

# 房屋建筑施工中铝模施工技术和现场施工管理剖析

唐文

中铁隧道局集团建设有限公司, 广西 南宁 530003

**[摘要]**传统建筑模板施工中, 木模板长时间使用会导致资源浪费、施工周期延长等问题, 铝模板的引入成为一项重要的技术创新。铝模板具有重量轻、强度高、耐腐蚀等优势, 能够满足现代建筑对质量、速度和绿色施工的要求。仅仅拥有先进的施工技术是不够的, 科学的现场管理同样至关重要。通过加强对人员、材料和施工进度的管理, 可以更好地发挥铝模板技术的优势, 确保工程顺利、高效地进行。因此, 深入剖析铝模施工技术及现场管理的各个方面, 对于推动建筑工程的可持续发展具有重要意义。

**[关键词]**房屋建筑施工; 铝模施工技术; 现场施工管理

DOI: 10.33142/aem.v6i2.10990

中图分类号: TU755.2

文献标识码: A

## Analysis of Aluminum Formwork Construction Technology and On-site Construction Management in Housing Construction

TANG Wen

China Railway Tunnel Group Construction Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530007, China

**Abstract:** In traditional building formwork construction, prolonged use of wooden formwork can lead to resource waste and extended construction cycles. The introduction of aluminum formwork has become an important technological innovation. Aluminum formwork has advantages such as light weight, high strength, and corrosion resistance, which can meet the requirements of modern construction for quality, speed, and green construction. Having advanced construction technology alone is not enough, and scientific on-site management is also crucial. By strengthening the management of personnel, materials, and construction progress, the advantages of aluminum formwork technology can be better utilized to ensure the smooth and efficient progress of the project. Therefore, in-depth analysis of various aspects of aluminum formwork construction technology and on-site management is of great significance for promoting the sustainable development of construction projects.

**Keywords:** housing construction; aluminum formwork construction technology; on-site construction management

### 引言

随着建筑工程的不断发展和现代化需求的提升, 施工技术和手段日益成为确保工程高效完成的关键因素。铝模施工技术以其轻便、高强度的特点逐渐成为建筑领域的热门选择, 同时现场管理的科学规范也成为保障工程质量和安全的不可或缺的环节。深入探讨铝模施工技术及现场管理的关键方面, 旨在为现代建筑工程提供更为可靠和高效的施工解决方案。

### 1 铝模板及其施工技术简介

铝模板是一种在房屋建筑施工中广泛应用的建筑模板材料, 主要构成为铝合金材料。相较于传统的木质模板, 铝模板具有轻量化、高强度、耐腐蚀等特点, 因而在现代建筑领域中备受青睐。首先, 铝模板的设计与制作加工技术至关重要。通过对建筑结构要求的深入分析, 可以采用计算机辅助设计 (CAD) 等先进技术, 精确绘制出符合建筑结构的铝模板图纸。制作过程中采用数控机床等现代设备, 对铝合金材料进行精密切割、折弯, 确保模板的尺寸精准, 形状合理, 为后续施工奠定基础<sup>[1]</sup>。其次, 铝模板现场组装技术是施工过程中的关键步骤。通过预先设计好

的连接方式, 现场工人可以迅速而精确地组装铝模板, 形成整体支模结构。这种高效的组装方式不仅提高了施工效率, 还减轻了劳动强度, 为工程的顺利进行提供了有力支持。在铝模板施工安装技术方面, 采用专业的安装设备和工艺流程, 确保模板的牢固连接和结构的稳定性。通过精准的测量和调整, 保证施工过程中每个模板的安装位置准确无误, 为后续工序创造有利条件。最后, 在铝模板施工进度安排和拆除技术方面, 科学合理的进度安排是保障工程进度的关键。通过合理划分施工任务、科学调配人力资源, 确保铝模板的迅速安装与拆卸, 最大限度地减少了施工周期, 提高了工程效益。

### 2 房屋建筑工程铝模施工技术

#### 2.1 铝模板设计与制作加工技术

铝模板设计与制作加工技术的核心在于结合建筑结构需求, 精确制定模板的几何形状和尺寸, 以及采用高效的加工手段确保模板的精准制作。首先, 设计阶段需要深入理解建筑结构特点和负荷分布, 采用计算机辅助设计 (CAD) 等现代技术, 绘制出符合结构要求的详细图纸。通过 CAD 的三维建模, 可以直观呈现模板的形状和结构,

为后续制作提供清晰的指导。在制作加工阶段,使用数控机床等高精度设备进行切割和成型。首先,对铝合金材料进行精确切割,确保每块模板的尺寸准确。随后,采用专业的折弯设备,对铝板进行精密的折弯,以满足建筑结构的各项要求。此外,表面处理也是关键步骤,通过喷涂或氧化等方式增强铝模板的耐腐蚀性和耐候性。设计与制作的整个过程需要高度的精密度和协同性,确保每一块铝模板都符合设计要求。通过科学合理的工序和高效的制作流程,不仅可以提高生产效率,还可以确保铝模板在施工现场的顺利应用。这一技术手段的应用不仅提高了建筑模板的精度,同时也为现代建筑工程提供了更为可靠和先进的施工工艺。

## 2.2 铝模板现场组装技术

铝模板现场组装技术是确保建筑施工顺利进行的重要环节,它要求高效、精准的组装步骤以及协同的团队合作。首先,现场组装前需要充分了解铝模板的设计图纸,确保施工人员对模板的结构、尺寸以及连接方式有清晰的认识。这有助于避免现场组装中的误差,提高施工效率。在现场组装过程中,团队需按照预先规划的顺序和方法进行操作,先将铝模板按照设计图纸的要求有序地摆放在工地上,确保每块模板的位置准确无误。然后,采用专业的连接件,如螺栓、连接钩等,迅速而精确地完成模板的连接,形成整体的支模结构。为了提高组装效率,团队成员需要密切协作配合默契。分工明确,各自负责不同环节的组装工作确保施工过程有序进行。此外,及时沟通和解决现场可能出现的问题也是至关重要的一环,以保证组装过程的顺利进行。为确保整体结构的稳定性,现场组装中还需进行精确的调整和校正。利用专业工具,如水平仪和测距仪,对模板进行垂直度和平整度的检测,保证每块模板的安装位置符合要求。通过高效、精准的现场组装技术,不仅可以提高建筑施工的进度,还能确保建筑结构的稳固性和安全性。这一技术的应用,为现代建筑工程的高效推进提供了可靠的基础。

## 2.3 铝模施工安装技术

铝模板施工安装技术是确保建筑结构准确、牢固搭建的重要环节,要求高水平的技术操作和团队协同配合。在施工安装之前,首先需要对铝模板的设计图纸进行仔细研究,确保施工人员对模板的结构和连接方式有清晰的了解,这有助于避免现场施工中的误差提高整体施工效率。在实际安装过程中精确度是关键,施工人员需要按照设计要求,使用专业工具如测距仪、水平仪等,确保每块铝模板的安装位置准确、垂直度和平整度达到标准。这有助于保证整体建筑结构的牢固性和稳定性。铝模板的连接方式也是施工安装中的关键一环,采用专业的连接件,如螺栓、螺母等,进行可靠而紧密的连接,确保整个支模结构形成一个稳定的整体。工人需要熟练掌握连接技术确保连接点的牢固性,避免在后续施工中出现质量问题。在安装过程中工人还

需关注安全措施,佩戴适当的个人防护装备,确保施工过程中的人身安全。此外,定期检查和维护施工设备,确保其正常运转,减少因设备故障导致的工程延误。通过高水平的施工安装技术,可以确保铝模板在建筑施工中的有效应用,提高整体施工效率,同时保证建筑结构和质量的安全。这一技术的应用,为现代建筑工程提供了可靠的保障。

## 2.4 铝模板施工进度安排和拆除技术

铝模板施工进度安排和拆除技术是确保施工进度有序进行的关键环节,既需要科学规划施工进度又需要高效而精确的拆除操作。首先,施工进度的科学规划对于项目的顺利进行至关重要。在项目启动前需要进行详细的计划,确定每个施工阶段的工期和任务,通过合理分配资源、设定里程碑,确保施工进度的可控性。同时,根据实际情况灵活调整进度计划,以适应施工现场的变化,确保整体进度的顺利推进。在铝模板的拆除技术方面,高效而安全地拆卸是提高施工效率的关键。在拆卸过程中需要依照逆向顺序,按照科学合理的步骤进行。首先,解除连接点,采用适当的工具和设备,确保拆卸操作的精准度和安全性。工人需要具备丰富的拆卸经验,以应对不同情况下的操作挑战,确保拆卸过程的流畅进行。另外,废弃的铝模板需要进行分类处理和及时清理。有序的拆卸废料管理有助于减少施工现场的混乱,提高工地的整体管理水平。废弃材料的合理回收和处理也符合可持续发展的理念,降低对环境的不良影响。

## 3 铝模施工现场管理的措施

### 3.1 加强现场人员管理

加强现场人员管理是确保建筑工程施工高效有序进行的至关重要的环节。在现场人员管理中,需注重人员的组织、培训和沟通,以提高团队协作效能。首先,建立健全的人员组织结构是关键。通过合理划分各类工种和工作岗位,确保每位施工人员都明确其责任和工作范围。此外,建立一套科学的工时管理制度,合理安排人员轮班,以保持工地的连续施工状态。培训是提升人员素质和技能的有效手段。为现场人员提供专业的培训,包括安全操作、工艺流程、应急处理等方面,提高其工作技能和应变能力。通过定期的技能培训,保持人员的专业水平,提高整体施工质量。沟通和协作是现场人员管理的关键。建立良好的沟通机制,确保信息的畅通传递,避免因信息不对称而导致的问题。团队成员之间的协作也至关重要,建立积极向上的团队氛围,鼓励互相学习、共同进步。安全管理是现场人员管理的首要任务,制定详细的安全规章制度,确保每位施工人员都有清晰的安全意识和责任心。建立定期的安全检查机制,发现和解决潜在的安全隐患,最大限度地保障工人的人身安全。

### 3.2 加强铝模材料管理

加强铝模材料管理是确保建筑工程施工顺利进行的关键环节,要求对材料的采购、存储、使用和回收进行科

学合理的管理。首先,对于铝模材料的采购需要有明确的计划和标准。与可靠的供应商建立稳定的合作关系,确保材料的质量和规格符合设计要求。采用现代的供应链管理理念,合理安排采购时间,避免因材料短缺而导致施工延误。在材料存储方面,需建立规范的仓储体系。对铝模板进行分类存放,标明材料的型号、规格和数量,确保随时能够方便取用。注意仓库通风、防潮,避免因存储条件不当导致材料质量受损。对于铝模材料的使用,要制定详细的计划和流程。在施工现场,建立领料制度,确保每次领料都有明确的记录,并按照计划进行使用。对材料的损耗情况进行监控,及时调整材料的使用计划,提高资源利用效率。回收和处理废弃的铝模材料也是管理的一部分。建立废弃材料的回收制度,对可以再利用的材料进行分类处理,降低浪费。合理利用废弃材料的再循环,符合可持续发展的理念,也有助于降低项目的总成本。通过加强铝模材料管理,不仅可以提高建筑工程的施工效率,降低资源浪费,还有助于保障工程的质量和进度。科学规范的材料管理是建筑工程成功的关键之一,对整体项目的顺利推进有着重要的影响。

### 3.3 铝模施工现场监督管理

铝模施工现场监督管理是确保施工质量和工程进度的核心环节,要求建立科学的监督机制和高效的管理手段。首先,建立明确的监督责任体系至关重要。确定专门的监理团队,明确每位监督人员的职责和权限,确保其具备相关专业背景和经验。建立监督计划,明确监督的重点和阶段性目标,以保障全过程监管的有效性。在监督的过程中,注重对铝模施工质量检查。监督人员需要深入了解设计要求,对铝模板的安装、连接、平整度、垂直度等关键要素进行精确的检测。及时发现问题,提出整改措施,确保施工过程中不出现质量隐患。与质量监督相辅相成的是进度监管<sup>[2]</sup>。监督人员需根据施工计划,实时追踪施工进度,确保各项工程节点按时完成。对于出现的延误或问题,需要及时调整和协调,保持整体工程的有序推进。现场安全是监督的重要内容。监督人员需要检查施工现场的安全措施是否得当,工人是否佩戴好个人防护装备,以及是否符合相关安全规定。通过建立安全检查记录,及时纠正不安全行为,确保施工现场的安全生产。最后,建立监督报告和反馈机制。监督人员应定期向相关管理层汇报监督情况,提出问题和意见。与施工方进行有效的沟通和协商,促成问题的及时解决,确保整个监督体系的顺畅运作。通过严格的铝模施工现场监督管理,可以有效降低工程质量和进度风险,提高工程的整体执行效能。监督的科学性和及时性是现代建筑工程成功的保障之一。

### 3.4 现场管理其他注意事项

除了上述重要的管理方面,现场管理还需关注一些其他关键的注意事项,以确保建筑工程的顺利进行和最终的成功交付。首先,设立有效的沟通机制。在现场管理中,及时而清晰地沟通对于解决问题、协调工程进度至关重要。建立定期例会、报告制度,确保所有相关方都能了解工程的最新动态,及时协调和解决问题。其次,关注现场的环境保护。在建筑工程中,特别是在铝模施工中,需要注意对周围环境的保护。采用环保的施工材料,降低噪音、粉尘等对周边居民的影响。合理安排施工工艺,减少对生态环境的损害。现场安全文化的建设也是不可忽视的一点。除了遵守相关法规,建立安全监督体系外,还要倡导员工的安全责任心,进行定期的安全培训,提高员工的安全意识,从而降低事故发生的概率。关注现代技术的运用也是提高现场管理效率的手段之一<sup>[3]</sup>。例如,利用智能化监测系统、远程监控设备,可以实时获取施工现场的数据,便于管理人员远程监管,及时发现和解决问题。最后,建立合理的成本控制体系。通过对现场费用的预算和核算,监控施工过程中的各项开支,确保在预算范围内完成工程。合理利用资源,优化施工方案,降低不必要的费用支出。这些注意事项综合起来,构建了一个综合而有机的现场管理体系。通过科学合理的管理,不仅可以提高工程的执行效率,确保工程质量,还有助于降低潜在的风险,为工程的最终成功提供全方位的支持。

### 4 结语

铝模施工技术和现场管理相辅相成,共同推动着建筑工程的高效进行。铝模板的精确设计、高效组装和安装技术提高了施工效率,而科学管理措施则确保了工程的质量和安。通过强化对现场人员、铝模材料的管理,科学监督,以及其他关键注意事项的关注,我们能够更全面地提升工程的执行效能。在未来,技术创新和管理现代化将继续引领建筑施工的发展,为工程建设提供更可靠、高效的解决方案。

#### [参考文献]

- [1]朱建亦. 房建施工中铝模施工的管理优化策略[J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22(10): 163-165.
  - [2]曾剑. 铝模施工技术在房屋建筑工程中的应用策略[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(27): 94-96.
  - [3]王增强. 房屋建筑施工中铝模施工技术和现场施工管理剖析[J]. 陶瓷, 2023(7): 25-27.
- 作者简介: 唐文(1991.10—),男,毕业院校:湘潭大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:中铁隧道局集团建设有限公司,职称级别:工程师。