基础方案 全向探测并反制入侵

面向主流消费级无人机 → 无线电探测 → 无线电反制



基础方案

- 全向探测，全向反制，解决市面上大多数无人机的入侵
- 探测3.5公里，反制3公里
- 自动，手动可选
- 探测到联动反制成功，最快可在4S内解决，对周围环境干扰小
- 探测频率80MHZ-6GHZ,干扰频率2.4G，5.8G，1.5G(GPS)
- 水平方位360°

进阶方案 精准显示入侵位置与图像

面向主流消费级无人机 → 无线电探测 → 雷达定位 → 光电追踪二次识别 → 无线电反制



进阶方案

- 平台显示无人机精确位置和图像
- 雷达3公里，5公里可选。
- 云台白天1公里，夜0.5公里
- 选配电磁探测的理由：1.无源，3.5公里，满足常开
  2.规避雷达盲区和无法探测20米以下近地目标的

一体方案 探测、追踪、反制三位一体

全频段自适应 → 探测追踪反制三位一体



一体方案

- 探测，追踪，反制3位一体，全频段按需反制
- 可给出具体经纬度和距离，没有高度信息
- 白名单
- 多扇区定向干扰设计，电子控制开启任意一个或者多个干扰扇区，
  干扰距离和干扰覆盖面可调，对周围环境影响小
- 可识别周边环境正常的wifi信号，减少误报

高阶方案 高配满足司法部建设指南要求

全频段自适应 → 无线电探测 → 雷达定位 → 光电追踪二次识别 → 无线电反制



高阶方案

- 完全满足建设指南要求
- 雷达3公里，5公里可选。
- 云台白天1公里，夜0.5公里
- 云台可上传图像至平台，供决策
- 探测，全频段，不在数据库的也能探测，同时减少wifi误报
- 反制：全频段反制，指向性反制，敌我识别



应用场景



重要对象护卫/押送



国家及地区边境



党政军机关周边



石油传输管道周边



航空管制区域



各类大型活动现场

uniview 宇视

守护安全美好生活

浙江宇视科技有限公司

客户服务热线

400-655-2828

地址：杭州市滨江区江陵路88号万轮科技园10号楼南座11楼
电话：0571-86509000 邮编：310051

2019.08 CM-190904-XY V1.0

免责声明：本彩页描述的产品功能、规格及外观可能会因产品软、硬件版本更新而发生改变，恕不另行通知。

更多信息请访问

宇视中文网站 www.uniview.com

宇视行业公众号　宇视公众号

杭州 0571-86509000	北京 010-57148293	天津 022-58717206	石家庄 0311-86066693	沈阳 024-31396001
长春 0431-81926354	哈尔滨 0451-51804072	南京 025-86669737	上海 021 - 61649908	深圳 0755-86160680
合肥 0551-65508108	长沙 0731-88738508	南昌 0791-83860307	武汉 027-87893008	郑州 0371-56282636
广州 020-38552949	海口 0898-68526893	福州 0591-87801185	昆明 0871-65630395	贵阳 0851-85297286
南宁 18167176605	西安 029-88765620	兰州 0931-8451119	太原 0351-5258151	成都 028-85108329
重庆 023-67890928	呼和浩特 0471-3240060	济南 0531-55709902	乌鲁木齐 0991-3830726	



www.uniview.com

政策背景

国内无人机保有量

70万
2017，全国民用无人机保有量达到70万架

85起
2017，无人机扰航85起，未记录安全事故更多



400万
2018年，在成都举行的全球无人机大会上预测，2020年，中国民用无人机保有量将达到400万架

？起
对无人机的管制刻不容缓

黑飞危害



扰航

2018年12月19日，伦敦枢纽盖威克机场遭受无人机入侵，整个机场瘫痪18小时以上，机场跑道全线关闭，760个航班12万乘客受到影响。



恐怖活动

2014年无人机袭击德总理
2013年9月15日，德国德累斯顿竞选集会受到“海盗党”无人机扰乱。



非法闯入
非法拍摄

2010年至今，国内发生多起利用无人机对居民楼室内进行非法拍摄的的案件。



石油电力
设施受威胁

2019年5月5日，胡赛武装无人机袭击沙特石油管道。我国石油化工行业一类安保场所有200多个。



边境走私

2017–2018年，某犯罪团伙在深港边境利用无人机飞越边境线走私手机，案值高达5亿元人民币。

政　策

中华人民共和国公安部发布
《关于无人机侦测反制装备列装配备意见》

国家反恐怖工作领导小组办公室下发文件
《关于加强反恐重点目标无人机防御工作的通知》

中华人民共和国公安部发布
《石油石化系统治安反恐防范要求》对反无人机主动防御系统提出明确要求

2018年公安部688号文件规定：
核电站、炼油厂、储油库等易燃易爆危险区必须部署无人机反制设备

产品技术

针对低小慢无人机的解决方案一般由探测，追踪，反制三部分组成。

低小慢UAV反制解决方案

- D(detect)探测
  - 雷达探测
  - 光学探测
  - 无线电侦测
  - 声学探测
- T(trace)追踪
  - 雷　达
  - 光电识别追踪
- C(counter)反制
  - 直接摧毁类
    - 激光武器
    - 抛射网
    - 导　弹
    - 老鹰捕捉
  - GPS诱骗
  - 电磁波干扰阻断

针对低小慢防护技术–探测



雷　达

原　理

雷达发射电磁波对目标进行照射并接收其回波，由此获得目标至电磁波发射点的距离、距离变化率（径向速度）、方位、高度等信息。

优　势

- 提供精准的三维坐标
- 受天气影响小
- 空中运动目标均能检测

劣　势

- 电磁污染严重
- 存在盲区
- 低空尤其是20米以下，探测能力弱



电　磁

原　理

探测无人机和遥控器之间的控制信号和图传信号，将对应频段信息上传到平台。

优　势

- 低空目标探测效果好
- 受天气影响小
- 只探测发射电磁目标，误报少

劣　势

- 与WIFI同频，易误报
- 精度差，较难实现三维坐标
- 不在频段内或者定点巡航（电磁静默）的无人机无法探测



原　理

通过接收比对声波特征值来探测无人机

优　势

价格低　　立体

劣　势

探测距离近



原　理

作为辅助手段，在收到雷达或者电磁探测设备传来的位置信号后，将该位置的图像上传平台

优　势

即视感强

劣　势

受天气，建筑物等干扰

声 学 和 光 学

优 劣 势

技　术	优　势	劣　势
雷达探测	▪ 探测距离远，一般雷达可达10公里 ▪ 空中运动目标均能监测 ▪ 三维坐标更精准 ▪ 全天候受天气影响小	▪ 在无人机突然变向或者拉升或者下降时会失去目标。需要重新搜索。 ▪ 针对低小目标，在近界1.5公里尤其1公里以内效果非常差，较难探测到目标。存在盲区。 ▪ 空中地面误报告警多 ▪ 电磁污染严重
无线电侦测	▪ 只探测有电磁频率发射的目标 ▪ 低空目标探测较好 ▪ 全天候受天气影响小	▪ 与WIFI同频，误报告警多 ▪ 精度差，较难实现三维坐标 ▪ 不在频段内或者定点巡航（电磁静默）的无人机无法探测
光学探测	▪ 对目标进行判别，减少误报 ▪ 追踪锁定目标，提高精度 ▪ 即视感强	▪ 看得越远，视场角越小 ▪ 受天气，建筑物遮挡等因素的干扰
声学探测	▪ 大视角 ▪ 立体	▪ 受噪声干扰大 ▪ 探测距离近，目前技术300米以内

结论　单一产品不能解决问题，综合解决方案才能完善解决问题。目前主流方案都是采用 **雷达+光学探测** 或者 **电磁+光学探测的模式**，实现目标的精确定位。

针对低小慢防护技术–反制

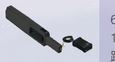
干扰阻断
当前无人机反制的主流技术。采用电磁波干扰阻断无人机飞控和图传信号或者GPS信号，实现无人机的迫降和驱离。

GPS诱骗
设备给无人机一个虚假的GPS信号，让无人机误认为禁飞区迫降或者使其飞到指定的位置。是石化，输油管道和电力系统的最佳选择。

直接摧毁类
使用激光，抛射网，无人机捕捉无人机等。

产品方案

产　品　谱

 全向探测	半球形立体式探测， 半径可调，　≤ 3.5km	 一体机	全频段探测全频段干扰， 频率范围：400MHz–6GHz 探测距离≤5km， 干扰距离距离≤3km
 诱骗设备	功率小于10mw， 防爆认证， 适用于石油石化场景 距离≤1km	 全向反制	半球形立体式探测， 半径可调，　≤ 3km
 雷　达	探测距离≤ 3km ku波段	 光电云台	探测距离： 白天1公里， 晚上500米
 手持反制枪	6频段反制， 1.5kg，便携 距离≤800m		

平　台　界　面



简单方案有自动和手动两种模式功能，包含**干扰频段可选配置、干扰频段信号强度设置、干扰通道开通关闭等功能**。其中自动模式为无人值守功能：探测设备探测到无人机后可联动反制设备自动进行干扰。

工　作　原　理

