

系统论视野下 城市突发公共事件 的生成、演化与控制

沈一兵◎著



科学出版社

系统论视野下
城市突发公共事件的生成、演化与控制

沈一兵 著

科学出版社

北京

内 容 简 介

全书以城市为时空坐标体系,以“城市应急控制系统”为研究对象,根据系统论的思维方式重点剖析“应急控制系统”中两个重要组成部分——“司控系统”(政府应急管理系统)和“受控对象”(突发公共事件),分析它们的静态结构、动态运行、环境互动,以及两者之间是如何进行控制与被控制、控制与反馈、控制与反控制的互动过程,从而以一种系统论的新视野来诠释城市应急管理的研究。它将系统论的思想与危机管理的理论有机结合在一起,针对突发公共事件的不同扩散形式,抽象出了不同类型的控制方式,对实际的应急管理工作有着重要的指导作用。

本书既是一本专著,又是一本教材,适合高等院校从事危机管理、应急管理研究的本科生、研究生学习、使用,也可供相关专业的研究生、应急管理的工作者以及对危机管理有兴趣的人士参考。

图书在版编目(CIP)数据

系统论视野下城市突发公共事件的生成、演化与控制/沈一兵著. —北京:科学出版社, 2011

ISBN 978-7-03-029825-6

I. ①系… II. ①沈… III. ①城市—紧急事件—公共管理—研究—中国
IV. ①D63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 253095 号

责任编辑:张 震 李娅婷/责任校对:陈玉凤

责任印制:钱玉芬/封面设计:无极书装

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

骏主印刷厂印刷

科学出版社编务公司排版制作

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 1 月第 一 版 开本: B5 (720 × 1000)

2011 年 1 月第一次印刷 印张: 14

印数: 1—2 000 字数: 277 000

定价: 49.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

作者简介

沈一兵，男，1978年12月生。2008年毕业于南京大学公共管理学院，获管理学(行政管理专业)博士学位。现为南京航空航天大学人文学院公共管理系教师，主要从事公共管理方面的教学工作，研究方向为公共问题与公共管理、社会风险与公共危机管理等。曾参与国家社会科学基金重大攻关项目“建立健全社会预警机制与应急管理体系研究”(06&ZD025)等的研究工作。发表多篇核心期刊论文，已参与撰写专著和教材各一部。

目 录

导论	1
一、研究缘由与研究意义	1
二、相关研究	3
三、理论选取、研究方法与创新	5
四、研究思路与内容	8

第一部分 城市系统与应急控制

第一章 城市社会系统的易损性与应急控制	13
一、城市社会系统的复杂性与易损性	14
二、突发公共事件——城市系统中的强干扰因素	22
三、政府应急——对城市系统的一种特殊控制	29

第二部分 城市应急控制系统中的被控制对象(受控系统) ——突发公共事件

第二章 城市突发公共事件的成因与构成要素	39
一、城市突发公共事件的发生原因与特征	39
二、城市突发公共事件——难以界定的复杂对象	44
三、城市突发公共事件的构成要素与分类	49
第三章 城市突发公共事件的动态演化机理	58
一、突发公共事件的系统态演化	58
二、突发公共事件的社会态演变	68
三、城市突发事件的演化阶段分析	74
第四章 城市突发公共事件的外部社会环境与扩散方式	83
一、城市突发公共事件与外部环境的互动	83
二、突发公共事件在环境中的突变与扩散	94

第三部分 城市应急控制系统中的司控系统(主控系统)

——政府应急管理系统

第五章 城市应急司控系统(政府应急管理系统)的形成与结构	107
一、城市政府应急控制模式的形成与转换	107
二、城市应急司控系统的功能分化	116
三、城市应急司控系统的结构	121
第六章 城市应急司控系统(政府应急管理系统)的运行机制	133
一、应急运行机制与分段控制	133
二、应急前馈控制机制	136
三、应急反馈控制机制	146
四、应急后馈机制和调控	154
第七章 城市应急司控系统(政府应急管理系统)的社会环境支持与控制方式	164
一、城市政府应急的社会支持系统	164
二、应急控制中的一般控制方式	172
三、应对突发公共事件扩散的控制方式	178

第四部分 应急控制与城市和谐

第八章 反控制、控制优化与城市和谐发展	195
一、突发公共事件与反控制	195
二、控制优化与城市和谐发展	201
参考文献	211
后记	215

导 论

一、研究缘由与研究意义

1. 研究缘由

城市应急管理研究是当代各国所共同面临的一个难题，是亟待解决的一个核心课题。

从国际环境看：

随着经济与科技的发展，世界已经形成了一个相互依存的整体，地球名副其实地成为一个“地球村”。从系统论的视角来看，整个世界就是一个相互联系、密不可分的有机体，世界任何一个地区、任何一个角落的风险都可能超越民族和国界，构成全球威胁。全球气候变暖、生态恶化、环境污染、经济下滑、恐怖主义、核危机……越来越印证了乌尔里希·贝克的风险社会理论。在当今时代，风险已经无处不在、无时不有，它可能是横扫孟加拉的暴风雪、袭击中美洲的飓风，也可能是撕裂亚洲部分地区的地震，或是卷土重来的印度洋海啸、台风、洪水、火灾、核事故、恐怖袭击……

全球化的不断推进和社会依存度的增加，在某种程度上加速了突发事件与公共危机的蔓延和扩张，各种各样的公共突发事件不断涌现。如，美国 9·11 恐怖袭击事件、切尔诺贝利核泄漏、日本地铁沙林事件、韩国大邱地铁纵火事件、美加大停电事故、SARS 事件、禽流感以及 2004 年年底的印度洋海啸……各种公共危机不胜枚举，表明整个人类社会已经进入了公共突发事件的频发期。一次次的灾难、一次次的危机再次敲响了人类最敏感的神经，残酷的现实告诉我们，20 世纪 70 年代罗马俱乐部的警示并非空谈，卡逊在《寂静的春天》中的描述也不是无中生有。面对严峻的形势，我们必须重新审视人类的增长方式；面对危机，我们需要开展国际的对话和合作，共同应对全球风险。

从国内情形看：

作为一个发展中的大国，我国本来就是一个突发事件频发的地区，每年的公共突发事件层出不穷。一方面自然灾害、传统的突发事件有增无减；另一方面新的风险和危机也在滋生暗长。如自然灾害（洪涝干旱、暴风雪、地震、森林草原火

灾)、环境事件(水污染、大气污染)、公共卫生(食物中毒、非典、禽流感)、经济与社会安全事件(金融挤兑、商品抢购、暴力犯罪、群体性事件)、生产安全事件(工程事故、矿难),还有地面下沉、水资源紧缺、高温热浪、垃圾污染、核辐射、网络病毒、智能犯罪……新增事故不断涌现,严重影响到人民生命财产的安全和社会的稳定发展。

根据国际经验,当人均 GDP 超过 1000 美元,社会发展开始进入黄金时期,同时也进入风险高发期。按照国家统计局公布的数据,2003 年我国人均 GDP 达 1090 美元,2005 年为 1700 美元,表明我国已经进入高风险社会。随着我国的体制转型和社会转轨,社会竞争加剧,社会流动加快,贫富差距、地区差距不断拉大,社会结构高度紧张。从现实看,中国目前正进入转型加速期,各种利益激烈交锋,加之全球气候变暖、生态环境恶化、技术的不当开发和利用等因素的影响致使各种各样的突发事件层出不穷。在严峻的形势下,社会风险一旦点燃,可能会引发“连锁反应”,社会秩序陷入混乱,甚至威胁政治体制,后果不堪设想。因此,如何及时有效地应对各种突发危机事件,如何尽可能地预防和减少这些事件及其带来的负面影响,如何更好地保护人民的生命和财产安全,如何促进社会的和谐稳定和可持续发展,已经成为各级政府和整个社会面临的重要问题与使命。

从我国城市化的进程看:

城市是人类文明的表现形式,也是人类文明发展的重要标志。近年来,我国城市化的步伐逐步加快,极大地提高人们的生活质量,但也积聚了很多问题。城市化的规模越大,城市对自然环境的影响就越大,而自然对城市的反作用力也越大。城市中排放的废物、废水、废气严重破坏了原有的生态系统,加之人口密集、经济活跃,造成了土地、环境资源负荷沉重。现代城市,尤其是大城市,有着大量密集的高楼、大厦和公共设施,地下、空中交通线路纵横交错,水、电、煤气、通信网络星罗密布。如果其中一点遭到破坏,往往会使整个城市陷于瘫痪,严重时甚至使一个地区乃至国家运行陷入瘫痪。可见,城市的这种高度密集的空间效应增加了城市的易损性。

从系统论的角度而言,系统分化程度越高,系统的总体协调能力就会相对减弱,系统对外界的干扰和刺激也越敏感。任何由外部环境或者内部矛盾引发的小小骚动,都可能导致整个城市系统的运行紊乱。随着城市系统规模的不断扩大,城市中各子系统之间的依赖性和依存性在增加,而城市的易损性也在增加,这对城市系统整体协调性、管理能力和控制力提出了严峻的挑战。事实证明,经济越发达、城市化程度越高,风险性也越大,发生连锁性灾害的可能性越高。比如,一个城市供水系统中的任何一环节受到污染,都会导致整个城市的水危机;一次小小的电力跳闸事故,都有可能造成城市供电系统的中断,使城市陷入一片黑暗。

目前,我国正处于城市化进程的加速期。从发达国家的实践看,达到这个水平的时候,城市发展将进入经济快速增长长期,同时城市也进入高风险时期,此时的城市最容易成为“受伤”之地。在城市中,各种各样的突发事件、灾害事件频繁发生,并呈连锁趋势,这对城市居民的生命财产、社会的经济政治秩序甚至国家安全都可能造成巨大的影响。因此,如何建立规范化的城市应急管理机制,快速、全面、正确地应对各种突发事件,最大限度地减少事件带来的损失,创建可持续性发展的城市环境,就成为城市应急管理中亟待解决的一个核心课题。

2. 研究意义

不论从国际环境还是国内形势,城市公共安全问题已经成为各国所面临的共同难题。因此,积极探索城市突发公共事件的应急与控制研究,提高政府和社会的危机管理能力,已成为一项紧迫任务,有着重要的理论意义与现实意义。

理论意义:由于我国的应急管理研究起步较晚,主要是政府主导下的应用性研究,所以在理论方面比较薄弱,对于一些基本的理论问题还缺乏深入的了解,主要表现为注重短期的应急和应对,忽视了长期的预防和综合治理,对突发事件发生、发展机理研究尚不成熟,从而使政府不能有的放矢等等。因此,本书将侧重于理论意义上的研究,理论性与抽象性是本书的特点。全书在系统论的视野下展开,通过深入分析城市突发公共事件的发生、演化和扩散机理,总结出内在规律,并抽象地提出有针对性的控制方式,从而在理论意义上整合了不同的学科,弥补了应急管理研究中系统性不强的缺陷。

现实意义:在应急管理的实际过程中,我国对地方经验总结得不够,加之城市公共安全法律体系、管理体制、应急机制以及城市公共安全规划得不健全,致使同类突发事件频繁爆发,并呈连锁势态。正是由于没有系统的整合的理论指导,使得许多城市的应急救助体系处于各自分散、独立作战的状态,城市公共安全形势不容乐观。虽然本书属于纯理论研究,但这些理论与思想都源于具体应急管理的实践和经验,而这些在实践中提升出的抽象理论又会指导实际的应急管理工作,对于构建一个全面、整合的城市危机管理的体系有着重要的现实意义。

二、相 关 研 究

国内外关于公共危机、风险方面的研究很多,有的是侧重于社会风险、公共危机研究,理论性较强;有的则侧重于社会预警和应急管理研究,应用性较强。而本书主要是着重于研究城市危机事件的应急与控制,但又不同于一般的应用性较强的应急管理研究,属于纯理论研究、学术性研究的范畴。

国外的应急管理大多是就政府而言,学术研究相对较少。如美国危机管理的主要机构“联邦危机管理署”的英文为“Federal Emergency Management Agency”、英国伦敦危机管理的主要机构“伦敦应急服务联合会”的英文为“London Emergency Services Liaison Panel”。各国对突发事件的应急管理都有专门的立法、机构来负责。俄罗斯政府于2001年就制定了《联邦紧急状态法》,对应急管理的相关制度做出了规定。英国政府于2004年7月1日通过了《国内紧急状态法案》,对“紧急状态”进行了规定,如失去性命,人类疾病或损伤,无家可归,对财产造成损害,对财产、食物、水源、能源、燃料的供应造成破坏,对交通设施造成破坏,对卫生设施造成破坏,空气、土壤、水源的污染等。美国在9·11之后成立国土安全部,统筹应急管理事务。日本、加拿大、澳大利亚、德国等国家也均建立起较为发达的应急管理体系和运作机制。但总体而言,应急管理由于涉及政府的组织结构架设、敏感数据的获得等,通常是政府主导下的应用性研究,缺乏理论性和系统性。

国内的应急管理研究自2003年“SARS”后开始升温,在政府的推动下进行,应用性较强。受国务院委托,中国行政管理学会于2004年推动了“中央和大城市应急机制研究”,由中国行政管理学会会长郭济主持,邀请了北京大学、清华大学、人民大学、中国社会科学院(简称社科院)、发展和改革委员会(简称发改委)及公安部等单位的研究人员共同参与,目前已经出版了《中央和大城市政府应急管理机制建设》(郭济,2005)、《政府应急管理实务》(郭济,2004,2005)、《国外大城市危机管理模式研究》(赵成根,2006)。这些研究廓清了我国应急管理体制的一些基础问题,呼吁成立应急管理机构、加强应急管理立法、建立分级响应机制等。高小平(2005)等认为,我国政府的应急机制是指政府为应对突发事件而建立起来的一套应急组织结构和应急行动程序,主要包括预测预警机制、信息管理机制、决策指挥机制、组织协调机制、行动响应机制、处置救援机制、社会动员机制,而我国目前的应急管理体系存在着如下不足:部门分割、协调不足;条块职责划分有待理顺;综合性风险评估有所不足;系统沟通和共享欠缺;社会参与程度不高。因此,该研究建议重点加强统一领导和总体协调结构建设,建立以应对能力为主要依据的分级响应机制,建立健全应急联动机制;建立以国家财政为保障的补偿赔偿机制;建立健全综合防灾体系。莫纪宏(2005)阐述了应急法律体系的法律特征,比较了国外和我国应急法律体系的构成及特征,提出了健全我国应急法律体系的构想,包括紧急状态入宪法、进行应急法律体系建设等。张成福、唐钧(2007)介绍了发达国家中央政府应急管理的机构和经验。万军(2004)总结了我国政府在应急管理上的主要经验。彭宗超等对我国政府应急决策的改进提出了具体设想。汪玉凯(2009)等对我国的应急信息系统的建设提出了基本设想。莫于

川(2004)研究了紧急状态下的行政指导。

除了上述对于政府应急体系的综合研究以外,卫生防疫系统、安全生产系统、供水供电系统、防洪抗旱系统、地理气象系统等都从各自的领域研究了本行业的应急管理体制,在此就不一一赘述。在上述基础上,国务院于2005年8月发布了《国家突发公共事件总体应急预案》,在2007年颁布了《突发事件应对法》,对预案体系、组织体系、运行机制、应急保障与监督管理等都做了相关规定。

综上所述,我国的应急管理研究虽然在“SARS”之后发展势头迅猛,但目前总的来说还比较稚嫩,缺乏系统的和跨学科的理论性思考。

三、理论选取、研究方法与创新

1. 研究理论的选取:系统论 控制论

任何研究都有一定的理论基础作为支撑。对应急管理、公共危机管理而言,其最大的特点就是跨学科,它所涉及的一级学科就有社会学、政治学、公共管理学、环境科学、法学等,每个学科在社会风险与公共危机的研究中各有优势,如社会学对社会预警研究较多,政治学对政治体制、应急管理研究较深,公共管理学涉及政策分析、多元治理,环境科学擅长于环境污染与监测的评估,法学则重在应急立法研究。因此,我们选取任何一门学科的理论,都可能丢失了另一门学科的优势,从而使理论研究丧失了整体性。

为了能够打破各学科之间的壁垒,避免理论的单一性,本书选取了一般系统论、控制论作为理论支撑。系统论、控制论不再为某一学科所独有,它属于方法论的知识范畴,是一门横断科学,运用系统论可以有效地达到理论抽象、理论整合的目的。本书以系统论、控制论贯穿全篇,将广义系统哲学的思想融入城市应急管理与控制的研究中,希望能从整体性视角中抽象出对实践有指导意义的理论。

一般系统论的主要创立者是美籍奥地利生物学家贝塔朗菲(L. V. Bertalanffy)。他于1945年发表了《关于一般系统论》的论文,宣告了这门新学科的诞生。控制论的创始人是美国的学者、数学家维纳(Norbert Wiener),1948年维纳等人立足于现代科学技术,综合运用多门学科的优秀成果,提出了系统控制与反馈的思想,出版了《控制论》一书,标志着控制论的产生。系统论、控制论与申农的信息论曾被称为“老三论”。其实广义的系统论本身就包括了控制论与信息论,因为系统的稳定离不开控制,而系统的控制又离不开信息的反馈,它们都属于广义系统论的范畴。除此之外,广义的系统论还包括普利高津的耗散结构理论、托姆的突变理论、系统混沌、系统自组织、系统协同、系统复杂性等。一般系统

论的观点认为系统的本质属性包括整体性、关联性、层次性、统一性，它要求我们用整体性目光来看待系统内部各子系统之间、各要素之间，以及系统与外部环境系统之间的相互作用。经过几十年的发展和完善，系统论不仅在技术科学、自然科学而且在社会科学等领域结出了累累硕果，给人类带来了新的思想观念，并引起了思维方式的巨大变化。

本书通篇运用一般系统论、控制论的思维方式，将城市社会看成是一个大系统，整个城市系统的有效运行离不开人的管理与控制，所以城市系统本身就是一个动态的控制系统。对城市系统的控制可以分为两种，一种是常规控制，另一种是非常规控制。当突发公共事件、公共危机发生时，往往社会的常规控制会失去作用，必须要采用非常规的控制行为。因此，在城市控制系统中我们可以抽象出一种非常规的控制系统，或者称之为“应急控制系统”。在应急控制系统中，司控系统是以政府为主导的应急管理系统，被控制对象是城市突发公共事件，这两者之间通过控制与被控制、控制与反馈、控制与反控制、控制与优化共同组成一个动态的应急控制系统，如图1所示。

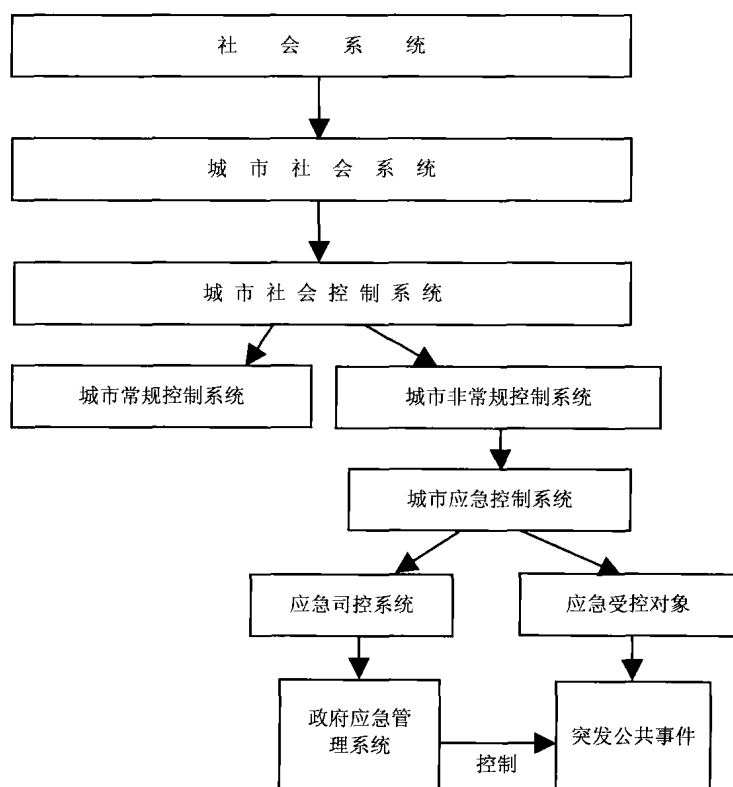


图1 系统关系图

在上面的理论预设的前提下,本书着重对城市应急控制系统展开论述,并根据被控制对象的特征来设计司控系统的结构和运行机制,还有针对性地总结出了不同类型的控制方式,希望能给实际的应急管理工作以理论性的指导。

2. 研究方法:系统方法

由于系统论、控制论本身就属于方法论的体系,所以本书主要的研究方法就是系统方法。系统方法论是为了解决系统问题而提供的一套关于选择具体方法的思想、原则和步骤的知识体系。它既不是哲学,也不是具体方法的结论,它强调的是分析问题、解决问题的思想和逻辑。它是运用系统、控制的概念和系统规律去认识事物与解决问题的一套方法论体系,主张从整体的结构和功能上研究问题,从宏观上去分析问题。本书尝试通过系统论、控制论的研究方法来剖析城市突发公共事件的生成、演化和扩散的方式,并根据系统、控制、反馈的思想来构建应急司控系统(政府应急管理系统),从而有针对性地控制危机事件的发生和蔓延。

3. 研究的创新

(1) 本书试图建构和抽象出一般性的应急控制系统的理论

该书通篇采用类比的方式,运用系统思维来研究城市公共安全管理。从控制论的观点看,城市系统可以被抽象成多元函数,突发公共事件可以被类比成城市系统外来的不确定的干扰因素,而应急管理就是对突发公共事件的一系列控制活动。我们通过类比、建立模型等抽象方式,从复杂多变的危机事物中发现它们之间存在的联系和逻辑关系,从而为控制突发事件提供理论上的指导,具有一定的理论建构性。书中还抽象出了不同的应急控制方式,也绘制了许多系统图表,希望对以后建立城市应急控制的数学模型有一定的启发意义,并力求能够在政府应急管理的实践过程中能得到参照和应用。

(2) 该书将自然科学理论与社会科学理论有机地结合在一起

控制论、系统论等来源于自然科学,而社会学、管理学等理论来源于社会科学。书中融合了控制论、系统论与社会管理、风险管理理论等,并从整体性的视角,把系统论与控制论的系统思维方式运用到城市应急管理的研究中,将社会管理学、行政管理学、公共危机管理与社会控制论、大系统控制论、系统哲学有机地结合在了一起。

不足之处:

不可否认的是,由于自身能力所限,对于系统论、控制论这样一个自然科学

惯用的方法论如何能有效地运用到社会科学和管理科学中,尤其是目前正在兴起的危机管理和应急管理中,是存在极大难度的,没有多少前人成果可以借鉴,所以不可避免会存在诸多的缺陷和不足,但这毕竟是一次大胆的尝试。

从系统论的不同学科分布来看,主要有三个方面,第一是数学领域,侧重于函数和公式;第二是系统工程领域,侧重于运用;第三是系统哲学,侧重于整体思维。本书主要侧重于系统哲学和理论抽象形式上的应急管理研究,并没有能够深入到系统工程领域和数学领域。但书中在抽象出应急控制方式的同时也借鉴了系统工程理论的成果,使整体体系并没有陷入纯理论的哲学思辨。

四、研究思路与内容

全书以城市为时空坐标体系,根据系统论的思维方式展开研究。本书以“城市应急控制系统”为研究对象,重点剖析“应急控制系统”中两个重要组成部分——“司控系统”(政府应急管理系统)和“受控对象”(突发公共事件),分析它们的静态结构、动态运行,以及两者之间是如何进行控制与被控制、控制与反馈、控制与反控制的互动过程,从而以一种系统论的新视野来诠释城市应急管理的研究。

本书按照“系统与控制”、“控制与反馈”、“控制与优化”、“控制与和谐”的逻辑思路展开,共分为四部分。

第一部分:论述城市系统与应急控制。

这部分内容共有一章。本章透过城市系统的易损性、突发公共事件的强干扰性来引出城市应急控制系统。重点阐述什么是城市控制系统?何谓城市应急控制系统?城市应急控制系统的主要组成部分是什么?(城市应急控制系统主要由应急司控系统、应急受控对象、控制线路、反馈回路等组成)

第二部分:论述城市应急控制系统中的被控制对象(受控系统)——突发公共事件。

第二部分将用三章的内容,从一般系统论的视角,来研究城市应急控制系统中的被控制对象——突发公共事件。对受控对象的特征和动态演化过程的分析是设计出合理的控制系统,尤其是司控系统的主要依据。

书中,第二章从事件结构维度,相对静态地分析突发公共事件成因、特征与构成要素。第三章从时间维度,动态分析突发公共事件是如何发展和演化的。第四章从空间与环境维度,来分析突发公共事件与外部环境互动过程中的突变与扩散方式。

第三部分:论述城市应急控制系统中的司控系统(主控系统)——政府应急管理系统。

第三部分同样也用三章篇幅,从一般控制论的视角来阐述。由于受控对象(突

发公共事件)的复杂性与多变性,决定了司控系统(政府应急管理组织系统)的内部构造和各子系统之间相互作用的机制要比一般的控制和管理系统复杂得多。在第五、第六、第七这三章中,本书将分别从静态组织结构、动态运行机制、社会环境支持与控制方式三个不同维度对城市应急主控制系统具体展开论述,这正好与第二部分描述受控对象的三章内容形成一一对应的控制关系,从而可以更有针对性地控制突发公共事件。

第四部分:论述应急控制与城市和谐。

第四部分共有一章内容,即第八章。本章阐述了反控制、控制失控产生的原因及其表现,并提出克服反控制的有效手段就是控制系统的优化,从城市和谐发展的理论高度上来整合全部内容。

综上所述:书的整个框架、结构首尾相接、左右呼应,将反馈、控制、优化的思维方式融合在一起,整个框架结构本身就好似一个控制系统。如图2所示。

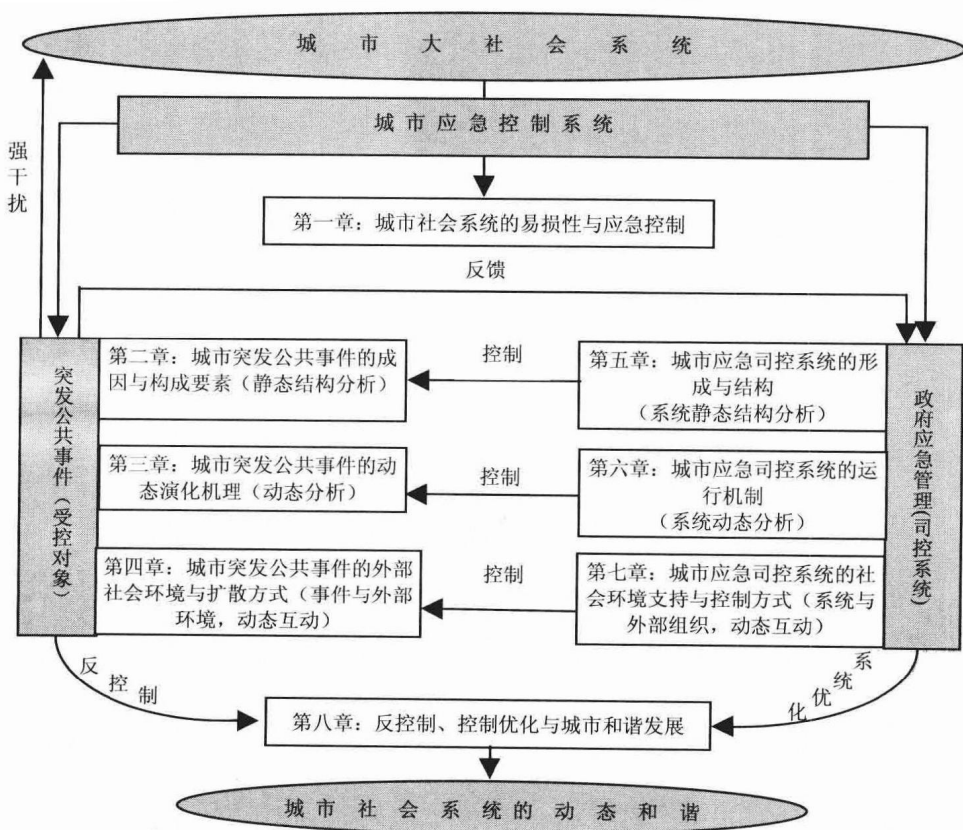


图2 框架结构图

第一部分 城市系统与应急控制