

ICS 33.100.99; 87.040

G 51

备案号: 13753—2004



中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 11294—2003

防静电地坪涂料通用规范

General specification of floor coating for electrostatic protection

2004-03-17 发布

2004-03-17 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

前 言

本规范由中国电子技术标准化研究所（CESI）归口。

本规范负责起草单位：信息产业部防静电产品质量监督检验中心。

本规范参加起草单位：广州秀珀化工有限公司、上海阳森科技发展有限公司、宜兴市坚纳斯特种涂料厂、上海新星科技发展公司、中国电子基础产品装备公司工程事业部。

本规范主要起草人：刘戎治、马敏生、冯建川、朱怀刚、史拥军、程永存、范通川、王庆、宋竞男。

本规范委托中国电子技术标准化研究所（CESI）负责解释。

防静电地坪涂料通用规范

1 范围

本规范规定了防静电地坪涂料通用的术语和定义、要求、试验方法、验收规则和标志、包装、运输、贮存等要求。

本规范适用于各种防静电地坪涂料，可应用于电子、邮电通信、精密仪器、印刷、有机溶剂的厂房等需要防静电地坪涂装的水泥、混凝土、石材或钢材等基面。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

- GB/T 531—1999 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法
- GB/T 1410—1989 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法
- GB/T 1725—1979 涂料固体含量测定法
- GB/T 1727—1992 漆膜一般制备法
- GB/T 1728—1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1731—1993 漆膜柔韧性测定法
- GB/T 1732—1993 漆膜耐冲击性测定法
- GB/T 1763—1979 漆膜耐化学试剂性测定法
- GB/T 1768—1979 漆膜耐磨性测定法
- GB/T 1770—1979 底涂、腻子膜打磨性测定法
- GB/T 2408—1986 塑料燃烧性能试验方法 水平燃烧法
- GB/T 2411—1980 塑料邵氏硬度试验方法
- GB/T 3186—1982 涂料产品的取样
- GB/T 4609—1984 塑料燃烧性能试验方法 垂直燃烧法
- GB/T 5210—1985 涂层附着力的测定法 拉开法
- GB/T 6739—1996 涂膜硬度铅笔测定法
- GB/T 6753.3—1986 涂料贮存稳定性试验方法
- GB/T 9266—1988 建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定
- GB/T 9274—1988 色漆和清漆 耐液体介质的测定
- GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 9750—1998 涂料产品包装标志
- GB/T 10654—2001 高聚物多孔弹性材料拉伸强度和扯断伸长率测定
- GB/T 16777—1997 建筑防水涂料试验方法
- GB/T 17671—1999 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）
- GB 18581—2001 室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量
- SJ/T 11159—1998 地板覆盖层和装配地板静电性能的试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

3.1

静电耗散型材料 electrostatic dissipative material
表面电阻或体积电阻在 $1 \times 10^6 \Omega \sim 10^9 \Omega$ 之间的材料。

3.2

导静电型材料 static conductive material
表面电阻或体积电阻小于 $1 \times 10^6 \Omega$ 的材料。

3.3

自流平地坪涂料 self-leveling floor coating
在水平基面上涂覆后能自身流动找平，一遍施工厚度在 0.5mm 以上的地坪涂料。

3.4

弹性地坪涂料 spring floor coating
玻璃化温度低于室温，扯断伸长率大于 50%，取消外力作用后涂层具有比较好的复原性能的地坪涂料。

3.5

普通地坪涂料 common floor coating
采用喷涂、滚涂或刷涂等施工方法，一遍施工成膜厚度在 $30 \mu\text{m}$ 左右的地坪涂料。

3.6

底涂（料） primer
多层涂装时，直接涂到地板基体上的涂料。

3.7

面涂（料） finish
多层涂装时，涂于最上层的涂料。

4 分类与命名

4.1 分类

防静电地坪涂料分类如下。

4.1.1 自流平防静电地坪涂料面涂：又分为导静电型和静电耗散型。

4.1.2 普通防静电地坪涂料面涂：又分为导静电型和静电耗散型。

4.1.3 防静电地坪涂料底涂。

4.1.4 弹性防静电地坪涂料。

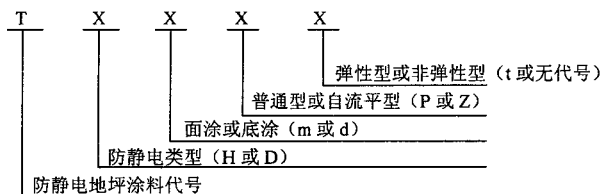
4.2 命名

防静电地坪涂料分类及其代号见表 1。

表 1 防静电地坪涂料的分类及其代号

施工方式		涂层结构		防静电类型		复原性能	
代号	名称	代号	名称	代号	名称	代号	名称
P	普通型	m	面涂	H	静电耗散型	t	弹性型
Z	自流平型	d	底涂	D	导静电型	(无代号)	非弹性型

防静电地坪涂料型号命名用下列形式表示：



示例 1: 导静电型自流平防静电地坪涂料面涂, 应表示为 TDZm。

示例 2: 静电耗散型自流平防静电地坪涂料面涂, 具有弹性, 应表示为 THZmt。

示例 3: 静电耗散型普通防静电地坪涂料面涂, 应表示为 THPm。

示例 4: 防静电地坪涂料底涂, 应表示为 Td。

5 技术要求

5.1 自流平防静电地坪涂料面涂

自流平防静电地坪涂料面涂产品技术要求应符合表 2 规定。

表 2 自流平防静电地坪涂料面涂技术要求

序号	检 验 项 目	指 标
1	容器中状态	搅拌混合后无硬块
2	颜色及外观	涂膜平整光滑, 颜色均一
3	干燥时间 h 表干 实干	≤6 ≤48
4	耐水性 48 h	漆膜完整, 不起泡、不剥落, 允许轻微变色, 2 h 后恢复
5	耐化学性 10% NaOH 48 h 10% H ₂ SO ₄ 48 h	漆膜完整, 允许轻微变色
6	硬度 (邵氏硬度计, D 型)	≥70
7	耐磨性 (750 g, 500 r), 失重 g	≤0.03
8	耐洗刷性 次	≥10 000
9	抗压强度 MPa	≥70.0
10	粘结强度 MPa	≥2.0
11	表面电阻、体积电阻 Ω 导静电型 静电耗散型	5×10 ⁴ ~<1×10 ⁶ 1×10 ⁶ ~1×10 ⁹
12	阻燃性 (水平燃烧法)	≤FH-2-45
13	环保性 (有害物质含量)	见 GB 18581—2001

注: 制板检测漆膜厚度及推荐施工厚度为 1 mm~2 mm。

5.2 普通防静电地坪涂料面涂

普通防静电地坪涂料面涂产品技术要求应符合表3规定。

表3 普通防静电地坪涂料面涂技术要求

序号	检 验 项 目	指 标
1	容器中状态	搅拌混合后无硬块
2	刷涂性	刷涂后无刷痕,对基材无影响
3	固体含量 %	≥55
4	颜色及外观	涂膜平整光滑,颜色均一
5	干燥时间 h	
	表干	≤6
	实干	≤24
6	硬度(铅笔)	≥B
7	耐冲击性 40 kg·cm	通过
8	柔韧性 mm	≤3
9	附着力(划格法) 级	≤1
10	耐磨性(750 g, 500 r), 失重 g	≤0.03
11	耐水性 48 h	漆膜完整,不起泡、不剥落,允许轻微变色,2 h后恢复
12	耐化学性	
	10% NaOH 48 h 10% H ₂ SO ₄ 48 h	漆膜完整,允许轻微变色
13	表面电阻、体积电阻 Ω	
	导静电型	$5 \times 10^4 \sim < 1 \times 10^6$
	静电耗散型	$1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^9$
14	阻燃性(水平燃烧法)	≤FH-2-45
15	环保性(有害物质含量)	见 GB 18581—2001

5.3 防静电地坪涂料底涂

防静电地坪涂料底涂产品技术要求应符合表4规定。

表4 防静电地坪涂料底涂技术要求

序号	检 验 项 目	指 标
1	固体含量 %	≥55
2	干燥时间 h	
	表干	≤4
	实干	≤24
3	附着力(划格法) 级	≤2
4	柔韧性 mm	≤2
5	表面电阻、体积电阻 Ω	$< 1 \times 10^6$
6	打磨性 (24 h后, 300 [#] 水磨砂纸, 20次)	易打磨,不粘砂纸
7	对面涂的适应性	无不良反应
8	环保性(有害物质含量)	见 GB 18581—2001

5.4 弹性自流平防静电地坪涂料

弹性自流平防静电地坪涂料产品技术要求应符合表5规定。

表5 弹性自流平防静电地坪涂料技术要求

序号	检 验 项 目	指 标
1	容器中状态	搅拌混合后无硬块
2	颜色及外观	涂膜平整光滑, 颜色均一
3	干燥时间 h 表干 实干	≤6 ≤48
4	耐水性 48 h	漆膜完整, 不起泡、不剥落, 允许轻微变色, 2h后恢复
5	耐化学性 10% NaOH 48 h 10% H ₂ SO ₄ 48 h	漆膜完整, 允许轻微变色
6	硬度 (邵氏硬度计, A型)	50~95
7	耐磨性 (750 g, 500 r), 失重 g	≤0.015
8	拉伸强度 MPa	≥0.8
9	扯断伸长率 %	≥50
10	粘结强度 MPa	≥2.0
11	表面电阻、体积电阻 Ω 导静电型 静电耗散型	$5 \times 10^4 \sim < 1 \times 10^6$ $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^9$
12	阻燃性 (垂直燃烧法)	≤FH-2-45
13	环保性 (有害物质含量)	见 GB 18581—2001

6 试验方法

6.1 容器中状态

打开容器用调刀搅拌, 允许容器底部有部分沉淀, 经搅拌易于混合均匀, 定为“搅拌后无硬块”。

6.2 防静电性能

按 GB/T 1410—1989 规定进行测试, 试样大小为 200 mm×200 mm, 表面电阻测试采用绝缘基材, 体积电阻测试采用导电良好的金属基材。

测试电压按 SJ/T 11159—1998 规定, 静电耗散型用 100 V 电压, 导静电型用 10 V 电压。

6.3 涂膜颜色及外观

用目测法进行测试。

6.4 干燥时间

按 GB/T 1728—1979 规定进行测试。

6.5 硬度

非弹性自流平型按 GB/T 2411—1980 规定 (邵 D) 进行测试; 弹性自流平型按 GB/T 531—1999 规定 (邵 A) 进行测试; 普通型按 GB/T 6739—1996 规定 (铅笔) 进行测试。

6.6 耐化学性

按 GB/T 1763—1979 规定进行测试，浸入介质分别为 10% 的 NaOH 和 10% 的 H₂SO₄ 溶液。

6.7 强度测试

抗压强度按 GB/T 17671—1999 规定进行测试；粘接强度按 GB/T 16777—1997 规定进行测试；拉伸强度和扯断伸长率按 GB10654—2001 规定进行测试。

6.8 耐磨性

按 GB/T 1768—1979 规定进行测试，测试时加 750 g 砝码，砂轮共转 500 r。

6.9 耐洗刷性

按 GB/T 9266—1988 规定进行测试，洗刷介质为自来水。

6.10 刷涂性

制水泥（硅酸盐）混凝土板 200 mm×100 mm 或 200 mm×50 mm，干燥 48 h 后刷涂普通防静电地坪涂料面涂，该漆在水泥胶和混凝土板上下两部份板面均应能分布均匀，并且伸展（渗数）良好时，可定为“刷涂后无刷痕，对底材无影响”。

6.11 固体含量

按 GB/T 1725—1979 规定进行测试。

6.12 耐冲击性

按 GB/T 1732—1993 规定进行测试。

6.13 柔韧性

按 GB/T 1731—1993 规定进行测试。

6.14 附着力

非弹性防静电地坪涂料按 GB/T 9286—1998 规定（划格法）进行测试；弹性防静电地坪涂料按 GB 5210—1985 规定（拉开法）进行测试。

6.15 耐水性

按 GB/T 9274—1988 规定进行测试。

6.16 打磨性

按 GB/T 1770—1979 规定进行测试，用 300[#] 砂纸打磨 20 次。

6.17 对面涂的适应性

按 GB/T 1727—1992 规定进行涂刷，先涂刷一道底涂，完全干后再涂刷一道底涂，然后再涂一层面涂，24h 后漆膜表面无缩孔、裂纹、针眼、起泡、剥落等现象时，表明对面涂无不良影响。

6.18 阻燃性

非弹性型按 GB 2408—1986 规定（水平燃烧法）进行测试，弹性型按 GB/T 4609—1984 规定（垂直燃烧法）进行测试。测试基材采用 4 mm 厚的水泥基板。

6.19 环保性

涂膜在标准环境下（温度为 23℃±2℃，湿度为 50%±5%）固化 7 d 后，其有害物质含量按 GB 18581—2001 规定进行测试。

7 验收规则

7.1 本规范所列表 2、表 3、表 4 和表 5 中各项技术要求均为型式检验项目，正常生产时每年进行一次型式检验；其中表 2 中的 1~3、6、11，表 3 中的 1~9、13，表 4 中的 1~7 和表 5 中的 1~3、6、11 技术要求为出厂检验项目。

7.2 每一调漆罐中产品为一批产品，每一批产品由生产厂家的检验部门按本规范 7.1 规定进行检验，确保所有出厂产品都符合本规范的技术要求。

7.3 产品按 GB 3186—1982 规定取样。样品分为二份，一份密封贮存备查，另一份作检验用样品。

7.4 必要时需方可按本规范对产品进行复验，如发现质量不符合本规范技术要求时，供需双方共同按 GB 3186—1982 重新取样进行复验，如不符合本规范技术规定时，则产品为不合格，需方有权退货。

7.5 供需双方在产品质量上发生争议时，由双方同意的国家认可的产品质量监督机构进行仲裁检验。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品标志应符合 GB/T 9750—1998 规定。产品包装桶标签纸上应清晰注有产品名称及注册商标、产品规范编号、产品批号或生产日期、产品有效期、产品净含量、生产厂名和厂址、产品合格证以及使用说明。

8.2 包装

产品包装应符合 GB/T 9750—1998 规定。产品应用清洁及干燥密封的容器包装，装量不大于容器 95%。

8.3 运输

产品在运输时，应防止雨淋、日光曝晒，并应符合运输部门有关规定。

8.4 贮存

产品贮存应符合 GB/T 6753.3—1986 规定。产品在存放时应保持通风、干燥、防止日光直接照射、并隔离火源、远离热源（贮存温度范围值由具体产品规范规定）。

8.5 有效期

产品在符合 8.2、8.3 和 8.4 的条件下，自生产之日起，除不饱和树脂产品有效期为三个月外，其余产品有效期为一年。

9 安全涂装及防护

部分防静电地坪涂料含有二甲苯、丁醇、苯乙烯等易燃液体，并且具有一定的毒害性。施工现场应注意通风，采取防火、防静电、预防中毒等措施，遵守涂装作业安全操作规程和有关规定。