



# Q/SMT

## 山东斯蒙特新材料有限公司企业标准

Q/SMT 003-2025

### 钢 钙 板

Steel plate composite calcium silicate board

2025-08-01 发布

2025-08-10 实施

山东斯蒙特新材料有限公司 发布



目 次

前 言 ..... 1

1 范 围 ..... 2

2 规范性引用文件 ..... 2

3 术语和定义 ..... 3

4 分类与标记 ..... 3

5 一般规定 ..... 4

6 技术要求 ..... 4

7 试验方法 ..... 7

8 检验规则 ..... 8

9 标志与产品合格证 ..... 9

10 包装、运输和贮存 ..... 9

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2025年12月12日 15点19分



## 前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则编写。

本标准自发布之日起有效期三年，到期复审。

本标准提出单位：山东斯蒙特新材料有限公司。

本标准起草单位：山东斯蒙特新材料有限公司。

本标准主要起草人：王汝军。



# 钢 钙 板

## 1 范 围

本标准规定了钢钙板的术语和定义、分类与标记、一般规定、技术要求、试验方法、检验规则、标志与产品合格证、包装、运输和贮存等。

本标准适用于工业与民用建筑幕墙或室内外装修用钢钙板的生产和检验。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 37005-2018 油漆饰面人造板

GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 7019 纤维水泥制品试验方法

GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9266 建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定

GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验

GB/T 9754 色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定

GB/T 12754 彩色涂层钢板及钢带

GB/T 17748 建筑幕墙用铝塑复合板

GB/T 17657 造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 30794 热熔型氟树脂涂层（干膜）中聚偏二氟乙烯（PVDF）含量测定 熔融温度下降法

JC/T 564.1 纤维增强硅酸钙板第 1 部分：无石棉硅酸钙板



### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1 钢钙板 Stiff calcium silicate board

纤维增强硅酸钙板一侧或两侧与薄钢板粘结复合，并在侧薄钢板上采用氟碳树脂涂层、聚酯树脂涂层、纳米烤瓷涂层或覆膜等工艺，形成的具有装饰作用的幕墙或室内外装修用复合饰面板材。

#### 3.2 纤维增强硅酸钙板 fiber reinforced calcium silicate boards

以硅质、钙质材料为主要胶结材料，无机矿物纤维或纤维素纤维为增强材料，经成型、加压（或非加压）、蒸压养护制成的板材。

#### 3.3 薄钢板 thin steel sheet

用热轧或冷轧方法生产的厚度在 0.2mm~3mm 之间的薄层钢板。

### 4 分类与标记

#### 4.1 分类

4.1.1 钢钙板按照产品用途分类及标记如表1所示。

表 1 按产品用途分类及标记代号

| 产品用途 | 幕墙用 | 装饰用 |
|------|-----|-----|
| 标记代号 | M   | Z   |

4.1.2 钢钙板按照产品构造形式分类及标记如表2所示。

表 2 按产品构造形式分类及标记代号

| 构造形式 | 单面薄钢板 | 双面薄钢板 |
|------|-------|-------|
| 标记代号 | D     | S     |

4.1.3 钢钙板按照产品饰面涂层分类及标记如表3所示。

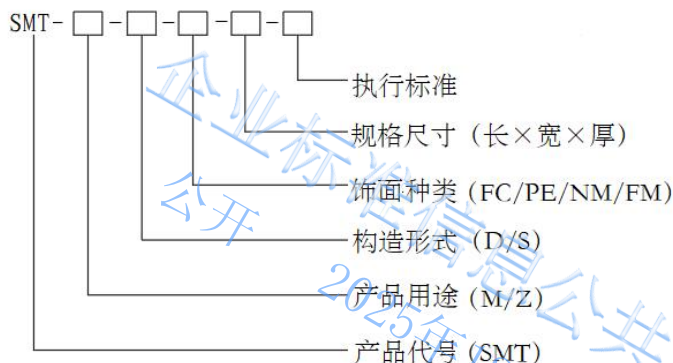
表 3 按产品构造形式分类及标记代号

| 饰面种类 | 氟碳树脂涂层 | 聚酯树脂涂层 | 纳米烤瓷涂层 | 覆膜 |
|------|--------|--------|--------|----|
| 标记代号 | FC     | PE     | MN     | FM |



## 4.2 标记

钢钙板的产品标记由产品代号、产品用途、构造型式、饰面种类、板材规格尺寸和执行标准组成。



例如：单面复合薄钢板的用于墙面装饰的钢钙板，饰面采用聚酯树脂涂层，长2440mm，宽1220mm，厚4mm，标记为：

SMT-Z-D-PE-2440×1220×4- Q/SMT 003-2025。

## 5 一般规定

5.1 钢钙板用薄钢板应经热镀锌或热镀铝锌处理，其力学性能、镀锌层质量和厚度偏差应符合 GB/T 12754 的规定。当采用不锈钢板时，应符合 GB/T 3280 的有关规定。薄钢板或不锈钢板厚度不应小于 0.3mm。

5.2 钢钙板用纤维增强硅酸钙板应符合现行行业标准 JC/T 564.1 的有关规定。

5.3 当钢钙板饰面层采用涂层工艺时，用于幕墙的硅钙板，宜选用氟碳树脂涂层，当采用聚偏二氟乙烯（PVDF）树脂涂层时，按照 GB/T 30794 检测聚偏二氟乙烯树脂含量不应低于涂层中树脂总量的 70%。

5.4 当钢钙板饰面层采用覆膜工艺时，幕墙用硅钙板表面宜选用氟碳薄膜，薄膜外观不应有针孔、鱼眼、鼓包、折痕、杂志印、气泡、褶皱、划伤等缺陷，厚度偏差不应大于 ±10%，断裂伸长率不应小于 95%。

## 6 技术要求

### 6.1 外观质量

钢钙板外观质量应符合表 4 的规定。



表 4 钢钙板外观质量要求

| 项目（缺陷名称 <sup>a</sup> ）                  | 技术要求                           |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| 压痕、凹痕、鼓包                                | 不应有                            |
| 漏漆                                      | 不应有                            |
| 加工波纹                                    | 不应有                            |
| 颗粒、麻点、气泡                                | 最大尺寸≤3mm，数量≤3 个/m <sup>2</sup> |
| 划痕                                      | 不应有                            |
| 色差 <sup>b</sup>                         | 目测不明显                          |
| 皱皮                                      | 不应有                            |
| 污染、污斑、杂质                                | 不应有                            |
| a：对于表中未涉及的缺陷，由供需双方商定；<br>b：装饰性的花纹和色彩除外。 |                                |

## 6.2 规格尺寸和允许偏差

6.2.1 钢钙板主要规格尺寸应符合表 5 的规定。

表 5 钢钙板常用规格尺寸（mm）

| 板类型  | 长度                | 宽度           | 厚度   |
|------|-------------------|--------------|------|
| 标准板  | 2440、2900、3000    | 600、900、1220 | 3~12 |
| 非标准板 | 按施工设计要求制作各种规格和尺寸。 |              |      |

6.2.2 钢钙板尺寸允许偏差应符合表 6 的规定。

表 6 钢钙板尺寸允许偏差

| 项 目        | 允 许 偏 差 |
|------------|---------|
| 长度/mm      | ±3      |
| 宽度/mm      | ±2      |
| 厚度/mm      | +0.2    |
| 平整度/（mm/m） | ≤2      |

## 6.3 物理性能

钢钙板主要物理性能应符合表 7 的规定。



表 7 钢钙板物理性能指标

| 项 目          | 单 位               | 性能指标                             |
|--------------|-------------------|----------------------------------|
| 表观密度         | g/cm <sup>3</sup> | ≤2.0                             |
| 吸水率          | %                 | ≤10                              |
| 不透水性         | ——                | 浸水 24h，平板反面不应出现湿痕和水滴             |
| 湿涨率          | %                 | ≤0.20                            |
| 抗冻性（25 次）    | ——                | 冻融循环后，板材无起层或龟裂等破坏                |
| 平板抗折强度（自然状态） | MPa               | ≥25                              |
| 平板抗折强度（饱水状态） | MPa               | ≥20                              |
| 平板落球法抗冲击     | ——                | 1000g 钢球，冲击高度 200cm，板材冲击点正反面均无裂纹 |
| 内胶合强度        | MPa               | ≥0.5MPa                          |
| 抗风压性能        | ——                | 板材在 P3=±5000Pa 时，不应发生损坏          |

#### 6.4 饰面层性能

钢钙板饰面层主要性能应符合表 8 的规定。

表 8 钢钙板饰面层性能指标

| 项 目        | 单 位 | 性能指标              |
|------------|-----|-------------------|
| 铅笔硬度       | ——  | ≥5H               |
| 膜层厚度       | μm  | ≥20               |
| 涂层附着力      | ——  | ≤1 级              |
| 光泽度偏差（60°） | ——  | ≤10               |
| 耐洗刷性       | ——  | 1000 次不露底         |
| 耐碱性        | ——  | 无鼓泡、凸起、粉化等异常，ΔE≤2 |
| 耐硝酸性       | ——  | 无鼓泡、凸起、粉化等异常，ΔE≤5 |
| 耐溶剂性       | ——  | 不露底               |



## 7 试验方法

### 7.1 试验环境条件

标准试验环境为空气温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $(50\pm 10)\%$ 。在非标准试验环境下试验时，应记录温度和相对湿度。试样尺寸、数量和取样方法按相应规定进行。

### 7.2 数值修约

在判定测定值或其计算值是否符合标准要求时，应将测试所得的测定值或其计算值与标准规定的极限数值作比较，比较的方法采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法。

### 7.3 外观质量

按照 GB/T 37005-2018 的试验方法进行。

### 7.4 尺寸允许偏差

按照 GB/T 7019-2014 的规定进行。

### 7.5 物理性能

表观密度按照 GB/T 7019-2014 的规定进行；

吸水率按照 GB/T 7019-2014 的规定进行；

不透水性按照 GB/T 7019-2014 的规定进行；

湿涨率按照 GB/T 7019-2014 的规定进行；

抗冻性按照 GB/T 7019-2014 的规定进行；

平板抗折强度按照 GB/T 7019-2014 的规定进行；

平板落球法抗冲击性按照 GB/T 7019-2014 的规定进行；

内胶合强度按照 GB/T 17657-2022 的规定进行；

抗风压性能按照 GB/T 7106 的规定进行；

### 7.6 饰面性能

铅笔硬度按照 GB/T 6739 的规定进行；

膜层厚度按照 GB/T 4956 的规定进行；

膜层附着力按照 GB/T 9286 的规定进行；

光泽度偏差 $(60^{\circ})$ 按照 GB/T 9754 的规定进行；

耐洗刷性按照 GB/T 9266 的规定进行；

耐碱性按照 GB/T 17748 的规定进行；



耐硝酸性按照 GB/T 17748 的规定进行；

耐溶剂性按照 GB/T 17748 的规定进行。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 8.2 出厂检验

以下指标为出厂必检项目，企业可根据实际增加其他出厂检验项目。出厂检验检验方法应按第 7 章的要求进行，检验合格并附有合格证方可出厂。出厂检验项目为：外观质量、尺寸偏差、表观密度、平板抗折强度（自然状态）。

### 8.3 型式检验

型式检验项目为本标准第 6 章 6.1~6.4 要求的全部性能指标，有下列情况之一时，必须进行型式检验：

- a) 正常生产时，系统应每两年进行一次型式检验；
- b) 试制的产品进行投产鉴定时；
- c) 产品的材料、配方、工艺有重大改变时；
- d) 产品停产半年以上再恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- f) 用户有特殊要求时；
- g) 国家质量监督机构提出时。

### 8.4 组批和抽样方法

同一规格类型的产品数量以 1000 件为一批，不足 1000 件时亦作一批计。在一检验批中随机抽样，最大抽样量为 15 块。

### 8.5 判定规则

若受检样品的各项目均符合相应规定时，则判定该批产品合格，若有 2 项或 2 项以上不合格，则判该批产品不合格；若仅有 1 项不合格，允许从原批量中加倍抽取不合格项目的样品进行复检，若符合相应规定时，则判定该批产品合格，若仍不符合相应规定时，则判该批产品不合格。



## 9 标志与产品合格证

### 9.1 标志

在产品明显部位标明下列标志：

- 1) 制造商名称或商标；
- 2) 产品名称和标记。

### 9.2 合格证书

出厂检验和交货批应有产品合格证书，产品合格证书编制应符合 GB/T 14436 的规定。

产品合格证书应包括以下内容：

- 1) 产品标记和商标；
- 2) 生产日期、检验日期及质量检验印章；
- 3) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话；
- 4) 产品质量证明书、包括：成品性能、材料合格证书和检测报告、出厂检测项目及检测报告等。

## 10 包装、运输和贮存

### 10.1 包装

- 1) 产品包装应使用无腐蚀材料、并应采取防止钢钙板变形及面层损伤的措施；
- 2) 包装箱应有足够的牢固程度，在吊装、运输过程中不应发生破坏；
- 3) 包装箱上的标志应符合 GB/T6388 的规定；
- 4) 包装箱上应有明显的“怕湿”、“小心轻放”“向上”等标志，其图形应符合 GB/T 191 的规定。

### 10.2 运输

产品搬运、装卸过程应轻起轻放。运输过程中应使其固定，以减少运输过程中的震动 碰撞，避免破坏和变形。必要时应有遮蓬，防止受潮。

### 10.3 贮存

产品存放场地坚实平整、干燥通风，防止侵蚀介质和明水侵害。产品应按板型规格分类储存，防止变形和损坏。