

Application of Constructing Holographic Information Database of Power Grid Supplier in Bidding and Purchasing

Ling Zou, Junli Lian, Zhiguo Yang, Weicheng Zhang, Wenhe Sun, Xuezhong Feng, Qi Shao, Wanling Xu, Hua Zhang, Qiong Cai, Jinfeng Shen

Shanghai ZIWEN Construction Engineering Consulting Co, Ltd., Shanghai
Email: 13761155151@163.com

Received: Jul. 22nd, 2020; accepted: Aug. 6th, 2020; published: Aug. 13th, 2020

Abstract

With the background of enterprise digital transformation and the deepening of big data application concept, various industries are speeding up the exploration of new fields, new technologies and new directions of information development. At once, the growth of energy demand for the rapid development of social economy, power grid construction also grows rapidly. Bidding procurement as the first line of defense to ensure material supply, through the establishment of supplier holographic information base, using suppliers information efficiently to support business decision by information technology, so as to improve the quality and efficiency of bidding and purchasing. It has great significance to explore the application value of power grid suppliers information to build the holographic information database, and it can improve the overall benefit of the main business links of bidding and procurement.

Keywords

Information Base, Business Scene, Information Value, Information Application

构建电网供应商全息信息库在招标采购环节中的应用

邹凌, 连俊丽, 杨治国, 张伟成, 孙文和, 冯学忠, 邵琦, 徐婉龄, 张华, 蔡琼, 沈金凤

上海资文建设工程咨询有限公司, 上海
Email: 13761155151@163.com

收稿日期：2020年7月22日；录用日期：2020年8月6日；发布日期：2020年8月13日

摘要

随着企业数字化转型的背景及大数据应用理念的深入,各行业正加快探索信息化发展的新领域、新技术、新方向。当下,社会经济高速发展对能源需求的增长,电网建设也随之快速增长。招标采购作为保障物资供应的第一防线,通过建立供应商全息信息库,结合信息化手段高效应用供应商信息支撑业务决策,以此提升招标采购质效。构建电网供应商全息信息库不仅对探索供应商信息应用价值具有重要意义,而且能够提升招标采购主要业务环节的整体效益。

关键词

信息库, 业务场景, 信息价值, 信息应用

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我国正处于经济高速发展的阶段,社会发展对电力需求同样保持快速增长,电网的发展和建设是保障能源供应的基础条件,而保障建设的同时,就需要确保电力物资的高效供应。电力物资采购和供应作为电网建设的重要组成部分,其采购的质量、价格、交付期直接影响整个工程建设的质量、成本和时效。

目前,我国电网企业主要采用招标方式实施物资采购。并根据业务需要,以委托第三方专业机构组织招标采购活动的模式实施,已形成完善的招标代理运作模式。

服务于电网企业的招标代理公司,根据业务特性须不断提高专业化服务能力、规范化管理体系、现代化管理手段等措施适应电网企业对物资管理的要求。因此,招标活动高效运作需要借助信息化手段进行整体提升。

2. 电网企业供应商信息管理现状分析

(一) 供应商信息管理现状诊断

1. 缺少信息管理的工具

从管理架构上看,国内相关代理机构仅仅是电网企业的委外服务商,尚未与业主方数据库建立成熟的供应商数据共享机制,且并未建立相关的信息系统或平台辅助进行数据管理。从技术架构上看,供应商信息应用仍旧存在数据采集、管理和应用的局限性,且数据应用缺乏长期价值的创新。因此,代理机构在供应商信息管理和应用上缺少有效的管理手段和工具[1]。

2. 缺乏信息挖掘和应用的方法

我国电网工程项目存在采购品类繁多的特点。对于采购端供应商管理普遍存在行业跨度大、管理难度大,考核指标多样性等情况。电网企业招标代理机构还处于传统经营模式,未有效利用信息化手段提升业务质效。因此,更加需要注重对投标人信息的收集与管理,识别潜在信息价值,探索应用方案,提升信息的应用效益。

(二) 电网企业供应商信息管理的改进方向

目前,在业务开展过程中,代理机构对供应商信息应用的纵深不足,未研究供应商全周期的数据,且尚未对供应商信息数据进行有效整理,未匹配至各个业务活动场景,根据不同场景的特点对信息库内的指标进行归类,信息库的构成尚待优化,从而有利于挖掘各类信息的潜在应用价值。

电网企业目前尚未形成供应商信息应用的整体规划。因此,通过建立供应商全息信息库,完善供应商数据采集、数据清洗、信息分类管理及信息辅助应用的标准管理体系为路径,以此提升招标采购环节供应商信息的高效管理,强化招标采购的质效。

3. 电网供应商全息信息库构建思路与整体设计方案

(一) 供应商全息信息库构建思路

供应商管理一直是电网企业供应链管理的重要一环,招标采购又是确保供应质量和工程进度的关键。通过建立供应商全息信息库,实现对供应商资质能力、绩效评价、不良行为记录等全周期信息的全面收集和积累,为招投标活动中资格审查、供应商选择、专家评审等环节的数据应用提供有效支撑,提升运作效率[2]。

电网供应商全息信息库的设计思路是根据电网供应商管理、采购实施模式的特点,结合主要业务场景下潜在的信息应用需求、行业解决方案及相关理论对数据库设计的研究成果,确定基于电网企业招标代理机构供应商信息库的架构和主要功能(见图1)。

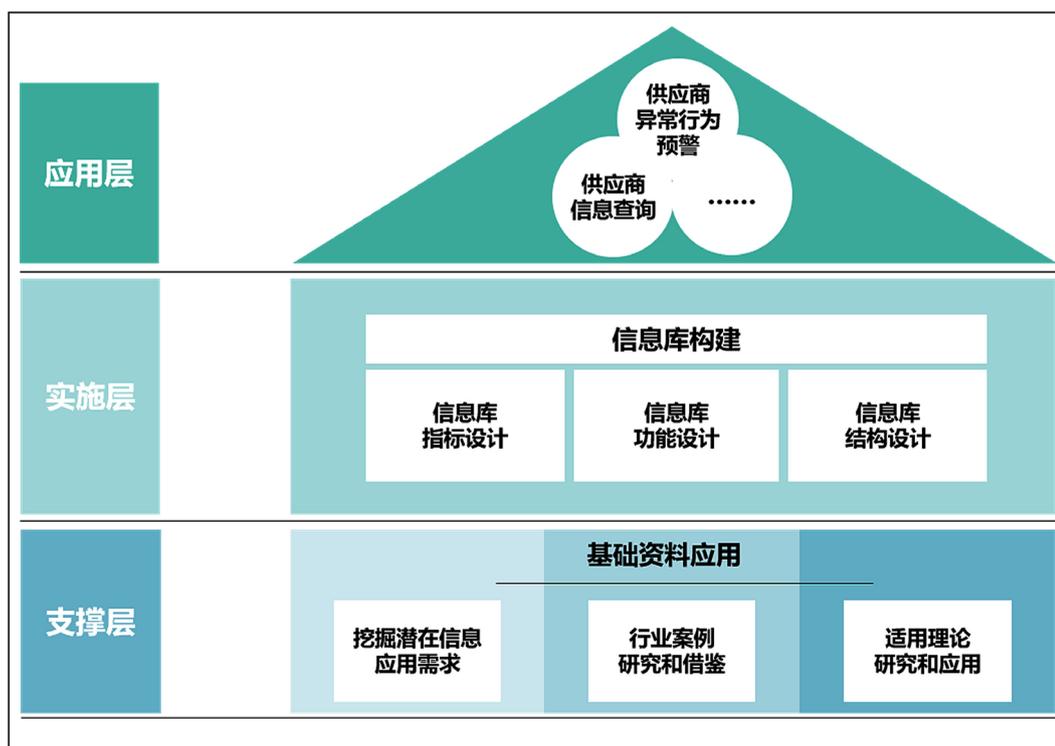


Figure 1. Design framework of grid supplier information database

图1. 电网供应商信息库设计框架

(二) 供应商全息信息库的架构设计

电网供应商全息信息库的设计理念是实现供应商服务全过程的数据化描述,了解供应商多维度的信息,分析供应商的行为偏好,制定精准的供应商管理策略,并辅助招投标活动的高质量开展[3](见图2)。

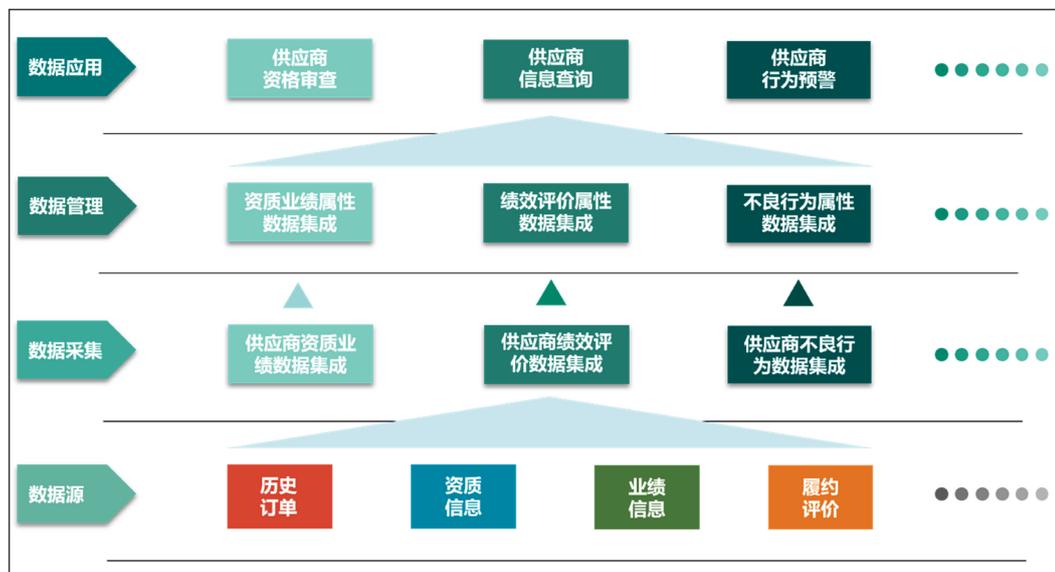


Figure 2. Grid supplier information database architecture design

图 2. 电网供应商信息库架构设计

1. 数据采集层

数据采集是实施供应商信息管理和保障供应商信息库运行的基础条件。根据需求信息明确数据采集范围和标准，同时考量供应商相关信息的可获得性，选取供应商信息可获得的数据指标，明确信息数据的时间范围，收集数据并形成多维度的供应商信息历史数据集，即形成信息库主数据。

2. 数据管理层

数据管理层负责将收集而来的各类数据进行分类汇总，形成某一属性的数据集成区域。首先对信息库主数据的全部值进行数据清洗，即缺失值处理、有效值筛选、初步分类，然后在供应商的维度上对不同属性的数据实施信息识别、信息整合、信息分析和信息分类的处理模式，实现供应商数据的分类管理。

3. 数据应用层

数据应用层是实际在业务场景中数字化管理的表现形式。通过设定业务场景库，选取相应匹配的多个指标，确定时间范围，根据相关指标，提取各类供应商的数据信息，输入为实施业务活动所建立的分析模型，开展相应的分析工作，输出分析结果可提供业务活动开展所需的分析和决策，从而提升业务效益。

(三) 供应商全息信息库的运行模式设计

电网供应商全息信息库的运行模式是通过提取各业务场景下的信息要素，按属性分类形成不同的指标，设计信息的标准化和结构化应用手段，并通过系统化的方式进行管理，支撑业务场景的高质量运行。

电网供应商信息库的运行机制是将招投标活动中的主要业务活动在信息平台上实现，且全面、准确的反应和运行。当具体招投标业务活动开展时，根据设定的实施程序实现数据传递、交互、分析和反馈的一系列活动。因此，构建信息库是支撑代理机构业务活动的数字化管理，着眼于未来业务活动的再设计、再塑造[4]。因此，信息库的构建与运转须结合以下内容进行设计(见图 3)。

1. 信息采集标准化

锁定信息采集的范围和来源，根据供应商信息的可获得性、有效性、时效性，规范所需信息的采集标准，提升信息获取效率，提升信息采集数据的有效性，有利于后续的信息处理分析，从而支撑后续供应商数据管理。

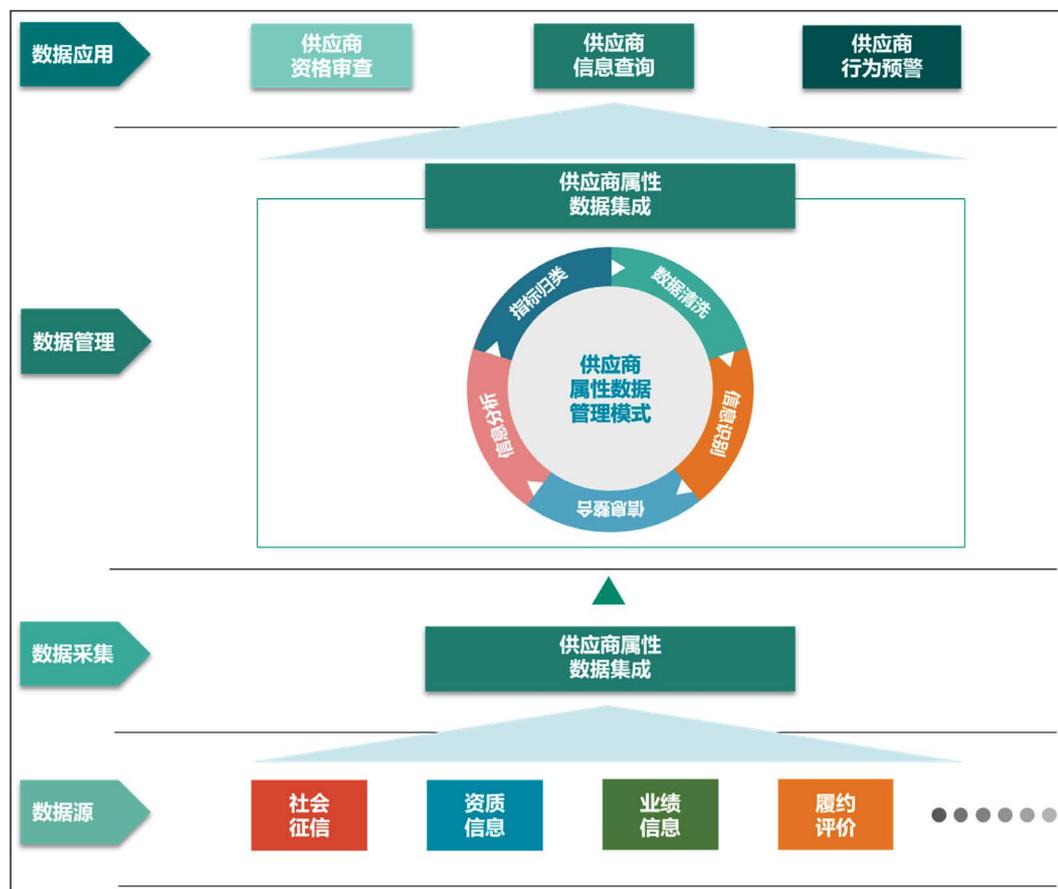


Figure 3. Operation logic example of grid supplier information database

图 3. 电网供应商信息库运行逻辑示例

2. 信息管理结构化

明确信息采集的管理程序，依据清洗、识别、整合、分析和归类的流程，在已有的信息数据库内实施该流程，实现对信息库结构的有效管理。

3. 信息应用场景化

明确招投标全环节中主要业务活动的开展目的、涉及的信息需求等内容，逐一分析业务活动场景，结合具体业务需求抽取相关信息指标，提取数据进行分析，分析处理结果可以辅助并支撑业务活动的开展。

(四) 供应商全息信息库应用体系设计

电网供应商信息库应用方案是通过借鉴供应商画像的理念进行设计，将信息库中经过处理的集成数据，定义相应的标签全面描述供应商某一维度的特点，并将集成的各类信息作为反映某一维度(标签)下的评价指标，构成全息信息库指标体系，一方面辅助业务开展，另一方面指导数据采集。

1. 构建供应商全量指标体系

供应商全量指标体系的建立，横向能够反映全维度的信息，纵向能够反映某一维度下的全数量信息。供应商信息指标向下规范数据采集的范围和标准，向上支撑信息应用的场景和目标[5]。因此，全量指标体系是供应商信息管理和应用的核心。

2. 选取全量信息指标

电网供应商数据采集及应用范围一般涵盖资质能力、不良行为记录和履约评价等环节的数据，并识

别潜在需求信息，明确信息指标的选取范围(见图 4)。

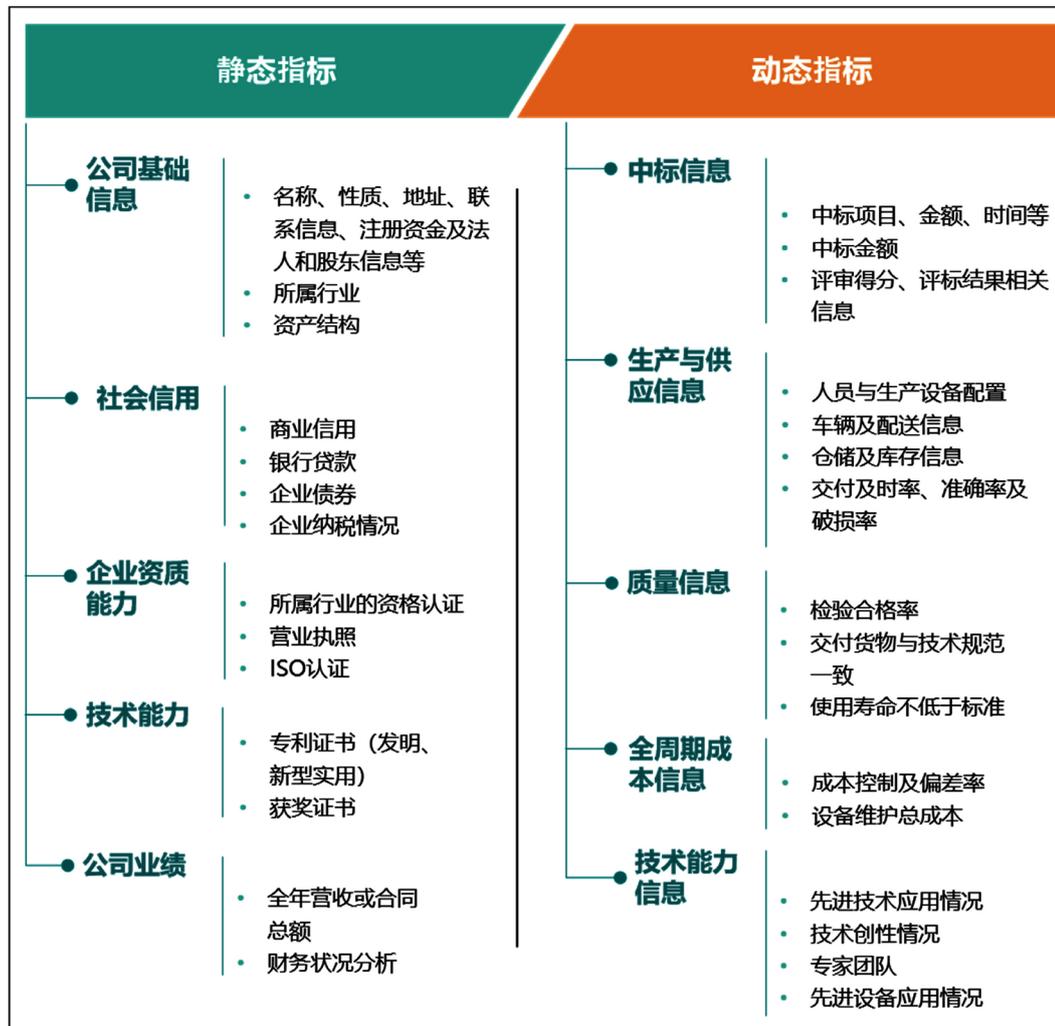


Figure 4. Examples of the range of full-scale information indicators for grid suppliers

图 4. 电网供应商全量信息指标范围示例

首先，锁定指标体系的信息维度。应结合电网供应商管理的特点，从供应商服务电网企业的全过程到主要业务环节进行分析，锁定多个维度的信息全面反映、描述供应商特性。

其次，具体指标是依据设定的信息维度，针对每一项维度描述的供应商特点，进一步选取细化的评价指标，全面描述供应商某一特点的属性。

4. 构建电网供应商信息库应用场景

(一) 基于特定采购条件的供应商选择

在电网企业代理机构启动招投标活动的准备阶段，对于区域性的工程服务类采购，通常采用邀请招标方式，对项目的进行评估后确定服务方案和报价，依法须邀请符合要求的潜在供应商参与投标。因此，代理机构需要快速响应采购需求，筛选符合要求的目标供应商启动招标，这就需要建立电网供应商信息库，积累包括企业基础信息、业绩信息、资质能力信息和技术能力信息等，便于快速查找目标供应商生成清单，辅助采购方案的编制。

(二) 基于供应商资格文件的快速核查

采用公开招标,以资格预审方式实施供应商资质能力核查工作,潜在供应商根据招标公告提交各自的资质能力核实文件,代理机构组织对提交的资格文件进行核查。因此,代理机构需要建立供应商资质能力文件的高效的核查机制,确保供应商提交信息的真实性,避免招标和履约风险。为此须通过建立信息库,动态采集,并积累供应商资质能力相关数据,并建立实时查询的路径。通过关联第三方政府平台或其它机构快速抓取供应商资质能力信息,实现数据自动更新,信息快速验证的功能。

(三) 基于历史投标数据的供应商行为预测

实际招投标业务开展过程中,存在供应商接受招标邀请后未响应投标,造成实质性响应人数不足,代理机构将重新启动招标程序的情况,因而降低采购响应效率,影响工程周期。因此,代理机构需要防范这类人为风险,就供应商行为进行分析和预测,及时预警可能的突发情况。通过建立信息库积累的供应商历史弃标、失信等不良行为数据,调取相关信息分析、预测供应商不良行为发生的概率,提前预警人为风险,支撑业务决策及应对策略的制定。

(四) 基于投标活动的供应商评价

记录每一位供应商参与的每一次招投标活动的全过程信息,涵盖不良行为记录、评审数据等,并结合合同履行环节相关数据,对供应商前端招标采购阶段和后端合同履行阶段进行整体评价,记录和描述供应商全周期的价值信息。通过建立信息库积累这类数据,一方面支撑供应商选择、行为预测等场景的数据应用;另一方面作为供应商每一次招投标活动的评估依据,形成相关分析报告。

(五) 基于历史评分的中标结果分析

为保证中标结果的真实性,电网企业招标代理机构作为评审环节的组织、协调机构,须编制评标报告。因此,分析、评价中标结果代理机构的工作之一,也是体现代理机构业务能力的关键环节。通过建立信息库,采集和积累全类型采购项目的评审数据,计算各采购项目评审项所获得的平均分,并设定正常偏差、预警偏差的阈值,通过与某一次评标中的单项分值和总分值进行比对,信息库预设的应用场景功能分析偏差范围进行预警,形成分析数据支撑评标报告的编制;同时,监控中标结果的真实性和客观性。

5. 结论

本文通过对电网供应商信息管理与应用现状的分析诊断,针对信息应用效益缺失的问题,研究构建电网供应商全息信息库及招标采购主要业务场景中的信息应用方案。从而规范供应商全周期信息采集、管理和应用,确保潜在信息价值得到充分释放,提升电网供应商信息应用效益,强化招标采购环节的整体质效。

参考文献

- [1] 康悦,李水生,宋家邦.利用大数据进行物资供应商资质管理[J].中国政府采购,2018(4):58-60.
- [2] 王长明.信息库在工程投标过程中起到的积极作用[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2011(9):150.
- [3] 陈金玉.基于供应商大数据画像的采购策略智能制定[J].招标采购管理,2018(12):30-32.
- [4] 唐世渭.电信企业信息化中数据仓库技术的应用[J].电信科学,2003,19(1):51-54.
- [5] 舒霄虹.供应链管理中供应商评价选择指标体系设计[D]:[硕士学位论文].上海:上海交通大学,2008.