

项目管理在土木工程建筑施工中的有效应用

杨自良

吴忠市建筑工程公司 宁夏 吴忠 751100

摘要：本文聚焦项目管理在土木工程建筑施工中的有效应用。阐述了项目管理法的基本概念、原则和步骤，分析其在土木工程各环节的关键作用。通过加大招标、合同签订、材料采购、施工过程及竣工环节的管理力度，可显著提升工程质量、保障进度和控制成本。同时借助加强人才培养、推进信息化建设、强化企业内部管理以及持续改进管理方法等策略，为土木工程建筑施工的高效、高质量开展提供有力支撑，助力行业稳健发展。

关键词：项目管理；土木工程；建筑施工；应用

引言：在社会经济快速发展的当下，土木工程建筑规模和数量不断攀升，人们对工程质量、进度和成本控制等方面的要求也日益严苛。传统的管理模式在应对复杂多变的土木工程建设时，逐渐暴露出诸多弊端，难以满足行业发展需求。项目管理法作为一种科学系统的管理方式，涵盖目标导向、组织协作、风险管理等核心原则，能够全面统筹项目从启动到结束的全过程。

1 项目管理法概述

项目管理法是一种科学且系统的管理方式，用于对项目从起始到结束的全过程进行规划、组织、执行、监控与收尾。它的目标是确保项目在预定时间内，遵循既定预算，达成预期的质量标准，顺利实现项目目标。项目管理法具有几大核心原则。首先是目标导向，明确项目目标与预期成果，让所有活动围绕目标展开，使项目方向清晰。比如在建造一座桥梁的项目中，从设计到施工，每个环节都以建成符合特定规格和质量要求的桥梁为目标。其次是组织协作，强调团队成员间的有效沟通与协调，发挥团队最大效能。桥梁建设中，设计师、施工人员、材料供应商等各方需密切沟通协作，保障项目顺利推进。风险管理也至关重要，提前识别、评估项目潜在风险，并制定应对策略，降低风险影响。比如考虑到施工过程中可能遭遇恶劣天气影响进度，提前制定应对方案。变更管理原则要求项目具备灵活性与适应性，及时应对项目中的变更与调整。当桥梁设计因新的地质勘探结果需要调整时，能迅速响应。质量管理则贯穿项目始终，保证项目交付质量。项目管理法的基本步骤包含项目启动、计划、执行、监控和关闭。启动阶段，明确项目目标、范围、时间和资源，组建项目团队；计划阶段，制定详细计划，涵盖目标、任务、时间表、资源分配和风险管理计划；执行阶段，团队依据计划开展任务，保持良好协作与沟通；监控阶段，跟

踪项目进展，及时处理偏差和问题；关闭阶段，完成项目交付，评估绩效成果，总结经验教训。其应用范围广泛，包含了建筑、软件开发、市场营销、科研等多个领域。在建筑领域，能保障工程按计划、预算和质量标准完成；软件开发中，帮助团队协调资源、分配任务、监控进度，确保软件按时高质量交付；市场营销里，助力制定目标和策略，监控活动进展，提升营销效果；科研项目中，协助制定实验计划、分配任务、监控进度，保障研究顺利进行。

2 项目管理在土木工程建筑施工中的有效应用

2.1 加大招标环节的管理力度

招标环节是项目开启的重要起点。规范招标文件编制是首要任务，招标人需全面梳理项目需求，明确技术标准、工期要求、质量规范等核心内容，杜绝设置不合理门槛与差异化待遇，以营造公平竞争环境。建立招标文件会商机制也极为关键，组织多方专业人员对招标文件进行细致会审，如在某大型桥梁建设项目招标时，由设计专家、造价师、法务人员等共同参与，从不同角度审查潜在风险点与不合理限制，将可能引发的争议和投诉消除在萌芽状态。还要严格标中监管，通过现场监督、录音录像抽查等手段，确保开标评标过程公正有序，对违规行为及时处理，保障招投标活动的合法性与公正性^[1]。

2.2 注重合同签订的管理

合同签订前，要深入开展需求分析与明确工作，双方就工程范围、施工细节、价款支付、违约责任等关键条款充分沟通协商，达成一致理解。进行严谨的法律与合规性检查，咨询专业法律顾问，确保合同条款符合法律法规、行业标准及企业内部规定。全面评估潜在风险，制定应对策略，如针对可能出现的工期延误、质量纠纷等风险，在合同中明确责任划分与解决方式。合同

条款应表述清晰、权利义务平衡,避免模糊措辞与单方面偏袒,还可根据项目特点设置特殊条款,如保密协议、知识产权归属等。

2.3 加强材料采购和设备引进管理

精心制定采购计划,依据工程进度与需求,明确材料种类、规格、数量及质量要求。通过广泛市场调研,对比不同供应商的报价、信誉和产品质量,选择性价比高的合作伙伴,像某高层建筑项目在采购钢材时,通过多轮筛选与谈判,在保证质量的同时降低了10%的采购成本。严格遵守采购法律法规和行业标准,建立完善的供应商评估体系,对供应商资质、业绩、信誉等进行综合考量。对于设备引进,要充分考虑设备的适用性、先进性和维护成本,做好安装调试与人员培训工作,确保设备顺利投入使用。

2.4 加大施工过程的管理力度

施工过程管理是项目的核心部分。建立高效的进度管理机制,制定详细施工计划,明确各阶段任务与时间节点,运用网络计划技术等工具合理安排施工顺序,如采用关键路径法确定关键工作,确保工程按计划推进;定期进行进度跟踪与对比分析,及时发现并解决进度偏差。强化质量管理,建立健全质量管理体系,严格执行施工质量标准与检验制度,加强对关键工序和隐蔽工程的质量把控,如在混凝土浇筑、基础施工等环节进行旁站监督;对原材料、构配件进行严格检验,确保质量合格。加强安全管理,制定安全生产制度,加强安全教育培训,设置安全警示标识,定期开展安全检查,及时消除安全隐患。

2.5 加大竣工环节的管理力度

竣工环节是对项目成果的最终检验。(1)在工程验收方面,严格依照国家和行业现行的验收标准与规范开展工作。建设单位牵头,组织施工、监理、设计等相关单位共同参与。针对工程质量,从主体结构稳固性、建筑材料合规性,到水电路铺设安全性等细节逐一审查;同时,对技术资料如施工日志、设计变更文件、材料检验报告等进行全面核查,确保资料完整、真实、准确。一旦发现质量瑕疵或资料缺失,立即要求责任方限期整改,整改完成后再次组织专项验收,直至完全达标。(2)竣工结算关乎经济利益,需谨慎对待。依据施工合同中关于价款计算、支付方式等约定,结合实际施工过程中的工程量增减、变更签证等情况,精准核算工程价款。成立专门的结算审核小组,对结算资料进行多轮交叉审核,防止错算、漏算、重算,避免结算纠纷。

(3)项目竣工后,开展全面的总结与评估^[2]。

3 提升项目管理在土木工程建筑施工中应用效果的策略

3.1 加强项目管理人才培养

在土木工程建筑施工领域,项目管理的成效直接关系到工程的质量、进度与成本控制,而人才则是左右项目管理水平的核心因素,所以加强项目管理人才培养势在必行。开展系统化培训是人才培养的基础。组织专业项目管理培训课程,邀请行业资深专家来讲授项目管理知识体系指南(PMBOK)中的十大知识领域,能够让学员系统地掌握项目管理的理论与方法。像定期举办PMP备考培训,就可以帮助员工梳理知识框架,对项目管理的范围、成本、时间等关键要素有更深入的理解,提升他们的理论水平,为后续的实践操作筑牢根基。注重实践经验积累同样关键。鼓励员工参与实际项目的全流程,从前期规划时对工程需求的精准把握,到执行阶段对人力、物力、财力的合理调配,再到收尾阶段对工程质量的严格验收,在这些环节中,员工能切实体会到项目管理的复杂性,从而提升解决实际问题的能力。同时建立导师制度也是个很好的方式,经验丰富的导师可以在项目中言传身教,分享自己在面对复杂地质条件、突发施工难题时的应对策略,帮助新员工快速成长,使其少走弯路,尽快成为独当一面的项目管理人才,为土木工程建筑施工项目的高效推进提供有力的人才支撑。

3.2 推进信息化建设

在土木工程建筑施工领域,推进信息化建设是提升项目管理效率和准确性的关键举措。

(1)企业应加大对项目管理信息系统的投入,引入先进的项目管理软件,其中BIM技术的应用尤为重要。BIM技术能构建三维数字化模型,全面整合建筑工程从设计到运营的全生命周期信息。在设计阶段,各专业设计师可在同一模型上协同作业,提前发现设计冲突,如管道与结构的碰撞等问题,避免施工阶段的设计变更和返工,节省时间与成本。施工阶段,施工人员依据BIM模型了解施工细节,合理安排施工顺序,提高施工效率。运营阶段,物业管理方可借助模型快速获取建筑设备信息,进行维护管理。(2)大数据分析技术同样不可或缺。施工过程会产生海量数据,通过对成本数据的深度挖掘,能精准找出成本控制关键点,如某类材料采购成本波动大的原因,从而采取针对性措施,降低潜在风险。分析进度数据,可依据历史数据和实时进展预测进度偏差,提前调整施工计划,确保项目按时完工。(3)物联网技术的应用实现了施工现场的实时监控^[3]。在设备上安装传感器,可实时采集设备运行状态、位置等信

息,一旦设备出现故障或异常,能及时预警,安排维修,减少设备停机时间。对材料进行智能化管理,实时掌握库存数量,避免材料短缺或积压。通过定位系统对施工人员进行定位,了解人员分布和工作状态,提高管理的精准性。

3.3 强化企业内部管理

建立健全完善的项目管理组织架构和制度是关键。明确各部门和岗位在项目管理中的职责和权限,避免职责不清导致的推诿扯皮现象。比如,清晰划分项目经理、技术负责人、质量管理人员、安全管理人员等的具体职责,确保各项工作有序开展。完善项目管理制度,涵盖项目招投标、合同管理、施工过程管理、竣工验收等各个环节。制定严格的质量控制制度,明确质量标准 and 检验流程;建立有效的成本管理制度,加强成本预算、核算和控制;完善安全管理制度,落实安全责任,加强安全教育培训和安全检查。此外,加强企业内部的沟通与协作机制建设。定期召开项目协调会议,及时解决施工过程中出现的问题;建立信息共享平台,促进不同部门和项目团队之间的信息交流与合作。

3.4 持续改进项目管理方法

在土木工程项目中,持续改进项目管理方法是提升项目效益与质量的关键。一是需紧跟行业动态,及时引入先进理念与方法。敏捷项目管理在应对土木项目需求多变的情况时优势显著。它将项目拆分为多个小迭代,每个迭代都设定明确目标与时间框架,一般为2-4周。在迭代结束后进行回顾评估,及时调整策略。比如在建筑项目中,可先专注于地基施工迭代,完成后评估问题并优化,再进行主体结构施工迭代,确保项目稳步推进,灵活应对各种变化,降低风险。同时敏捷方法强调跨职能团队协作,设计师、工程师、施工人员和客户代表紧密配合,共同解决问题,提高沟通效率,减少误解与延

误。二是定期复盘总结是持续改进的重要举措。在每个项目结束后,精心组织项目团队成员开展复盘。首先全面收集项目数据,涵盖进度、成本、质量等方面,以及相关文档、会议记录等资料。接着运用SWOT分析、因果图等工具,深入剖析数据,找出项目成功因素与存在问题。然后总结项目管理与技术方面的经验教训,对这些经验教训进行分类归纳,形成经验教训库^[4]。根据总结结果制定改进措施,如优化流程、加强培训等。在后续项目启动阶段,依据项目特点筛选适用的经验教训并灵活调整应用,同时持续监控和评估应用效果,不断完善。

结束语

综上所述,项目管理在土木工程建筑施工中的应用,对提升工程综合效益发挥着不可或缺的作用。通过严格把控各个施工环节的管理要点,落实提升应用效果的策略,不仅能够保障工程质量、按时交付,还能有效控制成本,降低施工风险。随着行业的不断发展,土木工程建筑施工面临的挑战也将持续变化,需持续关注项目管理领域的前沿动态,不断创新和完善管理方法,加强人才队伍建设,深化信息化应用,强化企业内部协同,从而更好地适应行业发展需求,为土木工程行业的高质量发展注入源源不断的动力。

参考文献

- [1]刘少辉.项目管理在土木工程建筑施工中的技术应用[J].工程设计与施工,2024,6(6):115-117.
- [2]赵圆凯,李殷龙,蒲云川,唐辉,杨军.土木工程建筑施工中项目管理应用实践探析[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2024(10):0143-0146.
- [3]何籽傑.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].中国科技期刊数据库工业A,2024(6):0146-0149.
- [4]黄温浩.项目管理在土木工程建筑施工中的应用分析[J].江西建材,2020(10):183-184.