

房建土建工程中的高支模施工技术的应用要点及管理措施

袁东海

广州工程总承包集团有限公司

摘要：现阶段建筑事业的发展过程中，房建土建工程作为关键组成，在现阶段社会的发展过程中十分迅速，工程的规模也逐渐扩大，建筑工艺逐渐复杂，施工难度不断增长。此背景下，传统的技术手段已经难以满足建筑事业的发展需要，要求相关人员加强对高支模技术的重视，通过高支模技术对房建土建工程进行质量保证。然而实际作业环节，房建土建工程高支模技术涉及面较广，作业环节还存在一些难点，一定程度上制约技术的落实。此背景下，就需要相关人员结合高支模技术，对其应用策略进行研究，以保证技术的落实。

关键词：房建土建工程；高支模技术；难点要点；质量管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.22.027

前言

房建土建工程发展过程中，由于城市化进程的加快以及建筑工艺的进步，建筑工程的技术性以及难度就不断提升。房建土建工程作为建筑行业的重要组成部分，其施工难度也在不断增加，高支模作为现阶段房建土建工程的重要技术，直接影响整个工程的质量。所以实际作业环节，相关人员就需要通过高支模技术对建筑工程的质量进行保证。然而实际作业环节，房建土建工程本身规模较大，再加上高支模技术流程较多，该技术的落实还存在一些难点，一定程度上制约高支模技术的落实。本文就从房建土建工程入手，浅谈其高支模技术应用存在的难点以及管理策略。

一、高支模施工技术概述

房建土建工程是指房屋建筑和土木工程领域，房建土建工程的目标是提供安全、舒适、可持续的建设和基础设施。这需要工程师和相关专业人员具备扎实的技术知识和丰富的经验，能够应对各种复杂的工程挑战，并确保工程安全、质量和进度的控制。高支模施工技术是一种常用于土建工程中的建筑施工技术，它主要用于混凝土结构的搭设和浇筑。在工艺方面，高支模施工的基本步骤包括模板安装、支撑体系搭设、混凝土浇筑、养护等。在施工过程中，需要确保支撑体系的安全性、稳定性和模板的平整度，以确保混凝土结构的质量及安全。高支模施工技术在实施中需要严格遵循安全操作规

范，并由专业的工程师和技术人员进行设计和施工管理。在使用高支模施工技术时，应根据具体工程的要求和施工条件进行合理选择和应用。

二、房建土建工程中应用高支模施工技术的意义

房建土建工程作业环节，高支模施工技术具有重要意义，需要相关人员结合实际进行分析。首先是承载力的保证，某些建筑项目，如高层建筑、大跨度结构等，对模板的承载能力要求较高。传统的木模板支撑系统可能无法满足这些要求，而高支模技术能够提供更高的强度和稳定性，能够承受较大的荷载，确保施工过程的安全性和可靠性；其次是强度和稳定性保证，高支模技术采用钢模板和支撑体系，具有较高的强度和稳定性。相对于传统的木模板，钢模板可以承受更大的荷载和压力，满足大跨度和高承载要求的建筑结构施工。而且钢模板的平整度高，不会产生大的变形或收缩，可以确保混凝土结构的表面平整度。这对于建筑质量而言，是保证结构稳定性和使用寿命的重要因素；再次是效率的提升，高支模技术可以加快施工速度，提高工程的进度。相对于传统的木模板，高支模的安装和拆卸更加快捷，同时支撑体系也可以进行模块化设计，减少施工时间。这对于需要快速建设的项目，如紧急修复、工期紧迫等情况下尤为重要；此外是重复使用的优势，钢模板和支撑体系具有较长的使用寿命，可以反复使用。相对于木模板，高支模技术可以降低材料的浪费，这也意味着更低的成本，还能减少对环境的影响。所以实际作业环节，房屋建筑工程中的高支模施工技术具有诸多优势，能够保证承载力、强度较高、稳定性较强、效率较快，对环境的污染较小。这些优势使得高支模应用较广泛，成为现阶段建筑工程的关键性技术。作业环节就需要相关人员加强对高支模技术的重视，保证相关作业的顺利落实。

三、房建土建工程中的高支模施工技术的应用要点

高支模技术作业环节，由于该技术较为复杂，施工环节还存在一些难点，一定程度上制约作业的落实。此背景下，就需要工作人员加强对高支模施工技术的重视，并且根据实际制定高支模施工的方案，保证作业的落实

（一）落实准备工作

房建土建工程作业环节，由于其流程较多，所以作业之前就需要进行大量的事前准备，为作业奠定基础。首先是工程设计，作业人员需要根据建筑需求和工程要求，确定使用高支模技术的合适方案，并编制相应的设计图纸和施工图；其次是材料的准备，作业人员要根据设计需求准备所需的钢模板和支撑材料，钢模板通常使用镀锌钢板或镀锌薄钢板制成，需要按照设计规格进行定制或购买。支撑材料包括各种连接件、支撑杆等，也需要根据设计要求采购；然后是方案制定，设计人员需要制定详细的施工方案，包括施工步骤、施工工艺等，确保施工过程的顺利进行；此外是施工准备，这包括清理施工区域、检查基础情况等。必须要确保施工区域清洁、平整，以满足高支模施工的基本要求。最后还需要制定并执行相应的安全措施，由于高支模施工存在一定的安全风险，因此需要制定严格的安全操作规程，提供必要的安全设备，并进行安全培训和监督。

（二）掌握安装要点

高支模安装也是作业要点，要求相关人员结合需要对安装技术进行掌握。首先是底座准备，在开始安装高支模之前，需要确保底座平整、牢固且符合设计要求。底座应该满足混凝土结构的承载要求，并且能够提供稳定的支撑平台；其次是支撑体系搭设。支撑体系包括支撑杆、调整螺母、连接件等，确保支撑体系稳定，能够提供足够的支撑力，并调整好支撑杆的高度和位置；再次是模板安装，作业人员需要根据设计要求和施工图纸，将模板按照正确的位置和顺序进行安装。确保模板的连接牢固，平整度良好，并且能够承受后续施工过程中的荷载；然后是模板调整，在模板安装过程中，需要进行模板的调整和校正，确保模板的平整度、垂直度和水平度符合设计要求。使用水平仪、经纬仪等工具进行校正，必要时进行调整^[1]。此外则是连接件固定以及安全防护，在模板安装完毕后，要确保连接件固定牢固。检查连接件是否紧固，以确保模板能够承受后续浇筑混凝土时的压力和荷载。而且在高支模安装过程中，要注意施工人员的安全，提供必要的安全设备和防护措施，如安全帽、安全带等，并确保施工现场的安全管理和监督。

（三）完成体系验收

在安装作业之后，则需要结合实际发展的需要体系验收。首先是文件准备，施工人员需要整理和准备相关的施工文件和记录，包括设计图纸、施工方案、验收记录、施工日志等，并确保所有文件齐备和整理有序；其次是现场检查，验收人员应到达现场进行实地检查，检查高支模技术的安装质量、模板的平整度、支撑

体系的稳定性、连接件的牢固性等。并且检查施工现场的安全措施和环境是否符合要求。同时还需要对验收标准进行确定，单位需要根据国家和地区的相关规范和标准，制定高支模技术体系验收的具体标准。验收人员应熟悉和了解相关标准，以确保验收的公正性和准确性；然后是测试和检测，施工人员需要根据需要进行必要的测试和检测。例如，使用水平仪、测量仪器等设备对模板的平整度、垂直度和水平度进行检测。进行荷载试验，检查支撑体系的承载能力；之后则是文件审查和核对，验收人员应仔细审查相关的文件和记录，确保施工过程和结果与设计规范要求一致^[2]。包括施工记录、检测报告、操作规程等；最后则是验收结论，在审核完验收报告后，验收人员根据实际情况作出验收结论。结论可以分为合格、不合格或有条件合格等。对于不合格的情况，需要明确具体的整改要求和时限。通过有效的验收，可以确保高支模技术的安装质量和性能符合要求，并保证后续施工、使用的安全可靠。

（四）混凝土浇筑

高支模技术作业时还需要进行混凝土浇筑，第一步是混凝土配合比确定，作业人员需要根据设计要求和混凝土强度等级，确定适当的混凝土配合比。确保混凝土的强度、稳定性和可泵性等符合要求；其次是浇筑顺序的确定，要按照设计要求和施工图纸，确定混凝土的浇筑顺序。一般情况下，应从低部向高部逐层浇筑，防止混凝土塌落和冲刷；之后是浇筑速度和连续性把握，混凝土的浇筑速度应适中，保证连续性。过快的浇筑速度可能导致混凝土质量下降和空洞等问题，而过慢的浇筑速度可能导致浇筑缝隙和接缝等问题；然后是混凝土振捣，在混凝土浇筑过程中，应使用振捣器进行振捣作业，振捣可以排除混凝土中的气泡，提高混凝土的密实性和强度。振捣应均匀、连贯，并确保整个浇筑区域都得到充分的振捣；最后则是混凝土养护以及质量检查，混凝土浇筑后，需要进行适当的养护措施。养护时间和方式应根据混凝土性质和环境条件来确定^[3]。养护措施可以包括喷水养护、覆盖保湿、遮阳等，以确保混凝土的强度和质量发展。而且在混凝土浇筑过程中，需要做好相应的施工记录和质量检查。记录施工参数、浇筑时间、养护情况等，以备后续验收和审查。定期进行质量检查，确保混凝土浇筑的质量符合要求。

（五）过程监测

高支模技术实施中重要的一个环节就是过程监测。通常由建设单位找第三方单位进行高支模监测，施工单位也需要项目部组成监测小组进行监测。监测主要针对体系中可能出现较大变形的的位置进行观测，通过现代仪

器对这些位置的水平位移、竖向位移，变形角度进行测量。在高支模设计阶段，就已经对模板的水平位移、竖向位移等设置预警值。当数据变化较大时，要具体问题具体分析；当数据接近预警值，要多方协商施工方法，施工速度等问题。高支模施工过程监测是对施工的检验，也是对施工的保证。

（六）高支模拆除

高支模技术最后一步则是拆除，要求相关人员结合实际进行控制。第一是拆除计划制定，在进行高支模技术拆除之前，需要制定详细的拆除计划。计划应包括拆除的顺序、拆除方法、拆除时间等。确保拆除过程有序、安全和高效；之后是安全评估，在开始拆除之前，进行现场安全评估，评估现场的安全状况，确定可能的风险和隐患，并采取相应的安全措施。如设置安全警示标识、使用安全设备等；然后是拆除步骤的确定，要按照拆除计划，有序进行拆除步骤。一般来说，拆除的顺序应从上到下，从外到内进行，先拆除支撑杆和支撑体系，再拆除模板，最后进行相关的清理工作；此外则是拆除方法的选择，要根据具体情况选择合适的拆除方法，常见的拆除方法包括使用撬棍、切割工具、拆卸设备等，确保拆除过程中的安全和施工质量^[4]。高支模技术的拆除应由经验丰富的专业人员进行，严格遵守相关的操作规程和安全规定。在拆除过程中，应特别关注结构的稳定性和安全性，并采取相应的措施进行保护和支撑。

四、房建土建工程中的高支模施工技术的管理措施

（一）分析设计方向

设计是高支模作业的依据，直接决定工程质量，实际作业环节就需要相关人员对设计进行控制。所以实际作业环节，就需要相关人员通过结构设计、模板设计、支撑体系设计、连接方式设计以及施工工艺设计等，全过程实现对高支模的控制。而且作业过程中，还需要综合考虑结构、材料、施工工艺等多个因素，并根据具体项目的要求进行合理地设计和优化。同时，与工程师、建筑师和施工人员的密切合作也是确保设计方向正确和实施顺利的关键。

（二）提升施工安全性

房建土建工程中，高支模施工还存在一些安全方面的问题，对其进行安全把控也就十分必要，所以实际作业环节，就需要相关人员结合实际发展的需要提升施工的安全性。实际作业环节，施工人员需要通过合理地设计、严格的施工规范、安全设备和防护措施、定期检查和维护、安全培训和意识提升、监督和管理以及应急预案和演练等手段，实现作业的安全管理。综上所述，保证高支模技术施工的安全性需要从设计、施工规范、安

全设备、维护、培训、监督和应急管理等方面全面考虑和措施。只有确保高支模技术的安全性，才能保障施工人员和工程的安全。

（三）落实施工质量管理

在房建工程中使用高支模技术，质量管理的落实是确保施工质量的关键，需要相关人员加强对其的重视。首先是制定详细的质量管理计划，明确质量管理的目标、其次是设立专门的质量监督组织或委托第三方进行质量监督、之后是：建立完整和准确的质量档案，记录施工过程中的质量管理情况和质量检查结果；此后是为施工人员提供必要的质量培训和技术指导、然后是在施工过程中进行必要的质量检测和测试、此外则是对发现的质量问题，及时进行整改，并跟踪整改的效果^[5]；最后是定期进行内部质量审核，评估质量管理的有效性和执行情况。这些策略的落实可以确保高支模技术施工的质量符合要求，最终产生安全可靠的建筑工程。

结语

现阶段的房建土建工程施工中高支模技术愈加受到关注，且其发展受到多方面因素的影响。在技术应用中，由于存在一些难点问题未能解决，故会直接制约高支模施工的效率，影响工程施工进度。因此，本文主要针对建筑工程施工中的高支模技术进行简要分析，如高支模检查、安装、验收、拆除等等，帮助高支模施工人员更加全面了解施工流程，提高土建工程的整体施工质量。

参考文献

- [1] 陈晓庭, 王光明, 张文涛等. 房建土建工程施工中高支模施工技术的运用[J]. 居业, 2022(12): 37-39.
- [2] 吕作龙, 张子恒, 康猛等. 房建土建工程中高支模施工技术运用研究[J]. 中国住宅设施, 2022(10): 82-84.
- [3] 陈锦龙, 林望, 陈运健等. 房建工程中高支模施工技术应用研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(14): 54-56.
- [4] 邢成, 毛文超, 赵郑娟等. 土建工程施工中的高支模施工技术[C]//《施工技术(中英文)》杂志社, 亚太建设科技信息研究院有限公司. 2022年全国工程建设行业施工技术交流会论文集(上册). 2022年全国工程建设行业施工技术交流会论文集(上册), 2022: 531-533.
- [5] 陈爽, 梁伟, 王涛. 浅析土建工程中高支模施工技术应用探讨[J]. 绿色环保建材, 2020(06): 173-175.