

奇妙的大自然丛书

恼人的天灾

NAO REN DE TIAN ZAI

毛德华 编著



湖南师范大学出版社

前 言

我们生活的地球绚丽多姿，异彩纷呈，雄伟的高山，奔腾的江河，荒凉的大漠，壮丽的冰川，沉静的湖泊，浩瀚的海洋，浓郁的森林，苍茫的草原，还有那形形色色的自然灾害，以及遥远酷寒的南北极……无不给我们留下无穷无尽的神驰遐想。许多人总是期盼着对奇妙的大自然有更多的了解，一些有识之士更希望能够将自己艰难的探索长久地记载于蔚为壮观的科学文明史中。

与地球极为漫长的地质史相比，人类的历史实在是太短暂了。然而，作为天之骄子的人类，已踏遍了五洲四海，战胜了密林大漠，征服了冰雪极地，飞上了浩茫太空。而今，在我们周围，已经很难看到完全没有人类活动痕迹的纯自然景观了。

伴随着文艺复兴的脚步和科学时代的曙光，近代一系列地理大发现令人叹为观止。无数探险家、

航海家、地理学家、生物学家和其他科学家在经历了千辛万苦、度过了千难万险之后，用青春汗水甚至宝贵生命谱写了可歌可泣的科学考察史诗。我们逐渐揭开了大自然的奥秘，越来越清楚地了解到周围世界是多么美妙，自然资源是何等富饶，人类活动的天地又是何等广阔。自然界无私地赋予人类以丰富的植物、动物、矿产、能源和水源，还有那广阔的肥田沃土和秀丽的山川景色。人类在大地母亲的怀抱中得以茁壮成长。然而，地球只有一个，资源数量和环境空间都是有限的。倘若人类活动违背了自然规律，就会遭到无情的报复和惩罚，比如毁坏森林导致洪水泛滥，盲目开荒扩大水土流失，滥垦草原造成土地荒漠化……人们终于认识到：人类与地理环境必须保持和谐协调的良性循环关系，对自然界不但不能无限制地随心所欲地索取，而且应该下大气力保护生态环境，使自然资源得以世代分享，使区域社会经济能够持续发展。

众多伟大的发现和卓越的发明，往往来自于对自然科学的爱好和对大自然奥秘的兴趣。展现于读者面前的这套地理与环境科学普及丛书是由湖南师范大学出版社策划、湖南师大资环系的部分教授、副教授共同编写的。它从10个不同的侧面阐述了山脉、河流、湖泊、海洋、森林、草原、沙漠、冰川、极地等自然景观及自然灾害问题。作者意在将科学

的知识性与大自然的趣味性有机地融为一体，以帮助读者、尤其是广大青少年读者开拓自然科学视野，深入认识生态环境和自然景观，从而获得求知的乐趣并树立正确的科学观。但愿这套科普读物能够成为热爱科学、立志献身科学的广大青少年读者求知的伙伴。

编者

1996年7月

目 录

一	恶魔肆虐地球村	(1)
二	神奇“魔管”	(7)
三	奇雷怪闪	(18)
四	无形的空中“杀手”	(31)
五	“眼睛蛇”与美军第三舰队	(34)
六	洪涝似猛兽	(41)
七	明室灭亡的导火索	(48)
八	地球也“发烧”	(57)
九	地动山摇话地震	(61)
一〇	蛰伏“火龙”显淫威	(71)
一一	“兄弟仁”的造孽	(78)
一二	“龙王”之怒	(89)
一三	探究“圣婴”之谜	(95)
一四	魔鬼三角区	(99)
一五	君临天下谈蝗色变	(104)
一六	火魔的血盆大口	(108)
一七	人类不能自食苦果	(115)
一八	全球变暖并非是好事	(125)

一九	古楼兰的惨境	(129)
二〇	现代“女娲”怎样补天	(141)
二一	减轻灾害“三部曲”	(146)

一 恶魔肆虐地球村

晴朗夜晚，仰望天空，繁星点点，闪烁迷离，仿佛在炫耀宇宙的浩瀚、“家族”的庞大，也仿佛在向他们的成员地球示意。地球——人类共同居住的村庄，我们在此休养生息，生产建设，发展壮大……这里有朝辉夕照，湖光山色；有秃石奇峰，深谷幽洞；有流水飞瀑，惊涛拍岸；有青柯参天，红花铺地；有落霞蒙雾，烟楼雨阁；有莽原卧雪，清波泛舟……真是无处不景，无地不美。我们伟大的祖国更是美不胜收：雄巍的峨嵋，幽雅的雁荡，峰奇水秀的桂林，水碧波明的西湖；青城的“幽”，黄山的“奇”，泰山的“稳”，华山的“险”……令人神往，令人陶醉。

然而，作为人类生活乐园的地球村并不安宁。灾害，这一令人发怵的恶魔，正时刻徘徊在我们周围。暴戾恣睢(suī)，吞噬人类几千年的物质文明，破坏着人类赖以生存的环境，危及着人类的生命安全，摧毁着人类的前途和希望……

何谓灾害

灾害是人类赖以生存繁衍的地球经常出现的、对人类社会造成物质财富的损失和人身伤亡的各种自然、社会现象的总称。它伴随着人类社会的文明与进步而发展着。各种灾害

都不是孤立发生和存在的,既有自然方面的原因,又有人为方面的原因。凡是因自然界的变化所引起的灾害称为自然灾害,如水灾、旱灾、台风、地震等;凡是由人类的各种活动所引起的灾害称为人为灾害,如交通事故、食物中毒、战争等。还有一种情况是:通过人类社会活动对自然界的作用所引起的自然灾害,这称为人为型自然灾害,如兴建大型水库可能诱发地震,大量开采地下水导致地面沉陷等。我们把它归到自然灾害之列。因此灾害根据其形成原因可以分为两大类:自然灾害和人为灾害。各大类又包括若干个亚类和灾种,如“灾害分类表”所示。平常我们所说的“天灾人祸”中的“天灾”即指自然灾害,“人祸”则是人为灾害。

灾害分类表

灾 害	自然 灾害	天文灾害—陨石冲击、小行星撞击、电磁暴、太阳辐射异常等。
		气象灾害—水灾、旱灾、风灾、冷害、雹灾、雷击等。
		地质灾害—地震、火山爆发、地陷等。
		地貌灾害—泥石流、滑坡、崩塌、水土流失等。
		水文灾害—海啸、海侵、风暴潮、泥沙淤积等。
		生物灾害—病虫害、草害、鼠疫、物种灭绝等。
	人为 灾害	环境灾害—水污染、大气污染、酸雨、赤潮等。
		火灾—森林火灾、房屋火灾等。
		事故灾害—交通事故、空难、海难、隧道倒塌、桥梁断裂、瓦斯爆炸、工伤事故等。
		卫生灾害—职业病、传染病、食物中毒等。
		科技灾害—核事故、卫星发射失败、计算机事故等。
		政治灾害—战争、劫机、暴乱等。
		其他—假冒伪劣产品灾害等。

根据以上分类和叙述,我们可知灾害具有如下基本性

质：一是自然性。即各种灾害都是按照一定的规律产生、发展、消亡。二是社会性。物质运动是绝对的。事实上，地球的形成和人类的诞生都是物质运动变化的结果。在地球的漫长演化过程中，地壳运动和大气运动起着至关重要的作用，地震、火山爆发、滑坡、泥石流、干旱、台风、暴雨和冰雹等频繁发生，但这些不是灾害。这是因为灾害只有相对人类和人类社会来说才有意义。如果没有人类社会或者发生在无人地区，就不成其为灾害，如茫茫戈壁中的干旱，浩瀚大洋中的地震，无人孤岛的陆沉，南极洲的严寒风暴等都不是灾害。只有这种变化对人类和人类社会产生了危害性的后果，才称之为灾害，这就是灾害的社会性。三是超常性。物质变化永恒地进行着，但对于特定地区来说，并不是每时每刻都在发生灾害。这种变化能否导致灾害的发生，取决于变化的程度（强度），只有当这种变化的程度（强度）大至足以破坏人类与自然界的平衡，产生不均衡状态并引起不良后果时才能成灾。

灾害的魔杖已伸向地球村的每一个角落，无时无刻不在为非作歹，酿就一幕幕人间悲剧。

人财两空

灾害的发生直接造成人员伤亡，同时影响工业、农业、交通、城市等，造成社会财富的巨大损失。

本世纪以来，全球因自然灾害死亡人数高达 300 万，仅最近 20 年中，受灾人口有 8 亿多人，直接经济损失达 1000

亿美元。而且随着灾害的日趋频繁，灾害的危害愈益严重。本世纪 60 年代，全球受水灾之害的人数平均每年为 520 万人，到 70 年代增加到平均每年 1540 万人。目前全球因自然灾害造成的年损失达 400 亿美元。

据统计，自本世纪汽车批量生产以来，全世界死于公路交通事故的人数累计达 3000 多万人；近 10 年来，全世界每年死于公路交通事故的人数达 50 万人，因车祸致伤、致残者达 1000 多万人，直接间接损失在 500 亿美元以上。

灾害除造成人员伤亡和财产损失外，还导致资源与环境的破坏，这又反过来影响人类的生存和发展，从而进一步造成危害。如灾害导致人畜伤亡、垃圾粪便泛滥、灾荒的产生和疫病的流行、生产生活资料短缺、社会经济秩序混乱、犯罪活动猖獗，等等。

总之，灾害肆虐，惨绝人寰。请看如下触目惊心的具体事实：

1947 年至 1980 年间，全球 10 种自然灾害造成的死亡人数：热带气旋（台风、飓风）49.9 万，地震 45 万，洪涝 19.4 万，雷暴和龙卷风 2.9 万，雪暴 1 万，火山爆发 0.9 万，高温酷热 0.7 万，雪崩、滑坡、潮汐和海啸各 0.5 万。

1700~1900 年，中国发生死亡人数 1000 人以上的地震 25 次，死亡人数 35 万；全世界发生 106 次，死亡人数 160 万。

1901~1980 年，死亡 1000 人以上的地震，中国发生 31 次，死亡人数 61 万，世界发生 623 次，死亡 120 万。

主要根据一次自然灾害的死亡人数，其次参考经济损失和社会影响程度统计出的本世纪以来全世界 10 大自然灾害

如下：

1920年，中国北方山东、河南、山西、陕西、河北等省大旱，死亡人数50万，灾民达2000万人；

1920年12月16日，中国甘肃海原（现宁夏）发生8.5级地震，死亡24万；

1923年9月1日，日本关东发生7.8级地震，死亡9.33万人，失踪4.35万人，倒房12866间，毁坏126233间，烧毁447128间；

1928~1929年，中国陕西大旱，死亡250万人，逃荒40余万人，被卖出的妇女达30万人；

1937年，印度加尔各答台风，死亡30万人；

1943年，印度和孟加拉国饥荒，死亡350万人；

1943年，中国广东大旱，死亡300万人；

1970年11月12日，孟加拉湾风暴潮，死亡50万人，400多万人受灾。毁坏房屋40万间，停泊在湾内2万条渔船沉没。

1968年~1973年，非洲萨哈那地区大旱，死亡150万人；

1976年7月28日，中国唐山发生7.8级地震，死亡24.2万人，伤16.4万人，直接经济损失300亿元。

殃民祸国

灾害造成人员伤亡，也破坏了社会和家庭结构，比如一个科研人员从事重要的科学实验，由于被灾害夺出生命，他的思想、智慧终止了，这项重要的工作可能被耽搁几年甚至

十几年。一个人可能是家庭的主要成员，他的死亡，将给家庭其他成员带来感情创伤，也可能使这个家庭崩溃。

灾害殃民的事例，不胜枚举。而且在人类社会的历史发展中，“祸国”的事件也不鲜见。我国明崇祯1~14年（1628~1641年），黄河流域大旱连年，尤以陕北为重。赤地千里，农民“或掘草根而自食，或据白石以充饥”，“民饥死者十之八九，人相食”。经过长期干旱，加之明末统治者的残酷压迫，饥民四处起义（如李自成），明室也随之宣告灭亡。在日本历史上，因灾害导致年号更换的也有15次之多，其中地震7次，台风7次，大雷雨1次。1980年，意大利发生地震致使国家经济萧条，政府倒台。1976年，巴西发生严重的霜冻灾害，咖啡严重欠收，导致世界咖啡市场价格陡涨，后又猛跌，以至相关国家的信贷、股票市场混乱，而且造成部分咖啡出口国政局不稳、国际关系紧张和复杂化的局面。1980年以来，我国发生了20多起地震谣言，给有关地区的社会经济造成了很大的损失，并使有关地方政府功能失调。例如，山西某县一次虚报地震，仅3天时间就损失电16万千瓦小时，化肥150吨，煤1800吨。不少人认为死期将至，卖掉口粮，大吃大喝，造成不必要的浪费，且影响社会稳定。

恶魔横行，灾情惨重，难道人类就坐等观望，任其肆虐吗？不！人类在与它作不屈不挠的斗争，认识它、研究它、预防它、控制它，从而达到减少它的危害的目的。我们编写的这本册子，将揭示各种灾害之谜，介绍灾害特征、危害以及防灾减灾措施，从而达到普及灾害知识，提高减灾意识，增强减灾效果的目的。

二 神奇魔管

空中是个大舞台，大气是主角，在其中上演着一幕幕的悲喜剧。有蔚蓝天空、万道霞光、雨后彩虹、绚丽华环、日月风圈和海市蜃楼等灿烂奇景；也有乌云滚滚、暴风骤雨、电闪雷鸣、寒潮冰雹等悲惨世界。然而，令人最难忘的是，有时翻卷的乌云中伸出的怪异“象鼻子”，它往往造成各种奇风怪雨、空中飞人、空中坠物等不可思议的事情，真是一个“奇妙魔管”。它威力无比，还有“神奇大力士”之誉。

怪异“象鼻子”

1978年仲夏的一天，美国尼布拉斯加州的5名中学生放学后正在公园玩耍，突然天空中出现了一大片乌云，整个天空都变成了青灰色。不一会儿，乌云中央挂下了一条长长的像“象鼻子”一样的卷云，孩子们还未清醒过来，“象鼻子”已迅速向他们靠近。孩子们紧张地抱成一团，准备抵御这突如其来的“妖魔”。奇怪的是，风突然小了，卷云在孩子们头上停了下来。大家抬头一看，发现卷云中心是漆黑一片，刺眼的闪电不时从云中窜出，可怕的声音在卷云中隆隆作响，一会儿像雄狮怒吼，一会儿像泼妇尖叫，少顷卷云又

风驰电掣(chè)般地向远处卷去。庆幸的是，孩子们没有受到丝毫损伤。不过，第二天的新闻报道说，这个“象鼻子”将离公园数里远的一块地方变成了一片废墟。

奇妙“魔管”

奇怪的雨：鱼雨。1934年5月16日，印度一次强烈的风暴后，在一个村庄里满地是鱼，足有三、四千条。1907年瑞士下了一小时鱼雨，当地人把捡到的鱼称了一下，足足有12吨重！鱼有大的，也有小的，甚至还有活的。1861年6月22日，一位法国科学家在新加坡目睹了一场鱼雨。1879年美国萨克拉门托城的奥迪菲罗基地曾发生过几次鲱鱼雨。1927年6月，离莫斯科不远的谢尔普霍夫附近，一场怪雨之后，小孩们捡到了好几筐鱼。1945年，在缅甸—巴基斯坦边境附近下了一场沙丁鱼雨。1949年夏天，在新西兰沿岸地区，许许多多条鱼随雨从天而降，打得行人的雨伞咚咚作响。

蟾蜍雨。1949年夏天，拿破仑军队正在法国北部扎营，一天下午3点，大雨倾盆，一位守卫害怕涨水，急忙往山坡上爬。突然，一些重重的东西打在他的帽子和衣服上，他回头一看，竟是一些癞蛤蟆—蟾蜍，其中许多留着小尾巴。

青蛙雨。1846年，一船驶进英吉利海峡，一阵风雨过后，在甲板上竟发现了无数来自大陆的青蛙。1939年8月2日在加拿大安大略亚历山大，1960年3月1日下午在法国的土伦地区，电闪雷鸣中，无数青蛙纷纷落下。1954年7

月12日英国伯明翰城内遍地是随雨落下的幼蛙，最多处每平方米有90~110只。1983年5月11日下午2时左右，在我国河南省桐柏县彭庄所降的青蛙雨，每平方米也有100只左右。

虾雨。19世纪初，丹麦的一次虾雨，足足下了20分钟，雨后地上铺满了虾。

蜚雨。1843年夏季，澳大利亚一个村庄从天降下一批海蜚。1933年，在离太平洋海岸50公里的苏联卡伐利罗优村的村民们也享受了一次老天爷“布施”的海蜚雨。

螃蟹雨。1881年英国伍斯特城在一次雷阵雨中夹带着无数只螃蟹。

泥鳅雨。1984年8月6日下午3时，我国黑龙江省逊克县下了一场泥鳅雨，雨后地上都是活蹦乱跳的泥鳅。

麻雀雨。1962年，湖南省安化县梅城镇竟落了一场麻雀雨，几万只麻雀从天降落下来，雨后人们在城内一个中学操场上拾起的麻雀就有6箩筐之多。

谷雨。我国东汉建武三十一年（公元55年），在今开封一带，某日暴雨倾盆，降下了混有大量黑色谷子的“谷雨”。

麦雨。1940年某日，西班牙海岸上突然乌云蔽日，从天上降下了大量的“麦雨”。小麦和雨一起从天上倒下来，雨过天晴，猪、鸡、鸭、犬齐出动，饱饱地进行了一次“大会餐”。原来是“象鼻子”把北非摩洛哥的一个装有小麦的粮仓卷起，越过直布罗陀海峡，飞越丛山峻岭，把它交给了西班牙。

黑豆雨。1971年1月28日晚，江苏阜宁、盐城、射阳等县，同时下了一场大面积的黑豆雨。

红豆雨。1989年1月8日11~12时许，我国浙江省瑞安市西北部的瑶庄乡各村骤降了一场罕见的红豆雨。据当地农民报告，该雨持续时间长，雨点密，是一种形似红豆的植物果实从天而降。

金币雨。1940年6月15日，前苏联高尔基省巴甫洛夫区米里村，突然一声霹雳，在蓝色的闪光中，一串串彼得大帝时代铸造的珍贵金币，挂在天地相连的雨幕上然后纷纷落下。当地居民你争我夺，不少人发了大财。原来两年前该地区曾发生过一次山崩，这次山崩把沙皇秘密藏在山洞的金币给抖了出来，把它埋在乱石堆里，“象鼻子”又把它们卷到了空中，“交”给了当地居民。

药丸雨。据广东地方志记载，清代光绪戊寅年（1878年）三月初九中午，广州西樵山随雨降下了许多中成药的药丸。

血雨。1608年法国某小城下过一场血雨，其时，全城遍降鲜血般的雨点，雨后地上“鲜血淋漓”。1813年，意大利曾费城下过一次血雨。当时有人这样描写着：居民看见了从大海那边飘来了稠密的云块，云块开始是浅红色的，后来竟变成了火红色，整个天空仿佛象一块烧红了的烙铁，雷声隆隆，大颗粒的微红色的雨滴降落下来。1945年我国江苏省沐阳县的一个村庄，伴随着从天外飞来一个血淋淋的牛头，下了一阵血雨。1983年6月6日我国云南省绿春县也曾下过血红色阵雨，雨到之处，一片“血迹斑斑”。

此外，1961年7月12日，美国路易安娜州的舒维浦特市降下了一大批鲜红的桃子；1905年我国南方，出现过罕见的桃花雨；1894年我国北方降过苹果雨。还有黄雨、蓝

雨、黑雨等五颜六色的雨。

人马行空。1897年5月30日，美国堪萨斯州一农民家六口人被一阵黑旋风卷起，8岁的女孩被卷到50米外，男孩飞出45米，还有一个女孩飞到了80米外的地方。他们的父亲怀里还抱着一个婴儿，一齐被卷到150米之外而被甩死，母亲也被“拎”到75米外的地方甩下，被一棵大树杈挡了一下，才幸免一死。1950年一个晴朗的夏日，美国俄克拉荷马州的一对夫妇躺在床上休息，等他们醒来一看，他们的床已被弄到荒无人烟的旷野，周围没有房子，也没有牲畜，只有一把椅子留在他们身边，上面的衣服还好端端地叠着。这里还发生了这样一件怪事，两匹马拉着一辆大车，车夫坐在车上，由于天气闷热，他打起瞌睡来了。一声巨响把他从昏睡中惊醒过来，只见两匹马和一根车辕无影无踪，而人和车却安然无恙。1979年4月17日，湖南常德县双桥坪乡农夫堰村，13岁的小学生姚明舫，被吹离地面，越过树梢，飘行了1公里，最后因挂在一棵茶树上而幸存。

1879年5月30日下午4时，在美国堪萨斯州南部的欧文小镇，一幢5×8米的平房腾空而起，房中还躺着房主，丝毫没有感觉到所发生的一切，当他打开门，跨到外边时，竟从10米高的空中摔下来，受了重伤。1953年6月9日，美国马萨诸塞州的两名妇女正在乌云底下行走，抬头一看，只见一个婴儿在空中飞舞，她俩本能地伸出双手去抓婴儿，费了很大的力气才把婴儿“夺回”。

1956年8月18日，在原苏联明斯克地区的一个集体农庄里，一匹马被恶风举得高高的，在空中飞行了1.5公里。还有一次，三匹小马在空中绕着一个直径60米的圆形在飞，