

数字化转型背景下石油采购流程优化 与协同管理策略研究

陶龙信（中海石油（中国）有限公司深圳分公司，广东 深圳 518000）

摘要：在数字化转型的时代背景下，石油采购的流程效率和协同水平已经影响到了企业之间的竞争态势，本文分析了石油采购流程存在的碎片化、信息化支撑不足等问题，给出了能把流程数字化重构与关键环节优化结合起来的实施路径，还搭建起了跨部门与供应链层面的双重协同机制以及对应的技术与制度保障体系，该研究为石油企业借助数字化手段提升采购效率、强化协同效能提供了实用参考，助力整个行业实现高质量发展。

关键词：数字化转型；石油采购；流程优化；协同管理

中图分类号：TE9 **文献标识码：**A **文章编号：**1674-5167（2026）002-0028-03

Research on Optimization and Collaborative Management Strategies of Petroleum Procurement Process under the Background of Digital Transformation

Tao Longxin (CNOOC (China) Limited Shenzhen Branch, Shenzhen Guangdong 518000, China)

Abstract: In the context of digital transformation, the process efficiency and collaboration level of oil procurement have already affected the competitive situation among enterprises. This article analyzes the problems of fragmentation and insufficient information support in the oil procurement process, and proposes an implementation path that can combine process digital reconstruction with key link optimization. It also establishes a dual collaboration mechanism at the cross departmental and supply chain levels, as well as corresponding technical and institutional guarantee systems. This study provides practical reference for oil enterprises to improve procurement efficiency and strengthen collaboration efficiency through digital means, and helps the entire industry achieve high-quality development.

Keywords: digital transformation; Petroleum procurement; Process optimization; Collaborative Management

随着全球能源格局出现了深刻变革，再加上数字化技术的迅猛发展，数字化转型已经成为了石油行业突破自身发展瓶颈、提升运营效率与效益的必然选择，石油采办涵盖了工程、货物及服务采购、供应商管理、物流配送等多个关键环节，作为石油企业控制生产成本、保障供应链稳定的关键保障，其流程的顺畅性与协同性直接关系到企业生产效率与市场竞争力的提升空间。当前传统的石油采办流程还存在着人工干预过多、信息传递滞后、部门协同不畅等问题，这些问题让其很难适应数字化转型的发展要求，本文将围绕这一核心议题展开系统研究，为石油企业的采办数字化转型提供有益借鉴。

1 相关理论基础

1.1 数字化转型理论

数字化转型，说的是企业凭借大数据、互联网还有人工智等技术，对自身的业务流程和管理模式还有价值创造方式等方方面面进行系统性重构的过程，其核心要义就在于把数据当作核心生产要素，推动着企业的运营朝着精准化与智能化的方向慢慢发展。在能源行业当中，数字化转型并不是简单的技术叠加，而是通过对数据资源的整合与挖掘，实现对传统业务环

节的全方位升级，进而提升企业的核心竞争力与市场适应能力，毕竟能源行业本身就具有产业链条长、涉及主体多、运营风险高的特点，这些特点也让数字化转型的重要性变得更加突出。数字化转型强调技术与业务的深度融合，要求企业打破传统的组织边界与信息壁垒，搭建起数据驱动的决策机制与协同运营模式，这一理论为石油采购流程的优化与协同管理工作的推进，提供了重要的理论支撑与方向指引^[1]，也让石油采购从传统的事务性工作向战略性管理职能的转变有了可行的路径。

1.2 采购流程管理理论

采购流程管理理论以流程优化为核心导向，说到底就是着重强调要对采购全流程做系统梳理、规范和重构，主动剔除流程里没用的冗余环节，尽可能降低像信息传递失误、操作不规范这类人为偏差的出现概率，进而就能让采购效率和质量都得到双重提升，更好适配企业整体运营的实际需求。该理论明确指出，采购流程从来不是孤立环节的简单拼凑，而是为了涵盖了需求识别、供应商选择、合同签订、物资交付、验收结算等关键节点的有机整体，每个节点环环相扣，各环节的运行质量直接关乎采购流程的整体效能；任

一环节要是出现卡顿或偏差,就可能影响到采购工作进度,甚至会让采购成本往上攀升。在数字化转型的时代背景下,这一理论更侧重信息技术和采购流程的深度结合,不再局限于传统的流程规范,而是主张用大数据、智能监控这类数字化工具,达成采购流程全生命周期的可追溯、同时靠数据共享打破各环节间的信息孤岛,让采购、生产、等相关方及时获取所需信息,进一步强化采购流程的协同性与科学性。这一理论视角还为石油采购流程优化提供了具体的理论支撑。

2 数字化转型背景下石油采购流程与协同管理的现状及问题

2.1 石油采购流程的现状与核心问题

当前我国石油企业采购流程虽初步引入信息化工具,但整体仍处于数字化转型初级阶段,传统模式弊端未根本解决。一方面采购流程碎片化突出,需求提报、计划制定等环节多为分散式管理,衔接缺乏数字化支撑,导致效率低下且采购的计划容易与实际的需求脱节;另一方面是信息化的程度比较缺乏,增加了误差的风险且采购数据不容易整合和挖掘,没办法为决策提供精准的支撑。此外流程标准化程度也不高,不同业务板块、区域流程都存在差异,加剧了管理的复杂性,制约采购效率提升且不利于企业统一的管控优化。

2.2 石油采购协同管理的现存瓶颈

在协同管理的层面,石油采购面临了跨部门协同的不畅与供应链协同不足的双重阻碍。企业内部,采购部门与生产、财务等部门缺乏了有效协同机制,信息共享的不太及时充分,导致了采购难以精准对接上生产需求,还有极大的可能出现资金使用不规范等问题。供应链层面,企业与物流服务商等,合作伙伴的协同深度不太足,并且没有搭建数字化协同平台,造成了供需信息的不对称、响应速度很慢^[2],且双方多为短期合作,缺乏长期战略的协同,难以实现资源优化配置与风险共担与共防,供应链韧性不足。

3 数字化转型背景下石油采购流程优化策略

3.1 采购流程的数字化重构

采购流程的数字化重构是实现采购效率提升的核心路径所在,其关键就在于打破传统的分散式流程模式。一是要推进采购流程全节点的数字化覆盖工作,借助数字化平台让需求提报、采购计划编制、招标采购、合同签订、物资验收、结算支付等全环节都能线上化运行,消除人工操作带来的效率低下与误差问题,同时借助数字化工具实现对流程节点的实时监控与追溯,确保每个环节的运行状态都能被精准掌握,为流程优化提供数据支撑,比如通过数字化平台可以清晰看到每个采购订单的进度,哪个环节出现问题能快速

定位并解决;二是要加强采购数据的整合与治理工作,搭建统一的数据标准与数据共享平台,让采购数据能和生产、设计、财务等方面的数据实现互联互通,通过对采购数据的深度挖掘与分析,精准识别出流程中的冗余环节与优化空间,为采购计划制定、供应商选择等工作提供科学的决策依据,推动采购流程从“经验驱动”向“数据驱动”转型,让采购工作的开展更加科学、合理,减少盲目决策带来的风险。

3.2 采购关键环节的数字化优化

在采购流程数字化重构的基础上,要聚焦关键环节开展针对性优化工作,提升采购流程的精准性与高效性。在需求管理环节,要引入大数据分析技术,结合历史采购数据、生产计划、市场趋势等多维度信息搭建需求预测模型,实现对采购需求的精准预判^[3],避免因为盲目采购而导致的库存积压或物资短缺问题,同时还要建立需求动态调整机制,根据生产实际情况及时调整采购需求,让采购需求能更好地匹配生产进度;在供应商管理环节,要搭建数字化的供应商管理平台,建立涵盖供应商资质、产品质量、交货周期、服务水平等多维度的评价体系,实现对供应商的动态管理与精准筛选,对于优质供应商要建立长期合作档案,通过数字化平台实现与优质供应商的信息共享与长期合作,提升供应链的稳定性与可靠性,对于不合格的供应商要及时从供应商库中剔除;在物流配送环节,要借助物联网技术实现对物资运输过程的实时追踪与监控,精准掌握住物资的位置、状态等信息,及时应对运输过程中可能出现的突发情况,比如遇到恶劣天气影响运输时,能提前做好备选方案,确保物资能够按时、按质送达,提升采购的时效性。

4 数字化转型背景下石油采购协同管理机制构建

4.1 企业内部跨部门协同机制

构建企业内部跨部门协同机制的核心,就在于打破部门之间的信息壁垒,让采购工作能和各相关部门高效衔接起来。一是要搭建一体化的内部协同数字化平台,整合采购、生产、设计、财务等各部门的核心业务系统,实现信息的实时共享与同步更新,比如设计部门的技术参数调整能够实时同步到采购平台,确保采购物资的技术符合性;财务部门的预算信息与采购执行信息实时对接,实现对资金使用的动态管控,通过平台还能实现各部门之间的在线沟通与协作,减少线下沟通的时间成本;二是建立跨部门协同机制,明确采购工作中各部门的职责分工,避免推诿扯皮。定期召开协同工作会议,及时协调解决采购过程中出现的跨部门问题,同时建立协同考核机制,把跨部门协同成效纳入各部门的绩效考核体系,倒逼各部门主

动参与到协同工作当中，提升内部协同的积极性与主动性，让采购工作能在各部门的协同配合下高效推进。

4.2 供应链全链条协同机制

供应链全链条协同机制的构建，需要实现石油企业与供应商、物流服务商等合作伙伴的深度协同^[4]，搭建起互利共赢的供应链生态。一方面要搭建供应链协同数字化平台，让企业与合作伙伴之间能实现信息共享与业务协同，通过平台向供应商开放需求信息、生产计划等数据，让供应商能精准把握采购需求提前做好生产准备，避免出现产能不足或者过度生产的情况；同时企业也能实时获取供应商的生产进度、质量检测等信息，实现对供应商生产过程的动态监控，及时发现并解决生产过程中出现的质量问题，物流服务商通过平台实时更新运输信息，企业与供应商就能精准追踪物资运输状态，提升物流配送的效率与透明度；另一方面要建立长期稳定的战略协同关系，与优质供应商、物流服务商签订长期合作协议，明确好双方的权利与义务，实现风险共担、利益共享，比如在原材料价格波动较大时，双方可以通过协商共同承担价格风险，通过联合开展技术创新、流程优化等工作，提升供应链的整体竞争力与韧性，确保石油采购供应链在复杂的市场环境下也能稳定运行。

5 石油采购流程优化与协同管理的保障措施

5.1 技术保障措施

技术保障是推进石油采购流程优化与协同管理工作的基础支撑，需要从技术平台建设、技术创新应用与技术安全防护这三个方面发力。一是要加大对数字化技术的投入力度，持续优化升级采购数字化平台与协同管理平台，提升平台的稳定性、兼容性与易用性，确保平台能满足采购全流程与多主体协同的需求，同时还要根据企业采购业务的发展情况不断完善平台功能，让平台能更好地适配采购工作的实际需求；二是要积极的引入前沿数字化技术，深化技术与采购业务的融合，比如利用人工智能技术提升需求预测的精准度与供应商筛选的效率，借助区块链技术实现采购数据的不可篡改与可追溯，提升采购过程的透明度与安全性，通过数字孪生技术构建采购流程的虚拟模型，对流程优化方案进行模拟验证，降低流程优化的风险。

5.2 制度保障措施

制度保障能够为石油采购流程优化与协同管理工作的顺利推进，提供规范的制度环境。一是要完善采购数字化管理制度，明确好采购数字化流程的操作规范、数据标准、责任划分等内容，确保采购数字化工作能有序开展^[5]，同时制定数据共享与使用管理制度，规范各部门、各主体的数据共享行为，保障数

据的真实性、完整性与安全性，避免出现数据滥用或者数据造假的情况；二是要建立健全协同管理规章制度，明确跨部门协同与供应链协同的工作流程、沟通机制、考核标准等，为协同管理工作提供明确的制度指引，让协同工作的开展有章可循，同时还要建立协同纠纷解决机制，及时解决协同过程中出现的矛盾与问题；三是要优化人才培养与激励制度，加强对采购人员的数字化技能培训，定期组织开展数字化技术应用、数据分析等方面的培训课程，提升了人员对数字化工具和数据分析的应用能力，同时建立激励机制，对流程优化与协同管理中表现突出的个人及部门予以表彰奖励。

6 结论

数字化转型已经为石油采购流程优化与协同管理提供了全新的发展机遇，也成为了提升石油企业采购效率、强化供应链韧性的必然选择，当前石油采购流程依旧存在信息化支撑不够等问题，协同管理方面还面临着跨部门协同与供应链协同的双重瓶颈，这些问题影响到了采购工作的效率与质量。通过把采购流程进行数字化重构以及对关键环节开展精准优化的方式，能够有效提升采购流程的效率与质量水平；而搭建起企业内部跨部门协同与供应链全链条协同的双重机制，就能打破信息壁垒进而实现采购工作的高效协同，让采购工作能更好地适配生产需求与市场变化。未来石油企业还应持续深化数字化转型工作，不断优化采购流程与协同管理机制，进一步加大技术创新与人才培养的力度，推动采购工作朝着精准化、高效化、智能化的方向稳步发展。

参考文献：

- [1] 张强. 数字化转型背景下海洋石油安全生产培训模式创新研究 [J]. 石化技术, 2025, 32(07): 394-396.
- [2] 徐智聃, 卢奕泽. 数字化转型背景下大数据技术在石油工程专业中的应用研究 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2023, 43(19): 107-109.
- [3] 闫昆, 曹猛, 鄢红亮. 石油石化企业数字化转型背景下安防工作信息化智能化应用探索与实践 [J]. 中国安全防范技术与应用, 2022, (Z1): 62-68.
- [4] 王晓强. 数字化转型中SY石油公司组织结构优化研究 [D]. 长安大学, 2024.
- [5] 曹珉. 信息化及数字化转型背景下中国石油企业办公平台建设的架构设计及关键技术 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2024, 36(22): 177-179.

作者简介：

陶龙信 (1982-)，男，汉族，徐州市丰县人，大学本科学历，中级经济师，研究方向：采购供应链管理。