

数字化转型下的电力公司内部控制体系构建研究

胡琛媛

国家电投集团河北电力有限公司 河北省石家庄市 050031

摘要：在以新一代信息技术推进新型数字化转型的形势下，开展数字化转型成为电力企业提升运营管控、增强风险管理、实现长足进步的关键举措。电力企业内部控制框架在面对日益复杂的数字化转型挑战时，会暴露出很多问题，难以适应智能化、数字化管理。本文基于数字化转型提出电力公司内部控制体系建设的意义、问题与完善途径。本文认为建设数字化内控对于保障电力企业运营安全、提升风险管理、提高数字化管理精度都有重要作用。目前电力公司常在内控体系的顶层设计水平、数据分析治理水平、内控流程数字化与数字化技术相融合水平、人员的数字化应用水平等方面存在一些问题。因此本文认为要从通过强化顶层设计水平、提升数据治理水平、加强流程融合水平、注重人员提升水平等全方位构建系统化、智能化、持续发展的内部控制体系，以助力企业高质量数字化发展。

关键词：数字化转型；电力公司；内部控制体系；数据治理；风险防控

引言：

随着数字化经济发展，电力行业发展管理、运行和控制模式与方法发生巨大变化，云计算、大数据、人工智能、区块链等技术融入电力企业，改变了过去传统“人治型”的电力企业经营模式，企业发展趋于“数据化、智能化”的发展轨道，但数字化转型在提高效率、创新模式的同时又面临着新的风险与挑战，数据泄漏风险、系统性安全隐患、算法错误带来的偏差等对内部控制的有效性提出更高要求。

1. 构建数字化转型下电力公司内部控制体系的意义

1.1 保障企业数字化运营的规范性与安全性

大数据时代，电力企业的生产经营活动日益依赖信息系统与平台，数据成为生产经营活动运行的最活跃要素。随着企业管理流程的高度网络化以及数据价值链的无限延伸，内部控制的作用首先是维护企业经营、管理的规范性与安全性，实现企业全面电子化经营。电子化的内部控制能够让制度从形成、执行到责任评价等全部电子化。建立电子化内部控制能够将内部控制制度融入信息系统算法与计算中，即让每项业务在电子化经营时自觉遵循相应的制度。基于信息流、现金流、业务流等的动态监督记录能够实现信息的可追踪、可审计性，避免违规操作。

1.2 提升风险防控的及时性与精准性

相较传统经验依赖、事后发现的管理模式，数字化内控更可通过数据分析、智能算法、实时监控等方式实现风险

发现与处置的“全自动”“智能化”处理。例如，电网公司可构建统一的电力数据监测系统，对资金成本、物资耗损、物资履约等领域开展分析，当风险指标被触发时，系统可自动向决策层预警，从而实现风险防控从事后向事中、事前转变，甚至更为直接。‘用数据说话、靠技术分析’将有助于更有效地甄别风险源头及传递路径，进而实现更为精准、便捷地风险应对^[1]。

1.3 促进资源配置与业务流程的精细化管理

企业在构建数字化内部控制体系时，除了发挥控制风险的作用外，还提升了企业对于生产经营活动资源配置、流程及进度的管理。企业财务管理一体化的实现，使财务资金的使用、工厂生产运营、物资采购、工程项目等与公司内部各资源合理利用和对经营的整体效率有很大的关系，内控体系通过数据分析和信息的及时监测，能够为企业资源分配提供最优方案，使得在公司的资源、资金和物资方面得到透明化的管理，使得资金能够最优化地在企业内部流通和周转、物资的调配和流转以及工程的进度得到合理化和可视化，在一定程度上保障企业资金、物资和流程的信息透明，强化关键环节和重要流程节点的有效管控；企业管理流程的数字化实现了企业管理的标准化和可视化的管理，信息的可视化降低了管理中的不确定性，管理者或上级部门也能够直观地发现管控问题与合理有效纠偏、及时优化流程。

2. 数字化转型下电力公司内部控制体系存在的主要问题

2.1 数字化顶层设计不完善

部分电力企业缺乏数字化转型的顶层指导思维，没有就内部控制体系的建设进行体系、系统的全盘设计；多数电力企业数字化建设将大部分精力都放在对IT系统的建设上，较少站在控制管理角度就内部控制体系的构建从体制机制上加以设计，即在信息化建设的过程中，没有从顶层设计的角度进行充分的规划，在推进数字化战略的过程中，各部门只按照自身的业务独立建设IT系统，缺乏统一的标准，不存在接口机制，没有实现数据交换共享，影响了公司治理的统筹管理效果。

2.2 数据管理体系不健全

多数电力企业目前进行数字化内控实施前的数据基础管理工作薄弱，存在未统一数据管理标准、数据来源复杂、数据格式多样、数据信息重复或残缺、部分数据滞后等问题，数据采集与数据清洗未做好，从而造成企业在数据监督和数据决策分析时难以有数据为基础和数据的可靠性保障。数据安全管理体系未健全，用户权限控制及数据安全监控等建设不完善，容易发生重要数据信息的泄露、篡改及滥用^[2]。

2.3 内部控制流程与数字化技术融合度不足

电力公司尽管在推进信息化过程中部分内控流程数字化升级，但融合度不高。企业内控相关流程仍然简单“上网”，没有将内控制度真正意义上与信息系统逻辑打通，致使信息系统功能无法与管理需要融合，部分企业重要流程靠人工审核和纸化流转，信息的传递效率不高，系统流程牵涉到的主观因素很多。

3. 数字化转型下电力公司内部控制体系的优化对策

3.1 强化顶层设计，构建统一的数字化内控框架

首先，优化数字化转型背景下的电力企业内部控制体系设计，充分发挥顶层设计的作用，实现统一体系、统筹架构、统筹业务、统筹机制的控制框架，使内部控制能够支撑内部制度和流程的有效衔接，确保对电力企业战略导向、业务架构、技术路径的一致性要求得到制度和技术上的统一支持。推进数字化转型的企业应当将内部控制体系建设纳入数字化战略规划整体范畴，厘清内部控制“战略——治理——控制——执行”之间的层级关系。管理层应当组建内部领导、信息化部门、财务部门、审计部门、业务部门联合组成数字化内部控制领导小组，考虑业务流程的控制要求一致，规

划数字化内部控制的目标要求与规范管理、技术标准，对整体内部控制的目标要求在数字化业务系统中的落地应用做到有章有法。运用体系思维加强内部控制顶层设计，在顶层设计中做好管控、制度、流程的技术性适配，明确内部控制权责分工的层级划分、业务活动和信息系统的业务架构技术标准、内外部流程管控的应用规范、大数据分析模型等建设指标，通过建立流程模板固化、风险动态监控、职责可视化等数字化系统，实现“制度上墙、流程上链、责任上图”，使内控管理工作从经验式管理模式转变为系统化管理模式。

3.2 完善数据治理体系，强化数据支撑与安全管理

数字化内控建设首要便是数据治理，数据的规范性和安全程度对数字化内控效果具有决定性影响。公司数字化应用建设应当聚焦“标准、流程、可控、价值”四大维度要求，健全数据治理机制，形成以数据为基础的数字化内控支撑保障框架，即制定数据标准规则体系，明确财务数据、经营数据、设备数据、客户数据、供应链数据等不同口径数据的具体划分及定义、口径及指标口径的边界值，确保不同部门间数据口径的统一性与数据源头的可追踪性；形成数据质量和数据安全管控机制，引入数据清洗、数据质量检验、MDM(主数据管理)等数据质量管控工具或手段，促进数据采集过程、数据流动过程、数据存储过程、数据使用过程中每环节数据的一致性与数据源头的可追溯性；形成覆盖数字化内控数据整个生命周期的数据安全防护机制，通过制定数据分级存储要求、数据权限管控技术手段、数据身份识别机制、数据安全审计机制等实现数据存储过程、数据传递过程、数据分析过程中的数据防丢失、防篡改及防错误使用机制；形成数据信息的互享共用及数据监测机制，利用公司数字化数据平台即企业级数据中台搭建各专业信息系统互联机制及风险联动机制，支持公司管理层对关键控制指标数据进行实时监测与决策管控。进一步运用大数据分析和人工智能，对历史运行数据、财务数据和风险事件建立相关模型以及风险预测，开展风险管理的动态识别和智能预警，将数据由被动服务的辅助因素上升为主动管理的控制因素^[3]。

3.3 推动内部控制流程与信息系统深度融合

数字化转型下的电力企业内控流程再造是个整体性设计过程，不再是以为个体为单位设计控制点，而是以业务流程为单位进行再造，既有流程设计的过程，又有系统整合的过程。目前企业内控流程还是以个体岗位的自我管理为主，

不仅缺乏相互间的内控跟踪协调，而且信息的传递效率较低。因此，建议企业一方面以流程数字化为核心对内控流程进行重构，再对内控控制点进行分类，辨识流程各业务节点的风险、控制点和责任岗位，并运用流程设计软件对各业务流程进行流程设计与建模，最终通过工作流引擎实现“业务流程就是控制，系统平台就是控制体系”的目标；另一方面还需通过流程设计与建模，将所有内控点嵌入在相应企业信息系统，例如 ERP 系统、企业资产管理系统 EAM 系统、广域网监控系统 SCADA 系统、企业财务共享系统等，自动建立流程中的各级审批流程逻辑、异常流程中的风险预警模型、智能预警和异常处理算法，同时应协同引入流程自动化工具，实现内控制度与流程嵌入流程处理的控制系统与业务处理系统的无缝对接，及时发现业务处理过程中存在的风险环节，实现流程的自我完善，提高内控的实效性。比如，当业务处理过程中出现超预算、支付不同供应商有类似条款约定、发生多次相同业务付款时间间隔较短等问题时，系统自动生成异常预警模型并提示及时向管理层反映情况，同时通过内控数据集成可将财务数据、运维数据、风险监控数据在企业内控数据规范下对接、融和起来，消除“孤岛数据”和“数据烟囱”。

3.4 提升员工数字化素养与内控执行能力

数字化内部控制体系建设最终落脚点在于人，一个组织的技术和制度要发挥其应有作用必须有具备较强素质的主体对其进行采纳并予以贯彻执行。因此电力企业需要同时开展员工数字化与内控执行能力的系统建设。一方面，将数字化内控能力的培养纳入企业的战略性人才体系中，打造系统分层分类培训机制，加大对企领导层面、部门管理层级、业务骨干层面以及业务执行层对数字化治理理念、数据决策思维能力与风险管理能力的战略训练与能力培养，建立与经营绩效紧密联系的考核指标机制，如将员工信息技术行为规范性与信息系统工作使用规范性、数据录入精度与信息审核的质量控制以及内控执行的操作规范性、信息风险异常反馈的及时性以及运行效果与数字化内控工具运用规范性与操作程度等方面的指标纳入绩效考评与竞聘晋级体系中，从而建立起内控责任传导机制，充分发挥数字内控的自驱力，使

员工自觉将内控风险意识纳入自己的日常工作之中，真正将数字内控作为自己的工作内容予以落实。另一方面，开展业务部门与信息化部门的联合协作，组建跨部门的数字内控实施与设计小组，增强员工从流程的优化设计、过程的数字监控到风险评估与数据分析的参与力度，实现员工从被动的操作执行者到数字化内控体系的联合建设者，同时可借助智能化学习软件与企业知识管理系统打造企业级数字内控知识库，搭建企业级学习应用平台与移动互联网实践平台^[4]。通过持续的素养提升与执行机制优化，电力公司能够培育出一支既懂业务又懂技术、既能防风险又能促创新的复合型内控队伍，从而确保数字化内部控制体系真正“落地、生根、见效”，实现从制度合规向能力驱动的质变，全面提升企业在数字化转型背景下的内控执行力与风险治理水平。

4. 结语

新一轮数字化转型不仅为电力企业内控管理提供了机遇，同时也带来挑战，以内控管理为战略中枢以数据为基础、以技术为手段的数字化内控管理体系将成为电力公司高质量发展的“新引擎”，本文在意义、问题、优化思路三个方面开展综合研究，提出加大顶层规划力度、优化数据治理、深化流程融合、提升人才素质等优化思路，笔者认为，电力公司需要在不断的实践中健全数字化内控管理，谋求制度控制向智慧治理转变，实现安全、高效、透明的现代管理体系。

参考文献：

- [1] 汪洁, 俞飞扬, 郑冬蕾. 企业数字化转型对内部审计质量的影响研究: 基于 A 股上市公司的实证分析 [J]. 商业会计, 2025(11):44–49.
- [2] 严瑞. 数字化转型背景下公司财务集中控制策略研究 [J]. 丝路视野, 2025(16):0073–0075.
- [3] 王磊. 企业内部控制质量对数字化审计影响研究 [J]. 现代商业, 2025(2):185–188.
- [4] 宇文晶晶. 数字化转型下电力施工企业成本控制与预算执行联动机制探讨 [J]. 消费电子, 2025(21):206–208.

作者简介: 胡琛媛 (1982.02-) 女, 汉族, 河北省安新县人, 本科, 高级经济师, 主要研究方向: 企业管理、管控改革、法人治理、合规风控。