

# 国家管网共享运营公司 业财语言转换与智能审核的探索实践

李纯纯 董青

**摘要：**国家石油天然气管网集团有限公司共享运营分公司基于对标世界一流企业建设需求与财务数智变革需求，借助“ABCD”技术重塑传统财务审核模式。通过系统构建业财语言转换与智能审核的体系框架，明确具体实施路径，支撑业财深度融合，提高共享服务质效。

**关键词：**业财语言转换；智能审核；数智财务；数据治理；动态表单

**中图分类号：**F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X (2025) 19-0064-05

为积极响应国家政策及行业发展趋势，国家石油天然气管网集团有限公司共享运营分公司（以下简称共享运营公司）积极探索“ABCD”技术（人工智能<AI>、区块链<Blockchain>、云计算<Cloud Computing>、大数据<Big Data>）、智能流程自动化（IPA）、知识图谱等新兴技术的深化应用和价值创造，旨在提升数据资产应用能力、风险防控能力、业务服务能力和辅助决策能力，提高财务的核心竞争力，凸显财务职能的核心价值。为进一步

降低业务填单与财务审核对人工的依赖、优化人力资源配置、提升会计信息质量，共享运营公司开展了“提升综合自动化率之业财语言转换与智能审核”重点专项工作，锚定自动填单、自动审核、自动管控的目标，降低协同退单率，释放人员效能，有效推动财务数字化转型及变革。

## 一、体系框架与实施路径

共享运营公司基于国家管网集团各业务域制度流程的全面梳理，建立面向全体内部员工的标准业务场景体系，以业务预算为前端管控，以标准业务场景为依托将前端业务活动与后端财务核算进行一一匹配，建立前端业务活动与后端财务活动的映射矩阵。借助系统拉通实现业务数据“一次录入、多处共享”的能力，为国家管网集团战略发展和数字化转型助推助燃。在业务及统建系统拉通的基础上，通过梳理标准业务场景包含的数据要素并基于数据要素构建函数化审核规则，建立起业务、数据、系统的关系框架，最终实现以“标准业务场景+数据要素”为核心的智能填单、智能审

核、智能入账与智能分析等智能管控体系（见图1）。

### （一）体系框架建设

1. 业务语言与财务语言转换，应用新方法搭建新场景。通过建立新型“业务场景”标准化体系，将业务语言与财务语言之间进行对接，通过用“业务人员看得懂的语言”描述业务场景，实现业务人员最小成本的数据录入，完成业财的“无感”融合。以国家管网1.0至11.0业务域流程为基础，采用“动词+名词”的场景命名新方法构建标准业务场景体系，用通俗易懂的业务语言选择替代对财务语言的选择，实现业务到财务的平滑过渡与无缝集成。

2. 数据要素溯源及标准化，嵌入新场景打造新形式。将财务场景进行标准化业务场景表达，打造规则新形式。基于标准业务场景，梳理每个业务场景所包含的关键业财信息并转换为数据要素。通过数据要素实现对物理世界真实业务活动的数字描述，用数字孪生的方法将其刻画在数字世界中。数据要素是针对一个对象或一项业务中某个信息的数字表达，获取关

**作者简介：**李纯纯，国家石油天然气管网集团有限公司共享运营分公司运营管理部副经理；董青，国家石油天然气管网集团有限公司共享运营分公司运营管理部。

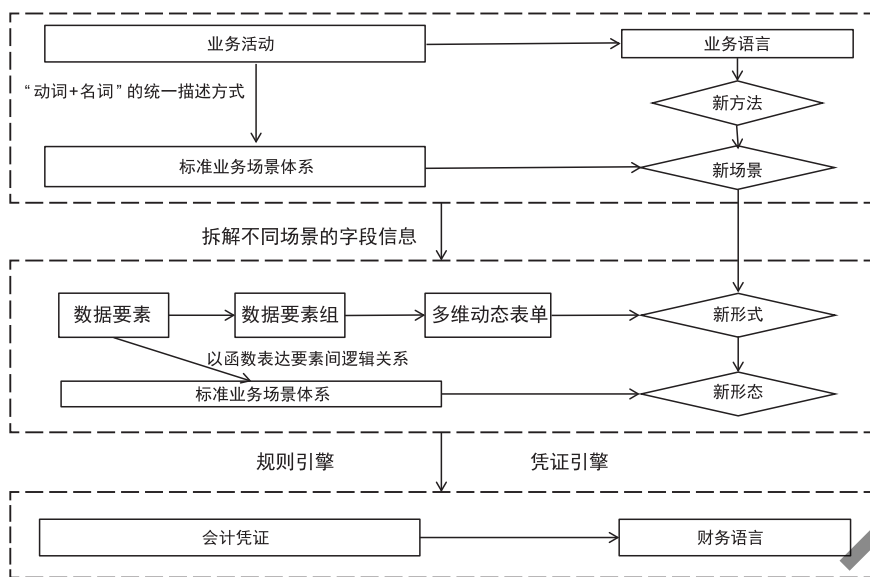


图1 业财语言转换与智能审核体系框架图

键数据要素即可以掌握该对象或业务的核心本质。基于前期梳理的业务场景，将业务场景所涉及的信息进行标准化、规范化，进而形成统一、标准的要素化表达体系，完成由物理世界到数字世界的复刻。

3. 规则梳理及审核自动化，采用新形式实现新业态。将审核规则固化于系统，实现财务审核新业态。依托业务场景的标准化审核规则库，建立起系统层面的“场景——附件——数据要素”的对照关系，触发规则与计算逻辑，在报销结算的填单环节内嵌规则校验，自动触发审核逻辑，将财务审核环节前置，由人工审核模式向智能审核模式转换。

4. 新技术应用及系统升级，应用新技术实现新功能。基于自动识别技术实现对重要信息的抓取与比对，提供更多维的非结构化数据要素与字段信息，结合审核规则的系统固化与落地，自动校验审核内容，识别定位审核异常，人机协同完成财务审核。基于自然语言处理(NLP)、大模型等AI

技术实现非标准化附件和非结构化字段的识别、获取及存储，用于业务填单或智能审核，也可实现大量文本信息的数字化呈现、形成数据资产。

### (二) 具体实施路径

共享运营公司业财语言转换与智能审核体系构建的具体实施路径如图2所示。

1. 以业务场景为支点，撬动业财深度融合。传统模式下业务人员往往需要花费大量时间填写偏财务口径的表单信息，以满足财务核算和经营分析要求，如此会带来两方面的问题：一方面，业务人员需要试图理解财务语言并“猜测式”填写表单信息；另一方面，因不了解财务语言而导致的错选会增加退回的几率，间接增加了业务人员和财务人员的工作量，导致数据传递效率较低。为有效解决上述问题，需要搭建一座可以连接业务语言和财务语言的转换桥梁，使业务语言向财务语言无缝对接与平滑过渡。共享运营公司通过构建标准业务场景体系，可以将前端的业务活动通过标

准化业务场景进行表达，并将业务场景与后端会计核算科目进行映射，最终实现由业务活动到核算科目的准确转化，显著提升财务管理的精准度与效率。

一是搭建场景体系，明确场景范围。在深入贯彻国家管网集团业务活动发展战略与运营需求的背景下，共享运营公司财务团队着力构建一个易懂有效、规范标准且覆盖全面的标准业务场景体系。该体系紧密依托集团现有的多维度业务框架(战略规划、生产运维、安全环保、管理财经等核心领域的制度与流程体系)，通过深度剖析与整合，确保与多维度业务框架保持协同性与一致性。具体而言，通过对集团所有业务域流程的全方位梳理与深度整合，构建一个层次分明、分类清晰的标准业务场景体系，不仅覆盖费用报销、合同结算等日常高频业务场景，还充分考虑集团业务发展的多元化与动态性，确保业务场景体系的灵活性与可扩展性。这一体系能够精准地映射并满足国家管网集团在费用管理、合同管理等方面的多样化需求，并有效减少业务人员因业务场景复杂多变导致的操作困扰与效率瓶颈。

二是梳理业务流程，制定分类原则。通过梳理集团公司制度流程体系，结合民法典中标准合同类型的划分，共享运营公司按照四类划分原则对标准业务场景所涵盖的业务活动范围进行了标准业务场景的划分。具体而言，第一步，以集团公司业务流程为基础，按照国家管网1.0至11.0各业务域流程，基于末级业务流程及场景开展相关梳理工作，确保标准业务场景的全覆盖。第二步，以合同类型为依托，参照民法典规定的标准合同类型，结合

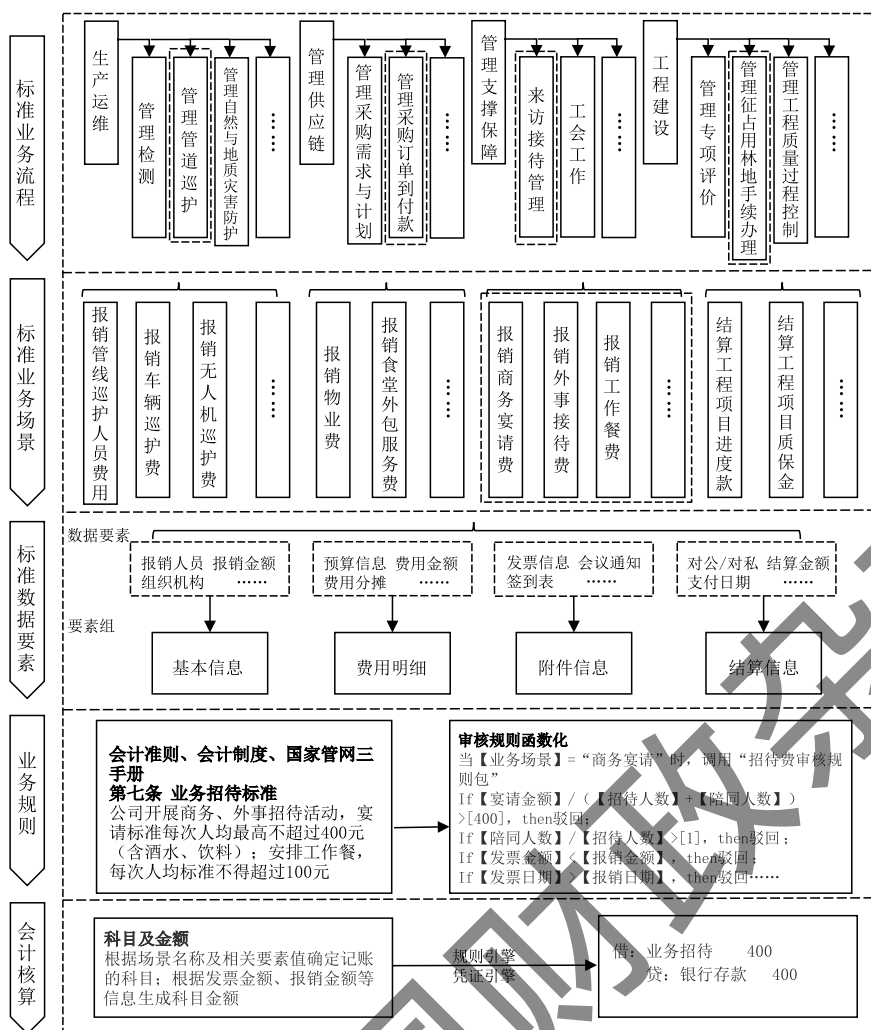


图2 具体实施路径图

实际业务涉及范围，确定业务场景分类规则，确保合同结算场景的全覆盖。具体对照关系如表1所示。第三步，以业务同质性为分类标准，根据业务属性和行为特征划分标准业务场景，即每一个业务类别按照同一种经济活动的性质而非按照业务单据进行划分。第四步，以精益管理为目标，结合集团公司各业务要求及管理需求，实现标准场景分层分级，支持标准场景到设备、管线等最小管理单元。

三是明确命名规则，统一场景名称。共享运营公司采用“动词+名词”

的统一命名方式，对前期梳理的业务场景进行标准化、统一化、规范化命名，既确保命名的直观性与易理解性，又促进业务场景在集团内部的统一认知与高效沟通。以费用报销流程为例，当业务人员需要报销采购办公用笔产生的费用时，依据实际业务行为，将“购买”作为动作性动词，明确了业务活动的核心行为；将“办公用笔”作为对象性名词，界定了业务活动的具体对象。由此，该业务场景按照命名规范被命名为“购买办公用笔”。

2. 以数据要素为索引，链接业财

关键信息。共享运营公司基于确定的业务场景，为实现场景的“数字化孪生”开展数据要素的梳理工作，实现用标准统一的数据语言描述业务场景。借助数据要素实现业务数据向财务数据的传递，有效支撑业财融合。

一是梳理表证单书，划分要素组别。在业务流程与数据管理深度优化的背景下，针对标准业务场景，首要任务是详细梳理每个业务场景所涉及的附件、表单及票据等表证单书，并对上述表证单书按照归纳整理为不同的数据要素组。以员工差旅报销为例，在员工差旅途中可能涉及增值税发票、火车票、定额发票等，每一类票据即构成成员工差旅报销业务场景中的关键数据要素组。

二是细化信息属性，打造标准要素。为进一步提升数据要素的规范性和完整性，需要进一步细化数据要素的各种属性，包括基础属性（如火车票要素组中数据要素名称“席别”、数据要素定义、要素组对象分类等）、业务属性（如“席别”数据要素包含的一等座、二等座、软卧等数据字典、数据字典溯源、适用标准等）、管理属性（如数据要素的版本号、创建日期、修订日期、修订内容、修订人等）以及技术属性（如数据要素的存储数据类型、值域数据源等）。完成每个数据要素的属性梳理后，即可形成数据要素卡片用于后续常态化统一管理和维护。

三是开展数据溯源，形成数据标签。运用前沿数据管理方法，整合分散数据要素形成详尽清单，全面盘点数据资产，奠定数据治理、分析及应用的坚实基础。基于数据要素清单，实施数据溯源策略，构建数据关系图与数据要素标签，确保数据要素来源透明、流向可控，强化数据质量监控、

表1 合同类型与业务场景(合同结算类)分类的对照关系

合同类型	业务场景一级分类(合同结算类)
购销买卖合同	物资采购
供用水电气热类合同	燃动力及水电气
财产租赁合同	租赁业务
加工承揽合同	服务业务
仓储保管合同	服务业务
服务类合同	服务业务
技术和知识产权合同	服务业务
货物运输合同	办公、车辆及后勤服务
财产保险合同	服务业务
建设工程勘察设计合同	工程投资
油气管网设施服务及使用类合同	站场及管线维护
其他类	其他业务

风险预警与合规审查。不仅有利于提升数据管理专业化,还有助于促进业务流程优化与决策效率提升。

3.以规则梳理为承载,加码财务自动审核。共享运营公司围绕数字化表达的业务场景,结合管理制度及要求开展财务合规性审核规则的数字化。利用标准的数据要素统一表达合规性规则,并整理形成围绕场景及数据要素组的审核清单,为审核自动化积累重要的业务基础,持续加码财务审核的自动化。

一是制度文本切片,构建规则清单。基于整合完成的标准数据要素清单,识别并梳理企业会计制度、《国家电网集团会计手册》《国家电网集团共享操作手册》《国家电网集团业务报销手册》等与财务相关的规章制度,将多元复杂的审核内容进行精细化切段切片,抓取涉及财务审核和业务活动合规管理的相关文本并逐一分析。基于划分完成的文本碎片,构建详尽的审核规则清单,明确界定每一类审核要点及其对应的标准,确保审核过程有章可循、有据可依。

二是规则逻辑拆解,打造函数化表达。通过对财务管控要求和审核事项进行拆解和剖析,提炼总结制度规范中涉及的数据要素,以公式化的逻辑表达式进行表达,形成通过数据要素与判断条件有机结合,最终形成可被系统直接识别和运用的函数化规则。此外,基于梳理后的函数化规则建立规则卡片,明确每个规则的各类信息(包括规则编号、规则名称等关键信息)形成业务规则的标准化体系,方便动态管理和运维,为国家管网数据治理及数据标准的建设奠定基础。

三是明确规则划分,建立规则集合。基于业务流程,将规则划分为填单校验规则、智能审核规则、档案比对规则、报表校验规则、凭证校验规则、质量稽核规则和风险预警规则七大类。以智能审核规则为例,基于审核主体的区分,将审核规则进一步细分为附件规范性规则、票据合规性规则、业务合规性规则、逻辑合理性规则、结算准确性规则以及资金支付规则。结合已实现的函数化规则和业务规则的使用场景,将规则纳入不同的

分类,并构成场景与规则分类的映射匹配关系,最终形成涵盖七个规则分类、共计千余条函数化规则的智能审核规则库。

四是分类分级嵌入系统,呈现风险事项提醒。将函数化公式进行系统内嵌,实现自动化审核。通过模拟人脑的工作方式和审核逻辑,打造智能审核,有效避免人为因素和个体审核标准差异的干扰,显著提高审核的客观性、一致性和效率。具体而言,按照业务规则的控制类型,将审核规则分为强制事项、提醒事项、风险事项三类控制类型。强制事项是指如果该条规则未通过,则不允许提报或者退单协同;风险事项指该条规则虽不影响业务提报和共享处理,但可能存在风险;提醒事项是指该条规则虽未通过,但不影响业务提报和共享处理。通过分类分级展示风险事项,呈现潜在风险点,推动财会监督落实落地。

4.以新技术应用为依托,加速系统改造升级。共享运营公司为有效提升用户感受满意度,积极探索新技术在财务领域的应用,加速系统的改造升级。

一是引入新型技术,升级填单体验。引入NLP、光学字符识别(OCR)、大模型等技术,多角度提升填单便捷性。一是在移动端出差申请环节应用语音录入以及NLP识别技术,实现语音转结构化文本并自动填充单据的功能。二是实现应付类业务标准附件的系统内嵌,推动标准化体系逐步向业务端前移。三是实现发票、单据等附件影像信息识别的系统内嵌,实现数据的一次录入多次复用。四是应用大模型技术,在填单环节基于发票和附件信息推荐可能的标准业务场景,缩减用户填单时长,实现单据提报质效

