

城市安全之道

城市
防灾减灾
知识十六讲

金磊
编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



城市安全之道

城市
防灾减灾
知识十六讲

金磊
编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

20 世纪 90 年代联合国倡导“国际减灾十年”，它极大地提高了世界各国对城市安全的重视及投入度。然而，2001 年美国“9.11”事件、2003 年先后发生的 SARS 事件等都在极短的时段里让现代化大城市感受到自身的脆弱与无援，体会到城市安全减灾建设必须同时关注传统安全与非传统安全。本书从城市现代灾害问题入手，采用便于阅读的讲座方式，按照城市灾害学及其管理体系设置了城市灾害的十六个问题，逐一对城市安全的核心内容做了重点讲授，其特点是从灾害案例到灾害规律给以详尽分析，还借鉴了国外城市灾害管理的先进做法，并从多个方面探索我国城市安全减灾的制度建设。

本书读者对象是政府部门、城市管理机构、企事业单位的管理者，也可供城市规划设计人员继续教育使用，并可作为高校师生的参考读物。

图书在版编目 (CIP) 数据

城市安全之道——城市防灾减灾知识十六讲/金磊编著. —北京: 机械工业出版社, 2007. 5
ISBN 978-7-111-21422-9

I. 城... II. 金... III. 城市-灾害-防治-研究-中国 IV. X4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 063067 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 赵 荣 责任校对: 李 婷

封面设计: 张 静 责任印制: 李 妍

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2007 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

170mm × 230mm · 10.75 印张 · 336 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-21422-9

定价: 35.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010)68326294

购书热线电话: (010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010)88379164

封面无防伪标均为盗版

前言

2007年元月6日本人在北京人民广播电台城市管理广播栏目录制“安全新干线”第一讲，我讲的城市安全话题是“2006中国城市安全减灾事件的评述与思考”。我共计总结了十个方面的风险问题：

- (1) 全球变暖造成城市灾害多样化；
- (2) 自然灾害重灾年对城市影响巨大；
- (3) 城市抗震减灾能力极需加强；
- (4) 水安全引发了城市与工程危机；
- (5) 城市人为灾害仍处于发展高峰期；
- (6) 2006年中国“十大”食品不安全事件带给人们的警示；
- (7) 交通灾害频次降低，但高风险值不可忽视；
- (8) 校园与社区安全须共同关注；
- (9) 全民安全文化教育与巨灾保险的启动；
- (10) 2006年特别应记忆的安全减灾政策与活动。

上述文字中出现安全减灾、风险、危机、巨灾保险等名词。它们是何种含义，它们在认知城市安全态势上起何等作用，如何把握它们，真正获得对身边安全和危险事件的分辨能力正是每一个城市管理者越来越感到紧迫的社会责任。正如阿瑟·柯南·道尔在《巴什克维尔的猎犬》一书中所揭示的：“任何明白无误总比含混不清让人放

心”。我从事以城市为中心的安全减灾研究工作始于1985年。由于参加北京电网的供电可靠性分析与评价，由于参加清华大学电机系研究生班学习电力系统可靠性课程，更由于1987~1988年结合第十一届亚运会动力源小区供电、电视、通信网络的电气设计应用了可靠性设计方法，使我在20世纪80年代末从工程可靠性设计转向更广博的城市综合减灾的研究与实践之中。

1990年建设部召开防灾减灾专家会议，在叶如棠部长的亲自关怀及启发下，历时两载，我于2002年10月编著出版了中国第一部城市综合减灾研究的专著《中国城市综合减灾对策》（中国建筑工业出版社，2002年10月）。1993年在国家劳动部李伯勇部长的倡议下，结合国际核安全组织的“核安全文化”版本，于1994年我与徐德蜀研究员等共同编著出版中国普及安全文化的第一部“教材”类专著《中国安全文化研究与探索》（四川科技出版社，2004年10月）。应该说那时是中国安全文化普及教育十分艰难的时期，由于部委的条块分离，安全生产领域与地震气象等减灾领域不相往来。在所主持的多次课题讲座中，虽然我有意为企业注入防灾减灾的思想，但往往得不到理解。不少企业高级管理者认为企业的安危仅在8小时的企业内部，员工在企业外出现意外的不属安全问题。同样，气象、地震、地质、水利、环保领域的同行也认为生产事故与防灾减灾无关。我想2005年11月中旬“吉化”爆炸后引发的松花江流域严重污染事件已教育了越来越多的城市管理者。无论是环保、安全、减灾各方都要树立综合减灾的观念，安全是人类为和谐而追寻的目标，减灾是人类为安康所采取的手段，“安全减





灾”一词则包含了从目标到手段的现代城市安全的全过程。

同样，今天的“安全文化”概念已越唱越响，无论企业还是社区、校园的安全教育都在自觉应用并倡导安全文化。而十年前笔者借纪念唐山大地震 20 周年在《科学美国人》（中文版）发表“中国安全文化建设纲要”时，听到的是相当多的不同意见，认为用安全文化包装安全没有必要，安全文化就是安全知识，宣传安全文化是在赶时尚等。如今经过十多年的实践，安全文化的理论得到发展，安全文化的内涵被广为认知和理解，安全文化正在变成城市公众自觉安全自护教育的行动，城市和谐安康建设的标志也开始用城市安全文化氛围来衡量，这不能不说是一种质的进步。近十年来本人兼职北京减灾协会、中国灾害防御协会，并出任北京市人民政府顾问及第 29 届奥组委安保顾问，在先后完成国家及北京市自然科学基金项目研究的基础上，还主持或参与完成了多个重要项目：①出版了大学及研究生教材《城市灾害学原理》（1997 年）、《城市灾害概论》（2005 年）等；②2004 年完成北京规划委员会下达的《北京城市总体规划》（2004～2020 年）修编稿“城市防灾减灾篇”的编制；③2004～2005 年完成北京市发展与改革委员会下达的“北京十一五期间城市综合减灾应急体系建设规划”编研任务；④自 2003 年“非典”后协助北京市人民政府政策研究室编研“北京市应急规划”；⑤2001 年“9.11”事件后，在国内率先提出“安全奥运”观，并于 2003 年出版《安全奥运论》一书，该书于 2004 年再版印刷；⑥2005 年完成市人大常委会办下达的《北京市减灾条例》专家建议稿的编

制并已通过市人大组织的评审；⑦自 1999 ~ 2004 年先后参与六届《中国减轻自然灾害白皮书》的编制，每年为该白皮书提供城市减灾主题报告一篇；⑧现出任课题组组长，完成北京市科委下达的北京城市灾害指标体系及评估方法与对策研究等。

大量的城市防灾减灾实践使我深刻意识到，虽然 2006 年元月 1 日中央政府开通门户网站，并增加了“应急管理”专栏，国务院也于 2006 年元月 8 日正式发布《国家突发公共事件总体应急预案》，但我国总体的城市安全状况不容乐观，面对“四大类”事故灾难风险（自然灾害、人为灾害、公共卫生事件、社会及恐怖事件）及城市化的高速发展表现出诸多安全的脆弱性，面对 2008 年奥运会和 2010 年上海世博会的要求，城市及其大型项目的安全减灾技术与综合管理任务愈显艰巨。为此在全社会各级管理者、公众市民、社区校园中普及安全自护文化教育，强化城市各级领导的“政府减灾行政”职能的转变就显得十分必要。从此需求出发，本书选择了十六个方面的专题予以逐步介绍，希望该书能作为市长、城市各级管理者乃至社区安全建设者有益的必读书。本书的部分讲稿在中国地震局防灾科技学院、北京城市学院、中国人民大学 MPA 班、中国市长协会市长培训班、北京大学公共管理学院、北京市民政系统社区学院教师班、北京市建筑师继续教育培训班等作过多次讲授。

《城市安全之道》一书不是理论著作，它是专门写给现代化城市管理者及公众的高级科普读物，它的编写模式仿照人们的学习及阅读习惯，基本上沿用：提出问题→典型个案→关键词→分析叙





述四个层面展开，从而使阅读较为方便，更便于理解。本书最后特推荐城市类防灾减灾专著及论文作为参考读物。

当代城市重大事故灾害问题类型繁多、涉及面广、危害严重、社会影响大，因此对城市危机风险事件宜从不同视角予以分析研究。本书虽是作者多年研究工作成果的小结，但难免分析与论述有偏颇之处，在此特作说明。

我相信，本书展示的城市安全建设之道是可信赖的，同时我更认为，尽管现代城市面对各种层出不穷的意外及不测，但随着综合减灾管理体制、机制、法制的建立与完备，拯救城市安全的诺亚方舟是会找到的。

金磊

2007年3月10日

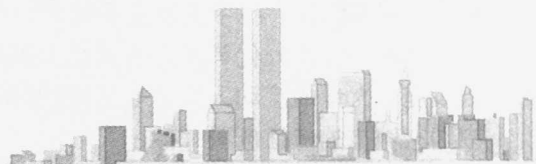
目录

前言

第1讲	全球减灾进展与城市可持续发展·····	1
第2讲	中外城市的灾害特点及规律·····	17
第3讲	正确认知非传统安全·····	43
第4讲	城市危机的风险指标与评价方法·····	71
第5讲	灾害经济与城市安全保障·····	85
第6讲	城市综合减灾规划设计问题·····	97
第7讲	城市地下空间开发与防灾减灾建设·····	129
第8讲	城市公共安全应急与综合救援·····	147
第9讲	城市生命线系统的保障·····	161
第10讲	大型工程的安全文化建设·····	177
第11讲	安全社区建设的理论及方法·····	195
第12讲	校园与学生安全文化教育·····	217
第13讲	城市综合减灾体制机制法制建设·····	237
第14讲	城市综合减灾应急预案体系建设·····	275
第15讲	应对危机的媒体责任与作用·····	293
第16讲	北京安全奥运建设·····	311
参考文献	·····	328



第1讲



全球减灾进展与城市可持续发展

问 题 ○ 城市的历史就是一部防御灾害的历史，它随城市化进程而愈发突出，它伴随着联合国减灾进程而日趋完善。

○ 回顾自 20 世纪 90 年代至今的国际减灾大会的进程，回溯全球国际减灾日的主题词，令人们清晰感到减灾与可持续发展从来就是同一体。

○ 人口、资源、环境、安全正构成城市可持续发展必须坚持的四大主题。

关键词 ○ 全球减灾、世界减灾大会、国际减灾日、可持续发展

2006 年9月是中国城市规划学会成立50年，邹德慈院士指出：在中国发达的城市，信息化、汽车化、郊区化乃至交通堵塞、贫富分化等发达国家的大城市现象已经出现。而落后的基础设施、大量的流动人口、非正规的经济、不卫生的居住环境等发展中国家城市的特征也同时存在。

显性的城市问题中包括安全问题，隐性问题更涉及到可持续发展战略，它们都对城市发展理念、模式和机制提出挑战，实践使我们深刻感到：一个推动控制管理的城市比一个没有规划的城市更为糟糕。

从此种意义上讲，城市安全及城市综合减灾规划不止是一个经济问题，更是一个社会问题、道德问题、政治及法律问题。

一、国际减灾史上的重要会议与活动

1. “国际减灾日”的主题回眸

(1) “国际减灾日”历年主题

早在20世纪90年代，联合国便决定在每年10月第二个星期三作为“国际减灾日”，每年确定一个主题，以突出全球的减灾活动重点，见表1-1。联合国“国际减灾十年”（1990~2000年）每年一次“国际减灾日”主题的变迁，说明了国际减灾行动的发展脉络。

表 1-1 “国际减灾日”历年主题

时间	主 题
1991 年	减灾、发展、环境——为了一个目标
1992 年	减轻自然灾害与可持续发展
1993 年	减轻自然灾害的损失——要特别注意学校和医院
1994 年	受灾害威胁的地区为了更加安全的21世纪
1995 年	妇女和儿童——预防的关键
1996 年	城市化与灾害
1997 年	水多、水少——都会酿成现代灾害
1998 年	信息与媒体——减灾从信息开始
1999 年	防灾的收益
2000 年	防灾，青年与教育——特别关注森林火灾
2001 年	抵御灾害，减轻易损性
2002 年	山区的减灾与可持续发展





(续)

时间	主 题
2003 年	面对灾害，更加关注可持续发展
2004 年	减轻未来灾害，核心是如何“学习”
2005 年	利用小额信贷和安全网络，提高抗灾能力
2006 年	减灾始于教育，学校与社区

(2) “国际减灾日”主题确定及活动的意义

联合国“国际减灾日”主题的确定及活动的开展，旨在最大限度地调动各国公众的防灾自觉性，提高预防的综合能力。具体的意义在于从多方面提高安全防灾自护文化的意识即：

- 1) 树立大安全的综合灾情认识观。
- 2) 倡导公众安全防范的自护观。
- 3) 扶植媒体主动关注安全的自觉观。
- 4) 坚持灾害风险评估的保险观。
- 5) 重审人与生存环境危机状态的预警观等。

上述所有这些观念都离不开系统而有效的学习及教育。

(3) 2003 年主题“面对灾害，更加关注可持续发展”

2003 年 10 月 8 日为国际减灾日，其主题为“面对灾害，更加关注可持续发展”。所有活动如同 2003 年举行的“国际淡水年”一样，围绕着与水有关的灾害问题展开。据悉 2003 年的世界减灾活动一直延续到 2004 年 3 月 22 日的“世界水日”。2003 年 10 月 8 日，联合国“国际减灾战略”办事机构决定与世界气象组织共同研讨与水安全有关的一切灾害易损性问题。

水与灾害的关系应全面透视。当今世界总是同时出现两种情形：一面是洪水泛滥，严重威胁着社区，甚至生命，另一面却是干旱枯竭。由于人类活动导致易损性增加和生态自然平衡的改变，气象成因的水灾影响深重，对我们赖以生存的环境破坏也比以往更大。不仅如此，由于受气候变迁、环境恶化以及厄尔尼诺等现象的影响，预测表明，与水有关的灾害频度和强度都将持续增强，从而将影响自然灾害的总态势和强度。这就是可持续发展及旨在消除贫困、环境保护等国际战略、行动、措施必须考虑自然灾害及其影响的原因。不考虑灾害的易损性，就不可能有可持续发展，这实际已成为社会、经济、环境及人

道主义领域的交叉问题。

与水有关的灾害——太多或太少——是决定各国在这些方面状况的主要原因。评估灾害及其易损性的适宜政策、减少或分散灾害的策略以及很好的防御、预警及应急反应手段对于有效地融减灾于可持续发展之中是至关重要的。减灾，尤其是干旱、洪水、滑坡的减灾，包含了评估、减轻易损性条件和灾害影响等方面，具体为：

水太多：2002 年约有 11000 人死于自然灾害，其中约有半数死于洪水。莫桑比克 2000 年那次一个世纪以来最严重的洪水，致使 80% 以上人口远离陆地生存，几乎所有陆地被水浸没，近 100 万人流离失所，只能上树避难，据称洪水位几天内从 4m 涨至 8m。

水太少：由于干旱具有缓发性，往往持续几个月至几年，因此很难对干旱的特性及影响做出评估。1992 ~ 2001 年报道有 25 万人因干旱和饥饿致死。2002 年以来，斯里兰卡南部遭遇了当地称之为“50 年一遇”的严重干旱。干旱地区人们由于颗粒无收而缺乏营养，导致当地工业滑坡，村民则为工作而涌向城市。

(4) 2005 年主题“利用小额信贷和安全网络，提高抗灾能力”

2005 年 10 月 12 日是联合国“国际减灾日”，其主题颇具特色，即“利用小额信贷和安全网络，提高抗灾能力”。该年度“国际减灾日”主题的双重目的一是增强金融行业和有关机构在减灾事业中发挥潜在作用的使命感，二是提高灾害管理部门充分利用金融工具和安全网络减轻易灾人群灾害脆弱性的意识。近年来，国际社会越来越认识到小额信贷和小额融资是一项有效的工具，有利于促进资产创造、就业和经济安全，有利于增强生活贫困者、特别是妇女的力量，在帮助人类摆脱贫困中具有重要的作用，可迄今减灾领域尚未引入。国际减灾战略将组织与小额信贷行业的对话，探讨此类工具应用到减灾和提高社区抗灾能力方面的可能性。联合国大会通过决议，宣布 2005 年为“国际小额信贷年”，将利用举办国际小额信贷年的特别时机，在全世界、尤其是在发展中国家进一步推动小额信贷方案的实施。应看到，贫穷或濒临贫穷边缘的人群在社会中是最脆弱的，致灾因子是他们的主要威胁。对他们财产和生存基本条件的破坏，会导致他们进一步的贫困化。投资于减灾，会减轻人们的灾害脆弱性，有助于打破这种贫困的恶性循环。小额信贷是增强人们减轻贫困、继而提高抗御灾害能力的有力工具。事实上，小额信贷最初作为一项试验计划，由孟加拉国农





业经济教授穆罕默德·尤努斯于1976年最先实施。如今，小额贷款已惠及全世界发达国家和发展中国家的5500万到6000万人，全球约有5亿人具备申领这种贷款的条件，如果加上他们的家人，则有20多亿人可通过这一方式改善生活。

2. 五次有代表性的世界减灾会议及纲领

在联合国1987年第42届大会通过的关于“国际减灾十年”的第169号决议案、1988年和1989年第43届、44届联合国大会通过的有关“国际减灾十年”两个决议后，国际减灾十年计划正式开始。

(1) 会议一：第一届世界减灾大会

1994年5月23~27日，联合国在日本横滨召开第一届世界减灾大会，旨在对减灾十年活动进行中期回顾和总结。提出了“横滨战略”，并提出建设全球“预防文化”，使21世纪成为安全的世界。

“国际减灾十年”秘书处官员认为“在政府政策中应把减灾放在优先地位”，他认为，目前灾前灾后的管理工作非常不完善，如工程师一般不与卫生工作者共同工作，防灾业务人员也无法与联合国官员共同工作，民防官员一般也不与教育工作者共同工作，而“国际减灾十年”行动就是要消除这些阻碍，建立“国际一致行动”的原则。

联合国IDNDR科技委员会主席认为：全世界人口从1960年到20世纪90年代中期由30亿翻了一番，但灾害损失却增长了10倍。迄今，不少国家政策并没有意图对易遭灾地区进行有效的区划。IDNDR的任务在于，改变灾害损失增长的趋势和由于它们所造成的人类之苦难，这就必须要求各国在灾害防御和准备的对策上做出巨大努力。

联合国人道主义事务部官员认为“灾害与发展要实现相联合”：横滨大会应使两个方面不同的人员聚集到一起，他们是开发着先进防御灾害仪器的科技工作者与来自各国政府的制定灾害与发展政策的人士。只有他们才能促进从灾害救援为主向“预防文化”为主的转变。

如1996年9月30日~10月2日，在美国佛罗里达州的迈阿密举行了区域性的首届减灾与可持续发展会议，在通过的“迈阿密宣言”中强调：日益增加的灾害及易损性，明显地与非可持续发展相关。减灾与可持续发展是相辅相成的，不适当的发展模式增加了灾害和易损性，尤其要意识到灾害不再是纯自然的现象。如洪水就是并非自然灾害造成的现代灾害的例子，在灾害中，洪灾增长速度要比其他灾种快。

其成因有大坝决堤、泄洪系统堵塞、主输水管线爆裂，不仅仅是强风暴或风暴潮，突发洪水的越来越频繁，主要是城市化增加了不渗水路面及未经根本改善的城市泄洪工程所致。

(2) 会议二：国际活动论坛

1999年7月5~9日，联合国在日内瓦召开国际活动论坛，对国际减灾十年进行了全面总结，并对未来的减灾活动进行了展望。会议提出把1994年《横滨战略》和1999年《日内瓦战略》作为日后全球减灾的指导原则。在1999年第54届联合国大会上，通过了理事会关于国际减灾十年后续安排1999/63号决议。联合国决定21世纪的全球减灾由国际减灾战略的特别工作组予以实施，其目的是：

1) 使社区从自然灾害、技术灾害和环境灾害的影响中得到恢复，减轻造成当代社会中社会和经济易损性的复合性危险。

2) 通过防御灾害战略与可持续发展活动的结合，从抵御灾害阶段发展到灾害风险管理阶段。

(3) 会议三：第二届世界减灾大会

2005年1月18~22日联合国在日本兵库县神户市召开第二届世界减灾大会。会议为未来十年如何减灾描绘出行动草图。会议通过了《兵库宣言》和《兵库行动框架》，其中《兵库行动框架》为2005年至2015年全球减灾工作确定了战略目标和五大行动重点：

- 1) 确保减灾成为各国政府部门工作重心之一。
- 2) 识别、评估和监测灾害风险，增强早期预警能力。
- 3) 在各个层面上营造安全和抗灾的文化。
- 4) 减少潜在的灾害危险因素。
- 5) 增强准备能力，确保对灾害作出有效反应。

(4) 会议四：北京“亚洲减灾大会”(ACDR)

在北京成功举行的“亚洲减灾大会”是2005年1月6日根据温家宝总理在雅加达地震与海啸灾后问题领导人特别会议上倡议召开的。其标志性成果即通过了《亚洲减少灾害风险北京行动计划》，按背景、亚洲减灾大会会议目标、亚洲国家落实《兵库行动纲领》的优先领域和预期成果、国家后续行动、区域合作机制五个部分展开。在描述了减少灾害风险的背景后，特别给出了作为每一个亚洲国家减灾行动的优先领域和预期成果。具体内容是：

- 1) 确保国家和地方政府优先考虑减少灾害风险，并构建实施减灾





行动强有力的机构和体系。它要求从高级官员到社区居民自上而下畅通的信息沟通渠道和公众信息流是实现有效协调和广泛协作的必要元素；持续投入和利用减灾资源是实现可持续发展的一项投资，它体现在要分配合理的资源以减轻社区的灾害风险。

2) 确定、评估和监测灾害风险并加强早期预警。灾害风险评估和交流应成为各国政府实施《兵库行动纲领》中的首要任务。此外加强预警体系建设是提高备灾和灾害响应成效、减少生命和社会经济财产损失的有效途径，尤其要研究人文因素在灾害预警体系中的重要性。

3) 构建全社会的安全文化，以提高各级抗灾能力。要把减灾纳入到正式和非正式的教育体系，这是更新民众观念、态度和减灾行动的一种有效投资，各国政府应立即行动起来，把灾害风险教育纳入到正式和非正式的教育体系及相关的培训计划中；把减灾纳入到可持续发展中，要求政策制订者、实施人员和社区居民对灾害风险有充分的理解、认识和应对技能。

4) 减少潜在的风险因素。增加社会财富的防灾能力和发展方面的投入，可带来明显的社会效益，也是对社会的可持续发展的重要投资。要开展扶贫和投资，需要与减轻灾害风险相结合，打破“贫穷——灾害——贫困”的恶性循环，形成可持续性的扶贫机制。

5) 为有效应对灾害，应全面加强备灾工作。制定相关的、可操作性的应急预案，对于建立有效的区域、国家、地区和社区的备灾和应急反应能力是一项关键措施。在推进减灾工作的同时，各国政府需有效地利用资源，提高政府官员和社区在应急方面的协调力等。

(5) 会议五：第六届国际综合灾害风险管理论坛

1) 2006 年 8 月 12 ~ 17 日由土耳其伊斯坦布尔灾害管理协调中心 (AKOM)、世界银行研究所 (WBI)、日本京都大学防灾研究所 (DPRI) 和奥地利国际应用系统分析研究所 (IIASA) 共同主办的国际第 6 届 IIASA—DPRI 综合灾害风险管理论坛，在土耳其伊斯坦布尔召开。会议主题是“风险与商业和产经界面临的挑战”。大会共分成 16 个分会场，其主题为：

- ① 商业、社会响应及减轻灾害风险。
- ② 保险与风险转移。
- ③ 化学有害品、工业装置与自然灾害。
- ④ 灾害风险与恢复：增强体制、机制恢复性能力的案例研究。

- ⑤ 产经界灾害经济模型评价。
- ⑥ 洪水灾害的综合风险管理。
- ⑦ 地震灾害的综合风险管理。
- ⑧ 风险、脆弱性与响应。
- ⑨ 综合灾害风险管理 (IDRIM) 进展与挑战。
- ⑩ 从已发生过的减灾过程吸取经验与教训。
- ⑪ 土耳其巨灾保险基金计划。
- ⑫ 土耳其马尔拉地区灾害风险防御规划。
- ⑬ 伊斯坦布尔大都市区灾害风险防御行动计划。
- ⑭ 综合灾害风险管理案例研究暨野外校园项目交流与研讨。
- ⑮ 伊斯坦布尔大都市区灾害风险协作项目成果报告。
- ⑯ 1999 年 Kocaeli 地震纪念会。

2) 下面对以上 16 个主题选取一些重点作一简析:

① 产经界如何应对灾害风险。产经界面临的灾害风险主要由所在地的孕灾环境、致灾因子及其本身对灾害的脆弱性、恢复性与适应性水平所左右。由于经济全球化,某产业在某地、某时刻受到灾害影响,不仅对本身造成损失,而且其所涉及的相关产业也会间接受到影响。从综合灾害风险管理看,政府、企业与社区协作应对灾害风险,有助于充分发挥减灾资源的价值,提高减灾资源利用的效率及效益。保险与再保险公司有双重作用:一方面自身的灾害风险如何回避,另一方面则通过设计灾害保险产品,抓住产经界转移风险的机遇,促进企业的可持续发展。

② 地震灾害风险管理。从日本、伊朗、土耳其、印尼等多震国家对地震灾害风险管理的深入研究、形成的共识是灾前的防震规划。主要是通过土地利用规划避开地震高风险区,高度重视结构抗震的设计和已有建筑物的加固工程,震后的恢复与重建有赖于多方面的合作。强调企业、家庭购买不同方式的企业与家财地震保险。

③ 洪水灾害风险管理。研究者认为一方面加深对生态—水文过程的研究,提高对洪水灾害形成原因的认识,另一方面加强从整个流域综合管理角度,将流域水资源、水环境与水灾结合起来。具体讲:灾前提高对台风—暴雨—洪水—泥石流预警水平和能力;灾害中高度关注应急响应能力的改进,特别是能否有效地做到灾区灾民转移与安置;灾后的恢复与重建重在如何获取充分的资源。

