

企业隧道施工材料多元化集中采购模式优化研究

● 孙朝策



[摘要] 企业在隧道施工阶段,由于企业与材料供应商之间的合作关系不稳定,导致采购中的运输成本、库存成本等隐性成本容易被忽视,使隧道施工材料采购效果不佳。为此,引入多元化集中采购模式,详细分析采购成本组成,包括运输成本、库存成本、质量成本等进行分析,并使用多源供应策略,避免过度依赖单一供应商,实现企业隧道施工材料多元化集中采购模式优化。多源供应策略即筛选高质量供应商,控制企业集中采购流程,从而完成采购模式优化。实例分析结果表明,企业隧道施工材料多元化集中采购模式的各项采购指标良好,具有一定的应用价值。

[关键词] 企业;隧道施工材料;多元化;集中采购;供应链模式优化

隧道施工材料是保证隧道工程安全性的施工材料,通常包括作为隧道主体结构的混凝土、钢筋、管片螺栓、防止隧道渗漏的管片防水材料、充填隧道间隙的注浆材料,以及盾构机设备掘进时所需的辅助耗料等,该材料需要满足安全经济性原则。施工材料多元化集中采购模式即,将全部相关的施工材料利用集中采购方式从供应商处采购,该采购模式首先,可以降低成本,与多个供应商谈判,获取优质价格。其次,可以提高采购效率,快速与市场变化拟合,保证施工质量。最后,可以实现风险管理,降低单一供应商引发的项目进度风险。研究表明,目前部分企业隧道施工材料多元化集中采购模式所存在的问题有:其一,管理问题。包括采购筹划不完善、流程不规范等;其二,供应商选择问题,包括供应链不稳定、交货异常等;其三,市场环境问题,包括价格波动,市场竞争等。为了解决上述问题,需要研究一种有效的企业隧道施工材料多元化集中采购模式。

Q 企业隧道施工材料采购现状及问题分析

(一)传统采购模式的不足

(1)分散采购。企业内部隧道施工项目自行采购施工材料缺乏整体规划和协调。例如,不同项目组可能根据自身项目进度和需求分别与供应商谈判,难以形成规模效应,导致采购价格偏高,也会造成施工材料采购的质量标准不一致。然而,每个项目组对施工材料的质量有不同的把控尺

度,因此,会对企业整体的工程质量控制带来挑战。

(2)依赖单一供应商。在传统模式下,部分企业可能因为长期合作关系或者信息不对称等原因,过度依赖单一供应商。一旦该供应商出现问题,如生产故障、供应中断或者价格大幅波动,会导致企业隧道施工面临一定的风险。而依赖单一供应商会使其缺乏竞争压力,在产品质量改进、服务提升和价格优惠方面动力不足。

(二)现有集中采购模式的局限性

(1)集中程度过高。企业虽然实行了集中采购,但集中程度过高,导致采购流程烦琐、反应迟缓。例如,所有隧道施工材料的采购决策权都集中在企业总部,一旦施工材料紧急需求,但无法及时得到企业总部的响应,会影响施工进度。集中采购模式可能会忽略不同隧道项目的特殊需求。不同地区的地质条件,不同甲方的设计要求等,差异可能很大,因此,

施工材料集中采购模式可能无法满足这些个性化需求。

(1)供应商选择单一化。集中采购模式下,企业可能倾向于选择大型供应商,认为其信誉和供应能力有保障。然而,可能会忽视一些小型供应商的优势,如灵活性、本地化服务优势等。企业缺乏对供应商的动态评估和多元化选择制度,可能会导致供应商在长期合作中出现服务质量下滑、价格上涨等问题。

Q 控制企业集中采购流程

企业隧道施工材料集中采购模式的流程复杂,涉及多个

评估考量内容，本文设计的集中采购优化模式根据成本经济收益状态控制了集中采购流程。如图1所示。

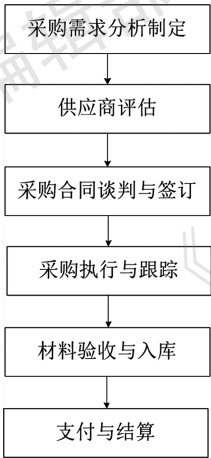


图1 集中采购流程

根据图1可知，企业隧道施工材料多元化集中采购模式，和多个环节的协作与配合状态有关，因此，需要密切观察市场状态，根据供应商评估风险进行适当调整。若出现了不合理波动，企业需要按照付款条件约定优化合同，进行支付审核。除此之外，还可以制定详细的采购计划来选择供应商，执行采购流程，实现质量风险控制，最大限度上满足施工进度要求，并提高多元化集中采购的可靠性。

企业隧道施工材料多元化集中采购模式实例分析

(一)概况及准备

为了验证企业隧道施工材料多元化集中采购模式的采购效果，本文选取上海隧道盾构工程作为研究对象，进行了实例分析。已知该项目属于公司下属一体化综合项目，由盾构工程公司企业执行，其管理组织架构。如图2所示。

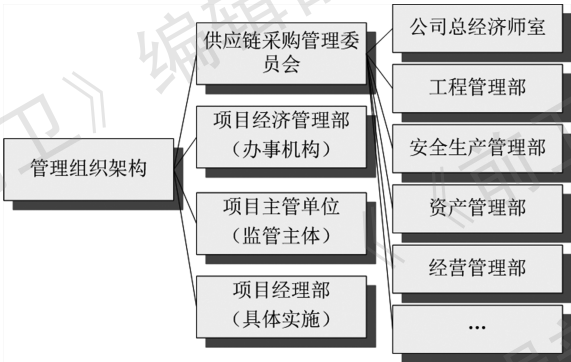


图2 管理组织架构

由图2可知，该组织架构的完善性较高。设置的部分成本分类范围。如表1所示。

由表1可知，上述成本分类范围合理，符合采购模式优化要求。

(二)采购结果与讨论

结合上述的概况及准备，进行多元化采购模式优化实例分析，即选取合理供应商，设置材料成本供需参量。使用本文设计的企业隧道施工材料多元化集中采购模式进行采购，所得到的采购结果。如图3所示。

表1 成本分类范围

名称	范围
同步注浆	黄沙、粉煤灰、陶土粉、袋装水泥
防水材料	弹性密封垫、软木垫、胶水
管片连接	拼装螺丝、螺帽
区间照明	灯架、灯具、塑铜线、蝴蝶白料、分段照明箱、双电源箱、电缆线
水平运输	轨道、轨枕、电瓶、配件、道岔
人行通道	走道板、角铁、焊管等

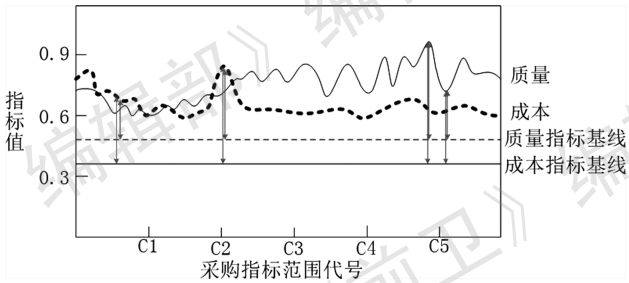


图3 采购结果

由图3可知，在不同采购名称范围下，本文设计的多元化集中采购模式的成本质量指标均满足高于指标基线的要求，证明设计的采购模式优化方法的优化效果较好，具有可靠性，有一定的应用价值。

企业隧道施工材料多元化集中采购模式的优化策略

(一)需求整合与计划优化

(1)精准需求预测。建立基于大数据和项目经验的需求预测模型，分析以往隧道施工项目的材料使用情况，结合当前项目的地质勘察报告、设计方案等因素，准确预测隧道施工项目的材料需求数量、品种和时间节点。例如，对于隧道盾构机掘进消耗的盾尾油脂的需求预测，要考虑隧道的长度、盾构机断面尺寸、穿越地质风险等因素，同时参考类似条件下隧道施工的盾尾油脂用量，提高需求预测的准确性。

(2)需求整合与分类。将企业内所有隧道施工项目的材料需求进行整合，按照材料的重要性、通用性、需求量等因素进行分类。对于关键且通用性强的材料，如钢材、水泥、盾尾油脂等，进行大规模集中采购。对于特殊材料，如适应特殊地质条件的发泡剂土体改良材料，可以根据项目需求单独采购或小范围集中采购。建立公司内部需求共享平台，使各项目组之间能够实时共享材料需求信息，进行大数据管理，避免重复采购和库存积压。

(二)供应商多元化管理

(1) 供应商评估体系构建。建立全面的供应商评估体系,包括供应商的基本资质、生产能力、质量控制体系、价格水平、服务质量、环保措施等多个维度。例如,对于生产能力的评估,要考察供应商的生产线数量、设备先进程度、员工数量和素质等。定期对供应商进行评估,并根据评估结果对供应商进行分类管理,借此,可以对优秀供应商给予更多的合作机会和激励措施,而不合格的供应商可以及时淘汰。

(2) 多元化供应商选择与合作。积极拓展供应商来源,包括大型企业供应商、中小企业供应商、本地供应商、外地供应商等。例如,在选择管片密封垫等防水材料供应商时,可以选择本地的企业,利用其本地化服务优势和灵活性,同时选择国内其他大型企业供应商,确保产品质量和供应稳定性。与不同类型的供应商建立不同形式的合作关系。对于长期稳定的大型供应商,可以建立稳固的伙伴关系,共同进行研发和成本控制;对于小型供应商,可以签订短期灵活的合作合同,根据项目需求进行采购。

(三) 采购流程优化与信息化建设

(1) 简化采购流程。对现有的采购流程进行梳理,去除不必要的环节。例如,减少多层审批环节,建立快速决策制度,提高采购效率。对于金额较小、需求紧急的材料采购,可以采用简化的审批流程。

(2) 信息化建设。建立企业隧道施工材料采购信息化管理系统。该系统应具备材料需求发布、供应商信息管理、采购招投标、合同管理、库存管理等功能。通过信息化系统,实现采购流程的自动化和透明化。利用物联网技术对材料的运输和库存进行实时监控。例如,在钢材采购过程

中,可以通过物联网设备实时掌握钢材的进场重量等信息。在库存管理中,可以实时监控库存数量、材料质量状态等,提高企业的管理效率。

Q 结束语

综上所述,市场经济发展背景下,我国的施工企业面临的挑战越来越多,为了满足施工成本要求,增强综合竞争力,需要采用隧道施工材料多元化管理模式进行集中管理。隧道施工材料种类较多,包括隧道主体结构材料和盾构机施工辅助材料等,价格与性能均不同,会受到多种因素影响。为了满足施工材料的多环节使用要求,与供应商建立有效的合作关系。本文结合价格需求趋势设计了一种企业隧道施工材料多元化集中采购优化模式,实例分析结果表明,施工材料多元化集中采购模式中的各项采购指标均较优,对企业有一定的经济价值,并对提高隧道施工综合质量作出了一定的贡献。

参考文献

- [1] 高频. 创新运行模式提高综合效率——华谊集团构建“集中采购管控模式”之探索与实践[J]. 上海化工, 2011, 36(11): 29-33.
- [2] 史博文. 企业财务管理中全过程管理的应用价值[J]. 现代经济信息, 2013(10): 244.
- [3] 陈琳. 集中采购管理模式下J公司物资采购计划管理研究[D]. 昆明: 云南大学, 2022.

作者简介:

孙朝策(1970—),男,汉族,江苏盐城人,本科,助理工程师,上海隧道工程有限公司,研究方向:企业供应链管理。