

# 房建土建工程中的高支模施工技术应用分析

郭昊

中交一公局海威公司，山东菏泽，274900；

**摘要：**随着我国城镇化进程的加快，人民生活水平的提高，对房屋建筑工程的需求也日益增长。目前，高支模在房屋建筑中的应用日益广泛，为确保建筑工程的质量与安全，建设部门应加强对该技术的研究。然而，由于高支模施工技术应用时间相对较短，实际应用中仍存在问题，施工单位需要结合工程实际情况，熟练掌握高支模施工技术要点，提升技术应用水平。基于此，文章分析了房建土建工程中的高支模施工技术应用策略。

**关键词：**房建土建；土建工程；高支模施工；施工技术

DOI:10.69979/3029-2727.24.09.010

## 引言

在房屋建筑工程领域，高支模技术的关注度正持续升温。针对我国高速铁路及房屋建设中遇到的实际难题，业界已研发出新型高支模体系，该体系以高精度、大跨度为显著特点，并配套提出了针对性的应用策略。相较于传统工艺，高支模技术不仅大幅缩短了施工周期，更在保障建筑质量方面展现出卓越性能，充分满足了日益增长的建筑品质需求，其优势不言而喻<sup>[1]</sup>。

## 1 高支模施工技术的优势

第一，该技术能够精准对接现代人对于房屋外形与使用功能的多样化需求。伴随着经济的快速增长，人们对于房屋的认知已超越了简单的居住与工作空间，转而更加注重其美学价值与实用性。高支模施工技术凭借其卓越的适应性与灵活性，成功攻克了复杂建筑外形构建的难题，使得建筑物在稳固的结构基础上，更添一份优雅与美观，完美契合了现代人对于房屋外形与功能的多元化期待。

第二，高支模施工技术还显著体现了其环保与资源高效利用的特性。在全球环境问题日益凸显，以及我国积极践行绿色、低碳、循环发展理念的背景下，高支模施工技术通过引入新型结构形式，有效降低了材料与设备的消耗，实现了房建土建工程全过程中的资源最大化利用。这一特性不仅与我国环境保护的迫切需求相契合，也进一步彰显了“绿色”设计理念在建筑行业中的深化应用，为推动我国建筑业向绿色、可持续的发展道路迈出了坚实步伐，作出了积极贡献。

## 2 房建土建工程中的高支模施工技术应用策略

### 2.1 施工前的准备工作

第一，材料准备：在房屋建筑工程中，采用高强度模板进行施工，需对所需各类材料进行充分准备。由于

本工程具有结构复杂、技术要求高的特点，因此对材料的使用条件要求极为严格。例如，在采用混凝土材料前，施工单位需对混凝土的各项性能指标进行严格检验，以确保其满足设计要求。同时，还需对钢筋的强度、模板的强度及张拉度进行检测，以保障工程的顺利实施。

第二，工艺参数确定：在施工过程中，还需进一步提升工艺参数的精确性。为避免后续工程出现问题，必须在施工前对模板荷载进行全面分析。在制作模板时，需根据施工现场的实际情况，合理调整模板的设置范围、高度等数据，以确保所制作的模板符合实际的工程需求。为优化工程进度，需按照设计图纸对模板进行合理组装，以提高工作效率<sup>[2]</sup>。

### 2.2 高支模支架的合理安装

在工程施工过程中，首先要校正梁线的位置，确保整个安装过程的高品质，以保障整个施工过程的科学性和稳定性。在施工过程中，需根据管道布置情况，按顺序进行模板的搭设和龙骨的搭设。在此基础上，根据楼面荷载大小，进行支撑及模板的吊装作业，确保吊装过程的稳定与安全。此外，就模板的质量而言，对于连接件断裂、渗漏等潜在问题，也需进行严格的检测和治理。在浇筑混凝土前，需确保木质模板表面无杂物、无积水。特别值得注意的是，施工过程涉及多个系统的协同工作，需具备完整的过程数据。因此，在无模板工程施工方面，如水电安装等，应给予充分关注，防止材料短缺给工程带来严重的安全隐患。实际立柱侧面面板的高度应去除横杆高度，并控制在5.8米以内。在装配立柱侧板时，需确保两块模板之间的间隔为45毫米，且需错开布置。柱的固定以75毫米×75毫米的木枋为基础，两根柱子之间的间距约为45毫米。拼装完成后，需对其进行水分含量检测，如水分含量不达标，则禁止在工程中使用。为此，应加强模板的防水处理措施，以保障其施工质量。

本工程的主体框架柱为三级受力结构，梁柱筋间距较大，且工作环境复杂、工艺要求高。基于此，设计了新型的预制模板体系。在施工过程中，还需注意支撑系统的安装，确保每一根梁、每一根支柱的安装均顺利进行。

### 2.3 模板体系的组装

在着手构建高支模体系时，施工人员首要任务是精确标定主梁的位置，并据此做出醒目的标记。通过运用专业的测量工具和设备，准确测定轴线的实际位置，确保以横向为基准线，准确划定模板的控制边界。随后，将建筑项目所需的高支模部件通过高效连接方式，组装成完整的模板系统，以确保其在施工过程中能够充分发挥作用。从实际应用层面考虑，由于高支模主要选用松木作为主要材料，施工人员在选用松木板材时，应严格遵循工程实际需求，确保所选板材符合相关规范标准。在此环节，需特别强调的是，在松木板拼接过程中，必须预先为各模板板块的组装预留出合理的间隙，以确保缝隙宽度处于适宜范围。当整个模板体系组装完成后，需对模板的水分含量进行严格控制，既要防止模板因水分过低而发生干裂变形，也要避免水分过高导致模板发生霉变。此外，在建筑设计阶段，施工人员还需充分考虑到多层板可能带来的工艺影响，根据多层板的具体要求，采取针对性的施工措施。在建造和安装过程中，要确保多层面板之间的接口完美对齐。并且，在工程完工后，还需定期对多层结构的对称性进行检测，以防止出现不良的建筑问题<sup>[3]</sup>。

### 2.4 脚手架的搭建

在模板施工工序中，首要步骤是在梁底部位置安装一根钢管，并在此钢管上铺设木枋龙骨，以此作为高支模的支撑结构，确保施工过程中的稳定性要求。在实际操作中，可按照11米的高度标准进行施工搭建，同时，根据3层结构板的厚度（120毫米）、梁的截面尺寸（300毫米×700毫米），以及竖杆纵横间隔（800毫米）的规格要求，确保地基的承载能力满足施工需求。步距的设计则以1800毫米为基准进行规划。在施工过程中，对梁板钢筋的布置和固定是关键环节之一。为确保清扫棒与地面之间的间距保持在300毫米以上，需在纵向和横向方向上都安装水平撑柱。在搭建脚手架时，相关人员需严格遵守施工规范进行工作检验，确认所有环节均满足规范要求后，方可进行竖向和横向立杆的固定工作。只有当首个脚手架支架搭建完成并经过检验合格后，方可进入下一道工序的施工。

### 2.5 墙模板与柱模板安装

在房建土建工程中，墙体模板的安装是一项基础且关键的工作。施工人员首要关注的是墙体表面的清洁度，确保无杂质干扰后续施工。随后，他们会精确地弹出墙体边线和模版线，并对轴线位置进行明确且清晰的标记，利用灰浆进行细致的找平工作，同时对接缝区域进行妥善处理，确保无缝衔接。在预埋件及门窗模版安装阶段，施工人员会根据墙体厚度精确裁切钢筋，并严格按照施工工序操作，先安装外墙模版，再逐步推进至内墙模版，以此确保墙体的垂直度、形状等参数与建筑设计要求高度一致。当一面模版安装完毕后，他们会立即对其他部位的模版进行紧固处理，通过精细调节对拉螺钉，实现接缝的紧密且牢固。最后，施工人员会对墙体模版进行全面且细致的检查，一旦发现任何潜在问题，都会立即进行针对性修复，从而有效避免后续施工中的漏浆、漏水等质量问题。对于柱体模版的安装，其重要性同样不言而喻。在安装前，施工人员会先清除柱体内部的杂物，确保模版安装的顺利进行。他们按照既定顺序逐一安装模版，并认真完成后续工艺处理，同时设置好临时支撑系统，以确保上一层模版的安装质量。在安装过程中，施工人员会特别注意避免模版间产生间隙，确保连接牢固后再进行下一步施工。当所有模版安装完毕后，他们会安排专人对模版的垂直度、横截面等参数进行精确监测与检测，以此提升模版安装的整体质量<sup>[4]</sup>。

### 2.6 混凝土浇筑

混凝土浇筑作业与模版制作紧密相连，是房建土建工程中的重要环节。在开始浇筑作业前，施工人员必须对混凝土材料进行严格检验，确保材料质量符合施工要求。他们根据科学配比确定材料搭配方案，以满足建设项目的实际需求。针对不同梁柱结构区域，施工人员会制定有针对性的工作设计方案，以实现梁板与墙柱的有效区分。在施工过程中，墙体浇筑是重中之重。当混凝土强度达到70%以上时，施工人员会按照施工顺序进行后续浇筑作业。考虑到墙体高度等因素，他们会确保每层浇筑厚度不超过500毫米，以实现分层浇筑的目的。在上下层混凝土施工中，施工人员会严格控制浇筑时间，并进行二次振捣作业，以提升混凝土的密实度和强度。为全面提高混凝土浇筑质量，施工人员会做好技术安全交底工作，并严格执行施工材料控制标准。他们按照相关工艺要求确保浇筑速率与高度适中，尽量减少漏振次数，从而最大程度提升房屋建筑工程的施工品质。

### 2.7 高支模验收

高支模施工完成后，相关施工人员会对施工质量进

行严格且全面的检查。他们注重施工现场的清洁工作，确保完工后不会留下大量建筑垃圾。在确保施工现场整洁的前提下，他们会进行项目验收工作。验收过程中，施工人员会对施工单位的施工方案进行细致审查，并安排专家现场指导验收工作。对于高支模验收部门而言，他们会对施工质量进行严格把关，确保钢管厚度、强度等参数满足施工规范要求。在正常施工条件下，验收工作会对施工进度产生一定影响。若发现问题，施工人员会及时采取针对性解决措施，并科学安排工期，在合理范围内适当延长工程期限。因此，在工程竣工后，他们会进行科学且全面的验收工作，并对相关问题进行妥善处理<sup>[5]</sup>。

### 3 房建土建工程中高支模施工技术应用质量提升措施

#### 3.1 严格把控高支模材料质量

确保高支模工程的整体质量和安全稳定性，首要任务是严格筛选与控制所用材料。对于高支模结构的核心材料——钢材，必须执行严格的质量检验与验收流程，以保障其满足相关标准与设计规范。钢材的质量直接关系到高支模的整体承载能力与工程的安全性，因此，必须确保其品质上乘。此外，在选材时，还需综合考虑材料的规格、尺寸等要素，确保其与工程实际需求高度契合，从而最大化其使用价值。

#### 3.2 加强高支模施工安全管理

在高支模施工过程中，应紧密结合工程实际，对潜在的安全隐患进行全面识别与有效控制。例如，通过设置临时围挡和警示标识，科学划分施工区域，以降低人为因素导致安全事故的风险。特别是在进行混凝土浇筑等关键工序时，需严格控制浇筑量，避免浇筑量过大导致支架变形或损坏。采用分层浇筑方法，既能有效分散单次浇筑带来的压力，又能确保工程进度与质量。同时，应加大对施工现场的监管力度，确保各项安全措施得以切实落实。

#### 3.3 强化样板房模板施工质量监督

在模板设计阶段，需深入考虑各部位的承载能力与应力分布，确保模板结构在拆卸、松脱等工序中不会对混凝土结构造成负面影响。除了保证模板自身的刚度、强度和稳定性外，还需对模板的受力参数进行精确计算

与规划。这涵盖模板间的间距、接触面积以及连接方式等，均需经过详尽的分析与校核，以满足工程实际需求。此外，还应严格把控支架和接头的质量，防止因接头质量问题影响模板的承载能力。在节点处，应采取加固措施，确保加固层间搭接紧密，并采用密实胶结方式，保证节点处混凝土浇筑的均匀性和牢固性。一旦发现渗漏或接头不紧等问题，应立即进行修复，避免其影响后续工程建设。在混凝土浇筑前，应对模板进行彻底清洗，保持其与混凝土的接触面处于适宜湿润状态，以增强混凝土与模板的粘结强度，防止混凝土与模板脱离，从而充分发挥混凝土结构的稳定性和承载能力。在拆模过程中，应谨慎操作，避免对混凝土结构造成二次破坏。为进一步提升高支模施工的质量水平，还应强化工程质量检验工作。按照相关标准和规程，对模板的设计、制作、安装、拆除等各个环节进行全面监测和评价，确保高支模工程的施工质量达到预期要求，为后续工程建设奠定坚实基础<sup>[6]</sup>。

### 4 结论

综上所述，在房建土建工程中，高支模施工技术保障建筑质量、进度和安全的关键要素。鉴于高支模施工具有结构复杂、施工难度大、安全风险高等特点，因此，必须由专业的施工队伍，结合具体施工条件，采用合理的施工工艺，并构建完善的安全防控体系。通过严格把控材料质量、加强安全管理以及强化质量监管等措施，可以有效提升高支模施工技术的应用质量，为房建土建工程的顺利进行提供有力支撑。

#### 参考文献

- [1] 苏彬彬, 刘野. 浅析房建土建工程中高支模施工中设备运用[J]. 中国设备工程, 2025, (02): 263-265.
- [2] 肖顺兴. 房建土建工程中的高支模施工技术分析[J]. 中国住宅设施, 2024, (12): 185-187.
- [3] 王星军. 关于房建土建工程中高支模施工技术的分析[J]. 居业, 2024, (12): 25-27.
- [4] 李然. 房建土建工程中高支模施工技术运用研究[J]. 工程建设与设计, 2024, (22): 166-168.
- [5] 高宁. 房建土建工程中高支模施工技术的探析[J]. 陶瓷, 2024, (11): 193-195.
- [6] 宁桃. 房建土建工程中高支模施工技术运用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024, (29): 145-147.