

探讨房屋建筑幕墙施工质量控制

付欣

杭州美成市政园林工程有限公司 浙江 杭州 311101

摘要：房屋建筑幕墙作为现代建筑的关键组成部分，其施工质量直接关系到建筑物的安全性、耐久性和美观性。本文深入探讨了房屋建筑幕墙的施工质量控制问题，从幕墙的定义、分类及功能特点出发，分析了幕墙施工的特点与常见问题，并提出了设计阶段质量控制、材料质量控制、施工过程中的质量控制、特定环境下的施工措施以及质量验收与保修等全面而系统的质量控制措施。旨在确保幕墙施工质量的稳定性和可靠性，为建筑业的健康发展提供有力保障。

关键词：房屋建筑幕墙；施工质量；控制措施

引言：随着建筑技术的不断发展，房屋建筑幕墙作为现代建筑的重要组成部分，其设计理念和施工技术日新月异。幕墙不仅承担着建筑外围护的功能，更是展现建筑美学、提升建筑品质的关键因素。然而，幕墙施工质量控制却是一项复杂而精细的工作，涉及多个环节和多个专业领域。本文旨在深入探讨房屋建筑幕墙施工质量控制的重要性、现状及存在的问题，并提出相应的解决策略，以确保幕墙施工质量的稳定性和可靠性，为建筑业的持续健康发展贡献力量。

1 房屋建筑幕墙概述

1.1 定义与分类

房屋建筑幕墙，作为现代建筑设计与施工技术的重要组成部分，是指建筑物外围的非承重墙体系统，主要由面板和支撑结构组成，通过连接件与主体结构相连。幕墙不仅起到围护作用，还具备装饰、采光、通风、遮阳、保温、节能等多种功能，是展现建筑美学与功能性的重要载体。幕墙的基本概念源于对建筑外墙的创新需求。传统建筑外墙多采用砖、石、混凝土等承重材料，而幕墙则是一种轻质、高效的围护结构，其面板材料多为玻璃、金属、石材或复合材料，这些材料不仅美观，还能根据设计需求进行定制，实现多样化的视觉效果。幕墙根据构造和材料的不同，主要分为以下几类：（1）玻璃幕墙。以玻璃为主要面板材料的幕墙，根据玻璃的种类和加工方式，又可分为单片玻璃幕墙、中空玻璃幕墙、夹胶玻璃幕墙、点式玻璃幕墙等。玻璃幕墙透明或半透明，能够引入自然光线，改善室内光照条件，同时展现出开阔的视野和现代感。（2）金属幕墙。由铝合金、不锈钢等金属材料构成的幕墙，具有强度高、耐腐蚀、易加工等优点。金属幕墙多用于高层建筑和商业综合体，通过不同的表面处理工艺，如喷涂、电镀等，可

以实现丰富的色彩和纹理效果。（3）石材幕墙。采用天然石材或人造石材板材作为面板的幕墙，具有高贵、典雅的外观，耐候性、耐久性好。石材幕墙多用于高档住宅、别墅、文化建筑等，通过巧妙的拼接和设计，能够展现出独特的艺术效果。（4）复合幕墙。将玻璃、金属、石材等多种材料组合在一起的幕墙，通过设计创新和材料搭配，实现更加丰富的视觉效果和性能优势。复合幕墙多用于复杂造型和大型公共建筑，如博物馆、文化中心等。

1.2 功能与特点

房屋建筑幕墙在建筑设计中的重要性不言而喻，其功能和特点主要体现在以下几个方面：（1）防火性能。幕墙设计需充分考虑建筑的防火要求，采用不燃或难燃材料，设置有效的防火分隔和灭火设施，确保建筑在火灾发生时能够迅速疏散人员并控制火势蔓延。（2）防雷设计。幕墙作为建筑物的外围护结构，是防雷系统的重要组成部分。通过合理设置避雷针、避雷带等防雷装置，并与主体结构的防雷系统可靠连接，确保建筑在雷电天气下的安全。（3）保温与节能。幕墙的保温与节能性能是绿色建筑设计的重要方面。通过采用高性能的保温材料、隔热玻璃、遮阳装置等，减少建筑的冷热负荷，降低能源消耗，提高建筑的能效水平。（4）隔音与降噪。幕墙的多层结构设计和选用特定材料，如隔音玻璃、吸音板等，能够有效隔绝室外噪音，改善室内声环境，为建筑创造舒适、宁静的使用空间。（5）美观与个性化。幕墙作为建筑外观的重要组成部分，其设计需充分考虑建筑美学和个性化需求。通过不同的材料搭配、色彩选择、形状设计、光影效果等，创造出丰富多样的视觉效果和独特的建筑形象。（6）可持续性与环保。幕墙的选材、加工、安装和维护等环节均需考虑环保和可

持续性要求。采用可回收材料、低污染涂料、节能设备等,减少对环境的影响,推动建筑业的绿色发展。

2 房屋建筑幕墙施工特点与存在的问题

2.1 施工特点

房屋建筑幕墙施工是建筑工程中的一项复杂而精细的工作,其施工特点在很大程度上决定了施工过程中的挑战与应对策略。(1)工期紧:幕墙施工通常处于建筑项目的后期,紧接在主体结构施工之后。由于整个建筑项目的进度要求,幕墙施工往往面临着紧迫的时间限制。这不仅要求施工队伍具备高效的工作能力,还要求他们在保证质量的前提下,合理安排施工计划,确保幕墙工程能够按时完成。(2)工序多且复杂:幕墙施工涉及多个工序,从测量放线、预埋件安装、构件加工与组装,到吊装与定位、焊接与紧固、密封与打胶等,每个工序都紧密相连,一环扣一环。这要求施工人员具备扎实的专业知识和操作技能,能够准确、迅速地完成每一道工序,确保整个幕墙系统的稳定性和安全性。(3)环境影响大:幕墙施工通常在外墙进行,受天气、风力、地形等自然因素影响较大。例如,强风可能影响幕墙构件的吊装与定位,高温或低温则可能影响材料的性能。此外,施工现场的噪音、灰尘等也可能对周围环境造成干扰。因此,在幕墙施工过程中,需要密切关注环境变化,采取相应的防护措施,确保施工安全和质量^[1]。(4)配合度高:幕墙施工不仅涉及幕墙专业施工队伍,还与主体结构施工、装饰施工、水电安装等多个专业队伍紧密相关。各队伍之间的配合程度直接影响到幕墙施工的进度和质量。因此,在幕墙施工过程中,需要加强与相关队伍的沟通协调,确保各方能够按照既定的施工计划和 workflow,协同作业,共同推进幕墙工程的建设。

2.2 存在问题

尽管房屋建筑幕墙施工在建筑工程中发挥着重要作用,但在实际施工过程中,仍存在一些常见问题,这些问题可能对幕墙的质量、安全性和使用寿命产生负面影响。(1)预埋件问题:预埋件是幕墙与主体结构连接的重要部件,其位置和尺寸的准确性对幕墙的稳定性至关重要。然而,在实际施工中,由于预埋件位置不准确、尺寸偏差大、安装不牢固等问题,常导致幕墙与主体结构的连接不稳定,出现松动或脱落的现象。这不仅影响幕墙的美观性,还可能对建筑物的安全性构成威胁。(2)原料质量问题:幕墙的面板材料(如玻璃、金属、石材等)和支撑结构材料(如钢材、铝合金等)的质量直接影响幕墙的耐久性和安全性。然而,在实际施工中,由于材料采购渠道不正规、质量检验不严格、以次

充好等原因,常导致劣质材料流入施工现场。这些材料在使用过程中,可能出现开裂、变形、断裂等问题,严重影响幕墙的质量和安全性。(3)结构立柱与梁的处理问题:幕墙的支撑结构主要由立柱和横梁组成,它们的稳定性和精度对幕墙的整体性能至关重要。然而,在实际施工中,由于立柱与横梁的连接方式不合理、安装精度不够高、焊接质量不达标等问题,常导致幕墙结构的不稳定。这不仅可能引发幕墙的变形和脱落,还可能对建筑物的结构安全造成威胁。(4)施工安装问题:幕墙的施工安装是确保幕墙质量和性能的关键环节。然而,在实际施工中,由于施工人员技术水平不高、操作不规范、安全意识不强等原因,常导致幕墙安装精度不够、密封性不良、固定不牢固等问题。这些问题不仅影响幕墙的使用效果,还可能对建筑物的安全性和美观性造成负面影响。

3 房屋建筑幕墙施工质量控制措施

3.1 设计阶段质量控制

设计阶段的质量控制是幕墙施工质量控制的基础。在这一阶段,需要重点关注设计图纸的审核和防火、防雷设计等方面。(1)设计图纸审核。设计图纸的准确性、完整性和合理性是确保幕墙施工质量的前提。因此,在幕墙施工前,必须对设计图纸进行严格审核。审核内容包括图纸的完整性、尺寸标注的准确性、节点详图的详细程度等。同时,还需考虑图纸与实际施工条件的匹配性,确保设计方案的可实施性。审核过程中,如发现问题应及时与设计单位沟通,确保问题得到解决。(2)防火与防雷设计。结合幕墙的特性,提出具体的防火与防雷设计方案是设计阶段的重要任务。防火设计方面,应确保幕墙材料满足防火要求,并设置必要的防火隔离带和防火墙。防雷设计方面,应根据幕墙的构造特点和环境条件,制定合理的防雷措施,如设置避雷针、避雷带等。同时,还需对幕墙的接地系统进行精心设计,确保接地电阻满足要求,提高幕墙的抗雷击能力。

3.2 材料质量控制

材料质量控制是幕墙施工质量控制的关键环节。在这一环节,需要加强对原材料的采购管理、检验和材料使用管理。(1)材料采购与检验。材料采购时,应选择信誉良好、产品质量可靠的供应商。采购前,应对供应商进行考察,了解其生产工艺、质量管理体系等。同时,在材料进场前,应严格按照相关标准对材料进行检验,确保材料质量满足要求。检验内容包括材料的外观质量、尺寸精度、物理性能等。对于不合格的材料,应坚决拒绝进场,并追究供应商的责任。(2)材料使用管

理。在材料使用过程中，应加强对材料的运输、储存和使用的管理。运输过程中，应采取有效措施防止材料受损或变形。储存时，应选择干燥、通风良好的仓库，避免材料受潮或腐蚀。在使用时，应严格按照设计要求进行切割、加工和安装，确保材料的使用效果达到最佳^[2]。

3.3 施工过程中的质量控制

施工过程中的质量控制是确保幕墙施工质量的核心环节。在这一环节，需要制定合理的施工计划、加强施工人员管理并采用监理单位进行全程监控。（1）施工计划与组织。施工前应制定合理的施工计划，明确施工顺序、工期节点和质量控制要点。同时，还应对施工队伍进行合理的组织分工，确保各项工作有序进行。在施工过程中，应严格按照计划执行，避免因进度问题而影响施工质量。（2）施工人员管理。施工人员是幕墙施工的直接执行者，其专业素质和技能水平直接影响到施工质量。因此，应加强对施工队伍的培训和管理。培训内容包括幕墙施工工艺、安全操作规程和质量检验标准等。同时，还需建立健全的考核制度，对施工人员的技能水平和工作表现进行定期评估，确保施工队伍的整体素质得到不断提升。（3）施工过程监控。为确保幕墙施工质量，应采用监理单位对施工过程进行全程监控。监理单位应定期对施工现场进行检查，发现问题及时提出整改意见并督促落实。同时，还需对施工过程中的关键工序和隐蔽工程进行旁站监理，确保施工质量符合设计要求和相关标准。

3.4 特定环境下的施工措施

在不同环境下进行幕墙施工时，需要采取特定的施工措施以确保施工质量。（1）雨季施工措施。在雨季施工时，应密切关注天气变化，提前做好防雨措施。如搭设防雨棚、遮盖幕墙构件等。同时，还需加强排水系统的建设和维护，确保施工现场的排水畅通。此外，在雨后进行施工时，应对幕墙构件进行干燥处理，避免因水分残留而影响施工质量。（2）幕墙防台风施工措施。为提高幕墙的抗风能力，在台风多发地区进行幕墙施工时，应特别注意以下几点：一是加强幕墙结构的稳定性，确保构件之间的连接牢固可靠；二是优化幕墙的构

造设计，减少风荷载对幕墙的影响；三是加强对幕墙的日常维护和检查，及时发现和处理潜在的安全隐患^[3]。

3.5 质量验收与保修

质量验收与保修是幕墙施工质量控制最后环节。在这一环节，需要按照相关标准和要求进行全面的质量检测，并明确幕墙工程的保修期限和保修方式。（1）质量验收标准。质量验收时，应严格按照相关标准和要求进行全面的质量检测。检测内容包括幕墙的外观质量、尺寸精度、物理性能、防水性能、抗风压性能等。同时，还需对幕墙的安装质量进行检查，确保幕墙构件之间的连接牢固可靠，无松动、变形等现象。验收过程中，如发现问题应及时整改，确保幕墙施工质量符合设计要求和相关标准。（2）保修年限与方式。为确保幕墙工程质量的长期稳定性，应明确幕墙工程的保修期限和保修方式。保修期限应根据幕墙的类型、使用环境和使用寿命等因素进行合理设定。在保修期内，如出现因施工质量导致的幕墙损坏或故障，施工单位应承担相应的维修或更换责任。同时，还需建立完善的售后服务体系，确保在保修期外也能及时为业主提供优质的维修服务。

结束语

综上所述，房屋建筑幕墙施工质量控制是确保建筑安全、提升建筑品质的关键所在。通过加强设计阶段、材料选择、施工过程、特定环境适应性以及质量验收与保修等各个环节的质量控制，可以有效提升幕墙施工的整体水平。未来，随着技术的不断进步和管理的日益完善，我们有理由相信，房屋建筑幕墙施工质量控制将会取得更加显著的成效，为建筑业的繁荣发展提供强有力的支撑和保障。

参考文献

- [1]曹瑞.浅析建筑幕墙施工质量控制[J].江西建材,2019,(11):100-102.
- [2]郑存来.浅谈建筑幕墙施工的质量控制[J].低碳世界,2019,(12):140-141.
- [3]李杰.浅谈建筑幕墙施工中的质量问题与控制方法[J].门窗,2020,(03):18-19.