

土建与安装工程配合施工的监理工作管理要点

姚松柏

华电和祥工程咨询有限公司 山西太原 030000

摘要: 本文聚焦土建与安装工程配合施工的监理工作管理要点。旨在通过有效监督管理,确保二者协同作业顺利开展。研究方法涵盖对施工前准备、施工过程协调、质量控制、进度管理及安全管理等多环节的详细剖析与实践总结。结果表明,监理在图纸会审、工序安排、材料监管等方面精准施策,能保障施工质量、进度与安全,促进土建与安装工程高效配合,为项目建设提供有力支撑。

关键词: 土建工程;安装工程;配合施工;监理管理

前言

在现代建筑工程中,土建与安装工程相互依存、紧密配合,其配合施工的质量与效率直接影响项目整体成效。然而,二者在施工过程中常因专业差异、工序衔接等问题产生矛盾与阻碍。监理作为工程建设的重要监督与协调方,肩负着保障施工顺利进行、确保工程质量与安全的关键使命。

一、监理在施工前准备工作的管理要点

(一) 图纸会审与交底

1. 联合审查机制

监理需组织土建、安装单位及设计团队进行联合图纸会审。例如在某商业综合体项目,监理提前收集各方意见,会同设计院对建筑、结构、电气、给排水等专业图纸集中研讨。重点核查土建预留孔洞、预埋件位置与安装设备布局是否匹配,像空调室外机位尺寸能否满足机组安装及散热要求;电气进户管线位置与土建外墙装饰线条有无冲突,确保图纸准确性与可行性,从源头规避配合问题。

2. 交底落实监督

设计交底后,监理要监督双方施工单位向一线作业人员传达关键配合要点。如在工业厂房建设中,监理巡查发现部分安装工人不熟悉土建基础内预埋螺栓定位精度要求,及时要求安装单位再次培训,并现场讲解如何与土建浇筑流程配合,保证施工人员明晰操作规范,防止因理解偏差引发施工错误。

(二) 施工组织设计审核

1. 进度计划协调

监理仔细审查土建与安装施工组织设计中的进度计划,确保逻辑合理、衔接紧密。以高层住宅为例,监理对比两者计划,要求土建主体施工至一定层数后,安装单位适时跟进预埋管线,且明确各阶段时间节点,如水电预埋完成时间不迟于主体混凝土浇筑前2天,避免工序脱节,保障整体进度有条不紊。

2. 资源分配考量

审核施工资源分配时,监理兼顾双方需求。如某医院改扩建工程,考虑到安装工程医疗设备吊装需大型起重机械,监理协调土建单位错峰使用塔吊等垂直运输设备,合理规划材料堆放场地,既满足土建砌体、混凝土浇筑材料存放,又方便安装管材、设备临时安置,防止资源争抢阻碍施工。

(三) 合同梳理与责任明确

1. 条款细化解读

监理协助建设单位梳理土建与安装工程合同,细化配合条款。如在桥梁工程中,明确跨河桥梁部分土建施工时需为安装路灯、监控线路预留通道及固定装置,且规定若因土建原因导致安装成本增加,土建单位承担相应费用;对安装单位造成土建结构损坏赔偿事宜也详尽说明,让双方清楚权利义务。

2. 补充协议签订

针对配合关键环节,监理督促双方签订补充协议。例如地下停车场通风系统安装涉及风管穿越土建结构梁,原合同未明确开孔及封堵责任,监理组织双方协商,签订补充协议规定由安装单位负责开孔合规性,土建单位实施封堵并保证密封性,杜绝后期扯皮。

二、监理在施工过程协调的管理要点

(一) 工序穿插安排

1. 动态排序优化

监理依据现场实际进度与工况，动态优化土建与安装工序顺序。在酒店装修工程中，原计划先完成全部墙面腻子涂抹再安装开关插座，但监理发现这样易污染插座面板。经调整，改为部分墙面完工即安装对应区域插座，安装与土建交替作业，既保护产品又提高效率，同时合理安排吊顶内安装管道与龙骨封板顺序，保障施工流畅。

2. 前置条件把控

严格控制工序前置条件，如安装室内消防喷淋系统前，监理检查土建顶棚平整度、强度是否符合要求，确保喷淋头安装牢固、喷洒范围精准；土建进行地面防水施工时，监督安装单位完成卫生间洁具排水支管安装，防止防水层包裹不严导致渗漏，只有上道工序达标，才允许下道工序展开，避免质量问题积累。

(二) 现场沟通机制建立

1. 每日碰头会制度

监理推行每日碰头会，固定时间召集土建、安装负责人及班组长。如在住宅小区施工中，每天早会上各方汇报昨日问题及今日计划，曾出现安装电梯导轨时与土建井道尺寸微偏差，即时协商决定由安装微调导轨、土建局部修整墙面，快速解决，防止问题搁置发酵，保证施工连续性。

2. 问题协调台账

监理设立问题协调台账，记录每次协调会议议题、解决方案及执行结果。某办公楼施工时，多次出现安装桥架与土建吊顶造型冲突，监理详细记录每次调整措施，从最初桥架绕行到优化吊顶布局，台账追溯问题根源，为后续类似问题提供处理参考，提升管理效率。

(三) 界面划分与交接管理

1. 明确界面范围

监理清晰划定土建与安装工程界面，如在建筑外墙保温与幕墙安装衔接处，明确保温层施工至幕墙龙骨内侧，幕墙单位负责龙骨外侧密封胶涂抹；室内地面施工与给排水管道铺设以地面装饰层下表面为界，管道上方由土建找平，下方归安装管护，避免施工盲区。

2. 交接验收程序

严格执行交接验收，土建完成基础结构后移交安装预埋作业，监理对照清单检查预埋件位置、数量、规格，

在某工厂厂房交接中，发现部分预埋钢板防腐处理不达标，要求土建整改合格后才允许安装设备进场，确保每道工序交接质量，为后续施工奠定基础。

三、监理在质量控制方面的管理要点

(一) 材料与设备进场监管

1. 联合验收标准

监理协同双方建立材料与设备联合验收标准。在商场通风设备采购中，除要求安装单位提供产品合格证、检测报告外，联合土建查看设备基础尺寸适配性，如空调机组基础平整度需满足设备安装精度要求，防止因基础不平导致设备运行时振动超标、故障频发，从源头保障质量。

2. 存储条件监督

监督材料设备存储条件，土建施工的水泥、砂石料存放需防潮防雨，安装的精密仪器、电缆要防暴晒防挤压。如在博物馆建设项目，监理巡查发现安装单位部分电缆随意露天堆放，可能受潮影响绝缘性能，立即要求整改入棚存储，确保材料设备性能完好用于工程。

(二) 施工工艺监督

1. 关键工艺旁站

对土建与安装关键配合工艺监理旁站监督。如混凝土浇筑时预埋电气套管，监理现场盯控套管固定牢固、位置精准，防止混凝土振捣移位；安装风管穿墙防火封堵工艺，监督施工人员按规范填充防火材料，确保密封度，在高层建筑防烟楼梯间施工中严控此环节，保障火灾时防烟功能有效。

2. 工艺交叉检查

开展工艺交叉检查，土建砌体完成后检查安装预留孔洞位置准确性，安装管线敷设后查看土建结构有无破坏。在某学校宿舍改造工程，安装暗敷电线管后，监理仔细检查墙面、地面裂缝情况，发现因开槽过深致混凝土板微裂，及时要求修复，避免后续墙面抹灰空鼓脱落，保证双方工艺契合。

(三) 质量检验与整改闭环

1. 定期联合检查

监理组织定期联合质量检查，如每月末全面排查土建结构尺寸、垂直度与安装设备定位、接线质量。在某写字楼检查中，发现部分楼层配电箱安装高度不符规范，当即责令安装单位整改，同时复查土建预留洞口防护措施，对多发问题集中剖析，制定预防措施。

2. 整改跟踪复验

问题整改后严格跟踪复验，安装单位修复完管道渗漏点，监理检查维修处防腐处理及周边结构受影响情况；土建修补完安装开槽破损墙面，复测平整度、空鼓指标。如住宅厨房烟道安装整改后，监理多次复查排烟效果及周边瓷砖贴合度，确保整改彻底，形成质量管控闭环。

四、监理在进度管理方面的管理要点

（一）进度计划动态监控

1. 偏差预警机制

监理建立进度偏差预警机制，利用专业软件对比实际进度与计划进度。在城市轨道交通站点建设中，设定关键节点如站台板浇筑、屏蔽门安装完成时间阈值，一旦土建站台施工延迟逼近预警线，及时分析原因，若因劳动力不足，督促调配资源；若技术难题，组织专家攻克，防止延误扩散至安装工程，保障整体工期。

2. 计划滚动调整

根据工程进展滚动调整进度计划，当遇到不可抗力或设计变更影响，监理协同双方重新编排。如暴雨季节影响室外土建基础施工，监理迅速组织研讨，调整为优先室内安装管线预制，待天气转好加速土建赶工，合理调配资源，确保项目总进度受控，各阶段无缝衔接。

（二）关键线路协调保障

1. 线路识别与聚焦

准确识别关键线路上土建与安装工序，在体育场馆建设中，钢结构屋顶安装与照明、音响系统布线为关键线路环节。监理重点关注钢结构吊装进度，提前协调安装单位准备线缆敷设人力、材料，确保钢结构一合拢，电气安装随即跟进，不影响后续调试及赛事举办筹备。

2. 资源优先配置

为关键线路工序优先配置资源，某机场航站楼扩建时，值机岛区域土建装修与自助值机设备安装是核心线路。监理协调建设单位优先供应高端装饰材料、调配经验丰富的安装技师，保障该区域率先完工，带动后续行李托运、安检等系统联动调试，推动整体工程按时交付。

（三）延误责任认定与处理

1. 客观分析定责

当进度延误发生，监理客观分析原因界定责任。如因土建混凝土养护不善致强度不足，推迟安装设备基础施工，认定为土建责任；若是设计变更频繁致使双方窝工，监理协助建设单位与设计沟通补偿方案，合理分担损失，避免单方面承担延误后果。

2. 补救措施督导

责令责任方制定补救措施并监督执行，安装延误因设备故障，监理督促更换设备、加班加点追赶；土建延误因施工组织失当，要求优化人员分工、延长作业时间。如住宅项目电梯安装滞后，监理盯紧新设备进场、安装调试全程，确保尽快投入使用，减少对交房日期影响。

五、监理在安全管理方面的管理要点

（一）安全制度协同完善

1. 统一标准制定

监理牵头土建与安装单位制定统一安全管理制度标准。在化工厂房建设中，鉴于物料腐蚀性、易燃易爆特性，规定双方作业人员防护装备配备标准，如进入现场须穿防静电服、戴防毒面具；动火作业无论土建焊接钢筋还是安装焊接管道，均遵循相同审批流程、配备灭火监护设施，消除管理差异漏洞。

2. 交叉检查互促

开展安全交叉检查促进制度落实，土建检查安装电气设备接地保护是否符合要求，安装在土建高处作业时核查脚手架搭设稳固性。如在电力塔架建设中，安装单位电工抽查土建塔吊防雷接地电阻，土建安全员检查安装人员登高作业安全带系挂，双向监督强化全员安全意识。

（二）施工现场安全防护协调

1. 区域防护整合

协调施工现场安全防护区域整合，在建筑工地物料堆放区，土建材料与安装设备分类存放且统一围挡标识；临边洞口防护兼顾双方需求，如电梯井口既要防人员坠落又要便于安装电缆桥架穿过，采用可拆卸防护门并标注警示，保障作业安全同时不影响施工流程。

2. 临时用电统筹

统筹临时用电规划，避免土建与安装私拉乱接。监理根据双方设备功率、使用时段合理分配配电箱，在某大型展会场馆搭建时，计算土建混凝土振捣与安装灯光调试用电负荷，分开回路供电并设置漏电保护，定期检查线路老化、破损情况，防止触电、火灾事故。

（三）应急预案联动响应

1. 联合预案编制

监理组织编制联合应急预案，涵盖土建与安装可能出现的事故场景。如高层建筑施工中，针对火灾预案，明确土建负责疏散通道畅通、安装保障消防水泵启动及电气切断；地震预案里，双方协同保护重要设备、结构构件，定期演练磨合团队协作，提升应急处理能力。

2. 应急资源共享

推动应急资源共享, 土建配备的急救药品、消防器材安装单位可就近取用; 安装的起重设备在紧急救援时可供土建吊运伤员、物资。在矿山建设项目突发塌方事件中, 安装单位起重机快速吊出被困土建工人, 共享资源缩短救援时间, 降低事故损失。

结语

综上所述, 土建与安装工程配合施工的监理工作至关重要。通过对施工前准备、过程协调、质量控制、进度管理及安全管理等关键环节的严格把控, 监理能够有效整合双方资源, 化解矛盾冲突, 保障施工有序推进。在实际工作中, 监理需不断提升专业素养与协调能力,

持续完善管理机制, 以适应复杂多变的工程环境。

参考文献

- [1] 陈勇. 土建与安装工程配合施工的监理工作管理要点[J]. 建设监理, 2023, (05): 17-18+43.
- [2] 马炜. 监理工程师应注意土建施工各阶段与电气施工配合的问题[J]. 甘肃科技, 2015, 31(08): 109-110.
- [3] 王芬兰. 安装与土建的配合中常见问题及预防措施[J]. 山西建筑, 2012, 38(30): 105-107.
- [4] 林永明. 建筑工程中土建监理施工的应用[J]. 中国新技术新产品, 2012, (14): 171.
- [5] 杨志武. 土建与安装工程配合施工的监理工作管理要点[J]. 建设监理, 2008, (10): 18-19+60.