

# 研究建筑电气工程中BIM技术的应用

余伶俐

江西省直属机关建筑设计院

**摘要:**在当前的建筑电气工程中,BIM技术主要是通过信息化的计算机技术和数字模型的建设对所需要建设的具体建筑项目进行模拟,以此来为具体需要开展的建筑电气项目做好规划设计和动态监控、调整作用。在当前的建筑电气工程中,BIM技术已经被广泛运用,该项技术自身的优点能够通过数字化模型在计算机上对所建设工程进行虚拟的模型处理,从而使设计中的模型三维的呈现在工作人员的工作视野之中,贯穿项目的设计、建造和运营全过程,帮助项目在设计与具体施工的过程中进行更好的管理和优化工作。在了解该项技术的基础和应用现状之上,本文将阐述如何提高该项技术在建筑电气工程的应用研究。

**关键词:**建筑电气工程,BIM技术运用,电气工程建设,工程技术

## 引言

BIM技术在建筑电气工程中的运用是多方面、全领域的,既能够在设计阶段起到帮助完善图纸和建筑物细节、具体线路和管道规划的作用,也能够通过其三维的立体呈现方式帮助施工人员在具体的施工过程中详细模拟各个施工部分的工作内容和效果,以便适时调整施工技术和工期进度。同时通过技术运用基础更新和调整建筑电气项目的要点,为最终的建筑电气工程成果和工程质量保驾护航。同时,该项技术在建筑电气工程中的运用也体现了我国社会科学的不断发展,启示该领域中的科研和工作人员需要不断开发新技术,并将之运用于实际的建筑工作中。

### 一、BIM技术的基本内涵和重要内容

当前在建筑电气工程中运用的BIM技术,也称之为建筑信息模型技术,是一种将计算机技术和互联网结合起来,使用三维数字技术从而为建筑电气工程服务的一种三维数据还原技术。他在具体的使用过程中,既能够保存整个建设过程中的各项数据并通过三维的模型呈现出来,为设计和相关的施工人员提供建设思路和决策依据。也能够依托计算机技术对施工过程中的成本、进度等非几何信息做出模型的分析,从而使得整体的建筑电气工程都受到动态的监控与调整,保障最终的建筑成效和建筑质量都处于较高水平。同时及时的调整和纠错,还能够为相关部门和单位降低建筑成本,通过计算机和信息化的平台合理分配建筑资源,同时提升了建筑电气工程在施工和规划过程中的管理水平。

### 二、BIM技术在建筑电气工程中的运用现状

了解该项技术在建筑电气工程中的运用现状分析所存在的问题,针对问题的解决,提出更好的运用方法,能够帮助该项技术的更科学合理运用。

#### (一) 管线碰撞与排布的模型检查

在当前的建筑电气工程建设过程中,如何处理好管线碰撞与科学合理的管线排布问题是重中之重。通过建筑信息模型技术做好管线模型的数据整理与三维呈现。相关工作人员通过三维的数据呈现,及时发现建设过程中建筑电气工程不同系统管线和设备之间的干扰和冲突点,适当的做好管线排布优化工作,争取在设计阶段就解决管线之间的碰撞冲突问题,从而节约施工成本和加速施工进度。在当前的建筑电气工程施工过程中,常常出现不同建筑板块之间的不同专业模型汇集在一起后三维图上呈现出多处管线碰撞的现象,必须通过建筑信息模型技术,在施工前的设计深化阶段就逐步排查管线排布,不合理的地方进行事实的调整。举个简单的例子,在管线二维设计图规划时常常忽视管线本身尺寸的问题,而在具体的建设过程中管线的排布与尺寸有着不可分割的联系,因此,建筑信息模型技术通过三维的建模,直观地解决了二维图无法清晰呈现的问题,为建筑电气工程的顺利开展提供

了便利条件。

#### (二) 做好全面的分析工作

除了建筑电气工程的管线排布之外,建筑信息模型技术还能够帮助该项工程做好全面的分析工作。由于建筑工程中所存在的施工板块是多种多样的,在设计的过程中,不能只对电器进行单一独立的规划,还需要对建筑整体结构的可靠性以及建筑的其他性能综合起来考量和规划,最终做到各个性能部门之间既有效运转又互不打扰。要达到这样的设计效果,如果不通过三维建模技术的直观呈现和数据分析是很难做到的。

#### (三) 信息化协同工作的开展

建筑信息模型技术作为一种应用于计算机、依托于互联网的现代科学技术,拥有高度的信息化特点,这就意味着该技术的信息化特点能为建筑电气工程设计提供多专业协同的信息共享功能,使得建筑电气工程的具体数据和信息能够在多个设计、施工部门间有效流转,例如在对某个板块进行设计时,该板块中的电气、人流、节能等多个方面的设计人员能够同时观看到他人的设计内容,通过及时的线上交流做好个性板块之间的空间分配,最大程度上的避免重复设计和设计错误的现象出现。

### 三、如何更科学地在建筑电气工程中运用BIM技术

#### (一) 做好实时沟通和信息共享

建筑信息模型技术在建筑电气工程中的运用最大的优势,首先在于通过信息化的数据分享平台,使得各个建筑性能板块之间的工作人员能及时分享信息和优化个性的设计与排布。因此,在运用该项技术时需要对相关工作人员进行专业培训,使其拥有实时沟通和数据信息共享的意识,在线上实时的电气管道线路设计中,及时查看其他性能板块设计人员的设计图纸,避免线路碰撞和其他设计重复、错误等情况的出现。

#### (二) 充分运用BIM技术设计图纸

充分运用BIM技术设计图纸主要体现在有数据信息建模更好地展现各专业的空间关系,使得所有的数据能在立体空间上显示出其关联性。即使是在设计过程中增加了二维图纸生成的工作程序,从而延长了工作时间。但从整体的纠错、设计协同方面来看,集体设计提高了设计效率。

#### (三) 做好项目预算

在建筑电气工程中通过BIM技术的三维呈现,用数据精确地推算出某一具体项目的预算,为后期的工程验收和工程支付工作提供了数据来源和工作便利。因此,需要着重注意在施工过程中对设计和施工数据的保留存档,做好数据保护工作。

### 四、结束语

综上所述,BIM技术在建筑电气工程中的运用既能够帮助提高工作效率,也能够提升建筑结构和性能上的设计合理性,为整个工程提供极大的工作便利。相关工作人员应该更加重视BIM在建筑电气工程中各方面领域的运用,使得建筑电气工程得到更好发展。

### 参考文献

- [1] 申夫刚. 试论BIM技术在建筑电气工程中的施工应用[J]. 门窗, 2019(24): 115.
- [2] 严金华. 试论建筑电气工程中漏电保护技术的应用[J]. 低碳世界, 2019, 9(07): 204-205.
- [3] 梁观赞. 试论BIM技术在建筑电气工程中的施工应用[J]. 建材与装饰, 2019(13): 225-226.
- [4] 白玉钊. 建筑电气工程中漏电保护技术的应用探讨[J]. 科技风, 2018(25): 173.
- [5] 相传军. BIM技术在建筑电气工程设计中的应用[J]. 工程建设与设计, 2017(16): 208-209.