

调	路	架
空	道	桥
机	电	电
建	强	弱
信	力	气
通	电	给
水	排	水
气	排	水
图	图	图
总	图	图
会	签	栏

# 南沙岭南花园度假酒店项目

## 系统门窗设计总说明

### 一、工程概况

南沙岭南花园度假酒店项目幕墙工程位于广东省广州市南沙区。建筑由地上8层、地下1层组成，建筑总高度为29.6m。

本图集为系统门窗部分，最高标高为26.5m。建筑结构类型为框架剪力墙结构。

本图集主要系统有：

- (1) A提升推拉门系统。
- (2) B平开门系统。

### 二、设计参数

1. 工程地点：广州市南沙区
2. 基本风压：650 Pa
3. 地区粗糙度类别：A类
4. 基本风压的重现期：50年
5. 抗震设防类别：丙类，抗震设防烈度7度，设计基本地震加速度值为0.1g，设计地震分组为第一组
6. 年温差：80℃
7. 层间相对位移：1/250
8. 防雷等级：按第二类防雷建筑物要求
9. 幕墙结构设计使用年限：25年。

### 三、设计依据

1. 本工程建筑图、结构图
2. 中华人民共和国有关标准及规范
  - 2.1 建筑设计规范
    - 《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068-2001
    - 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
    - 《高层民用建筑防火规范》GB50045-95（2005年版）
    - 《建筑设计防火规范》GB50016-2014
    - 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010
    - 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
    - 《钢结构设计规范》GB 50017-2003
    - 《冷弯薄壁型钢结构设计规范》GB 50018-2002
    - 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001
    - 《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145-2013
    - 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015
    - 《公共建筑节能设计标准》广东省实施细则 DBJ 15-51-2007
    - 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)
  - 2.2 铝合金门窗专业设计标准及规范
    - 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015
    - 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001
    - 《铝合金结构设计规范》GB50429-2007
    - 《铝合金门窗工程设计、施工及验收规范》DBJ 15-30-2002
    - 《铝合金门窗》GB 8478-2008
    - 《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010

- 《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
- 《建筑外窗保温性能分级及其检测方法》GB8484-2008
- 《建筑外窗空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T 8485-2008
- 《建筑外窗采光性能分级及检测方法》GB/T 11976-2002
- 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151-2008
- 《铝合金门窗工程设计、施工及验收规范》(DBJ15-30-2002)

### 2.3 材料标准及规范

- 《铝合金建筑型材 第1部分：基材》GB 5237.1-2008
- 《铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化、着色型材》GB 5237.2-2008
- 《铝合金建筑型材 第4部分：粉末喷涂型材》GB 5237.4-2008
- 《铝合金建筑型材 第5部分：氟碳漆喷涂型材》GB 5237.5-2008
- 《变形铝及铝合金化学成分》GB/T3190-2008
- 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第1部分：一般要求》GB/T3880.1-2012
- 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第2部分：力学性能》GB/T3880.2-2012
- 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第3部分：尺寸偏差》GB/T3880.3-2012
- 《建筑用铝型材、铝板氟碳涂层》JG/T 133-2000
- 《平板玻璃》GB 11614-2009
- 《建筑用安全玻璃 第2部份 钢化玻璃》GB15763.2-2005
- 《建筑用安全玻璃 第3部份 夹层玻璃》GB15763.3-2009
- 《建筑用安全玻璃 第4部份 均质钢化玻璃》GB 15763.4-2009
- 《中空玻璃》GB/T11944-2002
- 《玻璃幕墙光学性能》GB/T18091-2000
- 《镀膜玻璃 第一部分 阳光控制镀膜玻璃》GB/T18915.1-2013
- 《镀膜玻璃 第二部分 低辐射镀膜玻璃》GB/T18915.2-2013
- 《中空玻璃用丁基热熔密封胶》JC/T 914-2014
- 《中空玻璃用弹性密封胶》JC/T 486-2001
- 《建筑门窗五金件 插销》JG/T 214-2007
- 《建筑门窗五金件 传动机构用执手》JG/T 124-2007
- 《建筑门窗五金件 旋压执手》JG213-2007
- 《建筑门窗五金件 合页（铰链）》JG/T 125-2007
- 《建筑门窗五金件 传动锁闭器》JG/T 126-2007
- 《建筑门窗五金件 滑撑》JG/T 127-2007
- 《建筑门窗五金件 滑轮》JG/T 129-2007
- 《建筑门窗五金件 撑挡》JG/T 128-2007
- 《建筑门窗五金件 通用要求》JG/T 212-2007
- 《建筑门窗五金件 单点锁闭器》JG/T 130-2007
- 《建筑门窗内平开下悬五金系统》JG/T 168-2004
- 《紧固件机械性能 自钻自攻螺钉》GB 3098.11-2002
- 《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》GB 3098.1-2010
- 《紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹》GB 3098.2-2000
- 《紧固件机械性能 螺母 细牙螺纹》GB 3098.4-2000
- 《紧固件机械性能 自攻螺钉》GB 3098.5-2000
- 《紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》GB 3098.6-2014
- 《紧固件机械性能 不锈钢螺母》GB 3098.15-2014
- 《螺纹紧固件应力截面积和承载面积》GB/T16823.1-1997
- 《紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母》GB/T 3103.1-2002

备注：  
NOTES:

\* 除特别注明外，所有尺寸是以毫米为单位



广州铝质装饰工程有限公司  
GUANGZHOU ALUMINIUM DECORATION ENGINEERING CO.,LTD  
建筑幕墙工程设计专项甲级  
建筑装饰工程设计专项甲级  
资质证书编号：A144008697

工程名称：南沙岭南花园度假酒店项目  
PROJECT: 幕墙工程

发展商：广州岭南花园大角山酒店发展有限公司  
DEVELOPER:

设计顾问：

建筑师：广州市城市规划勘测设计研究院  
ARCHITECTS:

图名：设计总说明  
TITLE:

项目负责人：杨丰亮  
PROJ.MANAGER:

绘图：何志良  
DRAWED:

设计：何志良  
DESIGNED:

校对：杨丰亮  
PROOFED:

审核：黎宁  
CHECKED:

审定：  
APPROVED:

比例：1:1  
SCALE:

图号：SM-01  
DRG. NO.:

日期：2016.10  
DATE:

阶段：施工  
STAGE:

版号：A  
REVISION NO.:

调	空	机	建	信	通	图	总	会
路	道	电	筑	力	电	景	规	签
架	桥	电	强	水	给	林	划	栏
			弱	气	排	向	整	
				燃	气			

#### 四、设计荷载

##### 1. 风压作用

W<sub>k</sub>: 作用在幕墙的风荷载标准值(KN/m<sup>2</sup>)

$$W_k = \beta_{gz} \mu_{s1} \mu_z W_0$$

W<sub>0</sub>: 广州南沙地区 50 年一遇十分钟平均最大风压为 0.65KN/m<sup>2</sup>，根据现行《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 附图，全国基本风压分布图中数值采用。

β<sub>gz</sub>: 高度 z 处的阵风系数；

μ<sub>s1</sub>: 局部风压体型系数，本工程设计计算按照下列规定采用局部风压体型系数：

##### 一、外表面

2 正压区 按《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 中表 7.3.1 采用；

2 负压区

——对墙面，取-1.0；

——对墙角边，取-1.4；

——对屋面局部部位（周边和屋面坡度大于 10°的屋脊部位），取-2.2；

——对屋檐口、雨蓬、遮阳板等突出构件，取-2.0(对墙角边和屋面局部部位的作用宽度为房屋宽度的 0.1 或房屋平均高度的 0.4，取其小者，但不小于 1.5m。

##### 二、内表面

对封闭式建筑物，按外表面风压的正负情况取-0.2 或 0.2。

μ<sub>z</sub>: 风压高度变化系数(按地面粗糙度类型为 A 类计算)

##### 2. 系统门窗构件重力荷载

幕墙构件的平均重力荷载标准值根据用料实际计算采用，常用材料的密度取为：

玻璃	25.6 KN/m <sup>3</sup>
钢材	78.5 KN/m <sup>3</sup>
铝合金	28.0KN/m <sup>3</sup>
3mm 单层铝板	81.0N/m <sup>2</sup>

##### 3. 地震作用

水平地震影响系数最大值 α<sub>max</sub>

抗震设防烈度	6 度	7 度	8 度
α <sub>max</sub>	0.04	0.08(0.12)	0.16(0.24)

抗震设计烈度取为 7 度，水平地震影响系数取为 0.08，层间弹性角变位值按层间高度的 1/250 取值，地震作用的动力放大系数取为 5.0。

荷载或作用的分项系数

荷载或作用	承载力计算时	位移或挠度计算时
重力	1.2	1.0
风荷载	1.4	1.0
地震作用	1.3	1.0

#### 五、系统门窗的主要材料

##### 1. 玻璃

###### 1.1. 选择标准：

建筑图纸中的要求。

产品符合国家有关的现行规范规定的质量要求。

###### 1.2. 玻璃的选定

A 提升推拉门系统：8+12A+8mm 钢化 Low-E 中空玻璃（单银）

B 平开门系统：6+12A+6mm 钢化 Low-E 中空玻璃（单银）

所有 Low-E 中空玻璃镀膜层均设置在中空玻璃的第二个玻璃面（从室外向室内）；玻璃的力学性能满足下表的要求：

种类	厚度 (mm)	强度设计值 fg(N/mm <sup>2</sup> )		
		中部强度	边缘强度	端面强度
钢化玻璃	5-12	84.0	67	59
	15-19	72.0	58	51
弹性模量	0.72*10 <sup>5</sup> N/mm <sup>2</sup>	泊松比	0.2	
线膨胀系数	(0.8-1.0)*10 <sup>-5</sup>			

###### 1.3. 玻璃热工参数：

本工程玻璃幕墙按照建筑节能要求选用玻璃。其中玻璃应满足下表的性能要求：

门窗（包括透明幕墙）材料热工性能

窗框及玻璃名称、规格（厚度、颜色）	玻璃可见光透射比	玻璃遮蔽系数 Se	玻璃传热系数 (W/m <sup>2</sup> .k)
8+12A+8mm 钢化 Low-E 中空玻璃（单银）	≥0.53	≤0.50	≤1.8
6+12A+6mm 钢化 Low-E 中空玻璃（单银）	≥0.53	≤0.50	≤1.8

##### 2. 铝合金型材

###### 2.1 选择标准：

建筑图纸中的要求。

本工程使用的铝合金型材是国内厂家生产的优质铝型材，铝合金为 6060-T6 系列，具体详见型材表，铝合金型材质量应符合《铝合金建筑型材》GB / T5237 的规定，型材尺寸允许偏差达到高级级。

###### 2.2 技术参数

铝合金型材的力学性能满足下表的要求：

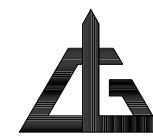
铝合金牌号	状态	厚度 (mm)	强度设计值 fa(N/mm <sup>2</sup> )	
			抗拉、抗压	抗剪
6060	T6	不区分	183.0	140.0
弹性模量	0.70*10 <sup>5</sup> N/mm <sup>2</sup>		泊松比	0.3
线膨胀系数	2.35*10 <sup>-5</sup>			

###### 2.3. 铝合金型材的选定

铝合金型材采用国产优质挤压铝型材（6060-T6），高精度等级。铝合金窗主要受力构件的壁厚为 1.4mm，；铝合金门主要受力构件的壁厚为 2mm。表面处理如下表要求：外表面颜色采用氟碳喷涂三涂处理

备注：  
NOTES:

\* 除特别注明外，所有尺寸是以毫米为单位



广州铝质装饰工程有限公司

GUANGZHOU ALUMINIUM DECORTION ENGINEERING CO.,LTD

建筑幕墙工程设计专项甲级

建筑装饰工程设计专项甲级

资质证书编号：A144008697

工程名称：南沙岭南花园度假酒店项目  
PROJECT: 幕墙工程

发展商：广州岭南花园大角山酒店发展有限公司  
DEVELOPER:

设计顾问：

建筑师：广州市城市规划勘测设计研究院  
ARCHITECTS:

图名：设计总说明  
TITLE:

项目负责人：杨丰亮  
PROJ.MANAGER:

绘图：何志良  
DRAWED:

设计：何志良  
DESIGNED:

校对：杨丰亮  
PROOFED:

审核：黎宁  
CHECKED:

审定：  
APPROVED:

比例：1:1  
SCALE:

图号：SM-02  
DRG. NO.:

日期：2016.10  
DATE:

阶段：施工  
STAGE:

版号：A  
REVISION NO.:

调	路	架
空	道	桥
航	桥	电
建	筑	强
通	信	气
电	力	水
给	排	燃
水	气	
图	图	向
总	概	整
会	签	栏

表面处理方法	膜厚级别 (涂层种类)	厚度 t (μm)	
		平均膜厚度	局部膜厚度
阳极氧化	不低于 AA15	t ≥ 15	t ≥ 12
电泳涂漆	阳极氧化膜	B	t ≥ 10
	漆膜	B	t ≥ 7
	复合膜	B	t ≥ 16
粉末喷涂			40 ≤ t ≤ 120
氟碳喷涂		t ≥ 40	t ≥ 34

### 3. 五金配件

选择符合承重要求的优质五金件

铝合金平开门采用三点锁;

推拉门采用执手锁

所有紧固螺钉、螺栓均为不锈钢优质件。

### 4. 密封垫及密封胶条

垫块及定位块采用高密度氯丁橡胶,肖氏硬度符合 Shore A 85 ± 5。

密封胶条选用三元乙丙橡胶,胶条抗老化、防油、防冷硬化及形回弹性好,制造容易,无污染,造价便宜,是较为理想的胶条材料。密封胶条为挤压成条,邵氏硬度为 70 ± 5 并具有 20% 至 30% 的压缩度。密封胶条和密封胶垫符合现行国家标准的有关规定。

### 5. 其他附件

所有螺钉、螺栓,均应为不锈钢材料,每一螺帽和螺栓均应配备不锈钢弹簧垫圈。

所有材料及附件均有产品质量证明书及产品合格证。

## 六、门窗防水设计

1、本工程铝合金门窗框安装在幕墙以后,采用发泡填充剂进行塞缝并进行打耐候胶密封处理,

2、门窗框室外侧表面与其它外装饰完成面间留出密封槽,打耐候密封胶处理。

## 七、门窗防雷设计:

根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的规定,在建筑物上部占总高度 20% 并且超过 45 米的部位应采取防侧击雷:施工做法详见设计院防雷设计图纸要求以及国家标准图集。

## 八、铝合金门窗设计性能指标:

### 1、铝合金门窗物理性能指标:

铝合金门窗的物理性能等级符合国家现行规范《铝合金门窗》GB 8478-2008 的规定,其中铝合金门窗的气密性能按国家现行规范《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005 的要求,最低级别为 6 级。

### 2、抗风压性能:

铝合金门窗最高点标高为 26.5 米,根据国家现行规范《玻璃幕墙工程技术规范》中的要求,按重现期 50 年一遇的基本风压,则最大风荷载标准值约为 2.532KN/m<sup>2</sup>,风压性能达到 4 级,如下表所示:

分级代号	抗风压性能分级								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分级指标值 P <sub>3</sub> /kPa	1.0 ≤ P <sub>3</sub> < 1.5	1.5 ≤ P <sub>3</sub> < 2.0	2.0 ≤ P <sub>3</sub> < 2.5	2.5 ≤ P <sub>3</sub> < 3.0	3.0 ≤ P <sub>3</sub> < 3.5	3.5 ≤ P <sub>3</sub> < 4.0	4.0 ≤ P <sub>3</sub> < 4.5	4.5 ≤ P <sub>3</sub> < 5.0	P <sub>3</sub> ≥ 5.0

注 1: 9 级时需要同时注明 P<sub>3</sub> 的测试值。如: 属 9 级 (5.5 kPa)。

注 2: 分级指标值 P<sub>3</sub> 为正、负风压测试值绝对值的较小值。

在各分级指标值中,窗主要受力构件相对挠度单层、夹胶玻璃挠度 ≤ L/120,中空玻璃挠度 ≤ L/150。其绝对值不应超过 20mm,取其较小值。

### 3、气密性能:

分级指标值按下表规定。本工程外窗在负风压作用下的气密性能,单位缝长空气渗透量 q<sub>1</sub> 不应大于 1.5 (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h),单位面积空气渗透量 q<sub>2</sub> 不应大于 4.5 (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h),查下表可得,气密性能应达到 6 级。

分级代号	气密性能分级		
	4	5	6
单位缝长指标值 q <sub>1</sub> / [m <sup>3</sup> /(m·h)]	2.5 ≥ q <sub>1</sub> > 2.0	2.0 ≥ q <sub>1</sub> > 1.5	1.5 ≥ q <sub>1</sub> > 1.0
单位面积指标值 q <sub>2</sub> / [m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h)]	7.5 ≥ q <sub>2</sub> > 6.0	6.0 ≥ q <sub>2</sub> > 4.5	4.5 ≥ q <sub>2</sub> > 3.0

### 4、水密性能:

雨水渗漏性能系指:在风雨同时作用下,隔热窗透过雨水的能力。雨水渗漏应具有三个要素,即孔隙、雨水和风压。本工程隔热窗设计中,采用等压腔原理防水,采用多道密封,密封性能好,形成可靠密封系统。本工程的水密性分级达到 5 级。

分级	水密性能分级					
	1	2	3	4	5	6
指标值 ΔP/P <sub>a</sub>	100 ≤ ΔP < 150	150 ≤ ΔP < 250	250 ≤ ΔP < 350	350 ≤ ΔP < 500	500 ≤ ΔP < 700	ΔP ≥ 700

### 5、空气隔声性能:

分级指标值按下表规定。本工程外窗按照外门、外窗进行分级,其隔声性能应达到 4 级。

分级	空气声隔声性能分级表	
	外门、外窗分级指标	内门、内窗分级指标
1	20 ≤ Rw+C <sub>tr</sub> < 25	20 ≤ Rw+C < 25
2	25 ≤ Rw+C <sub>tr</sub> < 30	25 ≤ Rw+C < 30
3	30 ≤ Rw+C <sub>tr</sub> < 35	30 ≤ Rw+C < 35

备注:  
NOTES:

\* 除特别注明外,所有尺寸是以毫米为单位



广州铝质装饰工程有限公司

GUANGZHOU ALUMINIUM DECORTION ENGINEERING CO.,LTD

建筑幕墙工程设计专项甲级

建筑装饰工程设计专项甲级

资质证书编号: A144008697

工程名称: 南沙岭南花园度假酒店项目  
PROJECT: 幕墙工程

发展商: 广州岭南花园大角山酒店发展有限公司  
DEVELOPER:

设计顾问:

建筑师: 广州市城市规划勘测设计研究院  
ARCHITECTS:

图名: 设计总说明  
TITLE:

项目负责人: 杨丰亮  
PROJ.MANAGER:

绘图: 何志良  
DRAWED:

设计: 何志良  
DESIGNED:

校对: 杨丰亮  
PROOFED:

审核: 黎宁  
CHECKED:

审定:   
APPROVED:

比例: 1:1  
SCALE:

图号: SM-03  
DRG. NO.:

日期: 2016.10  
DATE:

阶段: 施工  
STAGE:

版号: A  
REVISION NO.:

调	路	架	
空	道	桥	
表			
热	机	电	电
建	筑	强	弱
信	力	水	气
通	电	给	燃
图	尺	米	向
总	概	图	整
会	签	栏	

4	$35 \leq R_w + C_{tr} < 40$	$35 \leq R_w + C < 40$
5	$40 \leq R_w + C_{tr} < 45$	$40 \leq R_w + C < 45$
6	$45 \leq R_w + C_{tr}$	$45 \leq R_w + C$

注：用于对建筑内机器、设备噪音源隔声的建筑内门窗，对中低频噪声宜用外门窗的指标值进行分级；对高频噪声仍可采用内门窗的指标值进行分级。

**6、启闭力及反复启闭性能：**

- 1、门、窗应在不超过 50N 的启、闭力作用下，能灵活开启和关闭。  
带有自动关闭装置（如闭门器、地弹簧）的门和提升推拉门、以及折叠推拉门和无提升力平衡装置的提拉窗等门窗，其启闭力性能指标由供需双方协商确定。
- 2、本工程推拉门反复启闭次数不应少于 2.5 万次，启闭性能试验后，应当启闭无异常，使用无障碍

**九、材料防腐蚀及防噪音措施说明：**

铝合金型材与砂浆或混凝土接触时表面会被腐蚀，应在其表面加以保护。铝合金与除不锈钢外的其它金属材料接触处均设置耐热隔离垫片，以防产生电化学反应。所有钢材(除不锈钢外)均应进行镀锌或其他表面防腐处理，如在现场须焊接时，焊接后须对焊接部位作防腐处理。为防止产生摩擦噪声，连接处设置柔性垫片或预留 1~2mm 的间隙,间隙内填胶!

**十、一般说明**

- 1、图中尺寸标注的单位为毫米，标高的标注单位为米，角度的标注单位为度。
- 2、本说明未详之处，以设计图纸和设计计算说明书为准。
- 3、如施工时图纸与现场尺寸不符，应根据实际情况作适当调整。
- 4、本设计图以图示尺寸和材料编号为准，切勿以比例尺量度和主观判断。

备注：  
NOTES:

\* 除特别注明外，所有尺寸是以毫米为单位



广州铝质装饰工程有限公司  
GUANGZHOU ALUMINIUM DECORTION ENGINEERING CO.,LTD  
建筑幕墙工程设计专项甲级  
建筑装饰工程设计专项甲级  
资质证书编号：A144008697

工程名称：南沙岭南花园度假酒店项目  
PROJECT: 幕墙工程

发展商：广州岭南花园大角山酒店发展有限公司  
DEVELOPER:

设计顾问：

建筑师：广州市城市规划勘测设计研究院  
ARCHITECTS:

图名：设计总说明  
TITLE:

项目负责人：杨丰亮  
PROJ.MANAGER: 杨丰亮

绘图：何志良  
DRAWED: 何志良

设计：何志良  
DESIGNED: 何志良

校对：杨丰亮  
PROOFED: 杨丰亮

审核：黎宁  
CHECKED: 黎宁

审定：APPROVED:

比例：1:1  
SCALE:

图号：SM-04  
DRG. NO.:

日期：2016.10  
DATE:

阶段：施工  
STAGE: 施工  
版号：A  
REVISION NO.: