

房地产工程中的设计管理与工程管理协同机制研究

潘保良

广东 广州 510000

DOI:10.61369/ADA.2025020011

摘要：本文围绕房地产工程设计与工程管理协同机制展开，阐述其理论基础，剖析当前协同管理实施问题及障碍成因，提出构建组织协同体系、流程协同再造、深化BIM技术应用等多种协同策略，强调复合型人才培养等要点，并指出该机制可提升项目管控水平，未来应向新兴领域拓展。

关键词：房地产工程；设计管理；工程管理

Research on the Collaborative Mechanism of Design Management and Engineering Management in Real Estate Engineering

Pan Baoliang

Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract : This article focuses on the collaborative mechanism between real estate engineering design and engineering management, elaborates on its theoretical basis, analyzes the current implementation problems and obstacles of collaborative management, proposes various collaborative strategies such as building an organizational collaborative system, process collaborative reengineering, and deepening the application of BIM technology, emphasizes the key points of cultivating composite talents, and points out that this mechanism can improve project control level and should be expanded to emerging fields in the future.

Keywords : real estate engineering; design management; engineering management

引言

随着房地产行业发展，提升项目质量、进度与成本控制至关重要。2021年《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》推动行业转型，对设计与工程管理协同提出更高要求。当前协同受制于组织架构、信息传递与权责不清等问题。需从组织、流程、技术、合同等多维度构建协同机制，以实现高效联动。该研究具重要实践价值，助力项目效益提升，顺应政策导向与行业发展趋势。

一、房地产工程设计管理与工程管理的理论框架

(一) 设计管理与工程管理的核心内涵

房地产工程的设计管理，旨在依据项目定位与目标，对设计全过程进行科学规划、组织、协调与控制。设计标准的确立是关键，需契合项目定位、满足市场需求及规范要求，确保设计成果的实用性与前瞻性；界面协调则着重处理各专业、各参与方间的接口问题，避免设计冲突与疏漏，保障设计的系统性与完整性。工程管理侧重于项目实施阶段，进度管理致力于制定合理的施工计划，精准把控各环节时间节点，确保项目按时交付；成本管理通过成本预算、监控与控制，优化资源配置，在保证质量前提下降低成本；质量管理围绕质量目标，建立质量管理体系，对施工全过程进行质量监督与检验，确保工程符合质量标准。设计管理为工程管理奠定基础，工程管理将设计意图转化为现实成果，二

者紧密关联、相互影响，在房地产项目中共同保障项目的顺利推进与目标达成^[1]。

(二) 协同机制的理论基础

房地产工程设计管理与工程管理协同机制的理论基础主要涉及系统论、集成管理理论和利益相关者理论。系统论强调将房地产项目视为一个有机整体，设计管理与工程管理是其中相互关联的子系统，各子系统相互作用、相互影响，共同推动项目系统目标的实现。集成管理理论倡导打破设计与工程管理间的壁垒，通过整合资源、信息与流程，实现无缝对接与高效协同，提高项目整体绩效^[2]。利益相关者理论指出，房地产项目涉及众多利益主体，设计管理与工程管理的协同需平衡各方利益诉求，诸如开发商、设计师、施工方、业主等，以保障项目顺利推进，实现多方共赢。这些理论为设计管理与工程管理协同机制提供了坚实的理论支撑，且适配于房地产开发项目复杂多元的特性。

二、房地产工程协同管理现状及问题分析

(一) 当前协同管理实施现状

基于问卷调查与案例研究发现,房地产工程当前协同管理实施存在一定问题。在实际开发项目中,设计变更响应滞后是较为突出的现象。当项目需求变动或发现设计瑕疵时,相关部门无法及时响应并处理设计变更,导致工程进度受阻,延误工期,增加额外成本^[3]。同时,施工图深化脱节问题也较为普遍。设计单位与施工单位在施工图深化环节缺乏有效沟通与协作,施工单位对设计意图理解偏差,使得深化后的施工图与原设计理念不符,无法满足实际施工要求,影响工程质量,甚至可能引发安全隐患。这些典型的协同失效现象反映出当前房地产工程协同管理实施尚未达到理想状态,亟待优化。

(二) 协同障碍的形成机理

房地产工程设计管理与工程管理协同障碍的形成,主要源于组织架构碎片化、信息传递损耗以及权责划分模糊。组织架构碎片化方面,设计与工程部门常各自为政,缺乏有机整合,工作流程相互脱节,难以形成协同合力^[4]。信息传递损耗上,设计与工程环节信息复杂,在传递过程中易因理解偏差、沟通不畅等出现失真,使得对方无法准确把握意图,阻碍协同。而权责划分模糊导致设计与工程管理职责界限不清,遇到问题时易出现相互推诿、扯皮现象,无法明确责任主体,难以有效推进工作,进而造成协同失效。

三、设计管理与工程管理协同机制构建

(一) 协同机制框架设计

1. 组织协同体系构建

为构建房地产工程中设计管理与工程管理的组织协同体系,提出矩阵式项目管理组织架构优化方案。在该架构下,设计经理与工程经理需紧密协同。设计经理负责把控设计方向、质量与进度,对设计变更等关键事项有专业建议权;工程经理则专注于现场施工管理、资源调配及与各方的协调沟通,在施工方案执行等方面有决策权。同时,明确双方协同职责划分,针对项目各阶段任务,界定各自核心工作与协作范围,避免职责不清产生的矛盾与延误。对于重大决策,制定科学合理的决策权限配置规则,确保权力分配既有利于发挥双方专业优势,又能保障项目整体目标的实现,以高效协同推动房地产工程项目顺利开展^[5]。

2. 流程协同再造

在房地产工程中,实现设计管理与工程管理的协同,需注重流程协同再造。针对设计阶段可施工性审查流程,应组建跨部门团队,设计人员与工程人员共同参与,依据以往项目经验及施工技术规范,对设计方案进行全面审查,重点考量施工工艺、施工难度及成本等因素,及时发现并解决潜在施工问题,确保设计方案具有良好可施工性^[6]。对于施工阶段设计变更快速响应流程,当出现设计变更需求时,需明确各方职责与沟通渠道,建立高效信息传递机制。工程人员及时将变更需求反馈给设计人员,设计

人员快速评估变更影响并给出解决方案,同时各方共同协商变更实施细节,保障变更有序推进,减少对工程进度、质量及成本的不利影响,实现设计与工程管理在关键节点的协同作业,提升项目整体效益。

(二) 技术支撑平台开发

1. BIM 技术应用深化

在房地产工程中,深化 BIM 技术应用对于设计管理与工程管理协同机制构建至关重要。构建基于 BIM 的协同管理平台,能实现设计模型与施工进度、成本的动态关联分析。通过 BIM 模型集成设计信息,将施工进度计划与之关联,实时模拟施工过程,预测不同设计方案下的进度情况,提前发现潜在工期风险。同时,关联成本数据,精确计算各阶段成本,助力成本控制。利用平台的冲突自动检测功能,对设计与施工环节可能出现的碰撞、空间冲突等问题自动识别并预警,减少施工变更与返工,提升协同效率与工程质量^[7]。

2. 数字化决策支持系统

在房地产工程中,数字化决策支持系统对设计管理与工程管理协同机制构建意义重大。开发具备方案比选、风险预警功能的信息集成系统,能够有效强化多专业协同决策能力。通过该系统,可将设计与工程管理相关数据全面整合,实现信息实时共享与交互。例如,在方案比选环节,系统能够综合考虑设计方案的成本、施工难度、工期等多方面因素,为决策者提供量化分析和直观对比,助力选出最优方案。同时,凭借大数据分析与智能算法,系统可提前对潜在风险进行精准预警,让设计与工程管理团队及时采取应对措施。这种信息集成系统的应用,打破专业壁垒,显著提升多专业协同决策效率与质量,为房地产工程的顺利推进提供有力支撑^[8]。

四、协同机制实施保障体系

(一) 制度保障措施

1. 合同约束条款设计

在 EPC 总承包合同中嵌入设计施工协同条款,是保障房地产工程设计管理与工程管理协同机制有效运行的关键。需详细明确设计与施工各方的界面责任,包括工作范围、时间节点、交付成果等,避免因职责不清导致协同障碍。同时,精心设计违约赔偿责任条款,对于未能履行协同义务的一方,依据违约程度制定合理的赔偿标准,赔偿范围涵盖直接经济损失以及因延误工期等造成的间接损失。通过这种清晰且具有约束性的合同条款设计,使各方在房地产工程实施过程中重视协同工作,积极履行协同义务,确保设计与施工的紧密配合,提升工程整体质量与效率^[9]。

2. 绩效考核体系重构

在房地产工程的设计管理与工程管理协同机制中,绩效考核体系重构尤为关键。应建立包含协同效率指标的 KPI 考核体系,将设计与工程管理部门间的沟通频率、信息传递准确性、问题解决时效性等协同相关因素纳入考核范畴。例如,明确规定每周的跨部门沟通会议次数,若达到则给予相应绩效加分。同时,制定

利益共享的激励机制，当项目因协同良好提前竣工或节省成本时，按一定比例对设计与工程管理团队共同奖励，使双方切实从协同工作中获利，激励其主动提升协同效率。通过这种方式，重构绩效考核体系，为设计管理与工程管理协同机制的有效运行提供有力保障^[10]。

（二）人力资源培养

1.复合型人才培养

为实现房地产工程设计管理与工程管理的协同，复合型人才培养至关重要。实施设计管理人员认知提升专项计划，可邀请资深工程管理专家开展系统讲座，内容涵盖工程施工流程、项目进度把控、现场管理要点等，让设计人员深入了解工程实际操作，使设计方案更具可行性与可施工性。同时，针对工程管理人员设计读图能力提升制定计划，通过专业设计课程学习，掌握建筑、结构、水电等各专业图纸识读技巧，熟悉设计规范，以便在施工过程中精准理解设计意图，及时发现并解决设计与施工的矛盾，有效促进设计与工程管理的深度融合，提升项目整体质量与效率。

2.团队协作能力建设

在房地产工程中，开展跨专业工作坊与协同沙盘演练对培育项目团队共同价值认知、提升团队协作能力至关重要。跨专业工作坊打破专业壁垒，让设计与工程人员齐聚一堂，围绕特定项目问题进行深入探讨与交流。大家分享各自专业视角下的见解，增进对彼此工作的理解，在思维碰撞中找到更优解决方案，由此凝聚共同攻克难题的价值认知。协同沙盘演练则模拟项目全流程，各专业人员以团队形式参与，在模拟操作中明晰自身职责以及与其他专业环节的关联。通过应对各种模拟状况，强化彼此间的协作配合，体会团队共同目标的重要性，进而在实践中构建起基于共同价值认知的高效协作模式，为房地产工程设计与工程管理协同机制的有效运行筑牢团队基础。

（三）风险防控机制

1.风险识别与评估

在房地产工程设计管理与工程管理协同机制中，风险识别与

评估至关重要。对于技术风险，需关注设计方案的可行性和合理性，如建筑设计是否满足安全标准，新技术应用可能带来的潜在问题等。管理风险方面，着重识别协同流程中的衔接不畅，例如设计变更管理不规范、各部门沟通协调存在障碍等。市场风险识别则聚焦市场需求变化、竞争对手动态等因素。评估时，采用科学的方法，如层次分析法、模糊综合评价法等，对已识别的风险进行量化分析，确定风险发生的可能性和影响程度，以便为后续制定针对性的防控策略提供依据，确保房地产工程在设计与工程管理协同过程中有效应对各类风险，保障项目顺利推进。

2.动态监控与应急响应

在房地产工程的设计管理与工程管理协同机制中，动态监控与应急响应极为关键。一方面，需建立风险预警阈值与分级响应机制。针对设计与工程管理过程中可能出现的各类风险，如设计偏差、进度延误等，依据风险影响程度设定不同的预警阈值。一旦监测到相关风险指标接近或突破阈值，立即启动相应级别的响应措施。另一方面，要制定设计变更快速审批等应急处置预案。在项目推进过程中，设计变更难以避免，通过建立快速审批流程，确保变更能在最短时间内得到处理，减少对工程进度与成本的影响。同时，预案还应涵盖其他突发状况的应对策略，保证在面对各种意外情况时，设计管理与工程管理协同工作能迅速调整，维持项目的顺利进行。

五、总结

研究表明，设计与工程管理协同机制显著提升房地产项目在质量、进度与成本控制方面的水平。通过打破部门壁垒，促进信息共享，减少变更与延误，有效降低成本，提升综合效益。未来，应拓展研究至绿色建筑、智能建造等新兴领域，探索协同机制的应用，顺应行业转型趋势，推动房地产工程向绿色化、智能化发展，增强行业竞争力与可持续发展能力。

参考文献

- [1] 吕笠霖. 价值共创视角下工程总承包商设计管理跨组织协同路径研究 [D]. 天津理工大学, 2022.
- [2] 王超. 施工方牵头的工程总承包项目设计管理研究 [D]. 北京交通大学, 2022.
- [3] 赵乐. 基于协同设计平台的设计管理评价研究——以某设计院为例 [D]. 山东建筑大学, 2021.
- [4] 贾贺翔. 工程总承包 (EPC) 项目的设计管理研究——以 Y 项目为例 [D]. 山东建筑大学, 2023.
- [5] 李佳恬. 全过程工程咨询视角下 EPC 项目设计管理核心业务研究 [D]. 天津理工大学, 2021.
- [6] 江坚伟. 房地产工程管理与项目成本管理对策研究 [J]. 建筑与预算, 2022, (9): 10-12.
- [7] 曹泽芳. 全过程工程咨询服务组合方式研究 [D]. 东南大学, 2020.
- [8] 程廉. 试论房地产工程管理中的几个关键问题 [J]. 数码世界, 2019, (09): 211.
- [9] 唐志婷. 房地产工程管理中的成本控制措施研究 [J]. 中国住宅设施, 2023, (08): 90-92.
- [10] 胡广利. 房地产工程造价管理中的成本控制策略分析 [J]. 中国招标, 2023, (01): 132-134.