会签	建筑		给排水		电气		动力	
	结构		暖通		电讯		工艺	

幕墙设计说明（一）

一、工程概况

1. 设计基本风压 0.80 KN/m²，场地粗糙度类别 B类。
2. 抗震设防烈度 7度，设计地震基本加速度：0.15 g。
3. 玻璃幕墙总面积 ______ m²，最高点 ______ m;
4. 玻璃幕墙总面积 ______ m²，最高点 ______ m;
5. 幕墙结构安全等级 二 级，设计使用年限： 25 年。
6. 年温度变化 ΔT= 80 ℃

本工程设计范围包括玻璃幕墙铝单板幕墙其设计应按国家现行有效技术标准执行；

二、工程设计依据

1. 幕墙设计条件：幕墙设计条件根据建设单位提供的建施图、结施图、建筑节能报告书等。
2. 幕墙设计依据的国家现行主要设计规范、规程、标准：（请注意规范的及时更新）

《民用建筑设计通则》	GB50352-2005
《民用建筑隔声设计规范》	GB50118-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014
《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
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010
《钢结构设计规范》	GB50017-2003
《冷弯薄壁型钢结构设计规范》	GB50018-2002
《钢结构焊接规范》	GB50661-2011
《玻璃幕墙工程技术规范》	JGJ102-2003
《建筑幕墙》	GB/T21086-2007
《建筑玻璃应用技术规程》	JGJ113-2009
《混凝土结构后锚固技术规程》	JGJ145-2013
《民用建筑热工设计规范》	GB50176-2002
《公共建筑节能设计标准》	GB50189-2015
《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）》	JGJ 26-2010
《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》	JGJ75-2012
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	JGJ134-2010
《既有采暖居住建筑节能改造技术规程》	JGJ129-2000
《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》	GB50210-2013
《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》	JGJ/T151-2008
《金属及石材幕墙工程技术规范》	JGJ 133-2001
《铝合金结构设计规范》	GB 50429-2007
《玻璃幕墙工程质量检验标准》	JGJ/T139-2001
《建筑用铝型材、铝板氟碳涂层》	JG/T 133-2000
《硅酮建筑密封胶》	GBT14683-2003
《混凝土后锚固连接构造》	05SG308
《外装修(一)》	06J505-1
《建筑节能工程施工质量验收规范》	GB50411-2007

注：幕墙设计其他相关规范规程应按国家现行技术标准和福建省地方技术标准执行。

三、幕墙主要材料说明

1、玻璃：本工程玻璃幕墙采用6Low-E+9mm空气+6透明中空钢化玻璃
外片玻璃基材应选用钢化均质安全玻璃，玻璃颜色由业主及主体设计院看样板确定。

玻璃性能		可见光透射率	≥0.60
可见光反射率	≤0.30	遮阳系数(SC)：	≤0.32
传热系数K值	≤2.65	中空玻璃露点要求	20块试样露点均≤40℃为合格

(1)、玻璃的反射比不应大于0.30；玻璃镀膜层为双银做法。
(2)、玻璃幕墙采用夹层玻璃时，应采用干法加工合成。
(3)、中空玻璃应采用双道密封。一道密封应采用丁基热熔密封胶。隐框、半隐框及点支承幕墙用中空玻璃二道密封胶应采用硅酮结构密封胶，结构胶（玻璃间或玻璃与铝框间）宽*厚 15mmx9mm/15mmx12mm。
(4)、本工程采用玻璃的主要物理力学性能：5~12mm玻璃中部强度设计值 84MPa，玻璃边缘强度设计值 67MPa。玻璃端部强度设计值 59MPa。
(5)、安全设计部分：本项目所有玻璃均采用安全玻璃，对使用容易受到撞击的部位，应采取在视线高度设置明显的警示标志和防护措施。碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落的，应采取可靠护栏。
(6)、玻璃应有防自爆、防坠落和粘贴安全膜、均质化处理、原片品质等级、边缘加工等措施
6.1、钢化玻璃边缘裁切不得有崩角，或参差不齐的牙边，剔除损坏玻璃。
6.2、幕墙玻璃应进行机械磨边处理，磨轮的目数应在180目以上，磨边尺寸不小于0.5mm。
6.3、对钢化玻璃进行"均质处理"，使钢化玻璃在钢化炉的生产过程中提前自爆，剩下的玻璃就更加安全。
6.4、玻璃镀膜层加工时做到均匀一致，使玻璃受阳光照射时，玻璃受热一致变形一致。
6.5、玻璃幕墙在安装玻璃时，清除槽口内的沙粒等尖锐物体。玻璃下垫要做橡胶垫块。杜绝玻璃硬接触。横梁立柱的安装不能弯曲变形，使玻璃变形受力不均匀。

2、铝型材
(1)、铝合金型材尺寸允许偏差应达到高精级或超高精级。
(2)、本工程铝合金型材可视面表面采用 粉末喷涂处理，表面膜厚级别 三涂，厚度≥40um。具体颜色由业主及主体设计院确定。不可视面采用 阳极氧化，氧化膜厚度达 AA15级。
(3)、用穿条工艺生产的隔热铝型材，隔热材料应使用PA66GF25；用浇注工艺生产的隔热铝型材，隔热材料应使用PUR。连接部位的抗剪强度必须满足设计要求。
(4)、隐框、半隐框玻璃幕墙的玻璃连接副框除表面阳极氧化外，采用其它表面处理方式时应对打胶面进行遮蔽处理，不进行喷涂。
(5)、本工程采用铝型材的牌号和状态详测表表，6063-T5抗拉、压强度设计值90MPa，抗剪强度设计值55MPa，局部承压强度设计值185MPa。

3、铝单板
(1).本工程采用2.5mm厚度的单层铝板，板材表面采用氟碳喷涂，
(2).涂层的厚度要求≥40μm ；基材采用3003-H24。
(3).板材边部应切齐，无毛刺、裂边，板材不允许有分层；板材表面不允许有裂纹、腐蚀。不允许板材两端50mm范围以外的折痕印；板材面不允许有松树状花
(4).本工程采用铝板材的主要物理力学性能：抗拉强度设计值 100MPa ，抗剪强度设计值 60MPa 。

4、硅酮结构密封胶、硅酮耐候密封胶
(1)本工程应使用符合国家认定的中性硅酮结构胶和中性硅酮密封胶。要求生产厂家提供质保书，产品合格证。
(2)中性硅酮结构胶要求提供不低于10年的产品质保资料。与结构胶和耐候胶相接触的材料要做相容性试验。结构胶、耐候胶要在有效期内使用，严禁使用过期胶。
(3)玻璃幕墙工程应采用同一品牌的硅酮结构密封胶和硅酮耐候密封胶配套使用。
(4)硅酮结构密封胶的变位能力，取对应于其受拉应力为0.14N/mm 时的伸长率 10 %，耐候胶的变位承受能力应≥ 25 %。
(5)硅酮结构密封胶使用前，应经国家认可的检测机构进行与相接触材料的相容性和剥离粘结性试验，并应对邵氏硬度、标准状态拉伸粘结性能进行复验。检验不合格的产品不得使用。
(6)结构胶的注胶应在工厂进行，注胶前应核对胶的牌号、批号、出厂日期、有效期与相容性条件是否符合要求，任何无检验或过期的结构胶坚决不准使用。隐框和半隐框玻璃幕墙施注中性硅酮结构密封胶必须在专用的打胶工厂进行，打胶车间要求通风、清洁无尘，室内温度应大于15℃并不高于28℃，相对湿度不宜低于50%。注胶必须按照规范的要求。
(7)结构胶注胶前应按照打胶作业书的要求对玻璃边缘进行二度清洁，由专人认真做好注胶记录。

7、密封胶、密封胶条
(1)密封胶条应采用[illegible]，硬度应为70±5并具有20%至30%的压缩度，不得采用"再生胶"。
(2)玻璃与铝型材、铝合金之间[illegible]采用85±5硬质PVC或真T垫块，均匀[illegible]。
(3)玻璃垫块[illegible]300mm处，[illegible]不应小于100mm。

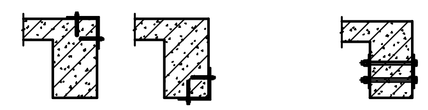
8、五金配件
幕墙开启扇[illegible]
(1)[illegible]要求符合GB9298、GB9300等相关标准。
(2)[illegible]开启扇限位撑 BGJ-05。

9、焊接材料和焊接要求
(1)对Q235钢焊件用E43系列焊条；Q235与Q345钢焊件用E43系列焊条；Q345钢焊件用E50系列焊条；Q390钢焊件用E55系列焊条。
(2)不锈钢焊件与钢焊件焊接[illegible]
(3)主要受力焊缝[illegible]二级[illegible]
(4)未注明焊缝[illegible]焊脚高度为6mm满焊。

10、钢材
本工程主要受力钢构件采用的钢材为 Q235B 钢，节点板等[illegible] Q235B 钢。
(1)[illegible]不应大于0.85，[illegible]伸长率应大于20%。
(2)钢材应具有良好的可焊性和合格的冲击韧性。
(3)钢材[illegible] St2.5，[illegible]大于85μm。[illegible]大于80μm。[illegible]不小于120μm，室外不小于150μm。
(4)[illegible]
(5)本工程钢材[illegible]抗拉、压、弯强度设计值 215MPa，抗剪强度设计值 125MPa，端面承压强度设计值 325MPa
(6)本工程[illegible]抗拉、压、弯强度设计值 205MPa，抗剪强度设计值 120MPa，端面承压强度设计值 310MPa。
(7)[illegible] u=L/300，

11、紧固、连接件
(1)[illegible]不应小于8%，抗拉强度设计值不宜低于200MPa，抗剪强度设计值不宜低于155MPa，[illegible]

12、预埋件、后置锚栓[illegible]
(1)[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]JGJ145-2013要求。



图一　　图二

(2)[illegible]
(3)[illegible]
(4)[illegible]
(5)[illegible]不宜小于30年，[illegible]
[illegible]10年；
(6)[illegible]
(7)基材混凝土强度等级不应低于C20，且不得高于C60；安全等级为一级的后锚固连接，其基材混凝土强度等级不应低于C30。

备注 REMARKS			
1	1.0	2016.09.26	正式出图
序号 No.	版本号 REVISION No.	日期 DATE	摘要 ABSTRACT

建设单位 CLIENT

工程名称 PROJECT NAME

子项 SUB PROJECT

图纸名称 DRAWING TITLE：幕墙设计说明（一）

设计号 PROJECT No.			
工程负责 PROJECT CAPTAIN			
审定 AUTHORIZED BY			
审核 EXAMINED BY			
专业负责 MAIN ENGINEER			
校对 CHECKED BY			
设计 DESIGNED BY			
制图 DRAWN BY			
出图比例 SCALE		图别 DISCIPLINE	幕施
出图日期 DATE		图号 No.	SM-01

幕墙设计说明（二）

13、幕墙节能工程使用的保温隔热材料

幕墙节能工程使用的保温隔热材料（为A级不燃烧体材料）的导热系数、密度、燃烧性能应符合设计要求；

14、玻璃开启扇要求：开启角度为10-30度且水平开启距离不大于300mm；

四、幕墙的性能指标

1、抗风压性能

建筑幕墙的抗风压性能指标应根据幕墙所受的风荷载标准值Wk确定，其指标值不应低于Wk，且不应小于1.0kPa。

建筑幕墙抗风压性能分级

分级代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分级指标值 P3/kpa	1.0≤P3<1.5	1.5≤P3<2.0	2.0≤P3<2.5	2.5≤P3<3.0	3.0≤P3<3.5	3.5≤P3<4.0	4.0≤P3<4.5	4.5≤P3<5.0	P3≥5.0
注1：9级时需同时标注P3的测试值。如：属9级（5.5kPa） 注2：分级指标值为正、负风压测试值的绝对值。									

2、水密性能

幕墙在风雨同时作用下，幕墙透过雨水的性能，等级分类按5.1.2[《建筑幕墙》GB/T 21086-2007]执行。

建筑幕墙水密性能分级

分级代号		1	2	3	4	5
分级指标值 ΔP/Pa	固定部分	500≤P<700	700≤P<1000	1000≤P<1500	1500≤P<2000	ΔP≥2000
	可开启部分	250≤P<350	350≤P<500	500≤P<700	700≤P<1000	ΔP≥1000
注1：5级时需同时标注固定部分和开启部分ΔP的测试值。						

3、气密性能

气密性能指标应符合 GB 50176、GB 50189、JGJ132-2001、JGJ 134、JGJ26 的有关规定，并满足相关节能标准的要求。一般情况可按表1确定。

表1 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)	气密性能指标小于：幕墙整体 qA(m³/m²·h)
夏热冬暖地区	10层以下	2	2.5	2.0
	10层及以上	3	1.5	1.2
其它地区	7层以下	2	2.5	2.0
	7层及以上	3	1.5	1.2

建筑幕墙开启部分气密性能分级

分级代号	1	2	3
分级指标值 qL[m³/(m·h)]	4.0≥qL>2.5	2.5≥qL>1.5	1.5≥q

建筑幕墙整体气密性能分级

分级代号	1	2	3
分级指标值 qA[m³/(m².h)]	4.0≥qA>2.0	2.0≥qA>1.2	1.2≥qA>0.5

4、平面内变形性能

幕墙平面内变形性能以建筑幕墙层间位移角为性能指标。在非抗震设计时，指标值应不小于主体结构弹性层间位移角控制值；

在抗震设计时，指标值应不小于主体结构弹性层间位移角控制值的3倍。

建筑幕墙平面内变形性能分级

分级代号	1	2	3	4	5
分级指标值 r	r<1/300	1/300≤r<1/200	1/200≤r<1/150	1/150≤r<1/100	r≥1/100

5、热工性能

建筑幕墙的传热系数应按GB 50176的规定确定，并满足GB50189、JGJ132-2001、JGJ134、JGJ/T151-2008 JGJ26、JGJ75的要求。幕墙的传热系数应按相关规范进行设计计算。

建筑幕墙传热系数分级

分级代号	1	2	3	4	5	6	7	8
分级指标值K/[(W/m²·k)]	k≥5.0	5.0>k≥4.0	4.0>k≥3.0	3.0>k≥2.5	2.5>k≥2.0	2.0>k≥1.5	1.5>k≥1.0	k<1.0
注：8级时需同时标注K的测试值。								

6、玻璃幕墙遮阳系数

建筑幕墙的遮阳系数应满足GB 50189和JGJ 75的要求。幕墙的遮阳系数应按有关规范进行设计计算。

玻璃幕墙遮阳系数分级

分级代号	1	2	3	4	5	6	7	8
分级指标值 SC	0.9≥SC>0.8	0.8≥SC>0.7	0.7≥SC>0.6	0.6≥SC>0.5	0.5≥SC>0.4	0.4≥SC>0.3	0.3≥SC>0.2	SC≤0.2
注1：8级时需同时标注Sc的测试值。 注2：玻璃幕墙遮阳系数=幕墙玻璃遮阳系数×外遮阳的系数×(1- 非透光部分面积/玻璃幕墙总面积)								

7、建筑幕墙的光学性能

有采光功能要求的幕墙，其透光折减系数不应低于0.45。有辨色要求的幕墙，其颜色透视指数不宜低于Ra80。

建筑幕墙的采光性能分级指标透光折减系数 应符合下表的要求。玻璃幕墙的光学性应满足GB/T18091的规定。

建筑幕墙采光性能分级

分级代号	1	2	3	4	5
分级指标值 T_T	0.2≤T_T<0.3	0.3≤T_T<0.4	0.4≤T_T<0.5	0.5≤T_T<0.6	T_T≥0.6
注1：5级时需同时标注 T_T测试值。					

8、空气声隔声性能3级

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R_w/dB	25≤Rw<30	30≤Rw<35	35≤Rw<40	40≤Rw<45	Rw≥45
注1：5级时需同时标注 Rw测试值。					

9、耐撞击性能3级

建筑幕墙耐撞击性能分级

分级指标		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1200N m，室外1900N m。					

五、本工程幕墙的各项系能统计见下表：

幕墙类型	幕墙编号	抗风压性能	水密性能	气密性能	平面内变形	热工性能	遮阳性能	光学性能	隔声性能	耐撞击性能
玻璃幕墙	详大样图	4级	3级	2级	2级	4级	6级	5级	4级	3级
铝板幕墙	详立面图	5级	4级	3级	2级	/	/	/	/	3级

注：玻璃可见光透射比τv为0.6

六、幕墙的防火性能

(1)本工程建筑防火等级为一级，建筑幕墙防火等级为 一 级，相邻楼层之间的楼板处，同一楼层的不同防火分区之间的隔墙处，均应进行防火封堵。防火隔断用1.5mm厚镀锌钢板制作，宜制成两面封闭的钢板，中间铺设厚度不低于100mm防火岩棉，防火岩棉应采用铝箔包裹严密、以免受潮。防火隔断周边闭合设置，防火棉填塞应无间隙。

(2)无窗间墙和窗槛墙的幕墙，在每层楼板外沿设置耐火极限不低于 1.0h、高度不低于 1.2m 的不燃烧实体裙墙；幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

七、防雷性能要求

(1)本工程幕墙防雷类别为 二 类。

(2)本工程的防雷，按照GB50057-2010和JGJ16-2008的规定设计。

(3)幕墙的金属框架与主体结构的防雷体系应进行可靠连接，连接部位在连接前清除表面非导电面层。

(4)立柱伸缩缝位置采用规格40*4扁铝与立柱连接，铝材接触面上的非导电膜层用砂纸打磨掉，确保导电性能。竖向每隔 2 层设置一道均压环，该层所有预埋件用Ø12规格钢筋焊接连接，形成联通均压环，并与主体结构的防雷引下线焊接连接，焊接采用双面焊，焊缝长度不小于100mm，保证导电通路通畅，接地电阻小于1Ω。

(5)屋面和檐口部位的幕墙或其它装饰构件的防雷装置应接入屋面接闪网。

(6)设计要求接地的幕墙金属框架和建筑物的金属门窗，应就近与接地干线连接可靠，连接处不同金属间应有防电化腐蚀措施。

(7)玻璃幕墙的防雷设计应符合国家现行标准《建筑防雷设计规范》GB50057和《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008的有关规定。幕墙的金属框架应与主体结构的防雷体系可靠连接，连接部位应清除非导电保护层。

(8)设计要求接地的幕墙金属框架和建筑物的金属门窗，应就近与接地干线连接可靠，连接处不同金属间应有防电化腐蚀措施。

八、玻璃幕墙安全措施

(1)人员流动密度大、青少年或幼儿活动的公共场所以及使用容易受到撞击的部位，其玻璃应采用安全玻璃；对使用中容易受到撞击的部位，尚应设置明显的警示标志（在视线高度设醒目标志）。

(2)幕墙下方地面位置2～3米范围宜设置绿化、水池等隔离带，不宜设置停车位和可能吸引行人停留的商业设施，出入口处应设置雨篷。

(3)对钢化玻璃进行引爆处理，以减少玻璃自爆概率，提高使用过程中的可靠度。

九、幕墙的施工和安装

立柱安装：

(1)本设计图幕墙分格尺寸及预埋件分布尺寸为理论尺寸，施工时应以实测值为准，若实测值与设计图纸误差超过4%，应与设计人员联系处理。

(2)不同金属材料的接触面，如钢角码和铝合金立柱之间采用1mm绝缘垫片（尼龙12）分隔，以防止电化腐蚀。

(3)立柱螺栓连接孔可现场配钻，立柱连接角码在幕墙杆件调整结束后应与预埋件焊牢，连接螺栓与连接角码之间应有防松脱措施，但节点图中有特别注明的除外。

(4)上下两根立柱之间采用活动插芯（钢立柱的插芯长度不小于400mm，铝合金立柱的插芯长度不小于250mm）连接，伸缩缝宽度应经过计算确定并不小于15mm，用硅酮耐候密封胶密封，可以满足温差作用下材料的伸缩要求。

横梁安装：

(1)横梁与立柱之间应留有1.5~2mm的缝隙，铝合金横梁安装调整完打硅酮耐候密封胶填缝。

(2)横梁的固定依靠装配铝角码与横梁内部的卡槽之间的过渡配合完成，安装角码与横梁卡槽的配合间隙应控制在0.1~0.4mm之间。

金属板安装：

(1)单层铝板折弯加工时，折弯外圆弧半径不应小于板厚的1.5倍。

(2)单层铝板加劲肋的固定可采用电栓钉，但应确保铝板外表面不应变形、褪色，固定应牢固。

(3)单层铝板的固定耳子应符合设计要求，固定耳子可采用焊接、铆接或在铝板上直接冲压而成，并应位置准确，调整方便，固定牢固。

(4)单层铝板构件四周边应采用铆接、螺栓或胶?与机械连接相结合的形式固定，并应做到构件刚性好，固定牢固。

大规格玻璃安装操作注意事项

(1)检查玻璃板块的质量、尺寸和规格是否达到设计要求

(2)立柱横梁安装就位后，将托条或垫块放于指定位置，调节平整。选择相应的橡胶条穿在型材（玻璃内侧接触部位）槽口内。

(3)用中空吸盘等吊装工具将玻璃板块运到安装位置，随后将玻璃板块由上向下轻轻放在玻璃垫块上（严禁玻璃板猛然下放，损伤横梁和立柱），横梁托条或垫块上，使横梁均匀受力，严禁玻璃板块倾斜下放，猛然下放，或先下放至一边垫块，再摇至另一边的垫块。

(4)采用临时压板将玻璃压住，防止倾斜坠落，调整玻璃板块的左右位置（从室内注意玻璃边缘分止塞与铝框的关系，其四边应均匀），使板块的左右中心线与分格的中心线保持一致；该大玻璃板块在下放过程时，边下放边调整玻璃板块的水平度，使玻璃同时水平轻轻的落在

(5)调整完成后，将穿好胶条的压板采用六角螺栓固定在横梁上（胶条的自然长度应与框边长度相等，边角接缝严密），扣上扣板。

(6)玻璃幕墙单片玻璃、夹层玻璃、中空玻璃的加工精度应满足《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003第9.4.1的要求。

(7)明框玻璃幕墙单片玻璃、中空玻璃与槽口的配合尺寸应满足《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003第9.5.2、第9.5.3的要求。

(8)小规格玻璃板块安装同上所述。本工程玻璃安装由施工现场制定严格施工方案，调整施工安装顺序，严防安装玻璃时，将横梁立柱损伤。

普通板块玻璃安装：

(1)小规格玻璃板块安装同大板块玻璃安装。

(2)玻璃幕墙单片玻璃、夹层玻璃、中空玻璃的加工精度应满足《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003第9.4.1的要求。

(3)明框玻璃幕墙单片玻璃、中空玻璃与槽口的配合尺寸应满足《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003第9.5.2、第9.5.3的要求。

玻璃幕墙其他主要附件安装应符合下列要求：

(1)防火、保温材料应铺设平整且可靠固定，拼接处不应留缝隙。

(2)冷凝水排出管及其附件应与水平构件预留孔连接严密，与内衬板出水孔连接处应密封。

(3)其他通气槽孔及雨水排出口等应按设计要求施工，不得遗漏。

(4)封口应按设计要求进行封闭处理。

(5)玻璃幕墙安装用的临时螺栓等，应在构件紧固后及时拆除。

(6)采用现场焊接或高强螺栓紧固的构件，应在紧固后及时进行防锈处理。

十、幕墙安装安全注意事项：

幕墙安装属于高空作业，应根据高空作业安全注意事项在施工组织文件中予以叙述。

会签	建筑		给排水		电气		动力	
	结构		暖通		电讯		工艺	

备注 REMARKS

序号 No.	版本号 REVISION No.	日期 DATE	摘要 ABSTRACT
1	1.0	2016.09.26	正式出图

建设单位 CLIENT

工程名称 PROJECT NAME

子项 SUB PROJECT

图纸名称 DRAWING TITLE

幕墙设计说明（二）

设计号 PROJECT No.

工程负责 PROJECT CAPTAIN

审定 AUTHORIZED BY

审核 EXAMINED BY

专业负责 MAIN ENGINEER

校对 CHECKED BY

设计 DESIGNED BY

制图 DRAWN BY

出图比例 SCALE

图别 DISCIPLINE 幕施

出图日期 DATE

图号 No. SM-02