

DB4401

广 州 市 地 方 标 准

DB4401/T 152—2022

既有建筑幕墙安全检查技术规程

Technical specification of safety inspection for existing curtain wall

2022-03-21 发布

2022-04-15 实施

广州市市场监督管理局
广州市住房和城乡建设局

联合发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本规定.....	3
5 例行安全检查.....	6
6 全面安全检查.....	7
7 专项安全检查.....	12
8 安全检查报告.....	19
附录 A（资料性） 既有建筑幕墙基本概况表.....	20
附录 B（资料性） 既有建筑幕墙例行安全检查记录表.....	21
附录 C（资料性） 既有建筑幕墙例行安全检查统计表.....	23
附录 D（资料性） 既有建筑幕墙例行安全检查报告.....	25
附录 E（资料性） 既有建筑幕墙安全维护档案资料核查记录表.....	27
附录 F（资料性） 既有建筑幕墙全面（专项）安全检查记录表.....	28

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州市住房和城乡建设局提出并归口。

本文件起草单位：广州市建设科技中心、广东省建设工程质量安全检测总站有限公司、广东省建筑科学研究院集团股份有限公司、广州建筑装饰集团有限公司、广州行盛玻璃幕墙工程有限公司、广州建设工程质量安全检测中心有限公司、广东稳固检测鉴定有限公司、广东汇建检测鉴定有限公司、广东建研检测鉴定有限公司、广东建准检测技术有限公司、广东智弘检测鉴定有限公司。

本文件主要起草人：文红、张建明、王永海、李毅锋、方培育、张士翔、张卓然、廖拓、谭国湘、高源、梁远曦、叶峰、谢代安、邢宇帆、邓锦尚、郑绍永、万超、王玉倩、范庆波、徐坡、蔡维、陆一晨、杨丰亮、饶晓佳、李炯、罗健。

既有建筑幕墙安全检查技术规程

1 范围

本文件规定了既有建筑幕墙例行安全检查、全面安全检查、专项安全检查的检查周期、检查数量、检查项目和评价规则，并规定了安全检查报告的要求。

本文件适用于广州市行政区域内既有建筑幕墙使用期间的安全检查及政府主管部门组织的既有建筑幕墙安全排查。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 34327-2017 建筑幕墙术语

DBJ/T 15-88 建筑幕墙可靠性鉴定技术规程

3 术语和定义

GB/T 34327界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑幕墙 curtain wall

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或装饰性结构。

[来源：GB/T 34327-2017，2.1]

3.2

既有建筑幕墙 existing 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。

3.3

玻璃幕墙 glass curtain wall

面板材料为玻璃的幕墙。

[来源：GB/T 34327-2017，3.1.1]

3.4

石材幕墙 natural stone curtain wall

面板材料为天然石材的幕墙。

[来源：GB/T 34327-2017，3.1.2]

3.5

金属板幕墙 metal panel curtain wall

面板材料为金属板材的幕墙。

[来源：GB/T 34327-2017，3.1.3]

3.6

人造板材幕墙 artificial panel curtain wall

面板材料采用人造材料或天然材料与人造材料复合制成的人造外墙板（不包括玻璃和金属板材）的幕墙。

[来源：GB/T 34327-2017，3.1.6]

3.7

维护责任主体 subject of liabilities for maintenance

既有建筑幕墙的维护责任主体实行所有权人负责制。既有建筑幕墙为单一所有权人所有的，维护责任主体为该所有权人；既有建筑幕墙属于多个所有权人共有的，维护责任主体为全体共有人，由各个共有人组成既有幕墙维护委员会，并推举一名委员担任主任委员（或秘书长），主持日常工作。

3.8

安全检查 safety inspection

既有建筑幕墙正常使用期间，依据本文件对其安全状况进行的检查，包括例行安全检查、全面安全检查和专项安全检查。

3.9

例行安全检查 routine safety inspection

依据本文件，对既有建筑幕墙是否存在明显的外露缺陷、破损、危及安全的异常现象所进行的检查。

3.10

全面安全检查 comprehensive safety inspection

依据本文件，对既有建筑幕墙的幕墙面板、室外构件、开启窗、密封材料、硅酮结构密封胶、支承构件、连接构造、功能性构造进行现场检查，分析既有建筑幕墙是否存在安全隐患，并根据检查结果评价既有建筑幕墙的安全状况。

3.11

专项安全检查 separate safety inspection

依据本文件，对硅酮结构密封胶、玻璃面板、石材面板、瓷板面板、陶板面板、铝板面板、开启窗、预应力索结构或室外构件等项目中的一项或几项单独进行的检查，并分析所检查项目是否存在安全隐患。

3.12

安全性鉴定 safety appraisal

依据现行广东省标准《建筑幕墙可靠性鉴定技术规程》DBJ/T 15-88和相关技术法规、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，对幕墙的面板和支承构件及其连接构造是否具有必需的承载能力，室外构件及连接、开启窗是否牢固可靠，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。

3.13

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。

3.14

子单元 sub-unit

检查单元中细分的单元。

3.15

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。

3.16

支承构件 supporting member

支承建筑幕墙面板的构件，包括立柱、横梁、单元板块框架、张拉索杆、肋支承幕墙及肋点支承幕墙的肋板等。

3.17

连接构造 connecting structure

建筑幕墙结构体系中支承构件间、支承构件与主体结构、支承构件与面板的连接方式及连接件。

3.18

功能性构造 functional construction

建筑幕墙结构体系中为达到密封、防水、防火、防雷、适应沉降和位移等功能要求而采取的细部结构形式。

3.19

室内可见面 indoor visible parts

不必拆除墙体、室内装修即可看见的建筑幕墙室内部位。

4 基本规定

4.1 一般规定

4.1.1 维护责任主体负责既有建筑幕墙的安全检查工作。例行安全检查由维护责任主体或其委托的管理单位实施，例行安全检查人员应经过专业培训；全面安全检查和专项安全检查应委托具有相关资质的单位进行。

4.1.2 既有建筑幕墙维护责任主体或其委托的管理单位应建立安全维护档案资料，安全维护档案资料包括技术资料和管理资料：

- a) 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、建筑幕墙隐蔽工程验收记录、索结构幕墙的预拉力张拉施工记录、建筑幕墙物理性能检测报告、幕墙主要材料质量证明（合格证、复检记录、质保证书）等文件的原件或复印件。
- b) 管理资料应包含《既有建筑幕墙基本概况表》（附录 A）、委托管理维护建筑幕墙的合同、既有建筑幕墙安全维护管理制度、突发事件处置预案、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、既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事故检查及处理记录、既有建筑幕墙局部改造资料等文件；达到安全检查期限的既有建筑幕墙，管理资料还应包括既有建筑幕墙例行安全检查及维修记录、既有建筑幕墙全面安全检查及整改记录、既有建筑幕墙专项安全检查及整改记录。

4.1.3 对安全检查中所发现的与安全相关的重要问题应立即处理。

4.2 幕墙分类

4.2.1 既有建筑幕墙应按重要性程度分类，按不同类别对应的检查周期进行例行安全检查，并按不同类别对应的检查数量进行全面安全检查。

4.2.2 既有建筑幕墙分类应符合表 1 的规定。

表1 既有建筑幕墙分类表

序号	类别	幕墙类型
1	A	临近城市主干路的建筑幕墙，学校、车站、客运码头、广场、机场、剧院以及商业街等人流密集区建筑幕墙，超高层建筑幕墙，大型商业综合体等
2	B	次干路周边、非人流密集区建筑幕墙
3	C	其他区域建筑幕墙

4.3 检查周期

4.3.1 既有建筑幕墙正常使用期间的例行安全检查周期应符合表2的规定。

表2 例行安全检查周期表

序号	幕墙类型	首次检查时间	首次检查后的检查周期
1	A类建筑幕墙	自交付使用日起3个月内完成	3个月
2	B类建筑幕墙		6个月
3	C类建筑幕墙		12个月

4.3.2 既有幕墙建筑在室内及外围周边举行重要的大型公众活动前或在强台风、超强台风、每年第一次台风来临前，应进行例行安全检查。

4.3.3 当遭遇强风袭击、抗震设防烈度及以上地震、火灾等灾害或突发事故后，应进行例行安全检查，并对受损部位立即采取安全防护措施。根据检查结果和既有建筑幕墙的受损程度决定维修、更换或进行全面安全检查。

4.3.4 既有建筑幕墙正常使用期间的全面安全检查周期应符合表3的规定。

表3 全面安全检查周期表

序号	首次检查时间	首次检查后的检查周期		说明
		设计使用年限内	超过设计使用年限后继续使用的	
1	竣工验收满1年	5年	1年	适用于既有建筑幕墙
注1：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。 注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，全面安全检查周期为3年。				

4.3.5 既有建筑幕墙专项安全检查周期应符合表4的规定。

表4 专项安全检查周期表

序号	专项安全检查	首次检查时间	首次检查后的检查周期		说明
			设计使用年限内	超过设计使用年限后继续使用的	
1	硅酮结构密封胶专项安全全检查	竣工验收满10年	3年	1年	适用于采用硅酮结构密封胶进行结构粘结装配的建筑幕墙

表4 专项安全检查周期表（续）

序号	专项安全检查	首次检查时间	首次检查后的检查周期		说明
			设计使用年限内	超过设计使用年限后继续使用的	
2	预应力索结构专项安全检查	竣工验收满6个月	3年	1年	适用于采用预应力索结构的建筑幕墙
3	玻璃面板专项安全检查	—	—	—	玻璃面板出现破裂、松脱、坠落等情况时应进行检查
4	其它材料面板专项安全检查	—	—	—	石材、瓷板、陶板、铝板等面板出现破裂、松脱、坠落等情况时应进行检查
5	开启窗专项安全检查	—	—	—	既有建筑幕墙开启窗出现变形、不牢固等异常现象时应进行检查
6	室外构件专项安全检查	—	—	—	室外构件出现松脱、坠落等情况时应进行检查
<p>注1：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。</p> <p>注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A₁或已按照安全性鉴定报告要求完成全部问题处理的，硅酮结构密封胶专项安全检查、预应力索结构专项安全检查的周期为2年。</p>					

4.3.6 当安全检查时间出现重叠时应按表5的规定执行。

表5 安全检查时间重叠时处理表

检查类型	例行安全检查	全面安全检查	专项安全检查	安全性鉴定
例行安全检查	—	进行全面安全检查，例行安全检查顺延一个周期（从全面安全检查完成日起重新计算）	同时进行	同时进行
全面安全检查	进行全面安全检查，例行安全检查顺延一个周期（从全面安全检查完成日起重新计算）	—	同时进行	进行安全性鉴定，全面安全检查顺延一个周期（从安全性鉴定完成日起重新计算）
专项安全检查	同时进行	同时进行	—	进行安全性鉴定，专项安全检查顺延一个周期（从安全性鉴定完成日起重新计算）
安全性鉴定	同时进行	进行安全性鉴定，全面安全检查顺延一个周期（从安全性鉴定完成日起重新计算）	进行安全性鉴定，专项安全检查顺延一个周期（从安全性鉴定完成日起重新计算）	—

5 例行安全检查

5.1 例行安全检查应检查建筑幕墙的外露缺陷、破损和危及安全的异常现象，检查范围应为建筑幕墙外立面及室内可见面。

5.2 例行安全检查项目分为幕墙面板、室外构件、开启窗、支承构件、防雨水渗漏、屋面以上幕墙支承钢结构、不良行为。

5.3 例行安全检查应按本文件第 5.4 条~5.10 条的规定进行，使用附录 B《既有建筑幕墙例行安全检查记录表》记录所发现的问题，并附上照片。

5.4 检查幕墙面板时，按表 6 的规定判定是否存在问题。

表 6 幕墙面板检查判定表

序号	问题判定标准	检查方法
1	玻璃、石材、陶板、瓷板、微晶玻璃板、石材蜂窝板等脆性面板有破碎、破裂	目测
2	面板之间有不正常挤压、错位或变形	目测
3	面板有松动、松脱、剥离等现象	目测、手试
4	夹层玻璃有严重分层、起泡、脱胶现象	目测
5	中空玻璃中空层出现水汽或起雾	目测

5.5 检查室外构件时，按表 7 的规定判定是否存在问题。

表 7 室外构件检查判定表

序号	问题判定标准	检查方法
1	构件有破碎、破裂等现象	目测
2	构件有松动、松脱、裂纹、严重锈蚀等现象	目测、手试
3	构件有不正常挤压、错位或变形	目测
4	固定构件的外露连接件、紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀	目测、手试

5.6 检查开启窗时，按表 8 的规定判定是否存在问题。

表 8 开启窗检查判定表

序号	问题判定标准	检查方法
1	合页（铰链）、滑撑、副撑、窗锁、滑轮、防脱块等五金配件有损坏、松脱或缺失	目测、手试
2	固定开启窗五金配件的螺钉有损坏、缺失或严重锈蚀	目测、手试
3	开启窗启闭受阻、明显变形	目测、手试
4	开启窗不能有效锁闭	目测、手试
5	电动开启系统不能正常工作	目测、手试
6	手动外开上悬窗开启距离大于300mm	测量

5.7 检查支承构件时，按表 9 的规定判定是否存在问题。

表 9 支承构件检查判定表

序号	问题判定标准	检查方法
1	构件之间有不正常挤压、错位或变形	目测
2	构件有松动、变形、裂纹、严重锈蚀等现象	目测、手试

表 9 支承构件检查判定表（续）

序号	问题判定标准	检查方法
3	预应力索结构（拉索、拉杆）锚具有明显裂纹、钢绞线有断丝、拉杆有变形，拉索明显松弛	目测、手试
4	全玻及点支幕墙玻璃肋板有破碎、破裂	目测
5	点支承幕墙驳接头、驳接爪有明显变形、松动	目测、手试
6	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

5.8 检查防雨水渗漏时，按表 10 的规定判定是否存在问题。

表 10 防雨水渗漏检查判定表

序号	问题判定标准	检查方法
1	幕墙室内侧有严重渗漏现象	目测
2	硅酮耐候密封胶（包括幕墙立面、顶部罩板等位置）有脱胶、开裂、起泡现象	目测
3	密封胶条有未形成连续密封、脱落、开裂、断裂现象	目测

5.9 检查屋面以上幕墙支承钢结构时，按表 11 的规定判定是否存在问题。

表 11 屋面以上幕墙支承钢结构检查判定表

序号	问题判定标准	检查方法
1	屋面以上幕墙构件之间有异常挤压、错位或变形	目测
2	屋面以上幕墙构件有松动、变形、裂纹等现象	目测、手试
3	屋面以上幕墙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

5.10 检查不良行为时，按表 12 的规定判定是否存在问题。

表 12 不良行为检查判定表

序号	问题判定标准	检查方法
1	幕墙面板、开启窗、室外构件、支承构件、外露连接构造、防火封堵和防雷装置有被拆卸、更改等现象	目测
2	违反设计在幕墙支承构件上打孔或增设附属物（如室内吊顶、窗帘、隔墙等）	目测
3	擅自在幕墙上设置霓虹灯、招牌及广告等设施	目测
4	采用强腐蚀性的洗剂清洗幕墙	目测

5.11 完成检查后，对所发现的问题应及时进行维修。若通过常规维修无法处理，应委托具有相关资质的单位作进一步检查。

6 全面安全检查

6.1 检查内容和程序

6.1.1 全面安全检查的内容包括安全维护档案资料核查、现场检查。

6.1.2 全面安全检查应按下列程序进行：

- a) 受理委托。了解委托单位提出的全面安全检查原因和要求，收集安全维护档案资料。

- b) 现场调查。按资料核对实物，调查既有建筑幕墙的实际使用情况，查看已发现的问题，听取有关人员的意见。
- c) 制定方案。根据调查情况，确定检查目的、范围和内容，制定详细检查方案。
- d) 核查资料。核查安全维护档案资料，包括技术资料和管理资料。
- e) 现场检查。对幕墙面板、室外构件、开启窗、密封材料、硅酮结构密封胶、支承构件、连接构造、功能性构造等项目进行现场检查。
- f) 评价报告。对检查结果进行分析评价，对发现的问题提出处理建议，编制并提交全面安全检查报告。

6.2 安全维护档案资料核查及评价

6.2.1 安全维护档案资料核查分为技术资料核查和管理资料核查。

6.2.2 技术资料核查应检查建筑幕墙竣工图、建筑幕墙结构计算书、建筑幕墙使用维护说明书、建筑幕墙隐蔽工程验收记录、索结构幕墙的预拉力张拉施工记录、建筑幕墙物理性能检测报告、幕墙主要材料质量证明等文件。

6.2.3 管理资料应按表 13 的规定进行核查及评价。

表 13 管理资料核查内容及评价标准

序号	核查内容	核查情况与评价等级			
		a	b	c	注明情况
1	既有建筑幕墙基本概况表	完整	不完整	没有	—
2	委托管理维护建筑幕墙的合同	完整	不完整	没有	—
3	既有建筑幕墙安全维护管理制度	完整	不完整	没有	—
4	突发事件处置预案	完整	不完整	没有	—
5	既有建筑幕墙安全检查计划	完整	不完整	没有	—
6	既有建筑幕墙日常报修及处理记录	完整	不完整	没有	—
7	既有建筑幕墙例行安全检查及维修记录	完整	不完整	没有	—
8	既有建筑幕墙全面安全检查及整改记录	完整	不完整	没有	首次检查
9	既有建筑幕墙专项安全检查及整改记录	完整	不完整	没有	未到专项安全检查期限
10	既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事故检查及处理记录	有事故记录完整	有事故记录不完整	有事故无记录	无事故
11	既有建筑幕墙局部改造资料	有改造记录完整	有改造记录不完整	有改造无记录	无改造
注1：第8项为首次检查时、第9项为未到专项安全检查期限时，则注明情况，不做评价。					
注2：第10项若无事故、第11项若无改造，则注明情况，不作评价。					

6.2.4 检查单位应按附录 E 《既有建筑幕墙安全维护档案资料核查记录表》记录安全维护档案资料核

查情况，对管理资料中评价为 b、c 等级的项目提出处理建议。委托单应按处理建议对管理资料进行完善、补充并存档。

6.3 现场检查项目及评价

6.3.1 现场检查的检查单元划分应符合下列规定：

- a) 不同结构形式的幕墙应单独划分检查单元；
- b) 同一结构形式的幕墙，按每 5000m² 划分为一个检查单元，不足 5000m² 时单独划分为一个检查单元。

6.3.2 检查单元中，按竖向为一个楼层或一跨、横向为一个分格细分的单元为子单元。单元式幕墙的一个单元板块为一个子单元。

6.3.3 子单元的评价规则应符合下列规定：

- a) 子单元评价项目中只有一个构件或构造时，该构件或构造的评价等级即为该子单元的评价等级；
- b) 子单元评价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价，以所有相同构件或构造中最低的评价等级作为该子单元的评价等级；
- c) 子单元评价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价等级作为该子单元的评价等级。

6.3.4 现场检查项目包括幕墙面板、室外构件、开启窗、密封材料、硅酮结构密封胶、支承构件、连接构造、功能性构造。

6.3.5 A 类建筑幕墙现场检查数量应符合下列规定：

- a) 幕墙面板、室外构件、开启窗、密封材料应对各检查单元的全部子单元进行检查；
- b) 硅酮结构密封胶、支承构件、连接构造、功能性构造应按每个检查单元子单元总数的 1% 进行随机抽样，且均不少于 5 个子单元。

6.3.6 B 类建筑幕墙现场检查数量应符合下列规定：

- a) 幕墙面板、室外构件、开启窗、密封材料应按每个检查单元子单元总数的 50% 进行随机抽样；
- b) 硅酮结构密封胶、支承构件、连接构造、功能性构造应按每个检查单元子单元总数的 1% 进行随机抽样，且均不少于 5 个子单元。

6.3.7 C 类建筑幕墙现场检查数量应符合下列规定：

- a) 幕墙面板、室外构件、开启窗、密封材料应按每个检查单元子单元总数的 30% 进行随机抽样；
- b) 硅酮结构密封胶、支承构件、连接构造、功能性构造应按每个检查单元子单元总数的 1% 进行随机抽样，且均不少于 5 个子单元。

6.3.8 现场检查项目的评价等级分为 a、b、c、d 四个等级，a 级为无缺陷，b 级为轻度缺陷，c、d 级为严重缺陷。

6.3.9 现场检查应按本文件第 6.3.10 条～6.3.17 条的规定进行，检查单位可参考附录 F《既有建筑幕墙全面（专项）安全检查记录表》进行记录。

6.3.10 幕墙面板现场检查按表 14 的规定进行。

表 14 幕墙面板现场检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	玻璃面板有缺损（面积≤1cm ² ）
	2	夹层玻璃有局部分层、起泡、脱胶现象
	3	面板有明显污染、变色、镀膜破坏现象

表 14 幕墙面板现场检查评价标准（续）

缺陷等级	序号	评价依据
c	1	玻璃面板出现破碎或玻璃面板有缺损（面积>1cm ² ）
	2	石材、陶板、瓷板、微晶玻璃板、石材蜂窝板等脆性面板有破碎、破裂
	3	面板之间有不正常挤压、错位或变形
	4	面板有松动、松脱、剥离等现象
	5	隐框幕墙中空玻璃丁基胶出现明显流油或不相容现象
	6	夹层玻璃有严重分层、起泡、脱胶现象
	7	中空玻璃中空层出现水汽或起雾

6.3.11 室外构件现场检查按表 15 的规定进行。

表 15 室外构件现场检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	构件有明显锈蚀或局部变形
c	1	构件有破碎、破裂等现象
	2	构件有松动、松脱、裂纹、严重锈蚀等现象
	3	构件有不正常挤压、错位或变形
	4	构件有被不当拆卸、更改等现象

6.3.12 开启窗现场检查按表 16 的规定进行。

表 16 开启窗现场检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	五金配件或固定五金配件的螺钉有明显锈蚀
	2	开启窗有启闭不顺畅
	3	密封胶条有硬化现象
	4	手动外开上悬窗开启距离大于 300mm
c	1	隐框开启扇玻璃无托条
	2	合页（铰链）、滑撑、副撑、窗锁、滑轮、防脱块等五金配件损坏、松脱或缺失
	3	锁闭状态下，锁点、锁块未有效搭接，锁点中心至锁块斜坡小于 3mm 或锁点高度方向与锁块的搭接量小于 2.5mm
	4	固定五金配件的螺钉松动、损坏、缺失或严重锈蚀
	5	挂钩式开启窗无防脱限位措施或防脱限位措施不可靠
	6	开启窗不能正常启闭、明显变形
	7	开启窗闭合不紧密、有功能性损坏或障碍、下雨时出现持续渗漏
	8	密封胶条有脱落现象

6.3.13 密封材料现场检查按表 17 的规定进行。

表 17 密封材料现场检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	硅酮耐候密封胶有明显粉化现象
c	1	硅酮耐候密封胶有明显脱胶、开裂或漏注胶现象
	2	密封胶条有脱落或漏装现象

6.3.14 硅酮结构密封胶现场检查按表 18 的规定进行：

表 18 硅酮结构密封胶现场检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	硅酮结构密封胶有明显干硬、非粘结面出现粉化现象
c	1	硅酮结构密封胶有明显龟裂或与基材分离的现象
	2	硅酮结构密封胶有明显剪切变形
d	1	隐框幕墙中空玻璃、隐框开启扇中空玻璃，粘结内外片玻璃的硅酮结构密封胶、粘结玻璃与型材的硅酮结构密封胶，不满足至少有一对边重合的要求
	2	隐框幕墙离线低辐射镀膜玻璃与硅酮结构密封胶粘结部位未作除膜处理
	3	隐框幕墙中空玻璃、隐框开启扇中空玻璃结构密封胶为聚硫胶
注：发现本表所述c级缺陷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专项安全检查，并立即采取适当的防护措施。		

6.3.15 支承构件现场检查按表 19 的规定进行：

表 19 支承构件现场检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	构件有明显锈蚀或局部损伤
c	1	构件之间有不正常挤压、错位或变形
	2	构件有松动、变形、裂纹、严重锈蚀等现象
	3	构件有被拆卸、更改等现象
	4	预应力索结构有明显松弛现象
	5	预应力索结构锚具有明显裂纹、钢绞线有断丝
	6	全玻及点支幕墙玻璃肋板有破碎、破裂
注：发现本表c级缺陷序号4所述的情况时，检查单位应建议委托单位提前进行预应力索结构专项安全检查。		

6.3.16 连接构造现场检查按表 20 的规定进行：

表 20 连接构造现场检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	埋件有明显锈蚀
	2	支座长孔处钢垫片未焊接
	3	支承构件的连接件有损伤或明显锈蚀
	4	支承构件的紧固件有明显锈蚀
	5	明框玻璃幕墙玻璃下部有弹性垫块，但数量少于 2 块或长度小于 100mm 或厚度小于 5mm
	6	点支承幕墙驳接头、驳接爪的衬垫、衬套有明显老化

表 20 连接构造现场检查评价标准（续）

缺陷等级	序号	评价依据
c	1	埋件有严重变形、严重损伤或严重锈蚀
	2	连接件焊缝有开焊、明显裂纹或严重锈蚀
	3	支承构件之间的连接松动
	4	支承构件的连接件或紧固件损坏、缺失或严重锈蚀
	5	明框玻璃幕墙玻璃嵌入量小于 15mm
	6	明框玻璃幕墙玻璃下部未设弹性垫块
	7	点支承幕墙驳接头、驳接爪有明显变形、松动
	8	石材及人造板材背部连接件有松动、损坏、严重锈蚀
d	1	隐框幕墙玻璃无托条
	2	隐框玻璃幕墙采用自攻螺钉固定玻璃面板
	3	明框玻璃幕墙采用自攻螺钉固定承受水平荷载的玻璃压条

6.3.17 功能性构造现场检查按表 21 的规定进行：

表 21 功能性构造现场检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
c	1	幕墙防雷装置有松动、开焊或缺失
	2	幕墙防火构造有松动、松脱或被拆除
	3	幕墙变形缝有松动、脱落、变形或开裂
	4	幕墙墙面转角构造节点有松动、错位或明显变形
	5	幕墙的排水系统明显堵塞、积水
	6	开放式幕墙的防水层明显损坏或失效
	7	幕墙室内侧有严重渗漏现象

6.3.18 评价为 b 等级的子单元应在评价报告中列出并给予说明，在后期的安全检查中应重点关注。

6.3.19 评价为 c、d 等级的子单元应在评价报告中列出并给予处理建议。

6.3.20 现场检查中，应按下列规定对检查单元的各项检查项目进行评价：

- a) 若 c 等级子单元数量 ≤ 该检查项目子单元抽样总数的 5%，则该检查项目评价为合格，委托单位应对 c 等级的子单元逐一进行处理；
- b) 若 c 等级子单元数量 > 该检查项目子单元抽样总数的 5%，或出现 d 等级子单元，则该检查项目评价为不合格，委托单位应对该检查项目作全面复查，并根据处理建议进行处理。

7 专项安全检查

7.1 检查内容和程序

7.1.1 专项安全检查分为硅酮结构密封胶专项安全检查、玻璃面板专项安全检查、其它材料面板专项安全检查、开启窗专项安全检查、预应力索结构专项安全检查、室外构件专项安全检查。

7.1.2 专项安全检查应按下列程序进行：

- a) 受理委托。了解委托单位提出的专项安全检查原因和要求，收集相关资料。
- b) 现场调查。按资料核对实物，调查既有建筑幕墙的实际使用情况，查看已发现的问题，听取有关人员的意见。

- c) 制定方案。根据调查情况，确定检查目的、范围和内容，制定详细检查方案。
- d) 现场检查。对硅酮结构密封胶、玻璃面板、石材面板、瓷板面板、陶板面板、铝板面板、开启窗、预应力索结构或室外构件等项目中的一项或几项进行现场检查。
- e) 评价报告。对检查结果进行分析评价，对发现的问题提出处理建议，编制并提交专项安全检查报告。

7.1.3 检查单位可参考附录 F《既有建筑幕墙全面（专项）安全检查记录表》进行记录。

7.2 硅酮结构密封胶专项安全检查

7.2.1 硅酮结构密封胶的检查范围，包括幕墙工程使用硅酮结构密封胶的所有部位，含隐框玻璃幕墙固定板块的硅酮结构密封胶粘结、开启窗窗扇玻璃的硅酮结构密封胶粘结、中空玻璃的外道硅酮结构密封胶粘结、全玻幕墙专用硅酮结构密封胶粘结等。

7.2.2 硅酮结构密封胶的检查，以观察、测量、硬度试验为主要手段。必要时，可取样进行现场剥离试验。

7.2.3 硅酮结构密封胶专项安全检查的检查单元划分、抽样和评价规则应符合下列要求：

- a) 硅酮结构密封胶的检查，宜以硅酮结构密封胶的使用部位划分检查单元，如隐框玻璃幕墙固定板块、开启窗窗扇玻璃、中空玻璃等。不同栋建筑的同类部位，按栋别划分单独的检查单元。每个检查单元内的各独立构件作为检查子单元；
- b) 按每个检查单元子单元总数的 1%进行随机抽样，且均不少于 5 个子单元；硅酮结构密封胶现场剥离试验数量应不少于每个检查单元 3 个；
- c) 硅酮结构密封胶的评价等级分为 a、b、c、d 四个等级，a 级为无缺陷，b 级为轻度缺陷，c、d 级为严重缺陷；
- d) 评价为 b 等级的子单元应在评价报告中列出并给予说明，在后期的安全检查中应重点关注；
- e) 评价为 c、d 等级的子单元应在评价报告中列出并给予处理建议；
- f) 对检查单元的评价应符合下列要求：
 - 1) 若 c 等级子单元数量 ≤ 该检查单元子单元抽样总数的 5%，则该检查单元评价为合格，委托单位应对 c 等级的子单元逐一进行处理；
 - 2) 若 c 等级子单元数量 > 该检查单元子单元抽样总数的 5%，或出现 d 等级子单元，则该检查单元评价为不合格，委托单位应对该检查单元作全面复查，并根据处理建议进行处理。

7.2.4 硅酮结构密封胶专项安全检查中，应详细记录各检查子单元的检查位置、检查结果、问题照片，并做统计分析。

7.2.5 硅酮结构密封胶专项安全检查按表 22 的规定进行。

表 22 硅酮结构密封胶专项安全检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	硅酮结构密封胶邵氏硬度值 (Shore A) 大于 60
c	1	硅酮结构密封胶有明显剪切变形
	2	硅酮结构密封胶粘结宽度小于 7mm，或粘结厚度小于 6mm
d	1	硅酮结构密封胶邵氏硬度值 (Shore A) 小于 20
	2	硅酮结构密封胶有明显龟裂或存在与基材分离现象
	3	硅酮结构密封胶现场剥离试验出现粘结面破坏 (粘结破坏面积 > 20%)
	4	隐框幕墙中空玻璃、隐框开启扇中空玻璃，粘结内外片玻璃的硅酮结构密封胶、粘结玻璃与型材的硅酮结构密封胶，不满足至少有一对边重合的要求

7.3 玻璃面板专项安全检查

7.3.1 玻璃面板专项安全检查的检查范围为玻璃幕墙的固定玻璃面板。

7.3.2 玻璃面板专项安全检查，以观察、手试、测量、现场测试为主要手段。

7.3.3 玻璃面板专项安全检查的检查单元划分、抽样和评价规则应符合下列要求：

- a) 以每件固定玻璃面板作为一个子单元；
- b) 检查单元的划分应符合本文件第 6.3.1 条的规定；
- c) 按每个检查单元子单元总数的 1% 进行随机抽样，且均不少于 5 个子单元；
- d) 玻璃面板的评价等级分为 a、b、c、d 四个等级，a 级为无缺陷，b 级为轻度缺陷，c、d 级为严重缺陷；
- e) 评价为 b 等级的子单元应在评价报告中列出并给予说明，在后期的安全检查中应重点关注；
- f) 评价为 c、d 等级的子单元应在评价报告中列出并给予处理建议；
- g) 对检查单元的评价应符合下列要求：
 - 1) 若 c 等级子单元数量 ≤ 该检查单元子单元抽样总数的 5%，则该检查单元评价为合格，委托单位应对 c 等级的子单元逐一进行处理；
 - 2) 若 c 等级子单元数量 > 该检查单元子单元抽样总数的 5%，或出现 d 等级子单元，则该检查单元评价为不合格，委托单位应对该检查单元作全面复查，并根据处理建议进行处理。

7.3.4 玻璃面板专项安全检查中，应详细记录各检查子单元的检查位置、检查结果、问题照片，并做统计分析。

7.3.5 玻璃面板专项安全检查按表 23 的规定进行。

表 23 玻璃面板专项安全检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	隐框玻璃幕墙离线低辐射镀膜玻璃与硅酮结构密封胶粘结部位未作除膜处理
	2	夹层玻璃有局部分层、起泡、脱胶现象
	3	玻璃面板有明显污染、变色、镀膜破坏现象
	4	玻璃面板有缺损（面积 ≤ 1cm ² ）
	5	明框玻璃幕墙玻璃下部有弹性垫块，但数量少于 2 块或长度小于 100mm 或厚度小于 5mm
	6	硅酮耐候密封胶有明显干硬、粉化现象
	7	密封胶条有明显硬化现象
c	1	钢化玻璃表面应力小于 90MPa
	2	半钢化玻璃表面应力小于 24MPa 或大于 60MPa
	3	未使用安全玻璃
	4	玻璃面板出现破碎或玻璃面板有缺损（面积 > 1cm ² ）
	5	玻璃面板有松动、松脱、剥离等现象
	6	玻璃面板之间有不正常挤压、错位或变形
	7	隐框玻璃幕墙中空玻璃丁基胶出现明显流油或不相容现象
	8	明框玻璃幕墙玻璃嵌入量小于 15mm
	9	明框玻璃幕墙玻璃下部未设弹性垫块
	10	点支承玻璃幕墙爪件或夹具松动
	11	点支承玻璃幕墙玻璃与爪件、夹具刚性接触
	12	硅酮耐候密封胶有明显脱胶、开裂现象

表 23 玻璃面板专项安全检查评价标准（续）

缺陷等级	序号	评价依据
c	13	密封胶条有脱落现象
d	1	隐框玻璃幕墙玻璃无托条
	2	隐框幕墙中空玻璃，粘结内外片玻璃的硅酮结构密封胶、粘结玻璃与型材的硅酮结构密封胶，不满足至少有一对边重合的要求
	3	面板固定点承载能力验算不符合标准要求
	4	隐框玻璃幕墙采用自攻螺钉固定玻璃面板
	5	明框玻璃幕墙采用自攻螺钉固定承受水平荷载的玻璃压条
	6	隐框幕墙中空玻璃结构密封胶为聚硫胶

7.4 其它材料面板专项安全检查

7.4.1 其它材料面板包括石材面板、瓷板面板、陶板面板、铝板面板等，专项安全检查以观察、手试、测量、实验室检测为主要手段。

7.4.2 石材面板、瓷板面板、陶板面板、铝板面板专项检查的检查单元划分、抽样和评价规则应符合下列要求：

- a) 以每件固定面板作为一个子单元；
- b) 检查单元的划分应符合本文件 6.3.1 的规定；
- c) 按每个检查单元子单元总数的 1% 进行随机抽样，且均不少于 5 个子单元；
- d) 石材面板、瓷板面板、陶板面板的弯曲强度、挂件组合单元挂装强度试验抽样数量为每个检查单元 1 组；
- e) 石材面板、瓷板面板、陶板面板、铝板面板的评价等级分为 a、b、c、d 四个等级，a 级为无缺陷，b 级为轻度缺陷，c、d 级为严重缺陷；
- f) 评价为 b 等级的子单元应在评价报告中列出并给予说明，在后期的安全检查中应重点关注；
- g) 评价为 c、d 等级的子单元应在评价报告中列出并给予处理建议；
- h) 对检查单元的评价应符合下列要求：
 - 1) 若 c 等级子单元数量 ≤ 该检查单元子单元抽样总数的 5%，则该检查单元评价为合格，委托单位应对 c 等级的子单元逐一进行处理；
 - 2) 若 c 等级子单元数量 > 该检查单元子单元抽样总数的 5%，或出现 d 等级子单元，则该检查单元评价为不合格，委托单位应对该检查单元作全面复查，并根据处理建议进行处理。

7.4.3 石材面板、瓷板面板、陶板面板、铝板面板专项安全检查中，应详细记录各检查子单元的检查位置、检查结果、问题照片，并做统计分析。

7.4.4 石材面板、瓷板面板、陶板面板专项安全检查按表 24 的规定进行：

表 24 石材面板、瓷板面板、陶板面板专项安全检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	面板有明显污染现象
	2	硅酮耐候密封胶有明显干硬、粉化现象
c	1	面板有破碎、破裂
	2	面板有松动、松脱、剥离等现象
	3	面板之间有挤压、错位、变形或不正常的刚性接触

表 24 石材面板、瓷板面板、陶板面板专项安全检查评价标准（续）

缺陷等级	序号	评价依据
c	4	固定面板的挂件、钢销缺失或安装不到位
	5	硅酮耐候密封胶有明显脱胶、开裂现象
d	1	弯曲强度试验结果不符合相关标准要求
	2	挂件组合单元挂装强度试验结果不符合设计要求

7.4.5 铝板面板专项安全检查按表 25 的规定进行。

表 25 铝板面板专项安全检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	面板有明显变形
	2	面板背部加强筋锈蚀或松动
	3	面板有明显污染现象
	4	硅酮耐候密封胶有明显干硬、粉化现象
c	1	面板有破裂
	2	面板折边处开裂
	3	面板有松动、松脱等现象
	4	面板背部加强筋缺失
	5	固定面板的耳板、挂件、螺钉缺失或安装不到位
	6	硅酮耐候密封胶有明显脱胶、开裂现象
d	1	面板固定点承载能力验算不符合标准要求

7.5 开启窗专项安全检查

7.5.1 幕墙工程开启窗的检查范围，包括幕墙工程所使用的所有型式、所有部位的开启窗。

7.5.2 开启窗的检查，以观察、手试为主要手段。必要时可进行荷载试验、淋水试验等测试手段。

7.5.3 开启窗专项安全检查的检查单元划分、抽样和评价规则应符合下列要求：

- a) 检查单元的划分，宜根据开启窗的型式、规格尺寸、楼层范围等进行。以便于分类、便于实施、便于检查结果统计整理为原则。以每个开启窗作为一个子单元。子单元包含的构件和构造，不再拆分层级；
- b) 中空玻璃聚硫胶按每个检查单元子单元总数的 1%进行随机抽样，且均不少于 5 个子单元；其他检查为全数检查方式，即对全部子单元进行检查；
- c) 开启窗的评价等级分为 a、b、c、d 四个等级，a 级为无缺陷，b 级为轻度缺陷，c、d 级为严重缺陷；
- d) 评价为 b 等级的子单元应在评价报告中列出并给予说明，在后期的安全检查中应重点关注；
- e) 评价为 c 等级的子单元应在评价报告中列出并给予处理建议，委托单位应根据处理建议逐一进行处理；
- f) 出现 d 等级子单元，则该检查单元评价为不合格，委托单位应对该检查单元作全面复查，并根据处理建议进行处理。

7.5.4 开启窗专项安全检查中，应详细记录 d 级、c 级和 b 级缺陷位置、缺陷情况、问题照片，并做统计分析。

7.5.5 开启窗专项安全检查项目包括开启扇玻璃检查和开启窗功能检查。

7.5.6 开启扇玻璃检查按表 26 的规定进行。

表 26 开启扇玻璃检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	夹层玻璃有局部分层、起泡、脱胶现象
	2	玻璃面板有明显污染、变色、镀膜破坏现象
	3	玻璃面板有缺损（面积 $\leq 1\text{cm}^2$ ）
c	1	玻璃出现破碎
	2	玻璃面板有缺损（面积 $> 1\text{cm}^2$ ）
	3	玻璃面板有松动、松脱、剥离等现象
	4	隐框玻璃幕墙中空玻璃丁基胶出现明显流油或不相容现象
	5	隐框开启扇玻璃无托条
	6	隐框开启扇中空玻璃，粘结内外片玻璃的硅酮结构密封胶、粘结玻璃与型材的硅酮结构密封胶，不满足至少有一对边重合的要求
d	1	隐框开启扇中空玻璃结构密封胶为聚硫胶

7.5.7 开启扇功能检查按表 27 的规定进行。

表 27 开启扇功能检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	五金配件或固定五金配件的螺钉有明显锈蚀现象
	2	开启窗启闭不畅
	3	开启窗存在程度较轻的闭合不紧密及轻微雨水渗漏现象
	4	密封胶条有明显硬化现象
	5	手动外开上悬窗开启距离大于 300mm
c	1	合页（铰链）、滑撑、副撑、窗锁、滑轮、防脱块等五金配件损坏、松脱或缺失
	2	锁闭状态下，锁点、锁块未有效搭接，锁点中心至锁块斜坡小于 3mm 或锁点高度方向与锁块的搭接量小于 2.5mm
	3	固定五金配件的螺钉松动、损坏、缺失或严重锈蚀
	4	挂钩式开启窗无防脱限位措施或防脱限位措施不可靠
	5	开启窗不能正常启闭、明显变形
	6	开启窗经改造，或为后期改设，其结构安全性能存在隐患、存在功能性损坏或故障
	7	开启窗闭合不紧密、有功能性损坏或障碍、下雨时出现持续渗漏
	8	密封胶条有脱落现象

7.6 预应力索结构专项安全检查

7.6.1 索结构是由拉索作为主要受力构件而形成的预应力结构体系，包括以钢拉杆作为索体的索结构。

7.6.2 非自平衡形式的索结构应检查其对主体结构的影响。

7.6.3 预应力索结构专项安全检查的检查单元划分、抽样和评价规则应符合下列要求：

- a) 检查单元的划分，宜根据不同幅幕墙、索的类型、索的直径等进行。以便于分类、便于实施、便于检查结果统计整理为原则。以每根索作为一个子单元；
- b) 按每个检查单元子单元总数的 10%进行随机抽样，且均不少于 5 个子单元；

- c) 预应力索结构的评价等级分为 a、b、c、d 四个等级，a 级为无缺陷，b 级为轻度缺陷，c、d 级为严重缺陷；
- d) 评价为 b 等级的子单元应在评价报告中列出并给予说明，在后期的安全检查中应重点关注；
- e) 评价为 c、d 等级的子单元应在评价报告中列出并给予处理建议；
- f) 对检查单元的评价应符合下列要求：
 - 1) 若 c 等级子单元数量 ≤ 该检查单元子单元抽样总数的 5%，则该检查单元评价为合格，委托单位应对 c 等级的子单元逐一进行处理；
 - 2) 若 c 等级子单元数量 > 该检查单元子单元抽样总数的 5%，或出现 d 等级子单元，则该检查单元评价为不合格，委托单位应对该检查单元作全面复查，并根据处理建议进行处理。

7.6.4 预应力索结构专项安全检查中，应详细记录各检查子单元的检查位置、检查结果、问题照片，并做统计分析。

7.6.5 预应力索结构专项安全检查的项目包括：

- a) 索结构张力：拉索是否受拉，索力与设计张拉力的比较；
- b) 拉索：拉索是否有损伤；
- c) 其他结构构件：其他结构构件是否有损伤、锈蚀等。

7.6.6 预应力索结构专项安全检查按表 28 的规定进行。

表 28 预应力索结构专项安全检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	预拉力实测值大于设计值 ±10%，但不超过设计值 ±15%
	2	拉索索体无损伤，但其他结构构件有不影响承载能力的局部损伤或锈蚀
c	1	预拉力实测值超过设计值 ±15%
	2	拉索索体有损伤（钢绞线有断丝等）
	3	其他结构构件有影响承载能力的损伤或锈蚀
d	1	支承结构中的拉索未受拉

7.7 室外构件专项安全检查

7.7.1 室外构件专项安全检查的检查范围为幕墙工程的室外构件。

7.7.2 室外构件的检查，以观察、手试、测量为主要手段。

7.7.3 室外构件专项安全检查的检查单元划分、抽样和评价规则应符合下列要求：

- a) 以每个室外构件作为一个子单元；
- b) 检查单元的划分应符合本文件 6.3.1 的规定；
- c) 对全部子单元进行检查，即全数检查方式；
- d) 室外构件的评价等级分为 a、b、c、d 四个等级，a 级为无缺陷，b 级为轻度缺陷，c、d 级为严重缺陷；
- e) 评价为 b 等级的子单元应在评价报告中列出并给予说明，在后期的安全检查中应重点关注；
- f) 评价为 c 等级的子单元应在评价报告中列出并给予处理建议，委托单位应根据处理建议逐一进行处理。
- g) 出现 d 等级子单元，则该检查单元评价为不合格，委托单位应对该检查单元作全面复查，并根据处理建议进行处理。

7.7.4 室外构件专项安全检查中，应详细记录 d 级、c 级和 b 级缺陷位置、缺陷情况、问题照片，并做统计分析。

7.7.5 室外构件专项检查按表 29 的规定进行。

表 29 室外构件专项检查评价标准

缺陷等级	序号	评价依据
b	1	构件有明显锈蚀或局部变形
	2	连接件、紧固件有明显锈蚀
c	1	构件有破碎、破裂等现象
	2	构件有松动、松脱、裂纹、严重锈蚀等现象
	3	构件有不正常挤压、错位或变形
	4	构件有被不当拆卸、更改等现象
	5	连接件、紧固件有松动、严重锈蚀等现象
	6	紧固件缺失
d	1	较大构件的连接构造承载能力验算不符合标准要求

8 安全检查报告

8.1 例行安全检查报告

8.1.1 完成检查后，应按附录 C《既有建筑幕墙例行安全检查统计表》对所发现的问题进行统计。对所发现的问题进行处理后，应按附录 D《既有建筑幕墙例行安全检查报告》编制报告。

8.1.2 例行安全检查的《既有建筑幕墙例行安全检查记录表》、《既有建筑幕墙例行安全检查统计表》和《既有建筑幕墙例行安全检查报告》应存入安全维护档案。

8.2 全面安全检查、专项检查报告

8.2.1 全面安全检查、专项检查报告应包含下列内容：

- a) 项目概况；
- b) 委托单位提供的资料；
- c) 检查的范围、目的、依据、内容和仪器；
- d) 安全维护档案资料核查结果；
- e) 现场检查过程及结果（包括检查单元划分、检查数量、抽样位置示意图、现场检查结果及问题统计），对评价为 b、c、d 等级的子单元，应给出具体问题情况、问题照片、所在位置示意图以及处理建议；
- f) 检查结果及处理建议汇总。

8.2.2 《既有建筑幕墙全面安全检查报告》、《既有建筑幕墙专项检查报告》应存入安全维护档案。

附录 A

(资料性)

既有建筑幕墙基本概况表

建筑名称		
建筑地址		
既有建筑幕墙类别	A类, 临近城市主干路的建筑幕墙, 学校、车站、客运码头、广场、机场、剧院以及商业街等人流密集区建筑幕墙, 超高层建筑幕墙, 大型商业综合体等 <input type="checkbox"/> B类, 次干路周边、非人流密集区建筑幕墙 <input type="checkbox"/> C类, 其他区域建筑幕墙	
产权情况	<input type="checkbox"/> 单一业主 <input type="checkbox"/> 业主: _____ 户 <input type="checkbox"/> 在售房产 <input type="checkbox"/> _____	
建筑用途 (可以多选)	<input type="checkbox"/> 办公 <input type="checkbox"/> 商业 <input type="checkbox"/> 文化 <input type="checkbox"/> 娱乐 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 产业研发 <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"/> 工业 <input type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 仓储 <input type="checkbox"/> 公寓 <input type="checkbox"/> 住宅 <input type="checkbox"/> 宿舍 <input type="checkbox"/> _____	
维护责任主体		联系人
		联系电话
物业管理单位		联系人
		联系电话
建设单位		建筑物总高度 (m)
设计单位		幕墙总面积 (m ²)
总包单位		主楼幕墙高度 (m)
监理单位		裙楼幕墙高度 (m)
幕墙设计单位		竣工时间
幕墙施工单位		交付使用时间
幕墙类型	面积 (m ²)	型式、面板材料及构造 (按实际情况填写, 可以多选)
玻璃幕墙		型式: <input type="checkbox"/> 明框 <input type="checkbox"/> 隐框 <input type="checkbox"/> 半隐框 <input type="checkbox"/> 单元式 <input type="checkbox"/> 点支式 <input type="checkbox"/> 全玻 <input type="checkbox"/> _____ 构造: <input type="checkbox"/> 有硅酮结构密封胶粘结装配 <input type="checkbox"/> 有索杆张拉结构
石材幕墙		面板: <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"/> 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"/> _____
金属板幕墙		面板: <input type="checkbox"/> 铝单板 <input type="checkbox"/> 蜂窝铝板 <input type="checkbox"/> 复合铝板 <input type="checkbox"/> 不锈钢板 <input type="checkbox"/> _____ 构造: <input type="checkbox"/> 封闭式 <input type="checkbox"/> 开放式
人造板材幕墙		面板: <input type="checkbox"/> 瓷板 <input type="checkbox"/> 陶板 <input type="checkbox"/> 石材蜂窝板 <input type="checkbox"/> 微晶玻璃板 <input type="checkbox"/> _____ 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

(资料性)

既有建筑幕墙例行安全检查记录表

第 页, 共 页

建筑名称		所属业主		
序号	项目	存在的问题	记录	备注
1	幕墙面板	1. 玻璃、石材、陶板、瓷板、微晶玻璃板、石材蜂窝板等脆性面板有破碎、破裂		
		2. 面板之间有异常挤压、错位或变形		
		3. 面板有松动、松脱、剥离等现象		
		4. 夹层玻璃有严重分层、起泡、脱胶现象		
		5. 中空玻璃中空层出现水汽或起雾		
2	室外构件	1. 构件有破碎、破裂等现象		
		2. 构件有松动、松脱、裂纹、严重锈蚀等现象		
		3. 构件有异常挤压、错位或变形		
		4. 固定构件的外露连接件、紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀		
3	开启窗	1. 合页(铰链)、滑撑、副撑、窗锁、滑轮、防脱块等五金配件有损坏、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、明显变形		
		4. 开启窗不能有效锁闭		
		5. 电动开启系统不能正常工作		
		6. 手动外开上悬窗开启距离大于300mm		
4	支承构件	1. 构件之间有异常挤压、错位或变形		
		2. 构件有松动、变形、裂纹、严重锈蚀等现象		
		3. 预应力索结构(拉索、拉杆)锚具有明显裂纹、钢绞线有断丝、拉杆有变形, 拉索明显松弛		
		4. 全玻及点支幕墙玻璃肋板有破碎、破裂		
		5. 点支幕墙驳接头、驳接爪有明显变形、松动		
		6. 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现象		
		2. 硅酮耐候密封胶(包括幕墙立面、顶部罩板等位置)有脱胶、开裂、起泡现象		
		3. 密封胶条有未形成连续密封、脱落、开裂、断裂现象		
6	屋面以上幕墙支承钢结构	1. 屋面以上幕墙构件之间有异常挤压、错位或变形		
		2. 屋面以上幕墙构件有松动、变形、裂纹等现象		
		3. 屋面以上幕墙构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀		

既有建筑幕墙例行安全检查记录表（续）

第 页，共 页

序号	项目	存在的问题	数量记录	备注
7	不良行为	1. 幕墙面板、开启窗、室外构件、支承构件、外露连接构造、防火封堵和外露防雷装置有被拆卸、更改等现象		
		2. 违反设计在幕墙支承构件上打孔或增设附属物（如室内吊顶、窗帘、隔墙等）		
		3. 擅自在幕墙上设置霓虹灯、招牌及广告等设施		
		4. 采用强腐蚀性的洗剂清洗幕墙		
	附图			
<p>注：</p> <p>1. 每发现一个问题填写一张表，并在对应的纪录栏内打勾记录；</p> <p>2. 所发现问题的影像资料可置于附图栏内；</p> <p>3. 备注栏用于记录所发现问题的位置及其他事项。</p>				

检查单位：

记录：

审核：

年 月 日

附录 C

(资料性)

既有建筑幕墙例行安全检查统计表

第 页, 共 页

建筑名称		所属业主		
序号	项目	存在的问题	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、石材蜂窝板等脆性面板有破碎、破裂		
		2. 面板之间有异常挤压、错位或变形		
		3. 面板有松动、松脱、剥离等现象		
		4. 夹层玻璃有严重分层、起泡、脱胶现象		
		5. 中空玻璃中空层出现水汽或起雾		
2	室外构件	1. 构件有破碎、破裂等现象		
		2. 构件有松动、松脱、裂纹、严重锈蚀等现象		
		3. 构件有异常挤压、错位或变形		
		4. 固定构件的外露连接件、紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀		
3	开启窗	1. 合页(铰链)、滑撑、副撑、窗锁、滑轮、防脱块等五金配件有损坏、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、明显变形		
		4. 开启窗不能有效锁闭		
		5. 电动开启系统不能正常工作		
		6. 手动外开上悬窗开启距离大于300mm		
4	支承构件	1. 构件之间有异常挤压、错位或变形		
		2. 构件有松动、变形、裂纹、严重锈蚀等现象		
		3. 预应力索结构(拉索、拉杆)锚具有明显裂纹、钢绞线有断丝、拉杆有变形, 拉索明显松弛		
		4. 全玻及点支幕墙玻璃肋板有破碎、破裂		
		5. 点支幕墙驳接头、驳接爪有明显变形、松动		
		6. 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现象		
		2. 硅酮耐候密封胶(包括幕墙立面、顶部罩板等位置)有脱胶、开裂、起泡现象		
		3. 密封胶条有未形成连续密封、脱落、开裂、断裂现象		
6	屋面以上幕墙支承钢结构	1. 屋面以上幕墙构件之间有异常挤压、错位或变形		
		2. 屋面以上幕墙构件有松动、变形、裂纹等现象		
		3. 屋面以上幕墙构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀		

既有建筑幕墙例行安全检查统计表（续）

第 页，共 页

序号	项目	存在的问题	数量记录	备注
7	不良行为	1. 幕墙面板、开启窗、室外构件、支承构件、外露连接构造、防火封堵和外露防雷装置有被拆卸、更改等现象		
		2. 违反设计在幕墙支承构件上打孔或增设附属物（如室内吊顶、窗帘、隔墙等）		
		3. 擅自在幕墙上设置霓虹灯、招牌及广告等设施		
		4. 采用强腐蚀性的洗剂清洗幕墙		
问题总数（处）				
主要问题汇总				

检查单位：

编制：

审核：

年 月 日

附录 D

(资料性)

既有建筑幕墙例行安全检查报告

第 页, 共 页

建筑名称	检查时间间隔		(个月)
既有建筑幕墙类别	<input type="checkbox"/> A类, 临近城市主干路的建筑幕墙, 学校、车站、客运码头、广场、机场、剧院以及商业街等人流密集区建筑幕墙, 超高层建筑幕墙, 大型商业综合体等 <input type="checkbox"/> B类, 次干路周边、非人流密集区建筑幕墙 <input type="checkbox"/> C类, 其他区域建筑幕墙		
检查中发现问题及处理情况			
项目	存在的问题	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、石材蜂窝板等脆性面板有破碎、破裂		
	2.面板之间有不正常挤压、错位或变形		
	3.面板有松动、松脱、剥离等现象		
	4.夹层玻璃有严重分层、起泡、脱胶现象		
	5.中空玻璃中空层出现水汽或起雾		
室外构件	1.构件有破碎、破裂等现象		
	2.构件有松动、松脱、裂纹、严重锈蚀等现象		
	3.构件有不正常挤压、错位或变形		
	4.固定构件的外露连接件、紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀		
开启窗	1.合页(铰链)、滑撑、副撑、窗锁、滑轮、脱落块等五金配件有损坏、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、明显变形		
	4.开启窗不能有效锁闭		
	5.电动开启系统不能正常工作		
	6.手动外开上悬窗开启距离大于 300mm		
支承构件	1.构件之间有不正常挤压、错位或变形		
	2.构件有松动、变形、裂纹、严重锈蚀等现象		
	3.预应力索结构(拉索、拉杆)锚具有明显裂纹、钢绞线有断丝、拉杆有变形, 拉索明显松弛		
	4.全玻及点支幕墙玻璃肋板有破碎、破裂		
	5.点支承幕墙驳接头、驳接爪有明显变形、松动		
	6.构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀		
防水渗漏	1.幕墙室内侧有严重渗漏现象		
	2.硅酮耐候密封胶(包括幕墙立面、顶部罩板等位置)有脱胶、开裂、起泡现象		
	3.密封胶条有未形成连续密封、脱落、开裂、断裂现象		

既有建筑幕墙例行安全检查报告（续）

第 页，共 页

检查中发现问题及处理情况			
项目	存在的问题	数量	处理情况说明
屋面以上 幕墙支承 钢结构	1.屋面以上幕墙构件之间有不正常挤压、错位或变形		
	2.屋面以上幕墙构件有松动、变形、裂纹等现象		
	3.屋面以上幕墙构件的外露连接及紧固件有损坏、缺失或严重锈蚀		
不良 行为	1.幕墙面板、开启窗、室外构件、支承构件、外露连接构造、防火封堵和外露防雷装置有被拆卸、更改等现象		
	2.违反设计在幕墙支承构件上打孔或增设附属物（如室内吊顶、窗帘、隔墙等）		
	3.擅自在幕墙上设置霓虹灯、招牌及广告等设施		
	4.采用强腐蚀性的洗剂清洗幕墙		
情况 总结			
注：检查情况总结应对检查中发现问题及其处理情况作出说明，并列明需请专业检查单位作进一步的检查处理的问题。			

检查单位：

编制：

审核：

年 月 日

附录 E

(资料性)

既有建筑幕墙安全维护档案资料核查记录表

建筑名称			委托编号	
分类	资料名称	复查情况记录表		备注
管理 资料	既有建筑幕墙基本概况表	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c		
	委托管理维护建筑幕墙的合同	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c		
	既有建筑幕墙安全维护管理制度	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c		
	突发事件处置预案	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c		
	既有建筑幕墙安全检查计划	<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		
	既有建筑幕墙例行安全检查及维修记录	<input type="checkbox"/> 完整a <input type="checkbox"/> 不完整b <input type="checkbox"/> 没有c		
	既有建筑幕墙全面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 <input type="checkbox"/> 首次检查		
	既有建筑幕墙专项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 <input type="checkbox"/> 未到专项安全检查期限		
	既有建筑幕墙遭遇自然灾害或突发事故检查及处理记录	<input type="checkbox"/> 有事故记录完整a <input type="checkbox"/> 有事故记录不完整b <input type="checkbox"/> 有事故无记录c <input type="checkbox"/> 无事故		
	既有建筑幕墙局部改造资料	<input type="checkbox"/> 有改造记录完整a <input type="checkbox"/> 有改造记录不完整b <input type="checkbox"/> 有改造无记录c <input type="checkbox"/> 无改造		
安全维护档案资料核查结果				
检查: _____ 校核: _____ 年 月 日				

附录 F

(资料性)

既有建筑幕墙全面（专项）安全检查记录表

建筑名称												委托编号	
检查单元												幕墙类型	
子单元编号												检查项目	
序号	构件编号	检查评价结果										备注	
		a	b 1	b 2	b 3	c 1	c 2	c 3	c 4	c 5	d 1		d 2
1													
2													
3													
4													
5													
子单元评价情况说明													
检查:				校核:				年 月 日					