【航空管理与安全研究】

新质公安战斗力视角下的无人机管控

刘双振[1],叶辰晨[2]

(1. 安徽公安学院 警体部,安徽 合肥 230031;2. 安徽省公安厅 治安总队,安徽 合肥 230031)

摘　要:在新质公安战斗力背景下,探索"专业+机制+大数据"无人机监管新型警务运行模式,成为新时代公安机关关注的新命题。当前,无人机监管存在地方细则不完善造成的职权缺位越位、无人机特质风险给监管带来的挑战、缺乏专业的监管队伍等难题,需要从加强顶层制度设计着手,完善无人机现场执法规范,筹建无人机管控专业队伍,构建侦察打击一体化无人机管控网,发挥智慧警务的新质公安战斗力,在"飞服"和"管控"之间实现无人机监管的动态平衡。

关键词:新质公安战斗力;无人机管控;智慧警务;情指行一体化;新型警务运行模式

中图分类号:D 631　　**文献标识码:**A　　DOI:10.13486/j.issn.2097-4973.2025.01.009

2024 年 1 月 14 日召开的全国公安厅局长会议强调指出,加快形成和提升新质公安战斗力,忠实履行维护国家安全和社会稳定、守护人民幸福和安宁的神圣职责,奋力推进公安工作现代化,为扎实稳健推进中国式现代化贡献公安力量。[1]对于新质公安战斗力,翟金鹏从警察能力和警务效能的角度将其定义为在新的时代背景下,公安机关为适应社会治理现代化需要,通过全面提升公安队伍的政治素养、服务意识、法治水平、专业技能、科技应用和应急处置能力等多方面素质,所形成的一种全面的、现代化的综合战斗能力和警务效能。[2]陈永峰认为,新质公安战斗力的科学内涵须系统辩证地认识到"新"是工作起点,"质"是目标追求,"以新促质"是核心要义,而"战斗力"则是关键落脚点。[3]加快形成和提升新质公安战斗力,是提升公安队伍能力素质、推进公安工作现代化的必然要求,是更好地应对风险挑战、打造高水平安全、服务高质量发展的重要途径。

2023 年 5 月 31 日,国务院、中央军委公布《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》(以下简称《条例》),自 2024 年 1 月 1 日起施行。《条例》的颁布填补了国内无人机的监管法律空白,也为无人机的生产者、消费者提供了可遵循的规章制度,为促进低空经济① 发展提供了制度保障。面对体量巨大的无人机用户群体和随时可能发生的"黑飞"侵权行为,在新质公安战斗力的背景下,尝试探索"专业+机制+大数据"无人机监管新型警务运行模式,思考用大数据提供情报支撑,使用专业警力资源监管无人机,依托情指行

① 低空经济是以民用有人驾驶和无人驾驶航空器为主,以载人、载货及其他作业等多场景低空飞行活动为牵引,辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态,主要包括低空制造、低空保障、低空飞行及综合服务等重点方向,具有辐射链广、产业链条长、成长性和带动性强等特点。

收稿日期:2024-10-20

基金项目:安徽公安学院校级重点科研项目"新质公安战斗力视角下的民用无人机管控研究"(2024xjkyzd02)

第一作者简介:刘双振(1993—　),男,河南周口人,讲师,法学硕士,主要从事警务指挥与战术研究。

E-mail:tianfeng1823710@163.com

一体化警务运行机制，在“飞服”和“管控”之间实现无人机监管的动态平衡，成为新时代公安机关关注的新命题。

一、新质公安战斗力与无人机的有机联系

（一）“飞服”是高质量发展的前提，也是新质公安战斗力的内在要求

2023 年中央经济工作会议强调，打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业，开辟量子、生命科学等未来产业新赛道……加强应用基础研究和前沿研究，强化企业科技创新主体地位。[4] 因此，应对无人机这一社会治理新事物，为低空经济的高质量发展保驾护航也成了公安机关的职责之一。公安机关对于无人机的监管应当遵循“飞服”的原则。所谓“飞服”是指为飞行活动做服务，这是公安机关的根本属性在无人机领域的具体体现，也是促进无人机行业高质量发展的有力保障。公安机关应当主动发挥新质公安战斗力的服务本质，加强与民航、交管等监管部门的合作，积极参与无人机监管平台的建设，对无人机实施分类管理，坚决放开该放的，在确保安全的前提下有序促进无人机产业健康有序发展。新质公安战斗力视角下的无人机“飞服”，具体包括但不限于以下内容：保障微型、轻型、小型无人机在适飞空域的合法飞行权益；畅通中继飞行、运载空投物品、飞越集会人群上空、集群飞行等特殊飞行活动的审批渠道，通过“飞服”的手段实现无人机在可控范围内的广泛场景应用。

（二）“管控”是高水平安全的保障，也是新质公安战斗力的外在表现

从新质公安战斗力的角度，公安机关既要“管”住该管的，也要“控”住该控的，要善于运用大数据管理无人机、操控员以及飞行行为，从过去的“汗水警务”转变为“智慧警务”，尽快构建起空地一体的无人机防控体系。在大力发展低空经济的国家战略背景下，无人机监管工作的开展非常考验公安机关的管理智慧，通过梳理《条例》可知，飞手要具备操飞资格①、无人机要进行实名登记、飞行前要提前审批②、飞行中要进行动态监控。结合《条例》中的具体规定，公安机关在无人机监管过程中，要具备专业的飞前审核能力、精准的“黑飞”行为探测能力、有效的空中打击迫降能力、规范的落地查处能力等等。“黑飞”行为以及因无人机驾驶员操作不当导致的事故等会给人民群众的生命财产安全和公共场所秩序造成严重损害。如 2024 年 9 月天津滨海机场因“黑飞”无人机导致航班大面积延误或取消事件[5]，严重危及旅客的出行安全，扰乱了民航运输秩序。因此，必须尽快建立健全智能化风险防范机制，严厉打击威胁生产安全、信息安全、飞行安全的违法违规行为，为高水平社会安全贡献公安力量。

二、无人机监管的困境

（一）无人机的特质风险

无人机在低空或城市区域开展飞行活动时，由于机器数目较多、飞行速度过快、超视距飞行（俗称“盲飞”）和私自改装现象突出，公安机关在监管过程中面临着巨大挑战。

第一，无人机数目巨大，传统手段难以有效监管。在低空经济发展的当下，无人机从“专门设备”转化为“基础性工具”，面对这一体量巨大的新兴事务，短缺的警力资源很难有足够的精力监管无人机，而且运用传统的侦测手段难以发现涉机违法犯罪行为，这就倒逼着公安机关要善于运用大数据平台管理无人机的公共安全，对无人机进行有效监管。

第二，超视距飞行模式，致使落地后人—机匹配存在困难。无人机具有超视距飞行的特质，飞手可以遥控指挥无人机开展飞行活动，这为公安机关落地后查处工作带来了极大的挑战。按

① 不同的无人机型号对操飞资格的要求不同。操控微型、轻型无人机无须取得操控员执照，但是进入管制空域需要培训合格证；小型、中型和大型无人机均需取得操控员执照，并且应当依法投保责任保险。无人机领域官方认可的飞行执照有 CAAC 民用无人机驾驶执照和 AOPA 民用无人机驾驶员合格证，可以用作个人能力证明、飞行空域申报等情形。

② 微型、轻型、小型无人机在真高 120 米以下的适飞空域内飞行无须提交飞行活动申请。在管制空域内飞行，应在拟飞行前一日十二时前向空中交通管理机构提出飞行活动申请。

照交通运输部于2023年12月15日出台的《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》，所有类型的民用无人机，其所有人都应当按照规定在民用无人驾驶航空器综合管理平台（以下简称UOM平台）进行实名登记，取得登记标记后方可使用。即便如此，公安机关采取反制手段迫降或捕获“黑飞”的无人机后，仅能第一时间找到无人机的所有者，无法锁定真正使用者以及“黑飞”飞手的具体位置，难以及时有效打击“黑飞”违法犯罪活动。特别是中继飞行中涉及的违法违规行为，存在侦查技术手段要求高、查处成本大、取证过程复杂、数据保护难等实务困境。

第三，无人机零配件销售渠道过多，为私自改装无人机提供了便利。近几年无人机私自改装的案例层出不穷，广西南宁一小伙改装无人机当“私人飞机”，并乘坐其在水面上飞行[6]；潮汕男子私改无人机擅闯机场禁飞区被刑拘[7]；江西首例无人机系统禁飞限飞限高程序案[8]；等等。穿越机、用户自制机等机型存在较大的坠毁风险隐患，同时也为无人机的监管工作带来了极大挑战。基于此，公安机关应当侧重于对“非合作目标”的无人机开展监管工作，积极探索运用TDOA频谱感知技术或者依托第三方机构协助做好重点区域内及重大活动中“非合作目标”无人机的反制工作。

（二）存在职权越位缺位困境

尽管《条例》已经颁布实施，但是大部分省市尚未出台具体的无人机管理办法，公安机关的无人机监管职责、权限、违法违规的行政处罚依据等不够清晰明确，存在职权越位缺位困境。具体表现为以下几个方面。

第一，禁飞公告发布主体不恰当。《条例》中明确规定，管制空域的具体范围由各级空中交通管理机构按照国家空中交通管理领导机构的规定确定，由设区的市级以上人民政府公布，民用航空管理部门和承担相应职责的单位发布航行情报。但是很多省市公安机关越位发布禁飞公告，甚至存在设区的市级以上人民政府在官方政务平台上转发公安机关发布的禁飞公告现象。2024年3月21日，安徽芜湖市人民政府转发由芜湖市公安局湾沚分局转发的《关于2024芜湖马拉松比赛期间对无人机等“低慢小”航空器禁飞的通告》[9]；2024年9月25日，北京市公安局发布《北京市公安局关于加强北京地区“低慢小”航空器管理工作的通告》[10]；等等。

第二，处罚依据和标准不统一。针对某一特定违飞行为，需在地方细则中明确执法依据和处罚标准，使公安机关在执法中更具有操作性。比如涉嫌“黑飞”的飞行活动，大部分地市均依据《条例》第五章“法律责任”部分进行处罚，处罚依据和标准过于单一，极易演变为“口袋罪”，这也从侧面折射出基层执法民警对涉及无人机类法律法规缺乏系统科学的梳理。公安机关法制部门有必要梳理《治安管理处罚法》中有关“黑飞”行为的其他处罚依据，比如第23条“处罚措施”、第24条“盗窃、损坏航空设施”、第64条“偷开航空器”①，以及梳理《刑法》第116、117条“破坏航空器”，为基层执法民警进行落地后查处提供统一的法律依据和处罚标准。

第三，查处打击职能不清晰。《条例》中无人机的管理主体是多元化的，属于九龙治水、多头共管，公安机关在其中担任的角色是落地后的后续处理或处罚，并未界定公安机关具有对空中的“黑飞”无人机进行打击迫降的职责。亟须在地方细则中明确公安机关具有主管民用无人驾驶航空器公共安全管理的职责，尤其应该赋予公安机关使用拦截、迫降、捕获、击落等技术防控手段对空中违飞无人机进行先期处置的权力，防止出现监管职权缺位。

（三）缺乏专业的公安监管队伍

与快速发展的无人机市场相比，公安机关在

① 《条例》第五十一条“未经批准操控微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器在管制空域内飞行，或者操控模型航空器在空中交通管理机构划定的空域外飞行的，由公安机关责令停止飞行，可以处500元以下的罚款；情节严重的，没收实施违规飞行的无人驾驶航空器，并处1000元以上1万元以下的罚款。”《治安管理处罚法》第六十四条“有下列行为之一的，处500元以上1000元以下罚款；情节严重的，处10日以上15日以下拘留，并处500元以上1000元以下罚款：（一）偷开他人机动车的；（二）未取得驾驶证驾驶或者偷开他人航空器、机动船舶的。”两项规定对于未取得操控员执照操飞的行为，处罚标准不同，容易造成实务工作错乱。

监管队伍建设方面存在一定的滞后情况，比如，在监管主体方面，各地管辖部门不统一；在监管能力方面，缺少必要的无人机管控能力；在打击处置方面，缺乏多元化的反制装备；等等。

第一，监管机构不统一。无人机监管工作在不同的省市由不同的公安机关部门负责。如山东省、浙江省、辽宁省等省份由专门成立的警航大队负责涉及无人机类警情的执法活动，安徽省由治安部门、警保或特警部门负责涉及无人机类警情的执法活动，还有的省市由临时成立的无人机管理办公室负责处理涉及无人机类警情。

第二，监管能力不足。无人机犯罪与传统犯罪形式相融合，形成了一种新型的犯罪模式，加之相关部门对此类警情的专业解读和培训较少，缺乏必要的行为法律界定、范式执法流程、应急处置措施、事后处罚判例等指引，部分一线民警在处理此类警情时缺乏执法底气，处置能力存在短板。此外，由于缺乏智慧化监测手段，加之不熟悉无人机操作，针对“黑飞”行为的查处活动大多是“被动型”警务活动，这点从近几年公安部门对“黑飞”行为的处罚通报中就能看出来，大部分处罚案例都是落地后进行常规查处。比如批评教育、行政罚款、治安拘留、扣留扣押等措施，鲜有主动查获违规兜售无人机零配件、违规提供解除无人机禁飞限高等限制的服务、违规录摄侵犯公民隐私等监管行为。

第三，打击手段存在短板。绝大部分公安机关基层所队很少配备无人机侦测反制装备，缺乏必要的反制枪或反制车的应用培训，接到“黑飞”举报后，执勤民警只能就近区域寻找飞手并要求其降落，无法第一时间找到飞手或用有效的反制装备迫降涉案无人机，极易产生监管“职责真空”。此外，飞行动态数据存在延时性和滞后性也是制约有效打击的因素之一。

三、无人机监管优化路径

新质公安战斗力要求公安机关全面贯彻主动警务、预防警务和精准警务理念，更加凸显系统性、发展性、实践性与创新性等特质，在继承传统公安核心战斗力的基础上，着力拓展和优化战斗力增长路径，切实满足高水平安全的内在要求，使其核心要素之间更加融合、更能“以新促质”。在无人机监管领域，应当从管理细则、监管模式、队伍素质、运行机制等方面着手，全力推动智慧化侦测查打一体化的警务模式转型升级。

（一）出台无人机管理细则，完善无人机现场执法规范

第一，无人机管理细则中应当明确对“黑飞”的界定。关于“黑飞”的界定，理论界和实务界尚未形成统一共识。准确界定无人机“黑飞”，能够为公安机关开展落地后查处执法活动提供依据。杜丹认为，无人机“黑飞”是指从事民用无人驾驶航空器飞行活动的单位或者个人，应事先取得民航主管部门以及飞行管制部门许可的却未报批或报批未获许可情况下实施的飞行活动。[11] 中央司法警官学院课题组和雷宗林均认为，无人机“黑飞”是指在没有获得操纵无人机许可的情况下，在禁飞区域进行空中作业，从而对空中航班造成干扰，损害公共安全的行为。[12-13] 周旭认为，“黑飞”包括没有驾驶资格而飞行、没有经过飞行申请和在禁止飞行区域内飞行这三种情况。[14] 王长杰认为，未向国家飞行管制部门提出临时空域和飞行计划申请，或者没有按照批准的飞行计划进行的无人机违规飞行称为“黑飞”。[15] 张景颖认为，无人机“黑飞”是指航空器不满足安全要求、驾驶员不具备相应资质、在限制区域飞行、未经申报批准、未进行实名登记、未经民航局评估等不符合相关法律法规要求的飞行活动。[16] 十四届全国人大常委会第十次会议审议《中华人民共和国治安管理处罚法修订草案》（以下简称《修正草案》）中将违反无线电管理、违规飞行无人机、侵害公民个人信息、行业经营者不按规定登记信息、违反规定产生社会生活噪声等行为纳入管理范围。综上所述，结合《条例》和《修订草案》，无人机“黑飞”是一种违法违规的飞行活动，具备以下三个维度的特征之一就可以认定为“黑飞”：飞行行为违法违规、飞行主体违法违规和飞行结果违法违规。飞行行为违法违规包括在管制空域或临时管制空域的飞行行为、未经批准的融合飞行行为、不遵守避让规则的飞行行为、违反安全规范的飞行行为等。飞行主体违法违规包括操飞人员缺乏驾驶资质、驾驶资质与操飞机型不匹配、无人机不符合安全规范要求等等。飞行结果违法违规包括但不限于录摄涉密场所、扰

乱公共秩序、妨碍执行职务、投放违法物品、危及人身财产安全等行为。

第二，无人机管理细则中应当明确公安机关所能采取的处置手段和法律措施。无人机反制的通用手段有激光武器、物理捕获、火力打击、电磁瘫毁、控制劫持等，应当在无人机管理细则中明确无人机反制装备的配备标准、使用权限、使用场景等内容。《条例》第四十二条规定，针对违反飞行管理规定、扰乱公共秩序或危及公共安全的，公安机关可以依法采取必要技术防控、扣押有关物品、责令停止飞行、查封违法活动场所等紧急处置措施。其中，技术防控才是最为高效实用的法定处置手段，公安机关作为无人机监管部门之一，基于职责所需，理应兼具“保护性”打击手段和“毁灭性”打击手段。① 针对不同程度的无人机违法犯罪采取不同的打击方式，公安机关出于制止违法犯罪行为的目的，为方便电子数据取证，采取“保护性”打击手段。此外，在法律措施方面，无人机“黑飞”可能涉及民事案件、行政案件和刑事案件，因此，公安机关可以对操飞者采取批评教育、罚款、传唤、盘查、先行拘留、逮捕等法律强制措施，也可以对无人机采取扣押、先行登记、没收等法律强制措施。

第三，无人机管理细则中应当明确执法流程，完善无人机现场执法规范。涉无人机类警情在现场处置时，除了传统的出警准备、到达现场、现场处置和现场处结外，还需要在无人机管理细则中进一步完善现场执法规范。一是人机锁定需情报信息支持。在推送警情时，无人机管控中心将UOM平台上实名注册的用户数据信息和飞行动态数据同步推送至辖区执勤民警，方便民警准确定位寻找飞手和无人机。二是违规处置须履行警告程序。针对违反《条例》的过失无人机，无人机管控平台自动发布违规飞行警告，通过App内推送或短信向机主告知违规事项。针对飞行警告无效的无人机，打击处置前若能精准找到飞手，民警应当责令其迫降或停飞。若找不到飞手，民警应当使用便携式无人机管制设备对正在“黑飞”的无人机进行驱离、迫降、诱捕或打击。三是落地查处须符合法定要求。出于安全执法和规范执法的考虑，处置涉无人机类警情时，在无人机迫降后应当遵循“先人后机”的查处原则。无人机落地后，要对操飞人员或单位重点查处是否具有民用无人驾驶航空器运营合格证或操控员执照、UOM平台上人证参数是否同一、是否依法投保责任保险等。同时，对涉事无人机重点查处性能及参数是否违规、飞行轨迹是否违规、荷载存储数据是否违规等。此外，落地后的有效查处还需要民警具有电子数据取证分析能力，也就是说民警要通过查验操飞人员的信息数据、无人机的运行信息数据、操飞人员的操作信息数据综合研判出操飞者的违法犯罪目的、主观恶性和社会危害性，为下一步处罚违法违规的操飞者奠定证据基础。

（二）立足大部制大警种改革，筹建无人机管控专业队伍

无人机作为一个新业态，在促进低空经济发展的同时，也易滋生违法犯罪行为。无人机的“飞服”和“管控”工作涉及数据管理、飞行监管、打击处理、安全保障等领域，这些都需要专门机构和专业人员进行专门负责。

第一，专业队伍建设方面。建立“省—市—县（区）一体化”的专业无人机管控队伍。在当前公安大部制机构改革的背景下，将无人机管控工作纳入大警种建设范畴，积极主动向低空安全的未来发展趋势靠拢，化“被动”警务为“主动”警务，才能更好地服务低空经济。在省级层面，以本省无人机管控为出发点，辐射临近省份战略支援，筹建由公安院校专家、科研院所带头人、实战教官民警、无人机协会专家、无人机俱乐部成员等组成的省级无人机管控专业队，主要负责省内

① “保护性”打击手段是为了确保无人机或飞行数据的安全而采取的打击手段，其目的是获取完整的违法犯罪证据，具体包括物理捕获（比如使用抓捕网、老鹰等捕获无人机）、导航信号管控（比如使用大功率的电磁干扰设备对无人机通用频段2.4 GHz和5.8 GHz进行定向压制和干扰，阻断无人机的卫星导航信号）、导航信号诱骗（使用欺骗信号生成设备发射生成式欺骗信号，以达到诱骗目标接收机的目的）等。“毁灭性”打击手段是为了保护对象或保护区域的绝对安全而对无人机采取的打击手段，一般以消灭无人机为首要目的，具体包括火力打击（比如使用导弹、激光武器、微波武器、格斗型无人机进行撞击）、电磁瘫痪（比如使用电磁脉冲炸弹将无人机通讯瘫痪）等。

无人机管控理论研究、具体业务指导、队伍能力提升、技战法研发等。在市级层面，立足本市无人机管控工作，筹建无人机管控业务队，具体负责跨警种无人机和反制系统联动作战、常态空中安全探测、低空情报支撑等。在县（区）层面，以执法办案为目的，组建最小作战单元无人机反制警组，具体承担辖区内涉黑类无人机的警情处置工作。

第二，队伍能力提升方面。无人机管控专业人才的培养应当按照分级分类的原则进行。首先，依托省内警用无人驾驶航空器培训基地，开展基础操飞技能和理论学习，帮助参训民辅警取得公安部警用无人驾驶航空器驾驶证，完成资质培训。其次，按照警务航空清单，针对无人机在应急救援、巡逻防控、案件侦办、安保警卫、交通管理等方面的场景应用开展业务培训，提升参训民辅警的实战应用能力。最后，通过专项比武竞赛，以赛促练，精细化培育民警能力，为无人机管控专业队筛选出具有创新意识和超前思维的后备人才。

第三，防御反制装备方面。“无装备不警察”，单警装备是公安战斗力的重要支撑。在新质公安战斗力视角下，除了深挖专业人才内在的战斗力外，还须依托高精尖的防御反制装备，推动无人机管控工作实现“质”的飞跃。各省应当结合本省实际，制定无人机装备配备标准，明确无人机配备的种类、数量及性能要求等，建立完善的无人机管理制度。同时，将省内人、机、反制设备等资源统一录入全国公安装财警保大数据智能化应用平台，方便全省统筹管理，实现区域互补。

（三）完善情指行一体化机制，构建侦察打击一体化无人机管控网

在新质公安战斗力背景下，各级公安机关应当建立智慧化“侦测查打”无人机管控联动联勤机制，以“违飞”、“黑飞”数据作为情报源，通过无人机管控中心将情报精准推送至管辖区执勤民警，辖区民警携带便携式打击系统或便携式信号枪对目标无人机或操飞人员进行快速处置。通过情报主导警务、统一指挥调度和多元联动打击的有机结合，形成一体化无人机防控机制。

第一，情报主导警务，构建无人机管控平台，运用大数据分级分类管理。要实现起飞信号实时监测、飞行动态数据即时监测，公安机关须改变传统管理模式，充分整合中国民航局的无人驾驶航空器空中交通管理信息服务系统（以下简称“UTMISS”）与国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台，实现民用无人机飞行动态数据信息共享，从而构建符合公安实际需求的智能化、可视化的无人机监管平台。无人机管控平台可以设立在情报指挥中心，依托“UTMISS”对全域范围内的无人机进行数据监测。一般情况下，“UTMISS”对合作目标的监测较为精准，对“非合作目标”（非法组装机、自制机等）的监测存在一定的短板。因此，针对合作目标无人机，依托“UTMISS”划设适飞空域、开展飞行活动实时监测、违飞行为预警提示等，通过简化飞行申报流程，提高无人机用户的操作便利性，推动低空经济高质量发展。同时，为公安机关提供社会公共安全治理的多元数据支持，运用分流后的预警数据实现常态化无人机监测和管理，从过去的“汗水警务”向“智能警务”转变。针对“非合作目标”无人机，侧重于重点区域的防御打击管控，更加强调防控基础设施的建设。比如在一些重点敏感地带使用“雷达系统＋光电系统＋无线电侦测系统”即可实现对区域内大部分无人机的侦测与打击，但是针对 4G 无人机、穿越机等非主流频段的无人机，需要采用“固定式无线电无人机侦测打击系统（可临时增加 4G 侦测打击频段）＋光电侦测系统＋雷达主动式侦测系统＋导航诱骗系统”，对进入防控空域的无人机进行侦测精准覆盖。此外，为了保证公安机关无人机的安全巡航，无人机侦测打击系统还要具备精准打击功能，极端情况下也要考虑采用导航诱骗打击手段。在以上系统建设完成的基础上，选配便携式打击系统，以保障重点敏感地带的高度安全。

第二，统一指挥调度，建立省级无人机管控中心。按照公安部要求建立和完善“专业＋机制＋大数据”的新型警务运行模式，突出专业化、合成化、智能化。省级公安机关应当统筹管理无人机各类资源，建立区域无人机管控中心，向上实现与国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台民用无人机的飞行动态数据的信息共享；向下实现与各地无人机监管分中心预警数据精准推

送。以安徽省为例，在全省区域范围内构建“一中心、两分中心、一平台”的无人机管控运行模式，即在厅治安总队设立安徽省公安厅低空公共安全管控中心，按照指挥、研判、备勤三室标准建设，负责统筹全省无人机管控工作；按照地域特点在淮北市和马鞍山市建立低空安全分中心，分别负责皖北和皖南地区的无人机飞行管控工作；“一平台”是指安徽省低空公共安全管控平台，具有飞行动态监视、行业数据管理、违规处置管理、警务保障活动、探测设备管理和政策法规发布六大模块功能，各级公安机关依托安徽省低空公共安全管控平台实现对低空合作飞行器有序飞行和起降提供通讯、导航、监视等服务，以及针对非合作飞行器实现感知、监测、反制等管理。

第三，多元联动打击，摸索“共治警务”新模式。情指行一体化运行的成效需要通过实际战果来验证，要实现战果的最大化则需要多元力量的共同参与和协作治理。借助“UTMISS”系统，能够对“黑飞”无人机进行精准定位，并将指令同步传达至地面专业力量进行先期处置，从而实现从探测发现、定位追踪、人员身份识别、轨迹管控到取证打击的全链条闭环管理。地面专业力量应当由三部分构成：首先，专业打击队由持有警用无人驾驶航空器驾驶证或教官证的民辅警组成，负责携带便携式反制装备，对“黑飞”无人机进行打击，并拥有先期处置权。其次，执法办案队由属地辖区民辅警组成，负责查处操控无人机的人员及后续案件办理。最后，协同办案队由经过信息登记和资质审核的社会义警组成，负责无人机安全防范和公益服务活动。例如，当 H 市 B 区步行街上空侦测到“黑飞”无人机时，平台会同时将情报信息推送给 B 区专业打击队、辖区民警以及步行街附近 5 公里内有备案资质的义警，三方力量协同联动，共同完成对该无人机的查处工作。

在新质公安战斗力背景下，无人机的监管工作要想实现高品质“飞服”和精准化“管控”的双重目标，必须坚持“放开该放的”与“管住该管的”的原则，坚持“打、防、管、控、疏”多策并举，充分借助大数据技术及智慧化管控平台提供可靠的情报支撑，不断提升专业队伍的无人机监管能力，进一步优化警务运行体制机制，为促进低空经济高发展贡献新质公安力量。此外，公安机关还要加强与其他部门的通力合作，按照《条例》职责分工，多元化共同治理，保障无人机行业良性、健康发展。

参考文献：

[1]袁猛. 忠实履行神圣职责，为扎实稳健推进中国式现代化贡献公安力量[N]. 人民公安报，2024-01-15(1).

[2]翟金鹏. 公安高等教育高质量发展路径研究：以新质公安战斗力生成为视角[J]. 公安教育，2024(6)：47-50.

[3]陈永峰. 新质公安战斗力的生成逻辑、科学内涵与实践路径[J]. 北京警察学院学报，2024(3)：1-10.

[4]新华网. 中央经济工作会议在北京举行，习近平发表重要讲话[EB/OL]. (2023-12-12)[2024-10-09]. http://www.news.cn/politics/leaders/2023-12/12/c_1130022917.htm.

[5]宋潇. 登机近 5 小时后被通知取消？无人机“黑飞”致天津机场航班大面积延误[EB/OL]. (2024-09-11)[2024-10-09]. https://m.gmw.cn/2024-09/12/content_1303846331.htm.

[6]朱婷. 广西一小伙改装无人机当“私人飞机”，当地警方回应[EB/OL]. (2023-11-12)[2024-10-09]. https://m.gmw.cn/2023-11/12/content_1303568968.htm.

[7]平安揭阳. 一无人机违规进入揭阳潮汕机场禁飞区？广东揭阳警方：涉事人员已被刑拘[EB/OL]. (2024-03-25)[2024-10-09]. https://m.gmw.cn/2024-03/25/content_1303695093.htm.

[8]胡懿，朱文文. 江西首例破解无人机系统刑案宣判[EB/OL]. (2024-01-02)[2024-10-09]. https://www.jxzfw.gov.cn/2024/0102/2024010254275.html.

[9]芜湖市公安局湾沚分局. 芜湖市公安局湾沚分局关于 2024 芜湖马拉松比赛期间对无人机等“低慢小”航空器禁飞的通告[EB/OL]. (2024-03-22)[2024-10-09]. https://www.wanzhi.gov.cn/xwzx/xwdt/12146231.html.

[10]北京市公安局. 北京市公安局发布关于加强北京地区“低慢小”航空器管理工作的通告[EB/OL]. (2024-09-26)[2024-10-09]. https://www.beijing.gov.cn/fuwu/bmfw/sy/jrts/tzxx/202409/t20240926_3906925.html.

[11]杜丹. 民用无人驾驶航空器黑飞刑事法律问题研究[J]. 厦门广播电视大学学报，2018(4)：9-14.

[12]中央司法警官学院课题组. 无人机黑飞对监狱安全的影响[J]. 中国监狱学刊，2020(4)：77-80.
[13]雷宗林. 民用无人机违法飞行电子数据取证研究[D]. 北京：中国人民公安大学，2023.
[14]周旭. 民用无人机“黑飞”的行政立法研究[D]. 北京：中国政法大学，2020.
[15]王长杰. 公共安全视域下无人机安全风险管控研究[J]. 山西警察学院学报，2021(3)：73-80.
[16]张景颖. 无人机黑飞过失以危险方法危害公共安全罪研究[D]. 天津：中国民航大学，2023.

Research on UAV supervision from the perspective of new quality public security combat capability

LIU Shuangzhen[1], YE Chenchen[2]
(1. *Department of Police Skills Training*, *Anhui Public Security College*, *Hefei* 230031, *China*;
2. *Department of Security Corps*, *Anhui Provincial Public Security*, *Hefei* 230031, *China*)

Abstract: In the context of the new quality public security combat capability, the author attempts to explore a new police operation mode of UAV supervision with “profession + mechanism + big data”, which has become a new proposition for public security organs in the new era. In response to the challenges caused by incomplete local regulations, such as the lack of authority and overstepping of authority, the unique risks of UAV posing challenges to supervision and the shortage of professional teams, such methods can be taken as starting by strengthening top-level institutional design, improving the norms of UAV on-site law enforcement, establishing a professional team for UAV supervision, building an integrated UAV supervision network for investigation and strike and leveraging the new quality of public security combat capacity of smart policing to achieve a dynamic balance of UAV supervision between “flight service” and “supervision”.

Keywords: new quality public security combat capacity; UAV supervision; smart policing; the integration of intelligence, command and action; new police operation mode

（责任编辑：周新颜）

引用格式　刘双振，叶辰晨. 新质公安战斗力视角下的无人机管控[J]. 山东航空学院学报，2025，42(1)：78-85.
LIU S Z, YE C C. Research on UAV supervision from the perspective of new quality public security combat capability[J]. Journal of Shandong University of Aeronautics, 2025, 42(1): 78-85.