

ZHONGHUA QINGSHAONIAN KEXUE WENHUA BOLAN CONGSHU

中华青少年科学文化博览丛书·气象卷

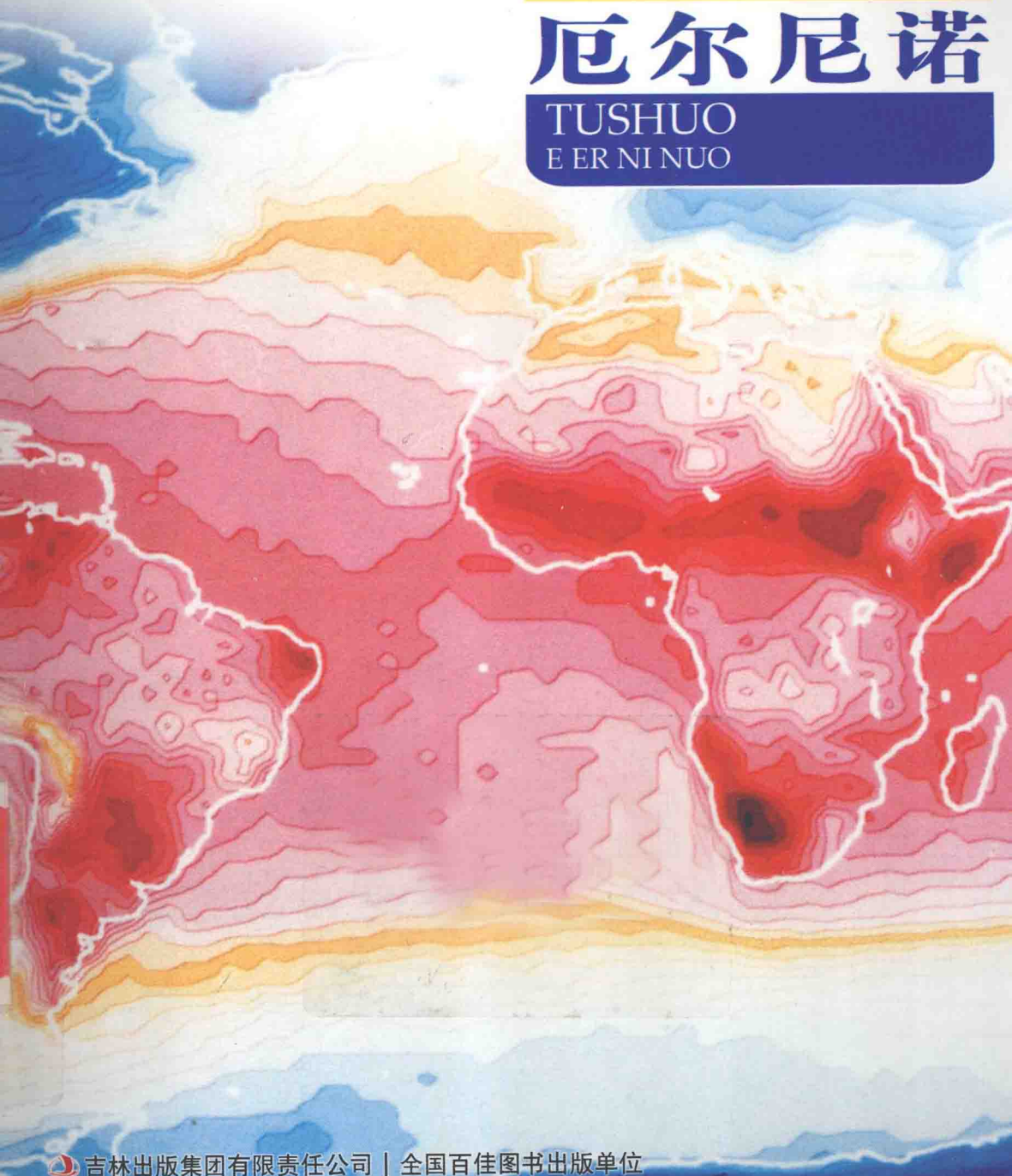


图说>>>>

厄尔尼诺

TUSHUO

E ER NI NUO



中华青少年科学文化博览丛书·气象卷

图说厄尔尼诺

TUSHUO
EERNINUO



吉林出版集团有限责任公司 | 全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

图说厄尔尼诺 / 于淼, 吴雅楠编著. -- 长春 :
吉林出版集团有限责任公司, 2013.4
(中华青少年科学文化博览丛书 / 沈丽颖主编. 气象卷)
ISBN 978-7-5463-9590-6

I. ①图… II. ①于… ②吴… III. ①厄尔尼诺—青年
读物②厄尔尼诺—少年读物 IV. ①P732-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第039569号

中华青少年科学文化博览丛书·气象卷

图说厄尔尼诺 TUSHUO EERNINUO

作 者 于 淼 吴雅楠
出 版 人 孙建军
责任编辑 王亦农 赫金玲
开 本 710mm×1000mm 1/16
字 数 150 千字
印 张 10
印 数 10 000 册
版 次 2013年4月第1版
印 次 2013年4月第1次印刷
出 版 吉林出版集团有限责任公司
发 行 吉林音像出版社
吉林北方卡通漫画有限责任公司
地 址 长春市泰来街1825号 邮 编:130062
电 话 总编办:0431-86012906 发行科:0431-86012770
印 刷 北京中印联印务有限公司
ISBN 978-7-5463-9590-6 定价:24.00元

版权所有 侵权必究 举报电话:0431-86012915

中华青少年科学文化博览丛书·气象卷 >>>

图说厄尔尼诺 >>>

中华青少年科学文化博览丛书·气象卷

图说厄尔尼诺

TUSHUO
EERNINUO



吉林出版集团有限责任公司 | 全国百佳图书出版单位



前言

“厄尔尼诺”一词来源于西班牙语，原意为“圣婴”，19世纪初，在南美洲厄尔尼诺的厄瓜多尔、秘鲁等西班牙语系的国家，渔民们发现，每隔几年，从10月至第二年的3月便会出现一股沿海岸南移的暖流，使表层海水温度明显升高。

南美洲的太平洋东岸本来盛行的是秘鲁寒流，随着寒流移动的鱼群使秘鲁渔场成为世界四大渔场之一，但这股暖流一出现，适应在冷水中生长的鱼类就会大量死亡，使渔民们遭受灭顶之灾。由于这种现象最严重时往往是在圣诞节前后，于是遭受天灾而又无可奈何的渔民将其称为上帝之子。

厄尔尼诺又称厄尔尼诺海流，是太平洋赤道带大范围内海洋和大气相互作用后，失去平衡而产生的一种气候现象，就是沃克环流圈东移造成的。

正常情况下，热带太平洋区域的季风洋流是从美洲走向亚洲，使太平洋表面保持温暖，给印尼周围带来热带降雨。

这种模式每2至7年被打乱一次，使风向和洋流发生逆转，太平洋表层的热流就转而向东走向美洲，随之便带走了热带降雨，出现所谓的“厄尔尼诺现象”。

人类对厄尔尼诺现象的科学观测仅始于19世纪，而它对人类文明的影响却由来已久：包括古埃及、玛雅在内的古代文明都遭受过来自厄尔尼诺的沉重打击甚至是灭顶之灾。

20世纪中后期肆虐全球的厄尔尼诺，使得人们再一次把关注的焦点投诸这一反常的气候现象。

厄尔尼诺是目前威胁人类文明的一种极为反常的气候现象，它既会导致洪水，又能引发干旱，它的危害日益受到世界各国关注。

厄尔尼诺不仅导致短期气候变化，还有一种始终潜伏着的巨大历史力量：古埃及、玛雅等辉煌的古代文明都曾遭受厄尔尼诺的沉重乃至致命打击。

古代帝王与文明的兴衰很多同厄尔尼诺的发作息息相关。本书纵观人类历史长河，讲述了一系列围绕厄尔尼诺现象的人类文明故事。书中引用了大量引人入胜的科研成果与古代文献，内容详实，文字优美。

近几年，反常气候现象频发，厄尔尼诺又在世界范围内兴风作浪，本书通过厄尔尼诺的成因、危害、预防以及与人类环境保护相关的问题，从而解析了厄尔尼诺对人类的影响。

目 录

第一章

厄尔尼诺与骇人听闻的“大天谴”

季雨放了印度“鸽子”	9
众神的“天谴”	11
他们在大气压、风与温度之间徘徊	13
“厄尔尼诺”之父	16
尼罗河上的绝望	18
季风消失时它出现	19
厄尔尼诺毁掉的雨林	20
8000年来最干燥的日子	23



第二章

气候异常——都是“厄尔尼诺”惹的祸

玛雅文明消失之谜	25
难道都是它的错	26
它不会独自造成王朝解体	28
人类一直从土地上挤食物	29
聚焦全球变暖	31
广东连降大暴雨	36
这个冬天不太冷	37
你会成为“环境难民”吗？	38



第三章

“气候开水壶”——厄尔尼诺

它的“母亲”也来作怪	43
汶川地震与它有关	45
厄尔尼诺助推器	47
台风和飓风灾害	49
反常的新变种	51
厄尔尼诺和抑郁症	53
备受影响的三次厄尔尼诺预测	55
“气候开水壶”	57





目录

第四章

“气象怪物”——厄尔尼诺



上帝的圣婴	61
记载的科学“巨著”	63
树木年轮探查出的气候变化	65
“气象怪物”	66
暴风雪横扫加拿大	68
洞穴里的“自然时钟”	70
石笋也能记载温度变化	73
陶片上的“厄尔尼诺”	76

第五章

厄尔尼诺——优雅而狰狞的魔鬼



加热气温的“暖池”	79
太平洋发给秘鲁的优惠券	80
“鱼灾之谜”	82
暖冬的罪魁祸首	84
“小男孩”搅乱世界一半人口	86
13次“厄尔尼诺”现象	89
“圣婴”法力为何这么大	92
虾产量降低也和它有关	94



目 录

第六章

厄尔尼诺——来自大气圈的警告

被人类残酷消灭的海狮	97
日食与厄尔尼诺系数	98
它又被称作“安索”现象	99
“天灾八九是人祸”	101
麦哲伦的航海秘密武器	103
它们组成地球系统	106
大气圈的警告	108
地球的调温器	111



第七章

厄尔尼诺——灾难的代名词

厄尔尼诺不仅仅是天灾	114
“丁戊奇荒”，罪魁祸首是厄尔尼诺	118
环境恶化为地球加温	123
圣婴的小妹妹	124
两兄妹轮流捣蛋	126
它们唯恐地球不乱	127
“拉尼娜”	129
2008年雪灾是它在作祟	130





目录

第八章

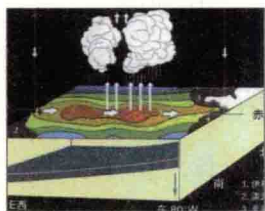
“坏脾气的小男孩”——大家要严管

这个“小男孩”是谁生的	133
蜜蜂可以预测厄尔尼诺	135
害虫偏爱厄尔尼诺	137
全球联手监测这个气候坏蛋	140
预测模式出了错	143
警惕人类活动加重悲剧性天灾	145
厄尔尼诺变化有望预测	149
保护环境我们应该怎么样做	151
厄尔尼诺的“涂鸦”之作	154
厄尔尼诺年	155
“圣婴”之后有“女婴”	157



第1章

厄尔尼诺与骇人听闻的“大天谴”



1. 季雨放了印度“鸽子”
2. 众神的“天谴”
3. 他们在大气压、风与温度之间徘徊
4. “厄尔尼诺”之父
5. 尼罗河上的绝望
6. 季风消失时它出现
7. 厄尔尼诺毁掉的雨林
8. 8 000年来最干燥的日子

■ 季雨放了印度“鸽子”

人类研究厄尔尼诺现象虽然从19世纪才开始，但是它存在在这个地球上的时间或许与这个地球的年龄一样长久。远古时候，人们把无法解释的现象看作神的旨意，厄尔尼诺带来的一系列变化，在人类认识它之前，曾被看做上帝降临到人间的“大天谴”，那是一种恐怖、无力、无法逃避的灾祸。

地球的不同气候区都与风有关。这些看不见的气

象经纬织出沙漠、丛林、斜坡和冻原，也织出融和的一个整体。

干旱在许多国家来说都不是新鲜事，尤其是在印度，太阳随着春天的到来变得更热。干燥的大地龟裂，无边的热浪在被烘烤的大地上“长”起了海市蜃楼。很多人在

干旱袭击印度





等下雨。但是当气温略为下降的时候，南方地平线上都涌起大片的黑云。蝗虫遮蔽了整个天空。灰尘从天而降。

停滞不动的闷热像火炉一样，带来病恹恹、灰蒙蒙的天空，一片惨蓝。然后突然地，豆大的雨点落在久候的大地，马上就干了。一个响亮的雷声，夹着暴雨打在人们仰望的脸上。大家都疯狂地跑来跑去，挥动着双手，欢迎着大雨和雨所带来的凉爽。

季雨不像别人的雨，一下就会没完没了，就像我们现在所说的梅雨，淅淅沥沥地从天空飘落，让人看不到尽头。

季雨这个字是来自阿拉伯文，空气的大量循环决定季雨的密度。

由于地球的倾斜随季节不同，所以季雨也跟着移动，在夏天比较北，冬天比较南。在夏天时，季雨最北可达到喜马拉雅山的山脚下。

千百年来，5月的风吹拂过阿拉伯海和孟加拉国湾，带着比较潮湿的空气到斯里兰卡，再于6月上旬吹到印度半岛的最南端。雨稳定地往北落到孟买。到6月中时通常已下遍整个的古吉拉特，而以西岸和孟加拉国湾沿岸的雨量大。在好的季雨年份，雨会一直落到9月，有时往南徐徐退出的季雨会一直落到11月。

数百万农民的生计都依赖着这个从南而北、再由北往南的气候形态。如果这个形态发生变化，落在旁遮普省的水分就比较少，甚至于



孟加拉国湾6到9月时雨量丰沛

数百万农民都依赖这个气候生存



没有。

再往南，通常强劲的西南季风这时就疲软无力，带进内陆的雨量少。即使在好的年份，不正常的降雨量也可以使所有的作物遭殃。

如果难以预料的黑云不在天边集结，季雨忘了报到，怎么办？这时印度的农民就成千上万，有时以百万计的死去。科学对厄尔尼诺现象和其他的全球气象现象的了解，就从印度的饥荒、季风和季雨开始。

饥荒在全世界许多其他地方都有，但是在印度才是惊天动地的大

灾变。印度历史上甚至发生过连皇室成员都没饭吃的大饥荒，在这种天灾面前，最先遭殃的是贫民，他们设法逃亡别的地方，有许多人在路上就被饿死，而皇室成员在吃完所有粮食储备后，也不得不节衣缩食或者背上行囊准备对外求援。

随之而来的是霍乱，带走一村一村的人命。许多地方半个世纪之后还是无法恢复元气。

■ 众神的“天谴”

孟加拉国曾经发生过一次大饥荒，导致全国三分之一的人口20年



都卧病在床。有史料记载说，由于滴雨未落，食物价格开始飞涨。死的人也没有人管，狗、豺狼、兀鹰大啖人尸，街头到处是死人或者即将死去的人。

季雨控制着地球上太多的地方，1798年，南亚的季雨又与人类失约了。一年后澳洲、墨西哥南大西洋的圣海伦娜岛和非洲的南部都发生干旱。尼罗河水位降到空前低档，印度的干旱一直延续到1792年，这中间也下过几场雨，但都是破坏力强大的暴风雨。

狂风暴雨的席卷，带走更多的肥沃土地，摧毁原本就岌岌可危的农作物，真是一点用处都没有的“水分”。干旱在全球蔓延，导致几十万人死亡，千万人流离失所。

但是没有人把印度和非洲南部的干旱与欧洲的农作物歉收看成是全球气象的单一事件。他们没有观察工具。更谈不上把这一切和一个叫“厄尔尼诺”的名词联系起来。

因为人类对厄尔尼诺的观测在19世纪才开始，在此之前，在这个星球上发生了无数次暴雨、干旱、

实拍1943年孟加拉大饥荒



冰冻等极端天气，大多数人认为是一种“天谴”，是众神发了怒，对“天谴”观点最支持的，当然是当时各种各样的教会，越是在无奈的大自然面前，他们越能抓住机会宣传虚无缥缈的神鬼论，当然，重要

的是他们对所从事的宣传事业虔诚、热心、认真。

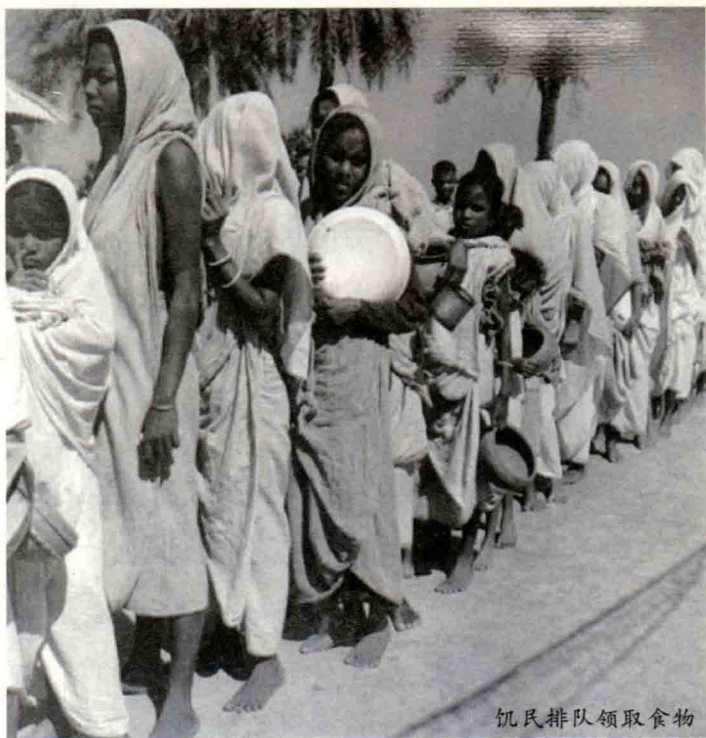
传教士们说，这是人道的悲哀和受苦。他们说，“天道自然运转，是不可忤逆而且无法化解的。”碰上像季雨失约这种特殊情况，人力无法回天。

■ 他们在大气压、风与温度之间徘徊

阿拉伯的地理学家札依德在公元916年写下：“夏日的季风给陆地上的人带来生命，雨让土地肥沃，如果不下雨，人就会饿死。”阿拉伯学者都很了解季风的节奏，不过却无法说明风和雨的季节变化，而只能用亚里斯多德的自然哲学、回教的

宗教信仰、天文学和民间传说夹杂着来解释。

即使10世纪时伟大的地理学者马苏地也只会说：“照顾海洋的天使在遥远的中国把他的脚浸入海中，于是海水涨满起来，风雨开始



饥民排队领取食物

流动。”

7个世纪之后，西方国家远程航海的新需要使对季风雨的研究有了比较严谨的科学基础，并且促成对全球气象形态的第一个正式的研究。在伦敦皇家学会印制的《远航需知》，里面就包含了如何收集风向和潮流信息的详细指示。

伟大的星象学家哈雷曾利用数十名水手的观测完成了全世界第一个气象学的热带海洋洋流图，图中对于信风地区和季风的推算都有记

载，不过，只是很简单的记载。

他首先提出全球风向有固定形态，都是地表空气流动一部分的观念。哈雷说，陆地和海洋不同的温度造成季风和信风，因此他提出理论，说印度洋的季风是这种热效应和信风循环经过地区修正的结果。

哈雷说，大气压力、温度和风之间有具体的关系存在，可惜他和当时的科学家都没有研究大气压力和压力的变化如何影响风向的循环。柏林科学院曾于1746年设立研究主宰空气移动法则的奖项，不过一直到19世纪中叶才对环绕地球的大气移动有一些了解。

19世纪初叶的德国探险科学家洪堡特从另外一个角度来探讨季风的问题。他是一个创新的思想家，是第一个从全球观点来思考季风问