DOI:10.3969/j.issn.1003-9511.2013.01.008

城市暴雨内涝应急联动体系构建

郭光祥[1],丁继勇[2],张 敏[3],周理想[4]

(1.广州市防汛防旱防风总指挥部办公室,广东 广州 510640;2.河海大学工程管理研究所,江苏 南京 210098;
3.广州市水务规划勘测设计研究院,广东 广州 510640;4.广东省水利电力规划勘测设计研究院,广东 广州 510635)

摘要:建立科学有效的应急联动体系是应对城市暴雨内涝的长效方法。借助于应急管理理论,在明确城市暴雨内涝应急联动体系目标的基础上,建立了城市暴雨内涝应急联动体系的整体框架;探讨了3项核心内容,即应急联动预案体系、应急联动组织体系和应急联动管理机制;分析了城市暴雨内涝应急联动体系的运行逻辑。以广州市为例,运用该应急联动体系,制定了广州市暴雨内涝应急联动管理机制,并取得了较好的运行效果。

关键词:城市暴雨内涝;应急联动体系;应急预案;应急管理机制;广州市

中图分类号:TV877 **文献标识码**:A **文章编号**:1003-9511(2013)01-0029-05

近年来,伴随着城市化进程的加快,城市暴雨积涝事件在我国很多城市频繁发生,城市内涝灾害日趋加大,已严重制约着我国城市的社会稳定和经济发展。暴雨内涝突发性强、预见期短、多年平均情况下造成的损失大于外洪[1]。因此,在我国城市防洪工作中,应进一步提高对暴雨内涝的重视程度,采取综合防洪排涝措施,提高城市防洪排涝能力。同时,暴雨内涝作为突发自然灾害事件,其应急管理问题也应引起足够的重视。城市暴雨内涝的应急管理涉及多个部门,在各部门共同应对暴雨内涝灾害过程中,暴露出整个城市的暴雨内涝应急联动体系不完善、应急联动管理水平不高等问题。

2003年之后,我国行政应急体系大致轮廓开始逐渐清晰,该体系由应急管理的"一案三制"构成,即应急预案、应急体制、应急法制和应急机制[2-3]。暴雨内涝作为一类突发事件,在构建其应急体系时,也应在"一案三制"的框架下进行。由于暴雨内涝应急管理涉及部门众多,对部门之间的联动提出了更高的要求。为强调暴雨内涝应对过程中"应急联动"的重要性,本文相应的将暴雨内涝应急体系称为暴雨内涝应急联动体系。

暴雨内涝应急联动管理不仅仅是暴雨内涝灾害发生之后的应急联动应对工作,而应该在暴雨内涝发生前、发生中和发生后的整个应急管理过程中实行联动,因此,建立科学有效的应急联动体系是应对暴雨内涝的长效方法。本文在"一案三制"的框架下,主要从应急组织体系、应急预案体系和应急管理机制3个方面探讨暴雨内涝应急联动体系的构建。

1 城市暴雨内涝应急联动体系框架

1.1 应急联动体系的目标

城市暴雨内涝应急联动体系的目标可描述为:统一指挥、分工协作、预防为主、科学决策、高效联动地处置暴雨内涝事件。这一目标要求政府防暴雨内涝主管部门构建合理的组织体系,明确各单位的职责,建立较完善的应急预案、科学的多主体决策方法,以及暴雨内涝应急联动管理中的各种有效机制。

1.2 应急联动体系的整体框架

做好暴雨内涝应急联动管理,首先要从暴雨内涝这一管理客体出发,进行暴雨内涝机理分析,揭示暴雨内涝的内在规律,然后对暴雨内涝进行分类分级,以便在暴雨内涝应急过程中选择相应级别的应急联动预案,对其进行调整并最终形成处置方案。同时,由于暴雨内涝应急联动管理的参与者来自不同部门,包括防汛总指挥部、水务局、应急办、气象局、发展改革委、公安局、民政局、财政局、建委、交

基金项目:2011年度广州市水务科研项目(GZ20110315S010)

作者简介:郭光祥(1967—),男,湖南岳阳人,工程师,博士,从事防汛应急管理的研究与实践工作。

通讯作者:丁继勇(1985—),男,江西樟树人,博士研究生,从事水利工程管理研究。E-mail:djybaxia@126.com

委、民防办等。他们之间的协调联动首先要通过构建合理的应急联动组织结构进行统一指挥,然后还需要规章制度的保证,即建立有效的应急联动管理机制。因此,在不考虑应急法制的情况下,暴雨内涝应急联动体系的核心内容包括应急联动预案体系、应急联动组织体系和应急联动管理机制等3个子体系。暴雨内涝应急联动体系的整体框架示意图如图1所示。

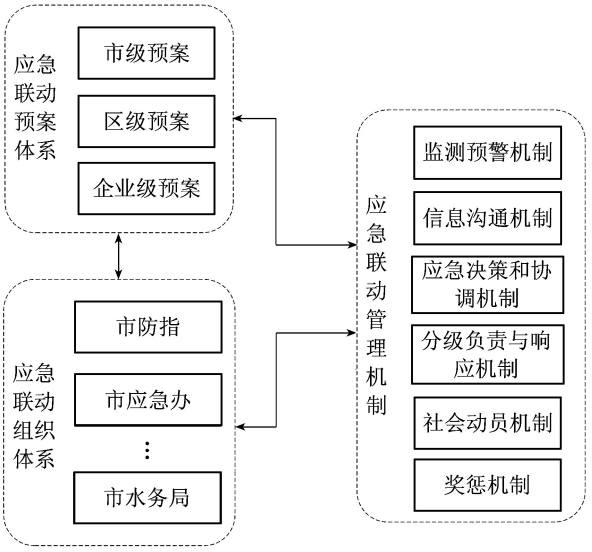

图1　暴雨内涝应急联动体系框架示意图

在暴雨内涝应急联动体系的上述3个子体系中,暴雨内涝应急联动预案是暴雨内涝应急联动体系的龙头,是暴雨内涝应急联动管理理念的载体,其内容包括暴雨内涝应急联动组织体系和管理机制。其中,暴雨内涝应急联动组织体系是建立应急联动管理机制和应急联动预案体系的依托和载体;暴雨内涝应急联动管理机制是应急联动体系的关键,其一般包括暴雨内涝监测预警机制、信息沟通机制、应急决策和协调机制、分级负责与响应机制、社会动员机制、应急资源配置与征用机制、奖惩机制、政府与公众联动机制等。

1.3　应急联动组织体系

目前,我国一部分城市基本完成了水务体制改革。以广州市为例,2008年成立水务局负责全市防洪、供水、排水等涉水管理,实现了水的统一管理。中心城区各区相继成立了区水务局,负责排水设施建设和管理工作,城市的排水应急和防内涝工作由各区排水行政主管部门承担,到目前为止,广州市中心城区六区均组建了区级的排水防涝抢险队。

在城市水务体制改革的基础上,构建暴雨内涝应急联动组织体系应重点考虑如下要求:市、区两级部门排水设施统一管理;部门联动真正运转;街道、社区两级增设水务专职部门,明晰责任,明确分工,以便于城市排水管理协调统一调度。根据上述要求,可构建城市暴雨内涝应急联动组织体系,如图2所示。

在图2中应急联动体系存在横向联动和纵向联动,体现了"条块结合,以块为主"的原则。横向联动,包括市级层面的横向联动、区级层面的横向联

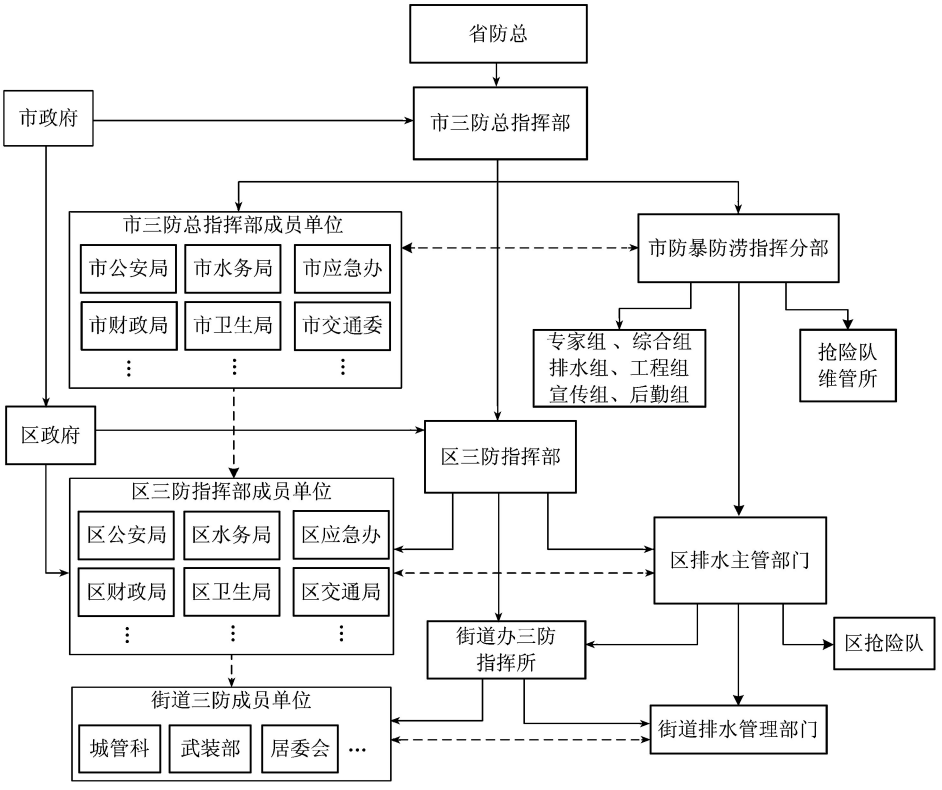

图2　城市暴雨内涝应急联动组织结体系示意图

动,以及街道层面的横向联动,某一具体层面的横向联动主要是指该层面的防汛指挥部及其成员单位、防暴雨内涝指挥分部或排水主管部门等各单位之间的联动;纵向联动则是指市级、区级、街道等各层面相应部门之间的联动,如在暴雨内涝灾害应急管理过程中,市防汛总指挥部、区防汛指挥部和街道防汛指挥所等三者之间应该进行联动,相互协调,共享信息,共同应对暴雨内涝事件。此外,各级防汛指挥机构都下设办公室,各级防汛指挥机构办公室分别挂靠在相应层面的水务主管部门内,负责防汛指挥机构和相应层面防洪的日常工作。

1.4 应急联动预案体系

暴雨内涝应急联动预案编制的目的是为了提高政府相关部门应急处置暴雨内涝的能力,最大限度地预防和减少暴雨内涝造成的灾害损失。在遇到或可能遭遇暴雨内涝时,多个部门应急联动能够有案可依、有章可循。通过多个部门有序的应急联动,尽力防止暴雨内涝灾害的发生,对已发生的暴雨内涝,整个应急联动组织选择相应预案来降低暴雨内涝灾害损失。

暴雨内涝应急联动预案按照处置暴雨内涝事件的过程可分为5个主要方面,即方针与原则、总体策划、应急准备、应急响应和灾后恢复,具体内容包括:暴雨内涝的预测与预警、暴雨内涝应急联动职责分配、暴雨内涝应急联动处置的基本方案、暴雨内涝应急联动资源和暴雨内涝灾后恢复等。

要建立城市暴雨内涝应急联动预案体系,就要求分层次编写预案。所谓分层次,是指城市暴雨内涝应急联动管理系统总目标预案包含各子系统分目标的预案,而子系统分目标的预案包含单元目标的预案。城市暴雨内涝应急联动预案,可分为市级、区级、街道级和社区级4个层次。其中,对于前三者,又可分为成员单位的应急预案和具体易涝点的应急联动预案。所谓易涝点,是指通过历史统计,由于暴雨偏大、地势低洼且排水不畅而造成内涝发生几率较大的局部区域。

在图3中,市级暴雨内涝应急预案为专项预案,而具体易涝点或企业的应急联动预案属现场预案,要求具有更强的可操作性,因此两者的内容一般存在较大的差异。

1.5 应急联动管理机制

应急管理机制是指突发事件预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援以及善后回复与重建等全过程中各种制度化、程序化的应急管理方法与措施[4]。相应的,暴雨内涝应急联动管理机制可界定为:在特定暴雨内涝应急联动管理体制下,暴雨内涝应急管理各联动单位在暴雨内涝的监测与预警、应急响应与处置,以及善后处理等应急联动管理全过程中应采取的各种制度化、程序化的应急管理方法与措施,以使暴雨内涝应急联动体系有序运行,有效地控制住暴雨内涝灾害。从不同角度看,对暴雨内涝应急联动管理机制有以下认识:①从内涵上看,暴雨内涝应急联动管理机制是一组以相关法律、法规和部门规章等为基础的政府防汛及其他相关部门的应急管理工作流程;②从功能作用上看,暴雨内涝应急联动管理机制侧重在暴雨内涝预防、处置和善后处理的整个过程中,各联动部门或单位如何通过科学地组织和协调各方面的资源和能力,以更好地防范和应对暴雨内涝事件;③从外在形式上看,暴雨内涝应急联动管理机制体现了政府防汛等部门应急管理的各项具体职能。

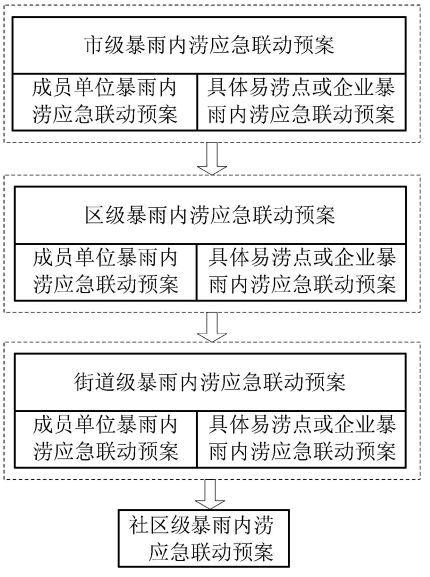

图3 城市暴雨内涝应急联动预案体系示意图

总体而言,暴雨内涝应急联动管理机制以应急管理全过程为主线,涵盖暴雨内涝事前、事发、事中和事后各个阶段,包括预防、监测与预警、应急响应与处置、善后恢复与重建等多个环节。

2 暴雨内涝应急联动体系的运行

暴雨内涝应急联动涉及多个部门,它们的职责并不完全相同,但最终目的是相同的,因此需要统一指挥,协同作战,这需要一定的运行机制来保障。

在暴雨内涝应急联动体系运行过程中,需要遵循"平战切换"原则[5-6]。当没有发生暴雨内涝,即应急联动体系处于平时运行状态时,此时的主要工作内容是一些基本的管理任务,涉及的联动部门相对少些,如气象部门主要是监控天气情况,当达到暴雨预警信号的发布条件时,要发出预警信号,排水设施管理中心等相关单位则要做好排水设施的日常管

养工作,等等;当临近应急状态战时,组织体系中的指挥决策部门(一般是防汛总指挥部)就应根据气象部门的暴雨预警级别选择相应级别的预案,指挥调度部门(如防暴雨内涝指挥分部)结合实际情况,根据现场观测到的积水深度等相关指标判断内涝的级别,在预案的基础上调整或提出应对方案,然后由执行部门(如排水中心)落实相应措施。随着暴雨内涝灾害的发生和发展,应急联动体系的运行状态应提高到相应的级别,在暴雨内涝应急联动管理过程中,需要根据已采取措施获得的效果和新获取的信息不断调整相应的应对方案,因此,暴雨内涝应急联动决策通常是分阶段进行的。

当已排除暴雨内涝,应急联动体系就恢复到平时状态,做好防汛物资的补充、防汛排涝设施维护,以及补偿、恢复总结等善后工作。暴雨内涝应急联动体系的运行逻辑图如图4所示。

3 应用实例

以广州市为例,其制定的防暴排涝应急抢险处理工作机制包括预报预警机制、应急响应机制、应急联动机制、应急救援机制、快速处置机制和善后处理机制,如图5所示。

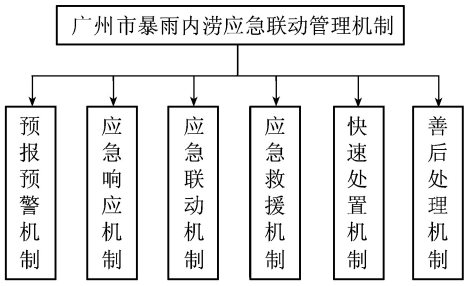

图5 广州市暴雨内涝应急联动管理机制示意图

3.1 预报预警机制

市气象局负责气象监测与报告。每年4月前向市三防办报送当年汛期天气趋势预测情况;汛期每月报送上月天气情况及本月天气预报,重点是台风、暴雨等灾害性天气;预测有暴雨时,及时发布暴雨预警信号。市三防总指挥部组织市水务局、民防办、公安局、交委、城管委及各区(县级市)三防指挥部建立暴雨内涝监测网络,负责暴雨内涝的监测与报告工作。市三防办及时将监测和预警信息通报各区(县级市)三防指挥部和相关单位。暴雨内涝预警划分为Ⅲ级(较重)、Ⅱ级(严重)、Ⅰ级(特别严重)三个级别,依次用黄色、橙色和红色表示,暴雨内涝预警信息由市三防总指挥部负责发布。

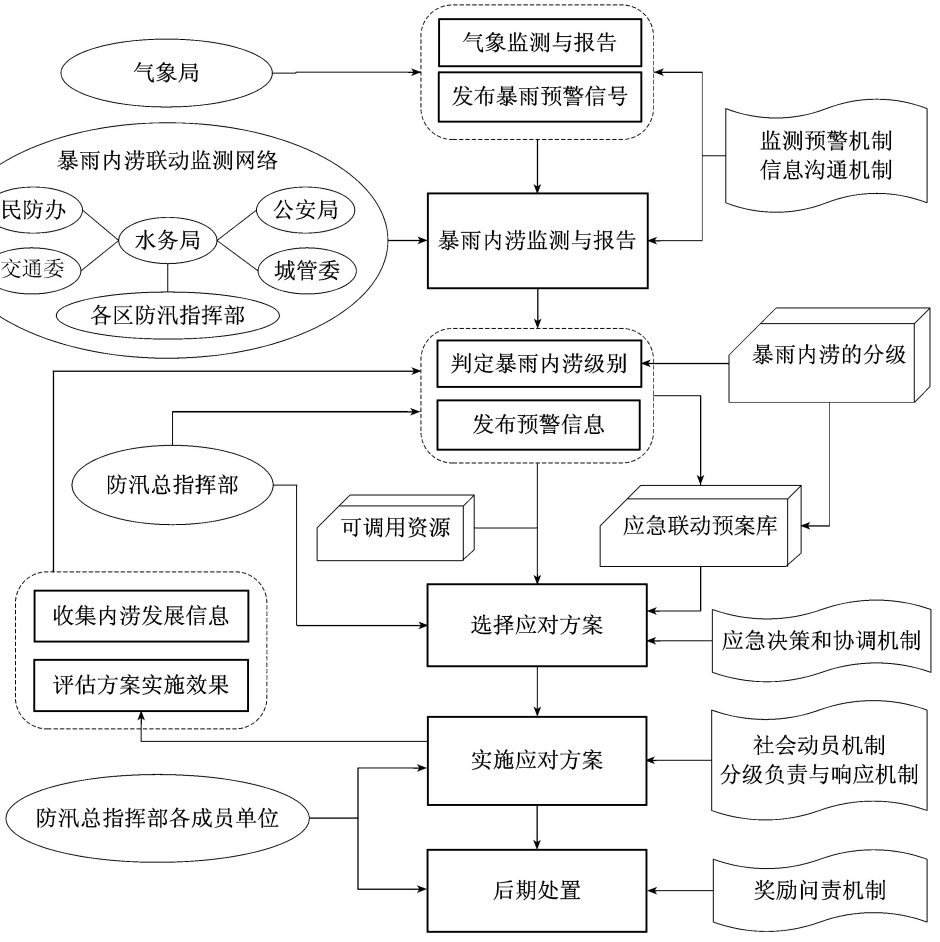

图4 暴雨内涝应急联动体系的运行逻辑图

每当暴雨袭来,市三防总指挥部领导坐镇指挥,及时组织各级排水部门、成员单位、镇村基层民众提前做好防御工作。市三防总指挥部密切监视暴雨动向,根据预测预报,提前会商,分析形势,研究对策,安排防御工作,牢牢掌握防汛主动权。三防、排水单位实施 72 h 天气预报预警制度,及时发布雨情预报;汛期实行 24 h 值班制度,提前一天发布 24 h 暴雨预报,提前 3 h 发布短时降水预警,并通过手机、12121 电话、公共气象预警电子屏和电视台、电台、报纸等媒体及早将预报信息向各部门和广大市民进行发布,为防御暴雨内涝做好各项准备工作赢得宝贵时间。

3.2 应急响应机制

与预警级别对应,暴雨内涝灾害应急响应划分为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级。市三防总指挥部统一指挥开展应急响应的处置工作。每级应急响应行动包含本级以下所有级别应急响应的内容。当超出以上范围的险情出现时,市三防总指挥部通过市政府向上级部门请求支援。

市三防总指挥部适时启动预案,加强暴雨内涝防御。按照暴雨应急预案规定,适时指挥市三防各成员单位、各区主要领导迅速到位、靠前指挥;各区、县级市三防办及时组织区内排水部门、街道、社区,做好防御工作,各镇街组织群众互助防御。根据暴雨动态及时启动暴雨应急响应,派出三防工作督察组到受影响地区三防指挥部,督促检查防涝抢险救助工作,指导、检查各区、县级市三防部门的值守情况和应急抢险到位情况,督促各区、县级市认真贯彻落实市三防总指挥部的防御指示精神,把预案启动和暴雨预警延伸到街道、小区和千家万户。

3.3 应急联动机制

加强部门联动,提高防御效果。市交警、环卫、交通、民防等成员单位按照城市防洪预案要求,积极开展交通疏导、垃圾清扫、地下空间、地质灾害等防御工作;广州电台、电视台等新闻媒体及时发布、滚动播放暴雨防御预警信息,提醒市民做好防御暴雨及其次生灾害。排水部门与市三防办联动,及时掌握短时雨情预报情况;专职预报与全员雨情报告相结合,及时掌握即时雨情及内涝情况。建立信息共享机制,及时做好上下畅通的信息报送工作。

3.4 应急救援机制

出现险情后,总指挥下令启动应急抢险预案,同时及时向有关领导汇报,需要时通报有关部门进行救援、抢险和处理。

3.5 快速处置机制

接到应急抢险指令后,各小组马上按照应急抢险预案进入工作状态,各司其职,做好救援、抢险和安全工作。抢险组要迅速进入指挥位置,同时立即向险情发生地派出现场应急处理队伍,迅速采取应急处理措施,有效控制险情;密切关注险情变化,根据险情变化情况,采取相应措施;若险情扩大,应增派力量,或提高应急级别。

3.6 善后处理机制

险情排除后,三防总指挥部总指挥下令结束应急抢险预案,各小组做好善后工作。启动应急响应的人民政府或部门宣布应急响应结束,并通过媒体向社会发布。响应结束后,各成员单位及各区(县级市)三防指挥部在 8 h 内将应急响应情况书面报告市三防总指挥部;灾情核定报告在 5 天内书面报送市三防总指挥部。

4 结 语

由于我国城市排涝能力的建设相对滞后,城市暴雨内涝灾害相比外洪问题更为频繁、突出。目前,防洪排涝应急管理已逐渐纳入我国各级政府、防汛部门和相关部门公共管理范畴,并成为公众日益关注的政府行为。

笔者借助于一般应急管理理论,在“一案三制”的框架下,对城市暴雨内涝灾害的应急联动体系构建问题作了探讨。在明确暴雨内涝应急联动体系目标的基础上,构建了暴雨内涝应急联动体系的整体框架。其核心内容包括应急联动预案体系、应急联动组织体系和应急联动管理机制 3 个子体系。其中,应急联动组织体系是基础,应急联动预案是前提,应急联动机制是关键,因此应从这 3 个方面着手来构建暴雨内涝应急联动体系,推动暴雨内涝应急联动体系的运行。

参考文献:

[1] 裴宏志, 曹淑敏, 王慧敏. 城市洪水风险管理与灾害补偿研究[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2008.

[2] 钟开斌. “一案三制”:中国应急管理体系建设的基本框架[J]. 南京社会科学, 2009(11):77-83.

[3] 高小平. “一案三制”对政府应急管理决策和组织理论的重大创新[J]. 湖南社会科学, 2010(5):64-68.

[4] 吴宗之, 刘茂. 重大事故应急预案分级、分类体系及其基本内容[J]. 中国安全科学学报, 2003, 13(1):15-18.

[5] 计雷, 池宏, 陈安, 等. 突发事件应急管理[M]. 北京:高等教育出版社, 2006.

[6] 陈安, 陈宁, 倪慧荟, 等. 现代应急管理理论与方法[M]. 北京: 科学出版社, 2008.

(收稿日期:2012-04-20 编辑:张志琴)