

中学生应读知识百科

满足求知渴望 拓展知识视野 丰富精神世界

张广明◎主编
李莎莎◎编著



神秘的自然奇观

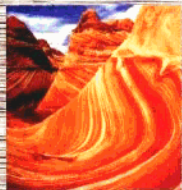
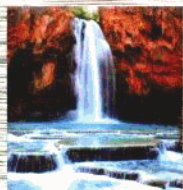
网罗令人瞠目结舌的未知世界
全方位的解读, 让你收获无限

TEENAGED ENCYCLOPEA
& CHINA

内蒙古人民出版社

21世纪学生知识百科全书

畅游全球看天下



中学生应读知识百科

求知渴望 拓展知识视野 丰富精神世界

张广明◎主编
李莎莎◎编著



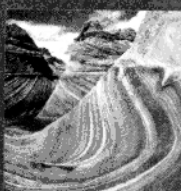
神秘的自然奇观

网罗令人瞠目结舌的未知世界
全方位的解读, 让你收获无限

TEENAGED ENCYCLOPEA
& CHINA

内蒙古人民出版社

21世纪学生知识百科全书——畅游全球看天下



图书在版编目(CIP)数据

神秘的自然奇观/李莎莎编著. —呼和浩特:内蒙古人民出版社,

2009. 5

(中学生应读知识百科)

ISBN 978 - 7 - 204 - 10036 - 1

I. 神… II. 李… III. 自然科学—青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 067289 号

中学生应读知识百科

主 编 张广明

责任编辑 哈 森

图书策划 腾飞文化

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市业和印务有限公司

开 本 710 × 1000 1/16

印 张 290

字 数 3300 千

版 次 2009 年 6 月第 1 版

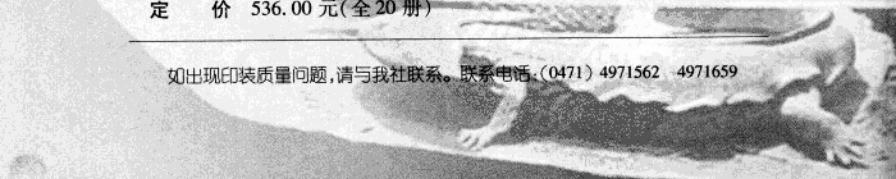
印 次 2009 年 6 月第 1 次印刷

印 数 1 - 10000 套

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 10036 - 1/G · 2960

定 价 536.00 元(全 20 册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。联系电话:(0471) 4971562 4971659





一本好书可以影响一个人的一生。一本有价值、有思想、有趣味的书，能够使我们成长、给我们智慧，使我们的人生更上一层楼。中学时代正是增长知识、开拓眼界的时期。这个时期，青少年朋友一定要真正地去读几本好书，以形成自己正确的世界观、人生观和价值观。

随着现代科学技术的进步和社会文化知识的丰富，大千世界变得日新月异，充满了无穷的魅力。人们对百科知识的探索和研究，屡屡被搬上人类生活的舞台。人们对世界的认识也由最初的保守、被动接受转变为积极地探索研究，面对自然界的一切，我们放眼天下，精心编选了这套百科知识系列丛书，本书旨在满足读者们强烈的好奇心，激发其旺盛的求知欲，开拓其视野，丰富其知识，顽强其精神，让读者们主动地、积极地去认识、去追寻、去发现、去探索这个世界更多的百科知识和生活的要义。

这套书正是我们在新时期为当代青少年量身定做、专业打造的一套融知识性、趣味性为一体的全方位提升青少年素质水平的优秀百科知识图书。通过阅读，不仅可以拓展视野，增长知识，理解健康成长和学习意义，而且可以在主动积极的思维和情感活动中，获得思想的启迪，情感的熏陶，能够简单轻松地了解人类浩瀚的百科知识，传承人类的文明。

百科知识是当代知识的集锦，是启迪人们智慧的钥匙。本

书正是为青少年朋友们献上的一份趣味性知识大餐，将纷繁的百科知识和无穷的宇宙奥秘与青少年熟悉的事物联系起来：图文并茂、生动有趣，既能帮助青少年增长知识、开阔视野，又有助于他们文化素质的提高和阅读能力的培养，是青少年朋友应读的最佳课外读物之一。

精彩的世界正在向我们敞开，让我们一起去欣赏世界罕见的风貌奇迹，探知人类的重重悬念，开启科学的奥秘之门。我们希望本书能够让青少年在阅读中体味知识的乐趣，引领青少年探求无穷的智慧魅力，让青少年在知识的渴求与完善中不断成就更加完美的自我。

本书的编选出版工作，得到了有关专家、学者等资深人士的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！囿于编者水平，加之时间仓促，难免有挂一漏万之憾，敬请读者朋友们指正，在此我们深表谢意！

编者

2009年6月

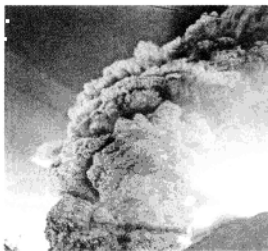
目录

第一章 神秘莫测的宇宙奇观

- 宇宙到底有多大 / 3
- 宇宙有中心吗 / 5
- 最神秘的宇宙之谜——黑洞 / 7
- 太阳系起源之谜 / 10
- 太阳中微子失踪之谜 / 12
- 绕太阳运行的神秘天体 / 14
- 月球之谜种种 / 16
- 壮观的流星雨 / 20
- 恒星最初的形成 / 23
- 星系与星云 / 27
- 天体撞击之谜 / 30

第二章 古怪迷离的地球奥秘

- 地球最大的灾难 / 35
- 地球的秘密 / 40
- 地球灾难之谜 / 49
- 地球生命起源之谜 / 57
- 地球人类的起源之谜 / 61
- 地球的水源之谜 / 64
- 火山是如何形成的 / 68

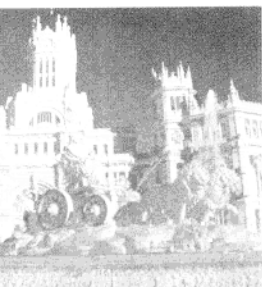




破译海市蜃楼之谜 / 72

物种的起源之谜 / 77

破译雪崩之谜 / 87



第三章 令人称奇的生物世界

地球最大肉食动物化石 / 93

海豹干尸之谜 / 94

能说人话的黑猩猩“坎兹” / 96

会飞的狗 / 98

会语言的植物 / 100

吃荤的植物 / 101

会跳舞的“风流草” / 102



第四章 匪夷所思的自然现象

这里“水往高处流” / 105

南极的“暖湖” / 106

冷热颠倒之地 / 108

磁力漩涡 / 110

死亡公路 / 111

“吃新娘”的马路 / 113

地球上的“死地” / 114

雨怪风也怪 / 118

光“怪”电“奇” / 120

恐怖的闪电球 / 122

晴空坠冰事件 / 124

天火来袭 / 126



第五章 震撼人心的古人类文明

不锈铁柱之谜 / 131

敦煌藏经洞之谜 / 132

远古巨石建筑之谜 / 135



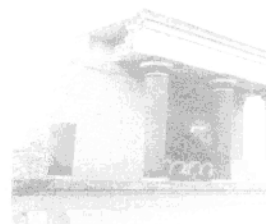
古希腊时代的现代机械技术 / 136
巴比伦人的数学成就 / 138
古头盖骨上的手术痕迹和奇怪“弹洞” / 140
金字塔的三大奇谜 / 143
设计绝妙的“迷宫” / 147
玛雅金字塔和“光影蛇形” / 150
灿烂辉煌的玛雅文明 / 151
寓意深远的玛雅文字之谜 / 154

第六章 令人惊叹的地理景观

钱塘潮奇观 / 157
加州“死亡谷”之谜 / 161
荒原巨画之谜 / 166
神秘海洞之谜 / 168
“世界屋脊”青藏高原 / 172
高原圣湖青海湖之谜 / 175
神农架之谜 / 177
月牙泉之谜 / 184
千佛碑的脚印是谁踩的 / 186
中国的“魔鬼三角”之谜 / 187
壶口瀑布之谜 / 190

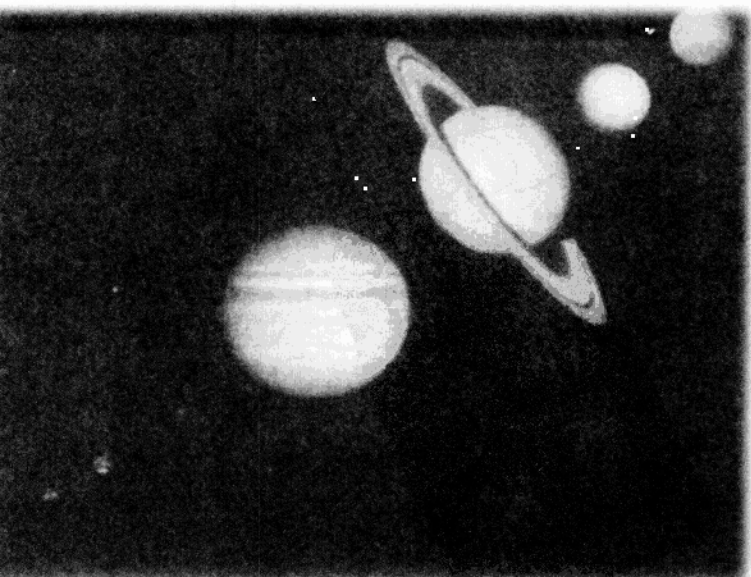
第七章 鲜为人知的地下宝藏

沉睡在水下古城中的神秘宝藏 / 195
“圣殿骑士团”的藏宝之谜 / 200
“黄金船队”沉宝之谜 / 203
可可岛上的珍宝 / 205
淹没在大西洋的珍宝 / 208
古巴岛附近的黄金船 / 212
传说中的津巴布韦藏金之地 / 214
纳粹藏宝之谜 / 218



神秘莫测的宇宙奇观

第一章





太阳是太阳系的中心，太阳系中所有的行星都绕着太阳旋转。银河也有中心，它周围所有的恒星也都绕着银河系的中心旋转。那么宇宙有中心吗？有一个让所有的星系包围在中间的中心点吗？





宇宙到底有多大

人们常常用“不知天高地厚”这句话来批评那些无知的人。其实，天究竟有多高，至今也没有人能说得清楚，宇宙的大小和形状，也就成为天文学家争论不休的问题之一。

宇宙到底有多大？古今中外有过许多说法，但争论的焦点集中在宇宙是有限的还是无限的这个问题上。

大约在公元140年，古希腊著名天文学家托勒密在总结前人天文学说的基础上，提出了“地球中心说”，认为地球是宇宙的中心，太阳、月球、行星和恒星都围绕地球转动。在后来的1000多年中，托勒密的地球中心说一直在欧洲占统治地位。到16世纪，波兰天文学家哥白尼经过40多年的辛勤研究，于1543年提出了“日心说”，认为太阳是宇宙的中心，地球和其他行星都围绕太阳转动。他把宇宙的中心从地球搬到了太阳，把人类居住的地球降低到了普通的行星地位，从而开始把自然科学从神学中解放出来，并且动摇了神权对于人类的统治。但是，由于受当时生产力水平和实践条件的限制，哥白尼和托勒密一样，都把宇宙局限在很小的范围内，错误地认为太阳系就是全部宇宙，把宇宙看成是有限的，即有边界的。

同托勒密、哥白尼的宇宙有限论相反，中国古代很早就有一些天文学家认为宇宙是无限的。尸佼在《尸子》一书中说：“天地四方曰宇，往古来今曰宙。”他把空间和时间联系起来思考，从而模糊地表示了宇宙在空间上和时间上无限的思想。《列子》一书的作者认为，大地仅仅是宇宙间一种很小的东西，而不是宇宙的中





心；“上下八方”都是“无限无尽”的而不是“有极有尽”的。唐代著名的哲学家柳宗元曾在《天对》中说过：宇宙“无中无旁”，既没有中心也没有边界。

1584年，意大利哲学家布鲁诺在伦敦出版了《论无限宇宙和世界》一书，十分明确地提出了宇宙无限的理论。他指出：“宇宙是无限大的，其中的各个世界是无数的。”他认为，在任何一个方向上，都展开着无穷无尽的空间，任何一种形状的天空都是不存在的，任何的宇宙中心都是不存在的。所有的恒星都是巨大的球体，就像太阳一样。他把太阳从宇宙的中心天体降为一个普通的恒星。

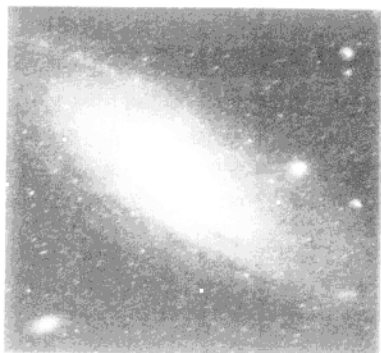
随着天文学的发展，人们通过望远镜观测发现，太阳系的直径是120亿千米，地球同整个太阳系比较不过是沧海之一粟；银河系拥有1500亿颗恒星和大量星云，直径约10万光年，厚约1万光年，太阳系同它比较也不过是沧海之一粟；总星系已经发现的星系有10亿个以上，距离我们有几十亿光年到100多亿光年，银河系同其相比较也好比是沧海中的一颗“沙粒”。目前，大型天文望远镜已能观测到100多亿光年以外的天体，但是还没有发现宇宙的边沿。因此，多数天文学家认为宇宙是无限的，是没有边界和中心的。同时，也有部分人认为，宇宙是有限的；理由是宇宙起源于大爆炸，大爆炸至今的时间是有限的，宇宙膨胀的速度是一定的，宇宙的大小也一定是有限的；还有一部分人认为，人类对宇宙的认识仅仅是初步的，对太空的观测能力还十分有限，给宇宙的大小下一个结论还为时过早。总之，目前人们对宇宙大小的种种说法，多数是一种猜测，还没有完全被天文实践所证明。宇宙到底有多大，是有限的还是无限的，的确至今还是一个谜，还有待于航天技术的发展和天文学家的进一步研究探索来加以证明。



宇宙有中心吗

太阳是太阳系的中心，太阳系中所有的行星都绕着太阳旋转。银河也有中心，它周围所有的恒星也都绕着银河系的中心旋转。那么宇宙有中心吗？有一个让所有的星系包围在中间的中心点吗？

看起来应该存在这样的中心，但是实际上它并不存在。因为宇宙的膨胀一般不发生在三维空间内，而是发生在四维空间内的。它不仅包括普通三维空间（长度、宽度和高度），还包括第四维空间——时间。描述四维空间的膨胀是非常困难的，但是我们也许可以通过推断气球的膨胀来解释它。

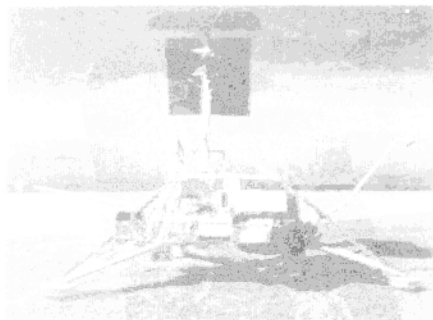


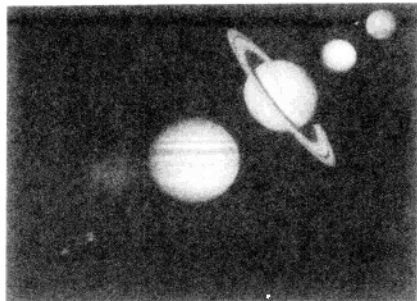
神秘的
自然奇观

我们可以假设宇宙是一个正在膨胀的气球，而星系是气球表面上的点，我

们就住在这些点上。我们还可以假设星系不会离开气球的表面，只能沿着表面移动而不能进入气球内部或向外运动。在某种意义上可以说我们把自己描述为一个二维空间的人。

如果宇宙不断膨胀，也就是说气球的表面不断地向外膨胀，则表面上的每个点





彼此离得越来越远。其中，某一点上的某个人将会看到其他所有的点都在退行，而且离得越远的点退行速度越快。

现在，假设我们要寻找气球表面上的点开始退行的地方，那么我们会发现它已经不在气球表面上的二维空间内了。气球的膨胀实际上是从内部的中心开始的，是在三维空

间内的，而我们在二维空间上，所以我们不可能探测到三维空间内的事物。

同样的，宇宙的膨胀不是在三维空间内开始的，而我们只能在宇宙的三维空间内运动。宇宙开始膨胀的地方是在过去的某个时间，即亿万年前。虽然我们可以看到，可以获得有关的信息，而我们却无法回到那个时候。



最神秘的宇宙之谜——黑洞

晴朗的夜晚人们遥望星空，那些亮晶晶的小星星看起来没有什么个性，它们存在的唯一证明只是它们的明亮。然而还有不发出亮光的星体，它们的意义更为重大。美国宇航局曾经发射了高能的天文观测系统，研究太空中看不见的光线。在发回的X射线宇宙照片中，最惊人的一幕是那些从前认为“消失”了的星体依旧放出强烈的宇宙射线，远甚于太阳这样的恒星体。这证明了长久以来一个怪异的设想：宇宙中存在着看不见的“黑洞”。

黑洞的性质不能用常规的观念思考，但是它的原理中学生都能接受。黑洞形成的必要条件就是：一个巨大的物体，集中在一个极小的范围。晚期的恒星恰巧具备了条件。当恒星能量衰竭时，高温的火焰不能抵消自身重力，逐渐向内聚合，原子收缩——牛顿法则起作用了：恒星进入白矮星阶段，体积变小，亮度惊人。白矮星进一步内聚，最后突然变成一个点，整个过程不到一秒。在我们看来，恒星消失了，一个黑洞诞生了。

一个像太阳这样大的恒星自身引力如此之大，最终可能收缩成一个高尔夫球，甚至“什么都没有”。由于无限大的密度，崩坍了的星体具有不可思议的引力，附近的物质都可能被吸进去，甚至光线都不能逃脱——这是看不见它的原因。这个深不可测的洞，就被称为“黑洞”。科学家相信大多数星系的中心都有黑洞，包括我们身在其中的银河系。根据相对论，90%的宇宙都消失在黑洞里。

所以一种更令人吃惊的说法是：“无限的黑洞乃是宇宙本身。”

黑洞里面有什么？只能从理论上推测。假如一位勇敢的人驾驶飞船奔向黑洞，他感觉到的第一件事就是无





情的引力。从窗口望出去是周围星光衬托下一个平底锅似的圆盘，走得更近了，远方似乎宽广的“地平线”发出X光，包围着深不可测的黑洞。光线在附近扭曲，形成一个光环。这时宇航员要返航已来不及了，双脚引着他向黑洞中心飞去，头和脚之间巨大的引力差使他如同坐在刑具台上，远在“地平线”以外3000英里，引力就把他撕碎了。

那么，怎么才能在无际的太空中发现黑洞呢？天文学家利用光学望远镜和X射线观察装置密切地注视着几十个“双子”星座，它们的特别之处在于两个恒星大小相等，谁都不能俘获谁，因而互为轨道运转。如果其中一颗星发生不规则的轨道变化，亮度降低或消失，有可能就是因为附近产生了黑洞。

人类为探索黑洞付出了不懈努力。最为成功的一次是在肯尼亚发射的第一颗X射线卫星观测系统，被称作“乌胡鲁”，这个装置在发射后运行3个月就感到天鹅星座的异常。天鹅座X-1星发出的“无线电波”使得人们可以准确地测定它的位置。X-1星比太阳大20倍，离地球8000光年。研究表明这颗亮星的轨道发生了改变，原因在于它的看不见的邻居——一个有太阳5至10倍大的黑洞，围绕X-1旋转的周期是5天，它们之间的距离是1300万英里。这是人类确定的最早的一颗黑洞体。

自从哥白尼和伽利略以来，还没有一个关于宇宙的理论具有如此的革命性。黑洞的普遍性一旦证实，那么“宇宙不仅比我们所想像的神秘，而且比我们所想像的还要神秘”。我们知道宇宙处于不断的扩张中，这是“宇宙核”初始





爆炸的结果，宇宙核仍是一切物质的来源。当那里的物质越来越稀薄时，宇宙是否停止扩张？天体的巨大引力是否最终引起宇宙收缩？相对论回答：是的。黑洞的存在部分地证实了它的预言。即使宇宙不会消失在一个黑洞中，也可能会消失在几百万个黑洞中。另外，彻底揭开黑洞之谜，还意味着给予有关人类终极命运的思索一个明确的答案。

