

建筑智能化工程全过程造价管理对策研究

高锡华

云南建投第七建设有限公司,

DOI:10.32629/bd.v9i11.4584

[摘要] 建筑智能化是建筑业同信息技术相结合而产生的一种新行业,在当今社会已经成为一种主流发展趋势,它在整个工程周期中的成本控制涉及从项目的立项到方案的设计以及施工过程直到最终的结算等整个流程,也是对投资进行有效管理以提高工程项目效益并保证工程建设能够顺利实施的重要手段。本文以实际的建筑智能化工程项目为基础介绍了建筑智能化及其全过程造价管理的概念、主要组成部分及作用等内容,并对目前全过程造价管理所存在的问题进行了分析,如决策不合理、设计与预算分离、施工监管不到位、竣工结算不规范等问题,通过具体案例来探讨解决方法从而改进和完善全过程造价管理制度,达到精确控制的目的,使建筑智能化项目优质高效低耗地完成,同时也为相关从业人员提供一些有益的经验借鉴。

[关键词] 建筑智能化工程; 全过程造价管理; 造价管控; 优化对策; 工程效益

中图分类号: TU723.3 文献标识码: A

Research on Cost Management Strategies for the Entire Process of Intelligent Building Engineering

Xihua Gao

Yunnan Jian Tou Seventh Construction Co., Ltd

[Abstract] Building intelligence, a new industry emerging from the integration of the construction sector with information technology, has become a mainstream development trend in contemporary society. It encompasses cost control throughout the entire project lifecycle—from project initiation and design planning to construction execution and final settlement—serving as a critical tool for effective investment management to enhance project efficiency and ensure smooth implementation. Based on actual building intelligence projects, this paper elucidates the concepts, key components, and functions of building intelligence and its full-process cost management system. It analyzes current challenges in such management—including irrational decision-making, separation between design and budgeting, inadequate construction supervision, and non-standardized final settlements—and proposes solutions through case studies to refine the full-process cost management framework. These improvements aim to achieve precise cost control, enabling high-quality, efficient, and resource-efficient completion of building intelligence projects while providing valuable insights for industry practitioners.

[Key words] Intelligent Building Engineering; Whole-Process Cost Management; Cost Control; Optimization Strategies; Project Benefits

引言

伴随着科学技术进步与日俱增,在各种建筑工程之中,建筑智能化工程已经得到了广泛应用,涉及了智能安防、楼宇自控、智能照明、综合布线等一系列的系统。其专业技术性强、程序繁琐、投资较大等特点决定了对造价进行精细化管理以及全方位管理的需求十分迫切^[1]。但是目前仍有不少的建筑智能化工程项目存在着“重施工、轻造价”、“重结算、轻管控”的问题,全过程造价管理工作只是摆设而已,造成了一些项目超概算、超

预算、多计价等现象时有发生,给项目的效益带来负面影响的,同时也阻碍着建筑智能化行业的发展进程。因此有必要对当前建筑智能化工程全过程造价管理现状及其面临的问题进行全面剖析并提出切实可行的具体措施,把造价控制融入整个建设周期当中去,做到合理投入、有效控制成本支出从而获得最大经济效益,这便是当今建筑智能化领域亟须解决的一个重大课题。

1 建筑智能化工程全过程造价管理概述

建筑智能化工程是指通过现代信息技术与建筑工程的有机结合,利用计算机网络技术、自动控制技术、通信技术和建筑设备管理等手段,对建筑各系统进行智能化控制和管理,旨在提升建筑的安全性、舒适性、便利性和节能效果的综合性工程。建筑智能化工程涉及建筑内部电气、照明、空调、消防、安全防范、通信网络等多系统的集成与优化,通过感知、传输、处理和反馈等技术手段,实现建筑物内各系统的协调运行与高效管理。建筑智能化工程就是把信息技术、自动化技术和通讯技术等与工程建设结合起来,使建筑物具有智能控制、使用方便快捷以及节能环保等功能的一种综合性项目,它最大的特点就是技术密集型、系统复杂化、专业技术性较强,在建设过程中涉及立项、设计、施工、验收审计等一系列环环相扣的环节,在每一个环节中的费用都会影响整个项目的总投资额^[2]。

2 建筑智能化工程全过程造价管理中存在的问题

2.1 决策阶段造价管理缺失,投资预算不合理

决策阶段是建筑智能化工程项目造价控制的第一道防线,但是目前很多项目都忽略了对这一阶段的造价控制工作,在一定程度上造成了投资预算制定不合理,给后期施工过程中出现超支埋下了伏笔。一些建设单位在进行项目建设之前并不了解自己的项目对于建筑智能化的需求情况,一味地盲目追求“高水平、高档次”,而忽视了项目的实际需要以及自身的经济实力,造成功能过剩、资金浪费;同时由于缺乏对市场信息的关注,在做项目决策时不知道所采购的产品价格走势、技术更新换代的情况如何等,导致预算编制缺乏科学性和针对性,容易出现两种结果:一种是预算定得过高而导致大量资金被闲置;另一种是预算定得太低从而不得不中途追加投资甚至改变设计方案。还有一些建设单位只重视工程本身的建设费用而不考虑其后期维护运行的成本开支问题,在项目完成后才发现运维成本太高而使整个工程的投资回报率大打折扣^[3]。

2.2 设计阶段造价控制缺失,技术与经济分离

设计阶段是把控好建筑工程智能化工程造价的第一道关口,目前的设计阶段对造价的管理较弱,出现了技术和经济相脱离的问题。一些设计单位只重视智能化技术的新颖性和先进性而忽视了造价合理性,在设计方案中未做相应的经济分析论证,所选用的设备及材料成本过高,或是系统设计过于繁琐,远远超过了项目的实际需求,造成投资大幅度上升;另外,设计人员缺少关于控制工程的投资观念以及对智能化产品和物资市场价格不了解的情况也时有发生,在设计文件中没有比较几种不同的设计方案来选择最优方案以达到降低投资额的目的,同时还存在因设计图纸深度不够或者修改次数过多而导致建设资金流失的现象,有些设计方案非常简略,并未确定好设备的具体种类及其安装方式等具体内容,在实施过程中就需作出设计变更并增加额外开支,而且变更申请手续办理不及时,对于这些变化产生的费用也没有加以严格把关^[4]。

2.3 施工过程中存在严重的工程计量计价问题导致大量成本损失

施工阶段是控制工程造价的关键时期,也是成本最容易产生浪费的阶段,在现阶段的施工过程中存在很多不合理的问题。一方面施工单位对于精细化管理重视不够,施工方案制定得当与否直接影响到后期的成本支出,如设备采购无序、材料消耗过大以及人工利用率低等,一些施工单位购买过多的智能设备造成设备空置浪费或者施工现场中材料损耗严重增加开支;另一方面变更签证管理松懈,施工期间频繁更改设计方案、追加工作量的同时又没有严格办理相关手续,签字内容也不够齐全,有的签证甚至没有必要性可言,从而使项目最终结算价格远高于预算值。另外还有少数单位为了节约开支而出现偷工减料、以次充好的情况虽然表面上看减少了开支但是却给工程质量埋下了隐患需要在以后花费更多的钱来进行返修整改,从而导致整体投资增大。

2.4 竣工结算阶段管控不严,结算纠纷频发

竣工结算阶段是造价管理的最后一环,在此环节管控缺失,造成结算争议不断、造价计算错误等问题。有些施工企业以盈利为目的,在竣工结算过程中多报工程量,高估冒算,提高智能化设备及材料价格和用量或者私自添加未做项目的费用;另一方面,建设单位对结算文件审查把关不够严谨,缺少专业人员进行审核,不了解智能化工程技术及其计价构成,不能正确地核定工程量以及费用,造成结算金额过高。另外还有就是结算程序混乱无序,双方对于结算依据以及计价方式有不同意见并且无良好沟通渠道导致拖延时间较长从而延误项目回款以及工程收尾工作。

3 建筑智能化工程全过程造价管理优化对策

3.1 加强项目决策阶段造价的控制,正确编制投资估算

结合施工现场管理实践,在决策阶段,从项目的实际出发,认真做好造价控制工作,并使投资估算与施工预算相符,与施工现场收入及支出成本一致。一是明确项目建设功能。项目建设单位根据工程在施工现场的用途和使用需求明确要建设的智能化功能,去除冗余的功能需求、避免出现为了面子上的好看而盲目采用高端功能的情况,造成成本浪费,做到实用即可,能有效地控制造价;二是准确市场询价。对施工现场所需智能化产品和材料的价格进行调研和技术参数分析,对价格变动趋势做预测,根据现场实际情况和工期预测合理的未来价格,为准确地编制施工预算提供数据支撑,确保施工现场收入及成本费用计算有据可循;三是合理编制投资估算。请第三方造价咨询公司帮助其编制该项目的投资估算,结合本项目的特征具体分析并详细描述投资估算所包含的内容,并在估算中合理预留比例不预见费用,应对施工过程中的紧急情况的发生,并且将后面的运营维护费用考虑计入总投资中去,这样就能实现施工预算、施工现场的收入及成本的全方位控制。

3.2 加强设计过程中的成本控制,技术和经济相结合

设计阶段,应贯彻“技术先进,经济合理”的原则,在设计时要把握施工预算控制的“牛鼻子”,以施工收入和成本支出为导向从抓起,首先,进行设计方案的比选,要求设计单位结合工

程预算编制多种设计方案,在比较各种方案的施工技术、工艺的可能性,现场条件适用性的同时还要比较它们的造价合理性,从而选出最适合施工现场,最能体现施收支平衡的设计方案。其次要注重培养设计师节省观念,并提高设计师与现场工程师配合的能力,使工程师跟上设计的进度,边设计边算量,并对不切合实际,有碍于施工预算的设计及时予以纠正并提出修改建议。

3.3 规范施工阶段的造价控制,避免成本流失

项目施工过程是资金大量耗费的过程,在此阶段必须加强精细化管理,规范现场施工行为,杜绝浪费成本现象的发生,保障项目的施工预算与施工收入与实际的成本支出相匹配。首先应合理制定现场施工方案,并结合现场施工实际与施工预算选择科学、合理的施工方案,并合理设置工序流程,提高施工效率,减少人力、物力与设备的消耗,以降低施工成本;其次对机械设备及物资材料进行科学采购管理,并根据施工现场用量建立详细的物资采购制度,多方比价选择质优价廉供应商,并严格把控进货价格以及进货数量,避免多购、劣购等现象的发生,同时加强对采购物资现场保管工作,防止物资流失,减少损失;最后应严格控制现场变更签证,并建立健全的变更签证手续,完善申请、审查、批准等各项流程的要求,在实施审批之前检查相关变更是不是必须以及是否必要,准确计算变更工程量与费用,以防出现无用变更与无效变更情况的发生,确保成本有效控制。

3.4 加强竣工结算阶段的管理控制,解决好结算争议

加强竣工结算的审核。对竣工结算工作流程实施规范化控制,避免造价核误,将工程的施工预算、施工收入和支出的成本等很好地联系起来,使工程项目的结算能够顺利进行。首先,在工程竣工结算之前要收集相关资料,施工单位根据实际工程施工情况收集好所有竣工资料,真实地对工程项目中出现的工程量、设备用量以及各个成本方面的支出情况进行统计,并且在收集这些资料时必须做到详细具体、内容全面、资料完整,并且保证格式一致。禁止虚报工程量、高估冒算等现象的发生。以便对施工收入做出准确的核算。其次,加强竣工结算的审查。可聘请专业的造价工程师或由有经验的咨询公司来审查工程竣工后产生的费用,根据实际的工程预算来审核其竣工后的工程量和费用是否合理,特别是对工程中所涉及的设备费用、相关标准的费用以及其他的一些费用标准都进行详细的核算,从而确保结算价符合实际的预算值及各项成本的付出。这样才能准确地与施工的收入相符合。另外还应建立健全的沟通协商制度,在结算工作中如遇一些矛盾与分歧的时候双方应积极进行协商并充分

结合现场的具体实际情况,本着相互谅解的原则认真地对待每一个细节问题,找到合适的依据与标准。解决竣工结算过程中的矛盾纠纷。促进快速有效地解决竣工结算的问题。最后,做好竣工结算的工作总结。当结算完毕后对整个工程项目造价的控制做一个简要的总结,分析在施工预算、施工收入及支出的成本等方面控制的不足与成就。为以后在施工现场的造价控制提供宝贵的经验借鉴。

4 结论

建筑智能化工程项目全周期造价管理是一项综合性、细致化工作,在项目立项、设计、施工、竣工验收等各环节都有体现,直接影响着项目投资效益以及工程质量水平。目前来看,建筑智能化工程全过程造价管理还存在缺少对立项阶段预算进行有效控制、设计阶段技术和经济相分离、施工现场管理不到位、竣工后结算审核把关不严等情况,给项目的实施带来一定困难同时也阻碍了行业发展。加强立项时的预算制定、提高设计方案阶段的成本估算精度、做好施工过程中的费用监管、严格审查竣工后的结算单据,都可以促进整个工程项目全周期造价管理体系不断健全和完善,从而做到精确定位每个部分的花费情况,避免不必要的开支浪费并降低日后产生争议的可能性。在具体的工程建设过程中应秉持“全方位、精细化、科学性”的理念来进行造价管理工作,并且针对不同类型的建筑工程特别是像楼宇自动化系统这样复杂度较高的智能化建设工程要结合具体情况具体分析,采取相应的措施确保各项工作都能够有条不紊地开展下去,最终使该类项目达到合理利用资金的目的同时保证良好的品质并且获得最大化的收益回报率,进而为我国建筑业智能化产业的发展作出积极贡献。

[参考文献]

- [1]吴雪.建筑智能化工程全过程造价控制研究[J].城市建筑空间,2024,31(S2):155-156.
- [2]孙涛.基于建筑智能化工程中全过程造价控制的相关探究[J].中国建筑装饰装修,2024,(12):122-124.
- [3]高峻.建筑智能化工程全过程造价控制研究[J].城市建筑,2021,18(21):184-186.
- [4]董锴.建筑智能化工程全过程造价控制工作进行的过程应当施行的措施[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(14):24.

作者简介:

高锡华(1985--),男,汉族,云南牟定人,高级工程师,研究方向:建设智能化建造技术。