

北京社会治安公共安全空间结构及其影响机制 ——以城市110警情为例

李业锦^{1,2}, 朱 红¹

(1. 首都师范大学资源环境与旅游学院, 北京 100048; 2. 北京师范大学资源学院, 北京 100875)

摘要: 维护社会安全与稳定是城市公共安全研究的重要课题, 随着社会经济转型和城市空间结构变化的影响, 北京市的社会治安公共安全呈现出明显的空间规律和特点。本文基于2006-2011年北京市110警情治安数据, 结合GIS的空间密度分析方法, 刻画北京社会治安公共安全的空间格局, 并进一步探讨其空间分异机制。研究发现: ① 北京社会治安公共安全状况明显改善, 犯罪空间形成小集聚多分散的演化特征, 形成了多个警情高发的集聚区; ② 北京公共安全空间变化具有明显的偏向性和差异性, 形成西北—东南的极化现象。③ 不同的犯罪类型其空间分布特征也不同, 不同的犯罪类型都存在明显的、各具特色的空间分异特征。④ 从社会治安公共安全空间分异机制来看, 经济功能区、人居环境、交通、流动人口和居民居住环境安全感等要素差异会引发不同的犯罪类型和形成不同的犯罪集聚区。本研究可为首都社会治安防控的空间管理策略和城市公共安全政策制定提供参考。

关键词: 城市公共安全; 社会治安; 空间结构; 影响机制; 北京市

1 引言

城市公共安全问题已成为世界各大城市在发展中迫于解决的问题, 北京处于社会经济发展的转型时期, 城市安全问题也已逐步显现。作为国际化大都市, 城市公共安全防范与管理对于北京建设宜居城市和世界城市至关重要。社会治安公共安全是指威胁国家、集体和公民的生命财产安全, 发生违法犯罪、治安事件, 影响社会稳定的安全, 是城市公共安全的重要组成部分。北京城市110警情把社会治安公共安全事件划分为扒窃、拎包盗窃、撬砸机动车、诈骗、抢夺或抢劫、入室盗窃、盗窃自行车等案件类型。目前社会治安防控体系建设是北京城市公共安全空间管理的重要举措。随着北京2008年奥运会以及2009年新中国成立60周年庆典等重大节事的举行带来相应的城市安全管理与防范, 北京城市社会治安的形势得到巨大改观, 然而从社会治安安全空间管理的视角来看, 北京城市公共安全形势仍不容乐观。因此, 对城市犯罪的空间集聚性、不同的城市犯罪类型在空间分布的差异性以及相关影响因素, 还有待于深入研究。

国外城市犯罪问题研究最早可追溯到环境决定论时期, 主要人物有孟德斯鸠、凯特勒等。孟德斯鸠强调地理环境对犯罪行为的决定作用^[1], 凯特勒通过气候、年龄、性别、季节研究犯罪的理论被称为“犯罪热定律”^[2]。在城市公共安全空间结构中关于城市犯罪空

收稿日期: 2012-06-18; 修订日期: 2012-10-29

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(41001105); 国家科技支撑项(2012BAH33B03、2012BAH33B05)

作者简介: 李业锦(1977-), 男, 海南澄迈人, 讲师, 博士, 中国地理学会会员, 主要从事宜居城市、经济区位论等研究。E-mail: plansky@qq.com

间研究方面,国外学者做了大量的研究工作,主要的研究焦点在于城市各类犯罪的空间结构、犯罪热点和空间集聚分析^[3]等。芝加哥学派的代表人物伯吉斯提出犯罪同心圆理论,他研究发现城市中心商业区与工人居住区之间的地带多发生犯罪^[4]。Shaw和Mckay通过对城市内部犯罪空间分布的研究得出从市中心到周边区,犯罪率空间变化成递减趋势^[5]。Schmid对西雅图的安全空间结构进行研究,提出了西雅图的犯罪空间分布模式,认为不同区域发生不安全事件的集中度不同,顾客偷窃和支票诈骗行为集中发生在CBD,而抢劫和女性酗酒则集中在城市的下等街区等^[6]。William V. Ackerman等对美国俄亥俄州的利玛(Lima)城市做了犯罪空间模式的评估,分离出社区中案件高发精确的地点^[7]。大量研究表明,犯罪活动在空间上存在局部集中,形成“热点区”^[8],其特征有:①明显表现在某些犯罪类型上,如毒品交易;②分布在某些特定地段,如贫民窟、酒吧;③在某些地段某类犯罪行为呈现高峰值,如公交车站或交通中转站的盗窃行为。分析“热点区”,对于警察或其他反犯罪机构大有益处,有助于他们将目标锁定在有限的区域之内^[9]。

国内相关研究自20世纪80年代开始起步,主要集中于犯罪空间以及犯罪时间布局。在空间方面,犯罪分子最初一般会选择自己较熟悉的地方作案,宏观上,经济发达的沿海地区犯罪比重要比经济相对落后的内陆地区高,微观上,城市内部商业区是犯罪率最高的区^[10]。王益澄和林玲以宁波市为例,研究城市内部犯罪发现,城市用地扩张对城市犯罪存在影响,旧城区的改造和公共设施相对不完全的新区都是犯罪高发地点^[11]。城市边际空间也是案件高发地点,边际空间意指位于不同性质、不同功能、不同景观的地域单元之间的过渡性的城市地域空间。针对这一地区,国内学者也做了一定研究,王发曾提出应对其科学规划,并加强居民科学管理及教育,完善街道办事处,居委会等组织机构的防控措施减少犯罪案件发生^[12,13,14]。在时间方面,随着时间的发展,城市犯罪区位由近到远发展^[15,16]。进城次数与犯罪存在关系,进城时间短或进城次数少的外来人员更容易犯罪,随着时间和次数的延长,犯罪活动呈现下降趋势^[17]。其他方面如从犯罪人群研究上,林达义和李鹏对流动人口犯罪进行研究,发现流动人口犯罪高发具有两大特点,即时段性和相对性^[18]。

对于现有关于城市安全空间的研究,还多处于对人居环境及犯罪地理学的研究上,主要集中在社会学,人口学等学科,在地理上的应用和研究较少,缺少空间分析犯罪模型及机制研究,尤其缺少北京的实证研究。现有的研究方法主要是通过调查问卷,汇总数据统计,并利用SPSS、ArcGIS等软件对数据进行有效分析。本文从空间分析角度结合北京市110警情数据,运用核密度空间分析方法刻画北京社会治安公共安全空间格局的演化过程,辨识城市犯罪集聚区和热点分析,归纳北京市社会治安公共安全空间特征,阐释其集聚的影响机制。

2 研究区数据与方法

2.1 研究区数据

研究区选取北京东城区(含原东城区和崇文区)、西城区(含原西城区和宣武区)以及朝阳区、海淀区、丰台区等五环路以内的区域,涵盖118个街道。数据来源为北京市公安局110警情数据,该数据是目前国内官方公布最为齐全的警情通报数据,自2005年下半年开始每周发布北京市110警情通报数据,基本上能够代表北京市城市社会治安状况和发展形势。通过数据提取和整理,选取2006年和2011年警情数据,将主要案情划分为扒窃

类、拎包盗窃类、撬砸机动车、诈骗类、盗窃机动车类、抢夺或抢劫类、入室盗窃、盗窃自行车等8大类。其中由于2011年警情数据中,已经剔除盗窃自行车一类,以及2006年尚无盗窃机动车类,因此无法进行比较,本文只采用扒窃类、拎包盗窃类、撬砸机动车、诈骗类、抢夺或抢劫类、入室盗窃这6种分类方式进行分析。2006年治安案件总数为3445件,2011年治安案件总数下降为989件。从犯罪类型上看,2006年,治安案件发生率最大的是盗窃自行车类,共计898件^①。2011年,诈骗类案件为最主要的高发案件。

2.2 研究方法

空间密度分析主要用于描述社会治安公共安全在区域内的空间差异及其变化。核密度估计法(Kernel密度估计法)是空间分析中运用最广泛的非参数估计模型,具有表达直观、概念简洁和易于计算机实现的优点^[19]。运用城市公共安全空间核密度分析法,以等值线形式表示社会治安公共安全警情分布的空间变化趋势,峰值区代表警情密集分布区,反之则为稀疏区。并运用多尺度分析功能,选择1 km、2 km和3 km三个搜索半径,对2006-2011年北京社会治安公共安全进行核密度空间分析。非参数核密度估计法的数学表达式如下所示。

假设有一随机变量的密度函数为 $f(x)$,则在点 x 处的核密度函数可设定为:

$$f(x) = \frac{1}{nh^d} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$$

式中: n 为研究对象观测值个数; $K(\cdot)$ 是核函数,它是一种加权函数或平滑转换函数; h 为带宽,即平滑转换参数。在核密度函数 $f(x)$ 估计过程中,核函数和带宽选择是关键^[20]。

(1) 核函数选择。实际应用中,kernel函数 $k(\cdot)$ 的形式主要有高斯(Gaussian)核、三角核(Triangular)和四角核(Quartic)等,选择的依据在于分组数据的密集程度。据经验研究,所采取的分组数据越少,选择高斯核函数的可能性越大。基于此,本文选择高斯核函数进行估计。

(2) 带宽选择。搜索半径在Kernel函数中也称带宽,Silverman(1986)研究发现,当数据特征和核函数给定时,如果带宽选择太小,估计结果可能比较粗糙,还会产生一些数据噪音,以及一些反事实的伪造信息;如果带宽选择太大,估计结果可能过于平滑,容易掩盖数据结构,遗失一些重要结构性信息。实际估计中,使用的样本越多,越宜选择小的带宽,但不可能太小^[20]。

3 分析与发现

3.1 社会治安公共安全空间总体变化特征

近六年以来,北京社会治安公共安全空间已经出现了新的变化趋势,区域差异显著(表1)。北京城六区社会治安案件发生量明显下降,案件数量从2006年的3445件下降到2011年的989件,社会治安公共安全形势得到改善。这与北京市经过2008年奥运会和2009年60周年国庆等大型节事在防控方面不断加强治安管理以及治安普法活动密不可分。从行政区区际变化来看,警情发生地明显有所转移,朝阳区警情频率都有所下降,案情比重由33.53%下降到24.17%,东城区和石景山区基本持平,丰台区和西城区呈上升趋势。

① 由于2011年将盗窃自行车类剔除出治安警情数据,在本文中不再涉及。

表 1 2006–2011 年北京城六区社会治安总体特征

Tab. 1 Descriptive statistics of public security of six districts of Beijing (2006–2011)

年度	2006 年		2011 年		2006-2011 年差额变化	
	案件数 (件)	案情比重 (%)	案件数 (件)	案情比重 (%)	案件变化 (件)	比重变化 (%)
东城区	212	5.97	49	4.95	-163	-1.02
西城区	379	10.68	150	15.17	-229	4.49
朝阳区	1190	33.53	239	24.17	-951	-9.36
海淀区	679	19.13	202	20.42	-477	1.29
丰台区	862	24.29	267	27.00	-595	2.71
石景山区	227	6.40	82	8.29	-145	1.89
总和	3445	100	989	100	-2456	/

注：由于北京市行政区划调整，本文将 2006 年崇文区数据并入东城区数据，宣武区数据并入西城区数据，以下同。

势，丰台区案情比重从 24.29% 上升为 27%，西城区案情比重从 10.68% 上升为 15.17%（表 1）。2006 年朝阳区是城六区中治安案件最多的地区，共有 1190 件案件。到 2011 年丰台区是城六区中治安案件最多的地区，共有 267 件案件。从案件发生数来看，朝阳区、丰台区和海淀区是北京市警情发生最多的 3 个行政区。从案件差额变化来看，治安案件数下降最大的是朝阳区，而下降最小的是石景山区。从城市安全警情案件比重来看，2 个行政区案情发生率比重快速下降而 4 个行政区案情发生率上升，即 2006-2011 年东城区和朝阳区警情案件所占北京市总体案情比重保持下降态势，而西城区、海淀区、丰台区、石景山区警情案件所占北京市总体案情比重出现上升态势。

3.2 社会治安公共安全空间密度分析

运用 ArcGIS 空间分析模块中的 Density 工具，根据 110 警情案件发生地点的年度治安警情总数，按照社会治安案件辐射范围为 1 km、2 km、3 km（图 1）获取搜索半径，进行北京社会治安公共安全空间点格局的 Kernel 密度分析。

根据上述 Kernel 密度分析，结果显示：① 北京社会治安公共安全明显改善，犯罪空间形成小集聚多分散的演化特征。2006-2011 年，北京市社会治安有了明显改善，同时北京治安发生地点密度分布不断发生变化，城市治安案件呈现相对集中分布的态势，即社会治安公共安全空间存在犯罪集聚区。② 北京社会治安公共安全空间具有空间偏向性，在区区间存在明显的空间差异。且根据最小辐射半径判断，治安警情案件发生从 2006 年发生密度最高地区的东南三环逐渐向南四环及北四环等地区分散（图 1）。根据不同辐射范围判断，2006 年治安案件密度多发生于东南—西南三环附近，并向东西方向逐级绵延，2011 年形成以十八里店、玉泉营为中心的东西两个扩散区。南—北方向虽未形成明显密度中心区但已然有所趋向，初步形成东南—西北多中心的空间分布特征。③ 从社会治安公共安全空间集聚热点区分布来看，形成了多个城市警情高发的集聚区，2006-2011 年集聚区个数明显减少。在搜索半径 2 km 的空间范围内，2006 年北京警情案件密度高的地区有 20 个，包括大红门地区、十八里店地区、六里桥地区等；2011 年警情案件密度高的地区有 10 个，包括大红门地区、西二环地区、潘家园地区等。④ 这些集聚区形成多中心的空间结构，沿主要交通干线分布。⑤ 不同犯罪类型的空间分布特征也不同。详见以下各类

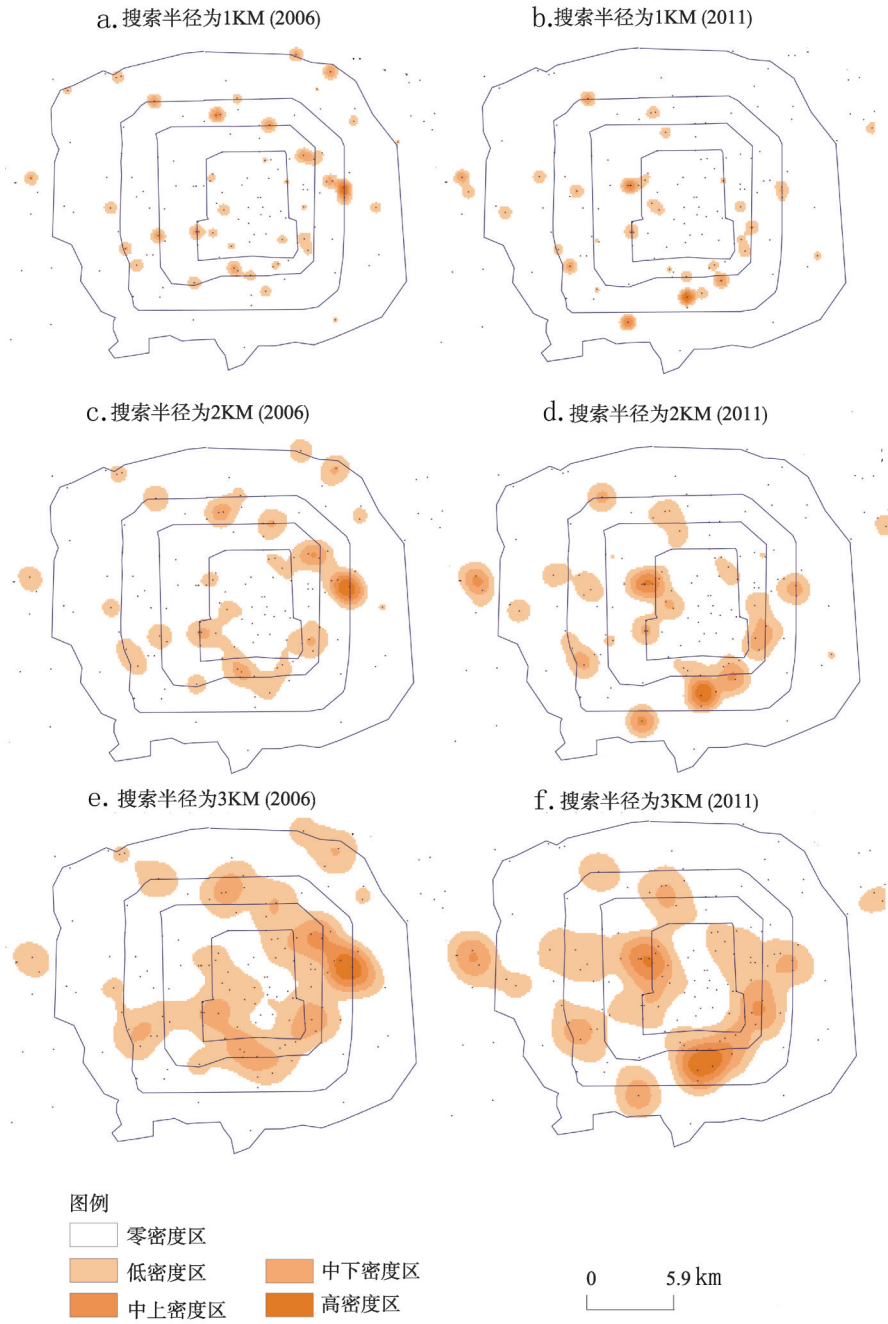


图1 2006-2011年北京社会治安公共安全空间Kernel密度演化图

Fig. 1 Evolution of Kernel spatial distribution of urban public security in Beijing (2006-2011)

型案件空间分异特征分析。

3.3 各类型案件空间分异特征

基于Kernel核密度分析，以2 km为搜索距离，分析2006-2011年6年间不同城市社会治安犯罪类型的空间变化特征（图2）。

3.3.1 扒窃类案件空间分异。从空间差异性上看，扒窃类案件从2006年城市东、西部两个

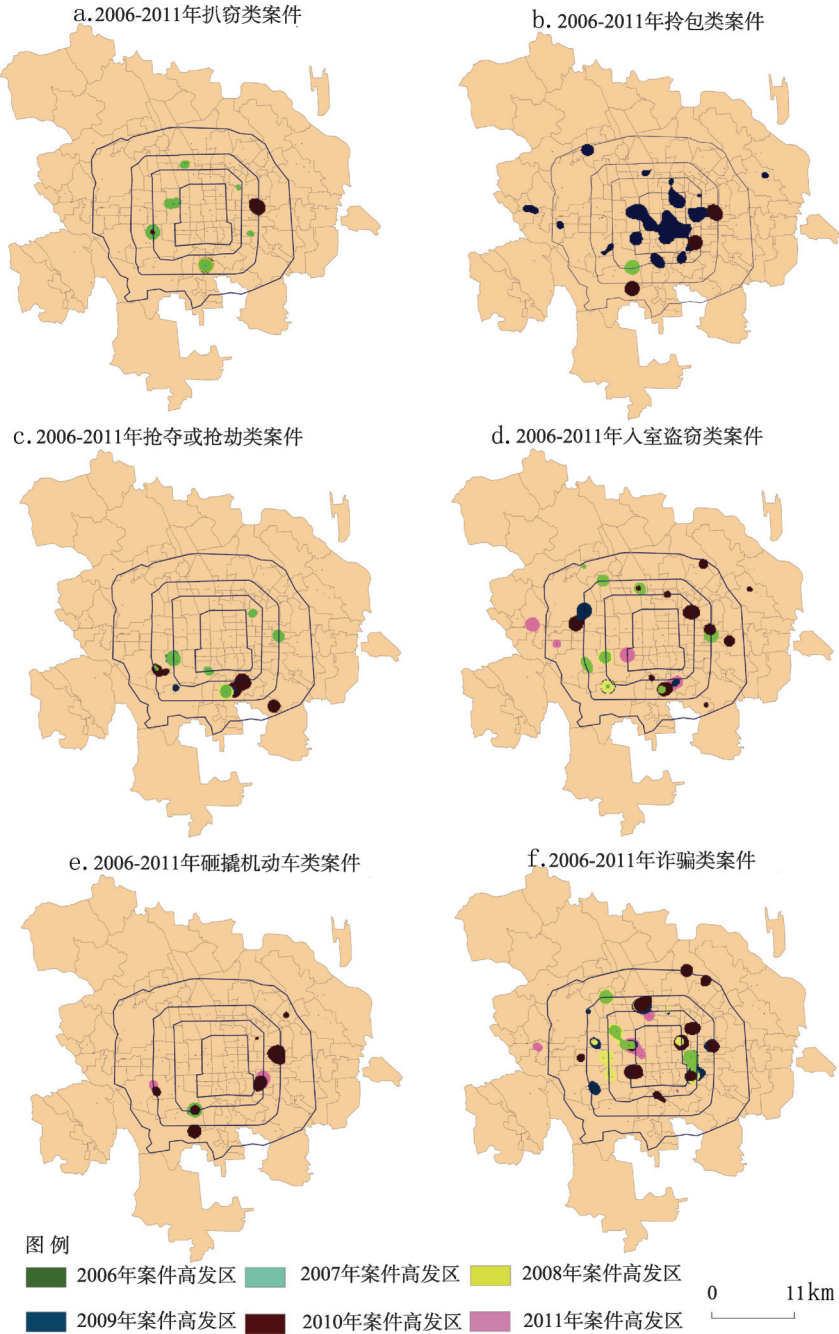


图2 2006-2011年北京市社会治安各类案件空间分异特征

Fig. 2 spatial differentiation of crime types of pick-pocketing, bag grabber, pillage and offense of snatching, burglary, auto theft and fraud cases in Beijing (2006-2011)

高发地点，2011年集中迁移到城南部，并且案件高发地有所减少。经过奥运安保任务实施，2007年和2008年大屯作为扒窃类案件的高发区在2011年已经消失，2007年呈现的甘家口地区等高发区也消失，2009至2011年主要的扒窃案件集中于城南地区（大红门—和义地区）。这类扒窃作案，多会选择人多拥挤，治安管理力度相对较差的地段。

3.3.2 拎包类案件空间分异。2006年北京市拎包案件在东部出现两个高发地区,分别为劲松-潘家园、团结湖—八里庄—十八里店地区,2009年呈现拎包案件大面积高发的态势后经过国庆60周年盛典安保整治,2010年和2011年则减少为一个高发地区,主要以新发地批发市场为中心地带。拎包案件,发生地点同扒窃类案件相似,都是发生在人流密集且治安监控设施缺乏地区,尤其在新发地大型蔬菜市场、潘家园眼镜商城这类白天客流量大,市场相对拥挤,购买商品途中居民容易降低防范意识

3.3.3 抢夺、抢劫类案件空间分异。相对于其他案件,抢夺、抢劫类案件出现空间重合,2006年和2011年这两年此类型案件发生高发区都集中于西局、东铁匠营、小红门等这3个地区,3个地区伴随着南城改造,进行大规模的拆迁整治等活动,缺乏安全监控设施,以及大面积的拆迁及翻盖楼盘,导致人流较少。同时,大量外地务工人员涌入,为此类型案件的发生提供了客观条件。

3.3.4 入室盗窃类案件空间分异。2006年发生入室盗窃率最高地区为马家堡—洋桥、新源里—麦子店、八里庄等地区,2011年为石榴园—东铁匠营、广安门内—广安门外、鲁谷—苹果园地区,此类型案件多发生于3~5环之间,并且有向西南发展趋势。入室盗窃类案件,这类案件发生于较偏僻的城乡结合地区。由于流动人口多,邻里陌生,人均收入差异大,位置偏远以及住宅多平房或老式楼房,门窗相对简陋,门锁容易撬开等自身特点,使得该类地区成为入室盗窃类案情高发地区。

3.3.5 砸撬汽车类案件空间分异。2006年发生砸撬汽车率最高地区为岳各庄、玉泉营、团结湖—八里庄—十八里店地区,2011年多集中于八里庄地区。此类型案件集中于北京西南部及东北部地区。这些地区由于人员流动频繁,道路复杂,车辆停放无序及无人看管,容易引发砸撬案件。

3.3.6 诈骗类案件空间分异。2006年发生率最高地区为永定路、广安门外—牛街、西罗园—永定门外、新源里—麦子店等地区,2011年为德外—北太平庄、海淀镇、展览路—二龙路、建国门外、八角等地区,案件发生地区明显向外扩散趋势。经济相对发达的海淀和朝阳区是发生此类案件的高发地区,海淀区和朝阳区作为北京市高新技术区的牵引地区,企业不断聚集。同时,CBD等老牌经济中心也多集中于朝阳区,导致经济类诈骗发生率较高。

4 北京社会治安公共安全空间分异的影响机制

影响北京社会治安公共安全空间分异的机制十分复杂,各因素之间都具有一定的相互作用。北京完善的公安系统管理体制体系良好运行、北京奥运会和国庆60周年盛典等重大活动严格的安保措施保障了首都的社会治安稳定,除此之外,本文以实地调查和治安案件数据挖掘的视角,从经济功能区、人居环境、流动人口、交通、居民居住环境安全感等要素进行影响机制的初步探讨(图3)。

4.1 不同的经济功能区呈现不同的犯罪类型和犯罪集聚区

作为国际化大都市,北京城市内部呈现不同的经济或产业分工,不同的经济或产业功能区集聚了不同产业经济特征和职业人群,同时引发其犯罪类型具有明显的空间差异。从治安案件空间分布的集聚性来看,经济发达的地区是经济类治安案件聚集地区,国贸地区、中关村电子商贸区、酒仙桥科技园等中央商务区和科技商贸区容易发生诈骗类案件;

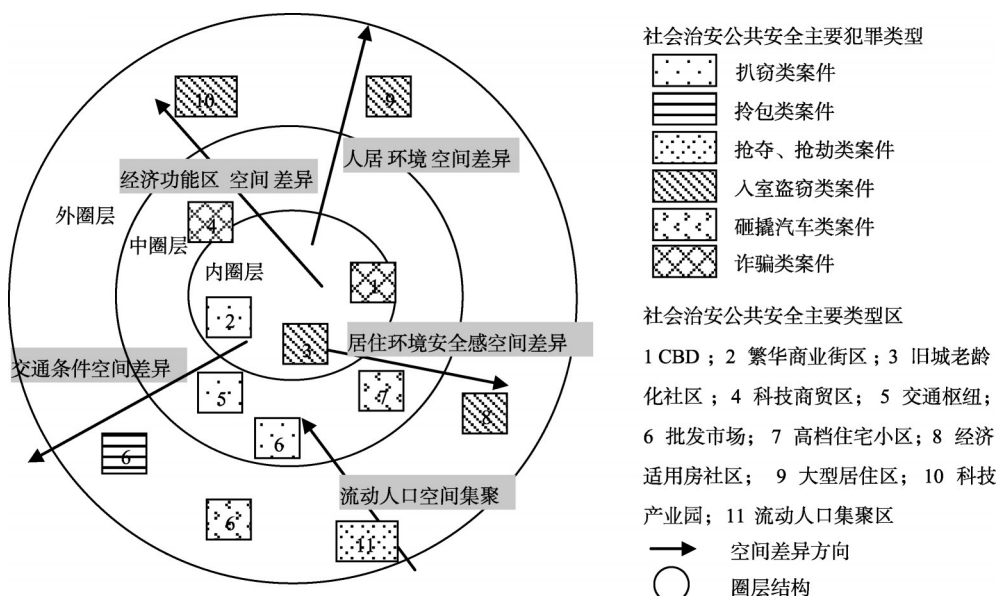


图3 北京社会治安公共安全空间分异的影响机制分析图

Fig. 3 Influential mechanism of spatial differentiation of urban social and public security in Beijing

高新技术企业集聚的产业园区如中关村永丰工业园区等由于人流来往复杂、密集, 园区企业属性更偏向于创新, 职员相对独立, 除本公司人员外, 少与其他同类型公司职员接触较少, 对同一座办公楼中的其他单位关注较少, 给犯罪者提供了条件, 容易发生入室盗窃类案件; 繁华商业中心区如西单商业区、公主坟商业区等容易发生扒窃类案件; 不同类型的批发市场引发的社会治安案件类型也具有明显差异, 服装批发市场如大红门地区容易发生扒窃类案件; 建材家装批发市场如玉泉营地区容易发生砸撬汽车类案件; 农副产品批发市场如新发地农产品批发市场容易发生拎包类案件。因此除了经济功能区的空间差异, 案件类型的不同还与消费群体的社会属性有紧密联系, 服装批发市场主要是服装批发商和针对零售的市民群体; 建材批发市场很多是驾车族; 而农副产品批发市场主要是针对大中小农副产品的批发商。

4.2 不同的人居环境容易引发不同的犯罪类型

从人居环境要素来看, 人居环境的硬环境和软环境对于治安发生频率和空间具有不同影响。硬环境主要指的是建筑物的设计、交通情况、建筑隐蔽性等物质环境。软环境主要指邻里关系和治安保障制度等。从人居环境的硬环境来看, 旧城老龄化社区特别是老旧平房小区, 居住房屋相对简陋、建筑物死角多, 旧城改造形成众多拆迁区, 安全不能够得到有力保障, 更容易发生入室盗窃类案件。相比之下南城要比北城居住环境较差, 案件发生率也较高。大型居住区如天通苑、回龙观地区由于选址远离城市中心区、公共服务配套设施缺失或供给不足也容易引发入室盗窃类案件。高档住宅小区由于距离城市中心区近, 其周边区域容易发生砸撬汽车类案件。一些大型蔬菜市场、服装市场以及建材市场等周边区域, 这类地区由于人员来往频发, 室内相对拥挤, 整体建筑环境相对杂乱, 汽车、行人、自行车混行及停放杂乱无章等原因, 易发生拎包、盗窃等案件。从软环境来看, 警务水平、社区安全软环境、应急水平等也是社会治安空间差异的重要影响因素^[21]。

4.3 流动人口集聚区成为社会治安案件高发区

外来流动人口密集地区,人口集聚度大、流动率高,容易形成杂居、混居的居住环境。这些人群属于迁入式人员,彼此不熟悉,关系度不高,导致治安案件多在这类地区发生。城乡结合部以及大型批发市场、产业园区周边容易形成流动人口聚居区,这些人群的居住环境较差,是抢夺、抢劫类案件的高发区。由于流动人口自身的特点,大部分外来流动人口的文化素质不高,法律水平较低,加之其来源的不固定性,内部的无组织性,流动人口犯罪容易对北京市社会治安造成严重危害。根据北京市公安局刑侦处统计,近年来外来人口犯罪数量呈现急剧增多的趋势。

4.4 交通枢纽易发生扒窃、拎包类案件

公共汽车站和火车站等交通枢纽是扒窃、拎包类案件的高发区域。动物园、六里桥等公共交通枢纽扒窃类案发率较高。在火车站、长途汽车站等地区多容易形成低学历外来务工的流动人口密集区,由于交通带来的劳动力主要是进京务工人员,普遍缺乏安全意识,治安案件更容易偏向这类地区发展。据2011年北京警方公布治安问题问卷调查结果,北京站前街、赵公口长途汽车站、六里桥地区、西直门北京北站等10个地方的治安环境最为公众担忧,这些地区都有着长途客运站或火车站,是典型的人流密集地,并且都是陌生人在打交道。“黑车”非法运营带来各种人身伤害事件和诈骗、抢夺、盗窃等犯罪案件容易发生。

4.5 居民居住环境安全感对城市安全也具有一定影响

居民居住的安全感主要表现在居民对居住环境安全认知和响应、“警察可见度”、“警察反应速度及效率”、居民的人际关系紧密程度等不同方面上。居民居住安全感越高,表明该地区城市安全度越高。除此之外,居民居住安全感对城市安全也具有一定影响。例如居民安全感低,长期生活在对居住环境安全的怀疑恐惧中,造成严重的心理压力思想负担,这种严重的紧迫危机感对社会治安、公共安全将造成不同程度的影响。从实际调查来看,犯罪空间集聚的地区城市居民对小区治安状况的评价普遍低于其他地区的治安状况评价^[22]。

5 结论与讨论

在北京建设宜居城市和世界城市的背景下,城市公共安全问题更容易引起公众的高度关注。北京市的社会治安公共安全具有明显的空间规律和特点,其特征与影响其社会治安公共安全空间分异的因素密不可分。研究结果显示:

(1) 北京城市安全状况表现为总体明显改善的趋势,同时存在空间分异现象,具有明显的犯罪案件高发的集聚区,犯罪空间呈现小集聚多分散特征。

(2) 其社会治安公共安全空间具有空间偏向性,中心城区犯罪率低,城市中圈层和外圈层犯罪率较高,城北犯罪率明显低于城南。2006年治安案件密度多发生于东南—西南三环附近,并向东西方向逐级绵延,2011年形成以十八里店、玉泉营为中心的东西两个扩散区。

(3) 不同的犯罪类型具有不同的空间分布规律和特点,砸撬汽车类、拎包类、扒窃类、抢夺类、入室盗窃类、诈骗类等案都存在明显的、各具特色的空间分异特征。

(4) 从空间分异机制的影响模式来看,城市经济功能区的差异导致不同类型的犯罪发

生, 中央商务区、科技产业园区容易发生经济诈骗类案件, 而中心商业区、批发市场等容易发生扒窃、砸撬汽车、拎包类案件; 人居环境的差异也容易引发不同的犯罪类型, 旧城老龄化社区、大型居住区、经济适用房社区容易发生入室盗窃案件; 此外, 流动人口集聚区、交通枢纽等往往也是社会治安公共安全案件的高发区。与此同时, 居民居住环境安全感的差异也能够反映北京社会治安的空间差异性。

通过实证分析可以发现, Kernel空间分析方法对于城市公共空间格局具有定量化和空间可视化的优点, 能进一步对社会治安公共安全空间数据进行探索性分析和挖掘。本研究仅是对于北京社会治安警情客观数据的挖掘, 尚缺乏与主观调查数据结合的分析。另外, 定量分析社会治安公共安全空间分异与相关因素之间关系仍然不足, 需要进一步加强探讨社会治安公共安全空间分异的驱动力, 为首都社会治安防控的空间管理策略和城市公共安全政策制定提供参考。

参考文献(References)

- [1] 孙峰华, 毛爱华. 犯罪地理学的理论研究. 人文地理, 2003, 18(5): 70-74.
- [2] Bernaldo C de Quiros. Modern Theories of Criminality. Boston: Wm. S. Hein Publishing, 1987.
- [3] Weisburd D, Morris N A, Groff E R. Hot spots of juvenile crime: A longitudinal study of arrest incidents at street segments in Seattle, Washington. Journal of Quantitative Criminology, 2009, 25 (4): 443-467.
- [4] Park R E. The City. Chicago: The University of Chicago Press, 1968.
- [5] Shaw C R, McKay H D. Juvenile delinquency and urban areas. Chicago: University of Chicago Press, 1942.
- [6] Schmid C F. Urban crime areas. Sociology Review, 1960, (25): 527-678.
- [7] William V Ackerman, Alan T. Murray. Assessing spatial patterns of crime in Lima, Ohio. Cities, 2004, 21(5): 423-437.
- [8] Chainey S, Thompson L, Uhlig S. The utility of Hotspot mapping for predicting spatial patterns of crime. Security Journal, 2008, 21: 4-28.
- [9] (美) 王法辉 著. 基于GIS的数量方法与应用. 姜世国, 滕骏华 译. 北京: 商务印书馆, 2009.
- [10] 祝晓光. 论城市犯罪的空间特征. 地理学与国土研究, 1991, 7(1): 62-64.
- [11] 王益澄, 林玲. 东部沿海城市犯罪问题的城市地理学研究: 以浙江省宁波为例. 宁波大学学报(人文科学版), 2009, 22(1): 109-113.
- [12] 王发曾. 城市建筑空间设计的犯罪防控效应. 地理研究, 2006, 25(4): 681-691.
- [13] 王发曾. 城市犯罪空间盲区的综合治理研究. 地理研究, 2010, 29(1): 43-56.
- [14] 王发曾. 我国城市犯罪空间防控研究二十年. 人文地理, 2010, 25(4): 25-30.
- [15] 杜德斌, 汤建中. 城市犯罪区位选择的数学模拟. 地理研究, 1995, 14(3): 26-32.
- [16] 杜德斌. 加拿大爱得蒙顿市犯罪问题的地理研究. 地理研究, 1998, 17(4): 415-422.
- [17] 张宝义. 城市农民工犯罪的时间规律及分析: 以天津市为背景的研究. 中国人民公安大学学报, 2006, (1): 105-108.
- [18] 林达义, 李鹏. 流动人口犯罪高发的成因及治理. 青岛行政学院学报, 2011, (3): 117-120.
- [19] 顾朝林, 庞海峰. 建国以来国家城市化空间过程研究. 地理科学, 2009, 29(1): 10-14.
- [20] 陈立中. 中国城镇居民收入分布演进特征: 基于非参数Kernel密度估计方法和省城区域视角. 财贸研究, 2010, (6): 8-13.
- [21] 余建辉, 张文忠. 基于社会属性的北京城市居民居住环境安全性评价. 地理科学, 2009, 29(2): 167-173.
- [22] 李业锦. 城市宜居性的空间分异机制研究: 以北京市为例[D]. 北京: 中国科学院地理科学与资源研究所, 2009.

**Spatial distribution and influencing mechanism of
social and public security:
An urban security spatial analysis based on from city crime alarm data**

LI Yejin^{1,2}, ZHU Hong¹

(1. College of Resource Environment and Tourism, Capital Normal University, Beijing 100048, China;

2. College of Resources Science and Technology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

Abstract: Urban public security space is not only one of the main topics in urban geography, but also a major concern of the governments and urban residents. Urban social security is a vital part of urban public security. Based on Beijing crime alarm (110) data of public security cases (2006-2011), the paper empirically uses the kernel method to analyze spatial distribution and evolution of urban social and public security and then brings forward the influencing mechanism of urban public security space in Beijing. Empirical results show that the trend of urban social and public security in Beijing has become better, and there are obvious crime spatial clusters in Beijing. Furthermore, spatial changes of urban social and public security in Beijing have visible inequality, are direction-oriented, and have a phenomenon of northwest-southeast polarization from 2006 to 2011. In addition, different types of crime are spatially featured by distinct spatial aggregation. Finally, the paper analyzes the influence of economic industrial district, human settlements, transport, floating population and residents' perception of living environment safety on urban public safety spatial differentiation. These empirical findings have important policy implications for urban public safety policy-makers.

Key words: urban social and public security; spatial structure; spatial evaluative characteristic; nuclear density analysis; Beijing city