



DAHOON

大恒儀器股份有限公司

GB/T 5453-1997 織物透氣性的測定

GB/T 5453-1997

eqv ISO 9237 : 1995

代替 GB 5453-85

中華人民共和國國家標準
紡織品 織物透氣性的測定

Textiles-Determination of the permeability of fabrics to air

1 範圍

本標準規定了測定織物透氣性的方法。本標準適用於多種紡織織物，包括產業用織物、非織造布和其他可透氣的紡織製品。

2 引用標準

下列標準所包含的條文，通過在本標準中引用構成爲本標準的條文。本標準出版時，所示版本均有效。所有標準都會被修訂，使用本標準的各方應探討使用下列標準最新版本的可能性。

GB 6031-85 硫化橡膠國際硬度的測定（30~85IRHD）常規試驗法

GB 6529-86 紡織品的調濕和試驗用標準大氣

GB 8170-87 數值修約規則

3 定義

本標準採用下列定義。

透氣性 air permeability

空氣透過織物的性能。以在規定試驗面積、壓降和時間條件下，氣流垂直通過試樣的速率表示。

4 原理

在規定的壓差條件下，測定一定時間內垂直通過試樣給定面積的氣流流量，計算出透氣率。氣流速率可直接測出，也可通過測定流量孔徑兩面的壓差換算而得。

5 取樣

根據產品標準規定的程式，或有關各方的協定取樣。在沒有規定的情況下，可以附錄 B 爲依據。

6 調濕與試驗用標準大氣

預調濕、調濕和試驗用標準大氣按 GB6529 的規定，仲裁檢驗採用二級標準大氣。

7 儀器

試驗儀器應按儀器計量檢定規程進行計量檢定。

7.1 試樣圓臺：具有試驗面積爲 5m²、20m²、50m² 或 100m² 的圓形式通氣孔，試驗面積誤差不超過±0.5%。對於較低大試驗面積的通氣孔應有適當的試樣支撐網。

7.2 夾具：能平整地固定試樣，應保證試樣邊緣不漏氣。

7.3 橡膠墊圈：用以防止漏氣，與夾具（7.2）吻合。

7.4 壓力計或壓力錶：連接於試驗箱，能指示試樣兩側的壓降爲 50Pa、100Pa、200Pa 或 500Pa，精度至少爲 2%。

7.5 氣流平穩吸入裝置（風機）：能使具有標準溫濕度的空氣進入試樣圓臺，並可使透過試樣氣流產生 50~500Pa 的壓降。

7.6 流量計、容量計或測量孔徑：能顯示氣流的流量，單位為 dm³/min (L/min)，精度不超過 ±2%。

注

1 只要流量計、容量計能滿足精度 ±2% 的要求，所測量的氣流流量也可用 cm³/s 或其他適當的單位表示。

2 使用壓差流量計的儀器，核對所測量的透氣量與校正板所標定的透氣量是否相差在 2% 以內。

8 試驗條件

試驗條件推薦值為：

試驗面積：20cm

壓降：100Pa 服用織物
200Pa 產業用織物

如上述壓降達不到或不適用，經有關各方面協商後可選用 50Pa 或 500Pa，也可選用 5cm²、50cm² 或 100cm² 的試驗面積。

如使用其他試驗面積，應在報告中說明。

注：如要對試驗結果進行比較，應採用相同的試驗面積和壓降。

9 步驟

9.1 檢查校驗儀器的方法見附錄 A。

9.2 將試樣夾持在試樣圓臺（7.1）上，測試點應避開布邊及折皺處，夾樣時採用足夠的張力使試樣平整而又不變形。為防止漏氣在試樣的低壓一側（即試樣圓臺一側）應墊上墊圈。當織物正反兩面透所性有差異時，應在報告中注明測試面[見 11a]2]。

9.3 啓動吸風機或其他裝置（7.5）使空氣通過試樣，調節流量，使壓力降逐漸接近規定值（8.2）1min 後或達到穩定時，記錄該孔徑，記錄該孔徑兩側的壓差。

9.4 在同樣的條件下，在同一樣品的不同部位重複測定至少 10 次。

9.5 如夾具處漏氣，按附錄 A 的 A2.2 條測定漏氣量，並從讀數中減去該值。

10 結果計算和表示

10.1 計算測定值的算術平均值 q_v 和變異係數（至最鄰近的 0.1%）。

10.2 按式（1）或式（2）計算透氣率 R ，結果按 GB8170 修約至測量範圍（測量檔滿量程）的 2%。

$$R = q_v / A \times 167 \text{ (mm/s)} \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{或 } R = q_v / A \times 0.167 \text{ (m/s)} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中： q_v — 平均氣流量，dm³/min (L/min)；

A — 試驗面積，cm²；

167 — 由 dm³/min × cm² 換算成 mm/s 換算係數。

0.167 — 由 dm³/min × cm² 換算成 m/s 換算係數。

其中（2）主要用於稀疏織物、非織造布等透氣率較大的織物。

10.3 按式（3）計算透氣率的 95% 置信區間 ($R \pm \Delta$)，單位和計算精度與 10.2 相同。

$$\Delta = S \cdot t / \sqrt{n} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中： S — 標準偏差；

n — 試驗次數；

t — 95% 置信區間、自由度為 $n - 1$ 的信度值， t 和 n 的對應關係見表 1。

n	5	6	7	8	9	10	11	12
t	2.776	2.571	2.447	2.365	2.306	2.262	2.228	2.201

10.4 對於使用壓差流量計的儀器，先從壓差流量圖表中查出透氣率，然後計算其平均值、CV 值和 95% 置信區間，計算精度同 10.1~10.3 要求。

11 試驗報告

試驗報告應包括下列內容：

a) 一般資料

- 1) 本標準的編號，即 GB/T5453-1997 及試驗日期；
- 2) 樣品名稱、規格、編號，如需要，說明氣流通過織物的方向；
- 3) 採用的試驗面積；
- 4) 採用的壓降；
- 5) 調濕及試驗用標準大氣；
- 6) 任何偏離離本標準的細節

b) 試驗結果

- 1) 透氣率 R，mm/s 或 m/s
- 2) 變異係數，%；
- 3) 95% 置信區間，mm/s 或 m/s。

附錄 A

(提示的附錄)

儀器的檢查校準及試驗導則

A1 儀器的檢查校準

A1.1 如儀器經常使用，每星期應檢查一次，以保證正常使用；如儀器偶爾使用，或移動、修理以後，在試驗前要對其檢查。儀器應定期按規程進行校驗，週期不超過 12 個月。

A1.2 壓力錶也應作定期檢查。

A1.3 在給定壓降下，用已知透氣率的試驗孔板進行校驗，必須保證校驗板放在試樣圓臺上的位置準確，避免漏氣。

A1.4 某些特殊儀器的檢驗方法可依儀器說明書進行，並以保證試驗精度為準。

A2 試驗導則

A2.1 使用墊圈防止邊緣漏氣。墊圈可採用厚度 2.5mm、硬度 65~70IRHD (按 GB6031 測定) 的橡膠片。

A2.2 在試樣上覆蓋一與試樣在小相同的橡膠片的方法測定邊緣漏氣。可採用厚度 2.5mm、硬度 65~70IRHD (按 GB6031 測定) 的橡膠片。

A2.3 夾樣時應注意不要使織物產生伸長或起皺，為此可使用適宜的套環或夾圈。

附錄 B

(提示的附錄)

取 樣

B1 批樣的抽取

從一次裝運貨物或批量貨物中隨機抽取表 B1 所列匹數作為批樣，應保證批樣無損或受潮。
表 B1 批樣

裝運或批量貨物的數量， 匹	批樣的最少數量，匹
------------------	-----------

≤ 3	1
4~10	2
11~30	3
31~75	4
≥ 75	5

B2 實驗室樣品和準備

從批樣的每一匹剪取長至少為 1m 的整幅織物作為實驗室樣品，注意應在距布端 3m 以上的部位隨機選取，並不能有折皺或明顯疵點

感謝您使用本公司的技術數據!



未經同意

禁止翻