

节能塑料窗的K值设计计算注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/586/2021_2022__E8_8A_82_E8_83_BD_E5_A1_91_E6_c57_586506.htm 把建筑师站点加入收藏夹 双层玻璃的传热能力和双玻璃的间距直接有关，三层玻璃比双层玻璃保温性能好，低辐射镀膜中空玻璃传热系数最小。

1、建筑节能与门窗传热系数 我国的建筑能耗约占全国能源消耗总量的1/4，我国寒冷地区采暖能耗已达到1.79亿吨标准煤，占全国能源消费总量的13.6%，其中建筑外门窗的能耗约占建筑物全部热损失50%。在建筑保温性能上我国与气候条件相近的发达国家相比，外窗为2.2倍，外墙为4倍。因此提高门窗的保温性能对建筑节能有重要的作用。我国《建筑节能"九五"计划和2010年规划》目标是：新建采暖居住建筑1996年以前在1980～1981年当地通用设计能耗水平基础上普遍降低30%为第一阶段；1996年起在达到第一阶段要求的基础上节能30%为第二阶段；2005年起在达到第二阶段要求的基础上再节能30%为第三阶段。为了实现建筑节能50%的第二步目标，建设部发布JGJ26-95《民用建筑节能设计标准（采暖居住部分）》（表1）。近几年，全国部分地区已经开始制定或逐步完善建筑节能管理办法，部分省、市自治区也颁布相应的行政法规。例如北京市建委1999年发布的《北京市"九五"住宅建设标准，建筑外窗部分补充规定》的通知规定；2000年1月1日起，北京市行政区域内的各类住宅建筑外窗应达到传热系数 $K \leq 3.5W/(m^2k)$ 。表1 JGJ26-95标准《不同地区采暖居住建筑对门窗传热系数K限值》采暖期室外平均温度（ ）代表性城市窗户K值（含阳台门上部）阳台门下部门芯板K值外

门K值	2.0 ~ 1.0	郑州、洛阳、宝鸡、徐州	4.70	4.00	1.70/0.9 ~ 0.0
		西安、拉萨、济南、青岛、安阳	4.70	4.00	1.70/-0.1 ~ 1.0
		石家庄、德州、晋城、天水	4.70	4.00	1.70/-1.1 ~ 2.0
		北京、天津、大连、阳泉、平凉	4.70	4.00	1.70/-2.1 ~ 3.0
		兰州、太原、唐山、阿坝、喀什	4.70	4.00	1.70/-3.1 ~ 4.0
		西宁、银川、丹东	4.00	1.70/	-4.1 ~ 5.0
		张家口、鞍山、酒泉、伊宁、吐鲁番	3.00	1.35/	-5.1 ~ 6.0
		沈阳、大同、本溪、阜新、哈密	3.00	1.35/	-6.1 ~ 7.0
		呼和浩特、抚顺、大柴旦	3.00	1.35	2.50-7.1 ~ 8.0
		延吉、通辽、通化、四平	2.50	1.35	2.50-8.1 ~ 0.9
		长春、乌鲁木齐	2.50	1.35	2.50-9.1 ~ 10.0
		哈尔滨、牡丹江、克拉玛依	2.50	1.35	2.50-10.1 ~ 11.0
		佳木斯、安达、齐齐哈尔、富锦	2.50	1.35	2.50-11.1 ~ 12.0
		海伦、博克图	2.00	1.35	2.50-12.1 ~ 14.5
		伊春、呼玛、海拉尔、满州里	2.00	1.35	2.50

注：表中窗户传热系数4.70为单框单玻塑料窗，4.00为单框双玻金属窗。

2、门窗的传热系数与节能效果

从目前国内生产的各种不同窗户的传热系数与节能效果（表2）看出双玻塑料窗节能效果比较显著，能达到民用建筑设计标准中全国大部分采暖居住节能要求，但距发达国家建筑保温性能还有很大差距（1993年国外发达国家规定建筑外窗传热系数为 $1.8W/(m^2.k)$ ），因此设计开发节能塑料窗，提高塑料窗保温性能已成为塑料门窗行业的创新重点。

表2 不同窗户的传热系数与节能效果

窗框材料	窗户类型	空气层厚度 (mm)	窗框窗洞面积比 (%)	传热系数K (W/m ² .k)	节能效果 (%)		
金属窗	单层窗	-20 ~ 30	6.4	单框双玻窗	1220 ~ 30	3.939.11620	
				塑料窗	单层窗	-30 ~ 40	4.726.6
				单框双玻窗	1230	~ 40	2.757.81630 ~ 40
				2.659.4			

3、塑料窗保温性能设计

塑料窗保温性能与窗框设计、玻璃选择、窗型设计有关。

3.1窗框设计

PVC塑料窗框传热系数与窗框型材设计有关，PVC塑料窗框型材有双腔、多腔之分，沿热流传导方向分割为双腔或三腔对提高窗框的隔热性能有利。从表3可以看出不同结构窗框具有不同的保温性能，单腔结构和二腔结构窗框设计已逐步淘汰，目前大多选用三腔结构和四腔结构的窗框设计。

3.2玻璃的选择

窗户的大部分面积为玻璃，约占整个窗户面积65%~70%，由于不同玻璃的传热系数差别很大，因此设计不同保温性能的建筑外窗应选择不同传热系数的玻璃（表4）。双层玻璃的传热能力和双玻璃的间距直接有关，三层玻璃比双层玻璃保温性能好，低辐射镀膜中空玻璃传热系数最小。

表4 不同玻璃的传热系数

玻璃类型	玻璃间隙距离 (mm)	传热系数K W (m ² .k)
单层玻璃	6.4	12.0
双层中空玻璃	12	3.4
三层中空玻璃	12	2.0
双层低辐射镀膜中空玻璃	12	1.6

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