

《住宅小区高空抛物安全防范要求》解读

《住宅小区高空抛物安全防范要求》已于2023年12月19日发布，于2024年1月1日实施，现就制定背景、主要内容解读如下：

一、制定背景

《中华人民共和国民法典》自2021年1月1日起施行，为高空抛物后续追责提供了法律依据，第一千二百五十四条中明确：“禁止从建筑物中抛掷物品。从建筑物中抛掷物品或者从建筑物上坠落的物品造成他人损害的，由侵权人依法承担侵权责任；经调查难以确定具体侵权人的，除能够证明自己不是侵权人的外，由可能加害的建筑物使用人给予补偿。可能加害的建筑物使用人补偿后，有权向侵权人追偿。物业服务企业等建筑物管理人应当采取必要的安全保障措施防止前款规定情形的发生；未采取必要的安全保障措施的，应当依法承担未履行安全保障义务的侵权责任。发生本条第一款规定的情形的，公安等机关应当依法及时调查，查清责任人。”

通过制定地方标准《住宅小区高空抛物安全防范要求》，以不侵犯住户隐私为前提，按照住宅小区的楼高、外形等实际需要在不同角度安装摄像头。同时，对住宅小区墙外进行安全综合管理，把外墙摄像头网络监测系统纳入大楼安保系统之内，有助于指导各住宅小区高空抛物监控、预警、取证、信息管理等建设，为行业监管、物业管理、安全评估提供标准支撑，有效减少高空抛物现象，为致力打造平安社区、和谐社区发挥重要作用。

二、主要内容

《住宅小区高空抛物安全防范要求》(以下简称“本文件”)标准结构包括8个章节,1个规范性附录。以下对本文件中的主要章节进行简要说明。

(一) 第一章: 范围

本文件规定了住宅小区高空抛物安全防范的总体要求、重点区域和部位及其防护要求、人力防范要求、实体防范要求和电子防范要求。

本文件适用于新建、改建、扩建的各类住宅小区高空抛物和高空坠物安全防范的建设与管理,已建成住宅小区可参照执行。

(二) 第二章: 规范性引用文件

本章给出了本文件条文中引用的规范性文件。

(三) 第三章: 术语和定义

本章给出了适用于本文件的术语和定义,包括安全防范、高空抛物、高空坠物、高空抛物事件、高处作业、边缘侧设备、物体像素、高空抛物视频、捕获率、捕获准确率、高空抛物智能监控系统。重点确定的术语如下:

1、区别“高空抛物”和“高空坠物”,“高空抛物”特指有“人”的动作行为,可能具有主观性或无意识的从高处抛物或丢弃物体行为。

“高空坠物”是建(构)筑物或者其他设施及其搁置物、悬挂物的脱落,是有一种客观的因素在内,比如年久失修、设施老化等引起的固件/零配件松动脱落。

2、术语中,明确了小区住宅高空/高处是指2m或2m以上的空间或位置。

3、物体像素为重点的技术术语,指物体在图像上所占的点的集

合，点是组成图像最基本的单元要素。

4、“捕获率”“捕获准确率”为关键术语。区别理解其中的关键词：“系统捕获到的高空抛物事件数量”“系统应捕获到的高空抛物事件数量”“系统捕获到的所有事件数量”；系统应捕获到的高空抛物事件包含捕获到的高空抛物事件和漏捕的高空抛物事件；系统捕获到的所有事件包含捕获到的高空抛物事件和误报事件。

（四）第四章：总体要求

本章给出了高空抛物安全防范的总体要求，包括应符合的相关国家标准、设施设备、系统功能、标志等。

住宅小区高空抛物安全防范的系统建设应坚持人防、物防、技防相结合的原则，做到安全可靠、技术成熟、经济适用，提升数字化、网络化、智能化水平。

使用高空抛物智能监控系统（以下简称“系统”）监视高空抛物时，应根据监控区域楼层的不同，选取合适焦距的摄像机光学镜头，保证不同高度的楼层得到有效监控且监控画面清晰。

针对高空抛物的视频监控，GB/T 21741—2021 中 8.5.1.2 的要求为“可在中、高层住宅楼周边适当位置设置能辨识住宅楼中抛掷物品轨迹的视频图像采集装置，该装置应避免采集公民个人隐私信息”。

SZDB/Z 307—2018《物业服务行业安全管理检查评价规范》表 A.1（序号 8）和表 B.1（序号 1）规定了标识安全管理、治安管理检查内容，涉及到高空抛物及视频监控系统的检查内容。

（五）第五章：重点区域和部位及其防护要求

本章给出了重点区域和部位的范围，包含出入口、窗户、阳台、外墙墙体、外墙悬挂物、建筑幕墙及其他区域，并对其防护要求进行

了规定。防护要求主要针对高空抛物的知识宣传、当心落物标志和禁止抛物标志、防护棚、护栅栏、防护网在各重点区域和部位的设置；以及各重点区域和部位应处于系统监视范围，监视与回放的视频图像应清楚辨识高空抛物或坠物。

（六）第六章：人力防范要求

本章规定了基本要求、住宅小区管理要求、培训要求、物业服务人宣传要求、检查要求及应急预案和演练要求。

按照 GB 50348—2018 中 4.3 的要求，人力防范规划，应根据高空抛物防护要求，综合考虑物防、技防能力以及系统的正常运行、应急处置的需要，合理配备保卫人员、系统值机操作和维护人员等人力资源以及必要的防护、防御和对抗性设备、设施和装备。住宅小区应建立健全高空抛物安全防范管理制度，并结合系统运行要求，优化业务流程；应制定物业值守人员对高空抛物事件的响应流程；应建立技术、技能培训机制，确保人员胜任工作岗位。

住宅小区的管理应包含对建筑室外附着物（如空调压缩机等物品）、住户、员工、高空作业等的临时管理规约、管理规约、协议、责任书等，以及高处作业应符合 JGJ 80 的相关规定；针对员工、技术人员等围绕高空抛物相关的知识和技术进行培训；物业服务人灵活采取宣传措施，向所有住户宣传“防范高空坠物”“禁止高空抛物”等知识，并与住户联合，每年开展至少一次防范高空抛物宣传活动和高空抛物应急处置演练。

物业服务人应组织人员对住宅小区的高空抛物安全风险定期或不定期的巡查，发现问题应及时报告处理，做好记录。

针对的事件、人员及分工、处置流程及措施、设备（设施或装备）

的使用、目标保护和人员疏散方案等内容制定高空抛物事件的应急预案和处置措施，每年组织开展不少于2次的应急演练，主动配合有关部门及事主，做好救护、搜集证据等工作，协助受害人进行责任追究。

(七) 第七章：实体防范要求

本章规定了实体防范的基本要求和物防设施基本配置。

序号	项目		安装区域或覆盖范围	配置要求
1	实体防护装置	防护栅栏	空调室外机、窗户、阳台	◎
2		防护棚	出入口、临近楼体的人流密集区域	◎
3	高空抛物防范标志	禁止抛物标志	大楼门厅、电梯门厅、楼梯口、楼道等公共区域的窗户	●
4		当心落物标志	住宅小区内可能发生高空抛物的地方、出入口与临近楼体的人流密集区域	●
5	防护网		窗户、阳台、一层和二层之间的外墙墙体	◎

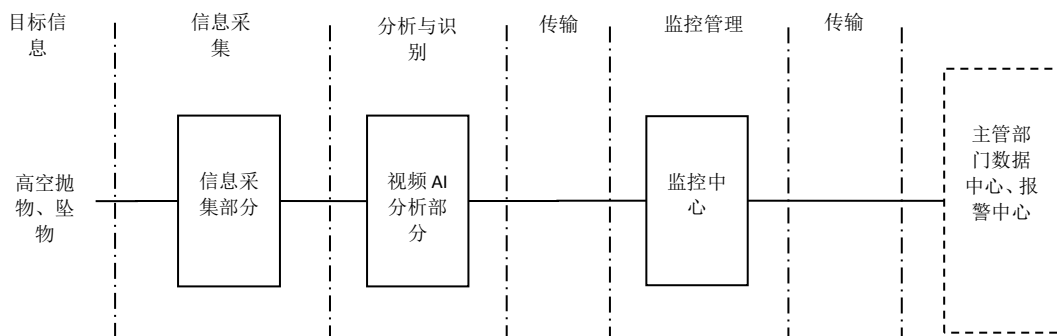
注：“●”代表应配置 “◎”代表宜配置

(八) 第八章：电子防范要求

本章规定了电子防范的基本要求、系统技术要求和工程设计与施工要求，其中基本要求包括防范要求、存储图像管理要求；系统技术要求包括系统构成、功能要求、性能要求、接口规范；工程设计与施工要求包括安装总体要求、摄像机安装要求、监控画面要求、监控盲区、防干扰措施及安装环境。

1、系统技术要求

系统主要由信息采集部分、视频 AI 分析部分、监控中心等构成，见下图（实线框）。



系统构成示意图

当发生高空抛物、墙面脱落等事件时，信息采集部分应能及时捕获事件的视频、图片和传感信息；应能及时完成信息和图片截取，完成视频 AI 分析和事件信息处理，传输给监控中心，应能有效进行行为判别警示、事中告警、事后取证处理，并存储和管理事件的信息和数据，输出相应记录。应具备告警、事件管理和视频显示等功能，应具备存储和管理 AI 分析的抛物轨迹数据、图片和视频等功能，应具备将相关信息和数据向当地主管部门或报警中心传送的接口。

系统需要解决的关键技术问题如下：

- a. 能实时发现高空抛物问题，并实时报警，全天 24 小时不间断监控高空抛物事件，实时更新数据；
- b. 能提供截图与短视频举证，并可进行标注处理；
- c. 通过网络、公众平台等对用户进行推送消息；
- d. 支持识别高空抛物的基本物理特征；有效过滤树木/飞鸟/云彩/风/雨雪天气/震动等因素对识别结果影响等；
- e. 应支持识别高空抛物的时间、物体抛出位置、落下位置、运行轨迹等。

因此，本文件要求系统的视频 AI 分析应过滤视频画面中的无效或干扰信息，自动识别不同物体，分析抽取抛物事件视频中的关键信息，快速准确地定位抛物源头和记录抛物轨迹，判断监控画面中的异常情况，并以最快和最佳的方式发出警报或触发其他联动系统或设备，并存储 AI 分析的抛物轨迹数据、图片和视频。

评价系统捕获物体的能力水平有几个指标：

- a. 捕获物体大小：采用系统捕获的物体像素精度进行评价，见下：（I 级为最难，IV 级为最易，系统捕获等级推荐达到 II

级以上，至少应达到IV级。)

- 1) I级：最小捕获物体像素为 4×4 像素及以下；
- 2) II级：最小捕获物体像素为 4×4 像素以上到 6×6 像素及以下；
- 3) III级：最小捕获物体像素为 6×6 像素以上到 7×7 像素及以下；
- 4) IV级： 7×7 像素以上。

b. 捕获率：视频图像不抖动的条件下，系统白天（照度 $\geq 1000lx$ ）的捕获率应不低于90%；夜间对点燃的烟头捕获率应不低于90%，其他物体不做要求和限制；

c. 捕获准确率：视频图像不抖动的条件下，系统白天（照度 $\geq 1000lx$ ）的捕获准确率应不低于85%；夜间对点燃的烟头捕获准确率应不低于85%，其他物体不做要求和限制。

支持高空抛物事件触发时捕获现场图片、短视频，并实时保存捕获的现场图片、短视频。捕获到的视频图像（短视频）应至少包含高空抛物事件发生时刻前5s及事件结束后5s，并且在回放的高空抛物视频中叠加物体下落的轨迹信息。捕获的图片时间应与事件触发时间一致，并应与触发事件相关联。

系统应全天24h（不间断）实时监视高空抛物防护区域，及时发现高空抛物事件，并实时报警，实时更新数据。捕获到高空抛物事件时，应及时触发联动报警，同时宜将报警信息直接推送到管理终端、指定的人员、小区监控中心；具备多种方式警示，包括：弹屏警示、声音警示、微信/短信推送等，通过网络、公共发布屏等向用户推送消息。告警信息（事件图片和短视频）的本地存储时间不应少于30

天，告警信息宜在云端进行备份，云端备份存储的时间不应少于 30 天。

系统具备设置高空抛物事件中的记录、抛物图片文件、抛物轨迹视频文件等操作权限的功能，记录、视频图像及图片文件具备防篡改保护功能。

当前，基于捕获物体的要求及摄像机本身的技术情况，实时监控图像分辨率不应低于 2560×1440 像素；抛物轨迹视频文件应支持 H. 264/H. 265/H. 266/AVS3 等进行编码，主码流应不低于 4Mbps。

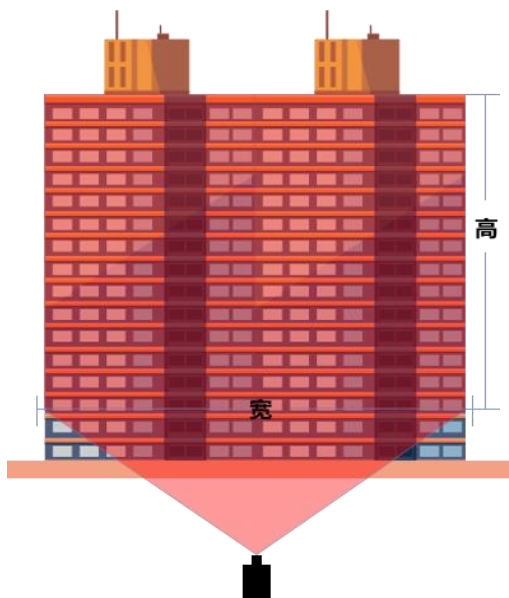
系统应与住宅小区的入侵和紧急报警、视频监控等安全防范子系统联动，推荐与住宅小区的安全防范管理平台集成，符合 GB/T 28181 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》和 GA/T 1400.4 《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》的相关规定，预留与公安机关数据中心（或公共安全视频联网共享平台）连接的数据接口。按照公安机关和相关部门关于数据格式的要求，上报事件数据，包括告警时间、轨迹坐标、事件图片、事件视频、摄像头信息等内容。

2、工程设计与施工要求

系统应按照 GB 50348—2018 中 6.4.4、6.4.5、6.5.10、6.6、6.7、6.8、6.9、6.10、6.11、6.12、6.13 等对于系统的功能和性能、集成与联网、安全性、电磁兼容性、可靠性、可维护性、环境适应性、防雷接地、供电、信号与传输等方面的规定进行设计，按照 GB 50395 中关于设备选型与设置、传输方式、线缆选型与布线等方面规定的要求进行施工；应按照 GB 50348 中第 7 章规定的程序要求进行安装、调试，以及按照 GB 50395 中关于对 GB 50348 规定的这些方面的补充

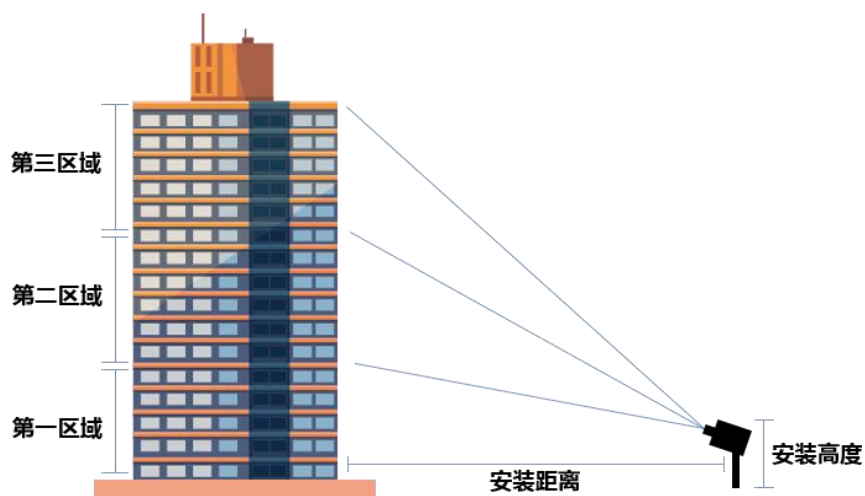
要求进行设计、安装、调试等。

基于高空抛物智能监控系统所面临的技术场景特征，本文件规范了摄像机的安装区域，单台摄像机监视的楼体立面区域范围：宽度不宜超过 60m，高度不宜超过 40m，见下图。



单台摄像机监控区域示意图

监视范围应覆盖楼栋建筑外立面易高空抛物区域，推荐将监视区域划分为多个区域，针对不同监视区域，应选取不同焦距的监控摄像机，见下图。



安装示意图

- 1) 第一区域，高度范围为：2m~39m；

- 2) 第二区域，高度范围为：33m~72m；
- 3) 第三区域，高度范围为：66m~104m；
- 4) 超高层区域，高度范围参考“单台摄像机监视的楼体立面区域范围：宽度不宜超过 60m，高度不宜超过 40m”的要求，以此类推。

在满足现场监视区域范围的情况下，室外摄像机的安装：推荐距地面的安装高度不低于 2m，推荐距离楼体安装距离为 20m~40m，见上图；室外摄像机如采用立杆安装，立杆的强度和稳定度应考虑恶劣天气对摄像机拍摄图像的影响和对其它辅助设备的影响；同时，应考虑与消防通道、消防登高面的位置关系，不应影响消防救援。

摄像机和监控区域之间不应被植物枝叶或其它物品遮挡，各个楼层外墙和窗户不应出现监控盲区。视频信号的传输应具备防干扰措施。

摄像机等智能监控设备要避免或减少逆光和夜晚环境灯光对监控镜头的影响，必要时，根据监控区域环境的照度条件匹配适合的摄像机或采取补光措施。

（九）附录

附录 A（规范性）规定了高空抛物智能监控系统测试方法，包括测试环境条件、测试物体样品、高空抛物位置选择、测试步骤及实验记录。

三、附则

本文件由深圳市公安局提出并归口，其起草单位有深圳市住房和城乡建设局、深圳市公安局安全技术防范管理办公室、深圳市智慧安防行业协会、深圳市中安测标准技术有限公司、深圳天感智能有限公司、

深圳海清智元科技股份有限公司、广东万御保安服务有限公司、小视科技（江苏）股份有限公司、深圳市星火电子工程公司、中通服中睿科技有限公司、深圳英飞拓智能技术有限公司、广东南方电信规划咨询设计院有限公司、索尔集团股份有限公司、深圳市兴海物联科技有限公司、深圳市安软科技股份有限公司、华平智慧信息技术（深圳）有限公司、深圳市金地楼宇科技有限公司、深圳市景悦科技有限公司、深圳市研超科技有限公司、深圳市齐胜达科技有限公司、深圳市星河智善科技有限公司、英特灵达信息技术（深圳）有限公司、深圳市智城信息科技有限公司、深圳市博思高科技有限公司、上海广拓信息技术有限公司、深圳市宝安信息管道管理有限公司、深圳市元睿城市智能发展有限公司、中国电信股份有限公司深圳分公司、深圳金智凌轩视讯技术有限公司、深圳市电信工程有限公司、深圳市智联安防创新研究院。