



HOW&WHY

朱孟朵 主编

爸爸， 这是为什么

第1卷 宇宙探秘 遨游太空
地球奥秘 难解的谜团



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

第1卷

HOW&WHY

爸爸，
这是为什么

朱孟朵 主编



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

图书在版编目(CIP)数据

HOW & WHY 爸爸，这是为什么 / 朱孟朵主编. —北京：

北京联合出版公司，2014.11

(图说天下：学生版)

ISBN 978-7-5502-3838-1

I. ①H… II. ①朱… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第259377号

图说天下学生版

How & Why

爸爸，这是为什么

选题策划：中国图书

责任编辑：张 萌

文图编辑：肖 雪

美术编辑：周邦雄

封面设计：刘潇然

版式设计：孙阳阳

图片提供：中国图片库

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街83号楼9层 100088)

北京艺堂印刷有限公司 新华书店经销

字数400千字 787×1092毫米 1/16 32印张

2014年11月第1版 2015年2月第2次印刷

ISBN 978-7-5502-3838-1

定价：59.00元（全四卷）

版权所有，侵权必究

本书若有质量问题，请与本社图书销售中心联系调换。电话：010-82082775

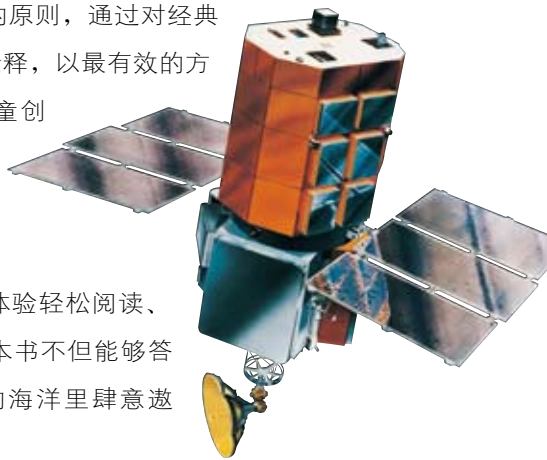
前言

天上的星星会不会掉下来？为什么会有白天和黑夜？UFO真的来过地球吗？海水为什么是咸的？珊瑚是动物还是植物？今天还存在真正的恐龙吗？雨后为什么会出现美丽的彩虹？人为什么会做梦？铁为什么会生锈？声音从哪里来？为什么轮船不会下沉？

好奇心是每个人与生俱来的，它是智慧富有活力的最持久、最可靠的特征之一。在成长的道路上，最美妙的感觉是求知；在探索的过程中，孩子最需要的则是引导。求知者眼中的世界永远多彩而神奇，千奇百怪的“为什么”总是吸引着他们不断地追问和探寻……每个孩子的头脑中都装着“十万个为什么”。但面对孩子各种精灵古怪的问题，很多父母都苦于无法给出一个科学准确、通俗易懂的答案。

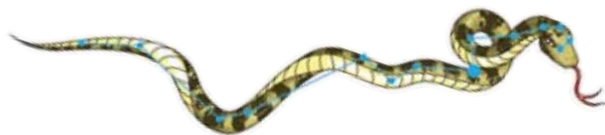
为了鼓励广大少年儿童勇于探索，学会求知并能够获得新知，我们精心编辑了这套《爸爸，这是为什么》。本套书系内容涉及宇宙、科学、动物、植物、军事、人体、历史等众多领域，力求将当前孩子们最关心、最爱问的问题一网打尽。编纂上遵循知识性和趣味性相统一的原则，通过对经典问题的解答和对最新前沿问题的描述及诠释，以最有效的方式满足小读者的好奇心，为广大少年儿童创造一个美妙的互动空间。同时，书中还插配了大量精美的手绘和实景图片，力求为小读者打开更为广阔的视觉天地。

这是一套能够让广大少年儿童真正体验轻松阅读、快乐求知的课外读物。我们衷心希望，本书不但能够答疑解惑，还能引导广大小读者在知识的海洋里肆意遨游，在求知的路上快乐前行。



目录

第1卷
Contents



Part 01 宇宙探秘

10 什么是宇宙

宇宙有多大 / 茫茫宇宙中有哪些物质 / 宇宙是什么模样 / 什么是宇宙大爆炸 / 宇宙的未来是什么样的

13 银河是一条河吗

什么是银河系 / 银河系是什么样子的 / 星系是怎么产生的 / 星云和天空中的云一样吗 / 什么是星系团 / 什么是河外星系

16 天上的星星为什么不会掉下来

天上一共有多少颗星星 / 为什么星星总在“眨眼睛” / 每颗星星都有自己的名字吗 / 为什么星星白天都“藏”起来了 / 为什么满天繁星不会碰撞 / 恒星的一生是怎么度过的

20 太阳系大家族都有谁

太阳离我们有多远 / 太阳是个大火球吗 / 太阳的结构是怎样的 / 太阳为什么会不断地发光发热 / 太阳黑子真是黑色的吗 / 太阳会吹风吗

23 黑洞是否存在

黑洞是怎么形成的 / 黑洞为什么会唱歌

25 真的有“火星”吗

火星上有运河吗 / 天王星是怎么被发现的 / 火星探测器有什么用 / 土星光环是由什么组成的 / 海王星上会刮风吗

28 月亮上真的有嫦娥和玉兔吗

为什么会出现日食 / 为什么会出现月食 / 为什么月亮“脸”上会有斑 / 为什么我们只能看到月亮的一面 / 月亮为什么会跟着人走

31 彗星出现真的不吉利吗

为什么说彗星是太阳系中最大的星 / 哈雷彗星是哈雷发现的吗 / 为什么彗星都拖着条长尾巴 / 彗星是如何形成的 / 彗星会与地球相撞吗 / 彗星光临过地球吗

34 什么是流星雨

流星是天上掉下来的星星吗 / 流星会落到地面吗 / 流星是怎样分类的 / 陨石有哪几种 / 陨石都落到哪里了

36 星座——夜空中的连线图



Part 02

遨游太空

40 怎样才能飞出地球

什么是航天 / 什么是航空 / 什么是载人航天 / 航天员分为几种 / 什么样的人可以当航天员

43 航天器是什么样的

什么是宇宙探测器 / 什么是运载火箭 / 载人飞船是用来带人上天的吗 / 为什么航天飞机能够顺利返回地球 / 宇宙飞船和航天飞机一样吗

46 什么是人造卫星

人造卫星会掉下来吗 / 中国第一颗人造卫星是什么样的 / 气象卫星是怎么工作的 / 第一颗人造卫星何时上天的 / 什么是通信卫星 / 侦察卫星有多重要 / 天文卫星有什么作用

49 人类怎样登上月球

什么是阿波罗登月计划 / 航天员在月球上是怎样行走的 / 航天员在月球上干什么 / 什么是月球车 / 如果驾车时迷路怎么办 / 人类留在月球上的脚印会消失吗

52 什么是太空垃圾

我们把种子送到太空干什么 / 太空中有没有垃圾站 / 太空垃圾有什么危害 / 太空育种起源于何时 / 太空育种有什么优势 / 在太空中能看到我们的家吗

55 航天员怎么在太空中生活

航天员一直处于飘浮状态吗 / 航天员在太空中能表演“杂技”吗 / 航天员在太空中怎么吃饭 / 航天员在太空中怎么洗头理发 / 航天员在太空中怎么睡觉

58 为什么航天员在太空中会长高

为什么航天员在宇宙飞船里飘来飘去 / 航天员最多能在太空中生活多长时间 / 为什么去太空的航天员要穿航天服 / 在月球上怎样才能走得更远 / 航天员在宇宙飞船里要穿宇航服吗 / 宇宙辐射对航天员有什么危害

61 航天员都要经过哪些训练

飞行训练都包括哪些内容 / 航天员的生存训练都有什么内容 / 失重条件下要进行哪些训练 / 为什么要进行应急训练 / 为什么要进行体质体能训练



Part 03

地球的奥秘

66 为什么说地球是蓝色的星球

地球为什么不会发光 / 地球是实心还是空心的 / 地球的年龄有多大 / 地球是怎么形成的

70 地球是圆的吗

什么是地球的公转和自转 / 为

什么我们感觉不到地球在转动 / 地球的最南端和最北端在哪儿 / 地球表面覆盖着什么 / 为什么说地球是块大磁铁 / 地球内部是由什么构成的

73 为什么会有四季变化

南北半球的分界线在哪儿 / 南极和北极有四季变化吗 / 地球为什么可以分为热带、温带和寒带 / 为什么中国北方的春天和秋天特别短暂 / 为什么感觉冬天比夏天冷

76 为什么会有白天和黑夜

为什么地球的自转有时快有时慢 / 为什么中国是夏季的时候，澳大利亚却是冬季 / 什么是经线和纬线 / 什么是回归线 / 你知道时区吗 / 什么是格林尼治时间

79 为什么地球在逐渐变暖

什么是环境污染 / 噪声有哪些危害 / 土壤是怎么被污染的 / 什么是大气污染 / 什么是“厄尔尼诺”现象 / 城市中耀眼的灯光有何危害

82 山是怎么形成的

山也会长个儿吗 / 山也有年龄吗 / 为什么说“自古华山一条路” / 山脉有哪几种类型

85 世界最高的山有多高

世界最长的山脉在什么地方 / 火焰山上是燃烧着熊熊烈火

吗 / 什么是丘陵 / 为什么有的山上会开梯田 / 有平顶的山吗

88 岩石是怎么来的

岩石有哪些种类 / 石头的形状为什么不一样 / 复活节岛的巨石像是什么样子的

90 矿石为什么一般都埋在山里

煤是怎样形成的 / 石油是怎么形成的

91 沙漠里为什么有那么多沙子

世界上最大的沙漠在哪里 / 中国最大的沙漠在哪里 / 什么是沙漠中的绿洲 / 沙漠为什么有冷热之分 / 沙漠和戈壁是一样的吗

94 什么是热带稀树草原

为什么在草原上很少见到大树 / 为什么越高的地方植物越少

95 什么是峡谷

裂谷是什么样的 / 什么是河谷

96 为什么说平原像绿色地毯

平原是怎么形成的 / 平原可以分为几类 / 中国有哪些大平原 / 松嫩平原有什么特点 / 平原地区为什么适合种粮食作物及蔬果 / 大城市主要分布在平原地区吗

99 什么是森林

森林有什么作用 / 什么是温带森林 / 热带雨林有什么特点 / 什么是落叶树森林 / 什么是针叶树森林

102 土壤是从哪里来的

什么是土层 / 土壤都是一样的吗 / 植物的生长为什么离不开土壤 / 什么是黏土 / 为什么要保护土壤 103

104 你知道溶洞是怎样形成的吗

澳大利亚艾尔斯岩的颜色会发生变化吗 / 为什么说“桂林山水甲天下”

106 形式多样的山



Part 04 难解的谜团

110 不明飞行物是什么东西

飞碟是做什么用的 / 飞碟是什么样的 / UFO 真的来过地球吗 / 美国中学生看见的是飞碟吗 / 美国的军事基地出现过 UFO 吗

114 什么是麦田怪圈

麦田怪圈是外星人的飞碟给地球人的礼物吗 / 中国的内蒙古和新疆出现过 UFO 吗 / 百慕大三角经常有 UFO 光临吗 /

“泰坦尼克”号是被 UFO 击沉的吗

117 外星人长什么样

外星人绑架过地球人吗 / 被外星人绑架的地球人为什么会失忆呢 / 外星人为什么光临地球 / 美国真的保存有外星人的尸体吗

120 天地是由盘古开辟出来的吗

世界是上帝创造出来的吗 / 生命是怎么出现的 / 地球是由陨石碰撞产生的吗

122 真的有兽人存在吗

土蛋为什么会发光 / 深水潭里真的有怪兽存在吗 / 冷热洞为什么一边冷，一边热

124 俄罗斯的死亡谷为什么会吞噬人和动物

意大利死亡谷为什么只伤害动物 / 为什么人一进入美国死亡谷就会不见了 / 为什么进入黑竹沟的人和动物有去无回呢

126 沈阳市的“怪坡”为什么怪

森林为什么会拐走儿童 / 美国的“怪坡”有什么奇特之处 / “香格里拉”这个词是什么意思 / 香格里拉究竟在哪里

Part 01

宇宙探秘

浩瀚的宇宙中，隐藏着太多美丽的秘密：天上的星星会不会掉下来？太阳真的是个大火球吗？和地球有着相似环境的火星上，有没有人类的存在？拖着长尾巴的彗星，会给人们带来厄运吗？月亮上真的有嫦娥和玉兔吗？美丽的流星，会落到地面上吗？在这里，我们将带你寻找这些问题的答案，探寻宇宙的秘密。







什么是宇宙

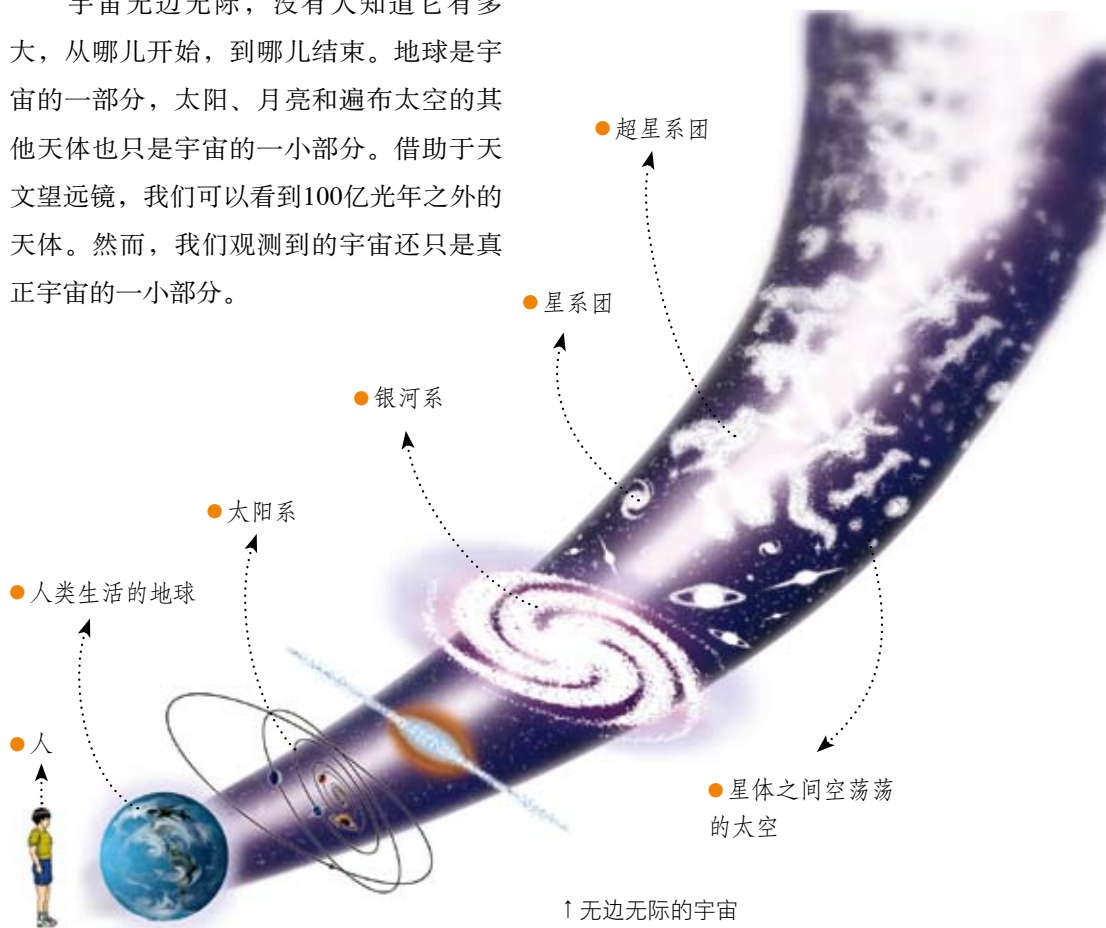
Shenme Shi Yuzhou

宇宙是一个无限空间，包括我们生活的地球和地球以外的一切天体。宇宙在空间上无边无际，在时间上也是无限的。



■ 宇宙有多大

宇宙无边无际，没有人知道它有多大，从哪儿开始，到哪儿结束。地球是宇宙的一部分，太阳、月亮和遍布太空的其他天体也只是宇宙的一小部分。借助于天文望远镜，我们可以看到100亿光年之外的天体。然而，我们观测到的宇宙还只是真正宇宙的一小部分。



■ 茫茫宇宙中有哪些物质

宇宙中的天体主要包括行星、恒星、星系、星团、星云、彗星、星际物质等。这些天体并不是固定不变的，而是在不断地运动变化。此外，天体之间也不是真空的，它们之间也存在着物质，这些物质90%是气体，另有10%是极小的固体尘埃，还有宇宙射线和星际磁场。

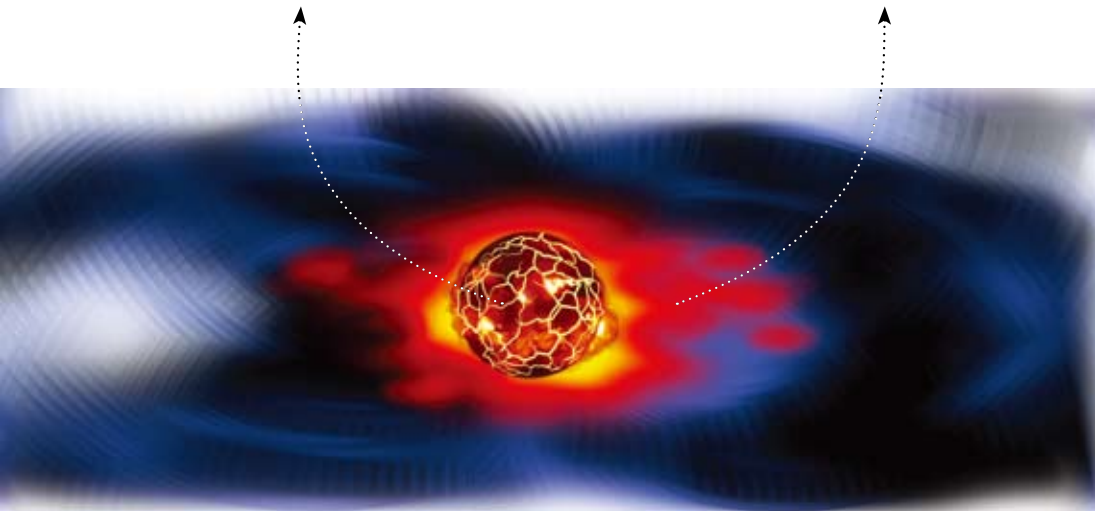


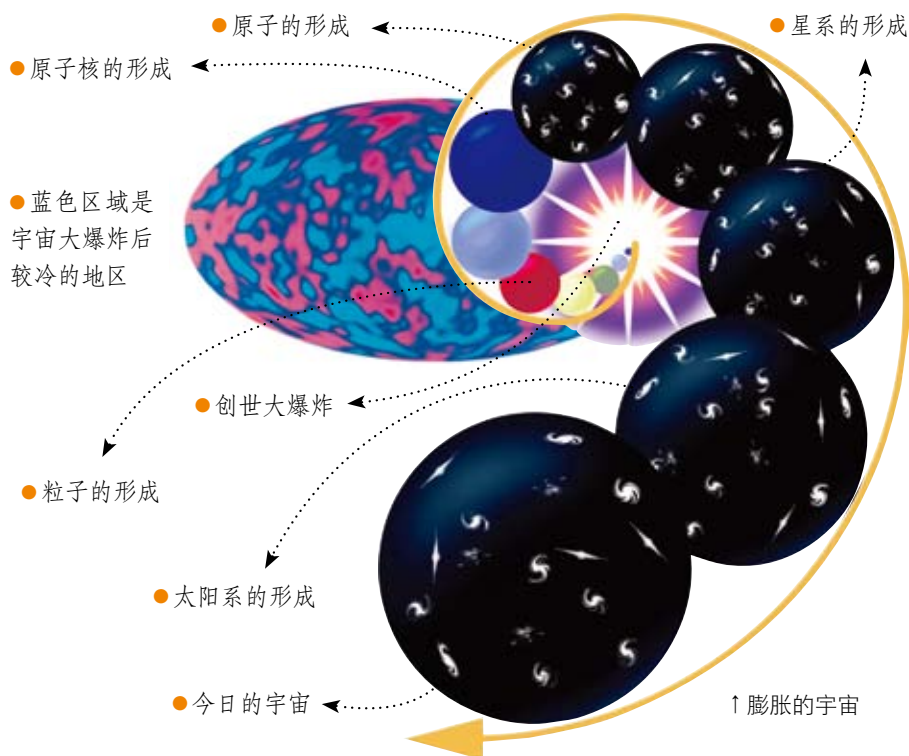
■ 宇宙是什么模样

宇宙即天地万物总称，它处于不断运动和发展之中，在空间上无边无际，在时间上无始无终。宇宙中的天体呈现出多种多样的形态，各种星体的大小、质量、密度、光度、温度、颜色、年龄都各不相同。每一个天体都有它自己发生、发展、衰亡的历史。

● 最初宇宙里所有物质和能量都聚集在一点上

● 红色区域温度非常高，可达数百亿摄氏度





■ 什么是宇宙大爆炸

很久以前，宇宙内的所有物质和能量聚集到了一起，浓缩成很小的体积。温度和密度在浓缩的过程中增大到了极点，之后发生大爆炸。大爆炸使物质四散，宇宙空间不断膨胀，温度也下降了，后来出现了星系、恒星、行星和生命。

你知道吗

TIPS

关于宇宙的起源，中国最著名的神话是“盘古开天辟地”。据记载，宇宙最初形似一个鸡蛋，巨人盘古沉睡其中。一天，他从长梦中醒来，以巨斧劈开“蛋壳”，“蛋壳”中的东西分成两部分，一部分不断上升，一部分不断坠落，遂成了天与地。

■ 宇宙的未来是什么样的

宇宙未来会怎样呢？一种说法是宇宙会永无止境地膨胀下去，形成“开宇宙”；一种说法是宇宙膨胀的速度会逐渐慢下来，并最终由膨胀转为收缩，形成“闭宇宙”；还有些天文学家认为，宇宙在不停地膨胀、收缩，诞生、毁灭，新生的宇宙与前次的将完全不同。



银河是一条河吗

Yinhe Shi Yi Tiao He Ma

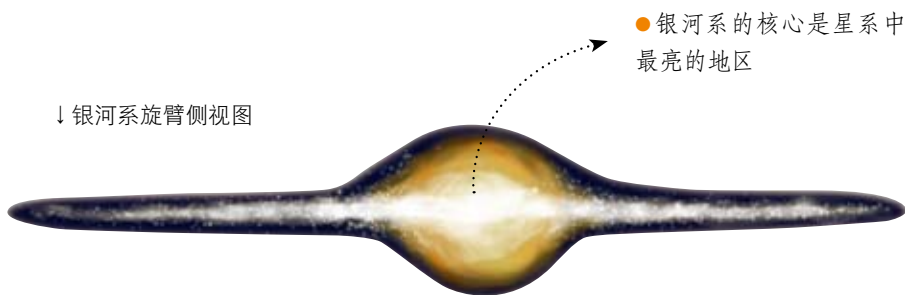
在晴天的夜晚，天空呈现出一条明亮的光带，夹杂着许多闪烁的星星，看起来就像一条银白色的河，这就是银河。其实，银河不是河，而是由千千万万颗星星聚在一起形成的。

■ 什么是银河系

银河系是一个包括太阳系在内的庞大的星系，直径约10万光年，包含约2千亿颗各种星体，其中以恒星为主。银河系是个普通的星系，因投影在天球上呈一条银白色亮带而得名。

■ 银河系是什么样子的

俯视银河系，银河系呈一个中间厚、边缘薄的扁平盘状。银河系的主要物质都密集在这个盘状结构里，这个盘状结构称为银盘。银盘是银河系的主体，从正面看犹如急流中的旋涡，从银盘中心向外弯曲伸展出4条旋臂。



■ 星系是怎么产生的

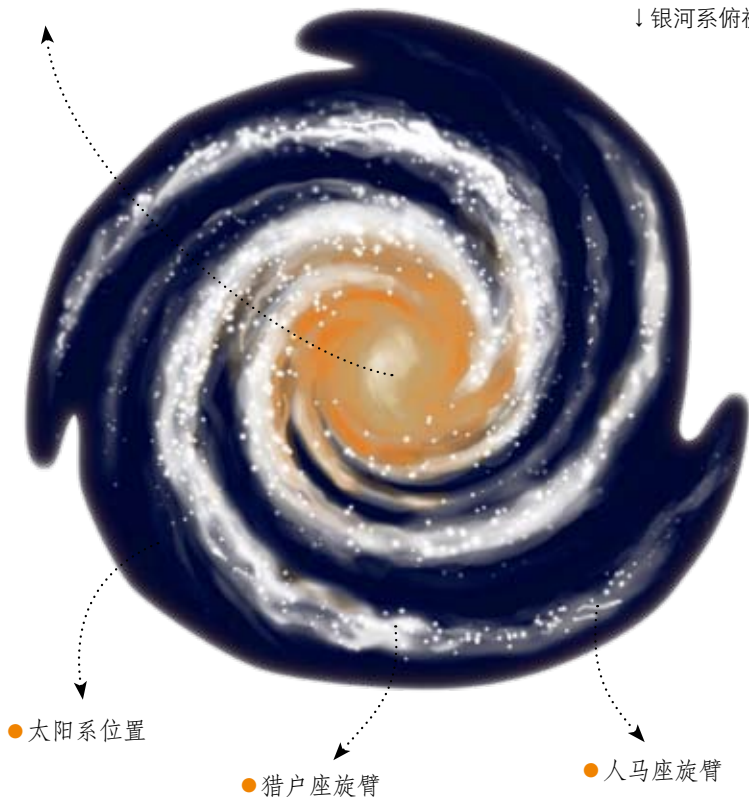
大部分星系是由大爆炸后产生的气体云相互吸引、撞击形成的。如果气体云互相旋绕，就会产生旋涡星系；如果气体云不旋绕，则所有气体都转变成恒星，形成没有气体的恒星——椭圆星系。

■ 星云和天空中的云一样吗

星云并不是天空中的云，它们其实也是一个个独立的天体。宇宙中到处是像灰尘一样的星际物质，这些星际物质在宇宙空间的分布并不均匀，有的地方气体和尘埃比较密集，形成各种各样的云雾状的天体，人们形象地把它们叫作星云。星云主要有弥漫星云、行星状星云、超新星剩余物质云等几种。

● 银河系核心

↓ 银河系俯视图



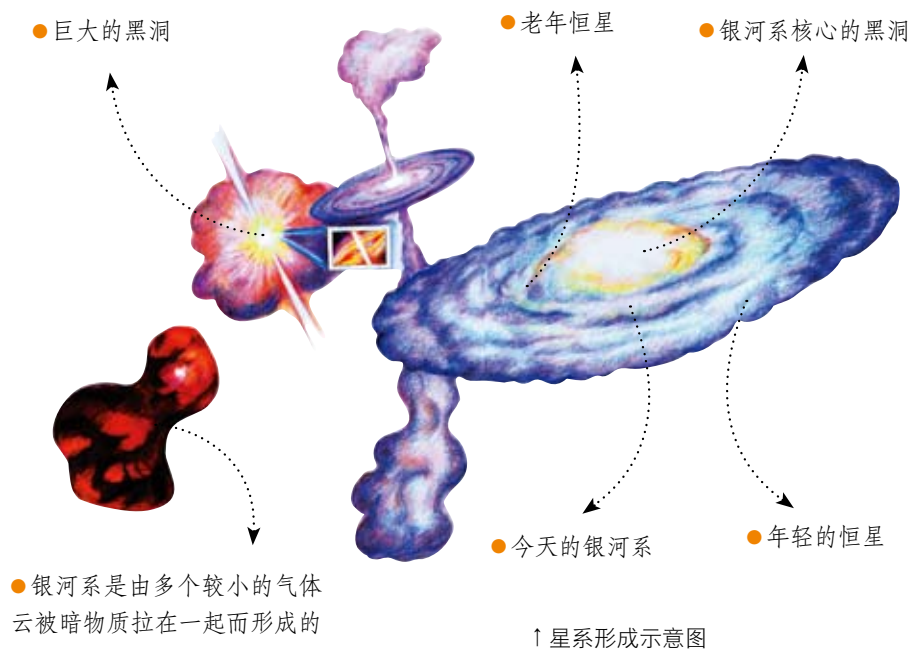
● 太阳系位置

● 猎户座旋臂

● 人马座旋臂

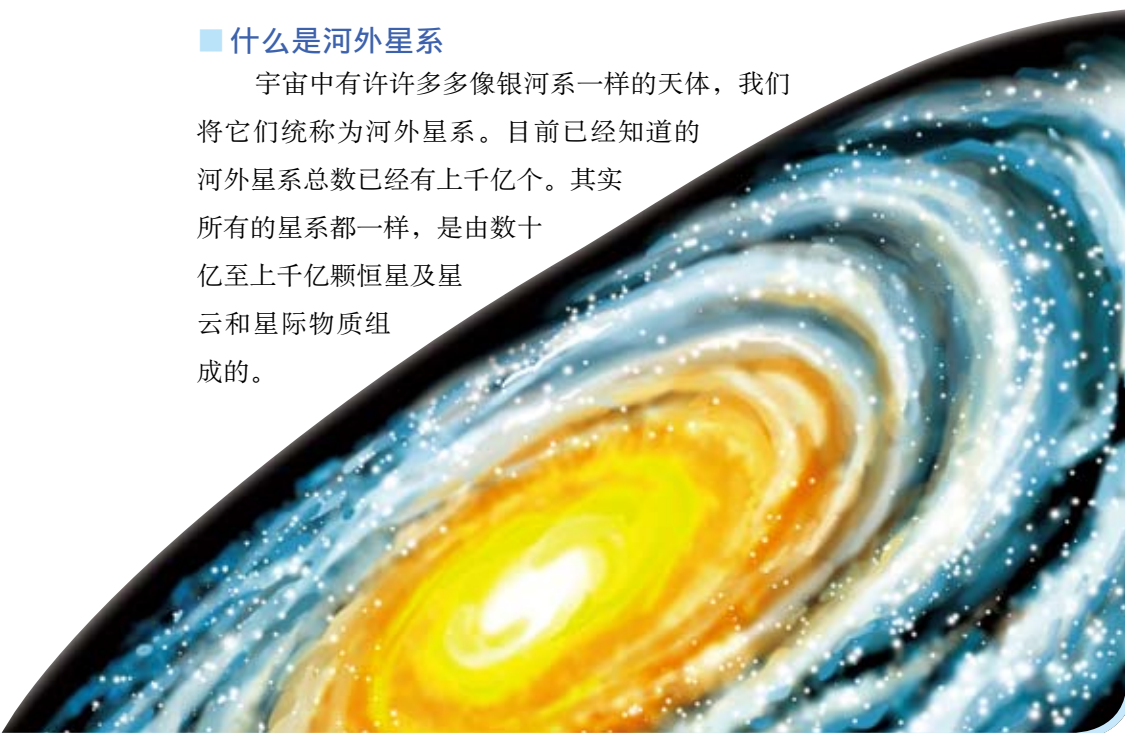
■ 什么是星系团

若干星系之间存在着一一种力，这种力可以把星系聚集成团，我们称之为星系团。星系团的大小差别很大，小的星系团由十几到几十个星系组成，常被称为星系群；大的星系团由成千上万个星系组成，被称为超级星系团。



■ 什么是河外星系

宇宙中有许许多多像银河系一样的天体，我们将它们统称为河外星系。目前已经知道的河外星系总数已经有上千亿个。其实所有的星系都一样，是由数十亿至上千亿颗恒星及星云和星际物质组成的。





天上的星星为什么不会掉下来

Tianshang De Xingxing Weishenme Bu Hui Diao Xialai

我们看到的星星和地球一样，在茫茫宇宙中沿着自己特定的轨道运行。由于它们距离地球十分遥远，而地球在宇宙中只是个小不点儿，因此彼此之间的引力十分微弱。所以，完全不用担心天上的星星会掉下来。

■ 天上一共有多少颗星星

肉眼看得见的星星有6000多颗。如果我们用小型天文望远镜观测，能看到5万多颗。其实，还有许许多多星星连天文望远镜也看不到呢！



■ 为什么星星总在“眨眼睛”

从遥远的星星上发出的光，与太阳光一样，要穿过地球大气层才能照到地面上。由于大气层的空气有疏有密，这就造成光波到达地面的不规则，使我们觉得星光在颤动，即星星在“眨眼睛”。

