紡紗會訊

Taiwan Spinners' Association

本會榮獲內政部「108年全國性社會團體公益貢獻及績優職業團體」評鑑為【特優團體】

第五屆第三次會員代表大會於108年10月2日召開

第十四屆紡紗傑出工程師群英榜

美國國際棉花協會CCI舉辦圓桌高峰會議

2019年第三季及全年我國紡織產業回顧與展望

美中貿易戰下紡織品及成衣貿易情勢

NO.79 紡紗會訊 台灣紡織工業同業公會 季刊

QUARTERLY 79 季刊

台灣紡織工業同業公會
中華民國108年9月出刊

理　事　長／張承宗

常務理事／魏宗顯、陳修忠、戚維功、侯博明、王文淵、翁茂鍾、王正立、徐旭東

理　　事／陳介禧、李興國、吳中和、魏宗輝、江國裕、葉啟昭、鮑泰鈞、蘇紀勝
胡景明、蘇浩毅、鄭博仁、張榮中、林基福、周正剛、陳智雄、梁清雄
杜恒誼、邱文達

常務監事兼召集人／葉義雄

常務監事／楊燈霖、李敏章

監　　事／黃立中、李成雄、葉錦標
吳佳霖、林詩震、張文賢
（以上按公司筆劃排序）

發　行　人／張承宗

發 行 所／台灣區紡紗工業同業公會
地　　址／台北市愛國東路22號11樓
電　　話／(02)2391-6445
傳　　真／(02)2391-6449

中華郵政台北誌字第911號
執照登記為雜誌交寄

紡紗會訊

中華民國 108 年 9 月出版

目 錄

Contents

會務活動

本會榮獲內政部「108年全國性社會團體公益貢獻及績優職業團體」評鑑為【特優團體】 編輯部【4】

第五屆第三次會員代表大會於108年10月2日召開 編輯部【5】

第十四屆紡紗傑出工程師群英榜 編輯部【9】

特別報導

美國國際棉花協會CCI舉辦圓桌高峰會議 編輯部【15】

2019年第二季及全年我國紡織產業回顧與展望 陳冠宇【18】

美中貿易戰下紡織品及成衣貿易情勢 陳冠宇【28】

特別報導

機能性紡織品產業的現況與未來展望　巫佳宜【35】

市況剖析

美國及全球市場棉花基本面經濟月報　美國棉花公司【39】

2019年第2季主要短纖紗出、進口國統計　編輯部【46】

產業情報站

紡織資訊　編輯部【56】

統計資料

108年1-7月美國棉花出口統計　編輯部【59】

108年1-7月棉花進口統計　編輯部【60】

108年1-7月棉紗進口統計　編輯部【61】

108年1-7月人纖短纖紗進口統計　編輯部【62】

108年1-7月棉紗出口統計　編輯部【63】

108年1-7月人纖短纖紗出口統計　編輯部【64】

賀！本會榮獲內政部表揚「108年全國性社會團體公益貢獻及績優職業團體」評鑑為【特優團體】

■ 編輯部

內政部於本（108）年9月10日辦理108年全國性社會團體公益貢獻及績優職業團體表揚大會，由本會張理事長承宗親自出席接受內政部長徐國勇頒獎，獲頒獎狀一紙，獎金3萬元，今年獲獎團體共計有特優15名、優等19名及甲等86名。本會已連續2年獲得優等團體評鑑，今年更上一層樓，獲得特優評鑑。

本次表揚大會，副總統陳建仁出席致詞時表示，政府目前正在積極推動「社會創新行動方案」，希望透過「價值培育」、「資金取得」、「創新育成」、「法規調適」、「推動拓展」、「國際連結」等六大策略，整合跨部會資源，協助社會創新發展，也期許未來民間與政府一起努力，達到永續發展的目標，讓臺灣邁向更智慧、更優質的國家。

內政部長徐國勇致詞表示，民主化的國家中，活絡的公民社會是國家重要資產，對於獲獎職業團體，表達肯定、嘉許並公開表揚，期望未來各團體以「社會公益為先鋒」、「公民參與我領先」、「前瞻創新在會務」之本次活動宣言精神，傳達正向社會價值。

本次表揚大會為提升人民團體視野，也邀請行政院政務委員唐鳳，以「非營利組織如何導入社會創新思維」為主發表演講，說明如何從「數位科技」角度，導入社會創新資源，推動社會公益活動，以增強團體「實務面」組織運作能力。

↑本會獎狀

↓頒獎會場

→ 內政部長徐國勇頒獎給本會張理事長

副總統陳建仁致詞

第五屆第三次會員代表大會於108年10月2日召開

會員大會會場

■ 編輯部

張理事長致詞

本會於108年10月2日（星期三）假台北晶華酒店萬象廳，召開第五屆第三次會員代表大會，大會於當天下午3時30分開始辦理報到，本次大會會員代表共計221人，至4時報到人數親自出席139人，委託出席45人，合計184人，超過法定人數，大會準時開始。

葉監事會召集人義雄代表工業總會致詞

張理事長致詞表示，今天很高興大家相聚舉行一年一度的大會，公會將針對這一年來的業務、會務、工作及活動跟大家報告，面對未來紡紗產業發展，各會員希望做什麼，且有需要公會協助的，請各會員代表儘量提出來，公會絕對會儘全力去協助大家；理事長並對於今年來整個國內、外經濟發展的狀況，以及紡紗產業面臨原料、市場、國內外經營環境的看法及想法，和與會代表分享。最後張理事長敬祝大家身體健康，萬事如意，今天的會員大會順利、圓滿成功。

張理事長與葉召集人主持會議

接著理事長請擔任全國工業總會葉常務監事義雄致詞表示，很高興代表工業總會王理事長文淵參加紡紗公會第5屆第3次會員代表大會，工業總會做為產業界與政府溝通的平台，針對產業界問題與政府高層多次面對面溝通，積極爭取業界權益。今年國際環境多變，導致產業界都非常辛苦，以後各會員若有需要工業總會服務之處，儘量提出來，最後祝會員代表大會順利成功，各位先進身體健康，事業興隆。

會員大會會場

張理事長與葉召集人與獲獎傑出工程師合影

隨即頒發傑出工程師獎，第十四屆（108年度）紡紗傑出工程師選拔，當選為本屆紡紗傑出工程師共有8位，其名單如下列：三永紡織-楊振傑、三越紡織-洪昆輝、大立紡織-王忠勇、大耀紡織-林秀琴、台南紡織-莊宗憲、東和紡織-黃靖筌、福懋興業-林有利、遠東新世紀-陳長豪。為表揚其傑出貢獻，特於本次大會由張理事長頒發每位得獎工程師獎金一萬元及獎牌乙面，以資獎勵。

專題演講-理事長介紹
楊永明教授

專題演講-葉召集人
擔任引言

工作報告部份，秘書長特針對本會近一年來會務、業務、財務等執行情形進行報告，討論提案部份在無異議下全數通過。

會員大會最後邀請台灣大學楊永明教授專題演講「中美貿易戰與科技戰」，演講內容闡述中國大陸已經成為全世界第二大經濟體，「一帶一路」戰略、「中國製造2025」的技術與科技成長企圖，在全球政經地位日益升高，引起美國強烈危機感；而美國總統川普上台

後，捨棄多邊機制、退出TPP、廢除北美自由貿易協定、伊朗核子協議等，並以國家安全為由，提高鋼鋁製品關稅，甚至自稱為「關稅人」，面對日益嚴重的中美貿易逆差（2018年達到歷史新高的4192億美元）與中國大陸的科技追趕，川普發動對中國的貿易戰與科技戰。在貿易戰方面，美國對中國自2018年8月到2019年9月間，共發動5波提高關稅的制裁行動；在科技戰方面，2019年5月發佈「保護資訊科技與服務供應鏈」行政命令，禁止美國企業採購對國家安全帶來威脅的外國電信設備，將中國電信廠商華為列入黑名單，全面圍堵。

楊永明教授專題演講

中美貿易戰與科技戰的發生背景，是因為中國在經濟與科技兩方面快速發展，與美國差距逐漸縮小，國際體系呈現G2體制，中美兩國已經從競爭對手轉變成為「強權爭霸關係」，中美之間有進入「新冷戰關係」的趨勢，兩國間的貿易、科技、地緣與軍事各種爭端，將會進入長期衝突的過程。

楊教授在演講中提出一些數據，客觀顯示中國崛起的情況：

2018年中國是全球第二大經濟體，GDP達到13兆美元，雖與最大經濟體美國的21兆美元仍有差距，但與第三大日本的5兆美元已經拉開差距。且中國是全球最大的貨品貿易國，達到4兆6七億美元，另外中國也有全球最大內需零售市場，達6.77兆美元。

中國科技發展以「中國製造2025」，企圖由製造大國到製造強國，根據英國廣播公司BBC報導，中國七大領先科技，包括5G、超

楊永明教授專題演講會場

級計算機、AI運用、基因編輯、電望遠鏡、量子實驗衛星、月球背面登陸等。

楊教授表示美國對於中國的戰略，就算是明年川普沒有連任，貿易戰可能趨緩，但科技戰仍會持續，這種趨勢對台灣高科技產品的出口影響，可能有轉單效應，建議台灣廠商，經貿兩邊佈局，政治應避免介入中美兩國的代理戰爭，努力進行結構調整，因應未來新冷戰時代來臨。

楊永明教授新書

楊教授演講內容豐富，深獲與會會員代表肯定，參加大會的會員代表每人都致贈楊永明教授新書一本。大會結束後舉辦會員代表餐敘，邀請楊教授出席，席間楊教授熱情回答會員代表提問、交流熱絡，並為會員在新書簽名，本次大會圓滿結束。

楊永明教授為會員簽名於新書

楊永明教授(中)與張理事長(左)及葉召集人(右)合影

第十四屆紡紗傑出工程師群英榜

編輯部

台灣區紡紗工業同業公會為鼓勵各會員廠工程人員，從民國94年起，即設有〝傑出工程師選拔辦法〞，凡服務於本會會員廠專任工程人員，年齡滿30歲以上、50歲以下，高職（中）畢業以上者，於該公司連續任職工作滿5年，具有特殊貢獻功績者，可參加選拔。

本屆選出的8位傑出工程師，其優異的表現分別表現在：節約能源、製程改善、設備性能提升、新產品開發、提高人力素質、降低成本、品質改善及協助提升工廠營運績效等。

第十四屆（108年度）紡紗傑出工程師選拔於108年4月10日以台紡紗宗技字第21號函請會員廠推薦傑出工程師人選。本會依辦法規定於108年5月30日召開第五屆技術委員會第四次委員會議初審，再經過第五屆第七次理、監事會議複審通過，當選為本屆紡紗傑出工程師，其名單如下列：三永紡織-楊振傑、三越紡織-洪昆輝、大立紡織-王忠勇、大耀紡織-林秀琴、台南紡織-莊宗憲、東和紡織-黃靖筌、福懋興業-林有利、遠東新世紀-陳長豪等八名。為表揚其傑出貢獻，特於第五屆第三次會員代表大會由張理事長頒發每位得獎工程師，獎金一萬元及獎牌乙面，以資獎勵。

三永紡織公司　楊振傑 先生

楊振傑先生37歲，建國科技大學畢業，於94年3月進入三永紡織股份有限公司服務，年資14年，現任OE保全，特殊貢獻如下：

1. 針對OE竹節（slub）設備喂棉蝸桿及齒輪材質及嚙合角度研究改善，有效降低齒輪磨損，提升使用壽命（原半年提升至3年以上），節省耗材約50萬/每年。
2. 積極投入OE除塵設備及除塵皮帶槽的改良，有效改善紡室周圍棉雜再被帶入而造成斷紗或粗節紗，使OE生產效率提升約3%，並減少客訴金額約80萬/每年。
3. 每日用心運用清紗器切紗數據，並針對切紗較高或未切之單錠進行複核，有效防止品質瑕疵漏切，提升OE效率約2%。
4. 用心規劃OE空壓管路維護及檢查，有效防止管路洩漏，節省能耗約15HP，節省電費約21萬/每年。

5. 擔任OE精紡機保養工作，態度積極進取，對於機台故障及夜間搶修均能充分配合，降低產件損失，有效提升設備產能。
6. 配合公司開源節流方針，落實執行保養計畫，並與部門同仁研討零配件損耗原因及耗品整理再利用（如喂棉變速箱等），減少部門物料費用每年約60萬元。

三越紡織公司　洪昆輝 先生

洪昆輝先生43歲，中洲科技大學畢業，於81年6月進入三越紡織工業股份有限公司服務，年資27年，現任保全主管，特殊貢獻如下：

該員進入公司27年，期間經歷前、後紡各單位，對於機械操作、設備維修，有相當的經驗。對於新進人員也不吝提攜，用心指導。現今無修機人員，中夜班機械故障搶修，隨叫隨到任勞任怨，使其產能損失也降到最低。

1. **機械設備改造：**(1)因應市場需求多樣化，有效利用現有資源，將原有細沙機，改造使其可紡Duo core yarn、緞彩紗，產品符合客戶需由，也深獲業界好評，提高公司利潤年獲利約180萬。(2)因粗紗機設備老舊，原廠零件取得不易，積極與廠商合作開發改造，將原本的機械式傳動，改為伺服控制，方便維修，減少改紡調整時間，有效提升生產效率。

2. **節省能源：**(1)因應不同設備對高壓空氣的需求，積極規劃修改現行管路，做高低壓分流，每調降1kg/cm2可節省3%～5%的電費支出（以205HP為例1年可17萬元）。(2)將清花送棉風車、打手馬達、喂棉馬達加裝變頻器，節省電費15%。並依開紡原料調配風量、打手速度、喂棉量，減少纖維損傷，節省原物料2%。

3. **物料管控：**由於進口機物料成本不斷提高，積極與在地廠商開發替代品，如：細紗機RX220送管圓盤改造、Rieter梳棉機喂棉馬達控制電路改造，進口機物料每年減少100萬。

4. **人員訓練：**因應現場人力精簡，有效利用現有的人力資源，積極培訓第二專長，使人員調動支援更靈活，降低人事成本每年約70萬元。

大立紡織公司　王忠勇 先生

王忠勇先生30歲，鼎城七中高中畢業，於99年4月進入大立紡織股份有限公司服務，年資9年，經歷紡織班長、運轉領班，現任運轉主任，其優異表現如下：

1. 99年入廠後經歷紡紗各工程保養維修、異常排除、運轉操作及各項管理培訓，先後擔任保全維修、OE擴廠裝移機工作、班長、運轉領班、運轉主任等職務，對機械維修、運轉管理累積豐富經驗。

2. 101～102年擔任保養維修工作期間，積極主動配合夜間及假日各工程機台異常搶修工作，提升機台運作稼動率，減少停機生產損失。

3. 擔任運轉主管期間，積極任事，落實運轉管理工作，改善人員不足排班制度，提升擋車員擋車台數及效率，發揮擋車員最大產能，並努力排除生產過程機台異常，個工程產量長期皆為三班之首。

4. 精心規劃紗支多樣化需求之生產現場及改紡作業，將不同紗別機台、棉條桶做好精確顏色區分及現場區域流程動線，一目了然隔離裝置之現場顏色管理，防範生產流程中不同紗別混錯，完全杜絕混錯之損失。

5. 規劃並嚴格執行運轉擋車人員教育訓練，提升擋車人員素質及能力，降低人力成本浪費及操作不良損失。

大耀紡織公司　林秀琴 小姐

林秀琴小姐50歲，台中技術學院畢業，於77年6月進入大耀紡織股份有限公司服務，年資30年，擔任品管課助理，傑出表現如下：

1. 擔任入廠原料檢驗分類與抽樣測試分析，確實了解和掌握原料品質，大大提升配棉穩定性，並協助倉管人員依不同等級原料分類儲放，節省倉儲人員進出貨時間，達到事半功倍的功效，是之品質和生產率都能維持穩定水準。
2. 提供相關原料資訊，協助配棉工作，篩選原料等級與色澤，優化配棉選用。並利用纖維細度測試器，有效判別細度等級，搭配開棉與排棉查核，控制不同纖維混用比例，長期性品質穩定。
3. 改善新住民開、排棉工作，分析工作內容與作業時間，改變計薪方式，使其在工作量不變之下，有效提升工作效率並節省人事成本，由原本每日需加班2~3小時，達到無須加班並完成現有工作內容，平均每月節省約3萬元。
4. 年資30年，期間在品管配棉表現可圈可點、盡心盡力，受到公司肯定與讚賞，本身對工作負有責任感和積極的態度，假日主動出勤，關心自身工作與把關最前線原料，費神費力，卓實不易。

台南紡織公司　莊宗憲 先生

莊宗憲先生38歲，崑山科技大學畢業，於97年7月進入台南紡織股份有限公司服務，年資11年，曾擔任保全員6年，現任越南總廠保全股長，特殊貢獻如下：

＜莊宗憲先生由同事代表領獎＞

1. 協助天絲棉、莫代爾棉新產品開發，主動學習排除製程異常問題，提高品質穩定度。
2. 廠內新機台設備裝設組裝，盡心負責，主動協調各項工作安排，都能較預定進度提早完成，達到產能提升。

3. 對部門新進員工熱心指導教育，讓新進員工能夠盡早適應工作內容，提高對公司向心力。

4. 渦流紡協助組立、機台保養周期規劃和產品開發試紡（例:modal、tencel、acrylic、陽離子…等，約莫13種以上不等）。

5. Compact設備協助組立、機台保養周期規劃和後續設備效率提升測試（設備提升產能約3~5%）。

6. 經紡機Toyota Ry5長車錠子底部纏紗 起紗斷紗改善（夾紗器limit switch定位動程改善）。

7. 梳棉機集塵系統改直吸式（4台共用一台集塵馬達），節省功率值15kw/hr，半年約節省電費4,300美元。

8. 粗紡機壓力臂購買中古改裝節省費用約10,736美元。

東和紡織公司　黃靖筌 先生

黃靖筌先生37歲，興國管理學院畢業，於102年4月進入東和紡織股份有限公司服務，年資6年，曾擔任併條、精紡保全、粗紡保全組長，現任保全組長，特殊貢獻如下：

1. 積極研討粗紡工程各種異常狀況解決之道，訂定SOP執行教育訓練並設檢查表，使得異常空錠率有效控制在0.3%以下，減少人力、電力浪費。

2. 近年廠內部分設備改造紡作特殊紗種，由原計畫生產一般紗轉型開發功能性紗種，少量多樣訂單生產至目前已約1500款紗種，期間在粗紡工程依各種原料特性制定最適當之製程條件，使品質及產出能符合下道工程之品質管制需求。

3. 由於粗紡機粗紗張力控制器（RTC）從建廠使用至今，多台已不堪使用，維修後良率也不佳，因原廠已無生產，又無替代品可使用，改造可由PLC程式替代RTC功能，效果良好。以目前18台紡作，平均每年維修5台，維修費用每台2萬元，因此每年節省維修費用約10萬元，且操作方便。

4. 粗紡機因多台以紡作機能性纖維為主，錠翼紗道易卡油劑，需定期以錠翼清理機（flyer cleaner）處理，自行設計錠翼清理機，使清潔時間及人力均節省一半，由原先清理一台需2人操作2小時，改後縮短為1人1小時完成，以18台粗紡計算，年節省人工費用約16,200元。

福懋興業公司　林有利 先生

林有利先生40歲，淡江大學畢業，於99年10月進入福懋興業股份有限公司服務，年資9年，曾擔任營業員，現任營業組長，特殊貢獻如下：

1. 擔任營業組長期間，致力於新合纖製程研發，配合現場及客戶開發小樣，投入量產，減少不良率與降低客訴風險。
2. 近期研發成功多項紗種，讓全廠新機能性紗種更加多樣化，不盡提高產品之附加價值，同時也使開拓市場客源方面更為有利，其中幾項產品，分別增加利益如下：(1)吸濕發熱系列紗種：增加獲利約5~10%。(2)海藻纖維系列紗種：增加獲利約15~25%。(3)鍺元素纖維系列紗種：增加獲利約10~15%。(4)銀纖維系列紗種：增加獲利約10~20%。

遠東新世紀公司　陳長豪 先生

陳長豪先生39歲，中國文化大學畢業，於101年3月進入遠東新世紀股份有限公司服務，年資7年，現任運轉科班主管，特殊貢獻如下：

1. 為因應產品多樣性及市場需求多種原料混紡製程，協助清花多產線增設工程，使其可同時供應RING及MVS差異化產品，滿足市場客戶需求。
2. 參與細紗Compact機台生級Siro Compact 4,800錠工程，提升產品附加價值，並結合運轉、保全、儲運人力，精實日益繁瑣之改紡工程，達到訂單快速上線，完成高品質產品之目標。
3. 本廠細紗機台車長約50公尺，吸風馬達（5.82KW）裝於機尾易導致機頭機尾吸棉管內負壓不一致，耗能高且易捲包，因而改變機頭機尾吸棉管內徑及吸風馬達Pulley以均衡前後負壓減少捲包，並透過負壓重新配置節能達20,000度/年，減碳11噸/年。
4. 細紗風箱棉由後紡送至前紡擠棉機，不但管路長馬達多且耗能高，協助設計縮短送棉管路，並將一般感應式馬達改為永磁馬達，經此改善之後，年減150,000度電，減碳80噸，效果顯著。
5. 107年自內壢廠移入MVS機台832錠、Siro Compact 2,586錠，主編教材實施操作教育訓練並透過原廠部件優化，落實單錠管理，至此已完成本廠100%差異化特殊紗開紡目標，全面轉型。

張理事長致詞

美國國際棉花協會 CCI 舉辦圓桌高峰會議

■ 編輯部

美國國際棉花協會於本（108）年特別組織高層主管代表團來台，7月10日上午在台北君悅酒店舉行圓桌高峰會議，與台灣紡紗業交換棉花相關的訊息，並回答台灣業者提出的問題。美棉代表團感謝台灣業者長期以來對美棉的支持，美國棉花在台灣的進口占有率由2017年64%到2018年77%。

本會也安排中午餐敘，由張理事長率領大東紡織陳董事長、福懋興業李總經理、遠東新世紀張經理、年興紡織周協理、台元紡織胡副理等業界代表與會，會議圓滿成功。

CCI 總裁頒獎給張理事長

參加會議人員合照

美棉代表團的成員，包括團長CCI總裁Mr. Hank Reichle、美國棉花運輸協會主席Mr. Tim North、美棉種植者合作社副主席Mr. Jason Condrey、美國ICE期貨副總裁Mr. Tim Barry、Supima執行長Mr. Marc Lewkowitz等人。

張理事長(右2)、福懋李總經理(左2)、AIT農業組羅寶亮副組長(左1)、美棉邱代表(右1)

以下是國內業者提出的問題Q＆A：

裝船船期＆交期的縮短

Q：由於紡織廠內的庫存量和以前相較，已降低至三個月內，棉花從棉田到裝船出口需經相當繁雜的程序，在許多環節，包含貨櫃取得、貨車運輸、火車班次及船運細節，希望美國的棉花商可以主動積極爭取時效以利紡織廠在低部位庫存的運作。並提出是否可能在美國西岸或是亞洲地區建立存放美棉的倉庫以降低交貨期限？

A：代表團成員了解紗廠的需求，表示提早將一些棉花運至西岸會增加倉儲的費用，如果轉嫁到買方反而增加購買價格。至於出貨速度的部分，表示已經開始要求第三方獨立經營的倉庫，每周出貨量達到一定數量以縮短交期。

期貨市場降格因投機基金的操作，2019 十二月份的合約價格高84.50低61.66相差2,284點，說明紡織廠在購買遠期交貨需承擔很大的風險。如果七月至九月想要繼續使用美棉以利穩定的品質，建議的操作方式：如果認為期貨行情會下跌可採用ON CALL購買所需裝船月份還有想要購買的等級。另外，如擔心價格震盪，亦可向棉商尋求使用選擇權避險的策略。

尤其當期貨價格破新低時，照理是購買時機但購買時還有些不放心。如購買FIXED PRICE固定價格合約時，可以加買PUT OPTION以12月份為例：以60美分為履約價（STRIKE PRICE），PUT的權利金約200點。雖然付了200點可以預防行情下跌的風險，如果行情震盪不大時，也有機會賣出所持有的選擇權合約獲取利潤。萬一行情下跌很多時OPTION □的價差可彌補成交的購買FIXED PRICE合約的損失。

反之如果在此時所買的合約是ON CALL合約，原本對期貨的預期是下跌，卻又擔心萬一行情不跌反漲，因此為了分攤風險應該加買CALL OPTION，如此一來行情往下跌時，可以敲（FIX）到較低價的棉花，萬一向往上漲也可以用CALL OPTION賺取的差價來彌補損失。風險管理在購買棉花是十分重要的事，市場的震盪每1,000點一張合約100包就是5,000美元的差價10,000包就是500,000美元，如果付200點的權利金100包是1,000美元可以鎖定風險，不必多擔心棉花價格的變動。試想因沒有操作OPTION很可能增加幾

倍的風險。全球市場越來越競爭，成本的控管相對重要也可以增加競爭力。 http://data.tradingcharts.com/futures/puts/CTZ9_2019-07-19.html

免除貨櫃清洗費或涵蓋在棉花銷售合約中

Q：因在台灣貨櫃的清洗費及維修費較鄰近國家便宜，許多廠家都碰到進口貨櫃收取額外清洗費用的困擾，亦增加後續處理上時間與人力成本。

A：經討論，代表團表示了解這種情形，並建議case by case請反映給購買的棉商，甚至可提出買方拒絕配合的船公司。因清洗貨櫃費用無法併入合約條款，應該以個案處理較佳。

張理事長與大東陳董事長參加會議

Round Module包裝所造成的contamination

Q：棉花收成後，先以圓形module存放後再運送到軋棉廠。有時候在拆包裝時，外包裝的PP膜會混入軋棉的過程或有時紗廠在清花線上，不小心外包裝會帶入生產線上。

A：關於此問題代表團表示，他們清楚了解汙染對紗廠，甚至整體紡織供應鏈的影響，並表示無論在包裝材料/材質及作業流程上，會以專案方式研討最佳解決方案。

Sustainability：U.S. Cotton Trust Protocol

美國棉花產業鏈，對應BCI推廣到歐美品牌商，推出U. S. Trust Protocol。主要希望藉由第三方針對各種永續經營應有的條件，進行檢測與核可，將美棉從棉農端開始認證，讓品牌與消費者皆清楚明白美棉在永續經營上的付出與承諾。從今年七月開始已有棉農開始登記加入，目標是在2020起全部上線。後續請大家上網站trustuscotton.org持續追蹤有哪些棉農在哪些地區是符合永續發展的條件。

美國棉農是全球唯一訂下2025年永續經營具體的目標： 1.將生產一磅棉花纖維所使用的土地面積降低13%；2.土壤流失率降低50%，以平衡新土壤生成 ；3.水分利用效率（每加侖灌溉纖維量）提升18%；4.溫室氣體排放量降低 39%；5.農地土壤碳存量提升30%；6.用於棉籽與棉纖維所需能源降低15%。

未來棉價展望

目前棉花市場屬於較艱鉅的情況，中美貿易戰使得市場充滿不確定、下游訂單亦減少，紗廠庫存量增，對於需求只以短暫性為主。美國新花收成量預估有2,200萬包，往後持續關注中美貿易戰進展、全球各產區天候狀況及美元是否持續弱勢。

2019年第二季及全年我國紡織產業回顧與展望

■ 紡織產業綜合研究所 ITIS計畫　陳冠宇

一、2019年第二季紡織產業概況

(一)第二季產值衰退6%至967億元

依據經濟部統計處資料顯示，2019年第二季紡織產業總產值為新台幣967.2億元，較2018年同期下滑5.5%。其中觀察各次產業之變化，2019年第二季人造纖維業產值較去年同期衰退12.9%達249.5億元，佔整體紡織產業產值比重為25.8%；紡織業中游產值較去年同期衰退3.2%達670.1億元，佔整體紡織產業產值比重為69.3%；成衣及服飾品業產值較去年同期增加4.7%達47.7億元，佔整體紡織產業產值比重為4.9%。與2019年第一季比較，2019年第二季上游人造纖維業產值減少4.3%、中游紡織業產值增加2.4%、下游成衣及服飾品業產值則是大幅增加22.9%。

分析其中原因：1.國際原油價格從2019初開始回穩，第二季布蘭特原油價格來到69.8美元/桶，較去年同期下滑7%，五月初美國對中國重啟貿易戰又使國際油價應聲下跌，影響上游人纖業報價及營收表現；2.品牌開始預備秋冬商品上市，同時2020年的東京奧運有助於訂單提升，台灣第二季機能性纖維、布料接單穩定。

表1　2019年第二季台灣紡織業產值統計　　單位：新台幣億元

產業別	2018年			2019年					2018 (e)	2019 (e)	2019年成長率 (%)
	2018 Q2	2018 Q3	2018 Q4	2019 Q1	2019 Q2	上季比 (%)	同期比 (%)	2019 Q3(f)			
人造纖維業	286.3	275.5	280.6	260.6	249.5	-4.3	-12.9	240	1,114.3	1,040	-6.7
紡織業	692.2	700.7	691.3	654.2	670.1	2.4	-3.2	670	2,753.8	2,720	-1.2
成衣及服飾品業	45.5	45.6	46.9	38.8	47.7	22.9	4.7	48	182.8	180	-1.5
產業合計	1,024.0	1,021.8	1,018.8	953.5	967.2	1.4	-5.5	958	4,050.8	3,940	-2.7

註：人造纖維業統計數字包含碳纖維及玻璃纖維。e代表估計值；f代表預估值。
資料來源：經濟部「工業產銷存價值統計調查」，紡織所ITIS計畫整理，2019.09。

表2　2019年第二季台灣紡織品進出口統計　　單位：億美元

進出口貿易	出口			進口			出超/入超
	出口值	成長率	比重	進口值	成長率	比重	
纖維	1.6	-27.2%	6.6%	1.2	-19.4%	14.8%	0.4
紗線	3.9	-15.3%	15.9%	0.8	-16.0%	10.3%	3.1
布料	16.5	-6.2%	68.1%	1.3	3.0%	16.0%	15.2
成衣及服飾品	1.2	-9.2%	4.9%	3.9	-3.2%	47.8%	-2.7
雜項紡織品	1.1	2.3%	4.5%	0.9	8.6%	11.2%	0.2
紡織品合計	24.3	-9.2%	100%	8.1	-5.4%	100.0%	16.2
整體貿易	819.0	-2.6%	-	708.9	0.9%	-	110.1
紡織品占整體貿易額之比重%	2.97%			1.14%			14.7%

資料來源：紡拓會「紡織品進出口統計查詢」，財政部統計處「進出口貿易統計」，紡織所整理，2019.07。

以全年度而言，本團隊預估2019年台灣紡織業全年產值將微幅衰退2.7%達新台幣3,940億元，而影響產值下滑的原因為：1.在川普政府「美國優先」的保護主義前提下，激進的貿易手段恐影響國際景氣成長，尤其中國大陸影響恐最為劇烈，導致國際品牌採購策趨於保守；2.為減少成本、縮短交期，國際品牌趨向「一站式」集中採購，縮減供應商數量，同時在區域貿易關稅優惠等考量下，要求供應商配合前往東南亞國家（尤其是越南）設廠；3.東南亞紡織供應鏈逐漸成熟，品牌廠轉單效益逐步顯現，國內紡織中上游廠商多已在東南亞地區投產或擴大產能，勢必會競食掉台灣本廠的訂單，國內代工織染廠處境將更為艱難。

(二)2019年第二季紡織產業出口值為24.3億美元，進口值為8.1億美元

依據財政部統計處海關進出口貿易資料顯示，2019年第二季台灣紡織品出口值為24.3億美元，較2018年同期衰退9.2%，約佔台灣整體出口值的3%。從品項來看，五大紡織出口項目僅雜項紡織品出口值成長2.3%，其餘產品均呈現下滑，尤其以纖維（同比下降27.2%）以及紗線（同比下降15.3%）出口衰退最為顯著；出口單價則較去年同期成長2.8%。（參見表2）

以出口值分析，台灣主要出口的紡織品項目為布料及紗線，各佔紡織品總出口額的68.1%及15.9%，其他依序為纖維（6.6%）、成衣及服飾品（4.9%）及其他紡織品（4.5%）。

以出口地區觀察，越南為我國紡織品最大出口市場，占總紡織品出口值之24%，其次依序為中國大陸（18%）、美國（8%）、香港（5%）及印尼（5%），前五大出口市場合計約佔台灣紡織品出口總值約60%，均以布料產品出口為主。值得注意的是，2019年1～6月台灣對中國大陸的紡織品出口減少18%，顯示美中貿易緊張情勢，削減品牌大廠對中國下單數量，並加快訂單轉往東南亞地區的速度，進而影響中國大陸對台灣紡織原料的需求。（參見表3）

2019年第二季台灣紡織品進口值達8.1億美元，較2018年同期下滑5.4%，佔台灣整體進口值的1.1%。中國大陸為我國最大的進口來源國，占總紡織品進口值之40%，其次為越南（12%）、美國（9%）、歐盟（9%）及日本（6%），前五大進口來源合計佔台灣紡織品進口總值達76%。主要進口項目為成衣及服飾品，佔紡織品總貿易額的47.8%，進口來源主要為中國大陸、越南以及歐盟。美國及日本則分別以進口纖維、布料為主。

表3　2019年第二季台灣紡織品進出口主要市場

台灣紡織品主要出口市場				
排名	出口地區	出口值（億美元）	佔出口總值比重（%）	同期比較（%）
1	越南	5.9	24.2	-3.5
2	中國大陸	4.3	17.9	-19.9
3	美國	1.9	7.8	0.7
4	香港	1.2	5.0	-13.2
5	印尼	1.1	4.7	-8.9
合　計		14.4	59.6	-10.0
台灣紡織品主要進口來源				
排名	進口地區	進口值（億美元）	佔進口總值比重（%）	同期比較（%）
1	中國大陸	3.2	40.0	-9.6
2	越南	1.0	12.4	10.6
3	美國	0.7	9.0	-20.7
4	歐盟	0.7	8.9	6.3
5	日本	0.4	5.5	6.8
合　計		6.0	75.8	-7.7

資料來源：紡拓會「紡織品進出口統計查詢」，財政部統計處「進出口貿易統計」，紡織所整理，2019.07。

(三)廠商動態

越南已然成為全球紡織供應鏈的重點市場，包括遠東新、福懋興業、台南紡織、得力實業、聚陽實業等業者均看好越南的產能提升將帶動營收。

此外中美貿易戰間接加速東南亞紡織供應鏈成形，且東協具關稅優惠紅利，國內紡織業者看好未來發展潛力，紛紛加快投資加碼的腳步。新光合纖評估到越南設聚酯廠；福懋興業越南同奈及隆安廠擴建染整廠及增設織布廠；儒鴻企業在股東會宣布加碼東南亞投資計畫；羽絨衣大廠廣越於2020前，會持續在越南前江等廠擴增新產能。

1. 遠東新世紀股份有限公司

在越南新產能開出加持下，遠東新2019年月合併營收屢創歷史同期新高，第一季營收新台幣619億元亦創同期新高；累計2019年1～6月營收1286億元，較2018年同期增加22%。遠東新2016年宣布啟動7.6億美元（約台幣250億元），投資越南紡織上中下游一貫廠，是遠東新在台灣、中國大陸之外最大的生產基地。一期在2018年陸續投產，項目包括聚酯、不織布、染整廠、長纖紗廠、成衣廠等，新增144條產線。從2018年下半年越南產能開始對母公司貢獻營收，加上產能利用率持續提升，2019年可望為遠東新增添獲利。

2. 福懋興業股份有限公司

生產長纖布，用於衣料、傘布的福懋興業，於2018年在越南隆安廠擴建染整廠，2019年完成擴建後長纖布年產能將由6,120萬碼增加到8,520萬碼。同奈廠的輪胎簾布廠擴建後，年產能有25,800碼；增設織布機後，胚布年產能可達10,200萬碼；擴建染整廠，可讓長纖布年產能達5,400萬碼。在越南廠貢獻加持下，福懋2019年1～6月合併營收241億元，年成長率7.2%。

3. 得力實業股份有限公司

得力投資超過20億元的越南廠分三期上線，每一期規劃產能都是月產150萬碼長纖布。從2018年第三季開始越南一、二期廠區已經開始試量產，在產能陸續開出下，從2018年虧損1.5億元台幣，2019年1月已轉虧為盈。2019年得力第二季營運在越南廠第一期產能滿載，第二期開工率八成的加持下，單季營收24.7億元，創下歷史次高紀錄。得力1～6月的合併營收已達47億元，年成長率達12%。得力指出，二期產能進入第三季傳統旺季也將滿載，三期在6月份也已就定位，第三季將加入量產行列，9月利用率就可達7～8成。在產能利用率提升下，毛利率屆時也可望恢復到18～20%水準。受惠於中美貿易戰轉單效應，得力主力客戶UA、adidas與Uniqlo的訂單增加，在越南廠產能全部到位下，得力2019年全年合併營收創新高的機會頗大。

4. 聚陽實業股份有限公司

面對訂單量及客戶需求成長，聚陽2019年持續在北越、南越、印尼等地擴產，產能也陸續開出，2018年產能約1,400萬打，2019年朝1,500萬打邁進。此外，柬埔寨廠也透過自動化等方式，提升生產效率及產能表現。

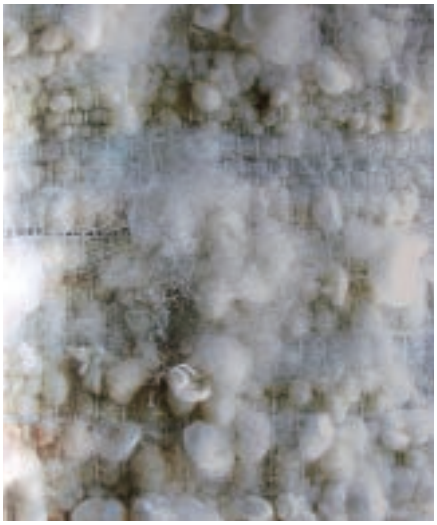
中美貿易衝突升高，聚陽因主要生產基地在越南等東南亞地區，2019年截至6月，除4月換季空窗期外，聚陽每月營收保持在20億水準之上，每月稅前盈餘保持在50%以上；上半年合併營收129億元，年增26.5%，營益率8.66%，年增1.2個百分點，稅前盈餘11.1億元，年增53%。市場預期，隨聚陽越南廠等新產線陸續加入，產能將提升10%。

聚陽也預估，未來將逐步放緩越南產能擴張，最慢到2020年底前，越南產能擴張就會暫告一段落，新產能擴張將瞄準印尼等其他東協國家，甚至非洲的投資擴廠。越南是聚陽目前最大海外生產基地，占37%；印尼則占32%，但2020年隨印尼Demak廠四期新產線開出後，占比將拉高至33%，未來有機會再提高。

5. 儒鴻企業股份有限公司

儒鴻在東南亞地區有17個成衣生產據點，包括越南仁澤、展鵬、美春、隆安廠，在柬埔寨有金邊製衣廠，每月平均生產520萬件，外包每個月產能約480萬件，合計約1,000萬件。另外，在越南也有染整廠，每月產能約700萬碼。

儒鴻在6月股東會宣布將在東南亞持續進行擴廠計畫，依訂單及市場狀況，新廠供應成衣及布料兩者皆有，屆時產能將增加25～30%。不過儒鴻董事長洪鎮海指出，中美貿易戰引發的紡織產業鏈越南投資熱，已讓當地人力、土地成本漸增，在考量營運成本下，未來幾年擴產重心將從越南轉向印尼及柬埔寨。儒鴻預計將興建120條產線，第1期先建60條產線，120條產線完成後，每個月可增加250～300萬件成衣，基本布料用量達300萬碼、約合80～90萬公斤的布。



6. 廣越企業股份有限公司

羽絨衣大廠廣越早在23年前就已前進越南，在越南有古芝、前江、隆安廠，及2018年收購的金漢廠及金鴻廠。廣越表示，目前所有產線449條，年產約1400萬件羽絨衣，仍不敷客戶日益增加的訂單需求，預計2019年還要新增38條產線，2020年再新增50條產線。除了在越南前江、隆安廠、金漢廠，及中國嘉興廠擴充產能外，專攻歐洲高級品牌羽絨衣的羅馬尼亞廠新工廠預計2019年10月完工；中東約旦的新廠房預計2020年完工出貨。

廣越企業來自前4大客戶Patagonia、adidas、The North Face及Nike的訂單提升，再加上越南隆安新廠及前江旗艦廠Speed Factory自動化工廠新產線生產效率漸趨穩定，且羽絨原物料廠尚弘羽絨暨2018年轉虧為盈後，均帶動廣越集團毛利率、營業淨利率及稅前稅後淨利率等穩步成長，自2017年8月以來已經連續23個月創下各該月營收同期新高紀錄。

廣越公告2019年第2季營收39.9億元，季增68.6%、年增35.6%；上半年營收63.6億元，年增54.8%，均創下同期新高。展望下半年，在前4大客戶帶動下，廣越7、8、9月旺季業績可望陸續創下歷史新高。

二、第二季重大事件分析

自2018年3月中美雙方爆發貿易爭端以來，衝突可說是越演越烈，雖然期間有90天休兵協議，但中國減少補貼國內企業、智財保護以及取消強迫外國公司技術轉移換取進入中國市場等雙方貿易爭端的結構性問題，分歧仍未解，加上川普政府不滿中國拖延達成貿易協定的腳步，近期同意採購美國農產品也沒有執行，美國貿易代表署（USTR）宣布將自2019年5月10日起對2,000億美元之中國大陸產品，稅率由加徵10%調升至25%。此外，USTR也在5月13日公告就中國大陸約3,000億美元（3,805項）產品加徵25%關稅徵詢公眾意見，將視收集的意見結果，再決定課稅清單。

這波關稅簽單將涵蓋過往未被納入的稅則號列，包含成衣及服飾品（稅則號列61~62章），另有包含地毯、窗簾等家飾用紡織品在內的其他製成品（稅則號列63章）及鞋類（稅則號列64章）。至此兩份清單以互補的形式幾乎含蓋了中國紡織業全部對美出口的紡織產品，涉及總額約為450億美元，約佔中國紡織品出口總額之16%。

2019年8月13日美國貿易代表署表示擬於9月1日起，針對中國大陸其餘3,000億美元輸美產品加徵10%關稅；同日宣布基於健康、國安等考量自清單刪除部分商品，並根據公眾意見與聽證程序，延後加徵部分商品的關稅，包括：手機、筆電、電玩遊戲機、部分玩具、電腦螢幕、部分鞋類與衣物，關稅推遲至12月15日生效。然而並非全數紡織品都獲得推遲加徵關稅的待遇，仍有部分鞋履、服裝等中國紡織產品將於9月1日起加徵10%的關稅，例如2018年美國從中國進口金額達36.8億美元之「橡膠外底及紡織材料鞋（稅則號列64041990）」即未獲延後課稅。美國此舉將嚴重影響中國紡織品的出口競爭力，導致中國服裝、鞋類訂單大量流失。

不同於前二波關稅清單（500、2,000億美元）以資本財、中間財為主，第三波3,000億美元中國進口商品加徵關稅有6成為終端消費品，影響包括成衣服飾在內的手機、筆電、玩具等消費性產品，對美國消費者影響極大。因為其中包含中國在全球出口市場中佔據大比例份額和具有絕對優勢的品項，如紡織服裝、手機、筆電等，美國短期內很難找到替代方案，本次美國課稅邏輯也說明，是以產品可自他國替代進口者優先；但對美國較依賴中國者，則予以延後課稅。因此預期為來美國在對中國大陸進行貿易制裁時，將會確保在「對中國大陸壓力最大化、對美國消費者的影響最小化」的前提下選擇課徵高關稅的貨品名單。

若美國此波課稅清單，中國大陸輸美的成衣服飾品及其他紡織製成品將成為最大受害者，二者合計占總輸美紡織品比重將近9成。對中國的紡織工廠而言，額外的關稅成本將加速代工品牌轉移生產線，降低在中國的生產比重，將訂單轉往到孟加拉、越南、柬埔寨等擁有關稅優惠優勢、人工成本低的國家，中國紡織品服裝出口至美國的份額或將繼續萎縮。然而中國輸美的紡織服裝產品占美國進口市場份額為約為36%，如此高的市場依存度，美國短時間很難找到等量的替代來源。美國服裝和鞋類協會（American Apparel and Footwear Association）主席兼首席執行官赫芬貝（Rick Helfenbein）即表示關稅實際上是由美國企業來支付，不僅增加了成本，也帶來了不確定性，最終很可能會由美國消費者買單。

為衡量加徵關稅的影響，以女性棉牛仔長褲為例，根據美國國際貿易委員會提供的數據，按現行16.6%的關稅計算，加徵關稅前，越南產品價格比中國價格高8%，而加徵10%關稅之後，越南價格比中國價格低1%，可預見美國若加徵中國成衣關稅將使全球服裝供應鏈重新洗牌。

對台商而言，台灣成衣業布局中國大陸的高峰期約落在2005年，之後隨中國大陸工資高漲，台灣成衣業者多已轉往東南亞國家設廠，即便是留在中國大陸的成衣廠，出口目的地也多轉往亞洲市場或以中國內銷市場為主。2018年美國約有36%的進口成衣來自中國，以中低價產品為主，主要由陸商供應，台商比重非常少，因此美國對成衣增稅對台灣廠商影響較小。

影響較大的為我國出口中國大陸之中上游紡織業者。我國輸往中國之紡織品以化纖材質的布料及紗線為大宗，2018年出口金額分別為11.6及5.6億美元，分別佔出口中國紡織品總額之60%與29%。然而隨著中國大陸工資的上漲，近年來台灣紡織品出口至越南進行成衣製造的比例不斷提高（台灣布料出口至越南比重由2010年的15%，提升至2018年的27%），而出口至中國大陸（含香港）進行成衣製造的比例則快速降低（台灣布料出口至中國大陸（含香港）比重由2010年的39%，下降至2018年的24%），足見台灣紡織供應鏈與中國大陸的連結性正在下降。

而中美貿易摩擦不但加速美國訂單往東南亞地區轉移，也影響廠商下單意願，連帶影響中國大陸紡織廠對台灣紡織原料的需求。2019年台灣紡織品出口中國大陸衰退更為明顯，1~6月我國輸往中國大陸紡織品總額同比減少18%，主要出口項目布料減少13%、紗線減少24%，其他如纖維、成衣服飾品及其他雜項紡織品出口也都大幅衰退。

整體而言，東南亞地區的紡織業將會是中美貿易戰下最大的受惠者，受惠於轉單效應與人口紅利，也加速東南亞紡織供應鏈成形腳步，越南就是其中承接中國紡織產業轉移最主要的國家之一。而未來品牌在關稅成本的壓力下，也會更加積極要求台灣供應鏈赴越南等地布局。

表4　中美貿易戰大事記

<table>
<tr><th>中美雙方關稅演變概要</th><th>時間軸</th><th>對紡織產業影響</th></tr>
<tr><td>美國總統川普指示美國貿易代表處（USTR）根據「301條款」針對中國強制技術轉讓、竊取智財權展開調查。</td><td>2017年
8月</td><td></td></tr>
<tr><td>3月9日川普對包括中國在內各國銷美之鋼、鋁加徵關稅；3月22日公布調查報告，認定「中國偷竊美國智慧財產權和商業秘密」，川普當日即正式簽署「中國經濟侵略」備忘錄，指示美國貿易代表對從中國進口的商品加徵關稅；3月23日中國宣布將對30億美元美國相關產品加徵關稅做為報復，中美雙方貿易戰正式開始。</td><td>2018年
3月</td><td></td></tr>
<tr><td>美國將第一波欲加徵額外關稅的500億美元中國商品分為前後兩期，前期340億美元中國商品加徵25%關稅的生效日期為7月6日，美國表示在公眾評議期結束後，也將對另外160億美元中國商品加徵25%關稅。中國回應將以牙還牙，對等價的美國商品加徵關稅。</td><td>2018年
6月</td><td rowspan="3">川普宣布對中國500億美元進口商品的關稅以高科技工業產品為主，除了對部分紡織機械徵收25%的關稅外，服裝行業基本上未受影響，此為第一波攻勢。作為回應，中國對包括棉花在內的500億美元美國商品徵收關稅。
雖然此階段對中國紡織業尚無影響，但隨着中國人工成本的上漲，許多國際品牌大廠在貿易戰前已經逐漸拉高中國以外的生產比率，轉向越南、孟加拉國、印尼等工廠增加代工訂單，中美貿易摩擦更加速了這種轉變。2018年前11個月，中國輸美的紡織服裝產品占美國進口市場份額為36%，比2017年同期減少0.4%。</td></tr>
<tr><td>7月6日美國開始第一波對340億美元中國商品加徵25%關稅。中國亦做出反制，對原產於美國之商品加徵額外25%關稅。
美國貿易代表署於7月10日公布對中國加徵額外10%關稅之清單，涉及貿易值約2,000億美元，此為第二波攻勢開端。</td><td>2018年
7月</td></tr>
<tr><td>8月1日美國總統川普指示美國貿易代表辦公室對自中國進口的2,000億美元產品（7月10日公布之清單），研議加徵關稅由10%提高為25%。；中國商務部8月3日公布600億美元美國貨品清單，加徵額外5%~25%不等的關稅，最終措施及生效時間將另行公告。
8月23日，美國執行第一波關稅的第2階段，開始對160億美元中國貨品加徵關稅。中國也對160億美元美國商品加徵關稅。</td><td>2018年
8月</td></tr>
</table>

中美雙方關稅演變概要	時間軸	對紡織產業影響
9月17日美國公布新一波的關稅清單，涉及美國自中方進口值約2,000億美元，將自9月24日起對原產地為中國之清單產品加徵10%關稅；另自2019年1月1日起，對前述產品之加徵關稅由10%調升至25%，此為第2波關稅戰。 作為回應，中國對價值600億美元的美國商品加徵額外10%、5%不等的關稅。如果美方執意進一步提高加徵關稅稅率，中方將給予相應回應。	2018年9月	此為第2波關稅戰，本次美國對中國加徵之關稅清單涉及絕大部分紡織原料、半成品以及少量服裝附件產品。主要係對稅則號列50~60章的天然纖維、紗線及布料，及帽類（稅則號列65）課稅。主要包含：天然纖維（含絲、羊毛、棉花及其他植物纖維）；人造纖維（含人造絲、人造棉、填充材、地毯及特殊梭織物等）；塗佈織物；針織布；工業用紡織品等類別。中國對美出口額較大的梭織服裝、針織服裝和家用紡織製成品等商品未列入清單。本次加稅主要影響產業鏈上游紡織行業，偏消費端的製衣、製鞋等企業對美出口基本不受影響。中國紡織工業聯合會初步整理，此關稅清單涉及中國對美國紡織服裝出口額約40億美元。
12月1日美國總統川普與中國習近平於阿根廷會晤，雙方達成休兵共識，同意90天內透過談判達成貿易協議。美方推遲原定於2019年1月1日起對中國2,000億美元商品加徵關稅稅率由10%提高至25%的計劃；中國則同意擴大進口美國產品。	2018年12月	
5月8日美國貿易代表署發布將自5月10日起對2,000億美元之中國大陸產品關稅，由加徵10%調升至25%。 5月13日美國貿易代表署公告就中國大陸約3,000億美元產品加徵25%關稅徵求公眾意見，於2019年6月17日舉行公聽會，將視徵詢公眾意見結果，再決定課稅清單。	2019年5月	美國第三波對中3,000億美元關稅清單勢必將有很大的機率涵蓋紡織終端製程品，包含前三次未被納入的所有稅則號列，以成衣及服飾品為主（稅則號列61~62章），另有包含鞋類（稅則號列64章）以及地毯、窗簾等家飾用紡織品在內的其他製成品（稅則號列63章）。此波關稅清單將影響中國輸美國超過400億美元紡織商品。至此三份清單以互補的形式幾乎覆蓋了中國全部對美出口的紡織服裝產品，總額約450億美元，佔美進口比重36%，佔中國總紡織品輸出比重約16%。 此外，中美貿易摩擦產生的負面影響已反映在經濟指標上。中國2019自開年以來，紡織市場的景氣便一直在低檔徘徊，許多織造服裝工廠都延期開工，到了傳統的紡織旺季市場也並未像往年一樣熱絡，布料商不敢囤貨，各類工廠在五一都有放假情況。據中國國家統計局數據顯示，5、6月份中國官方製造業採購經理人指數（PMI）為49.4，已跌破50枯萎線。2019年1~6月中國對美出口和進口則雙雙衰退，出口年減8.1%、進口年減29.9%。（PMI指數高於50表示製造業活動擴張，低於50則代表萎縮。）
6月29日美國總統川普及中國國家主席習近平在日本主辦G20會議期間會晤，雙方達成共識將重啟貿易談判，美國暫時不對3,000億美元中國產品徵收額外關稅。中國將擴大進口美國農產品。 8月13日美國貿易代表署表示擬於9月1日起，針對中國大陸其餘3,000億美元輸美產品加徵10%關稅；同日宣布基於健康、國安等考量自清單刪除部分商品，並根據公眾意見與聽證程序，延後加徵部分商品的關稅，包括：手機、筆電、電玩遊戲機、部分玩具、電腦螢幕、部分鞋類與衣物，關稅推遲至12月15日生效。（更新自2019年8月15日）	2019年6~8月	

資料來源：經濟部國際貿易局「美國對中國301措施大事紀」，紡織所整理，2019.08。

三、未來展望

回顧2019年第二季，中美貿易摩擦遲遲未能解決，五月初美國宣布調升對中國2,000億美元貨品加徵稅率，也擬對進口汽車加徵進口關稅（5月17日宣布延後6個月決議）並向多國施壓，歐盟、日本已經開始準備反制措施，將全球貿易爭端推向白熱化。同時美國貿易保護政策也正在向開發中國家蔓延，五、六月川普先後宣布對墨西哥全部商品加徵關稅（事後美墨達成協議暫停祭墨關稅，但美仍保留對墨西哥進口貨徵收關稅權力），取消對印度普惠制待遇，亦計劃終止土耳其優惠待遇，並暗示正考慮對越南加徵關稅，加上八月宣布對涵蓋成衣在內的三千億中國商品加徵關稅，這些舉動恐影響全球紡織供應鏈格局變化。

美國川普政府激進的貿易手段可能已經傷及全球經濟增長，美國4月份零售下滑，5月製造業採購經理人指數（PMI）降至50.6，6月近一步降至50.1，紛紛創下近10年來新低；6月歐元區製造業PMI僅47.6，已連續5個月低於50榮枯線，同時創下2012年以來最嚴重的萎縮；中國國家統計局公布之5、6月中國製造業PMI值亦跌破50。六月底中美重啟談判後，消息提振短期市場情緒，但也意味著中美貿易摩擦的長期不定性繼續，未來仍然曲折難料。

儘管如此市場仍有利多消息釋出。2020年東京奧運在即，國際運動品牌相關服飾、配件廠商持續看好，中下游紡織業者也即將進入備貨期，有利下半年接單及全年營收獲利成長表現。國際油價方面，供給增加及需求成長減緩等利空因素導致下半年開始國際油價止升回跌，雖然不利聚酯、耐隆等化纖原料報價，但有利於紡織中游營收表現。此外，中美貿易摩擦導致轉單效應浮現，投產於東南亞地區的台商以及部分台灣本地紡織業者有望受惠。

綜上所述，在全球經濟形勢不樂觀的大背景下，美中貿易談判僵持，持續干擾全球貿易與實體經濟成長。但紡織中下游（布料及成衣）受惠於台幣呈貶值趨勢、國際品牌客戶展望佳等有利因素，預期2019年台灣大型紡織企業可望在國際品牌「集中採購」、「南向（集中越南）採購」策略的優勢下，接單成長。但激烈的競爭也加速了台灣紡織業「大者恆大」的現象，中小型紡織業受到紡織供應鏈往東協移動，以及台灣部份織染代工廠陸續關廠的影響，往後生產鏈選擇性將更少，經營環境也會更為嚴峻。

四、參考資料

1.經濟部統計處（2019.08），「工業產銷存動態調查-業別統計」，https://dmz26.moea.gov.tw/GMWeb/investigate/InvestigateDB.aspx。2.財團法人中華民國紡織業拓展會（2019.08），「紡織品進出口統計查詢」，https://www.textiles.org.tw/TTF/main/content/ContentMenu.aspx?menu_id=69。3.經濟部國際貿易局（2019.08），「美國對中國301措施大事紀」，https://www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeID=1851&pid=636907。4.中國紡織國際產能合作企業聯盟（2019.05），「中美貿易摩擦，紡織服裝業最全梳理」。

美中貿易戰下 紡織品及成衣貿易情勢

美國總統川普上任以來，依據1974年貿易法301條款，對中國大陸產品實施貿易制裁，以致美中貿易關係緊張，已造成全球市場相當波動。美國對中國大陸輸美產品於去（2018）年7月首度實施課徵額外關稅，產品清單並未涉及紡織品及成衣，惟於去年9月將紡織品（HS 50-60）列入第三波產品清單。受美中貿易戰影響，今（2019）年1～5月美國自中國大陸進口紡織品已銳減，而美國自臺灣進口成長，尤其自南韓、越南及泰國皆大幅成長，顯示轉單效應。

■ 紡拓會　市場開發處　陳冠宇

美中貿易戰最新發展

今年5月13日美國貿易代表署（USTR）公告第四波對中國大陸課稅建議清單中，涵蓋美國尚未對中國大陸加徵額外關稅之產品，其中包括中國大陸輸美紡織產品項目最大宗之成衣（HS 61～62）及家用紡織品（HS 63）等，占比分別為七成及兩成，共占九成（2018年）。

美國與中國大陸的貿易戰持續了一年多，截至目前雙方仍未達成協議。今年6月29日兩國領導人川普與習近平在 G20 大阪峰會上舉行會談，同意重啟經貿磋商，美方暫不對中國大陸產品加徵新的關稅。有經濟專家預期，美、中兩國貿易糾紛近期不會有所讓步，而美國針對中國大陸輸美產品加徵關稅，恐波及我紡織產業，我業者宜注意後續發展變化，以及時因應。

依據 USTR 陸續公布之產品清單，對中國大陸產品加徵關稅包括：(一) 自去年7月6日起，對原產地為中國大陸之818項約340億美元之產品加徵25%關稅，紡織品相關產品未被列入清單。(二) 自去年8月23日起，對原產地為中國大陸之279項約160億美元產品加徵25%關稅，清單中包含了聚酯粒及尼龍粒。(三) 自去年9月24日起，對原產地為中國大陸之5,733項約2,000億美元產品加徵10%關稅，清單中則包含紡織品（纖維、紗線及布料），以及袋包箱及皮衣、帽類等紡織相關產品，並自今年5月10日起將加徵關稅調升至25%。(四) USTR 於今年5月13日公告就剩餘中國大陸3,250億美元（3,812項）產品加徵25%關稅徵求公眾意見，清單中包括成衣、其他製成紡織品（床單、盥洗及廚房用巾、舊衣等），以及清單三中被刪除的18項紡織產品，並於6月17日起舉行多場公聽會，目前加徵關稅生效日期未定。

中國大陸輸美加徵關稅的紡織品

	清單一	清單二	清單三	清單四
生效日期	2018.7.6	2018.8.23	2018.9.24	未定(註)
稅號項數	818	279	5,733	3,812
被加徵關稅紡織品稅號項數	無	聚酯粒及尼龍粒共計3項(HS 390761、390769、390810)	袋包箱及皮革衣著服飾共計86項(HS 42) 各項天然纖維、人造纖維及其紗線與布料、地毯共計917項(HS 50-60) 帽類產品共計26項(HS 65)	針織衣著及服飾附屬品共計252項(HS 61) 梭織衣著及服飾附屬品共計395項(HS 62) 其他製成紡織品；舊衣及舊紡織品等共計99項(HS 63) 清單三中被刪除的紡織品共計18項(HS 52-60)
進口總值	340億美元	160億美元	2,000億美元	3,250億美元
額外關稅	25%	25%	10%(自2019.5.10起調升至25%)	25%

註：美國貿易代表署(USTR)於2019.6.17起舉行多場公聽會，視徵詢公眾意見結果，再決定課稅清單。

清單三紡織品(HS 50-60)

稅號	貨品名稱	稅號項數		被刪除的稅號
		章節	2018.9.17	
50	蠶絲；絲紗及其梭織布	13	12	
51	羊毛、動物粗細毛；馬毛紗及其梭織布	101	101	
52	棉、棉紗及其梭織布	233	230	52101140、52101160 52101910
53	其他植物紡織纖維、紙紗及紙紗梭織布	31	30	53089090
54	人造纖維絲(長纖)及其梭織布	131	129	54022060、54075400
55	人造纖維棉(短纖)、紗線及其梭織布	132	130	55041000、55132100
56	填充用材料、氈呢、不織布；特種紗，撚線、繩索、纜及其製品	55	55	
57	地毯及其他紡織材料覆地物	48	48	
58	特殊梭織布、簇絨織物、花邊織物、掛毯、裝飾織物、刺繡織物	72	68	58013100、58013200 58013300、58013600

稅號	貨品名稱	稅號項數		被刪除的稅號
		章節	2018.9.17	
59	浸漬、塗佈、被覆或黏合之紡織物、工業用紡織物	59	58	59031015
60	針織布或鉤針織布	60	55	60012200、60053500 60054100、60062490 60064100
50-60 章小計		935 項	917 項	共 18 項

美、中紡織成衣貿易現況

(一)2018年美國自中國大陸進口紡織品不減反增

去年，美國自中國大陸進口紡織品及成衣（HS 50~63）金額較2017年增加3.9%，其中紡織品（HS 50~60）進口金額增加14.3%。去年第四季，美國自中國大陸進口紡織品金額急速增加，增幅達20.4%，主要係因中國大陸出口商為避免即將到來的關稅稅率增加，而加快出貨速度。

(二)2019年美國自中國大陸進口紡織品已銳減

今年1～5月，美國自中國大陸進口紡織品及成衣金額較去年同期小幅增加0.7%，其中紡織品進口金額減少21.2%，惟美中紡織成衣貿易逆差仍較去年同期增加。

紡織品及成衣（HS 50～63）

單位：億美元

	2018	成長率	2019 Q1	成長率	2019/1-5	成長率
美國對全球出口	271.4	4.8%	69.6	-5.5%	117.1	- 6.4%
美國對中國大陸出口	17.12	-5.3%	3.53	- 43.1%	6.60	- 32.7%
中國大陸占美國總出口比例	6.3%	-0.7%	5.1%	-3.3%	5.6%	-2.2%
美國自全球進口	1,150.7	4.8%	279.5	5.1%	461.9	5.0%
美國自中國大陸進口	405.01	3.9%	85.95	-1.4%	140.02	0.7%
中國大陸占美國總進口比例	35.2%	-0.3%	30.8%	-1.9%	30.3%	-1.3%
美國與中國大陸之貿易逆差	387.89	4.4%	82.42	1.8%	133.42	3.3%

紡織品（HS 50～60）　　單位：億美元

	2018	成長率	2019 Q1	成長率	2019/1-5	成長率
美國對全球出口	197.1	5.1%	51.2	-8.6%	86.5	- 9.4%
美國對中國大陸出口	15.57	-8.5%	3.23	- 45.7%	6.03	- 35.0%
中國大陸占美國總出口比例	7.9%	-1.2%	6.3%	-4.3%	7.0	-2.7%
美國自全球進口	156.6	9.4%	36.8	0.2%	62.5	- 0.7%
美國自中國大陸進口	42.62	14.3%	7.30	- 24.1%	12.64	-21.2%
中國大陸占美國總進口比例	27.2%	1.1%	19.8%	-6.4%	20.2%	-5.3%
美國與中國大陸之貿易逆差	27.05	6.8%	4.07	0.4%	6.61	-2.4%

美中貿易戰對紡織業的影響

去年，美國自中國大陸進口清單二及清單三紡織品金額仍呈現成長；今年1～5月，美國自中國大陸進口清單二及清單三紡織品金額皆呈現衰退。

(一)對袋包箱及帽類等終端產品直接衝擊大

去年中國大陸紡織品及成衣出口約2,665億美元，較2017年成長3.1%；輸美國約458億美元（占17%），較2017年成長7.8%，中國大陸紡織品及成衣輸銷美國，其中約九成是成衣及家用紡品等成品，因該等產品未被列入清單，故對中國大陸紡織成衣產業的直接衝擊大幅降低。今年1～5月，中國大陸對美國出口紡織品、袋包箱產品皆較去年同期衰退近兩成，對美國出口帽類產品衰退5%。

以個別產業而言，袋包箱及帽類產品因美國自中國大陸進口占比高（41%及52%），紡織品占比為20%，而中國大陸對美國出口占比亦高（19%及25%），紡織品占比僅4%，故對美、中兩國貿易之直接衝擊較大。同時，今年1～5月，美國自中國大陸進口紡織品之占比較去年同期下滑，衰退幅度（5%）小於袋包箱（衰退11%）及帽類（衰退8%），而中國大陸對美國出口紡織品之占比下滑，衰退幅度亦小於袋包箱及帽類產品。

(二)美國轉自中國大陸與其他貿易夥伴進口

就聚酯粒及尼龍粒（HS 39）來看，去年美國自中國大陸的進口呈現大幅成長，惟美國自臺灣進口呈現衰退；而今年1～5月，美國自中國大陸及臺灣進口呈現衰退，自南韓、越南及埃及進口皆呈現成長，尤其越南的成長超過4倍，顯見貿易戰帶來的轉單效應。

稅號章節	產品	美國自中國大陸進口（億美元）						中國大陸對美國出口（億美元）					
		2018			2019/1-5			2018			2019/1-5		
		金額	增減	占比	金額	增減	占比	金額	增減	占比	金額	增減	占比
HS 50-63	紡織品及成衣	405.01	3.9%	35%	140.02	0.7%	30%	458.29	7.8%	17%	154.09	-1.4%	16%
HS 42	袋包箱及皮革衣著服飾	74.12	1.0%	54%	21.21	-22.6%	41%	70.78	3.2%	24%	20.91	-19.4%	19%
HS 50-60	各項天然纖維、人造纖維及其紗線與布料、地毯	42.62	14.3%	27%	12.64	-21.2%	20%	48.68	10.5%	5%	15.14	-19.6%	4%
HS 65	帽類產品	16.36	6.8%	63%	5.20	-9.2%	52%	13.54	11.2%	29%	4.28	-5.1%	25%

資料來源：Global Trade Atlas 資料庫美國海關進口統計，紡拓會整理2019.7。

在紡織品方面，去年美國自中國大陸進口紡織品呈成長趨勢，惟美國自臺灣進口呈現衰退；今年1～5月，美國自中國大陸進口紡織品則顯著衰退，而美國自臺灣進口成長，尤其自南韓、越南及泰國皆大幅成長，且成長幅度大於去年增幅，顯示轉單效應。反觀，今年1～5月，中國大陸自全球、澳洲、越南、印度及巴西進口紡織品皆呈現成長，其中自巴西的進口大幅增加，而自美國進口大幅衰退，自日本、臺灣及南韓的進口也減少。

(三)對臺灣紡織成衣業出口帶來影響

今年1～5月，臺灣紡織品及成衣對全球、中國大陸（含香港）、越南、歐盟及新南向市場出口皆衰退，其中對中國大陸（含香港）出口的衰退幅度大，對越美國出口則成長。此外，臺灣對中國大陸（含香港）出口占比由24.6%下降至22.5%，對越南出口占比由22.5%上升為23.5%。對美國出口占比則增加。

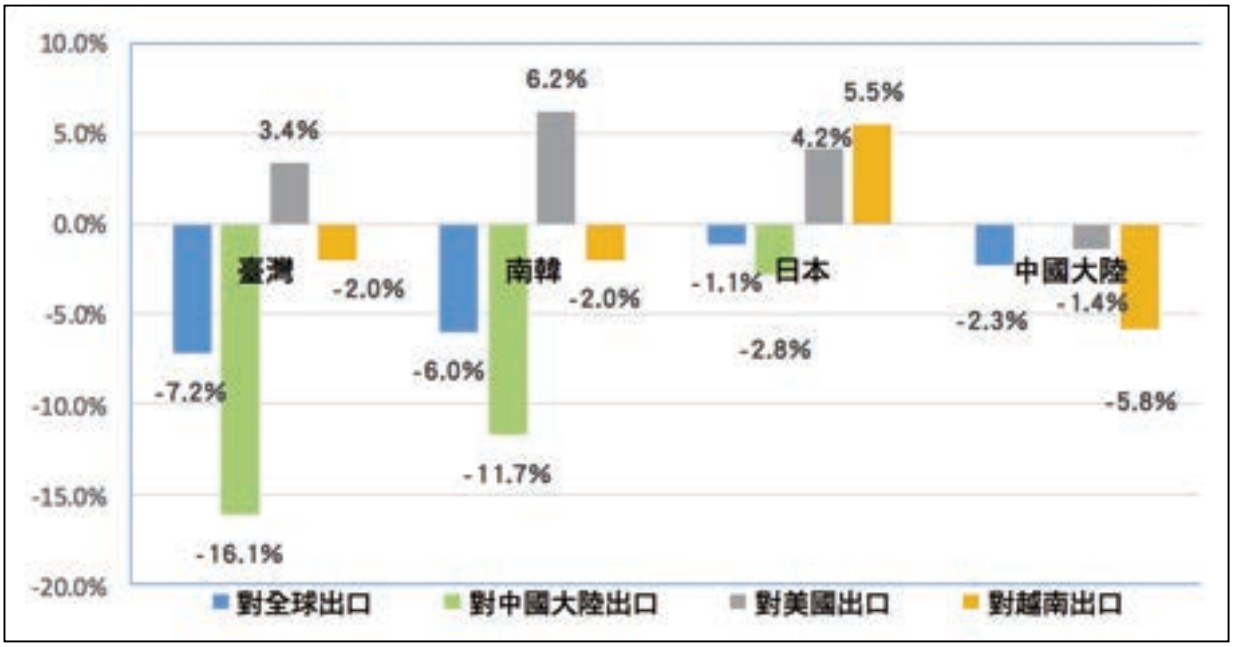
美中貿易戰對臺灣與競爭對手出口紡織成衣方面，亦造成影響。今年1～5月，臺灣、南韓及日本紡織品及成衣對全球及中國大陸出口皆衰退，惟對美國出口呈現成長。

臺灣紡織品出口主要市場統計

國家	2018年			2019年1～5月		
	出口金額（億美元）	成長率 %	占比 %	出口金額（億美元）	成長率 %	占比 %
全球	100.74	0.01	100.0	39.23	-7.2	100
中國大陸（含香港）	24.86	-3.9	24.6	8.83	-15.9	22.5
越南	22.69	4.3	22.5	9.22	-2.0	23.5
美國	7.18	-1.1	7.1	2.82	3.4	7.2
歐盟	4.96	-2.0	4.9	1.97	-10.3	5.0
新南向18國	47.2	2.7	46.9	18.90	-4.9	48.2

資料來源：財政部關務署。

2019年1～5月臺／韓／日／陸紡織成衣對全球市場出口成長率



結論與建議

美國自中國大陸進口成衣占整體成衣進口占比33%，中國大陸在美國成衣市場之最大供應國地位短時間內無法替代；而美國對中國大陸商品提高關稅，將導致美國品牌商成本增加，帶動消費者物價上漲，進一步影響美國消費市場萎縮。

近年中國大陸大力推動「中國走出去（Going Global）」之海外投資戰略，帶動中國大陸大型企業布局全球，紡織業者已積極前往越南、柬埔寨、印尼、新加坡、菲律賓、巴基斯

坦、衣索比亞等國投資設廠。中國大陸企業為避免高關稅，將加快海外布局速度，將生產轉移至越南和其他國家，導致在越南等國投資之外資企業須面臨中國大陸投資者的激烈競爭，未來競爭壓力將加大。

臺灣紡織品因產品差異化，獲得美商轉單的受益不大，而當今中國大陸紡織業已逐漸朝功能性紡織品方向發展，例如：安踏、特步、361、李寧等），臺灣勢將面臨來自中國大陸的劇烈競爭。

美中貿易戰所引發中資企業朝海外發展之案例已加速增加，尤以越南為最，然因越南已加入「跨太平洋夥伴全面進步協定（CPTPP）」，並已與歐盟、日本、南韓、澳洲、中國大陸等國簽署自由貿易協定，中資企業投資越南，其規模宏大，所需勞動力資源亦大，已逐漸對當地外資企業（含臺資）形成勞動力短缺或吃緊之挑戰。

中國大陸紡織業產能巨大，因美中貿易戰而衍生中國大陸產製原料向第三國倒貨或違規轉運情事發生，尤以中國大陸產製化纖以極低價格輸往越南，導致臺灣製化纖輸銷越南面臨價格競爭障礙。

鑒於美中貿易戰可能對臺灣紡織業帶來的衝擊與影響，以下建議供參：

(一)有賴政府持續加大輔導臺灣紡織業研發創新高功能性紡織品與永續發展產品，拉大與中資企業之競爭差距。

(二)持續輔導紡織業者強化與美國及其他跨國品牌商及零售商之供應鏈合作體系，包含：

1. 輔導建置或改善企業之數位化紡織與成衣生產管理體系，爭取成為大型電商之供應夥伴。

2. 爭取國際性大型品牌商在臺建置採購與研發據點，促成該等品牌與紡織成衣業者深化合作創新夥伴關係。

3. 協調政府單位提供在臺外商高階外籍管理人員較優惠之所得稅率，俾益增進該等外籍人員對臺之親和力。

(三)中、日、韓三國與越南有 FTA，其紡織品原料輸銷越南享有優惠甚至零關稅待遇，反觀臺灣化纖、紗線、布料輸往越南則無，或可透過政府主動向越南爭取優惠關稅，以利在越南之紡織業者（含臺資）取得臺製原料。

(四)根留臺灣且仍持續投資之紡織成衣產業（含大中小企業），應享有與臺商回流投資相同之優惠措施。

機能性紡織品產業的現況與未來展望

■ 紡織所　產業服務及資訊部　巫佳宜

機能性紡織品產業範疇相當廣泛，本文定義為應用於衣著用之纖維、紗線及布料，具有吸濕排汗、透氣、保暖、異味控制、抗紫外線、阻燃、抗靜電、防風、防水等特殊功能，均可稱之為機能性紡織品。以下說明機能性紡織品產業之全球發展趨勢、國內產業發展現況及產業未來展望：

一、全球產業發展趨勢

(一)全球機能性服飾市場規模及主要領導品牌

根據Euromonitor (2019/01)預估，2018年全球運動服飾市場規模達2,010億美元，其中，機能性運動服飾、戶外服飾及運動時尚休閒服飾市場規模分別佔整體運動服飾的45%、16%及39%。展望2023年，未來五年全球運動服飾市場平均年複合成長率將達6.1%，高於整體服飾市場平均年複合成長率的4.4%（參見圖1）。

就主要領導品牌方面，2019年全球前六大運動及戶外服飾品牌依序為NIKE (8.5%)、adidas (8.1%)、Under Armour (2.8%)、The North Face (1.7%)、Columbia (1.4%)、lululemon athletica (1.3%)。

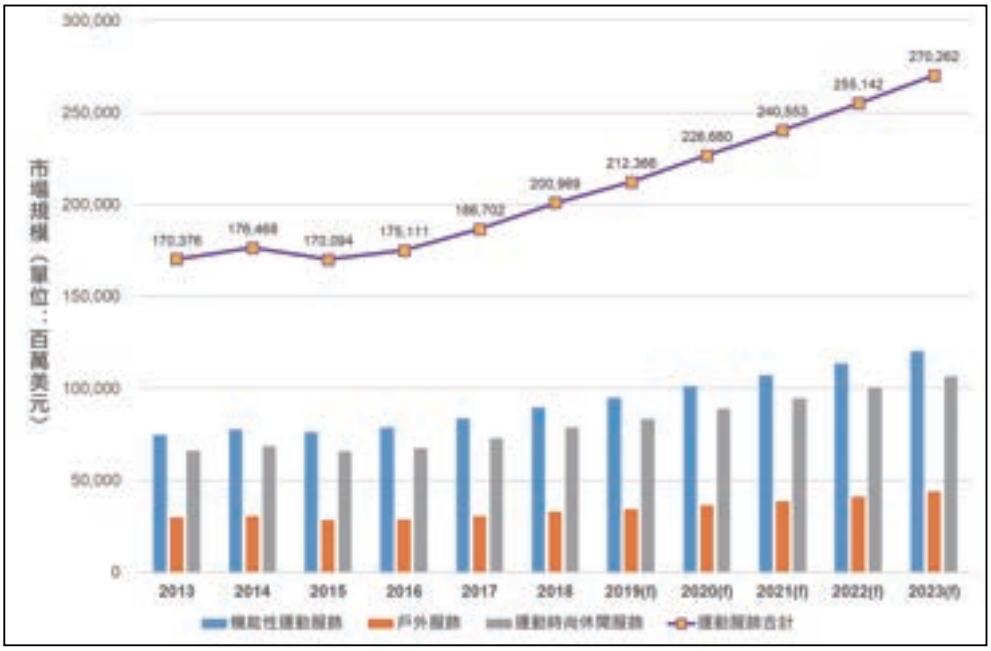


圖1　2018-2023年全球運動服飾市場規模

資料來源：Euromonitor(2019/01)

(二)產品及技術發展趨勢

近年來機能性紡織品的發展趨勢著重於「機能升級」、「永續環保」及「智慧製造與數位化」等議題，說明如下：

1. 機能升級

紡織品的機能升級主要透過高分子材料改質、紡織品結構設計、化學配方搭配後整理技術精進等方式，使紡織材料的機能能夠更保暖、透氣、輕量、快乾涼感、舒適伸展等，甚至是走向能主動因應環境變化而改變機能特性的非電子元件智慧紡織材料。如：HeiQ Smart Temp Activated Cooling感溫型智慧材料可因應溫度變化主動進行濕度管理及涼感機能調節、PrimaLoft填充材應用氣凝膠材料據稱可提升52%的保暖度等均為近期機能升級的代表案例。

2. 永續環保

永續環保議題方面，除積極投入環保製程（如：建置能源回收系統、汰舊換新低浴比染色機台等）外，擴大採用回收材質、無毒化學品等進行綠色材料的開發也已成為打入國際品牌供應鏈的「基本條件」。此外，海洋「微塑膠」污染（超細纖維自布料脫落流入海洋）及大量廢棄衣物等問題已引起高度關注，因此生物可分解材料、廢棄紡織品回收再製原料等也是重要趨勢。如：GTI AquaVent™乾式整理加工、Parley海洋回收紗、Aquafil ECONYL®回收耐隆紗、Primaloft® Bio™可生物分解合成填充材、Polartec® Power Air™減少纖維脫落的創新織物結構技術等均為近期永續環保材料的代表案例。

3. 智慧製造與數位化

隨著AI技術、雲端運算、大數據儲存、區塊鏈等科技漸趨成熟，已加速了智慧製造與數位化科技在機能性紡織品的產品開發與生產製程的應用。

⑴產品開發面的智慧創新應用：樣品開發走向數位化

近年來全球各地如Clo-3D、TG3D、Gerber、Lectra等軟體業者陸續推出3D服裝模擬系統，此系統有助於品牌客戶與供應商之間省下實體樣本的打樣與運送時間，並專注於在虛擬平台上進行樣品概念的溝通、成型及測試，可大幅縮短產品開發週期。

⑵生產製程面的智慧創新應用：走向智慧製造

機能性紡織品可透過智慧機械蒐集製程數據，並透過大數據分析與人工智慧進行最佳參數的自主學習與自主修正，以及預知機台維修保養、環境監測等工作，不僅能降低人力成本及減緩招工不易的問題，同時也是發展按需生產（On-Demand）商業模式的供應鏈基礎。如：2018年荷蘭紡織設計工作室Eva x Carola發佈正在研究服裝設計的數位化流程關鍵演算法，將透氣度、伸長率、重量等功能參數製成視覺化介面，此互動型設計工具可以預測紡織品以這些參數進行生產製造後的效果，再搭配Santoni的無縫圓編機進行織造，以達到機能性服裝大量客製化的目標。

二、國內產業發展現況

根據ITIS研究團隊預估，2014年台灣機能性紡織品附加價值率26.22%，預估2019年附加價值率可望提升至30.4%。以下

說明產業競爭優勢、面臨挑戰及全球佈局概況：

(一)產業競爭優勢

台灣是全球機能性紡織品的研發與生產重鎮，國際品牌下單台灣廠商（含台商的海外廠）的機能性紡織品比重約為五成，戶外用機能性紡織品下單台灣比重甚至高達7至8成，包括NIKE、adidas、Under Armour、Lululemon、Columbia、The North Face等國際品牌均將台灣視為機能性布料主要採購地。台灣機能性紡織品的競爭優勢主要包括：

1. 台灣機能性人造纖維材料的開發與整合能力強，提供少量多樣、差異化與客製化的能力優於中、韓等競爭國家，同時亦是國際紗線品牌尋求研發及生產合作的優先對象。

2. 台灣紡織業中上游群聚完整，運輸時間及成本低，可快速反應客戶需求。

3. 台灣專精於化纖布料染整技術，並結合綠色環保製程，創造出防/撥水、塗佈貼合、表裡異機能（內吸外撥）、單向濕度管理、印花等較具附加價值之紡織品。

4. 台灣在細丹尼聚酯與耐隆彈性布料的染色整理之品質再現性、少量多樣與短交期的生產能力優於中、韓等競爭國家。

(二)產業面臨挑戰

1. 全球市場需求不確定性提高及電商平台崛起等因素下，品牌客戶下急短單頻率增加，進而增加台灣供應商的庫存風險。

2. 國際品牌布料採購地逐漸轉移至東協國家，台灣紡織大廠產能及技術人才也部分外移，取代部分台灣機能性布料出口。

3. 國際品牌採購策略走向集中於具垂直整合能力、且擁有越南產能的大廠，台灣中小型紡織廠及貿易商（Converter）經營備受挑戰。

(三)台商全球佈局概況

目前國際一線品牌客戶的採購策略，已走向集中於具垂直整合能力、且擁有越南產能的大廠，而台灣機能性布料廠商基於國際品牌客戶的要求，以及勞動成本、優惠關稅等因素之考量，近年來針對大宗規格的機能性布種，已逐漸轉往台商在越南等東協廠區生產。

此外，近年來美國政府提倡「美國製造」，再加上品牌客戶走向短交期的採購趨勢，也吸引台灣機能性布料大廠宏遠興業及菁華工業自2016年開始至美國設廠，並結合自動化設備、AI技術、物聯網等科技，於美國廠打造智慧工廠，以解決美國高工資成本的問題。

三、未來展望

(一)紡織貿易商及中小型代工廠將受供應鏈往東協轉移所影響

台灣布料主要均為機能性布料，2019年台灣大型機能性布廠可望在國際品牌「集中採購」、「南向（集中越南）採購」策略的優勢下，接單狀況仍能保持良好。但台灣紡織貿易商及中小型紡織代工廠則將受到紡織供

應鏈往東協移動，以及台灣部份織染代工廠陸續關廠的影響，往後合作廠商選擇性將更少，預期也將使2019年台灣布料產值/出口值走向持平甚至下滑的趨勢。

(二)新商業模式的崛起

隨著數位化科技與自動化設備漸趨成熟，帶動按需生產（On-Demand）、服裝租賃等新商業模式的崛起，並可能再未來進一步驅動機能性紡織品供應商在經營模式與生產模式的調整。舉例說明如下：

1.按需生產（On-Demand）的商業模式

按需生產（On-demand）成衣的概念是指消費者下單服裝後再開始生產，藉此排除供應商提前備料、冗長的供應鏈、大量的存貨、漫長的銷售週期及，以及避免產品滯銷淪為庫存後，利潤最後在清倉與折扣時而消失。如：美國電子商務巨擘Amazon也在2018年耗資2,500萬美元，買下Kornit數位印花、縫紉和自動剪裁的設備，可按需即時生產T恤，並在線上推出電子樣品，接獲訂單後，大約在一個小時之內即可出貨。

雖然目前採用按需生產商業模式的品牌仍以小型利基品牌為主，佔整體的市場比重也不高，但隨著科技的演進，此模式未來也有可能成為服飾品牌用來開發膠囊系列（英文名為Capsule Collection，指品牌推出的特定的、由多項單品構成的經典款產品系列，現今常指品牌與外部設計師合作的聯名系列）、測試消費者喜好的方法。然而，綜觀目前按需生產品項所採用的布料，仍以基礎布種搭配多樣化顏色為主，尚未衍伸出機能性布料的「布料組織」也需做到大量客製化的境界。但台灣機能性紡織品廠商仍需思考，未來若按需生產（On-Demand）成為主流商業模式之一時，台灣布料供應鏈的庫存管理與經營模式該如何應變？！

2.服裝租賃的商業模式

以紐約新創公司Routinely為例，該公司根據客戶需求提供運動服飾的租借線上平台，客戶可依價格考量選擇租用穿過的或全新的運動服飾，目前提供包括NIKE、Outdoor Voices、Lululemon、RHONE、adidas、UA等知名機能性品牌的租借。租賃和轉售趨勢的崛起關鍵在於千禧年世代逐漸成為主要消費族群，而千禧年世代沒有長期擁有的想法，反而更喜歡短期使用所需要的特定商品。服裝租賃的商業模式未來若成為主流，將對布料與服裝的設計和生產產生影響，預期未來機能性紡織品的B2C採購數量將可能降低，但對紡織品的耐用性要求將提高。

四、結論

目前國際品牌客戶對供應商的需求，主要集中於「創新研發」、「永續發展」及「快速反應」等能力，此與機能性紡織品國際發展趨勢朝向「機能升級」、「永續環保」及「智慧製造與數位化」等議題相呼應。台灣機能性紡織品產業除需持續強化研發創新能力、投入環保材料與環保製程，以維持國際競爭力外，基於數位化科技正在帶動品牌客戶商業模式的轉變，此也將逐步驅動供應鏈型態的轉變，未來對應的供應商需跟上智慧製造及數位化的腳步，以提升「快速反應」的競爭力。

美國及全球市場棉花基本面經濟月報

—2019年9月—

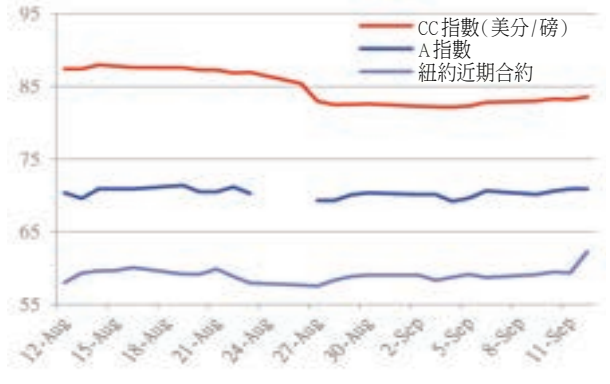
■ 美國棉花公司

近期價格走勢

經過7月份的下跌之後，全球棉價在整個8月及9月的上半月保持平穩。紐約期貨12月份合約價格自8月中旬以來一直維持在58美分/磅附近。A指數則一直接近70美分/磅。

按國際價格，中國CC指數從8月初的88美分/磅跌至目前的83美分/磅。同期，人民幣兌美元匯率下跌了0.9%（從7.05貶至7.12RMB/美元）。印度棉價（Shankar-6）在過去一個月內按國際價格維持在75美分/磅附近。按國內價格，在41,500-42,700INR/candy之間波動。同期，印度INR兌美元匯率下跌1.2%（從70.8跌至71.7INR/USD）。

紐約期貨指數和A指數下跌，中國價格穩定



近期價格數據

美分/磅	最新值 (9月 12)	最近月 (8月)	最近12个月 (18年9月-19年8月)
紐約近期合約	62.2	59.0	72.3
A指數	70.9	70.8	82.4
CC指數	83.6	87.2	100.9
印度現貨	74.7	76.6	80.6
巴基斯坦現貨	63.2	61.0	73.8

世界棉花平衡表

100萬噸		2019/20	
	2018/19	8月	9月
起始存量	17.6	17.5	17.6
產量	25.9	27.3	27.2
消耗	26.2	26.8	26.5
結存量	17.6	18.0	18.2
存量/用量比	67.1%	67.0%	68.8%

中國棉花平衡表

100萬噸		2019/20	
	2018/19	8月	9月
起始存量	8.3	7.7	7.8
產量	6.0	6.0	6.0
進口	2.1	2.3	2.2
消耗	8.6	8.7	8.6
出口	0.0	0.0	0.0
結存量	7.8	7.3	7.4
存量/用量比	89.8%	84.0%	85.3%

世界（不含中國）棉花平衡表

100萬噸		2019/20	
	2018/19	8月	9月
起始存量	9.4	9.7	9.8
產量	19.9	21.3	21.2
自中國進口量	0.0	0.0	0.0
消耗	17.6	18.1	17.9
自中國出口量	2.1	2.3	2.2
結存量	9.8	10.6	10.9
存量/用量比	49.8%	52.1%	54.2%

同期，巴基斯坦棉價按國際價格從60美分/磅漲至63美分/磅，按國內價格從7,750漲至8,100PKR/maund。上個月，PKR兌美元匯率上漲1.4%，從158.3漲至156.2PKR/USD。

供應、需求及貿易

USDA（美國農業部）最新報告下調了全球棉花產量和消費量。2019/20年度全球棉花產量被下調70.9萬包，調至1.249億包，消費量預期被下調130萬包，調至1.217億包。全球期初庫存被上調50.3萬包（調至8,000萬包），且全球消費量的下調幅度大於產量的下調幅度，因此2019/20年度的全球期末庫存被上調130萬包（調至8,370萬包）。

實際上，所有的庫存增加都發生在中國以外地區。據目前的預測，中國以外地區的期末庫存將達到5,000萬包（較8月份的預測量增加130萬包）。如果預測實現，將創下中國以外地區的庫存新高（2018/19年度的期末庫存為4,510萬包，2017/18年度的期末庫存為4,300萬包）。

產量調整幅度較大的國家包括：美國（-65.4萬包，調至2,190萬包）、澳大利亞（-50萬包，調至140萬包）、印度（+50萬包，調至2,950萬包）、布吉納法索（-15萬包，調至100萬包）、墨西哥（-10萬包，調至160萬包）和土庫曼斯坦（-10萬包，調至120萬包）。經過本月的再次下調，澳大利亞的棉花產量預期將達到2007/08年度以來的最低產量。據目前的預測，2019/20年度澳大利亞棉花產量將為140萬包，較2017/18年度的480萬包下降30%（2018/19年度的產量為220萬包）。

世界棉花產量

100萬噸		2019/20	
	2018/19	8月	9月
印度	5.8	6.3	6.4
中國大陸	6.0	6.0	6.0
美國	4.0	4.9	4.8
巴西	2.8	2.6	2.6
巴基斯坦	1.7	1.7	1.7
世界其他地區	5.7	5.7	5.6
世界總和	25.9	27.3	27.2

世界棉花消耗量

100萬噸		2019/20	
	2018/19	8月	9月
中國大陸	8.6	8.7	8.6
印度	5.2	5.4	5.4
巴基斯坦	2.3	2.3	2.3
越南	1.5	1.7	1.6
孟加拉國	1.6	1.6	1.6
世界其他地區	6.9	7.0	6.9
世界總和	26.2	26.8	26.5

世界棉花出口量

100萬噸		2019/20	
	2018/19	8月	9月
美國	3.2	3.7	3.6
巴西	1.3	1.7	1.9
印度	0.8	0.9	0.9
澳大利亞	0.8	0.4	0.4
貝宁	0.3	0.3	0.3
世界其他地區	2.6	2.5	2.4
世界總和	9.0	9.5	9.4

世界棉花進口量

100萬噸		2019/20	
	2018/19	8月	9月
中國大陸	2.1	2.3	2.2
越南	1.5	1.7	1.7
孟加拉國	1.6	1.6	1.6
印尼	0.7	0.7	0.7
土耳其	0.8	0.7	0.7
世界其他地區	2.6	2.6	2.6
世界總和	9.3	9.6	9.4

世界棉花期末庫存

100萬噸		2019/20	
	2018/19	8月	9月
中國大陸	7.8	7.3	7.4
巴西	2.6	2.7	2.7
印度	2.2	2.2	2.7
美國	1.1	1.6	1.6
巴基斯坦	0.5	0.6	0.6
世界其他地區	3.4	3.5	3.4
世界總和	17.6	18.0	18.2

棉花消費量調整幅度較大的國家包括：中國（-50萬包，調至3,950萬包）、孟加拉（+30萬包，調至740萬包）、巴西（-20萬包，調至340萬包）、印度（-25萬包，調至2,480萬包）、泰國（-12.5萬包，調至100萬包）、土耳其(-10萬包，調至680萬包)、美國（-10萬包，調至300萬包）和越南（-10萬包，調至750萬包）。

進口量調整較大的國家包括：印度（+20萬包，調至160萬包）、越南（-20萬包，調至760萬包）、巴基斯坦（-10萬包，調至290萬包）、泰國（-12.5萬包，調至110萬包）和土耳其(-10萬包，調至310萬包)。

出口量調整較大的國家包括：美國（-70萬包，調至1650萬包）、巴西（+50萬包，調至850萬包）、印度（-20萬包，調至400萬包）、墨西哥（-10萬包，調至50萬包）、澳大利亞（+10萬包，調至190萬包）和布吉納法索（-10萬包，調至90萬包）。

價格展望

上個月，中美貿易爭端曾進一步升級。8月中旬，美國曾計畫對前幾輪增稅沒有涵蓋的所有商品提高關稅。受影響的商品包括服裝（第61章和第62章）和家用紡織品（第63章）。

此輪關稅上調計畫分兩個階段進行。第一階段（清單4a）於9月1日實施，涵蓋中國所占份額低於75%的產品類別；第二階段（清單4b）涵蓋中國所占份額超過75%的商品，計畫於12月15日實施。

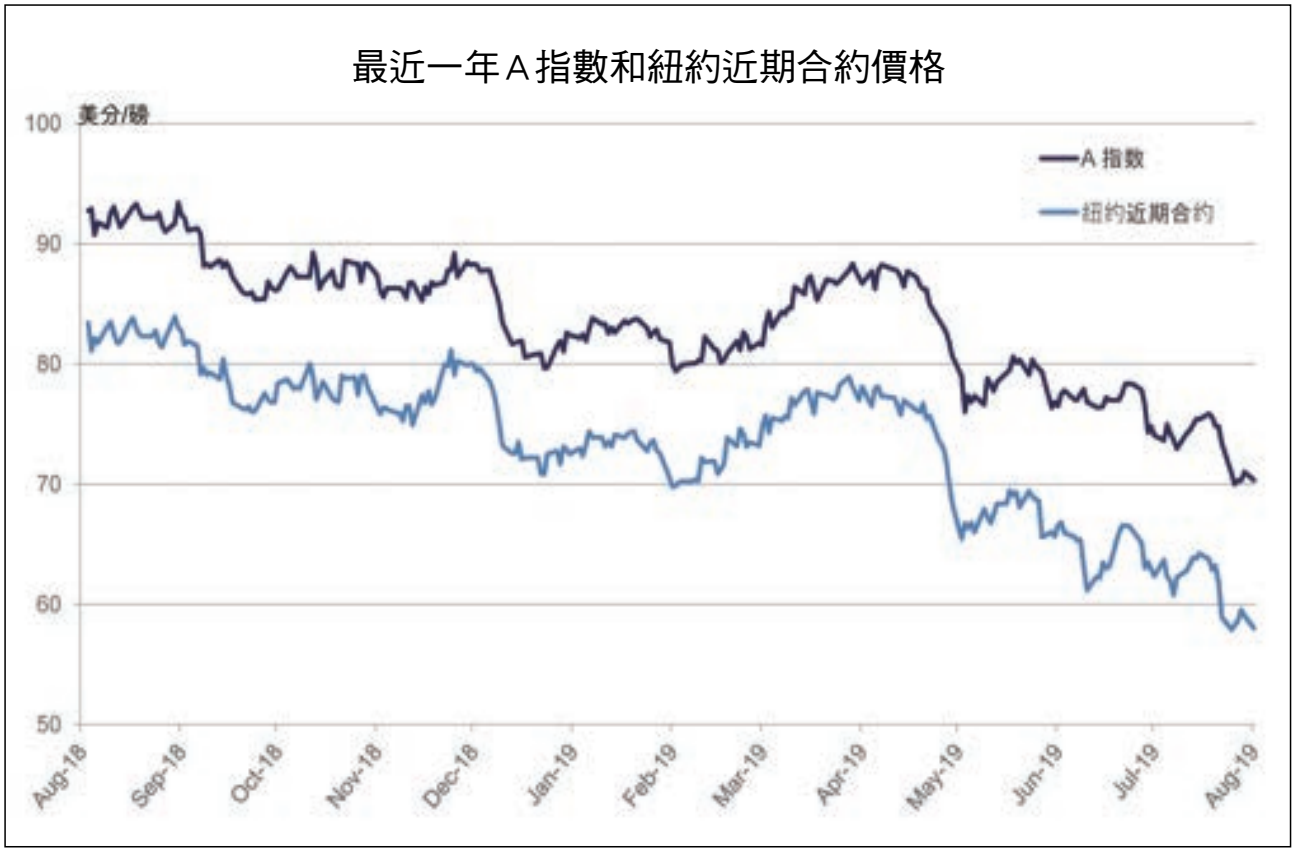
最初，清單4a和4b的關稅上調幅度均定為10個百分點。不過，中國的回應是，宣佈對從美國進口的商品再次增加關稅，其中包括對美國棉花加征5%的關稅。如果按計劃在12月15日實施，將使美國棉花的關稅總增幅達到30%（例如，從1%提高到31%）。

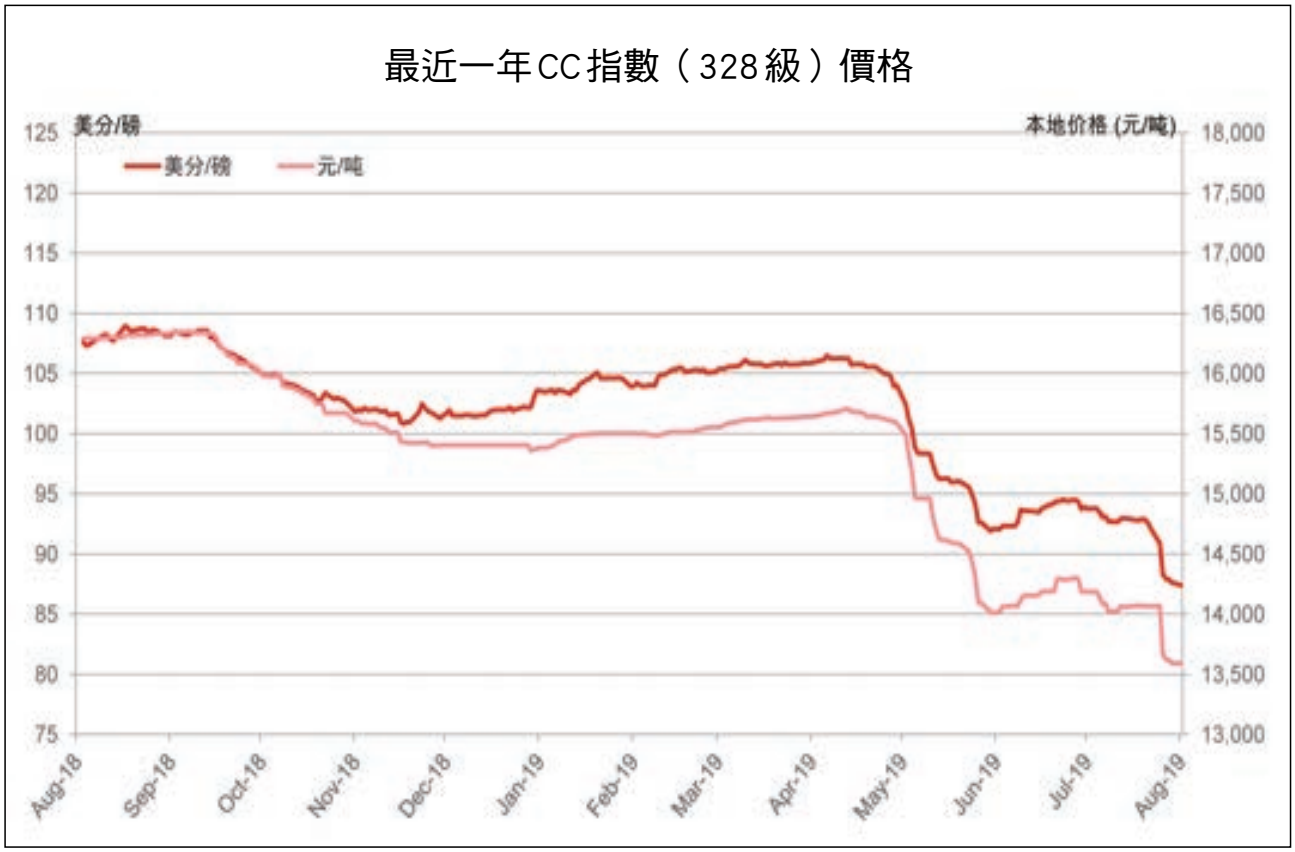
中國的反應促使美國宣佈對從中國進口的商品再次提高關稅（再提高5個百分點）。覆蓋範圍包括前幾輪被加征關稅的商品（清單1、2和3，其中關稅增幅將從25%上升到30%）以及清單4a和4b（其關稅將從10%上升到15%）。

最近，在計畫於10月初舉行的會談之前，兩國已經採取了一些小的和解措施。美國同意將清單1、2和3（主要是非消費品）5%的增稅從10月1日延期至10月15日實施，中國同意將小部分商品25%的增稅（2018年實施）取消一年。

所有上述事態發展都是在過去一個月裡發生的。關稅爭端變化的如此迅速是整個棉花供應鏈不確定性的一個重要來源。不確定性會推遲投資和下單，從而會減緩需求。

在過去的一年裡，世界上多個最大經濟體都出現經濟走弱的情形。儘管經濟疲軟是引發國際貿易爭端的促成因素之一，但中美貿易爭端的爆發時間確實與經濟預測增幅開始走低的時間（2018年春季）不謀而合。無論中美是否能找到解決方案，或者其不確定性和升級是否繼續，都可能影響宏觀經濟形勢、棉花需求和棉花價格。


最近一年A指數和紐約近期合約價格
美分/磅
A 指數
紐約近期合約
100
90
80
70
60
50
Aug-18
Sep-18
Oct-18
Nov-18
Dec-18
Jan-19
Feb-19
Mar-19
Apr-19
May-19
Jun-19
Jul-19
Aug-19


最近一年CC指數（328級）價格
美分/磅
本地价格 (元/吨)
美分/磅
元/吨
125
120
115
110
105
100
95
90
85
80
75
18,000
17,500
17,000
16,500
16,000
15,500
15,000
14,500
14,000
13,500
13,000
Aug-18
Sep-18
Oct-18
Nov-18
Dec-18
Jan-19
Feb-19
Mar-19
Apr-19
May-19
Jun-19
Jul-19
Aug-19

印度棉花平衡表

100万包，每包480磅	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 8月	2019/20 9月
起始存量	10.6	7.0	7.9	9.2	9.1	10.0
产量	25.9	27.0	29.0	26.5	29.0	29.5
进口	1.1	2.7	1.7	1.8	1.4	1.6
供应	37.6	36.8	38.6	37.5	39.5	41.1
消耗	24.8	24.4	24.2	24.0	25.0	24.8
出口	5.8	4.6	5.2	3.5	4.2	4.0
需求	30.5	28.9	29.3	27.5	29.2	28.8
结存量	7.0	7.9	9.2	10.0	10.3	12.4
存量/用量比	23.1%	27.3%	31.5%	36.5%	35.4%	43.0%

美国棉花平衡表

100万包，每包480磅	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 8月	2019/20 9月
起始存量	3.7	3.8	2.8	4.2	5.3	4.9
产量	12.9	17.2	20.9	18.4	22.5	21.9
进口	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
供应	16.6	21.0	23.7	22.6	27.8	26.7
消耗	3.5	3.3	3.2	3.0	3.1	3.0
出口	9.2	14.9	16.3	14.8	17.2	16.5
需求	12.6	18.2	19.5	17.7	20.3	19.5
结存量	3.8	2.8	4.2	4.9	7.2	7.2
存量/用量比	30.2%	15.1%	21.5%	27.3%	35.5%	36.9%

巴基斯坦棉花平衡表

100万包，每包480磅	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 8月	2019/20 9月
起始存量	2.9	2.6	2.3	2.8	2.6	2.5
产量	7.0	7.7	8.2	7.6	8.0	8.0
进口	3.3	2.5	3.4	2.9	2.8	2.9
供应	13.2	12.8	13.9	13.3	13.4	13.4
消耗	10.3	10.3	10.9	10.7	10.7	10.7
出口	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
需求	10.6	10.4	11.1	10.8	10.8	10.8
结存量	2.6	2.3	2.8	2.5	2.6	2.6
存量/用量比	24.8%	22.2%	25.6%	23.2%	24.1%	24.1%

數據來源：美國農業部

世界棉花产量

100万包，每包480磅	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 8月	2019/20 9月
印度	25.9	27.0	29.0	26.5	29.0	29.5
中国	22.0	22.8	27.5	27.8	27.8	27.8
美国	12.9	17.2	20.9	18.4	22.5	21.9
巴西	5.9	7.0	9.2	12.8	12.0	12.0
巴基斯坦	7.0	7.7	8.2	7.6	8.0	8.0
土耳其	2.7	3.2	4.0	3.7	4.1	4.1
乌兹别克斯坦	3.8	3.7	3.9	3.3	3.0	3.0
墨西哥	0.9	0.8	1.6	1.7	1.7	1.6
马里	1.0	1.2	1.4	1.3	1.4	1.5
贝宁	0.5	0.9	1.1	1.4	1.5	1.5
澳大利亚	2.9	4.1	4.8	2.2	1.9	1.4
希腊	1.0	1.0	1.2	1.4	1.4	1.4
土库曼斯坦	1.5	1.3	1.3	0.9	1.1	1.2
世界其他地区	8.3	8.8	9.6	10.1	10.3	10.2
非洲法郎区	4.0	4.9	5.1	5.0	5.6	5.6
欧盟27国	1.3	1.3	1.5	1.7	1.7	1.7
世界总和	96.2	106.7	123.8	119.0	125.6	124.9

世界棉花出口量

100万包，每包480磅	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 8月	2019/20 9月
美国	9.2	14.9	16.3	14.8	17.2	16.5
巴西	4.3	2.8	4.2	6.0	8.0	8.5
印度	5.8	4.6	5.2	3.5	4.2	4.0
澳大利亚	2.8	3.7	3.9	3.6	1.8	1.9
贝宁	0.7	0.8	1.0	1.4	1.4	1.4
马里	1.0	1.1	1.3	1.3	1.4	1.4
希腊	1.0	1.0	1.1	1.4	1.3	1.3
布基纳法索	1.1	1.2	1.2	0.9	1.0	0.9
科特迪瓦	0.8	0.6	0.6	0.9	0.9	0.9
喀麦隆	0.6	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6
阿根廷	0.2	0.3	0.2	0.5	0.5	0.5
墨西哥	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.5
#N/A	0.1	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5
世界其他地区	7.1	6.0	5.4	5.4	4.7	4.7
非洲法郎区	4.3	4.4	4.8	5.2	5.2	5.2
欧盟27国	1.3	1.3	1.4	1.7	1.6	1.6
世界总和	34.7	37.9	41.4	41.1	43.9	43.3

數據來源：美國農業部

世界棉花消耗量

100万包，每包480磅	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 8月	2019/20 9月
中国	36.0	38.5	41.0	39.5	40.0	39.5
印度	24.8	24.4	24.2	24.0	25.0	24.8
巴基斯坦	10.3	10.3	10.9	10.7	10.7	10.7
越南	4.5	5.4	6.6	7.1	7.6	7.5
孟加拉国	6.3	6.8	7.5	7.4	7.4	7.4
土耳其	6.7	6.6	7.5	6.8	6.7	6.8
巴西	3.1	3.2	3.4	3.4	3.6	3.4
印尼	3.0	3.3	3.5	3.2	3.2	3.2
美国	3.5	3.3	3.2	3.0	3.1	3.0
乌兹别克斯坦	1.8	2.0	2.5	2.8	2.9	2.9
墨西哥	1.9	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0
泰国	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.0
土库曼斯坦	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9
世界其他地区	9.6	8.9	8.8	8.8	8.9	8.7
非洲法郎区	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
欧盟27国	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7
世界总和	113.2	116.2	122.8	120.4	123.1	121.7

世界棉花进口量

100万包，每包480磅	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20 8月	2019/20 9月
中国	4.4	5.0	5.7	9.6	10.5	10.0
越南	4.6	5.5	7.0	7.0	7.8	7.6
孟加拉国	6.4	6.8	7.6	7.2	7.3	7.3
印尼	2.9	3.4	3.5	3.1	3.3	3.3
土耳其	4.2	3.7	4.0	3.5	3.0	3.1
巴基斯坦	3.3	2.5	3.4	2.9	2.8	2.9
印度	1.1	2.7	1.7	1.8	1.4	1.6
泰国	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1
墨西哥	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
韩国	1.2	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7
马来西亚	0.4	0.4	0.7	0.7	0.7	0.7
台湾	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
埃及	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5
世界其他地区	3.5	3.3	3.3	3.0	3.2	3.1
非洲法郎区	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
欧盟27国	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
世界总和	35.4	37.7	41.2	42.5	43.9	43.3

數據來源：美國農業部

2019年第2季 主要短纖紗出、進口國統計

本會蒐整全球主要短纖紗出、進口國統計資料，分為棉紗、聚酯棉紗、嫘縈短纖紗、亞克力短纖紗、尼龍短纖紗5個產品類別，資料主要來源為Global Trade Atlas各國海關統計資料；另GTA統計資訊中，巴基斯坦及越南無海關出口明細可供彙整。

■ 編輯部

● 棉紗出、進口統計：棉含量50%以上之純棉紗及CVC混紡紗

＊出口統計： 依據出口數量排序，印度、中國大陸、美國及印尼列舉該國前5大出口市場，詳如下表：

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
印度	1,192,360	1,123,534	1,250,065	642,386	540,046	-15.9
中國大陸	449,503	355,539	413,420	215,597	195,942	-9.1
孟加拉	199,934	193,246	240,278	121,956	85,978	-29.5
埃及	51,486	53,278	55,156	27,520	29,752	8.1
巴基斯坦	54,923	84,095	69,899	33,786	24,738	-26.8
秘魯	35,244	39,395	41,262	21,539	19,734	-8.4
中國大陸	353,000	390,435	398,765	216,885	209,738	-3.3
香港	117,361	94,471	77,971	42,620	32,658	-23.4
菲律賓	12,816	44,672	63,780	43,111	27,604	-36.0
越南	27,198	38,621	48,302	20,723	24,170	16.6
孟加拉	41,996	43,457	46,165	25,679	24,048	-6.4
巴基斯坦	8,046	16,634	20,028	10,752	15,796	46.9
美國	470,611	454,381	416,795	219,547	203,748	-7.2
宏都拉斯	254,545	235,305	194,689	100,306	104,334	4.0
多明尼加	91,406	89,622	97,197	51,130	47,464	-7.2
薩爾瓦多	8,048	20,388	29,804	16,818	13,325	-20.8
墨西哥	27,482	25,307	28,187	14,354	11,027	-23.2
摩洛哥	13,432	14,926	15,553	8,063	8,197	1.7

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
印尼	207,420	223,861	216,800	118,149	123,166	4.3
中國大陸	103,609	132,300	119,239	64,138	75,041	17.0
南韓	14,908	13,223	19,967	11,836	12,390	4.7
日本	22,109	18,957	17,670	8,697	7,748	-10.9
孟加拉	15,661	10,441	14,881	8,511	5,016	-41.1
俄羅斯	5,049	6,778	6,015	3,305	3,173	-4.0
土耳其	153,711	157,518	188,768	92,808	91,386	-1.5
臺灣	129,190	118,827	130,982	71,747	66,198	-7.7
馬來西亞	37,619	45,537	63,180	26,637	36,124	35.6
泰國	44,689	41,291	41,166	24,823	17,381	-30.0
南韓	52,326	55,362	36,290	20,636	16,849	-18.4

資料來源：GTA 各國海關統計。

＊進口統計：依據進口數量排序，中國大陸、歐盟、土耳其列舉該國前5大進口來源，詳如下表：

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
中國大陸	1,972,179	1,983,412	2,063,920	1,022,297	1,032,419	1.0
越南	625,066	715,885	737,527	352,890	409,711	16.1
印度	415,884	390,659	444,101	207,181	213,857	3.2
巴基斯坦	389,209	340,634	325,903	177,604	89,267	-49.7
烏茲別克	88,090	93,248	127,842	59,414	86,267	45.2
印尼	108,107	127,799	122,832	65,114	75,406	15.8
歐盟(區外)	306,036	304,898	297,911	165,410	145,738	-11.9
土耳其	109,023	109,446	113,644	61,051	57,217	-6.3
印度	102,443	104,241	98,809	57,479	45,023	-21.7
巴基斯坦	28,332	33,378	34,633	20,089	16,984	-15.5
中國大陸	10,340	12,265	11,888	6,142	6,151	0.2
埃及	14,486	13,270	12,671	6,312	6,079	-3.7
土耳其	177,515	215,743	180,081	109,983	92,964	-15.5
烏茲別克	22,640	39,998	41,815	26,003	27,968	7.6
土庫曼	68,639	51,448	50,133	29,218	25,141	-14.0

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
越南	26,803	36,431	24,157	16,304	10,815	-33.7
巴基斯坦	15,175	27,920	17,929	10,987	9,228	-16.0
印度	15,467	24,131	18,108	10,583	6,909	-34.7
俄羅斯	144,639	152,148	158,742	77,987	80,838	3.7
南韓	144,191	129,818	167,358	91,874	71,881	-21.8
日本	62,295	56,228	55,681	27,987	25,042	-10.5
泰國	26,120	28,987	35,351	16,961	20,545	21.1
斯里蘭卡	34,100	31,187	33,819	15,932	16,971	6.5
馬來西亞	32,999	31,438	35,337	18,542	16,390	-11.6
美國	34,080	31,252	33,440	17,775	14,421	-18.9
印尼	23,357	21,703	21,682	11,218	13,279	18.4
臺灣	22,037	24,947	25,173	12,019	9,493	-21.0

資料來源：GTA 各國海關統計。

● 聚酯棉紗出、進口統計：單股或多股聚酯棉紗、聚酯棉混紡紗T/R、T/W、T/C及其他聚酯棉紗

＊出口統計：依據出口數量排序，中國大陸、印尼、印度、美國列舉該國前5大出口市場，詳如下表：

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
中國大陸	432,790	451,054	433,941	226,369	196,991	-13.0
埃及	102,704	89,121	86,952	47,032	35,785	-23.9
孟加拉	43,435	43,062	51,902	27,736	25,268	-8.9
越南	27,419	37,405	44,303	18,864	23,047	22.2
印度	40,422	46,072	33,868	22,073	13,823	-37.4
伊朗	31,321	32,831	21,363	15,598	11,639	-25.4
印尼	315,630	313,550	304,481	159,358	159,216	-0.1
巴西	36,885	41,952	48,910	26,386	26,522	0.5
土耳其	57,201	57,299	47,705	26,049	21,784	-16.4
印度	6,989	17,150	19,283	9,385	18,068	92.5
埃及	12,813	13,754	13,913	6,375	9,058	42.1
南韓	32,751	26,229	24,516	10,962	8,472	-22.7

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
印度	178,727	191,134	190,995	102,894	85,299	-17.1
土耳其	49,759	56,125	55,195	31,937	19,437	-39.1
埃及	12,393	13,841	14,459	8,194	8,777	7.1
巴西	9,856	21,736	17,016	10,053	5,582	-44.5
摩洛哥	7,593	6,781	8,237	4,962	5,167	4.1
巴基斯坦	7,263	7,933	8,615	4,646	4,389	-5.5
美國	139,347	129,895	149,221	73,226	78,682	7.5
宏都拉斯	109,074	98,325	118,059	56,012	64,158	14.5
薩爾瓦多	12,952	16,740	16,263	9,381	8,137	-13.3
墨西哥	4,574	4,989	6,830	3,116	3,195	2.5
多明尼加	3,513	5,070	3,243	2,071	1,458	-29.6
加拿大	6,460	1,803	1,771	839	558	-33.5
泰國	32,145	31,180	21,602	13,069	8,583	-34.3
土耳其	12,392	12,480	13,716	6,223	8,070	29.7
臺灣	14,851	16,641	18,606	9,730	5,782	-40.6

資料來源：GTA 各國海關統計。

＊進口統計：依據進口數量排序，土耳其、歐盟、印度、南韓列舉該國前5大進口來源，詳如下表：

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
土耳其	131,205	146,099	143,376	79,413	54,389	-31.5
印尼	55,700	55,934	48,262	26,452	20,918	-20.9
印度	50,371	52,943	56,872	30,971	18,355	-40.7
尼泊爾	9,692	17,059	14,228	7,875	5,818	-26.1
中國大陸	5,163	6,234	5,473	3,097	2,086	-32.6
臺灣	1,534	160	4,425	2,229	1,402	-37.1
歐盟(區外)	86,608	90,514	93,620	50,372	51,146	1.5
印尼	42,765	44,101	44,346	24,328	25,576	5.1
印度	17,012	17,245	18,643	9,679	9,748	0.7
中國大陸	5,747	6,459	7,950	3,740	4,061	8.6
越南	3,082	5,103	4,852	2,737	3,464	26.6
土耳其	7,277	6,213	6,475	3,157	3,456	9.5

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
印度	58,212	73,107	68,323	41,904	43,861	4.7
印尼	7,165	16,116	19,557	10,509	16,416	56.2
中國大陸	39,437	43,969	34,694	25,026	15,570	-37.8
尼泊爾	11,235	11,368	13,056	5,701	9,299	63.1
越南	272	1,167	614	430	1,909	343.5
新加坡	0	0	114	50	313	522.3
南韓	103,406	83,303	79,200	35,393	31,079	-12.2
越南	33,817	29,487	28,370	11,773	10,244	-13.0
印尼	31,650	26,586	25,689	11,666	8,299	-28.9
中國大陸	26,726	17,125	15,571	6,597	6,038	-8.5
泰國	9,737	8,588	7,111	4,549	3,538	-22.2
印度	781	854	1,942	468	2,561	447.7
美國	40,094	32,745	30,310	16,600	16,707	0.6%
32,745	30,349	31,637	16,457	16,526	0.4	10.9%
中國大陸	17,255	21,196	24,968	11,891	12,551	5.6
墨西哥	22,780	25,553	27,028	12,516	11,699	-6.5
日本	11,545	10,929	11,959	5,992	5,762	-3.8%
23,031	23,168	24,080	12,383	10,832	-12.5	-
泰國	15,119	15,527	15,732	7,017	10,097	43.9
印尼	18,584	22,225	26,315	11,802	9,519	-19.4
馬來西亞	13,534	11,337	11,821	5,687	5,845	2.8
俄羅斯	10,929	11,962	12,107	5,769	5,697	-1.3
斯里蘭卡	8,684	9,269	11,059	5,186	5,111	-1.5

資料來源：GTA 各國海關統計。

● 嫘瀠短纖紗出、進口統計：多股或單股嫘瀠短纖紗及其混紡紗

＊出口統計：依據出口數量排序，印尼、中國大陸、印度列舉該國前5大出口市場，詳如下表：

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
印尼	192,008	187,558	179,008	93,583	90,114	-3.7
土耳其	24,587	29,867	28,881	15,383	16,017	4.1
埃及	29,604	25,632	26,113	12,692	15,275	20.4
巴西	40,532	34,161	27,493	12,662	13,624	7.6

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
南韓	18,730	19,507	19,200	10,899	9,539	-12.5
印度	1,706	2,249	13,004	7,474	5,975	-20.1
中國大陸	102,530	106,573	128,000	65,797	72,715	10.5
孟加拉	27,557	28,968	40,052	22,107	23,012	4.1
巴西	25,258	31,290	36,065	16,896	18,012	6.6
印度	1,556	3,154	9,625	3,936	6,762	71.8
香港	9,184	7,575	7,116	4,262	3,492	-18.1
南韓	6,815	6,271	4,553	2,830	1,799	-36.4
印度	40,438	31,828	29,241	16,026	17,544	9.5
伊朗	6,461	3,661	2,165	1,807	4,498	148.9
孟加拉	6,503	5,692	6,732	3,649	3,833	5.1
土耳其	2,394	2,646	3,081	1,526	1,763	15.5
比利時	6,913	5,687	3,765	2,079	1,474	-29.1
美國	2,176	2,005	1,619	765	652	-14.8
土耳其	25,624	14,897	17,343	7,015	8,138	16.0
歐盟(區外)	11,351	8,992	6,766	4,245	3,425	-19.3
斯里蘭卡	6,782	6,099	6,208	2,986	2,942	-1.5
臺灣	7,874	8,043	5,111	2,707	2,660	-1.8
泰國	16,540	11,347	4,180	2,640	1,724	-34.7
南韓	6,044	5,712	3,659	2,164	1,611	-25.6

資料來源：GTA 各國海關統計。

＊進口統計： 依據進口數量排序，歐盟、土耳其、南韓列舉該國前5大進口來源，詳如下表：

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
歐盟(區外)	57,705	51,720	46,644	26,011	27,968	7.5
印尼	25,377	26,037	20,141	11,666	14,442	23.8
土耳其	12,968	9,230	10,825	5,690	5,552	-2.4
印度	10,439	8,271	7,566	3,935	3,507	-10.9
中國大陸	3,751	4,250	4,444	2,559	2,574	0.6
突尼西亞	1,635	1,470	1,019	698	312	-55.3
土耳其	44,904	49,848	44,489	24,525	25,259	3.0
印尼	24,013	27,747	26,516	14,596	15,446	5.8
斯里蘭卡	4,740	4,744	4,003	1,955	2,402	22.9
臺灣	6,161	5,797	4,044	2,222	2,151	-3.2

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
埃及	2,542	3,225	2,825	1,467	1,564	6.6
印度	2,057	2,225	2,906	1,399	1,512	8.1
南韓	38,186	35,115	31,885	19,505	15,222	-22.0
印尼	19,070	19,176	18,782	11,108	10,031	-9.7
越南	9,524	7,366	6,925	4,336	3,067	-29.3
中國大陸	6,713	5,975	4,472	2,735	1,669	-39.0
泰國	1,539	1,673	809	695	131	-81.2
印度	486	240	478	274	216	-21.2
印度	3,270	5,265	25,600	13,591	12,797	-5.8
中國大陸	12,175	14,088	12,910	7,270	7,739	6.5
美國	22,068	12,896	13,852	6,902	4,769	-30.9
日本	9,788	8,654	8,373	4,277	3,952	-7.6
印尼	3,630	1,435	2,071	940	1,052	11.9
臺灣	1,585	1,846	1,998	893	671	-24.9

資料來源：GTA 各國海關統計。

● 亞克力短纖紗出、進口統計：多股或單股亞克力短纖紗及其混紡紗

＊出口統計：依據出口數量排序，中國大陸、印尼、土耳其列舉該國前5大出口市場，詳如下表：

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
中國大陸	101,771	99,487	101,088	58,481	53,502	-8.5
孟加拉	45,789	49,108	54,857	33,084	29,236	-11.6
香港	14,474	10,505	10,724	6,605	6,069	-8.1
緬甸	6,280	7,256	5,366	3,590	2,868	-20.1
柬埔寨	2,231	2,983	3,727	1,961	2,566	30.8
南韓	11,190	8,362	6,541	2,426	2,555	5.3
印尼	47,442	46,582	42,649	22,787	22,212	-2.5
南韓	13,117	14,513	10,421	4,540	4,643	2.3
中國大陸	2,812	4,884	5,544	3,703	4,472	20.8
孟加拉	2,438	1,029	5,583	3,129	2,801	-10.5
香港	812	2557	1471	992	1,410	42.1
日本	3,158	2,109	1,912	1,137	1,221	7.4

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
土耳其	48,885	53,685	40,773	19,290	20,953	8.6
義大利	6,044	7,814	8,438	2,904	2,822	-2.8
伊朗	15,942	18,174	3,999	2,786	1,941	-30.3
白俄羅斯	1,656	2,489	2,391	1,416	1,747	23.4
沙烏地阿拉伯	402	897	2,030	616	1,731	180.9
埃及	924	1,308	1,570	523	1,509	188.6
印度	25,119	26,178	25,045	12,529	12,344	-1.5
歐盟(區外)	10,744	9,712	10,009	5,439	5,395	-0.8
泰國	5,248	6,389	3,881	2,234	2,849	27.5
菲律賓	4,218	3,815	2,159	903	1,204	33.3
臺灣	967	731	801	480	573	19.4
南韓	716	568	891	407	499	22.6
美國	365	321	401	210	202	-3.6

資料來源：GTA 各國海關統計。

＊進口統計：依據進口數量排序，中國大陸、歐盟、南韓、俄羅斯列舉該國主要進口來源，詳如下表：

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
中國大陸	23,272	18,382	18,417	10,448	11,963	14.5
中國大陸	13,497	9,087	9,068	5,012	5,746	14.6
印尼	3,684	7,609	6,580	4,147	5,085	22.6
臺灣	456	307	762	345	502	45.5
南韓	305	286	199	105	110	5.0
義大利	363	288	285	216	103	-52.4
歐盟(區外)	20,726	22,378	21,811	9,269	8,672	-6.4
土耳其	15,211	15,920	15,331	5,612	6,271	11.8
印度	2,886	3,577	2,824	1,690	992	-41.3
中國大陸	1,176	818	1024	510	490	-3.9
菲律賓	435	530	644	397	298	-25.1
埃及	373	702	845	356	185	-48.0
南韓	25,155	23,442	17,381	7,981	8,126	1.8
印尼	13,029	13,963	10,262	5,034	4,793	-4.8
中國大陸	11,336	8,761	6,635	2,522	2,540	0.7

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
越南	98	434	377	332	663	99.5
日本	26	22	4	2	50	2,669.3
泰國	608	191	71	71	48	-31.7
俄羅斯	9,741	13,409	10,878	5,130	4,685	-8.7
白俄羅斯	8,562	11,198	7,637	3,517	3,272	-7.0
土耳其	65	855	2,579	1,317	1,194	-9.4
義大利	118	148	100	53	62	16.6
保加利亞	109	63	50	26	49	91.3
印度	0	14	43	32	32	-1.3
印度	5,333	4,627	6,361	3,225	3,669	13.8
衣索比亞	9,060	7,190	6,243	2,974	2,672	-10.2
日本	5,415	4,372	4,290	2,293	2,366	3.2
美國	3,504	3,353	3,652	1,734	1,977	14.0
泰國	2,994	2,774	2,415	1,260	1,371	8.7
土耳其	1,787	2,218	2,609	1,518	1,222	-19.5

資料來源：GTA 各國海關統計。

● 尼龍短纖紗出、進口統計：多股或單股尼龍85%以上短纖紗

＊出口統計：依據出口數量排序，中國大陸、美國列舉該國主要出口市場，詳如下表：

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
中國大陸	4,925	5,284	6,598	3,575	3,573	-0.1
孟加拉	3,079	3,421	4,109	2,311	2,295	-0.7
巴基斯坦	116	85	236	127	203	59.3
香港	208	175	246	158	170	7.8
柬埔寨	195	222	317	202	159	-21.4
美國	1,816	2,957	4,494	2,481	1,211	-51.2
宏都拉斯	241	1,217	2,527	1,374	449	-67.3
加拿大	394	441	604	315	354	12.5
斯里蘭卡	38	56	197	117	115	-1.7
墨西哥	852	789	986	596	71	-88.1

國　別	出口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
印度	2,980	1,682	1,423	738	550	-25.5
歐盟(區外)	799	889	752	361	330	-8.6
臺灣	403	459	999	567	228	-59.7
土耳其	250	223	260	108	133	22.5
泰國	24	223	400	177	127	-28.5
印尼	199	339	555	229	87	-62.0
南韓	68	79	116	51	75	47.5
日本	245	145	146	71	63	-11.9

資料來源：GTA 各國海關統計。

＊進口統計： 依據進口數量排序，歐盟、美國、俄羅斯列舉該國主要進口來源，詳如下表：

國　別	進口數量（單位：公噸）					18'/19' 變動率%
	2016/1-12	2017/1-12	2018/1-12	2018/1-6	2019/1-6	
歐盟(區外)	1,672	1,612	1,940	1,025	817	-20.3
印尼	960	889	905	512	435	-15.1
土耳其	220	203	223	90	116	29.4
波士尼亞	14	158	186	107	59	-45.3
中國大陸	359	214	203	111	49	-55.4
中國大陸	826	478	474	276	314	13.8
中國大陸	633	292	332	186	243	31.0
日本	77	59	67	33	32	-2.9
臺灣	90	79	39	32	24	-24.7
俄羅斯	352	928	736	344	311	-9.5
中國大陸	81	120	280	133	155	16.7
德國	165	345	241	135	88	-34.7
西班牙	27	48	57	17	44	155.3
印度	192	293	276	132	277	109.3
中國大陸	51	23	117	35	242	597.9
西班牙	41	74	73	44	30	-32.0
美國	335	442	946	633	261	-58.7
南韓	246	261	272	89	147	66.3
菲律賓	164	78	73	22	112	420.3
馬來西亞	151	180	112	38	101	161.9

資料來源：GTA 各國海關統計。

紡織資訊

■ 編輯部　整理

研究人員利用光線去除廢水中的有毒染料

德州理工大學(Texas Tech University）的研究人員指出，在使用《可見光》(visible light）的過程中，他們發現一種可去除廢水中有毒染料污染物的新方法。【《可見光》指的是電磁波譜中人眼可以看見（感受得到）的部分】

當進行布料染色工序時，最後處理階段之一是洗滌工序，這有助於布料定色，並去除布料上多餘的染料。但據估計，該工序每年可能會產生高達20萬噸含有殘餘合成染料和顏料汙染物的廢水。

鑒於傳統廢水處理工序低效且不環保，以及染料通常設計用於耐光線、溫度和洗滌劑等，因此大多數染料殘存於環境不易分解，該種用於清潔有毒物質的方式正是目前所需的創新技術。

以前，分解染料的過程主要是透過紫外線（UV）的使用。但現在，與化學工程和機械工程系的研究人員合作，德州理工大學環境毒理學系(Texas Tech Department of Environmental Toxicology）教授Seshadri Ramkumar和博士候選人Lihua Lou找到一種分解染料的方法，就是透過特殊奈米纖維網來過濾水，之後將其暴露在《可見光》下 - 該過程稱為《光降解》(photodegradation）。

對於該研究，Lou將奈米微粒添加進聚合物溶液中，然後透過靜電紡絲技術紡成奈米纖維。當合成的奈米微粒/奈米纖維網浸泡在含有羅丹明B（RhB）的紅色染料水時，會發生化學反應。

研究人員發現，80％的羅丹明B在6小時內會被降解，剩下的20％會緩慢降解，在49天後則完全消失。Ramkumar指出：「該項研究主要專注於去除有毒染料，因為它對紡織業來說，是一個持久的挑戰」。

去除色彩化合物是廢水處理廠面臨最困難的任務之一，因為染料和顏料不易進行生物降解。這也是最重要的任務之一，這些染料可能對人類生態系統構成威脅。

Lou解釋道：「有些染料會高度引起基因永久突變和毒性。羅丹明B是一種高度水溶性化合物，廣泛用於紡織品的著色劑。然而，含有 羅丹明B的廢水可能會刺激人類和動物的皮膚、眼睛和呼吸道引起發炎。此外，還有一些健康問題，如神經毒性(neurotoxicity)、致癌性(carcinogenicity)、生殖毒性(reproductive toxicity) 和發育毒性(developmental toxicity)，以上皆是由含有羅丹明B廢水所引起」。

基於這幾個原因導致的結果是很重要。除了奈米微粒/奈米纖維網成功去除染料之外，使用《可見光》去除染料也可以做到這一點，不會產生過多的二次污染。

Ramkumar補充道：「我們的研究涉及多門學科，並且解決了全球紡織業一個重要問題。在完成《光降解》的過程後，可以很容易地去除水中的合成材料，而不會殘留太多的有害物質」。

衣服印上cryptotag後解決了可追溯性問題

瑞典Boras大學研究員研發出新安全系統，以解決全球紡織品及成衣供應鏈中可追溯性的問題。目前QR code及RFID晶片可以解決資訊不對等、仿冒品、透明度與可追溯性缺乏等問題，卻也容易複製。

瑞典紡織學院紡織管理博士生Tarun Kumar Agrawal提出一個產品解決方案，即在衣服上印上特殊的cryptotag標籤。Agrawal解釋：「紡織品供應鏈是個複雜的網絡，各個生產線或階段之間的過程中可能發生很多事情，從纖維及紗、梭織布或針織布的生產，從服裝生產、運往零售商，最後到消費者手上」。

「此外，消費者想知道所購買的服裝的履歷、由什麼所製成，以及是否符合道德標準。同時，製造商希望展現出其產品的品質及永續性，並具備產品不被仿冒的能力」。

印在衣服上的新cryptotag標籤含有隨機形成的特殊圖案微小顆粒。透過類似指紋辨識的圖像讀取即可辨別這些圖案，接著，新的可追溯系統會將數據連接至標籤。

在資訊方面，可追溯系統是完全開放的，因此連結上系統的利益相關者可以追蹤從原材料生產到成衣完成品，再到客戶的整個供應鏈。

該標籤經實驗級開發與測試，耐久性、可洗性、耐磨性與拉伸性皆達到預期效果。Agrawal表示：「標籤耐用並可讀出形成特殊圖案的顆粒，是很重要的，這對服裝磨損後回收時也很重要，以便推斷紡織品是以單一或混合材料製成」。

Covestro開發由二氧化碳製成的彈性纖維

德國聚合物公司Covestro（科思創）正在努力開發利用二氧化碳（CO_2）進行工業級規模彈性纖維的生產工序，這部分取代了石油作為原料。（註：Covestro科思創的前身是拜耳材料科技公司，是一家世界領先的聚合物公司）

該公司已與德國亞琛工業大學紡織技術研究所（Textile Technology at RWTH Aachen University）和各種紡織品製造商合作，利用二氧化碳生產合成纖維原型 - 現在正尋求成為上市的產品。

彈力纖維是由化學成分製成，其中部分由二氧化碳代替石油原料。這種名為cardyon的先驅物質已用於床墊和運動地板中的泡沫材料，目前正應用於紡織行業。

該纖維運用熔融紡絲（melt spinning）技術，並以二氧化碳為基材的熱塑性聚氨酯（TPU）製成，其生產工序是將TPU熔化，加壓製成非常細的纖維，最後加工製成紗線。該公司表示，這與用於傳統生產合成彈性纖維（如Elastane或Spandex）的乾紡不同，熔融紡絲不需要對環境有害的溶劑。

該種新的化學方法可以將二氧化碳加到基材當中，相較於彈性纖維傳統的製造方式，該種方法具有更優質的二氧化碳足跡。

例如，新纖維可用於長襪和醫療用紡織品，甚至可取代以原油為基材的傳統彈性纖維。以二氧化碳為基材的TPU纖維已通過企業的測試，並加工製成紗線、襪子、壓縮管和膠帶。

Convestro執行長Markus Steilemann博士表示：「這是一個十分有前景的方法，可更廣泛地使用二氧化碳作為化學產業的替代原料，並擴展原料的使用基礎。我們的目標是在循環經濟的過程中擴大二氧化碳的使用，並節省原油的使用比重」。

該紡織技術研究所所長Thomas Gries教授補充道：「在不久的將來，以二氧化碳為基材的原料可以成為傳統彈性纖維的永續替代品。憑藉我們在行業開發和加工方面的專業知識，我們可以共同推動建立紡織行業新的原料基地」。該計畫先前是由《歐洲創新與技術研究所》（European Institute of Innovation and Technology, EIT）資助，目前已優化成為“CO2Tex”計畫的一部分，並由德國聯邦教育和研究部（German Federal Ministry of Education and Research（BMBF）資助，以便在未來實現工業生產。

108年1-7月美國棉花出口統計

2019年1-7月，美國棉花出口數量較前一年同期減少8.8%，前20大出口國如下表。越南是美國棉最大出口市場，出口量達到60.96萬噸，出口占比24.3%，前20大出口國僅越南、印度及馬來西亞3國家成長，其餘17國均為衰退。

出口國 / 排序		108年1-7月		107年1-7月		107/108 成長率%		108年1-7月 出口數量占比
		數量（噸）	金額（千美元）	數量（噸）	金額（千美元）	數量（%）	金額（%）	
	全球	2,509,572	4,397,664	2,750,984	4,983,575	-8.8%	-11.8%	100.0%
1	越南	609,620	1,035,653	535,543	918,740	13.8%	12.7%	24.3%
2	土耳其	325,705	545,919	355,198	622,952	-8.3%	-12.4%	13.0%
3	印度	259,354	451,164	131,406	272,767	97.4%	65.4%	10.3%
4	巴基斯坦	250,728	426,711	281,853	500,718	-11.0%	-14.8%	10.0%
5	中國大陸	250,714	480,131	392,113	735,504	-36.1%	-34.7%	10.0%
6	印尼	161,747	283,790	272,150	478,891	-40.6%	-40.7%	6.4%
7	孟加拉	144,983	261,340	158,777	301,502	-8.7%	-13.3%	5.8%
8	墨西哥	94,614	177,757	113,492	216,346	-16.6%	-17.8%	3.8%
9	泰國	89,928	161,044	114,241	210,473	-21.3%	-23.5%	3.6%
10	南韓	65,881	116,739	87,307	169,422	-24.5%	-31.1%	2.6%
11	台灣	62,240	96,468	74,754	121,432	-16.7%	-20.6%	2.5%
12	馬來西亞	42,681	78,424	39,528	61,967	8.0%	26.6%	1.7%
13	瓜地馬拉	32,973	58,898	33,279	59,830	-0.9%	-1.6%	1.3%
14	秘魯	29,631	58,347	33,964	71,626	-12.8%	-18.5%	1.2%
15	埃及	14,387	26,579	22,306	44,929	-35.5%	-40.8%	0.6%
16	日本	13,820	24,897	16,518	31,979	-16.3%	-22.1%	0.6%
17	薩爾瓦多	9,871	18,798	10,541	21,749	-6.4%	-13.6%	0.4%
18	哥倫比亞	9,310	16,024	15,805	27,559	-41.1%	-41.9%	0.4%
19	厄瓜多爾	7,744	12,930	10,395	18,112	-25.5%	-28.6%	0.3%
20	菲律賓	6,737	12,049	9,421	17,061	-28.5%	-29.4%	0.3%
其　他		26,904	54,003	42,393	80,016	-36.5%	-32.5%	1.1%

註：本表資料為美國海關統計，與我國海關統計有時間落差。

108年1-7月棉花進口量值統計

108年1-7月我國棉花進口重量為8萬47公噸、金額為1億3,172萬美元，較前一年（107）同期重量減少18.0%、金額減少21.4%，主要進口地區仍為美國，佔總進口量80%、其他主要進口來源及重量比重依序為巴西5.2%、墨西哥5.1%、南非5.0%、印度1.7%。

國 名	108年1-7月			107年1-7月			與去年同期比較	
	數量(KG)	數量占比重%	金額(US$)	數量(KG)	數量占比重%	金額(US$)	數量(%)	金額(%)
美國	64,063,962	80.0%	103,752,600	79,722,627	81.6%	135,213,500	-19.6%	-23.3%
巴西	4,134,295	5.2%	8,022,000	2,615,687	2.7%	4,823,800	58.1%	66.3%
墨西哥	4,073,815	5.1%	6,719,700	3,318,892	3.4%	5,508,300	22.7%	22.0%
南非	4,002,794	5.0%	6,286,900	-	0.0%	-	-	-
印度	1,343,190	1.7%	2,405,400	8,864,098	9.1%	15,868,300	-84.8%	-84.8%
土耳其	596,496	0.7%	1,102,400	321,650	0.3%	755,100	85.4%	46.0%
象牙海岸	554,142	0.7%	1,010,900	-	0.0%	-	-	-
澳大利亞	281,443	0.4%	461,400	835,977	0.9%	1,921,200	-66.3%	-76.0%
中國大陸	274,556	0.3%	533,600	-	0.0%	-	-	-
多哥	192,173	0.2%	349,600	-	0.0%	-	-	-
西班牙	159,785	0.2%	315,700	-	0.0%	-	-	-
馬利	148,570	0.2%	280,300	372,508	0.4%	727,100	-60.1%	-61.4%
埃及	97,009	0.1%	238,500	-	0.0%	-	-	-
坦桑尼亞	58,615	0.1%	99,600	413,573	0.4%	794,600	-85.8%	-87.5%
吉爾吉斯	44,266	0.1%	99,300	109,490	0.1%	250,200	-59.6%	-60.3%
阿根廷	21,520	0.0%	37,300	287,430	0.3%	642,000	-92.5%	-94.2%
巴基斯坦	-	0.0%	-	698,105	0.7%	1,002,700	-100.0%	-100.0%
烏茲別克	-	0.0%	-	72,913	0.1%	94,500	-100.0%	-100.0%
巴林	-	0.0%	-	42,482	0.0%	51,100	-100.0%	-100.0%
德國	-	0.0%	-	18	0.0%	700	-100.0%	-100.0%
日本	-	0.0%	-	1	0.0%	0	-100.0%	-
總 計	80,046,631	100.0%	131,715,200	97,675,451	100.0%	167,653,100	-18.0%	-21.4%

108年1-7月棉紗進口量值統計

108年1-7月台灣棉紗進口數量10,695公噸，金額為3,002萬美元，較107年同期數量減少26.0%、金額減少31.8%。主要進口地區：越南為棉紗最大進口來源國佔40.4%、印度第二佔28.3%、巴基斯坦第三佔26.6%、中國大陸佔2.7%。

國 名	108年1-7月			107年1-7月			與去年同期比較	
	數量(KG)	數量占比重%	金額(US$)	數量(KG)	數量占比重%	金額(US$)	數量(%)	金額(%)
越南	4,317,350	40.4%	11,966,400	5,885,615	40.7%	18,108,800	-26.6%	-33.9%
印度	3,030,934	28.3%	8,492,900	4,240,469	29.3%	12,489,100	-28.5%	-32.0%
巴基斯坦	2,840,897	26.6%	7,368,800	3,698,903	25.6%	10,105,400	-23.2%	-27.1%
中國大陸	289,779	2.7%	1,331,500	270,512	1.9%	1,923,400	7.1%	-30.8%
馬來西亞	80,890	0.8%	263,200	96,000	0.7%	191,800	-15.7%	37.2%
印尼	57,717	0.5%	135,600	110,444	0.8%	340,400	-47.7%	-60.2%
土耳其	42,175	0.4%	155,800	96,971	0.7%	398,900	-56.5%	-60.9%
史瓦濟蘭	15,704	0.1%	31,400	19,363	0.1%	9,800	-18.9%	220.4%
韓國	11,155	0.1%	59,900	29,302	0.2%	168,600	-61.9%	-64.5%
埃及	4,781	0.0%	46,800	-	0.0%	-	-	-
日本	1,384	0.0%	58,100	1,746	0.0%	88,700	-20.7%	-34.5%
義大利	802	0.0%	32,900	980	0.0%	54,800	-18.2%	-40.0%
法國	599	0.0%	61,200	734	0.0%	80,400	-18.4%	-23.9%
德國	582	0.0%	5,000	1,655	0.0%	13,300	-64.8%	-62.4%
西班牙	245	0.0%	3,600	-	0.0%	-	-	-
希臘	39	0.0%	3,500	-	0.0%	-	-	-
丹麥	13	0.0%	700	12	0.0%	200	8.3%	250.0%
紐西蘭	9	0.0%	200	5	0.0%	-	80.0%	-
美國	3	0.0%	100	2,308	0.0%	13,900	-99.9%	-99.3%
英國	2	0.0%	100	66	0.0%	2,900	-97.0%	-96.6%
葡萄牙	-	0.0%	-	860	0.0%	4,400	-100.0%	-100.0%
總計	10,695,060	100.0%	30,017,700	14,455,945	100.0%	43,994,800	-26.0%	-31.8%

108年1-7月聚酯棉紗/亞克力紗/嫘縈棉紗/人纖短纖紗進口統計

本（108）年1-7月，台灣人纖短纖紗進口數量及金額分別為7,456公噸及2,456萬美元，較前一年同期數量減少10.2%、金額減少19.0%。

產品類別	108年1-7月		107年1-7月		與去年同期比較	
	數量(公斤)	金額(美元)	數量(公斤)	金額(美元)	數量(%)	金額(%)
聚酯棉紗	2,979,256	6,965,100	2,813,972	7,335,300	5.9%	-5.0%
混紡T/R紗	748,671	2,011,900	758,977	2,467,800	-1.4%	-18.5%
混紡T/W紗	5,590	85,800	9,824	138,300	-43.1%	-38.0%
混紡T/C紗	737,016	1,744,400	1,607,573	4,050,400	-54.2%	-56.9%
其他聚酯纖維紗	405,317	897,700	351,061	1,115,300	15.5%	-19.5%
合　計	4,875,850	11,704,900	5,541,407	15,107,100	-12.0%	-22.5%
亞克力紗	975,795	2,883,500	728,223	2,364,700	34.0%	21.9%
A/W紗	31,136	179,000	1,453	13,900	2,042.9%	1,187.8%
A/C紗	-	-	-	-	-	-
其它亞克力混紡紗	63,817	317,700	87,682	460,400	-27.2%	-31.0%
合　計	1,070,748	3,380,200	817,358	2,839,000	31.0%	19.1%
嫘縈棉紗	622,526	2,845,200	793,281	3,472,500	-21.5%	-18.1%
嫘縈棉混紡紗	138,096	569,700	345,557	1,481,300	-60.0%	-61.5%
尼龍短纖紗	9,952	252,800	4,126	50,000	141.2%	405.6%
人纖製縫紉線	48,132	516,600	13,885	237,500	246.6%	117.5%
合　計	818,706	4,184,300	1,156,849	5,241,300	-29.2%	-20.2%
零售用人纖短纖紗	2,484	46,600	4,516	75,000	-45.0%	-37.9%
特殊人纖短纖紗	644,914	5,144,100	633,888	6,719,500	1.7%	-23.4%
其他人纖短纖紗	43,287	102,200	146,527	331,800	-70.5%	-69.2%
合　計	690,685	5,292,900	784,931	7,126,300	-12.0%	-25.7%
總　計	7,455,989	24,562,300	8,300,545	30,313,700	-10.2%	-19.0%

108年1-7月棉紗出口量值統計

108年1-7月台灣棉紗出口數量7萬6,505公噸，金額為1億6,007萬美元，較107年同期數量減少7.3%、金額減少16.4%。主要出口地區為亞洲，中國大陸為最大出口市場佔80.6%、菲律賓第二佔10.2%、香港第三佔5.4%、越南1.4%、馬來西亞1.1%。

國　名	108年1-7月			107年1-7月			與去年同期比較	
	數量(KG)	數量占比重%	金額(US$)	數量(KG)	數量占比重%	金額(US$)	數量(%)	金額(%)
中國大陸	61,642,725	80.6%	122,625,400	68,420,849	82.9%	154,018,100	-9.9%	-20.4%
菲律賓	7,841,414	10.2%	18,372,000	5,987,127	7.3%	15,070,400	31.0%	21.9%
香港	4,093,168	5.4%	10,946,200	4,469,310	5.4%	11,852,700	-8.4%	-7.6%
越南	1,082,018	1.4%	3,458,200	711,759	0.9%	2,248,400	52.0%	53.8%
馬來西亞	838,927	1.1%	1,574,700	901,431	1.1%	1,765,100	-6.9%	-10.8%
斯里蘭卡	292,668	0.4%	807,300	349,252	0.4%	1,072,500	-16.2%	-24.7%
日本	231,296	0.3%	869,000	450,405	0.5%	1,490,100	-48.6%	-41.7%
孟加拉	204,203	0.3%	373,700	618,062	0.7%	1,422,300	-67.0%	-73.7%
韓國	145,865	0.2%	463,200	333,206	0.4%	1,373,500	-56.2%	-66.3%
印尼	46,959	0.1%	90,200	78,337	0.1%	250,300	-40.1%	-64.0%
瓜地馬拉	39,916	0.1%	136,400	88,452	0.1%	321,800	-54.9%	-57.6%
泰國	17,267	0.0%	163,500	17,464	0.0%	155,900	-1.1%	4.9%
柬埔寨	16,462	0.0%	96,800	31,052	0.0%	159,400	-47.0%	-39.3%
美國	7,616	0.0%	51,400	4,351	0.0%	37,000	75.0%	38.9%
南非	2,742	0.0%	26,000	1,485	0.0%	13,900	84.6%	87.1%
加拿大	1,092	0.0%	11,500	19,075	0.0%	124,800	-94.3%	-90.8%
荷蘭	250	0.0%	300	-	0.0%	-	-	-
紐西蘭	227	0.0%	2,400	-	0.0%	-	-	-
西班牙	18	0.0%	1,700	-	0.0%	-	-	-
墨西哥	-	0.0%	-	39,010	0.0%	130,200	-100.0%	-100.0%
澳洲	-	0.0%	-	2,223	0.0%	9,300	-100.0%	-100.0%
埃及	-	0.0%	-	1,768	0.0%	19,200	-100.0%	-100.0%
新加坡	-	0.0%	-	1,500	0.0%	3,500	-100.0%	-100.0%
賴索托	-	0.0%	-	381	0.0%	2,700	-100.0%	-100.0%
英國	-	0.0%	-	344	0.0%	9,000	-100.0%	-100.0%
印度	-	0.0%	-	112	0.0%	2,700	-100.0%	-100.0%
哥斯大黎加	-	0.0%	-	2	0.0%	100	-100.0%	-100.0%
其它國家	300	0.0%	400	1,775	0.0%	2,600	-83.1%	-84.6%
總計	76,505,133	100.0%	160,070,300	82,528,732	100.0%	191,555,500	-7.3%	-16.4%

108年1-7月聚酯棉紗/亞克力紗/嫘縈棉紗/人纖短纖紗出口統計

本（108）年1-7月，台灣人纖短纖紗出口數量及金額分別為12,931公噸及5,144萬美元，較去年同期數量減少29.0%、金額減少21.60%。

產品類別	108年1-7月		107年1-7月		與去年同期比較	
	數量(公斤)	金額(美元)	數量(公斤)	金額(美元)	數量(%)	金額(%)
聚酯棉紗	1,065,735	2,900,200	3,332,093	8,510,200	-68.0%	-65.9%
混紡T/R紗	2,520,196	5,456,200	1,905,401	4,921,600	32.3%	10.9%
混紡T/W紗	3,689	59,800	3,662	77,400	0.7%	-22.7%
混紡T/C紗	1,810,588	4,547,600	4,700,242	9,632,700	-61.5%	-52.8%
其他聚酯纖維紗	1,376,469	3,228,400	1,218,671	3,232,800	12.9%	-0.1%
合　計	6,776,677	16,192,200	11,160,069	26,374,700	-39.3%	-38.6%
亞克力紗	391,296	3,248,700	309,476	2,287,000	26.4%	42.1%
A/W紗	56,184	926,300	58,086	717,500	-3.3%	29.1%
A/C紗	111,934	512,800	60,205	472,600	85.9%	8.5%
其它亞克力混紡紗	88,333	1,111,500	124,760	1,128,500	-29.2%	-1.5%
合　計	647,747	5,799,300	552,527	4,605,600	17.2%	25.9%
嫘縈棉紗	2,960,659	7,839,500	2,814,429	8,101,500	5.2%	-3.2%
嫘縈棉混紡紗	129,830	823,000	268,921	1,368,300	-51.7%	-39.9%
尼龍短纖紗	260,707	5,497,300	662,974	4,909,100	-60.7%	12.0%
人纖製縫紉線	290,428	1,607,900	427,073	2,433,100	-32.0%	-33.9%
合　計	3,641,624	15,767,700	4,173,397	16,812,000	-12.7%	-6.2%
零售用人纖短纖紗	70,659	250,800	58,667	246,700	20.4%	1.7%
特殊人纖短纖紗	484,839	5,765,700	714,804	5,897,800	-32.2%	-2.2%
其他人纖短纖紗	1,309,364	7,665,200	1,549,155	11,677,400	-15.5%	-34.4%
合　計	1,864,862	13,681,700	2,322,626	17,821,900	-19.7%	-23.2%
總計	12,930,910	51,440,900	18,208,619	65,614,200	-29.0%	-21.6%

台灣區紡紗工業同業公會

Taiwan Spinners' Association