

BIM技术在电力工程造价中的应用推广

谢珍茹

江西省送变电工程有限公司 江西 南昌 330000

[摘要]随着我国社会不断的发展,各种工程项目随之而来,在电力工程项目方面,BIM技术在我国建筑工程领域的应用不断增加,随着BIM技术的应用,改变了传统的造价模式。使用BIM标准解决不了BIM技术在电力工程应用的问题是针对这一情况,需要在现有BIM标准的基础上研发一个新的电力工程BIM标准,为以后BIM技术在电力工程造价中的应用奠定基础,下面就对其做进一步分析。

[关键词]BIM技术; 电力工程; 造价

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1439

引言

对电力工程开展造价管理工作可以有效的降低工程项目成本的损耗,减少各类资金的投入量,同时还可以提升企业的经济收益。在当前时代发展趋势下,合理的使用BIM技术已经成了电力企业发展的必然,要注重开展电力工程的建设工作。在工程造价领域也涉及了参数成本估算、造价计算、造价管理、成本控制等内容。目前,我国电力工程造价的专业性比较强,专业分工比较细,在传统的造价方式下,难以实现工程目标。

一、BIM的主要特征

BIM除了对工程对象进行几何信息和拓扑关系的描述外,还包括完整的工程信息描述,工程安全性能、材料耐久性能等维护信息;对象之间的逻辑关系等。与传统模式相比,数字化的管理更显直观、立体,管理效率自然也就增强,从而实现工程造价的有效开展。BIM技术有两个比较突出的特点,即信息数据的完整性和一致性。其一,在传统管理模式下,是由造价人员来分析项目并获取工程数据的,这个过程需要耗费大量的时间,因工作量较大,且异常繁琐,也给造价人员造成了很大的工作压力。而通过使用BIM技术,构建出完善的数字化工程系统,将所有与人力物力、材料和建筑结构相关的信息上传至系统中,借助数据模型的建立,来实施造价管理。其二,工程施工整个过程是动态的,实际施工与施工计划很难达到一一对应,在传统管理模式下,相关造价人员对数据的收集一般凭借的是实地勘查。而通过BIM技术来构建数据模型,一旦发现实际情况超出预想,就可以对模型做适当的修改,直到计划与实际基本相符,这样不仅能够推动信息及时更新,同时体现出管理工作的精简性。

二、BIM技术在电气工程中的难点分析

1软件问题

现有的设计和造价软件都各自开发的比较成熟,在管理上和技术上都比较容易实现,但其关键问题在于构造的差异性使得算量软件与计价软件之间难以建立准确的动态链接,使得造价变化对设计的影响和变更设计对项目成本产生的影响仍要靠人工进行处理和调整。各软件之间互相接口标准不一样,无法互相导入并通用数据信息。电力工程造价数据信息是建筑工程项目造价管控工作开展的基础,对此,应当保障工程造价数据信息的精确程度。但是,当前我国电力工程造价体系并不完整,在工程数据层面,其存在的缺陷性问题会比较严重。首先,需要就电力工程数据的精确程度进行分析,工程造价模式并不能较好的开展信息平台的构建工作,这就导致大量的造价数据信息流失,甚至还会存在造价信息伪造的问题。一些施工单位会虚报相关的造价信息,导致建设方存在经济损失。

2套定额及工程量的统计方面。

在计算电力工程的工程量时,利用BIM技术中的软件,将工程的整体结构按照一定的规则进行处理,建立模型,便于工程量的计算。但是在实际的操作过程中,如果存在电力工程的计算机规则不符合工程的定额,那么不能通过建立模型实现工程量的计算,因为其软件内部的代码并非完全开放式,不能够进行任意的改动。如果工程规模和工程量较大,构造复杂的话,通过BIM建模也更复杂,软件中计算出的工程量不能直接为定额套项使用,只能计算出单个构件的工程量,无法根据定额要求汇总工程量。这无疑就增大了造价人员的工作难度,只有造价员熟悉概预算定额的计算规则,才能准确分割并统计出哪些构件的工程量应该合并,然后套用定额,这一项对造价员的工作能力要求较高。

三、BIM在电力工程造价中的应用价值和实现途径

1 BIM在电力工程造价中的应用价值

电力工程施工过程中的工程量计算主要包括三个方面:分别是电气设备、墙体和柱梁的工程量计算,以下将从这几个方面对施工过程中的工程量计算进行详细的分析和阐述。工程量计算是编制电力工程造价的基础,BIM的自动化特性将电力造价工程师从繁琐的手工劳动中解放出来,使工程量计算摆脱了人为因素的影响,得到更加准确的、客观的数据。

2 BIM在电力工程造价中的实现途径

①决策阶段;决策阶段主要完成对项目方案的确定,包括了项目在建设过程中的方法、技术以及要达到的质量等等。电力造价工程师借助设计单位构建的BIM模型或以往同类工程的BIM模型,获取电力项目的工程量数据,并综合现有的经济指标,估算出拟建电力工程的造价。

②设计阶段;在电力工程造价设计阶段应用BIM系统,更能凸显出工程造价在工程建设中的作用,对工程造价重要部分的控制基本上都集中在工程造价的设计阶段。借助BIM模型数据库,除了为电力工程造价专业提供工程量以外,同时电力工程设计人员也可以根据历史数据和相关的设计指标,进行快速限额设计,使设计方案更加经济合理。

③招投标阶段;电厂建设均为大型工程项目,在项目招投标阶段,一般都会编制工程拦标价或标底,编制拦标价或标底文件是项目招标前所要进行的一项重要准备工作,拦标价或标底是招标方对工程造价所作出的比较客观公正的价格,是判断投标方报价是否合理的重要依据。电力工程造价人员可根据电力工程设计单位提供的BIM模型所包含的大量的数据信息,在短时间内调取相关工程量信息,工程量清单的编制能有效地避免漏算和错算等情况,减少后阶段因工程量问题而导致的变更与纠纷。

④;竣工结算阶段

在利用传统的方式对电力工程项目的结算数据进行管理时,在一定程度上会使得数据分散,不利于结算数据的集中管理,因此,在对电力工程项目的工程量进行结算时会存在很多难题而利用BIM技术对电力工程项目工程量进行结算时,在传统模式下,发包方项目管理机构需要花费很多的精力和时间去核实承包方所提交的工程量报告,并与合同中和招标文件中的工程量清单进行核对;承包方也需要花费大量的精力和时间去计量已完成的工程,效率和准确性都较低。BIM模型通过施工阶段的填充、完善,信息量已完全表达竣工工程的实体,提供的工程量即为实际的发生量,减少双方“核量”的时间,加快结算的速度。

四、结语

信息技术和行业发展是大趋势,在不远的将来,电力行业必然实现智能化,与之相关的电力工程造价也将必然实现信息化,对电力工程的全生命周期产生影响。在工程造价领域也涉及了参数成本估算、造价计算、造价管理、成本控制等内容。目前,我国电力工程造价的专业性比较强,专业分工比较细,在传统的造价方式下,难以实现工程目标。

参考文献

- [1]朱利荣,王建.BIM技术在电力工程中的应用前景分析[J].企业改革与管理,2018(09):223-224.
- [2]庞红亮.BIM技术在电力工程中的应用探析[J].湖北农机化,2018(06).
- [3]杨南.BIM技术在电力工程造价控制中的应用研究[J].经贸实践,2017(13):292