

# Research on Data Governance Strategy in the Digital Transformation of Electric Power Enterprises

Cheng Huang

Beijing Zhongdian Huizhi Technology Co., Ltd., Beijing, 100080, China

## Abstract

Driven by the digital transformation wave, power enterprises are undergoing profound changes in financial management. Financial digitalization has become an essential path for power enterprises to adapt to the digital economy era and enhance the efficiency and quality of financial management. As a core component of financial digitalization, data governance plays a pivotal role in this transformation. However, current financial data in power enterprises face challenges such as inconsistent data standards and low data quality, which severely hinder financial digitalization. Based on this, this paper first comprehensively analyzes the pain points of data governance in financial digitalization. Then, it examines key technologies for data governance—including OCR, and AI large models—based on digital transformation needs and the content of financial management in power enterprises. Implementation strategies are formulated, and case studies demonstrate the effectiveness of these governance strategies. The aim is to improve data governance standards, facilitate financial digitalization, help power enterprises achieve quality improvement and efficiency enhancement goals, and promote high-quality development.

## Keywords

power enterprises; financial digital transformation; data governance; strategy

## 电力企业财务数字化转型中的数据治理策略研究

黄诚

北京中电汇智科技有限公司, 中国·北京 100080

## 摘要

在数字化浪潮的推动下, 电力企业财务管理正经历着深刻的变革。财务数字化转型已成为电力企业适应数字经济时代、提高财务管理效率及质量的必由之路, 而数据治理作为财务数字化转型的核心内容, 其在转型过程中发挥着重要作用。但当前电力企业财务数据存在数据标准不统一、数据质量低下等问题, 严重制约财务数字化转型。基于此, 本文先对财务数字化转型中数据治理痛点进行了全面分析, 后基于数字化转型需求、电力企业财务管理内容等, 对OCR技术、AI大模型等数据治理的关键技术展开分析, 以及制定了相关实施策略, 并通过案例的研究分析表明治理策略的实施效果, 以期提升数据治理水平, 助力财务数字化转型, 推动电力企业进一步达到提质增效目标, 实现高质量建设发展。

## 关键词

电力企业; 财务数字化转型; 数据治理; 策略

## 1 引言

数字化时代背景下, 财务数据的真实性、准确性、及时性和完整性亟待提高, 而数据治理成为破解这一难题的核心路径, 通过高质量的数据治理可进一步提高财务数据标准化水平, 规范数据流程, 提升数据价值, 可为财务分析、预测、决策等工作提供有力数据支撑<sup>[1]</sup>。所以现阶段电力企业财务数字化转型期间应加强重视数据治理, 能够基于存在的问题选择合适的技术手段, 并采取有效措施将数据治理技术高效

运用, 进一步消除数据孤岛现象、统一数据标准、激活数据价值, 促进财务管理顺利完成数字化转型, 为电力企业整体转型发展提供推力保障。

## 2 财务数字化转型中数据治理的痛点分析

### 2.1 存在“数据孤岛”

电力企业涉及发电、输电、配电等业务流程, 但不同业务流程中的数据信息分散于不同系统中, 像 ERP 系统中存储财务数据、SCADA 系统中存储发电数据、工程管理系统中存储电网基建数据等。但多套异构系统对应的数据标准、编码规则等都不同, 极易引发“数据孤岛”现象, 如售电收入与营销系统中的数据无法实时同步到财务系统, 导致度电成本核算准确率只有 85%, 且跨区域电费结算需要工

【作者简介】黄诚(1990-), 男, 中国河南平顶山人, 硕士, 会计师, 从事财务管理, 财务数字化转型, 资产证券化研究。

作人员对接多个系统，这不仅降低工作效率，还难以推进业财融合<sup>[2]</sup>。

### 2.2 数据标准不统一

目前部分电力企业未制定统一的财务数据治理规范，使得数据在命名、编码、口径等方面无法实现精准统一，这样导致同一数据信息可能会存在多个编码或名称。同时，数据清洗、分析、处理、校验等环节开展不到位，容易出现数据重复、数据丢失等情况，引发工作误差，且数据质量低下也难以辅助财务分析与决策。

### 2.3 数据治理效率低

提高数据治理效率及质量，需要采取先进有效的技术手段，但目前数据治理方面主要还采取人工处理，未能实现对OCR技术、AI大模型等数字化技术的有效运用。比如当前应付账款处理自动化程度只占整体的60%左右，月末关账操作流程平均周期高达6天，电费分摊、成本波动核算等工作未全程在财务系统中完成。

### 2.4 安全合规风险高

电力企业财务管理中会产生大量的财务数据，包括资金流水、电价核算等，这些敏感信息在系统中容易面临被泄露、被恶意攻击等风险，但实际运行过程中电力企业对财务数据的安全合规性缺少重视，使得数据脱敏处理不足、数据访问权限设置不全面、数据安全防护技术应用不到位等。

## 3 财务数字化转型中数据治理关键技术及实施策略

### 3.1 数据治理的关键技术

**主数据管理技术：**该技术主要指聚焦电力企业财务核心数据建立主数据管理模式，统一数据标准及版本<sup>[3]</sup>。依据会计科目、固定资产、成本、客户、供应商等核心数据进行模型构建，统一数据规范、编码规则、命名要求等。对多源数据进行采集、清洗、分析、校验，将重复的数据去除，合并不一致数据，同时还可实现同步传输，通过接口将核心数据自动输送至相应的业务系统中。

**数据中台技术：**目前电力企业已运行ERP系统、SCADA系统等多个系统，可通过建设电力财务数据中台的

方式集成系统，整合数据。“数据中台”采用分层设计，主要包括数据源层、数据采集层、数据存储层、数据处理层和数据应用层，各层之间通过标准化接口进行连接，实现数据的顺畅流动<sup>[4]</sup>。具体来说，电力企业可选择FineDataLink、Kettle等ETL工具，对各个系统中的数据进行抽取、转换、加载，形成统一数据湖。通过接口将处理后的系统数据进行输出，为核算、决策等工作的开展提供服务支撑。相比于人工操作或单一系统运行来说，数据中台的搭建应用可实现每秒2000笔交易流水的智能分类，可将XML订单、Tol传感器等不同系统及不同结构的数据进行快速整合，消除“信息孤岛”，服务各业务场景。

**AI技术：**综合运用AI大模型、智能体、大数据、多模态识别等技术，提高财务数据治理的自动化、智能化。其中“AI+费报”智能体主要依托基础大模型、多模态大模型、智能调度、接口异常处理机制等技术手段，可实现差旅费报销全流程的智能数据处理，包括票据信息的提取、分类、核对、传输、异常分析处理等。适配跨场景报销需求，应用时能够实现端到端高效处理，像上传票据、识别信息、计算补贴、提交报销等流程均可借助该技术快速操作完成。而借助大数据等技术，建立电力财务分析模型，可进一步对数据进行挖掘，充分发挥其价值作用。如搭建动态成本计算模型，可将现货市场电价等数据导入模型，动态计算预测未来一个月燃煤价格的波动情况，该模型预测结果与实际误差 $\leq 2.3\%$ ；搭建异常交易识别模型，通过AI大模型对交易行为实时智能研判，实现风险关口前移，将风险响应时间由数十小时缩短至几小时，提升成本管控与风险防控能力。

**OCR技术：**电力企业运营期间会产生大量的纸质资料，而采用OCR技术可实现自动化文字识别与转换，且该技术利用训练模型、优化算法可高精度识别字体、字号等，可更好地保证数据信息的精准性<sup>[5]</sup>。同时，通过技术识别转换的电子数据可直接输入财务系统，进一步节省人员工作量，也能减少人为失误。

上述所提到的关键技术数据治理中都可发挥不同的作用价值，更好地满足业务需求，表1对数据治理关键技术的应用场景等情况进行概括分析。

表 1:

关键技术	主要应用场景	解决的痛点问题	量化改善效果
主数据管理技术	固定资产等信息统一、供应商信息同步等	数据标准不统一、数据不一致等	资产核算误差率降至 $\pm 0.3\%$ 、供应商数据重复率下降至1.2%
数据中台技术	整合业财数据、处理多源异构数据等	“数据孤岛”、数据采集速度慢等	业财数据同步时效达T+0、人工操作成本降低90%
AI技术	差旅费整单报销全流程、成本预测、异常交易识别等	报销高峰响应延时、整改识别能力弱、用户体验差、整单通过率、风险响应速度慢等	无干预整单一次性成功率92.33%、未一次通过单据经简单人工干预后成功率100%、系统稳定性大幅度提升、风险识别时效由38h缩至4h
OCR技术	纸质资料识别转换	人工失误、工作效率低等	单据处理时间由10min/张加快至1min/张、数据录入精准率由95%上升至99.8%

### 3.2 数据治理实施策略

为提高数据治理水平,发挥关键技术的应用效果,更好地推动财务数字化转型,电力企业还需制定更有效的实施策略。首先,基于主数据管理技术、财务数字化转型需求、数据治理目标等,构建统一的数据规范标准。依托数据中台、大数据、人工智能、OCR技术等多样技术,对多源异构数据进行整合、清洗、处理、转换、利用等,实现对数据的有效治理。而经治理后的数据可直接进行服务化输出,为财务核算、预算、决策、风险控制等工作的开展提供有力参考依据。其次,为夯实数据治理基础,电力企业应建设数据质量规则引擎,设置数据检验标准要求,以确保可精准、智能、高效识别数据是否存在重复、错误等情况,保障数据质量。明确各部门治理职责,同时根据财务、业务等部门实际工作情况,制定数据质量考核指标,并纳入相关部门绩效考核中,规范部门人员行为操作,切实提高数据治理水平。最后,以数据中台为核心,建设一体化数据治理平台,能够将关键技术及多系统进行集成,实现对财务、业务等部门数据的全部整合,自动高效治理数据,并服务于不同业务场景,切实提高财务管理实效性,加快财务数字化转型。另外,电力企业还需通过设置权限、数据脱敏等方式对数据进行全过程安全

管控,并建设专业小组、培养复合型人才,进一步推进数据治理策略的落实。

### 4 财务数字化转型中数据治理的实践案例分析

A公司是一家电力企业,随发展水平的不断提高,业务规模也在日益扩大,这使得A公司面临更多财务管理挑战:1.财务数据分散在不同系统;2.发票、报销单等财务数据仍以纸质单据形式存在,且大多数为人工操作,容易出现数据错误;3.缺少对重要数据的安全防护,存在较强的数据泄漏风险。

为解决上述问题,A公司采用OCR技术先对纸质资料进行扫描,识别提取关键信息要素,包括金额、报销事由、供应商名称等,转换后形成电子数据,直接输入财务系统。使用大数据、AI大模型等技术对识别提取后的数据信息进行清洗、处理、校验等,自动精准识别出重复数据、错误数据等,切实提高数据质量。为进一步提高数据治理效能,A公司还引入“AI+费报”智能体,借助多样技术手段实现差旅费报销全流程的智能数据处理,加快推动财务数字化转型。根据A公司财务数字化转型前后关键指标的对比,以及“AI+费报”智能体专项优化后的数据信息,可了解到OCR等技术应用带来的效果,详见表2。

表2:

关键指标	转型前(人工处理)	转型后(OCR技术、大数据、AI大模型等)	“AI+费报”智能体优化后	变化幅度(相对转型前)
单据处理时间/(分钟·张 <sup>-1</sup> )	10	1	0.8	92%
单据处理准确率/%	90	99.5	99.8	10.89%
人力成本(万元·年 <sup>-1</sup> )	100	20	15	85%
数据录入错误率/%	5	0.2	0.1	98%
财务关账周期/天	7	1.5	1.2	82.86%
整单报销无干预一次性成功率/%	-	-	92.33	-
人工干预后整单报销成功率/%	-	-	100	-

由表2数据可知,OCR技术的应用在提高单据处理准确率、单据处理效率等方面有明显优势。大数据、AI大模型的使用可有效缩短财务关账周期,切实提升财务管理效率。经“AI+费报”智能体专项优化后,单据处理准确率、人力成本、数据录入错误率等指标得到进一步改善,同时还可充分提高整单报销无干预一次性成功率,且经人工干预后整单报销成功率高达100%,可实现业务流程全闭环。

此外,A公司还借助数据中台等技术,将各技术系统中的数据信息进行整合,并依托主数据管理统一数据标准,以及结合电力企业实际运营需求、业务类型等,模拟多个预测分析模型,实现对数据的动态监测与有力管控,提高决策水平。A公司的实践充分证明,上述多样技术及系统的协同运用,能够有效解决当前财务数字化转型中数据治理的痛点,可为财务数字化转型提供有效推力。

### 5 结语

综上所述,电力企业应加强重视数据治理问题,能够加强对主数据管理、数据中台、AI技术等关键技术的应用

力度,并搭建一体化数据治理平台,实现多项技术的协同运用,以及明确部门职责、配备专业小组、落实规章制度,进一步为数据治理策略的全面落实提供支撑保障。未来,电力企业还需不断更新引进数字孪生等新技术手段,持续优化提升数据治理水平,助力财务实现数字化转型,推动电力企业高质量发展。

### 参考文献

- [1] 白文. 数字化转型背景下电力企业财务管理机制研究[J]. 中小企业管理与科技,2025(17):141-143.
- [2] 张婉洁. 数字化转型背景下电力企业预算管理策略与路径研究[J]. 知识经济,2025,713(13):87-89.
- [3] 刘程程. 数字化转型驱动下企业财务管理模式创新研究[J]. 中国电子商情,2025,31(22):124-126.
- [4] 蒋敏. 财务数字化转型对风险管理的影响与实践探索[J]. 首席财务官,2025,21(15):219-221.
- [5] 陈海燕. 企业财务管理数字化转型的难点与对策[J]. 销售与管理,2025(31):3-5.