

论大数据技术为国有企业经济注入动力

陈军

安徽省交通控股集团芜湖高速公路管理中心, 安徽 芜湖 241000

DOI:10.61369/ER.2025040012

摘要 本文深入探讨了大数据技术在国有省企经济发展中的应用及其重要作用。通过分析大数据技术的特点和优势, 阐述了大数据技术对国有省企经济发展的意义、注入动力发挥巨大作用、存在一定风险、应对大数据的策略等方面实践与成效, 提出了相应的对策建议, 旨在为国有省企经济更好地借助大数据技术实现高质量发展提供有益参考。

关键词 大数据; 国有省企; 经济发展; 注入动力

On The Power of Big Data Technology for The State-Owned Enterprises

Chen Jun

Wuhu Expressway Management Center, Anhui Expressway Holding Group, Wuhu, Anhui 241000

Abstract This paper explores the application and pivotal role of big data technology in the economic development of state-owned provincial enterprises. By analyzing the characteristics and advantages of big data technology, it elaborates on its significance for economic development in state-owned enterprises, its substantial impact in injecting momentum, existing risks, and practical strategies for addressing big data challenges. The study proposes corresponding countermeasures and recommendations, aiming to provide valuable references for state-owned enterprises to better leverage big data technology in achieving high-quality development.

Keywords big data; state-owned and provincial enterprises; economic development; injecting impetus

引言

数据洪流汇皖江, 芜湖高速绽新光。随着信息技术的飞速发展, 大数据时代已经到来。数据作为一种新型的生产要素, 正逐渐成为推动经济社会发展的重要力量。国有省企作为国民经济的重要支柱, 肩负着促进经济增长、保障社会就业、推动科技创新等重要使命。在大数据背景下, 国有省企积极探索大数据技术的应用, 以提升自身的核心竞争力, 实现可持续发展。

一、大数据技术对国有省企经济发展的重要意义

行车引导如明烛, 路况先知心不慌。大数据技术的重要性: 大数据是当今社会发展的重要资源, 对于推动经济社会发展具有重要意义。在国有省企中, 大数据技术的运用可以有效提高生产效率, 降低生产成本, 从而为企业创造更大的经济效益。

进入“十四五”以来, 国有省企高速公路行业积极推进大数据转型, 在多个领域取得显著进展。安徽交控集团芜湖高速公路管理中心(以下简称“芜湖中心”)引入先进的监控系统, 实现对道路状况的实时监测; 收费站采用电子不停车收费系统(ETC), 大大提高车辆通行效率。统筹推进智慧高速建设。在省内首创“单车道多节点”复式收费准自由流模式, 通过智能系统实现“云值守”功能。试点隧道洞口柔性预警系统, 实现智能远程管控, 显著增强隧道在突发事件下的应急处理与保通能力。实施隧道机

电安全检测智慧提高工程, 有效提高隧道事件监测及预警水平、重点车辆通行监管水平。还利用大数据分析技术对交通流量进行预测和管理, 为驾驶员提供更精准的路况信息。^{[1][2]}

近年来, 芜湖中心积极推进智慧公路建设, 将大数据技术应用于高速公路管理工作。芜湖中心组织制定《国省干线智慧公路建设技术指南》单位标准, 启动G4211宁(南京)芜(湖)段的智慧高速试点项目, 改扩建宁芜高速公路, 2023年12月29日建成八车道通车。宁芜智慧高速公路相比传统高速公路, 车辆通行效率提高10%, 交通事故发生率降低30%, 交通事件救援时间缩短50%。^{[3][4]}

作为安徽省首条交通强国智慧高速公路试点项目, 宁芜高速公路改扩建项目构建智慧感知、智慧赋能、智慧管理、智慧应用、智慧交互“五智一体”的智慧高速架构, 实现主动式安全预警、伴随式信息服务、准全天候安全通行、可视化智能管控。

(一) 全方位融合感知让驾驶更安全

宁莞高速改扩建项目基于高速公路高清摄像头构建高精度地图数字孪生平台，可以实现车道级交通事件主动发现和重点车辆跟踪监控；交通基础设施感知方面，在地表监测技术的基础上引入遥感监测技术，建立天地一体化高速关键基础设施全天候状态感知体系。

(二) 全维度精准管控让拥堵少发生

视频事件检测技术应用在项目中，可以基于多维数据实现对拥堵成因的精准识别和定位；通过搭建高速公路智慧云控平台，不仅能完成车道级引导和精准疏散，还能提高事件发生后的应急处置效率。

(三) 全过程信息发布让出行更便利

宁莞高速改扩建项目在传统交通信息发布措施的基础上，通过路侧信息发布设备、手机移动终端等多维度信息发布方式，方便司乘通过手机查询道路、天气信息，提前了解前方道路实时状态，包括拥堵、事故、抛撒物、服务区信息等，并可以通过手机端的“一键救援”功能，实现事故快速救援。

二、大数据技术为国有省企经济注入动力发挥巨大作用

营运协同添翼虎，服务精准送安康。大数据技术为国有省企注入动力，发挥巨大作用。

大数据技术的应用：大数据技术在国有省企中的应用主要体现在智能制造、智能物流、智能服务等方面。通过大数据技术的运用，可以优化生产流程，提高产品质量，提升客户体验，从而增强企业的核心竞争力。

(一) 加强技术创新，提高营运效率

大数据技术的创新是推动国有省企发展的关键。政府应鼓励企业加大大数据技术研发力度，推动大数据技术与实体经济深度融合，培育新的经济增长点。

1. 交通流量精准预测。借助大数据分析历史交通流量数据、节假日出行规律以及周边地区的经济活动等信息，能够提前预测芜湖高速公路不同路段、不同时段的车流量变化趋势。这使得交通管理部门可以提前制定合理的交通疏导方案，优化收费车道的开放配置，避免出现大面积拥堵现象，提高道路通行效率。

2. 路况实时监测与维护。利用传感器和监控系统采集的数据，可以实时掌握路面状况，如路面平整度、桥梁结构安全等。一旦发现异常情况，能够迅速定位问题所在，及时安排养护人员进行维修处理，降低事故风险，延长道路使用寿命，减少因道路维护对交通造成的影响。

(二) 优化资源配置，提供人才支持。

各级政府要加大对大数据技术人才的培养力度，为企业提供充足的人才支持。同时，企业也要注重自身人才培养，建立完善的人才激励机制，吸引更多优秀人才投身大数据技术的研究和应用。

1. 实时监控预警。借助物联网技术，在高速公路沿线部署大

量的传感器和摄像头，能够实时收集道路状况、气象信息、车辆行驶数据等。管理人员可以通过监控中心及时了解路面情况，一旦发生交通事故、拥堵或自然灾害等突发事件，能够迅速做出反应，启动应急预案。

2. 数据智慧分析。智能视频分析技术可以自动识别交通违规行为，如超速、违法停车等，并及时向管理部门发出警报，提高执法效率，减少人工巡查的工作量。

3. 优化资源配置。通过对交通流量数据的分析和预测，管理部门可以合理安排养护工作的时间和地点，避免在交通高峰期进行道路施工，减少对交通的影响。同时，也能够根据各路段的车流量情况，动态调整收费策略和服务设施的布局，提高资源的利用效率。大数据的物资管理系统可以实现对高速公路养护材料、设备等物资的精准管理和调配，确保物资的及时供应和合理使用，降低库存成本。

(三) 改善用户体验，服务人民群众。

1. 便捷出行服务。高速公路信息服务平台为驾驶员提供实时路况信息、导航服务、电子支付等功能。驾驶员可以通过手机应用或车载终端获取路况信息，提前规划最优路线，避开拥堵路段，节省出行时间。

2. 不停车收费。ETC 系统广泛应用，使车辆在通过收费站时无需停车缴费，实现快速通行，提高收费效率，减少车辆排队等待的时间，提高出行的舒适度。

3. 个性化需求。利用大数据分析用户的出行习惯和偏好，为用户提供个性化服务。例如，根据用户的历史行驶记录，为其推荐附近的旅游景点、餐饮住宿等信息；为经常长途驾驶的用户提供疲劳提醒、安全驾驶建议等服务，增强用户的满意度和忠诚度。

三、大数据技术在国有省企经济中存在一定风险

系统繁杂加成本，艰难维护增效强。大数据技术在国有省企经济应用中存在风险。

(一) 技术挑战风险

1. 系统不稳定性。高速公路大数据系统依赖于复杂的信息技术架构，包括网络通信、数据处理、软件系统等多个环节。任何一个环节出现故障都可能影响整个系统的正常运行。例如，网络中断可能导致监控数据无法传输、收费系统瘫痪等问题，给高速公路的运营管理带来严重的损失。

2. 系统有网络安全风险。大数据系统还面临着网络安全威胁，如黑客攻击、病毒感染等。恶意攻击者可能会篡改交通数据、入侵控制系统，引发交通混乱甚至安全事故。因此，保障大数据系统的安全稳定运行是一个巨大的挑战。

(二) 数据管理与隐私问题

1. 数据质量准确性。大数据系统中的数据来源广泛，包括传感器采集的数据、人工录入的数据等。如果数据采集设备出现故障或误差，及人工操作不当，都可能导致数据质量问题。不准确的数据会影响管理决策的科学性和有效性，甚至可能引发错误的行动。

2. 数据运行统一性。的整合和共享存在难度。由于不同部门和系统之间的数据格式、标准不一致，数据在整合过程中可能会出现丢失、重复或错误的情况，降低数据的可用性。

3. 数据安全保护性。高速公路大数据涉及大量车辆和人员的个人信息和行驶数据，如车牌号码、车主信息、行驶轨迹等。如果这些数据被泄露或滥用，将严重侵犯用户的隐私权。目前，相关的法律法规还不够完善，数据隐私保护面临着较大的挑战。

（三）成本投入与人才短缺

1. 高额的建设与运营成本。高速公路大数据转型需要大量的资金投入，包括硬件设备的购置与安装、软件系统的开发与维护、网络通信设施的建设等。大数据系统的运营和维护也需要持续的成本支出，如电费、设备维修费、人员培训费用等，增加运营管理的负担。

2. 专业人才匮乏。大数据转型需要具备既懂高速公路业务又掌握信息技术的复合型人才。然而，目前这类人才相对匮乏，高校相关专业的培养体系还不够完善，导致人才供应不足。此外，由于高速公路行业的特殊性，吸引和留住人才也存在一定的困难，制约大数据建设的推进速度和质量。

四、国有省企经济应对大数据风险的策略

数海茫茫需慎渡，利弊权衡解题匠。积极探索国有省企经济应对大数据技术风险，提供解决风险的一些有利措施。

（一）加强技术研发与创新

1. 加大研发力度。对大数据技术研发的投入，鼓励科研机构和企业开展技术创新，提高系统的稳定性、可靠性和安全性。例如，研发更加先进的传感器技术、加密技术和应急备份技术，以应对各种技术风险和挑战。

2. 促进技术创新。建立技术创新联盟，促进高速公路管理部门、科技企业、高校等各方之间的合作与交流，共同攻克技术难题，推动大数据技术在高速公路领域的应用与发展。

（二）完善数据管理体系

1. 完善管理体系。制定严格的数据采集标准和规范，确保数

据的准确性和完整性。加强对数据采集设备的维护和管理，定期进行校准和检测，及时发现并纠正数据误差。

2. 健全质量机制。建立数据质量管理机制，对数据进行清洗、验证和整合，提高数据的质量和可用性。加强数据安全防护，采用加密技术、访问控制等手段，保护用户数据的隐私和安全。

3. 建立法规保护。进一步完善相关法律法规，明确数据的使用范围和权限，规范数据的收集、存储、共享和销毁等环节，为数据隐私保护提供法律保障。

（三）合理控制成本培养人才

1. 多方融资支持。在大数据转型过程中，要充分考虑成本效益因素，制定合理的预算方案。可以根据实际需求和经济状况，分阶段、分步骤地推进大数据建设，优先解决关键问题和瓶颈环节。积极探索多元化的融资渠道，如政府财政支持、社会资本合作等，减轻企业融资压力。^[5-6]

2. 加强人才培养。加大对高校相关专业的培养和支持力度，优化课程设置，培养更多适应大数据转型需求的复合型人才；加强对在职人员的培训和继续教育，提高其信息技术应用能力和业务水平。制定优惠政策，吸引优秀人才投身高速公路大数据建设。

五、结语建议

众盼利方除弊势，高速畅行福安祥。大数据技术也为国有省企经济提出意见和建议。

大数据技术为国有省企经济注入动力，大数据技术对国有省企经济发展的意义、注入动力发挥巨大作用等方面发挥积极作用，但也面临着数据安全与隐私、技术与人才挑战以及投资成本与效益平衡等问题。因此，在推进芜湖高速公路大数据应用的过程中，需要充分发挥其利势，积极应对各种弊势，实现高速公路的可持续高质量发展。^[7-8]

参考文献

- [1]岳向武.智慧高速公路发展现状分析与前景展望研究[J].建筑实践,2021,(03):47-49.DOI:10.16084/j.cnki.issn1000-6931.2021.03.010.
- [2]李志强.高速公路数智化建设的现状与发展趋势[J].交通运输研究,2023,9(01):1-11.DOI:10.13466/j.cnki.zwgy.2023.01.001.
- [3]黄倩.基于大数据技术的经济责任审计研究——以S国有企业领导人员经济责任审计为例[D].广西财经学院,2022.
- [4]魏庆军.数字经济时代大数据技术在国有企业财务管理中的应用策略[J].计算机应用文摘,2023,39(11):63-65.
- [5]陈诚.数智化项目管理在通信工程中的应用[J].工程技术研究,2023(8).
- [6]程建行.高速公路监控系统智能化建设研究[J].交通世界(运输车辆),2021,000(011):15-16.
- [7]董雷宏,汪林.我国高速公路智能化建设的发展思路[J].交通世界(建筑机械),2004,000(011):58-60.
- [8]张莹.探讨大数据技术在企业经济管理领域的应用[J].科技经济市场,2024(6):100-102.