

ICS 59.080.30
CCS W 76

团体标准

T/GDTEX 28—2022

涤纶数码升华转移印花织物质量要求

Quality requirements for polyester digital sublimation transfer printing
fabric

2022-12-26 发布

2023-01-01 实施



广东省纺织协会 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。

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：中广测（中山）检测技术有限公司、广东省科学院测试分析研究所（中国广州分析测试中心）、广州市粤纺质量检测技术有限公司、广东省纺织协会、中山市纺织工程学会、广东弘彩新材料有限公司、优布（广州）纺织品有限公司、东莞长联新材料科技股份有限公司、广东信益智能科技有限公司、佛山墨的新材料有限公司、广东省纺织工程学会。

本文件主要起草人：麦裔强、梁欣欣、吴洪添、何舒敏、赵文爱、张颖欣、梁文雄、包志东、翁畅夫、黄国光、黄明华、方 剑、陈 任、吴素华、顾 玲、谢 萍、刘干民。

本文件可登录广东省纺织协会网站（www.gdtextiles.cn）下载。

涤纶数码升华转移印花织物质量要求

1 范围

本文件规定了涤纶数码升华转移印花织物的术语和定义、总则、质量要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于供数码升华转移印花使用的纯涤纶或涤氨交织的印花前织物，以及经数码升华转移印花后的纯涤纶或涤氨交织的印花织物。

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 2910（所有部分） 纺织品 定量化学分析
- GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度
- GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
- GB/T 4666 纺织品 织物长度和幅宽的测定
- GB/T 4668 机织物密度的测定
- GB/T 4669—2008 纺织品 机织物 单位长度质量和单位面积质量的测定
- GB/T 4841.3 染料染色标准深度色卡 2/1、1/3、1/6、1/12、1/25
- GB/T 5296.4 消费品使用说明 第4部分：纺织品和服装
- GB/T 5711 纺织品 色牢度试验 耐四氯乙烯干洗色牢度
- GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度
- GB/T 5714 纺织品 色牢度试验 耐海水色牢度
- GB/T 5718 纺织品 色牢度试验 耐干热(热压除外)色牢度
- GB/T 8427—2019 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧
- GB/T 8433 纺织品 色牢度试验 耐氯化水色牢度（游泳池水）
- GB/T 8628 纺织品 测定尺寸变化的试验中织物试样的准备、标记及测量
- GB/T 8629—2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序
- GB/T 8630 纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定
- GB/T 12490—2014 纺织品 色牢度试验 耐家庭和商业洗涤色牢度
- GB/T 14576 纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度
- GB/T 17031.2 纺织品 织物在低压下的干热效应 第2部分：受干热的织物尺寸变化的测定

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
 GB/T 18885 生态纺织品技术要求
 GB/T 18886 纺织品 色牢度试验 耐唾液色牢度
 GB/T 20382 纺织品 致癌染料的测定
 GB/T 20383 纺织品 致敏性分散染料的测定
 GB/T 24117—2009 针织物 疵点的描述 术语
 GB/T 24250—2009 机织物 疵点的描述 术语
 GB/T 29778 纺织品 色牢度试验 潜在酚黄变的评估
 GB/T 29862 纺织品 纤维含量的标识
 GB 31701 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范
 GB/T 32008—2015 纺织品 色牢度试验 耐贮存色牢度
 GB/T 38015 氨纶与某些其他纤维混合物的定量方法
 FZ/T 01057（所有部分） 纺织纤维鉴别试验方法
 FZ/T 70010 针织物平方米干燥重量的测定
 FZ/T 70017 针织服装印花质量通用技术要求

3 术语和定义

FZ/T 70017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数码升华转移印花 digital sublimation transfer printing

在计算机控制下，按图案设计要求，用数码喷墨打印机将分散染料墨水喷绘在转移纸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织物上的印花工艺。

3.2

印花前涤纶织物 polyester fabric before printing

经过退浆和水洗等工序前处理后，质量达到可供数码升华转移印花加工要求的织物。

3.3

横档 bar

机织物上呈现边界明显且不同于相邻正常区域的横条。

注：该疵点通常是由于纬纱特性不匀造成的，例如纬纱的组分、线密度、张力、捻度等。

[来源：GB/T 24250-2009，4.1，有修改]

3.4

横条 band

沿针织物的宽度方向出现的与织物的其他地方不同的条状区域。

注：疵点的区域可能和横列平行，也可能不平行；可能有明显的边界，也可能没有明显的边界。

[来源：GB/T 24117-2009，3.1，有修改]

3.5

露白 color out

印花部位局部没有着色的现象。

3.6**搭色 staining**

印花后未经过烘干或烘干不充分，转印纸或成品布相互之间二次接触，形成影印。

3.7**色点 color spot**

小点状的颜色污斑。

3.8**飘墨 floating ink dot**

在印花图案形成非正常的颜色落点。

3.9**色条 color strips**

喷花颜色沿纬向有或浓或淡的条状现象。

3.10**翻纱 defective plating**

因织物结构或印花时渗透力不够，造成印花图案破损而露出白底的现象。

4 总则

4.1 涤纶数码升华转移印花织物质量要求，包括印花前涤纶织物的质量要求和印花后成品布的质量要求。

4.2 印花前涤纶织物的质量要求包括内在质量要求和外观质量要求两个方面，其中内在质量包括安全性能、纤维含量、织物组织、单位面积质量偏差率、幅宽、单匹长度偏差、密度偏差率、干热尺寸变化率、水洗尺寸变化率等指标，外观质量包括布面疵点一项。

4.3 印花后成品布的质量要求包括内在质量要求和外观质量要求两个方面，其中内在质量包括甲醛含量、pH值、异味、可分解致癌芳香胺染料、邻苯二甲酸酯、重金属、致癌染料、致敏染料、色牢度和水洗后外观质量等指标，外观质量包括印花疵点一项。

4.4 印花前涤纶织物和印花后成品布的安全性能应符合 GB 18401 或 GB 31701 的相关规定。

4.5 印花前涤纶织物的强力指标应符合产品相应的国家或行业标准规定的一等品要求。

4.6 涤纶数码升华转移印花织物中的涤纶纤维，宜采用在数码升华转移印花过程中高温处理时，不会分解出重金属的涤纶纤维。

5 质量要求**5.1 印花前涤纶织物的质量要求****5.1.1 内在质量要求**

印花前涤纶织物的内在质量要求按表 1。

表1 印花前涤纶织物的内在质量要求

| 项目 | 要求 | |
|-------------------------|-------------------|-----------------------|
| 纤维含量/% | 按 GB/T 29862 规定执行 | |
| 单位面积质量偏差率/% | 机织物 | ±3 |
| | 针织物 | ±5 |
| 幅宽偏差/cm | 全幅宽 | 机织物：±2 |
| | 有效幅宽 | 弹力针织物：±5 非弹力针织物：±2 |
| 单匹长度偏差/m | 30 m ~100 m | ±0.5 |
| | 100 m 以上 | ±1 |
| 密度偏差率/% | 机织物 | ±5 |
| 干热尺寸变化率 ^a /% | 机织物 | ±3 |
| | 针织物 | ±3 |
| 水洗尺寸变化率 ^a /% | 机织物 | ±3 |
| | 针织物 | ±5 |

a. 弹性织物的弹力方向干热尺寸变化率和弹力方向水洗尺寸变化率按照合同约定执行。

5.1.2 外观质量要求

5.1.2.1 布面疵点包括：织造横档（横条）、织造经向档、粗纱、异形纱、跳纱、色纱、抽纱、断纱、破洞、布边月牙口、污渍、斑疵（油、锈、色斑）、定形死痕印等。

5.1.2.2 布面疵点严重程度分类按表 2。

表2 印花前涤纶织物布面疵点严重程度分类

| 疵点严重程度 | 疵点长度 |
|--------|--------------------------|
| 轻微疵点 | 7.0 cm 及以下 |
| 中度疵点 | 7.0 cm 以上 ~ 14.0 cm 及以下 |
| 严重疵点 | 14.0 cm 以上 ~ 21.0 cm 及以下 |
| 不可接受疵点 | 21.0 cm 以上 |

5.1.2.3 布面疵点要求以 100 m 长度为单位的印花前涤纶织物整体评定。

a) 可接受以下情况中的一种：

——只有轻微疵点，数量不超过 5 处；

——有轻微疵点和中度疵点，总数量不超过 5 处，其中，中度疵点的数量不超过 2 处；

——有轻微疵点、中度疵点和严重疵点，总数量不超过 3 处，其中，严重疵点的数量不

超过 1 处。

b) 不允许出现以下情况：

——有经向织造档；

——破洞数量超过 1 个；

——匹布拼接超过 1 处，且每段织物的长度低于 50 m；

——连续 5 m 以上有规律性疵点；

——有大面积或连续的污渍、斑疵、异形纱；

- 平放查看时, 存在波浪皱、折皱、皱条;
- 存在严重纬斜。

5.2 印花后成品布的质量要求

5.2.1 内在质量要求

印花后成品布的内在质量要求按表3。

表3 印花后成品布的内在质量要求

| 项目 | | | 要求 | |
|--|-----------------------------|----|--|-----------------------------------|
| | | | 纯涤纶织物 | 涤氨交织织物 |
| 致癌染料 | | | 按 GB/T 18885 规定执行 | |
| 致敏染料 | | | | |
| 色牢度/(级) ≥ | 耐水 | 变色 | 3-4 | 3-4 |
| | | 沾色 | 3-4 | 3 |
| | 耐汗渍 | 变色 | 3-4 | 3-4 |
| | | 沾色 | 3-4 | 3 |
| | 耐唾液 ^a | 变色 | 4 | 4 |
| | | 沾色 | 4 | 4 |
| | 耐摩擦 | 干摩 | 3-4 | 3 |
| | | 湿摩 | 3 (深色 2-3) | 2-3 (深色 2) |
| | 耐皂洗 | 变色 | 3-4 | 3-4 |
| | | 沾色 | 3-4 | 3 |
| | 耐家庭和商业洗涤 | 变色 | 3-4 | 3-4 |
| | | 沾色 | 3-4 | 3 |
| | 耐干洗 | 变色 | 3-4 | 3-4 |
| | | 沾色 | 3-4 | 3 |
| | 耐光 | 变色 | 深色: 3-4 (荧光色 3) 浅色: 3 (荧光色不考核) | 深色: 3-4 (荧光色 3) 浅色: 3 (荧光色不考核) |
| | 耐光、汗复合 (碱性) | 变色 | 3-4 | 3 |
| | 耐海水 ^b | 变色 | 3-4 | 3-4 |
| | | 沾色 | 3-4 | 3 |
| | 耐氯化水 ^b (游泳池水) | 变色 | 3 | 3 |
| | 耐贮存 | 变色 | 3-4 | 3-4 |
| | | 沾色 | 3-4 | 3 |
| | 耐干热 | 变色 | 3-4 | 3-4 |
| | | 沾色 | 3-4 | 3 |
| 酚黄变 ^c | | 4 | 4 | |
| 水洗后外观质量 | | | 印花变色不低于 3-4 级; 印花部位不允许开裂、起泡、起皮及脱落等影响外观质量的疵点 | |
| 注: 深、浅色程度按照 GB/T 4841.3 的规定, 颜色大于 1/12 染料染色标准深度为深色, 颜色小于等于 1/12 染料染色标准深度为浅色。 | | | | |
| a 仅考核最终用途为 3 岁及以下婴幼儿产品。 | | | | |
| b 仅考核最终用途为泳装的产品。 | | | | |
| c 仅考核白色印花产品及浅色印花产品。 | | | | |

5.2.2 外观质量要求

印花后成品布的外观质量要求按表4。

表4 印花后成品布的外观质量要求

| 考核项目 | | 要求 | |
|--|---------------|-------------------------------------|--|
| 印花疵点 | 色差 | 检验样品与确认样之间不低于4级；色相发生变化不允许 | |
| | 花纹色泽深浅不匀 | 相同部位色差不低于4级 | |
| | 重印 | 不允许 | |
| | 缺色折皱 | 不允许 | |
| | 搭色 | 沾色不低于4级 | |
| | 飘墨 | 轻微者允许 | |
| | 色条 | 轻微者允许 | |
| | 翻纱 | 轻微者允许 | |
| | 布面温度偏高起镜面 | 不允许 | |
| | 花型尺寸变化 | 布匹印花 | 不允许超过1%的缩小或拉长 |
| | | 裁片印花 | 不允许超过1%的缩小或2%的拉长，缩小最大不允许超过1cm，拉长最大不允许超过1.5cm |
| | 断墨、污渍、印花错位、露白 | 布匹印花 | 每100米不允许超过6处；显著者不允许 |
| 裁片印花 | | 不允许 | |
| 布边留白 | 布匹印花 | 门幅165cm~172cm布边留白左右各不允许超过2cm，特殊门幅除外 | |
| 注1：疵点程度的描述： 轻微：直观上不明显，通过仔细辨认才可看出。 明显：不影响整体效果，但能感觉到疵点的存在。 显著：明显影响整体效果的疵点。 注2：其他未注明疵点参照类似疵点执行。 | | | |

6 试验方法

6.1 内在质量

6.1.1 纤维含量试验

按FZ/T 01057（所有部分）、GB/T 2910（所有部分）、GB/T 38015等的规定执行。

6.1.2 单位面积质量偏差率试验

机织物按GB/T 4669—2008中方法5执行，针织物按FZ/T 70010的规定执行，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。

6.1.3 幅宽偏差和单匹长度偏差试验

按 GB/T 4666 的规定执行，全幅宽为两布边之间的距离，有效幅宽为全幅宽去除布边、针洞的长度。

6.1.4 密度偏差率试验

按 GB/T 4668 的规定执行，密度偏差率按式（2）计算。

$$e_{t, w} = \frac{D_1 - D_{t, w}}{D_{t, w}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- e_{t, w} ——密度偏差率，%；
- D_{t, w} ——经、纬密度标称值，根/10cm；
- D₁ ——经、纬密度实测值，根/10cm。

6.1.5 干热尺寸变化率试验

按 GB/T 17031.2 执行。

6.1.6 水洗尺寸变化率试验

按 GB/T 8628、GB/T 8629—2017（采用 A 型洗衣机，4N 洗涤程序，洗涤剂选用标准洗涤剂 3，悬挂晾干）、GB/T 8630 的规定执行。洗涤次数为一次，如需增加洗涤次数，可由相关方协商确定。

6.1.7 致癌染料试验

按 GB/T 20382 的规定执行。

6.1.8 致敏染料试验

按 GB/T 20383 的规定执行。

6.1.9 耐水色牢度试验

按 GB/T 5713 的规定执行。

6.1.10 耐汗渍色牢度试验

按 GB/T 3922 的规定执行。

6.1.11 耐唾液色牢度试验

按 GB/T 18886 的规定执行。

6.1.12 耐摩擦色牢度试验

按 GB/T 3920 的规定执行。

6.1.13 耐皂洗色牢度试验

按 GB/T 3921—2008 的规定执行，试验条件按 A(1) 规定执行。

6.1.14 耐家庭和商业洗涤色牢度试验

按 GB/T 12490—2014 的规定执行，试验条件按 A1S 规定执行。

6.1.15 耐干洗色牢度试验

按 GB/T 5711 的规定执行。

6.1.16 耐光色牢度试验

按 GB/T 8427—2019 的规定执行，其中曝晒按方法 3。

6.1.17 耐光、汗复合色牢度试验

按 GB/T 14576 的规定执行。

6.1.18 耐海水色牢度试验

按 GB/T 5714 的规定执行。

6.1.19 耐氯化水（游泳池水）色牢度试验

按 GB/T 8433 的规定执行，其中有效氯浓度为 50 mg/L。

6.1.20 耐贮存色牢度试验

按 GB/T 32008—2015 的规定执行，其中试验条件：温度为 (38 ± 2) °C，相对湿度为 (80 ± 5) %，时间为 4 h，如需按其他试验条件测试，可由相关方协商确定。

6.1.21 耐干热色牢度试验

按 GB/T 5718 的规定执行，温度按 (180 ± 2) °C 执行，如需按其他温度条件测试，可由相关方协商确定。

6.1.22 酚黄变试验

按 GB/T 29778 的规定执行。

6.1.23 水洗后外观质量试验

按 6.1.6 的规定进行洗涤和干燥，其中，印花后成品布试样一般取 50 cm×50 cm，但至少包含印花图案的一个完整花型循环，裁片试样整块进行试验，洗涤、干燥后按照表 3 的要求对照洗后的试样进行评定。

6.2 外观质量

6.2.1 外观质量检验条件

6.2.1.1 用验布机检验时，采用日光型灯光，光源与布面距离为 1 m ~ 1.2 m，布面上的照度不低于 750 lx，验布机上验布板的角为 45°。验布机速度一般为 15 m/min ~ 20 m/min。

6.2.1.2 用台板检验时，采用日光型灯光，光源距布面距离为 1 m ~ 1.2 m，布面上的照度不低于 750 lx，布段（匹）应平摊台面上，检验人员的视线应正视布面，眼睛与布面的距离为 55 cm ~ 60 cm，逐幅展开，速度一般掌握在平均 3 m/min ~ 15 m/min。。

6.2.2 试验方法

色差的评定按 GB/T 250 的规定执行。

7 检验规则

7.1 抽样方法

7.1.1 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 |
| 501~1 200 | 80 | 5 | 6 |
| 1201~3 200 | 125 | 7 | 8 |
| 3 201~10 000 | 200 | 10 | 11 |
| 10 001~35 000 | 315 | 14 | 15 |

7.1.2 内在质量抽样以批为单位，以同一品种、规格、花型及生产工艺为一批，每批不少于三块（应包括全部色号）。

7.2 判定规则

7.2.1 印花前涤纶织物的判定规则

7.2.1.1 印花前涤纶织物的质量，以内在质量要求和外观质量要求共同评定。

7.2.1.2 凡有一项内在质量指标达不到要求，判定该批印花前涤纶织物为不合格。

7.2.1.3 印花前涤纶织物上，存在不可接受疵点，或者布面疵点超出可接受情况，或者存在不允许出现的情况，则判定该批印花前涤纶织物为不合格。

7.2.2 印花后成品布的判定规则

7.2.2.1 印花后成品布的质量，以内在质量要求和外观质量要求共同评定。

7.2.2.2 凡有一项内在质量指标达不到要求，则判定该批印花后成品布产品为不合格。

7.2.2.3 印花后成品布的外观质量达不到要求，则判定该批印花后成品布产品为不合格。

7.3 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。

7.4 复验

7.4.1 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。

7.4.2 复验时检验数量为初验时的数量,复验的判定规则按 7.2 规定执行,判定以复验结果为准。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 标志应符合 GB/T 5296.4 规定。

8.1.2 每匹或每段成品上,应附有标签,标签应粘贴或悬挂在反面布角处。

8.1.3 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。

8.1.4 标签信息还应包括合同号、名称、缸号、颜色、数量、重量、地址及日期等信息。

8.2 包装

产品包装应保证产品不破损、不散落、不沾污。

8.3 运输和贮存

8.3.1 产品运输应防潮、防火、防污染。

8.3.2 产品应放在阴凉、通风、干燥、清洁库房内,并防蛀、防霉。

广东省纺织协会
团体标准

涤纶数码升华转移印花织物质量要求

T/GDTEX 28—2022

※

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。