

# 分析房屋建筑工程施工技术及现场施工管理策略

陈曦

天长市住房和城乡建设局

**摘要：**随着时代的发展以及社会经济的不断进步，公众对于建筑工程建设质量的需求不断提升，如何优化房建工程技术流程与现场管理已成为施工团队面临的重要挑战。本文以房屋建筑工程项目当中存在的主要问题作为切入点，基于混凝土施工技术、地基处理技术、防水施工技术、钢结构施工技术以及逆向施工技术等几个角度分析了房屋建筑工程施工技术要点，并从材料、人员、技术等方面阐述了房建工程现场施工管理策略，以期对相关从业者提供参考。

**关键词：**建筑工程；施工技术；现场管理；应对措施

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.23.023

**引言：**在房屋建筑工程的开展与推进过程当中，受到其建设规模、建设流程等因素的制约，导致影响其施工质量以及施工成效的因素较为复杂，给现场管理工作带来了一定的挑战。项目管理人员以及技术团队应当结合实际进行深入分析，充分了解到现阶段房建工程施工当中存在的短板与不足，并及时予以解决，使房建工程实现高质量稳定发展。

## 一、房屋建筑工程项目当中存在的主要问题

### （一）图纸审查问题

作为现场施工策略和方向的重要引领，科学可行的技术图纸能够保障房建工程施工项目的顺利进行。但从现阶段房屋建筑工程市场的发展现状来看，受到项目管理团队管理理念以及管理思路的限制，很多项目都未能针对其建设图纸进行较为细致全面地审查，图纸当中存在一定技术漏洞，在实际施工过程中造成额外的成本与进度问题，给项目的推进形成了一定阻碍。

### （二）预算问题

房建工程施工项目的施工预算决定了建设单位的投资效益，因此在正式进场施工之前，应由专业团队结合设计方案、施工要求以及现阶段建筑施工现场发展趋势给出相应的预算方案，使建设单位的投资决策更加合理。但在一些项目的建设及推进过程当中，其预算方案与实际施工之间出现了一定的差异，施工过程当中成本支出分析不够细致和严谨，没能为施工现场可能出现的问题与各类突发状况留出相应的成本空间，导致房建工程施工成本不断增加，影响了建设单位的投资效益以及施工的总体水平<sup>[1]</sup>。

### （三）材料质量问题

在建筑施工过程当中，如何确保建材选择方案的性

价比已成为施工项目管理人员面临的重要挑战。在一些建设项目当中，管理团队对于施工建材以及施工设备的准备工作不够充分，未能有效结合方案特点以及施工要求针对建材类别和形态做出相应选择，对于建材市场的发展趋势以及发展状态把握不够明确，导致建设材料的质量与性能出现了一定的脱节现象，在材料进场之前，项目技术人员以及管理人员没能组织进行全面的性能测试，导致一些劣质材料被应用在了房屋建筑施工项目当中，严重影响了项目施工建设质量与稳定性。

## （四）现场管理问题

房屋建筑工程的开展过程当中，参建单位数量较多，施工流程较为复杂，给建筑工程施工管理带来了一定的挑战。一些施工团队当中内部人员不够稳定，未经受过系统性的技术培训以及安全培训，导致现场安全问题与安全风险频发，给施工进度也造成了一定的影响。一些项目未能结合现场实际情况构建较为完善的安全管理制度以及安全管理体系，缺乏对于流程控制的关注和重视程度，同样会导致房屋建筑工程施工质量问题的出现，亟待从技术与管理等角度予以解决。

## 二、房屋建筑工程施工技术要点

### （一）混凝土施工技术

作为房屋建筑工程施工过程中应用到的最为重要的一项材料，保障混凝土施工技术的合理运用对于强化并提升房屋建筑工程的施工水平以及施工质量具有举足轻重的意义。因此，技术人员应当做好对混凝土施工技术的全面梳理和分析工作，掌握相关技术要求，为房建工程提供更加坚定的技术支持。

第一，在正式开展房建项目混凝土施工之前，相关技术团队应当结合设计图纸以及施工要求做好对于混凝土配料的选择工作。一般来说，混凝土配料主要涵盖了水泥、骨料、水以及外加剂等相关内容<sup>[2]</sup>。其中，技术团队应当针对水泥标号、骨料级配情况、外加剂类别等进行合理选择，使混凝土性能得到充分强化，从而有效满足当前房屋建筑工程的施工需求。

第二，针对混凝土进行搅拌和配制，技术人员应当控制好混凝土原材料的投放顺序以及投放时间，并针对投料温度进行监控，当原材料温度过低时，应考虑对拌和水进行加热，从而改善拌和性能。在依托设备开展搅拌作业时，还应针对其搅拌时长进行充分控制。一般来说，每次搅拌时间应当大于30s，其中添加外加剂的混凝土搅拌时间应当适当延长。在搅拌过程当中，技术人

员还应当做好安全监控与材料监控工作，有效避免环境污染以及相关安全风险，保障房建工程项目进程的顺利可靠。

第三，需针对混凝土进行运输，房建工程施工现场常见的混凝土运输方式主要包括手推车运输、自卸车运输、起重机运输以及混凝土泵运输等等，技术人员可结合运输时间、运输路径等相关因素进行合理选择。在组织开展混凝土材料运输的过程当中，技术人员应确保混凝土的运输均匀性，尽可能规避运输过程当中可能出现的离析、分层等风险。另外，为保障混凝土施工性能以及运输质量，技术人员还应当将其输送时间控制在1.5h以内，从而避免其在输送过程当中出现凝固现象，为后续施工打下更加坚实的基础。

第四，待混凝土输送至现场过后，应组织技术力量展开浇筑工作。技术人员应当分别按照建筑柱、梁、板、楼梯等不同部位采取差异化的浇筑方式，将整体结构浇筑时间控制在5h以内，并尽可能减少浇筑质量缝。

第五，在组织开展混凝土振捣的过程中，应当遵循快插慢拔的原则和要求，避免在混凝土结构内部残留气泡，每次振捣的时间应当控制在20s至30s左右，尽可能降低振捣器与模板接触的风险，并在振捣过程当中针对混凝土的坍落度进行监控，保障其内部结构密实。

第六，待混凝土施工基本完成过后，技术人员需要做好相关养护工作，采用表面覆盖或喷水洒水等方式使混凝土结构表面状态得到相应控制，使混凝土材料的整体强度得到更加充分地进步。

### （二）地基处理技术

在我国的房屋建筑工程施工过程当中，各地区地质环境特征较为丰富，给施工团队带来了一定的挑战。作为房屋建筑施工的重要基础，地基施工不仅影响着房屋的稳定性与承载力，更决定了整个建筑施工项目的安全性，但从长期以来房建项目的总体施工情况来看，很多项目都面临着软土地基、不均匀沉降、地基渗漏、地基液化等相关问题，导致项目安全以及建筑施工强度面临着一定的威胁。因此，施工技术团队还应当结合实际做好地基处理相关技术工作，使其能够为建筑稳定性提供更加坚定的支撑<sup>[3]</sup>。具体来说，现阶段常见的房屋建筑地基处理技术主要包括以下几种类型。

首先是换填处理技术，这一方法主要指的是针对浅层软弱地层进行挖掘，并填充密度较高，抗压能力与承载能力较强的材料的一种技术手段，技术人员可采用砂石、素土、灰土等材料针对软弱地层当中的材料进行置换，并采用机械碾压、振动夯实等方法进行夯压，使其内部结构紧密，实现地基强度目标。这一技术方式施工成本较为低廉，流程较为简洁，但施工周期较长，效率较为低下。

其次是喷射注浆技术，这一技术指的是将注浆管置入软土地层目标位置，并采用高压设备向地层内部进行压力注浆，使土层结构内部实现重构，从而完成地基加固的一种技术手段，主要适用于淤泥地基、黏性土地基以及碎石土地基当中。这一技术对周边环境影响较小，施工效率较高，但同时也具有适用范围较为有限、对设备要求严格等短板。

再次是CFG桩加固法，这一技术方法指的是采用碎石、粉煤灰等支撑的加固桩对特殊地基受力情况进行改良的一种技术手段，能够有效强化地基内部结构承载力与抗压能力。主要适用于粉土、砂土、素填土地基的处理当中，具有施工灵活、适用范围广等优势，但工期较长，施工过程中的质量影响因素也较为复杂。

最后是地下连续墙施工技术，施工技术人员可沿地基轴线采用机械进行沟槽开挖施工，并采用钢筋混凝土修建连续挡墙，使地基得到相应加固，具有整体性强、安全性能好、适用范围广等优势，但这一技术手段的施工规模较大，对环境的影响显著，施工成本较高。技术人员应当综合考量上述多项技术手段的基本特点与相关施工要求，结合实际进行科学合理地选择，使房建工程的地基处理施工更加稳定高效。

### （三）防水施工技术

在房建工程建设施工过程当中，防水施工的水平与质量对于后续建筑物的使用体验也具有重要的影响作用。因此，现场技术团队还应当强化对防水施工技术的全面分析和梳理，有效避免建筑完工过后渗漏情况的出现。一般来说，建筑防水施工技术主要涉及建筑物墙面、地下结构、屋顶等多个部位，技术人员应当做好宏观分析与研究工作，结合房建工程施工实际需求针对防水工程当中所应用到的施工材料以及施工方案进行明确和选择，使房建工程项目的防水施工流程更加稳定高效，有效控制房建工程项目防水施工方案的建设成本，使其施工质量以及施工效果得到全方位保障。

另外，在防水工程全面完毕后，技术人员还应当组织开展相应的水密试验工作，针对房屋建筑物重点部位的防渗能力以及防漏能力做出针对性评估，进一步降低建筑物在使用过程当中可能出现的渗漏风险，强化建筑物使用体验及其对于极端环境的适应能力<sup>[4]</sup>。

### （四）钢结构施工技术

材料科学的发展以及建筑工程领域的不断进步使得钢结构逐渐成为施工技术人员关注的重要结构方案之一。由于其具备强度较高、施工便捷、造型美观等特点，因此已成为大型商用建筑施工领域当中的一项重要选择。在针对钢结构建筑进行施工的过程当中，技术人员应当关注到建筑重点部位的局部受力情况，并做好钢结构构件的设计与制作，与此同时，还应当针对钢结构

构件的拼装、焊接、防腐等相关重点技术内容进行明确，结合建筑项目施工设计要求以及设计图纸对施工方案进行优化，提升钢结构施工整体性，满足房屋建筑施工强度需求。

### （五）逆向施工技术

在针对高层房屋建筑组织开展施工过程中，技术人员还可针对逆向施工法进行推广和运用。所谓逆向施工技术，主要指的是沿建筑地下支护结构轴线进行桩基施工，通过楼板将地下连续墙、桩基、柱进行一体化建设，使结构得到相应完善的一种施工方法，具有空间利用率高、结构受力合理、施工周期短等优势特点，技术人员应综合考量房屋建筑施工环境以及施工要求针对逆向施工技术进行推广，实现房建项目的相关施工目标。

## 三、房屋建筑工程现场施工管理策略

在房屋建筑工程施工现场，为进一步保障项目建设质量以及建设水平，除了针对上述技术手段以及技术措施进行优化之外，管理团队还应当针对重点施工要素展开相应管理工作，使整个施工流程均能够得到相应的规范和监控，推动房建工程实现持续化高质量发展。

### （一）建筑材料管理

房建工程施工过程当中，主要涉及混凝土、钢筋、水泥等结构材料；涂料、油漆、瓷砖等装饰材料以及防水、防火、隔热的专用材料等，其中，各项材料的选用标准以及使用要求各有不同，为了更好地落实材料在施工现场当中的应用性能目标，全面推进房屋建筑工程现场施工管理质量以及管理效果，相关项目管理人员应当采取以下措施和手段展开工作。

首先，应当做好建筑材料的选型工作。管理人员应当与方案设计团队进行深入交流与沟通，针对房屋建筑工程项目方案的基本特点进行明确，并结合建筑方案设计的要求以及建材市场发展状况针对建材类别、建材型号进行合理选定，从而使建筑材料的性能与质量能够满足房屋建筑施工项目现场施工要求。

其次，在正式进场施工之前，应当做好材料审核与查验工作。管理人员应当针对建筑材料的出厂检验文件以及合格文件进行全方位审查，并在施工之前进行性能测试，针对测试过程出现问题或文件手续存在问题的材料批次进行及时沟通与处理，有效避免劣质材料进入到房建工程施工项目的建设现场。

最后，在房建工程施工现场材料的使用过程当中，项目管理人员同样也应当做好相应的跟踪管控工作，针对不同建材在施工现场的储运、摆放、使用流程进行严格规定，并针对一线施工人员对于建材的使用情况进行跟踪监管，对存在违规问题的进行及时处置，从而强化

房建项目施工现场建材使用的规范性与有序性，推动现场管理工作的不断进步。

### （二）施工人员管理

在房建工程施工过程当中，一线施工人员的素质和能力对于其施工效果以及施工质量同样具备关键性的影响作用。因此相关项目管理团队还应当针对性加强现场施工人员的培训与管理工作，使其整体素质能够适应房建工程施工建设岗位需求。

首先，应做好安全培训与管理工作。在房建施工项目建设现场，安全问题是重中之重，项目管理人员应当结合实际案例针对一线施工人员展开相关教育和培训工作，充分强化施工人员的安全意识以及安全认知，使其能够严格按照安全管理制度以及安全规定进行操作，避免现场的各项安全风险<sup>[5]</sup>。

其次，应在施工之前做好技术交底与培训工作，项目管理人员应当组织施工代表与技术团队进行及时沟通与协调，针对房建项目设计过程以及施工过程中可能面临的技术难题进行研讨与分析，并针对性给出相应的解决方案，使建筑工程的技术水平得到质的飞跃。

最后，应做好现场纪律管理工作，针对施工人员的违纪行为进行及时处置，建立起严谨规范的现场施工环境，推动房建工程建设水平的不断进步。

### （三）现场技术管理

在施工过程当中，项目管理人员还应当做好现场技术管理工作，针对一线施工人员上报的相关技术问题及时有效地反馈，并针对施工人员的相关意见进行充分采纳，有效提升房建工程整体施工效果。

结论：综上所述，在房建工程施工建设过程中，加强技术支持与现场管理工作具有至关重要的意义。管理团队应当结合现场施工要求以及设计方案内容针对技术策略以及管理模式进行全面优化，充分提升施工流程与施工项目之间的适应性与契合度，为促进房建工程施工水平的提升提供动力。

### 参考文献

- [1] 李朝. 高强高性能混凝土技术在房建工程施工中的应用研究[J]. 砖瓦, 2021(11): 132-133.
- [2] 陈建生. 房建工程中的深基坑支护施工技术应用[J]. 中国建筑金属结构, 2022(12): 49-51.
- [3] 张卓. 房建工程防渗漏施工技术的分析与运用[J]. 模型世界, 2022(14): 127-129.
- [4] 田科敏. 房建工程施工现场技术管理现状及应对措施探讨[J]. 建筑与装饰, 2021(12): 80-81.
- [5] 高建成, 尹义波, 苏飞. 房建工程施工中软土地基施工技术措施[J]. 中国科技投资, 2022(10): 113-115.