《防静电印花壁纸》“浙江制造”标准

启动会编制说明

1 项目背景

据统计在2018年壁纸（布）的销售额，国际国内市场已经达到300亿，且还在稳步上升中。随着人民生活水平的提高，对壁纸的要求也在提升，从原来的美观大方，到诸如：环保性、阻燃性、防霉性、以至于到防静电等功能性延伸。

本行业绿色制造和智能制造发展水平、趋势和前景 ：

本行业绿色制造方面介绍：

一是：随着国家大力提倡绿色制造，加上人们对环保性能的要求提升，用于壁纸的化工原材料愈加趋于环保。

二是：在生产过程中，采用先进的废气、废水处理工艺，有效减轻了生产过程中对环境的影响，达到绿色制造标准。

在智能制造方面的介绍：

一是：采用数字化设计，在色彩、图案、和质感方面进行数字化制造。

二是：采用利用信息化改造生产设备，在发泡、压合等工艺方面进行自动化生产。

进入21世纪后中国壁纸的发展再次进入腾飞阶段，墙纸行业有了前所未有的发展，众多中国自产壁纸在设计上、生产工艺上、环保上都已达到世界先进水平。目前中国已经成为世界第二大壁纸消费市场,然而却存在着严重的产能过剩,国内需求不足的事实.由于行业规范的缺失,市场上出现品牌混杂,抄袭严重,价格混乱,品质无保障,服务不过关等乱象,严重打击了消费者对壁纸产品的信任和信心,限制了行业的整体发展.在对外贸易中,中国壁纸企业产品创新能力不足,行业缺乏领导品牌,高端原料设备依赖进口,出口目标市场单一等因素都在一定程度上抑制了中国壁纸行业的国际竞争力和对外贸易能力。

浙江省壁纸行业较于国内而言起步较晚，但是发展还是相对较快，浙江壁纸行业在设计方面，特别是家装文化方面具备很好的造诣，能够在市场上占有一席地位。目前，这样的绍兴已经成为浙江省壁纸的生产基地，当前产业发展环境来看，无论是规模、影响力还是品牌张力来看，新渠道的融入带来更多活力，各种个性化需求也越来越多，这就需要全面提升行业整体水平和文化创造力，使企业有更多的知识产权，更多的优质产品，来参与国际竞争。

防静电印花壁纸是在聚氯乙烯（PVC）壁纸的基础上，创新配料工艺，满足更多场景的使用要求。目前，以PVC为覆面的壁纸的产品标准主要有：QB/T 3805-1999 《聚氯乙烯壁纸》，本标准主要规定了尺寸、外观、物理性能，相对于目前的技术要求而言缺少环保、阻燃、防静电等性能指标。同时参考国家标准：GB/T 34844—2017《壁纸》制定。

JG/T 509-2016《建筑装饰用无纺墙纸》规定了建筑装饰用无纺墙纸的术语定义、分类、要求等内容，其中无纺纸基底墙纸也提到了聚氯乙烯覆面，本标准在编制时也参考了有关内容。

查阅了国外的标准，EN 15102是欧盟对壁纸进行CE认证时使用的标准，主要对壁纸的甲醛、聚氯乙烯单体和重金属等环保指标进行了规定，本标准在编制时也参考了国外先进标准的有关要求。

2 项目来源

由路联新材料集团股份有限公司向浙江省品牌建设联合会提出立项申请，经省品牌建设联合会专家答辩通过，列入2023年第二批立项计划项目，项目名称：《防静电印花壁纸》。

3 标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1本标准主要起草单位：路联新材料集团股份有限公司。

3.1.2本标准参与起草单位：XXXX。

3.1.3 本标准起草人：曹文奎、田学峰、汪义、吕毅。

3.2 主要工作过程

3.2.1前期准备工作。

路联新材料集团股份有限公司在获得立项通知后，成立了标准起草小组，小组成员来自路联新材料集团股份有限公司及参与单位负责人，并确定了工作计划和研制思路。

标准起草小组对国内外相关标准和资料进行检索，未发现与“防静电印花壁纸”有关联的标准存在，为此工作小组组织开展了项目的研发设计、选材、工艺、检验和装备能力的调研，对外观质量、理化性能、耐久性能等多个项目的数据进行测试，从而确定标准框架。

3.2.2标准草案研制

标准起草小组以国外客户需求为基础，参照QB/T 3805-1999 《聚氯乙烯壁纸》（优等品）、EN 15102《墙面装饰覆盖物 卷式墙面饰层》、GB/T 34844—2017《壁纸》、QB/T 4034—2010《壁纸》标准的格式与参数，分析各项目指标的合理性和可行性，按照“浙江制造”标准研制要求，增加了基本要求(研发设计、原辅材料选用、工艺技术、检验检测)、质量承诺等方面的内容。经过标准起草小组共同努力，于2023年7月形成了标准草案，并组织召开了标准研讨会。

研讨会上，专家听取了标准起草小组关于本标准研制的背景、立项过程，标准研制过程等，重点对标准讨论稿、编制说明进行了详细的解读和讨论，专家组形成如下意见：

1. 建议标准名称修改为：防静电壁纸；
2. 建议防静电性能指标分为表面电阻和底面电阻；
3. 伸缩性指标不得低于国家标准要求；
4. 建议甲醛指标修改为小于等于10 mg/kg；
5. 建议重金属指标与国家标准指标对应；
6. 修改了第4章基本要求。

3.2.3 标准征求意见稿

3.2.4 标准审定稿

3.2.5 标准报批稿

4 标准编制原则、主要内容及确定依据

4.1 编制原则

标准编制遵循“合规性、必要性、先进性、经济性、可操作性”的原则，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》的规定进行编写和表述，主要参考QB/T 3805-1999 《聚氯乙烯壁纸》（优等品）、EN 15102《墙面装饰覆盖物 卷式墙面饰层》、GB/T 34844—2017《壁纸》、QB/T 4034—2010《壁纸》条款参数，同时注重标准的可操作性。

1）合规性

本标准的编制遵循合规性原则，标准起草小组根据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》编制标准草案。标准起草小组对产品市场做了充分的调研和分析，参照行业标准的技术条目进行编制。

2）必要性

申报产品是由基布、防静电剂、聚氯乙烯双面层组合而成的，具备高效防静功能性壁纸，可广泛应用于电子、信息、危险品行业及检测机构、配电房等场所，目前国内无对应防静电印花墙布相关标准，规范产品相关标准，保护消费者使用安全、环保及权益，都有重要的示范意义。

3）先进性

标准起草小组查询了国内外的资料，依据QB/T 3805-1999 《聚氯乙烯壁纸》（优等品）、EN 15102《墙面装饰覆盖物 卷式墙面饰层》、GB/T 34844—2017《壁纸》、QB/T 4034—2010《壁纸》标准，结合我司多年生产与国内外客户的实践经验，制定符合产业链发展，先进性体现在：

**内在质量的先进性：**

 本产品研发新型面层复合工艺，具备防静电性能，增强伸缩性能；

 采用自动四辊压延生产工艺，提升标准质量，增强耐摩擦色牢度、褪色性等指标；

采用新型基布加聚氯乙烯表层生产工艺，壁纸不透底，提升了遮蔽性能。

**安全性能的先进性：**

除了内在质量提升之外，本产品重点采用新型生产工艺，严格控制化学试剂实用，确保安全性能。

 在安全性方面各项指标均严格按国家强制标准GB 18585《室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量》要求。相比较EN 15102-2019《墙面装饰覆盖物 卷式墙面饰层》标准，本产品也能够符合要求，并且除氯乙烯单体外，都要严格欧洲标准。

4）经济性

标准要求本着经济不增加过多成本的要求，所有指标均与高端客户需求相关，本标准提出的先进性指标，适合市场需求，高端产品与市场价格相符。

5）可操作性

标准的技术要求均有对应的检测方法，且可由第三方实验室进行检测，检测方法都有相应的国家标准支撑，同时企业应具备产品基础性检测能力，有能力自主把控产品质量。

4.2 主要内容

本标准主要内容包括术语和定义、基本要求（设计研发、原辅材料、工艺技术、检验检测）、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺等内容。

4.3. 主要指标内容及确认依据

4.3.1 基本要求

主要以标准起草工作组调研结果为基础，按照“浙江制造”标准制订框架要求，就研发设计、原辅材料、工艺技术、检验检测等内容进行了标准编制。

**4.3.1.1** 设计研发

应具备产品设计研发小试、中试设备，具备熔融挤出、二辊炼胶机、复合压纹等工艺的自主设计能力，能根据客户需求（内在质量、外在质量、安全性能）等进行设计、试验及验证。

* + - 1. 原材料

1）聚氯乙烯中氯乙烯单体检测按 GB/T 4615 中的规定进行，其中含量应不大于 0.2 mg/kg。

2）基材的克重要求应大于30g/m2。

3）油墨应采用水基油墨，其中有害物质限量应符合HJ/T 371的要求。

* + - 1. 工艺装备

1）具备智能化自动配料、自动计量、自动排版、压延贴合、自动裁切、自动包装等设备。

2）通过四辊压延机对聚氯乙烯与基材正反面进行热贴合。

4.3.1.4 检验检测

1）应具备外观尺寸、耐摩擦色牢度、湿润拉伸负荷、可洗性、防静电性能的检测能力。

2）应具备色牢度测试机、拉力试验机、耐磨试验机、耐曲折试验机等检测设备。

4.3.2 技术要求

4.3.2.1尺寸偏差

每卷防静电壁纸都应标明宽度和长度，且长、宽允许的偏差均应不超过额定尺寸的±1.5%。

* + - 1. 每卷段数和卷长应符合以下要求

1）10/卷和 15 m/卷的成品壁纸每卷为 1 段。

2） 50/卷的成品壁纸每卷的段数不应多于 2 段，段长不应少于 5 m。

3）如有特殊要求，按合同规定生产其他规格尺寸的负离子壁纸。

4.3.2.3 外观质量应符合表1的要求

1. 外观质量要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 要求 |
| 1 | 色差 | 不应有明显差异 |
| 2 | 伤痕和皱折 | 不应有 |
| 3 | 气泡 | 不应有 |
| 4 | 套印精度 | 偏差应不大于 0.7mm |
| 5 | 露底 | 不应有 |
| 6 | 漏印 | 不应有 |
| 7 | 污染点 | 不应有目视明显的污染点 |

4.3.2.4 理化性能应符合表2的要求

1. 理化性能要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 规定 |
| 1 | 褪色性（级） | ≥4-5 |
| 2 | 摩擦色牢度/（级） | 干摩擦 | ≥4-5 |
| 湿摩擦 | ≥4-5 |
| 3 | 遮蔽性a/（级） | ≥4-5 |
| 4 | 湿润拉伸负荷/（N/15mm） | 纵向 | ≥2.0 |
| 横向 | ≥2.0 |
| 5 | 伸缩性/（%） | 纵向 | ≤0.4 |
| 横向 | ≤0.4 |
| 6 | 可洗性c | 可洗 | 30次无外观上的损伤和变化 |
| 特别可洗 | 100次无外观上的损伤和变化 |
| 可刷洗 | 40次无外观上的损伤和变化 |
| 7 | 防静电性能/（Ω） | 表面电阻 | 1.0×106 ~ 1.0×108 |
| 底面电阻 | 1.0×103 ~ 1.0×105 |
| 8 | 防霉性能/（级） | ≤1 |
| 9 | 防水性能/（级） | ≥4 |
| 10 | 防火性能/（级） | ≥B2 |
| 11 | 阻燃性能/（级） | 不低于GB 8624—2012中5.1.1平板状建筑材料B1级的要求 |
| 注：a 对于粘贴后需再做涂饰的产品，其遮蔽性不做考核。 b 可拭性是指粘贴壁纸的粘贴剂附在壁纸的正面，在粘合剂未干时，应有可能用湿布或海绵拭去，而不留下明显痕迹。 c 可洗性是指负离子壁纸在粘贴后的试用期内可洗涤的性能。 |

4.3.2.3 有害物质限量应符合表3的要求

1. 耐久性能要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 限量 |
| 1 | 甲醛（干燥瓶法）/（mg/kg) | ≤10 |
| 2 | 三种邻苯二甲酸酯类化合物（DBP、BBP、DEHP）总和/％ | ≤0.1 |
| 3 | 总挥发性有机物（TVOC）/[mg/(㎡·h)]  | ≤0.5 |
| 4 | 氯乙烯单体/（mg/kg) | ≤0.2 |
| 5 | 重金属含量（或其他）元素/（mg/kg） | 钡（Ba） | ≤1000 |
| 6 | 镉（Cd） | ≤25 |
| 7 | 铬（Cr） | ≤60 |
| 8 | 铅（Pb） | ≤90 |
| 9 | 砷（As） | ≤8 |
| 10 | 汞（Hg） | ≤20 |
| 11 | 硒（Se） | ≤165 |
| 12 | 锑（Sb） | ≤20 |

4.3.3 试验方法

标准规定的技术要求，都规定了相应的试验方法，所有的试验方法均按国家或行业标准的方法实施。

4.3.3.1 试样的处理和试验的标准大气按GB/T 10739进行。

4.3.3.2 试样的采取按GB/T 450进行。

4.3.3.3 试样尺寸和数量按表4的要求。

1. 试样尺寸和数量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 试样尺寸（mm） | 试样数量 |
| 1 | 褪色性（级） | 45×130 | 2 |
| 2 | 摩擦色牢度/（级） | 干摩擦 | 220×30 | 3 |
| 湿摩擦 | 3 |
| 3 | 遮蔽性a/（级） | 200×200 | 1 |
| 4 | 湿润拉伸负荷/（N/15mm） | 纵向 | 15×200 | 10 |
| 横向 | 10 |
| 5 | 伸缩性/（%） | 纵向 | 220×220 | 3 |
| 横向 | 3 |
| 6 | 粘合剂可拭性b  | 横向 | 300×150 | 4 |
| 7 | 可洗性c | 可洗 | 300×150 | 4~12 |
| 特别可洗 | 4~12 |
| 可刷洗 | 4~12 |
| 8 | 防静电性能/（Ω） | 电阻 | 200×200 | 3 |

4.3.3.4外观质量

在光线充足的条件下目测，必要时采用标准光源箱，其中套印精度应采用刻度为 0.1 mm 的钢板尺进行测量。

4.3.3.5理化性能

1）褪色性试验按 QB/T 3805—1999中4.5的规定进行测试。

1. 摩擦色牢度试验按 QB/T 3805—1999中4.6的规定进行测试。
2. 遮蔽性试验按 QB/T 3805—1999中4.7的规定进行测试。
3. 湿润拉伸负荷按QB/T 3805—1999中4.8的规定进行测试。
4. 伸缩性按GB/T 34844—2017中5.9的规定进行测试。
5. 可洗性试验按 QB/T 3805—1999中4.10的规定进行测试。
6. 防静电性能按SJ/T 11236—2020中6.2.4中6.2.4.1到6.2.4.5的规定进行测试。
7. 防霉性能按GB/T 24364的规定进行测试。
8. 防水性能按GB/T 4745的规定进行测试。

10）防火性能按GB 8624的规定进行测试。

11）阻燃性能按GB 8624的规定进行测试。

4.3.3.6 有害物质限量

1）甲醛（干燥瓶法）按 GB 18585 的规定进行测试。

2）三种邻苯二甲酸酯类化合物（DBP、BBP、DEHP）总和按 GB/T 30646 的规定进行测试。

1. 总挥发性有机物（TVOC）按 GB 18587的规定进行测试。

4）氯乙烯单体按 GB 18585 的规定进行测试。

5）重金属含量（或其它）元素按 GB 18585 的规定进行测试。

4.3.4 检验规则

标准规定了检验分类(出厂检验和型式检验）以及判定规则。

4.3.5 标志、包装、运输及贮存

1）标志

应有产品名称、生产商、地址、规格型号、执行标准号。

2）包装

产品包装应保证产品不受损伤，应防尘、防震，便于运输和贮存。如客户有特殊要求，按合同有关规定进行。

3）运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、日晒、雨淋及化学品的腐蚀。

4）贮存

产品应贮存在通风、干燥、清洁的仓库，仓库内不允许有各种有害气体、易燃易爆物品及有腐蚀性的化学物品，原理热源。

4.3.6 质量承诺

1）产品应可追溯，每批产品留样不少于24个月。

2）在按本文件包装、运输、贮存条件下，生产商承诺自合同交付之日起12个月内，如有产品质量问题，提供免费更换服务。

3）如质量有异议时，生产商应在24小时内响应，72小时内提出解决方案。

5 标准先进性体现

**5.1 《防静电印花壁纸》指标对比分析情况**

防静电印花壁纸是在聚氯乙烯（PVC）壁纸的基础上，创新配料工艺，满足更多场景的使用要求。目前，以PVC为覆面的壁纸的产品标准主要有：QB/T 3805-1999 《聚氯乙烯壁纸》，本标准主要规定了尺寸、外观、物理性能，相对于目前的技术要求而言缺少环保、阻燃等性能指标。

JG/T 509-2016《建筑装饰用无纺墙纸》规定了建筑装饰用无纺墙纸的术语定义、分类、要求等内容，其中无纺纸基底墙纸也提到了聚氯乙烯覆面，本标准在编制时也参考了有关内容。

查阅了国外的标准，EN 15102是欧盟对壁纸进行CE认证时使用的标准，主要对壁纸的甲醛、聚氯乙烯单体和重金属等环保指标进行了规定，本标准在编制时也参考了国外先进标准的有关要求。

以路联新材料集团股份有限公司为主要起草单位研制的《防静电印花壁纸》标准的技术要求有外观、尺寸偏差、理化性能、有害物质限量等方面指标要求。同时参考QB/T 3805-1999 《聚氯乙烯壁纸》及国际EN 15102《墙面装饰覆盖物 卷式墙面饰层》标准，结合我司多年生产的实践经验及国内外客户（尤其是高端客户）需求，制定符合产业链发展的特性指标。新增了防静电性能、阻燃性能的指标要求；提升了褪色性、耐摩擦色牢度、遮蔽性、伸缩性、有害物质限量指标要求，体现了本产品的先进性，也符合“浙江制造”标准**“对标国际”的研制理念**和**“国内一流，国际先进”的定位要求**。

**5.2 基本要求(型式试验规定技术指标外的产品设计、原材料、关键技术、工艺、设备等方面)、质量承诺等体现“浙江制造”标准“四精”特征的相关先进性的对比情况**

5.2.1 设计方面

应具备产品设计研发小试、中试设备，具备熔融挤出、复合压纹等工艺的自主设计能力，能根据客户需求（内在质量、外在质量、安全性能）等进行设计、试验及验证。

5.2.2 原材料选用方面

1）聚氯乙烯中氯乙烯单体检测按 GB/T 4615 中的规定进行，其中含量应不大于 0.2 mg/kg。

2）基材的克重要求应大于30g/m2。

3）油墨应采用水基油墨，其中有害物质限量应符合HJ/T 371的要求。

5.2.3 工艺装备

1）具备智能化自动配料、自动计量、自动排版、压延贴合、自动裁切、自动包装等设备。

2）通过四辊压延机对聚氯乙烯与基材正反面进行热贴合。

5.2.4 检验检测

1）应具备外观尺寸、耐摩擦色牢度、湿润拉伸负荷、可洗性、防静电性能的检测能力。

2）应具备色牢度测试机、拉力试验机、耐磨试验机、耐曲折试验机等检测设备。

**5.3 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明。（若无相关先进性也应说明）。**

5.3.1 本标准在制造要求中阐述了加工过程中应采用智能化自动配料、自动排版、自动裁切、自动包装设备、自动计量、压延贴合、自动对版印刷、压纹设备的生产的能力。

5.3.2 本标准对原材料的选用严格按照国家相关标准要求，同时对产品的有害物质元素限量指标进行了明确规定。。

6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准的制定符合国家有关的现行法律、法规和强制性标准的要求，与国家现行的环境保护政策、法规相辅相成。本标准的制定充分体现“浙江制造”标准“国内一流、国际先进”的定位，标准具有先进性，未有低于国标、行标和地方标准的情况。

6.1 目前国内主要执行的标准有：

6.1 标准与有关强制性标准相冲突情况。

本标准的制定符合国家有关的现行法律、法规和强制性标准的要求，与国家现行的环境保护政策、法规相辅相成。本标准的制定充分体现“浙江制造”标准“国内一流、国际先进”的定位，标准具有先进性，未有低于国标、行标和地方标准的情况。

6.2 目前国内主要执行的标准有：

目前国内无相关行业标准。

6.3 本标准引用了以下文件：

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。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 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定

GB/T 451.1 纸和纸板尺寸偏差的测定

GB/T 4615 聚氯乙烯 残留氯乙烯单体的测定气相色谱法

GB/T 4745 纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件

GB 18585 室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量

GB 18587 室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量

GB/T 24364 信息安全技术 信息安全风险管理实施指南

GB/T 30646 涂料中邻苯二甲酸酯含量的测定 气相色谱/质谱联用法

GB/T 34844 壁纸

QB/T 4034—2010 壁纸

QB/T 3805-1999 聚氯乙烯壁纸

HJ/T 371 环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨

SJ/T 11236-2020 防静电贴面板通用技术规范

7 社会效益

《防静电壁纸》标准的提出，有效提升了产品质量把控依据，提升了使用安全性能，消费者权益得到了保障。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无

9 废止现行相关标准的建议

无

10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准为浙江省品牌建设联合会团体标准。

11 贯彻标准的要求和措施建议

已批准发布的“浙江制造”标准，文本由浙江省品牌建设联合会在官方网站（http://www.zhejiangmade.org.cn/）上全文公布，供社会免费查阅。

标准主要起草单位将在全国团体标准信息平台（http://www.ttbz.org.cn/）上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

12 其他应予说明的事项

标准中无相关涉及专利的说明。

《防静电壁纸》标准研制工作组

2023年8月3日