

## 邁向創新及科技發展(六)

# 防蚊紡織品(下)

### 防蚊紡織品功能性材料及應用概述：防蚊紡織整理材料

防蚊紡織整理物料主要是氣味驅避蚊蟲[1]，因此採用的劑以驅蚊劑為主，驅蚊劑加附於衣服面料會產生蒸氣層，其具有掩蓋人體發出氣味、或發出令蚊子討厭的氣味、或損害蚊子的神經系統，降低對人體的吸引力，因而驅避了蚊子。

驅蚊劑的主要材料可分為天然及人工合成材料，天然驅蚊劑以植物源為主，如：貓薄荷、薰衣草、香茅等，多數植物驅蚊劑以低毒性或無毒性、有氣味(多數發出令蚊子討厭的氣味)[2]、自然分解等，但驅蚊效率、持久性普遍偏低、品質穩定性參差不齊、揮發性高及獨特的氣味不易為使用者所接受。

人工合成驅蚊劑主要包括有機酯類(Organic esters)、芳香醇類(Aromatic alcohols)、不飽和醯酮類(Unsaturated aldehydes and ketones)、胺類(Amines)和醯胺類(Amides)等[1]，驅蚊效果比天然驅蚊劑好，主要是質量穩定、驅蚊效率高、持久性普遍高、合理揮發性及大部份沒有氣味，目前最常用的驅蚊劑是避蚊胺(DEET)、氯菊酯(Per-

methrin)、埃卡瑞丁(Icaridin)及IR3535等。

避蚊胺、埃卡瑞丁及IR3535會產生蒸氣層，其具有掩蓋人體發出氣味、或發出令蚊子討厭的氣味、或損害蚊子的神經系統，降低對人體的吸引力，因而驅避了蚊子。避蚊胺是一種增塑劑，會損壞某些橡膠、塑膠、乙基或彈性材料，及合成紡織纖維(Synthetic textile fibre)如尼龍等[4]。埃卡瑞丁和IR3535幾乎無氣味，它們不會損壞橡膠和合成紡織纖維材料，也比DEET刺激皮膚少；然而，Icaridin和IR3535提供比避蚊胺稍短的保護時間，埃卡瑞丁或IR3535在市場上的貨源較少，而售價頗高[5]。所以，至今應用於紡織面料作驅蚊劑使用最多為避蚊胺及氯菊酯。

雖然避蚊胺在紡織業之應用，因其會對人體有負面影響[3]及會損壞合成紡織纖維，現多數紡織公司則採用氯菊酯為驅蚊劑主要材料，是人們受天然菊花中驅蚊成分的啟發而合成的與之結構類似的物質。氯菊酯具有損害蚊子的神經系統[5]，浸漬氯菊酯驅蚊劑還具有額外的蚊蟲排斥和擊倒效果，可最大程度地減少蚊子叮咬的可能性，有研究發現，人體內有一種可以分解氯菊酯的酶，氯菊酯被人體內肝臟有效代謝，分解氯菊酯「代謝產物」會迅速排出體外，不會在體內顯著持久[6]。因此氯菊酯不會對人類健康造成影響。國際上已有氯菊酯可以合法

用於紡織品防蚊面料的明確規定，例如美國EPA允許將氯菊酯用於防蚊面料；歐盟Reach法規規定氯菊酯可用於紡織面料的防蚊整理；日本2016年11月發表的白皮書聲明，氯菊酯可用於防蚊紡織面料加工。[1]

### 防蚊紡織整理加工工藝

#### 防蚊整理在紡織行業應用普通分為幾種方式：

防蚊劑和化學纖維母粒(Synthetic Fibre Masterbatch)結合：將防蚊劑與化學纖維母粒如尼龍、聚酯纖維材料及添加劑一起放入螺桿擠出機內進行防蚊劑和化學纖維材料混合，然後擠出的混合材料經切片而成防蚊纖維母粒，再經熔融紡絲而成防蚊纖維紗線，用作織布使用，此方法具備有頗高防蚊效果及耐洗性；浸漬法(Dipping)：染色工序後的織物，按照防蚊整理劑的工藝配方指示及應用，將濃縮防蚊整理劑以一定比例用水稀釋及攪和，在染色工序後完成防蚊整理、烘乾及焙烘工序後，織物具備有防蚊效果及耐洗性；浸軋法(Padding)：這也是紡織染整廠一種較普遍的加工方法，在後整理過程中，將濃縮防蚊整理劑以一定比例用水稀釋及攪和，通過浸軋方式將稀釋防蚊整理劑液體均勻滲透於織物中，通過烘乾及焙烘高溫定型工序，高溫定型大約在120℃，定型溫度以個別纖維、布重等

而定，使防蚊劑整理劑和織物牢固的結合，避免太高溫度造成防蚊劑在面料內的氯菊酯受熱而蒸發，令面料內的氯菊酯含量偏低，從而達不到防蚊持久性效果；噴霧法(Spraying)：將濃縮防蚊整理劑以一定比例用溶劑或水稀釋，用噴霧的方法均勻噴塗於織物/衣服上，烘乾後即可使用[7]；微膠囊(Microencapsulation)技術：可通過微膠囊技術包覆揮發的驅蚊劑液體，對織物進行整理後可達到長效緩釋驅蚊的效果，一般微膠囊的壁材與纖維之間沒有親和力，整理過程中要加入固著劑(Fixing agent)才能使微膠囊與纖維結合，使微膠囊和織物結合牢固[8]。另外，在固化後防蚊紡織面料具有可接受的柔軟性、手感、防蚊持久性效果等。

因篇幅關係，請掃碼查閱本文資料來源。

香港紡織商會榮譽顧問 何繼超博士



## 國際短訊

### 2021年越南紡織服裝業營業收入有望暴漲

據越南《人民報》報道，由於各主要市場明顯復甦，與2020年相比，2021年紡織服裝業被評價為前程萬里，從而為行內企業增加營業收入和利潤注入動力。自2021年初，越南紡織服裝協會(VITAS)會長武德江認為，因受市場的需求以及各國大規模進行新冠疫苗接種的影響，2021年越南紡織服裝業將會積極復甦。實際上2021年前四個月紡織服裝品出口金額增長9%，達95.1億美元。

### 疫情令日本經濟創二戰後最大跌幅

日本內閣府5月發布的2020年度實際國內生產總值(GDP)數據顯示，因個人消費及設備投資表現低迷，當年GDP較上年度減少4.6%，下滑幅度超過2008年金融危機時的3.6%，也是日本在二戰後遭遇的最大幅度經濟下滑。

### 美國企業承擔了美國對中國商品加徵關稅中大部分額外費用

據美國消費者新聞與商業頻道(CNBC)18日報道，美國穆迪投資者服務公司在其17日一份報告中稱，美國企業正承受着中美貿易戰高峰時期提高關稅而造成的大部分成本負擔。

### 意大利時裝產業去年總損失或高達200億歐元

意大利時裝聯合會預計，受一系列防疫措施、旅遊購物停滯以及遠程辦公影響，去年意大利時裝零售業總損失或高達200億歐元，全球時尚產業的損失達到近600億歐元，約有2萬家時裝店永久關閉，50000多個就業崗位受到影響。不過隨着疫情的好轉，與2020年同期相比，今年2月意大利時裝零售業銷售額跌幅從88.9%收窄至66.5%，銷售增長率從3.4%升至14.1%。

香港紡織商會輯

# 中國紡織服裝出口前四月規模增長 效益承壓

經歷了新冠疫情的洗禮，中國紡織服裝外貿行業積極發揮穩定強韌的供應鏈產業鏈優勢，在疫情之年取得了亮眼成績，並在今年繼續實現開門紅。2021年1-4月，在低基數、市場需求回暖、就地過年不停工、周邊供應國產能受影響等多重因素影響下，中國紡織服裝累計出口883.7億美元，同比增長32.8%，比2019年同期增長19.3%，其中紡織品出口439.6億美元，同比增長18%。服裝出口444.1億美元，同比增長51.7%。

#### 一、出口主要特點

1. 服裝、家紡等常規消費品出口增長較快。受疫情影響，去年一季度我國出口基數偏低，因此今年一季度出口大增屬意料之中。但即使與2019年同期相比，我國服裝、家紡等消費品出口仍呈增長態勢。今年前四個月，我國服裝出口444.1億美元，同比增長51.7%，比2019年同期增長17.5%。家紡產品出口98億美元，同比增長60.5%，比2019年同期增長19.8%。主要原因一是去年同期基數較低；二是美國、歐盟等主要市場需求復甦較快；三是周邊供應國受疫情或局勢動盪影響，產能恢復不到位，訂單有一定程度回流，拉動我成品出口較快增長。
2. 中間產品出口有放緩趨勢。3月以來，除越南外，孟加拉國、印尼、柬埔寨、緬甸等紡織服裝主要供應國受疫情和局勢動

盪打擊，產能受到一定影響，導致我中間產品對這些地區出口出現增速放緩甚至下降態勢。今年前四個月，我國紗線出口比上年同期增長46.7%，比2019年同期微增3.2%。面料出口也呈下降趨勢，前四月累計出口比上年同期增長23.5%，比2019年同期下降0.8%，而3月當月出現下滑趨勢，比上年同期下降2.8%，比2019年同期大幅下降19.3%。3月當月我國面料對越南出口同比僅增長6.5%，對孟加拉、柬埔寨、印尼出口分別下降21.2%、7.8%和27%，對緬甸出口更是暴跌79%。

3. 口罩等防疫物資出口大幅放緩。今年前4月，我國口罩出口50.9億美元，同比下降49.6%，在我紡織服裝出口中比重已從去年全年的18.5%降至5.8%。自去年5月以來，我國口罩出口逐月下降，到今年4月，月度出口額從去年5月最高峰時的141億美元降至9.1億美元。作為疫情期間乃至之後的必需品，預計口罩出口仍將保持一定規模，但對出口的拉動作用將顯著降低。

#### 二、當前主要面臨的困難

一是原材料價格高企。在國內經濟提振、疫情緩解後國際市場需求回暖、美國貨幣寬鬆政策刺激、國際原油價格飆升、資本炒作等因素的共同作用下，紡織原材料價格飛速上漲，春節後處於

高位，且表現為國內外價格齊漲。2月棉花國內均價同比、環比分別上升18%和3.6%，進口棉均價同比、環比分別上升20.8%和6.2%。化學纖維和人造纖維的漲幅也都高企，粘膠、滌綸、氨綸年初的平均漲幅達到30%以上。原材料價格飛漲導致企業利潤進一步被擠壓，對企業開工生產和接單出口造成不利。

二是運費漲價、一船難求。近期，印度新冠疫情形勢不斷升級，直接影響海空運市場，航運價格出現明顯異動，價格刷新歷史新高，一船難求。企業開始爭相訂艙保證船位，價格已不是首要考慮因素。由於印度疫情十分嚴峻，目前已有國家禁止到過印度的海員入境，還有部分公司停止招募印度海員。業內人士表示，相關限制措施可能會給本就捉襟見肘的國際航運業帶來巨大衝擊。

三是人民幣升值擠壓出口企業利潤。繼2020年人民幣對美元升值並維持在6.5左右的高位之後，截至今年5月底，人民幣匯率突破6.3，創三年新高，且升值還在持續。這讓我行業競爭優勢下降，出口形勢惡化，給原本偏弱的紡織外貿市場增加了壓力。同時，客戶觀望情緒加重，導致下單變少。

資料來源：中國紡織品進出口商會

## 談品牌



朋友傳來一段報道，朝鮮禁止人民穿着緊身牛仔褲，原來當前朝鮮已經禁止有品牌的T-Shirt，和有破洞的牛仔褲。今次這篇朝鮮的報道，令我討論的是一個封閉的環境下，服裝會否都是千篇一律的？

## 從朝鮮韓談起

學校也可算對服裝要求有一個比較嚴格的環境吧！但大家會否記得學生時代，很多人都喜歡把校服修改。譬如說，最常見的是將裙的長短、褲的寬窄修改、穿着一些不一樣的襪子、校規不容許染髮、就會染黑色... 很多人都會很籠統的說，是年輕人反叛，與眾不同，要標奇立異。但原來，想與其他人不一樣，是人的天性，不同年紀、不同文化都一樣，只有程度的不同而已，而服裝正正就可以幫助我們做到這點，因服裝是視覺的，亦都是比較容易、比較直接與他人與眾不同。

我想大家都會同意，我們心底裏都很想有些與別不同。在我的課堂上，我給學生一個簡單的思考：想像有一天有位A同學穿上了一套新衣服，精心打扮，正心情極好的在班上與其他同學聊天，突然，有另一位B同學進班房，衣服打扮是一模一樣。如你是這位A同學，你當時的反應會是怎樣？大部分人的答案會是「很尷尬」，有些甚至說或會找一個藉口離開。但有少部分學生的答案會想仔細一點，他們會看看這位B同學是誰，如這位B同學是一位很有品味的，他們就不會在乎，甚至覺得有「與有榮焉」之感。但反之，就會很自在。在這小小的測試中，就可以看得出。時裝是在與眾不同(Distinction)和與人一致(Conformity)之間的一個平衡，問題在於與甚麼人、甚麼群組不同，而又與甚麼人、甚麼群組一致。

回到文章開首的問題，我對朝鮮的服裝認識不深；但有興趣知道的是，在一個對服裝規範這樣嚴的社會下，他的時裝系統是怎麼樣。可能有人會說，這樣制度下是沒有時裝。我還是學生的時候，很流行的說法，香港是一個文化沙漠；後來，我遇到一位老師，她跟我說，有人的地方，就有不同文化衍生，香港自然有其獨特的文化。對服裝，我的角度，它是個文化產物。從這去推論，朝鮮自然也有其時裝。

香港理工大學紡織及製衣學系講師

廖泳新博士

tcliuws@polyu.edu.hk

# 循環再造系統 給予紡織廢料重生



時尚服裝業被認為是全球造成最多環境污染的行業之一，如何能有效處理每日約400噸的紡織廢料？快速時裝的流行，更喚起製衣業對處理庫存過剩及紡織廢料問題的關注。

本地製衣企業龍達紡織早年與香港紡織及成衣研發中心合作，研發出一套「紡織品循環再造系統-The Billie System」。以近乎完全自動化的生產過程，結合技術及科技，將廢舊紡織品轉化成再造纖維，經加工後生產出紗線。

本商會早前聯同龍達紡織舉辦參觀活動，邀請業界代表到廠房實地了解系統的運作。龍達紡織主席曹惠婷小姐及其團隊詳盡介紹「紡織品升級再造系統-The Billie System」的理念及運作，探討循環再造系統的可行性及普及性。即使這套系統每日處理以噸計的紡織廢料，但遠遠追不上廢料棄置的速度。因此，透過改變消費心態行為，鼓勵支持由循環再造紗線製成的成衣，雙管齊下才可讓紡織品循環再造的概念更貫徹實行。

在綠色消費愈趨流行的新時代，以及提倡可持續發展的概念下，相信「紡織廢料循環再造」將是推動行業創新中不可或缺的一環。將廢料變成原材料，並應用於消費品生產之上，絕對是業界必需解決的難題。

資料來源：香港羊毛化纖針織業商會

