

团体标准

T/SHHJ XXXX—XXXX

钢结构用防腐涂料

Anticorrosive coating for steel structure

(征求意见稿)

2024-xx-xx 发布

2024-xx-xx 实施

上海市化学建材行业协会 发布

目 次

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	2
4	分类和分级	2
5	要求	2
6	检验方法	7
7	检验规则	9
8	标志、包装、贮存	11

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。

本文件由上海市化学建材行业协会提出。

本文件由上海市化学建材行业协会标准化技术委员会归口。

本文件委托上海市化学建材行业协会负责解释。

本文件为上海市化学建材行业协会团体标准，鼓励非协会成员的企业按照本协会管理办法使用标准。

本文件起草单位：上海建科检验有限公司、。

本文件主要起草人：。

本文件首批承诺执行单位：。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——本次为首次发布。

引 言

根据《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》和《住房和城乡建设部办公厅关于培育和发展工程建设团体标准的意见》，住房城乡建设领域团体标准是新型标准体系的重要组成部分，是以推动城乡建设、城市更新工程技术进步、保障工程质量安全、促进住房城乡建设事业高质量发展为目标，围绕绿色低碳发展、城市更新、高品质住宅等领域开展标准研究制定，满足建设、更新市场发展和创新需求，填补国家、行业、地方标准空白。

钢结构用防腐涂料作为一种重要的功能材料，在建筑、交通、石油化工等领域广泛应用。中国作为全球最大的建筑市场和化工生产国之一，防腐涂料市场的发展具有举足轻重的地位。为进一步规范防腐涂料市场，促进生产企业不断提升防腐涂料的质量，更好引领行业发展、适应不同腐蚀环境条件下防腐涂料的要求，特制订本标准。

钢结构用防腐涂料

1 范围

本文件规定了钢结构用防腐涂料的术语和定义、分类和分级、要求、试验方法、检验规则、标志、运输、贮存和验收。

本文件适用于对钢结构进行防腐蚀保护的各类防腐涂料。

本文件不适用钢结构用粉末涂料、热固化涂料、烘烤型涂料。

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 1724-2019 色漆、清漆和印刷油墨 研磨细度的测定
- GB/T 1725-2007 色漆、清漆和塑料不挥发物含量的测定
- GB/T 1728-2020 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1732-2020 漆膜耐冲击测定法
- GB/T 1740-2007 漆膜耐湿热测定法
- 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暴露滤过的氙弧辐射
- GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
- GB/T 5210-2006 色漆和清漆拉开法附着力试验
- GB/T 6682-2008 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 6742-2007 色漆和清漆弯曲试验（圆柱轴）
- GB/T 8923.1-2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级
- GB/T 9268-2008 乳胶漆耐冻融性的测定
- GB/T 9271 色漆和清漆标准试板
- GB/T 9272-2007 色漆和清漆通过测量干涂层密度测定涂料的不挥发物体积分数
- GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度
- GB/T 9286-2021 色漆和清漆 划格试验
- GB/T 9751.1 色漆和清漆 用旋转黏度计测定黏度 第1部分：以高剪切速率操作的锥板黏度计
- GB/T 9754-2007 色漆和清漆不含金属颜料的色漆漆膜的20°、60°和85°镜面光泽的测定
- GB/T 8923.1-2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级
- GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 13288.1-2008 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理后的钢材表面粗糙度特性 第1部分：用于评定喷射清理后钢材表面粗糙度的ISO表面粗糙度比较样块的技术要求和定义
- GB/T 13452.2-2008 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
- GB/T 13491 涂料产品包装通则
- GB/T 13893-2008 色漆和清漆 耐湿性的测定 连续冷凝法
- GB/T 15608 中国颜色体系
- GB/T 18446 色漆和清漆用漆基异氰酸酯树脂中二异氰酸酯单体的测定

- GB/T 23989 涂料耐溶剂擦拭性测定法
- GB/T 23990 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法
- GB/T 23991 涂料中可溶性有害元素含量的测定
- GB/T 23992 涂料中氯代烃含量的测定气相色谱法
- GB/T 30648.1-2014 色漆和清漆 耐液体性的测定 第1部分：浸入除水之外的液体中
- GB/T 30648.2-2015 色漆和清漆耐液体性的测定 第2部分：浸水法
- GB 30981-2020 工业防护涂料中有害物质限量
- GB/T 31586.1-2015 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护 涂层附着力/内聚力(破坏强度)的评定和验收准则 第1部分：拉开法试验
- GB/T 31586.2 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护 涂层附着力/内聚力(破坏强度)的评定和验收准则 第2部分：划格试验和划叉试验
- GB/T 35602-2017 绿色产品评价 涂料
- GB/T 36488 涂料中多环芳烃的测定
- GB/T 37356 色漆和清漆 涂层目视评定的光照条件和方法
- HG/T 3668-2020 富锌底漆
- HG/T 5176-2017 钢结构用水性防腐涂料
- HG/T 5177-2017 无溶剂防腐涂料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水性涂料 water-borne coating material
挥发物的主要成分为水的一类涂料。

[来源：GB/T 35602-2017，定义3.3]

3.2

高固体分涂料 high solid coating material

按规定的方法测得的施工状态下底漆的不挥发物体积分数大于或等于70%，中间漆的不挥发物体积分数大于或等于80%和面漆的不挥发物体积分数大于或等于70%的溶剂型涂料。

3.3

无溶剂涂料 solvent-free coating material

按规定的方法测得的施工状态下的不挥发物含量大于或等于95%的一类溶剂型涂料。

[来源：GB/T 35602-2017，定义3.10]

4 分类和分级

4.1 用途分类

产品分为底漆、中间漆、面漆和底面合一涂料。其中面漆按涂料性能分为普通型和长效型。

5 要求

5.1 钢结构用防腐涂料有害物质限量的限量值应符合表 1 的要求。

表 1 钢结构用防腐涂料有害物质限量的限量值要求

项目 ^a	指标						
	水性涂料			高固体分涂料			无溶剂涂料
VOC 含量/(g/L)	底漆	中间漆	面漆	底漆	中间漆	面漆	底面合一
		≤150	≤150	≤200	≤250	≤200	≤250
苯含量/%	--			≤0.1			--
甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量/%	--			≤25			--
苯系物总和含量 ^b /%	≤1			--			--
卤代烃总和含量 ^c /%	--			≤1			--
多环芳烃总和含量 ^d /(mg/kg)	--			≤500			--
乙二醇醚及醚酯总和含量 ^e /%	≤0.03						--
固化剂中游离二异氰酸酯(TDI 和 HDI)总和含量 ^f /%	--			≤0.5			
重金属含量 ^g /(mg/kg)	铅(Pb)含量		≤200				
	镉(Cd)含量		≤100				
	六价铬(Cr ⁶⁺)含量		≤200				
	汞(Hg)含量		≤200				
可溶性元素[铬(Cr)]含量 ^g /(mg/kg)		≤60					

^a 按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定,如多组分的某组分的使用量为某一范围时,应按照产品施工状态下的施工配比规定的最大比例混合后进行测定,水性涂料所有项目均不考虑水的稀释比例。

^b 限苯、甲苯、二甲苯(含乙苯)。

^c 限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯。

^d 限萘、蒽。

^e 限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚。

^f 限聚氨酯类涂料。

^g 指含有颜色、体质颜料、染料的一类涂料。

5.2 钢结构用水性涂料及涂层体系物理性能应符合表 2 的要求。

表 2 钢结构用水性涂料及涂层体系物理性能要求

项目		指标				
		底漆		中间漆	面漆	
		水性富锌底漆	其他水性底漆		普通型	长效型
容器中状态		搅拌混合后无硬块；呈均匀状态				
细度/ μm		商定		≤ 40		
黏度/ $\text{mPa}\cdot\text{s}$		商定				
不挥发物含量/%		商定				
不挥发物中金属锌含量/%		≥ 70	--			
施工性		施工无障碍				
涂膜外观		正常				
干燥时间	表干/h	醇酸树脂涂料 ≤ 8 ，其他树脂类型涂料 ≤ 4				
	实干/h	≤ 24				
冻融稳定性（3次循环）		不变质				
光泽（ 60° ）		--		商定		
耐冲击性（正冲）/cm		50	--		50	
弯曲试验/mm		--			2	
划格试验/级		--	≤ 1			
耐碱性 ^b （50g/L NaOH）		--		96h无异常	168h无异常	
耐酸性（50g/L H_2SO_4 ）		--		96h无异常	168h无异常	
耐水性（168 h）		--		168h无异常		
附着力（拉开法）/MPa		≥ 3 （锌粉底漆、单组分醇酸底漆或单组分丙烯酸底漆等单组分体系）； ≥ 5 （其他双组分交联型底漆体系）				
耐中性盐雾		--		720h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈	1440h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈	
连续冷凝试验				480h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈	720h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈	

表 2 续 钢结构用水性涂料及涂层体系物理性能要求

项目		指标				
		底漆		中间漆	面漆	
		水性富锌底漆	其他水性底漆		普通型	长效型
耐人工气候老化性 ^e	白色和浅色 ^d	--		1000h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈 ≤1 ≤2 ≤2	1200h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈 ≤1 ≤1 ≤1	
	其他色	--		1000h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈 ≤1 商定 商定	1200h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈 0 商定 ≤2	

^a 不含锌的水性漆测试该项目。
^b 含金属颜料的产品该项目商定。
^c 限室外用产品。
^d 浅色是指以白色涂料为主要成分，添加适量色浆后配制成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按GB/T 15608中规定明度值为6~9之间（三刺激值中的 $Y_{D65} \geq 31.26$ ）。
^e 试板的原始光泽<30单位值，不进行失光评定。
耐碱性、耐酸性、耐水性、附着力、耐中性盐雾、连续冷凝试验和耐人工气候老化性为涂层体系性能。

5.3 钢结构用无溶剂涂料及涂层体系应符合表 3 的要求。

表3 钢结构用无溶剂涂料及涂层体系物理性能要求

项目		指标	
		底面合一	
		环氧类	聚氨酯类
容器中状态		搅拌混合后无硬块；呈均匀状态	
不挥发物含量/%		≥95	
黏度/mPa·s		商定	
涂膜外观		正常	
干燥时间	表干/h	≤8	≤2
	实干/h	≤24	≤8
耐冲击性（5J）/cm		不开裂、不剥落	
耐弯曲性		1.5° 弯曲不剥落	2.5° 弯曲不剥落
耐碱性（10% NaOH, 168h）		无异常	
耐酸性（10% H ₂ SO ₄ , 168h）		无异常	
附着力（拉开法）/MPa		≥8	≥6

表3续 钢结构用无溶剂涂料及涂层体系物理性能要求

项目	指标	
	底面合一	
	环氧类	聚氨酯类
耐中性盐雾(1440h)	不起泡、不剥落、不开裂、不生锈	
耐湿热性	720h不起泡、不剥落、不开裂、不生锈	
耐人工气候老化性(1200h)	--	不起泡、不剥落、不开裂、不生锈、 不粉化 变色 \leq 2级 失光 ^a \leq 2级
^a 试板的原始光泽 $<$ 30单位值, 不进行失光评定。		

5.4 钢结构用高固体分涂料及涂层体系应符合表4的要求。

表4 钢结构用高固体分涂料及涂层体系物理性能要求

项目	指标				
	底漆		中间漆	面漆	
	富锌底漆	其他底漆		普通型	长效型
容器中状态	搅拌混合后无硬块; 呈均匀状态				
细度/ μm	商定		≤ 40		
不挥发物体积分数/%	≥ 70		≥ 80	≥ 70	
不挥发物中金属锌含量/%	≥ 70	--			
黏度/ $\text{mPa}\cdot\text{s}$	商定				
施工性	施工无障碍				
涂膜外观	正常				
干燥时间	表干/h	≤ 3			
	实干/h	≤ 24			
光泽(60°)	--		商定		
耐冲击性(正冲)/cm	50	--	50		
弯曲试验/mm	--		2		
附着力(拉开法)/MPa	≥ 3 (无机类) ≥ 5 (有机类)		≥ 5		
耐碱性 ^a (10% NaOH)	--		96h无异常	168h无异常	
耐酸性(10% H ₂ SO ₄)	--		96h无异常	168h无异常	
耐水性(168 h)	--		168h无异常		
耐中性盐雾	--		720h不起 泡、不剥落、 无裂纹、不 生锈	1440h不起 泡、不剥落、 无裂纹、不 生锈	

表4续 钢结构用高固体分涂料及涂层体系物理性能要求

项目		指标				
		底漆		中间漆	面漆	
		富锌底漆	其他底漆		1类	2类
连续冷凝试验		--		480h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈	720h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈	
耐人工气候老化性 ^b	白色和浅色 ^c	--		1000h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈 ≤1 ≤2 ≤2	1200h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈 ≤1 ≤1 ≤1	
	其他色	--		1000h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈 ≤1 商定 商定	1200h不起泡、不剥落、无裂纹、不生锈 0 商定 ≤2	

^a 含金属颜料的产品该项目商定。
^b 限室外用产品。
^c 浅色是指以白色涂料为主要成分，添加适量色浆后配制成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按GB/T 15608中规定明度值为6~9之间（三刺激值中的 $Y_{D65} \geq 31.26$ ）。
^d 试板的原始光泽 < 30 单位值，不进行失光评定。
耐碱性、耐酸性、耐水性、附着力、耐中性盐雾、连续冷凝试验和耐人工气候老化性为涂层体系性能。

6 检验方法

6.1 取样

产品按GB/T 3186的规定取样。取样量根据检验需要确定。

6.2 试验环境

除另有规定外，溶剂型无机富锌底漆在温度为 $(30 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $(80 \pm 5)\%$ 的条件下养护，其余试板的状态调节和试验的温湿度应符合GB/T 9278规定的温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 标准条件。

6.3 试验样板的制备

6.3.1 底材及底材处理

除另有规定外，按表5的规定选用底材。除另有商定外，试验用马口铁板、钢板、玻璃板的材质和处理应符合GB/T 9271的规定。试验用喷砂钢板经喷砂清理后，表面清洁度应达到GB/T 8923.1-2011中规定的Sa2½级，表面粗糙度应达到GB/T 13288.1-2008中规定的“G”级。商定的底材材质类型和底材处理方法应在检验报告报告中注明。

6.3.2 试样制备

按产品规定的组分配比混合均匀并放置规定的熟化时间后制板。

6.3.3 试样样板的制备

除另有商定外，按表5和表6的规定制备试验样板。采用与本标准规定不同的样板制备方法和干膜厚度应在检验报告中注明。

涂膜厚度的测定按GB/T 13452.2-2008的规定进行。测量喷砂钢板上干膜厚度时，从试板上部、中部和底部各取不少于3次读数，读数时距离边缘至少10mm，去掉任何异常高或低的读数，取6次读数的平均值。

表5 水性防腐涂料和高固体分涂料试验样板的制备

检验项目	底材类型	底材尺寸/mm	涂装要求
涂膜外观、干燥时间	马口铁板	120×50×(0.2~0.3)	单一涂料品种施涂1道，干膜厚度(23±3) μm，涂膜外观项目放置48h后测试。
弯曲试验、耐冲击性、划格试验			单一涂料品种施涂1道，干膜厚度(23±3) μm，放置168h后测试。
光泽	玻璃板	150×100×3	单一涂料品种用规格为100 μm的湿膜制备器刮涂1道，放置48h后测试。
附着力(拉开法，单一涂料)	喷砂钢板	150×70×(3~6)	单一涂料品种施涂1~2道，间隔24h，干膜总厚度(90±10) μm，放置168h后测试。
附着力(拉开法，涂层体系)、耐水性、耐酸性、耐碱性、耐中性盐雾、连续冷凝试验、耐人工气候老化性			按相应涂层配套体系要求进行制板，具体采用的涂料品种、涂装道数、涂装间隔时间、涂层干膜厚度等要求由涂料供应商提供，养护168d。

表6 无溶剂涂料试验样板的制备

检验项目	底材类型	底材尺寸/mm	涂装要求
涂膜外观、干燥时间	喷砂钢板	150×70×(3~6)	刷涂或无气施涂1道，干膜厚度(250±50) μm，涂膜外观项目放置48h后测试。
耐弯曲性		200×25×6	刷涂或无气施涂2道，每道干膜厚度(250±50) μm，放置168h后测试。
耐冲击性(5J)		100×100×6	
附着力(拉开法)、耐酸性、耐碱性、耐中性盐雾、耐人工气候老化性、耐湿热性		150×70×(3~6)	

6.4 测试方法

6.4.1 一般要求

除非另有规定，在试验中仅使用确认为化学纯及以上纯度和符合GB/T 6682-2008中三级水要求的蒸馏水或去离子水。试验溶液在试验前预先调整到试验温度。

钢结构用防腐涂料产品应用于基材上，或者两种或两种以上产品用于同一涂料体系中应不产生不良后果，能配套使用。除另有规定外，按附录A规定进行试验。

6.4.2 VOC含量

按GB 30981—2020中6.2的规定进行。

6.4.3 苯含量、甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量、苯系物总和含量

按GB/T 23990的规定进行。

6.4.4 卤代烃总和含量

按GB/T 23992的规定进行。

6.4.5 多环芳烃总和含量

按GB/T 36488的规定进行

6.4.6 乙二醇醚及醚酯总和含量

按GB 30981-2020的规定进行。

6.4.7 固化剂中游离二异氰酸酯（TDI、HDI）总和含量

按GB/T 18446的规定进行

6.4.8 重金属含量

按GB 30981—2020中6.2.7的规定进行。

6.4.9 可溶性元素含量

按GB/T 23991的规定进行。

6.4.10 容器中状态

水性涂料按HG/T 5176-2017中6.4.2的规定进行。高固体分涂料按HG/T 3668-2020中5.4.2的规定进行。无溶剂涂料按HG/T 5177-2017中5.4.2的规定进行。

6.4.11 细度

按GB/T 1724-2019中A法进行。

6.4.12 黏度

按GB/T 9751.1的规定进行。

6.4.13 不挥发物含量

水性涂料按生产商规定的比例混合均匀后测试，按GB/T 1725-2007的规定进行。烘烤温度为 (105 ± 2) ℃，烘烤时间为2h，称样量为 (2 ± 0.2) g。

无溶剂涂料按生产商规定的比例混合均匀后称量，称样量为 (2 ± 0.2) g。称量好的试样在 (23 ± 2) ℃条件下放置24h后，按GB/T 1725-2007的规定进行测试，烘烤温度为 (105 ± 2) ℃，烘烤时间为1h。

6.4.14 不挥发物体积分数

高固体分涂料在 (23 ± 2) ℃和相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 下干燥7d后，按GB/T 9272-2007中规定进行。

6.4.15 不挥发物中金属锌含量

按HG/T 3668-2020的规定进行。

6.4.16 施工性

水性防腐涂料按HG/T 5176-2017中6.4.7的规定进行。高固体分防腐涂料按HG/T 3668-2020中5.4.8进行。

6.4.17 涂膜外观

水性防腐涂料按HG/T 5176-2017中6.4.8的规定进行。高固体分防腐涂料按HG/T 3668-2020中5.4.9进行。

6.4.18 干燥时间

按GB/T 1728—2020表的规定进行。表干按乙法进行，实干按甲法进行。

6.4.19 冻融稳定性

按GB/T 9268—2008中A法的规定进行。仅测试含水组分。

6.4.20 光泽

按GB/T 9754—2007的规定进行。

6.4.21 耐冲击性

按GB/T 1732—2020的规定进行。

6.4.22 耐冲击性（5J）

按HG/T 5177—2017中的5.4.10的规定进行。

6.4.23 弯曲试验

按GB/T 6742—2007的规定进行。

6.4.24 耐弯曲性

按HG/T 5177—2017中的5.4.10的规定进行。

6.4.25 耐碱性、耐酸性

按GB/T 30648.1—2014中A法的规定进行。用3块试板进行平行试验，将试板浸入温度为 $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$ 的10%氢氧化钠溶液或10%硫酸溶液中至规定的时间，取出用流水彻底冲洗试板，用吸水纸吸干水迹，立即在GB/T 37356中规定的自然日光或人造日光下目视观察涂层。3块试板中至少有2块未出现起泡、发软、起皱、生锈、开裂、脱落、明显变色、明显光泽变化等涂膜缺陷，则评为“无异常”。如出现涂膜缺陷按GB/T 1766—2008进行描述。

6.4.26 耐水性

按GB/T 30648.2—2015的规定进行。用3块试板浸入同一水槽中进行部分浸泡试验至规定的时间，涂膜不进行人工破坏，不开启水循环，不开启通气系统。在GB/T 37356中规定的自然日光或人造日光下目视观察涂层。3块试板中至少有2块未出现起泡、发软、起皱、生锈、开裂、脱落、明显变色、明显光泽变化等涂膜缺陷，则评为“无异常”

6.4.27 划格试验

按GB/T 9286—2021的规定进行。

6.4.28 附着力

按GB/T 5210—2006的规定进行，采用直径20mm的试柱，上、下两个试柱与试板同轴心对接进行试验。

6.4.29 耐中性盐雾

按GB/T 10125-2021的规定进行。试验结束后取出试板观察，如出现起泡、生锈、剥落、裂纹等涂膜病态现象，按GB/T 1766-2008进行描述。试板四周边缘，孔板周围5mm以内及外来因素引起的破坏现象不做考察。

6.4.30 连续冷凝试验

按GB/T 13893—2008的规定进行。

6.4.31 耐湿热性

按GB/T 1740—2007的规定进行。试验结束后取出样板观察，如出现起泡、生锈、开裂和剥落等涂膜病态现象，按GB/T 1766—2008进行描述。

6.4.32 耐人工气候老化性

按GB/T 1865—2009中循环A的规定进行，结果的评定按GB/T 1766-2008进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验、型式检验。

7.2 出厂检验项目

出厂检验项目包括容器中状态、施工性、干燥时间、涂膜外观、不挥发物含量、黏度。

7.3 型式检验项目

本文件所列的全部技术要求均为型式检验项目，除耐中性盐雾和耐人工气候老化性试验项目每3年至少进行一次型式检验外，其余项目至少每年进行一次型式检验。在正常生产情况下，每年至少进行一次型式检验。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；
- 产品异地生产时；
- 生产配方、工艺及原材料有较大改变时；
- 停产三个月后又恢复生产时。

7.4 工程复验项目

钢结构用防腐蚀涂料进场后应按批次进行见证取样复检，同一生产厂、同一产品、同一规格，每15t为一个取样批次，一次不足15t也为一取样批次，抽样数量为2kg，工程复验项目见表7。

表 7 续 工程复验项目

类型	工程复验项目	
	必验项目	可选项目
水性涂料	VOC含量、附着力	耐中性盐雾、连续冷凝试验、耐人工气候老化
无溶剂涂料	VOC含量、不挥发物含量、附着力	耐中性盐雾、耐湿热性、耐人工气候老化
高固体分涂料	VOC含量、甲苯与二甲苯（含乙苯） 总和含量、苯含量、附着力	耐中性盐雾、连续冷凝试验、耐人工气候老化

7.5 判定规则

产品出厂检验和型式检验的判定规则应符合相关产品标准的规定。

工程复验的判定规则：

- a) 单一产品的所有检验结果均符合要求时，则判定该产品合格；
- b) 若有不合格项，则判定该产品不合格。

8 标志、包装、贮存和验收

8.1 标志

产品标志应符合相应产品标准的规定，应包括：产品名称、型号规格、执行标准号、商标、厂名、厂址、出厂日期等信息。

8.2 包装

按 GB/T 13491 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，冬季时应采取适当防冻措施。产品应根据乳液类型定出贮存期，并在包装标志上明示。

附录 A
（规范性附录）
涂层配套性的测定

A.1 试样制备

试板的尺寸长×宽×高应分别大于或等于150mm×70mm×3mm，基材应采用与服役钢结构相同的材质和表面处理方法。

测试涂层干膜厚度应按涂装设计规范要求制备。当多道涂层之间都需要进行配套性测试时，应遵循涂料供应商提供的覆涂间隔进行制备。除另有商定外，试样在（23±2）℃，（50±5）%RH条件下养护7d。

A.2 涂膜外观

在涂覆及干燥过程中，涂膜外观应按 GB/T 37356 中规定的自然日光或人造日光下目视观察涂层表面，应无溶胀、起皱、咬底、起泡、渗色、开裂和剥落等涂膜缺陷。

A.3 标态附着力

附着力测试应准备三块试板，并按现行国家标准 GB/T 31586.1-2015 中夹层式拉开法进行，每块试板应至少需要三个试柱被拉脱，试柱直径为 20mm。配套性测试涂层之间不得出现附着破坏（除非附着力大于或等于 3MPa）。

或按 GB/T 31586.2 进行试验。每块试板应在三个不同位置试验，配套性测试涂层之间不得出现附着破坏（除非附着力小于或等于 1 级）。

A.4 湿态附着力

试样按 A.1 制备并养护到期后按 GB/T 13893 进行 72h 试验。漆膜应无起泡、无开裂和剥落现象。然后按 GB/T 31586.2 进行试验。每块试板应在三个不同位置试验，配套性测试涂层之间不得出现附着破坏（除非附着力小于或等于 1 级）。

在涂覆及干燥过程中，涂膜外观应按 GB/T 37356 中规定的自然日光下目视观察涂层表面，应无溶胀、起皱、咬底、起泡、渗色、开裂和剥落等涂膜缺陷。