

人工智能技术赋能侦查实战范式、路径与风险

付文波

中央司法警官学院监狱学学院，保定

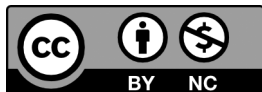
摘要 | 人工智能技术正深刻影响公安工作现代化进程。随着犯罪形式的不断变化，侦查实战工作中的不足和瓶颈开始凸显，人工智能技术正在驱动现代警务机制改革、提升公安机关新质战斗力，并全方位赋能侦查实战工作，推动传统“汗水警务”向“智慧警务”转型。立足于侦查实战需求，探讨“理论-技术-应用-风险”四位一体的智能化实战范式，推动人工智能赋能侦查向“体系化的智能实战”转变。在实践路径方面，通过智能化犯罪信息管理、时空热点分析、智能辅助侦查决策及现场智能重建、缉捕与审讯等手段提升侦查效能。充分讨论人工智能赋能侦查实战面临的法律责任、数据和算法，以及过度依赖等风险因素，坚持“人为主导、人工智能辅助”的原则，确保技术向善、风险可控，全面提升公安新质战斗力。

关键词 | 人工智能；侦查实战；范式；路径；风险

Copyright © 2026 by authorx (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 引言

随着大数据、人工智能、大模型技术的突破和迭代，现代警务理念、理论和实践将发生重大转变。公安侦查工作正从传统“人力为主、经验驱动”模式转向智能化、智慧化快速转变。“专业+机制+大数据”的新型警务运行模式亟需以人工智能为核心引擎，为公安机关新质战斗力的生成与提升提供关键支撑。当前，各地公安机关积极尝试探索人工智能和实战业务深度融合。昆明公安AI数智人“春晓”、宁波公安交管行业实战AI大模型“鹰智”等智能体相继出现。近日，上海市公安局举办了上海公安新质战斗力“新数据模型、新科技应用、新机制做法”能力发布会，展示了人工智能和公安业务相结合的优秀场景应用。实际应用中仍存在许多难题。首先，人工智能“通用技术”与侦查实战“专业需求”

的适配难度大，难以完全满足侦查实战工作的特殊性与复杂性要求。其次，数据基础薄弱、数据的伪充分性制约技术的效能发挥。最后，人工智能技术在法律和安全层面面临多重风险，这些争议可能影响执法的透明度和公信力。因此，有必要对人工智能技术赋能侦查实战范式、路径与风险充分探讨，推动侦查实战智能化转型。

2 人工智能驱动侦查工作现代化的三维路径

在人工智能深度融入公安工作现代化的背景下，侦查工作现代化已成为公安工作适应新形势、应对新挑战的核心方向。从警务机制的系统性改革，到公安机关新质战斗力的突破性提升，再到侦查实战的场景化深化，人工智能正通过多个维度层层递进、相互支撑，为侦查

基金项目：2025年度保定市哲学社会科学规划课题“人工智能赋能侦查实战新范式与实践路径研究”（2025110）。

作者简介：付文波，中央司法警官学院讲师，硕士，研究方向：刑事侦查，审讯科学与技术。

文章引用：付文波. 人工智能技术赋能侦查实战范式、路径与风险 [J]. 社会科学进展, 2026, 8(4): 330-334.

<https://doi.org/10.35534/pss.0804058>

工作现代化构建起完整的实施路径。

2.1 人工智能驱动现代警务机制改革

当前,国际形势严峻复杂,公共安全治理面临风险多元化挑战,犯罪形式严峻,手段更加隐蔽、复杂、智能,非接触性、跨区域性更加明显,传统警务模式需要与时俱进、提高效能,适应新形势、新需求。公安工作现代化的发展离不开人工智能的驱动,新型警务模式的变革需要人工智能提供动能。“专业+机制+大数据”新型警务运行模式蕴意丰富,融合了新技术、新理念、新装备、新型人才为一体的高效协同运行机制。新型警务运行模式的核心是专业人才,新型复合型智慧警务专业人才需要掌握现代警务基本理论,具备大数据思维和人工智能素养。人工智能技术在内的一系列新技术正在重塑警务运行机制,机制运行是否顺畅,其中数据是关键,如何打破数据壁垒,发挥数据的最大价值,提升警务效能,需要借助人工智能技术,大数据和人工智能双向赋能,协同演进,从而驱动现代警务机制改革,推进公安工作现代化。

2.2 人工智能助力提升公安机关新质战斗力

公安机关坚持创新驱动,利用科技赋能实战,打击违法犯罪是公安工作现代化的重中之重。公安机关新质战斗力具体体现在精确的预警能力、破案攻坚能力、规范的执法能力、高效协同作战能力、有效维稳处突能力。人工智能可对海量数据进行快速分析,通过深度学习算法对海量历史犯罪数据进行分析,建立犯罪预测模型,提前识别潜在的犯罪风险区域和人群,提供精准的预警信息,以便提前部署警力,预防犯罪发生。深度挖掘和分析相关数据,人工智能能够快速提取关键线索,帮助侦查人员缩小侦查范围,提高破案效率。对执法过程可以借助人工智能技术进行实时监督,通过行为分析、语音识别等手段,检测执法活动是否规范,并及时发出提醒和警告。此外,在应急处突、协同作战等公安实战工作中也体现出明显的优势。

2.3 人工智能全方位赋能侦查实战工作

各地公安机关正积极顺应时代潮流,大力推进人工智能大模型部署与应用,逐步实现从传统“汗水警务”向“智慧警务”的转型发展,人工智能技术正全方位深度融入侦查实战工作,为新时代公安侦查工作高质量发展注入强劲动能。

(1) 完善犯罪预测大模型,提升犯罪预测能力和准确度

预防犯罪是一项社会治理综合性工作。一方面,是减少犯罪发生和识破“隐形”犯罪的需要;另一方面,人工智能技术介入分析研判将极大减少侦查的时间成本,提高效率的同时也能够较为准确的预测犯罪发生的概率。最近,韩国的电子通信研究院研究发现,犯罪活动往往在特定的时间、地点和方式下重复发生。通过

对比当前环境与以往犯罪案例,能够预测潜在的犯罪风险。研究院还开发了一张犯罪预测地图,通过分析过去三年内的32.656段监控视频,标识出高风险区域,并根据时间、地点和事件类型进行分类,能够有针对性地进行巡逻,将警力集中在犯罪风险高的地方。

(2) 重塑侦查流程,提升侦查效率

传统刑事侦查工作多以人力和经验为主导。随着新型犯罪、非接触性犯罪、跨区域性犯罪的爆发式增长,传统侦查工作运行模式面临挑战,侦查流程有待优化。特别是面临海量犯罪信息数据,庞杂数据的提取、分类、关联能力有待提高,需要专业的人才和分析工具。在互联网和大数据时代,“数据”成为侦查的核心要素。人工智能的强大分析能力能够帮助侦查人员实现“从数据到案”的新侦查方向,通过学习海量案件侦破手段和思路,将相对微弱细小的相关性放大,继而创造出全新的符合案件具体情况的侦查思路。^[1]

(3) 保障案件质量,防止冤假错案

保障案件质量,防止冤假错案是侦查工作坚守司法公正底线的核心要求。上海市政法机关联合研发的司法辅助系统——上海刑事案件智能辅助办案系统被定位为智能助理的角色,为法官、检察官、侦查人员提供类似于“助理”的功能,能够学习相关法律条款、统一标准规则、强化监督,确保刑事办案过程全程可视、留痕,减少司法任意性,防止冤假错案的发生。^[2]人工智能还通过分析海量结构化与非结构化数据以及案件证据,能够及时发现证据中存在的瑕疵和证据之间的矛盾,及时提示给办案人员,由办案人员决定是否补正或者作出说明,保证侦查、审查起诉的案件事实证据经得起法律检验,高质效办好每一起案件。

3 人工智能驱动侦查实战范式构建

随着人工智能在侦查实战中的应用,单纯依靠某个单一技术工具或局部场景优化,难以应对新型犯罪的挑战,急需一套系统、完整的实战范式来整合资源、规范路径、释放效能,共同推动人工智能赋能侦查向“体系化、智能化实战”转变,具体可从理论范式、技术范式、应用范式、风险治理范式等方面展开。

3.1 理论范式

人工智能驱动的侦查实战是一种以大数据为基础、算法算力为核心、智能智慧为目标的“智能侦侦”新范式,需要诸多理论支撑。第一,人机协同理论。人机协同的三种模式主要包括嵌入模式、副驾驶模式和智能体模式,在人工智能赋能实战中应充分考虑侦查人员与智能系统之间有效合作、共同完成任务,从简单工具到深度合作。人机协同理论提供了关键的理论指导,最大限度地发挥人类的经验、判断力和创造力,以及人工智能的数据处理、模式识别和自动化能力,从而提高侦查效

率、准确性和安全性。第二，决策理论。决策理论是研究个体或群体在各种选择中做出最佳决策的理论体系。从宏观的战略决策到微观的案件侦查决策以及应急处突决策，公安工作、侦查实战工作需要科学决策。决策理论为设计更智能、更有效的系统提供了理论基础，常见的包括贝叶斯决策理论、博弈论等。算法设计必须结合决策理论，以辅助侦查人员在复杂、不确定和高风险的环境下做出科学决策。

3.2 技术范式

人工智能赋能侦查实战涉及大量科学技术，包括大数据技术、深度学习技术、区块链技术、加密技术、模式识别与预测技术等。案件侦查中涉及大量涉案数据收集、分析与处理。面对海量的视频、图像、生物特征信息、电子数据，深度学习技术对数据进行处理、训练和学习，为情报分析和决策支持提供数据支撑，为侦查活动提供精准、智能的数字线索和数据证明，减少误判。^[3]区块链技术是以共识为逻辑起点建构的，与侦查协作理念相契合。侦查工作中，各节点共同构成协作链条，包括大规模的跨地域协作链，或者区域之间的协作链，^[4]从而提供可信的大规模警务数据存储以及可控的数据共享环境。加密技术保护侦查实战系统中的数据安全和隐私，防止数据泄露和被非法访问，对网络数据进行加密，生成数据密钥，确保侦查数据的保密性和完整性。

3.3 应用范式

人工智能赋能侦查实战中已实现全方位、多维度的智能化应用场景。犯罪预测与预防中，利用大数据罪犯信息库的信息，通过人工智能预测犯罪趋势和潜在犯罪高发区域，对异常情况及时做出预警，提前部署警力，有效预防犯罪，实现由被动应对向主动预防转变。侦查指挥与决策中，以深度学习为基础，融合基础数据、以往案例大数据、专家经验，可以辅助侦查人员进行情报分析、案件推理、证据评估等决策，实现了侦查活动的数据化、科学化和精确化。嫌疑人识别与追踪，可以结合人脸识别、步态识别、车辆识别技术，在监控录像、照片等图像数据中快速锁定嫌疑人，分析并预测行踪，提高抓捕效率。犯罪现场勘查中可结合硬件设备发现、分析、提取潜在证据或微量物证，还可以结合人工智能技术进行犯罪现场智能重建。羁押看守中，智能监控不仅可以对犯罪嫌疑人进行身份识别，还具有监测其体温、心率等多项生理指标的功能，实时监管，对自杀、自残、脱逃等异常行为报警。

3.4 风险治理范式

人工智能大模型使用门槛逐渐降低，被滥用的安全风险逐渐显现。当前，人工智能技术还存在可解释性不足、算法偏见等不可控因素和安全风险。人工智能模型可能会因为训练数据的偏见而产生歧视性结果。人工智能模型的决策过程可能不透明，难以解释，导致信任危

机。此外，当人工智能侦查大模型做出错误决策时，责任难以归属。人工智能赋能侦查实战具有巨大的潜力，但也伴随着复杂的风险和挑战，需要通过科学的风险评估、技术改进和法律伦理规范，在充分发挥人工智能优势的同时，最大限度地降低使用过程中的风险，确保司法公正。

4 人工智能赋能侦查实战实践路径

在人工智能赋能侦查实战层面，各地公安机关已经开始逐渐探索实践落地。围绕实战工作，人工智能在犯罪信息智能化存储与管理、犯罪热点时空分析、智能辅助侦查指挥决策、犯罪现场智能重建与物证智能搜集，以及犯罪嫌疑人智能缉捕与审讯等方面潜力巨大。

4.1 犯罪信息智能化存储与管理

在侦查实战工作中犯罪信息庞杂，特别是新形势下电子数据爆发式增长，人工整理效率低、易出错。人工智能可作为收集器将各种渠道的犯罪信息进行数字化处理，并收集储藏和分类管理，通过对数据库中的信息进行整合分类，从而实现犯罪信息的快速检索和智能关联。此外，对涉案证据也能够实现智能化管理，结合区块链技术，全过程记录案件证据从接收、存储、移交、保管等操作，包括操作人员、时间、地点等信息，生成不可篡改的溯源日志。同时，人工智能犯罪信息库通过实时更新犯罪情况，提高数据库的参考价值，进而实现不同执法机构之间的数据共享和协同工作，提高整体执法效率。

4.2 犯罪热点时空分析

提前感知犯罪行为和精准预警是保障社会公共安全的重要前提。特别是当前犯罪分子的反侦查意识较强、犯罪手段呈现高科技化的背景下，需要借助人工智能技术实现犯罪热点时空分析和智能预测预警。借鉴交通管理部门对交通事故多发地点的统计预警模式，对以往案例发生的种类、实践、地点、针对人群进行结构化分析和概率分析，针对不同区域生成针对性的预警触发标准，反馈核实，从而帮助侦查机关部署相应行动，保障侦查资源得到合理配置。^[5]

4.3 智能辅助侦查指挥决策

人工智能辅助决策已经开始应用在各个行业，如军事决策领域使用人工智能增强的军事决策支持系统框架，优化指挥官的观察、定向、决策、行动系列行为，通过技术手段加速决策并提升作战效能。侦查人员作出相关决策的主要依据是法律政策、个人经验以及常识习惯，可能存在首因效应，夹杂着侦查人员自身偏见与侦查惯性等，具有不确定性和不稳定性。^[6]因此，面对复杂的个案事实，在紧张的侦查时限内，侦查人员作出的决策可能带有一定的缺陷，通过引入人工智能，可以极大地增强侦查决策的科学性。人工智能具备强大的推理逻辑和分析计算能力，通过多元异构数据整合分析，结

合概率分析和证据评估等大模型，将传统依赖经验与直觉的决策模式转化为基于客观分析与概率推断的系统化方法，为决策提供量化依据，避免因办案人员“直觉”导致误判。

4.4 犯罪现场智能重建

犯罪现场智能重建旨在通过数字化技术对现场空间、物证分布进行高精度还原，根据现场情况智能还原案发过程，为现场勘验提供可视化支持。目前，高斯泼溅等3D现场重建技术趋于成熟，犯罪现场智能重建可利用无人机搭载先进视觉系统，对现场进行快速测绘和3D建模，生成全景图，同时对痕迹物证进行高精度标记，为后续勘验提供全局视角。还能够通过分析犯罪现场的物体和痕迹分布，根据勘验笔录智能生成动画视频，进行现场复原和重建。人工智能辅助方法在分析的所有数据中，准确率达到78.64%。^[7]有研究者使用枪声的音频样本分析识别枪支的类别、口径和型号。研究人员使用从网络视频中提取的超过3600个枪声样本的数据集测试了他们的方法，并在识别枪支的类别、口径和型号方面的准确率超过90%。^[8]这对涉恐涉爆案件现场重建来说无疑能够提供很重要的技术支撑。

4.5 犯罪嫌疑人智能缉捕与审讯

当前追捕嫌疑人的主要方式主要依赖基础情报信息和视频监控，实际案件中存在诸多限制，伪装、遮挡、盲区等因素影响对犯罪嫌疑人的识别追踪效果。人工智能技术可深度嵌入视频分析、地图分析、步态分析等核心功能模块，结合无人机空间力量，通过算法优化与数据融合，将传统的平面侦查活动推向空地一体的立体化作战模式，能够显著提升侦查行动的精准性与主动性。在缉捕过程中，研发多模态生物识别技术，基于大批高清监控以及定制算法的智能监控，跨部门信息共享，对犯罪嫌疑人进行快速锁定和追踪、报警。在未来的侦查活动中，通过开发定制化的无人机群，基于边缘计算实时共享数据，形成动态监控网络，以配合地面侦查人员更好地开展缉捕活动。

审讯工作是刑事案件侦查的关键环节，传统审讯以审讯人员的经验为主。全面依法治国背景下，国家对于审讯的工作要求不断提高，如何获得犯罪嫌疑人真实稳定的供述一直是审讯工作中的一大难题。犯罪心理测试、微表情分析、肢体动作分析、语音分析、脑电波分析等一系列审讯科学与技术已经成为审讯的重要辅助手段，同时可以依靠人工智能技术，完善建设审讯大模型，进一步精准识别审讯对象在不同情境下的心理变化和供述障碍，智能推送审讯策略，精准施压，大幅提升审讯效率与突破成功率。

5 人工智能应用于侦查实战的风险

人工智能为侦查实战注入了强劲新活力，其应用边

界与潜在风险也逐渐凸显。侦查工作与其他工作不同，关乎司法公正的价值底线，影响侦查人员的专业能力与执法公信力。人工智能应用于侦查实战面临责任归属、算法偏见和过度依赖技术的潜在风险，需要加以规制。

5.1 责任认定无限递归的法律风险

人工智能技术在给侦查领域带来变革的同时，也引发了大量的法律问题。相关法律对生成式人工智能的算法监管、知识产权保护、服务应用等方面做出了相关规定，但是在侦查实战中仍会存在法律风险。人工智能大模型的应用，对于一些简单、重复、基础性的工作，大幅提升了侦查工作效率。但是从案件侦查角度来说，在整个案件侦查工作的过程中难免会出现“过失”甚至错误，有时是难以避免的，在有些情况下面临责任追究的法律问题，涉及技术开发商、设备运营商、勘验人员、工程师等多个主体。有研究认为人工智能产品的设计者和使用者作为创造主体和控制主体，理应对强人工智能产品的行为负有监督义务，并对其可能实施的严重危害社会的行为负有预见义务并尽其所能避免此类行为的发生。^[9]设计者预设了风险规则，但强人工智能的自主演化能力超出了人类对“策略可能性”的认知边界，且先现场勘验工作较为复杂，单一人工智能的合规性不能保证多人工智能协作环境下的安全性，责任主体难以界定。

5.2 数据和算法带来的安全风险

数据和算法是人工智能大模型的关键核心要素，人工智能技术融入侦查实战应用中涉及大量数据信息，包括犯罪人员信息、人口数据信息、视频监控信息、DNA数据库等信息。数据的规模、质量和真实性对人工智能大模型的训练效果起着至关重要的作用。在数据集选择和处理过程中有时会出现算法歧视的现象。算法的功能、目标和判断必然植入和反映模型开发者的思维、价值和动机，模型算法可能隐含开发者的偏见和狭隘。一个典型算法歧视的例子是“大数据杀熟”，即通过分析用户历史数据，向老用户提供更高的价格或更差的服务。如果种族、性别、宗教等因素成为算法歧视的产物，那么这些因素可能会在刑事案件调查过程中产生偏见，干扰调查人员的判断，^[10]一定程度上会影响公正执法。执法人员可能盲目依赖基于算法偏见产生的结论，针对特定群体加强侦查或监视，产生更多偏差数据并反哺模型，形成“歧视闭环”。深度学习模型缺乏可解释性，其决策过程不易被理解。在刑事犯罪案件侦查过程中，基于大量的数据和复杂的算法来预测犯罪风险或生成证据，如果这些系统的决策逻辑不透明无法解释，那么当其决定受到质疑时，很难确认这些证据的合法性，从而影响刑事侦查结果的公正性。

5.3 技术依赖的惯性风险

人工智能技术在侦查实战领域的深度应用，在提升侦查效率的同时，也容易引发技术依赖的惯性风险。侦

查智能化将大大提升侦查人员的工作效率。过度依赖人工智能技术可能导致侦查人员实际操作环节变少,使其专业技能出现退化现象,决策自主性弱化,一旦出现紧急情况,难以独立应对复杂或特殊现场勘验工作,延误侦查时机。过度依赖人工智能可能抑制侦查人员的创造力和批判性思维,使其难以发现新的线索和可能性,忽略了自身的观察和判断,严重损害执法机关的公信力。

重视和强调人工智能在公安侦查实战中的积极作用,但现阶段其只能作为辅助工具,必须坚持人机协同、人为主导、人工智能辅助的理念,通过建立完善的法律规制和评估机制,以确保其应用的合法性和边界。未来,随着技术的进步和完善的制度,人工智能技术将成为侦查实战中更加可靠高效的工具,为社会公共安全提供有力保障。

参考文献

- [1] 江悦,邵爽,张金波. 人工智能视域下智慧侦查发展现状及前瞻[J]. 中国刑事警察, 2021(4): 38-41.
- [2] 崔亚东. 司法科技梦: 上海刑事案件智能辅助办案系统的实践与思考[J]. 人民法治, 2018(18): 92-97.
- [3] 聂江波. AI犯罪前瞻及人工智能侦查系统构建[J]. 公安研究, 2024(5): 86-91.
- [4] 申佳辉,王永全. 论区块链技术在大数据侦查协作中的价值及应用[J]. 浙江警察学院学报, 2023(4): 114-124.
- [5] 何明,李轩. 人工智能视域下智慧型侦查模式构建[J]. 中国人民警察大学学报, 2022, 38(12): 5-11.
- [6] 申佳辉,王永全,廖根为. 生成式AI与侦查: 机遇、风险及应对[J]. 犯罪研究, 2023(4): 10-18.
- [7] Ravivarma N. Development of an Artificial Intelligence Method for the Analysis of Bloodstain Patterns [D]. University of Central Oklahoma, 2021.
- [8] Raponi S, Oligeri G, Ali I M. Sound of guns: digital forensics of gun audio samples meets artificial intelligence [J]. Multimedia Tools and Applications, 2022, 81(21): 30387-30412.
- [9] 刘宪权. 人工智能时代的“内忧”“外患”与刑事责任[J]. 东方法学, 2018(1): 134-142.
- [10] 徐鹏,王善华. 刑事侦查中生成式人工智能的应用风险及防范路径[J]. 湖北警官学院学报, 2024, 37(6): 31-39.

Research on the New Paradigm and Practical Path of Investigation Enabled by Artificial Intelligence

Fu Wenbo

School of Prison, National Police University of Criminal Justice, Baoding

Abstract: Artificial Intelligence technology is exerting a profound impact on the modernization process of public security work. As the forms of crime continue to evolve, shortcomings and bottlenecks in investigation practical combat have become increasingly prominent. Against this backdrop, AI technology is driving the reform of modern policing mechanisms, enhancing the new-quality combat effectiveness of public security organs, and comprehensively empowering investigation practical combat work, thus facilitating the transformation from traditional “sweat-based policing” to “smart policing”. Based on the needs of investigation practical combat, this paper explores the four-in-one intelligent practical combat paradigm of “theory-technology-application-risk”, aiming to advance the transition of AI-empowered investigation toward “systematic intelligent practical combat”. In terms of practical paths, investigation efficiency is improved through measures such as intelligent crime information management, spatio-temporal hot-spot analysis, intelligent auxiliary investigation decision-making, as well as intelligent on-site reconstruction, arrest, and interrogation. This paper also fully discusses the risk factors faced by AI-empowered investigation practical combat, including legal liability, data-related risks, algorithmic risks, and over-reliance risks. It is emphasized that the principle of “human-led and AI-assisted” must be adhered to, to ensure technology for good and controllable risks, and ultimately comprehensively enhance the new-quality combat effectiveness of public security organs.

Key words: Artificial intelligence; Investigation practical combat; Paradigm; Path; Risk