

# 中華民國國家標準

## C N S

### 紡織品－不織布試驗法－第 8 部： 液體穿透時間測定法 (模擬尿液)

**Textiles – Test methods for nonwovens  
– Part 8: Determination of liquid  
strike-through time (simulated urine)**

**CNS (草-制  
1100079):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. 材料和試劑 .....	3
6. 儀器設備 .....	3
7. 取樣 .....	4
8. 試樣製備 .....	4
9. 試驗步驟 .....	4
10. 結果表示 .....	6
11. 試驗報告 .....	6
參考資料 .....	6

## CNS (草-制 1100079):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

本標準規定量測不織布包覆材的液體(模擬尿液)穿透時間之測定方法。

本方法適用於不同不織布包覆材的液體穿透性能之相互比較。本方法無法模擬對最終產品的實際使用條件。

備考：本標準係描述不織布專用的測試方法。另，其他適用於紡織品、紙張、塑料、橡膠或其他材料的國際標準，也可以被用來測試某些不織布特性。

## 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 3699 化學分析用水

## 3. 用語及定義

下列用語及定義適用於本標準。

### 3.1 穿透時間(strike-through time)

一定量的液體施加到鋪在參比吸收墊上的不織布包覆材表面，穿透不織布包覆材所需的時間。

## 4. 原理

將定量的模擬尿液在規定的條件下，以定速流到鋪在參比吸收墊上的不織布包覆材上，用電子方式量測全部液體穿透不織布試樣所需的時間。

## 5. 材料和試劑

5.1 參比吸收墊，由五層參考濾紙(100 mm×100 mm)組成，光滑面朝上，在沒有鋪放不織布試樣的狀況下，經 10 次試驗量測的平均穿透時間為(3±0.5) s。

備考：有關合適濾紙的資訊可由下方機構獲得：

INDA, 1001 Winstead Drive, Suite 460, Cary, NC 27513, USA;

EDANA, 157 av. Eugène Plasky, B-1040 Brussels.

5.2 模擬尿液，用符合 CNS 3699 參考 1 所規定之等級 3 化學分析用水配製 9 g/L 氯化鈉溶液組成，表面張力為(70±2)毫牛頓/米(Mn/m)。

備考 1. 因儲存過程中，液體表面張力會發生改變，在進行每組試驗之前，應測試液體的表面張力。

備考 2. 成人尿液的表面張力為(69~70) mN/m。某些嬰兒的尿液表面張力較低(例如 45 mN/m)。可添加界面活性劑來調整模擬尿液的表面張力。添加界面活性劑的作為本標準程序的偏差調整，宜在試驗報告中說明，並註明液體的表面張力。

## 6. 儀器設備

6.1 滴定管，容量 50 ml，配有支撐架。

## CNS (草-制 1100079):2021

6.2 漏斗，配有排液電磁閥，控制 25 ml 的液體在(3.5±0.25) s 內排放完畢。

6.3 環形支架，用於支撐漏斗。

6.4 穿透板(見圖 1 和圖 2)，由透明壓克力板構成，總質量為 500 g，並配有耐腐蝕性材料的電極，由直徑 1.6 mm 的白金或不銹鋼絲製成，安裝在穿透板底部之橫截面為 4.0 mm×7.0 mm 的凹槽中，用環氧樹脂固定在適當的位置。  
電極的位置如圖 2 所示。

6.5 底板，正方形透明亞克力壓克力板，125 mm×125 mm 正方形，厚度約 5 mm。

6.6 電子計時器，精確至 0.01 秒。

備考：電子計時器的靈敏度表現，對只有試驗參考吸收墊參比吸收墊時，使得不同計時器所得到的結果可能會略低或略高於標準吸收墊的規格。因此，建議試驗者依據濾紙供應商提供的數據，對計時器進行校正。

### 7. 取樣

依據 CNS 12915 進行取樣，確定保取樣的區域沒有明顯的缺陷且沒有褶痕。

### 8. 試樣製備

8.1 裁取 10 個 125 mm×125 mm 的試樣。

8.2 依據 CNS 5611 調整試樣和濾紙呈為標準狀況態。

### 9. 試驗步驟

9.1 將漏斗(6.2)固定在環形支架(6.3)上，並將滴定管(6.1)尖嘴放在漏斗內。

9.2 將 5 片參比考濾紙吸收墊(5.1)放在底板上，再將不織布試樣放置在參考吸收墊參比吸收墊上方，並將使不織布試樣與與使用者皮膚接觸的一側面朝上。  
確保穿透板中的電極保持清潔。

將穿透板(6.4)放在試樣上，穿透板中心與試樣中心重疊。將滴定管和漏斗的中心均位於穿透板中心上方。

9.3 調整漏斗的高度，使其尖嘴位在穿透板的圓形腔上方(5.0±0.5) mm 處(即在距離試樣上方 30 mm)。

9.4 接通確保電極連接到與電子計時器(6.6)。，開啟電子定時計時器並使其顯示為 0 零 0。

9.5 將在模擬尿液(5.2)加入滴定管中加入模擬尿液(5.2)。，關閉漏斗的排液閥，使 5.0 mL 的液體從滴定管流入漏斗中。

單位為：mm

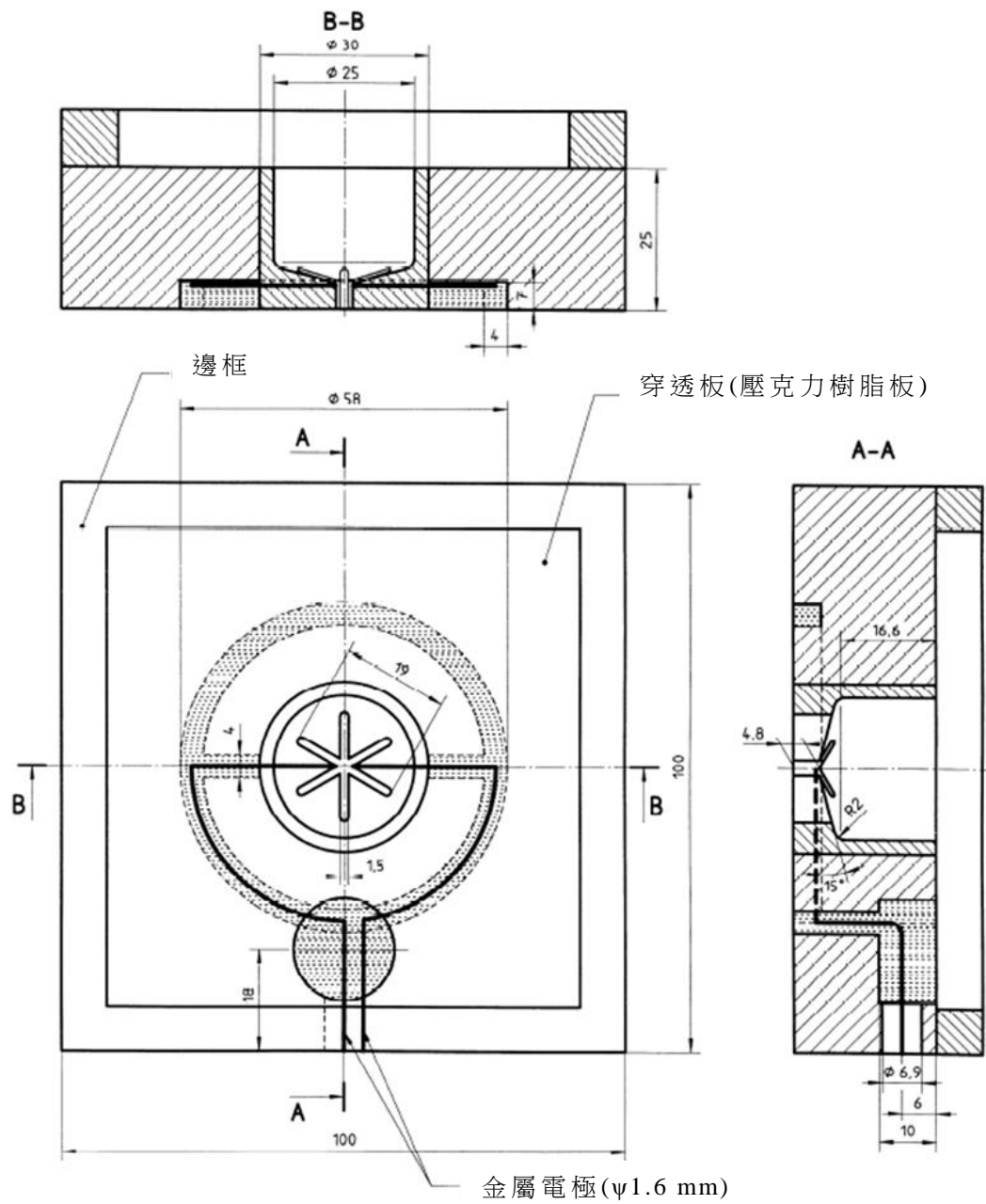


圖 1 穿透板

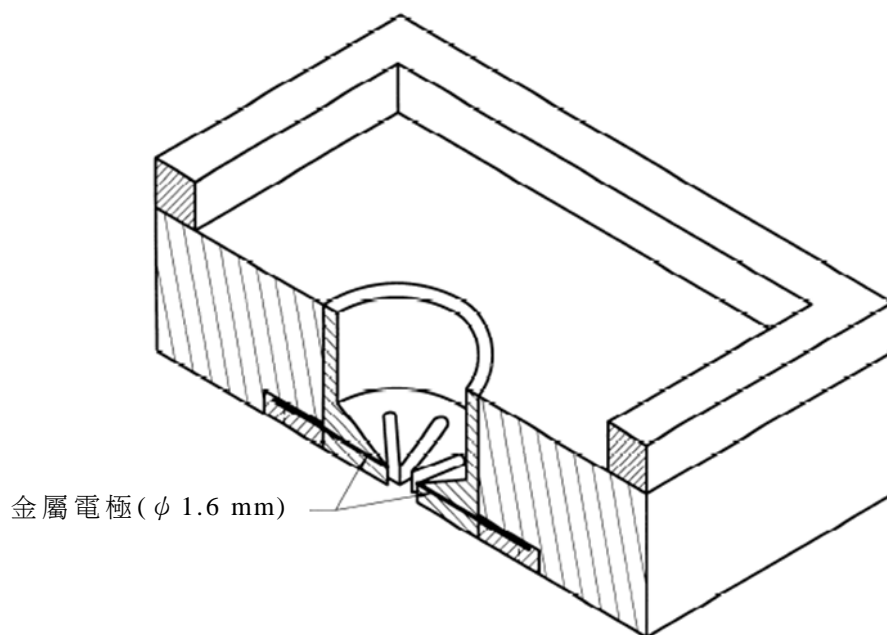


圖 2 穿透板中心直徑為 25 mm 的圓形腔體剖面圖

9.6 打開漏斗的排液電磁閥，流出 5.0 mL 的液體。液體流到穿透板的圓形腔後接通電極，並啟動計時器。當所有液體穿透不織布滲入參比吸液墊，液面降到電極下面時，計時器停止計時。

9.7 記錄電子計時器上顯示的時間。

9.8 重複上述步驟對其他試樣進行試驗。

備考：建議每個樣品至少進行 10 次試驗。

## 10. 結果表示

對於每個樣品，計算穿透時間的平均值，單位為秒(s)，以及計算變異係數 CV%。

## 11. 試驗報告

試驗報告應包括以下資訊。

- (a) CNS 總號。
- (b) 試樣描述。
- (c) 如有需要，加入的界面活性劑和模擬尿液的表面張力。
- (d) 試驗液體的描述，包含表面張力和使用的量測方法。
- (e) 每個試樣的液體穿透時間，單位為秒(s)。
- (f) 液體穿透時間的平均值，單位為秒(s)。
- (g) 變異係數 CV%。
- (h) 測試期間發生的任何異常現象，或偏離本標準程序的細節。

## 參考資料

ISO 9073-8 Determination of liquid strike-through time (simulated urine)



