

# BIM技术在机电安装工程造价控制中的应用思考

张英驾

浙江华友钴业股份有限公司

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2721

**[摘要]** 虽然BIM技术在中国尚处于起步阶段,但它得到了广泛的关注。BIM技术在机电安装工程中的应用,对控制工程造价,节约工程成本支出,提高经济效益等方面效果显著,基于此,本文主要探讨BIM技术在机电安装工程造价控制中的应用。

**[关键词]** BIM技术; 机电安装; 造价控制

## 1 BIM技术概念

BIM技术全称为建筑信息模型,是以建筑工程项目的各项相关信息数据作为模型的基础,进行建筑模型的建立,通过数字信息仿真模拟建筑物所具有的真实信息。该技术借助于计算机三维模型所形成的数据库,使得我们能够将建筑工程构建成一个数字化、参数化的多维模型,并且在该模型上能够精确地记载着该工程的各种信息,使得企业能够通过该模型进行诸如施工设计、进度控制以及运营管理工作。

## 2 机电安装工程中的BIM技术的特点

2.1 建立全建筑信息模式。在机电安装工程中,BIM技术最大的优点就是能够建立全建筑信息模式。全建筑信息是使用一个建筑信息模型把与机电安装工程中所有的施工信息、设计信息等进行管理和划分,比如说,机电安装中应用到的成本造价、机电安装施工技术类型、安装中应用的设备型号、后期维护等。通过对机电安装施工的调查发现,实际的机电安装全建筑信息的容量比较大,其中包含的设计内容比较复杂,对机电安装工程中涉及到的一些管线、产品的信号和工程的造价等进行统一的管理,能够更加方便的对机电安装工程的造价进行管理。

2.2 协同性。BIM技术的应用在整个机电安装工程之中能够起到良好的辅助作用,在机电安装工程的全生命周期中,BIM技术构建的建筑模型可以作为一个“中转站”,为不同参与方提供一个协同合作、统一管理的机会。机电安装工程需要大量的信息数据,并且在许多工作上都涉及到成本支出,基于BIM技术的协同性,可以为机电工程有效提供大量的数据,提高信息资源的共享性,并且还能够协助工作人员做好对工程成本支出的监控工作,继而合理控制工程成本,提高企业经济效益。

2.3 覆盖整个生命周期。BIM技术应用于机电安装施工中的各个阶段,实现全生命周期管理。从工程决策到设计再到施工和竣工,BIM技术可以全程管理机电安装造价,比如在决策阶段可以研究机电安装方案的可行性,设计人员、施工人员等共同研讨其中存在的问题,及时做好预防处理工作,避免机电安装施工中出现问题进行施工方案变更,影响工程的顺利开展。在整个生命周期中,需要较多的人员参与其中,也需要较长的时间进行处理。

## 3 BIM技术在机电安装工程造价控制中的有效应用

3.1 实现全过程的工程造价控制,降低成本消耗。BIM技术的应用能够有效实现企业这一发展目标。在机电安装工程造价控制中,相关人员可以通过BIM技术实现造价数据的深度与宽度管理,完善数据共享功能,优化协同管理手段,提升企业的经济效益,增强企业的造价控制水平。此外,BIM技术在机电安装工程造价控制中的应用还能帮助企业有效掌握市场动向,

强化企业的市场竞争能力,提高企业的市场占有率,促进机电安装企业的持续发展。

3.2 资源配置合理化。多年以来,在机电安装工程控制中设计单位、施工单位和运营单位的造价目标各自独立,各单位之间缺乏沟通手段和统一合作,没有建立有效的协作平台,导致造价难以实现全过程管理。在机电安装工程中应用BIM技术,对资源的合理化配置效果显著,提高资源利用率。各工程相关方在BIM技术指导下,共同管理、协同合作,通过BIM技术可以对工程所需的人、财、物资源都能起到高效管理,对各项工作资源进行合理调配,并且对于每项工作的造价提前进行核算,便于工作人员制定出合理的造价计划,尽量减少造价误差。

3.3 竣工决算成本控制。传统工程分包结算是在二维图纸上,整体结算较为烦琐,需要双方造价工程师根据各自计算结果,对每个项目数量进行核查。整个过程较为复杂,且以人力核算为主,容易出现标准不统一、数据遗漏等问题。而若应用BIM技术,随着机电工程安装进度的推进,相关设计、施工变更信息也会被输入BIM模型之中,促使模型不断更新与完善。因此,在实际计算时,可以直接借助该模型中的信息,有效提升计算效率。在BIM技术的帮助下,可以完成相关组件信息的快速搜索,并与相关成本信息相链接,快速自动生成计算文件,并进一步利用BIM“三算比较”,对机电安装工程虚拟合同价格、实际支撑价格以及实时结算价格进行分析与修正,有效提升造价控制效果。

## 4 结语

综上所述,BIM技术作为一种新型技术,已在我国机电安装工程的造价控制工作中应用较为广泛,且具有诸多优势,能有效提高造价控制工作的全面性与高效性。但是,在实际应用中如何建立BIM技术模型并将之与复杂的施工现场、与较长周期的工程造价结合在一起,实现传统与高科技的有机结合,使其真正服务于工程施工,已经成为了摆在施工单位面前的一道新的课题。对此,有关企业必须努力提高BIM技术应用的科学性、合理性,在真正意义上推动我国机电安装工程造价控制工作的良好健康发展。

## [参考文献]

[1]朱明.BIM技术在机电安装工程造价控制中的运用[J].中国招标,2017,(23):38-39.

[2]罗文静.BIM技术在机电安装工程造价控制中的应用探讨[J].中国管理信息化,2018,21(02):125-126.

[3]陈跃余.BIM技术在机电安装工程造价中的运用[J].技术与市场,2019,26(03):145-146.