

城市可持续发展与灾害防御

北京减灾协会 编

气象出版社

本书得到北京市科学技术协会赞助

城市可持续发展与灾害防御

北京减灾协会 编

主 编：章 淹

副主编：吴 洪 张少泉 金 磊

明发源 蔡涤华

气象出版社

图书在版编目(CIP)数据

城市可持续发展与灾害防御/北京减灾协会编. -北京:气象出版社,
1998. 2

ISBN 7-5029-2458-2

I. 城… II. 北… III. 城市-灾害-防治-学术会议-文集

IV. X4-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 00180 号

气象出版社出版

(北京海淀区白石桥路 46 号 邮编:100081)

责任编辑:成秀虎 终审:周诗健

封面设计:曾金星 责任技编:陈红 责任校对:徐明

* * *

北京市白河印刷厂印刷

气象出版社发行 全国各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:10.625 字数:272 千字

1998 年 2 月第一版 1998 年 2 月第一次印刷

印数:1—1200

定价:16.00 元

前 言

千万年以来,各种自然灾害一直在世界各地不断发生,摧毁着人类辛勤建设的劳动成果,破坏着人们生命财产的安全与美好的家园。近年来,现代化城市的发展,又涌现出了若干新的城市问题与人为灾害。这些灾害的错综交织,严重地影响着人民的安危、国家的经济建设与可持续发展,向人民提出了新的挑战与警告!

我国地处自然灾害众多而频发的东亚地区。五千年古国的历史,记载着千千万万人们在这些灾害中深受的苦难与奋进的历程,人民永远不会忘记这些!在联合国 169 号决议提出自 1990 年起的“国际减灾十年”活动中,我国领导和各地的有关科技、工程人员等都积极地响应了这一号召,努力开展了我国的减灾活动。

北京是我国的首都,是我国的政治、文化中心,也是国际交往的中心,现已发展为世界上重要的一个超大型城市。同时,北京也是世界著名的一个历史名城,具有 3000 多年的建城史和 800 多年的建都史,文化古迹十分丰富和珍贵,因此,北京地区的防灾减灾工作具有特殊的重要意义。然而,有史以来,北京地区也一直是我国自然灾害多发的地区之一,自然灾害的种类众多。并且,随着全球气候变化及首都现代化城市的发展,在人口、资源、环境以及交通、火灾、垃圾和城市生命线等方面,很快出现了一系列新的问题;不少人为灾害与重大事故隐患呈现增长的趋势,对经济建设的发展起着重要的制约作用。而且,这些灾害的交叉影响和连锁反映,更易诱发次生的和重大的并发灾害,若无有效的防、抗、应急、救、援措施和适当的长远规划,其后果是十分严重的。

“国际减灾十年”行动开展以来,在党和政府的领导下,首都的有关科技工作者和建设者们,除进行了与市领导恳谈的“减灾对策”季谈会,成立了由市领导与在京中央和地方科技、工程人员等共同组成的多行业、多学科的“北京减灾协会”外,还进行了多种多样的减灾活动。比如:关于国内外减灾事业发展的调研和交流、新的减灾科技与建设改进研究及联合国优先支持项目的申报、减灾教育与科普宣传、“北京市 1995~2010 年减灾规划纲要”(草案)和北京市科技发展“九五”计划与 2010 年规划中《自然灾害防御篇》的研制;举办农情农害分析预测报告;举办关于日本阪神大地震介绍、1996 年 12 月顺义地震考察、唐山地震廿年和邢台地震三十年回顾会及加强消防、防汛等的一系列会议活动;提出关于增强灾害保险、灾害信息网络和数据库及发展灾害经济学与减灾产品等的若干构想与办法;并提出了有重点的加强防范措施、有关“灾害预警”、“应急和指挥中心”及法制建设等的建议与论述等等。而且,还分别于 1991 和 1995 年举行了两次综合性的大型学术研讨会,其第一次会议的主要内容是关于首都地区的各种自然灾害及其减灾对策,第二次学术会议的主题是“首都减灾,世纪战略”,均分别出版了这两次学术会议的文集。同时,也先后出版了《中国城市综合减灾对策》、《责任重于泰山——减灾科学管理指南》、《北京减灾协会简讯》和关于安全文化等一系列的专著、报刊和科普读物,并制作了电影、电视、广播和展品、展览等声像材料。在这些工作的基础上,考虑到城市灾害的增强及其重大影响,近两年来,北京减灾协会又筹备和组织了本次综合性的学术会议,其主题为“城市减灾与可持续发展”。经过一年多的准备,在有关领导的重视以及各有关方面的关怀和支持下,本次大会终于在今年(1998 年)的第一季度内正式召开了。

《城市可持续发展与灾害防御》一书从参加本次学术会议交流的论文中精选了 31 篇论文,

内容涉及近年来我国灾害损失与减灾工作的进展,自然及自然与人为交叉灾害在城市可持续发展中的一系列重点问题,包括城市空气和水等的环境污染、水资源匮乏和洪旱、城市生命线隐患、火险、建筑雷害、非常态核事故隐患与一些气象、地震、地质灾害及其可能引发的次生灾害与对策;并专文论述了城市灾害学原理、减灾法制建设、城市经济发展与防灾、减灾决策风险与管理、安全文化建设和近年来我国东中部出现的一些旱象与降水变率加大趋势,以及南水北调中关于水资源等的若干问题,重点是首都地区的城市减灾与可持续发展。

很高兴的是本次会议也收到了京外一些省市的论文,提出了当地城市的灾害或现代城市中带有共性的一些问题,并有这些论文作者和京外代表的到来,大家可以有机会互相交流和讨论,共同献计献策,为我国减灾工作再上新的台阶作出更大贡献!

祝会议圆满成功!

北京减灾协会副会长

章 淹

1998. 2

目 录

前 言

中国近年灾害损失与减灾进展·····	王昂生(1)
中国安全文化研究及安全文化建设进展·····	徐德蜀(7)
从文化学角度审视灾害与安全问题·····	张少泉 张敬军(14)
建设安全文化 实现安全效益·····	罗 云(20)
城市灾害学原理研究与探讨·····	金 磊(26)
北京市经济发展与防灾减灾研究·····	“北京市经济发展与防灾减灾研究”课题组(33)
防灾减灾立法在北京市可持续发展中的作用·····	明发源 金 磊(42)
论城市非常态核事故隐患及应急对策·····	谈成龙 吴慧山 顾鼎祥(47)
减灾决策风险与管理对策·····	姚清林(52)
灾害损失评估刍议·····	孙振凯 顾建华 吴业彪(57)
现代城市气象灾害及其防御·····	陆亚龙 王 瑾(61)
减轻气象灾害 21 世纪对策——人工影响天气工作设想·····	秦长学(67)
南水北调中线地区水情分析·····	林锦瑞 章 淹 谯季蓉(72)
南水北调中线的气候条件及其对京津冀水资源的影响·····	谯季蓉 林锦瑞 章 淹(79)
我国东中部气候变干与降水变率加大的趋势——近半个世纪江淮梅雨的重大变化·····	章 淹 白建强(85)
城市空气污染引发灾害及安全防御对策·····	谈成龙 吴慧山 顾鼎祥(90)
北京市城市地震灾害研究与对策·····	任振起 张敬军(94)
地震预警报警与地震减灾·····	徐 平(100)
减灾——查明北京市地壳断层与力学的软弱带·····	吴功建(104)
环境氡的来源与防治对策·····	章 晔 程业勋 刘庆成 王南萍 侯胜利(108)
北京地质灾害与 21 世纪可持续发展·····	周作鑫 李 佳(111)
古建筑雷害及其现代防雷设计方法研究·····	王时煦 白丽娟 金 磊(116)
京西自然灾害及其对城区影响的思考·····	杨治国 张秀兰 李树健(122)
面向 21 世纪 普及心肺复苏和创伤救护知识·····	温新华(126)
环境污染事故与可持续发展·····	李大秋 王东海(128)
青岛综合减灾调研·····	徐 青(131)
提高人口素质是城市综合减灾的重点·····	胡益兴 李于民(133)
关中城市灾害类型和成因分析·····	邢大韦 张玉芳 栗晓玲(136)
康定城市减灾救灾问题的探讨·····	何 勇(145)
连云港市主要灾害分类及其减灾对策·····	丁兆安(150)
青岛市目前燃气管线设施存在的火险隐患及其治理建议·····	徐 青(156)
附录 1 北京减灾协会大事记(1994~1998 年 3 月)·····	(158)
附录 2 “北京减灾协会成立周年纪念暨 1995 年综合减灾学术年会”论文目录·····	(160)
附录 3 纪念 1996 年联合国国际减灾日主题“城市化与灾害”研讨会论文选编目录·····	(162)

Contents

Disaster Losses and Advances of Disaster Reduction in China During Recent Years	Wang Angsheng(1)
On Development of Study and Construction about Safety Culture in China	Xu Deshu(7)
Examination of Disaster and Safety by Culturelogy	Zhang Shaoquan Zhang Jingjun(14)
Construction of Safety Culture Achieves the Safety Profit	Luo Yun(20)
Urban Disaster Reduction Science	Jin Lei(26)
Economic Development and Disaster Reduction in Beijing	Beijing Disaster Reduction Association(33)
Effect of Legality of Prevention and Reduction Disaster With Respect to Sustainable Development in Beijing	Ming Fayuan Jin Lei(42)
Discussion on Hidden Danger of City Abnormal Nuclear Accident and Countermeasures	Tang Chenglong Wu Huishan Gu Dingxing(47)
Risks in Decision of Natural Hazard Reduction and Management	Yao Qinglin(52)
Preliminary Study on the Assesment of Disaster Losses	Sun Zhenkai Gu Jianghua Wu Yebiao(57)
Meteorological Disaster and Prevention of Modern City	Lu Yalong Wang Jin(61)
Twenty-first Century's Countermeasure to Reduce Meteorological Disasters ——Working Envisage on Weather Modification	Qin Changxue(67)
Water Condition Analyses in the Mid-line Region of Water Transfer from South to North China	Lin Jinrui Zhang Yan Qiao Jirong(72)
The Climatic Conditions in the Mid-line Area of Water Transfer From South to North China and the Effects on the Water Resources in Beijing, Tianjin and Hebei Province	Qiao Jirong Lin Jinrui Zhang Yan(79)
Drought Tendency and Increase of Rainfall Variability Appearing in East-Central China ——the Major Changes and Variation of Meiyu in Changjiang and Huaihe River Valleys in Recent Half Century	Zhang Yan Bai Jianqiang(85)
The Calamity by City Atmospheric Pollution and Safety Prevention Countermeasures	Tang Chenglong Wu Huishan Gu Dingxiang(90)
Investigation and Countermeasures of Seismic Hazard in Beijing	Ren Zhengqi Zhang Jinjun(94)
Forecast, Warning and Reduction of Seismic Hazard	Xu Ping(100)
Disaster Reduction——Investigation of Crustal Faults and Weak Zones in Beijing	Wu Gongjian(104)
Sources of Environmental Radon and Countermeasures of Prevention	Zhang Ye Cheng Yexun Liu Qingcheng Wang Nanping Hou Shengli(108)

Geological Hazard in Beijing and Twenty-first Century Sustainable Development	Zhou Zuoxin Li Ja(111)
Thunder Calamity of Ancient Buildings and the Study of Modern Prevention	Wang Shixu Bai Lijuan Jin Lei(116)
Consideration of Nature Disaster in Western Beijing and Its Influences on Central Area of Beijing City	Yang Zhiguo Zhang Xiulan Li Shujian(122)
Popularization Emergency Knowledges of CPR and Trauma For the 21st Century	Wen Xinhua(126)
Accidents of Environmental Pollution and Sustainable Development	Li Daqiu Wang Donghai(128)
Synthetic Study on Reduction of Disasters in Qingdao City	Xu Qing(131)
Enhance the Population Quality for Comprehensive Reducing Disasters in City	Hu Yixing Li Yumin(133)
Types and Origin of Disasters in Guanzhong Region of Shaanxi Province	Xing Dawei Zhang Yufang Su Xiaoling(136)
Discussion on the Reduction and Succor of Hazard in Kangding City	He Yong(145)
Classification of Main Hazards and its Countermeasures in Lianyungang City	Ding Zhaoan(150)
Hidden Danger of Combustion-gas Pipe Line Installation in Qingdao and Some Harness Proposals	Xu Qing(156)
Appendix 1: Major Activities of Beijing Disaster Reduction Association During 1994-March 1998	(158)
Appendix 2: The first Anniversary of Beijing Disaster Reduction Association and Contents of " '95 Comprehensive Disaster Reduction Symposium"(Beijing,P. R. China)	(160)
Appendix 3: Contents of Selected Paper of "Metropolitanization and Disasters Seminar—Commemoration of '96 International Disasters Reduction Day"	(162)

中国近年灾害损失与减灾进展

王昂生

(中国国际减灾十年委员会专家组,北京 100029)

摘 要

本文首先列举近八年的自然灾害损失,其值已相当我国国民生产总值的 3%~6%,形势严峻,灾害已成为制约我国社会经济发展的重要因素。文章指出主要灾害及大灾大难危害巨大。

文章介绍了我国近年减灾概况,特别是国际减灾十年对防灾减灾的推进。工程减灾及非工程减灾的进展令人鼓舞。

展望未来,要迎接少灾的 21 世纪就要充分应用现代高科技手段,逐步建成现代化防灾减灾体系,尽快建立中国减灾中心。通过人们努力,把灾害损失及对人类社会的冲击减到最小,从而使人们生活得更安全、更幸福。

关键词 灾害 减灾

一、自然灾害损失严重

中国是世界上自然灾害频繁而严重的国家之一,表 1 列出的 1989~1996 年各年经济损失值,占国民生产总值及国家财政收入百分比表明我国灾害形势十分严峻。近八年我国自然灾害造成的经济损失,最高每年达 2882 亿元(1996 年,按当年值计,以下同),最低为每年 525 亿元(1989 年),平均每年为 1353 亿元。它们相当于当年国民生产总值最高为 6.1%(1991 年),最低为 3.2%(1993 及 1995 年),平均为 3.9%,与发达国家(如美国、日本、澳大利亚等)的千分之几的损失率相比,实在是太高了。这些损失相当当年国家财政收入最高的为 39.1%(1994 年),最低的为 18.0%(1989 年),平均达 27.4%,其值也是相当高的。

表 1 中国自然灾害造成的经济损失

项 目 年 代	经济损失 (亿元/年)	国民生产总值		国家财政收入	
		总值(亿元)	损失相当百分比	收入(亿元)	损失相当百分比
1989	525	15677	3.3	2920	18.0
1990	616	17400	3.5	3245	19.0
1991	1216	20000	6.1	3582	34.0
1992	854	24000	3.6	4189	20.0
1993	993	31380	3.2	4421	22.5
1994	1876	43800	4.3	5182	36.2
1995	1863	57733	3.2	6188	30.1
1996	2882	67700	4.3	7367	39.1
8 年平均	1353		3.9		27.4

图 1 给出了 1989~1996 年的我国国民生产总值、国家财政收入及自然灾害损失随年代的变化。显而易见,它们都在迅速增长,“八五”期间我国国民生产总值年递增率达 11%,财政收

入增长还高些。遗憾的是,自然灾害损失值也随之快速增长,把全国人民辛勤劳动积累的成果更多地损坏掉。灾害损失曲线的峰值都与几个比较重的灾害年相对应,如 1991、1994 年及 1996 年。所以,努力减轻重大灾害损失将有助于国民经济顺利发展并使社会安定。图 2 给出了 1989~1996 年的自然灾害损失相当当年的国民生产总值及国家财政收入的百分比曲线。它也表明:几个峰值(或突起值)都是对应于大灾之年。如 1991、1994 和 1996 年灾害损失相当当年国民生产总值百分比分别为最高的 6.1%、4.3%和 4.3%;而相当当年财政收入百分比也是最高的 34.0%、36.2%及 39.1%。虽然有些年的国民生产总值及国家财政收入增长幅度相当大(如 1996 年比 1995 年分别增长近 1 万亿元及 1179 亿元),但递增的灾害损失使百分比值居高不下,这是十分值得注意的。

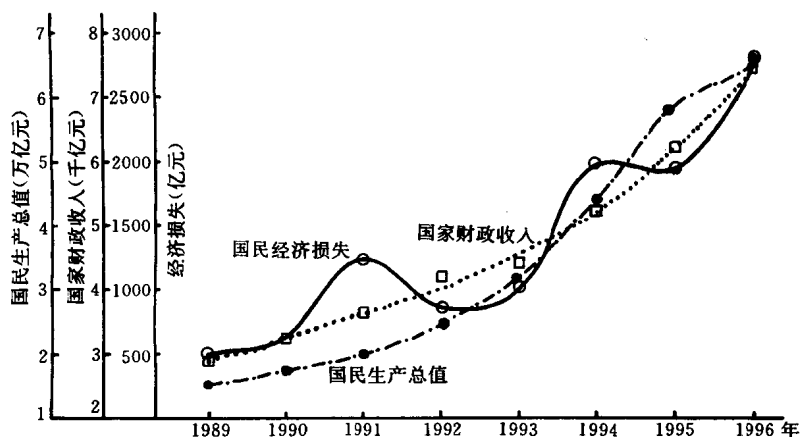


图 1 1989~1996 年中国自然灾害损失、国民生产总值及国家财政收入随年代变化曲线

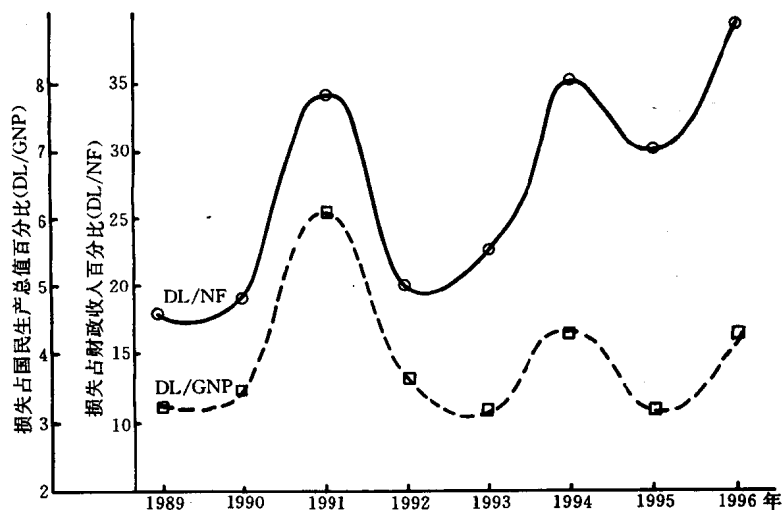


图 2 1989~1996 年中国自然灾害损失相当当年国民生产总值及国家财政收入百分比随年代变化曲线

二、大灾大难及主要灾种危害巨大

在我国严重的灾害中尤以大灾大难及主要灾种危害巨大。

表 2 给出了 1949 年以来的大灾大难简况,显而易见它们成为我国自然灾害损失中的重要部分,要么经济损失惨重,要么人员伤亡众多。表 2 主要列出危害巨大的、损失值在约 50 亿元

以上的突发性大灾大难,可以看到所列 15 项中,暴雨洪涝竟占到 11 项(其中 1 项与台风同时发生);台风 3 项(其中 1 项与暴雨洪涝同时发生);地震 1 项;森林火灾 1 项。

表 2 中国重大突发性灾害损失简况

年 月	重 大 灾 害	损失(亿元) (当年价格)	说 明
1954 年夏	长江暴雨洪涝	100 多	死亡 3 万余人
1963 年 8 月	河北暴雨洪涝	60 多	死亡数万人
1975 年 8 月	河南暴雨洪涝	100 多	死亡数万人
1976 年 7 月	唐山大地震	100 多	死亡 24.2 万人
1981 年 8 月	四川暴雨洪涝	50 多	
1985 年 8 月	辽宁暴雨洪涝	47	
1987 年 5 月	大兴安岭森林火灾	约 50	130 余万公顷森林被毁
1991 年 6~7 月	江淮暴雨洪涝	约 500	死亡 1163 人
1992 年 8 月	16 号台风	92	
1994 年 6 月	华南暴雨洪涝	约 300	
1994 年 8 月	17 号台风	170	死亡 1000 人
1995 年 6~7 月	江西、两湖暴雨洪涝	约 300	
1995 年 7~8 月	辽宁、吉林暴雨洪涝	约 460	
1996 年 6~7 月	皖、赣、两湖暴雨洪涝	300 多	
1996 年 7~8 月	河北、山西暴雨洪涝及 8 号台风	546	死亡 1000 余人

此外,我国还有一些灾害时间较长、危害范围较大、损失严重的灾害。旱灾首推最重,还有病虫鼠害及低温冻害等。1991~1993 年资料表明:三年全国因干旱损失 450 亿元,影响人口 2 亿;病虫鼠害损失 200 亿元;低温冻害损失 150 亿元;等等。

从 1949 年以来的资料表明:我国主要灾害分为三大类。即:

1. 大气水圈灾害:它包括暴雨洪涝、干旱、台风风暴潮、雷暴、冰雹、暴风雪、森林火灾、低温冷害等。它们造成的经济损失约占我国所有自然灾害损失的 67%~69%,是危害最大的一类。

2. 地震、地质灾害:它包括地震、滑坡、泥石流、沙漠化、水土流失、海水浸蚀等,它们约占总损失的 16%~18%,但地震造成大量人员伤亡,对人们心理威胁十分严重。

3. 生物灾害:它包括各种病、虫、鼠害、赤潮等灾害,其损失约占总值 15%。

由上可见,大灾大难及主要灾种是我国突出的灾害问题。比如诸多突发性大灾中暴雨洪涝首当其冲,如表 2 所列 15 项中竟占了 11 项。在近年灾害损失中,大灾大难所占比例甚高,如 1991 年重灾年中共损失 1216 亿元,但江淮地区仅 60 多天的暴雨洪涝就损失 500 多亿元,约占全年总损失的 41%;1994 年 17 号台风登陆温州地区,短短几天就损失 170 亿元,为全年各种灾害损失总值的约十分之一。这都说明在全国防灾减灾事业上,紧紧抓好主要灾种防治和针对大灾大难突破,将大大减轻我国的灾害损失。

三、近年来我国减灾概况

中国政府十分重视防灾减灾工作,1949 年以来曾几次掀起高潮,如 50 年代的治黄、治淮等大型水利工程建设,70 年代的防震抗震,80 年代的植树造林等,为中国减灾事业打下了良好基础。

随着 90 年代国际减灾十年风靡全球,中国现代减灾进入了一个新时期。现代减灾的特点

是以现代高科技为重要手段、集各种减灾工程及非工程项目为骨干,逐步建成全国防灾减灾现代体系,主动、全面地减轻各种重大灾害。

中国政府率先响应联合国号召,于1989年成立了中国国际减灾十年委员会,由国务院副总理任主任、28个部委局参加。国家减灾委负责制定我国减灾活动的方针政策,组织协调有关部门和社会各界共同开展减灾活动,进行国际合作。近年我国重大减灾活动有:

- 中国政府组织,各级各界共同努力,掀起了全国防灾减灾热潮,防灾减灾深入人心;
- 以1991年江淮特大水灾为代表的历年重大抗灾救灾活动,牵动全国、波及世界,把我国减灾的防、抗、救变成全民行动;
- 中国减灾重要文献——中华人民共和国减轻自然灾害报告,经国务院批准向世界公布,引起了重大反响,成为指导我国减灾的纲领性文件;
- 制定了中国减灾规划,正式把我国防灾减灾活动纳入全国社会经济发展总体规划;
- 依照国家减灾总体战略,正逐步形成和完善我国现代化综合体系,筹建中国减灾中心;
- 一大批水利、农业、城建、林业、地矿、气象、地震、海洋等防灾减灾项目及工程正加速进行,总投资额超过2000亿元人民币;
- 以卫星、遥感、计算机、通信、飞机等高科技手段形成的综合减灾技术和科学系统已取得重大突破,成为实现总体战略的核心技术;
- 众多地方政府的行动与投入,大量地方防灾工程与系统的建立,成为中国防灾减灾事业最牢固的基石;
- 科技和社会各界积极参与投入,国际国内会议频频、书籍报刊大量出版、新闻媒体的推波助澜,使中国减灾走向社会、走向世界。

四、我国减灾项目进展

中国政府十分重视减灾工作,多年来通过各种部门、渠道,组织了大量确保人民生命财产安全的减灾项目。经国家减灾委、国家计委、国家科委等众多部门统计,初步列出了50项重大项目,总计超过1500亿元。1993年夏中国灾害管理国际会议上,笔者列举了17项重大工程及15项重大科技项目,本文不再重述。其中一批重大跨世纪工程,如三峡、小浪底、三北防护林、南水北调等,进展顺利,累见报端;多数科技项目也已取得重要成果或已完成。中华人民共和国减灾规划的优先项目又列出71项(其中含一些跨世纪工程),但其落实尚待资金到位。由于减灾项目涉及太广,篇幅所限,仅简述部分进展。

国家减灾中心已于1997年初通过项目论证,11月正式批准。它的启动与建设,将对国家综合减灾发挥重要作用。

作为国家心腹大患的水旱灾防治,受到国家领导人的高度重视,一批新项目将上马。比如现代防洪抗旱指挥系统,若干城市的防洪体系建设等等。相应的四川、广东、湖南、河北等省也拟定项目,防洪抗旱减灾中心正拟进行。

中国科学院相继完成一批科技项目,整理出版的“中国科学院减灾实用技术”推出了47项成果,覆盖各大灾种。其中大气水圈减灾综合科学系统、灾害遥感监测、棉铃虫灾害对策及技术等均获院一等奖或国家奖。新的研究项目又已启动,如重大灾害机理及数值模拟研究、三S系统在减灾中的应用、减灾小卫星研制等。

国家地震局负责的国家地震减灾中心工程已启动建设,全国大中城市防震减灾示范研究(含合肥等五个城市)已经论证。

与防灾相关的气候预测项目已上马,中国气象局、农业部等单位开展的农业防灾实用技术也已进行,全国气象系统的重要通讯工程(9210工程)也取得明显成效。

区域、城市减灾引起了广泛重视。上海浦东减灾中心开始筹建,北京正积极建议筹建全市减灾系统,安徽由联合国援建的地理信息系统及防洪系统已取得明显进展,成都府城河治理成绩斐然,等等。

作为减轻干旱和冰雹等灾害的人工影响天气取得长足进步。全国人工影响天气协调领导小组已经国务院批准成立。继吉林、北京之后,湖北、河北等省相继立项数千万元建立气象防灾系统。

防灾减灾工作十分重要的卫星工作也取得巨大进展。直接服务于防灾减灾工作的我国风云二号地球同步轨道卫星发射成功;国防科工委、中国航天总公司等正为发射我国的减灾卫星(含小卫星)而努力;中国科学院遥感卫星地面站已完成国外减灾卫星(SAR)信息的接收与处理。……

我国通信、计算机事业的高速发展,已基本形成我国现代化通讯系统并建成紧急(灾害)通信网,为现代化防灾减灾提供了最有利的条件。计算机、工作站及软件的巨大进步,为完成现代化防灾减灾体系奠定了可靠的基础。

综上所述,虽然我国自然灾害十分严重,但经过全国人民共同努力,已取得巨大成绩。只要坚持不懈的努力,加速发展经济,充分依靠现代科学技术,逐步建成现代化防灾减灾体系,我们必将会进入一个更安全、更幸福的新世纪。

参考文献

- [1] 孙广忠、王昂生、张丕远等,中国自然灾害,学术书刊出版社,1~280(1990).
- [2] 王秀山,1996年灾情核定情况,中国减灾,7(2),(1997).
- [3] Wang Ang-Sheng, 1995; China's Strategy, Plan and Action on Disaster Reduction. Proceedings for Oslo Conference on International Aspects of Emergency Management and Environmental Technology. 71~76.
- [4] National Research Council, 1994; the U. S. National Report. Facing the Challenge. National Academy Press. 1~78p.
- [5] Emergency Management Australia, 1994; National Report of Australia. Pirie Printers Pty. Ltd. 1~81p.
- [6] 中国国际减灾十年委员会,中华人民共和国减轻自然灾害报告,1~59(1994).
- [7] 田纪云,行动起来,积极开展中国减灾十年活动,中国减灾,(1),(1991).
- [8] 王昂生,筹建“国家减灾中心”是我国减灾的一个重要问题,中国减灾,3(4),(1993).
- [9] 史 轮,国务院召开全国水利工作会议,提高认识研究对策,把水利建设搞上去,中国减灾,6(4),(1996).
- [10] 中国科学院减灾中心,中国科学院减灾实用科学技术,新空间展示艺术制作中心,1~104(1997).

Disaster Losses and Advances of Disaster Reduction in China During Recent Years

Wang Angsheng

(Experts Group of China National Committee for IDNDR, Beijing 100029)

Abstract

Natural Disaster losses of recent 8 years in China were shown firstly in this paper. Total economical losses are about 3%~6% of Chinese General National Production (GNP), it is too high. So, natural disasters become an important factor to restrict rapid and sustainable development of society and economy in China. This paper points out that main kind of disasters and huge disasters cause great damages.

The basic situation of disaster reduction in China, especially the promotion of preventing and reducing disaster by IDNDR during recent years was introduced in the paper. The advances of engineering and Non-engineering disaster reduction inspired us.

When we look into the future to welcome the 21st century there are disasters to decrease, we must apply modern high science and technology fully to establish modern National Preventing and Reducing Disaster Setup (NPRDS) gradually, and to establish China Center of Disaster Reduction (CCDR) fastly. We will work hard to reduce the disaster losses and to decrease its assault for mankind and society until the minimum. So that, let mankind live more secure and more happy.

Key words: disaster, disaster reduction

中国安全文化研究及安全文化建设进展

徐德蜀

(中国劳动保护科学技术学会, 北京 100029)

摘 要

回顾中国大陆安全文化产生和发展的历史,简述文化、安全、安全文化及企业安全文化的内涵;探讨安全文化的渗透和繁荣;介绍中国安全文化建设的进展;指出安全文化建设的根本途径;认识倡导安全文化有其现实和战略意义;展望了跨世纪的中国安全文化建设的前景。

关键词 安全 文化 安全文化 企业安全文化建设

一、前 言

中国安全文化有着悠久的历史,可追溯到人类诞生之初,源远流长。为了生存、繁衍和发展,人类祖先用鲜血和生命,换来了对付灾害与猛兽的经验,找到了维持人类生命运动生存的方式,并不断创造保障人类活动的安全环境。这就是人类生存和发展的最基本的生理需求和安全需求,正因为人类不断地解决物质需要和保障其活动的安全需求,才有了当今的人类社会。

人类文明和社会进步的历程,实际上是人类文化繁荣的过程。探索和研究文化、安全、安全文化、企业安全文化及其与科技、与其它文化的关系,对推动中国的安全文化建设是十分重要的。笔者对上述问题进行了探讨,并发表以下观点。

二、中国安全文化建设的历史回顾

中国安全文化建设的专家、学者对安全文化的研究,一致坚持历史的、辩证的唯物观,认为人类在生存和发展中,不断创造、继承、优化、发展着安全文化,同时又通过文化的方式使其传递、延续,不断进步和繁荣。安全文化具有民族、地域、时代的特点,它取决于当时、当地人民和社会的经济基础、文化背景、社会制度和科技水平,也是最纯朴、最古老、最普通的大众安全文化。由于人类对安全及灾害认识的深化,人类对安全或灾害的认识经历了无知、盲目、被动的阶段,才发展到局部有知、有意识的、系统的阶段,经过世代的创造、继承、优化、发展,而不断繁荣的。对中国安全文化的研究大致分为三个时期:

(1) 原始粗放的农业到小农经济发展时期

从人类钻木取火、农奴社会、封建王朝到半殖民地半封建社会,经历了石器、木器、青铜器和铁器时代,四千多年前,我国制陶技术达到很高的水平,揭开了炼铜技术的秘密。冶炼和采矿安全技术的发展,促进了安全文化的繁荣。湖北铜录山的古矿冶遗址考证;春秋战国时,李冰父子防洪治水,闻名中外的都江堰分洪工程;北宋建筑学家喻皓(公元 989 年)设计和施工的梵天寺塔和开宝寺灵威木塔的研究;北宋孔平仲的《谈苑》中对水银中毒的记载;明代李时珍的《本草纲目》中对铅中毒的写照;1637 年,宋应星编著的《天工开物》对矿内瓦斯和顶板的安全技术及矿业安全工程的雏形,有详尽的描写。由于人类对安全的认识从无知、被动,到局部有知,随之安全也逐步萌发、丰富和发展,以满足人民生产和生活低水平的需求。

(2) 作坊小手工业的兴起到工业发展时期

18 世纪工业革命后,中国也经历了蒸汽机时代、电子时代、原子时代的革命浪潮的冲击和发展时期,从落后的农业国逐渐发展成为具有当代工业水平的强国。随着中国工农业的发展,人民生活水平不断的提高,大众对安全和健康的标准,对人的生命价值、劳动和休息的权利有了更高的要求。特别是建国 40 余年执行的劳动保护政策、安全生产方针、安全科学技术学科的建立,一系列劳动保护法规和职业卫生标准的颁布和执行,保护劳动者在生产过程中的安全与健康,创造良好的生产环境和作业条件,成为符合时代发展的民众的安全要求,工业和科技的发展又把安全文化建设推向一个新的阶段。

第二次世界大战后,武器和科技的较量,使火箭弹道制控及宇航技术达到了新水平,和平利用原子能技术得到空前发展,对我国的国防工业,航空、航天工业的发展有很大的推动。与此同时,火箭、导弹、卫星、航天飞机的失控及美国三哩岛和前苏联切尔诺贝利核电站发生的灾难性事故,又毁坏了人类创造的文明。高速、高能、高温、高压的高新技术及现代化的工业,对安全提出了更高的要求。国际核安全咨询组提出了核电站“安全文化”,它认为:核安全必须靠存在于单位和个人中的种种安全素质和态度的总和来保证,它是一种超出一切之上的观念,即核电厂的安全问题绝对保证“安全第一”。这种核安全文化为现代工业和社会的安全与灾害控制提供了最宝贵经验、丰富了安全文化的内涵,为工业安全和文明树立了榜样,也为国家企业安全文化建设提供了经验。

此期间,国家偏重于抓工农业生产的安全,着重于保护劳动者的安全与健康,由于工业起步晚,现代科技含量不够高,对安全及灾害的了解,还处在局部的或初级的系统认识阶段,以安全生产为中心的生产领域的安全文化得到了发展。

(3) 市场经济建立和初步发展时期

中国推行改革、开放以来,工农业发生了巨大变化,从计划经济转入市场经济,往集约化、现代化、国际化发展。经济高速增长的同时,伤亡事故也随之上升,并出现三大特点:

①非生产性意外伤亡事故,死亡人数大于生产性事故死亡人数。根据中国“八五”期间各类事故死亡人数统计,如表 1 所示。

表 1 中国“八五”期间各类事故死亡人数统计

年 序	1991	1992	1993	1994	1995
生产性事故死亡人数百分比(%)	18.5	17.7	19.1	20.3	19.3
非生产性事故死亡人数百分比(%)	81.5	82.3	80.9	79.7	80.7
各类事故死亡总人数	79442	85762	94577	99636	103502

②事故频发的场所,以交通、家庭、公共设施、娱乐休闲地为主,从生产领域转向生活、生存领域。

③关心生产、生活、生存领域的安全,保护大众在从事一切活动领域的安全与健康,成为当代安全文化建设的新内容。

然而人民对安全的认识由局部的、系统的安全正转向以安全系统来实现安全,由生产领域扩展到人能生存和活动的一切领域,人民对风险和灾害的认识,从局部有知到开始自觉、自律、自护互救,提高人民的安全素质已成为大众的需要,这就标志着中国安全文化建设进入大众安全文化的新时期。

三、文化、安全、安全文化及企业安全文化

1. 文化与安全

人类生存和发展的核心问题是生命与安全,通过世代繁衍和人类的物质生产及安全活动,为实现信息和情感交流,逐渐出现了符号、言语,最终创造文字,有了语言,才有了文化,安全文化是人类文化宝库中最为辉煌、灿烂的部分。文化是指人类在生存、繁衍、发展和社会实践的历程中,所创造的物质财富和精神财富的总和。不同时代,不同地域,不同的社会和经济基础,就会有相应的文化内涵。20世纪中叶,有人统计,关于文化的定义至少有160余种。

安全通常指各种事物(天然的和人造的)对人不产生危险,不导致危害,不产生事故,不造成损失,运行正常、进展顺利、平安祥和、国泰民安。而当代广义的安全是指人们在从事生产、生活乃至生存活动的一切领域内,没有任何危险和伤害,使之身心安全、健康并能舒适、高效地从事活动。

安全的科学概念为:安全是人的身心免受外界不利因素影响的存在状态及其保障条件。这与保护劳动者在生产过程中的安全与健康即狭隘的安全有较大的区别,表现在三个方面:其一,指人的身心安全与健康;其二,安全涉及的范围从生产拓展到生活、生存及人能从事活动的一切领域;其三,安全的水平和内容具有时代感的全新内容和新标准。

2. 安全文化与企业安全文化

安全文化是指在人类发展的历程中,在其生产、生活、生存及科学实践的一切领域内,为保障人类身心安全与健康,并使其能安全、舒适、高效从事一切活动;为预防、避免、控制和消除意外事故和灾害;为建造安全可靠、和谐无害的环境和匹配运行的安全体系;为使人类康乐、长寿及世界和平而创造的物质财富和精神财富的总和。

企业安全文化是企业长期安全生产和经营活动中,逐步形成或有意识塑造并为职工接受且遵循的、具有企业特色的安全观念和意识、安全作风和态度、安全管理机制及行为规范;企业的安全生产奋斗目标、安全进取精神;为保护职工身心安全与健康而创造的安全而舒适的生产和生活环境、防灾避难应急的安全设备和措施;树立以人为本、安全第一,珍惜生命、善待人生的全员安全的人生观、安全的价值观、安全的审美观、安全的心理素质和企业的安全风貌、习俗等,所有企业安全物质财富和安全精神财富之总和。

企业安全文化是企业文化和安全文化的重要分支,包括保护职工在生产经营活动中的身心安全与健康,既包括无害、无伤、无亡的物质条件和作业环境,也包括职工对安全的意识、信念、价值观、经营思想、伦理道德、行为规范等安全的精神因素。安全文化建设实现了人的生命价值的制约机制、实现了生产的社会价值及经济效益统一的动力机制、建立起完善的企业安全生产的经营机制和管理体制,保护员工的身心安全与健康,珍惜员工的生命,实现人的自身价值和奋斗目标。

四、安全文化的渗透与繁荣

安全文化是文化的重要组成部分,又分为物质安全文化和精神安全文化。多数学者认为,安全文化可分为四个层次(领域),即器物层(物质安全文化)、制度层(制度安全文化)、精神智能层(精神安全文化)、价值规范层(安全的价值观及行为规范文化)。

安全文化是全人类共创的宝贵财富,它渗透于人类活动的一切领域,并与相关文化分支