

# Analysis of Aluminum Formwork Construction Technology in Housing Construction Project Construction

Panpan Zhang Wenbo Zhang Xiaobo Zhou Xu Zhang Jiancheng Lan

China Construction Xinjiang Construction Engineering Group First Construction Engineering Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830011, China

## Abstract

In recent years, the aluminum template construction technology of housing construction projects has been continuously improved, compared with the traditional wood formwork technology, and can enhance the quality level of the project template. However, if the technical points of aluminum formwork construction cannot be strictly grasped, the application of the technology will be adversely affected. Based on this, the paper studies the construction technology of aluminum formwork, and puts forward suggestions for application in the construction of housing construction projects, aiming to provide help for improving the construction level of aluminum formwork in engineering projects.

## Keywords

housing construction engineering; aluminum formwork construction technology; application measures

## 房建工程建设中的铝模板施工技术分析

张盼盼 张雯菠 周晓博 张旭 兰建城

中建新疆建工集团第一建筑工程有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830011

## 摘要

近年来, 中国房建工程项目的铝模板施工技术不断完善, 和传统的木质模板技术相比应用的稳定性强, 能够增强工程项目模板的质量水平。但是, 如果不能严格掌握铝模板施工技术要点, 会导致技术的应用受到不利影响。基于此, 论文研究铝模板施工技术, 提出在房建工程建设中的应用建议, 旨在为提高工程项目铝模板的施工水平提供帮助。

## 关键词

房建工程; 铝模板施工技术; 应用措施

## 1 引言

房建工程建设过程中使用铝模板施工技术, 应做好前期阶段的准备工作、中期阶段的施工工作, 确保整个过程和施工质量和水平都能满足标准要求, 增强房建工程项目模板的稳定性、可靠性。

## 2 房建工程建设中铝模板施工技术的应用意义分析

中国房屋建筑工程项目领域中传统模板施工技术的应用效率较低, 不能确保房建项目的质量符合标准, 存在严重的基础安全风险, 尤其采用钢材制作支撑结构件的过程中, 不能与楼顶模板之间相互有效衔接, 缺乏一定的整体性, 容易出现质量问题和安全问题, 并且在使用木胶合板的情况下也会因为本身缺乏一定的支撑性能和固定性能导致质量

水平降低, 很容易出现模板建设不成功的问题, 而新时期的环境下采用铝模板材料制作房屋建筑工程的模板结构, 就可以转变传统的模板技术形式, 将其划分成为模板系统与紧固系统, 以木质材料和钢材作为基础形成新型的铝模板, 能够结合工程项目的具体状况在现代化设备挤压之下快速成型, 运输到现场区域组装就能完成工作, 可以确保质量符合标准、安全性有所提升<sup>[1]</sup>。

此外, 应用铝模板施工技术还能减少模板结构本身的重量, 降低安装和拆除的难度, 增强支撑结构的稳定性, 减少项目施工建设的成本, 预防因为模板破坏和损坏出现的浪费问题, 满足房建工程建设企业的经济发展需求, 具有一定的推广应用价值。

## 3 房建工程建设中铝模板施工技术的应用措施

### 3.1 完善施工技术方案

工程项目施工技术方案的制定直接影响铝模板施工技术的应用水平, 因此建议房建工程施工企业在项目建设之前

【作者简介】张盼盼(1985-), 男, 中国河北邯郸人, 本科, 助理工程师, 从事房建施工研究。

完善铝模板技术方案：

①根据房建工程的特点与铝模板的施工需求等，在方案内容中明确提出模板结构标准、原材料应用要求，尤其是其中的原材料应反复性进行质量和性能的检验，以免材料质量过低引发模板变形的问题或是开裂的问题。

②在房建工程现场区域开展调查活动，调查分析地质条件特点、场地大小特点、工程项目不同结构的尺寸特点等，以此为基础编制铝模板的施工方案，以免由于技术方案不合理导致在正式施工之后对模板进行调整<sup>[2]</sup>。

③技术方案中都要明确提出模板尺寸标准与数量标准，合理设置不同模板的编号信息，明确安装的顺序和秩序，为增强铝模板施工技术应用质量提供帮助。

④完善测量放线的技术方案，充分意识到测量放线属于铝模板施工技术流程中最为重要的基础工作提出测量放线方面的技术要求，安排专业人员利用轴线引出墙柱的边线与控制线，控制线的长度为20厘米，同时还需按照边线的情况进行钢筋的定位处理，完成定位之后，检查控制线情况边线情况与钢筋定位情况等，通过水平测量仪设备与经纬仪设备明确楼层的标高和规格，检查楼层是否在控制的范围之内，尽可能将平整度维持在8毫米以内，一旦超出此类范围，就要开展剔凿工作和找平工作。

### 3.2 钢筋焊接和模板清理

一方面，钢筋焊接的环节应安排专业的技术人员做好2毫米规格以上钢筋的保护，准确进行定位处理，将定位钢筋的半径控制为六毫米以上，墙柱结构的根部位置和地面的距离为50毫米左右并且间距在70厘米之内的位置进行定位钢筋的焊接处理，封口的区域应将其焊接成为井字形状，阴角的区域也应保证定位钢筋的高质量焊接。

另一方面，虽然铝模板的安装难度较低，但是如果不能合理清理存在过多杂质，也会导致安装工作的质量受到危害，因此，在工作中应强化模板的清理力度，去除其中的杂质，完成清理之后均匀涂抹脱模剂材料，按照模板的规格将涂抹的数量控制在合理范围之内，在此之后还需清理铝模板接缝区域的杂质和尘土，一旦发现接缝位置变形的问题就要快速处理，以此维护安装工作的质量<sup>[3]</sup>。

### 3.3 做好模板的支设工作

模板支设的环节应保证技术应用的规范性、施工操作的专业性，预防因为不合理支设出现问题。

①墙体结构模板支设的环节要求，施工技术人员按照设计方案内容执行工作，在剪力墙的区域设置水泥条材料，钢筋纵向穿墙螺杆的位置也应设置胶杯套管材料，钢筋横向

区域中需要安装和墙体宽度相同的水泥结构以此增强支撑性能，使其在每个方向都能够和墙体之间有着垂直的关系，完成支设任务之后还需检查安装的质量，以免出现平整度问题和垂直度问题。

②梁体结构模板的支设工作中要求先安装主梁位置、后安装侧梁位置的模板，先在公共区域支设、后在户型区域支设，如果安装的长度在3米之内可采用整体性支设的方式，如果超出3米就要使用分段性的支设方式，提升梁体结构模板支设的稳定性。

③楼面区域的模板支设工作中应结合顺序操作，不可以出现随意性的现象，确保严格执行相关的步骤，提升楼面位置模板支设的效率，例如：先对地笼位置的模板支设处理，对相同地笼的固定位置也应设置单顶支撑结构，在完成工作之后使用水平仪设备检测平整度情况，一旦出现偏差立即调整<sup>[4]</sup>。

④斜撑部分和背楞部分的模板支设环节应做好操作之前的准备工作，严格检查模板的质量和性能，符合标准之后进行安装支设，利用斜撑增强稳固性水平，在对斜撑进行安装的过程中应用预埋马镫能够增强支设工作的质量，因此可以积极借鉴预埋马镫的应用经验，同时在背楞模板支设方面应遵循先上后下的基本原则，先进行阴角位置的安装、再开展阳角位置的安装工作，并且这个位置的模板应处于水平拉紧的状态，以免影响整体安装支设的质量。

### 3.4 混凝土浇筑的措施

房建工程施工过程中铝模板施工技术的应用对混凝土浇筑提出了很高的要求，一旦出现浇筑质量问题将会导致结构的稳定性与质量性能降低，因此企业在施工期间应着重控制浇筑的质量。一方面，在浇筑施工期间要求先进行中间位置的处理，然后开展两侧区域的操作工作，及时清理溢出的部分、流向下层的部分，以免影响结构外观质量。另一方面，墙角位置的浇筑工作中应及时清理封堵砂浆的部分，使得模板可以快速拆除。同时还需着重管理振捣环节的力度、速度、深度，以免振捣机械设备对铝模板造成损害，保证整体浇筑工作符合标准要求<sup>[5]</sup>。

### 3.5 做好拆除的工作

在模板拆除的过程中应严格遵循标准要求执行工作，以免因为不合理拆除出现质量问题和破坏性的问题，优先针对非承重结构进行拆除、后拆除承重的部分。

第一，在非承重结构拆除方面需要先将吊模与反梁的部分拆除，然后针对传料口的部分、放线口的部分和烟道口的部分拆除处理，之后拆除楼梯踏步的部分、外梁侧模的部

分、斜撑的部分、背楞的部分和墙柱板的部分。

第二，承重结构位置的模板拆除，需要先取出其中的梁底模板、内梁侧模，然后将楼面的 C 槽结构、楼面板结构、飘窗结构、外墙 K 板结构拆除。最后的步骤应注意一边拆除外墙 K 板、一边开展打装工作，确保在完成拆除之后不会出现质量问题、缺损问题。

#### 4 结语

综上所述，房建工程建设的过程中采用铝模板技术不仅能够增强项目质量还能降低施工成本，具有应用的优势价值，因此建议房建企业在施工过程中积极运用铝模板技术，做好前期的准备工作、中期的支设和浇筑工作、后期的拆除

工作，满足工程项目的质量控制需求。

#### 参考文献

- [1] 钟凯强. 铝合金组合模板施工技术及管理要点[J]. 价值工程, 2021, 40(3): 143-144.
- [2] 王秋林. 铝合金模板在建筑施工中的应用分析[J]. 价值工程, 2021, 40(5): 179-180.
- [3] 刘锐. 初探高层建筑施工中的铝模板技术应用[J]. 砖瓦世界, 2021, 14(4): 52-78.
- [4] 梁斌. 高层建筑定型铝模板施工工艺的探讨[J]. 山西建筑, 2021, 47(5): 98-99+127.
- [5] 张永亮. 建筑施工中整体式铝合金模板的实践探索[J]. 中国建筑金属结构, 2021, 22(2): 82-83.