

物联网技术下智能建筑的成本控制及工程造价研究

李灵善

青海正祥建筑工程有限公司

摘要: 物联网技术下智能建筑管理体系作为一种具备先进性、科学性的技术手段,可以结合不同建筑需求、建筑管理内容,开展高质量的建筑管理体系,利用物联网技术来实现建筑工程成本控制、工程造价管理,为工程管理工作带来了强大支持与保障。本文将针对智能建筑的成本控制及工程造价流程进行详细分析,结合传统智能建筑的成本控制及工程造价系统,提出物联网技术下智能建筑的成本控制及工程造价优化模型。

关键词: 物联网; 智能建筑; 成本控制; 工程造价

在我国建筑领域不断发展、物联网技术不断发展的当下,建筑自动化发展趋势不可挡,为建筑领域发展带来了强大推动力。现代建筑项目当中,物联网技术所运用的程度非常广泛,并且广泛的运用到了建筑结构、建筑服务、建筑管理等环节中,有利于切实有效的实现成本控制。本文将针对物联网技术下智能建筑的成本控制及工程造价进行全面研究。

一、智能建筑的成本控制及工程造价概述

在信息时代之下,很多新技术、新科技都融入了建筑管理工作当中。所谓的物联网技术下智能建筑的成本控制及工程造价管理,便是将物联网技术融入建筑成本控制、工程造价管理工作当中,对于建筑项目开展成本预算与成本控制。通过对前期成本开展精准的预算,有效避免实际建筑项目建设过程中出现资金周转运作不灵的问题,保障资金链的供应效率。针对现代建筑项目来说,物联网技术的广泛运用可以有效实现建筑自动化、智能化的发展,例如通讯建设、安保监控、智能消防等手段,都为现代化建筑项目带来了强大效率保障。在物联网技术的融入之下,可以有效实现建筑工程项目成本预算工作。通过资金评估预测的形式,对建筑工程的相关内容进行评估预测,提取出具备有效性的信息数据,依靠信息数据设计工程造价管理模型,为建筑成本管控与造价管理工作带来便利。

二、智能建筑的成本控制及工程造价流程

(一) 物联网下智能建筑成本参量

通过物联网技术手段开展智能建筑工程预算,与传统意义上的工程预算工作存在极大不同。此种手段便是利用物联网预算的手段,在智能化系统的支撑下开展工程成本预算,预备科学性与前瞻性。在运用物联网技术开展工程预算和成本统计的过程中,应该明确建筑成本参量体系。在已有的资金投入总量的基础上,开展可预见的建筑工程成本预算,能够有效避免资金链断裂的问题。在物联网技术之下,构建建筑成本参量体系,并对智能建筑5A体系当中所有的项目进行构建,利用参量系统来构建出成本控制与造价管控体系,以便于实现材料管理、成本节约工作。

(二) 物联网下智能建筑目标函数

在物联网与参量体系的构建下,对现代工程所涉及的成本以及工程开销总量进行分析。结合信息化BIM技术手段形式,结合工程情况构建出BIM建筑模型,在博弈控制函数设计之下,有效的开展智能化造价预算工作。在开展建筑模板函数测算的过程中,应该考虑可能影响函数测算质量的因素,运用现代化技术来设计出建筑工程成本控制模型。通过计算的结论来验算出工程的向量函数,然后科学合理的进行评估,通过物联网技术手段来计算出智能建筑的成本控制参量。

三、物联网技术下智能建筑成本控制及工程造价优化

在物联网技术之下,想要开展智能建筑的成本控制与工程造价,应该通过成本参量设置的手段,构建出智能建筑的分析模型。传统方法的智能化建筑的工程造价管控手段,更加倾向于采取一种均衡博弈计算方式。针对此种方法来说,其主要的核心内容便是构建出预测函数算式,借助数学算法当中最小方差的手段,对工程实际成本以及工程造价数据进行测算。此种手段虽然在一定程度具备科学性、高效性,但是实际进行运用的过程中,精准度无法保障。

为了切实有效提升成本控制、造价管控质量,需要结合互联网智能技术手段,在互联网当中构建出约束参量自动计算手段,有效的结合实际工程的各项数据参数来测算成本与工程造价,使用BIM技术模型的手段,对各个施工环节进行有效控制。在科学有效的计算之下,得到工程造价的参量,并且通过公式进行表达,得出一个比较真实的反应智能建筑工程量,形成最佳博弈函数,得到工程造价施工成本优化空间状态参量。

想要切实有效的保障工程成本评估的安全性与质量,便可以在智能化建筑成本管控体系当中运用可靠度量化评价机制,通过分数阶差函数内容来测算出最小二乘函数,来实现建筑质量的关系优化配比。

在系统约束关系模式当中,将关联维各种手段开展线性二乘拟合,构建物联网技术下的智能建筑工程造价量化评价参数模型,并纳入物联网技术下智能建筑施工工程的土地成交价格等固定因素影响。在高阶微积分的支撑下,描述智能建筑工程造价的得益函数示。在系统当中,对表示土地成交价格的固定成本和建筑工程不定开销费用进行明确,保障保障工程成本评估的安全性与质量。

想要切实在保障施工质量的基础上来实现成本最优化,需要制定最优化控制模型,促使物联网技术下智能建筑工程的经济效益最大化。在物联网技术下智能建筑工程造价控制代价量标准化函数。在该系统当中,可以有效的明确工程造价与工程成本控制顶点,运用非线性特征方程自身存在的连续性特征,科学合理的对工程的实际生产效益进行把控。

四、结束语

总而言之,智能建筑行业市场还在不断的扩大,智能建筑结构、系统、服务、管理等内容日渐复杂,导致施工成本管控的影响因素诸多。为了切实保障工程成本控制与造价质量,应该通过物联网技术算法的支撑,对成本控制问题、工程造价参数进行详细分析,构建出有效物联网技术下的智能建筑成本控制体系,真正降低工程成本、切实提升了施工进度与质量。

参考文献

- [1] 王妙婷. 基于物联网技术的建筑成本控制与工程造价研究[J]. 经济研究导刊, 2017(8): 115-116.
- [2] 田浩实. 基于物联网的智能建筑(住宅)设计方法研究[J]. 智能建筑电气技术, 2019(2): 58-60.
- [3] 刘鑫. 物联网技术下智能建筑的成本控制与工程造价分析[J]. 工程经济, 2015(12): 16-22.
- [4] 林家栋. 物联网技术在智能建筑系统集成中的应用研究[J]. 福建建材, 2019, 215(03): 54-55+95.