

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

耐寒防護服驗證規範

Requirements of Protective Clothing against Cool Environments

文件編號：FTTS-GA-124

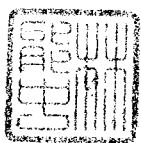


機密等級：

制訂日期：97年05月08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
林主任委員能中 	邢召集人文灝 	驗證規範制定執行小組 

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

耐寒防護服驗證規範 Specified Requirements of Protective Clothing against Cool Environments		文件 編號 : FTTS-GA-124	
版次	修訂理由與內容簡述	修訂頁次	修訂日期
1.0	新發行		97.05.08

本規範為『機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會』專有之財產。使用時請維持原有之內容及意義，並請尊重相關智慧財產權之規定。本規範會適時予以修訂，請使用最新之版本。
This Standard is the property of "Committee for Conformity Assessment on Accreditation and Certification of Functional and Technical Textiles". Please remain the original meanings and contents when using and respect the intellectual property rights contented therein. The Standard may be amended through the issuance. Please use the current edition.

耐寒防護服驗證規範

文件編號：FTTS-GA-124

Specified Requirements of Protective Clothing against Cool Environments

版次：1.0

1. 適用範圍

適用於對人體在-5℃以上的寒冷環境下可提供防護的服裝，以評估其品質。

2. 用語釋義

- 2.1 寒冷環境(cool environment)：綜合濕度及風速的影響，環境溫度在-5℃以上。
- 2.2 整套服裝(ensemble)：係指一套兩件式或一件式（連身式工作服）或幾件服裝的組合，可對人體（除：頭部、手掌及足部以外）提供防護。
- 2.3 成衣(garment)：係指整套服裝組合中的個別組件，且對人體穿著的部位提供防護。
- 2.4 隔熱裡布(thermal lining)：不具防水性的保溫層。
- 2.5 熱阻度(thermal resistance；thermal insulation, R_{ct})：每單位面積材料兩面的溫度差除以沿著梯度方向的總熱流。熱阻度單位為 $m^2 \cdot K/W$ ，用以定量表示在穩定的溫度梯度下通過特定面積紡織材料或多層材料組合的乾熱流。
- 2.6 水蒸氣阻度(water-vapour resistance, R_{et})：每單位面積材料兩面的水蒸氣壓差除以沿著梯度方向的總蒸發熱流。水蒸氣阻度單位為 $m^2 \cdot Pa/W$ ，用以定量表示在穩定的水蒸氣壓梯度下通過特定面積紡織材料或組成材料的“潛”蒸發熱流。
- 2.7 靜水壓(water penetration resistance, W_p)：材料抗水穿透所能承受的靜水壓力，以 Pa 表示。
- 2.8 有效隔熱保溫性(effective thermal insulation, I_{cle})：以靜態假人量測在特定條件下由皮膚到外層服裝表面的隔熱保溫性，以 $m^2 \cdot K/W$ 表示。
- 2.9 總有效隔熱保溫性(resultant effective thermal insulation, I_{cler})：以動態假人量測在特定條件下由皮膚到外層服裝表面的隔熱保溫性，以 $m^2 \cdot K/W$ 表示。

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

制訂日期：97年05月08日

耐寒防護服驗證規範

文件編號 : FTTS-GA-124

Specified Requirements of Protective Clothing against Cool Environments

版次 : 1.0

3. 品質

3.1 熱阻度：耐寒防護服的所有組合層應符合表 1 熱阻度的要求⁽¹⁾。

表 1 熱阻度的分級

試驗項目	等級	要求
熱阻度 $m^2 \cdot K/W$	1	$0.06 \leq R_{ct} < 0.12$
	2	$0.12 \leq R_{ct} < 0.18$
	3	$0.18 \leq R_{ct} < 0.25$

註(1)：熱阻度大於 $0.25 m^2 \cdot K/W$ 的成衣材料通常適用於 $-5^\circ C$ 以下的環境，因此不列入本規範。

3.2 透氣度：透氣度應符合表 2 的要求⁽²⁾。

表 2 透氣度的分級

試驗項目	等級	要求
透氣度 mm/s	1	$100 < AP$
	2	$5 < AP \leq 100$
	3	$AP \leq 5$

備考： $1 mm/s = 1 mm^3/mm^2/s = 0.1 cm^3/cm^2/s = 0.0508 cfm$ 。

註(2)：若無防風性要求，僅限於室內作業用的耐寒防護服（如：應用在食品加工業的工作服）則此試驗項目為選擇項。

3.3 靜水壓：耐寒防護服之防水層的本布及縫合處應符合表 3 的靜水壓要求⁽³⁾。

表 3 靜水壓的分級

試驗項目	等級	要求
靜水壓 Pa	1	$8000 \leq WP \leq 13000$
	2	$WP > 13000$

註(3)：若無防水性要求，僅限於室內作業用的耐寒防護服（如：應用在食品加工業的工作服）則此試驗項目為選擇項。

3.4 水蒸氣阻度：耐寒防護服的所有組合層應符合水蒸氣阻度小於 $55 m^2 \cdot Pa/W$ 的要求⁽⁴⁾。

註(4)：凡組合層中具有防水層的耐寒防護服，此試驗項目為必要要求。

3.5 隔熱保溫性- I_{cle} 及 I_{cler} ：整套耐寒防護服以溫熱假人量測的隔熱保溫性應符合有效隔熱保溫性不小於 $0.190 m^2 \cdot K/W$ ；或者，總有效隔熱保溫性不小於 $0.170 m^2 \cdot K/W$ 的要求(此為可選擇項)。

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

制訂日期：97 年 05 月 08 日

耐寒防護服驗證規範

文件編號 : FTTS-GA-124

Specified Requirements of Protective Clothing against Cool Environments

版次 : 1.0

4. 試驗法

4.1 熱阻度：依 CNS 15102[紡織品舒適性-穩態下熱阻度及水蒸氣阻度(流汗熱板)試驗法]第 6.3 節之規定進行試驗。

4.2 水蒸氣阻度：依 CNS 15102[紡織品舒適性-穩態下熱阻度及水蒸氣阻度(流汗熱板)試驗法]第 6.4 節之規定進行試驗。

4.3 透氣度：參考 CNS 12915[一般織物試驗法]第 6.27 節 A 法，取 10 個無綳折的試片，以測試面積 20 cm² 的圓筒形試樣架固定，設定機台 100 Pa 的壓力差進行試驗⁽⁵⁾。

註(5)：假若無法以耐寒防護服整體的組合層進行試驗，則將個別的組合層分開試驗取其最低值。

4.4 靜水壓：參考 CNS 10460[纖維製品防水性檢驗法-靜水壓試驗]A2 法，本布及縫合處各取 5 個尺寸不小於直徑 130 mm 的試片，設定水壓上升速率為(980±50) Pa/min 進行試驗。

4.5 有效隔熱保溫性及總有效隔熱保溫性，I_{cle} 及 I_{cler}：依 ISO 15831[Clothing- Physiological effects- Measurement of thermal insulation by means of a thermal manikin]之規定進行試驗。

5. 引用標準

- | | |
|-----------------|--|
| 5.1 BS EN 14058 | Protective clothing- Garments for protection against cool environments |
| 5.2 CNS 15102 | 紡織品舒適性-穩態下熱阻度及水蒸氣阻度(流汗熱板)試驗法 |
| 5.3 CNS 12915 | 一般織物試驗法 |
| 5.4 CNS 10460 | 纖維製品防水性檢驗法-靜水壓試驗 |
| 5.5 ISO 811 | Textile fabrics - Determination of resistance to water penetration - Hydrostatic pressure test |
| 5.6 ISO 15831 | Clothing- Physiological effects- Measurement of thermal insulation by means of a thermal manikin |

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

制訂日期：97 年 05 月 08 日

本規範為「機能性暨產業用紡織品認證與驗證評議委員會」專有之財產。使用時請維持原有之內容及意義，並請尊重相關智慧財產權之規定。本規範會適時予以修訂，請使用最新之版本。

This Standard is the property of "Committee for Conformity Assessment and Certification of Functional and Technical Textiles". Please remain the original meanings and contents when using and respect the intellectual property rights contented therein. The Standard may be amended through the issuance. Please use the current edition.