

# 城市住区空间安全防卫 规划与设计

□ 戴慎志, 江毅, 罗晓霞

(同济大学 建筑与城规学院, 上海 200092)



戴慎志(1956-), 男, 同济大学建筑与城市规划学院教授、博士生导师, 高级规划师、高级工程师, 现任同济大学城市规划设计研究院总工, 建设部同济大学城市建设干部培训中心常务副主任兼任中国工程规划学术委员会委员、建设部地下管线技术专业委员会委员。

电话 021-65982937

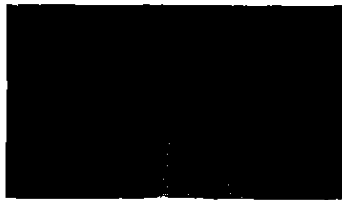
E-mail dszhzh@1890.net



江毅(1974-), 男, 1997年~1999年在四川省委建设厅工作, 现为同济大学建筑与城市规划学院城市规划专业99级硕士研究生。

电话 021-65625412

E-mail jy@operamail.com



罗晓霞(1976-), 女, 现为同济大学建筑与城规学院建筑设计及其理论专业99级硕士研究生。

电话 021-65625412

E-mail: llxury@263.net

[收稿日期] 2001-12-12

**[摘要]** 在城市住区里, 应如何通过物质环境规划与设计, 制造“防卫空间”来阻却犯罪, 确保住区安全, 作者提出了自己的观点。并针对住区、组团宅间、住宅外部及住区智能安全设计等几个方面作了相关的设计探讨。

**[关键词]** 安全设计; 犯罪预防; 住区; 智能安全系统

随着经济的发展和城市化进程的加快, 城市犯罪, 尤其是暴力犯罪已成为世界各地突出的社会问题之一。据联合国提供的数字, 全世界城市暴力行为在过去20年中每年增长3%~5%<sup>[1]</sup>。美国学者奥斯十·纽曼在20世纪70年代提出了著名的“防卫空间”理论<sup>[2]</sup>。纽曼认为, “既然我们不能抑制人们的犯罪动机, 我们何不从犯罪的目标与条件上限制犯罪, 因为众所周知, 没有作案的目标和条件, 犯罪是不可能发生的”。因此, 有必要通过环境规划与设计, 制造一种“防卫空间”, 杜绝犯罪件, 预防犯罪的发生。“防卫空间”理论的中心含义是: 通过物质环境规划与设计的改进来阻却犯罪。

## 1 城市住区空间安全规划

### 1.1 住区选址的安全性

住区选址应考虑安全性, 一般情况下, 需要考虑基地自然环境所隐含的危险因素, 如洪水、断层、冲沟等, 以及基地周围社会环境中的治安、居住人群的经济道德状况、地司法治安管理水平等。

### 1.2 重要设施布点的安全性

警署、学校、医院等重要社会设施, 变电站、煤气站等基础设施的布点会对住区的安全产生较大的影响。警署具有遏制犯罪的

威慑力, 应占据全视住区的位置。学校是发生地震、火灾的避难场所, 医院是住区的主要救护设施。变电站、煤气站是住区的生命线系统设施, 又是易受破坏、产生灾害的设施, 需要良好的监控空间和防护空间。

### 1.3 住区出入口与周界防范的安全设计

住区在保证交通和消防要求的条件下, 尽可能少的设置出入口, 而且, 每个出入口都需要安全控制。如果出入口的车流量比较大, 物业管理要求较高的住区还需配备保安人员、门禁系统, 以确保住区的安全。减少某些不应进入该住区人员的穿越, 防止盗窃等治安刑事案件的发生。住区过多的出入口会增加日常安全管理费用, 同时也增加了维护安全的难度。

一般认为, 出入口数目过多会降低住区平时的安全性, 但火灾、地震等紧急情况下出入口过少, 也会降低住区安全性。实际上在紧急情况下我们只是需要足够的避难空间而不是过多的出入口。所以, 完全可以通过规划与群体建筑开敞空间作为避难场所, 来解决住区平时与紧急情况的入口数量的矛盾(图1、图2)。

住区周界防范, 除传统的围墙或栏杆外, 近年来兴起的智能化住区采用电子周界防越报警系统。该报警系统一般由探测器、报警控制器、联动控制器、模拟显示屏及探照灯

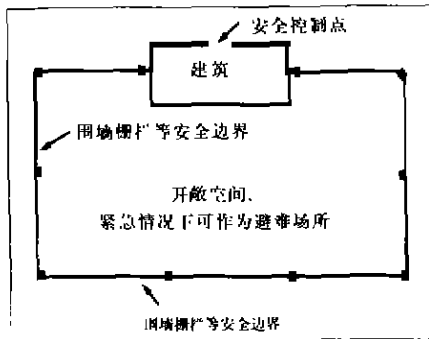


图1 单位建筑的开敞空间

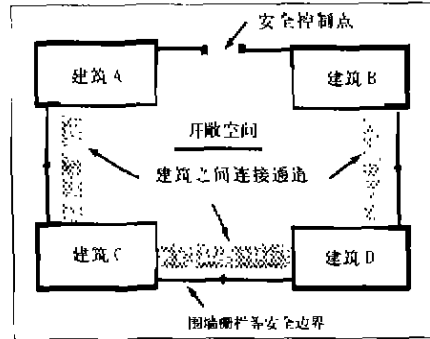


图2 群体建筑的开敞空间

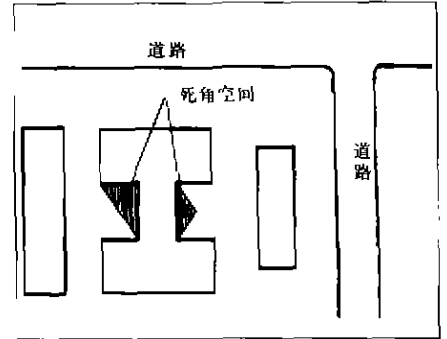


图6 道路看不到的建筑物的“死角”空间

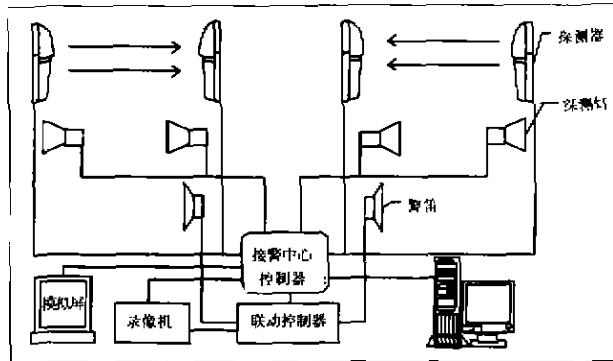


图3 住区周界防越报警系统结构

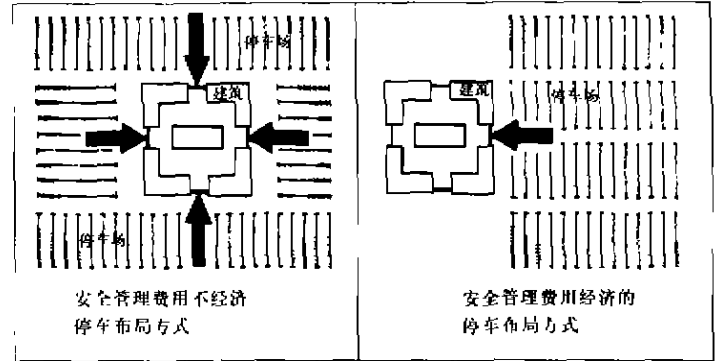


图4 建筑与停车场的位置关系

等组成。一种典型的周界防越报警系统结构(图3)。通过安全报警措施、监视任何试图非法翻越围墙或栅栏进入住区的犯罪行为, 确定入侵区域位置、通知住区保安人员进行处理, 并有联动的现场录像以便事后作证。

### 1.4 停车场所安全设计要求

住区还必须考虑公共建筑与停车场的位置关系。停车场应尽量沿建筑的一侧布置, 并合理组织停车场中的通道通向建筑入口, 这样就引导进入建筑物的人流来自一个方向。相反, 若停车场地沿建筑四周布置, 建筑的出入口就在四个方向设置, 停车场的管理也分成4块区域, 不利于行人安全, 还增加了管理人员或设备的数量, 管理成本就会增加(图4)。

进出停车库的路线应尽可能地远离步行路。如果步行道必须与进出停车库道路位于相同区域, 则应在两者之间设置明显的分隔标志, 或者区分在步行道与车行道之间地面标高, 一般情况下步行道的标高应高于停车场和车行道的标高。

停车库的出入口视野相对较狭窄时, 车库出入口与人行道路交叉处设置“驼峰”, 可以减少事故的发生率。“驼峰”可以降低车速, 同时也可以起到明显的标志作用(图5)。

## 2 组团与宅间空间的安全规划设计

### 2.1 组团建筑群布局的安全设计

住区环境安全性保障的一个重要方式是建立住区各层次的可防卫空间, 通过规划使住区内居民住宅附近的空间处于居民的控制之中。这些空间主要包括住宅附近的道路和其他公共空间。

北京市建筑设计院居住区规划专题研究组的对北京三里河地区的3个组团的一项调查报告说明了空间的围合与限定对居住安全的重要性<sup>[4]</sup>。这3个组团的布局方式是基本一致的。但组团1没有明确的空间限定, 内外道路四通八达, 行人匆匆而过, 居民很少在组团内有社会性活动和自发性活动产生, 1987年, 这个组团共发生盗窃20余起。组团2虽然没有围墙, 但空间布局采用了一定的围合, 形成一种较为内向和封闭的空间, 同年, 该组团发生盗窃案15起, 比组团1少25%。

### 2.2 组团边界的安全设计

组团的围墙或栏杆等安全设施对住区安全非常重要。在上面介绍的三里河地区组团调查中, 组团3的布局与组团1基本相同, 只是四周围以围墙, 留有几个出入口, 从而对组团起了很强的限定作用, 领域意识很

强, 组团内有居民较多的自发性活动和社会活动, 1987年该组团内盗窃案发生5起, 比组团1少75%。

现阶段, 由于城市景观要求住区拆墙透绿。对于是否拆除围墙, 争议甚多。在最近笔者对上海所作的调查中, 保留实心围墙, 拆墙透绿, 完全拆除围墙3个选项中, 绝大多数人选择拆墙透绿, 人们既希望美化环境, 又希望能有一定的安全性。

当然, 仅靠围墙来解决居住区的安全问题是远远不够的, 近年来, 电子智能化安全报警等先进的现代化安全防范设备已经在住区中应用。但是, 有围墙、栏杆等边界的围合形成居民领域感, 进而有助于营造安全感。

### 2.3 组团公共活动空间的安全设计

一般情况下, 公共活动空间只有充分考虑到居民的利益, 并为居民所日常使用时才能发挥作用。公共空间的规划设计应防止儿童在其周边的车行道路上玩耍。尽量保证公共空间处于自然形成的视控中, 可节省监控设备。

犯罪分子经常选择建筑的视线未及的隐蔽地方(通常称为“死角”)作为犯罪的地点, 若该处有门窗, 更成为盗窃的入口(图6)。因此, 应尽量使住区居民进出或休闲空间均

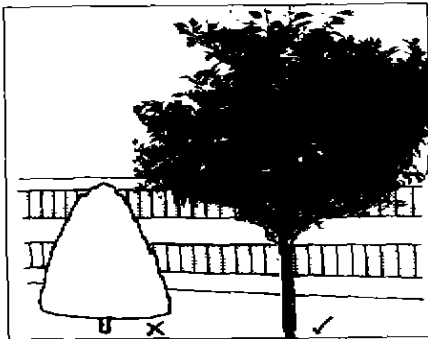


图8 花木形成的空间(一)



图9 花木形成的空间(二)



图10 可利用进入住宅的住宅设施

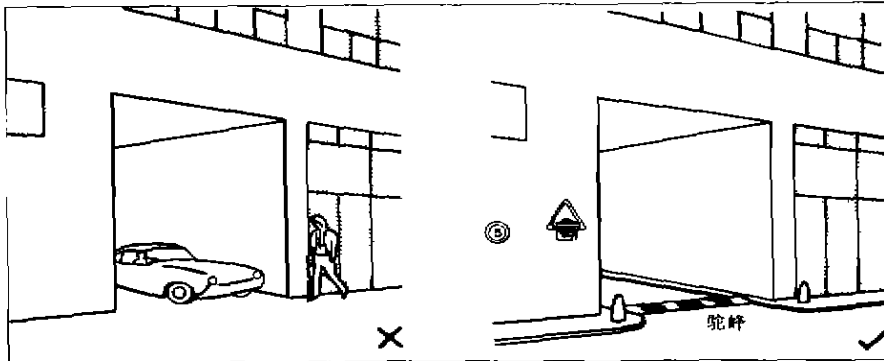


图5 停车库出入口的驼峰

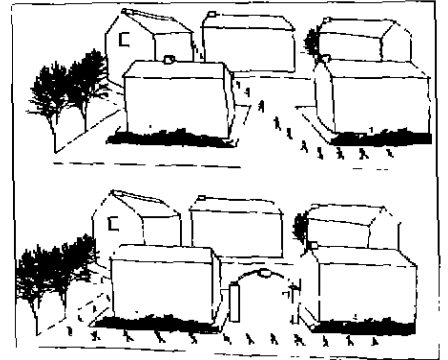


图7 象征性的入口避免人流穿越

能看到建筑的各个面,消除“死角”空间。

### 2.4 组团路径的安全设计

组团内道路采用尽端路,有利于住区的安全和安静,尤其对老人和儿童有利。儿童可以安心在路上玩耍不必担心车辆行驶的危险。同时,由于尽端道路增加了居民领域感,有助于制止不速之客的侵犯。

此外,进出住宅区的道路应有所限制,道路的设置最好是部分居民可从住宅内或住宅楼入口处俯瞰。步行道路临近车行道布置,同时车行道采取一定措施限制车行速度时,车行的居民可以对步行居民无意间起到监督作用。

新建住区应避免不应有的穿越,设置象征性的入口由于限制了领域的属性部分程度上也可以避免人流穿越(图7)。

当居民已经形成了某种行走路线时,使用围墙或其他障碍物强行改变人们的习惯,结局通常是以这些设施的破坏,居民重新恢复原有的路线而告终。所以,路径的规划之前对居民的习惯做适当了解。

### 2.5 绿化种植的安全设计

住区中树木花草对环境质量起了非常重要的作用,然而,花木形成的空间也易成为

罪犯的藏身之所(图8、图9)。此外,罪犯容易通过较高的灌木或乔木破门(窗)而入,因此门窗附近的高大植物2.4m以下最好不要有旁枝。

### 2.6 室外照明安全设计

适当提高室外照明能有效的降低犯罪发生率和减少居民对犯罪的恐惧感。有研究表明<sup>[2]</sup>,夜间发生在道路上的犯罪有40%是在道路照明低于5LUX,仅3%的夜晚道路犯罪发生在照度高于20LUX的情况下。住宅和道路的照度一般应高于15LUX。但是过于刺眼和闪烁的室外照明,反而降低了人们识别能力,灯具的高度应适宜人的尺度,避免树丛的遮挡。

现在,随着科技进步,利用红外探测技术和传感器技术,采用智能开关方式实现公共照明及环境灯光的自动控制,从而达到优化整个住区灯光照明,降低犯罪率的目的。

## 3 住宅外部的安全设计

### 3.1 住宅立面的安全设计

由于设计的疏忽,罪犯很容易通过住宅立面的阳台、栏杆、窗台、落水管空调架等进入室内(图10)。

因此,在建筑物1~2层,应避免悬挑构筑物;窗台不宜外挑;落水管不外露,防止犯罪攀爬;空调架位置要精心考虑,并采取防爬措施。底层住宅配有院墙的院落,既增加住户的私有安全空间,又提高犯罪分子入侵难度。

住宅立面设计还要便于安装电子安全系统,减少监视设备的死角空间以利于相互联防和节省设备投资;对讲/可视防盗门控制系统要求住宅楼入口设有人性化的空间,为真正的采访者提供舒适的等待场所,避免风吹雨淋。

### 3.2 建立单元式住宅屋顶联通通道

在单元式多层和高层住宅中,楼梯能上顶,一旦楼下发生火灾,屋顶空间有暂时避难的作用,居民也可以通过相邻单元楼梯安全转移。但这不利于防范与追捕犯罪分子,需要采取相应措施。例如通过多层住宅的底层入口设置对讲/可视防盗门控制系统,高层住宅的底层入口设置门卫室、楼梯和电梯安装监视器等来解决这一矛盾。

现在,上海市正在进行平改坡工作,这是有利于城市景观的好事,但把整个屋顶改成坡顶后,楼梯不通至屋顶。这样的住宅就失去了屋顶空间的暂时避难作用和安全转移,

加剧了火灾时救援的困难和灾害损失。建议通过建筑设计手段,既保证城市景观又建立屋顶联通通道。

### 3.3 住宅防盗门窗的安全设计

20世纪80年代初在我国兴起了防盗窗及窗护栏,虽能起到一定的安全防护作用,但对住区的形象造成极大的破坏,还利于犯罪分子向上攀爬,而且至少存在2个问题:一是其安全防盗性能的不能确保问题,特别是质量假冒伪劣问题;二是本身设计存在缺陷,比如在紧急事故发生时的人员安全撤离问题,常常困扰着住户。例如1996年四川奉节一小区居民家中发生火灾,大火将门厅通路阻断。消防人员欲从阳台施救,就因防盗网阻挡,延误了时间,一家三口一死两伤<sup>[5]</sup>。其实,从价格方面来看,目前一套家庭电子防盗系统根据其功能不同,价格由几百元、一千多元到几千元不等,能够适应不同阶层、不同消费能力的家庭选择使用,可以取代防盗窗。

## 4 住区智能安全系统设计

现代科技的应用和物业管理的发展,将逐步完善人们安全防范的方法,住区安全从单一封闭式、被动型安全防范模式向多元化、综合化、网络化以及主动报警处理方向发展。远程抄表杜绝了冒充多表公司抄表人员入室抢劫的事件发生。设备监控系统对住区给排水、变配电系统以及电梯等设备的工作状态进行实时监测和控制,降低系统故障率。防火灾、防煤气泄漏设备防止家庭不幸遇难的事件的发生。

智能化管理系统是住区空间安全防范的新发展。规模较大的住区宜采用住区、组团、住宅3级体系设计,而较小规模住区直接采用住区、住宅两级体系设置。

### 4.1 住区的智能安全系统设计

住区的智能安全系统主要有住区安全管理中心、住区门禁管理系统、周界防翻越报警系统、紧急广播与背景音乐系统、保安巡更管理系统、住区集中停车场管理与防盗系统、闭路电视监控系统等方面。

住区安全管理中心是住区智能安全系统的中枢,管理中心对整个住区进行实时监控和记录,使管理人员充分了解住区的动态。住区门禁系统加强了出入口管理,防范住区

外闲杂人员进入,周界防翻越报警系统防范非法翻越围墙或栅栏。当发生非法翻越时,探测器可以立即将警情传送到住区安全管理中心;紧急广播与背景音乐系统在紧急情况下指挥居民行动,为居民逃生提供帮助;保安巡更管理系统可以指定保安人员巡更住区各区域及重要部位的巡更路线,及时达到紧急地点;住区集中停车场管理与防盗系统完成对住区住户车辆及外来车辆进出的有效管理,保证住区车辆安全;闭路电视监控系统是通过在住区主要通道、重要公共建筑及周界设置前端摄像头,将图像传送到住区安全管理中心。

### 4.2 组团的安全系统设计

组团的安全系统是住区级的安全系统的深化,也是住户于住区物业管理之间的过度。在大的住区中,进出人员较多,门禁系统与周界防翻越报警系统管理的重点宜从住区转向组团;紧急广播与背景音乐系统的扬声器等对住户安宁与隐私有干扰的系统终端也设于组团。

### 4.3 住宅的安全系统设计

住宅的安全系统是住区安全系统的终端,主要有对讲/可视防盗门控制系统、住户报警呼救系统、防火灾、煤气泄漏探测系统等方面,

对讲/可视防盗门控制系统是在各单元人口安装防盗门和对讲装置,以实现访客与住户对讲/可视对讲,有效防止非法人员进入住宅楼内;住户报警呼救系统是为了保证住户在住宅内的人身及财产安全,通过住宅门窗及室内其他部位安装各种探测器进行昼夜监控。当监测到警情时,通过住宅内的报警主机传输至安全管理中心,保安人员及时赶赴现场,以确保住户人身和财产安全;防火灾、煤气泄漏探测系统常采用各种烟感探头或温感探头、气体泄漏探头,一旦有异常情况,发出警报并同时通知住区安全管理中心,维护居家安全。

随着科技进步,住区的智能安全系统将最终与110、120等城市公共安全救护系统联为一体,达到整个城市共同防卫的目标。

## 5 结语

住区安全的实现不仅依靠物质空间规划,还需要现代物业管理,公安110等其他安全

策略甚至整个社会的治安综合治理之间的相互协调。

## [注释]

① LUX是照明的度量单位。道路侧边的照度在无照明的情况下的照度夜间大约为2LUX,天气晴朗的白天照度为18 000LUX)

## [参考文献]

- [1] 彭教情. 住宅小区建设指南[M]. 上海: 同济大学出版社, 1999.
- [2] Oscar Newman. Defensible Space[M]. New York: Macmillan, 1972.
- [3] 现代都市何时拒绝防盗网[EB/OL]. 河北公共安全信息网 <http://www.hbga.net/>, 2001, (1).
- [4] Richard J. Healy. DESIGN FOR SECURITY (Second Edition)[M]. A Wiley-Interscience Publication, 1983.
- [5] Jane B. Wheeler. Building Security[M]. ASTM Publication, 1981.
- [6] 白得馨. 居住区规划与环境设计[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1993.
- [7] 刘晓胜, 吴乐雨, 周 爽. 智能小区系统工程技术导论[M]. 北京: 电子工业出版社, 2001.
- [8] Paul Stollard. Crime Prevention Through Housing Design[M]. T.J.Press Ltd, 1991.

Security Design in Residential Area / 吴昊 张智, 张智, 吴昊, 卢晓敏

(Tongji University Urban Planning and Design Institute, Shanghai 200092)

**Abstract** The paper focuses on the ways of preventing crime through security design in residential areas, such as designs of roads, green space, fences and entrances to buildings, etc. and discusses the security design of intelligence system for homes.

**Key words** Security design; Crime prevention; Residential area; Intelligent security system