

# 建筑工程施工监理中的预防性措施及应用分析

岳成林

河北工程建设监理有限公司 河北 石家庄 050000

**摘要:** 建筑工程施工环节复杂、风险点多,质量与安全隐患易引发各类问题,施工监理中的预防性措施是规避风险、保障工程有序推进的关键。本文阐述了施工监理与预防性控制的理论基础,分析了施工中常见的质量、安全及管理风险,构建了可落地的预防性控制体系,探讨了施工全过程各阶段的具体预防性措施及应用路径。研究表明,科学合理的预防性监理措施能有效排查隐患、规范施工行为,为建筑工程质量与安全提供可靠保障,对提升建筑工程监理水平具有实践指导意义。

**关键词:** 建筑工程;质量与安全风险;施工监理;预防性措施及应用

引言:随着建筑行业的快速发展,工程规模不断扩大、施工工艺日趋复杂,施工过程中的质量与安全风险管控难度持续提升。传统事后整改型监理模式已难以满足工程高质量建设需求,推行预防性监理成为提升监理工作效能、规避施工隐患的重要举措。当前,部分建筑工程监理中仍存在预防性措施落实不到位、体系不完善等问题,导致质量通病和安全事故频发。基于此,本文聚焦建筑工程施工监理中的预防性措施及应用,结合实际监理工作,梳理风险、构建体系、完善措施,为工程监理实践提供参考。

## 1 建筑工程施工监理与预防性控制理论基础

### 1.1 施工监理的内涵与核心职责

建筑工程施工监理是指监理单位受建设单位委托,依据法律法规、工程建设标准及合同文件,对施工全过程进行监督管理的专业化服务活动。其核心职责聚焦工程质量、安全、进度和投资四大目标,通过全过程监督、协调与管控,规范施工行为,及时纠正违规操作,保障工程建设合法合规、有序推进,为工程最终交付提供专业保障。

### 1.2 预防性监理的概念与特点

预防性监理是施工监理的核心模式,指在工程隐患出现前,通过提前规划、排查、管控,主动规避质量与安全风险的监理方式。其核心特点体现为前瞻性,提前预判施工中的潜在隐患;主动性,主动开展排查与管控,而非事后补救;系统性,结合工程实际构建全流程预控体系,实现从准备到施工的全方位覆盖。

### 1.3 预防性措施在监理工作中的作用

预防性措施是监理工作的核心抓手,其作用主要体现在三方面:(1)降低风险隐患,提前规避质量通病和安全事故,减少返工与损失;(2)提升监理效率,将管

控重心前移,减少事后整改成本,保障工程进度;(3)规范施工行为,引导施工单位落实质量安全责任,推动工程建设高质量、规范化推进,实现监理工作的核心目标<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑工程施工常见质量与安全风险分析

建筑工程施工环节多、工序复杂、参与主体多,易受材料、工艺、人员、环境等因素影响,存在较多质量与安全隐患。若管控不到位,会直接影响结构安全、使用功能及施工人员人身安全,因此必须对常见风险进行系统梳理。(1)质量风险。混凝土结构易出现蜂窝、麻面、裂缝、强度不足等问题,影响结构受力与耐久性;钢筋工程存在间距不符、绑扎不牢、保护层偏差过大等隐患;砌体、抹灰易出现开裂、空鼓、渗漏;管线安装不规范,易造成后期使用功能缺陷。(2)安全风险。深基坑、高支模、脚手架、起重吊装等危大工程易发生坍塌、倾覆、坠落事故;高处作业防护缺失、临边洞口未封闭,易引发高处坠落;施工用电不规范、线路老化、违规接线,易导致触电及火灾。(3)管理风险。施工人员安全意识薄弱、操作不规范;施工方案与现场不符、技术交底不到位;材料进场验收不严、工序交接管控缺失;监理巡查不及时,隐患未能早发现、早处置,进一步加剧质量安全问题<sup>[2]</sup>。

## 3 施工监理预防性控制体系构建

### 3.1 预防性控制体系总体框架

施工监理预防性控制体系以现场实际施工需求为核心,摒弃形式化架构,聚焦“源头防控、过程管控、闭环落实”,构建由组织、流程、技术、管控四大核心模块组成的总体框架。组织模块明确总监理工程师、专业监理工程师、监理员的分级岗位职责,明确各岗位在预防管控中的具体工作内容,避免职责交叉或遗漏;流

程模块围绕施工全流程，梳理从施工准备到竣工验收的预防管控节点；技术模块结合工程类型（住宅、市政、工业建筑等）制定针对性预防技术标准；管控模块建立隐患排查、整改、复查的闭环流程。同时，结合项目实际规模、危大工程数量，优化框架细节，确保体系可落地、可操作，不搞统一化模板，贴合现场监理实际工作场景。

### 3.2 预防性控制原则与工作流程

预防性控制遵循三项核心原则，不夸大原则作用，聚焦实际执行要求：（1）预防优先原则，所有监理工作前置，提前排查各类隐患，杜绝不合格要素进入施工环节；（2）重点管控原则，聚焦深基坑、高支模、起重吊装等危大工程，以及钢筋、混凝土等关键工序，实施重点预防；（3）闭环管理原则，所有隐患排查、整改、复查全程留痕，确保问题整改到位。工作流程贴合现场实际，简洁可操作，具体为：开工前联合施工单位完成风险辨识，编制风险清单；审核施工组织设计及专项施工方案，不合格者退回修改，直至审批通过；核查施工人员资质、施工机械验收情况，不合格者严禁进场；材料进场后现场抽检，合格后方可使用；工序施工前复核技术交底情况，施工过程中实时巡查，发现隐患立即下达整改通知，复查合格后，方可进入下一道工序。

### 3.3 预防性管理机制建设

结合现场监理工作痛点，建立5项可落地的管理机制，不堆砌理论，聚焦实际执行：（1）风险分级管控机制，联合施工单位梳理常见质量安全风险，按一般、较大、重大分级，明确各等级风险的管控责任人、巡查频次及防控措施，张贴在施工现场显眼位置，便于全员查看；（2）方案前置审查机制，专项方案审查实行“双人审核、总监理工程师终审”，重点核查方案的可行性、验算数据的准确性，未经审批的方案严禁施工；（3）现场巡查机制，实行“日常巡查+专项抽查+旁站监督”结合，监理人员每日按巡查清单开展工作，做好巡查记录，对异常情况及时制止并上报；（4）准入管控机制，严格核查特种作业人员持证情况、施工机械备案及维保记录，材料进场必须提供合格证明并现场抽检，不符合要求的一律禁止进场；（5）整改复查机制，对排查出的隐患，明确整改时限、责任人，整改完成后监理人员现场复查，复查合格方可销号，未完成整改的严禁继续施工<sup>[1]</sup>。

## 4 建筑工程施工全过程监理预防性措施及应用

### 4.1 施工准备阶段监理预防性措施

施工准备阶段是风险防控的源头，监理单位要提前

介入、全面排查，落实各项预防性措施，为工程顺利开工筑牢基础，具体如下：（1）图纸会审与方案审查，监理人员联合建设单位、施工单位开展图纸会审，重点核查图纸是否存在设计漏洞、尺寸偏差、与现场实际条件不符等问题，对会审中发现的问题及时反馈设计单位修改完善；严格审查施工组织设计及专项施工方案，尤其是深基坑、高支模、起重吊装等危大工程方案，核查方案的技术可行性、安全可靠性及验算数据的准确性，未经审批合格，严禁施工单位开工准备。（2）人员与机械管控，核查施工单位管理人员、特种作业人员的资质证书，确保项目经理、技术负责人、安全员及电工、焊工、起重工等特种作业人员持证上岗，证书在有效期内，对不合格人员要求施工单位及时更换；检查施工机械的备案手续、进场验收记录及维保计划，重点核查起重机械、混凝土搅拌机、塔吊等大型设备的验收报告，确保设备性能良好、符合施工要求，未经验收合格的机械严禁进场使用。（3）材料与现场条件管控，材料进场前，监理人员核查材料的出厂合格证、检验报告，对钢筋、混凝土、水泥等主要材料，现场抽样送检，检验合格后方可进场存放；检查施工现场的临时设施、施工道路、排水系统及临时用电布置，确保临时用电符合规范要求，排水畅通，施工道路平整通畅，同时核查施工现场的安全防护设施搭设情况，提前排查临时设施的安全隐患。（4）技术交底与应急预案审核，复核施工单位的技术交底记录，确保技术交底覆盖所有施工班组及作业人员，交底内容贴合现场工序要求，明确施工要点及防控措施；审核施工单位编制的质量安全应急预案，重点核查应急预案的针对性、可操作性，要求施工单位配备充足的应急物资，组织应急演练，确保突发情况能够及时处置。

### 4.2 施工过程中质量监理预防性措施及应用

施工过程是质量隐患易发生的关键阶段，监理单位要全程跟进，落实以下针对性预防性措施：（1）关键工序与隐蔽工程预控，针对钢筋工程、混凝土工程、砌体工程等关键工序，实行旁站监理，全程监督施工过程，核查钢筋绑扎间距、搭接长度、焊接质量，确保符合设计及规范要求；混凝土浇筑前，核查配合比、坍落度，浇筑过程中监督振捣密实，浇筑完成后督促施工单位及时养护，预防蜂窝、麻面、裂缝等质量通病；隐蔽工程施工前，监理人员提前核查施工准备情况，施工完成后，严格验收，验收合格并签署记录后，方可进行下一道工序，严禁隐蔽工程未验收擅自覆盖。（2）原材料与构配件管控，施工过程中，对进场的原材料、构配件实

行常态化抽检,重点核查钢筋、水泥、砂石等材料的质量,对不合格材料立即要求退场,严禁用于工程施工;对预制构件、门窗等构配件,核查其出厂验收报告,现场检查外观质量及尺寸偏差,确保符合设计要求,避免因构配件质量问题引发后续质量隐患。(3)质量通病预防与管控,结合建筑工程常见质量通病,提前制定预防措施,比如针对墙面开裂、地面空鼓,督促施工单位规范基层处理,控制抹灰厚度及养护时间;针对屋面、卫生间渗漏,监督施工单位做好防水层施工,严格核查防水层厚度、搭接宽度,做好闭水试验;针对管线安装不规范问题,提前明确管线敷设要求,监督施工单位按规范施工,避免后期返工。(4)工序交接管控,建立严格的工序交接验收制度,上一道工序施工完成后,施工单位自检合格并提交验收申请,监理人员现场核查,验收合格后签署交接记录,方可进入下一道工序,对验收不合格的工序,要求施工单位限期整改,复查合格后方可继续施工,杜绝工序衔接过程中的质量隐患<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 施工过程中安全监理预防性措施及应用

施工过程中安全风险点多、管控难度大,监理单位要聚焦以下危大工程、高危作业,落实全方位、常态化的预防性措施。(1)危大工程专项预控,针对深基坑、高支模、起重吊装、脚手架搭设等危大工程,实行专项监理,施工前核查专项方案的落实情况,施工过程中全程旁站监督,深基坑施工重点核查边坡支护、沉降监测情况,按要求设置监测点,实时监测边坡稳定性;高支模施工核查支架搭设的立杆间距、扫地杆设置、剪刀撑布置,确保符合规范要求,搭设完成后验收合格方可投入使用;起重吊装作业监督施工单位严格按方案操作,核查吊装设备性能、钢丝绳磨损情况,严禁超载、违规吊装。(2)高处作业与临边防护预控,监督施工单位落实高处作业安全防护措施,作业人员必须佩戴安全帽、安全带,搭设安全通道、操作平台,确保防护设施牢固可靠;对施工现场的临边、洞口,督促施工单位设置防

护栏杆、安全警示标志,封堵严密,严禁擅自拆除防护设施,对高处作业违规行为及时制止,避免高处坠落事故。(3)临时用电安全预控,严格核查施工现场临时用电布置,要求施工单位采用TN-S接零保护系统,划分动力用电与照明用电区域,电线架空敷设,严禁乱拉乱接、线路裸露。(4)现场安全巡查与隐患管控,实行日常巡查与专项抽查相结合,监理人员每日对施工现场进行安全巡查,重点排查安全防护设施、施工人员操作行为、施工机械运行情况,做好巡查记录;对排查出的安全隐患,明确整改时限、责任人,下达整改通知,跟踪整改落实情况,复查合格后方可销号<sup>[5]</sup>。

结束语:建筑工程施工监理中的预防性措施,是贯穿工程全流程、规避质量安全风险的核心手段,其应用效果直接关系到工程建设的质量、安全与效益。本文通过理论分析、风险梳理、体系构建及措施探讨,明确了预防性监理在施工准备、施工过程各阶段的具体应用方法,结合现场实际优化了管控流程与机制。后续可结合不同类型工程特点进一步优化措施细节,推动预防性监理模式常态化、规范化,助力建筑工程行业高质量发展。

#### 参考文献

- [1]单培鑫.建筑工程施工监理对施工质量控制的作用分析[J].门窗,2025(21):73-75.
- [2]陈双凤.工程监理与在建筑工程施工中的应用[J].门窗,2024(16):31-33.
- [3]庄永着.工程监理的现场管理及质量控制措施[J].中国厨卫,2025,24(10):343-345.
- [4]周兴明.工程监理中的精细化管理应用[J].大众标准化,2023(14):102-104.
- [5]吴永康.建筑工程施工监理中质量通病的预防与治理措施研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2025(11):045-048.