

施工阶段材料成本控制关键因素研究

丰腾飞

河北省沧州市肃宁县河北乡西堽里村 166 号 河北 沧州 062350

【摘要】：材料成本是施工阶段控制的重点之一，对整个建筑项目的成本结构起着决定性作用。影响材料成本的因素多种多样，涵盖了采购、供应、管理等多个环节。本研究通过分析建筑施工过程中各环节的材料使用情况，提出了在实际操作中有效控制材料成本的关键因素。通过合理的采购策略、优化的供应链管理、精细化的项目管理与协调，能够有效降低材料浪费，提升施工效率。研究还表明，施工阶段材料成本的控制不仅依赖于单一因素，更需多方协同与综合管理。根据这些研究结果，建筑项目在施工阶段的材料成本控制可以更加精细化，确保项目的经济效益最大化。

【关键词】：材料成本控制；施工阶段；采购管理；供应链管理；项目管理

DOI:10.12417/2811-0528.26.06.040

建筑项目的成本控制是项目管理中最重要的组成部分之一，特别是在施工阶段，材料成本的管理尤为关键。施工阶段的材料使用直接决定了项目的经济效益与资源配置，如何有效控制材料成本成为施工管理的重点。在众多影响因素中，采购管理、供应链管理、项目组织和施工管理等环节对材料成本的控制有着显著影响。本研究通过对施工阶段材料成本控制的深入分析，探索关键因素，并提出一系列优化管理措施。通过这些研究，旨在为建筑施工企业提供有效的材料成本控制策略，促进项目的可持续发展。

1 施工阶段材料成本控制面临的主要问题

在施工阶段，材料成本控制面临一系列复杂的挑战。材料采购环节中的价格波动是一个关键问题，建筑市场的价格不稳定，不同供应商报价差异可达 5%-15%，且主要建材年价格波动幅度常超 10%，这些都会直接影响到项目预算的合理性和材料采购的成本效益。面对这一情况，如何制定合理的采购计划、选择合适的供应商，成为成本控制的首要任务。

项目管理团队的协作与沟通不畅，常常导致材料需求预测的失误^[1]。施工过程中，材料需求量的波动性较大，若需求预测偏差超 10%，未精准匹配施工进度采购，短缺易致工期延误增加 3%-8%的窝工成本，过剩则造成 5%-12%的资金占用及仓储损耗，常会造成材料的短缺或过剩。材料短缺可能导致施工延误，而过剩则导致资金的浪费。科学的项目管理和实时的监控与调整，对材料成本控制至关重要。施工阶段的供应链管理问题也是一大难点。

2 影响材料成本的关键因素及其控制策略

在施工过程中，材料的使用管理同样是控制成本的关键。目前行业内已形成诸多成熟有效的管理措施，如推行 BIM 技术辅助施工方案优化与材料精准下料、建立材料限额领料与余

料回收复用制度、实施施工现场材料分区分类标准化仓储管理、开展施工人员岗前技能培训与节约意识教育等，这些措施从技术优化、流程管控、人员管理等维度形成闭环管理，有效提升材料使用效率。工程的材料消耗与施工技术、工人操作习惯及施工现场的管理水平密切相关。施工方案的合理性、工序安排的精准性对材料的节约有直接影响^[2]。通过优化施工方案，合理安排施工工艺，减少材料的无效消耗，可以显著降低项目的材料成本。

供应链管理对材料成本控制的影响不可忽视。施工项目的供应链通常包含多个环节，任何一个环节的失误都会直接影响项目的材料成本。供应商的准时交货、材料质量的稳定性以及物流的高效性，都是决定材料成本的关键因素。供应链管理的优化可以通过整合优质供应商、加强物流协调、建立完善的交货计划和库存管理系统来实现。通过建立长效合作关系和透明的信息共享平台，可以提高供应链的响应速度和稳定性，减少材料短缺或积压问题，从而降低整体材料成本。

项目管理的精细化也在材料成本控制中占有举足轻重的地位。项目管理者应依靠先进的管理工具和技术手段开展管控，比如广联达智慧工地系统、BIM 5D 管理平台等，可实现材料进场验收、消耗领用、库存变动等全流程数据的实时采集与可视化监控，同时借助移动终端设备实现现场数据的即时上传与同步；完善的成本核算体系需明确三大核心要点，建立分级核算机制，按分项工程、施工班组、工序环节细化成本核算单元，实现材料成本的精准归集；规范核算流程，明确材料采购、入库、领用、损耗等各环节的核算标准与数据上报要求；建立动态核算与偏差分析机制，定期对比实际材料消耗与预算额度，及时排查成本偏差原因并制定调整措施。通过建立完善的成本核算体系，结合施工进度与材料消耗数据，进行动态调整和预测，确保材料需求与施工进度高度匹配。

3 优化材料成本控制的实践措施与实施效果

优化材料成本控制的关键在于精细化管理和流程优化。在实际操作中,合理的采购计划和材料需求预测是有效控制成本的基础。通过引入信息化管理手段,建筑项目可以建立精准的材料需求计划,避免材料的过度采购或不足。通过对项目施工周期的精准预估和各施工阶段的材料需求量的详细统计,可以减少因需求不匹配而引起的采购波动。信息化系统能够实现实时数据跟踪,帮助管理者及时调整采购和使用策略,从而最大限度降低成本。

现场管理的改善同样是优化成本控制的重要措施。施工现场往往存在材料存储不当、损耗过大等问题,这不仅增加了材料的直接成本,还可能延误工程进度。通过合理设计材料存储方案、加强现场材料管理和人员培训,能够减少因操作不当而引起的浪费。例如某住宅项目通过规范钢筋、水泥等主材的分区存储流程,并开展材料节约专项培训后,施工材料损耗率从原来的8%降至3%,单项目材料成本直接降低5%。提高施工人员对材料保护和使用的意识,能够有效降低浪费,减少对材料的反复运输和存放。这种做法能够在保障材料质量的同时,最大限度减少不必要的成本^[3]。在优化供应链管理方面,通过建立长期稳定的供应商关系、整合供应资源,能够降低采购成本并提高供应链的效率。如某市政工程企业与3家核心建材供应商建立战略合作伙伴关系后,不仅确保了混凝土、管材等关键材料的按时交付率提升至98%,还通过批量采购及长期合作协议获得了5%-8%的采购单价优惠,年度采购成本降低约600万元。

项目管理精细化措施也为材料成本的控制提供了有力支持。通过对材料消耗的实时监控和分析,能够精准掌握每个施工环节的材料使用情况。例如某写字楼项目借助项目管理系统实时追踪钢筋、混凝土等主材消耗,结合BIM技术模拟施工耗材需求,使各施工环节材料使用偏差率从12%降至3%,有

效避免了过量领用与浪费。利用数据分析手段对材料采购、运输、存储、使用各环节的成本进行综合评估,能够及时发现潜在问题,减少因信息滞后或管理不善而产生的额外成本。项目管理团队通过有效沟通与协作,可以确保各环节的资源合理配置,从而达到最佳的成本控制效果^[4]。通过这些措施的实施,建筑项目在材料成本控制方面能够实现显著的优化效果,不仅在资金投入上得到节约,也能提高施工效率和项目的整体效益。

综合成效及对房地产开发项目全建设周期的影响。上述实践措施的协同实施,可使施工阶段材料成本整体降低8%-15%,直接提升项目毛利率。从过程管控来看,精细化管理措施推动施工流程规范化、透明化,减少因材料问题引发的返工、停工,使施工效率提升10%-20%,助力项目按期或提前竣工,降低工期延误带来的资金成本与声誉损失。延伸至房地产开发项目全建设周期,施工阶段材料成本的有效控制能够优化项目整体成本结构,增强项目资金链稳定性,为前期规划设计、后期营销运维预留更多资金空间^[5]。同时,材料损耗的减少契合绿色建筑发展理念,提升项目环保效益与品牌竞争力;供应链的协同优化则可推动开发企业与上下游企业建立长期稳定的合作生态,降低全周期采购与供应链管理成本。

4 结语

材料成本控制在建筑施工中的重要性不言而喻。通过对影响材料成本的关键因素进行分析,并结合实际操作提出优化措施,可以有效减少不必要的开支,提升施工项目的整体经济效益。采购管理、供应链优化、现场管理和项目管理的精细化实施为施工阶段材料成本控制提供了可行的解决方案。随着管理模式的不断优化和技术手段的进步,施工项目的材料成本控制将进一步提升,助力建筑行业在激烈的市场竞争中获得更大的优势。

参考文献:

- [1] 张波,郭嘉玥,贾平生.基于BIM技术的建筑幕墙绿色施工及材料成本控制研究[J].粘接,2025,52(10):137-140.
- [2] 沈丹,潘永刚.关于工程施工阶段材料的成本控制管理分析[J].居业,2022,(01):168-170.
- [3] 潘永刚,马萍,桂小峰.BIM5D技术在施工阶段材料成本控制中的应用[J].城市住宅,2021,28(03):198-199+201.
- [4] 王艳平.建筑工程施工阶段工程造价控制要点分析[J].商讯,2022,(26):167-170.

丰腾飞身份证号码 130926*****1218