

# 安装造价与土建造价结合的综合成本控制策略研究

郭园<sup>1</sup> 隋彩霞<sup>2</sup>

1. 青岛和畅市政工程有限公司 山东 青岛 266100

2. 核建青控建设工程有限公司 山东 青岛 266000

**摘要:** 本文聚焦安装造价与土建造价结合的综合成本控制策略。阐述了安装与土建造价管理理论基础,包括核心要素与全生命周期成本理论。分析了设计、施工、运维阶段协同控制的关键影响因素。深入探讨了构建综合成本控制策略体系,涵盖协同控制框架、技术与管理优化、合同与采购协同。最后提出成本控制保障体系,如构建协同管控团队、信息化工具支撑和完善协同管控机制,为工程成本控制提供参考。

**关键词:** 安装造价; 土建造价; 综合成本控制; 策略研究

引言: 在建筑工程领域,安装造价与土建造价管理对项目整体效益影响重大。传统管理模式下,二者常独立运作,易引发成本超支、资源浪费等问题。随着建筑行业精细化发展,实现安装与土建造价的协同控制成为关键。本文旨在深入探究安装与土建造价结合的综合成本控制策略,剖析各阶段协同影响因素,构建科学有效的策略体系与保障体系,以提升工程成本控制水平,推动建筑行业可持续发展。

## 1 安装与土建造价管理的理论基础

### 1.1 造价管理的核心要素

安装与土建造价管理的核心要素涵盖成本、进度、质量三大核心维度,同时关联资源配置、风险管控等辅助要素。成本要素是造价管理的核心目标,需精准核算人工、材料、机械等直接成本及管理、规费等间接成本,确保资金使用效率最大化。进度要素要求造价管理与工程进度深度协同,通过分段计价、动态结算等方式,避免因进度滞后导致的成本超支。质量要素则决定造价投入的合理性,需平衡质量标准与成本投入,避免过度追求质量造成的资金浪费或质量不达标引发的返工成本<sup>[1]</sup>。资源配置的科学性、风险管控的有效性也是核心要素的重要组成部分,合理调配资源可降低资源闲置成本,精准管控市场价格波动、政策调整等风险可减少意外成本支出,各要素相互关联、相互制约,共同构成造价管理的核心体系。

### 1.2 全生命周期成本(LCC)理论

全生命周期成本(LCC)理论是安装与土建造价管理的重要理论支撑,其核心是将工程成本管控贯穿于项目规划、设计、施工、运维至报废的全生命周期,而非局限于单一施工阶段。该理论强调成本的系统性和整体性,认为工程成本并非仅由施工阶段的建设投入决

定,设计阶段的方案选型、材料选用,运维阶段的维修保养、能耗支出等均会对总造价产生重要影响。在安装与土建造价管理中应用LCC理论,可实现从源头管控成本,通过设计阶段的多方案比选,在满足使用功能的前提下选择全周期成本最低的方案;施工阶段统筹安装与土建协同施工,降低交叉作业成本;运维阶段优化资源配置,减少能耗和维修成本。同时,LCC理论注重长期效益与短期成本的平衡,避免单纯追求施工阶段低成本而导致运维阶段高投入,为实现工程全生命周期成本最优提供理论指导,契合现代工程精细化、集约化管理的发展方向。

## 2 安装与土建造价协同控制的关键影响因素

### 2.1 设计阶段协同因素

设计阶段是安装与土建造价协同控制的关键源头,其核心协同因素包括设计方案的兼容性、专业间沟通效率及造价预判精准度。设计方案的兼容性直接影响协同成本,若土建与安装设计方案缺乏统筹,如管线布置与结构构件冲突、设备基础与土建施工不匹配等,会导致后续返工整改,大幅增加造价。专业间沟通效率是协同控制的重要保障,设计阶段需建立土建、安装专业常态化沟通机制,及时解决设计衔接问题,避免设计漏洞引发的造价风险。造价预判精准度则要求设计人员与造价人员协同工作,将造价理念融入设计过程,通过限额设计、价值工程等方法,在满足工程功能的前提下控制造价上限。设计标准的统一性、设计变更的管控力度也属于设计阶段协同因素,统一设计标准可降低施工协调成本,严格管控设计变更可避免因频繁变更导致的造价失控,各因素共同决定设计阶段协同控制的成效,进而影响工程整体造价。

### 2.2 施工阶段协同因素

施工阶段是安装与土建造价协同控制的实施核心,关键影响因素包括施工组织设计的合理性、交叉作业协调能力及现场成本管控精度。施工组织设计的合理性是协同控制的基础,需统筹安排土建与安装施工工序,避免工序冲突或施工脱节,如合理规划土建主体施工与安装管线预埋的先后顺序,减少窝工、返工成本。交叉作业协调能力直接关系到施工效率和成本控制,安装与土建施工交叉频繁,需建立高效的现场协调机制,明确各专业责任边界,及时解决施工中的衔接问题,如设备安装与土建装修的协同配合,避免相互干扰导致的工期延误和成本超支。现场成本管控精度则要求对施工过程中的人工、材料、机械等资源消耗进行动态监控,同步核查安装与土建造价的匹配性,及时发现并解决成本偏差问题<sup>[2]</sup>。

### 2.3 运维阶段协同因素

运维阶段的协同因素聚焦于安装与土建设施的维护保养协同、能耗管控协同及维修成本分摊协同,直接影响工程全生命周期成本。维护保养协同要求建立统一的运维管理体系,统筹安排安装设备与土建结构的维护计划,避免重复作业或维护遗漏,如在电梯维护时同步检查相关土建承重结构,提高维护效率、降低维护成本。能耗管控协同是运维阶段成本控制的重点,安装设备(如空调、给排水系统)与土建保温、采光设计密切相关,需协同优化能耗管理方案,通过土建保温改造与安装设备节能调试相结合的方式,降低整体能耗支出。维修成本分摊协同则需明确安装与土建维修责任边界,建立科学的成本分摊机制,避免因责任划分不清导致的维修成本纠纷和浪费。

## 3 安装造价与土建造价结合的综合成本控制策略体系构建

### 3.1 协同控制框架设计

安装与土建造价协同控制框架设计需构建“三维一体”的核心架构,即以全生命周期为时间维度、以专业协同为横向维度、以责任管控为纵向维度,实现造价控制的全方位、全流程覆盖。时间维度上,将框架贯穿设计、施工、运维全阶段,明确各阶段协同控制重点,设计阶段聚焦方案协同与限额设计,施工阶段侧重工序协同与动态管控,运维阶段强化维护协同与成本优化。横向维度上,打破土建与安装专业壁垒,建立跨专业协同工作小组,明确各专业造价管控职责,搭建信息共享平台,实现造价数据、施工进度、质量标准等信息的实时同步,确保专业间协同顺畅。纵向维度上,构建“决策层-管理层-执行层”三级责任体系,决策层负责统筹规划

和重大事项审批,管理层负责制定协同管控细则和监督执行,执行层负责具体协同工作的落实。

### 3.2 技术优化策略

技术优化策略是实现安装与土建造价结合控制的核心手段,需从设计、施工、运维全阶段融入技术创新与优化方法。设计阶段采用BIM技术构建三维协同设计模型,实现土建与安装专业的可视化协同设计,提前排查管线碰撞、结构冲突等问题,减少设计变更导致的造价增加;同时应用价值工程,对设计方案进行功能与成本分析,优化材料选型和结构设计,在保障功能的前提下降低造价。施工阶段推广绿色施工技术与工业化建造技术,如采用预制构件安装与管线集成技术,提高施工效率、减少材料浪费;通过施工模拟技术优化交叉作业流程,降低工序衔接成本。运维阶段引入智能运维技术,对安装设备和土建结构进行实时监测,通过数据分析预判故障风险,实现预防性维护,减少突发维修成本;同时优化能耗控制技术,结合安装设备节能改造与土建保温升级,降低长期能耗支出。

### 3.3 管理优化策略

管理优化策略需围绕组织架构、流程管控、人员管理三大核心维度,构建高效协同的造价管理体系。组织架构优化方面,打破传统专业分割的管理模式,建立跨专业的造价协同管理团队,明确团队职责分工,设立专门的协同协调岗位,负责统筹安装与土建造价管控工作,保障信息传递顺畅和协同决策高效。流程管控优化方面,梳理全生命周期造价管理流程,简化审批环节,规范设计变更、现场签证、造价核算等关键流程的协同管控机制,明确各流程的时间节点、责任主体和审核标准,避免流程繁琐导致的效率低下和成本失控;同时建立动态管控流程,实时跟踪造价偏差,及时调整管控措施<sup>[3]</sup>。人员管理优化方面,加强跨专业培训,提升造价人员对安装与土建专业知识的综合掌握能力,培养协同管控意识;建立绩效考核机制,将协同管控成效与绩效挂钩,激发工作人员的积极性和主动性,确保管理优化策略落地见效。

### 3.4 合同与采购协同

合同与采购协同是安装与土建造价结合控制的重要保障,需从合同管理和采购管理两个层面构建协同机制。合同管理协同方面,制定一体化合同文本,明确安装与土建专业的权利义务、造价分摊规则、变更索赔流程等核心内容,避免因合同条款模糊导致的造价纠纷;引入协同履约保障条款,将专业协同成效与合同价款支付挂钩,激励各方主动配合协同工作;建立合同动态管

理机制,实时跟踪合同履行情况,及时协调解决合同执行过程中的协同问题。采购管理协同方面,推行集中采购与战略采购模式,整合安装材料设备与土建材料的采购需求,提高采购规模效应,降低采购成本;建立统一的供应商管理体系,对供应商的资质、产品质量、报价水平进行综合评估,选择兼具性价比和协同服务能力的供应商;搭建采购信息共享平台,实现安装与土建采购计划、采购价格、供货进度等信息的同步共享,避免重复采购或供货脱节,确保采购工作与施工进度协同匹配,进一步控制综合成本。

#### 4 安装与土建造价结合的成本控制保障体系

##### 4.1 构建协同管控团队

构建协同管控团队是成本控制保障体系的核心支撑,需打造一支具备跨专业素养、协同意识强的复合型团队。团队组成应涵盖土建造价师、安装造价师、设计工程师、施工管理人员、运维专员等多专业人员,确保各环节工作都能得到专业支撑。团队架构需明确层级与职责,设立团队负责人统筹全局工作,协调解决跨专业协同难题;分设设计协同组、施工协同组、运维协同组,分别负责对应阶段的协同管控工作;配备专职数据分析师,负责整合分析造价数据,为决策提供支撑。建立完善的团队协作机制,包括定期跨专业沟通会议、实时信息共享平台、协同工作考核制度等,保障团队内部沟通顺畅、协作高效。另外,加强团队培训,定期开展安装与土建专业知识交叉培训、协同管控技能培训,提升团队成员的综合素养和协同工作能力,确保团队能够有效落实各项成本控制措施,为安装与土建造价结合控制提供组织保障。

##### 4.2 信息化工具支撑

信息化工具支撑是实现安装与土建造价高效协同控制的技术保障,需构建一体化信息管理平台,整合多类信息化工具形成协同管控矩阵。核心工具包括BIM技术平台、造价管理软件、进度管理系统、大数据分析工具等。BIM技术平台可实现安装与土建专业的三维可视化协同设计、施工模拟和运维管理,直观呈现工程全貌,提前规避协同风险;造价管理软件实现安装与土建造价的一体化核算、动态调整,自动生成造价报表,提高核算精度和效率;进度管理系统实现施工进度与造价管控的同步协同,实时跟踪进度节点与造价支出的匹配性;大数据分析工具可整合市场价格、政策法规、工程案例

等数据资源,为造价决策提供数据支撑,精准预判造价波动风险。同时,搭建云端信息共享平台,实现各参与方、各专业之间的信息实时同步与共享,打破信息壁垒;强化信息安全管理,建立数据加密、权限管控等机制,保障信息安全。

##### 4.3 完善协同管控机制

完善协同管控机制需从沟通协调、责任追究、激励约束三个核心层面构建闭环管理体系,确保安装与土建造价协同控制有序推进。沟通协调机制方面,建立常态化跨专业沟通机制,包括每日现场协调会、每周协同推进会、每月成本分析会,明确沟通内容、频率和责任主体;搭建线上即时沟通平台,保障突发问题能够及时沟通解决;建立跨企业协同沟通机制,加强建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等各方的沟通协调,形成管控合力<sup>[4]</sup>。责任追究机制方面,明确各专业、各岗位在造价协同管控中的具体职责,制定详细的责任清单;建立造价偏差追溯机制,对因协同不力、履职不到位导致的成本超支问题,精准追溯责任主体,依法依规追究责任。激励约束机制方面,设立协同管控专项奖励基金,对协同成效显著、成本控制突出的团队和个人给予奖励;将协同管控成效与各方合同履行评价挂钩,对协同不力的单位采取减少付款、暂停合作等约束措施,充分调动各方协同管控的积极性和主动性。

##### 结束语

安装造价与土建造价结合的综合成本控制是一项复杂且系统的工程。通过构建协同控制框架、实施技术与管理优化策略、加强合同与采购协同,并完善保障体系,能有效提升成本控制成效。这不仅有助于降低工程成本,提高资金使用效率,还能增强企业的市场竞争力。未来,随着建筑行业不断发展,需持续探索创新成本控制方法,以适应新形势,推动行业高质量发展。

##### 参考文献

- [1]张健文.建筑安装工程成本控制与造价管理中的问题与对策[J].首席财务官,2023,19(17):76-78.
- [2]安娜.土建工程中造价成本管理的控制策略[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2022(3):98-100.
- [3]张婷.土建工程造价预结算审核办法探究[J].建材与装饰,2020(16):173+176.
- [4]王芬奇.土建工程造价预结算与施工成本管理问题的探讨[J].四川水泥,2020(6):220+232.