供应商智慧结算管理体系建设实践

——以电力企业D公司为例

刘翠　郭奕

摘　要：随着数字化技术的迅速发展，电力行业面临新的机遇与挑战。D公司基于大数据、人工智能、移动互联和云计算等新一代数字技术与电力行业日益融合的背景，构建了状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活的供应商智慧结算管理体系，推进供应商结算业务电子化、移动化，实现了单据全流程线上流转，助力公司管理和服务水平全面转型升级。本文通过分析D公司建设供应商智慧结算管理体系以优化采购管理的案例，为企业推进智慧采购建设、达成智慧财务管理的目标提供借鉴与参考。

关键词：智慧财务；智慧采购；结算管理；供应商管理；供应商画像

中图分类号：F275　**文献标志码：**A　**文章编号：**1003-286X（2021）19-0023-04

一、供应商智慧结算管理体系建设背景

近年来，互联网、物联网等智能化、数字化技术不断融合渗透电力行业，电力企业整体的管理模式也逐步向协同一体化的方向快速发展。为实现建设电力互联网、智慧能源的战略发展目标，电力企业需要在采购管理领域构建供应商智慧结算管理体系，建立智慧供应链，以突破传统模式，培育创新发展新动能。

D公司是电力行业某大型企业集团的省级公司，以经营、管理、建设电网为主营业务，其下设的直属单位、合资公司、供电公司、县公司达上百家，公司资产总额达数百亿元。D公司供应商众多，物资采购体量大、频次高。为了提升结算效率、加强结算管理，公司形成了相对成熟的采购结算流程，搭建了服务于供应商用户以办理招标采购、签订合同、提交发票资料等业务的供应商服务大厅。但是，公司供应商的管理及结算业务仍存在业务处理线上流程断点多、手工作业工作量大、结算过程繁琐等诸多问题。因此，D公司亟需深刻理解并应用快速发展的信息技术搭建智能结算平台，以推动供应链质量变革和效率变革。

二、传统采购到付款流程及其痛点

（一）传统采购到付款流程

采购到付款流程，是企业从供应商处采购产品与服务，并根据三单匹配、发票查验结果完成支付的一系列业务活动处理流程。D公司传统采购到付款流程主要有以下环节：

1.订单下达到发票开具。购货企业向供应商下达订单后，供应商交货，确认结算信息并在线下开具正确的发票。

2.发票接收到验真。供应商服务大厅的业务处理人员在收到供应商邮寄的发票后进行扫描签收，采集票面信息，并在增值税发票查验平台手动查验发票真伪。

3.三单匹配到付款。业务人员发起报账，服务大厅的处理人员手动进行订单、入库单、发票的三单匹配。之后，由财务人员对单据信息进行人工核对，保证电子与纸质单据的内容一致。核对完成后，财务人员审核纸质单据信息的完整性与真实性，完成入账和付款操作。

（二）传统流程“三大核心痛点”

1.发票管理难。供应商开票沟通不畅，影响发票的流转效率；接收发票后，供应商服务大厅处理人员还需要花费大量时间梳理发票、扫描发票信息、手工查重验真，过程繁琐、工作量大，自动化程度欠佳。同时，发票丢失、发票信息错误率高等问题频频出现。

2.结算办理难。没有系统工具的支

作者简介：刘　翠，国家电网吉林省电力有限公司资金中心处长；
郭　奕，深圳市中兴新云服务有限公司高级副总裁。

中国财政杂志社

撑，采购双方对账工作复杂，供应商还需前往服务大厅发起结算申请；业务人员报账时需要手工完成单据和发票的粘贴，服务大厅处理人员需线下完成三单的匹配。结算环节的任何延迟、缺失、错误都会导致有账无票、有票无账等情况的出现，使入账工作变得繁琐，结算周期拖长。

3. 供应商管理难。发票自助扫描系统、ERP物资及付款相关模块、经济法律系统等与供应商结算相关的系统之间部分接口已经打通，但未得到充分利用，数据在各系统内没有实现全量穿透，导致供应商信息及其他业务数据、财务数据的流转存在断点，供应商协同及管理水平不高，业务人员无法有效利用数据信息优化采购决策。

三、搭建供应商智慧结算管理体系

D公司基于供应商众多、采购频次高、采购体量大、流程长且信息化程度低等现实情况，针对传统采购至付款流程中的核心痛点，聚焦风险防控与价值创造，并以全价值链管理为理念、全流程风险控制为手段、全方位合规监督为重点，搭建了以供应商智能结算平台、供应商智能画像为主体的供应商智慧结算管理体系。

（一）供应商智慧结算管理体系下的采购到付款流程

D公司重塑了采购到付款流程的智慧路径，打通了内外部的数据连接，将传统半自动化的操作流程转变为全面智能化、全程可视化的智慧结算管理体系（如图1所示）。

在智慧结算管理体系中，业务人员在ERP系统发起采购，合同信息与电子签章将自动同步至供应商智能结算平台。业务人员即可在智能结算平台上一站式自动完成与供应商间的交易事项，包括开具预制发票、接收供应商开具的

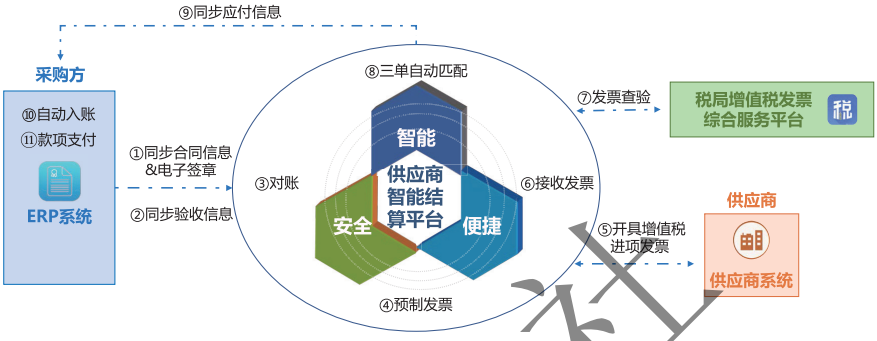

图1　供应商智慧结算管理体系下的采购到付款流程

正式发票、三单匹配等。正式发票开具后，供应商借助光学字符识别（OCR）技术识别并上传发票信息，结算平台无缝对接增值税发票综合服务平台，自动完成发票查验。之后，应付信息流转至ERP系统生成采购报账单，经业务领导线上审批、财务审核后，自动入账。同时，ERP系统将根据付款信息高效完成资金支付。

智慧结算管理体系以供应商智能结算平台为中枢，智慧协同企业ERP系统、电子影像系统等，贯穿结算交易的全流程，打通信息流转的线下断点，全面感知并沉淀全业务环节中供应商的信息数据，以支持多维度、多角度地建立供应商全景分析模型，使供应商全息画像的打造与应用成为可能。

（二）建设供应商智能结算平台

D公司建设供应商智能结算平台通过智慧发票、智慧三单匹配、智慧结算、智慧流转、智慧对账等功能，支撑采购到付款的全流程“智慧处理”。

1. 智慧发票。智慧发票的应用实现了发票管理的流程化与信息化，主要涵盖以下功能：

（1）开具预制发票。预制发票是发票的数据载体，它作为正式发票开具前的预览模板，可以帮助供应商在直连开票前对发票信息进行检查与确认，避免发票的误开。同时，预制发票还帮助采购方建立对账单与发票间的对应关系，是完成三单匹配的重要桥梁。供应商智能结算平台利用关键词匹配算法，将采购订单与到货验收单进行匹配，供应商在智能结算平台上进行对账，确认无误后发起验收单结算并自动生成预制发票，因此，预制发票实质上是采购订单与到货验收单两单匹配后的结果，为最终与正式发票完成匹配做好准备。

（2）智能发票采集与自动查重验真。供应商智能结算平台内置OCR技术，可以通过拍照识别的方式轻松获取纸质发票的结构化票面信息，如发票号码、金额、备注等，极大节省了人员手动进行发票梳理、录入及扫描的时间，避免了大量的人工重复操作，保证了发票识别的精准度。供应商智能结算平台还通过与税务局系统的直连对接，直接获取发票底账库数据，在票面信息采集完成后即可自动查验发票真伪，并连通发票池查验发票是否有重复，有效防止了假票、废票、失联票等异常票据情况的出现，实现了发票“真实身份”的快速“甄别”。

2. 智慧三单匹配。智慧三单匹配是将采购订单、到货验收单及发票进行自动匹配，从而完成从采购物资、到货验收，到核对应付款项的流程。在预制发票环节，采购订单与到货验收单已完成了匹配，因此智慧三单匹配的重点在于预制发票与正式发票之间的自动匹配。

在D公司日常采购过程中会出现一些特殊情况，如一方面同一笔订单下会有多张到货验收单，从而产生多张预制

中国财政杂志社

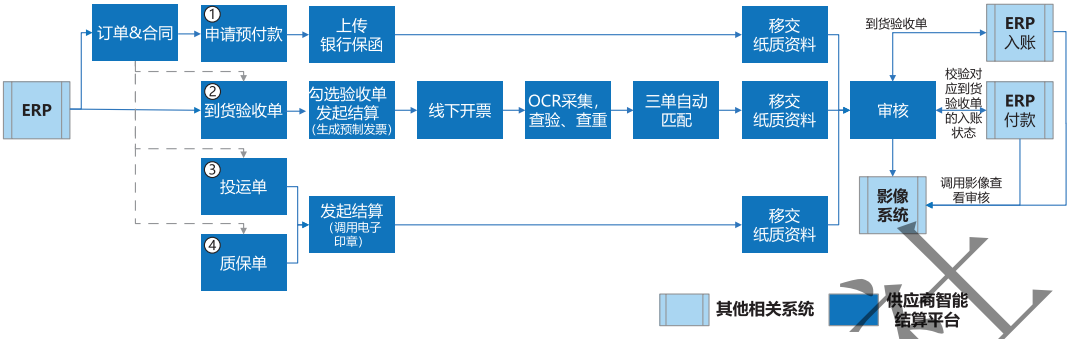

图2　智慧结算流程框架示例图

发票及对应的多张正式发票；另一方面由于正式发票额度有限，会出现一张预制发票对应多张正式发票的情形。在这些情况中，发票上所显示的大部分信息是一致的（如购买方税号与名称，销售方税号与名称等），仅依赖购销方信息进行简单匹配则会出现错误。为解决这些匹配难题，供应商智能结算平台以到货验收结算单号作为匹配的关键要素，供应商开具正式发票时会强制性备注到货验收结算单号，以此将正式发票、预制发票进行匹配，再校验多张正式发票总金额、总税额与预制发票的一致性，从而最终完成三单匹配。

3. 智慧结算。智慧结算利用电子签章、流程引擎等技术，固化结算单据模板，在线生成结算单据，将物资履约单进行电子化处理及线上自动流转，实现结算业务的一站式服务，保证数据的准确性及可控性，在提升结算效率的同时更有利于结算业务的管控。物资履约单是完成采购结算的重要前提，D公司的物资履约单主要包括预付款申请单、到货验收单、投运单、质保单，智慧结算，流程如图2所示。

在预付款申请流程中，供应商在智能结算平台上依据银行保函发起预付款申请，关联采购合同或订单，上传附件形成单据影像资料并邮寄纸质资料，财务人员对单据及影像资料进行审核，审核完成后单据影像资料将同步至影像系统，应付信息将流转至ERP系统，完成入账及款项支付。在到货验收结算流程中，智能结算平台根据订单与到货验收单自动开具预制发票，之后再开具正式发票，完成三单信息的匹配后发起报账，并以相同流程完成入账及付款。在投运款结算与质保款结算流程中，智能结算平台可调用电子印章取代传统的线下手工打印盖章及传递，直接生成电子化单据，并同步至影像系统形成电子影像资料。

此外，智慧结算可将银行回单及短信推送相结合，作为收款凭证，取代纸质收据，并增设质保期满自动提醒功能，将提醒信息通过ERP系统和智能结算平台的手机端推送至采购单位和供应商，有效防范质保金逾期，确保按时完成合同结算。智慧结算打破了传统流程下线下办理结算单据流转慢、易丢失和结算链条长、周期长的难题，实现了结算效率、效益、质量的协同化提升。

4. 智慧流转。通过供应商智能结算平台与ERP系统的集成，实现数据的全流程线上流转。从前端的采购业务到后端的财务审核、资金结算，以及过程中的在线查看并调用影像、合同等，所有相关信息都将由智能结算平台承载且自动推送。特别是在纸质发票开具后，供应商可以通过手机拍照的方式将发票信息上传至智能结算平台，进行合同信息、单据封面、电子版结算单、电子签章文件的全线上流转，实现“数据一点录入、信息全程共享”。供应商智能结算平台将数据采集点向业务延伸，通过电子流实现了数据在各系统、各模块间的互联互通。

5. 智慧对账。公司需要定期查看与供应商的资金往来流水、及时对账以便与供应商结算付款，并进行期初调整。传统的对账过程是通过Excel表格整理制作对账单，并线下打印后传递于供应商，进行账单核对。纸质对账单配送过程难以管控，存在对账时效不达标、信息安全风险高、管理成本高等问题。

智慧对账可由系统按照规则定时自动生成对账单，以验收单和合同规则自动生成结算指令，支持折让和索赔的结算自动计入，自动结算本月、本年度或一段时间内的账单，从而进行月度结算、年度结算等。智慧对账功能支持自动对账和协同对账两种模式，当财务需要与采购方进行公司内部对账时，可采用自动对账模式，由系统按照规则定时对账并自动发起结算；当需要财务、采购方与供应商三方对账时，则采用协同对账模式，进行三方的在线协同对账。智慧对账将结算的整体流程与金额往来均记录在台账中，使采购方与供应商都能够一目了然地掌握账单详情，便于管理其应付、应收账款。

（三）描绘供应商全息画像

供应商智能结算平台的打造为D公司沉淀供应商基础数据打下了“地基”。在综合内外部信息后，D公司建立起了“供应商数据资源池”，全面汇聚供应商

中国财政杂志社

数据信息，支持供应商全息画像的描绘。供应商全息画像是以供应商的基本属性、基础信息、社会行为、外部评价等一系列真实信息为基础，利用抽象化与数字化思维构建供应商多维分析模型，并在算法与算力的赋能下，通过数据为每个供应商“打标签”，最终通过可视化的展示，帮助企业有效防范采购风险，优化管理与决策。

具体而言，描绘供应商全息画像的过程（如图3所示）可分为三步：数据收集、数据库建立、模型建立与持续训练优化。首先，全息画像是供应商全量数据的产物，企业可以从内部和外部的多种渠道同时收集供应商相关数据，其中供应商结算等内部数据的获取与沉淀依赖于D公司的供应商智能结算平台，以及采购各业务环节系统层的全面打通（例如ERP系统相关模块、经济法律系统等）；供应商信用风险等外部数据则需要运用网络爬虫、应用程序编程接口（API）等数据采集技术从信用中国等外部网站与平台上进行收集。其次，以内外部的供应商数据信息为基础，建立全方位、多角度反映供应商真实情况的全息数据库，并完成数据清洗、数据转化等数据处理动作。最后，针对不同数据分析目的建立不同模型，可以分别根据供应商的质量、价格、生产能力、结算方式、反映速度等指标排序打分以对供应商进行全面评价；同时，还可以对各模型进行多维度组合并不断更新数据库信息，训练调优分析模型，以提高供应商全息画像的准确性与高效性。

供应商全息画像的建立不仅可以形成科学的供应商分析体系，还可以通过采购业务数据的全流程动态展示，帮助企业实时追踪订单情况，实时把控业务风险。例如，在采购订单方面，采购人员可以应用供应商全息画像逐月汇总采购订单新增情况，并按照供应商、工程项目、合同等维度灵活查询订单执行进度，

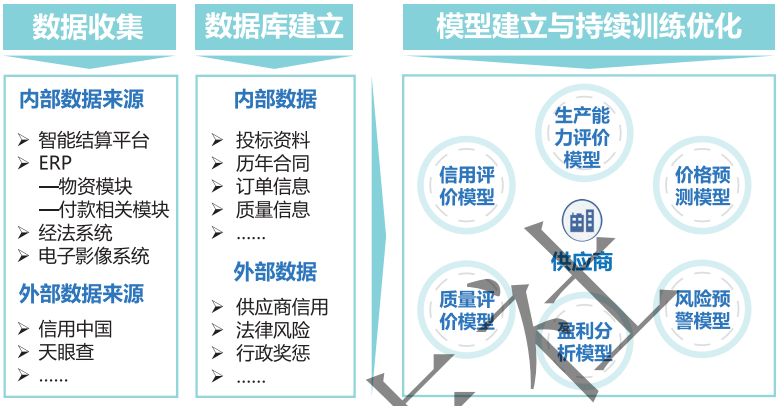

图3　供应商全息画像描绘过程

整体把握采购活动的发生情况；在采购验收方面，供应商画像能够多维度分析采购验收的执行情况，及时预警验收风险。供应商全息画像为D公司建立了健全的机制，以动态了解供应商的供货能力、售后服务能力、产品质量情况等，实现对供应商的精细化管理，提高了企业的数字化采购能力、智慧结算水平和市场核心竞争力。

四、智慧结算管理开创数字化采购全新局面

D公司建设供应商智慧结算管理体系，不断提升采购结算质效，持续把控资金结算风险，打造供应链良性生态体系，为集团公司建设数据融合共享体系、物资管理信息化及数字化采购提供了有力支撑。

（一）降低结算成本，提升结算质效

供应商智慧结算管理体系下，D公司的应付账款平均处理时长从之前的数十天缩短到数分钟，对账时间从之前的数小时降低到秒级。结算管理体系以供应商智能结算平台为核心，打破了传统线下结算的方式，创新实现内外网互联互通，结算业务全流程线上交互处理，款项结算状态实时更新、全程透明，大幅降低了供应商服务大厅运营成本，全面提高了公司结算质效，提升了企业运营的数字化管理水平与服务水平。

（二）筑牢安全防线，把控资金风险

供应商智能结算平台通过协同直连开票控制进项发票风险，利用税企直连通道，直接获取发票底账库信息，在线对发票信息即时验真、查重及合规校验，从源头自动拦截风险。同时，结算管理体系下供应商智能结算平台、电子影像系统以及经济法律系统等互联互通、协同运作，实现了单据电子信息、影像信息、实物信息全流程的实时跟踪，结算全流程可视化、可追溯。供应商智慧结算管理体系能够在指定环境下以几近零的错误率进行在线智慧结算自动化操作，筑牢了供应商结算业务的安全防线，降低了资金风险。

（三）挖掘供应链价值，打造良性生态体系

供应商全息画像的功能应用在全方位集聚供应商数据信息的基础上，一方面，可以建立供应商信息结构化数据库，支撑对供应商进行分级管控、客观甄别，将更多的采购规模聚焦于更优级别的供应商，优化采购策略，降低结算风险，挖掘供应链价值。另一方面，供应商全息画像的实时动态描绘提高了供应链管理的韧性与灵活度，帮助公司实时把控供方履约风险，在实现精益化、智慧化采购的同时，也打造了以质取胜、良性循环的供应链生态体系。

责任编辑　李斐然

中国财政杂志社