

幕墙工程施工管理要点与管理措施

朱加善

上海中宁建筑安装高级装潢有限公司 上海 200072

【摘要】建筑幕墙工程是现代建筑工程中的重要技术之一，能够使建筑具有独特的外观与功能特点。但是其施工过程的多样性与复杂性，导致施工管理存在一定难度。本文以某项目高层洋房外立面幕墙工程为例，分析其施工重难点环节。针对放线测量、后置埋件安装、石材幕墙施工等重点环节管理要点进行分析，从安全管理与现场管理两方面进行管控，旨在能够为幕墙工程施工管理提供一定借鉴。

【关键词】幕墙工程；施工；管理要点；管理措施

引言：幕墙作为一种重要的建筑外围护结构，在各类建筑中得到了广泛应用。其施工管理不仅关系到建筑物的外观效果，更直接影响到建筑物的安全性能和使用寿命^[1]。然而，由于幕墙工程施工的复杂性和专业性，如何确保施工质量和安全已成为当前幕墙工程施工亟待解决的问题。因此，研究幕墙工程施工管理要点与管理措施具有重要的现实意义。

1 幕墙工程施工重难点分析

某市建筑项目高层洋房外立面幕墙工程，外立面石材幕墙、铝板幕墙、檐口线条、门廊铝板雨棚和屋面、铝合金单元地弹门、封闭采光井等制作安装相结合，搭配合理，色彩协调；立面造型丰富，横竖分格多变。

本工程建筑幕墙形式多样，工程种类多，工期紧，技术含量高。首先，考虑到本工程建筑幕墙工程的多样性，需要对不同的幕墙类型进行精细处理与施工，需要较为丰富的施工经验与较高的技术水平。另外，本工程工期相对紧张，需要在有限的时间内完成大量的工作。因此，需要对施工计划进行合理安排，优化资源配置，确保各道工序顺利进行。除此以外，立面形式的复杂性和造型的多样性也是本次幕墙工程施工需要面对的难点之一。为保证幕墙观感，要求测量放线非常准确。同时，外墙施工队伍多，交接接口多，接口质量控制要求严。

2 幕墙工程施工管理要点

2.1 后置预埋件的定位安装施工

2.1.1 测量放线要点

针对本次幕墙工程复杂性与多样性施工难点，需要对测量方向进行严格控制。在测量工作开始之前，须深入研究和理解施工图纸，同时紧密结合施工现场的实际情况。通过细致地分析和比对，找出定位轴线的准确位置；随后，利用两点定位，确定定位点，提高定位精度。同时，使用水准仪，确定水平位置，确保幕墙安装的水平度符合设计要求。安装过程中，可使用细钢丝拉水平线，用紧线器收紧，保证水平度。另外，测量放线过程中，需要将分隔间分摊控制在一定范围内，通常为2mm以内，若误差过大，需

要协调设计部门按照施工现场实际情况进行调整，确保工程的顺利进行^[2]。

2.1.2 后置埋件安装要点

在施工过程中，需要对后置埋件的标高以及垂直方向误差进行控制，标高误差、幕墙垂直误差、后置埋件作用间距偏差等均需控制在10mm以内；后置埋件的安装需确保垂直度，不得出现歪斜情况。针对无后置埋件的部位，可使用化学锚栓固替代，进行补位处理。化学锚栓固处理过程中，需要根据锚栓直径，使用对应尺寸的电锤进行钻孔处理，如化学锚栓规格为 $\phi 12$ 的植筋，需使用 $\phi 14$ 的电锤钻孔，钻孔深度维持在115mm左右。化学锚栓安装前，需要进行清孔处理，通常使用刷子去除表面灰尘和孔深处灰尘，亦可使用压缩空气或吹气泵处理，为避免孔内残留灰尘，影响化学锚栓锚固效果，应重复进行2至3次清孔处理。随后进行化学锚栓安装，安装过程中，需严格控制安装质量，以M12*160螺栓为例，需保证打入深度在110mm左右。

2.2 石材幕墙施工要点

根据《天然花岗石建筑板材》（JC205-92）标准，选用弯曲强度不小于8.0Mpa，表面细琢均匀、色泽一致、无杂质裂痕的板材^[3]。其安装要点如下：利用悬挂式安装，固定花岗岩四角，使用M8螺栓穿过花岗岩不锈钢挂件，并将其固定于横梁上。为确保幕墙满足抗风要求，可于螺栓上加装弹簧垫圈。安装过程中，挂件与石材结合部位必须清洁干燥，必须按规定涂满强力胶，确保两者之间的粘合牢固可靠。悬挂式安装法具备方便、安装便捷等特点，为确保安装精度，在不锈钢挂件插入横梁后，可以灵活运用螺栓来调节板材的高度。另外，板材安装应遵循“由下而上”的安装原则，逐块确保花岗岩板材的水平度、垂直度和平整度均符合设计要求，从而确保整个幕墙的安装质量和美观度。

2.3 隔热铝合金门窗重点部位的施工要点

隔热铝合金门窗作为现代建筑中的重要组成部分，其安装质量直接关系建筑的整体性能和使用寿命。因此，在施工过程中，必须严格遵循一系列要点，确保门窗的安装质量。第一，门窗安装必须牢固，用于固定每根增强型钢

的紧固件不得小于3个，其间距应不大于300mm，距型钢端头应不大于100mm。第二，对于增强型钢、紧固件及五金件（除不锈钢外）的表面处理，须采用耐腐蚀镀膜技术，以提高材料的耐久性，防止因环境因素导致的材料腐蚀和损坏。第三，门窗及玻璃的安装应在墙体湿作业法完工且硬化后进行，以确保门窗与墙体之间的密封性和稳定性。第四，门窗安装应采用预留洞口法安装，洞口应在拼樘料的对应位置设置预埋件或预留洞口，以确保门窗与洞口的连接紧密、稳固。第四，门窗安装环境温度不宜低于5℃。低温可能导致门窗材料收缩或变形，影响安装质量。

3 幕墙工程施工管理措施

3.1 建立完善的安全生产管理体系

为确保工程安全施工，需成立项目安全生产领导小组，以项目经理为组长，副组长由项目总工担任，小组成员包括各部组负责人、专职安全员。明确各级人员的安全生产管理职责，形成项目纵横网络管理体制。其中项目经理不仅是项目的领导者，更是项目安全第一责任人，需要对整个项目的安全生产负有全面领导责任。包括但不限于确保安全生产所需的各项资源得到合理配置，以及定期组织安全检查和评估，以确保项目的顺利进行。通过检查和评估，项目经理和团队能够及时发现并纠正可能存在的安全隐患，从而确保项目的安全生产。项目总工作为项目安全生产直接责任人，需要充分考虑项目的实际情况和需求，以安全生产为最终目标，制定安全生产技术措施和劳动保护计划，并监督实施。专职安全员、各部组负责人作为相关制度的执行者，负责日常的安全巡查和监督，及时发现和报告安全隐患，并参与制定相应的整改措施，确保安全隐患能够得到及时有效地处理。除此之外，安全生产领导小组，还需要对施工现场作业人员进行安全教育与培训，以全面提升作业人员安全生产意识，提高安全生产技能水平。促使员工能够在施工过程中，严格遵守安全生产规定，降低安全事故发生几率。

3.2 严格进行计划管理

为确保本次幕墙工程的顺利施工，必须采取严格的计划管理措施。鉴于本次幕墙项目的特性和潜在难点，以下是实现这一目标的具体措施：

①合理安排施工流程和顺序：在施工前，应对整个项目进行详细的评估和分析，确保施工流程和顺序的科学性与合理性。同时特别注重各分项工程之间的协调与配合，通过合理规划，尽可能提供施工作业面，使得各分项工程能够有序交叉进行，从而提高整体施工效率。②制定详细的进度计划：幕墙工程正式施工前，需制定详细进度计划，并报知建设单位。进度计划内容需要明确设计工作优化、幕墙安装技术与流程、材料采购与技术试验工作内容，确保每一个环节都有明确的时间节点和责任人。③审批和执行：建设单位需要联合工程监理部门，对施工总进度计划进行审核，确保计划的合理性和可行性。施工单位需根据审批后的总进度计划，严格控制各子工程、工序的施工质量与进

度，保证按时保质保量完成幕墙项目施工。

④应用先进的软件进行计划控制：为更好地进行进度控制，施工管理部门可引进现代化信息技术，利用大数据等技术，基于海量数据分析结果，编制总体网络控制计划，以明确工程施工关键点以及工期控制点，确保施工进度的有效监控和管理。

3.3 施工现场管理

幕墙工程施工现场管理涉及安全、人员、文明施工等方面，具体可采取以下措施：①在施工现场，将“五牌一图”设置到位。即质量方针、施工进度计划、文明施工分片包干区、质量管理机构、安全生产责任制、施工总平面布置图^[4]，以明确工程要求、施工计划和安全管理规定，为施工人员提供明确的指导。②为确保总工期目标的实现，需科学编制总体施工计划，避免各工序重复施工，拖慢施工进度。建立定期考核制度，对每个阶段的施工进度进行监控和管理。③建立质量安全管理制，明确质量标准和安全操作规程，确保施工质量和安全。施工单位可落实安全施工岗位责任制，落实挂牌制度与自检、互检、交接检（三检）制度，确保每个工序的质量得到有效控制。④针对特殊岗位，需要对相关人员进行岗前操作与安全培训，考核合格后，方可持证上岗。施工过程中，需要认真贯彻执行安全制度，完善奖惩制度，每周、每月定期进行考核。⑤为提高施工人员安全管理积极性，需将奖惩制度落到实处。对表现优异者进行奖励，对违规操作行为进行处罚，并通过再教育形式，敦促其改进。将责、权、利挂钩，全面提高施工积极性，并确保责任落实到人。⑥除日常的巡查外，还需要定期进行全面的安全检查和施工质量考核。检查和考核应覆盖所有的施工区域和环节，确保没有遗漏。对于发现的问题，应及时进行整改和修复，并追究相关责任人的责任。

结语：综上，在幕墙工程施工过程中，对施工要点进行严格控制与管理，能够确保工程项目顺利施工，并保证工程质量。根据某市建筑项目高层洋房外立面幕墙工程的施工重难点，需要对放线定位、后置埋件安装等部位进行严格管控。同时在管理过程中，需要完善安全管理制度、加强现场管理，全面提高工程质量。

参考文献：

- [1] 吴礼莲, 俞浙东, 吴江等. 基于全过程的建筑幕墙工程施工控制与管理研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(32): 46-48.
- [2] 鱼宝丽. 高层建筑工程施工质量控制要点与管理措施研究[J]. 房地产世界, 2023(21): 139-141.
- [3] 李义荣. 建筑幕墙工程施工质量与控制措施分析[J]. 陶瓷, 2023(05): 130-132.
- [4] 卢俊廷. 现代高层建筑幕墙施工技术应用及质量控制分析[J]. 四川水泥, 2020(11): 176-177.

作者简介：朱加善(1967.03.05-), 男, 江苏省, 本科, 一级建造师, 研究方向(工程管理)。