

建筑装饰工程中的节能型玻璃幕墙施工技术的探讨

李子蛟

中建四局杭州建设有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：本文对建筑装饰工程节能型玻璃幕墙施工工艺进行综合论述。从节能型玻璃幕墙概述，施工技术分析及关键技术探讨等方面揭示幕墙对于改善建筑节能性能及美观度的重要性。同时根据施工实践中存在的问题及应对措施，有针对性地提出一些解决措施和建议。研究的目的是给建筑装饰工程的施工提供更先进，更环保的技术方案，促进建筑装饰行业向着绿色，高企和可持续发展的方向发展。

关键词：节能型玻璃幕墙；施工技术；建筑装饰

引言

在建筑装饰工程当中，玻璃幕墙被广泛应用于建筑外墙装饰之中，成为现代美观的建筑形式。但是传统玻璃幕墙节能性能方面有所欠缺，很难适应现阶段社会节能减排和绿色环保的需求。所以，针对节能型玻璃幕墙施工技术展开深入的研究和探讨具有非常大的现实意义以及应用价值。通过本次研究，目的是对节能型玻璃幕墙施工技术要点进行分析，探究其在实际应用中的效果和问题，进而提出解决对策和建议。这样不仅能够为建筑装饰工程的施工提供更先进，更环保的技术方案，还有利于促进建筑装饰行业朝着绿色，高企和可持续发展的方向发展。

1 节能型玻璃幕墙的概况

1.1 节能型玻璃幕墙的定义

玻璃幕墙由于具有透明或者半透明等特点，使建筑具有轻盈与摩登的感觉，既是建筑物的外套，也是当代都市风貌的一个重要表现。而在诸多玻璃幕墙种类当中，节能型玻璃幕墙以其高效利用能源、环保性能等优势，已经逐步成为新时期建筑的标志性特点。该幕墙系统集成高科技材料与先进设计理念于一体，不但有效增强建筑整体美感，而且在当今能源越来越短缺的情况下对建筑节能起到积极推动作用。节能型玻璃幕墙通过智能调节光线和热量等自然元素，达到既能保证建筑内舒适环境又能大幅度降低能耗的目的，是绿色建筑理念中不可缺少的部分。

1.2 节能型玻璃幕墙的优势

与传统玻璃幕墙相比较，节能型玻璃幕墙所具有的优势不言而喻。首先从热工性能上看，其使用高性能隔热、保温材料，明显地减少室内、外热量传递，使空调负荷减轻、节约能源^[1]。其次光的透过性方面，采用特殊镀膜或者夹层处理技术使该种幕墙能够有效控制光的

透射与反射，既可保证室内自然采光也可避免眩光与光污染。另外节能型玻璃幕墙气密性、水密性极佳，可有效阻隔风雨、噪音入侵，提高建筑居住使用质量。正是由于这几个突出优点，节能型玻璃幕墙广受市场欢迎，尤其在追求绿色建筑、高品质生活的都市，其应用前景无限。

1.3 材料选择与设计原则

当然为了达到节能型玻璃幕墙所具有的上述作用，就必须依靠合理的选材与设计原则。从选材上看，高性能隔热玻璃、低辐射镀膜玻璃、真空玻璃是最理想之选，这些玻璃可有效阻隔热量传递及紫外线辐射。同时采用断桥技术是重点，可以对冷热桥进行有效阻隔，增强幕墙保温性能。从设计原则来看，除考虑幕墙美观性之外，还应做到功能性强。例如在幕墙设计中就应充分考虑建筑物朝向，当地气候条件及室内使用要求，从而确定适当隔热，采光及通风方案。另外，为方便维修与清洗，幕墙在设计时也应兼顾可拆卸性与自洁性的作用。

2 节能型玻璃幕墙施工技术分析

2.1 施工前的细致准备

节能型玻璃幕墙施工前，精细的前期准备必不可少。这一环节的工作不仅关系着后续建设的顺利开展，同时也是保证幕墙质量和达到节能效果的一个重要先决条件。一是施工团队需深入学习工程图纸，全面了解设计意图及技术要求。包括幕墙尺寸、材质、构造及安装方式，同时与设计师、业主进行充分交流也至关重要，这样才能保证在施工中出现任何疑问、更改等问题能够及时高效地解决。二是材料的配置也很重要，节能型玻璃幕墙所用材料品种较多，有高性能玻璃、隔热材料、密封胶条和五金配件。施工团队需依据工程需求认真挑选且达标质量优良的材料，保证物资供应足够及时^[2]。另外，还需要格外注意物料的存放与防护，以免由于物料

受损或者劣化影响幕墙性能与美观。最后施工现场准备也不可忽略。其中包括对施工设备进行巡检和调试、建立施工平台、实施安全措施,对施工环境进行整理。只有保证施工现场整齐有序,设备完善可靠,才能够为之后施工作业奠定良好基础。

2.2 节能型玻璃幕墙的安装技术

节能型玻璃幕墙安装技术是显示幕墙美观和作用的一个重要步骤。在这个过程中,施工团队要用高超的安装技术,严谨的工作态度来保证每块玻璃,每个构件能够准确地安装,坚固可靠。安装时首先要准确测量幕墙骨架位置,其中包括对垂直度,水平度和对角线各方面进行严格把控。只有保证骨架准确,后续玻璃安装才会平整稳定。下一步就是对玻璃进行安装,施工团队需根据玻璃大小及重量选择相应吊装设备及安装方式。安装时,需格外注意玻璃防护,避免出现划伤和碰撞等破损现象。同时密封胶条及五金配件安装应准确就位,保证幕墙气密性、水密性及隔热性。最后就是对整个幕墙系统进行了检查及调试。包括幕墙外观、功能性和安全性各方面综合检测。只有保证幕墙系统完整无损,工作正常,才有可能交付使用,显示出它的特有魅力。

2.3 施工过程中的质量控制与安全措施

节能型玻璃幕墙施工中质量控制和安全措施是一项贯穿其中的重要任务。这两项工作互相联系、互为补充,为精品工程铸造坚实的基础。就质量控制而言,施工团队需建立健全的质量管理体系,严格按照各种质量标准及验收规范执行。从物资进场检验,施工过程监督检查到项目竣工验收评估等各个环节均需严格把控、保证质量。与此同时,针对施工中存在的质量问题或者安全隐患,要求施工团队能够及时发现并且采取纠正与维修措施,以免问题不断扩大或者对项目整体质量造成影响^[3]。从安全措施上看,施工团队需时刻秉承“安全第一”。施工现场设立了显著的安全警示标志,采取了防护措施,给施工人员提供了完善的安全防护装备,定期开展了安全教育培训工作。与此同时,对高空作业和吊装作业这类危险性大的施工环节也需制订专门的安全施工方案,并严格实施。只有保证了施工过程安全可控,风险可防才是项目顺利实施的有力保证。

3 节能型玻璃幕墙施工中的关键技术探讨

3.1 热工性能保障技术

热工性能作为节能型玻璃幕墙最核心的指标,对建筑物能耗及舒适度有着直接的影响。确保施工期热工性能的技术措施是关键,首先选用高性能隔热玻璃至关重要。这种玻璃一般传热系数小、遮阳系数大,能在让

适量光线通过的情况下有效阻隔室外热量。施工期需保证隔热玻璃安装精度及密封性,避免热桥效应及空气渗透。其次精心设计的幕墙结构同样是增强其热工特性的关键途径,通过对幕墙结构及材料搭配进行优化,能够形成高效的保温降低隔热层能量传递、散失。同时合理地进行通风与排气设计还可以避免幕墙内出现过热或者过冷等问题。最后是施工中细节的处理也是非常重要的。比如在幕墙和墙体的接合处,必须要使用有效的密封材料以及构造措施来保证衔接严密、没有空隙。在幕墙打开部位,例如窗户、通风口处,还需特别留意密封性、隔热性处理。

3.2 气密性与水密性保障技术

气密性与水密性作为节能型玻璃幕墙的基本性能需求,对保证幕墙功能性与耐久性至关重要。确保建筑幕墙的气密性、水密性技术措施如下,一是选用适当的密封材料及构造方式,高质量密封胶条及耐候密封胶可有效阻隔空气及水分渗入,用以保证幕墙的密闭性,同时合理的构造设计还可以避免雨水、风压等作用在幕墙上。二是重视施工细节与质量控制同样是关键。施工时,需严格遵守设计要求及施工规范,保证各连接点及缝隙处理得当,对可能发生的渗漏、漏气等现象,需及时发现及时采取维修措施。最后,定期维护与检验也是确保气密性与水密性不可忽视的方法。使用时幕墙有可能受自然环境及人为因素影响而降低密封性能。所以,定期维护与检验可以及时发现问题、解决问题,以保证幕墙长期平稳运行。

3.3 隔音与降噪技术

隔音、降噪技术也是节能型玻璃幕墙建设的关键技术。在城市化进程不断加快、交通噪声日趋严重的今天,人们对建筑隔音、降噪的要求也变得日益迫切。施工中要达到较好的隔音、降噪效果,需多措并举。第一,选用高性能隔音玻璃至关重要^[4]。这种玻璃一般玻璃厚度都比较大,夹层结构比较特殊,能有效阻隔声音传播。与此同时,幕墙构造设计得当还能形成一层高效隔音层,隔音效果得到进一步提高。第二,关注施工细节与质量控制对达到良好隔音、降噪效果也是至关重要的。施工时,隔音玻璃安装精度及密封性需得到保证,避免缝隙及漏气。同时还需对幕墙与墙体连接处、幕墙打开部位等关键位置进行专门密封及处理。第三,建筑布局与环境设计的合理性还可以对隔音与降噪起到强有力的支撑作用。比如在建筑规划阶段就充分考虑到周围环境噪声影响,合理安排建筑朝向及开口位置,均能有效减少噪声对室内环境造成的冲击。

3.4 光污染控制技术

光污染控制在节能型玻璃幕墙建设中,近年来逐渐得到重视。随着玻璃幕墙应用范围越来越广,人们对于视觉环境舒适度要求越来越高,光污染现象越来越突出。施工期间光污染治理技术措施如下,首先选用适当玻璃材料及镀膜技术是至关重要。利用反射率与透射率均较低的玻璃材料及特殊镀膜处理技术可有效减少幕墙反射光与眩光,避免周围环境及行人视觉干扰。其次幕墙构造设计及安装角度合理还能有效治理光污染。通过对幕墙层次结构、安装角度及其他参数设置进行优化,能够形成高效遮阳、遮光效果,降低阳光直射、反射光。最后关注施工细节以及后期养护也是治理光污染的一个重要途径。施工时需严格控制玻璃安装精度及平整度,避免光学畸变及光斑现象。同时,使用时还需经常清洗、保养幕墙,使幕墙保持良好的透光性及反射性能。

4 节能型玻璃幕墙施工实践中的问题与对策

4.1 施工中常见的问题

在节能型玻璃幕墙施工中,虽然施工计划周密、操作规程严格,但是在实际工作中还是会碰到种种预料以外的困难。这类问题通常来自诸多方面,主要表现在设计上的缺陷,材质上的不过关,施工过程中的不当和现场管理上的混乱。在设计中,设计师若没有充分了解节能型玻璃幕墙所需性能,或没有充分考虑实际的施工条件以及后期的使用需要,会使设计方案在实践中很难执行,或者达不到理想的节能效果^[5]。比如隔热层设计不合理会使幕墙实际应用时隔热性能大大降低。从材质上看,目前市面上节能型玻璃幕墙材质多样且品质良莠不齐。若采购人员专业知识欠缺,或为了费用考虑而选用质量差的材料,则会导致施工时物资损坏和性能不过关。例如采用低质量密封胶条会造成幕墙气密性、水密性不合格。从施工工艺上看,节能型玻璃幕墙施工需要工人掌握更多技术。若施工队伍的技术水平不够高,或没有严格遵守施工工艺,都会造成施工质量不过关。比

如玻璃安装不平,密封不严会影响幕墙整体性能及美观度。在现场管理中,若施工现场管理较为混乱,不能有效落实各项安全措施及质量控制措施,则会导致各类安全问题及质量问题的出现。这样不仅影响了施工进度,同时也可能威胁施工人员生命安全。

4.2 针对性的解决措施与建议

首先,强化设计审核与交流是重点。设计阶段要组织专家综合审查设计方案,保证设计方案科学可行。同时加强了与施工队伍之间的交流,保证施工人员对设计意图及要求有一个全面了解。其次,材料质量的严格控制是根本。采购时,要选择有良好信誉的供应商和对物资进行严格质量检验。对不合格品要坚决退换,最终以建立健全质量监督与验收机制为保证。施工期要成立专门质量监督小组实时监测施工质量。项目建成后要组织专家综合验收和评价,保证工程质量达标。

5 结语

经过对节能型玻璃幕墙施工技术的深入探讨,本文得出了一系列有益的结论。节能型玻璃幕墙在提升建筑美观度的同时,有效降低了能耗,符合绿色建筑的发展趋势。展望未来,随着科技的不断进步和环保意识的增强,节能型玻璃幕墙将在材料、设计、施工等方面实现更多创新,为建筑行业的可持续发展做出更大贡献。

参考文献

- [1]张云齐.节能型玻璃幕墙施工技术应用[J].中国建筑装饰装修,2021,(05):120-121.
- [2]王显.建筑装饰工程中节能型玻璃幕墙施工技术[J].中国地名,2020,(06):72.
- [3]杨佳音.建筑装饰工程中节能型玻璃幕墙施工技术[J].居舍,2020,(09):21.
- [4]彭丽娜.建筑装饰工程中节能型玻璃幕墙施工技术[J].科技创新与应用,2020,(03):141-142.
- [5]李隽,沈明健.节能型建筑玻璃幕墙的施工探讨[J].黑龙江科技信息,2016,(34):217.