

精细化管理在建筑施工管理中的实践研究

奚栋梁

上海建工二建集团有限公司 上海 200090

摘要：精细化管理通过优化资源配置、细化管理颗粒度，实现建筑施工全流程的高效管控。实践中，从人员精准匹配、施工流程可视化、技术全周期跟踪到成本动态监控等维度构建体系，结合BIM、物联网等技术提升管理效能。当前存在意识淡薄、数据支撑不足、协同不畅等问题，需通过强化理念、完善数据体系、构建协同机制解决。此举可推动施工管理从粗放向精益转型，提升工程质量与效益，为行业高质量发展提供实践范式。

关键词：精细化管理；建筑施工管理；实践

引言

建筑施工管理面临工期紧、工序杂、风险高的多重挑战，传统粗放模式已难适应现代工程需求。精细化管理作为革新手段，能通过精准管控每个环节破解难题。本文结合实践，从人员、流程、技术、成本等方面剖析实施要点，针对现存问题提出对策，旨在为施工管理提供可操作的优化路径，推动管理模式升级，以应对行业复杂态势，实现效益与质量的双重提升。

1 精细化管理概述

精细化管理是企业高效运转的核心支撑，其本质在于通过对每个环节的精准把控，实现资源配置的最优化与运营效能的最大化。从流程梳理到节点管控，从数据追踪到动态调整，构建起一套环环相扣的管理体系，让每个岗位的职责边界清晰可辨，每个操作的标准规范具体明确。将管理颗粒度细化至最小单元，意味着对传统粗放式管理模式的彻底革新，通过建立量化指标体系，把抽象的目标分解为可执行、可衡量、可追溯的具体任务，使每个决策都有数据支撑，每个行动都有依据可循。这种模式下，问题能够在萌芽状态被及时发现，偏差能够通过快速响应机制得到纠正，从而避免系统性风险的积累。注重协同效应的发挥，打破部门间的壁垒，通过信息共享平台实现数据流、业务流的无缝衔接，让跨环节协作更加顺畅高效。在资源调度上，依据实时数据反馈进行动态平衡，确保人力、物力、财力等要素始终处于最佳配置状态，既避免资源闲置造成的浪费，也防止负荷过载导致的效率低下。以持续改进为核心导向，建立常态化的复盘机制，通过对运营过程中产生的各类数据进行深度分析，挖掘潜在的优化空间，不断迭代管理方法与操作流程。这种循环往复的优化过程，不仅能提升当前的运营效率，更能培养团队的精益思维，使精细化管理成为一种内化的工作习惯，渗透到日常运

营的每个细节之中。强调细节对整体效能的决定性影响，从设备维护的周期设定到物料消耗的定额标准，从工序衔接的时间节点到服务响应的时效要求，每个细微之处的改进都被纳入管理范畴，通过持续积累形成管理效能的几何级提升。这种管理模式，企业能够在复杂多变的市场环境中保持灵活性与稳定性的平衡，既具备快速适应变化的能力，又能坚守质量底线与运营节奏。

2 精细化管理在建筑施工管理中的实践要点

2.1 人员管理精细化

(1) 基于施工人员的技能水平、过往项目经验及专业特长，构建详细的人才信息库。运用先进的数据分析算法，依据项目需求，精准匹配最合适的施工人员至各个岗位。如在复杂的钢结构安装环节，挑选具有丰富类似项目经验、持有高级焊工证且在过往项目中表现出精湛焊接技艺的工人，确保关键施工环节的高质量完成。

(2) 为施工人员量身定制个性化培训计划。利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术，开展沉浸式培训课程。例如，针对高空作业人员，通过VR模拟真实的高空作业场景，让其在虚拟环境中反复练习安全操作流程，提升应对突发情况的能力。定期邀请行业专家进行线上线下相结合的前沿技术讲座，拓宽施工人员的知识视野。

(3) 设立全面且科学的人员绩效评估体系。引入360度评估机制，不仅上级对下级进行评价，同事之间、施工人员对管理人员也可进行评价。评估指标涵盖工作质量、工作效率、团队协作、创新能力等多个维度。根据评估结果，给予表现优秀的人员丰厚的物质奖励和晋升机会，对表现不佳的人员进行针对性辅导或岗位调整^[1]。

2.2 施工流程精细化

(1) 运用建筑信息模型(BIM)技术，对整个施工流程进行三维可视化模拟。在项目开工前，通过BIM模型提前预演施工过程，精确规划各施工阶段的时间节点、

资源需求及工序衔接。例如,在大型建筑项目中,利用BIM模型清晰展示不同专业施工队伍在同一空间的施工顺序,有效避免施工冲突,提高施工效率。(2)将施工流程分解为若干个精细的子流程,为每个子流程制定标准化操作规范(SOP)。以混凝土浇筑子流程为例,详细规定混凝土的搅拌时间、运输方式、浇筑顺序、振捣频率及养护周期等操作细节,确保每个施工环节都有章可循,提升施工质量的稳定性。(3)建立施工流程实时监控系統,借助物联网(IoT)设备,如传感器、智能摄像头等,实时采集施工数据。通过数据分析平台对采集到的数据进行实时分析,一旦发现某个子流程出现偏差,如施工进度滞后、质量参数异常等,系统立即自动发出预警,并提供相应的优化建议,以便管理人员及时采取纠正措施。

2.3 技术管理精细化

(1)成立技术研发与创新小组,深入研究行业前沿技术,并结合项目实际需求进行技术创新应用。例如,在绿色建筑项目中,研发并应用新型节能保温材料,通过对材料性能的优化和施工工艺的改进,提高建筑的能源利用效率,降低能耗。(2)搭建技术知识共享平台,鼓励施工人员和技术人员在平台上分享技术经验、解决方案及创新思路。运用人工智能(AI)技术对平台上的知识内容进行分类整理和智能推荐,方便员工快速获取所需技术知识。定期组织技术交流研讨会,促进不同项目团队之间的技术交流与合作。(3)对施工过程中采用的新技术、新工艺进行全生命周期的跟踪评估。在项目实施前,进行技术可行性分析和风险评估;在项目实施过程中,实时监测技术应用效果,收集相关数据;项目结束后,对技术应用的经济效益、质量提升效果及对项目进度的影响等进行全面评估,为后续项目的技术选择提供参考依据。

2.4 成本控制精细化

(1)运用大数据分析过往项目成本数据,结合当前市场行情,建立精准的成本预测模型。在项目规划阶段,根据项目规模、施工工艺、材料需求等因素,利用成本预测模型准确预估项目总成本,并将总成本分解到各个施工阶段和成本项目,为成本控制提供明确目标。(2)在材料采购环节,通过与供应商建立长期战略合作关系,利用大数据分析供应商的产品质量、价格波动、交货期等信息,实现精准采购。采用集中采购、招标采购等方式降低采购成本,同时运用库存管理系统实时监控材料库存水平,避免材料积压和浪费,优化材料成本。(3)建立成本动态监控与分析系统,实时采集项目施工过程中的各项成本数

据,如人工成本、材料成本、设备租赁成本等。通过成本分析模型对采集到的数据进行深入分析,及时发现成本超支的环节和原因,并制定针对性的成本控制措施。例如,当发现某一施工阶段人工成本超出预算时,通过分析施工人员配置、工作效率等因素,采取优化人员配置、提高施工效率等措施降低成本^[2]。

3 精细化管理在建筑施工管理中存在的问题与对策

3.1 存在的问题

3.1.1 精细化管理意识淡薄

部分人员对精细化管理理念理解浮于表面,未充分认识到其对施工管理各环节深度优化的关键作用。在项目执行中,仍秉持传统管理思维,认为只要完成任务即可,忽视操作流程的精细把控与持续优化。例如在材料领用环节,未严格遵循精细化管理要求,对材料用量缺乏精准规划与记录,随意性较大,导致材料浪费现象时有发生。现场施工人员对精细化标准执行的主动性不足,更多依赖上级指令行事,未将精细化要求内化为自身工作习惯。如在一些基础施工工序中,未严格按照精细化操作规范进行施工,对施工细节把控不到位,影响工程质量的稳定性与可靠性。项目管理人员对精细化管理的重视程度不一,部分管理者更关注工程进度与成本,将精细化管理视为额外负担,在资源分配与时间安排上未给予足够支持,使得精细化管理举措难以有效落地实施。

3.1.2 数据支撑不足

数据采集环节存在缺陷,施工现场的物联网设备布局不够全面合理,部分关键施工区域数据采集缺失,导致无法获取完整的施工过程数据。例如在一些复杂的结构施工部位,由于缺乏传感器覆盖,难以实时掌握施工应力、变形等关键数据。数据采集的频率设置不合理,无法满足对施工动态变化的实时监测需求,使得采集到的数据存在滞后性,不能及时反映施工过程中的异常情况。所采集的数据准确性存疑,部分传感器设备精度不足或受到施工环境干扰,导致数据偏差较大。人工录入数据时存在误操作现象,进一步降低了数据质量,影响后续数据分析与决策的可靠性。数据处理与分析能力薄弱,缺乏专业的数据处理团队与高效的数据分析软件,无法对海量的施工数据进行深度挖掘与分析。例如对于施工进度数据,只能进行简单的统计对比,难以通过数据分析预测潜在的进度风险并提前制定应对策略^[3]。

3.1.3 协同管理不畅

施工过程涉及多个专业领域与部门,各部门之间缺乏统一的沟通协调机制,信息传递不及时、不准确,导

致施工过程中出现重复工作、施工顺序冲突等问题。如在建筑装修阶段,水电安装部门与装修部门因沟通不畅,导致部分水电管道安装位置与装修设计冲突,需要返工整改。而且不同专业施工队伍在现场施工时,缺乏有效的协同作业规划,各自为战,未能充分发挥团队协作优势。例如在大型综合体项目施工中,土建、机电、幕墙等专业施工队伍在同一区域施工时,未合理安排施工时间与空间,导致施工效率低下。项目参与各方的利益诉求存在差异,在协同管理过程中,缺乏共同的目标导向,难以形成有效的协同合力。例如业主方更关注项目整体进度与质量,施工方可能更侧重于成本控制,这种利益分歧容易引发矛盾,影响协同管理效果。

3.2 对策

3.2.1 强化精细化管理意识

开展多样化的培训活动,邀请行业内精细化管理专家进行深度培训,结合实际案例详细讲解精细化管理理念与方法,提升全体人员对精细化管理的认知深度。组织内部经验分享会,让在精细化管理实践中表现突出的团队与个人分享成功经验,激发员工参与热情。设立明确的精细化管理目标与激励机制,将精细化管理指标纳入绩效考核体系,对在精细化管理工作中表现优秀的员工给予物质奖励与精神表彰,如设立“精细化管理之星”奖项,激发员工主动践行精细化管理要求。通过文化宣传营造精细化管理氛围,在施工现场设置精细化管理宣传栏,展示精细化管理的标准、成果及优秀案例。利用企业内部刊物、微信公众号等平台,定期发布精细化管理相关文章与资讯,让精细化管理理念深入人心,逐渐形成精细化管理文化。

3.2.2 完善数据管理体系

优化数据采集方案,全面评估施工现场的数据需求,合理布局物联网设备,确保关键施工环节与区域的数据全面采集。根据施工动态变化特点,科学设置数据采集频率,实现对施工过程的实时精准监测。引入先进的数据质量管控技术,对采集到的数据进行实时校验与清洗,及时剔除异常数据。建立数据审核机制,安排

专人对人工录入数据进行审核,确保数据准确性。加大对数据处理与分析的投入,组建专业的数据团队,引进大数据分析软件与人工智能算法,对施工数据进行深度挖掘与分析。通过数据分析预测施工风险、优化施工流程,为项目决策提供科学的数据支持。

3.2.3 构建协同管理机制

建立一体化的沟通协调平台,整合项目各方信息,实现信息实时共享与高效传递。利用即时通讯、项目管理软件等工具,打破部门与专业之间的沟通壁垒,确保施工信息及时准确传达。制定详细的协同作业计划,在项目开工前,组织各专业施工队伍共同参与施工规划,明确各阶段施工任务、时间节点与空间布局,避免施工冲突。建立定期的协同作业协调会议制度,及时解决施工过程中出现的问题。以项目整体目标为导向,制定统一的利益分配与协调机制,平衡项目参与各方的利益诉求。通过合理的合同条款设置、奖惩机制等方式,引导各方积极参与协同管理,共同为实现项目目标努力^[4]。

结语

综上所述,精细化管理为建筑施工管理注入了精准化、协同化、智能化的新动能。通过人员、流程、技术、成本的精细化实践,结合数字化工具的深度应用,不仅解决了传统管理的痛点,更构建了可持续优化的管理生态。未来需持续深化理念渗透,推动数据与业务深度融合,打造跨主体协同的智慧管理模式,让精细化成为企业核心竞争力,引领建筑施工管理迈向更高质量的发展阶段。

参考文献

- [1]郑泽浩,刘洪伟.精细化管理在建筑施工管理中的实践研究[J].中州建设,2025(3):87-88.
- [2]彭银华.精细化管理在建筑施工项目管理中的实践研究[J].建筑与装饰,2021(23):82-84.
- [3]李森.精细化管理在建筑施工管理工作中的实践研究[J].赤子,2024(11):26-28.
- [4]汤东东.精细化管理在建筑施工项目管理中的实践研究[J].新丝路,2021(17):62-62.