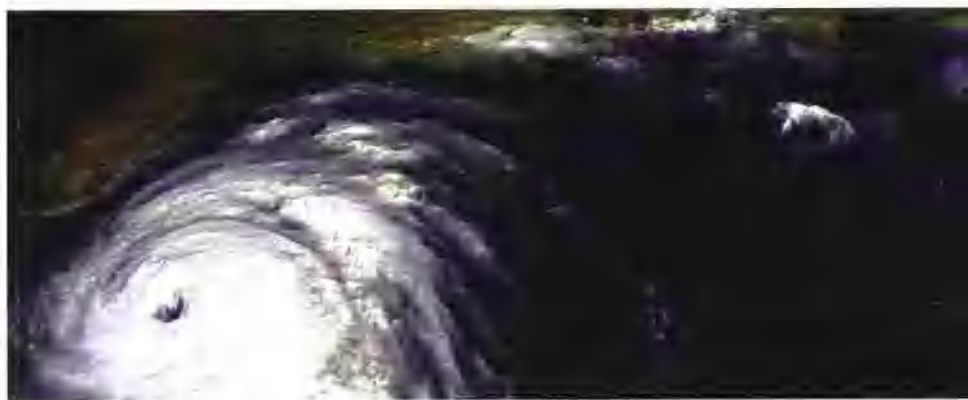


气象谜奥

〔二〕



《科学谜奥系列》是一套帮助青少年了解学习科学知识的科普读物。内容新奇有趣，语言通俗易懂。融离奇性、怪异性、奥秘性于一炉，集知识性、趣味性、科学性于一体。可以引导读者去发现科学的奥妙，开阔读者的科学知识视野，激发读者的科学求索精神。因此，该系列是一套颇具特色的益智科普读物。

图书在版编目 (CIP) 数据

气象谜奥/袁伟华主编. —2 版. —延吉: 延边大学出版社, 2006. 12

(科学谜奥系列; 3)

ISBN 7-5634-1650-1

I. 气… II. 袁… III. 气象学—青少年读物 IV. P4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 034626 号

科学谜奥系列

气象谜奥

袁伟华 主编

延边大学出版社出版发行

(吉林省延吉市延边大学院内)

北京冶金大业印刷有限公司印刷

850×1168 毫米 1/32

印张: 197.5 字数: 3490 千字

2002 年 6 月第 1 版

2006 年 12 月第 2 版第 1 次印刷

ISBN 7-5634-1650-1/G · 382

定价: 780.00 元 (1-39 册)

内容简介

《科学谜奥系列》是一套帮助青少年了解学习科学知识的科普读物,共39本。各书从不同角度,分别对太空、地球、气象、海洋、湖泊、流泉、山洞、动物、植物、人体、外星人、野人、飞碟、科技、建筑、航天、医学、数学、物理、化学、人物、历史、文艺、军事、灵异、部族等方面的谜团及奇异现象,进行了详尽科学的介绍和解释。内容新奇有趣,语言通俗易懂。融离奇性、怪异性、奥秘性于一炉,集知识性、趣味性、科学性于一体。可以引导读者去发现科学的奥妙,开阅读者的科学知识视野,激发读者的科学探索精神。因此,该系列是一套颇具特色的益智科普读物。



目 录

搬动石像引发暴雨	(1)
怪雨之谜	(4)
呼风唤雨之谜	(7)
“仙女”降临 1998——拉尼娜现象探秘	(10)
彩色的雨和雪	(16)
空中死神——酸雨	(19)
每年 325 天下雨的“雨极”	(23)
雪花之谜	(25)
六月雪之谜	(28)
奇异雪景	(33)
片片银碟从天降	(35)
厅内雪花之谜	(37)
“雾弹”之谜	(39)
浓雾“蒸发”了四百士兵	(41)
云雾映幕上的奇景	(44)
彩虹之谜	(46)
寒流之谜	(49)
从沙漠海市说开去	(52)



洞庭湖上的“海市蜃楼”	(58)
变幻迷离的极光	(61)
海上奇观	(66)
影像消失奇景	(68)
神奇的海中光轮	(70)



搬动石像引发暴雨

一连几个月的干旱无雨，使墨西哥北部农村河水涸竭，田地龟裂。

一支国家文物工作者组成的考察队在夸特林昌村的一条无水的干河床里考察时发现了一座石雕像。雕像高7.5米，直径4米，总重量约167吨。这样一个庞然大物，却雕琢得十分精细，经过考证，被认为是1300多年前某个能工巧匠的杰作。这无疑是文物考古工作中的重大发现，队员们无不感到高兴，连疲惫感也消失了。

正当队员们在考虑如何搬运这个庞然大物时，有人发现了一行镌刻在雕像底座上的文字，其大意是：不得随意移动，否则暴雨无情。下面还有一些文字，记载着某年某月某日，因挪动雕像而酿成水灾的几个史实。然而这些只信科学不信邪的考古队员们根本不相信雕像上的文字，七嘴八舌地议论着运输雕像的方案。

但雕像太沉重了，又没有大型运输工具。他们只好打电话向有关部门求援。

这时，夸特林昌的几个村民看出了考古队的意图，便纠集了一大帮人把考古队员们围住，不许他们动雕像。



村民们群情激奋，个个反对，其中有几个老人是亲身经历过因挪动雕像而遭到报复的，更是极力阻止考古队的行动。

考古队慑于群众的情绪，只好暂时作罢。然而，当他们回到首都，把这一重大发现向上级作了汇报后，墨西哥政府为了保护这一珍贵文物，决定把雕像运往首都。

1964年4月16日，这座庞大的艺术珍品被装上了一辆有72个车轮的巨型载重汽车，在当地群众激愤的目光下，从夸特林昌村缓缓驶向墨西哥城。

几天后，雕像被安放在国家博物馆的主楼前。首都的人们纷纷前去参观。

令人难以置信的是，在雕像正式对外展出的那天，镌刻在雕像底座上的那句话应验了。

这天上午，万里无云的晴空突然乌云密布，几分钟后就下起了滂沱大雨，连续不断。人们打电话向气象台询问天气突然变化的原因，但气象台无法解释。

仅仅这一天，首都的降雨量达50毫米，是墨西哥105年以来的最高日降雨量。瓢泼大雨持续了十几天。

接着，墨西哥全国城乡闹水灾，有些受灾严重的地方成了一片水乡泽国，被大水淹没的人畜、房屋不计其数。

只有夸特林昌村安然无恙。因为村民们坚信雕像上的文字，在雕像被运走后，全体村民像被夺走了保护神，立即投入了筑堤修坝的工程，为防洪防涝做好一切准备，大雨到来时，村里的财产基本上没受到损失。



不少墨西哥学者乃至世界上的一些气象学专家对此大惑不解，他们无法证实石像与气候的特殊联系。有人建议政府动员全民先大修防洪抗涝工程，然后再挪动石像，看看是否会再一次发生大水灾，这样就没有后顾之忧了。然而，在全国范围内进行大规模的兴修防洪工程需要动用巨额资金，政府各部门最终没有取得一个统一的意见。

后来，还是由文物考古和地质水文工作者组成了一个研究小组，专门对雕像进行探索研究。不过，这个研究小组已悉心工作了20多年，至今仍然没有什么结果。

至于那座神秘莫测的石头雕像，现在仍然放在国家博物馆供人参观。只是得派专门的警卫队昼夜守护着它。因为万一有人挪动了它，后果是不堪设想的。

(陈宁碧)



怪雨之谜

在变幻万千的天气现象中，常常会出现一些不同寻常的怪事。怪雨就是一例。如 1903 年 2 月 21—23 日，在欧洲大陆许多国家，连续好几天降的是红色雨。1870 年 2 月 14 日杰尼斯降的雨是否黄色的。1862 年 1 月 24 日在英国阿伯丁降了一场可怖的黑色雨。1892 年西班牙的科尔瓦多城落的雨滴接触到地面，便产生火花，人们叫“闪光雨”。天上掉下青蛙、银币、谷粒等稀奇古怪的事情在世界上发生过多次。

我国也不乏怪雨的记载。《淮南子·本经训》中有“昔者仓颉作书天雨粟”的句子，意思是说，早在仓颉造字能够记述的时候，就有下栗子的记载了。《史记·秦本纪第五》中记道：“献公……十八年，雨金栌阳。”即公元前 367 年，在今陕西潼北，渭水北岸，下的是铜、铁等物件。《搜神记》卷六中记道：“汉元帝永光二年八月，天雨草面叶相繆结”，即公元前 42 年，下了草雨并和一些叶子绞结纠缠到一块。《明史·五行志》记述的更多了，公元 1373 年下了冰凌雨。1377 年在浙江金华县一带下了如墨的黑色雨。1493 年在晋南临汾地区下了白虫雨。



1563年在山东德州下了鱼雨。1615年在湖北南部下了红黑豆子雨。在古代传说中，什么“蜻蜓雨”、“蛙雨”、“黄沙雨”就更多了。由于当时科学水平的限制，人们解释不了这些怪现象，往往伴随着一些迷信色彩的东西。

其实呀，怪雨既怪又不怪。说它怪，就是这些奇异现象超越了一般天气变化的规律，有的几十年、几百年才出现一次，有的甚至千载难逢；说它不怪，就是这些异常现象并不是神差鬼使，乃是大自然的产物，弄清它的来龙去脉，对开阔人们的眼界，丰富人类知识的宝库还很有意义呢。

现在，随着科学技术的发展，许许多多怪雨现象都能得到科学的解释了。

其中，有不少怪雨是龙卷风的杰作。龙卷风把海水、湖水卷上地面，遇到障碍物风力减小，夹杂在水中的生物也就掉下来了，形成了鱼雨、虾雨或龟雨、蛙雨。或是把这个地方的动植物或什么物件卷走落到另外一个地方，就形成了某某动植物或某某物件雨。

如1974年春节，江苏省盐城附近的村子里忽然下起了“豆雨”，数不清的黑豆从天而降，有一个社员一家就捡了一百多斤，这场豆雨就是旋风把另一个地方的黑豆仓库卷扬起来，抛到这里来的缘故。

除了龙卷风、旋风、风暴造成怪雨外，还有其他自然原因而形成的怪雨。如在我国东北大兴安岭密林里，每到春暖花开的时候，总要下几场带香味儿的“黄雨”，雨水把人的头发染黄了，把小溪的水也染黄了。这是因



为，大片的松树在春天开花，黄色的花粉被风吹到林海上空，凝结在水蒸气里，天一下雨，就把黄色的花粉也一起夹着落下来了。大家还都记得，1976年3月8日下午，在我国吉林地区下的那场“陨石雨”吧，那是一块陨石经过地球大气层的摩擦，温度突然升高炸裂为碎块，没有燃烧尽，散落到地面而形成的。在我国新疆的塔克拉玛干沙漠有一种“干打雷不下雨”的奇妙景象，只见空中偶尔出现几块乌云，紧接着雷声隆隆，眼看雨从云端落下，可是地面连一滴雨也没有。这是怎么回事呢？原来这个地方离海遥远，四周又有高山和高原阻挡，温湿的海风吹不进来，气候干燥炎热，雨滴还没落到地面，在空中就被又热又干的热气流蒸发回去了。

另外，随着现代化工业的发展面造成的空气污染，是造成怪雨的另一原因。例如台湾基隆市曾下过一场“酸雨”，把近郊的农作物打得伤痕斑斑，能把衣物腐蚀成一个个小洞。在世界上许多工业发达，污染严重的城市落的雨，经过化验，雨水酸度都有不同程度的增加。所以，保持空气清新，消除和控制环境污染，是当今世界一件大事，也是我国四个现代化建设所不能忽视的。

(杜绥环)



呼风唤雨之谜

在我国西南边陲的云南与缅甸交界的地方有一座大山，山名叫做“高黎贡山”。这座山又高又大，在山底下居住有我国社会主义大家庭中的怒族和傈僳族等民族。兄弟民族在这里年年享受着风调雨顺，五谷丰登的年景，真是“天时，地利，人和”的呀！这里的人们所以能够过着这般安居乐业的生活，除了享受着祖国社会主义大家庭的温暖外，还受福于这座大山所给予的“恩赐”。也就是说，这座高黎贡山生来就有些特殊，同别的大山不大一样。

这座高黎贡山，从山脚下一直到半山腰都是一片郁郁葱葱，在这里按山的不同高度，分别生长着不同种类的树木，一层一个种类，层层都不相同。再往上一看，就是白皑皑的雪峰了，在那里，被冰封雪锁着。

在山脚的峡谷里，又是另一番景色，在这里大小湖泊星罗棋布。盈盈的湖水终日荡漾着，像慈爱的母亲拍着将睡的婴儿似的，轻轻地拍着湖的堤岸；净蓝如碧的湖水，清澈可见湖底；湖岸上长满鲜花和绿草。湖色与山景互相辉映，秀丽异常。山村里的农田就是从这些湖



泊中引水灌溉的，非常便利。就这样，这里从来就没有发生过什么旱灾，年年五谷丰登，人们过着安居乐业的生活。

故事讲到这里，小朋友一定会发问，“湖泊里蓄存的水总有一天会用完的，那该怎么办？”

这用不着担心，那里的人们会依靠这座神奇的高黎贡山来解决湖泊里的水源的。

是的，每年一到七八月份，这里的年轻人便三五成群地站立在湖边，手拉手，面对着蓝天连连大声呼唤数次，几分钟以后，晴天一碧的天空就像变戏法儿一样，堆满了翻卷升腾的乌云，而靠近地面的地方则迷迷蒙蒙地弥漫着一层浓雾，不一会儿，刮起一阵紧似一阵的大风，随之而来，下起瓢泼大雨。可是，过了半个多小时，像是电脑自动控制似的，风雨自己停止了，那湖泊里的水又是满满的了。那里的人们就是采用这种奇特的办法，解决了湖泊里的水源。

人如何会有这般巨大的力量，呼唤来风和雨，这是怎么一回事呢？

原来，七八月的时候，正是高黎贡山区的雨季，空气又湿又热，这些湿热的空气都积存在山谷里。可是，在山顶上呢，因为那里冰雪封山，空气就显得又干又冷。平时，这里的湿热空气与干冷空气相安无事，都各自安安静静，像是睡觉了一样。可是，人声一喊，声音发出的声波，回荡在山谷间，来回振荡的声波把湿热空气和干冷空气搅动起来，漫热的空气一旦遇上了干冷的空



气，两者好像打起架似的，变成浓黑翻滚的云层，然后先是刮起阵阵大风，紧接着就下起瓢泼大雨来了。居住在那里的民族，利用了这一特殊的地理环境来造福于人民大众。

(钟 骅)



“仙女”降临 1998

——拉尼娜现象探谜

恐怖的“圣婴”——厄尔尼诺，1997年可谓出尽了风头，在折腾了几十亿人后，还上了新闻排行榜——1997年底，世界各大新闻媒体推出的年度十大科技新闻几乎都提到了它。现在，1998年即将过去，“圣婴”在翻天覆地之后悄悄退场了，但我国反常的天气似乎并未结束，不仅江南阴雨绵绵不绝，北方的降雨也分外地多，夏雨接春雨，好像北方也进入了梅雨季节。什么原因呢？原来，另一位翻云覆雨的大师——拉尼娜登场了。1997～1998年的厄尔尼诺势头之猛史无前例，而1998年拉尼娜的表演不仅在中国，从全球来看，也将是历史上最出色的。翻开历史，可以发现厄尔尼诺和拉尼娜在势头强盛时一般都是连袂表演，这是因为它们同属恩索家族。

恩索家族

与厄尔尼诺一样，拉尼娜也是西班牙语译音，意为仙女。不管厄尔尼诺还是拉尼娜，其实都是南方涛动的产物。



由于太平洋蕴藏的水量、热量都远居各大洋之上，其赤道海域的水温变化就成为全球天气变化的重要动力源。赤道上空有两大气团，东边的高气压中心位于南太平洋复活节岛附近，西边的低气压中心位于新几内亚岛附近。在太平洋赤道附近洋面，盛行与这两个气团的气压差成正比的东南信风。与低气压对应的上升气流和与高气压对应的下沉气流形成一个纬向环流（沃克环流）。在赤道南北的副热带地区，还有因为高空赤道上空热空气向两侧移动，低空冷空气向赤道移动形成的经向环流（哈德利环流）。每隔几年，沃克环流的两个气团的气压差，会发生同时增强或减弱的现象，哈德利环流也会随之联动，气象学家将此称为南方涛动。这个名称的来历是南方涛动发生时，赤道太平洋海域会出现面积达数百万平方公里、高度 10 厘米以上的大范围波峰，因此得名。

由于南方涛动产生的根本原因是太平洋表层海温的变化，这个变化将引起大气大范围、大尺度的纬向和经向环流变化，因而南方涛动对全球气候影响巨大。80 年代后，科学家发现南方涛动发生时，如果东西两个气团的气压差缩小，对应的海洋变化为东太平洋表层水温、水位升高，这就是厄尔尼诺现象；气压差增大，则东太平洋海水水温、水位较多年平均值下降，这就是拉尼娜现象。这种海洋和大气的全球联动，被气象学家称为厄尔尼诺——南方涛动现象，简称恩索（EN—SO，即厄尔尼诺和南方涛动的英文字头）事件。



厄尔尼诺衰减以后，太平洋东部的深海冷水会泛上表层，造成洋面水温明显下降，使太平洋上空环流有一个向正常状态急速恢复的过程。厄尔尼诺越强，海水表底层的对流就会越强烈，大气环流的变化也越明显，这个过程往往被矫枉过正，因而强烈的厄尔尼诺现象过后一般会继发拉尼娜现象。所以“圣婴”、“仙女”在夏季相约 1998 年也就不足为怪了。

拉尼娜会带来什么

拉尼娜一般紧随厄尔尼诺而来。在厄尔尼诺衰减期时，太平洋东岸局部就会出现一定程度的拉尼娜现象。与厄尔尼诺一样，拉尼娜也是分阶段展开的，一般分为发生期、维持期和衰减期三个阶段，最盛时一般在夏秋季，到年底逐渐结束。拉尼娜也会影响太平洋两岸的众多国家，不同的是，她是一种反厄尔尼诺现象，会使厄尔尼诺期间多雨的东太平洋沿岸国家夏季低温干旱；而受了一年旱灾的西太平洋沿岸国家则会久旱逢甘霖。这似乎是在抚平厄尔尼诺留下的创伤，但这种矫枉却往往会在这些国家造成新的灾情。例如，因长期干旱而使森林大火蔓延的东南亚地区，由于拉尼娜导致的副热带高压南移，云层难以被经向环流北移，以致暴雨不断，在干旱之后迅速引发大面积洪涝灾害。而厄瓜多尔、秘鲁、智利等国在厄尔尼诺期间，往往由于大水冲垮了水库和堤坝，并无足够积存水量，拉尼娜的接踵而至使得 1998 年夏季滴雨不下，水灾过后又得遭受旱灾折磨。今