

# 论减轻自然灾害工作

丁原章 袁兵

(广东省地震局)

**提要** 本文概述自然灾害的种类及其危害性,分析自然灾害的共同特点,讨论减轻灾害的意义。文中指出提高防灾意识,加强灾害预测预报,制定减灾计划,建立减灾工作体系,开展群众防灾教育和培养专业及业余防灾人员是当前减灾工作的主要任务。

**关键词** 自然灾害种类、特点及危害,防灾对策

为了响应联合国关于开展“国际减灾十年”活动的号召,贯彻中国国际减灾十年委员会的精神,我们应加深对自然灾害威胁的认识,增强社会的防灾意识,深入开展减灾活动。这是科技工作者为社会主义建设事业服务的一个重要的领域。

## 一、自然灾害概述

人类在其赖以生存的地球上,与大自然搏斗已有漫长的历史了。自然界的活动有时会形成灾害,人类目前尚难于制止,并且可以说每时每刻都面临着自然灾害的挑战和袭击。诚然,人类的自身活动有时也诱发或引起自然灾害,例如森林植被遭到人们的破坏后,可以导致水土流失,形成洪水泛滥等。但是大部分自然灾害仍然是自然活动所造成,受自然发展的规律所制约,它的产生和发展都是不以人们的意志为转移的。

导致灾害的自然现象和其他活动有:大气活动、水体活动、地壳运动、天体活动、生物活动和人类活动等。从灾害类型上可以划分为:气象灾害、洪水灾害、海洋灾害、地震灾害,农业灾害和森林灾害等七大类。各类灾害包括的内容有:

(1) 气象灾害:热带暴、龙卷风、雷暴大风、干热风、干风、黑风、暴风雪、暴雨、寒潮、冰冻、霜冻、冰雹、干旱等。

(2) 洪水灾害:洪水泛滥、水库河道毁坝决堤、河流改道和淤塞等。

(3) 海洋灾害:风暴潮、海啸、海潮、海浪、赤潮、海冰、海侵、海平面上升、海水回灌等。

(4) 地质灾害:山崩、滑坡、泥石流、地裂、地陷、火山、矿井冒水和喷气、冻土融

化、地面沉降、土地沙漠化、水土流失、土地盐碱化等。

(5) 地震灾害: 造成大面积建筑物及工程设施破坏和人畜伤亡, 导致海啸、山崩、滑坡、泥石流、地裂、水库毁坝、河流决堤、火灾、瘟疫等次生灾害。

(6) 农业灾害: 农业病虫害、鼠害、农业气象灾害、农业环境灾害等。

(7) 森林灾害: 森林大火、森林病虫害等。

我国疆土辽阔, 自然条件复杂, 是世界上自然灾害最严重的国家之一。据近四十年灾害资料的统计, 我国各类灾害造成人员伤亡的比率如下: 地震占54%, 气象灾害(包括洪水)占40%, 地质灾害占4%, 海洋灾害占1%, 其他灾害占1%。

可见地震和气象灾害是造成人员伤亡最主要的自然灾害。

近四十年来我国各类灾害造成的直接经济损失各占如下比率: 气象灾害(包括洪水)占57%, 农业灾害占20%, 森林灾害占8%, 地震灾害占6%, 海洋灾害占5%, 其他灾害占4%。

可见气象灾害和农业灾害是造成直接经济损失最大的自然灾害。但造成间接经济损失最大, 社会影响最强的仍属地震灾害。

## 二、减轻灾害的意义

自然灾害不仅破坏了经济建设的进展, 还危及到人类的生存环境, 在世界的某些地区甚至还造成局势动荡等政治问题。所以, 与自然灾害作斗争, 争取使它造成的损失减轻到最低限度, 已经成为中国以及全世界的紧迫任务。

我国地处世界自然灾害的频发区, 随着社会主义建设事业的发展, 自然灾害造成的经济损失和社会问题日益严重。而且, 经济愈发达, 社会愈现代化, 生产力愈发展, 人口愈密集, 一旦发生灾害, 其损失将愈严重, 社会对灾害的反映愈敏感。由此可见, 减灾对促进经济发展和维护社会安定都有着深远的意义。

我国是第三世界国家, 经济尚在发展, 国家和人民的财力物力都不富裕, 对灾害的承受能力很低, 应变机制运转比较缓慢, 防灾、抗灾和救灾的难度较大。正如联合国所通过的“国际减灾十年”决议中所阐明的那样, 第三世界开展减灾工作尤为重要。缺乏经济实力的国家和地区, 一般说来很难筹集充分的财力实施防灾对策; 而灾前的防范不力和缺乏防灾意识, 使灾害造成的损失更加严重。我国1975年淮河洪水泛滥、1976年唐山大地震和1987年大兴安岭森林大火都使国家和人民蒙受了惨痛的痛苦, 付出了巨大的代价, 其经济损失远远超过了开展相应减灾工作所需的费用。从短期和表面上看, 部署减灾工作需要投入一定数量的经费, 不能产生具体的直接效益, 可是从长远和深层次上看, 有力的防灾对策可以大大减轻社会的灾害损失。减少损失, 实质上就是增加财富, 其效益是宏观的。所以, 减灾投入确有长远的经济效益和社会效益。总之, 我国开展减灾工作具有特别重要的意义, 是增加社会积累, 发展国民经济的重要措施之一。

开展减灾工作要充分发挥科学技术的作用。多年来科学的探索, 使我们对各种自然灾害的孕育条件, 演化过程和相关因素已有了不同程度的了解, 并有能力运用现代科学技术, 对各种自然灾害采取适当的对策。例如, 工程技术的进展使我们可以选择多种措施来提高建筑物抵抗地震和台风袭击的能力。遗憾的是, 科学技术尚不普及, 不少人对灾害的认识很肤

浅,甚至存在侥幸心理,以致在日常工作中,常常出现不按科学规律办事,凭主观愿望作重大决策的现象。忽视防灾抗灾对策,一旦灾害来临,必定造成重大损失。实践的教训告诉我们,必须推广和依靠科学技术,发挥科研成果的防灾作用。

我国人口众多,从整体上看,文化素质不高,科学知识不普及,许多建设工作尚缺乏经验,而且由于认识不足和急于求成,人为的因素加重了自然灾害的危害。开展减灾工作将使广大干部群众更深入地了解人类行为积极和消极的作用,从而进一步普及科学知识,提高按客观规律办事的自觉性。同时,开展减灾工作也向科学界提出了更新和更高的要求,普及和实施减灾措施的实际困难有待深入研究和逐步解决,不少新的知识领域迫切需要开发。减灾工作将使科学技术与社会进步及经济建设的发展更紧密地结合起来,使科学技术更好地为社会服务。

### 三、自然灾害特征

自然灾害有一些共同的特征,主要有以下几点:

(1) **低概率事件**。自然灾害都是低概率事件,并不经常生发,尤其是造成重大经济损失和大量人员伤亡的大灾的概率就更低。例如,虽然,我国是世界上地震最频繁的国家,本世纪以来,全球7级以上地震有30%生发在中国,可是,7级以上地震在一个地区重复发生的时间间隔却长达数百乃至数千年。就全国范围而言,每年最多只有数次7级以上地震,有时数年间无一次7级以上地震。虽然我国大陆地区32.5%的国土,45%的大中城市位于地震基本烈度为七度和七度以上的高烈度区;可是从有比较详细历史记载的近数百年来看,7级以上地震仅仅相对集中于少数地区;以华南陆地及近海岛屿为例,近数百年来,只有福建泉州、广东汕头和海南海口等地区发生过7级以上地震。由于灾害是低概率事件,人们往往被较长时间相对无灾的平静状况所麻痹,忽视潜在的灾害威胁,滋长了侥幸心理。

(2) **突发性和隐闭性**。自然灾害的生发有两种情况,既突发性和非突发性。灾害的孕育和发展要经历相当长时间的演化过程。可是,它之形成灾害,往往出现于顷刻之间,灾害的出现非常迅速,有一触即发之势。火山、地震、海啸和滑坡等都具有非常显著的突发性。即使如广东每年都要生发的热带风暴,在每次登陆的短暂时间里,就使成片的作物被毁坏。另外也有一些自然灾害的发展较缓慢,成灾时间较长,例如土地沙漠化、盐碱化、水土流失和地基沉陷等。在人们不易觉察灾害发展的情况下,遭受到灾害的损失,这是其隐闭性。

灾害的突发性和隐闭性都增加了抗灾的难度。人们经常被突然发生的自然灾害搞得措手不及,陷于被动和混乱,从而加重了其危害程度。由于隐闭性灾害的发展十分缓慢,人们易于忽视它的威胁,不知不觉地陷入了灾害强加的痛苦之中。所以,对灾害要有所预测,要防患于未然,事前采取适当的对策才能达到减灾抗灾的效果。

(3) **连锁性**。一种自然灾害发生之后,往往引起第二种灾害,接着还可能再引发其他灾害,形成灾害链,而且一环接一环,使灾害的危害程度和影响范围不断扩大。例如1964年美国阿拉斯加8.4级地震使距震中不远的安克雷奇市出现大面积砂土液化和地基失效,接着引起多处滑坡和地面沉陷。1906年美国旧金山地震和1923年日本关东地震分别引起旧金山和东京大火,进一步破坏了城市的交通、通讯、供水、供电和社会秩序,扩大了灾害的影响。灾害的连锁性使人们更深刻地认识到,要采取综合治理的办法才能充分达到减灾的效果。

(4) **规律性** 自然灾害是自然活动发展过程中出现的超过人们承受能力的现象。自然现象具有其本身的演化规律,有其形成的特定条件和制约因素。从前,人们缺乏科学知识,不了解自然的奥秘,不能不接受迷信的说教,把灾害归之于“天命”、“神意”等等。科学的进步已经为了解自然和揭示其发展规律创造了有利条件,认识到诸如地震、热带风暴、灾害天气等自然现象的形成都需要具备一定的环境和因素。尽管目前准确地预测预报各类灾害的水平悬殊较大,有的预测尚不够成熟,但是通过调查和分析各地的自然状况,仍然可以科学地评估发生灾害的潜在可能性。

(5) **社会性** 自然灾害对社会进步和人类生存构成威胁,其影响具有明显的社会性。与自然灾害进行斗争,寻求减轻灾害的对策,开展抗灾自救和恢复工作等都需要动员全社会的力量,发动各阶层的人民群众,在政府的统一组织和领导下,进行有计划有步骤地治理。其中要强调的两个重要环节是发挥各级政府职能和动员广大群众参与。这两个方面是相辅相成,密切联系的。只有最大限度地发挥政府的主导作用,才能最有效地调动各行各业群众的积极性;另一方面千百万群众的参与,又迫切需要政府的有效领导和统筹安排,才不致于盲目行动,才能逐步实施各项措施。总之,不论是灾害生发之前的预防和宣传,抑或是灾害发生后的救助和恢复都是紧迫的社会问题,具有强烈的社会性。

## 四、当前减灾工作的主要任务

减灾工作是一项社会性的系统工程,必须在政府的统一领导下,组织有关部门配合,动员广大群众参与。当前预防灾害的主要任务包括以下几个方面。

### 1. 要提高防灾意识

行动来源于认识。要开展减灾工作,首先要使政府的各级干部、有关部门的工作人员和广大群众都意识到自然灾害的威胁,认识到防灾抗灾的必要性和迫切性,懂得如何采取相应的措施和自救互救的方法达到减灾的目的。为此,要运用各种宣传工具,教育从领导干部到一般群众,使大家都积极运用科学技术,在各项工作中考虑减灾的要求,贯彻减灾措施。从一项工程设计施工到全行业的基本建设,从一家一户的生活安排到一个城市的发展规划都要有防灾措施,以便使人民的生命财产得到安全保证。

### 2. 要科学地评估各地区自然灾害发生的危险性,加强灾害预测预报

灾害的发生需要具备一定的条件,因此,有可能在灾前作出预测和评估。大城市、大型水库、交通枢纽、重要的生命线工程和可能产生毒气或有害物质泄漏的单位尤应抓紧进行自然灾害潜在危险的调研和未来一定时期(如百年)的危险性评定工作,认真估量发生灾害可能造成的后果。此项评估是采取其他各项对策的基础,对灾害的危险性分析愈深入,愈符合实际,就愈有利于取得减灾的实效。

要加强不同时间尺度的灾害预测预报工作。不仅要进行上述灾害的长期(如百年)潜在危险性的评估,还要争取作出中期(未来数年)的趋势判断、短期(灾害前数月)的预报和临灾(灾前数日)的警报。准确地给出即将发生重大灾害的时间、地点和级别等三要素,对减灾来说具有十分明显的意义。目前,科学工作者对各种灾害的研究深度不同,灾害的预测预报精确程度相差较大,总的说来仍然处于较低水平,要努力探索争取实现各种灾害的预测预报。

### 3. 制定减灾计划, 建立减灾工作体系

减灾任务与人民的生命财产密切相关, 实施减灾工作与人民的日常生活和福利等紧密相关, 所以, 要制订周密的计划, 并有组织地贯彻实施。减灾计划应把本地政府的各部门、各种办事机构、非政府机构、私营企业、家庭和街道居委组织等组成互相联系的整体。计划中还应明确平时和灾后各部门的职责和任务。总之, 此项计划应对政府部署的减灾工作作出纲领性规定。为此, 要在政府领导下成立减灾工作体系, 平时进行灾害预防, 制定应急预案, 开展灾害预测预报, 灾时进行抗灾指挥, 灾情调查和评估, 迅速恢复被灾害破坏了的社会秩序和进行重建家园等工作。

减灾工作是一项长期的社会公益事业, 需要有专门的机构和固定的队伍按减灾计划开展工作。社会的减灾工作体系应以政府为主导, 吸收有关的大型企事业单位参加, 并发挥灾害防御协会和广大科技人员的作用, 请他们以多种形式投身到与灾害作斗争的事业中。减灾体系的工作人员要接受专门的培训, 以便检查减灾计划的执行情况, 总结经验教训, 把减灾工作引向深入。

### 4. 开展群众教育, 培养专门和业余的工作人员。

宣传教育是提高群众防灾意识, 推广科学技术, 增强社会抗灾能力的关键环节。向干部和群众进行减灾教育应包括: 认识减灾工作的必要性和迫切性; 了解自然活动的规律和形成灾害的一般知识; 灾害对人类的生命和财产造成的危险, 应采取的防灾抗灾对策; 以及灾时的应急和自救互救方法等。

上述四个方面的工作就应抢在灾害发生之前抓紧进行, 一旦灾害发生才能收到减灾实效, 并有条不紊地进行救灾和恢复工作。

为了减轻自然灾害, 预防比救灾更重要。各级政府, 国家机关工作人员, 广大科技人员都应重视社会的减灾工作, 推动社会性的减灾活动, 造福于人民。

## STUDY ON THE WORK FOR REDUCING NATURAL DISASTER

Ding Yuanzhang, Yuan Bing

(Seismological Bureau of Guangdong Province)

[Abstract] In this paper, the sorts of the natural disasters and its hazard are given a brief account. After analysed the general behaviours of the disasters and discussed the significances of the hazard mitigation, it points out that enhancing the precautions, strengthening the forecast, working out a mitigating plan, forming a united system, developing universal education and professional training are the current general missions against natural disasters.

[Key words] Natural Disaster, Sort, Behaviour, Hazard, Countermeasure