数字化背景下机械企业设备物资采购流程优化研究

马亭亭
中国华电科工集团有限公司　北京　100160

摘　要：制造业数字化转型的不断深入，让传统采购管理模式存在的各类问题逐渐暴露，这类问题会阻碍机械企业供应链的稳定运行与长远发展。本文结合机械行业设备物资采购的基本特征，针对传统采购流程存在的各类缺陷进行梳理分析，从采购需求、供应商管理、采购执行以及验收结算等角度制定数字化优化方案，同时配套完善制度建设、人才培养、技术运维和风险防控等保障措施，能够帮助企业完善采购管理体系，推动采购工作向标准化和智能化方向发展。

关键词：数字化；机械企业；设备物资；采购流程；流程优化

引言：目前，制造业数字化改造已经逐步落地，行业生产模式和供应链管理模式都产生了一定变化。机械企业的日常生产运作需要持续稳定的设备物资供给，采购管理的整体质量会对企业生产效率和经营成本产生直接影响。当下不少机械企业仍沿用传统采购模式，整体工作效率不高，数据互通能力不足，无法适配现阶段制造业的发展节奏。本文结合机械行业采购工作的实际现状，探究设备物资采购流程的数字化优化方法，为企业改善采购管理工作提供可行的研究参考。

1 机械企业设备物资采购流程现状及问题

机械行业的设备物资采购工作具备鲜明的行业特征，采购物资的种类十分丰富，对应的作业执行标准较为严苛，物资的精度与适配性需要满足生产硬性标准，这也让采购工作的容错空间变得较小。机械企业普遍采用定制化的生产模式，生产计划会根据客户订单进行动态调整，企业的物资采购需求也会随之发生变动，紧急采购和临时采购的情况在日常运营中较为常见[1]。行业内合作供应商的综合资质与经营能力存在明显差异，企业很难对供应链进行统一的管控与协同管理，采购物资的质量优劣也会直接影响企业成品品质与生产安全。现阶段，大部分机械企业的采购工作依旧依赖线下人工操作，数字化技术在采购全流程中的应用程度整体偏低。传统人工采购模式存在诸多短板，流程繁琐冗余、业务数据无法互通共享、供应商管理体系粗放、成本与风险管控力度不足等问题都较为突出。很多机械企业虽然已经启动采购数字化升级工作，但整体改造效果并不理想，企业普遍面临数字化系统搭建不完善、业务场景适配性较差、员工数字化操作能力薄弱、配套管理制度更新不及时等各类现实问题。

2 数字化背景下机械企业设备物资采购流程优化路径

2.1 优化采购需求管理流程实现精准提报

机械企业可搭建数字化采购需求管理平台，打通生产、仓储和设备管理系统的数据通道，保障各项业务数据能够实现实时互通。企业可通过智能设备采集物资消耗、设备损耗及库存数据，结合现有生产计划与客户订单信息统计物资采购需求量，这种数字化统计方式能够替代传统人工统计模式，减少数据统计偏差、漏统计和重复统计等问题。企业可简化定制化采购与紧急采购的提报流程，开设专用线上申报通道，提升采购需求的整体响应速度。企业需要改革传统纸质审批模式，推行线上分级审批制度，企业可根据采购金额、物资种类和采购紧急程度设置差异化审批标准，有序推进审批工作。线上平台可完成采购需求的全流程流转与审批，系统自动留存审批记录，让整个审批流程可追溯，进一步压缩审批耗时。企业可整合历年采购数据、物资消耗数据与市场动态信息，梳理物资消耗的变化规律，搭建采购需求预测模型，企业可依托模型结合生产变动、设备使用周期预判采购需求，提前制定采购方案，改善传统采购被动响应的工作弊端。

2.2 优化供应商管理流程实现资源整合

机械企业需要建立数字化供应商管理体系，以此实现供应链合作资源的整合与规范管理。企业可搭建标准化线上管理系统，将现有合作供应商与潜在合作供应商的各类基础信息统一录入存档，信息内容主要包含企业资质、生产水平、产品参数、报价体系、履约记录、物流能力、信用状况以及售后保障能力等内容。系统能够对存档数据进行长期储存、动态更新与快速查询，企业可结合物资采购品类对供应商实行分类建档与分级管理，方便企业根据采购业务需求匹配对应合作资源[2]。企业可依托数字化平台建立多维度考核机制，从产品质量、合作价格、履约效率、售后保障、合作信用五个维

度开展常态化考核工作，系统能够结合日常采购验收与结算数据完成自动评分定级。企业可以根据考核结果调整供应商合作层级，落实常态化的优胜劣汰机制，持续优化供应链整体结构。企业还需要打通供需双方的数据传输通道，搭建协同对接平台，实现采购标准、生产进度、物流信息的双向共享，提升企业与供应商之间的沟通效率和整体供应链协同水平。

2.3 优化采购执行全流程实现智能管控

机械企业可利用数字化采购平台实现采购执行环节的智能管控，企业需要摒弃传统人工询价比价的作业模式，通过线上平台完成采购询价与价格比对工作。企业将采购需求录入系统后，平台会根据物资品类匹配优质合作供应商，并主动推送对应的询价信息，供应商可在线完成报价提交，所有报价数据都会被系统统一汇总整理。平台能够结合供应商综合评级以及物资质量标准完成智能排序，工作人员可依托系统数据开展议价与采购决策工作，有效规避人工操作带来的主观误差，进一步规范采购价格管理工作。企业需要推行采购订单与合同的电子化管理模式，平台配备标准化电子合同模板，企业可结合设备物资的采购要求调整对应条款，快速完成合同拟定、审核与签约流程。系统会永久留存各类电子订单与合同资料，同时实时监控订单履约进度，针对履约异常和逾期问题自动发出风险提示，保障采购业务有序开展。企业可接入物流行业数据搭建线上追踪模块，对接合作物流系统实时更新运输信息，采购人员可随时查看物资运输进度与预计到货时间，相关数据也会同步至仓储与生产部门，便于各部门提前做好筹备工作，企业也可对精密设备运输开展专项监管，保障物资运输的整体安全。

2.4 优化验收结算流程实现闭环管理

机械企业能够利用数字化技术，对物资验收、仓储入库以及财务结算流程进行整体优化，构建完整的采购业务闭环管理模式。企业可以在数字化系统内录入各类物资的验收标准、技术参数与作业流程，工作人员可以通过移动设备完成到货物资的数据录入工作。系统能够自动核对录入数据与预设标准，完成物资数量、质量和相关参数的核验工作，并且自动生成对应的验收档案，精密设备与核心零部件的检测工作也可以借助智能设备完成，能够有效降低人工操作带来的数据误差，实现验收环节的数据留存与全程追溯。物资核验合格之后，系统会自动触发入库流程，同步对接企业仓储管理系统生成入库凭证并更新库存数据。系统可以根据物资属性划分储存区域，同时将入库信息同步至生产部门，帮助企业合理排布生产计划，减少物资积压或物资短缺的情况发生[3]。企业需要打通采购系统与财务系统的数据接口，实现业务数据的互联互通，系统可以整合订单、验收、入库及票据信息完成自动对账，替代传统人工对账模式，系统生成的结算数据可以直接对接财务岗位，让采购末端流程更加规范，进一步完善企业采购全流程闭环管理体系。

3 数字化采购流程优化的保障措施

3.1 完善数字化采购管理制度体系

机械企业需要根据数字化采购流程的实际运行特征，对企业原有采购管理制度进行重新调整与完善，以此适配企业现代化发展需求，改变传统依靠人工管理采购业务的老旧模式。企业需要针对数字化采购工作制定对应的流程管理规范，对采购需求上报、线上审批、价格咨询比对、合同签订、物资验收、款项结算等全部业务环节，明确对应的数字化操作标准、岗位工作职责以及标准工作流程，以此约束企业各个部门与岗位人员的日常操作行为。企业可以建立适配数字化采购模式的绩效考核制度，把流程执行的整体效率、系统数据录入的准确程度、业务操作的合规水平等内容，纳入企业员工的日常考核范围，以此约束工作人员规范开展各项采购业务。除此之外，企业还要对供应商数字化管理规则、内部数据安全管理条例、采购风险管控制度等相关规章进行补充优化，搭建一套完整且全面的制度保障体系，能够为企业数字化采购流程的稳定、合规、有序运行提供基础制度支撑。

3.2 加强数字化人才队伍建设

数字化采购模式的稳定推行，需要企业储备足够的专业人才，人才建设也是采购数字化改革能够落地的关键条件。机械企业需要重视内部人才队伍的整体建设工作，着力培养同时掌握采购专业知识与数字化操作技能的复合型工作人员。企业可以针对内部现有的采购岗位与管理岗位人员，组织常态化的数字化专项培训工作，培训内容可以围绕数字化采购系统操作、基础数据整理分析、采购流程数字化管控、采购风险智能防控等基础内容展开，逐步提升在岗人员的数字化操作水平与现代化管理思维[4]。企业除了开展内部人员培训之外，还可以通过外部招聘的方式吸纳专业人才，引进熟悉数字化采购模式、供应链管理工作与数据统计分析的从业人员，以此优化企业内部的人才结构，为采购数字化改造工作提供对应的人力支持。企业需要建立长效化的学习提升机制，引导内部工作人员主动关注数字技术的更新变化，让员工可以持续积累数字化应用经验，逐步提升整

体岗位适配能力，保障企业数字化采购工作可以长期稳定开展。

3.3 强化数字化技术与系统运维保障

机械企业想要保障数字化采购工作稳定开展，就需要落实数字化基础建设与系统运维相关工作。企业应当主动增加数字化硬件设施的投入力度，对网络设备、终端设备以及数据存储设备进行完善升级，能够为数字化采购系统的日常运行提供基础硬件支撑。企业需要结合自身采购业务的实际特点，不断调整和优化数字化采购平台的各项功能，打破生产、仓储、财务以及供应商系统之间的数据阻隔，让各个业务系统的数据可以实现互通互联与高效联动。企业可以组建专属的系统运维工作团队，由团队人员定期对数字化平台开展升级优化、日常维护和漏洞排查修复等工作，及时处理系统运行过程中出现的各类故障问题，以此保障采购全流程数字化运转的稳定性。企业还需要做好数据安全防护工作，通过数据加密、权限分级管控等基础技术手段，对采购业务数据、合作合同信息以及供应商核心资料进行安全防护，能够有效规避企业内部重要数据出现泄露的风险，持续维护数字化采购体系的运行安全。

3.4 搭建全流程数字化风险防控体系

机械企业可以依托现有数字技术搭建覆盖采购全环节的智能风险防控体系，这套体系可以对采购工作开展全过程风险监管，企业能够借此完成事前风险预判、事中动态监管以及事后责任追溯的整体风控工作。企业可在数字化采购系统内部录入各类风控参考指标，其中包含采购合规标准、采购价格浮动范围、审批工作规范以及合同常见风险内容等基础参数，企业可以依托这些参数搭建适配自身业务的智能预警模型。系统可以在采购运行过程中主动识别各类异常问题，采购价格波动超标、审批流程不合规、订单交付超时、物资验收质量不合格等情况都会被系统及时识别并发出预警提示，企业管理人员可以根据预警信息及时开展整改处理工作[5]。数字化系统可以自动留存采购全过程的操作数据，企业所有采购业务内容与操作节点都可以实现随时查询与全程追溯。这种监管模式可以有效减少人为操作失误、岗位廉政问题以及流程合规隐患，能够稳步提升机械企业采购管理工作的规范程度与整体安全水平。

结束语

综上所述，数字化转型能够有效改善机械企业传统采购模式的各类问题，是采购管理升级的重要途径。数字化手段可以优化企业采购各环节业务流程，提升采购工作整体效率，降低企业采购运营成本。完善的制度规范、人才储备、技术运维与风险防控，能够保障数字化采购模式稳定落地。机械企业需要持续推进采购数字化建设，不断优化流程体系，提升供应链管理水平，助力企业实现稳定高质量发展。

参考文献

[1]刘拥民.智能制造背景下机械加工工艺优化与效率提升研究[J].科技信息与研究,2026,6(6):34-36.

[2]张迪.物资设备采购管理降本增效策略研究[J].经济技术协作信息,2026(8):0196-0198.

[3]焦静.供应链视角下煤炭企业物资采购优化管理研究[J].煤炭经济研究,2025,45(8):193-198.

[4]田雅慧.数字化采购平台在企业设备物资采购中的应用研究[J].中国物流与采购,2026(12):165-166.

[5]王琨.化工机械工程设备物资采购管理及成本控制研究[J].石油石化物资采购,2025(13):1-3.