

深圳市住房和建设局文件

深建标〔2022〕5号

深圳市住房和建设局关于发布《既有建筑幕墙安全检查技术标准》的通知

各有关单位：

现批准《既有建筑幕墙安全检查技术标准》为深圳市工程建设地方标准，编号为 SJG 43-2022，自 2022 年 5 月 1 日起实施。原《深圳市既有建筑幕墙安全检查技术标准》(SJG 43-2017)同时废止。

本标准在深圳市住房和建设局门户网站公开。

特此通知。

深圳市住房和建设局

2022 年 3 月 21 日

深圳市住房和建设局办公室

2022 年 3 月 21 日印发

深圳市工程建设地方标准

SJG

SJG 43 – 2022

既有建筑幕墙安全检查技术标准

Technical standard for safety inspection of existing curtain wall

2022-03-21 发布

2022-05-01 实施

深圳市住房和城乡建设局 发布

深圳市工程建设地方标准

既有建筑幕墙安全检查技术标准

Technical standard for safety inspection of
existing curtain wall

SJG 43 – 2022

2022 深 圳

前 言

根据深圳市住房和建设局《关于发布 2021 年深圳市工程建设标准制订修订计划项目（第一批）的通知》的要求，本标准编制组通过深入调查研究，总结我市既有建筑幕墙安全管理的实践经验，借鉴国内、国际的先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了《深圳市既有建筑幕墙安全检查技术标准》SJG 43-2017。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 例行安全检查；5 定期安全检查；6 专项定期安全检查；以及相关附录。

本标准修订的主要内容是：完善了例行安全检查项目的不合格判定标准；完善了定期安全检查、专项定期安全检查现场检查项目的检查评定依据；调整了定期安全检查、专项定期安全检查的抽样方法；修订了安全检查用表；新增了附录 B 信息化管理系统技术要求。

本标准由深圳市住房和建设局发布，由深圳市住房和建设局业务归口并组织深圳市建筑门窗幕墙学会等编制单位负责具体技术内容的解释。本标准执行过程中如有意见或建议，请寄送深圳市建筑门窗幕墙学会（地址：深圳市福田区上步中路 1011 号工会大厦 A 座十三楼，邮编：518031）。

本标准主编单位：深圳市建筑门窗幕墙学会

本标准参编单位：深圳市新山幕墙技术咨询有限公司

深圳市科源建设集团股份有限公司

深圳广晟幕墙科技有限公司

深圳市三鑫科技发展有限公司

深圳中航幕墙工程有限公司

深圳市华辉装饰工程有限公司

深圳金粤幕墙装饰工程有限公司

深圳市富诚幕墙装饰工程有限公司

广东科浩幕墙工程有限公司

中建深圳装饰有限公司

深圳市云筑实业有限公司

深圳市智汇幕墙科技有限公司

广东省建设工程质量安全检测总站有限公司

深圳市建研检测有限公司

深圳市业昕工程检测有限公司

深圳市金众工程检验检测有限公司

深圳市太科检测有限公司

深圳市深科工程检测有限公司

深圳市泰科检测有限公司

深圳市建筑幕墙智能检测工程技术研究中心

深圳市华美检测有限公司

深圳中建院建筑科技有限公司

广州市白云化工实业有限公司

郑州中原思蓝德高科股份有限公司

广东坚朗五金制品股份有限公司

广东合和建筑五金制品有限公司

本标准主要起草人员：	杜继予	姜成爱	麦华健	曾晓武	剪爱森
	敖海良	花定兴	闭思廉	万树春	陈 勇
	蔡广剑	赵福刚	廖 拓	常银昌	李万昌
	王 波	幸世杰	彭建敏	胡 荣	李佳岑
	李 振	涂 铿	郭学林	李 森	张冠琦
	邢凤群	王海军	杨江华	徐晓波	林魏新
	蔡贤慈	覃俊朋	温志强	罗 滨	杨永友
	曾成刚	罗祖洪	王进勇	陈 亮	龙宁宁
	区国雄	江 勤			
本标准主要审查人员：	任 俊	石民祥	王启文	滕 军	石伟国
	许维宁	庄志伟			
本标准主要指导人员：	朱文芳	胡毅军	刘 芳	李正宁	陈天予

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	3
4	例行安全检查.....	5
5	定期安全检查.....	7
5.1	一般要求	7
5.2	安全维护档案资料查验及评定	7
5.3	现场检查项目评定	8
5.4	检查单元划分、评定规则和抽样	11
5.5	定期安全检查评定报告	12
6	专项定期安全检查.....	13
附录 A	安全检查用表	15
附录 B	信息化管理系统技术要求	29
本标准用词说明.....		33
引用标准名录.....		34
附：条文说明.....		36

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	Routine Safety Inspection	5
5	Regular Safety Inspection	7
5.1	General Requirements	7
5.2	Review and Evaluation of Safety Use and Maintenance Files	7
5.3	Evaluation of Field Inspection Items	8
5.4	Inspection Unit Division, Evaluation Rules and Sampling	11
5.5	Evaluation Report of Regular Safety Inspection	12
6	Dedicated Regular Safety Inspection	13
	Appendix A Tables for Safety Inspection.	15
	Appendix B Technical Requirements for Information Management System	30
	Explanation of Wording in This Standard.	33
	List of Quoted Standards.	34
	Addition: Explanation of Provisions.	35

1 总 则

1.0.1 为加强深圳市既有建筑幕墙安全管理工作，规范既有建筑幕墙的安全使用，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于深圳市辖区内既有建筑幕墙正常使用期间的安全检查及政府有关职能部门组织开展的既有建筑幕墙安全排查。

1.0.3 既有建筑幕墙的例行安全检查可由房屋安全责任人或受托单位组织实施，既有建筑幕墙的定期安全检查和专项定期安全检查应按有关规定委托具有相应技术能力、技术人员的专业机构进行。从事既有建筑幕墙安全检查的人员上岗前应进行专业培训。

1.0.4 采光顶、雨篷和格栅等既有建筑外围护结构的安全检查可参考本标准执行。

1.0.5 既有建筑幕墙的安全检查，除应符合本标准外，尚应符合国家、广东省和深圳市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 既有建筑幕墙 existing curtain wall

已竣工验收或交付使用的建筑幕墙。

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，包括例行安全检查、定期安全检查和专项定期安全检查。

2.0.3 例行安全检查 routine safety inspection

依据本标准对既有建筑幕墙安全状况进行的常规检查。

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。

2.0.5 专项定期安全检查 dedicated regular safety inspection

依据本标准对索杆张拉结构或硅酮结构密封胶粘接性能单独进行的定期抽样检查。

2.0.6 检查单元 inspection unit

从被检查建筑幕墙中划分出的一个可以独立进行检查的区段。

2.0.7 试样 test sample

在一个检查单元中，按本标准规定的抽样方法抽取，并用于现场检查项目评定的单个构件或构造。

2.0.8 室外构件 external component

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 支承构件 supporting component

构成建筑幕墙支承结构体系的构件，包括框支承幕墙的立柱和横梁、全玻璃幕墙的肋板、点支承玻璃幕墙的支承结构等。

2.0.10 连接构造 joint structure

建筑幕墙结构体系中支承构件间、支承构件与主体、支承构件与面板的连接结构形式，包括硅酮结构密封胶粘接装配。

2.0.11 功能性构造 functional structure

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、位移等。

2.0.12 龟裂 crazing

密封胶或胶条表面产生的不规则网状裂纹。

2.0.13 粉化 chalking

由于气候、老化等原因，密封胶表层形成粉末的现象。

2.0.14 离析 segregation

密封胶内部某些组分的分离析出现象。

2.0.15 安全性鉴定 safety appraisal

依据有关法规、标准，通过构件（材料）检验、连接构造检验、功能性构造检验及结构承载力验算对既有建筑幕墙进行调查、检测、分析、评定，确定其安全性等级并给出处理建议。

3 基本规定

3.0.1 既有建筑幕墙正常使用期间的安全检查应分为例行安全检查、定期安全检查和专项定期安全检查。

3.0.2 房屋安全责任人或受托单位应建立安全维护档案资料。安全维护档案资料应分为工程资料和管理资料，并应分别包含下列内容：

1 工程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、建筑幕墙性能检测报告、预拉力张拉施工记录、幕墙主要材料质量证明（合格证、质保证书、复验报告）等文件。

2 管理资料应包含《建筑幕墙基本概况表》（见本标准附录 A 表 A.0.1）、《建筑幕墙材料登记表》（见本标准附录 A 表 A.0.2）、建筑幕墙安全维护管理制度、建筑幕墙安全检查计划、建筑幕墙日常报修及处理记录、例行安全检查及维修记录、定期安全检查及整改记录、专项定期安全检查及整改记录、建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事故检查及处理记录、建筑幕墙局部改造资料等文件。

3.0.3 当建筑幕墙竣工图或建筑幕墙结构计算书缺失且无建筑幕墙性能检测报告时，房屋安全责任人或受托单位应按有关规定委托具有相应技术能力、技术人员的专业机构对既有建筑幕墙进行安全性鉴定。

3.0.4 既有建筑幕墙的例行安全检查应符合下列规定：

1 既有建筑幕墙的第一次例行安全检查应在交付使用日起 6 个月内完成；

2 例行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，且不应超过 6 个月。

3.0.5 既有建筑幕墙第一次定期安全检查时间应为竣工验收或交付使用满 6 年，此后应每 5 年检查一次。

3.0.6 既有建筑幕墙的专项定期安全检查应符合下列规定：

1 对施加预拉力的索杆张拉结构，第一次专项定期安全检查时间应为竣工验收或交付使用满 4 年，此后应每 3 年检查一次；

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应为竣工验收或交付使用满 10 年，此后应每 3 年检查一次。

3.0.7 当例行安全检查、定期安全检查、专项定期安全检查及安全性鉴定时间重叠时，应按下列规定处理：

1 例行安全检查与定期安全检查、专项定期安全检查及安全性鉴定时间重叠时，例行安全检查应照常进行；

2 定期安全检查与专项定期安全检查时间重叠时，定期安全检查与专项定期安全检查应同时进行；

3 定期安全检查、专项定期安全检查与安全性鉴定时间重叠时，应进行安全性鉴定，定期安全检查、专项定期安全检查应顺延一个时间间隔。

3.0.8 政府有关职能部门组织开展的既有建筑幕墙安全排查宜按例行安全检查程序进行。

3.0.9 进行安全检查时，检查人员应重点检查临近道路、广场及下部为出入口的建筑幕墙立面。

3.0.10 在既有幕墙建筑外围举行大型公众聚集活动前，房屋安全责任人或受托单位应进行例行安全检查。

3.0.11 既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事故后，房屋安全责任人或受托单位应按下列规定进行安全检查：

1 当遭遇台风等极端恶劣天气袭击后，应立即对受损部位采取安全防护措施，按例行安全检查程序进行检查，并应根据检查结果进行维修、加固或更换。

2 当遭遇抗震设防烈度及以上地震、火灾等灾害或突发事故后，应立即对受损部位及事发现场采取安全防护措施，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，并按处理建议进行处理。

3.0.12 检查建筑幕墙的隐蔽部位时宜优先采用无损或局部破损的方法进行检查。当发现构件或构造有异常时应拆开封闭层进行检查。因检查过程对封闭层造成的破坏及损伤应进行修复处理。

3.0.13 既有建筑幕墙安全检查应使用专业的检测仪器和设备，并按有关规定进行定期校准或检定。

3.0.14 既有建筑幕墙安全检查作业应符合国家有关施工安全、职业健康和环境保护的有关规定。施工设施、机具使用前应进行安全检查及试运转，作业人员上岗前应接受安全技术培训及考核。安全检查作业前应编制施工安全专项方案，并应做好安全技术交底。

3.0.15 既有建筑幕墙信息化管理宜结合建筑信息模型（BIM）、地理信息系统（GIS）、物联网（IOT）等技术，同时应符合本标准附录 B 的有关规定。

4 例行安全检查

4.0.1 房屋安全责任人或受托单位组织进行例行安全检查时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,检查范围应包括所有建筑幕墙外立面及室内可见面。宜以一个楼层、一个区域或一户为一个检查单元。

4.0.2 例行安全检查项目应包括幕墙面板、室外构件、开启窗、支承构件、雨水渗漏及不当使用,并按表 4.0.2 的规定进行评定。

表 4.0.2 例行安全检查评定表

序号	项目	不合格判定标准	检测方法
1	幕墙面板	1 玻璃、石材、陶板、瓷板、微晶玻璃板、GRC 板、纤维水泥板有破碎或破裂 2 隐框幕墙中空玻璃空腔内有起雾、结露或霉变现象 3 隐框幕墙硅酮结构胶有与基材分离的现象 4 石材蜂窝复合板有破碎、剥离或脱落 5 面板有松动、松脱、剥离或损坏 6 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 脆性构件有破碎或破裂 2 构件有松动、松脱或损坏 3 构件有不正常挤压、错位或变形	目测、手试、测量
3	开启窗	1 合页(铰链)、滑撑、撑挡、执手、锁点、锁座等五金配件有损坏、移位、变形、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	目测、手试、测量
4	支承构件	1 构件有松动、移位或损坏 2 构件之间有不正常挤压、错位或变形 3 构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀	目测、手试、测量
5	雨水渗漏	1 幕墙室内侧有严重渗漏 2 开启窗闭合不紧密、有功能性障碍,且下雨时连续渗漏 3 密封胶有开裂或粉化	目测、手试
6	不当使用	1 幕墙支承构件、连接构造、防火封堵或防雷连接有被拆卸或更改 2 室内吊顶、窗帘、隔墙等直接固定在幕墙构件上 3 擅自在幕墙上增设霓虹灯、招牌及广告等设施	目测

注:目测是指目视检测,包括直接目视检测和间接目视检测。

4.0.3 例行安全检查时,应分别对按每个检查项目的“不合格判定标准”对检查单元进行检查。检查发现的不合格项应按每处所属类别使用《例行安全检查记录表》(见本标准附录 A 表 A.0.3)进行登记,并应附上照片。完成每个检查单元的检查后,应按《例行安全检查统计表》

（见本标准附录 A 表 A. 0. 4）对该检查单元发现的不合格项进行统计。

4. 0. 4 例行安全检查项目的检查结果为不合格时，应对存在问题进行处理，并应将不合格项及处理情况汇总记录至《例行安全检查维护报告》（见本标准附录 A 表 A. 0. 5）。若使用常规方法无法修复，应委托具有相应技术能力的专业机构作进一步的检查、维修。

4. 0. 5 例行安全检查使用的《例行安全检查记录表》（见本标准附录 A 表 A. 0. 3）、《例行安全检查统计表》（见本标准附录 A 表 A. 0. 4）和《例行安全检查维护报告》（见本标准附录 A 表 A. 0. 5）应存入安全维护档案。

5 定期安全检查

5.1 一般要求

- 5.1.1** 定期安全检查的内容应包括安全维护档案资料查验和现场检查。
- 5.1.2** 安全维护档案资料应按本标准 3.0.2 条规定的内容进行查验，并填写《安全维护档案资料查验表》（见本标准附录 A 表 A.0.6）。
- 5.1.3** 现场检查项目应包括幕墙面板、室外构件、开启窗、支承构件、连接构造及功能性构造。
- 5.1.4** 定期安全检查应按下列程序进行：
- 1 受理委托。了解委托单位提出的定期安全检查需求，收集编制检查方案所需的有关资料；
 - 2 现场调查。调查既有建筑幕墙的实际使用环境，了解现场有关情况；
 - 3 制定方案。根据调查情况，按委托单位需求及本标准规定制订检查方案；
 - 4 签订合同。与委托单位协商确定检查方案，明确需委托单位配合的有关内容，签订合同；
 - 5 安全维护档案资料查验。对安全维护档案进行查验和评定，并提出需补充完善的内容；
 - 6 现场检查和检测。根据检查方案划分检查单元及抽样，实施现场检查和检测；
 - 7 分析评定。对调查情况和检测数据进行分析评定，确定评定等级；
 - 8 安全检查评定报告。确定检查结论，提出处理建议，编制并提交定期安全检查评定报告。
- 5.1.5** 若既有建筑幕墙采用了物联网技术，检查单位应了解物联网的使用情况和数据记录，并结合日常监测结果制订检查方案。

5.2 安全维护档案资料查验及评定

- 5.2.1** 工程资料的查验内容应包括：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、建筑幕墙性能检测报告、预拉力张拉施工记录、幕墙主要材料质量证明等。
- 5.2.2** 工程资料应按表 5.2.2 的标准分为 a、b 两个等级进行评定。

表 5.2.2 工程资料评定标准

序号	资料名称	查验情况与评定等级		
		a	b	备注
1	建筑幕墙竣工图	有	无	—
2	建筑幕墙结构计算书	有	无	—
3	建筑幕墙使用维护说明书	有	无	—
4	预拉力张拉施工记录	有	无	无张拉结构
5	建筑幕墙性能检测报告	有	无	—
6	幕墙主要材料质量证明	有	无	—

- 5.2.3** 对工程资料缺失的既有建筑幕墙应查验建筑幕墙安全性鉴定报告。
- 5.2.4** 管理资料的查验内容应包括：《建筑幕墙基本概况表》（见本标准附录 A 表 A.0.1）、《建筑幕墙材料登记表》（见本标准附录 A 表 A.0.2）、建筑幕墙安全维护管理制度、建筑幕墙

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

5.2.5 管理资料应按表 5.2.5 的标准分为 a、b、c 三个等级进行评定。

表 5.2.5 管理资料评定标准

序号	资料名称	查验情况与评定等级			
		a	b	c	备注
1	建筑幕墙基本概况表	有	—	无	—
2	建筑幕墙材料登记表	有	—	无	—
3	建筑幕墙安全维护管理制度	有	—	无	—
4	建筑幕墙安全检查计划	有	—	无	—
5	建筑幕墙日常报修及处理记录	完整	不完整	无	—
6	例行安全检查及维修记录	完整	不完整	无	—
7	定期安全检查及整改记录	完整	不完整	无	首次检查
8	专项定期安全检查及整改记录	完整	不完整	无	首次检查
9	建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事件检查及处理记录	有事故 有记录	—	有事故 无记录	无事故
10	建筑幕墙局部改造资料	有改造 有记录	—	有改造 无记录	无改造

5.2.6 检查单位应对安全维护档案查验的情况给予说明，对评定为 c 的项应提出需完善的具体内容。委托单位应按本标准 3.0.2 条的规定收集、补充并存档。

5.3 现场检查项目评定

5.3.1 定期安全检查现场检查项目的评定应分为 a、b、c 三个等级。a 为未发现表 5.3.2~表 5.3.7 所列的缺陷；b 为有待观察的缺陷；c 为必须处理的缺陷。

5.3.2 幕墙面板应按表 5.3.2 的标准进行检查评定。

表 5.3.2 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	面板有明显污染、变色、镀膜破坏现象	b	目测
2	夹层玻璃有局部分层、起泡或脱胶现象	b	目测
3	玻璃面板有破碎、破裂或缺损（面积 $>1\text{cm}^2$ ）	c	目测、测量
4	中空玻璃或夹层玻璃已有一片破碎	c	目测
5	石材、陶板、瓷板、微晶玻璃板、GRC 板、纤维水泥板有破碎、破裂（裂纹长度 $>100\text{mm}$ ）或缺损（面积 $>10\text{cm}^2$ ）	c	目测、测量
6	石材蜂窝复合板有破碎、剥离或脱落	c	目测、手试
7	面板有松动、松脱、剥离或损坏	c	目测、手试
8	面板之间有不正常挤压、错位或变形	c	目测、测量

续表 5.3.2

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
9	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
10	隐框幕墙中空玻璃空腔内有起雾、结露或霉变现象	c	目测
11	隐框幕墙的中空玻璃第二道密封胶为聚硫胶	c	点燃试验
12	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	c	目测
13	隐框幕墙离线低辐射镀膜玻璃与结构胶粘接部位未作除膜处理	c	目测
14	隐框幕墙玻璃下端无托条	c	目测、手试

5.3.3 室外构件应按表 5.3.3 的标准进行检查评定。

表 5.3.3 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	脆性构件有破碎或破裂	c	目测
3	构件有损坏或严重锈蚀	c	目测、测量
4	构件有松动或松脱	c	目测、测量
5	构件有不正常挤压、错位或变形	c	目测、测量
6	构件有被拆卸、更改等现象	c	目测
7	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

5.3.4 开启窗应按表 5.3.4 的标准进行检查评定。

表 5.3.4 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	五金配件或固定五金配件的螺钉有损坏、缺失或严重锈蚀	c	目测
3	锁点、锁座等有损坏、移位、变形、松脱或缺失	c	目测、测量
4	锁闭状态下，锁点、锁座未有效搭接，锁点中心至锁座斜面距离 $<4\text{mm}$ 或锁点与锁座在高度方向的搭接量 $<2.5\text{mm}$	c	测量
5	开启窗有启闭不顺畅的现象	b	目测、测量
6	开启窗启闭受阻、明显下坠、变形或组角处开裂	c	目测、测量
7	开启窗闭合不紧密、有功能性损坏或障碍，且下雨时会连续渗漏	c	目测、手试
8	挂钩式开启扇无防脱落措施、不可靠或有缺失	c	目测、手试
9	电动开启系统有启闭不顺畅的现象	b	目测、手试
10	电动开启系统不能正常工作	c	目测、手试
11	手动外开上悬窗开启距离 $>300\text{mm}$	b	测量
12	上悬开启扇高度 ≥ 1.2 米，且有效锁点数量 <4 个	c	目测

5.3.5 支承构件应按表 5.3.5 的标准进行检查评定。

表 5.3.5 支承构件检查评定标准

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
1	构件有明显锈蚀或表面损伤（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	构件有损坏或严重锈蚀	c	目测、测量
4	构件有松动或移位	c	目测、测量
5	构件有被拆卸、更改等现象	c	目测
6	全玻及点支承幕墙玻璃肋板有破碎、破裂	c	目测

5.3.6 连接构造应按表 5.3.6 的标准进行检查评定。

表 5.3.6 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	埋件有变形、损伤或严重锈蚀	c	目测
3	支承构件的连接件有损伤或明显锈蚀	b	目测
4	支承构件的连接件有损坏、松动或严重锈蚀	c	目测
5	支承构件的紧固件有明显锈蚀	b	目测
6	支承构件的紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀	c	目测
7	支承构件之间的连接松动	c	目测、手试
8	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
9	点支承幕墙驳接头、驳接爪有明显变形、松动	c	目测、手试
10	连接焊缝有开焊、明显裂纹或严重锈蚀	c	目测
11	石材及人造板材背部连接件有松动、损坏	c	目测、手试
12	硅酮结构胶有明显硬化现象	b	目测、手试
13	硅酮结构胶有与基材分离或明显龟裂、粉化的现象	c	目测、手试

注：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进行硅酮结构密封胶粘接性能专项安全检测，并立即采取适当的防护措施。

5.3.7 功能性构造应按表 5.3.7 的标准进行检查评定。

表 5.3.7 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	幕墙防雷装置有松动、开焊或缺失	c	目测、手试
2	幕墙防火构造有松动、松脱或被拆除	c	目测
3	幕墙变形缝有松动、脱落、变形或开裂	c	目测
4	幕墙墙面转角构造节点有松动、错位或明显变形	c	目测
5	幕墙的排水系统明显堵塞、积水	c	目测、手试

续表 5.3.7

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
6	开放式幕墙的防水层明显损坏或失效	c	目测、手试
7	幕墙室内侧有严重渗漏现象	c	目测
8	硅酮密封胶有明显硬化现象	b	目测、手试
9	硅酮密封胶有明显开裂、粉化现象	c	目测、手试
10	密封胶条有明显硬化现象	b	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

5.4 检查单元划分、评定规则和抽样

5.4.1 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应按每 5,000m² 划分为一个检查单元，不足 5,000m² 时应单独划分为一个检查单元。

5.4.2 在一个检查单元中，现场检查项目的构件或构造抽样应符合下列规定：

- 1 试样应为随机抽样，且宜在有代表性的位置分散抽取；
- 2 现场检查项目中，幕墙面板、室外构件、开启窗的最小抽样数应符合表 5.4.2 的规定；

表 5.4.2 幕墙面板、室外构件、开启窗的最小抽样数

检查单元的构件或构造总数	最小抽样数	检查单元的构件或构造总数	最小抽样数
≤15	3	151~280	32
16~25	5	281~500	50
26~50	8	501~1,200	80
51~90	13	1,201~3,200	125
91~150	20	3,201~10,000	200

- 3 现场检查项目中，支承构件、连接构造、功能性构造的最小抽样数不应小于检查单元构件或构造总数的 1%，且最小抽样数不应小于 5 个；

- 4 按百分比计算的最小抽样数带有小数时，应按四舍五入的原则取舍；

- 5 当检查单元构件或构造总数小于最小抽样数时，应全数检查。

5.4.3 在一个检查单元中，检查项目的评定应符合下列规定：

- 1 对构件或构造进行检查时，应按检查项目的各项检查评定依据进行评定，并取评定结果的最低等级作为试样的最终评定等级；

- 2 检查项目的抽样数及符合性判定数应符合表 5.4.3 的规定。当抽样数在表中给出的数值之间时，符合性判定数应通过插值法并四舍五入取整确定；

表 5.4.3 检查项目的抽样数及符合性判定数

抽样数	符合性判定数	抽样数	符合性判定数
≤5	0	50	4
8~13	1	80	7
20	2	125	10

续表 5.4.3

抽样数	符合性判定数	抽样数	符合性判定数
32	3	200	15

3 当检查单元中 c 等级试样数量小于或等于对应的符合性判定数时，该检查项目应评定为合格，否则应评定为不合格；

4 当试样数小于 8 且首次检查评定为不合格时，经委托方同意，可对该检查项目再抽取双倍数量的试样进行复检。若复检时 c 等级试样数量小于或等于对应的符合性判定数，该检查项目应评定为合格，否则应评定为不合格。

5.5 定期安全检查评定报告

5.5.1 定期安全检查及评级完成后，应按《定期安全检查概况表》（见本标准附录 A 表 A.0.7）、《定期安全检查评定表》（见本标准附录 A 表 A.0.8）填报各项内容并填写评定情况说明。

5.5.2 定期安全检查评定报告应按《定期安全检查评定报告》（见本标准附录 A 表 A.0.9）的格式填写。检查单位出具的检查结论及处理建议应满足下列要求：

- 1 应列出各检查项目评定为合格的检查单元；
- 2 应列出各检查项目评定为不合格的检查单元，并应给出处理建议；
- 3 应列出评定为 b 等级的试样并给予说明，并应提示委托方在例行安全检查时加以关注；
- 4 应列出评定为 c 等级的试样，并应对其存在的缺陷给出处理建议；
- 5 应对存在坠落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作重点说明；
- 6 检查过程中如发现其他可能影响安全的缺陷，应在其他问题说明栏记录有关情况。

5.5.3 委托单位应根据《定期安全检查评定报告》（见本标准附录 A 表 A.0.9）的处理建议对各检查单元的 c 等级试样存在的缺陷进行处理。对检查项目评定为不合格的检查单元，委托单位应对其存在的缺陷作全面复查，并应对存在缺陷的构件或构造按检查单位提出的处理建议进行维修、加固或更换处理。

5.5.4 定期安全检查结束后，《定期安全检查评定表》（见本标准附录 A 表 A.0.8）和《定期安全检查评定报告》（见本标准附录 A 表 A.0.9）应存入安全维护档案。

6 专项定期安全检查

6.0.1 专项定期安全检查应按下列程序进行：

- 1 受理委托。了解委托单位提出的专项定期安全检查需求，收集编制检查方案所需的有关资料；
- 2 现场调查。调查既有建筑幕墙的实际使用环境，了解现场有关情况；
- 3 制定方案。根据调查情况，按委托单位需求及本标准规定制订检查方案；
- 4 签订合同。与委托单位协商确定检查方案，明确需委托单位配合的有关内容，签订合同；
- 5 现场检查和检测。根据检查方案划分检查单元及抽样，实施现场检查和检测；
- 6 分析评定。对调查情况和检测数据进行分析评定，确定评定等级；
- 7 安全检查评定报告。确定检查结论，提出处理建议，编制并提交专项定期安全检查评定报告。

6.0.2 专项定期安全检查项目的评定应分为 a、b、c 三个等级。a 为未发现表 6.0.3~表 6.0.4 所列的缺陷；b 为有待观察的缺陷；c 为必须处理的缺陷。

6.0.3 索杆张拉结构应按不同规格及功能分项检查，并按表 6.0.3 的标准进行评定。

表 6.0.3 索杆张拉结构检查评定标准

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	埋件有变形、损伤或严重锈蚀	c	目测
3	连接件有损伤或明显锈蚀	b	目测
4	连接件有损坏、松动或严重锈蚀	c	目测
5	紧固件有明显锈蚀	b	目测
6	紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀	c	目测
7	驳接头、驳接爪衬垫、衬套有明显老化	b	目测、手试
8	驳接头、驳接爪有明显变形、松动	c	目测、手试
9	预拉力索、杆、压接锚具有损伤或明显锈蚀	b	目测
10	预拉力索、杆、压接锚具有损坏或严重锈蚀	c	目测
11	预拉力索、杆有明显松弛现象	c	目测、手试
12	预拉力索压接锚具有明显裂纹、钢绞线有断丝	c	目测
13	索杆张拉结构实测预拉力与其设计预拉力之差超过设计值的 $\pm 10\%$	c	测量

6.0.4 硅酮结构密封胶粘接性能应按不同部位分项检查，并按表 6.0.4 的标准进行评定。

表 6.0.4 硅酮结构密封胶检查评定标准

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
1	硅酮结构胶与相邻粘结材料处有变色、离析现象	b	目测
2	硅酮结构胶的邵尔 A 硬度小于 20 或大于 65	c	测量

续表 6.0.4

序号	检查评定依据	评定等级	检测方法
3	硅酮结构胶有明显剪切变形	c	目测
4	硅酮结构胶有与基材分离或明显龟裂、粉化的现象	c	目测、手试
5	隐框幕墙、隐框开启扇中空玻璃第二道密封胶为聚硫胶	c	点燃试验

注：测量硅酮结构密封胶硬度时，在检查单元上选取一个面板构件，按现行国家标准《硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方

法第一部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）》GB/T 531.1 的方法采用邵尔 A 型硬度计测量。

6.0.5 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规定：

- 1 检查单元的划分应符合本标准 5.4.1 条的规定；
- 2 试样应为随机抽样，且宜在有代表性的位置分散抽取；
- 3 索杆张拉结构检查项目的最小抽样数不应小于检查单元构件或构造总数的 10%，且最小抽样数不应小于 5 个；
- 4 硅酮结构密封胶粘接性能检查项目的最小抽样数不应小于检查单元构件或构造总数的 1%，且最小抽样数不应小于 5 个。进行硅酮结构密封胶硬度检测时，每个检查单元的抽样数不应小于 1 个面板构件；
- 5 按百分比计算的抽样数带有小数时，应按四舍五入的原则计取。

6.0.6 在一个检查单元中，检查项目的评定应符合本标准 5.4.3 条的规定。

6.0.7 专项定期安全检查及评级完成后，应按《专项定期安全检查评定表》（见本标准附录 A 表 A.0.10）填报各项内容并填写评定情况说明。

6.0.8 专项定期安全检查评定报告应按《专项定期安全检查评定报告》（见本标准附录 A 表 A.0.11）的格式填写，检查单位出具的检查结论及处理建议应符合本标准 5.5.2 条的有关规定。委托单位应按本标准 5.5.3 条的要求对《专项定期安全检查评定报告》的处理建议进行处理。

6.0.9 专项定期安全检查结束后，《专项定期安全检查评定表》（见本标准附录 A 表 A.0.10）和《专项定期安全检查评定报告》（见本标准附录 A 表 A.0.11）应存入安全维护档案。

附录 A 安全检查用表

表 A.0.1 建筑幕墙基本概况表

建筑名称			
建筑地址			
产权情况		☐ 单一业主 ☐ 业主≤50 户 ☐ 业主≤100 户 ☐ 业主>100 户 ☐ 在售房产	
建筑用途 (可以多选)		☐ 住宅 ☐ 宿舍 ☐ 公寓 ☐ 办公 ☐ 商业 ☐ 文化 ☐ 娱乐 ☐ 体育 ☐ 产业研发 ☐ 金融 ☐ 信息 ☐ 教育 ☐ 医疗卫生 ☐ 科研 ☐ 工业 ☐ 交通 ☐ 仓储 ☐ 其他	
房屋安全责任人/受托单位		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 ²)	
建筑物层数		主楼幕墙高度 (m)	
裙房层数		裙房幕墙高度 (m)	
竣工时间		交付使用时间	
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 ²)	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: ☐ 构件式 ☐ 单元式 ☐ 半单元式 ☐ 点支式 ☐ 全玻 构造: ☐ 有硅酮结构胶粘接装配 ☐ 有索杆张拉结构 外开启窗数量: ☐ >1000 ☐ ≤1000 ☐ ≤500 ☐ ≤100
	石材幕墙		材料: ☐ 花岗石 ☐ 大理石 ☐ 石灰石 ☐ 砂岩 ☐ 其它 构造: ☐ 短槽式 ☐ 通槽式 ☐ 背栓式 ☐ 其它 ☐ 封闭式 ☐ 开放式
	金属板幕墙		材料: ☐ 铝单板 ☐ 铝蜂窝复合板 ☐ 铝塑复合板 ☐ 不锈钢板 ☐ 搪瓷钢板 ☐ 其它 构造: ☐ 封闭式 ☐ 开放式

续表 A.0.1

建筑 幕墙 概况	幕墙类型	面积（m²）	型式、面板材料及构造（按实际情况填，可以多选）
	人造板材幕墙		材料： ☐ 瓷板 ☐ 陶板 ☐ 微晶玻璃板 ☐ GRC 板 ☐ 纤维水泥板 ☐ 石材蜂窝复合板 ☐ 其它 构造： ☐ 封闭式 ☐ 开放式
备 注			
注：幕墙高度是指建筑物室外地面至幕墙顶部的高度。			

编制单位:

编制:

审核:

年 月 日

表 A.0.2 建筑幕墙材料登记表

建筑名称				
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	☐ 花岗石 ☐ 大理石 ☐ 石灰石 ☐ 砂岩 ☐ 其它			
金属板材	☐ 铝单板 ☐ 搪瓷钢板 ☐ 铝蜂窝复合板 ☐ 铝塑复合板 ☐ 不锈钢板 ☐ 其它			
人造板材	☐ 瓷板 ☐ 陶板 ☐ 微晶玻璃板 ☐ GRC 板 ☐ 纤维水泥板 ☐ 石材蜂窝复合板 ☐ 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	☐ 岩棉 ☐ 玻璃棉			
	防火密封胶			
其它				

编制单位：

编制：

审核：

年 月 日

表 A.0.3 例行安全检查记录表

不合格项代号			所属检查单元		建筑名称	
序号	项目	不合格判定标准			记录	备注
1	幕墙面板	1 玻璃、石材、陶板、瓷板、微晶玻璃板、GRC 板、纤维水泥板有破碎或破裂				
		2 隐框幕墙中空玻璃空腔内有起雾、结露或霉变现象				
		3 隐框幕墙硅酮结构胶有与基材分离的现象				
		4 石材蜂窝复合板有破碎、剥离或脱落				
		5 面板有松动、松脱、剥离或损坏				
		6 面板之间有不正常挤压、错位或变形				
2	室外构件	1 脆性构件有破碎或破裂				
		2 构件有松动、松脱或损坏				
		3 构件有不正常挤压、错位或变形				
3	开启窗	1 合页（铰链）、滑撑、撑挡、执手、锁点、锁座等五金配件有损坏、移位、变形、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				
4	支承构件	1 构件有松动、移位或损坏				
		2 构件之间有不正常挤压、错位或变形				
		3 构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀				
5	雨水渗漏	1 幕墙室内侧有严重渗漏				
		2 开启窗闭合不紧密、有功能性障碍，且下雨时连续渗漏				
		3 密封胶有开裂或粉化				
6	不当使用	1 幕墙支承构件、连接构造、防火封堵或防雷连接有被拆卸或更改				
		2 室内吊顶、窗帘、隔墙等直接固定在幕墙构件上				
		3 擅自在幕墙上增设霓虹灯、招牌及广告等设施				
附图						

续表 A.0.3

注：1 每个不合格项填写一张表，并在对应的不合格判定标准的纪录栏内打勾记录；
2 不合格项的影像资料可置于附图栏内，也可贴于本表的背后；
3 备注栏用于记录不合格项的位置及其他事项。

编制单位：

编制：

审核：

年 月 日

表 A.0.4 例行安全检查统计表

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 玻璃、石材、陶板、瓷板、微晶玻璃板、GRC 板、纤维水泥板有破碎或破裂	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		2 隐框幕墙中空玻璃空腔内有起雾、结露或霉变现象	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		3 隐框幕墙硅酮结构胶有与基材分离的现象	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		4 石材蜂窝复合板有破碎、剥离或脱落	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		5 面板有松动、松脱、剥离或损坏	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		6 面板之间有不正常挤压、错位或变形	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
2	室外构件	1 脆性构件有破碎或破裂	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		2 构件有松动、松脱或损坏	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		3 构件有不正常挤压、错位或变形	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
3	开启窗	1 合页（铰链）、滑撑、撑挡、执手、锁点、锁座等五金配件有损坏、移位、变形、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	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
4	支承构件	1 构件有松动、移位或损坏	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		2 构件之间有不正常挤压、错位或变形	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		3 构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
5	雨水渗漏	1 幕墙室内侧有严重渗漏	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
		2 开启窗闭合不紧密、有功能性障碍，且下雨时连续渗漏	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

续表 A.0.4

序号	项目	不合格判定标准	数量记录	备注
		3 密封胶有开裂或粉化	□□□□□ □□□□□	
6	不 当 使 用	1 幕墙支承构件、连接构造、防火封堵或防雷连接有被拆卸或更改	□□□□□ □□□□□	
		2 室内吊顶、窗帘、隔墙等直接固定在幕墙构件上	□□□□□ □□□□□	
		3 擅自在幕墙上增设霓虹灯、招牌及广告等设施	□□□□□ □□□□□	
本检查单元发现的不合格项总数量（处）				
注：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； 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； 3 备注栏用于记录或注明有关信息。				

编制单位：

编制：

审核：

年 月 日

表 A.0.5 例行安全检查维护报告

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 玻璃、石材、陶板、瓷板、微晶玻璃板、GRC 板、纤维水泥板有破碎或破裂			
	2 隐框幕墙中空玻璃空腔内有起雾、结露或霉变现象			
	3 隐框幕墙硅酮结构胶有与基材分离的现象			
	4 石材蜂窝复合板有破碎、剥离或脱落			
	5 面板有松动、松脱、剥离或损坏			
	6 面板之间有不正常挤压、错位或变形			
室外构件	1 脆性构件有破碎或破裂			
	2 构件有松动、松脱或损坏			
	3 构件有不正常挤压、错位或变形			
开启窗	1 合页（铰链）、滑撑、撑挡、执手、锁点、锁座等五金配件有损坏、移位、变形、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			
支承构件	1 构件有松动、移位或损坏			
	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漏			
	2 开启窗闭合不紧密、有功能性障碍，且下雨时连续渗漏			
	3 密封胶有开裂或粉化			
不当使用	1 幕墙支承构件、连接构造、防火封堵或防雷连接有被拆卸或更改			
	2 室内吊顶、窗帘、隔墙等直接固定在幕墙构件上			
	3 擅自在幕墙上增设霓虹灯、招牌及广告等设施			
检查情况总结				

续表 A. 0. 5

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

表 A.0.6 安全维护档案资料查验表

建筑名称		委托编号		
分类	资料名称	查验情况记录		备注
工程资料	建筑幕墙竣工图	☐ 有 a ☐ 无 b		
	建筑幕墙结构计算书	☐ 有 a ☐ 无 b		
	建筑幕墙使用维护说明书	☐ 有 a ☐ 无 b		
	预拉力张拉施工记录	☐ 有 a ☐ 无 b ☐ 无张拉结构		
	建筑幕墙性能检测报告	☐ 有 a ☐ 无 b		
	幕墙主要材料质量证明	☐ 有 a ☐ 无 b		
管理资料	建筑幕墙基本概况表	☐ 有 a ☐ 无 c		
	建筑幕墙材料登记表	☐ 有 a ☐ 无 c		
	既有建筑幕墙安全维护管理制度	☐ 有 a ☐ 无 c		
	既有建筑幕墙安全检查计划	☐ 有 a ☐ 无 c		
	既有建筑幕墙日常报修及处理记录	☐ 完整 a ☐ 不完整 b ☐ 无 c		
	既有建筑幕墙例行安全检查及维修记录	☐ 完整 a ☐ 不完整 b ☐ 无 c		
	既有建筑幕墙定期安全检查及整改记录	☐ 完整 a ☐ 不完整 b ☐ 无 c ☐ 首次检查		
	既有建筑幕墙专项定期安全检查及整改记录	☐ 完整 a ☐ 不完整 b ☐ 无 c ☐ 首次检查		
	既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事件检查及处理记录	☐ 有事故有记录 a ☐ 有事故无记录 c ☐ 无事故		
既有建筑幕墙局部改造资料	☐ 有改造有记录 a ☐ 有改造无记录 c ☐ 无改造			
安全维护档案资料查验结论				
注：评定为 c 的项，委托单位应收集、补充并存档。				

检查单位（签章）：

编制：

审核：

年 月 日

表 A.0.7 定期安全检查概况表

建筑名称				委托编号	
建筑地址					
委托单位			联系人		
			联系电话		
检查单位			联系人		
			联系电话		
建筑物总高度 (m)			幕墙总面积 (m ²)		
建筑物层数			主楼幕墙高度 (m)		
裙房层数			裙房幕墙高度 (m)		
竣工验收时间			交付使用时间		
检查单元划分					
幕墙结构形式		面积 (m ²)	检查单元数量	备 注	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
...					
合计		—			
说 明					
注：幕墙高度是指建筑物室外地面至幕墙顶部的高度。					

检查单位（签章）：

编制：

审核：

年 月 日

表 A.0.8 定期安全检查评定表

建筑名称						委托编号	
检查单元代号				幕墙结构形式			
序号	检查项目	抽样数	a 级	b 级	c 级	符合性判定数	评定结果
1	幕墙面板						
2	室外构件						
3	开启窗						
4	支承构件						
5	连接构造						
6	功能性构造						
评定情况说明							

检查单位（签章）：

编制：

审核：

年 月 日

表 A.0.9 定期安全检查评定报告

建筑名称		委托编号	
检查结论及处理建议			
其它问题说明			

检查单位（签章）：

编制：

审核：

年 月 日

表 A. 0. 10 专项定期安全检查评定表

建筑名称				委托编号			
建筑地址							
专项检查内容				竣工验收时间			
幕墙面积（m²）				交付使用时间			
序号	检查单元代号	抽样数	a 级	b 级	c 级	符合性判定数	评定结果
1							
2							
3							
4							
5							
...							
评定情况说明							

检查单位（签章）：

编制：

审核：

年 月 日

表 A. 0. 11 专项定期安全检查评定报告

建筑名称		委托编号	
专项检查内容			
检查结论及处理建议			
其他问题说明			

检查单位（签章）：

编制：

审核：

年 月 日

附录 B 信息化管理系统技术要求

B.0.1 信息化管理系统的建设原则应符合下列规定：

- 1 互通性：信息化管理系统、信息中心与系统前端设备（用户终端）之间均能有效地进行通信和共享数据，并能够实现不同厂商、不同规格设备或系统间的兼容和互操作；
- 2 实用性：系统应满足环境条件、管理对象、管理方式、维护保养以及投资规模等因素。按照“可视、可控、可查”和“共建、共治、共享”的原则，合理设置系统功能和配置，满足不同单位和社会公共安全管理的需求；
- 3 扩展性：系统应采用模块化设计，以适应系统规模扩展、功能扩充、配套软件升级的需求；
- 4 规范性：系统设计应符合管理对象的有关标准要求。控制协议、传输协议、接口协议、视音频编码、视音频文件格式等应符合现行国家标准的规定；
- 5 易操作性：系统应提供清晰、简洁、友好的中文人机交互界面。操控应简便灵活、易学易用，便于管理和维护；
- 6 安全性：系统应采取有效的安全保护措施，防止系统被非法接入、非法攻击和病毒感染；系统应具有防雷击、过载、断电、电磁干扰和人为破坏等安全防护措施；
- 7 可靠性：系统应采用成熟的技术和可靠的设备，关键设备应有备份或冗余措施，系统软件应有备份和维护保障能力，并具有较强的容错和系统恢复能力；
- 8 可维护性：系统应具备自检、故障诊断及故障弱化功能。在出现故障时，应能快速地确定故障点；
- 9 可管理性：系统内的设备、网络、用户、性能和安全应便于管理和配置；
- 10 经济性：系统在保证符合标准规范、满足使用要求的前提下，系统应尽量简化，降低运行维护成本，达到系统一次性投资和长期运行维护成本最优的要求。

B.0.2 信息化管理系统的结构应包含下列内容：

- 1 应用结构：系统构成主体可分成信息资源、传输网络、管理中心和用户终端四个部分；
- 2 传输网络：传输网络可分为公共通信网络和政府专网等，其网络结构分为 IP 网络或（和）非 IP 网络；传输方式由有线传输或（和）无线传输构成。无论采用何种网络、何种传输方式，均应保证接入政府专网的安全。当政府专网资源满足需求时，应优先选择使用政府专网；
- 3 用户终端：用户终端包括政府用户终端和社会用户终端，可分为固定终端和移动终端。用户可通过用户终端实现对管理资源的访问和控制，用户终端的行为应受到系统中心的管理和授权；
- 4 互联结构：联网系统的互联是基于 IP 网络在应用层上实现的，包括对基于 SIP 的监控网络和非 SIP 监控网络的互联。基于 SIP 的监控网络可直接连接到联网系统，非 SIP 监控网络应通过 SIP 网关连接到联网系统。

B.0.3 信息化管理系统应包含下列基本功能：

- 1 图像信息上传：用户可通过前端操作，实时传送或存储图像信息；
- 2 远程控制：系统能通过手动或自动操作，实现对前端受控制的不同权限角色的各种动作进行遥控；并能设定控制优先级，对高级别用户的请求实现优先响应；
- 3 存储与备份：宜采用前端存储和监控中心存储相结合的分布式存储策略。系统中心的数据库在记录图像信息的同时还应记录与图像信息有关的检索信息，如设备、通道、时间、预警信息等。宜配置专用存储备份设备长期保存有关信息，信息保存的时间应符合社会公共安全管理的

要求；

4 时间节点预警：系统应能自动根据事件的设立设置时间预警功能，不同角色用户可通过前端接受终端发出的预警信息，并允许用户进行回复查阅；

5 历史图像资料检索：系统能按照指定设备、通道、时间、预警信息等要素检索、查阅和下载历史图像资料；查阅应支持放大、缩小、复制等功能，并支持回放图像的缩放显示；

6 人机交互：人机交互应符合下列规定：

1) 具有直观、友好、简洁的中文人机交互界面；

2) 具有图像显示，信息提示等处理功能；

3) 能反映自身的运行情况，对建筑幕墙健康指数正常、危险等状态给出指示。

7 用户与权限管理：系统应对接入的用户进行身份认证。用户与权限管理可由各级系统中心独立执行，也可由指定的系统中心集中执行。用户与权限管理模块应定义用户对设备的操作权限、访问数据的权限和使用程序的权限。各系统中心的用户应有权限获取所辖范围内的历史图像和文档，当需要获取非管辖范围内的历史图像和文档时，应取得有效授权。系统可提供对前调设备进行独占性控制的锁定及解锁功能，并可设定锁定和解锁方式；

8 日志管理：系统的日志包括运行日志和操作日志。运行日志应能记录系统内设备启动、自检、异常、故障、恢复、关闭等状态信息及发生时间；操作日志应能记录操作人员进入，退出系统的时间和主要操作情况。应具有支持日志信息查询和报表制作等功能；

9 网络与设备管理：应能在管理范围内对系统设备、网络进行管理，收集、监测网络内的监控设备、相关服务器的运行情况，有权限调用访问本级监控中心的用户应能进行监控；在联网系统内部应能实现实时工作时钟同步；

10 与其他系统的数据接口：系统可提供与其他信息系统的互联接口。能与不同辖区管理系统、应急指挥系统、地理信息系统、卡口监控管理、交通监控管理等各公共管理技术系统互联，实现更大规模的系统集成。

B.0.4 安全检查信息化管理系统应包含下列应用模块：

1 房屋安全责任人或受托单位应用模块；

2 检查单位应用模块；

3 监管部门应用模块。

B.0.5 房屋安全责任人或受托单位应用模块应具备以下功能：

1 楼宇建筑幕墙基本信息和安全维护档案资料的上传、查询及归档；

2 建筑幕墙日常巡查、报修及处理情况的录入及归档；

3 建筑幕墙例行安全检查的《例行安全检查记录表》、《例行安全检查统计表》、《例行安全检查维护报告》及维修处理情况的录入及归档；

4 定期安全检查评定报告的查阅及整改处理情况的录入及归档；

5 专项定期安全检查评定报告的查阅及整改处理情况的录入及归档。

B.0.6 检查单位应用模块应具备下列功能：

1 经委托单位授权可查询楼宇建筑幕墙基本信息和安全维护档案资料；

2 根据本标准及有关法规的规定，在线制订楼宇建筑幕墙定期安全检查或专项定期安全检查方案；

3 定期安全检查或专项定期安全检查数据、图像的录入；

4 定期安全检查或专项定期安全检查评定报告的录入、编辑及输出。

B.0.7 监管部门应用模块应具备下列功能：

1 可查询楼宇建筑幕墙基本信息和与公众安全有关的资料；

- 2 可查询楼宇建筑幕墙例行检查、定期安全检查及专项定期安全检查的执行情况；
- 3 根据本标准及有关法规的规定，自动生成楼宇建筑幕墙进行例行检查、定期安全检查及专项定期安全检查的时间节点，并通知和催促房屋安全责任人或受托单位完成相关工作；
- 4 对在安全检查发现缺陷或隐患未完成维修整改的楼宇实现自动标识；
- 5 建立楼宇建筑幕墙健康指数的评价体系，结合地理信息系统（GIS），实现特定区域的多维化幕墙状态信息展示；
- 6 建立预警机制，系统对动态数据自动分析计算，对超期未检、隐患未整改、整改后未复检等问题发出预警，通过风险提示、短信推送、三维可视化模型凸显提示等实现预警呈现。

B.0.8 信息化管理系统的安全性应符合下列规定：

- 1 应按照《信息安全技术 信息系统通用安全技术要求》GB/T 20271 的规定，采用严格管理、网关防护、整体防护、防管结合和多层防御的安全机制和措施，实现对包括计算机病毒在内的恶意代码进行必要的安全防护；
- 2 应按照《信息安全技术 信息系统通用安全技术要求》GB/T 20271 的规定，设立系统备份与故障恢复的安全机制，对配置信息、用户信息、日志、报警记录等数据进行定期备份；关键存储部件宜采用冗余磁盘阵列技术，并应支持失效部件的在线更换；对重要的设备应进行冗余配置，实现双机热备或者冷备；对重要的数据应做异地备份；
- 3 应对接入系统的设备和用户进行身份认证。设备应采用 UUID 进行唯一标识；用户身份宜采用基于 PKI/CA 体系的数字证书认证方式结合口令密码技术做双因子认证；
- 4 系统宜采用数字摘要、数字时间戳及数字水印等技术保护数据的完整性；
- 5 对需要保密的数据在存储和传输过程中应进行加密，保证数据在存储和传输过程中的保密性。

B.0.9 系统用户终端设备应符合下列规定：

- 1 应具有远程浏览、控制等功能；
- 2 固定用户终端主机应采用通用多任务操作系统，操作系统应带有通用的 Web 浏览器；主机应有 USB 接口和 10Mbps 以上的以太网端口；主机显示分辨率不小于 1024×768，颜色位数不小于 16 位；
- 3 移动用户终端有 USB 或 SDIO 接口；显示分辨率宜不小于 352×288。

本标准用词说明

- 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”。

引用标准名录

- 1 《硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法 第一部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）》
GB/T 531.1
- 2 《信息安全技术 信息系统通用安全技术要求》GB/T 20271

深圳市工程建设地方标准

既有建筑幕墙安全检查技术标准

SJG 43 - 2022

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有关单位及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 次

1	总则.....	38
2	术语.....	40
3	基本规定.....	41
4	例行安全检查.....	43
5	定期安全检查.....	44
5.2	安全维护档案资料查验及评定.....	44
5.3	现场检查项目评定.....	44
5.4	检查单元划分、评定规则和抽样.....	44
5.5	定期安全检查评定报告.....	45
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，随着我国改革开放的不断深入和建筑技术的飞速发展，各种类型的建筑幕墙在我国已得到广泛应用。深圳市是全国建筑幕墙发展较早城市之一，建筑幕墙的在建和保有量位居国内前列。时至今日，我市的既有建筑幕墙有很多已达到或超过其设计使用年限。

针对我国既有建筑幕墙在使用和安全维护方面存在的问题，住房和城乡建设部、国家安全监管总局《关于进一步加强玻璃幕墙安全防护工作的通知》（建标〔2015〕38号）要求各级住房和城乡建设主管部门对使用中的既有玻璃幕墙进行全面的安全性普查，建立既有幕墙信息库，建立健全安全监管机制，进一步加大巡查力度，依法查处违法违规行为。《深圳市房屋安全管理办法》（深圳市人民政府令第319号）第三十七条规定：房屋安全责任人应当按照规定对建筑幕墙进行安全检查，开展安全性鉴定，对存在安全隐患的建筑幕墙采取安全防护、维修等措施，并保存建筑幕墙安全管理资料。《深圳市既有建筑幕墙安全维护和管理办法》（深建规〔2020〕7号）第十条规定：房屋安全责任人或受托单位应当按照有关文件对既有建筑幕墙进行安全检查，包括例行安全检查、定期安全检查和专项定期安全检查。

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，包括例行安全检查、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。

本标准适用于深圳市辖区内既有建筑幕墙正常使用期间的安全检查及政府有关职能部门组织开展的既有建筑幕墙安全排查。

1.0.3 《深圳市房屋安全管理办法》（深圳市人民政府令第319号）第九条规定：房屋所有权人、历史遗留违法建筑当事人（管理人）或者公有房屋管理单位是房屋安全责任人。房屋权属不清或者房屋所有权人、历史遗留违法建筑当事人（管理人）下落不明的，房屋实际使用人为房屋安全责任人。

受托单位是指受房屋安全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。

从事既有建筑幕墙安全检查工作，需要具备建筑幕墙的基础知识和维修技能。因此，既有建筑幕墙安全检查的从业人员在上岗前应经过专业技能培训。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，房屋安全责任人应按有关规定委托具有相应技术能力、技术人员的专业机构进行。

《深圳市既有建筑幕墙安全维护和管理办法》（深建规〔2020〕7号）第十一条规定：定期安全检查和专项定期安全检查应当委托具有建筑幕墙设计、施工或检测资质的机构进行。受托机构的技术负责人应当从事建筑幕墙相关专业工作十年以上，并具有设计、施工或检测等相关专业高级专业技术职称；项目负责人应当从事建筑幕墙相关专业工作五年以上，并具有设计、施工或检测相关专业中级及以上专业技术职称。

1.0.4 采光顶、雨篷和格栅等具有与建筑幕墙类似的构造，同属建筑外围护结构。采光顶、雨篷通常位于人流密集区域或出入口，格栅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、雨篷和格栅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，房屋安全责任人或受托单位可参考本标准的有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，还应符合《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范》JGJ 145、《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776 等国家现行标准以及住房和城乡建设部、国家安全监管总局《关于进一步加强玻璃幕墙安全防护工作的通知》（建标〔2015〕38号）、《深圳市房屋安全管理办法》（深圳市人民政府令第319号）、《深圳市既有建筑幕墙安全维护和管理办法》（深建规〔2020〕7号）等法令法规的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑幕墙是指由面板与支承结构体系组成，具有规定的承载能力、变形能力和适应主体结构位移能力，不分担主体结构所受作用的建筑外围护墙体结构。包括玻璃幕墙、石材幕墙、金属板幕墙和人造板材幕墙，以及由上述不同材料组合的幕墙。

2.0.3 例行安全检查的特点是间隔期较短（≤6个月），由经过专业技能培训的人员执行，外观无异常时不检查隐蔽部位，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、技术人员的专业机构实施，按本标准第5章的要求对既有建筑幕墙全部项目进行抽样检查（包括隐蔽部位）。检查时以一个检查单元为评定对象，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、硅酮结构密封胶粘接性能两个项目。

2.0.15 《深圳市房屋安全管理办法》（深圳市人民政府令第319号）第三十七条规定：房屋安全责任人应当按照规定对建筑幕墙进行安全检查，开展安全性鉴定，对存在安全隐患的建筑幕墙采取安全防护、维修等措施，并保存建筑幕墙安全管理资料。深圳市既有建筑幕墙安全性鉴定应符合深圳市工程建设标准《既有建筑幕墙安全性鉴定技术标准》SJG 112的有关规定，并满足国家现行有关标准的规定。

3 基本规定

3.0.2 既有建筑幕墙安全维护档案资料是指存放于房屋安全责任人或受托单位，用于既有建筑幕墙日常维护、检修及定期安全检查使用的工程资料及管理资料，由房屋安全责任人或受托单位保存，方便日常查阅。

工程资料应至少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、建筑幕墙性能检测报告、预拉力张拉施工记录、幕墙主要材料质量证明（合格证、质保证书、复验报告）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资料和管理资料应按本条的规定收集和填写，由房屋安全责任人或受托单位编制，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 工程资料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、建筑幕墙性能检测报告、预拉力张拉施工记录、幕墙主要材料质量证明（合格证、质保证书、复验报告）等文件。深圳市工程建设标准《既有建筑幕墙安全性鉴定技术标准》SJG 112 中规定：对工程资料缺失，无法查核其承载能力的既有建筑幕墙应进行安全性鉴定。

3.0.4 例行安全检查是对既有建筑幕墙安全的常规检查，其主要目的是全面地了解建筑幕墙的安全使用状况，及时发现幕墙出现的异常现象和有发生坠落风险的安全隐患，并进行维修或更换。同时，为定期安全检查及专项定期安全检查提供基础资料和依据。

例行安全检查时间间隔不超过 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。深圳属亚热带季风气候，每年 5 月至 9 月是强台风频发的季节。因此，既有建筑幕墙的例行安全检查宜安排在每年 3 月、4 月和 10 月、11 月进行。

3.0.5 现行行业标准《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 1 年时，应对幕墙工程进行一次全面检查，此后每 5 年应检查一次。住房和城乡建设部、国家安监总局《关于进一步加强玻璃幕墙安全防护工作的通知》（建标〔2015〕38 号）规定，玻璃幕墙竣工验收 1 年后，施工单位应对幕墙的安全性进行全面检查。

本标准把上述现行行业标准规定的全面检查，称为定期安全检查，并把既有建筑幕墙第一次定期安全检查时间定为竣工验收或交付使用满 6 年。

定期安全检查由具有相应资质的单位或机构实施，检查单位应根据定期安全检查结果，分析评定检查项目的安全状况，并对存在的安全隐患提出处理建议。

3.0.6 现行行业标准《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 6 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 3 年应检查一次；幕墙工程使用 10 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 3 年宜检查一次。

本标准把上述现行行业标准规定的两项检查，称为专项定期安全检查。并把索杆张拉结构的第一次专项定期安全检查时间定为竣工验收或交付使用满 4 年；把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竣工验收或交付使用满 10 年。

专项定期安全检查由具有相应资质的单位或机构实施，检查单位应根据专项定期安全检查结果，分析评定检查项目的安全状况，并对存在的安全隐患提出处理建议。

3.0.9 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伤

害、财产损失及社会影响。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。

3.0.11 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件后，应按本标准的要求立即进行安全检查和处理。如果通过安全检查及维修尚未能确定建筑幕墙的安全性，或者灾害、事故已对幕墙造成严重损坏时，应委托具有相应技术能力的单位进行幕墙安全性鉴定。

既有建筑幕墙正常使用期间，发现开启窗出现变形、下坠、不稳固等异常现象或幕墙面板、室外构件等存在破裂、松脱、坠落风险的，应立即采取临时防护措施，并组织专业人员处理和维修。

3.0.12 在进行既有建筑幕墙安全检查时，免不了会遇到隐蔽的部位，如检查石材或人造板材幕墙的支承构件、面板连接构造等。为了减少检查过程对封闭层造成的破坏及损伤，可以采用无损检测领域中应用广泛的 LED 电子视频内窥镜等观察工具进行检查。当发现构件或构造有异常时，再拆开封闭层进行检查。

3.0.13 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。

3.0.15 运用大数据、云计算、物联网等前沿技术推动城市房屋安全管理手段及管理模式创新，从数字化到智能化再到智慧化，是推动城市房屋安全管控现代化的必由之路。

4 例行安全检查

4.0.1 例行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。

4.0.2 既有建筑幕墙的例行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，并对发现的不合格项进行维修或处理。

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，本标准把由此类不当行为造成的问题称作“不当使用”，列入例行安全检查的检查项目。

表 4.0.2 规定了例行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。目测是指目视检测，包括直接目视检测和间接目视检测。直接目视检测是采用肉眼观察，也可借助镜子、透镜、内窥镜、望远镜等辅助工具。间接目视检测是采用摄影术、视频系统、无人机扫描等进行检测。手试主要是用手感受材料老化、构件松动、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。

4.0.3~4.0.5 在检查过程中，《例行安全检查记录表》（见本标准附录 A 表 A.0.3）、《例行安全检查统计表》（见本标准附录 A 表 A.0.4）、《例行安全检查维护报告》（见本标准附录 A 表 A.0.5）应按本标准的有关规定填写，由房屋安全责任人或受托单位编制，并经编制单位有关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 安全维护档案资料查验及评定

5.2.2 如资料的重要内容或信息缺失较多时，应视为“无”，评定为 b。安全检查的实践经验表明，如有关工程资料已缺失，要求房屋安全责任人或受托单位补充工程资料并不具备可操作性。因此，本标准对工程资料评定不设 c 级。当工程资料缺失，无法查核既有建筑幕墙的结构承载能力时，应对其进行安全性鉴定。

5.2.5 当评定等级仅为“有”或“无”两种选项时，如评定内容存在较多重要信息的缺失，应视为“无”，评定为 c。

5.2.6 检查单位应将每项被评定为 c 的主要原因记录在《安全维护档案资料查验表》（见本标准附录 A 表 A.0.6）的备注栏中，以方便委托单位有针对性地进行补充、完善。

5.3 现场检查项目评定

5.3.2~5.3.7 表 5.3.2~表 5.3.7 规定了定期安全检查现场检查项目的检测方法和评定依据。检测方法包括：目测、手试、测量等。目测是指目视检测，包括直接目视检测和间接目视检测。直接目视检测是采用肉眼观察，也可借助镜子、透镜、内窥镜、望远镜等辅助工具。间接目视检测是采用摄影术、视频系统、无人机扫描等进行检测。手试主要是用手感受材料老化、构件松动、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。

此外，在检查支承构件、连接构造和功能构造的时候免不了会遇到隐蔽的部位。为了减少检查过程对封闭层造成的破坏及损伤，可以采用无损检测领域中应用广泛的 LED 电子视频内窥镜等观察工具进行检查。但是，当发现构件或构造有异常时，应拆开封闭层进行检查。

在定期安全检查中，若发现表 5.3.2 中第 14 条所述“隐框幕墙玻璃下端无托条”的情况时，评定为 c 等级，并应进行整改处理。

隐框幕墙、隐框开启扇的中空玻璃第二道密封胶应采用硅酮结构密封胶，不得采用聚硫胶。中空玻璃第二道密封胶可采用点燃试验进行判定，切下少许密封胶将其点燃，并进行观察。聚硫胶在燃烧时冒黑烟并有较大的异味，燃烧后灰烬呈炭黑色；硅酮胶在燃烧时冒白烟且异味较轻，燃烧后灰烬呈灰白色。点燃试验可能会产生空气污染并有明火，试验时应采取相应的防护和安全措施。

此外，隐框幕墙、隐框开启扇的中空玻璃有两道硅酮结构胶，一道用于两片玻璃的粘接，另一道用于中空玻璃与铝合金框的粘接。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，若发现存在此安全隐患应进行整改处理。

5.4 检查单元划分、评定规则和抽样

5.4.1 幕墙的结构形式是指构件式幕墙、单元式幕墙、点支承幕墙、全玻璃幕墙等结构形式。同一结构形式的幕墙，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）、以及多种面板支承方式（如点支承、背栓支承、结构胶粘接等）。

5.4.2 在定期安全检查的六个现场检查项目中，幕墙面板、室外构件、开启窗属于无封闭的外露

检查项目，本标准采用国家标准《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344-2019 中适用于既有结构重要项目检测的检测类别 B 的最小样本容量进行抽样。表 5.4.3 的最小抽样数与国家标准《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344-2019 表 3.3.10 中检测类别 B 的最小样本容量是一致的。

支承构件、连接构造、功能性构造三个检查项目可能会遇到隐蔽的部位，参考广东省现行标准《建筑幕墙可靠性鉴定技术规程》DBJ/T 15-88 的规定，采用不小于 1% 的固定比例抽样，且不应小于 5 个。

检查单位应与委托单位协商，随机选取具有代表性位置的试样，如标准分格位置、承受最不利荷载的部位、对建筑功能影响较大的部位等。需拆开封闭层进行检查时，宜选取对建筑物使用影响较小，施工方便的位置。

5.4.3 本标准检查单元的评定采用国家标准《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344-2019 中主控项目正常一次抽样的判定方法。表 5.4.5 的抽样数及对应的符合性判定数与国家标准《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344-2019 表 3.5.3-1 中的样本容量及对应的符合性判定数是一致的。

当试样数小于 8 且首次检查评定为不合格时，经委托方同意，可以选择双倍抽样作二次复检，以便减少误判的可能性。

当检查单元的某个检查项目评定为不合格时，应对该检查单元作全面复查，并对复查中发现的问题进行处理。

5.5 定期安全检查评定报告

5.5.2 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或授权签字人审核签字。

评定为 b 等级的试样存在一定缺陷，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 等级的试样，存在必须处理的缺陷，检查单位应在定期安全检查评定报告中针对其存在的缺陷逐一给出处理建议。

检查单位应对检查的结果进行分析，在定期安全检查评定报告中给出有针对性的检查结论，并对检查结论负责。

在定期安全检查过程中，检查单位如发现未被本标准表 5.3.2~表 5.3.7 列入，以及在抽检试样以外的其他可能影响安全的缺陷，应把有关情况填入《定期安全检查评定报告》（见本标准附录 A 表 A.0.9）的“其他问题说明”栏。

5.5.3 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，委托单位应立即采取临时防护措施，并请专业幕墙公司进行维修、加固或更换。

6 专项定期安全检查

6.0.3 在测量索杆张拉结构实测预拉力与其设计预拉力之差时，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。

6.0.4 目前的相关应用研究结果表明：硅酮结构密封胶经过一段时间的使用后，拉伸强度可能上升也可能下降，邵尔 A 硬度低于 20 时，通常强度较低；邵尔 A 硬度高于 65 时，其弹性可能下降，承受较大变形的能力下降。

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。

6.0.5 索杆张拉结构一个检查单元一般在几百到几千平方米左右，本标准规定其最小抽样数不应小于检查单元构件或构造总数的 10%，且不应小于 5 个。对硅酮结构密封胶粘接性能，参考广东省现行标准《建筑幕墙可靠性鉴定技术规程》DBJ/T 15-88 的规定，采用不小于 1% 的固定比例抽样，且不应小于 5 个。对硅酮结构密封胶硬度检测，规定每个检查单元的抽样数不小于 1 个面板构件。

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或授权签字人审核签字。

检查单位应对检查的结果进行分析，在专项定期安全检查评定报告中给出有针对性的检查结论及处理建议，并对检查结论负责。

在专项定期安全检查过程中，检查单位如发现未被本标准表 6.0.3、表 6.0.4 列入，以及在抽检试样以外的其他可能影响安全的缺陷，应把有关情况填入《专项定期安全检查评定报告》（见本标准附录 A 表 A.0.11）的“其他问题说明”栏。

委托单位应根据《定期安全检查评定报告》的意见或建议，对发现的问题立即采取有效措施，避免安全事故的发生。