

房建土建工程中的高支模施工技术分析

李 林

中冶建工集团有限公司 重庆 400084

摘要：在房建土建工程中，高支模施工技术是一项核心且关键的技术环节。本文深入分析高支模施工技术的各个环节，包括前期准备、模板安装、支撑体系搭建、验收与调整以及模板拆除等。通过详细的阐述，展示高支模施工技术在提升工程质量和施工效率方面的重要作用。同时，也着重探讨高支模施工过程中的质量控制与安全管理，以及进度控制与成本优化等关键问题，为实际施工提供有益的参考和借鉴。

关键词：房建土建；高支模；施工技术

1 高支模施工技术概述

高支模施工技术，作为现代建筑工程领域中的一项目关键技术，广泛应用于高层土建工程施工中，对确保施工质量和安全具有至关重要的作用。该技术主要涉及到在较高的作业面上搭建支撑性能良好的模板，属于高空作业范畴，因此对施工人员的技能要求特别高。在实际应用中，高支模施工技术的特点主要体现在其施工难度和安全控制难度上。由于需要在高空进行模板的搭建与支撑，水平混凝土模板构件的支撑高度通常要高于8米，跨度超过18米，且竖向构件的独立支撑高度也要大于6米。这些要求使得施工过程中的总载重和集中线载重均要达到较高的标准，从而增加了施工难度和安全风险。为了确保高支模施工技术的顺利实施，技术人员需要对模板进行科学设计、测算，并安排专业施工人员进行相应的安装^[1]。在搭建过程中，需要严格遵循施工规范，确保模板的支撑稳固、可靠。还需要加强施工现场的安全管理，做好安全防护措施，防止发生安全事故。高支模施工技术的应用，不仅能够有效提升高层建筑工程的施工质量和效率，还能够为土建工程增添一定的美观效果。通过采用先进的施工技术和科学的管理方法，可以确保高支模施工技术在实际工程中得到广泛应用，为推动我国建筑行业的稳定发展做出积极贡献。

2 高支模在土建工程中的作用

高支模在土建工程中扮演着举足轻重的角色，其重要性不容忽视。作为土建工程的关键技术，高支模在保障施工安全、提升施工效率以及优化工程质量方面发挥着至关重要的作用。高支模技术的应用可以显著增强施工过程中的安全性能。在高层或大型土建工程中，由于施工环境复杂多变，高空作业的安全风险尤为突出。高支模通过构建稳定可靠的支撑体系，为施工人员提供了安全的作业平台，有效降低了高空坠落等安全事故的发

生率，从而确保了整个施工过程的顺利进行。高支模技术对于提升施工效率具有显著作用。通过使用高支模，可以实现在高空快速搭建模板，减少了传统施工方法中需要大量人力和时间进行支撑结构搭建的繁琐过程。高支模的支撑体系设计合理，使得施工过程中的模板安装和拆卸更加便捷，大大提高了施工效率，缩短了工期。高支模技术还有助于优化土建工程的施工质量。通过精确计算和科学设计，高支模能够确保模板的支撑精度和稳定性，从而避免了施工过程中因模板变形或支撑不稳而导致的质量问题。高支模的使用还可以提高混凝土构件的成型质量，使得建筑外观更加美观，结构更加坚固。

3 房建土建工程中的高支模施工技术

3.1 施工流程

在房建土建工程中，高支模施工技术是一项至关重要的技术环节，其施工流程的精细化和规范化对于保障施工质量和安全具有至关重要的作用。前期准备工作是高支模施工技术实施的基础。在这一阶段，施工人员需要详细了解施工图纸和技术要求，对施工现场进行勘查，确定模板的规格、数量和支撑体系的布局。同时，还需要准备好所需的模板、支撑材料以及施工设备，确保施工过程中的材料供应和设备运行正常。接下来是模板安装环节，施工人员需要按照施工图纸的指示，精确测量并定位模板的安装位置。在安装过程中，要注意模板的拼接和固定，确保模板的平整度和稳定性。还需要对模板进行必要的加固措施，防止在施工过程中出现变形或移位等问题。随后是支撑体系的搭建，支撑体系是高支模施工中的核心部分，其稳定性和承载能力直接影响到施工质量和安全。施工人员需要根据设计要求，选择适当的支撑材料和搭建方式，确保支撑体系的稳固和可靠。在搭建过程中，还应注意支撑点的布置和支撑力的分配，避免出现局部过载或支撑不足的情况^[2]。完

成模板安装和支撑体系搭建后,需要进行验收与调整工作,在这一阶段,施工人员需要对模板和支撑体系进行全面检查,确保其符合设计要求和施工规范。对于存在的问题和不足之处,需要及时进行调整和修复,确保施工质量和安全。当施工完成后,模板拆除是高支模施工技术的收尾工作,在拆除过程中,施工人员需要遵循安全操作规程,确保拆除过程不会对已完成的建筑结构造成损害。同时,还需要对拆除的模板和支撑材料进行妥善处理和回收,以实现资源的可持续利用。

3.2 施工准备工作

施工准备工作是高支模施工技术得以顺利进行的基础,也是确保施工质量和安全的关键环节。施工人员需要详细研读施工图纸和技术要求,深入理解设计意图和施工方案,确保对高支模施工技术的具体要求有清晰的认识。还需对施工现场进行细致的勘查,了解地形地貌、环境条件以及周围建筑物的情况,以便合理规划施工布局 and 确定模板支撑体系的搭建位置。施工人员需要准备齐全所需的施工材料和设备,根据施工图纸和技术要求,确定所需的模板规格、支撑材料种类和数量,并及时采购到位。检查施工设备的完好性和性能,确保其在施工过程中能够正常运行,满足施工需求。施工前的安全技术交底也是一项重要工作,施工管理人员需要组织施工人员进行安全技术交底,明确施工过程中的安全操作规程和注意事项,确保施工人员能够正确、安全地进行高支模施工。还需要制定详细的施工方案和应急预案,施工方案应明确施工步骤、施工方法、施工顺序以及质量控制要点等,为施工人员提供明确的操作指导。应急预案则针对可能出现的施工风险和安全隐患,制定相应的应对措施,确保在紧急情况下能够及时、有效地进行处理。

3.3 高支模安装

高支模安装前,施工人员需仔细研读施工图纸,了解高支模的具体结构、尺寸和安装要求,同时结合现场实际情况,确定最佳的安装位置和顺序。在安装过程中,施工人员需要遵循严格的操作规程,确保每个步骤都符合设计要求。施工人员会按照图纸指示,精确测量并定位模板的安装位置。使用专业的安装工具和设备,将模板逐一安装到位,确保模板之间的拼接紧密、平整,无缝隙。为了确保模板的稳定性,施工人员会采用适当的加固措施,如使用钢筋、支撑杆件等,将模板与支撑体系紧密相连,形成一个稳定的整体结构。在安装过程中,施工人员还需注意检查模板的平整度和垂直度,确保安装质量符合设计要求。对于安装过程中出现

的问题和异常情况,施工人员需要及时进行处理和调整,确保高支模安装的质量和安。完成高支模安装后,施工人员还需进行验收工作,对安装质量进行全面检查,确保高支模的承载能力和稳定性达到设计要求。只有通过严格的验收程序,才能确保高支模在后续施工中能够发挥应有的作用,为整个工程的顺利进行提供有力保障。

3.4 高支模检、模拆查技术

在房建土建工程中,高支模检、模拆查技术是高支模施工技术的关键环节之一,它确保了高支模在使用过程中的安全性和稳定性,同时也为模板的拆除工作提供了有力的技术支持。高支模检技术主要是指在高支模安装完成后,对其进行全面、细致的检查。检查的内容包括但不限于模板的拼接是否紧密、支撑体系是否稳固、连接件是否完好等。通过专业的检测工具和设备,施工人员能够及时发现并处理潜在的安全隐患,确保高支模在使用过程中能够承受预期的荷载,保持其结构的完整性和稳定性。在高支模使用过程中,随着施工进度的推进,模板可能会受到各种因素的影响而发生变形或损伤。因此,模查技术也显得尤为重要。模查技术主要是通过定期巡查和监测,对高支模的状态进行持续关注和评估。施工人员会利用专业的检测仪器和方法,对高支模的变形、沉降、裂缝等情况进行监测和分析,一旦发现异常情况,立即采取相应的处理措施,防止问题进一步扩大,确保高支模的安全使用。当高支模完成其支撑任务后,模拆查技术则成为关键,在模板拆除前,施工人员需要进行详细的拆查工作,确保拆除过程不会对已完成的建筑结构造成损害。拆查工作包括检查模板与混凝土构件之间的连接情况、评估拆除过程中可能产生的应力变化等。通过科学的拆查技术和合理的拆除方案,可以确保模板拆除的安全、高效,同时最大程度地减少对建筑结构的影响^[3]。

4 高支模施工技术的实施与管理

4.1 高支模施工过程中的关键技术措施

在高支模施工过程中,关键技术措施的恰当应用是确保施工安全、提升施工效率以及保障工程质量的重要保证。施工前的精确测量与定位是关键技术措施,施工人员需利用专业的测量仪器,对施工现场进行细致勘测,确保高支模的安装位置准确无误。通过精确测量,可以有效避免模板安装偏差,为后续施工奠定坚实基础。模板与支撑体系的稳定连接是另一个关键技术措施,施工人员需采用适当的连接件和固定方法,确保模板与支撑体系之间连接牢固、稳定。这不仅可以增强高

支模的整体稳定性，还能有效防止在施工过程中出现模板脱落或移位等安全隐患。施工过程中的实时监测与调整也是关键技术措施，施工人员需利用监测仪器对高支模的变形、沉降等情况进行实时观测，一旦发现异常情况，需立即停止施工并进行调整。通过实时监测与调整，可以确保高支模在使用过程中始终保持最佳状态，为施工安全和质量提供有力保障。模板拆除过程中的安全措施也是关键技术措施，在拆除模板前，施工人员需制定详细的拆除方案，并采取必要的安全防护措施，如设置警戒线、配备安全设备等。在拆除过程中，施工人员需严格按照拆除方案进行操作，确保拆除过程安全、有序。

4.2 高支模施工的质量控制与安全管理

在高支模施工过程中，质量控制与安全管理是不可或缺的重要环节，直接关系到工程的安全稳定与施工质量。质量控制方面，施工人员需严格按照施工图纸和技术要求进行操作，确保模板安装准确、支撑体系稳固。在材料选择上，必须选用符合规范要求的优质材料，避免使用劣质材料导致安全隐患。加强施工过程中的质量监测与检查，及时发现并处理潜在的质量问题，确保高支模结构的稳定性和承载能力。安全管理方面，高支模施工需严格遵守安全操作规程，施工人员必须佩戴安全防护用品，如安全帽、安全带等。在施工现场设置明显的安全警示标志，确保施工人员能够时刻保持警惕。加强施工现场的安全监管与巡查，及时发现并消除安全隐患，防止发生安全事故。在高支模施工中，质量控制与安全管理需并重，施工人员需不断提升自身的技术水平和安全意识，确保高支模施工过程中的每一个环节都得到有效控制和管理。

4.3 高支模施工进度控制与成本优化

高支模施工进度控制与成本优化是土建工程中至关重要的两个方面，不仅影响着工程的整体效益，还直接关系到施工企业的经济效益和市场竞争能力。在进度控制方面，高支模施工需要制定详细的施工计划，并严格按照计划执行。首先，要对整个施工过程进行科学合理的规划，明确各个阶段的施工任务和时间节点。其次，

加强施工现场的协调与管理，确保各个施工环节之间的衔接顺畅，避免出现窝工、返工等情况。施工人员需提高施工效率，采用先进的施工技术和设备，缩短施工周期。还需建立有效的进度监控机制，及时发现并解决施工过程中的问题，确保工程按时完工^[4]。在成本优化方面，高支模施工应注重材料选择、人工费用、设备使用等方面的成本控制。选用性价比高的材料，避免使用昂贵且不必要的材料，降低材料成本。合理安排施工人员，避免人力浪费，降低人工费用。同时，加强设备的维护和保养，提高设备的使用效率，减少设备故障和维修成本。此外，还需注重施工现场的节能减排工作，降低能源消耗和环境污染，实现绿色施工。值得注意的是，进度控制与成本优化并非孤立存在，而是相互关联、相互影响的。在实际施工过程中，需要根据工程的具体情况和施工条件，灵活调整进度与成本的关系，寻求最佳平衡点。

结束语

综上所述，高支模施工技术在房建土建工程中具有不可或缺的地位。通过科学应用这一技术，不仅能够有效提升工程的整体质量和稳定性，还能够实现施工效率的提升和成本的优化。随着建筑行业的不断发展和技术的不断进步，高支模施工技术也面临着新的挑战和机遇。需要持续关注和研究这一技术，不断创新和完善，以适应不断变化的市场需求和施工环境。相信在不久的将来，高支模施工技术将在房建土建工程中发挥更加重要的作用，为建筑行业的持续健康发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王仁杰.房建土建工程中的高支模施工技术的应用[J].居舍.2019(36):85.
- [2]宋晓飞.夏鹏.房建土建工程中的高支模板施工技术分析[J].建筑技术开发.2019.46(24):26-27.
- [3]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(6):173+175.
- [4]陆放民.房建土建工程中的高支模施工关键技术[J].工程技术研究.2020.5(5):35-36.