

高支模施工技术在建筑工程中的应用分析

张明辉

[摘要] 高支模技术可确保建筑工程项目在经济效益和建筑质量、稳固性、承载力等方面获得全方位提升。为保障其优势充分发挥，应深入探讨建筑工程中高支模技术的具体应用。本文简要介绍高支模施工技术，并分析其具体应用和技术质量控制措施，希望能为建筑工程中该技术的科学运用提供参考。

[关键词] 高支模施工技术；建筑工程；应用

在建筑工程项目开发环节，施工技术的科学运用决定着工程项目质量达标与否，同时也与项目施工进度、成本管控等有直接关系。目前，建筑工程中广泛应用的技术之一就是高支模施工技术，该技术不仅让工程顺利开展，同时也在一定程度上保障了建筑工程的安全性。但值得注意的是，从目前一些建筑工程中高支模技术应用的实际情况来看，该技术优势并未得以充分发挥，所以必须在高支模技术应用上进行不断优化和完善，通过科学合理的技术应用，发挥技术作用及优势，促进建筑工程整体建设水平全面提高。

1 高支模施工技术概述

通过高大模板支架的应用，开展施工及建设的一种模式就是高支模施工。一般来说，高难度和高危险性是高支模施工技术的显著特征，所以施工前期健全施工方案的设计十分关键，需要加强施工过程中的质量监管力度，为工程施工质量与标准相符提供保障^[1]。对此，为顺利开展建筑工程施工，保障建筑工程中能够有效运用高支模施工技术，必须进一步了解和探讨高支模施工技术，全面掌握高支模各环节应用具体细节内容，进而使技术优势充分发挥。

2 工程概况

本工程名为东亚纳米科技园项目，工程所在地为厦门翔安，概况如下：工程地上工程由1#、2#、3#、4#、门卫室组成；地下工程分为半地下室及地下室。半地下室层高为3.80m~5.40m，地下室层高为3.60m，工程涉及高大模板的部位主要为超重梁，构件最大梁截面尺寸为300×2400，集中线荷载29.20kN/m；最大板厚为250mm，施工总荷载13.50kN/m²；最大跨度为8.70m；模板支撑系统最大搭设高度5.28m。工程模板支撑系统涉及集中线荷载超过20kN/m的构件，属于超

过一定规模的高危险性分部分项工程，必须编制高大模板支撑系统安全专项施工方案，组织专家论证审查。

3 高支模施工技术应用

3.1 施工前准备

施工前准备工作可包含两方面内容，第一，优选设计方案。建筑工程项目开展时，不可或缺的重要依据就是设计方案，其在整个建筑工程中起到十分关键的作用。为了能够充分发挥建筑工程中高支模施工技术的作用，工程施工的前期应全面评估并合理选取设计方案，为设计方案的科学性及其合理性提供保障，营造良好的技术应用环境。评估设计方案的环节，不仅要在安全性及质量规定方面进行综合考量，同时也应检查方案设计是否契合当前生态文明建设要求，借此保障方案设计与各方面规定相符。第二，做好充足的施工准备工作，以所选设计方案为依据，购置并准备材料，这一过程应以设计方案为依据保障所采购材料的充足性和质量，为建材与建筑工程所需规模、质量标准相符提供保障，以此为基础充分发挥高支模技术作用。

3.2 高支模安装

安装高支模的过程中，需要提前开展施工测量工作，这一过程需要测量人员准确标记量线及水平控制线等位置，同时确保位置偏差值能够处在允许范围内；后续安装模板时，需要定期测量并校正模板位置及垂直度；具体施工环节，施工人员应以设计图纸为依据，从特定顺序为出发点，规范、有序安装高支模和支撑结构，该环节应严格禁止私自篡改支模顺序^[2]。完成安装的后

期，应检查模板安装质量，比如模板结构是否稳固、支架连接是否紧密等，在此基础上处理模板拼缝，这一环节拼缝填充时选择的密封材料应有海绵胶条，并且注意清除模板表面及内壁附着灰尘和积水，将脱模剂

均匀涂刷到表面。

本工程的模板支撑体系主要采用B型盘扣式钢管，其立杆为Φ48×3.2，水平杆及水平斜杆选用Φ42×2.5钢管，竖向斜杆选用Φ33×2.3。从支撑体系中的顶托情况来看，盘扣支架顶部支撑采用Φ38可调顶托，盘扣式支架的顶托距离最上面一道水平拉杆不超过550mm；顶托螺杆插入钢管深度不小于150mm，伸出立杆顶部不大于200mm（图1为顶托示意图）。

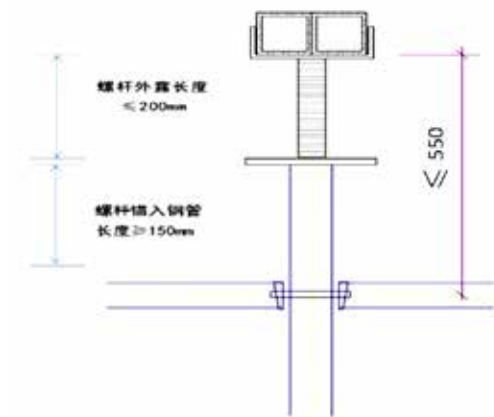


图1 顶托示意图

3.3 混凝土浇筑

混凝土浇筑前应重视试浇筑工作的开展，进而以施工情况为依据，科学调整浇筑速度及浇筑高度等参数，避免因高支模板承受过大荷载而造成的变形、倾斜、预埋件位移等现象。与此同时，积极开展施工检测，着重检测模板结构情况及位移量等，而在有异常问题出现的情况下，混凝土浇筑应立即停止，之后分析问题原因。本工程浇筑过程采用的布料机如图2所示。

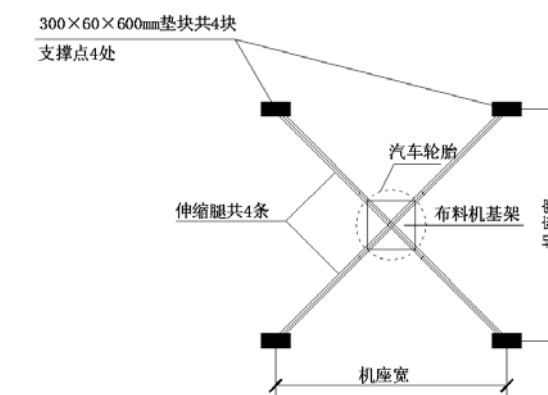


图2 布料机平面布置图

混凝土浇筑的起始点应以高支模板中心区为主，之后向四周进行延伸，浇筑作业应尽可能一次完成，因为多次浇筑会导致形成施工缝。浇筑过程的一个重要环节就是振捣工作。在振捣棒预埋件、模板内壁安全间距方面加强控制；注意在振捣棒插入过深或振捣力度过大的情况下，可能会出现模板变形及预埋件位移等问题；振捣作业结束时，应以混凝土表面有无气泡冒出为依据，直到无气泡冒出，振捣方可结束，避免混凝土麻面及内部出现孔隙。

3.4 高支模检查

高支模安装工作的后期，应积极开展全面模板检查工作，检查内容具体如下：测量模板中各构件几何尺寸、模板表面平整度和结构稳固性、各处立杆状态是否以落地为主、模板内分布杂物是否清除以及支架间契合度。高支模检查目的在于确保高支模安装中的问题得到及时挖掘和有效处理，为建筑工程在之后施工中的应用提供进一步保障。

3.5 高支模验收

建筑工程体系中，支撑系统尤为重要，该系统能够在一定程度上辅助高支模施工技术。搭设支撑体系的前期，需要技术责任人员以施工方要求为依据，积极开展与施工管理人员、施工队伍之间的安全技术交底工作。高支模验收的具体审查内容主要有：测试高支模整体性能、详细查看单个支架，为各部分间良好契合度提供保障，注意相关质量检测准则的参照，保障高质量的安装施工。完成模板支架搭设的后期，应注意积极开展自检工作，之后由相关主管部门进行查验，全部验收合格的情况下方可投入应用。

3.6 高支模拆除

需注意定期对凝结硬化后的混凝土进行试块强度检测，在该强度与标准相符的情况下，方可拆模，而拆模过程应充分明确拆模顺序，优先拆除非承重部位模板，再将后安装的模板构件拆除；完成模板拆除工作的情况下，方可拆除配套支撑结构^[3]。应记录并备份拆模具体情况，之后分类管理所拆卸的模板，将模板表面残留的浮浆清理干净，以便后续施工板材及各类构件的循环利用。

4 高支模施工技术的质量控制措施

4.1 提供技术安全保障

为有效减少施工技术应用过程安全事故发生的概率，相应技术安全保障的提供尤为关键。第一，明确高（下转第78页）