

# 浅谈房建混凝土浇筑的监理控制

韦 凯 吴敏军

武汉环投工程管理咨询有限公司 湖北 武汉 430014

**摘要：**房建混凝土浇筑的监理控制是确保工程质量与安全的关键环节。监理人员需从浇筑前的准备、浇筑过程中的控制、浇筑后的养护与质量检测，以及安全与环保监理等多方面入手，进行全面而细致的监督与管理。通过审查施工图纸、监督浇筑流程、检查混凝土质量与坍落度、督促施工单位按方案实施等措施，确保浇筑过程符合设计要求。同时，注重安全与环保监理，保障施工人员的人身安全和设备的正常运行，减少施工对周围环境的影响。

**关键词：**房建；混凝土浇筑；监理控制

## 引言

房建工程中的混凝土浇筑环节，作为结构施工的核心部分，其质量不仅直接关系到建筑物的整体稳定性和安全性，还深刻影响着建筑物的使用寿命和后期维护成本。为确保这一关键环节的高质量完成，监理控制显得尤为重要且不可替代。监理人员凭借丰富的专业知识和实践经验，通过严格监督混凝土浇筑的每一个环节，从原材料的选择到浇筑过程的控制，再到后期的养护与检测，全面保障浇筑质量，从而确保建筑物的整体性能和长期使用效益。

## 1 房建混凝土浇筑的重要性

在房建工程中，混凝土浇筑环节至关重要，其质量优劣直接关联着整个建筑项目的成败，诸多方面的数据都凸显了它的关键地位。从结构安全角度来看，混凝土是建筑物的主要承重材料，承担着巨大的荷载压力。以常见的多层住宅为例，混凝土结构承担的荷载占比通常高达70%-80%左右，而在高层建筑中，这一比例更是能达到85%以上。一旦混凝土浇筑出现质量问题，哪怕是细微的缺陷，都可能带来严重后果。比如，当混凝土内部存在孔洞、蜂窝麻面等情况时，其承载能力会大幅下降，相关研究表明，此类有明显缺陷的混凝土构件，承载能力可能降低30%-50%，这对建筑物的整体结构安全无疑是巨大威胁，极易引发安全事故。在使用性能方面，混凝土浇筑质量也起着决定性作用。就楼板而言，规范要求其表面平整度误差需控制在 $\pm 5\text{mm}$ 以内，优质的浇筑才能确保达到这一标准，保障后续使用时不会因表面不平而出现积水、行走不便等问题<sup>[1]</sup>。而且，良好的浇筑能让混凝土与钢筋紧密结合，有效传递应力，若结合不佳，会导致钢筋过早锈蚀。据调查，因混凝土浇筑质量欠佳致使钢筋过早锈蚀的建筑，其在全生命周期内的维修成本可能会增加20%-30%，大大影响建筑的经济性

和使用年限。从施工进度考量，混凝土浇筑是房建工程中的关键工序，在一个常规规模的住宅建设项目中，混凝土浇筑环节往往占据总施工工期的近三分之一左右。若浇筑过程出现延误或质量问题需返工，势必会打乱整个施工计划，导致项目交付延迟，增加成本投入。可见房建混凝土浇筑的重要性不容小觑，关乎建筑的方方面面，必须严格把控其质量。

## 2 房建混凝土浇筑监理控制原则

### 2.1 独立性原则

在房建混凝土浇筑的监理控制中，独立性原则至关重要，独立性原则要求监理机构及其人员在工作过程中保持独立地位，不受施工单位、设计单位或其他利益相关方的干扰和影响。独立性原则确保了监理工作的客观性和公正性，监理机构作为第三方，其职责是监督施工质量，确保工程符合设计要求和相关标准。保持独立性有助于监理人员客观评价施工质量，及时发现并纠正问题，防止利益冲突导致的偏袒或隐瞒。独立性原则有助于提升监理工作的权威性和有效性，当监理机构能够独立于其他利益相关方开展工作时，其提出的意见和建议更易于被接受和执行。这有助于提升监理工作的执行力，确保施工质量的持续改进。在房建混凝土浇筑过程中，任何环节的疏忽都可能导致质量问题和安全隐患。监理机构通过保持独立性，能够全面、深入地监督施工过程，及时发现并纠正潜在问题，确保工程质量和安全。

### 2.2 全面性原则

在房建混凝土浇筑过程中，全面性原则的体现主要体现在以下几个方面：一是监理人员需要对混凝土的原材料、配合比、浇筑工艺、质量检测等各个环节进行全面监督，确保每一步都符合相关标准和要求；二是监理工作不仅要关注混凝土本身的质量，还要关注其对后续施工环节的影响，确保整个施工过程的连续性和稳定

性；三是监理人员需要全面了解和掌握施工进度，及时发现和解决施工中存在的问题，确保工程按计划顺利进行。全面性原则的贯彻实施，有助于提升监理工作的整体性和系统性。通过全面监督施工过程，监理人员能够更准确地把握工程质量状况，及时发现潜在问题，为施工单位提供有针对性的改进建议。同时，全面性原则也有助于提升施工单位的责任感和执行力，促使他们更加注重施工质量和安全，从而共同推动工程质量的提升。

### 2.3 预防性原则

预防性原则是房建混凝土浇筑监理控制中的核心策略之一，它强调在监理过程中采取前瞻性措施，预防潜在的质量问题和安全隐患。该原则要求监理人员具备敏锐的风险意识，通过对施工方案的审查、对施工现场的巡视以及对历史经验的总结，提前识别可能引发质量问题的因素，如混凝土原材料的质量波动、浇筑工艺的不合理等。在此基础上，监理人员应指导施工单位采取相应的预防措施，如加强原材料的检测与筛选、优化浇筑工艺等，以降低质量问题的发生概率。预防性原则还强调监理过程中的动态调整与持续改进<sup>[2]</sup>。监理人员需根据施工现场的实际情况，及时调整监理策略，确保预防措施的有效性与针对性。同时，通过总结经验教训，不断完善监理控制体系，提升预防效果。预防性原则的贯彻实施有助于提升房建混凝土浇筑的监理控制水平，确保工程质量和安全，为工程的顺利完成奠定坚实基础。

### 2.4 动态性原则

在房建混凝土浇筑过程中，施工环境、条件以及人员状态都可能发生变化，这些变化都可能对施工质量产生影响，监理人员需要保持高度的警觉性和灵活性，根据现场实际情况，动态调整监理策略和方法。动态性原则要求监理人员不仅要关注施工前的准备工作，更要注重施工过程中的实时监控和及时调整。通过定期或不定期的巡视、检查，及时发现施工中的问题和隐患，并立即采取措施予以纠正。同时，监理人员还需要与施工单位保持密切沟通，共同分析施工过程中的变化，制定针对性的应对措施。动态性原则还强调监理控制的持续改进，通过总结和分析监理过程中的经验教训，不断优化监理流程和方法，提升监理控制的效率和效果。动态性原则的贯彻实施有助于提升房建混凝土浇筑监理控制的灵活性和有效性，确保施工质量和安全。

## 3 房建混凝土浇筑的监理控制要点

### 3.1 监理在混凝土浇筑前的准备工作

在房建混凝土浇筑之前，监理人员需要进行一系列细致而全面的准备工作，以确保浇筑过程的顺利进行和

最终的质量达标。第一，监理人员需要对施工图纸进行详尽的审查，确保浇筑区域的设计合理、尺寸准确，并与实际施工条件相匹配。同时，还要审核施工单位的施工方案，重点关注混凝土的配合比、浇筑工艺以及质量控制措施，确保方案的可行性和科学性。第二，监理人员要对施工现场进行实地考察，检查模板的搭设、钢筋的绑扎以及预埋件的安装情况。这些环节直接关系到混凝土的浇筑质量和结构的安全性，因此必须严格把关，确保各项准备工作符合设计和规范要求。第三，监理人员还需对混凝土原材料的质量进行核查，包括水泥、砂、石、外加剂等。这些材料的质量直接影响到混凝土的强度和耐久性，因此必须要求施工单位提供合格证明，并进行必要的抽样检测。第四，监理人员还需制定详细的监理计划和方案，明确监理的重点、难点和关键控制点。同时，还要对监理人员进行培训，提高他们的专业素质和业务能力，确保监理工作的顺利开展。

### 3.2 监理在混凝土浇筑过程中的控制

#### 3.2.1 监督浇筑流程与工艺

在混凝土浇筑过程中，监理人员的首要任务是监督浇筑流程与工艺的执行情况。从混凝土的搅拌、运输到浇筑、振捣，每一个环节都需要严格遵循既定的施工方案和技术规范。监理人员需亲临现场，观察浇筑过程是否流畅、有序，确保没有出现漏振、过振、分层浇筑不当等问题。同时，对于特殊部位或复杂结构的浇筑，监理人员还需与施工人员共同商讨，制定更为详尽的浇筑工艺，以确保浇筑质量。

#### 3.2.2 检查混凝土质量与坍落度

监理人员在浇筑过程中承担着至关重要的质量监控职责，为了确保混凝土的质量，他们需定期从浇筑现场抽取混凝土样本，进行全面的质量检测。这些检测项目不仅涵盖了混凝土的强度、耐久性和和易性等关键性能指标，还深入到了混凝土的坍落度这一细节指标上。坍落度的检测对于保证混凝土的流动性和密实度至关重要，它直接影响到混凝土的浇筑效果和最终结构的质量。一旦发现检测结果不符合既定的质量要求，监理人员会立即采取行动，要求施工单位进行整改。这种严格的监控机制确保了每一批混凝土都能达到设计标准，从而保障了整个房建工程的质量和安全性。监理人员的严谨态度和高效行动，为房建工程的顺利推进和最终的成功交付奠定了坚实的基础。

#### 3.2.3 督促施工单位按照方案实施

监理人员需督促施工单位严格按照既定方案进行施工，确保每一步操作都符合设计要求。对于施工中出现

的偏差或问题，监理人员需及时指出，并督促施工单位进行整改。同时，监理人员还需加强与施工单位的沟通，共同商讨解决方案，确保浇筑过程的顺利进行。通过严格的督促和检查，确保施工方案的有效实施，为工程质量的提升提供有力保障。

### 3.3 监理在混凝土浇筑后的工作

#### 3.3.1 监督混凝土养护

监理人员需监督施工单位按照既定的养护方案进行操作，确保混凝土在适宜的温度和湿度条件下逐渐硬化。养护期间，监理人员需定期检查养护设施是否完好、养护方法是否得当，以及养护时间是否充足。对于发现的问题，监理人员需及时提出并要求施工单位进行整改，以防止混凝土因养护不当而出现开裂、强度下降等质量问题。通过严格的监督，确保混凝土养护工作的有效实施，为混凝土强度的持续提升和耐久性的增强提供有力保障。

#### 3.3.2 检测混凝土质量

混凝土浇筑并养护一段时间后，监理人员需对混凝土质量进行检测。这包括混凝土的强度、耐久性、抗渗性等关键性能指标。监理人员需按照相关标准和规范，采用合适的检测方法和设备，对混凝土进行抽样检测。对于检测结果不符合要求的混凝土，监理人员需及时通知施工单位，并共同分析原因，制定整改措施。同时，监理人员还需将检测结果记录在案，作为工程验收和质量控制的重要依据。

#### 3.3.3 处理质量缺陷与修补工作

在混凝土浇筑和养护过程中，难免会出现一些质量缺陷，如裂缝、麻面、气泡等。监理人员需及时发现这些缺陷，并督促施工单位进行修补。修补工作需遵循既定的修补方案和技术规范，确保修补后的混凝土与周围混凝土颜色一致、强度相当。对于重大质量缺陷，监理人员还需组织专家进行评审，制定更为详尽的修补方案。通过严格的修补工作，确保混凝土结构的完整性和安全性，为工程的顺利完成提供有力保障。

### 3.4 安全与环保监理

在房建混凝土浇筑过程中，安全与环保监理是确保施工顺利进行和保护环境的重要环节，监理人员需密切

关注施工现场的安全状况，确保施工人员的人身安全和设备的正常运行。同时，还需关注施工对周围环境的影响，采取有效措施减少施工污染，保护生态环境。安全监理方面，监理人员需对施工现场进行定期和不定期的安全检查，及时发现并纠正安全隐患。这包括检查施工设备的运行状态、安全防护措施的落实情况、施工人员的安全行为等。对于发现的安全问题，监理人员需立即要求施工单位进行整改，并跟踪整改情况，确保问题得到彻底解决。同时，监理人员还需加强对施工人员的安全教育和培训，提高他们的安全意识和操作技能，降低安全事故的发生概率<sup>[3]</sup>。环保监理方面，监理人员需关注施工过程中的噪音、粉尘、废水等污染物的排放情况。要求施工单位采取有效措施减少污染物的排放，如使用低噪音设备、设置防尘设施、合理处理废水等。同时，监理人员还需对施工现场的环境卫生进行监管，确保施工区域整洁有序，减少对周围居民生活的影响。对于违反环保规定的行为，监理人员需及时制止并上报相关部门，确保施工活动符合环保要求。通过严格的监理控制，确保施工安全和环保措施的有效实施，为工程的顺利完成和环境保护提供有力保障。

### 结语

未来，随着建筑技术的日新月异和监理体系的持续优化升级，房建混凝土浇筑的监理控制工作将迎来新的发展机遇。借助现代科技手段，如智能化监测设备和大数据分析技术，监理控制将变得更加科学、精准和高效。在全体监理人员秉持专业精神、恪尽职守的共同努力下，房建工程的质量与安全将得到前所未有的坚实保障。这不仅将提升建筑物的使用寿命和安全性，更将为人们的居住和生活创造更加安心、舒适和美好的环境，助力社会的和谐发展进步。

### 参考文献

- [1] 缪琛.房建混凝土浇筑的监理控制措施分析[J].科技创新与应用,2021,11(15):126-128.
- [2] 杨志彬,崔铭灼.浅谈建筑工程混凝土浇筑施工技术要点[J].建筑与装饰,2020,000(009):155,158.
- [3] 李凤芸.浅谈建筑工程中土建施工技术的现状及其要点探析[J].绿色环保建材,2020,156(02):210.