

团 体 标 准

T/NBQT XXX—XXXX

微硅粉自密实抗裂砂浆

Micro-silica powder self-compacting anti-cracking mortar

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

宁波市墙体材料协会 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类和标记 2

5 原材料 2

6 要求 3

7 试验方法 4

8 检验规则 6

9 包装、标志、贮存与运输 6

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。

本文件由宁波市墙体材料协会提出并归口。

本文件起草单位：宁波市墙体材料协会、宁波市澳地建筑材料有限公司、宁波豪龙建材有限公司、宁波甬坚建材有限公司、浙江中博新材料有限公司、宁波俞甬环科预拌砂浆有限公司、宁波亿与鑫建筑材料有限公司、宁波市海曙倪加贝建筑装饰有限公司、宁波森泰新材料有限公司、浙江合意新材料科技有限公司、宁波老虎山建材有限公司、宁波华柱建材有限公司、浙江森林人新型材料有限公司、宁皮益森新型建材有限公司、宁波市龙威节能建材有限公司、宁波福兴防腐保温工程有限公司、宁波金丰保温材料有限公司。

本标准主要起草人：张振西、张瑾、陈红星、蒋松发、金栋臣、傅伟忠、彭敦浩、周平堂、王红良、蔡志强、褚向红、谢亮明、朱德兴、张平雨、董建都、王琴飞、练道方、陈定波。

本文件主要审查人员：吴建港、刘佩锬、李陆宝

本文件为首次发布。

微硅粉自密实抗裂砂浆

1 范围

本文件规定了微硅粉自密实抗裂砂浆的术语和定义、分类和标记、原材料、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、贮存与运输。

本文件适用于工厂生产、应用于建筑室内楼地面找平层或保温隔声系统保护层的微硅粉自密实抗裂砂浆。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过本文件的规范性引用而成为本文件必不可少的条款。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 201 铝酸盐水泥
GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
GB/T 5464 建筑材料不燃性试验方法
GB 6566 建筑材料放射性核素限量
GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
GB/T 9776 建筑石膏
GB/T 14402 建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定
GB/T 14684 建设用砂
GB/T 17669.4 建筑石膏 净浆物理性能的测定
GB/T 17671 水泥胶砂强度试验方法（ISO法）
GB/T 18736 高强高性能混凝土用矿物外加剂
GB/T 20473 建筑保温砂浆
GB/T 21236 电炉回收二氧化硅微粉
GB/T 21371 用于水泥中的工业副产石膏
GB/T 23263 制品中石棉含量测定方法
JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机
JC/T 985-2017 地面用水泥基自流平砂浆
JG/T 566 混凝土和砂浆用天然沸石粉
JGJ 63 混凝土用水标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

微硅粉自密实抗裂砂浆 micro-silica powder self-compacting anti-cracking mortar

由水泥基胶凝材料、细骨料、微硅粉等填料及高分子聚合物等多种功能型添加剂组成，加水搅拌后具有良好流动性，具有早强快硬、不易开裂的特征，用于建筑室内楼地面找平层或保温隔声系统保护层的建筑材料。

3.2

微硅粉 microsilica

又叫硅灰，也叫硅微粉或二氧化硅超细粉，是在冶炼硅铁合金和工业硅时产生的烟气中回收的一种超细硅质粉体材料。

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 按抗压强度等级分为C16、C20、C25、C30、C35 五个级别。

4.1.2 按抗折强度等级分为F4、F6、F7、F8、F10 五个级别。

4.2 标记

4.2.1 产品标记的组成

产品标记由三部分组成：产品名称、标准号、抗压强度和抗折强度等级。

4.2.2 标记示例

示例：抗压强度等级为C16、抗折强度等级为F4的微硅粉自密实抗裂砂浆标记为：

微硅粉自密实抗裂砂浆 T/NBQT XXX-XXXX C16F4

5 原材料

5.1 微硅粉

微硅粉应符合GB/T 18736或GB/T 21236的规定。

5.2 水泥

水泥应符合GB 175或GB 201的规定。

5.3 石膏

石膏应符合GB/T 9776或GB/T 21371的规定。

5.4 细骨料

细骨料应符合GB/T 14684的规定。

5.5 其他矿物参合料

粉煤灰、天然沸石粉应分别符合GB/T 1596、JG/T 566的规定。

5.6 拌合水

拌合水应符合JGJ 63的规定。

6 要求

6.1 外观

产品应均匀、无结块。

6.2 物理力学性能

表1 物理力学性能

序号	项目		指标
1	初始流动度 ^a /mm		≥260
2	凝结时间/h	初凝	≥1
		终凝	≤4
3	拉伸粘结强度/MPa	与混凝土或砂浆基层	≥1.5
		用于楼地面保温隔声系统保护层时，与保温层	≥0.10
4	尺寸变化率/%		-0.08 ~ +0.08
5	24h 抗压强度/MPa		≥6.0
6	24h 抗折强度/MPa		≥2.0
7	抗冲击性		无开裂或脱离底板
8	石棉含量		不含石棉
9	放射性		同时满足 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.0$
10	燃烧性能		A1 级
11	耐磨性/mm ³		≤800

6.3 抗压强度等级应符合表 2 的要求

表2 28d抗压强度等级要求

强度等级	C16	C20	C25	C30	C35
28d抗压强度/MPa ≥	16.0	20.0	25.0	30.0	35.0

6.4 抗折强度等级应符合表 3 的要求

表3 抗折强度等级要求

抗折强度	F4	F6	F7	F8	F10
28d抗折强度/Mpa $\geq$	4.0	6.0	7.0	8.0	10.0

7 试验方法

7.1 一般规定

7.1.1 试样

每次拌和至少需要2kg的试样。

7.1.2 标准试验条件

环境温度（23±2）℃，相对湿度（50±5%）。所有试件的养护时间允许偏差见表4。

表4 试件的养护时间允许偏差

试件的养护时间	养护时间允许的时间偏差
24h/48h	±0.25h
14d/28d	±8h

7.1.3 试验材料的状态调节

试验前，所有试验材料（包括水）应在标准试验条件下放置至少24h。

7.1.4 试验设备

7.1.4.1 天平：精确度为0.1g。

7.1.4.2 行星式水泥胶砂搅拌机：应符合JC/T 681的要求。

7.1.5 搅拌方法

参照GB/T 20473-2021中附录B进行试样的制备。先加入粉料，边搅拌边加水，搅拌2min；暂停搅拌2min，清理搅拌机内壁及搅拌叶片上的砂浆；继续搅拌1min。砂浆稠度控制在（8±0.5）cm。

7.1.6 养护方式

试样制作后，用聚乙烯薄膜覆盖，养护48h后脱模，继续用聚乙烯薄膜包裹养护至14d，去掉薄膜养护至28d。

7.2 外观

目测产品外观是否均匀、有无结块。

7.3 初始流动度

7.3.1 设备

7.3.1.1 流动度试模：内径 (30.0 ± 0.1) mm，高 (50.0 ± 0.1) mm的金属或塑料空心圆筒。

7.3.1.2 流动度测试版：尺寸不小于300mm×300mm的平板玻璃。

7.3.2 试验步骤及结果计算

试验前用湿布将试模内壁和玻璃板擦干净，晾干，然后将试模直径大端向下并平放在水平放置的玻璃板上，将拌合好的试样注入试模内并与上部边缘齐平，立即向上垂直提升试模50mm并计时，保持 $(10 \sim 15)$ s使试样自由流至玻璃板上。5min后用钢直尺测量两个垂直方向的直径，取两个直径的平均值作为初始流动度结果，精确至1mm。

7.4 凝结时间

按照GB/T 17669.4进行，测定时间间隔为30min。试针下沉首次不接触底板时，为初凝时间；试针下沉不超过试件表面1mm时为终凝时间。接近初凝、终凝时，测定时间间隔可缩短至5min（或更短时间）。

7.5 拉伸粘结强度

按JC/T 985-2017中第7.4条的规定进行。

7.6 尺寸变化率

按JC/T 985-2017中第7.5条的规定进行。

7.7 抗压强度、抗折强度

标准条件下养护24h后脱模，按照GB/T 17671测定24h抗压和抗折强度，其余试件脱模后在标准试验条件下继续养护至28d龄期，测定其抗压和抗折强度。

7.8 抗冲击性

按JC/T 985-2017中第7.6条的规定进行。

7.9 石棉含量

按GB/T 23263的规定进行。

7.10 放射性

按GB 6566的规定进行。

7.11 燃烧性能

按GB/T 5464和GB/T 14402的规定进行试验，按GB 8624进行燃烧性能等级判定。

7.12 耐磨性

按JC/T 985-2017中第7.8条的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验

产品出厂时,必须进行出厂检验。出厂检验项目为外观、初始流动度、尺寸变化率、抗压强度(24h、28d)。

8.1.2 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验。型式检验项目包括第六章中全部项目。

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时;
- b) 正式生产后,原材料、工艺有较大的改变,可能影响产品质量时;
- c) 正常生产时,每一年至少进行一次;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 产品停产6个月后恢复生产时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.2 组批与抽样

8.2.1 组批

以相同原料、相同生产工艺、同一类型、稳定连续生产的产品100t为一个检验批。稳定连续生产三天产量不足100t亦为一个检验批。

8.2.2 抽样

抽样应有代表性,可连续取样,也可以20个以上不同堆放部位的包装袋中取等量样品并混匀,总量不少于10kg。

8.3 判定规则

出厂检验或型式检验的所有项目若全部合格则判定该批产品合格;若有一项不合格,则判该批产品不合格。

9 包装、标志、贮存与运输

9.1 包装

应采用具有防潮性能的包装袋。

9.2 标志

在包括袋上或合格证中应标明；产品标记、生产商名称及详细地址、批量、生产日期或批号、强度等级、产品净质量、贮存与运输注意事项、贮存期、使用说明书和防潮标记。

9.3 贮存

应贮存在干燥通风的库房内，不得受潮和混入杂物，避免重压。

9.4 运输

运输过程中应有防潮防水措施，搬运时避免破损受潮。
