

注：表中 P3 值应小于 Wk。  
9 级时需同时标注 P3 的实测值。  
分级指标值 P3 为正、负抗风压性能的绝对值。

在上表所列风压作用下，幕墙构件必须满足如下要求：

钢龙骨挠度控制值 L/300，L 为支点跨度，绝对挠度值不应大于 15mm；

铝型材挠度控制值 L/180，L 为支点跨度，绝对挠度值不应大于 20mm；

4.2 水密性能

幕墙在风雨同时作用下应保持不渗漏。以雨水不进入幕墙内表面的临界压力差为雨水渗漏性能的分级值。杭州地区为台风多发地区，水密性设计取值按  $P=1000 \mu z \mu s W0$  计算，且固定部分不宜小于 1000Pa，本工程  $P=1000 \times 1.16 \times 1.2 \times 0.45=628Pa$ ，取 1000Pa；本项目水密性应达到 3 级，见下表。

表 2 雨水渗漏性能等级表（水密性能）

分级代号		1	2	3	4	5
分级指标值 P（pa）	固定部分	$500 \leq P < 700$	$700 \leq P < 1000$	$1000 \leq P < 1500$	$1500 \leq P < 2000$	$P \geq 2000$
	可开启部分	$250 \leq P < 350$	$350 \leq P < 500$	$500 \leq P < 700$	$700 \leq P < 1000$	$P \geq 1000$
注：5 级时需同时标注固定部分和开启部分 P 的实测值。						

4.3 气密性能

幕墙的气密性能指在风压作用下，其开启部分为关闭状况时，阻止空气透过幕墙的性能。测试压差为 100Pa，将此压差下的空气渗透量折算成 10Pa 压差下的渗透量，将 10Pa 室内外空气压力差下幕墙单位面积的空气渗透量作为分级的定量指标。

本工程幕墙系统气密性能达到 3 级，见下表。

表 3 建筑幕墙整体部分气密性能(m3/m2.h)

分级代号	1	2	3	4
分级指标值 qA(m3/m2.h)	$4.0 \geq qA > 2.0$	$2.0 \geq qA > 1.2$	$1.2 \geq qA > 0.5$	$qA \leq 0.5$

表 4 建筑幕墙开启部分气密性能(m3/m.h)

分级代号	1	2	3	4
分级指标值 qA(m3/m.h)	$4.0 \geq qA > 2.5$	$2.5 \geq qA > 1.5$	$1.5 \geq qA > 0.5$	$qA \leq 0.5$

气密性与节能有关，上述气密性指标同时满足《建筑幕墙》GB/T21086-2007 的对气密指标的一般要求，见下表：

表 5 建筑幕墙气密性能设计指标一般规定

地区分类	建筑层数、高度	气密性能分级	气密性能指标小于	
			开启部分 qL (m3/m.h)	幕墙整体 qA (m3/m2.h)
夏热冬暖地区	10 层以下	2	2.5	2.0
	10 层以上	3	1.5	1.2
其他地区	7 层以下	2	2.5	2.0
	7 层以上	3	1.5	1.2

4.4 平面内变形性能

本幕墙工程按抗震设计，幕墙平面内变形性能按主体结构弹性层间位移角限值的 3 倍进行设计。本工程为钢结构，在风荷载或多遇地震作用下，楼层最大弹性层间位移角限值取 1/300；幕墙平面内变形

性能据此设计，幕墙层间位移角值  $r=\Delta/H=1/300 \times 3=1/100$ ，幕墙平面内的变形性能为 5 级；如下表。

表 6 平面内的变形性能分级

分级代号	1	2	3	4	5
分级指标值 $\gamma$	$1/300 > \gamma$	$1/200 > \gamma \geq 1/300$	$1/150 > \gamma \geq 1/200$	$1/100 > \gamma \geq 1/150$	$\gamma \geq 1/100$
注：表中 $\gamma=\Delta/h$ ， $\Delta$ 为层间位移量，h 为层高。					

4.5 耐撞击性能

耐冲击性能表示幕墙对抗冰雹、大风时飞来物、飞鸟等室外撞击及室内人员、物品冲击的能力。其分级指标为 E 和 H。本工程耐冲击性能室内侧为 2 级，室外侧为 2 级。

表 7 耐撞击性能

分级指标 RATING		1	2	3	4
室内侧	撞击能量 E（N.m）	700	900	>900	—
	降落高度 H（mm）	1500	2000	>2000	—
室外侧	撞击能量 E（N.m）	300	500	800	>800
	降落高度 H（mm）	700	1100	1800	>1800
注 1：性能标注时应按：室内侧定级值/室外侧定级值。例如：2/3 为室内 2 级，室外 3 级。 注 2：当室内侧定级值为 3 级时标注撞击能量实际测试值，当室外侧定级值为 4 级时标注撞击能量实际测试值。例如：1200/1900 室内 1200 N.m，室外 1900 N.m。。					

4.6 热工性能

热工性能系指在幕墙两侧存在空气温度差条件下，幕墙阻抗从高温一侧向低温一侧传热的能力。

建筑幕墙传热系数应按 GB50176 的规定确定，并满足 GB50189、JGJ132、JGJ134、JGJ26 和 JGJ75 的要求。幕墙传热系数应按相关规范进行设计计算；幕墙在设计环境条件下应无结露现象；对热工性能有较高要求的建筑，可进行现场热工性能试验。

根据建筑节能设计，本工程铝板幕墙采用 30mm 厚保温岩棉板，自带防水透气铝膜（胶粘剂粘贴，尼龙锚栓锚固，锚栓每平方米数量 8 个）。

本工程所选用的保温岩棉，燃烧性能等级 A 级，容重不小于 80kg/m³。

4.7 空气声隔声性能

空气声隔声性能以计权隔声量作为分级指标，应满足室内声环境的需要，符合 GBJ118 的规定。

本工程幕墙空气声隔声性能等级为 2 级。见下表。

表 10 建筑幕墙空气声隔声性能分级

分级代号	1	2	3	4	5
分级指标值 Rw/dB	$25 \leq Rw < 30$	$30 \leq Rw < 35$	$35 \leq Rw < 40$	$40 \leq Rw < 45$	$45 \leq Rw$
注：5 级时需同时标注 Rw 的测试值。					

五、 幕墙防火设计

1、幕墙防火设计符合《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年版）中的相关规定。

2、在无主体结构实体墙的部位，幕墙与周边防火分隔构件间的缝隙、与楼板或隔墙外沿间的缝隙等，应进行防火封堵设计；在有主体结构实体墙的部位，与实体墙面洞口边缘间的缝隙以及与实体墙周边的缝隙等，应进行防火封堵设计。

3、幕墙与各层楼板、隔墙外沿的间隙应采取防火封堵措施，并应符合下列要求：