

土建造价与成本控制

倪克峰

浙江建安工程管理有限公司萧山分公司 浙江 杭州 310051

摘要：土建造价贯穿项目全生命周期，涵盖各阶段费用计算与控制，旨在合理确定与有效管控造价，实现资源优化和效益最大化。其受市场、设计、施工、政策法规等因素影响。成本控制有全过程、系统、责任控制等理论，及目标成本、挣值分析、作业成本等方法。实践需从决策、设计、招投标、施工、竣工结算等阶段采取针对性策略，以实现土建造价的有效管控，促进建筑行业可持续发展。

关键词：土建造价；成本控制；影响因素；控制策略

引言：在我国建筑行业迈向高质量发展的关键转型期，绿色建筑、超低能耗建筑等政策落地实施，叠加建材价格周期性波动、人工成本持续上涨的行业现状，土建造价与成本控制已成为决定项目盈利水平、企业核心竞争力的核心命题。当前，建筑行业普遍面临“成本管控粗放、设计与施工脱节、变更签证无序、结算纠纷频发”等痛点，部分项目因前期成本估算不准、中期过程管控缺失，最终出现成本超支、工期延误的问题，甚至影响工程质量与安全，制约行业可持续发展。

1 土建造价概述

土建造价是建筑工程领域中至关重要的一环，它贯穿于土建项目的全生命周期，涵盖从项目决策、设计、招投标，到施工、竣工结算等各个阶段。土建造价主要涉及对建筑工程中土方、基础、主体结构、屋面、装饰装修等分部分项工程费用的计算与控制。其核心目标是合理确定和有效控制工程造价，确保项目在预算范围内顺利完成，同时实现资源的优化配置和经济效益的最大化。在造价计算过程中，需综合考虑多种因素，如人工、材料、机械台班的市场价格波动，施工工艺的复杂程度，工程所在地的自然地理条件等^[1]。常用的计价方法有定额计价和工程量清单计价，通过精确计量工程量、合理套用定额或组价，得出准确的工程造价。有效的土建造价管理不仅能避免工程超支，还能为项目决策提供可靠依据，保障工程建设的质量与进度，对促进建筑行业的健康、可持续发展起着不可或缺的作用。

2 土建造价的影响因素分析

2.1 市场因素

市场因素直接影响土建造价，通过供需、价格波动作用于造价各部分。建材市场中，钢材、混凝土等主要材料占工程费用比重较大，原材料开采受限、运输成本上升或需求激增时，材料价格大涨，推高造价。人工市场

方面，建筑行业劳动力需求随项目增减波动，多地大型工程同时开工，熟练技工供给不足，人工工资上涨，增加人工费用。机械租赁市场价格受设备保有量和使用需求影响，施工旺季大型机械租赁价格明显上升。市场竞争程度也影响造价，施工企业竞争激烈时，可能优化方案、降低利润竞标，降低造价；垄断环境下，企业易抬高报价，使造价上升。市场整体动态主导着造价的波动方向。

2.2 设计因素

设计阶段决定土建造价，影响程度超70%。工程设计的选型与参数设定很关键，结构设计中若选用冗余度过高的构件型号，会造成材料浪费、费用增加；选型不足则有安全隐患，后期加固成本高。设计深度不足会使造价失控，初步设计简略，施工时易出现变更，增加返工费、延长工期，导致人工和机械费超支。设计方案经济性考量不足也会影响造价，部分设计人员重技术指标，忽视材料性价比和施工便捷性，采用特殊工艺或稀有材料，提高施工难度和采购成本。另外，设计与施工衔接不畅，设计方案未结合现场条件优化，会降低施工效率，增加额外费用。

2.3 施工因素

施工阶段是土建造价实施关键环节，技术管理、资源配置等决定造价能否控制。施工方案合理性是核心，合理组织设计能优化工序衔接，提高效率，如流水施工法可缩短工期、降低成本；方案有缺陷，会导致返工、窝工，增加无效消耗。施工技术水平影响造价，熟练团队能减少返工费，先进技术可提高效率，如预制装配技术能减少现场时间和材料浪费。材料管理水平关系造价，采购计划不合理致材料积压，会增加资金占用成本，保管不当致损耗或变质，会提高消耗率；精准管控能降低损耗、控制成本。施工进度控制不当，工期延误

会产生额外管理费、租赁费等,进一步推高造价。

3 土建成本控制的理论与方法

3.1 成本控制的基本理论

土建成本控制基本理论是指导造价管理实践的核心思想,形成了以全过程控制、系统控制和责任控制为核心的理论体系。全过程控制理论强调成本控制应贯穿工程项目决策、设计、招投标、施工、竣工结算等各个阶段,打破传统仅关注施工阶段的局限,通过前期决策阶段的投资估算、设计阶段的概算编制、施工阶段的预算执行及竣工阶段的结算审核,实现各环节成本的无缝管控,确保总造价控制在预期目标内。系统控制理论将土建工程项目视为有机系统,成本控制需协调技术、经济、管理等多个子系统,兼顾质量、进度与成本的平衡,避免单纯追求成本降低而牺牲工程质量或延误工期,实现三者的最优组合^[2]。责任控制理论主张建立明确的成本控制责任体系,将成本控制目标分解至各部门、各岗位,明确设计人员、施工人员、造价管理人员等不同主体的成本责任,通过绩效考核机制确保责任落实,激发全员参与成本控制的积极性,形成全方位的成本管控格局。

3.2 成本控制的主要方法

3.2.1 目标成本法

目标成本法是土建成本控制中常用的事前控制方法,通过设定并分解成本目标,实现对造价的主动管理。实施时以市场为导向,先结合工程项目功能需求、市场行情和企业盈利目标,科学测算项目总体目标成本,保证目标兼具挑战性与可行性。接着将总体目标成本按分项、分部工程层层分解,落实到设计、施工、采购等各环节。如把结构工程目标成本细分到钢筋、混凝土工程等领域,明确各环节成本控制标准。设计阶段,以目标成本为约束开展限额设计,控制材料选型和构件尺寸,避免超支。施工阶段,依据分解目标制定采购、人工和机械租赁计划,实时监控费用支出与目标偏差。通过定期成本分析排查原因,及时调整,如优化工艺、更换材料,确保成本围绕目标波动,达成总目标成本。

3.2.2 挣值分析法

挣值分析法是土建施工阶段有效控制成本与进度的方法,借助挣值概念量化分析成本偏差并动态监控。其核心是建立三个关键参数:计划工作量的预算费用,依据施工进度计划确定某阶段应完成工作量的预算成本;已完成工作量的实际费用,即该阶段实际完成工作量消耗的实际成本;已完成工作量的预算费用(挣值),用预算单价乘实际完成工作量算出。通过计算成本偏差和进度偏差评估管控效果,成本偏差是挣值减实际费用,

正为节约,负为超支;进度偏差是挣值减计划费用,正偏差表示进度提前,负则滞后。施工中定期收集参数数据,分析偏差原因,如材料涨价、施工效率低等,及时制定纠偏措施,如调整施工节奏、优化资源配置,实现成本与进度同步控制。

3.2.3 作业成本法

作业成本法是以作业为核心的精细化核算与控制方法,通过追溯作业消耗资源精准分配成本,为土建成本控制提供精准数据。实施时先划分作业中心,根据施工流程将工程项目分解为具体作业,如钢筋绑扎、模板安装、混凝土浇筑、脚手架搭设等,明确范围和内容。接着归集资源费用,将施工消耗的人工、材料、机械、管理等费用按作业中心分类,确定各中心消耗的资源总量。然后选择成本动因,即确定作业消耗资源的因素,如钢筋绑扎作业以绑扎钢筋吨数为动因,模板安装作业以模板铺设面积为动因。最后根据动因将资源费用分配至分项工程,算出精准成本。通过此方法可识别无效或高成本作业,如人工效率低致成本过高,进而优化作业流程、提高效率来降低成本。

4 土建成本控制的实践策略

4.1 决策阶段的成本控制

决策阶段是土建成本控制的源头,其决策质量直接决定项目总体造价水平,需通过科学论证和精准测算实现成本前置控制。首先要开展全面的可行性研究,对项目建设地点、建设规模、功能标准等核心要素进行深入分析,结合地质勘察报告、市场调研数据等,评估不同方案的技术可行性和经济合理性。在选址方面,综合考量土地价格、交通便利性、周边配套设施及地质条件,避免因选址不当导致后期地基处理费用增加或运输成本上升。建设规模确定需匹配市场需求,避免盲目扩大规模造成资源浪费,或规模不足影响项目效益^[3]。其次要做好投资估算的精准编制,投资估算作为决策阶段成本控制的核心依据,需采用科学的估算方法,结合同类工程造价数据、当前市场价格水平及项目具体特征,全面涵盖工程费用、工程建设其他费用和预备费,确保估算精度满足决策需求。同时要要进行多方案比选,对不同设计思路、建设方案的造价进行对比分析,选择性价比最高的方案,从源头把控成本。

4.2 设计阶段的成本控制

设计阶段是土建成本控制的关键环节,通过优化设计方案和强化设计管理,可有效降低工程成本。推行限额设计是核心策略,以决策阶段确定的投资估算为上限,将造价控制目标分解至各专业设计环节,如建筑设

计、结构设计、水电设计等,明确各专业设计的造价限额,设计过程中严格控制超限额情况,若出现超支需及时优化设计方案。开展价值工程分析是优化设计的重要手段,通过对工程功能与成本的比值分析,在满足必要功能的前提下降低成本,如对结构构件进行优化,在保证承载能力的基础上减少材料用量;对装饰装修设计进行优化,选用性价比更高的装饰材料。加强设计交底与审核工作,设计完成后组织施工、造价等专业人员参与设计交底,明确设计意图和技术要求,及时发现设计方案中存在的合理之处,如设计与现场施工条件不符、设计细节缺失等,避免施工阶段出现大量设计变更。同时建立设计变更管理制度,严格控制设计变更的审批流程,评估变更对成本的影响,防止无序变更导致造价超支。

4.3 招投标阶段的成本控制

招投标阶段通过规范交易流程、优化合同条款,可实现对土建成本的有效管控,为后续施工阶段成本控制奠定基础。首先要编制科学的招标文件,明确工程范围、质量标准、工期要求、报价方式及评标标准等核心内容,报价方式采用工程量清单计价模式,清晰列出各分项工程的工程量和项目特征,避免因工程量清单编制疏漏导致报价混乱或后续结算争议。其次要加强招标控制价的编制管理,招标控制价作为投标报价的上限,需依据现行定额标准、市场价格水平及工程实际情况精准编制,既要保证控制价的合理性,防止过高导致投资浪费,也要避免过低造成恶意低价中标,影响工程质量。在评标过程中,采用综合评估法,兼顾报价合理性、企业资质、施工方案、业绩信誉等多方面因素,避免单纯以低价作为中标唯一标准,选择综合实力强、报价合理的施工企业。另外,签订规范的施工合同至关重要,明确双方权利义务,细化工程价款调整、工程变更、索赔与反索赔等条款,避免因合同条款模糊导致后期造价纠纷。

4.4 施工阶段的成本控制

施工阶段是土建成本实际发生的关键环节,通过精细化管理实现对成本的动态控制。做好施工组织设计优化是首要任务,施工企业需结合工程特点、现场条件编制科学的施工组织设计,合理安排施工工序、调配施工资源,采用先进的施工工艺和技术,如采用BIM技术进行施工模拟,提前发现施工冲突,减少返工;采用装配式施工技术,提高施工效率,降低人工和材料消耗。加强现场签证和设计变更管理,建立严格的签证审批流程,施工过程中发生的现场签证需及时由建设、施工、监理三方共同确认,明确签证内容、数量和费用,避免事后补签导致争议;对设计变更需进行技术经济论证,评估

其对成本和工期的影响,严格控制不必要的变更。强化材料和设备管理,实行限额领料制度,根据施工预算核定各分项工程的材料消耗量,避免材料浪费;通过集中采购、招标采购等方式降低材料采购成本,同时加强材料质量检验,避免因材料质量问题导致返工。加强施工进度和质量管控,避免因工期延误产生额外费用,或因质量问题增加维修成本。

4.5 竣工结算阶段的成本控制

竣工结算阶段是土建成本控制的最后环节,通过精准审核结算资料,确保工程价款支付的合理性,有效控制最终造价。首先要收集完整的结算资料,包括施工合同、工程量清单、中标通知书、施工图纸、设计变更、现场签证、验收报告、材料价格签证等,对资料的完整性、真实性和有效性进行严格审核,确保结算依据充分^[4]。其次要开展工程量精准审核,依据施工图纸、工程量计算规则及现场签证资料,对施工企业报送的结算工程量进行逐项核对,重点核查工程量计算是否准确、是否存在重复计算、是否与实际施工情况一致,如对钢筋工程量审核需结合钢筋配料单和现场验收记录,确保工程量真实准确。严格审核综合单价,对照中标单价和现行定额标准,审核结算中的综合单价是否与中标单价一致,若存在设计变更导致分项工程特征变化,需重新组价并审核组价的合理性,防止施工企业高估冒算。另外,要妥善处理结算争议,对结算过程中双方存在的分歧,依据合同条款和相关法规进行协商解决,必要时引入第三方造价咨询机构进行公正审核,确保竣工结算工作的准确性和公正性,实现项目成本的最终管控。

结束语:土建造价与成本控制贯穿项目始终,对建筑行业意义重大。通过分析影响因素,明确成本控制理论与方法,并在各阶段实施针对性实践策略,可有效管控成本。未来,建筑行业面临更多挑战与机遇,需持续优化成本控制体系,提升管理水平,以适应市场变化,实现项目经济效益最大化,推动建筑行业健康、稳定、可持续发展。

参考文献

- [1]楼驾云.土建造价与成本控制管理探讨[J].中国房地产业,2025(8):22-25.
- [2]孙多攀.对土建造价与成本控制管理的研究[J].电脑爱好者(电子刊),2020(3):921-922.
- [3]崔业升.土建工程造价成本管理的控制方法分析[J].数字化用户,2025(8):25-27.
- [4]陈文庆.建筑工程土建造价成本管理的控制方法研究[J].中国科技投资,2022(19):71-73.