

Research on Material Procurement Practice for Engineering Projects of Large

Pengyu Chen¹ Jierui Zhu¹ Xuliang Guo²

1. Sichuan Energy Construction Engineering Group Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610023, China

2. Xi'an Econway Consulting Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710077, China

Abstract

The quality and procurement efficiency of engineering project materials greatly affect the quality and cost of construction projects. Studying the material procurement management practices of large construction companies has important reference significance for the entire construction industry's material procurement management. This paper takes large construction companies as the research object, focusing on analyzing the problems of insufficient timeliness, difficult material quality control, excessive capital occupation, and high cost in the procurement of engineering materials. It proposes a management improvement path for the procurement of engineering project materials in large construction companies, and optimizes and improves procurement plans, supplier management, quality control, and other management methods through standardization, informatization, standardization, and intelligence the efficiency and quality of engineering project material procurement operations such as budget execution and contract execution can be improved, thereby enhancing the operational efficiency and quality of engineering project material procurement.

Keywords

construction work; purchasing management; the “four modernizations” management system

大型建筑公司工程项目物资采购实践研究

陈鹏宇¹ 朱杰瑞¹ 郭旭亮²

1. 四川能投建工集团绿色建筑发展有限公司, 中国·四川·成都 610023

2. 西安易知行管理咨询有限公司, 中国·陕西·西安 710077

摘要

工程项目物资材料的质量和采购效率极大地影响着建筑工程的质量和造价, 研究大型建筑公司物资采购管理实践, 对整个建筑行业物资采购管理具有十分重要的借鉴意义。论文以大型建筑公司为研究对象, 重点剖析了公司工程物资采购存在的及时性不足、物资质量控制难、资金占用偏大、成本高等方面的问题, 提出了大型建筑公司工程项目物资采购的管理提升路径, 通过规范化、信息化、标准化、智能化等管理手段, 优化和完善采购计划、供应商管理、质量管控、预算执行、合同执行等工程项目物资采购作业效率和作业质量, 进而提升工程项目物资采购的运行效率和运行质量。

关键词

建筑工程; 采购管理; “四化”管理体系

1 引言

工程物资采购是工程建设项目中非常重要的环节。物资采购效率的高低直接影响着工程项目的进度, 甚至影响工程项目最终所能实现的效益。由于工程项目所涉及的物资较为复杂, 且市场上存在较多的不稳定因素, 往往会引发一系列的问题, 如关键物资缺货、价格波动过大、质量问题引发返工、及时供应难度大等等。对工程物资采购问题进行分析 and 管控对策研究就显得意义重大。

【作者简介】陈鹏宇(1983-), 男, 中国四川渠县人, 本科, 助理工程师, 从事建筑、房地产等研究。

2 大型建筑公司面临的工程项目物资采购问题

2.1 供应商选择问题

工程物资供应商的选择直接影响到工程项目的进行和物资的质量。而影响供应商选择的因素非常多, 诸如供应商的信誉度、供货能力、价格水平、售后服务等, 很多大型建筑公司也都会建立起供应商选择模型用以选商, 但模型相对较为固定, 对于新形势、新环境的适应程度有待提升。所以, 建立供应商选择模型的动态调整机制, 完善数据收集、数据整理和数据分析等相关能力, 是解决供应商选择问题的重要方向。

2.2 物资价格波动问题

物资价格波动也是影响工程物资采购的一个重要因素,

甚至成为影响工程成本的主要因素。在采购过程中,对不同时期、不同供应商的市场价格数据的有效积累及市场价格波动的分析、趋势预测,是衡量建筑公司能否有效应对市场波动的主要能力。

2.3 物资质量问题

工程物资的质量直接影响到工程项目的安全性和可持续性。大型建筑公司对于物资质量都有较高的重视程度,物资质量标准、质量检验标准、质量检验方法、质量管理体系、供应商管理制度等方面都投入巨大精力,在一部分物资上效果较好,但仍旧在部分物资上收效较小,仍旧需要突破。

2.4 物资库存管理问题

对于大型工程项目而言,物资的库存管理是一个非常重要的命题。库存积压、物资短缺等问题的并存,会导致企业运行成本升高,运营效率偏低。

3 某大型建筑公司工程项目物资“四化”管理体系

基于以上诸多问题,许多大型建筑公司开始探索工程物资的管理,以期使当前面对的问题得到解决和缓解。论文以 CN 建筑公司为蓝本,结合笔者对所接触到的多家建筑公司的管理经验进行总结、提升,并在公司部分项目上试点,在多年的摸索中,发掘出一条可行的工程项目物资采购的管理提升之路。

3.1 工程项目物资采购“四化”管理的主要内涵

如图 1 所示,CN 建筑公司通过多年的管理实践,摸索出一条工程项目物资采购的管理提升路径。以规范化为前提,完善公司各项物资采购管理流程与制度,建立健全约束机制,让工程项目物资采购能够按照既定流程进行;以信息化为载体,通过信息系统让工程项目物资采购的主要管理流程运转更加高效,数据积累更加便利;以标准化为主要手段,通过建立各项标准,使得工程项目物资采购过程更加高效,提高物资采购与供应的各类作业效率和作业质量;以智能化为最终目标,在正常运转过程中,降低人为决策带来的干扰,实现主要业务环节的智能化决策,在较大程度上提升工程项目物资采购的效率与效果,并适度通过智能的风险预测与预警,提高采购过程的可靠性。最终目标在于解决工程项目物资采购过程中常见的及时性不足、物资质量控制难、资金占用偏大、成本高等四大问题。

3.2 规范化——奠定工程项目物资采购管理基础

CN 建筑公司在工程项目物资采购管理上落实规范化的核心在于对工程物资采购各项管理活动,提出统一的运行要求,让物资采购与供应的各项活动能够有章可循、有据可依。具体表现在采购计划、供应商管理、质量管理、合同执行等方面。

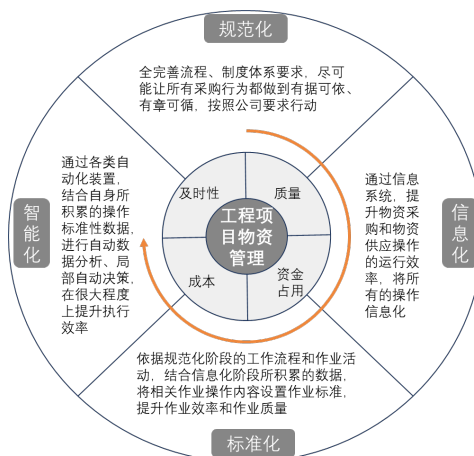


图 1 某大型建筑公司工程项目物资采购“四化”管理模型

在采购计划规范化方面,以规范的物资分类为基础,推动物资需求的规范提供,进而加强物资采购计划的准确性。按照不同的标准可以分为:主材、辅材、零部件、包材;一类物资、二类物资、三类物资;建筑材料类、机械设备类、电气设备类、水利设备类等。根据每类物资的不同特点,拟定各类物资需求编制标准,设定规范的采购计划作业流程,以期达到可以提前洞察物资需求变化、快速响应并完成物资及时供应。

在供应商管理规范方面,重点在于规范流程管理、分级分类管理、考核考评管理、文档管理等环节中的工作,提高供应商管理程序完整性、可追溯性,有助于企业采购效率的提升。

在质量管控规范化方面,在“还质量责任于供应商”的思想指导下,制定一系列的规范、制度、标准等^[1]。先是要要求供应商对产品质量作出承诺,约定物资验收方法和质量责任,然后根据实际生产经营管理的需要完善物资质量检验方法,如驻场检验、第三方监造、落地抽检、完全检验、三方共检等,全面保障采购物资质量符合规范和要求。

在合同管理规范方面,依据物资类别、金额大小对合同进行分类管理。在分类管理的基础上,建立规范的合同管理程序,对采购流程各环节及合同执行流程进行规范,并明确合同执行管理中的具体职责,将监督执行责任落实到个人,有效提升合同执行管理成效。

3.3 信息化——提升工程项目物资采购效率

信息化是提升效率的最为有效的手段。工程项目物资采购在落实完规范的流程后,将其固化进信息系统,提高执行率效率。具体集中在采购计划、供应商管理、合同履行、质量控制等几个方面的业务流程的信息化实现。

在供应商管理方面,因为流程庞杂、审批过程繁多,导致执行效率偏低。供应商管理的信息化,旨在建立信息系统功能以实现对供应商数据共享及动态管理,主要是将供应

商进行供应商分级分类编码,与供货情况形成数据对接,在下一个采购周期,利用供应商依据分级标准及考核评价维度对供应商实现自动评价与筛选。

在合同执行方面,工程项目物资采购会涉及较多专业的信息内容,需要多方力量共同参与完成,线下执行效率偏低。CN 建筑公司基于合同编号、合同名称、签订日期、合同金额等信息将合同数字化,管理人员可以通过系统进行合同的查询、修改、删除等操作,同时还提供可以建立合同到期提醒、合同变更记录等功能,方便管理人员进行合同管理和风险控制,并适时合同执行情况进行实时跟踪。

在质量控制方面,工程项目物资的质量管控与工程项目质量直接关联,极其重要。CN 建筑公司将物资名称、规格型号、需求数量、技术要求、说明书(图纸)、装箱清单等物资信息实现线上线下共享。另外,将物资检验实时数据、检验合格证、质检报告等质量检验过程文件和结果资料实现线上线下共享,并作为物资质量追溯的依据,通过信息化平台实现“过程监督,全面受控”^[2]。

3.4 标准化——为工程项目物资采购注入“智慧”基因

在实现规范化的流程管理与信息化的高效运作后,在积累了较大量的数据经验后,CN 建筑公司提出对工程项目物资采购的全过程建立翔实的标准,全面推动物资采购与供应效率的提升。主要表现在采购需求标准化、采购实施标准化、质量控制标准化、预算标准化等几个方面。具体如下:

采购需求的标准化主要解决物资品类繁多的问题,将物资名称、牌号等进行统一的标准化的命名和编号,减少采购人员需求理解的偏差,大大简化需求理解和需求确认的过程。

采购实施标准化主要是通过多年积累的物资采购经验,即各类物料的采购数量、生产周期与运送时间、运送批次等方面的数据,形成时效性、经济性等相对较高的标准性的要求,在提高工程物资供应及时性的同时,降低采购成本。

质量控制标准化主要是通过在国家或甲方要求的基础上,建立更加细致的、适合企业与项目运作的物资质量标准,并将多年的、不同类型物资的现场质量检验方法进行统一的归类、优化,形成适合大型建筑公司在工程项目现场开展质量检验的方法集,按照物资分类和检验方法分类形成各类的标准,提高质量检验效果和检验速度。

预算标准化是建立在大量的工程项目物资采购数据基础上的,主要是预算编制标准化和预算执行过程中费用控制的标准化^[3]。CN 建筑公司的全面预算是采用零基预算模式,先是根据物资分类,结合过往的工程物资采购经验,对各类物资的预算标准进行精准的设计,并根据各类物资的市场价格变动周期,设置价格动态调整机制,确保物资采购预算编制的精细、准确;然后,在工程项目物资采购执行的环节,对各类物资的价格调整机制进行分级控制,在保证采购效率的前提下,尽可能地控制采购成本。并针对执行进度、执行偏差展开定期分析,提出相应对策。

3.5 智能化——为工程项目物资采购插上腾飞的翅膀

智能化是大数据时代提升工程项目物资采购运转效率的必要选择。CN 建筑公司在智能化采购的诸多环节方面展开了有益的探索,对公司工程项目物资采购效率的提升产生了巨大的推动作用,归纳起来说,主要在采购实施决策、供应商评价与选择决策、风险控制等三个方面。

在采购实现环节,提出智慧供应链系统建设。CN 建筑公司的智慧供应链强调与用户及供应商的信息分享和互动协同,真正实现通过需求感知形成需求计划,聚焦于横向流程端到端整合,通过物联网、服务计算、云计算等信息计算与制造技术融合,构成智慧供应链平台,实现软硬件资源和能力的全系统、全生命周期、全方位的感知、互联、决策、控制、执行和服务化,进而实现人、机、物、信息的集成、共享、协同与优化,从精准计划开始,拉动精准采购、精准生产、精准配送等各个环节^[4]。

供应商评价与选择的智能化是通过搭建数据综合分析功能的统计分析平台,以自建数据库为基础,帮助企业高效筛选和评估供应商的服务、能力等方面的信息,进行选择最优质的合作供应商^[4]。

风险控制的智能化是建立自动的风险预测和预警系统,包括供应商信誉度、交货时间、交货质量等方面,同时通过系统提供采购风险预测报告、采购风险预警等功能,方便管理人员进行采购风险控制。系统会自动对采购过程中出现的风险进行评估和监控,通过智能化采购风险评估报告、采购风险控制计划、采购风险监控等功能,为采购人员风险控制提供决策参考。

4 结语

从 2018 年开始到 2023 年,历经 5 年的时间,CN 建筑公司在对工程项目物资采购的管理实践取得了巨大的成效,工程项目物资保供问题得到了极大的缓解,甚至在疫情期间物资运转极端困难的情况下,CN 建筑公司的工程项目没有出现因为物资供应不及时而投诉。另外,库存物资的资金占用较 2018 年初下降 62.19%,可控费用也得到了较大幅度的下降。未来,笔者将会围绕工程项目物资采购智能化等方面,继续进行深入研究,以期实现工程项目物资采购全过程、全环节的智能化,真正建成集制造商、供应商、建筑企业、甲方客户等为一体的智慧供应链系统。

参考文献

- [1] 雒继忠.油气行业物资供应链精准管理[M].西安:西北大学出版社,2021.
- [2] 佟鑫,马子恒,楚威.基于质量管理的采购供应链管理对策探究[J].物流工程与管理,2023,45(9):105-106+165.
- [3] 牛洁.全面预算管理在采购业务中的应用研究[J].中国集体经济,2023(25):21-24.
- [4] 刘宝.信息技术在企业供应链管理中的应用探析[J].中国新通信,2023,25(19):69-71.