

# 房屋建筑主体结构工程施工技术应用分析

刘啟瑞

云南水电十四局东华建筑工程有限公司

**摘要：**建筑行业在促进我国国民经济发展方面发挥着重要作用，经过多年以来的变革，当前的建筑行业不断朝着平稳、健康方向迈进。同时，近年来各企业的市场竞争不断加剧，在这种背景下，建筑企业为提高自身竞争实力，从而在市场上更好地立足，应对房屋建筑施工中施工技术应用给予高度重视。而房屋建筑主体结构施工直接影响房屋建筑工程安全性，对主体结构工程技术进行严格把控具有必要性。实践工作中，参与工程施工人员应充分明确主体结构价值，从而在进行该部分施工时注重对各项施工技术的把控，设计合理可行施工技术方，为房屋建筑工程最终质量提供保障。基于此，本文主要围绕房屋建筑主体结构工程施工技术应用进行分析和探讨，以期对相关人士提供参考。

**关键词：**房屋建筑；主体结构；施工技术；应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.24.008

## 引言

主体结构施工是房屋建筑工程施工的重要组成部分，该部门施工质量与技术水平对建筑最终质量的影响较为深远，同时也决定了建筑工程后期功能的发挥。所以，施工单位应对建筑主体结构施工把控给予高度重视，确保相关技术应用水平，结合实际工程需要做好相关技术准备工作，确保各阶段施工技术选择的针对性，实现各环节施工的有效衔接，提高房屋建筑工程最终质量控制效果。

### 一、房屋建筑主体结构施工概述

近年来我国城市化进程不断加快，新建工程项目数量不断增多，建筑工程建设内容也更具复杂性。同时，近几年我国地质灾害频发，对建筑安全造成了严重威胁，在这样的背景下，当前人们对建筑安全和质量方面提出了更为严格的要求。而主体结构工程在房屋建筑整体中占据核心地位，其对建筑工程质量及安全性的影响非常深远。

首先，建筑工程项目施工建设周期相对较长，在整个施工建设过程中对人力、物力和资金的投入量非常大，因此为确保建筑工程最终品质，施工单位应对建筑工程施工管理给予高度重视，此方面管理工作涵盖了施工技术管理、施工质量管理及施工进度管理等多项内容，对以上环节进行严格把控，有利于为建筑主体结构功能及作用的充分发挥奠定基础，使建筑工程建设最终获取可观效益。其次，主体结构在建筑工程中占据核心地位，其功能和作用主要表现为建筑自身承载、风承载

及地震作用抵抗等。所以，对主体结构施工质量进行严格把控，才可以为建筑物最终安全性和稳定性提供保障。最后，房屋建筑主体结构工程施工过程中，所使用结构形式多种多样，例如剪力墙结构、框架结构等，在施工期间也包含了混凝土施工、钢筋施工及模板施工等多个环节，这些环节都需要强化管理，确保各环节施工有序开展，提高主体结构施工质量控制效果。

## 二、房屋建筑主体结构作用分析

### （一）保障建筑最终质量

建筑主体结构工程施工效果会对建筑工程最终品质产生深远影响，而施工开展之前的设计工作直接性决定了建筑主体结构的承载能力，并且影响结构规划科学性与合理性。所以，为保障建筑工程最终施工质量，施工前期阶段应对建筑主体结构设计方案优化给予高度重视，结合实际情况和工程建设需求进行综合性考虑，逐步提高设计方案完善程度。参与工程建设人员应结合相关规范标准，确保建筑主体结构设计及施工效果，为后续工程建设正常推进奠定基础。在开展主体结构设计过程中，应结合项目主体结构强度、施工材料、空间规划等要素进行统筹考虑，保障各环节施工操作得到有效控制。所以，主体结构在保障房屋建筑最终质量方面起决定性作用，有利于使项目建设创造可观效益。

### （二）保障建筑使用安全

在实际开展房屋建筑主体结构工程施工时，应采用针对性技术措施对主体结构稳定性进行优化，改善结构性能，保障最终的主体结构质量能够充分符合施工规范标准，最大程度清除主体结构安全风险。另外，房屋建筑主体结构施工会对建筑工程整体的空间分隔、空间分配及承重能力产生直接性影响，对主体结构进行针对性优化，才有利于保障建筑工程正常使用，提高其安全系数，为后续建筑工程使用安全性提供保障。

## 三、房屋建筑主体结构工程技术实践应用

### （一）钢筋工程施工技术

钢筋材料在房屋建筑主体结构工程施工过程中的应用，有利于大幅提高主体结构强度，为主体结构稳定性提供保障。所以，钢筋工程施工技术在主体结构施工中的应用比较常见。该技术在实践中的应用，施工人员应充分明确钢筋种类、规格及性能对钢筋工程最终强度的影响，所以在开展房屋建筑主体结构施工过程中，应结合工程施工图纸，主体结构施工要求等进行综合性考虑，确保钢筋种类、尺寸和规格选择的科学性与适用性，同时在选择钢筋材料过程中，应注重对主体结构所

使用混凝土种类的统筹考虑，确保钢筋和混凝土之间形成良好的黏结性。对于钢筋的采购环节，采购人员应能够对不同类型的钢筋进行准确区分，对市场上的各类钢筋进行充分比对，确保最终所采购钢筋材料满足主体结构施工要求。钢筋材料在运输到房屋建筑施工现场后，应对钢筋材料进行有序堆放，规避在钢筋保存期间受到不必要的污染，对钢筋性能产生不良影响。其次，应采用科学性与适宜性的钢筋捆绑方式。在进行钢筋连接施工操作过程中，应注重对连接质量的把控，结合所使用钢筋尺寸和受力情况进行统筹考虑，选择科学适宜的连接方式。施工过程中，对于直径不超过2.2厘米的钢筋，应优先采用搭接方式对完成钢筋的连接施工，若实际钢筋材料直径超过2.2厘米，并且为水平受力钢筋，对其进行连接施工时应采用冷压连接方式。另外，施工人员应根据实际需求准确确认钢筋安装位置和接头施工数量。实践工作中，应将施工要求作为依据，实现钢筋捆绑距离参数的科学性设置，若此方面控制工作开展不合理，将会对钢筋工程最终强度产生不良影响。在钢筋捆绑操作过程中，一般会加强十字捆绑操作形式的利用，有利于获取更为优异的施工成果。需要注意的是，钢筋捆绑工作应开展在模板安装结束之前，从而有利于为后续的相关施工操作奠定基础。另外，实践工作中还应做好相关测量工作，确保测量的准确性与可靠性，这也是钢筋工程施工的重要准备工作，根据相关测量结果及参数，对相关柱网结构进行合理化设计，同时在此环节工作中还需使用可靠的测量仪器对轴线位置进行精准性确认，为充分保障测量准确性，应多次开展测量工作，并且技术人员应注重对沉降点位置的控制，做好沉降点编号工作，为后续沉降点管理等工作的开展提供便利。

## （二）混凝土浇筑技术

在房屋建筑主体结构施工中，混凝土浇筑技术在其中占据重要地位。在实际开展混凝土浇筑施工操作时，泵送混凝土浇筑施工方式应用比较常见，通过合理应用泵送混凝土浇筑方式，有利于实现建筑结构稳定性的进一步优化。首先，在开展柱体结构混凝土浇筑过程中，相关技术人员应积极采用交替灌注方式做好主体混凝土两侧的浇筑工作，同时在此期间，应注重对每次浇筑高度的控制，通常来说该浇筑高度参数控制在50厘米以内最佳。该举措落实主要目的是避免在浇筑操作过程中模板由于受力不均而发生变形，此类情况的出现也会对建筑结构最终质量产生不良影响。为进一步提高混凝土浇筑施工效果，在实践工作中还应确保柱体结构浇筑设计的合理性，此环节工作中，需施工人员对各主体结构浇筑体进行准确标记，也可以对其进行编号，从而引导施工人员能够以由高到低顺序开展浇筑施工。另外，实际混凝土浇筑施工过程中若使用地泵浇筑方式，应确保管

道的畅通性，同时对输送管质量进行严格把控，确保其能够充分满足混凝土灌注施工要求。对于地泵浇筑方式的应用，管道密闭性的控制也是其中非常重要的一项内容，通过做好各方面控制工作，促使混凝土浇筑施工技术作用得到充分发挥，为房屋建筑主体结构工程最终质量提供可靠保障。

## （三）高支模施工技术

房屋建筑主体结构施工期间，在柱模板搭设工作结束之后，需及时对其开展检验工作，对搭设质量情况进行准确评估，在确保检验合格基础上才可以对柱模板开展浇筑施工。此环节施工中，在浇筑结束后施工人员需施工钢筋做好相关捆绑工作，促使房屋建筑主体结构稳定性得到进一步改善。在模板支架和钢筋捆绑施工结束后，接下来技术人员需开展梁板浇筑和振捣处理等操作。浇筑施工过程中，施工人员应遵循自中间向两边对称原则，确保最终浇筑效果达到预期。为实现混凝土浇筑质量的有效控制，实际开展浇筑前应预先准确确认具体的浇筑时间，从而在施工期间进行控制。并且，混凝土材料配比也是此方面工作中非常重要的一个环节，确保混凝土材料性能足够优异。

## （四）模板工程施工技术

此环节施工的有效开展，有利于为浇筑后的混凝土提供有效保护，并且也可以发挥相应的支撑效果，这对于保障混凝土浇筑质量来说具有重要意义。在开展模板安装施工过程中，施工人员应对模板材料质量的控制给予高度重视，一般来说，围绕柱体混凝土结构开展的模板工程施工，钢制模板的应用更具适用性；对于构造柱体混凝土结构，竹木材质模板的使用要更为广泛；对于梁混凝土结构和屋面混凝土结构，使用竹胶材质模板开展施工能够发挥更为显著的作用。实践施工操作中，模板工程施工技术应用的关键点表现在模板的安装、操作等环节。模板安装和拆除施工质量会给混凝土结构的稳定性带来深远影响。因此施工人员在开展模板施工过程中，应保证能够模板底端的整齐度，并且对模板安装的严密性进行专门控制，最大程度避免在混凝土浇筑后期阶段引发流浆情况。对于模板的拆除方式，应保障拆除工序和混凝土浇筑工序之间的一致性，即首先拆除先浇混凝土部位的模板，后拆除后浇混凝土部位的模板。

## （五）砌体工程施工技术

该工程技术在房屋建筑主体结构工程施工过程中的应用，主要是通过对砖材料的使用开展砌筑施工。在此环节施工开展期间，施工人员应采用砖和砖之间错位砌筑形式保障砌筑效果，通过对此方式的应用，有利于保障房屋建筑主体结构最终稳定性和安全性。若实际中所使用砖体存在一定缺陷，比如其表面完整程度不够，或其表现存在一定孔洞，那么施工人员进行砌筑施工时，应将砖体的孔洞面朝下，同时将其和砌体之间呈垂

直状态进行放置。通过该举措的落实，可以有效规避砖体孔洞情况给砌体工程稳定性和安全性带来过多影响。在房屋建筑主体结构施工时对于砌体工程施工技术的应用，除需使用大量的砖材料外，施工整个过程中对水泥的需求量也比较大。水泥是现阶段砌体工程施工方面应用最为广泛的一种黏合材料，为促使砌体工程最终质量达到预期，并确保砖体之间具有足够的黏结性，在实践中还应对水泥材料配置方面给予高度重视，保证配置科学性与合理性，同时应确保施工所处环境的干燥度符合要求，避免由于空气湿度过大或雨水水泥造成侵蚀，对水泥黏合力产生不良影响。此类情况的出现也会对砌体工程最终稳定性产生负面影响。

### （六）碳纤维加固技术

房屋建筑主体结构一些施工项目完成后，若发现其局部承载能力未达到施工要求，需及时对其开展加固处理施工，而此环节施工中碳纤维加固技术的应用比较常见，在使用该技术过程中，施工人员应确保碳纤维材料选用的合理性和适用性，目前碳纤维布、A级纤维浸渍胶的使用频率更高。在碳纤维材料进入施工现场之前，应安排专业人员对这些材料质量及性能情况进行检查，避免不合格材料进入现场。在材料检测工作中可以加强抽检形式应用。在以上各环节工作准确无误后，施工人员应注重对以下几方面内容的把控，促使碳纤维加固技术应用效果达到预期。

1. 表层修复。施工人员应对房屋建筑主体结构表层进行细致性处理，确保表层的干净度和清洁度，保持表层平整性，对抗洼、蜂窝等缺陷进行针对性修复。在修复基层表面过程中，施工人员可以加强环氧树脂水泥砂浆等材料使用，对表层凹陷部位进行针对性处理，可以明显改善基层平整度。

2. 底层树脂涂刷。此环节工作中，应严格相关比例标准做好底层树脂材料的配置工作。施工人员首先应对该材料进行均匀性涂抹，之后使用滚刷工具提高涂抹的平整度。在首次涂抹完成并且在完全干燥的情况下可以进行二次涂抹。

3. 碳纤维材料粘贴。施工人员应结合施工现场情况合理剪裁碳纤维布，并且对其尺寸进行准确测量，合理配置应用于树脂材料浸渍方面的材料，将树脂材料涂抹到碳纤维布上，之后将其粘贴到指定部位，使用滚水对其实施多次滚压，从而完全排除其中空气，确保其牢固性足够。以上施工操作结束后，施工人员还需进行复验，在发现翘边、气泡等现象时及时进行针对性处理。

## 四、房屋建筑主体结构工程施工技术应用优化建议

### （一）做好前期施工准备工作

实际开展房屋建筑主体结构施工之前，施工人员需保障施工准备工作足够充分，才有利于为后续施工技术的高效运用奠定基础，保障各环节施工的有序性。首

先，参与房屋建筑主体结构工程施工人员应将工程设计方案作为依据，做好相关测量放线工作，并且依据水平控制网线做好地面水平轴线、垂直轴线等布设工作，确保布设的准确性。施工人员应对施工图纸进行深入分析和研究，明确施工过程中各项施工技术应用要点，并且结合图纸和施工工期要求，为工程施工配置足够的材料、人力及机械设备，在后续施工过程中同样应注重对这些资源配置的优化。其次，结合相关技术规定，对现有施工方案进行进一步优化和完善，强化参与工程施工人员的质量控制意识及安全意识，提高施工人员施工技术应用水平，并且预先做好技术交底。最后，对施工材料进行全面检查，严禁不合格材料进入房屋建筑主体结构工程施工现场，并且应对施工材料采购、检验、存放及施工等各环节控制工作给予高度重视。

### （二）加强全过程质量管控

房屋建筑主体结构工程施工准备工作中应全面收集工程相关数据信息，以此构建工程管理制度，对施工材料、设计图纸等质量进行严格监管。其次，施工期间应对施工现场情况进行动态化管理，确保人员、设备及材料等资源配置合理性，将施工技术方案作为依据和指导，确保各环节施工开展的有序性。管理人员应充分发挥自身管理职能，对施工现场人员操作进行监督。最后，房屋建筑主体结构工程施工完成后，应对工程进行验收，在发现质量缺陷时及时进行针对性处理，在必要情况下需要进行返工。

### 结束语

总而言之，实际所开展的房屋建筑主体结构施工，施工人员应充分注重对各项施工细节的把控，明确各施工技术应用要点。实践工作中施工人员应从实际出发，依据施工技术方案标准提高各项施工技术应用针对性，充分发挥技术作用，为房屋建筑主体结构工程最终质量提供可靠保障，进而提高房屋建筑建设水平。

### 参考文献

- [1] 王刚. 建筑主体结构工程施工技术要点探析[J]. 居舍, 2021(09): 49-50.
- [2] 刘英哲, 侯治峰, 陈朝辉等. 建筑主体结构工程施工技术要点探析[J]. 住宅与房地产, 2020(27): 161+171.
- [3] 王颖. 建筑主体结构工程施工技术分析[J]. 居舍, 2020(26): 37-38.
- [4] 李卫国. 建筑主体结构工程施工技术要点分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(16): 54-55.
- [5] 宋福中. 建筑主体结构工程施工技术要点探析[J]. 居舍, 2020(20): 53-54+32.
- [6] 刘辉. 建筑主体结构工程施工技术探究[J]. 居舍, 2020(15): 54.