

# 深圳市工程建设标准

---

SJG 43-2017

## 深圳市既有建筑幕墙安全检查技术标准

Technical standard for safety inspection of existing

buildingcurtain walls in Shenzhen city

2017-12-15 发布

2017-12-15 实施

---

深圳市住房和建设局 发布

# 目 录

前 言.....	错误!未定义书签。
引 言.....	错误!未定义书签。
目 录.....	II
1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 一般要求.....	4
4 日常安全检查.....	6
5 定期安全检查.....	8
5.1 检查内容和项目.....	8
5.2 检查周期和程序.....	8
5.3 安全维护档案资料复查及评定.....	9
5.4 现场检查项目的评定.....	11
5.5 检查单元划分、评定规则和抽样.....	14
5.6 定期安全检查评定报告.....	15
6 专项定期安全检查.....	16
附录 A 既有建筑幕墙基本概况表.....	19
附录 B 既有建筑幕墙材料登记表.....	20
附录 C 既有建筑幕墙日常安全检查记录表.....	21
附录 D 既有建筑幕墙日常安全检查统计表.....	22
附录 E 既有建筑幕墙日常安全检查维护报告.....	23
附录 F 既有建筑幕墙安全维护档案资料复查表.....	24
附录 G 既有建筑幕墙定期安全检查结果汇总表.....	25
附录 H 既有建筑幕墙定期安全检查评定报告.....	26
附录 J 既有建筑幕墙专项定期安全检查结果汇总表.....	27
附录 K 既有建筑幕墙专项定期安全检查评定报告.....	28
附录 L (资料性附录) 既有建筑幕墙(专项)定期安全检查记录表.....	29
用词用语说明.....	30

## 1 总则

1.0.1 为加强深圳市既有建筑幕墙安全维护工作，确保既有建筑幕墙安全使用，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于深圳市行政区域内既有建筑幕墙正常使用期间的安全检查，包括日常安全检查、定期安全检查和专项定期安全检查。

1.0.3 既有建筑幕墙的日常安全检查由安全维护责任人或受委托单位实施，日常安全检查人员应经过专业培训。既有建筑幕墙的定期安全检查和专项定期安全检查应按照有关规定委托具有相应技术能力的专业机构进行。

1.0.4 深圳市行政区域内与建筑幕墙构造相似的采光顶、雨篷、格栅和遮阳构件等既有建筑外围护结构的安全检查可参考本标准进行。

1.0.5 深圳市既有建筑幕墙的安全检查，除应符合本标准外，还应符合国家和广东省现行有关标准规范的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 既有建筑幕墙 **existing building curtain wall**

已竣工验收或交付使用的建筑幕墙。包括玻璃幕墙、石材幕墙、金属板幕墙和人造板材幕墙，以及包含以上各类面板材料的组合幕墙。

### 2.0.2 安全检查 **safety inspection**

既有建筑幕墙正常使用期间，依据本标准对其安全状况进行的检查，包括日常安全检查、定期安全检查和专项定期安全检查。

### 2.0.3 日常安全检查 **routine safety inspection**

依据本标准对既有建筑幕墙安全状况进行的例行检查，检查周期不大于 6 个月。

### 2.0.4 定期安全检查 **regular safety inspection**

依据本标准对既有建筑幕墙安全状况进行的定期抽样检查，设计使用年限内检查周期为 5 年。

### 2.0.5 专项定期安全检查 **separate regular safety inspection**

依据本标准对索杆张拉结构预应力或硅酮结构密封胶粘接性能单独进行的定期抽样检查，设计使用年限内检查周期为 3 年。

### 2.0.6 检查单元 **inspection unit**

根据被检查建筑幕墙的种类、构造特点和分布情况，将该建筑物的幕墙划分成一个或若干个独立进行检查的区段，每一区段为一个检查单元。

### 2.0.7 子单元 **sub-unit**

在一个检查单元中，按纵向为一个楼层或一跨、横向为一个分格细分的单元称为子单元。单元式幕墙则为一个板块。

### 2.0.8 室外构件 **outside member**

安装在建筑幕墙立面室外侧的构件，包括外遮阳、装饰条、装饰件、灯光设施等。

### 2.0.9 受力构件 **load-bearing member**

构成建筑幕墙结构体系的支承构件，包括立柱、横梁、单元板块框架、索杆

张拉支承结构、全玻及点支幕墙肋板等。

#### 2.0.10 连接构造 **connecting structure**

建筑幕墙结构体系中受力构件间、受力构件与主体、受力构件与面板的连接附件及紧固件，包括硅酮结构密封胶粘接装配。

#### 2.0.11 功能性构造 **functional construction**

建筑幕墙结构体系中为达到某种功能要求而设置的结构形式，包括密封、防水、防火、防雷、沉降、位移等。

#### 2.0.12 安全性鉴定 **safety appraisal**

依据相关技术法规、标准、规范，对既有建筑幕墙进行现场检查测试、分析验算、评估，对其在鉴定后的目标使用年限内，幕墙的面板和支承构件及其连接构造是否具有必须的承载能力，金属构件及连接件是否产生影响承载力的腐蚀和锈蚀，防火、防雷构造是否符合规定的要求等所作的审查与综合判断。

### 3 一般要求

3.0.1 既有建筑幕墙安全检查，应重点检查临近道路、广场及下部为出入口、人员通道的建筑立面和部位。

3.0.2 进行既有建筑幕墙安全检查应建立以下安全维护档案资料，安全维护档案资料应由既有建筑幕墙安全维护责任人或受委托单位保存备查：

#### 1 工程技术资料

应包含建筑幕墙竣工图、建筑幕墙结构计算书、建筑幕墙使用维护说明书等文件的原件或复印件。

既有建筑幕墙含索杆张拉结构时，工程技术资料应增加预拉力张拉施工记录。

#### 2 安全维护管理资料

应包含既有建筑幕墙基本概况表（附录 A）、既有建筑幕墙材料登记表（附录 B）、既有建筑幕墙安全维护管理制度、既有建筑幕墙安全检查计划、既有建筑幕墙日常报修及处理记录、既有建筑幕墙日常安全检查及维修记录、既有建筑幕墙定期安全检查及整改记录、既有建筑幕墙专项定期安全检查及整改记录、既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事件检查及处理记录、既有建筑幕墙局部改造资料等文件。

3.0.3 既有建筑幕墙正常使用期间，安全维护责任人或受委托单位应按下列规定进行安全检查：

1 按照本标准 4.0.1 条规定的时间间隔进行日常安全检查，通过日常安全检查及时发现既有建筑幕墙正常使用期间出现的缺陷，并进行维修或更换。

2 按照本标准 5.2.1 条规定的期限进行定期安全检查，分析是否存在安全隐患，评定既有建筑幕墙的安全状况，对存在的安全隐患提出下一步处理意见。

3 按照本标准 6.0.1 条规定的期限进行专项定期安全检查，分析评定专项检查项目的安全状况，对存在的安全隐患提出下一步处理意见。

3.0.4 既有建筑幕墙正常使用期间，发现开启窗出现变形、下坠、不稳固等异常

现象的，或幕墙玻璃、石材等饰面板存在破裂、松脱、坠落伤害事故风险的，应立即采取必要的临时防护措施，并及时组织专业人员处理和维修。

### 3.0.5 既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事件应按下列规定进行安全检查：

1 当遭遇强风袭击后，应对受损部位立即采取安全防护措施，并按日常安全检查的方法对出现问题的部位进行检查。根据检查的结果，进行维修、更换或提出进一步处理意见。

2 当遭遇抗震设防烈度及以上地震、火灾等灾害或突发事件后，应对受损部位及事发现场立即采取安全防护措施，委托具有相应技术能力的专业机构按定期安全检查的程序对受损部位及事发现场进行检查评定，提出处理意见并及时处理。

### 3.0.6 在进行既有建筑幕墙安全检查时，遇到日常安全检查、定期安全检查、专项定期安全检查及安全性鉴定时间重叠等情况，可按以下规定处理：

1 日常安全检查与定期安全检查时间重叠，只进行定期安全检查，日常安全检查顺延一个时间间隔；

2 日常安全检查与专项定期安全检查时间重叠，日常安全检查与专项定期安全检查同时进行；

3 日常安全检查与安全性鉴定时间重叠，只进行安全性鉴定，日常安全检查顺延一个时间间隔；

4 定期安全检查与专项定期安全检查时间重叠，定期安全检查与专项定期安全检查同时进行；

5 定期安全检查、专项定期安全检查与安全性鉴定时间重叠，只进行安全性鉴定，定期安全检查、专项定期安全检查顺延一个时间间隔。

6 在进行定期安全检查之后，日常安全检查的周期从定期安全检查完成日起重新计算；

7 在进行安全性鉴定之后，日常安全检查、定期安全检查、专项定期安全检查的周期从安全性鉴定完成日起重新计算。

### 3.0.7 既有建筑幕墙安全检查应具备相应的检测仪器和设备，现场用的检测仪器和设备应按照有关规定进行定期校准或检定。

## 4 日常安全检查

4.0.1 既有建筑幕墙的第一次日常安全检查应在交付使用日起 6 个月内完成。日常安全检查的时间间隔可根据《建筑幕墙使用维护说明书》的要求确定，但最长不应超过 6 个月。

4.0.2 日常安全检查的项目包括：

- 1 幕墙面板；
- 2 室外构件；
- 3 开启窗；
- 4 受力构件；
- 5 雨水渗漏；
- 6 不良行为。

4.0.3 日常安全检查应全面检查建筑幕墙的外露缺陷、破损和危及安全的异常现象，检查范围应为所有建筑幕墙外立面及所有室内可见面。检查时，宜以一个楼层、一个区域或一户为一个检查单元。

4.0.4 日常安全检查项目的不合格判定标准及检测方法见表 4.0.4。

表 4.0.4 日常安全检查判定表

序号	项目	不合格判定标准	检测方法
1	幕墙面板	1. 脆性面板有破碎、破裂（裂痕长度>100mm 或通裂） 2. 脆性面板有缺损（面积>10cm <sup>2</sup> ） 3. 面板有松动、松脱、剥离等现象 4. 面板之间有不正常挤压、错位或变形	目测、手试、测量
2	室外构件	1. 脆性构件有破碎、破裂等现象 2. 构件有松动、松脱、裂纹等现象 3. 构件有不正常挤压、错位或变形	目测、手试
3	开启窗	1. 铰链、风撑、执手、锁点、锁座等五金配件有损坏、松脱或缺失 2. 固定开启窗五金配件的螺钉有损坏、缺失或严重锈蚀 3. 开启窗启闭受阻、明显下坠或变形（>10mm）	目测、手试、测量

4	受力构件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 构件有松动、移位 (&gt;5mm)、裂纹等现象</li> <li>2. 构件之间有不正常挤压、错位或变形</li> <li>3. 构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀</li> </ol>	目测、手试、测量
5	雨水渗漏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 幕墙室内侧有严重渗水现象</li> <li>2. 开启窗闭合不紧密有功能性损坏和障碍且下雨时会连续渗水</li> <li>3. 密封胶有脱胶、开裂、起泡现象</li> </ol>	目测、手试
6	不良行为	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 幕墙受力构件、连接构造、防火封堵和防雷连接有被拆卸、更改等现象</li> <li>2. 室内吊顶、窗帘、隔墙等直接固定在幕墙受力构件上</li> <li>3. 擅自在幕墙上设置霓虹灯、招牌及广告等设施</li> </ol>	目测

4.0.5 日常安全检查时，按每个检查项目的“不合格判定标准”分别对检查单元进行检查，发现的每处不合格项应按其所属类别用附录 C《既有建筑幕墙日常安全检查记录表》进行登记，并附上照片。完成每个检查单元的检查后，应按附录 D《既有建筑幕墙日常安全检查统计表》对该检查单元发现的不合格项进行统计。

4.0.6 日常安全检查项目的检查结果为不合格时，应及时针对存在问题进行维护维修，并按附录 E《既有建筑幕墙日常安全检查维护报告》把整个幕墙建筑发现的不合格项进行汇总，并把处理情况进行登记。若通过正常的维修仍无法使不合格项达到合格的结果，应委托具有相应技术能力的专业机构作进一步的检查。

4.0.7 日常安全检查的《既有建筑幕墙日常安全检查记录表》、《既有建筑幕墙日常安全检查统计表》和《既有建筑幕墙日常安全检查维护报告》应存入安全维护档案。

## 5 定期安全检查

### 5.1 检查内容和项目

5.1.1 定期安全检查的内容包括安全维护档案资料复查和现场检查。

5.1.2 现场检查项目分为幕墙面板、室外构件、开启窗、受力构件、连接构造、功能性构造。

### 5.2 检查周期和程序

5.2.1 既有建筑幕墙定期安全检查的周期应符合以下规定：

1 既有建筑幕墙的第一次定期安全检查时间为工程竣工验收日起满 6 年，若交付使用日早于竣工验收日或交付使用后未完成竣工验收，则按交付使用日起算。此后每 5 年进行一次；

2 当既有建筑幕墙达到或超过设计使用年限时，对已取得安全性鉴定报告且幕墙整体鉴定等级为  $A_{su}$  或已按照安全性鉴定报告要求完成全部问题处理的，每 3 年进行一次定期安全检查，否则应每年进行一次定期安全检查。

5.2.2 定期安全检查应按下列程序进行：

#### 1 委托

由委托单位提出定期安全检查的要求，其内容应符合本标准的规定。

#### 2 调查

检查单位进行资料复查和现场调查，初步核对安全维护档案资料，调查既有建筑幕墙的实际使用环境。

#### 3 制订检查方案

检查单位根据调查的情况，按委托单位的要求及本标准的规定制订检查方案，提交委托单位确认。

#### 4 安全维护档案资料的复查和评定

检查单位对安全维护档案进行复查和评定，并对漏缺的项提出需补充完善的内容。

#### 5 现场检查和检测

检查单位根据委托单位确认的检查方案实施现场检查和检测。

#### 6 分析评定

检查单位对调查、检查、检测的情况和数据资料进行全面分析，综合评定，确定评定等级。

#### 7 安全检查评定报告

检查单位对检查结果作出结论，提出处理意见，编制并提交定期安全检查评定报告。

### 5.3 安全维护档案资料复查及评定

5.3.1 进行定期安全检查时，应对本标准 3.0.2 规定的安全维护档案资料进行复查，填写附录 F《既有建筑幕墙安全维护档案资料复查表》。

5.3.2 工程技术资料的复查和评定。

1 复查内容：建筑幕墙竣工图、建筑幕墙结构计算书、建筑幕墙使用维护说明书等。

2 建筑幕墙竣工图评定：图纸完整，评定为 a；图纸不完整，评定为 b；没有图纸，评定为 c。

3 建筑幕墙结构计算书评定：计算书完整，评定为 a；计算书不完整，评定为 b；没有计算书，评定为 c。

4 建筑幕墙使用维护说明书评定：有，评定为 a；没有，评定为 c。

5 索杆张拉结构预拉力张拉施工记录评定：有，评定为 a；没有，评定为 c。既有建筑幕墙不含索杆张拉结构时，此项给予注明，不作评定。

5.3.3 安全维护管理资料的复查和评定。

1 复查内容：既有建筑幕墙基本概况表（附录 A）、既有建筑幕墙材料登记表（附录 B）、既有建筑幕墙安全维护管理制度、既有建筑幕墙安全检查计划、

既有建筑幕墙日常报修及处理记录、既有建筑幕墙日常安全检查及维修记录、既有建筑幕墙定期安全检查及整改记录、既有建筑幕墙专项定期安全检查及整改记录、既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事件检查及处理记录、既有建筑幕墙局部改造资料。

2 既有建筑幕墙基本概况表评定：有，评定为 a ；没有，评定为 c。

3 既有建筑幕墙材料登记表评定：有，评定为 a ；没有，评定为 c。

4 既有建筑幕墙安全维护管理制度评定：有，评定为 a ；没有，评定为 c。

5 既有建筑幕墙安全检查计划评定：有，评定为 a ；没有，评定为 c。

6 既有建筑幕墙日常报修及处理记录评定：记录完整，评定为 a ；记录不完整，评定为 b ；没有记录，评定为 c。

7 既有建筑幕墙日常安全检查及维修记录评定：记录完整，评定为 a ；记录不完整，评定为 b ；没有记录，评定为 c。

8 既有建筑幕墙定期安全检查及整改记录评定：记录完整，评定为 a ；记录不完整，评定为 b ；没有记录，评定为 c。进行首次定期安全检查时，对本条不作评定。

9 既有建筑幕墙专项定期安全检查及整改记录评定：记录完整，评定为 a ；记录不完整，评定为 b ；没有记录，评定为 c。

10 既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事件检查及处理记录评定：未发生自然灾害或突发事件，评定为 a；发生过自然灾害或突发事件，有记录，评定为 a；发生过自然灾害或突发事件，但没有记录，评定为 c。

11 既有建筑幕墙局部改造资料评定：进行过局部改造，有记录，评定为 a；进行过局部改造，但没有记录，评定为 c。既有建筑幕墙未进行过局部改造时，此项给予注明，不作评定。

5.3.4 检查单位应对安全维护档案复查的情况给予说明，对评定为 b 的项提出需完善的内容，对评定为 c 的项提出应收集、补充的具体内容。对复查评定为 c 的项，委托单位必须按深圳市有关规定收集、补充并存档。

## 5.4 现场检查项目的评定

5.4.1 定期安全检查现场检查项目的评定等级分为 a、b、c 三个等级。

5.4.2 幕墙面板应按表 6.4.2 进行检查评定。

**表 5.4.2 幕墙面板检查评定标准**

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
1	隐框幕墙镀膜玻璃与结构胶粘结部位未作除膜处理	b	目测
2	夹层玻璃有局部分层、起泡、脱胶现象	b	目测
3	面板有明显污染、变色、镀膜破坏现象	b	目测
4	脆性面板有破裂现象（裂痕长度 $\leq 100\text{mm}$ ）	b	目测、测量
5	脆性面板有缺损（面积 $\leq 10\text{cm}^2$ ）	b	目测、测量
6	中空玻璃或夹层玻璃已有一片破碎	c	目测
7	脆性面板有破碎、破裂（裂痕长度 $> 100\text{mm}$ 或通裂）	c	目测、测量
8	脆性面板有缺损（面积 $> 10\text{cm}^2$ ）	c	目测、测量
9	面板有松动、松脱、剥离等现象	c	目测、手试
10	面板之间有不正常挤压、错位或变形	c	目测、测量
11	隐框幕墙中空玻璃丁基胶出现明显流油或不相容现象	c	目测
12	隐框幕墙玻璃无托条且硅酮结构胶粘接宽度不足	c	目测、手试、测量
13	隐框幕墙中空玻璃两道硅酮结构胶不满足至少有一对边重合的要求，且无防坠安全措施	c	目测
注：未发现上述情况的幕墙面板评定为 a。			

5.4.3 室外构件应按表 5.4.3 进行检查评定。

**表 5.4.3 室外构件检查评定标准**

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
1	构件有明显锈蚀或局部变形	b	目测
2	脆性构件有破碎、破裂等现象	c	目测
3	构件有松动、松脱、裂纹等现象	c	目测、测量
4	构件有不正常挤压、错位或变形	c	目测、测量
5	构件有被拆卸、更改等现象	c	目测
6	固定构件的连接件、紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀	c	目测、测量
注：未发现上述情况的构件评定为 a。			

5.4.4 开启窗应按表 5.4.4 进行检查评定。

表 5.4.4 开启窗检查评定标准

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
1	五金配件或固定五金配件的螺钉有明显锈蚀	b	目测、手试
2	开启窗有启闭不畅、下坠或变形 ( $\leq 10\text{mm}$ )	b	目测、测量
3	电动开启系统有启闭不顺的现象	b	目测、手试
4	五金配件、锁点、锁座等有损坏、松脱或缺失	c	目测
5	固定五金配件的螺钉有损坏、缺失或严重锈蚀	c	目测
6	挂钩式开启扇无防脱落措施、不可靠或有缺失	c	目测、手试
7	开启窗启闭受阻、明显下坠或变形 ( $> 10\text{mm}$ )	c	目测、测量
8	电动开启系统不能正常工作	c	目测、手试
9	开启窗闭合不紧密有功能性损坏和障碍且下雨时会连续渗水	c	目测、手试
10	隐框开启扇玻璃无托条且硅酮结构胶粘接宽度不足	c	目测、手试、测量
11	隐框开启扇中空玻璃两道硅酮结构胶不满足至少有一对边重合的要求，且无防坠安全措施	c	目测
12	开启扇高度 $\geq 1.2$ 米，且有效锁点数量 $< 4$ 个	c	目测
注：未发现上述情况的开启窗评定为 a。			

5.4.5 受力构件应按表 5.4.5 进行检查评定。

表 5.4.5 受力构件检查评定标准

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
1	构件有明显锈蚀或局部损伤 (面积 $\leq 10\text{cm}^2$ )	b	目测、测量
2	构件之间有不正常挤压、错位或变形	c	目测、测量
3	构件有松动、移位 ( $> 5\text{mm}$ )、裂纹等现象	c	目测、测量
4	构件有被拆卸、更改等现象	c	目测
5	预应力索、杆有明显松弛现象	c	目测、手试
6	预应力索压接锚具有明显裂纹、钢绞线有断丝	c	目测
7	全玻及点支幕墙玻璃肋板有破碎、破裂	c	目测
注：1. 未发现上述情况的构件评定为 a； 2. 发现第 5 项所述的情况时，检查单位应建议委托单位提前进行索杆张拉结构的专项安全检查。			

5.4.6 连接构造应按表 5.4.6 进行检查评定。

**表 5.4.6 连接构造检查评定标准**

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
1	埋件有明显锈蚀	b	目测
2	受力构件的连接件有损伤或明显锈蚀	b	目测
3	受力构件的紧固件有明显锈蚀	b	目测
4	点支承幕墙驳接头、驳接爪衬垫、衬套有明显老化	b	目测、手试
5	硅酮结构胶有明显干硬、粉化现象	b	目测、手试
6	埋件有变形、损伤或严重锈蚀	c	目测
7	连接件焊缝有开焊、明显裂纹或严重锈蚀	c	目测
8	受力构件之间的连接松动	c	目测、手试
9	受力构件的连接件有损坏、脱落或严重锈蚀	c	目测
10	受力构件的紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀	c	目测
11	点支承幕墙驳接头、驳接爪有明显变形、松动	c	目测、手试
12	石材及人造板材背部连接件有松动、损坏	c	目测、手试
13	硅酮结构胶有明显龟裂或与基材分离的现象	c	目测、手试
注：1 未发现上述情况的连接构造评定为 a； 2 连接构造被封闭时，按本标准的抽样要求拆除封闭层进行检查； 3 发现第 13 项所述的情况且面板或构件有坠落风险时，检查单位应建议委托单位提前进行硅酮结构密封胶粘接性能的专项安全检查，并立即采取适当的防护措施。			

5.4.7 功能性构造应按表 5.4.7 进行检查评定。

**表 5.4.7 功能性构造检查评定标准**

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
1	硅酮密封胶有明显干硬、粉化现象	b	目测、手试
2	密封胶条有明显硬化现象	b	目测、手试
3	幕墙防雷装置有松动、开焊或缺失	c	目测、手试
4	幕墙防火构造有松动、松脱或被拆除	c	目测
5	幕墙变形缝有松动、脱落、变形或开裂	c	目测
6	幕墙墙面转角构造节点有松动、错位或明显变形	c	目测
7	幕墙的排水系统明显堵塞、积水	c	目测、手试
8	开放式幕墙的防水层明显损坏或失效	c	目测、手试
9	幕墙室内侧有严重渗水现象	c	目测
10	硅酮密封胶有明显脱胶、开裂现象	c	目测、手试
11	密封胶条有脱落、明显松动或老化现象	c	目测、手试
注：1 未发现上述情况的功能性构造评定为 a； 2 功能性构造被封闭时，按本标准的抽样要求拆除封闭层进行检查。			

## 5.5 检查单元划分、评定规则和抽样

### 5.5.1 检查单元的划分应符合下列规定：

- 1 不同结构形式的幕墙应单独划分检查单元；
- 2 同一结构形式的幕墙，按每 5000m<sup>2</sup> 划分为一个检查单元，不足 5000m<sup>2</sup> 时单独划分为一个检查单元。

### 5.5.2 子单元的评定规则应符合下列规定：

- 1 子单元评定项目中只有一个构件或构造时，该构件或构造的评定等级即为该子单元的评定等级；
- 2 子单元评定项目中有多个相同构件或构造时，应对每个构件或构造的等级作出评定，以所有相同构件或构造中最低的评定等级作为该子单元的评定等级；
- 3 子单元评定项目需要拆下构件或构造进行检测时，如该子单元有多个相同构件或构造，只拆下其中一个构件或构造进行检测，并把该构件或构造的评定等级作为该子单元的评定等级。

5.5.3 子单元抽样应符合下列规定：

1 子单元抽样应为随机抽样；

2 无封闭外露的检查项目，子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 1%，最小子单元检查数量不少于 8 个；

3 需拆除封闭层才能进行检查的项目，子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 0.3%，最小子单元检查数量不少于 5 个；

4 按百分比计算的子单元检查数量带有小数时，按 4 舍 5 入的原则取舍。

5.5.4 检查单元的评定应按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013 附录 D 的“一般项目正常检验一次抽样判定”或“一般项目正常检验二次抽样判定”方法判定，抽样方案应在抽样前确定。评定为 a、b 等级的子单元视为合格，评定为 c 等级的子单元视为不合格。

5.5.5 评定为 b 等级的子单元应在定期安全检查评定报告中列出并给予说明，在后期的安全检查中应重点关注。

## 5.6 定期安全检查评定报告

5.6.1 定期安全检查及评级完成后，应按照附录 G《既有建筑幕墙定期安全检查结果汇总表》填报各项检查的结果和分析意见。

5.6.2 定期安全检查评定报告应按照附录 H《既有建筑幕墙定期安全检查评定报告》的各项内容详细填写，检查单位出具的检查结论及处理意见应包含以下内容：

1 列出评定为 b 等级的子单元并给予说明；

2 列出评定为 c 等级的检查单元，并对其逐一给出处理意见；

3 对存在坠落伤害事故风险需立即处理的安全隐患和需作进一步处理或安全性鉴定的问题应作重点说明。

5.6.3 对安全性检查中评定为 c 等级的检查单元，委托单位应作全面复查，并按检查单位提出的处理意见进行维修、加固或更换处理。

5.6.4 定期安全检查结束后，《既有建筑幕墙定期安全检查结果汇总表》和《既有建筑幕墙定期安全检查评定报告》应存入安全维护档案。

## 6 专项定期安全检查

6.0.1 专项定期安全检查的时间间隔应符合以下规定：

1 对施加预应力的索杆张拉结构，第一次专项定期安全检查时间为工程竣工验收日起满 4 年，此后每 3 年进行一次；

2 对采用硅酮结构密封胶粘接装配的不同部位，第一次专项定期安全检查时间为工程竣工验收日起满 10 年，此后每 3 年进行一次；

3 若交付使用日早于竣工验收日或交付使用后未完成竣工验收，则按交付使用日起算。

4 当既有建筑幕墙达到或超过设计使用年限时，对已取得安全性鉴定报告且幕墙整体鉴定等级为  $A_{su}$  或已按照安全性鉴定报告要求完成全部问题处理的，上述两个专项定期安全检查的时间间隔为 2 年，否则时间间隔为 1 年。

6.0.2 专项定期安全检查应按下列程序进行：

### 1 委托

由委托单位提出专项定期安全检查的要求，其内容应符合本标准的规定。

### 2 调查

检查单位进行现场调查，查阅安全维护档案资料中与专项定期安全检查相关的资料，调查既有建筑幕墙的实际使用环境。

### 3 制订检查方案

检查单位根据调查的情况，按委托单位的要求及本标准的规定制订检查方案，提交委托单位确认。

### 4 现场检查和检测

检查单位根据委托单位确认的检查方案实施现场检查和检测。

### 5 分析评定

检查单位对调查、检查、检测的情况和数据资料进行全面分析，综合评定，确定评定等级。

### 6 安全检查评定报告

检查单位对检查结果作出结论，提出处理意见，编制并提交专项定期安全检查评定报告。

6.0.3 专项定期安全检查项目的评定等级分为 a、c 两个等级。

6.0.4 索杆张拉结构预应力专项定期安全检查按不同规格及功能分项检查，评定标准应符合下列要求：

1 索杆张拉结构实测预应力与其设计预应力之差超过设计值的 $\pm 10\%$ 时，评定为 c 等级；

2 未出现上述情况时评定为 a 等级。

6.0.5 硅酮结构密封胶粘接性能专项定期安全检查按不同部位分项检查，评定标准应符合下列要求：

1 在子单元上选取一个面板构件，并按照《橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法》GB/T531-1999 标准的方法采用邵尔 A 型硬度计测量硅酮结构胶的硬度。当测出的硬度值（Shore A）大于 60 时，评定为 c 等级；

2 未出现上述情况时评定为 a 等级；

3 对封闭的硅酮结构密封胶粘接部位，可拆开硅酮结构密封胶的封闭层或拆下面板构件进行检查。

6.0.6 专项定期安全检查的检查单元划分、评定规则和抽样应符合下列要求：

1 检查单元的划分应符合本标准 5.5.1 的规定；

2 子单元的评定规则应符合本标准 5.5.2 的规定；

3 子单元抽样应为随机抽样。索杆张拉结构预应力检查，子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 8%，最小子单元检查数量不少于 5 个。硅酮结构密封胶粘接性能检查，子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 0.3%，最小子单元检查数量不少于 5 个。按百分比计算的子单元检查数量带有小数时，按 4 舍 5 入的原则取舍；

4 检查单元的评定应符合本标准 5.5.4 的规定。

6.0.7 专项定期安全检查及评级完成后，应按照附录 J《既有建筑幕墙专项定期安全检查结果汇总表》填报各项检查的结果和分析意见。

6.0.8 专项定期安全检查评定报告应按照附录 K《既有建筑幕墙专项定期安全检查评定报告》的各项内容详细填写，检查结论对评定为 c 等级的检查单元应要求委托单位作全面复查，并按具体情况进行维修或作进一步的处理。

6.0.9 专项定期安全检查结束后，《既有建筑幕墙专项定期安全检查结果汇总表》和《既有建筑幕墙专项定期安全检查评定报告》应存入安全维护档案。

**附录 A 既有建筑幕墙基本情况表**

建筑名称			
建筑地址			
产权情况	<input type="checkbox"/> 单一业主 <input type="checkbox"/> 业主≤50户 <input type="checkbox"/> 业主≤100户 <input type="checkbox"/> 业主>100户 <input type="checkbox"/> 在售房产		
建筑用途 (可以多选)	<input type="checkbox"/> 住宅 <input type="checkbox"/> 工业 <input type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 仓储 <input type="checkbox"/> 商业 <input type="checkbox"/> 金融 <input type="checkbox"/> 信息 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 医疗卫生 <input type="checkbox"/> 科研 <input type="checkbox"/> 文化 <input type="checkbox"/> 娱乐 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 办公 <input type="checkbox"/> 其他		
安全维护责任人/受委托单位		联系人	
		联系电话	
物业管理单位		联系人	
		联系电话	
建筑物总高度 (m)		幕墙总面积 (m <sup>2</sup> )	
主楼幕墙高度 (m)		裙房幕墙高度 (m)	
竣工时间		交付使用时间	
主体结构形式	<input type="checkbox"/> 框架 <input type="checkbox"/> 剪力墙 <input type="checkbox"/> 框架-剪力墙 <input type="checkbox"/> 框架-核心筒 <input type="checkbox"/> 板柱-剪力墙 <input type="checkbox"/> 框支层 <input type="checkbox"/> 多层钢结构 <input type="checkbox"/> 高层钢结构 <input type="checkbox"/> 轻钢结构 <input type="checkbox"/> 其它		
建设单位		设计单位	
总包单位		监理单位	
幕墙设计单位		幕墙施工单位	
建筑幕墙概况	幕墙类型	面积 (m <sup>2</sup> )	型式、面板材料及构造 (按实际情况填, 可以多选)
	玻璃幕墙		型式: <input type="checkbox"/> 构件式 <input type="checkbox"/> 单元式 <input type="checkbox"/> 半单元式 <input type="checkbox"/> 点支式 <input type="checkbox"/> 全玻 构造: <input type="checkbox"/> 有硅酮结构胶粘接装配 <input type="checkbox"/> 有索杆张拉结构
	石材幕墙		材料: <input type="checkbox"/> 花岗石 <input type="checkbox"/> 大理石 <input type="checkbox"/> 石灰石 <input type="checkbox"/> 砂岩 <input type="checkbox"/> 其它 构造: <input type="checkbox"/> 短槽式 <input type="checkbox"/> 通槽式 <input type="checkbox"/> 背栓式 <input type="checkbox"/> 封闭式 <input type="checkbox"/> 开放式 <input type="checkbox"/> 其它
	金属板幕墙		材料: <input type="checkbox"/> 铝单板 <input type="checkbox"/> 蜂窝铝板 <input type="checkbox"/> 复合铝板 <input type="checkbox"/> 搪瓷板 <input type="checkbox"/> 其它 构造: <input type="checkbox"/> 封闭式 <input type="checkbox"/> 开放式
	人造板材幕墙		材料: <input type="checkbox"/> 瓷板 <input type="checkbox"/> 陶板 <input type="checkbox"/> 微晶玻璃板 <input type="checkbox"/> 石材蜂窝板 <input type="checkbox"/> 其它 构造: <input type="checkbox"/> 封闭式 <input type="checkbox"/> 开放式
备注			

编制单位:

编制:

审核:

年 月 日

**附录 B 既有建筑幕墙材料登记表**

建筑名称				竣工时间	
分类	材料名称	品牌/品种	厂商全称		备注
型材	铝合金型材				
	钢型材/型钢				
	其它				
玻璃	玻璃（原片）				
	玻璃（深加工）				
	防火玻璃				
石材	<input type="checkbox"/> 花岗岩 <input type="checkbox"/> 大理石 <input type="checkbox"/> 石灰石 <input type="checkbox"/> 砂岩 <input type="checkbox"/> 其它				
金属板材	<input type="checkbox"/> 铝单板 <input type="checkbox"/> 蜂窝铝板 <input type="checkbox"/> 搪瓷板 <input type="checkbox"/> 复合铝板 <input type="checkbox"/> 其它				
人造板材	<input type="checkbox"/> 瓷板 <input type="checkbox"/> 微晶玻璃板 <input type="checkbox"/> 陶板 <input type="checkbox"/> 石材蜂窝板 <input type="checkbox"/> 其它				
密封材料	硅酮结构密封胶				
	硅酮耐候密封胶				
	石材干挂密封胶				
	密封胶条				
五金配件	开启窗五金配件				
	门五金配件				
	紧固件				
	背栓				
	锚栓				
保温防火	<input type="checkbox"/> 岩棉 <input type="checkbox"/> 玻璃棉				
	防火密封胶				
其它					

编制单位：

编制：

审核：

年 月 日



**附录 D 既有建筑幕墙日常安全检查统计表**

建筑名称		检查单元		
序号	项目	不合格判定标准	数量记录	备注
1	幕墙面板	1. 脆性面板有破碎、破裂（裂痕长度>100mm或通裂）	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		2. 脆性面板有缺损（面积>10cm <sup>2</sup> ）	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		3. 面板有松动、松脱、剥离等现象	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		4. 面板之间有不正常挤压、错位或变形	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2	室外构件	1. 脆性构件有破碎、破裂等现象	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		2. 构件有松动、松脱、裂纹等现象	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		3. 构件有不正常挤压、错位或变形	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3	开启窗	1. 铰链、风撑、执手、锁点、锁座等五金配件有损坏、松脱或缺失	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		2. 固定开启窗五金配件的螺钉有损坏、缺失或严重锈蚀	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		3. 开启窗启闭受阻、明显下坠或变形（>10mm）	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
4	受力构件	1. 构件有松动、移位（>5mm）、裂纹等现象	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		2. 构件之间有不正常挤压、错位或变形	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		3. 构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
5	雨水渗漏	1. 幕墙室内侧有严重渗水现象	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		2. 开启窗闭合不紧密有功能性损坏和障碍且下雨时会连续渗水	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		3. 密封胶有脱胶、开裂、起泡现象	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6	不良行为	1. 幕墙受力构件、连接构造、防火封堵和防雷连接有被拆卸、更改等现象	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		2. 室内吊顶、窗帘、隔墙等直接固定在幕墙受力构件上	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		3. 擅自在幕墙上设置霓虹灯、招牌及广告等设施	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
本检查单元发现的不合格项总数量（处）				
<p>注：</p> <p>1. 按每个检查单元填写本表，宜以一个楼层、一个出租区域或一户为一个检查单元；</p> <p>2. 把本检查单元发现的不合格项进行统计，在对应的不合格判定标准数量统计栏的方框内打勾记录；</p> <p>3. 备注栏用于记录或注明相关信息。</p>				

编制单位：

编制：

审核：

年 月 日

## 附录 E 既有建筑幕墙日常安全检查维护报告

建筑名称		检查时间间隔	(个月)
检查中发现的不合格项及处理情况			
项目	不合格原因	数量	处理情况说明
幕墙面板	1. 脆性面板有破碎、破裂		
	2. 脆性面板有缺损		
	3. 面板有松动、松脱、剥离等现象		
	4. 面板之间有不正常挤压、错位或变形		
室外构件	1. 脆性构件有破碎、破裂等现象		
	2. 构件有松动、松脱、裂纹等现象		
	3. 构件有不正常挤压、错位或变形		
开启窗	1. 五金配件有损坏、松脱或缺失		
	2. 固定五金配件的螺钉有损坏、缺失或严重锈蚀		
	3. 开启窗启闭受阻、明显下坠或变形		
受力构件	1. 构件有松动、移位、裂纹等现象		
	2. 构件之间有不正常挤压、错位或变形		
	3. 外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀		
雨水渗漏	1. 幕墙室内侧有严重渗水现象		
	2. 开启窗闭合不紧密有功能性损坏和障碍且下雨时会连续渗水		
	3. 密封胶有脱胶、开裂、起泡现象		
不良行为	1. 幕墙受力构件、连接构造、防火封堵和防雷连接有被拆卸、更改等现象		
	2. 室内吊顶、窗帘、隔墙等直接固定在幕墙受力构件上		
	3. 擅自在幕墙上设置霓虹灯、招牌及广告等设施		
检查情况总结			
注：检查情况总结应对检查中发现的问题及其处理情况作出说明，并列出具需请专业检查单位作进一步的检查处理的问题。			

编制单位：

编制：

审核：

年 月 日

**附录 F 既有建筑幕墙安全维护档案资料复查表**

建筑名称		委托编号	
分类	资料名称	复查情况记录	备注
工程技术资料	建筑幕墙竣工图	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c	
	建筑幕墙结构计算书	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c	
	建筑幕墙使用维护说明书	<input type="checkbox"/> 有a <input type="checkbox"/> 没有c	
	预拉力张拉施工记录	<input type="checkbox"/> 有a <input type="checkbox"/> 没有c <input type="checkbox"/> 无张拉结构	
工程维护管理资料	既有建筑幕墙基本概况表	<input type="checkbox"/> 有a <input type="checkbox"/> 没有c	
	既有建筑幕墙材料登记表	<input type="checkbox"/> 有a <input type="checkbox"/> 没有c	
	既有建筑幕墙安全维护管理制度	<input type="checkbox"/> 有a <input type="checkbox"/> 没有c	
	既有建筑幕墙安全检查计划	<input type="checkbox"/> 有a <input type="checkbox"/> 没有c	
	既有建筑幕墙日常报修及处理记录	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c	
	既有建筑幕墙日常安全检查及维修	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c	
	既有建筑幕墙定期安全检查及整改记录	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c	
	既有建筑幕墙专项定期安全检查及整改记录	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c	
	既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事件检查及处理记录	<input type="checkbox"/> 没发生过a <input type="checkbox"/> 发生过没记录c <input type="checkbox"/> 发生过有记录a	
既有建筑幕墙局部改造资料	<input type="checkbox"/> 有改造有记录a <input type="checkbox"/> 有改造无记录c <input type="checkbox"/> 无改造		
安全维护档案资料复查结论			
检查人：		审核人：	
注：复查评价为c的项，委托单位必须按深圳市有关规定收集、补充并存档。			

检查单位(签章)：

年 月 日

**附录 G 既有建筑幕墙定期安全检查结果汇总表**

建筑名称				委托编号	
检查单元				幕墙类别	
子单元总数				抽查数	比例： %
序号	检查项目			评定等级	备注
1	幕墙面板			<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c	
2	室外构件			<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c	
3	开启窗			<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c	
4	受力构件			<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c	
5	连接构造			<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c	
6	功能性构造			<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c	
抽查子单元的评定情况说明					
检查人：			审核人：		

检查单位(签章)：

年 月 日

## 附录 H 既有建筑幕墙定期安全检查评定报告

建筑名称		委托编号	
序号	项目	内容	备注
1	检查时间		
2	委托单位		
3	检查单位		
4	检查依据		
5	检查项目及评定表	(附件形式)	
6	检查结果分析	(详见附件F)	
检查结论及处理意见			
检查人：		审核人：	
其它问题说明			

检查单位(签章)：

年 月 日

**附录 J 既有建筑幕墙专项定期安全检查结果汇总表**

建筑名称		委托编号	
检查单元		专项内容	
子单元总数		抽查数	
		比例: %	
序号	检查项目	评定等级	备注
1		<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> c	
2		<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> c	
3		<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> c	
4		<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> c	
5		<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> c	
6		<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> c	
抽查子单元的评定情况说明			
检查人:		审核人:	

检查单位(签章):

年 月 日

## 附录 K 既有建筑幕墙专项定期安全检查评定报告

建筑名称		委托编号	
专项内容			
序号	项目	内容	备注
1	检查时间		
2	委托单位		
3	检查单位		
4	检查依据		
5	检查项目及评定表	(附件形式)	
6	检查结果分析	(详见附件H)	
检查结论及处理意见			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <span>检查人：</span> <span>审核人：</span> </div>			
其他问题说明			

检查单位(签章):

年 月 日

**附录 L (资料性附录) 既有建筑幕墙(专项)定期安全检查记录表**

建筑名称												委托编号			
检查单元							幕墙类别								
子单元编号							检查项目								
序号	构件编号	检查评定结果										备 注			
		a	b 1	b 2	b 3	b 4	b 5	c 6	c 7	c 8	c 9			c 10	
1															
2															
3															
4															
5															
抽查子单元的评定情况说明															
检查人：							审核人：								

检查单位(签章)：

年 月 日

## 用词用语说明

1 为了便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 标准中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

# 深圳市既有建筑幕墙安全检查 技术标准

条文说明

## 制 定 说 明

本标准编制过程中，编制组通过广泛的调查研究，总结了我市既有建筑幕墙安全管理的实践经验，同时借鉴了国内、国际的先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

为便于我市从事既有建筑幕墙安全检查的相关单位及有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握本标准条文规定的参考。

## 目 录

制 定 说 明.....	32
目 录.....	33
1 总 则.....	34
2 术 语.....	37
3 一 般 要 求.....	38
4 日 常 安 全 检 查.....	40
5 定 期 安 全 检 查.....	42
6 专 项 定 期 安 全 检 查.....	46

## 1 总则

1.0.1 上世纪八十年代以来，随着我国改革开放和建筑技术的飞速发展，大量不同类型的建筑幕墙在我国建筑上得到广泛的应用。深圳市作为我国改革开放的前沿，是我国建筑幕墙使用最早、应用量最大的城市之一。我市既有建筑幕墙使用至今，有很大一部分已达到或超过建筑幕墙的设计使用年限。例如，深圳国贸大厦的明框玻璃幕墙使用至今已有 30 年；我国第一幢全隐框玻璃幕墙，深圳经济特区发展中心大厦的硅酮结构密封胶使用至今已超过 25 年。

针对我国大量既有建筑幕墙在使用和安全维护方面的存在问题，二〇〇六年十二月，中华人民共和国建设部发布了我国《既有建筑幕墙安全维护管理办法》（建质〔2006〕291号）。二〇〇七年十二月，广东省建设厅发布了《广东省建设厅既有建筑幕墙安全维护管理实施细则》（粤建管字〔2007〕122号），要求对既有建筑幕墙进行定期检查和安全性鉴定，由广东省住房和城乡建设厅立项及组织编制的广东省地方标准《建筑幕墙可靠性鉴定技术规程》DBJ/T 15-88-2011 于二〇一二年四月一实施。二〇一六年五月，深圳市住房和建设局根据我市既有建筑幕墙日益老化的情况，在全市对部分重点老旧建筑幕墙的安全状况进行了调研，并于二〇一六年九月印发了《深圳市既有建筑幕墙安全检查导则（试行）》，以推动深圳市既有建筑幕墙的安全检查和维护工作，确保既有建筑幕墙的安全使用。

为进一步加强全市既有建筑幕墙的安全管理，及时发现常见的、多发的安全隐患，有效地预防和控制既有建筑幕墙的“常见病”、“多发病”，保护人民生命财产安全，有必要制定一个统一的既有建筑幕墙安全检查技术标准。本标准对既有建筑幕墙正常使用期间的安全检查，包括日常安全检查、定期安全检查和专项定期安全检查的周期、项目、方法和判定依据等作了明确的规定，是深圳市对既有建筑幕墙正常使用期间开展安全检查的技术依据。

在本标准执行过程中，如发现新的、未被本标准列入且具有典型特征的安全隐患，请将意见和有关资料寄送本标准编制组，以供今后修订时参考。

1.0.2 本标准适用于深圳市行政区域内既有建筑幕墙正常使用期间的安全检查，既有建筑幕墙是指本标准按 2.0.1 定义的已竣工验收或交付使用的建筑幕墙。如建筑物业主在判定外围护结构是否为建筑幕墙时存在争议，业主或受委托单位可组织建筑幕墙相关专业专家进行论证。

1.0.3 依据我国《既有建筑幕墙安全维护管理办法》（建质〔2006〕291 号）和《广东省建设厅既有建筑幕墙安全维护管理实施细则》（粤建管字〔2007〕122 号）的规定，建筑物为单一业主所有的，该业主为其建筑幕墙的安全维护责任人；建筑物为多个业主共同所有的，各业主应共同协商确定一个具有法人资格的安全维护责任人，牵头负责建筑幕墙的安全维护。受委托单位是指受安全维护责任人委托负责建筑幕墙的日常维护、检修的法人单位，如物业管理公司、建筑幕墙施工企业等。

既有建筑幕墙安全检查的从业人员，应具备建筑幕墙的基础知识和维修技能，不具备此条件的人员，应经过专门的职能技术培训并获得相应能力后方可上岗。既有建筑幕墙的定期安全检查和专项定期安全检查是一项专业技术性较高的工作，安全维护责任人应按照有关规定委托具有相应技术能力的专业机构进行。承接既有建筑幕墙定期安全检查和专项定期安全检查的单位，其技术负责人应从事建筑幕墙相关专业工作 15 年以上并具有高级专业技术职称。既有建筑幕墙定期安全检查和专项定期安全检查的负责人应从事建筑幕墙相关专业工作 8 年以上并具有中级或以上专业技术职称。

1.0.4 采光顶、雨篷、格栅和遮阳构件等与建筑幕墙具有类似的构造，同属建筑外围护结构。采光顶、雨篷通常位于人流密集区或出入口，格栅和遮阳等结构较为复杂并悬挂于室外。因此，这类外围护结构的安全问题同样需要重点关注。目前，尚未有采光顶、雨篷、格栅和遮阳等结构安全检查和维护的技术规范文件。为确保我市此类结构的安全使用，防范安全事故的发生，安全维护责任人或受委托单位可参照本标准的相关规定对这类既有建筑外围护结构进行安全检查。

1.0.5 深圳市既有建筑幕墙的安全检查，除应符合本标准外，还要符合《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102、《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133、《人造

板材幕墙工程技术规范》JGJ 336、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113、《建筑结构荷载规范》GB 50009、《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145、《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776、《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T139、《建筑幕墙可靠性鉴定技术规程》DBJ/T 15-88 等技术规范和《既有建筑幕墙安全维护管理办法》（建质〔2006〕291 号）等行政法令法规的规定。

## 2 术语

2.0.3 日常安全检查的特点是间隔期较短（ $\leq 6$ 个月），由经过培训且具备一定专业技能的人执行，一般不拆开封闭层，按本标准第4章的要求对既有建筑幕墙的全数及全部项目的检查。检查时以楼层、区域或一户为检查单元，不再细分，只记录发现的不合格项，并对发现的不合格项进行维修或处理。

2.0.4 定期安全检查的特点是间隔期较长（5年），由具有相应技术能力的专业机构检查，按需要可拆开封闭层，按本标准第5章的要求对既有建筑幕墙全部项目的抽样检查。检查时以一个区段为检查单元，以纵向一个楼层或一跨、横向一个分格或板块为子单元，按规定的方法进行抽样、检查，通过统计、分析和判定，编制评定报告，并对存在的问题及安全隐患进行跟踪处理。

2.0.5 专项安全定期检查是把检查周期与幕墙整体定期检查周期不一致的项目分离出来，单独按其规定的时间间隔进行的定期抽样检查，只有索杆张拉结构预应力、硅酮结构密封胶粘接性能两个项目。

2.0.7 一个检查单元由若干个子单元组成。本标准把在检查单元中，纵向为一个楼层或一跨（幕墙支撑结构跨度）、横向为一个分格（幕墙支撑结构间距）所围成的区域划为一个子单元。对于单元式幕墙，把一个单元板块划为一个子单元。

2.0.12 《广东省建设厅既有建筑幕墙安全维护管理实施细则》（粤建管字〔2007〕122号）规定，对符合已超过原设计使用年限需继续使用等条件的幕墙，安全维护责任人必须负责委托有关单位完成安全性鉴定。安全性鉴定在检查深度、测试方法及分析验算内容等方面不同于本标准，是对既有建筑幕墙可靠性更深入的评估方法。深圳市既有建筑幕墙安全性鉴定应符合广东省地方标准《建筑幕墙可靠性鉴定技术规程》DBJ/T 15-88，并满足国家、行业和地方现行有关标准的规定。

### 3 一般要求

3.0.1 既有建筑幕墙临近道路、广场及下部为出入口、人员通道的建筑立面和部位处于人流、车辆的密集区域，一旦发生幕墙构件（如面板、窗扇、配件等）坠落事故，将会造成严重的人身、财产伤害及社会影响。因此，在按照本标准要求进行既有建筑幕墙安全检查时，上述立面和部位需要重点关注。同时，应检查这些部位下方挑檐、雨篷等防护设施的完好情况。

3.0.2 既有建筑幕墙安全维护档案资料是指存放于安全维护责任人或由其委托负责建筑幕墙日常维护、检修单位，用于既有建筑幕墙日常维护、检修及定期安全检查使用的技术档案资料，由安全维护责任人或受委托单位保存，方便日常查阅。

既有建筑幕墙安全维护档案资料属于工程技术资料的部分至少应包含建筑幕墙竣工图、建筑幕墙结构计算书、建筑幕墙使用维护说明书、预拉力张拉施工记录（有索杆张拉结构时）等文件，这些文件可以是原件或复印件。如为复印件应加盖原件保存单位公章，并注明与原件相符。

既有建筑幕墙安全维护档案的工程技术资料和安全维护管理资料应按照本条的规定汇集和填写，由安全维护责任人或受委托单位编制，并经编制单位负责人或技术负责人审核签字后归档。

3.0.3~3.0.5 既有建筑幕墙正常使用期间的安全检查：包括日常安全检查、定期安全检查和专项定期安全检查。

在既有建筑幕墙正常使用期间，发现开启窗、幕墙面板、室外构件等存在坠落伤害事故风险的，应立即采取必要的临时防护措施，并委托具有相应技术能力的单位及时进行处理和维修。

当既有建筑幕墙遭遇强风袭击、遭遇抗震设防烈度及以上地震、火灾等灾害或突发事故后，应按照本标准的要求及时进行安全检查和处理。如果通过安全检查及评定尚未能确定建筑幕墙的安全性，应委托具有相应技术能力的单位进行幕墙安全性鉴定。

3.0.6 日常安全检查、定期安全检查、专项定期安全检查及安全性鉴定时间重叠等情况是指检查或鉴定的时间相同或先后时间相差在一个月內。

定期安全检查比日常安全检查更为严格和专业，而安全性鉴定则与本标准不同，有专门的鉴定程序与评定方法，应按照国家及地方的有关规范执行。

定期安全检查与专项安全检查的检查周期和内容虽然不同，但两者基本属于“平行”关系。

3.0.7 安全检查使用的检测仪器和设备应委托具有相关资质的单位校准或检定。

## 4 日常安全检查

4.0.1 日常安全检查是对既有建筑幕墙安全的例行检查，其主要目的是全面地了解建筑幕墙的安全使用状况，及时发现幕墙外在的异常现象和有发生坠落伤害事故风险的安全隐患，并为定期检查及专项安全检查提供基础资料和依据。

日常安全检查时间间隔为不大于 6 个月，是出于对本市年气候变化特征、幕墙清洁周期、维护成本等因素的综合考虑。为了全面地掌握建筑幕墙的使用状况，建议安全维护责任人或受委托单位结合幕墙的清洁作业，安排既有建筑幕墙的日常安全检查。

既有幕墙建筑在室内及外围周边举行特别重要的大型公众活动前，安全维护责任人或受委托单位应组织进行专项的日常安全检查。

4.0.2 既有建筑幕墙的日常安全检查目的是全面了解、记录建筑幕墙的外露缺陷、破损和危及安全的异常现象，检查项目均是室外和室内可视范围内可以通过目测、手试、测量等手段检测的项目。

在既有建筑幕墙使用过程中，用户的一些不当行为对幕墙的使用功能及安全有较大影响，本标准把此类常见的不当行为称作“不良行为”，列入日常安全检查的检查项目。

4.0.3 日常安全检查范围为幕墙整个立面和所有室内可见面，检查单元的划分宜考虑幕墙产权归属及房屋的使用状态，以便于检查与维修处理。

一般情况下可按楼层划分检查单元。对于建筑立面上只有部分区域为幕墙的建筑，可按区域划分检查单元。对于业主非常分散的幕墙建筑，可把一户作为一个检查单元。

4.0.4 表 4.0.4 明确地规定了日常安全检查的检查项目、不合格判定标准和检测方法。检测方法包括：目测、手试、测量等。目测主要是采用肉眼观察，也可借助其它辅助工具如望远镜、相机、录像机等进行的检测工作。手试主要是感受材料老化、构件松脱、开启是否顺畅等。测量主要是指借助塞尺、直尺、卷尺、游标卡尺等工具进行的测量。

4.0.5~4.0.7 在检查过程中，附录 C、附录 D、附录 E 应按本标准的要求填写，由

安全维护责任人或受委托单位编制,并经编制单位负责人或技术负责人审核签字后归档,以便在维修处理及日后需要时可查阅追溯。

## 5 定期安全检查

5.2.1 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102、《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133 和《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336 规定，在幕墙工程竣工验收后一年时，应对幕墙工程进行一次全面检查，此后每五年应检查一次。考虑到新交付使用的幕墙刚通过竣工验收，第一年按日常检查的方法基本可满足一般全面检查的需要。本标准把对既有建筑幕墙的第一次定期安全检查时间定为工程竣工验收日或交付使用日起满 6 年，两个日期中以先达到期限者为准。

建筑幕墙的设计使用年限为 25 年，超过设计使用年限后，既有建筑幕墙潜在的安全隐患可能增加。《广东省建设厅既有建筑幕墙安全维护管理实施细则》（粤建管字〔2007〕122 号）规定，对符合已超过原设计使用年限需继续使用等条件的幕墙，安全维护责任人必须负责委托有关单位完成安全性鉴定。根据广东省地方标准《建筑幕墙可靠性鉴定技术规程》DBJ/T 15-88，幕墙整体鉴定等级分为  $A_{su}$ 、 $B_{su}$ 、 $C_{su}$ 、 $D_{su}$  四个等级， $A_{su}$  等级的处理要求为“可不采取措施”，其他等级均要求不同程度地采取相应措施。

因此，当既有建筑幕墙达到或超过设计使用年限时，对已取得安全性鉴定报告且幕墙整体鉴定等级为  $A_{su}$  或已按照安全性鉴定报告要求完成全部处理措施的，定期安全检查周期缩短为每 3 年进行一次。对超过设计使用年限但不满足上述条件的既有建筑幕墙从严要求，每年进行一次定期安全检查。

5.3.3 当评定等级仅为“有”或“没有”两种选项的情况时，如评定内容存在较多重要信息的缺失，应视为“没有”，评定为 c。

5.3.4 检查单位应将每项被评定为 c 的主要原因记录在附录 F《既有建筑幕墙安全维护档案资料复查表》的备注栏中，以方便委托单位有针对性地进行补充、完善。

5.4.2~5.4.7 表 5.4.2~5.4.7 规定了定期安全检查现场检查项目的检测方法和判定依据。检测方法包括：目测、手试、测量等。目测主要是采用肉眼观察，也可借助其它辅助工具如望远镜、相机、录像机等进行的检测工作。手试主要是通过人

手感受材料老化、构件松脱、开启是否顺畅等。测量主要是指借助塞尺、直尺、卷尺、游标卡尺等工具进行的测量。

在定期安全检查中，若发现表 5.4.2 中第 12 条所述“隐框幕墙玻璃无托条”及表 5.4.4 中第 10 条所述“隐框开启扇玻璃无托条”的情况时，检查单位应测量硅酮结构胶的实际粘接宽度，并按《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102 关于在玻璃永久荷载作用下，硅酮结构胶粘接宽度的计算方法进行验算。经计算确认硅酮结构胶粘接宽度不足时，则评定为 c 等级。对于中空玻璃，应对两道硅酮结构胶粘接宽度分别进行验算，经计算确认有一道及以上硅酮结构胶粘接宽度不足时，则评定为 c 等级。

中空玻璃隐框幕墙的玻璃构件有两道硅酮结构胶，一道用于两片玻璃的粘结，另一道用于中空玻璃与铝合金框的粘结。如果两道硅酮结构胶完全不重合，当中空玻璃内片破碎成颗粒状时，玻璃外片存在即刻整片脱落的风险。因此，中空玻璃隐框幕墙的玻璃构件应满足两道硅酮结构胶至少有一对边重合的要求，或者设置防坠安全措施。

在定期安全检查中，若发现表 5.4.5 中第 5 条所述“预应力索、杆有明显松弛现象”的情况时，检查单位应建议委托单位提前进行索杆张拉结构预应力定期安全检查。

在定期安全检查中，若发现表 5.4.6 中第 13 条所述“硅酮结构胶有明显龟裂或与基材分离的现象”的情况时，如果幕墙在构造上存在面板或构件坠落风险的，检查单位应建议委托单位提前进行该部位的硅酮结构密封胶粘接性能定期安全检查，并立即采取适当的防护措施。

5.5.1 幕墙的结构形式是指构件式幕墙、单元式幕墙、点支幕墙、全玻幕墙等结构形式。

同一结构形式的幕墙，其子单元可以有多种面板材料（如玻璃、石材、铝板等）、多种构件材料（如铝材、钢材等）、及多种面板支承方式（如点式、背栓式、结构胶粘接等）。

5.5.2 在既有建筑幕墙定期安全检查中，子单元的划分按本标准 2.0.7 的规定进

行，在一个检查单元中，把纵向为一个楼层或一跨（幕墙支撑结构跨度）、横向为一个分格（幕墙支撑结构间距）所围成的区域划为一个子单元。对于单元式幕墙，可把一个单元板块划为一个子单元。

5.5.3 检查单位应与委托单位协商，随机选取具有代表性位置的子单元作为检查单元，如标准分格位置的子单元、承受最不利荷载的子单元、对建筑功能影响较大的子单元等。需拆除封闭层进行检查时，尽量选取对建筑物使用影响较小，施工方便的位置。

以幕墙面积为 30000 平方米的建筑物为例，假定幕墙都是同一结构形式，子单元标准分格为 1.5x4.0 米，故子单元总数量为 5000 个。无封闭外露的检查项目，按子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 1% 进行计算，该项目子单元检查总数量为 50 个；需拆除封闭层才能进行检查的项目，按子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 0.3% 进行计算，该项目子单元检查总数量为 15 个。对同样体量的建筑，其幕墙结构形式增多时，项目子单元检查总数量会略有变化，但变化不大。

实际检查过程中，如子单元检查数量因某些客观原因确实无法满足规定的子单元检查数量时，检查单位应与委托单位协商。在委托单位愿意接受因子单元检查数量不满足本标准要求而增加的潜在误判风险时，子单元检查数量可适度减小，但不得少于最少检查数量。

5.6.1 在定期安全检查中，除本标准附录规定的表格外，检查单位应根据检查评定的需要编制过程记录表，可参考附录 L(资料性附录)《既有建筑幕墙(专项)定期安全检查记录表》，记录检查中所发现问题的相关信息，保留相关影像资料，以便在日后需要时可查阅追溯。

5.6.2 检查单位出具的定期安全检查评定报告应由参加检查的专业技术人员编制，并经检查单位技术负责人审核签字。

评定为 b 等级的子单元存在缺陷，并可能有一定的安全隐患，检查单位应在定期安全检查评定报告中逐一列出，并对其变化趋势和可能出现的风险给予说明。

评定为 c 等级的检查单元，可能存在较大的安全隐患，检查单位应在定期安全检查评定报告中对其逐一给出处理意见。

在定期安全检查过程中，检查单位发现未被本标准表 5.4.2~5.4.7 列入的其他缺陷及可疑的安全隐患时，应把有关情况填入《既有建筑幕墙定期安全检查评定报告》的“其他问题说明”栏。

委托单位应根据《既有建筑幕墙定期安全检查评定报告》的意见或建议，对发现的问题及时采用有效措施，避免安全事故的发生。

5.6.3 定期安全检查评定报告中存在坠落伤害等重大安全风险时，委托单位应及时请专业幕墙公司进行维修、加固或更换，且施工安全防护措施应满足有关规定。

## 6 专项定期安全检查

6.0.1 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102 规定，施加预拉力的拉杆或拉索结构的幕墙工程在工程竣工六个月时，必须对该工程进行一次全面的预拉力检查和调整，此后每三年应检查一次；幕墙工程使用十年后应对该工程不同部位的结构硅酮密封胶进行粘接性能的抽样检查，此后每三年宜检查一次。因此，本标准把对索杆张拉结构预应力的第一次专项定期安全检查时间定为工程竣工验收日或交付使用日起满 4 年；把对硅酮结构密封胶粘接性能的第一次专项定期安全检查时间定为工程竣工验收日或交付使用日起满 10 年，两个日期中以先达到期限者为准。

建筑幕墙的设计使用年限为 25 年，超过设计使用年限后，既有建筑幕墙潜在的安全隐患可能增加。《广东省建设厅既有建筑幕墙安全维护管理实施细则》（粤建管字〔2007〕122 号）规定，对符合已超过原设计使用年限需继续使用等条件的幕墙，安全维护责任人必须负责委托有关单位完成安全性鉴定。根据广东省地方标准《建筑幕墙可靠性鉴定技术规程》DBJ/T 15-88，幕墙整体鉴定等级分为  $A_{su}$ 、 $B_{su}$ 、 $C_{su}$ 、 $D_{su}$  四个等级， $A_{su}$  等级的处理要求为“可不采取措施”，其他等级均要求不同程度地采取相应措施。

因此，当既有建筑幕墙达到或超过设计使用年限时，对已取得安全性鉴定报告且幕墙整体鉴定等级为  $A_{su}$  或已按照安全性鉴定报告要求完成全部问题处理的，上述两个专项定期安全检查的时间间隔缩短为 2 年。对超过设计使用年限但不满足上述条件的既有建筑幕墙从严要求，时间间隔缩短为 1 年。

6.0.4 在测量索杆张拉结构实测预应力与其设计预应力之差时，应查阅预拉力张拉施工记录，并扣除面板自重等因素的影响。

6.0.5 目前的相关应用研究结果表明：使用年期超过十年，甚至达到和超过 25 年设计使用年限的硅酮结构密封胶的拉伸强度并不降低，但普遍出现不同程度的硬化，硬度值（Shore A）在 56~68 之间，最大拉伸强度伸长率约为 30~70%。硅酮结构密封胶弹性降低，将导致其变位能力变差，当硅酮结构密封胶变形引起的

内应力大到一定程度时，硅酮结构密封胶粘接装配将会失效。国家标准《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776-2005 规定，硅酮结构密封胶的硬度值（Shore A）应在 20~60 的范围内，最大拉伸强度伸长率应不小于 100%。因此，本标准把 GB 16776-2005 规定的硅酮结构密封胶硬度值上限 60（Shore A）作为硬度的判定值。

在硅酮结构密封胶粘接性能专项定期安全检查时，对评定为 c 等级的检查单元，检查单位应建议委托单位对该检查单元进行硅酮结构密封胶的安全性鉴定，并按鉴定报告的要求进行维修或作进一步的处理。

6.0.6 对于索杆张拉结构，以幕墙面积为 1000 平方米为例，假定子单元标准分格为 1.5x12.0 米，故子单元总数量为 55.6 个。按子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 8% 进行计算，该项目子单元检查总数量为 4.4 个，按 4 舍 5 入取抽样数为 4。因最少子单元检查数量不少于 5 个，所以，该项目子单元检查总数量确定为 5 个。

对于硅酮结构密封胶粘接性能，以面积为 30000 平方米的隐框幕墙为例，假定该幕墙有 3 种采用硅酮结构密封胶粘接装配的不同部位：

1 窗间墙单层玻璃隐框幕墙 9000 平方米，子单元分格为 1.5x1.2 米，故子单元总数量为 5000 个。按子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 0.3% 进行计算，该项子单元检查数量为 15 个；

2 中空玻璃隐框幕墙固定扇 18000 平方米，子单元分格为 1.5x2.8 米，故子单元总数量为 4285.7 个。按子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 0.3% 进行计算，该项子单元检查数量为 13 个；

3 中空玻璃隐框幕墙开启扇 3000 平方米，子单元分格为 1.5x1.3 米，故子单元总数量为 1538.5 个。按子单元检查数量应不少于该检查单元子单元总数的 0.3% 进行计算，该项子单元检查数量为 5 个。

因此，该项目的子单元检查总数量为 33 个。对同样体量的建筑，当采用硅酮结构密封胶粘接装配的不同部位增多时，项目子单元检查总数量会略有变化，但变化不大。

实际检查过程中，如子单元检查数量因某些客观原因确实无法满足规定的子

单元检查数量时，检查单位应与委托单位协商。在委托单位愿意接受因子单元检查数量不满足本标准要求而增加的潜在误判风险时，子单元检查数量可适度减小，但不得少于最少检查数量。

6.0.7 在专项定期安全检查中，除本标准附录规定的表格外，检查单位应根据检查评定的需要编制过程记录表，可参考附录 L(资料性附录) 《既有建筑幕墙(专项)定期安全检查记录表》，记录检查中所发现问题的相关信息，保留相关影像资料，以便在日后需要时可查阅追溯。

6.0.8 检查单位出具的专项定期安全检查评定报告应由参加检查的专业技术人员编制，并经检查单位技术负责人审核签字。

在专项定期安全检查过程中，检查单位发现未列入专项定期安全检查的其他缺陷及可疑的安全隐患时，应把有关情况填入《既有建筑幕墙专项定期安全检查评定报告》的“其他问题说明”栏。