

预测警务技术嵌入社会风险治理： 综述与展望

■ 严佳灵

摘要 随着大数据与人工智能技术的发展，依托数据模型和算法技术的“预测警务”作为一种新的警务模式为犯罪预防、社会风险治理带来了新机遇，成为当前各国警察部门争相应用的热门工具，英美德等西方国家率先在该技术领域进行了探索，我国近些年在“科技兴警”上加大创新投入，在相关技术上也取得了不俗的成果。预测警务技术嵌入社会风险治理具有重大的现实意义：它是适应犯罪形势发展的关键举措、贯彻总体国家安全观的必然选择、推进科技兴警战略的必由之路。然而，技术创新往往呈现“双刃剑”的局面，预测警务技术上带来的算法歧视、人权侵犯、制度失灵等法律风险不容忽视。因此应当采取完善个人权利保障制度、实现技术的中立性以及透明性、构建多元化权力监督体系等措施推进预测警务法治化。预测警务在法治的框架中前进，公安部门才可以更好的实现社会风险管控，在信息化社会担负起保卫国家与人民安全的重大责任。

关键词 预测警务 社会风险治理 犯罪预防 科技兴警 总体国家安全观

“911”事件以来，国际社会面临各种风险威胁，及时预测、预知违法犯罪情况，实施早期预防措施，是世界各国警察所普遍期待的。为此，不少发达国家警务机构已经探索使用新兴的预测警务技术。如在美国最具典型代表性的是 PredPol 预测警务软件，苏州市公安局的 PPS 预测系统、北京市公安局“犯罪数据分析和趋势预测系统”，均获得非常好的效果。针对防控不法犯罪的警务工作来讲，技术支持的预测警务拥有极大的

现实意义，“可以让警务工作更高效、更准确”。通过大数据预警，可以将潜在的社会风险识别出来，并介入干预，实现智慧化的社会风险治理。

一、预测警务技术及其社会风险治理

（一）关于预测警务技术

“预测警务”率先在美国提出并得到应

作者：上海市公安局松江分局

用。学者 Ratcliffe 把预测警务界定为：“运用历史数据建立犯罪活动或者犯罪热点地区的时空预测模型，以此作为警力资源配置的依据，并期望在预测的位置和时间范围内部署对应的警力资源来制止或预防犯罪活动”。2011 年，美国《时代》报刊把“预测警务”称作为年度五十项发明之一。

近重复理论和风险地形建模是预测警务两个主要的理论模型。近重复理论认为，如果在某一特定地点及其周围发生过犯罪，那么在该地点及其周围发生犯罪的统计概率就会增加，该理论表明，财产犯罪特别是入室盗窃存在着极其强烈的近乎重复的趋势。警方可以利用大数据收集和分析，当某一地区接近重复犯罪时，通过加强巡逻来遏制犯罪。风险地形建模是通过给各指标赋权值来实现的，各个指标变量组成了风险地图其中的一个独立的图层，最后，当全部的图层在地理信息系统中合并之后，就形成了一个风险地形图。风险数值愈高，表示此地点产生犯罪案件的概率愈大。风险地形模型构建不但能够运用在入室偷盗案件，还能够防治违法犯罪。伴随数据信息的增多与交互式技术的进一步发展，风险地形的预估与预警体制也将愈来愈准确。

（二）预测警务技术与社会风险治理

鉴于恐怖主义和极端主义的全球威胁，以及不断增加的社会风险因素，警察部门需要定期预测和预防犯罪，以便及时预警和控制。所以，全球很多国家的公安部门均开始试着运用人工智能来进行警务预测。

我国智慧公安的建设中也涉及预测警务，比如 2013 年北京市公安局怀柔分局开始运行“犯罪数据分析和趋势预测系统”；广东公安部门建立的“13847”构架模式中包括“智慧新防控”的内容，温州公安部门

建立的“1+5+15+N”框架中也包含有预警部门的搭建。到如今各地公安电信网络诈骗大数据预警平台，多源异构的警务数据资源库与云计算数字中枢正在逐步建成。党的十九届四中全会指出“完善社会治安防控体系”的目标，要求“坚持专群结合、群防群治，提高预测预警预防各类风险能力，增强社会治安防控的整体性、协同性、精准性”。从中能够发现，智能化与提高预测预警预防各类风险的能力被关联在了一起。而党的二十大报告提出推动公共安全治理模式向事前预防转型。这一论述明确了推动公共安全治理模式由以事后处置为主向以事前预防为主转型的战略任务，为我国的预测警务的发展提供了战略方向和政策支撑。

二、全球预测警务技术的应用现状

（一）国外预测警务技术的应用情况

1. 美国的预测警务技术

2010 年美国 PredPol 公司开始公开推广和出售其研发的“预测性警务”软件。这类软件工具用给定的运算方法，通过录入某个地方这些年的历史犯罪信息展开“训练”，以可视化的方式在电子地图上显示不同地点发生犯罪的可能性和程度，连接警方的 GPS 系统后便可实现警力的高效调动和部署。洛杉矶警察局和 Palantir 企业合作整合个人数据用于警务监测和预防，Palantir 平台将能够访问车辆牌照阅读器（automatic license plate readers）中的数据以收集市民的行车信息。纽约警察局和微软公司协作研发一款大数据犯罪预防与反恐技术——DAS 系统，它能够运用摄影机、车辆号牌读取器与射频传感器建立纽约市的动态监控地图，并与整个纽约市的私人闭路电视监

控（privately-owned CCTV cameras）合作，同非纽约警察局的情报信息库展开对比。由于获得美国政府高层的支持，“预测性警务”获得美国社会各界的广泛关注，进入了快速发展时期。

2. 英国的预测警务技术

针对预测目标群体的差异，犯罪预测的实践形态可分为以人为预测对象与以犯罪区域为预测对象，其中“预测警务”重点的应用场景之一就是对于犯罪人员二次违法犯罪的风险预测，极具代表性的就是英国的HART（Harm Assessment Risk Tool）——由达勒姆郡警察局与剑桥大学协作研发的随机森林（a random forest）预测危害风险评估工具。此系统运用达勒姆郡警察局2008年到2012年总共104000个犯罪案件，提取案件中记录的年纪、性别、邮编、犯罪历史与犯罪类别等信息。经过HART系统，可以对犯罪人员今后两年内的风险展开预测，当犯罪分子被逮捕之后，警察便会运用此系统对其展开评估，做出需不需要羁押的决定。

3. 德国的预测警务技术

区域犯罪预测是对某一个地区、城市、省市或者社会的犯罪现象展开预判，评估发展趋势，同时为本区域的违法犯罪防控打下坚实基础的过程。德国Precobs系统是地区预测的典型工具，此系统重点运用以往犯罪的信息（比如地点、时间、案件与其它细节）等查找“高风险”地区。其预测程序能够总结为如下几个步骤：首先，确定检测重复犯罪的标准；其次，计算反向分析发现接近重复的区域，并进行空间预估。通过逆向模拟对标准和计算出的区域进行测试，看选择的假设是否有效，如果在这些地区记录了新的触发因素，就会产生预测（警报）以规划警

方的执法行动。

（二）国内预测警务技术的应用现状

预测警务在国内正表现出快速发展的趋势。北京警察局怀柔分局2013年4月开始使用“犯罪数据分析和趋势预测系统”，经过每日的信息汇总，把系统预测可能发生案件的地区告知各分局部门，增强对预估案件发生地区的巡逻检查。2014年1到5月份，全区接到110刑事案件与秩序类案情同比下降27.9%。

吉林长春公安于2021年12月建立“刑事警情日研判”工作机制，长春市各级公安机关秉持“警力跟着警情走”观念，构建刑事警情研判合成作战会商机制，情指、网安等多个职能部门借助大数据预测系统，不但案件发生后预判规律，还实施案件发生前研判与掌握各类不法犯罪动向，确定案情频发区，同时搜索治安乱点，找到防治事务中存在的问题，进而展开有效的防控，以提高公安部门保护社会安定的能力水平。

今年公安部印发《加强新时代公安派出所工作三年行动计划（2023-2025年）》，明确提出推行预防警务，将派出所工作重心转到源头防范社会风险上来，各地公安依托制度改革、技术升级，为主动打击犯罪、治安防范等提供有力支撑。在预防警务的理念下，预测警务技术也随之不断发展，例如江苏公安打造“平安前哨”工作站，通过数字化技术和手段，让各职能部门高效联动、公安警种深度融合、社会力量共同参与，提升了治理效能。

从早期“天网工程”“金盾工程”到“平安城市”“雪亮工程”的建设，公安部门愈来愈注重警务预判、犯罪防范在平常警务工作中的效用，加之大数据驱使的犯罪预测分析的不断完善，预测性警务将会是今后警务

革新的主要发展方向。

三、预测警务技术嵌入社会风险治理的现实意义

（一）适应犯罪形势发展的关键举措

现代科技特别是互联网通讯技术的发展赋能于犯罪，使犯罪类型更新迭代迅速，进而构成了繁杂化的犯罪样态。相比于过往犯罪，目前犯罪样态呈现数字化、有组织化、产业链生态化等特点和趋势。其次，犯罪表现出风险化趋势。大数据时代，也是深度风险社会。在风险社会中，犯罪均与风险的全球化、复合性、脱域性相勾连，犯罪演化由实害性向风险性转变，进而构成犯罪的风险样态：犯罪突发性强；犯罪风险的扩散性和复合性；犯罪的低概率、高危险。

传统的犯罪治理警务模式已无法满足当前对打击违法犯罪的的需求，更不能预防犯罪风险，无法实现对民众与国家的安全保护。违法犯罪和公安的犯罪防治水平是一种对弈关系，犯罪寄生于二者竞逐的间隙，公安对犯罪防治的力度与其方式由社会环境下打击违法犯罪的的需求所决定。犯罪样态的繁杂化与其风险化趋势必然需要合理运用现代科技，特别是大数据技术来转变传统被动型的警务模式，践行一种更具有扩张性、干预性与监测性的模式，打破传统警察能力限制，对犯罪打早打小，开展精准打击，实现生态化的社会风险治理。

（二）贯彻总体国家安全观的必然选择

国家安全体系是实施国家安全概念的总体框架，也是国家治理与管理能力现代化的一个重要工程。总体国家安全体系注重在组织构架、体制保障与策略行动和筹划层面来提升国家安全防护水平。社会风险治理是

国家安全体系的一个重要组成部分。当社会不稳定导致冲突增加、社会动荡、混乱和无序时，人民群众就没有安全感。

大数据是促进警察警务革新发展的驱动力与培养作战力形成新的增长点。预测警务是大数据在公安工作中的具体应用：数据信息为预测警务提供了动力，创建“风险”、“热点”是它的一种预测方式，证据为其介入提供依据，先发制人则是它的内在逻辑。作为主动型侦查，预测警务可以提早发现犯罪，进而及早防止犯罪，能够最大程度规避犯罪事实的产生或者减低犯罪损害。另外，预测警务蕴藏的“先发制人理念”也是我国公安工作的重要指导思想。预测警务是人民警察打击并预防犯罪、化解社会安全风险的重要利器，是践行总体国家安全观的重要举措。

（三）推进科技兴警战略的必由之路

科技兴警是公安工作高水平发展的必然结果。党的十八大至今，党与国家领导人把科技创新放于核心地位，习总书记在 2019 年全国公安工作会议上强调“科技兴警”是新时期的责任使命。发挥科技在社会风控、打击违法犯罪活动中的效用，以科学技术力量保证国家安全与社会安定，是国家安全事业进步与发展的行动指南，也是促进公安部门提高社会管治水平的核心动力。

新的技术改革形势对国家安全、社会稳定与犯罪防治等给出了全新的要求。在目前庞杂的社会发展形势下，依托于数字技术的新式犯罪多种多样，公安技术革新探究需不断向智能化、专业化、数字化领域延伸。预测警务技术在国外发展得如火如荼，作为依托人工智能、算法运行的新兴技术，深度开发预测警务正是立足警务实践，贯彻科技兴警战略的重要抓手，有利于扎实推进社会风

险预警和防控体系的建设。

四、预测警务技术嵌入社会风险治理需解决的问题

（一）扩大偏见、歧视与不公平

以大数据为依托，预测性警务应运而生，意味着刑事执法正处于由因果关系往关联性转换的过程当中，由合理预测到概率预测的转换，由针对性监测向广范围监测转换，由事后处理向事前震慑过渡。这些变化在安全防护、打击违法犯罪层面效果卓著，但是另外也引起了民众对全面监控的担心，乃至有些人觉得将会造成种族歧视问题的加重。有研究者表示，警察在应用大数据手段展开预测怀疑的时候，需要确保不可把“罪犯”等同于“黑人”；假如不受到限制，预测性警务系统将让刑事司法体系中广泛存有的偏见变得更为严重。同时，预测警务以既往行踪和社会状况大数据为基础，数据处理之时，须将个体按某种指标划分，事实上它是对每个公民标签化，区别对待，违背了法律面前人人平等原则。

（二）挑战传统法律制度

根据刑法，在侦查阶段，侦查人员通过分析案情和证据，认为有必要追究行为人的刑事责任才作出相应决定，但是伴随执法核心从“犯罪后”往“犯罪前”的转换，也许关键的并不是违反了法律这一事实，而是警察在参考预测性警务技术进行分析之后所作出的一种判断。在技术支持下转换执法方式，可能会挑战刑法中既有的规定和原则。启动审查需要遵从严格的程序原则与对被立案侦查对象的程序性权利给予保障，但伴随警察掌握的技术手段的增加，严格的规则可以被避开，存在难以发挥程序约束的风

险。有研究者对大数据警务工作中的自由裁量权与问责机制展开了探究，表示依靠大数据技术对犯罪分子开展排查是对警察权力的扩张，面对这种权力扩张，亟需新型问责体制的健全。扩大警察认定嫌疑对象的范围与权力，会加剧民众长时间以来对警察裁量权的担忧。

（三）过度侵犯个人隐私

数据的重要性不言而喻，但是数据搜集、处理流程中却存有侵害个人隐私的风险。在使用大数据开展监控和犯罪预防的同时，法规也正处于“非人性化”（dehumanization）的风险中，假如不及早加以规制，民众安全将难以保证。数据信息收集是“预测警务”实施的基础。在数据收集过程中，“个性化数据”的过度整合与运用是“预测警务”过度侵犯隐私权的主要表现。无孔不入的数据抓取、行为分析和精准推送已经扯开了传统隐私的面纱，使人们无法再回到个人专属的“私密空间”，并逐渐构成一个“无隐私的社会”。透明人是对数字时代中人的真实描述，而透明，特别是在公权力面前的透明，正在不断消解个人的隐私权。

五、预测警务法治化的实现路径

（一）完善个人权利保障制度

有观点表示，伴随数字社会的发展，隐私权应当提升为个人信息权给予保障，可经过审核批准、个人参与、遵从比例原则、相关性原则及救济制度来解决侦查语境下个人信息保护不足的问题。还有观点表示，立法与司法方面需要确定个人信息数据的所有权、处置权归属，确认使用权的界限；人工智能预测警务工作中经常见到的侵害“数

据信息权益”的问题重点聚集在数据真实权、知情权、数据更改权与删除权等层面，有必要在公法体系中完善与技术相适应的权利保障制度。此外对大数据的使用要确立无害原则、人本主义原则以及保密性原则；伴随我国《互联网安全法》《信息安全法》《个人信息保护法》陆续颁发与施行，个人信息保护上升至前所未有的高度，公安部门身为行政管理机构，在运用权力收集数据、施行犯罪预测时也需要维护个人隐私，规范数据的使用。

（二）实现技术的中立性以及透明性

有研究者表示，能够通过为算法立法的方式来处理大数据预测的透明性问题。有学者认为，为了解决预测算法的透明性问题，需要在人工智能系统导入与导出数据的过程中实现可检验性，对算法结果需要承担解释责任；能够根据环境影响报告书制度构建有关算法的影响报告书，对预测警务展开监测管理。还有研究者指出建立技术正当程序，解决自动化系统的不透明和问责问题；为预防大数据时代的预测性隐私侵害，应该建立技术正当程序与程序数据的正当程序，后者包含适用于数据权利保护的通知，听证以及公正裁决和司法审查规则。有研究者为解决自动化预测造成的问题，设计了包括透明化、评估报告建议、可审查追踪的保证通知、交互式模型等程序性防护手段。

（三）构建多元化权力监督体系

在警务预测技术化过程中不但要考量警方权力运行需求，也要考量限制警察权的各层面规定。应该考虑让预测警务从单纯关注警察权运行的模式转换成吸收多元主体参与的形式，以降低算法、代码中的偏见、歧视；一是法律再解释时应当吸收接纳立法机关、裁量标准制订部门的意见，二是违法

犯罪特征代码化的过程中应吸纳社会公众的意见。在技术赋权过程中，“需要和公众所在的社会层面、政治层面与个人层面相互融合，进而便于使赋权实践、参与及社会正义相互融合”。另外，学界有一种新的研究热点是确立新型“数字检察权”，设定数字检察官，按照警察活动强度的差异，建立警察行为的检察令状、监管体制，实现对数据处理的全程监督。

预测警务技术嵌入社会风险治理的实践中对一些基本权利和法律价值构成挑战，现行法律框架存在滞后性，诸多学者均提出了对传统法规展开再造的观念，如正当程序、责任追究制、透明度、监督机制等。除了对公权利的法律控制，还应在数据保护立法中创设新的个人数据权利，并加强数据处理主体的数据保护责任，以此确保它们二者之间的关系实现公平。

六、展望

在总体国家安全观的指导下，大数据时代的来临扩展了公安部门对社会风险的认识层面，另外赋予公安部门更加庞杂多样的安全任务。目前，以数据为基础的犯罪预测在国内的应用日渐普遍，预测警务这种全新的警务运作模式伴随政府“大数据战略”的实施也正在实践过程中不断强化。能够预见，在大数据技术驱使下，预测警务这种全新的警务运作形式也必然从犯罪预测向其它范畴领域不停扩展，更加突显警务资源分配的科学性、风险要素防控的积极性与警务运作决策的合理性。

我国预测警务在实践中也面临着一些挑战，如不透明的算法、数据壁垒以及数据获取和隐私保护之间的内在矛盾。其中，已

有学者提及大数据对犯罪嫌疑人进行筛选是对警察权力的扩张，要规制警察的自由裁量权，但是也有人创新性地提出“警察数据权”——一种依托于数据、算法及由此形成信息的警察权力行使的新范式。多数研究指出预测警务侵犯的公民权利主要包括“个人隐私权”和“数据信息权益”，但现在法学界有学者认为要强调“数字人权”的保障，数字人权概念的提出正是针对数字鸿沟、算法歧视、监控社会等问题。我国《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》《民法典》陆续颁布，个人信息保护的关注度和保障力度已经到达了前所未有的水平，但是关于“数据保护权”的中国法律规范主要在公民个人、集体以及企业之间强制执行，很少针对政府，有必要在公法体系中完善与技术发展相适应的权利保障制度。因此，有学者表示要确立新型“数字检察权”，实现对数据处理的全程监督；还有学者提议建立和健全技术的分权制衡机制——新型的“数字化监察权”是当今中国宪法学发展的一个新的切入点或增长点。

将“警察数据权”“数字人权”“数字检察权”“数字化监察权”等概念引入到预测警务研究领域作进一步探究将会是一种创新，在既有学术研究的基础上，把握新兴预测警务技术的发展趋势，推动多元协作，创新数字协同合作治理，确保预测警务在法治的框架中向前进，公安机关才可以更高效的实现社会风险管控，在大数据时代担负起保家卫国的重要责任。

参考文献：

[1]沈国琴、齐小力. 人工智能嵌入预测警务的法律风险及其预防[J]. 广西社会科学. 2021. 5
[2]苏州公安犯罪预测系统上线6个月. 大数据助推警务改

革苏州市公安局[EB/OL]. 2019. 10. 9. http://legal.china.com.cn/2014-10/09/cont-ent_33711795.htm.
[3]北京怀柔建“犯罪预测系统”. 收录9年案件数据[EB/OL]. 2014. 6. 17. https://www.chinanews.com/fz/2014/06-17/6287303.shtml?t_t_t=0.745449454075368.html.
[4]黄洁. 抢劫案件同比下降超过五成[N]. 法治日报. 2014. 6. 2
[5]中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定[EB/OL]. 2019. 11. 5. <http://www.12371.cn/2019/11/05/ARTI1572948516253457.shtml>.
[6]李晶. 美国“预测性警务”的发展与困境(上)[J]. 现代世界警察. 2021. 3
[7]Sarah Brayne. Op-Ed: One way to shrink the LAPD's budget: Cut costly and invasive big-data policing[EB/OL]. 2020. 7. 27. <https://headtopics.com/us/op-ed-one-way-to-shrink-the-lapd-s-budget-cut-costly-and-invasive-big-data-policing-14601704.html>.
[8]胡铭、严敏姬. 大数据视野下犯罪预测的机遇、风险与规制——以英美德“预测警务为例”[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版). 2021. 12
[9]李国军. 论大数据驱动下预测警务创新[J]. 中国人民公安大学学报(社会科学版). 2015. 6
[10]倪弋. 警力跟着警情走——吉林长春公安建立“刑事警情研判”工作机制[N]. 人民日报. 2022. 11. 3
[11]韩德明. 从回溯调查到犯罪治理:侦查权范式的演化趋向[J]. 中国人民公安大学学报(社会科学版). 2015. 5
[12]何军. 犯罪治理中警察数据权及规制研究[J]. 中国人民公安大学学报(社会科学版). 2022. 1
[13]陈文清. 牢固确立总体国家安全观在新时代国家安全工作中的指导地位[J]. 求是. 2019. 8
[14]凌胜利、杨帆. 新中国70年国家安全观的演变:认知、内涵与应对[J]. 国际安全研究. 2019. 6
[15]郭强. 把人民安全放在第一位[N]. 人民日报. 2019. 11. 8
[16]韩春梅、杨宏基、张玉琢. 科技兴警战略的发展脉络、行动逻辑及推进路径[J]. 公安学研究. 2021. 1
[17]魏怡然. 预测性警务与欧盟数据保护法律框架:挑战、规制和局限[J]. 欧洲研究. 2019. 5
[18]季卫东. 数据保护权的多维视角[J]. 政治与法律. 2021. 10
[19]【美】约翰·帕克. 全民监控——大数据时代的安全与隐私困境[M]. 关立深译. 金城出版社. 2015
[20]王燃. 大数据侦查[M]. 清华大学出版社. 2017
[21]张威. 大数据时代犯罪防控困境及出路探讨[J]. 铁道警察学院学报. 2018. 1
[22]【美】罗伯特·亚当斯. 赋权、参与和社会工作[M]. 汪冬冬译. 华东理工大学出版社. 2013
[23]栾兴良. 大数据侦查法治化研究[D]. 中南财经政法大学. 2020

责任编辑 马煜章