

南	0.45
---	------

南向外窗应设置外遮阳设施，宜设置活动式。东西向外窗宜设置外遮阳设施，设置时应为活动外遮阳。但由于当太阳东升西落时其高度角比较低，设置在窗口上沿的水平遮阳几乎不起遮挡作用，宜设置展开或关闭后可以全部遮蔽窗户的活动式外遮阳。冬夏两季透过窗户进入室内的太阳辐射对降低建筑能耗和保证室内环境的舒适性所起的作用是截然相反的。活动式外遮阳容易兼顾建筑冬夏两季对阳光的不同需求，所以设置活动式的外遮阳更加合理。

当设置了展开或关闭后可以全部遮蔽窗户的活动式外遮阳时，应认定满足标准对外窗的遮阳系数的要求。窗外侧的卷帘、百叶窗等就属于“展开或关闭后可以全部遮蔽窗户的活动式外遮阳”，虽然造价比一般固定外遮阳（如窗口上部的外挑板等）高，但遮阳效果好，最能兼顾冬夏，应当鼓励使用。

表中遮阳系数指夏季遮阳系数，可以取夏至日的计算遮阳系数。

4)、凸窗

1、凸窗的上顶板，下底板及侧向不透明部分应进行保温处理，传热阻不低于冷桥要求

2、当外窗采用凸窗时，应符合下列规定：

A、计算窗墙面积比时，凸窗的面积按窗洞口面积计算；

B、建筑按节能 65% 标准设计时，外门窗（包括阳台门的透明部分）的传热系数和遮阳系数应不高于上表的规定限值。外窗为凸窗时，传热系数应低于上表的规定限值的 90%

3、凸窗不透明的上顶板、下底板和侧板同样按本标准附录 B 的计算方法得出外墙平均传热系数，并达到外墙平均传热系数的限值要求。

4、弧形窗及转角窗为凸窗时，也应按以上要求进行节能设计。

5)、外门窗气密性

表 3.5-54 江苏省居住建筑外门窗建筑气密性要求

气候分区	气密性要求	依据
江苏地区	≥ 6 级	《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T7106-2008

注意：1、外窗和玻璃幕墙的气密性判定标准不一样。外窗气密性判定标准为《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）（总分级有 8 级）；玻璃幕墙气密性判定标准为《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）（总分级有 4 级）。（江苏居建规范上依据的外门窗、幕墙标准已废除）

6)、户门

由于采暖、空调房间的门对能耗也有一定的影响，因此，江苏节能规范明确规定了采暖、空调房间通往室外的门（如：户门、通往户外花园的门、阳台门）和通往封闭式空间（如封闭式楼梯间、封闭阳台等）或非封闭式空间（如非封闭式楼梯间、开敞阳台等）的门的传热系数的不同限值。

表 6-7 江苏地区居住建筑户门传热系数限值

气候分区	阳台门下部芯板	户门传热系数 K [W/(m <sup>2</sup> · K)]
夏热冬冷地区	1.7	3.0( 通往封闭空间 )
		1.7( 通往非封闭空间或户外 )
寒冷地区	1.56	2.0( 通往封闭空间 )
		1.56( 通往非封闭空间或户外 )

是指单一朝向立面上的外窗总面积（按窗洞口面积计，并包括阳台门透明部分），与同朝向外墙建筑立面面积（不包括女儿墙面积）之比。

3)、综合遮阳系数

考虑窗户本身和窗口的建筑外遮阳装置综合遮阳效果的系数，其值为窗本身的遮阳系数（SCc）与窗口的建筑外遮阳系数（SD）的一个乘积。

窗的综合遮阳系数计算公式：

$$SC = SCc \times SD = SCb \times (1 - FK/FC) \times SD \quad (4.0.6)$$

式中：SC——窗的综合遮阳系数；

SCc——窗本身的遮阳系数；

SCb——玻璃的遮阳系数；

FK——窗框的面积；

FC——窗的面积，FK/FC为窗框面积比，PVC塑钢窗或木窗窗框比可取

0.30，铝合金窗窗框比可取0.20，其它框材的窗按相近原则取值；

SD——外遮阳的遮阳系数，应按本标准附录C的规定计算；

（备注：由于江苏公建规范没有对综合遮阳系数计算公式做详细说明，有的软件采用综合遮阳系数简化计算，即：SC = SCc × SD，没有考虑窗框面积对窗本身遮阳系数的影响）

◆ 2 难点解析

1)、窗墙面积比

公共建筑外窗（包括透明幕墙、外门）的窗墙面积比应符合下列规定。当不能满足下列规定时，必须按本标准第3.7节的规定进行权衡判断。

1、建筑南、北朝向的窗墙面积比不应大于0.70。甲类建筑东、西朝向的窗墙面积比不应大于0.50；采用活动外遮阳时，甲类建筑东、西朝向的窗墙面积比不应大于0.70。乙类建筑东、西朝向窗墙面积比不应大于0.70。

2、当单一朝向的窗墙面积比小于0.40时，玻璃（或其他透明材料）的可见光透射比不应小于0.40。

备注 A、本条文为强制性条文。一般情况下，对窗墙面积比要求是必须满足要求的。当不满足要求时，必须按本标准第3.7节的规定进行权衡判断

B、在设计时应注意敞开式阳台的阳台门上部透明部分应计入窗户面积，下部不透明部分不应计入窗户面积。

C、江苏公建规范没有对朝向划分的条文：PBECA2012节能软件对朝向划分的原则是“北”代表从北偏东小于60°至北偏西小于60°的范围；“东、西”代表从东或西偏北小于等于30°至偏南小于60°的范围；“南”代表从南偏东小于等于30°至偏西小于等于30°的范围。（备注：江苏居建朝向划分原则不同）

2)、外窗（包含透明幕墙）及屋顶透明部分传热系数

规范中是按江苏省2个气候子区和建筑类型来规定外窗及屋顶透明部分传热系数限值的，（见表6-2）该标准对窗的传热系数要求与窗墙比的大小联系在一起，由于窗墙比是按朝向计算的，一栋建筑肯定会出现若干个窗墙比，因此就会出现一栋建筑要求使用多种不同传热系数窗的情况。（这种情况的出现在实际工程中处理起来并没有大的困难。）为简单起见可以按最严的要求选用窗户产品，当然也可以按不同要求选用不同的窗产品。

注意：同样的玻璃，同样的框型材，由于窗框比的不同，整窗的传热系数本身就是不同的。

表 3.5-56 寒冷地区外窗及屋顶透明部分传热系数限值

气候分区	建筑类型	窗墙比	体形系数 ≤ 0.30 时的 外墙传热系数 K (W / m <sup>2</sup> · K)	0.30 < 体形系数 ≤ 0.40 时的 外墙传热系数 K (W / m <sup>2</sup> · K)
寒冷地区	甲类建筑	窗墙面积比 ≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 2.7
		0.2 < 窗墙面积比 ≤ 0.3	≤ 2.7	≤ 2.5
		0.3 < 窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 2.5	≤ 2.3
		0.4 < 窗墙面积比 ≤ 0.5	≤ 2.3	≤ 2.0
		0.5 < 窗墙面积比 ≤ 0.7	≤ 2.0	≤ 1.8
	乙类建筑	屋顶透明部分	≤ 2.5	≤ 2.5
		窗墙面积比 ≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 3.0
		0.2 < 窗墙面积比 ≤ 0.3	≤ 3.0	≤ 2.5
		0.3 < 窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 2.3
		0.4 < 窗墙面积比 ≤ 0.5	≤ 2.3	≤ 2.0
	0.5 < 窗墙面积比 ≤ 0.7	≤ 2.0	≤ 1.8	
	屋顶透明部分	≤ 2.7	≤ 2.7	

表 3.5-57 夏热冬冷地区外窗屋顶透明部分传热系数限值

气候分区	建筑类型	窗墙比	外墙传热系数 K (W/m <sup>2</sup> ·K)
夏热冬冷地区	甲类建筑	窗 0.2 < 窗墙面积比	≤ 3.5
		0.2 < 窗墙面积比 ≤ 0.3	≤ 3.0
		0.3 < 窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 2.8
		0.4 < 窗墙面积比 ≤ 0.5	≤ 2.5
		0.5 < 窗墙面积比 ≤ 0.7	≤ 2.3
	屋顶透明部分	≤ 2.7	
	乙类建筑	0.2 < 窗墙面积比	≤ 4.7
		0.2 < 窗墙面积比 ≤ 0.3	≤ 3.5
		0.3 < 窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 3.0
		0.4 < 窗墙面积比 ≤ 0.5	≤ 2.8
0.5 < 窗墙面积比 ≤ 0.7		≤ 2.5	
屋顶透明部分	≤ 3.0		

3)、外窗(包含透明幕墙)及屋顶透明部分遮阳  
遮阳系数

考虑到江苏省夏季太阳辐射强烈,根据近年来的研究,建筑外窗(包括透明幕墙)设置外部遮阳可大大降低空调能耗,提高舒适性,故强化了外窗的遮阳,遮阳系数限值取国家标准限值的0.7-0.8倍。

江苏省公共建筑按2个气候子区和建筑类型规定了外窗及屋顶透明部分综合遮阳系数限值。(见表3.5-58)

表 3.5-58 寒冷地区外窗及屋顶透明部分综合遮阳系数限值

气候分区	建筑类型	窗墙比	体形系数 ≤ 0.30	0.30 < 体形系数 ≤ 0.40, 遮阳系数 SC (东、西/南向/北向)
			遮阳系数 SC (东、西/南向/北向)	遮阳系数 SC (东、西/南向/北向)
寒冷地区	甲类建筑	窗墙面积比 ≤ 0.2	≤ 0.60 / - / -	≤ 0.50 / - / -
		0.2 < 窗墙面积比 ≤ 0.3	≤ 0.50 / 0.70 / -	≤ 0.45 / 0.60 / -
		0.3 < 窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 0.45 / 0.60 / 0.70	≤ 0.40 / 0.55 / 0.70
		0.4 < 窗墙面积比 ≤ 0.5	≤ 0.40 / 0.50 / 0.60	≤ 0.35 / 0.45 / 0.60
		0.5 < 窗墙面积比 ≤ 0.7	≤ 0.32 / 0.45 / 0.50	≤ 0.28 / 0.40 / 0.50
	屋顶透明部分	≤ 0.40	≤ 0.40	
	建筑类型	窗墙比	体形系数 ≤ 0.30	0.30 < 体形系数 ≤ 0.40, 遮阳系数 SC (东、南、西向/北向)
	乙类建筑	窗墙面积比 ≤ 0.2	---	---
		0.2 < 窗墙面积比 ≤ 0.3	---	---
		0.3 < 窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 0.70 / -	≤ 0.70 / -
0.4 < 窗墙面积比 ≤ 0.5		≤ 0.60 / -	≤ 0.60 / -	
0.5 < 窗墙面积比 ≤ 0.7		≤ 0.50 / -	≤ 0.50 / -	
屋顶透明部分	≤ 0.50	≤ 0.50		

表 3.5-59 夏热冬冷地区外窗及屋顶透明部分综合遮阳系数限值

气候分区	建筑类型	窗墙比	遮阳系数 SC (东、西向/南向/北向)
夏热冬冷地区	甲类建筑	窗 0.2 < 窗墙面积比	≤ 0.45 / 0.70 / -
		0.2 < 窗墙面积比 ≤ 0.3	≤ 0.35 / 0.50 / 0.70
		0.3 < 窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 0.32 / 0.45 / 0.60
		0.4 < 窗墙面积比 ≤ 0.5	≤ 0.28 / 0.40 / 0.55
		0.5 < 窗墙面积比 ≤ 0.7	≤ 0.25 / 0.35 / 0.50
	屋顶透明部分	≤ 0.35	
	建筑类型	窗墙比	遮阳系数 SC (东、南、西向/北向)
	乙类建筑	0.2 < 窗墙面积比	---
		0.2 < 窗墙面积比 ≤ 0.3	≤ 0.55 / ---
		0.3 < 窗墙面积比 ≤ 0.4	≤ 0.50 / 0.60
0.4 < 窗墙面积比 ≤ 0.5		≤ 0.45 / 0.55	
0.5 < 窗墙面积比 ≤ 0.7		≤ 0.40 / 0.50	
屋顶透明部分	≤ 0.40		

根据在我国部分地区实测调查与计算机模拟证明,建筑外窗(包括透明幕墙)设置外部遮阳可大大降低空调能耗,提