团体标准

T/FSS XXX-XXXX

|  |
| --- |
|  |

佛山标准 纤维增强硅酸钙板

Foshan standard Fiber reinforced calcium silicate boards

（征求意见稿）

|  |  |
| --- | --- |
| XXXX - XX - XX 发布 | XXXX - XX - XX 实施 |

佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会  发布

|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 91.100.40 |
| CCS | Q14   |  | | --- | |  | |

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专利的责任。

本文件由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

1. 引言

佛山标准是佛山市为推动制造业高质量发展，打造的系列先进标准。

佛山标准倡导“标准决定质量，只有高标准才有高质量”的理念，坚持“国内领先、国际先进”定位，聚焦佛山制造业重点产业优势产品，对标国内国际先进标准，围绕消费升级方向，提升标准和质量水平，增加优质产品供给，以高标准打造中国制造品质高地，满足人民日益增长的美好生活需要。

佛山标准 纤维增强硅酸钙板

1. 范围

本文件规定了纤维增强硅酸钙板(简称硅酸钙板)的术语和定义、分类、等级、规格和标记、原材料、要求、试验方法、检验规则以及标志与合格证、运输、包装和贮存。

本文件适用于作为建筑物内墙板、外墙板、吊顶板，车厢、海上建筑、船舶内隔板及复合保温板面板等兼有防火、隔热、防潮等要求的硅酸钙板，也可适用于家装等其他用途的硅酸钙板。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 5464-2010 建筑材料不燃性试验方法

GB/T 7019-2014 纤维水泥制品试验方法

GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 10294-2008 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

GB/T 12954.1-2008 建筑胶粘剂试验方法 第1 部分:陶瓷砖胶粘剂试验方法

GB/T 23263-2009 制品中石棉含量测定方法

GB/T 24321 未漂白硫酸盐针叶木浆

JC/T 409 硅酸盐建筑制品用粉煤灰

JC/T 414 硅藻

JC/T 481 建筑消石灰

JC/T 564.1-2018 纤维增强硅酸钙板 第1部分：无石棉硅酸钙板

JC/T 572 耐碱玻璃纤维无捻粗纱

JC/T 622 硅酸盐建筑制品用砂

JGJ 63 混凝土用水标准

T/CCPA 14-2020 防火用硅酸钙板

1. 术语和定义

JC/T 564.1-2018界定的术语和定义适用于本文件。

1. 分类、等级、规格和标记
   1. 分类

根据表面处理状态分为原板(代号为YB)、 单面砂光板(代号为DB)及双面砂光板(代号为SB)。

平板各类别在普通建筑中的几种典型用途见JC/T 564.1-2018中表1，根据用途分为三类：

--A类：适用于室外使用，可能承受直接日照、雨淋、雪或霜冻；

--B类：适用于长期可能承受热、潮湿和非经常性的霜冻等环境。例如地下设施、湿热交替或室外非直接日照、雨淋、雪、霜冻等环境；

--C类：适用于室内使用，可能受到热或潮湿，但不会受到霜冻。例如内墙、地板、面砖衬板或底板。

* 1. 等级

根据抗折强度分为五个等级: R1 级、R2级、R3级、R4级、R5级。

根据抗冲击强度分为五个等级: C1 级、C2级、C3级、C4级、c5级。

根据内结合强度分为五个等级：J1级、J2级、J3级、J4级、J5级。

* 1. 规格

规格尺寸见表1。

1. 规格尺寸

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 公称尺寸 |
| 长度L | 600、900、1200、1800、2400、2440、3000、3600、4800、4880 |
| 宽度H | 600、900、1200、1220 |
| 厚度e | 4、5、6、8、9、10、12、14、16、18、20、22、25、30 |
| 1. 根据用户需要，可按供需双方合同要求生产其他规格的产品。 | |

* 1. 标记

标记由产品代号、类别、抗折强度等级、抗冲击强度等级、内结合强度等级、表面处理状态、规格尺寸(长度×宽度×厚度)、标准编号组成。

NA □ □ □ □ □ □ XXXXX

执行标准号

规格尺寸代号，(长度×宽度×厚度)

表面处理状态代号，用字母表示

内结合强度等级代号，按本文件4.2.3的分类

抗冲击强度等级代号，按本文件4.2.2的分类

抗折强度等级代号，按本文件4.2.1的分类

类别代号，用字母A、B、C表示

产品代号，用NA表示

1. 示例：NA A R3 C2 J3 DB 2440×1220×6 XXXXX表示硅酸钙板A类、抗折强度等级R3、抗冲击强度等级C2、内结合强度等级J3、单面砂光、长度2440mm、宽度1220mm、厚度6mm。
2. 要求
   1. 原材料

应使用JC/T 564.1-2018中附录A所列的原材料。

* 1. 石棉成分

硅酸钙板中不得检出石棉成分。

* 1. 外观质量

应符合表2的规定。

1. 外观质量

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 质量要求 |
| 正表面 | 不出现裂纹、鼓泡、分层、夹渣、凹坑、暗裂等现象 |
| 背面 |
| 掉角 | 不出现贯穿掉角，底部允许出现轻微崩角（厚度不超过板厚1/2且小于5mm，深度不超过5mm），且一张板≤1个 |
| 掉边 | 不出现贯穿掉边，底部允许出现轻微崩边（厚度不超过板厚1/2且小于5mm，宽度不超过10mm，深度不超过5mm），且一张板≤2处 |
| 1. 砂光面质量要求由供需双方协商确定。 | |

* 1. 形状偏差

应满足表3的要求。

1. 形状偏差

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 形状偏差 |
| 厚度不均匀度 | e≤10mm | ≤5% |
| e＞10mm | ≤4% |
| 边缘直线度 | | ≤2mm/m |
| 对角线差 | L≤1220mm | ≤3mm |
| L＞1220mm | ≤4mm |
| 平整度 | | 砂光面≤0.3mm |

* 1. 尺寸偏差

应满足表4的要求。

1. 尺寸偏差 单位为毫米

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | 尺寸偏差 |
| 长度L（宽度H） | | L（或H）≤1220 | ±3 |
| L（或H）＞1220 | ±4 |
| 厚度e | 无网纹板 | e≤5 | ±0.3 |
| 5＜e≤10 | ±0.4 |
| 10＜e≤16 | ±0.5 |
| 16＜e≤20 | ±0.8 |
| e＞20 | ±5%e |
| 网纹板 | e≤6 | ±0.6 |
| 6＜e≤20 | ±10%e |
| e＞20 | ＋3  -2 |

* 1. 物理性能

应符合表5的要求。

1. 物理性能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | A类 | B类 | C类 |
| 表观密度，g/cm3 | | 不小于制造商文件中标明的规定值 | | |
| 导热系数，W/（m.K） | | ≤0.35 | ≤0.3 | ≤0.25 |
| 吸水率，% | | ≤20 | ≤45 | - |
| 湿涨率，% | | ≤0.2 | | |
| 不燃性 | | GB 8624 不燃性A级 | | |
| 不透水性 | | 24h检验后板的底面允许出现潮湿的痕迹，但不应出现水滴 | | - |
| 抗冻性试验 | 抗冻性能 | A类经100次、B类经25次冻融循环，不得出现破裂、分层 | | - |
| 抗折强度比率 | ≥90% | | - |
| 热雨性能 | | A类经50次、B类经25次循环试验，不得有开裂、分层等影响产品正常使用的缺陷 | | - |
| 热水性能 | | 抗折强度比率≥70% | | - |
| 浸泡-干燥性能 | | A类经50次、B类经25次循环试验，抗折强度比率≥85% | | - |
| 1. 夏热冬暖地区可不做抗冻性。 2. 抗冻性试验、热水性能、浸泡-干燥性能抗折强度比率试验时，试验组试件及对比组试件均为饱水状态。 | | | | |

* 1. 抗折性能

应符合表6的规定。

1. 抗折强度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 强度等级 | 抗折强度R，MPa | | 单块最低强度 |
| A类、B类 | C类 |
| 饱水强度 | 干燥强度 |
| R2 | 7 | 7 | 单块最低强度不得低于指标的75% |
| R3 | 12 | 10 |
| R4 | 16 | 14 |
| R5 | 20 | 18 |
| 1. 本表所列指标是指硅酸钙板发货时必须达到的最低要求，试验结果中应注明该板是否有涂面层。 2. 本表中列出的抗折强度为硅酸钙板纵、横方向抗折强度的算术平均值。 3. 本表中列出的抗折强度指标为JC/T 564.1-2018中表11力学性能评定时的标准低限值(L)。 4. 单块最低强度是指任一样品任一方向上抗折强度中的最低值。 | | | |

* 1. 抗冲击强度

应符合表7规定。

1. 抗冲击强度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 强度等级 | 抗冲击强度P，kJ/m2 | 抗冲击 |
| e≤14mm | e＞14mm |
| C1 | ≥1.0 | 落球法试验冲击1次，板面无贯通裂纹 |
| C2 | ≥1.4 |
| C3 | ≥1.8 |
| C4 | ≥2.2 |
| C5 | ≥2.6 |

* 1. 内结合强度

应符合表8规定。

1. 内结合强度

|  |  |
| --- | --- |
| 强度等级 | 内结合强度\MPa |
| J1 | ≥0.3 |
| J2 | ≥0.6 |
| J3 | ≥1.0 |
| J4 | ≥1.4 |
| J5 | ≥2.0 |

* 1. 握钉力

当硅酸钙板用作衬板时，应符合：握钉力≥1000N。

* 1. 热稳定性

当硅酸钙板用作防火板时，热稳定性应满足表9规定。

1. 热稳定性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | G1 | G2 |
| 完整性 | 测试后应保持试件完整，不出现缺边、掉角、分层、贯穿性裂纹、破裂等现象 | |
| 质量损失率，% | ≤18 | |
| 长宽尺寸收缩，% | ≤3.0 | ≤4.0 |
| 厚度尺寸收缩，% | ≤8.0 | ≤12.0 |
| 高温导热系数（600℃）W/（m.K） | ≤0.4 | -- |
| 翘曲形变mm | ≤0.5 | ≤1.5 |
| 裂纹 | 表面允许出现龟裂，但龟裂宽度不得超过板厚度的1/10 | |

* 1. 建筑材料放射性核素限量

建筑材料放射性核素限量，内照射指数（IRa）≤0.5，内照射指数（Ir）≤0.5。

1. 试验方法

试验方法见表10。

1. 各项性能所采用的试验方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 性能 | 试验项目 | 试验方法 |
| 1 | 石棉成分 | | GB/T 23263-2009 |
| 2 | 外观质量 | 正表面 | GB/T 7019-2014 |
| 3 | 背面 |
| 4 | 掉边 |
| 5 | 掉角 |
| 6 | 形状偏差 | 厚度不均匀度 |
| 7 | 边缘直线度 |
| 8 | 对角线差 |
| 9 | 平整度 |
| 10 | 尺寸偏差 | 长度 |
| 11 | 宽度 |
| 12 | 厚度 |
| 13 | 物理性能 | 表观密度 |
| 14 | 导热系数 | GB/T 10294-2008 |
| 15 | 吸水率 | GB/T 7019-2014 |
| 16 | 湿涨率 |
| 17 | 不燃性 | GB/T 5464-2010 |
| 18 | 不透水性 | GB/T 7019-2014 |
| 19 | 抗冻性试验a |
| 20 | 热雨性能 |
| 21 | 热水性能 |
| 22 | 浸泡-干燥性能 |
| 23 | 力学性能 | 抗折强度 |
| 24 | 抗冲击强度 |
| 25 | 抗冲击性 |
| 26 | 内结合强度 | GB/T 17657-2013 |
| 27 | 握钉力 |
| 28 | 热稳定性能 | 完整性 | T/CBMF 79-2020 T/CCPA 14-2020 |
| 29 | 质量损失率 |
| 30 | 长宽尺寸收缩 |
| 31 | 厚度尺寸收缩 |
| 32 | 翘曲形变 |
| 33 | 裂纹 |
| 34 | 放射性物质限量 | | GB 6566 |
| a抗冻性试验中的抗折强度比率试验方法参照GB/T 7019-2014 中冻融强度损失率。 | | | |

1. 检验规则
   1. 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

* 1. 出厂检验
     1. 检验项目

外观质量、形状偏差、尺寸偏差、抗折强度、吸水率、表观密度。

* + 1. 组批

按JC/T 564.1-2018中8.2.2的规定进行。

* + 1. 抽样

按JC/T 564.1-2018中8.2.3的规定进行。

* + 1. 判定

按JC/T 564.1-2018中8.2.4的规定进行。

* 1. 型式检验
     1. 检验条件

有下列情况之一时,应进行型式检验：

1. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
2. 生产中原材料、配合比、生产工艺有较大改变时；
3. 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
4. 产品停产达半年以上恢复生产时；
5. 正常生产时，每12个月进行一次。
   * 1. 检验项目

型式检验项目按JC/T 564.1-2018中表9的规定。

* + 1. 组批

按JC/T 564.1-2018中8.3.3的规定进行。

* + 1. 抽样

按JC/T 564.1-2018中8.3.4的规定进行。

* + 1. 判定规则

按JC/T 564.1-2018中8.3.5的规定进行。

1. 标志、包装、运输和贮存
   1. 标志

在产品的非装饰面用不掉色的颜色注明产品标记、生产厂名(或商标)及生产日期(或批号)。

标志也应标注在产品外包装上。

* 1. 合格证

发货时须将产品板合格证随同发货单发给用户，同批产品不同用户时可将合格证复制发放，但应注明本次放行产品的数量。其中注明：

1. 批量、批号；
2. 生产厂名及厂址；
3. 产品标识；
4. 出厂日期；
5. 出厂检验项目检验结果；
6. 出厂检验部门盖章与检验员签名。
   1. 运输

人力搬运时，应侧立搬运，整垛搬运时应用叉车提起运输，长途运输时，运输工具应平整，减少震动，防止碰撞、雨淋，装卸时严禁抛掷。

* 1. 包装

宜采用木架、木箱或集装箱包装，应有防潮措施。

* 1. 贮存

堆放场地须坚实平坦，不同规格、类别、等级的产品应分别堆放，堆垛高度不超过1.5 m。

1. 质量承诺

用户在遵守产品使用说明书规定的操作条件下，自购买产品之日起，产品质保期18个月（易损件除外）。质保期间若因质量问题造成产品故障的，制造商应负责免费维修或更换。

如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致产品故障，或超过保修期的，制造商应提供维修服务。

对客户反馈在24 h内做出响应。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_