

履约供应服务评价及履约执行联动优化研究

胡永焕¹, 李俊颖¹, 董凤娜²

¹国网上海市电力公司, 上海

²上海久隆企业管理咨询有限公司, 上海

收稿日期: 2024年2月21日; 录用日期: 2024年3月21日; 发布日期: 2024年3月31日

摘要

本文深入了解履约供应服务的现状, 结合电力项目物资物流运营的数字化需求, 挖掘当前电力项目物资履约供应服务提升的关键要素, 总结提炼出一套电力项目现场物资履约供应服务能力评价体系以及评价方法, 围绕物流保障能力、物流运营绩效、履约服务评价等维度, 理清影响当前履约供应服务快速响应的运营痛点及原因, 进而形成较为准确的履约供应服务评价结论, 并开展履约执行联动优化建议的设计, 推动电力项目物资履约服务实现快速响应提升、服务质量升级的总体目标。

关键词

项目物资, 履约供应, 服务评价, 执行联动

Research on Performance Supply Service Evaluation and Performance Execution Linkage Optimization

Yonghuan Hu¹, Junying Li¹, Fengna Dong²

¹State Grid Shanghai Electric Power Company, Shanghai

²Shanghai Jiulong Management Consulting Co., Ltd., Shanghai

Received: Feb. 21st, 2024; accepted: Mar. 21st, 2024; published: Mar. 31st, 2024

Abstract

The paper deeply understands the current situation of contract fulfillment supply service, com-

bines with the digital demand of material logistics operation in power projects, excavates the key elements of improving the current material contract fulfillment supply service in power projects, summarizes and refines a set of evaluation system and evaluation methods of on-site material contract fulfillment supply service capability in power projects, focusing on logistics support capability, logistics operation to clarify the operational pain points and reasons that affect the rapid response of the current performance supply service, and then form a more accurate evaluation conclusion of the performance supply service, and carry out the design of the performance implementation linkage optimization proposal, so as to promote the material performance service of power projects to achieve the overall goal of rapid response improvement and service quality upgrading.

Keywords

Project Materials, Contract Supply, Service Evaluation, Execution Linkage

Copyright © 2024 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. 背景和意义

2020年,党中央十九届五中全会提出了构建国内国际双循环相互促进的新发展格局,发展流通新业态新模式[1][2][3];持续深化放管服改革,培育良好营商环境,促进高质量发展[4][5];推动实体经济和数字经济融合发展,向数字化、网络化、智能化发展[6][7]。这些新形势、新发展、新要求为公司现代智慧供应链提出了创新发展的要求和方向,也为新时期新体系新模式的持续评估优化提出了更高的要求。

国网公司积极响应党中央号召,贯彻落实新时期工作部署,促使现代智慧供应链融入绿色低碳、数智转型等先进理念,长期打造绿色现代数智供应链,着力开展物资履约供应服务数字化转型,运用数字技术协同链上生产制造企业共同转型,实现供应链运营具备数字化、智能化、网络化的特点,从而促进工程物资履约供应服务效能提升[8][9]。上海公司作为国网物资专业的核心单位,长期致力于运用数字化管理驱动供应链运营模式,全面推进履约供应物资服务的数字转型变革,促使物资专业与链上生产制造企业积极拥抱数字技术,加快技术创新、模式革新,对接数字技术驱动业务协同的新模式,为履约供应服务提升建设提供研究支撑。

本文旨在为上海公司电力项目物资履约供应服务提升建设提供有效的发展路径,通过深入全面了解履约供应服务的现状,借鉴国内外先进理论和典型案例,结合电力项目物资物流运营的数字化需求,挖掘当前电力项目物资履约供应服务提升的关键要素,总结提炼出一套电力项目现场物资履约供应服务能力评价体系以及评价方法,围绕物流保障能力、物流运营绩效、履约服务评价等维度,理清影响当前履约供应服务快速响应的运营痛点及原因,进而形成较为准确的履约供应服务评价结论,并开展履约执行联动优化建议的设计,实现供应链保供能力动态评价,建立全局性联防联控机制,推动重大供应风险与协议库存联动。

2. 理论案例研究

(1) 供应链管理 SCOR 模型

SCOR (Supply-Chain Operations Reference model)模型,也即供应链运作参考模型,是由国际供应链协会(Supply Chain Council)开发支持,适合于不同工业领域的供应链运作参考模型。该模型包括一整套用

以帮助企业开发流程及改进策略的流程定义、测量指标和比较基准，并辅以最佳实践的描述以及选择供应链软件产品的信息。SCOR 模型是第一个标准的供应链流程参考模型，其配套的测量指标体系也可作为各行各业企业供应链管理水平的有效诊断工具。SCOR 的广泛普及，使利用 SCOR 模型开展供应链运营管理的企业间能够准确地交流供应链问题，客观地评测其供应链性能，确定供应链管理改进的工作目标，并指引供应链管理软件开发[10][11][12]。

(2) 基于 Scor 模型的 BL 公司供应链绩效评价研究

BL 公司作为一家优秀的传统制造企业，自我审查与诊断，发现供应链绩效现状的主要问题为：需求与供给的不平衡，这个问题与公司所处的行业特点，自身的业务模式等因素有着直接的关。因此，BL 希望通过建立一整套系统、全面、科学的供应链绩效评价方法来改善该公司供应链的绩效。结合公司的业务模式，BL 选取了 SCOR 模型作为公司供应链绩效评价的参考模型。通过分析公司的行业背景、业务特性、管理模式等要素，深入剖析公司供应链绩效评价的现状以及存在的问题，并在此基础上，运用供应链运作参考模型的管理理念，结合供应链绩效评价建立的一般原则和影响公司供应链绩效不佳的诸多因素，对公司供应链的基本业务流程进行重组，根据 SCOR 模型提供的绩效评价指标，结合公司的业务流程，将相应的指标分配到对应的业务部门中。另外，为了弥补 SCOR 模型在研发和销售环节的不足，在指标分配上，将研发中心和销售分公司列入了部分指标的考核范围内[13][14][15]。

(3) 理论案例研究小结

通过对理论和案例的解读，通过供应链管理 SCOR 模型研究发现，可靠性、响应性都是评价企业供应链水平的重要维度，其中招标采购、生产制造、物流配送等履约供应服务环节，均须具备供应链物资保供能力以支撑供应链运营服务；通过基于 Scor 模型的 BL 公司供应链绩效评价的案例分析发现，电力项目物资履约供应服务能力评价体系仍属于供应链绩效考核范围，上海公司应以更贴合供应链环节的 Scor 模型为基础，以物流保供能力、物流运营绩效、履约服务评价为核心要点，构建电力项目物资履约供应服务能力评价体系，并融合数据监测技术、GPS 定位等工业互联网技术，实现履约供应服务的数字化转型升级。

3. 健全评价体系

本文参照理论和案例研究，总结提炼公司履约供应服务能力评价的核心维度，支撑履约供应服务能力指标评价模型的设计。通过梳理公司物流管理及履约服务业务特点、数字化发展等现状，深度解读公司履约供应服务能力建设工作重点，提出公司履约供应服务能力指标评价模型的设计思路。根据设计思路和典型做法，结合理论研究、业务发展趋势，关联设计履约供应服务能力指标评价模型，明确评价维度及指标、制定评价规则、设置评分系数，从而形成公司履约供应服务能力的评价方案，并依照公司当前物流管理及履约服务发展现状进行评分。

首先，确定评价维度和指标。通过了解履约供应服务能力评价的设计思路及指标维度的设置，结合公司履约供应业务特点、数字化发展等现状，选取了适用的公司履约供应服务能力评价标准的 3 个维度。根据选取的 3 个维度，借鉴近年来国内外相关文献资料及先进企业典型案例，建立了较为完善兼具实用性的指标体系，履约供应服务能力评价标准设计由两层指标构成，具体包括对应每个指标维度的 3 个一级指标和分别对应上一层指标的 10 个二级指标(详见图 1)。

其次，测算指标权重比例。通过梳理出履约供应服务能力评价指标的标准，构建涵盖目标层、准则层以及方案层的评价指标层次结构。其中，目标层以履约供应服务能力评价指标体系建设为导向，逐级分解出准则层(一级指标)和方案层(二级指标)，准则层包括物流保供能力、物流运营绩效、履约服务评价三个一级指标，同时，在每个一级指标下设置多个二级指标(详见图 2)。

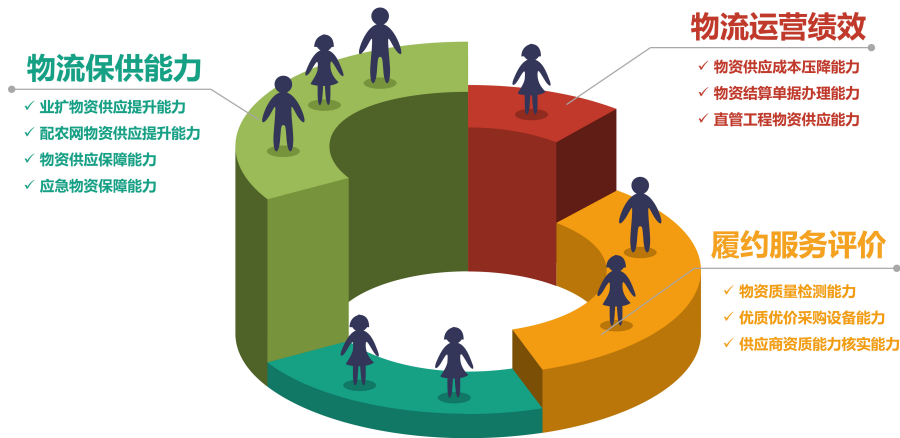


Figure 1. Performance supply service capability evaluation index

图 1. 履约供应服务能力评价指标

目标层	履约供应服务能力评价指标体系				
准则层	物流保供能力		物流运营绩效		履约服务评价
方案层	业扩物资供应提升能力	配(农)网物资供应提升能力	物资供应保障能力	应急物资保障能力	物资供应成本压降能力
	物资结算单据办理能力	直管工程物资供应能力	物资质量检测能力	优质优价采购设备能力	供应商资质能力核实能力

Figure 2. Hierarchical structure of evaluation index

图 2. 评价指标层次结构

在明确指标层次结构的基础上，搭建指标判断矩阵。并邀请多位专家对判断矩阵进行重要程度评分，并根据评分结果，将同层级同维度下的指标进行重要程度的比较，构造出判断矩阵。以一级指标为例，判断矩阵如表 1 所示。

Table 1. Judgment matrix for tier 1 indicators

表 1. 一级指标判断矩阵

一级指标	物流保供能力	物流运营绩效	履约服务评价
物流保供能力	1.00	0.83	0.78
物流运营绩效	1.21	1.00	0.95
履约服务评价	1.28	1.06	1.00

从上述判断矩阵中可知，物流运营绩效、履约服务评价比物流保供能力明显重要；履约服务评价比物流运营绩效略微重要。

在完成各级指标判断矩阵之后，开展排序原理和一致性检验。运用排序原理，获得各行的几何平均数，并测算指标的权数。如公式(1)所示：

$$\bar{a} = \sqrt{a_{i1} \times a_{i2} \times \dots \times a_{im}} = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m a_{ij}} \quad (1)$$

然后对排序结果进行一致性检验，测算判断矩阵的随机一致性比率。

$$CR = \frac{CI}{RI} \leq 0.1 \quad (2)$$

如公式(2)所示, RI 是判断矩阵的平均随机一致性指标, 数值根据判断矩阵中指标个数查表确定。当 $CR < 0.1$ 时, 表明判断矩阵满足一致性要求, 即权重合适。

Table 2. Consistency test of the judgment matrix P for the first level indicators

表 2. 一级指标判断矩阵的一致性检验

判断矩阵	一级指标	物流保供能力	物流运营绩效	履约服务评价
CR	/	0	0	0

以一级指标判断矩阵的一致性检验为例, 如表 2 所示, 一致性比率 CR 明显小于 0.1, 因此判断矩阵全部通过一致性检验。以此类推二级指标权重结果并加以一致性检验, 获得履约供应服务能力评价体系所有指标的权重比例。详见表 3 所示。

Table 3. Evaluation criteria weight table

表 3. 评价标准权重表

序号	一级指标	二级指标	权重	基础分	评分
1	物流保供能力	业扩物资供应提升能力	6%		
2		配(农)网物资供应提升能力	8%		
3		物资供应保障能力	8%		
4		应急物资保障能力	7%		
6	物流运营绩效	物资供应成本压降能力	12%		
7		物资结算单据办理能力	13%		
8		直管工程物资供应能力	10%		
9		物资质量检测能力	12%		
10	履约服务评价	优质优价采购设备能力	13%		
11		供应商资质能力核实能力	11%		

最后, 构建评价结果及等级。评价结论共分为 5 个等级。最高级为智能级, 要求评分结果在 80 与 100 分之间; 其次分别战略级、集成级、基本级、初始级, 战略级要求评分结果在 60~80 分之间; 集成级要求评分结果在 40~60 分之间; 基本级要求企业评分结果在 20~40 分之间; 初始级要求企业评分结果在 0~20 分之间。

综上所述, 基于参照理论案例, 结合履约供应服务发展趋势, 设计一套履约供应服务能力评价体系, 确定推动业务发展提升的评价维度, 锁定有效解决阻碍业务发展的评价指标, 从而为履约供应服务升级提供评价支撑。

4. 应用评价指标

通过了解公司履约供应服务能力建设现状, 使用履约供应服务能力评价标准, 对公司开展履约供应服务能力建设情况进行全面评价, 最终得出 75.3 分的评价结果, 评级认定为战略级。具体评分构成如下:

(1) 物流保供能力

物流保供能力维度的权重为 29%, 包括业扩物资供应提升能力、配(农)网物资供应提升能力、物资供应保障能力和应急物资保障能力, 其具体评价标准。

通过调研业扩物资平均领用天数变化情况, 评估业扩物资供应提升能力; 通过配农网物资供货人天

数压缩变化，反映配农网物资供应提升能力；通过统计物资供应计划数的执行完成情况，反映国网现代智慧供应链物资保障防控能力；根据全年应急物资调拨金额与小时数比例的变化情况，衡量应急物资在快速查询、调拨策略制定、实时监控、及时到位能力。

通过上述标准评估，物流保供能力得 23.2 分。失分项是缺乏证明业扩物资供应提升能力、配(农)网物资供应提升能力、物资供应保障能力和应急物资保障能力得到明显优化成效的认定材料，同时暂无证明责任部门正在或计划开展改进优化措施的相关材料。

(2) 物流运营绩效

物流运营绩效维度的权重为 35%，包括物资供应成本压降能力、物资结算单据办理能力和直管工程物资供应能力，其具体评价标准。

通过电力物流服务平台应用，可为公司提供物资运输监控、配送规划及供需对接、资源共享、供应链金融等服务，实现降本增效的能力提升；通过物资合同单据结算手续办理人天数压缩比例，反映结算办理效率提升情况；通过统计物资供应完成情况，反映国网现代智慧供应链物资供应管理效率的提升能力。

通过上述标准评估，物流运营绩效得 24.5 分。失分项是缺乏证明物资供应成本压降能力、物资结算单据办理能力和直管工程物资供应能力已取得明显优化成效的认定材料，同时暂无证明责任部门正在或计划开展改进优化措施的相关材料。

(3) 履约服务评价

履约服务评价维度的权重为 36%，包括物资质量检测能力、优质优价采购设备能力和供应商资质能力核实能力，其具体评价标准。

通过统计物资质量检测能力指标，反映衡量物资质量检测能力综合水平；通过统计物资优选率指标情况，反映物资入网采购质量保障水平；通过资质能力核实工时压缩比例反映核实效率提升情况。

通过上述标准评估，履约服务评价得 27.6 分。失分项是缺乏证明物资质量检测能力、优质优价采购设备能力和供应商资质能力核实能力的认定材料，同时暂无证明责任部门正在或计划开展改进优化措施的相关材料。

5. 提升优化建议

通过梳理公司履约供应服务能力建设现状，整合标准评估内容，明确现阶段履约供应服务升级的薄弱环节，进而梳理识别出适用于业务特点和公司发展的提升方向。围绕强化物流保供能力、促进物流运营绩效、履约服务评价联动等提升方向，盘点公司履约供应业务全链的综合资源，融合工业互联网数字技术，针对动态评价、风险防范、采购联动等关键要素，总结形成切实有效的履约供应服务执行联动发展建议，全面提升履约供应服务能力水准，推动电力项目物资履约服务实现快速响应提升、服务质量升级的总体目标。具体优化建议如下：

(1) 构建供应链保供能力动态评价体系

随着电网工程建设全面精益化发展，对电力项目物资的定制化供需和个性化服务也随之增长，要求履约供应现场物资的数量、规格型号、技术参数等关键信息更贴近实际需求，以使配送物资与工程现场所需物资趋向完全适配；同时，当前物资专业、工程现场难以准确掌握物流配送期间运输车辆、道路、天气等变化情况。

针对上述痛点问题，物资专业有必要构建供应链保供能力动态评价体系，并融合数字化技术，开发数据监测功能，以物资供需、物流监测为侧重点进行跟踪监控，促使供应链保供能力动态评价，实现对内开展物资供需管理考核、对外开展履约配送时效评价，从而推动物资专业及链上企业共筑保供屏障。

(2) 形成全局性联防联控机制

以往面临履约供应问题，物资专业须根据国网质量管理的相关规定进行责任认定，明确履约供应问题的责任方、免责方后，再采取对应控制措施，这种做法不利于整合各关联方资源及时控制履约问题事态情况。

针对上述痛点问题，物资专业有必要形成全局性联防联控机制，应用工业互联网技术模式，对履约供应环全环节进行数字监测，对异常情况快速预警提示，并第一时间保留好履约问题的关键数据以备责任认定调阅；联动各关联方资源，根据履约问题影响程度提供合同履行隔离、熔断等对应策略，防止履约问题影响作用进一步扩大，维护好供应链物流运营良好的绩效水平。

(3) 组建重大供应风险与协议库存联动机制

目前，工程建设和电网运行物资主要依靠协议库存模式进行采购供应，但根据以往实际操作情况来看，协议库存作为履约供应的源头，未能形成采购结果与供应风险联动成效，换言之，履约供应过程发生的物流保供问题，难以及时联动协议库存进行问题风险化解，其中存在一定的滞后性，造成工程建设和电网运行物资履约供应的不确定因素风险放大。

针对上述痛点问题，物资专业有必要组建重大供应风险与协议库存联动机制，结合工业互联网技术模式，可通过供应链保供能力动态评价结果识别供应商的物资保供能力，同时借鉴全局性联防联控机制启用的历史记录评判供应商或产品的影响风险，并将两者结论纳入协议库存采购评审环节，推动重大供应风险与协议库存快速联动，优选生产能力强、产品质量优、服务水平高的供应商。

6. 总结

本文深入了解履约供应服务的现状，结合电力项目物资物流运营的数字化需求，挖掘当前电力项目物资履约供应服务提升的关键要素，总结提炼出一套电力项目现场物资履约供应服务能力评价体系以及评价方法，围绕物流保障能力、物流运营绩效、履约服务评价等维度，理清影响当前履约供应服务快速响应的运营痛点及原因，进而形成较为准确的履约供应服务评价结论，并开展履约执行联动优化建议的设计，实现供应链保供能力动态评价，建立全局性联防联控机制，推动重大供应风险与协议库存联动，全面提升履约供应服务能力水准，推动电力项目物资履约服务实现快速响应提升、服务质量升级的总体目标。

参考文献

- [1] 张建华, 赵英, 刘慧玲. 国内国际双循环视角下中国产业结构转型升级研究[J]. 中国工业经济, 2023(10): 42-60.
- [2] 李春生. 双循环背景下国际、国内农产品价格互动机制与效应研究[J]. 农业经济, 2023(10): 136-137.
- [3] 朱灏, 史昭君, 朱泊翰. 国际国内双循环新发展格局构造特征研究[J]. 中国软科学, 2023(9): 214-224.
- [4] 陈诗怡. “放管服”改革背景下的营商环境优化[J]. 中共山西省委党校学报, 2023, 46(3): 73-77.
- [5] 宋晔琴, 韩啸, 顾丽梅. 数字化政务服务优化营商环境了吗——基于政商关系视角的机制检验[J]. 当代经济管理, 2023, 45(10): 67-77.
- [6] 谢欣雨, 王健. 中国物流业与数字经济融合水平的区域差异及动态演进[J]. 调研世界, 2023(2): 33-46.
- [7] 李莹, 程广斌. 制造业与数字经济产业融合水平及创新效率测度[J]. 统计与决策, 2023(1): 17-22.
- [8] 李献, 曹迹涯. 依托智慧供应链, 探索物资履约单据电子化[J]. 信息化建设, 2023(4): 57-58.
- [9] 倪小舟, 袁一鸣, 周德高, 等. 电网企业工程项目经理履约协同能力提升方案应用研究[J]. 管理科学与工程, 2023, 12(2): 196-200.
- [10] 何亚良, 霍萌, 唐媛媛. 基于 SCOR 模型的卷烟工业企业供应链管理优化研究[J]. 财会通讯, 2022(16): 141-145.
- [11] 李青, 刘阳, 徽王聪. 基于 SCOR 模型的大连地区农村合作社供应链评价[J]. 现代农业研究, 2022, 28(5): 8-10.

-
- [12] 任悦, 胡英达. 基于 SCOR 模型的高校图书馆供应商服务选择研究[J]. 情报探索, 2022(3): 117-122.
- [13] 马向国, 阿明·施瓦金. 基于 SCOR 模型的跨国制造企业供应链风险识别[J]. 供应链管理, 2020, 1(11): 69-78.
- [14] 夏子欣, 崔艺衡, 范昀博. 新零售模式下叮咚买菜供应链管理优化路径——基于 SCOR 模型的分析研究[J]. 物流工程与管理, 2023, 45(3): 67-69.
- [15] 孙向阳, 王少蕊, 郑忠义. 供应链运作参考模型(SCOR)在电信运营中的应用[J]. 中国电信业, 2023(1): 76-80.