

青少年 科 普 知 识 读本

打开知识的大门，进入这多姿多彩的殿堂

学生科普
重点推荐



天文地理奥秘

玮 珏◎编著

河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

内 容 简 介

本书是专门开拓青少年科学视野，提高科学素养的图书。本书以最新的科学进展为基础，用科学的思维方法去探究、解说神奇的自然现象。让青少年沉醉于神奇、瑰丽的大千世界之中，感受科学技术的强大威力，从而启迪智慧，丰富想象，激发创造，培养青少年热爱科学、献身科学的决心，以及热爱人类、保护环境的爱心。

青少年 科普知识 读本

打开知识的大门，进入这多姿多彩的殿堂

学生科普
重点推荐

天文地理奥秘

玮 珏◎编著

河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

天文地理奥秘 / 玮珏编著. -- 石家庄 : 河北科学技术出版社, 2013.5
ISBN 978-7-5375-5850-1

I. ①天… II. ①玮… III. ①天文学 — 青年读物②天文学 — 少年读物③地理学 — 青年读物④地理学 — 少年读物
IV. ①P1-49②K90-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 095497 号

天文地理奥秘

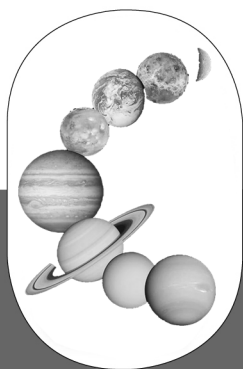
玮珏 编著

出版发行	河北出版传媒集团 河北科学技术出版社
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号(邮编:050061)
印 刷	三河市杨庄刚利装订厂
经 销	新华书店
开 本	710×1000 1/16
印 张	13
字 数	160 千字
版 次	2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷
定 价	25.80 元



前言

Foreword



抬头仰望，星空浩瀚无边；低头俯视，大地厚重辽阔。自古以来，璀璨的星空和广袤的大地就在不断地挑战着人们的好奇心，吸引人们去探索。青少年朋友们，你们的脑海中会不会有很多疑问：闪烁的星星后面究竟藏着什么样的秘密？地平线的那边到底是什么样的风景？这些问号一定常常出现在你的脑海中吧！

古人常用“上知天文，下知地理”来形容一个人的学识渊博。确实，如果熟知天文奥秘和地理知识，我们不仅对自身生活的世界多一分深入的了解，也会让自己更富有知识和内涵。



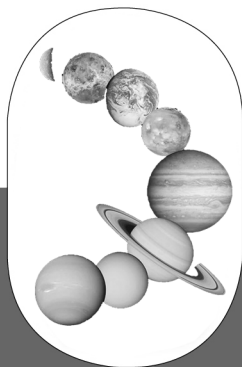
为了帮青少年学会求知，积累更多的知识，我们特别编著了《天文地理奥秘一书》。本书是一本专门拓展青少年科学视野，提高科学素养的科普图书。

这本书既可以让你飞上神秘的太空，也可以让你遨游广阔的大地，让你在阅读中学到科学知识。在书中，你会看到神秘莫测的宇宙世界，妙趣天成的地球奇观，鬼斧神工的大自然景象……这些知识无疑是青少年朋友们最想知道的，也是最能激发他们的求探索欲；同时，广大青少年和天文爱好者也可以从中学习更加丰富全面的天文知识，掌握开启天文世界的智慧之匙！



Foreword

前言





目录

地球奥秘

地球的起源	2
地球生命的开始	5
地球的年龄	10
地球的内部结构	12
地球转动之谜	13
地球上的水源	16
宇宙中是否存在另一个地球	20
地球上最大的冰架	23
陆地最终会淹没吗	25
地球上的奇异地带	28
为什么南极的陨石比较多	30

地理现象

复活节岛的秘密	34
---------------	----



目 录

魔鬼三角	35
惊人的海上巨冰雕	39
可以自动旋转的小岛	40
比利牛斯“圣泉”的秘密	41
楼兰古城为何消失	44
圣塔克斯的秘密	49
哥斯达黎加巨型石球的秘密	52
太阳门之谜	54

文明遗址

诺瑟斯城遗址	58
地中海古城	60
无法解读的津巴布韦遗址	63
马耳他地窖	68
南美洲的奇城异堡	70
英格兰石柱群	72
美国印第安人土木建筑	78



目录



宇宙奥秘

宇宙的起源	82
宇宙的空间	84
宇宙诞生于“虚无”吗	87
寻找宇宙的尽头	91
宇宙的年龄	93
宇宙的膨胀	94
宇宙中的物质	96
神秘的宇宙岛	98
宇宙岛的演变	100
宇宙的结局	101
有关宇宙崩溃的研究	105

太阳系奥秘

太阳系的起源	108
--------------	-----



目 录



太阳系系列之谜	110
神秘的太阳光	112
太阳上的多种元素	118
太阳震荡之谜	119
神秘天体围绕太阳运行	123
太阳系中最有可能存在生命的星球	125
如何飞越太阳系	130
太阳会消失吗	135
太阳是否有伴星	136

星空奥秘

小行星是否会再撞地球	140
金星的本来面目	143
火星人脸石、金字塔的秘密	144
“火星河”的秘密	146
火星上存在生命吗	148
警惕火星生命入侵地球	152



目 录

木卫二上是否存在生命	153
天王星	154
神秘的哈雷彗星蛋	158
彗星是否会撞地球	159
是否有陨冰	160
恒星温度的最高限为多少	163
超新星是怎么回事	165
天狼星色变的秘密	168

月球奥秘

月宫的秘密	172
月亮的起源	175
月球发光之谜	177
有关月震的奥秘	178
月球上的岩石年龄	181
月球是一个庞大的寄生虫	185
月亮上的神秘“建筑物”	189



目 录

月球上有水吗	191
月球上有关智能动物的秘密	194
月亮正在脱离地球的吸引力而去吗	197

第一章 地球奥秘

广袤丰沃的胸膛，哺育了千千万万的生灵；巍峨挺拔的肩膀，承载着亘古绵长的历史重托；波涛汹涌的血脉，让这个充满活力的世界充满了盎然的生机……她的诞生就是一个神秘莫测的谜团，她的存在就是一幅撼人心魄的美丽传奇……





地球的起源

我国古代有“盘古开天辟地”之说。相传，世界原本是一个黑暗混沌的大团团，外面包裹着一个坚硬的外壳，就像一只大鹅蛋。多年以后，这个大黑团中诞生了一个神人——盘古。他睁开眼睛，可周围漆黑一片，什么也看不见，他挥起神斧，劈开混沌，于是，清而轻的部分上升成了天空，浊而重的部分下沉成了大地。

在西方国家，据《圣经》记载，上帝耶和华用六天时间创造了天地和世界万物。



第一天，他将光明从黑暗里分出来，使白天和夜晚相互更替；

第二天，创造了天，将水分开成天上的水和地上的水；

第三天，使大地披上一层绿装，点缀着树木花草，空气里飘荡着花果的

芳香；

第四天，创造了太阳和月亮，分管白天和夜晚；

第五天，创造了飞禽走兽；

第六天，创造了管理万物的人；



第七天，上帝休息了，这一天称为“安息日”，也就是现在的星期天。

现在看来，这些美丽的神话传说是没有科学根据的。随着生产的发展，对太阳系的认识也逐渐深刻。18世纪以来，相继出现了很多假说。近数十年来，由于天体物理学等近代科学的发展、天文学的进步、宇航事业的兴起等为地球演化的研究提供了更多的帮助，现介绍几种假说供参考。但要解开宇宙之谜，还须我们不懈的努力。

星云说

法国数学家和天文学家拉普拉斯（1749～1827年）于1796年发表的《天体力学》及后来的《宇宙的叙述》中提出太阳系成因的假说——星云说。他认为太阳是太阳系中最早存在的星体，这个原始太阳比现在的太阳大得多，是由一团灼热的稀薄物质组成，内部较致密，周围是较稀薄的气体圈，形状是一个中心厚而边缘薄的饼状体，在不断缓慢地旋转。经过长期不断冷却和本身的引力作用，星云逐渐变得致密，体积逐渐缩小，旋转加快，因此愈来愈扁。这样位于它边缘的物质，特别是赤道部分，当离心加速度超过中心引力加速度时，便离开原始太阳，形成无数同心圆状轮环（如同现在土星周围的环带），相当于现在各行星的运行轨道位置。由于环带性质不均一，并且带有一些聚集凝结的团块。这样在引力作用下，环带中残余物质，都被凝固吸引，形成大小不一的行星，地球即是其中一个。各轮环中心最大的凝团便是太阳，其余围绕太阳旋转，由于行星自转，因此也可以产生卫星，例如地球的卫星——月亮，这样地球便随太阳系的产生而产生了。

灾难学派的假说

1930年英国物理学家金斯提出气体潮生说，他推测原始太阳为一灼热球状体，由非常稀薄的气体物质组成。一颗质量比它大得多的星体，从距离不远处瞬间掠过，由于引力，原始太阳出现了凸出部分，引力继续作用，凸出部分被拉成如同雪茄烟一般的长条，作用在很短时间内进行。较大星体一去不复返，慢慢地，太阳获得新的平衡，从太阳中分离出长条状稀薄气流，逐渐冷却凝固而分成许多部分，每一部分再聚集成一个行星。被拉出的气流，中间部分最宽，



密度最大，形成较大的木星和土星。两端气流稀薄些，形成较小的行星，如水星、地球等。

陨石论（施密特假说）

前两种假说都提出了一个原始太阳分出炽热熔融气体状态的物质。施密特根据银河系的自转和陨石星体的轨道是椭圆的理论，认为太阳系星体轨道是一致的，因此陨星体也应是太阳系成员。因此他于1944年提出了新假说：在遥远的古代，太阳系中只存在一个孤独的恒星——原始太阳，在银河系广阔的天际沿自己的轨道运行。在60亿~70亿年前，当它穿过巨大的黑暗星云时，便和密集的陨石颗粒、尘埃质点相遇，它开始用引力把大部分物质捕获过来，其中一部分与它结合；而另一些按力学的规律，聚集起来围绕着它运转，直至走出黑暗星云，这时这个旅行者不再是一个孤星了。它在运行中不断吸收宇宙中陨体和尘埃团，由于数不清的尘埃和陨石质点相互碰撞，于是便使尘埃和陨石质点相互焊接起来，大的吸小的，体积逐渐增大，最后形成几个庞大行星。行星在发展中又以同样的方式捕获物质，形成卫星。

以上仅介绍三种关于地球起源的学说，一般认为前苏联学者施密特的假说（陨石论）是较为进步的，也较为符合太阳系的发展。根据这一学说，地球在天文期大约有两个阶段：

（1）行星萌芽阶段：即星际物质（尘埃、硕体）围绕太阳相互碰撞，开始形成地球的时期。

（2）行星逐渐形成阶段：在这一阶段中，地球形体基本形成，重力作用相当显著，地壳外部空间保持着原始大气（ H_2O 、 CO_2 等）。由于放射性蜕变释热，内部温度产生分异，重的物质向地心集中，又因为地球物质不均匀分布，引起地球外部轮廓及结构发生变化，亦即地壳运动形成，伴随灼热融浆溢出，形成岩侵入活动和火山喷发活动。以上便是地球演化较新的观点。从上述第二阶段起，地球发展由天文期进入到地质时期。



地球生命的开始

不仅是科学家，包括许多普通人在内，自始至终最感兴趣的一个问题是：在我们这个生机勃勃的地球上，所有的生命是怎样开始的，是地球固有的还是外来的呢？

关于这个问题，科学界到目前还未有一致的说法。不过，科学家相信地球上最初的生命，不论它是什么，都一定具有繁殖下一代的能力，而这个最初生物懂得把有关自己的信息资料，以遗传形式传给下一代，把生命延续下去。

关于地球生命的起源，有两种假说，一种认为原始生命是原始地球上产生的。进化论学派生



物学家认为 35 亿年前岩石形成时期的一种单细胞细菌，是人类的祖先。这种“原始”生物的构造也相当复杂，它拥有 DNA 和 RNA 两种基因，并由蛋白质、脂类和其他成分组成。不过人们怀疑在这“原始”生物出现以前，另有一种构造更简单的生物存在。

1953 年美国大学生斯坦利·米勒的实验证明，生命的单位氨基酸能从几种简单的化合物中得到，从而使生命的“地球产生说”几乎成了定论。但根据近