

团 体 标 准

T/GMPA 07—2022

聚氯乙烯 (PVC) 抗静电片材

Polyvinyl chloride (PVC) antistatic sheet

2022 - 03 -31 发布

2022 - 04 - 01 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由佛山市高明区高分子材料产业协会提出并归口。

本文件起草单位：广东天进新材料有限公司、佛山众塑联供应链服务有限公司、广讯检测（广东）有限公司、深圳市志海实业股份有限公司、广西贺州市科隆粉体有限公司、广州质量监督检测研究院、佛山市高明区知识产权协会、佛山威明塑胶有限公司、广东远华新材料股份有限公司、佛山精华荟日用品有限公司。

本文件主要起草人：赵建民、谭定好、杨红钧、周志鑫、黄华彬、何国山、王万卷、范志冠、刘玉勇、严婷婷、刘飞、吕成斌。

本文件为首次发布。

聚氯乙烯(PVC)抗静电片材

1 范围

本文件规定了聚氯乙烯(PVC)抗静电片材的术语和定义、分类、产品规格、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以聚氯乙烯(PVC)树脂为主要原料,加入增塑剂和抗静电剂等助剂,经压延或压延后处理等工艺制成的聚氯乙烯抗静电片材。

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 1040.3 塑料 拉伸性能的测定 第3部分:薄膜和薄片的试验条件

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 3830 软聚氯乙烯压延薄膜和片材

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度

GB/T 5478 塑料 滚动磨损试验方法

GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法

GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定

GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性

GB/T 11547 塑料 耐液体化学试剂性能的测定

GB/T 25257 光学功能薄膜 翘曲度测定方法

GB/T 31838.3 固体绝缘材料 介电和电阻特性 第3部分:电阻特性(DC方法) 表面电阻和表面电阻率

GB/T 38290 塑料材料中镉含量的测定

GB/T 38291 塑料材料中铅含量的测定

GB/T 38292 塑料材料中汞含量的测定

GB/T 38465 人造革合成革试验方法 耐寒性的测定

QB/T 1130 塑料直角撕裂性能试验方法

QB/T 4043-2010 汽车用聚氯乙烯人造革

QB/T 5353 人造革合成革试验方法 抗粘效果的测定

QB/T 5447-2019 人造革合成革试验方法 气味的测定

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类

产品按增塑剂添加量和用途分类，见表1。

表1 分类

类别		用途
A	A-1	软质片材（民用）
	A-2	软质片材（工业用）
B		特软质片材（民用、工业用）
注1：PHR指每100份聚氯乙烯树脂中添加的增塑剂份数。 注2：特软质片材指增塑剂含量>55PHR的片材。 注3：软质片材指增塑剂含量在20PHR~55PHR的片材。		

5 要求

5.1 尺寸及偏差

5.1.1 厚度及极限偏差、宽度及极限偏差

应符合表2的规定。

表2 厚度及极限偏差、宽度及极限偏差

单位为毫米

项目	指标	
	尺寸	极限偏差
厚度	≤0.5	±0.03
	>0.50	±0.05
宽度 ^a	供需双方商定	0~30

5.1.2 长度及极限偏差

长度为30m~100m，不应有负偏差，其他长度尺寸由供需双方协商。

5.2 外观

应符合表3规定。

表 3 外观

项目	要求
花纹	清晰
色差	允许轻微色差
表面色斑、发花、亮斑、亮线、折皱、异物附着、破损、结露、喷霜	不明显
影响产品平整度的凹陷、凸起	不允许
卷端面错位	≤20mm

5.3 物理力学性能

物理力学性能应符合表 4 要求。

表 4 物理力学性能

项目		指标		
		A-1	A-2	B
拉伸强度/(MPa)	纵向	≥11	≥16	≥9
	横向			
拉伸断裂标称应变/(%)	纵向	≥130	≥200	≥140
	横向			
直角撕裂强度/(kN/m)	纵向	≥30	≥40	≥20
	横向			
尺寸变化率/%	纵向	≤7	≤7	≤8
	横向			
翘曲度/mm		≤10	≤10	≤10
质量损失率/%		≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%
抗粘连性		表面涂层无损坏		
表面颜色牢度/级	干摩擦	≥4		
	湿摩擦			
	汗液摩擦			
耐寒性		表面无破裂		
耐热老化性		表面无异常		

5.4 气味

应符合QB/T 5447-2019的规定，评定级别不大于的3.0级别。

5.5 耐液体化学试剂性能

经GB/T 11547试验后，外观无变化。

5.6 重金属限量

应符合表5规定。

表 5 重金属限量

单位为毫克每千克

项目	限量值
铅	≤1000
镉	≤100
六价铬	≤1000
汞	≤1000

5.7 抗静电性能

片材的表面电阻应满足 $10^6 \Omega \sim 10^8 \Omega$ 。

5.8 阻燃性能

片材燃烧速度不大于100mm/min。

6 试验方法

6.1 试验环境

按GB/T 2918规定的温度 $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度 $50\% \pm 10\%$ 标准环境和正常偏差范围进行，试样状态调节时间不少于24h，并在此条件下试验。

6.2 取样

样本应从每交付批产品中随机抽取，在被抽取的产品卷上，从末端向内舍去约2m后，裁取样品，并在该样品上标明产品的纵方向。

6.3 尺寸

6.3.1 厚度

按GB/T 6672的规定进行。

6.3.2 宽度、长度

按GB/T 6673的规定进行。

6.4 外观

6.4.1 在光照度 $3001\text{x} \sim 8001\text{x}$ 的自然光或类似人造光下目测检查。

6.4.2 卷端面错位是在被抽取的样本上用精度为1mm的量具分别测量每一侧最里和最外边缘的距离，每一侧的错位距离均应在规定的偏差范围内。

6.5 拉伸强度和拉伸断裂标称应变

按GB/T 1040.3的规定进行。

6.6 直角撕裂强度

按QB/T 1130的规定进行。

6.7 尺寸变化率

按GB/T 3830的规定进行。

6.8 翘曲度

按GB/T 25257的规定进行。

6.9 质量损失率

按GB/T 5478的规定进行，其中磨轮采用CS-10，加载砝码为1kg，转速值为500r。

6.10 抗粘黏性

按QB/T 5353的规定进行。

6.11 表面颜色牢度

6.11.1 干摩擦和湿摩擦色牢度

干摩擦和湿摩擦色牢度检测按GB/T 3920的规定进行。

6.11.2 汗液摩擦色牢度

汗液摩擦色牢度检测按GB/T 3922的规定进行。

6.12 耐寒性

按GB/T 38465的规定进行。

6.13 气味

按QB/T 5447的规定进行。

6.14 耐液体化学试剂性能

按GB/T 11547的规定进行。

6.15 重金属限量

6.15.1 铅按 GB/T 38291 的规定进行。

6.15.2 镉按 GB/T 38290 的规定进行。

6.15.3 六价铬按 GB/T 38287 的规定进行。

6.15.4 汞按 GB/T 38292 的规定进行。

6.16 抗静电性能

按GB/T 31838.3的规定进行。

6.17 阻燃性能

按 GB 8410 的规定进行。

7 检验规则

7.1 组批

产品以批为单位进行检验。在同一设备上生产、同一配方、同一规格的产品为一批。每批数量不应超过500卷。

7.2 抽样

采取随机抽样方法。尺寸和外观的检验采用 GB/T 2828.1 中规定的一般检查水平 II、接收质量限 AQL 为 6.5 的二次抽样方案,其批量、样本、判定数组见表 6。物理力学性能、气味、耐液体化学试剂性能、重金属限量、抗静电性能和阻燃性能为每批中随机抽取一卷进行检验。

表 6 出厂检验抽样方案

批量/卷	样本	样本大小	累计样本大小	AQL=6.5	
				接收数 Ac	拒收数 Re
16~25	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
26~50	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
51~90	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
91~150	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
151~280	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
281~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10

7.3 检验分类

7.3.1 出厂检验

出厂检验项目包括尺寸、外观、拉伸强度、拉伸断裂标称应变、直角撕裂强度和尺寸变化率。

7.3.2 型式检验

按本文件规定的第 5 章要求进行检验。正常生产时,每半年至少进行一次;有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型时;
- b) 正式生产后如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品停产半年以上,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.4 判定规则

7.4.1 样本单位的质量判定

按第5章规定进行。被检验项目全部合格，则该样本单位为合格。

7.4.2 合格批的质量判定

尺寸和外观按表6规定进行，物理力学性能、气味、耐化学介质性、重金属限量、抗静电性能和阻燃性能检验结果中若有不合格项，则应在原批中重新双倍取样，对不合格项进行复验，复验结果若全部合格，则该批为合格批。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品外包装上应至少包含以上信息：

- a) 生产厂家、地址；
- b) 产品名称、产品类别、规格及标准编号；
- c) 生产日期和生产批号；
- d) 检验员代号和合格证；
- e) 产品数量或包装毛重、净质量及体积。

8.2 包装

产品用纸管、硬塑料管或钢管作卷芯卷取，卷外(包括端面)应用薄膜、牛皮纸或其他包装材料包装整齐、牢固，或按双方合同规定。

8.3 运输

产品运输时应防止碰撞或接触锐利的物体，轻装轻卸，不能重压，切勿日晒雨淋及玷污，保持包装完整。

8.4 贮存

产品应防潮、防挤压、防霉，并远离热源。产品自生产之日起，贮存期不宜超过6个月。超过贮存期的产品，应重新进行型式检验，合格方可投入使用。