



# 中华人民共和国机械行业标准

**JB/T 6618—2005**

代替JB/T 6618—1993

---

## 金属缠绕垫用聚四氟乙烯带 技术条件

Specifications of PTFE filler for spiral wound gaskets

2005-05-18 发布

2005-11-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 次

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 前言 .....                            | III |
| 1 范围 .....                          | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....                     | 1   |
| 3 产品分类 .....                        | 1   |
| 4 要求 .....                          | 1   |
| 5 检验方法 .....                        | 2   |
| 6 检验规则 .....                        | 2   |
| 7 标志、包装、运输及贮存 .....                 | 2   |
| 7.1 标志 .....                        | 3   |
| 7.2 包装 .....                        | 3   |
| 7.3 运输及贮存 .....                     | 3   |
| 附录 A (规范性附录) PTFE DE 带挥发份测定方法 ..... | 4   |
| A.1 原理 .....                        | 4   |
| A.2 仪器 .....                        | 4   |
| A.3 取样 .....                        | 4   |
| A.4 分析步骤 .....                      | 4   |
| A.5 结果的计算 .....                     | 4   |
| A.6 精密度 .....                       | 4   |
| 表 1 物理力学性能 .....                    | 1   |

## 前 言

本标准是对 JB/T 6618—1993《金属缠绕垫用聚四氟乙烯生料带 技术条件》的修订，与 JB/T 6618—1993 相比，主要变化如下：

- 标准的结构和编写按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》对原标准进行编辑性修改；
- 标准名称改为《金属缠绕垫用聚四氟乙烯带 技术条件》；
- 增加第三章 产品分类；
- 增加模塑法聚四氟乙烯带，代号为 PTFE SM 及其技术要求，见第 4 章；
- 修改聚四氟乙烯生料带为挤出法加工聚四氟乙烯带，代号为 PTFE DE；
- 修改聚四氟乙烯带厚度为 0.4~0.8mm，连续长度不小于 20m，见第 4 章；
- 修改聚四氟乙烯带密度测试方法，并把密度列入出厂检验项目，见第 5 章；
- 修改抽样及判定规则，见第 6 章；
- 增加型式检验时机，见第 6 章。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准代替 JB/T 6618—1993。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业填料静密封标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江国泰密封材料股份有限公司。

本标准主要起草人：孙锦龙、蒋忠灿、吴益民、俞桂浩、王仕江、李俞明。

本标准于 1993 年首次发布，本次是第一次修订。

# 金属缠绕垫用聚四氟乙烯带 技术条件

## 1 范围

本标准规定了金属缠绕垫用聚四氟乙烯带（以下简称“聚四氟乙烯带”）的范围、产品分类、技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于金属缠绕垫用聚四氟乙烯带。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2000 包装、储运图示标志（eqv ISO 780: 1997）

GB/T 1040—1992 塑料拉伸性能试验方法

HG/T 2899—1997 聚四氟乙烯材料命名

HG/T 2903—1997 模塑用细颗粒聚四氟乙烯树脂

HG/T 3028—1999 糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂

## 3 产品分类

金属缠绕垫用聚四氟乙烯带按 HG/T 2899 分类：

3.1 模塑法聚四氟乙烯带 代号为 PTFE SM。

3.2 挤出法聚四氟乙烯带 代号为 PTFE DE。

## 4 要求

4.1 PTFE SM 所用原料聚四氟乙烯树脂应符合 HG/T 2903 的规定。

4.2 PTFE DE 所用原料聚四氟乙烯树脂应符合 HG/T 3028 的规定。

4.3 聚四氟乙烯带应符合本标准的规定，并按本标准规定的方法测试。

4.4 聚四氟乙烯带的厚度为（0.4~0.8）mm 或根据客户要求，厚度偏差为 $\pm 0.05$ mm。

4.5 聚四氟乙烯带的连续长度应不小于 20m。

4.6 聚四氟乙烯带的物理力学性能指标应符合表 1 规定。

表 1 物理力学性能

| 项 目                  | 指 标          |            |
|----------------------|--------------|------------|
|                      | PTFE SM(不定向) | PTFE DE    |
| 密度 g/cm <sup>3</sup> | 2.10~2.30    | $\geq 1.5$ |
| 抗拉强度 MPa             | $\geq 10$    | $\geq 5.0$ |
| 断裂伸长率 %              | $\geq 100$   | $< 120$    |
| 挥发份（300℃×1h） %       | —            | $\leq 1.0$ |

4.7 聚四氟乙烯带的外观应边缘整齐，表面光滑，色泽均匀，无明显裂纹、划痕和杂质等缺陷。

## 5 检验方法

5.1 厚度测量用精度为 0.01mm 的量具测量。

5.1.1 宽度不小于 50mm 的产品, 裁取边长为  $(50 \pm 0.10)$  mm 的正方形的试样(每组试样不少于五个)。每个试样沿其两对角线等距离测量五点, 精确到 0.01mm, 取其算术平均值。试验结果以一组试样测试值的算术平均值表示, 取小数点后二位数字。

5.1.2 宽度小于 50mm 的产品, 任取 1m (精确到 1mm), 等距离测五点, 两点之间距离不少于 150mm, 精确到 0.01mm, 取其算术平均值作为试验结果, 取小数点后二位数字。

5.2 密度测试用精度为 0.02 mm 的游标卡尺和感量为 0.1mg 的分析天平。

5.2.1 将 5.1.1 试样测量边长或将 5.1.2 试样测量宽度, 精确到 0.10 mm, 与已测定厚度计算试样体积。

5.2.2 称量试样质量, 精确到 0.2mg。

5.2.3 按式(1)计算单个试样密度:

$$\rho_t = \frac{m}{V} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$\rho_t$ ——温度  $t^\circ\text{C}$  时试样的密度, 单位为  $\text{g}/\text{cm}^3$ ;

$m$ ——试样质量, 单位为 g;

$V$ ——试样体积, 单位为  $\text{cm}^3$ 。

测试结果以一组试样测试值的算术平均值表示, 取小数点后二位数字。

5.3 抗拉强度、断裂伸长率的测试按 GB/T1040 进行, 采用 IV 型试样, 试验速度 H 类 200mm/min。

5.4 挥发份的测试按本标准附录 A 的规定进行。

5.5 外观质量用目视检查。

## 6 检验规则

6.1 聚四氟乙烯带需经制造组织质量检验部门按本标准检验合格并签发质量合格证后方可交付。

6.2 检验分出厂检验和型式检验。出厂检验的项目为 4.4、4.7 及密度; 型式检验的项目为 4.4~4.7 全部内容。

6.3 有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品试验;
- b) 产品转型;
- c) 正式生产后, 在结构、材料、工艺上有较大改变, 可能影响产品性能;
- d) 正常生产满一年;
- e) 停产三个月以上恢复生产;
- f) 质量监督机构或顾客提出型式检验要求。

6.4 抽样及判定规则:

6.4.1 聚四氟乙烯带的抽样方法为在仓库中随机抽取。

6.4.2 聚四氟乙烯带按公斤为单位, 50kg 为一批, 不足 50kg 亦为一批。抽样时, 从单位产品中随机抽取足够试验用量的样品为代表。

6.4.3 出厂检验或型式检验时, 按 6.2 规定的项目逐项检验, 如有一项不符合本标准规定, 则加倍取样进行复检, 如仍有一项不符合本标准规定, 则判定该项目为不合格, 该批产品为不合格品或型式检验不合格。

## 7 标志、包装、运输及贮存

本章应符合 GB/T 191 的规定 (特殊要求供需双方另行商定)。

### 7.1 标志

聚四氟乙烯带的包装箱上应注明:

- a) 产品名称;
- b) 制造企业名称或商标;
- c) 产品型号或标记;
- d) 毛重、净重;
- e) 制造日期或生产批号。

### 7.2 包装

7.2.1 聚四氟乙烯带的包装应保证其在贮存和运输过程中不致损坏或遗失。

7.2.2 包装箱内应附有装箱单, 其上注明:

- a) 产品名称;
- b) 制造企业名称或商标;
- c) 产品规格型号;
- d) 产品数量;
- e) 制造日期。

7.2.3 包装箱内应附有产品合格证, 其上注明:

- a) 批号;
- b) 标准号;
- c) 检验员姓名或代号;
- d) 检验日期。

### 7.3 运输及贮存

7.3.1 聚四氟乙烯带在运输过程中必须防止雨淋或受潮。

7.3.2 聚四氟乙烯带应贮存在清洁、干燥的仓库内。严禁烘烤、曝晒、受潮、雨淋。

## 附 录 A (规范性附录)

### PTFE DE 带挥发份测定方法

#### A.1 原理

PTFE DE 带挥发份的测定是在一定温度、时间下通过试样质量的减少来确定聚四氟乙烯带中加工助剂的残留量。

#### A.2 仪器

- A.2.1 马福炉。
- A.2.2 电热恒温干燥箱。
- A.2.3 分析天平：感量 0.1mg。
- A.2.4 干燥器。
- A.2.5 坩埚和不锈钢剪刀。

#### A.3 取样

从样品中取约 10g 表面洁净无油污的聚四氟乙烯带，用不锈钢剪刀剪碎（边长不大于 5mm）备用。每组试样不少于三个。

#### A.4 分析步骤

- A.4.1 把剪碎的样品放入坩埚中，送入  $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$  的电热恒温干燥箱中烘 30min 后取出放在干燥器中冷却备用。
- A.4.2 将坩埚在  $(800 \pm 10)^\circ\text{C}$  的马福炉中恒重后，放入干燥器内冷却备用。
- A.4.3 准确称取干燥后的试样 2.0g，精确到 0.0002g。
- A.4.4 把称好的试样放在经恒重的坩埚中，送入  $(300 \pm 10)^\circ\text{C}$  的马福炉中，时间 1h。
- A.4.5 从炉内取出试样，在空气中冷却  $(3 \sim 5) \text{ min}$ ，然后放入干燥器中冷却 30min，称量。

#### A.5 结果的计算

- A.5.1 挥发份按下式(1)计算：

$$S = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100\% \quad \text{..... (1)}$$

式中：

$S$ ——挥发份，%；

$m_1$ —— $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$  下 30min 冷却后试样质量，单位为 g；

$m_2$ —— $(300 \pm 10)^\circ\text{C}$  下 1h 冷却后试样质量，单位为 g。

- A.5.2 试验结果以一组平行试验测试值的算术平均值表示，精确到二位小数。

#### A.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 0.05%。