

# 设计变更对建筑工程管理的影响及控制措施解析

文 / 张会亮 邹城市科威电力设备制造有限公司

**摘要：**目前，我国的建筑行业发展迅猛，在此背景下，加强对建筑工程的管理，确保建筑工程的总体质量，是建设单位的基本工作。但是，如果设计出现变更，必然会对建筑工程的管理造成一定的影响。文章分析了设计变更对建筑工程项目管理的影响及造成设计变更的原因，并提出针对性的控制措施，希望可以为相关人士提供参考和借鉴。  
**关键词：**设计变更；建筑工程管理；控制措施；项目进度；成本控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.08.069

## 引言

设计变更即为建筑工程项目在设计阶段因多种因素影响需对原设计进行修改，例如设计方案存在瑕疵、业主需求改变、施工调整等等。大部分建筑工程都难以完全避免设计变更，其带来的后果不可忽视，如容易延误工程进度使成本增加，甚至影响工程项目整体质量。从这一层面分析，应深入探索设计变更对建筑工程管理带来的影响，并分析有效的控制措施，以此来确保工程项目进行开展。

### 一、设计变更对建筑工程管理的影响

#### (一) 对项目进度的影响

在建筑工程项目实施阶段，设计变更可以说是一把双刃剑，有时是为了优化设计方案且提升工程项目整体质量，但应注意，其会导致原施工计划全面调整，使某些工序要提前或延后，甚至增加一些原计划没有的工序。这种调整不仅会增加施工组织的复杂性，还容易使施工资源重新分配，这样会影响整体施工进度，在这一基础上，

设计变更还会涉及施工材料替换，例如原设计可能选用了某种特定材料，但因设计变更的影响需替换成为另一种材料，这种替换极容易延长材料采购周期，使施工出现其他额外调整，这会进一步延长施工周期。

#### (二) 对项目成本的影响

针对设计变更来讲，原有施工工序容易因设计这一情况变得不合理，这就要重新规划施工流程，进而增加施工难度，使施工效率不断降低，同时也会增加人工费用支出。例如需要投入更多人工成本来完成新的工序，并且这也需要工人花费更多时间来熟悉新的施工工艺。在这一基础上，工序变更还容易引发一系列连锁反应，如重新调配施工设备、重新布置施工现场等等，这些都会增加施工成本。更严重的是会造成施工周期不断延长，因设计变更使施工计划调整，原本施工进度就会被打乱，一旦工期延长就需要项目团队支付更多工人工资，这些额外费用都会增加项目总成本支出，如表1所示。

表1 设计变更项目造价分析表

方案	工作内容	单位	数量	综合单价	合计
原设计	打方桩	M3	80.96	1392	112696
	挖机台班	台班	8	1800	14400
	合计	元			127096
设计变更后	清淤	M3	1020	50	51000
	素土(回填间隔土)	M3	510	30	15300
	碎石(回填间隔土)	M3	510	191	97410
	土工布	M2	1092	17	18564
	合计	合计			182274

#### (三) 对项目质量的影响

在设计变更对建筑工程项目管理的影响中，对项目质量的影响应高度关注。其一设计变更不合理极容易对施工质量产生负面影响。设计变更通常是基于技术论证与实际需求，保障变更之后的设计方案满足更多要求，但在实操阶段容易因多种因素的影响使设计变更变得不合理，例如设计人员疏忽、业主单方面要求等等。这种不合理变更不仅会破坏原有的设计平衡，还容易导致工程项目频发质量问题；其二则是设计变更实施方式不当。这一操作实施需要进行全方位的施工管控，以确保变更内容更准确执行。但如果施工单位对变更内容理解不透彻或施工工艺选择不当，就会造成施工质量下降。例如

变更后的施工工序与原有工序存在冲突问题，而一旦施工单位没有对这些冲突进行妥善处理，就会使施工过程中存在质量隐患。

### 二、设计变更原因分析

#### (一) 设计单位因素

在建筑工程项目的实施过程中，设计图纸的准确性和完整性十分重要。然而，设计变更发生往往与设计单位有密切的关系。设计单位作为建筑工程图纸的主要完成者，其设计人员专业态度和责任心会直接影响着图纸质量。如果设计人员在设计过程中缺乏全局观念，没有从整个建筑工程角度出发进行综合考虑，就容易导致图纸内容不够详细、完整，各专业之间的衔接不紧密，甚

至出现设计漏洞。此外,部分设计人员为了追求设计速度,忽视了设计质量,导致所设计的图纸缺乏可信性和实用性,这也会为后续设计变更埋下了隐患。

### (二) 监理单位因素

设计图纸完成后,监理单位审核环节是确保图纸质量的关键。但需要注意的是,这一单位也极容易成为设计变更的主要原因之一,原因则是监理人员专业水平参差不齐,部分监理人员因缺少足够的专业经验,就难以准确指出设计图纸中存在的问题。即便发现了图纸中的问题,也经常因没有及时给出反馈使施工人员依然按照错误内容进行修整,这样就容易引发设计变更。

### (三) 施工单位

针对设计单位在施工过程中的各种行为来讲,也会对设计变更带来较大影响,如果其负责人员工作态度不认真,或没有从整体角度分析工程施工情况,就容易使施工存在偏差。在这一基础上,一些施工单位为了追求利润最大化,可能会在施工过程中减少成本投入,从而导致后续施工出现质量问题而返工。这种情况不仅会浪费资源,还容易使原本已经完成的施工部分被拆除,进而造成大量成本支出。

### (四) 建设单位

建设单位可以说是工程项目的发起者和组织者,在工程前期其决策会直接决定设计变更是否会发生。建设单位在工程项目前期施工阶段如果对其缺少了解,就容易使项目定位不够准确,这样在施工时则可能需要不断调整设计,这种调整不仅会增加设计变更难度,还会对建筑工程整体进度带来不利影响。因此,建设单位在工程前期就要考虑多方因素,进一步明确建筑项目功能需求,以此来减少设计变更发生。

## 三、分析设计变更对建筑工程管理影响的控制措施

### (一) 全面加强设计管理

在建筑工程项目中,设计变更会带来诸多不利影响,例如项目进度延误、成本增加及质量风险等等。为全面控制设计变更对建筑工程管理带来的不利影响,需要做好源头管理,而加强设计管理就是一项重要举措。在设计阶段,设计图纸可以说是工程项目施工的基础,其可行性与后续施工顺利进行有一定影响,在过程中设计单位需要构建完善的内部审核机制,确保图纸会经过多轮审查,这样的方式可以及时发现设计中存在的错误。同时也可以邀请专家对图纸进行评审,让其从专业角度提出改进意见,这样能够进一步提升图纸设计质量。在做好设计图纸把关的同时,还应保障设计方案的可行性,这也是减少设计变更的关键,相关工作人员要充分考虑项目实际情况,如地理位置、气候条件及使用功能等,使方案与工程项目需求完美契合。

### (二) 进一步完善变更管理流程

在建筑工程项目实施过程中,设计变更是不可避免的现象,但其对项目带来的影响却不容忽视。为有效控制设计变更对建筑工程管理的影响,必须建立完善的设计变更管理流程,明确变更申请提出、审批、实施和监控等各个环节的责任和权限,同时加强变更申请审查,确保变更的合理性和必要性。在过程中需要完善设计变更管理流程,这是控制设计变更的基础,流程要包含变更申请提出、审批、实施和监控等环节,并明确每个环节责任人与相关权限,变更申请应由施工单位或设计单位提出,在变更单上要详细说明原因,然后交由相关部门进行审批,重点审批变更的必要性及合理性,以及变更对建筑工程项目整体带来的影响,如表2所示。

表2 设计变更管理流程

环节	责任人	权限	主要内容
变更提出	施工单位或设计单位	提出变更申请	变更原因、内容及影响分析
变更审批	项目管理部或专业机构	审批变更申请	审查变更的必要性与合理性
变更实施	施工单位	根据审批结构实施变更	变更施工与材料采购
变更监控	工程项目管理部门	监控变更实施情况	进度、成本及质量控制

在审批过程中需要设置严格的审查机制,使变更申请更加合理,可邀请专家对变更申请进行评估。相关数据显示,经过审查的变更申请其合理性可达90%以上,这样不仅可以避免不必要的变更,还可以减少项目成本支出。在变更申请获得批准以后,施工单位需要依照审批结果实施变更,这时项目管理部就应发挥出自身作用,即对变更实施进行监控,监控内容主要包含变更进度、变更成本等方面,以此来确保设计变更依照计划进行。

### (三) 不断加强沟通协调

在建筑工程项目实施过程中,设计变更是一个复杂的过程,其会涉及多个参与方,如设计单位、施工单位、监理单位等。为使项目顺利开展,同时减少设计变更对项目带来的影响,需要加强各方沟通协调,以便更好地解决设计变更中出现的问题。

#### 1. 加强与设计单位沟通协调

设计单位作为建筑工程项目的设计主体,对项目整体规划有深入了解,在发生设计变更时,其能够提出专业意见,而这些建议通常有丰富的经验,对保障变更合理性有重要意义。所以,建筑工程项目管理部门要主动与设计单位进行沟通,并保持密切联系,可定期召开设计协调会议,也可以设立专门的沟通渠道,以此能够及时了解设计变更原因。针对大型商业综合体项目来讲,因市场需求的不断变化,业主方提出了对部分商业区域功能布局进行调整,在了解到业主想法以后,管理部门就立即与设计单位进行了沟通。随后设计单位提供了多种调整方案,并对每种方案的优缺点进行了详细分析。最终,双方共同商讨出了一套既满足业主需求又符合设计规范的解决方案,有效避免了因设计问题导致的施工

延误,在该项目中,通过与设计单位的沟通协作,设计变更处理时间和成本都可以得到缩小。

### 2. 强化与施工单位沟通协调

施工单位对建筑工程项目现场情况最熟悉,并且对施工操作及可能遇到的问题有直观认识,在设计变更涉及施工工序、材料采购、人员调配时,施工单位意见有极高参考价值。从这一层面分析,建筑工程项目管理部门应定期开展施工会议,与施工单位讨论设计变更实施方案,使变更能顺利融入施工计划中。例如,在某高层住宅项目中,由于设计变更导致部分结构施工难度增加,施工单位及时提出了采用新型施工技术的建议。项目管理部门在了解变更情况之后进行了综合评估,然后采纳了该建议,这种方式不仅有效解决了施工难题,还全面提高了施工效率,通过加强与施工单位的沟通协调,该项目施工工期缩短了7天,同时施工成本也降低了约8万元。

### 3. 积极与监理单位进行沟通

监理单位在建筑工程项目中扮演着至关重要的角色,其职责是监督项目实施过程,确保工程质量达标、进度按计划推进以及成本得到有效控制。在项目实施过程中,难免会遇到设计变更情况,这时监理单位作用十分,监理单位作为第三方,其能够提供专业意见,即对变更合理性与必要性进行全方位评估,进而为建筑工程项目管理部门提供决策支持。因此,项目管理部门应重视与监理单位的沟通,确保信息畅通性不受到影响。在出现设计变更时,项目管理部门应及时向监理单位通报相关情况,如变更的原因、内容以及可能带来的影响等。同时,项目管理部门也要认真听取监理单位的建议,充分发挥其在专业领域的优势。例如,在某个大型建筑工程项目中,由于地质条件变化使原有基础设计方案无法满足实际要求,必须进行调整,面对这一突发情况,项目管理部门迅速行动,及时与监理单位进行了沟通。监理单位在接到通报后,立即组织专业人员对调整方案进行了全面评估。在评估过程中,监理单位不仅考虑了调整方案对工程质量的影响,还分析了其对工程进度和成本的影响。通过深入分析监理单位提出了一系列优化建议,使得调整方案更加完善,最终,经过项目管理部门、设计单位和监理单位的共同努力,调整后的方案不仅很好地满足了设计要求,还有效降低了施工风险。由于监理单位及时参与,该项目变更决策时间缩短了3天,这不仅提高了项目实施效率,也为项目按时完工奠定了坚实基础。同时,在监理单位的监督下,工程质量问题也得到了明显减少,使项目得到了顺利推进。

在强化沟通协调的过程中,还应注重建立沟通机制,如定期召开项目会议、设立沟通协调小组、建立信息共享平台等。这些机制可确保各方信息及时共享,避免信息孤岛产生,同时还能提高沟通协调效率,减少因沟通不畅导致项目风险出现。加强与设计单位、施工单位等各方的沟通协调也是降低设计变更风险的有效途径,借

助沟通协调可以及时了解设计变更的原因与目的,进而共同商讨解决方案,减少因信息不对称导致的风险。据调查,有效沟通协调可以将设计变更带来的风险降低约20%~30%。在过程中还应注重培养各方的沟通协调意识,可以定期组织开展培训活动,促使各方积极参与到沟通协调中来,共同解决设计变更中出现的问题。这样在后续项目实施中,就可以有效进行沟通协调并解决设计变更带来的相关问题。

### (四) 充分加强风险控制

针对建筑工程项目实施阶段,设计变更更容易带来一系列风险问题,例如成本超支、质量问题等等,这就需要构建风险管理体系,以降低设计变更对建筑工程项目管理带来的风险,使项目顺利进行。在过程中要进行风险评估,这是风险管理体系中的核心环节,运用科学方式对识别出的风险进行量化分析,并确定其发生概率,未经过风险评估的设计变更极容易导致项目成本超支,而借助风险评估项目部可以全面掌握设计变更可能会带来的风险,进而为后续风险应对提供帮助。在风险应对阶段,要做好调整施工计划、增加预算、加强质量监督等工作,例如在设计变更导致进度延误时,项目管理部门可通过调整施工计划、增加施工资源等方式缩短工期,以降低延误风险,有效的施工计划调整可将进度延误风险降低约20%。风险监控是风险控制关键节点,要定期对设计变更实施情况进行跟踪,确保变更按照计划顺利进行。在这一基础上,还需要建立风险预警机制,这样在风险达到预警时就会自动触发预警信号,即提醒项目管理部门及时采取相关措施。为全面加强风险控制,可以使用风险管理软件对建筑工程项目设计变更进行模拟,分析其可能会带来的风险,还可以构建风险数据库,对历史项目中的设计变更风险进行详细分析,以此为本项目提供参考。

### 结语

结合全文,设计变更对建筑工程项目管理影响较多,如项目进度风险、成本及质量风险等等。为全面控制设计变更对建筑工程管理带来的不良影响,可通过加强设计管理、完善变更管理流程与风险控制等措施来确保项目顺利开展,并进一步强化建筑工程项目管理整体效率。

### 参考文献

- [1] 朱海洋. 强化建筑工程管理中进度管理的有效路径[J]. 城市建设理论研究(电子版),2023,(02):17-19.
- [2] 张旭. 建筑设计变更的原因和建设单位的应对策略[J]. 江西建材,2022,(04):344-345+349.
- [3] 臧弘阳. 建筑工程结算审核过程重点难点的处理措施[J]. 中国高新科技,2021,(24):37-38.
- [4] 袁旭锋. 谈施工企业在工程管理中如何做好工程设计变更及签证[J]. 中华建设,2021,(07):52-55.
- [5] 杜满堂. 对工程设计变更和工程签证管理的分析思路构架实践[J]. 建材与装饰,2020,(20):103-104.