

# 轨道交通企业业财融合管理机制创新实践

文 | 涂文璟

城市轨道交通企业规模庞大、业务复杂，传统财务管理长期面临业务与财务脱节、数据分散以及决策延迟等根本性问题，这极大程度阻碍了企业的可持续发展。大数据、人工智能、元宇宙及区块链等尖端技术飞速发展，为业财融合体系的深度革新注入了全新动能，推动业财融合从局部优化升级到战略层面的全面重构。



(配图由 AI 生成)

## 数智时代业财融合的理论逻辑与现实基础

### 业财融合的内涵界定与数智化转型方向

业财融合并非简单意义上的财务嵌入业务，而是以企业整体价值创造作为根本目标，将财务的计划、抉择、管控以及评估功能完整融入业务运作各个阶段，促使业务规则与财务规则相互联动且紧密结合。随着大数据技术、人工智能方法以及元宇宙等新型数字技术的迅猛发展，业财融合的概念不断得到丰富，其范畴从常规的流程配合拓展到数据支撑的智能决策领域，构建起以数据资源为联结基础的创新管理模式。在数字化转型的战略要求之下，财务管理的职能正在实现从基础核算到价值驱动的彻底转变，业财融合因此成为企业发掘数据潜力、增强运营效率的重要通道，也是保障财务数字化变革有效实施的核心理论与实践指导。

### 轨道交通企业推行业财融合的可行性基础

城市轨道交通企业具有实施业财融合的多元现实条件，为管理体系的整体优化奠定了坚实基础。在治理层面，轨道交通企业构建起符合现代要求的法人治理框架，拥有独立核算与自主运营权限，发展战略覆盖公共服务履行与经济效益改善，为业财融合提供了稳固的制度保障。在技术支撑方面，轨道交通运作体系高度复杂，大数据管理平台在行业内普遍应用，海量运营数据持续汇集为业财数据即时互通与智能解析创造了可靠的数字环境。在人力资源配置上，轨道交通企业聚集了财务核算、投融资管理以及运营管理等多领域专业人才，具备出色的跨部门协作能力，有力保障了业财融合在组织层面的有效落实，为后续管理体系全面革新提供了充分前提。

## 轨道交通企业业财融合管理机制的现实困境

### 信息壁垒制约业财数据协同效能

轨道交通企业在数字化进程中已取得一定进展，不过业务与财务系统的“数据孤岛”现象依旧十分显著，这严重阻碍了业财深度融合的深入发展进程。在实际运营中，票务系统、工程平台以及资产管理模块等关键业务系统，与财务核算系统之间并未建立高效的数据交互渠道，导致财务数据需要人工进行手动输入，信息传输过程中常常伴有延迟与偏差问题。虽然大数据技术从理论上来说能实现跨系统的数据整合，但是由于缺乏统一的主数据规范以及完善的数据治理框架，数据资源的价值无法得到充分释放，业财协作的整体效率也因此受到损害，成为管理模式革新面临的主要障碍。

### 体制束缚限制业财融合创新空间

作为国有属性突出的公用事业型企业，轨道交通企业在推动业务与财务整合时遇到诸多制度层面的阻碍，其融合创新可能性被大幅限制。国资监管、审计监察等多个监督单位同时存在，各监督方关注点不同且缺乏有效沟通机制，导致财务部门与业务部门在跨界协同时普遍倾向于保守操作，主动整合意愿随之降低。与此同时，市场化票价形成机制的长期缺位，使得轨道交通企业无法借业财协同进行系统性的客流收益评估，经营决策的自主性受约束，进一步削弱业务财务深度融合的内在驱动力，体制性壁垒成阻碍管理机制革新的根本性难题。

### 技术短板削弱业财管理支撑能力

随着科技不断地高速进步发展，人工智能、虚拟现实以及区块链等创新技术，在财务管理的多个方面已释放出巨

大效能，不过轨道交通企业在这些技术的深度整合方面仍有较大差距。目前多数企业的财务智能化程度仅实现基础自动化，智能风控系统、人工智能辅助决策以及区块链数据存证等高级功能，尚未实现体系化的部署安排，虚拟现实技术在线上线下财务协同中的实践近乎停滞。技术应用的浅层化直接造成财务分析视野狭窄、风险应对延迟以及价值挖掘不足等缺陷，显著降低了业财融合管理体系的支撑效能，迫切需要借助科技力量赋能实现系统性升级。

### 高科技赋能轨道交通业财融合机制创新路径

#### 运用大数据再造业财标准化流程

大数据技术的深度革新，为轨道交通企业业财流程的整体重构提供了关键支撑。基于大数据平台搭建统一的业财核心数据规范，把票务营收、工程成本、设备维护及供应链等多类型异构数据纳入统一数据治理框架，完成跨系统数据的即时采集、自动校验与智能整合，从根本上彻底打通了业财之间的数据壁垒。在流程层面，借助大数据驱动的全链路流程贯通，将业务发起、审批监督、账务核算以及资金支付等核心节点串联成全生命周期的闭环管理体系，达成业财数据的统一共享与全流程可追溯管理，以显著增强流程规范化水平与运营协同效能。与此同时，利用大数据分析工具对轨道交通运营成本构成及收益变化进行动态解析，为决策层提供即时精准的经营研判，引导流程再造从效率优化向价值创造的方向持续演进，为后续智能化管控筑牢了数据根基。

#### 借助人工智能强化财务共享管控

人工智能技术进行系统化应用，助力轨道交通企业财务共享管理模式从规则导向到智能导向实现根本性变革。在智能识别方面，基于机器学习算法开发发票核验、合同信息抓取以及报销单据审核等智能化功能，让人工处理效率提升数十倍并大幅减少人为操作失误。在风险控制方面，依托人工智能技术构建实时预警系统，对资金流动异常、预算执行偏差及合规性风险等核心指标持续监控与智能预测，将风险管理从事后处置转变为事前防范。在决策支持方面，运用自然语言处理技术开发财务智能分析平台，自动生成多角度运营分析报告，为管理层提供可靠及时的决策参考。人工智能与大数据融合应用进一步强化了财务共享中心的智能管控水平，推动其由传统成本单位向具备预警机制与价值创造能力的智能价值中心转变，实现财务管理效能的整体性提升。

#### 依托元宇宙技术拓展业财虚实协同场景

元宇宙技术与轨道交通业财融合的深度结合，开辟了业财协同管理全新的创造路径与模式。通过数字孪生技术建立轨道交通资产的全生命周期虚拟映射体系，把轨道线路、车辆装置以及站点资产的实体状况与资金价值实时同步至数字

平台，实现资产折旧、维修支出以及投资回报的动态可视化动态监控，解决实物资产与财务信息长期分离的问题。在协作办公方面，利用元宇宙沉浸式交互特性打造跨部门协同工作区，让财务与业务人员在虚拟现实结合的数字环境协同开展预算规划、成本核算以及绩效评估等协同作业，打破地域空间约束，大幅提升跨领域业财协作的深度与效能。在场景延伸层面，元宇宙平台能够实现车站商业资源的数字化运营推演，帮助财务人员在虚拟空间对各类业务收益进行预测性测算与持续调整，为管理制度创新注入全新的场景化实施动力。

#### 构建区块链机制保障业财价值安全

区块链技术靠着去中心化、数据不可篡改及全程可追溯等关键优势，为轨道交通企业在实现业财融合过程中的价值安全提供创新解决方案。在数据存证方面，把合同签订、资金流动、票务收入确认以及资产权属变更等关键业务与财务数据记录到区块链上，依靠分布式账本技术保证每项经济活动都完整留痕并接受多方验证，从根本上消除数据造假与信息被恶意篡改的可能性。在监督协同方面，利用智能合约将预算控制标准、采购审批程序及资金拨付条件等业财管理规则转化成代码，并部署到区块链平台，实现合规审查自动触发与即时落实，显著减少人为操作带来的风险。区块链与大数据、人工智能技术有机结合，共同搭建轨道交通企业业财融合的可靠数字化基础，把安全可信的数据环境及高效智能的管理模式深度融合，为业财融合管理体系的持续稳定运行奠定坚实基础。

### 结束语

大数据、人工智能、元宇宙以及区块链等前沿技术的协同赋能，为轨道交通企业业财融合管理机制创新提供了系统性的实践路径与技术基础。流程标准化重塑、智能化共享管控、虚实结合场景拓展以及价值安全保护这四大创新环节，相互衔接且层层递进，共同构建起高科技驱动的业财融合新生态。展望未来，伴随数字智能技术的不断进步与深度整合，轨道交通业财融合范围会持续扩大，财务管理的战略赋能作用与价值贡献能力将得到显著提升，为企业优质可持续发展提供持久动力。

**作者简介：**涂文璟 武汉地铁集团有限公司

责任编辑：杨佳宇 投稿邮箱：zhouhl@staff.ccidnet.com