

数智赋能基层治理：数字化转型下的社会治理新范式

申良

中共吐鲁番市委党校，新疆 吐鲁番 838000

摘要： 随着数字技术的快速发展，数智化赋能基层治理已成为推动社会治理现代化的重要路径。本文从政策背景、技术支撑、实践场景及挑战应对等维度，系统探讨数智技术在基层治理中的应用逻辑与价值。研究发现，大数据、人工智能、区块链等核心技术通过数据整合、智能决策与可信协作，显著提升了基层治理的精准性与协同性；智慧社区、乡村治理、应急管理场景的实践表明，数智技术能够有效应对人口流动、公共服务多样化等复杂挑战。然而数据安全、技术适配性不足及数字鸿沟等问题仍需通过政策完善、技术优化与社会协同加以解决。未来技术融合、法规健全与多元主体协同将成为数智赋能基层治理的优化方向。

关键词： 数智赋能；基层治理；数字化转型

Digital Intelligence Enables Grassroots Governance: A New Paradigm of Social Governance under Digital Transformation

Shen Liang

Party School of CPC Turpan, Turpan, Xinjiang 838000

Abstract: With the rapid advancement of digital technologies, the empowerment of grassroots governance through digital and intelligent solutions has emerged as a critical pathway to modernize social governance. This paper systematically explores the application logic and value of digital-intelligent technologies in grassroots governance from the dimensions of policy context, technological foundations, practical scenarios, and challenge mitigation. The study reveals that core technologies such as big data, artificial intelligence, and blockchain significantly enhance the precision and collaboration of grassroots governance through data integration, intelligent decision-making, and trusted cooperation. Practical applications in smart communities, rural governance, and emergency management demonstrate the efficacy of these technologies in addressing complex challenges like population mobility and diversified public service demands. However, persistent issues such as data security risks, technological misalignment, and the digital divide require resolution through policy refinement, technological optimization, and multi-stakeholder collaboration. Looking ahead, the integration of emerging technologies, the improvement of legal frameworks, and the synergy among diverse actors will shape the future trajectory of digital-intelligent empowerment in grassroots governance.

Keywords: digital intelligence empowerment; grassroots governance; digital transformation

在城市化进程加速与社会结构复杂化的背景下，传统基层治理模式面临信息滞后、效率低下等瓶颈。数智技术是指数字化和智能化技术的融合，涵盖大数据、人工智能、区块链、物联网等新兴技术领域^[1]。数智赋能基层治理的发展历程可追溯到信息化建设初期。从最初的政务信息化到后来的智慧城市建设，数智技术在基层治理中的应用不断深化。近年来，随着国家“数字政府”战略的推进与新兴技术的迭代，5G、人工智能等技术的快速发展，数智赋能基层治理进入了一个新的阶段，为基层治理带来了前所未有的机遇。本文旨在分析数智技术在基层治理中的应用框架、实践成效与潜在挑战，以期为社会治理范式转型提供理论参考。

一、数智技术的核心支撑体系

（一）大数据：基层治理的数据基石

作为现代治理体系的基础性技术支撑，大数据通过多维数据资源的系统性整合与深度挖掘，为基层治理的精细化与科学化提供了关键保障。在数据融合层面，基层治理涉及跨领域、多部门的异构信息，传统模式下存在分散性高、协同性弱等问题。借助大数据技术，可对人口分布、地理特征、经济指标等多元数据进

行结构化整合，构建全域覆盖的动态信息库。在实时监控领域，大数据技术通过持续采集社会运行中的多维度指标，实现了潜在风险的前置识别与快速响应。以生态治理为例，部署于基层的分布式传感网络可实时获取空气质量、水质参数等环境指标，当监测数据偏离阈值时，系统自动触发预警机制，为管理部门提供即时干预的决策支持。

科学决策是大数据赋能基层治理的核心价值体现。基于海量数据的聚类分析与模式识别技术，能够精准捕捉社区需求结构并

识别治理痛点。如某社区通过解析居民消费行为与健康档案数据，提炼出服务优化的优先级，据此调整社区资源配置方案，显著提升了公共服务满意度。然而大数据应用仍面临结构性挑战。部门间数据壁垒现象显著存在，制约了信息共享效能^[2]。部分区域通过构建统一的数据交换平台，打通行政边界限制，初步实现了跨系统数据流通。此外，个人信息安全风险不容忽视，需在数据采集、存储及使用环节嵌入隐私保护机制，例如采用差分隐私技术与访问权限分级管理，确保公民敏感信息的安全性。

（二）人工智能：智能决策与自动化流程

人工智能在基层治理中的应用，主要体现在事件预警、资源调度及服务响应等方面^[3]。在事件预警上，AI能够通过大量数据的学习和分析，提前预测可能发生的事件。如在自然灾害预警方面，AI可以分析气象数据、地质数据等，提前发出地震、洪水等灾害预警，为居民的生命财产安全提供保障。

资源调度是AI的另一个重要应用场景。在基层治理中，资源的合理分配至关重要。AI可以根据实时数据和需求预测，自动调度资源，提高资源利用效率^[4]。比如，在公共交通领域，AI可以根据客流量实时调整公交线路和车辆投放，缓解交通拥堵。在服务响应方面，AI可以实现自动化的服务流程，提高服务效率和质量。如一些地方的政务服务中心引入了智能客服系统，能够自动回答居民的咨询问题，办理一些简单的业务，节省了居民的时间和精力。

AI在基层治理中的应用也存在一些局限。由于算法是基于历史数据进行训练的，如果历史数据存在偏差，可能会导致算法输出的结果也存在偏差。如在招聘过程中，AI算法可能会因为历史数据中存在的性别歧视而对女性应聘者产生偏见。此外AI的应用还涉及伦理争议，如数据隐私、人工智能的责任界定等问题。

（三）区块链：构建可信治理生态

区块链技术在基层治理中能够保障数据溯源与跨部门协作的可信度^[5]。在数据溯源方面，区块链的分布式账本特性使得数据一旦记录就无法篡改，能够实现数据的全程可追溯。如在食品安全监管中，通过区块链技术可以记录食品从生产、加工到销售的全过程信息，消费者可以通过扫描二维码查询食品的来源和质量信息，保障了食品安全。

在跨部门协作方面，区块链可以建立可信的协作机制。不同部门之间可以通过区块链共享数据，实现信息的实时同步和互信。如在城市建设项目中，规划、建设、环保等部门可以通过区块链平台共享项目信息，提高项目的协同推进效率。同时区块链技术在基层治理中的应用也面临一些问题。算力成本是一个重要因素，区块链的运行需要大量的计算资源，这对于一些基层地区来说可能是一个较大的负担。此外，区块链技术的基层适配性也需要进一步提高。基层治理的场景复杂多样，需要对区块链技术进行定制化开发，以满足基层的实际需求。

二、数智赋能基层治理的实践场景

（一）智慧社区：精准服务与协同治理

智慧化社区建设通过技术创新重构基层治理模式，其核心在于服务精准化与治理协同化的深度融合^[6]。以智能安防体系为例，部分社区部署集成生物识别技术的门禁系统，通过人脸特征比对、指纹验证等多模态认证方式，显著优化了居民的通行效率与安全保障。对于非社区居民的准入管理，系统要求访客完成数字化备案流程，并将出入信息实时同步至云端管理平台。这一机制不仅强化了社区物理边界的安全防护，更为后续治理决策提供了结构化数据支撑。

精细化空间管理是智慧社区的创新实践范式。通过将社区划分为多维治理单元，并为每个单元配置专职网格员管理员，配合智能手持设备实现环境数据的实时采集与传输。以某建于上世纪90年代的居住区为例，网格员通过移动终端上报基础设施状况（如排水系统堵塞、公共照明故障等），经管理平台智能分析后形成任务工单定向派发至职能部门，成功将问题响应周期缩短至24小时内，有效改善了居民生活环境质量。

构建多元共治格局是智慧社区发展的进阶目标。通过开发数字化议事平台，居民可深度参与社区事务协商与公共决策。典型实践包括在平台发布市政改造方案并启动电子投票机制，或开放留言区收集民意诉求。某社区在推进绿化带改造工程中，通过平台累计获得较高居民支持率，并依据反馈优化了休憩设施布局。通过组织融合线上线下的社区文化活动（如云端邻里节、线下公益市集），显著增强了居民的社区认同感与治理主体意识。

（二）乡村治理：数字技术助力乡村振兴

电商平台助农是数字技术在乡村治理中的重要实践。许多乡村地区通过与电商平台合作，将当地的特色农产品推向全国市场。如某偏远山村的水果通过电商直播的形式，吸引了大量消费者购买，不仅增加了农民的收入，还提升了农产品的知名度。同时，电商平台还为农民提供了市场信息和销售渠道，帮助农民更好地规划生产。

数字化政务下沉让乡村居民办事更加便捷。政府部门通过建立乡村政务服务平台，将户籍办理、社保查询等政务服务延伸到乡村。村民可以在村里的服务站点通过终端设备办理相关业务，无需再跑到县城。同时在乡村地区仍存在数字鸿沟问题。部分农民对数字技术的接受和应用能力较低，缺乏必要的数字设备和网络基础设施。为应对这一问题，政府可以加大对乡村数字基础设施的投入，建设更多的网络基站和服务站点。开展针对农民的数字技能培训，提高他们的数字素养，让他们更好地享受数字技术带来的便利。

（三）应急管理：风险预警与快速响应体系

在自然灾害预警方面，智能预警系统发挥着重要作用。通过安装在各地的传感器，实时收集气象、地质等数据，并利用人工智能技术进行分析^[7]。一旦监测到可能发生地震、洪水等灾害的迹象，系统会立即发出预警信息。在公共卫生事件预警中，智能系统可以通过大数据分析疫情传播趋势。收集医院就诊数据、人

员流动数据等，及时发现疫情的潜在风险点。实现多部门联动的技术支撑主要依靠信息共享平台。不同部门可以在平台上实时共享数据和信息，协同开展应急处置工作。

三、数智赋能基层治理的挑战与应对

（一）数据安全与隐私泄露风险

在数智化基层治理中，数据采集和共享存在诸多安全隐患。在数据采集阶段，部分基层工作人员为追求数据的全面性，可能会过度收集居民的个人信息，且缺乏严格的信息收集规范和审核机制，这使得居民的隐私暴露风险大大增加。如在一些社区进行的人口信息采集工作中，可能会收集到居民的身份证号、家庭收入等敏感信息，若这些信息被不当获取，后果不堪设想。

在数据共享环节，由于不同部门之间的数据接口和标准不统一，数据在传输和共享过程中容易出现泄露问题。一些基层单位为了提高工作效率，可能会在未充分评估安全风险的情况下，将数据共享给第三方机构，而这些机构的数据安全保障措施可能并不完善。为应对这些风险，可采用分级授权与加密技术方案。分级授权是根据数据的敏感程度和使用人员的权限，对数据进行分级管理，不同级别的人员只能访问相应级别的数据。加密技术则是对数据进行加密处理，确保数据在传输和存储过程中的安全性。例如，采用对称加密和非对称加密相结合的方式，对敏感数据进行加密保护。

（二）技术与基层实际需求的错配

“重技术轻需求”的现象在数智化基层治理中导致了诸多落地难题。一些地方在引入先进技术时，没有充分考虑基层的实际情况和需求，盲目追求技术的先进性和创新性。如某些偏远乡村地区网络基础设施薄弱，却引入了依赖高速网络的智能治理系统，导致系统无法正常运行。此外部分技术的操作复杂，基层工作人员难以掌握，使得技术无法发挥应有的作用。一些智能政务系统的界面设计不够友好，功能过于繁琐，基层干部在使用过程中遇到诸多困难，降低了工作效率。

为解决这些问题，应以问题导向优化技术设计。在引入技术之前，充分调研基层的实际需求和痛点，根据需求来选择合适的技术^[8]。同时，简化技术的操作流程，提高技术的易用性。如开发适合基层工作人员使用的简易版智能系统，降低操作门槛。

（三）数字能力缺口与人力资源瓶颈

当前基层数字化转型面临主体数字素养薄弱与专业化人才短缺的双重制约。调查显示，超三成基层干部存在智能系统操作障碍，近半数居民对数字服务终端存在使用困难，凸显技术应用能力的系统性不足。治理主体在智能工具使用中普遍存在适应性障碍，难以实现数据驱动的决策优化；居民在在线政务办理等场景则面临技术排斥，影响服务可及性^[9]。

破解路径需构建差异化培训体系：针对干部群体开展数据分析、平台运维等实务培训，依托虚拟仿真系统强化应急响应等场景演练；面向居民推行场景化数字扫盲，通过社区智慧服务站提供高频服务操作指导。典型案例表明，代际互助模式可显著提升

特殊群体技术适应性，

人才供给端需完善“政校行企”协同机制，引导高校开设基层数字治理微专业，实施“理论+实践”双轨培养。同时建立人才下沉激励机制，通过岗位津贴、职称倾斜等政策吸引专业人才扎根基层。某省“数字村官”计划通过配套保障措施，三年内引才超千名，有效缓解基层技术人力短缺。

四、未来展望：数智赋能基层治理的优化路径

“5G+AI+物联网”的技术融合将成为数智赋能基层治理的重要发展趋势^[10]。5G技术的高速率、低延迟特性，能为物联网设备提供更稳定、高效的通信支持，使大量设备实现实时数据传输。AI则可对这些海量数据进行深度分析和处理，挖掘数据背后的潜在价值，为基层治理提供更精准的决策依据。例如，在智慧社区中，通过5G网络连接的物联网传感器可实时收集社区环境、设施等数据，AI对这些数据进行分析后，能及时发现问题并自动调配资源进行处理。

政策法规的完善是数智赋能基层治理的重要保障。随着数智技术在基层治理中的广泛应用，数据安全、隐私保护等问题日益凸显，需要制定相应的政策法规来规范技术的应用。同时，明确各参与主体的权利和义务，确保基层治理在法治轨道上运行。

构建社会协同治理框架是提升基层治理效能的关键。政府、企业、社会组织和居民应形成合力，共同参与基层治理。政府发挥主导作用，制定政策和规划；企业提供技术和服务支持；社会组织发挥桥梁纽带作用，动员社会力量参与；居民积极参与治理，表达自身需求。通过多方协同，实现基层治理的共建共治共享。

参考文献

- [1] 黄新华, 陈宝玲. 治理困境、数字赋能与制度供给——基层治理数字化转型的现实逻辑[J]. 理论学刊, 2022(1): 144-151.
- [2] 打破数据壁垒 助力企业降本增效[J]. 中国建设信息化, 2024(4): 30-31.
- [3] 朱一丹, 蒋恩琪, 袁佳, 黄杰. 人工智能应用于基层治理的问题与对策研究——以杭州未来社区为例[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)社会科学, 2025(2): 122-125.
- [4] 路沙. 打通算技术落地“最后一公里”[N]. 中国信息化周报, 2024-11-04(024).
- [5] 郭佳龙, 黄延春, 胡龙飏. 社区体育数字治理运行机理: 多元基础与深化路径[C]//2023年第十一届全国体育管理科学大会. 郑州大学体育学院, 2023.
- [6] 李胜. 大数据驱动下的海南省社区智慧体育服务精准化供给研究[J]. 当代体育科技, 2025, 15(08): 104-106.
- [7] 陈慧, 韩迪. 灾害预警如何更精细更精准[N]. 中国应急管理报, 2022-07-18(003).
- [8] 陈静静, 尹仕美. 从重技术到重艺术: 智能时代高职数字媒体技术专业课程改革的困境与抉择[J]. 职业教育, 2024, 23(21): 46-50.
- [9] 王思媛, 沈琴倪. 数智赋能下共享法庭基层治理的探索与实践——基于浙江省的实证调研[J]. Open Journal of Legal Science, 2024, 12.
- [10] 胡双全, 杨爱喜, 谭大鹏, 等. 5G+智慧城市[M]. 人民邮电出版社: 202305.180.