

ICS 85.060
CCS Y 32

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 5649—2021

合成革用花纹热转移纸

Decorative pattern thermal transfer paper for synthetic leather

2021-12-02 发布

2022-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国造纸工业标准化技术委员会（SAC/TC 141）归口。

本文件起草单位：浙江凯伦特种材料有限公司、中轻纸品检验认证有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司。

本文件主要起草人：叶慧仁、叶非凡、雷振、厉豪、张蒙、张若琛、陈群燕、李大方。

本文件为首次发布。

合成革用花纹热转移纸

1 范围

本文件规定了合成革用花纹热转移纸的产品分类、要求、检验规则和标志、包装、运输、贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于以原纸为基纸经淋膜或涂布后加工而成的合成革用花纹热转移纸的生产、检验和销售。

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 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 纸和纸板尺寸及偏斜度的测定

GB/T 451.2 纸和纸板定量的测定

GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定

GB/T 455 纸和纸板撕裂度的测定

GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定

GB/T 1541 纸和纸板 尘埃度的测定

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 8808 软质复合塑料材料剥离试验方法

GB/T 10342 纸张的包装和标志

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件

GB/T 12914 纸和纸板 抗张强度的测定 恒速拉伸法（20 mm/min）

GB/T 22896 纸和纸板 卷曲的测定 单个垂直悬挂试样法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类

合成革用花纹热转移纸按用途分为热塑型聚合物树脂型和聚合物丙烯酸树脂型。

5 要求

5.1 合成革用花纹热转移纸的技术指标应符合表1规定。

表 1

项 目	单 位	要 求	
		热塑型聚合物树脂型	聚合物丙烯酸树脂型
定量偏差	%	±5.0	
横幅厚度差	≤ %	10.0	
剥离强度	≤ N/m	15.0	
纵向抗张强度	≥ kN/m	7.00	6.00
横向撕裂度	老化前 ≥	1 400	1 200
	老化后 ≥	800	700
横向卷曲度	≤ mm	20	10
表面硬度	≥ —	3B	4H
尘埃度	0.2 mm ² ~1.0 mm ² ≤	10	
	>1.0mm ²	不应有	
交货水分	%	5.0±2.0	

5.2 合成革用花纹热转移纸为卷筒纸，卷筒长度一般为 1 500 m 或 2 000 m，也可按订货合同规定，长度偏差不应超过 ±1 %；宽度一般为 1 520 mm 或 1 620 mm，也可按订货合同规定，宽度偏差不应超过 ±3 mm。

5.3 纸张表面纤维组织应均匀、平整，纸张表面光泽应均匀一致、花纹清晰，纸张平整无泡泡纱、硬质块、皱褶。

5.4 纸张表面涂层不应有漏涂或其他瑕疵，同批产品涂层面不应有明显色差。

5.5 纸卷外观应整洁、端面平整、全幅松紧一致、无皱褶。

5.6 每卷（筒）长度小于等于 1 000 m 时最多允许有 1 个接头；每卷（筒）长度大于 1 000 m 时最多允许有 2 个接头，接头间的距离应大于 300 m，接头处使用高温胶带双面粘接平整，并作接头标记。

6 试验方法

6.1 试样的采取按 GB/T 450 的规定进行。

6.2 试样的处理和试验的标准大气条件按 GB/T 10739 的规定进行。

6.3 定量偏差按照 GB/T 451.2 进行测定。

6.4 横幅厚度差按照 GB/T 451.3 进行测定。

6.5 剥离强度按照 GB/T 8808 进行测定，其中试样宽度尺寸为 (50.0 ± 0.1) mm，长度 200 mm；试验速度为 (300 ± 50) mm/min。

6.6 纵向抗张强度按照 GB/T 12914 进行测定。

6.7 试样老化前、老化后的横向撕裂度按照 GB/T 455 进行测定，其中老化试验步骤为：将试样放入 (130 ± 5) °C 恒温烘箱中老化 30 min 后取出，再放入干燥器中冷却平衡 60 min 后取出立即进行试验。

6.8 横向卷曲度按照 GB/T 22896 测定，选择直径为 (112.8 ± 0.1) mm 的圆形试样进行试验。

6.9 表面硬度按照附录 A 进行测定。

6.10 尘埃度按照 GB/T 1541 进行测定。

6.11 交货水分按照 GB/T 462 进行测定。

6.12 尺寸及尺寸偏差按 GB/T 451.1 进行测定。

6.13 外观质量采用目测检验。

7 检验规则

- 7.1 产品交收检验以同一类型、同一规格的一次交货量为一批，每批纸不应多于 30 t。
- 7.2 生产厂应按本文件组织生产，经质量检验合格方可出厂，每卷（筒）纸应附有产品合格证明。
- 7.3 计数抽样检验程序按 GB/T 2828.1 规定进行，样本单位为卷（筒）。接收质量限（AQL）：剥离强度、横向卷曲度、表面硬度 AQL=4.0；定量偏差、横幅厚度差、纵向抗张强度、横向撕裂度、尘埃度、交货水分、尺寸偏差、外观质量 AQL=6.5。采用正常检验二次抽样方案，检查水平为特殊检查水平 S-2，其抽样方案见表 2。

表 2

批量/卷	正常检验二次抽样方案		特殊检查水平 S-2		
	样本量/卷	AQL 值为 4.0		AQL 值为 6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2~50	2	0	1	—	—
	3	—	—	0	1
51~150	3	0	1	—	—
	5	—	—	0	2
	5 (10)	—	—	1	2

7.4 可接收性的确定：第一次检验的样品数量应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数，应认为该批是可接收的；如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一拒收数，应认为该批是不可接收的。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数与第一拒收数之间，应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于第二接收数，则判定该批是可接收的；如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数，则判定该批是不可接收的。

7.5 需方有权按本文件或订货合同规定检验产品质量，若对产品质量有异议，应在到货后 3 个月内（或按订货合同规定）通知供方，由供需双方共同抽样复验。如果复验结果不符合本文件或订货合同的规定，则判定该批不合格，由供方负责处理；如果检验结果符合本文件或订货合同的要求，则判定该批为合格，由需方负责处理。

8 标志、包装、运输、贮存

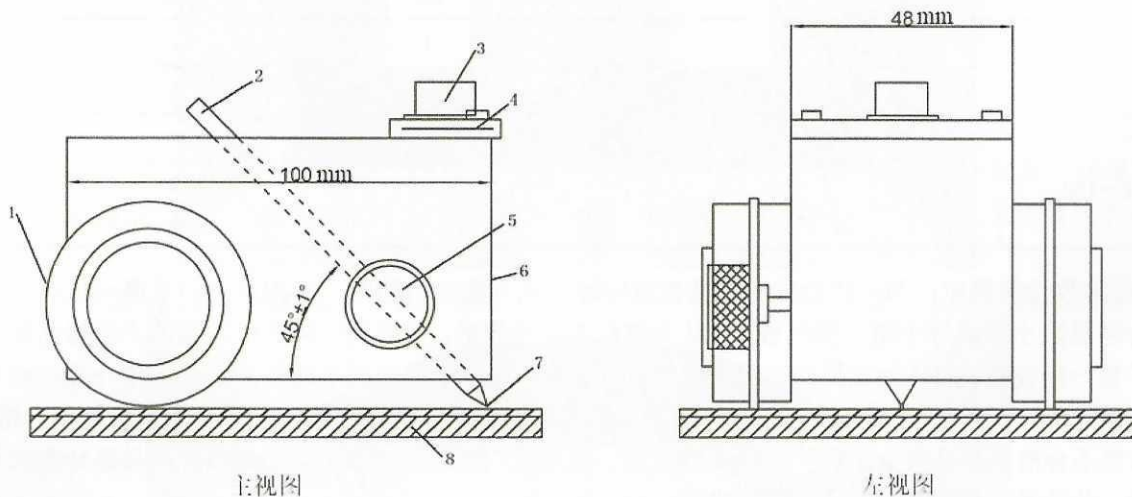
- 8.1 产品的标志和包装应按 GB/T 10342 中的有关规定进行，或符合合同规定。
- 8.2 产品运输时，应使用防雨、防潮、防晒、有篷而洁净的运输工具。
- 8.3 产品在装卸搬运时应小心轻放，不应从高处扔下。
- 8.4 产品应妥善贮存保管，防止雨、雪、地面湿气及其他有害物质的影响。

附录 A
(规范性)
表面硬度的测定

A.1 仪器

A.1.1 试验仪器

该装置由一个两边各装有一个轮子的金属块组成。在金属块的中间，有一个圆柱形的、以 $(45\pm 1)^\circ$ 角倾斜的孔。借助夹子，铅笔能固定在仪器上并始终保持在相同的位置。在仪器的顶部装有一个水平仪，用于确保试验进行时仪器的水平。仪器设计成试验时仪器处于水平位置，铅笔尖端施加在试样表面上的负载应为 (750 ± 10) g，适用装置的示例见图A.1。该试验也可手工进行。只要能给出相同的相对等级评定结果，其他类型试验仪器也可使用。



标引序号说明：

- 1——橡胶O型圈；
- 2——铅笔；
- 3——水平仪；
- 4——小的，可拆卸的砝码；
- 5——夹子；
- 6——仪器移动的方向；
- 7——铅笔芯；
- 8——试样。

图A.1 试验仪器示意图

A.1.2 绘图铅笔

A.1.2.1 对于对比试验，建议使用同一生产厂的铅笔，不同生产厂的和同一生产厂不同批次的铅笔都可能引起结果的不同。

A.1.2.2 铅笔硬度为3B和4H。用具有规定尺寸、形状和硬度铅笔芯的铅笔推过试样涂层面时，试样表面耐产生划痕或耐产生其他缺陷的性能。

A.1.3 特殊的机械削笔刀

只削去铅笔外部，留下完整的无损伤的圆柱形铅笔芯，见图A.2。

单位为毫米



图A.2 铅笔削好后的示意图

A.1.4 砂纸

砂粒粒度为400号。

A.1.5 软布或脱脂棉擦

试验结束后，用它和与试样表面涂层不起作用的溶剂来擦净试样。有些试样表面用软布和脱脂棉擦不易擦净，也可使用绘图橡皮。

A.2 操作步骤

A.2.1 热塑型聚合物树脂型选用硬度为3B的铅笔进行试验，聚合物丙烯酸树脂型选用硬度为4H的铅笔进行试验。

A.2.2 用特殊的机械削笔刀（A.1.3）将每支铅笔的一端削去大约5 mm~6 mm的木头，小心操作，以留下原样的、未划伤的、光滑的圆柱形铅笔笔芯。

A.2.3 垂直握住铅笔，与砂纸保持90°角在砂纸（A.1.4）上前后移动铅笔，把铅笔芯尖端磨平（成直角）。持续移动铅笔直至获得一个平整光滑的圆形横截面，且边缘没有碎屑和缺口。每次使用铅笔前都应重复该步骤。

A.2.4 将试样放在水平的、稳固的表面上，试样的淋膜面或涂布面朝上。将铅笔插入试验仪器（A.1.1）中并用夹子将其固定，使仪器保持水平，铅笔的尖端放在试样表面上（见图A.1）。

A.2.5 当铅笔的尖端刚接触到试样后立即推动试样，以0.5 mm/s~1 mm/s的速度朝离开操作者的方向推动至少7 mm的距离。

A.2.6 30 s后以裸视检查试样表面涂层，看是否出现划痕或其他缺陷。

注：其他缺陷包括表面永久的压痕；试样表面涂层存在可见的擦伤或刮破；或是这两种情况的组合。

A.2.7 用软布或脱脂棉擦（A.1.5）和惰性溶剂一起擦拭试样表面，或者用橡皮擦拭，当擦净试样表面上铅笔芯的所有碎屑后，划痕或缺陷更容易评定。注意溶剂不应影响试验区域内试样的硬度。

A.2.8 可使用放大倍数为6~10倍的放大镜来评定划痕或缺陷。如果使用放大镜，应在报告中注明。

A.2.9 在未进行过试验的区域重复试验（A.2.3~A.2.6）1次。

A.3 结果表示

若两次试验均未出现划痕或缺陷，则判定该试样表面硬度：热塑型聚合物树脂型 $\geq 3B$ ，聚合物丙烯酸树脂型 $\geq 4H$ ；

若两次试验中有1次出现了3 mm的划痕或缺陷，则重新进行两次试验；

若重新进行的两次试验均未出现划痕或缺陷，则判定该试样表面硬度：热塑型聚合物树脂型 $\geq 3B$ ，聚合物丙烯酸树脂型 $\geq 4H$ ，否则判定该试样表面硬度：热塑型聚合物树脂型 $< 3B$ ，聚合物丙烯酸树脂型 $< 4H$ 。
