建筑主体地上结构施工与装修施工衔接技术研究

张慧丽

（麦岛建设发展集团有限公司，甘肃 兰州 730030）

摘 要 建筑主体地上结构施工与装修施工衔接技术作为建筑工程全流程管控的核心环节，其核心价值在于通过工序协同、信息互通、资源整合的系统化设计，实现两大施工阶段的无缝衔接与高效过渡。本文从衔接技术的本质内涵出发，系统阐释其在建筑工程中的功能定位与核心特征，深入剖析BIM协同衔接技术、工序适配衔接技术、资源统筹衔接技术等核心技术的应用逻辑，结合前期准备、过程管控、动态调整的全流程实施路径，构建涵盖技术标准、组织协调、质量管控的多维保障机制，以期为建筑工程通过科学衔接技术降低施工损耗、缩短工期、提升工程品质提供理论参考。

关键词 主体地上结构施工；装修施工；衔接技术；BIM协同

中图分类号：TU74 **文献标志码**：A **DOI**：10.3969/j.issn.2097-3365.2026.18.017

0 引言

建筑工程的施工过程是由多个互相联系、依次推进的阶段组成的一个有机整体。主体地上结构施工作为承载建筑功能的基础环节，装修施工作为呈现建筑使用价值的关键阶段，二者衔接的质量直接影响工程整体的施工效率、质量安全和综合效益。随着建筑工程向精细化、高效化方向发展，主体地上结构和装修施工之间的衔接已经不是简单的工序交替，它涉及技术标准、进度计划、资源配置、信息传递等诸多方面。

1 建筑主体地上结构施工与装修施工衔接技术概述

1.1 衔接技术的核心内涵

主体地上结构施工与装修施工衔接技术，是以建筑工程的结构特点、装修要求和项目目标为基础，对施工流程、技术标准、资源配置、信息传递等重要方面进行系统整合，从而形成贯穿两个施工阶段的协同运作体系[1]。该技术以“工序无缝对接、信息实时流通、资源高效利用、质量全程可控”为总目标，冲破结构施工和装修施工相对独立的作业模式，重视在施工策划阶段就形成协同思想，把装修施工的技术要求、工艺标准提前融入主体结构施工的设计和实施过程之中，并且依靠结构施工的质量反馈来不断改进装修施工方案。其本质就是用技术手段把两个阶段的优势结合起来，使结构施工给装修施工创造有利条件，装修施工给结构施工的质量完善提供支撑，从而达到工程整体施工效率和品质的同步提高。

1.2 衔接技术的核心特征

主体地上结构施工和装修施工衔接技术有明显的系统性、相关性和动态性特点。系统性表现在该技术不是单一环节的技术应用，而是包含前期策划、过程实施、后期优化的全流程技术体系，涉及结构工程、装修工程、工程管理等各个专业领域知识的融合；关联性表现在衔接技术的应用效果受主体结构施工质量、装修方案设计合理性、资源配置科学性等众多因素的影响，并且又能反过来影响这些因素的优化调整，形成互相促进的良性循环；动态性表现在建筑工程施工过程中具有复杂性和不确定性，衔接技术要按照施工进度、现场情况、设计变动等动态要素及时对技术方案和执行手段做出调整，从而保证衔接成果一直符合工程的实际需求。另外，衔接技术还具有技术集成性特点，使用数字化、标准化、模块化等先进技术手段来实现衔接过程的精准化、高效化。

1.3 衔接技术的功能价值

主体地上结构施工和装修施工衔接技术的功能价值表现在工程实施的方方面面以及整个过程中[2]。从施工效率上讲，采用科学的衔接技术优化工序流程，减少结构施工和装修施工之间由于等待、交叉、返工

作者简介：张慧丽（1982-），女，专科，工程师，研究方向：建筑工程。

造成的工序延误、交叉干扰和返工损耗，使施工节奏有序进行，从而缩短整个工期；从工程质量上讲，提前确定衔接节点质量标准及验收要求，防止结构施工出现偏差引发的装修施工障碍，依靠衔接过程中的质量把控，及时发现并解决潜在问题，保证工程整体质量；从成本控制角度而言，借助资源统筹规划和高效利用来缩减材料浪费、设备闲置、人工窝工等非必要成本开支，改善工程投资收益状况；从协同管理角度来讲，衔接技术创建起结构施工队伍同装修施工队伍之间的沟通纽带，加强信息交流与协同合作，削减因沟通不到位而造成的决策失误，改进施工管理的总体效能。

2 建筑主体地上结构施工与装修施工衔接技术核心体系

2.1 BIM协同衔接技术

BIM协同衔接技术属于数字化背景下重要的衔接方式，依靠创建包含主体结构和装修施工全部要素的三维数字化模型，实现两个施工阶段的可视化协同以及精准对接。该技术把BIM模型当作载体，把主体结构的构件参数、施工进度、质量数据同装修施工的设计方案、工艺要求、材料信息融合起来，创建起一个不断更新的信息库。在衔接策划阶段，利用BIM模型进行工序模拟和碰撞检测，提前发现结构构件与装修管线、装饰面层的空间冲突，优化装修方案和结构预留洞口、预埋管线位置的设计；在施工过程中，用4D-BIM技术对施工进度进行动态可视化管理，确定结构施工和装修施工的搭接时间节点以及作业面移交标准，保证工序衔接的有序性；借助BIM平台的协同功能，使设计方、施工方、监理方等多方实时沟通，及时解决衔接过程中出现的技术问题，保证信息传递的准确性和时效性，给衔接质量提供数字化支撑。

2.2 工序适配衔接技术

工序适配衔接技术主要针对主体地上结构和装修施工的工序逻辑进行优化，依靠建立科学的工序衔接机制来达到两个阶段施工流程顺畅衔接的目的[3]。该技术以施工总进度计划为依据，根据主体结构施工工艺特点和装修施工技术要求，合理划分衔接作业段，确定各作业段的工序衔接顺序、作业时间及质量标准。结构施工阶段提前预留出装修施工所需要的洞口、管线通道和固定节点，保证装修施工顺利进行；装修施工阶段按照结构施工完成情况分区域、分层次推进作业，防止交叉施工造成相互干扰。同时，根据不同的建筑工程和施工环境，制定出不同的工序衔接方案。例如：对装配式建筑来说，对构件安装和装修面层施工的衔接流程进行优化；对高层建筑来说，合理安排垂直运输资源的分配和使用时间，从而达到施工效率最大化的目的。

2.3 资源统筹衔接技术

资源统筹衔接技术就是对人力、材料、设备、场地等施工资源进行系统的规划和动态的调配，为主体地上结构和装修施工的衔接提供资源保证[4]。在人力资源配置上，根据衔接阶段施工需求，合理调配结构施工和装修施工作业人员，明确各专业人员职责分工和协同要求，保证衔接工作顺利进行。在材料管理上，建立材料供应和使用衔接机制，根据施工进度提前制定材料采购计划，保证装修材料在结构施工关键节点前及时到位，加强材料存储和运输统筹规划，防止材料积压或者供应短缺影响衔接进度。在设备配置上，统筹安排塔吊、施工电梯、脚手架等大型机械设备使用时间及空间范围，实现设备资源高效共享和合理流转。在场地规划上，科学划分结构施工和装修施工作业区域、材料堆放区域、运输通道，避免场地冲突造成施工停滞，通过资源优化配置为衔接技术落地打下坚实的基础。

2.4 质量管控衔接技术

质量管控衔接技术是以两个施工阶段质量标准体系为依托，从事前预防、事中控制、事后验收全过程质量控制，保证衔接节点施工质量[5]。该技术先建立统一的质量验收标准，确定主体结构施工中影响装修质量的主要指标，即构件平整度、垂直度、预留洞口尺寸精度等，把质量控制前移到结构施工阶段，在衔接过程中实行“三检制”和专项验收制度，对结构施工的完成面质量进行全方位检测，合格后再移交装修施工单位进行下道工序，对于装修施工中可能会对结构安全造成影响的作业环节，如墙体开槽、固定件安装等，制定专项技术规范和质量控制措施，防止因装修施工造成结构损伤，利用智能检测设备对衔接节点质量进行精准监测，及时发现并整改质量隐患，通过全流程质量管控保证主体地上结构与装修施工衔接质量满足工程设计要求及相关规范标准。

3 建筑主体地上结构施工与装修施工衔接技术实施路径

3.1 衔接前期的统筹策划

衔接技术有效实施的前提是前期有系统的策划工作，这一阶段的主要任务就是为两大施工阶段的衔接做好铺垫。施工企业需要在项目开工之前，组织结构施工、装修施工、设计、监理等各方面人员参加衔接方案研讨会，根据工程图纸、施工组织设计和项目目标，确定衔接技术的应用范围、主要目标和实施要点；基

于 BIM 技术建立协同工作平台，将主体结构和装修施工的数字化模型进行整合，开展碰撞检测和工序模拟，优化衔接节点的设计方案和施工流程；制定详细的衔接工作计划，对各个衔接节点的时间节点、责任主体、质量标准、验收流程进行明确，梳理衔接过程中可能遇到的技术难点和风险点，制定相应的应对措施。另外，建立统一的技术标准和沟通机制，保证各方在衔接技术理解、执行上一致，为衔接工作的顺利进行提供制度保障。

3.2 施工过程的精准管控

施工过程的精准管控属于衔接技术落地的重要环节，对衔接效果的好坏起着决定性的作用。主体地上结构施工时，按照衔接方案的要求控制构件施工精度，保证预留洞口、预埋管线位置及尺寸满足装修施工要求，及时记录结构施工质量数据，为装修施工提供依据；结构施工到预定衔接节点时，组织各方进行专项验收，验收合格后办理正式的作业面移交手续，明确移交范围、质量状况和后续责任划分。装修施工单位在接收作业面之后，按照衔接方案和技术标准制定出有针对性的施工计划，逐步开展装修作业，并且加强与结构施工单位之间的沟通协调，及时解决施工中出现的结构问题。在整个衔接过程中，通过 BIM 协同平台实时更新施工进度和质量信息，使各方能够进行动态沟通和协同决策，保证衔接工作按计划顺利进行。

3.3 动态调整的优化机制

由于建筑工程施工环境具有复杂性，所以衔接技术的实施要形成动态调整的优化机制。施工企业要创建衔接效果的实时监测体系，借助现场巡查、数据搜集、质量检测等手段，实时监测衔接进程中的施工进度、质量状况和资源调配状况，对比实际成果同计划目标之间的差别，遇到设计变动、施工环境改变、资源供给发生起伏的情形，立刻召集各方评判其给衔接工作带来的影响，调整衔接方案和施工安排，保证衔接工作具备适应性和灵活性。就衔接过程中浮现的技术难题和质量问题，组建专项攻关小组，依照工程实际情况改良技术方案，总结经验教训并形成标准化的处理流程，而且定时对衔接技术的执行成效展开总结评价，提炼成功经验，找出不足并加以改进，建立“策划—实施—监测—优化”的闭环管理体系，不断提高衔接技术的应用水平。

3.4 衔接后期的验收移交

衔接后期的验收移交工作是保证主体地上结构施工和装修施工衔接质量的最后一个环节，也是工程质量控制的重要节点。装修施工完成相应衔接区域之后，施工企业要组织结构施工、装修施工、监理、设计等多方开展联合验收，验收内容包括衔接节点质量状况、工序完成情况、资料完整性等各个方面；验收过程中严格依照既定的质量标准和验收程序，使用专业检测设备对关键指标实施精确检测，保证衔接质量达到工程设计标准及有关规范要求；对验收过程中出现的问题，确定整改责任主体和整改期限，整改完毕后进行复验，直到验收合格为止；验收合格后，办理正式移交手续，明确各方权利和责任，整理完善衔接过程中技术资料、质量记录、验收报告等文件，归档保存，为工程后续运维管理提供依据。

4 结束语

主体地上结构施工和装修施工衔接技术是建筑工程精细化管理的重要部分，科学应用该技术能够提高工程施工效率，保证工程质量安全，减少工程成本。本文从衔接技术的内涵、特征和功能价值入手，对 BIM 协同衔接技术、工序适配衔接技术、资源统筹衔接技术、质量管控衔接技术等关键技术的应用逻辑进行了系统的分析，提出了前期策划、过程管控、动态调整、验收移交的全流程实施路径，构建了技术标准、组织协调、质量管控、人员能力的多维保障机制，形成了一套比较完整的衔接技术理论与实践体系。在建筑行业向数字化、智能化、绿色化转型的过程中，主体地上结构施工和装修施工的衔接技术也会出现新的发展趋向。随着 BIM、大数据、人工智能等新兴技术与建筑施工的深度融合，衔接技术将会朝着更加精准化、智能化、协同化的方向发展，衔接过程的可视化、数字化、自动化程度也会越来越高。

参考文献：

[1] 张文.精装修工程中轻钢龙骨吊顶施工工艺及质量管理研究 [C]// 中国设备管理协会品牌建设与应用技术委员会.中国设备管理新趋势交流会会议文集(五).南京银城商业管理有限公司,2025.

[2] 马晓群,李海旭,王帆,等.模块化复合铝板吊顶结构施工技术研究 [J]. 建筑技术开发,2025,52(09):92-95.

[3] 吴和坤,王麟,王宗瑞,等.框架剪力墙结构工业厂房装修工程关键施工技术 [J]. 中国建筑装饰装修,2025(15):177-179.

[4] 陈立强.结构加固技术在装修施工管理中的应用研究 [C]//《施工技术(中英文)》杂志社,亚太建设科技信息研究院有限公司.2025 年全国工程建设行业施工技术交流会论文集(中册).上海沪力建筑工程有限公司,2025.

[5] 于子洋.住宅建筑主体结构与外墙装饰装修同步施工技术 [J]. 石材,2024(09):59-61.