

物资质量监督体系优化提升研究

胡永焕¹, 陈之浩¹, 卞龙江¹, 肖 锋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: 2023年5月17日; 录用日期: 2023年6月20日; 发布日期: 2023年7月26日

摘 要

为进一步推动物资质量专业数智化转型, 实现物资质量监督“提效率、增效益、促效能”, 现阶段开展物资质量监督体系优化提升研究至关重要。本文围绕物资质量监督全过程业务, 结合专业理论分析, 开展物资质量监督体系提升研究; 针对目前质量监督业务面临的问题, 明确质量监督体系优化提升的总体目标、关键驱动力及提升方向, 保障入网物资质量, 助力供应链数智转型升级。

关键词

质量监督体系, 供应链数智转型

Research on Optimization and Improvement of Material Quality Supervision System

Yonghuan Hu¹, Zhihao Chen¹, Longjiang Bian¹, Feng Xiao²

¹State Grid Shanghai Electric Power Company, Shanghai

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

Received: May 17th, 2023; accepted: Jun. 20th, 2023; published: Jul. 26th, 2023

Abstract

Research on optimization and improvement of material quality supervision system is of great importance for the digital and intelligence transformation of material quality supervision and the realization of efficiency improvement at this stage. This paper focuses on the whole process of material quality supervision and combines professional theoretical analysis to carry out research on the material quality supervision system improvement. According to the quality supervision problems currently, it clarifies the general goals, key drivers and improvement for the optimization and improvement of the quality supervision system, ensuring the quality of materials con-

nected to the Grid as well as helping the transformation and upgrading of the supply chain's digital intelligence.

Keywords

Quality Supervision System, Supply Chain Digital Intelligence Transformation

Copyright © 2023 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

能源是国民经济的命脉，也是社会发展的重要物质基础。党中央、国务院明确提出“四个革命、一个合作”的能源安全新战略[1]，有力推动了能源高质量发展，保障了国民经济和社会发展的需要。电网物资质量监督是物资专业管理的重要业务环节，同时也是保障采购物资质量、严把设备入网关口的核心业务环节。在质量监督业务数字化转型发展趋势下，面临了众多机遇及挑战。为响应落实国家战略号召，针对目前业务所面临的痛点难点，持续推动质量监督体系构建与优化提升，实现电网物资质量监督业务的规范化、精益化、数智化发展，确保电网安全运行。

2. 质量监督业务现状分析

物资质量监督是指物资部门、项目管理部门根据国家有关法律法规及公司制度、标准等，对物资生产制造质量进行监督，服务于物资招标采购、电网建设及安全稳定运行的活动[2]。通过对物资质量专业的组织架构、业务模式、制度标准、数字化建设、考核评价等方面进行调研，充分了解质量监督业务现状。物资质量监督体系是以质量监督业务为主线，以供应商关系管理为纽带的覆盖质量监督全业务的管理体系，经过多年的发展与沉淀，在监造、抽检、供应商资质能力核实、供应商评价、不良行为处理等业务环节形成了配套的制度标准、业务流程及指标体系；在公司大力建设现代智慧供应链背景下，已建成供应链运营平台 ESC；同时，质量专业开发了检测管控平台、质量辅助工具等数字化工具，推动了质量监督业务的数字化转型，并积累了大量数据资产。

随着数字化技术不断迭代升级，合作的供应商数量持续增长，基于现有平台的运营，积累的大量数据资产价值还未被深挖以更好地为业务决策提供借鉴；面对抽检、监造过程中出现的质量问题，对电网工程的稳定运营造成影响。为更好地服务于供应链质量业务，需要进一步利用新型检测技术及数字化技术，挖掘数据价值，加强平台运营，为质量管理业务策略优化、完善标准体系提供支撑，实现以数据治理推动业务规范，以智慧分析推动业务优化等。

3. 质量监督体系优化

3.1. 质量监督体系优化提升框架

结合双循环理论，PDCA 循环明确体系的优化提升方向，并从计划上执行与总结改进，而 SDCA 循环关注在 PDCA 循环的基础上实现标准化和稳定的业务模式[3]。针对现阶段业务问题，完成质量体系优化提升方案设计：为实现提升质量监督管理水平、保障入网物资质量水平、完善质控协同发展生态的总体目标，由强基支撑力、数智驱动力、标准牵引力的“三力”共同推动实施，最终实现质量监督体系六

大方面的优化提升,包括互联感知能力提升、质量检测能力提升、数据应用能力提升、精准管控能力提升、风险防控能力提升以及内外协同能力提升等(见图1),持续改进质量监督业务运营模式。

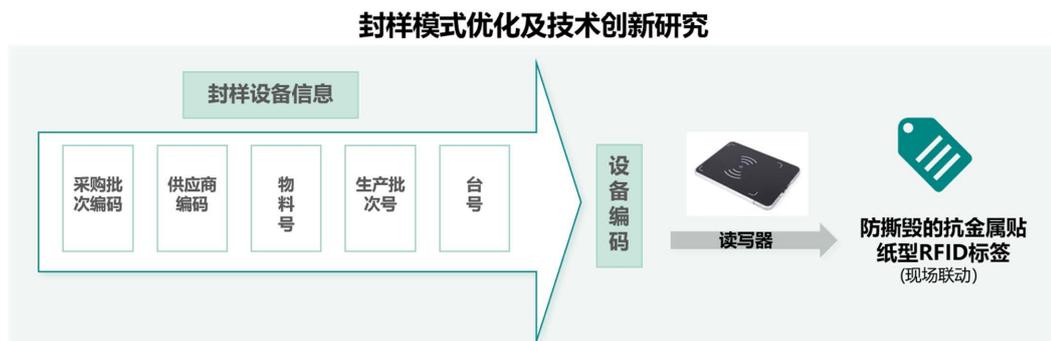


Figure 1. Quality supervision system optimization and improvement framework
图 1. 质量监督体系优化提升框架图

3.2. 总体目标

为更好地解决当前质量监督业务面临的问题,优化提升的总体目标的设计从质量监督基础业务出发,从点到面,层层推进,实现电工装备生态层面的发展。业务方面,需要全面提升质量监督管理水平,以促进业务提质增效;有力保障入网物资质量水平,保障电网安全运行;通过逐步完善质控协同发展生态,最终促进行业转型升级。

3.3. “三力”驱动

根据总体目标要求,实施“三力”驱动包括了“强基支撑力”、“标准牵引力”、“数智驱动力”等内容,充分满足物资质量监督体系在当前发展下的适应性需求。结合双循环理论,PDCA 循环帮助明确在“强基支撑力”、“数智驱动力”的方向上,SDCA 循环下实现“标准牵引力”从而推动“三转型”、“六提升”等。在“六提升”举措中,互联感知能力、质量检测能力等基础能力优化提升,为数据应用、业务精准管控、供应链风险防控以及未来内外部协同提供支撑同样符合 PDCA 与 SDCA 双循环改进要求,最终实现质量监督体系优化提升。

(1) 强基支撑力。“强基支撑力”重点关注业务基础巩固、检测能力建设、技术创新应用、人才队伍建设等方面的建设,现阶段电网物资质量的管理模式涉及大量基础资源,包括专业检测人员、检测设施设备、检测技术储备及革新等,因此加强“强基支撑力”建设,为实现物资质量监督体系优化提升奠定了重要基础。

(2) 标准牵引力。质量管理科业务具有高度专业性工作,实现物资质量监督体系的高效运作需要完善的标准体系来保障;完善相关技术标准、管理标准、评价标准等标准体系配套业务,加强质量检测技术及专业管理相结合,共同引导质量监督业务优化提升。

(3) 数智驱动力。在长期的质量管理工作中积累了大量数据资产,加快推动数据业务化,驱动质量业务数智化转型,符合绿色数智发展的战略需要。因此,在夯实专业基础和标准制度保障的基础上,通过“数智驱动力”实现质量管理业务数智运营,最终实现物资质量管理质效再提升。

3.4. 实现“六提升”

围绕总体目标内容,在“强基支撑力”、“标准牵引力”、“数智驱动力”的驱动下,进行互联感

知能力提升、质量检测能力提升、数据应用能力提升、精准管控能力提升、风险防控能力提升以及内外协同能力提升，最终实现物资质量监督体系管理优化提升。

(1) 互联感知能力提升

通过对质量相关的底层数据感知，确保质量数据在互联感知中的时效性、准确性、真实性，为质量业务保驾护航。数据感知以数据自动清洗、数据质量治理和数据价值挖掘为技术手段，能够实现数据治理、问题数据自动纠错等功能[4]。如在质量检测过程中，检测人员使用专业检测工具完成抽检任务，若通过线下完成对检测报告的处理发生问题数据，容易对检测任务完成的时效性造成影响；因此，使用检测设备对实时数据进行互联感知，能够实时自动生成质量检测报告，确保检测数据的真实有效性，大大提升检测业务效率。

(2) 质量检测能力提升

作为“强基支撑力”的重要提升方向，质量检测能力提升需要实现检测项目全覆盖、检测资质认证、检测产能提升以及检测创新技术应用等，进一步优化质量检测策略，加强质量检测业务管理。射频识别(RFID)是一种新型的自动化技术，在电网工程的管理中有重要的作用；充分运用电子射频技术，能够帮助物流管理更好的进行[5]。如在封样模式优化及技术创新方面，采用防撕毁的抗金属贴纸型 RFID 标签，将采购批次、供应商、物料号、生产批次及台次等封样设备相关信息，按照编码规则转换成设备编码，通过读写器写入标签中，并在标签上打印二维码，防止供应商擅自撕毁标签，偷换样品。将信息写入完成的标签贴于同批次的每台产品上，并随机抽取一台进行封样送检(见图 2)。应用 RFID 技术对封样模式进行优化，确保抽取样品真实性，有效提升物资检测能力。

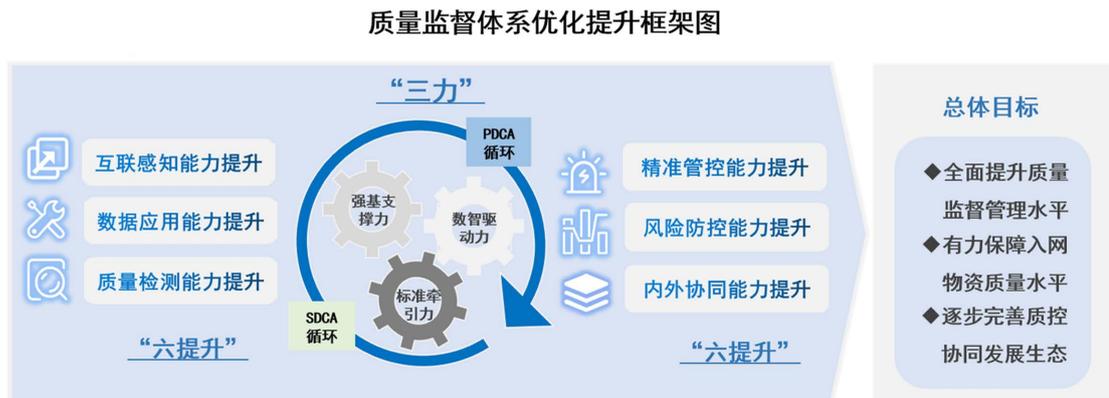


Figure 2. Research on optimization of sample sealing mode and technical innovation
图 2. 封样模式优化及技术创新研究

(3) 数据应用能力提升

基于互联感知能力及质量检测能力建设与提升，通过对积累的大量数据资产进行数据挖掘，实现业务策略优化、监控预警、协同联动智慧决策等功能，如在抽检物资检测数据结构化管理方面，通过对检测数据进行数据汇聚、数据清洗、数据分析和数据建模，建立结构化的检测数据汇聚和共享性的数据仓库，实现检测资源、检测过程、检测结果的可视化，提升检测中心对内部检测实验室的整体管控能力和水平，加快实现“数据业务化，业务数据化”。

(4) 精准管控能力提升

围绕监造、抽检、供应商管理等核心业务环节，优化质量监督策略，推动质量管控向精益化发展。精益生产就是及时制造，消灭故障，消除一切浪费，向零缺陷、零库存进军；努力消除这些浪费现

象是精益管理的最重要的内容[6]。基于精益生产理论,提升精准管控能力关键把握“消除浪费对象”的核心思想,通过资源再配置、流程改进等方式实现精准监造、差异化抽检等,持续提高质量业务运营水平。

(5) 风险防控能力提升

电力物资供应链具有采购量大、资金投入多、产业链复杂、行业带动力强等特征,结合质量监督业务现状,增强质量专业与供应链各环节间的信息分享;加快构建供应链产品图谱,重点掌握电网工程中“卡脖子”的物资,不断优化战略采购模式,提升电网物资供应链韧性水平。

(6) 内外协同能力提升

内部协同包括物资专业与供应、采购、合同等专业的协同,还包括建设、设备、营销等其它专业的协同,共同保障入网物资质量。外部协同包括制造企业、检测机构、监造单位等单位的协同,发挥公司供应链核心企业作用,加强生态圈内各方协同,实现电工装备生态共赢。

4. 体系实施规划

物资质量监督体系实施规划主要分为短期、中期以及长期规划,其重点分别是基础夯实、巩固提升以及高效智慧,通过不同阶段的实施规划,逐步实现物资质量监督体系优化提升。

(1) 短期规划:基础夯实。根据任务清单进行细化分解和计划制定,完善组织体系工作机制。重点围绕质量监督及供应商关系管理业务,开展物资质量体系构建优化与运作模式研究,加快推进各项行动任务。

(2) 中期规划:巩固提升。持续丰富深化工作任务内容,持续推动物资质量管控策略及质量管控模式优化,加快融合业务与先进技术,实现物资质量体系运营能力有效提升。

(3) 长期规划:高效智慧。全面开展新业态、新模式运作,持续完善创新机制。持续巩固发展全息多维精益物资质量体系,提升物资质量管理水平,支撑绿色现代数智供应链发展。

5. 总结与展望

本文借鉴了双循环等相关理论,聚焦物资质量监督全过程业务,分析物资质量监督体系在优化提升方面的相关需求,明确了总体目标、驱动提升力及提升成效,实现质量监督向现代精益转型、供应商管理向全息多维转型、生态协同向数智融合转型。质量监督体系优化提升核心充分体现了绿色数智的战略思想,能够为公司系统内单位提供参考借鉴。未来在落地实施方面,在“六提升”方面需要落实到各项重点工程,推动各专业部门落到实处,持续提升物资质量监督体系管理水平。随时数字化技术不断发展,在对质量数据资产挖掘上可以结合最新的数据技术,根据实际业务需求,加强业务风险管控及业务闭环管理,加快实现供应链数智化转型升级。

参考文献

- [1] 杨昆. 贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略,推动电力工业高质量发展[J]. 当代电力文化, 2019(7): 12-15.
- [2] 周友武, 童超, 桂良明, 陈田, 王文彬. 物资质量监督应用场景的设计及其应用[J]. 江西电力, 2019, 43(12): 22-24.
- [3] 王俊巧, 叶勇. 基于 PDCA 和 SDCA 循环理论的政府应急管理流程优化分析[J]. 行政与法, 2017(1): 8-14.
- [4] 陈广, 宋志伟, 陈少兵, 贺绍鹏, 毛烨华, 李泽坤. 数据感知技术在电力物资供应链数据质量管理中的应用[J]. 科技管理研究, 2021, 41(18): 182-191.
- [5] 丁卉. RFID 技术在电网工程供应链物资管理中的应用研究[J]. 经贸实践, 2018(11): 223-224.
- [6] 吴美丽. 精益生产理念中的运作方式鉴别及消除浪费方法研究[J]. 商业时代, 2011(16): 90-91.