

团体标准

T/CNCIA 01025.1—2023

T/CSTE 0104.1—2023

代替 T/CNCIA 01025—2022

T/CSTE 0104—2022

质量分级及“领跑者”评价要求 工业防护涂料

第1部分：金属基材防腐涂料

Assessment requirements for quality grading and forerunner—

Industrial protective coatings—Part 1: Anti-corrosion coating for metal

（征求意见稿）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国涂料工业协会
中国技术经济学会

发布

前 言

T/CNCIA 01025、T/CSTE 0104《质量分级及“领跑者”评价要求工业防护涂料》分为：

- 第1部分：金属基材防腐涂料；
- 第2部分：混凝土防护涂料；

.....

本部分为T/CNCIA 01025、T/CSTE 0104的第1部分。

本部分按照 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》和 T/CAS 700—2023、T/CSTE 0321—2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》的规定起草。

本部分代替T/CNCIA 01025—2022、T/CSTE 0104—2022《“领跑者”标准评价要求 防腐底漆》。

本部分与T/CNCIA 01025—2022、T/CSTE 0104—2022相比，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称（见标准名称）；
- 修改了规范性引用文件（见第2章）；
- 修改了评价指标分类（见5.1）；
- 修改了产品分类（见表5.2）；
- 删除了重金属含量的要求（见5.2）；
- 修改了金属基材防腐涂料“领跑者”标准评价指标（见表4）；
- 修改了评价方法及等级划分（见表3）；
- 增加了产品质量分级（见第7章）；
- 删除了富锌底漆、环氧底漆、醇酸树脂底漆的技术要求（见附件）；
- 增加了生产企业生产保障能力评价方法（见附录A）。

请注意本部分的某些内容可能涉及专利。本部分的发布机构不承担识别专利的责任。

本部分由中国涂料工业协会、企业标准“领跑者”工作委员会提出。

本部分起草单位：

本部分主要起草人：

本部分为2022年首次发布，此次为第一次修订。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- T/CNCIA 01025—2022、T/CSTE 0104—2022。

质量分级及“领跑者”评价要求 工业防护涂料 第1部分：金属 基材防腐涂料

1 范围

本部分规定了金属基材防腐涂料产品质量及企业标准水平评价的基本要求、评价指标及要求、评价方法及评价方法及等级划分以及产品质量分级。

本部分适用于大气环境下建筑物及构筑物用金属基材防腐涂料产品质量和企业标准水平评价，包括底漆、中间漆及面漆（含清漆）。相关机构开展质量分级和企业标准水平评价、“领跑者”产品评价以及相关认证或评价时可参照使用，相关企业在制定企业标准时也可参照本部分。

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 5206—2015 色漆和清漆 术语和定义
GB/T 9286—2021 色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB/T 19001 质量管理体系 要求
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
GB 30981—2020 工业防护涂料中有害物质限量
GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
HG/T 3668—2020 富锌底漆
HG/T 5176 钢结构用水性防腐涂料
JG/T 224 建筑用钢结构防腐涂料

3 术语和定义

GB/T 5206—2015界定的及以下术语和定义适用于本部分。

3.1

建筑物 building

用建筑材料构筑的空间和实体，供人们居住和进行各种活动的场所。

[GB/T 50504—2009，定义2.1.4]

注：例如，住宅、办公大楼、厂房、仓库、商场、体育馆、展览馆、图书馆、医院、学校、机场、剧院、教堂等。

3.2

构筑物 construction

为某种使用目的而建造的、人们一般不直接在其内部进行生产和生活活动的工程实体或附属建筑设施。

[GB/T 50504—2009，定义2.1.5]

注：例如，桥梁、铁塔、碑塔、电视塔、护栏、电力设施、石化设施、近海设施等结构。

4 基本要求

- 4.1 近三年，企业无较大及以上环境、安全、质量事故。
- 4.2 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 4.3 企业宜根据GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、能源、环境和职业健康安全管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立高水平的相关管理体系。
- 4.4 产品应为量产产品，金属基材防腐涂料“领跑者”标准应满足GB 30981—2020及相关产品标准规定的要求。
- 4.5 依据本部分开展金属基材防腐涂料“领跑者”产品合格评定工作时，可参照附录A同时进行企业生产保障能力的评价。

5 评价指标及要求

5.1 评价指标分类

- 5.1.1 金属基材防腐涂料质量分级及“领跑者”评价指标体系包括基础指标与核心指标。
- 5.1.2 基础指标包括HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品的技术要求。
- 5.1.3 底漆的核心指标包括挥发性有机化合物（VOC）含量、附着力及耐盐雾性；中间漆挥发性有机化合物（VOC）含量及附着力；面漆的核心指标包括挥发性有机化合物（VOC）含量、附着力及耐盐雾性、耐人工气候老化性。
- 5.1.4 核心指标分为三个等级：
 - 先进水平，相当于企标排行榜中5星级水平；
 - 平均水平，相当于企标排行榜中4星级水平；
 - 基准水平，相当于企标排行榜中3星级水平。

5.2 评价指标体系框架

5.2.1 底漆

底漆“领跑者”标准的评价指标体系框架应符合表1的规定。

表1 底漆“领跑者”标准评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平 (5星级)	平均水平 (4星级)	基准水平 (3星级)	
1	基础指标	产品性能		HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准	符合相关产品要求			HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准
2	核心指标	挥发性有机化合物	水性涂料	GB 30981—2020	200	250	300	GB 30981—2020中6.2
		(VOC) 含量/(g/L) ≤	溶剂型涂料		250	450	500	

3		附着力 ^a	划格法/级 ≤		JG/T 224—2007	0	1	1	GB/T 9286—2021
			拉开法 /MPa ≥	无机类	HG/T 3668—2020	5	4	3	HG/T 3668—2020 中5.4.14
				有机类		10	8	6	
4		耐盐雾性 ^b /h	≥	水性涂料	JG/T 224—2007	720	480	240	HG/T 3668—2020 中5.4.16
				溶剂型涂料		1000	800	500	

^a 采用两种方法之一进行。

^b 判定条件为：划痕处单项腐蚀蔓延≤2.0mm；未划痕区不起泡、不生锈、不开裂、不剥落。

5.2.2 中间漆

中间漆“领跑者”标准的评价指标体系框架符合表2的规定。

表2 中间漆“领跑者”标准评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平 (5星级)	平均水平 (4星级)	基准水平 (3星级)	
1	基础指标	产品性能		HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准	符合相关产品要求			HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准
2	核心指标	挥发性有机化合物(VOC)含量/(g/L) ≤	水性涂料	GB 30981—2020	200	200	250	GB 30981—2020中6.2
3			溶剂型涂料		200	420	500	
3		附着力(划格实验) ≤		JG/T 224—2007	0	1	1	GB/T 9286—2021

5.2.3 面漆

面漆(含清漆)“领跑者”标准的评价指标体系框架符合表3的规定。

表3 面漆“领跑者”标准评价指标体系框架^a

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平 (5星级)	平均水平 (4星级)	基准水平 (3星级)	
1	基础指标	产品性能		HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准	符合相关产品要求			HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准
2	核心指标	挥发性有机化合物(VOC)含量/(g/L) ≤	水性涂料	GB 30981—2020	200	250	300 (效应颜料类420)	GB 30981—2020中6.2
			溶剂型涂料		250	450	550	

						（清漆480）	（清漆580）	
3		耐盐雾性 ^b /h	水性涂料	JG/T 224—2007	720	480	240	HG/T 3668—2020中5.4.16
			溶剂型涂料		1000	800	500	
4		耐人工气候老化性 ^c /h （白色或浅色 ^d ）	水性涂料	JG/T 224—2007	1000	800	500	JG/T 224—2007中6.17
			溶剂型涂料		1500	1000	800	
^a 对复合涂层进行测试。 ^b 判定条件为：划痕处单项腐蚀蔓延≤2.0mm；未划痕区不起泡、不生锈、不开裂、不剥落。 ^c 判定条件为 ^d 浅色是指以白色涂料为主要成分，添加适量色浆后配制而成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按GB/T 15608中规定的明度值为6~9（三刺激值中的Y _{D65} ≥31.26）。								

6 评价方法及等级划分

6.1 对建筑用墙面涂料及腻子产品企业标准的全部指标进行综合评价，评价结果划分为先进水平（5星级）、平均水平（4星级）、基准水平（3星级），划分依据见表4。

表4 指标评价要求及等级划分

标准等级	满足条件		
先进水平（5星级）	基本要求	基础指标要求	核心指标先进水平（5星级）要求
平均水平（4星级）			核心指标领先水平（4星级）要求
基准水平（3星级）			核心指标基准水平（3星级）要求

- 6.2 综合评价满足表1或表2中先进水平要求的企业标准为先进水平（5星级），企业标准进入所对应具体产品的企业标准“领跑者”入围名单。
- 6.3 综合评价满足表1或表2中平均水平要求的企业标准为平均水平（4星级）。
- 6.4 综合评价满足表1中基准水平要求的企业标准为基准水平（3星级）。
- 6.5 企业可通过提交相关检测报告等印证材料后自我声明为符合相关等级要求的产品或服务，也可依据本部分按照国家自愿性认证要求开展第三方认证工作。

7 产品质量分级

- 7.1 满足表3中先进水平标准等级要求的产品为5星级产品，即“领跑者”产品。
- 7.2 满足表3中平均水平标准等级要求的产品为4星级产品，即“优质”产品。
- 7.3 满足表3中基准水平标准等级要求的产品为3星级产品，即“达标”产品。

附 录 A
(资料性)
生产企业生产保障能力评价方法

A.1 考核对象

本部分主要考核涂料产品“领跑者”企业的生产保障能力，包括基本要求与绩效评价要求。其中基本要求为必选要求，企业应满足全部基本要求。绩效要求为可选要求，相关企业可根据实际要求，对涂料生产企业进行打分评价，单项得分可在0至最高分之间酌情给分。

A.2 基本要求

- A.2.1 涂料产品质量应符合相关产品国家或行业标准的要求。
- A.2.2 截至考核日三年内（含成立不足三年）生产企业无重大安全事故和环境污染事件。
- A.2.3 应采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰的或禁止的技术、工艺和装备。积极推行清洁生产。
- A.2.4 应持续关注国家、行业明令禁用的有害物质。不应使用国家、行业明令淘汰或禁止的材料，不应超越范围选用限制使用的材料。
- A.2.5 污染物排放应达到国家和地方污染物排放标准的要求，严格执行节能环保相关国家标准并提供污染物排放清单。危险废物的管理应符合国家和地方法规的要求。
- A.2.6 污染物总量控制应限制在国家和地方污染物排放总量控制指标范围内，或者不高于生产企业排污许可证上允许的污染物排放总量，企业应按要求对污染物进行监测。
- A.2.7 厂界噪声应符合 GB 12348 和地方标准的有关要求。
- A.2.8 安全生产标准化水平应按照地方政府要求达到 GB/T 33000 相应级别的要求。
- A.2.9 应按照 GB/T 24001、GB/T 19001、GB/T 45001 分别建立并运行环境管理体系、质量管理体系、职业健康安全管理体系。
- A.2.10 在“国家企业信用信息公示系统”上无不良信用问题。

A.3 绩效评价要求

绩效评价要求包括企业生产能力、检验检测能力、质量保证能力、研发创新能力以及市场竞争力，满分为100分。宜按照表A.1的要求设置绩效评价打分表，评价企业也可按照实际要求进行设置。

表A.1 绩效评价打分表

序号	一级指标	二级指标	评价要求	分值	得分
1	生产能力	生产设施及产能	工艺路线应采用国家鼓励和推荐的先进技术，不应采用国家明令淘汰的工艺技术。	3	
2			应采取有效措施，保证生产装置（单元）稳定运行，避免或减少非计划停工。	3	
3			对于批量生产的涂料产品，应采用全密闭式一体化等生产工艺	3	
4			各类生产设备不应使用国家明令淘汰的产品。	3	
5			应建有管理维护保养、更新及报废制度，现场各类运行记录完整、有效。	3	
6			危险品仓库、有毒有害操作间、废弃物储存间等产生	3	

			污染物的房间应独立设置。		
7			应设置污染物处理设施，污染物处理设施的处理能力应与生产排放相适应，确保污染物排放达到相关法律法规及标准要求。	3	
8			应采取措施优化用能结构，降低涂料生产过程的（单位）综合能耗。	3	
9			应建立计量管理制度，设有专人负责计量器具的管理工作（配备、使用、检定、维修、报废等）。应建立计量设备管理台账（包括计量制度、计量人员管理、计量器具档案等）。	3	
10			满足相关产品产能要求，对单位产品原材料消耗进行定期核算并持续改进。	3	
11		产品	生产的涂料产品应满足相应产品的质量要求。	2	
12			生产的涂料产品满足更高等级的质量要求。	3	
13			相关产品应满足GB/T 38597的要求。	2	
14			相关产品取得绿色产品认证。	3	
15		智能制造	控制系统投运率 $\geq 70\%$	2	
16			具备满足生产要求的自动化输送系统	2	
17			具备自动自动化配料系统	2	
18			具备自动包装系统	2	
19			具备批生产数据采集与组织记录	2	
20		环保	应按照国家 and 地方规范要求设置大气、水等污染物自动监测设备，并有效运行。	3	
21			满足国家或地方对于污染物的排放要求。	3	
22			固体废物综合处置率应达到100%（含资源化利用及无害化处置）。	3	
23			满足清洁生产要求。	1	
24	检验检测能力	检验部门及资质	通过CNAS实验室认可	2	
25			属于县级以上质量监督部门依法设置的检验机构	2	
26			按照检验要求，对天平室、化分室、仪分室、标准溶液室、高温室、样品室等进行有效隔离且环境整洁	3	
27		检验检测设备	检验设备齐全，并且具有相应检验项目的检验能力，检验记录工整、齐全	3	
28	质量保证能力	质量管理体系	有完善的质量管理体系且有效运行，企业年审计划及年审记录齐全，整改完善。	3	
29		供应链管理	应制定并实施选择、评价和重新评价供方的准则。	3	
30			应确定并实施检验或其他必要的活动，以确保采购的产品符合规定的采购要求。	2	
31		生产过程管理	有工艺作业指导书，并按指导书要求生产，现场设备标识明显，环境整洁。生产流程纪录完整、字迹工整。	2	
32	研发创新能力		设有专职的研发机构，具备相应的设施和设备，并建立了研发投入核算体系	3	
33			研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例不低于5%	3	
34			企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	3	
35			开展了产学研合作的研发活动	1	
36	市场竞争力		应为规模以上企业，在行业内拥有较高知名度	5	
37			相关产品的市场占有率达到行业前20%	5	

参 考 文 献

- [1] GB/T 50504—2009 民用建筑设计术语标准
 - [2] GB/T 25251—2010 醇酸树脂涂料
 - [3] HG/T 4566—2013 环氧树脂底漆
 - [4] HG/T 4759—2014 水性环氧树脂涂料
-

**《质量分级及“领跑者”评价要求 工业防护涂料
第1部分：金属基材防腐涂料》
团体标准**

编制说明

（征求意见稿）

中国涂料工业协会

中国技术经济学会

2023 年 11 月

《质量分级及“领跑者”评价要求 工业防护涂料 第1部分： 金属基材防腐涂料》

编制说明 (征求意见稿)

一、工作简况

1.1 任务来源

2023年3月30日，中国标准化协会与中国技术经济学会联合发布了《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》，按照企业标准“领跑者”评价工作及中国标准化研究院的要求，根据《团体标准管理规定》、《中国涂料工业协会团体标准管理办法（试行）》的有关规定，中国涂料工业协会标准化工作委员会开展了对《质量分级及“领跑者”评价要求建筑用墙面涂料及腻子》、《质量分级及“领跑者”评价要求防腐底漆》两项团体标准的复审。经预研、编制立项建议书、征求意见、评估等环节，两项标准均复合修订的要求。中国涂料工业协会决定对上述两项标准进行修订。2023年9月18日，发布了《关于对<质量分级及“领跑者”评价 建筑用墙面涂料及腻子>等两项标准进行修订的通知》。两项标准的研制周期为12个月。

1.2 标准制定的背景及意义

1) 推动企业标准“领跑者”制度，促进产品质量提升

企业标准“领跑者”制度是通过高水平标准引领，增加中高端产品和服务有效供给，支撑高质量发展的鼓励性政策，对深化标准化工作改革、推动经济新旧动能转换、供给侧结构性改革和培育一批具有创新能力的排头兵企业具有重要作用。

当前，我国已成为全球消费品生产、消费和贸易大国，消费对经济增长的基础作用明显增强。但是，消费品标准和质量还难以满足人民群众日益增长的消费需求，呈现较为明显的供需错配，消费品供给结构不合理，品牌竞争力不强，消费环境有待改善，国内消费信心不足，制约国内消费增长，甚

至造成消费外流。

国务院联合有关部委依据《中华人民共和国标准化法》和《消费品标准和质量提升规划（2016—2020 年）》，实现以先进标准引领消费品质量提升，突出标准引领，创新质量供给，着力增品种、提品质、创品牌，不断满足人民群众日益增长的消费需求。全面实施企业产品和服务标准自我声明公开和监督制度，发布企业标准排行榜，引导消费者更多选择领跑者产品。

国务院办公厅印发《贯彻实施〈深化标准化工作改革方案〉重点任务分工（2017-2018 年）》，提出了深化标准化工作改革的 12 项具体任务措施，要求建立实施企业标准领跑者制度，发布企业标准排行榜，以先进标准引领产品和服务质量提升。

2018 年 7 月，经国务院同意，市场监管总局等八部门联合印发了《关于实施企业标准“领跑者”制度的意见》。2019 年 2 月，中国标准化研究院发布《企业标准“领跑者”实施方案（试行）》，并公开征集 2019 年企业标准“领跑者”重点领域建议。2020 年 4 月，标准化研究院编写的《“领跑者”标准编制通则》团体标准正式发布。2023 年，中国标准化协会与中国技术经济学会联合发布了《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》。

2) 促进防腐涂料市场健康发展的要求

2015 年至 2020 年期间，我国涂料总产量整体处于增长趋势（见图 1），2015 年涂料产量为 1717.6 万吨，2020 年涂料产量为 2459.1 万吨，平均年增长率为 7.44%。2019 年亚太地区涂料销售市场占全球的 57%，中国为亚太地区主要涂料销售市场，约占该地区消费量的三分之二；产品领域方面，建筑涂料占全球市场份额的 53%，工业涂料占 29%，其他占 18%。

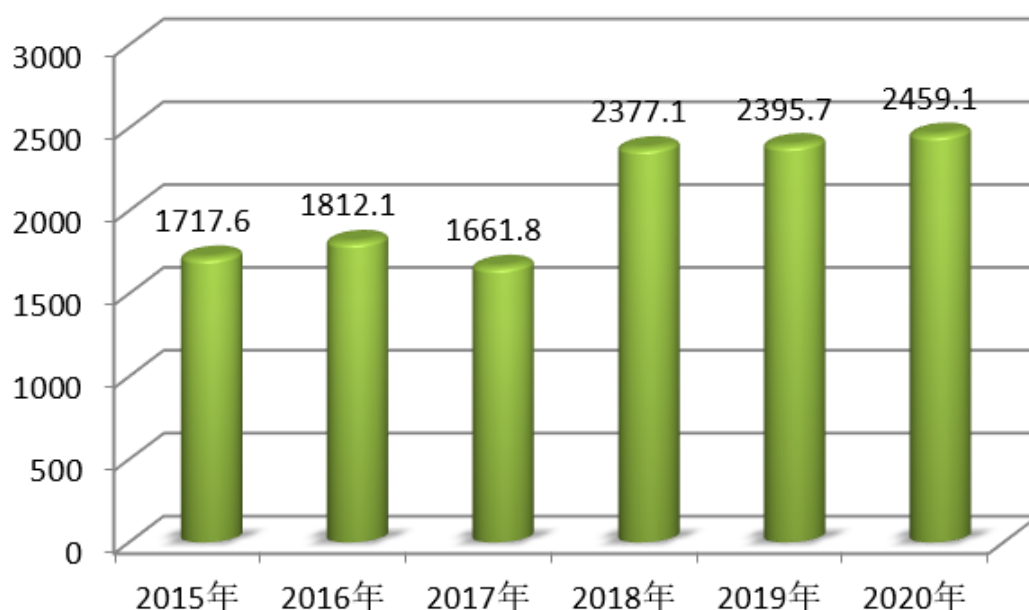


图 1 2015~2020 年我国涂料产量/万吨

工业防腐涂料的需求量受公共基础设施支出的影响很大。目前，许多项目都处于停滞状态，因此，当前消费量并不反映实际的需求。市场研究公司 IRL 预测，在未来几年中，该市场会取得更加积极的发展。市场研究公司 IRL 估计，2018 年防腐涂料市场的产量为 740 万 t， 产值为 265 亿欧元。但是，该数据仅涉及 21 个国家。Grand View Research 公司也提出了类似的预测，估计产值为 271 亿欧元。未来几年，预计前景也很乐观。IRL 公司预测，到 2023 年将增长 200 万 t 以上，因此，总产量将接近 950 万 t。产值将增长 70 多亿欧元，达到 336 亿欧元。

如表 1 所示，2018 年，防腐涂料体系的最大消费量来自亚太地区，约占全球总量的 84%（620 万 t）。其中，环氧树脂体系是 2018 年最常用的体系，如图 2 所示。

表 1 全球不同地区的防腐涂料市场

地区	市场规模/吨	
	2018 年	2023 年（预计）
欧洲	396 700	451 760
中东和非洲	291 280	334 340
亚太	6 211 410	8 094 760
南北美洲	499 970	610 880
总计	7 399360	9 491 740

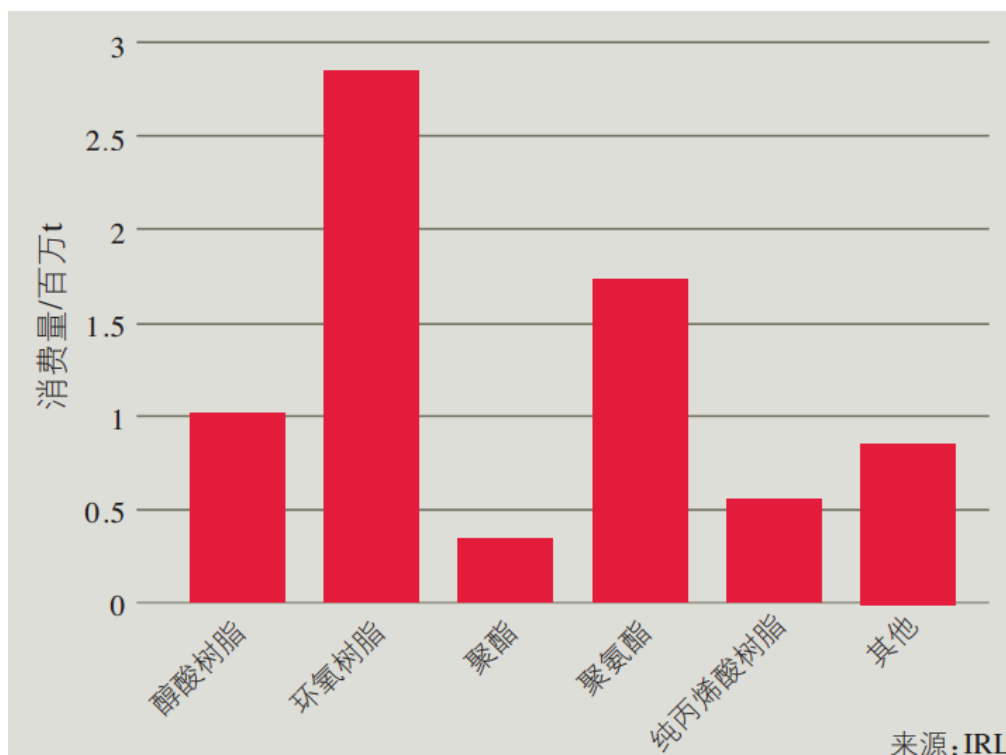


图 2 不同类型防腐涂料树脂使用情况

根据 IRL 公司的估计，亚太地区也将是工业防腐涂料销量增长的主要来源。市场研究人员预计，到 2023 年，该地区的消费量将达到近 810 万 t。IRL 公司统计整个美洲大陆的消费量大大下降。2017 年，该地区的防腐涂料总消费量不足 7%。然而，消费量约为 50 万 t，成为全球第二大消费量。但是，到 2023 年，其消费量预计将增加到 60 万 t 以上。就消费量而言，欧洲排在第三位。根据 IRL 的统计，2017 年欧洲的消费量为 40 万 t，预计也会有小幅增长。市场研究人员预测，到 2023 年消费量将达到 45 万 t，欧洲涂料制造商组织（CEPE）也同意该小幅增长的趋势。自 2014 年以来，尽管增长幅度不大，但是国内销量同比也取得了稳步增长。仅 2015 年到 2017 年，销量略下降了 0.7%。CEPE 预计欧洲市场销量刚超过 20 万 t。然而，该统计数据仅包括 CEPE 的成员公司报告的数字。中东和非洲地区的消费量最低，仅为 29 万 t。预计在未来 3 年，也会取得小幅增长。到那时，预计其消费量将增加到 33 万 t。在防腐涂料领域中拥有最大市场份额的 12 家公司中，只有 3 家公司来自欧洲（AkzoNobel、Jotun 和 Hempel）。其余几家涂料制造商的总部分别位

于美国（PPG、Sherwin-Williams 和 RPM）、中国（德威 Dowill）、日本（Nippon Paint、中涂 Chugoku）和韩国（KCC）。与国际情况相比，虽然我国工业防腐涂料的整体市场和产量很大，但是企业却呈现出小而分散的现状。因此，工业防腐涂料行业急需转型升级，提升企业的竞争能力。

工业防腐涂料主要包括环氧树脂漆、氯乙烯油漆、氯化橡胶油漆、丙烯酸油漆、氟碳漆、醇酸油漆、有机硅耐高温油漆、无溶剂防腐涂料、特种防腐涂料等品类。其技术发展水平代表了国家涂料行业的发展水平。同时，工业防腐涂料广泛应用于工业、建筑的各个领域，与消费者的日常生活息息相关。因此近年来，国家以及行业协会出台了一系列的鼓励政策，以促进工业防腐涂料的发展。

表 2 工业防腐涂料领域的鼓励类政策

发文机构	产业政策名称	鼓励发展的涂料类型
国家发改委	产业结构调整指导目录（2019 年本）	水性木器、工业、船舶用涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化涂料，低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁等重点领域的高性能防腐涂料生产。
国家发改委、商务部	鼓励外商投资产业目录（2011 年修订）	高性能涂料，高固体份、无溶剂涂料及配套树脂，水性工业涂料及配套水性树脂生产。
国家发改委、科学技术部、工业和信息化部、商务部、国家知识产权局	当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）	表面涂、镀层材料（含环保型防腐涂料，环保型高性能工业涂料，高温陶瓷涂敷材料，高档汽车用金属颜料，水性重防腐涂料，耐高温抗强碱涂料，防火阻燃涂料等）。
工信部、国家发改委、科技部、财政部	新材料产业发展指南	石墨烯防腐涂料、纳米涂料等。
中国石油和化学工业协会	石油和化工产业结构调整指导意见	水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等环境友好型产品，以及建筑、桥梁、航空、汽车、船舶、重防腐等领域专用涂料。
中国涂料工业协会	涂料行业“十三五”发展规划	防腐涂料发展重点是围绕高铁装备、海洋工程、铁路与公路桥梁及大型钢构、新能源、石油化工等领域的重防腐保护，开展关键技术与产品研究。继续开发水性化、高固体分化、无溶剂化绿色环境友好型防腐涂料。开发功能化重防腐涂料，如低表面处理涂料、纳米改性涂料、耐温耐湿涂料、聚苯胺涂料、石墨烯涂料等新型重防腐涂料的研究。

工业防腐涂料领域相关的国家标准、行业标准如表 3 所示。

表 3 工业防腐涂料相关国行标（按应用领域）

序号	产品类别		标准号	标准名称
工业防护用涂料				
1	机械设备涂料	工程机械和农业机械涂料 (含零部件涂料)	HG/T 4339-2012	工程机械涂料
			HG/T 4757-2014	农用机械涂料
2		港口机械和化工机械涂料 (含零部件涂料)	HG/T 5059-2016	海上石油平台用防腐涂料
3		其他	—	—
4	建筑物和构筑物防护涂料 (建筑用墙面涂料除外)	金属基材防腐涂料	HG/T 5176-2017	钢结构用水性防腐涂料
			JG/T 224-2007	建筑用钢结构防腐涂料
5		混凝土防护涂料	JT/T 821. (1~4) -2011	混凝土桥梁结构表面用防腐涂料
6		特种涂料(耐高温涂料、耐化学品涂料、联接漆等)	—	—
7		其他	—	—
8	预卷材涂料	氟树脂涂料	HG/T 3830-2022	预涂卷材涂料
9		其他		
10	集装箱涂料		JT/T 810-2011	集装箱涂料
11	包装涂料	不沾涂料	HG/T 4563-2013	不粘涂料
12		其他	—	—
13	型材涂料(含金属底材幕墙板涂料)		YS/T 728-2016	铝合金建筑型材用丙烯酸电泳涂料
			YS/T 680-2016	铝合金建筑型材用粉末涂料
14	电子电器涂料		—	—
车辆涂料				
15	汽车原厂涂料		GB/T 13493-1992	汽车用底漆
16			HG/T 4570-2013	汽车用水性涂料
17	汽车修补用涂料		HG/T 5061-2016	汽车修补用涂料
18	轨道交通车辆涂料		HG/T 5367. (1~5) -2018	轨道交通车辆用涂料
19	摩托车(含电动摩托车)和自行车(含电动自行车)涂料、车辆用零部件涂料		HG/T 5180-2017	汽车塑料件用水性涂料
			HG/T 5370-2018	自行车用水性涂料
21			HG/T 3833-2006	自行车用底漆
22			HG/T 3832-2006	自行车用面漆

20	其他车辆（专项作业车、低速汽车、挂车等）涂料	T/CNCIA 01018-2022	低速车辆用水性涂料
船舶涂料			
21	车间底漆	GB/T 6747-2008	船用车间底漆
21	底漆	GB/T 6748-2008	船用防锈漆
22	面漆	GB/T 6745-2008	船壳漆
23	通用底漆	—	—
24	防污漆	HG/T 5777-2020	船用污损自剥落型防污涂料
25	维修漆	—	—
26	其他涂料	—	—

表 4 工业防腐涂料相关国行标（按树脂类型）

序号	产品类别	标准号	标准名称
1	含锌底漆	HG/T 3668-2020	富锌底漆
2		HG/T 4844-2015	低锌底漆
3		HG/T 4342-2012	鳞片型锌粉底漆
4	环氧树脂涂料	HG/T 4566-2013	环氧树脂底漆
5		HG/T 4759-2014	水性环氧树脂防腐涂料
6		GB/T 27806-2011	环氧沥青防腐涂料
7	环氧酯涂料	HG/T 2239-2012	环氧酯底漆
8	醇酸树脂涂料	GB/T 25251-2010	醇酸树脂涂料
9	丙烯酸涂料	GB/T 25264-2010	溶剂型丙烯酸树脂涂料
10		HG/T 4758-2014	水性丙烯酸树脂涂料
11	聚氨酯涂料	HG/T 2454-2014	溶剂型聚氨酯涂料（双组分）
12		HG/T 4761-2014	水性聚氨酯涂料
13		HG/T 2240-2012	潮（湿）气固化聚氨酯涂料（单组分）
14	过氯乙烯涂料	GB/T 25258-2010	过氯乙烯树脂防腐涂料
15	氯化橡胶防腐涂料	GB/T 25263-2010	氯化橡胶防腐涂料
16	高氯化聚乙烯防腐涂料	HG/T 4338-2012	高氯化聚乙烯防腐涂料
17	氯醚防腐涂料	HG/T 4568-2013	氯醚防腐涂料

从 2018 年开展，中国涂料工业协会积极配合国家市场监督管理总局及中国标准化研究院资环分院开展了涂料行业企业标准“领跑者”评价工作。作为第三方评价机构，完成了 2018 年至 2022 年水性木器涂料、防腐底漆及粉末涂料的评价工作。并获得了“2021 年企业标准‘领跑者’突出贡献评估机构”称号。

2022 年，中国涂料工业协会与中国技术经济学会联合发布了四项涂料产品企业标准“领跑者”评价标准，包括《质量分级及“领跑者”评价要求

防腐底漆》、《质量分级及“领跑者”评价要求 建筑用墙面涂料及腻子》、《质量分级及“领跑者”评价要求 热固性粉末涂料》以及《质量分级及“领跑者”评价要求 水性木器涂料》。

3) 本次修订旨在提升涂料行业“领跑者”评价标准质量，进一步促进涂料行业企业标准化水平提升

为切实发挥企业标准对质量提升的引领作用，支撑企业标准自我声明公开和企业标准“领跑者”制度工作的有序实施，解决企业标准“领跑者”评估工作过程中遇到的企业标准编写不规范、评价指标选取不合理、评估方法不科学等问题，中国标准化研究院联合有关行业协会、检测认证机构、标准化服务机构以及相关企业共同研究制定了《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》，用以指导具体产品质量分级及“领跑者”评价标准的制修订、第三方评估机构编制企业标准“排行榜”和“领跑者”评估方案并科学开展评估工作。该系列标准通过高水平标准引领，促进行业发展质量全面提升，扩大优质产品和服务供给，有效增强市场主体竞争力。该标准于 2023 年 3 月 30 日发布。在 2020 年《“领跑者”标准编制通则》的基础上，进一步提升了对于“领跑者”评价标准的编制要求。

同时，在 2022 年涂料行业企业标准“领跑者”评价过程中，发现已发布的“领跑者”评价标准存在着如下问题：

- A、部分技术指标未能满足现有涂料企业标准的技术指标要求；
- B、有害物质限量等指标的设置不符合现有涂料企业标准；
- C、现有标准编写格式已不满足《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》的要求；
- D、应增加对于涂料企业生产保障能力的要求。

因此，有必要开展《质量分级及“领跑者”评价要求 工业防腐涂料》的修订工作，以满足涂料行业企业标准“领跑者”的评价工作，提升涂料行业企业标准化水平，促进涂料行业高质量发展。同时，根据目前涂料产品的用量及产品特点，应对《质量分级及“领跑者”评价要求 防腐底漆》团体标准

进行修订，将标准题目修改为《质量分级及“领跑者”评价要求 工业防腐涂料》，并根据产品类型或产品用途进行分类，适当分成若干部分。优先对目前产量、消费量较大的防腐涂料产品，开展第一批“领跑者”评价标准的制定工作，建议主要产品类型包括钢结构防腐涂料、卷材涂料等。

二、标准编制的主要过程

2018 年~2022 年，标准提出及主要起草单位中国涂料工业协会已连续多年承担了涂料行业企业标准“领跑者”的评估工作，对国内水性木器涂料、粉末涂料、防腐涂料等领域的企业标准化水平进行了深入的了解。并检索了并检索了国内外相关标准和文献。

2023 年 3 月 30 日，中国标准化协会与中国技术经济学会联合发布了《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》；

2023 年 7 月，中国标准化研究院与中国技术经济学会、中国涂料工业协会进行沟通，计划开展《“领跑者”标准评价要求 防腐底漆》及《“领跑者”标准评价要求 建筑用墙面涂料》两项“领跑者”评价团体标准的修订工作；

2023 年 8 月，经过多次讨论，确定了《“领跑者”标准评价要求 防腐底漆》及《“领跑者”标准评价要求 建筑用墙面涂料》两项“领跑者”评价团体标准的修订工作的主要目标及研制任务、项目计划，完成了两项标准修订的立项建议书；

2023 年 9 月，按照《团体标准管理规定》、《中国涂料工业协会团体标准管理办法（试行）》等有关规定，中国涂料工业协会在标准化工作委员会，对两项标准的立项建议书进行了函审，经标准化工作委员会评估及委员投票，同意了对两项标准的修订工作；

2023 年 9 月 18 日，中国涂料工业协会发布了《关于对<质量分级及“领跑者”评价 建筑用墙面涂料及腻子>等两项标准进行修订的通知》，两项标准（修订）正式立项；

2023 年 9 月~11 月，完成了标准草案的编制与数据的对标工作；

2023 年 11 月，根据标相关意见对标准文本进行了修改，并形成了标准征求意见稿；

2023 年 11 月 13 日，于中国涂料工业协会网站及微信公众号等官方平台对两项标准征求意见稿进行公示。

三、标准编制的原则和主要内容

3.1 标准编制的原则

1、适用性原则

本标准的编制充分考虑与我国现行法律法规和技术标准相符合，同时兼顾了产品自身技术特点的要求和对产品技术发展的促进作用，也兼顾了标准的可操作性。

2.规范性原则

本标准根据《中华人民共和国标准法》、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》和 T/CAS 700—2023、T/CSTE 0321—2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》进行编制。本标准编制所参考的依据为国家有关法律法规以及强制性标准要求、国家及行业产品或服务标准、国内先进产品标准等。

3.2 标准的编制的依据

3.2.1 产品性能

根据前文所述，关于金属基材防腐涂料，有 HG/T 5176-2017《钢结构用水性防腐涂料》、JG/T 224-2007《建筑用钢结构防腐涂料》及其他相关产品标准：

1) HG/T 5176-2017《钢结构用水性防腐涂料》

HG/T 5176-2017《钢结构用水性防腐涂料》中对于底漆、中间漆、面漆及配套体系的性能要求分别如表 2~表 5 所示。

表 2 钢结构用水性防腐涂料底漆的性能要求

项 目		技术指标	
		水性富锌底漆	其他水性底漆
在容器中状态		液料：搅拌混合后无硬块，呈均匀状态； 粉料：呈微小的均匀粉末状态	
冻融稳定性（3 次循环）		不变质	
不挥发物含量/%		≥ 商定	
密度/(g/mL)		商定值±0.05	
挥发性有机化合物（VOC）含量/(g/L)		≤ 200	
施工性		施涂无障碍	
涂膜外观		正常	
闪锈抑制性		正常	
干燥时间/h	表干	≤ 4	
	实干	≤ 24	
早期耐水性		无异常	
划格试验 ^a /级		—	1
附着力（拉开法） ^b /MPa		≥ 3	
不挥发分中金属锌含量/%		≥ 60	—
^a 不含锌的水性底漆测试该项目。 ^b 水性富锌底漆和水性含锌底漆测试该项目。			

表 3 钢结构用水性防腐涂料中间漆的性能要求

项 目		指 标
在容器中状态		搅拌混合后无硬块，呈均匀状态
冻融稳定性（3 次循环）		不变质
不挥发物含量/%		≥ 商定
密度/(g/mL)		商定值±0.05
挥发性有机化合物（VOC）含量/(g/L)		≤ 200
施工性		施涂无障碍
涂膜外观		正常
干燥时间/h	表干	≤ 4
	实干	≤ 24
耐冲击性/cm		≥ 40
划格试验/级		≤ 1
早期耐水性		无异常

表 4 钢结构用水性防腐涂料面漆的性能要求

项 目		指 标
在容器中状态		搅拌混合后无硬块，呈均匀状态
冻融稳定性（3 次循环）		不变质
不挥发物含量/%	≥	商定
密度/(g/mL)		商定值±0.05
挥发性有机化合物（VOC）含量/(g/L)	≤	250
施工性		施涂无障碍
涂膜外观		正常
干燥时间/h	表干	≤ 4
	实干	≤ 24
弯曲试验/mm	≤	3
耐冲击性/cm	≥	40
划格试验/级	≤	1
光泽（60°）/单位值		商定
早期耐水性		无异常

表 5 钢结构用水性防腐涂料涂层配套体系的性能要求

项 目	腐蚀性等级/耐久性等级											
	C2			C3			C4					
	L	M	H	L	M	H	L	M	H			
附着力（拉开法）/MPa	≥			3（使用锌粉底漆、单组分醇酸底漆或单组分丙烯酸底漆等单组分体系适用）；5（使用其他双组分交联型底漆的体系适用）								
耐水性 ^a /h	48	72	120	72	96	120	96	120	240			
耐酸性 ^{a,b} /h (50 g/L 硫酸溶液)	—	—	—	48	48	48	48	96	120			
耐碱性 ^{a,c} /h (50 g/L 氢氧化钠溶液)	—	—	—	—	—	—	48	96	120			
耐油性 ^{a,d} /h (3 号普通型油漆及清洗用溶剂油或商定)	—	—	—	—	—	—	48	96	120			
连续冷凝试验 ^a /h	48	48	120	48	120	240	120	240	480			
耐中性盐雾 ^a /h	—	—	—	120	240	480	240	480	720			
耐人工气候老化性 ^{a,e,f} /h	—	300	500	200	300	500	500	800	1 000			
附着力（拉开法）/MPa (盐雾试验后)	≥			2 且不小于初始测试结果的 50 %								
^a 耐水性、耐酸性、耐碱性、耐油性、连续冷凝试验、耐中性盐雾试验后不生锈、不起泡、不开裂、不剥落。 ^b 在酸性环境条件下使用时测试。 ^c 在碱性环境条件下使用时测试。 ^d 在油类环境条件下使用时测试。 ^e 在户外条件下使用时测试。 ^f 人工加速老化试验后性能不低于 GB/T 1766—2008 中保护性涂膜综合评定 1 级的要求。												

2) JG/T 224-2007《建筑用钢结构防腐涂料》

JG/T 224-2007《建筑用钢结构防腐涂料》中对于底漆、中间漆及面漆的性能要求分别如表 6~表 7 所示。

表 6 建筑用钢结构防腐涂料面漆的性能要求

序号	项 目	技 术 指 标	
		I 型面漆	II 型面漆
1	容器中状态	搅拌后无硬块,呈均匀状态	
2	施工性	涂刷二道无障碍	
3	漆膜外观	正常	
4	遮盖力(白色或浅色 ^a)/(g/m ²)	≤150	
5	干燥时间/h	表干	≤4
		实干	≤24
6	细度 ^b /μm	≤60(片状颜料除外)	
7	耐水性	168 h 无异常	
8	耐酸性 ^c (5% H ₂ SO ₄)	96 h 无异常	168 h 无异常
9	耐盐水性(3% NaCl)	120 h 无异常	240 h 无异常
10	耐盐雾性	500 h 不起泡、不脱落	1 000 h 不起泡、不脱落
11	附着力(划格法)/级	≤1	
12	耐弯曲性/mm	≤2	
13	耐冲击性/cm	≥30	
14	涂层耐温变性(5 次循环)	无异常	
15	贮存稳定性	结皮性/级	≥8
		沉降性/级	≥6
16	耐人工老化性 (白色或浅色 ^{a,d})	500 h 不起泡、不剥落、无裂纹 粉化≤1 级;变色≤2 级	1 000 h 不起泡、不剥落、无裂纹 粉化≤1 级;变色≤2 级

^a 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—1995 中 4.3.2 规定明度值为 6~9 之间(三刺激值中的 Y₉₅≥31.26)。
^b 对多组分产品,细度是指主漆的细度。
^c 面漆中含有金属颜料时不测定耐酸性。
^d 其他颜色变色等级双方商定。

表 7 建筑用钢结构防腐涂料中间漆及面漆的性能要求

序号	项 目		技 术 指 标		
			普通底漆	长效型底漆	中间漆
1	容器中状态		搅拌后无硬块,呈均匀状态		
2	施工性		涂刷二道无障碍		
3	干燥时间/h	表干	≤4		
		实干	≤24		
4	细度/μm		≤70(片状颜料除外)		
5	耐水性		168 h 无异常		
6	附着力(划格法)/级		≤1		
7	耐弯曲性/mm		≤2		
8	耐冲击性/cm		≥30		
9	涂层耐温变性(5次循环)		无异常		
10	贮存稳定性	结皮性/级	≥8		
		沉降性/级	≥6		
11	耐盐雾性		200 h 不剥落、不出现红锈 ^a	1 000 h 不剥落、不出现红锈 ^b	—
12	面漆适应性		商定		
^a 对多组分产品,细度是指主漆的细度。					
^b 漆膜下面的钢铁表面局部或整体产生红色的氧化铁层的现象。它常伴随有漆膜的起泡、开裂、片落等病态。					

3.2.2 挥发性有机化合物（VOC）限量

有害物质限量的分级主要基于以下标准：

强制性国家标准：GB 30981-2020《工业防护涂料中有害物质限量》；

推荐性国家标准：GB/T 38597-2020《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》；

绿色设计产品标准：GB/T 35602-2017《绿色产品评价 涂料》。

以上标准对于 VOC 的限值要求如表 8 所示。

表 8 国标中对于挥发性有机化合物（VOC）限量的要求

产品类型				VOC 含量限值/（g/L）		
				GB 30981-2020	GB/T 38597-2020	GB/T 35602-2017
水性 涂 料	单组分	醇酸树脂涂料		≤350	—	≤200
		其他	底漆	≤300	≤200	
			面漆	≤300	≤250	
			效应颜料漆	≤420		
	双组分	车间底漆		≤300	—	

		底漆	≤300	≤250	
		中涂	≤250	≤200	
		面漆	≤300	≤250	
		效应颜料漆	≤420		
溶剂型涂料	车间底漆	无机	≤720	≤580	—
		有机	≤650	—	—
	无机锌底漆		≤600	≤550	—
	单组分涂料		≤630	≤500	—
	双组分涂料	底漆	≤500	≤450	≤250
		中涂	≤500	≤420	≤200
		面漆	≤550	≤420	≤250
		清漆	≤580	≤450	

3.3 标准的主要技术内容

3.3.1 基本要求

- 1) 近三年，企业无较大及以上环境、安全、质量事故。
- 2) 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 3) 企业宜根据 GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、能源、环境和职业健康安全管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立高水平的相关管理体系。
- 4) 产品应为量产产品，金属基材防腐涂料“领跑者”标准应满足 GB 30981—2020 及相关产品标准规定的要求。
- 5) 依据本部分开展金属基材防腐涂料“领跑者”产品合格评定工作时，可参照附录 A 同时进行企业生产保障能力的评价。

3.3.2 评价指标分类

- 1) 金属基材防腐涂料质量分级及“领跑者”评价指标体系包括基础指标与核心指标。
- 2) 基础指标包括 HG/T 5176、JG/T 224 或其他相关产品的技术要求。
- 3) 底漆的核心指标包括挥发性有机化合物（VOC）含量、附着力及耐盐雾性；中间漆挥发性有机化合物（VOC）含量及附着力；面漆的核心指标包括挥发性有机化合物（VOC）含量、附着力及耐盐雾性、耐人工气候老化性。
- 4) 核心指标分为三个等级：

- 先进水平，相当于企标排行榜中 5 星级水平；
- 平均水平，相当于企标排行榜中 4 星级水平；
- 基准水平，相当于企标排行榜中 3 星级水平。

3.3.3 评价指标体系

底漆“领跑者”标准的评价指标体系框架应符合表 9 的规定。

表 9 底漆“领跑者”标准评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平 (5星 级)	平均水平 (4星 级)	基准水平 (3星 级)	
1	基础指标	产品性能		HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准	符合相关产品要求			HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准
2	核心指标	挥发性有机化合物 (VOC) 含量/(g/L) ≤	水性涂料	GB 30981—2020	200	250	300	GB 30981—2020中 6.2
			溶剂型涂料		250	450	500	
3		附着力 ^a	划格法/级 ≤	JG/T 224—2007	0	1	1	GB/T 9286—2021
			拉开法 /MPa ≥	HG/T 3668—2020	5	4	3	HG/T 3668—2020 中5.4.14
			无机类		10	8	6	
4		耐盐雾性 ^b /h ≥	水性涂料	JG/T 224—2007	720	480	240	HG/T 3668—2020 中5.4.16
			溶剂型涂料		1000	800	500	

^a 采用两种方法之一进行。

^b 判定条件为：划痕处单项腐蚀蔓延≤2.0mm；未划痕区不起泡、不生锈、不开裂、不剥落。

中间漆“领跑者”标准的评价指标体系框架符合表 10 的规定。

表 10 中间漆“领跑者”标准评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平 (5星 级)	平均水平 (4星 级)	基准水平 (3星 级)	
1	基础指标	产品性能		HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准	符合相关产品要求			HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准
2	核心指标	挥发性有机化合物 (VOC) 含量/(g/L) ≤	水性涂料	GB 30981—2020	200	200	250	GB 30981—2020中 6.2
			溶剂型涂料		200	420	500	
3		附着力（划格实验） ≤		JG/T 224—	0	1	1	GB/T 9286—2021

			2007				
--	--	--	------	--	--	--	--

面漆（含清漆）“领跑者”标准的评价指标体系框架符合表 11 的规定。

表 3 面漆“领跑者”标准评价指标体系框架^a

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平 （5星 级）	平均 水平 （4星 级）	基准 水平 （3星 级）	
1	基础指标	产品性能		HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准	符合相关产品要求			HG/T 5176、JG/T 224或其他相关产品标准
2	核心指标	挥发性有机化合物（VOC）含量/（g/L）≤	水性涂料	GB 30981—2020	200	250	300 （效应颜料类420）	GB 30981—2020中6.2
溶剂型涂料			250		450 （清漆480）	550 （清漆580）		
3		耐盐雾性 ^b /h	水性涂料	JG/T 224—2007	720	480	240	HG/T 3668—2020中5.4.16
			溶剂型涂料		1000	800	500	
4		耐人工气候老化性 ^c /h （白色或浅色 ^d ）	水性涂料	JG/T 224—2007	1000	800	500	JG/T 224—2007中6.17
			溶剂型涂料		1500	1000	800	
^a 对复合涂层进行测试。								
^b 判定条件为：划痕处单项腐蚀蔓延≤2.0mm；未划痕区不起泡、不生锈、不开裂、不剥落。								
^c 判定条件为								
^d 浅色是指以白色涂料为主要成分，添加适量色浆后配制而成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按GB/T 15608中规定的明度值为6~9（三刺激值中的Y _{D65} ≥31.26）。								

3.4 标准修订的主要技术变化

本部分与 T/CNCIA 01025—2022、T/CSTE 0104—2022 相比，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称（见标准名称）；
- 修改了规范性引用文件（见第 2 章）；
- 修改了评价指标分类（见 5.1）；
- 修改了产品分类（见表 5.2）；
- 删除了重金属含量的要求（见 5.2）；

- 修改了金属基材防腐涂料“领跑者”标准评价指标（见表4）；
- 修改了评价方法及等级划分（见表3）；
- 增加了产品质量分级（见第7章）；
- 删除了富锌底漆、环氧底漆、醇酸树脂底漆的技术要求（见附件）；
- 增加了生产企业生产保障能力评价方法（见附录A）。

四、重大意见分歧的处理依据和结果

无。

五、采标情况说明

无。

六、贯彻标准的措施建议

本标准预计于2023年12月进行发布，2023年1月份开始实施，发布后由标准归口单位中国涂料工业协会及中国技术经济学会负责组织进行宣贯，措施建议如下：

（1）标准正式发布后，中国涂料工业协会及时在协会网站、全国团体标准信息平台等媒介平台上多方位进行公布、宣传。

（2）由标准归口单位中国涂料工业协会组织标准宣贯培训班，邀请标准主要起草人员进行主讲，现场答疑。

（3）计划按照标准的技术要求，对产品进行监督抽查。

七、废止现行相关标准的建议

无。

八、其他应说明的事项

无。