

# 咸宁建筑门窗节能性能影响因素检测

产品名称	咸宁建筑门窗节能性能影响因素检测
公司名称	湖北维施工程技术有限公司
价格	5.00/平方米
规格参数	
公司地址	硚口区
联系电话	18164061828

## 产品详情

门窗是建筑与室外交流、沟通的重要通道，也是满足建筑采光，通风、保温、隔热、隔音等功能的重要部件。外门窗是建筑能耗散失的薄弱部位，是节能设计的重要部位，其能耗占住宅总能耗的比例较大，其中传热损失为1/3，冷风渗透为1/3，所以在保证日照、采光、通风、观景要求的条件下，尽量提高外门窗本身的节能性能，减少外门窗本身的传热量，研究门窗组成材料的热工性能，是提高其节能性能的根本途径。

外门窗是建筑能耗散失的弱部位，其能耗占住宅建筑总能耗的比例较大，是建筑节能设计的重要部位。本文就影响门窗节能的因素从门窗组成材料方面进行了系统研究讨论，从而为提高门窗节能效果提供重要途径。

### 影响因素

影响门窗节能性能材料因素主要有门窗的玻璃、型材及密封材料等，另外除了门窗材料本身因素外，安装质量也是影响其节能的重要因素。

#### 2.1 玻璃类型

门窗用玻璃的种类较多，从结构上划分有单层玻璃、中空玻璃、三层中空玻璃、夹层玻璃等；单片玻璃又分为透明玻璃、吸热玻璃、镀膜玻璃等。门窗的节能很大程度上取决于所用玻璃的类型、加工工艺。在选择原片玻璃时，应该根据不同的地区选用不同的玻璃。阳光照射强的地区，选用低透过的镀膜玻璃或吸热玻璃作为原片玻璃，控制阳光进入室内，降低遮阳系数，如采用吸热玻璃、热放射玻璃、遮阳型Low-E玻璃等；而较寒冷地区，目的是减少因采暖而引起的能耗，应充分利用太阳辐射热量，提高保温性能，可采用Low-E玻璃膜或中空玻璃。在国外普遍使用氩气等惰性气体充入中空玻璃腔体，来生产节能效果更佳的中空玻璃，另外适当增加中空层厚度对中空玻璃的节能效果影响很大，中空层的厚度越大，则传导传热系数越小，中空玻璃的节能性能越好。

#### 2.2 门窗框型材

门窗框材料是整个门窗系统中隔热的薄弱环节，整个框材料约占整个窗户面积的25%，选用隔热性能好的材料非常重要。目前，门窗框所用型材种类主要有木型材、铝合金型材、塑料型材、铝塑复合型材、木塑复合型材等。特别是铝合金窗的隔热措施非常重要，直接关系到其传热系数的大小，其断热桥措施一般采用穿条式隔热型材、注胶式隔热型材，也有部分采用连接点断热措施。隔热条的尺寸和导热系数对框的传热系数影响很大，因此规范中对穿条式隔热型材的截面高度和注胶式隔热型材槽的开口宽度都进行了小限值规定，增大穿条截面高度和注胶槽口宽度可有效提高隔热性能。

## 2.3 密封材料

门窗扇和玻璃的密封条的安装及性能对门窗节能有很大影响。经常出现由于断裂、收缩、低温变硬等缺陷造成门窗渗水、漏气，主要原因是密封毛条、密封胶条质量差。经过几年的使用绝大多数的密封毛条均出现了不同程度的倒挂现象，密封胶条亦显现了不同程度的收缩及失去弹性，严重影响了门窗的气密性、水密性及保温性能，使门窗的耐久性能及使用功能大打折扣，起不到密封作用。应选用硫化类橡胶胶条，如三元乙丙、硅橡胶、氯丁基胶条；框扇间宜采用三元乙丙胶条。

普通中空玻璃应采用聚硫密封胶及丁基密封胶，应采取双道密封，以确保中空玻璃内部空气的干燥。还有选用将密封和间隔两个功能集于一身的暖边间隔条，其传导率低，是一种能够改善中空玻璃边缘热传导性的材料，暖边间隔条包括超级间隔条、复合间隔条、聚丙烯间隔条、U型间隔条等。暖边间隔条与普通金属间隔条相比，节能性明显提高。

## 2.4 安装质量

门窗安装质量也是影响门窗节能情况的重要因素。门窗框与墙体（附框）缝隙虽然不是耗能的主要部位，但处理不好会大大影响门窗的节能。门窗安装的重点是窗框与洞口（附框）之间的连接与安装，这也是决定门窗节能效果及其他使用性能的关键。

近些年来，门窗安装采用干法施工（副框做法）越来越多，其能有效的减少交叉施工对门窗安装质量的影响，目前钢副框是作为附框的唯一材料，还没有实现同种门窗材料使用同种材料的副框的目标，但推广使用副框已经得到业内的普遍认可。目前主要存在问题是洞口精度差影响门窗整体性能，实际建筑外墙预留洞口与附框尺寸偏差较大，同规格的窗在按照同一尺寸制作副框时不能适应洞口的安装。洞口与附框偏差过大会使修补的抹灰层过厚，容易发生龟裂，产生渗水，形成热桥等现象，这些部位主要是密封和热桥处理问题，现在多采用现场注发泡胶，然后采用密封胶密封防水，另外框与洞口（附框）之间的伸缩缝空腔应采用闭泡沫塑料、发泡聚苯乙烯等弹性材料分层填塞，且填塞不宜过紧。

## 3 门窗节能性能指标

根据《建筑节能工程施工质量验收规范》的规定，应按地区类别对门窗节能指标进行检测，在严寒、寒冷地区门窗容易结露，对保温节能性能要求较高，其检测指标包括气密性、传热系数和中空玻璃露点；在夏热冬冷地区遮阳也是非常重要的，其检测指标包括气密性、传热系数、中空玻璃露点、遮阳系数和可见光透射比；在夏热冬暖地区由于夏天阳光强烈，太阳辐射对建筑耗能的影响很大，主要考虑夏季隔热，其检测指标包括气密性、遮阳系数、中空玻璃露点、可见光透射比。

目前建筑节能指标为65%，门窗保温性能要求低于2.8

$W/(m^2 \cdot K)$ ，下一步将建筑节能要求提高至75%，门窗保温性能要求低于 $2.0 W/(m^2 \cdot K)$ 。通过断桥铝合金窗传热系数检验结果表明：对窗扇、窗框型材采取断冷桥工艺以及对中空玻璃采取暖边充气工艺、双空气层、增大空气层厚度等技术措施，铝合金窗传热系数K值能够达到 $2.0 W/(m^2 \cdot K)$ ，其实质是对玻璃、窗框料、密封材料的热工性能和加工工艺的提高。

4 结束语为了进一步降低居住建筑能耗，促进和提高门窗节能性能的关键是原材料热工性能技术突破，降低空气渗透热损失，提高气密、水密、隔声、保温、隔热等物理性能，要在密封材料和密封结构及室内换气构造上进行改进，对住宅窗型结构、开启形式和窗体构造进行技术创新。积极开发推广新材料、

新技术，开展国际合作，引进国外先进技术和产品，加速推进我国的建筑门窗技术进步；在施工方面提高门窗的安装质量，应根据建筑门窗洞口的实际情况，绘制详图，方便设计、施工。使得建筑门窗可以在生产厂家进行组装，避免造成由于安装问题导致的门窗质量下降，大大提升建筑门窗的整体性能。同时建议增加门窗耐久性检测项目，评价门窗经过一万次反复启闭试验后的物理性能，出台建筑门窗的维护保养规定，提高门窗的使用年限。