

ICS 号：91.100

中国标准文献分类号：Q00/09

团体标准

T/SHST000004-2019

既有石材幕墙质量检验标准

Standard for Quality Evaluation and Detection of
Existing Stone Curtain Wall

2019-11-01 发布

2019-12-01 实施

上海石材行业协会

发布

团体标准

既有石材幕墙质量检验标准

Standard for Quality Evaluation and Detection of
Existing Stone Curtain Wall

T/SHST000004-2019

2019 上海

前言

为加强本市既有石材幕墙质量检验工作，借鉴国内外标准、规范以及上海市开展该项工作的情况，在广泛征求意见的基础上制定了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语、符号；3. 基本规定；4. 检查检测及验算；5. 质量检验评估。

本标准较完整地提出了既有石材幕墙检验评估的评估方法、过程和规定。

为了提高标准质量，在执行中如发现需要修改和补充之处，请将意见和建议反馈至编制单位，以便修订。

本规程由上海石材行业协会发布并负责管理。

本规程主编单位：上海石材行业协会、上海东方石材研究所

本规程参编单位：上海市建筑科学研究院（集团）有限公司

上海市装饰装修行业协会

上海龙人建设集团有限公司

金博（上海）建工集团有限公司

上海明珠石材有限公司

上海新紫茂企业发展集团有限公司

本规程主要起草人员：黄仁清、袁国良、应裕乔、曾沧水、范林根、徐勤、阮蓓旒、曹萍、韩仲夏、陈礼、茅明舫、许文渊、张怡、吴婷、殷玲莉

本规程主要审查人员：萧榆、孙玉明、陆津龙、程志平

1 总则

1.0.1 为标准指导既有石材幕墙质量检验，以确保石材幕墙在后续使用年限内安全使用，并为维修和改造等提供技术依据，制定本规程。

1.0.2 本标准适用于上海市行政区域内既有石材幕墙质量检查、检测和评估。

1.0.3 石材幕墙涉及的专业领域较宽，新材料、新工艺不断应用，相应的标准规范也在不断更新，在使用本规程中遇到本规程未涉及到的现行标准和规范应采用执行。

1.0.4 石材幕墙的质量涉及因素较多，理论方面和实践方面均有不少技术难点，本规程检验评估的目标是核实检验对象的现状对现行标准和规范的符合性以及不符合标准和规范的严重程度，无法对突发性、偶然性、个别性、人为因素以及不可抗力等安全问题负责。在使用本规程时，石材幕墙有关各方对此应有充分认识，制定相应的保护措施，并依照相应的建筑法、建筑管理条例、物业管理条例等法律法规承担相应的责任。

1.0.5 既有石材幕墙检查、评估和检测除应符合本标准外，尚应符合国家、行业现行有关标准、规范的规定。

2 术语、符号

2.1 术语

2.1.1 既有石材幕墙 existed stone curtain wall

已进入使用期，饰面板材料为石材、人造石材、复合石材、陶板的建筑幕墙。

2.1.2 质量 quality

既有石材幕墙在规定的时间内，在规定的条件下，完成预定功能的能力。

2.1.3 检验 check-up

本规程中指检查、检测和验算，并做出评估意见。

2.1.4 检查 inspection

对产品设计、生产、服务、过程的核查，并确定其对于特定要求的符合性，或在专业判断的基础上，对通用要求的符合性。

2.1.5 检测 testing

进行一个或多个测试的活动，提出测试数据。

2.1.6 设计基准期 design reference period

为确定可变作用及与时间有关的材料性能等取值而选用的时间参数。

2.1.7 设计使用年限 design working life

设计规定的结构或结构构件不需进行大修即可按其预定目的使用的时期。

2.1.8 极限状态 limit state

整个结构或结构的一部分超过某一特定状态就不能满足设计规定的某一功能要求，此特定状态为该功能的极限状态。

2.2 符号

σ ——荷载和作用产生的构件截面法向应力

f ——构件材料强度

d_f ——构件在风荷载标准值或永久荷载标准值作用下产生的挠度值

$d_{f, \text{lim}}$ ——构件挠度限值。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 有下列情况之一的石材幕墙应进行质量检验：

- 1、未按建筑幕墙有关标准规范设计、施工和验收；

- 2、工程技术资料、质量保证资料不齐全；
- 3、停建石材幕墙工程复工前；
- 4、当遭遇地震、火灾、雷击、强风或爆炸袭击等自然灾害或突发事件后出现幕墙损坏情况；
- 5、面板、连接构件或局部墙面等出现异常变形、脱落、爆裂现象；
- 6、石材幕墙使用过程中发现质量问题，业主要求进行评估；
- 7、石材幕墙正常使用年限满 10 年应进行一次，以后每隔 5 年进行一次；达到设计年限 25 年时应进行一次，以后每隔 3 年进行一次；
- 8 建设单位提出委托。

3.1.2 质量检验应包括以下项目：

- 1、资料检查和结构承载能力验算；
- 2、结构和构造的检查、检测；
- 3、主要材料的检查、检测；
- 4、施工、安装质量检查、检测；
- 5、使用过程中质量问题的检查、检测；
- 6、质量评估；
- 7、修缮和改造建议。

3.1.3 石材幕墙质量检验评估责任重大、技术难度较高，要求检验人员在幕墙材料、设计计算、制作、施工安装和检验评估等方面具有丰富的知识和经验；检验机构应有独立法人地位并能承担相应的法律责任，检验能力应包括具有一定的实验室检测能力，应经上海市建设行政主管部门认定，以确保检验评估工作质量。

3.2 检验基本程序

3.2.1 现场查勘、收集资料；

- 3.2.2 制订检查检测方案并经有关各方确认;
- 3.2.3 竣工图纸、计算书、工程质量保证资料检查;
- 3.2.4 结构承载能力验算;
- 3.2.5 现场检查检测;
- 3.2.6 评估定级;
- 3.2.7 编制检验评估报告。

3.3 检查检测抽样方案

3.3.1 应根据检查检测项目的特点选择下列抽样方案:

- 1、计量、计数或计量 - 计数方案;
- 2、二次或多次抽样方案, 必要时可采用全数抽样方案;
- 3、根据项目的连续性和控制稳定性情况, 尚可采用调整型(即放宽或加严的)抽样方案;
- 4、经参与各方确认的抽样方案。

3.3.2 石材幕墙主要受力构件、节点和构造按工程情况至少抽取 5 处。

4 现场检验

4.1 一般规定

4.1.1 委托方应提供既有石材幕墙工程设计、施工和使用过程中相关的技术资料和质量事故等信息, 其主要内容有:

- 1、工程概况: 包括建设单位、设计单位、施工单位、建设地点、开竣工时间等;
- 2、技术资料: 包括竣工图纸、结构计算书、设计变更记录等;

3、工程质量保证资料：包括四性（气密性、水密性、抗风压、平面变形）检测报告、硅酮耐候密封胶相容性试验报告、石材备案证、材料质量保证书、材料复试报告、隐蔽工程验收记录、工程质量检查记录、竣工验收证明文件、使用维护说明书等；

4、石材幕墙使用情况和质量事故信息或记录：包括使用维修改造情况记录、质量事故现场、照片等。

4.1.2 检验方根据委托方的要求应进行现场查勘、了解基本信息并制定详细检验评估方案，其主要内容有：

- 1、检验评估内容；
- 2、检验方法及需要委托方配合的事项；
- 3、检验评估进度；
- 4、明确委托方、检验方的相关责任和风险；
- 5、委托方对检验评估方案的确认等。

4.1.3 检查检测主要工作内容：

- 1、资料检查：包括竣工图、计算书、工程质量保证资料检查；
- 2、结构承载能力验算：包括幕墙上的荷载和作用及主要受力杆件、主要受力节点验算等；
- 3、现场检查：包括幕墙外观、结构体系、构造、主要节点、主要材料使用及变形锈蚀情况、五金件完好程度、安装质量等；
- 4、现场检测：包括石材、人造石、石材用建筑密封胶、铝合金型材、钢材、五金件、工程质量变化情况等。

4.2 竣工图检查

4.2.1 检查竣工图设计总说明，主要内容：

1、工程所在地区地理位置、总建筑面积、幕墙总面积、工程总高度、幕墙总高度、幕墙面积、幕墙工程的使用特殊功能要求及等级以及选用的幕墙结构的先进性、安全性、稳定性；

2、幕墙设计时采用的标准和规范；

3、幕墙主要功能要求及指标包括：幕墙抗风压性能、水密性能、气密性能、平面内变形性能、保温性能、防火性能、防雷性能；

4、幕墙材料要求及说明包括：各种材料（石材、人造石、陶板、铝型材、钢材、硅酮耐候密封胶、五金件等）颜色、规格、表面处理方式和性能参数等；

5、幕墙清洁及维修装置的要求等。

4.2.2 竣工图检查主要内容：

1、主体结构图，表述幕墙在主体结构上的位置、形状；

2、幕墙的立面分格图，包括建筑物的各个立面，分格大小、开启扇形式及位置、层高和标高；

3、幕墙局部立面图；

4、幕墙平面图，表述沿建筑物周边幕墙布置、水平尺寸、开启位置及轴向位置编号；

5、幕墙节点图，主要有：

1) 立柱、横梁节点图；

2) 立柱和横梁连接节点图；

3) 开启扇连接节点图；

4) 幕墙转接节点图；

5) 阴角、阳角节点图；

6) 封顶、封边、封底等封口节点图；

7) 防火节点图；

8) 沉降缝、伸缩缝和抗震缝的处理节点图;

9) 防水排水处理节点图;

10) 预埋件和后置埋件节点图;

11) 幕墙与主体连接节点图;

12) 其它特殊节点图。

6、预埋件位置图和预埋件的局部大样图、预埋件和后置埋件组件图。

4.2.3 石材幕墙与玻璃、金属等其他幕墙，门窗，其他饰面材料的衔接处理说明和图示，以及是否与实际量一致。

4.2.4 竣工图检查还包括竣工图中涉及内容应与既有石材幕墙工程实际相一致，检查人员应通过现场检查核对，发现有不一致情况应以实际检查为准。

4.2.5 无竣工图或竣工图缺损严重的以现场检查检测结构构造为质量分析依据。

4.3 计算书检查

4.3.1 设计计算书设计参数应检查以下内容:

- 1、地区基本风压;
- 2、地面粗糙度;
- 3、抗震设防烈度;
- 4、幕墙结构构件重要性系数;
- 5、所处气候划分区域;
- 6、年温度差;
- 7、地区基本雪压;
- 8、设计使用年限。

4.3.2 设计计算书主要受力构件应与既有石材幕墙工程相一致。检查人员应通过现场检查核对，发现有不一致情况应以实际检查项目重新进行验算为准。

4.3.3 设计计算书的计算项目应完整，主要内容应包括：

- 1、荷载计算：包括墙面区、墙角区风荷载计算，地震作用计算，自重计算；
- 2、各受力构件计算，面板计算，硅酮结构密封胶计算，连接件计算，预埋件或后置埋件计算，焊缝计算，变形计算。

4.3.4 无设计计算书或设计计算书缺损严重的，以现场检查的幕墙实际结构进行验算分析。

4.3.5 设计计算书有违反国家强制性标准或计算错误应按现行国家标准规范重新进行验算。

4.4 结构承载能力验算

4.4.1 根据幕墙相关规范和标准，既有石材幕墙应按设计基准期为 50 年、幕墙设计使用年限为 25 年、承载能力极限状态进行质量验算。

4.4.2 应按照现行国家、地方标准规范验算最不利工况下既有石材幕墙单元受力节点及构件的承载力和变形。

4.4.3 构件和节点验算应按实际状态确定：

- 1、当原设计文件有效，且材料无严重的性能退化、施工偏差在允许范围内时，可采用材料强度标准值；
- 2、当材料有严重的锈蚀、腐蚀以致性能退化，应按检测结果确定相关材料的强度标准值；
- 3、构件和节点的几何参数（规格、尺寸）应采用实测值，有施工偏差等应考虑其影响；
- 4、计算模型和边界条件应符合实际状态；
- 5、主要构件的承载能力复核验算采用现行国家标准和规范规定的方法。

4.5 工程质量保证资料检查

4.5.1 工程质量保证资料应作为既有石材幕墙质量检验初始状态依据。

4.5.2 检查石材幕墙气密性、水密性、抗风压、平面变形性能检测报告和硅酮结构密封胶、硅酮耐候密封胶相容性报告应与竣工图和计算书中结构、材料相一致，与工程实际相一致，其结果应符合工程设计要求。

4.5.3 检查主要材料质量保证文件和影响石材幕墙质量的材料特性，如：

- 1、铝型材的规格型号、热处理状态、壁厚、膜厚等；
- 2、钢材的规格型号、表面处理方式；
- 3、石材、石材复合板、陶板、人造石种类和备案证；
- 4、硅酮结构密封胶规格厂家品种、批号、有效期，硅酮建筑密封胶的规格品种及特性等；
- 5、五金件的规格型号、材质、厚度、表面处理状态等。
- 6、石材、人造石、石材复合板、陶板、铝型材、钢材、五金件、硅酮结构密封胶、硅酮建筑密封胶、石材用建筑密封胶等材料质量保证书，复试检测结果应符合国家标准和设计要求。

4.5.4 检查隐蔽工程验收记录，影响石材幕墙质量的项目主要包括：

- 1 预埋件或后置埋件；
- 2 石材幕墙支撑结构与主体结构的连接、构件连接节点；
- 3 石材幕墙支撑结构焊接与防腐处理；
- 4 石材幕墙四周的封堵、幕墙与主体结构之间的封堵，包括但不限于石材幕墙与玻璃、金属等其他幕墙，门窗，其他饰面材料的衔接处理。
- 5 石材幕墙的变形缝（伸缩缝、沉降缝、抗震缝）及墙面转角、门窗洞口、悬挑檐口、平台侧板（口）处的构造节点；
- 6 超薄型石材蜂窝板封边处理的构造节点；

7 石材板块的防碎裂坠落等安全（增强）措施；

8 幕墙防雷连接节点、防火隔烟节点；

4.5.6 检查竣工验收文件，石材幕墙应有证明工程质量合格的竣工验收文件。

1 通过审图的施工图、结构计算书、设计变更及其他设计文件；

2 建筑设计单位对石材幕墙工程设计的确认文件；

3 石材工程所用各种材料的供料合同、产品合格证书、性能检测报告、国家指定检测机构出具的认定证书、进口材料的商检报告、（生产厂家提供的）结构胶的物理性能、力学性能数据和质量保证书、（生产厂家提供的）后置螺栓的极限承载能力数据和质量保证书、石材企业提供的备案证明、质量保证书；

4 各种材料的进场验收记录；

5 材料进场复试报告；

6 石材幕墙检测报告（开放式石材幕墙不做雨水渗透性能检测，不做淋水试验）、记录；

7 石材幕墙的防雷装置测试记录；

8 隐蔽工程验收记录；

9 石材幕墙安装施工记录。

10 石材幕墙防雷、防火隔烟、节能的施工记录。

4.6 现场检查检测

4.6.1 现场检查检测项目、检查检测内容、检查检测分类见表 4.6.1:

4.6.1 现场检查检测项目、检查检测内容、检查检测分类表

序号	检查检测项目	检查检测内容	分类
1	使用状况	检查有无安全事故发生	检查

2	硅酮结构密封胶	粘接性	检查
3	主要材料	铝型材壁厚、表面处理，钢材壁厚、表面处理，石材、人造石、复合石材的表面处理及规格	检查检测
4	预埋件、后置埋件安装	安装牢固，安装位置，锈蚀情况	检查检测
5	幕墙与主体连接检查	幕墙与主体连接，固定支座与立柱固定，锈蚀情况	检查
6	防火、防雷、变形缝装置	防火、防雷、变形缝装置是否符合设计要求	检查
7	横梁与立柱连接	连接是否牢固	检查
8	幕墙系统	幕墙系统与框架连接是否符合设计要求，幕墙的封堵和插接长度是否符合设计要求	检查检测
9	竖缝及墙面垂直度	偏差是否符合规范要求	检测
10	分格框的对角线尺寸之差偏差	是否符合规范要求	检测
11	五金挂件	安装牢固性，防腐处理情况	检查检测
12	密封胶	密封胶表面质量	检查检测
13	焊接要求	焊缝防锈处理情况	检查
14	外观	外观质量是否符合设计要求	检查

4.6.2 检查检测方法:

1、硅酮结构密封胶的检查检测应符合下列要求:

1) 硅酮结构密封胶的检查检测一般应包括注胶宽度、厚度、外观质量,必要时通过破坏性取样进行邵氏硬度试验和检查密封胶与面板粘接情况;

2) 注胶宽度、厚度可根据需要以与委托方商定的方法抽样进行破坏性试验检测,非破损检测时可通过检查质量保证资料获取数据,注胶宽度、厚度是否符合设计要求;

3) 硅酮结构密封胶的外观质量检查:

从幕墙外侧检查时,石材与硅酮结构密封胶粘结面是否出现粘结不连续的缺陷,粘结面处石材表面是否均匀一致;

从幕墙内侧检查时,硅酮结构密封胶与相邻粘结材料处有无变(褪)色、化学析出物等现象,有无潮湿、漏水现象。

5) 硅酮结构密封胶的邵氏硬度应符合《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776的规定。邵氏硬度的检测按《橡胶邵氏硬度计压入硬度试验方法》GB/T531规定试验;

6) 应检查、检测硅酮结构密封胶粘结面有无不相容现象。粘结性测试可从已损坏板块取样或以与委托方商定的方法抽样进行破坏取样,现场用手拉试验或取样送实验室进行检测,试验方法应符合《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776的规定;

7) 硅酮结构密封胶失效性判定可采用附录规定的检测方法(采用ASTMC1392-2005)。

2、铝型材、钢材检查检测应符合下列要求:

1) 铝合金型材和钢材用测量仪器检查检测其规格、厚度、表面防腐处理,目

测表面质量；

2) 主要受力部位的铝合金型材、钢材有无变形、损坏现象，与其它金属接触部位有无双金属腐蚀现象；

3) 检查部位为构件外露部分，螺栓连接处、与主体结构连接处和避雷跨接点等处，在必要时以与委托方商定的方法抽样拆除隐蔽结构查验。

3、石材、人造石、复合石材的检查检测应符合下列要求：

1) 检查检测应包括品种、厚度、外观质量和边缘处理；

2) 石材的外观有无缺棱、掉角等缺陷，石材发生破裂情况，应采用合适的检查检测方法，查明石材破裂的可能原因；

4、五金件及其他配件采用目测检查或手试检查方法，检查发生脱落或损坏情况、使用功能是否有效。

5、结构和构造的检查检测应符合下列要求：

1) 结构和构造应检查以下内容：结构和构造与设计文件以及现行国家、行业标准的相符情况；结构和构造偏差、锈蚀和腐蚀、损坏等情况目测检查。

2) 当石材幕墙结构和构造验收报告不齐全、可与委托方商定采用无损或局部破损的方法进行抽样检查和检测；

3) 当石材幕墙结构和构造的技术资料不齐全、或与设计不相符时，应抽样检查和检测以确定石材幕墙结构承载力验算所需要的结构和构造参数。

6、隐蔽工程处结构和构造检查应符合下列要求：

1) 检查设计图纸、隐蔽工程验收记录；

2) 通过室内侧暴露处检查，无暴露处时可与委托方商定抽样进行局部拆除检查。

4.6.3 现场检查设备要求

1、测量仪器：水准仪、经纬仪、卷尺、2m靠尺、钢直尺、深度尺、游标卡

尺等。

- 2、检查仪器：型材测厚仪、硬度计、综合内窥镜等。
- 3、计算机、绘图软件、必要的计算软件。
- 4、对现场检查用设备应当按国家和本市有关规定进行定期校准或者检定。

5 质量评估

5.1 检验评估项目

5.1.1 质量评估项目分为关键项目、主要项目、一般项目见表 5.1.1。

表 5.1.1 质量评估项目、技术要求

序号	项目分类	项目要求	技术要求
1	关键	使用情况	无安全事故发生
2	项目	承载能力验算	符合现行标准规范和设计要求
4	主要项目	主要材料	铝型材壁厚、表面处理应符合规范要求
			钢材壁厚、表面处理应符合规范要求
			金属挂件应符合设计和规范要求
			石材、人造石、复合石材品种、厚度、物理性能、边缘处理、外观质量符合设计要求和标准
			胶应符合设计和规范要求
5		预埋件、后补埋件安装	安装牢固，位置准确，无严重锈蚀

6		幕墙与主体连接	幕墙与主体连接牢固,固定支座与立柱有两个 M12 以上螺栓固定,无严重锈蚀
7		防火、防雷、变形缝装置	防火、防雷、变形缝装置应符合设计要求
8		横梁与立柱连接	应牢固连接,连接处须有两个以上螺钉
9		焊接要求	主要受力部位的连接焊缝防锈处理是否符合设计要求
10	一般项目	附件	安装齐全正确,牢固,除不锈钢外应进行防腐处理
11		密封胶	密封胶表面应光滑,无开裂
12		外观	型材表面应无轧伤,擦伤,油漆龟裂,脱落,装饰面板或玻璃不能有析碱,发霉和脱落现象

5.1.2 根据上述项目检验结果对规范的符合性,质量等级分为 4 个等级,见表 5.1.2。

质量为 3 级和 4 级的既有石材幕墙应提出处理建议。

表 5.1.2 既有石材幕墙质量分级表

级别	评估要求
1	质量符合现行规范要求
2	有质量问题但不影响安全性能
3	质量问题较多,有一定的安全隐患但未发生安全质量事故
4	有严重质量问题对安全构成严重影响或在使用中发生了质量安全事故

5.2 评估定级

5.2.1 使用中未发生过质量安全事故,关键项目和主要项目无不合格,一般项目不超过 5 项不合格,评估为 1 级。

5.2.2 使用中未发生过质量安全事故,主要项目一项不合格,一般项目多项或全

部不合格，不影响幕墙安全性能，评估为 2 级。

5.2.3 使用中未发生过质量安全事故，主要项目有二项及二项以上不合格，一般项目多项或全部不合格，评估为 3 级。

5.2.4 在正常使用（符合设计规定的温度、风压、地震）情况下，发生非人为原因的面板脱落、结构变形影响安全等质量安全事故，评估为 4 级。

5.2.5 关键项目中主要受力构件承载能力的评定见表 5.3.6-2

表 5.3.6-2 主要受力构件承载力的评定等级

检查项目	1 级	2 级	3 级	4 级
主要受力构件 f/σ	≥ 1.00		<1.0 , 且 ≥ 0.9	<0.9

5.2.6 主要项目有三项不合格，一般项目多项或全部不合格，评估为 4 级。

5.3 检验评估报告

5.3.1 既有石材幕墙评估报告主要内容应包括：

1、基本信息，包括：既有石材幕墙的建设单位、业主、设计单位、施工单位的基本信息；既有石材幕墙工程基本信息；既有石材幕墙的施工、使用、维修的基本信息；检验单位、检验人员、审签人员信息；检测用仪器设备等。

2、检验评估依据；

3、评估项目检查检测结果；

4、影响结果、结论的照片证据；

5、质量评估定级；

6、处理建议。

5.3.2 既有石材幕墙应根据质量严重程度和具体情况有选择地提出处理措施建

议，可选择的处理措施建议有但不限于：

- 1、简单维修，适用于质量评估为 2 级时；
- 2、更换材料或构件，适用于质量评估为 2 级或 3 级时；
- 3、加固构件或节点，适用于质量评估为 3 级或 4 级时；
- 4、拆除部分或全部结构，适用于质量评估为 4 级时。

本标准用词说明

1、为了便于在执行本标准文时区别对待，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、标准中指定应按其他标准、规范执行时，采用：“应按……执行”或“应符合……的要求或规定”。

引用标准名录

- 1 《建筑幕墙安全性能检测评估技术规范》（DG/TJ08-803-2013）
- 2 《既有建筑幕墙维修工程技术规范》（DG/TJ08-2147-2014）
- 3 《建筑装饰工程石材应用技术规范》 DG/TJ08-2134
- 4 《建筑幕墙工程技术规范》 DGJ08-56
- 5 《建筑幕墙》 GB/T21086
- 6 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 GB8923
- 7 《硅酮建筑密封胶》 GB/T1683
- 8 《石材用建筑密封胶》 GB/T23261
- 9 《防火封堵材料》 GB23861
- 10 《建筑物清洗维护质量要求》 GB/T25030
- 11 《建筑设计防火规范》 GB50016
- 12 《高层民用建筑设计防火规范》 GB50025
- 13 《建筑物防雷设计规范》 GB50057
- 14 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB50210
- 15 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》 GB50601
- 16 《建筑装饰用天然石材防护剂》 JC/T973
- 17 《民用建筑电气设计规范》 JGJ/T16
- 18 《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ33
- 19 《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ16
- 20 《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ80
- 21 《文明施工规范》 DGJ08-2102
- 22、 《干挂石材幕墙用环氧胶粘剂》 JC887
- 23、 《饰面石材用胶黏剂》 GB24264

- 24、《超薄天然石材复合板》 JC/T1049
- 25、《建筑装饰用石材蜂窝复合板》 JG/T328
- 26、《人造石》 JC/T908
- 27、《天然花岗石建筑板材》 GB/T18601-2009
- 28、《天然大理石建筑板材》 GB/T19766-2016
- 29、《天然石灰石建筑板材》 GB/T23453-2009
- 30、《天然砂岩建筑板材》 GB/T23452-2009
- 31、《天然板石》 GB/T18600-2009
- 32、《异型装饰石材第 2 部分：花线》 JC/T847.2
- 33、《异型装饰石材第 3 部分：实心柱体》 JC/T847.3
- 34、《干挂饰面石材及其金属挂件第 1 部分：干挂饰面石材》 JC/T830.1
- 35、《金属与石材幕墙工程技术规范》 JGJ133
- 36、《建筑材料放射性核素限量》 GB6566