

国家紧急救援行业重点教材



中国紧急救援
Promotion Center for Emergency Assistance

重大自然灾害及其紧急应对

(干部读本试行本)

民政部紧急救援促进中心 编



中国  广播电视出版社
CHINA RADIO & TELEVISION PUBLISHING HOUSE

重大自然灾害及其紧急应对

(干部读本试行本)

民政部紧急救援促进中心 编



中国



广播电视出版社

CHINA RADIO & TELEVISION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

重大自然灾害及其紧急应对 / 民政部紧急救援促进中心编. —北京: 中国广播电视出版社, 2008. 9

干部读本试行本

ISBN 978-7-5043-5692-5

I. 重… II. 民… III. 自然灾害—防治—干部教育—学习参考资料 IV. X43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 133338 号

重大自然灾害及其紧急应对 (干部读本试行本)

民政部紧急救援促进中心 编

责任编辑 陈琳

封面设计 杜鹏

责任校对 胡新芳

出版发行 中国广播电视出版社

电 话 010-86093580 010-86093583

社 址 北京市西城区真武庙二条9号

邮 编 100045

网 址 www.crtip.com.cn

电子信箱 crtip8@sina.com

经 销 全国各地新华书店

印 刷 湖南农科院印刷厂

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

字 数 300 (千) 字

印 张 18

插 页 2 面

版 次 2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5043-5692-5

定 价 45.00 元

(版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换)

长丰汽车情系汶川 共建希望



长丰希望小学捐献现场



猎豹飞腾车款义捐灾区重建希望小学

长丰汽车情系汶川 共建希望



长丰汽车全体员工为四川地震灾区的遇难者鸣笛表示默哀



长丰汽车全体员工为四川地震灾区的遇难者默哀三分钟

编 审 委 员 会

主任委员:王彦峰

副主任委员:于友民 程湘清 韩忠学

张群生 王晓晖 马新华

执行副主任委员:张群生

委 员(按姓氏笔画排序):

王伯廷 宁金彪 李孝生

何钟琦 刘春平 杨 力

张兴民 张景泉 郭世英

编 写 组 成 员

组 长:宁金彪

主要编写人员(按姓氏笔画排序):

凡学龙 毛德华 李景保

胡海林 章新军 韩 广 彭 渤

策 划:宋忠平 彭小毛

序

《重大自然灾害紧急应对》(干部读本试行本)是专门写给我国各级政府领导干部的一本参考书。我们编写、发行这本书的目的,就是希望能给各级政府领导干部提供一部针对重大自然灾害而采取紧急应对的具有一定实践性和权威性的专业指导读物。

我国是一个自然灾害频发的国家,局部性的地震、风灾、水灾、雹灾、泥石流、山体滑坡等自然灾害时有发生。尤其 2008 年 2 月南方冰雪灾害和 5 月四川汶川特大地震,给人民群众的生命财产造成了巨大损失。目前,我国政府各级干部,特别是工作在一线的市、县、乡三级干部,由于工作十分繁重,很少有时间系统学习重大自然灾害及其紧急应对的基本知识。民政部紧急救援促进中心编写出版的这本书,比较全面系统地阐述了自然灾害的发生、发展及应对方法,对于提高我国干部队伍防灾抗灾的专业知识水平,提高在重大自然灾害来临时的管理、应对、指挥协调和善后处理能力以及应急灾害能力的基本评价等,都具有一定的指导意义。

一般地说,地质灾害形成的原因有两个:一是“天灾”——即自然界因自身运动所引发的自然灾害。二是“人祸”——因人类发展而导致的对周围环境的重大改变而引发的自然灾害。在人类文明的早期阶段,我们主要应对的是“天灾”,而现在,我们面临“天灾”和“人祸”的双重挑战。

对于“天灾”,我们要强调一个“防”字,坚持以预防为主,早准备,早预报,反应快速,有评估,有预案,有实用的紧急应对救援体系,正确应对,以把灾害造成的损失降到最低;对于“人祸”,我们着重一个“治”字,通过治理、规范和法制等手段来限制和取缔各种对自然环境有较大危害的人类行为,达到减少自然灾害的目的。

目前,我们正在以胡锦涛总书记为核心的党中央领导下,全面落实科学发展观,全力建设资源节约型和环境友好型的和谐社会。其中的重点之一就是要处理好人和自然的关系,处理好发展和环境的关系。只有处理好这两个关系,才能有效减少“人祸”,最大限度地服务于社会主义和谐社会建设。

王彦峰

2008年8月

目 录

第一章 自然灾害概论	(1)
第一节 自然灾害的定义与分类	(1)
第二节 自然灾害的特性	(3)
第三节 自然灾害的成因与危害	(6)
第四节 减轻自然灾害	(10)
第二章 中国自然灾害的区域分异与灾害链	(15)
第一节 中国自然灾害的区域分异的形成因素	(15)
第二节 中国自然灾害的区域分异	(23)
第三节 中国重大自然灾害链	(37)
第三章 地质灾害及其紧急应对	(59)
第一节 地质灾害概述	(59)
第二节 地震灾害	(68)
第三节 火山喷发灾害	(78)
第四节 斜坡岩土地质灾害	(81)
第五节 地面沉降、塌陷与地裂缝	(92)
第四章 中国重大气象灾害及其紧急应对	(95)
第一节 地球的大气圈	(95)
第二节 台风	(98)
第三节 暴雨	(104)
第四节 暴雪	(107)
第五节 寒潮	(109)
第六节 大风	(113)
第七节 龙卷风	(116)
第八节 沙尘暴	(118)
第九节 高温酷暑	(121)
第十节 干旱	(124)
第十一节 雷电	(127)
第十二节 冰雹	(129)
第十三节 霜冻	(132)

第十四节 大雾	(133)
第十五节 霾	(135)
第十六节 道路结冰	(138)
第五章 中国重大水圈灾害与应对	(139)
第一节 江湖流域洪水灾害及其应对	(139)
第二节 江河湖泊水污染灾害与应对	(162)
第三节 海洋灾害与应对	(167)
第六章 中国的重大生物圈灾害及其紧急应对	(180)
第一节 概述	(180)
第二节 重大农业灾害	(183)
第三节 恶性传染病	(191)
第四节 有害生物入侵和蔓延	(197)
第五节 其他生物圈灾害	(204)
第七章 重大自然灾害的灾后公共卫生应对	(207)
第一节 自然灾害与公共卫生概述	(207)
第二节 重大自然灾害的特征及其对公共卫生的影响	(209)
第三节 自然灾害的灾后公共卫生应对	(214)
第四节 部分国家灾害应急模式及对我国的启示	(251)
第八章 突发事件处置中的新闻发布	(258)
第一节 突发事件的含义与特征	(258)
第二节 搞好突发事件新闻发布的重要性	(260)
第三节 突发事件新闻发布的原则	(262)
第四节 建立分工有序、职责明确的应急机制	(267)
第五节 突发事件新闻发布三大策略	(271)
第六节 新闻发布中应注意的两点	(276)

第一章 自然灾害概论

第一节 自然灾害的定义与分类

一、自然灾害的定义

凡危害人类生命财产和生存条件的各类事件通称为灾害。而灾害发生的原因主要可分为两类：一是自然变异，二是人为影响。灾害的表现形式也有两种，即自然态灾害和人为态灾害。通常把以自然变异为主因产生的并表现为自然态的灾害称为自然灾害，如地震、火山爆发、风暴潮、洪涝等等；将以人为影响为主因产生的而且表现为人为态的灾害称为人为灾害，如人为引起的火灾和交通事故等；而把自然变异所引起的却表现为人为态的灾害称为自然人为灾害，如太阳活动峰年发生的传染病大流行等；把由人为影响所产生的但表现为自然态的灾害称为人为自然灾害，如乱砍滥伐森林引起的水土流失，过量开采地下水引起的地面沉陷等。以上是灾害的四种基本类型。当然灾害的过程往往是复杂的，有时候一种灾害可由几种灾害引起，或者一种灾害同时会引起几种不同的灾害，这时灾害的类型的确就要根据起主导作用的灾害和主要表现形式而定。在理解自然灾害的概念时，还应注意如下几点：一是自然性。即自然灾害是一种自然现象，它自然产生、自然发展、自然消亡，按照自身固有的规律变化发展。二是社会性。由于自然界的运动变化是绝对的，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、陆沉、干旱、台风、暴雨、洪水和冰雹频繁发生，但是这些不是自然灾害。这是因为自然灾害只有相对于人类和人类社会才有意义，如果没有人类社会或者是发生在无人地区，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，也就不成其为自然灾害；只有这些自然变异对人类和人类社会产生了危害性的后果，才称之为自然灾害。这样就给自然灾害赋予了社会性。三是超常性。人类所处的环境无时无刻不在变化，即自然变异总是永恒地进行，但对于特定地区来说，并不是每时每刻都在发生灾害。自然变异能否导致灾害的发生，这取决于自然变异的变化幅度的大小。只有当自然变异的变化幅度(强度)大至足以破坏人类与自然界的平衡，产生不平衡状态并引起不良后果时才能致灾。这就是自然变异的超常性。

二、自然灾害的分类

为了更好认识和研究自然灾害,有必要从不同角度对自然灾害进行分类,这里只列举几种主要的自然灾害。

按照自然灾害形成过程的时间长短划分为:①突发性自然灾害,即当致灾因子的变化超过一定的幅度(强度)时,就会在几天、几小时,甚至几分几秒成灾,如地震、洪水、飓风、风暴潮、冰雹等。旱灾、农作物和森林病虫害等,虽然一般要在几个月内成灾,但灾害的形成和结束仍比较明显,直接影响到国家的年度核算,所以也把它们列入突发性灾害。②缓发性自然灾害,即必须在致灾因子长期发展的情况下逐渐显现成灾,通常要几年甚至更长的时间,如土地沙漠化,水土流失,环境污染等。

根据灾害出现时间的先后(主次)划分,分为:①原生灾害,是主导灾害,即最先出现的灾害;②次生灾害,是原生灾害诱发的灾害,是从属灾害;③衍生灾害,是由原生灾害和次生灾害进一步衍生出的从属灾害。这是因为,自然灾害发生后,破坏了人类生存的和谐条件,如地震导致滑坡、海啸发生等。同时大地震的发生使社会秩序混乱,烧、杀、抢等犯罪行为,使人民生命财产再度遭受损失。这里地震是原生灾害,滑坡、海啸是次生灾害,烧、杀、抢等犯罪行为是衍生灾害。又如干旱可以诱发森林火灾、虫灾等次生灾害,同时,因大旱之后,地表及浅部淡水极度匮乏,迫使人们饮用深层含氟较高的地下水,从而导致氟病,这也是衍生灾害。由此可知,由自然灾害所导致的衍生灾害,不一定还是自然灾害。

我国根据各自然灾害的特点和灾害管理及减灾系统的不同,可归纳为七大类:①气象灾害,包括热带风暴、龙卷风、雷暴大风、干热风、干风、黑风、暴风雨、暴雨、寒潮、冷害、霜冻、雪灾及早灾等;②海洋灾害,包括风暴潮、海啸、潮灾、海浪、赤潮、海水入侵、海平面上升和海水回灌等;③洪水灾害,包括洪涝灾害、江河泛滥等;④地质灾害,包括崩塌、滑坡、泥石流、地裂、塌陷、火山、地面沉降、土地沙漠化、水土流失、土地盐碱化等;⑤地震灾害,包括由地震引起的各种灾害以及由地震诱发的各种次生灾害,如沙土液化、喷沙冒水、城市大火、河流与水库决堤等;⑥农作物灾害,包括农作物病虫害、鼠害、农业气象灾害、农业环境灾害等;⑦森林灾害,包括森林病虫害、鼠害、森林火灾等。

人类赖以生存的地球表层是由岩石圈、大气圈、水圈和生物圈相互联系、相互作用而成地一个系统。人类生存于地球表层系统之中,同时能通过各种技术手段、社会经济活动不断地影响它、改造它,建立了城市,开辟了农田,建设了四通八达的交通网络、通讯系统……我们把这些直接或间接受人类影响的部分的总体称为人类圈(或智能圈、技术圈)。因此自然灾害的形成可以是这五大圈层发生变异的结

果。所以从成因上分,自然灾害可分为:①岩石圈灾害,包括地震、滑坡、山崩、火山、地裂缝等;②大气圈灾害,包括干旱、暴雨、冰雹、风灾、冻害、冷害等;③水圈灾害,包括洪涝、海啸、雪崩、冰川等等。洪涝的发生与气象条件密切相关,有人把它归为大气圈灾害;④生物圈灾害,包括农作物病虫害、鼠害、森林病虫害、森林火灾,畜牧业的白灾、黑灾、瘟疫等等;⑤人为自然灾害,包括环境污染、水土流失、土地沙漠化、土壤盐碱化等。

第二节 自然灾害的特性

自然灾害类型多样,成因各异。这里不去分别论述每种灾害的特性,而是从总体上去描述其共同的属性。

一、自然灾害的联系性

各种自然灾害都不是孤立存在的,而是相互联系,联系的形式表现在三个方面:

一是空间上的群发性。即一些灾害在某一地区集中出现,形成多灾并发的局面。由于地壳运动的结果,使地表发生了隆起、凹陷、断裂,这些称为构造形迹。这些构造形迹,特别是规模较大者,控制了地层、地形、水文土壤、植被且通过地表状况影响到天气和气候,这样就使其所在地的自然环境成为了一个统一体。正是因为这种统一性,导致了灾害空间上的群发性。例如构造隆起带控制了山系,沿山区往往会出现崩塌、滑坡、泥石流、地震、水土流失、森林灾害等灾害群;凹陷带控制了盆地和平原,则常出现干旱、地面沉降、洪涝、土地沙漠化、土地盐碱化、农业灾害为主的灾害群。

二是时间上的韵律性。自然灾害起因于地球各圈层的自然变异,而各圈层的运动变化具有韵律性和同步性。据研究,自然灾害都存在着日、月、年、5-6年、11年、22年、35-40年、80-90年及尺度更大的周期性变化。因此由这些运动变化所导致的自然灾害也存在着共同的韵律性。如地震,近500年来,我国有两个地震活跃期——第一活跃期为1480-1720年,经历240年,第二个活跃期从1880年开始至今。旱涝的韵律性也十分明显,近500年来,我国北方1479-1691年及1891年至今为干旱期,不难看出地震活跃期、干旱期是基本同步的。

初步研究认为,纪元以来,200-500年、800-1200年、1600-1700年、1800年都为我国灾害众灾频发期,其中尤以1600-1700年灾情最严重。这一时期是我国历史上低温时期,连年大旱,特别是1638年、1641年大旱遍及西北、华北、东北、中南、西南等地区,旱情之重,千年罕见;1653-1679年长江、黄河、淮河、海河、辽河、松花

江、珠江都曾洪水成灾;1668-1709年华北出现8级和8级以上的地震3次,7-8级地震2次,6-7级地震3次;此外,台风、蝗灾、瘟疫都很严重。

20世纪1920-1937年及1960-1976年灾害最为严重,灾情触目惊心。1920-1931年发生了4次8-8.5级地震;1920年晋、冀、鲁、豫、陕大旱,死亡人数达50万;1922年广东东南部发生了强台风风暴潮,7万余人丧生,湖南大涝,4万人死亡;1923年12个省发生涝灾,30万人死亡;1923-1925年云南因寒潮、饥饿死亡30万人;1925年四川发生瘟疫,死亡10万人;1930年河南水灾,死亡15万人;1931年湖南再次大火,死亡7万余人。

三是成因上的连发性。即一系列灾害因在成因上的联系而相继发生的现象,因此也称灾害链。灾害链又可分为如下几种:①因果链,原生灾害诱发一系列次生灾害、衍生灾害,就是一种因果链。如1960年5月22日智利接连发生了7.8级、7.7级、8.5级三次大地震,而在瑞尼赫湖区,则引起了300万、600万和3000万立方米的三次大滑坡;滑坡填入瑞尼赫湖后,致使湖水上涨24米造成外溢,结果淹没了湖东65千米处的瓦尔的维亚城,全城水深2米,使100万人无家可归。在这个致灾过程中,地震—滑坡—洪水就构成了一条因果链。这次地震还引起了巨大的海啸,在智利附近的海面上浪高达30米,海浪以600-700千米/小时的速度扫过太平洋,抵达日本时仍高达3-4米,结果使得1000多所住宅被冲走,1330公顷良田淹没,15万人无家可归。这样地震—海啸—水灾又构成了另一条因果链。②同源链,这种链是一系列灾害的相继发生同它们之外的某一因素有关。例如,剧烈的地壳形变,在导致地貌剧变和发生崩塌、滑坡的同时,还可以引起地震、海水入侵等灾害。在太阳活动的高峰年,因磁暴或其他因素,心脏病人死亡多,地震也相对较多,气象灾情也严重。③互生链,即几种灾害彼此影响,相互促进,共生消长,如水土流失与泥石流等。④交叉链,即在两个不连接的区间,通过某种形式,把灾害从一地传到另一地的现象。如蝗虫在一地发生后,常常会成群迁飞,危害其他地方的农作物;酸雨也常常出现长程迁移的现象,这是大气运动的结果。国外废气排放以高架源为主,其酸雨灾害的长程迁移更加普遍。例如加拿大许多地方的酸雨是由美国大城市的大气污染造成的。⑤重现链,这是同一种灾害二次或多次重现的情形。台风的二次冲击、大地震后的强余震都是灾害重现的例子。⑥互斥链,这是指某一种灾害发生后另一灾害就不再出现或者减弱的情形。民间谚语“一雷打九台”就包含了互斥型灾害链的意义。历史上曾有所谓大雨截震的记载,这也是互斥型灾害链的例子。⑦偶排链,这是指一些灾害偶然在相隔不长的时间在靠近的地区发生的现象。例如,大旱与大震、大水与地震、风暴潮与地震等就属于这类灾害链。

二、自然灾害的整体性

所谓自然灾害的整体性是指各种自然灾害相互联系、相互作用而构成一个完整的整体。自然灾害是由地球各圈层的自然变异及其相互作用引起的,它无疑受控于地球的整体运动,从而使自然灾害具有整体性的特性。例如,当地球自转速度变快时,产生自两极向赤道的惯性离心力水平分力引起的高纬冷气团移向赤道,这时气候由暖变冷,低温冻害增多;雨带南移,形成北旱南涝,北方气候干燥,土地沙化增强,易发生森林火灾和作物虫害;高纬度区海平面下降,低纬度区海平面上升;地壳进入活跃期,地震活动频繁,强度增大,地裂缝、土壤液化、海啸、火山、地面沉降、地界失稳、矿山灾害增多。当地球自转速度变慢时,惯性离心力水平分力的作用方向从赤道指向两极,这时气候变暖,雨带北移,降水量增大;洪涝灾害及地质灾害增多;农作物及森林病虫害增多,有时形成北涝南旱的局面;海温增高,厄尔尼诺^①易于形成;台风与风暴潮增多;低纬度区海平面下降,高纬度区海平面上升,海水入侵与土地盐碱化加重。当地球自转速度进一步减慢,地壳又进入活跃期,引发地震及其他地质灾害。凡具有一定规模的各种自然灾害还可诱发一系列的次生灾害,它们组合在一起,从而形成具有内在联系的整体。地球时快时慢地转动使地球各圈层反复运动、变化着,从而形成一个又一个的灾害期。

三、自然灾害的层次性

自然灾害的层次性表现在以下几个方面:一是自然灾害组成结构上的层次性。前已述及,自然灾害包括大气圈灾害、水圈灾害、岩石圈灾害、生物圈灾害和人为自然灾害。而每一圈层灾害,又可分为若干灾种,从而构成一个由大到小的组成结构。各组分具有各自的特性,但又受总体结构的制约。二是自然灾害分成若干大的灾害区,大的灾害区之下可进一步划分小的灾害区,从而构成区划层次系统。三是自然灾害活跃期中存在不同尺度的周期。例如,在百年尺度的地震与旱涝周期中存在22年周期、11年周期等;海平面变化11年周期中包含5-6年、年、月、日、周期的变化等。四是自然灾害的发展程序具有层次性。如台风可引起暴雨,暴雨引起洪水,洪水引发泥石流和滑坡,滑坡和泥石流又阻塞河流,破坏堤坝,并再次发生洪水,洪水使农作物受害等。

◆ 四、自然灾害后果的双重性

对于人类和人类社会来说,某些自然灾害能产生破坏性的作用,但也可能产生有利的作用,这就是其后果的双重性。这是因为自然灾害的多后果性,它的某些后

^①厄尔尼诺(EL Nino):指发生在赤道东太平洋大面积的上层海水的异常增温现象。

果可能有益于人类,或者同一种后果,可以由低科技水平时期的有害性转变为高科技水平时期的无害性甚至有利性。例如地震可以使现代化城市变为废墟,使成千上万个无辜生命消亡,是一种危害性极大的灾害,但是地震也有其有利的一面,例如它可以使深埋于地下的矿藏和贵重元素上移到人类可以开采的地表和地面层。台风是我国沿海地区的严重灾害,可以造成巨大的经济损失和人员伤亡,但它带来的丰沛的雨水可以解决旱情。在洪涝年份中,水库蓄水多,水力发电量也因而增大。1983年长江中下游发生洪涝,使湖北省水电发电量比1982年增长31%,折合获益20亿元。明确自然灾害后果的双重性,并非要否定自然灾害的危害性,而是为了趋利避害,甚至化害为利,为人类造福。但是应该指出,灾害总是“害”大于“利”,否则就不成其为“灾害”。

第三节 自然灾害的成因与危害

一、自然灾害的基本成因

自然灾害是地球各圈层自然变异及其相互作用的结果,但其具体成因却多种多样,归纳起来有以下几种:

1. 能量积累和释放。能量积累是成灾的潜在条件,但成灾的直接原因还是能量的释放和转化。例如地震的发生不仅要有能量的积累,而且必须要有能量释放的条件,缺一不可。鄂尔多斯台地内部积累能量很多,然而没有让位条件使岩体错动,故不能快速释放而形成大震。

2. 分布不均。在自然界不均匀现象普遍存在,如电荷、密度、能量、应力、压力和温度等等都是不均匀分布。它造成了物质沿梯度的运动和旋度的转动。不均匀越强,则上述运动越剧烈,因而更易造成灾害。如雷电就是在特定的天气系统中正负电荷分布不均匀形成的。分布不均匀不仅仅是空间上的,也可以是时间上的。如积聚于一定空间中超常水分若能缓慢而均匀地流泻出去,即在时间上呈均匀分布时,则不会形成洪灾。只有当水分突然而快速地流泻才可形成洪灾。

3. 协调破坏。协调是自然界维持平衡的条件,如在生态系统中,各种生物通过食物链和食物网的制约而彼此协调共处,若因某种原因而使食物链和食物网断裂、破碎,即协调条件破坏,就可形成物种灭绝的灾害。又如地下瓦斯与其圈岩保持一定的平衡关系,故不逸去,当挖矿到深处时,破坏了它们之间的协调关系,就会产生瓦斯爆炸灾害。

4. 沿面运动。众所周知,当两个质体相遇并产生快速运动时,以其接触面阻力最小,故灾害易于在接触面附近形成。如断层错动易成大地震;冷暖空气相遇,在其

接触面(锋面)上易成暴雨;空气与海水面接触,会因小的扰动放大而成湍流,并引起风暴潮等灾害。

5. 通道引诱。有些灾害的形成和运动是有通道的。例如火山爆发常沿早期的深部通道;雷电灾害先在空气中形成引导带,然后才强电通地;洪水、泥石流也有地形上的通道,如果其大面积分布就不会成灾。

6. 外因触发。指由于外部原因的触动而引起灾害的发生。如太阳活动常触发火山、地震,激发人的疾病,甚至引起旱涝灾害发生;日月引潮力触发地震、火山及地下瓦斯逸出;下雨触发滑坡、泥石流;干旱高温使某些病虫害易于流行等。

7. 多因强发。致灾因子越多,每个因子强度越大,灾害越大。这就决定了同类灾害其强度较大者发生的数目较少以及复发周期较长。1998年长江流域的特大洪涝就是多因强发的。

8. 空间集中。在固体中,裂缝端部是弹性形变能集中的地方。裂缝面越自由,集能越高,越容易释放形成灾害。如地震的发生就是如此。另外在流体运动中,离心力也可使气体向一个环带上集中,在那里也可形成灾害,如台风眼周围的台风墙就是狂风暴雨最强之处。两质体相撞也易集能成灾,如海波遇海岸时会加剧浪潮。

二、东方灾因论

广大东方劳动人民在与灾害的长期斗争中,试图对灾害的成因作出解释,这样就形成了颇具特色的东方灾因论。

1. 穴位论。这个理论原是在人畜身上找到的,近年来已发现地球上和太阳上也有穴位,大气运动中、洋流中也有穴位。这些穴位都有预报意义和控灾意义。穴位和灵敏点、窗口的概念不同,穴位与远处的事件有通道联系,窗口和灵敏点则不强调这种关系。我们归纳穴位有七个特点:外敏性、内通性、公度性、遥联性、重复性、放大性和选择性。

2. 相克论。相克论就是这一事物存在时另一种事物被排斥。在灾害学中就是当一灾害发生了,另一灾害就不发生了。例如在我国华南和东南沿海各省广泛流传着“一雷打九台”的谚语。根据我国广东、福建、浙江三省许多气象台站的研究,海上有台风但未影响本站时,如果本站有系统性雷暴出现(亦即不是局部地区雷暴,气团内雷暴),则台风一般不会影响本站。又如“大风无霜”的谚语也是一种相克关系。在地震方面,我国古人所指出的大雨截震的现象,即主震后余震较多,如遇大雨,则强余震不会再有。究其原因,古人说是“地气已舒”,就现代科学来说,可能是主震引起地下破裂,雨水进去使其易于蠕滑,因之不发生强余震,当然这种解释只在大陆地震中适用。

3. 祸不单行论。这是我国古代对灾害链的通俗描述,它对人们警惕灾害接踵袭