



常春藤 · 学生彩图版

THE

IVY PROJECT

地球大百科

ENCYCLOPEDIA OF THE EARTH

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

第1卷

《常春藤》编委会 编

广袤大地，深邃海洋，为你掀开地球的神秘面纱



全国百佳图书出版单位
时代出版传媒股份有限公司
安徽少年儿童出版社

STUDENTS
常春藤
学生彩图版

常春藤·学生彩图版

THE

IVY PROJECT

地球大百科

ENCYCLOPEDIA OF THE EARTH

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

第1卷

《常春藤》编委会 编

广袤大地，深邃海洋，为你掀开地球的神秘面纱

全国百佳图书出版单位

APCTIME

时代出版传媒股份有限公司

安徽少年儿童出版社



常春藤·学生彩图版

地球大百科



构建国际化的知识体系 呈现震撼人心的视觉盛宴

徜徉于五彩缤纷的世界，遨游在神秘的知识海洋。

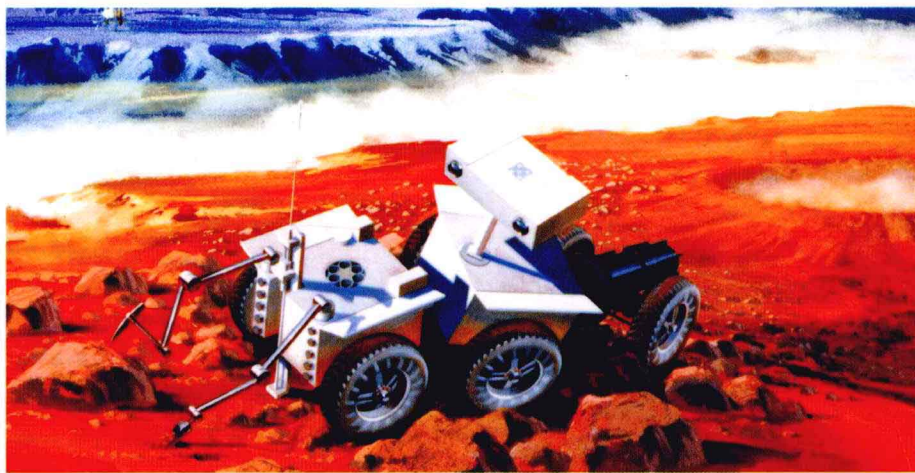
一起探索科学的奥秘，一同发现大自然的神奇。

在五千年的历程中，我们眺望远方——

向往神秘的地域、叹为观止的风景；

憧憬美丽的故事、明媚斑斓的阳光……

此刻，就从这里起步，满怀探索的激情，走向梦想！



ISBN 978-7-5397-5177-1



9 787539 751771 >

定价：69.00元（全三卷）

∞ 常春藤·学生彩图版 ∞

THE

IVY PROJECT

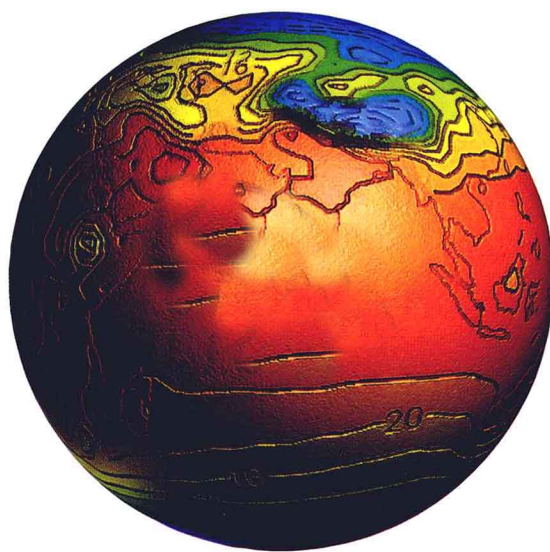
地球大百科

ENCYCLOPEDIA OF EARTH

ILLUSTRATED EDITION FOR STUDENTS

《常春藤》编委会 编

第1卷



全国百佳图书出版单位



时代出版传媒股份有限公司
安徽少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

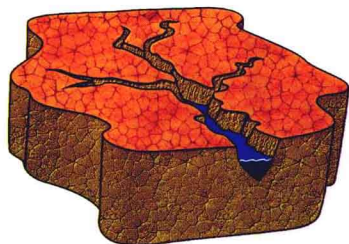
地球大百科 / 《常春藤》编委会编. —合肥: 安徽少年儿童出版社, 2011.7

(常春藤: 学生彩图版)

ISBN 978-7-5397-5177-1

I. ①地… II. ①常… III. ①地球—少儿读物 IV. ①P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第118920号



常春藤

THE IVY PROJECT

· 学生彩图版 ·

地球大百科

Diqiu Da Baike

策划人 王亚非

出版人 张克文

责任编辑 吴荣生 唐悦

傅泉 王笑非

出版发行 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽少年儿童出版社 E-mail: ahse@yahoo.cn

(安徽省合肥市翡翠路 1118 号出版传媒广场 邮政编码: 230071)

市场营销部电话: (0551) 3533521 (办公室) 3533511 (传真)

印制 北京汇林印务有限公司

开本 889mm × 1194mm 1/16

印张 18 印张

字数 360 千字

版次 2011 年 7 月第 1 版

印次 2011 年 7 月第 1 次印刷

定价 69.00 元 (全三卷) ISBN 978-7-5397-5177-1

◎如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与本社市场营销部联系调换。

版权所有, 侵权必究



前言 Foreword

探索地球奥秘

从浩瀚无垠的银河系到不停漂移的地球板块，从波澜壮阔的海洋到高耸苍穹的珠穆朗玛峰，从广袤无垠的沙漠到气势雄伟的高原，从风雨雷电到多姿多彩的动植物……所有的一切都在告诉我们：“地球真奇妙！”

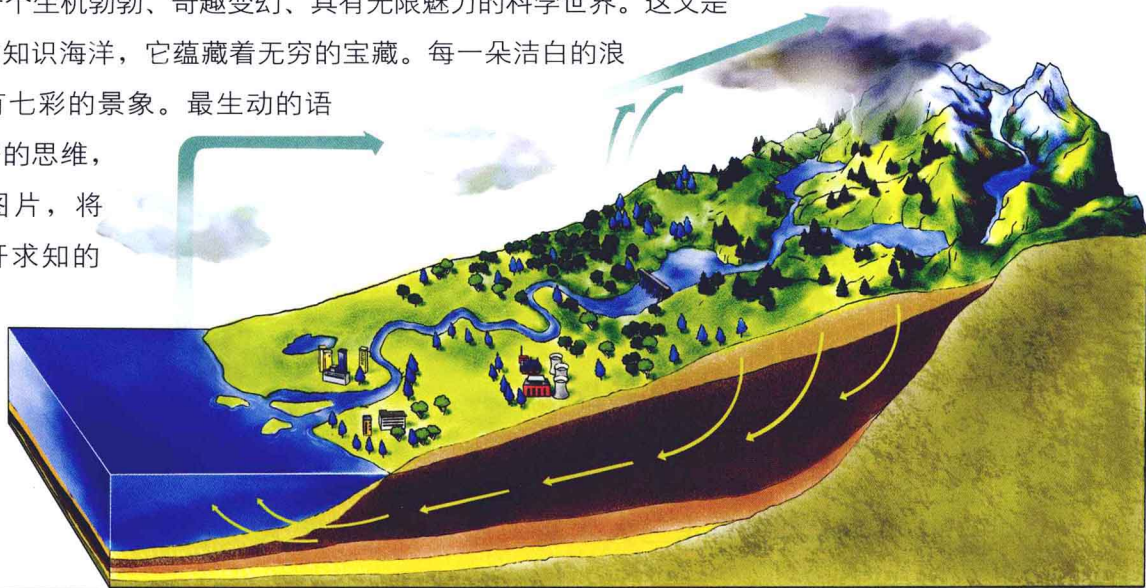
地球自诞生之日起就隐藏着太多的奥秘，沧海桑田，在不断变化中演绎着不朽的神奇。然而，人类从没有停止探索地球的脚步，永不满足的求知欲让世界变得美好而有趣。

《地球大百科》是一本新颖、别致的科普读物，它向你讲述了宇宙的浩瀚和地球的经历，细致地描述了千姿百态的地形地貌，生动地揭示了火山、地震等地质现象及风、雨、雷、电等气象变化的成因，形象地展示了充满生机的动植物世界。简洁流畅的文字，配以千余幅精美绝伦的图片和插图，将自然风貌演绎得真实而鲜活，给你一种身临其境的感受。

在科技高度发达的现代社会，人类在改造自然的同时，也损害了自然：土地荒漠化、生态平衡受到破坏、环境污染加剧……因此，保护环境与可持续发展已成为人类文明得以延续的必然选择。

睁大好奇的眼睛，因为《地球大百科》的每一个知识点都会刺激你的视神经，带给你超乎想象的神奇感受，每一次翻阅都会让你有无限的感动或震撼。

这是一个生机勃勃、奇趣变幻、具有无限魅力的科学世界。这又是一个广阔的知识海洋，它蕴藏着无穷的宝藏。每一朵洁白的浪花背后都有七彩的景象。最生动的语言，最缜密的思维，最精彩的图片，将帮助你展开求知的翅膀，在知识的天空翱翔。



目录 Contents

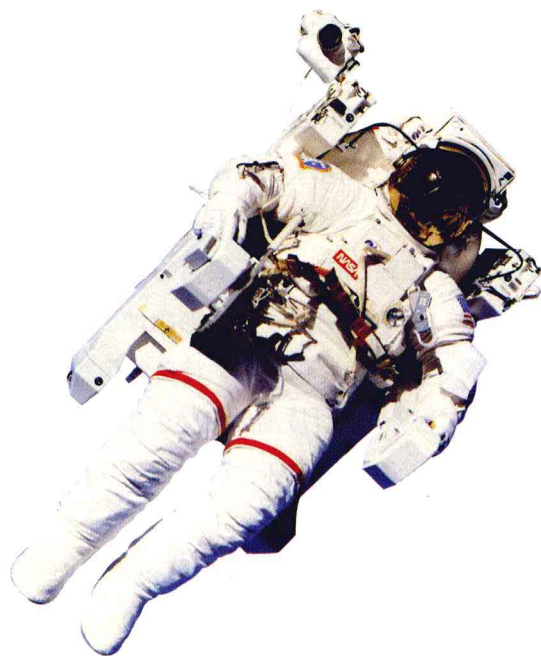
地 / 球 / 大 / 百 / 科

● Part 1

行星地球

8

- 10 宇宙
- 12 银河系
- 14 河外星系
- 16 星座
- 18 太阳系
- 20 地球
- 22 天文学与占星术
- 24 飞出地球
- 26 先进的宇航队伍
- 28 去太空旅行
- 30 探索太空



● Part 2

横纵地球

32

- 34 地球的诞生
- 36 神话与传说
- 38 地球年龄探秘
- 40 自转和公转
- 42 不安分的地球
- 44 解密三大冰期





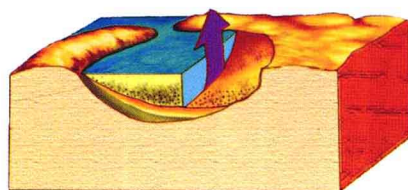
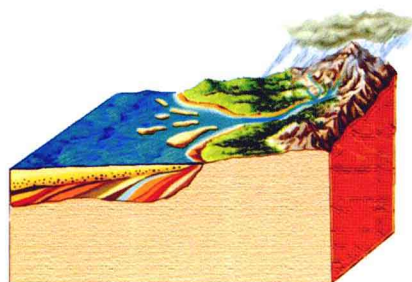
- 46 漂移的大陆
- 48 地球的结构
- 50 岩石
- 52 “网罗”地球
- 54 地球的磁场
- 56 大气圈

● Part 3

大地的脉动

58

- 60 大陆板块
- 62 大地的舞台
- 64 盆地
- 66 山脉
- 68 草原
- 70 神秘的自然奇观
- 72 沙漠
- 74 风蚀
- 76 森林
- 78 河流
- 80 湖泊
- 82 地下水
- 84 水循环
- 86 地下的宝藏
- 88 冰川
- 90 岩洞
- 92 不可思议的岩洞奇景
- 94 地球关键词





~ PART 1 ~

行星地球

Xingxing Diqu



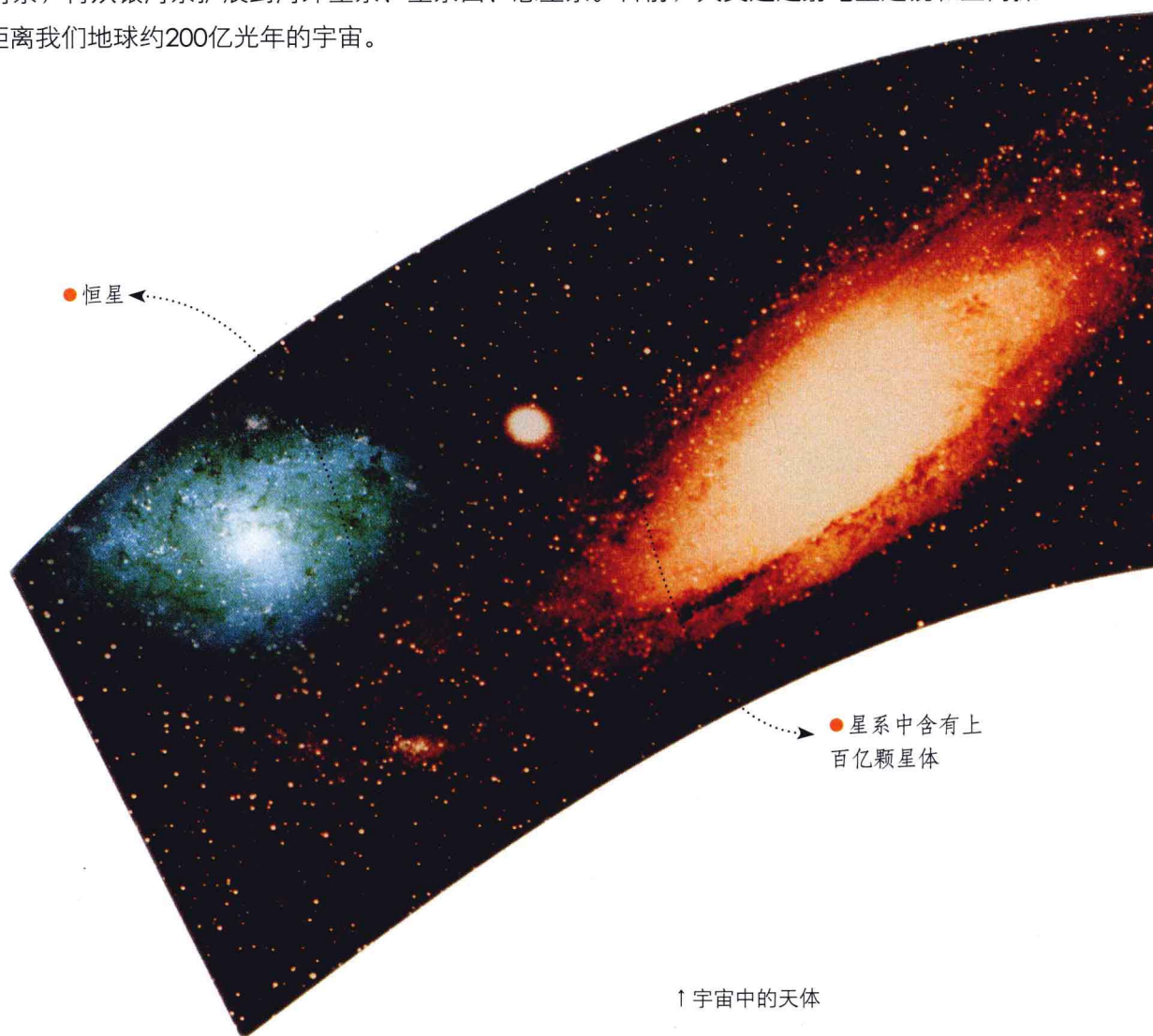
宇宙

Yuzhou

“上下四方谓之宇，古往今来谓之宙。”“宇”是指空间上的无边无际，“宙”是指时间上的无始无终，宇宙就是无边无际的空间和无始无终的时间的总和。宇宙中存在着万物，包括空气、海洋、月球、地球、其他行星、恒星以及人类没有看到但存在的物质。宇宙如此浩瀚，无论使用多么先进的望远镜，我们的视线也不能到达宇宙的尽头；不论我们懂得多少知识，也无法全部了解宇宙的所有奥秘。

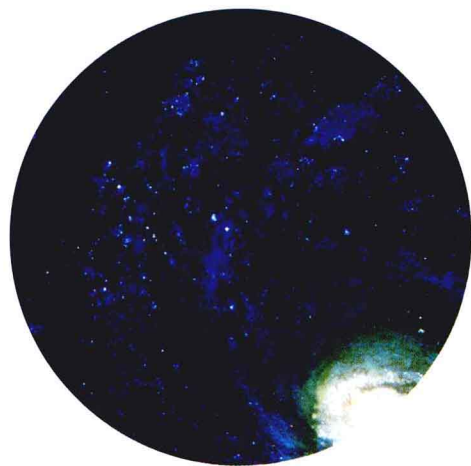
认识宇宙

人类对宇宙的认识可以上溯到远古时代。在中国的传说“盘古开天地”中，天地开始于一片混沌，直到盘古劈开天地后，才混沌初开。在西方，流传着上帝造人的传说，在上帝造人的7天之后，天地才出现。直到现在，人类对宇宙的探索还在进行当中。人类对宇宙的认识是从地球开始的，然后从地球扩展到太阳系，从太阳系扩展到银河系，再从银河系扩展到河外星系、星系团、总星系。目前，人类通过射电望远镜和空间探测器，已观测到距离我们地球约200亿光年的宇宙。



星系

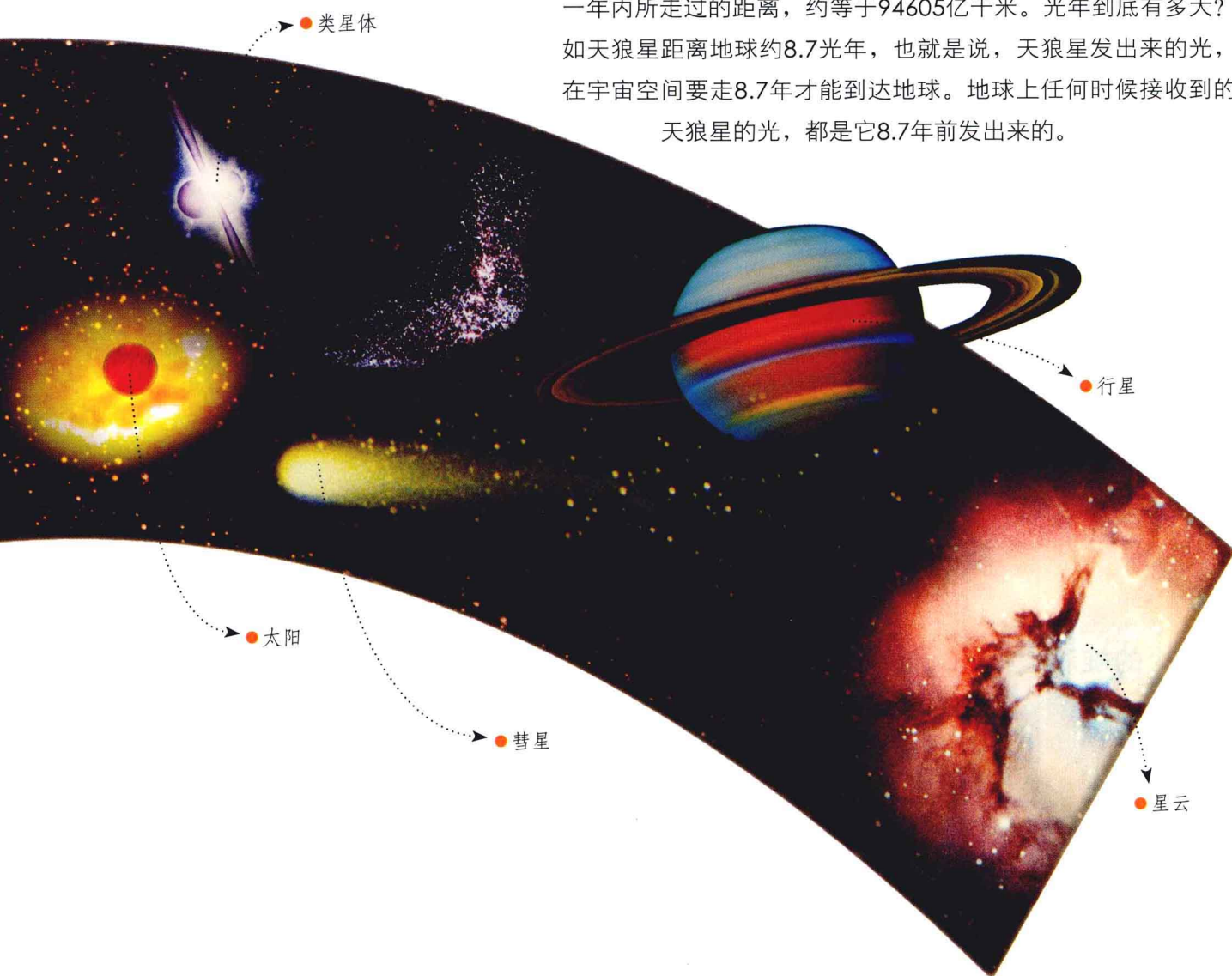
在漫长的进化过程中，距离相近的恒星会因为自身的引力相互吸引，从而形成一个集团，这个集团就叫做星系。星系包括我们肉眼看见的所有恒星和许多肉眼看不见的恒星，还包括许多星团、星际物质和星云。每个星系都是一个巨大的天体系统，包含有几十亿至几千亿颗恒星。大部分星系是由于气体云的相互撞击形成的。如果气体云互相旋绕，那么产生出的星系就是旋涡星系；如果气体云不旋转，则所有气体都转变成恒星，形成一个没有气体的恒星球——椭圆星系。



↑ 旋转的星系是不停地运动、旋转的宇宙的一部分。

光年

因为宇宙中的天体距离地球非常遥远，所以要用速度最快的光来计算距离。光年就是计量天体距离的单位，是光在真空中一年内所走过的距离，约等于94605亿千米。光年到底有多大？如天狼星距离地球约8.7光年，也就是说，天狼星发出来的光，在宇宙空间要走8.7年才能到达地球。地球上任何时候接收到的天狼星的光，都是它8.7年前发出来的。



银河系

Yinhexi

天文学上所说的银河系是指包括太阳系在内的庞大的恒星系统，大约包含2000亿颗星体，其中恒星1000多亿颗。它是个巨型旋涡星系，直径为8万光年，因为投影在天球上有一条银白色的亮带而得名。银河系有3个主要组成部分：包含旋臂的银盘、中央突起的银心和晕轮部分，中心区域还存在一个巨大的黑洞。太阳系位于银河系的边缘，距中心约2.3万光年。

↓ 银河系俯视图

● 银河系核心

● 太阳系的位置

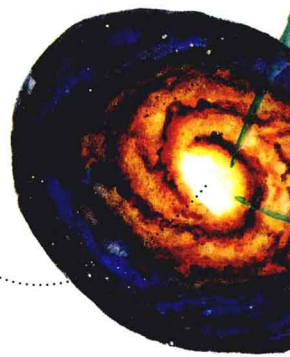
● 猎户臂

● 人马臂

■ 巨大的旋涡

正面看银河系，它就好像是急流中的一个旋涡，旋涡的中心就是银盘。它是由许多老年恒星、星际物质组成的，银河系的主要物质都集中在这个盘状结构里。这个盘状结构称为银盘。银盘是银河系的主体，旋涡的四周是由星际物质、星云、星体等组成的围绕中心旋转的螺旋形组合，这就是旋臂。银河系的旋臂有4条，科学家把它们分别称为人马臂、猎户臂、英仙臂和3千秒差距臂。太阳就位于猎户臂的内侧。

● 中心古老的星球是冷却的恒星，它发出橙色或红色光



■ 银河系的自转

银河系一直处在自转状态中，但银河系并不是一个单独的、固定的天体，因此，它并不是一直以同样的速度自转，其自转速度受到引力的影响。恒星分布比较稀疏的边缘，受到的引力比较小，缓慢地绕着中心运行；中间隆起的部分受到来自四周的引力，运行速度也比较慢；中心与边缘之间的天体，承受着来自中心的巨大引力，运行速度比较快，以大约250千米/秒的速度在太空中穿梭。

→ 银河系中缓慢旋转的恒星

↓ 银河系的中心

● 一个由“乌云”构成的巨大的“烟圈”包含着尘埃和分子结构。由于此前的大爆炸，这个“烟圈”正在迅速向周围蔓延，产生这种现象是因为“烟圈”中心有一个含有巨大能量的小物体

● 气体产生的大风撕开红巨星的外层，形成一条长尾，使它看上去像彗星

● 人马A

● 从侧面角度看，旋臂像个扁平的圆盘

● 灼热的气体从银河系核心冲出——这是充斥能量的碟形吸积体内部的爆炸所引起的

● 弧

→ 银河系旋臂侧面图

■ 侧看银河系

从大约100万光年的距离侧看银河系，会发现银河系看起来像一个巨大的透镜——两端扁平，中间有个明亮的核心，核心周围是近似圆形的银晕，其中有银河系最古老的恒星。

● 核心是星系中最亮的地区

● 最古老的恒星位于银晕中



河外星系

Hewai Xingxi

如果把整个宇宙看成是一个海洋，那么银河系就是海洋中的一个小小的岛屿。在宇宙的汪洋大海中，还有无数个这样的岛屿，它们是像银河系一样的河外星系。河外星系和银河系一样，也是由数十亿到数千亿颗恒星和星云以及星际物质组成。河外星系的形状不一样，被誉为“星系天文学先驱”的美国天文学家哈勃将星系分为三大类：椭圆星系、旋涡星系和不规则星系。这些河外星系不仅形状差别大，而且大小、亮度也不同。大的河外星系有几十甚至几百个银河系大，而小的却只有银河系的几千分之一。

■ 离银河系最近的星系

离银河系最近的两个星系是大麦哲伦云和小麦哲伦云。大麦哲伦云是离银河系最近的主要星系。两者间的距离大约为16万光年。大麦哲伦云基本上包括了和银河系类似的气体尘埃和恒星，但是，它的质量却只有银河系的1/20，被银河系的引力撕裂伸展呈花生状。小麦哲伦云离银河系也比较近，大约是19万光年，它包括2000个恒星团，大多是在1亿年前的爆炸中产生的。因为它的体积非常小，所以也被银河系的引力撕裂而伸展呈花生状。

→小麦哲伦云只有大麦哲伦云的1/4大小。

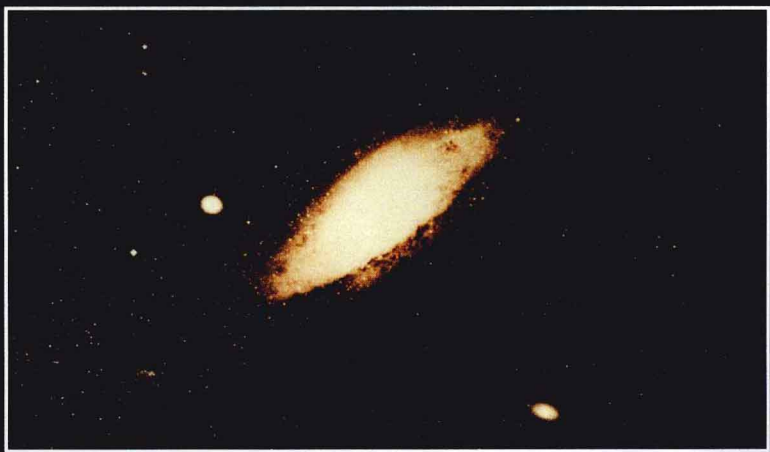


←大麦哲伦云包括6500个恒星团。

■ 仙女座河外星系

仙女座河外星系离地球非常遥远，它是唯一能用肉眼在北半球观察到的星系。仙女座河外星系所发出的光需要220万光年才能到达地球，所以，现在看到的仙女座其实是220万年前的情形。

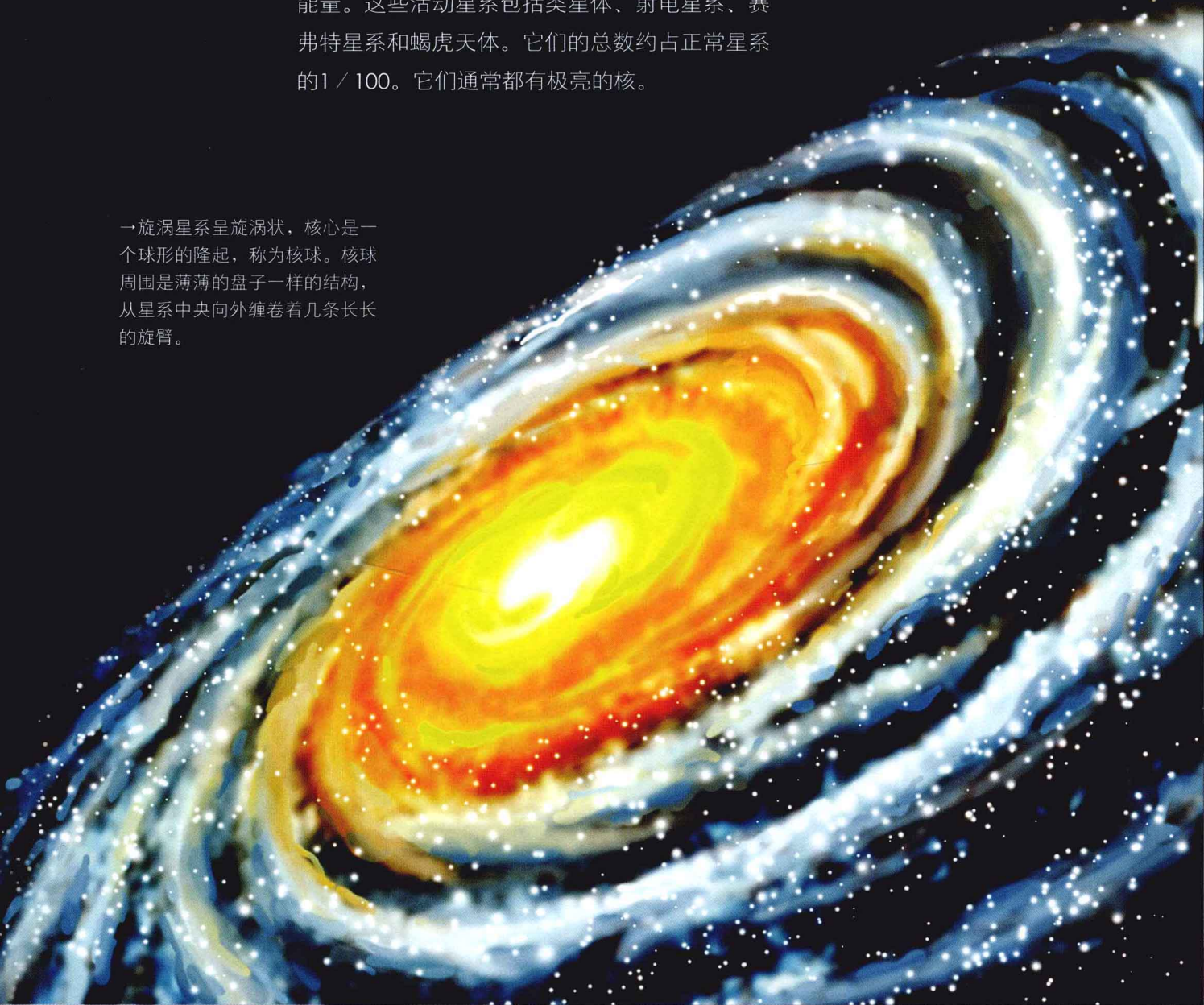
—仙女座河外星系距离银河系220万光年。



■ 活动星系

天文学家把活动星系又称做“扰动星系”。它们从中心的一个极小区域里向外喷射出巨大的能量。这些活动星系包括类星体、射电星系、赛弗特星系和蝎虎天体。它们的总数约占正常星系的 $1/100$ 。它们通常都有极亮的核。

—漩涡星系呈旋涡状，核心是一个球形的隆起，称为核球。核球周围是薄薄的盘子一样的结构，从星系中央向外缠卷着几条长长的旋臂。



星座

Xingzuo

晴朗的夜空，繁星挂在苍穹犹如宝石般闪着光芒。用天文望远镜观测夜空时，会发现它们相貌各不相同。为了更好地辨认它们，人们用想象的线条，把天空划分成许多区域，并把这些星星彼此相连，组成各种星座。它们镶嵌在天幕上，点缀出一个繁华而美丽的天上街市。



↑ 人马座是以古希腊神话故事中的半人马怪物正在发射一支箭的形象而命名的星座。

■ 数星星

天文学家根据恒星的亮度来规定出它们的等级，观测统计得出，全天空中1等星21颗，2等星46颗，3等星134颗，4等星458颗，5等星1476颗，6等星4840颗。公元前2世纪，希腊天文学家依巴谷把肉眼可见的恒星亮度分为6个等级，最亮的是1等星，其次是2等星……最暗的是6等星。每一等星的亮度大约是下一等星的2.5倍，1等星的亮度相当于6等星的100倍。要观察6等以下的星，就必须用望远镜。

■ 认识星座

细心观察天上的星星，会发现它们在不同季节的位置是不一样的，甚至在一夜中的不同时刻，位置也是在移动的。不断变化的星空给人们观测带来了麻烦，于是，几千年前的人类就已经开始把相邻的星星编成一个个小组，想象成熟悉的形象给它们命名，这就是星座。星座最早起源于古代的巴比伦，现在国际上通用的星座一共有88个，是1928年由国际天文学会确定的。人们通常在星座名字后面加一个希腊语字母来表示这个星座里的恒星，如星座里最亮的星称为 α 星，第二亮的称为 β 星，依次类推。

→ 双子座位于猎户座的东北方。在古希腊神话传说中，它们代表天神宙斯和勒达的一对双生子。

