

奇趣科学
DIQU KEXUE
玩转地理
WANZHUAN DILI

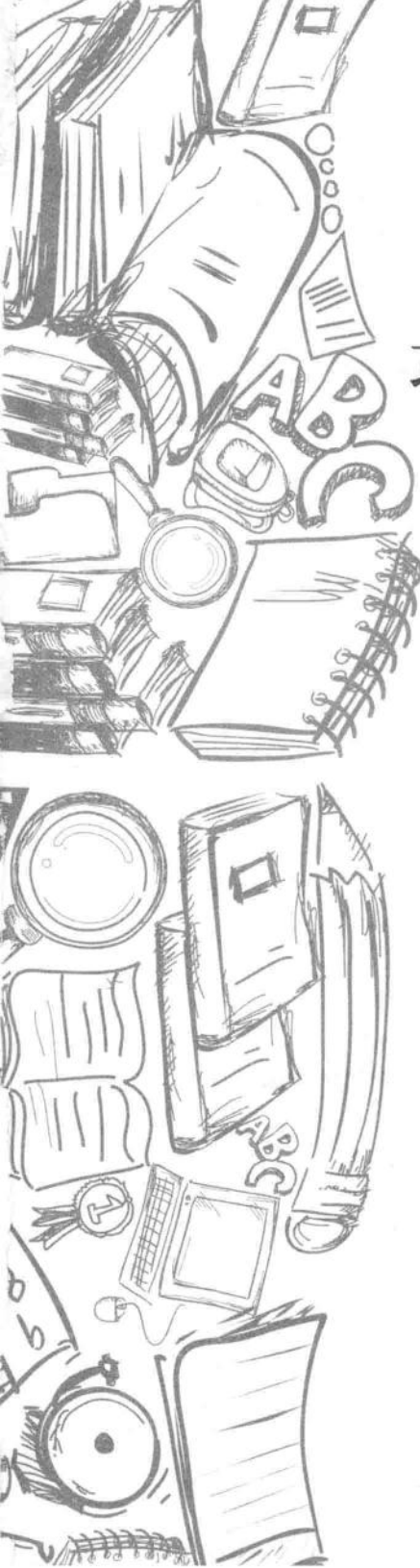
地球 是什么样子的

DIQIU SHI SHENME YANGZI DE

刘清廷◎主编



时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



奇趣科学 DIDI KEXUE
玩转地理 WANZHUAN DILI

地球是什么样子的

刘清廷◎主编

时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

地球是什么样子的/刘清廷主编. —合肥: 安徽美术出版社, 2013. 3
(奇趣科学·玩转地理)

ISBN 978-7-5398-4244-8

I. ①地… II. ①刘… III. ①地表-青年读物②地表-少年读物③地貌-青年读物④地貌-少年读物 IV. ①P931-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 044159 号

奇趣科学·玩转地理

地球是什么样子的

刘清廷 主编

出 版 人: 武忠平

选题策划: 王晓光

责任编辑: 张婷婷 史春霖

助理编辑: 吴 丹

特约编辑: 廉吉超

封面设计: 三棵树设计工作组

版式设计: 李 超

责任印制: 徐海燕

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司

安徽美术出版社 (<http://www.ahmscbs.com>)

地 址: 合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场 14 层

邮 编: 230071

销售热线: 0551-63533604 0551-63533690

印 制: 河北省三河市人民印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印 张: 14

版 次: 2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5398-4244-8

定 价: 27.80 元

如发现印装质量问题, 请与销售热线联系调换。

版权所有 侵权必究

本社法律顾问: 安徽承义律师事务所 孙卫东律师

前言 PREFACE

地球是什么样子的

从诞生最初的生命体到现在，地球上出现了许多生物，其中，也有一些生物灭绝了。在长长的生命历史中，人类的出现不过是最近的事情，那么，很久以前，谁住在地球上？地球又是什么样子的呢？

地球是人类赖以生存的家园。也许是因为它的庞大，也许是因为人类“身在此山中”的缘故，地球上有很多故事值得我们去探究和讲述。地球永远那么迷人，吸引人们去探索它的奥秘，寻找隐藏在一片片岩石之下的财富。本书以人类探索地球中的故事和地球百科知识为主要内容，涉及地球科学起源、地理地貌、自然景观、气候变化、人文风貌和环境保护，为你构筑一个了解和探索地球的立体世界，并从此获取关于地球奥秘的知识。在这里，你将看到地球是何等的奇妙，以及人类是如何一步步积累起丰富的地理学知识的。

CONTENTS

目录 地球是什么样子的

地球和宇宙

浩瀚的宇宙 2

繁多的恒星 3

宏伟的银河系 5

巨大的太阳系 6

神奇的地球 8

地球的起源和演化

地球的起源 12

地球的演化 15

地球的形状

地球古论 50

经线和纬线 52

地球的厚被——大气圈

大气圈的形成 56

大气圈的厚度 58

大气圈的构造 59

大气中的锋与天气 62

气旋与反气旋 69

地球的血液——水

地球上水的分布 76

地球的水量 79

地球上水的循环 81

世界上最大的咸水湖 83

全球水资源现状 84

地球的居民——生物世界

地球上的植物 88

地球上的动物 95

地表风貌

地表风貌的概念及含义 102

绵绵群山 104

大地舞台——高原 111

辽阔平原 115

蓝色世界——海洋 118

陆地血脉——河流 137

河口平原——三角洲	145	东非大裂谷	202
地表伤疤——火山	153	五颜六色的土壤	205
不毛之地——沙漠	156	世界上最大的海—— 珊瑚海	212
移动的固体——冰川	162	世界上最深的湖泊—— 贝加尔湖	213
沙漠绿岛——绿洲	170	世界最长的古运河—— 京杭大运河	214
天然泥盆——盆地	171	世界上最宽的瀑布—— 伊瓜苏瀑布	215
水中陆地——岛屿	180	世界上最著名的活火山—— 维苏威火山	216
大陆的桥梁——地峡	188	地球最深点——马里亚纳 海沟	218
海上走廊——海峡	191		
伸入大陆的海——海湾	194		
水下平原——大陆架	195		
极地之南极	197		
极地之北极	200		

地球是什么样子的

地球和宇宙

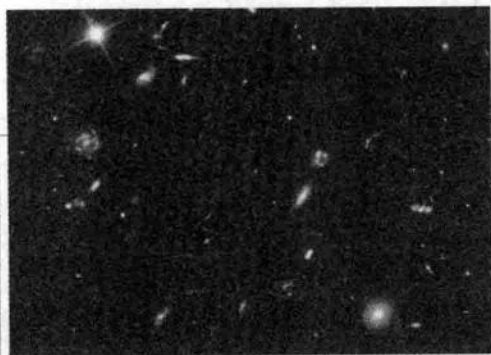
在浩瀚的宇宙中，地球就像是广阔原野上的一粒灰尘，但是它的形成和发展却经历了十分漫长的过程。随着地球上生命的诞生，这里才变成了一个生机勃勃的世界。人类出现以后，地球更闪现出智慧的光芒。这一章让我们来共同认识地球，了解地球，关爱地球！





浩瀚的宇宙

地球是我们人类居住的地方。它有辽阔的面积，这样巨大的星球，在无边无际宇宙中却是一个小小的行星而已。



浩瀚的宇宙

宇宙从空间上说，是指太空的一切物质，包括日、月、星辰等，以及这些物质所占有的无限空间；从时间上说，宇宙不管向过去追溯多远，还是无限的过去，不管向未来探索多远，还是无限的未来，它是无始无终的。正如我国战国时代的尸佼所说的：“天地四方曰宇，往古来今曰宙”。“宇”指无限的空间，“宙”指无限的时间。宇宙

就是无限的空间和无限的时间的统一。

但是，自古以来，人类对宇宙的认识，却存在着唯物的、辩证的和唯心的、形而上学的两种互相对立的观点。最初，人们由于认识的局限，根据一些零碎不全的观测事实来想象宇宙的构造，将宇宙说成是一个天圆地方的大帐篷，后来随着人们视野的扩大，逐渐发现大地不是平面，而是球形的，宇宙就是地球，日月星辰是镶嵌在地球上的装饰



拓展阅读

银河系

银河系是太阳系所在的恒星系统，包括一千二百亿颗恒星和大量的星团、星云，还有各种类型的星际气体和星际尘埃。太阳位于银河一个支臂猎户臂上，至银河中心的距离大约是 26000 光年。

品，于是出现了地球中心说。在阶级社会中，统治阶级利用人们不可解释的自然现象，提出了有神论和种种唯心论的说法，用以愚弄人民，维护自己的统治。直到16世纪哥白尼的以太阳为中心的学说产生后，人们才认识到地球是绕日运行的一颗行星。由于当时各种条件的局限，他所谓的宇宙，仅是以太阳为中心的太阳系。哥白尼的这种学说动摇了神权对人类的统治，因此，遭到当时反动统治阶级的疯狂迫害。到了18世纪以后，随着生产斗争、科学实验的进展，人们对宇宙的认识，才越出了太阳系，扩展到银河系，再由银河系扩大到千千万万个银河系所组成的星系团、超星系团以至总星系。然而，不管总星系是多么巨大，它仍然是宇宙中的很小一部分。

宇宙是无边无际的，我们只能认识宇宙的局部构造。但是，随着人类生产和科学的发展，天文仪器的改进，对宇宙进行研究的范围必将无限地扩大，我们对宇宙的认识，也将一天比一天更为深远。



繁多的恒星

宇宙是由物质构成的。宇宙间的物质构成了各种天体，如恒星、行星、彗星、流星等。在星星中绝大部分都是恒星，成双的恒星叫双星；恒星的集团叫星团；由大量的恒星组成的天体系统叫星系。

知识小链接

彗星

彗星俗称“扫把星”，是太阳系中小天体之一，由冰冻物质和尘埃组成，当它靠近太阳时即可见。太阳的热使彗星物质蒸发，在冰核周围形成朦胧的彗发和一条稀薄物质流构成的彗尾。由于太阳风的压力，彗尾总是指向背离太阳的方向。

恒星都是由炽热气体组成的发热放光的天体，它们都是大大小小的“太



阳”。我们所看到的太阳就是一颗中等大小的恒星。由于我们居住的地球离它近，所以它显得特别明亮、巨大。其他的恒星离我们都非常遥远，其中有一颗叫比邻星，光从那里发出，大约要经过 4.2 光年，才能到达地球，其他的恒星离我们就更远了，所以我们看太阳以外的恒星，就都成了一颗颗闪闪发光的星点。



恒星世界

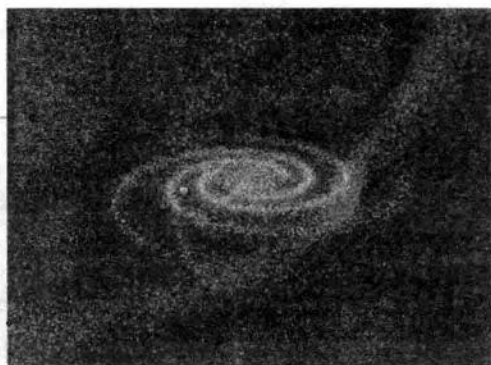
恒星顾名思义是恒定不动的星体。但这是不对的，恒星和所有的星体一样，都在永不停止地运动和变化着。不过由于恒星离我们非常遥远，我们不容易用肉眼观察到罢了。生活在北半球的人们是比较熟悉北斗七星的，北斗七星是由 7 颗明亮的恒星组成的斗勺图形，这仅是现在的图形，这种图形也是在不断地变化着。在 20 万年前北斗的“柄”，

比现在长得多，北斗的“斗”，也不像“斗”，倒像把斧头；20 万年后北斗的“柄”，要比现在弯一些，北斗的“斗”，也不像“斗”，而好像一只汤匙了。随着科学技术的进步，目前，人们已经能够用测量仪器，测定一些恒星的变动了。

在无边无际的宇宙中，星星的总数是无限多的，谁也数不清。但是，在一定的范围内，星星还是可以数得清的。如在晴朗无月的夜晚，仰望天空，满天闪烁着星星，眼力最好的人也不过只看见 3000 颗左右，在全年内整个天空可看见的星星才有 6000 多颗。如果用普通望远镜观测，在全年内整个天空就可以看到 5 万颗以上的星星。随着望远镜口径的增大，露光时间越长能看见的星星就越多。

宏伟的银河系

在无月的晴天夜晚里，我们可以看到一条淡淡发光的白练横贯天空，犹如天上的一条长河，自古以来，它就被称为银河或是天河。其实，银河不是



银河系

什么河，而是一个巨大的恒星集团，这个集团中包含着无数不同类型的恒星、气体和尘埃。因为它距离我们非常遥远，我们用肉眼分辨不出一颗颗单独的星，看到的只是一条白茫茫的亮带，在天文学上称为银河系。银河系几乎环绕整个天空，它的形状很像一个巨大的铁饼。银河系的直径约 10 万光年，边缘部分的厚度 3000~6000 光年，

中央部分的厚度约达 1.5 万光年。

银河系是庞大的、结构复杂的星系。在银河系中心部分，更密集着数不清的恒星。银河系里的星体，都在绕着银河系中心旋转，愈靠近中心的星体转得愈快。我们的太阳就是银河系中的一颗普通恒星，它距离银河系中心约有 2.35 万光年，以每秒约 280 千米的速度携带着太阳系全

体成员，围绕着银河系中心旋转。这样庞大的银河系，在宇宙中也只不过是一个很小部分，更不是绝无仅有的。就在这样众多的银河系中，由于物质内

趣味点击

公转

地球在自转的同时还围绕太阳转动，地球环绕太阳转动称为地球公转。因为同地球一起环绕太阳的还有太阳系的其他天体，太阳是它们共有的中心天体。公转的方向也是自西向东的，公转一周的时间是一年。



部的矛盾和斗争，在物质之间的引力作用下，组成更高一级的体系，称为总星系。总星系的每一个成员也不是稳定不动的，它们也都环绕着总星系的质量中心公转。总星系是迄今为止我们已经观察到的恒星世界。但是，可以肯定地说，总星系也并不是宇宙中仅有的。随着科学技术的进步，我们一定会在总星系以外，发现新的恒星世界。

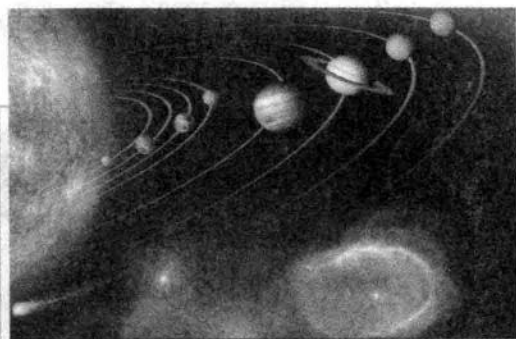


巨大的太阳系

太阳是银河系里离我们最近的一颗恒星。然而这个既大又重的太阳，在地球上看起来，却跟“盘子”差不多，这是因为太阳离地球的平均距离约有 1.5 亿千米。

在太阳周围有许多行星、彗星和流星等围绕着它运转。太阳连同围绕它运转的这些星体，组成一个系统，我们叫它为太阳系。太阳系就是以太阳为中心的天体组织。因为在太阳系的全部天体中，太阳的质量特别大，它

相当于太阳系其他天体质量总和的 750 倍。



太阳系

在太阳系里，有成千上万的其他星体围绕太阳运转，其中最大的有 8 颗行星，它们是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。在地球上，我们用肉眼只能看到水星、金星、火星、木星和土星，其他

几颗行星因离我们较远，用肉眼看不到。这些行星本身都不发光，我们所以能够看见它们，是它们反射太阳光的缘故。由于它们不停地绕太阳运转，所以都称它们为行星。

对八大行星，根据它们的各种特性进行比较，大致可分为两大类型：

一类是离太阳较近的水星、金星、地球和火星，称“类地行星”。它们的特征是，体积小、质量小、密度大、自转慢、卫星少（总共只有3颗），表面温度高。一类是离太阳较远的木星、土星、天王星、海王星，称“类木行星”。它们的特征是体积大、质量大、密度小、自转快、卫星多，表面温度低。

知识小链接

自 转

自转是指物体自行旋转的运动，物体会沿着一条穿越身体本身的假想轴进行旋转，这条轴被称为“自转轴”。一般而言，自转轴都会穿越天体的质心。凡卫星、行星、恒星、星系绕着自己的轴心转动，地球自转是地球沿着一根地心的轴（自转轴，也叫地轴）做圆周运动。



广角镜

大气层

大气层又叫大气圈，地球就被这一层很厚的大气层包围着。大气层的成分主要有氮气，占78.1%；氧气，占20.9%；氩气，占0.93%；还有少量的二氧化碳和稀有气体（氦气、氖气、氦气、氙气、氡气）。大气层的空气密度随高度而减小，越高空气越稀薄。大气层的厚度大约在1000千米以上，但没有明显的界限。整个大气层随高度不同表现出不同的特点，分为对流层、平流层、中间层、暖层和散逸层，再往上面就是星际空间了。

太阳系里除八大行星以外，还有若干小行星，目前已发现的有1600多颗，它们是和地球、火星等一样的天体，只是体积很小。它们绝大部分在火星和木星轨道之间的广阔空间中运动。

彗星也是围绕太阳运转的天体。由于它拖着一条长尾巴，所以通常叫它“扫帚星”。因为我们看到彗星的机会比较少，人们对这种自然现象又不理解，历代封建统治阶级就以彗星的出现，当作不祥之兆，来愚弄群众，巩固其统治地位。其实，



彗星也是太阳系中的成员，它和行星一样，按一定的规律运行。彗星的形状很特别，可分为彗核、彗发和彗尾 3 个部分。彗核由比较密集的固体质点组成，其周围的云雾状光辉叫做彗发，彗核和彗发总称为彗头。彗尾是由一些稀薄的气体所组成，形状像扫帚，它是在彗星接近太阳的时候，受到太阳风的压力才形成的。

除了彗星以外，在太阳系里还有无数的小星体、尘埃、微粒和气体，它们也绕着太阳运转。有时有极小的星体闯入地球大气层，这时在夜空就会有一划而过的亮光，人们称之为流星。这些流星体其实就是星际物质，一般体积很小，在它们还没有落到地面的时候，就已经在大气中因剧烈的摩擦而燃烧殆尽了。少数较大的流星残骸落到地面，就成了陨石。



神奇的地球

通过前文我们已经知道，我们居住的地球是太阳系中的一颗行星。地球除围绕太阳运行外，自身也在不停地转动。围绕地球转动的有一颗不会发光的卫星，它就是月球，它绕地球 1 周需要 28.32 天。月球除公转外，还在不停地自转。由于太阳、地球、月球都在不停地转动，有时候，月球转到太阳和地球之间，正好把太阳射到地球上来的光挡住了，我们将这种月球遮住太阳的现象叫作“日食”。有时候，地球在太阳和月球之间，正好把太阳射到月球上的光挡住



蓝色星球——地球

了，我们将地球影子映在月球上的现象叫做“月食”。

地球的周围被大气层包围着，其中 78% 是氮，21% 是氧，还有 1% 是水汽、尘埃和稀有气体。构成地球的主要物质是氮、氧、硅、钠、镁、铝、钙、碳和铁等，这些物质形成了空气、水、砂土和岩石等。地球的表面有高低不平的大陆和海洋。由于在地球上空气、水和适宜的温度，很早以前，地球上就出现了生命。



拓展阅读

稀有气体元素

稀有气体元素指氦、氖、氩、氪、氙、氡以及不久前发现的 Uuo 7 种元素，又因为它们在元素周期表上位于最右侧的零族，因此亦称零族元素。稀有气体单质都是由单个原子构成的分子组成的，所以其固态时都是分子晶体。

地球是什么样子的

地球的起源和演化

地球是人类共同的家园，也是人类千百年来不断研究的客观实在，但是地球的许多真相依旧笼罩在谜团之中，尤其是它的起源和发展过程。人类认识天、地，从神话开始，耶稣在西边创造天地，盘古在东方开天辟地。他们认为，天有四极，地有八荒；四方上下为宇，古往今来为宙，地球的历史，从此开始……

