

分类号 G33

# QB

## 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 3625—1999

---

### 聚 四 氟 乙 烯 板 材



1999-04-21 发布

1999-04-21 实施

---

国家轻工业局 发布

## 前 言

本标准是原轻工专业标准 ZB/TG 33002—1985《聚四氟乙烯板材》，经由国轻行〔1999〕112 号文发布转化标准号为 QB/T 3625—1999，内容同前。

本标准由原中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由全国塑料制品标准化中心归口。

本标准由上海化工厂、上海市塑料研究所、晨光化工研究院三分厂、武汉塑料五厂负责起草。

本标准主要起草人：俞美玲、徐月薇、刘松林、王辉蓉、杨雪芬。



聚 四 氟 乙 烯 板 材

本标准适用于模压法成型的聚四氟乙烯板材或将模压法、液压法成型的毛坯再经车削或滚压加工而制得的板材（以下简称“板材”）。

1 分类

- SFB-1 ——主要作电器绝缘方面之用。
- SFB-2 ——主要作腐蚀介质中的衬垫、密封件及润滑材料之用。
- SFB-3 ——主要作腐蚀介质中的隔膜与视镜之用。

2 规格

板材的外形尺寸及允许公差应符合表 1 规定。

表 1 mm

| 厚 度 | 厚 度 公 差 | 宽 度  | 长 度  | 直 径                                 |
|-----|---------|--|------|-------------------------------------|
| 0.5 | ±0.08   | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500 |                                     |
| 0.6 | ±0.09   | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500 |                                     |
| 0.7 | ±0.11   | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500 |                                     |
| 0.8 | ±0.12   | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500 |                                     |
|     |         |  |      | 100、120、140、<br>160、180、200、<br>250 |
| 0.9 | ±0.14   | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500 |                                     |

表1 (续1)

| 厚 度 | 厚度公差  | 宽 度  | 长 度                      | 直 径                               |
|-----|-------|--|--------------------------|-----------------------------------|
| 1.0 | ±0.20 | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500                     |                                   |
|     | ±0.25 | 120<br>160<br>200<br>250                                 | 120<br>160<br>200<br>250 |                                   |
|     |       |  |                          |                                   |
| 1.2 | ±0.24 | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500                     |                                   |
|     |       | 120<br>160<br>200<br>250                                 | 120<br>160<br>200<br>250 |                                   |
|     |       |  |                          | 100、120、140<br>160、180、200<br>250 |
| 1.5 | ±0.30 | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500                     |                                   |
|     |       | 120<br>160<br>200<br>250                                 | 120<br>160<br>200<br>250 |                                   |
|     |       |  |                          | 100、120、140<br>160、180、200<br>250 |
| 2.0 | ±0.40 | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | ≥500                     |                                   |

表1 (续2)

| 厚 度 | 厚 度 公 差        | 宽 度  | 长 度   | 直 径 |
|-----|----------------|--|---|-----|
| 2.0 | $\pm 0.40$     | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450            | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450 |     |
| 2.5 | $\pm 0.50$     | 60、90、120、<br>150、200、250、<br>300、600、<br>1000、1200、1500 | $\geq 500$                                    |     |
|     |                | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450            | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450 |     |
| 3.0 | $\pm 0.60$     | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450            | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450 |     |
| 4.0 | +0.40<br>-0.20 | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450            | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450 |     |
| 5.0 | +0.50<br>-0.25 | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450            | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450 |     |
| 6.0 | +0.60<br>-0.30 | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450            | 120<br>160<br>200<br>250<br>300<br>400<br>450 |     |

表1 (续3)

| 厚 度  | 厚 度 公 差        | 宽 度 | 长 度 | 直 径 |
|------|----------------|-----|-----|-----|
| 7.0  | +0.70<br>-0.35 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 8.0  | +0.80<br>-0.40 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 9.0  | +0.90<br>-0.45 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 10.0 | +1.00<br>-0.50 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 11.0 | +1.10<br>-0.55 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 12.0 | +1.20<br>-0.60 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 13.0 | +1.30<br>-0.65 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |

表 1 (续 4)

| 厚 度  | 厚 度 公 差        | 宽 度 | 长 度 | 直 径 |
|------|----------------|-----|-----|-----|
| 14.0 | +1.40<br>-0.70 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 15.0 | +1.50<br>-0.75 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 16.0 | +1.60<br>-0.80 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 17.0 | +1.70<br>-0.85 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 18.0 | +1.80<br>-0.90 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 19.0 | +1.90<br>-0.95 | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |
| 20.0 | +2.0<br>-1.0   | 120 | 120 |     |
|      |                | 160 | 160 |     |
|      |                | 200 | 200 |     |
|      |                | 250 | 250 |     |
|      |                | 300 | 300 |     |
|      |                | 400 | 400 |     |
|      |                | 450 | 450 |     |

表 1 (续 5)

| 厚 度  | 厚度公差         | 宽 度 | 长 度 | 直 径 |
|------|--------------|-----|-----|-----|
| 22.0 | +2.2<br>-1.1 | 120 | 120 |     |
|      |              | 160 | 160 |     |
|      |              | 200 | 200 |     |
|      |              | 250 | 250 |     |
|      |              | 300 | 300 |     |
|      |              | 400 | 400 |     |
|      |              | 450 | 450 |     |
| 24.0 | +2.4<br>-1.2 | 120 | 120 |     |
|      |              | 160 | 160 |     |
|      |              | 200 | 200 |     |
|      |              | 250 | 250 |     |
|      |              | 300 | 300 |     |
|      |              | 400 | 400 |     |
|      |              | 450 | 450 |     |
| 26.0 | +2.6<br>-1.3 | 120 | 120 |     |
|      |              | 160 | 160 |     |
|      |              | 200 | 200 |     |
|      |              | 250 | 250 |     |
|      |              | 300 | 300 |     |
|      |              | 400 | 400 |     |
|      |              | 450 | 450 |     |
| 28.0 | +2.8<br>-1.4 | 120 | 120 |     |
|      |              | 160 | 160 |     |
|      |              | 200 | 200 |     |
|      |              | 250 | 250 |     |
|      |              | 300 | 300 |     |
|      |              | 400 | 400 |     |
|      |              | 450 | 450 |     |
| 30.0 | +3.0<br>-1.5 | 120 | 120 |     |
|      |              | 160 | 160 |     |
|      |              | 200 | 200 |     |
|      |              | 250 | 250 |     |
|      |              | 300 | 300 |     |
|      |              | 400 | 400 |     |
|      |              | 450 | 450 |     |
| 32.0 | ±1.6         | 120 | 120 |     |
|      |              | 160 | 160 |     |
|      |              | 200 | 200 |     |
|      |              | 250 | 250 |     |
|      |              | 300 | 300 |     |
|      |              | 400 | 400 |     |
|      |              | 450 | 450 |     |
| 34.0 | ±1.7         | 120 | 120 |     |
|      |              | 160 | 160 |     |
|      |              | 200 | 200 |     |
|      |              | 250 | 250 |     |
|      |              | 300 | 300 |     |
|      |              | 400 | 400 |     |
|      |              | 450 | 450 |     |



表1 (续6)

| 厚 度  | 厚 度 公 差 | 宽 度 | 长 度 | 直 径 |
|------|---------|-----|-----|-----|
| 36.0 | ±1.8    | 120 | 120 |     |
|      |         | 160 | 160 |     |
|      |         | 200 | 200 |     |
|      |         | 250 | 250 |     |
|      |         | 300 | 300 |     |
|      |         | 400 | 400 |     |
|      |         | 450 | 450 |     |
| 38.0 | ±1.9    | 120 | 120 |     |
|      |         | 160 | 160 |     |
|      |         | 200 | 200 |     |
|      |         | 250 | 250 |     |
|      |         | 300 | 300 |     |
|      |         | 400 | 400 |     |
|      |         | 450 | 450 |     |
| 40.0 | ±2.0    | 120 | 120 |     |
|      |         | 160 | 160 |     |
|      |         | 200 | 200 |     |
|      |         | 250 | 250 |     |
|      |         | 300 | 300 |     |
|      |         | 400 | 400 |     |
|      |         | 450 | 450 |     |
| 45.0 | ±2.25   | 120 | 120 |     |
|      |         | 160 | 160 |     |
|      |         | 200 | 200 |     |
|      |         | 250 | 250 |     |
|      |         | 300 | 300 |     |
|      |         | 400 | 400 |     |
|      |         | 450 | 450 |     |
| 50.0 | ±2.5    | 120 | 120 |     |
|      |         | 160 | 160 |     |
|      |         | 200 | 200 |     |
|      |         | 250 | 250 |     |
|      |         | 300 | 300 |     |
|      |         | 400 | 400 |     |
|      |         | 450 | 450 |     |
| 55.0 | ±2.75   | 120 | 120 |     |
|      |         | 160 | 160 |     |
|      |         | 200 | 200 |     |
|      |         | 250 | 250 |     |
|      |         | 300 | 300 |     |
|      |         | 400 | 400 |     |
|      |         | 450 | 450 |     |
| 60.0 | ±3.0    | 120 | 120 |     |
|      |         | 160 | 160 |     |
|      |         | 200 | 200 |     |
|      |         | 250 | 250 |     |
|      |         | 300 | 300 |     |
|      |         | 400 | 400 |     |
|      |         | 450 | 450 |     |

表1 (续完)

| 厚度    | 厚度公差  | 宽度         | 长度         | 直径 |
|-------|-------|------------|------------|----|
| 65.0  | ±3.25 | 120        | 120        |    |
|       |       | 160        | 160        |    |
|       |       | 200        | 200        |    |
|       |       | 250        | 250        |    |
|       |       | 300        | 300        |    |
|       |       | 400<br>450 | 400<br>450 |    |
| 70.0  | ±3.5  | 120        | 120        |    |
|       |       | 160        | 160        |    |
|       |       | 200        | 200        |    |
|       |       | 250        | 250        |    |
|       |       | 300        | 300        |    |
|       |       | 400<br>450 | 400<br>450 |    |
| 75.0  | ±3.75 | 120        | 120        |    |
|       |       | 160        | 160        |    |
|       |       | 200        | 200        |    |
|       |       | 250        | 250        |    |
|       |       | 300        | 300        |    |
|       |       | 400<br>450 | 400<br>450 |    |
| 80.0  | ±4.0  | 300        | 300        |    |
|       |       | 400        | 400        |    |
|       |       | 450        | 450        |    |
| 85.0  | ±4.25 | 300        | 300        |    |
|       |       | 400        | 400        |    |
|       |       | 450        | 450        |    |
| 90.0  | ±4.5  | 300        | 300        |    |
|       |       | 400        | 400        |    |
|       |       | 450        | 450        |    |
| 95.0  | ±4.75 | 300        | 300        |    |
|       |       | 400        | 400        |    |
|       |       | 450        | 450        |    |
| 100.0 | ±5.0  | 300        | 300        |    |
|       |       | 400        | 400        |    |
|       |       | 450        | 450        |    |

注：1. “直径”指圆形板材的直径。  
2. 特殊规格可经供需双方协商而定。

### 3 技术要求

#### 3.1 外观

3.1.1 板材颜色为树脂本色。

3.1.2 板材表面应光滑，不允许有裂纹、气泡、分层，不允许有影响使用的机械损伤、板面刀痕等缺陷。

SFB-1: 不允许夹带金属杂质, 但允许在  $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$  的面积上存在直径为  $0.1\text{ mm} \sim 0.5\text{ mm}$  非金属杂质不超过 1 个, 直径为  $0.5\text{ mm} \sim 2\text{ mm}$  的非金属杂质不超过 1 个。

SFB-2 和 SFB-3: 板面允许在  $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$  的面积上存在直径为  $0.5\text{ mm}$  金属杂质不超过 1 个, 直径为  $0.5\text{ mm} \sim 2\text{ mm}$  非金属杂质不超过 3 个, 直径为  $2\text{ mm} \sim 3\text{ mm}$  斑点不超过 1 个。

### 3.2 性能

板材的性能应符合表 2 规定。

表 2

| 序号 | 项目    | 单位    | 指标          |             |             |
|----|-------|-------|-------------|-------------|-------------|
|    |       |       | SFB-1       | SFB-2       | SFB-3       |
| 1  | 比重    | —     | 2.10~2.30   | 2.10~2.30   | 2.10~2.30   |
| 2  | 拉伸强度  | MPa   | $\geq 15.0$ | $\geq 15.0$ | $\geq 15.0$ |
| 3  | 断裂伸长率 | %     | $\geq 150$  | $\geq 150$  | $\geq 30$   |
| 4  | 耐电压   | kV/mm | 10          | —           | —           |

## 4 试验方法

### 4.1 外形尺寸的测量

#### 4.1.1 厚度

板材的厚度用精度为  $0.02\text{ mm}$  的量具测量。

#### 4.1.2 长度与宽度

板材的长度与宽度用精度为  $1\text{ mm}$  的钢皮直尺或卷尺测量。

#### 4.2 外观

在自然光线下, 用目视法检查。

#### 4.3 比重的测定

按原 GB 1033—1970《塑料比重试验方法》进行。试验时, 在蒸馏水中加入微量的湿润剂。

#### 4.4 拉伸强度及断裂伸长率的测定

##### 4.4.1 试验条件

温度为  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度  $45\% \sim 55\%$ , 放置 8h 以上。

按原 GB 1040—1979《塑料拉伸试验方法》进行, 采用 III 型试样, 对于厚度不大于  $2\text{ mm}$  的板材, 在板上冲取五个试样, 若是车削板, 则沿板材纵向冲取五个试样, 以板材的原厚作为试样的厚度, 对于厚度大于  $2\text{ mm}$  的板材, 应压制厚度为  $(2 \pm 0.2)\text{ mm}$  的标准样板 (压制条件见附录 A), 冲取五个试样, 试验机上两夹具的相互移动速度为  $(100 \pm 10)\text{ mm/min}$ 。

#### 4.5 耐电压测定

##### 4.5.1 电极

试验所用电极见图 1。

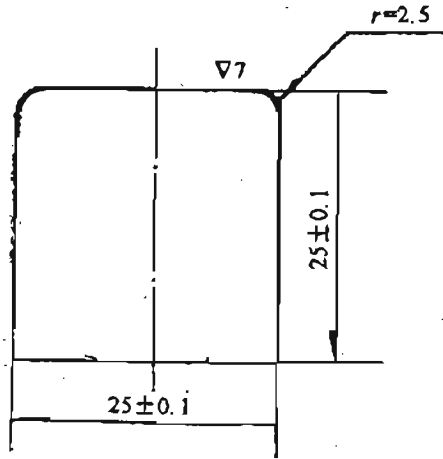
##### 4.5.2 试样

为圆盘形, 直径不小于  $50\text{ mm}$ , 或为正方形, 边长为  $50\text{ mm}$ , 试样三个。

##### 4.5.3 试验步骤

电极置于变压器油中, 将试样置于电极之间, 在  $0\text{ s} \sim 10\text{ s}$  内, 将工频交流电压上升至规定值 (表 3) 后, 保持  $1\text{ min}$ , 观察试样是否击穿, 若试样无击穿现象, 则为合格, 反之为不合格。

三个试样进行试验, 都必须符合规定值, 对于厚度大于  $1\text{ mm}$  的板材不进行本项试验。



单位: mm

图 1

表 3

| 试样厚度 | mm | 试验电压 | kV |
|------|----|------|----|
| 0.5  |    | 5    |    |
| 0.6  |    | 6    |    |
| 0.7  |    | 7    |    |
| 0.8  |    | 8    |    |
| 0.9  |    | 9    |    |
| 1.0  |    | 10   |    |

5 检验规则

- 5.1 检验以批为单位，以同一批原料、同一工艺连续生产的板材作为一批。
- 5.2 检验时，按第 2 章、3.1 对逐块或逐卷板材的外形尺寸与外观进行检查，按 3.2 的 2、3 项进行逐批试验。试验时，如有一项不符合本标准要求时，则须重新取双倍数量的试样，对不合格项目进行复验，若复验结果该项仍不合格，则该批为不合格品。
- 5.3 按 3.2 的 1、4 项作典型试验，每三个月进行一次试验，如工艺、配方变动时，应及时进行试验。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

每件薄膜袋内应附有标签，注明产品牌号、规格、批号及净重，每批板材应附有质量检验合格证。

6.2 包装

板材一般用塑料薄膜袋包装后，置于厚纸箱或木箱内。

6.3 运输

应防止撞击受压及日晒雨淋。

6.4 贮存

板材应成包装状贮存于清洁干燥的库房内。

## 附录 A 标准样板的制备

### A1 标准样板的制备

称取树脂 37 g，均匀地加入洁净模腔内并刮平，合膜后，放入液压机中缓慢加压，在 30 MPa 下保持 1 min，从模腔中取出直径为 110 mm、厚度为  $(2 \pm 0.2)$  mm 预制品，除去毛边，擦净，将预制品放在平整金属板上，然后再送入具有强制热风循环、旋转工作盘的烧结炉内，按下列工艺条件烧结和冷却。

烧结温度： $(375 \pm 5)$  °C；

保持时间：3 h；

升温速度：升温到 250 °C 后，以  $(60 \sim 120)$  °C/h 速率升到烧结温度；

降温速度：以每小时  $(40 \sim 60)$  °C/h 速率降到 300 °C，然后切断电源，在炉内降温到室温（或降到 250 °C 取出整平）。





中华人民共和国  
轻工行业标准  
聚四氟乙烯板材  
QB/T 3625—1999

\*

轻工业标准化编辑出版委员会  
地址：北京朝阳区光华路12号  
(中国制浆造纸研究院内1号楼3层)  
邮政编码：100020

电话：(010) 65811585

\*

版权专有 侵权必究  
印数：1—200册 定价：17.00元