

建筑工程设计变更对施工进度影响的管理对策研究

黄新江

浙江江南工程管理股份有限公司 浙江 杭州 310013

【摘要】：建筑工程全生命周期当中，设计变更属于无法完全避开的工程调整行为，它具有突发性以及关联性的特点，很容易打乱原来的施工步伐，造成工序返工、资源浪费、工期被耽误等一系列问题的发生，从而影响到项目的进度管控目标。本文根据建筑工程施工管理的实际需要，先对设计变更的核心范围和基本特征进行明确，再分析不同类型设计变更对施工进度的影响，挖掘出引起变更导致进度失控的原因，并从前期防控、流程优化、动态管控、多方协同四个方面提出具体的管理措施，最后通过实际工程案例来验证所提对策的有效性，希望可以为建筑行业的优化设计变更管理，保证施工进度的顺利实施提供一定的借鉴，助力工程项目的如期交付使用。

【关键词】：建筑工程；设计变更；施工进度；进度管控；工程管理

DOI:10.12417/2811-0722.26.05.086

1 引言

施工进度属于建筑工程项目管理的核心指标之一，同项目的投资回报、施工企业的收益和行业声誉紧密相关。目前一些建筑工程项目存在设计变更控制不到位、审批程序繁杂、各方面的协调沟通不畅等状况，致使变更给施工进度造成的负面影响被过度放大，进度延误现象时有发生。因此，从实际角度出发，探究设计变更对施工进度产生的影响机理，并提出系统的全过程管控措施，对改善建筑工程管理工作、实现工程项目按时完成有着十分重要的现实意义。本文立足工程施工的实践操作场景，抛弃了空洞的理论，把注意力放在问题的根源和解决办法上，并且提出了一条具体的解决方案。

2 建筑工程设计变更范畴及对施工进度的影响分析

2.1 设计变更核心范畴与基本特征

建筑工程设计变更指的是在项目施工图设计完成并经过审查之后，施工开始到竣工验收之前，由于业主的功能需求改变、设计方案上的失误、施工现场条件的变化、行业规范的更新、施工工艺的改进等原因，对于原有的施工图纸、设计参数、工程内容、结构做法所做出的修改和调整。根据变更发起主体和影响程度的不同，可以分为业主需求类变更、设计修正类变更、现场适配类变更、规范更新类变更四类。设计变更具有三个主要特点，也成了造成施工进度变坏的主要原因，分别是突发性、相关性以及不可逆性。一是突发性，大多数变更不是事先预料到的，是在施工过程中临时提出的，施工单位没有足够的时间做好准备工作；二是关联性，一个设计变更会牵动多个施工工序、专业班组，产生连锁影响；三是不可逆性，变更一经执行，原有的已完成工序必须返工，施工资源投入无法收回，进度损失不能弥补。

2.2 设计变更对施工进度的具体影响

不同类型的、不同时段的设计变更，对于施工进度的影响程度和表现形式是不一样的，主要表现在工序停滞、返工整改、

资源调配、工期顺延这几个方面，影响的细节在下表中有所体现。

表1 要影响施工环节

变更类型	主要影响施工环节	进度延误核心表现	附加连锁影响
业主需求类变更	主体结构施工、装饰装修、机电安装	新增或删减工程内容，调整空间布局，已施工部分返工，工序重新排布	材料采购计划作废，班组施工任务调整，关键路径工期整体顺延
设计修正类变更	基础施工、主体结构、细部节点施工	纠正设计尺寸、结构参数错误，已完工部位拆除重做，施工暂停等待新图纸	隐蔽工程返工耗时久，后续工序全面滞后，施工效率大幅下降
现场适配类变更	基础工程、土方开挖、管线铺设	因地质、水文、周边环境不符，调整施工工艺与设计方案，工期临时延长	施工机械、人员重新调配，材料规格更换，采购周期增加
规范更新类变更	全施工阶段，重点在结构安全、消防、节能环保	按照新规范调整设计做法，补充施工内容，原有施工方案作废	需重新进行技术交底，专项验收环节增加，整体工期被动延长

从整体进度管控来看，设计变更的负面影响还会传导至项目全流程：一方面，关键线路上的设计变更会直接拉长总工期，非关键线路变更若处理不当，也会转化为关键线路延误；另一方面，频繁变更会导致施工人员积极性下降、现场管理混乱，进而引发二次返工、进度管控失控，形成恶性循环。

3 建筑工程设计变更管控与施工进度保障管理对策

3.1 强化前期防控，从源头减少不必要变更

前期管控是减少设计变更、保障施工进度的核心环节，需从勘察、设计、会审三个维度筑牢防线。首先，全面深化前期现场勘察，委托专业资质机构开展地质、水文、地下管线全方

位勘探,反复核实勘察数据,确保设计方案完全贴合现场实际,杜绝因勘察失误引发的现场适配类变更。其次,提升设计方案质量,强化设计单位主体责任,推进各专业设计协同会审,提前化解建筑、结构、机电等专业图纸冲突,细化细部节点设计,优化功能布局,从设计层面消除疏漏与错误,减少设计修正类变更。最后,严格落实施工图纸会审与技术交底制度,施工启动前,组织业主、设计、监理、施工多方开展图纸会审,全面排查图纸问题,形成会审纪要并督促整改,会审合格后方可开工;开工后做好分层技术交底,确保施工人员精准掌握设计要求,避免因理解偏差导致的返工与变更。

3.2 优化变更审批流程,提升变更实施效率

建立标准化、分级分类的设计变更审批流程,根据变更影响程度划分为重大变更、一般变更、微小变更,实行差异化审批,压缩审批周期。对于涉及结构安全、功能重大调整的重大变更,严格执行多方联审流程,同步做好工期、成本评估;对于不影响结构安全、仅调整细部做法的一般变更与微小变更,简化审批环节,由监理、设计、业主现场代表快速批复,避免停工等待。同时,明确各参建方审批时限,要求设计单位接到变更申请后,在规定时限内出具正式变更图纸与技术说明,杜绝拖延审批。变更批复后,第一时间组织专项技术交底,将变更要求、施工要点、工期调整方案同步至所有施工班组与管理人,确保变更快速落地,最大限度降低对施工进度的影响。

3.3 搭建多方协同平台,打通信息传递壁垒

构建业主、设计、监理、施工、分包多方联动的协同沟通机制,依托线上工程管理平台或定期现场例会,实现变更信息实时共享、快速对接。每周组织工程进度与变更管控例会,梳理本周变更事项、进度偏差情况,协商解决变更实施中的问题;针对突发重大变更,立即召开专项协调会,快速确定变更方案、工期调整计划与责任划分。同时,明确各方变更管理职责,业主方不得随意提出非理性需求变更,确需调整的需提前评估工期与成本影响;设计单位全程驻场或安排专人对接,快速响应现场变更需求,及时出具合规变更文件;监理单位全程监督变更实施流程,把控施工质量与进度;施工单位提前预判变更风险,及时反馈现场问题,主动配合变更实施与进度纠偏。通过高效协同,减少信息滞后与沟通失误,保障变更有序推进。

3.4 完善进度动态管控,建立变更应急纠偏机制

编制弹性化施工进度计划,在关键线路工序、隐蔽工程、交叉施工环节预留合理弹性工期,应对设计变更等突发情况,避免单一变更引发整体工期失控。施工过程中,借助项目管理工具实时跟踪施工进度,对比计划进度与实际进度偏差,一旦发生设计变更,立即重新梳理施工工序,调整关键线路、资源配置与施工部署,制定专项进度纠偏方案,通过增加作业人员、优化施工工艺、延长有效作业时间等方式,弥补变更造成的工

期损耗。同时,建立设计变更应急预案,针对重大结构变更、地质条件突变等特殊情况下,提前制定人员、机械、材料调配方案,明确应急处置流程,确保突发变更后,现场施工能够快速调整、有序推进,最大限度压缩进度延误时长。

3.5 健全变更管控台账,强化全过程追溯管理

建立专项设计变更管控台账,详细记录每一项变更的发起原因、类型、审批流程、实施时间、工期调整情况、成本变化等信息,实现全过程可追溯。通过台账定期统计变更频次、影响程度,分析高频变更成因,针对性优化前期设计与现场管理,逐步减少同类变更重复发生。同时,将设计变更管控与进度考核挂钩,明确各方责任,对因管控不力、推诿扯皮导致进度延误的主体,落实相应责任,倒逼各方强化变更管理意识,主动配合进度保障工作。

4 工程案例实证

4.1 项目基本情况

本次实证选取某城区住宅小区建设项目作为研究对象,该项目总建筑面积约6.8万平方米,包含5栋18层高层住宅、地下车库及社区配套附属工程,主体结构采用框架剪力墙形式,合同约定总工期24个月,属于典型的民用住宅类建筑工程。项目涉及土建、机电安装、装饰装修、消防配套等多专业交叉施工,参建主体涵盖建设单位、设计单位、监理单位及总承包施工单位,施工环节繁杂、协同管理要求较高,在行业内具备普遍代表性,能够真实反映设计变更对施工进度的实际影响,也可有效验证管控对策的落地效果。

4.2 项目初期设计变更与进度失控问题

项目开工后前6个月处于基础与主体结构施工的关键阶段,因前期勘察疏漏、图纸会审不细致、变更管控缺位等问题,设计变更频繁爆发,直接打乱正常施工节奏。一方面前期地质勘察工作流于形式,现场实际地质条件与勘察报告数据存在偏差,基础施工阶段连续触发设计修正类变更,需调整桩基参数与基础施工方案;另一方面建设单位中途多次提出户型布局、外立面样式的需求调整,未提前评估施工影响,导致已完工部位被迫返工。经统计,该阶段累计发生各类设计变更17项,其中设计修正类变更9项、业主需求类变更6项、现场适配类变更2项,无重大规范更新类变更。截至开工6个月,项目实际进度较计划进度滞后2个月,关键线路工序全面延误,材料采购计划反复作废,施工班组作业效率大幅下降,若不及时管控,项目将面临严重工期违约与成本超支风险。

4.3 针对性管控对策落地实施

针对初期暴露的变更乱象与进度滞后问题,项目管理团队立即启动整改,全面落实前文提出的全流程设计变更管控对策,聚焦四大核心环节精准发力。一是补齐前期管控短板,联合勘察、设计单位对施工现场进行二次全面复核,修正图纸漏

洞, 细化细部节点设计, 从源头杜绝新增不必要变更; 二是优化变更审批流程, 按影响程度划分重大、一般、微小变更等级, 实行差异化审批, 压缩微小变更审批周期, 明确各方审批时限; 三是搭建多方协同机制, 每周召开专项协调会, 严控建设单位非理性需求变更, 所有变更需提前完成工期与成本评估; 四是强化进度动态纠偏, 重新编制弹性进度计划, 调整关键线路施工部署, 通过优化施工工序、增加作业班组、合理延长有效作业时间弥补工期损耗, 同步建立变更管控台账, 全程跟踪变更实施与进度影响。

4.4 管控实施效果与数据对比

通过系统性落实管控对策, 项目后续施工阶段的变更频次大幅下降, 现场施工秩序逐步恢复, 进度偏差持续收窄, 最终顺利完成竣工验收, 有效化解了工期延误风险。为直观体现管控前后的效果差异, 现将核心指标进行量化对比, 具体数据详见下表, 整改后项目仅发生3项必要的微小现场适配类变更, 无大规模返工情况, 工期偏差控制在合理范围内, 充分验证了本文管控对策的可行性与有效性。

表2 管控实施效果与数据对比

对比维度	管控前 (开工1-6个月)	管控后 (开工7-24个月)	整体改善幅度
设计变更总次数	17项	3项	下降82.4%
变更审批平均周期	7-10天	1-3天	审批效率提升70%以上

参考文献:

- [1] 刘静. 建筑工程管理中设计变更管理的流程优化与控制[J]. 建材发展导向, 2026, 24(03): 22-24.
- [2] 费章勇. 建筑工程设计变更对工程管理的影响与对策[J]. 城市开发, 2026, (02): 164-166.
- [3] 范思祥. 建筑工程设计变更成因分析及对策研究[J]. 中国房地产业, 2025, (31): 134-137.
- [4] 李艳秋. 房屋建筑工程设计变更管理机制研究[J]. 中华民居, 2025, 18(08): 165-167.
- [5] 王文文. 建筑工程设计与施工中工程造价管理要点探究[J]. 城市建设, 2025, (05): 49-51.

进度滞后情况	较计划滞后2个月	最终仅滞后15天	工期偏差大幅收窄
现场施工返工率	12.3%	1.1%	下降91%
月度平均变更次数	2.8项	0.19项	下降93.2%

该案例充分说明, 建筑工程设计变更虽无法完全避免, 但通过规范化、全流程的管控手段, 能够最大限度降低其对施工进度负面影响, 既可以满足合理的变更需求, 又能守住工期管控底线, 为同类建筑项目的变更与进度管理提供了实操参考。

5 结论

建筑工程设计变更无法完全杜绝, 但通过科学、系统的全流程管控, 能够最大限度降低其对施工进度的负面影响。前期强化勘察设计与图纸会审, 从源头减少不必要变更; 中期优化审批流程、强化多方协同, 保障变更高效实施; 后期落实动态进度管控与应急纠偏, 及时弥补工期损耗, 形成“源头防控、过程管控、后期纠偏”的全链条管理体系, 是平衡设计变更需求与施工进度目标的核心路径。

随着建筑行业信息化、精细化发展, 后续可进一步依托BIM等技术手段, 提前模拟设计方案、预判变更风险, 提升变更管控的智能化水平。施工企业需立足项目实际, 完善变更管理制度, 强化参建方协同配合, 将设计变更管控融入进度管理全过程, 既保障工程功能与质量需求, 又守住施工进度底线, 实现工程项目质量、进度、效益的协同提升。