

数字治理赋能资源型城市高质量发展研究

——以大庆市为例

原晨朝

(人文社会科学研究生院, 墨尔本大学, yuanchenzhao123@gmail.com)

摘要: 资源型城市的高质量发展对国家经济发展、能源安全和环境保护具有重要意义。随着全球经济转型和技术革新, 资源型城市的发展面临巨大挑战, 资源型城市普遍存在产业结构单一、生态环境脆弱、可持续发展能力弱等问题, 亟需转型升级以高质量发展。本文以世界重要石油城市大庆为例, 分析资源型城市如何利用数字技术和智慧城市的理念来重塑城市治理, 提升经济、社会和环境的综合福祉, 总结资源型城市数字治理的路径和方法, 助力资源型城市实现高质量、可持续发展。

关键词: 资源型城市; 数字治理; 高质量发展

1 资源型城市发展困境

资源型城市是依托本地区的矿产、森林等自然资源发展起来的特殊类型城市(地区)。如今, 全球化和信息技术的迅猛发展对城市经济、社会结构和生态环境带来了深刻影响。资源型城市, 特别是那些长期依赖特定自然资源(如矿产、石油)的城市, 面临着资源枯竭、环境恶化以及经济结构单一等挑战, 影响城市的可持续发展, 对居民的生活质量和福祉造成威胁, 具体表现在以下几方面:

1.1 产业发展单一

资源型城市长期依赖单一资源产业支撑经济发展, 面临资源枯竭和全球能源结构转型的双重压力。这种经济单一化的窘境, 限制了城市的长期发展, 迫切需要找到经济多元化的出口, 探索新的增长动力。

1.2 环境与生态遭到破坏

长期的资源开采活动给城市环境和生态带来了巨大的压力。土地退化、水体污染、空气质量下降等, 成为城市发展的重大阻碍。资源型城市在追求经济转型的同时, 面临着绿色复苏的艰难之路。

1.3 就业压力较大

1.3.1 样式标题

产业转型升级过程中, 旧有产业的衰退可能导致大规模的就业问题, 社会保障体系的不完善更加剧了转型期间的社会矛盾。这种社会稳定与就业压力是资源型城市在转型升级过程中必须面对和解决的问题。

1.4 转型发展资金短缺

转型发展需要大量的资金投入, 而资源型城市往往面临着财政收入减少和融资难题。资金短缺成为制约城市经济转型和产业升级的关键因素, 城市发展的资金渴望亟待解决。

1.5 人才流失严重

人才是城市转型升级的关键。然而，资源型城市面临的生活环境和发展空间限制，导致高端人才和青年才俊的流失，这不仅削弱了城市的创新能力，也是城市未来发展潜力的流失，成为转型升级过程中的一大挑战。

2 数字治理优势

数字治理是指利用数字技术（如互联网、大数据、人工智能、区块链、云计算、物联网等）来优化城市管理、提升公共服务效率、增强政府决策的透明度和促进公民参与度。在资源型城市转型高质量发展的背景下，数字治理不仅涉及技术的应用，还包括政策制定、组织结构、服务模式以及公民参与机制的完善，旨在通过数字化手段解决城市问题、促进城市经济发展、提升环境可持续性和增强社会包容性。

中国共有 262 座资源型城市地区，在过去的十年间，转型发展取得较好成效，生产总值从 2012 年的 15.7 万亿元增加到 2020 年的 26.8 万亿元，由单一产业优化为多元型产业结构，环境问题得到显著改善，各类历史遗留矿山地质环境恢复治理率达到 56.8%。中国资源型城市的聚焦问题已从“转型发展”转变为“转型高质量发展”，高质量发展不仅关注经济增长的速度和规模，更强调增长的质量、效率和可持续性，数字治理成为推动资源型城市高质量发展的关键策略。

3 大庆市数字治理实证分析

大庆，位于中国黑龙江省，因石油而生、因石油而兴，是世界重要石油城市，中国重要石油生产和石化工业基地。大庆是典型的老工业基地资源型城市，创造了原油产量、上缴税费、原油采收率“三个第一”的油田开发奇迹 [1]，1964 年，毛泽东主席号召全国“工业学大庆”，学习大庆自力更生、艰苦奋斗的精神 [2]，推动全国工矿企业和社会主义建设发展。2016 年，习近平总书记作出“大庆就是全国的标杆和旗帜”重要指示。六十多年来，大庆一直在探索“中国智慧”和“中国模式”，加快建设成为“世界著名的资源转型创新城市、中国新兴的数产深度融合城市、全省领先的高质量发展城市”[3]，通过数字化、智能化进行数字治理，跳出资源型城市发展生命周期，2022 和 2023 连续获得“中国领军智慧城市”大奖 [4]，成为中国资源型城市数字治理样本。

3.1 以数字经济引领经济转型

加强对数字经济发展的政策支持。大庆市政府先后颁布了《加快大庆数字经济发展赋能“三个城市”建设行动计划（2022-2024）》、《推动“数字大庆”建设加快数字经济高质量发展若干政策措施》《大庆市数字经济发展 2022 年重点任务》、《大庆市数字经济发展专项工作机制》等文件，搭建起助推数字经济发展的顶层设计，推进数字产业化和产业数字化转型，推动数字经济和实体经济深度融合 [5]。

建立数字经济产业园。大庆市政府通过建立数字经济产业园区，吸引和培养以新一代信息技术为代表的高新技术企业，促进传统产业的数字化转型。继 2022 年大庆数字经济规模首次突破千亿元后，在 2023 年达到了 1100 亿元，数字经济企业发展到 1014 家 [4]，例如华为云数据中心项目、沃尔沃智能工厂、多维时空 3D 打印、安瑞达智能雷达等，覆盖服务外包、电子商务、工业互联、油服软件和信息服务、物联网、车联网、机器人等多元产业。已建成“互联网+农业”高标准示范基地 72 个，“众创空间-孵化器-加速器-产业园”的全链条数字经济孵化体系初步形成，拥有 B2B、B2C 等知名平台 19 家，电商产业园区 10 个 [6]。

构建多元产业经济结构。坚持“赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式”，利用物联网、大数据等技术转型传统产业，以油气产业为主体，石化、装备制造、食品加工、新材料、新能源产业为重点支撑的多元产业结构。布局工业互联网建设，打通行业内网节点，重点打造汽车制造、陶瓷制造、生物质能等产业的工业互联网应用场景，提升行业竞争力，构建良好工业互联网生态体系，通过实施智能制造项目，提高产业效率和产品质量，增强产业竞争力。

3.2 以智能化管理促进绿色发展

实施智慧环境监管。建立生态环境监测“一张网”，加速物联网、大数据、遥感技术与生态环境监测融合，

提升自动化监测水平[7]。建立生态环境大数据库，使自然资源、农业、住建等部门之间数据互通共享。搭建集“环境监测、数据分析、业务办理、应急指挥、部门联动”等功能于一体的生态环境大数据监管平台，有效优化环境治理策略，提高环境管理的效率和科学性，为大庆绿色发展提供有力支撑。

开展清洁能源项目。结合大庆地理条件，推进太阳能、风能、地热能、生物质能等清洁能源利用项目，建设再生能源综合应用示范区、绿色低碳可持续发展示范基地，加强智慧能源基础设施，促进能源结构的优化，计划到 2025 年，清洁能源替代率 20% 以上，向低碳经济的转型，使环境治理与经济协调发展。

3.3 以社会治理数字化提升公共服务和管理效率

大庆建设的数字大庆中心 IOC（智慧城市智能运行中心 Intelligent Operation Center）[8]，是全国一流的一体化城市运行管理中心（如图 1 所示），整合了城市运营管理指挥中心、应急指挥中心、综合治理中心、12345 话务中心、新闻发布中心，全面提升城市数字化运营能力，实现“一脑智全城、一屏看全城、一网通全城、一端管全城”[4]。同时，大庆通过建设 10+ 子系统，覆盖市、县、镇的 4880 个综合网格，扩展了基层社会治理事件范围[4]。政府服务网上办理事项占比达 95%，简化行政程序，提升政务服务效率与透明度，实现从经验治理向科学治理的转变，推动了政府机制变革和业务流程重塑。

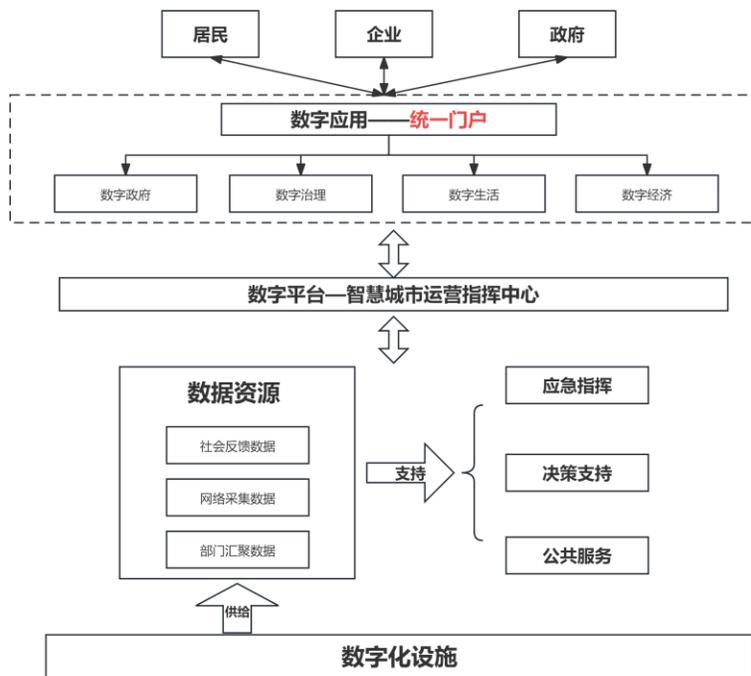


图 1 数字大庆中心 IOC 城市运行管理示意图

建设智慧社区。遵循“居民主体、社区主导、政府引导、多元参与”的原则，建立健全基层社区管理与服务体系，形成全市网格化管理，提升安防监控布控，利用物联网管理公共体育设施，鼓励企事业单位开展智能楼宇、智慧家居、智能停车、健康医疗、智慧家政、智慧安防、智慧便民服务等。利用传感器、大数据分析等技术手段提供人性化的社区、居家养老服务，改善居民生活质量，增强社区的和谐稳定。

3.4 以完善人才引进机制构建良好人才生态

大庆近 3 年吸引集聚各类人才 5.2 万人，全市列支人才专项资金 1.2 亿元，制定实施了一系列“引人、育人、留人”的创新性举措，初步构建了人才服务保障的“1+N”政策体系，完善人才的引进、培养和流动机制，建设产学研科技创新体系与人才培养基地，为人才提供持续教育和技能提升机会，吸引和留住人才。建立全面的

数字人才库，精准匹配人才与企业需求，为数字大庆建设提供人才与技术支撑，保障城市创新与发展。

3.5 以健全运营组织架构推动融资创新

通过政府资本与社会资本合资，组建数字大庆建设运营公司，推进全市数据资产的增值应用、市场化运营。以项目融资、设立基金、战略合作等方式，开展项目投融资，明确政府部门、社会资本方权责和利益，完善收益风险分担和风险补偿机制，为资源型城市提供了新的融资渠道和方法。利用区块链、人工智能等技术，使融资管理更加安全、高效。

通过实施上述数字治理策略，大庆市成功应对了由资源依赖所带来的经济转型挑战，在提高城市治理效率、促进环境保护、提升居民生活品质等方面实现高质量发展，为其他资源型城市提供了参考，为全球数字治理进程做出贡献[4]。

4 数字治理路径

展望未来，数字治理将成为城市发展的新常态，数字经济将成为经济增长的新引擎，同时也需要关注数字基础设施建设、数据治理和安全保护、公民数字素养、国际交流与合作等方面的提升。

4.1 加强数字基础设施建设与应用

加大对 5G、物联网等先进数字基础设施的投资，推动数字化应用的发展。通过提升网络覆盖范围和服务质量，为城市提供更快速、更稳定的网络连接，加大对物联网设施的建设投入，实现城市各个领域的智能化联动，提升城市管理效率和市民生活品质。探索和创新数字化应用模式，鼓励企业积极探索数字化转型路径，利用先进的数字基础设施，促进产业转型升级。

4.2 加强数据治理和安全保护

建立和完善数据治理体系，加强数据质量、安全和隐私保护，确保数据的合法、合规使用。制定相关的数据管理法规和标准，建立数据采集、存储、处理和共享的规范流程，同时加强对数据质量的监督和评估。加大对网络安全技术的研发和应用，提高数据安全防护能力，增强公众对数字服务的信任。

4.3 促进数字技术与产业深度融合

鼓励企业采用人工智能、大数据、云计算等数字技术，推动产品和服务的智能化升级。政府可以设立相关的奖励政策，激励企业加大对数字技术的研发和应用投入，推动传统产业向数字化、智能化转型。设立专项基金支持数字技术在传统产业中的应用创新，促进新旧动能转换和经济结构优化。

4.4 提升政务服务数字化水平

实现政务服务的全面数字化，推动更多政务服务项目在线办理，提升政务服务的便捷性和效率。政府可以建立统一的政务服务平台，整合各部门的服务资源，实现政务服务的一站式办理。持续优化政务服务平台的用户体验，简化办事流程，提供更加人性化的服务，借鉴用户体验设计的理念，对政务服务平台进行界面优化和功能升级，提升市民使用的便捷性和舒适度。

4.5 拓展智慧城市应用场景

在医疗、教育、交通、住房等民生领域深化智慧城市应用，提升市民的生活质量和幸福感。例如在医疗方面，建设医院数字化管理系统，引入远程医疗服务和智能诊疗设备；在教育领域，推进智慧教育平台建设，利用大数据技术进行教学内容个性化定制，提升教学效果和学生学习体验。

4.6 提高公民数字素养和社会治理参与度

通过整合学校教育、成人继续教育及在线教育资源，为所有年龄层次的市民提供易于获取的学习机会，

使市民具备理解、评估和有效利用数字信息的能力，提高安全和隐私保护的意识。鼓励市民利用新技术参与到社会治理和决策过程中，增强社会治理的透明度和公众参与度，建立更加开放、包容、互动的社会治理体系，提升公民的满意度和幸福感。

4.7 加强国际交流与合作

随着全球化进程的加速，城市之间可以共享成功的数字化经验、资源和技术，共同应对数据安全、隐私保护等全球性挑战。对于发展中国家而言，国际合作尤为重要，通过技术转移和共享资源，加速数字化转型，为解决全球性问题提供新思路，推动全球范围内的技术创新和可持续发展。

5 结语

综上，随着数字技术的快速发展和应用范围的不断拓展，资源型城市的数字治理将迎来新的发展机遇和挑战。通过对大庆市的案例研究，可以看出利用数字治理可以推动资源型城市经济转型、提升治理效能、保护环境和增强社会福祉，最终实现转型升级和高质量发展的目标。大庆市的数字治理实践案例为其他资源型城市提供了宝贵的经验和启示。未来，数字治理将成为城市发展的新常态，未来的研究方向应包括探索更加高效和创新的数字治理技术与模式，研究如何更好地处理数字化进程中出现的社会、经济、法律等问题，以及如何利用数字技术促进城市的可持续发展和居民福祉的提升。同时，也需关注数字鸿沟问题，确保数字治理的普惠性，让每个公民都能享受到数字化带来的便利和福利。

参考文献

- [1] 徐佳倩. 我省代表团举行新闻发布会[N]. 黑龙江日报, 2022-03-08 (001).
- [2] 李俊萱, 傅蓉蓉. 基于资源型城市品牌形象传播的文创设计[J]. 包装工程, 2022, 43 (02): 415-422.
- [3] 孙赵岩. 数字经济赋能“三个城市”建设研究[J]. 大庆社会科学, 2023, (02): 118-123.
- [4] 孙宪超. 资源城市数字化转型的大庆样本[N]. 证券时报, 2024-03-19 (A01).
- [5] 发展数字经济 共建数字中国[N]. 人民日报, 2023-06-02 (011).
- [6] 徐卫, 李民峰, 赵吉会. 大庆全力打好重点项目“收官战”[N]. 黑龙江日报, 2021-12-27 (001).
- [7] 包辉. 数字政府建设背景下资源型城市优化生态治理路径研究[D]. 导师: 荀明俐. 东北石油大学, 2023.
- [8] 大庆市政府. 数字大庆建设总体规划 (2021-2025 年). 庆政发 (2021) 2 号. 2021-03-29