

真的好奇怪

WEIRD BUT TRUE!



吓你一跳的

太空真相

The Truth About
Outer Space

主 编/邢 涛 分册主编/龚 勋



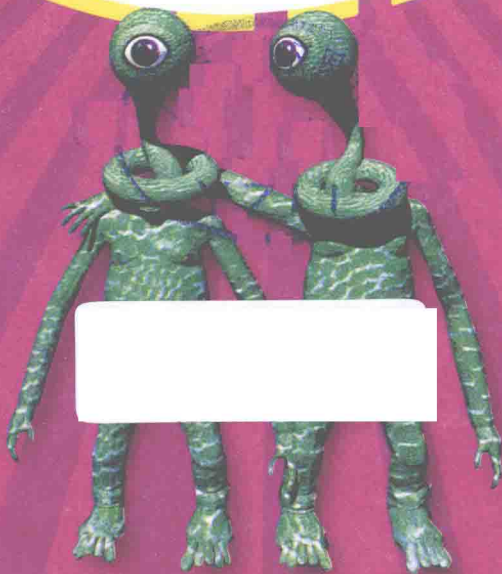
浙江教育出版社

真的好奇怪
WEIRD BUT TRUE!

吓你一跳的

太空真相

主 编 / 邢 涛 分册主编 / 龚 勋



浙江教育出版社·杭州

 **创世卓越 品质图书**
TRUST JOY, QUALITY BOOKS

图书在版编目 (CIP) 数据

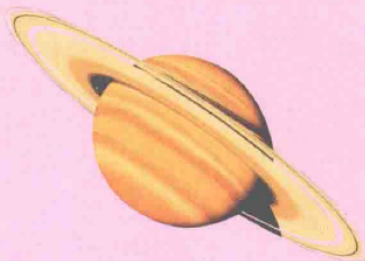
吓你一跳的太空真相 / 龚勋主编. —杭州: 浙江教育出版社, 2015.5

(真的好奇怪 / 邢涛主编)

ISBN 978-7-5536-2779-3

I. ①吓… II. ①龚… III. ①宇宙—少儿读物 IV.
①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第034091号



真的好奇怪

吓你一跳的太空真相

xianiyitiao de taikong zhenxiang

主 编 邢 涛
分册主编 龚 勋
设计制作 北京创世卓越文化有限公司
图片提供 全景视觉等

责任编辑 高 蕾
责任校对 蔡 歆
责任印务 陈 沁

出版发行 浙江教育出版社
地 址 杭州市天目山路40号
邮 编 310013
网 址 www.zjeph.com
印 刷 大厂回族自治县正兴印务有限公司
开 本 720mm × 1020mm 1/16
印 张 9
字 数 180 000
版 次 2015年5月第1版
印 次 2015年5月第1次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5536-2779-3
定 价 19.80元

如遇质量问题请与我们联系调换, 联系电话: (010) 52780202



前言

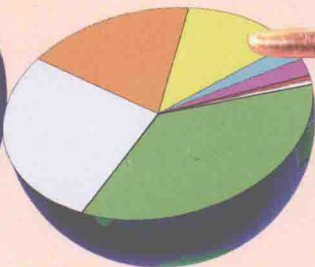
FOREWORD



惊人太空真相， 你猜不到！

对于人类来说，茫茫宇宙是那样的神秘，人类赖以生存的地球在宇宙中只是沧海一粟。那么，宇宙中还有什么成员？它们有哪些趣事秘闻呢？本书将带你进入一个奇妙的宇宙世界。

在这里，你可以拜访宇宙大家庭中的诸多成员，如浩渺无边的宇宙太空，庞大的银河系，太阳系中的太阳及其八大行星、行星的卫星、小行星、彗星……你还可以在本书中充分了解人类为探索宇宙所发明的各类装备，如各式各样的望远镜、观测台和航天器等。另外，书中还配有与文字相关的精美图片，其中不少是卫星拍摄的珍贵的天文照片，这些图片可以让你对宇宙的认识更加深刻，更加形象。还等什么？快快和我们一起探索神秘的宇宙吧！





目录

CONTENTS



- 001 宇宙是“炸”出来的/1
- 002 宇宙空间并不空/1
- 003 宇宙大得没边了/2
- 004 星系的直径最长可达49万光年/3
- 005 星系间也会“弱肉强食”/3
- 006 星系也喜欢抱团/4
- 007 类星体也会发光/4
- 008 黑洞不是黑色的大窟窿/5
- 009 宇宙间可能还有白洞/6
- 010 银河和银河系不是一回事/7
- 011 银河系不是旋涡星系/7
- 012 银河系的“居民”可不少/8
- 013 太阳系只是银河系的一部分/8
- 014 银河系外还有星系/9
- 015 恒星是从星云里诞生的/10
- 016 恒星也会移动/10
- 017 恒星的能量来源于内部/11
- 018 恒星也是五颜六色的/12
- 019 恒星也会衰亡/13
- 020 双星并不是“双胞胎”/13
- 021 星星喜欢“聚”在一起/14
- 022 变星会“变戏法”/15
- 023 恒星总是扎堆出现/15
- 024 星云不是一种云彩/16
- 025 太阳系是星云变的/17
- 026 太阳系的大小还不能确定/17
- 027 太阳系是个大家庭/18
- 028 太阳系里的行星特别守纪律/18
- 029 太阳系外还有“太阳系”/19
- 030 太阳已经46亿岁了/20
- 031 太阳的组成部分大多是气体/21
- 032 太阳就是太阳系的中心/21
- 033 离地球最近的恒星是太阳/22
- 034 太阳有好几种自转周期/22
- 035 太阳还会“变脸”/23
- 036 太阳还戴着“耳环”/24
- 037 太阳耀斑的能量大得惊人/25
- 038 太阳也会长“雀斑”/25
- 039 太阳黑子越多，太阳越亮/26
- 040 太阳上也会发生“地震”/27
- 041 太阳上也会刮风/27
- 042 太阳的“帽子”很难看到/28
- 043 太阳磁场让太阳自转变慢了/29
- 044 行星的形成与恒星有关/29
- 045 行星不都是固体/30
- 046 “八星连珠”并不是凶兆/31
- 047 行星是不会发光的/31



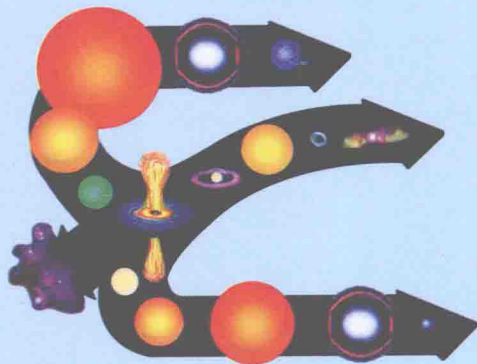
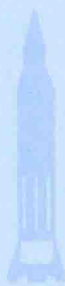


目录

CONTENTS



- 048 肉眼也能看到行星/32
- 049 水星上并没有水/32
- 050 观水星凌日须用望远镜/33
- 051 水星上也有大气和磁场/34
- 052 只有早晚才能看到水星/34
- 053 水星和月球长得很像/35
- 054 金星是天空中最亮的星星/36
- 055 金星上的大气竟然能压扁人/37
- 056 在金星上能追上太阳/37
- 057 地球是太阳的衍生物/38
- 058 地球像个鸭梨/38
- 059 地球可不是宇宙的中心/39
- 060 宇宙中的地球像颗蓝宝石/40
- 061 地球上的物体一直在运动/41
- 062 地球自转形成了昼夜更替/41
- 063 赤道上总是昼夜等长/42
- 064 地球喜欢斜着身子旋转/42
- 065 太阳的高度会因季节改变/43
- 066 火星是地球的“亲兄弟”/44
- 067 火星的天空是红色的/44
- 068 火星上很可能存在生命/45
- 069 火星经常给地球送“礼物”/46
- 070 木星是太阳系的“老大哥”/47
- 071 木星上的一天不到10小时/47
- 072 木星是一个“小太阳系”/48
- 073 土星有个“大白斑”/49
- 074 土星是个“虚胖子”/49
- 075 土星是一位“星中美人”/50
- 076 天王星是蓝绿色的/51
- 077 天王星喜欢“躺”着旋转/51
- 078 天王星是位“冷美人”/52
- 079 海王星是用笔“算”出来的/53
- 080 海王星上的旋风比飞机还快/53
- 081 海王星的“黑眼睛”会移动/54
- 082 海王星的光环正在消失/54
- 083 不是所有行星都有卫星/55
- 084 土卫六很像早期的地球/56
- 085 木卫一上的火山频频爆发/57
- 086 木卫二上可能有生命/57
- 087 木卫四上最适合停飞船/58
- 088 海卫一是颗来历不明的卫星/58
- 089 月球不得不绕着地球转/59
- 090 月球目前并不适合人类居住/60
- 091 来到月球的人都会“轻功”/60
- 092 月球是个大矿厂/61
- 093 月球是个“史料珍藏馆”/62
- 094 月球表面的阴影叫月海/63
- 095 月球也长了“尾巴”/63
- 096 我们永远看不到月球背面/64
- 097 月球上的黑夜长达14天/64
- 098 月亮不可能总是圆的/65
- 099 中秋节的月亮不是最亮的/66





目录

CONTENTS



- 100 月球在慢慢远离地球/66
- 101 矮行星比起行星来还差点儿/67
- 102 冥王星做大行星还不够格/68
- 103 小行星的形状千奇百怪/69
- 104 小行星也有自己的卫星/69
- 105 小行星是人类理想的中转站/70
- 106 小行星也有聚集地/70
- 107 小行星可能会撞到地球/71
- 108 彗尾是太阳风吹出来的/72
- 109 彗星的体积时大时小/73
- 110 彗星也有自己的轨道/73
- 111 彗星总是在“飞蛾扑火”/74
- 112 流星是用生命在发光/75
- 113 下半夜的流星比上半夜多/75
- 114 白天也能看到流星/76
- 115 流星也会发出声音/76
- 116 流星雨的命名与辐射点有关/77
- 117 流星雨也有周期/78
- 118 陨石多来源于小行星带/79
- 119 陨石坑有各种“型号”/79
- 120 南极的陨石尤其多/80
- 121 大气让星星“眨眼睛”/81
- 122 大多数星星是球形的/81
- 123 夜空中的亮点不都是星星/82
- 124 很多星星都在地平线以下/82
- 125 天上的星星是数不清的/83
- 126 星星也可以预报天气/84
- 127 星星也有自己的名字/85
- 128 天空中共有88个星座/85
- 129 星座的位置会变化/86
- 130 牛郎织女永远不可能相会/87

- 131 月亮旁边总有个伴儿/87
- 132 天狼星比太阳还亮25倍/88
- 133 太阳和月亮也会同时出现/88
- 134 北极星并不是静止的/89
- 135 北极星的“宝座”要换人啦/90
- 136 英国巨石阵能观测天象/91
- 137 我国有两大著名古观象台/91
- 138 天文台半球状屋顶隐玄机/92
- 139 天文台也要依山傍水/93
- 140 海底也能建天文台/93
- 141 望远镜其实是放大镜/94
- 142 射电望远镜不需要镜片/94
- 143 望远镜也能飞上太空/95
- 144 火箭都有三大系统/96
- 145 火箭都有个尖尖的脑袋/96
- 146 火箭的底部像喇叭一样/97
- 147 火箭没有翅膀也能飞/98
- 148 火箭都得垂直发射/99
- 149 火箭发射的倒计时源于电影/99
- 150 火箭大多在晚上发射/100
- 151 运载火箭的前身是导弹/101

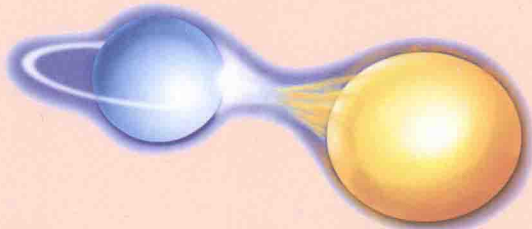


目录

CONTENTS

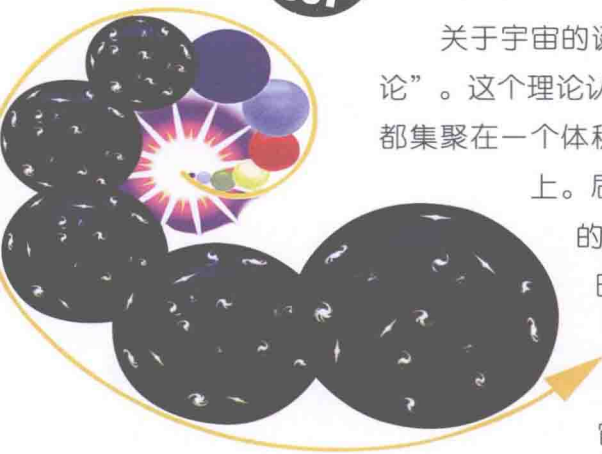


- 152 大火箭身上还绑着小火箭/101
- 153 火箭升空要“减肥”/102
- 154 人类已发射3000多颗卫星/103
- 155 卫星上天，速度要达标/103
- 156 飞机也能帮助火箭发射卫星/104
- 157 发射出去的卫星还能回来/104
- 158 人造卫星轨道由用途决定/105
- 159 用肉眼也能观察人造卫星/106
- 160 人造卫星的家族很庞大/107
- 161 气象卫星是“千里眼”/107
- 162 三颗通信卫星就能覆盖全球/108
- 163 用普通卫星也能定位/108
- 164 太空探测器不需要人驾驶/109
- 165 航天器发射场选址很苛刻/110
- 166 航天器不能随便调整姿势/111
- 167 人也可以在航天器里生活/111
- 168 载人飞船是一次性的/112
- 169 载人飞船还可以返回地球/113
- 170 航天飞机做到了“三位一体”/113
- 171 航天飞机不能从跑道上起飞/114
- 172 航天飞机可搭载7人/115
- 173 航天飞机清晨回家最安全/115
- 174 航天飞机还穿着防热外套/116
- 175 发射航天飞机会破坏臭氧层/117
- 176 太空中也有“驿站”/117
- 177 空间站要分多次发射并组装/118
- 178 空间站还得由地面来控制/119
- 179 空天飞机能自由往返天地间/119
- 180 国际空间站有足球场那么大/120
- 181 航天员进太空离不开航天服/120
- 182 航天员进入太空前要“减压”/121
- 183 航天员太空行走无需安全绳/122
- 184 列昂诺夫是太空行走第一人/122
- 185 航天员在太空中总是飘浮着/123
- 186 太空食物都是被压缩的/124
- 187 航天员在太空中没法刷牙/124
- 188 人在太空中能站着睡觉/125
- 189 人在太空中会长高/126
- 190 不是人人都能成为航天员/126
- 191 小动物也去太空旅行过/127
- 192 太空中也有垃圾/128
- 193 太空垃圾非常危险/129
- 194 太空中也有“百慕大三角”/129
- 195 开发月球，前景广阔/130
- 196 美国已6次登上月球/130
- 197 人类首次登月是在1969年/131
- 198 有些月球车可无人驾驶/132
- 199 太空中也可以建宾馆/132
- 200 “人造太空球”还只是计划/133
- 201 向太空移民目前很难实现/134
- 202 地球也有自己的名片/134
- 203 地球也发唱片了/135
- 204 外星人只存在于理论中/136
- 205 地球已向外太空发出邀请卡/136
- 206 UFO之谜始终没有解开/137



真相
Truth!
001

宇宙是“炸”出来的



宇宙演化示意图

关于宇宙的诞生，多数人认同“宇宙大爆炸理论”。这个理论认为，在100多亿年前，所有的物质都集聚在一个体积极小、温度极高、密度极大的点上。后来，这个点发生了大爆炸，宇宙的基本物质出现了。经过亿万年的时间，星系团、星系、银河系、太阳系、行星、星际物质等诞生了，它们共同构成了现在的宇宙。科学观测表明，太空中各大星系都在互相远离，这一发现为大爆炸理论奠定了基础。

真相
Truth!
002

宇宙空间并不空

宇宙是我们观测所及的最大天体系统，包括广漠空间，其中存在的各种天体以及弥漫物质等。夜晚，我们所见到的星星就是众多星体中的一种——恒星，在星体之间并非真空，也存在着其他物质。这些物质主要是气体，另有约10%是极小的固体尘埃，尘埃中有水和甲烷的结晶、石墨、二氧化硅、铁、镁等。各种天体包括行星、恒星、星团、星系、星系群、星系团、星际物质等都在不断地运动变化。

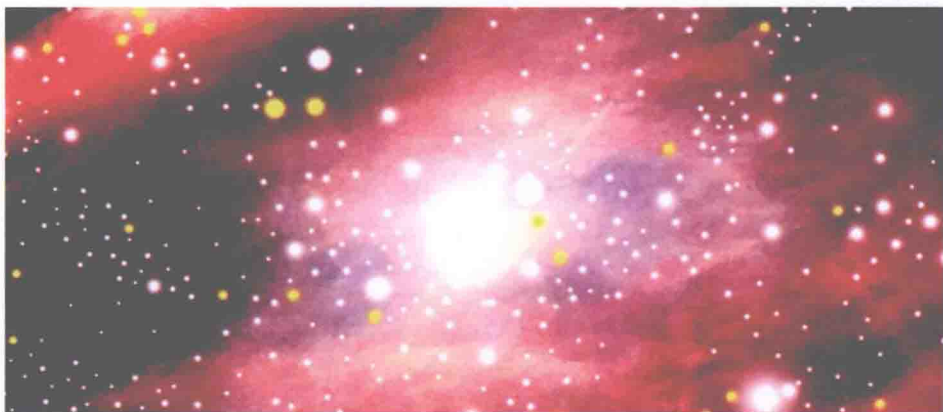
宇宙中充满了各种物质。



真相
Truth!
003

宇宙大得没边了

宇宙有多大？科学家们做了一个推算：太阳有130万个地球那么大，而银河系里大约有1000亿颗像太阳那么大甚至比太阳更大的恒星。现在，天文学家又发现了10亿多个与银河系类似的恒星系统。不过，这些恒星系统仅仅是浩瀚宇宙中很小很小的一部分。人类借助天文望远镜，能够观测到的以地球为中心的范围至少超过100亿光年。然而，这只是人类利用现有的科学技术所能观测到的宇宙的范围。



宇宙浩瀚无边。



宇宙还在膨胀吗？

A 是 B 不是

A是正确答案。宇宙自诞生后一直在不断地膨胀。不过，星系内部并没有膨胀，只是星系之间的空间在膨胀。随着宇宙空间的伸展，星系间被带动着互相远离了。



真相
Truth!
004

星系的直径最长可达49万光年

星系是由恒星、尘埃和气体组成的天体系统，它是构成宇宙的基本单位。星系大多是螺旋状的，直径最长可达49万光年。宇宙中大约有超过1000亿个星系，它们稀疏地分布在宇宙空间中。星系由星系核、星系盘和星系冕三个部分组成。星系核的质量非常大，包含有恒星、电离气体、磁场和高能粒子；星系盘的外表看上去像个盘子，包括大量的气体、暗云和尘埃；星系冕环绕在星系的可见部分以外，它的尺度非常大。

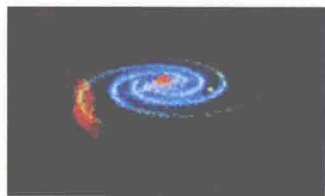


旋涡星系

真相
Truth!
005

星系间也会“弱肉强食”

虽然星系之间距离非常遥远，但是星系间并非相安无事。有些星系很“好斗”，总是不断与其他星系碰撞，当然，这种星系比较少。相互碰撞的两个星系，较大的星系会慢慢把附近较小的星系扯碎，然后把它们“吞”下去。天文学家发现，银河系仗着自己块头大，正在把弱小的邻居



银河系正在吞噬人马座矮星系。

人马座矮星系拉长、扯裂，然后像吃面条一样把它吃掉。到目前为止，人马座矮星系已经被银河系津津有味地“吃”了近20亿年了。在银河系持续而缓慢的“咀嚼”下，人马座矮星系正面临着灭亡的危险。

真相
Truth!
006

星系也喜欢抱团

宇宙中的星系一般不会单独存在，它们都喜欢成团地聚集在一起，所以，星系在自成独立系统的同时，会以一个成员星系的身份加入由许多星系聚集而成的集团里。天文学家们把100个以内的星系组成的系统称为星系群，超过100个星系的天体系统则称为星系团。星系群和星系团都是靠



宇宙中的星系群和星系团难以计数。

星系成员相互间的引力聚集在一起的。仙女座星系团是离银河系最近的星系团，共有2000多个星系。在这个星系团中，较亮的成员大多是旋涡星系。

真相
Truth!
007

类星体也会发光

类星体是一个能发出超级亮光的星状物体，其亮度为银河系平均亮度的100倍。它是迄今为止人类发现的最远、最明亮的天体，它不但能发光，而且发光能力极强，比普通星系要强千百倍。有人认为，类星体的能源来源于超新星爆炸，还有人推测，类星体中心有一个巨大的黑洞。

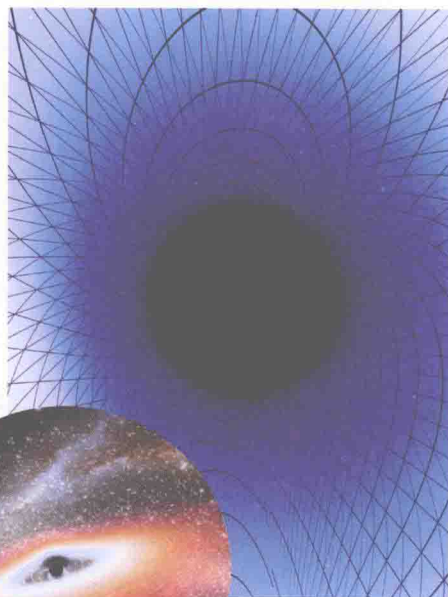
发出强光的类星体



真相
Truth!
008

黑洞不是黑色的大窟窿

黑洞并不是大窟窿，而是科学上预言存在的一种特殊天体。科学家认为，当一些大的恒星逐渐衰老、趋近死亡的时候，就会在巨大的引力作用下慢慢坍塌，所有的物质都会集中成一个密集的天体，形成黑洞。黑洞的引力大得惊人，以致能吸走它周围的一切物质，就连光也不能逃脱。由此看来，黑洞还真像是一个深不可测的无底洞。据天文学家估计，银河系中可能存在着1000万个黑洞。虽然我们看不见黑洞，但是可以利用黑洞对光或邻近伴星的影响来找到它。



黑洞可以吸入任何靠近它的物体。



最大的黑洞的质量是太阳的多少倍?

A 5000倍 B 170亿倍

B是正确答案。在距离地球2.5亿光年的英仙座星系群的小型星系NGC1277中，存在一个超级大黑洞，它的质量是太阳质量的170亿倍。科学家推测，这样的巨型黑洞可能不止这一个。



真相
Truth!
009

宇宙间可能还有白洞

白洞是广义相对论所预言的一种性质与黑洞相反的特殊天体，它目前还是一种理论模型，尚未被观测所证实，所以还不能确定宇宙中到底有没有白洞。人们推测，白洞和黑洞类似，也有一个封闭的边界。聚集在白洞内部的物质，只可以经边界向外运动，而不能反向运动，也就是说，白洞只向外部输出物质和能量。形象地说，白洞好像一个不断向外喷射物质和能量的源泉，它向外界提供物质和能量，却不吸收外部的物质和能量。科学家预测，白洞本身也有强大的引力，会将周围的尘埃、气体和能量不断



宇宙间可能还有白洞。

吸引到自己的周围，形成一个包裹型的物质“膜”，“膜”外的物质不得入内，只能向外喷发。从白洞内部发射出来的物质都具有很高的速度，而被白洞吸引到其边界上的物质也具有很高的速度。因此，它们在白洞边界上的碰撞十分猛烈，会释放出异常巨大的能量。



黑洞与白洞有可能相遇吗？

A 有可能 B 不可能

A是正确答案。有科学家猜测，黑洞与白洞相撞后会形成虫洞，虫洞便成了两者之间传送物质的纽带。物质在黑洞被完全瓦解为基本粒子，然后通过虫洞被传送到白洞，再辐射出去。



真相
Truth!
010

银河和银河系不是一回事

银河并不等同于银河系。我们所看到的银河其实是银河系的一部分。银河里聚集了许多的星星，由于这些星星离我们十分遥远，所以它们看上去好像组成了一条银色的河流。银河系的名称来源于银河，它是我们地球和太阳所在的恒星系统，也是银河所在的恒星系统。银河系是一个圆盘状



英国天文学家赫歇尔描绘的银河系结构图

的星系，它比普通的星系稍微大一些，直径大约为10万光年。我们看到的银河，只是银河系的一部分。这一部分横跨星空，经过23个星座，在星空中勾画出的轮廓就是我们所见的样子。



巨大的银河系

真相
Truth!
011

银河系不是旋涡星系

早期研究认为，银河系像仙女座大星系一样，是个旋涡星系。不过，最新的研究指出，银河系实际上是一个棒旋星系，即中间是由恒星聚集而成的短棒状螺旋星系。银河系边缘较薄，中间较厚，其棒状结构的长度大约为2.7万光年。此外，由斯皮策空间望远镜发回的图片可知，从银河系的棒状结构两端伸出了两条主要旋臂：盾牌-半人马臂和英仙臂，这两条旋臂都是恒星非常密集的地方。而在这两条主旋臂之外，还分布着一些次旋臂，如猎户臂等。

真相
Truth!
012

银河系的“居民”可不少

银河系中有数不清的“居民”在里面安居乐业，其中包括众多的恒星和大量的星团、星云，还有各种类型的星际气体和星际尘埃。银河系的主要“居民”是恒星，它们大多数集中在一个扁球状的空间范围内，占了银河系质量的90%。银河系中的恒星常聚集成星团，除了大量的双星外，银河系里还发现了1000多个星团。银河系里的气体 and 尘埃含量约占银河系总质量的10%，它们的分布很不均匀，有的聚集为星云，有的则散布于星际空间。

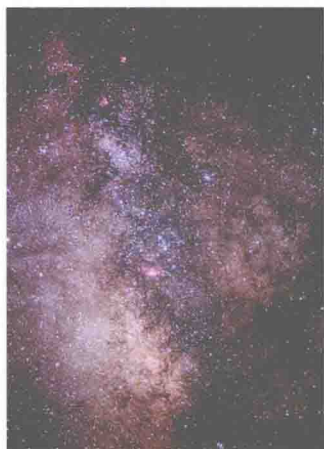


银河系的结构

真相
Truth!
013

太阳系只是银河系的一部分

银河系是太阳系所在的恒星系统。银河系是一个有着约2000亿颗恒星的巨大恒星集团，太阳只不过是其中一颗极为普通的恒星。在太阳周围的



银河系的银核部分

空间里，有一些天体在太阳引力的作用下，按椭圆轨道绕着太阳运动。太阳和围绕它运动的这些天体，构成了太阳系。银河系里有很多类似于太阳系这样的恒星系统。正如许多家庭组成了一个国家一样，太阳系只是银河系的一部分，它位于银河系边缘，在银河系的猎户臂上。太阳系以银心为中心在银河系中运动。太阳系绕银心运动的速度约250千米/秒，太阳系绕银河系公转一周的时间约2亿年。



宇宙空间中有无数的河外星系。

真相
Truth!
014

银河系外还有星系

人们通常把银河系以外的星系统称为河外星系。目前，人类已发现大约10亿个河外星系。这说明银河系也只是一个普通的星系成员，并非宇宙中唯一的星系。人们估计，河外星系的总数应该在千亿以上，它们如同辽阔海洋中星罗棋布的岛屿，所以也被称为“宇宙岛”。1924年，美国天文学家哈勃发现，仙女座星云也像银河系一样，是一个巨大、独立的恒星集团，因此将其命名为仙女星系。



河外星系形状相同吗？

A 不同 **B** 相同

A是正确答案。星系的形状各不相同，就像我们的长相没有完全相同的一样。天文学家哈勃根据星系的形态，将它们分成三大类：椭圆星系、旋涡星系和不规则星系。

