

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

拋棄式防塵口罩驗證規範 Specified Requirements of Disposable Dust Respirators

文件編號：FTTS-FP-101



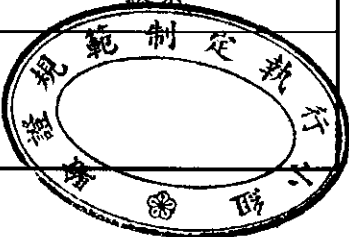
機密等級：

制訂日期：94年04月27日

修訂日期：

擬案單位：驗證規範制定執行小組

發行章：

核准	審核	擬案
		

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

拋棄式防塵口罩驗證規範 Specified Requirements of Disposable Dust Respirators		文件編號 : FTTS-FP-101	
版次	修訂理由與內容簡述	修訂頁次	修訂日期
1.0	新發行		

拋棄式防塵口罩驗證規範

文件
編號：FTTS-FP-101

Specified Requirements of Disposable Dust Respirators

版次：1.0

1.適用範圍：

本標準適用於作業環境中將含有粒狀粉塵之空氣予以淨化後，提供佩戴者再吸入使用之拋棄式防塵口罩(以下稱口罩)。但不適用於可更換零件及濾材之 CNS 6637〔防塵面罩〕，或作業環境中含有油霧之空氣。

2.用語解釋：

本標準之主要用語除依 CNS 14254〔呼吸防護具辭彙〕之規定外，其他用語規定如下。

2.1 防護效率(Protection efficiency)：口罩所攔截的氣體微粒濃度與試驗氣體微粒濃度之比。

2.2 定流量吸氣阻抗 (Inhalation resistance of rated airflow)：於口罩吸氣方向通過一定流量之空氣所產生之通氣阻抗。

2.3 定流量呼氣阻抗 (Exhalation resistance of rated airflow)：於口罩呼氣方向通過一定流量之空氣所產生之通氣阻抗。

2.4 粉塵負載 (Dust loading)：採用標準所規定之粉塵，使口罩達到標準規範所要求條件時，口罩所能接受的標準粉塵容量。

3.等級標準：

表 1. 口罩防護效率等級

等級 (Grade)	防護效率 %	定流量吸氣阻抗 Pa { mm H ₂ O }	定流量呼氣阻抗 Pa { mm H ₂ O }	分類(Classification)
A	99 以上	350 { 35 } 以下	250 { 25 } 以下	優良(Excellent)
B	95 以上	350 { 35 } 以下	250 { 25 } 以下	良好(Very good)
C	80 以上	190 { 19 } 以下	190 { 19 } 以下	好(Good)
D	70 以上	190 { 19 } 以下	190 { 19 } 以下	可(Moderate)

備考 1：A、B 等級之拋棄式防塵口罩，在分級前口罩須先通過口罩粉塵負載測試。若 3 個測試樣本的粉塵負載測試防護效率隨測試時間增加或持平，即符合本驗證規範需求。若 3 個測試樣本的粉塵負載測試防護效率隨測試時間而降低，且低於等級所設定之防護效率，即不符合本驗證規範需求。

備考 2：所有測試數據都需完全符合本規範所設定之等級標準規定。

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

拋棄式防塵口罩驗證規範

Specified Requirements of Disposable Dust Respirators

文件編號：FTTS-FP-101

版次：1.0

4. 試驗方法 (摘要)：

- 4.1 樣品預處理：抽取 13 個口罩，放置於溫度 $38\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $85\pm 5\%$ 之環境 24-26 小時，爾後取出密封於密封袋，並於 10 小時內進行試驗。
- 4.2 口罩定流量吸氣阻抗及定流量呼氣阻抗試驗：由密封袋抽取 10 個口罩，置放於溫度 $25\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $30\pm 10\%$ ， $85\pm 4\text{ L/min}$ 之空氣流量狀態下，進行吸氣與呼氣之阻抗試驗，測定口罩兩側之壓力差。(參照 CNS 14755 7.1)
- 4.3 口罩防護效率試驗：由密封袋抽取 10 個口罩，依表 2 所示之試驗條件進行試驗，將含微粒試驗空氣通過口罩，量測口罩兩側微粒濃度，依下式計算口罩防護效率：(參照 CNS 14755 7.2)

$$PE = \frac{C_0 - C_i}{C_0} \times 100\%$$

其中，PE：口罩的防護效率(%)

C_0 ：試驗氣體之微粒濃度(mg/m^3 ，或每毫升個數)

C_i ：透過口罩氣體之微粒濃度(mg/m^3 ，或每毫升個數)

表 2. 口罩防護效率試驗條件

微粒子之種類	氯化鈉 (NaCl)：數量中位數微粒子粒徑 (CMD) $0.075\pm 0.020\text{ }\mu\text{m}$ ，幾何標準差 (GSD) 1.86 以下
微粒子之帶電性質	微粒子呈波茲曼常態分布 (Boltzmann equilibrium state)
試驗中微粒子之微粒平均濃度	200 mg/m^3 以下
試驗氣體溫度	$25\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$
試驗氣體相對濕度	$30\pm 10\%$
試驗氣體流量	$85\pm 4\text{ L/min}$
試驗時間	通氣 2 分鐘至 4 分鐘間實施量測，且量測超過 1 分鐘以上。

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

拋棄式防塵口罩驗證規範

文件
編號：FTTS-FP-101

Specified Requirements of Disposable Dust Respirators

版次：1.0

4.4 口罩粉塵負載試驗 (Loading test)：抽取3個口罩，放置於溫度 $38\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $85\pm 5\%$ 之環境24-26小時，而後取出密封，並於10小時內進行試驗，將口罩置放於溫度 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 $30\pm 10\%$ ， $85\pm 4\text{ L/min}$ 之空氣流量狀態下，以重量法進行粉塵負載試驗，將口罩放入儀器測試座中，關閉測試座，調整流量閥至所需的流量進行粉塵負載試驗，等口罩上所負載的粉塵量達到200 mg後，即結束試驗，記錄在整個試驗過程當中口罩的防護效率。

5. 參考標準：

CNS 14755-2003	拋棄式防塵口罩
NIOSH 42CFR84-1997	Non-Powered Air-Purifying Particulate Respirators
EN 149-2001	Respiratory Protective Devices-Filtering Half Mask to Protect Against Particles-Requirements, Testing, Marking
AS/NZS 1716-1994	Respiratory Protective Devices

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