

BIM技术在建筑装饰装修中的应用

施军

广西建筑科学研究设计院工程监理公司

摘要：信息技术的全面发展推进了BIM技术在各行业的深入应用，更为建筑行业的发展提供了新的契机。为了有效提高BIM技术在建筑装饰装修中的应用水平，文章对BIM技术在建筑装饰工程中的应用价值进行阐述，分析了BIM在建筑设计中的应用特点和具体的应用措施，旨在为相关工作人员提供借鉴参考，并助力建筑行业实现进一步发展。

关键词：BIM技术；Revit；碰撞检测；协同管理

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.09.017

引言：装修施工阶段涉及许多特殊因素，导致出现了许多施工问题。为了使施工设计更加美观，可以将BIM技术引入建筑装饰项目，开展调整景观、建筑和机电工程管理工作。为了适应社会发展的需要，相关工作人员有必要对BIM技术进行更深层次的研究，提升建筑装饰装修水平的全面提升。

一、BIM技术在建筑装饰工程中的应用价值

（一）可视化效果明显

BIM技术使可视化明显，运用建筑信息模型可以识别建筑的装修效果，首先，施工人员可以使用BIM技术来改善业主和设计师之间的沟通，提高维修效率。其次，维护人员可以从不同的角度确定业主的实际需求，创建完整的数据模型，并提交最终的设计结果，这对于识别施工效果是必要的。根据项目要求，进行装修以满足施工要求，并确保施工顺利完成。最后，设计师可以使用BIM技术将建筑设计与各种技术相结合。施工人员可以使用不同的软件工具查看施工现场，并识别和解决施工中的各种问题。BIM模型可以揭示建筑的装修过程，其视觉效果更加明显。BIM技术不仅与项目3D模型的构建有关，还与设计和运营过程有关。建筑信息模型可以代表项目施工的不同阶段，方便施工部门和客户之间的沟通，并为施工提供正确的解决方案。此外，建设者可以利用BIM技术实现建筑工地的真实建模，提高项目设计的可视化程度。在整个建模过程中，建筑信息模型将根据施工过程提供各种信息，如施工进度、施工成本等，为后续项目开发和交付奠定坚实基础。将可视化应用于建筑行业将产生令人惊叹的结果，BIM技术提供了创建一线3D立体图像并将其呈现给施工人员的视觉概

念，以确保设计效果。

（二）实现碰撞检查

目前，装修施工质量要求逐渐提升，故此，施工过程越来越复杂，施工难度逐渐加大。设计师可以使用BIM技术进行碰撞分析，提高效果。一方面，维修人员可以利用BIM技术创建建筑模型和设计模型，检测施工过程中上的碰撞问题，及时调整维修计划，实现施工过程中的项目管理；另一方面，相关工作人员可以使用BIM技术创建云模型，并使用云模型进行沟通并展示装修效果，以确保建筑装修满足业主的需求。例如，在建筑装饰施工过程中，设计人员可以利用BIM技术避免建筑水管的碰撞，从而提高装修效果。

（三）具备数据共享优势

共享信息对于建筑装饰维护非常重要。BIM技术的发展可以将互联网信息资源与装修行业联系起来，确保信息共享和信息兼容。数据共享的目的是，用户在不同的地方使用不同的计算机和其他软件来读取其他人的数据并做不同的交易、计算和分析，信息交流水平反映了一个地区或国家的信息发展水平。信息交流水平越高，信息发展水平就越高。数据交换需要事先建立联合流程和规范数据交换方式，数据格式必须标准化，以使用户使用数据集。当BIM技术用于建筑设计时，可以通过模拟和现场演示找到碰撞点或问题点。当在建筑结构中发现许多不一致时，可以对其进行调整，从而使建筑更加完善。BIM信息设计技术是一种基于互联网的信息处理方式，结合了建筑和商业信息，它最大的优势是提高了数据传输和共享的效率。建筑中的许多参数和信息可以作为BIM技术的基本信息，因此3D设计模型就是所谓的BIM建模过程。BIM信息平台结合各种模拟现场操作中检测到的碰撞点和问题点，演示不同架构模型中参数的添加或删除，有助于不同部门之间及时传递和共享信息。

（四）具备协调优势

施工部门、业主和设计部门必须共同努力，和谐相处，并将建筑装饰等级标准中的所有问题进行有效改进。通过召开研究会议，讨论并找出各种建筑问题的原因然后制定解决方案。在施工期间，许多项目经常发生冲突，主要是因为设计师之间缺乏沟通。在进行建筑装饰的过程中，各个环节都应该协调一致。在BIM技术应

用于建筑装饰行业之前，各个施工环节和部门之间的有效协调和沟通是需要重点处理的问题之一。通过结合BIM技术，可以实时了解项目的具体信息。此外，BIM技术的协同作用对于整合设计和施工周期以及共享信息至关重要，BIM信息平台可以减轻协作压力，提高生产力建设。

（五）对于装配式装修材料的运用

对现状的分析表明，BIM技术在建筑装饰中的应用可以提高装修项目的效率，使其按要求运行。结合BIM技术，收集的装修材料可以减少工作量和装修时间，提高整体设计质量。此外，装配式装饰材料具有许多优点。在施工过程中，可以使用BIM技术模拟施工结果，让设计师自由发挥，在设计过程中创造最佳组合，防止出现设计缺陷。同时，在建筑装饰过程中，BIM技术的应用可以帮助改进装配式装修材料，最大限度地控制施工中的问题，让客户做出更好的选择。此外，组装后的精加工设备可以在设备中进行，从而有效控制价格，使企业实现预期利润。

二、BIM在建筑设计中的应用特点

（一）装修工程的特点

BIM建筑信息模型技术是一种非常高效的建筑装饰技术，它不仅提高了设计特性，还提高了整体建筑的设计美学。当BIM技术被用于建筑装饰时，促进了设计师的创造力。BIM技术的应用可以在施工范围内进行开发和设计，需要识别的设计结果是3D视觉模型。在实际工作中，BIM技术可以用于设计过程中，以获得详细设计和建模所需的信息和特性，并通过VR设计和建模来保证图形质量。应用图像显示结果，提高设计性能，并使用科学方法管理和监控施工时间。在装修的过程中，BIM技术可以提高设计质量，增强三维平面各个环节设计的有效性。

（二）BIM技术在装修阶段的应用特点

通过使用BIM技术，可以提高整体性能，并在一定程度上减少施工误差，确保整个建筑工程的顺利进行，并提高建筑质量。借助BIM技术，可以为用户进行清晰地设计，并根据用户的需求及时调整计划，从而避免施工过程中项目频率的变化和调整，节约资源，减少污染。整个设计过程可以通过BIM技术进行改进，从现场布局到数据选择实现全面改进。BIM技术可以提高工程计算的速度，使设计师能够从数据模型的设计中获得科学和适当的信息，从而更容易计算所需的建筑用品并获得需要的材料信息，这对建筑工人来说非常方便。BIM技术具有自动化特征，可以自动创建模型，及时发现问

题，在一定程度上提高了设计效率，节省了创建成本。BIM技术可用于提供一些施工建议，模型集成完成后，可以对图纸进行分析以检查不一致性，这可以在一定程度上帮助建筑商提高施工水平。BIM技术的使用使其能够与其他项目合作，以获得更准确和有效的信息。利用BIM软件进行室内装修参数化设计，可以让人看到立体的三维模型，让人从材料模型上看到建筑的特性。在某种程度上，可以提升整个装修的性能美化设计，BIM技术的特点是数据可以参数化创建。利用BIM技术进行室内设计，可以明确每个房间的布局、墙体、吊顶设计，然后绘制并进行详细说明，根据设计方案绘制图纸，可以在一定程度上节省时间，提高技术水平。

三、基于BIM技术的深化设计与传统深化设计的优缺点对比

（一）装修主材排版下单

由于传统的深化方法有许多缺点，BIM技术的广泛应用有助于减少缺陷。因此，建筑设计领域对深化BIM技术的需求持续增长。主要装修材料的决定对设计深度起着重要作用，其准确性直接影响建筑设计的发展和完善。深度结构设计是施工人员在现场检查长度，根据仔细检查图纸，并发送给制造商。确认后，当BIM技术帮助完成所需的设计过程时，建筑商将到达现场，检查尺寸或通过3D扫描获得相关施工信息，自动生成详细列表并将收到的信息发送给制造商。通过比较，可以看出，设计模型的优势在于它只能根据实际分析做出决策，而使用CAD图形的决策过程成熟且快速，反之亦然。与详细设计相比，BIM技术有助于详细设计，并具有减少错误和快速解决问题的直观优势。关于特殊设计的详细信息有助于确定规格，但仍存在一些差距，例如模型的高精度和详细描述所需的时间。

（二）施工节点做法

施工节点在施工中非常重要，即施工节点的详细设计和绘制，有助于实现施工管理的目标。最重要的是可以清楚地显示节点的规格、类型、性能和数量，以及节点压力或开发过程，“过程节点”旨在确保“施工节点”能够安全可靠地将负荷转移到工作中。通常，专业设计师在绘制图纸时会打印大型图纸，将建筑高度更改为模型高度，绘制钢结构。深化设计的传统施工流程是检查图纸，检查空间大小，然后固定节点。BIM技术支持的详细设计流程如下：设计模型、通过放大或3D扫描获得的施工模型、道路重建项目、批准的施工展示。与BIM技术支持的详细设计相比，联合设计和施工组件的优点是 workflow 成本低，缺点是在配置节点时使用相同的

水平和垂直配置方法。长期以来，操作变化很大，容易出错。BIM技术在更多细节方面的优势在于，BIM技术通过调整模型和绘制照片，为建筑装修添加了大规模的3D绘图和3D模拟，缺点是该模型具有较长的运行周期和高昂的3D扫描成本。

四、BIM 技术在建筑装修工程中的具体应用

(一) BIM 技术在建筑装修设计中的应用

在信息时代背景下，建筑装修设计具有过程复杂、范围广的特点。建筑规模越大，建造难度就越大，使用标准设计的维护和施工不能满足居民的日常需求。因此，建筑公司高管必须应用BIM技术开发建筑装修工程项目、完善设计理念、展示设计并提高生产力。首先，设计师可以使用BIM技术创建建筑装修模型，以反映模型中的所有细节，并基于建筑装修工程的特殊性，确保模型的尺寸可以根据业务进行定制。其次，设计师可以将BIM碰撞检测技术与各种模型相结合，实现自动碰撞检测，避免实际施工过程中碰撞对建筑装修工程施工造成干扰。最后，BIM可视化技术用于识别潜在的危险节点并显示核心流程中的安全级别，从而增加对管理人员的安全警告，简化预防和消除，安全监控图的实时跟踪步骤如图1所示。

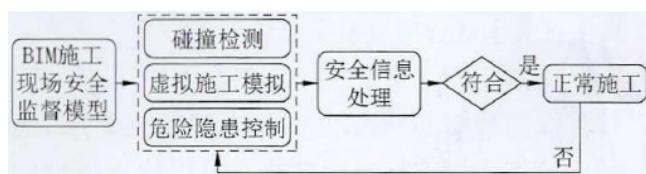


图1 施工安全监控流程图

(二) BIM 技术在建筑装修工程施工管理中的应用

首先，管理人员必须能够使用BIM技术识别装修信息的各个方面，加强施工管理，防止未经授权的施工。其次，管理人员可以使用BIM技术将施工管理信息传输到现场。工作流程完成后，将按照行业标准进行施工管理和维护。同时，管理层应更加关注金属结构、成品和其他重要材料。管理人员通过运用BIM技术创建建筑信息模型，以确定产品的重要性。一旦施工数据可用，管理人员可以将参数与施工数据进行比较，以确保它们之间没有差异。最后，BIM技术可以向员工展示体系结构，帮助他们及时发现和解决问题。此外，施工阶段的动态成本控制直接关系到早期决策，管理者可以通过了解项目的细节来有效地管理成本，按照合同要求严格控制整个项目生命周期的成本。在这种情况下，管理人员可以使用BIM技术创建集成信息，以控制生产成本。合并数据的工程数据通常基于实际成本和结果创建，管理

者可以使用盈利能力分析方法将项目成本曲线与利润曲线进行比较，以确定预期成本是否超过实际施工成本。使用BIM建模技术对消防站、电气设备、装修线等进行建模，可以从多个方面防止工程事故。因此，通过合作和讨论，能够尽快获得相关的解决方案和研究，减少原始设计和施工中的错误，改进施工过程。

(三) BIM技术在建筑装修工程施工材料成本控制中的应用

从目前对建筑装修材料价格的控制来看，如果建筑业仍然通过实行配额来控制材料价格，设施的建设就无法得到保证。施工部门可以利用BIM技术管理材料的使用和收集，获得最准确的建筑材料，然后利用BIM技术开发的联合平台提醒项目人员及时收集材料，从而提高效率。此外，将BIM技术应用于材料使用和财务管理也可以为项目成本管理提供空间，以避免材料中断对建筑装修工程的负面影响，并有助于降低安全伤害风险。另外，建设者可以通过信息集成平台整合所有相关信息，建立符合项目条件的施工成本管理体系，控制施工材料成本。

BIM技术的主要功能是通过精确计算获得工程量和施工时间等信息。正确使用该技术可以计算连接数，减少建筑维护项目的不必要成本，降低研究成本，计算连接数并提高资源效率。在施工项目开始之前，可以使用设备建模程序来制定准确的施工计划，结合项目的施工问题以及项目的数量和工期等必要项目。此外，在施工开始前，设备模拟功能可用于预测施工期间可能发生的紧急情况，加强施工期间的应急响应，确保安全。明确了解施工过程中的工作，可以加强施工过程中现场管理，从而促进现场施工的成功，确保施工的顺利进行。

五、结语

简而言之，为了完成建筑装修设计，建筑部门要明确BIM技术在建筑装修中的应用，并了解BIM技术在建筑设计、施工管理、建筑材料管理等方面的具体应用，提高项目的经济价值，为建筑行业未来的发展打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 肖文青. BIM技术在装修工程施工管理工作中的优势及具体应用研究[J]. 居舍, 2022 (26): 59-62.
- [2] 王佩, 吴磊. 基于BIM技术的建筑装修施工三维可视化管理系统[J]. 微型电脑应用, 2022, 38 (03): 126-129.
- [3] 杨晶, 衣兆林. BIM在住宅建筑装修工程管理中的应用[J]. 大众科技, 2022, 24 (03): 30-33.