

AIGC检测 · 全文报告单

NO:CNKIAIGC2026FJ_202605131728422

检测时间: 2026-05-21 20:46:25

篇名: 数智化背景下特警最小作战单元处置研究——基于多起个人极端暴力案例

作者: 张超前

单位:

文件名: 数智化背景下特警最小作战单元处置研究——基于多起个人极端暴力案例_张超前.docx

全文检测结果



AI特征值: 1.5%
AI特征字符数: 582
总字符数: 39568

- AI特征显著 (计入AI特征字符数)
- AI特征疑似 (未计入AI特征字符数)
- 未标识部分

AIGC片段分布图

前部20%

AI特征值: 0.0%
AI特征字符数: 0

中部60%

AI特征值: 2.5%
AI特征字符数: 582

后部20%

AI特征值: 0.0%
AI特征字符数: 0



分段检测结果

序号	AI特征值	AI特征字符数 / 章节(部分)字符数	章节(部分)名称
1	0.0%	0 / 5562	中英文摘要等
2	7.2%	582 / 8085	一、绪论
3	0.0%	0 / 10780	二、最小作战单元处置个人极端暴力事件现状
4	0.0%	0 / 2660	三、最小作战单元处置个人极端暴力事件存在的问题

5	0.0%	0 / 2544	四、最小作战单元处置问题的成因分析
6	0.0%	0 / 5144	五、数智化背景下特警最小作战单元处置优化策略
7	0.0%	0 / 4793	结语

1. 中英文摘要等

AI特征值：0.0%	AI特征字符数 / 章节(部分)字符数：0 / 5562
------------	------------------------------

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	AI特征
----	------	-----	------

原文内容

摘要：近年来，我国社会转型进入关键阶段，各类矛盾风险交织叠加，个人极端暴力事件在校园周边、交通枢纽、商业综合体等人员密集场所频发。这类事件往往具有突发性强、破坏力大、处置窗口期极短的特点，一旦失控极易造成群死群伤的严重后果，已成为威胁我国公共安全、冲击社会安全感的重要风险源。特警最小作战单元作为应对此类事件的第一响应力量，其处置运用是否得当，直接关系到事态能否得到有效控制以及人员伤亡的程度。随着“科技兴警”战略深入推进，数智化装备已逐步列装基层特警单位，但调研发现基层实战中普遍存在“重装备配发、轻处置融合”的突出问题。传统的处突模式在态势感知、指挥决策和多部门协同联动等关键环节存在明显的结构性短板，数智化技术虽在装备层面得到了一定应用，但其实战价值尚未充分转化为实际战斗力。

基于这一现实痛点，本研究以数智化技术赋能基层处置为核心主线，选取了持刀砍杀、驾车冲撞、爆炸物威胁和劫持人质4类共8起具有代表性的典型案件，采用“正反强对比”的案例分析方法，同时结合对150名一线特警的问卷调查和多位行业专家的深度访谈，深入剖析并揭示了传统处置模式中存在的“信息供需不匹配—决策时效性不足—协同效能低下”的递进式传导链条。明确当前数智化转型的主要矛盾已从装备有无转向应用效能。

在此基础上，本研究提炼出感知、决策、行动、协同四个维度的数智化赋能机制，构建了以“快速精准处置”为核心目标的“一核四步”处置框架。该框架将处突全过程划分为感知封控、疏散隔离、处置推进和制敌收尾四个关键环节，并针对上述四类不同类型的警情，分别制定了差异化的处置策略和处置要点。为确保这一处置框架能够有效落地，本研究还从人员能力建设、装备体系优化、实战训练改革和制度机制完善四个方面，构建了与之相配套的“人—装—训—制”一体化保障体

系。

本研究的成果期望能够为基层特警部门优化应急处置、推动数智化转型提供有价值的理论参考和可操作的实践指引。

关键词：数智化警务；特警；最小作战单元；个人极端暴力

Research on the disposal of minimum combat unit of special police
under the background of digital intelligence

——Based on Multiple Cases of Individual Extreme Violence

Abstract: In recent years, China 's social transformation has entered a critical stage, all kinds of contradictions and risks are intertwined and superimposed, and personal extreme violence incidents occur frequently in crowded places such as campus surroundings, transportation hubs and commercial complexes. Such incidents often have the characteristics of strong suddenness, great destructive power, and extremely short disposal window period. Once out of control, they can easily cause serious consequences of mass death and injury, and have become an important risk source that threatens China 's public safety and impacts social security. As the first response force to deal with such incidents, whether the minimum combat unit of special police is properly handled is directly related to whether the situation can be effectively controlled and the degree of casualties. With the in-depth advancement of the strategy of " rejuvenating the police through science and technology, " digital intelligence equipment has been gradually installed in grassroots special police units. However, the survey found that there is a prominent problem of " heavy equipment distribution and light disposal integration " in grassroots actual combat. The traditional mode of dealing with emergencies has obvious structural shortcomings in key links such as situational awareness, command-making and multi-department coordination. Although digital intelligence technology has been applied to a certain extent at the equipment level, its actual combat value has not been fully transformed into actual combat effectiveness.

Based on this realistic pain point, this study takes the digital intelligence technology-enabled grassroots disposal as the core main line, and selects eight representative typical cases in four categories : knife-wielding killing, driving collision, explosive threat and hostage-taking. Using the case analysis method of ' positive and negative strong

comparison ', combined with the questionnaire survey of 150 front-line special police and in-depth interviews with multiple industry experts, this paper deeply analyzes and reveals the progressive transmission chain of ' information supply and demand mismatch-insufficient decision-making timeliness-low collaborative efficiency ' in the traditional disposal mode. It is clear that the main contradiction of the current digital intelligence transformation has shifted from equipment availability to application efficiency.

On this basis, this study extracts the mathematical intelligence empowerment mechanism of four dimensions : perception, decision-making, action and coordination, and constructs a " one core and four steps " disposal framework with the core goal of " rapid and accurate disposal. " The framework divides the whole process of dealing with emergencies into four key links : perception and control, evacuation and isolation, disposal and promotion, and enemy suppression and closing. According to the above four different types of alerts, differentiated disposal strategies and key points are formulated respectively. In order to ensure the effective implementation of this disposal framework, this study also constructs a matching ' people-equipment-training-system ' integrated security system from four aspects : personnel capacity building, equipment system optimization, actual combat training reform and institutional mechanism improvement.

The results of this study are expected to provide valuable theoretical reference and operable practical guidance for the grassroots special police departments to optimize emergency response and promote the transformation of digital intelligence.

Keywords: Digital-Intelligent Policing; SWAT; Minimum Combat Unit; Individual Extreme Violence

序言

平安中国建设向纵深推进,国家治理体系和治理能力现代化进程不断加快,维护社会公共安全、有效防控个人极端暴力风险,已成为新时代公安工作必须扛起的核心政治责任与实战使命。公安特警队伍作为公安机关应急处突的尖刀和拳头力量,其中最小作战单元作为第一时间抵达现场、最先开展处置的前沿力量,其处置运用水平与实战效能,直接关系到个人极端暴力事件的处置成败与伤亡规模。随着“科技兴警”战略深入推进,数智化技术与公安警务实战深度融合,为特警处置转型升级提供了全新的技术支撑,也成为当前警务处置研究的重要前沿课题。

我国现在正处在社会转型的关键阶段，各种矛盾和风险交织在一起。个人极端暴力事件频发，此类事件突发性强、危害烈度高、留给我们的处置窗口又极短，一旦发生，很容易就会造成重大的人员伤亡，还会带来非常恶劣的社会影响，对公安机关应急处置能力提出了严苛考验。但从学术研究与实战应用来看，现有研究多聚焦最小作战单元的传统处置优化，对数智化技术与处置的系统性融合研究较少；基层实战中也普遍存在“重装备配发、轻处置融合”的困境，传统处置模式的态势感知滞后、决策依赖经验、协同壁垒突出等痛点仍未得到根本解决，数智化技术的优势未能充分转化为实战战斗力。

本研究以数智化为研究主线，聚焦特警最小作战单元处置个人极端暴力事件的实战需求，综合运用文献研究法、案例分析法、问卷调查法与专家访谈法，并从中选取了8起典型的极端暴力案件，做了比较细致的实证分析。通过这一系列分析，文章系统梳理了传统处置模式存在的短板，也探讨了数智化技术的赋能逻辑。研究旨在构建适配实战的“一核四步”数智化处置体系与配套保障机制，为基层特警部门优化处置、开展实战化训练提供实践指引，也为公安特警数智化转型与应急处突能力建设提供理论参考，助力特警队伍更好履行新时代职责使命，筑牢公共安全防线。

2. 一、绪论

AI特征值: 7.2% AI特征字符数 / 章节(部分)字符数: 582 / 8085

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	AI特征		
1	片段1	582	疑似	<div><div></div></div>	7.2%
2	片段2	582	显著	<div><div></div></div>	7.2%

原文内容

- 一、绪论
- (一) 研究背景

近年来，我国社会转型步伐加快，各类矛盾风险交织叠加，个人极端暴力事件在公共场所、校园周边、交通枢纽等区域时有发生，已成为影响公共安全、冲击社会安全感的突出风险。特警最小作战单元作为第一响应力量，其处置效能直接关系到事态控制与伤亡程度。但传统应急处置模式在应对突发警情时，仍存在信息获取不及时、指挥协同不够顺畅、处置运用灵活性不足、装备智能化程度不高等问题，难

以满足快速、高效、精准处置的实战要求。

随着“科技兴警”战略持续推进，大数据、人工智能、智能单兵终端等数智化技术不断融入公安实战各环节，这些技术为特警最小作战单元的现场感知、指挥决策、协同作战与精准打击提供了全新的战斗力增长点。公安部多次部署开展最小作战单元现场处置专项训练，明确要求推动科技手段与现场处置深度融合。在此背景下，破解传统处置模式的结构性短板，构建适配新时代实战需求的数智化处置体系，兼具理论价值与现实紧迫性。

（二）研究目的与意义

1. 研究目的

本文针对典型个人极端暴力案例展开复盘，提炼事件核心特征，剖析当时处置模式存在的不足，明确当前实战里存在的突出问题。基于此探索数智化技术在处突中的主要应用场景与赋能机制，建立数智化条件下作战流程，为处置优化提供技术逻辑支持，进而建立数智化背景下特警最小作战单元处置模式，明确预警防控、现场处置、现场管控与善后处置等阶段处置优化路径，形成系统且可操作处置方案。最后从人才培养、装备建设、训练机制、制度保障等方面给出数智化处置实施对策建议，为公安实战部门提供可行实践参考。

2. 研究意义

理论意义

本研究拓展了公安最小作战单元研究的数智化视角。现有研究多聚焦最小作战单元传统处置优化，对数智化技术与警务处置的深度融合缺乏系统性研究。本文通过构建数智化处置体系，拓展了警务处置与智慧警务的交叉研究边界，为后续同领域研究提供了理论参考与方法支撑。

实践意义

此项研究能够为特警最小作战单元的编成、训练、装备配置、实战处置给予指引，进而提高应对个人极端暴力事件时的快速反应、精准处置能力，减少人员伤亡与财产损失。研究得出的成果可以对基层特警部门的实战训练、勤务部署起到帮助作用，对于完善公安应急处突专业化建设、提高基层治安防控能力、维护社会安全稳定有着现实的指导价值。

（三）研究方法

文献研究法：使用中国知网和外文期刊网站，用“个人极端暴力”“最小作战单元”“数智化警务”“特警”这些关键词组合搜索，系统地搜集国内外相关文献，理清核心概念和理论基础，了解目前的研究进展和不足，最后确定研究的切入点。

案例分析法：选取持刀伤人、爆炸袭击、劫持人质等具有代表性的个人极端暴力案例，针对这些案例进行处置流程的复盘工作，从中提炼出事件所具备的特征、处置过程中存在的痛点。着重对接警响应、现场封控、处置的推进过程、武力制敌

、善后处置等关键环节展开分析。

调查问卷法：问卷共设置7个模块21个题项，问卷于2026年3—4月，面向多地特警支队一线队员、处突指挥人员发放，共发放问卷180份，回收问卷165份；经有效性筛查，剔除填写时长不足5分钟、关键题项漏填等无效问卷15份，最终获得有效问卷150份，有效回收率为83.33%。问卷信效度经SPSS 29.0检验：Cronbach's α 系数为0.862，各维度均高于0.7，内部一致性信度良好；KMO值为0.812，结构效度符合学术规范。

专家访谈法：对公安一线实战专家和公安院校专家进行访谈，围绕个人极端暴力事件处置难点、数智化装备实战应用效果、处置改进方向等问题，获取一线实践视角和理论前沿观点，为研究提供实践依据与专家支撑。

（四）文献综述

1. 核心概念界定

（1）数智化警务的内涵

“数智化”是数字化与智能化的深度融合。是以大数据、云计算、人工智能、5G等新一代信息技术为驱动，通过对现实世界的数字映射、实时感知、智能分析与精准控制，实现业务流程再造和运行效能跃升的过程。当前，新一轮科技革命和产业变革持续推进，以人工智能、大数据、云计算等为代表的数字技术，已不再仅仅是辅助警务工作的工具性手段，而是正在演变为重组警务要素资源、重构警务运行机制、重塑警务实战形态的关键变量。公安工作的数智化转型，本质上是一场以技术为驱动的警务效能革命。

数智化警务是智慧警务发展的高级阶段。智慧警务以提升公安机关核心战斗力为主要目标，以实施大数据战略为路径，以大数据、云计算、人工智能、移动互联网、物联网等技术为支撑，打造警务工作智慧化的新理念和新模式。而数智化警务将数智化技术深度嵌入警务工作的全流程。

（2）特警最小作战单元概念

最小作战单元之所以被提出，是为在个人极端暴力案件当中以及在1—2人暴恐案件当中迅速、安全进行现场处置。最新的最小作战单元理论起源于新疆，是打赢反恐战争的利器。最小作战单元是指警组三人根据“三三原则”，运用盾牌、警棍和枪支，对暴恐分子实施快速、精准的外科手术式打击的基本战斗警组。

张天宇、尹伟从理论源起、内涵属性等角度进行警务化界定，将最小作战单元概念界定为“以现场高效处置个人极端暴力犯罪案件为目的，具有警力资源模块化编成、处置对象特异画限制、处置行为速率化响应、战术优势不对称构建和情报指挥一体化支撑等内涵属性的具备高强度武力对抗性质的结构化最小有机编组。邢志、宋维才认为最小作战单元构想具备组成结构较为稳定、处置方法灵活多变、应急构建成型迅速等特点，系统总结了刀斧砍杀、车辆冲撞、纵火爆炸类警情的处置战法。

综合上述学者的界定，特警最小作战单元为：公安机关为应对突发案事件，以3至5名特警队员为基本建制，配备必要的武器警械，具备独立指挥、协同作战、现场封控、武力制敌、应急救援等能力，能够第一时间赶赴现场并开展先期处置的最小战斗集体。

（3）个人极端暴力事件界定、类型

个人极端暴力犯罪是个体因婚恋家庭、邻里矛盾、债务纠纷、报复社会等原因，针对特定或不特定的多数人，通过驾车冲撞、刀斧砍杀、纵火爆炸、投毒等手段造成严重伤亡和重大社会影响的行为。在处置层面，薛英俊提出警察在现场处置个人极端暴力犯罪行为的过程中，往往因为情况不明、装备准备不充分、应急预案设计不合理等原因导致伤亡，并系统分析了个人极端暴力犯罪行为现场处置，强调现场封控、武力使用、证据固定的规范性和协同性。

根据作案手段，个人极端暴力事件可分为持刀砍杀类、驾车冲撞类、爆炸袭击类、劫持人质类等类型。持刀砍杀类以刀、斧等锐器为工具，针对无辜群众实施砍杀，是最常见的类型，占比最高；驾车冲撞类驾驶车辆冲撞人群，造成群死群伤，近年来呈上升趋势；爆炸袭击类自制爆炸装置在人员密集场所实施爆炸，危害极大，处置难度高；劫持人质类以暴力手段控制人质，要挟政府或社会满足其诉求。

2. 理论基础

（1）应急处突理论及其数智化延伸

应急处突以突发事件的难预判性、发展不确定性和危害层级高为核心特征，要求处置工作具备快速反应、高效决策、协同配合等能力。在传统模式下，应急处突主要依赖预案驱动和层级指挥。然而，数智化技术的发展使该理论的内涵得以拓展，“前置感知”与“动态迭代”成为可能。因此，本文认为数智化条件下的应急处突应实现两个转变：一是防控关口“事中处置”前移至“预警感知”；二是处置流程从单向线性升级为“感知—决策—行动—评估”的动态闭环。

（2）协同作战理论的链路优化

协同作战强调信息共享、分工协作与目标一致。结合一线访谈中专家反复提及的“打破信息孤岛”诉求，数智化技术的本质作用在于缩短协同链路。可视化指挥平台、单兵智能终端等数智化手段，使各作战单元能够在统一态势图上实现“星型协同”——信息以指挥中心为枢纽实时共享、同步分发，从而从根本上解决指令滞后与信息壁垒的痛点。

（3）智慧警务理论的实践导向

智慧警务理论把数智化技术当作核心驱动力，认为借助数据帮助、智能应用能够对警务流程予以重构。此理论给本文搭建了宏观框架，数智化处置的建立，不是技术装备的简单拼凑，而是要依照“数据驱动决策、人机协同行动、跨界融合联动”这样的核心理念，促使最小作战单元的处置模式从“经验驱动”朝着“数据驱动”发生根本性改变。

（4）最小作战单元处置理论的实战指向

最小作战单元处置理论着重关注基层战斗集体的编成、训练、实战情况，特别强调模块化编成、协同化作战还有实战化训练。此理论是本文建立数智化处置模式的直接理论根基。高振国、杨玉海等学者针对最小作战单元进行概念解析与效能分析，为本文的处置框架设计确定了理论界限。

3. 国内研究现状

（1）个人极端暴力犯罪研究

成因与特征规律研究。李悦引入结构化理论对个体极端暴力犯罪行为进行分析，认为个人极端暴力犯罪是“社会结构—个体行动”互动的产物，并将个人极端暴力犯罪事件的特征归纳为生活失意者犯罪数量多于治安重点人群、作案方式以使用锐器、驾车冲撞为主、个体负面情绪与基层矛盾为主要催生因素。徐强华通过研究2010—2021年间80起个人极端暴力犯罪案例，分析出个人极端暴力犯罪行为人多为中年男性和具备极端心理的突出特征。总结出个人极端暴力犯罪具有个体性、极端性、暴力性三大特点。田祚雄、夏芸芸提出“社会失范—主体失意—行为极端化”的生成逻辑，认为社会转型期产生的价值冲突、利益失衡是深层诱因。

防控对策研究。宾中良、訾培玉系统研究了公安机关防控个人极端暴力事件的前置措施，提出公安机关应当加强对重点人员的管控力度、建设重点区域联合管控机制、升级街面快速反应装备的智能化配置，通过源头阻遏、过程干预、终端处置的全链条优化防控个人极端暴力犯罪的方法。倪强提出强化源头治理、完善应急处置机制、加强重点人员管控、提升社会面防控能力等对策。宋超、郭良雪从处置构想角度出发，提出要重点从婚姻家庭、工作环境、精神疾病社会监管三方面考量，综合搭建防范处置平台，为减少个人极端暴力事件发生搭建预防屏障。

（2）最小作战单元研究

特警最小作战单元担当着处置个人极端暴力事件的核心主体角色，有关研究围绕其处置战法、训练机制展开，建立起了体系化的研究内容，为实战应用夯实了理论根基。

处置战法研究：朱洋志聚焦狭窄空间突遭刀斧砍杀场景，从强化事前情报处理、丰富可携带装备类型、提升现场判断能力、明确战术细节四个角度对处置战法进行了研究。李响、于恩泽将狭窄空间最小作战单元战法归纳为：战术队形的创新、处置战法的创新两方面，通过改变警员间、装备间、警员与装备间战术协同从而实现战法创新。褚竹松、吴浩、朱琢系统分析了不同场景下“盾+叉”“盾+棍”“盾+枪”等组合的适用条件和处置要点。

训练机制研究：高光顺、张林升研究了基层民警最小作战单元现场处置专项训练做法，强调训练内容必须紧贴实战、训练标准必须对标实战、训练方式必须模拟实战。

（3）数智化警务与处置融合研究

数智化警务与特警最小作战单元战术的融合研究，是当前公安研究的热点方向，相关研究主要围绕数智化训练模式和装备与战术融合两大维度展开，探索技术赋能战术的实现路径，尚未形成体系化的融合框架。

数智化训练模式研究。李东岩等研究了防暴处突模拟化训练的的内涵、优势与建设路径，提出在科技兴警方针的指导下，将计算机、模拟仿真、通信等技术与防暴处突训练紧密结合。曾婕、陈晓明、刘浪琦研究了大数据视域下最小作战单元警组协同训练模式，提出“情报处理—高效指挥—快速打击”新型警务作战模式，强调了数据驱动在实战中的核心作用。

装备与处置融合方面的研究：陈龙、强京宁、陶晓冉等探讨了无人机与警犬技术结合在在实战中的战术应用，提出了“空中侦察加上地面突击”的立体化作战模式，实现了空中与地面处置手段的技术融合；谈乔雪、何显兵提出的人工智能风险评估系统，为最小作战单元的事前预警、精准布防提供了数据支持，推动处置应用从“事中处置”向“事前防控”延伸。

7.2%(582)

(4) 地方公安机关实践探索

各地公安机关依据当地治安特点，开展了特警最小作战单元建设与应用的实践探索，主要围绕巡控模式创新、训练体系建设两个方向展开，为理论研究提供了鲜活的实践素材。

在巡控模式创新方面，王霖等人以辽宁省大连市公安局为例，研究了最小作战单元的多警种协作巡控模式，提出了“情报导巡、动态布警、多警联动、快速响应”的机制，实际提升了单元对突发警情的反应速度；另外，吴立霞、黄喜以南宁市公安局地铁分局安吉站派出所为样本，探讨了城市轨道交通场景下的最小作战单元的警务创新，这种模式也更贴合特殊场景下的处置需求。

在训练体系建设方面，云南省公安厅开展了个人极端暴力案事件处置能力提升最小作战单元专项训练，首次尝试了刀斧砍杀、车辆冲撞碾压、纵火爆炸等高风险科目的实战对抗训练，从处置思想引领、执法行为规范、教学技能提升、小组配合作战等全方面、多角度安排教学内容，分阶段、分步骤、分重点开展了系统培训。

体系化建设实践：阮仕喜着重提出要建强最小作战单元以释放最大警务效能，清晰地明确了单元建设的核心目标、实践方向。韩超依据超大型城市的治安特点，对超大型城市特警胜任力模型建立展开研究，这为超大型城市最小作战单元的人员建设给予了一定参考。各地在实践过程中虽说取得了一些成效，然而依然存在数智化装备应用不充足、跨区域协同机制不完善、处置与技术融合不够紧密等共同问题。

4. 国外研究现状

围绕警察战术行动、智能技术应用及暴力犯罪应对，近年来国外学者的探讨呈现出多维度交叉的特征，为理解数智化背景下特警最小作战单元处置个人极端暴力

问题提供了重要参照。

(1) 警察战术小队及其行动效能

Towns Z和Ricciardelli R对加拿大警察军事化论点进行了分析，让人们通过媒体理解ERT及警察军事化概念的多样应用，并利用独特方法审视ERT的张力——即战术警务将武力作为军事化与保护、安全与风险的结合，以及对社会中警察解读的影响，引发对最小武力适用和精准处置的反思。Mummolo J分析了大量真实数据，想了解现代警察的执法手段会如何影响警民关系。结果发现，像特种武器和战术小队这类强力干预方式，虽然能减少某些犯罪，却容易激化公众的对立情绪。因此他提出，警察的战术行为不仅要合法，还得让百姓觉得合情合理。从这些讨论可以看出，西方学者也逐渐意识到：再应对个体极端暴力威胁时，战术小组的人数、装备和具体做法都需要重新调整。

(2) 智慧警务与数据驱动决策

Sun M C等人系统回顾了美国“智慧警务倡议”15年来的循证创新实践，强调数据整合、实时分析和跨部门协同正成为提升警务响应效率的驱动力。Sarzaeim P等对机器学习与自然语言处理在智能警务中的应用作了系统综述，指出相关技术已被用于暴力犯罪预测、异常行为识别以及应急资源调度，这对最小作战单元获取即时情报、判明极端威胁个体行为模式具有潜在辅助价值。Ekaabi A等则从服务质量角度建构并验证了智能警务服务质量模型，发现公众对技术赋能型警务的接受度和协作意愿，直接关系到快速反应行动的效果，这一点在处置个人极端暴力事件时，因需现场群众配合与信息提供而尤显重要。

(3) 战术行动中的个体状态与战术训练

Joel P等采用多案例研究设计，分析了警察战术驾驶过程中的最佳心理生理状态，发现心率变异性、注意力分配与情境意识的协同优化是达成精准驾驶与武力投送的前提，这对小单元高速机动、截停和临场处置具有直接指导意义。Israel T等虽聚焦于LGBTQ肯定式警务战术，但其由一线执法人员生成具体战术路径的方法，说明战术方案的针对性与情境适应性远比通用方案更重要，这对于形成针对个人极端暴力行为的精细化、低附带损伤的最小单元战术具有启发。

(4) 暴力犯罪治理

Souza和Maciel拿数据做了分析，研究公共安全改革与暴力犯罪趋势之间的关系。结果发现，光靠增加警力或者搞专项行动，未必能把严重暴力犯罪真正压下去；关键还得看策略是否对症下药，能不能一直跟踪评估下去。

Timukaite A和Gil B D 分析显示，受害者对警方破案能力的信任度，并不能预测他们会不会去报告暴力犯罪，真正影响报案决策的，是受害者的性别和年龄。这意味着，最小作战单元在面对极端暴力时，能不能做到专业、克制和透明，不仅决定了单次处置的成败，还会影响更大范围内的治安情况。D’ Alessio J S 等的研究则从另一个角度发现，警察机构的规模对非人身伤害类犯罪的报告率存在结构性影

7.2%(582)

响。这也提醒我们，在预防个人极端暴力时，警方的可见度与犯罪报告机制是否顺畅，可能会间接影响早期预警信息的获取。

5. 研究评述

（1）现有研究的主要贡献

首先，关于个人极端暴力犯罪的研究建立起了相对完备的分析框架。国内学者着手进行系统研究，在成因机理、特征规律、防控对策等多个维度深入探索，积累了数量可观的案例数据、不少理论成果，建立起了一套涵盖“事前—事中—事后”环节的全流程研究模式。而国外学者从决策认知等方面展开研究，起到了有益补充的作用，进而形成了一种多学科相互交叉的研究格局。

第二，最小作战单元研究聚焦处置战法、训练机制等核心议题。国内研究已形成较为系统的处置体系，明确了单元的核心定位和建设要素，并在地方实践中积累了丰富的巡控、训练、协作经验。理论层面，学者们对最小作战单元的概念内涵、功能定位、实战效能进行了深入探讨，为本文研究奠定了坚实理论基础。

第三，数智化警务跟处置融合的相关研究正蓬勃发展。国内学者已初步探寻了智能装备与处置的融合途径，国外在智能无人系统、作战模拟等方面起步时间更早，能给本文的数智化处置设计提供方法论上的参考。

（2）现有研究的不足与空白

首先，数智化技术与全流程处置的深度融合研究不足。现有研究大多停留在单一装备应用层面或宏观政策方面，缺乏对“技术—处置—体系”的系统性构建。尚未形成多技术融合的战术赋能体系。现在急需突破的难点在于，怎样在处置逻辑方面达成数智化帮助，而不是简单地进行“装备叠加”。

其次，多案例实证分析方面存在欠缺。当前的研究很大一部分是在进行理论探讨或者针对单一案例展开剖析，针对刀斧砍杀、驾车冲撞、爆炸袭击、劫持人质等各类不同类型的个人极端暴力事件，在差异化处置的研究方面不够充分。而且缺少对典型案例进行全面系统的复盘，也没有提炼出其中的共性规律，使得处置研究在实际应用时的指导作用不够强。

最后，数智化处置实施的保障机制这方面的研究薄弱，现有研究对人才培养、装备建设、训练机制、制度保障等方面的系统论述较少，未形成完整的“人—装—训—制”四位一体保障模式，难以支撑数智化战术的落地实施。

（3）本研究的切入点与创新点

面对上述提及的不足之处，本文会从下述几个方面着手进行研究，期望在理论深度、实践指导性这两方面实现突破。

首先是以数智化作为主线，来系统建立最小作战单元的处置模式，主要是回答“数智化如何重塑警情处置”这样的核心问题。参考了智能无人系统和处置模拟的研究成果，同时结合国内实战需求，进而建立数智化条件下的处置逻辑框架，将刀斧砍杀、驾车冲撞等不同类型的警情的差异化处置需求进行系统梳理，借助多案例实

证分析来提炼共性规律，用以给处置优化提供实证方面的依据。

其次是建立一套全流程处置模式，该模式包括“预警防控—现场处置—现场管控—善后处置”等环节，以此来解答“如何落地”这一实践方面的问题。对现有研究成果里的有益要素加以整合，另外还配套提出涵盖人员、装备、训练、制度等方面的保障措施，进而形成一个“人—装—训—制”四位一体的系统化保障框架，为支撑数智化处置能够落地实施提供支持。

以上研究可以为公安特警最小作战单元的数智化转型提供学术支持和实践参考，提升特警部门处置个人极端暴力事件的快速性、精准性和高效性。

3. 二、最小作战单元处置个人极端暴力事件现状

AI特征值: 0.0%

AI特征字符数 / 章节(部分)字符数: 0 / 10780

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	AI特征		
3	片段1	313	疑似	<div></div>	2.9%
4	片段2	310	疑似	<div></div>	2.9%
5	片段3	461	疑似	<div></div>	4.3%

原文内容

二、最小作战单元处置个人极端暴力事件现状

（一）个人极端暴力事件典型案例复盘

1. 案例选取原则

为了确保案例分析的真实性、客观性、严谨性，本次研究严格遵循以下3项原则：

类型全覆盖原则：案例全面覆盖持刀砍杀、驾车冲撞、爆炸或疑似爆炸物威胁、劫持人质四类个人极端暴力事件最高发、处置难度最大的案件类型，每类案件选取2起，形成完整的研究样本。

正反强对比原则：每类案件均选取1起数智化技术深度应用的成功案例、1起传统处置模式短板凸显的反面案例，形成处置效能的直接对比。

实战贴合性原则：所有案例都集中在特警最小作战单元的现场处置这个环节上，对于那些和主题没有关联的内容，全部都予以剔除，以此保证案例分析能够为警务处置研究提供支持。

2. 典型案例实证分析

本次研究最终选取2018—2024年我国公共场所发生的4类8起真实案件作为研究样本，每类案例采取正反强对比方式，还原处置流程，进行案例分析：

（1）持刀砍杀类案件

案例1：2024年10.28北京海淀区万泉庄路持刀伤人案（数智化应用成功案例）

案例回顾

2024年10月28日下午3点20分左右，北京海淀区万泉庄路和万柳中路交叉口，发生一起持刀伤人事件。一名嫌疑人持刀乱砍路人，共砍伤5人，其中3个为小孩。事发地在核心城区一所小学附近，此区域监控密集，平时实行“屯警街面、动中备勤”的模式。海淀分局接到报警后反应迅速，马上调配警力前往地点，特警最小作战单元先靠周边视频监控摸清了嫌疑人位置、逃跑方向，到达现场后即将嫌疑人控制。最后5个伤者都得到了及时救治。

案例分析

在校园周边持刀攻击类警情中，前置性视频监控网络与街面巡控力量的结合，能够在接警初期即向一线特警提供初步态势信息，显著压缩从接警到控制的响应链长度。视频监控在此并非简单的记录工具，而是成为态势感知的延伸器官，使特警单元在抵达前即完成初步态势研判。

案例2：2021年广西北流市幼儿园持刀伤人案（传统处置短板案例）

案例回顾

2021年4月28日14时，犯罪嫌疑人曾某持刀闯入幼儿园对园内师生实施无差别攻击。此次事件造成2人死亡，16人受伤。幼儿园建筑结构封闭且无室内监控覆盖，街面无就近动中备勤单元，特警最小作战单元从大队抵达后，因无法掌握嫌疑人具体位置与园内人员分布，只能采取逐层清场、逐室搜索的传统方式，处置耗时较长。

案例分析

这起案件揭示出基层乡镇幼儿园在安全防护、应急响应方面存在着比较薄弱的状况。案件发生的地点是乡镇幼儿园，其建筑结构相对封闭，并且没有室内监控覆盖，所以第一时间的趋势感知在很大程度上依赖于到达现场的警力通过目视进行搜索。将这起案件与案例1作对比可以发现，在校园周边发生的持刀攻击类警情中，案发地是不是处于视频监控密集覆盖的区域、周边有没有街面就近巡控的处突力量，会对信息获取的速度、处置效率产生直接的影响。

（2）驾车冲撞类案件

案例3：2021年大连5.22宝马车冲撞行人案（传统处置短板案例）

案例回顾

2021年5月22日中午，犯罪嫌疑人刘某因投资失败产生报复社会念头，驾驶一辆宝马轿车在大连市中山区五惠路路口闯红灯冲上斑马线，撞向正在过马路的行人，之后又追尾一辆货车并弃车逃跑。这起事件最终造成5人死亡、5人受伤。警方接到报警后，特警最小作战单元很快赶到事发路口，但此时嫌疑人已经弃车混入慌乱

的人群中，离开核心现场。由于缺乏实时追踪手段和监控数据的同步推送，特警只能依靠群众口头描述来了解嫌疑人的体貌特征，并通过地面搜索、分段调取监控的方式开展追捕。

案例分析

在该案件当中，传统处置模式在面对动态警情时所暴露出的结构性缺陷清晰可见：当嫌疑人离开核心现场之后，特警单元随即陷入信息的空白区域，前后方信息未能同步致使指挥中心没办法将多源监控数据及时传递到一线。传统模式仅仅能够涵盖静态现场，追捕行动在信息滞后的状况下持续拖延。

案例4：2023年广州天河区驾车冲撞行人案（数智化应用成功案例）

案例回顾

2023年1月11日17时25分，犯罪嫌疑人温某驾驶一辆宝马私家车，在广州市天河区天河路体育东路口冲闯红灯，故意冲撞正在过斑马线的大量行人，案件造成5人死亡、13人受伤。接警后，广州市公安局指挥中心立即通过情指行一体化平台启动应急响应，同步将警情推送至周边执勤的特警最小作战单元和交警铁骑，同时调取天河路沿线密集的视频监控网络，并将嫌疑人实时位置和逃窜方向同步推送至一线队员终端。现场周边巡逻警力迅速抵达并当场控制嫌疑人，避免了更大伤亡的发生。

案例分析

从这个案例可以看出，情指行一体化平台和视频监控网在动态警情中配合得很好：指挥中心把不同来源的数据整合到一起，形成一张统一的现场态势图，前线特警则根据自己实时的位置信息，做到精准拦截。在嫌疑人从作案到逃跑的整个过程中，信息能不能实时同步，直接决定了追捕时间能否被压缩、能不能在嫌疑人刚跑出去没多久就被控制住——这其实是背后的关键技术支撑。

（3）爆炸或疑似爆炸物类案件

案例5：2021年四川广安“6.22”爆炸装置对峙案（数智化应用成功案例）

案例回顾

在2021年6月22日这一天，四川广安出现了一起重大警情，当时有一名嫌疑人手持自制的遥控爆炸装置与警方展开对峙。特警最小作战单元接警之后迅速前往现场，到达后先于外围设置好警戒范围并展开群众疏散工作，且依据现场实际状况划定出核心警戒区域。之后，警方持续进行劝说，时长达到16个小时，然而并未取得成效。最终，警方依据相关法律规定将嫌疑人击毙。随后，专业的排爆力量耗费将近6个小时展开全面排查与排爆作业，共寻获并清除了7个自制爆炸装置，成功将现场存在的隐患彻底消除。在整个事件过程当中，没有致使任何群众或警力出现伤亡情况。

案例分析

本案是数智化条件下特警最小作战单元协同专业力量处置爆炸物威胁的典型成功案例。单元抵达后快速完成态势感知与现场封控，依托指挥平台实时同步现场态

势，为后续16小时对峙处置和最终武力处置提供了稳定的安全边界。专业排爆力量在前端封控基础上，系统化开展搜排爆作业。该案表明：在爆炸物威胁类警情中，前端最小作战单元的快速封控与后端专业排爆力量的精准介入必须无缝衔接，数智化指挥协同平台是打通前后端信息链路、实现一体化处置的关键支撑。

案例6：2023年天津河东区居民楼爆炸案（传统处置短板案例）

案例回顾

2023年6月13日晚上8点10分左右，天津河东区的远翠中里13号楼和凤岐里6号楼接连发生了爆炸。这次爆炸导致3人死亡、多人受伤。犯罪嫌疑人马某某是用烟花爆竹在居民楼里制造的爆炸。事发前没有任何预警，特警排爆单元接到报警赶到现场时，爆炸已经发生，伤亡也已经成了事实，后续只能进行伤员救治和二次排查危爆品。

案例分析

本案暴露了传统处置模式在爆炸类警情中的前置防控短板：爆炸一旦发生即易造成群死群伤，事后处置无法挽回已造成的伤亡。与2021年四川广安“6.22”爆炸装置对峙案形成对比：广安案中，特警最小作战单元快速封控并协同专业排爆力量，最终实现全部爆炸装置的安全清除与人员零伤亡；而本案因无预警、无提前介入条件，处置重心被迫从“未爆排除”转为“已爆救援”。这警示：爆炸类警情的数智化赋能必须前移至事前预警，通过大数据分析与重点人员行为监测，在预谋阶段识别风险、提前干预。

（4）劫持人质类案件

案例7：2021年云南昆明五华区中学门口劫持人质案（数智化应用成功案例）

案例回顾

2021年1月22日，犯罪嫌疑人王某持刀致伤7名学生后，劫持1名13岁学生作为人质，与警方形成对峙，扬言引爆随身携带的疑似爆炸物。接警后，特警最小作战单元2分钟抵达现场外围，侦察组立即升空2架无人机，实时回传嫌疑人位置、人质状态、周边环境、爆炸物疑似载体等画面至指挥中心、狙击组与突击组单兵终端。指挥中心依托实时画面协调狙击组占据2个精准狙击点位，最终狙击组把握射击窗口，精准击毙嫌疑人，人质安全获救，未造成额外伤亡。

案例分析

本案是国内劫持人质案件数智化处置的经典范本，验证了数智化决策赋能的核心价值，无人机侦察为指挥决策、狙击点位选择、突击时机把握提供了全流程支撑，实现了侦察—谈判—狙击—突击的全环节协同，解决了传统劫持案件处置中“信息盲、决策难、风险高”的痛点。

案例8：2022年上海瑞金医院持刀劫持人质案（传统处置短板案例）

案例回顾

2022年7月9日11时30分许，上海市公安局黄浦分局接110报警称，瑞金医院门诊

部内有人持刀伤人。民警赶到现场后发现，犯罪嫌疑人已窜至门诊部七楼，持刀劫持人质并欲伤害现场群众。特警最小作战单元迅速赶赴现场处置，但因医院七楼为室内封闭空间，无先期无人侦察手段，单元无法实时掌握嫌疑人具体位置、人质状态及楼层内部布局，只能逐层搜索、逐间排查。处置过程中，嫌疑人情绪激烈，持刀持续威胁人质并伤害周边群众，警方在多次警告无效后开枪将嫌疑人击伤制服，事件造成4名群众受伤。

案例分析

本案暴露了传统处置模式在封闭公共空间中的致命短板：医院建筑结构复杂、室内监控覆盖不足，特警单元抵达后陷入“感知真空”，无法获知嫌疑人与人质的实时动态；在信息不明条件下，处置行动被迫从“精准控制”退化为“武力突入”，增加了群众伤亡风险。该案与案例7形成鲜明对照：在封闭空间劫持人质场景中，是否具备无人机抵近侦察、实时画面回传等数智化手段，直接决定了处置的精准度与安全性。

上面这8个案例，有成功的也有失败的，对比下来可以看出，传统处置模式的问题主要集中在三个环节：态势感知、指挥决策和协同联动。不过，案例分析毕竟只能反映某个具体场景下的情况，不能代表基层特警队伍普遍想法。所以，本研究又面向一线特警做了问卷调查，一方面对上述问题进行量化验证，另一方面也想摸清数智化技术在基层应用状况，以及融合过程中存在哪些障碍。

（二）现行特警最小作战单元运行现状

1. 调查样本基本信息

此次参与调查的样本全部都是有着一线处突经历的特警在职人员，他们的基本信息统计结果呈现于表2—1中：

表 2-1 调查样本基本信息表		
维度选项	分类	样本量（份） 占比（%）
警龄	3年及以下	50 33.33
	4—6年	47 31.33
	7年及以上	53 35.33
所在岗位	突击队员	75 50.00
	狙击岗位	30 20.00
	侦察岗位	15 10.00
	指挥岗位	30 20.00
	其他岗位	0 0.00
个人极端暴力事件处突经历	参与过	105 70.00
	未参与过	45 30.00
数智化装备/处置相关培训经历	系统培训过	75 50.00
	简单了解过	75 50.00

未接受过任何培训 0 0.00

2. 最小作战单元编成与人员配置现状

当前我国基层特警最小作战单元的人员编成，以3—5人小组为核心常态化模式，是屯警街面、动中备勤勤务制度的核心载体。本次问卷统计结果显示，一线实战中的单元编制配置呈现明显的集中化特征，具体统计结果见表2—2：

表 2-2 特警最小作战单元常规编制人数统计表

常规编制人数样本量占比主要应用场景

3人小组 78 52.00% 日常街面巡控、突发警情先期处置

4人小组 42 28.00% 持刀砍杀、小型劫持事件现场处置

5人小组 30 20.00% 驾车冲撞、爆炸物威胁等重大警情处置

6人及以上小组 0 0.00% 无常态化应用场景

从数据来看，52%的一线单位以3人小组作为最小作战单元的常规编制，经典编成结构为1名盾手+1名叉手+1名突击手，核心聚焦近距离武力处置功能；28%的单位采用4人小组模式，增设1名侦察或支援岗位；20%的单位针对重大警情采用5人小组模式，增设专职指挥员岗位。整体来看，当前传统编成模式仍以传统武力处置岗位为核心，仅21%的单元设置了专职数智化支援岗位，难以适配数智化处置的全流程应用需求。

3. 现行最小作战单元处置个人极端暴力事件流程

目前针对个人极端暴力事件的处置模式，已经有一套比较固定的标准化流程。根据对苏州市公安局巡特警支队专家的访谈，这套流程大致是：接警响应—集结抵达—现场封控—武力处置—善后管控，基本上是线性推进的。对于不同类型的警情，也各有对应的主流战法：

持刀砍杀类警情：主要打法是用盾牌封住正面，配合防暴叉控制，最后近身约束。一般是盾手在前推进防护，防暴叉手从侧翼上去控制肢体，突击手跟进完成约束带离。

驾车冲撞类警情：主要靠设卡拦截、破胎逼停、破窗控制这几步。还要和交警配合搞道路封控和车辆拦截，等车被逼停后快速破窗，把嫌疑人控制住。

爆炸或疑似爆炸物类警情：核心是疏散封控、专业排爆、现场管控。特警负责外围警戒和疏散人员，排爆专业力量来处理核心区域的探测和排爆。

劫持人质类警情：重点是谈判周旋和伺机突击。谈判组先稳住嫌疑人情绪、吸引注意力，突击组趁机突入，把人质救了顺便制服嫌疑人。

4. 现场处置核心要素研判现状

个人极端暴力事件处置的本质是基于动态研判的快速决策与行动，研判质量贯穿处置全流程，直接决定伤亡规模与处置成败。本次问卷结合150名有实战处置经验的队员的数据，从处置过程中的观察与判断、指挥与协同决策、研判质量对处置结果的影响三个维度，系统呈现当前最小作战单元现场研判的实际运行状态。

(1) 现场处置过程中的观察与判断

能否快速完成对犯罪分子、现场环境和我方力量的精准判断，直接决定处置成败和伤亡规模。本次问卷专门设置研判模块，请一线特警指挥员与队员结合实战经验，选择处置现场应当研判的关键内容（可多选），统计结果见表2—3：

表2-3 现场处置过程中核心观察要素统计表

研判维度具体研判指标选择人数选择占比（%）

一、犯罪分子研判携带凶器类型与危险等级 147 98.00

实时行为的攻击性与情绪状态 142 94.67

是否有逃窜、自残或劫持人质倾向 137 91.33

二、现场环境研判现场人员密度与弱势群体分布 144 96.00

空间封闭性与掩体、逃生通道分布 135 90.00

视频监控分布情况与通信信号强弱 76 50.67

三、我方力量研判盾牌、警棍、防暴叉等传统装备配备 141 94.00

单元内部人员编成与通信协同状态 128 85.33

数智化装备可用性与后台数据实时推送能力 52 34.67

统计结果呈现出“传统要素备受重视、数智化要素明显缺位”这样的研判特征：

犯罪分子威胁类研判优先级处于绝对领先地位，三项指标的选择占比都超过了91%，其中“携带凶器类型”以98%的占比位居第一，这和个人极端暴力事件里锐器、钝器致死致伤率最高的实战特征有着直接关联，表明一线队员的研判逻辑一直是以“识别致命威胁”作为核心的。

现场环境研判聚焦于直接安全要素，“人员密度与弱势群体分布”“空间结构与掩体分布”这两项的占比都超过了90%，然而关乎数智化感知能力的“视频监控与通信信号”占比仅有50.67%，这反映出在传统模式下队员更看重肉眼能见到的物理环境，对借助技术手段可以获取的信息重视程度不够。

我方力量研判存在明显的结构性偏差，传统装备与人员编成的关注度都超过85%，但是“数智化装备可用性与后台数据推送”的占比只有34.67%，和核心威胁类指标形成了将近60个百分点的断层，直接证实了前文所说的“重传统装备、轻数智化应用”的实战现状。

(2) 现场处置过程中的指挥与协同决策

依据上述核心研判得出的相关信息，指挥员要在非常短暂的时间之内完成决策制定工作、进行人员分工、进行协同调度。此次问卷对传统模式下最为主要的三类决策方式与协同方式做了统计，具体结果见表2—4：

表 2-4 现场处置指挥与协同决策方式统计表

决策维度核心方式采用人数采用占比（%）

指挥决策依据指挥员个人实战经验	138	92.00
提前制定的标准化预案	89	59.33
后台数据与智能辅助建议	42	28.00
人员分工模式按日常固定岗位自动分工	124	82.67
指挥员现场临时划分职责	116	77.33
结合数智化信息动态调整	63	42.00
协同沟通手段单元内部口头喊话协同	119	79.33
对讲机语音指令协同	108	72.00
单兵终端数据与图像协同	35	23.33

从统计结果来看，现在一线的现场决策主要就是“靠经验、靠人传话”。具体来说：92%的处置行动是指挥员到了现场凭经验直接拍板，只有28%会参考后台数据或智能系统给出的建议；任务分工大多是固定的，很少能根据现场变化实时调整；协同配合也高度依赖口头喊和对讲机，数字化手段用得很少。这种模式对付那种简单、静态的警情，反应还比较快，但一碰上个人极端暴力这种动态复杂的情况，就容易因为信息不全、沟通跟不上而出问题。

（3）研判质量对处置结果的影响

为量化研判能力与处置效能的直接关联，本次问卷对150名有实战经历队员参与的52起真实处置案例进行交叉统计，统计结果见表2—5：

表 2-5 研判完成度与处置结果对比表

研判完成度案例数量处置成功率（%）		
全面研判	9	88.89
基础研判	32	75.00
片面研判	11	36.36

虽然这张表格的数据属于回顾性统计，难免存在归因偏差和记忆偏差，但从宏观层面仍能看出研判质量与处置效能之间的关联趋势。数据比较清楚地反映出一种规律：研判越充分，处置效能越高。具体来看，全面研判组的处置成功率达到了片面研判组的2.44倍。

5. 现行处置模式存在的核心问题

分析了150份来自一线的问卷，发现当前特警最小作战单元在应对个人极端暴力事件时，传统处置模式主要暴露出六个方面的问题。问卷结果显示，超过七成的一线队员对这些问题的看法比较一致，其中“信息获取滞后”和“装备适配性差”这两项的认同率都超过了80%，是制约处置效能最突出的两个瓶颈。具体统计结果见表2—6。

表 2-6 现行处置模式存在核心问题统计表

现存核心问题认同样本量一线认同占比		
信息获取存在滞后性，现场态势感知存在问题	123	82.00%

装备适配性不好，智能化支撑有问题 121 80.67%
指挥决策依赖经验，精准度与反应速度不足 113 75.33%
单元内外协同效率低，处置时配合不顺畅 112 74.67%
现场封控、抓捕环节人身安全风险高 107 71.33%
无明显问题 0 0.00%

这六个痛点并不是各自孤立的。传统处置模式基本上是按照“信息—决策—行动”这条链条来运转的，但问题在于，这三个环节都存在系统性缺陷，不是小修小补就能解决的，而且缺陷之间还会逐级传导、层层放大。

（三）特警最小作战单元处置数智化技术应用现状

前文通过案例复盘和问卷数据，证实了传统处置模式在信息获取、指挥决策、协同联动等环节存在系统性功能缺陷。与此同时，随着“科技兴警”战略的推进，数智化装备已逐步列装基层特警单位。为明确当前技术应用的实际水平与融合短板—即数智化能否在多大程度上破解上述缺陷，本研究通过问卷对一线单位数智化技术应用现状进行系统调研。

1. 数智化装备配备现状

当前一线特警单位已基本实现数智化装备的基础覆盖，但不同类型装备的配备率存在显著差异，呈现感知类装备配备率高、处置与指挥类装备配备率低的结构性特征，具体统计结果见表2—7：

表 2-7 一线特警单位数智化装备配备情况统计表

装备类型	配备样本量	配备率
无人机侦察设备（含高清、热成像）	146	97.33%
智能视频监控、人脸识别系统	141	94.00%
单兵智能终端（定位、通讯、数据传输）	138	92.00%
大数据预警分析平台	112	74.67%
可视化指挥调度系统	96	64.00%
智能防暴机器人、非致命智能装备	62	41.33%
未配备任何数智化装备	3	2.00%

从数据可以看出，无人机、视频监控、单兵终端三类感知类装备的配备率均超过90%，已成为基层巡控的基础标配，这与前文案例中“无人机侦察显著提升处置效率”的结论相印证。但能够直接服务于前端处置的非致命智能装备、排爆机器人配备率不足42%，能够实现前后端信息同步的可视化指挥系统配备率仅64%。这种结构性失衡导致数智化技术在“发现目标”环节表现突出，但在“精准控制”和“协同指挥”环节存在明显断链，无法形成从感知到处置的完整技术闭环。

2. 人工智能辅助决策应用现状

表 2-8 人工智能辅助决策功能应用情况统计表

功能维度	具体应用场景	使用人数	实战使用率（%）
------	--------	------	----------

重点人员风险预警前科人员轨迹动态匹配 139 92.67

重点人员社交账号行为分析 98 65.33

异常聚集人群自动识别 87 58.00

现场态势智能研判嫌疑人微表情情绪识别 43 28.67

嫌疑人行为意图预判 36 24.00

现场危险源自动标注 51 34.00

处置方案辅助生成周边警力最优调配建议 72 48.00

分级武力使用层级推荐 33 22.00

标准化处置流程自动生成 27 18.00

从统计结果可以看出，人工智能辅助决策的应用呈现“静态预警强、动态研判弱、方案生成弱”的明显特征：

静态预警类功能应用最为成熟，92.67%的单位使用过“前科人员轨迹匹配”功能，该系统依托公安大数据平台自动推送预警信息，无需一线队员复杂操作，在街面巡控中发挥了较好的前置防控作用。

现场动态研判类功能实战使用率普遍偏低，微表情识别、行为意图预判的使用率均不足30%。结合专家访谈得知，此类功能受现场光线、人员遮挡、表情伪装等因素影响较大，实战准确率不足60%，仅能作为辅助参考，无法替代人工判断。

处置方案辅助生成功能应用最为薄弱，仅18%的单位使用过标准化流程生成功能。一线指挥员普遍认为，个人极端暴力事件现场态势瞬息万变，AI生成的通用方案缺乏灵活性，难以适配复杂多变的实战场景，决策最终仍需依靠指挥员的经验积累。

3. 数智化技术培训现状

数智化装备与AI系统的实战效能，最终取决于一线队员的操作能力与应用水平。本次问卷针对培训覆盖情况、培训内容设置、培训实际效果三个维度开展调查，统计结果见表2-9：

表 2-9 数智化技术培训情况统计表

调查维度具体选项选择人数占比（%）

培训覆盖情况从未接受过任何相关培训 14 9.33

每年接受1次简单操作培训 63 42.00

每季度接受1次系统应用培训 73 48.67

每月接受1次专项实战培训 0 0.00

培训内容类型无人机基础起降与航拍操作 131 87.33

单兵智能终端通讯与定位使用 119 79.33

人工智能辅助决策系统操作 52 34.67

复杂环境下装备故障应急处理 39 26.00

培训效果评价非常满意 19 12.67

比较满意 57 38.00

一般 62 41.33

不满意 12 8.00

从统计结果我们可以看出，当前数智化技术培训存在“覆盖不全面、内容有偏科、效果不理想”三大问题：

培训覆盖存在问题。有9.33%的队员根本没参加过任何相关培训，而且没有一家单位能做到每月搞一次专项实战训练，整体培训频率远不如传统的警务技能培训。

培训内容上，太偏重基础操作了。87.33%的队员学过无人机怎么起降，但只有26%的人接受过装备故障应急处理训练，接受过AI系统操作培训的也才34.67%。培训跟实战是脱节的，没有把“装备操作”和“处置动作”融合在一起练，结果到了高压场景下，队员还是用不好装备。

培训效果整体不太理想。41.33%的队员觉得培训跟实战结合得不够紧密，这正好呼应了前面提到的“96%的队员觉得装备操作复杂”。培训体系跟不上，自然就制约了数智化装备和AI系统在实战中发挥出应有的水平。

4. 数智化技术的实战效能一线评价

本次问卷对数智化装备的实战价值开展了调查，一线特警对其赋能作用形成了高度共识，具体结果见表2—10：

表 2-10 数智化装备实战效能一线评价统计表

实战效能认知认同样本量认同占比

提前侦察现场环境，精准锁定嫌疑人位置 148 98.67%

实时传输现场数据，辅助指挥决策 146 97.33%

提升队员间通讯协同效率，强化处置联动 139 92.67%

降低现场处置人员伤亡风险 117 78.00%

上述数据与前文典型案例的处置效果高度契合：98.67%的队员认可数智化装备的先期侦察价值，对应2021年昆明劫持人质案中无人机为狙击和突击提供全流程支撑的成功经验；78%的队员认为数智化装备能降低伤亡风险，对应2021年四川广安“6·22”爆炸装置对峙案中专业排爆力量实现高危区域安全处置的成果。这充分说明数智化技术并非“纸面技术”，而是能够切实解决传统处置模式痛点的有效手段，具备大规模推广应用的实战基础。

5. 数智化技术与处置融合的现存障碍

表 2-11 数智化装备实战应用现存障碍统计表

现存障碍认同样本量一线认同占比

装备操作复杂，队员专业操作能力不足 144 96.00%

装备配备不均衡，覆盖范围有限 122 81.33%

设备稳定性差，复杂现场易出现故障 120 80.00%

数据传输延迟，多源信息共享不及时 87 58.00%

4. 3%(461)

与传统处置融合度低，未形成体系化战法 78 52.00%

无明显障碍 0 0.00%

结合前文数据可以发现：一线特警对数智化装备的实战价值已形成高度共识，但“数智化装备可用性”事前研判中的低选择率（34.67%）、“AI辅助决策”的低使用率（48%）与“装备操作复杂”的高认同率（96%）、“培训内容偏科”的现状形成鲜明反差。这表明当前数智化转型的主要矛盾，已从“有没有装备”转变为“会不会用、能不能用好”，技术与现行处置体系的适配性问题成为制约效能提升的核心瓶颈。

综合上述分析，现行处置模式存在功能缺陷，而数智化技术虽具备破解这些缺陷的潜力，但在装备结构、AI应用、人员培训、战法融合等方面仍存在多重障碍。两类问题相互交织，共同构成了当前特警最小作战单元处突效能提升的核心制约。

4. 三、最小作战单元处置个人极端暴力事件存在的问题

AI特征值：0.0%

AI特征字符数 / 章节(部分)字符数：0 / 2660

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	AI特征
----	------	-----	------

原文内容

三、最小作战单元处置个人极端暴力事件存在的问题

上文的8起典型案例的正反对比和150份一线问卷数据显示，当前特警最小作战单元在个人极端暴力事件处置中面临的不是单一技术故障，而是涵盖感知、决策、协同、装备、战法、人员六大维度的系统性功能缺陷。以下基于150份一线问卷、8起典型案例及专家访谈，将问题合并归类为四个层面予以系统呈现。

（一）信息感知与态势研判层面

1. 现场态势感知滞后，信息获取存在结构性盲区

信息获取滞后是当前一线特警共识度最高的问题。问卷数据显示，82.00%的受访者“信息获取滞后，现场态势感知不足”列为传统处置模式的首要痛点（见表2—6）。在典型案例中，2021年广西北流市幼儿园持刀伤人案因建筑封闭且无室内监控，特警最小作战单元抵达后完全无法掌握嫌疑人具体位置与人员分布，只能采取逐层清场、逐室搜索；2022年上海瑞金医院劫持人质案中，医院七楼室内封闭、监控覆盖不足，单元陷入“感知真空”。这表明，无论是传统处置还是已配备部分数智化装备的单元，在封闭空间、复杂建筑及动态逃窜场景下，信息获取仍存在难以逾越的结构性盲区，“进场即盲视”的困境尚未根本破解。

2. 研判要素认知偏差，数智化感知手段重视不足

一线特警对现场研判要素的关注呈现显著的“传统要素高度重视、数智化要素显著缺位”特征。问卷统计表明，处置前对“携带凶器类型与危险等级”的关注度高达98.00%，“视频监控覆盖与现场通信信号强度”的关注度仅为50.67%，对“数智化装备可用性与后台数据实时推送能力”的关注度更是低至34.67%（见表2—3），与核心威胁类指标形成近60个百分点的断层。这种研判认知偏差直接导致数智化感知手段在实战中未能被主动纳入决策依据，技术装备即使在场，也常因“想不到用”而处于闲置状态。

（二）指挥决策与协同联动层面

1. 指挥决策高度依赖个人经验，智能化辅助不足

现场指挥决策仍停留在“经验驱动”阶段。92.00%的处置行动依赖指挥员个人实战经验决断，仅28.00%会参考后台数据与智能建议（见表2—4）。在人工智能辅助决策应用方面，虽然前科人员轨迹动态匹配的使用率达到92.67%，但涉及现场动态研判的“嫌疑人微表情情绪识别”使用率仅28.67%，“嫌疑人行为意图预判”仅24.00%，“标准化处置流程自动生成”仅18.00%（见表2—8）。这说明AI辅助决策仍停留在静态预警层面，无法为指挥员提供实时、动态、可执行的现场处置方案，决策质量高度依赖指挥员个体的经验储备与临场状态。

2. 单元内外协同效率低下，信息共享壁垒突出

协同效能低下是信息滞后与决策被动的直接传导结果。74.67%的受访者认同“单元内外协同效率低，处置联动薄弱”（见表2—6）。从协同手段看，单元内部仍高度依赖“口头喊话协同”（79.33%）与“对讲机语音指令协同”（72.00%），而“单兵终端数据与图像协同”的使用率仅为23.33%（见表2—4）。典型案例中，2021年大连5·22宝马车冲撞行人案暴露了前后方信息割裂的困境：指挥中心可通过监控追踪嫌疑人轨迹，但无法实时同步至地面搜索单元，前后方协同实际上处于“后台看得见、前端看不见”的割裂状态。跨警种之间因缺乏统一信息共享平台，现场往往需要临时建立沟通机制，协同呈现明显的碎片化、临时化特征。

（三）装备技术与战法应用层面

1. 装备体系结构性失衡，前端处置能力断链

当前数智化装备配备呈现“头重脚轻、前后断链”的结构性失衡。感知类装备配备率极高：无人机侦察设备97.33%、智能视频监控94.00%、单兵智能终端92.00%；但直接服务于前端处置的装备配备率明显偏低：可视化指挥调度系统仅64.00%，智能防暴机器人、非致命智能装备仅41.33%（见表2—7）。这种失衡导致数智化技术在“发现目标”环节表现突出，但在“精准控制”“协同指挥”环节存在明显断链，无法形成从感知到处置的完整技术闭环。

2. 装备实战稳定性不足，复杂环境适应性差

已配备的数智化装备在复杂现场环境中稳定性堪忧。80.00%的受访特警表示设备在人员密集、信号遮挡、极端天气等条件下易出现信号中断、设备故障、数据延迟等问题（见表2—11）。2021年四川广安“6.22”爆炸装置对峙案中，专业排爆力量虽成功清除全部爆炸装置，但此类成功案例高度依赖理想环境；一旦处于电磁干扰强烈、建筑遮挡密集的现场，装备可靠性急剧下降。这种“场景失灵”现象直接导致一线队员对智能装备产“不敢用、不放心”的心理障碍，进一步制约了技术效能的发挥。

3. 数智化技术与处置战法融合浅层

技术与战法的融合尚未触及处置核心。52.00%的受访特警指出，当前数智化技术与处置的融合仍停留在表层（见表2-11）。多数单位仅将无人机作为“空中拍照”工具、将智能终端作为“语音通话”设备，未将数智化技术嵌入“封控—侦察—突击—控制”的全流程。问卷显示，42.00%的单元虽配备单兵终端，但实战中仍按日常固定岗位自动分工（82.67%），仅有42.00%的单元会结合数智化信息动态调整分工（见表2-4）。装备与战法“各走各道”，数智化技术优势未能转化为实际战斗力。

（四）人员能力与培训机制层面

1. 人员数智化操作能力不足，装备使用存在心理障碍

装备操作复杂是一线认同度最高的障碍。96.00%的受访特警认为“装备操作复杂，队员专业操作能力不足”（见表2-11），这与事前研判中仅34.67%的队员关注“数智化装备可用性”形成鲜明反差。在高压、高风险的处突现场，队员面对操作界面复杂、响应逻辑不直观的智能装备，常因担心操作失误延误战机或引发装备故障，本能地退回传统处置路径。这种“能力恐慌”与“路径依赖”叠加，导致先进装备在实战中配而不用或用而不精。

2. 培训体系覆盖不全、内容偏科、实战脱节

数智化培训体系严重滞后于装备列装速度。9.33%的队员从未接受过任何相关培训，且无单位开展每月专项实战培训（见表2-9）。培训内容严重偏向基础操作：87.33%的队员接受过无人机起降培训，但仅26.00%接受过复杂环境下装备故障应急处理培训，仅34.67%接受过人工智能辅助决策系统操作培训（见表2-9）。41.33%的队员认为培训与实战场景结合不够紧密，8.00%的队员认为培训内容无实际价值（见表2-9）。培训体系的滞后，进一步固化了“人装分离”的困境，使数智化装备难以在实战中形成稳定可靠的战斗力输出。

5. 四、最小作战单元处置问题的成因分析

AI特征值: 0.0% AI特征字符数 / 章节(部分)字符数: 0 / 2544

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	AI特征		
6	片段1	385	疑似	<div><div></div></div>	15.1%

原文内容

四、最小作战单元处置问题的成因分析

上文所呈现的九大具体问题，并非孤立并列的局部缺陷，而是以信息供需错配为逻辑起点的递进传导链条。传统处置模式的结构性短板与数智化转型的耦合失调相互交织，共同构成了当前处突效能提升的深层制约。以下从四个层面系统剖析其成因机理。

（一）信息感知与态势研判层面

1. 感知网络缺失与感知手段单一

传统模式下，最小作战单元的信息源仅有三条通道：一是队员自身的视觉与听觉，在夜间、烟雾、建筑遮挡等条件下迅速失效；二是指挥中心的语音通报，受限 于接警信息的碎片化与传递失真；三是现场群众的零散描述，往往相互矛盾、可信度低。三条通道均无法实现对现场态势的实时、立体、全景掌控。北流幼儿园案与瑞金医院案的共同症结均在于此：一旦建筑结构复杂或监控覆盖盲区，最小作战单元的感知手段立即耗尽，后续处置只能建立在猜测与冒险之上。

数智化装备虽在一定程度上拓展了感知边界，但感知网络的布建逻辑仍呈“重室外、轻室内，重静态、轻动态”特征。室内封闭空间、乡镇偏远区域、移动逃窜场景下的立体感知网络尚未形成，导致技术赋能存在明显的地理与场景盲区。

2. 研判逻辑的路径依赖与认知惯性

一线特警对携带凶器、人员密度等传统要素的高度关注，源于长期实战训练形成的认知。在传统处置环境中，肉眼可见的物理威胁是最直接、最可靠的信息来源，这种经验在队员认知中形成了强大的路径依赖。当数智化装备引入后，其信息呈现方式（如热成像图、数据标注、轨迹预测）与队员原有的认知框架存在转换成本；加之装备稳定性不足带来的不可靠印象，进一步强化了“肉眼优先、技术辅助”的保守研判逻辑，导致技术感知手段在决策权重中被系统性边缘化。

（二）指挥决策与协同联动层面

1. 决策信息基础薄弱与指挥层级传递损耗

传统指挥决策遵循“队员观察—口头汇报—指挥员研判—指令下达—队员执行”的线性链条。在个人极端暴力事件秒级变化的现场态势下，这一链条不允许完整运转：信息在多层级传递中必然衰减与失真，指挥员接收到的往往是碎片化、滞后化甚至相互矛盾的信息片段。在此情境下，决策本质上是在不确定条件下的“概率

博弈”，经验成为填补信息空白的最直接替代品。大连5·22案中，嫌疑人弃车逃窜后，警方只能边搜索边汇报、等待上级协调监控调取，追捕行动在信息滞后与层级损耗中不断拖延。

数智化辅助决策工具之所以未能有效介入，根源在于其应用场景与实战需求存在错位：现有AI系统多基于静态历史数据训练，对现场动态变化的适应性不足；且其输出结果多为概率性提示而非确定性指令，指挥员在高压环境下难以快速完成“数据解读—威胁评估—方案转换”的二次加工，最终仍退回经验决策的舒适区。

2. 协同机制的制度性缺失与信息壁垒

协同效能衰减的深层原因在于三个层面的信息壁垒未被打破。在单元内部层面，高压应激状态下，队员之间的口头沟通极易出现信息遗漏与理解偏差，动作脱节往往源于“我不知道队友看到了什么、做到了哪一步”。在前后方层面，指挥中心掌握的视频监控、报警人描述、重点人员数据等信息，缺乏直达一线队员终端的实时推送渠道，形成“后台看得见、前端看不见”的结构性困境。

（三）装备技术与战法应用层面

1. 装备配置的技术导向偏差与测试场景偏离

装备模式出现结构性失衡，是因为采购评估逻辑存在技术导向偏差。当前装备采购决策更侧重于像素高低、传输距离、系统兼容性等硬件参数，对于前端处置的实战适配性、便携性、可靠性关注不够。后台平台建设相对来说比较完善，然而一线队员的单兵智能终端、可穿戴装备的实战功能开发却滞后，从而形成了“后台强、前端弱”的倒金字塔结构。

技术适配不足的根源在于测试场景与实战场景严重偏离。现有装备大多是在理想通信环境下完成实验室测试与验收的，对于室内遮挡、电磁干扰、极端气候等复杂条件的适应性验证并不充分。装备在恒温恒湿的实验室里表现出色，可是在高温高湿、建筑密集、电磁复杂的真实现场却频繁掉线，技术稳定性与实战需求之间有明显落差。这种落差不但削弱了装备可靠性，还从心理方面固化了“技术不可靠”的认知，使得队员对深度依赖技术有所保留。

2. 研发、采购与训练的部门割裂与转化通道缺失

数智化技术与处置战法“两张皮”的深层症结在于组织机制的割裂。装备研发、采购与处置训练分属不同部门，缺乏将技术性能转化为处置规程的常态化协同机制。装备列装后，处置训练部门往往未能及时获得技术细节与处置适配建议，只能沿用传统战法硬套新装备。例如，无人机列装后，训练大纲未同步更新“空中侦察—地面突击”的协同战法，导致无人机仅被当作“会飞的摄像头”使用；智能终端未嵌入“盾+X”队形变换的协同流程，使其退化为高级对机。技术与处置的融合缺乏制度化的转化通道，装备研发前端与处置训练后端未能形成闭环，最终导致技术先进、战法落后的僵局。

15.1%(385)

（四）人员能力与培训机制层面

1. 培训体系的分割化与能力转化通道缺失

人员操作能力不足的核心原因在于培训体系的分割化。当前多数单位仅针对数智化装备开展基础操作培训，装备操作培训与处置训练相互独立，缺乏在高压场景下“人装一体”的融合训练机制。多数单位仅在静态环境下教授无人机起降、终端开关机等基础技能，未将装备操作嵌入夜间突入、信号遮挡、装备故障等复杂处置场景。这种“静态操作熟练、动态应用生疏”的分割状态，导致队员在实战中面临设备故障、时间压力、处置动作冲突时，无法快速切换装备模式与处置队形。

此外，装备更新周期远快于人员能力养成周期。新型装备列装后，队员尚未完成从会操作到善运用的能力转化，下一代装备又已更新，训练体系始终处于追赶状态，加剧了新装备与旧能力之间的结构性错配。

2. 制度性保障缺位与实战化训练机制滞后

培训覆盖不全、频次不足的根源在于制度性保障的缺位。当前缺乏数智化处置训练的刚性制度约束，未建立“列装必训、换型必训、实战必用”的强制性训练规范；无月度专项实战培训制度，数智化训练在整体训练计划中的占比过低。同时，训练考核仍以传统武力技能为核心，数智化装备操作与处置融合能力未纳入核心考核指标，导致基层单位在训练资源分配上自然向传统科目倾斜，数智化训练被边缘化为选修课而非必修课。

6. 五、数智化背景下特警最小作战单元处置优化策略

AI特征值: 0.0% AI特征字符数 / 章节(部分)字符数: 0 / 5144

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	AI特征
7	片段1	311	疑似
8	片段2	354	疑似

原文内容

五、数智化背景下特警最小作战单元处置优化策略

当前最小作战单元处置模式存在递进式传导困境：信息供需错配引发决策时效滞后，决策被动导致协同效能衰减，三者共同推高了现场处置风险；而数智化转型又因装备能力错配、结构失衡、技术适配不足与处置融合浅层，未能充分释放赋能潜力。因此要系统构建数智化背景下的处置优化路径。针对这些核心问题，必须从从感知、决策、行动、协同四个维度构建数智化赋能机制，并配套全流程处置体系

6. 0%(311)

与保障框架。

（一）数智化对感知、决策、行动、保障的赋能机制

数智化技术从感知、决策、行动、协同四个维度对最小作战单元形成系统赋能，可概括为“四大赋能机制”。

1. 从“抵达后感知”转变为“途中即感知”的感知赋能

传统模式的感知起点是队员抵达现场后的目视观察，受限于视线遮挡、建筑阻隔和光线条件，有效感知往往在处置开始数分钟后才能逐步建立。数智化感知赋能的核心在于将感知的时空起点前移：无人机在单元抵达前升空侦察，将现场态势实时回传至队员终端；情指行平台将监控画面、报警信息、重点人员数据同步推送，使队员在行进途中即可完成初步态势研判。这一前移从根本上改变了传统处置“到场才开始看”的线性逻辑，将感知与响应由先后关系转变为并行关系，解决了第三章所揭示的“信息供需矛盾”中最核心的感知迟滞问题。

2. 从“经验判断”转变为“数据支撑”的决策赋能

感知前移必然要求决策模式的同步升级。传统指挥决策高度依赖指挥员个人经验，在信息匮乏条件下只能采取保守策略。数智化决策赋能的关键不在于用算法替代人的判断，而在于为指挥员提供“数据底座”：多源信息融合为统一态势图，使决策建立在相对完整的事实基础上；预案匹配引擎根据警情特征快速筛选相似案例和推荐方案，压缩方案比选的时间成本。指挥员的角色从“在黑暗中摸索”转变为“在数据辅助下抉择”，决策依据从直觉经验升级为“数据+经验”的双重支撑，有效回应了决策时效矛盾。

3. 从“人力推进”转变为“装备前出”的行动赋能

针对第三章揭示的“装备虚置导致行动效能低下”问题，数智化行动赋能的核心策略是：装备前出、人员后置。传统处置模式下，无论是爆炸物排查还是室内突击，队员必须抵近核心危险区域，伤亡风险与处置效率之间存在难以调和的张力。数智化行动赋能的核心策略是“装备前出、人员后置”：排爆机器人替代排爆手进入高危区域探测，侦察无人机和微型侦察机器人替代突击手完成封闭空间内部侦察，非致命智能警械延长了队员的控制距离。这一“前出”与“后置”的分离，有效缓解了第三章指出的“现场处置人身安全风险”这一末端矛盾，使安全优先原则从理想走向可操作。

4. 从“链式传递”转变为“星型共享”的协同赋能

传统协同依赖层级化的信息传递链条—队员观察后汇报，指挥员研判后下达指令，各警种之间靠临时联络机制沟通。这一“链式”结构在高压环境下极易出现断裂和失真。数智化协同赋能的关键在于将信息分发模式从“链式传”重构为“星型共享”：以统一态势图为中心节点，单元内各岗位、指挥中心、周边警力同步获取相同信息，行动指令和位置数据实时可见。这一转变将协同的基础从“依靠默契和喊话”升级为“依靠信息同步”，使多单元联动从单纯的兵力叠加转变为信息驱动

下的处置协同，直接回应了协同效能矛盾。

上述四项赋能机制存在着层层递进的逻辑关系：感知赋能解决了“看到”的问题，能够为后续环节给予信息输入；决策赋能解决了“判断”的问题，可以把信息转化成行动指令；行动赋能解决了“做到”的问题，会将指令落实成为处置动作；协同赋能则是贯穿前三个环节的支撑架构，能确保信息、指令和行动在多方之间顺畅流转。这四者共同建立起了从发现直至控制的完整帮助闭环。

（二）数智化作战流程重构

在数智化的背景情形之下，特警最小作战单元所执行的处突作战流程，已经从以往传统的线性处置模式，转变成为了“感知—研判—行动—评估”这种循环迭代的动态闭环模式。其中，数智化技术在整个流程中都有着体现，实现了全面的帮助效果，各个阶段的核心内容具体如下：

预警与感知阶段。其核心为进行前置化、全维度的趋势感知。依靠大数据平台对重点人员、重点区域的风险展开动态评估与预警工作，与此同时通过“屯警街面、动中备勤”这种模式来完成高风险区域的前置布防，接警之后，指挥中心会立刻向作战单元终端推送现场的全部信息，单元在前往现场的途中就能够完成初步的趋势研判，以此打破传统的“抵达现场才启动感知”这种局限。

研判与决策阶段。其关键在于依靠数据，并通过可视化手段实现精准决策。在单元到达之前，首先要让无人机升空进行侦察工作，将现场的核心趋势信息实时回传回来。指挥中心把多源数据进行融合，从而形成一体化的现场趋势图，然后把这一趋势图同步推送到一线终端。指挥员依据实时趋势、预案库、AI辅助决策建议，迅速制定出处置方案，达成从“事后响应”向“主动预判”的转变，做到“预警即响应、同步即备战”。

行动与控制阶段。核心要点在于进行非接触且低风险的精准处置。单元凭借实时导航、目标定位技术，能够精准地抵达现场，进而快速完成现场封控、功能区域的划分工作。通过无人机进行持续跟踪，以此实现处置过程的动态调整。结合嫌疑人的威胁等级，依照法律规定采取分级的武力处置措施。整个过程中，利用多设备同步作业来完成执法证据的固定工作，借助微型侦察装备达成高危场景下的非接触式侦察，从而将处置风险降低至最大限度。

评估与善后阶段。其关键在于进行全流程的复盘、实现闭环式的优化提高。在完成现场控制之后，借助数智化装备来实施现场勘查、固定证据、快速救治伤员，利用大数据平台展开舆情动态监测并发布权威信息，最终依据全流程处置数据来完成处置复盘和效能评估，对处置预案、实战训练内容作针对性的优化，从而形成“处置—复盘—优化—再处置”这样的迭代闭环。

图5-1数智化背景下特警最小作战单元作战流程图

这一闭环与传统线性流程的根本区别在于：感知不再仅是处置的起始环节，而是贯穿全流程的持续性活动；决策不再是一次性判断，而是依据实时态势动态调整

的迭代过程；评估不再是处置结束后的附加动作，而是嵌入每个环节的即时反馈机制。其核心逻辑，是将数智化技术从辅助工具提升为处置要素，使最小作战单元从“人力驱动型”向“数据驱动型”转变。

（三）“一核四步”处置体系构建

1. 处置优化的基本原则

在数智化背景下，特警最小作战单元处置的设计应遵循以下基本原则：一是安全优先，数智化手段的首要目标是降低伤亡风险，武力使用严格遵循比例原则，优先以非致命装备制敌；二是快速与精准统一，依托数智化感知手段先期锁定目标，使快速响应建立在精准识别的基础上；三是协同联动，数智化平台应服务于打破单元内部、前后方及跨警种之间的信息壁垒；四是动态适应，依托实时态势数据实现处置的动态调整而非机械执行预案；五是实战适配与冗余备份并重，技术嵌入不能增加队员的认知负担，且任何装备均须预设失效后的替代方案。

2. “一核四步”处置框架

图5-2一核四步数智化处置框架

以数智化赋能逻辑和上述原则为基础，本文构建“一核四步”数智化处置框架：该框架以快速精准处置为核心目标，涵盖感知封控、疏散隔离、处置推进、制敌收尾四个环节。

感知封控环节的目标是快速掌握现场态势、建立有效封控圈。单元抵达后立即升空无人机锁定嫌疑人位置并持续跟踪，盾手推进建立警戒线，数智支援员采集现场信息绘制态势图。关键指标为3分钟内完成初步感知，5分钟内建立封控圈。

疏散隔离环节的目标是快速疏散群众、隔离危险区域。依托智能广播系统和无人机喊话引导群众有序撤离，划定警戒区、疏散区、处置区，封锁周边出入口。关键指标为5分钟内完成核心区域群众疏散。

处置推进环节有着明确目标，即朝着嫌疑人靠近并占据有利位置。在这一过程中，无人机发挥作用提供实时位置更新信息，AR眼镜则负责显示推进路线、队友所处位置。推进时会采用盾墙推进、两翼包抄等队形，根据嫌疑人的位置动态调整推进方向。该环节的关键指标有两个，一是推进过程中没有队员出现伤亡情况，二是要在3分钟之内接近至能够实施有效控制的距离。

制敌收尾环节的目标是依法采取武力措施、开展善后处置。依据嫌疑人威胁等级，依次采取语言控制、非致命制敌、致命武力等分级措施；控制后迅速搜身、约束、带离，同步开展现场勘查、证据固定和伤员救助。关键指标为控制过程无次生伤亡，证据固定完整。

3. 四类警情差异化处置

上述框架为通用流程，针对不同警情类型需适配差异化战法。

刀斧砍杀类警情的核心战法是“无人机锁定—盾墙推进—两翼包抄—叉控约束”。无人机先期锁定并持续跟踪嫌疑人移动轨迹，盾手正面压缩活动空间，侧翼队

员迂回切断逃窜路线，进入有效距离后防暴叉控制下肢、盾手压制上身、突击手控制持械手臂完成约束。

驾车冲撞类警情的核心战法是“封控拦截—空中跟踪—逼停破窗—控制带离”。指挥中心研判行驶路线并指令沿线警力设卡，无人机升空跟踪实时回传位置与速度，在安全路段逼停车辆后快速破窗制服嫌疑人，同步勘查车辆并排查危险物品。

爆炸物/疑似爆炸物类警情的核心战法是“机器人排险—封控隔离—专业处置—防爆收尾”。排爆机器人抵近可疑物品远程探测内部结构，划定核心警戒区和外围封控区并通过广播引导疏散，确认风险后由专业力量实施转移或销毁。

劫持人质类警情的核心战法是“封控谈判—数智侦察—精准突击—解救带离”。迅速建立三层封控圈，谈判员稳定嫌疑人情绪并吸引注意力；无人机高空全景监控配合抵近高清侦察，封闭空间增加微型侦察机器人或软管内窥镜进行内部结构侦察；狙击组依托实时画面占据射击点位，突击组根据情报选择突入时机和路线。

（四）数智化处置实施保障研究

处置框架的有效运行需要人员、装备、训练、制度四个维度的系统支撑，四者构成相互配合的保障闭环。

1. 人员素质与能力保障

数智化条件下，特警队员须具备“传统警务技能+数智装备操作+数据分析应用”的复合能力。在培训体系上采取分层分类模式：指挥员重点培训态势研判、智能决策与多警种协同指挥能力；数智支援员重点培训无人机操控、信息融合与设备维护能力；突击手重点培训数智装备与处置动作的融合运用。在此基础上建立“一专多能”培养机制—突击手掌握无人机基础操作，数智支援员熟悉基础突击处置，确保在关键岗位缺席时单元仍具备应急适配能力。同时加强高压环境下的心理抗压训练和装备故障应急训练，建立常态化的心理评估与疏导机制。

2. 智能化装备体系保障

装备建设依照模块化、轻量化、实战化的准则，摒弃功能的过度堆砌。依据执勤区域、任务类型的不同差异来制定分级配置标准，城区日常巡控单元着重配置便携式侦察无人机、单兵智能终端还有智能非致命警械，郊区偏远单元着重强化便携式通信基站、长续航无人机，排爆等专业单元依据需求配置排爆机器人、便携式X光检测仪等专项装备。在管理方面建立起“日常维护—定期检修—快速补给—系统升级—淘汰更新”这样一个全生命周期管理机制，以此确保装备始终能够处于稳定可靠的实战状态。训练方面达成装备操作、故障排除、处置场景应用、极限环境适应的四位一体覆盖，推动装备与处置的深度融合。

3. 实战化训练体系保障

训练体系是处置能力转化的核心路径。在训练场景建设上，1:1复原校园、商圈、交通枢纽等典型高发场景，在标准预案流程基础上增加人员混杂、视线受阻、装

6.9%(354)

备故障等干扰因素；常态化开展红蓝对抗，由熟悉极端暴力行为模式的民警模拟嫌疑人心理与行为特征，对抗结束后联合复盘讲评。在训练手段上，借助VR或AR仿真系统模拟高危复杂场景，突破场地和安全限制，实现训练数据的自动采集与量化评估。坚持“战训合一”原则，每起实战处置任务结束后及时复盘，将典型战例编入训练教材，形成“处置—复盘—优化—再训练”的闭环。

4. 制度机制与勤务模式保障

制度机制是数智化处置长效运行的根基。一是健全“屯警街面、动中备勤”勤务机制，基于大数据风险评估在高风险区域科学部署执勤点位，以“车巡+步巡+无人机巡”相结合的方式动态值守，建立“1、3、5分钟”快速响应圈，根据人流密度和高峰时段弹性调整警力部署。二是建立处置预案动态更新机制，每季度对预案进行全面评估，每起典型案件处置后同步更新预案内容，新装备列装后及时补充处置适配方案。三是完善跨部门常态联动机制，建立特警、交警、派出所、消防、医疗等部门的信息共享平台和应急联络人制度，每季度开展联合演练。四是强化安全执法与证据固定保障，落实全流程执法记录制度，制定数智化处置证据固定规范，确保处置过程依法合规、全程可溯。

7. 结语

AI特征值：0.0%

AI特征字符数 / 章节(部分)字符数：0 / 4793

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	AI特征		
9	片段1	407	疑似	<div></div>	8.5%
10	片段2	404	疑似	<div></div>	8.4%

原文内容

结语

个人极端暴力事件因其突发性强、危害烈度高、处置窗口期极短的特征，已成为社会转型期公共安全治理的突出痛点，对公安机关应急处突能力提出了严苛考验。特警最小作战单元作为第一时间抵达现场、最先开展处置的前沿力量，其处置水平直接关系到事态控制效果与人员伤亡规模。在“科技兴警”战略深入推进的时代背景下，数智化技术为破解传统处置模式的结构性短板提供了全新路径，但基层实战中普遍存在的“重装备配发、轻处置融合”困境，使得大量先进装备未能充分释放实战效能，技术优势与处置需求之间仍存在问题。

本研究以数智化赋能处置为核心主线，采用“正反强对比”的案例分析法，系

统复盘了持刀砍杀、驾车冲撞等四类共8起典型案件，结合150份经信效度检验的一线特警问卷与多位行业专家深度访谈，揭示了传统处置模式“信息供需不匹配—决策时效性不足—协同效能低下”的递进式传导链条，明确当前数智化转型的主要矛盾已从“装备有无”转向“应用效能”，技术与人员、战法、制度的耦合失调成为制约效能提升的核心瓶颈。基于此，本研究提炼出感知前移、数据决策、装备前出、星型协同四大数智化赋能机制，构建了以“快速精准处置”为核心的“一核四步”标准化处置框架，针对四类高发警情制定了差异化战法，并从人员复合能力培养、装备分级配置、实战化训练改革、制度机制完善四个维度，搭建了“人一装一训一制”一体化保障体系，形成了从理论逻辑到实践操作的完整解决方案。

需要特别强调的是，数智化技术无论其感知延伸能力多强、决策辅助效率多高，终究只是处置执行的辅助工具。现场态势的动态研判、武力使用的精准裁量、突发情况的临机处置，最终仍需回归特警队员的专业经验与职业判断。数智化转型的本质不是“技术替代人”，而是“技术赋能人”，通过技术手段延伸人的感知边界、减轻人的决策负担、降低人的行动风险，最终实现“人机协同”的最优处置效能。

因研究条件所限，本研究对西部偏远地区、乡镇基层单位的处置实践覆盖不够全面，数智化处置方案的效能也缺少大规模实战的长期验证。今后的研究能够进一步拓宽实证样本范围，建立包括响应时效、伤亡控制、协同效率的量化评估模型，深入探寻多无人机集群、大语言模型辅助决策等前沿技术的实战应用场景，同时完善数智化处置的执法规范与安全边界，促使研究成果转化为基层能够落地、能够复制的训练与勤务标准，为建设更高水平的平安中国给予坚实的警务支撑。

致谢

行文至此，落笔为终。始于初秋，终于盛夏。四载本科生涯已然走向终章。在校时总觉得时间还早，毕业遥不可及。直到我写下“致谢”二字时，才惊觉这段旅程已近终点，万千思绪顿时涌上心头，那些藏在时光里细碎的片段，如同被按下了播放键，一幕幕浮现在眼前，回收过往，纵有万般不舍，但仍心存感激。

首先要特别感谢我的导师贾昌志老师。您严谨的治学态度、温和的处事方式，以及对学术的热爱与坚守，始终都在潜移默化的影响着我，从选题、开题、框架建立、内容修改到最后定稿，您一次次细致耐心的教导，为我指明方向。您的教诲，我将永远铭记于心。

感谢特警学院每一位老师，你们四年来对我的教诲与帮助，令我受益匪浅。从大一的小萌新成长为大四可以独当一面的共和国预备警官，这一路的成长离不开你们的悉心灌溉。特别感谢齐凤超老师，四年来对我悉心照顾。您在训练场对我严格要求，虽然当时十分痛苦，但现在回首，这都是成长的勋章。特别感谢答辩组的每一位老师，你们认真指正我的问题，认真负责，对我论文工作提供了巨大帮助。

感谢我的父母及家人。你们是最坚实的后盾，也是我永远的港湾。二十多年

来，你们对我悉心照料。从呱呱坠地到成长为一名顶天立地的男子汉，你们见证着我的成长。你们培养了我自强的能力，让我遇到问题时能独当一面。我想说：你们辛苦了，我爱你们。

感谢我的大学朋友和兄弟们。昊天、任烨、天烨、张虞等朋友，感谢你们的出现，让我的大学生活变得丰富多彩。我们在一起笑过、哭过，经过过无数难忘的岁月，愿我们友谊长存。

最重要的是感谢自己。感谢自己的坚持，感谢自己对困难的不屈。回想这22年，有很多的挫折、不易、迷茫，感谢自己始终带着执着与倔强，一步步跨过那些曾经以为跨不过去的坎。如今回头看，轻舟已过万重山；向前看，长路漫漫亦灿灿。

再见了文澜路28号，我想这是结束，亦是人生新的开始。

附录A

数智化背景下特警最小作战单元处置研究调查问卷

（一）基本信息

- 1. 您的年龄：
A. 25岁及以下 B. 26-30岁 C. 31-35岁 D. 36-40岁 E. 41岁及以上
- 2. 您的警龄：
A. 3年及以下 B. 4—6年 C. 7—10年 D. 11—15年 E. 16年及以上
- 3. 您所在特警岗位：
A. 突击队员 B. 狙击岗 C. 排爆岗位 D. 侦察岗位 E. 指挥岗位 F. 其他
- 4. 您是否参与过最小作战单元实战处突任务：
A. 是 B. 否
- 5. 您是否参与过数智化装备、处置相关培训：
A. 系统培训过 B. 简单了解 C. 未接受过任何培训

（二）个人极端暴力事件处置基础认知

- 6. 您认为当前个人极端暴力事件的主要特征有（可多选）：
A. 突发性强，预警难度大 B. 作案手段残忍，攻击性强 C. 目标随机，无固定对象
D. 发生在人员密集场所，危害范围广 E. 嫌疑人情绪失控，谈判难度大 F. 其他
- 7. 您所在单位处置个人极端暴力事件时，最小作战单元的常规编制人数为：
A. 3人 B. 4人 C. 5人 D. 6人及以上
- 8. 您对现有最小作战单元传统处置的满意度：
A. 非常满意 B. 比较满意 C. 一般 D. 不太满意 E. 非常不满意
- 9. 您认为传统处置方式在面对个人极端暴力事件的时候，所存在的主要问题有（可进行多项选择）：

- A. 信息获取存在滞后性，现场态势感知不足 B. 队员之间协同配合效率低
- C. 装备适配性差，处置效率低 D. 指挥决策不准确，反应速度慢

E. 现场封控、抓捕风险高 F. 无明显问题 G其他

（三）现场处置时的核心要素研判

10. 结合您的实战经验，您认为处置个人极端暴力事件前，必须完成的关键研判内容包括（可多选）：

（1）犯罪分子的研判

A. 携带凶器类型与危险等级 B. 行为攻击性强弱与情绪状态 C. 是否有逃窜、自残或劫持人质倾向

（2）现场环境的研判

A. 现场人员密度与弱势群体分布情况 B. 空间封闭性与掩体、逃生通道分布
C. 视频监控分布情况与通信信号强弱

（3）我方力量的研判

A. 盾牌、警棍、防暴叉等传统装备配备状态 B. 单元内部人员组成与通信协同状态
C. 数智化装备是否可用与后台数据实时推送能力

（四）现场处置指挥与协同决策

11. 现场处置过程中，您通常采用的指挥决策依据有（可多选）

A. 指挥员个人实战经验 B. 提前制定的标准化预案 C. 后台数据与智能辅助建议

12. 现场处置过程中，您所在最小作战单元的人员分工模式有（可多选）：

A. 按日常固定岗位自动进行分工 B. 指挥员现场临时划分职责 C. 结合数智化信息动态调整分工

13. 现场处置过程中，您所在单元采用的协同沟通手段有（可多选）：

A. 单元内部口头喊话协同 B. 对讲机语音指令协同 C. 单兵终端数据与图像协同

（五）研判的质量与处置结果复盘

14. 请结合您参与过的真实处置案例，对以下问题进行复盘评价：

（1）您认为处置该案例前的研判情况如何：

- A. 全面研判
- B. 基础研判
- C. 片面研判

（2）该案例的处置结果怎么样：

- A. 成功控制了
- B. 部分成功了
- C. 处置困难，不是很成功

（六）数智化技术或装备应用现状

15. 您所在单位配备的数智化装备有（可以多选）：

- A. 无人机侦察设备、智能视频监控、人脸识别系统
- B. 单兵智能终端（定位、通讯、数据传输） C. 大数据预警分析平台

D. 智能防暴机器人、非致命智能装备 E. 指挥调度可视化系统

F. 未配备任何数智化装备 G. 其他

16. 您认为数智化装备在处置个人极端暴力事件中发挥的作用有哪些（可多选）：

A. 提前侦察现场环境，精准锁定嫌疑人的位置 B. 实时传输现场数据，辅助指挥决策

C. 提升队员间通讯协同效率 D. 降低现场处置人员伤亡风险

E. 扩大封控范围，快速控制现场 F. 作用不明显

17. 数智化装备应用过程中存在哪些问题（可多选）：

A. 装备操作复杂，队员不太会使用 B. 设备稳定性差，现场容易出现故障

C. 数据传输延迟，信息共享不及时 D. 装备配备不足，覆盖范围有限

E. 与传统处置融合度低 F. 无问题

（七）人工智能辅助决策应用现状

18. 您所在单位在以下人工智能辅助决策功能中的实际使用情况如何：

（1）重点人员的风险预警：

A. 前科人员轨迹动态匹配与跟随 B. 重点人员社交账号行为分析 C. 异常聚集人群自动识别

（2）现场态势的智能研判

A. 嫌疑人微表情情绪识别 B. 嫌疑人行为意图预判 C. 现场危险源自动标注

（3）AI辅助生成处置方案

A. 周边警力最优调配建议 B. 分级武力使用层级推荐 C. 自动生成标准化处置流程

（七）数智化技术的培训情况

19. 您接受数智化装备或技术相关培训的情况：

A. 从未接受过任何相关培训 B. 每年接受1次简单操作培训 C. 每季度接受1次系统应用培训 D. 每月接受1次专项实战培训

20. 您接受过的培训内容类型有（可多选）：

A. 无人机基础起降与航拍操作 B. 单兵智能终端通讯与定位使用 C. 人工智能辅助决策系统操作 D. 复杂环境下装备故障应急处理

21. 您对当前数智化技术培训效果的评价：

A. 非常满意，能完全满足实战需求 B. 比较满意，能满足基础操作需求 C. 一般，与实战场景结合不够紧密 D. 不满意，培训内容无实际价值

问卷到此结束，再次感谢您的宝贵时间与真诚作答！

附录B

数智化背景下特警最小作战单元处置专家访谈提纲

1. 结合您多年一线指挥与实战处置经历，您认为当前特警最小作战单元在处置

8.4%(404)

个人极端暴力事件中，传统处置最核心的实战短板是什么？数智化技术可从哪些维度破解这些痛点？

2. 在您的实战工作中，无人机、无人侦察机器人等空天地协同装备，在最小作战单元现场处突中发挥的最核心实战价值是什么？当前在基层落地应用中，最突出的痛点与适配性问题有哪些？

3. 数智化指挥平台与“情指行”一体化机制，对最小作战单元的现场处置流程、处置决策模式带来了哪些实质性改变？在基层实战落地中，还存在哪些信息流转、指令下达的堵点？

4. 针对持刀砍杀、劫持人质、驾车冲撞、疑似爆炸物等不同类型的个人极端暴力事件，现行最小作战单元处置流程是什么？数智化技术与最小作战单元处置的融合应用，应分别侧重哪些核心处置要点？

5. 您认为适配一线实战的特警最小作战单元数智化装备配置，应遵循哪些核心原则？当前基层单元的装备配置存在哪些结构性短板，应如何做针对性优化？

6. 数智化背景下，特警最小作战单元的人员编成、岗位设置应做出哪些适配性调整？如何破解一线队员数智化装备操作能力与实战需求不匹配的核心问题？

7. 您认为应如何构建与数智化处置相适配的实战化训练体系？当前基层人装结合训练中，最突出的问题是什么，有哪些优化路径？

8. 当前数智化技术与特警最小作战单元处置的深度融合，还存在哪些深层的瓶颈障碍？结合实战经验，您认为核心的破解路径是什么？

9. 要推动数智化处置在基层特警单元真正落地见效，您认为最关键的勤务机制、制度规范与执法保障措施有哪些？

10. 结合公安实战发展趋势，您认为数智化技术在特警最小作战单元处突工作中，未来的核心发展方向是什么？还有哪些值得深入研究的实战应用场景？

说明:

- 1、支持中、英文内容检测；
- 2、 $\text{AI特征值} = \text{AI特征字符数} / \text{总字符数}$ ；
- 3、红色代表AI特征显著部分，计入AI特征字符数；
- 4、棕色代表AI特征疑似部分，未计入AI特征字符数；
- 5、检测结果仅供参考，最终判定是否存在学术不端行为时，需结合人工复核、机构审查以及具体学术政策的综合应用进行审慎判断。



关注微信公众号