团体标准

T/FSHW 04—2024

|  |
| --- |
|  |

石材养护服务技术规范

工作组讨论稿

|  |  |
| --- | --- |
| 2024 -  -  发布 | 2024 -  -  实施 |

佛山市环卫清洁行业协会  发布

|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 03.080 |
| CCS | A 13   |  | | --- | |  | |

目次

[前言 II](#_Toc173231947)

[1 范围 1](#_Toc173231948)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc173231949)

[3 术语和定义 1](#_Toc173231950)

[4 作业要求 2](#_Toc173231951)

[4.1 一般要求 2](#_Toc173231952)

[4.2 人员要求 2](#_Toc173231953)

[4.3 设备设施要求 2](#_Toc173231954)

[5 日常养护 2](#_Toc173231955)

[5.1 养护流程 2](#_Toc173231956)

[5.2 养护要求 2](#_Toc173231957)

[6 专业养护 3](#_Toc173231958)

[6.1 专业养护分类 3](#_Toc173231959)

[6.2 整体研磨处理 3](#_Toc173231960)

[6.3 结晶处理 6](#_Toc173231961)

1. 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》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这些专利的责任。

本文件由佛山市环卫清洁行业协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

石材养护服务技术规范

1. 范围

本文件规定了石材养护服务的术语和定义、作业要求、日常养护、专业养护要求。

本文件适用于建筑装饰用天然石材、人造石的养护，通体瓷砖及混凝土地坪可参照执行。

1. 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 13890 天然石材术语

GB/T 13891 建筑饰面材料镜向光泽度测定方法

GB/T 32837 天然石材防护剂

JC/T 1050 地面石材防滑性能等级划分及试验方法

1. 术语和定义

GB/T 13890界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

石材

以天然岩石为主要原材料经加工制作并用于建筑、装饰、碑石、工艺品或路面等用途的材料，包括天然石材和人造石材。

光泽度

饰面板材表面对可见光的反射光的程度。

日常养护

将石材护理技术应用于石材日常清洁、保养、维护的工作。

专业养护

由石材护理工按照相关技术规程对装饰石材进行定期或不定期护理，使其长期保持装饰效果的工作。

整体研磨

石材装饰施工工程中的一种安装或翻新工艺，对安装完成后的石材地面再进行整体表面处理，可以有效地降低石材地面安装时的工艺要求，消除接缝高低差，保持石材亮丽平整等特点。

结晶处理

将一些化学专用材料在机械的作用下借助于磨擦时产生的热量，与石材表层的结构和组织产生结合和微流变反应，从而产生新的质地较为坚硬和光亮的共混结晶层，以提高石材硬度和耐磨度。

1. 作业要求
   1. 一般要求

养护服务前应对石材进行检查，根据石材的品种、理化性能、材质状况等现场情况制定施工方案和作业指导书。

* 1. 人员要求

（缺少资料）

* 1. 设备设施要求

应根据具体养护类型使用符合国家有关规定的设备设施。

1. 日常养护
   1. 养护流程

地面检查、制作样板、制定施工方案、具体施工、质量检验。

* 1. 养护要求
     1. 地面检查

地面应作如下检查：

1. 日常维护范围内的石材品种、理化性能、材质状况、石材所处环境、人流量等；
2. 日常检查，临时出现的污染、磨损情况、整体光泽度检查；
3. 检查石材病变情况，汇总记录并报告。
   * 1. 制作样板

根据石材的品种、理化性能、材质状况等现场情况等制作日常养护样板。

* + 1. 制定施工方案

应根据石材的特性，包括品种、理化性能、材质状况等，制定施工方案和作业指导书，包含使用的材料、具体的防护措施、日常清洁方法、清洁的周期等。

* + 1. 具体施工
       1. 成品保护

成品保护应符合下列规定：

1. 对于可移动的成品应移出施工区域；
2. 对于无法移动的成品，应采用相应措施进行保护；
3. 若施工现场可能产生有害气体的，应建立好通风条件，并做好全方位的成品遮挡保护。
   * + 1. 断绝污染源

根据石材病变的诱因，选择相应的方式进行隔绝污染源：

1. 石材水斑、泛碱、白华、水渍黄、锈黄等，要隔绝水源；
2. 石材油斑、油漆、色素、涂料等污染，要隔绝污染源。
   * + 1. 围挡保护

使用警示牌、警戒线等挡住施工区域，防止无关人员误入。

* + - 1. 石材清洁

石材清洁应符合下列规定：

1. 按照施工方案用清洁设备、工具对石材地面除尘；
2. 按照施工方案及时清除外来污染，清洁石材表面的杂物污垢，对需要清洗的石材面按照清洗剂的要求进行清洗；
3. 清洁设备、工具保持干净并及时清理。
   * + 1. 石材干燥

石材干燥应符合下列规定：

1. 被处理的石材应保持干净、干燥；
2. 石材干燥应自然晾干，不应使用烘烤、高温、暴晒、火烤等干燥方法。
   * + 1. 解除防护

对需要解除石材防护的石材，应先进行解除实验，确认解除有效，并不得损伤石材表面及本 体，不得改变石材颜色。

* + - 1. 清除残留药液

用清水或中性药剂清洗完成后，在石材上滴水，用pH试纸测试酸碱度，测试值应为中性。

* + 1. 质量检验

表面无污渍、无水渍、无尘土、无清洗剂和杂物残留、表面光泽均匀。

* + 1. 检查方法

采用视觉识别方法，对看到的石材表面现象进行判定。

1. 专业养护
   1. 专业养护分类

专业养护分为整体研磨处理和结晶处理。

* 1. 整体研磨处理
     1. 施工流程

施工前检查、制定施工方案、成品保护、首次防护处理、清缝、补胶、粗磨整平、板面修补、细磨、精磨、二次防护处理、清场整理、质量检验。

* + 1. 施工要求
       1. 施工前检查

施工前应进行下列检查，并做好记录：

1. 所需处理石材的品种、理化性能、材质状况等；
2. 石材所处环境，湿法铺装养生期不少于28天；
3. 石材平整度情况；
4. 检查石材表面病变、松动、破损等情况。
   * + 1. 制定施工方案

应根据石材的品种、理化性能、材质状况等制定施工方案和作业指导书。

* + - 1. 成品保护

成品保护应符合下列规定：

1. 对于可移动的成品应移出施工区域；
2. 对于无法移动的成品，应采用相应措施进行保护；
3. 若施工现场可能产生有害气体的，应建立好通风条件，并做好全方位的成品遮挡保护。
   * + 1. 首次防护处理

防护处理应符合下列规定：

1. 防护剂应符合GB/T 32837标准的要求；
2. 依据防护样板决定涂刷顺序，在石材正面(装饰面)及侧边涂刷防护剂两遍：
3. 石材表层干燥后涂刷防护剂。防护剂涂刷可采用滚、涂、刷等方法，大面先涂刷石 材四周，然后涂刷中心部位，横竖方向各涂刷一遍，然后涂刷侧边。防护剂应均匀满涂，不 得漏刷；
4. 防护剂的用量应满足石材的饱和吸收；
5. 按1)程序进行第二遍涂刷，表干后擦去表面残留物和浮尘。
6. 翻板：防护剂表面干燥后，即可进行翻板，翻板应轻翻轻放，不应损坏石材，依照原有架 号码放，不应造成混乱，并清理背面；
7. 按照b)程序涂刷底面防护剂两遍；
8. 整理：按架号或编号架空码放整齐；
9. 养生：石材涂刷防护剂后要有足够的养生时间。常态下养生48h(常态是指温度25℃、湿度70%),温度每下降10℃，养生时间要增加到2～4倍。养生期间石材表面不应遇水或其他污染。
   * + 1. 清缝、补胶

清缝和补胶应符合下列规定：

1. 缝隙两边清理干净，切割片的厚度应根据石材间的缝宽来决定依缝选片，取宽弃窄；
2. 清缝应保持一定的深度(5mm以上),留有足够的补胶深度；
3. 保证足量的胶补入缝隙中，补入缝隙的胶应鼓出板面。
   * + 1. 粗磨整平

粗磨整平应符合下列规定：

1. 粗磨前或粗磨中应配合进行石材防护，降低石材吸水率；
2. 根据地面石材的实际需求选用相应的硬质磨具进行起始研磨；
3. 消除地面剪口、高低差及变形现象、提高石材的平整度；
4. 剪口整平不应明显低于整体平面；
5. 300目开始做好边角的研磨处理。
   * + 1. 板面修补

对于板面的较小的裂纹、破损、孔洞、划痕等缺陷，应在300目(含)前完成修复。

* + - 1. 细磨

使用细磨磨具消除粗磨痕迹、奠定精磨抛光基础。

* + - 1. 精磨

精磨应符合下列规定：

1. 使用精磨磨具进行研磨抛光处理，根据实际情况调整磨具的使用；
2. 精磨时，宜使用水磨软片进行研磨抛光处理，以提高石材板面的光泽度和清晰度。
   * + 1. 二次防护处理

参照执行6.2.2.4的相关规定。

* + - 1. 清场整理

清场整理应符合下列规定：

1. 拆除部分成品保护，如需后续施工保留必要的保护即可；
2. 将现场清洁干净、干燥，污水、垃圾处理干净；
3. 相应人员、设备、材料、工具等撤离现场。
   * + 1. 质量检验

质量检验应符合下列规定：

1. 整体平整度应符合：
2. 在施工范围内的整体平整度与原地面平整度相对每2m不大于±2mm；
3. 两块板材之间的高低落差(剪口)的平整度每20cm内为±0.3mm；
4. 被检测面应离墙、边、柱、角或其他阻挡物15cm以外进行。
5. 整体板面视觉效果：
6. 距0.5m处目视，在顺光、逆光、正视、侧视下观察不能有明显研磨痕迹；
7. 距1.5m处目视，不能有孔洞、凹陷、裂纹、黑缝、跳胶、断裂；
8. 边角研磨交接处，应过渡平缓，无明显交接痕迹；
9. 施工完成后，板面不能有灼烧的痕迹；
10. 石材不应出现因研磨施工产生的泛碱、水斑、黄变、锈变、污渍等病变现象。
    * + 1. 检查方法
11. 平整度测定方法：用2m靠尺，在2m范围内作米字形测量，在高低点落差用塞尺测量落差并记录数据；重复上述步骤，测定整体平面。
12. 局部高低差(剪口)测定方法：主要测定石材拼装接缝处的高低差别，用20cm的靠尺，靠压在接缝处的高点，用塞尺测量落差并记录数据。
13. 其他测定方法：均采用视觉识别方法，对看到的石材表面现象进行判定。
    1. 结晶处理
       1. 施工流程

地面检查、制作样板、制定施工方案、成品保护、清洁工作面、结晶处理、清场整理、质量检验。

* + 1. 施工要求
       1. 地面检查

施工前地面检查应进行下列检查，做好记录：

1. 石材的品种、理化性能、材质状况等；
2. 石材所处环境；
3. 石材孔洞、裂纹(明裂、暗裂)、划痕、修补情况；
4. 石材破损、缺角等情况；
5. 石材病变情况(如：裂隙、松动、人为污染、泛碱、水斑、色斑等)，如有病变应先解决病变，石材清洗施工应符合第5章的规定；
6. 石材缝隙黑缝，胶体变色、塌陷、脱落等情况；
7. 经过整体研磨的石材要达到整体研磨验收的标准，参照执行6.2的相关规定；
8. 满足无明显划伤、无破损、无风化，且表面光泽度不小于50光泽单位(Gs)；
9. 达不到结晶标准的或未进行研磨处理的地面，需要进行研磨处理，研磨施工符合6.2的规定。
   * + 1. 制作样板

根据石材的品种、理化性能、材质状况，现场情况等制作样板。

* + - 1. 制定施工方案

根据石材的品种、理化性能、材质状况，现场情况等制定施工方案和作业指导书。

* + - 1. 成品保护

参照执行6.2.2.3的相关规定。

* + - 1. 清洁工作面

保证石材地面干燥、无污染、无灰尘、无附着物等。

* + - 1. 结晶处理

结晶处理应符合下列规定：

1. 应根据实际需求选择结晶材料；
2. 钢丝棉抛光应使用0#、1#普通钢丝棉。
   * + 1. 清场整理

参照执行6.2.2.11的相关规定。

* + - 1. 质量检验

质量检验应符合如下规定：

1. 结晶处理后，应能够修复石材表面的细小划痕，石材目测应光润透泽，能够清晰地反映物体；
2. 经过结晶处理的石材表面防滑性应符合JC/T 1050标准中安全及以上等级要求；
3. 结晶处理不可改变石材颜色，表面无石材结晶剂痕迹，无钢丝棉痕迹、磨痕和划伤等，整体干燥、干净，光泽度、清晰度统一；
4. 结晶处理应能够提高石材表面光泽效果；
5. 石材达到结晶前光度标准的，结晶后，应达到以下光泽度要求：
   1. 花岗石的光泽度应达到80(Gs)以上；
   2. 大理石的光泽度应达到75(Gs)以上；
   3. 微晶石的光泽度应达到80(Gs)以上；
   4. 特殊情况及特殊石材光泽度由双方协商决定。
      * 1. 检查方法
6. 光泽度测定方法：按照GB/T 13891标准方法，采用镜向光泽度测光仪，按仪器说明书，校正标,准光泽度，在处理石材表面每100m2测10个测点，将测点数据相加除以10，得出平均光泽度数据。
7. 地面石材防滑测定方法：按照JC/T 1050标准要求进行。
8. 其他测定方法：均采用视觉识别方法，对看到的石材表面现象进行判定。

