

重庆市工程建设标准

玻璃幕墙维护管理标准

Standard for maintenance and management of
glass curtain wall

DBJ50/T-307-2018

主编单位:重庆建工住宅建设有限公司

重庆市渝北区建设工程质量监督站

批准部门:重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期:2019年4月1日

2018 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建发〔2018〕54 号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《玻璃幕墙维护管理标准》的 通知

各区县(自治县)城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局,有关单位:

现批准《玻璃幕墙维护管理标准》为我市工程建设推荐性标准,编号为 DBJ50/T-307-2018,自 2019 年 4 月 1 日起施行。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆建工住宅建设有限公司负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2018 年 12 月 28 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市城乡建设委员会《关于下达 2015 年度重庆市工程建设标准制订项目计划的通知》(渝建[2015]325 号)的要求,重庆建工住宅建设有限公司、重庆市渝北区建设工程质量监督站会同有关单位,开展了广泛的调查研究,认真总结实践经验,参考有关国家和其他省市地方先进标准,经过反复讨论、修改,并在充分征求意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要技术内容是:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 管理体系;5 维护、维修和大修。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆建工住宅建设有限公司负责技术内容的解释。本标准的实施、应用过程中,希望各单位注意收集资料,总结经验,并将需要修改、补充的意见和有关资料交重庆建工住宅建设有限公司(地址:重庆市渝中区桂花园 43 号,邮编:400015,电话:023-89875000),以便今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆建工住宅建设有限公司

重庆市渝北区建设工程质量监督站

参 编 单 位：重庆大学

重庆建工集团股份有限公司

重庆市建筑科学研究院

中冶建工集团有限公司

重庆市建设岗位培训中心

重庆市巴南区建设工程质量监督站

中机中联工程有限公司

中国建筑第二工程局有限公司

中建五局第三建设有限公司

重庆建工第九建设有限公司

重庆中航建设(集团)有限公司

重庆交通建设(集团)有限责任公司

重庆建工第七建筑工程有限责任公司

重庆建杰建筑工程有限公司

重庆对外建设(集团)有限公司

重庆西南铝装饰工程有限公司

重庆市宏贵建设有限公司

主要起草人：陈怡宏 贺 渝 龚文璞 谷 军 华建民

张茂慧 周尚永 于海洋 王春萱 张 意

余 瑜 刘 强 袁 兵 张洪明 李新扬

范天江 李 伟 张 超 李伯勋 向渊明

石立国 郭长春 曹 义 张超颖 姒 洋

熊卫士 贺 波 魏志波 李 鑫 张点石

熊联波 杨 凡 葛 锋 周雪梅 刘坤伦

路雨明 刘 懿 翁邦正 周 波 杨 亮

伍任雄 刘盈丰 刘贵英 黄乐鹏 郭晔敏

郑琳琳 杨中山 陈甘霖 石 靖 段文川
张 宇 庞道济 刘远良
审 查 人 员:张京街 姜洪麟 吴曙光 刘宏斌 尹飞云
唐国顺 戴 超

重庆工程建設

重庆工程建设

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 管理要求	5
4.1 一般规定	5
4.2 安全维护责任人职责	5
4.3 日常巡查单位职责	6
4.4 施工单位职责	6
4.5 安全性检测鉴定单位职责	6
5 维护、维修和大修	8
5.1 一般规定	8
5.2 维护管理	9
5.3 维修管理	10
5.4 大修管理	11
5.5 验收	12
附录 A 玻璃幕墙使用维护说明书	13
附录 B 玻璃幕墙维修记录表	18
附录 C 玻璃幕墙定期检查记录表	19
本标准用词说明	21
引用标准名录	22
条文说明	23

重庆工程建设

Contents

1	General Rules	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	Management Requirements	5
4.1	General Requirements	5
4.2	Responsibility for Security Maintenance	5
4.3	Responsibility for Duties Inspection Organization ...	6
4.4	Responsibility for Construction Contractor	6
4.5	Responsibilities for Safety Inspection and Appraisal Institution	6
5	Maintenance and Repair and Overhaul	8
5.1	General Requirements	8
5.2	Maintenance	9
5.3	Repair	10
5.4	Overhaul	11
5.5	Acceptance Inspection	12
Appendix A Maintenance Manual for Glass Curtain Wall		13
Appendix B Glass Curtain Wall Maintenance Record Sheet		18
Appendix C Glass Curtain Wall Periodic Inspection Record Sheet		19
Explanation of Wording in This Standard		21
List of Quoted Standards		22
Explanation of Provisions		23

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为规范重庆市玻璃幕墙的维护管理工作,保证玻璃幕墙使用安全可靠,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆市既有建筑工程玻璃幕墙的维护管理。

1.0.3 玻璃幕墙维护管理工作除应符合本标准外,尚应符合国家、行业和重庆市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 玻璃幕墙 glass curtain wall

面板材料为玻璃的建筑幕墙。

2.0.2 安全性检测鉴定 safety appraisal

判定玻璃幕墙使用的安全性程度所实施的一系列活动。

2.0.3 维护 maintenance

为使玻璃幕墙免于破坏,维持玻璃幕墙正常使用功能和安全性能所做的一系列活动,包括:检查、清洗、润滑、保护等。

2.0.4 维修 repair

对玻璃幕墙进行的定期或不定期的检查和修理作业。

2.0.5 大修 overhaul

为避免玻璃幕墙出现较大损坏进行的全面综合维修工程。

3 基本规定

3.0.1 玻璃幕墙维护管理应确立安全维护责任人制度,玻璃幕墙的维护管理工作,实行业主负责制。

3.0.2 玻璃幕墙维护管理安全维护责任人的确定应符合下列规定:

1 建筑物为单一业主所有的,该业主为其玻璃幕墙的安全维护责任人;

2 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安全维护责任人,牵头负责玻璃幕墙的维护管理。

3.0.3 玻璃幕墙安全性检测鉴定应委托具有相应资质的单位承担。

3.0.4 玻璃幕墙的大修工作应由具有相应幕墙作业资质的施工单位实施。

3.0.5 从事玻璃幕墙维护、维修人员必须接受专业技术培训,培训合格后方能实施。

3.0.6 玻璃幕墙有下列情况之一的,安全维护责任人应主动委托具有资质的单位进行安全性检测鉴定:

1 玻璃幕墙工程自竣工验收交付使用后,每 10 年不应少于一次;

2 达到或超过玻璃幕墙设计使用年限拟继续使用时,每 5 年不应少于一次;

3 玻璃幕墙大修、改造前;

4 玻璃幕墙使用过程中出现安全问题时;

5 遭受灾害或事故时;

6 其他需要进行安全性检测鉴定的情形。

3.0.7 玻璃幕墙维护、维修、大修的时间和内容应满足安全性检

测鉴定结果要求。当鉴定结果达到 c_s 级、d_s 级时,应采取措施,启动大修工作。

3.0.8 兼有特殊功能的玻璃幕墙进行安全性检测鉴定时应维持功能特性。

重庆工程建设

4 管理要求

4.1 一般规定

4.1.1 玻璃幕墙安全维护责任人应成立专门的日常巡查组或委托具有玻璃幕墙维护管理能力的物业单位对玻璃幕墙进行日常巡查。

4.1.2 玻璃幕墙的维护管理应建立参与各方信息交流机制。

4.2 安全维护责任人职责

4.2.1 玻璃幕墙安全维护责任人应对玻璃幕墙的正常使用、维护维修阶段的安全、质量负责。

4.2.2 安全维护责任人与物业服务企业签订物业服务合同时，应当明确约定玻璃幕墙安全使用管理方面的权利、义务和责任。

4.2.3 安全维护责任人应根据《玻璃幕墙使用维护说明书》的相关要求及时制定幕墙的维修、保养计划与制度。

4.2.4 安全维护责任人宜购买玻璃幕墙使用的相关责任保险。

4.2.5 安全维护责任人应向玻璃幕墙安全性检测鉴定和施工单位提供玻璃幕墙相关资料，并妥善保管建设单位移交的技术资料。

4.2.6 安全维护责任人应对日常维护、维修和大修作业建立完善的职业健康安全生产管理制度。相关职责包含：

- 1 按国家、地方有关标准和《玻璃幕墙使用维护说明书》进行日常使用及常规维护、维修；
- 2 按规定进行安全性检测鉴定与大修；
- 3 制定突发事件处置预案，并对因玻璃幕墙事故而造成的

人员伤亡和财产损失依法承担责任；

4 建立相关维护、维修、大修及安全性检测鉴定档案。

4.3 日常巡查单位职责

4.3.1 玻璃幕墙日常巡查单位应对巡查人员进行岗前和定期培训。

4.3.2 玻璃幕墙日常巡查单位应按照国家相关标准和《玻璃幕墙使用维护说明书》的要求进行日常巡查工作，具体职责包括：

1 制定玻璃幕墙日常巡查计划，包含巡查范围、巡查周期、巡查人员安排等内容；

2 进行日常幕墙巡查工作，并记录；

3 当发现违反玻璃幕墙安全使用的行为时，应予以劝阻；

4 当玻璃幕墙出现功能和外观异常的情况时，应及时向业主汇报，并对现场进行临时防护措施，设置安全警示牌。

4.3.3 日常巡查单位应在玻璃幕墙进行维护、维修、大修和安全性检测鉴定时，做好现场配合工作，辅助做好安全防护措施。

4.4 施工单位职责

4.4.1 施工单位应按国家有关规定和合同约定对玻璃幕墙实施维护、维修、大修。

4.4.2 在施工作业前，应编制施工组织设计，并对施工人员进行技术交底。

4.4.3 施工单位应做好维护、维修、大修记录，及时收集和整理技术资料，并存档。

4.5 安全性检测鉴定单位职责

4.5.1 安全性检测鉴定单位应按国家有关规定和合同约定对玻璃幕墙实施安全性检测鉴定工作,应提供真实、准确的鉴定结果。

4.5.2 安全性检测鉴定合同中宜约定玻璃幕墙工程调查、检测和鉴定的范围、项目、技术要求。

4.5.3 玻璃幕墙安全性鉴定应对玻璃幕墙实际状况进行调查与检测;调查和检测应能满足玻璃幕墙安全性鉴定及相关工作的需要;当发现现场检测工作不满足鉴定评级需求或对检测数据、评级结果有怀疑时,应进行补充调查和检测。

4.5.4 玻璃幕墙安全性鉴定工作开始前,应根据检测内容确定检验批,检验批的最小样本容量不宜小于《玻璃幕墙安全性检测鉴定技术标准》DBJ50/T-303-2018 的相关标准规定。

4.5.5 玻璃幕墙工程鉴定工作完成后,应及时出具鉴定报告,鉴定报告中应明确指出鉴定对象在后期可能存在的问题及产生的原因;并应明确鉴定对象的安全性等级,鉴定结果宜作为技术管理或制定加固、维修的依据。

4.5.6 玻璃幕墙工程鉴定工作完成后,安全性检测鉴定单位应根据实际情况提出处理建议。

5 维护、维修和大修

5.1 一般规定

5.1.1 玻璃幕墙工程竣工验收交付使用前,建设单位应组织相关单位向玻璃幕墙安全维护责任人和受其委托负责玻璃幕墙的日常维护、维修的单位就《玻璃幕墙使用维护说明书》的内容进行详细的技术交底。

5.1.2 《玻璃幕墙使用维护说明书》应包括以下主要内容:

1 幕墙工程的设计依据、主要性能参数、设计使用年限、主要结构特点;

2 使用注意事项;

3 日常与定期的维护、维修内容和要求;

4 幕墙易损部位结构及易损零部件更换方法;

5 备品、备件清单及主要易损件的名称、规格和生产厂家;

6 承包商的保修责任;

7 其他需要注意的事项。

5.1.3 当玻璃幕墙工程竣工验收后 1 年时,安全维护责任人应对幕墙工程进行 1 次全面的检查;此后应每 5 年组织检查不少于 1 次。

5.1.4 施加预拉力的拉杆或拉索结构的幕墙工程,当工程竣工验收后 6 个月时,安全维护责任人应组织进行全面的预拉力检查,此后每 3 年应组织检查不少于 1 次。

5.1.5 玻璃幕墙超过 10 年使用期后,安全维护责任人应组织对幕墙不同部位的硅酮结构密封胶进行粘接性能的抽样检查;并此后每 3 年宜组织检查不少于 1 次。

5.1.6 对超过设计使用年限仍继续使用的玻璃幕墙,安全维护

责任人每年应组织进行检查不少于 1 次。

5.1.7 玻璃幕墙外表面的检查、清洗、保养与维修工作不得在 4 级以上风力和大雨(雪)天气下进行。

5.1.8 玻璃幕墙外表面的检查、保养与维护作业中的高空作业应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 等的规定。

5.2 维护管理

5.2.1 玻璃幕墙使用过程中,不应在幕墙构件上任意施加荷载,影响传力系统。

5.2.2 玻璃幕墙的使用应考虑气候因素的影响。具有开启窗的玻璃幕墙,在 4 级以上风力的天气情况下不宜使用开启窗,在 6 级以上风力等极端天气条件下应保持玻璃窗全部关闭。

5.2.3 对采用在玻璃幕墙下方设置绿化带或裙房等缓冲区域进行安全防护的,不应改变缓冲区域功能。

5.2.4 对玻璃幕墙容易受到撞击的部位,应设置明显的警示标志,采取防护措施。

5.2.5 光伏幕墙系统等在人员有可能接触或接近的带电设备位置,应设置明显的防电击警示标识,标识应标明“警告”、“高压危险”等提示性文字和符号。

5.2.6 玻璃幕墙日常维护与保养应符合下列规定:

1 玻璃幕墙表面应保持整洁,避免锐器及腐蚀性气体和液体与幕墙表面接触;

2 玻璃幕墙排水系统应保持畅通,并运行良好;

3 幕墙的门、窗构件启闭应保持灵活,附件应完整、不缺失;

4 密封胶或密封胶条应密封良好;

5 幕墙构件和附件的螺栓、螺钉应保持拧紧状态,不可出现松动或缺失;

6 及时对锈蚀的玻璃幕墙构件进行除锈、补漆等,并采取防腐、防锈措施。

5.2.7 清洗玻璃幕墙应符合下列规定:

1 选用清洗剂时,应选用质量合格产品,宜先进行兼容性和有效性试验;

2 在幕墙清洗前应做好幕墙周边围挡措施,设专人看管;

3 采用蜘蛛人清洗幕墙时,在绳索与女儿墙压顶接触部位采取防护措施,不损伤、不撞击幕墙;

4 按先室内后室外、自上而下顺序进行幕墙清洗;

5 玻璃幕墙应使用毛刷、棉布、清水洗刷,不宜使用强腐蚀性清洗剂清洗。当污染严重采用弱酸、弱碱性清洗剂时,应先进行小样试洗。清洗使用柔软材料和工具,不得使用尖锐的工具铲刮。当使用溶剂清洗后,应及时用清水冲洗,幕墙表面不应残留清洗剂。

5.2.8 玻璃幕墙出现松动、脱落、坠落情况或者存在脱落、坠落隐患的,应当做好现场和地面警戒工作,经维修排除事故、消除隐患后,方可正常使用。

5.2.9 玻璃幕墙钢构件的除锈及防腐处理应满足相关标准和规范的要求。

5.3 维修管理

5.3.1 玻璃幕墙的定期检查项目应包括以下内容:

1 幕墙变形、错位、松动情况。幕墙的主要承力构件、连接构件和连接螺栓等的损坏、连接、锈蚀等情况;

2 玻璃面板损坏情况;

3 密封胶脱胶、开裂、起泡,密封胶条脱落、老化等损坏现象;

4 开启部分启闭灵活情况、五金附件功能障碍或损坏,安装螺栓或螺钉松动和失效情况;

5 幕墙排水系统通畅情况。

5.3.2 施加预拉力的拉杆或拉索结构的玻璃幕墙工程应按照现行行业标准《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102 中相关规定进行预应力的检查。

5.3.3 玻璃幕墙灾后检查和修复应符合下列规定：

1 当幕墙遭遇强风袭击后,应及时对幕墙进行全面的检查,修复或更换损坏的构件。对施加预拉力的拉杆或拉索结构的幕墙工程,应进行全面的预拉力检查；

2 当幕墙遭遇火灾、爆炸等灾害和突发事故后,应由专业技术人员对幕墙进行全面的检测鉴定,并根据损坏程度制定处理方案,及时处理。

5.3.4 玻璃幕墙的维修应严格按原设计图施工,不得擅自变更施工图。

5.3.5 在幕墙维修过程中,对拆卸后需复原构件,拆卸后应采取保护措施并编号、分类堆放,避免损坏。

5.3.6 玻璃幕墙维修应根据荷载能力、作业环境、工期规定、电力负荷等因素合理选择维修机具设备,维修机具设备应具有可靠的安全性能。

5.3.7 玻璃幕墙维修过程中采取的临时加固措施,待维修完毕后应及时拆除,临时拆卸的构件、配件应恢复原状。

5.3.8 当玻璃幕墙增设光伏幕墙系统时,光伏幕墙系统设计及安装施工应满足建筑结构和电气安全的相关规定。

5.4 大修管理

5.4.1 施工前,大修施工单位应编制施工组织设计及安全专项施工方案,落实安全防护措施。

5.4.2 大修工程不应降低幕墙结构安全性能和使用功能。

5.4.3 大修若涉及变动主体结构或其他围护结构时,该施工图

应经原结构设计单位审核或委托审图机构审核。

5.4.4 大修完工后,施工单位应向业主单位提供质量证明文件、安全性检验证明及使用说明书。

5.5 验收

5.5.1 大修施工后的现场感观检查和实物抽样检验应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的规定。

5.5.2 大修工程验收时,应检查下列技术资料:

- 1 修理前的幕墙检测鉴定报告;
- 2 专项设计文件或修理方案、施工工艺及其审批记录;
- 3 材料质保书、材料进场验收记录、材料复验报告;
- 4 隐蔽工程验收记录。

5.5.3 大修工程验收应按国家现行标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 和《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T 139 等规范进行检验批划分和验收。

附录 A 《玻璃幕墙使用维护说明书》

A.0.1 为保证玻璃幕墙在正常使用和维护下,达到其设计使用年限,特制定玻璃幕墙使用维护说明书。

A.0.2 玻璃幕墙的设计依据: _____

_____。

设计使用年限:玻璃幕墙属于易于替换的结构件,玻璃幕墙设计使用年限属 _____ 类,其设计使用年限为 _____ 年。玻璃幕墙设计基准期取为 _____ 年。

主要性能参数:

1 本工程玻璃幕墙基本风压取 _____ (数值),地面粗糙度类别取 _____ (数值),风荷载标准值为 _____ (数值)。

2 本工程玻璃幕墙抗震按 _____ 度设防,设计基本地震加速度取 _____ (数值)。

3 本工程玻璃幕墙杆件,采用 _____ (牌号),其强度设计值为: _____ (数值)。

4 本工程玻璃幕墙钢构件,采用 _____ (牌号),其强度设计值为: _____ (数值)。

5 本工程玻璃幕墙玻璃采用 _____ (牌号),玻璃幕墙使用耐气候性材料,除不锈钢外,均进行表面处理。

主要结构特点:

1 _____ 钢化玻璃: _____ 公司产品,主要用于 _____。

2 _____ 钢化玻璃: _____ 公司产品,主要用于 _____。

- 3 _____。
- 4 _____。
- 5 _____。

本工程玻璃幕墙种类主要有：

- 1 _____。
- 2 _____。

A.0.3 使用注意事项：

- 1 玻璃幕墙层间及区域防火隔断采用_____。
- 2 玻璃幕墙为围护构件，不能承担建筑物上（除玻璃幕墙自重以外）的竖向荷载。
- 3 玻璃幕墙周围建筑物改扩建时，应将风环境对玻璃幕墙的影响进行评估，并根据评估结果采取相应的措施。
- 4 玻璃幕墙应按设计的规定正常使用，并且特别注意以下事项：
 - 5 不得在玻璃幕墙施加设计以外的任何荷载。点支承幕墙的支承装置只用来支承幕墙玻璃和玻璃承受的风荷载或地震作用，不应在支承装置上附加其他设备和重物。
 - 6 进行室内装修时，室内装修分格应与幕墙杆件协调（不得在玻璃部分分格），并且与玻璃幕墙杆件间留变形缝，用密封材料填缝，不得紧靠幕墙杆件。
 - 7 不得在玻璃幕墙表面设霓虹灯、招牌及广告。
 - 8 窗帘盒不得固定在玻璃幕墙上，窗帘应距玻璃幕墙一定距离，窗帘材料宜为纯棉。
 - 9 在距玻璃幕墙 2m 范围内不得敷设埋入地下的上、下管道及其他金属管线，以避免反击破坏玻璃幕墙。
 - 10 在楼板外缘应设脚踏线，防止物件滚动撞击玻璃幕墙。
 - 11 不得随意将玻璃面板明框改为隐框（隐框改为明框）或更换为石材面板。不得随意改变幕墙分格。
 - 12 不得随意在幕墙上添加遮阳设施。不得穿越玻璃面板

设置金属管线(合理设置穿越玻璃幕墙的金属管线要有防雷设施)。

13 不得将污水或其他含有有害物质的水向玻璃幕墙排放。

14 清洁房间时,不得使用水冲洗,以免水流入防火隔断,使防火隔断失效。

15 在屋顶(及有防雷设施处)设置广告牌时,应保护好幕墙防雷体系。

16 对玻璃幕墙玻璃肋之间,张拉索杆点式玻璃幕墙支承结构之间不得设置其他设施。

17 不允许用硬物刻划或摩擦玻璃镀膜面层及金属杆件涂漆(镀膜)表面,伤害其表面。

18 _____。

19 _____。

20 _____。

A.0.4 日常与定期的维护、维修内容和要求:

1 玻璃幕墙工程验收交工后,使用单位应及时制定幕墙的保养、维修计划与制度。

2 玻璃幕墙的保养应按下列要求进行。

3 应根据幕墙面积灰污染程度,确定清洗幕墙的次数与周期,每年应至少清洗1次,清洗镀膜玻璃膜面时不允许使用清洗液,必须用柔软、纯棉布擦拭。

4 清洗幕墙外的机械设备(如清洗机或吊篮等)应操作灵活方便,以免擦伤幕墙墙面。

5 玻璃幕墙的检查与维修应按下列要求进行:

6 当发现螺栓松动应拧紧或焊牢,当发现连接件锈蚀应除锈补漆;

7 当发现玻璃松动、开裂、破损、中空玻璃空气层结露应及时修复或更换;

8 半隐框玻璃幕墙更换玻璃应用固化期满的组件更换,不

得直接在玻璃幕墙上更换；

9 当发现密封胶和密封条脱落或损坏,应及时修补与更换；

10 当发现幕墙构件及连接件损坏,或连接件与主体结构的锚固松动或脱落,应及时更换或采取措施加固修复；

11 定期检查幕墙排水系统,当发现堵塞,应及时疏通；

12 当五金件有脱落、损坏或功能障碍时,应及时更换和修复；

13 当遇台风、地震、火灾等自然灾害时,灾后应对玻璃幕墙进行全面检查,并视损坏程度进行维修加固；

14 对防火隔断每半年检查一次,如发现防火棉受潮应及时更换；

15 在对防雷系统接地电阻每年检测基础上,对防雷系统每年检测一次,如发现杆件与主体结构不连通,应及时修理。对防雷金属接闪器每年检查一次,如发现锈蚀、搭接不够,应及时修理更换。

16 玻璃幕墙在正常使用时,每隔 5 年应进行一次全面的检查,对玻璃、密封条、密封胶、结构硅酮密封胶等应在不利的位置进行检查。

17 在对玻璃幕墙进行保养和维修中应符合下列安全规定：

18 不得在 4 级以上风力及大雨天气进行幕墙外侧的检查、保养与维修工作；

19 对玻璃幕墙进行检查、清洗、保养、维修时所采用的机具设备(清洗机、吊篮)必须牢固、操作方便、安全可靠；

20 在玻璃幕墙的保养与维修工作中,凡属高处作业者,必须遵守现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的有关规定。

21 _____。

22 _____。

23 _____。

A.0.5 幕墙易损部位及易损零部件更换方法：

- 1 _____。
- 2 _____。
- 3 _____。
- 4 _____。
- 5 _____。

A.0.6 备品、备件清单及主要易损件的名称、规格和生产厂家

备件名称	规格	生产厂家	余量

A.0.7 承包商的保修责任：

1 玻璃幕墙“三包”(包修、包换、包赔)时间为：

1.1 幕墙玻璃_____年；

1.2 金属杆件_____年；

1.3 结构胶_____年；

1.4 配件、附件_____年。

2 玻璃幕墙三包期内，提供修理。更换用材料；三包期后按合同规定。

- 3 _____。
- 4 _____。
- 5 _____。

A.0.8 其他需要注意的事项：

- 1 _____。
- 2 _____。
- 3 _____。

附录 B 玻璃幕墙维修记录表

表 B.0.1 玻璃幕墙维修记录表

本次幕墙维修部位：	
本次幕墙维修内容： ☐修理或更换五金件 ☐补胶或重新打胶 ☐更换密封胶条 ☐修理(含贴膜)玻璃面板 ☐修理(含表面处理)或更换受损的铝合金型、钢型材 ☐修理(含表面处理)或更换支承构件、连接件 ☐其他	
本次维修更换材料如下： 1)材料种类： 品牌： 规格： 是否与构配件材料相同：是□；否□ 2)材料种类： 品牌： 规格： 是否与构配件材料相同：是□；否□ 3)材料种类： 品牌： 规格： 是否与构配件材料相同：是□；否□ 4)材料种类： 品牌： 规格： 是否与构配件材料相同：是□；否□ 5)材料种类： 品牌： 规格： 是否与构配件材料相同：是□；否□ (可加页补充)	
幕墙维修单位(盖章)：	日期：

附录 C 玻璃幕墙定期检查记录表

表 C.0.1 玻璃幕墙定期检查记录表

检查小组： 查日期： 年 月 日

基本 情况	建筑名称		项目地址			
	产权人		责任人		联系电话	
	物业单位		负责人		联系电话	
	施工单位		联系人		联系电话	
检查内容						
幕墙概况		玻璃类型:中空[],夹层[],钢化[],其他[]; 玻璃幕墙类型:全玻[],组合[],部分[]; 幕墙形式:全明框[],半隐框[],隐框[],点支撑[];				
开 启 窗	存在问题	开启不灵活数量[]扇; 连接件变形:有[],无[]; 闭合性:紧密[],不紧密[]扇;				
		五金件锈蚀数量[]件; 五金件变形有[],数量[]件; 五金件脱落有[],数量[]件;				
外 观 情 况	存在问题	污染程度: 重[]; 一般[]; 轻微[];				
胶 密 封 条	存在问题	老化(弹性粉化龟裂)情况: 有[],数量[]处;无[]; 起泡、开裂情况: 有[],数量[]处;无[];				
		脱落情况: 有[],数量[]条;无[]; 密封条老化、断裂情况: 有[],数量[]条;无[];				
玻 璃	存在问题	破损情况:有[],数量[]块;无[]; 自爆有[],数量[]块;已修复数量[]块; 待修数量:[]块				

受 力 构 件	存在问题	变形:有[]、数量[]处;无[]; 位移:有[]、数量[]处;无[]; 松动情况:有[]、数量[]处;无[];
		防腐涂层状况:完好[]、有问题[]、数量[]处; 锈蚀情况:有[]、数量[]处;无[]
雨 水 渗 漏	存在问题	可见部位有[]处;不可见部位[]处;
		渗漏的开启窗数量: 轻微程度[]扇; 中等程度[]扇; 严重程度[]扇;
其 他 情 况	检查维修 情况	使用、检测、维修、管理措施:有[]、无[];
		建筑幕墙有否参加保险:有[]、无[];
		维修记录:有[]、无[];
维修内容:		
检查人员签名: 检查组组长签名: 业主方或物业方负责人签名:		
注:(1)表中“有”、“无”情况请在[]里打钩表示。 (2)若对检查表格中存在问题的作详细说明,可记录在附页中。		
附页(存在问题的详细说明)		

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,在条件许可时首先应这样做的用词:

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 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《安全标志及其使用导则》GB 2894
- 2 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923
- 3 《建筑物清洗维护质量要求》GB/T 25030
- 4 《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068
- 5 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210
- 6 《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292
- 7 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 8 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
- 9 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102
- 10 《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T 139
- 11 《建筑幕墙工程检测方法标准》JGJ/T 324
- 12 《太阳能光伏玻璃幕墙电气设计规范》JGJ/T 365
- 13 《玻璃幕墙安全性检测鉴定技术标准》DBJ50/T-303-2018

重庆市工程建设标准

玻璃幕墙维护管理标准

DBJ50/T-307-2018

条文说明

2018 重 庆

重庆工程建设

目 次

1 总则	27
3 基本规定	28
4 管理要求	31
4.1 一般规定	31
4.2 安全维护责任人职责	31
4.3 日常巡查单位职责	31
4.4 施工单位职责	32
4.5 安全性检测鉴定单位职责	32
5 维护、维修和大修	34
5.1 一般规定	34
5.2 维护管理	35
5.3 维修管理	36
5.4 大修管理	36

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 本条是编制本标准的宗旨。放眼全国,玻璃幕墙高空坠落伤人事件屡有发生,伴随着玻璃幕墙的相继老化,它们日渐成为公共安全的潜在杀手。

1.0.2 玻璃幕墙在城市商场、写字楼、酒店、机场、车站等大型和高层建筑的外装饰上有广泛应用,常见种类有斜玻璃幕墙、框支承玻璃幕墙、全玻璃幕墙、点支承玻璃幕墙、光伏玻璃幕墙等。

3 基本规定

3.0.1~3.0.2 依据《中华人民共和国物权法》及《既有建筑幕墙安全维护管理办法》建质【2006】291 号中第一章第三条及第二章第八条中规定确定。其中《中华人民共和国物权法》第七十一条规定“业主对其建筑物专有部分享有占有、使用、收益和处分的权利。业主行使权利不得危及建筑物的安全,不得损害其他业主的合法权益”。

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安全维护责任人,安全维护责任人的确定应签订书面协议,明确安全维护责任人职责,安全维护责任人可以是物业管理公司或玻璃幕墙维护、维修、大修实施单位。

3.0.3 玻璃幕墙安全性检测或鉴定责任重大、技术难度较高,检测鉴定机构应有独立法人地位并能承担相应的法律责任。

3.0.6 根据实际工程经验,玻璃幕墙是一种需定期进行维护的外围护结构。在使用过程中,玻璃幕墙的部分材料、构件、节点等会出现不同程度的缺陷。硅酮结构密封胶的性能也会随时间而老化。本市的玻璃幕墙中已发现使用多年以后硅酮结构密封胶老化的现象,调研中也发现玻璃幕墙存在玻璃破碎、节点连接松动、开启窗五金件变形或损坏的现象。

建设部《既有建筑幕墙安全维护管理办法》建质【2006】291 号文件规定“建筑幕墙工程自竣工验收交付使用后,原则上每十年进行一次安全性鉴定”。《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102 也有明确的检测周期规定。

本条 1、2 款为最低要求,常规检测宜每 2 年进行一次,5 年一中检,10 年一大检。3~5 款为玻璃幕墙需鉴定的情况,大修、改造前应对玻璃幕墙的安全性进行评价,避免发生事故后,无法确

认事故的责任者,同时也为大修、改造提供基础资料,也为大修、改造设计提供参考数据。遭受灾害时的检测尚应符合国家现行相关技术标准的要求。

3.0.7 玻璃幕墙工程鉴定的构件、子单元和鉴定单元的评级标准应符合下列规定:

1 构件(包括构件本身及构件间的连接节点)

- 1) a_e级:构件承载能力符合现行国家标准对安全性的规定,满足构件安全性要求,不必采取措施;
- 2) b_e级:构件承载能力基本符合国家现行标准对安全性的规定,满足构件安全性要求,不影响安全,可不采取措施;
- 3) c_e级:构件承载能力不符合国家现行标准对安全性的规定,影响构件安全,应采取措施;
- 4) d_e级:构件承载能力严重不符合国家现行标准对安全性的规定,已严重影响构件安全,必须及时或立即采取措施。

2 子单元

- 1) A_e级:符合国家现行标准对安全性的规定,不影响整体安全,可能有个别次要构件宜采取适当措施;
- 2) B_e级:基本符合国家现行标准对安全性的规定,仍能满足结构安全性要求,尚不明显影响整体安全,无影响承载功能的变形,可能有极少数构件应采取措施;
- 3) C_e级:不符合国家现行标准对安全性的规定,影响整体安全,局部略有影响承载功能的变形,可能有极少数构件必须立即采取措施;
- 4) D_e级:严重不符合国家现行标准对安全性的规定,严重影响整体安全,有影响承载功能的变形,必须立即采取措施。

3 鉴定单元

- 1) A_{su}级:符合国家现行标准对安全性的规定,可能有个别次要构件宜采取适当措施;
- 2) B_{su}级:基本符合国家现行标准对安全性的规定,无影响整体安全的构件,可能有极少数构件应采取的措施;
- 3) C_{su}级:不符合国家现行标准对安全性的规定,影响整体安全,应采取的措施,可能有极少数构件必须立即采取的措施;
- 4) D_{su}级:严重不符合国家现行标准对安全性的规定,严重影响整体安全,必须立即采取的措施。

关于“不必采取措施”和“可不采取措施”的规定,仅对安全性检测鉴定而言,不包括其他鉴定所要求采取的措施。这与现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 的规定是一致的。

3.0.8 兼有特殊功能的玻璃幕墙在现在大多指的是光伏幕墙、智能玻璃幕墙等。光伏幕墙即粘贴在玻璃上,镶嵌于两片玻璃之间,通过电池可将光能转化成电能。智能玻璃幕墙广义上包括玻璃幕墙、通风系统、空调系统、环境监测系统、楼宇自动控制系统,其技术核心是一种有别于传统幕墙的特殊幕墙——热通道幕墙。

4 管理要求

4.1 一般规定

4.1.2 玻璃幕墙维护管理的内部参与方包括安全维护责任人及业主,外部参与方包括日常巡查单位,维修、大修单位 and 安全性检测鉴定单位。

4.2 安全维护责任人职责

4.2.1 玻璃幕墙安全维护责任人对玻璃幕墙维护管理负主要责任。

4.2.2 玻璃幕墙的日常维护、维修可委托物业管理单位或其他专门从事建筑幕墙维护的单位进行。安全维护合同应明确约定具体的巡查和维护内容、方式及双方的权利和义务。

4.2.3 为保证玻璃幕墙在正常使用和维护下,达到其设计使用年限,特制定《玻璃幕墙使用维护说明书》。

4.2.5 相关资料主要包括设计文件、施工记录,及以往发生的维护、维修、大修、鉴定记录等。

4.2.6 《玻璃幕墙使用维护说明书》格式及基本内容可参考附录 A。

4.3 日常巡查单位职责

4.3.1 岗前培训内容包括:巡查人员安全管理意识的培训;玻璃幕墙在材料、加工、安装方面的技术要求;安全隐患下、事故发生后具体应对措施。

4.3.3 安全防护措施主要由实施单位完成,但日常巡查单位应辅助开展相关工作。

4.4 施工单位职责

4.4.1 施工单位可以是物业管理公司,或玻璃幕墙维护、维修、大修实施单位。玻璃幕墙的大修工作应由具有相应幕墙作业资质的施工单位实施。

4.4.2 施工组织设计(方案)应经过审批后方可实施。施工前,应向参与施工的人员进行技术性交底,使施工人员对工程特点、技术质量要求、施工方法与措施和安全等方面有一个较详细的了解,以便于科学地组织施工,避免质量、安全等事故的发生。各项技术交底记录也是工程技术档案资料中不可缺少的部分。

4.4.3 《玻璃幕墙维修记录表》基本格式可参考附录 B。

4.5 安全性检测鉴定单位职责

4.5.1 玻璃幕墙安全性的检测应满足国家现行标准《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102、《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T 139、《建筑幕墙工程检测方法标准》JGJ/T 324、《玻璃幕墙安全性检测鉴定技术标准》DBJ50/T-303-2018 等规范的要求。

4.5.3 关于补充检测问题可能会出现多种情景:1)在检测数据分析时发现检测数据有遗漏或不完整,需补充检测数据;2)安全性验算时发现缺少必要的参数,如预埋件的位置、可承载力等,需补充检测;3)某些检测项目(参数)检测结果不合格,需要在确认检测结果的有效性时,需进行补充检测,此时是复检,注意复检的要求与补充检测有较大差异,复检的规则应事先约定;4)相关责任单位对检测结果有怀疑时,需进行补充检测或复检。

4.5.4 同一检验批内的检测对象应符合下列规定:

- 1 同一检验批内检测对象的幕墙类型和构造应相同；
- 2 同一检验批的材料类型、功能和受力特点应相同；
- 3 同一检验批的玻璃幕墙建造年份应相同。

检验批的最小样本容量不宜小于表 4.5.4 的限定值。

表 4.5.4 检测抽样的最小样本容量

检验批容量	检测类别和最小样本容量		
	A 类	B 类	C 类
≤15	2	3	5
16-50	5	8	13
51-90	5	13	20
91-150	8	20	32
151-280	13	32	50
281-500	20	50	80
501-1200	32	80	125
1201-3200	50	125	200

注：当检验批容量小于最小样本容量时，应全数检测。

4.5.5 鉴定报告应包括下列内容：

- 1 工程概况；
- 2 鉴定的范围、项目和要求；
- 3 现状调查；
- 4 现场检测；
- 5 检测数据的分析、结构(构件)承载力验算及安全性评级；
- 6 结论及建议；
- 7 附件(包括专家事前评审和事后评审等有关技术资料)。

5 维护、维修和大修

5.1 一般规定

5.1.1 《玻璃幕墙使用维护说明书》是幕墙施工单位根据幕墙的特点,为了避免不必要的损坏,从专业技术方面提供给建筑幕墙使用或管理者的一些注意事项和要求。因此在使用维护中应按建筑幕墙使用说明书执行。资料应建立档案备存,便于今后检查和维修时了解幕墙使用维护情况。

5.1.2 《玻璃幕墙使用维护说明书》基本格式和所含内容见附录 A。现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 第 1.0.4 条规定的建筑结构可靠度设计基准期为 50 年,在 1.0.3 条中规定:“制定建筑结构荷载范围以及钢结构、薄壁型钢结构、混凝土结构、砌体结构、木结构等设计规范应遵守本标准的规定”。现行行业标准《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102 条文说明第 12.1.1 说明:“根据现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 的有关规定,玻璃幕墙的结构构件一般属于易于替换的结构构件,其设计使用年限一般可取为不低于 25 年”。

5.1.4~5.1.5 参考现行行业标准《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102-2003 中第 12.2.2 条第 3 款、第 4 款规定。抽样比例及抽样部位,本规范未作出具体规定,主要是考虑到不同的幕墙工程其环境条件不同,规定统一的抽样比例并不能反映不同的幕墙工程硅酮结构密封胶粘结性能的真实情况。实际幕墙工程的检查应制定检查方案,审核后实施。

5.1.8 玻璃幕墙外表面的检查、清洗、保养和修理工作通常属于高空作业,特别是高空的局部修理和更换构件、面板危险性更大,所以应严格遵守《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的

规定。

5.2 维护管理

5.2.2 在大风预警发布后应对幕墙进行防风检查。连续高温或连续低温天气情况下,对使用钢化玻璃的幕墙应加强巡查,采取防护措施。重庆地区夏季极端高温天气频发,对内外温差较大的使用玻璃幕墙的建筑物应加强巡查,采取幕墙防爆、防炸措施。

5.2.4 参照现行行业标准《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003 中 4.4.4 的规定。人员流动密度大、青少年或幼儿活动的公共场所以及使用中容易受到撞击的玻璃幕墙部位,应采用夹层玻璃,并应设置明显的警示标志,保护玻璃和人员的安全。

5.2.5 参照现行行业标准《太阳能光伏玻璃幕墙电气设计规范》JGJ/T 365 中相关规定,且标识的形状、颜色、尺寸和高度应符合现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894 的规定。

5.2.7 玻璃幕墙清洗维护还应满足现行国家标准《建筑物清洗维护质量要求》GB/T 25030 的规定。

5.2.9 采用人工除锈与动力工具除锈相结合的工艺,铲除构件锈蚀表层至露出金属光泽,清除焊接部位及周边镀锌层被破坏区域的氧化物,并擦拭干净。钢构件的除锈和防腐处理应符合原设计要求,并应符合现行国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923 的相关规定,除锈等级不应低于 Sa2 级;除锈后的钢材表面不应有焊渣、灰尘、锈点、水渍、油渍和毛刺等,同时具有一定的粗糙度和金属光泽。除锈后应在 24 小时内,按工艺要求涂刷防锈漆、面漆或喷漆,采用涂层法防腐时,其干漆膜总厚度不低于 $120\mu\text{m}$ 。

5.3 维修管理

5.3.1 《玻璃幕墙定期检查记录表》基本格式可参考附录 C。

5.3.3 玻璃幕墙在经历强风、火灾或爆炸等对结构产生不利影响事故后,应对其进行全面的检修,对损坏的构件进行修复或者更换处理,保证结构的安全性。

5.3.4 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工,不得擅自修改工程设计。

5.3.5 施工过程中不确定因素较多,为减少对幕墙的半成品、成品造成损坏、污染,及保证原构件在维修后复位,在安装过程中应引起足够重视,并采取相应措施。

5.3.6 在玻璃幕墙工程维修时,应根据现场实际情况选择器具设备进行维修工作,减少事故,提高工效。

5.3.7 玻璃幕墙在维修过程中,采取措施保证施工阶段结构稳定非常重要,要求每一施工步完成时,结构均具有临时稳定的特征。

5.3.8 参照现行行业标准《太阳能光伏玻璃幕墙电气设计规范》JGJ/T 365 中相关规定。

5.4 大修管理

5.4.1 玻璃幕墙大修工程施工应严格遵守国家、行业及重庆市有关施工安全和职业健康的规定。玻璃幕墙大修时,对于楼层不高的可以搭设施工操作平台,但对于中高层建筑,整个施工过程多用吊篮或蜘蛛人施工,施工人员必须具备上岗证及高空作业证,完善安全防护措施,规范操作,确保安全万无一失。

5.4.2 玻璃幕墙工程大修后,使用功能和安全性不应缺失,否则无法达到使用标准。

5.4.3 玻璃幕墙工程大修一般不应对主体结构和其他维护结构产生不利影响。当大修涉及变动主体结构或其他围护结构时,需在原设计单位或审图机构审核之后方可进行大修工作,以保证结构各项性能。

5.4.4 玻璃幕墙大修工程施工后,施工单位应提供质量证明、安全性检验证明文件证明维修后结构的安全性,并提供使用说明书指导后续工作。

重庆工程建設

重庆工程建设