

## 新建 XX 商办用房幕墙工程

### 监理实施细则

编制人: \_\_\_\_\_

批准人: \_\_\_\_\_

批准时间: \_\_\_\_\_

上海 XXXX 有限责任公司

XXXX 项目监理机构

20XX 年 7 月 15

## 目录

一、 工程概况与专业特点 .....	3
1、 工程概况 .....	3
2、 专业工程特点 .....	3
二、 监理工作依据和工程质量验收规定 .....	6
2.1 监理工作依据： .....	6
2.2 检验批划分 .....	7
2.3 检验批抽检 .....	7
2.4 工程有关安全和功能检测项目内容： .....	7
2.5 本工程质量验收内容和相应的合格标准。 .....	8
三、 监理工作流程 .....	8
3.1 隐蔽工程验收工作流程： .....	8
3.2 幕墙分项工程质量验收工作流程： .....	9
3.3 幕墙工程施工进度控制工作流程： .....	11
3.4 投资控制监理流程： .....	12
四、 监理工作的控制要点及目标值 .....	13
4.1 质量控制要点及目标值 .....	13
4.2 进度控制要点与目标值 .....	18
4.3 投资控制要点及目标值 .....	18
五、 监理的工作方法和措施 .....	19
六、 六、 监理见证控制工作 .....	29

**建筑一生**

 微信关注 获取资料  
ID:coyiscom <http://coyis.com>

**工程计算器**

微信小程序，免费，扫码即用



# 幕墙工程施工监理实施细则

## 一、 工程概况与专业特点

### 1、 工程概况

1. 1 工程名称:

1. 2 建设地点:

1. 3 结构形式:

1. 4 本标段包含

1. 5 建设单位:

1. 6 分包单位:

1. 7 建筑设计:

1. 8 总工期 :

### 2、 专业工程特点

(一) 本项目设计采用的外墙系统有:

- WT-01 (MQ01): 横隐竖明玻璃幕墙
- WT-02: 全玻装饰幕墙
- WT-03: 钢结构铝板雨棚
- WT-04: 铝板墙面及门框线条
- WT-05: 铝板装饰框架
- WT-06: 干挂石材幕墙
- MT-07: 陶土板立面装饰
- MT-08: 玻璃栏杆系统

各墙型于立面上的具体部位见外墙系统立面分布图。

(二) 本工程主要幕墙系统概述

1)、WT-01 (MQ01): 横隐竖明玻璃幕墙

1.1 幕墙类型: 框架式玻璃幕墙系统, 横向隐框, 竖向明框, 该幕墙位于女儿墙外侧, 为装饰性幕墙。

1.2 面板形式: 8mm (半钢化) + 1.52mmPVB + 8mm (全钢化、彩釉) 夹胶玻璃, 最大玻璃面板分格尺寸为 1100mm×3550mm。

1.3 龙骨形式：横向隐框系列型材，截面65x70x2.5，竖向明框截面150x65x4mm，主龙骨选用6063-T6铝合金型材。外装饰线条截面为60x70mm。

1.4 型材表面处理：室外可视面采用氟碳喷涂，室内可视面采用粉末喷涂处理，不可见面阳极氧化处理。

1.5 防水材料：与主体结构交接部位采用1.2mm厚镀锌钢板封闭处理，缝隙处填耐候密封胶。

1.6 埋件形式：后置埋件

1.7 钢架及钢制品表面处理方法：非可视面采用热浸镀锌处理，外露钢材表面常温氟碳漆处理。

1.8 位置：该幕墙位于7-1轴~7-5轴交7-A轴二层女儿墙部位。

1.9 面积：445.59m<sup>2</sup>

2)、WT-02：全玻装饰幕墙

2.1 幕墙类型：全玻璃幕墙系统，该幕墙位于走道外侧，为装饰性幕墙。

2.2 面板形式：8mm（半钢化）+1.52mmPVB+8mm（全钢化、彩釉）夹胶玻璃，最大玻璃面板分格尺寸为1050mm×4150mm。

2.3 龙骨形式：采用玻璃肋支撑结构。肋板为10mm（半钢化）+1.52mmPVB+10mm（全钢化）夹胶透明玻璃，间距1.05m，宽度220mm。

2.4 埋件形式：后置埋件

2.5 钢制品表面处理方法：热浸镀锌处理

2.6 位置：7-H~7-J轴交7-4轴走道外侧

2.7 面积：25.01 m<sup>2</sup>

3)、WT-03：钢结构铝板雨棚

3.1 幕墙类型：框架式幕墙系统，

3.2 面板形式：2.5mm厚铝单板

3.3 龙骨形式：120x60x4mm矩形钢管，

3.4 埋件形式：后置埋件

3.5 钢制品表面处理方法：热浸镀锌处理

3.6 位置：7-A~7-B轴、7-1~7-4轴交7-A轴、7-M~7-H轴交7-J、J-K轴，顶标高4.4m。

3.7 面积：406.25 m<sup>2</sup>

4)、WT-04：铝板墙面及门框线条

4. 1幕墙类型：框架式幕墙系统

4. 2面板形式：2.5mm厚深灰色铝单板

4. 3龙骨形式：主龙骨80x60x4mm矩形钢管，次龙骨为L50x4mm角钢

4. 4埋件形式：后置埋件

4. 5钢制品表面处理方法：热浸镀锌处理

4. 6位置：一二层窗边

5)、WT-05：铝板装饰构架：

5. 1幕墙类型：钢架外包铝单板

5. 2面板形式：2.5mm厚铝单板

5. 3龙骨形式：主框架采用300x150x6mm矩形钢管，竖向杆件采用100x100x5矩形钢管（局部200x120x6钢管）隐藏在广告灯箱或石材造型内。

5. 4埋件形式：平板预埋件

5. 5钢制品表面处理方法：热浸镀锌处理

5. 6位置：7-C至7-AD轴立面。

5. 7面积：302.8 m<sup>2</sup>（投影面积）

6)、WT-06：干挂石材幕墙

6. 1幕墙类型：框架式幕墙系统

6. 2面板形式：30mm厚花岗岩

6. 3龙骨形式：120x60x4mm矩形钢管，横向L50x5mm角钢，采用S/E组合挂件，局部背栓连接。

6. 4埋件形式：平板预埋件

6. 5钢制品表面处理方法：热浸镀锌处理

6. 6位置：零散的分布在每个立面，主要在二层层间及二层雨棚以上部位。

6. 7面积：935.7 m<sup>2</sup>

7)、WT-07：陶板立面装饰

7. 1幕墙类型：干挂陶板幕墙系统

7. 2面板形式：21mm厚陶板，规格有1200（900、600）x200mm（400、600），表面开6x6mm凹槽，间距200mm。屋顶位置陶板背面采用4mm厚铝塑板封闭处理。

7. 3龙骨形式：120x60x4mm矩形钢管，横向L50x4mm角钢，因本系统面板有深浅两种颜色，

因此板块以200、400、600mm的模数进行板块划分，在400、600板面预留6x6mm凹槽，以达到立面板块200mm均匀划分的立面效果。为确保系统的安全性和经济性，将挂件与竖向角钢连接，角钢再与每道横向次龙骨连接。

7.4埋件形式：后置

7.5钢制品表面处理方法：热浸镀锌处理

7.6位置：主要分布在每个立面9.9m标高以上，局部标高至4.5m。

7.7面积：1130.4m<sup>2</sup>

8)、WT-08：玻璃栏板系统

8.1幕墙类型：玻璃栏杆系统

8.2面板形式：6mm（半钢化）+1.14PVB+6mm（全钢化）夹胶透明玻璃

8.3龙骨形式：2-90x6mm不锈钢板竖向支承杆件，栏板下端进槽，上端点爪支撑。

8.4埋件形式：L型平板预埋件

8.5不锈钢制品：表面拉丝处理。

8.6位置：二层走道外侧

8.7面积：365m<sup>2</sup>

## 二、监理工作依据和工程质量验收规定

### 2.1 监理工作依据：

2.1.1 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013。

2.1.2 《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》GB50201-2001。

2.1.3 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003。

2.1.4 《建筑幕墙》GB/T21086-2007。

2.1.5 《上海市建筑幕墙工程技术规范》DGJ08-56-2012。

2.1.6 《金属与石材幕墙工程技术规程》JGJ133-2001。

2.1.7 《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001。

2.1.8 《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T139-2001。

- 2.1.9 《建筑幕墙物理分级》 GB/T15225-94。
- 2.1.10 《铝合金建筑型材》 GB/T5237-93。
- 2.1.11 《铝及铝合金阳化-阳极氧化膜的总规范》 GB8013。
- 2.1.12 《低合金高强度结构钢》 GB1597。
- 2.1.13 《中空玻璃》 GB/T11944-2002。
- 2.1.14 《建筑幕墙空气渗透性能检测方法》 GB/T15226-94。
- 2.1.15 《建筑幕墙风压变形性能检测方法》 GB/T15227-94。
- 2.1.16 《建筑幕墙雨水渗漏性能检测方法》 GB/T15228-94。
- 2.1.17 《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ80-91。
- 2.1.18 《建设工程监理规范》 GB50319—2013

## 2.2 检验批划分

根据《建设工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013 划分建筑工程分部，分项工程和检验批：

- 2.2.1 玻璃幕墙工程为建设装饰装修分部工程，幕墙子分部工程的分项工程。
- 2.2.2 玻璃幕墙分项工程以  $1000m^2$  为一检验批。

## 2.3 检验批抽检

每一检验批监理实测实量质量检验抽查样本数采用以下方案。

- 2.3.1 每个检验批每  $100m^2$  应至少抽查 1 处，每处不得小于  $10m^2$ 。

## 2.4 工程有关安全和功能检测项目内容：

- 2.4.1 建筑幕墙空气渗透性能检测。
- 2.4.2 建筑幕墙风压变形性能检测。
- 2.4.3 建筑幕墙雨水渗漏性能检测。

- 2.4.4 幕墙平面变形性能检测。
- 2.4.5 硅铜结构胶与接触材料相容性试验。
- 2.4.6 膨胀螺栓拉拔力检测（无条件与预埋件连接时）。
- 2.4.7 避雷接地的检测。
- 2.4.8 现场淋水试验。
- 2.4.9 铝型材及建筑玻璃性能检测。

## 2.5 本工程质量验收内容和相应的合格标准。

- 2.5.1 检验批合格质量应符合下列规定：
  - 2.5.1.1 主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格。
  - 2.5.1.2 具有完整的施工操作依据、质量检查记录。
- 2.5.2 分项工程质量验收合格应符合下列规定：
  - 2.5.2.1 分项工程所含的检验批均应符合合格质量的规定。
  - 2.5.2.2 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。
- 2.5.3 分部（子分部）工程质量验收合格应符合下列规定：
  - 2.5.3.1 分部（子分部）工程所含分项工程的质量均应验收合格。
  - 2.5.3.2 质量控制资料应完整。
  - 2.5.3.3 玻璃幕墙子分部工程有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关规定。
  - 2.5.3.4 观感质量验收应符合要求。

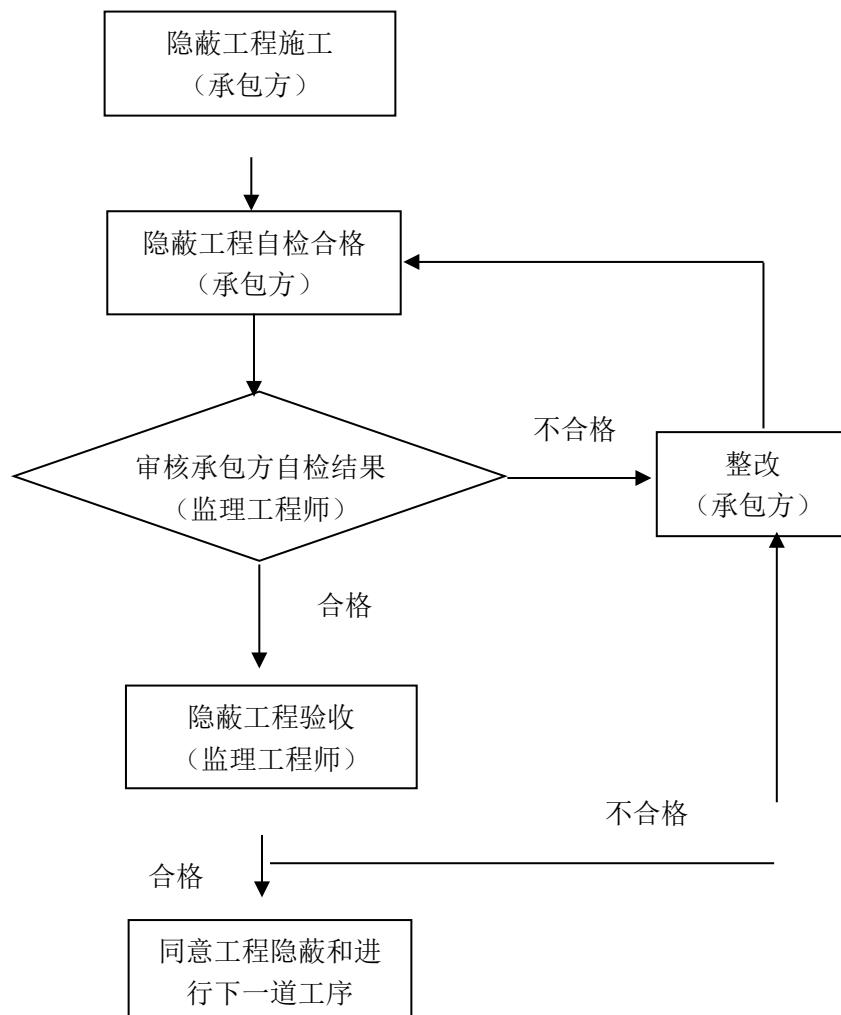
## 三、 监理工作流程

### 3.1 隐蔽工程验收工作流程：

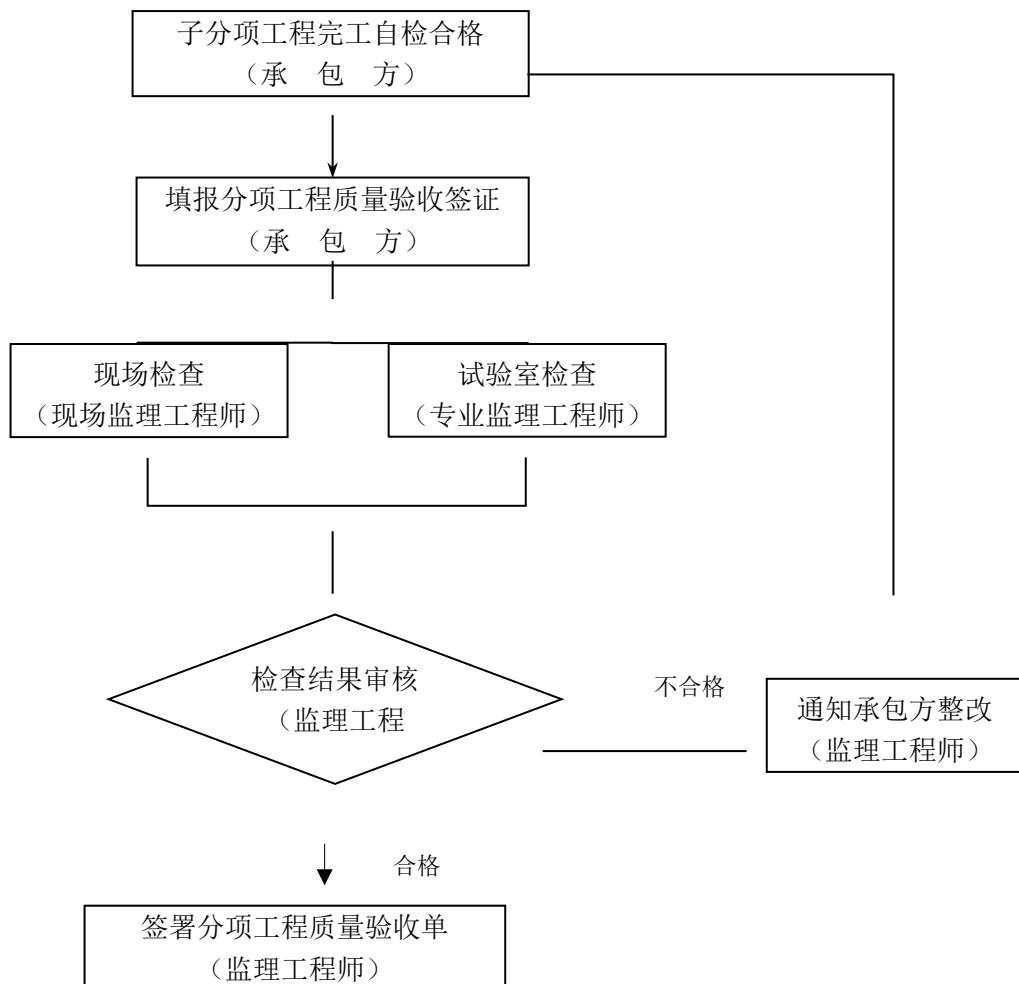
隐蔽工程验收工作对幕墙使用安全和使用功能具有重大的意义，根据

本工程特点，隐蔽工程应包括如下内容：

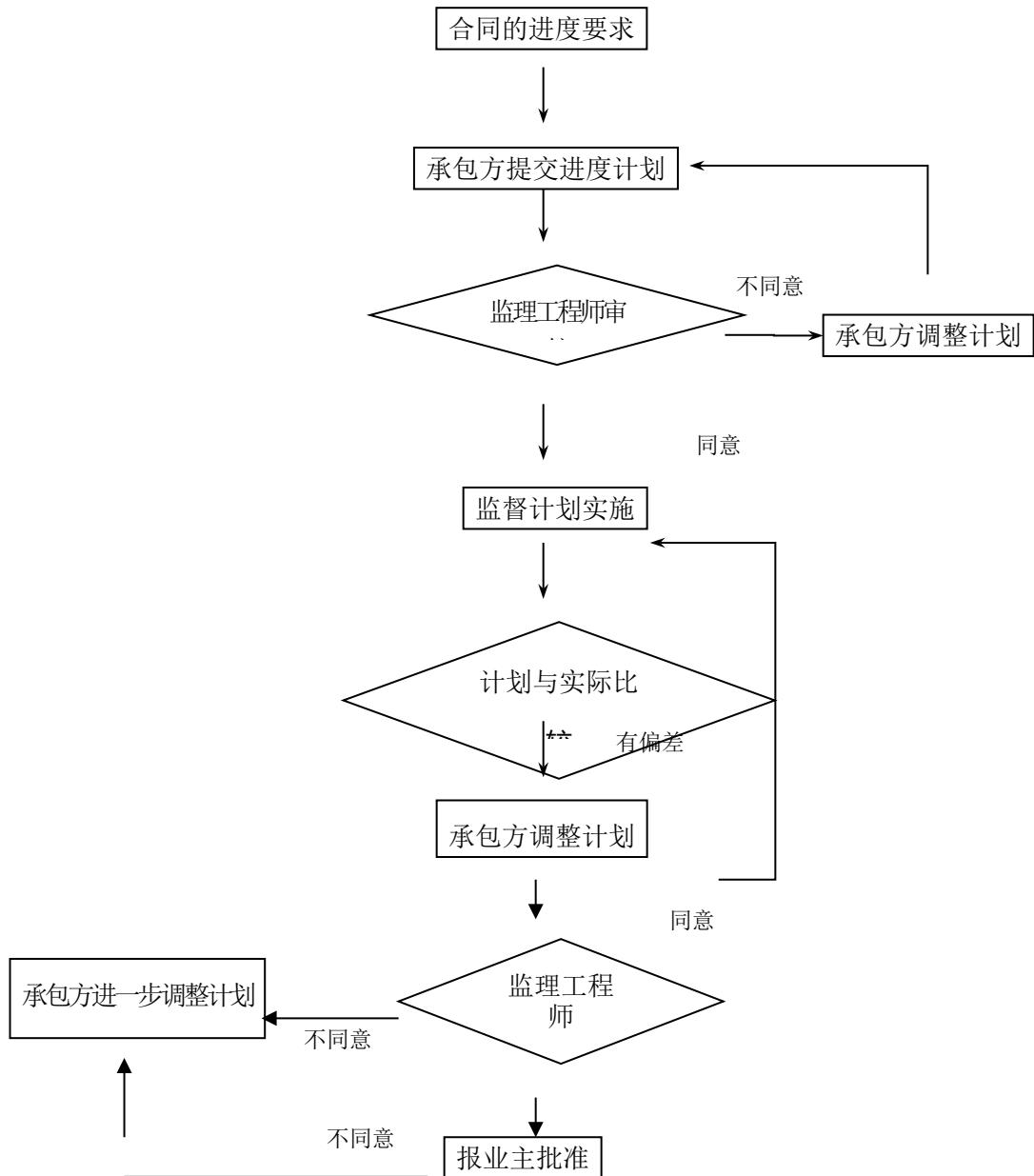
- 3.1.1 预埋件（或后置埋件）
- 3.1.2 构件的连接节点。
- 3.1.3 变形缝及墙面转角处的构造节点。
- 3.1.4 幕墙防雷装置。
- 3.1.5 幕墙防火构造。
- 3.1.6 隐蔽验收工作流程如下图：



### 3.2 幕墙分项工程质量验收工作流程：

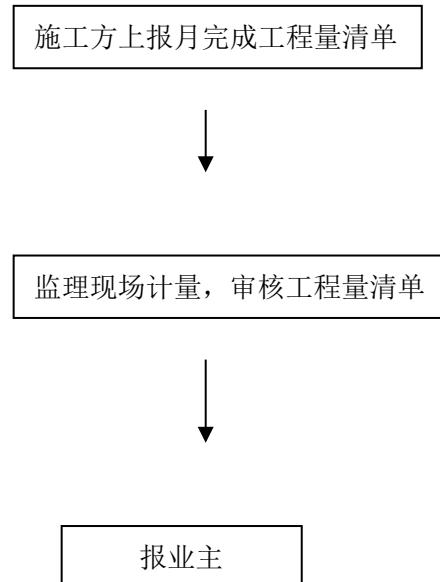


### 3.3 幕墙工程施工进度控制工作流程：

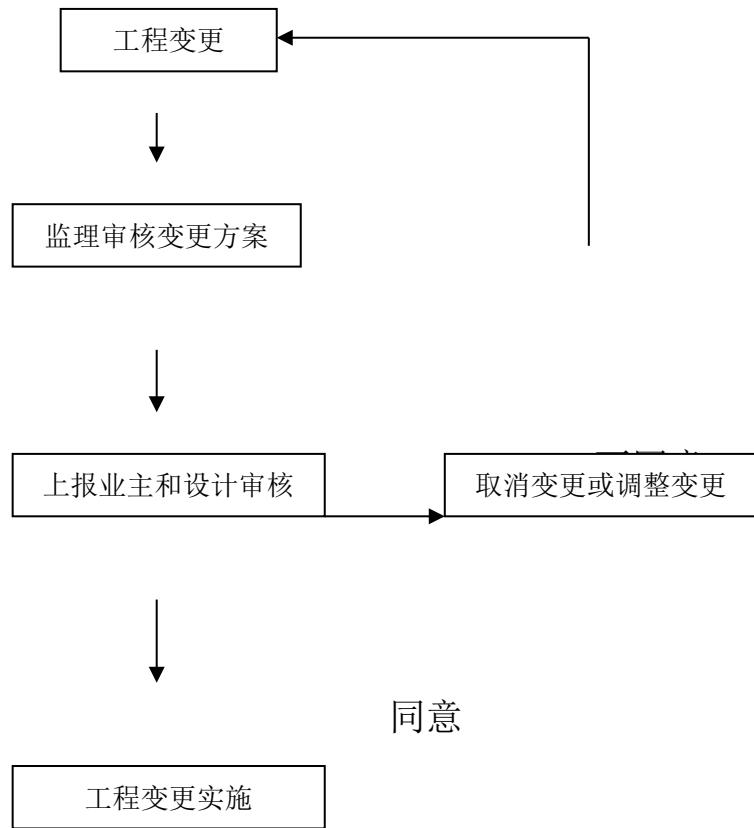


### 3.4 投资控制监理流程：

#### 3.4.1 月工程量审核流程：



#### 3.4.2 工程变更监理审核流程：



## 四、 监理工作的控制要点及目标值

### 4.1 质量控制要点及目标值

幕墙工程施工质量监理控制关键点包括：幕墙专业设计和施工单位资质审核、工程材料审查、隐蔽项目验收防火隔断以及防雷接地测试等。

#### 4.1.1 现场质保体系的控制要点：

- (1) 施工现场质量管理应有相应的施工技术标准，健全的质量管理体系、施工质量检验制度和综合施工质量水平评定考核制度。
- (2) 本区域内幕墙高度 13.45M。
- (3) 幕墙工程设计必须由具有幕墙工程设计资质的建筑设计单位承担，如由幕墙公司自行设计，则其必须具备幕墙工程专项设计资质。
- (4) 从事玻璃工程安装施工企业，必须取得建设行政主管部门核发的资质证书，并按证书核定的工程承包范围承接玻璃幕墙工程，不得另行分包或转包。
- (5) 加工现场环境应符合有关规定，隐框幕墙的结构装配组件应在封闭、洁净，符合温度和湿度规定要求的专业生产车间制作，严禁边安装边打胶的现场制作。
- (6) 检查施工单位的施工技术组织设计，其内容应符合：
  - a) 应单独编制幕墙分项工程的安装施工组织设计，施工组织设计应提交建设工程施工总承包单位和监理认可。
  - b) 施工组织设计应包括：工程概况；施工总平面布置图；主要材料、构件配套件的供应、运输、吊装、搬运、堆放、保管、产品保护以及清洁工作计划与措施；测量、弹线、安装等主要工序的施工方法；劳动力

以及安装工具、吊运机具的操作方法；安装施工中的质量自检、互检安排；安装施工中的安全、消防以及劳动保护措施。

(7) 施工单位要有材料验收和检验制度。

#### 4.1.2 质保资料检查要点：

- (1) 各种材料的合格证，产品生产许可证，单元板块的出厂合格证及打胶记录，进口材料的商检报告。
- (2) 结构胶、密封胶的物理耐用年限和保险年限质保书，相容性和性能测试报告。
- (3) 幕墙抗风压强度、雨水渗漏、空气渗透和平面内变形性能的检测报告。
- (4) 淋水试验记录、避雷接地测试记录、节点承载力试验报告。
- (5) 隐蔽工程验收记录。

#### 4.1.3 实物质量控制（包括材料，中间及隐蔽验收等）要点：

- (1) 现场工程用材的材质规格、颜色都必须符合设计要求。
- (2) 金属材料除不锈钢和轻金属材料外，都应进行镀锌防腐蚀处理。
- (3) 铝合金型材应达到现行国家标准 GB5237--2008 中规定的高精级。

铝合金型材受力的立柱的壁厚应经计算确定，截面开口部位的厚度不应小于 3mm，闭口部位厚度并应小于 2.5mm。当横梁跨度不大于 1.2m 时受力部位的截面厚度不应小于 2.0mm，当大于 1.2m 时，受力部位的厚度不应小于 2.5mm。

- (4) 立柱芯管宜用不锈钢或铝合金材料，不得使用碳素钢，芯管壁厚应大于立柱壁厚。

(5) 隐框、半隐框每个分格块玻璃下所设金属托条应采用铝合金或不锈钢，长度不小于 100mm，厚度不小于 2mm，高度不应露出外表面。

(6) 与铝合金接触的螺栓、金属配件应采用不锈钢或螺钉，自攻螺丝应有防松脱措施，禁止使用镀锌螺丝。不同金属材料的接触面应采取绝缘垫片作隔离处理。

(7) 幕墙玻璃必须使用安全玻璃，且应进行强度测试，符合设计规定。

当中空玻璃组成采用单面安全玻璃时，安全玻璃应装在室外。当玻璃幕墙采用热反射镀膜玻璃时，应采用真空磁控阴极溅射镀膜玻璃或在线热喷涂镀膜玻璃，镀膜不应破损，安装时应将镀膜面朝向室内，非镀膜须向室外。所有幕墙玻璃应进行磨边倒角处理。

(8) 幕墙所采用的结构粘结材料必须是国家认定的中性硅酮结构密封胶，其性能必须符合《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776 规定，建筑密封胶必须符合《硅酮建筑密封胶》GB/14683—2003 的规定，结构密封胶、建筑密封胶在使用前应与接触材料做相容性试验及性能试验，结构硅密封胶和耐候硅酮密封胶应在有效期内使用，不得相互代用，进口硅酮结构胶应由商检证。隐框、半隐框幕墙禁止在现场打注结构胶。

(9) 幕墙与主体结构应通过预埋件连接，预埋件在主体结构施工时埋入，位置应正确。当没有条件采用预埋件连接时，应采用其他可靠的连接措施，但必须通过节点强度试验决定其承载力，试验项目及承载力应由设计决定。主体结构与幕墙连接的各种预埋件的数量、规格、位置和防腐处理必须符合设计要求。

(10) 构架式幕墙立柱应采用大套管连接形式，立柱连接芯管插入立柱每端不小于立柱空腔高度 2 倍，立柱与芯管为可动配合。上下柱间隙宽度不小于 10mm，并应用密封胶密封。幕墙构架立柱的连接金属角码与其它连接件应采用螺栓连接，并应有防松动措施，螺栓直径应经过计算，并不应小于 10mm。

(11) 立柱与横梁两端连接应加设弹性橡胶垫片，且应用密封胶充填严密。

(12) 在幕墙构架覆盖面板前施工单位必须填写幕墙工程中间验收单，报请监理和建设单位核验，并填写检验意见。

(13) 玻璃与构件不得直接接触，玻璃四周与构件凹槽底保持一定空隙，每块玻璃下部应设不少于 2 块弹性定位垫块，垫块厚度与槽宽同，长度不小于 100mm 玻璃与构件之间隙应使用弹性材料填充，不得用硬性材料填充。玻璃四周橡胶条镶嵌牢固，不松脱，四周应斜向断开，断开处和中间部位应用粘结剂粘结牢固。

(14) 硅酮结构、密封胶应打注饱满，并应在温度 15~30℃，相对湿度 80% 以上，洁净的室内进行，不得在现场墙上打注，打注应平整顺直，粘结牢固无气泡，密封胶不得三面粘结。隐框、半隐框幕墙构件中板材与金属框之间硅酮结构密封胶粘结厚度和宽度根据设计计算确定，但厚度不应小于 6mm,且不大于 12mm，粘结度宽度不得小于 7mm，密封胶粘结厚度应大于 3.5mm，宽度不应小于厚度的 2 倍。

(15) 全玻璃幕墙中，玻璃与玻璃肋之间缝隙采用硅酮结构密封胶嵌填严密，缝隙宽度不宜小于 6mm。

(16) 幕墙的隔热保温材料应采用不燃、难燃材料，并有防潮措施，隔热、

保温及防火材料不得直接与玻璃接触，一块玻璃不应跨两个防火分区。幕墙的防火应符合设计规定的防火等级要求，并在楼板外形成防火带，对窗间墙、窗槛墙和每层楼板隔墙处与幕墙的缝隙应有防火隔断措施，防火层的衬板应采用经防腐处理且厚度不小于 1.5mm 的钢板，不得采用铝板，其搭接缝隙应用防火密封胶密封。

(17) 幕墙应符合避雷等级要求，幕墙应自成防雷体系，其接地电阻应小于  $4\Omega$ 。位于均压环处的横梁必须与同均压环连通的立柱连通，在未设均压环楼层的立柱水平距离每 10m 必须同与均压环连通的柱连通，连通材料的截面应符合避雷要求，其接地电阻应小于  $1\Omega$ 。

(18) 幕墙顶部与两侧与墙面交接处缝隙应用防火的保温材料填嵌密实，且应包盖严密、平整，不积水，不渗漏。阴阳角收口部位和幕墙上收口部位节点构造应重点进行检查。

(19) 铝合金构件安装搭接平整，接缝严密，型材不应有脱模现象，表面洁净，无污染，无明显划痕和凹瘪现象。

#### 4.1.5 现场淋水试验控制

对玻璃幕墙应抽取一定面积的幕墙进行现场冲淋试验，试验要求应符合《玻璃幕墙工程质量检验标准》的规定，喷水水嘴离幕墙的距离不应小于 530mm，并应在被检幕墙表面形成连续水带。每一检验区域喷淋面积应为  $1800 \times 1800\text{mm}$ ，喷水量不应小于  $4\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{min}$ ，喷淋时间应持续 5min，在室内观察无渗漏现象。在  $1800 \times 1800\text{mm}$  范围内，单个喷嘴喷淋直径应为 106mm，四个喷嘴喷淋面积应为  $3.53\text{m}^2$ ，淋水总

量不应小于 14L/min。

## 4.2 进度控制要点与目标值

4.2.1 比较实际进行与计划进度的差异

4.2.2 专业监理工程师在实施项目进度控制中，要特别重视纷繁复杂的影响因素对进度计划在执行过程呈现的可变性和不均衡性，要注意相关单位对进度的影响，设计对进度的影响、材料物资供应的影响、不利施工条件的影响、资金因素、技术因素、施工组织不当、不可预见事件的发生、对于上述影响要做到有预测并及时处理，对关键线路上的影响因素要全力组织解决。进度差异导致多个平行分包商计划的变化，总监理工程师通知总承包单位予以妥善解决。

4.2.3 进度控制目标值为经审核批准的计划进度完成节点。

## 4.3 投资控制要点及目标值

4.3.1 总监理工程师组织专业监理工程师依据施工合同有关条款、施工图，对工程项目造价目标进行风险分析，并应制定防范性对策，作技术经济合理性预测分析，并宜在工程变更实施前与建设单位、承包单位协商确定工程变更的价款。

4.3.2 专业监理工程师在进行现场计量的基础上，按施工合同的约定的工程量计算规则和支付条款审核工程量清单和《工程款支付申请表》。审查意见报总监理工程师审定，由总监理工程师签署工程款支付证书，并报建设单位。未经监理人员质量验收合格的工程量，或不符合施工合同规定的工程量，监理人员拒绝计量和该部分的工程款支付申请。

## 五、 监理的工作方法和措施

5.1 查看设计图纸，参加审图和技术交底，明确幕墙体系的用材要求，幕墙性能，多种节点处理要求等，如设计与规范有矛盾时，要求作出解释和处理；对施工组织设计进行审查和确认。

### 5.2 严把工程材料质量关

幕墙所用的材料经业主和设计审核后应进行封样。

5.2.1 材质规格质量不符合设计要求的不能进场。

5.2.2 质保资料不全的不能使用。

5.2.3 需复试的材料未经复试合格的不能使用。各种幕墙材料质量及复试要求如下：

#### (1)铝合金型材

室内外铝型材室外可见面采用氟碳喷涂处理，室内可见面采用粉末喷涂处理，非可见面进行阳极氧化处理。其中粉末喷涂涂层局部厚度不应小于 40um；氟碳涂层平均厚度不应小于 40um，最小局部厚度不应小于 34 μ m。

#### (2)钢材

钢型材表面采用热镀锌处理，钢厚度不小于 6mm 时，镀锌层平均厚度不小于 85 μ m，钢厚度小于 6mm 大于 3mm 时，镀锌层平均厚度不小于 70 μ m。防锈漆宜采用环氧富锌类防锈漆，底漆、中漆、面漆共三道，漆膜总厚度室外不小于 150 μ m，室内不小于 120 μ m。外露钢材采用耐候钢，其质量应符合《耐候结构钢》GB/T4171 和《焊接结构用耐候钢》GB/T4172 的 29 规定，表面常温氟碳漆处理，涂膜厚应不小于 45 μ m。

采用优质不锈钢材料，牌号为 Ocr17Ni12Mo2,主要用于各类五金件。幕墙所用的各类紧固件均采用不锈钢制品，宜采用奥氏体不锈钢。

### (3)玻璃

幕墙玻璃应采用安全玻璃，玻璃边缘应进行机械磨边、倒棱、倒角处理，精度应符合设计要求。中空玻璃厚度及空气隔层的厚度应符合设计及标准要求，中空玻璃应双道密封，外层密封胶层宽度应符合设计要求，半隐框、隐框幕墙的中空玻璃的外层应采用硅酮结构胶密封，内层密封采用丁基密封腻子，打胶应均匀，饱满，无空隙。中空玻璃的内表面不得有妨碍透视的污迹及胶粘剂飞溅现象。定位隔离框接头应符合设计要求。玻璃的允许偏差及外观质量符合有关规范要求。

### (4)硅酮结构胶及密封材料

硅酮结构胶和硅酮耐候密封胶在使用前作常规性和相容性试验，酸性密封胶严禁用于幕墙工程，过期的硅酮密封胶和硅酮结构胶严禁使用于幕墙工程。密封胶条应采用有弹性、耐老化的密封材料，密封条不应有硬化龟裂现象，衬垫材料与硅酮结构胶、密封胶应相容，双面胶带的粘结性能和宽度应符合设计要求。

### (5)五金件及其他配件

采用强度等级 A2—70 的无磁不锈钢螺栓或螺钉，五金件的质量等级应达到 A 级。

不锈钢六角螺栓应带有弹簧垫圈，滑槽限位器应采用奥氏体不锈钢，表面光洁，不应有斑点、砂眼及明显划痕，强度、刚度应符合设计要求，滑槽、限位器的紧固铆接处不得松动，转动和滑动的连接处应灵活，无卡限现象。

幕墙材料检测复试规定如下表：

序号	材料名称	试验项目	取样单位	取样	取样方法	摘自规范
1	阳极铝合金建筑型材	抗拉强度、屈服强度伸长率、化学成分、氧化膜厚度、封孔质量、氧化膜颜色、色差	同一牌号、状态、规格、同一表面处理方式的型材组成为一批	每批取 2 根型材，每根取 1 个试样	随机	GB/T5237.1-2000 GB/T5237.2-2000
2	氟碳漆喷涂铝合金建筑型材	化学成分，室温力学性能，尺寸偏差，外观质量，涂层厚度，光泽，颜色和色差，硬度，附着力和耐冲击性	同一牌号、状态、规格、同一表面处理方式的型材组成为一批	每批取 2 根型材，每根取 1 个试样	随机	GB/T5237.1-2000 GB/T5237.5-2000
3	硅酮结构密封胶	相容性、拉伸粘结性、下垂度、挤出性、适用期、表干时间、邵氏硬度	连续生产时每 3T 为一批，间断生产时，每釜投料为一批	应满足检验需用量	随机	GB16776-1997
4	硅酮建筑密封胶	相容性、定伸粘结性、适用期、表干时间、流动性	单组以同一等级，同一类型的 3000 支产品为一批	≤1200 支取 3 支 1201~3000 支取 5 支	随机	GB/T14683-93
6	花岗石	弯曲强度	350*100*30 10 块			
		吸水率、体积密度、干燥压缩强度	30 立方体 20 块			GB/T18601-2001
7	不锈钢连接螺栓	拉力试验（最小拉力荷载）	同一规格为一批	每批取 8 只	随机	GB/T3098
8	预埋件钢筋 T 形接头	拉伸试验	300 件同类型预埋件为一批	3 个试件	随机	JGJ18-96
9	槽式埋件	拉拔试验		3 个试件		
10	锚栓	拉拔试验	同一规格为一批	3 只		

5.3 发挥工厂及现场质保体系的功能，定期或不定期地对质检人员进行帮助和检查。

5.4 定期或不定期对制作工厂进行实物、管理、环境的检查，对不符合设计及规范要求的提出整改意见。加工幕墙构件所采用的设备、机具应能达到幕墙构件加工精度的要求，其质量应定期进行计量检定。

#### 5.4.1 铝合金型材加工控制

幕墙结构杆件在截料之前应进行校直调整，横梁的允许偏差为 0.5mm，立柱的允许偏差为±1.0mm，端头斜度的允许偏差为-15'；截料端头不应有加工变形，毛刺不应大于 0.2mm；孔位的允许偏差位 0.5mm，孔距的允许偏差位±0.5mm，累计偏差不应大于±1.0mm。构件装配尺寸允许偏差应符合下列规定

项目	构件长度	允许偏差
槽口尺寸	≤2000	±2.0
	>2000	±2.5
构件对边尺寸差	≤2000	≤2.0
	>2000	≤3.0
构件对角线尺寸差	≤2000	≤3.0
	>2000	≤3.5

各相邻构件间隙应≤0.5，同一平面度≤0.5，构件的连接应牢固，各构件连接处的缝隙应进行密封处理。

#### 5.4.2 注结构胶

结构密封胶的施工车间要求较严格，除要求清洁无尘外，室内温度应控制在 15℃~30℃之间，相对湿度不宜低于 50%，结构胶必须用机械注胶，注胶要按顺序进行以排走空隙内的空气，不要出现气泡，注胶后的板材应静置养护，双组份结构胶静置 3 天后，单组份结构胶静置 7 天后才能运输。注胶前必须做好胶缝处的基材的清洁，结构胶缝应做切开剥离试验，检查结构

胶与基材的粘结强度，同时可观察结构胶的厚度、宽度及固化情况。

## 5.5 施工前应对施工单位的施工测量放线进行复核和确认。

测量放线是确定幕墙安装的准备位置，同时也对主体结构的垂直度和外表面平整度及结构尺寸的复核以及对预埋件位置进行复检，如有偏差超出允许范围应进行纠偏处理，使其能满足设计要求。

## 5.6 监理质量检验方法：

### 5.6.1 主控项目：

5.6.1.1 玻璃幕墙工程所使用的各种材料、构件和组件的质量，应符合设计要求及国家现行产品标准和工程技术规范的规定。

检验方法：检查材料、构件、组件的产品合格证书、进场验收记录、性能检测报告和材料的复验报告。

5.6.1.2 玻璃幕墙的造型和立面分格应符合设计要求。

检验方法：观察；尺量检查。

5.6.1.3 玻璃幕墙使用的玻璃应符合下列规定：

(1) 幕墙应使用安全玻璃，玻璃的品种、规格、颜色、光学性能及安装方向应符合设计要求。

(2) 幕墙玻璃的厚度不应小于 6.0mm。全玻幕墙肋玻璃的厚度 $8+1.52\text{pvb}+8\text{mm}$ 。

(3) 幕墙的中空玻璃应采用双道密封。明框幕墙的中空玻璃应采用聚硫密封胶及丁基密封胶；隐框和半隐框幕墙的中空玻璃应采用硅酮结构密封胶及丁基密封胶；

(4) 幕墙的夹层玻璃应采用聚乙烯醇缩丁醛（PVB）胶片干法加工合成

的夹层玻璃。

(5) 钢化玻璃表面不得有损伤；8.0mm 以下的钢化玻璃应进行引爆处理。

(6) 所有幕墙玻璃均应进行边缘处理，且玻璃规格、种类均应符合设计要求。

检验方法：观察；尺量检查；检查施工记录。

5.6.1.4 玻璃幕墙与主体结构连接的各种预埋件、连接件、紧固件必须安装牢固，其数量、规格、位置、连接方法和防腐处理应符合设计要求。

检验方法：观察；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

5.6.1.5 各种连接件、紧固件的螺栓应有防松动措施；焊接连接应符合设计要求和焊接规范的规定。

检验方法：观察；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

5.6.1.6 隐框或半隐框玻璃幕墙，每块玻璃下端应设置两个铝合金或不锈钢托条，其长度不应小于 100mm，厚度不应小于 2mm，托条外端应低于玻璃外表面 2mm。

检验方法：观察；检查施工记录。

5.6.1.7 明框玻璃幕墙的玻璃安装应符合下列规定：

(1) 玻璃槽口与玻璃的配合尺寸应符合设计要求和技术标准的规定。

(2) 玻璃和构件不得直接接触，玻璃四周与构件凹槽底部保持一定的空隙，每块玻璃下部应至少放置两块宽度与槽口宽度相同、长度不小于 100mm 的弹性定位垫块；玻璃两边嵌入量及空隙应符合设计要求。

(3) 玻璃四周橡胶条的材质、型号应符合设计要求，镶嵌应平整，橡胶

条长度应比边框内槽长 1.5%-2.0%，橡胶条在转角处应斜面断开，并应用粘结剂粘结牢固后嵌入槽内。

检验方法：观察；检查施工记录。

5.6.1.8 高度超过 4m 的全玻璃幕墙应吊挂在主体结构上，吊夹具应符合设计要求，玻璃与玻璃肋之间的缝隙，应采用硅酮结构密封胶填嵌严密。

检验方法：观察；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

5.6.1.9 点支承玻璃幕墙应采用带万向头的活动不锈钢爪，其钢爪间的中心距离应大于 250mm。

检验方法：观察；尺量检查。

5.6.1.10 玻璃幕墙四周、玻璃幕墙内表面与主体结构之间的连接节点、各种变形缝、墙角的连接节点应符合设计要求和技术标准的规定。

检验方法：观察；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

5.6.1.11 玻璃幕墙应无渗漏。

检验方法：在易渗漏部位进行淋水检查。

5.6.1.12 玻璃幕墙结构胶和密封胶的打注应饱满、密实、连续、均匀、无气泡，宽度和厚度应符合设计要求和技术标准的规定。

检验方法：观察；尺量检查。检查施工记录。

5.6.1.13 玻璃幕墙开启窗的配件应齐全，安装应牢固，安装位置和开启方向、角度应正确；开启应灵活，关闭应严密。

检验方法：观察；手扳检查；开启和关闭检查。

5.6.1.14 玻璃幕墙的防雷装置必须与主体结构的防雷装置可靠连接。检验方法：观察；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

### 5.6.2 一般项目：

5.6.2.1 玻璃幕墙表面应平整、洁净；整幅玻璃的色泽应均匀一致；不得有污染和镀膜损坏。检验方法：观察。

5.6.2.2 每平方米玻璃的表面质量和检验方法应符合表一的规定。

**表一 每平方米玻璃的表面质量和检验方法**

项次	项 目	质量要求	检验方法
1	明显划伤和长度> 100mm 的轻微划伤	不允许	观 察
2	长度 ≤ 100 的轻微划伤	≤8 条	用钢尺检查
3	擦伤总面积	≤500mm <sup>2</sup>	用钢尺检查

5.6.2.3 一个分格铝合金型材的表面质量和检验方法应符合表二的规定。

**表二 一个分格铝合金型材的表面质量和检验方法**

项次	项 目	质量要求	检验方法
1	明显划伤和长度> 100mm 的轻微划伤	不允许	观 察
2	长度≤ 100 的轻微划伤	≤2 条	用钢尺检查
3	擦伤总面积	≤500mm <sup>2</sup>	用钢尺检查

5.6.2.4 明框玻璃幕墙的外露框或压条横平竖直，颜色、规格应符合设计要求，压条安装应牢固。单元玻璃幕墙的单元拼缝或隐框玻璃幕墙的分格玻璃拼缝应横平竖直、均匀一致。

检验方法：观察；手扳检查；检查进场验收记录。

5.6.2.5 玻璃幕墙的密封胶应横平竖直、深浅一致、宽窄均匀、光滑顺直。

检验方法：观察；手摸检查。

5.6.2.6 防火、保温材料填充应饱满、均匀，表面应密实、平整。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录。

5.6.2.7 玻璃幕墙隐蔽节点的遮封装修应牢固、整齐、美观。

检验方法：观察；手扳检查。

5.6.2.8 明框玻璃幕墙安装的允许偏差和检验方法应符合表三的规定。

**表三 明框玻璃幕墙安装的允许偏差和检验方法**

项次	项目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	幕墙垂直度	幕墙高度≤30m	10	用经纬仪检查
		30m<幕墙高度≤60m	15	
		60m<幕墙高度≤90m	20	
		幕墙高度>90m	25	
2	幕墙水平度	幕墙幅宽≤35m	5	用水平仪检查
		幕墙幅宽>35m	7	
3	构件直线度		2	用 2m 靠尺和塞尺检查
4	构件水平度	构件长度≤2m	2	用水平仪检查
		构件长度>2m	3	
5	相邻构件错位		1	用钢直尺检查
6	分格框对角线长度差	对角线长度≤2m	3	用钢尺检查
		对角线长度>2m	4	

5.6.2.3 隐蔽框、半隐框玻璃幕墙安装的允许偏差和检验方法应符合表四的规定。

**表四 隐框、半隐框玻璃幕墙安装的允许偏差和检验方法**

项次	项目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	幕墙垂直度	幕墙高度≤30m	10	用经纬仪检查
		30m<幕墙高度≤60m	15	
		60m<幕墙高度≤90m	20	
		幕墙高度>90m	25	
2	幕墙水平度	层高≤3m	3	用水平仪检查
		层高>3m	5	

3	幕墙表面平整度	2	用 2m 靠尺和塞尺检查
4	板材立面垂直度	2	垂直检测尺检查
5	板材上沿水平度	2	用 1m 水平尺和钢直尺检查
6	相邻板材板角错位	1	用钢直尺检查
7	阳角方正	2	用直角检测尺检查
8	接缝直线度	3	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查
9	接缝高低差	1	用钢直尺和塞尺检查
10	接缝宽度	1	用钢直尺检查

5.7 幕墙工程竣工验收时应检查下列文件：

- 5.7.1 幕墙工程的施工图、结构计算书、设计说明及其他设计文件。
- 5.7.2 建筑设计单位对幕墙工程设计的确认文件。
- 5.7.3 幕墙工程所用各种材料、五金配件、构件及组件的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。
- 5.7.4 幕墙工程所用硅酮结构胶的认定证书和抽查合格证明；进口硅酮结构胶的商检证；国家指定检测机构出具的硅酮结构胶相容性和剥离粘结性试验报告。
- 5.7.5 后置埋件的现场拉拔强度检测报告。
- 5.7.6 幕墙的抗风压性能、空气渗透性能、雨水渗漏性能及平面变形性能检测报告。
- 5.7.7 打胶、养护环境的温度、湿度记录；双组份硅酮结构胶的混匀性试验记录及拉断试验记录。
- 5.7.8 防雷装置测试记录。
- 5.7.9 隐蔽工程验收记录。
- 5.7.10 幕墙构件和组件的加工制作记录；幕墙安装施工记录。

## 5.8 监理工作音影资料的管理

5.8.1 专人负责监理工作音影资料的管理,对照片或电子文档进行编号、排序、记录。

5.8.2 对下列部位或监理工作过程进行拍摄记录:

5.8.2.1 幕墙放线复核。

5.8.2.2 预埋件埋设。

5.8.2.3 构件连接节点。

5.8.2.4 变形缝及墙面转角处的构造节点。

5.8.2.5 幕墙骨架安装。

5.8.2.6 幕墙玻璃安装。

5.8.2.7 工程设计变更设计处理情况。

5.8.2.8 幕墙结构胶密封。

5.8.2.9 三性试验过程。

5.8.2.10 淋水试验过程。

## 六、 六、 监理见证控制工作

6.1 施工过程中监理人员应对下列工序进行见证控制:

6.1.1 预埋件隐蔽过程。

6.1.2 构件连接。

6.1.3 幕墙结构胶密封过程。

6.1.4 淋水试验。

### 6.2 见证监理工作要求

6.2.1 预埋件隐蔽过程应重点注意浇筑砼时,预埋件是否因振捣而出现

走动,预埋件钢板底部砼是否振捣密实而无空鼓.

6.2.2 构件连接应重点检查横、竖料接头连接牢固程度以及单元式幕墙板块与板块之间紧固程度。

6.2.3 结构胶密封过程重点应检查注胶温度、湿度和注胶饱满度、连接性和平直度。

6.2.4 现场淋水试验应重点检查淋水装置是否合格, 淋水压力、流量、时间是否符合规定。



## 说 明

建

筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新规范、图集资料

网站地址：<https://coyis.com>

微信公众号

本站特色页面：

➤ 工程资料 页面：

提供最新、最全的建筑工程资料

地址：<https://coyis.com/dir/ziliao>



➤ 工程技术 页面：

提供最新、最全的建筑工程技术

地址：<https://coyis.com/dir/technical-reserves>

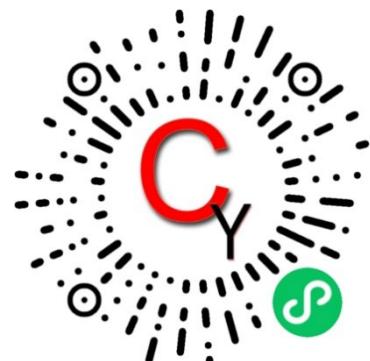
工程计算器

➤ 申明：

建筑一生网提供的所有资料均来自互联网下载，

纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，

我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除！



## 推荐页面

- 1、建筑工程见证取样: <https://coyis.com/?p=25897>
- 2、质量技术交底范本: <https://coyis.com/?p=18768>
- 3、安全技术交底范本: <https://coyis.com/?p=13166>
- 4、房屋建筑工程方案汇总: <https://coyis.com/tar/zxfangan>
- 5、建设工程（合同）示范文本: <https://coyis.com/?p=23500>
- 6、建筑软件下载: <https://coyis.com/?p=20944>
- 7、安全资料: <https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

## 施工相关资料:

- 1、施工工艺: <https://coyis.com/tar/shigong-gy>

## 监理相关资料:

- 1、第一次工地例会: <https://coyis.com/?p=25748>
- 2、工程资料签字监理标准用语: <https://coyis.com/?p=25665>
- 3、监理规划、细则: <https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、监理质量评估报告: <https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、监理平行检验表: <https://coyis.com/ziliaojlzl/2018082118922.html>
- 6、隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总:  
<https://coyis.com/ziliaojlzl/2022042447903.html>
- 7、监理安全巡查记录表汇总:  
<https://coyis.com/ziliaojlzl/2022042047706.html>
- 8、监理旁站记录表汇总  
<https://coyis.com/ziliaojlzl/2022031844058.html>

## 建筑资讯:

- 1、建筑大师: <https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、建筑鉴赏: <https://coyis.com/dir/jzjs>

## QQ 群:

建筑一生千人群: 737533467 点击加群