

数字经济背景下交通运输业的创新发展路径

张明远

河南新时代交通发展集团有限公司，河南省焦作市，454000；

摘要：在数字经济的浪潮推动下，云计算等技术的应用提升了交通系统的效率，同时也为绿色交通提供了新的方向。在这一背景下，交通运输业的发展要注意利用数字经济的力量，来推动交通运输业的高质量发展。通过构建智能交通系统等创新路径，交通运输业就能在提升效率的同时，减少能源消耗，降低碳排放。本文通过分析数字经济对交通运输业的重要影响，研究了当前交通运输业发展遇到的主要问题，最后探讨了数字经济背景下交通运输业的创新发展路径。

关键词：数字经济；交通运输业；创新发展；路径

DOI：10.69979/3041-0673.25.06.037

在数字经济的浪潮下，传统产业正经历变革，交通运输业作为基础性行业，数字技术的迅猛发展让交通运输业有了新的发展动力。这不仅推动行业的智能化、自动化升级，还能提升资源配置效率。数字经济背景下，交通运输业的创新也不再局限于单一的技术应用，而是涵盖了从运营模式到管理体系的创新。这种创新发展路径可以让行业自身得到可持续发展，也能为推动社会经济的高质量发展提供支撑。

1 数字经济对交通运输业的重要影响

1.1 提升交通管理效率与智能化水平

基于大数据分析，交通运输部门能收集分析交通流量、路况信息，进而预测出交通的走势和潜在风险。智能交通信号控制系统可以实时交通数据调整信号灯的变化，优化道路的通行能力，减少交通拥堵的发生。人工智能的使用交通管理决策更加科学化，使用机器学习技术，让系统能根据历史数据与当前状况作出更加准确的预测与调度决策。例如AI可以预测某一段道路的交通高峰时段，提前进行道路资源的调度分配，以此避免交通瓶颈的出现。物联网技术的应用也大大改善了交通安全，注意安装车辆、道路及基础设施上的传感器来实时监测车辆状况和道路环境，及时发现并解决安全隐患。物联网技术的运用还能做到自动化的收费系统和智能停车场，从而减少人工干预，提高管理效率^[1]。

1.2 推动运输方式的创新与服务质量的提升

数字经济的发展让改新型的交通运输模式应运而生，以共享出行为例，随着移动互联网技术的快速发展，Uber、滴滴出行等平台经济的兴起改变了人们的出行方

式。共享经济利用数字平台将用户与车辆资源直接对接，以此来提高资源的利用率，并减少传统出租车行业的中介环节，让出行更加便捷、价格更加透明。智能调度系统会根据用户需求和实时交通状况进行最优的路线规划。除了共享出行，自动驾驶技术的发展也正在为交通运输带来革命性的变化，自动驾驶技术的核心优势在于可以做到车辆的自主导航与操作，减少人为干预，以此提高运输效率并降低交通事故发生的概率。

1.3 促进交通运输行业的绿色转型与可持续发展

借助大数据和人工智能技术，交通运输企业可以对运输路径进行优化，减少不必要的空驶。这样就能减少燃油消耗，还能降低碳排放和大气污染，为促进低碳经济发展做出贡献。电动汽车和新能源车辆的普及，也让数字技术在推动绿色交通方面的作用得到凸显。利用智能调度系统，新能源车辆的充电站分布可以得到优化，防止出现充电桩短缺或使用不均的问题。智能交通系统还能实时监控新能源车辆的运行状态，保障其一直处于高效、安全的状态下运行，从而降低能源消耗和运营成本^[2]。

2 当前交通运输业发展遇到的主要问题

2.1 交通拥堵问题日益严重

随着人口的急剧增长和城市化进程的加快，城市道路交通承载压力越来越大，这会让高峰期交通缓慢，甚至出现“瘫痪”现象。根据相关数据，大城市的平均交通速度已经逐渐降低，尤其是在早晚高峰时段，车流密集，交通灯周期短暂，甚至短距离的行驶也要花费较长的时间。交通拥堵问题的原因非常复杂。一方面是因为

城市道路建设跟不上交通需求的增长，让交通设施的供给不足；另一方面是由于过多的车辆涌入城市，超出了道路的通行能力。私人汽车的普及，尤其是高收入人群和中产阶级的购车需求，进一步加剧了道路上的车流密度。而且公共交通系统尚不完善，部分民众出于便利性选择自驾出行，因此让更多私家车进入城市路网，这就恶化了交通拥堵问题。

2.2 交通安全问题亟待解决

据统计，全球范围内交通事故每年导致数十万人死亡，数百万人成为伤员。交通事故给家庭带来不可承受的痛苦，还对社会造成了经济负担。驾驶员的交通安全意识薄弱或交通规则遵守不严是导致交通事故的重要因素，许多驾驶员存在超速、闯红灯、疲劳驾驶等行为，严重影响道路安全。而且道路设施的设计与维护不完善也加剧了交通安全风险。例如一些道路的路况较差，标线模糊、指示牌设置不清晰，且没有必要的安全防护设施，这为交通事故的发生提供了隐患^[3]。

2.3 环境污染与资源浪费问题

汽车、船舶、飞机等交通工具的日常运行都排放出二氧化碳、颗粒物等有害气体，对大气质量造成了严重污染。交通运输业的高能耗也造成了不可忽视的能源浪费，交通工具运行过程中燃料的消耗会增加企业的运营成本，也会加剧全球能源短缺的问题。由于运输工具的大量使用，道路建设和养护也带来了环境破坏。例如交通基础设施的建设和扩展要大量的建筑材料，这些材料的开采和生产会让生态环境的破坏。城市道路的扩展会侵占原本的绿地和自然保护区，因此容易影响生态平衡。

2.4 公共交通发展滞后

很多城市的公共交通系统规划和建设没有考虑到未来城市发展需求，因此让现有公共交通网络无法满足快速增长的人口和出行需求。部分城市的公共交通工具老旧，没有智能化设施，乘客的出行体验较差且不具备灵活的时刻表和路线选择，这也让大量市民更倾向于选择私人汽车出行。同时，因为政府对公共交通的补贴不足，所以让一些地方公共交通公司面临明显的财务困难，甚至无法进行必要的维护工作，这种状况会影响公共交通系统的效率，也会让其服务质量得不到保障。

3 数字经济背景下交通运输业的创新发展路径

3.1 加强智能化交通系统建设

人工智能和物联网等技术的深度融合是智能交通

系统建设的核心技术支撑，人工智能会在交通数据分析和交通流量预测中发挥作用。加强对人工智能技术的应用，交通管理中心就能实时处理和分析来自不同交通监控设备的数据，预测交通流量的变化趋势并对路网进行动态调度。例如在高峰时段，利用智能算法自动调整交通信号灯的切换周期，以此来提高道路通行能力，并减少不必要的拥堵和等待时间。通过大量交通数据的收集和处理，交通管理部门能获取更为精准的实时交通状况、路况变化等信息，从而进行科学的决策。例如在城市道路、交通枢纽等重要节点安装传感器、监控摄像头的设备，收集并传输车辆流量、速度、停车情况数据，可以构建起全面的城市交通大数据平台，进一步指导交通流量调度、智能停车管理的工作。云计算技术可以提供高效的数据存储与处理能力，解决大数据存储和运算的问题。利用云平台，让交通管理部门能共享实时的交通信息，推动城市间的交通协作。在现有的交通基础设施上进行智能化改造，将传统的交通设施与智能技术深度融合也能做到智能化交通系统的基础。智能交通信号控制系统能根据实时交通流量自动调节信号灯周期，避免传统固定信号灯周期带来的不必要的浪费。信号灯的智能化还能与公共交通系统进行协调，根据公共交通车辆的实时位置调整信号灯的周期，进而提升了公共交通的准时性。除了信号灯的智能化，还需要重视开展城市道路的智能化改造，例如在高密度的城市区域，应及时安装智能监控设备，实时监测道路上的车辆、行人、非机动车的流量。通过图像识别等技术自动识别交通违法行为，并利用远程控制或自动化处理进行处罚来减少人工干预，提高执法效率。同时通过在交通路段和重要节点布设智能停车场，运用物联网技术做好空闲车位的实时监控和信息传输，让驾驶员能利用手机APP实时查看停车位的空余情况，从而减少寻找停车位的时间^[4]。

3.2 对自动驾驶与无人运输技术的应用

自动驾驶与无人运输技术的推广和应用必须依赖于先进技术的突破与。在这一过程中，研发机构与企业必须加大技术创新力度，推动自动驾驶技术的成熟。自动驾驶系统的核心技术的集成和优化决定了自动驾驶系统的安全性。自动驾驶技术需要配备高精度的传感器，这些传感器能实时感知周围环境，识别行人、其他车辆及交通标识的关键信息。随着人工智能技术的进步，自动驾驶系统还需借助深度学习和大数据分析来优化决策模型，让车辆能做到更精准的路径规划及障碍物规避，最终做到完全自主、安全的驾驶。此外，在道路上安装

更多的智能传感器、高清摄像头以及道路监控系统，可以为自动驾驶车辆提供实时交通信息，帮助交通管理部门精准了解交通状况，以此做到精确的交通管控。自动驾驶车辆在城市道路中行驶时要与智能交通信号系统配合，完成车路协同。通过实时数据交换，让自动驾驶车辆可以根据信号灯的状态、车流量的变化的信息来优化行驶路径，以便提升道路通行能力，避免交通堵塞。无人驾驶车辆在完成运输任务后，就要开始自主找到停车位并进行停车。结合物联网技术将停车位信息与自动驾驶系统进行连接，让车辆精准找到空闲车位，减少车辆寻找停车位的时间，降低交通拥堵。这一过程可以提升无人驾驶技术的适用性，也能提高停车场的利用率。

3.3 加强数字化绿色物流与低碳交通

通过大数据、物联网等技术的广泛应用，以此来对物流链条中的每一个环节进行精准控制，这些技术的使用能提高运输效率，避免资源的浪费。例如，借助大数据分析平台，物流企业就能获取运输途中车辆的位置、运输货物的数量的信息，从而对运输路径和运输方式进行动态调整。结合数据分析，企业就能优化车辆调度，防止过度运输或运输路线不合理的现象，进而降低碳排放。同时，物联网技术的应用可以使用实时监控货物、车辆和环境的变化来进一步提高物流效率。例如在物流仓储环节，物联网传感器可以实时监测货物的存储温湿度、存放位置的关键信息，提升仓储管理的精确度。在运输环节，需要使用智能货运系统来对车辆的状态进行实时监控，判断是否存在能效浪费如过度空驶等情况，进而根据实时数据调整路线，优化车辆运行^[5]。此外，通过云平台，物流公司可以做好信息的集中管理和共享，提高物流环节之间的协作效率。云平台可以打破企业间的信息壁垒，让物流服务提供商、货主等能共享实时的运输数据，进行动态调度和优化资源配置。例如当某一路段发生拥堵时，云平台可以反馈给运输公司，从而避免该路径的重复使用。利用这种方式，让物流企业可以大幅度降低运输过程中的空驶率，减少能源消耗。值得注意的是，电动汽车和新能源技术的进步，传统燃油车辆逐渐被电动货车、氢能车的绿色运输工具所替代。在物流运输中，大力推广电动物流车等绿色技术，才能降低对化石燃料的依赖，还能减少二氧化碳排放。特别是在城市配送环节，电动物流车的应用成为大势所趋。注意通过建设充电设施以及推广智能化充电网络的措施，

才能进一步提高电动物流车的使用效率。

3.4 发展共享出行与平台经济模式

在数字经济的时代背景下，互联网技术尤其是移动互联网的发展为共享出行提供了基础设施，共享出行模式的核心是通过平台做好交通资源的优化配置，利用大数据、人工智能等技术提供实时的调度和匹配服务。利用大数据分析，让平台可以了解用户的出行习惯、需求和行为模式，从而精确预测和调度交通资源。为了提升平台的智能化水平，人工智能的算法要注意对大量的实时交通数据进行快速处理与分析，例如平台可以根据实时路况数据、用户的出行需求和交通流量等信息进行精确的路径规划。通过动态的算法调整来最大化平台的资源利用率，并提供灵活的出行服务。在出行高峰期，使用智能调度系统，让平台及时调整车辆分布，防止某些区域出现车辆短缺而其他区域则车辆过剩的情况。移动支付为用户提供了便捷的支付方式，车载GPS可以完成对车辆的实时定位与导航，帮助用户和平台完成出行需求的匹配。而传感器技术会利用实时监测车辆的运行状态、司机行为的数据，让出行安全和服务质量得到保障。

4 结语

综上所述，在数字经济的背景下，交通运输业的创新发展需要利用智能化、数字化技术的应用，交通运输可以帮助做好资源的优化配置，还能推动绿色的发展模式。共享出行、智能交通等创新路径的推进提升了交通效率，减少碳排放，改善环境质量，促进了经济结构的绿色转型。而且政策支持和行业合作也在这一过程中的作用也非常重要，帮助实现创新发展目标。

参考文献

- [1] 罗悉奥. 数字经济助力综合交通运输效率提升的实证研究[D]. 内蒙古财经大学, 2024.
- [2] 周正祥, 戴红梅, 查嫣媛. 数字交通赋能经济高质量发展的困境及对策研究[J]. 中国软科学, 2023, (09): 8-6-94.
- [3] 张瑞格, 蔡青原. 城市数字化转型与交通经济发展的关系分析[J]. 中国商论, 2023, (10): 55-58.
- [4] 柴华. 数字经济背景下我国交通运输管理现状及应对策略[J]. 商展经济, 2023, (06): 136-139.
- [5] 赵光辉. 数字经济赋能智慧交通构建的路径探讨[J]. 企业经济, 2022, 41(10): 5-15+2.