

# 浅析建筑断桥铝合金门窗的绿色环保及其质量控制

王昕同 赵婷婷

中建七局建筑装饰工程有限公司 河南 450000

**摘要:** 随着建筑材料发展进步,断桥铝合金门窗已经替代实木、塑钢等其他材料的门窗成为当代建筑使用的主流门窗材料。断桥铝合金门窗作为新型节能材料,是绿色环保节能建筑的首选材料。本文主要是对断桥铝合金门窗的优势进行分析,探讨了断桥铝合金门窗的应用中存在的一些不足,为提高断桥铝合金门窗的应用质量,提出了具有针对性和实践性的对策建议。  
**关键词:** 建筑;断桥铝合金门窗;绿色环保;质量控制

## 一、引言

门窗是建筑的主要组成部分。近代以来,门窗从实木、钢材、塑钢、铝材在一次次技术变革下实现了产品的更新换代。在当今对节能环保、绿色生态理念更加重视,建筑标准不断提高的背景下,对建筑门窗也提出了新要求。近些年环保门窗的发展日新月异,其中断桥铝合金门窗替代了过去的门窗材料,成为了节能门窗的代表。本文对断桥铝合金门窗的优势进行分析,探讨了断桥铝合金门窗的应用中存在的一些不足,为提高断桥铝合金门窗的应用的质量,提出了具有针对性和实践性的对策建议。

## 二、断桥铝合金门窗概述

### (一) 断桥铝合金门窗

断桥铝合金门窗的制作工艺一般会采用穿条或者浇注的形式来加工隔热条。采用穿条形式加工时,是利用两条硬度比较高的滚齿轮设备来对铝型材的穿条隔热部分加工出齿,之后将隔热条穿到型材中,让两个部分的型材连接在一起,再利用滚压成条的技术,把一些胶条和隔热铝合金材料组成隔热桥。采用浇注形式加工时,先浇注出断桥铝合金型材,之后在其模具中填充隔热材料,在隔热材料固化后进行内部连接桥的切割,让切断的两个部分再重新融合后成为铝合金门窗的隔热桥。

断桥铝合金门窗相比传统木门和塑钢门,最突出的特点就是保温性能好,能节约制造资源。这是因为传统木门和塑钢门的材料导热性能很好,无法隔绝室内外的热能,反而成为热能传递的桥梁,导致室内温度导热过快,无法保持稳定的室内温度。在铝合金门窗采用断桥结构之后,热桥的传递无法通过铝合金门窗的材料进行,从而有效阻断了热能传输,提高了门窗的保温、隔音等环保性能,加上断桥加工工艺也能有效减少资源损耗。

### (二) 断桥铝合金门窗的优点

1. 断桥铝合金门窗具有良好的保温隔热、节约能源的优势

断桥铝合金型材具有普通铝合金型材不到30%的热传导系数,有效减少了热量传导。加上窗户采用中空玻璃,门

窗边框缝隙利用毛条、胶条密封,大大提高了门窗的密封性和保温性,比传统门窗具有优秀的隔热、保温、节能方面的表现。

在温度较低的冬季,断桥铝合金门窗能减少室内三分之一以上的热量损失。而且中空玻璃表面和室温相似,就不会出现窗户上结霜、结雾等情况,内层玻璃温度差会出现冷凝现象,让窗户有更加干净的效果。在夏季开空调时,在密封条、隔热桥的作用下,门窗的能量损失大大降低。

断桥门窗的隔热作用,会让室内温度更容易得到调控,在冬季取暖和夏季开空调时,避免能量的过度流动和消耗,这样能节约电力资源,让室内始终保持适宜舒适的环境温度。

### 2. 断桥铝合金门窗具有方便实用等多元化功能

如中空玻璃结构密封较好,能有效减少声波的传递,减少噪音干扰。门窗沟槽设计有斜面阶梯式的排水口,下滑排水顺畅;铝合金型材和内部隔热条都是阻燃材料不会燃烧,具有耐高温性能。在为断桥铝合金门窗配备标准五金锁具后,能有效保证窗户的安全稳固,在外面无法打开门窗;断桥铝合金门窗设计有纱窗轨道,能安装纱窗,防范蚊虫,保持室内环境卫生。断桥铝合金门窗材料无毒不会造成环境污染,而且能进行循环回收再加工再利用,是绿色环保材料。

### 三、断桥铝合金门窗应用现状分析

断桥铝合金门窗虽然优点很多,但是在应用中还存在一些不足和薄弱环节,主要表现在以下几方面。

#### (一) 断桥铝合金门窗型材结构上存在不足

目前对于断桥铝合金门窗的行业标准不够规范和明确,导致断桥铝合金门窗制造过程中存在隔热材料使用不一致,标准不统一,隔热条宽度有差别。有的用户为节约成本,选用的型材隔热条设计不合理,和门窗框架配合密封性能不好,无法实现对冷热空气的隔绝效果。有的厂家生产的隔热型材外腔体和内腔体比例不协调,型材厚度虽然加宽,但是阻断空气流动的主密封设计不合理,导致隔热效果下降。

#### (二) 断桥铝合金门窗型材加工上存在不足

有的厂家一味追求效益,在加工制作过程中偷工减料现象推陈出新,在转角处采用其他型材或者钢制方管等现象

屡禁不止。有的厂家非标准门窗加工中,使用的五金配件不合格。在断桥铝合金门窗的安装过程中,安装施工不标准不规范,钢副框和铝合金门窗的契合度不好,造成了搭桥。有的建筑设计结构本身存在缺陷,导致铝合金门窗和建筑外墙密封性能不好等。

### (三) 断桥铝合金门窗存在渗漏问题

断桥铝合金门窗存在着渗水漏风的质量问题,直接影响到门窗的使用效果。产生渗漏问题的原因主要有以下几方面。

1. 断桥铝合金门窗的设计上有缺陷,选用的铝合金型材抗风压性能不好,对受到雨水冲刷造成的透风渗水情况研究不充分,选用的型材难以保证抗风需要。

2. 在门窗加工过程中,质量控制标准不高,施工下料误差超过要求,型材锯切操作没有达到设计精度要求。

3. 铝合金门窗的飘窗、转角窗在拼接处理过程中,对防水处理考虑不全面,导致防水出现漏洞。

4. 门窗的附件、密封件选用不合格产品,降低了材料成本也降低了使用质量,导致铝合金门窗使用不久就会出现密封不严,漏风渗水的情况,直接影响用户的正常使用。

### (四) 建筑外墙和窗台设计存在问题

有的建筑外墙和窗台设计结构不合理,比如窗台没有进行防水台处理,使用的建筑用材料不是防水砂浆,导致在外部风压过大,雨水太大的情况下,发生门窗渗水漏风严重,甚至会造成一定的安全事故。

## 四、优化改进断桥铝合金门窗质量的对策建议

在国家大力倡导建设生态文明社会背景下,政府陆续出台了建筑领域的节能标准和法规,断桥铝合金门窗作为可回收再利用绿色建筑材料将得到更大范围的推广和应用。要促进断桥铝合金门窗的应用取得更好效果,就要进一步提高断桥铝合金门窗的质量,从设计、生产到安装各环节加强质量控制,才能充分发挥断桥铝合金门窗应有的绿色节能价值。

### (一) 优化断桥铝合金门窗的前期质量控制方案

保障断桥铝合金门窗的质量必须从前期工作入手,对门窗的图纸设计等前期工作加强质量管理,避免门窗设计方案中存在的不足,从而提高设计的实际应用效果和质量。要把绿色环保理念坚持落实在断桥铝合金门窗设计过程中,保证设计质量为后续的应用奠定良好基础。

比如,在设计中要关注超大、超宽和特殊结构的门窗设计,在设计之初就进行载荷测试,保证门窗设计满足使用需要。对不同类型门窗的施工中,要利用样板间来进行实地

的窗形、风压变形、雨水渗透性能等方面的测试和检验,要求各项指标都能达到国家相关标准规范后,才能形成适合量产推广的门窗类型。要保证断桥铝合金门窗的隔热质量,选用合格的中空玻璃产品,采用平开等设计来提高门窗效能利用率。

### (二) 强化断桥铝合金门窗加工制造质量控制

要注重对断桥铝合金门窗加工制造环节的质量控制,特别是生产厂家一定要树立质量第一的观念,不能为了节约成本,获得短期利益而选用不合格的原材料进行门窗加工。在加工制造过程中,要从细节入手,对型材的毛刺等小部位处理更加精细。

按照设计方案来进行门窗的加工制造,特别是要保证门窗的隔热、密封性能满足设计要求,以严格验收来保障产品和设计要求一致。门窗结构上采用三腔隔热,利用T型隔热条等提高整体隔热效果。在防水性能上要设计合适的排水孔,在门窗大于60厘米宽度时增加排水孔数量,提高排水效果,避免水量过大时导致的渗水情况。

### (三) 提高断桥铝合金门窗的现场施工质量

在断桥铝合金门窗的现场施工环节,要加强现场监督和施工验收,及时找到现场存在的问题进行整改,确保现场施工质量达到要求。为避免门窗出现漏水漏风的情况,要提前计算好门窗安装需要的预留洞口尺寸,避免预留洞口过大导致密封不严的情况。要在安装副钢框的过程中做好四周防水,预留水泥砂浆的填充位置。在隔热施工中采用粘合剂来加固螺丝安装部位,避免密封不严的情况出现。要预留门窗防水台,采用防水砂浆,保证门窗洞口的安装框体施工质量。

## 五、结束语

断桥铝合金门窗作为绿色环保建筑材料将会得到更为广泛的应用。在门窗制作和施工过程中,一定要围绕门窗的绿色环保性能,强化质量控制,促进断桥铝合金门窗在建筑领域得到更好的应用。

### 参考文献:

- [1] 胡海峰. 断桥铝合金门窗在建筑节能工程中的应用探讨[J]. 门窗, 2017(02):18+20.
- [2] 林丽智. 断桥铝合金门窗在建筑节能工程中的应用研究[J]. 门窗, 2017(01):31-32.
- [3] 李月秀. 浅析断桥铝合金门窗性能特点及质量控制[J]. 门窗, 2016(04):21-22.
- [4] 王漪. 断桥铝合金门窗在建筑节能工程中的应用研究[J]. 信息化建设, 2016(01):382+384.