

• 自然科学 科普类 •

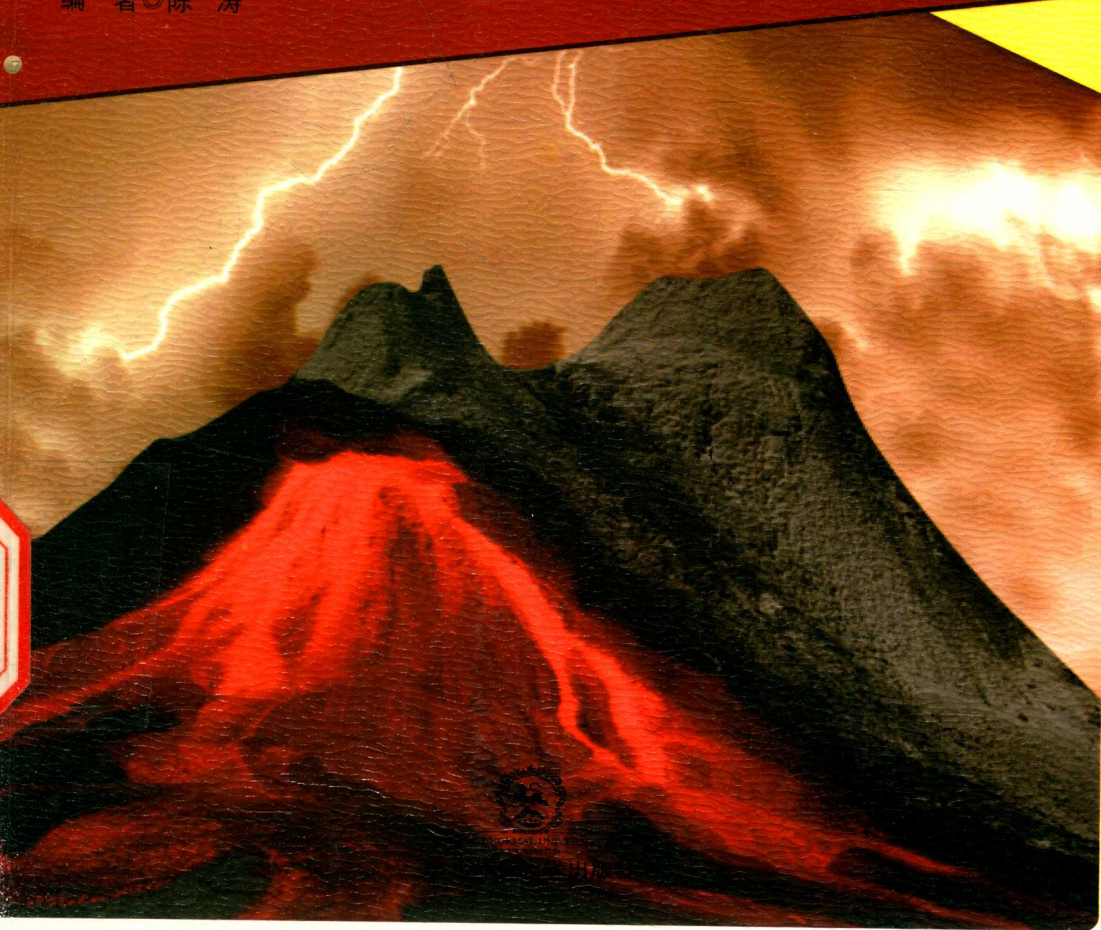


Exploration

神秘的自然奇观

探索未知的神秘世界

编著◎陈涛





神秘的自然奇观

陈 涛 编著

东北师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

神秘的自然奇观/陈涛编著. —长春:东北师范大学出版社, 2011. 12

ISBN 978 - 7 - 5602 - 7737 - 0

I. ①神… II. ①陈… III. ①自然地理 - 世界 - 青年读物②自然地理 - 世界 - 少年读物 IV. ①P941 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 279555 号

☐策划创意:张晶莹 ☐责任编辑:张帆

☐责任校对:孙璐 ☐责任印制:陈国强

☐封面设计:炎黄印象

☐发行主管:魏巍 吕庆贺

东北师范大学出版社出版发行

长春市净月开发区金宝街 118 号(130117)

电话:0431 - 84568084

传真:0431 - 85601108

网址:www.nenup.com

东师大出版社旗舰店:nenup.taobao.com

读者服务部:0431 - 84568069 0431 - 84568203

北京东方腾飞文化发展有限公司制版

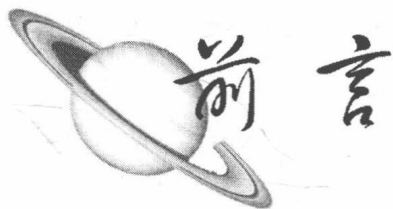
北京市俊峰印刷厂印装

2012 年 3 月第 1 版 2013 年 6 月第 2 次印刷

开本:650mm × 960mm 1/16 印张:16 字数:200 千

定价:28.80 元

如发现印装质量问题,影响阅读,可直接与承印厂联系调换



前言

地球是我们赖以生存的家园。她是一片古老而又生机勃勃的土地。由于地理纬度、海陆分布、地形等地带性因素和风化、雨水侵蚀等非地带性因素，这片土地上形成了无尽的自然奇观。面对这些自然奇观，我们甚至无法用文字描述出心中的震撼。于是，我们只好感叹大自然的鬼斧神工！

这些鬼斧神工的自然奇观分布在世界各地，有些远在杳无人烟的南极洲上，有些在茂密的原始森林里，有些在波涛汹涌的大海中……虽然我们无法一一造访它们，但是我们却可以通过文字、图片、影像等资料感受它们带给我们的震撼。

为了使广大青少年朋友开阔视野，增长见识，我们采撷了许多极具风采的自然奇观集结成书，以展示最能体现大自然造化神工的地质地貌奇观。当然，地球上的奇观实在太多了，我们无法在一本书中把它们的靓丽身影都呈现出来，正所谓“管中窥豹，略见一斑”。我们相信广大青少年朋友在翻阅本书之后，自

然会对地球上的自然奇观有一个比较清晰的认识。

本书内容翔实,语言通俗易懂,集科学性与趣味性于一体。阅读本书,可使青少年读者足不出户就能观赏到全世界的神奇景观,了解各种地貌的成因,领略大自然的无穷魅力。书中还配有精美的图片,版式新颖,以全新的视角为青少年朋友解读了许多神秘的自然奇观。

希望这本图文并茂的《神秘的自然奇观》一书能开阔广大青少年朋友的眼界,让广大青少年朋友能感受到这些奇观的魅力!



第一章 古怪迷离的地球奥秘

地球最大的灾难	2
地球的秘密	8
地球灾难之谜	18
地球生命起源之谜	26
地球人类的起源之谜	31
地球的水源之谜	35
火山是如何形成的	39
破译海市蜃楼之谜	43
物种的起源之谜	49
破译雪崩之谜	60

第二章 神秘莫测的宇宙奇观

宇宙到底有多大	66
宇宙有中心吗	68
最神秘的宇宙之谜——黑洞	69
太阳系起源之谜	72
太阳中微子失踪之谜	74
绕太阳运行的神秘天体	76
月球之谜种种	78
壮观的流星雨	82
恒星最初的形成	85
星系与星云	88
天体撞击之谜	92

第三章 令人称奇的生物世界

地球上最大的肉食动物化石	96
海豹干尸之谜	97
能说人话的黑猩猩“坎兹”	99
会飞的狗	101
会语言的植物	103
吃荤的植物	104
会跳舞的“风流草”	105

第四章 震撼人心的古人类文明

不锈铁柱之谜	108
敦煌藏经洞之谜	109
远古巨石建筑之谜	112
古希腊时代的现代机械技术	113
巴比伦人的数学成就	115
古头盖骨上的手术痕迹和奇怪“弹洞”	117
金字塔的三大奇谜	120
设计绝妙的“迷宫”	125
玛雅金字塔和“光影蛇形”	129
灿烂辉煌的玛雅文明	130
寓意深远的玛雅文字之谜	133

第五章 鲜为人知的地下宝藏

沉睡在水下古城中的神秘宝藏	136
“圣殿骑士团”的藏宝之谜	142
“黄金船队”沉宝之谜	146
可可岛上的珍宝	148
淹没在大西洋的珍宝	152
古巴岛附近的黄金船	157
传说中的津巴布韦藏金之地	159

纳粹藏宝之谜	164
--------------	-----

第六章 令人惊叹的地理景观

钱塘潮奇观	174
加州“死亡谷”之谜	178
荒原巨画之谜	184
神秘海洞之谜	187
“世界屋脊”青藏高原	192
高原圣湖青海湖之谜	195
神农架之谜	197
月牙泉之谜	205
千佛碑的脚印是谁踩的	208
中国的“魔鬼三角”之谜	209
壶口瀑布之谜	212

第七章 匪夷所思的自然现象

这里“水往高处流”	218
南极的“暖湖”	219
冷热颠倒之地	221
磁力漩涡	224
死亡公路	225
“吃新娘”的马路	227

地球上的“死地”	229
雨怪风也怪	234
光“怪”电“奇”	236
天火来袭	239
恐怖的闪电球	242
晴空坠冰事件	244



第一章

古怪迷离的地球奥秘



地球是人类的家园，同时也是宇宙中的一颗微不足道的星体，宇宙中发生什么事情都或多或少会和地球有关系。如果有一天地球和某一类外来客相遇相撞，自己的生命尚危不自保，它还能保护在它庇佑下的人类吗？



地球最大的灾难

许多科学家推测，史前文明正是毁于一次星球撞击事件。这不是无稽之谈，也不是杞人忧天。事实上，在人类的现代史上，有关太空天体与地球相撞或擦肩而过的记录屡见不鲜。1908年6月30日清晨，俄国西伯利亚中通古斯卡河上游瓦纳瓦腊以北50千米的密林中，突然狂风大作，从东南方向风驰电掣般地飞来一个怪物，一声震耳欲聋的巨响过后，蘑菇云拔地而起，窜上近两万米的高空，刚刚醒来的驯鹿还未来得及想一想是怎么回事，就已经与挺拔的大树一起被灼热的气浪冲倒、焚烧。连日熊熊的大火吞没了2000平方千米的原始森林。冲天的火光，照得方圆800千米通红一片，1500千米外也能看到。在中心地区3千米范围内，出现二百多个直径1米至50米的坑穴，其周围的树木呈放射状向外侧倾倒，活像一个巨轮的辐条。离出事地点60千米外的一位农民回忆，他站在门廊上，突然看到一个拖着一股烟尘的火球飞速而过，热浪与刺眼的火光迎面扑来，强大的冲击波顿时使他失去知觉。当他苏醒过来后，只觉得大地在颤抖，房子在摇晃，头顶传来雷鸣般的巨响。他说他在恐怖中“好像觉得世界末日已经到来”；160千米外一个在河岸工作的工人，被气浪掀入河中；在240千米外，强劲的风把地面刮去一层土，在安加拉河面上堆起一堵水墙。

远在数千里之外都能听到这次直径约50米彗星的（能量约为广岛原子弹威力500倍）大爆炸的响声。爆炸的气浪使整个西

伯利亚东部出现了强烈的气流；英吉利海峡彼岸的英国气象中心也监测到大气压持续 20 分钟的上下剧烈波动；3500 千米外的彼得堡以及澳大利亚、爪哇、华盛顿等地的地震仪都记录到地震波。连续两个晚上，天空异常明亮，甚至在苏格兰，午夜还可看清报纸上的字。

1937 年，一颗直径不到一千米的名叫“赫米斯”的小行星以每小时 3 万千米的速度与地球“擦肩”而过，距地球仅 78 万千米。假如赫米斯与地球相撞，将释放出相当于 10 万个百万吨级炸弹的能量。

1947 年 2 月 12 日上午，苏联远东锡霍特—阿林山系的伯力居民们目睹了另一天空奇观：一颗火球拖着浓烟和火花，在空中向南美袭来，消失后不久，传来了一声巨大的爆炸声。正在执行任务的苏联空军也观察到了这一现象，他们帮助调查人员找到了陨石坠落现场。

1972 年 8 月 10 日，美国加利福尼亚上空 5 万 8 千米处传来隆隆巨响，一团巨大的火球划天而过。原来是一颗直径 10 米、重数千吨的小行星擦地球而过，险些撞上美国。美国宇航局的红外探测器记录了这次事件。

1976 年 3 月 8 日北京时间下午 3 时许，在我国吉林省吉林市北部发生了一次世界罕见的陨石雨。百万群众看到一个耀眼的火球向地面飞落，接着分裂为三个火球，一个形成满月，另两个是呈足球大小的碎块，随后向地面坠落。轰隆之声响彻云霄，震起的土浪高达数十米，土块飞溅到百米之外，还升起了一个高达五十多米的蘑菇云状的烟柱。大量陨石碎块撒落在吉林市北部近 500 平方千米的范围内。

吉林陨石雨撒落在一条长带状区域内，东西长约七十多千米，南北方向最宽的地方不超过 10 千米。据研究，吉林陨石原先可能是一个直径 2200 千米的阿波罗型小行星的一部分，它在



行星际空间飞行，在800万年前被撞击分裂出一块直径大于10米的碎块，在40万年前又受到一次撞击，分裂出一块直径约2米的碎块，这颗碎块于1976年3月8日15时大体上沿着地球公转方向从后面追上地球。在和地球外层的大气碰撞后，摩擦生热让它燃烧。陨石的绝大部分被烧毁、汽化，而残留的内核在大气层中产生多次崩裂，形成许多碎块落到地面上，到达地面时速度每秒只有几十米。科学家们对吉林陨石标本作了大量的物理化学研究与分析工作，1979年科学出版社出版了研究专著《吉林陨石雨论文集》。

1987年夏天，苏联宇宙开发科学家A·伏伊柴霍夫斯博士发表研究报告说，一颗被称为“1983TB”的小行星正渐渐地接近地球，如果情况继续下去，到2115年它将会撞击地球。这位博士提出了两个解救地球的办法，一个是用航天器人为地改变小行星的轨道；另一个是在宇宙空间把小行星击碎。后来，各国天文学家经过精确推算，否定了这位博士的“2115年小行星猛撞地球”的错误结论，消除了许多人的担心。



1989年初，美国科学家宣布一条震惊世界的新闻：一颗能产生相当于两万颗氢弹爆炸能量的小行星“1989FC”将在当年3月22日在距地球约69万千米的远处飞过。这颗小行星的轨道比较特殊，绕太阳的公转周期为1.03年（大多数小行星的公转周期为3~7年），每隔33年要飞近地球一次。我国天文学家认为，假如这颗直径为300米左右的小行星有朝一日击中地球，如在高空爆炸，由于碰撞速度高达16千米/秒，将撞击出一个直径为6千米左右的圆形撞击构造坑，在半径为几十千米范围内产生强烈地震。

1989年8月，一颗直径1000米的小行星“1989PB”在距地球400万千米处飞过。

1991年1月，一颗直径5千米至10千米的小行星

(1991BA) 在距地球 17 万千米处掠过，这个距离不到地球至月球距离的 2 倍，在天文上算是“千钧一发”了。

1989 年，曾有一位名为洛克费德的天文学家预言，与地球毗邻的月亮在三年后，将遇到一颗大流星的撞击，估计月球将损失过半。这在一般人眼中，似乎是与己无关的事，而在科学家看来，就有点“耸人听闻”了。因为地月系统是一个整体，有时是“牵一发而动全身”。何况月球“损半”，将会引起地球上的连锁反应和长时间的混乱，比如潮汐的变化。尽管在 1992 年，我们并未经历这一劫难，但月球表面的满目疮痍告诉我们，人们不仅要忧地球的“天”，还要忧毗邻星球的“天”，因为它们的被撞同样要带来地球的灾难。

这样的例子不胜枚举，但大多数人仅把天体相撞看成一种有趣的天象。20 世纪 80 年代以来，地球上的有识之士一直在呼吁人类正视来自近地空间的威胁。因为这种威胁的存在，有充足的科学依据和观察事实。

目前威胁人类的近地小天体主要是彗星核和小行星。彗星核在其中只占几个百分点，因而，密度较大的小行星比彗星更有可能光临地球。但不能轻视的是尽管有能力穿过地球大气层并撞击地球的彗星不多，但与直径同样大小的小天体相比，彗星速度快（小行星撞击地球的速度为 20 千米/秒，短周期彗星为 30 至 40 千米/秒，长周期彗星为 50 至 60 千米/秒），撞击时释放的能量较大，将对地球构成更大的威胁。有学者估计，彗星撞击在撞击灾害中约占 25%。另外，彗星具有松散的结构，强度低，就像子弹打向高速飞来的一团棉花上，很难说有多大的效果，这就增加了防御的难度，至少在目前是一个没有解决的难题。

小行星是火星和木星轨道之间的游荡者，到 1996 年 6 月底，全世界共发现小行星 10221 颗。小行星的特点是体积小、质量小，各自有各自的运行轨道，偶然也有一些“调皮捣蛋”分子进入地

球轨道附近，成为近地小行星。它们最有可能成为光顾地球的“天外来客”。据有关学者统计，1898年至1977年的80年间，共发现近地小行星43颗，1978年至1982年发现了28颗，1983年至1989年发现45颗，而1990年一年中，发现的小行星竟达14颗。迄今为止，发现的近地小行星总数已超过163颗，最大的为直径8千米左右的“16271 var”，其中77颗的直径在一至五千米，其他大部分直径在200米以上。除了上述的163颗近地小行星之外，天文学家估计还有95%以上的直径大于一千米左右的近地小行星和彗星核尚未被发现。更令人担忧的是，对直径小于100米的近地小行星的搜索发现率不足0.1%。由此可见，人类对近地小行星和彗核的了解是如此之少。人类啊，警惕！真正的威胁来自对近地空间了解的不足。

我们常在繁星闪烁的夏夜，见到划空而过的流星。它们都是一些直径小于50米的非铁质近地小天体，在闯入地球大气层时，与大气相摩擦燃烧而发光，一闪而逝。流星体穿过大气未烧尽而落到地面的部分，就成为在陈列馆展出的陨石，如我国的吉林陨石。一旦直径大于五十米的近地小行星闯入地球空间，人类的天然屏障——大气圈也无法阻挡这些不可一世、横冲直撞的入侵者，它们就会如“通古斯卡爆炸”一样，对地球构成灾难式的危害。更大的撞击，甚至能产生如白垩纪末恐龙灭绝的全球性灾难，导致人类文明的终结。英国科学家约翰通过计算表明，1908年，通古斯卡的爆炸即使发生在美国的乡村，也会造成6.8万人死亡和价值45亿美元的财产损失。如果发生在人口众多且密集的国家，其后果不堪设想。

目前科学界的共识是，只要地外撞击体的直径处于0.6至5千米之间，就有可能使全球陷于“撞击冬天”的困境，长达数月甚至数年的黑暗且寒冷的冬天将笼罩全球，稻谷无收，生态系统失调，而世界上几乎没有几个国家的稻谷储存量够本国人民吃

上一年，终会产生全球性的饥荒，再加上撞击作用产生的其他灾难性效应的作用，如强大的撞击冲击波，将直接使数百万人丧生，臭氧层的破坏，酸雨的出现，植物的中毒等等，会引起全球经济、社会和政治结构的崩溃，人类将处于世界末日的边缘。

对地球而言，还没有一种自然灾害像地外撞击作用那样，产生全球性的灾难。任何区域性的灾难，无论其受灾情况多么严重，在友邻的帮助下，一般在十年的时间里都会得以恢复、发展，唯独地外撞击，其影响力是全球性的，使人类整体处于灾难状态，无法从别处得到技术和经济的援助，一切都得从零开始。要想恢复撞击前的文明，至少得付出几代人的努力。

这类引起人类文明的灾变或灭绝的小行星（或彗星），与地球相撞的机会到底有多大？通过对近地小天体的观察，对月球、水星和火星的一些情况的研究，美国地质调查局的天文学家休梅克估计，在目前的近地空间，直径为 10 米左右的近地小行星和近地彗星核约有 20 万颗，这些小天体平均每 1000 年与地球碰撞一次；直径大于 1000 米的近地小行星和近地彗星核数目高达 2000 颗，平均每十万年和地球碰撞一次。讲得更为具体一点，以直径 1000 米的小行星为例，按目前保险业常用的人均致死风险率进行计算，在任何年份，其撞击地球的风险概率为十万分之一，因撞击致死的作用是全球性的，相应地平均每人每年的致死风险也为十万分之一。美国每年大约有 130 人死于飞机失事，则每个美国人飞机失事的致死风险为二百万分之一。因此，小天体撞击地球的致死风险 20 倍于飞机失事的概率！

如此巨大的威胁存在于现在，同理可推，在史前时期一样存在着这种风险。而且，很有可能这种威胁变成了现实，从而使得那些令今人叹为观止的史前文明遭受灭顶之灾，化为灰烬。