

西安市既有建筑幕墙

——日常巡查指导手册（试行）



西安市既有建筑幕墙

——日常巡查指导手册（试行）

发布单位: 西安市住房和城乡建设局





前言 preface

为落实《西安市既有建筑幕墙安全维护管理办法》(西安市人民政府令第152号),指导房屋使用安全责任人、管理维护人、属地网格员开展建筑幕墙安全日常管理,通过“看图文字识别、按流程做巡查、照标准判风险”,实现“日常巡查发现问题-分级判断风险-及时处置上报”的全链条闭环,特编制《西安市既有建筑幕墙日常巡查指导手册(试行)》。

本手册共分六部分内容。一是基本知识。以“构件示意图+构造标注+实体图”的形式,介绍了建筑幕墙常见结构类型、关键构件等知识,便于读者学习掌握。二是安全隐患分级和处置。明确了日常巡查的风险判定及处置措施,制定分级判定表及对应处置流程,帮助读者判风险、定措施。三是幕墙常见安全隐患。以隐患实景图、要点标注、缺陷描述的方式,直观展现幕墙隐患特征,并判明风险程度。四是日常巡查方式。明确巡查流程、巡查周期、巡查方法、巡查处置及相关人员工作要求,便于读者操作。五是监督管理。围绕“业主负责、属地监管、预防为主、规范治理”原则,搭建幕墙安全监管架构,明确了安全责任人职责及属地监管责任。六是典型案例。选取近年来具有参考价值的具体案例,梳理事故发生原因以及责任划分,并辅以专业人员分析点评,便于读者对照自身职责及相应责任。

本手册由西安市住房和城乡建设局负责管理,由陕西省建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。由于篇幅所限,在使用中若发现有其他情形的问题,请参照我国现行相关技术标准。执行过程中如有意见和建议,请寄送至西安市住房和城乡建设局房屋安全管理处(地址:西安市经开区凤城九路135号1号楼市级机关凤城九路办公区,邮编:710018,电话:029-61328932)或联系陕西省建筑科学研究院有限公司(地址:西安市莲湖区环城西路北段272号,邮箱:22274661@qq.com)。

本手册主编单位:西安市住房和城乡建设局

陕西省建筑科学研究院有限公司

本手册参编单位:陕西省建筑工程质量检测中心有限公司

陕西中立检测鉴定有限公司

广州安德信幕墙有限公司

西安天幕实业有限公司

西安高科幕墙门窗有限公司

西安市城建档案馆

主要起草人员：贾忠奎 黄沛增 李秉洁 王国栋 王 枫 荆相平
张 旻 张智伟 许曙光 王文龙 陆 超 刘力林
郭志强 孔 珺 郭礼斌 王 刚 宋彦东 吕 刚
审 查 人 员：雷 涛 姜本辉 史湘红 杨和平 郑 楠 窦永智
王文欢 王传礼



目录
contents

1 基础知识	01
1.1 建筑幕墙	02
1.2 幕墙的构成	02
1.3 幕墙的分类	10
2 安全隐患分级和处置	19
3 幕墙常见安全隐患	23
3.1 面板隐患	24
3.2 室外构件隐患	33
3.3 开启窗隐患	35
3.4 受力杆件或悬索隐患	38
3.5 雨水渗漏隐患	41
3.6 其他隐患	45
4 日常巡查方式	49
4.1 日常巡查流程	50
4.2 实施人员	51
4.3 安全维护管理	51
4.4 巡查周期	51
4.5 巡查方法	51
4.6 巡查处置	52



5 监督管理	55
5.1 幕墙监管架构	56
5.2 幕墙安全责任人	58
5.3 安全责任人职责	59
5.4 镇街与网格管理	62
6 典型案例	65
6.1 宁波某商务中心幕墙玻璃坠落砸车案(2016)	66
6.2 昆明某广场硅钙板坠落案(2019)	67
6.3 物件脱落、坠落损害责任纠纷二审案	68
6.4 十堰玻璃幕墙坠落致死案(2018)	69
6.5 北京某银座玻璃连续坠落案(2025)	70
6.6 上海住宅玻璃幕墙爆裂维修纠纷案(2025)	72
6.7 案例总结与建议	73
附录A 既有建筑幕墙概况表	74
附录B 幕墙日常巡查及维修记录表	76
附录C 幕墙使用维护说明书技术要点	77



1 基础知识

0 1

1.1 建筑幕墙

《建筑幕墙术语》GB/T 34327—2017规定“幕墙”是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。

通俗地讲“建筑幕墙”可类比为大楼外层“专门定制的、自带架子的漂亮的外套”，它不但结实、有弹性，还能遮风挡雨、美化建筑的外装饰面。

1.2 幕墙的构成

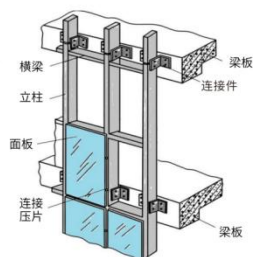


图1.2-1 幕墙组成示意图

幕墙的构成就像搭积木一样，幕墙主要由“面板（面板材料）和支承结构（横梁和立柱组成的骨架）”两大核心部分组成（见图1.2-1），再加上一些“隐形助手”协同工作。



02



03

以下是幕墙两大核心部分组成拆解：

面板：直接决定颜值与功能的“外立面皮肤”，是幕墙最直观的部分，相当于大楼的“外衣面料”，既能挡风遮雨，又能塑造建筑风格。常见的面板材料有玻璃、金属板、石材及人造板等。

可开启部分：主要指幕墙的开启窗，是面板与连接系统里的一种特殊构造形式，用于幕墙的通风换气、消防救援、维护清洁和调节室内温度等。通常由面板、开启扇、五金配件和密封材料构成。常见构造做法有外开上悬窗、内开内倒窗、推拉窗、平开窗、摩擦铰链式开启扇、挂钩式开启扇、销轴式开启扇等形式最常见的外开上悬方式，它主要包括摩擦铰链式和挂钩式两种构造，摩擦铰链式开启扇通过框与扇之间的摩擦铰链(如四连杆或五连杆)进行连接，并辅以限位撑挡来实现上悬开启的功能。

另外幕墙上地弹门、玻璃平开门、旋转门、自动平移门、弧形自动门、幕墙紧急疏散门、消防联动排烟门等，广义上属于幕墙出入口通行类特种可开启构件。

拼缝密封系统：用于填充面板接缝、面板与支承结构之间的缝隙，确保幕墙的水密、气密和保温性能。常用的密封材料有密封胶(硅酮结构密封胶、硅酮耐候密封胶、聚硫胶等)，密封胶条(硅胶条、聚氨酯泡沫棒等)，防水膜(幕墙伸缩缝、移动缝及窗户边框的密封)。



04



支承结构：撑起面板的“隐形骨架”，是幕墙的“骨骼系统”，负责固定面板并传递荷载，同时适应建筑的微小变形。它由主框架(主骨架)、次框架(次骨架)和连接件(关节)三部分组成。

主框架(主骨架)：采用重量轻、易加工的铝合金型材或强度较高的钢材制作，与建筑主体结构(如楼板、梁柱)连接，形成幕墙的整体支撑体系，类似衣服的“主衣撑”。

次框架(次骨架)：采用铝合金或不锈钢型材制作，用于直接固定面板，相当于“小衣架”。例如玻璃幕墙中，次框架通过压板或胶条将玻璃卡住，防止晃动。

常见的连接件(关节)：有角码、驳接爪、背栓等。角码用于连接主框架和次框架，类似“关节”；驳接爪用于点支式幕墙(如科技馆的玻璃幕墙)，通过不锈钢爪件将玻璃“抓”在支承结构上，实现无框通透效果；石材幕墙中多采用背栓植入石材背面，与挂件连接，避免传统开槽导致的石材开裂风险。

幕墙除“面板”和“支撑结构”两大核心组成外，还有防火封堵构造、防雷连接构造、保温层、隔气层、幕墙变形缝、周边密封、活动接缝、面板接缝和室外构件等辅助构造。

05

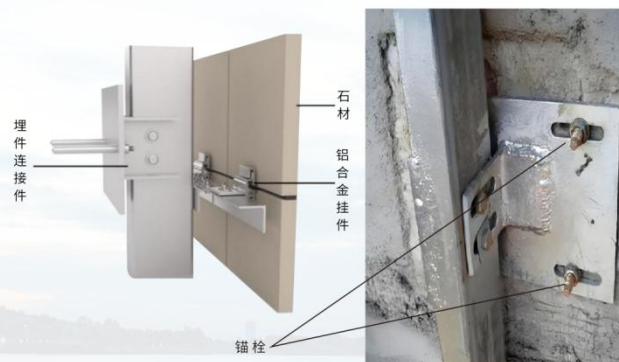
■ 幕墙组成及构造

序号 1 组成部分:横梁立柱



06

序号 2 组成部分:与主体连接件

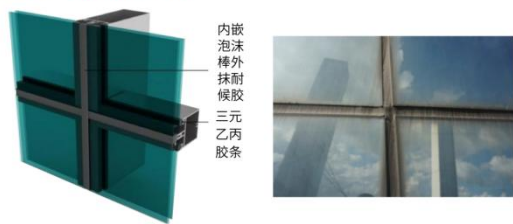


07

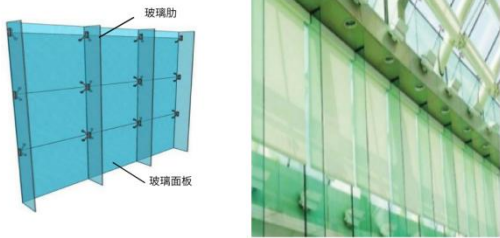
序号 3 组成部分:开启窗



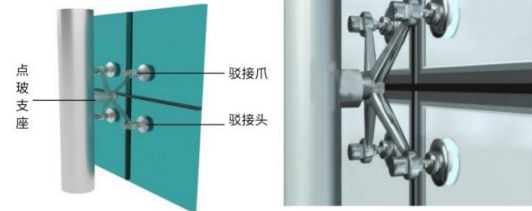
序号 4 组成部分:密封材料



序号 5 组成部分:玻璃肋



序号 6 组成部分:爪件



1.3 幕墙的分类

幕墙按面板材料分类可系统划分为六大类,分别是玻璃幕墙、金属板幕墙、石材幕墙和人造板材幕墙、复合板幕墙、组合幕墙。

玻璃幕墙

以玻璃为面板的、将玻璃透光性与建筑装饰美学相融合的幕墙体系,占现代建筑幕墙应用量的60%以上。常见有隐框、明框、全玻以及点支承式玻璃幕墙。



图1.3-1 隐框玻璃幕墙

10



图1.3-2 明框玻璃幕墙

11

全玻璃幕墙,是指由玻璃面板和玻璃肋构成的玻璃幕墙,其支撑体系完全采用玻璃构件,实现通透的视觉效果和现代美学设计。



图1.3-3 全玻璃幕墙 (西安丝路国际会议中心)

点支承式玻璃幕墙,是指通过金属连接件以点状方式固定玻璃面板的建筑幕墙系统,其支撑结构由金属驳接爪和支撑杆件构成,形成通透的视觉效果。



图1.3-4 点支承玻璃幕墙 (西安曲江艺术中心)

金属幕墙

是指通过轧制或复合工艺制成金属板做装饰性面层,通过面板背后的金属框架、转接件等与建筑物主体相连接的建筑装饰方法。

铝板幕墙占金属幕墙市场的75%以上,常用3003系列铝合金,表面氟碳喷涂寿命可达25年。西安奥体中心体育馆采用穿孔铝板幕墙,通过计算机建模实现曲面造型。



图1.3-5 铝单板金属幕墙 (西安奥体中心体育馆)

不锈钢板幕墙：不锈钢板幕墙具有高强度、卓越耐腐蚀性、长久使用寿命和现代美学表现力，且维护成本低，广泛应用于高端建筑外立面与装饰工程。如西安浐灞金融中心采用镜面不锈钢幕墙”，展现现代科技感。

钛锌板幕墙：具有自修复氧化层，使用寿命达 80 年以上，如西安 SKP 商场采用钛锌板与玻璃组合幕墙，形成独特的建筑表情。

石材幕墙

是面板为天然石材的构件式幕墙。天然石材赋予建筑自然质感，西安地区多采用花岗岩、大理石、超薄石材蜂窝板等石材面板。

花岗岩幕墙：抗弯强度 $\geq 8.0\text{MPa}$ ，吸水率 $\leq 0.6\%$ ，如西安国际医学中心采用芝麻白花岗岩，通过背栓连接技术提升抗震性能；

大理石幕墙：需做六面防水处理，宜用于室内或背阴面，如西安W酒店大堂采用雅士白大理石幕墙；



图1.3-6 石材幕墙（陕西大会堂）

超薄石材蜂窝板幕墙：石材厚度仅3~5mm，与铝蜂窝芯复合，重量降低60%，适用于改造项目。

人造板材幕墙

人造板材幕墙是面板材料采用工业化生产实现性能优化人造材料或天然材料与人造材料复合制成的人造板作为装饰层。常见有瓷板、陶板、纤维增强水泥板（FC）、超高性能混凝土（UHPC）板材等。



图1.3-7 UHPC人造板幕墙（西安国际足球中心）

瓷板幕墙：瓷板面板的吸水率 $\leq 0.5\%$ ，莫氏硬度 ≥ 6 级，如西安国际会展中心采用20mm厚瓷板，通过干挂技术实现大板面安装；

陶板幕墙：陶板面板的孔隙率12%~18%，具有呼吸功能，如西安电子谷项目采用陶板与光伏玻璃组合幕墙，实现绿色建筑目标；

超高性能混凝土（UHPC）幕墙：是人造板幕墙中高性能面板材料的代表，由无粗骨料、高密度的水泥基复合材料制成孔隙率低于1%、抗压强度可达120~200MPa、厚度15~30mm的幕墙面板，具备超高性能与极致的可塑性设计表达能力。西安国际足球中心3万 m^2 UHPC幕墙，传递“周秦圣殿、汉唐雄风”的文化隐喻，荣获2025年幕墙工程大奖。

组合幕墙

通过不同材料的协同设计提升建筑性能，西安典型案例包括：

玻璃—金属组合幕墙：如西安城际14号线渭河南站采用玻璃幕墙与铝单板、穿孔铝板遮阳组合幕墙系统，既融入了“秦汉飞檐、城市之窗”的文化元素，又减少西晒得热降低空调负荷；

石材—金属组合幕墙：如西安国际足球中心采用花岗岩与铝合金型材组合，形成刚柔并济的建筑语言；

玻璃—陶板组合幕墙：如西安高新区某科技园区采用双层幕墙结构，外层陶板遮阳，内层Low-E玻璃保温。

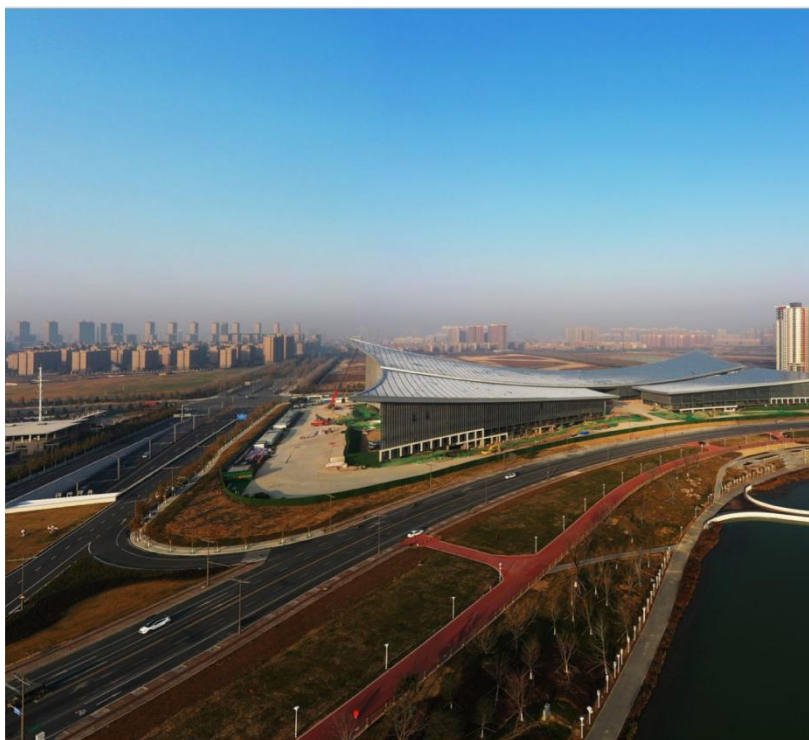


图1.3-8 复合幕墙（城际14号线渭河南站）

16



17



2 安全隱患 分級和處置

0 2

根据《西安市既有建筑幕墙体检技术导则》相关规定，既有建筑幕墙体检结果风险等级分为无明显隐患、有隐患和有危险三级。

建筑幕墙日常巡查项目风险判定分为正常和有问题，与《西安市既有建筑幕墙体检技术导则》中体检结果风险等级的对应关系及处置措施见表2-1。

表2-1 幕墙日常巡查风险判定及处置措施

巡查风险分级	正常		有问题
体检风险分级	无明显隐患■	有隐患●	有危险▲
处置措施	有瑕疵时观察使用，适时维护	须尽快维修，消除隐患后使用。	有脱坠趋势的，须立即设置警示标志、根据风险程度确定维修方案，必要时委托专项体检或进行安全性鉴定，尽快修缮，消除隐患后使用。

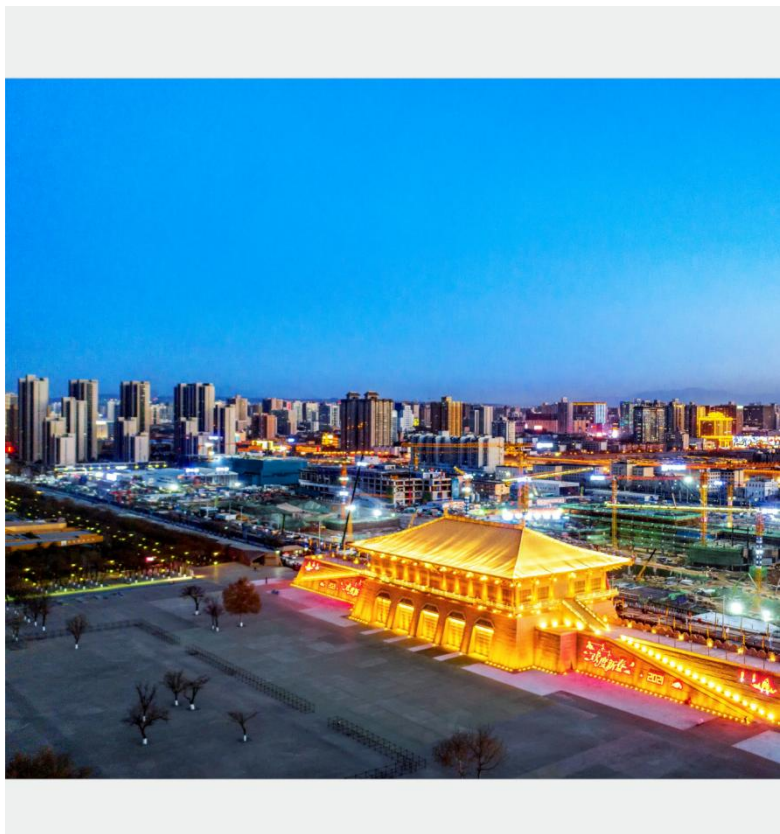
人员密集场所和重点建筑幕墙宜提高一级判定风险等级。日常巡查检查项目问题判定及检查方法见表2-2。

在正常使用情况下,幕墙日常巡查周期每月不少于1次,当遭遇强风、地震、火灾、爆炸等自然灾害或者突发事件发现有问题的,应委托具备相应能力的专业机构实施幕墙的专项体检。当日常巡查发现有危险且不能消除时,应及时委托第三方检测机构进行安全性鉴定。



表2-2 日常巡查检查项目问题判定及检查方法

序号	项目	问题评定	检测方法
1	面板系统	1.外观质量 玻璃、石材、人造板面板存在裂纹、玻璃自爆； 面板有破碎、破裂、缺损或脱开。 2.面板安装质量 面板之间有错位、变形； 面板有明显松动、剥离。 3.密封 密封胶（条）有硬化、开裂、缺失脱落现象。	目测、 手试、 直尺、 望远镜、 无人机
2	可开启部分	1.五金附件 五金件严重变形、损坏、锁点、锁座等损坏； 连接部位缺损、明显松动。 2.密封 密封胶（条）有硬化、开裂、缺失脱落现象。 3.可开启门窗 可开启门窗有启闭不顺畅、无法启闭、无防坠落措施的现象； 明显下坠、铰链松动、滑撑变形现象； 开启扇有坠落趋势。	目测、 手试、 直尺
3	室外附件	百叶、装饰线条、遮阳板、灯饰、广告牌等 室外附件翘曲、变形； 明显下坠、松脱、破损。	目测、 手试、 望远镜、 无人机
4	雨水渗漏	1.幕墙室内侧 有严重渗水现象。 2.开启窗 下雨时会连续渗水。 3.排水系统 排水孔、披水板堵塞、损坏。	目测、 手试



3 幕墙常见 安全隐患

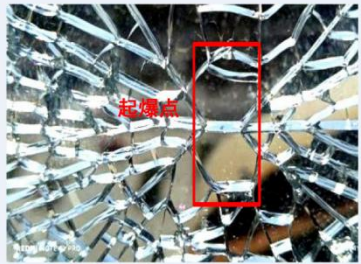
0 3



3.1 面板隐患

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
采用非安全玻璃面板		1.玻璃破裂边缘裂口整齐，裂口数量少，破裂线为曲折单线或复线； 2.在玻璃中区的破裂线多为弧线形 3.可能有片状玻璃掉落。	● 有隐患
石材面板破损		1.安装固定点间距过大与设计不符,导致受力不均、面板破裂; 2.面板刚性固定扭曲变形导致破裂; 3.安装工具使用不当,导致面板边角或表面出现裂纹、碎裂。	▲ 有危险



类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
玻璃面板破损		1.钢化玻璃面板安装支撑垫块及压条不在一个平面上，面板受力； 2.面板边角有划痕隐患； 3.有碎片状玻璃颗粒掉落。	● 有隐患
钢化玻璃自爆		1.“蝴蝶斑”碎片，公用边有黑色硫化镍结石； 2.起爆点在玻璃边缘的，玻璃边缘未经过倒角磨边处理或有损伤导致出现的破裂； 3.有碎片状玻璃颗粒掉落。	● 有隐患

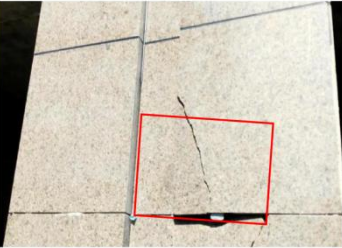


类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
夹胶玻璃		1.夹胶玻璃单面或双面碎裂，无玻璃碎片掉落； 2.雨棚、采光顶的夹胶玻璃碎裂，造成面板整体变形。	● 有隐患
钢化玻璃冲击破爆		1.外力冲击导致的破裂可能有碎玻璃坑或冲击孔洞，出现星形裂纹或较链裂缝，这些裂缝大约 45 度偏离撞击点；	● 有隐患



类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
中空玻璃结露		1.中空玻璃密封失效； 2.出现起雾、结露或霉变。	● 有隐患
面板中空玻璃无托板		1.开启扇部位隐框玻璃边部为粘接界面破坏； 2.二次密封胶选择不当，结构胶粘接尺寸过小、封边失效； 3.边部镀膜层未进行除膜处理，有明显密封失效形成的“彩虹膜”； 4.底部无支撑托板等。	● 有隐患

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
面板中空玻璃无托板		1.开启扇部位隐框玻璃边部为粘结界面破坏； 2.二次密封胶选择不当，结构胶粘接尺寸过小、封边失效； 3.边部镀膜层未进行除膜处理，有明显密封失效形成的“彩虹膜”； 4.底部无支撑托板等。	● 有隐患
面板脱开		1.用胶（云石胶）不当导致粘接面脱开； 2.密封胶老化失去粘结力； 3.面板卡槽尺寸不匹配，导致脱落。	▲ 有危险

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
石材面板破裂		1.支承或面板连接变形，面板挤压、错位或变形导致崩边； 2.开槽式、插件挂挂室或背栓式连接部位崩裂； 3.石材面板存在隐藏的裂缝缺陷； 4.面板拼缝安装误差大导致面板受力开裂。	▲ 有危险
玻璃面板违规修复		1.破损后采用胶粘简单涂抹开裂缝； 2.未及时更换破损面板。	▲ 有危险

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
石材面板固定槽开裂		1.面板卡槽损坏。	● 有隐患
面板松动脱出		1.面板连接松动、断裂或粘接失效。	▲ 有危险

30

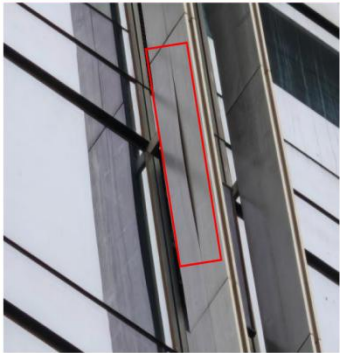
类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
石材面板风化、污染		1.耐久性差，防护涂层失效，面板风化、粉化； 2.采用了油性结构胶，造成石材面板污染。	● 有隐患
面板破碎坠落		1.面板连接件松脱； 2.结构胶连接失效； 3.固定件锈蚀断裂； 4.地震或强风导致瞬间脱落。	▲ 有危险

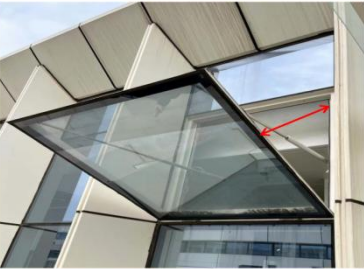
31

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
石材面板脱落		1.背栓或挂件松动脱落； 2.石材与基体连接的水泥砂浆风化； 3.长期振动导致锚固系统失效。	▲ 有危险
面板间有不正常挤压错位或变形		1.主体结构沉降或变形，导致幕墙框架受力不均； 2.温度变形差异过大，面板间预留伸缩缝不足； 3.安装时定位偏差，造成后期挤压。	▲ 有危险

3.2 室外构件隐患

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
立柱横梁玻璃附框等明显变形松动		1.地震、温差变形、主体结构沉降等造成立柱横梁受力框架变形、龙骨扭曲； 2.连接件或转接件松动； 3.施工安装质量缺陷。	▲ 有危险
室外构件松动		1.明框幕墙装饰扣盖、装饰条脱落，与压板采用扣接咬合，未采用机械固定，装饰扣盖与压板咬合处松动，严重时出现脱落； 2.其他一些装饰翼等装饰构件脱落，装饰构件与结构件连接处出现如螺钉松动脱落等机械连接失效情况。	● 有隐患

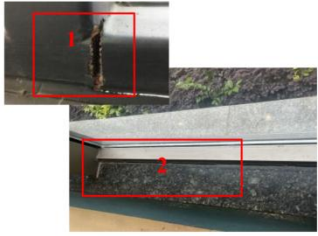
类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
装饰线条松脱		1.固定螺丝锈蚀或松动，无法固定装饰线条； 2.胶粘剂老化失效，导致线条与基体分离； 3.外力碰撞或振动引起松动。	● 有隐患

3.3 开启窗隐患			
类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
开启窗隐患		1.开启角度过大； 2.启闭受阻，明显下坠或变形。	● 有隐患
五金件故障	   	1.连接螺栓松动； 2.铰链、滑撑等五金件变形、卡阻导致功能受限； 3.防脱措施缺失，挂钩式铰链无防脱落措施； 4.开启扇底部无托板固定； 5.无防脱落措施。	▲ 有危险

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
五金件缺失		1.风撑缺失； 2.限位块脱落； 3.铆钉脱落。	▲ 有危险
开启扇坠落		1.铰链式开启扇脱落，局部受力过大导致连接螺钉铆钉损坏、型材局部拉穿、铰链损坏； 2.限位装置失效导致挂钩式开启扇脱落； 3.锁座脱落、螺钉松动脱落、锁点失效（锁柱、锁座配合不到位）。	▲ 有危险

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
执手缺失		1.执手脱落，不能紧闭。 2.执手断裂。	▲ 有危险
外开启扇防坠措施		1.开启扇未安装防坠链、限位器等安全装置，存在坠落风险。	● 有隐患

3.4 受力杆件或悬索隐患

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
构件变形或断裂		1. 焊接质量缺陷, 存在应力集中点, 焊缝被拉裂; 2. 荷载超过设计限值, 横梁严重扭转变形, 导致弯曲或断裂; 3. 材料强度不足或疲劳损伤。	▲ 有危险
悬索缺陷		1. 预应力索、杆明显松弛或过紧; 2. 钢绞线断丝。	▲ 有危险

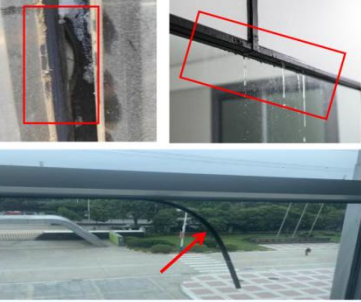
38

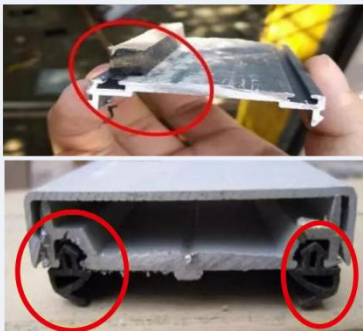
类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
预埋件偏位		1. 土建结构偏差; 2. 预埋件放置时位置错误; 3. 预埋件固定不牢固, 浇筑砼时跑位。	● 有隐患
后补埋件与结构接间存在间隙		1. 放线位置误差累积; 2. 结构面不平整。	● 有隐患

39

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
锚栓安装缺陷		1.后补埋件用锚栓距结构边缘小于5cm； 2.锚固歪斜、锚固深度不够。	● 有隐患

3.5 雨水渗漏隐患

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
面板接缝渗漏		1.密封材料失效老化、开裂、永久变形； 2.密封胶老化开胶、脱落； 3.有硬化龟裂、脱落现象。	● 有隐患
金属构件锈蚀		1.防腐涂层破损，金属直接暴露于潮湿环境； 2.排水系统堵塞，积水长期浸泡构件； 3.电化学腐蚀（如不同金属接触产生电位差）。	● 有隐患

类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
构件锈蚀		1. 构件外露连接严重锈蚀； 2. 连接件紧固件有损坏、锈蚀。	▲ 有危险
洞口转角压顶封闭不严		1. 幕墙密封失效，有漏水、漏气； 2. 明框幕墙玻璃压板采用双面贴代替，未采用三元乙丙防水胶条； 3. 框架密封采用的密封胶质量差、注胶不均匀、黏度差、有缝隙； 4. 挡水板安装有缺陷，密封材料失效。	● 有隐患

42

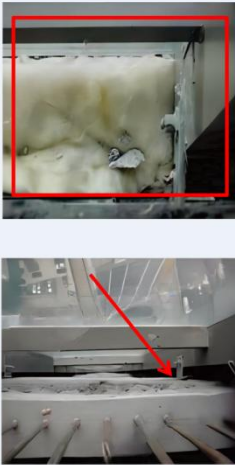
类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
室内严重渗漏		1. 密封胶条硬化、松动、脱落等； 2. 支承框架变形导致面板拼缝密封胶撕裂； 3. 防水背板、压顶、封口等构造做法或材料老化导致从封口位置进水渗漏。	● 有隐患
开启窗闭合不严密		1. 开启窗闭合不严密，下雨时连续渗漏； 2. 锁闭装置失效，无法紧密闭合； 3. 窗框或扇体变形，导致密封不严； 4. 密封胶条老化或脱落，失去弹性。	● 有隐患

43



类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
开启窗框密封胶失效		1.窗框角密封胶开裂导致室内侧渗漏。	● 有隐患



3.6 其他隐患			
类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
幕墙防火隐患		1.层间防火、防烟封堵缺失； 2.封堵承托镀锌钢板不严密，缝隙处防火密封胶脱落； 3.原防火构造被破坏。	● 有隐患



类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
不良使用行为		1.幕墙受力构件、连接构造和防雷连接有被拆卸、更改等； 2.擅自在幕墙上设置城市夜景照明、牌匾标识及户外广告等； 3.未按幕墙使用说明书的要求定期安全检查。	● 有隐患



类型	典型缺陷图例	缺陷描述	风险程度
不良使用行为		1.室内吊顶、隔墙等直接固定在幕墙受力构件上；	● 有隐患





4
日常巡查
方式

0 4

4.1 日常巡查流程

幕墙安全日常巡查工作流程，见图 4.1 所示。

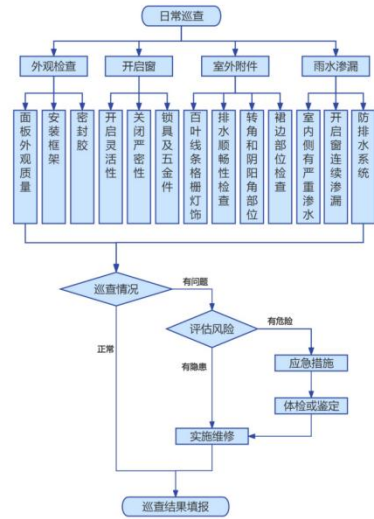


图 4.1 幕墙安全日常巡查工作流程图

4.2 实施人员

业主是既有建筑幕墙的使用安全责任人，对幕墙日常巡查工作全过程负责。应建立健全幕墙日常管理档案，档案内容包括维护、检修、体检安全性鉴定及大修、突发事件应急处置等资料。业主可以委托物业服务企业或者其他单位进行幕墙日常巡查工作。

幕墙日常巡查人员应通过相关技能培训，了解幕墙基本知识，熟悉幕墙日常巡查工作要点，具有识别既有建筑幕墙风险和隐患的能力。

4.3 安全维护管理

使用安全责任人应根据建筑幕墙竣工图、建筑幕墙使用维护说明书（内容参见附录C）等，填报附录A《既有建筑幕墙概况表》，制订《既有建筑幕墙安全维护管理制度》，建立技术管理档案，开展日常巡查维护并做好巡查记录、跟进处理等，上报幕墙日常巡查结果。

既有建筑幕墙位于学校、医院、车站、广场、机场、体育场馆、剧院、商业街、大型商业综合体等公众聚集场所，或者临近道路、广场以及下部为出入口、人员通道的，或者附着于超高层建筑的，应加强日常巡查，发现安全隐患及时处理。

4.4 巡查周期

幕墙在正常使用时，日常巡查周期不得超过1个月。

当发生灾害天气时，应加强日常巡查的频次。

发生地震、火灾后日常巡查发现问题时，应对建筑幕墙进行专项体检或安全性鉴定。

4.5 巡查方法

日常巡查一般通过目测、手试、测量等发现幕墙存在的安全隐患，具体内容见表4.5。

表4.5 既有建筑幕墙日常巡查方法

看	1.面板是否有碎裂、错位等现象。 2.室外构件是否有锈蚀、错位等现象。 3.开启窗五金件、紧固件是否有缺失、损坏、锈蚀等现象。 4.外露连接件是否有损坏、缺失或锈蚀等现象。 5.密封胶是否有脱胶、开裂，密封胶条是否有脱落、开裂等现象，幕墙室内侧是否有严重渗漏现象，防水设施是否有失效、损坏和堵塞。
验	1.幕墙面板是否有松动、松脱。 2.室外构件是否有松动、明显下坠、松脱、破损。 3.开启窗是否能正常启闭，关闭是否严密，开启距离是否大于 300mm。 4.支承构件是否松动。 5.拉索是否明显松弛。

目视检查可发现幕墙及其可启闭部分有密封性差、漏水、零件脱落或操作不灵活等情况，及面板玻璃的镀层，结构胶的老化损坏情况。手试主要是用手感受材料老化、构件松动、开启是否顺畅等。测量是借助塞尺、直尺等工具观察幕墙的变形、损伤程度。

4.6 巡查处置

日常巡查中如发现问题时应识别其安全隐患级别，并参考附录B填制《幕墙日常巡查及检修报告》，存档并报送业主采取相应措施。

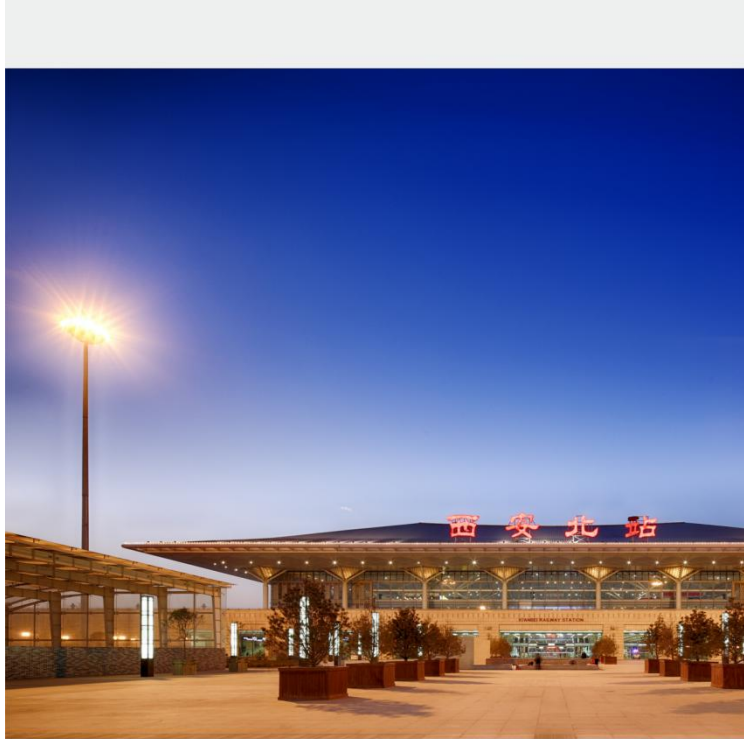
当有隐患时，业主可自行修缮；

当有危险时，业主应委托第三方专业机构修缮；

日常巡查中发现面板、室外构件等可能出现随时坠落的风险时，应立即采取必要的安全保障措施，并及时向相关部门报告。

在日常巡查中发现问题复杂有高危风险时，应及时委托第三方专业机构进行体检或安全性鉴定。





5
监督管理

0 5

5.1 幕墙监管架构

1. 监管依据

(1) 国家战略

2025年5月中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于持续推进城市更新行动的意见》，将既有建筑安全管理提升至国家战略层面，提出“建立房屋全生命周期安全管理制度，强化房屋安全体检与隐患治理”，并以“人民至上、生命至上”为理念，为幕墙监管提供根本依据，明确全周期管理强化城市安全韧性的目标。

(2) 实施原则

为落实中央部署，配合《西安市既有建筑幕墙安全维护管理办法》实施，确立“业主负责、属地监管、预防为主、规范治理”四大核心原则，作为监管架构搭建的核心指引，确保监管工作有规可依、有章可循。

2. 监管体系

既有建筑幕墙监管涉及多方主体，若权责划分不明、层级联动不足，易出现监管漏洞或推诿扯皮，如何构建覆盖全环节、责任到人的监管架构体系？

解决问题的路径是构建“业主-属地-管护运维”三维监管架构，明确各层面权责与举措：

(1) 业主层面（安全责任主体）

明确业主为第一责任人，落实清单化义务，包括建立维护幕墙档案、按要求组织定期体检、配合开展日常巡查、对突发情况启动应急处置，从源头压实安全责任。

(2) 属地监管层面（三级动态网络）

搭建“市统筹、区县主导、街镇联动”三级体系，依托全市房屋安全大数据平台实现动态监管，畅通群众监督渠道，统筹资源确保政策落地与隐患闭环治理，强化层级协同。

(3) 管护运维层面（风险前端防控）

以“早发现、早治理”为目标，通过日常巡查前置风险防控，避免隐患扩大、降低维修成本，同时配合业主与属地完成体检、鉴定衔接，填补运维环节监管空白。

56

3. 监管措施

既有建筑幕墙安全使用的监管措施是落实监管目标的关键，需明确不同场景下应采取的措施，同时确保措施间有序衔接、形成合力，避免出现“排查无后续、诊断无方案”的问题，如何设计并衔接核心监管措施？

(1) 四类监管措施的适用场景

1) 日常巡查：定位“系统性基础排查”，强调“有范围、有流程、有针对性、经常性”，覆盖安全责任、管理规范、隐患初步排查，为后续体检提供基础信息，解决“日常风险谁来查、查什么”的问题。

2) 定期体检：定位“预防性日常保健”，类比“年度体检”，具有预防性、普查性、定期性，目标是“治未病”，解决“如何提前发现潜在隐患”的问题。

3) 专项体检：定位“针对性急诊检查”，适用于自然灾害或突发事故后，由安全责任人组织，聚焦已出现问题给出确定性结论，解决“突发情况后如何精准排查”的问题。

4) 安全性鉴定：定位“专业性住院会诊”，适用于体检发现重大问题（如支承系统连接严重变形、锈蚀）或幕墙遭遇灾害后，动用专业设备确诊“病情”并出具加固或拆除方案，解决“重大隐患如何深度诊断、制定处置方案”的问题。

(2) 建立措施衔接机制

当安全性体检发现“高风险隐患或有危险”时，需进一步开展安全性鉴定，形成“日常巡查-体检（定期/专项）-安全性鉴定-处置”的闭环流程，确保风险从排查到解决无断点。

4. 监管目标

通过“政策引领-责任明确-动态监管-精准处置”的完整体系，实现既有建筑幕墙全生命周期安全管理，最终保障幕墙安全使用，强化城市建筑安全韧性。



57

5.2 幕墙安全责任人

见图5.2, 业主是既有建筑幕墙的使用安全责任人。建筑物属于国有或者集体所有的, 其经营管理单位是使用安全责任人。

建筑物为多个业主共同所有的, 使用安全责任人为全体共有人, 全体共有人可以协商确定一个共有人牵头负责安全维护工作。

业主下落不明或者建筑物产权不清晰, 有代管人的, 使用安全责任人为代管人; 无代管人的, 建筑物使用人是使用安全责任人。

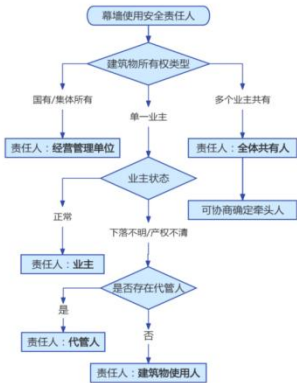


图 5.2 既有建筑幕墙的使用安全责任人

5.3 安全责任人职责

1. 档案管理

幕墙使用安全责任人应按照国家规定及《西安市既有建筑幕墙安全维护管理办法》要求, 建立健全幕墙管理档案, 见图5.3所示。档案满足“全流程可追溯”要求, 核心内容包括:

- 基础维护与定期检修记录;
- 安全性鉴定报告及整改凭证;
- 大修工程的施工方案与验收资料;
- 突发事件(如强风、火灾)的应急处置台账。

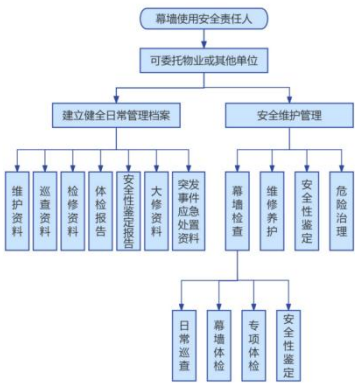


图 5.3 建筑幕墙的安全管理流程图

2.委托管理

对于多数幕墙安全责任人缺乏专业管护能力,需委托第三方协助,但对委托对象范围、权责划分标准不明确,易引发责任纠纷,如何规范开展委托管理?安全责任人可委托哪些主体管护幕墙?委托后如何明确权责?

(1)委托对象范围:

- 可委托物业服务企业或其他具备管护能力的单位承担日常管理维护;
- 鼓励委托第三方专业服务机构(如检测、设计、施工单位)提供技术支持。

(2)权责划分机制:

- 委托物业或其他单位时,必须在合同中明确约定管护内容、操作标准及双方权利义务;
- 委托后仍需履行主体责任:业主对日常巡查全过程负责,受托管理运维单位承担具体巡查执行工作,第三方机构可提供技术支撑。

3.日常巡查责任

日常巡查是风险防控的关键环节,但安全责任人常混淆“责任主体”与“执行主体”的职责边界,对隐患上报流程不清晰,如何构建闭环巡查机制?安全责任人需落实哪些巡查责任?发现隐患后如何上报?

(1)巡查责任分工:

- 安全责任人(业主)为巡查工作总负责人,需监督受托单位按“有范围、有流程、有针对性、经常性”原则开展幕墙安全隐患的巡视排查工作;
- 管理运维单位负责具体巡查执行,需重点检查幕墙面板破损、连接构件锈蚀等外露缺陷,并形成《既有建筑幕墙日常巡查维护报告》。

(2)分级上报流程:

- 常规巡查报告:由管理运维人员定期上报房屋安全主管部门,接受督导抽查;
- 隐患紧急报告:发现幕墙破损、脱落或危及公共安全的隐患时,立即向镇人民政府、街道办事处报告,由其同步衔接区县住房城乡建设行政主管部门处置。

60

4.应急响应措施

极端天气或突发事件易导致幕墙结构受损,安全责任人若缺乏标准化应急流程,可能延误隐患处置、扩大风险,如何履行应急管理职责?

遵循“先排危和上报、再排查处置、最后反馈报告”的原则,执行三级应急操作:

- 即时专项检查:在强风、地震、火灾、爆炸等事件发生后,立即设立警戒避险标识并上报房屋安全主管部门,再组织专项检查,重点核查面板破损、主体结构连接损伤等关键风险点;
- 精准制定方案:根据损毁程度委托专业单位制定修复方案,对危及公共安全的区域需先设置警示标志、采取隔离防护措施;
- 闭环报告流程:处置完成后及时将处理情况、修复结果报送所在地区县住房城乡建设行政主管部门备案。

5.委托安全性鉴定

安全性鉴定是隐患治理的核心依据,但安全责任人常忽视鉴定后的报告衔接与处置跟进,易造成“鉴定与整改脱节”,如何落实鉴定相关职责?委托安全性鉴定后,安全责任人需跟进哪些事项?

- 委托规范要求:需委托第三方建筑幕墙检测鉴定专业机构开展鉴定,确保鉴定过程合规、结论可靠;
- 报告衔接义务:督促鉴定单位履行“双重告知”义务——既将鉴定结论及安全处置意见及时告知委托人,也同步报送区县住房城乡建设行政主管部门;
- 整改落地责任:根据鉴定意见委托有资质单位开展加固或拆除工程,处置完成后向街道办事处报备验收,实现“鉴定-处置-销项”既有建筑幕墙安全“红-黄-绿”标识的闭环管理。



61

5.4 镇街与网格管理

1. 日常管理

镇街辖区内建筑类型多样(如学校、老旧建筑等),若排查无分类标准、台账信息不完整,易导致“漏查、错查”;同时,业主、物业常存在履职不到位情况,镇街与网格如何避免排查无重点、台账不清晰、责任主体履职缺位?

(1) 分类精准排查

按“重点优先、分类推进”原则,将辖区建筑划分为四类并明确排查频次——公众聚集场所(学校、医院、商场等,高频排查)、超高层建筑(次高频)、老旧建筑(定期专项排查)、普通居民建筑(常规排查),确保资源向高风险场景倾斜。

(2) 建立动态台账

为每栋建筑建立“一建筑一档案”,汇总核心信息(建设年代、结构类型、产权人/使用人、物业单位)及历史检查记录,同步录入西安市“房屋使用安全信息系统”,实现台账电子化、动态更新。

(3) 督促责任落地

对未按要求开展日常巡查的物业、未提交鉴定报告的业主,通过“约谈+书面通知”双方式督促整改,明确整改时限与未整改后果,压实“业主第一责任”。

2. 问题处置

多业主建筑常出现“维修资金分摊难”“责任认定争议”等纠纷,且隐患排查后易出现“上报无跟踪、整改无反馈”的断链情况,网格化管理如何化解多业主纠纷、实现隐患闭环管理?

(1) 纠纷分层化解

针对多业主纠纷,先通过网格调解小组协调沟通;若协调无果,引导双方通过法律途径解决,或上报区县住建部门申请启动“应急维修资金”,保障维修工作不卡壳。

(2) 隐患闭环管理

建立“隐患排查-上报-整改-销号”全流程台账,明确每个环节的责任人与时限——网格排查发现隐患后,立即上报镇街;镇街跟踪整改进度,整改完成后组织复核,确认无误再销号,避免隐患“挂账”。

62

3. 协同联动

强风、火灾等突发情况可能导致幕墙破损、脱落,若镇街与网格联动上级部门(如区县住建)、专业机构(如鉴定单位)不及时,易延误应急处置,如何构建高效联动机制?镇街与网格如何快速衔接上级部门与专业力量?

镇街与网格构建“上下联动、左右协同”的应急响应体系:

(1) 纵向联动上级

接到隐患报告或突发情况信息后,1小时内同步上报区县住房城乡建设行政主管部门,明确告知隐患位置、风险等级、已采取的临时措施(如设置警示标识)。

(2) 横向衔接专业力量

提前与辖区内幕墙鉴定、施工单位建立“应急联络清单”,突发情况时可快速调用专业人员现场评估,协助制定处置方案,缩短响应时间。

4. 宣传引导

部分业主不清楚自身幕墙安全责任,物业人员缺乏隐患识别、应急处置能力,导致基层管理“被动”,镇街与网格如何提升相关主体的安全意识与实操能力?镇街与网格如何解决“业主不知责、物业不会管”的认知痛点?

(1) 精准政策宣传

通过社区公告栏、业主群、短视频等渠道,发放幕墙安全管理宣传单,重点解读“业主第一责任”“日常巡查要点”,解决“业主不知责”问题。

(2) 针对性技能培训

组织物业人员、网格员开展“幕墙安全基础知识培训”,邀请区县住建部门工作人员或鉴定机构专家授课及演练,内容聚焦“隐患危险的识别(如面板破损、胶条老化)”“应急处置流程(如突发脱落时的现场隔离、上报步骤)”,提升物业“会管、能管”的能力。

63





6 典型案例

0 6

6.1 宁波某商务中心幕墙玻璃坠落砸车案(2016)

1. 信息来源

中华人民共和国最高人民法院-中国裁判文书网

案号:(2019)浙****民初****号;

案号:(2016)浙****民初****号。

2. 事故概况

案号:(2019)浙****民初****号,2016年3月4日,宁波某商务中心1号楼发生玻璃幕墙玻璃坠落事故。坠落的玻璃砸中停放于地面停车场的一辆轿车,导致车辆严重受损,维修费用为23180元。该大楼于2008年交付使用,至事发时幕墙从未经过全面专业检修,且此前已发生过爆裂事故,安全隐患长期存在。案号:(2016)浙****民初****号。此案与案例一发生于同一天、同一地点,是另一起独立的玻璃幕墙坠落事件。坠落的玻璃砸中了被保险人朱某的车辆,维修费用达25900元。车主朱某向物业公司支付了8元停车费。调查发现,该幕墙交付使用后从未经过全面检修,且物业公司未设置安全警戒区域。

(此为系列案件,事故现场情况与案例一类似)



3. 责任划分

使用维护单位(某物业公司):承担30%的赔偿责任。

作为物业管理人,法院认定其存在多项管理缺陷:未组织全面的、专业的检修;未在楼下划分安全防护区域及设置警戒;未在车主停车时提出安全警示;未能证明自身无过错。

幕墙责任人(所有人/业主):负有最终责任。

法院认定玻璃幕墙属于建筑共用部位,全体业主是最终责任主体。但在本案中,业主方未被直接追究赔偿,而是通过物业合同将管理责任委托给物业公司。

66

主管部门:责任界定清晰,但监管有待加强。

法院在判决中明确,住建部等部门联合发布的《关于进一步加强玻璃幕墙安全防护工作的通知》中“业主负责制”的规定,主要用于界定行政责任,不排除物业管理人因合同约定或过错承担民事赔偿责任。同一栋建筑短期内连续发生同类事故,暴露出主管部门在督促安全隐患整改方面存在不足。

4. 点评

本案明确了物业管理人不能以“业主负责制”为由完全免除其安全管理责任。只要物业公司实际承担了维护职责,就必须履行审慎管理义务,包括日常巡查、风险警示、协调组织检修等。主管部门除出台政策外,更应加强对既有幕墙的定期强制检测监管,督促责任落地。

“同案同判”在此系列案件中得到体现。物业公司收取停车费的行为,强化了其应承担场地安全管理责任的认定。此案警示物业公司,对于已知的安全隐患,必须采取实质性措施,而非仅停留在纸面记录。主管部门对反复出现问题的项目应有“黑名单”等强化监管机制。

6.2 昆明某广场硅钙板坠落案(2019)

1. 信息来源

中华人民共和国最高人民法院-中国裁判文书网;

案号:(2019)云民申****号。

2. 事故概况

2014年12月16日,林某某在昆明某广场A1地块3#综合楼C栋裙楼屋顶工作时,被从C栋主楼掉落的一块硅钙板砸伤头部。此时,房屋已由开发商交付给买受人A公司,并由A公司发包给B公司进行幕墙装修施工。



3. 责任划分

幕墙责任人(所有人/业主-A公司):承担全部侵权赔偿责任。

法院认为,房屋已完成交付,A公司作为买受人和实际使用人,已成为该房屋的所有人,应对其所有物(包括幕墙组件)造成的损害承担赔偿责任。

67

作为装修施工方,其责任限于与A公司之间的合同关系。A公司在赔偿后,可依据合同向B公司追偿。

本案明确了房屋交付后,安全责任随之转移至所有权人。

本案清晰地界定了房屋交付后、装修中的责任主体。一旦开发商将房屋交付给业主,业主即成为建筑物及其附属设施(包括幕墙)的第一责任人。业主在选择装修单位时,必须签订明确的安全生产协议,并购买相应保险以转移风险。

1.信息来源

中华人民共和国最高人民法院-中国裁判文书网;
北京市第一中级人民法院(2024)京01民终****号民事判决书;

2017年5月5日,刘某在某办公楼楼下被外墙石材板脱落砸伤。该办公楼由某公司3所有,某公司2承租后转租给某公司4使用,某公司1为物业公司。司法鉴定认定石材板脱落系工程质量缺陷(物理性能、安装构造不符合标准)及大风天气共同导致。

刘某构成二级伤残(赔偿指数 100%),各项损失合计 6017923.15 元,包括医疗费、残疾赔偿金、护理费等。

幕墙责任人(所有人/业主):某公司3虽为所有人,但对公共部位无直接管理权,未被判担责;某公司2、某公司4作为使用人,对公共部位外墙无维护义务,不承担责任。

使用维护单位(物业公司):某公司 1 作为公共部位管理人,未举证证明已尽到日常维护义务,被判承担全部赔偿责任。

主管部门:安全生产管理部门事后责令所有人维修,但未因监管失职担责。

68

案情判定:适用过错推定原则,物业作为公共部位唯一管理人,不能举证则担责;工程质量缺陷不直接归责于所有人,由管理人先行赔偿后可追偿。

幕墙安全责任传递:公共部位幕墙责任由物业独立承担,所有人、使用人仅在自身存在直接过错时担责;责任追偿机制保障无过错方权益。

事故教训警示:物业需重视公共部位工程质量隐患,定期委托专业检测;所有人应配合物业开展维护工作,及时处理安全问题;受害人需保留完整就医及损失证据。

6.4 十堰玻璃幕墙坠落致死案(2018)

1.信息来源

中国幕墙网收集整理。

2018年4月21日,十堰市茅箭区某能带景综合楼15层玻璃幕墙固定扇突然脱落,坠落过程中砸中14层同位置玻璃,叠加坠地,砸中一名3岁半男童周某某,经抢救无效死亡。其母亲朱某某也被玻璃砸伤。该楼于2009年竣工,十堰某物业服务有限公司未建立幕墙专项维护档案,也未按规定进行定期检查。周某某死亡产生医疗费、死亡赔偿金等合计784151.39元;朱某某受伤产生医疗费、误工费合计32479.85元,总损失816631.24元。



幕墙玻璃坠落伤人事件

69

3.责任划分

使用维护单位(某美物业公司):承担100%的赔偿责任。法院认定,涉案玻璃属于建筑共有部分。物业公司作为管理人,共有部分管理人,未举证证明已对玻璃幕墙尽到定期检查、维护义务,被判承担全部赔偿责任。存在重大过失。

幕墙责任人(所有人/业主):不直接承担本案赔偿责任。因幕墙被认定为共有部分,且物业公司是合同约定的管理人。

主管部门:案例中未涉及政府监管部门责任认定,未承担赔偿责任。

4.点评

本案是物业管理人因严重不履行法定义务而承担全责的典型案例。它强调了两个关键点:一是幕墙“固定扇”因其功能替代外墙,认定共有幕墙责任由物业独立承担,适用过错推定原则;业主对共有部分无管理义务,不承担责任;二是物业公司必须建立并执行幕墙专项档案和定期检测制度,否则将面临巨大的法律风险。

6.5 北京某银座玻璃连续坠落案(2025)

1.信息来源

北晚在线 2025-03-19 报道。

2.事故概况

2024年11月至12月,北京某银座B座南侧幕墙在不到一个月内连续发生两起层间玻璃坠落事件,砸坏楼下车辆,财产损失近7万元。经业委会委托专业机构检测,发现幕墙玻璃材质(用涂膜玻璃替代要求的彩釉玻璃)和安装(结构胶不合格)均存在严重质量问题,整栋楼357块玻璃存在脱落风险。开发商已于2015年注销,且大楼未缴纳公共维修基金。



大楼内外可见安全警示



院子上方已拉起尼龙网



拆3块玻璃鉴定样本



玻璃涂膜爆裂成“花脸”

3.责任划分

幕墙责任人(所有人/业主):面临兜底责任。由于开发商注销且无维修基金,全体业主可能需共同筹资整改,责任沉重。

原开发商(某公司):根本责任方。使用不合格材料并违规施工,是安全隐患的源头。其注销后,股东依法应继承相关责任。

主管部门(住建委、街道办):积极协调,但解决历史问题手段有限。街道已启动“吹哨报到”机制,但坦言“无力托底”。如何追究已注销开发商的股东责任是难点。

4.点评

本案是“历史遗留问题”的集中体现,涉及开发商注销、无维修基金、先天质量缺陷等多重难题。它呼吁主管部门:一、建立对已注销开发商股东的追责机制;二、对存在类似风险的既有建筑进行普查;三、探索设立应急维修基金或引入其他资金渠道,避免公共安全责任完全由无辜业主承担。

6.6上海住宅玻璃幕墙爆裂维修纠纷案(2025)

1.信息来源

中国消费者报 2025年9月16日报道

2.事故概况

上海市某小区3号楼一处双层中空玻璃幕墙发生爆裂,内层玻璃也已碎裂,存在高空坠落风险。物业公司征询业主使用维修资金,但因同意票未达到法定三分之二比例,维修搁置。业主起诉后,一审败诉。二审法院(上海市第一中级人民法院)改判,认定情况属“紧急情况”,物业公司应先行修复,业委会协助从维修资金中支取费用。



(非报道中小区实际图片)

3.责任划分

使用维护单位(物业公司):负有紧急维修义务。二审判决明确,在紧急情况下,物业公司不得以程序障碍为由消极不作为,必须积极履行安全管理职责。

72

幕墙责任人(所有人/业主):负有共同出资义务。幕墙为共有部分,维修费用依法从专项维修资金中列支。

主管部门:通过司法判决明确了紧急情况的处理原则。为处理类似“表决僵局”提供了法律支持和判例。

4.点评

本案确立了“安全优先于程序”的重要原则。对于严重影响公共安全的紧急隐患,物业公司和业委会应主动作为,依法启动应急维修程序,不能坐等业主表决。这既是对物业公司责任的强化,也是对全体业主生命财产安全的有力保障。主管部门应广泛宣传此判例,指导基层破解维修资金使用难题。

6.7 案例总结与建议

本文提供的案例,均为建筑物幕墙相关部件脱落或坠落造成的事故:

住宅/商业楼外墙玻璃自爆、施工质量缺陷导致脱落;

幕墙因使用年限较长、维护不当出现老化脱落;

外力因素(台风、高空作业撞击)诱发幕墙部件坠落;

脱落部件砸中楼下停放的车辆,或途经的行人。

损失伤害程度:

财产损失:车辆维修费用从数千元至12万余元不等,部分案例涉及多辆车辆同时受损;

人身损害:包括轻伤、伤残(九级至二级不等)、死亡,衍生出医疗费、护理费、误工费、残疾赔偿金、死亡赔偿金等多项损失,单案人身损害赔偿总额最高达600余万元。

主管部门:应加强监管和加强执法检查,推行定期体检制度预防事故发生。

幕墙责任人(所有人/业主):应树立“安全第一责任人”意识,依法履行维护义务,积极配合使用维修资金,了解并承担作为产权人的最终法律责任。

使用维护单位(物业公司):应明晰合同权责关系,负有对物业共用部位(含幕墙)的日常巡查、维护保养、隐患排查义务。建立并落实幕墙管理档案,严格执行日常巡查、定期体检、风险警示和应急维修流程,绝不能以“业主负责”或“程序未通过”为借口推卸责任。

73

附录 A 既有建筑幕墙概况表

A.0.1 既有建筑幕墙概况表

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			
建筑用途 (可以多选) ☐ 住宅 ☐ 学校 ☐ 医院 ☐ 车站 ☐ 广场 ☐ 机场 ☐ 体育场馆 ☐ 剧院 ☐ 商业街 ☐ 大型商业综合体 ☐ 临近道路、出入口、人员通道			
使用安全责任人/受委托管理单位	单位名称		
	联系人		
物业管理单位	单位名称		
	联系人		
建筑物总高度 (m)	幕墙总面积 (m²)		
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 ☐ 框架 ☐ 剪力墙 ☐ 框架-剪力墙 ☐ 钢结构 ☐ 其他_____			
建设单位	设计单位		
施工总承包单位	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 (m²)	形式、面板材料及构造 (按实际情况填, 可以多选)
	玻璃幕墙		形式: ☐ 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
	石材幕墙		材料: ☐ 花岗石 ☐ 大理石 ☐ 石灰石 ☐ 砂岩 ☐ 其他_____构造: ☐ 短槽式 ☐ 通槽式 ☐ 背栓式 ☐ 封闭式 ☐ 开放式 ☐ 其他_____
	金属板幕墙		材料: ☐ 铝单板 ☐ 蜂窝铝板 ☐ 复合铝板 ☐ 搪瓷板 ☐ 其他构造: ☐ 封闭式 ☐ 开放式
	人造板材幕墙		材料: ☐ 瓷板 ☐ 陶板 ☐ 微晶玻璃板 ☐ 石材蜂窝板 ☐ 其他构造: ☐ 封闭式 ☐ 开放式
图纸资料		☐ 竣工图 ☐ 计算书 ☐ 施工维护说明书	
使用情况		使用环境: 改造情况: ☐ 无 ☐ 有 时间: _____ 等级: _____ 维修情况: ☐ 无 ☐ 有 时间: _____ 等级: _____ 灾害情况: ☐ 无 ☐ 有 时间: _____ 等级: _____	

填表人: _____ 安全责任人: _____ 年 月 日

注: 1. 一楼一档, 由幕墙责任人或使用人填制。 2. 如有安全性鉴定, 需填制表A.0.2。

74

A.0.2 既有建筑幕墙安全性鉴定结果表

建筑名称			
面板类别 ☐ 玻璃 ☐ 金属 ☐ 石材或人造板材 ☐ 组合面板 (可多选)			
鉴定类别 ☐ 安全性评定 ☐ 单项评定 ☐ 专门评定			
委托时间			
序号	检查项目	评定等级	备注
1	面板系统	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	
2	支承系统	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	
3	与主体连接	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	
抽查检查项目的评定情况说明			
检测单位 (签章):			

填表人: _____ 批准: _____ 年 月 日

注: 1. 一楼一档, 此表由第三方检测机构填写; 2. 后附既有建筑幕墙安全性鉴定报告。

附录 B 幕墙日常巡查及维修记录表

建筑名称		巡查日期	
面板类别	☐ 玻璃 ☐ 金属 ☐ 石材或人造板材 ☐ 组合面板 (可多选)		
项目	安全问题和隐患现象描述	风险等级	问题、位置及数量描述
面板	1.外观质量 玻璃、石材、人造板面板存在裂纹 面板有破碎、破裂或缺损	☐ 正常 ☐ 有问题	
	2.面板安装质量 面板之间有错位、变形 面板有明显松动、剥离、松脱	☐ 正常 ☐ 有问题	
	3.密封 密封胶 (条) 有硬化、开裂、缺失脱落	☐ 正常 ☐ 有问题	
可开启部分	1.五金附件 五金件严重变形、锈点、锈座等有损坏 连接部位缺损、明显松动	☐ 正常 ☐ 有问题	
	2.密封 密封胶 (条) 有硬化、开裂、缺失脱落现象	☐ 正常 ☐ 有问题	
	3.可开启门窗 可开启门窗有启闭不顺畅、无法启闭、无防坠落措施的现象; 明显下坠、铰链松动、滑撑变形现象,有脱落	☐ 正常 ☐ 有问题	
室外附件	百叶、装饰线条、遮阳板、灯饰、广告牌等 室外附件翘曲、变形 明显下坠、松脱、破损	☐ 正常 ☐ 有问题	
雨水渗漏	1.幕墙室内侧 有严重渗水现象 2.开启窗 下雨时会连续渗水 3.排水系统 排水孔、排水板堵塞、损坏。	☐ 正常 ☐ 有问题	
备注			

填表人： 安全责任人： 年 月 日
注：一横一档，此表由日常巡查单位填写

附录 C 幕墙使用维护说明书技术要点

本说明书旨在为 [幕墙名称] 的使用者提供正确使用、维护及安全注意事项等方面的指导,以确保持幕墙性能良好、安全可靠并延长其使用寿命。

一、幕墙概况

- 1.幕墙设计依据:[标准规范、图集、计算书、建筑施工图等]
- 2.主要性能参数:[荷载取值、设计使用年限、抗风压性能、水密性能、气密性能、平面内变形性能、保温性能、隔声性能等]
- 3.幕墙类型:[例如:明框玻璃幕墙、隐框玻璃幕墙、石材幕墙、铝单板幕墙、全玻幕墙、陶板幕墙等]
- 4.基本构造:简要描述幕墙的主要组成部分,如铝合金龙骨框架、玻璃面板、石材板块、密封胶条、连接件等。
- 5.建成时间:[年/月/日]

二、使用指南

- 1.正常使用:
 - (1)避免硬物撞击幕墙表面,防止玻璃破裂、石材崩裂或金属变形。
 - (2)不得在幕墙表面进行钻孔、张贴广告(未经许可)、安装灯箱广告、悬挂重物等可能破坏幕墙结构和外观的行为。
 - (3)保持幕墙周边环境清洁,避免腐蚀性物质(如酸、碱等化学试剂)接触幕墙材料。
- 2.开启扇使用(如有):
 - (1)按照操作说明正确开启和关闭开启扇,禁止强行推拉,以免损坏五金配件和密封胶条。
 - (2)定期检查开启扇的锁闭功能是否正常,如有异常及时维修。

三、日常清洁与保养

- 1.清洁频率:
 - (1)玻璃幕墙:每[]个月清洁一次。
 - (2)石材与人造板幕墙:每[]个月清洁一次。
 - (3)金属幕墙:每[]个月清洁一次。

- 2.清洁方法:
- (1)玻璃:使用中性清洁剂与清水按适当比例混合,用柔軟的清洁布或专用玻璃刮水器从上至下、从左至右擦拭,严禁使用尖锐工具或强腐蚀性清洁剂。
- (2)石材:先清扫表面灰尘,再用清水冲洗或使用温和的石材清洁剂,清洁后及时擦干,防止水渍残留。
- (3)金属:用干净软布蘸取少量清洁剂轻轻擦拭,然后用清水冲洗干净并擦干,注意保护金属表面涂层。

- 3.密封胶条保养:
- (1)定期检查胶条是否老化、开裂、脱落,如有问题及时更换。
- (2)每年可在胶条表面涂抹适量的专用保护剂,保持其弹性和密封性能。

四、定期检查与维护

- 1.检查周期:至少每年进行一次全面检查,恶劣天气(如台风、地震后)应及时进行专项检查。
- 2.检查内容:
- (1)结构件:检查龙骨、连接件是否有变形、松动、锈蚀等情况。
- (2)面板:查看玻璃、石材、金属面板有无破损、变形、变色等现象。
- (3)密封系统:检查密封胶是否有开裂、起泡、脱胶,胶条是否密封良好。
- (4)排水系统:清理排水孔、排水管,确保排水畅通。
- 3.维护措施:
- (1)对松动的连接件进行紧固,对锈蚀部件进行除锈处理并涂刷防锈漆。
- (2)更换损坏的面板、密封胶条或密封胶。
- (3)修复排水系统故障。

五、幕墙易损零部件

- 1.备件、易损件:[] 备品、备件清单和主要易损部件的名称、材质、规格、参数及生产厂家联系方式表
- 2.易损零部件更换方法:[] 需专业人员实施

- 六、售后服务
- 1.售后服务单位:[] 联系电话:[]
- 2.修职责:[]
- 3.保修期限:[]
- 4.服务承诺:接到维修通知后[]小时内响应,[]内到达现场进行处理。
- 七、安全注意事项
- 1.如发现幕墙有异常响声、晃动、渗漏等情况,应立即停止使用相关区域,并及时通知专业维修人员。
- 2.在幕墙附近进行施工或其他作业时,应采取防护措施,避免对幕墙造成损坏。
- 3.严禁在幕墙下方放置易燃、易爆物品或设置危险区域。
- 4.请幕墙使用者严格按照本说明书要求进行操作与维护,确保幕墙始终处于良好状态。



西安市既有建筑幕墙安全维护管理办法



西安市住建局房屋安全管理处解读
《西安市既有建筑幕墙安全维护管理办法》

装帧设计:西安怡嘉·致远
图片编辑:刘 磊
照片提供:西安市城建档案馆
陕建集团宣传部
门窗万语(微信公众号)
任树东等