

地坪涂装材料

Floor coatings

编制说明

(送审稿)

标准项目编号： 2024-SHHJ-003

项目承担单位： 上海 防腐蚀专业委员会

标准编制组

目 录

1.编制背景.....	2
2.编制原则、要求.....	2
3.采用国际标准和国外先进标准的程度.....	3
4.与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系.....	5
5.主要编制过程.....	5
6.主要条款说明.....	5
7.重大分歧意见的处理经过和依据.....	11
8. 其他应予说明的事项.....	11



1.编制背景

1.1 起草单位及分工

本标准主要起草单位为上海建科检验有限公司，主要负责标准征求意见稿、送审稿、报批稿及相关文件的起草等工作。参加起草的单位主要参与标准文稿讨论与修改等工作。生产企业还负责提供验证试验用样品，质检机构及部分生产企业负责参与验证试验等工作。

1.3 编制的目的和意义

地坪涂料是我国涂料工业近年发展的重要领域之一，且在相当长的一段时期内会成为地面处理的主角。相比国外工业发达国家，我国地坪行业起步较晚，但随着改革开放政策的实施，国外地坪产品大量的进入国内，工业建设和商业设施的大量兴建，对地坪提出了越来越高的要求。传统地坪(包括水泥、瓷砖、木板等)有许多缺陷。采用地坪涂料与常见的传统地坪相比有十分突出的优势。20世纪90年代初，我国地坪涂料业迅速兴起，在普通溶剂型薄型地坪涂料之后，又出现了厚型地坪涂料、自流平地坪涂料、砂浆型地坪涂料、无溶剂地坪涂料、防滑地坪涂料、彩砂地坪涂料、防静电地坪涂料等多种地坪涂料。目前中国已成为世界上最大的建筑市场，这就给地坪涂料带来了广阔的发展空间，也导致了地坪涂料的快速发展。目前国内的地坪涂料市场规模150亿元，其年增长速度大于涂料行业整体的增长速度。

国标 GB/T 22374-2018《地坪涂装材料》颁布实施已有6年，由于地坪行业快速发展，2018版地坪国标已不适用于部分地坪涂装材料产品,如防霉抗菌地坪涂料，低气味地坪涂料等等。为进一步细化新型地坪涂料产品性能，促进生产企业不断研发新型地坪涂料，为更好的引领行业发展、提升产品质量，配合产品的不同功能场所特征要求，特提出制订本标准。同时，为推动上海涂料行业绿色高质量发展，本标准拟结合涂料生产企业实际情况，在有害物质等指标上进行提高，并新增新型地坪涂料产品性能，选择适宜的技术指标。

2.编制原则、要求

标准制定的主要原则：标准制定充分考虑现有涂料的应用情况，针对如今现

状及今后的发展趋势，进行编制。标准产品进行细化分类，充分体现先进性、科学性和实用性的要求。本标准指定的原则是“技术领先、科学合理、广泛适用”，着重体现在以下几个方面：

(1) 标准在结构和编写规则上严格按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规范要求。标准的编制原则除依据 GB/T 1.1-2020 给出的要求外，还依据有关标准、政策法规进行编制。

(2) 标准的编写注意贯彻协调一致与相容性原则，与已发布及正在修订中的相关国家标准、行业标准和规范的相协调。编制本标准时充分考虑到满足我国的技术发展和生产需要，充分体现行业进步和发展趋势，符合国家产业政策，推动行业技术水平提高。

(3) 明确标准的适用范围。

(4) 标准规定的试验方法强调切实可行，具有可操作性，试验方法尽可能采用已有的国际或国家标准。

中小型公共设施钢结构用防腐蚀涂料通过此标准需要保证产品的基本性能以及环保性能。公共设施与人们生活息息相关，其外观质量、环保性能都十分重要。制定标准时根据实际需要，并参照国内最新相关标准的要求和结合在编行标《工业建筑钢结构用水性防腐蚀涂料施工及验收规范》，使团体标准的技术要求和检测方法有科学的依据。制定出反映目前主流产品的技术要求、质量状况、以及便于实际操作的团体标准。

3.采用国际标准和国外先进标准的程度

有害物质限量对标国标、强标。

严格控制涂料产品中有害物质的限量，对有害物质限量值的指标达到或超过先进国家或组织的最高要求，处于国内最新先进水平。（详见标准指标对比表）

项目	本标准	GB 38468-2019《室内地坪涂料中有害物质限量》	GB/T 22374-2018《地坪涂装材料》
VOC 含量 (g/L) ≤	S 型: 100 R 型: 500 W 型: 50	S 型: 120 R 型: 500 (色漆); 550 (清漆)	S 型: 130 R 型: 500 W 型: 60

		J 型: 40	W: 60	J 型: 50
SVOC 含量 (g/L) ≤		S 型: 100	/	/
游离甲醛/(mg/kg)≤		S 型: 60 R 型: 300 W 型: 100 J 型: 30	S 型: 100	S 型: 100 R 型: 500 W 型: 100 J 型: 100
苯		R 型: ≤0.1% W 型: ≤0.01%	R 型: ≤0.1% W 型: ≤0.1%	R 型: ≤1g/kg W 型: ≤0.1g/kg
甲苯、乙苯、二甲苯的总和		R 型: ≤20% W 型: ≤1%	R 型: ≤20% W 型: ≤1%	R 型: ≤200g/kg W 型: ≤10g/kg
苯、甲苯、乙苯、二甲苯的总和		S 型: ≤300mg/kg J 型: ≤300mg/kg	S 型: ≤300mg/kg	S 型: ≤5g/kg J 型: ≤5g/kg
卤代烃总和含量(mg/kg)≤		R 型: ≤0.1 W 型: ≤0.1	/	/
游离二异氰酸酯 (TDI、HDI)		S 型: ≤2g/kg R 型: ≤2g/kg W 型: ≤2g/kg	S 型: ≤0.2% R 型: ≤0.2% W 型: ≤0.2%	S 型: ≤2g/kg R 型: ≤2g/kg W 型: ≤2g/kg
乙二醇醚及醚酯总和(mg/kg)≤		≤300	≤300	≤300
邻苯二甲酸酯含量(%)≤		R 型: ≤0.1 W 型: ≤0.1	R 型: ≤0.1 W 型: ≤0.1	R 型: ≤0.1 W 型: ≤0.1
游离 4,4'-二氨基二苯甲烷 (MDA) / (g/kg) ≤		S 型: ≤10 R 型: ≤10 W 型: ≤10	/	S 型: ≤10 R 型: ≤10 W 型: ≤10
多环芳烃总和含量(mg/kg)≤		R 型: 500 W 型: 500	/	/
总铅 (Pb) 含量 / (mg/kg) ≤		30	可溶性铅: ≤90	可溶性铅: ≤30
可溶性重金属 含量 / (mg/kg)	镉 (Cd)	30	75	30
	铬 (Cr)	30	60	30

≤	汞 (Hg)	10	60	10
总挥发性有机化合物(TVOC) 释放量 (mg/m ³) ≤		S 型: 10 R 型: 商定 W 型: 20 J 型: 10	/	S 型: 10 R 型: 商定 W 型: 20 J 型: 10
甲醛释放量 (mg/m ³) ≤		0.1		0.1

4.与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准作为推荐性团体标准,符合国家现行的方针、政策、法律、法规规定的规定,符合 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》标准的要求。

5.主要编制过程

在上报标准修订计划之前,了解近几年的实施情况及标准产品分类和现有产品发展状况,组织相关人员进行了大量调研、文献查询等工作,编制组成员以电子邮件及电话等方式,邀请了具有代表性的科研院、质检机构、原材料企业、生产单位参加该标准的修订工作。编制组成员与企业方代表对标准的适用范围、文本结构、技术内容等提出了意见和建议,据此编写了标准修订草案稿,以便在工作组会议上讨论,根据后续会议讨论和验证试验来完善标准。

主要工作过程如下:

6.主要条款说明

(1) 范围:涂装在水泥砂浆、混凝土等基面上,对地面起装饰、保护作用以及具有特殊功能(防静电性、防滑性等)要求的合成树脂基、聚合物水泥复合地坪涂装材料。

(2) 分类:此次标准将按其分散介质分为水性地坪涂装材料(S)、无溶剂型地坪涂装材料(W)、溶剂型地坪涂装材料(R);聚合物水泥复合型地坪涂装材料(J)。根据成膜机理,将聚合物水泥复合型地坪涂装材料又分为:有机交联反应型聚合物水泥复合地坪涂装材料(JJ)和非有机交联反应型聚合物水泥复合地坪涂装材料(FJ)。

(3) 要求:技术要求中涉及产品的有害物质限量要求,底涂、中涂、面涂物理性能以及涂层体系的配套要求。指标要求较国标、强标都有一定的提高。(详见标准指标对比表)

有害物质限量指标对比表

项目	本标准	GB 38468-2019《室内地坪涂料中有害物质限量》	GB/T 22374-2018《地坪涂装材料》
VOC 含量 (g/L) ≤	S 型: 100 R 型: 500 W 型: 50 J 型: 40	S 型: 120 R 型: 500 (色漆); 550 (清漆) W: 60	S 型: 130 R 型: 500 W 型: 60 J 型: 50
SVOC 含量 (g/L) ≤	S 型: 100	/	/
游离甲醛/(mg/kg)≤	S 型: 60 R 型: 300 W 型: 100 J 型: 30	S 型: 100	S 型: 100 R 型: 500 W 型: 100 J 型: 100
苯	R 型: ≤0.1% W 型: ≤0.01%	R 型: ≤0.1% W 型: ≤0.1%	R 型: ≤1g/kg W 型: ≤0.1g/kg
甲苯、乙苯、二甲苯的总和	R 型: ≤20% W 型: ≤1%	R 型: ≤20% W 型: ≤1%	R 型: ≤200g/kg W 型: ≤10g/kg
苯、甲苯、乙苯、二甲苯的总和	S 型: ≤300mg/kg J 型: ≤300mg/kg	S 型: ≤300mg/kg	S 型: ≤5g/kg J 型: ≤5g/kg
卤代烃总和含量(mg/kg)≤	R 型: ≤0.1 W 型: ≤0.1	/	/
游离二异氰酸酯 (TDI、HDI)	S 型: ≤2g/kg R 型: ≤2g/kg W 型: ≤2g/kg	S 型: ≤0.2% R 型: ≤0.2% W 型: ≤0.2%	S 型: ≤2g/kg R 型: ≤2g/kg W 型: ≤2g/kg
乙二醇醚及醚酯总和(mg/kg)≤	≤300	≤300	≤300
邻苯二甲酸酯含量(%)≤	R 型: ≤0.1 W 型: ≤0.1	R 型: ≤0.1 W 型: ≤0.1	R 型: ≤0.1 W 型: ≤0.1
游离 4,4'-二氨基二苯甲烷 (MDA) / (g/kg) ≤	S 型: ≤10 R 型: ≤10 W 型: ≤10	/	S 型: ≤10 R 型: ≤10 W 型: ≤10

多环芳烃总和含量(mg/kg)≤		R 型: 500 W 型: 500	/	/
总铅 (Pb) 含量/ (mg/kg) ≤		30	可溶性铅: ≤90	可溶性铅: ≤30
可溶性重金属 含量/ (mg/kg) ≤	镉 (Cd)	30	75	30
	铬 (Cr)	30	60	30
	汞 (Hg)	10	60	10
总挥发性有机化合物(TVOC) 释放量 (mg/m ³) ≤		S 型: 10 R 型: 商定 W 型: 20 J 型: 10	/	S 型: 10 R 型: 商定 W 型: 20 J 型: 10
甲醛释放量 (mg/m ³) ≤		0.1		0.1

地坪涂装材料底涂物理指标对比表

项目	本标准	GB/T 22374-2018《地坪涂装材料》
容器中状态	搅拌后呈均匀状态, 无硬块	搅拌后呈均匀状态,无 硬块
干燥时间(表干)(h) ≤	S 型: 8 R 型: 4 W 型: 6	S 型: 8 R 型: 4 W 型: 6
干燥时间(实干)(h) ≤	S 型: 48 R 型: 24 W 型: 24	S 型: 48 R 型: 24 W 型: 24
耐碱性(饱和 Ca(OH) ₂ , 48h)	漆膜完整, 不起泡, 不 剥落, 允许轻微变色	漆膜完整, 不起泡, 不剥 落, 允许轻微变色
拉伸粘结强度 (MPa) ≥	2.0	2.0

地坪涂装材料中涂物理指标对比表

项目	本标准	GB/T 22374-2018《地坪涂装材料》
容器中状态	搅拌后呈均匀状态， 无硬块	搅拌后呈均匀状态，无 硬块
干燥时间（表干）（h）≤	S 型：8 R 型：4 W 型：6	S 型：8 R 型：4 W 型：6
干燥时间（实干）（h）≤	S 型：48 R 型：24 W 型：24	S 型：48 R 型：24 W 型：24
耐碱性（饱和 Ca(OH) ₂ ，48h）	漆膜完整，不起泡，不 剥落，允许轻微变色	漆膜完整，不起泡，不剥 落，允许轻微变色
抗压强度（MPa）≥	W 型：45	W 型：45

水性、溶剂型、无溶剂型地坪涂装材料面涂及涂层体系物理指标对比表

项目	本标准	GB/T 22374-2018《地坪涂装材料》
容器中状态	搅拌后呈均匀状态， 无硬块	搅拌后呈均匀状态， 无硬块
涂膜外观	表面平整、无明显可 见的缩孔、浮色、发 花、起皱、针孔、开 裂等现象	表面平整、无明显可 见的缩孔、浮色、发 花、起皱、针孔、开 裂等现象
干燥时间（表干）（h）≤	8	8
干燥时间（实干）（h）≤	48	48
初始流动度（mm）≥	140	140
铅笔硬度（擦伤）	商定	商定

邵氏硬度 (D型)	商定	商定
耐磨性(750g/500r) (g) ≤	S 型: 0.050 R 型: 0.030 W 型: 0.030	S 型: 0.050 R 型: 0.030 W 型: 0.030
抗压强度 (MPa) ≥	W 型: 45	W 型: 45
拉伸粘结强度(标准条件) (MPa) ≥	2.0	2.0
拉伸粘结强度(浸水后) (MPa) ≥	2.0	2.0
耐冲击性	涂膜无裂纹、无剥落	涂膜无裂纹、无剥落
防滑性 (干摩擦系数) ≥	0.5	0.5
耐水性	不起泡, 不剥落, 允许轻微变色	不起泡, 不剥落, 允许轻微变色
耐化学性	不起泡, 不剥落, 允许轻微变色	不起泡, 不剥落, 允许轻微变色
耐人工气候老化性	时间商定 (不低于 400h), 不起泡、不剥落、无裂纹, 粉化≤1 级, 变色 ≤2 级	时间商定 (不低于 400h), 不起泡、不剥落、无裂纹, 粉化≤1 级, 变色 ≤2 级

上海化建
聚合物水泥复合地坪涂装材料面涂物理指标对比表

项目	本标准	GB/T 22374-2018《地坪涂装材料》
容器中状态	液体组分搅拌后呈均匀状态; 粉体组分应无结块	液体组分搅拌后呈均匀状态; 粉体组分应无结块
涂膜外观	表面无裂纹, 颜色均匀	表面无裂纹, 颜色均匀
可操作时间 (min)	JJ型: 商定	JJ 型: 商定
尺寸变化率 (%)	FJ型: -0.15~+0.15	FJ型: -0.15~+0.15
初始流动度 (mm) ≥	130	130

维卡软化点 (°C) \geq	JJ 型: 140	JJ 型: 140
抗压强度 24d (MPa) \geq	JJ 型: 20.0 FJ 型: 6.0	JJ 型: 20.0 FJ 型: 6.0
抗压强度 7d (MPa) \geq	JJ 型: 40.0	JJ 型: 40.0
抗压强度 28d (MPa) \geq	FJ 型: 30.0	FJ 型: 30.0
抗折强度 24d (MPa) \geq	JJ 型: 5.0 FJ 型: 2.0	JJ 型: 5.0 FJ 型: 2.0
抗折强度 7d (MPa) \geq	JJ 型: 10.0	JJ 型: 10.0
抗折强度 28d (MPa) \geq	FJ 型: 7.0	FJ 型: 7.0
耐磨性(50g/500r) (g) \leq	JJ 型: 0.15 FJ 型: 0.50	JJ 型: 0.15 FJ 型: 0.50
防滑性 (干摩擦系数) \geq	0.6	0.6
拉伸粘结强度 (MPa) \geq	2.0	1.0
耐冲击性	表面无裂纹、无剥落	表面无裂纹、无剥落
耐水性 (168h)	无起泡, 无剥落, 无裂纹, 无变色	无起泡, 无剥落, 无裂纹, 无变色
耐化学性	无起泡, 无剥落, 无裂纹, 允许轻微变	无起泡, 无剥落, 无裂纹, 允许轻微变
耐盐水性 (3%NaCl, 168h)	无起泡, 无剥落, 无裂纹, 允许轻微变	无起泡, 无剥落, 无裂纹, 允许轻微变

地坪涂装材料面涂或涂层体系特殊性能指标对比表

项目	本标准	GB/T 22374-2018《地坪涂装材料》
高防滑性 ()	0.70	液体组分搅拌后呈均匀状态; 粉体组分应无结块
防静电性 (点对点电阻) Ω	$5.0 \times 10^4 \sim 1.0 \times 10^9$	表面电阻 (导静电型): $\geq 5 \times 10^4 \sim <$

		1×10^6 表面电阻（静电耗散型）： $\geq 1 \times 10^6 \sim < 1 \times 10^9$
防静电性（对地电阻） Ω	$5.0 \times 10^4 \sim 1.0 \times 10^9$	体积电阻（导静电型）： $\geq 5 \times 10^4 \sim < 1 \times 10^6$ 体积电阻（静电耗散型）： $\geq 1 \times 10^6 \sim < 1 \times 10^9$
燃烧性能	商定	商定
耐特殊化学介质性	商定	商定
弹性	130	130
涂层耐温变性	漆膜表面无起泡、剥落、变色等现象	漆膜表面无起泡、剥落、变色等现象
抗划伤性	商定	商定
抗热胎压痕性	$\Delta E^* \leq 3.0$ （单色）；变色 ≤ 1 级（彩色）	$\Delta E^* \leq 3.0$ （单色）；变色 ≤ 1 级（彩色）
气味强度（级） \leq	2	2
耐霉菌性（级） \leq	1	1

（4）试验方法

试验方法中涉及取样、试验环境、试验基材、样板制备和各项目试验方法。试验方法都引用了最新的现有标准。

7. 重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制组在编制本标准的过程中，采取事先讨论，事中分析，事后总结的原则，未发生重大分歧，严格按既定的编制时间结点完成。

8. 其他应予说明的事项

无其他说明事项。