

# 中華民國國家標準

## C N S

### 紡織品－不織布試驗法－ 第 15 部：透氣性測定法

**Textiles – Test methods for nonwovens  
– Part 15: Determination of air  
permeability**

**CNS (草-制  
1100086):2021**

中華民國 年 月 日制定公布  
**Date of Promulgation: - -**

中華民國 年 月 日修訂公布  
**Date of Amendment: - -**

本標準非經經濟部標準檢驗局同意不得翻印



目錄

節次	頁次
前言 .....	2
1. 適用範圍 .....	3
2. 引用標準 .....	3
3. 用語及定義 .....	3
4. 原理 .....	3
5. 儀器設備 .....	3
6. 試驗步驟 .....	4
7. 計算 .....	4
8. 試驗報告 .....	4

# CNS (草-制 1100086):2021

## 前言

本標準係依標準法之規定，經國家標準審查委員會審定，由主管機關公布之中華民國國家標準。CNS 5610:1987 已被廢止，本標準取代該標準分割之一部分。

依標準法第四條之規定，國家標準採自願性方式實施。但經各該目的事業主管機關引用全部或部分內容為法規者，從其規定。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前應適當建立相關維護安全與健康作業，並且遵守相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權與著作權，主管機關及標準專責機關不負責任何或所有此類專利權、商標權與著作權之鑑別。

CNS 5610 不織布試驗方法由以下部分組成

第 1 部：單位面積質量測定法

第 2 部：厚度測定法

第 3 部：抗拉強力與斷裂伸長率測定法(條式法)

第 4 部：抗撕裂強力測定法

第 5 部：抗機械穿破測定法(鋼球破裂法)

第 6 部：吸收性測定法

第 7 部：彎曲長度測定法

第 8 部：液體穿透時間測定法(模擬尿液)

第 9 部：懸垂性測定法

第 10 部：乾態落纖及微粒測定法

第 11 部：溢流量測定法

第 12 部：受壓吸收性測定法

第 13 部：液體反覆滲透時間測定法

第 14 部：覆蓋物回潮率測定法

第 15 部：透氣性測定法

第 16 部：防水滲透性測定法(靜水壓法)

第 17 部：水滲透性測定法(噴淋衝擊法)

第 18 部：抗拉強力與斷裂伸長率測定法(抓式法)

## 1. 適用範圍

本部規定量測垂直通過不織布固定區域空氣流量的方法。

本測試方法適用於大多數不織布，包含已加工或未加工處理的層壓、貼合材料。亦可適用於基重偏低或偏重的不織布。

## 2. 引用標準

下列標準因本標準所引用，成為本標準之一部分。下列引用標準適用最新版(包括補充增修)。

CNS 5611 紡織品物理試驗法通則

CNS 12915 一般織物試驗法

CNS 13827 量測管理系統－量測過程與量測設備要求

## 3. 用語及定義

下列用語及定義適用於本標準。

### 3.1 透氣性 (air permeability)

在特定的空氣壓差下，一定時間內氣流垂直通過規定測試面積的流量。

備考：透氣性以  $(L/cm^2 \cdot s)$ ，或任何其他等量單位表示。

## 4. 原理

在規定的空氣壓差下，量測一定時間內垂直通過試樣測試區域的空氣流量。

## 5. 儀器設備

- 5.1 測試頭，能夠提供  $20 \text{ cm}^2$ ， $38.3 \text{ cm}^2$  或  $50 \text{ cm}^2$  的圓形測試面積。測試頭或測試區域的公差 $\leq 0.5 \%$ 。
- 5.2 夾持系統，用於固定試樣，能夠將試樣緊緊固定在測試頭上而不會扭曲變形，並確保試樣邊緣不會漏氣。
- 5.3 真空泵，用於在提供測試區域內垂直穿透的氣流，並可調節氣流速度，為試樣的兩面提供(100~2,500) Pa (10~250 mm-H<sub>2</sub>O)的壓差。測試設備應能夠提供 100 Pa、125 Pa 或 200 Pa 的壓差。
- 5.4 連接到測試頭的壓力感應器或壓力計，測試試樣兩側的壓降，以 Pa 或 mm-H<sub>2</sub>O 表示，精確度為 $\pm 2 \%$ 。
- 5.5 流量計或可變孔徑的流量計，用於量測通過測試面積的氣流流速，單位為  $L/cm^2 \cdot s$  或其他等量的量測單位，公差不超過 $\pm 2 \%$ 。無論使用什麼度量單位，都應徵得所有相關方的同意，並記錄在測試報告中。
- 5.6 校正板或其他工具，用以校正測試設備。由耐久性材料製成，並在規定的測試壓差下具有已知的透氣性。
- 5.7 計算和顯示測試結果的裝置。
- 5.8 切割試樣的刀模(Die)或模板(Template)，將樣品切割成  $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$  的大小。某些類型的檢測設備可以使用較大的不織布試樣。

## 6. 試驗步驟

- 6.1 依據 CNS 12915 的相關規定取樣，除非另有說明，選取至少 5 個測試區域。
- 6.2 依據 CNS 5611 的相關規定調整試樣成標準狀態下進行試驗。
- 6.3 如果檢測設備無法處理較大的樣品，從樣品裁取 5 個 100 mm×100 mm 的方形試樣。
- 6.4 握持試樣的邊緣，避免改變不織布測試區域的自然狀態。
- 6.5 測試儀器的計量確認應符合 CNS 13827 的第 7 節，圖 2 和附錄 A。該儀器設備應該能夠進行校驗，並提供說明文件，說明它符合 ISO 認證。該校驗證書應按照製造商的規範進行維護。
- 6.6 將試樣放置在測試儀器的測試頭上，並以夾持系統固定試樣，以防止在進行測試時試樣扭曲變形或氣流從側面洩漏。
- 6.7 放置有塗層的試樣時，應使有塗層的一面朝下(朝向低壓側)，以減少氣流從試樣邊緣洩漏。
- 6.8 啟動真空泵。
- 6.9 調節空氣流量，直到所要求的壓差，100 Pa、125 Pa 或 200 Pa。在一些新型的儀器上，根據測試標準可以數位預設測試的壓力值，並且配合所選的單位將壓差以數位方式顯示，以便直接讀取可變孔徑流量計的數值。
- 6.10 如果使用壓力計，直到所要求的壓差穩定。然後再讀取透氣度量表，以  $L/cm^2 \cdot s$  表示，亦可經各相關方同意，以其他等量單位表示。當試樣為非常稀疏或非常緻密的織物時，可能需要測試除標準規定以外的其他壓差，此替代的壓差應於試驗報告中說明。

## 7. 計算

直接從測試儀器計算各個讀數的算術平均值，並計算變異係數精確至 0.1 %。讀數與測試頭的區域相關。透氣性應以  $L/cm^2 \cdot s$  或任何等量單位表示。

每個樣品讀數的有效位數應捨入至第 3 位數。

備考：對於在海拔 2,000 m 以上測得的透氣性結果，如果測試設備不能進行校正，則需要一個校正因子來計算結果。

## 8. 試驗報告

試驗報告應包括以下內容。

- (a) CNS 總號。
- (b) 所有試樣個別讀數的算術平均值。
- (c) 變異係數。
- (d) 試樣描述。
- (e) 試樣數量。
- (f) 測試條件。
- (g) 測試面積。
- (h) 測試使用的壓差。

偏離本標準程序的細節。

**相對應國際標準**

ISO 9073-15:2007 Textiles – Test methods for nonwovens – Part 15: Determination of air permeability