



# 特大城市火灾的社会特征及治理研究

——以上海为例

崔小璐

**摘要:** 城市火灾发生及危害程度在社会层面具有显著差异。以上海为例。首先,受灾人口特征差异性显著。其次,上海第三产业火灾比例高于第一、二产业,私有经济为主的非公有经济单位火灾发生比较集中。再次,火灾发生区域差异性显著。可见,当前城市内火灾社会特征差异性不是一种简单的数量上的增减问题,而是一种社会结构性问题。因此,未来对火灾的治理策略,不应只是针对灾害预测、控制和救援科技上,应对火灾的社会特征给予正确认识并纳入制度改造的考量,而对易受灾社会群体、受灾区域、社会经济关系等进行全面的社会改革,才是改善我国城市火灾治理效能之道。

**关键词:** 特大城市; 火灾治理; 火灾的社会特征; 治理的结构性问题

近年来,与国内民众和舆论对人口集中、资源集中的城市所发生的灾害关注度高相比,我国学术界对于城市内发生的灾害研究显得较为冷清,诸如城市常见的火灾研究也仅局限于消防机构和少数研究者关注范围内,学术界还没有对此产生足够兴趣或具备足够能力去开展系统的、深入研究,尤其从城市灾害的社会视角来进行城市治理研究非常缺乏,这在当前我国市场化浪潮和城市化进程中显得极为重要和迫切。本文将以上海已发生的火灾为例,从社会视角探讨我国城市火灾治理问题。

## 一、问题意识与研究路径

长期以来人们一直把火灾视为偶然的、孤立的突发性事件,对火灾发生原因的认识主要停留于物理性自然层面,从自然科学和工程学开展火灾研究,期待从科技和工程方面寻求减少火灾发生和降低火灾损失的策略。在火灾治理上,重视灾后应急与管理,对灾前预防和治理关注不够、力度有限或针对性不强;在城市相关安全政策制定和采取的治理策略方面,比较关注消防技术、消防设备、建筑材料、消防技术标准、消防安全规范、消防演习及防灾知识观念宣传和普及等。然而世界火灾统计数据 displays,美国、日本、新西兰等发达国家先进的防灾科技与工程并没有显著降低和减少火灾的发生和人员伤亡损失,这表明仅靠科技手段来加强火灾治理,其成效十分有限,火灾治理问题还需要从社会角度去挖掘火灾发生和变化的社会诱因,社会科学应发挥重要作用。从已发生火灾的社会特征来探讨火灾治理是相对于从火灾的自然特性开展的治理而言的,此处社会特征是一个比较宽泛的概念,包括人口、区域、社会经济环境等。

国内学术界对火灾致灾的社会性研究基本处于起步阶段,研究方法是通过使用宏观统计数据来发现火灾变化规律。已有社会视角的研究文献较多关注全国层面或省城层面火灾(杨立中、江大白,2003:62-67;吴松荣,2006:224-231),通过宏观数据变化来发现因果关系,

主要在省市间或地区间对火灾变化及其社会经济影响因素之间进行差异性比较(陈帅、安翠,2009:931-932),而对城市内所发生火灾本身的结构性问题以及火灾变化与社会性因素之间关系探讨甚少,这种研究状况对我国具体城市或地区的火灾治理和消防资源的分配并没有多少实际的指导意义。根据本研究发现,出现这种研究状况主要有两方面原因:一是由于我国城市对外公开的火灾数据比较笼统,详实的资料很难获取,或者是火灾记录信息本身就不完整和规范,消防系统还没有建立详实的公开的火灾信息数据库供学者或民众查询;另一方面,我国对灾害开展社会科学研究还处于刚起步和摸索阶段,还没有形成学科性的理论和方法。

国外从社会视角对一个城市内火灾结构性问题的研究则相对较多。有研究认为火灾受灾群体存在显著差异,不同社会经济地位的社会群体遭受火灾的机会是不均等的,分别从人口结构、教育程度、收入水平、家庭条件、居住状况等社会经济因素解释受灾群体差异性的原因(Gunther,1981:52-54;Jennings,1999:7-34),并试图从社会脆弱性理论或社会排斥理论等视角给予解释(Duncanson,et al.,2002:165-179)。在城市内社区层面,则认为城市火灾社区分布差异显著,贫困地区、衰落社区和少数族裔聚集区火灾危险性大(Wallace & Wallace,1984:249-260)。但国外大多数研究仍处于简单的统计分析和描述阶段,从社会视角研究城市火灾及治理问题主要还是经验性积累,学术性的解释理论工具甚少,理论性的系统分析还显得不足。尽管已有研究方法和视角存在差异,但研究结论主要集中在受灾人口特征上、社会经济水平和居住环境方面,普遍认为老人和处于社会经济地位劣势的儿童是主要受灾人群;贫穷和落后会导致火灾危险性上升,城市内衰落区、经济收入低的区域易遭受火灾,且不同社会区域遭受火灾类型差异显著。与国外研究结论类似,国内消防部门公布的信息和公共媒体报道显示,我国城市火灾受灾群体主要是社会弱势群体,其中老人和流动人口是伤亡的主体,因详细数据获得困难,学术界缺乏对相关现象的思考和研究,多数学者只是简单地认为经济发展水平是决定火灾的重要因素,相对忽视火灾的结构性问题及其产生的社会致因的考量,仅简单地用经济发展水平来解释火灾发生率的上升或下降,因此研究结论有失偏颇。

针对上述研究状况,以及处于市场化、城市化进程中日益变迁中的中国城市现实,本文以笔者所掌握的上海市已发生的火灾为具体个案,通过分析其社会特征,揭示出我国特大城市火灾发生的结构性问题及影响因素,试图从社会视角对城市火灾做一学理上的阐释,其目的:一方面从灾害的社会视角推进城市灾害的研究,另一方面研究特大城市——上海所发生火灾的具体个案以深化对我国城市灾害的认识。因社会经济发展所带来城市社会结构性差异研究已是不可或缺的因素,社会视角可以从另一个不同侧面反映了变迁中的中国城市火灾发生背后的社会机理。基于本文所掌握研究资料的可获得性和有效性,从社会性要素对城市火灾进行早期干预及有效治理,对提升城市火灾治理成效具有重要的实践价值。

## 二、城市火灾发生的社会特征分析

我国正经历着社会经济大变革大发展的转型时期,快速城市化、人口流动加剧、城市规模日益扩大、以住房分层为特点的社会阶层分化等深深影响了我国城市的方方面面,城市内火灾形势和致灾因素也出现了新的变化和作用规律,他们相互之间的作用机制也出现新的特点,借鉴国外研究成果,立足本土经验,从城市社会变迁大背景来理解我国城市火灾的社会特征以开展城市灾害治理意义重大。因此本文尝试从社会视角来审视城市火灾现象,将有助于我国城市火灾研究向纵深发展。

居住人口上千万的上海无疑是全国性乃至世界性特大城市,作为我国特大城市的典型代表——上海市近一百年来经历过不同历史阶段的都市社会变迁,是研究中国城市问题、调查中国城市问题的典型地域。剖析上海这座特大城市所发生火灾特征特质、受灾群体及变化发展趋向,有利于建构与培育提升特大城市的灾害治理体系与能力。

本文通过上海的研究,希望研究不只局限在上海这座城市范围内,还应该将研究成果反思扩大到更广泛的领域:基于中国特色的大规模的城市改造和国内人口迁移的中国城市,其产生的城市问题与发达国家城市问题之间有何不同。数据分析中,根据笔者所掌握到的数据全面性变化,坚持数据时间跨度越长,越接近事实的原则,在2005—2011年之间作适时调整。

### (一) 伤亡火灾的人口特征

伤亡火灾是指有人员伤亡的火灾,排除了无人员伤亡的火灾。根据 2007 至 2011 年上海已发生伤亡火灾的详细统计数据<sup>①</sup>发现,伤亡火灾中受灾人口在性别、年龄、来源(以户籍类型划分)、教育程度、职业、健康状况、死亡时间均存在显著的差异。

#### 1. 性别与伤亡火灾

已有研究发现性别是影响火灾伤亡的一个人口特征因素,国外研究发现火灾事故中,男性比女性更有可能遭受致命的和非致命的伤害<sup>②</sup>。针对火灾伤亡中的性别差异,国外已有研究普遍接受的观点认为:一种最可能的原因解释是男人在家庭中扮演的传统主导角色使他们在遭遇火灾时会努力去保护家人和参与救火,因此,男性在火灾中会遭受更大的死亡和受伤。

上海火灾伤亡统计数据发现火灾伤亡人员中性别差异同样存在,2007 年至 2011 年火灾死亡人员中,男性死亡 150 人,占死亡总人数的 60.2%;女性死亡 99 人,占死亡总人数的 39.8%,男性高于女性 20.4 个百分点。受伤人员中,男性受伤 157 人,占受伤总人数的比为 64.6%;女性受伤 86 人,占总数的 35.4%,男性高于女性 29.2 个百分点。说明火灾伤亡中性别差异影响较显著,男性遭遇火场的机会比女性多。

#### 2. 年龄与伤亡火灾

国内外已有研究表明,老人和儿童历来是火灾中的弱势群体,他们因受生理条件的限制,容易成为火灾的主要受灾群体。

从上海火灾受灾人员的年龄结构来分析,表 1 显示,受伤人口中,19~59 年龄段的有 181 人,占比最多,达到 74.5%;其次,60 岁及 60 岁以上老人受伤人数有 33 人,占比 13.6%;0~18 年龄段的受伤人数有 29 人,占比 11.9%。上海火灾受伤人员中青壮年最多,这与国外已有研究结果相反。

表 1 伤亡人口年龄分布(2007—2011 年)

年龄段	受伤人数(人)	占比(%)	死亡人数(人)	占比(%)
0~18	29	11.9	33	13.2
19~59	181	74.5	106	42.6
>=60	33	13.6	110	44.2
合计	243	100	249	100

资料来源:本研究整理。

相对于火灾受伤人口年龄特征,表 1 显示火灾死亡人口中,60 岁及以上老人死亡 110 人,占全部死亡人数的 44.2%。这些老人中,有不少因为有病或饮酒失去自我控制能力而导致火灾伤亡,这跟国外已有研究结论相同。由于老人的逃生自救能力相对较弱,在遭遇火场时难以逃生而死亡。

将时间段拉长,从上海 2000 年以来的老年人受灾数据发现(见图 1),老年人口群体是火灾中死亡的最大群体。自 2002 年至今,上海每年因火灾致亡的老人始终占到总亡人数的 40%左右,甚至超过 50%,是年龄组中比重最大的。以 2006 年为例,全年上海因火灾死亡 45 人,其中 60 岁以上的老人有 25 人,占总亡人数的 55.6%。

此外,上海老年人的火灾死亡率是全市平均死亡率的 2 倍,而且年龄越大,危险性越大。由于外来人口中老人占比很小,到 2011 年外来人口中老人占比只有 2.6%,所以火灾死亡人口中,主要是上海户籍老人,而且这种死亡比例远远高于上海户籍老人占上海户籍总人口的比例。随着上海老龄化程度的加重,老年人口致灾因素不断增多,比如独居老人、独生子女父母、丧独老人等进入老年化,高龄人口增多,上海户籍老年人口火灾危险性有日趋严重化趋势。

<sup>①</sup>由于《上海消防年鉴 2011》将 2010 年“11·15”火灾作为建筑工地安全生产事故,在火灾详细情况统计中未列入统计范围,所以为防止统计失误,本研究在以下分析火灾详细情况时也未将其列入。

<sup>②</sup>John R. Hall, Jr., “Characteristics of Home Fire Victims”, National Fire Protection Association, 2005, <http://www.nfpa.org/assets/files/PDF/CharacteristicsOfHomeSummary.pdf#search=%22Characteristics%20of%20Home%20Fire%20Victims%22,2006-08-12>.

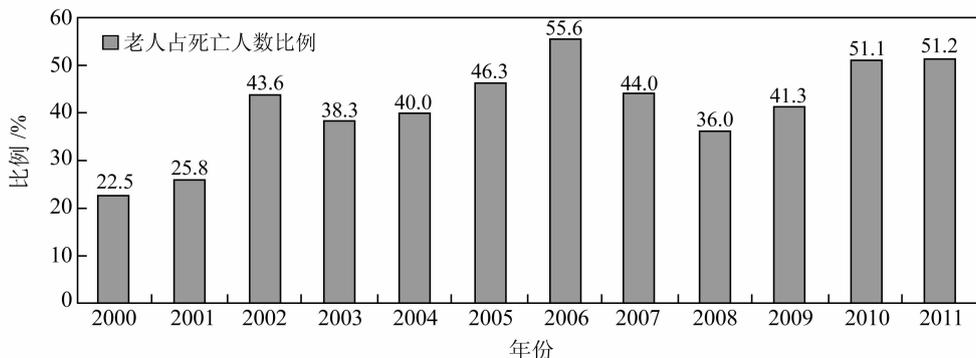


图1 上海火灾老人占死亡人数比例示意图

资料来源：本研究整理。

然而上海 18 岁以下儿童火灾伤亡少，这与国外研究结果相反。这是因为中国的独生子女政策，到 2011 年止，上海户籍人口自然增长率连续 17 年负增长，平均每户家庭孩子数量少，再加上孩子有专人照看，减少了孩子遭遇火灾伤亡的机会。所以，上海 18 岁以下年龄段人口伤亡比例较低。

### 3. 户籍类型与伤亡火灾

外来人口<sup>①</sup>是指那些没有上海户籍的劳动人口，尽管以青壮年为主的外来流动人口对上海人口老龄化程度的缓解作出贡献，但随着上海外来人口的逐年增加，火灾中外来人口伤亡也逐渐增多。表 2 显示，2007 年至 2011 年中，流动人口死亡人数有 63 人，占 25.3%；受伤人数有 105 人，占比 43.6%，是火灾受伤的主体，其中外来青壮年是主要的受伤群体，而且男性多于女性。人口普查数据表明，外来人口中男性人数多于女性。

表 2 受灾人口来源统计表(2007—2011 年)

	常住人口(国内)	流动人口(国内)	合计
死亡人数	186	63	249
受伤人数	136	105	241
合计	322	168	490

但由于人口统计口径中将居住半年以上外来常住流动人口纳入常住人口进行统计，而流动人口呈现出由短暂停留到长期居住，2011 年的火灾统计数据中就有外来人口 8 人列入常住人口中，从而从统计数据上显示流动人口(国内)受灾情况有趋缓的趋势。因我国特殊的户籍制度，外来人口因户籍问题遭遇到的制度排斥，导致外来人口遭受火灾的机会远大于本地户籍人口。

由于外来人口中青壮年比重大，所以在遭遇火场时易逃生，但致伤概率大，相对于老人来说，致死率不高，所以呈现出了外来人口受伤率高于死亡率。户籍类型原因导致的火灾危险性差异是造成我国城市火灾与国外城市火灾不同之处。

### 4. 受教育程度与伤亡火灾

已有研究表明，人口的教育程度状况是决定火灾易致灾的重要影响因素，它直接决定人口的防火意识、防火知识和火场逃生方法的掌握，教育缺乏或者教育程度偏低的人灾害脆弱性较强。

分析 2007 年至 2011 年上海市火灾伤亡人员受

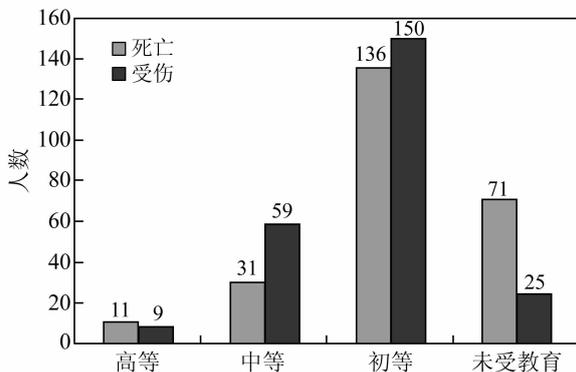


图2 受灾人口受教育情况柱状图

资料来源：本研究整理。

<sup>①</sup>本研究的外来人口专指那些以谋生营利为主要目的、自发从事社会经济活动的人口，主要是那些为了寻找就业机会而进入城市的农村剩余劳动力人口，他们没有就业地的户籍。他们大多是以“流动人口”或“农民工”的身份出现的。2000 年 11 月第五次人口普查中只要在上海呆一天以上的就计入外来人口(不包括外籍人口)。第六次人口普查中只有在上海超过半年的才计入常住人口。

教育程度统计资料(见图 2),发现上海火灾伤亡人口受教育程度普遍偏低,初等教育和未受教育占伤亡比重大。5 年期间,死亡人员中共有 207 人受初等以下教育,占比高达 83.1%;受伤人员中受初等以下教育者共有 169 人,占比高达 71.3%。高等教育程度的死亡人数只有 11 人,占比 4.4%;受伤人数只有 9 人,占比 3.7%。

这说明教育水平低的人在火灾事故中所遭受的火灾危险性比教育程度高的人大,易成为伤亡的主体,这验证了已有火灾研究结论。为此,重视教育,提升人口受教育程度,是有效防范火灾的重要举措之一。

### 5. 职业状况与伤亡火灾

国外研究显示,贫穷是导致火灾死亡的一个因素,伦敦的一项研究对一个社区的失业、低收入、健康、教育、犯罪和住房进行社会剥夺水平评估,认为水平较高的社会区域会发生较大数量的火灾死亡,其中失业和低收入被视为贫穷的评价指标(Holborn, Nolan & Golt, 2003:1-42)。

从上海火灾受灾人员的职业身份统计(见表 3),发现死亡人员中,无业人员有 131 人,占死亡总数的 52.6%;其次是身份不明的人 54 人,占 21.7%;商业和服务人员 22 人,占总数的 8.8%。无业和低收入群体是火灾死亡的主要主体。受伤人员中,无业人员有 76 人,占受伤总数的 31.3%;商业和服务人员有 41 人,占比 16.9%;身份不明的人有 76 人,占比 31.3%,这三者是受伤的主体,共占总数的 79.4%,无业和低收入群体是受伤的主体。这一数据与已有的国内外研究结果相符,也就是失业率和贫困是导致火灾高发及易遭受火灾伤害的重要原因。

表 3 受灾人口职业情况(2007—2011 年) 单位:人

职业	无业	党政组织 事业单位 负责人	专业技 术人员	办事人员 和有关 人员	商业和 服务 人员	农林牧 渔水利	生产、运输设 备操作人 员及有 关人员	军人	不便分类 的其他 人员	学生	合计
死亡人数	131	0	1	1	22	3	15	3	54	19	249
受伤人数	76	0	5	4	41	5	24	2	76	10	243
合计	207	0	6	5	63	8	39	5	130	29	492

资料来源:本研究整理。

### 6. 健康状况与火灾伤亡

已有研究表明,健康状况是影响火灾伤亡的重要因素,国外有很多研究是从公共卫生领域视角分析火灾伤亡者的个人特点,这些研究对于发展与火灾危险性有关的个人社会经济和行为特征的假设是非常有价值的,研究认为酗酒、抽烟等不健康行为在火灾伤亡人员中比较普遍,也是导致火灾发生和伤亡的直接原因。

表 4 显示,火灾死亡人口中,有 101 人患有残疾、精神病或瘫痪等病症,占死亡总数的 40.6%。精神病、残疾、瘫痪等身心疾病易导致遭遇火场时,不能依靠自身力量及时逃离火场,或者自身就是导致火灾发生的直接原因,因此身心有疾病的人易导致火灾死亡。在受伤人员中,不健康的人数仅有 25 人,占受伤人数的 10.3%。这患病群体由于社会关注不足,在遭遇火灾时,往往因生理原因,缺乏防卫自救能力而容易死亡,所以火灾数据呈现出健康群体死亡人数远远多于受伤人数。

表 4 受灾人口健康状况(2007—2011 年) 单位:人

项目\健康状况	健康	不健康				不明	合计
		残疾	精神病	瘫痪	其他		
死亡人数	148	10	10	31	50	0	249
受伤人数	218	7	4	3	11	0	243
合计	366	17	14	34	61	0	492

资料来源:本研究整理。

## (二) 伤亡火灾的场所原因与特征

### 1. 伤亡直接原因分析

对于火灾导致死亡的原因,窒息和烧死是火灾中人员死亡的两大主要死因。统计数据显示,火灾中

高温有毒烟气依然是火灾受困人员的第一杀手。

2007年至2011年5年来,火灾中毒窒息死亡人数有124人,所占比例高达49.8%;其次是被烧死的人数有78人,所占比例达31.3%;逃生摔死的有14人,中毒死亡的有8人。火灾中死亡人员由于缺乏自救常识,没有掌握逃生技巧,或逃生不当,造成了窒息、烧死、摔死是主要死亡原因。

跟火灾死亡原因不同,统计火灾受伤原因发现,烧伤人数有174人,占受伤总人数的71.6%;其次是摔伤有26人,占比10.7%,因窒息而伤仅有12人。

## 2. 伤亡火灾起火原因分析

关于死亡火灾起火原因,电气故障、生活用火不慎、吸烟和放火是致灾的几大原因。数据表明,上海2007年至2011年因电气故障引发的火灾中死亡人数最多,有92人;其次是生活用火不慎,有48人死亡;吸烟导致死亡人数为34人,放火导致火灾死亡人数有17人。从每年引起人员死亡的火灾中,始终有吸烟和放火导致,放火和吸烟等行为背后的社会原因应引起重视和关注,导致死亡的火灾原因很多是死亡人没有能够及时发现火灾,错过了逃生的最佳时机。

同死亡火灾相比较发现,引起受伤火灾起火原因存在差异,电气故障、生活用火不慎、生产作业和放火是排在前四位的原因,由于电气使用不当火灾受伤人数有71人,因生活用火不慎造成的受伤人数有63人,生产作业引起火灾受伤有27人,放火引起火灾受伤有18人。因火灾受伤是因为火灾发生时,受伤人员发现火灾比较及时,有机会和时间逃离火场。

## 3. 受灾人口死亡时间分析

已有研究认为,火灾发生率受社会区域特征影响,研究很少发现火灾损失与投入消防部门的资源有相关性,而认为每个社会区域的社会经济和环境因素是火灾损失的关键要素,而消防部门只是一个次要的影响因素。

2007年至2011年5年来(见表5),上海火灾中死亡人员基本是在消防人员到场前就已经死亡,死亡人数达到212人,所占比例高达85.1%,而在消防队到场后死亡的人数有8人;在非火场现场死亡的人员中,被送往医院抢救途中死亡仅有3人,抢救无效死亡人员有24人。这充分说明遭遇火场时,造成火灾人员伤亡损失的原因主要在于受灾人员自身和居住社区环境,消防力量和救灾能力对减少火灾人员伤亡损失方面发挥的作用有限,因此受灾人员的自防自救和掌握安全逃生知识以及左邻右舍的互救是至关重要的,这证实了已有研究的发现。

表5 人员死亡时间统计表(2007—2011年) 单位:人

死亡时间\年份		2007	2008	2009	2010	2011	合计
事故现场	消防队到场前死亡	42	40	54	38	38	212
	消防队到场后死亡	0	3	4	0	1	8
非事故现场	送往医院抢救途中死亡	3	0	0	0	0	3
	抢救无效死亡	5	6	4	5	4	24
	其他	0	1	1	0	0	2
	不明	0	0	0	0	0	0

资料来源:本研究整理。

## 4. 伤亡起火场所分析

上海2007至2011年期间造成人员死亡的火灾中,居民住宅是发生死亡火灾的主要场所,造成的死亡人数有176人,占比70.7%;其次,宿舍、商业场所、厂房、农副业场所、三合一和多合一场所、餐饮场所、物资仓储场所、学校、养老院、医院等人员密集场所都是易造成火灾死亡的场所,而且造成的损失大。

从受伤火灾起火场所分析发现,住宅仍然是受伤火灾发生的主要场所,所研究的5年期间,共有150人受伤,占总受伤人数比的61.7%;其次是厂房、商业场所、餐饮场所、农副业场所、交通工具、物资仓储场所、养老院、垃圾及废弃物等。

总之,居民住宅是上海发生伤亡火灾的重灾区,随着上海城市化的大发展,居民住宅小区大量涌现,

随之而来的是居民火灾比重逐年增加。

表 6 显示,从上海火灾发生的场所来看,住宅类火灾共发生 10896 起,占火灾总数比是 43%。

表 6 上海市住宅火灾基本情况(2007—2011 年)

项目 \ 年度		2007	2008	2009	2010	2011
火灾数		4233	3511	6086	5703	5813
死亡火灾数		40	39	57	37	38
火灾死亡人数		50	50	63	43	43
住宅类火灾	火灾数	1482	1329	2888	2596	2601
	死亡人数	38	30	46	38	24
	受伤人数	27	33	25	35	30
	死于卧室床上人数	16	19	22	18	21
	卧室其他位置	12	11	22	6	1
	厨房间	4	2	1	1	4

从死亡位置上看,从 2007 年—2011 年 5 年间,共有 96 人死于卧室床上,占 5 年间死亡总数的 38.6%,死于卧室其他位置的有 52 人,占死亡总数的 20.9%,总计死于卧室的人数比例达到 59.5%,死于厨房间的有 12 人,占比 4.8%。

#### 5. 伤亡火灾发生时间段分析

上海火灾发生季节性特征比较明显,因火灾死亡人员也呈现出季节变化,冬春季节火灾死亡人员多于夏秋季节,2007 年至 2011 年 12 月至 5 月期间共死亡 169 人,占总死亡人数比 67.9%。自然因素方面,冬春季节由于夜长昼短,风大物燥,容易小火酿成大灾;社会性因素方面,是冬春季节节日集中,传统民俗文化活动频繁,燃放烟花爆竹易引发火灾,而且冬春季节用火、电、油、气大幅度上升,存在引发火灾的不安全因素明显多于夏秋季节。

至于一天各时段火灾情况,图 3 表明,亡人火灾多发于夜间,2~4、22~24、0~2 时段亡人最多,三时段各死亡 32 人、32 人和 27 人,占总数的 36.5%。其他亡人较多时段依次是 14~16 时、16~18 时,各死亡 22 人和 23 人。

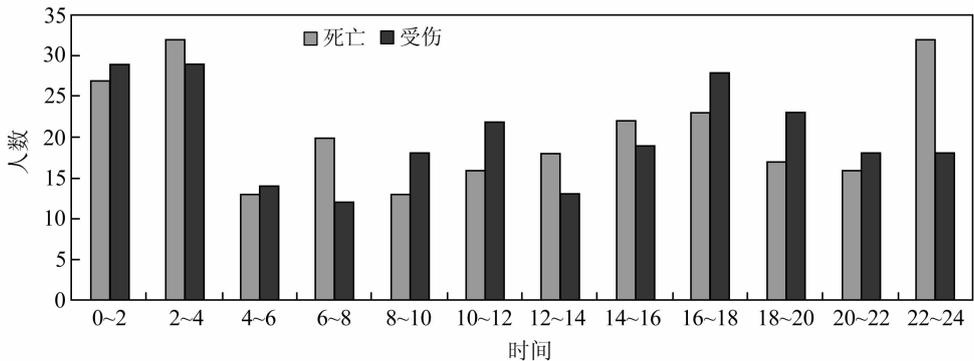


图 3 上海各时段火灾伤亡数柱状图(2007—2011 年)

而受伤人数最多的时段是 0~2 点和 2~4 时段,达 29 人;其次是 16~18,有 29 人;6~8 点最少,仅有 12 人。

### (三) 火灾发生的经济特征

#### 1. 火灾发生的行业类别

从上海发生火灾的行业类别来看,火灾主要发生在第三产业,第三产业发生火灾起数与第一产业相比,由 2007 年的 4.1%发展到 2011 年的 11.2%。在第二产业中,火灾主要发生在制造业和建筑业领域,制造业火灾占第二产业火灾总数的近九成。第三产业火灾主要集中在商业服务业领域,其中住宿和餐饮业火灾起数最多。

## 2. 火灾发生的经济类型

从发生火灾的经济类型来看(见表7),以私有经济为主的非公有经济单位火灾所占比重居多,2007至2011年,非公有经济单位共发生火灾3486起,是公有经济的近407%;在非公有经济单位火灾中,私有经济单位发生的火灾起数所占比重最大,达70.7%。

表7 上海市经济类型火灾情况统计表(2007—2011年)

发生火灾经济类型		2007		2008		2009		2010		2011	
		起数	比例	起数	比例	起数	比例	起数	比例	起数	比例
公有经济	合计	85	2	35	1	231	3.8	286	5	220	3.8
	国有经济	42	0	16	0	72	0	62	0	56	0
	集体经济	29	0	10	0	45	0	73	0	63	0
	其他	14	0	9	0	114	0	151	0	101	0
非公有经济	合计	263	6.2	134	3.8	881	14.5	1083	19	1125	19.3
	私有经济	207	0	111	0	590	0	773	0	785	0
	港澳台经济	7	0	2	0	22	0	18	0	19	0
	外商投资	24	0	5	0	18	0	29	0	23	0
	其他	25	0	16	0	251	0	263	0	298	0
其他 <sup>①</sup>		3885	91.8	3342	95.2	4974	81.7	4334	76	4468	76.9

资料来源:本研究整理。

这跟上海私有经济发展迅速有关,发生在小饮食店、小作坊、小商店等私营企业火灾比较频繁。我国经济市场化以来,以私营企业为特征的私有经济在上海日益繁荣,且规模日益壮大,在片面强调市场利润的大背景下,私有企业经营主存在重经济、轻安全的观点,消防安全管理意识淡薄,违章乱拉乱接电线、违章操作,改变建筑物使用性质,集住宿、生产、仓储一体的使用建筑物现象普遍,存在众多的人为致灾因素,使火灾事故易于频发,往往会造成人员和财产的损失。

### (四) 火灾发生的环境特征

#### 1. 人员密集场所

人员密集场所历来是消防安全检查和专项治理工作的重点,也是火灾事故易发和多发的场所,并易导致人员和财产损失。数据表明,上海2005至2011年,发生在商业场所、公共娱乐场所、宾馆招待所、餐饮场所、文博馆、交通枢纽、学校、医院的火灾起数共有3277起,死亡26人,受伤人数51人。上海人员密集场所火灾问题还是比较突出。

分析此类场所多发火灾原因,发现场所聚集人员多为临时性停留,对现场的结构以及相关安全设施和疏散通道不熟悉,而且绝大多数人员没有安全意识,但这些公共场所管理者防盗安全意识比较强,往往会安装格式防盗门、防盗窗等防盗设施,一旦遇到火情,客观上给现场人员逃生带来人为障碍,容易导致人员伤亡。

特别是我国城市的商业场所,商住两用情况比较普遍,如一些临街老旧建筑物,建筑物下面是商铺,楼上是住宅,人员上下通道狭窄,有的甚至被堵塞,一旦火灾发生,火场人员无法逃生,因此摔死、窒息死亡人员比例高。

#### 2. 火灾发生的建筑物类型

已有研究表明,建筑物本身是影响火灾发生及损害程度重要的物质环境因素,当火灾发生时,建筑物的结构特点,对减轻人类的生命危害以及有限的物理性伤害可以发挥作用。比如与建筑物没有配置洒水器相比较,当建筑物配有洒水器的时候,可以降低每起火灾的死亡率和平均财产损失达1/5到2/3

①凡未列入公有经济、非公有经济的经济类型,均作为其他处理。

的幅度<sup>①</sup>。因此,很多防火政策措施非常强调建筑物结构和设施情况对火灾的影响。

表 8 是上海发生火灾的建筑物类型,在被列入高层、多层、单层、地下的建筑类别火灾中,2007 至 2011 年,高层建筑物共发生火灾 1875 起,死亡 12 人,受伤 14 人,分别占有所有这些建筑类别火灾起数的 15%,死亡总数的 7.3%,受伤总数的 9.9%。高层建筑火灾带来的损失不容小觑,其中民用高层建筑火灾带来的死亡非常大,起火原因主要以生活用火不慎和电气短路居多,而工业高层建筑起火原因主要集中在生产作业不慎和电气短路、故障等原因。尽管上海高层建筑数量每年较快增加,但据 2012 年上海统计年鉴显示,2011 年上海 8 层以上房屋面积占总建筑面积的 27.5%,多层建筑仍占绝对多比例。所以 2007 至 2011 年 5 年间,多层建筑共发生火灾 7574 起,死亡 113 人,受伤 95 人,占有所有这些建筑类别火灾起数的 60.8%,死亡总数的 68.9%,受伤总数的 67.4%。这与当前上海城市建筑物性质比例相吻合。单层建筑物共发生火灾 2977 起,死亡 39 人,受伤 32 人,除 2008 年减少外,基本是呈快速增长趋势。5 年来地下空间共发生火灾 34 起。

表 8 上海市建筑物火灾基本情况统计表(2007—2011 年)

建筑物类型		2007			2008			2009			2010			2011		
		起数	死人	伤人												
高层	合计	108	1	2	58	1	0	644	4	3	524	3	6	546	3	3
	民用	72	1	2	29	0	0	490	3	3	348	3	6	331	3	3
	工业	36	0	0	29	0	0	154	1	0	176	0	0	215	0	0
多层	合计	384	12	13	236	15	8	2029	29	16	2573	32	29	2352	25	29
	老式居民住宅楼	60	3	4	58	3	6	522	9	3	672	19	12	775	13	14
	其他	324	9	9	178	12	2	1507	20	13	1901	13	17	1577	12	15
单层		241	6	4	93	6	1	615	9	6	910	6	11	1118	12	10
地下		2	0	0	3	0	0	7	0	0	12	0	0	10	0	0

资料来源:本研究整理。

有研究表明,高层建筑,一旦超过 6 米高的楼层发生火灾,如果消防通道被堵塞或者被烟气封堵,人员逃生就很困难,上海 2010 年“11·15”大火造成严重的伤亡就是典型的例子。但是尽管上海高层建筑数量增长很快,而且层高不断上升,使用功能增多和复杂化,近年来火灾发生次数及伤亡情况还是比较少,主要原因在于高层建筑要求比较严格和规范,设施比较全,日常消防安全措施比较集中,使用人员社会经济地位较高,安全意识较一般人员强。而上海多层建筑普遍建于 20 世纪 90 年代前,城市建设重数量轻质量,又缺乏监督和规范要求,导致建筑结构不合理、质量低,安全隐患比较大,所以多层建筑死伤甚于高层建筑。

### 3. 火灾区域分布

城市社会变迁,在社会经济结构、人口结构、空间结构等方面对火灾的结构变化影响将反映在火灾在城市内部区域变化上。

统计数据表明,上海市郊区域火灾比重大,呈高发、高伤亡、高损失的“三高”态势。图 4 表明,上海 2005 年至 2011 年火灾数据统计显示,市郊区域火灾四项指数均远远高于中心城区。7 年里,市郊区域共有 26085 起火灾,27786.7 万元直接财产损失,239 人死亡,274 人受伤,分别占火灾总数的 76.3%、64%、68.7%和 70.8%。

综观市郊区域火灾,虽然有面大点多等客观因素,但是从内在因素分析,市郊区域火灾多发,主要由于市郊城市化、工业化的不断提速,经济总量持续攀升,上海产业布局调整,导致市郊火灾荷载增加。特别是随着市郊工业企业规模扩大、生产工艺更新、产品升级换代、新原料、新设备层出不穷,一旦失火,其

<sup>①</sup>Rohr & Hall, Jr., “U. S. Experience with Sprinklers and other Fire Extinguishing Equipment”, National Fire Protection Association, 2005, <http://www.nfpa.org/assets/files/PDF/SprinklerSummary.pdf>, 2006-07-08.

火场情景更趋复杂和多样,火灾扑救难度明显增大。市郊多业态、大仓储、小化工、农夹居、“三合一或多合一”、群租房、城中村等现象集中,易称为火灾诱因集聚的“洼地效应”,同时,市郊区域消防站、消防水源等公共消防设施建设相对滞后于社会经济发展,造成一些火灾不能及时得到有效处置,往往会使小火情酿成大灾难<sup>②</sup>。

### (五) 区县层面火灾变化特征

#### 1. 火灾区域分布及变化趋势

从区域分布看,2005至2010年,上海市火灾发生呈由中心城区向市郊区域转移,当前以市郊区域为主。中心城区9个区(包括原卢湾区)火灾次数为7805次,除去其它,市郊区域10个区县(包括原南汇区)发生火灾次数为26172次,是中心城区的近3.4倍。

除去2009年因火灾数统计方法变化导致数值异常外,市中心城区,核心区除了静安区呈现较低的火灾发生数,并且有递减趋势外,黄浦区和原卢湾区火灾数上下波动,在2011年均有所上升;在边缘区的6个行政区中,徐汇区、闸北区和虹口区的火灾数呈现下降趋势,其中徐汇区的下降幅度最大,而杨浦区、长宁区和闵行区则呈现上下波动,但是波动幅度都不是很大。在市郊区域,宝山、南汇、松江、青浦火灾发生数增长较快;近郊区中,除浦东新区(不包括原南汇区)火灾次数有明显下降趋势外,闵行、嘉定火灾数略有上升,宝山则火灾数增长特别迅速,仅次于原南汇区,为上海火灾发生最频繁的区域之一。远郊区中,原南汇、松江、青浦增长迅速,奉贤、崇明火灾数则呈现上下起伏,略有小微增长,而金山区则略有下降。

对比已有关于上海区县外来人口聚集度研究结果(张欣炜、杜凤娇,2013:51-59),由于产业调整,工业发展郊区化,外来人口在近郊区最为集中,其次是远郊区,这种外来人口变动的空间差异也导致了城市火灾在近郊区的积聚。

#### 2. 火灾危险性区域差异

上海火灾死亡和受伤人数区域分布不均。2005年至2011年期间死亡人数方面,近郊区最高,死亡人数有125人,占总死亡人数的35.9%,浦东新区、松江和宝山死亡人数位居三甲;其次是远郊区,死亡人数有113人,占总死亡人数的32.5%,中心城区徐汇区、闸北区和普陀区相对较多;总之在区域分布上,表现为近郊区聚集,有向远郊区扩散趋势。受伤人数方面,近郊区人数和比例最高,其受伤人数占总受伤人数的41.3%,浦东新区、松江和宝山位列前三;其次是远郊区,受伤人数有114人,占总受伤人数的29.5%,中心城区徐汇区、闸北区和普陀区、虹口区、闸北区相对较多。

上海火灾直接财产损失区域分布不均衡,中心城区的普陀区火灾直接财产损失最严重,7年来损失高达9227.39万元,其次是闵行区和嘉定区。这种分布跟火灾伤亡分布差异很大,分析发现,普陀区小型企业众多,闵行和嘉定工业发达,一旦发生火情,造成的直接财产损失就很高。

为分析上海区县火灾危险性相对于人口比例情况,根据上海2009—2011年的万人火灾发生率进行比较分析(见表9),发现上海各区县火灾发生率区域情况差异很大,火灾发生率高的主要集中于市郊区县,高于中心城区,青浦区、崇明县和宝山区火灾发生率始终位于前三位,而松江区、金山区3年来万人火灾发生率逐年明显下降,奉贤区则逐年上升;中心城区则逐年下降,徐汇区、静安区、闸北区、虹口区万人火灾发生率下降明显。

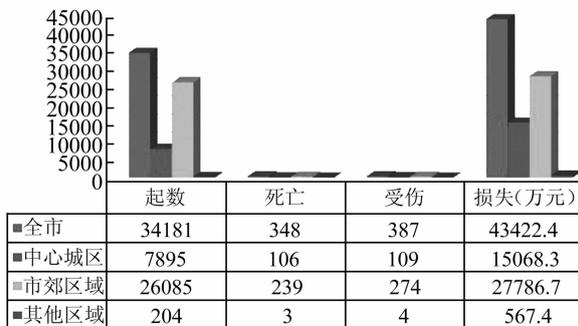


图4 上海区域火灾四项指数对比柱状图<sup>①</sup>

资料来源:本研究整理。

<sup>①</sup>中心城区:黄浦、原卢湾、徐汇、长宁、静安、普陀、闸北、虹口、杨浦区。市郊区域:闵行、宝山、嘉定、浦东、金山、松江、青浦、原南汇、奉贤区和崇明区其他区域:轨道、化工区、民航、世博办、市重点处、水上管辖的区域。

<sup>②</sup>上海市消防局编:《2007年上海市火灾年报》,《上海消防年鉴2012》。

表 9 上海市各区县火灾万人发生率变化趋势<sup>①</sup>

区 县	2009		2010		2011	
	火灾数 (次)	万人发生率 (%)	火灾数 (次)	万人发生率 (%)	火灾数 (次)	万人发生率 (%)
黄浦区	126	1.76	64	0.856	135	1.216
原卢湾区	56	1.596	35	0.944		
徐汇区	216	1.955	98	0.819	58	0.481
长宁区	141	1.936	73	0.937	92	1.212
静安区	48	1.368	37	1.009	34	0.942
普陀区	201	1.822	155	1.36	205	1.757
闸北区	174	2.08	156	1.738	101	1.16
虹口区	243	2.691	196	2.092	100	1.075
杨浦区	189	1.479	262	1.983	168	1.259
嘉定区	324	2.497	261	1.943	285	2.022
闵行区	430	2.478	307	1.576	398	1.877
宝山区	452	3.114	516	3.089	614	3.606
浦东新区(包括原南汇区)	920	2.125	1048	2.124	1102	2.238
奉贤区	171	2.064	195	2.118	236	2.327
松江区	413	3.291	388	2.252	331	1.909
金山区	242	3.618	206	2.817	184	2.408
青浦区	377	4.356	327	3.118	442	4.077
崇明县	333	4.002	348	4.034	330	3.888
全市	5056	2.396	4672	2.037	4815	2.063

资料来源:本研究整理。

上海火灾的区域分布总体上呈由近郊区到中心城区、远郊区密度逐渐递减的圈层模式。

### 三、城市火灾问题的结构性和社会治理策略

#### (一) 城市火灾问题的结构性

本文根据所能获得上海火灾翔实资料,从火灾发生的社会特征入手,揭示火灾发生的人口、建筑物、场所、行为等要素特征,以及在区县层面的区域差异,在与国外已有研究开展对话的同时,本研究认为当前城市内火灾社会特征的差异性不是一种简单的数量上增减问题,而是一种结构性问题。具体结论如下:

1. 上海火灾受灾人口的性别、年龄、户籍类型、受教育程度、职业状况、健康状况差异性显著。男性火灾危险性高于女性,老年人口火灾死亡率高于其他年龄人口,外来流动人口受伤率高于上海户籍人口,初等教育和未受教育人口占火灾伤亡比重八成左右,无业和低收入群体是火灾伤亡的主体,不健康人口在火灾中死亡的概率大于受伤的概率。这一结论与已有的国外研究结果相符,也就是社会经济地位低的人口火灾危险性高于其他人口,但外来流动人口成为我国城市火灾受灾主体,这是我国特有的与国外结论不同的地方。此外与国外研究结论不同的地方还有,18岁以下年龄人口伤亡比例不高,这主要是由于我国独有的计划生育政策使城市家庭对孩子比较重视,基本有专人看护,而且易受灾群体的外来流动人口中18岁以下人口比例低。

2. 上海发生于第三产业的火灾比例高于第一、二产业,这跟上海的产业结构调整密切相关。火灾发生的单位经济类型主要集中于私有经济为主的非公有经济单位。这主要是由于我国经济市场化带来民营企业繁荣以及重经济、轻安全的企业经营者观念、政府监管不到位等相关。

3. 上海火灾人员伤亡的原因主要在于受灾人员自身和居住社区环境,消防力量和救灾能力对减少

<sup>①</sup>火灾 A 级指标为:万人发生率 $\leq 4.8$ ;万人死亡率 $\leq 0.054$ 。B 级:万人发生率 $\leq 6.6$ ;万人死亡率 $\leq 0.063$ 。C 级:万人发生率 $\leq 7.8$ ;万人死亡率 $\leq 0.072$ 。D 级:万人发生率 $> 7.8$ ;万人死亡率 $> 0.072$ 。列入考核火灾扣除了放火火灾数和车辆火灾数。数据来源:《2009 年上海市火灾年报》统计,《上海消防年鉴 2011、2012》。

火灾人员伤亡损失方面发挥的作用有限,这与国外已有研究相一致。

4. 上海的火灾危险性区县分布差异显著,火灾危险性呈现由中心城区向市郊区区域转移,目前以市郊区域为主。火灾死亡人数表现为近郊区聚集,有向远郊区扩散趋势,近郊区数量和比例最高,其中浦东新区、松江和宝山死亡人数位居前三甲;远郊区多于中心城区,而中心城区徐汇区、闸北区和普陀区相对较多。火灾直接财产损失普陀区火灾最严重,其次是闵行区和嘉定区,这种分布跟火灾伤亡分布差异很大,由于普陀区小型企业众多,闵行和嘉定工业发达,一旦发生火情,造成的直接财产损失就很高。

5. 各区县内火灾发生区域也极不平衡,城中村、闲置厂房、老式居民区、三合一场所等是火灾多发并造成灾害损失最严重的城市区域,也是城市火灾危险性较严重的区域。

## (二) 城市火灾的社会治理策略

城市火灾是一种主要由人为因素导致的、给城市人口和财产带来损害的一种社会现象。如何减轻城市火灾所造成的生命财产损失和社会经济破坏,已经成为当前城市管理者必须认真考虑和面对的紧迫任务。因此,城市火灾治理迫切需要从社会角度考虑,用社会科学理论和方法去提升认识水平和提供解决问题的出路。

城市火灾治理是一个复杂的系统工程,针对我国当前社会经济转型和城市化快速发展的时代特征,从人本主义出发,构筑合理的城市社会生活环境,整合社会经济资源和生活环境,通过加强对城市社会治理,消除社会阶层差异,从而保证城市安全可持续发展。在借鉴国外有效治理经验的基础上,降低我国潜在火灾危险性的策略可以从以下方面着手:

### 1. 公共政策制定

经济学理论认为,消防安全属于公共产品范畴,是政府公共管理部门为满足社会公共需求而提供的产品和服务,因此消防安全属于政府公共事务管理的范畴。Mavis Duncanson 等人认为,公共政策在改善消防安全方面具有重要地位。中央和地方政府为消防安全提供公共政策和公共财政支持。制定的社会和经济政策会直接影响到许多我们已经讨论过的造成火灾损害的决定因素(Duncanson, et al., 2000: No. 5)。

美国提供了很多成功的经验和做法,比如颁布法律,规定使用不燃性建筑材料建筑房屋,特别是用于社会特殊群体,对房屋的火灾荷载进行限制;完善居住区公共消防基础设施,合理规划消防安全布局;对公众加强消防安全宣传和教育,利用信息公共平台开展实时提醒。但我国有关硬性的降低火灾发生的公共政策立法还比较缺乏,亟须出台一些相关政策,比如可以通过立法和政府政策确保城市经济困难家庭能够担负得起住房和住房的安全需求。针对香烟是家庭火灾致灾的重要原因之一,颁布有关香烟法规,减少香烟引起的火灾和火灾死亡人数。针对老、幼、弱、病、残等社会特殊群体,除了常规的消防安全宣传、检查和教育外,可以通过法律规定,提供给这些群体的居住生活用品都尽可能是阻燃材料,以及提供家庭看护等,对社会特殊群体进行切实保护。通过立法,杜绝“三合一”场所存在,改善贫困人群居住的防火条件,实行消防队救火救生监理制度,以减少火灾伤亡。

### 2. 居住环境改造

城市贫困人口、进城务工人员等社会弱势群体由于经济基础薄弱,大多居住在价格低廉的老式居民楼、闲置厂房或市郊临时简易棚等居住环境恶劣的场所,这些居住场所耐火等级低,火灾荷载大,人员高度密集,缺乏消防安全实施,火灾隐患大,极易引发火灾。除了通过立法、制定规范性文件等形式建立健全弱势群体管理机制外,在弱势群体居住区设立消防执勤点,安装报警电话,设置消防室,严格配备消防水带、水枪、灭火器和应急照明器材等,便于他们随时求助。同时,政府应提供优惠政策,扶持改造弱势群体人员聚居的建筑,提高建筑物的耐火等级,保障其居住安全。对弱势群体居住区的公共消防设施和建筑消防设施,落实管理责任;发挥政府和社会机制,通过慈善公益活动筹集资金,优先落实弱势群体消费建设专项资金,保障专款专用,以积极改善弱势群体的生存生活环境;在“城中村”、工业园区等易致灾群体聚集地建设消防站,开展“防消一体”,打造安全的居住环境;为弱势群体住房火灾投保,提高他们的火灾救济的保障能力,当地政府根据经济状况,优先为弱势群体住户采取优惠政策或免费投保住房火灾保险。

参照 Duncanson 等人使用的 NZDep96<sup>①</sup> 的值,发展出一套适合识别我国城市居住空间社会经济状况的指标,以改善社会经济状况差的居住区域,实施有效的环境改善战略,比如规定在所有出租房里强制安装住宅用火灾警报器装置,为社区弱势成员增强保护。掌握房屋质量的详细信息,对住房审核,以设别那些潜在地需要进一步加以关注以改善其住房安全的问题。

对老式居民楼安装消防简易喷淋工程、电线工程、厨房工程、楼道工程以及社区居民办理消防保险等政府实事工程。

### 3. 人性化社会区域营造

城市火灾案例分析发现,具有类似居住环境的区域却出现不一样的火灾损失程度,Mavis Duncanson 等人认为因社会经济状况差带来的致灾负面影响可以通过一个所谓“本地社会认同”得以缓减(Duncanson, et al., 2000:18)。Chandler 观察到一个高失业率的地区火灾发生率却很低(Chandler, 1979: IP 20/79)。根据许多火灾案例观察证明,“邻里关系密切的社区火灾事故发生率更低,社区里人口居住在一起或保持密切联系,在需要的时候提供相互支持。实现邻里守望相助”,因此社区参与、有社区认同、有情感归属感是减少恶性火灾事故发生的一种重要干预策略。

为此,针对城市空间扩张带来的低成本低效率的发展模式、生态环境的不可持续性、内城衰败、城市社区结构瓦解等增长性危机,美国 20 世纪末提出的新城市主义理论倡导营造人性化的社会区域环境,促进邻里交往与交流,提供更加完善和完整的生活品质。新城市主义理论对于我国火灾社会治理提供了很好的理论基础。

我国传统城市社区内部具有良好人际关系,依靠社区关系建立了以道德为基础、邻里守望相助为形式的社区亲情。“邻里和睦、守望相助”可以弥补火灾发生后消防人员到场前的空档,为“消防救援”争取宝贵时间,挽救生命,减少受灾损失。

然而,随着城市化、工业化的快速发展,传统社区被新城开发代替,尽管居住条件和生活水平得到提高,但传统的社会网络遭到破坏,丧失了传统邻里间的交往和感情的连接,新型社区居民缺乏社区认同和归属感,当灾难来临时,人会显得孤独无力感,易成为受害者。

针对具有严重火灾事故危险性的社区需要获得信息以方便社区成员参与制定出适当的灾害防范策略,并强化宣传力度。这是特别重要的可以用来减少高危险性行为的应对战略。

因此,新型社区邻里关系的重建,需要足够的社区公共空间和公共性活动,建立一种家庭之外的稳定但与经济利益无关的人际关系。期待在一个让我们感觉公共关系流畅的社会里,邻居之间可以有良好的合作,使居民之间有社区认同感,在家庭和工作场所之外,培育新型邻里关系。

社区建设要注重开展互动活动,吸引居民相互接触和交往,通过温馨社区氛围的营造,促进邻里关系建立和深化,消除城市生活的封闭和隔离,通过情感网络的建立,为居民提供良好的社区生活环境和邻里守望相助的社会文化。

### 4. 部门之间合作

实现消防安全是一项全社会的系统工程,已有研究表明,造成许多家庭火灾死亡的潜在因素也是引起其他类型伤害或疾病风险的主要诱因,所以解决这些潜在的社会问题是一个复杂的任务。需要实行一种跨部门协调的措施来降低灾害、疾病、致残等诸如此类的损失程度,提倡建立提供社会公共服务的消防部门、其他各类救援部门、社会福利部门等合作伙伴关系。

改革我国当前现役消防体制,改变以武警现役军人为主体、行政归属于公安系统的军事化管理模式,借鉴国外成功经验,建立城市灾害一元化领导机构,构建城市防灾减灾一体化管理模式,消防部门职责明确化,实行分级管理体制,以整合各相关专业减灾部门,形成社会力量、各部门集成联动的城市综合救灾管理模式。明确消防机构是公共部门,提供均等化公共服务。推动消防职业化、终身化,大力发展

<sup>①</sup>NZDep96 用来刻画新西兰每一个“屯”包括 90 个人。NZDep96 的取值范围为 1 到 10。10 代表最贫穷和落后,1 代表最富裕和发达。经过数据处理表明,新西兰不同的“屯”随着 NZDep96 值得升高,火灾发生率有着显著的升高。

志愿消防队伍,改变现役消防员的主导地位,给予消防员较高待遇,提升其社会地位。各相关部门配合,破除地区界限统一行动,加强消防、交通、医疗、公用部门等的协作。鼓励非营利型志愿社会消防机构开展社会性的消防志愿服务,实现消防的公共治理(余廉、王大勇,2011:67-72)。

#### 参考文献:

- [1] 陈 帅、安 翠(2009). 火灾指标与社会经济因素的相关性分析. 科技信息, 33.
- [2] 余 廉、王大勇(2011). 由美国城市消防体制经验谈我国消防体制改革. 行政管理改革, 4.
- [3] 吴松荣(2006). 1997~2004年中国区域经济与火灾态势的关系分析. 火灾科学, 4.
- [4] 杨立中、江大白(2003). 中国火灾与社会经济因素的关系. 中国工程科学, 2.
- [5] 张欣炜、杜凤娇(2013). 2000—2010年上海市人口空间分布变动分析. 上海市经济管理干部学院学报, 2.
- [6] S. E. Chandler (1979). The Incidence of Residential Fires in London—the Effect of Housing and other Factors. *BRE Information Paper*, IP 20/79.
- [7] Mavis Duncanson, et al. (2000). Social and Economic Deprivation and Fatal Unintentional Domestic Fire Incidents in New Zealand 1988—1998. *New Zealand Fire Service Commission Research Report*, No. 5, August 2000.
- [8] M. Duncanson, et al. (2002). Socioeconomic Deprivation and Fatal Unintentional Domestic Fire Incidents in New Zealand 1993—1998. *Fire Safety Journal*, 37(2).
- [9] P. Gunther(1981). Fire-Cause Patterns for Different Socioeconomic Neighborhoods in Toledo, Ohio. *Fire Journal*, 75(3).
- [10] Holborn, Nolan & Golt(2003). “An Analysis of Fatal Unintentional Dwelling Fires Investigated by London Fire Brigade between 1996 and 2000”, *Fire Safety Journal*, 38(1).
- [11] Charles R. Jennings(1999). Socio-economic Characteristics and Their Relationship to Fire Incidence: A Review of the Literature. *Fire Technology Quarter*, 35(1).
- [12] D. N. Wallace & R. Wallace(1984). Structural Fire as an Urban Parasite: Density Dependence of Structural Fire in New York City, and Its Implications. *Environment & Planning A*, 16(2).

## Research on the Social Characteristics of Fires and Governance in Mega Cities

——Shanghai as an Example

Cui Xiaolu (Shanghai Maritime University)

**Abstract:** There are significant differences of urban fire occurrence and fire hazard on a societal level. Take Shanghai as an example. Firstly, the characteristics of the affected population were significantly different. Secondly, the proportion of fires in Shanghai's tertiary industry is higher than that in the primary and secondary industries. Fire occurrence is relatively concentrated in the non-public economy unit with the private economy. Finally, there are significant regional differences of fire occurrence. Therefore, this results show that the difference of the social characteristics of fires in the inner city is not a simple quantity or increase or decrease, but a kind of social structure. To improve the effectiveness of urban fire control, the future fire prevention strategy should not be taken just for hazard prediction, control or rescue technology, but should have a correct understanding of the social characteristics of fires and bring it into system reform, should be for a comprehensive social reform of the vulnerable social groups, the affected area, social relations and so on.

**Key words:** mega cities; fires governance; social characteristics of fires; structural problems of governance

■作者地址:崔小璐,上海海事大学社会发展研究所;上海 201306。E-mail:cuixl@shmtu.edu.cn。

■基金项目:国家社会科学基金重点项目(14AZD025)

■责任编辑:叶娟丽