

ICS 13.220.50

CCS C 84



# 团 体 标 准

T/ZZB 3571—2023

## 室内用钢结构防火涂料

Fireproof coatings for indoor steel structures

2023 - 12 - 01 发布

2023 - 12 - 15 实施

浙江省质量协会 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 型号 .....	1
5 基本要求 .....	1
6 技术要求 .....	2
7 试验方法 .....	2
8 检验规则 .....	3
9 标志、包装、运输和贮存 .....	4
10 质量承诺 .....	4

## 前 言

本文件依据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》给出的规则进行起草。

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。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：浙江睿高新材料股份有限公司。

本文件参与起草单位：睿通（浙江）环保科技有限公司、湖州睿固环境科技有限公司、湖州睿志新材料科技有限公司、浙江衡联建设有限公司、杭州金庭悦环保科技有限公司。

本文件主要起草人：翟忠杰、赵俊焕、高飞、卓婵、邱峰、王德义、李贞熙、穆武第、郭伟、赵俊丽、冯禹翔、翟晓锋、陈盛、孙亚男、葛磊、党瑞东、周陆生、闫鹏洁、郭丽、李文肇、刘兵、何宏波、杨晓梅、翟洪达、崔志远、谢瑞伟、杨春熙、姚勇勇、邵长征、芦军、赵俊明、翟中非、翟浩、秦雷、李长阳、王小龙、沈建敏。

本文件评审专家组长：吕琦。

# 室内用钢结构防火涂料

## 1 范围

本文件规定了室内用钢结构防火涂料的型号、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺。

本文件适用于室内用膨胀型水性普通钢结构防火涂料。

## 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/T 191 包装储运图示标志  
GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法  
GB/T 3186—2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样  
GB/T 6388 运输包装收发货标志  
GB/T 7815 工业用季戊四醇  
GB/T 9567 工业用三聚氰胺  
GB/T 9779—2015 复层建筑涂料  
GB 14907—2018 钢结构防火涂料  
HG/T 2770 工业聚磷酸铵  
JG/T 415—2013 建筑防火涂料有害物质限量及检测方法

## 3 术语和定义

GB 14907界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 型号

应符合GB 14907—2018中4.3 的规定。

## 5 基本要求

### 5.1 设计研发

- 5.1.1 应具备耐火性能、膨胀倍率、粘接强度等主要特性指标的优化设计能力。
- 5.1.2 应具备对分散工艺的设计和参数合理性验证的能力。

### 5.2 原材料

- 5.2.1 季戊四醇应符合GB/T 7815 的要求。
- 5.2.2 聚磷酸铵应符合HG/T 2770 的要求。
- 5.2.3 三聚氰胺应符合GB/T 9567 的要求。

### 5.3 工艺装备

- 5.3.1 应采用集散控制系统（DCS），对生产过程中的计量、细度、搅拌速度等工艺参数进行控制和监视。
- 5.3.2 应具备用高压水枪洗釜设备，洗釜水收集再生产使用，夹套冷却水采用循环水泵经冷却塔进循环水池循环使用。

## 5.4 检验检测

- 5.4.1 应具备拉伸强度、拉剪强度、耐火性能、耐冷热循环性等出厂项目的检测。  
5.4.2 应配备万能材料试验机、钢结构防火涂料试验炉、高低温交变湿热试验箱等检测设备。

## 6 技术要求

### 6.1 一般要求

- 6.1.1 钢结构防火涂料应能采用规定的分散介质进行调和、稀释。  
6.1.2 钢结构防火涂料应能采用喷涂、抹涂、刷涂、涂、刮涂等方法中的一种或多种方法施工，并能在正常的自然环境条件下干燥固化，涂层实干后不应有刺激性气味。  
6.1.3 复层涂料应相互配套，底层涂料应能同防锈漆配合使用，或者底层涂料自身具有防锈性能。

### 6.2 性能要求

- 6.2.1 理化性能应符合表1的规定。

表1 室内钢结构防火涂料的理化性能

序号	项目	技术指标	缺陷类别
1	在容器中的状态	经搅拌后呈均匀细腻状态或稠厚流体状态，无结块	C
2	干燥时间（表干）/h	≤8	C
3	初期干燥抗裂性	不应出现裂纹	C
4	粘结强度/MPa	≥0.5	A
5	隔热效率偏差	±15%	—
6	pH值	≥7	C
7	耐水性	24 h 试验后，涂层应无起层、发泡、脱落现象，且隔热效率衰减量≤20%	A
8	耐冷热循环性	15次试验后，涂层应无开裂、剥落、起泡现象，且隔热效率衰减量应≤30%	B
注1：A为致命缺陷，B为严重缺陷，C为轻缺陷；“—”表示无要求。 注2：隔热效率偏差只作为出厂检验项目。 注3：pH值只适用于水基性钢结构防火涂料。			

- 6.2.2 耐火性能应符合 GB 14907 中普通钢结构防火涂料膨胀型 Fp 2.00 的规定，试验后，试件的最大弯曲变形量不应超过  $\frac{L_0^2}{400\delta}$  mm，周期内平均温度不应超过 500℃。

### 6.3 有害物质限量要求

有害物质限量应符合 JG/T 415—2013 中表1的规定。

## 7 试验方法

### 7.1 取样

抽样、检查和试验所需样品的采取，除另有规定外，应按 GB/T 3186—2006 的规定进行。

### 7.2 制样

除另有规定外，试件的制备、养护均应在环境温度 5℃~35℃，相对湿度 50%~80% 的条件下进行。

### 7.3 试件的制备

按 GB 14907 规定的方法进行。

### 7.4 性能要求

#### 7.4.1 在容器中的状态

用搅拌器搅拌容器内的试样或按规定的比例调配多组分涂料的试样,观察涂料是否均匀,有无结块。

#### 7.4.2 干燥时间

按GB/T 1728规定的指触法进行测试。

#### 7.4.3 初期干燥抗裂性

按GB/T 9779—2015的6.10进行试验。目测有无裂纹出现或使用适当的器具测量裂纹宽度。2块试件符合要求判为合格。

#### 7.4.4 粘结强度

按GB 14907—2018中6.4.4规定的方法进行。

#### 7.4.5 隔热效率偏差

按GB 14907—2018中6.4.7规定的方法进行。

#### 7.4.6 pH值

按GB 14907—2018中6.4.8规定的方法进行。

#### 7.4.7 耐水性

按GB 14907—2018中6.4.9规定的方法进行。

#### 7.4.8 耐冷热循环性

按GB 14907—2018中6.4.10规定的方法进行。

#### 7.5 耐火性能

按GB 14907—2018中6.5规定的方法进行。

#### 7.6 有害物质限量

按JG/T 415规定的方法进行。

### 8 检验规则

#### 8.1 组批与抽样

##### 8.1.1 组批

组成一批的钢结构防火涂料应为同一次投料、同一生产工艺、同一生产条件下生产的产品。

##### 8.1.2 抽样

出厂检验样品应分别从不少于200 kg的产品中随机抽取40 kg。型式检验样品应分别从不少于1 000 kg产品中随机抽取300 kg。

#### 8.2 检验分类

##### 8.2.1 出厂检验

出厂检验项目分为常规项目和抽检项目两类。常规项目应至少包括:在容器中的状态、干燥时间、初期干燥抗裂性和pH值,且应按批检验。抽检项目应至少包括:隔热效率偏差、耐水性,且应在每季度或每生产500 t产品(先到为准)之内至少进行一次检验。

##### 8.2.2 型式检验

型式检验项目为全部项目。有下列情形之一，产品应进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品转厂生产时试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，产品的配方、工艺、原材料有较大改变时；
- c) 产品停产一年以上恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 发生重大质量事故整改后。

### 8.3 判定规则

#### 8.3.1 出厂检验判定

出厂检验的常规项目全部符合要求时判该批产品合格；常规项目发现不合格的，判该批产品不合格。抽检项目全部合格的，产品可正常出厂；抽检项目不合格的，允许对不合格项进行加倍复验，复验合格的，产品可继续生产销售；复验仍不合格的，产品停产整改。

#### 8.3.2 型式检验判定

型式检验项目全部符合要求时，判该产品合格。有缺陷时的合格判定规则如下，检验结论中需注明缺陷类别和数量：

- a)  $A=0$ ；
- b)  $B \leq 2$ ；
- c)  $B+C \leq 3$ 。

### 9 标志、包装、运输和贮存

9.1 产品标志应包含产品名称、型号规格、执行标准、商标（适用时）、制造商、生产厂、生产地址、生产日期或生产批号、出厂日期、贮存期等。

9.2 产品包装运输的相关标志应符合 GB/T 191 及 GB/T 6388 的规定，包装内应附产品合格证和产品使用说明书。

9.3 产品说明书中应明示产品的涂覆量、施工工艺[包括钢基材的处理要求、防锈底漆（适用时）、加固措施（适用时）、面漆（适用时）]及警示等。

9.4 产品运输时应防止雨淋，曝晒、装卸时应轻拿轻放，并应遵守运输部门的有关规定。

9.5 产品应贮存在干燥、通风、防止日光直接照射的场所。

### 10 质量承诺

10.1 在本文件规定的包装、运输、贮存条件下，在 24 个月内，产品出现质量问题，应提供免费退、换货服务。

10.2 客户有诉求时，应在 8 h 内予以响应，24 h 内提出解决方案。