

大数据驱动城乡公共服务均等化——乡村振兴的创新路径与机制构建

彭慧

合肥经济学院，安徽合肥，230011；

摘要：在乡村振兴战略全面推进的时代背景下，城乡公共服务均等化成为亟待解决的关键问题。长期以来，城乡二元结构导致教育、医疗等公共服务资源在城乡之间分布不均，数字鸿沟进一步加剧了这种失衡，严重制约了乡村地区的发展。而大数据技术在破解城乡公共服务失衡中具有重要实践价值。本文聚焦于大数据驱动下城乡公共服务均等化这一核心问题，深入剖析大数据驱动城乡公共服务均等化的创新路径与机制，为推动乡村振兴提供了新的理论视角与实践参考。

关键词：城乡公共服务均等化；大数据；创新路径；数字乡村治理

DOI：10.69979/3029-2700.25.07.019

1 城乡公共服务数字化转型的时代诉求

1.1 乡村振兴战略下的结构性矛盾

在乡村振兴战略全面推进的进程中，城乡之间在公共服务资源分布上的结构性矛盾愈发凸显。

以基础教育资源为例，城市学校往往配备了先进的教学设施、丰富的课程资源以及高素质的教师队伍。据相关统计，城市重点学校的师生比可达 1:10 左右。而在广大乡村地区，许多学校师资力量严重不足，师生比可能低至 1:20 甚至更低。在教学设施方面，城市学校普遍配备了多媒体教室、实验室、图书馆等完善的教学场所，而部分乡村学校连基本的教学用具都难以保证。

医疗资源的分布差距同样显著。城市集中了大量优质的医疗资源。每千人口医疗卫生机构床位数在城市可达 8 张以上，而乡村地区可能仅有 3 张左右。同时，城市居民能够享受到便捷的医疗服务，而乡村居民往往面临着就医路途远、医疗技术水平有限等问题。

1.2 数字鸿沟的空间分化特征

城乡之间的数字鸿沟在多个维度呈现出明显的空间分化特征。从网络覆盖率来看，城市地区的网络覆盖率基本达到 98% 以上。而在乡村地区，尤其是一些偏远山区，网络覆盖率可能仅在 70% 左右。这使得乡村居民在获取信息、参与数字经济等方面受到限制。

智能终端普及率方面，城市居民的智能手机等智能终端普及率高达 95% 以上，且更新换代速度较快。相比之下，乡村地区智能终端普及率约为 70%。

在互联网接入带宽上，城市家庭普遍能够享受千兆光纤入户。而偏远乡村地区家庭网络速度较慢，影响了

在线教育、远程医疗等数字服务的质量。

这些核心数据的对比，清晰地揭示了城乡数字基础设施建设的巨大差异。这种数字鸿沟不仅影响了乡村居民的生活质量，也阻碍了城乡公共服务均等化的进程，亟待通过针对性的措施加以弥合。

1.3 城乡公共服务二元分化困境

城乡公共服务二元分化困境体现在物理空间与数字空间的双重失衡。乡村地区在硬件设施上远远落后于城市，学校、医院等基础设施陈旧、匮乏，难以满足乡村居民对高质量公共服务的需求。这种物理空间的差距，使得乡村居民在获取公共服务时面临诸多不便和限制。

在数字空间方面，城乡之间同样存在巨大落差。城市凭借其经济优势和技术资源，在数字化公共服务建设上先行一步。城市居民可以通过便捷的网络平台，轻松获取各类政务服务、教育资源和医疗信息。而乡村地区在数字服务的接入和使用上存在困难。许多乡村居民甚至不知道如何利用网络平台获取公共服务，导致数字空间的公共服务资源无法有效惠及乡村。

此外，制度性障碍也是造成城乡公共服务二元分化的重要因素。在政策制定、资金投入等方面，乡村地区往往处于劣势地位。这种制度性的偏向，进一步加剧了城乡公共服务的失衡，阻碍了城乡公共服务均等化的实现。

因此数字技术的介入成为必然选择，它能够打破时空限制，为乡村地区输送优质的教育、医疗等公共服务资源，缩小城乡差距，推动乡村振兴战略的有效实施。

2 大数据重构公共服务的创新机理

2.1 精准化服务供给机制

在大数据时代, AI 诊断系统与教育资源调度等技术突破为公共服务精准化供给带来了新的契机, 显著提升了服务效率。AI 诊断系统凭借大数据与人工智能技术的深度融合, 实现了医疗诊断的精准化与高效化。例如, 在一些基层医院, 引入 AI 诊断系统后, 原本需要专家远程会诊才能确诊的复杂疾病, 现在借助该系统可以在短时间内给出初步诊断结果, 大大缩短了患者的等待时间。同时, AI 诊断系统还能对患者的病情进行实时监测和跟踪, 及时调整治疗方案, 提高治疗效果。

教育资源信息化同样借助大数据实现了教育资源的精准分配。借助大数据和人工智能, 通过分析学生的学习情况、兴趣爱好、地理位置等多维度数据, 能够合理调配教育资源, 为学生提供个性化的学习方案。对于偏远地区的学生, 教育资源信息化使他们能够享受到与城市学生相近的优质教育。

这些技术突破打破了传统公共服务供给的局限性, 通过精准识别需求、优化资源配置, 实现了服务效率的大幅提升, 为城乡居民提供了更加高效、优质的公共服务。

2.2 数据要素市场化配置

数据要素市场化配置是大数据重构公共服务的重要环节, 如贵州和江苏在这方面进行了积极的制度创新。

贵州率先建立了数据确权机制, 明确了数据的产权归属和使用规则, 为数据的合法流通和交易奠定了基础。这一机制使得数据资源能够像其他生产要素一样, 在市场上进行合理配置。例如, 一些企业可以通过合法途径获取相关数据, 用于产品研发、市场分析等, 提高了企业的创新能力和市场竞争力。同时, 数据确权也保障了数据所有者的权益, 激发了他们参与数据共享和交易的积极性。

江苏则率先出台了数据开放条例, 推动政府部门、公共机构等的数据开放共享, 将交通、医疗、教育等领域的部分数据向社会公开, 为企业和社会力量参与公共服务提供了数据支持。例如, 一些科技企业利用开放的交通数据, 开发出了智能交通解决方案, 提高了城市交通的运行效率。

这些制度创新推动了数据要素的市场化改革, 促进了数据的流通和共享, 提高了数据的利用价值, 为公共服务的创新发展提供了有力的数据支撑, 在一定程度上推动了城乡公共服务均等化的进程。

3 差异化区域实践路径探索

3.1 基础设施共建模式

在推动城乡公共服务均等化的进程中, 不同地区结合自身特点探索出了各具特色的基础设施共建模式, 山东的农光互补数据中心与徐州的数据预警系统便是典型案例。

山东的农光互补数据中心建设方案, 巧妙地将光伏发电与数据中心建设相结合。在不改变土地性质的前提下, 利用农业用地的空间资源, 在上方铺设太阳能光伏板进行发电, 下方继续开展农业生产活动。这种模式极大地提高了土地利用率, 原本单一功能的农业用地实现了发电与农业生产的双重功能。在资源配置方面, 通过智能能源管理系统, 实现了电力资源的高效调配, 保障了数据中心的稳定运行, 资源配置准确率达到 95% 以上。

徐州的数据预警系统建设方案则侧重于利用信息技术提升公共服务的应急响应能力。通过整合气象、水利、交通等多部门的数据, 构建了全方位的数据预警平台。该系统能够实时监测各类潜在风险, 提前发出预警信息, 为公共服务资源的合理调配提供依据, 通过精准的数据分析和模型预测, 达到 90% 左右。

这两种模式从不同角度实现了基础设施建设与公共服务需求的有效对接, 为其他地区提供了宝贵的借鉴经验。

3.2 特色场景创新矩阵

不同类型的县域在数字化转型过程中, 依据自身优势和发展需求, 形成了特色鲜明的创新矩阵。

发达县域数字化转型重点在于提升公共服务的品质和效率, 实现与城市公共服务的无缝对接。例如, 在政务服务领域, 利用大数据和人工智能技术, 实现行政审批的智能化、自动化, 许多事项可以在线上一键办理。在教育领域, 通过建设智慧课程, 引入虚拟现实、增强现实等技术, 为学生提供更加生动、丰富的学习体验。

农业主产县则可聚焦于农业生产的数字化升级。利用物联网技术, 实现了对农田土壤湿度、温度、养分等信息的实时监测, 为精准种植提供数据支持。同时, 借助区块链溯源技术, 对农产品从种植、加工到销售的全过程进行追溯, 提高了农产品的质量安全可信度和附加值。

生态功能区的数字化转型重点在于生态保护与公共服务的协同发展。通过建立生态环境监测大数据平台, 实时掌握区域内的空气质量、水质状况等信息, 为生态保护决策提供科学依据。

这些特色场景创新实践, 充分发挥了各地的优势, 推动了城乡公共服务在不同区域的差异化、特色化发展, 为实现城乡公共服务均等化注入了新的活力。

4 制度保障与可持续发展体系

4.1 数字治理制度创新

在推动大数据驱动城乡公共服务均等化的进程中，数字治理制度创新至关重要。重庆的数据信用证与浙江的监管沙盒便是这方面的有益探索，它们在风险防控与价值激活方面发挥了重要作用。

重庆的数据信用证通过建立一套科学的信用评估体系，对参与数据交易的主体进行信用评级。在数据交易过程中，数据信用证作为一种信用凭证，确保交易双方的合法权益。这一机制有效防控了数据交易中的信用风险，避免了数据泄露、交易违约等问题的发生。同时，它也激活了数据的价值，提高了数据的市场认可度和利用效率。

浙江的监管沙盒则是一种创新的监管模式。它为新兴的数字技术和业务模式提供了一个“试验田”，在有限的范围内允许企业进行创新探索，同时对其进行密切监管。这种模式既能够有效防控新技术应用带来的潜在风险，又能够激发企业的创新活力，促进数字技术在公共服务领域的应用和推广。通过监管沙盒，一些原本可能因监管限制而无法落地的创新项目得以实施，为城乡公共服务的数字化转型注入了新的动力。

4.2 要素协同保障机制

实现大数据驱动城乡公共服务均等化，需要要素协同保障机制的支持。湖北的数字人才培育模式与广东的数字农服平台资金配置创新，为这一机制提供了有益借鉴。

湖北省的数字乡村建设通过建立多层次的数字人才培养体系，从基础教育阶段就开始普及数字技术知识，培养学生的数字素养。在高等教育和职业教育领域，加强与企业的合作，根据市场需求设置相关专业和课程，培养具有实践能力的数字专业人才。

广东在数字农服平台的资金配置方面进行了创新。通过政府引导、社会资本参与的方式，构建多元化的资金投入机制。政府设立专项扶持资金，引导金融机构加大对数字农服平台的信贷支持，同时鼓励企业、社会组织等社会资本参与投资。这种资金配置创新模式，有效解决了数字农服平台建设和运营的资金难题，推动了数字技术在农业农村领域的广泛应用。

5 数字乡村治理的未来图景

在大数据技术的持续赋能下，数字乡村治理展现出清晰的未来发展趋势。随着乡村数据的不断积累和分析技术的提升，乡村治理决策将转而依靠全面、精准的数据支撑。通过对乡村人口结构、产业发展、公共服务需

求等多维度数据的深度挖掘，能够准确把握乡村发展的痛点与需求，制定出更具针对性和前瞻性的政策与规划，提升决策的科学性与有效性。

精准服务供给将进一步深化。借助大数据与人工智能的融合，乡村公共服务将实现个性化定制。在教育领域，为不同学习水平和兴趣爱好的学生提供专属学习方案；在医疗方面，为村民提供精准的健康管理与疾病预防建议。这将有效提升乡村居民对公共服务的满意度，缩小城乡公共服务差距。

集成化治理也是重要趋势。打破部门之间的数据壁垒，实现政务、产业、民生等多领域数据的互联互通与协同应用。构建统一的乡村治理数字化平台，整合各类资源，实现一站式服务与管理，提高治理效率与协同性。

区块链技术在数字乡村治理中的应用前景广阔。在农产品溯源体系中，确保农产品质量安全信息真实可靠；在乡村金融领域，降低信用风险，促进金融服务向乡村地区延伸。通过区块链技术，为数字乡村治理构建更加坚实的信任基础，推动乡村治理体系和治理能力现代化，助力乡村全面振兴，实现城乡公共服务均等化的长远目标。

参考文献

- [1] 中共中央办公厅、国务院办公厅. 数字乡村发展战略纲要[R]. 2019.
- [2] 国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知[R]. 2021.
- [3] 周傲英, 金澈清, 王国仁, 等. 大数据研究综述[J]. 计算机学报, 2014, 37(6): 1125-1148.
- [4] 程学旗, 靳小龙, 王元卓, 等. 大数据系统和分析技术综述[J]. 软件学报, 2014, 25(9): 1889-1908.
- [5] 孟小峰, 慈祥. 大数据管理: 概念、技术与挑战[J]. 计算机研究与发展, 2013, 50(1): 146-169.
- [6] 王浦劬, 莱昂纳德·奥斯特罗姆. 公共服务的制度分析: 政府、市场和社会的合作与竞争[M]. 北京大学出版社, 2011.
- [7] 刘保瑞. 公共服务均等化理论与实践研究[M]. 中国社会科学出版社, 2012.
- [8] 唐任伍, 唐天伟. 公共服务均等化问题研究[M]. 北京师范大学出版社, 2011.

作者简介: 彭慧(1985年3月生), 女, 汉族, 安徽省合肥市人, 助教, 硕士, 合肥经济学院, 研究方向为电子商务、农村区域发展。