

智慧社区 

# 高空抛物智能告警解决方案

Smart Community Solution

全感知 | 全智能  
全计算 | 全生态

万服科技（深圳）有限公司

Wanfu Technology (Shenzhen) Co., LTD

# 目录

Content

- 01 现状需求
- 02 解决方案
- 03 产品介绍
- 04 安装及FAQ
- 05 项目案例

## 悬在城市上空的痛？



案件频发

屡禁不止

城市不文明

社会危害

令人恐惧

很难追责

取证处罚难

**太嚣张！短短半个多月，南京某小区发生4起高空抛物！居民每天提心吊胆！**



这两天，就在大家关注南京市鼓楼区女童被高空抛物砸伤一事的同时，全国各地也曝出了多起高空抛物事件。

南京市六合区居民田先生向江苏新闻广播反映称，他所居住的六合区雄州街道兰荷苑58栋二单元，从今年5月底到6月15号，短短半个多月时间，就发生

**东莞女婴颅脑重度损伤、深圳男童身亡：高空抛物惨祸该如何杜绝？**



——二郎神探案原创文章，转载请注明出处；您的关注、分享、点赞、讨论就是对笔者最大的鼓励！

2018年3月9日，东莞塘厦镇平山某小区。

**7岁女童家门口写作业 被高空抛物砸中脑袋 一看竟是瓷砖和钢筋**



来源|都市现场

转载请注明来源

18号下午5点20左右，南昌市进贤县7岁女童小漆，在家里店铺门口写作业，被楼上20米处的高空坠物砸中头部，鲜血直流。就在这时，沿街巡查的城管工作人员正好路过，立即将她送往医院。

**惨痛！高空抛物致人死亡，家属把整栋楼业主告上法庭！**

2017-08-02 13:05

2017年7月26日上午8点30分，轰动全国的绿地高空坠物致死案在安徽省芜湖市镜湖区人民法院1号法庭公开审理。事发楼绿地伊顿公馆南区28栋1单元除一楼以外的32层96户共计176名房屋所有权人，都成为了被告。

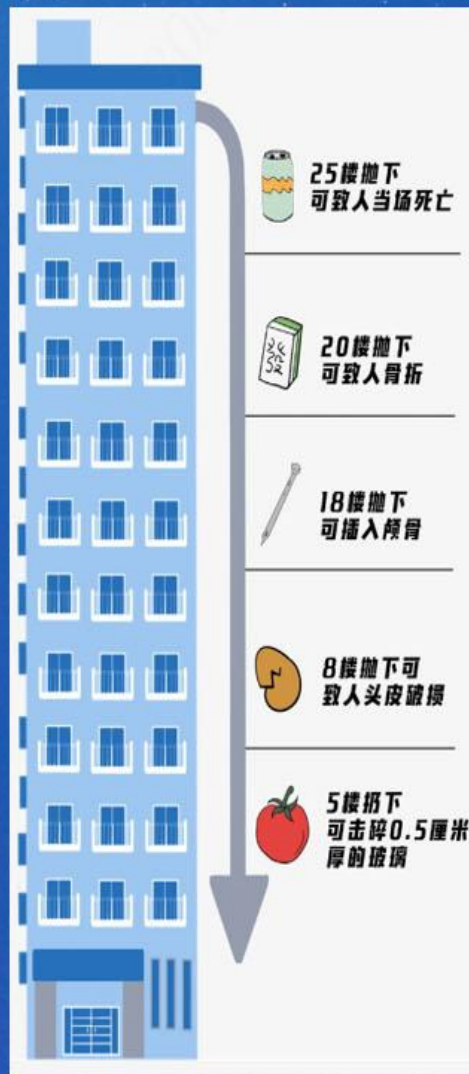
回顾

一块红砖引发的悲剧

2019年11月，最高人民法院明确对于故意高空抛物者，根据具体情形按照以危险方法危害公共安全罪、故意伤害罪或故意杀人罪论处，同时明确物业服务企业责任。

2021年2月，《最高人民法院最高人民检察院关于执行，确定罪名的补充规定（七）》规定了高空抛物罪罪名。

2021年3月，最新刑法修正案（十一）生效，“高空抛物”正式入刑！



## 5大痛点问题



### 安全隐患

1个麻将致人骨折；一颗鸡蛋砸破头骨；25楼抛物致人死亡。



### 财产损失

车顶砸穿，玻璃砸碎等。



### 共同担责

如造成人身财产损失，且无法找到肇事者，**溯源难**，需该栋楼所有业主共同承担责任。



### 破坏环境

烟头、垃圾等高空抛物对小区街道环境卫生造成污染，加大清扫难度，且影响小区品质。



### 投诉增多

低层住户深受困扰，引发楼上楼下邻里矛盾。

# 目录

Content

- 01 现状需求
- 02 解决方案
- 03 产品介绍
- 04 安装及FAQ
- 05 项目案例

## 让生活更安全，让邻里更和谐



场景1

新建小区

智慧社区-高空抛物方案



场景2

老旧小区

前端+NVR轻量化方案  
后智能改造方案



实时监控室外抛物

有效溯源  
智能告警



# 系统设计

基于AI智能分析技术，通过智能设备实现高空抛物事件场景化监测；结合业务管理平台，实现事件处理、业务闭环、记录查询。



前后端智能监测，全天候预警



抛物轨迹跟踪，楼层叠加显示



客户端告警弹窗预览，APP消息联动提醒



适配新建、改造项目，满足多种层高要求

# 功能设计

## 适应复杂环境

具备优秀低照性能，以及宽动态、背光补偿、透雾等功能

## 兼顾业主隐私

使用枪式摄像机从下往上仰拍，避免照到居民家中

## 满足高层覆盖

利用中长焦镜头，可对高层建筑进行有效覆盖

## 支持精准检测

基于深度学习算法，实现高空抛物事件精准检测

事前：震慑、预防

事中：报警、处理

事后：定责、改善



• 现场勘点，安装设备，仰视拍摄

• 视频画面实时显示

• 快速检测异常抛物，安保中心报警联动，提醒安保现场处理

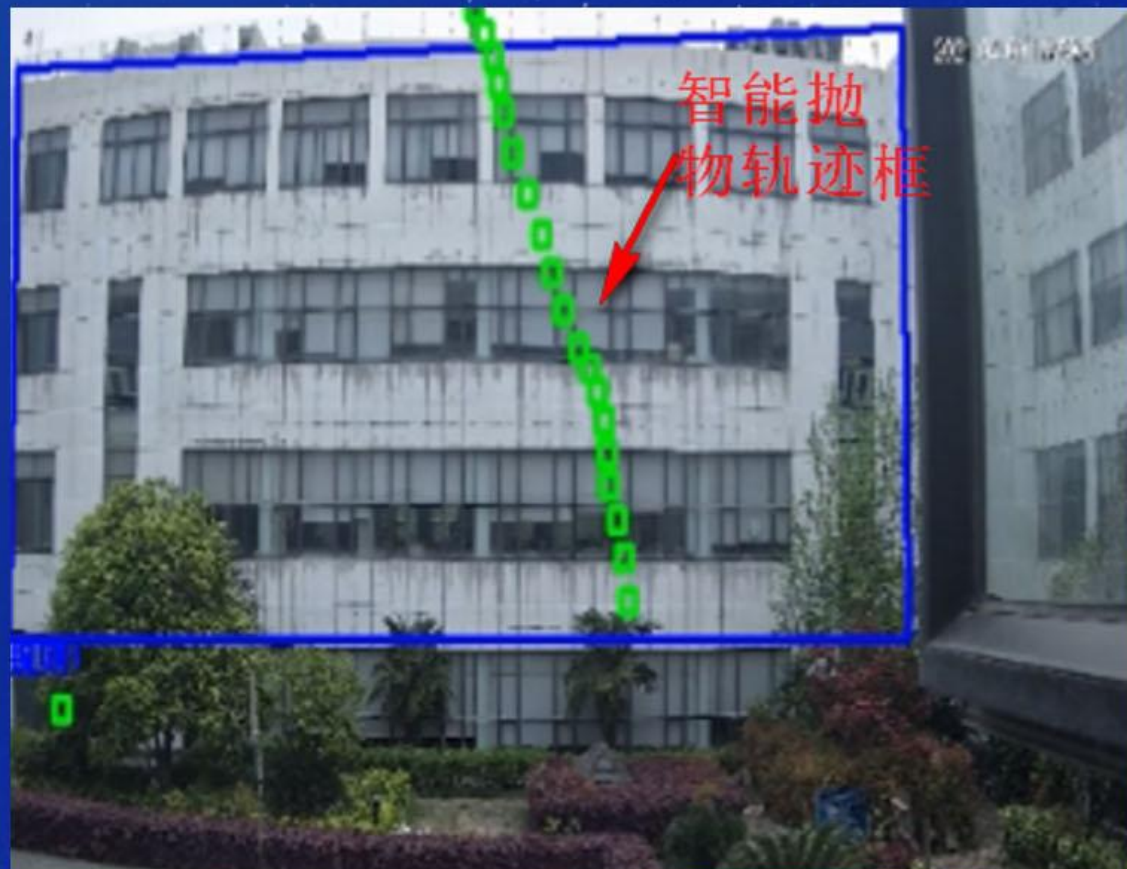
• 报警记录、处理过程数据留存，便于后期定责，改善优化



# 方案功能 | 轨迹查看

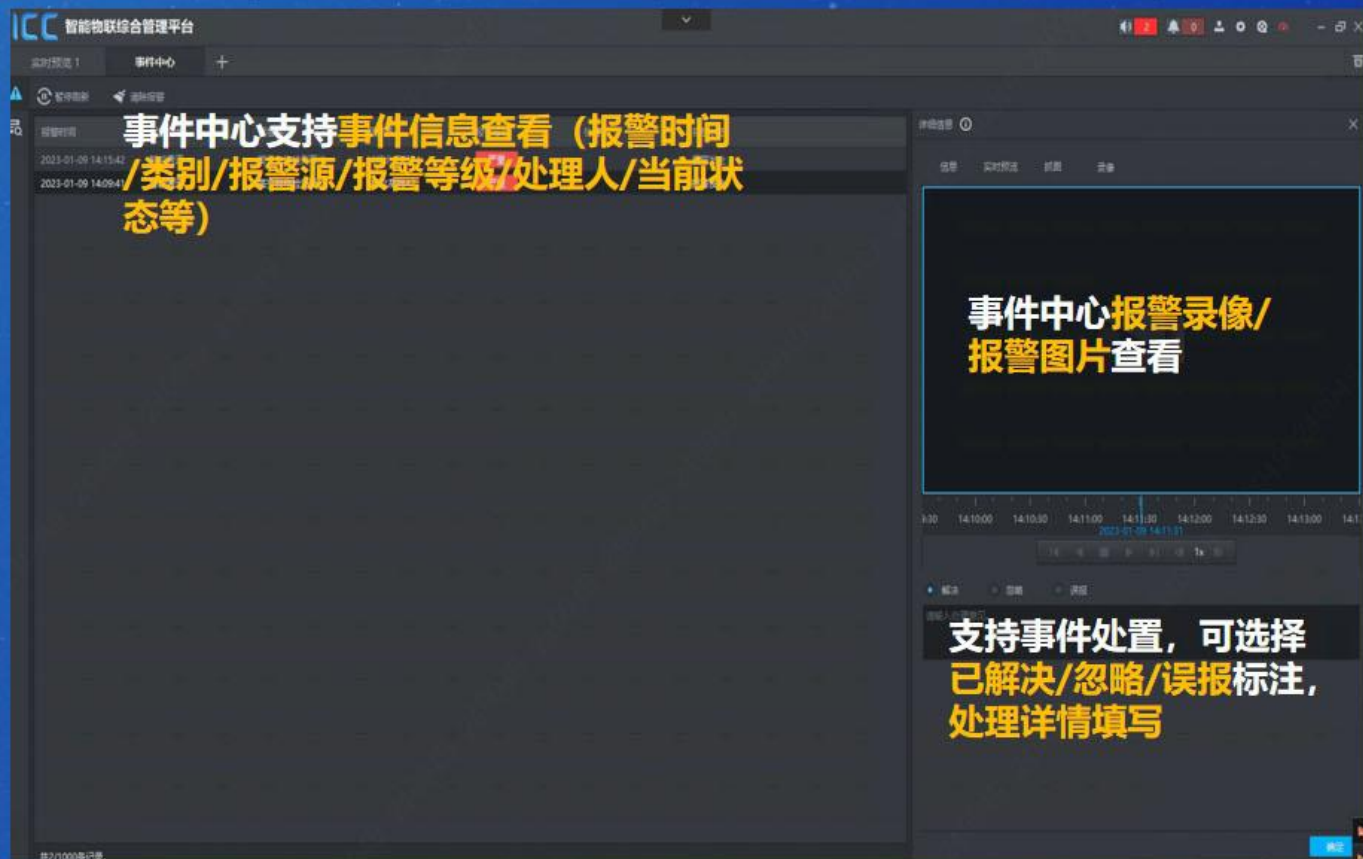


高空抛物专用检测相机生成的是抛物智能轨迹**线条**



自闭环应用程序可把智能轨迹线条处理为智能轨迹**框**

# 方案功能-平台功能



事件中心



预案中心

# 目录

Content

- 01 现状需求
- 02 解决方案
- 03 产品介绍
- 04 安装及FAQ
- 05 项目案例

# 大华高空抛物产品系列

## 产品定义:

高空抛物全系列产品**标配智能轨迹检测**;  
**支持抛物轨迹显示、楼层标定**;  
**支持树叶遮挡检测, 烟火检测**; 双目型号支持玻璃加热

## 为什么标配智能?

高空抛物场景中, 追溯惩罚不是最终目的。目的是想通过惩罚而阻止和威慑想要犯罪的人。

高空抛物智能检测, **可精准记录每条抛物事件, 提供楼栋用户行为数据**, 配合平台实现楼栋行为分析, 针对分析结果采取针对宣传, 上门教导等手段, **从源头阻止高空抛物事件的发生**

低价  
应对



### 定焦智能

- ① 400万/800万 1/1.8" 靶面
- ② 4/6mm
- ③ 专业防水设计
- ④ 高空抛物轨迹, 楼层标定

经济  
主推



### 变焦智能

- ① 400万/800万 1/2.8" 靶面
- ② 2.7-13.5mm ; 6-24mm
- ③ 专业防水设计
- ④ 红外补光设计
- ⑤ 高空抛物轨迹, 楼层标定

高端  
主推



### 变焦智能

- ① 400万/800万 1/1.8" 靶面
- ② 2.7~12/8~32mm
- ③ 专业防水设计
- ④ 红外补光设计
- ⑤ 高空抛物轨迹, 楼层标定
- ⑥ 可控标项: 烟火检测、树叶检测

产品  
完善



### 双目定焦智能

- ① 2\* 400万 1/1.8" 靶面
- ② 4mm (下镜头) /6mm (上镜头)
- ③ 专业防水设计
- ④ 楼层标定
- ⑤ 目前基线不支持高空抛物轨迹, 可定制

# 产品介绍 | 单目高空抛物整体功能

## 多智能提效, 快速定位

- 抛物检测, 轨迹显示
- 楼层标定
- 烟雾检测; 树叶遮挡检测报警



## 前盖特殊设计, 更耐用

- 弧形前盖, 仰拍不积水
- 防水可靠性强, 支持IP67

## 支持玻璃加热除雾



## 大靶面, 大光圈; 多焦距, 更灵活

- 定焦4、6mm; F1.0镜头
- 变焦2.7-13.5, 06-24mm (小靶面)
- 变焦2.7-12mm, 08-32mm镜头(大靶面)

# 产品介绍 | 双目高空抛物整体功能

结构上、下遮阳盖设计，避免环境光线对图像效果造成影响。

双目交角完美设计，满足高低楼层监控需求，无监控盲区。

设备玻璃带加热模块，减少雨/雪/雾等对玻璃视窗的影响。（上下玻璃都可支持）

结构前盖档条设计，避免雨天时，上目雨水流下来，影响下面的图像效果。

下遮阳盖雨燕翼流水造型，防止雨水反溅和落叶等杂物堆积。



## 双目高抛，1台搞定1幢楼

- ① 上镜头：10~30层；下镜头：2~10层
- ② 双目一体，安装简单易维护，减少架设成本
- ③ 支持拼接，减少存储通道
- ④ 2路大靶面sensor，全天候彩色成像
- ⑤ 支持楼层自定义标定配置
- ⑥ 拼接模式下可智能轨迹检测，支持软件定制，可控标

## 支持拼接，可单路/双路输出



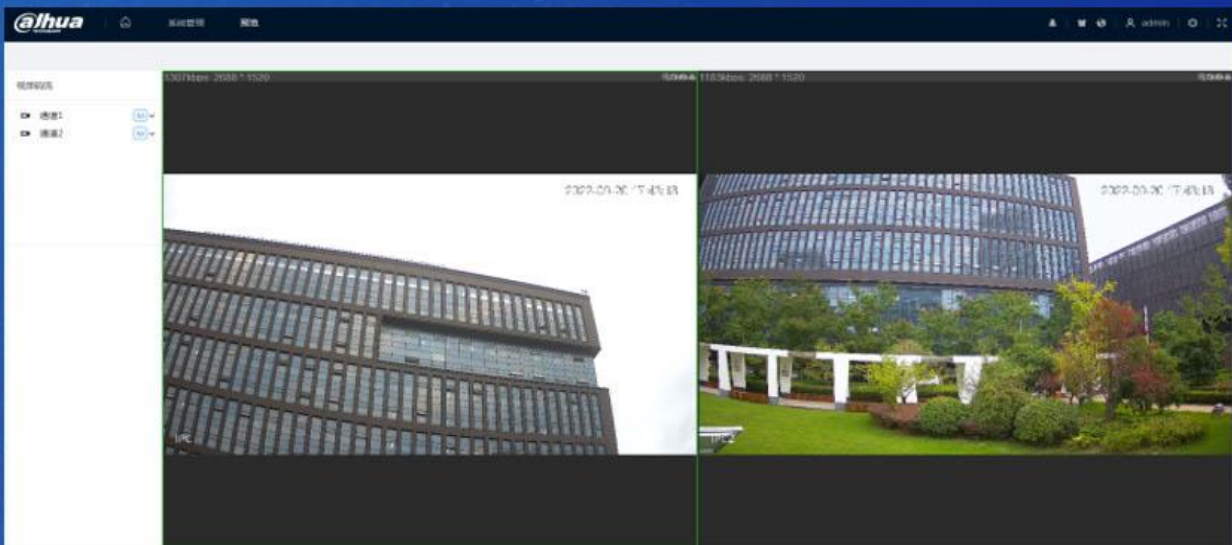
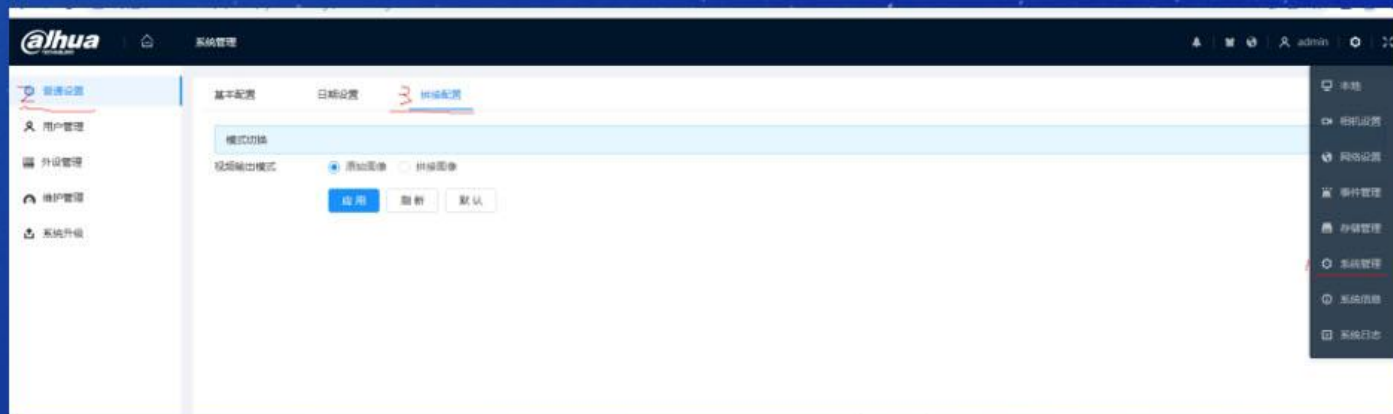
# 产品介绍 | 双目拼接

## 系统管理-普通设置-拼接配置

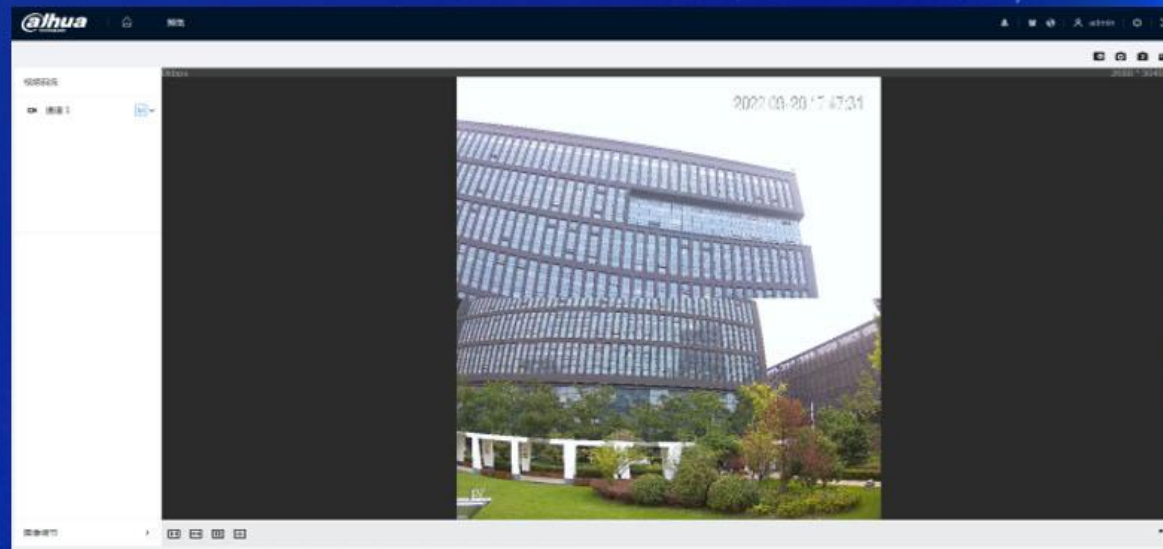
原始图像：默认图像，通道1和通道2不拼接，2路输出。

拼接图像：通道1和通道2拼接后出1路。

注：拼接配置切换设备需重启。



原始输出



拼接输出

# 产品介绍 | 日夜间抛物效果



日间效果



夜间效果



# 产品介绍 | 智能-抛物检测

- ◆ 抓图/录像回放中能清楚地定位楼层信息及起始点、抛物轨迹路线、目标跟踪框；抛物事件后，减少客户查询对应触发起始点的时间；
- ◆ 双目高空抛物相机基线不支持（可软件定制），竞品对比中占据优势（人无我有）。



抓图显示楼层信息

录像实时跟踪目标轨迹

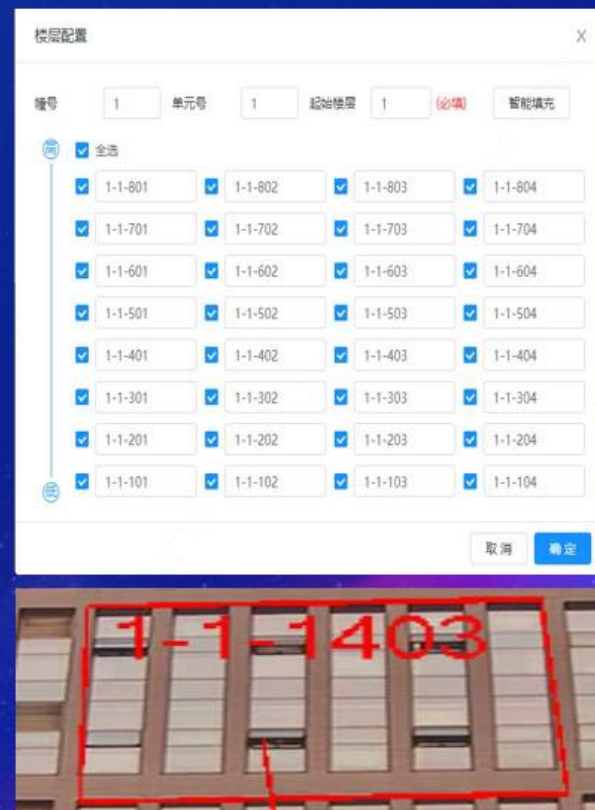
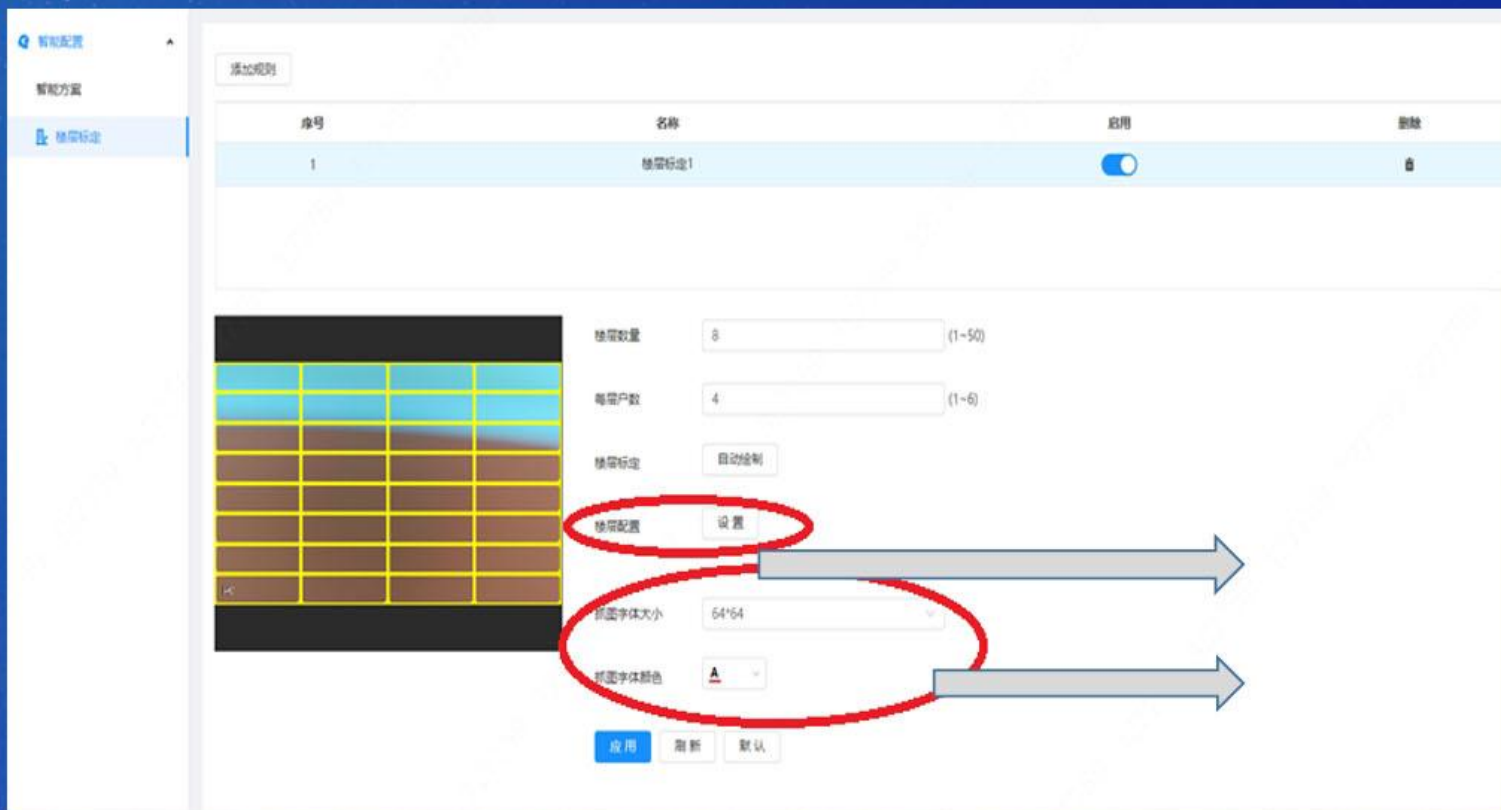


检测物品：纸团、水瓶、水果核、烟盒等物品，最小像素达5\*5

检测效果：抛物100次，检测准确率达90%以上

# 产品介绍 | 楼层标定

- ◆ 标定网格线自动绘制，楼层配置输入完起始点后，楼层信息智能填充
- ◆ 为适应不同的安装环境，网格线可上下左右单点移动调整
- ◆ 楼层标定规则最多可绘制8条
- ◆ 应用多条楼层标定规则时，预览界面设计了楼层标定图标，客户根据喜好启用与关闭



# 产品介绍 | 智能-树叶遮挡检测+烟雾检测 (8系支持, 5系暂不支持)

- ◆ 场景：园区、小区绿化带的树叶生长容易遮挡相机屏幕画面
- ◆ 功能：通过智能检测，及时通知管理者修剪树枝，减少对监控影响
- ◆ 效果：当树叶遮挡占比总和超过设置阈值，上报报警事件（遮挡物检测）



- ◆ 功能：开启烟雾检测功能，最大程度减轻小区、办公楼的消防安全管理
- ◆ 效果：产生烟雾超过设定最短持续时间，则上报报警事件；同时为预防水雾、大雾天气，激活相同位置报警过滤，去除误报信息



# 产品介绍 | 镜头除雾功能(23年新品支持, 老品不支持)

## 老品痛点

- 区域反馈产品视窗玻璃有雨水停留,
- 夜晚时灯光反射, 造成重影影响监控效果;



系统管理-外设管理-除雾

手动: 可持续加热时间。

定时: 在设置的时间段内每天执行除雾功能。

自动: 玻璃上带热敏, 根据判断环境温度可根据环境温度自动调整加热功率。(注: HK已送检, 我司需二期实现, 报告已加。)

## 增加除雾功能

- 响应区域反馈, 新品上添加玻璃加热功能, 很大程度上解决雨后水雾问题;
- 针对长期下雨天, 后续计划增加雨刷功能来解决该问题。

除雾前



除雾后



# 目录

Content

- 01 现状需求
- 02 解决方案
- 03 产品介绍
- 04 安装及FAQ
- 05 项目案例

# 单目高空抛物相机安装选型推荐

## 26层以下建筑，建议两台覆盖

安装距楼距离范围	覆盖楼层	楼层高度	定焦推荐选型与安装角度	变焦推荐选型A及安装角度 (8449K)	变焦推荐选型B及安装角度(5443K)
15米	2-12层	6~36m	3.6mm (40°-50°)	2.7-12mm (40°-50°)	2.7-13.5mm (40°-50°)
20-25米	2~12层	6~36m	3.6mm (30°-40°)	2.7-12mm (30°-40°)	2.7-13.5mm (30°-40°)
	12-26层	36~78m	6mm (55°-65°)	2.7-12mm (50°-60°)	2.7-13.5mm (50°-60°)

## 34层以下建筑，建议三台覆盖

安装距楼距离范围	覆盖楼层	楼层高度	定焦推荐选型与安装角度	变焦推荐选型A及安装角度 (8449K)	变焦推荐选型B及安装角度(5443K)
20-25米	2~11层	6-33m	/	2.7-12mm (25°-35°)	2.7-13.5mm (25°-35°)
	11~22层	33-66m	/	2.7-12mm (50°-60°)	2.7-13.5mm (50°-60°)
	22~34层	66-102m	/	8-32mm (60°-70°)	6-24mm (60°-70°)
25-30米	2~11层	6-33m	3.6mm (30°-40°)	3.5-12mm (30°-40°)	2.7-13.5mm (30°-40°)
	11~25层	33-75m	6mm (50°-60°)	3.5-12mm (50°-60°)	2.7-13.5mm (50°-60°)
	25~34层	75-102m	6mm (60°-70°)	8-32mm (55°-65°)	6-24mm (55°-65°)

## 55层以下建筑，建议四台覆盖

安装距楼距离范围	覆盖楼层	楼层高度	定焦推荐选型与安装角度	变焦推荐选型A及安装角度 (8449K)	变焦推荐选型B及安装角度(5443K)
35-40米	2~12层	6~36m	/	2.7-12mm (20°-30°)	2.7-13.5mm (20°-30°)
	12~32层	36-96m	/	2.7-12mm (50°-60°)	2.7-13.5mm (50°-60°)
	32~43层	96-129m	/	8-32mm (60°-70°)	6-24mm (60°-70°)
45-50米	2~12层	6~36m	/	2.7-12mm (20°-30°)	/
	12~32层	36-96m	/	2.7-12mm (45°-55°)	/
	32~43层	96-129m	/	8-32mm (55°-65°)	/
	43~55层	129-165m	/	8-32mm (60°-70°)	/

### 注意事项:

①立杆高度为2.5-3.5米; ②覆盖宽度最大为36米; ③推荐选型层高参照标准为3米每层

# 双目高空抛物布控指导

## 双拼高空抛物--布控楼层参考：

安装高度/m	安装距离/m	安装角度/°	楼高/m	最高点/m	监控楼层
3	20	30	3	56	18
3	20	35	3	75	24
3	25	30	3	70	23
3	25	35	3	93	30
3	30	30	3	83	28
3	30	35	3	111	36

1台双拼设备实现原单目设备的2台布控需求。

注：

- 布控距离太近，安装时的仰角越大，高楼层的细节越少。
- 监控楼层建议30层左右，高楼层细节有限，无法有效率监控。如有需求建议在补1台0832的设备。



## 1、抛物检测算法的报警原理是什么？

答: 规则区内检测到物体持续下落，当下落约为画面1/5检测高度、持续时间大于0.5s且水平移动量较小时，算法可识别报警

## 2、最小可识别多小的物体?烟头是否可以?

答: 目前可识别最小像素点为5\*5，烟头像素点不够，目前暂时无法识别

## 3、昆虫或鸟飞过会不会误报?

答: 当有物体在画面中从上往下移动，且水平移动量较少时算法会认为是抛物从而进行报警，昆虫或鸟类如果是水平方向或斜着飞入/飞出画面，则不会报警。

夜间红外下，虫鸟离相机较近的颗粒灰尘或异物可能会出现误报的情况

## 4、画面出现很多绿色检测框，这是误报吗?

答: 由于高空抛物摄像机需要检测很小的物体，对像素、噪点等非常敏感。当摄像机晃动或风吹时会出现类似情况，不是导致误报

## 5.HK自清洁产品如何应对?

答: 自清洁产品价格太贵，一栋33层楼需要三台设备，性价比低;  
自清洁产品实测给水效果不好，我司实测，梅雨季节放置一周也只是一丢丢水  
寒冷条件下，雨刷会冻住  
我司出过公安报告，可应对



# 目录

Content

- 01 现状需求
- 02 解决方案
- 03 产品介绍
- 04 安装及FAQ
- 05 项目案例

# 项目案例 | 杭州越秀亲悦里小区

**【亲悦里】** 小区位于杭州市江干区，一共有7幢住宅，均为小高层，是越秀地产打造的亚洲家庭蓝图高定社区，定位国际生活水准，集多种社区智能黑科技为一体，为业主创造美好生活。

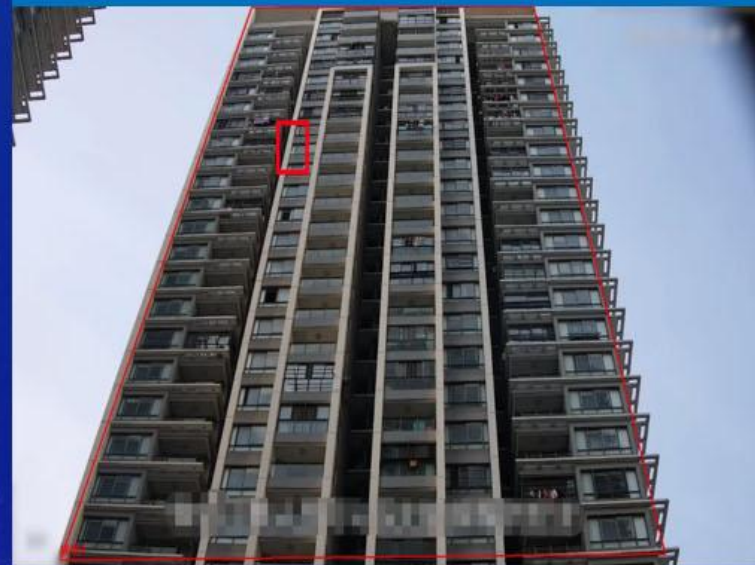
杭州越秀亲悦里小区



仰角拍摄，保护隐私



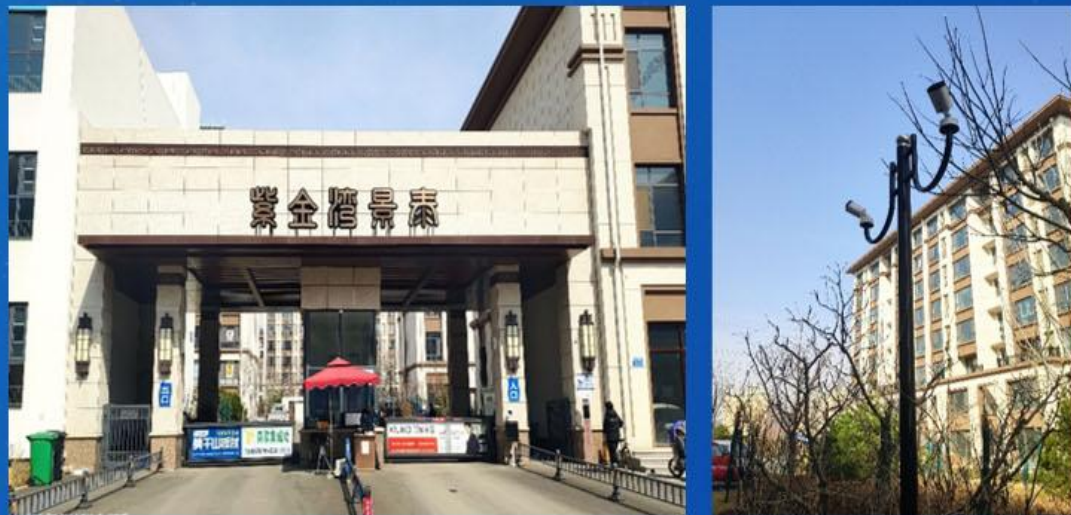
动态监测，智能告警



**【成效】** 本项目利用大华高空抛物算法与智能高清监控技术，实现了对高空抛物行为的迅速识别告警、精确回溯定位，同时设备的安装部署对此类行为起到有效震慑作用，为亲悦里业主营造了安全的住宅生活体验，提升了物业服务水平。

# 其他项目案例

## 秦皇岛紫金湾景泰小区



项目位于秦皇岛抚宁区，是秦皇岛市信发房地产开发有限公司打造的高品质社区。小区内部署高清视频监控、AR全景、智能告警高空抛物等安防系统，全力保障业主和小区安全。

## 昆明佳湖熹祥苑小区



项目位于云南昆明，是云南佳湖动力房地产开发有限公司打造的全智能化社区。小区内部署了包括高空抛物相机在内的高清视频监控，并接入云睿平台，通过社区云App即可实现视频监控远程查看。

# 以科技让生活更轻松