

青少年自然科学探索文库

气象纵横

QIXIANGZONGHENG

陈甲 彦申 主编



中国物资出版社

青少年自然科学名家文库

气象纵横

陈彦甲申主编

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

气象纵横/陈彦、甲申主编. —北京: 中国物资出版社, 2004.4

(青少年自然科学探索文库)

ISBN 7-5047-2135-2

I. 气... II. ①陈...②甲... III. 气象学-青少年读物 IV. P4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 031864 号

责任编辑 黑俊贵
封面设计 陈彦
责任印制 方鹏远
责任校对 王秋萍

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.ciph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮编: 100834

全国新华书店经销

北京美通印刷有限公司印刷

开本: 787×1092mm 1/32 印张: 165 字数: 3000 千字

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-5047-2135-2/7·0147

印数: 0001-5000 册

定价: 380.00 元 (全二十册)

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

目 录

气象见闻

- | | |
|---------------|------|
| 奇怪的“谷雨” | (3) |
| 强悍的龙卷风 | (6) |
| 黑风暴揭秘 | (9) |
| 不发光的闪电 | (11) |
| 淡蓝色的冰雪 | (12) |
| 电闪雷鸣之后 | (15) |
| 圣爱摩光 | (18) |
| 海市蜃楼 | (20) |
| 绚丽的光学现象 | (21) |
| 金顶佛光 | (25) |
| 毁灭的雾 | (28) |
| 雨中怪事 | (29) |
| 雪中怪事 | (32) |
| 稀奇古怪的雹 | (34) |
| 黄色怪物 | (37) |

- 太阳不甘寂寞 (39)
- 闪烁的星星在说什么 (43)
- 极地上空的奇观 (45)
- 球状闪电 (47)
- 罕见的光学现象 (51)
- 赤道之雪 (53)
- 有趣的地理现象 (55)
- 诱人的蜃楼奇观 (58)
- 奇异岛屿 (61)
- 怪异喷泉 (64)
- 湖水奇观 (66)
- 河水的味道 (69)
- 淹不死人的“死海” (70)
- 甲藻在作怪 (71)
- 尼亚加拉大瀑布 (72)
- 神农架中潮汐河 (74)
- 清水江为何爆炸 (76)
- 埃尔湖揭秘 (77)
- 湖泊变色的奥秘 (78)

大自然的杰作

- 云的世界 (83)
- 世界气候变迁观察 (85)
- 变化中的冰川 (87)
- 沙漠扩张领地 (88)

飓风和龙卷风	(92)
海 啸	(96)
炙热的焚风	(97)
绚丽的极光	(100)
多彩的雨雪	(102)
雷雨与暴雨	(104)
闪电奇观	(106)
梅子黄时雨	(109)
风的形成	(110)
台风的形成	(112)
银色世界	(114)
冰雹的威力	(117)
令人恐怖的雪崩	(119)
雾的世界	(120)
雾雨淞和露水	(123)

大气运动与气候

大气运动种种	(129)
天气系统	(130)
地球表面的“气团”	(133)
地球两极温度	(135)
地球上的水	(138)
罕见的“旱极”“雨极”	(140)
暴风的王国	(143)
冬季寒流	(145)

海洋性气候和大陆性气候	(147)
热带气候和温带气候	(148)
极地气候	(151)
草原气候和沙漠气候	(153)
季风气候	(155)
地中海式气候	(157)
气候的变迁	(158)
海洋与气候	(159)
海洋有运动规律	(162)
厄尔尼诺现象	(163)

怪诞气象之谜

发生在高黎贡山的奇闻	(169)
“雷公”医师	(171)
英国士兵消失之谜	(173)
石像与气候	(175)
动物植物从天而降	(178)
奇怪的大雪碟	(180)

气象与人类

气象观测与预报	(185)
冰岛的发现	(188)
格陵兰的发现	(190)
英国探险队的奇迹	(192)
保护大气层	(194)

目 录

酸雨危害人类	(200)
气候变暖说明什么	(204)
臭氧和臭氧层	(208)
净化大气，还我蓝天	(213)

气 象 见 闻



奇怪的“谷雨”

中国古代，曾经下了一场怪的“谷雨”，当时轰动全国。据记载，东汉建武三十一年的一天，陈留郡（今河南省开封）一带忽然乌云密布，狂风大作。大量黑色的谷子与暴雨同时由天而下，撒满大地。

其实，这样的怪雨又何止一种“谷雨”呢？据世界各国的气象记录，就有“鱼雨”、“钱雨”、“青蛙雨”、“海蜇雨”等等十余种怪雨。

1940年夏天，在前苏联高尔基地区的一个村庄，电闪雷鸣，急风暴雨，突然从天降下来许多银币，顷刻，雨过天晴，人们从地上拣起了数千枚中世纪的银币。

1960年3月1日，法国南部的土伦地区，从天空中竟降下来无数的青蛙。

1974年3月，在澳洲的北部山区，突然下了一场“鱼雨”，有150多条的河鲈鱼随同暴雨从天而降。

更有趣的是，有一次在西班牙一个城市的郊外，还下了一场“橙子雨”呢！当地的居民不花一文地随手获得了不少橙子。

每当这种“怪雨”出现时，人们多半是非常惊愕的，往往目瞪口呆，议论纷纷。过去的封建统治者更把

这种奇异现象与帝王生死、国家兴衰等社会现象联系起来，说什么“国家将兴，必有祯祥；国家将亡，必有妖孽。”例如，东汉时期下了那场“谷雨”之后，皇帝动员了一班御用文人大肆宣场“这是上天降瑞于大汉”，是帝王圣明，感动了上天，赐恩于百姓。

其实这完全是一种自然现象，现代的气象科学已经揭开了这些“怪雨”之谜。原来“怪雨”完全是“奇风”所造成的，这种奇风主要是夏季常见的尘卷风、龙卷风、台风等，就拿“钱雨”来说吧！原来这些银币都埋在一个古墓里，由于一场暴雨，冲刷了地面的土壤，把古墓中的银币暴露出来，接着一个随暴雨而生的龙卷风，又把这些银币卷到云层里，旅行了几十千米，在高尔基省的一个地方落下，形成了一次罕见的“钱雨”。龙卷风的威力所向披靡，扫荡一切。有时龙卷风经过河流或池塘时，竟可把池塘或河里的水连同水里的鱼、青蛙等全部卷入乌云之中，然后再把这些鱼、青蛙之类的东西同河水一起倾泻到万米之外的地方，形成了像“鱼雨”、“青蛙雨”之类的奇雨。

可见，“怪雨”并不怪。在中美洲的加勒比海海岸上，夏季经常发生龙卷风，常把海中的鱼卷到陆地上，几乎每年都会遇到一次“鱼雨”。因此；在他们眼中，这些“怪雨”就不除了龙卷风之外，在炎热的夏日，我们还可以看到被风卷起的尘土顺着村间小道飞驰，像一个具有垂直轴的小旋风。这称之为“尘卷风”，它也是

造成“怪雨”的奇风之一。尘卷风不同于龙卷风，它是由热空气强烈上升所引起的，和雷雨云无关，一般多出现在晴天，虽然尘卷风的威力远小于龙卷风，但有时风速会阵性加强，把地面上的东西卷到空中，形成一种“晴空怪雨”。

除了以上几种“怪雨”之外，有时由于种种原因，还会出现各种有趣的彩色雨，如“血雨”、“黄雨”、“黑雨”等等。

1608年，法国的一个小城降了一次罕见的“血雨”，雨水是深红色的，像是血，又像是铁锈水，全城到处可见鲜血般的雨点，真像“腥风血雨”。这场“血雨”引起了人们极大不安。据说在西班牙、意大利和土耳其都下过这样的“血雨”。后来才研究清楚，原来这是庞大的气旋搞的鬼。这是一个大范围的气旋，它的寿命也比龙卷风长得多，一般都可以长途跋涉几千千米。法国“血雨”的原因，是由于大西洋的庞大气旋，从北非沙漠地带把大量微红色和赭石色的尘土带入空中，并和雨点混杂在一起，所以待气旋移到法国上空时，落下来的雨便带有血样的色彩。

在我国东北兴安岭地区，每年五、六月间，往往会有一种奇怪的“黄雨”。这并不是“奇风”的缘故，而是松针花粉染色的结果。因为这时正值红松花盛开的时候，林海上空飞舞着被风吹散的黄色花粉。当水汽凝结在上面，或雨滴粘着花粉，闪闪发黄的“黄雨”便把

屋顶、路面、田野都染成黄色了。

1969年圣诞节前几天，瑞典南部瓦腾湖还发生了一次“黑雪”奇景。开始是下雪，到圣诞节前夕，雪变成了细雨。地面居然盖着一层黑雪。科学家经过调查，原来雪里含满工业的污染物质，还包括大量的杀虫剂。当然，这种由于污染而形成的“彩色雨”，是近代才有的“怪雨”。由此可见，事出有因，“怪雨”不怪。

强悍的龙卷风

龙卷风的破坏力十分惊人。在海洋上，它会掀起汹涌巨浪，还会将海水连同鱼虾等一起卷上天空，吹到远方，造成“鱼雨”等奇观。在陆地上，造成“尘卷”，甚至卷起大树，掀掉房屋，把烟囱、锅炉搬走。

龙卷风大都发生在大陆沿海一带和海岛上，主要是在阳光强烈的照射下，由于地表受热不均匀，引起空气上下强烈对流。如果上升的气流含水汽较多，到高空往往发展成强烈的雷雨云，这种云的顶部和底部，温差悬殊，云底有摄氏十多度，云顶在零下30℃以上。因此，在雷雨中，冷空气急速下降，热空气猛烈上升，上下层空气交替扰动，形成许多小旋涡，逐渐转动扩大，最后形成一个漏斗状的、迅速旋转的龙卷风。如果地面上是

一个低气压区，四周的空气辐合上升，为龙卷风增添动力，就变得更加强烈了。

通常，龙卷风发生在炎热的夏天，往往随着强烈的雷雨云一起来临。龙卷风也发生在低气压活动较多、冷暖空气频繁交错的春秋季节。

龙卷风的直径不过几十米到几百米，风速每秒可达几十米到100多米，最大的可达200米；12级台风的风速也不过每秒33米。

龙卷风有奇特多变的外形，分明的轮廓，行动诡秘的特点和巨大的威力。在雷雨云的底部突然向地面垂下一个弯弯云柱，像一条长而窄的漏斗，又像挂下的一条象鼻，上大下小，在空中游动。刹那间，地面上的沙石、尘土和多种物体，都被席卷到半空，飞舞飘移。地面上树拔车翻，墙倒屋坍，人畜伤亡。有时，它伸向海面或水面，吸起了高大的水柱。可在几分钟之后，它却消失得无影无踪，地面上又恢复了平静。

在美国俄克拉荷马州曾发生过这样一件事：有个农场主在夏天中午驾着两匹马拉的大车，缓慢走在田野上，炎热的气温，车辘的颠簸；使他昏昏睡去。突然，一声轰隆，他睁眼一看，两匹马和一根车辘不翼而飞啦。

1950年夏季的一天，俄克拉荷马州的一对青年夫妇正在屋里午眠，睡意正浓，突然被一阵巨响震醒。他们揉揉惺松的眼睛，还以为在做梦哩，谁知道看到的不是

白色的房顶天花板，而是蔚蓝色的天空，只剩下一张床和一只椅子，周围的墙壁残留着半截，庭院中的房屋、树木和家畜都无踪影了。

1928年秋，美国堪萨斯州的一个小镇上，有所小学正在上课。突然间，传来了可怕的呼啸声，孩子们惊恐地奔向女教师身边，她发愣似地搂住孩子们。又是一声响，门窗崩落，接着女教师、小学生们和课桌椅等一起升向半空，她看到有几个学生和一些桌椅，都像长了翅膀似地绕着她在旋转，吓得昏了过去。当她醒来的时候，发现瓦砾堆下埋葬了13个小学生。

1920年，堪萨斯州的农民威尔·凯勒在龙卷风扫过时，从避风的地下室内，向外窥见到当时龙卷风发生的情况：头顶上空出现一个直径15~33米的中空旋涡，地下室的墙壁被锯齿形闪电反复照耀着。主旋涡内另有一个较小的旋涡，突然冲出主旋涡，发出嘶嘶响声。

1904年夏天，俄罗斯莫斯科东南方向突然出现一个活动着的旋涡，云下伸出一条大“象鼻”，伸到地面。所到之处，屋顶在空中飞舞，一棵百年大树旋向空间，母牛也腾空而起。一个俄国士兵被吸进旋涡中心，飞得更高，转瞬间衣服被剥个精光，赤条条地摔了下来。

在麦帝希市，有个妇女正在喂奶，另外一个孩子站在身旁。突然，轰地一声响，龙卷风把妈妈和两个孩子一起带到空中，进行了一次特别的旅行，以后跌落到一条水沟里，妈妈和孩子侥幸活了下来。

1988年7月2日下午，上海市松江县一位农村妇女在一次卖粮途中遭到狂风袭击，她听到一种可怕的狂风呼啸声，由远及近，忽然，她感到一股巨大的力量把身体轻轻托起。开始时，还觉得双脚擦着棉花枝叶，身体翻滚着往上升；后来，失去知觉。数分钟后，掉到一块棉花地里，除右手、右腿被棉花枝划破几处皮肤外，身体一切正常。她在空中“飞行”近300多米。

1979年4月，在湖南省常德县双桥坪公社一带的丘陵地带，12岁的姚明舫在群力水库边放牛。突然，传来了可怕的狂风的呼啸声，水牛吓得向水库跑去。姚明舫却被咆哮的大风卷到了一二十米的高空，掉在一个山沟里，幸好有一棵高大的油茶树接住了他，才没被摔死。遍山的油茶树和松树的树皮，被龙卷风打得精光。

黑风暴揭秘

1934年5月11日清晨，美国西部刮起一阵阵遮天蔽日的黑风暴，从西向东足足刮了三整天，形成一个东西长2400千米，南北宽1440千米的黑风暴带。黑风暴所到之处，蓝天顿时变成黑压压的一片，人们惊恐万状，以为“世界末日”降临了。

这场黑风暴影响到了美国 $\frac{2}{3}$ 的地区，干燥的风暴