

精装交付模式下土建与装修工程衔接优化研究 ——以上海岳阳路 76 号项目为例

赵雪峰

浙江舜杰建筑集团股份有限公司上海分公司 上海 200000

摘要：精装交付已成为建筑行业主流模式，土建与装修的衔接效果，是把控项目工期、成本与品质的关键。衔接不当易引发工序冲突、返工及资源浪费等问题。本文以岳阳路 76 号项目为研究对象，结合项目新建改建并存、楼栋需提前交付的特点，从设计、施工、管理三方面剖析衔接痛点，构建起以一体化思维为核心的全流程优化策略。实践表明，依托联合设计、BIM 技术、一体化施工计划与协同管理机制，可有效提升协作效率、减少设计变更。相关举措保障了项目按期交付，也为同类精装工程管控提供了可借鉴的实践经验。

关键词：精装交付；界面管理；交叉施工；协同设计；一体化施工；BIM 技术

1 引言

土建是装修的施工基础，装修则体现土建的功能与外观，两道工序联系紧密。衔接不畅易造成工序混乱、工期滞后、成本增加。岳阳路 76 号项目兼具新建与改建内容，且研发北楼需在土建施工期间提前开展装修，交叉施工难度极大，对工序衔接提出极高要求。本文以该项目为案例，梳理精装工程衔接难点，从设计、施工、管理三方面制定优化策略，为项目提质、降本、增效提供参考。

2 项目概况与衔接挑战

2.1 项目基本信息

岳阳路 76 号整体规划项目位于上海市徐汇区核心区域，总用地面积 11688 平方米，总建筑面积 31455.35 平方米。项目内容复杂，涵盖对原有 1 号、14 号楼的保护性改建，以及研发南楼、研发北楼的新建工程。施工范围集土建结构、机电安装、室内精装修、外立面幕墙及室外总体市政配套等于一体，多专业、多标段深度交叉，管理界面异常复杂。^[1]项目定位为集研发、办公于一体的高品质科创园区，对最终的精装交付标准和工期节点均有严格要求。

2.2 核心挑战：高密度交叉施工

本项目的突出特点在于，为满足业主对研发北楼的提前使用需求，其精装修工程（合同独立于总包）需在主体土建尚未完工时即插入施工。该区域装修面积约 4936.73 平方米，与土建施工形成高强度、大范围的交叉作业。此种模式使得传统“先后”施工次序被打破，衔接矛盾集中爆发：土建结构尺寸与装修深化图纸存在

偏差、彼此进度难以精准咬合、交叉作业面的成品保护压力巨大等。这些现实挑战，使本项目成为研究土建与装修工程在极限条件下如何实现高效衔接的典型样本。^[2]现场实施中，研发北楼并非单纯“抢先装修”，而是在结构收尾、机电主管线安装、既有建筑改造接口处理同步推进的条件下完成精装插入，作业面交付、标高复核、洞口校核和成品保护均需要随进度滚动确认。

3 衔接痛点诊断

结合岳阳路 76 号项目现场实际，土建与装修衔接环节的痛点均紧密贴合本项目新建与改建并存、研发北楼提前插入装修的特殊场景，具体表现为三方面。

3.1 设计协同不足，遗留先天缺陷

设计阶段的割裂是诸多后续现场问题的根源。传统流程中，土建设计（建筑、结构）通常先行完成并用于报批报建，其关注点侧重于结构安全、消防疏散、基本功能分区等宏观合规性要求，往往对后续精装修所需的微观、精准的末端条件考虑不足或预留不明确。例如，对于轻质隔墙内暗装管线所需的加固措施、天花内密集管线综合布置所需的空間、装饰墙面造型背后的预埋件、地暖分集水器预留凹槽等，土建施工图常出现“真空”或“矛盾”。在本项目中，受保护性改建与新建楼栋同步推进影响，部分装修末端条件无法完全依赖原始图纸判断，需要结合现场复测结果反推土建预留预埋要求，否则容易出现装修深化与已完成土建做法脱节。

在本项目中的具体体现：在研发北楼公共区域，土建图纸按常规设计为普通粉刷墙面，而装修图纸要求为干挂石材。土建单位按图完成粉刷后，装修单位进场

发现需大面积凿除粉刷层以焊接钢结构转换层,造成严重返工与浪费。卫生间区域,土建预留的排水管位置与装修设计的洁具布局、浴室柜尺寸严重冲突。在各类管井、设备机房门口,土建预留洞口尺寸未考虑装修完成面及门套安装空间,导致后期洞口需二次扩凿。这些均源于设计阶段缺乏协同,为施工埋下了“先天隐患”。

3.2 施工统筹缺位,现场冲突频发

为抢抓工期开展的交叉施工,常因统筹规划不足、动态管控不到位引发各类问题。首先是工序倒置混乱,本项目曾出现墙体抹灰未完工便安装空调设备,造成风口、灯具位置冲突,不得不拆改返工。其次是现场资源争夺严重,土建与装修材料堆场、物料运输、施工电梯使用相互挤占,大幅降低作业效率。此外,成品保护责任划分不明,土建施工产生的粉尘、火花易损毁装修饰面,装修作业也会破坏土建成品与管线,出现损坏后各方相互推诿,额外增加修复成本。

本项目研发北楼多道工序同步穿插施工,工序衔接容错率极低,任一环节延误都会影响后续施工。例如核心筒电梯厅施工时,土建墙面修补与装修玻璃隔墙安装仅简易分隔,造成饰面被水泥浆污染;智能化布线未在吊顶封板前完成,后期开孔破坏天花外观,也加大了设备调试难度。

针对以上问题,现场采取分段作业模式,将电梯厅、公共走道划分为多个施工区域,完成土建修补、基层验收并做好封闭后,再开展装修施工,有效规避了同区域反复交叉作业带来的各类问题,保障了工程质量与施工进度。

3.3 管理机制模糊,协同效率低下

当土建与装修分属不同单位,且装修为业主直接分包时,传统土建总包管理模式难以适配,管理界面不清、统筹力度不足等问题凸显。各方信息无法及时同步,进度计划、技术变更、现场沟通内容传递滞后,形成信息壁垒。现场缺少权威的统一协调主体,出现作业面冲突、成品损坏等问题时,总包对精装分包约束有限,监理也难以快速处置,问题处置效率偏低。同时,跨专业变更与签证流程繁琐、权责模糊,相关事项需多方流转签认,耗时较长,还易引发费用分摊分歧,不仅影响施工推进,也为工程后期结算埋下纠纷隐患。

本项目研发北楼装修初期,因缺乏明确的协调机制,在施工电梯使用时间分配、建筑垃圾清运责任划分、公共区域水电费用分摊等具体问题上,均产生了频繁摩擦,消耗了大量管理精力。本项目的难点不在于单

一单位施工能力不足,而在于同一区域内土建、机电、装修、智能化等接口责任被压缩到同一工期内,若缺少统一口径,现场技术问题很容易转化为责任争议。

4 一体化衔接优化策略构建与实施

针对上述痛点,本项目围绕设计、施工、管理三大核心环节,构建并实施了一套系统性的衔接优化策略。实施过程中,各项措施均围绕“先识别界面、再明确条件、后组织移交”的思路展开,重点解决设计条件不清、作业面交叉和责任边界模糊三类问题。

4.1 设计引领:前端深度融合,实现“一张蓝图”

现场超七成问题根源都集中在设计阶段,为此本项目将管理重心前置,打通各专业设计、设计与施工之间的壁垒,从装修提资、土建复核、机电管综、样板确认等环节落实设计引领。

项目初期由业主牵头成立一体化设计协同小组,集合建设、各专业设计、BIM咨询、土建及装修分包技术人员,制定专项协同工作计划,明确各类会审会议的议题、成果与决策流程,保障协同工作落地。

项目建立正向设计与逆向反馈的双向闭环机制。土建出图阶段,装修单位提前提交需求提资单,明确预埋构件、点位、荷载等参数,同步纳入土建图纸;装修深化设计前,施工单位对现场尤其是改建区域全面实测实量,依据实测数据开展设计,避免图纸与现场脱节。

项目搭建全专业BIM协同平台,各方基于同一模型开展工作。通过碰撞检测,提前排查并解决梁柱、管线、设备点位冲突等问题,针对大厅、电梯厅等复杂区域模拟施工工序,优化作业流程。依托BIM模型生成各类施工图纸与三维节点视图,用于技术交底与现场放样。^[3]如研发北楼大厅吊顶,借助BIM优化风管、喷淋管线走向,同步调整灯具与检修口位置,保证吊顶标高统一,有效提升了施工精度与作业效率。

4.2 施工统筹:过程精细管控,保障有序交叉

针对项目普遍存在的交叉施工现状,我方采用精细化动态管控手段,规范分区、分层、分专业穿插作业,让无序施工转为有序搭接。项目搭建一体化三级进度计划体系,由总包统筹编制涵盖土建、机电、装修的一级总控计划;针对研发北楼等交叉作业密集区域,细化形成二级分区穿插专项计划,明确各区域从土建结构、砌筑抹灰、机电管线安装,到场地移交、装修干湿作业的精确工期;再进一步拆解为周、三日滚动三级计划,每日核对进度并动态调整,保障工序衔接有序。

同时,项目推行标准化工作面移交制度,出台专项

管理办法与量化检查清单。移交工作由土建发起、监理单位、三方联合逐项核验、现场留影,验收合格后签署书面移交单,同步划转该区域安全、成品保护等全部责任。在研发北楼卫生间移交环节,工作人员严格复核洁具点位、防水、管线及门洞尺寸,发现问题先行整改复检,再开展后续施工,从源头规避返工问题。

项目在套管预埋、抹灰、防水、吊顶龙骨等关键工序设置停检点,须经土建、装修、机电、监理多方联合验收签字后,方可进入下一工序。例如卫生间防水层完工后,必须完成联合闭水试验,验收合格才能开展后续施工,进一步压实质量与管理责任。

此外,现场落实分级分类成品保护管理,编制专项保护方案,按重要程度、专业类别对成品、半成品划分等级,综合运用防护、隔离、警示等措施。石材地面采用多层板材组合防护,墙体阳角加装专用护角,作业区域设置临时围挡。现场执行“谁施工、谁保护,谁破坏、谁担责”原则,配备专职巡查人员每日巡检,对违规行为予以通报处罚。针对易受污染的玻璃隔墙、石材墙面,额外增设硬质隔离与作业警示标识,全面筑牢成品保护防线,有效减少交叉施工带来的损坏与纠纷。

4.3 管理协同:机制创新赋能,凝聚各方合力

在合同中清晰界定土建、装修单位在交叉作业面的工作范围、接口责任与成品保护义务。明确指定施工总承包单位承担现场总体协调职责,赋予其相应的调度权与考核权,确保政令统一。这种设置主要服务于现场技术衔接,使总包能够对施工电梯、临水临电、垃圾清运和作业面释放形成统一安排。

实行“日清会+周例会+专题会”制度,每日收工前召开简短对接会,每周召开综合协调会,突发问题随时召开专题会。同时,建立包含各方主要负责人的实时通讯群,确保问题第一时间响应。安排土建与装修单位的工长“结对子”,负责日常对接。任何涉及对方工作界面的变更,必须经相关方会签确认后方可实施,确保变更指令同步送达。建立共享云盘,要求土建与装修单位的施工日志、验收记录、影像资料等实时上传、共享,确保工程信息的唯一性与同步性,为追溯与结算提供完整依据。对于研发北楼涉及洞口扩凿、管线改位、吊顶标高调整等界面问题,现场均先形成影像和测量记录,再组织会签确认,保证技术处理与费用责任同步留痕。

5 实施效果评估

通过上述策略的系统性应用,岳阳路76号项目在土建与装修工程衔接上取得了显著成效:设计返工率大幅降低,通过BIM协同与前置深化,研发北楼装修阶段因界面问题导致的设计变更减少了超过80%。施工效率显著提升,一体化计划与精细交接使交叉施工区域的综合效率提升了约30%,基本杜绝了因工序倒置导致的大规模返工。成本与工期有效受控,因衔接不畅引发的返工及修复成本降低约20%,研发北楼最终如期实现精装交付目标,满足了业主的提前使用需求。本项目成功实践表明,以一体化思维系统重构设计、施工与管理流程,是破解精装交付中土建与装修衔接难题的有效路径。^[4]其中,电梯厅、卫生间等易发生交叉返工的部位,通过移交清单和联合验收将问题提前消化在基层施工阶段,减少了面层完成后的拆改。

6 结语

本研究以上海岳阳路76号项目为实证,针对新建与改建并存、研发北楼提前插入装修的特殊场景,从设计、施工、管理三方面构建土建与装修一体化衔接体系,有效解决了设计脱节、工序混乱、协同不畅等核心痛点,大幅减少返工与成本损耗,保障了项目按期精装交付。实践证明,一体化思维是破解精装衔接难题的关键,未来随着装配式与智能建造发展,应进一步深化前置协同与数字化管控,持续完善精装工程衔接管理体系,为行业高质量发展提供可复制经验。对同类项目而言,经验价值在于将精装衔接前移到土建施工过程之中,通过现场复测、节点深化、分区移交和联合验收把隐蔽的界面问题显性化,而不是等装修进场后被动处理。

参考文献

- [1] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑装饰装修工程质量验收标准 [GB50210-2018][S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.
- [2] 王清勤, 李国柱. 建筑工程精装修施工技术与管理 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2020.
- [3] 张毅. 土建与装修工程交叉施工的衔接管理探讨 [J]. 施工技术, 2021,50 (S2):689-691.
- [4] 李建峰. 精装交付背景下建筑工程土建与装修衔接优化研究 [J]. 建筑经济, 2022,43 (05):78-81.