

# 使用手冊

## 香港中小企業時裝業再工業化路線圖

2018年10月

[中小企業發展支援基金]撥款資助



工業貿易署  
Trade and Industry Department

主辦機構



香港毛織出口廠商會有限公司  
Hong Kong Knitwear Exporters and Manufacturers  
Association Ltd.

報告撰寫機構



製衣業訓練局  
CLOTHING INDUSTRY TRAINING AUTHORITY

# 香港中小企業時裝業再工業化路線圖

## 目錄

介紹.....	3
1. 數字化製造和商業模式.....	4
1.1 生產流程和運營數字化.....	4
1.1.1 A 公司	
1.1.2 B 公司	
1.1.3 C 公司	
1.2 新的數字化商業模式.....	7
1.2.1 D 公司	
1.2.2 E 公司	
1.2.3 F 公司	
2. 循環經濟與資源效率.....	13
2.1 靈活的加工技術，節省水、能源和化學品.....	13
2.1.1 G 公司	
2.1.2 H 公司	
2.1.3 I 公司	
2.2 針對循環經濟概念的高科技紡織品回收.....	16
2.2.1 J 公司	
2.2.2 K 公司	
2.2.3 Rent the Runway	
3. 高附加值解決方案.....	20
3.1 基於紡織品的高附加值功能性產品.....	21

3.1.1 日本「今治」毛巾(Imabari Towel Japan)	
3.1.2 N 公司	
3.1.3 O 公司	
3.2 個性化時裝和功能性服飾產品.....	24
3.2.1 Unmade	
3.2.2 Q 公司	
3.3 電子零售.....	27
4. 新創業公司.....	29
4.1 R 創業公司	
4.2 S 創業公司	
4.3 T 創業公司	

香港中小企業時裝業再工業化路線圖使用手冊

二零一八年十月出版

©2018 香港毛織出口廠商會有限公司版權所有

本刊物之版權由香港毛織出口廠商會有限公司擁有，未經授權不得以任何方式翻印、仿製或轉載。

#### 免責聲明

在此刊物上／活動內（或項目小組成員）表達的任何意見、研究成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府、工業貿易署或中小企業發展支援基金及發展品牌、升級轉型及拓展內銷市場的專項基金（機構支援計劃）評審委員會的觀點。

## 介紹

本手冊提供了 20 種不同的實用「商業模式」，供中小企業考慮提高其產品和生產流程。這些案例顯示了全球和本地公司的一些真實和成功運營中所使用的計劃和流程（香港公司在本手冊中匿名標記）。本手冊舉例說明瞭如何利用先進技術（如纖維回收和節能技術）來開發新產品。此外，許多大型電子商務平臺、大品牌以及創新型初創公司都非常積極地開發在線零售的新技術，包括虛擬建模、大數據應用和人工智慧。人們認為，顛覆性創新將很快成為服裝業的主導，而這種現象將為香港本地服裝業的**再工業化**提供良機。

為了進一步瞭解該行業技術應用的熱潮，在選定的全球和本地案例中（包括三家優秀的創業公司）應用的商業模式，以《研究報告》中找出的三個方向進行了闡述，具體如下：

- ✧ 數字化製造和商業模式
- ✧ 循環經濟和資源效率
- ✧ 高附加值解決方案

本手冊的讀者可以參考這些不同的真實案例，看看這些案例將如何適用於自己的運作和新方案，從而得出各自的推論。

## 1. 數字化製造和商業模式

數字化製造和數字化新業務模式已被確定為香港時裝業再工業化的潛在技術趨勢。隨著人工智慧、自動化和機器人技術以及人機交互的進步，大數據和新計算能力的爆炸式增長將顛覆製造業。人們相信，數字化將改變整個製造業價值鏈，從供應鍊和生產流程到營銷和銷售。數字化將設計師、工人、供應商、買家、消費者和實體工業資產聯繫起來，實現製造業的新價值和前景。在數字化製造和新的數字化商業模式方面，本手冊引入了不同的實際案例來探索潛在的發展路線。

### 1.1 生產流程和運營數字化

數字化是傳統手工和紙質流程的自動化，從模擬到數字形式<sup>12</sup>。在當今的時裝業中，數字化製造已經在一些工廠中使用，越來越多的公司開始關注數字化。在本節中，將介紹一些本地案例。

#### 1.1.1 A 公司

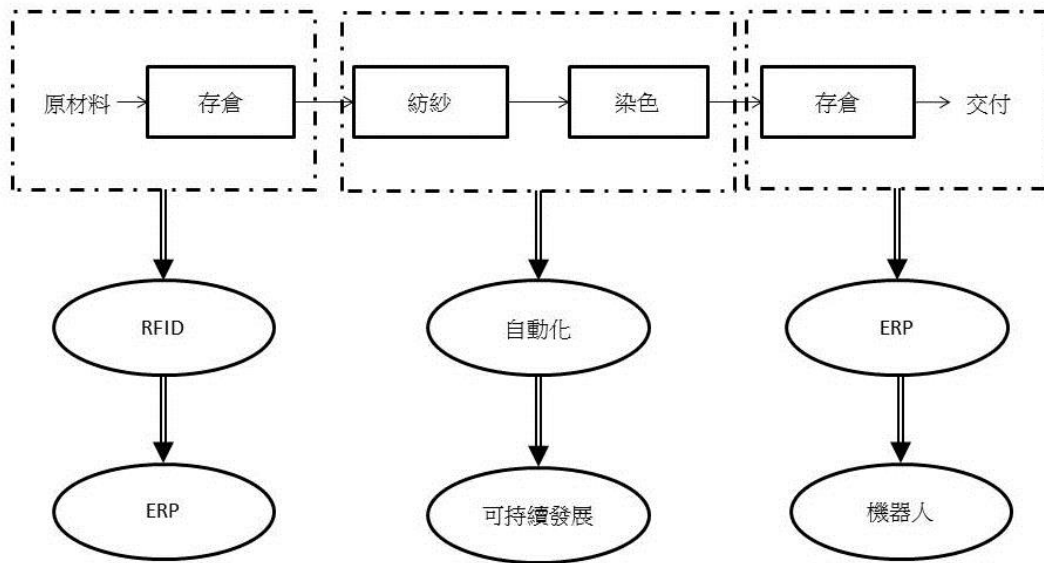
A 公司是一家香港的紡紗和染色生產商，主要工廠位於中國內地。憑藉過去十年的技術和創新投資，它已成為一家高度依賴自動化而非勞動密集型的創新型製造商。

為了提高生產效率和降低勞動力成本，該公司引進了紡紗自動機械，與傳統紡紗機相比，其取代了超過 2/3 的勞動力。為了更好地管理庫存並提高供應鍊中的資訊可視性，它部署了基於 RFID 的信息系統來標記紗線捲軸的 ID 號

<sup>1</sup> <https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/> [13-09-2018]

<sup>2</sup> <https://www.gartner.com/it-glossary/?s=digitization> [13-09-2018]

和存儲位置。RFID 系統幫助公司減少用於管理倉庫庫存的時間和人力資源，並使其能夠在銷售和採購時做出適當的決策。此外，它還採用了智慧倉庫技術，包括機器人和機械手臂，用於揀選和移動紗線以取代密集的人力，同時縮短時間並提高裝運的準確性。該公司也應用具有定制功能的企業資源規劃（ERP），以整合整個生產和銷售鏈中不同的資訊。生產過程的改進如下圖所示：

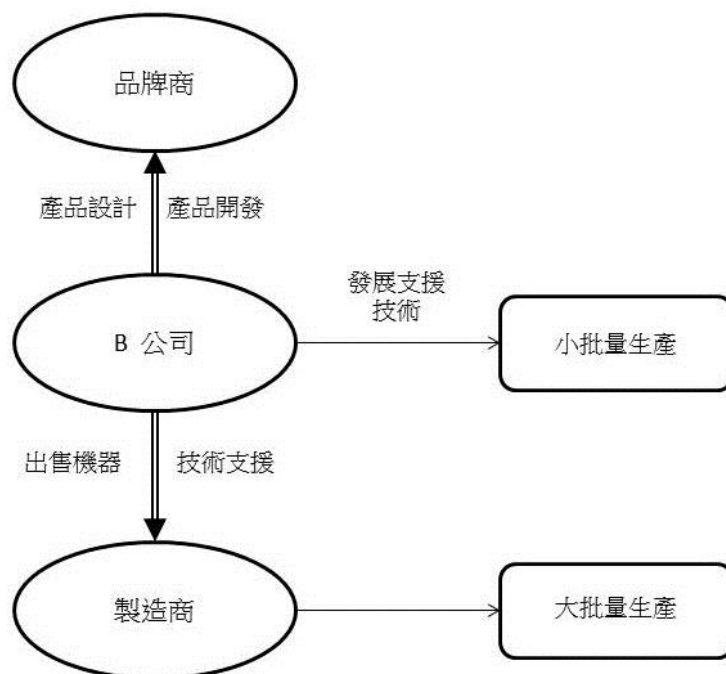


該公司在採用此類技術方面取得了巨大成功，並證明瞭自動化對傳統紡織品製造的重要性。近年來，美國等許多發達國家通過自動化和新技術開始了紡織業的復興。隨著數字技術的應用，服裝業的製造將變得更加智慧化和自動化，這將是未來服裝產品的主要趨勢。

### 1.1.2 B 公司

B 公司幾十年來一直是紡織機械的銷售代理。它為中國內地和香港市場提供世界領先的不同品牌紡織機械。憑藉對最新紡織技術的深刻理解，該公司開始將業務擴展到產品開發、數字化製造和技術支持。

製造商購買了新的紡織機器來升級他們的生產線或開發新產品。然而，工人們有時只學習了一些操作機器的基本技術，這導致許多製造商由於不同的原材料特性或特殊的加工方法而面臨生產困境。憑藉其深厚的紡織技術和先進的機械知識，該公司與眾多品牌合作，以創新的製造或材料以及數字化製造方法設計和開發新產品。它負責小規模製造，並開發相應的軟件和計算系統，使生產過程自動化。它提供整套機械和配套技術，為大型製造業的製造商提供配套服務。其商業模式如下圖所示。



公司的發展在向傳統紡織製造業引入自動化和數字化方面發揮了重要作用。它利用新型紡織機械的知識和技術，參與小規模的數字化生產，為大型工廠的大規模生產提供實用有效的技術支援，推動了新產品生產過程的改變，促進了製造商的新機器應用。

### 1.1.3 C 公司

C 公司是一家香港牛仔布產品製造商，在中國內地和東南亞設有工廠。像許多傳統的香港製造商一樣，它專注於高質量的生產和社會責任，同時擅長全球採購和供應鏈管理。面對不斷變化的行業和充滿活力的市場，公司採取了一些有效措施來調整其業務模式。

首先，它作為共同創造製造商適應了新的市場需求，並大量投資於面料開發、時尚趨勢、洗滌技術開發、裝飾設計的新創新、製造和管理方面的技術。例如，它採用了牛仔布 3D 晶須的智能技術，採用自動化臂和程式取代傳統的手動起須工藝，減少化學催化劑的使用。與此同時，它已應用 RFID 從原材料到最終產品進行跟蹤，從而實現了製造上的數字化。它還引入了人工智慧控制的自動化系統，以提高東南亞工廠的生產效率，以及 3D 模擬設計軟件和雲數據庫，縮短從設計、原型製造到生產的交付週期。正如公司董事所解釋，該公司已將香港作為設計和產品開發中心，將中國內地作為高質量和複雜工藝的生產中心，將東南亞作為自動化大規模生產基地。如今，利用不同地點的不同資源，運用數據管理和自動化方面的新技術管理各個中心已變得切實可行。此外，公司還通過各種管道開展電子商務業務。例如，憑藉其高品質和時尚的產品，公司獲得了與一些著名的在線訂閱服務或個性化服裝盒提供商合作的機會。它還計劃在一些主要的電子商務平臺（如亞馬遜、天貓和其他時尚買家網站）上建立品牌。

## 1.2 新的數字化商業模式

數字化（Digitalization）和數碼化（Digitization）是兩個概念術語，但經常在廣泛的範圍內互換使用。數字化是利用數字技術改變商業模式，提供新的收入和價值創造機會<sup>3</sup>，其中數據處於中心位置。憑藉先進的數字技術，傳統服

<sup>3</sup> <https://www.gartner.com/it-glossary/?s=digitalization> [13-09-2018]



裝公司開始改變業務運營、商業模式甚至收入來源。為了擁抱新的商業機會，許多面向數字化的創業公司出現並取得了不同程度的成功。

2017 年，破產的實體店數量創下歷史新高。截至 12 月，全美超過 6,985 家門店關閉<sup>4</sup>，根據 Fung Global Retail & Technology 的數據，這比 2008 年金融危機期間的估計更糟糕。

### 1.2.1 D 公司

D 公司是一家擁有數字化行動和詳細計劃的國際供應鏈管理公司。多年來，它一直在投資新技術，並正在建立一個全球供應鏈的數字化平臺，從工廠的原材料到消費者行為，從而為客戶需求提供無縫的數據和資訊。

正如公司技術總監介紹，由於物聯網、雲計算、社交媒體、移動設備、數據分析等各種技術以及千禧一代消費者行為的不斷變化，服裝業發生了根本性的變化。越來越多的消費者在生活上嚴重依賴智慧手機和應用程式，從運輸、旅行、工作到幾乎所有事情。時裝供應鏈應該數字化，以滿足新的市場需求，並改變材料供應商、設計師、製造商、品牌、零售商和最終消費者之間的關係和相互聯繫。

該公司旨在創建一個全面的數字平臺，將利益相關者和每個流程與數據分析資料聯繫起來。它相信未來的供應鏈將是一個多維系統，供應商和銷售商可以通過數據分析透明地相互連接。該系統如下圖所示：

<sup>4</sup><https://www.cnbc.com/2017/12/26/store-closures-rocked-retail-in-2017-and-more-should-come-next-year.html> [05-30-2018]



為了實現這一數字平臺，一些技術被認為是在不久的將來開發和改進的最重要的技術。首先，數據透視和市場情報是未來供應鏈管理的關鍵因素。對於服裝業而言，出現了許多新問題，例如如何將合適的產品以合適的價格在合適的時間通過合適的管道用合適的物流提供給合適的消費者，大數據分析可以為此提供幫助。例如，該公司通過店內、移動、電子商務和客戶服務等管道收集客戶數據，並開發統計模型，以預測物流業務的銷售、庫存、風險分析和裝運模型。不同的數據連同分析將會被共用，以便在其數字平臺上為其客戶（包括品牌、零售商、供應商和銷售商）提供服務。其次，虛擬設計技術對未來服裝供應鏈的快速、創新和數字化至關重要。與傳統的實物樣本相比，虛擬樣本可以在更短的時間內創建，並且針對不同的用戶帳戶可以有多種顏色和模式的反覆運算。通過虛擬模擬，樣本可以虛擬化它在真人身上的外觀、適合度和移動方式。該技術使從設計到生產的整個過程更快速、更高效，同時為全球工作和通信提供了機會。此外，還有其他技術，例如 3D 列印可實現個性化時尚、倉庫中的自動化和機器人技術以及最後交付。將數十億設備與大數據分析相連接的物聯網最終將促進整個供應鏈流程在不久的將來變為數字化。

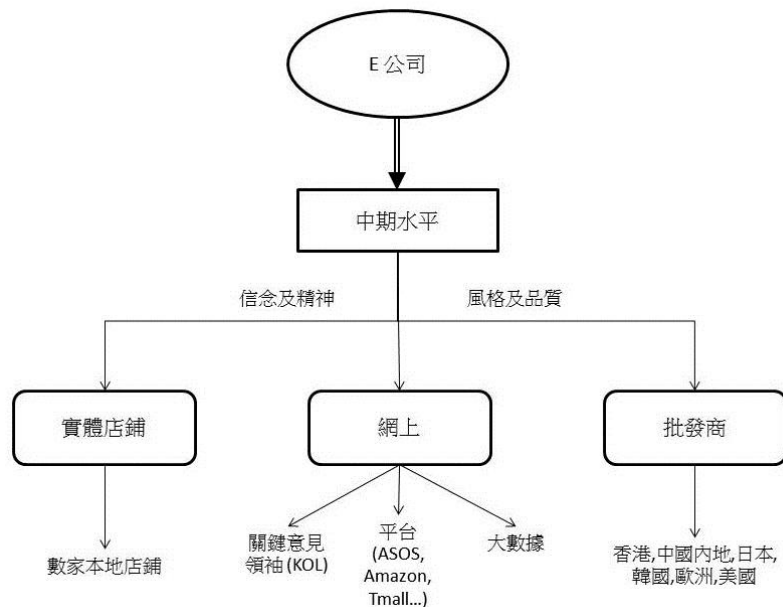
D 公司是數字服裝供應鏈管理的先驅，其舊的商業模式已經通過使用新技術而發生了顛覆性的變化。它顯示了不久的將來可能的服裝供應鏈框架，並指

出了不同行業方面的數字化對每個服裝業利益相關者的緊迫性。根據其經驗，大數據和分析將在不久的將來成為該行業的核心競爭力。

### 1.2.2 E 公司

E 公司是本地的時裝品牌。公司創始人在精神和信仰的啟發下，大約在 10 年前創立了這個品牌。該品牌及其創始人非常希望通過時尚創作為客戶帶來積極的信息。在過去十年中，這個品牌面臨著許多關鍵問題，例如來自快時尚大品牌 and 來自歐洲和美國的其他小眾品牌的激烈競爭、香港的高租金成本以及電子商務業務的興起。利用數字化，他們很好地管理品牌，並成功地邁向積極的未來。

該公司將自己的品牌定位為 25 至 35 歲女士走精神和信仰路線的中級時裝品牌。只有幾家實體店在本地運營，他們有一半以上的供應由不同的經銷商完成。他們的目標市場包括香港、中國內地、日本、韓國和美國。另一方面，該品牌已投資發展自己的電子商務業務。他們邀請了一位專業顧問來建立一家網上商店，比實體店更靈活地推出時裝系列。公司進一步與社交媒體合作，制定關鍵意見領袖的營銷策略和網站流量大數據分析等等。此外，他們還採用舞臺表演等另類營銷方式，通過藝術活動與客戶建立聯繫。儘管沒有花錢請品牌代言人，這個本地品牌已經吸引了一些明星進行免費推廣。該公司的商業模式代表了小型時裝品牌的獨特模式，具體如下圖所示：



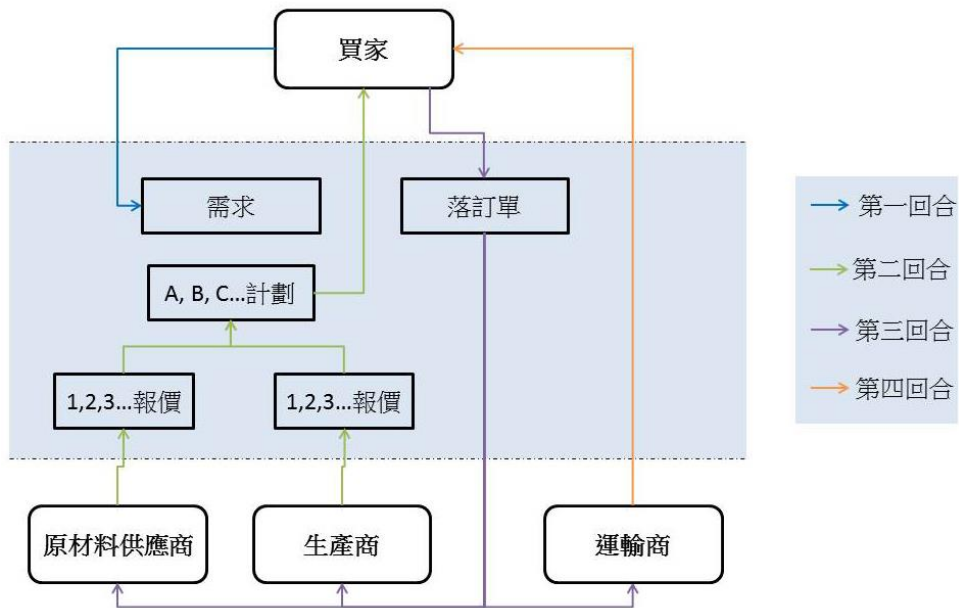
該公司是一個典型的數字化服裝品牌，擁有由電子商務和社交媒體產生的流行零售技術。它為目前的服裝零售提供了一些可行的方法，但正如公司創始人強調，公司也面臨著一些不可避免的困難，包括產品退貨政策和運輸成本，以及網站流量和大數據分析的成本快速增加。由於服裝業的新技術發展比較緩慢，其零售方面仍處於數字化進程中。

### 1.2.3 F 公司

F 公司是一家本地公司，其積極探索適應服裝業的區塊鏈技術。區塊鏈技術以完全分散的方式實現系統合作，能夠大規模管理社會互動並去中心化<sup>5</sup>。通過使用區塊鏈，該公司的目標是實現以下結果：1) 可審計性 - 數據的完整審計跟蹤，在供應鏈中創建永久的記錄保存手段；2) 不可變性 - 所有交易帶時間標記並且防止篡改，提供單一的數據完整性來源；3) 智慧合約 - 通過在整個供應鏈中使用智慧合約持續實時跟蹤數據；4) 非仲介化 - 帶有數字簽名的點對點互動。

<sup>5</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Blockchain> [05-10-2018]

隨著行業和新技术的不斷發展，公司已將其業務模式從 OEM、ODM 轉變為供應鏈風險管理。它開始建立一個具有透明資訊、質量標準、檢查狀態和其他相關資訊的系統，並承擔業務流程中的所有風險。訂單通過其系統的整個過程如下圖所示：



通過公司平臺，買家提出要求；材料供應商和製造商相應地提出不同的報價。根據報價，自動形成不同的計劃並發送給買家。買方可以直接選擇合適的計劃並下訂單，其中涉及包括材料供應商、製造商和運輸商在內的各方各自完成相關任務。該平臺使整個定價和服務的過程變得透明。

該公司正在探索一種帶有區塊鏈的新型數字商業模式，旨在為如何利用新技术解決傳統服裝供應鏈中的問題樹立榜樣。這將成為服裝業的「Uber」嗎？

## 2. 循環經濟與資源效率

基於全球行業發展和本地情況，循環經濟和資源效率已被確定為香港服裝業的關鍵技術趨勢。香港證券交易所已率先根據可衡量的關鍵績效指標（如目標和業績）對上市公司強制執行 ESG（環境、社會和治理）披露<sup>6</sup>。可持續性已逐漸成為政策導向的投資領域。在服裝業方面，可持續發展已引起全球關注，香港也開始發揮積極作用。例如，時尚高峰會（香港）<sup>7</sup>——自 2017 年以來的年度可持續時尚活動，匯集了領先的學者、時尚界的主要參與者、非政府組織、媒體、決策者和領導者，以實現亞洲的可持續時尚。雖然香港不再是製造業基地，但由於高質量的生產、良好的聲譽和基礎設施支持，許多本地的製造商仍然活躍在全球時尚界。隨著循環經濟技術的發展和資源效率的提高，香港服裝業完全有潛力在可持續發展方面確立區域地位。下面介紹的全球和本地案例側重於兩個方面——資源效率的處理技術和循環的回收技術。

### 2.1 靈活的加工技術，節省水、能源和化學品

為了提高能源效率，服裝業不僅要升級傳統技術或流程，例如部署基於計算的監控系統，節能或回收裝置，資源再利用系統和生產廢物處理，還要開發新技術來取代傳統的污染工藝，如無水染色、數字印刷、無縫製造、3D 製作等。本節將介紹三個本地案例。

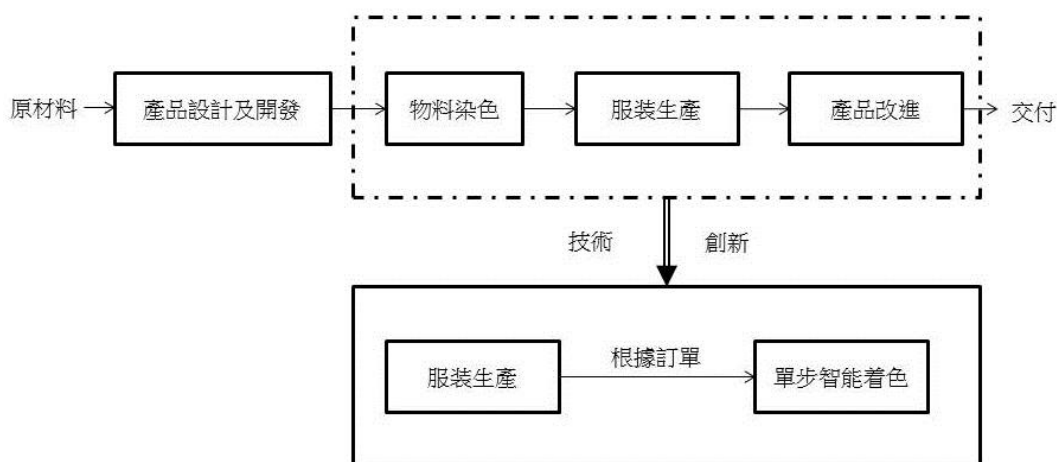
<sup>6</sup>[https://www.hkex.com.hk/Listing/Rules-and-Guidance/Other-Resources/Listed-Issuers/Environmental-Social-and-Governance?sc\\_lang=en](https://www.hkex.com.hk/Listing/Rules-and-Guidance/Other-Resources/Listed-Issuers/Environmental-Social-and-Governance?sc_lang=en) [19-09-2018]

<sup>7</sup><http://www.fashionsummit.hk/index.php/en/> [19-09-2018]

### 2.1.1 G 公司

G 公司是一家本地貼身衣物製造商，在中國內地和東南亞設有工廠。作為大型內衣品牌的主要供應商，該公司將其研究、產品設計和產品開發中心留在香港，而不是像業內許多其他製造商一樣搬到外地。它重視專業人才，特別是在貼身服飾、產品開發和技術創新方面的專業知識。建立了成熟的長期技師培訓導師制度，並為一流大學相關領域的優秀學生頒發獎學金，培養有潛力的年輕人才。在香港經營產品開發中心的一個困難是僱用合格的縫紉工人。為了適應快速和大量供應的要求，該公司使用 SAP 來管理從原材料、產品設計和開發到製造和產品交付的操作。

為了改善生產加工，該公司投入了資金和人才進行技術創新。其研究團隊為內衣的一步智慧著色創造了設備，節省了近 90% 的水、化學品、能源和時間。通過這種新設備，該公司可以在無最小訂購數量的情況下，以可持續的方式實現靈活地為貼身衣物著色。這種新的著色概念也改善了整個行業的染色工藝。其生產工藝流程圖如下圖所示：



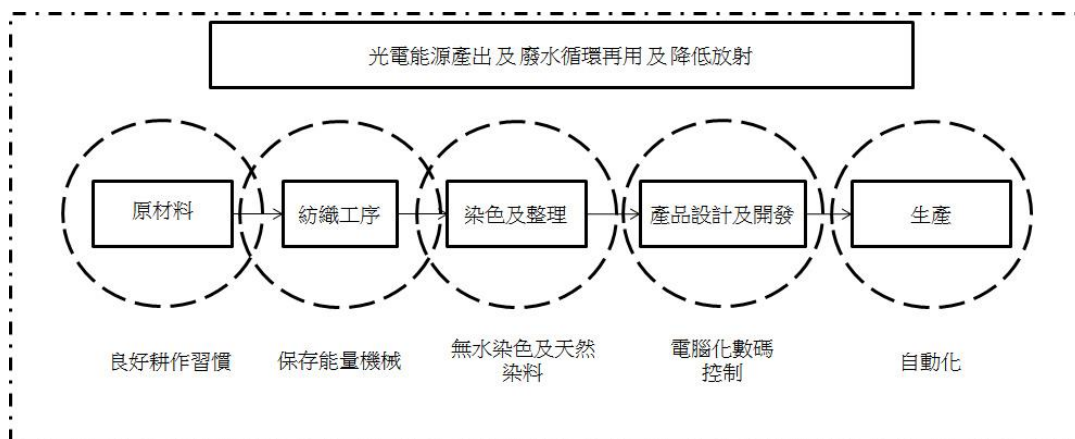
通常，在文胸的生產過程中，材料染色包括墊、金屬、塑膠和橡筋，不同的材料在製造後可能有色差、尺寸和功能方面的問題，因此在最終產品交付之

前應該進行一些改進。有了這種創新設備，所有內衣都可以作為最終產品進行染色，這樣可以使產品供應更敏捷、產品著色更靈活的和製造更具可持續性。

G 公司展示了傳統紡織服裝製造業技術創新的成功典範，不僅提高了生產效率和靈活性，而且還升級了傳統的帶有污染性的工藝，以滿足嚴格的環境政策。

### 2.1.2 H 公司

H 公司是一家香港服裝製造商，在中國內地設有工廠。面對嚴格的環保政策，公司採取了不同的措施來建立資源節約型商業模式。為節約能源，其實施了針對清潔電力的光伏發電，引入了印染污水回收再利用項目，並再次使用循環水進行染色，並開發了新的生態洗滌設備。在從原材料到最終生產的加工過程中，公司還改進了傳統方法，並獲得了環保證書；例如，更好的耕作和種植做法，使用環保染料和無水染色，以及計算控制切割和減少紡織廢料等。其工藝流程如下圖所示：

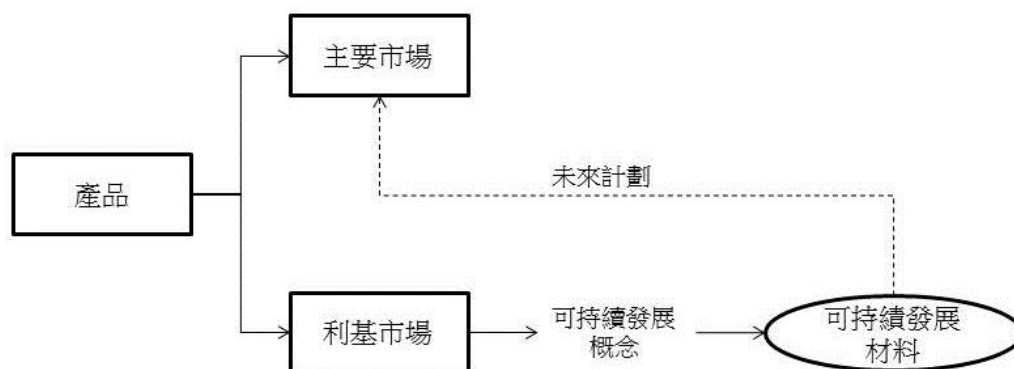




該公司已將其工廠從整個製造價值鏈中的每個環節進行升級。他們在能源、水和紡織廢料等方面節省的成本得到了很大的回報。這一概念的成功實施很可能成為服裝業資源高效生產的藍圖。

### 2.1.3 I 公司

公司 I 是一家專注於可持續材料的香港紡織服裝製造商。由於美國是其主要市場之一，因此該公司開發了一系列亞麻服裝，這些服裝採用從亞麻樹中提取的纖維製成。由於具有環保特性，美國消費者願意花更多的錢購買這種可持續的服裝。尋找特定市場的利基，特別是在可持續發展理念下，已成為大多數發達國家的商業策略，如美國、歐盟國家，甚至某些發展中國家的一些高度發達地區。該公司表示，在發現利基市場的商業策略上的一個微小變化就可以取得成功，其流程圖如下圖所示：



## 2.2 針對循環經濟概念的高科技紡織品回收

循環經濟已迅速成為服裝業的流行概念。該概念的目的是在「從搖籃到搖籃」的設計中為產品提供一個循環模式。香港服裝業的

廢物處理問題十分嚴峻。根據本地環保署的統計<sup>8</sup>，每天有超過340 噸垃圾傾倒入城市的堆填區。除了尋求提高資源效率的方法外，多家香港時裝公司和研究機構也開始專注於回收技術的發展。雖然關鍵創新尚未大規模實施，但已經啟動了一些實驗性操作。另一方面，全球也出現了新的服裝回收商業模式。在本節中，將介紹有關的全球和本地的案例。

### 2.2.1 J公司

J 公司是一家纖維回收的本地升級再造工廠。該工廠與一家研究機構和一家國際時裝品牌合作，旨在採用創新的解決方案，通過水熱法和生物法將混紡紡織品回收成再造新纖維和紗線。這一舉措是實現紡織品「從搖籃到搖籃」的突破。

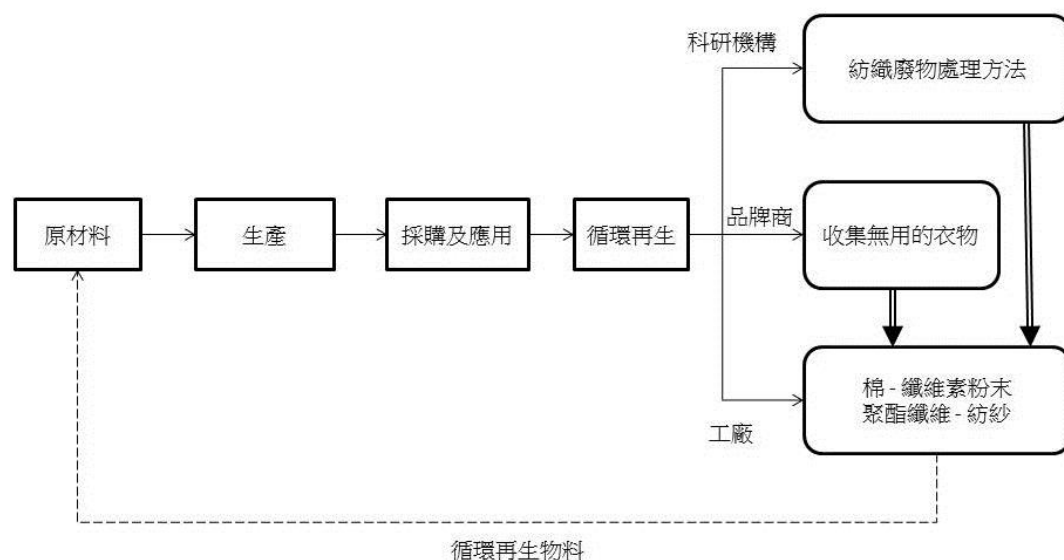
水熱工藝僅使用熱量、水和少於 5%的可生物降解的綠色化學品使棉和聚酯混合物自我分離。回收的聚酯材料可以直接循環再造，幾乎沒有任何質量損失。這種纖維到纖維的回收方法具有成本效益，並且對環境沒有二次污染，確保以可持續的方式延長可回收材料的壽命。紡織廢料回收也採用生物處理方式。來自紡織廢料的可發酵葡萄糖和聚酯纖維將通過生物加工回收。這種紡織廢物處理的新方法包括前處理和酵素水解過程。回收的糖份可用來生產，例如（可作為清潔劑的）生物表面活性劑和生物基聚合物等可自動降解產品<sup>9</sup>。

<sup>8</sup><https://www.csmonitor.com/World/Asia-Pacific/2018/0918/Inside-Hong-Kong-s-mission-to-curb-clothing-waste> [20-09-2018]

<sup>9</sup><http://www.hkrita.com/newsletter/issue45/feature-2-en.html> [20-09-2018]

該公司進行機械回收，通過這種方法將污染或損壞的織物消毒，移除鈕扣和拉鍊，並分類和存儲。操作將分為不同的顏色，材料在切成碎片之前進行紫外線滅菌，並在沒有水或染色的情況下紡織成紗線。它還安裝了一個系統，使用熱量、水和少量可生物降解的化學品來分離棉和聚酯混合物。棉花變成纖維素粉末，聚酯纖維被循環再造用於紡紗。目前，公司規模小，並對未來的工業規模生產進行試驗。

J 公司是紡織品回收新技術應用的成功典範，也是學術研究機構、品牌和製造商之間的合作典範。香港的時裝研究能力躋身世界前列，但最終在工業規模上取得的成就相對較少。值得思考的是如何與本地學術機構合作，為製造商開發可行和有價值的創新，通過這些創新，香港服裝業可以通過先進技術取代單一的傳統競爭而重新煥發活力。



## 2.2.2 K 公司

K 公司是一家由研究機構、品牌和製造商之間成立的本地合作機構。它在零售領域提供服裝到服裝的回收業務上擁有獨特的商業模式。顧客可以將不想要的衣服帶到商店，用他們自己回收再利用的纖維將它們變成新的衣服。整個過程從舊衣物的消毒開始，然後到物理脫落，將衣服分解成纖維，紡成紗線並編織成最後的衣服。整個服裝的每一個回收和生產環節都是使用實驗室規模的設備，在零售商店中都可以看到。通過這種特殊的體驗，公眾可以參與回收活動，獲得新的增值產品，並受到有價值的回收教育<sup>10</sup>。

## 2.2.3 「Rent the Runway」<sup>11</sup>

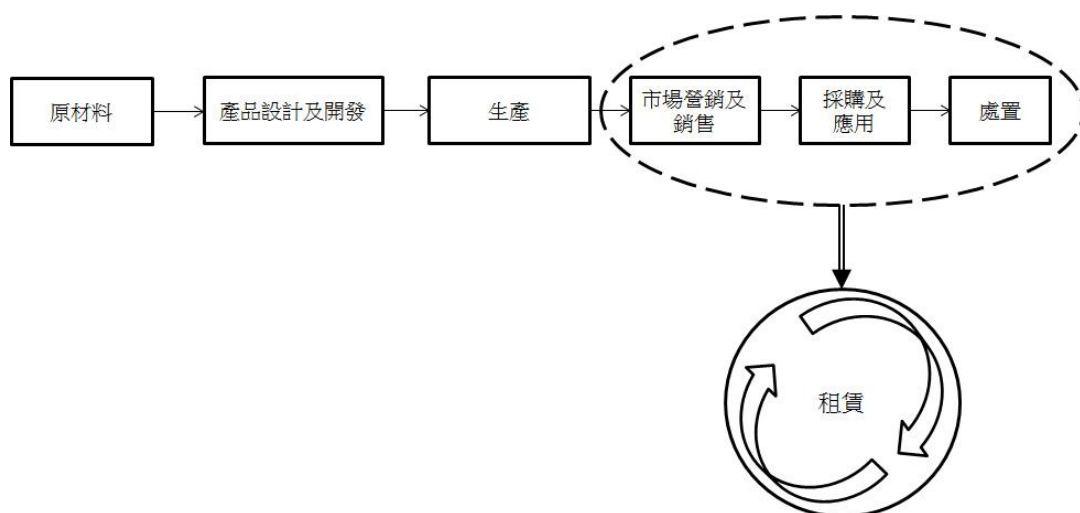
「Rent the Runway」總部位於美國，自 2009 年開始為女性提供租賃高端服裝的服務。從一家提供一次性酒會禮服的初創企業開始，它已發展成為一家提供適合各種場合的品牌服裝租賃服務公司，通過訂閱模式進行：1) 每月 89 美元，每月 4 件新品，和 2) 每月 159 美元，一個不停旋轉的衣櫃任君選擇。隨著社交媒體的普及，每個人都可以從 Instagram、Facebook、微信和其他社交媒體平臺像名流一樣快速地獲得最新的時尚資訊。因此，讓越來越多人獲得最新的時裝產品已成為可能。眾所周知，昂貴的時尚單品只是在某些特殊場合穿著，甚至是用於拍攝照片以便能在個人社交媒體上展示自己。此外，品牌服裝對於普通消費者來說是昂貴的，並且與奢侈品牌相比，其長期投資價值較低。有了移動購物和送貨服務的優勢，高端名牌服裝租賃的市場需求正在擴大。

該公司沒有使用特定的回收技術，而是採用了新的商業模式，以適應新興市場趨勢，並滿足循環經濟的需求。租賃服務正在改變服裝消費的思維模式，

<sup>10</sup>[http://www.hkrita.com/marketing/PressRelease/20180903\\_HKRITA\\_Media\\_event\\_on\\_Textile\)Recycling\\_Eng.pdf](http://www.hkrita.com/marketing/PressRelease/20180903_HKRITA_Media_event_on_Textile)Recycling_Eng.pdf) [19-09-2018]

<sup>11</sup> <https://www.businessinsider.com/rent-the-runway-membership-2018-8> [20-09-2018]

尤其是千禧一代。一旦服裝租賃成為某一部分消費者的日常習慣，循環經濟可以逐漸變為一種新的時尚主流，使服裝的壽命更長來實現循環模式，同時減少材料和資源消耗。新的供應鏈如圖所示：



### 3. 高附加值解決方案

針對健康、運動、工作和個人保護的高附加值產品已被確定為香港服裝業再工業化的第三個技術發展趨勢。隨著人口老齡化的加劇，需要針對有特殊需求的個人保健紡織品提供新的解決方案。除了傷口護理或人造組織等醫療應用之外，如今許多醫療保健紡織品都有其他功能，例如疾病檢測、全球定位系統和輔助康復等。全球人口中越來越多的人口經常參加運動和戶外活動，所以用於不同運動和活動的功能性紡織品正在成為一個快速擴大的市場。與此同時，由於有了工作環境的安全意識，對安全工作和個人防護的高附加值服裝的需求也在不斷擴大。此外，得益於服裝業的數字化發展，個性化時裝或定制服裝也獲得了動力。

### 3.1 基於紡織品的高附加值功能性產品

以下介紹一個生產高質量毛巾的日本集群案例和兩個功能性紡織品的本地案例。

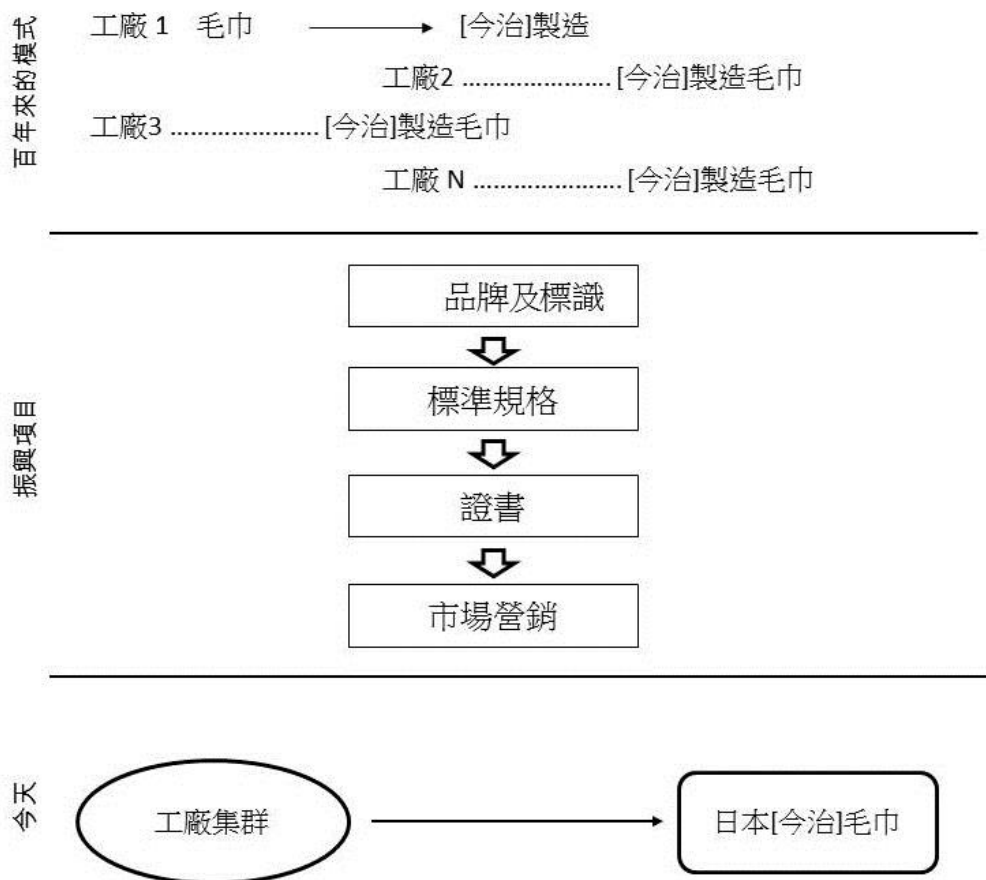
#### 3.1.1 日本「今治」毛巾（*Imabari Towel Japan*）<sup>12</sup>

「今治」毛巾以高品質領導日本毛巾行業 120 年，在柔軟性和吸水性方面享有盛譽。由於氣候溫和，今治在 20 世紀 20 年代被命名為「日本的曼徹斯特」，蒼社河的底流水溫和，幾乎沒有雜質，最適合生產精緻、柔軟和明亮的彩色面料。在其鼎盛時期，它佔國內市場毛巾銷售的一半以上。然而，今治在 12 年前因廉價毛巾進口而面臨急劇下滑。毛巾生產大幅下滑，數百家工廠關閉，四國島上今治的工業似乎很快就要消失了。

當地毛巾生產商進行了反擊並最終成功實施了新的商業策略，這已成為日本振興的成功典範。他們指派日本領先的創意總監之一佐藤可士和（*Kashiwa Sato*）為「今治」毛巾打造一個高端品牌，以便與其他品牌在質量上競爭。2006 年，「今治」毛巾回收項目啟動。新的策略和行動包括：1) 創造了一個有意義的品牌標識，2) 確立白毛巾為主要產品，3) 建立了新的產品質量標準，如「五秒規則」，4) 推出了「毛巾品評師」認證系統，向世界傳授毛巾質量的知識，5) 四國毛巾業公會制定了最初標準，以驗證產品是否可以使用其商標和標識，以及 6) 通過媒體宣傳這一行動作為區域振興的典範。

今天，「今治」毛巾成為日本和歐洲高品質毛巾的象徵。它的高端毛巾售價超過 1,000 港元。它被視為高品質生活方式的奢侈品。其創意總監佐藤的商業策略確實重振了傳統行業，其商業模式的流程圖如下圖所示：

<sup>12</sup> <http://imabaritoweljapan.com/> [20-08-2018]



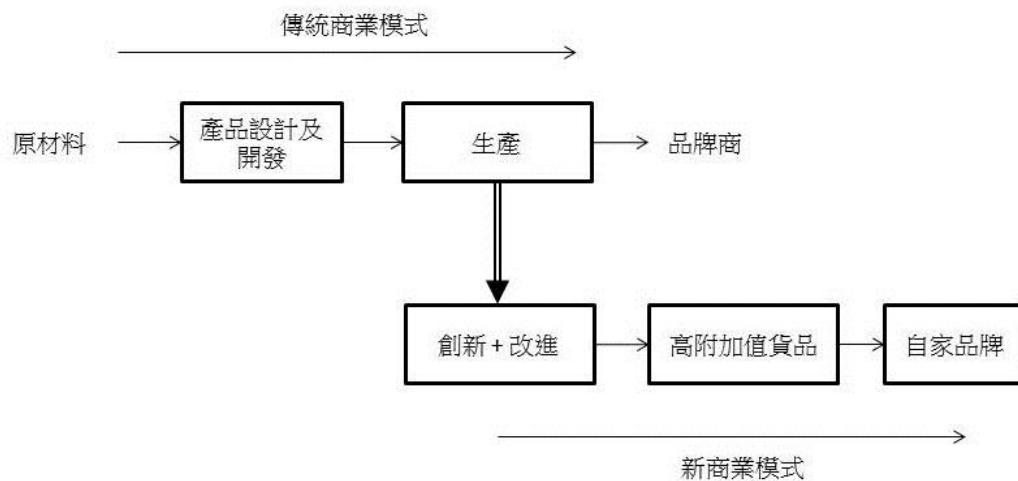
「今治」毛巾模式是實現區域產業振興的經典模式。重要的一步是建立標準並形成一個靈活但管理良好的集群，而且品牌是一個優勢。擁有適當商業策略和模式的高附加值產品仍被認為具有競爭力，尤其是對於傳統製造商而言。

### 3.1.2 N 公司

N 公司是一家本地傳統針織製造商，致力於開發高附加值產品的新產品線。它以保暖功能為目標，從當地研究機構獲得許可，並組建研究團隊開發不同的保暖產品。憑藉其在針織方面的專業知識，該公司利用導電紗線和天然纖維，通過 3D 編織技術開發加熱針織面板。通過便攜式的 5V / 2A 電源，紗線

在 30 秒內加熱。該公司已經生產出一系列針織產品，包括眼罩、護膝、腕帶、小腿套等等。

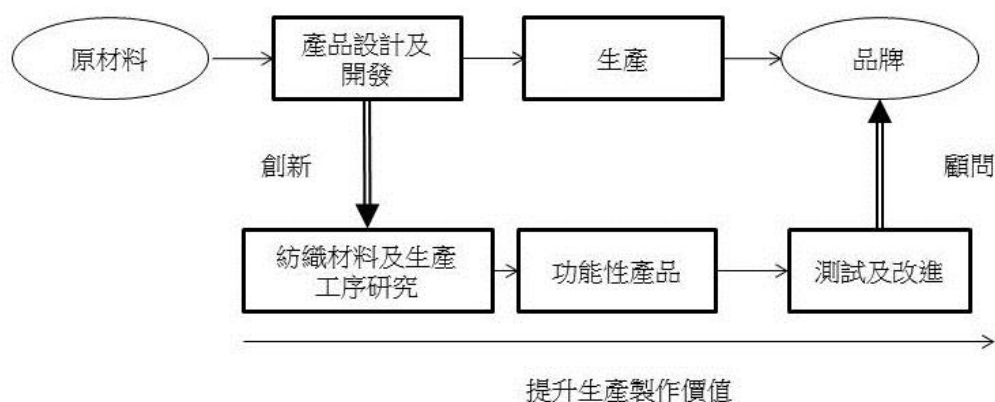
作為一家傳統製造商，該公司利用其在針織方面的優勢，投資於高附加值產品的開發，並在此基礎上建立了以傳統模式為基礎的新業務分支。從創新的產品線出發，實現香港再工業化的第一步是切實可行的。其發展流程圖如下圖所示：



### 3.1.3 O 公司

O 公司是一家香港傳統紡織品製造商。該公司利用其紡織技術，試圖在實驗層面開發新的功能材料和服裝。例如，它開發了一種具有保暖功能的石墨烯外套，具有重量輕、強度高、透氣性好的特點。該產品的功能仍在測試和磨損試驗中。該公司預測，某一類的消費者會對這種高附加值產品感興趣。其生產附加值的流程圖如下圖所示：





許多香港製造商都擁有豐富的時裝專業人才資源，他們長期從事製造方面的工作。充分利用這種獨特的優勢至關重要。我們的專業人士在產品開發或製造過程中所作出的任何創新，都將為香港服裝業的再工業化進程作出重大貢獻。

### 3.2 個性化時裝和功能性服飾產品

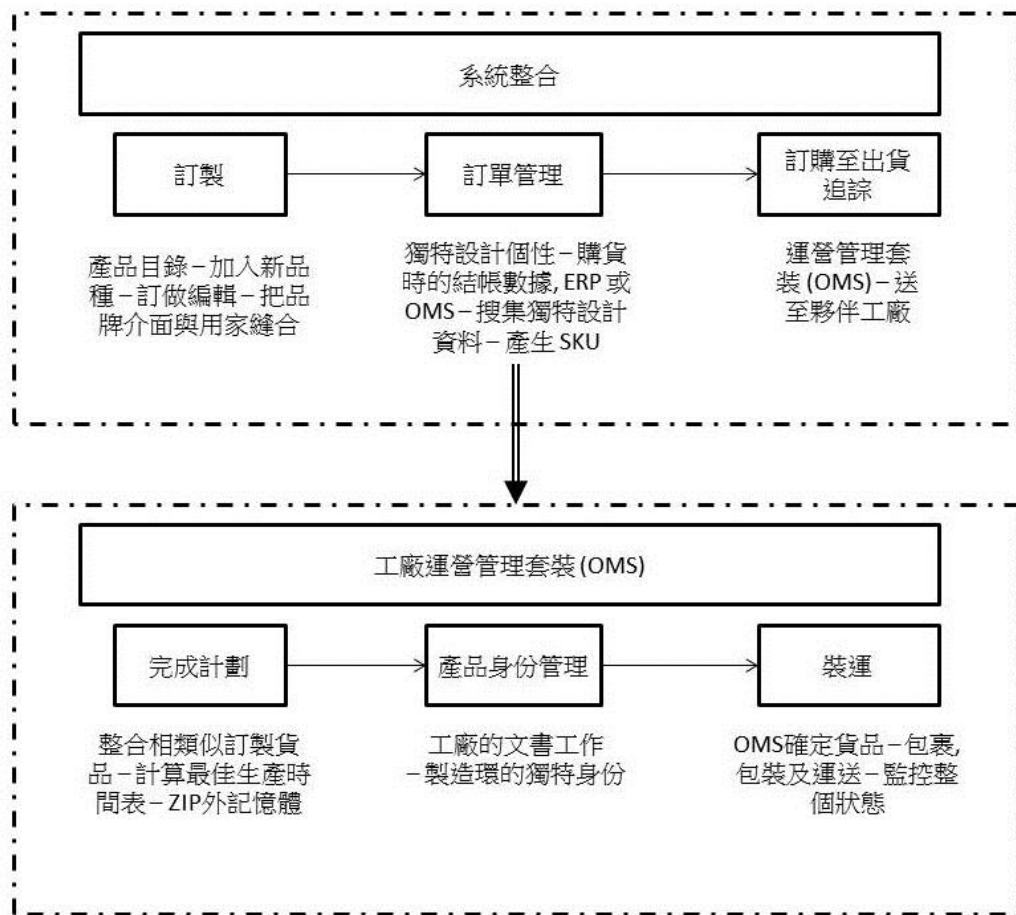
隨著數字化的發展，個性化時裝已成為可能，許多公司已經開展了相應的業務。本小節將介紹一家英國案例和一家香港製造商案例。

#### 3.2.1 「Unmade」<sup>13</sup>

「Unmade」是一家位於倫敦的技術公司，為時裝品牌提供從電子商務到製造的大規模定制解決方案。該公司與品牌合作創造了不同的參數，消費者可以在其中設計自己的訂單，通過這種方式，消費者感覺自己參與其中，而品牌則擁有控制權。電子商務訂單可以直接發送到指定的工廠進行自動化生產，

<sup>13</sup> <https://www.unmade.com/> [22-09-2018]

並直接運送給消費者。他們的技術可以將個人和短期訂單無縫融入到現有生產中，使得個性化產品的生產成本和速度與批量生產的產品相同。其工作流程如下圖所示：



該公司為時裝品牌提供了定制產品和生產的能力。雖然它只能使針織產品的圖案和顏色個性化，但該技術提供了一個嵌入品牌頁面的簡易操作平臺，並將客戶、品牌和品牌的工廠與準確的數據流連接起來。作為品牌的製造商合作夥伴，技術升級已成為近期內的必然趨勢，製造商有可能在新技術的幫助下考慮新的商業模式——製造商對客戶。

### 3.2.2 Q 公司

Q 公司是一家香港服裝製造商。該公司多年來一直致力於量身定制業務，為美國市場生產定制襯衫和褲子。消費者只需在商店或通過互聯網選擇所需的服裝尺寸、面料和款式。訂單就會被發送到其在亞洲的一家工廠，該工廠可根據具體要求製作服裝，並在三週內直接交付給美國客戶。

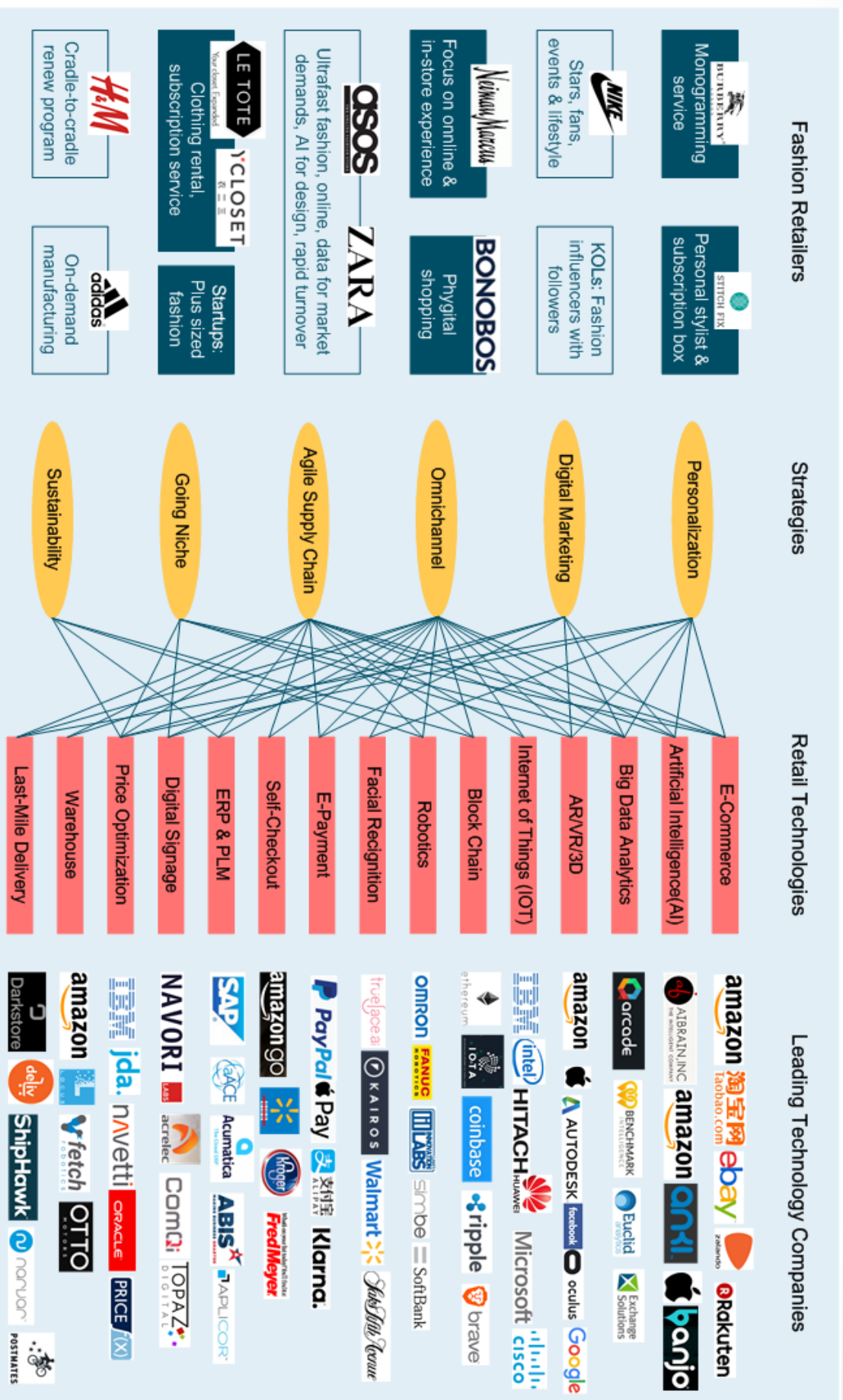
為應對個性化時裝的增長趨勢，該公司開發了「單件流水生產」製造方法和相應的供應和庫存管理系統。在數字化的幫助下，生產一件規格齊全的襯衫只需不到半個小時。新技術對小規模生產的改進使個性化時裝具有實用性和吸引力。

以前，量身定制曾經是香港時裝市場的傳統文化。然而，由於服裝生產的成熟和社會的高速發展，這個市場迅速萎縮。幾十年後，顧客現在正在改變他們的消費行為，專注於個性化、可持續性和創新。傳統的量身定制市場已經升級為個性化時裝定制，以實現更好的合身度以及從材料、圖案到配件和個人風格的定制選擇。使用最新技術，可以通過身體掃描儀甚至移動應用程式獲取個人人體測量數據。人們可以在幾分鐘內在線設計個性化產品，該產品幾乎可以銷往世界各地。香港作為傳統的採購中心，憑藉敏捷的供應鏈優勢和豐富的產品開發/設計及製造經驗，在這個市場中可以發揮獨特的作用，新的數字化技術應用是不可或缺的。

### 3.3 電子零售

對於全球服裝業而言，許多零售商通過關閉實體商店來應對顧客不斷變化的選擇和日益波動的市場。大多數時裝零售商，從奢侈品到快時尚，從大品牌到創業公司，逐漸認識到新技術將會是贏得市場份額的關鍵，特別是當千禧一代成為主要的消費群體時。然而，與其他行業相比，服裝業採用新技術的速度相對較慢。

本節概述了時裝零售商所用的新興策略，並總結了一系列結合領先技術和創業公司的新零售技術。同時用一張示意圖整合了所用的策略和零售技術，作為香港服裝零售業未來發展的潛在機會指引。



## 4. 新創業公司

科技正在為時裝創業公司開闢新的大門。人工智慧、增強現實、視覺搜索、數字營銷等眾多技術的進步使創新型創業公司得以蓬勃發展，並填補了服裝業創意商業模式的空白。本節將介紹由香港研究人員創辦的三家創業公司。

### 4.1 R 創業公司

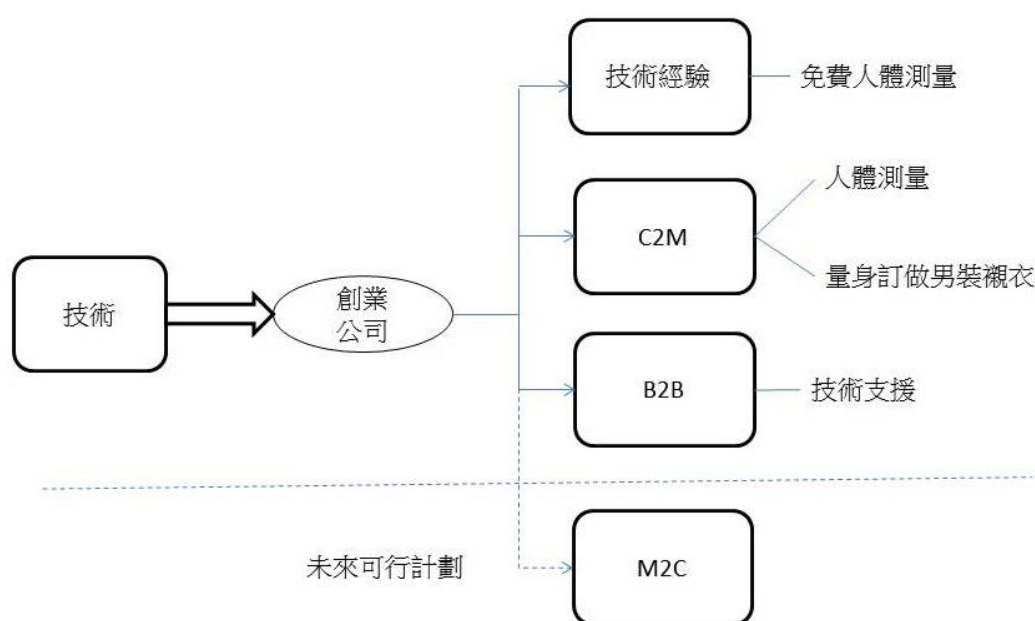
2017 年，一位來自香港的博士生在深圳成立了一家由技術企業家資助的、以人工智慧技術為基礎的西服定制服務創業公司。其關鍵的創新是用戶只需拍攝一張正面全身照和另一張側面照，該軟件就能重新構建定制的 3D 模型，根據圖中緊身或寬鬆的服裝，精確測量出腰部、臀部、大腿、膝蓋、小腿、頸部、手臂長度和肩部斜度，差異在 1-2cm 以內。

通過大數據分析，使用具有超過 10,000 個人類掃描模型的大型資料集和另一個布料知識資料集來訓練它的人工智慧，以便通過移動電話拍攝的 2D 圖像創建用戶身體的精確 3D 渲染。為實現自動形狀建模而開發的主要步驟如下：

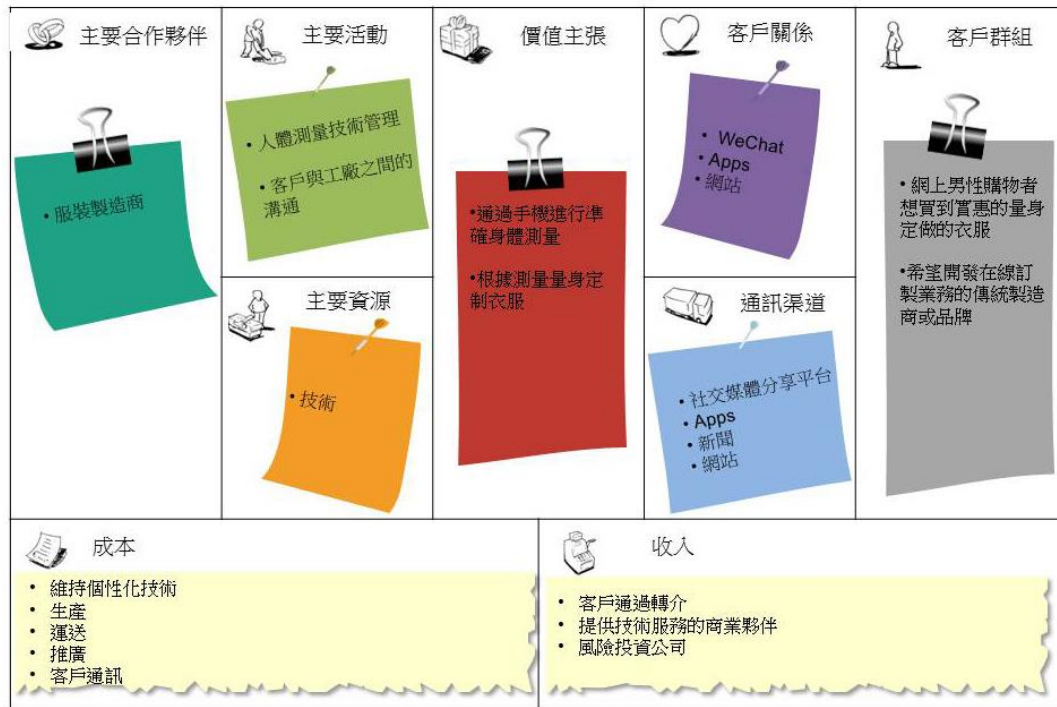
- 1) 從正視圖和側視圖 2D 圖像中檢測身體部位，並將其構建為 3D 模型；
- 2) 基於兩個圖像預測衣服下的身體輪廓；
- 3) 利用尖端的深度學習技術對人體圖像進行改進，提高形狀建模的穩健性、效率和準確性；
- 4) 應用上述建模方法在移動應用程式中開發客戶端—伺服器系統。

基於此 3D 人體模型技術，該創業公司與為全球知名品牌生產服裝的工廠合作，並提供顧客對製造商（C2M）服務。通過微信小程序或其應用程式，顧客可以從各種面料、衣領、口袋、袖口、裙前擺等訂購定制服裝。公司承諾，訂單將在 10 個工作日內通過快遞送達，並可在 30 天內免費更改。根據其應用程式上的公告，目前，男士商務襯衫、休閒襯衫和牛仔褲正在發售，其他類別將很快上架。

該創業公司的創始人介紹，目前正在進行的計畫是為時裝公司提供有關 3D 人體測量的技術平臺和服務，未來的計劃可能遵循製造商對客戶（M2C）的模型並自己投資工廠進行製造。簡要的框架如下圖所示：



雖然服裝業的供應鏈改變非常緩慢，但由於其豐富的資源和堅實的基礎，最近湧入的新技術往往能夠迅速發展並有效地與行業融為一體。這家創業公司實施的新業務模式在數字商務時代受到全球技術公司的歡迎和採用。其商業模式總結如下：



## 4.2 S 創業公司

2014 年，一家鞋類數據服務創業公司於在深圳成立，創始人是一名畢業於香港的博士生和另外兩名來自供應鏈管理領域的合夥人。這家創業公司在 2015 年獲得了天使投資，並在 2016 年獲得了 Pre-A 輪融資。最初推動這家創業公司的概念是一項低成本和高精度的 3D 足部掃描儀技術。這款便捷的掃描儀能夠以大約 10 秒的測量時間和大約 12 秒的數據處理時間對 3D 足部模型進行數字化。平均建模誤差約為 1.5mm。

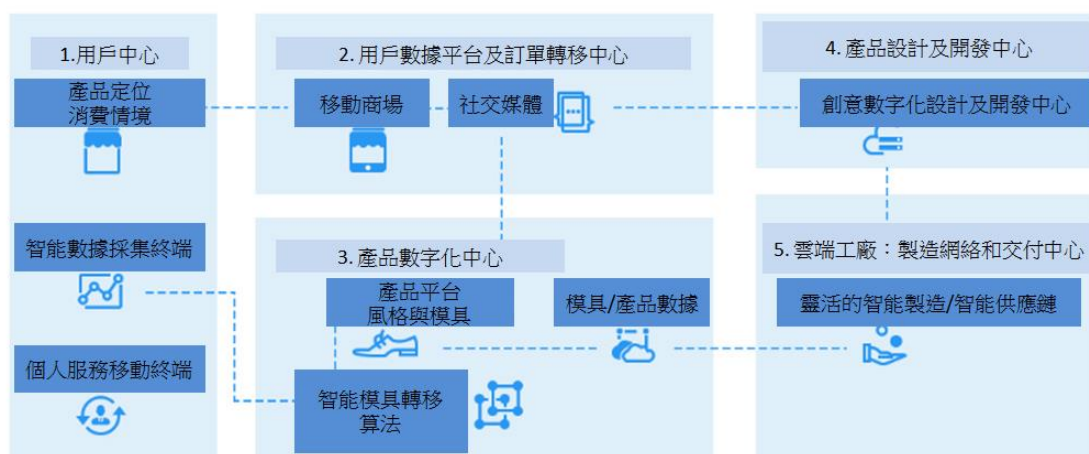
在最初的 3 年中，該創業公司團隊的主要關注點是產品開發和改進，以符合線上和實體店最新的商業需求。同時，該公司建立了一個不同尺寸的鞋類資料庫。2017 年，這家創業公司開始發展智慧零售，最終開發出尺寸更小、測量更智能的第三代 3D 足部掃描儀。從 2018 年開始，公司的市場定位被重新定義為鞋類資訊和技術服務的解決方案提供商。除了 3D 足部掃描儀，該創



業公司還開發了其他屬於自己的 IT 產品，包括 C2M 系統、配送管理系統、訂購系統、網上商店、華為雲服務和試穿管理系統。為了融合這些產品，公司還提供智慧零售和 C2M 業務的服務。

其智慧零售服務包括：1) 顧客登記和用戶資料鏈接，2) 實體店數字化和顧客行為資料分析，3) 用戶肖像分析和精準營銷，4) 虛擬雲商店和線上到線下，5) 綜合移動銷售終端和高效的商店，6) 跨店銷售、智慧傳輸和衝擊分擔模式，7) 即時大數據分析和戰略支援。

C2M（客戶到製造商）服務的流程如下所示：



由於中國內地大部分地區鞋類行業的零售商業模式非常傳統甚至過時，因此向大型、中型到小型公司傳統品牌引入 3D 掃描儀等新技術極為困難。因此，該公司改變了其商業策略，並開始提供技術解決方案，幫助鞋類公司建立整個 IT 平臺。只有擁有必要的 IT 平臺，新的 3D 掃描技術才能真正在行業中佔據優勢。其商業模式總結如下：



### 4.3 T 創業公司

這家功能材料解決方案創業公司是由一羣畢業於香港的博士生於 2015 年創立。其宗旨是為先進紡織品提供一個技術平臺。公司創始人是不同研究領域的專家，包括紡織工程、化學、生理學、生物材料和工業設計。該公司在不同的領域擁有多項專利，為先進的紡織公司或代理商提供技術諮詢和解決方案。

在成立之初，該創業公司的主要工作是將其研究成果轉移到潛在紡織品和服裝相關的合作夥伴的功能材料上。然而，該公司很快發現，大多數紡織公司並不太瞭解他們的研究成果，並對新材料技術的市場反應表示懷疑。經過一段時間的徘徊，公司將其商業模式從銷售技術轉變為提供技術開發解決方案。然後，它變成了一個綜合智能平臺，為尋求材料技術諮詢和解決方案的公司提供服務，範圍從功能材料處理、評估和改進到定製材料測試設備設計。

在改變其商業模式後，該創業公司成功地與不同領域的幾家中型到大型公司合作。例如，一家全國服裝零售商委託該創業公司測試數萬種其提供的面料，並建立一個內部面料數據庫，其中包含各種參數和評估，以便零售商可以向目標客戶銷售適當的產品。另一個例子是，一家國際公司委託該創業公司為新產品系列設計一種功能性面料，包括實驗方案、實驗室實驗、磨損試驗、評估報告和大規模生產計劃。此外，這家創業公司還幫助一些商業合作夥伴開發用於各種用途的定制測試迷你設備。

當前的商業模式流程圖和細節如下所示：

