

节能玻璃对居住建筑节能标准适用性分析结构工程师考试

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_E7_8E_BB_E7_c58_551477.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E8_8A_82_E8_83_BD_E7_8E_BB_E7_c58_551477.htm) 1前言 2008年4月1日，**《节约能源法》全面实施，建筑节能作为《节约能源法》的重要推广对象，倍受关注。当前，我国建筑用能已超过全国能源消费总量的1/4，并将随着人民生活水平的提高逐步增加到1/3以上，建筑能耗状况成为牵动社会经济发展全局的大问题。我国的公共建筑节能设计标准已经于2005年开始实施，居住建筑也是建筑节能中的关键和重点，而居住建筑中北方的居住建筑的能耗要比南方高很多。但由于北方采暖地区建筑结构形式复杂、采暖系统形式各异，能耗水平参差不齐，节能改造任务量大。因此北方的既有和新建居住建筑的节能问题成为了节能研究的重点和难点。我国目前北方采暖地区集中供热面积20多亿平方米，采暖能耗占当地全社会能耗的20%以上，是建筑能耗的最大组成部分。在影响建筑能耗的门窗、墙体、屋面、地面四大围护部件中，门窗的绝热性能最差，是影响室内热环境质量和建筑节能的主要因素之一。就我国目前典型的围护部件而言，门窗的能耗约占建筑围护部件总能耗的40%-50%。据统计，在采暖或空调的条件下，冬季单玻窗所损失的热量约占供热负荷的30%-50%，夏季因太阳辐射热透过单玻窗射入室内而消耗的冷量约占空调负荷的20%-30%。我国建筑物外窗热损失是加拿大和其它北半球国家同类建筑物的2倍以上，增强门窗的保温隔热性能，减少门窗的能耗，是改善室内热环境质量和提高建筑节能水平的重要环节。因此，本文将结合正在制定的严寒和寒冷地区建筑**

节能设计标准，重点研究如何做好节能玻璃与节能标准之间的适用与衔接问题，为研究节能玻璃市场的发展提供一定的参考依据。

2新的节能标准使居住建筑节能提高到65% 我国幅员辽阔，各地气候差异很大。我国北方地区按照气候类型分为严寒和寒冷地区，面积大、范围广，超过全国面积1/2，温差传热的热量损失占主要地位。2005年末，我国严寒和寒冷地区城市实有住宅建筑面积共46.4亿m²，2005年本地区城镇又新建住宅竣工面积2.8亿m²，此外，本地区农村还新建住宅竣工面积2.7亿m²，规模十分巨大。建设部为推进北方地区居住建筑节能工作，将严寒和寒冷地区新建、改建和扩建的居住建筑按照65%的节能标准，将1995年发布的行业标准《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）》（JGJ2695）进行修订补充，更名为《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》，现已完成公开征求意见工作，正在进行修改完善，预计将于2009年颁布实施。

3节能玻璃要适应新标准的要求和市场需求 居住建筑的特点是外立面凹凸较多，体型系数复杂。目前，居住建筑为了采光和外观效果加大采光面积或采用大开扇门窗，窗墙面积比增大，不利于建筑节能。居住建筑节能标准综合考虑了建筑的体型系数和窗墙面积比，根据严寒地区和寒冷地区气候子区的能耗分析和考虑现阶段节能技术成熟程度，确定了围护结构传热系数限值。设为首页 为了使建筑物适应各地不同的气候条件，满足节能要求，使建筑围护结构热工性能要求更合理，此标准根据采暖度日数HDD18结合空调度日数CCD26作为气候分区的指标，将严寒和寒冷地区细分为五个不同的气候小区。根据建筑物所处的建筑气候分区，确定建筑围护结构合理的热工性能参数，分别提出

了建筑围护结构的传热系数限值以及外窗玻璃遮阳系数的限值。在严寒和寒冷地区，采暖期室内外温差传热的热量损失占主要地位。因此，对窗（包括阳台门的透明部分）的传热系数的要求较高。窗对建筑能耗高低的影响主要有两个方面，一是窗的传热系数影响冬季采暖、夏季空调时的室内外温差传热；另外就是窗受太阳辐射影响而造成室内得热。冬季，通过窗户进入室内的太阳辐射有利于建筑节能，因此，减小窗的传热系数抑制温差传热是降低窗热损失的主要途径之一；而夏季，通过窗口进入室内的太阳辐射热成为空调降温的负荷，因此，减少进入室内的太阳辐射以及减小窗或透明幕墙的温差传热都是降低空调能耗的途径。严寒地区共分三个子区，三个子区的外窗的传热系数要求相同。其中：（A）区的分区指标是 $8000 > \text{HDD}18 > 5500$ ，气候特征冬季异常寒冷，夏季凉爽。代表城市为海拉尔、漠河等。（B）区的分区指标是 $5500 > \text{HDD}18 > 5000$ ，气候特征冬季非常寒冷，夏季凉爽。代表城市为哈尔滨、齐齐哈尔等。（C）区的分区指标是 $5000 > \text{HDD}18 > 3800$ ，通过上文对不同气候地区的居住建筑进行分析，在采用新的节能标准时，门窗的整体热工性能必须有一个较大的提高，才能符合节能设计的要求。而门窗性能的提高，在很大程度上将依赖于玻璃选型及组合方式的进一步优化。从本文的计算结果可以看出，目前以Low-E玻璃为主体的节能玻璃将是下一步居住建筑节能市场的首选配置。同时，新的节能市场也会有效促进一些新型节能玻璃的普及，例如，真空玻璃、太阳能电池玻璃、智能调控玻璃等。虽然节能玻璃在一定程度上提高了一次建造成本，但通过能耗的降低，短时间内就可以回收投资，并且可以提高居

住舒适度。达到节能、环保、舒适的建筑节能宗旨。4结论在门窗节能发展的进程中，门窗幕墙所用的玻璃，继浮法玻璃、吸热玻璃、热反射玻璃之后，Low-E玻璃以其独特的光学特性，良好的保温隔热性能和无反射光污染的环保性能，已经成为近年来市场需求增长最快的节能玻璃。几年来，在国家建筑节能政策的推动下，Low-E玻璃产量大幅度增加。据不完全统计，到2007年末，国内具有一定规模和质量水平的在线和离线Low-E玻璃生产线20多条，2007年市场销量达1500-1700万平方米，部分企业产品出现了供不应求的良好局面。随着严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准的制定和实施，将进一步推动居住建筑这一领域广泛应用Low-E玻璃，居住建筑的节能工作必将为Low-E玻璃及其他节能玻璃的发展提供更为广阔的发展空间。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