

幕墙工程质量监理控制要点

1 、前期准备阶段的质量控制

1.1 认真组织图纸会审及设计交底在设计交底前，专业监理工程师应熟悉图纸，了解工程特点及关键部位的质量规定，对施工图纸质量和各专业施工图之间的互相配合进行认真审查，了解设计意图，尽量把设计中的质量问题解决在施工之前，减少图纸设计中“错、漏、碰、缺”，消灭图纸中的隐患，坚持未经会审的图纸不得施工，并将施工图中审查与校核中发现的问题汇总，以书面的形式提交设计单位，在设计交底时由设计单位统一答复。

1.2 审核施工单位的质量保证体系

幕墙工程施工前规定施工单位具有强有力的质量保证体系，监督施工单位的质量保证体系贯彻到位情况，重要检查施工单位是否有质量保证的机构、人员；有质量保证的技术管理制度和流程；各专业管理人员、质量检查员及专业操作人员应持证上岗。

此外，在幕墙工程施工组织中，施工单位往往将该部分工作分包给专业队伍来施工，作为监理要把好这一关，要确认一个合格队伍来分包，要重点审查分包队伍的资质，专职管理人员和特种作业人员的资格证、上岗证。

1.3 审核幕墙工程的专项施工方案

施工方案是施工中的重要技术文献，在施工准备阶段编制好提交监理审核。它应以科学技术为依据拟定工程量及流水段，使得设备与人员的配置达成协调一致；使施工进度和工程质量达成有科学依据的水平。工程监理部应按以下方法审查幕墙的专项施工方案。

1.3.1 程序性审查。专项方案必须由施工总承包单位的技术负责人审批，分包单位编制的应经总承包单位审批；应组织专家组进行论证的必须有专家最终确认的论证审查报告，对项目监理单位审查后不符合规定的，施工单位应按原程序重新办理报审手续。

1.3.2 符合性审查。专项施工方案必须符合工程建设强制性标准规定，并涉及安全技术措施、管理措施、安全验算结果等及内容。

1.3.3 针对性审查。对专项方案应针对工程特点以及所处环境等实际情况，编制内容应具体具体，明确操作规定；对技术规定高、施工难度大的工序是否设立质量控制点；针对质量通病或质量不稳定，易出现不合格产品的工序，应提出有针对性的防治措施；对新材料、新技术、新工艺是否给予了重点的技术支持与控制。

通过对以上几个方面的审查，保证每项工程施工之前均有计划、有保障措施；监理工程师要把好工程开工关，做到心中有数，有的放矢。

2、施工过程的质量控制

2.1 幕墙使用材料的质量控制

幕墙使用的材料基本分为：骨架、填缝材料、玻璃、金属板和粘结材料五大部分。

2.1.1 骨架材料。重要是构成骨架的各种型材、以及连接与固定各种规格的连接件、紧固件。型材有角钢、方钢、槽钢及铝合金型材；紧固件重要有膨胀螺栓、铝钉、射钉；连接件多采用角钢、槽钢、钢板加工而成。骨架材料均应符合设计及规范规定。

2.1.2 填缝材料。填缝材料是用于幕墙装配及块与块之间缝隙解决，一般由填充材料、密封材料、防水材料三种组成。填充材料重要用在间隙的底部起填充作用，常用的是聚乙烯泡沫胶；密封材料在玻璃装配中起封闭、缓冲及粘接作用，使脆性的玻璃与硬性的金属之间得以过渡；防水材料目前使用较多的是硅酮系列的密封胶，可按基层材料适当选择。

隐框及半隐框玻璃幕墙的中空玻璃所用的密封胶必须采用结构硅酮密封胶，必须要有生产厂家出具的粘接性、相容性的实验合格报告，以及物理耐用年限和国家认定检测部门出具检测报告；幕墙所用的结构胶，耐候胶在施工前应严格检查出厂日期，凡超过使用日期的胶，严禁在幕墙工程中使用。

2.1.3 玻璃。玻璃幕墙使用的玻璃应为安全玻璃，玻璃的品种、厚度、颜色、光学性能及安装方向应符合设计规定；幕墙的中空玻璃应采用双道密封；钢化玻璃表面不得有损伤，8mm以下的钢化玻璃应进行引爆解决；所有幕墙玻璃均应进行边沿解决；玻璃的表面质量应符合相关规定。

2.1.4 金属板。金属板幕墙中的金属板其材质、厚度、规格、型号及性能规定均应符合设计及相关规范规定，同时规定表面平整、洁净、规格和颜色一致。

2.1.5 粘结材料。由于粘结材料的品种繁多，适应性能各有不同，对粘结材料必须进行性能检查，重要检查其粘接强度和粘接后是否脱胶、起鼓，符合后才干使用。

2.2 施工过程的质量控制

幕墙工程在施工过程中，金属板幕墙相对于玻璃幕墙施工难度较小、技术难点少，因此对金属板幕墙施工过程的质量控制就不再赘述。下面就重要对玻璃幕墙施工过程中的质量控制做以分析。

2.2.1 玻璃幕墙安装时的质量控制要点

基层解决：对照玻璃幕墙的骨架设计，检查主体结构的质量是否符合规定。特别是检查墙面的垂直度、平整度，对主体结构的孔洞及表面的缺陷，规定施工单位及时进行解决。

2.2.1.1 校核施工放线：放线是指将骨架的位置弹线到主体结构上，玻璃幕墙的设计一般是以建筑物的轴线为依据，玻璃幕墙的布置应与建筑物的轴线取得一定的关系，所以以建筑物的轴线为依据，按土建施工单位提供的中心线及标高进行放线校核。

2.2.1.2 检查骨架安装的质量：安装时要注意骨架氧化膜的保护，在与混凝土直接接触的部位，应对氧化膜进行防腐解决。焊接部位应符合焊接规定，凡焊接部位均应刷防腐漆；骨架安装完毕应进行全面检查，特别是横竖杆件的中心线，对于某些通长的竖向杆件，当高度较大时，应用仪器进行中心线的校正。由于玻璃是固定在骨架上的，在玻璃尺寸一定的情况下，玻璃幕墙骨架尺寸的准确就显得至关重要。

2.2.1.3 玻璃幕墙的骨架吊装就位后进行水平、垂直、间距三个方面的调整工作，监理工程师应旁站，保证质量。

2.2.1.4 所有胶条、胶带的填塞、压接工作应细致周到，不得漏掉。防止漏风、漏雨，减少密封性能、达不到防风防水效果的应进行整改，密封胶应注意均匀、饱满，一般注入深度应在 5mm 左右。房间四周间隙应塞好防火材料、按设计规定固定和塞紧，不得松散，更不能有间隙，以达成防火和保温的效果。

2.2.1.5 玻璃幕墙的顶部和低部与结构连接的密封件应牢固连接，并符合图纸规定。

2.2.1.6 玻璃幕墙是大面积金属导体，故每层玻璃幕墙至少有三点与基础避雷系连接。

2.3 玻璃幕墙安装应注意的质量问题

2.3.1 玻璃安装不上：安装竖向、横向龙骨时未认真核对中心线和垂直度，也未核对玻璃尺寸，因此在安装竖、横龙骨时必须严格控制垂直度及中心线位置。

2.2.2 装饰压条不垂直、不水平：安装装饰压条时应吊线和拉水平线进行控制，安装完毕后应横平竖直。

2.3.2 玻璃出现严重的“影像畸变”现象：导致的因素是玻璃自身翘曲、橡胶条安装不平，玻璃镀膜层一侧沾染胶泥等。发现有翘曲现象的玻璃应剔除不用，安装过程中各道工序严格操作，密封条镶嵌平整，打胶后表面清理干净。

2.3.4 结构构件表面污染严重：重要是在运送安装过程中，过早撕掉表面保护膜，或打胶时污染面层。

2.3.5 玻璃幕墙渗水：由于玻璃四周的橡胶条嵌塞不严或接口有缝隙而导致雨水渗入，冬季积水也许导致结冰后膨胀导致整块玻璃挤压破碎，因此安装橡胶条规格要匹配，尺寸不得过大或过小，嵌塞要平整密实，接口处一定要用密封胶填充密实，达成不漏水为准。

3、检查验收的质量控制

监理部应将幕墙工程作为一个子分部工程，对在施工过程中形成的产品及时进行分项、分部工程验收。

3.1 分项工程验收

3.1.1 当分项工程所有施工完毕后，施工单位按照已批准的施工方案，对可以构成一个完整的分项工

程部分或所有进行自检、复查，当确认拟报验部分所包含的检查批已所有验收合格，相应资料齐全后，填写分项工程报审申请表，并附分项工程质量验收记录及相关资料向监理部报验。

3.1.2 监理工程师对报验的资料进行审查。当审查不合格时，由监理工程师签发监理工程师告知单，规定施工单位对所报资料进行补充完善；当审查合格时，由监理工程师在分项工程质量验收记录上填写验收结论并签字。

3.2 分部工程验收

施工单位在幕墙工程施工完毕并自检合格后，填写分部（子分部）工程报验申请表，并附子分部验收登记表、经监理工程师检查合格的各分项工程资料以及上述两表中所规定的其他附件资料汇总整理后，报监理部确认。总监理工程师根据情况适时组织施工单位、设计单位、建设单位及监理单位对该子分部工程进行验收，经各方共同验收合格后，签署验收意见，由总监理工程师签认验收结论。