

大数据背景下犯罪预防体系构建的若干思考

傅跃建 朱剑冰^{*}

当前随着物联网、云计算、移动互联网的发展，一个以海量信息和数据挖掘为特征的大数据时代已经到来。大数据在悄然地改变我们的生活、工作、思维、理念及人们认识世界方式的同时，也对犯罪活动产生前所未有的影响，给犯罪的时空、犯罪的手段、犯罪的方式等带来了巨大的变化，如何因时而动、顺势而为构建大数据背景下的犯罪防控体系，铸就预防犯罪的“大堤”，是摆在公安机关面前的重大课题。

一、大数据背景下犯罪预防体系构建之意义

（一）顺应信息时代潮流的必然之举

如今以知识经济为代表的第四次工业革命正在孕育兴起，大数据、云计算、移动互联网、物联网等新一轮信息技术变革如火如荼，新技术往往孕育着新的重大突破。正如被誉为“大数据时代的预言家”牛津大学互联网研究院互联网管理与法规教授维克多，在其《大数据时代生活工作与思维的大变革》的一书中所写道的那样：“大数据开启了一次重大的时代转型。就像望远镜让我们感受宇宙、显微镜让我们能够观测微生物一样，大数据正在改变我们的生活以及理解世界的方式，成为新发明新服务的源泉，而更多的改变正蓄势待发……未来数据将会像土地、石油和资本一样成为经济运行中的根本性资源。”大数据背景下犯罪预防体系构建将通过技术创新改变公安现有的管理方式，促进传统的“管制型公安”向现代的“服务型公安”转变。

（二）应对犯罪新形势的必然趋势

在社会信息化的时代背景下，新的形势、新的任务、新的犯罪特点对犯罪预防工作提出了新的挑战。大数据信息化已经渗透到犯罪预防工作的方方面面

^{*} 傅跃建，浙江省金华市人民警察学校教授，中国犯罪学学会副秘书长，中国刑法学研究会理事；朱剑冰，浙江省金华市人大常委会法工委主任科员。

面，各项工作已经越来越离不开信息化手段。要顺应信息化发展的大趋势，进一步深化公安信息化建应用。可以说大数据背景下犯罪预防体系构建是犯罪预防机关信息化建设的发展方向，是新一轮警务改革和发展的客观要求，也是未来警务形态演进的必然趋势。

（三）提升犯罪治理能力的重要途径

网络犯罪之所以频频出现，其中一个重要原因就是网络特有的属性给犯罪提供了一种特有的路径，这些路径恰恰成为网络犯罪的机会和条件。实践证明大数据已经成为公安战斗力生成的核心要素，谁掌握了信息优势谁就掌握了治安主动权。大数据背景下犯罪预防体系构建是将散乱的信息数据资源进行整合，打通信息资源之间的关联循环，形成高度共享的数据资源库，并对海量数据进行分析、处理、应用，将数据优势转化为决策优势和治安优势，继而推动公安战斗力生成模式的转变，全面提升防控效果，实现警力资源的“无增长改善”，为服务现代斗争提供强有力的支撑。

二、大数据背景下犯罪预防体系构建之可能性

为研究大数据时代对犯罪行为的预防体系，需要对网络犯罪轨迹进行研究，这样才能较为准确和前瞻性地探讨网络犯罪的轨迹研判对于预测和防控网络犯罪具有重要意义，才能为进一步构建大数据背景下犯罪预防控制体系提供新思路。

（一）网络犯罪轨迹的客观存在

在信息化社会的今天，基于网络的各类行为活动构成了人类社会的延伸。大数据时代是高度信息化的社会，从科学研究到社会交往、从衣食住行到学习成长不可避免地会被数据记录。人类几乎无可避免地进入网络空间，使人的行为同时处于虚拟网络与现实世界两大空间，犯罪行为也不例外。当今社会是一个数字化信息与数字化证据客观生成机制相当完备并将更加完备的社会。客观世界终将完全被数据记录。虽然计算机网络是一个虚拟空间，但任何人类活动都会发生在某种物质基础上，因此网络犯罪活动在网络空间一定会留下相关痕迹信息，即犯罪嫌疑人的涉网行为信息。即不论案件是否直接与网络相关，犯罪嫌疑人在作案前后都有可能直接或间接接触过网络，都有可能在网络空间里留下痕迹。例如，犯罪分子往往用QQ、伪基站和木马病毒等互联网技术进行网络犯罪，必然要留下客观存在的网络犯罪轨迹。

（二）网络犯罪轨迹与现实世界具有相关性

信息化管理使得个人的行为转变为可记录和分析的数据，新技术使这些海

量的信息得以永久保存,云计算能够对巨量信息进行整合分析,从而追溯还原个体的行为。换言之,大数据使得人们的行为拥有数据追溯性。信息化管理使得个人的行为转变为可记录和分析的数据,新技术使得这些海量的信息得以永久保存,云计算能够对巨量信息进行整合分析,从而追溯还原个体的行为。针对网络技术的特点,通过网络犯罪轨迹对网络社会关系、网络社会规律及网络犯罪心理特点等信息进行挖掘和分析,以揭示嫌疑人的违法犯罪活动,是创新现代侦查机制的有利途径。前面已经提到,犯罪分子在实施犯罪时,必然要与现实社会中的“主体、客体、对象、时间、地方”存在着对应的联系,不存在纯粹的网络空间行为。当然由于网络犯罪轨迹存在于网络的虚拟性之上,与传统犯罪轨迹相比有其“不易发现、不易跟踪、不易判断”的特征,单纯依靠传统办案思路和破案方式,对此类犯罪轨迹的追查往往显得“力不从心”,“警力、时间和其他资源”成本也往往大得难以承受。然而,网络的“双刃剑”在于犯罪分子可所利用,公安机关也可以利用来进行犯罪预防。

大数据分析工具使得网络犯罪轨迹分析具有可能性和提供了前提条件。使用现代大数据处理工具,可以轻易对这些网络犯罪轨迹所涉及的数据进行分析处理,无须耗费大量的人力、物力来对其行为轨迹进行逐一分析。而且大数据的相关关系分析法更快速准确,不易受到人为因素的干扰。通过对网络犯罪轨迹及其与现实世界之间联系的发掘,能够让我们更深入地了解事物之间的关系,而不是简单地停留在经验主义的认识上。因此,随着相关关系在大数据中的广泛应用,在大数据背景下构建犯罪体系是可行的。

(三) 网络犯罪轨迹的基本理论建构

1. 网络犯罪轨迹的概念。这里的网络犯罪轨迹概念,是一个具有法学特征的概念。它是指在网络犯罪活动中,在犯罪动机趋势下的犯罪主体,在对犯罪客体实施犯罪行为过程中所遵循的特定路径。具体来讲,就是犯罪主体的上网信息、网络服务信息、账号口令信息、网络交易信息、网络行为信息等网络数据经采集、分析、关联、研判后提取的特征数据的集合,这些网络特征数据记录并揭示了大量犯罪嫌疑人的网络行为习惯和网络社会关系。

在“互联网+”时代下,各领域的大数据都得到了前所未有的发展,有“医疗的”“教育的”“银行的”等数据,针对这些数据的某一个和多个方面,传统犯罪正在向着网络犯罪演变。有学者将个人大数据、企业大数据、社会团体大数据、互联网大数据、民办非企业大数据、政府大数据、事业单位大数据等七大类数据列为网络犯罪的主要领域,据此网络犯罪轨迹的概念可以由此外延而生。

2. 网络犯罪轨迹的基本要素和主要内容。网络犯罪轨迹,有五种要素构

成，即犯罪主体、犯罪客体、犯罪动机、犯罪行为、网络犯罪。从内容方面来讲，主要包括网络虚拟 ID 轨迹、社会信息系统资源行为轨迹、网络异常行为轨迹。通过对这些轨迹的集合、整理、分析，这些数据库系统中留有的个人信息描绘了人的现实生活行为轨迹，一些与犯罪相关的信息就可能存在于这些数据库当中。由于前面提到的网络犯罪轨迹所具备的法学特征，理所当然的，网络犯罪轨迹的所谓构成要素，与传统意义上的刑法学、犯罪学中的要素、因素不可避免地具有千丝万缕的交集。不论网络犯罪轨迹的概念表述如何多样，但从本质上应当包括两类犯罪行为，一类是直接以网络信息数据为犯罪对象的犯罪行为，该行为对应最典型的即为侵犯公民个人信息罪；另一类是介入信息技术手段实施其他犯罪的行为，最为熟知的就是电信网络诈骗案件。

三、大数据背景下犯罪预防体系构建之思考

在大数据背景下犯罪预防体系的构建，需要着眼互联网、云计算、信息技术等“天罗”新兴科技，利用云计算中心、基于汇聚的海量数据，同时结合传统群防群治为根基的草根“地网”。用高科技织就“天罗地网”构建新形势下的犯罪预防体系。

（一）架设云平台，汇聚海量数据

数据的积累是一个从量变到质变的过程，当数据积累量不够时，它可能是无法读懂的碎片。但是随着数据的积累超过某个临界值后碎片整体所呈现的规律，就会一定程度上被显现出来。不难想像，随着新技术和大数据的深入发展，人类的任何行为信息都能通过大数据挖掘出来。海量数据的汇聚必然推动智慧警务的建设实现质的变化。因此，我们必须改变传统思维，树立数据引导防控的理念，构建犯罪防控大数据库：

1. 建立犯罪预防云计算中心。云计算中心是“指基于超级计算机系统对外提供计算资源、存储资源等服务的机构或单位，以高性能计算机为基础面向各界提供高性能计算服务”。目前对于将大数据技术应用于防治防控工作，理论上有两个途径：一是国家专门投入人力、资金，培养专门的技术人才，将大数据技术应用于犯罪预防工作中；二是通过与大数据产业机构的合作，以技术外包的方式，根据自身需要，购买特定服务。两种思路各有利弊，但基于犯罪防控体系建设高度敏感性特征，建议在充分利用国家现有云计算中心的数据支撑的同时，自主研发系统平台，并配套百度、地图等互联网模块，加载人脸识别、车证识别、物联网、网络基站定位等工具模型，建立适合本地实际的预防“云计算中心”。

2. 加大业务数据采集力度。数据是构建犯罪预防体系的基石和保障，大

数据防控体系的每一个行为构成，都是把从社会生活现实中无穷细胞末梢感知而来的海量数据源，通过各种算法进行分析和建模，挖掘出各类数据背后所蕴涵的内在的、必然的因果关系，进而研判出某一事件发生的概率，科学预测其发展趋势。遵循“边采、边建、边用、边调整”的方式，将紧贴实际、切实管用的数据信息引入到大数据库中。这个数据库必须满足量大、面全、非结构的条件，其实这也是与传统数据库的不同之处。只有数据量足够大、涉及领域足够全、非结构特征足够明显才能挖掘数据背后的价值，才能依据数据预测犯罪趋势从而为犯罪防控提供有价值的信息。目前可以通过强化“三个整合”开展信息大采集。一是整合和政府信息资源。政府机关部门在日常政务活动中收集了大量的社会数据，我们需要的是统筹和整合，建立交换共享平台。二是整合公安系统信息，公安机关部门繁多，“警种与警种”之间，部门与部门之间，系统与系统之间，不可避免地存在多多少少的壁垒。在信息整合过程中，必须要破除彼此间的壁垒，把分散在各个部门和警种的各类数据尽可能归集在一起，大数据犯罪防控体系构建提供数据支持。三是整合社会信息资源。做好医疗、教育、银行、交通、运营商等部门和行业的数据对接，形成“全民采集、全民信息、全民共建”的大数据汇集效应。

（二）增强驱动力，研发智能工具

“工欲善其事，必先利其器”。汇聚海量数据资源，形成数据的“海洋”是大数据预防体系的基础。在此基础上还需要通过一定的职能工具，采取各种算法进行分析和建模，挖掘出各类数据背后所蕴涵的内在的、必然的因果关系，才能真正构建大数据预防体系。例如打造“傻瓜式”操作的智能化工具，就是重要路径之一。

1. 研发轨迹分析工具。无论是犯罪网络轨迹，还是手机轨迹、车辆轨迹、人像轨迹、互联网轨迹、GPS 轨迹等都需要通过信息查询、伴随分析、数据碰撞，预判其活动趋势和犯罪规律，为侦查破案提供帮助。例如可通过安放虚拟探针，捕捉周边手机 APP 共享位置获取虚拟身份、网络账号等信息，为轨迹查找、落脚点分析提供支撑。还可以开发手机信息系统，汇聚移动、电信、联通等手机信息数据库，实时反应手机信号基站、为人员查找、轨迹检测、异常聚集等提供数据支撑。

2. 打造“指尖”资源系统。“移动互联网是未来创新平台的重要支柱。移动互联网与宽带化、云计算、大数据、物联网相互促进、融合发展，将掀起信息化新浪潮。”必要时还可将车辆识别系统和视频监控资源指尖化，在“指尖”即可进行“车牌查询、套牌车提示、车型查询、车辆碰撞、无车牌提示、人脸抓拍提取，伴随车辆、车控报警”等，从中获取所需资源。

（三）开阔新思维，培养专家团队

如果想真正发挥大数据技术在犯罪预防工作中的作用，培养大数据思维，学会审视数据对于犯罪预防工作的价值就显得尤为必要。如果说大数据库是决策的前提，那么对大数据进行分析研判的团队就是决策的关键。要充分重视科技信息化队伍的正规化建设，吸收借鉴百度、阿里巴巴、腾讯等互联网产业，“必须用专业的人才，干专业的事”的理念，培育团队文化，打造“政治过硬、业务过硬、责任过硬、纪律过硬、作风过硬”的懂业务、会技术、能操作的专家团队，专门的分析研判团队。

1. 形成大数据思维。大数据并非简单的分析处理，大数据产业的应用价值往往取决于三个方面，即思维、技术、数据，其中思维可以说是决定大数据应用方向的关键。具有大数据思维，就是要求我们要能从自身工作需要出发，敏锐地发现数据应用的新途径，学会从多个角度审视、挖掘数据在特定行业的潜在价值，增强对关联信息的分析研判能力。对于从事犯罪防控工作者来说，注重对自身大数据思维的培养，就是要能够以数据的眼光审视预防工作，明白应将哪些现有数据进行整合，犯罪防控工作中哪些问题能够借助数据，以及通过大数据技术得出相应结论后如何应用，只有在这样思维的引导下，大数据技术才能更好地在预防工作中发挥作用。

2. 培养专家团队。组建一批网络犯罪预测防控方面的专家是当务之急。网络犯罪预测防控体系建设虽然在国外已有相当研究且多个国家和城市已经开始实际应用，但在我国这方面工作刚刚起步，在侦查机关内部，对大数据的运用要加大建设力度。因而培养组建一批具有网络犯罪预测防控方面的专家人才，构建功能大数据犯罪预测防控对策研究具有相当重要的意义。在培养过程中，一个相对重要的步骤和过程是“走出去”，去大数据犯罪预测防控对策研究相对成熟和先进的国家和城市进行实地考察学习，从其实际运用中体现的惊艳成果和暴露的问题，结合本国本地实际，构建符合自身运用的理论对策。

（四）建立新规则，实现全警参与

大数据背景下犯罪预防体系的构建，不是构建几个系统平台、多研发几个应用、软件或者增加几个先进的硬件设备，而是思维方式的大变革、大突破。大数据背景下的犯罪预防体系的构建，需建立新的工作规则，并实现全警参与。

1. 建立新侦查规则。大数据背景下犯罪预防体系的构建，不是构建几个系统平台、多研发几个应用、软件或者增加几个先进的硬件设备，而是思维方式的大变革。于此相对应，原有的侦查模式下的工作规则需要与时俱进，建立

新的侦查工作规则势在必行。新的工作规则需充分考虑“数据应用的新途径”，即大数据背景下适应当前形势需要的侦查取证方式、模式及思路变革，将大数据背景下的工作经验变为实际的工作规程，并以法律的形式予以确实证据的合法性。

2. 实现全警参与。大数据背景下的犯罪预防体系的构建，必须实现全警参与。不能“一个人干、一群人看”，如果系统平台仅有少数人员掌握和运用，“看热闹的多、实际操作少”，否则大数据背景下的犯罪预防体系的构建就难以推进。需知当前信息化已经融入犯罪预防工作的方方面面，谁要置身其外终将会被淘汰。要通过举办“擂台赛”，组建“宣讲团”等形式多样的活动，让参与民警尝到甜头，变“要我学”为“我要学”，真正地形成全警参与，真正形成“全警参与”“全警应用”的良好格局。

（五）打好“组合拳”，加固群众基础

在大数据背景下犯罪预防体系的构建，不仅要着眼互联网、云计算、信息技术等“天罗”新兴科技，还要回归到传统群防群治、全面安保为根基的草根“地网”。布就“天罗地网”，统筹结合推进。

1. 加强统筹规划。打造大数据背景下犯罪预防体系是社会发展之策，也是引领社会治安大局稳定的基础措施之一。只有在面对复杂多变的形势下，不断完善犯罪预防体系的结构布局，才能有效破解当前的“维稳”难题。群防群治不能局限于“响应式”“运动式”的治理，而要作为新形势下坚持群众工作路线的有效途径，始终坚持并不断创新完善。

2. 加固群众根基。秉持“安保根基在人民、力量源泉在人民”，采取科学有效的办法把全民安保基础打得实实的。任何一个地方都要让广大群众以清醒的头脑认识到，自己维护社会治安大局，对于自身利益的重要作用，做到人人有责、人人出力。着力培育行业、单位和辖区群众“一荣俱荣”“一损俱损”理念，打造“你中有我、我中有你”共同体，促进实战成果全民共享，赢得群众理解支持。