

## 新思想引领改革新航程

## 城市治理“新视界”：无人机赋能基层治理

奉贤区案例编写组

进一步全面深化改革是推进中国式现代化的根本动力。在党的二十届三中全会和十二届市委五次全会作出进一步全面深化改革系统部署后，本市各区和相关部门贯彻中央和市委决策，扎实推进相关领域改革，取得一批重要改革成果。为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平总书记考察上海重要讲话精神，深入总结宣传全面深化改革的成效与经验，推动用中国道理总结上海经验、用上海实践阐释中国理论，促进理论创新与实践创新良性互动，市委宣传部开展“新思想引领改革新航程”优秀实践案例征集评选和宣传活动。经组织遴选，从各区和相关部门报送的案例中，确定了一批优秀案例。相关优秀成果以专版形式陆续刊发。本报聚焦上海16个区的优秀案例，今天刊发奉贤区专版。

2019年11月，习近平总书记在上海考察时提出“人民城市人民建、人民城市为人民”，深刻揭示了中国特色社会主义城市为人民的人民性，赋予了上海建设新时代人民城市的新使命。奉贤区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以城市内涵式发展为主线，深入践行人民城市理念，不断探索符合超大城市特点和规律的社会治理新路，充分发挥公安力量，形成规模、技术、实战均领先全市的无人机应用体系，推动治理模式创新、治理方式重塑、治理体系重构，为上海加快建成具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市提供坚实支撑。



无人机巡查奉贤区上海之鱼公园。 上海市公安局奉贤分局 供图

## 改革背景

党的二十大报告明确提出“完善网格化管理、精细化服务、信息化支撑的基层治理平台”，十二届市委五次全会也对上海“以科技创新推动城市治理现代化”作出系统部署。奉贤区地域面积广阔、城乡形态兼具，随着低空经济兴起与城市治理需求升级，许多问题仅仅依靠传统的人海战术和一般的行政手段，已经看不清、管不过来、处理不了，实现高效感知、高速响应、高能服务，亟须以技术创新寻求突破。

（一）低空领域治理存在“失控风险”

近年来，奉贤区低空活动日益频繁，民用无人机数量与飞行规模持续增长，每月飞行申报量保持较高频次，但低空领域管理却面临“底数不清、标准缺失、联动不畅”的困境。一方面，大型活动、景区等重点区域时常出现未经报备的无人机飞行，不仅干扰公共秩序，更对航空安全构成威胁；另一方面，相关单位无人机应用“各自为战”，飞行需求缺乏统一协调，空域资源浪费与飞行冲突隐患并存，低空经济高质量发展的安全基石亟待筑牢。

（二）传统治理模式遭遇“效能瓶颈”

奉贤区农村地区占比大、临水临河道路多，传统人力巡查模式难以全覆盖。在公共安全隐患排查中，发现存在农村道路防护设施缺失等问题，“徒步扫街”“逐车检查”不仅效率低，还存在盲区；在交通管理领域，“驾驶员手持电话”“占用应急车道”等违法行为取证难，违章停车查处需民警逐车拍照，交通秩序保障工作效率不高；在大型活动保障中，传统安保靠“人海战术”布防，不仅耗时耗力，还难以精准规划人流线路，治理效能与群众期待存在差距。

（三）基层警力配置面临“供需矛盾”

面对辖区面积大、警力相对有限，传统警务模式下“警力跟着警情跑”的被动局面难以扭转。街面警力日均处置警情中，交通事故、噪音扰民等非紧急警情占比超60%，大量警力投入在常规事务中；在应急救援场景中，涉水区域的落水救援、厂房火灾的最佳定位，会因“到场慢、视角窄”延误最佳处置时机，基层民警“心有余而力不足”。

## 主要做法

运用大数据、云计算、区块链、人工智能等前沿技术推动城市管理手段、管理模式、管理理念创新，从数字化到智能化再到智慧化，让城市更聪明一些、更智慧一些，是推动城市治理体系和治理能力现代化的必由之路，前景广阔。奉贤区坚持“系统+机制+人才”理念，以“体系化布局夯基础、智能化突破提效能、实战化应用见实效”为路径，逐步构建起全区域覆盖、全天候响应、全场景适配的无人机基层治理体系，利用科技前沿技术撬动治理体系结构性革命。

（一）体系化布局：筑牢无人机应用“四梁八柱”

为避免无人机应用“碎片化”“短期化”，奉贤区坚持从机制、指挥、人才、保障四个维度入手，构建稳定可靠的运行体系，将无人机建设作为提升新质公安战斗力的创新赛道，为技术落地提供坚实支撑。

第一，健全机制规范，破解“无序运行”难题。一是出台民用无人机管理工作方案，对接市公安局智能无人机管理服务系统，实现民用无人机“飞手实名、机型备案、飞行申报”全流程管控，确保在册民用无人机“底数清、情况明”；二是建立无人机跨部门协同联动机制，与区数据局、城运中心、生态环境局、城管执法局等多个部门签订合作协议，明确信息共享、联合处置流程；三是制定多项规范制度，细化飞行报备、设备维护、安全保障等标准。

第二，优化指挥体系，破解“调度分散”难题。针对以往无人机调度“多头指挥、响应滞后”问题，构建“令出一门、联动高效”的指挥架构。依托“一中心三分部七战区”指挥体系，明确指挥中心为无人机飞行统一调度单位，整合“勤务管理、飞行控制、警情联动”三大功能模块，严格规范勤务标准，常态勤务设底线、专项勤务抓统筹、应急勤务保响应，实现“常态勤务在线申报、应急警情一键调机”。无人机实训基地设置“区域联动指挥席”，邀请区城运中心、应急局等部门技术服务团队入驻，实现政务、警用无人机“物理集中、数据互通”，联合开展跨部门勤务300余次，协同处置效率提升40%。

第三，培育专业队伍，破解“人才短缺”难题。围绕“专业+机制+大数据”新型警务运行模式管理要求，制定飞手队伍正规化建设方案，构建差异化培养体系：一是聚焦“精英化”培育警种飞手，紧扣“教、训、战”一体化运行机制，从治安、特警、交警支队选拔骨干，重点培训固定翼、穿越机等特种机型操作及专业战法；二是聚焦“实用化”培育派出所飞手，重点训练平台操作、智能场景应用技能，确保每个派出所所有足量民警独立开展常规巡查与警情支撑；三是聚焦“标准化”培育辅警飞手，设置交警支队辅警飞手轮训岗，统一培训常规机型实操、专项任务攻坚技能。

第四，完善基础保障，破解“运行不畅”难题。为确保无人机“飞得稳、用得对”，从设备、通信、维护三方面强化保障：一是补齐配强设备，采购覆盖大小微及车载全品型的多种机型无人机，部署上海公安系统首架固定翼“龙鱼”无人机，可实现长航时、大范围巡查；自主设计公安标识涂装，覆盖批量警用无人机，提升辨识度与威慑力；二是搭建通信网络，在全市率先建成信号覆盖全区的无人机公网融合网络，信号覆盖率达100%，确保图传流畅不卡顿；三是强化设备维护，建立“日常保养+定期检修”机制，配备专业维修人员，对常用机型每月开展全面检测，确保设备完好率保持在98%以上。

（二）智能化突破：抢占技术创新“制高点”

奉贤区坚持“向科技要警力、以创新提效能”，围绕无人机“感知、分析、处置”全流程，开展技术研发与算法创新，推动无人机从“工具”向“智能伙伴”升级。

第一，研发智能平台，实现“全域管控”。根据智慧公安建设总体规划，打造“一平台管全域”的智能中枢，具备三大核心能力：一是勤务管理自动化，支持“常态、专项、应急”三种模式的报备与审批，以往纸质报备需1天完成的流程简化为30分钟；二是警情联动智能化，与110接处警系统数据互通，火灾、溺水等警情可自动触发无人机调度指令，到场用时缩短30%；三是数据分级可视化，引入3D立体建模、AI算法等前沿技术，后台自动梳理热点问题、高发区域、处置时效等数据，生成效能分析报告，为决策提供支撑。

第二，突破核心算法，实现“智能识别”。针对基层治理中的高频需求，联合高校、企业组建技术攻坚团队，研发10余个实战工具与算法模型，其中5种主流机型的8种交通违法行为非现场处罚算法通过公安部认证。比如交通违法识别算法，可精准识别“驾驶员手持电话”“高速公路倒车”“占用应急车道行驶”等行为，识别准确率达92%以上；安全隐患识别算法，开发水域非法捕捞智能算法，通过无人机搭载的高清摄像头与红外设备，可自动发现夜间非法捕鱼、电鱼行为；人员异常行为识别算法，在大型活动安保中，可实时监测人流密度、异常聚集等情况，提前预警踩踏风险。

第三，升级技术装备，实现“功能拓展”。为提升无人机实战适用性，完成机型、挂载、机场、系留等技术装备的迭代升级。一是完善硬件配置，有效突破时间、环境局限，满足多样化场景需求。二是夯实软件保障，导入移动物体锁定跟随、定角定倍车辆号牌识别等算法工具，依托建模系统，为无人机前端应用提供科技助力。三是自主研发设备，在全市范围内率先完成二级架构无人机管控平台建设，实现空域巡航广泛赋能服务公安综合业务和日常勤务。

（三）实战化应用：打造全域治理“空中尖兵”

一流城市要有一流治理，要注重在科学化、精细化、智能化上下功夫。奉贤区将无人机深度融入低空经济、城市管理、民生服务三大领域，让“小飞机”发挥“大作用”，以科学化、精细化、智能化实现高效能治理。

第一，赋能低空经济，筑牢安全“防护墙”。作为上海低空经济试点区域，由区公安分局牵头构建低空经济安全管理框架，为产业发展保驾护航。一是规范空域使用，联合区数据局规划7大飞行区域，制定无人机飞行标准，明确不同场景的飞行高度、速度要求；二是强化“黑飞”反制，制发规范性文件，组建反制小组，配备专用运输车与反制设备，实现“发现—识别—定位—处置”全流程闭环；三是推动数据共享，加快将无人机二级平台迁移至政务外网，拟与区域运中心、低空经济企业建立数据互通机制，实时共享空域使用、飞行安全等信息。

第二，助力城市管理，破解治理“老大难”。通过“无人机+”模式，推动治理向“主动发现”转变：一是提升交通治理效能，在全市首创无人机违停查处、简易事故视频快处等场景，通过AI算法实现“抓拍取证—数据回传—短信劝离—处罚认定”全流程自动化，

简易程序平均处置时间缩短一半以上；二是强化公共安全排查，利用无人机对农村临水临河道路、建筑工地等区域开展常态化巡查，有效协助职能部门发现防护设施缺失点位、易致安全隐患等；三是保障大型活动安全，创新“无人机+3D建模”技术，对活动场馆进行三维建模，精准设计警力布点、人流线路，效率同比提升5成。

第三，服务民生保障，架起警民“连心桥”。奉贤区将无人机应用延伸至民生领域，用科技温度传递为民情怀：一是提速应急救援，在“碧海金沙”“上海之鱼”等涉水区域加密无人机巡查频次，配备空中照明、喊话器等设备，救助落水人员90余人；二是守护生态环境，联合环保、城管部门开展“无人机治污”行动，聚焦地面巡查难以发现的建筑外立面、危化品运输车辆等消防风险，建立“空中预警—图像回传—实地核查—依法处置”工作流程，通过红外热成像技术发现非法排污、渣土车偷排线索200余起，参与噪音扰民整治等专项任务近300次；三是开展安全宣传，无人机上装载红蓝警灯与扩音设备，常态化开展低空反诈宣传、消防安全宣讲2000余次，覆盖群众超50万人次。

（二）示范效应形成“三个标杆”

一是打造全市无人机应用“样板”。奉贤区的无人机规模、技术、实战数据均列全市第一，5种交通违法行为非现场处罚算法、3项全国首创场景在全市推广复制，市公安局多次在奉贤区召开现场会，推广“体系化布局、智能化突破、实战化应用”的经验做法。

二是塑造低空领域治理“典范”。构建的“空域管理+联合联动+安全保障”框架，被纳入《上海市低空经济发展实施方案》，制定的《无人机飞行标准》为全市低空经济安全管理提供参考，相关经验在全国警用无人机应用交流会上作为专题介绍。

三是开辟科技赋能治理“新路”。从“无人机+交通执法”到“无人机+应急救援”，再到“无人机+生态保护”，实践证明，科技装备与基层治理的深度融合，能够有效破解“人少事多、力不从心”的困境。这种“以技术创新推动治理变革”的思路，为超大城市郊区基层治理提供了可复制、可推广的方案。

（三）群众获得感得到“三个增强”

一是安全保障更有力。大型活动安保、“黑飞”反制、火灾救援等场景中，无人机的应用让群众更感受到“看得见的安心”。2024年以来，奉贤区大型活动零重大事故、涉水区域零溺亡、低空领域零重大安全事件，群众对社会治安的满意度达较高水平。

二是办事体验更便捷。简易交通事故视频快处、违停查处短讯劝离等服务，减少群众等待时间与办事流程。如：简易事故当事人无需现场等待民警，通过“交管12123”App即可接收无人机拍摄的事故视频与认定书，快处事故当事人回访满意率达100%。

三是生活环境更宜居。无人机参与的违章搭建整治、非法排污查处、噪音扰民治理等工作，推动城市环境持续改善。2024年奉贤区空气质量优良天数比例同比提升3.5个百分点，群众对“宜居奉贤”的认可度显著提升。

## 经验启示

习近平总书记指出：“基层强则国家强，基层安则天下安，必须抓好基层治理现代化这项基础性工作。”在推进国家治理体系和治理能力现代化的进程中，基层治理作为国家治理的“神经末梢”，承载着人民群众对美好生活的直接期待。奉贤区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，以无人机技术开辟基层治理新航程，书写人民城市“上海之治”新答卷。

（一）强化“标准先行”，制定管理规则

在无人机技术普及初期，主动牵头制定飞行标准与管理规范，牢牢掌握治理主动权。针对民用无人机飞手法律意识不足、“黑飞”多发等问题，率先出台管理工作方案，将“飞手实名、机型备案、飞行申报”全流程管控落到实处，有效提升飞手实名登记率。协助

区工作专班制定《奉贤区政务无人机实战应用建设标准》，涵盖飞手资质、飞行申报、操作规范等细则，统一全区无人机管理、联动、应用平台，实现各部门机型配置不一、数据不兼容、管理松散等问题。围绕“标准先行”的治理思路，提前划定技术应用的“红线”与“底线”，既为技术创新预留空间，又可避免“无序发展再规范”的治理被动，为新兴技术领域的有序发展奠定制度基础。

（二）立足“多元协同”，构建共治格局

基层治理涉及多领域多部门，靠“单打独斗”难以实现全域覆盖，必须打破部门壁垒，加快构建“公安牵头、多方联动、数据共享、协同处置”的共治格局。在组织层面，做强低空治理统建工作专班，与区数据局、城运中心、环保、城管等多个部门签订合作协议，明确信息共享与联合处置流程。在平台层面，自主搭建二级架构平台并预留多机型接入、通用飞控等功能，联合区数据局打造全区“一网统管、一网统飞”运行平台，实现警用与政务无人机“物理集中、数据互通”。在实践层面，建立区域联动指挥调度中心，邀请各委办局技术团队入驻，实现统一调度与精准运作。这种多元协同机制，推动无人机从“公安工具”升级为“综治利器”，形成覆盖技术研发、应用落地、全程监管的全链条治理网络，最大化释放技术赋能治理的整体效能。

（三）推动“刚柔并济”，筑牢风险管控

面对低空经济发展与安全风险防控的双重需求，构建“刚性执法+柔性服务”并重的风险管控体系。一方面，打造“移动集成+便携携带+单兵探测”的立体化装备体系，将“黑飞”侦测最大感知半径大幅拓展，配套制定三类场景下的处置流程，实现“侦测得到、反制得了”；搭建“时空碰撞”探查模型，依托“图像围栏”技术提升违法嫌疑人查获率，将“黑飞”案件纳入行政案件“简案快办”范畴，全面提升“黑飞”主动发现率和飞手处罚率，形成有力震慑。另一方面，联合区数据局规划7大合法飞行区域，为合规飞行提供空间保障；在景区、商圈等重点区域布设智能无人移动车，集成宣传广播、AI交互问答功能；继续开发高频应用场景智能算法，配套完善《智能巡查应用场景区使用指南》，提升合规应用的便捷性。“刚柔并济”的模式既要守住安全底线，又要引导合规发展，从而实现低空经济活力释放与安全风险防控的动态平衡。

“人民城市人民建，人民城市为人民。”智能化是时代发展的趋势，将无人机技术融入治理之中是探索解决城市发展顽疾的重要路径。奉贤区将秉持“以新安全格局保障新发展格局”理念，为建设更高水平平安中国、平安上海贡献奉贤智慧与力量。

## 专家点评

## 以技术赋能基层治理的有益探索

薛泽林（上海社会科学院政治与公共管理研究所公共管理研究室主任、研究员）

从超大城市郊区基层治理的现实约束出发，奉贤区以无人机赋能基层治理，关键不在“上了无人机”，而在于以标准化、平台化、协同化把低空安全、警务实战与城市运行治理重新编织成可运行的“空地一体”治理体系。这是一次以技术赋能基层治理的有益探索。

在创新性上，体现了从“装备叠加”到“体系重构”的跃迁。理念层面，基于“系统+机制+人才”，提出“体系化布局—智能化突破—实战化应用”的路径，强调避免碎片化、短期化投入；制度层面坚持“标准先行”，将“飞手实名、机型备案、飞行申报”纳入全流程管控，并提前划定技术应用的“红线/底线”，把低空发展与风险治理同步纳入规则框架；技术层面打造“一平台管全域”的智能中枢，实现“常态、专项、应急”勤务一体化报备审批，与110接处警系统互通的警情联动调度，以及基于3D建模和AI算法的效能分析。

在实效性上，体现了较完整的“投入—能力—产出”链条。在装备与网络底座上，形成多机型模块化配置、区级图传覆盖与较高设备完好率；在智能平台与算法上，报备审批提速、警情联动缩短到场时间，并实现违法识别短

等算法的实战化应用；在业务绩效上，隐患发现率提升、警情处置提速、拥堵下降与“空中警力”增量都有量化呈现，体现了以技术替代重复劳动、将警力更多回归社区治理与应急处置的方向。未来，要在总结现有经验基础上，把“飞得起来”变成“长期飞得稳”。为此，要进一步确保底座稳固，在多机型模块化配置等方面提质增效；要优化系统机制，把政务与警用无人机从“各自为战”拉到到统一规则与协同处置；要提升治理能力，通过“刚性执法+柔性服务”组合，为低空经济与公共安全提供动态平衡的治理框架。