



青少年必读科普知识书系

刘兴诗 讲人类灾难后的拾掇

陆地上的哭泣

刘兴诗 黄寰 张露 主编

四川出版集团 四川美术出版社



NLIC 2970745099





青少年必读科普知识书系

刘兴诗 讲人类灾难后的拾掇

陆地上的哭泣



NLIC2970745099

刘兴诗 黄震 张露 主编

四川出版集团 四川美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

陆地上的哭泣/刘兴诗,黄寰,张露主编. —成都:
四川美术出版社, 2011.2

(刘兴诗讲人类灾难后的拾掇)

ISBN 978-7-5410-4497-7

I. ①陆… II. ①刘… ②黄… ③张… III. ①灾害—
世界—青少年读物 IV. ①X4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第020650号

青少年必读科普知识书系

刘兴诗讲人类灾难后的拾掇

陆地上的哭泣

LUDISHANG DE KUQI

刘兴诗 黄寰 张露 主编

责任编辑 林雪红

装帧设计 林雪红

艺术总监 凌作涵

作 者 张云莎 李 里 林汐璐 刘 慧
付 杰 玄兴旺 杜璐桐 陈 园

插 画 郑雅梅

责任校对 胡 奂

责任印制 曾晓峰

出版发行 四川出版集团 四川美术出版社

(成都市三洞桥路12号 邮政编码 610031)

制 版 华林平面设计制作工作室

印 刷 成都翔川印务有限责任公司

成品尺寸 210mm × 145mm

字 数 88千

印 张 4.5

版 次 2011年2月第1版

印 次 2011年5月第2次印刷

书 号 ISBN 978-7-5410-4497-7

定 价 13.00元

著作权所有, 违者必究

前言

此书通过一个个小故事讲述了发生在陆地上的种种灾难。这些灾难有人为的，也有自然的。透过这些我们不愿面对的灾难，我们可以学会很多知识，并懂得如何去预防和减少灾难发生的可能性。这些故事让青少年在了解灾难的同时更关注我们现在的生存环境，从而更让青少年懂得关心我们的地球并去爱护他。



目录

- 01 卡特里娜飓风袭击美国/001
- 02 魁北克大桥的倒塌之谜/007
- 03 核能开发史上最严重的悲剧
——切尔诺贝利核电站事故/014
- 04 博帕尔中毒事件/022
- 05 熊熊山火“烤”问全球/030
- 06 雾都之痛——1952年伦敦烟雾事件/038
- 07 1520年墨西哥天花传染病/045
- 08 “疯狂”的化工工厂——水俣湾污染/052
- 09 非洲，饥饿的世界/059
- 10 可怕的镇静剂/067

11 唐山大地震/074

12 重温“9·11”/082

13 火神的愤怒/088

14 “尘盆”旱灾/095

15 猖狂的老鼠/103

16 秘鲁雪崩/110

17 神秘的通古斯大爆炸/116

18 王恭厂灾/123

19 一场没有硝烟的战争/130

01

卡特里娜飓风袭击美国

2005年8月在美国新奥尔良市出现了一个5级飓风，给当地造成了严重破坏，此罪魁祸首被命名为卡特里娜。据消息统计，2005年8月25日，飓风在美国佛罗里达州登陆，8月29日破晓时分，再次以每小时233公里的风速在美国墨西哥湾沿岸新奥尔良外海岸登陆。登陆超过12小时后，才减弱为强烈热带风暴，直到当月31日才消散。期间最高风速为280km/h（150 kts），最低气压为902hPa，造成财产损失约812亿美元，死亡人数 ≥ 1833 人。影响地区包括巴哈马、佛罗里达、古巴、路易斯安那、密西西比、阿拉巴马，整个受灾范围几乎与英国国土面积相当，被认为是美国乃至大西洋飓风有史以来损失最大的自然灾害之一。

卡特里娜飓风以迅雷不及掩耳之势发展，于当年8





月 24 日早上增强为热带风暴,紧接着,8 月 25 日持续增强为飓风,是 2005 年大西洋飓风季第四个飓风,8 月 25 日 6 时 30 分,卡特里娜飓风在佛罗里达州哈兰达海滩和 Aventura 间登陆。穿越了佛罗里达州南部后的卡特里娜,快速进入了墨西哥湾。墨西哥湾的气候条件,如超过 32°C 的海水温度、微弱的垂直风切变以及良好的高空辐散等,促使卡特里娜迅速增强为一个 5 级飓风,近中心最高持续风速竟然达到了每小时 150 海里。当卡特里娜再次靠近美国时已是 8 月 29 日,此时,幸亏其因更替周期而减弱,最终登陆路易斯安那州时降低到 3 级飓风的强度。之后系统加速向东北移动,于 8 月 31 日在俄亥俄州转化为温带气旋。

像卡特里娜飓风一样的一个又一个的飓风告诉了我们:人和人所创造的一切,在强大得不可知的自然力量面前不堪一击。截止 8 月 28 日,美国密西西比州哈瑞森县共有 80 人丧生,整个密西西比州的死亡人数至少为 218 人,路易斯安那州 423 人,亚拉巴马州 2 人,佛罗里达州 14 人。由于飓风而引起的停电,大大影响了人们的正常生活,密西西比州、路易斯安那州、亚拉巴马州和佛罗里达州就至少有 230 万居民受到其影响。更糟糕的是,有些城市甚至高达 90% 的建筑物都遭到了毁坏,政府宣布称:要完全恢复到灾前水平需要数年的时间。

飓风带来的影响是持续的，而面临飓风带来的所有灾难，美国政府似乎最关心还是要数能给其带来巨大经济利益的当地的油田和炼油厂。因为飓风，墨西哥湾附近三分之一以上油田被迫关闭，七座炼油厂和一座美国重要原油出口设施也不得不暂时停工。油田的关闭、炼油厂的停工带来的影响马上在市场上得到了反应：纽约商品交易所原油价格 8 月 29 日开盘时每桶飙升了 4.67 美元，达 70.8 美元；在亚特兰大，加油站的价格更升高至 5 美元 / 加仑。布什政府不得不于 8 月 31 日同意动用战略石油储备，尽快帮助严重破坏的原油加工厂恢复生产。国际能源机构也做出了反应，于 9 月 2 日宣布，所有 26 个成员国一致同意了为期 30 天，每天将战略储备的 200 万桶原油投放市场的策略，以此来帮助解决因“卡特里娜”飓风造成的市场紧张局面。纽约市场原油期货价格当天应声大幅下跌。

相对美国原油期货上的经济损失，卡特里娜飓风造成了更大规模的死亡，许多无辜居民在飓风洪水中丧生。当年在灾区展开搜救的救援人员称，在新奥尔良市以东一座名为维奥莱特的小镇上发现了骇人听闻的一幕，在这座被飓风卡特里娜淹没的小镇上，洪水退去之后露出 22 具用绳子捆在一起的遇难者尸体。这些遇难者当中包括男人、妇女以及儿童，他们可能是为了防止被洪水冲走才绑在一起的。但非常不幸的是，他们身上的绳子勾在了一根电线



杆上，结果水流很急的洪水将他们全都淹没。直到救援人员发现遇难者时，尸体已经开始腐烂，画面惨不忍睹。灾难来袭，几乎每天都有人死去，幸存者木然地坐在死尸中间等待救援，在灾区，你时常会听到灾民发出歇斯底里的叫声：“我要离开这个鬼地方”“我们就像动物一样生存！这是美国吗？”到9月2日，飓风灾情已造成了30至40万儿童无家可归，新奥尔良市已有5名灾民感染霍乱弧菌丧生。

针对外界质疑美国政府救灾工作存在疏忽，美国前总统布什于当年9月12日在受灾最严重的路易斯安那州新奥尔良市视察灾情时向记者们承认，政府在一些需要作出决定时候的确有所迟疑，但是，他否认了对黑人贫困阶层占大多数的避难灾民存在歧视的看法。9月1日晚参议院在国内民众的质疑和批评声中，批准了105亿美元的救灾款。美国前总统布什于9月8日晚，正式签署了一份总额为518亿美元的紧急救灾拨款法案。布什还于9月23日签署了金额为61亿美元的灾后紧急减税法案，以帮助卡特里娜飓风灾民度过难关。

随着灾情的加剧，社会治安混乱也成了美国政府的心病。纽约奥尔良市于9月1日出现了无政府状态的混乱局面，部分地区的抢劫之风越刮越猛。劫匪们公然当着警卫队和警察的面，大肆烧杀抢掠和强奸，又和警方枪战。

有灾民痛苦地说：“这里已经变成了地狱，每个人都必须为生存而战斗。”美国路易斯安那州州长布兰科称，为了维护新奥尔良市的治安，300名国民警卫队队员从伊拉克撤回，并被授权随时开枪击毙暴徒。但是治安并没有因为这批国民警卫队的到来而有所好转，混乱局面持续着，新奥尔良的河岸边于当地时间9月2日凌晨4时35分，突然发生数次剧烈爆炸。9月4日该市发生了武装团伙与警察之间的枪战，枪战造成了4人死亡。面临着沉重的压力，新奥尔良市警察中有两名自杀身亡，而另外有200人交出了自己的警徽提出辞职。

一方有难，八方支援，在这危难时刻，许多国家秉承人道主义精神，纷纷伸出了援助之手。联合国组建了一支特殊任务部队，派往灾区协助救灾工作。包括欧盟、澳大利亚、中国、俄罗斯、以色列、日本、加拿大、美洲国家组织等20多个国家、地区和组织向美国提供了援助。值得一提的是，9月8日，196名墨西哥官兵乘车越过边境进入美国，协助灾区的救灾工作。这是159年来墨西哥部队首次踏上美国领土，当时连阿富汗也捐赠了十万美元。

2006年2月20日，美国路易斯安那州推出房屋重建计划，帮助该州在卡特里娜飓风中损失惨重的居民重建家园。





知识小贴士：

卡特里娜飓风造成的灾难并不是一场普通的灾难，里边不仅有许多值得美国总结的经验教训，也有许多值得全世界人包括我们国家在抵御自然灾害时，应对突发灾情时应当汲取的教训。这次飓风暴露了美国很多社会问题。据气象专家称，几年前就警告过会有飓风来袭，结果美国政府用于防范洪灾的预算被压缩了 80%，省下钱去反恐了，没有对此引起重视，这是政府职能的缺失。灾情发生后，美国政府军队没有第一时间赶到救灾第一线，错过了最佳的救援时间，造成了更多的民众无辜丧生。在灾区，感到被抛弃的贫民制造了许多诸如抢劫、强奸，甚至向直升机开枪等暴力事件。美国是崇尚个人的国度，可是在天灾面前个人是渺小的，我们看到的是许多弱势群体在灾难中得不到及时的救助，慢慢死去。可见，一个国家应当具有强大的向心力，无论在她强大的时候还是弱小的时候，繁荣的时候还是衰败的时候，总会有众多的爱国志士为她抛头颅撒热血，而不会因为个人自私的本性让国家四分五裂，一盘散沙。

魁北克大桥的倒塌之谜

一阵震耳欲聋的巨响划过圣劳伦斯河上空，整个魁北克大桥金属结构坍塌了，19000吨钢材和86名建桥工人落入水中，仅有11人生还。这就是1907年在加拿大发生的正在兴建中的魁北克大桥的垮塌，被Engineering news称为“有史以来的最大工程灾难”，也被认为是悬臂结构的最大灾难，还被评为20世纪10大工程技术悲剧之首。

桥梁工程的建设，随着人类钢铁时代的到来，而发生了重大变化：1779年铁结构被引入桥梁建设，19世纪末如纽约曼哈顿大桥和苏格兰的Firth of Forth大桥等钢结构桥获得成功，Firth of Forth大桥的中心跨度竟为1700英尺。就是在这样的背景下，在魁北克城附近修建横跨圣劳伦斯河大桥的想法，在加拿大人的心中萌生了，并将其



付诸实施，1887年成立的“魁北克桥梁和铁路公司”就负责这一任务的具体实施。当时最有名的桥梁建筑师——美国的特奥多罗·库帕，被魁北克桥梁和铁路公司邀请来设计建造魁北克大桥。在那之后的八年里，他都负责指导魁北克大桥的建桥的项目，而在当时他并未建过这样高和大跨度桥梁的经验。

魁北克大桥给悬臂桥结构来了一场革命，被人们誉为当时世界上的一项伟大工程。该桥设计的中心跨度长达1800英尺，打破了此前的世界纪录，创下了新的记录。该桥采用了当时比较新颖流行的悬臂构造，库帕曾自豪的称他的设计是“最佳、最省的”。魁北克大桥本该是特奥多罗·库帕的一个真正有价值的不朽杰作，可惜的是，他失败了。

自负的库帕太过陶醉于他的设计，为了成为当时世界上最长的桥，在建桥史上留下光辉的一笔，忘乎所以的他把大桥的长度由原来的500米加到了600米，但是这却导致了魁北克大桥自重过大而桥身无法承担。桥的建设速度是飞快的，施工组织也相当完善，有个叫McLure的工程师在工程即将完工时，发现并提出两根钢梁有四分之一英寸的错位。但是一心只想着完工后的“花环”的库帕却并不认为那是什么严重的问题，直到钢梁的错位增加到了2英寸，并且已经发生弯曲的时候，工程才被迫停工，

负责人员之间发生争论，于是现场施工工程师 McLure 由于怕走漏风声引起恐慌，没有选择电话交流的方式而是直接前往纽约与库帕进行协商。碰面后的他们赶紧给魁北克建筑工地发了封电报，电报上说：禁止往桥上增加任何负荷，等他们谈完后再复工。但不幸的是，在还没收到电报之前，工地那边就发生了悲剧：魁北克大桥的南悬臂和一些中央钢结构像冰柱融化一样坍塌并掉进了圣劳伦斯河中，历时15秒钟，事故时位于桥上的86名工人，只有11名有幸生还。

桥梁工程建筑学上，桥梁一般由五大部件和五小部件组成，五大部件是指桥梁承受汽车或其他车辆运输荷载的桥跨上部结构与下部结构，是桥梁结构安全的保证，包括（1）桥跨结构（或称桥孔结构、上部结构）、（2）支座系统、（3）桥墩、（4）桥台、（5）墩台基础。五小部件是指直接与桥梁服务功能有关的部件，过去称为桥面构造，包括（1）桥面铺装、（2）防排水系统、（3）栏杆、（4）伸缩缝、（5）灯光照明。架在城市道路、铁路上的立交桥，为了使桥上、桥下都能通行，桥面与平地间的高度相差很大，往往需要很长的引桥。大型桥梁引桥的长度有时会超过正桥的长度。而库帕“最佳、最省”所引起的估算失误，明显是忽略了桥梁承重的考虑。对于1907年的事故，加拿大皇家委员会进行了专门的调查，作出了结论，认为责任归咎于两人，是两个工程师（Theodore Cooper 和 P·L·Szlopka）的



个人错误，或者说仅仅是这两个人在技术判断和设计上的错误。

大桥第一次倒塌失败后，加拿大政府经过事故调查，仍不死心，决定另请高明，继续建造魁北克大桥，而且这次将大桥的规模更加扩大了。可是悲剧再次发生了，1916年9月11日，在吊装预制的桥梁中央段时，大桥再次倒塌，这次事故中有11人死亡。由于这次事故纯属施工事故，所以原设计没有变更。后来，新的桥梁中央段终于被成功地吊装到了两边的悬臂上。1919年8月，耗时近20年的魁北克大桥终于完工通车，这座桥成为当时全世界最长的悬臂桥，主跨度为549米。

1966年-1970年，在魁北克大桥的旁边，又造了一座新的斜拉桥，一开始被称为“新魁北克大桥”，后改名为Pierre-Laporte Bridge，这座新桥主跨度为667.5米，超过了549米的魁北克大桥。建成后的大桥承担了主要的交通压力，这让老魁北克大桥有了喘息的机会，公众也可以不必胆战心惊地过桥了。

为了纪念魁北克大桥坍塌悲剧，今天，所有毕业于加拿大各大学的工程师们都带有一个铁指环，这些铁指环曾经是由取之于那座坍塌的魁北克大桥的金属制成的。它们时刻提醒工程师们，要具有高度的责任感去设计安全、牢固和有用的结构。

知识小贴士：

好事的人们怀疑，魁北克大桥坍塌是因为设计失误、突发事故还是印第安人的诅咒？因为有传言称，当加拿大人于19世纪末准备在圣劳伦斯河上建造魁北克大桥时，他们选定桥址后才发现桥址两岸恰好是印第安人的坟墓，一共86座。为了修建这个宏大的工程，加拿大人不顾印第安人的反对，最终迁走了这些坟墓，满怀怨愤的印第安人因此公开诅咒这座桥要断三次。有人不竟说到，已经先后两次坍塌的魁北克大桥事故中，一共死了86人，而这个人数正好与被迁走的印第安人的坟墓数相等，说不清是巧合还是真有其事的人们，不得不选择感叹印第安人的诅咒竟然如此灵验。相信这种传言的人开始担心，诅咒中的三次断桥如今只发生了两次，那么，第三次又会在什么时候发生呢？

其实，从科学的角度来看，魁北克大桥跨塌作为一个工程事故，它的坍塌原因是多方面的。在这些原因中，其中包含了一系列根基于组织文化的错误，如库帕被选的错

