

# 機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會

The Committee for Conformity Assessment of Accreditation and Certification on  
Functional and Technical Textiles

## 防護服靜電性驗證規範

### 第一部份:表面電阻率量測方法

Specified Requirements of Protective Clothing –Electrostatic properties

Part1: Test method for measurement of surface resistivity

文件編號：FTTS-FP-116

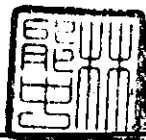
機密等級：

制訂日期：96年04月26日

修訂日期： 年 月 日

擬案單位：驗證規範制定執行小組

發行章：

核准	審核	
		

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會

文件修訂履歷表

防護服靜電性驗證規範 第一部份:表面電阻率量測方法 Specified Requirements of Protective Clothing –Electrostatic properties Part1: Test method for measurement of surface resistivity		文件編號 : FTTS-FP-116	
版次	修訂理由與內容簡述	修訂頁次	修訂日期
1.0	新發行		96.04.26

### 1.適用範圍:

本規範提供防止火花放電之靜電逸散防護服材料之表面電阻測試方法，但不適用於防護高電壓的工作服(或手套)的材料測試。

### 2.用語解釋:

表面電阻(Surface Resistance): 將指定的電極置於材料表面量測其電阻，以 $\Omega$ 為表示單位。

### 3.試驗方法:

#### 3.1 原理

將試樣平放在絕緣板上，並將測試電極置於試樣上。施以測試電極一個直流電位，即可測得試樣之表面電阻。

#### 3.2 試驗設備:

##### 3.2.1 測試電極:

由一個圓筒與同心圓相互排列方式的環狀電極所組成，測試電極的材質為不銹鋼材料，如圖 1 所示。介於圈內與圈外的絕緣電阻應大於或等於  $10^{14} \Omega$ 。

##### 3.2.2 平面板:

由表面電阻大於或等於  $10^{14} \Omega$  絕緣體所構成，其厚度必需介於 1 mm~10 mm 之間，面積須大於電極。

##### 3.2.3 歐姆計(電阻計):

量測範圍要在  $10^5 \Omega$  與  $10^{14} \Omega$  之間。對表面電阻小於或等於  $10^{12} \Omega$  而言，準確度為  $\pm 5\%$ 、對表面電阻大於  $10^{12} \Omega$  而言，準確度為  $\pm 20\%$ 。

##### 3.2.4 清潔劑:

丙烷或乙醇

#### 3.3 試樣及調節

##### 3.3.1 試樣預處理:

試樣應根據各種防護服驗證規範標準內所指定的要求進行預處理，或是根據 EN340:2003 之 5.4 節的要求進行 5 次水洗。

## 3.3.2 試驗試樣:

欲測試之防護服,於適當處裁取五個試樣,試樣大小介於測試電極和平面板之間,若檢測物為布匹時,原則上應離布邊 10 cm 以上之部位採取。若測試未裁切之防護服,則必須在防護服上選取適當的五個測試點,測試點不可含有縫線。處理試樣時應盡量握持試樣邊緣處,避免試樣遭受污染。

## 3.3.3 調節以及測試環境

測試前,應先將試樣放置於溫度(23±1)°C、溼度(25±5)%RH 下至少 24 小時,並於相同環境下進行試驗。

## 3.4 試驗步驟

3.4.1 以清潔劑(丙烷或是酒精)濕潤的擦拭紙,清潔測試電極表面較低處,及底座的上方。

3.4.2 進行空白值的測試,計算絕緣材料的電阻率,並確認其歐姆計符合 3.2.2 章節之要求。

3.4.3 將試樣置於平板上,再將測試電極置於試樣上方進行測試。施加電壓(100±5) V,並於(15±1) 秒後以歐姆計或電阻計量測電阻。若在低電壓條件下,電阻小於  $10^5 \Omega$ ,則須於報告中註明。若電阻小於  $10^5 \Omega$ ,可以使用安培計量測電流,計算電壓與電流之比率,重複這些步驟測試其他四個試樣,或是測試防護衣的其他四個位置。

## 3.5 計算和結果表示

利用下列公式分別計算表面電阻率  $\rho$

$$\rho = k \times R$$

$\rho$ : 表面電阻率,  $\Omega$

R: 量測電阻,  $\Omega$

k: 測試電極幾何係數,  $k = 2\pi / \log_e(r_2 / r_1)$

$r_1$ : 為內圈電極之半徑, mm

$r_2$ : 為外圈電極之內半徑, mm

如測試電極為 3.2.1 節所示,則其係數:19.8

將五個數據分別列出,及計算五個數據其平均值。

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會

The Committee for Conformity Assessment of Accreditation and  
Certification on Functional and Technical Textiles

修訂日期: 年 月 日

發行日期: 年 月 日

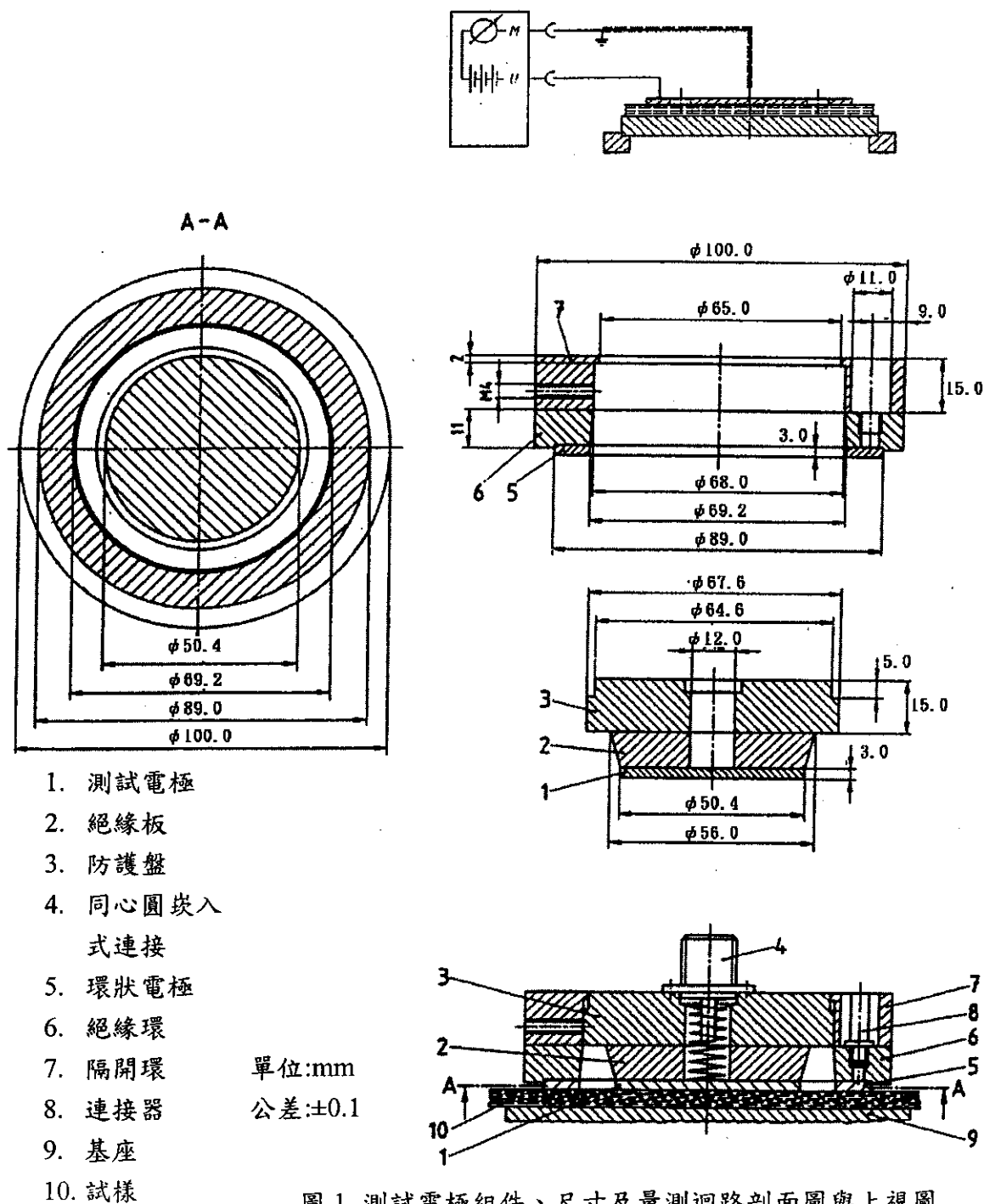


圖 1 測試電極組件、尺寸及量測迴路剖面圖與上視圖

防護服靜電性驗證規範 第一部份:表面電阻率量測方法  
Specified Requirements of Protective Clothing –Electrostatic properties  
Part1: Test method for measurement of surface resistivity

文件  
編號: FTTS-FP-116

版次: 1.0

**4.試驗報告:**

試驗報告應該記錄下列資料:

4.1 試驗時間

4.2 調節及測試的環境溫溼度

4.3 記錄測試試樣數

4.4 必要時分別記錄表面電阻及表面電阻率個別值及平均值。

**5.參考標準:**

EN 1149-1 : 2006          Protective clothing-Electrostatic properties    Part1.Surface resistivity

prEN1149-5 : 2005          Performance requirements

EN 340 : 2003          Protective clothing ---General requirements

**6.附則:**

本標準經驗證規範制定執行小組召集人審核，呈評議委員會主任委員核准後發行，修訂時亦同

機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會  
The Committee for Conformity Assessment of Accreditation and  
Certification on Functional and Technical Textiles

修訂日期:    年    月    日

發行日期:    年    月    日