

# 信息化智能技术在全过程工程咨询中的管理应用

刘激光

国机中兴工程咨询有限公司 河南 郑州 450007

**【摘要】**在全过程工程咨询应用管理的模式下,工程建设中存在着客户需求不断提高和咨询服务人才及各种资源不足的矛盾,除了提高咨询人员和技术的水平,进一步提升行业和公司资源使用效率也是一个很好的途径,信息化和智能技术创建管理平台能方便各类人员进行交流,使工作人员在各种场合都能即时完成咨询工作,有利于行业咨询工作的开展和服务水平的提升。

**【关键词】**全过程;智能化;BIM 技术;管理平台;工程建设

## 引言

信息化智能技术在全过程工程咨询中的管理应用,从管理平台的建设开始,运用各类软件和硬件信息化技术,结合 BIM 模型轻量化,实现工程各参建方在建设过程中的智能化实时管理和交流,共同完成工程建设和移交运营。通过智能管理平台实现运营中数据收集整理,并进行信息反馈共享,促进全过程工程建设管理的智能化转型。

## 1 工程建设智能化技术应用管理

### 1.1 工程设计时期

在进入设计阶段后,在方案设计 BIM 模型基础上加载立体网格,建议采用轻量化引擎技术的建立模型进行交流,使得系统运行更加迅捷稳定。智能管理平台投资估算工作中可实现多种功能,比如土方预测、基坑定位,规划用地的优化、重难点和高价值部位施工动态模拟,使投资估算更精细、真实、有效,做好防范资金风险准备,打通投资财务数据通道。工程进度计划分析时,利用管理平台根据航拍数据,实时结合 BIM 模型确定工程进度计划关键线路,保障工期预估更加精确。前期的管理平台应建成涵盖项目的全生命周期、全管理职能、全利益相关者的核心“互联网+”应用平台,是一个不断完善和改进建设方与项目管理方、代建方、咨询方、设计方、施工方、监理方、运营方的多方协同工作平台,能让在空间分布于各地的项目建设参与方,借助“大数据智能互联网共享”管理模式,开展跨越传统时空和组织界限的项目建设和管理工作,指导工程建设,最终投入运营使用。

### 1.2 工程建设过程

工程建设时期应整合完成设计、采购、生产、施工平台化协同管理系统,利用平台内设置的项目列表、项目地图、BIM 模型管理、设计变更管理、招标采购管理、项目分解、构件列表、工序列表、生产管理、决策分析、

岗位业务管理、单位信息及系统设置等分项模块,采用多层 B/S 管理平台应用模式,充分运用本地化算量、定额组价、物联网、互联网、BIM 模型轻量化、大数据、云计算、AI 等技术,实现信息技术与现场管理深度融合,进行精确数据采集、智能数据挖掘分析、综合智慧预测,实现对建造过程的设计模型管理、工程建造模型深化分解、进度管理、数据模型管理、投资管理、质量管理和安全管理的功能,保障工程建设实现目标。

### 1.3 管理平台智能化应用

在建设过程中的 BIM 技术是关键,采用 BIM 轻量化模型“一张图”进行高效浏览,以 BIM 为基础针对不同专业和系统,整合不同数据格式、不同参与方、不同时间节点等所有模型,通过项目各单位上传的 BIM 模型,依托管理平台整体架构及统一的坐标原点,统一模型精细化标准,做到项目各方共用“一张图”。比如建设过程中工程进度和质量管理,借助 BIM 虚拟建造技术,能很好实现工程设计可视化展示功能,让设计、建模和验证工作同时进行,为设计、咨询、监理和施工各方提供三维可视化成果展示和审查,提高了整体的设计质量,同时设计效果通过 3D、4D 模拟,施工可行性和使用功能得到提前验证, BIM 虚拟建造技术的应用极大地提升了工程质量和施工效率。

### 1.4 建设工程质量管理

建设工程质量方面,建立管理平台质量问题管理库,在记录资料方面可以为项目部建立了分项、分部工程质量台账,实时记录有关质量问题,收集有关质量管理资料,监控工程质量整改结果。现场应用移动端的质量检验平台,能给质量员、各级管理人员和各参建方带来极大的便利,随时随地可对项目施工现场各类材料、半成品、构件质量进行审核,通过平台对质量管理的后台大数据分析、处理,对出现的质量问题进行统计分析,平台自动选出多项整改意见,管理人员可进行修改保存,形成质量改进方案意见,在整改过程中进行监督,最终

应在平台“整改记录管理”模块中,实现问题处置流转闭合。项目平台上记录、显示各类问题和整改的所有过程中,在发起、处置、审核、闭合、查询等处置流程中,各方都能实时参与,减少沟通解决问题的时间和环节。

### 1.5 投资管理时期

投资管理方面,平台应用 BIM 技术可动态结合算量软件,根据工程设计构件的几何模型数据计算所需工程量,实时将预算工程量清单集成的成本、进度模型同步至平台上,精细化计算未来材料、机械、人工分段定额计划消耗用量,做到工程进度结合投资费用自动计算,达成计划成本和实际产生成本智能对比目的,通过链接和导出工程文档功能,有效节省时间、人力成本,提高工程投资计算效率。

## 2 企业视角下的全过程工程咨询发展建议

全过程工程咨询的发展模式以及咨询要点不同以往,应从全局角度对全过程工程咨询的发展,进行深入的综合性分析。

### 2.1 健全政策与法律法规体系

随着我国市场经济的快速发展和工程建设的结构性变化,法律法规体系建设一直处于“跟着走”的过程,工程咨询服务法律法规缺项漏项,全过程工程咨询服务相关法律法规更加缺少,各专业服务的收费仍沿用十几年前的标准,服务价格偏低。但随着单项咨询服务收费文件的逐渐废止,综合咨询收费标准仍然缺少依据,导致全过程工程咨询推行步履维艰,因此,政府主管部门应加快全过程工程咨询相关法律法规和收费标准的修订与制定,发挥政策标准的指导作用。

### 2.2 建设单位加深对全过程工程咨询理解

首先,工程咨询行业结构调整尚未完成,传统的工程建设组织模式对工程建设继续产生支撑作用。受传统模式思维的影响,建设单位对全过程工程咨询理解较为

浅显,简单地将全过程工程咨询与监理划等号;其次,机械地将几项工程咨询服务内容组合为狭义全过程工程咨询,加深了建设单位对全过程工程咨询的误解。因此,应加快全过程工程咨询的普及工作,提高建设单位对全过程工程咨询的理解和接受度,积极在项目投资决策时期采用全过程工程咨询,体现全过程工程咨询模式的优势,让建设单位有充足的获得感。

### 2.3 加强人才培养,构建总咨询师培养体系

国内现有的咨询服务企业,大多是“一体专强”的企业性质,全过程工程咨询实现的是集成化、跨专业组合的综合性咨询服务,单一的专业服务不能满足未来市场对综合性咨询服务的需求。我国咨询企业应积极打破自身壁垒,以点带面的向综合性咨询服务方向发展。此外,高素质综合型人才是全过程工程咨询的动能和力量,企业应构建系统的总咨询师培养体系,提高自身核心竞争力,打造企业品牌,形成具有特色的全过程咨询模式。

## 3 结束语

各项智能化管理技术的信息应用,通过各个项目的实施,积累宝贵的施工及管理数据,平台进行多维度数据的汇总分析,为后续各种类型的项目提供大量决策数据及实践经验。为推动工程项目的智慧管理提供助力,为工程建设管理的智能化转型打下坚实的基础。

### 【参考文献】

- [1]晋艳.全过程工程咨询国内外研究现状分析[J].建设监理,2020(12):5-7+14.
- [2]方芳.全过程工程咨询模式下的造价咨询服务分析[J].质量与市场,2020(24):15-16.
- [3]李卓希,黄雅如.全过程工程咨询行业分析及发展建议[J].建筑技艺,2020(S2):52-53.
- [4]严菊生.全过程工程咨询服务的探索与思考[J].工程建设与设计,2019(23):257-258+261.