

“十三五”国家重点图书出版规划项目 | 城市安全风险管理丛书

编委会主任:王德学 总主编:钟志华 执行总主编:孙建平

城市安全风险防控概论

Introduction to Urban Risk Management

孙建平 主 编 秦宝华 副主编



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS





城市安全风险防控概论

Introduction to Urban Risk Management

城市建设风险防控

城市水安全风险防控

城市生态环境风险防控

城市地下空间开发建设风险防控

城市社会风险防控

城市生命线风险防控

城市气象灾害风险防控

城市高铁运营与维护风险防控

城市非传统风险防控

城市风险防范与保险

城市道路设施风险防控

城市公共交通风险防控

城市大客流风险防控

城市风险防控人才培养

城市交通拥堵风险防控

城市住宅小区运行风险防控

城市突发舆情风险防控

城市历史建筑保护风险防控

城市地下空间防灾规划理论与策略



同济大学城市风险管理研究院
Institute for Urban Risk Management, Tongji University

上架建议:城市·管理

ISBN 978-7-5608-8202-4



9 787560 882024 >

定价:76.00元

城市安全风险防控概论

Introduction to Urban Risk Management

孙建平 主 编 秦宝华 副主编



 同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

城市安全风险防控概论 = Introduction to Urban Risk Management/孙建平主编.--上海:同济大学出版社,2018.11

(城市安全风险防控丛书)

“十三五”国家重点图书出版规划项目

ISBN 978-7-5608-8202-4

I. ①城… II. ①孙… III. ①城市管理—安全管理—风险分析—中国 IV. ①X92 ②D63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 248651 号

“十三五”国家重点图书出版规划项目
城市安全风险防控丛书

城市安全风险防控概论

Introduction to Urban Risk Management

孙建平 主编 秦宝华 副主编

出品人: 华春荣
策划编辑: 高晓辉 吕 炜 马继兰
责任编辑: 马继兰 高晓辉
责任校对: 徐春莲
装帧设计: 唐思雯

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn
(上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)
经 销 全国各地新华书店、建筑书店、网络书店
排版制作 南京新翰博图文制作有限公司
印 刷 浙江广育爱多印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 15.25
字 数 387 000
版 次 2018 年 11 月第 1 版 2018 年 11 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5608-8202-4
定 价 76.00 元

版权所有 侵权必究 印装问题 负责调换

“城市安全风险管理体系丛书”编委会

编委会主任 王德学

总 主 编 钟志华

编委会副主任 徐祖远 周延礼 李逸平 方守恩 沈 骏 李东序
陈兰华 吴慧娟 王晋中

执行总主编 孙建平

编委会成员 (按姓氏笔画排序)

丁 辉	于福林	马 骏	马坚泓	王以中	白廷辉
乔延军	伍爱群	任纪善	刘 军	刘 坚	刘 斌
刘铁民	江小龙	李 垣	李 超	李寿祥	杨 韬
杨引明	杨晓东	吴 兵	何品伟	张永刚	张燕平
陈 辰	陈丽蓉	陈振林	武 浩	武景林	范 军
金福安	周 淮	周 嵘	单耀晓	胡芳亮	侯建设
秦宝华	顾 越	柴志坤	徐 斌	凌建明	高 欣
郭海鹏	涂辉招	黄 涛	崔明华	盖博华	鲍荣清
蔡义鸿					

《城市安全风险防控概论》编撰人员

编委会主任 孙建平

编委会副主任 刘 军

编委会成员 秦宝华 周红波 高 欣 白廷辉 王 强 史智慧
胡传廉 胡芳亮 杨石飞 林卫强

主 编 孙建平

副 主 编 秦宝华

编 撰 蔡来炳 李 敏 周 翠 阎一澜 张 辉 朱 骏
刘 坚 陈琳彦 龚是滔 郑一敏 代建林 张怡萱
刘海洋 魏 巍

内容简介

随着经济社会的快速发展和城镇化的不断推进,城市问题转变为城市风险,城市进入风险时代。城市风险管理作为一门新兴的交叉学科,涉及城市规划、公共管理、工程建设等多个领域。本书通过对国内城市管理的回顾和城市发展趋势的分析,收集并借鉴国外城市管理的做法和经验,整合提出全新的城市风险管理概念,着力于“一个理念”“两个平台”“三个机制”的建设升级,从传统政府一元主体主导的事故应急管理转型升级为开放性、系统化的多元共治城市风险管理体系。在引入风险识别、评价、监测和控制方法的基础上,结合我国城市具体情况,运用大数据、BIM 等技术,通过“事前科学预防”“事中有效控制”“事后及时救济”,构建了包括城市风险预警和应急在内,并且与金融保险有机结合的一个完整的城市风险防控体系。

本书是城市决策者、管理者及相关技术人员了解、学习、掌握城市风险管控与治理的必备读物。

作者简介

孙建平

男,教授,博士生导师,同济大学城市风险管理研究院院长。曾任上海市建设和管理委员会秘书长、上海市建设和交通委员会副主任、上海市交通委员会主任,十二届上海市政协常委、人口资源环境建设委员会主任。长期从事城市建设、运行、交通运输等领域的一线管理工作,在城市风险管理的理论研究、体系建设、平台运用、机制创新等方面做了大量的探索和实践。主要成果获奖包括上海市科技进步三等奖、上海市科学技术成果第一完成人和上海市决策咨询研究成果三等奖。主编出版《建设工程质量安全风险管理》《交通安全风险管理与保险》等专著。

秦宝华

男,教授级高工,曾任上海市建筑科学研究院(集团)有限公司党委书记、董事长,现为华东建筑集团股份有限公司党委书记、董事长,享受国务院特殊津贴专家,上海市劳动模范,上海市科技精英,上海市建设安全协会会长,上海市土木工程学会副理事长。长期从事特大型桥梁建设管理工作,主持和参与了上海杨浦大桥、南浦大桥、卢浦大桥,江苏江阴大桥等工程施工和技术管理,获得国家及上海市科技进步奖等多项奖项,其中“卢浦大桥设计与施工关键技术研究”获 2005 年度国家科技进步二等奖。

总序

浩荡 40 载,悠悠城市梦。一部改革开放砥砺奋进的历史,一段中国波澜壮阔的城市化历程。40 年风雨兼程,40 载沧桑巨变,中国城镇化率从 1978 年的 17.9% 提高到 2017 年的 58.52%,城市数量由 193 个增加到 661 个(截至 2017 年年末),城镇人口增长近 4 倍,目前户籍人口超过 100 万的城市已经超过 150 个,大型、特大型城市的数量仍在不断增加,正加速形成的城市群、都市圈成为带动中国经济快速增长和参与国际经济合作与竞争的主要平台。但城市风险与城市化相伴而生,城市规模的不断扩大、人口数量的不断增长使得越来越多的城市已经或者正在成为一个庞大且复杂的运行系统,城市问题或城市危机逐渐演变成了城市风险。特别是我国用 40 年时间完成了西方发达国家一二百年的城市化进程,史上规模最大、速度最快的城市化基本特征,决定了我国城市安全风险更大、更集聚,一系列安全事故令人触目惊心,北京大兴区西红门镇的大火、天津港的“8·12”爆炸事故、上海“12·31”外滩踩踏事故、深圳“12·20”滑坡灾害事故,等等,昭示着我们国家面临着从安全管理 1.0 向应急管理 2.0 及至城市风险管理 3.0 的方向迈进的时代选择,有效防控城市中的安全风险已经成为城市发展的重要任务。

为此,党的十九大报告提出,要“坚持总体国家安全观”的基本方略,强调“统筹发展和安全,增强忧患意识,做到居安思危,是我们党治国理政的一个重大原则”,要“更加自觉地防范各种风险,坚决战胜一切在政治、经济、文化、社会等领域和自然界出现的困难和挑战”。中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推进城市安全发展的意见》,明确了城市安全发展总目标的时间表:到 2020 年,城市安全发展取得明显进展,建成一批与全面建成小康社会目标相适应的安全发展示范城市;在深入推进示范创建的基础上,到 2035 年,城市安全发展体系更加完善,安全文明程度显著提升,建成与基本实现社会主义现代化相适应的安全发展城市。

然而,受制于一直以来的习惯性思维影响,当前我国城市公共安全管理重点还停留在发生事故的应急处置上,突出表现为“重应急、轻预防”,导致对风险防控的重要性认识不足,没有从城市公共安全管理战略高度对城市风险防控进行统一谋划和系统化设计。新时代要有新思路,城市安全管理迫切需要由“强化安全生产管理和监督,有效遏制重特大安全事故,完善突发事件应急管理体制”向“健全公共安全体系,完善安全生产责任制,坚决遏制重特大安全事故,提升防灾减灾救灾能力”转变,城市风险管理已经成为城市快速转型阶段的新课题、新挑战。

理论指导实践,“城市安全风险管理体系丛书”(以下简称“丛书”)应运而生。“丛书”结合城市安

全管理应急救援与城市风险管理的具体实践,重点围绕城市运行中的传统和非传统风险等热点、痛点,对城市风险管理理论与实践进行系统化阐述,涉及城市风险管理的各个领域,涵盖城市建设、城市水资源、城市生态环境、城市地下空间、城市社会风险、城市地下管线、城市气象灾害以及城市高铁运营与维护等各个方面。“丛书”提出了城市管理新思路、新举措,虽然还未能穷尽城市风险的所有方面,但比较重要的领域基本上都有所涵盖,相信能够解城市风险管理人士之所需,对城市风险管理实践工作也具有重要的指南指引与参考借鉴作用。

“丛书”编撰汇集了行业内一批长期从事风险管理、应急救援、安全管理等领域工作或研究的业界专家、高校学者,依托同济大学丰富的教学和科研资源,完成了若干以此为指南的课题研究和实践探索。“丛书”已获批“十三五”国家重点图书出版规划项目并入选上海市文教结合“高校服务国家重大战略出版工程”项目,是一部拥有完整理论体系的教科书和有技术性、操作性的工具书。“丛书”的出版填补了城市风险管理作为新兴学科、交叉学科在系统教材上的空白,对提高城市管理理论研究、丰富城市管理内容,对提升城市风险管理水平和推进国家治理体系建设均有着重要意义。



中国工程院院士

2018年9月

序言

伴随着我国社会经济的发展,城市也从小到大、从简单功能到复杂功能快速发展。现代化需要城镇化,今天的城市已越来越大、越来越高、越来越亮。伴随着城市化进程,自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件等城市问题对城市运行安全造成威胁。诸如人口流动、产业集聚、高层建筑和重要设施高度稠密、轨道交通承载力严重超负荷运行,再加上资源短缺、极端天气引发的自然灾害、新技术运用中的不确定性等,城市问题又叠加上了不断出现的城市突发事件。正如城市化发展应该是一个渐进的过程一样,对城市的管理、对城市问题的治理、对城市突发事件的应急处置,无论是认识还是实践,同样也有一个过程。《城市安全风险防控概论》一书的出版正当其时,该书作者在实践和研究的基础上已经认识到,当城市已经或者正在组成一个巨大且复杂的运行系统时,城市问题以及城市突发事件就可能演变成城市风险。其中一些风险爆发后可能造成的后果极其严重,必须引起人们的高度重视。一些潜在风险不仅成为城市化进程中的障碍,也可能造成难以逆转和纠正的后果,不仅是重要的经济问题和社会问题,也是重要的民生问题和政治问题。妥善处理城市化过程中的风险已经成为中国持续发展的一个重要课题。

该书通过对城市发展历程的回顾和城市发展所伴随问题与事故的分析,总结借鉴一些国家和地区在城市应急与风险管理方面的经验,在研究和实践探索的基础上,整合提出了全新的城市风险管理概念;介绍了城市风险识别与评估、城市风险应对及处置、城市风险监测和预警等防控方法;介绍了保险及保险行业在城市风险防控中的作用和发展,以及在城市安全管理中的保障功能。以“一个核心理念”“两个综合平台”和“三个关键机制”的城市风险管理思路,从传统政府一元主导的问题处理、事故应急处置向开放性、系统化的多元共治的城市风险管理转型升级,构建一整套“事前科学预防”“事中有效控制”“事后及时救济”风险防控机制,为城市风险防控提供了新的思路,对城市风险管理的研究与实践具有重要意义。

城市风险是客观存在的,然而城市风险又是可防、可控的。希望该书的出版能够增强城市管理者、企业生产者、居住生活者以及全社会的风险意识,使他们关注身边可能存在的风险,参与城市风险的防控实践。当然也希望相关研究人员能够进一步深化和丰富城市风险管理理论

研究和实践探索。通过借助大数据、云计算、物联网、人工智能等新兴信息化技术,搭建城市智能化管理平台,充分发挥政府、社会、企业、社团和市民在城市风险防控中的协同共治作用,一定能够提高城市总体风险防范能力,为城市健康发展保驾护航。



中国安全生产科学研究院院长

2018 年 9 月

前言

随着我国国民经济发展和城镇化的推进,人们向城市汇聚,城市建设和管理进入新常态,城市安全问题日益突出,已成为城市各阶层都需要关注的问题。党的十九大报告提出,要“坚持总体国家安全观”的基本方略,强调“统筹发展和安全,增强忧患意识,做到居安思危,是我们党治国理政的一个重大原则”,要“更加自觉地防范各种风险,坚决战胜一切在政治、经济、文化、社会等领域和自然界出现的困难和挑战”。习近平总书记提出“城市管理要像绣花一样精细”,并特别强调“增强驾驭风险本领,健全各方面风险防控机制,善于处理各种复杂矛盾,勇于战胜前进道路上的各种艰难险阻,牢牢把握工作主动权”。为贯彻落实党的十九大精神,必须坚定不移地贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,坚持底线思维,进一步加强城市的精细化管理,推进城市风险管理的水平和能力不断提升,为城市的安全有序运行做出贡献。

本书通过对城市发展历程和城市发展伴随的问题与事故的分析,总结城市管理经验,引入风险管理理念,整合提出了全新的城市风险管理概念,构建由城市风险识别与评估、城市风险应对及处置、城市风险监测、城市风险预警与应急等组成的城市风险防控体系与方法,介绍了保险在城市风险防控中的应用和发展,以及在城市安全管理中的保障作用。

本书内容共 8 章。第 1 章主要介绍城市的发展历程以及城市发展伴随的问题,通过分析和总结城市管理经验和事故应对方法,提出了城市风险管理理念和基本理论体系;第 2~6 章分别介绍城市风险识别与分析、城市风险评估、城市风险应对及处置、城市风险监测和城市风险预警及应急,结合案例介绍了相应的风险识别方法或手段;第 7 章主要介绍城市若干领域的风险防控,包括城市建设风险、城市地下空间开发风险、城市交通运输风险和城市环境风险;第 8 章主要介绍城市风险防控与保险,探索在城市风险管理中引入保险机制。

本书在编写过程中得到了国务院安全生产委员会、同济大学、中国保险监督管理委员会、国家铁路局、中国建筑业协会、北方工业大学、中国职业安全健康协会、中国国际城市化发展战略研究委员会、中国安全生产科学研究院、上海城市发展研究所、中国太平洋财产保险股份有限公司、舜杰建设(集团)有限公司、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、上海建科工程咨询有限公司、上海勘察设计研究院(集团)有限公司、上海岩土工程勘察设计研究院有限公司、上海开放大学、上海聚隆建设集团、宝葫历史建筑科技(上海)有限公司、上海临港经济发展(集团)有限公

司、上海银行、上海市人民政府办公厅、上海环亚保险经纪有限公司以及上海市各委办局的鼎力支持和众多城市安全及管理界专家的悉心指导和帮助,在此表示衷心感谢。

限于作者水平和调查研究能力有限,本书编写存在遗漏或不足之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2018年9月于上海

目录

总序
序言
前言

1 城市发展与城市风险 1

1.1 城市的形成与发展 1

1.1.1 城市的形成 1

1.1.2 城市的发展 2

1.1.3 城市的两面性 4

1.2 城市发展伴随的问题 5

1.2.1 城市事故 5

1.2.2 城市事故案例 7

1.3 国外城市管理中的事故应对 10

1.3.1 美国 10

1.3.2 英国 12

1.3.3 日本 13

1.3.4 其他国家 13

1.3.5 启示与借鉴 16

1.4 城市风险管理基本体系 19

1.4.1 风险的一般概念 19

1.4.2 城市风险 20

1.4.3 城市风险管理理念 21

1.4.4 城市风险管理体系 22

1.4.5 相关研究及实践探索——以上海为例 24

2 城市风险识别与分析 44

2.1 专家调查法 44

2.1.1 方法介绍 45

2.1.2 应用案例 46

2.2 故障树分析法 47

2.2.1 方法介绍 47

2.2.2 应用案例 48

2.3 WBS-RBS 分析法 50

2.3.1 方法介绍 51