

工程项目物资精细化管理路径研究

朱军武

中铁十八局集团市政工程有限公司 广东 深圳 518000

摘要：在工程项目建设中，物资管理对项目成本、进度与质量影响重大。当前工程项目物资管理存在计划粗放、采购管控漏洞、仓储不合理、使用管控不足及技术应用短板等问题。本文深入剖析这些问题成因，从物资计划、采购与供应、仓储与库存、使用与消耗以及技术融合应用等方面，提出工程项目物资精细化管理核心路径，以提升物资管理效能，保障工程项目顺利推进。

关键词：工程项目；物资管理；精细化管理；管理路径；技术应用

引言：工程项目建设实施涉及环节众多，物资管理贯穿全周期，是保障项目顺利实施的关键要素。传统物资管理模式在应对复杂工程环境时，逐渐暴露出诸多弊端，难以满足现代工程项目对成本、进度与质量的高要求。在此背景下，探索工程项目物资精细化管理路径，成为提升项目管理水平、增强企业竞争力的必然选择。笔者通过参建的某高速公路项目物资管理实践经验总结，以及观察分析系统内以土建项目为主的各类型工程项目物资管理现状，深入剖析问题，探寻精细化路径，为提高物资管理水平，具有重要的现实意义。

1 工程项目物资精细化管理的核心特征与要素

1.1 工程项目物资管理的核心属性

工程项目物资管理依托工程建设特性与物资流转规律，具备系统性、关联性与动态性三大核心行业属性^[1]。其管理工作具备完整系统性，覆盖需求测算、计划编制、采购仓储、领用消耗及余料处置全流程，各环节紧密衔接、相互制约，需统筹协同推进，避免流程割裂产生管理漏洞。同时，物资管理具有强关联性，物资供应的时效、质量和数量直接决定工程进度、施工质量与成本管控效果，必须与施工、技术等核心施工环节深度协同。

1.2 物资精细化管理的核心特征

物资精细化管理是传统物资管理的升级优化模式，以精准化、规范化、高效化为核心特征。精准化聚焦细节管控，通过科学化需求测算、精准化渠道筛选与动态化库存管控，优化物资资源配置，有效减少物资积压、损耗与浪费。规范化侧重流程标准化建设，明确物资全流程操作规范与岗位责任边界，杜绝管理随意性，规避流程混乱、管控缺位等问题。高效化以提质降本增效为目标，通过整合管理资源、优化管理模式、精简流转环节，缩短物资周转周期，降低管理与施工成本，全面提升物资管理整体效能。

1.3 物资精细化管理的核心构成要素

物资精细化管理包含多类核心构成要素，贯穿物资全生命周期，形成闭环管理体系，是管理落地的关键支撑。计划要素为管理起点，项目前期需结合施工进度与物资特性，精准测算需求、科学编制供应计划，明确物资规格、数量、采购及进场时间，为后续工作提供依据。采购要素聚焦流程与渠道管控，兼顾物资质量与成本平衡，规范采购全流程，保障物资保质、按时供应。仓储要素侧重物资规范化保管与动态库存管理，通过分类存放、日常养护、实时库存追踪，杜绝物资损耗与积压。全流程管控要素作为核心保障，贯穿物资流转各环节，动态排查管理短板、整改问题，确保精细化管理体系高效落地、持续优化。

2 工程项目物资管理现存核心问题及精细化管理短板

2.1 物资计划管理中的粗放化问题

工程项目物资计划管理普遍存在预测失准、计划刚性不足等粗放化问题。物资需求预测多依托历史经验与主观判断，未结合工程进度、设计变更、方案优化等动态因素开展量化分析，致使采购计划与现场实际需求严重脱节。同时，计划编制缺乏工程部、物资部、财务部等多部门协同联动，各部门信息割裂，未形成项目全生命周期统一物资计划，频繁出现物资调配滞后、重复采购等问题^[2]。且计划调整机制僵化，对市场价格波动、供应链中断等突发情况响应滞后，进一步引发供需失衡、施工成本上升等问题。

2.2 物资采购与供应环节的管控漏洞

物资采购供应环节管控体系不完善，存在多项管理漏洞。项目供应商筛选标准模糊、评价机制不完善，采购多以低价为核心考量，忽视供应商资质、履约能力与供货质量，易导致劣质材料进场。采购合同条款设计粗放，对交货周期、质量标准、违约责任等关键内容约定

不清,极易引发后续履约纠纷。此外,项目供应商集中度较高,缺乏备用供应渠道,供应链韧性不足,一旦主力供应商出现产能不足、物流中断等问题,将直接延误施工进度。同时采购信息透明度不足,存在暗箱操作风险,严重损害项目整体经济效益。

2.3 物资仓储与库存管理的不合理之处

仓储与库存管理的不规范问题突出。部分项目为压缩前期成本,仓库选址远离施工区域,大幅增加物资搬运成本。仓储堆放缺乏规范,不同规格物资随意混放,空间利用率低、物料拣选效率差。库存管理仍依赖人工登记与定期盘点,数据更新滞后、误差率高,无法实时精准掌握库存动态。同时库存管控模式单一,采用“一刀切”的安全库存设置方式,未依据物资重要程度、供应周期实施差异化管理,造成关键物资缺货、非关键物资积压的双重问题。

2.4 物资使用与消耗环节的管控不足

施工现场物资使用缺乏全流程严格管控,物资浪费与损耗问题频发。物资领用审批流程流于形式,管控标准松散,施工人员及班组成成本意识薄弱,超量领用、异常超耗现象普遍。项目对剩余废旧、可循环物资回收利用重视程度不足,大量可复用材料被废弃,直接增加施工成本。同时物资损耗数据采集方式落后,无法通过量化分析追溯损耗根源,难以给物资管理优化提供有效数据支撑。

2.5 精细化管理理念与技术应用的短板

现阶段项目物资精细化管理落地成效不足。管理层对精细化管理认知较为浅显,未将其融入项目整体统筹规划,导致管理资源投入不足、制度执行流于形式。数字化、智能化技术应用滞后,多数项目仍依靠传统表格开展物资管理,信息孤岛问题突出,无法实现数据共享与智能分析。物联网、大数据等先进技术渗透率低,物资追踪、需求预测等核心工作依赖人工操作,效率与精准度难以保障。同时,兼具工程管理与信息技术能力的复合型人才稀缺,适配性专业管理软件缺失,严重制约了物资精细化管理体系的落地与迭代优化。

3 工程项目物资精细化管理问题的核心成因分析

3.1 管理理念层面成因

传统工程项目管理层对项目物资管理长期存在“重进度、轻成本”思维,工作目标聚焦于保障施工连续性、确保物资及时供应,对资源利用效率与全生命周期成本管控关注度不足。部分管理者将物资管理简单等同于后勤保障工作,忽视其对项目整体经济效益的核心支撑作用,致使物资精细化管理缺少战略层面的重视与专

项资源投入^[3]。此外,管理层风险管控意识薄弱,缺乏对市场波动、供应中断等外部风险的预判体系与应急机制,往往依靠囤积物资、抬高库存余量的方式规避供货风险,未通过流程优化和技术创新提升物资风控能力与管理水平。

3.2 管理流程层面成因

物资管理流程存在显著的碎片化特征。项目部门间职责划分模糊,项目物资数量统计、采购发放、使用等环节由不同部门分管,缺乏统一协调机制,导致信息传递滞后与决策效率低下。例如,施工部门提出的物资需求变更需经多层审批才能反馈至项目物资管理部门去落实采购,延误最佳采购和保证现场施工使用时机。

3.3 技术应用层面成因

数字化技术渗透率低是制约精细化管理落地的一大障碍。多数项目仍依赖电子表格和传统手工记录与纸质文档管理物资信息,数据采集效率低下且易出错,难以支撑实时监控与智能分析。项目物资管理集成化系统应用不足,计划、采购、库存、消耗、财务等模块数据割裂,形成信息孤岛,无法通过数据共享实现全流程协同。新兴技术如物联网、大数据分析在物资追踪、需求预测等领域的应用尚处于探索阶段,技术成熟度与项目适配性不足,导致管理效能提升有限。

3.4 人员能力层面成因

复合型人才匮乏是精细化管理推进的瓶颈。公司及项目管理层面,对物资管理人才培养重视不够,物资管理团队普遍存在知识结构单一的问题,多数从业人员有物资管理工作实践经验,具备工程或采购背景,但缺乏供应链管理、数据分析等跨学科能力,缺少经验总结,难以深入发展物资业务精细化管理体系。培训机制不完善,现有培训内容侧重于公司物资管理规定和云链等操作规范,对新技术应用、流程优化等高阶能力覆盖不足,导致团队创新能力薄弱^[4]。这种能力断层使得精细化管理理念难以转化为实际管理行动,形成“理念先进、执行滞后”的矛盾局面。

4 工程项目物资精细化管理的核心路径

4.1 物资筹划精细化管理路径

物资筹划作为工程项目物资管理的首要环节,其精细化管理是确保工程顺利推进的关键。在项目启动初期,需结合工程承包合同、设计图纸及施工进度安排,对各类物资需求进行精准统计测算。这要求筹划制定人员,首先对工程清单明细进行详细准确的统计,深入了解工程施工现场实际情况,了解当地相关物资市场实际情况,同时运用先进的数据分析工具,对历史项目物资

消耗数据进行挖掘与分析,结合对下施工劳务分包筹划,以此为基础制定科学合理的物资采购供应计划。筹划制定过程中,还需充分考虑物资供应周期、市场价格波动、项目物资部门工作能力等因素,确保计划既满足工程需求,又避免物资积压或短缺情况的发生。此外,物资计划应具备动态调整机制,根据工程实际进展及时修正,以适应项目变化。

4.2 物资采购与供应精细化管理路径

物资采购与供应环节直接影响工程进度和成本。在供应商选择方面,制定严格且全面的评估标准,从供应商的信誉、资质、产品质量、供货能力、价格水平等多维度进行综合考量,筛选出优质可靠的供应商并建立长期稳定的合作关系。采购方式上,依据物资特点与市场状况,灵活选择公开招标、邀请招标、竞争性谈判等适宜方式,通过网络云链途径,结合战采、内部产品采购、源头采购等要求,确保采购过程公平、公正、公开,实现采购成本的有效控制。加强采购合同管理,明确合同条款,细化双方权利义务,对物资质量标准、交货时间、付款方式等关键内容进行详细约定,降低合同风险。在供应环节,优化物流配送方案,合理安排运输方式与路线,提高物资运输效率,保障物资按时、完好送达施工现场。

4.3 物资仓储与库存精细化管理路径

科学合理的仓储布局是物资仓储精细化管理的基础。根据物资的特性、出入库频率等因素,对仓库进行合理规划,划分不同功能区域,提高仓库空间利用率。针对不同物资的存储要求,采取相应的保管措施,如防潮、防火、防盗、防锈等,确保物资质量不受损害。库存控制方面,运用先进的库存管理方法,如经济订货批量模型、ABC分类法等,结合物资需求预测与实际消耗情况,确定合理的库存水平,避免库存积压造成资金占用与物资浪费,同时防止库存不足影响工程进度。定期对库存物资进行盘点清查,及时掌握物资数量与质量状况,为库存调整、责任成本核算,以及采购决策提供准确依据。

4.4 物资使用与消耗精细化管理路径

规范物资领用流程,建立严格的审批制度,明确领用权限与责任,防止物资的滥用与浪费。在物资使用过

程中,加强对施工人员的培训与指导,提高操作技能与节约意识,确保物资得到合理使用。实时监控物资消耗情况,建立消耗台账,详细记录物资的使用时间、数量、用途等信息。通过对消耗数据的深入分析,找出物资消耗的规律与异常情况,及时采取针对性措施进行调整,如优化施工工艺、加强现场管理等,降低物资消耗水平,提高物资利用效率。

4.5 精细化管理技术融合应用路径

积极引入先进的信息技术、物联网技术、大数据分析技术等,实现物资管理各环节的信息共享与协同运作。通过建立物资管理信息系统,将物资计划、采购、仓储、使用等环节的数据进行集成管理,实现信息的实时传递与动态更新。利用物联网技术对物资进行实时跟踪与监控,掌握物资的位置、状态等信息,提高物资管理的透明度与可控性^[5]。运用大数据分析技术对物资管理过程中产生的大量数据进行分析挖掘,为物资管理决策提供科学依据,如需求预测、库存优化、供应商评价等,推动工程项目物资管理向智能化、精细化方向发展。

结束语

工程项目物资精细化管理是一项系统且长期的工作。通过实施物资筹划、物资计划、采购与供应、仓储与库存、使用与消耗等方面的精细化管理路径,并融合先进技术,能够有效解决当前物资管理中存在的问题,提升物资管理效能,降低项目成本,保障工程进度与质量。企业应持续完善精细化管理体系,不断优化管理流程,加强人员培训,推动物资管理向更高水平发展,为工程项目的成功实施提供坚实保障。

参考文献

- [1]郑颖.探究建筑工程造价预结算审核管理的有效措施[J].居业,2024,(12):149-151.
- [2]林珊.建筑工程预结算管理存在的问题与应对策略研究[J].房地产世界,2024,(23):112-114.
- [3]秦冬霞.建筑工程结算的难点及对策[J].现代营销(下旬刊),2022,(07):4-6.
- [4]陈乔.建筑施工企业结算管理中存在的不足与对策[J].质量与市场,2022,(03):100-102.
- [5]林雪云.建筑工程预结算管理及其动态管理[J].建筑技术开发,2021,48(24):160-161.