

一级结构之明框玻璃幕墙现场施工技术结构工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/533/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_533347.htm

玻璃和铝合金幕墙

自20世纪50年代兴起，迅速发展成为现代主义建筑的一个主要特征，也成为现代化大都市的标志和国家经济及技术发展水平的一个代表。本人有幸参加了广西信托大厦明框玻璃幕墙和铝板幕墙工程以及其他几个幕墙工程的施工，下面就有关明框玻璃幕墙工程的施工方面谈谈自己的看法及体会。明框玻璃幕墙的玻璃镶嵌在铝框内，成为四边有铝框的幕墙构件，幕墙构件镶嵌在横梁上，形成横梁立柱外露，铝框分格明显的立面。

一、四大类型材料

明框玻璃幕墙是最传统的形式，应用最广泛，工作性能可靠。相对于隐框玻璃幕墙，更易满足施工技术水平要求。材料是保证幕墙质量和安全的物质基础，幕墙所用的材料，概括起来，基本上可有四大类型材料，即：骨架材料、板材、密封填缝材料，其中：骨架材料主要采用铝合金型材。一般在幕墙中采用LD31合金热挤压型材，是一种用高温挤压成型快速冷却并人工时效状态经阳极氧化表面处理的型材(即RCS状态)，铝合金型材表面质量应符合以下要求：型材表面应清洁，不允许有裂纹起皮，腐蚀和气泡存在。

- 1氧化膜厚度应按 $15\mu\text{m}$ 以上。
- 2板材。通常外墙有玻璃、铝板、石材、其他金属等，这里主要谈玻璃。幕墙所采用的玻璃通常有：浮法玻璃、热反射镀膜玻璃、吸热玻璃、夹层玻璃、夹丝玻璃和中空玻璃。其中热反射镀膜玻璃和钢化玻璃应用较广，镀膜玻璃可以将大部分的太阳能吸收和反射、降低室内空调费用，取得节能效果，还可以获得

多种反射色、能将四周建筑及自然景物映射在彩色的玻璃幕墙上，使整个建筑物显得异常绚丽壮观。同时该产品有减轻眩光作用，使工作及居住环境舒适。钢化玻璃与其他同厚度的玻璃相比，具有高3~5倍的弯曲和冲击强度；高3倍的对于温度迅速变化的耐力；破碎后呈无尖端的颗粒状，避免伤人，具有安全性。而中空玻璃的隔声性能和隔热性能优良。所以，可根据建筑物的不同需要选取各种幕墙玻璃的类型。

3 建筑密封胶(耐候胶)与结构密封胶(结构胶)。

耐候胶与结构胶有许多性能要求是相似的，但耐候胶更强调大气变化、耐紫外线、耐老化的性能，主要用于外部建筑密封，对耐候性有更高的要求；而结构胶更重要的是其强度、延性、粘结性能等力学性能要求。目前使用较多的硅酮耐候密封胶和结构硅酮密封胶是美国GE公司及Dow Corning(道康宁)公司的产品，以及国内的几种产品，如广州市白云粘胶厂生立的广州新展粘胶厂生产的系列胶需要注意的是：耐候胶的结构胶一经选用必须提前做与之接触料(如玻璃、铝型材、铝板、泡沫棒等)的相容性试验报告，只有报告证明胶与接触材料相容才能使用。通过熟悉以上幕墙材料的主要内容，对施工中的选材规范、保证施工质量起到一定的指导作用。

二、安装前的施工准备工作

玻璃幕墙经过建筑外形和结构设计后，确认出外观、铝型材类型、板材类型、密封胶种类、其他材料及做法后，具备了安装条件，可进行安装前的施工准备工作：

1 材料与构件

(1)材料与构件按施工组织设计分类使用，按使用地点存放。(2)安装前检查铝型材，要求平直、规方，不得有明显的变形、刮痕和污染。

2 预埋件检查。

为保证幕墙与主体结构连接可靠性，幕墙与主体结构的连接件应在主体结构施工

时，按设计要求的数量、位置和方法进行埋设。施工安装前，应检查各连接位置预埋件是否齐全、位置是否符合设计要求。标高允许偏差：10mm；轴线左右允许偏差：30mm；轴线前后允许偏差：20mm；预埋件遗留、位置偏差过大、倾斜时，应会同设计单位采取补救措施。

3幕墙与主体结构连接的施工。

幕墙立柱应通过预埋件与主体结构连接，流程为：设定幕墙安装基线 放置预埋件、校正 配置连接角码 临时固定铁码 复核安装基线 固定铁码 检查 涂防锈漆 修补。

三、构件式横梁与立柱的安装

1测量放线。

测量放线应与主体结构测量放线相配合。水平标高要逐层从地面引上，以免误差积累。由于建筑物随时气温变化产生侧移，所以测量应在每天定时进行，测量时风力不应大于三级。应沿楼板外沿弹出墨线，用钢丝线定出幕墙平面基准线，从基准线外一定距离为幕墙平面。以此线为基准确定立柱的前后位置，从而决定整片幕墙的位置。

2立柱的安装。

立柱先连接好连接件，再将连接件(铁码)点焊在预埋钢板上，然后调整位置。立柱的垂直度可由吊锤控制，位置高度准确后，才能将牛腿正式焊在预埋件上。

安装误差控制：标高：3mm，前后：2mm左右，3mm。

立柱一般为竖向构件，是幕墙安装施工的关键之一，它的质量影响整个幕墙的安装质量。通过连接件幕墙的平面轴线与建筑物的外平面轴线距离的允许偏差应控制在2mm以内，特别是建筑平面呈弧形、圆形和四周封闭的幕墙，其内外轴线距离影响到幕墙的周长，应认真对待。立柱一般根据施工及运输条件，可以是一层楼高或二层楼高为一整根，长度可达7.5m。接头应有一定空隙，采用套筒连接法，这样可适应和消除建筑挠度变形及温度变形的影

响。连接件与预埋件的连接，若为二层楼高一整根，可采用间隔的铰接和刚接构造，铰接仅抗水平力，而刚接除抗水平力外，还应承担垂直力并传给主体结构。

3 横梁的安装。

幕墙横梁安装应符合下列要求：(1)横梁两端的连接件及弹性橡胶垫安装在立柱的预定位置，要求安装牢固、接缝严密；(2)相邻两根横梁的水平标高偏差不大于1 mm，同层标高偏差不大于4 mm，同时应与立柱的嵌玻凹槽一致，其表面高低偏差大于1 mm；(3)同一层的横梁安装应由下向上进行。当安装完一层高度时，应时行检查、调整、校正、固定，使其符合质量要求。同层横梁标高差不应大于5 mm(宽度35 m以下)、7 mm(宽度35 m以上)。横梁一般为水平构件，是分段在立柱中嵌入连接，横梁两端与立柱连接处应垫弹性橡胶垫，橡胶垫应有20%~35%的压缩性，以适应和消除横向温度变形的要求。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com