

# 房屋建筑工程施工阶段质量监理策略研究

龙晓燕

云南电力建设监理咨询有限责任公司

DOI:10.32629/etd.v7i2.18935

**[摘要]** 房屋建筑工程施工质量管理是保障工程安全、规范施工流程的核心环节,其涵盖施工前准备、施工过程监督及完工后验收全面的质量管理体系。而监理机构可精准找出潜在质量隐患、明确各参与方具体职责,所以监理工作重点应聚焦施工方案评估、材料质量检验以及关键工序现场监督,借助 BIM 技术与物联网设备实现实时监控与自动预警。同时要制定标准化验收程序与文件归档制度构建质量控制完整闭环,并且精细化监理管理可显著提升混凝土结构强度合格率、降低质量问题出现概率,推动建筑工程朝着更高品质方向发展。

**[关键词]** 房屋建筑工程; 施工阶段; 质量监理; 全过程管控; 精细化管理

**中图分类号:** TU761 **文献标识码:** A

## Research on Quality Supervision Strategies for Construction Phase of Housing Building Projects

Xiaoyan Long

Yunnan Electric Power Construction Supervision Consulting Co., Ltd.

**[Abstract]** The construction quality management of housing projects is a core link to ensure project safety and standardize the construction process. A comprehensive management system covering pre-construction preparation, construction process supervision, and post-completion acceptance should be established. The supervision institution can accurately identify potential quality hazards and clearly define the specific responsibilities of each participant. The focus of the supervision work should be on the assessment of construction plans, the inspection of material quality, and on-site supervision of key processes. BIM technology and IoT devices can be utilized for real-time monitoring and automatic warning. At the same time, standardized acceptance procedures and file archiving systems should be formulated to build a complete quality control loop. Fine-grained supervision management can significantly improve the qualified rate of concrete structure strength and reduce the probability of quality problems, promoting the development of construction projects towards higher quality.

**[Key words]** Housing building projects; Construction phase; Quality supervision; Whole process control; Fine-grained management

在建筑业朝着升级转型与高质量发展迈进的背景下,工程项目管理中施工过程的品质把控变得十分关键。监理机构作为工程品质与安全的守护者,承担着审核施工方案、核查建材设备等核心任务,当前建筑工程普遍有结构复杂化、技术多元化、工期紧张化的趋势,原有的粗放型监管方式已不适应精细化管控要求。如何构建科学合理的质量监管机制,加强前期预防与过程管控能力,提高监管工作规范化水平与实施效果,成了确保工程品质安全的重大挑战。

### 1 施工阶段质量监理的职能定位与管理要求

施工环节的质量管理属于工程质量控制体系的关键环节,

它涉及项目从开始到结束的各个阶段。监理机构通过审核施工方案、查验材料与设备、监督作业流程、组织质量检验等手段,对施工过程实施全面监督,以保证工程成果达到设计标准与技术规定。

#### 1.1 质量监理在工程建设中的核心作用

质量监理依靠多元化监管措施来保证工程实现预期成果。监理方认真审核施工规划以及专项方案,仔细评估其技术措施的合理性与可操作性。监理方对到场的材料、器械和部件开展标准化质量检测,严格核实相关证明文件以及检测报告,坚决杜绝劣质物资投入项目现场。监理方运用现场驻点监督、定期巡查

与同步检验等方法对施工作业进行实时监督,及时识别并修正质量方面存在的缺陷。监理方主持分部分项工程的检验工作,对未达标的环节责令返工,直至符合标准要求。这一贯穿始终的质量监管系统明显减少了施工质量方面的隐患,为工程安全稳定运行奠定了坚实基础<sup>[1]</sup>。此外,监理工作增强了建设单位、承建单位等参与方的质量责任观念,引导质量管理行为逐渐走向规范化,通过严谨落实监理职责推动承建单位质量管理能力不断提高。

### 1.2 施工阶段质量监理的基本流程

施工阶段进行质量监理采用闭环管理方法,其中包含事前审核、过程监控以及事后验收这三个环节。事前审核时,监理机构需要审查施工方案、材料报备资料以及人员设备资质文件,核查方案合规性、材料质量证明文件以及从业人员资格证书。审核通过后,出具批复文件为施工提供技术支持。过程监控阶段,监理人员通过现场巡查、旁站监督与平行检测相结合的方式,对混凝土浇灌、钢筋配置、模板支护等重点工序实施实时管控。旁站时,记录浇灌流程与振捣时间等工艺参数;巡查时,随机检查构件尺寸误差;平行检测时,按规定比例抽取样本进行送检。事后验收环节,监理对照设计文件与标准规范,对建筑结构实体进行外观检验与强度测试,核验施工资料完整度并编制质量评定报告,确认每道工序符合质量要求之后才允许转入下一道工序施工<sup>[2]</sup>。

### 1.3 多专业协同施工的质量管控需求

多专业交叉施工给质量监理带来更复杂协调管理需求,建筑主体工程与机电安装、装饰装修等不同专业在施工时序与作业面存在大量重叠情况,各专业工序衔接、工作面交接以及技术标准统一都得依靠监理统筹安排。监理机构需要构建多专业协作管理体系,定期召开协调会议来快速处理施工冲突、设计调整与资源调配等问题,协调各方利益关系推动所有参与单位共同提升工程质量。针对管线与结构碰撞、设备安装与装饰交叉施工等难点问题,监理要提前审核施工方案并运用BIM技术开展三维碰撞检查,在施工前期消除专业间空间矛盾以降低返工成本,对于建筑结构与安装工程交接部位,监理要制定明确验收规范与移交流程并编制详细交接检验表,确保前道工序验收合格后再开展后续作业,防止因交接疏漏引发质量风险。同时监理还要跟踪各专业进度协同性,通过动态优化施工计划保障关键节点按时完成,实现质量、进度与安全整体管控确保各专业工程质量目标同步达成<sup>[3]</sup>。

## 2 施工阶段质量监理的全过程管控策略

一套完整质量监管流程把监理工作覆盖到项目筹备、执行以及收尾的整个过程,构建起前期防范、过程监管与后期核查的系统性管理闭环。该体系通过系统性识别质量隐患、动态监控施工活动以及严格检验工程实体,推动质量管理达到标准化与精细化的水平。

### 2.1 事前预控的质量风险辨识与方案审查

质量风险排查是防范质量问题的首要环节,监理方按照专

业施工与验收标准,围绕人员、设备、材料、工艺、环境、管理这六大维度。对项目全周期内的质量风险开展系统性排查,形成风险源管控目录,清晰界定各类风险源的危害等级、潜在影响以及防控要点。对于关系到结构和使用功能的重大质量风险源,监理单位牵头组织设计和施工技术骨干展开专题论证。重点审核大体积混凝土方案当中的胶凝材料配比、温度控制方案、浇筑工艺等技术参数是否与工程实际条件相匹配,针对深基坑支护、高边坡开挖等高危作业环节,监理着重核查专项施工方案中安全防护措施的科学性与完备性,确保方案经过充分论证且具备可执行性,从根本上把控质量与安全方面的风险<sup>[4]</sup>。

### 2.2 事中管控的关键工序监督与动态检测

施工过程监督属于质量控制方面的核心要点,监理部门针对钢筋绑扎、模板安设以及混凝土浇灌等重点工序开展现场值守工作,建立起“一工序一表单”这样的管理机制来明确值守要点与验收规范。钢筋绑扎值守时要逐项核验钢筋型号、排距与锚固尺寸并利用卷尺逐跨丈量,对超限部位做好标记并要求限期整改,模板安设值守需核查支撑牢固度、垂直度与接缝严密度且借助靠尺与塞尺精准检测。混凝土浇灌值守要全程记载搅拌时长、运送时间与振捣频率,每小时测定坍落度并对不合格混凝土坚决禁用,监理采用定期巡查与突击检查相结合的方式查验施工质量、操作标准、工程进度与作业安全等多方面情况,通过独立检测对建材品质与工艺参数进行复核验证以保障检测数据的真实性与有效性。

### 2.3 事后保障的实体验收与信息化追溯

工程验收与资料管理是质量控制最后一道防线,重要性不言而喻,监理方要明确好验收准则与流程,验收标准包含外观、尺寸及性能等指标。验收流程涵盖申请、现场查验及整改复验三个步骤,施工方每完成一道工序就提出验收申请,监理接到申请之后组织进行实地检查,若发现问题就要求施工方进行整改,施工单位完成整改之后重新申请,直至通过验收为止。针对混凝土结构,监理采用回弹法检测其强度,对数值异常区域辅以钻芯法进行验证,钢筋位置及保护层厚度通过雷达检测仪实施无损检测,监理系统收集原材料检验报告等质量文件,核查这些文件的完整性与准确性,并按照“前期资料审查、中期监督记录、后期检测报告”标准建立电子档案,确保质量数据具备可追溯性。

## 3 某高层住宅工程质量监理实施效果分析

以某高层住宅建筑项目来说,该项目工程总面积达到了8.2万平方米,其结构形式采用的是钢筋混凝土框架-剪力墙,建筑包含2层地下室以及33层地上建筑,建筑总高度为99.6米。该项目通过建立起细致的质量监督机制,并且结合运用数字化管理工具,成功达成了对施工质量各环节的高效控制,为同类工程的建设积累了宝贵的参考经验。

### 3.1 工程概况与监理组织架构

该工程的重点与难点主要集中在地下车库大体积混凝土底板温度及裂缝管理、地上标准层剪力墙垂直度与强度把控、屋顶机房层框架梁高空浇筑品质保障这三个方面。监理方根据项

目特性建立了以总监理工程师为主导的三级管理体系,同时组建了土建、安装及质量检测这三个专项监理小组,并且配备了专业监理工程师与监理员总共30人,该架构将专业分工与区域划分进行了融合,清晰明确地界定了各岗位的职责范围。其中土建监理组对基础、主体及装饰装修工程实施质量监管,安装监理组统筹给排水、电气、暖通等专项工程的质量,质量检测组负责材料进场验收、实体检测及试验见证等相关工作。监理团队实行周例会与应急响应机制,每周例会检查质量管理成效,每天开展现场巡查,对排查出的质量隐患进行登记建档并督促整改,构建起权责分明、运作高效、响应及时的监理管理框架,为工程品质提供了坚实有力的组织支撑。

### 3.2 质量监理关键技术应用

监理单位针对项目中关键环节与技术难题采取全面质量控制手段,针对地下车库大体积混凝土作业,监理团队对施工方案进行分解式审核,将其划分为配合比、温度控制及浇筑工艺这三个部分。还联合设计与施工单位开展专题研讨,重点复核胶凝材料用量、外加剂配比以及测温点布置等指标合理性,在原材料管理方面,监理方实施双重验证机制,在审核供应商资质与产品证明同时依据标准进行独立抽样检测,分别检验水泥安定性与强度、砂石级配与含泥量以及外加剂减水效果与凝结时间来保障材料品质达标。在施工阶段,监理对大体积混凝土浇筑实行清单式监督,详细记录搅拌、运输、浇筑顺序与振捣频率等数据并定时检测混凝土坍落度,对于标准层剪力墙施工采用定期巡查与随机抽查相结合方法,运用靠尺校核模板垂直度并借助钢筋保护层检测仪确认钢筋定位。针对屋顶框架梁高空浇筑作业,监理制定专项管控计划强化对支撑结构与模板工程验收工作,监理部门设置环境监控系统实时监测材料存放区域温湿度状况确保仓储条件符合技术规范。

### 3.3 监理效能提升的实践启示

该工程的质量监理工作成效特别显著,为同类的项目积累了非常宝贵经验,科学合理配置监理团队是确保工作顺利推进的重要基础,通过清晰明确的专业划分以及权责到人的管理模式,能够增强监理工作的精准度与专业性。事前进行质量风险辨识以及方案审批是预防问题的关键所在,监理方借助模块化拆解施工方案以及组织专项论证等方式方法,可在施工之前识别并消除潜在的技术风险,施工期间需要实施动态化的监管模

式,依托标准化的工作流程,采用清单式旁站、定期巡查与平行检验等多种手段,能够实现对核心工序的全面管控<sup>[5]</sup>。引入先进的信息技术显著提升了监理工作效率,环境监测系统、BIM技术以及物联网传感设备等各类工具,可实现质量数据的即时采集与风险的智能预警,监理工作还应该健全完善的协调机制,通过定期会议、应急响应与台账管理等一系列措施,及时处理施工过程中出现的质量问题,保障工程目标能够顺利达成,该项目的实践充分证明,构建系统化的质量监理体系并融合信息技术,能够有效提升工程质量的管控能力。

## 4 结语

房屋建筑工程质量安全很大程度依赖施工阶段质量监理,清晰界定质量监理职责范围并建立全流程监管体系可显著增强工程品质,此全流程体系涵盖开工前、施工中以及竣工后的各个阶段,前期工作包括质量风险识别、施工方案审核以及材料设备进场检验,这有助于从源头上杜绝质量问题产生,施工期间对关键工序的现场监督、日常巡查与独立检测,强化了施工过程的实时管控效力,竣工后进行实体质量检测评估、技术资料整理归档以及瑕疵问题整改跟踪,确保工程能够符合相关验收规范要求,实际工程应用显示采用BIM建模、物联网感知设备及智能化管理等技术,可实现质量数据即时获取、风险自动提示以及各部门高效协同工作,大幅提升监理工作专业性与准确性,为建筑行业高质量发展与监理业务转型升级奠定坚实基础。

## [参考文献]

- [1]郑侃,李波.水利工程施工阶段的监理质量控制措施[J].大众标准化,2025,(24):16-18.
- [2]詹益文.建筑工程监理在混凝土结构施工质量控制中的精细化管理策略[J].工程建设与设计,2025,(20):255-257.
- [3]吴怀路,周建鹏,蒋志豪.土建与安装工程协同施工监理管理策略[J].建设监理,2025,(10):42-45+54.
- [4]吴俊霖,冯磊,刘尧.施工单位建筑工程质量风险分级管控体系[J].工程质量,2025,43(11):16-20+39.
- [5]吴耿佳.可持续施工理念下建筑工程监理质量控制方法创新研究[J].建设机械技术与管理,2025,38(05):152-154.

## 作者简介:

龙晓燕(1982--),女,汉族,重庆潼南人,本科、工程师、研究方向:房屋建筑、电力发电、变电、输电、配电。