

八月份紡織產業新訊

(期間：2020/08/01 ~ 2020/08/31)

紡織產業綜合研究所

發佈日期：2020 年 08 月 31 日

產業新訊摘要

➤ 後疫情時代，改變時尚供應鏈的關鍵

這次服裝產業遭受 COVID-19 疫情不小的衝擊，在消費者購買力下降導致對服裝和鞋類需求急劇下降、面臨氣候危機等充滿挑戰的經營環境下，遭遇突然取消訂單或停止向供應商和工人付款、強制執行工廠和商店關閉、工廠工作條件惡劣以及低於正常生活的工資等，產業供應鏈的壓力也越來越大。

➤ Eastman 碳再生技術，專攻複雜廢塑料

塑廢料回收是全球共同面臨的課題，為此業界也推出了各種應對方案。但是，結構、組成複雜的聚合物至今仍難以回收，使得不少塑廢料最終只能流向垃圾掩埋場。為此，美國田納西州的特種材料公司 Eastman 研發出解決方法，可將過去不好處理的複雜塑料再製成紡織品等全新產品。

➤ 德國化工大廠 BASF 於台灣設立鞋類創新中心

德國化工大廠 BASF 在台灣首度成立「鞋類創新中心 (Footwear Innovation Center)」，該中心位於彰化，地點為 BASF 合作廠商 Longterm Concept (隆鼎實業, LTC) 的彰化廠內，未來可望整合鞋類研發者、製造商和設計師，提供一站式鞋材與製鞋解決方案。

➤ 第 20 屆中國大陸青島國際時裝周於 8 月 29 日開幕

由中國大陸紡織工業聯合會、青島市政府主辦，市工業和信息化局、西海岸新區管委承辦的東方時尚季·第 20 屆中國大陸青島國際時裝周於 2020 年 8 月 29 日至 9 月 1 日舉行。本屆時裝周仍以新銳力量為主題，構建一主多輔、多點聯動、全城時尚的節會格局。共設東方時尚中心、中鐵青島世界博覽城國際會議中心、紡織谷、即墨海凡易美、海信廣場、麗達購物中心、金鼎廣場、證大大拇指廣場、城陽利客來購物廣場等 9 個會場，開展品牌發布、高峰論壇、體驗展銷等活動。

壹、國際總體情勢

一. Hohenstein 研究聚酯微纖維脫落問題

- 紡織產業各大廠商近期紛紛強調，在 COVID-19 疫情落幕之後，業界必須持續進行永續活動，避免環境污染成為下一個全球危機。
- Hohenstein Institute 資深研究員 Jan Beringer 在 2020 年 7 月的 Functional Fabric Fair 線上研討會中，公布 Hohenstein 的研究成果，主題為「促進永續產品研發的微纖維分析 (Microfiber Analysis for More Sustainable Product Development-)」。
- Beringer 指出，微纖維塑膠問題的源頭，是清洗合成纖維 (如聚酯、尼龍等)、導致纖維微粒脫落，成為工業、家庭用水中的汙染源。這些微粒最終會進入食物鏈並影響整個大自然。
- 透過動態圖像的微觀分析，Hohenstein 得以辨識工業洗衣房廢水中的微小顆粒，同時區分水中的纖維素纖維 (如棉) 和石油基纖維 (如聚酯)。
- 研究中，Hohenstein 分析 100% 初始級聚酯布料的清洗狀況，發現了纖維狀碎屑和一些棉料纖維。純聚酯布料之所以測出棉物質，是因為紡織機械上殘留的棉，在加工過程中汙染了聚酯材料。
- Beringer 補充：「我們研究的材料大約有 10% 是聚酯纖維碎屑，其餘則是紡織品在加工過程中受到汙染而附帶的棉質顆粒。由於聚酯帶靜電，因此會吸引周圍這些棉類漂浮物。」
- 研究顯示，聚酯紗線越細，微粒脫落的狀況就越嚴重。相反地，若紗線、纖維越粗，也就越不容易剝落。
- 此外，Hohenstein 還以聚酯、棉混紡材料為樣品，比較清洗過程中，棉和聚酯的脫落比例。研究發現，85% 至 90% 的纖維顆粒是棉，聚酯只佔 10% 至 15%。由此可知，棉微粒從紡織品脫落的狀況較為嚴重，但棉在定義上不是塑料、並不會衍生微塑膠顆粒。未來在開發新布料、研究紗線組成之前，廠商得先知道哪些微粒會在洗滌過程中脫落，從而避免微塑料、微纖維的汙染。
- Beringer 表示，若想減緩微纖維脫落對環境的衝擊，業界必須通力合作，共同尋求解決之道。Beringer 評估，廢水處理將會是箇中關鍵，等到相關應用普及之後，就能在廢水處理廠直接過濾所有的脫落微粒。

二. 美國工業絲製造商 Coats 採用 HeiQ Viroblock 技術

- 工業絲領導公司 Coats 與瑞士 HeiQ 公司合作，將 HeiQ Viroblock 技術納入其紗線中，該協議中 Coats 也獲得全球專有的縫紉線技術使用權。

- HeiQ Viroblock 是全球首批在實驗室測試中證明對 SARS-CoV-2 病毒有效的紡織技術，SARS-CoV-2 是一種導致 Covid-19 的冠狀病毒。在澳洲墨爾本的 Peter Doherty 感染與免疫研究所進行的測試中，它在 30 分鐘內顯示出 99.99% 的有效性。
- 位於美國北卡羅來納州的 Coats Innovation Hub 正在採用 HeiQ Viroblock 技術來創建一系列適用於各種最終用途產品的縫線和工程紗。HeiQ Viroblock 融合微銀技術來吸引病毒顆粒，然後與囊泡技術結合，在幾秒鐘內分解病毒膜，同時為無毒且低過敏性。微銀技術使用回收銀來增強其產品永續性，而囊泡技術也屬生質系。
- Coats 在中國大陸、土耳其和美國建立的三個 Innovation Hubs 進行此創新材料的研發，這三中心為 Coats 技術專家提供與產業合作夥伴共同合作提供相關解決方案。
- 這一發展只是高士通過其產品服務幫助人們安全的最新一步。2020 年 4 月 Coats 加入了 Gerber Task Force 成為聯盟夥伴之一，由 Gerber Technology 創建的任務組使製造商能夠切換到個人防護設備 (Personal Protective Equipment , PPE) 生產，並滿足對急需產品的供求關係。

三. 後疫情時代，改變時尚供應鏈的關鍵

- 這次服裝產業遭受 COVID-19 疫情不小的衝擊，在消費者購買力下降導致對服裝和鞋類需求急劇下降、面臨氣候危機等充滿挑戰的經營環境下，遭遇突然取消訂單或停止向供應商和工人付款、強制執行工廠和商店關閉、工廠工作條件惡劣以及低於正常生活的工資等，產業供應鏈的壓力也越來越大。
- 大多數時尚零售店現已重新開業，服裝製造商及其供應鏈合作夥伴需要重建供應鏈，以適應不同的情況，並解決在 COVID-19 期間所導致的問題。COVID-19 疫情加劇的問題還意味著「可持續」方針比以往任何時候都更為重要。「後疫情的重啟」提供品牌商和零售商重新評估其執行方式的機會，更重要的是，它與供應商一起將可持續發展的機制建構到供應鏈中，以徹底改變產業。
- 每年全球生產超過 1,500 億件服裝，這些服裝在到達消費者手中之前都要經過數不清的過程，從種植者、加工和製造商、到分銷商、倉庫、再到商店。服裝的複雜旅程意味著大多數零售商在其 tier1 及 tier2 以外的供應鏈並未完整掌握。COVID-19 疫情也凸顯紡織品庫存浪費已成為關鍵問題，因此，現在是時候提高生產系統的透明度和可追溯性，此將為地球及人們帶來正面的變化。
- 其中很大一部分涉及建立「負責任」的價值鏈，可持續性目標通常集中在三個關鍵優先事項上：

- 首先是信任-無論是來自消費者、工人還是投資者。人們都需要知道您正在以負責任和有效的方式應對零售業中不永續環保的行為所引起的危機。
- 第二是透過在整個供應鏈中，實現碳中和的服裝和營運，以實現淨零 (Net Zero) 目標。
- 最後，是產品和服務的循環性 (circularity)。也就是提高資源效率或延長服裝的使用生命週期。對資源效率的商業模式的需求將越來越高。
- The Dock, Accenture's flagship R&D and innovation centre 研究發現，產業準備顛覆並願意改變現狀，在後疫情時代中，重啟時尚供應鏈和解決可持續性的六個主要考慮因素包括：
- (一)將可持續性 (Sustainability) 納入企業核心戰略，使其具有系統性。品牌和供應商必須將其現有目標與可持續發展目標保持一致，並將其與業績增長的衡量準則進行比較，從而使可持續發展成為成本、交期和品質的等效因素。零售商必須將社會和地球視為真正具有影響力的其他利益相關者。
- (二)使用 AI 等資訊技術，更有效地預測需求並減少庫存。可持續性只有在品牌和供應商了解如何減少對生態系統的負面影響，同時長期維持和發展的情況下才有效。AI 等資訊技術有助於減少浪費並延長產品、設備和基礎設施的使用時間，以轉換至循環零售經濟。
- (三)發展合作夥伴關係，建立產業戰略合作關係。這將使組織處於產業領先地位，同時致力於提高透明度並鼓勵開放式溝通。例如，透過教育、捐款和公平交易的社區倡議來激勵更好的關係。技術是關鍵要素，雖然僅靠它本身並不能解決問題，但可以透過提供數據、促進交流和想法共享、自動化流程以及提供計劃可見性來實現協作。
- (四)可持續性指南和工作實踐需要全球產業標準。服裝的生產是一個全球性的事件，需跨越國家和語言障礙。如果將行為準則、流程步驟和指南標準化，生態系統中的每個參與者無論處於全球供應鏈中的何處，都將理解參與規則。但是零售商很難跟上監管機構、消費者和非政府組織要求的複雜且不斷變化的可持續性或 ESG 要求。他們傾向於制訂自己的策略和標準，這只會增加複雜性和可變性。這是一個複雜的挑戰，但是與產業機構協力合作以達到通用標準將是正確的方向。該產業在高度相互依賴的環境中運作，對於促進資訊共享的技術平台解決方案的需求越來越大。
- (五)標準化的審核要求和頻率。品牌應該合作改善效率和能見度，這是提高服裝供應鏈中最具挑戰性的部分之一。對於品牌而言，這意味著要努力使審核要求標準化，以減少重複審核和過多的供應商費用。SLCP (社會和勞動融合計劃)、Higg Index、Better Work、Sedex 和 Fair Factories Clearinghouse 等倡議已經在這裡

取得了顯著的進展。

- (六)舊系統需要徹底改變。品牌和供應商正在收集和處理大量數據。有機會更有效地管理這些數據並利用其洞察力做出更好的決策，實現循環性並減少浪費。
- 人們通常認為供應鏈透明性的阻礙是該系統不可更改但 COVID-19 疫情到來之後，該產業的消費停頓導致忙碌的生產步伐被擱置，也讓人們和企業重新評估他們真正需要的和正確的東西。隨著零售企業再次發揮作用，可持續性和透明度成為首要之務。
- 進行改變需要在戰略、透明度、信任和指引之間進行大量的協作。技術無法解決所有問題，但可以用於改善幾乎所有問題的條件、信任度和透明度，同時幫助零售商轉變為循環商業模式。
- 什麼也不做是不可行的！在後疫情時代，消費者可能會變得更加挑剔，因此對負責任的價值鏈需求將會十分迫切。

貳、國際紡織產業動態

一. 美國波特蘭新創公司 Skyscrape 研發感溫智慧布料

- 未來的結構可能不是由複雜的技術驅動，而是由自然化學的力量所驅動。
- 美國波特蘭新創公司 Skyscrape 正在開發可主動調節穿著者在室內和室外場合的熱舒適性服裝。
- 該公司的創始人兼首席執行官 Brent Ridley 在過去的五年中，充分利用了自己身為化學家和材料科學專家的背景，開發出一套感溫智慧織物。
- Skyscrape 所開發的感溫智慧布料並不依賴於嵌入式傳感器或智慧手機應用。該技術基於兩種材料對溫度的反應不同，並將這些材料「故意配對」在一起，使它們之間的差異更加明顯。從本質上來說，兩種布料互相抗衡，一個擴大和收縮幅度大，而另一個則保持僵固抵抗運動。
- 由於材料是在紡織品的背景下結合在一起，所以要做的就是彎曲。Skyscrape 找到了一種利用這種運動的方法，使織物具有變形的能力，並引起厚度和絕緣值的變化。
- Ridley 指出：「空氣是一種很好的絕緣體，並應用傳統 quilted puffer 夾克背後的概念。羽絨填充物或合成填充物可產生蓬鬆度或空氣袋，從而產生凝滯空氣而提升穿著者的保暖度。
- 這是將感溫紗線組合置入某種織物結構之間的結合。目前，該公司正在與合成纖維材料廠合作開發紗線，目前主要採用原生聚酯和尼龍纖維，而回收聚酯方案正在研究中，但 Ridley 最終希望能轉向採用有機或生質材料。
- Skyscrape 與大多數紡織公司出身不同，源自舊金山的一家名為 Otherlab 的新興孵化器 (startup incubator)。

- Ridley 對於諸如紗線和布料之類的材料化學反應十分有興趣，因此衍伸出以機械機制開發熱舒適性調節的智慧服裝。
- 但尚待驗證的概念缺乏研究資金，因此 Ridley 和 Otherlab 轉而求助聯邦政府。能源部的高級研究計劃局（簡稱 ARPA-E），展開了一系列主題項目，旨在「影響國內能源、就業和技術競爭力」。ARPA-E 意識到，像倉庫和公司辦公室這樣的建築物的供暖和製冷消耗了大量的能源。
- 針對如何根據環境溫度變化動態調節紡織品的想法已經展開了一段時間，但從未被開發出來。Skyscrape 因此獲得了持續進行這項技術研究的資金，並提出解決方案，該解決方案可使工人保持身體舒適，同時建築物管理者可降低能源成本和碳排放量。
- 自獲得資助以來的五年，該公司已經組建了一個由材料科學家、機械工程師和紡織品設計師組成的團隊，並希望在 2020 年底之前發布膠囊系列 (capsule collection) 或至少一套可穿戴服飾樣版 (prototypes)。Skyscrape 希望除了將布料提供給其他品牌（如：外套製造商）以外，也能開發自己的產品線，並成為羽絨或合成纖維填充材的替代產品。
- 目前 Skyscrape 正處於一次性 (one-off) 原型製作階段。目前所有布料都在該公司的波特蘭實驗室開發。
- ARPA-E 期望 Skyscrape 最終選擇的任何材料和製造合作夥伴都位於美國，並且希望至少 50% 的材料和產品在美國本土生產。目前，該公司正在與幾家願意在東海岸建立工廠的工廠洽談，這些工廠必須願意建立能夠維持現狀的製造流程。這對工廠來說是新的領域。有些工廠根本不感興趣，有些工廠最初很感興趣，但發現風險過高。如此複雜的產品開發週期並不短。將材料概念從實驗室一直到工廠量產可能要花費將近一年的時間。

二. Eastman 碳再生技術，專攻複雜廢塑料

- 塑廢料回收是全球共同面臨的課題，為此業界也推出了各種應對方案。但是，結構、組成複雜的聚合物至今仍難以回收，使得不少塑廢料最終只能流向垃圾掩埋場。為此，美國田納西州的特種材料公司 Eastman 研發出解決方法，可將過去不好處理的複雜塑料再製成紡織品等全新產品。
- 在這之前，Eastman 曾推出聚酯廢料的升級回收技法，專門處理傳統機械工法無法回收的材料。如今，Eastman 推出類似的碳再生技術，且處理的聚合物廢料種類更為廣泛，囊括傳統回收技術無法加工的各式材料。新的碳再生工法同時微調 Eastman 纖維素、乙醯基 (acetyls) 的前端處理流程，能將回收塑料轉化為簡單的分子組件、成為新生材料的基礎。

- Eastman 紡織品全球營銷總監 Ruth Farrell 表示：「Eastman 碳再生技術的出色之處，是特別選用複雜塑料作為原物料，打造回收循環製程。」
- 除了回收結構複雜的塑料，Eastman 的製程還能處理混合塑膠廢料。相較之下，傳統製程只能處理來源單一的純塑料。為了呼應這項技術特色，Eastman 在選材方面，會優先採用其他回收法難以處理的廢料。舉例而言，Eastman 與 Circular Polymers 合作，取得回收聚酯質料的地毯、製成 PET 顆粒。
- Eastman 在 2019 年推出碳再生技術時，目標訂在下一年內回收 25,000 噸塑料。Eastman 以廢料製成的再生塑膠品質穩定，結構、型態與初始級原料產出的塑膠產品並無二致。除了廢料處理，Eastman 也致力於縮減相關製程的碳足跡，確保新技術不會增加環境的負擔。
- 為減低製程的環境衝擊，Eastman 也推出醋酸纖維素紗線 Naia，木漿原料取自永續森林和人造林。這種纖維可經生物分解，生產時耗水少、碳排低，且能透過閉鎖式循環技法回收溶劑。
- Eastman 的碳再生技術目前聚焦於塑膠廢料，而公司也計畫未來強化製程的應用，達成布料等各種產品的回收再製。
- 除了旗下持續投資永續技術，Eastman 也仰賴供應鏈其他業者的支持與合作，才能促成產業的循環經濟。
- Farrell 表示：「我們需要推動永續教育、注重消費者的環保意識培養，才能說服價值鏈應用相關工法。若缺乏市場需求或相關計畫的能量，我們的碳再生製程將難以有效擴產、遑論實現產業整體的永續。」

三. 可反應 pH 值的螢光紡織品應用於智慧服裝具潛力

- 目前大眾已經比從前更熟悉穿戴式技術，舉例來說，這類產品現在很常在醫院中看到，用於監測心率和 ECG (心電圖)；許多人也已持有運動追蹤裝置，像是 Fitbits。然而，儘管市場上已存在穿戴式裝置的產品，該領域仍具有很大的技術潛力，研究人員正在不斷探索新的製程與應用。
- 目前，人們對於 pH 值 (酸鹼值) 感測器的穿戴式裝置產品應用關注不多，這種感測器能夠用於監測與皮膚有關的疾病，例如皮膚炎、青春痘以及其他細菌和真菌的感染等。
- 健康皮膚的 pH 值由於具有保護層而維持弱酸性，皮膚的保護層可防止皮膚被惡劣環境和侵入性的有機體傷害，表皮保持低 pH 值也會促進皮膚的重要生理作用，包含抗菌、週期性皮膚分化和脫落等。因此，監測表皮 pH 值的變化對於皮膚護理和皮膚病學診斷相當重要。
- 為了更加準確地監測皮膚的 pH 值，加拿大麥基爾大學的研究人員製造了一種以蛋

白質製成的穿戴式紡織品複合材料，該複合材料可以有效檢測 pH 值變化，方法是透過監測皮膚的汗液以診斷皮膚狀況。

- 麥吉爾大學的化學工程系助理教授，同時也是研究作者的 Noémie-Manuelle Dorval Courchesne 表示：「我們需要兩個主要成分來製造這種複合材料：多孔織物和可對 pH 值產生反應的蛋白質纖維。我們已經透過基因改造製作出這種可反應 pH 值的纖維，方法是將名為 pHuji 的基因製造螢光蛋白，與透過大腸桿菌製造，名為 curli 的蛋白質支架纖維結合。」
- curli 纖維是大腸桿菌產生的天然生物膜的一部分，它對惡劣環境具有極強的抵抗力。當這種物質被分泌到細菌細胞外時，如果沒有被固定在細胞表面，就會自然聚集，並形成數十至數百微米大小的物質團，這時便可利用過濾將它與細菌分離。她解釋：「為了製造這種複合材料，我們決定將這些纖維狀物質團附著在多孔織物上，使蛋白質纖維將織物的孔隙填滿，以獲取織物中可反應 pH 值的蛋白質團。」
- 然後，我們便能將 pHuji 蛋白與 curli 纖維結合，以進行 pH 值的檢測。PHuji 在鹼性 pH 值的狀態會發出螢光，而在酸性下則不會發出螢光，並且可以在一定 pH 值範圍內量測其螢光強度。因此，研究人員便可以使用 pHuji 來確定 pH 值是鹼性還是酸性，或根據其螢光強度監測 pH 值的變化。
- 至於織物部分，該團隊從 Myant Inc. 公司取得了一種亞克力材質的不織布，並將前述的蛋白質纖維與之結合，這種亞克力的孔隙大到細菌能夠透過，但又足夠小，可以捕捉 curli 纖維物質團。
- Dorval Courchesne 表示：「最初的概念驗證並沒有花費太長時間，實驗室已有安裝真空過濾裝置，可以使用多孔膜從細菌培養物中分離 curli 纖維。我們決定採用現有工法來填充紡織品的孔隙以收集 curli 纖維，而非直接從細菌薄膜中取得。同時，我們也進行著可反應 pH 值的螢光蛋白纖維的工程設計。當我們獲得它的基因構造，便可進行一些快速測試，以迅速顯示出這種蛋白質纖維確實有對 pH 值產生反應。之後，又花了一到兩年的時間來優化工法、製造蛋白質紡織複合材料、進行定量分析並評估感測器的表現等等。」
- 儘管這個工法看起來很複雜，但研究人員表示，可以使用生物反應器來擴大可反應 pH 值 curli 纖維的產量，唯一的限制在於真空過濾裝置的大小。她補充：「如果我們使用更大的過濾器，就可以輕鬆地用 curli 纖維填充大量織物的孔隙。」
- 更重要的是，這種方法成本不會太高，細菌發酵是相對便宜的工法，並且所使用的複合製造不需要過多的化學處理。如果最終的應用產品允許，該團隊甚至可以根據蛋白質材料所需的純度來刪除過濾過程中的某些步驟。
- 目前，這項研究只是機能蛋白質與紡織品整合的初步展示，但 Dorval Courchesne 認為，該團隊可以使用人工蛋白質將更多機能引入紡織品。例如，curli 纖維是非

常多用途的蛋白質支架，它或許能與其他蛋白彼此結合，以開發一系列可感測各種不同小分子的生物感測紡織品。

- 接下來，Dorval Courchesne 表示：「我們將繼續在智慧紡織品領域進行這項研究。我們正在探索其他感測應用，以及使用生物衍生材料來開發紡織品的其他機能。」

參、臺灣紡織產業動態

一、德國化工大廠 BASF 於台灣設立鞋類創新中心

- 德國化工大廠 BASF 在台灣首度成立「鞋類創新中心 (Footwear Innovation Center)」，該中心位於彰化，地點為 BASF 合作廠商 Longterm Concept (隆鼎實業, LTC) 的彰化廠內，未來可望整合鞋類研發者、製造商和設計師，提供一站式鞋材與製鞋解決方案。
- 此創新中心占地 7,000 平方英尺，主打沉浸式體驗環境，是 BASF 幫助各大品牌推動鞋款轉型的基地。BASF 表示，這個獨一無二的空間，彰顯公司對「革命性」鞋材和創新的堅持，同時也透過 LTC 的尖端製鞋科技，滿足新鞋款的設計需求。
- BASF 亞太區高性能材料部門的資深副總 Andy Postlethwaite 提到：「我們致力和客戶共同努力，持續創新、開發新品。該中心將為我們的合作夥伴和客戶，提供與鞋類相關的先進技術和高性能材料，幫助他們在鞋類市場上佔據有利地位。」
- 鞋類創新中心帶動製鞋技術的研發能量
- 鞋類創新中心結合 LTC 最新的製鞋技術和 BASF 的鞋材專業，幫助各大品牌應對常見的營運挑戰、改善製造流程並提高效率。新的設施可在更短的時間內完成材料的測試及優化，同時正確評估製鞋構想在全球市場的可行性。過去，BASF 與 LTC 合作推出運動休閒鞋 X-Swift，也有賴於 LTC 的製鞋設備，才得以實現 BASF 五大創新材料的應用。鞋類創新中心還設有生物力學實驗室，會針對製鞋技術進行多種科學測試，藉此提升鞋款的機能、舒適和運動表現。
- 鞋類創新中心包括三大區域：
- 設計區 (Design Zone)：機能材料和工藝品的互動展示區，用於激發新的鞋類製造構想，同時主打 BASF 的兩種機能材料：Haptex 低碳排的合成皮革，除了不含溶劑，也可提供高度的設計自由和鞋面生產效率；Freeflex 由 Elastollan 製成的熱塑性聚氨酯 (TPU) 纖維，可帶動針織鞋面的設計。
- 功能區 (Functional Zone)：這個沉浸式的體驗區域，可協助相關產業的業者，打造前瞻性的製鞋方案。功能區具備多種材料，如 Elastopan、聚氨酯 (PU)，能滿足廠商的客製化需求、技術援助，為產品的機能表現帶來無限可能。該區還備有 Infinergy 材料，屬於聚氨酯彈性體 (E-TPU)，應用上已徹底改變了機能鞋業的生態，應用範圍包含工作安全鞋和正裝用鞋。此外，BASF 專攻 3D 列印的品牌

Forward AM，也在功能區展示旗下的 Ultrasint TPU 粉末和 Ultracur 3D EL UV 樹脂。兩者具備卓越的吸震能力、橡膠般的彈性，是 3D 鞋類印刷的理想用料。

- 創作區 (Creation Zone): 該區展示著現有的設計鞋款，藉以激勵設計者的巧思、帶動製鞋技術的研發。創作區也鋪設以 Infinergy SP 製成的運動場地地板，除了是 BASF 旗下的特殊等級 E-TPU，更經世界田徑總會 (IAAF) 認證，具備完善的 PU 防滲構造。此外，該區還有最先進的鞋類設計軟體、用於模具製造的數值控制工具機 (Computer Numerical Control)、自動化 PU 射出製模機和鞋面針織機，可有效實現各種新鞋設計。
- 隆鼎實業董事長施明智 (Smith Shih) 表示：「Footwear Innovation Center 的成立，是台灣及亞洲鞋類產業的重大里程碑，未來可望連接品牌、製造商和設計師，加快頂尖技術和高端材料的應用速度。」
- BASF 在義大利、美國、泰國，還設有另外三個鞋類開發中心 (Footwear Development Center)。位於台灣的鞋類創新中心 (Footwear Innovation Center)，未來也將透過其頂尖技術及材料，支援 BASF 位於中國大陸上海和廣州南沙的產品開發中心。

二. 台北好時尚攜手美國棉 鼓勵新創設計師

- 台北好時尚 2020 年特別與美國國際棉花協會合作，請 10 位入圍設計師以大東紡織與佳和實業二大紡織廠提供 100%美國棉認證布料，透過各自過往生活經驗演繹純棉時尚風情，以「My Story」創意主題來創作服飾，該協會並提供美國棉時尚獎和永續獎 2 個獎項，及 10 萬及 5 萬元的獎金。
- 美國國際棉花協會代表邱秀玲、行銷經理林兩儀分別宣布及頒獎給得獎人，美國棉時尚獎(COTTON USA Fashion Award)由夏筱琴榮獲、美國棉永續獎(COTTON USA Sustainable Award)由葉佳靜榮獲。參與競賽的入圍 10 位設計師包括王子欣、王彥熙、李承瀚、夏筱琴、黃郁晴、黃崧有、葉佳靜、楊佳鳳與謝怡君等 10 位設計師，未來將有部分設計將轉化為商品販售，讓更多國人能親身體驗美國棉的舒適與時尚風情。
- 由於國際時尚舞台環保意識抬頭，天然純棉更因天然、透氣、舒適等特質，成為親膚性最近材質之選，其中又以美國棉最受國際紡織大廠青睞，不僅因為品質，近年來更致力於永續經營的投入。採用美國棉生產的大東紡織是國內少數有能力進行少量多樣研發生產的製造商；而佳和實業除堅持從設計到後加工的一貫化作業，更是環保署認證環保減塑企業。
- 為引領臺灣設計力站上國際舞台，這次競賽的 10 件作品將在 2020 年 10 月的 2020 台北紡織展展出，期望以美國棉優質的棉料產品結合台北好時尚優秀設計師作品，

展現臺灣設計獨特的文化魅力，並站上國際時尚美學高度，讓本土設計師立足臺灣、望向國際。

- 美國國際棉花協會 (CCI) 是美國國家棉業總會 (NCC) 的出口推廣單位，是一個非營利機構，以推廣美國棉花和棉製品並使用「COTTON USA」商標到全球。協會推廣美國棉花和棉製品給產業和消費已有 60 年之久。

三. 鼎峰跨足生技醫療系統材料設備

- 台灣最大熔噴不織布設備製造廠、同時也是台灣 PPE 國家隊(personal protective equipment)的鼎峰自動化公司，充份掌握熔噴不織布 (Melt-Blown Non-Woven，簡稱 MB) 生產設備研製，及熔噴模具設計核心技術，熔噴不織布整套設備在手訂單已到年底，來自全球熱單，雖拉大產能仍供不應求，鼎峰成功跨足生技醫療系統材料生產設備，帶動全年營運再翻倍成長。
- 鼎峰自動化以押出機設備製造起家，包括：板材押出機、薄膜押出機、延伸機、淋膜機、製粒機及口罩機等，提供食品包材、各式建材、3C 產業 (光學膜、板) 生產製造，自創品牌行銷全球逾 30 個國家地區。且在全球疫情需求大增的熔噴不織布設備產銷表現極為亮眼，產值占台灣逾七成以上。
- 鼎峰自動化總經理許獻忠指出，一般醫用口罩和外科口罩的材質，為三層結構平面口罩，外層是具有疏水效果的 PP 紡黏不織布，可阻隔飛沫，內層則為吸水材質的 ES 複合纖維不織布，可以提高口罩配戴者的舒適度。其中，最重要的中間層為熔噴不織布，為高性能聚丙烯熔噴濾材，以作為口罩核心靜電過濾層，能長時間達到過濾含有細菌或病毒的飛沫效果，鼎峰熔噴布設備生產的熔噴不織布靜電濾效可長達 5 年。
- 國內最大的口罩熔噴不織布供應商敏成公司、品質傲視全球，由於疫情，政府已將口罩列為國家戰略物資，為確保台灣口罩核心原料不短缺，在經濟部促成推動下，敏成聯合鼎峰化、政鈺等廠合作，建置「台灣首座 100%國產自主防疫熔噴產線」，日前已完成設置上線生產，鼎峰熔噴不織布設備精密的流道設計，配合穩定風控流速、噴絲均勻及精密微細孔加工，提供生產高品質熔噴不織布。
- 政鈺機械總經理趙崇皓指出，熔噴模具攸關熔噴不織布品質優劣，出料均勻性，噴絲孔直徑大小、內部流道表面粗糙度，熱風的均勻性等，則是決定了產品的品質要件之一。政鈺機械專注押出模具及押出零組件製造，挾逾 31 年的模具設計經驗，因應大型模具表面處理，擁有自家模具表面處理廠，配備立式及臥式電鍍槽，可充份掌握模具品質與自製率，除各類押出片板模、淋膜模具及塗佈模具外，自主研發生產的熔噴模具，以獨特熱氣流結構設計，具高可靠度、精密度佳，提供完整的技術支援，因此，政鈺熔噴模具在台灣市占率幾乎達 100%。

- 值得一提，鼎峰自動化以核心技術再擴大產品延伸，進而達成生技醫療系統材料製程一條龍，積極創新研製紡黏布設備
- (Spunbond)，以及可達奈米級熔噴纖維布的熔噴設備，由 BFE99%達到 PFE99 等級 (熔噴)，具隔離效佳、更輕盈、空氣壓差小、透氣度更好，除提供醫療級口罩生產應用外，更可應用在各種無塵室、隔離衣、汽車產業濾網、水處理等。

四. 台灣精品機能紡織 織出生活新方式

- 新型冠狀病毒肺炎 (COVID-19) 持續在全球延燒，但在防疫期間，戶外運動的機能性布料與醫療用機能布料需求反而增加；外貿協會於 2020 年 08 月 25 日辦理台灣精品機能紡織品線上記者會，為線上國外買主介紹興采實業、歐都納、豪紳纖維、東隆興業及明基材料的機能布料。
- 經濟部國際貿易局副局長李冠志表示，台灣紡織產業過去 20 年就是靠研發創新與彈性生產，成為全球知名品牌的好夥伴，其重要性不言可喻。台灣紡織產業持續投入研究新產品的研發，增加產品附加價值，特別是在機能紡織布料供應上，目前已占全球國際知名品牌 7 成的比例。
- 外貿協會秘書長葉明水表示，功能性紡織品的用途廣，結合 IOT 的功能性紡織更為台灣的強項，像興采帶來的仿皮感咖啡生質外套，使用咖啡油與微多孔薄膜技術，除提供防風、防水、防油汙等性能，有良好的透濕性；歐都納則介紹 3 項適合運動愛好者的產品，分別是愛滾樂瑜珈棒，酷涼抗夏節能衫及服飾配件。
- 豪紳纖維介紹突破傳統的穿戴式智慧紡織品。東隆則是帶來集結 30 年技術結晶的 3 種布料及紗線技術，各有不同的特性。明基材料則展示環保織物品牌 Xpore。
- 外貿協會表示，台灣業界豐富的量產經驗、完整的群聚效應與人才及與國際大廠的關係密切，才能讓台灣的紡織產業擺脫過去的夕陽產業，以開發創新的機能性紡織品創出自己的一片天，並為防疫織出新生活方式。

肆、中國大陸紡織產業動態

一. 第 20 屆中國大陸青島國際時裝周將於 8 月 29 日開幕

- 由中國大陸紡織工業聯合會、青島市政府主辦，市工業和信息化局、西海岸新區管委承辦的東方時尚季·第 20 屆中國大陸青島國際時裝周將於 2020 年 8 月 29 日至 9 月 1 日舉行。本屆時裝周仍以新銳力量為主題，構建一主多輔、多點聯動、全城時尚的節會格局。共設東方時尚中心、中鐵青島世界博覽城國際會議中心、紡織谷、即墨海凡易美、海信廣場、麗達購物中心、金鼎廣場、證大大拇指廣場、城陽利客來購物廣場等 9 個會場，開展品牌發布、高峰論壇、體驗展銷等活動。

- 品牌發布秀是每屆時裝周最為人期待的時尚盛宴。據介紹，2020 年將在 5 個會場舉行 20 余場新銳設計師發布秀。新加坡新銳設計師姚康庭、韓國服裝品牌 EXR 將參加開幕秀；主會場將舉行國內外新銳設計師及青島本土設計師品牌 11 場新品發布秀以及 1 場泳裝大賽壓軸秀；紡織谷會場舉行 2-4 場室外設計師和品牌發布秀；即墨海凡易美舉行 3 場童裝選品秀；城陽利客來舉行 1 場新品發布秀。時裝周 4 天時間，每天都將舉辦不同主題專場沙龍，融合音樂、表演等多種形式，提升觀眾參與度。體驗展銷活動也將在多個會場舉行。
- 線上活動包括品牌發布秀、網紅帶貨等，依托海凡易美鏈商平臺、美學社群電商平臺及阿裏巴巴稀有面料平臺等產業鏈平臺，並與抖音、淘寶等合作，拓寬傳播渠道，擴大市場影響力。
- 青島時裝周是全國四大時裝周中持續時間第二長的，僅次于北京時裝周。自 2001 年舉辦以來，一直以帶動青島紡織服裝產業更好發展為目標。20 年來，不斷探路如何更好貼近市場貼近企業，打造產業轉型升級新引擎。”市工業和信息化局相關負責人介紹。
- 本屆時裝周活動範圍涵蓋西海岸新區、市南、市北、即墨、嶗山、城陽 6 個區，依次將我市重要時尚地標、重點產業區域和高端商場進行有機銜接和深度融合；並邀請膠東半島四市共同參與，最大限度發揮集聚效應和聯動效應，構建傳統產業創新、時尚發展的平臺，凝聚推動產業轉型升級的新動力。

➤ 附錄一、重要紡織原物料現貨價、合約價

重要紡織原物料現貨價格表

時間：2020/08/28

紡織原物料	中國大陸現貨價格	亞洲現貨價格
PX	--	534美元/噸 (↘)
PTA	3,520人民幣/噸 (↘) (511美元/噸)	446美元/噸 (↗)
EG	3,755人民幣/噸 (↗) (545美元/噸)	459美元/噸 (↗)
聚酯切片 (纖維級) (中國大陸：大有光，出廠價)	-- 人民幣/噸 (→) (-- 美元/噸)	-- 美元/噸 (--)
聚酯FDY 150D (亞洲：台灣大盤價-月價)	5,650人民幣/噸 (↘) (820美元/噸)	32新台幣元/公斤 (→) (1,083美元/噸)
RPET Fibre (中國大陸RPET-月價)	5,200~5,300人民幣/噸 (↘)	
CPL	9,200~9,500人民幣/噸 (↗) (1,335~1,379美元/噸)	1,020~1,050美元/噸 (↗)
己二酸	5,950~6,250人民幣/噸 (↘) (864~907美元/噸)	820~980美元/噸 (↗)
耐隆6切片 (高速紡，半光)	10,150~10,700人民幣/噸 (↗) (1,473~1,553美元/噸)	1,230~1,260美元/噸 (↗)
耐隆6 FDY 70D (亞洲：台灣大盤價-月價)	13,000~13,500人民幣/噸 (→) (1,887~1,960美元/噸)	58新台幣元/公斤 (→) (1,964美元/噸)
棉花指數 (週平均)	12,630人民幣/噸 (↗) (1,833美元/噸)	71.10美分/磅 (↗) (1,567美元/噸)

1.匯率：(1)中國人民銀行週末前匯率中間價，人民幣：美金=6.889：1；(2)台灣銀行週末前即期匯率，新台幣：美金=29.54：1
2.箭頭符號表示相較於上週價格之本週價格走勢。「↗」表示相較於上週價格，本週價格呈現上漲；「→」表示相較於上週價格，本週價格呈現持平；「↘」表示相較於上週價格，本週價格呈現下跌。
資料來源：情報贏家；紡織綜合所整理，2020.09.01

國際原物料合約價

單位：美元/公噸，標示*者為人民幣元/公噸

產品		2020年04月	2020年05月	2020年06月	2020年07月
PTA	東亞CFR	420	435	460	460**
MEG	亞洲報價CFR	630~650	540~560	540~570	560~590
CPL	台灣進口合約價CFR	920-950	930-980	1,030-1,090	1,070-1,150
	中國大陸進口合約價CFR	920-960	980	1,080-1,090	1,140-1,150
己二酸	亞洲合約價	820~900	800-850	780-850	800-830

註：**為暫定價格

資料來源：紡織綜合所整理，2020.08

附錄二、聚酯纖維、耐隆纖維現貨價格

聚酯纖維現貨價格

	聚酯短纖 1.4Dx38mm 出廠價	聚酯短纖 內銷價	聚酯 POY 115D 大盤價	聚酯 POY 150D/48F 化纖價格 指數	聚酯 FDY 150D 大盤價 (月價)	聚酯 FDY 68D/24F 化纖價格指 數	聚酯 DTY 150D 大盤價 (月價)	聚酯 DTY 150D/48F 化纖價格指 數
銷售地區	中國大陸上海 石化- 人民幣/噸	台灣- 元/公斤	台灣- 元/公斤	中國大陸- 人民幣/噸	台灣- 元/公斤	中國大陸- 人民幣/噸	台灣- 元/公斤	中國大陸- 人民幣/噸
2020/06/12	6,900	31	28	5,750	32	6,300	34	7,150
2020/06/19	5,850	31	28	5,600	32	6,100	34	7,000
2020/06/26	6,900	31	28	5,550	32	6,050	34	7,000
2020/07/03	6,100	31	28	5,300	32	5,650	34	6,650
2020/07/10	5,900	31	28	4,950	32	5,250	34	6,500
2020/07/17	5,800	31	28	4,900	32	5,350	34	6,450
2020/07/24	5,800	31	28	4,900	32	5,500	34	6,400
2020/07/31	5,800	31	28	5,050	32	5,650	34	6,400
2020/08/07	5,750	31	28	5,250	32	5,750	34	6,550
2020/08/14	5,750	31	28	5,400	32	5,900	34	6,600
2020/08/21	5,750	31	28	5,225	32	5,725	34	6,575
2020/08/28	5,750	31	28	5,200	32	5,650	34	6,575

註：歷史價格變化圖請參閱附件

資料來源：情報贏家，紡織綜合所整理，2020.08.31

耐隆纖維現貨價格

亞洲	耐隆6絲 FDY 70d/24f		耐隆6絲, 半光 FDY 70d(月價)	耐隆6絲 DTY 70d/24f		耐隆6絲 DTY 70d (月價)	耐隆6絲 POY 85d/24f		耐隆6絲 POY 85d (月價)	耐隆66絲 840d	
貿易方式	現貨DEL(中國)		台灣大盤價	現貨DEL(中國)		台灣大盤價	現貨DEL(中國)		台灣大盤價	現貨DEL(中國)	
單位	人民幣/噸		新台幣/公 斤	人民幣/噸		新台幣/公 斤	人民幣/噸		新台幣/公 斤	美金/噸	
價格類型	低	高	平均	低	高	平均	低	高	平均	低	高
2020/06/26	14,300	14,800	56	16,000	16,500	73	13,500	13,800	53	3,250	3,300
2020/07/03	14,200	14,500	58	15,800	17,000	75	13,100	13,900	55	3,250	3,350
2020/07/10	14,000	14,300	58	15,500	16,500	75	12,900	13,700	55	3,250	3,350
2020/07/17	13,800	14,200	58	15,300	16,300	75	12,500	13,400	55	3,200	3,350
2020/07/24	13,500	14,000	58	15,000	16,000	75	12,300	13,000	55	3,200	3,350
2020/07/31	13,500	13,800	58	14,800	16,000	75	12,100	13,000	55	3,200	3,350
2020/08/07	13,200	13,500	58	14,500	15,800	75	12,200	12,800	55	3,250	3,400
2020/08/14	13,200	13,400	58	14,500	15,800	75	12,400	12,800	55	3,250	3,400
2020/08/21	13,000	13,500	58	14,500	15,800	75	12,200	12,800	55	3,250	3,400
2020/08/28	13,000	13,500	58	14,500	16,000	75	12,300	12,800	55	3,250	3,400

註：1. 原耐隆66絲DTY70d/68f 改為提供 耐隆66絲840d 之價格 2. 歷史價格變化圖請參閱附件。

資料來源：情報贏家，紡織綜合所整理，2020.09.01