

团 体 标 准

团体标准 T/CS 91-2020

石膏改性水泥石温保温材料

Chrysotile amorphized gypsum-based inorganic thermal insulation material

2020-12-21 发布

2021-09-01 实施

中国建筑科学研究院有限公司 发布

目 次

前言.....	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2

前 言

本文件参照 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。

本文件由中国材料与试验团体标准委员会建筑材料领域委员会(CSTM/FC03)提出。

本文件由中国材料与试验团体标准委员会建筑材料领域委员会水泥制品技术委员会(CSTM/FC03/TC02)归口。

石墨改性水泥基保温板

1 范围

本文件规定了石墨改性水泥基保温板的术语和定义、分类和标记、原材料、要求、试验方法、检验规则、及产品合格证、包装、堆放和运输。

本文件适用于工业与民用建筑的墙体、屋面和地面保温工程、复合墙体材料和免拆保温模板用石墨改性水泥基保温板。

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 1616 工业过氧化氢
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 4111—2013 混凝土砌块和砖试验方法
- GB/T 17432 绝热材料及相关术语
- GB/T 5486 无机硬质绝热制品试验方法
- GB/T 8077 混凝土外加剂匀质性试验方法
- GB/T 110294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法
- GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法
- GB/T 11969 蒸压加气混凝土性能试验方法
- GB/T 18736 高强高性能混凝土用矿物外加剂
- GB/T 20472 硫铝酸盐水泥
- GB/T 20473—2006 建筑保温砂浆
- GB/T 21120 水泥混凝土和砂浆用合成纤维
- GB/T 29906—2013 模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料

3 术语和定义

GB/T 4132 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

石墨改性水泥基保温板 **graphite modified cement-based insulation panels**

以水泥为主要胶凝材料,掺合料、发泡材料、纤维增强材料、石墨改性材料、外加剂,水等为主要原料,经搅拌、浇注成型、养护、切割、表面处理等工艺制成,外观呈黑色的轻质保温板材。又称碳硅板,简称保温板,代号 GCP。

4 分类和标记

4.1 分类

保温板按干表观密度分为 3 个型号:Ⅰ型、Ⅱ型和Ⅲ型。

4.2 规格尺寸

保温板的规格尺寸见表 1。其他规格尺寸可由供需双方商定。

长 度	宽 度	厚 度
300,600	300	30,40,50,60,70,80,90,100

4.3 标记

产品按下列顺序进行标记:产品代号、型号、规格尺寸、标准编号。

示例:规格尺寸为 600 mm×300 mm×60 mm 的Ⅱ型保温板的标记为:

GCP-Ⅱ-600×300×60-T/CSTM×××××—2020

5 原材料

5.1 水泥

5.1.1 通用硅酸盐水泥应符合 GB 175 的规定。

5.1.2 硫铝酸盐水泥应符合 GB/T 20472 的规定。

5.2 掺合料

5.2.1 磨细矿渣粉、粉煤灰、磨细天然沸石、硅灰(偏高岭土)应符合 GB 18735 的规定。

5.2.2 掺入量应符合国家现行标准的规定。每个试验批次的水泥中掺入量应保持一致。

5.4 外加剂

5.4.1 混凝土外加剂应符合 GB 8076 的规定。

5.4.2 防水剂应符合 JC/T 474 的规定。

5.4.3 可再分散乳胶粉应符合 JC/T 2189 的规定。

5.4.4 纤维素醚应符合 JC/T 2190 的规定。

5.5 纤维增强材料

5.5.1 合成纤维应符合 GB/T 21120 的规定。

5.5.2 采用其他品种纤维增强材料时,应符合国家相关标准规范的要求。

5.6 石墨改性材料

按 GB/T 8077 规定检测,固含量应不低于 42%,密度为 $1.1 \text{ g/cm}^3 \sim 1.30 \text{ g/cm}^3$,pH 值为 6.5~9.5。

5.7 水

应符合 JGJ 63 的规定。

6 要求

6.1 外观质量

表面应平整、无裂缝、无缺棱掉角、无层裂、无油污。

6.2 尺寸偏差

尺寸允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目	长 度	宽 度	厚 度	对 角 线 差
指 标	± 2	± 2	$+2.0$ 0	≤ 3

6.3 物理力学性能

物理力学性能应符合表 3 的规定。

表 3 物理力学性能

序号	项 目	单 位	指 标		
			I 型	II 型	III 型
1	干表观密度	kg/m^3	≤ 120	≤ 150	≤ 180
2	导热系数	$[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$	≤ 0.10	≤ 0.051	≤ 0.035
3	抗压强度	MPa	≥ 0.20	≥ 0.25	≥ 0.30
4	垂直于板面的抗拉强度	kPa	≥ 50	≥ 60	≥ 80
5	体积吸水率	%	≤ 10.0		
6	吸水速率	$[\text{mm}^3/(\text{mm}^2\cdot\text{s})]$	≤ 5.0		
7	软化系数	—	≥ 0.75		
8	燃烧性能	—	A ₁ 级		

7.5.2 试验前,取一组导热系数试件置于电热鼓风干燥箱内,在 (65 ± 2) ℃温度下烘干至恒定质量,然后移至干燥器中冷却至室温。恒定质量的判断为恒温 $2h$ 两次称量试件质量的变化率小于 0.2% 。

7.6 抗压强度

按GB/T 5308的规定进行。试验前应按照GB/T 4111—2013中A.3.2.2的规定将试件调至恒质,试验结果以6个试件抗压强度的算术平均值表示,精确至 0.01MPa 。

7.7 垂直于板面的抗拉强度

按GB/T 2590—2008中6.5.1的规定进行。试验前应按照GB/T 2590—2008中6.4.2.2的规定将试件调至恒质,试验结果以10个试件的抗拉强度的算术平均值表示,精确至 1MPa 。

8 试验报告

试验报告应包括下列内容:试件编号和组数; t_0 ;

8.1 干燥收缩率

—按GB/T 12008的规定进行,并标注为 W_{sh} 和 t_{sh} 。

8.1.1 初始质量

—按GB/T 2590—2008中6.4.2.2的规定,标注为 M_{d0} 和 t_{d0} 。

8.1.2 干燥质量

按GB 2590的规定标注。

8.1.3 干燥时间

8.1.4 干燥温度

8.1.5 空气湿度

按GB 2590中6.4.2.2的规定,标注为 h 和 t_{d0} 和 t_{d1} 。

8.1.6 试验日期

按GB 2590中6.4.2.2的规定标注。在下列日期之一时,应标注为 t_{d0} 和 t_{d1} 。

- a) 产品生产出厂前或出厂时;
- b) 产品在出厂前材料自由收缩生产完成时;
- c) 正在生产时,每4h至少测量一次;
- d) 产品在出厂前至少测量三次;
- e) 出厂产品在出厂前至少测量三次。

8.1.7 试验地点

8.1.8 备注

按GB 2590—2008中6.4.2.2的规定标注。在下列日期之一时,应标注为 t_{d0} 和 t_{d1} 。

8.2.2 抽样

8.2.2.1. 外观质量和尺寸偏差的检验取样数量应符合表5的规定。

表5 外观质量和尺寸偏差试验取样表

批量范围	样本	样本大小	累计样本大小	合格判定数(A _c)	不合格判定数(R _c)
91~150	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
151~280	第一	8	8	0	2
	第二	8	16	1	2
281~500	第一	13	13	0	3
	第二	13	26	3	4

... 尺寸偏差不合格。

8.2.2 物理力学性能

... 物理力学性能应符合表6的规定。

1) 厂检/厂址检测

2) 合格证书/检测报告/证明

- c) 产品标记;
- d) 性能检验结果;
- e) 批量编号与保温板数量(张);
- f) 检验部门与检验人员签字或盖章。

9.2 保温板应采用吸塑纸整体包装。

9.3 保温板应按规格和型号分别堆放。堆放场地应坚实平整,堆放高度不超过 3 m,应有防雨水措施。

9.4 保温板装卸时,严禁碰撞、扔摔,应轻码轻放。运输时应固定牢靠,防止重压、晃动、碰撞和雨淋。

附 录 A

(资料性)

本文件起草单位和主要起草人

本文件主要起草单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司、焦作朝钦节能建材股份有限公司、盐城绿宗石膏新型墙体材料有限公司、山东天慧机械设备股份有限公司。

本文件参加起草单位：南京宁双节能科技有限公司、江苏丝丝缘纤维有限公司、南京鳄鱼节能科技有限公司、盐城福万家保温板有限公司、江苏银耀生态科技有限公司、东南大学、山东格瓦新材料科技有限公司、潍坊市市中区中德建筑节能研究院有限公司、潍坊市建筑节能研究院有限公司。

本标准主要起草人：王世刚、张立军、刘仁东、刘德刚、曹国栋、程东岭、李博峰、王磊、刘礼、陈成刚、谢东伟、王磊、张四非、盛洲、陈建、王强、李、刘田田、刘礼平、陈峰。

.....

中关村材料试验技术联盟
团体标准
石墨改性水泥基保温板
T/CSTM 00288—2020

*

冶金工业出版社出版发行
北京市东城区崇文门东大街39号
邮政编码:100009

北京建宏印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2021年3月第一版 2021年3月第一次印刷

*

统一书号:155024·2367 定价 49.00 元

155024·2367



9 715502 423677 >