

工程变更对项目造价影响的成因分析与控制对策

姚光连

温州市滨海招标代理有限公司 浙江 温州 325000

摘 要：在工程项目实施过程中，工程变更难以避免，且对项目造价有着显著影响。本文旨在深入分析工程变更影响项目造价的成因，包括设计、业主需求、施工、合同与管理等多个方面，并据此提出相应的控制对策。通过对成因的细致探究和控制对策的合理制定，为工程项目在面对工程变更时有效控制造价、确保项目顺利进行提供参考，以实现项目的经济效益和社会效益。

关键词：工程变更；项目造价；成因分析；控制对策

1 引言

工程项目具有周期长、涉及面广、复杂性高的特点，在实施过程中，受到多种因素的影响，工程变更时常发生。工程变更是指在工程项目实施过程中，对原设计文件、施工方案、合同条款等进行的修改、补充或调整。这些变更不仅会改变工程项目的施工内容和施工进度，还会直接影响项目的造价。若对工程变更控制不当，可能导致项目造价超支、工期延误等问题，严重影响项目的顺利开展和目标实现。因此，深入分析工程变更对项目造价影响的成因，并采取有效的控制对策，具有重要的现实意义。

2 工程变更对项目造价影响的成因分析

2.1 设计方面的原因

2.1.1 设计深度不足：部分工程项目因时间紧迫、设计人员经验不足等，设计深度不够，文件有漏洞等问题。如建筑工程设计对结构布置等考虑不周全，施工时才发现问题需变更，导致费用增加、影响造价。

2.1.2 设计不合理：设计方案未结合实际情况，如地质、周边环境、施工技术水平等，施工中无法实施，必须变更。例如桥梁工程未考虑水文条件，基础设计深度不够，遇洪水冲击需加深基础，增加工程量和造价。

2.1.3 设计规范与标准更新：随着科技和社会发展，工程设计规范与标准不断更新。若设计采用旧规范，施工时遇新规范实施，为满足要求需变更设计，导致部分已施工内容返工或修改，增加造价。

2.2 业主需求方面的原因

2.2.1 业主对项目功能要求改变：工程项目实施中，业主会根据自身需求或市场变化提出新功能要求。如办公楼建设，业主从普通办公室改为增加智能化办公系统，需变更设计、增加设备和线路铺设，导致造价上升。

2.2.2 业主对项目规模调整：业主会根据资金、市

场前景等因素调整项目规模，如改变建设面积、功能区域等。规模调整会使工程量变化，影响造价。例如房地产项目增加住宅楼栋数，需增加土地、材料、人员等投入，使造价大幅增加。

2.3 施工方面的原因

2.3.1 施工技术与能力不足：施工单位的施工技术水平 and 施工能力达不到项目设计和规范的要求，也会引发工程变更。例如，某些高难度的施工工艺，施工单位无法掌握，不得不改变施工方法，采用较为简单但成本较高的工艺，从而导致造价增加。此外，施工人员操作不规范、施工设备落后等也可能导致施工质量不合格，需要进行返工和变更，增加项目造价。

2.3.2 施工环境变化：工程项目施工受自然环境、地质条件等因素的影响较大。在施工过程中，可能会遇到不可预见的施工环境变化，如突发的恶劣天气、地质灾害、地下障碍物等，这些都会导致施工无法按原计划进行，必须进行工程变更。例如，在地下管道施工中，遇到未探明的地下岩石层，不得不改变施工路线或采用更先进的破碎设备，增加了施工成本。

2.3.3 材料与设备问题：施工所需的材料和设备的质量、规格、性能等不符合设计要求，也会导致工程变更。如果材料的质量不合格，可能需要更换材料；如果设备的性能无法满足施工需求，可能需要更换设备或调整施工方案。这些变更都会增加项目的费用，影响造价。例如，某水利工程中，采购的水泵扬程不够，无法满足灌溉需求，不得不更换更大功率的水泵，增加了设备购置费用。

2.4 合同与管理方面的原因

2.4.1 合同条款不明确：工程项目合同是规范业主和施工单位权利义务的重要文件。如果合同条款不明确、不严谨，在施工过程中容易产生纠纷和争议，进而导致工程

变更。例如，合同中对工程变更的范围、程序、计价方式等规定不清晰，当发生变更时，双方无法达成一致意见，影响项目的顺利进行，同时也可能导致造价失控。

2.4.2 项目管理不善：项目管理团队的管理水平和协调能力不足，也会引发工程变更并影响项目造价。在项目实施过程中，若各参与方之间沟通不畅、协调不到位，可能导致施工顺序混乱、工序衔接不当等问题，需要进行变更来纠正。此外，项目进度管理不善，导致工期延误，为了赶工期可能会采取一些非常规的施工方法，增加项目造价。

3 工程变更对项目造价影响的控制对策

3.1 加强设计管理

3.1.1 提高设计质量：在设计阶段，要加强对设计过程的管理和控制，确保设计文件的质量。选择经验丰富、资质较高的设计单位，要求设计人员严格按照设计规范和标准进行设计，充分考虑项目的实际情况，提高设计深度和合理性。加强设计评审工作，组织专家对设计方案进行全面审查，及时发现和纠正设计中存在的问题，减少后续施工过程中的变更。

3.1.2 推行限额设计：限额设计是控制项目造价的有效手段之一。在设计阶段，根据项目的投资估算，确定各专业、各分部分项工程的造价限额，并将限额分解到各个设计环节。设计人员在设计过程中，要在满足功能要求的前提下，严格控制工程造价，不突破限额。通过限额设计，可以有效避免设计过程中的浪费和不合理支出，减少因设计原因导致的工程变更对造价的影响。

3.1.3 加强设计变更管理：建立健全设计变更管理制度，规范设计变更的程序。对于必须进行的设计变更，要进行充分的论证和分析，评估变更对项目造价和工期的影响。设计变更需经业主、设计单位、施工单位等多方确认后才能实施，避免随意变更。同时，要及时对设计变更的费用进行核算，确保变更费用的合理性。

3.2 规范业主行为

3.2.1 明确业主需求：在项目前期，要加强与业主的沟通和交流，充分了解业主的需求和期望，将业主的需求准确地体现在设计文件和合同中。在项目实施过程中，若业主提出新的需求或变更要求，要对其进行认真的分析和评估，判断其必要性和可行性。对于不合理的需求，要向业主说明原因，争取业主的理解和支持，避免不必要的工程变更。

3.2.2 加强项目决策管理：业主在进行项目决策时，要充分考虑项目的实际情况和市场变化，提高决策的科学性和合理性。在项目可行性研究阶段，要对项目的功

能、规模、投资等进行全面的分析和论证，避免在项目实施过程中因决策失误导致的工程变更。同时，要建立健全项目决策责任制，明确决策人员的责任，对因决策失误造成的损失进行追究。

3.3 强化施工过程管理

3.3.1 提高施工技术水平和能力：施工单位要加强对施工人员的培训和教育，提高施工人员的技术水平和操作技能，确保施工质量。引进先进的施工技术和设备，提高施工效率和工艺水平，减少因施工技术问题导致的工程变更。加强施工过程中的管理，合理安排施工进度，优化施工方案，确保各工序之间的衔接顺畅，避免因管理不善导致的变更。

3.3.2 加强施工环境监测与应对：在施工前，要对施工环境进行详细的勘察和监测，了解施工区域的地质、水文、气象等情况，制定相应的应对措施。在施工过程中，要密切关注施工环境的变化，及时发现和处理可能出现的问题。例如，对于可能发生的地质灾害，要提前做好预防措施；对于恶劣天气，要及时调整施工计划，避免因环境变化导致的工程变更。

3.3.3 加强材料与设备管理：建立严格的材料和设备采购、检验制度，确保采购的材料和设备符合设计要求和质量标准。在材料和设备进场前，要进行严格的检验和验收，不合格的材料和设备不得使用。加强对材料和设备的存储和管理，防止材料变质、设备损坏。通过有效的材料和设备管理，减少因材料和设备问题导致的工程变更。

3.4 完善合同管理与项目协调

3.4.1 规范合同条款：在签订工程项目合同时，要确保合同条款明确、严谨、完整，明确双方的权利义务、工程变更的范围、程序、计价方式等内容。对于工程变更的处理，要在合同中作出详细规定，避免在发生变更时产生纠纷。加强合同的审核和管理，确保合同的合法性和有效性。

3.4.2 加强项目协调与沟通：建立健全项目协调机制，加强业主、设计单位、施工单位、监理单位等各参与方之间的沟通和协调。定期召开项目协调会议，及时解决项目实施过程中出现的问题，确保各方信息畅通、意见一致。通过有效的协调和沟通，可以减少因各方意见不一致导致的工程变更，控制项目造价。

3.5 建立工程变更的动态控制机制

3.5.1 实时跟踪与监控：在项目实施过程中，要对工程变更进行实时跟踪和监控，及时掌握变更的情况和对项目造价的影响。建立工程变更台账，记录变更的原

因、内容、时间、费用等信息,定期对变更情况进行分析和总结。通过实时跟踪和监控,可以及时发现变更管理中存在的问题,采取措施加以解决。

3.5.2 定期分析与调整:定期对工程变更对项目造价的影响进行分析和评估,根据分析结果及时调整项目造价控制计划。如果工程变更导致造价超支,要采取相应的措施进行弥补,如优化后续施工方案、降低其他部分的成本等。通过定期分析和调整,可以确保项目造价始终处于可控范围内。

4 案例分析

4.1 案例概况

某住宅小区建设项目,总建筑面积为5万平方米,计划投资1.5亿元。在项目施工过程中,由于业主对户型设计不满意,要求对部分户型进行变更,将原来的两居室改为三居室。此外,在施工过程中发现地质条件与勘察报告不符,地基承载力不足,需要对地基处理方案进行变更。这两项变更导致项目工期延误了2个月,造价增加了800万元。

4.2 成因分析

4.2.1 业主需求方面:业主在项目设计阶段对户型设计的需求不明确,在施工过程中才提出变更要求,属于业主需求改变导致的工程变更,增加了墙体拆除、重新砌筑、水电路调整等工程量,从而使造价上升。

4.2.2 施工方面

地质条件勘察不准确,导致施工过程中发现地基承载力不足,不得不对地基处理方案进行变更,采用更深的桩基和更强的地基加固措施,增加了大量的费用。

4.2.3 管理方面:项目前期勘察工作不细致,对地质条件的了解不够充分;业主与设计单位、施工单位之间的沟通协调不够及时,导致业主的需求变更未能在设计阶段及时解决,这些管理上的问题也加剧了工程变更对造价的影响。

4.3 控制对策及效果

4.3.1 控制对策:针对上述情况,项目团队采取了一系列控制对策。对于户型变更,组织设计单位、施工单位等共同研究变更方案,优化施工工艺,尽量减少对原有工程的破坏和浪费;对于地基处理变更,邀请专家对变更方案进行论证,选择经济合理的处理方法,并加强对施工过程的监督和管理,确保工程质量。同时,加强了项目各方之间的沟通协调,建立了每周一次的协调会议制度,及时解决项目实施过程中出现的问题。

4.3.2 效果:通过采取上述控制对策,虽然项目造价

仍有增加,但相比最初的预计减少了200万元。项目工期也得到了有效控制,仅延误了2个月,未对项目的整体交付产生太大影响。同时,通过这次事件,项目团队积累了应对工程变更的经验,加强了对项目前期工作和过程管理的重视,为后续项目的顺利实施奠定了基础。

5 结论与展望

5.1 结论

工程变更对项目造价有着重要的影响,其成因复杂多样,涉及设计、业主需求、施工、合同与管理等多个方面。通过加强设计管理、规范业主行为、强化施工过程管理、完善合同管理与项目协调、建立工程变更的动态控制机制等对策,可以有效控制工程变更对项目造价的影响,确保项目的顺利进行和目标实现。

5.2 展望

随着工程项目的日益复杂和市场竞争的加剧,工程变更对项目造价的影响将更加受到关注。未来,应进一步利用信息技术,如BIM技术、大数据分析等,提高工程变更管理的效率和准确性。通过BIM技术可以在设计阶段进行虚拟施工,提前发现和解决可能出现的问题,减少工程变更;利用大数据分析可以对历史工程变更数据进行分析,预测工程变更的可能性和对造价的影响,为项目决策提供依据。同时,要不断完善工程变更管理的法律法规和制度体系,提高各参与方的责任意识和管理水平,促进工程项目造价管理的规范化和科学化。

总之,只有充分认识工程变更对项目造价影响的成因,采取有效的控制对策,才能更好地应对工程变更带来的挑战,实现工程项目的经济效益和社会效益最大化。

参考文献

- [1]李超.论建设单位加强项目造价管理的必要性[J].建材发展导向,2025,23(03):79-81.DOI:10.16673/j.cnki.jcfzdx.2025.0128.
- [2]史茜倩.不同计价模式下EPC项目造价控制的研究[J].价值工程,2024,43(28):23-26.
- [3]林伟.基于熵权G1-云模型的医院新建项目造价风险评价研究[D].山东大学,2024.DOI:10.27272/d.cnki.gshdu.2024.004438.
- [4]孟昭畅.RF公司超高层T项目全过程造价管理研究[D].哈尔滨理工大学,2024.DOI:10.27063/d.cnki.ghlgu.2024.001500.
- [5]李剑.EPC模式下总承包方造价风险评价研究[D].烟台大学,2024.DOI:10.27437/d.cnki.gytd.2024.000379.