

气候变化下城市灾难应对策略研究

吴 铀 生

(西南民族大学 经济学院, 成都 610041)

摘要:城市作为一个国家人口和资本高度集聚的区间,在国家的经济生活中承担着举足轻重的作用。由于城市化进度加快,城市规模越来越大,建筑物也越来越密集,在日益加剧的气候变化条件下更容易使城市遭受灾难。因此,建立统一的城市灾难救防中心,加强城市灾难的预警和防御,是应对气候变化条件下降低和减少灾难损失的有效措施之一。

关键词:气候变化;城市灾难;灾难特征;双向防御

中图分类号:X43 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-5315(2012)04-0084-03

由于全球城市化进度加快,城市规模越来越大,建筑物也越来越密集,气候变化发生的灾难就更容易使城市的生态系统和人民生命安全受到威胁,这也更加剧了城市在日益加剧的气候变化条件下面临着巨大的危机。

一 气候变化对城市的破坏

(一)气候变化给城市带来巨大的危机

极端气候造成的飓风、龙卷风,其风力足以损坏以至摧毁陆地上的建筑、桥梁、车辆等;而热带气旋可以引起持续的倾盆大雨,在山区可能引起河水泛滥、泥石流及山泥倾泻等。因此,修建在平原的城市在极端气候影响下,常常受到飓风、龙卷风暴雨、特大暴雨的袭击;而修建在江河沿边以及丘陵、山区的城市又会遭到暴雨所引发的洪水和泥石流的破坏。

2009年3月,广州遭遇龙卷风袭击,虽然历时不到1分钟,但威力巨大,一公里范围内刮倒了20余棵大树,有10多家商铺和10多辆汽车均不同程度受损;2010年8月,我国甘肃省甘南藏族自治州舟曲县城由于暴雨引发特大山洪泥石流灾害,导致总量约180万立方米、长约5公里、宽约300米的泥石流重创四个村,将县城撕裂成两半,将白龙江河谷填埋长达2—3公里,致使河床提升10米,淹没县城1/3。

(二)气候变化对城市生态的威胁

气候变化不仅会对自然生态系统带来破坏,还会破坏城

市人居生态系统,这主要体现在对城市供、排水生态系统和城市空气质量系统的破坏上。如,内蒙古赤峰市本是我国北方少雨地区,全市年均降水只有300—350毫米。然而,2011年,极端气候造成内蒙古赤峰市遭受暴雨侵袭,因暴雨引发的洪灾共造成399354人受灾、因灾死亡6人、紧急转移安置11023人、倒塌房屋3637间、损坏房屋24319间^[1]。同时,大量雨水还淹没了新城区九龙供水公司9号水源井,造成赤峰市新城区18个小区发现水污染,总大肠杆菌群、菌落总数严重超标,检出沙门氏菌,致使4307人就医。

气候变化对城市生态的威胁是雾霾天气。目前,我国雾霾天气出现的频率越来越高,且雾霾天气发生日数多、持续时间长。2011年,我国中东部地区共发生15次较大范围的雾霾天气,个别地方出现了长达20天以上的雾霾天气。如,陕西省2011年11月25日至2012年1月18日55天中,有39天出现雾霾天气。雾霾天气给城市交通运输环境带来严重影响,造成高速公路关闭、航班延误或取消、船舶滞留或停航,给城市生态环境造成了极大的麻烦。

(三)气候变化对城市人群造成生命与财产的损失

山洪爆发和泥石流是气候变化的衍生物。在地质灾害与暴雨共同的作用下,极容易爆发山洪与泥石流。我国许多城市都耸立在江河沿岸或山区,因此也是山洪与泥石流的

收稿日期:2012-03-20

基金项目:国家社科基金重大招标项目“应对气候变化下我国城市生态环境可持续发展与生态文明建设研究”(编号:09&ZD049)的阶段性研究成果。

作者简介:吴铀生(1955—),男,四川成都人,西南民族大学经济学院副教授。

高发区。四川省米易县 2009 年 7 月由于强降雨所爆发的山洪与泥石流灾害导致死亡 22 人,失踪 7 人,受伤 41 人,致使农作物、基础设施严重受损,房屋倒塌、受损。2010 年甘肃省甘南藏族自治州舟曲县城由于暴雨引发特大山洪泥石流造成 1435 人遇难、330 人失踪的惨剧。

二 气候变化下城市灾难发生的特征

(一)城市灾难发生频率高

我国许多城市都是沿江河而建,经统计,建国以来,我国范围较大的暴雨山洪等城市地质灾害发生频率达 27%,而不同程度的局部性暴雨山洪几乎年年都会发生,近几年气候变化更是加重了城市地质灾害的发生频率。例如,地处四川省的渠县就是遭山洪淹没次数较多的县城之一,洪灾三年就会爆发一次。2004 年“9·3”暴雨淹没了县城的一楼;2007 年“7·7”暴雨淹没了县城的二楼;2010 年的“7·18”暴雨洪灾又淹没了县城的三楼。

(二)极端气候给城市带来的灾难难以捉摸

近几年,我国气候变化常常出现人们难以预料的场景,夏季南涝北旱,冬季南暖北寒的天气仿佛变了脸,北涝南旱、北暖南寒的极端天气不断出现,这不仅打破了人们正常的生活规律,还给人们带来了灾难性的伤痛。寒潮一直是北纬度地区所面临的问题,但近年来,寒潮侵袭的纬度越来越低。2008 年初,我国 14 个省份遭遇了暴风雪天气,强劲的暴雪使中国气候温暖的地区遭受了罕见的暴雪天气,公路、铁路和航空运输因此受阻甚至陷入停顿,长江以南地区普遍发生冻雨和大雪,使近亿春节返乡人群被截停在全国各处,京广铁路、京珠高速以及大批机场因暴风雪被迫关闭,许多城市出现电力瘫痪。我国南方过去一直处于多雨地带,水资源相对北方来讲还是比较充足的。然而,近几年南方因天气干旱缺水的事却不断发生。

(三)极端气候对城市灾难破坏性更强

极端气候对城市的灾难性破坏更强,一、反映为“创历史新高”;二、经济损失越来越大。2009 年夏季大半个中国出现了 50 年未遇的高温气候,然而,2010 年又刷新 2009 年高温天气的记录。2010 年入夏以来,热浪席卷我国大部地区,大江南北,无论是传统的“火炉”城市,还是著名的避暑胜地,都饱受高温炙烤。例如,上海连续 4 天出现 39℃ 以上的强高温,持续强高温突破了上海气象史上的百年记录;京、津、唐大部区域地表温度达到 45—50℃。高温天气在我国强度之大、日数之多、范围之广均为历史罕见。气温升高,城市用电量不断增大的趋势,造成 2009 年华中电网用电需求增长迅猛,全网所辖 6 省市已陆续出现供电紧张形势。电力,对一座城市而言就相当于一个人的动脉,当动脉发生了故障,细胞也就无法活动,面临着瘫痪与死亡。2003 年的伦敦、2005 年的莫斯科、2009 年的里约热内卢、2011 年的日本,这些国际大都市都遭遇了史无前例的电力“完全大瘫痪”,这让我们看到电能城市中显得如此的重要。

据有关部门统计,城市灾难造成的损失越来越大,按

1990 年不变价格计算,自然灾害造成的年均直接经济损失如下:20 世纪 50 年代 480 亿元,60 年代 570 亿元,70 年代 590 亿元,80 年代 690 亿元,90 年代 1500 亿元,进入 21 世纪已经超过了 2000 亿元^[2]。

三 气候变化下城市的脆弱性分析

(一)城市基础设施建设的脆弱性

我国许多城市都是建国初期在原有城市的基础上建造的,其特点是房屋密集、错落无序、通道狭小、人车拥挤,原有基础设施日渐陈旧、老化严重,虽然有些城市部分基础设施属于新建,但由于城市规划建设沿用旧时的标准,缺乏发展性眼光,导致城市基础设施不能满足现代化城市发展的需要,加之我国许多基础设施的管理由多个不同部门负责,缺乏统一指挥、调度的能力,使得城市基础设施未能扩大应有的功能,反而缩小了功能。城市基础设施建设的脆弱性导致城市一旦遭遇突发灾难,就无能为力。许多城市因水灾、火灾出现“泽国一片”、“火烧连营”的惨状就恰好证实了城市在遭受灾难中基础设施建设的脆弱性。此外,城市由于对外来资源存在高度依赖性,城市基础设施建设较差就会影响运输、仓储、销售等各个环节,而一旦其中某个环节受阻,也会直接影响城市民众生活和城市的运行。

(二)城市生活设施的脆弱性

水、电、气、热、排水、道路、通信等设施已经成为城市生活不可或缺的组成部分,但我国许多城市的这条生命线系统却显得非常复杂而脆弱。近年来,我国不少城市基础设施也在不断完善,但由于城市人口不断增加,城市生命线系统一直处于较落后的状态,其救助能力日益面临着挑战,往往遇到灾害就呈现出设施设备总量不足、城市生命线系统承载力弱的特点。如,2008 年我国南方的冰雪灾害事件,造成贵州电力线路 3895 条瘫痪,电网 220 千伏线路不断出现断线、倒塔事故,最终引发大范围的电力、交通、能源等多个子系统受损,导致贵州许多城市生产生活全面停滞。近年来,我国多个大中城市频繁遭遇内涝灾害袭击,城市“逢雨必涝”的状况持续了多年。尤其是 2010 年 5 月以来连续罕见暴雨使得所经城市几成泽国,引发 100 多个县级以上城市一度进水,这一方面暴露出一些城市排水功能的不足^[3],另一方面也反映出城市化进程中城市管理的脆弱性。随着城市规模的扩大,电网规模也随之扩大,脆弱性分布愈加复杂。2011 年北京、大连、武汉、广州、深圳、重庆、杭州等城市又轮番上演了“暴雨淹城”的景象,影响之广、程度之强为近年罕见。

(三)城市交通的脆弱性

城市交通是现代城市连接外界的主要设施,在城市间的沟通与发展中起着至关重要的作用。但是,在气候变化日益严峻的条件下也呈现出脆弱性的特点。2008 年 8 月,上海市遭遇了百年一遇的短时雷暴雨,使上海交通发生大堵塞。据上海交警总队介绍,此次的上海路面大堵塞,最为严重的为闵行、长宁、闸北三区,由于路面积水严重,导致很多车辆进水和抛锚。而上海市内的所有道路应急车辆已经全部启用,

但是,这些抢救车辆自身也堵在了茫茫车流之中,无法达到救援的目的地^[4]。2010年5月,广东多个地区遭遇强暴雨侵袭,有的道路积水达3米,主干道变成“小河”,部分地铁线路停运,200多辆快速公交车被困,白云机场138个航班被延误,“花城”几乎变成了“水城”。2011年7月,南京市发生特大暴雨后,城市交通陷入了瘫痪的局面,许多车辆因无序而混乱的交通基本无法挪动,造成人们上班、赶车延误了时间。这几年仅是由于极端气候给城市交通带来的灾难就造成数以亿计的损失。

四 建立双向防御体系,应对气候变化引发的城市灾难

(一)建立统一的城市灾难救防中心

城市的脆弱性,一方面是城市基础设施系统的脆弱性,另一方面是城市面对灾难应急管理的脆弱性。由于过去城市救防体系分散于各个部门,难以形成高效应对突发灾难的统一力量。因此,打破部门间各自为战的藩篱,建立起完善、统一、有效的城市综合救防体系,是应对气候变化引发城市灾难的当务之急。

建立统一的城市灾难救防中心,应做到如下三点。一是城市政府部门应成立固定的应对突发城市灾难事件的应急中心,构建城市危机管理的社会整体联动系统来指导城市的救灾防灾工作。二是建立以110为主的灾难应急统一指挥、调动处置机制。110是城市的报警系统,其高科技的天网系统具备覆盖面广、纪律严明、反应迅速等特点,因此,每当灾难事件发生,就可立即通过110系统来实现全程的救灾防灾的统一指挥与调度。三是组建城市灾难的救灾防灾专业队伍。这支专业队伍由各个专业部门挑选政治素养高、专业技术水平强的人员所组成,平常在各自岗位工作,一旦城市灾难发生就能组成“召之即来,来之能战,战之能胜”的救援队伍,通过这支队伍来确保人民群众的生命、财产安全和城市生命系统的畅通。

(二)建设应急避难设施,提高城市生命线的救援能力

城市人口众多、建筑物密集往往是灾难发生的主要原因之一,因此,建设应急避难设施,提高城市生命线的救援能力就显得更加重要。但我国许多城市建设中都没有应对城市灾难的应急避难设施,即使一些中心城市建立了应急避难场所,也缺乏避难设施的导向标识,在灾难发生后城市居民无法寻找到避难场所,同时灾难发生后衣、食、住、行都出现困境。许多城市救援工作显示,救援人员曾几进几出寻找受灾群众,这既丧失了救援的最佳时机,又浪费了有限的救援资

源,还给城市救援工作带来很大的麻烦。因此,提高城市生命线的救援能力,在城市中建设应急避难设施及其导向标识、公布灾难救援电话,是确保城市居民安全、降低灾难损失、提高救援能力的有力保障。

应对气候灾难,提高城市生命线的救援能力,应做到如下三点。一是应根据不同灾难性质建设分散与集中群众应急避难设施及其导向标识,以开阔的广场、绿地、道路来构建城市安全救援和撤离体系。二是应建立城市安全与生态隔离体系,以防止灾后疾病的传播,同时城市应统一制定防护隔离带和安全卫生地带,有效阻止病原污染的扩散。三是统筹安排应急避难所必需的交通、供水、供电、排污等设施,以确保在大灾来临后城市仍能畅通运行、供应有序、临危不乱,为在最短时间内及时实施救援提供可靠的信息与平台等。

(三)增强城市居民防范灾难的意识和能力

极端天气所引发的城市灾难,不仅考验着各地政府部门的救灾组织能力和灾难防御管理水平,也考验着不同城市居民防灾避险的意识和能力。日本是一个地质灾害较多的国家,但长期的危机意识和防灾文化教育,使日本人面对城市灾难已做到临危不乱,淡定有序。然而,我国城市居民的危害警觉性较差,市民缺乏自救、互救的意识和能力。据新华社报道,2011年江西与湖北交界处地震爆发时,湖北一些学校发生几起拥挤踩踏事故,造成78名学生受伤,重伤11人。因此,增强城市民众的灾难意识和自救互救能力,是城市居民应对气候灾难从消极被动转为积极主动的有效途径。

增强城市居民防范灾难的意识和能力,应做到如下三点。一是在城市中要进行灾难安全文化建设,充分发挥传媒机构在公众安全预防文化教育中的作用,通过增设“防灾安全文化教育”频道专题节目,帮助市民了解气候灾难的形成与预防,让应对灾难的意识、知识、技能、态度、道德等有较大程度的提高。二是气候灾害易发、多发区应组织群众广泛参与防灾避灾演练,掌握有关城市防灾科学常识和防灾技能,提高城市民众应对灾难的减防行为能力和自救互救能力,灾难发生时能做到淡定处置、临危不乱。三是进行城市灾难安全教育,特别是对城市弱势群体中的学生和老人实施安全教育至关重要,在我国缺乏灾难安全教育的形势下,最好的灾难预防和救援工作,就是加强公共安全教育,尤其是在中小学推行公共安全教育体系。各城市的急救中心可定期在中小学和老年大学课程内增加灾难预防的课程,使在校学生和老年人掌握一些防御灾难和自救互救的知识。

参考文献:

- [1]内蒙古赤峰市突降暴雨[EB/OL]. [2011-07-26]. 新华网. <http://www.xinhuanet.com>.
- [2]建设部政策研究中心课题组.我国城市气象灾害的发生特征与防范重点[N].中国建设报,2007-09-03.
- [3]梁伟,冀永进,李海梅.灾害事件对我国城乡规划的启示[J].城市规划,2011,(2).
- [4]薛骅翔.亲历暴雨后的城市交通:15公里开了5小时[EB/OL]. [2008-08-25]. <http://www.xinmin.cn>.

[责任编辑:刘萍萍]