



# 中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 64002—2011  
代替 FZ/T 64002—1993

---

## 复合保温材料 金属涂层复合絮片

Composed thermal insulation material—  
Wadding composed of coated metal film

2011-05-18 发布

2011-08-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 FZ/T 64002—1993《金属镀膜复合絮片》的修订,主要修改了以下内容:

- 标准名称调整为《复合保温材料 金属涂层复合絮片》;
- 增加了产品使用范围;
- 增加了絮层纤维含量偏差率、厚度偏差率、安全性能的考核,删除了镀层耐磨牢度,水洗尺寸变化率,同时,将胀破强力、拼搭强力调整为内控指标,删除了原标准中内控指标最大断裂强力的考核;
- 外观质量增加了斑点的轻微与明显的区分;
- 将检验规则中分等规定章节调整到技术要求中;
- 按贸易要求调整检验规则。

本标准由中国纺织工业协会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会棉纺织印染分技术委员会(SAC/TC 209/SC 2)归口。

本标准起草单位:宁波经济技术开发区索科纺织品有限公司、上海市纺织工业技术监督所、中国产业用纺织品行业协会、上海市服装研究所。

本标准主要起草人:李启涵、张宝庆、李桂梅、李珏、王宏明、宋玲玲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- FZ/T 64002—1993。

# 复合保温材料 金属涂层复合絮片

## 1 范围

本标准规定了复合保温材料金属涂层复合絮片的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于鉴定服装用、被褥用、汽车内部件及其他填充和保温用,以纤维絮片、金属涂铝膜、铝合金膜(包括载体)为主体原料,经复合加工而成的复合保温材料金属涂层复合絮片的品质。

其他类似产品可参照使用。

## 2 规范性引用文件

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 2910(所有部分) 纺织品 定量化学分析

GB/T 5453 纺织品 织物透气性的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 11048 纺织品 生理舒适性 稳定条件下热阻和湿阻的测定

GB/T 12704.1 纺织品 织物透湿性试验方法 第1部分:吸湿法

GB/T 18318.1 纺织品 弯曲性能的测定 第1部分:斜面法

GB 18383 絮用纤维制品通用技术要求

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB/T 24218.1 纺织品 非织造布试验方法 第1部分:单位面积质量的测定

GB/T 24218.2 纺织品 非织造布试验方法 第2部分:厚度的测定

FZ/T 01053 纺织品 纤维含量的标识

FZ/T 01057(所有部分) 纺织纤维鉴别试验方法

FZ/T 60010 金属镀膜复合絮片断裂强力和断裂伸长及拼搭强力的测定

FZ/T 60014 金属化纺织品及絮片耐久洗涤性能的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**金属涂层复合絮片** wadding composed of coated metal film

在絮状纤维层上通过黏合、针刺等方式加上一层铝膜或铝合金膜的复合保温材料。

## 4 产品分类

4.1 金属涂层复合絮片按絮片原料可分为涤纶、腈纶、维纶、丙纶、粘胶纤维、羊毛、棉等。

4.2 金属镀膜复合絮片按用途可分为服装用、被褥用、汽车内部件及其他填充和保温用等。

5 技术要求

5.1 分等规定

5.1.1 产品的评等分为优等品、一等品、合格品,低于合格品的为不合格品。

5.1.2 产品的评等分为理化性能和外观质量两个方面。理化性能包括絮层纤维含量偏差率、厚度偏差率、单位面积质量偏差率、断裂强力、热阻、透气率、透湿率、耐久洗涤次数、安全性能。外观质量包括局部性斑点、散布性斑点、幅宽偏差率、每卷允许拼件和段数。

5.1.3 产品的理化性能按批评等,有两项及以上理化性能同时降等时,以最低一项评等;外观质量按卷评等,有两项及以上外观质量同时存在时,按严重一项评等。综合评等以其中低的等级评定。

5.2 理化性能

5.2.1 产品的安全性能应符合 GB 18383 的规定,服装用、被褥用产品还必须符合 GB 18401 的规定。

5.2.2 产品的理化性能分等规定见表 1。

表 1 理化性能分等规定

| 序号                 | 项 目                            |                                            | 优等品               | 一等品         | 合格品         |       |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------|
| 1                  | 絮层纤维含量偏差率/%                    |                                            | 按 FZ/T 01053 要求考核 |             |             |       |
| 2                  | 厚度偏差率/%                        |                                            | -7.0~+7.0         | -10.0~+10.0 | -12.0~+12.0 |       |
| 3                  | 单位面积质量偏差率/%                    | <100 g/m <sup>2</sup>                      | -5.0~+5.0         | -6.0~+6.0   | -7.0~+7.0   |       |
|                    |                                | 100 g/m <sup>2</sup> ~200 g/m <sup>2</sup> | -4.0~+4.0         | -5.0~+5.0   | -6.0~+6.0   |       |
|                    |                                | >200 g/m <sup>2</sup>                      | -3.0~+3.0         | -4.0~+4.0   | -5.0~+5.0   |       |
| 4                  | 断裂强力/N                         | <100 g/m <sup>2</sup>                      | 纵向                | ≥55.0       | ≥35.0       | ≥25.0 |
|                    |                                |                                            | 横向                | ≥45.0       | ≥25.0       | ≥15.0 |
|                    |                                | 100 g/m <sup>2</sup> ~200 g/m <sup>2</sup> | 纵向                | ≥65.0       | ≥45.0       | ≥30.0 |
|                    |                                |                                            | 横向                | ≥55.0       | ≥30.0       | ≥20.0 |
|                    |                                | >200 g/m <sup>2</sup>                      | 纵向                | ≥75.0       | ≥50.0       | ≥35.0 |
|                    |                                |                                            | 横向                | ≥65.0       | ≥35.0       | ≥25.0 |
| 5                  | 热阻/(m <sup>2</sup> ·K/W)       | <100 g/m <sup>2</sup>                      | ≥0.120            | ≥0.105      | ≥0.095      |       |
|                    |                                | 100 g/m <sup>2</sup> ~200 g/m <sup>2</sup> | ≥0.130            | ≥0.115      | ≥0.105      |       |
|                    |                                | >200 g/m <sup>2</sup>                      | ≥0.140            | ≥0.125      | ≥0.115      |       |
| 6                  | 透气率/(mm/s)                     |                                            | ≥100              | ≥60         | ≥40         |       |
| 7                  | 透湿率/[g/(m <sup>2</sup> ·24 h)] |                                            | ≥6 000            | ≥4 000      | ≥2 500      |       |
| 8                  | 耐久洗涤次数/次                       |                                            | ≥20               | ≥15         | ≥10         |       |
| 注:标准值按设计值,由贸易双方确定。 |                                |                                            |                   |             |             |       |

5.2.3 产品的弯曲模量、胀破强力、拼搭强力、断裂伸长率、剥离强力作为内控项目,其指标参见附录 A,用户需要另订协议。

5.3 外观质量

5.3.1 检验条件

5.3.1.1 采用灯光检验,光照度为 400 lx±100 lx,检验车速不超过 15 m/min。

5.3.1.2 检验时金属涂面应朝向检验者,即检验涂层一面。

5.3.2 外观斑点的量计

5.3.2.1 条状斑点以其在纵、横向的最大长度计量,纵向长度大的作为纵向斑点,否则作为横向斑点;破损斑点、油污渍以其面积上最大长度作为斑点长度。

5.3.2.2 条状斑点、油污渍以 2 cm 作为宽度计量单位,破损斑点以 1 cm 作为宽度计量单位,宽度在 0.5 cm 以下的斑点不计。斑点宽度每超过 0.5 cm~1 cm 个计量单位,应另按表 2 规定评定。1 个斑点可以连续划定,连续结辩。

表 2 外观质量分等规定

| 项 目             |                  |                  | 优等品              | 一等品        | 合格品        |       |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------|------------|-------|
| 局部性斑点的结辩/(只/m)  |                  |                  | 幅宽<100 cm        | ≤0.10      | ≤0.15      | ≤0.20 |
|                 |                  |                  | 幅宽 100 cm~150 cm | ≤0.15      | ≤0.20      | ≤0.25 |
|                 |                  |                  | 幅宽>150 cm        | ≤0.20      | ≤0.25      | ≤0.30 |
| 散布性<br>斑点       | 拼搭<br>斑点         | 幅宽<100 cm        | 1 处              |            |            |       |
|                 |                  | 幅宽 100 cm~150 cm | 2 处              |            |            |       |
|                 |                  | 幅宽>150 cm        | 3 处              |            |            |       |
|                 | 涂层拼搭宽度≤1 cm      |                  | 不允许              |            |            |       |
|                 | 絮片拼搭不齐(严重为不合格品)  |                  | 不允许              | 轻微         | 明显         |       |
|                 | 涂层色泽暗淡、发黑        |                  | 不允许              |            |            |       |
|                 | 絮片分层、厚薄(严重为不合格品) |                  | 不允许              | 轻微         | 明显         |       |
| 幅宽偏差率/%         |                  |                  | ≤±1.0            | ±1.0~±2.0  | ±2.0~±3.0  |       |
| 每卷允许拼件数、段数      |                  |                  | 不允许              | 拼件 1 或 2 段 | 拼件 2 或 3 段 |       |
| 注: 斑点名称说明见附录 B。 |                  |                  |                  |            |            |       |

5.3.3 外观斑点的结辩

5.3.3.1 斑点应在产品一边作明显结辩,对于超出结辩范围的斑点应用异色线作出相应等级标记线。

5.3.3.2 如果在 1 m 内结辩数达 5 只及以上,则该卷产品须降低 1 个等级。

5.3.3.3 纵向条状斑点的结辩:白条为 5 cm~10 cm 结辩 1 个,折皱为 10 cm~15 cm 结辩 1 个,露边为 30 cm~50 cm 结辩 1 个。

5.3.3.4 横向条状斑点的结辩:白条为 20 cm~1/4 幅宽结辩 1 个,折皱为 30 cm~1/2 幅宽结辩 1 个。

5.3.3.5 破损斑点的结辩:破洞、粘破为 0.5 cm~1 cm 结辩 1 个,刺破为 100 cm~300 cm 结辩 1 个,烂边为 10 cm~20 cm 结辩 1 个。

5.3.3.6 油污渍的结辩:2 cm~3 cm 结辩 1 个。

5.3.4 外观斑点的开剪或作假开剪

5.3.4.1 连续性斑点一处达不合格程度的,或在1 m内结辩数达5只的,应开剪或作假开剪标记,但每个假开剪须放尺20 cm,假开剪间的距离不少于10 m。

5.3.4.2 优等品不允许作假开剪,一等品允许2处/50 m,合格品允许5处/50 m。

5.3.4.3 长度超过50 cm的破洞(粘破)、油污应开剪,不允许作假开剪。

5.3.5 斑点的轻微与明显的区分

5.3.5.1 在距离絮片60 cm可见的斑点为明显斑点。

5.3.5.2 未列入本标准的外观斑点,按相似斑点进行评定。

5.3.6 产品的外观质量分等规定

产品的外观质量分等规定见表2。

6 试验方法

6.1 纤维含量按GB/T 2910、FZ/T 01057执行,应注意试样取自样品中絮层纤维。

6.2 厚度按GB/T 24218.2执行,厚度偏差率计算按式(1),计算结果按GB/T 8170修约至小数点后一位。

$$h = \frac{h_1 - h_0}{h_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $h$ ——厚度偏差率,%;
- $h_1$ ——厚度实测值,单位为毫米(mm);
- $h_0$ ——厚度标准值,单位为毫米(mm)。

6.3 单位面积质量按GB/T 24218.1执行,单位面积质量偏差率计算按式(2),计算结果按GB/T 8170修约至小数点后一位。

$$m = \frac{m_1 - m_0}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $m$ ——单位面积质量偏差率,%;
- $m_1$ ——单位面积质量实测值,单位为克每平方米(g/m<sup>2</sup>);
- $m_0$ ——单位面积质量标准值,单位为克每平方米(g/m<sup>2</sup>)。

- 6.4 断裂强力按FZ/T 60010执行。
- 6.5 热阻按GB/T 11048执行。
- 6.6 透气率按GB/T 5453执行。
- 6.7 透湿率按GB/T 12704.1执行。
- 6.8 耐久洗涤次数按FZ/T 60014执行。

7 检验规则

7.1 分批、取样规定

7.1.1 分批规定:每批产品应是原料配比、工艺条件和规格相同连续生产的产量组成。

7.1.2 取样规定:每批产品随机抽取供理化性能指标检验的试样长 2.5 m 的全幅样品,在离卷头 3 m 以上部位剪取,样品上不能有明显斑点。

## 7.2 检验、验收

7.2.1 交货时,供货方根据产品评等检验结果,出具产品检验合格证。收货方应在 30 天内及时进行验收,并将验收结果及时通知供货方,如收货方不验收,应按供货方检验结果收货。

7.2.2 检验时,理化性能试验从该批产品中按交货量的 2%~3% 随机取样,试样不得少于 3 卷,以各卷试验的平均值为最终结果。外观质量检验抽取该批产品交货量的 10%~15% 进行检验,试样不得少于 10 卷,逐卷检验,如不符合产品超过 8%,则该批产品外观质量作降等处理。

7.2.3 对产品质量有争议时,双方可会同复验或提请仲裁检验机构进行复验,以复验结果为最终结果,复验费用由责任方承担。

## 8 包装、标志、运输、贮存

### 8.1 包装、标志

8.1.1 产品包装应保证产品不破损、不散落、不沾污,通常可以塑料薄膜为内包装,以塑料编织袋、麻袋或硬纸箱等为外包装,需长途运输时要捆扎牢固。

8.1.2 每卷产品内附产品铭牌,内容包括:产品名称、规格、等级、卷长、产品执行标准、生产企业名称和地址、生产日期、检验责任章等。

8.1.3 每个包装明显位置须附产品名称、规格、等级、卷长、产品标准编号、生产企业名称和地址、生产日期、毛重等。

### 8.2 运输、贮存

8.2.1 产品在运输、贮存中,不得重压、沾污、受潮、直立。

8.2.2 产品应放置于通风、干燥处,注意防潮、防火。

附 录 A  
(资料性附录)  
内控指标的技术要求

- A.1 金属涂层复合絮片的弯曲模量、胀破强力、拼搭强力、断裂伸长率和剥离强力作为工厂内控指标，用户需要另订协议。
- A.2 金属涂层复合絮片的弯曲模量、胀破强力、拼搭强力、断裂伸长率和剥离强力的分等规定见表 A.1。

表 A.1 内控指标的技术要求

| 项 目         |                                            | 优等品         | 一等品       | 合格品   |
|-------------|--------------------------------------------|-------------|-----------|-------|
| 弯曲模量/(N/cm) |                                            | ≤7.0        | ≤12.0     | ≤15.0 |
| 胀破强力/kPa    | <150 g/m <sup>2</sup>                      | ≥500        | ≥300      | ≥200  |
|             | 150 g/m <sup>2</sup> ~200 g/m <sup>2</sup> | ≥700        | ≥450      | ≥300  |
|             | >200 g/m <sup>2</sup>                      | ≥900        | ≥600      | ≥400  |
| 拼搭强力(横向)/N  |                                            | >25 或正常断裂   | 15.0~25.0 |       |
| 断裂伸长率/%     |                                            | ≥25.0       | ≥20.0     | ≥15.0 |
| 剥离强力/N      |                                            | ≥10.0 或不能剥离 | 3~10      |       |

- A.3 弯曲模量测定
- A.3.1 按 GB/T 24218.1、GB/T 24218.2 测定单位面积质量  $m$  和厚度  $h$ 。
- A.3.2 按 GB/T 18318.1 测定纵向、横向平均抗弯刚度  $B_t$ 、 $B_w$ 。
- A.3.3 总弯曲刚度  $B_0$  计算按式(A.1)，计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后三位；弯曲模量按式(A.2)计算，计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

$$B_0 = \sqrt{B_t \times B_w} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

$$q = \frac{120B_0}{h^3} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

$B_0$  ——试样的总弯曲刚度，单位为厘牛厘米(cN·cm)；

$q$  ——试样的弯曲模量，单位为牛每平方厘米(N/cm<sup>2</sup>)；

$B_t$  ——试样纵向的平均弯曲刚度，单位为厘牛厘米(cN·cm)；

$B_w$  ——试样横向的平均弯曲刚度，单位为厘牛厘米(cN·cm)；

$h$  ——试样厚度，单位为毫米(mm)。

- A.4 胀破强力按 GB/T 7742.1 执行。
- A.5 拼搭强力、断裂伸长率按 FZ/T 60010 执行。
- A.6 剥离强力按 FZ/T 60011 执行。



**附 录 B**  
**(规范性附录)**  
**斑点名称的说明**

- B.1** 白条:未涂上金属的条痕或呈明显透光的金属层脱落。
- B.2** 折皱:金属涂层及载体或絮片呈三层及以上折叠状皱条。
- B.3** 露边:产品边缘中涂层结构外露于其他结构。
- B.4** 粘破:金属涂层粘连破损。
- B.5** 破洞:复合材料的某些结构呈透孔或未透通的洞穴状。
- B.6** 刺破:由于刺针异常(如断针、毛刺等)造成的金属涂层刺孔拉裂,呈连续或断续破损。
- B.7** 烂边:金属涂层(载体)边缘破损。
- B.8** 拼搭斑点:金属涂层(载体)或絮片在拼搭时造成的局部不良。
- B.9** 厚薄段:复合材料厚度呈段厚、段薄,但在每个厚段或薄段内厚度均匀良好。
- B.10** 厚度不匀:复合材料的厚度呈凹凸不匀状态。
- B.11** 分层:产品中复合结构间复合不良,造成结构分离现象。
- B.12** 散布性斑点:局部性斑点散布全卷,或不易于计量的斑点(如涂层不良、脱落、色差、厚薄不匀等)。

参 考 文 献

- [1] GB/T 7742.1 纺织品 织物胀破性能 第1部分:胀破强力和胀破扩张度的测定 液压法
  - [2] FZ/T 60011 金属镀膜复合絮片剥离强力的测定
-