

ICS 59.040
CCS W 76

团体标准

T/GDTEX 31—2025

纺织服装数码转印烫画膜

Digital heat transfer films for apparel

2025-12-10 发布

2025-12-31 实施

广东省纺织协会 发布
广东省纺织工程学会

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东省纺织协会提出。

本文件由广东省纺织团体标准技术委员会归口。

本文件起草单位：东莞市鸿泰达烫印有限公司、广东冠豪高新技术股份有限公司、广东宝采智能科技有限公司、广东省纺织协会、广东省纺织工程学会、上海纺客信息科技有限公司。

本文件主要起草人：王丽、齐宏升、翁畅夫、李茵、刘干民、张伟佳、刘英丹、孙志武、李平、殷福收、陈景锐、文辉、周志云、李奕练、廖峰、肖贵福、杨进、闻杰、何荣超、袁贤民、文中伟、罗茵。

本文件可登录广东省纺织协会网站（www.gdtextiles.cn）广东省纺织工程学会网站（www.gdfgx.com）下载。

纺织服装数码转印烫画膜

1 范围

本文件规定了纺织服装数码转印烫画膜的术语和定义、缩略语、产品分类和规格、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于供纺织服装数码转移印花中使用的烫画膜的生产和质量管理。

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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 2828.1—2012 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 4666 纺织品 织物长度和幅宽的测定

GB/T 8629-2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB 31701 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范

FZ/T 70010 针织物平方米干燥重量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数码转印 digital transfer

在计算机控制下，按图案设计要求，用数码喷墨打印机将墨水喷绘在烫画膜上形成所需要的图案，然后在一定的温度、压力、时间等条件下使花型图案转移到纺织物或服装上的印花工艺。

3.2

烫画膜 heat transfer film

一种以聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)为主要原料、带涂层、用于数码转移印花(DTF)的特殊薄膜，能在一定的温度、压力、时间等条件下，将花型图案转移到纺织品或其他材料上。

3.3

热撕 hot peel

采用烫画膜进行数码转印，在一定的工艺条件下完成压烫后，烫画膜与纺织品或服装稍等（约 5-8 秒）即剥离，而在纺织品或服装上所获得的花型图案能符合最佳的设计和工艺要求。

3.4

冷撕 cold peel

采用烫画膜进行数码转印，在一定的工艺条件下完成压烫后，烫画膜与纺织品或服装需要冷却到常温后才能剥离，而在纺织品或服装上所获得的花型图案能符合最佳的设计和工艺要求。

3.5

秒撕 instant peel

采用烫画膜进行数码转印，在一定的工艺条件下完成压烫后，烫画膜与纺织品或服装立即（约 1-5 秒）剥离，而在纺织品或服装上所获得的花型图案能符合最佳的设计和工艺要求。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DTF 纺织服装数码转印烫画 (Direct to Film)

PET 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (Polyethylene terephthalate)

TPU 热塑性聚氨酯 (thermoplastic polyurethane)

5 产品分类和规格

5.1 分类

产品的参考分类方法见表 1。

表 1 纺织服装数码转印烫画膜产品分类

| 序号 | 类别 | 描述 |
|----|-----|------------------------|
| 1 | 单面膜 | 一面为亮面，一面为哑光面，哑光面为打印面 |
| 2 | 双面膜 | 两面都为哑光面，一面为打印面，一面为防滑涂层 |

5.2 规格

5.2.1 产品的基本规格见表 2。

表 2 纺织服装数码转印烫画膜产品规格表

| 项目 | 单位 | 规格 |
|----|-----|--------|
| 厚度 | μ m | 75、100 |

表2 纺织服装数码转印烫画膜产品规格表（续）

| 项目 | 单位 | 规格 |
|---------|-------|-------------------------|
| 尺寸（长×宽） | mm×mm | 切片膜：420×297、297×210 |
| | | 卷膜：100000×30/40/60/1200 |

5.2.2 产品规格可依据设计要求或供需双方合同规定确定。

6 要求

6.1 安全性能要求

产品的安全性能应符合 GB 18401 的规定；若应用于婴幼儿及儿童纺织产品上的印花，同时应符合 GB 31701 的规定。

6.2 内在质量要求

纺织服装数码转印烫画膜内在质量要求按表 3。

表3 纺织服装数码转印烫画膜的内在质量要求

| 项目 | 要求 |
|--------|---|
| 载墨性能 | 墨量不低于 80%打印四色黑纯色图案，不流墨不挂墨 |
| 粘粉性能 | 选用粒径不低于 80 μm，纯度为 100%的 TPU 热熔胶粉，指定小字洗唛图案打印，图案以外的膜面不沾粉 |
| 剥离性能 | 在布重为 340g/m ² 的全棉帆布上进行压烫剥离测试，能分别实现秒撕、热撕、冷撕剥离后，花型图案色差不得低于 3-4 级 |
| 涂层稳定性能 | 打印 15 分钟涂层不掉落粘附到压辊上 |
| 机洗后效果 | 5 洗 5 烘后花型图案与洗前相比色差为 4 级及以上、不开裂、不脱落 |

6.3 外观质量要求

纺织服装数码转印烫画膜外观质量要求按表 4。

表4 纺织服装数码转印烫画膜的外观质量要求

| 项目 | 要求 |
|-------------|---|
| 单位面积质量偏差率/% | ±3 |
| 幅宽偏差/cm | ±2 |
| 疵点 | 膜面无外观刮花现象、无破洞、无杂质、无异物、无明显色差等疵病，无漏涂、无松紧边和复卷不紧实现象 |

7 试验方法

7.1 安全性能试验按 GB 18401 和 GB 31701 规定的试验方法执行。

7.2 内在质量

7.2.1 载墨性能试验按附录 A 执行。

7.2.2 粘粉性能试验按附录 B 执行。

7.2.3 剥离性能试验按附录 C 执行，色差的评定按 GB/T 250 的规定执行。

7.2.4 涂层稳定性能试验按附录 D 执行。

7.2.5 机洗后效果试验按 GB/T 8629-2017（洗涤程序：4 N，干燥程序：F）进行洗涤和烘干，5 次洗涤，每次洗涤烘干后再洗涤，第 5 次洗涤并烘干后与洗前的花型图案进行目测对比和判断，洗后的花型图案与洗前的花型图案相比色差为 4 级及以上、不开裂、不脱落，否则为不合格。

7.3 外观质量

7.3.1 单位面积质量偏差率试验

产品的单位面积质量偏差试验参照 FZ/T 70010 的规定在常温下执行，单位面积质量偏差率按式（1）计算。

$$G = \frac{m_1 - m}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

G ——单位面积质量偏差率，%；

m ——单位面积质量标称值，g/m²；

m₁ ——单位面积质量实测值，g/m²。

7.3.2 幅宽偏差试验

产品的幅宽偏差试验参照 GB/T 4666 的规定执行。

7.3.3 疵点检验

在产品成品下机时目测检验，下机处采用日光型灯光，光源与膜面距离为 1 m ~ 1.2 m，膜面上的照度不低于 750 lx。

8 检验规则

8.1 抽样方法

8.1.1 外观质量检验按 GB/T 2828.1-2012 中正常检验一次抽样方案一般检验水平 II，接受质量限（AQL）为 2.5 规定抽样，具体抽样方案见表 5。

表 5 外观质量检验抽样方案

单位：米

| 批量 N | 正常检验一般检验水平 II | | |
|-------------|---------------|--------|--------|
| | 样本大小 n | 接收数 Ac | 拒收数 Re |
| 1~15 | 3 | 0 | 1 |
| 16~25 | 5 | 0 | 1 |
| 26~50 | 8 | 0 | 1 |
| 51~90 | 13 | 1 | 2 |
| 91~150 | 20 | 1 | 2 |
| 151~280 | 32 | 2 | 3 |
| 281~500 | 50 | 3 | 4 |
| 501~1200 | 80 | 5 | 6 |
| 1201~3200 | 125 | 7 | 8 |
| 3201~10000 | 200 | 10 | 11 |
| 10001~35000 | 315 | 14 | 15 |

8.1.2 内在质量抽样以批为单位，以同一品种、规格及生产工艺为一批，每批不少于三块。

8.2 判定规则

8.2.1 成品膜的质量，应满足安全性能指标的要求，以内在质量要求和外观质量要求共同评定。

8.2.2 凡有一项内在质量指标达不到要求，则判定该批产品为不合格。

8.2.3 凡有一项外观质量指标达不到要求，则判定该批产品为不合格。

8.3 验收

交货时，收货方应依据本文件或双方协议、合同等规定进行验收。

8.4 复验

8.4.1 任何一方对所检验的结果有异议时，在规定期限内，对所有异议的项目，均可要求复验。

8.4.2 复验时检验数量为初验时的数量，复验的判定规则按 8.2 规定执行，判定以复验结果为准。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 标志应清晰明确并符合规定。

9.1.2 每匹或每段成品上,应附有标签。

9.1.3 包外标志:在外包装刷上唛头,确保标志清晰易辨、不褪色,外包两头所写内容一致。

9.1.4 标签信息还应包括名称、数量、重量、生产日期等信息。

9.2 包装

9.2.1 产品不拼卷,包装严密,干净整洁,应保证产品不破损、不散落、不沾污。

9.2.2 每卷管芯无内缩、拼接、脱落和毛边现象,管芯两端各预留外突范围 0-3 mm。

9.2.3 每卷包装时,膜卷包装最里层宜用环保材料 PE 拉伸膜缠绕两层利于防潮,膜卷包装最表层宜用 2mm 厚的环保材料 EPE 珍珠棉包裹以利防撞。

9.3 运输和贮存

9.3.1 产品运输应防潮、防火、防污染,严禁尖锐物体碰撞,宜轻拿轻放,避免压坏和挫伤。

9.3.2 产品应放在阴凉、通风、干燥、清洁库房内,开包未使用完,请密封后存放,防止潮湿及高温。推荐最佳储存条件:温度 26℃-28℃,湿度<50%。

9.3.3 产品贮存有效期:在包装完好未开封且正常储存情况下,有效期为 180 天,如果超过有效期,宜经过试用检测能达到要求方可继续使用。

附录 A
(规范性附录)
载墨性能试验方法

- A.1 仪器设备：DTF 打印机，白色墨水，彩色墨水。
- A.2 样品准备：裁片或卷材。
- A.3 试验步骤：打印机打印 80%~100%墨量四色图，打印图案悬挂打印平台，不流墨不挂墨。
- A.4 试验数据处理：拍照，图案不过粉烘烤留档。
- A.5 试验记录

| 取样 | 判断 |
|-------|----|
| 样品 1 | |
| 样品 2 | |
| 样品 3 | |
| 样品 3 | |
| 样品 4 | |
| 样品 5 | |
| 样品 6 | |
| 样品 7 | |
| 样品 9 | |
| 样品 10 | |

审核人：

试验员：

附录 B
(规范性附录)
粘粉性能试验方法

- B.1 仪器设备：DTF 打印机，白色墨水，彩色墨水，抖粉机，TPU 热熔膜。
- B.2 样品准备：裁片或卷材。
- B.3 试验步骤：选用粒径不低于 80 μm ，纯度为 100%的 TPU 热熔胶粉，指定小字洗唛图案打

印，过抖粉机进行烘烤。

B.4 要求：图案边缘不粘粉，空白区域不粘粉。

B.5 试验数据处理：拍照，图案烘烤留档。

B.6 试验记录

| 取样 | 判断 |
|-------|----|
| 样品 1 | |
| 样品 2 | |
| 样品 3 | |
| 样品 3 | |
| 样品 4 | |
| 样品 5 | |
| 样品 6 | |
| 样品 7 | |
| 样品 9 | |
| 样品 10 | |

审核人：

试验员：

附录 C

（规范性附录）

剥离性能试验方法

C.1 仪器设备：DTF 打印机，白色墨水，彩色墨水，抖粉机，TPU 热熔膜，压烫机，布料。

C.2 样品准备：裁片或卷材。

C.3 试验步骤：打印机打印唛头、大图、线条图，过抖粉机进行烘烤，烘烤裁剪图案，在布

重为 340g/m²的全棉帆布上进行压烫剥离测试，能分别实现秒撕、热撕、冷撕剥离后，花型图案色差不低于 3-4 级，剥离不翘边，不撕烂，膜片无残留。

C.4 试验数据处理：图案烘烤，压烫在布料上后裁剪，拍照留档。

C.5 试验记录

| 取样 | 判断 |
|-------|----|
| 样品 1 | |
| 样品 2 | |
| 样品 3 | |
| 样品 3 | |
| 样品 4 | |
| 样品 5 | |
| 样品 6 | |
| 样品 7 | |
| 样品 9 | |
| 样品 10 | |

审核人：

试验员：

附录 D

（规范性附录）

涂层稳定性能试验方法

D.1 仪器设备：DTF 打印机，白色墨水，彩色墨水。

D.2 样品准备：裁片或卷材。

D.3 试验步骤：常规测试参数，将 DTF 打印机压辊轮擦拭干净，打印总时长 15 分钟，中途

分别在 5 分钟、10 分钟、15 分钟观察并记录，涂层是否掉落粘到压辊上和时间变化压辊上附着的涂层变化。

D.4 试验数据处理：拍照各个时间点压辊轮变化照片留档。

D.5 试验记录

| 样品编号 | 打印时间 | 观察现象 | 稳定性评估 |
|------|-------|------|-------|
| 样品 1 | 5 分钟 | | |
| | 10 分钟 | | |
| | 15 分钟 | | |
| 样品 2 | 5 分钟 | | |
| | 10 分钟 | | |
| | 15 分钟 | | |
| 样品 3 | 5 分钟 | | |
| | 10 分钟 | | |
| | 15 分钟 | | |

审核人：

试验员：

广东省纺织协会、广东省纺织工程学会
团体标准

纺织服装数码转印烫画膜

T/GDTEX 31—2025

※

广东省纺织团体标准技术委员会编印
广东省广州市越秀区麓湖路5号岭南大厦A503室
(510095)

电话：020-83862990

网址：www.gdtextiles.cn

邮箱：gdsfzxh@163.com

版权专有 侵权必究

本标准版权归广东省纺织协会、广东省纺织工程学会所有。未经事先书面许可，本标准的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本标准用于其他任何商业目的。