

工程变更对造价影响的分析与管理对策研究

第五文东

西咸新区安居集团有限公司 陕西 西安 721000

摘要: 工程变更在工程项目实施过程中是不可避免的现象,其对造价管理的影响是多方面的。合理的工程变更管理能够减少不必要的经济损失,提高项目的投资效益。本文旨在详细分析工程变更对造价的影响,并提出相应的管理对策,以期能为工程项目管理提供理论参考和实践指导。

关键词: 工程变更; 造价管理; 影响分析; 管理对策

引言

在工程项目实施过程中,由于设计、质量、技术、进度等原因,常常需要对施工方案、工艺、工程量、材料、规格等方面进行变更。这些变更对工程造价管理产生重要影响,包括预算和决算造价、工期、材料设备成本、质量控制及管理成本等多个方面。因此,研究工程变更对造价的影响,并提出相应的管理对策,具有重要的现实意义和实践指导意义。

1 工程变更的概念与分类

1.1 工程变更的概念

工程变更是指在工程项目从规划到竣工的整个生命周期内,由于多种内外部因素的综合影响,导致原定的施工方案、施工技术、工程量计算、所用材料及其规格标准等发生必要或非预期的调整与改动。这些变动可能源于设计优化、现场实际情况与预期不符、技术进步、质量标准提升、施工进度调整或是业主需求变化等多方面原因,旨在确保工程的安全、质量、效率及经济性。

1.2 工程变更的分类

工程变更根据性质、触发因素及影响范围,可细分为多种类型。设计变更最为常见,涉及方案、布局、结构、设备等多方面的调整,常因设计错误、优化、业主需求或环境变化而引发。施工变更则针对施工过程中的计划、组织或操作进行修改,以提高效率、降低成本或应对突发情况。材料变更因市场、成本、性能或环保要求而替换原定材料,需确保新材料符合设计要求。规格变更涉及材料、设备或构件的具体规格调整,以优化设计、满足需求或解决兼容性问题。质量变更则是为提升工程质量而进行的标准升级、验收调整或流程优化。此外,根据紧急程度、影响范围及投资需求,工程变更还可分为紧急、重大和一般变更,以更有效地管理和控制变更过程,确保工程目标顺利达成。

2 工程变更对造价的影响分析

2.1 对预算和决算造价的影响

工程变更作为项目实施中的常态,其发生不可避免地对项目的预算和决算造价产生显著影响,进而增加了造价管理的复杂性和挑战性。变更所带来的工程量调整,无论是增加还是减少,都直接关联到项目成本的变动,要求预算人员必须重新核算工程量,并据此对造价预算进行相应调整。同时,材料与设备的变更,包括替换、规格调整或选型变化,不仅涉及到价格上的差异,还可能影响到采购周期、运输成本、安装费用等多个方面,从而对项目的整体造价造成连锁反应^[1]。此外,施工工艺与技术的调整,如施工方法的改进或新技术的引入,虽然可能提高施工效率,但往往也伴随着成本的变化,如特殊设备的租赁、技术人员的培训费用等,这些都需要造价管理人员进行重新评估并计入总造价中。因此,工程变更要求造价管理人员具备高度的敏感性和应变能力,通过细致的变更分析、准确的成本估算和及时的预算调整,确保项目造价得到有效控制,避免成本超支,从而保障项目经济目标的顺利达成。

2.2 对工期的影响

工程变更不仅直接作用于项目造价,还深刻地影响着工期的安排与调整。变更更可能导致原有施工计划的打乱,进而引发工期的延长或缩短,这一变化不仅关乎建筑进度的快慢,更直接影响到投资回报周期的长短。工期的延长意味着项目管理成本的增加,包括但不限于现场管理费用、设备租赁费用及可能的违约金等;同时,财务成本也因资金占用时间的延长而上升,特别是对于依赖贷款或融资的项目而言,利息支出将显著增加。此外,人工成本的增加也是不可忽视的一环,工期延长往往伴随着工人加班、劳动力调配不畅等问题,导致人工成本超支。更为重要的是,工期的变动还可能对项目整体效率和质量造成潜在影响,长时间的工期延误可能导

致施工人员疲惫、管理松懈，进而影响工程质量和安全，降低项目整体的竞争力和市场价值。因此，有效管理工程变更，合理控制工期变动，是确保项目经济效益和工程质量的关键所在。

2.3 对材料、设备的影响

工程变更往往伴随着对材料及设备需求的调整，这一变化不仅关乎项目造价的直接增减，还可能引发一系列供应链层面的连锁反应。具体而言，新的设计要求可能指向更高性能、更高规格的材料或设备，这些升级往往伴随着成本的显著提升。例如，为了满足新的设计标准或业主需求，可能需要采用进口材料、特殊规格的设备或采用更先进的工艺技术，这些都会导致采购成本的增加。此外，变更后的材料和设备采购还可能面临交货时间的挑战。由于新材料或设备的供应商可能需要额外的时间进行生产、调配或运输，这可能导致交货周期的延长，进而影响到施工进度。为了弥补时间上的损失，项目团队可能需要采取紧急采购措施，如选择更快的运输方式或支付加急费用，这些都会进一步推高项目成本。同时，交货延迟还可能引发施工现场的等待时间增加、工人窝工等问题，间接增加了人工成本和管理费用。因此，在工程变更管理中，对材料及设备影响的全面评估与及时应对，是控制项目成本、确保施工进度和质量的重要环节。

2.4 对质量的影响

工程变更不仅关乎造价与工期，其对工程质量的影响同样不容忽视。频繁的变更往往打破了原有的施工节奏和质量控制流程，增加了工程验收的复杂性和难度。每一次变更都可能引入新的质量风险点，如设计变更可能导致结构稳定性、功能实现或美观性方面的问题；施工变更可能引发施工工艺的调整，进而影响施工质量的均匀性和一致性；材料或设备的变更则可能带来兼容性、耐久性或性能达标方面的挑战。过多的变更还可能对工程的整体质量造成负面影响，降低工程的使用寿命和安全性^[2]。例如，频繁的施工工艺调整可能导致施工缝处理不当，增加渗漏风险；材料或设备的频繁更换可能影响系统的稳定性和可靠性，降低工程的安全系数。此外，为了应对变更带来的质量挑战，项目团队往往需要投入更多的质量控制资源，包括增加检验批次、加强现场监督、进行额外的性能测试等，这些都会导致质量控制成本的显著增加。

2.5 对管理成本的影响

工程变更的实施并非孤立事件，它要求项目管理、监理及施工单位之间建立高效、紧密的沟通协调机制，

这一过程不可避免地增加了管理成本。首先，变更的提出、评估、决策及实施等各个环节，都需要各方参与者的深度介入和反复磋商，以确保变更的合理性和可行性。这一过程中，大量的会议、讨论、文件往来及信息传递，构成了管理成本的重要组成部分。其次，变更过程中的文件处理工作量显著增加。无论是变更申请、设计图纸修改、工程量清单调整，还是合同变更、验收报告等，都需要专人进行编制、审核、批准及归档，这些工作不仅耗时耗力，还可能导致额外的办公耗材和存储成本。再者，变更审批流程的复杂性也增加了管理成本。为了确保变更的合规性和有效性，项目往往需要经过多级审批，包括内部审批和外部监管机构的审核，这一流程可能涉及多个部门、多层次的人员参与，不仅延长了变更的实施周期，也增加了管理成本。最后，现场监管的加强也是变更带来管理成本增加的一个方面。变更的实施往往需要对施工现场进行更为严格的监控，以确保变更后的施工质量和安全。这可能需要增加监理人员、安全监督员或质量检查员的投入，以及相应的设备租赁、检测费用等，进一步推高了管理成本。

3 工程变更管理对策

3.1 强化与业主的沟通交流机制

在工程变更管理中，加强与业主的沟通交流是至关重要的一环。项目团队应建立定期或不定期的沟通渠道，确保变更信息的及时、准确传递。当变更发生时，应第一时间向业主详细阐述变更的原因，包括设计变更、施工条件变化、材料设备替换等，以及这些变更可能对工期、造价、质量等方面产生的具体影响。通过提供详尽的数据分析和专业解读，帮助业主全面理解变更的必要性和紧迫性。同时，项目团队应与业主就变更方案进行深入讨论，共同探索既满足项目需求又经济合理的解决方案。在方案确定过程中，应充分考虑业主的意见和建议，确保变更方案既符合技术要求，又贴近业主的实际需求。对于变更所带来的费用增加，应提供详细的费用估算和计算依据，与业主进行坦诚协商，力求在费用分担上达成共识，避免因费用问题引发的争议和纠纷。

3.2 构建健全的变更管理制度体系

为了有效管理工程变更，降低其带来的经济损失和风险，必须建立一套科学、完善的变更管理制度。这套制度应明确变更管理的总体原则、具体流程、程序规范以及各方的管理责任和权限，确保变更管理活动的有序开展。首先，制度应规定变更的提出、评估、审批、实施和验收等各个环节的具体步骤和操作要求，形成闭环管理。变更的提出需明确变更的原因、内容、影响及预

期效果,评估阶段则需综合考虑技术可行性、经济合理性、安全可靠等因素,审批环节应确保决策的科学性和权威性,实施阶段则需加强现场监控和质量控制,验收环节则应严格把关,确保变更效果符合预期^[3]。其次,制度应明确各方的管理责任和权限,包括项目业主、设计单位、施工单位、监理单位等。各方应根据自身职责,承担相应的变更管理任务,如提出变更建议、参与变更评估、执行变更决策、监督变更实施等。同时,制度还应规定各方在变更管理中的协作机制,确保信息畅通、协同高效。

3.3 强化变更设计的综合评审机制

在工程变更管理中,加强变更设计的评审是确保工程质量、安全及标准的关键环节。项目团队应组建由多领域专家组成的评审小组,对提出的每一个变更方案进行严格、全面的评审。评审过程应围绕技术可行性、经济合理性、工期影响及安全可靠等多个维度展开。技术可行性方面,需评估变更方案是否符合现行设计规范、技术标准及项目整体要求,能否实现预期的功能和效果;经济合理性方面,要分析变更带来的成本增减,包括直接成本和间接成本,以及长期运营成本的变化,确保变更在经济上是可行的;工期影响方面,要考虑变更对施工进度的影响,包括施工顺序的调整、资源调配的难易程度及可能产生的工期延误等;安全可靠方面,则需评估变更后的工程结构、系统或设备是否满足安全要求,是否存在潜在的安全隐患。在评审过程中,评审小组应充分讨论、权衡各方面因素,通过对比分析、模拟演算等手段,选择出技术先进、经济合理、工期可控且安全可靠的变更方案。同时,评审结果应形成书面报告,详细记录评审过程、依据及结论,为后续决策和实施提供有力支撑。

3.4 采取合理措施降低变更对造价的影响

为有效控制工程变更对造价的冲击,项目团队应采取一系列合理措施。首要之务是提升设计的准确性和前瞻性,力求在设计阶段就充分预见并规避可能引发变

更的因素,从而减少无效设计和后续变更的发生。这要求设计团队具备深厚的专业素养和丰富的实践经验,能够准确把握项目需求,确保设计方案的合理性、可行性和稳定性。同时,加强设计过程中的沟通协调也至关重要。项目团队应建立有效的沟通机制,确保设计单位、施工单位、监理单位及业主之间信息畅通,及时发现并解决设计中的问题,提高前后设计的一致性,避免因信息不对称或理解偏差导致的变更^[4]。此外,通过优化设计来降低变更对造价的影响也是一条有效途径。项目团队可以运用价值工程、全生命周期成本分析等方法,对设计方案进行经济、技术、环境等多方面的综合评估,寻求性价比最优的设计方案。在施工方案的调整上,也应充分考虑成本效益,通过合理调配资源、优化施工顺序、采用先进施工技术等手段,降低变更带来的成本增加。

结语

工程变更对造价的影响是多方面的,包括预算和决算造价、工期、材料设备成本、质量控制及管理成本等。为了有效控制工程变更对造价的影响,需要采取一系列的管理对策,如加强与业主的交流沟通、完善变更管理制度、加强变更设计评审、采取合理措施降低变更对造价的影响等。通过这些措施的实施,可以确保工程项目的顺利进行,提高项目的投资效益。

参考文献

- [1] 罗江艳.工程变更对造价管理的影响分析[J].居舍,2021,(34):133-135.
- [2] 蔡加强.工程变更对造价的影响及对策分析[J].江西建材,2021,(01):226-227.
- [3] 翟超锋.建设单位对工程变更的控制与管理[J].工程建设与设计,2024,(01):226-228.
- [4] 郭希望.工程变更管理对项目成本的影响分析[C]//广东省国科电力科学研究院.第五届电力工程与技术学术交流会议论文集.中国雄安集团城市发展投资有限公司,2024:2.