

节能幕墙与遮阳到底关系几何结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E8_8A_82_E8_83_BD_E5_B9_95_E5_c58_551476.htm 一、幕墙节能重要性的认识 外窗(含透明幕墙、采光顶)是否节能，其节能对整栋建筑是否有影响，影响有多大？有什么意义？门窗、幕墙在整个建筑成本中所占的比例有多大？对一个普通的消费者来说未必了解，但对一个建筑门窗、幕墙装饰行业的工作者，是有必要有责任搞清楚的。目前，我国城乡既有建筑总面积约400亿平方米，这些建筑在使用过程中，其采暖、空调、通风、照明等方面消耗的能量已占全国总能耗的30%左右，大型公共建筑单位建筑面积能耗大约是普通居住建筑的10倍左右，堪称耗能大户。全国每年新建公共建筑3亿平方米，如果按每平方米建筑面积节能50%左右，1平方米公共建筑每年节约30公斤标准煤，每年节能就达900万吨。目前，全国公共建筑面积大约为45亿平方米左右，其中采用中央空调的大型商厦、办公楼、宾馆为5亿到6亿平方米。如果按节能50%的标准进行改造，总的节能潜力约为1.35亿吨标准煤。我们与发达国家在建筑节能上差距主要不在材料、设备、施工技术上，而是在设计和标准上。北京近几年开复工建筑面积都在1亿平方米以上，这样大的建筑规模如果继续执行节能水平较低的设计标准，将留下很重的能耗负担和治理困难。《公共建筑节能设计标准》适用于新建、扩建和改建的公共建筑的节能设计。通过改善建筑围护结构保温、隔热性能，提高供暖、通风、空调设备、系统的能效比，采取增进照明设备效率等措施，在保证相同的室内热环境舒适参数条件下，与上世

纪80年代初设计建成的公共建筑相比，全年供暖、通风、空调和照明的总能耗可减少50%。《标准》的主要起草人之一、中国建筑科学研究院顾问副总工程师郎四维说，要实现我国2020年的宏伟目标，要确保GDP在2000年的基础上再翻两番，能源消费增长必须要控制在翻一番的水平内。根据预测，如果建筑节能工作进展差，到2020年建筑能耗会高达11亿吨标煤，是当前的3.1倍；如果建筑节能工作进展好，也就是说，能全面执行居住建筑节能设计标准，2005年执行公共建筑节能设计标准，每年分批改造既有建筑，2010年后逐步在各地实施节能65%、75%的标准，%考/试大%这样可以保持建筑能耗为7.5亿吨标煤，为当前的2.15倍，确保建筑能耗增长控制在一倍左右。由此可见节能标准的建立和执行的重要性。另外，制定标准只是手段，最终的目的是要通过加强监管，严格实施节能标准，使标准中规定的建筑节能的基本技术要求得到落实。为此，国家的有关法律、行政法规均有明确的要求，例如《能源法》规定：固定资产投资工程项目的设计和建设，应当遵守合理用能标准和节能设计规范。达不到合理用能标准和节能设计规范要求的项目，审批机关依法不得批准建设；项目建成后，达不到合理用能标准和节能设计规范要求的，不予验收。建设部先后发布了《民用建筑节能管理规定》、《实施工程建设强制性标准监督规定》等部门规章，印发了《关于加强民用建筑工程项目建筑节能审查工作的通知》等文件。但从1996年以来，新建居住建筑严格执行或达到节能标准要求的不足20%。进一步加强建筑节能标准实施和监管，任务艰巨而迫切。

二、幕墙节能材料选用

在我国的现有的现有建筑中，有95%的建筑属于高耗能建筑，

其中40%的能耗是通过门窗，采光幕墙损失的，那么降低能耗，改变我们行业的高能耗现状的重任就落到我们行业的从业人员的身上，这个问题也得政府职能部门的重视，更需要整个社会提高对建筑，对门窗，幕墙节能的认识，特别是业主单位，开发商和消费者，让我们共同提高在节能方面的认识，贯彻国家节约能源保护环境政策，实现可持续发展的战略目标。 设为首页 外窗(含透明幕墙、采光顶)的保温隔热性能主要取决于所采用的玻璃的保温隔热性能，中空玻璃的间隔层层数、距离、间隔层内的气体，间隔条如暖边技术，LOW-E中空玻璃膜层的辐射率都对玻璃的保温性能都有影响，可根据标准对外窗(含透明幕墙、采光顶)部分的传热系数限值来确定玻璃。 不同材料的窗框对外窗(含透明幕墙、采光顶)的传热系数影响较大，不容忽视，塑料窗框、木窗框等因材料本身的传热系数较小，对外窗的传热系数影响不大，铝合金窗框，钢窗框等材料本身的导热系数很大，形成的热桥对外窗的传热系数影响较大，必须采用断桥处理。 铝合金断桥处理做法有很多种，材料也不同，如聚酰胺(PA)断热条，聚胺脂(PU)等，对保温性能要求高的外窗(含透明幕墙、采光顶)应选择断桥效果好的铝型材。 窗框面积占外窗的比例根据窗框材料和窗型系列的不同大约为20-40%，不同的窗框面积对窗的传热系数影响也不同。透明幕墙的构造做法对传热系数也有不同的影响，明框玻璃幕墙，半隐框玻璃幕墙的影响要大于点支式幕墙和隐框幕墙。 外窗(含透明幕墙，采光顶)的遮阳系数可根据不同的玻璃本身的遮阳系数及外遮阳来选择，以达到限值的要求。不同颜色系列的着色玻璃，热反射玻璃及LOW-E中空玻璃膜层的位置都有不同的

遮阳系数和光学性能。现阶段提高透明幕墙节能保温性能的主要措施是采用镀膜玻璃、LOW-E玻璃、热反射玻璃、中空玻璃及隔热断桥铝型材来降低结构传热系数，消除结构体系“热桥”，降低空气渗透热损失，减少开启窗扇面积，提高密封性等。隔热断桥铝型材的隔热原理是基于产生一个连续的隔热区域，利用隔热条将铝合金型材分隔成2个部分。隔热条“冷桥”选用材料为聚酰胺尼龙66，其导热系数为0.3 W/(mK)，远小于铝合金的导热系数，而力学性能指标与铝合金相当。20世纪70年代末，隔热断桥铝型材在国外问世，主要用于高寒地区的铝合金门窗，到20世纪80年代末开始用于高寒地区的有框玻璃幕墙。我国目前在保温隔热性能要求很高的建筑中，也开始把它用于明框隔热玻璃幕墙、隐框隔热玻璃幕墙及点支撑隔热玻璃幕墙。此外值得一提的是，在节能隔热幕墙或门窗中，如果同时采用6 + 12A + 6中空玻璃，那么其传热系数K值达到3.0W / (m²K)左右，传热系数比单层玻璃幕墙低了1/2，可以大大地降低能耗，因此，在保温性能要求比较高的情况下，如采用金玻集团6 + 12A + 6中空玻璃，那么其传热系数K值达到1.7W / (m²K)左右，传热系数比单层玻璃幕墙低了4/5中空玻璃，如果中空玻璃内充入惰性气体，其K值还可以降至更低，其传热系数K达到1.5W / (m²K)左右，节能效果优异明显。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