

房建工程混凝土施工监理的要点分析

杨晓艳

南京工大建设监理咨询有限公司，江苏 南京 210000

DOI:10.61369/ME.2024080036

摘 要： 房建工程混凝土施工监理工作涉及多个关键环节，从施工准备到浇筑阶段均需严格控制以保证混凝土质量。重点监控钢筋施工质量、混凝土材料控制及浇筑作业的规范性。钢筋的尺寸和间距、混凝土的配合比及坍落度、浇筑过程中分层和振捣的操作，均是监理工作的主要内容。通过材料的严格检验、施工过程的全程监督，以及对施工细节的精细把控，有效降低了混凝土施工中可能出现的质量问题。

关 键 词： 房建工程；混凝土施工；监理

Analysis of Key Points for Concrete Construction Supervision in Housing Construction Projects

Yang Xiaoyan

Nanjing Tech University Construction Supervision and Consulting Co., LTD. Nanjing, Jiangsu 210000

Abstract： The concrete construction supervision work of housing construction projects involves multiple key links. Strict control is required from the construction preparation stage to the pouring stage to ensure the quality of concrete. Focus on monitoring the quality of steel bar construction, the control of concrete materials and the standardization of pouring operations. The size and spacing of reinforcing bars, the mix ratio and slump of concrete, as well as the delamination and vibration operations during the pouring process, are all important contents of the supervision work. Through strict material inspection, full-process supervision of the construction process, and meticulous control of construction details, the quality problems that may occur during concrete construction have been effectively reduced.

Keywords： housing construction project; concrete construction; supervision

一、房建工程混凝土施工监理的重要性

（一）房建工程的特点与混凝土施工的重要性

房建工程通常包含住宅、商业楼宇以及公共设施等多种类型的建筑。不同建筑的结构设计与功能需求决定了施工中使用的材料与技术。在这些材料中，混凝土由于其良好的强度、耐久性以及成本效益，广泛应用于基础、墙体、楼板等部位。^[1]混凝土的质量直接影响到建筑物的稳定性和使用寿命。如果在混凝土施工过程中存在缺陷，例如配合比不当、浇筑不均匀或养护不力，最终可能导致裂缝、沉降等质量问题。这些问题不仅增加了后期维修和修复的成本，还可能对建筑物的结构安全构成威胁。

（二）监理工作对混凝土施工质量的保障作用

监理工作在混凝土施工过程中发挥着监督和管理的功能。第一，监理确保所有施工环节符合设计图纸和相关标准，包括原材料的验收、施工工艺的执行等。混凝土原材料如水泥、骨料、外加剂等的质量，直接决定了混凝土的最终性能。监理通过对这些原材料的检查，避免不合格材料进入施工现场。第二，监理在混凝土浇筑和养护过程中，检查施工工艺的规范执行，确保混凝土的施工质量达到设计要求。^[2]浇筑过程中，监理需检查混凝土的搅

拌均匀性、浇筑速度、振捣密实度等方面。第三，监理还需对施工环境进行监管，如温度、湿度等因素对混凝土养护的影响，防止因环境问题导致混凝土硬化不均。

二、房建工程混凝土施工监理的原则

（一）预防为主

在混凝土施工的监理工作中，预防始终是首要原则。施工过程中容易出现的问题，往往是由于缺乏前期的预见性和规划。例如，材料的选择不当、施工人员未经过严格培训、施工设备出现故障等，都可能导致混凝土质量问题。因此，监理工作应着重于施工前的准备阶段，提前识别可能出现的风险和隐患。^[3]监理人员需要对施工方案、施工组织设计、施工技术等进行全面审核，并对可能影响混凝土质量的因素进行预警和排查。监理还需定期对施工人员进行安全教育和技术培训，提高其操作水平，从源头上减少问题的发生。

（二）质量为先

质量是混凝土施工监理的首要关注点。在每个施工环节中，监理都需要以质量为导向，严格检查每项工作是否符合施工标准

和设计要求。混凝土的质量受多方面因素影响，如材料的选择、施工工艺的执行以及现场环境等。^[4] 监理要定期对混凝土原材料进行抽检，确保水泥、砂石等符合规范，避免不合格材料带来质量隐患。施工过程中，监理要对混凝土的配合比、浇筑工艺、振捣密实度等进行严格监督，及时发现和纠正施工中存在的问题。混凝土浇筑后还需要进行有效养护，以避免因养护不当导致混凝土强度不达标。

三、房建工程混凝土施工准备阶段的监理要点

（一）开工令的发布

开工令是混凝土施工准备阶段的重要文件，它明确了施工的起始时点，并为施工的顺利进行提供了基础。监理人员需审查开工令的发布，验证其是否符合施工合同要求、设计规范及相关法规。在发布开工令之前，监理应确认施工单位已经完成所有必要的前期准备工作，如设计图纸的审定、施工方案的编制以及人员培训等。^[5] 如果在审查过程中发现施工现场或准备工作存在问题，监理应及时提出整改意见，避免这些问题影响施工质量。尤其是在不利的环境条件下，例如遇到雨季等，监理工程师应建议延期开工，并调整施工进度安排。

（二）机械设备的审查

机械设备是混凝土施工中不可或缺的工具，其性能直接影响施工进度和质量。监理人员必须在施工前对所使用的机械设备进行严格检查。审查内容包括设备的技术状况、维护保养记录以及是否符合施工需求。例如，混凝土搅拌机的搅拌能力、混凝土泵车的输送能力、振动器的工作状态等，均需要经过详细的检查和验证。^[6] 监理还要核查设备的操作人员是否具备相应资质，避免因操作不当造成设备故障或施工质量问题。设备检查合格后，监理应要求施工单位出具设备使用计划和操作规程，并跟踪设备使用过程中的状态，防止设备故障影响施工进度。

（三）材料验收与储存

混凝土施工的质量离不开高质量的原材料。监理人员应对混凝土原材料进行严格验收，确保水泥、砂石、外加剂等符合设计要求和相关标准。验收过程包括材料的质量检测、厂家资质审核以及进场材料的合格证明，特别是混凝土拌合物和原料用砂的氯离子含量检测报告证明。^[7] 对于水泥，监理要检查其强度等级、生产日期及储存环境；砂石则要核查粒径、含泥量、等指标，确保符合施工要求。材料验收合格后，监理还需监督材料的储存方式。水泥应存放在干燥通风的环境中，避免受潮；砂石应避免污染，保持干净。材料储存不当可能导致质量问题，进而影响混凝土的强度与稳定性。

四、房建工程混凝土施工作业阶段的监理要点

（一）施工测量放线的监理要点

施工定线是混凝土施工作业中的第一步，它直接影响到建筑结构的定位和施工精度。在这一过程中，监理需要对施工现场的基准线、控制点以及放线工作进行全面检查。^[8] 监理人员应先核实设计图纸与现场勘察结果，确保施工定线符合设计要求。对于基准点和控制点的位置，监理应特别关注其与建筑物主轴线和标高之间的关系，避免因定线误差导致后期施工偏差。现场放线时，监理要检查是否使用符合要求的测量工具，如经纬仪、水准仪等，确保测量精度达到施工标准。定线工作的完成情况应经过技术人员的验收，验收合格后，才可进入下一步施工。在这一阶段，监理还要定期检查施工进度，关注施工定线的准确性，避免因线位偏差影响整体施工质量。

（二）模板安装施工的监理要点

模板安装是混凝土施工作业中的重要环节，直接关系到混凝土结构的外形和质量。监理人员需要严格检查模板的安装质量，确保模板符合设计要求。首先，要核实模板的规格和材质是否符合设计图纸的规定。模板的支撑系统应稳定，安装后应能承受混凝土浇筑过程中的压力，而不会发生变形或移位。监理人员需检查模板与混凝土接触面是否平整，接缝处是否严密，避免混凝土漏浆或表面不平整。模板的固定和加固措施也需符合规范要求，特别是在高支模或大型结构的情况下，模板的稳定性更加关键。^[9] 监理还要关注施工过程中模板的维护与调整，确保模板在浇筑前不会松动或移位。模板安装完成后，监理应进行验收，只有验收合格后，方可进行下一步混凝土浇筑工作。

（三）混凝土浇筑作业的监理要点

混凝土浇筑是房建工程中不可忽视的关键环节，其施工质量直接影响到结构的强度、稳定性与耐久性。在这一过程中，监理人员需对各项作业环节进行严格监督，以确保施工质量符合标准。首先，监理应检查混凝土的配合比，验证水泥、骨料及外加剂的比例是否与设计要求相符，并对混凝土的运输和浇筑设备进行检查，确保设备如泵车、搅拌机等均处于良好的工作状态。^[10] 监理还应应对混凝土的流动性和均匀性进行定期检查，避免因运输不当导致混凝土发生离析或分层。

在浇筑阶段，监理需特别关注浇筑的速度和分层方式，避免因浇筑过快而无法进行有效的振捣，导致混凝土内部形成气泡或空隙。对于承重结构如梁、柱等，应采用分层浇筑的方式，每层浇筑厚度控制在200~250mm。对于非承重结构，则可适当提高浇筑速度，但每层厚度不得超过300mm。分层浇筑过程中，监理人

员还需确保使用平板式振捣器进行振捣，并避免振捣器直接接触钢筋或预埋构件。振捣点的布置要精确，且振捣范围应达到振捣器有效范围的1.25倍，避免因操作不当影响混凝土的密实性。

最后，监理需检查浇筑完成后的混凝土表面质量，确认是否存在蜂窝状等缺陷，并对混凝土的养护工作给予特别关注。在浇筑后的养护阶段，混凝土需要在适宜的温湿度条件下进行养护，以防止出现干裂或强度未达标的问题，从而确保混凝土结构的长期稳定性。

五、结语

房建工程混凝土施工监理工作贯穿整个施工过程，从准备阶段到施工实施的每一个环节都直接影响工程质量。通过对钢筋施工、混凝土材料以及浇筑作业的严格监督，可以有效控制质量风险，避免潜在问题的发生。随着监理工作水平的提升，混凝土施工质量得到了更好的保障，工程的稳定性和安全性也进一步增强。

参考文献

[1] 严家斌. 房屋建筑施工过程中的混凝土施工监理解析 [J]. 科技资讯, 2023, 21(02): 59-62.

[2] 周显前, 杨雨红, 曾毅. 房屋建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术的应用 [J]. 四川建材, 2021, 47(07): 106+110.

[3] 韩涛. 房建工程混凝土施工监理的要点分析 [J]. 大众标准化, 2023(05).

[4] 杨嗣锋. 房建工程混凝土施工质量控制 [J]. 江苏建材, 2023(06).

[5] 胡成西. 房建工程混凝土施工监理的要点分析 [J]. 四川水泥, 2022(07).

[6] 陈小苇. 房建工程中混凝土施工监理探讨 [J]. 江西建材, 2020(07).

[7] 李峥. 房建工程施工监理全过程与注意要点分析 [J]. 大众标准化, 2023(14).

[8] 娄海燕. 房建工程混凝土施工技术要点与质量控制对策 [J]. 工程技术研究, 2022(05).

[9] 张正茂. 房建施工监理现场常见问题与解决措施探析 [J]. 中华民居, 2023(07).

[10] 何贵溢. 房建工程监理施工全过程安全监理要点分析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2023(19).