

大数据智能化平台在建筑施工管理中的应用

谷雨

河北省政务服务中心 河北 石家庄 050000

[摘要]大数据智能化平台的构建及应用,无论是在项目施工还是预施工等环节,都有着重要的影响及作用,既有利于保证整个项目的可操作性得到强化,又能促进传统产业向智能化、绿色化方向发展。基于此,本文首先阐述了大数据与建筑施工管理的概述,分析了大数据智能化平台的构建,并详细探讨了大数据智能化平台在建筑施工管理中的应用。

[关键词]大数据;智能化平台;建筑施工管理;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.711

1. 大数据的概述

大数据是IT行业术语,是指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合,是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和将流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产,即海量数据。信息时代的到来带动了互联网技术的快速发展,这为大数据的到来扎下了很好的根基,每个行业都会产生无限量的数据信息,从以往的兆字节和千字节发展成吉字节和尧它字节等。大数据的到来大幅解决了数据搜集难题,但想要在无限量数据中找到对企业有用的数据,需得到企业重视。大数据的数据涵盖面广,分类多,若仍采用以往人工和单一计算机设备来搜集信息,就不能完成对大数据信息的整理和搜集,经多方面整合的大信息库才能运用到有关行业中去,给企业提供有用之处,让企业能较好地开展工作,完成对企业的管理。大数据对整个行业有着重大作用,能整合很多有用的信息来维护行业管理,各个企业要剔除老旧管理理念和破旧管理方式,将大数据在各个企业管理中的长处运用起来,增强企业管理。

2. 大数据智能化平台的构建

我国已全面进入信息化时代,大数据智能化在实践中的应用范围较广。在项目预施工阶段,各专业交叉问题明显。在工程具体施工作业前,可直接有效地提前告知工程施工中涉及的专业问题,使设计方和施工方有一定的认知及了解,通过沟通交流的方式,可在整个平台上对专业图纸进行适当的调整及优化,以此降低成本。在整个施工中带来了一定的便利条件,在项目施工模块的具体展开中,可对施工计划和具体工作进展等给予更直观的关注及重视,既能为施工方和监理方提供便利条件,又能深入了解整个工程进度。在实践中,各方的意见和变更将直接保存在相应的平台上,形成电子文件,其根本目的是确保整个项目管理工作中得到相关依据的支持,项目造价模块的具体构建和应用,可直接促进清单与模型间建立良好的相关性,保证模拟工作的全面有序开展,使项目资金信息能实时有效地展示出来,各方能准确有效地查询工程量清单信息,并导出相应的信贷量报表。在建筑施工管理的具体展开中,管理人员可看作是建筑智能化项目管理的重要主体组成部分,也是保证建筑工程管理水平得以有效提高的必要前提条件。在整个大数据

智能化平台的构建和应用中,科学合理地构建云项目部或施工管理人员等,使各方职责得到有效落实。对数据中心负责人来说,其根本职责是实现各方的有效协调,对整个建筑生命周期的全过程进行有针对性的管理及控制。确定阶段性目标,并根据现有阶段性项目进度、技术等条件,进行有针对性的管理。数据中心负责人对施工阶段负责人进行下设时,应结合实际要求,通过科学合理地运用数据模型,能有效指导整个现场施工情况,对施工阶段涉及的质量成本等因素进行综合管理。在设计阶段,对负责人来说,要对模型进行有针对性的审核,对数据变更、仿真和模型优化等进行对接处理,特别是在项目开工前,有效促进数据模型的技术交底工作。在整个大数据智能化平台中,项目施工管理人员能有效查看及控制施工日志与动态问题,从而在建设单位和施工单位间建立良好的沟通及交流关系,对项目进行全方位有效管控。在整个工程施工过程中,对施工管理人员来说,技术交底中涉及的一些内容可直接以可视化的三维模型形式以平台形式呈现出来,形成一个二维码。工作人员可直接扫描二维码,得到图文文档,确保整个交底工作全面有序开展。

3. 建筑施工管理的概述

通常,建筑项目由多个分项工程组成,每个分项工程间存在一定的关联性和差异性,对施工质量和进度的影响程度不尽相同,为保证建筑项目整体品质,协调好施工进度,保证施工质量,需相关单位正确认识施工管理的重要性,科学开展管理工作,有效防止施工问题产生,对提高建筑项目的综合效益具有积极意义。同时,由于建筑施工周期较长,管理人员工作态度也会发生改变,一定程度上影响建筑施工质量,为改善这些管理问题,先要制定完善的施工管理体系,对施工安全、质量、进度、成本等方面起到约束作用。由此可见,施工管理在建筑施工中必不可少。

4. 大数据智能化平台在建筑施工管理中的应用

4.1 生成建筑信息化模型

根据《民用建筑设计通则》《建筑设计防火规范》《住宅建筑规范》《住宅建筑模数协调标准》等,建立柱、帽、墙、墙裙、板、柱、门、防火卷帘、车位、坡道等建筑模型,设置与其他行业易交叉的数据,如地面上的混凝土垫层铺设在均匀致密的基土上;卫生间、厨房等有给排水设施的房间,其地面比同层楼地面低20mm,向地漏或排水沟倾斜

0.5%。根据《建筑结构可靠度设计统一标准》《建筑工程抗震设防分类标准》《高层建筑混凝土结构技术规程》等，创建剪力墙、框架柱、梁、楼板、空调板、楼梯等结构模型；根据《建筑给水排水设计规范》《民用建筑电气设计规范》，水、暖、电专业分别创建给水管、热水管、排水管（有压和无压）、消防管、采暖管（供水和回水）、空调冷凝管、雨水管、废水管、桥架等模型；易与其他专业交叉数据，如照明回路在每层顶板现浇层或墙体内部暗敷，低位插座回路在每层地板现浇层或墙内暗敷，安装高度大于1.5m的高位插座回路在每层顶板现浇层或墙内暗敷，地下室、水箱间、管井、公共走廊、楼梯间等非采暖房间明敷消防、给水管道均采用30mm橡塑保温措施等。各方建立信息模型完成后，在智能化平台上合成综合模型。

4.2 协调项目预施工

通过合理利用各方模型数据，可直接在整个智能化平台上实现预施工的正确处理。结合当前实际情况，采用虚拟仿真方法，对施工方存在的诸多问题进行直观有效的反馈。通过该方法的合理应用，数据中心现有负责人可及时与设计、施工单位等建立良好的讨论及协商等关系，并对具体调整方案进行适当优化及完善。例如，在电气管线的安装及设置中，应尽量遵循避热、避水等基本原则，电气线路不宜直接敷设在整个热水管线、蒸汽管线上或水管垂直下方等位置。在处理较困难的问题时，要根据实际需要，科学合理地确定优先级。同时，根据优先级适当调整，以得到相应的预施工模型。结合当前大数据预施工模型在构建与具体应用中的实际情况，可实现对架空地系统空腔敷设管线和地脚螺丝调平等相关问题的深入分析及妥善处理。在快装地板拼接完成后，有利于保证整个综合供热系统在布管时的灵活性和有效性。基于空间分割，有助于为轻质隔墙系统的布局提供具有可视化特征的依据。对整个快装墙面系统拼装和整体吊顶系统等进行准确有效的检测与分析，可在实践中保证整个调平搭接质量，并预览整个饰面效果。通过该方法的合理应用，可有效地解决整个排水系统的胶圈承插装配问题。为了保证整个面积的科学性和合理性，最大限度地保证建筑面积的有效控制，必须对集成门窗、卫浴等进行准确有效的检验。由此可见，大数据智能化平台在构建和具体应用中，有利于为整个施工管理提供具有可视化特征的条件。在实践中，各专业可通过预施工处理，对整个施工前期的交叉问题提出有针对性的解决方案。通过模型的构建及使用，施工人员可更直观地参照已有二维图纸中的内容，从而进行准确有效的施工处理。

4.3 云管理项目施工进度

在建筑工程项目规划建设过程中，整个过程较复杂，管理工作也在逐步增加，施工周期一般较长，可能遇到的各种类型因素条件会对整个施工进度和质量等产生不同程度的影

响，最终的结果是管理水平和效率普遍较低。因此，通过智能化技术的合理应用和智能化管理，有利于正确处理当前施工管理中的各种问题。传统的项目进度管理很难直观地呈现出来，在实际工作中很难仔细校对现有的计划和实际工作情况，大数据智能化平台的构建和比较分析，可很好地处理当前存在的一系列重难点问题。在大数据智能化平台的建设及应用中，可直接以进度计划为依据进行有针对性的流水段划分。科学合理地构建流水段关联模型，准确有效地输入进度文件，并将进度计划与相应流水段进行有效关联，即在实际施工进度中，采取有针对性的对策进行模拟处理。在整个施工仿真模块的进度计划编制和具体应用中，需准确有效地输入实际开工和竣工时间。基于该窗口，可准确有效地显示及校对各种颜色，从中可得到实际工作与计划工作间的差距。若实际工作与计划工作不能达成共识，则结合实际情况，对计划总工期等相关目标时间进行有针对性的风险预估及判断。对于各方来说，可直接以手机客户端为基础，随时了解现有问题，提出有针对性的解决方案，以形成可靠的电子文档作为支撑，方便后期管理及控制。

4.4 项目造价多算对比

将建筑信息模型引入大数据智能化平台，实现清单区配（将清单与模型时时关联）；清单区配后，可进行物资统计，实现多维度物资查询。该平台将项目资金及相关资源信息按人、材等分类，模拟进度，实时显示项目管理信息。在清单与模型关联基础上，智能设置进度计划时间，在显示窗口中显示项目资金、资源等曲线。每个参建方可选择任意一个流水段来查看清单及工程量信息，并导出工程量和清单量。根据不同专业，物资统计可分类进行，并导出物资量。通过该平台对材料明细表的变更情况，分析实际施工消耗量、分项单价、分项总价等数据，并进行多算比较，有助于相关单位了解工程造价是否超标，从而有效控制项目成本。

综上所述，随着科技的进步及发展，传统建筑业正逐步走向更高端的趋势，无论是在智能化还是绿色化等方面，都在转型升级发展。以网络化、数字化等为主要参考依据，实现整个智能化建筑的稳定、可持续发展。结合当前科技发展现状，对工程施工管理智能化技术来说，其整体应用情况较完善，工程施工管理智能化技术的应用前景较广阔，能保证工程项目施工管理水平有效提升。但也存在不少问题，需结合实际情况，积极采取有针对性的措施，确保大数据智能化平台构建的科学合理，从而取得良好的实施效果。

参考文献

- [1] 张防全. 建筑工程管理方法分析与智能化技术研究[J]. 工程技术研究, 2020(04).
- [2] 覃永林. 建筑施工管理中大数据智能化平台的应用[J]. 科技管理研究, 2021(06).