

# 高大模板建筑工程施工技术与管理控制要点

熊哲

上海绿地集团江西申江置业有限公司

**[摘要]**随着经济增长和社会进步,国家建筑的规模发生了质的变化,建筑物为人们提供了生活、工作和学习的空间。在建筑工程中,由于高模板工程施工完工后会出现质量问题。因此施工单位应加大力度研究建设高模板施工技术,支持高模板建筑技术的实际应用,分析影响高模板施工的质量问题。设计符合实际施工情况的结构工程,以确保建筑安全和施工进度。本文主要分析了建筑高模板施工的关键技术,以供参考。

**[关键词]**模板;建筑;技术;质量

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.324

## 一、引言

设计工作是建筑工程的基础,也可以是工程的灵魂。设计人员必须准确计算模块各方面的数据参数,减少设计过程中的误差,通过准确的设计防止施工过程中可能出现的错误。如果发生不可预见的情况,损失和后果将无法估量,相关人员需要通过提高理论基础和应用技术来严格控制和管理高模板施工质量。在正式施工之前,设计管理是起点。在管理方面,管理人员还需要加强对施工各个环节的管控,因为施工过程中增加了高科技模板施工,风险隐患更大,安全事故频发。因此,相关部门必须制定周密和完善的施工管理体系,以确保高大模板施工的安全性和可用性。

## 二、高大模板概述

为了确保高大模板施工的质量和安全性,必须仔细进行技术分析,确保高大模板施工符合标准要求,确保高大模板在实际安装过程中达到一定的强度与性能,才可保证后续建筑工程开发建设的有效性。具体的建筑施工应当从简单的构件安装入手,秉持由易到难的施工原则,保证模板的完整安装,为后续的模板拆除提供一定的保障。在模板的具体连接位置进行特殊加密,有效提高模板的连接质量,提高模板的整体密封性,防止渗漏,影响施工的整体质量和安全性。高大模板施工完成后,工作人员应定期进行检查,及时发现模板安装构件的问题,并对其进行处理,保证高大模板整体运行的安全性与可靠性。

## 三、高大模板建筑工程施工技术

### (一) 前期准备

(1) 材料准备,高大模板施工前,施工企业必须严格遵守高大模板施工技术要求,做好各项准备工作,认真检查钢管和每种扣件材料的质量,然后根据试验报告对高大模板表面进行加工。一般来说,如果管道的外部系数必须达到正常条件下功率的30%,并且低于或高于该系数,则将被视为劣质产品。施工企业必须对钢管进行复检,确定钢管质量后,方可用于高大模板施工;(2) 技术培训,工程开工前,施工企业必须严格按照工程技术细则的要求,设计科学合理的高大模板支撑工程,并在提交施工方案审批并签署确认后才能施工;(3) 确保安全,建筑工程模板高度安装是施工过程中的一个系统特征,施工企业必须做好开工准备,由于模板支撑系统的安装和维护性能较高,施工企业必须组织专业技术人员,按照相关施工标准和规范开展施工安全工作,确保高

大模板施工安全有序。

### (二) 混凝土施工技术

混凝土技术作为高大模板的主要施工技术,是施工的关键,与施工质量密切相关。在混凝土施工过程中,应重点做好以下工作:(1)在混凝土施工正式开始前,应分析和检查模板的位置和尺寸,并通过指标研究确定施工优先级和关键点,以及保护层的厚度数据,钢筋数量,必须清除钢筋内部的油污和模板内的垃圾,为后续的高质量工作奠定良好的基础;(2)监督混凝土冲击施工,对梁缝混凝土进行二次振捣,确保振捣工作质量;(3)必须严格控制混凝土浇筑时间。浇筑前,准备好设备和材料,以确保施工顺利进行,并按照分层振捣的原则确保每层压实;(4)应进行良好的混凝土养护,以确保养护持续7天以上,直到达到混凝土强度和其他定量指标,并开始后续施工。

### (三) 模板安装

在模板安装过程中,梁和柱之间的水平和垂直距离必须与设计图纸相同。在钢管架底部安装衬里和可调支架,以便于后续校准和调整,U形支架与梁两侧之间的间隙应在操作期间密封和压缩。螺钉从管顶拔出的距离不得超过200mm,螺钉外径与立柱之间的间隙应小于3mm,以建立垂直稳定性。当柱距地面200mm时,应根据纵向和垂直横向移动的原则,使其水平和垂直。安装前,应从底部安装可调支架。在支架顶部,应沿纵向和横向轴线安装水平拉杆。拉杆头应与周围建筑物紧密连接。如果没有地方支撑,可以在水平拉杆的末端和垂直中心安装一个连续的剪式连接。选用48.5mm×3.6mm钢管直选用水平拉杆、扫杆、钢管切割支架,节点间连接应准确、牢固,高度支撑模板系统的高度和宽度远大于独立支撑系统。施工过程中,应按要求进行操作,必要时进行连接,以确保模板系统的稳定和合理支撑。模板高度超过2m时,施工时必须采取防护措施,安装、施工和拆卸必须在监控器的监督下进行。模板支撑系统相对独立,不能与其他设备连接,只能保证施工安全。

### (四) 梁板模板施工技术要点

#### 1、立杆支撑

使用固定支架时,支架底部必须留出一定的空间,在实际施工过程中,工作人员应根据实际施工情况,合理安装一定厚度和宽度的木枕,以保证支撑架的施工效率和安全性。同时,在处理立杆的过程中工作人员应严格遵守施工技术要

求，严格控制对杆之间的距离，确保上下两段不能水平拉伸，以免影响垂直结构的支撑效果。

## 2、剪刀撑与水平杆

考虑到剪刀撑和水平杆安装的特殊性，必须严格控制施工工艺，以确保施工质量。如果地面高度和立柱高度为200mm，则必须合理调整立柱底部支架，以确保水平拉杆有效地固定在立柱上，为了保证水平连接的技术效果，土柱与上部水平拉杆之间的距离必须与具体施工和具体模板施工阶段的施工相协调，科学合理分配，以确保一定的距离，水平拉伸可有效提高梁模板的安装效果。由于梁支撑的特殊性，为了保证一定的作用和效率，主要在梁的外侧，工作人员采取连续动力耦合，有效提高梁结构的支撑效果。同时，在实际模板施工阶段，工作人员应合理配置清洁杆和剪刀撑顶部的水平连接，以确保剪刀撑与地面的有效连接。一般情况下，需要将角度调整到50℃左右，工作人员采用旋转拉链，并对立柱进行有效加固，以确保整体模板安装的效率和可行性，为了保证梁支撑施工的效率和可行性，必须根据实际施工的具体要求，合理安装水平拉杆，并确保水平拉杆的顶部与施工项目的施工面板有效匹配，为了保证主梁结构的稳定性，需要合理配置主梁结构两侧的竖向连接。如果建筑层高在8到20米之间，传统的连续连杆无法保证建筑结构的稳定性。为了保证模型柱的稳定性，必须合理增加斜杆，在实际铺设架体时，工作人员必须确保架体与建筑物紧密相连，以提高架体的整体稳定性。作为垂直主体，必须符合特定的高度和占地面积，并沿柱结构合理安装墙体构件，以确保整体施工安全和质量。在固定立杆、水平杆、斜杆时，必须确保每个杆的接头错开，并且不会出现杆节点的同步问题，通常，工作人员必须确保相关节点之间的距离超过500 mm，而结构中心的所有核心与主节点之间的间距不超过步距的三分之一，考虑到高模板施工的特殊性，在具体的模板施工阶段，应避免杆件与外部脚手架出现连接问题，切不可出现杆件与卸料平台连接问题，避免影响到模板结构的整体运行安全性与可靠性。

## 3、现浇钢筋砼梁板结构

如果在部分高层模板施工安装过程中，梁的施工跨度超过4m，且现浇钢筋混凝土梁结构正在施工，则需要根据设计技术要求，对梁结构进行专业吊装。如果业主对梁板施工没有具体要求，在实际施工阶段，梁板施工必须符合实际跨度，拱高必须科学合理设置，避免影响梁板的整体质量和安全。

## (五) 高大模板检验

从分析的角度来看，工程验收主要是通过对施工过程中各个环节的建筑材料质量检查，确保工程建筑材料质量满足建筑工程高大模板施工的要求，由于建筑工程施工中使用的建筑材料的多样性，施工企业必须确保工程施工期间所有建筑材料的质量，以避免施工现场的劣质建筑材料影响工程施工的整体质量，因此，施工企业应安排员工负责接收和管理项目的施工材料，并通过定期检查施工材料的质量来提高工

程项目水平，避免施工材料出现问题，项目工作无法如期完成。选择科学合理的方法纠正混凝土结构缺陷的外观，增加每根柱的尺寸和纵横控制，增加柱的重力重量，避免柱的偏心荷载等问题，影响柱结构的稳定性。

## 四、建筑工程模板施工的质量控制

### (一) 提高标准和要求

在施工过程中，在缩短施工时间的基础上降低成本，确保质量，在实际施工中，应提高各环节的标准要求。模板的布置和尺寸应根据施工图纸进行规划，模板必须始终保持光滑，施工期间应考虑在施工后期有效拆除模板的可能性，模板设计必须科学合理，避免混凝土受压，如果出现接头可能会发生漏浆时，应及时修补。此外，混凝土的养护也非常重要，以避免养护不成功导致混凝土结构无法达到标准质量。总的来说，无论哪个施工阶段，工程模板的应用都朝着科学化合理化和标准化的方向发展。只有合理使用才能达到最大的效率。

### (二) 加强对高大模板的变形监控

在这项管理工作中，模板对象的检测核心主要是水平移动和模板沉降。变形检测主要通过全站仪和水平仪监测高支撑模板支撑系统，检测内容主要是实际检测数据与预期数据之间的差异，根据施工过程的预期参数，为数据提供依据，这些部分中的每一个都有一个支撑水平移动的控制点，以及建筑物四个角落的四个沉降点。

### (三) 切实做好验收与检查工作

高模板的施工非常困难。相关技术人员有效地完成日常检查和相关的最终工作，注意早期和后期检查，发现问题及时解决。例如，当技术人员检查剪刀掌的质量时，必须注意安全，降低相关人员的劳动强度。此外，管理人员定期审查施工过程的所有环节，以加强质量控制。

## 五、总结

综上所述，高大模板施工技术是高层建筑技术和施工中最常见的。高大模板施工的质量和安全性直接影响到施工工程的整体质量和稳定性。因此，在高科技模板施工中，施工单位领导必须根据实际情况制定合理的施工方案，明确其技术要素，确保施工各个阶段的施工安全，确保建筑行业的可持续发展。

## 参考文献

- [1] 杭晶. 探讨建筑高大模板工程施工技术及质量控制[J]. 地产, 2019(14): 95.
- [2] 卢增荣. 论建筑工程高大模板施工技术要点分析[J]. 福建建材, 2019(9): 88-90.
- [3] 杨耀锋. 建筑高大模板工程施工技术与质量控制方法[J]. 江西建材, 2015(9): 71.
- [4] 吕洋. 浅谈建筑高大模板工程施工技术与质量控制[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(20): 128-128.
- [5] 赵亚鹏. 建筑高大模板工程施工技术与质量控制方法[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015, 5(24): 158-160.