

ICS 87.040  
G 51

# 团 体 标 准

T/HBTL 003—2022

## 水性丙烯酸树脂彩钢瓦涂料

Waterborne Acrylic Resin for Steel Plate Coating

2022 - 10 - 26发布

2022 - 12 - 01实施

河北省粘接与涂料协会 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。

本文件由河北省粘接与涂料协会提出并归口。

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。

本文件起草单位：河北金业涂料有限公司、河北鲁班涂料有限公司、邯郸市互益化工有限公司、河北新欣园能源股份有限公司、河北艾科赛林新材料科技有限公司、河北省环保产品质量监督检验院、河北省粘接与涂料协会。

本文件主要起草人：马贵永、田海宁、侯朝磊、郭路桥、李晓、李智国、王政、王杰、孙美菊、张蓓蓓、刘兵兵、胡朋举、刘晓宇。

全国团体标准

# 水性丙烯酸树脂彩钢瓦涂料

## 1 范围

本标准规定了水性丙烯酸树脂彩钢瓦涂料的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存等。

本标准适用于以水性丙烯酸树脂为主要成膜物的常温自干型单组份涂料水性彩钢瓦涂料。产品用于彩钢瓦表面的装饰与保护。

本标准不适合以丙烯酸-聚氨酯树脂为主要成膜物质的水性涂料。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。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 1725-2007 色漆、清漆和塑料不挥发物含量的测定

GB/T 1727-1992 涂膜一般制备法

GB/T 1728-1979 涂膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1732-1993 漆膜耐冲击测定法

GB/T 1733-1993 漆膜耐水性测定法

GB/T 1766-2008 色漆和清漆涂层老化的评级方法

GB/T 1865-2009 色漆和清漆人工气候老化和人工辐射曝露滤过的氙弧辐射色

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料取样

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6739 色漆和清漆铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 6742 色漆和清漆弯曲试验(圆柱轴)

GB/T 6753.1 色清、清漆和印刷油墨研磨细度的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9271 色漆和清漆标准试板

GB/T 9274 色清和清漆耐液体介质的温湿度

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9286 色漆和清漆涂膜的划格试验

GB/T 9750 涂料产品的包装标志

GB/T 9754 色漆和清漆不含金属颜料的色漆漆膜的20度、60度和85度镜面光泽的测定

GB/T 13452.2 色漆和清漆漆膜厚度的测定

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 挥发性有机化合物 (VOCs) volatile organic compounds

在101.3 kPa标准大气压下,任何初沸点低于或等于250 °C的有机化合物。

#### 3.2 挥发性有机化合物含量 (VOCs含量) volatile organic compounds content

按规定的测试方法测试产品所得到的挥发性有机化合物的含量。

### 4 产品分类

下本标准中水性丙烯酸树脂涂料产品分为底漆和面漆。

### 5 产品要求

本标准规定的水性彩钢瓦涂料产品性能符合表1的要求。

表1 技术要求

项目	指标	
	底漆	面漆
在容器中状态	无硬块, 搅拌后成均匀状态	
热储存稳定性(50±2) °C/7 d	无异常	
色漆固含量/(105±2 °C) ≥	35	
细度/≤ μm	40	
冻融稳定性(3次循环)	不变质	
干燥时间	表干/h≤	2
	实干/h≤	24
涂膜外观	正常	
铅笔硬度≥	2B	
附着力(mm) ≤1	1	
耐冲击性(cm) ≥	40	
弯曲试验/mm≤	2	
划格试验/级≤(划格间距1mm)	1	
光泽(60度)/单位值	商定	
耐盐水性(3% NaCl溶液)	96h 不起泡, 不生锈, 允许轻微变色。	
耐人工气候老化性(白色, 500 h)	/	粉化≤1, 变色、失光≤2
挥发性有机化合物含量(g/L)	涂料中水分含量≥70%	≤50
	涂料中水分含量≤70%	≤120
可溶性重金属含量(mg/kg) ≤	铅Pb	90
	镉Cd	75
	铬Cr	60
	汞Hg	60

## 6 试验方法

### 6.1 取样

产品按GB/T 3186 规定取样，也可按商定方法取样。取样量根据检验需要确定。

### 6.2 试验样板的状态调节和试验环境

除另有规定外，制备好的样板应在GB/9278 规定的条件下放置规定的时间后按有关检验方法进行性能测试。干燥时间、漆膜外观、耐冲击性、弯曲试验、划格试验、铅笔硬度和光泽项目应在GB/T 9278 规定的条件下进行测试，其余项目按相关检验方法规定的条件进行测试。

### 6.3 试验样板的制备

样板按照HG/T4758 中5.3规定制备。

### 6.4 测试方法

#### 6.4.1 在容器中状态

打开容器，用调刀或搅拌棒搅拌，允许容器底部有沉淀，若经搅拌易于混合均匀，则评为“搅拌混合后无硬块，呈均匀状态”。双组份涂料应分别检验各组份。

#### 6.4.2 贮存稳定性

将 0.5 L 的样品装入合适的塑料或玻璃容器中，瓶内留有约10 %的空间，密封后放入 $(50\pm 2)$  °C 恒温干燥箱中，7 d后取出，在 $(23\pm 2)$  °C下放置3 h,按照5.4.1方法检察“在容器中状态”，如果搅拌后均匀无硬块，则评定为“通过”。双组份涂料应分别检验各组份。

#### 6.4.3 不挥发物含量

按 GB/T 1725 的规定进行。烘烤温度为 $(105\pm 2)$  °C, 试验时间为1 h, 试样量约1 g。

#### 6.4.4 细度

按 GB/T6753.1 的规定进行。

#### 6.4.5 干燥时间

按 GB/T1728 的规定进行。表干按乙法和实干按甲法规定进行。

#### 6.4.6 漆膜外观

将实干后的样板放在散射日光或D65标准光源下，目视观察样板表面有无橘皮、起皱、色斑、颗粒、缩孔等现象，如无则可评定为“正常”。

#### 6.4.7 耐冲击性

按GB/T1732 的规定进行

#### 6.4.8 弯曲试验

按GB/T6742 的规定进行。

#### 6.4.9 划格试验

按GB/T9286 的规定进行。

#### 6.4.10 铅笔硬度

按GB/T 6739 的规定进行。铅笔为中华牌101绘图铅笔。

#### 6.4.11 光泽

按 GB/T 9754 的规定进行。对于闪光漆和珠光漆，本方法不适用，仅供参考。

#### 6.4.12 耐水性

按 GB/T 1733 中5.1的规定进行试验。浸入符合GB/T 6682要求的三级水中，至规定的时间取出样板观察，结果的评定按 GB/T1766 的规定进行。

#### 6.4.13 耐盐水性

按 GB/T 9274 中 5.4的规定进行试验。浸入3%的氯化钠溶液中，至规定的时间取出样板观察，HG/T4758-2014结果的评定按GB/T1766 的规定进行。

#### 6.4.14 挥发性有机化合物（VOCs）含量

先按GB 30981-2020附录A的规定，测定水性涂料中水分含量。

如涂料中水分含量大于或等于70%(质量分数)，按GB/T23986-2009的规定进行。称取试样约1g;色谱柱采用中等极性色谱柱(6%氰丙苯基/94%聚二甲基硅氧烷毛细管柱)，标记物为己二酸二乙酯。VOCs含量按GB/T23986-2009中10.4计算。

如涂料中水分含量小于70%(质量分数)，按GB/T 23985-2009的规定进行。不挥发物含量按GB/T1725-2007的规定进行，称取试样约1g，烘烤条件为(105±2)℃/1h。VOC含量按GB/T23985-2009中8.4计算。

#### 6.4.15 耐人工气候老化性

按GB/T1865 方法1中循环A的规定进行，结果评定按GB/T1766 的规定进行。

### 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 出厂检验项目包括在容器中状态、不挥发物含量、细度、干燥时间、漆膜外观和光泽共6项。

7.1.3 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。

7.1.3型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。在正常生产情况下，每年至少进行一次型式检验。

7.1.4有下列情况之一时应随时进行型式检验：

—新产品最初定型时；

—生产配方、工艺、关键原材料来源及产品施工配比有较大改变时；

—停产三个月后又恢复生产时。

### 8 标志、包装和贮存

#### 8.1 标志

按GB/T 9750 中的规定进行。在包装标志或说明书上注明产品类别。对于双组份涂料，包装标志上应明确组份配比。

## 8.2 包装

按 GB/T13491 中二级包装要求的规定进行。

## 8.3 贮存

产品贮存时应保证通风、干燥、防止日光直接照射，冬季气温过底时应采取适当防冻保温防护措施。产品应根据类型定出贮存期限，并在包装标志上明示。

---

全国团体标准信息平台