

# Big Data Technology Empowers the Construction of a Risk Early Warning System for Petition Stability Maintenance

Heng Sun

Sinopec Petroleum Geophysical Technology Research Institute Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210000, China

## Abstract

Against the backdrop of digital transformation and increasingly complex social contradictions, the limitations of traditional petition stability maintenance models have become increasingly apparent. This article explores how to leverage big data technology to build a systematic and precise risk early warning system, enabling a shift from passive response to proactive prevention in governance. By integrating multi-source heterogeneous data resources, developing specialized intelligent analysis models, restructuring the closed-loop management mechanism for early warning responses, and strengthening the cultivation of interdisciplinary talent, the study aims to coordinate efforts across four dimensions—data, technology, mechanisms, and capabilities—to establish a dynamic and efficient early warning system. The implementation of this system is expected to significantly enhance the ability to detect, accurately assess, and effectively intervene in social conflict risks, thereby optimizing governance resource allocation and improving multi-departmental collaboration efficiency. This will provide solid technical support and institutional safeguards for promoting long-term social harmony and stability.

## Keywords

petition and stability maintenance; risk warning; big data technology

## 大数据技术赋能信访维稳风险预警体系构建

孙恒

中石化石油勘探技术研究院有限公司, 中国·江苏南京 210000

## 摘要

在数字化转型与社会矛盾日趋复杂交织的时代背景下,传统信访维稳模式的局限性日益显现。文章旨在探讨如何运用大数据技术赋能构建一套系统、精准的风险预警体系,以实现从被动处置向主动预防的治理模式转型。通过整合多源异构数据资源、研发专用智能分析模型、重塑预警响应闭环管理机制以及强化复合型人才保障,力图从数据、技术、机制与能力四个维度协同发力,构建起一个动态、高效的预警系统。该体系的建设,预期能够显著提升对社会矛盾风险的早期感知、精准研判和有效干预能力,从而推动治理资源优化配置与多部门协同效能提升,为促进社会长期和谐稳定提供坚实的技术支撑与机制保障。

## 关键词

信访维稳; 风险预警; 大数据技术

## 1 引言

当前,我国正处于社会转型与高质量发展的关键阶段,社会利益格局深刻调整,各类风险隐患交织叠加,对提升社会治理能力提出了更高要求。信访工作是反映社情民意、化解社会矛盾的重要窗口,其效能直接关系到人民群众的获得感与社会大局的稳定。近年来,国家出台《关于加强数字政府建设的指导意见》等一系列政策,明确提出要运用大数据、人工智能等新一代信息技术赋能社会治理,推动治理模式向精准化、智能化转型。在此政策导向下,将大数据技术

深度应用于信访领域,构建科学高效的风险预警体系,不仅是技术创新的尝试,更是贯彻落实国家治理现代化战略部署、提升社会风险防控能力的必然选择。这不仅是工作方法的革新,更是治理理念从被动应对到主动防范的一次深刻变革。

## 2 构建大数据技术赋能信访维稳风险预警的核心价值

大数据技术为信访维稳风险预警带来了系统性革新,显著提升了治理的前瞻性与精准性。传统工作模式依赖人工上报与事后处置,在风险识别的广度、深度与时效上存在局限。大数据通过整合信访业务、热线平台、网络舆情等多源异构数据,构建动态的民意全景视图,能够敏锐捕捉传统方式难以发现的微弱风险信号,实现风险感知能力的质的飞跃<sup>[1]</sup>。

【作者简介】孙恒(1988-),男,本科,经济师,从事离退休管理、信访维稳研究。

更深层次的价值在于风险研判模式的变革。借助关联分析、情感计算、序列挖掘等算法模型，技术能够穿透表象，深入揭示诉求间的隐蔽关联、演化规律与扩散路径，推动风险研判从定性经验判断转向定量动态评估，极大增强了预警的科学性与可靠性。其核心价值最终体现在治理效能的整体提升<sup>[2]</sup>。基于精准预警，可构建分级分类的响应机制，推动治理资源精准投放与跨部门高效协同，形成“监测—预警—处置—反馈—优化”的管理闭环。这不仅提升了矛盾化解效率，更推动了社会治理从被动“救火”向主动“防火”的战略转型，为从根本上维护稳定奠定了坚实基础<sup>[3]</sup>。

### 3 当前信访维稳面临的风险

#### 3.1 数据分散制约整体研判

当前，与维稳相关的信息分散在各级各部门，缺乏有效整合。信访记录、热线反馈、网络舆情等信息分属不同系统，标准不一、彼此隔离，形成信息壁垒。外部经济、社会等关联数据也难以顺畅对接。这种割裂状态使信息视野受限，分析呈现碎片化，难以形成全景式风险画像。例如，对征地类诉求的分析，若无法关联土地规划、就业安置、历史遗留等信息，研判就难以触及深层矛盾，影响预警的准确性和深度。打通信息壁垒涉及体制机制的多重调整，是亟待突破的难点<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 研判方法与实际结合不足

有效的预警依赖精准的研判方法。现有一些研判方式与实际工作的特殊规律结合不够紧密。信访风险具有复杂的社会属性，单纯依靠数量统计或简单规则容易产生误判。例如，特定诉求短期增多可能是政策咨询期的正常现象，而某些表述隐晦、分布零散但内在关联的诉求，虽数量不多却可能预示重大风险<sup>[5]</sup>。如何将基层工作者对矛盾规律的深刻理解，有效转化为系统的研判标准和评估方法，是提升预警精准度的关键。当前既懂业务又懂分析的专业人才相对短缺，业务经验与专业研判方法的融合机制尚不健全，方法更新往往滞后于实践发展<sup>[6]</sup>。

## 4 构建大数据信访维稳风险预警体系的实施路径

#### 4.1 整合数据资源夯实预警根基

数据是构建预警体系的基石，其全面性、准确性与时效性直接决定着后续分析研判的质量。当前信息碎片化是制约风险洞察的核心瓶颈，必须从源头上打破“数据孤岛”，构建全域联通、标准统一的数据资源池。这需要在明确的法律法规框架与严格的隐私保护机制下，依托现有政务数据共享协调机制，系统性推进数据标准化进程。

具体而言，应制定涵盖信访业务、关联政务及社会数据的统一目录、交换接口与安全规范，为数据的顺畅流动奠定制度基础。在纵向层面，着力打通从中央到基层的各级信访业务系统，实现数据纵向贯通；在横向层面，则需有序对

接政法、公安、自然资源、人力资源和社会保障、网信等关键职能部门的相关业务数据，形成跨部门的“数据供应链”。在此过程中，可探索在依法依规、经脱敏脱密处理后，审慎引入互联网公开舆情、特定行业领域统计信息等外部数据，从而勾勒出更为立体、动态的社情民意“全景图”。仅仅汇聚数据远远不够，必须同步建立全生命周期的数据治理体系，对数据的准确性、完整性、一致性和时效性实施持续监控与质量提升。这包括建立数据质量评估指标、明确数据维护责任主体、构建数据清洗与修正流程。高质量的数据是驱动精准预警的“优质燃料”，缺乏治理的数据汇集非但无益，反而可能因“垃圾进、垃圾出”导致分析失真。因此，推动数据汇聚与强化数据治理必须双轮驱动，在明确数据权责边界、保障数据安全的前提下，通过持续的制度建设与技术赋能，为预警体系打下坚实、可靠的数据根基，使其能够真实、全面、及时地反映社会运行的脉动。

#### 4.2 开发智能模型提升风险识别精度

在夯实数据基础之后，核心任务在于将海量、多源的数据转化为可行动的预警情报，这高度依赖于一系列贴近实战、精准高效的智能分析模型。模型研发必须坚决摒弃“技术空转”，紧密围绕信访维稳工作的内在规律与核心需求展开。基础工具层的构建是起点，需要实现诉求主题的自动精准分类、文本情感倾向的深入分析、重点人员与群体的动态识别等功能，这是对原始数据进行初步“提纯”和“标注”的必要步骤。

在此之上，应聚焦于研发具有纵深洞察能力的核心预警模型。关联溯源模型旨在穿透孤立事件的表象，运用图计算等技术挖掘不同时间、空间、领域诉求之间的隐性关联网络，追溯风险滋生与传导的复杂路径，从“点”的预警扩展到“链”与“面”的预警。热点演化模型则专注于对特定风险议题的动态追踪，通过时空序列分析预测其扩散的规模、速度与趋势，实现从静态评估到动态推演的跨越。矛盾激化度评估模型则是一项综合挑战，它需要整合诉求内容的情感烈度、涉及人员的规模与结构、过往行为的潜在倾向、历史类似事件的演化轨迹等多维度特征，构建动态评估指标，量化评估单一事件或群体性风险的升级概率。从宏观视角看，社会风险综合指数模型为周期性“健康体检”地区或特定领域社会矛盾总体压力，为资源前瞻性配置提供依据。其“智能化”需深度内嵌业务逻辑，要建立业务专家与数据科学家的协同研发机制，将一线工作者经验转化为机器可识别的参数。模型要持续进化，通过历史案例训练、实战环境验证和反馈结果优化，形成“数据驱动迭代、迭代提升精度”的循环，确保预警信号准确有用，服务一线决策。

#### 4.3 构建闭环管理实现预警处置一体化

精准的预警信号若不能转化为及时有效的治理行动，其价值将大打折扣。因此，必须将技术系统生成的风险“信号”无缝嵌入、深度融入到既有的信访工作组织体系和业务

流程之中,构建一套权责清晰、响应迅速、运行流畅的“监测—处置—反馈”闭环管理机制。这一机制的核心在于将预警的“信息流”与工作的“业务流”和“责任链”紧密耦合。

精准的预警信号若无法转化为切实治理行动,其价值将大幅削弱。必须将技术系统生成的风险“信号”无缝融入现有信访工作体系和业务流程,构建权责清晰、响应迅速、运行流畅的“监测—处置—反馈”闭环管理机制。其核心在于推动预警“信息流”与工作“业务流”、组织“责任链”的深度融合。依据模型输出的风险量化结果,需建立科学明晰的风险分级分类标准,例如划分为红、橙、黄、蓝等预警级别,并对每一级别明确信息报送范围、响应时限及处置指引,从源头防止预警信息“空转”或“沉没”。同时,依托信访工作联席会议等协调机制,设计“预警发布、联合会商、指令下达、联动处置、效果评估、反馈优化”全链条标准化流程,借助信息化平台实现预警自动推送、任务线上流转、进程实时跟踪与结果数字反馈,推动线下与线上协同统一。构建责任体系是关键,为不同类别层级预警明确牵头主体与协同部门,形成响应网络,确保预警发出后有人负责。通过流程重塑、责任固化、考核导向,打通从风险预警到源头化解的“最后一公里”,让预警体系从“技术盆景”变为“实战平台”。

#### 4.4 强化人才支撑保障体系持续发展

再先进的技术再完善的流程,最终都需要由具备相应能力的人来驾驭和执行。大数据预警体系的建设与应用,对信访工作队伍的能力结构提出了前所未有的新要求,呼唤着兼具业务洞见、数据思维与技术理解力的复合型人才。当前的人才供给与这一需求之间存在明显缺口,系统化的人才培养与队伍建设已成为决定预警体系能否长效运行并持续进化的关键。建设路径应是双向发力、内外结合。对内,要实施大规模的、体系化的能力提升计划。

针对广大信访干部,重点在于普及“数据素养”与“模型思维”,通过分层分类的培训,使他们不仅能看懂预警报告,更能理解背后基本的分析逻辑、明确模型的适用边界与局限性,从而能够合理解读预警信息、科学运用预警结论指导工作,并能从一线实践出发,为模型优化提供高质量的业

务反馈。对外,要有计划地引进数据科学、计算机等专业背景的优秀人才,充实专业力量。引进后,建立有效机制,推动人才“下沉”业务场景,通过轮岗等方式快速理解信访维稳工作特点,避免技术与业务脱节。更重要的是,打破业务部门与技术团队的“部门墙”,建立常态化联合办公等机制,打造“融合型团队”。在此基础上,秉持开放理念,与高校、科研院所及专业机构建立战略合作,搭建“产学研用”协同创新平台,借助外部智力资源攻克难题、开展研究、支撑内部人才培养。

## 5 结语

大数据技术的深度应用为信访维稳工作开启了从经验驱动迈向数据驱动的新篇章。构建一个有效的大数据风险预警体系,是一项涉及数据、技术、机制与人才等多要素的系统工程。它不仅要求我们打破数据壁垒、研发精准模型,更呼唤着工作流程的再造、组织协同的深化以及队伍能力的全面升级。这一过程充满挑战,但其回报在于治理能效的根本性提升——风险的预见性、研判的精确性、处置的及时性将得到系统性增强。展望未来,随着技术的不断演进与治理实践的持续积累,以大数据赋能的预警体系必将更加成熟完善,为精准洞察社会脉搏、有效化解矛盾风险、筑牢社会和谐稳定根基提供不可或缺的智慧支撑。

## 参考文献

- [1] 郭华,刘盛.大数据技术赋能高校毕业生精准就业服务体系构建[J].长沙理工大学学报:社会科学版,2023,38(4):18-24.
- [2] 刘惠川.推进数据与技术双向赋能构建“1+3+N”全新智慧审计平台[J].金融电子化,2023(4):64-66.
- [3] 朱景琪.大数据技术赋能纪检监察[J].读报参考,2025(15):103-104.
- [4] 蒋闻元.大数据赋能下社会治安综合治理创新路径研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)社会科学,2024(12):144-147.
- [5] 郑辉明,龙尚杰,王俊皓,等.大数据安全技术赋能数字政府建设的研究[J].区域治理,2024(29):0022-0024.
- [6] 马占民.大数据技术赋能:我国图书馆文化治理的向度发展和限度制定研究[J].图书馆研究与工作,2023(3):15-19.