

ICS 87.010

G 50

团 体 标 准

T/GDTL 016—2022

建筑涂料性能检测用水泥砂浆块

Cement mortar block for testing of architectural coatings performance

2022-10-01 发布

2022-10-08 实施

广东省涂料行业协会 发布

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。

本文件由广东省涂料行业协会归口。

本文件起草单位：标格达精密仪器（广州）有限公司、广州立邦涂料有限公司、上海保立佳化工股份有限公司、三棵树涂料股份有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（广州）有限公司、广东巴德富新材料有限公司、广东恒和永盛集团有限公司、广东产品质量监督检验研究院、广东省建设工程质量安全检测总站有限公司、广州合成材料研究院有限公司、广州质量监督检测研究院、深圳市品质消费研究院、嘉宝莉化工集团股份有限公司、广东巴德士化工有限公司、珠海展辰新材料股份有限公司、东莞大宝化工制品有限公司、亚士创能科技（上海）股份有限公司、广东美涂士建材股份有限公司、广东宝塔山新材料有限公司、广东德普威涂料有限公司、广东千色花新材料有限公司、广东施彩新材料科技有限公司、广州昊特建材有限公司、深圳市广田环保涂料有限公司、广东金涂宝新材料股份有限公司、广东南天涂料有限公司、广东省涂料行业协会

本文件主要起草人：苏纳、方明华、裴本勇、杨泽生、陈文广、李淑燕、李伟、高锦秀、李松、李欣、刘陈、彭茜菲、龙平、严修才、邹建明、蔡炎儒、查纯喜、黄理荣、徐理德、曹文胜、刘务享、钟小秋、符思、徐新祥、林辉、苏锦明、张晓雯

建筑涂料性能检测用水泥砂浆块

1 范围

本文件规定了建筑涂料性能检测用水泥砂浆块的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志包装和贮存等内容。

本文件适用于建筑涂料产品的黏结强度检测用底材；其它建筑材料如防水砂浆、混凝土界面处理剂等性能检测用水泥砂浆块也可参考本文件。

2 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 4111—2013 混凝土砌块和砖试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9779—2015 复层建筑涂料

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)

JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准

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

水泥砂浆块 cement mortar block

以水泥、砂和水为原材料，按一定比例混合后，经搅拌、振动成型、养护等工艺制成的小型砌块。

4 分类

本文件将产品根据水泥：砂：水的比例分为 I、II、III、IV、V 类，详见表 1。

表 1 水泥砂浆块的分类

分类依据	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
原料配比 (质量比)	水泥：砂：水 =1：2：0.4	水泥：砂：水 =1：1：0.5	水泥：砂 =1：1， 加水量以砂浆稠度 (70~90)mm 为准	水泥：砂：水 =1：3：0.5	水泥：砂：水 =1：2.5：0.5

表 1 水泥砂浆块的分类（续）

分类依据	I类	II类	III类	IV类	V类
养护条件	24 h 后脱模，水中养护 14 d，最后于标准环境下干燥时间不少于 7 d	(24 h~48 h) 后脱模，(23±2)℃水中养护 7 d，最后标准环境下放置时间 7 d 以上。	1 d 后脱模，水中养护 10 d，最后 (50±2)℃烘箱中干燥 (24±0.5)h，最后放置于标准条件下。	水泥标准养护箱静置 24 h 后脱模，(20±2)℃水中养护 6 d，最后标准环境下放置时间 7 d 以上。	在标准试验条件下放置 24 h 后拆模，浸入 (23±2)℃水中养护 6 d，然后取出在标准环境下放置 21 d 以上。
打磨条件	0 号干磨砂纸	200 号水砂纸	2 号砂纸	60 号碳化硅砂轮	—
注：各分类部分适用的标准如下： I类：JG/T 24—2018、JG/T 157—2009、JG/T 210—2018、JG/T 298—2010 II类：GB/T 9779—2015、GB/T 23455—2009、HG/T 4344—2012、JC/T 2079—2011 III类：GB/T 16777—2008、GB/T 19250—2013 IV类：GB/T 23445—2009 V类：JC/T 907—2018、JC/T 984—2011、JC/T 2090—2011					

5 要求

5.1 材料

产品材料应符合表2的要求。

表 2 材料要求

原材料	I类	II类	III类	IV类	V类
水泥	符合 GB 175 的规定，强度等级为 42.5 级的普通硅酸盐水泥				
砂	符合 JGJ 52 中规定的中砂	符合 GB/T 17671 要求的 ISO 标准砂	符合 JGJ 52 中规定的中砂	符合 GB/T 17671 要求的 ISO 标准砂	符合 GB/T 17671 要求的 ISO 标准砂
水	符合 JGJ 63 中的规定				

5.2 性能要求

产品性能应符合表3的要求。

表 3 水泥砂浆块性能要求

项目	技术指标				
	I类	II类	III类	IV类	V类
工作面表面状态	试块工作面平整，无凹坑、孔洞、缺角、缺边。				
长度、宽度/mm	70±1				
厚度/mm	20±1				
平整度/mm ≤	0.5				
厚度不均匀度/mm ≤	1				

表3 水泥砂浆块性能要求（续）

项目	指标				
	I类	II类	III类	IV类	V类
质量/g	220±10	—			
密度/(g/cm ³)	2.2±0.2	—			
吸水率/%	4.0~8.0	≤8.0			
含水率/%	3.0~6.0				
抗拉强度/MPa ≥	2.4				
抗折强度/MPa ≥	7.5				

6 试验方法

6.1 试验环境

除另有规定外，试板的状态调节和试验的温湿度应符合GB/T 9278的规定。试板在测试前需在GB/T 9278中标准条件下状态调节168 h。

6.2 试验方法

6.2.1 表面状态

目视检查，试块工作面平整，无凹坑、孔洞、缺角、缺边。

6.2.2 长度、宽度及厚度

按GB/T 4111—2013中4.2的规定进行。

6.2.3 厚度不均匀度

用分辨力优于0.02 mm、量程100 mm的卡尺，测量水泥砂浆块的4个角的厚度（如图1，黑点为测量位置）；以4个厚度值中最大值与最小值之差为该试件的厚度不均匀度，结果修约至0.1 mm。

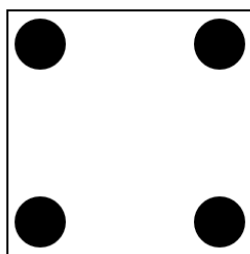


图1 厚度测量位置示意图

6.2.4 平整度

用砖用卡尺将支角放置在水泥砂浆块正面对角部位(如图2)，滑动砖用卡尺中间测量尺，测量水泥砂浆块凸凹处，两条对角线至少各测量3个点，精确至0.1 mm；测量结果中绝对值最大的值为平整度。

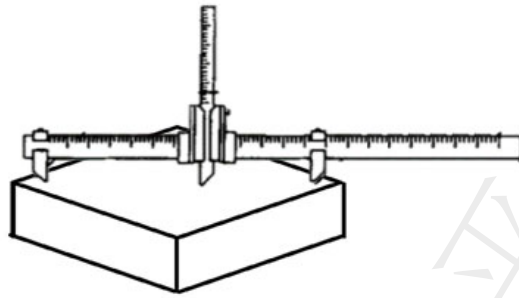


图2 平整度的测量示意图

6.2.5 质量

用电子天平称量其质量，精确至0.1 g。

6.2.6 密度

用分辨力等于或优于0.1 g的电子天平，按GB/T 4111—2013中7的规定进行，精确至0.1 g/cm³。

6.2.7 吸水率

用分辨力等于或优于0.1 g的电子天平，按GB/T 4111—2013中8的规定进行，精确至0.1%。

6.2.8 含水率

用分辨力等于或优于0.1 g的电子天平，按GB/T 4111—2013中8的规定进行，精确至0.1%。

6.2.9 抗拉强度

按GB/T 9779—2015中6.18规定的试验仪器与试验方法，用强力胶黏剂将40 mm×40 mm的钢质上夹具粘于水泥砂浆块70 mm×70 mm工作面的正中央位置，所选的胶黏剂内聚力和黏结性应大于砂浆块的强度，并加约1 kg砝码，除去周围溢出的胶黏剂，放置72 h或待胶黏剂完全干燥固化后，在拉力试验机上，按GB/T 9779—2015的方法，沿试件表面垂直方向以5 mm/min的拉伸速度给样品施加拉力，直至试件被破坏或上夹具从试件表面拉脱。

注：在多数情况下，氰基丙烯酸酯、双组份无溶剂环氧化物以及过氧化物催化的聚酯胶都适用。当胶黏剂自身破坏时，选用其他类型的胶黏剂可能会得到更有效的结果。

每个试件的抗拉强度按式（1）计算，以5个试件抗拉强度的算术平均值表示，精确至0.1 MPa。

$$\sigma = \frac{F}{A} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

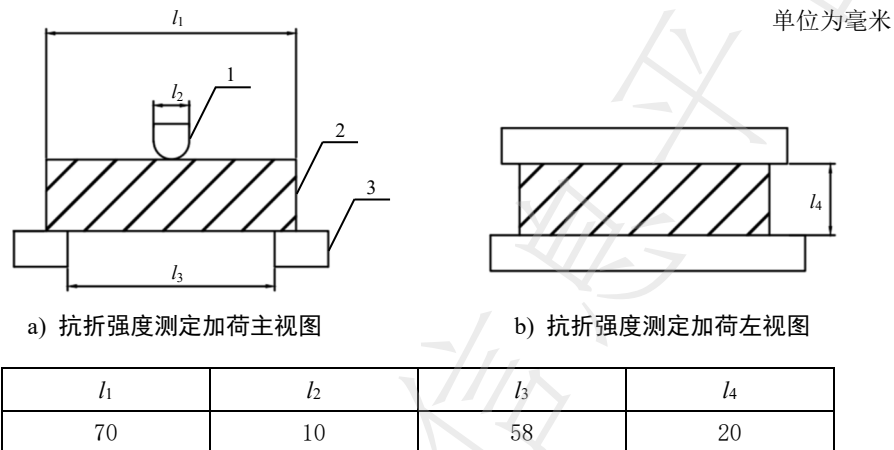
σ ——抗拉强度的数值，单位为兆帕（MPa）；

F ——试件破坏时最大拉力的数值，单位为牛（N）；

A ——上夹具与水泥砂浆块胶接面积的数值，单位为平方毫米（mm²）。

6.2.10 抗折强度

抗折强度试验机可采用最大负荷不低于6000 N的压力机或有压力功能的拉力机，试件在夹具中受力状态如图3所示，底面为中间挖空的平台，上方有一根平行于工作面的圆柱轴或带曲面的工件。试验时，水泥砂浆块放置在平台上，中轴线对准上方圆柱轴，保持平行和等距离垂直试件的方向，以50 N/s±10 N/s的速率均匀地将荷载垂直地加在水泥砂浆块工作面上，直至试件折断。



标引序号说明：

- 1—挤压工件，为直径 10 mm 的圆柱轴或曲面（曲面半径 $r = \frac{1}{2} l_2$ ）；
 2—受试样品，即水泥砂浆块；
 3—平台，中间 58 mm 部分挖空，试验时样品跨放在平台上。

图3 抗折强度测定加荷示意图

每个试件的抗折强度按式（2）计算，精确至0.01 MPa。抗折强度以5个试件抗折强度的算术平均值表示，精确至0.1 MPa。

$$f_z = \frac{3PL}{2BH^2} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- f_z ——试件的抗折强度的数值，单位为兆帕（MPa）；
 P ——破坏荷载的数值，单位为牛（N）；
 L ——左右两侧平台的间距的数值，单位为毫米（mm）；
 B ——试件宽度的数值，单位为毫米（mm）；
 H ——试件高度的数值，单位为毫米（mm）。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.2 产品出厂检验项目包括水泥砂浆块的表面状态、长度宽度、厚度及厚度不均匀度、平整度、质量、密度、吸水率。

7.1.3 产品型式检验项目包括本文件所列的全部要求。在正常生产情况下，每年或每项至少检验一次。

7.2 组批与抽样

7.2.1 组批

应由同一批次的原材料、在同一工艺条件下生产的产品组成，每检验批以5000块为一批，如不足5000块，但大于2000块也可组成一批。

7.2.2 抽样

7.2.2.1 出厂检验样品应从每组批中随机抽取20块进行试验。

7.2.2.2 型式检验样品应从每组批中随机抽取50块进行试验。

7.3 检验结果的判定

7.3.1 检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。

7.3.2 应检项目的检验结果均达到本文件要求时，该样品为符合本文件要求。

8 标志、包装和贮存

8.1 标志

包装或其包装上应有下列标志和说明：

- 制造商的标记和/或商标以及产地；
- 水泥砂浆块的分类及本标准的编号；
- 尺寸（长度×宽度×厚度）；
- 水泥砂浆块的成分比例；
- 包装的数量及总重量。

8.2 包装

产品应用纸箱包装，在箱内应有防潮材料或用防潮纸箱。如空隙过大，必要时应用软物充填四周。每箱内应有盖有检验合格的证明文件。

8.3 贮存

产品应贮存在室内，且应保证通风、干燥，防止日光直接照射和远离热源。产品的有效贮存期及贮存条件应在包装上明示。

参 考 文 献

- [1] GB/T 9779—2015 复层建筑涂料
 - [2] GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法
 - [3] GB/T 19250—2013 聚氨酯防水涂料
 - [4] GB/T 23445—2009 聚合物水泥防水涂料
 - [5] GB/T 23455—2009 外墙柔性腻子
 - [6] HG/T 4344—2012 水性复合岩片仿花岗岩涂料
 - [7] JC/T 907—2018 混凝土界面处理剂
 - [8] JC/T 984—2011 聚合物水泥防水砂浆
 - [9] JC/T 2079—2011 建筑用弹性质感涂层材料
 - [10] JC/T 2090—2011 聚合物水泥防水浆料
 - [11] JG/T 24—2018 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
 - [12] JG/T 157—2009 建筑外墙腻子
 - [13] JG/T 210—2018 建筑内外墙用底漆
 - [14] JG/T 298—2010 建筑室内用腻子
-