

# 建筑工程玻璃幕墙施工技术要点分析

吴海英

北京兴怀基业建筑工程有限公司 北京 101400

[摘要]玻璃幕墙在实际的安装过程中存在诸多的安装要点和内容需要注意,本文对此进行了具体的分析,希望能够对玻璃幕墙的安装起到一定的帮助作用。

[关键词]建筑工程;玻璃幕墙;技术要点

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1780

## 1 玻璃幕墙的基本概念

玻璃幕墙是一种由铝型材、钢型材以及玻璃等材料构成的建筑模块,主要用于建筑物的围护和装饰,常应用于建筑物作为结构装饰。在很多现代主义的建筑中,尤其是高层建筑中较为常见,而从工程学的角度来看,玻璃幕墙类型繁多,包括框架支撑类、全玻幕墙类、点支撑类以及单元式幕墙类等。

## 2 玻璃幕墙的应用优缺点

玻璃幕墙作为一种建筑外围护结构或装饰结构,本身的应用具有突出的优势和缺点。其中玻璃幕墙的应用优势主要是其良好的美化功能,玻璃幕墙的利用,能够使建筑呈现出不同的结构美感,能够有效提升城市的美观程度,因此很多国家的重点建筑和大型建筑都应用了玻璃幕墙,如美国的世界贸易中心、芝加哥的石油大厦以及中国的长城饭店等。这些建筑对玻璃幕墙的良好应用,较好地提升了建筑美感,起到了较好的应用效果。

而作为一种建筑材料,玻璃幕墙本身也存在一定的应用缺陷,主要的缺陷是存在较强的光污染。因为玻璃幕墙本身多应用于高楼大厦之中,其高度较高,对阳光的接收反射程度也更好,很容易因为太阳的反射而形成耀眼的白光,导致行人和司机眩晕,影响汽车和飞机的正常行驶。高层建筑中应用玻璃幕墙也容易造成飞鸟在飞行的过程中难以分辨玻璃幕墙反射的场景,进而导致误判撞在玻璃幕墙上导致死亡。

虽然玻璃幕墙在应用的过程中有优势也存在缺点,但是当下的建筑工程中依然离不开玻璃幕墙的应用,应用玻璃幕墙成了现阶段的刚需。随着技术的发展和工艺的进步,未来玻璃幕墙在应用和制造的过程中能够很好地避免产生缺陷问题,提升玻璃幕墙的可用性。

## 3 建筑工程玻璃幕墙的施工技术要点

在建筑工程中,玻璃幕墙的应用较为频繁也较为重要,因此本文在下文针对玻璃幕墙的实际应用对策以及玻璃幕墙的施工技术要点进行分析研究,其中具体的施工技术要点包括如下部分。

### 3.1 选用高质量的玻璃幕墙

玻璃幕墙在应用的过程中,首先需要相关的施工单位做好分析研究工作,通过采购对比和分析,选用高质量的玻璃幕墙进行应用。对高质量玻璃幕墙的选用主要有两方面的衡量标准,一方面是铝型材的选用,铝型材作为玻璃幕墙的支撑和基础框架,其质量的保障是整个玻璃幕墙应用和施工的基础。对于这一材料的考量,主要是要求铝型材符合《铝合金建筑型材》以及《铝及铝合金加工产品的化学成分》文件和规定的相关要求,保障铝型材有较好的质量,

能够承载玻璃幕墙的应用和施工。而对于实际铝型材的分析,主要是核对其合格证书和相关材料,并检查材料是否存在裂纹、起皮以及腐蚀等情况,如果存在且其伤痕深度大于0.05mm,就需要进行更换,同时,其他方面如铝合金的钻孔精度和加工精度等也都需要检查并控制。

另一方面衡量标准是玻璃材料的选择,玻璃材料的选择同样是保障玻璃幕墙整体美观和安全的重要基础,要选择符合工程需求的玻璃,特别是做好尺寸和规格的对比,避免出现尺寸错误的情况。此外还需要做好外观的检查,要求玻璃材料本身不可以存在划伤、凹陷以及霉斑等。

### 3.2 玻璃幕墙安装工艺要点

在不同的情况下,玻璃幕墙会应用到不同的安装工艺,其中主要的工艺及其技术要点如下。

#### 3.2.1 连接件安装工艺及技术方案

连接件安装工艺的进行,其要点在于连接件的固定。连接件的固定需要找准预埋铁件,其主要作用就是在幕墙中将幕墙的主体结构和混凝土建筑的主体结构连接起来。而在连接件的安装固定完成后,就需要利用水平线对预埋铁件的位置进行进一步控制,确保位置的精确无误,而为了保障安装和固定的牢固,还要在上述工作的基础上进行点焊和加焊工作。点焊工作需要3人负责,其中两人负责焊接,另一人负责固定位置,而在点焊结束后,经过验收无误的情况下,就可以进行最后的加焊工作,随后进行验收和最终的防腐处理,即可完工。

#### 3.2.2 竖梁定位放线工艺

这一工艺也是玻璃幕墙施工安装中常用的技术,该技术的应用有如下要点需要遵守。首先,在熟悉图纸并做好施工准备的情况下,要先做好对施工现场的勘察,并选择好关键层,做好清理工作,利用水准仪等专业设备进行水平线的放置。为了确保关键层放线的准确,相关施工人员还需要设置专门的辅助层进行放线定位。其次,在做好上述的放线工作后,需要在关键层上找出竖梁放线的定位点。一般来说,定位点都是选择在变面的接口处和转角处,找出定位点后,就可以调整定位点的精度和固定的稳定度等,直到符合基本的定位要求为止。最后,相关的工作人员和施工人员可以以设置好的定位点进行水平度的复核,这一步骤一般是利用铁丝从定位点进行拉紧,并在调整好后进行水平分割,在分割无误的情况下,进行经纬垂直度的检查。其中经纬垂直度的检查有多种方法可以选择,包括经纬仪法、自由复检法以及水平层辅助法等,具体的方法可以在施工单位结合自身情况进行自由选择。

#### 3.2.3 竖梁安装工艺

这一工艺作为玻璃幕墙的重要应用技术，本身的应用也有其基本的要求和要点，包括对工艺操作的检查、设备材料的检查以及安装工艺的控制实施。其中最为重要的是安装工艺，竖梁安装工艺主要是要求利用专业的悬挂设备进行竖梁的悬挂，并进行自上而下的安装和固定。而在竖梁安装之后，还需要按照上述的定位方式进行定位，以保障安装的精度。

### 3.2.4 横梁安装工艺

竖梁的安装结束后，横梁的安装也需要提上日程，其安装与竖梁并无太大差别，都需要做好事前的施工准备和材料检查。而横梁的安装，首先需要找好安装的位置，其次利用横梁角和垫圈设置于横梁的两端，并利用不锈钢螺栓进行角和垫圈的穿过，最后逐步上紧。在安装结束后，还需要做好检查工作，检查的内容主要包括横梁的安装位置、横梁的安装精度、垫圈是否规范以及横梁是否平齐等。

### 3.2.5 玻璃安装工艺

这一环节的施工是整个玻璃幕墙安装的核心所在，而这一环节的安装同样存在很多安装重点和要点，主要包括如下部分：首先，玻璃的安装需要做好工艺流程的了解，包括施工准备、玻璃检验、玻璃堆放、初安装、调整以及固定验收等。其中施工准备工作主要是做好人员方面的工作，一般情况下每一组玻璃安装小组需要至少4人，而对于中空玻璃安装时则需要6个人为一组。在确定人手后，相关的施工人员需要做好玻璃的检查工作，避免出现玻璃损坏的情况，在检查无误后，就可以将玻璃按照层次进行合理堆放。为了避免玻璃堆放的倾覆，在堆放的过程中，要尽可能地将玻璃倾斜堆放，以保持堆放的稳定。其次，在玻璃安装的过程中，需要工作人员先将玻璃预安装在相应的位置，随后调整位置，并做好玻璃安装的检查工作，避免玻璃安装出现不平整或尺寸不合适情况。调整完毕后，可以利用橡胶热块进行玻璃的固定，并在后续中进行玻璃胶缝的验收，避免出现胶缝过大导致玻璃松动的情况出现。

### 3.3 做好质量管理

为了保障上述施工建设的质量，避免出现问题，相关的管理人员和技术人员在施工的过程中也要做好质量的保障和管理的工作，主要从以下几方面进行。

#### 3.3.1 制定严格的管理制度

玻璃幕墙施工管理的进行需要做好制度的建设和发展，主要目的是控制施工管理混乱的问题，具体措施如下。一是相关的管理部门和施工单位要根据自身情况与工程项目的实际施工状况设置相应的施工管理部门，以此确保从设计到施工到保养，都有专门的管理部门进行全程管理。二是为了确保全程管理的有效进行，还需要设置相应的管理制度作为部门管理依据，这些制度主要包括安全管理制度、技术应用制度、材料管理制度以及设备养护制度等，以保障施工过程中，各项因素都有严格的背书制度。

#### 3.3.2 优化施工管理的理念

除了制度的保障，管理理念的优化也极为必要，主要要求施工单位从以下两方面做起。一方面，需要工程单位在施工过程中做好理念的更新，利用新的管理理念和管理措施丰富自身。另一方面，则需要管理单位在管理的过程中注重新

设备和新技术的应用，特别是信息技术、大数据技术以及BIM技术等先进技术都可以应用于管理中，以保障管理理念的落实，并促进管理理念践行的先进化和高效化。

## 4 如何在建筑工程玻璃幕墙中加强施工管理

### 4.1 选择玻璃幕墙材料

该玻璃幕墙工程的主要材料包括硅酮密封胶、硅酮结构胶、铝合金型材、镀锌槽钢、化学锚栓、镀膜玻璃、防火岩棉，这些材料的质量直接关系到整个工程质量。为此，在施工材料的采购环节需要合理选择供应商，并且在材料质量验收的过程中对检测报告以及验收报告内容深入分析，材料入场检测环节如果发现存在质量问题不得使用。本工程选用的玻璃幕墙材料为隔热型材料，可以对紫外线和红外线起到阻挡作用。选用的镀膜玻璃主要作用在于减少冬季室内的热损失。在金属框架结构中选择断热型材料，并且分析其强度、热阻、隔音、防水效果。

### 4.2 做好安全教育工作

玻璃幕墙工程主要是高空作业，存在一定的危险性。因此，施工单位需要提前做好安全管理工作，引导施工人员具有安全生产的意识。具体说来：一方面，施工人员要有一定的资质与技术能力，需要在技术方面过关，严格遵守施工工艺与规定，杜绝未佩戴安全设施作业的情况；另一方面，需要制定安全管理预案，特别是对施工的机械设备进行安全管理。此外，在施工期间遇到恶劣天气时禁止继续施工。

### 4.3 设计施工管理

施工质量会受到设计方案的影响，如果设计方案存在问题会导致施工的顺利进行受到影响。因此，需要设计与施工单位进行深入交流，做好技术交底工作，保证施工单位制定详细的施工方案，让建筑主体和玻璃幕墙的安装节点都有足够的预留空间。此外，施工期间将质量检查工作落实到位，这一过程中可以对BIM技术加以利用。

### 4.4 幕墙的质量验收

在施工完成后，需要对资料进行整理和归档，其中包括设计图纸、结构计算书、材料合格证书等，并且由检测机构出具检测报告。在全部幕墙工程完成后由监理单位对分项目检查，分析是否达到合同要求。

## 5 结语

玻璃幕墙是一项重要的建筑材料和模块，经常被应用于建筑工程的施工中。基于此，首先分析了玻璃幕墙基本改变，其次阐述了玻璃幕墙的应用优缺点，最后总结了玻璃幕墙的施工技术要点。

### 参考文献

- [1] 李明阳, 张士强. 建筑工程玻璃幕墙施工技术要点研究[J]. 居舍, 2018, 23: 75.
- [2] 梁荣海, 黄婵娟. 探讨建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术的要点[J]. 建材与装饰, 2020, 02: 5-6.
- [3] 王凯瑞. 建筑施工玻璃幕墙施工技术探讨[J]. 建材与装饰, 2020, 02: 27-28.
- [4] 张阳阳, 胡代兵. 建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术要点探讨[J]. 居舍, 2019, 30: 30.
- [5] 张天宇. 建筑装饰玻璃幕墙施工技术分析[J]. 住宅与房地产, 2021, 12: 123-124.