宇宙开始膨胀和冷却，形成了一系列的奇异的  
de lì zǐ ér zhè xiē qí yì de lì zǐ zì yóu zǔ hé zuì hòu xíng chéng  
的粒子，而这些奇异的粒子自由组合，最后形成  
le yǔ zhòu zhōng de gè zhǒng tiān tǐ  
了宇宙中的各种天体。

质子和中子是宇宙中的基本粒子。一旦膨胀的宇宙拥有足够的质子和中子，它们就会开始形成原子核，而大部分的恒星都是由原子核构成的。



你最想知道的

不可思议

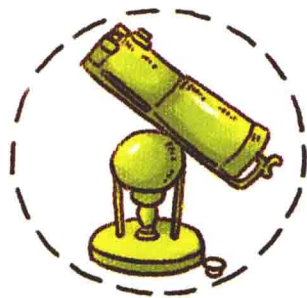
宇宙大爆炸中还诞生了4种宇宙中的基本力量，它们分别是引力、电磁力、弱力以及强力。

## 除了我们知道的宇宙外 还有其他的宇宙吗？

jǐ rán yǔ zhòu shì cóng dà bào zhà zhōng dàn shēng de nà me zài wǒ men de yǔ zhòu zhī  
既然宇宙是从大爆炸中诞生的，那么，在我们的宇宙之  
wài huì bú huì yǒu qí tā de yǔ zhòu cóng qí tā de dà bào zhà zhōng dàn shēng yòu huò zhě shì cóng  
外，会不会有其他的宇宙从其他的大爆炸中诞生，又或者是从  
yí gè dà bào zhà zhōng tóng shí dàn shēng chū duō gè yǔ zhòu rán hòu gòng tóng péng zhàng zhe ne méi yǒu  
一个大爆炸中同时诞生出多个宇宙，然后共同膨胀着呢？没有  
rén zhī dào wèn tí de què qiè dá àn dàn kē xué jiā men réng yǒu xiē dà dǎn de cāi xiǎng jí kě néng  
人知道问题的确切答案，但科学家们仍有些大胆的猜想，即可能  
cún zài zhe qí tā de yǔ zhòu bìng yǔ wǒ men suǒ zhī dào de yǔ zhòu zhī jiān cún zài zhe yì  
存在着其他的宇宙，并与我们所知道的宇宙之间存在着  
zhǒng lèi sì jù dà pào mò duī de wù zhì ér yǔ zhòu zhī jiān yě kě néng tōng  
一种类似巨大泡沫堆的物质，而宇宙之间也可能通  
guò yí gè xuán zhuǎn de hēi dòng lián jiē zhe  
过一个旋转的黑洞连接着。

不可思议

聪明的古代人即使没有望远镜，也能利用其他工具来测量阳光照射与地面的角度，并依此计算出太阳和星星的位置。此外，人们还利用太阳移动的位置来计量时间。



# 古人是如何认识宇宙的？

“小朋友，你们知道在没有望远镜的古代，

人们是怎么认识宇宙的吗？”老师微笑着问道。岛

岛抢着说道：“他们认为地球就是宇宙中最大、最重要的地方，是宇宙的中心！”

老师点了点头，笑着解释道：“嗯，

岛岛回答得很正确。在古代，

人们只能通过肉眼去观察天

象，而肉眼所看到的无论是

星星、月亮还是太阳，都好

像在围绕着我们东升西落一

样，所以古人一直误认为宇宙的

中心就是地球。”

一直到17世纪初，荷兰的眼镜制造商汉斯·李普希制造出了第一架望远镜。随后，伽利略望远镜和牛顿望远镜的发明，进一步动摇了人们对于地球中心说根深蒂固的观点。

你最想知道的

不可思议

可见光的光源主要是太阳，然而太阳的可见光只是它所散发出的能量中很小的一部分，还有很多我们无法看到但可以感受到的光，比如红外线。

# 宇宙中的光线有哪些？

píng shí wǒ men suǒ kàn dào de guāng shù kàn shàng qù  
平时，我们所看到的光束看上去

hǎo xiàng dōu shì bái sè de rán ér dāng tā zhào shè dào yí kuài  
好像都是白色的，然而当它照射到一块

léng jīng shàng shí jiù huì chéng xiàn chū měi lì duō cǎi de guāng  
棱镜上时，就会呈现出美丽多彩的光

dài zhè xiē wǒ men ròu yǎn kě jiàn de yán sè chéng wéi guāng  
带。这些我们肉眼可见的颜色成为光

xiàn de kě jiàn guāng pǔ rán ér zài yǔ zhōu zhōng hái yǒu yì  
线的可见光谱。然而，在宇宙中还有一些

xiē rén lèi ròu yǎn wú fǎ guān chá dào de guāng jí bù kě jiàn  
些人类肉眼无法观察到的光，即不可见

guāng bāo kuò zǐ wài xiàn shè xiàn hé shè xiàn děng jí  
光。包括紫外线、X射线和γ射线等极

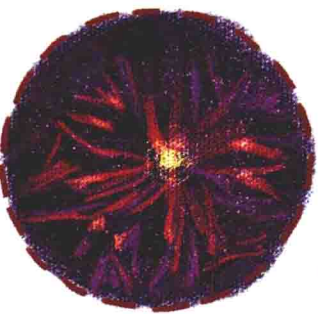
rè wù tǐ suǒ sǎn fā chū de diàn cí fú shè rán ér tā  
热物体所散发出的电磁辐射，然而，它

mén zhōng de dà bù fēn dōu huì zài shè xiàng dì qiú de guò chéng  
们中的大部分都会在射向地球的过程

zhōng bèi hòu hòu de dà qì céng lán jié xī shōu  
中被厚厚的大气层拦截吸收。



虽然肉眼无法直接观测到不可见光，但借助望远镜，在飞行的气球、火箭或航天器上还是可以观测到的哦。



# 为什么说暗物质是宇宙中最神秘的一种物质？

不可思议

天文学家们还认为，和暗物质一样，宇宙中也充满了暗能量。然而，没有人能够确定这种能量是否真的存在，也没有人知道这种神秘的能量从哪里来。

shū zhōng tí dào de àn wù zhì yīn fā le sēn sēn de xìng qù “bà  
书中提到的暗物质，引发了森森的兴趣：“爸  
ba shén me shì àn wù zhì zhè lǐ shuō àn wù zhì shì yǔ zhòuzhōng zuì shén mì  
爸，什么是暗物质？这里说暗物质是宇宙中最神秘  
de yī zhǒng wù zhì yòu shì wèi shén me ne bà ba mō le mō sēn sēn de  
的一种物质，又是为什么呢？”爸爸摸了摸森森的  
tóu xiào zhe shuō zài wú xiàn dà de yǔ zhòuzhōng chú le wǒ men tōng guò  
头，笑着说：“在无限大的宇宙中，除了我们通过  
kē xué shè bèi kě yǐ guān cè dào de tiān tǐ wài hái  
科学设备可以观测到的天体外，还  
cún zài zhe dà liàng bù fā guāng de wù zhì ér  
存在着大量不发光的物质，而  
zhè xiē wù zhì zhǎng shén me yàng zi  
这些物质长什么样子，  
yòu yǒu zhe zěnyàng de tè  
又有着怎样的特  
diǎn kē xué jiā men dōu wú  
点，科学家们都无  
cóng tàn suǒ zhǐ néng tōng guò yǐn lì  
从探索，只能通过引力  
chǎn shēng de xiào yīng dé zhī tā men  
产生的效应得知它们  
de cún zài  
的存在。”

人们对暗物质唯一的了解，来源于对球状星系旋转速度的观测。并从中发现，这些物质会产生一定的引力，使得射向地球的光线弯曲。

！ 你最想知道的

# 什么是黑洞？

## 不可思议

如果两个黑洞发生碰撞，则有可能形成一个更大的黑洞哦。同时会造成巨大的引力波，甚至会波及整个宇宙。

hēi dòng kǒng pà shì yǔ zhòu zhōng zuì shén mì mò cè yòu lìng rén shēng wèi de tiān tǐ zhī  
黑洞恐怕是宇宙中最神秘莫测又令人生畏的天体之  
yī le tā shì yóu zhì liàng zú gòu dà de héng xīng zài hé jù biàn fǎn yīng de rán liào hào jìn  
一了。它是由质量足够大的恒星在核聚变反应的燃料耗尽  
ér sǐ wáng hòu fā shēng yǐn lì tān suō ér xíng chéng de kě jiàn hēi dòng de zhì liàng  
而死亡后，发生引力坍缩而形成的。可见，黑洞的质量  
yí dìng hěn dà yóu cǐ yě chǎn shēng le qiáng dà de yǐn lì chǎng rèn hé dōng xī dōu wú  
一定很大，由此也产生了强大的引力场。任何东西都无  
fǎ táo tuō tā wú xíng de yǐn lì shèn zhì bāo kuò fú shè hé guāng zuì tè bié yě zuì shén  
法逃脱它无形的引力，甚至包括辐射和光。最特别也最神  
mì de shì zài hēi dòng de zhōu wéi yǒu yí gè wú fǎ zhēn cè de  
秘的是，在黑洞的周围，有一个无法侦测的

shí kōng fēn jiè xiàn yí dàn bèi yǐn  
时空分界线，一旦被引

lì xī jìn hēi dòng  
力吸进黑洞，

jiāng huì xiāo shī  
将会消失

bú jiàn qiě wú fǎ  
不见且无法

fǎn huí  
返回。

黑洞的大小各有不同。有些只比太阳大几倍；另一些位于星系中央的黑洞，则可能比太阳大几千倍。在我们的宇宙中，可能存在着多达1000亿个超大质量的黑洞。