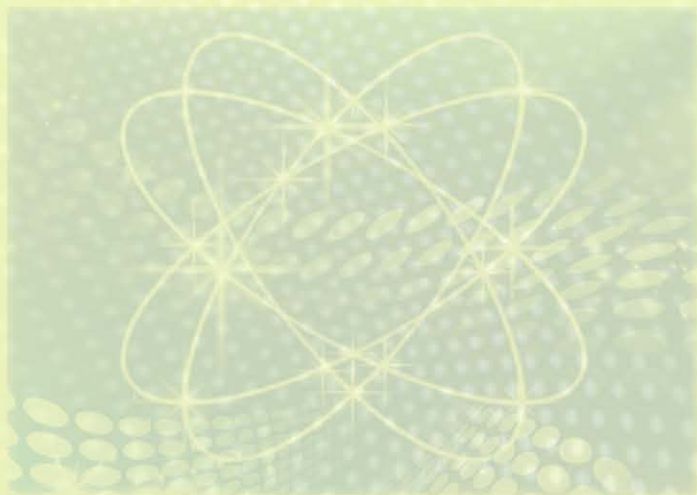


城市公共危机管理科技支撑体系

李 婷 著



河北科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

城市公共危机管理科技支撑体系 / 李婷著. —石家庄: 河北科学技术出版社, 2012. 4
ISBN 978 - 7 - 5375 - 5172 - 4

I. ①城… II. ①李… III. ①城市 - 紧急事件 - 公共管理 - 研究 IV. ①D035. 34

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 063891 号

城市公共危机管理科技支撑体系

李婷 著

出版发行	河北科学技术出版社
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号(邮编:050061)
印 刷	石家庄宝丽彩色印刷有限公司
开 本	787 × 1092 毫米 1/16
印 张	11
字 数	250 000
版 次	2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷
定 价	20.00 元

前 言

由于自然环境的恶化、全球气候的变化、社会压力和社会冲突的增加以及恐怖主义等多方面影响,城市公共危机发生的可能性大大增加,对人类的生命财产安全和经济社会发展造成越来越大的威胁。在应对城市公共危机事件中,科学技术发挥着巨大的支撑作用。因此,对于城市公共危机管理科技支撑体系的研究具有重要的理论和现实意义。

公共危机领域的科技管理研究刚刚开始,针对公共危机管理科技支撑体系的研究,在国内外还没有形成一个完整的理论体系,只是对科技在公共危机管理中的支撑作用刚刚有所涉及。目前,仅有少量的关于政府如何建构公共危机管理科技支撑的研究,并且这些少量的研究也主要与公共危机管理体系相关,至于公共危机管理科技支撑的含义、特征、类型、目的意义等都没有形成完善的理论,尚未开展公共危机管理科技支撑定量分析模型的构建及相关研究。

作者从理论和实践两个层面构建城市公共危机管理科技支撑体系的理论模型,从现实发生的公共危机典型案例中提炼科技支撑要素,这样可以令结论充实、可信、更具说服力;公共危机管理科技支撑体系的要素分析和投入产出分析,是在定性分析的基础上,利用层次分析法、结构方程和数据包络分析法等分析工具进行定量分析,翔实、可靠的数据分析为研究结果提供了有力的支持。

本书共分七章。第一章绪论,分析现状、综述相关研究,对研究对象的范围进行界定,归纳制定研究内容和研究方法;第二章城市公共危机管理科技支撑体系研究的理论基础,介绍公共危机管理、风险理论、城市灾害学、公共科技管理的相关知识;第三章城市公共危机管理科技支撑体系概念模型,基于公共危机典型案例揭示科技对城市公共危机管理的作用,对城市公共危机管理科技支撑体系的构建目的、产生原因、要素构成等展开分析,提出城市公共危机管理科技支撑体系的定义、研究思路、系统框架和功能;第四章城市公共危机管理科技支撑体系的要素构成,在确定构成要素并对其量化方法进行说明之后,利用层次分析法确定要素权重;第五章城市公共危机管理科技支撑体系的结构关系分析,通过结构方程找到关键要素,分析其对城市公共危机管理的影响,在此基础上建立结构关系;第六章城市公共危机管理科技支撑体系的投入产出分析,利用主成分分析法和数据包络分析法对城市公共危机管理科技支撑体系的有效性进行评价;第七章结论与展望,对研究内容进行总结,概括研究的主要结论和创新点,指出研究的局限和对下一步研究的展望。

本书是在我的恩师——北京理工大学李志祥教授精心指导下完成的,从选题、构思、研究内容到具体写作,每一步都凝结着他的心血。同时,河北省科学技术情报研究院的领导为我的

创作给予了大力支持,使我安心地投入到研究与写作中。此外,石家庄市科技局提供了一定支持(石家庄市科技局软科学项目:城市公共安全危机应急科技支撑体系研究,项目编号为09579285A)。在此一并感谢!

城市公共危机管理科技支撑涉及内容广泛,问题复杂多样,随着科学技术、经济、社会以及管理体制的发展,内容和要求又在变化。目前该领域的研究尚处于探索阶段,许多理论观点还是第一次提出,加之作者水平和能力有限,书中存有疏漏和不妥之处,恳请广大读者提出宝贵意见和建议,以便择机改进。

作 者

2012 年 5 月

目 录

第1章 绪论	(1)
1.1 城市公共危机的科技问题成为热点	(1)
1.1.1 相关背景介绍	(1)
1.1.2 城市公共危机管理科技支撑的研究意义	(5)
1.2 公共危机科技管理的研究现状	(6)
1.2.1 公共危机管理	(6)
1.2.2 公共科技管理	(9)
1.2.3 公共危机领域的科技支撑体系	(10)
1.3 主要内容与研究框架	(11)
1.3.1 相关概念的界定	(11)
1.3.2 研究内容与结构	(12)
1.3.3 结构框架	(13)
1.4 研究方法	(14)
第2章 城市公共危机管理科技支撑体系研究的理论基础	(15)
2.1 危机管理理论	(15)
2.1.1 危机	(15)
2.1.2 公共危机	(17)
2.1.3 公共危机管理	(19)
2.2 风险理论与城市灾害学	(26)
2.2.1 风险理论	(26)
2.2.2 城市灾害学	(27)
2.3 公共科技管理理论	(29)
2.3.1 科技管理的代表性理论	(29)
2.3.2 公共科技	(31)
2.3.3 公共科技管理	(32)
2.3.4 公共科技管理体系	(32)
2.4 知识管理理论	(33)
2.4.1 知识与知识管理内涵	(33)
2.4.2 知识管理的核心活动分析	(34)

2.4.3	城市公共危机知识管理系统	(35)
2.5	相关理论的关系探讨	(36)
第3章	城市公共危机管理科技支撑体系概念模型	(38)
3.1	城市公共危机典型案例分析	(38)
3.1.1	案例选择	(38)
3.1.2	典型案例分析	(38)
3.1.3	城市公共危机事件的科技因素	(42)
3.2	城市公共危机管理支撑体系的理论分析	(47)
3.2.1	城市公共危机管理的内涵	(47)
3.2.2	城市公共危机管理支撑体系的内涵	(48)
3.2.3	城市公共危机管理支撑体系的构成	(49)
3.3	城市公共危机管理科技支撑体系的理论分析	(51)
3.3.1	科技支撑体系的界定	(51)
3.3.2	科技对城市公共危机的影响作用分析	(51)
3.3.3	城市公共危机管理科技支撑体系的内涵	(55)
3.4	城市公共危机管理科技支撑体系概念模型	(57)
3.4.1	城市公共危机科技支撑体系模型构建	(57)
3.4.2	城市公共危机管理科技支撑体系子系统组成	(58)
3.4.3	城市公共危机管理科技支撑体系子系统的相互关系	(61)
3.4.4	特征	(64)
第4章	城市公共危机管理科技支撑体系的要素构建	(65)
4.1	城市公共危机管理科技支撑体系的要素分析	(65)
4.1.1	要素选择的方法	(65)
4.1.2	相关观点及比较	(65)
4.2	城市公共危机管理科技支撑体系的构成要素	(68)
4.2.1	构建原则	(68)
4.2.2	要素组成	(69)
4.2.3	科技管理意识	(69)
4.2.4	科技研发服务体系	(71)
4.2.5	科技培训体系	(73)
4.2.6	检验监测体系	(74)
4.2.7	知识管理体系	(75)
4.3	城市公共危机管理科技支撑体系要素的量化	(77)

4.3.1	定性要素的量化	(77)
4.3.2	定量要素的评价	(77)
4.4	城市公共危机管理科技支撑体系要素权重的确定	(78)
4.4.1	方法的选取	(78)
4.4.2	层次分析法介绍	(79)
4.4.3	要素权重确定	(81)
第 5 章	城市公共危机管理科技支撑体系的结构关系分析	(86)
5.1	研究设计	(86)
5.1.1	样本选取	(86)
5.1.2	调查问卷设计及变量提取	(87)
5.1.3	调查问卷回收情况	(89)
5.2	调查问卷结果的信度和效度检验	(90)
5.2.1	调查问卷的信度检验	(90)
5.2.2	调查问卷的效度检验	(91)
5.3	城市公共危机管理科技支撑体系的结构方程建模	(92)
5.3.1	原理	(92)
5.3.2	结构方程的模型构建	(94)
5.3.3	检验与修正	(97)
5.3.4	假设验证结果分析	(102)
5.3.5	建模分析的综合结论	(104)
5.4	城市公共危机管理科技支撑体系的结构关系论述	(105)
第 6 章	城市公共危机管理科技支撑体系的投入产出分析	(108)
6.1	投入产出因素	(108)
6.1.1	选择原则	(108)
6.1.2	投入指标	(108)
6.1.3	产出指标	(110)
6.1.4	要素组成	(110)
6.2	分析方法的理论描述	(112)
6.2.1	主成分分析方法	(112)
6.2.2	数据包络分析方法	(113)
6.3	实证分析	(117)
6.3.1	变量与数据	(117)
6.3.2	投入指标降维优化	(119)

6.3.3 产出指标一致化处理	(121)
6.3.4 投入产出结果分析	(121)
第 7 章 结论与展望	(125)
7.1 研究结论	(125)
7.2 创新点	(126)
7.3 研究展望	(127)
附录一	(128)
附录二	(134)
附录三	(136)
附录四	(140)
附录五	(154)
附录六	(158)
参考文献	(160)

第 1 章 绪论

1.1 城市公共危机的科技问题成为热点

1.1.1 相关背景介绍

(1) 城市公共危机事件威胁着人类安全

劳伦斯巴顿说: 不仅大公司会发生危机, 医院、学校、小企业、教堂和政府机构都可能发生危机事件, 甚至还不仅仅局限于这些地方。危机潜伏在体育馆、邻居家和看护室里, 秘密地演变和发展着。因此说, 世界上没有一个不受灾害威胁的安全港湾。危机事件引起人类生存环境的恶化, 导致贫困, 引发社会、经济和政治的不稳定, 阻碍了人类社会的可持续发展。

城市是人口密集, 经济发达, 财富集中的区域。随着城市面积的不断扩大、人口和资产密度的迅速提高, 事故灾难、自然灾害以及公共卫生事件的等各类危机事件的发生频度和危害程度大大增强; 随着城市经济发展所带来的自然环境的恶化和全球气候的变化, 自然灾害发生的可能性大大增加; 随着社会压力和社会冲突的增多以及恐怖主义等多方面影响, 城市又成为重大刑事案件、恐怖袭击、涉外案件、社会动荡等社会安全事件的重灾区。^[1] 城市公共危机的危害与影响主要表现为: 一是人员伤亡惨重。1976 年中国唐山发生大地震, 造成 24 万人死亡, 16 万人受伤的严重后果; 2001 年美国世贸中心和五角大楼遭到恐怖袭击的“9·11”事件, 导致近 3000 人丧生; 2003 年的韩国大邱地铁大火, 造成 198 人死亡, 146 人受伤, 289 人失踪; 2004 年的西班牙马德里系列恐怖爆炸事件, 造成 201 人死亡, 1500 多人受伤。二是经济损失巨大。2003 年, 北美大停电使美加两国的城市陷入一片黑暗, 城市功能几乎停顿, 给美加造成了数十亿美元的经济损失; 2003 年, 受 SARS(传染性非典型肺炎) 事件影响, 全球在此期间经济损失高达 590 亿美元, 其中香港特别行政区经济损失达 120 亿美元, 占当年 GDP(国内生产总值) 的 7.6%。三是环境破坏严重。2005 年, 吉林市的中石油吉林石化公司发生连续爆炸, 流出的苯类污染物造成松花江水系重大污染, 对下游城市的生产、生活用水造成了巨大困难, 这样的环境破坏往往需要几年甚至几十年才能得以恢复, 甚至有可能无法复还。四是危害波及范围广。城市公共危机事件的威胁和破坏, 已经不仅仅停留在一个地区、一个国家的范围内, 会泛及到多个地区、国家甚至对全球产生威胁: 2011 年日本 3·11 地震引发的核电站爆炸使得全世界都笼罩在核污染的阴霾中; 英国疯牛病的爆发使得全球“谈牛色变”; 亚洲金融风暴使得全球金融市场一度低迷; 美国“9·11”事件引发了全球的反恐热潮并促成了反恐联盟的建立; SARS 事件、印度洋海啸更是触动了全球的神经。

因此, 城市公共危机对城市、地区乃至整个国家在经济、政治、社会等诸方面产生严重危害, 给人们的生命、财产造成巨大损失, 对地区经济的发展和社会的稳定都可能造成巨大的破坏。

(2) 城市公共危机引起各国高度重视

当今世界,各种公共危机的威胁依旧存在,任何一个国家都不可能成为“世外桃源”,都会面临不同的危机挑战。如何面对公共危机,如何应对公共危机,避免或降低公共危机所带来的有形或者无形的损失,使国家、组织和企业保持正常运行是政府、相关组织及个人必备的知识 and 能力。

世界各国日益重视对城市公共危机的应对与管理,在应对和处理公共危机事件的实践中,发达国家积累了丰富的经验,建立了较完善的城市公共危机管理体系。美国是世界上最为重视公共危机管理的国家之一,它的公共危机管理特点是:组织机构完备,职能明确,极其重视预警系统建设。加拿大一方面重视地方部门在公共危机管理体系中的作用,应急反应迅速;另一方面强调公众的参与,重视危机教育。澳大利亚建立了层次分明、职责明确的政府公共危机管理体系,建立了有效的公共危机资金管理体系。日本建立了完善的公共危机法律法规体系,特别重视灾害防范的研究工作,重视公共危机通信系统的建设和运用。俄罗斯形成了较为完备的公共危机管理的立法体系,并且非常重视联合应急方面的协调管理。

分析发达国家的城市公共危机管理状况,可以得出:各国政府都把有效应对各种城市公共危机事件、维护社会公共安全作为一项十分重要的职能,并且随着形势的不断变化,又都在积极探索适合他们本国的最为有效的城市公共危机管理体系。

(3) 城市公共危机管理凸显对科技的需求

随着经济全球化和科技进步,城市公共危机事件又出现了新特点。首先是危机的诱因更具复杂性,城市公共危机可能来自逐步提升的技术依赖,来自城市化进程,来自社会的日益复杂。其次是危机的形式多样化,有学者预测 21 世纪人类面临的威胁将是:恐怖主义活动更加猖獗,已经存在的技术性灾难进一步恶化,自然灾害的毁坏性不断加大,物理系统、信息系统的安全问题已经日趋严重,此外还有人类的错误行为,生化灾难^[4]。城市公共危机事件呈现的复杂、多样性对科学技术提出了迫切需要。

中国科学技术协会周光召主席说“科学技术是应对危机的重要手段,依靠科学技术方能提高化解危机的能力。科技能为危机应对提供强有力的工具。危机发生后,科学工作者有责任迅速找出危机之源,积极主动地寻求应对之策,引导公众理性、冷静、科学地看待危机。”^[5]原北京市市长刘淇在非典期间也曾说到,只有采取科学方法,依靠科学手段,加快科技攻关,运用科学技术力量,才能防治战胜非典。^[6]因此说,科技手段在城市公共危机处理中的作用往往是别的手段不可替代的,甚至对于有些城市公共危机事件,当还没有获得科技上的突破时,要从根本上消除它几乎是不可能的。

国内外一些典型的城市公共危机案例也证明了公共危机管理需要科技的支撑。2001 年的“9·11”事件警示:要加强反恐反恐的国家战略和科学技术、无预警情况下应对重特大突发公共事件的决策指挥及救援处置、灾难事故现场的信息获取和传递、建筑物在火灾和原有力荷载共同作用下破坏与坍塌的机理、临界条件和防范措施、重大建筑火灾环境下公众的心理、行为与疏散避难等方面的研究。2004 年 12 月 26 日的印度洋地震海啸警示:海啸灾难凸显预测

预警系统的缺乏、应急通信与信息发布渠道不畅、地震海啸的机理研究和科学预测不足等。2005年11月13日的吉化双苯厂爆炸及其衍生与耦合事件警示:要提高预测预警能力、建立完善的信息发布系统、加强事故发生发展衍生机理及决策基础研究、建立并完善多部门协同应对机制、加强多目标和多阶段的应急决策理论研究等。2005年8月“卡特里娜”飓风及其引发的公共卫生和社会安全事件警示:要加强飓风发生机理与蔓延规律、大规模人员疏散避难策略等方面的研究,重视多种突发公共事件的衍生与耦合,强调多部门、多层级的信息互通、救援力量优化调度和应急资源优化配置。

(4) 我国城市已经进入公共危机事件高发期

从我国发展状况看,一方面,国民经济持续较快发展,工业化、城镇化、市场化、国际化步伐同步加快;另一方面,又处于经济和社会转型期,生产力水平不平衡,公共安全保障基础薄弱,与经济高速发展的矛盾越来越突出,影响着国民经济全面协调可持续发展。因此,一旦社会治理出现纰漏,突发性公共危机很容易在社会层面展开。目前,我国面临着工业化和城市化进程中的房屋拆迁、基础设施建设、弱势群体保障等各种问题;面临着资源消耗型的发展模式,造成资源环境的严重破坏;面临着时有发生的权力滥用、市场失灵、政府管理不到位造成的社会矛盾激化,贫富差距的加大。这些问题的持续累积和解决迟滞,形成了社会发展过程中的诸多不稳定因素,并成为导致各种潜在和显在的危机诱因。

城市化建设的快速发展增加了公共危机事件发生的可能性。“十一五”期间,我国处在快速城市化进程中,人口和生产活动继续向城市集中,平均每年增加20个城市,城市人口每年以1.4%的速度增加,城市人口达5.43亿。据预测,2020年中国的城市人口还将净增3亿。^[2]随着城市规模的不断扩大,对基础设施建设的规模和质量提出了严峻挑战,可是,目前我国大部分城市的基础设施运行了50多年,难以承载城市发展需求,而新建的设施又无法很好地与已有设施配套统一,造成城市生命线系统的风险和脆弱性越来越高。因此,从城市建设角度看,我国城市基础设施建设远远落后于城市化的速度,即使是基础设施条件相对较好的特大城市也是体质虚弱,大中城市则是“带病运行、缺医少药”。

经济发展方式的非可持续性增加了公共危机事件发生的可能性。众所周知,中国经济连续20年保持较高速度的增长,这种增长很大程度又是建立在对资源过度消耗的基础上,而我国大部分城市对生态环境恶化所造成的灾难估计不足,并缺乏有效的应对手段。近年来水体污染、大气污染事件频发,造成了难以估量的巨大损失,还有一些企业为单纯追求经济利润,安全意识淡薄,不愿意为企业的安全设施、安全管理等进行投入,引发重大安全事故,例如矿山安全事故接连不断。

贫富差距的加大增加了公共危机事件发生的可能性。进入20世纪90年代后期,我国收入分配格局发生了重大变化,2009年在政协十一届常委会第六次会议上,赖明常委指出我国最终消费占GDP比重从20世纪80年代的62%下降到2008年的48.6%,贫富差距从改革开放初期的4.5:1扩大到现在的12.66:1。国民收入分配格局的失衡,收入分配结构的不合

理,收入分配差距的扩大,导致了社会矛盾的不断加剧,增加了社会的不稳定因素。

我国城市公共危机事件涉及生产安全、食品安全、防灾减灾、核安全、火灾爆炸、社会安全、突发事件与反恐防恐、出入境检验检疫及国家重大基础设施、重点场所安全保障等重大问题;每年由公共危机问题造成的非正常死亡超过 20 万人,伤残超过 300 万人;每年由公共危机问题造成的损失超过 GDP 总量的 5%,据不完全统计,2003 年以来我国人为公共安全事故损失总额为 6500 亿元,其中安全生产类事故占 2500 亿元,占 GDP 的 215%;人为灾害相对于自然灾害和技术灾害,具有更严重的危害性、高度的危险性和隐蔽性,灾害能量巨大,影响范围广泛,甚至会产生难以挽回的损失。尤其是针对国家的政治、军事、情报、金融等机构进行的高科技违法活动,可能危及国家及世界的安全^[3]。

(5) 我国开始重视城市公共危机的科技支撑体系建设

作为区域政治、经济和文化中心的城市,具有空间的集中性、人口的密集性、经济的多样和开放性、社会活动的广泛性等特点。随着各种原因导致的城市重大事故和灾害事件的增多,城市公共危机与资源环境问题共同构成了社会发展的重大战略课题,城市公共安全成为国家安全的重要组成部分,城市防灾减灾能力也成为衡量城市质量和文明程度的标志之一。为确保城市安全,面对完善城市公共危机管理的现实性和迫切性,我国党和政府在高度重视城市公共危机问题的同时,也特别关注城市公共危机的科技支撑。2008 年 6 月 30 日中共中央在北京中南海怀仁堂召开抗震救灾先进基层党组织和优秀共产党员代表座谈会,胡锦涛总书记发表重要讲话指出“坚持依靠科学,应用科学,把科技的力量与顽强的斗争紧密结合起来,既充分发挥人的能动精神,又充分发挥科技的重要作用,攻克道道难题,化解种种风险,使科技成为战胜地震灾害的强有力的支撑。”^[7]2005 年 7 月 22 日~23 日在国务院召开的全国应急管理工作会议上,温家宝总理提出“高度重视运用科技提高应对突发公共事件的能力,加强应急管理科学研究,提高应急装备和技术水平,加快应急管理信息平台建设,形成国家公共安全和应急管理的科技支撑体系”。《国家中长期科学和技术发展规划纲要》(2006—2020)首次将公共安全列为我国未来科技发展的重点领域,《国家“十二五”科学和技术发展规划》也在有关大力发展涉及民生科学技术中提出“加快公共安全科技支撑平台建设,提高公共安全和防灾减灾科技能力”;《公共安全中长期科技发展规划战略研究报告》中指出:实现公共安全应急科学与技术的持续创新,是实现公共安全应急保障的重要支撑。2007 年 2 月在中华人民共和国科技部公布的“十一五”国家科技支撑计划发展纲要中,提出“十一五”期间中国组织实施“国家公共安全应急平台关键技术研究”重大项目,构建国家公共安全早期监测、快速预警与高效处置一体化应急决策指挥平台,实现国家公共安全应急成套核心技术与重大装备自主研发能力的突破。项目研究内容包括:国家应急平台设计关键技术、重大突发公共事件应急关键技术、公共安全应急管理技术、应急技术标准研究、公共安全应急平台技术示范、全方位无障碍危险源探测监测与精确定位技术、多尺度动态准确预测与快速预警技术、基于危险性分析的优化决策与救援处置技术等。

1.1.2 城市公共危机管理科技支撑的研究意义

随着城市公共危机的理论和实践研究的不断深入,开始有学者和管理者探索科技对城市公共危机管理的影响作用,现实中不断发生着的城市公共危机事件以及公共危机事件呈现出的科技因素,使城市公共危机管理科技支撑研究更具有理论和实践意义。

(1) 理论意义

公共危机和科学技术是影响城市平稳、较快发展的重要因素,因而引起了研究者们对这一领域的关注,已有少量走在前沿的学者为了更好地研究城市公共危机问题的解决和城市管理水平的提升,开始探寻城市公共危机、科学技术与城市发展之间的关系。但是与热潮涌动的公共危机研究相比,国内外对城市公共危机中科技管理的研究远远滞后于城市蓬勃发展的态势。

从研究文献看,国内外有关城市公共危机管理科技支撑的研究十分缺乏,本领域已有研究成果的不足,说明了这个方向的研究具有较大的发展空间。从发表论文的数量、结构看出:科技对城市公共危机管理发挥怎样的影响和支持力,公共危机的科技支撑体系如何构成、如何发挥作用等问题尚未有足够研究。本书在总结和分析前人研究的基础上,将科技管理理论应用到城市公共危机之中,探讨科技在理论和实践方面如何支撑城市公共危机管理,并对城市公共危机管理科技支撑体系问题做了相对比较系统的研究,拓展和补充了城市公共危机管理、科技管理等方面的理论研究领域,为城市公共危机管理科技支撑体系的后续研究提供理论依据,促进了城市公共危机管理理念的更新。此外,本书以不同城市、不同类型公共危机问题为对象的案例分析、构成要素相互关系的 SEM(结构方程模型)分析、投入产出分析等又为城市公共危机管理科技支撑体系问题的研究提供了新的研究思路。

(2) 实践意义

城市公共危机管理科技支撑研究的实践意义表现在如下几方面:

对于提升城市竞争力具有重要意义。由于科技在城市活动中的应用可以更好地保证城市安全,所以本研究可以为城市管理者提供管理危机、应对危机的决策依据,可以通过增强人们对公共危机科技的重视程度,扩大科技在公共危机领域的应用、提升城市运行质量、提高城市竞争力、实现城市可持续发展。

对于城市的安全稳定具有重要意义。城市公共危机内容机理复杂多样,安全形势一直不容忽视,影响着城市的安全与稳定。由于城市公共危机问题以多样的形式不断出现和发生,为了识别城市公共危机隐患、阻止城市公共危机问题的发生,必须依靠科学技术的支撑。

对于城市管理具有重要意义。目前,我国综合发展水平已历史性地站在新起点上,开始进入由工业化中后期向知识经济跨越、加快现代化进程的新的发展阶段。改革发展过程中面临的多层面的难题和矛盾,以及历史性的宝贵机遇,迫切要求城市管理者以新的理念、新的思维、新的制度和机制、新的方法和手段来领导、管理和建设城市。在一个日益开放和各种风险因素剧增的现代社会,建立城市公共危机管理科技支撑体系,有利于城市发展过程中公共危机问题的解决,对于推动城市公共治理结构的顺利转型和社会的协调发展,产生积极的影响。

为城市公共危机管理实践提供参考依据。我国城市公共危机管理工作基础比较薄弱,预防和处置公共危机事件的能力亟待提高。建立突发公共安全危机事件的科技支撑体系就是从科技管理的角度研究如何最大限度地减轻各类公共危机事件造成的生命、财产损失。因此,本研究在城市公共危机管理领域中具有重要的实践意义。

1.2. 公共危机科技管理的研究现状

1.2.1 公共危机管理

(1) 内涵^[8]

公共危机管理就本质而言,是一种非程序化决策,这类决策极为复杂和困难,往往关系到组织的安危。Green 认为公共危机管理的一个特征是事态已经发展到无法控制的程度,一旦公共危机发生,时间是非常关键的因素,减少损失是主要的任务。公共危机管理的任务是尽可能控制事态,在公共危机发生中把损失控制在一定范围内,在事态失控后要重新控制住。Mitroff 和 Pearson 认为:收集、分析和传播信息是公共危机管理者的直接任务,公共危机发生之初,管理者应“甄别事实、深度分析、控制损失、加强沟通”^[9]。这些传统公共危机管理强调对公共危机反应进行管理,而不重视公共危机的前因后果,在此之后,一些学者提出公共危机管理是一种有计划、有组织、持续动态的管理过程,是“对公共危机事前、事中、事后所有方面的管理”,有效公共危机管理应做到:转移和缩减公共危机的来源、范围和影响,提高公共危机初始管理的地位,改进公共危机的反应管理,完善修复管理以便迅速有效减少公共危机损害,重视公共危机事后的总结与学习。^{[10] [11] [12]}比如,一些美国学者提出公共危机管理主要是对法律的一种执行和反应,“采取措施发现、获取和规划如何使用必要的资源,以预防和(或者)消除一种威胁或恐怖主义行动”^[13]。我国学者认为公共危机管理是一种有组织、有计划、持续动态的管理过程,针对潜在的或者当前的公共危机,在公共危机发展的不同阶段采取一系列的控制行动,以期有效地预防、处理和消除公共危机。

(2) 国外研究现状

危机管理是由美国学者于 20 世纪 50 年代提出的,产生于经济管理、公共事务管理、政治学和外交决策理论等多个学科,古巴导弹危机的爆发使美苏两国意识到两国之间爆发“核对抗”的危险,意识到核战争将威胁到整个人类社会安全,危机管理理论就在此背景下应运而生。20 世纪 60 年代到 70 年代以后,出现企业危机管理、政府行政危机管理、国际重大危机事件管理方面的著作。20 世纪 70 年代石油危机的爆发给高速增长的日本经济以沉重的打击,从而唤起了日本政界和学者们对于危机管理理论的高度重视,危机管理理论的研究也从政治领域扩展到了经济领域。20 世纪 80 年代开始将危机作为现代社会的重要主题进行研究,“9·11”事件后,政府危机管理成为研究重点。目前,世界各国政府和组织都十分重视危机管理的研究,对危机的研究也从单个危机事件的分析,逐渐到横向、纵向的比较研究、综合研究,危机管理开始逐渐走向成熟。学者章钢提出国外对公共危机管理的研究划分为三个阶段:

第一阶段:20世纪50年代中期,为起始阶段。目前见之于文献中最早的有关公共危机管理方面的专著是巴肯(A. Buchan)的《危机管理:新的外交》,它涉及的主要是外交问题。

第二阶段:20世纪60年代到80年代末,是初步探索阶段,也是危机管理研究的高潮阶段,出现很多的研究成果,主要包括:①在国际关系方面。主要探讨国际结构、国际体的变迁对国家行为产生影响作用以及对国际危机的产生的作用,代表人物查尔斯·赫尔曼(Charl F. Hermann)在其作品《国际危机》中,运用了行为科学的方法研究“国际危机(International Crises)”问题^[14]。同时有一些政治学领域的研究也与危机管理相关,如研究科层制组织结构中决策系统缺少内部完善机制和适应能力^[15]。②在决策方面。主要是把危机管理理论看成是决策论的一个分支。代表人物格雷厄姆·阿利森(Graham T. Allison)在其作品《决策的实质》中探讨了危机与决策的关系和决策的模式^[16]。③在包括自然灾害和人为灾害的灾难研究方面。重点关注集体紧张局势的形成和管理,代表人物拉塞尔·罗弗·戴恩斯(Rusell Rowe Dynes)完成作品《灾难中的组织行为》^[17]。④在政治冲突方面。特别关注发展中国家的政治稳定,以此为对象,比较研究各种政治体制,代表作品有特德罗伯特·格尔(Ted Robert Gurr)的《人们为什么叛乱》^[18]、《政治冲突手册:理论与研究》^[19]和刘易斯·艾尔弗雷德·科泽尔(Lewis Alfred Coser)的《社会冲突的功能》^[20]。⑤在公共管理方面。从行政管理和公共关系角度,探讨政府和决策者的危机管理方法,出版了涉及政府、能源、外交等领域的大批著作,如1981年美国出版了众议院能源与商务委员会的报告《未来战略:预测明天的危机》,对有关能源政策和经济稳定、社会稳定、环境保护政策和政府的危机管理等问题进行研究。⑥在危机的应对方面。有一些著作开始了危机应对对策问题的研究。例如,史蒂文·芬克(Steven Fink)探讨了如何预防危机,如何隔离危机和如何管理危机的方法,建立了危机管理分析的较为系统的框架^[21]。⑦在组织结构方面。罗森塔尔(Uriel Rosenthal)等学者出版了研究文集《处理危机:灾害、暴乱及恐怖主义管理》^[22],通过分析涉及地震灾害、火灾、非洲国家的饥荒、恐怖爆炸、化学毒物等突发事件案例,探讨组织结构与危机管理的关系,指出影响危机有效应对的深层次社会管理问题。凯思琳(Kathleen)从政治经济学和组织角度对减少危机进行了研究^[23]。

第三阶段:自20世纪90年代开始,繁荣阶段。研究者从更多的、不同的角度对危机管理加以研究。吉姆·科尔曼(James W. Coleman)研究了公共决策主体的自负机制及决策异化,以及所造成的危机事件应对能力下降问题^[24]。西蒙·布思(Simon A. Booth)在《危机管理战略:现代企业的竞争与变化》中探讨了新的竞争环境下有关企业危机管理问题^[25]。罗伯特·希斯(Robert Heath)在《危机管理》中研究危机预警系统、危机沟通、媒体管理、形象管理、危机反应管理、情景管理和恢复管理等问题^[26]。劳伦斯·巴顿(Laurence Barton)在《组织危机管理》中设计危机管理计划、日志、报告等书面格式^[27]。乌列尔·罗森塔尔(Uriel Rosenthal)在《管理危机:威胁、困境和机遇》中通过案例分析研究危机发生的原因、带来的威胁,提出建立危机处理机制和摆脱危机的方法^[28]。扎卡里·谢弗(Zachary Sheaffer)等在作品《面向执行官的危机管理政策和实践指南》中,研究了企业危机管理人员的作用、职能和素质等^[29]。2001

年“9.11”之后,又出现了很多新的研究成果,如2002年克里斯(Chris Hawley)的《恐怖主义和有害物质犯罪的特别措施》^[30]、布瑞·杰克森(Brian A Jackson)的《保护突发事件的应对者:恐怖袭击的教训》^[31]、弗林等(Flin, R)的《突发事件中的指挥:危机情景中的紧急召集》^[32]以及保罗(Paul M. Maniscalco)的《恐怖主义应对:法律实施的现场指南》^[33]等。2003年出版的研究文集《最先到达:州及地方对恐怖主义的应对》^[34]、丹尼斯(Dennis R. Krebs)的作品《当暴力突发:紧急应对者的一个生存指南》^[35]。其后出版的研究文献涉及内容有:紧急救护者压力管理方面的研究^[36],将危机管理归纳为三种原型的危机管理类型研究^[37],针对非政府机构的降低灾难风险的预备和紧急计划的综合研究^[38],现代危机情景中的通讯及大众传媒管理的研究^[39],高校危机管理的研究^[40]^[41],SARS危机中文化差异对危机传播影响的研究^[42]等。

伴随着理论研究的深入开展,危机管理的实践活动同样蓬勃发展,一些发达国家的危机管理已基本实现了产业化。目前,美国各公司从事专业性危机管理的工作人员就高达3000余人,很多企业都设立了负责企业危机管理工作首席危机官。一些国家还设立了许多独立的、专业的提供危机管理咨询服务的公司,如Swihart、DelCreo、TalGlobal、Vegavir、CMC、Lexicon等。许多大企业在经历了危机的生存考验之后,危机管理的意识加强,开始将危机管理作为一个新的公司准则。例如,伦敦证券交易所提出规定,所有的上市公司必须建立危机管理体制,并定期提交危机管理报告。与此同时,危机管理的教育也得到越来越多的重视,美国、欧洲一些知名大学的商学院都开设了关于危机管理的专业和课程。

(3) 国内研究现状

我国学术界对企业和政府的危机管理研究才处于起步阶段。薛澜在《危机管理转型期中国面临的挑战》提到:近几年,我国在现实的触动下开始对危机管理研究有所关注,各级政府、社会科学研究机构已认识到危机管理研究的重要性,但是国内的相关研究积淀仍然十分薄弱。一方面缺乏完善的理论分析框架;另一方面,由于体制的原因还没有形成政府实务部门与研究机构的良性互动。2003年上半年的SARS危机,使我国政府和组织认识到开展危机管理研究,以及提高政府对危机事件应对能力的紧迫性和重要性,从而促使我国公共危机领域的研究工作全面展开。目前,虽然西方国家对公共危机管理的研究已经达到了量化水平,建立了各种以数学计算为基础的危机处理模型,但是我国还停留在定性分析上,缺少定量分析。根据现有文献,国内对公共危机管理的研究大致可以分为以下几类:

第一类,公共危机管理体系。公共危机管理体系是指保证危机管理有效运行的一系列制度安排和条件保障,它是危机管理的基础和核心。一个完整的公共危机管理体系应由组织体制、运作机制、法制基础和危机保障系统等四部分构成。组织体制包括管理机构、功能部门、危机指挥和救援队伍等方面的安排;运作机制是明确指挥、协调、职责方面的关系的机制;法制基础由系列与危机管理相关的法律法规组成;保障系统则包括信息通讯、物资装备、人力资源、资金财务等方面的保障^[43]。中国人民大学的张成福教授提出,应建立一个全面整合的公共危机管理体系来不断提升政府和社会的危机管理能力,并分析了全面整合模式的基本特征和主要

构成因素,进而提出了相关的政策建议,具有前瞻性和启发意义。

第二类,公共危机应急机制。段丽萍[2009]在比较分析学者们不同定义的基础上,认为突发性事件应急机制是指针对突发事件而建立的统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地为主的应急管理体制,是一套集预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援等于一体的应急体系和工作机制,包括信息披露机制、应急决策机制、处理协调机制和善后处理机制。^[44]郭济[2004]认为,现代政府应急机制以相互协作、密切配合、反应快速为特征,主要建立信息资源共享机制,预警机制,建立分工协作、应急联动、快速反应、广泛参与和协作机制等,制定应急计划。^[45]从总体上看,近年我国学者对公共危机应急机制的研究,主要是从政府层面探讨如何建设,多以城市为研究对象、从整体上对应急机制建设进行学究式研究。因此,存在着实证研究不够,研究领域与范围比较狭窄等问题。

第三类,公共危机管理评价。丁杨[2007]从公共危机四个方面入手,即自然灾害防御能力、环境治理效度、社会防御能力和公共卫生管理能力构建公共危机管理能力,并利用多层次模糊综合评价公共危机管理能力。^[46]王真、闫淑敏[2009]根据罗伯特·希斯危机管理的4R模式以及危机评估内容四因素(结构,系统,过程,人)出发,构建全面危机管理的评估概念模型。^[47]张小明[2006]进行公共危机管理绩效评估(客体、对象),主要包括评估主题、维度和指标三方面内容以及信息管理、公关管理、沟通管理、决策分析、应变管理、恢复管理等六个绩效评估维度。^[48]还有一些学者从决策者的角度进行评价,如汪前元[2005]进行公共危机决策者的决策能力分析,提出公共危机决策能力的要素是制度能力、决断能力和参与能力。^[49]周庆行[2005]提出公共危机决策绩效评估,从危机决策环境、危机决策主体、危机决策程序、决策方法创新程度和危机决策效果出发建立危机决策评估指标体系^[50]。

第四类,研究的新视角。高飞跃[2007]认为博弈论是提供分析危机诱因的工具,提出了公共危机管理的博弈分析框架^[51];程勉贵[2009]应用博弈论对地方政府的危机预防意愿和监督工作效率问题进行建模研究^[52]。张琳[2005]尝试提出将供应链管理的理论和方法应用于公共危机管理的思路,综合供应链的集成思想、运筹学的网络分析方法研究,进行应急供应链的组织结构、工作流程设计。^[53]刘艳莉[2009]将物元法应用于公共危机,根据突发性公共危机的测评指标,将质与量统一起来建立突发性公共危机测评多维物元模型,然后利用可拓学的关联函数对其进行评判。^[54]混沌理论也是应用的一个新方向^[55]。

1.2.2 公共科技管理

现代科技对经济、社会的影响日益广泛而深入,社会经济发展对科技的依赖程度日益加强,科技已经成为获得竞争优势的关键因素。随着科技研发复杂程度的加深,人们认识到“未来的成功不仅依靠科技本身,而且要依靠管理科技的能力”。在此背景下,科技管理作为一门学科和学术研究热点逐渐兴起,重视和加强科技管理成为当代经济社会发展的一大趋势^[56]。

国内外对于公共科技管理领域的研究主要集中于政府干预科技的理论基础、科技政策、外溢效应、技术转移、科技与创新、与经济增长的关系等方面。而我国科技管理面临着科技前期