

探讨房屋建筑工程铝合金模板的监理工作控制重点

程邦根

浙江天成项目管理有限公司 浙江 杭州 310000

【摘要】：为保障房屋建筑工程质量，聚焦铝合金模板应用中的设计适配不足、材料管控疏漏、安装操作不规范等问题，文本构建全流程监理控制体系。通过设计审核、材料进场检验、安装动态监管、拆除标准把控及隐蔽工程验收等措施，结合数字化技术与协同机制优化，实现监理工作精准化、标准化管控，有效防范施工风险，提升铝合金模板施工质量与监理工作效能。

【关键词】：房屋建筑工程；铝合金模板；监理控制；施工质量；管控体系

DOI:10.12417/2811-0528.26.08.009

建筑工业化发展背景下，铝合金模板因高效、环保等优势在房屋建筑工程中广泛应用，但设计、材料、安装、拆除等环节的问题易引发质量隐患。监理作为质量管控核心环节，需精准把握铝合金模板应用关键控制点。立足工程实际需求，通过科学管控措施化解施工风险，强化全流程质量把控，对推动工程高质量推进、完善模板监理体系具有重要现实意义。

1 房屋建筑工程铝合金模板应用中的核心问题剖析

房屋建筑工程铝合金模板应用过程中，设计环节的合理性缺失易引发连锁问题，模板体系与建筑结构尺寸、节点构造的适配性不足，可能导致拼缝严密性不佳、支撑体系受力不均衡等隐患，尤其在异形构件、梁柱节点等复杂部位，若模板排版设计未充分考虑施工实操需求，易出现漏浆、构件成型尺寸偏差等问题。材料质量管控的疏漏同样突出，部分铝合金模板板材壁厚不达标、材质不符合国家标准，表面平整度不足，加之配件如销钉、螺栓等强度不足，长期周转使用后易出现变形、损坏，直接影响模板整体承载能力与稳定性^[1]。安装施工环节的操作不规范问题较为普遍，模板拼装时的接缝处理不到位、支撑立杆间距超标、扫地杆设置不规范等，会导致模板体系整体刚度不足，在混凝土浇筑过程中易发生位移、沉降。此外，模板拆除时机的把控缺乏科学依据，过早拆除会影响混凝土强度未达标造成构件表面损伤、棱角破损，过晚拆除则会影响施工进度，且拆除过程中对模板的保护措施不足，易加剧模板损耗，降低周转使用效率，这些问题相互交织，直接影响工程施工质量与整体推进效率。

2 铝合金模板监理工作的关键控制措施构建

铝合金模板监理工作的关键控制措施构建需贯穿模板应用全流程，以设计审核为起点筑牢质量基础。监理需对照建筑设计图纸与施工方案，细致核查模板体系的力学计算书、排版设计图，重点关注模板的承载能力、刚度及稳定性参数是否满足工程要求，针对异形构件、梁柱节点等复杂部位，严格校验模板拼接方式、支撑布局的合理性，确保模板设计与实际

施工需求精准适配，同时核查模板配件的选型是否与主体结构匹配，避免因配件规格不符影响整体拼装质量。设计审核阶段还需同步核查模板体系的抗倾覆性能、施工荷载传递路径设计，确保各构件受力均衡，尤其要关注高支模区域的设计安全性，避免因荷载计算疏漏引发结构失稳风险。材料进场环节的监理控制需强化标准执行，采用全数检查与抽样检测相结合的方式，核验铝合金模板板材的壁厚、材质证明文件，通过平整度检测、尺寸偏差测量等手段排查不合格产品，对销钉、螺栓、背楞等配件，重点核查其强度等级、防腐处理质量，杜绝不符合国家标准材料进入施工场地。同时监督施工单位做好材料存储管理，要求模板分类堆放并设置防潮、防变形支撑，配件集中存放并做好防锈处理，避免模板因堆放不当发生变形、锈蚀，对进场后发现的不合格材料，需监督施工单位及时退场处理，严禁违规使用。

模板安装过程中的监理控制需聚焦关键工序的动态监管，在模板拼装阶段，重点核查拼缝处理的严密性，通过塞尺检测等方式确认接缝间隙是否符合规范要求，确保拼接牢固无松动；针对支撑体系，严格校验立杆间距、垂直度，扫地杆、水平拉杆的设置位置与连接方式，确保支撑体系形成稳定受力框架，同时核查模板标高、轴线位置的校准情况，采用水准仪、经纬仪等仪器进行精准复核，及时纠正安装偏差。混凝土浇筑期间，监理需全程旁站监督，密切关注模板体系的受力状态，观察是否出现位移、沉降等异常情况，一旦发现问题立即要求施工单位暂停施工并采取加固整改措施，避免隐患扩大^[2]。模板拆除环节的监理控制需以混凝土强度检测报告为依据，严格核查强度是否达到规范规定的拆除标准，同时监督施工单位按照“先支后拆、后支先拆”的原则制定拆除方案，明确拆除顺序与作业流程，在拆除过程中重点检查对模板及已成型构件的保护措施，避免因操作不当造成模板损坏或构件表面损伤，确保拆除作业安全有序推进。

监理工作还需强化技术交底与过程沟通，督促施工单位对

模板安装、拆除作业人员进行专项技术培训,确保作业人员熟练掌握操作规范与质量标准,同时建立常态化检查机制,定期对模板工程的施工质量进行巡查、抽检,形成详细的监理记录,对发现的质量隐患及时下发整改通知,明确整改要求与时限,并跟踪复查整改落实情况,确保问题闭环处理。针对模板周转使用过程,监理需监督施工单位做好模板的维护保养工作,核查模板清理、修复、防腐处理的执行情况,确保模板周转使用过程中的质量稳定性。此外,需重点把控模板工程的隐蔽验收环节,对支撑体系的节点连接、模板拼缝的密封处理、预埋件及预留孔洞的位置精度等进行全面核查,验收合格后方可进入下一道工序。对于高楼层、大跨度等特殊工程场景,需结合工程实际补充专项监理方案,增加关键部位的监测频次,运用应力应变监测设备实时跟踪模板体系的受力变化,提前预判潜在风险。同时,监理须严格执行质量验收标准,对模板安装的允许偏差进行量化管控,如轴线位置偏差、截面尺寸偏差、表面平整度等指标均需符合现行规范要求,通过全流程、精细化的监控措施,系统性防范铝合金模板应用中的各类质量风险。

3 铝合金模板监理质量提升的实践路径优化

铝合金模板监理质量提升的实践路径优化需依托技术赋能与管理升级形成协同效应。建立数字化监管管控体系,运用BIM技术对模板排版设计进行三维模拟校验,提前预判拼装冲突与尺寸偏差,通过数据化监测设备实时采集模板安装后的

轴线、标高、垂直度等关键参数,实现施工过程的动态溯源与精准管控。强化监理人员的专业能力建设,聚焦铝合金模板的材料特性、结构力学原理、施工规范标准等核心内容开展专项培训,同步吸纳绿色施工、智能监测等前沿技术知识,提升对复杂工程场景的监理处置能力。完善监理工作的协同机制,加强与设计、施工、材料供应等各方的联动沟通,针对施工中的技术难题共同研讨解决方案,细化监理工作细则,明确各环节质量验收标准与责任划分。优化监理检测方法,结合无损检测技术对模板材料质量、安装精度进行精准核验,对周转使用的模板建立全生命周期质量档案,跟踪记录其损耗、修复及性能变化情况,通过标准化、精细化的管理手段,推动监理工作从被动管控向主动预防转变,持续提升铝合金模板监理质量的稳定性与可靠性^[3]。

4 结语

铝合金模板监理工作需围绕应用中的核心问题,以全流程管控为核心构建针对性措施,通过设计审核、材料检验、安装监管等关键环节的精准把控,有效化解质量风险。依托数字化技术与协同机制优化,可进一步提升监理工作的精准性与高效性。未来,随着建筑技术的迭代升级,监理工作需持续吸纳前沿技术与管理经验,细化管控标准,强化动态监管与主动预防,为房屋建筑工程铝合金模板应用的质量提升提供更坚实的保障。

参考文献:

- [1] 汪俊.高层房屋建筑中铝合金模板施工质量控制技术[J].武汉船舶职业技术学院学报,2025,24(4):115-122.
- [2] 崔智源,吴丹丹.房屋建筑施工关键技术创新与质量控制策略研究[J].行车指南,2025(11):0119-0120.
- [3] 周刚.高层房建项目模板工程监理控制措施分析[J].中国建筑装饰装修,2025(3):154-156.