

城市全域数字化转型中的 数字悬浮现象及其治理

文◆苏州行政学院 周 健

引言

在信息化和数字技术快速发展的当下，城市的全域数字化转型升级已成为支撑经济实现高质量发展、社会治理现代化水平不断提升的重要布局 and 关键举措。“十四五”期间，在全球城市可持续发展战略部署的浪潮下，以大数据、智能化引领的城市转型成为地方经济社会跨越式发展的主要抓手，并以此重塑区域竞争格局。同时，大数据、云服务、人工智能等新一代信息技术的快速推广应用，催生了海量数据挖掘与智能应用，加速推动城市发展治理模式创新和社会运行方式变革，助力打造



【作者简介】周健（1977—），男，江苏苏州人，工学硕士，教授，研究方向：公共管理和数字化建设。

更智慧、更绿色、更具幸福感的城市。

然而，在城市转型的大潮中，必须正视一个正逐渐凸显的重要问题——数字悬浮。数字悬浮是指数字化应用与治理需求之间的不匹配关系，直观表现为数字平台看似建设良好，却未能有效解决实际的城市管理问题，甚至有时还会加剧信息孤岛、数据壁垒现象，不利于数字化改造的进一步推进。这既会降低数字技术本身的价值和对城市发展的正面效应，也有可能扩大数字鸿沟、损害社会公平，乃至威胁城市的数字化转型发展。如果这一状况不能得到有效缓解，将极大阻碍城市的全面数字化进程和智慧城市战略的实施。

因此，要克服数字悬浮带来的消极影响，让数字技术真正融入城市的生产生活，成为推进智慧化转型的关键环节之一。

1 城市全域数字化转型与数字悬浮概述

城市全域数字化转型是一个综合性的概念，旨在通过数据融通与开发利用，全面推动城市在规划、建设、管理、服务、运行等各个环节的数字化转型^[1]。这一过程不仅涉及对城市运作模式的数字化更新，还涉及城市的技术基础、管理程序、应用环境以及产业整合等多方面的彻底重构和提升。全域数字化转型强调以数据为基础资源和创新引擎，推动智慧城市技术架构的整体性重塑、城市管理流程的系统性变革和产城融合的一体化推进，旨在全面提升城市数字化转型的整体性、系统性、协同性，以更好地满足人民日益增长的美好生活需

要，支撑城市高质量发展、高效能治理、高品质生活^[2]。

而数字悬浮则是一种异化现象，指在数字化进程中，由于缺乏有效的制度保障和技术支撑，导致数字化应用无法深入到实际生产和生活中，形成表面上的数字化，而实际上并未真正提升效率和效益的现象^[3]。这种现象主要发生在基层数字治理中，用于赋能基层治理的数字技术在进入基层治理场域后与基层治理实际之间难以有效契合，形成悬浮化状态。这种状态可以理解为数字技术在嵌入基层治理场域时，由于治理结构的科层化、治理主体和对象的数字素养不达标、数字技术平台不适配与治理方式的经验性取向等诸多要素的影响^[4]，导致数字技术赋能的作用未能有效发挥，工具优势也未能被基层治理有效吸纳，基层治理数字化转型因此受限^[5]。若得不到有效治理，这种现象可能成为一种新的形式主义。

因此，在城市全域数字化转型推进中要重视数字悬浮问题的存在及其可能带来的问题，并采取相应措施防患于未然，保证数字化转型有序开展并且取得成效。同时，还需持续改进地方治理结构、增强治理参与者和对象的数字化能力及创新治理手段等，消除数字悬浮问题，使数字化更好地助力基层治理及城市发展。

2 数字悬浮对城市全域数字化转型的影响

数字悬浮现象作为城市全域数字化转型进程中的一大阻碍，正悄然影响着数字技术在城市治理中的深度融合与高效应用。数字悬浮不仅制约了数字治理效能的充分发挥，还给推进城市全域数字化转型带来了挑战。

2.1 阻碍数字化转型进程，可能导致数字形式主义

数字悬浮的核心问题在于技术与需求的错配，使数字化转型流于表面化、标签化。这种现象不仅浪费资源、延缓进程，还可能引发公众对数字化治理的信任危机。

一是规划脱离实际，盲目追求技术标签化。许多城市在数字化转型过程中，过于追求技术的先进性和指标的“好看”，而忽视了技术与实际需求的匹配度，一味打造所谓“智能化程度最高”的城市管理平台，但没有充分考虑本地实际的需求、技术基础和人才储备情况。只是单纯追求新概念、新技术的应用，如大量引入人工智能算法用于城市交通预测，却忽略了本地交通数据质量差、数据收集设备不完善等问题，导致这些先进技术无法真正落地发挥作用，使得这些平台在实际应用中却难以解决基层治理的实际问题，甚至无人使用，最终沦为“面子工程”。这种目标与需求的脱节，不仅浪费资源，还削弱了公众对数字化治理的信任。

二是缺乏系统性推进，数据价值难以释放。数字悬浮状态下，各部门之间缺乏有效的协同配合机制。例如，城市的政务服务数字化本应是打破部门壁垒、实现信息共享的过程，但不同部门各自为政，开发独立的数字化系统，如税务部门有自己的纳税申报系统，社保部门又有单独的社保缴费系统等。这些系统之间无法互联互通、数据共享，造成市民和企业办事时需要在多个系统中来回切换、重复提交资料，不仅没有提

升办事效率，反而增加了繁琐程度，严重阻碍了城市整体数字化转型朝着集成化、一体化方向的有序推进，使得转型工作难以形成合力，最终只能停留在表面形式上。

三是忽视用户体验度，转型成果难落地。一些城市在推进数字化项目时，只注重展示新技术带来的炫酷效果，而忽视了公众的实际使用体验。例如，建设了智能公交站亭，配备了电子显示屏可以显示车辆到站时间等信息，但界面设计复杂难懂，老年人很难操作查看相关信息；或者推出的城市服务 App 功能繁多，但操作流程繁琐，用户难以快速找到自己需要的服务入口。这种只注重形式而不关注实用价值的做法，让公众觉得所谓的数字化转型只是花架子，难以真正从中获得便利，进而对整个数字化转型进程产生抵触情绪，不利于其持续深入推进。

2.2 增加治理主体的数字负担，容易造成资源浪费

数字悬浮还将明显加剧城市治理主体的数字化负担。本欲借助技术增效赋能的数字政务若遭遇失范，将会迫使地方政府部门投入更多人力、物力与财力校正。

一是导致管理复杂度提升。基于数字技术和系统应用带来的诸多分散孤立的数据信息，城市管理者不得不辗转于不同部门间，协调各方的信息对接，处理诸如软件或平台互不兼容等一系列棘手的技术问题，大大增加了城市管理和协同处置的复杂程度，导致人力资源耗费与浪费等问题。尤其对一线执法人员而言，不仅要求他们学习如何熟练使用新操作流程和技术规范，有的时候还不得不额外聘请技术人员来辅助维持运行与维护。这不仅提高了管理成本，还降低了基层管理的效率。

二是运维成本的攀升与技术负担的加重。数字化系统的引入往往伴随着高昂的建设和运维成本。而数字悬浮所带来的众多碎片化、孤立的数字化应用，后续都需要投入大量资源进行维护。例如，城市各部门分散开发的小型数字化应用需要专门团队维护服务器、更新软件以及备份数据。由于系统数量多且分散，维护工作的总成本非常可观，而这些系统又未能发挥出应有的大规模、综合性效益，使得治理主体在数字化转型过程中不仅要承担高额的建设成本，还要面临不断攀升的维护成本压力，进一步加重了资源浪费的情况。

三是数据孤岛将引发决策失误与二次消耗。当存在大量数字悬浮现象时，各治理主体之间的数据无法有效流通共享，就会形成一个个数据孤岛，导致数据整合和分析能力不足，将造成治理主体决策失误。例如，城市规划部门因无法获取交通、环保数据而制定不合理方案，这很可能导致规划不合理，如新建的商业区周边交通拥堵问题严重、环境承载能力不足等。而为了弥补这些因决策失误带来的问题，又需要额外投入更多资源进行改造和修复，进一步加大了资源消耗和治理压力，形成恶性循环。

2.3 削弱公众对数字技术的信任和支持，影响公共服务质量

数字化转型使城市治理更加高效、便捷和智能化，但若公众不信任数字技术，反而会增加对数字化服务的依赖，转向传统的服务方式。这不仅违背了数字化转型的目标导向，也会继续影响公共服务的品质水平。

一是隐私泄露风险易引发担忧。数字时代下，因部分数字应用缺乏

有效的安全保护以及统一化数据处理标准，出现了诸多侵犯个人信息权利的现象。例如，在诊疗类应用程序中，由于部分功能在收集用户的就医记录和病历信息等涉密内容时并未采取如身份认证或权限授权等必要的安全手段，使得一些病患个人信息存在被盗用的可能性。这类情况一旦发生，极易引发公众对数字技术支持的城市治理环境的担忧，进而形成对公共管理机构使用大数据开展各项工作的忌惮心理，阻碍城市数字化转型目标的顺利实现。

二是服务质量参差不齐易导致公众体验感受不佳。由于数字悬浮导致的各类数字化公共服务应用分散且缺乏有效整合，公众在使用不同服务时会遭遇体验不一的情况。部分应用功能简单、便民服务，但也有应用界面粗糙，经常出现卡顿、报错等问题。这种服务质量的不稳定和参差不齐，让公众难以形成对数字化公共服务的良好预期，认为数字化并没有给自己带来可靠、高效的服务体验，从而降低对数字技术在公共服务领域应用的支持力度，也不利于城市通过数字化转型实现提升整体公共服务质量的目标。

三是互动反馈机制缺失易导致公众信任危机，对公共服务形成反噬。很多数字悬浮的公共服务项目没有建立起良好的公众互动反馈渠道。例如，一些城市的智慧管理系统对公众提出的合理化建议无法及时响应和处理，导致公众感觉自身意见和需求被忽视，参与感较低。长此以往，公众会对这类数字化公共服务失去信心和耐心，不再愿意积极使用相关服务，影响了数字化公共服务的普及和质量提升，也阻碍了

城市全域数字化转型中以公众需求为导向的持续改进进程。

2.4 制约数字经济的发展

数字经济是城市未来发展的重要引擎，其核心在于技术与产业的深度融合。然而，当数字技术无法有效融入实际场景时，数字经济的发展也将受到阻碍。

一是易导致创新生态不佳。当数字悬浮现象普遍存在时，城市内难以形成良好的数字技术创新生态。一方面，由于缺乏统一的数字化基础设施建设标准和数据共享平台等基础支撑，创新型的数字技术企业难以获得足够丰富、高质量的数据资源进行技术研发和模型训练，限制了新技术的创新突破。另一方面，数字悬浮带来的诸多问题也会让投资者对城市的数字经济发展信心不足，减少对相关创新项目的投入，导致创新氛围不活跃、创新人才流失等问题。长期来看，这种信心的缺失将削弱城市在数字经济领域的竞争力，进一步拉大与其他领先城市的差距。

二是易导致产业融合困难。数字经济的发展需要一个健康的产业生态，而数字悬浮使得各行业在数字化转型过程中各自为战，难以实现深度的产业融合。例如，传统制造业企业在尝试数字化转型时，如果周边的物流、金融等配套产业没有同步进行有效的数字化升级与之对接，就会出现生产环节与上下游供应链衔接不畅的问题。这种产业间数字融合的障碍会制约整个城市数字经济产业链的协同发展，使得数字经济的规模效应和集聚效应难以充分发挥出来。

三是易导致市场分割与竞争无序。数字悬浮容易引发城市

内部不同区域、不同部门之间的市场分割现象。一些地方的政务服务数字化改革仅局限于本地辖区范围，与其他区域之间无法实现业务协同办理，这就使得跨区域的数字经济市场主体在开展业务时面临诸多阻碍，增加了运营成本，降低了市场效率。同时，由于缺乏有效的统筹监管和规范引导，可能出现一些部门或企业利用数字技术进行不正当竞争的情况，比如通过设置数据壁垒来垄断某类数字服务市场等，破坏公平竞争的市场环境，不利于数字经济的可持续发展，使得城市全域数字化转型难以在健康有序的市场环境中顺利推进并发挥其对经济增长的带动作用。

3 治理数字悬浮，推动城市全域数字化转型的有效路径

在城市全域数字化转型的过程中，存在一定程度的数字悬浮现象。这一现象不仅影响了数字化转型的效果和体验，还在城市管理中阻碍了数字技术的深入普及与应用，进而导致资源配置失效、公众参与不足、数字经济发展失速等不利情况。因此，要克服上述问题，探寻打破数字悬浮局面的关键管理措施显得尤为重要。

3.1 强化顶层设计，构建协同治理体系

数字化技术和城市管理体的不同步导致了数字悬浮现象。要解决这个问题，关键在于做好顶层设计，构建一个协同的城市管理体系，以实现数字化转型的目标。

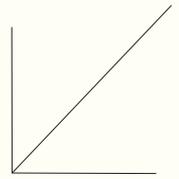
首先，制定统一的数字化转型规划是治理数字悬浮的基础。由政府主导制定覆盖全域的数字化转型总方案和配套实施方案，明确数字化发展的主要方向、发展阶段目标、重点领域、任务分工以及支持措施等内容，清晰划分不同层级政府、企业和社会团体的责任与协作机制，确保各级政府在整体战略方向上行动保持协调一致，避免各部门之间各自为政、重复建设系统而造成重复投资浪费的现象，形成上下同心的工作局面。

其次，整合资源、打破壁垒是实现数字化转型的重要途径。加强政府信息资源整合共享，完善跨部门、跨层级的数据共享交换平台和工作机制。通过打通部门间数据壁垒、消除业务孤岛，推进数据与业务流程的互联互通，提升城市治理整体效率；推动政企社合作，引导资源向数字化领域集中，营造多方参与、共建共享的良好局面。

最后，完善考核评价机制是促进数字化转型的重要保障。建立科学合理的城市数字化考核评价体系，将数字技术应用落地情况、数据开放共享程度以及公众感受度作为主要考核内容，摆脱以项目个数或技术前沿性为主的考核方式，突出数字化转型赋能城市治理能力和公共服务水平，发挥考核指挥棒的作用，激励各级各部门主动进行数字化转型，有效破解数字悬浮难题。

3.2 精准识别数字悬浮现象，明确治理方向

数字悬浮现象不仅耗费了宝贵资源，也可能成为数字化转型深度推进的障碍。要确保数字化技术的有效应用，精准识别并治理数字悬浮现象，是推动数字化转型向高质量发展的核心议题。这样做，能够为城市的数字化转型提供持续动力，促使其朝着更高质量发展。



首先，精准识别问题，全面摸底调研。治理数字悬浮问题的首要工作在于全面摸清现状。一方面，采用问卷、走访、座谈等形式，深入了解各地各部门各单位智慧化建设过程中存在的实际诉求、难点痛点和举措成效等问题；另一方面，要特别注重精准识别表面“智慧化”程度高、实际成效不明显的事项或问题，包括政务服务中的“僵尸 App”、城市管理中的“数据孤岛”等，这些问题存在表面大数据繁荣之下。

其次，深挖问题原因，分类治理。在问题识别后，借助大数据、专家智慧等分析手段，进一步剖析数字悬浮现象背后的原因，并据此分类治理。可能是技术选型不合适，无法融合到现行业务流程中；也可能是由于缺少部门之间数据共享机制，造成了信息孤岛。针对不同原因，采取对应的解决方案。例如，对于技术不合适的，可以调整优化所选用的技术工具或重新设计开发过程；对于形成的信息壁垒，应该着力完善跨部门的数据共享制度等。

最后，建立监测预警机制，构建长效治理体系。为了防止数字悬浮局面再次出现，必须建立实时监控和动态预警机制。利用数字技术建立监控系统，实时监控数字化转型进程中的重要指标数据，一旦出现可能引起悬浮的征兆，及时发出预警信号，相关部门能够及时采取针对性措施予以修正与改进，实现及时、准确的治理。

3.3 以需求为导向，提升数字化服务实效

解决数字悬浮问题的核心策略在于将市民需求置于首位，推动数字技术与城市管理、公共服务以及产业发展深度融合。随着数字化转型不断推进，城市将愈发智能，居民生活将更加便捷，数字服务也将成为推动城市高质量发展的关键驱动力。

首先，以市民需求为导向，打造智慧民生服务平台。建设智慧民生服务平台是消除数字悬浮的重要举措。该平台以广大人民群众的需求为出发点，基于教育、医疗、社保、养老、就业等公共服务信息资源的集成和利用，构建一体化服务模式，优化民生服务供给，提升广大人民群众的使用体验。通过民生服务平台，能极大满足广大人民群众在公共服务领域的信息化需求。例如，广泛推行电子健康码和医保电子凭证，极大地方便了广大人民群众看病挂号；广泛推行社保线上缴费功能，极大地方便了广大人民群众领取养老金及其他相关社保待遇。通过对广大人民群众需求的精准对接和满足，智慧民生服务平台的服务功能得到有效发挥，真正将数字化便民服务落到实处。

其次，推动数字化应用与城市治理深度融合。数字技术融合应用是城市治理现代化的重要抓手。借助物联网、大数据、人工智能等先进技术手段打造智慧城市运营管理体系，对城市道路桥梁、公共交通、公共安全、环境卫生、生态环境、产业经济等方面进行动态监测、智能分析和精准决策，实现城市运行和治理智能化与高效化。例如，当道路车流数据感应到交通拥堵后，大数据人工智能系统将自动延长信号灯绿灯时长，这大大有助于化解城市交通堵车问题；通过监控视频与图像识别技术，能进一步提升城市治安防控效率，为民众提供更加稳定的公共安全保障服务。数字技术与城市治理的深度融合运用，能为大众带来城市的智能化与精细化管理，让百姓感知到数字技术带来的便利与安全感。

再次，优化数字化服务体验，提升居民的满意度。数字化服务的核心目的是为居民提供服务，因此必须考虑提升数字服务满意度。提高数字服务满意度需要站在用户的角度解决问题，应简化线上服务流程，优化界面设计，提升老年人、残障人士等特殊群体的使用便利性^[6]。用好数字化服务能力，加快处理速度。例如，可以利用智慧客服等方式缩短响应时间，高效快速地回应并解决诉求。同时注重需求和服务导向，充分利用数据分析实现每位居民精准无差别的精细服务，使每个人都能感受到用心的服务过程。

最后，助力产业数字化转型，注入城市发展新动能。产业数字化转型是推动城市可持续发展的重要引擎。要充分发挥城市的产业优势，推动制造业、服务业、农业等传统产业的数字化升级改造。鼓励企业开展智能制造、工业互联网应用，提高生产效率和产品质量；支持电商、物流、金融等服务业创新发展模式，提升服务品质和竞争力；加强农业信息化建设，推动农业生产智能化、精细化管理。通过产业数字

化转型，不仅能培育新的经济增长点，还能为城市治理提供更多资源支持，形成良性循环。

3.4 加强人才队伍建设，夯实数字化转型基础

要从根本上解决数字悬浮，关键在于强化人才基础建设，不断夯实人才底座。

首先，引进高端人才，汇聚智力资源。数字化城市建设急需一支既懂数字技术又懂城市管理的领军队伍。这支队伍必须经验丰富、创新能力强，能够在重点领域引领方向。要运用良好的引才机制将这样的优秀人才吸收到队伍中，政府、企业都要提供优厚待遇，如丰厚的年薪、优惠的住宿安排、宽松的研究支持政策等，营造理想的办公环境和氛围。优秀的尖端团队能为这座城市的信息化转型贡献专业知识和技术经验，并且可以通过示范效应带动团队成员共同进步、提高本领。

其次，培养本土人才，夯实转型基础。本土人才是城市数字化转型的中坚力量。加强与大学、科研院所的合作，设立城市数字化相关课程和培训项目，培养本土化数字化复合型人才队伍。同时，鼓励政府、企业内部员工参与数字化培训，提高数字化素养和运用能力。由此，培育和打造一支高素质本土人才队伍，提升

治理主体的城市数字化能力，增强数字技术与治理实践相结合的能力，为化解数字悬浮问题奠定人才基础。

再次，建立激励机制，激发创新活力。一个城市的数字化转型发展，关键是要激发人才创新活力。为此，要健全人才激励机制，对为推动城市数字化转型发展作出贡献的先进个人和团队给予表彰奖励，为人才营造良好的职业发展空间和晋升渠道，让人才在推进城市数字化转型中充分施展才华、实现价值。用合理的激励机制吸引和留住优秀人才，激励他们在技术创新和应用实践上不断突破。

最后，促进人才交流合作，增强协同作用。数字化转型是一项复杂的系统工程，需要跨领域、跨区域的合作。通过举办数字化人才交流活动，如学术研讨会、技术交流会和开展项目合作等，实现知识和技术经验的共享，提高数字化应用场景的创新性；通过地区间的合作，形成数字化人才资源共享机制，从而提高数字化转型升级的效能。

结语

数字悬浮现象作为城市全域数字化转型中不可小觑的问题隐患，其影响深远且多方面。它不仅阻碍数字化转型进程，导致数字形式主义；增加治理主体的数字负担，造成资源浪费，还削弱公众对数字技术的信任，影响公共服务质量；制约数字经济的发展。数字悬浮问题无疑对城市数字化转型的整体成效构成了重大挑战。

解决数字悬浮困境，具体而言，一是要求城市治理者坚持以问题导向为基本原则，在推进数字化转型过程中强化顶层设计、注重实际效果，避免过分强调技术的领先与先进；二是加强对数字悬浮问题的识别和处理，加大数据归集和互联互通力度以提高资源配置效率，并在此基础上增强公众对于数字技术的信任度、培育数字经济发展沃土以及重视人才队伍建设，这样才能使城市全域数字化转型升级有效落地生根，发掘数字赋能城市建设的最大红利。

展望未来，在数字化转型深入推进的过程中，有信心解决这一顽疾，进而有力推动实现城市全域数字化转型升级的美好愿景。■

引用

- [1] 杜壮.国家数据局解读全域数字化转型:打造智慧城市升级版[J].中国战略新兴产业,2024(19):11-13.
- [2] 国家发展改革委、国家数据局、财政部、自然资源部.关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见(发改数据〔2024〕660号)[Z].北京:国家发展改革委,2024.
- [3] 范炜烽,白云腾.何以破解“数字悬浮”:基层数字治理的执行异化问题分析[J].电子政务,2023(10):59-70.
- [4] 何东平.基层数字治理的悬浮化及其克服之策[J].领导科学,2023(1):45-49.
- [5] 于水,区小兰,罗珞峻.基层治理中的数字悬浮:内涵表征、形成机理及消解策略[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2024,26(4):79-88.
- [6] 陈水生.城市治理数字化转型的整体性逻辑[J].兰州大学学报(社会科学版),2022,50(6):72-80.

