

住宅安装工程造价管理的影响因素与控制 对策研究

石淑花^①

(兰州市天益建设有限责任公司, 甘肃 兰州 730030)

摘要:住宅安装工程具有涉及领域多、工程量大、技术含量高、材料多、新工艺与新方法多等特点,提高工程造价管理的难度。为此,为有效控制造价、节约工程成本,本文简要阐述影响工程造价管理的因素,如材料因素、设计因素、工序及进度因素、市场环境因素、人为因素、制度因素。本文结合影响因素提出针对性控制对策:建立健全材料管理制度,灵活运用多种材料询价体系;严格规范工程设计过程,科学控制安装工程设计变更;加强建设期间过程控制,合理安排工序以及作业进度;科学预测市场环境变化,准确把握造价弹性变化规律。健全人员考核管理制度,选择高素质、高能力的工程师;完善监督管理制度建设,实现全过程、全方位、多元化造价管理。

关键词:住宅安装工程;造价管理;影响因素;控制对策
中图分类号: TU723.3 **文献标志码:** A



住宅安装工程包括电气工程、消防工程、给排水工程、智能功能等内容,属于住宅工程建设中相对烦琐、复杂的作业环节,由于涉及材料多、新工艺多,导致工程造价经常出现失控。为在不影响建设品质前提下,保证企业经济利润目标实现,应结合住宅安装工程的特点,了解对工程造价控制的不利因素,在保证施工有序进行的同时,提高造价控制的针对性与有效性。

1 住宅安装工程的特点

1.1 涉及领域多

住宅安装工程是指安装实现建筑功能所需硬件设备与设施的工程,如电气工程、通风工程、给排水工程等,其涉及水、电多个专业领域,施工内容十分复杂,与建筑土建主体有密切联系,因此,不能盲目控制成本支出,需要平衡好安装工程与其他专业的关系,避免降低成本致使工程品质出现问题。

1.2 工程量大且技术含量高

随着住宅建设水平的提高,安装工程量逐步增加,同时安装技术含量在逐步提高,如在住宅工程智能功能安装中,应打造火灾自动报警及消防联动系统、通信网络系统、综合布线系统、信息网络系统、平安防范系统等,不仅要实现系统的单一功能,还要

实现系统之间的联动,因此,技术含量在变高,表示应在工程造价控制中重视细节^[1]。

1.3 材料多

安装工程需要多种类型、多种规格、多种品牌的材料,如管道、排风设施、导线等,同时其中每种材料还需要不同规格,均需选择供应商,从而导致材料单价差异较大,造价管理工作更加复杂。

1.4 新工艺与新方法多

与其他工程相比,安装工程材料、工艺、作业方式更新速度更快,为提高作业效率与质量,应不断加速新工艺与新方法的推广,但有些工艺方法前期成本投入较高,如何做好平衡成为造价控制的难点。

2 住宅安装工程造价管理影响因素

2.1 材料因素

材料是完成安装工程作业任务的物质基础,材料不仅决定最终的安装品质,还对工程造价有决定性影响。由于对工程设计意图了解不透彻,因此采购环节未制定合理的采购计划、未货比三家,导致材料采购价格偏高。盲目采购,为压缩成本忽视材料质量,经常因材料引发安全事故,增加二次建设费用,使整体造价增加。

2.2 设计因素

设计方案是完成安装工程作业任务的重要依据,且设计阶段可以对70%的工程造价进行确定,因此,设计对造价产生的影响不可忽视。但从目前安装工程的设计过程看,设计中未严格执行相关标准或行业规定,设计行为不规范,导致设计内容存在诸多不合格,且审查流于形式,未及时发现问题。同时,设计变更过于频繁,因设计过程中忽视细节,未对施工中可能出现的问题做出科学预测,给出不同设计方案进行合理处理,导致安装施工中经常出现设计方案与现场实际情况不一致现象,若不进行变更将无法完成后续作业任务^[2]。

2.3 工序及进度因素

住宅安装工程工序是否合理关系着施工效率、工程造价、工序安排,影响工序之间的衔接,无法在规定时间内完成要求的作业任务量,工程整体作业进度延迟,将产生更多的间接费、人工费、措施费以及机械费等。

2.4 市场环境因素

市场环境中存在诸多影响材料、人工、设备价格的因素,如供需关系,原材料短缺导致材料生产加工成本上升,市场销售单价提高,住宅安装工程人员短缺使人工费用提升。针对此类因素,造价工程师、造价管理部门缺少预测,未及时根据市场环境的变化合理调整管控措施,导致造价无法得到有效控制。

2.5 人为因素

住宅工程造价管理由专业职能部门以及造价工程师负责,诸多企业为提高造价控制效果,聘请专业造价控制团队,但开展控制过程中,由于人员能力水平有限或职业素质差,未充分重视造价管理与控制,未从安装工程实际情况出发采取管控措施,导致工程造价管控不力^[3]。

2.6 制度因素

应针对工程造价管控进行监督,但目前制度体系不健全,缺少有效的监管制度指导工作,导致造价管控中无法及时发现问题,仍然执行诸多不符合工程实际情况的管控措施,致使工程造价控制秩序过于混乱,难以发挥实际作用。

3 住宅安装工程造价管理控制对策

3.1 建立健全材料管理制度,灵活运用多种材料询价体系

材料管理制度不仅是提高安装工程品质的基础,还是预防工程造价失控、减小经济损失的重要手段。需要了解材料的市场行情,以及材料生产加工工艺、材料的发展、价格的变化,合理制定采购方案、选择供应商,从源头上避免采购假冒伪劣或存在质量问题的材料。同时,在材料验收环节,应做到认真、

仔细地监督质检人员完成验收工作,按批次抽检,合理确定抽样比例,发现质量问题后应立即联系供应商退货,减小损失。材料在存放过程中应做好管理,减小对材料质量与安全的负面影响。以电气工程材料为例,应建立标准存放库房,内部安装通风与采暖系统,将环境温度始终保持在15~40℃范围内,湿度控制在60%以下,同时设置枕木、脚手板、货架等,使材料与地面之间保持一定距离,定期检查材料是否按照特性要求存放,有防潮要求的材料应做好防雨措施,有防寒要求的材料应增加防护材料厚度。

同时,材料管理过程中价格是影响工程造价的关键因素。为确保采购材料的性价比,应掌握多种询价方法,构建询价体系,在材料采购环节灵活运用。具体来讲,需先联合监理、审计单位对承包单位提交的询价材料名称、规格、价格进行审核,然后组织专业询价人员深入市场搜集价格信息,了解材料价格详情,最后与承包单位协商确定材料价格。也可在审核承包单位上报价格后,统一安排各专业进行询价,按照询价原则对材料价格进行确定。联合监理与审计单位确定材料生产厂家,将信息提交给承包单位,自行完成询价。确认价格时应采取价费分离模式,无论采购量多少,同类型品种材料单价应基本保持一致,因特殊情况导致采购损耗以及采购费用增加,可以通过另行核签相应费用进行处理,避免造价失控。

3.2 严格规范工程设计过程,科学控制安装工程设计变更

必须在安装工程设计环节严格规范设计行为,因安装工程作业期间发生设计变更可能导致土建工程被改变,成本过高,因此,应尽量减少设计中因人为因素导致的变更问题。必须在设计过程中反复核对设计内容是否符合规定与要求,并及时与土建施工团队开展联系,对情况进行确认,监督土建施工现场做好预埋、预留,禁止出现设计方案与施工现场实际情况不符现象。

若设计方案执行过程中变更不可避免,则应要求承包单位按照流程申请变更、执行变更,需要先提交变更申请报告,对变更原因、变更内容与图纸、变更工程量、变更后造价做出详细说明,通过监理单位的审核,确定变更的必要性以及可行性,给出审核意见。再由设计单位进行审核,对审计变更内容是否符合规范要求与设计要求进行判断,给出审核意见,最终由建设单位进行审批,对是否执行变更给出明确答案。承包单位需要在接到工程变更通知后着手准备变更工作,严格按照通过审批的变更内容调整作业任务。发生变更后造价也会发生变化,执行规范的变更流程可以约束主观随意变更,但变更产生后应根据法律规定、施工合同确定各方需要承担的损失,对存在

异议或认为权益受损情况，应立即提出索赔，借助法律武器维权。

3.3 加强建设期间过程控制，合理安排工序以及作业进度

造价管理贯穿住宅安装工程建设始终，由于安装作业环节较多、专业较多、内容相对复杂，影响造价的因素较多，其中与造价直接相关的两项因素是工序与进度，因此，必须强调过程控制。从合理安排工序以及进度出发，保证给排水、强弱电、暖通等工程顺利衔接，避免因衔接不当导致作业进度延误。同时分析实际进度与实际成本，对比进度计划与预算，明确实际与预期目标之间的差异，及时发现造价失控倾向，采取合理措施，追赶进度、控制造价。

同时，在预埋件多、施工难度高、工期紧张、施工技术含量高的情况下安装工程与主体交叉作业，应合理安排工序与作业进度，先确定总体进度计划，明确交叉作业点，分析两项交叉作业对进度与工序提出的要求。针对关键工序、特殊作业事项制定专项工程，针对预埋件定位、安装准备等工作在现场按进度要求进行控制、检查操作是否符合要求，减少工程品质问题，从作业过程入手加强造价管控^[4]。

3.4 科学预测市场环境变化，准确把握造价弹性变化规律

在住宅安装工程中开展造价管理工作必须考虑市场环境的变化，明确因市场环境因素引发的造价波动问题，清晰认识市场多变性，组织专业团队预测市场环境变化情况，掌握材料价格变动趋势，做好充分的考虑，在造价管理过程中形成可行方案，准确把握造价弹性变化规律，减小因市场环境因素带来的负面影响。具体来讲，在市场环境变化分析与预测过程中，最为关键的是做好材料价格波动分析与预测，遵循产品价值规律，重视供需矛盾引起的变化，同时使用系数调整法及时对预算差价开展调整，还需要关注人工费用波动，其可反馈工资水平以及住宅安装工程平均成本、社会平均工资盈利情况，对当地平均工资涨幅、物价上涨给予重视，可以结合工程技术难度、质量要求合理调整人工费用，贯彻落实按劳分配原则。应合理计取间接费，禁止违背市场经济价值规律，其中费率应根据相关规定的计算程序以及自身管理水平和竞争需求确定，有效应对市场环境因素变化带来的影响^[5]。

3.5 健全人员考核管理制度，选择高素质、高能力的工程师

为提高工程行业造价控制的科学性，相关部门不断出台关于工程造价咨询单位管理、工程师注册管理的有关规定与要求，目前造价咨询工作已逐渐受到法律保护，诸多约定可以借助合同条款确定，对造价工程师的能力与素质提出更高的要求。但为保证在工作期间严格遵守合同要求，认真落实工作，做好设计

概算、施工预算、竣工结算三项工作，还应对工程师的能力与素质进行考核，其必须掌握造价管理的专业知识，可借助图纸、规范、合同进行审查，并且能按照基建程序要求完成复查，核查工程量、材料消耗量等，及时发现工程量、取费标准、定额单价中存在的错误^[6]。同时，要做好考核管理，造价工程师要接受建设单位的绩效考核，根据合同要求分析考核结果是否满足规定要求，不满足要求的要做出罚款或按合同规定减少报酬，避免人为因素影响造价管理效果。

3.6 完善监督管理制度，实现全过程、全方位、多元化造价管理

住宅安装工程造价管理应秉持全过程、全方位、多元化理念，使每项管理内容具有客观依据、量化标准，因此，还需不断完善监督管理制度。首先亟待确立的是监督制度，需要对造价部门、造价工程师的日常工作开展监督，按照工作日期节点，检查是否按照计划要求完成工作任务。同时监督造价管理执行过程，及时发现违规行为、不合理行为，汇总后逐一进行纠正，不断引导管理人员树立责任意识，认真做好本职工作。同时，应确立全方位造价管理制度，将所有与造价相关的因素全部纳入管理体系，分析带来的影响及程度，计算权重指数，分别制定管理措施。此外，应确立多元化管理制度，从信息种类多元化、服务平台多元化、服务方式多元化出发，应用信息技术打造专业、个性、多元的造价管理服务平台，为多元化管理制度的落实提供可靠支撑，实现技术与制度的协调配合，提高造价管理效率。

4 结束语

综上所述，影响住宅工程造价管理的因素较多，需要结合影响因素制定针对性控制措施，提高造价管控力度与造价管控工作水平，确保造价控制的有效性，减小安装工程作业期间的成本浪费，为企业拓展更大的利益空间，高效完成效益目标。

参考文献

- [1] 姜智鹏.住宅安装工程造价管理的影响因素与控制方法[J].住宅与房地产, 2021(24): 42-43.
- [2] 周思敏.基于小波神经网络住宅建筑投资估算研究[D].长沙:长沙理工大学, 2021.
- [3] 朱海朋.住宅建筑机电安装工程造价控制的要点[J].房地产世界, 2021(1): 117-119.
- [4] 周建云.住宅小区安装工程预结算造价管理对策浅谈[J].建材与装饰, 2020(17): 138, 140.
- [5] 陈小丽.基于PSO-BP神经网络的高层住宅工程造价预测研究[D].兰州:兰州交通大学, 2020.
- [6] 殷慧.机电安装工程(住宅部分)造价结算中常见问题及改善策略[J].门窗, 2019(24): 213.