

建筑幕墙工程施工技术管理

赵 振

浙江中南建设集团有限公司 浙江 杭州 310052

摘 要：建筑幕墙施工技术管理对现代建筑至关重要。本文探讨幕墙施工中的质量控制问题，如设计不到位、构件质量不达标等，并提出多项技术措施，包括严控设计质量、生产工序、预埋件处理、龙骨架安装、打胶施工及质量控制与验收，同时强调施工安全管理。这些措施旨在确保幕墙工程施工质量与安全，为现代建筑的美观与安全提供坚实保障。

关键词：建筑幕墙工程；施工技术；管理

引言

建筑幕墙作为现代建筑的重要组成部分，不仅提升了建筑的美观性，还承载着重要的结构功能。然而幕墙工程的施工技术管理却面临着诸多挑战。设计环节的质量控制不到位、构件制作质量不达标等问题时有发生，给幕墙工程的安全性和耐久性带来了严重威胁。因此深入探讨建筑幕墙施工技术管理措施，对于提升幕墙工程质量、保障建筑安全具有重要意义。本文将围绕这一问题展开详细论述。

1 建筑幕墙概述

建筑幕墙，作为现代建筑的标志性特征之一，是一种独特的防护结构，它巧妙地镶嵌在建筑物的外周，通常由玻璃、陶瓷、石板等多种材料精心构成，这一结构不仅美观大方，还具备出色的实用功能^[1]。在建筑施工的序列中，幕墙往往是在主体结构完成之后独立安装的。它并不承担主体结构的承重任务，而是专注于为建筑提供额外的保护屏障。为了确保幕墙的稳固与耐用，施工人员会巧妙地运用铝横梁立柱、钢结构以及玻璃肋等结构作为支撑，这些支撑结构如同幕后的英雄，默默支撑着整个幕墙的壮丽呈现。幕墙与建筑主体结构之间存在一定的位移灵活性，这种设计不仅增强了建筑的抗震性能，还为幕墙的维护与更换提供了便利。随着人们对建筑美学的追求日益提升，幕墙已经成为大型商业建筑和高层建筑的标配。它们不仅提升了建筑的视觉效果，还通过不断变化的外观造型，为城市增添了无限活力。回顾幕墙材料的发展历程，我们不难发现其中的变迁与进步。从最初的笨重板材，到如今轻盈、多彩、高性能的各类新型材料，幕墙材料的选择越来越丰富，越来越能够满足不同地域、不同建筑类型的需求。这些新型材料不仅具备出色的防水、防火、保温性能，还大大延长了幕墙的使用寿命，使得幕墙成为现代建筑中不可或缺

一部分。建筑幕墙以其独特的魅力与实用的功能，成为了现代建筑中不可或缺的元素。它不仅为建筑增添了光彩，更为我们的生活带来了更多的美好与舒适。

2 建筑幕墙施工质量控制问题

2.1 设计环节的质量控制不到位

(1) 设计与施工的信息沟通不畅是一个显著问题。施工方案设计人员与施工单位之间缺乏必要的信息协调，导致施工人员对设计方案的理解可能存在偏差。这种信息不对称不仅会影响现场施工的效率，还可能导致建设质量与预期效果存在明显差距。这种差距不仅体现在幕墙的外观和实用性上，更可能影响到整体建筑的安全性和稳定性。(2) 建筑幕墙施工过程中的细节管理不足也是一个重要问题。由于幕墙结构中连接结构较多，这些连接点是确保整体结构牢固的关键因素。然而，在实际施工过程中，对于螺栓与连接处的连接质量往往缺乏足够的重视。这种忽视可能导致连接结构存在安全隐患，进而影响整个幕墙乃至整个建筑的安全性。(3) 施工过程中的质量控制体系不完善也是导致问题频发的原因之一。缺乏有效的质量控制措施和监督机制，使得施工过程中的质量问题难以及时发现并纠正。这不仅会导致施工周期的延长，增加企业的经济负担，还可能对幕墙的长期稳定性和使用寿命造成不利影响。

2.2 构件制作质量不达标

在建筑幕墙的建设过程中，构件制作质量不达标是一个严重的问题。首先，构件的尺寸精准度是确保施工效率和工程质量的基础。然而，在实际制作过程中，由于各种原因，如测量不准确、加工精度不足等，导致构件尺寸不符合施工需求。这不仅会造成资源的严重浪费，影响项目的经济效益，还会对工程进度产生严重影响。连接处的精细处理是确保构件之间有效连接的关键，如果切割不准确，会导致连接处应力集中，存在严

重的安全隐患。在施工或交付使用过程中,这种应力集中可能导致面板破裂,对使用人员的生命安全构成严重威胁。其次,构件的材料选择和制作技术也是影响建筑幕墙施工质量的重要因素。如果材料选择不符合实际环境要求,会导致幕墙的使用功能大打折扣。例如,选择了不耐候的材料,可能导致幕墙在恶劣天气条件下出现损坏或性能下降。还需要考虑幕墙的防水、防火、保温等性能要求,如果材料或制作技术无法满足这些要求,将严重影响幕墙的功能性和使用寿命。

3 建筑幕墙工程施工技术管理措施

3.1 严格控制建筑幕墙设计质量

在建筑幕墙的建设过程中,构件制作质量不达标无疑是一个不容忽视的严重问题。这一问题不仅关乎幕墙的施工质量,更与建筑的整体安全性和使用寿命息息相关。(1) 构件的尺寸精准度是确保幕墙施工效率和工程质量的基础。然而在实际制作过程中,由于测量不准确、加工设备精度不足或操作人员技能水平有限等原因,构件的尺寸往往难以达到设计要求。这不仅会导致施工过程中的安装困难,造成资源的严重浪费,还会对工程进度产生不利影响,更为严重的是,尺寸不精准的构件在连接处往往难以形成良好的配合,导致应力集中,从而增加了幕墙结构的安全隐患^[2]。(2) 构件的材料选择和制作技术同样至关重要。如果材料选择不当,如选择了不耐候、易腐蚀或强度不足的材料,将导致幕墙在恶劣天气条件下性能下降,甚至可能出现损坏。幕墙的防水、防火、保温等性能要求也对材料和制作技术提出了严格的要求。如果材料或制作技术无法满足这些性能要求,将严重影响幕墙的功能性和使用寿命。

3.2 严格把控建筑幕墙生产工序环节

建筑幕墙作为建筑整体的重要防护结构,其质量直接关系到人员的生命安全。在板材的工厂化生产过程中,每一个工序环节都至关重要,稍有疏忽就可能引发严重的质量问题,进而威胁到幕墙的防护作用。为了确保幕墙的质量,首先需要对板材进行严格的温度和湿度控制。这是因为温度和湿度的变化可能会对板材的尺寸和性能产生影响,进而影响幕墙的整体效果。防水和防火功能的检测也是必不可少的。幕墙作为建筑的外部结构,经常受到雨水和阳光的侵袭,如果板材的防水性能不佳,就可能导致幕墙漏水,进而影响建筑内部的使用。而防火性能更是关乎人员生命安全的重要因素,必须严格把关。在板材的生产尺寸方面,同样需要严格把关。尺寸偏差或厚度不一的板材在装配过程中可能会导致连接不紧密,进而影响幕墙的整体稳定性和防护效

果。在板材生产过程中,必须加强对尺寸的测量和监控,确保每一块板材都符合设计要求。加强质量监督管理也是确保幕墙质量的关键。只有建立健全的质量监督体系,对每一个工序环节进行严格把控,才能有效避免质量问题的出现。这包括对原材料的质量检测、生产过程中的质量控制以及成品的质量验收等多个方面。

3.3 预埋件处理

在建筑幕墙的安装过程中,预埋件扮演着至关重要的角色。作为连接幕墙与建筑主体的桥梁,预埋件的位置、数量以及设计合理性直接关系到幕墙的牢固性和整体安全性。第一,预埋件的位置和数量必须经过科学、合理的设计。这要求设计人员充分考虑幕墙的重量、受力情况以及建筑主体的结构特点,确保预埋件能够均匀分布,有效分散幕墙对建筑主体的压力。预埋件的数量也要足够,以提供足够的支撑力,保证幕墙的稳定性^[3]。第二,在施工过程中,进一步提高预埋件的安装质量至关重要。施工人员必须严格按照施工设计方案进行操作,确保预埋件的位置准确无误,数量符合设计要求。如果在实际施工过程中发现与设计存在较大的误差,施工人员应及时与设计人员进行沟通,共同商讨解决方案,避免为后续的施工带来安全隐患。第三,预埋件的材质和规格也应符合相关标准。优质的预埋件能够提供更好的支撑和连接效果,而劣质的预埋件则可能导致幕墙松动、脱落等安全隐患。

3.4 龙骨架安装

龙骨架作为整个建筑幕墙的支撑结构,其安装质量直接关系到幕墙的稳定性和安全性。因此在龙骨架的安装过程中,必须严格遵守施工方案,确保每一步操作都达到设计要求。(1) 龙骨架施工方案的设计至关重要。在施工前,设计人员应充分考虑幕墙的重量、受力情况以及建筑主体的结构特点,确保龙骨架能够均匀分布支撑力,有效避免幕墙因受力不均而出现的变形或脱落等问题。方案还应明确竖龙骨和横龙骨之间的连接方式,确保连接牢固可靠。(2) 在安装过程中,由于龙骨架之间的连接部位较多,且在使用过程中会发生一定的位移,因此必须预留一定的伸缩量。这一步骤至关重要,可以有效防止位移过大对龙骨架造成损害,进而影响幕墙的质量安全。施工人员应密切关注连接部位的安装质量,确保每一个连接点都牢固可靠,无松动或脱落现象。(3) 防锈措施也是龙骨架安装过程中不可忽视的一环。由于龙骨架长期暴露在室外环境中,容易受到雨水、风沙等自然因素的侵蚀,因此必须采取一定的防锈措施,如涂抹防锈漆等,以延长龙骨架的使用寿命,提

高幕墙在使用过程中的质量安全。

3.5 做好打胶施工

打胶施工环节在建筑幕墙的安装过程中具有举足轻重的地位，它直接关系到幕墙的密闭性和各建筑构件之间的牢固性。在进行打胶施工前，必须做好充分的准备工作，确保施工质量。第一，对打胶部位的板材表面进行彻底清理至关重要。这一步骤可以有效去除表面的灰尘、油污等杂质，为密封胶的粘附提供良好的基础。进行一定的干燥处理也是必不可少的，以防止水分影响密封胶的固化效果。第二，检查所使用的密封胶是否符合生产需求和质量保证期也是打胶施工前的重要环节。密封胶的质量直接关系到幕墙的密闭性和耐久性，因此必须选择质量可靠、符合要求的密封胶。还要确保密封胶在质量保证期内使用，以避免因过期而导致的性能下降。第三，为了进一步加强施工质量，全面开展打胶之前进行预实验是必要的。通过预实验，可以检查样板的建设效果，及时发现并解决可能存在的问题。这一步骤有助于确保各个施工环节无误，为全面施工提供有力的保障。在进行打胶施工时，施工人员应严格遵守操作规程，确保密封胶均匀、连续地涂抹在板材表面。还要注意控制打胶的速度和力度，避免因操作不当而导致的密封效果不佳。

3.6 严格施工质量控制与验收

在建筑幕墙工程的施工过程中，严格的质量控制是确保工程质量的关键。这包括对施工过程中各个环节的实时监控、对关键工序的抽检以及对成品的最终验收。施工单位应建立一套完整的质量控制体系，明确各环节的质量标准和验收流程，确保每一步都符合设计要求和相关规范^[4]。在施工过程中，应定期对施工质量和进度进行检查，及时发现问题并采取措施进行整改。对于关键工序，如龙骨架安装、预埋件处理等，应进行更为严格的抽检，确保施工质量达到设计要求。施工单位还应加强对原材料的检验和认证，确保所有使用的材料都符合相关标准和规定。在幕墙工程完工后，应进行全面的验收工作。这包括对幕墙的外观、尺寸、性能等多个方面进行检查和测试，确保幕墙符合设计要求和相关规范。对于验收中发现的问题，应及时进行整改和修复，直至达到合格标准。

3.7 加强施工安全管理

建筑幕墙工程的施工安全管理是确保施工人员生命安全和工程顺利进行的重要保障。施工单位应建立健全的安全管理制度，明确各级人员的安全职责和操作要求。还应加强对施工人员的安全教育和培训，提高他们的安全意识和操作技能。在施工过程中，应设置必要的安全防护措施，如安全网、防护栏、安全带等，确保施工人员在作业过程中的安全。对于高空作业、悬空作业等危险作业，应制定详细的安全施工方案，并安排专人负责监督和执行。施工单位还应加强对施工现场的安全检查和监督，及时发现并消除安全隐患。对于违反安全规定的行为，应严肃处理，以儆效尤。还应建立健全的应急响应机制，一旦发生安全事故或紧急情况，能够迅速有效地进行救援和处理，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。建筑幕墙工程施工技术管理涉及多个方面，包括设计质量、生产工序、预埋件处理、龙骨架安装、打胶施工、施工质量控制与验收以及施工安全管理等。只有全面加强这些方面的管理和控制，才能确保幕墙工程的整体质量和安全性，满足建筑的使用需求和美观要求。

结语

综上，建筑幕墙工程的施工技术管理是一个系统工程，需要从设计、生产到安装等各个环节进行严格控制。通过实施针对性的管理措施，我们可以有效提升幕墙工程的整体质量和安全性。未来，随着技术的不断进步和管理的日益完善，建筑幕墙施工技术管理将更加科学、高效。我们也应持续关注新技术、新工艺的应用，为幕墙工程的创新发展提供更多可能。通过这些努力，共同推动现代建筑事业的蓬勃发展。

参考文献

- [1]张伟光,许明珠,秦富,等.建筑幕墙工程施工技术管理[J].四川建材,2022,48(11):179-180.
- [2]杜海鹏.建筑幕墙工程施工技术管理与信息化技术应用研究[J].门窗,2024(20):4-6.
- [3]胡永杰.建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术管理分析[J].建筑·建材·装饰,2024(6):73-75.
- [4]高凯.建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术[J].建筑·建材·装饰,2024(2):97-99.