



全方位高品质百科图书

Quan Fangwei
Gaopin zhi Tushu



Reading World

你想拥有广博的知识吗？无论古今中外，科普世界，都是你最优秀的校外课堂。

本书把大千世界的科普知识，一一展现在你的面前，让你开阔眼界，增强求知的兴趣，凭借知识的力量竟取成功！

Exploration

[探索未知的世界]

探索未知的

地球世界

探索，使人快乐，探索，让你大开眼界……



张琪◎主编



吉林大学出版社

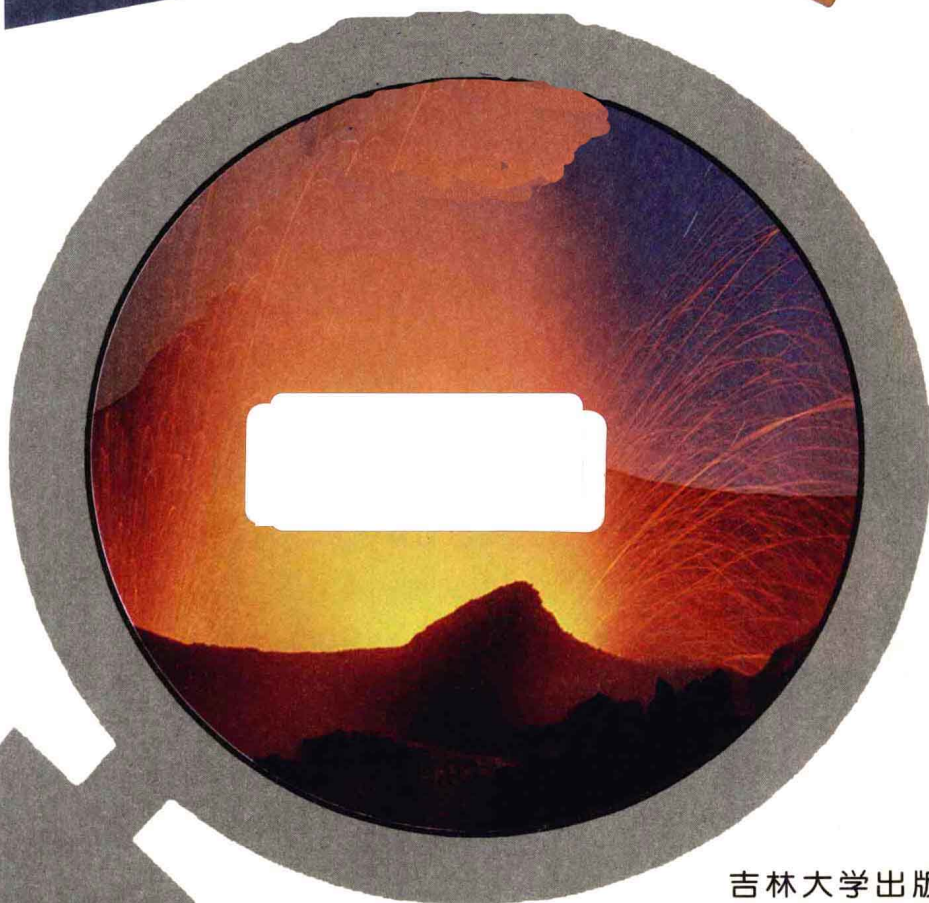


探索未知的世界

探索未知的 地球世界

DIQIUSHIJIE

主编/张琪



吉林大学出版社



前言

FOREWORD

宇宙是浩瀚无垠的，人类对宇宙的认识是永无止境的。千百年来，人类在文明发展的漫长过程中，不断挖掘自身的聪明智慧，不断探索宇宙的未知领域。从哥白尼的天体运行论述到牛顿从一只苹果提出有引力现象，从中国的火药发明到今天的飞船造访月球，可以说人类发展史就是人类对宇宙不断认识的探索史与奋斗史。

随着现代科技文明的不断发展，人类对这个宇宙的知查更辽阔、更细微。放眼望去，哺育了五洲四海的地球是那么的广袤与博大，是那么的玄奥与神奇。当我们面对着复活节岛的石像默默无语时；当我们困惑着史前时期竟会有宇航员的踪迹而难以置信时；当我们驾乘飞船向地球的毗邻展翅翱翔时；当我们惊闻UFO的超能力而不知所措时；当我们对百慕大的海域、空域谈虎色变时；当我们迷茫着人类的未来命运或喜或悲时……我们的耳边会倏然响起爱因斯坦的那句话：“探索奥妙对于人类而言，是最为美妙的事情。”

为此我们精心编写了《探索未知的世界》这套书。《探索未知的世界》包含了古墓宝藏、地球世



TANSUOWEIZHIDESHIJIE



界、宇宙世界、人类悬案、天外来客、神秘现象、历史疑案等方面的内容，融知识性、科学性、趣味性于一体，对读者具有强烈的吸引力。

值得一提的是，该套书文字简洁，可读性强，而且书中的许多知识都是鲜为人知的。同时，根据内容，我们配置了相应的图片，因而增强了直观性，进一步提升了该书的文化品位。

虽然这套书的定位是青少年读者，但我们不希望这套书仅仅是孩子的案头读物，而更希望这是家长与孩子共同阅读的图书。我们深信，这套书中的内容不仅孩子们感兴趣，家长也同样会感兴趣。在父女同读、母子共享天伦之乐中，不仅能获取知识，更能感受到家庭的温馨、亲情的可贵。

古希腊学者阿基米德曾说过这样一句话：“给我一个支点，我将撬起整个地球。”作为编者，我们衷心希望这套精心编写的图书能够成为少年读者人生旅途中的一个小小支点，我们更期待着他们撬起地球的那一天。

编 者

目 录

CONTENTS

1

自然现象

奇异的大气现象——海市蜃楼	8
龙卷风之谜	15
破译云卷云舒之谜	17
雷电的成因	23
闪电奇闻	25
可怕的飓风	27
彩虹之谜	33
破译“血雨腥风”之谜	35
大气层中的漂浮物	39
不祥的“圣婴”和“女孩”	45
雪崩和对雪崩的预防	54
球状闪电之谜	60

2

大地谜团

“西北万宝山”之谜	66
大陆为什么会消失	72
大陆会移动吗	76
“死神岛”是怎么回事	78
大古都怎么会淹没在丛林中	80
蒂瓦纳科——神秘的山城	83
神秘的死城	86
大西洋深处的神秘“黑潮”	90
撒哈拉大沙漠“绿洲之谜”	95
“雪的故乡”之谜	104





吸吞新娘的魔洞	109
石头世界的奥秘	110
大陆为何都是三角形的	115
令人迷惑的神奇土地	117
“死亡谷地”的可疑迹象	120

3

江河湖海

海水是如何来的	126
瓦塔湖零下 70℃ 为什么不结冰	130
海水为何会发光	131
南极“魔海”	133
海洋是如何形成的	136
地震海啸	138
罗布泊是游移湖吗	145
海底的古老岩石	149
洋底热泉中的生物	153
海水为何是咸的	157
深海为何有平顶山	159
板块构造学说解开地球活动之谜	162
海洋的水来自哪里	164
南美洲同非洲地形为何能拼成一体	170
海水“密度跃层”的探索	172
破译海底的奇异之谜	179
海底为何有温泉	184
海水温度之谜	186
海洋巨浪是如何形成的	189





图书在版编目(CIP)数据

探索未知的地球世界 / 张琪主编. -- 长春: 吉林大学出版社, 2011.1

(探索未知的世界)

ISBN 978-7-5601-6627-8

I. ①探… II. ①张… III. ①地球科学 - 普及读物

IV. ①P-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 217808 号

探索未知的世界 探索未知的地球世界



主 编: 张 琪

责任编辑: 王世林

吉林大学出版社出版、发行

开本: 710 × 1000 毫米 1/16

印张: 12 字数: 200 千字

ISBN 978-7-5601-6627-8

封面设计: 安丰文化

三河市腾飞印务有限公司印刷

2011 年 1 月第 1 版

2011 年 1 月第 1 次印刷

定价: 25.80 元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路 421 号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn



自然现象指自然界中由于大自然的运作规律自发形成的某种状况，其完全不受人为主观能动性因素影响。如四季变化，气候的冷暖，刮风下雨，电闪雷鸣等。

第1章

自然现象



奇异的大气现象——海市蜃楼

1998年7月6日,德国北海库克斯港近岸的海姑兰岛倒挂空中。沿岛的红岩悬崖绝不会错认,岸上的沙丘和别的细节全都清晰可见。那个岛就像有双巨手把它倒提在半空,似乎随时都可能坠毁。海姑兰岛当然没有坠下,那是海市蜃楼。直到傍晚时分,空中的幻象才消失。

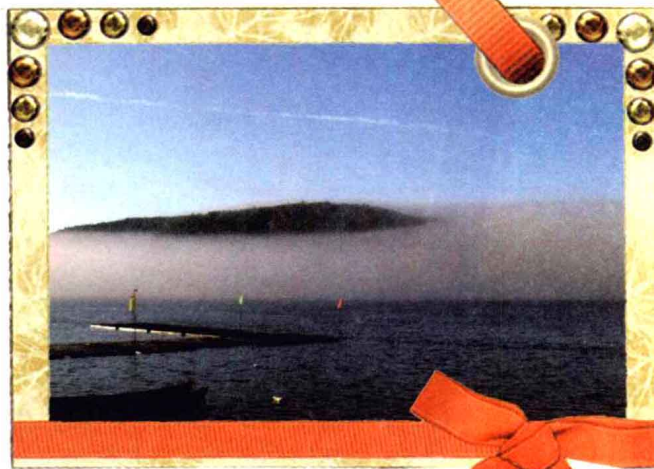
海姑兰岛的幻象,偶尔在库克斯港上空出现,那只是使人奇异的大气现象之一。北极区也有这幻象,曾愚弄人类前后将近

一百年。1818年,探险家约翰·罗斯爵士从英国出发到北极去找那条不明确的“西北航道”,据说是一条沿北美北岸连接大西洋与太平洋的水道。罗斯进入加拿大巴芬岛以北的陌生水域。一天早晨,他在甲板上看见前面有大山挡住路,以为是驶进了死港,于是掉转船头回航,并报道说根本就没有西北航道。

大约一百年后,美国北极探险

家皮里也说北极有一条未画入地图的大山脉。他说:“我们看到了那些大山,称之为克拉寇兰山。”

北极这条神秘的大山脉,引起当时

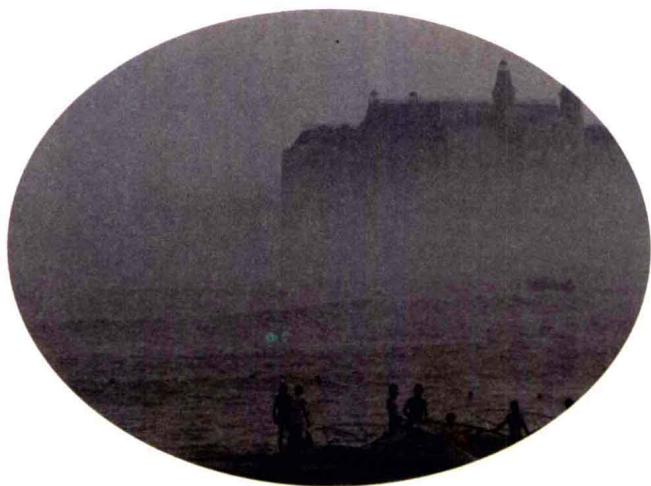


▲海市蜃楼——海上奇景

世人的兴趣。山脉后面还有什么地方?山脉到底坐落何方?山里会不会有矿藏或黄金?那里有没有不知名的部落住民?许多冒险家和探险家纷纷前往北极,可是谁也找不到大山。最后,纽约市美国博物院捐出30万美元,派了一个科学考察团进入该区。考察团长麦米伦成了当时全世界报纸上的风云人物。

不过,在皮里看到大山的地方,麦米伦看到的只是一片冰天雪地。皮里说有又深又宽阔水道的地方,麦米伦只遇到威胁船只的大块浮冰。后来克拉寇兰山真的出现了,不过很奇怪,这座大山坐落的地点,在皮里所说的地方以西约300公里处。

麦米伦在浮冰之间航行,到实在不能再前进时才停船抛锚,带着一队仔细挑选的人在冰上徒步前进。可是,他们向山行进时,山却向后退,他们止步,山就停止后退。他们再向前走,山又后退,那些冰峰雪地在北极阳光中,好像向他们招手,阴暗的山谷里看来很可能有丰



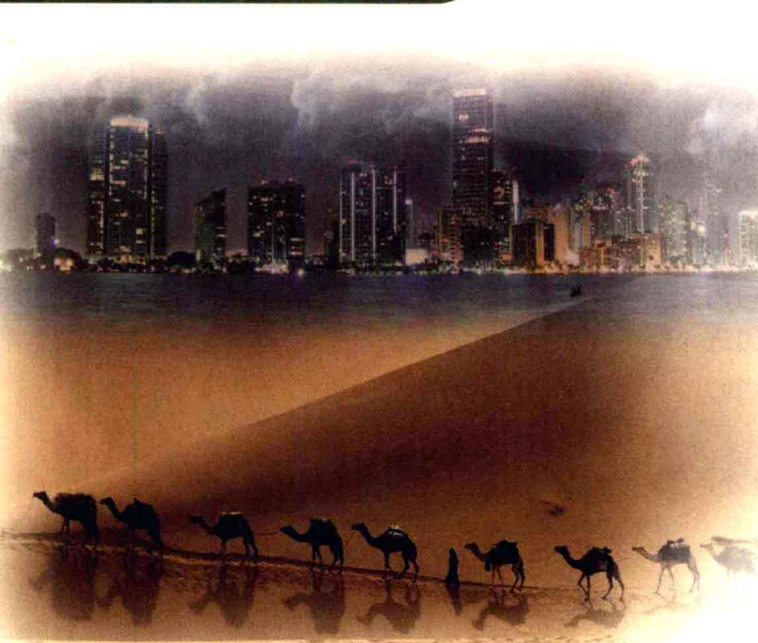
▲秦皇岛海市蜃楼

富的矿藏。

他们鼓起勇气前进,最后进入了一个三面环山的低谷,眼看成功在望,可是等太阳落到地平线下,周围的高山和丘陵像变戏法似的,都消失了踪影。他们吓得目瞪口呆,只能静悄悄地看着现实的环境。他们身在一片广阔无际的冰原上,极目所见都是冰。眼前没有小山,更无大山。麦米伦一行人站在北极地区黄昏时分淡绿色的微光里,大自然

▼冰天雪地的北极





▲沙漠中神秘的海市蜃楼

让他们上了一次当。

海市蜃楼是特殊大气情况下产生的光幻视。光线通过不同温度(也就是说不同密度)的毗连气层时,会产生折射,造成蜃景。举例来说,假定有个沙漠,太阳把沙晒热以后,沙子最底层的空气也热起来。在这一薄层热空气的上面,有许多层较冷的空气。因为热空气密度比冷空气低,光线通过热空气要比通过冷空气容易。光线通过不同密度气层的边界时,其方向改变,使光线产生折射现象。

假定有个人站在沙漠某处沙丘上观看景色,离他几百米的沙丘上有个棕榈树丛,在这两个沙丘之间又有一层被热沙炙热的空气。在这种情

况之下,虽然那里只有一个棕榈树丛,那人却会看到两个。一个是正常的正像,光线在空气中走的是直线。另一个是倒像,在第一个像下面,是光线经过折射到达那人眼中而形成的。这些光线从棕榈树那里向下斜射进入盖着沙漠的那层热空气,然后折射向上,从下面射进那人的眼里,就像沙漠上放着一面镜子,从镜子里看到棕榈树的倒影一样。同时,来自天空的光线也因那层流动的热空气而发生折射,使人见了觉得那是一片水,水里有两个棕榈树丛,真的正立,假的倒立。

夏天我们有时在公路上或其他炽热平面上看到的“水潭”也是小型的海市蜃楼现象。它们是被热平面上灼热的空气折射回来的一片片天光。有许多故事说,在沙漠中迷路的人常被这种蜃景折磨得发狂。蜃景既非出于想象,也非源于幻觉,而是明朗天空的折射像。阿拉伯人叫它们“魔鬼湖”。沙漠的空

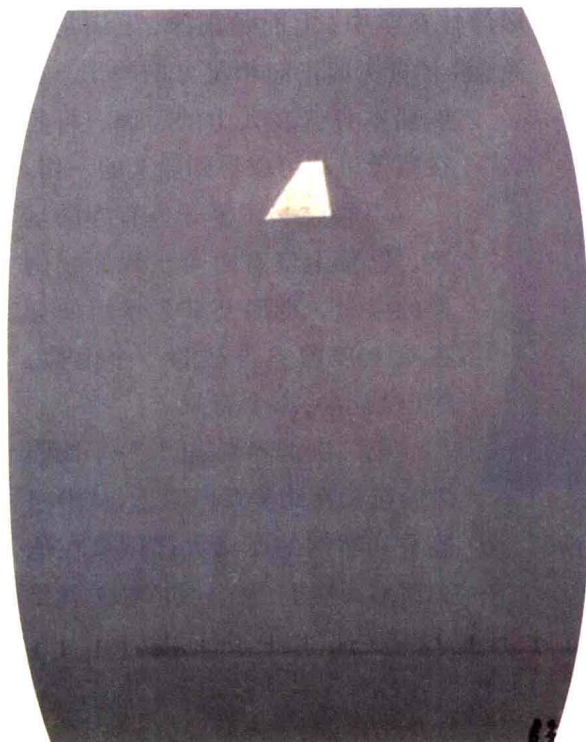
▼戈壁中的海市蜃楼



气也能造成海市蜃楼，使远处的绿洲、城镇或是遥远的地方，看来就在附近，这又给游牧民族的传说增加了不少材料。

北美西南地区的沙漠也以海市蜃楼幻象驰名。亚利桑那州科齐斯县，沿铁路线有个16公里长的湖，在冬夏两季都可以看见湖里有水，实际上那个湖在夏天是干的，湖里并没有水。在夏天，天空的光被晒干的湖底上的热空气折射回来，造成了湖水的幻象。当地传说发生过这样一件惨事：有个飞机驾驶员曾在冬天见过那个湖，到了夏天，他想把水上飞机降落在湖床上，结果飞机撞毁，他也因此伤重丧命。

▼游客海边拍到神秘海市蜃楼



▲海市蜃楼——大城市

若冷热两层空气之间的界限参差不齐，折射像往往会变形。美国探险家安德鲁斯曾一度看到形如巨大天鹅的怪兽在戈壁沙漠的湖中涉水。从几百米以外遥望，它们宛如来自另一世界的庞然巨怪在来回走动，细长的腿几乎有5米长。安德鲁斯立刻叫探险队的画家，把这些不寻常的野兽画下来。他自己则蹑足向湖边走去。他走得越近，湖的面积缩得越小，野兽也变了形。肥硕的大天鹅变成了苗条的羚羊，安详地在沙漠上找草吃。热空气产生了水的幻影，由于热空气高低不平，致使动物形状变得稀奇古怪。

第一次世界大战期间，双方交战时，海市蜃楼使英军炮兵不能开炮。炮兵眼前出现虚幻景物，把敌军阵地遮盖起来。英军司令部在



报告中说：“由于海市蜃楼作祟，战事不得不暂时停止。”

1798年，拿破仑的部队在埃及也碰到过海市蜃楼。据说他的部队看见景物倒悬、湖泊失踪、沙丘变成棕榈树丛，都纷纷跪在地上祷告，求上苍使他们免受世界末日的浩劫。远征军里有一个人是法国数学家孟日，他还能保持清醒，提出了科学上的解释，他们才明白其中奥妙。

南北极的海市蜃楼不同，靠近地面的空气十分寒冷，而上面却有一层较暖的空气时，蜃景便会出现，那时会看到遥远物体的影像移到天上。这些海市蜃楼往往有双重影像。例如，船只或冰山在风平浪静的海面漂浮，水中会有它们的倒影。在远处的人既能看到物体的影像，又能看到上方较暖空气层折射回来的

▼山东——海市蜃楼



▲海市蜃楼往往有双重映像

倒影。这样的“双重曝光”，英国海军上校斯科特1912年在南极探险时已有正式记录。队员在南极内陆长途跋涉后回到岸边，看见补给船“新地”号的双重影像挂在空中，上面是正像，下面是倒像，船上的炊烟正向相反方向飘出。虽然船本身遮在大山的后面，可是在蜃景里却可以看到船上的一切。

空气偶尔还要开些有趣的玩笑。巴黎上空有时会出现原物倒像的蜃景，那时艾菲尔铁塔便会在头上顶着它自己的一个倒像，给巴黎市民添个奇景。

第一次世界大战时，一个德国潜艇艇长北美海岸附近，从潜望镜看到纽约的摩天大楼倒悬在他头顶的天空上，整个城市好像就要

掉到海里的样子。据说那个困惑的艇长看到这种情景,下令仓皇逃向远处海中。

海市蜃楼不一定是物体的真实形状,可能是放大的像,可能是缩小的像,也可能是变形的像,就如在哈哈镜前看到的歪曲形状,变形的程度随光线折射的空气层的位置和成分而异。蜃景中,北极海的一块浮冰会看似一座危险的冰山,一株棕榈树会缩成一片草叶,渔舍也会变为巍峨的宫殿。

在某种情况下,我们可以看到拐角处物体的蜃景。譬如说,若在覆冰峭壁之类的直立平面上出现寒冷而使光线折射的空气层,光线便会因折射而绕过峭壁。一个在北美洛基山脉中行走的人说,自己因为遇到这样折射的蜃景,所以预先知道有一头熊藏在转过山脚的小路上。

“复杂蜃景”大概是世界上最有趣的蜃景了,在意大利与西西里岛之间的麦西那海峡以及日本富山湾,偶尔可以看到。这种蜃景的名字来自



▲海市蜃楼奇景

意大利有关仙女摩根拿的海底魔宫的寓言。后来一般都用“摩根拿”这个名字代表各种各式的海市蜃楼。

复杂蜃景的出现,海水必须相当温暖,使接触海面那层空气的温度升高,更高处必须另有一层暖空气,于是形成两层暖空气夹着一层冷空气。这样一来,中间那层冷空气不但会产生双重蜃景,还能发生柱面透镜的作用,把物体

▼原物倒像的蜃景——巴黎艾菲尔铁塔有时会在头上顶着它自己的一个倒像。



放大。

复杂蜃景出现时,各种各样的蜃景,正的、倒的、放大的、缩小的、变形的复像等,全都混杂在一起。复杂蜃景并不突然出现,出现之前,空中会先出现一片诡谲的云。如果麦西那海峡上空的空气很热,海上风平浪静,这片怪云里便会有一个美丽的海港市镇闪烁摇动。然后会有第二个市镇出现在第一个之上,还会有第三个,每个市镇里有闪闪发光的高楼和宫殿。有时看来房舍似乎是在水面之下,据说那就是仙女摩根拿居住的地方。还似乎能看见街上有行人,穿着宽大的白色衣服。

在麦西那海峡出现的复杂蜃景,究竟是什么市镇的折射像,直到今天还争论不休。有人说那是西西里岛麦西那港口,有人相信那是一处海岸,岸上树



▲奇妙的海市蜃楼美景

木山石因放大和变形而看似宫殿和高阁。更有人说那是意大利一个偏僻渔村的影子,通过海市蜃楼的魔力,变成一个美丽的市镇了。

不论那是什么地方,复杂蜃景始终是美丽无比的空中景象。尽管比别的海市蜃楼多姿多彩,复杂蜃景也像别的海市蜃楼一样,是因为光波穿过空气时遵守其自然法则而造成的结果。

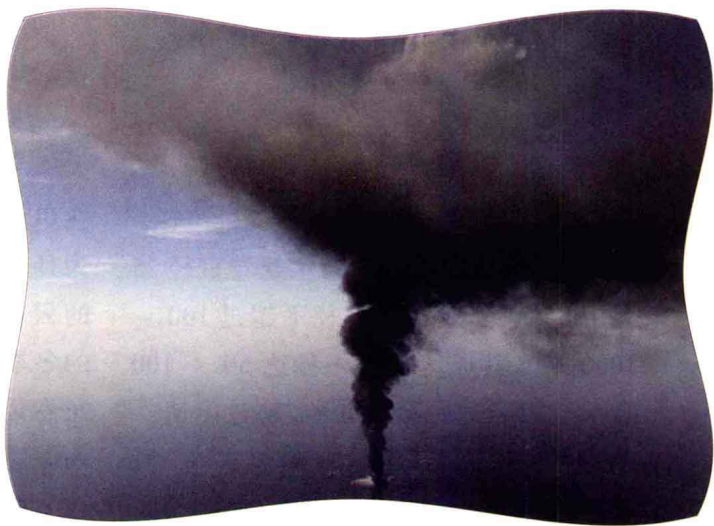
▼意大利西西里岛自然风光



龙卷风之谜

1940年,在高尔科夫州,发生了一桩令人惊奇的事。一个炎热的夏天,在巴甫洛夫区麦歇尔村的上空雷雨大作,一些银币随着雨滴撒落在地上!村民发现这竟是几千枚伊凡五世时代铸造的模压花纹的硬币。1933年,在离卡瓦列洛沃镇不远的地方,暴雨带来了大量的海蜇。在许多国家还经常发生这样的事:晴朗的日子里,天上突然撒下许多麦粒,掉下橙子和蜘蛛;有时又会随雨滴落下青蛙和鱼……这些骤然看来不可思议的现象,其实都是龙卷风的恶作剧!

龙卷风发生在水面,则称为“水龙

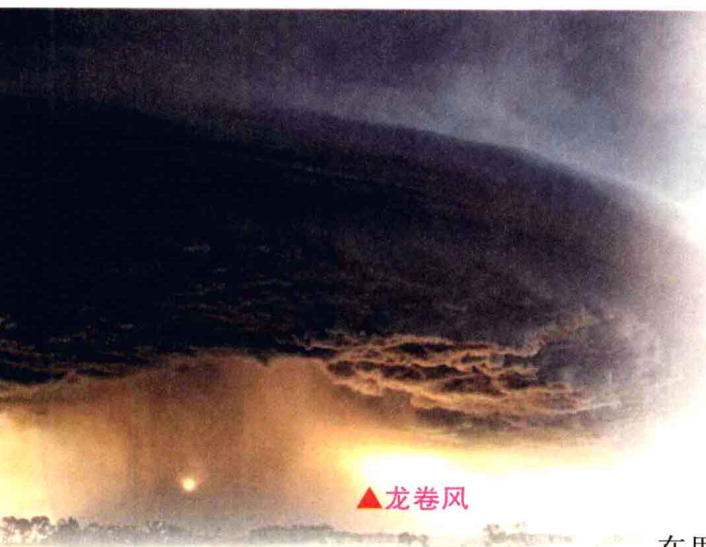


▲水龙卷

卷”;如发生在陆地上,则称为“陆龙卷”。龙卷风外貌奇特,它上部是一块乌黑或浓灰的积雨云,下部是下垂着的形如大

▼陆龙卷





▲龙卷风

象鼻子似的漏斗状云柱,水龙卷直径 25 ~ 100 米。陆龙卷的直径不超过 100 ~ 1000 米。其风速一般每秒达 50 ~ 100 米。有时可达每秒 300 米,超过声速。龙卷风像巨大的吸尘器,经过水库、河流,常卷起冲天水柱,连水库、河流的底部有时都暴露出来。同时,龙卷风又是短命的,往往只有几分钟或几十分钟,最多几小时。一般移动几十米到 10 公里左右,便“寿终正寝”了。

龙卷风的形成一般都与局部地区受热引起上下强对流有关,但强对流未

▼龙卷风可怕状态



必产生“真空抽水泵”效应似的龙卷风。前苏联学者维克托·库申提出了龙卷风的内引力——热过程的成因新理论:当大气变成像“有层的烤饼”时,里面很快形成暴雨云——大量的已变暖的湿润的空气朝上急速移动,与此同时,附近区域的气流迅速下降,形成了巨大的漩涡。在漩涡里,湿润的气流沿着螺旋线向上飞速移动,内部形成一个稀薄的空间,空气在里面迅速变冷,水蒸气冷凝,这就是为什么人们观察到龙卷风像雾气沉沉的云柱的原因。但问题是在某些地区的冬季或夜间,没有强对流或暴雨时,龙卷风却也每每发生。这就不能不让人深感事情的复杂了。

而且龙卷风还有一些“古怪行为”使人难以捉摸:它席卷城镇,捣毁房屋,把碗橱从一个地方搬到另一个地方,却没有打碎碗橱里的一个碗;被它吓呆的人们常常被它抬向高空,然后,又被它平平安安地送回地上;大气旋风在它经过的路线上,总是准确地把房屋的房顶刮到两三百公尺以外,然后抛在地上,然而,房内的一切却保存得完整无损。有时它只拔去一只鸡

一侧的毛,而另一侧却完好无损,它将百年古松吹倒并捻成纽带状,而近旁的小杨树连一根枝条都未受到折损。

龙卷风之谜,至今仍有待人们不懈地探索。