基于数智穿透与规则驱动的财务共享内控体系建设实践

——以中国石化集团共享服务有限公司为例

赵红生

摘　要：在国务院国资委强化中央企业穿透式监管、深化财会监督体系建设的背景下，传统分散式的内控模式已难以满足大型集团全级次、全链条、全要素的风险管控需求。中国石化集团共享服务有限公司基于数据“资源化—产品化—资产化”的内控赋能模型，探索构建基于数智穿透与规则驱动的财务共享内控体系。通过规则硬化、数据融通、智能风控赋能，支撑财务共享内控体系从纸面合规向价值创造转型。

关键词：财务共享；穿透式监管；财会监督；智能合约；数智化内控

中图分类号：F275　**文献标志码：**A　**文章编号：**1003-286X（2026）14-0014-03

中国财政杂志社

数字经济时代财务共享已超越传统的会计核算范畴，演变为央企数据资产运营的底座与穿透式监管的神经中枢，成为央企内控落地、财会监督深化运行、穿透式监管直达末梢的核心载体。中国石化集团共享服务有限公司（以下简称共享服务公司）同步推进财务共享与数智化审计深度协同，形成“审计监督＋财务共享＋内控刚性”三位一体管控模式。通过打造数据“资源化（Resource）—产品化（Product）—资产化（Asset）”内控赋能模型（以下简称“R—P—A”模型），以数智化手段实现内控刚性执行、监督穿透直达、风险智能预警、审计整改闭环，为同类央企完善内控体系、落实穿透式监管、提升治理效能提供了借鉴。

一、基于“R—P—A”模型的内控融合机制

传统内控失效的根源在于数据资源碎片化与监督机制滞后。为解决这一问题，共享服务公司结合自身内控建设实践，构建了“R—P—A”模型，将财会监督体系建设的制度要求具象化为系统硬约束，实现内控体系的标准化、数字化、价值化升级。

（一）资源化：夯实数据底座

依托财务共享实现集团全量业财数据的标准化采集与物理汇聚，叠加审计全口径问题库、整改台账数据，打通业务端与财务端的数据壁垒，解决“数据孤岛”问题，为内控提供全域、实时的底层数据支撑。

（二）产品化：封装内控规则

将抽象的内控手册条款（如内控手册、审计定性标准、整改要求等制度文件）转化为可执行的算法模型与应用程序编程接口（API，如智能审核模型、自动化预警脚本），形成标准化、可复用的数据服务产品，实现控制活动的系统化与自动化。

（三）资产化：实现价值跃迁

通过数据的流通共享与智能决策、审计整改闭环，使沉淀的数据具备直接或间接的增值能力，推动内控管理从事后的“成本中心”向事前的

作者简介：赵红生，中国石化集团共享服务有限公司东营分公司。

“价值保障”跃迁，形成“监督—整改—提升”闭环，持续释放数据价值。

二、数智赋能财务共享内控升级实践

（一）规则硬化，智能合约驱动交易即结算

大型集团内控失效的根源往往不是因为制度缺失，而是执行过程中的“人情变通”。共享服务公司摒弃了单纯依赖人工审核的传统模式，利用智能合约技术将内控手册条款代码化，实现了控制刚性与交易自动化的统一。

一是跨境贸易自动清结算突破。在原油进口与化销国贸领域，中国石油化工集团有限公司（以下简称中国石化）创新应用了区块链电子提单与智能合约技术。以2025年化销国贸首单区块链电子提单应用为例，依托分布式账本与加密算法，将传统纸质提单词元（Token）化。智能合约锁定货物所有权与支付条件，一旦系统通过物联网（IoT）或海关数据确认货物到港验收，合约便自动触发电放操作与资金清算。整个过程无需人工干预，传统3～7天的单据处理与付款周期压缩至数小时，规避了纸质单证遗失、造假以及“货等单”的履约风险。

二是供应链金融的信用精准穿透。在中国石化“石化e贸”及供应链金融平台，将智能合约应用于管理应收账款与自动对账清算等场景。基于真实贸易背景生成的应收凭证上链后，可通过智能合约实现多级拆分与流转。一旦核心企业（中国石化）向上游供应商付款，智能合约会自动按预设比例向多级供应商执行资金划拨，不仅全程消除了人工干预导致的资金挪用、拨付滞后等风险，更将核心企业的信用高效穿透至产业链末端的中小企业。

三是筑牢内控刚性执行实效。智能合约的“代码即法律（Code is Law）”机制实现了不相容职务分离与授权审批控制的技术落地。所有交易行为均需严格遵循预设规则执行，针对超预算支出、附件资料缺失、敏感支付等偏离预设规则的交易，系统自动拦截、智能预警并提级处理，杜绝人为违规操作。

（二）数据融通，可信数据空间打破层级壁垒

针对大型集团普遍存在的监管“上热中温下冷”、管控层层衰减、基层监督薄弱等突出问题，共享服务公司引入可信数据空间理念，构建分布式数据治理体系，实现监督数据全域贯通、监管触角直达末梢。

在技术实现上，区别于传统数字中台的物理集中模式，共享服务公司采用“数据不动模型动”的隐私计算技术，实现了境内外各级单位数据的逻辑集中与物理分散。在保障数据安全、符合跨境数据监管合规要求的前提下，实现全域数据互联互通、共享复用。

在监管实效上，集团总部依托财务共享平台构建“六级穿透监测体系”，覆盖集团、专业公司、下属企业、项目、班组、单笔收支全层级，可直接调取末级单位的原始凭证与发票影像。这种穿透力不仅消除了信息层层过滤导致的监管盲区，还有效解决了跨国数据传输的合规性问题，实现了真正的“一竿子插到底”。此外，在江苏石油等销售板块，集团总部正创新探索能源数字化管控模式，将分散的充电桩、储能设施通过智能合约连接成“虚拟电厂”，使物理世界的能源消耗实时转化为数字空间的自动交易资源包，实现能源的智能化调配与结算，有效拓宽数智内控的应用场景 。

（三）智控升级，从“人防”向“技防智控”的质变

共享服务公司持续推进财务共享中心智能化升级，推动财会监督由人工、被动模式转向系统、主动模式。

1.智能审核提升内控执行效率与精度。财务共享平台将自主研发的“智能审核平台”内嵌于共享运营系统，全面应用机器人流程自动化（RPA）、光学字符识别（OCR）、发票验真、规则引擎、智能校验等工具，从提报、审核到制证全链路实现发票真伪、重复报销、敏感信息自动查验拦截，单据要素、附件完整性、预算额度、支出标准自动校验，异常凭证、异常科目、异常往来自动识别标记。人工审核压力大幅降低，内控差错率、违规发生率持续下降。

2.动态预警实现从事后整改向事前预防延伸。围绕高风险业务设置预警阈值，对大额支付、异常结算、虚列成本、关联交易等问题实时扫描、动态检测。一旦监测到非公允关联交易或长期挂账等问题，系统自动推送预警信息至负责人与监督部门，实现“风险露头就打、问题萌芽就控”，推动内控从事后补救向事前、事中管控转型。

3.大数据分析支撑内控体系持续优化。基于财务共享平台积累的海量业务数据，定期开展内控缺陷分析、高发问题统计、风险分布画像、制度执行偏差分析，为集团修订内控制度、优化业务流程、完善系统控制、强化重点管控提供数据支撑，推动内控体系持续迭代、精准适配经营管理需要。

（四）协同监督，构建财会“大监督”的闭环生态

共享服务公司打通了财务共享平台与审计、纪检、风控等系统的接口，

中国财政杂志社

形成了“共享发现—平台推送—部门整改—追责问责”的管理闭环。

1. 全链条责任追溯。充分利用共享运营系统的留痕优势，从业务发起、审批到归档全环节操作日志不可篡改。在问题核查、责任追究过程中，可快速溯源定责，压实“谁经办、谁审批、谁负责”的主体责任。

2. 监督合力最大化。共享中心履行前端审核把关职责，业务部门负责专业监管，审计纪检负责核查问责。各部门共用一套数据、一套标准，避免了重复检查、监管空白与信息割裂，形成了“内控＋风控＋监督＋追责”的一体化管控格局。

三、现存瓶颈与未来展望

（一）现存瓶颈

共享服务公司数智化财务共享内控体系建设已取得显著成效，有效提升了集团穿透式监管与风险管控能力，但对照国务院国资委关于智能化监管的最新要求，仍面临以下瓶颈：

一是智能风控的“算法黑箱”与适应性不足。当前阶段的AI预警模型多基于历史规则进行训练，属于“向后看”的被动防御。面对碳交易、绿电交易等新兴业务模式，模型缺乏“零样本学习”能力，导致前瞻性预警缺失，难以识别隐匿的复合型财务舞弊。

二是业财法税融合的“前端缺位”。目前内控节点仍偏重于财务后端的单据审核，而业务立项、合同签订等“零号凭证”环节的内控嵌入不足。这种“业务前端失控、财务后端堵漏”的模式不仅效率低下，且无法从根本上消除风险源。

三是外部数据交互的边际效用递减。现有的风控模型数据源仍以企业内部ERP、司库系统、业务系统为主，仅在部分特定场景少量引入信用、税务数据，缺少工商、舆情、行业等高价值外部数据的实时接入与联动。内外部数据协同不足使得企业在进行供应商画像和尽职调查时存在信息不对称问题，风控数据维度单一，外部数据赋能内控治理的边际效用持续递减。

（二）基于多智能体的协同内控新范式

针对上述问题，结合《关于做好2026年中央企业内部控制体系建设与监督工作有关事项的通知》（国资厅监督[2026]15号）与《关于加强中央企业穿透式监管的指导意见（试行）》（国资发监督规[2026]2号）要求，未来可引入“多智能体（Multi-Agent）系统”理论，构建全方位、智能化、前瞻性的协同内控新范式，推动央企内控体系提质升级。

1. 构建“大模型＋知识图谱＋AI智能体（Agent）”三层智能风控架构。突破传统规则校验的局限，引入图神经网络（GNN）与开源大语言模型（LLM），将内控体系从“规则校验”升级为“认知智能”。部署具有自主规划、交叉验证、智能研判能力的Agent。如设置“合规审查Agent”与“舞弊侦测Agent”，二者通过API接口进行多轮博弈与交叉验证。针对新型贸易业务等非标准化的复杂并购合同时，Agent可自动调用知识图谱中的关联方关系网，穿透多层股权结构精准识别出隐蔽性利益冲突和舞弊风险，从而突破传统规则引擎的“算法黑箱”。

2. 植入“零信任（Zero Trust）”架构，推动内控节点向数字孪生演化。利用数字孪生技术对集团工程项目、炼化装置等物理场景在虚拟空间进行1:1映射，搭建全域数字孪生体，在此基础上植入Zero Trust安全模型，摒弃传统内网信任、层级信任模式。无论请求来源于企业内部还是外部供应商，系统默认永不信任，必须进行持续验证。将内控规则（如预算控制、招投标合规要求）直接植入数字孪生体的每一次数据交互代码中。在项目开工或采购发起前，先在虚拟空间进行“沙盒推演”，实现“业务未动，内控先行”，从源头以最低成本阻断风险。

3. 打造基于数据元件的跨境流通与协同生态。针对境外机构多、跨境监管难、数据流通合规要求高的痛点，探索建立数据元件化流通机制。对原始数据脱敏加工为不可还原、可计量、可定价的标准化数据元件（如境外供应商综合信用评分、跨境交易风险指数），在保障数据安全与合规的前提下，实现境内外、企业间监管数据高效流通，构建全域风控生态。

未来，央企内控体系的竞争本质是数据要素配置效率与算法模型精准度的竞争。只有持续深化业财融合与数智技术应用，坚持以规则和标准为准绳，以数据和平台为基础，以技术和算法为支撑，方能真正实现国务院国资委提出的“看得见、管得住、追得回”现代化穿透式监管目标，以高质量内控保障企业高质量发展。

责任编辑　樊柯馨

主要参考文献

[1] 刘光强，干胜道．智能财务背景下企业内部控制体系重构[J]．财务与会计，2024，(18)：45-49.

[2] 陈虎，郭奕．财务共享服务中心建设与服务[M]．北京：中国财政经济出版社，2023.

中国财政杂志社