

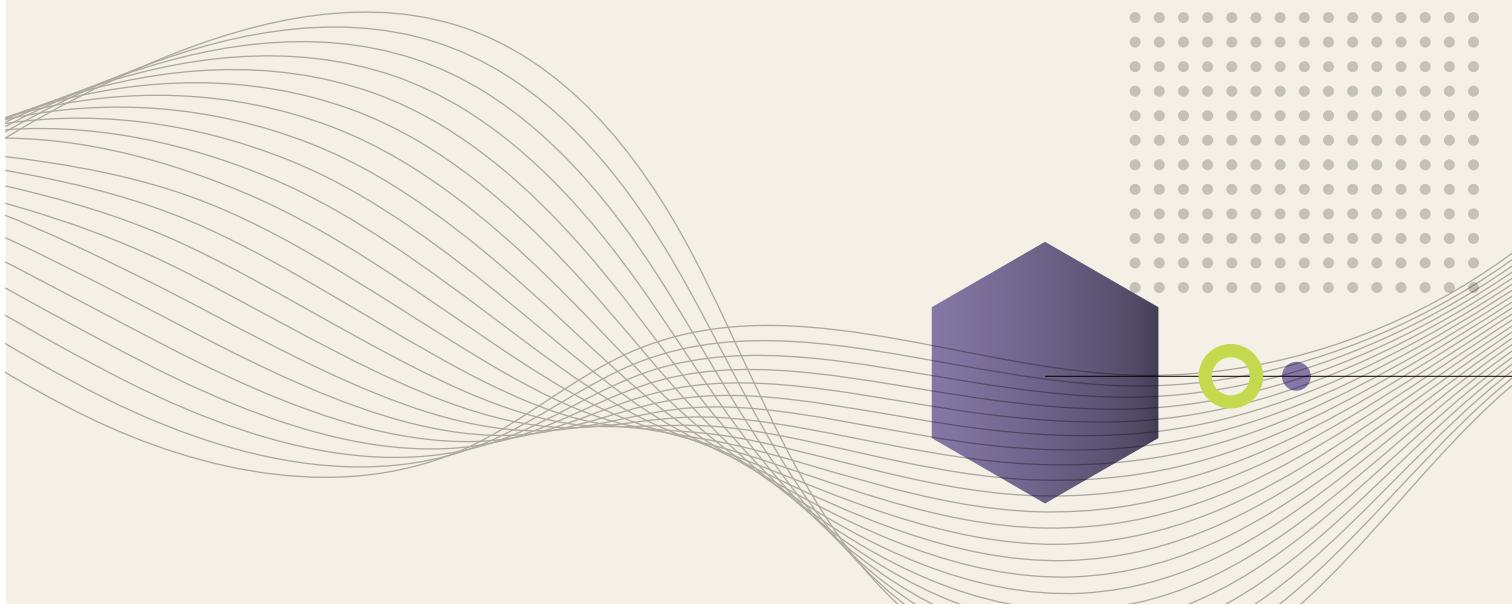
絲織園地 124

2023年4月 / 季刊

FILAMENT WEAVING FORUM

「台灣紡織業永續發展」系列報導之二

我國產業數位發展政策 與推動作法



理事長的話—善用疫後補助進行低碳智慧化升級轉型
利用流程機器人實現數位轉型的應用實例分享
數位紡織新趨勢：布料數位化與永續雙引擎
ESG的企業意涵與永續金融—紡織業如何推展ESG

菁華工業的永續之路—紡織業ESG經驗談
2022台北紡織展台灣紡織品新趨勢發表會(上)
iTCC+紡織整合智慧雲平台
環保機能高縮紗開發與分享



台灣區絲織工業同業公會



GREENCELL™

21世紀創新環保節能纖維

天然原料生質且可分解

取之於大地，也回歸於大地

- 100% 認證可追溯木漿纖維素原料來源, Canopy 「綠色襯衫」評級
- 99.5% 溶劑回收再利用率
- 100% 生物可分解, 零廢料

環保節能,多重優越特性

- 使用有機溶劑
- 環保閉合式生產, 高效利用資源, 水與溶劑不斷循環使用
- 抑菌, 抗臭, 透氣, 調節濕度, 不易產生靜電



聚泰環保材料科技(股)公司
AceGreen Eco-Material Technology Co.,Ltd.

📞 +886-4-8796000 🌐 www.acegreen.com.tw ✉ service5@acegreen.com.tw

Everset® PA

尼龍及尼龍/彈性纖維
高牢度酸性染料

Everacid® S

極度鮮豔 · 酸性染料

- 繽紛鮮豔的酸性染料
- 適用於尼龍/彈性纖維染色
- 優異的濕牢度
- 特殊染料結構，適用性廣泛

永光化學

Tel: +886-2-2706-6006

sales-ccbu@ecic.com.tw www.ecic.com.tw



Everlight
Chemical

客戶經營x智慧協同x高效營運

數位賦能 零碳轉型

2023 雲市集工業館



政府幫你出**5成**，最高補助**20萬**

申請資格

- 有工廠登記之中小企業
- 申請員工人數：200人以下
- 申請時間：2023/08/30 前
- 實收資本額：新台幣 1 億以下



立即查看更多資訊



VITAL NetZero 零碳雲

落實 ISO 14064-1、ISO 50001 碳盤查認證與管理平台



VITAL CRM 客戶關係管理

掌握客戶關係、創造長銷效益



VITAL Knowledge 協同知識管理

企業雲端知識工作圈，智能搜尋、推薦



VITAL BizForm 智慧表單

企業表單在雲端，設計、簽核好快速！



VITAL OD 公文管理

即時線上辦公文，與政府溝通更順利



VITAL HCM 人力資源管理

考勤計薪易上手，法規遵循不遺漏



BIODEGRADABILITY 生物可分解材料

傳統塑膠因價格便宜、可塑性強，人類廣泛使用於日常生活中，而其便利性所帶來另一個問題是隨處可見使用後的一次性塑膠袋、塑膠吸管等丟棄物，依據聯合國統計，全球塑膠使用量逐年攀升，隨著各國政府紛紛實施限塑政策、全球各大知名品牌商也漸漸要求產品設計上不僅要考慮其流行性、安全性，同時也要考慮丟棄時對生態環境所造成的影響評估，去塑膠化已成為環境保護最重視的議題之一，而各界也正在積極研發更好的替代產品，在市面上號稱具有生物可分解性及可堆肥化特性的產品琳瑯滿目，如何證明自己的產品符合生物可分解&可堆肥化材料規範要求呢？請立即聯絡SGS，替您的產品量身打造測試規劃，把關品質，展現產品價值。

BS EN 13432 / ASTM D6400 生物可分解 & 可堆肥化

項目	生物分解性 Biodegradability Test	崩解度測試 Disintegration Test	生態毒性試驗 Ecotoxicity (Plants Growth) Test	材質分析 Material Analysis	有毒元素分析 Toxic Element Test
方法	ISO 14855-1 / ASTM D5338	ISO 16929	OECD G208	EN 13432	EPA 3052 / EN 14582
測試目的	評估測試樣品之有機碳被微生物轉換為二氧化碳的比率	評估測試樣品經堆肥過程產生脆化、重量減損，測定崩解度	評估堆肥後之殘留物是否對植物生長產生任何影響	確認材質種類、揮發性固體重等項目	確認重金屬及氟含量是否符合安全限值
工作天	≤ 180 試驗天 + 12個工作天	≤ 84 試驗天 + 12個工作天	-	6個工作天	6個工作天

請立即與我們聯絡 台灣檢驗科技股份有限公司 紡織暨鞋類製品服務

- 台北：新北市五股區(新北產業園區)五權路31號
電話：(02) 22993279 分機：5223、5224、5225、5226
E-mail：Kasper.chen@sgs.com ; Alice-Fy.Lin@sgs.com ; Wayne.Fang@sgs.com ; Maisie.Chiu@sgs.com
台中：台中市西屯區台中工業區十四路9號
- 電話：(04) 23591515 分機：2806
E-mail：Teyu.Chang@sgs.com
- 高雄：高雄市楠梓加工出口區開發路61號
電話：(07) 3012121 分機：4102、4103
E-mail：Janny.lin@sgs.com ; Wes.chen@sgs.com



重新定義高品質標準

搭配康麗的 NeoPigment™ Eco-Rapid 墨水、Q.fix 和增強劑產生極佳色彩搭配，達到寬廣豐富色域。

康麗XDi：3D立體技術

利用最先進XDi 3D技術功能，提供包括模擬立體字形、各種刺繡和絲網膠印等卓越的圖形效果。

競爭優勢，業務增長

提供更廣泛應用，拓展您的產品種類創造新的業務商機和獲利機會並在市場狀態發生變化時保持隨機應變的靈活性。

通過康麗的直噴印刷技術，完全極致地發揮一種墨水應用各種不同布種，自動化前處理→印刷圖案→柔軟，一次到位。

跨時代的紡織印刷科技充分滿足市場高品質、高效率標準和需求。



※ 康麗墨水全球唯一
通過bluesign環保規範標準



※ 符合最高環保標準兼具碳中和及
有機墨水GOTS和OEKO-TEX passport認證。



代理商：嵩至有限公司

新北市三重區重新路五段639之3號7樓

02-77306333

cindy@weiink.com

www.weitechtw.com

TÜVRheinland®
Quality First.
ISO 9001



昆勇精機企業股份有限公司
KUN-YUNG MINUTE MACHINERY ENTERPRISE CO., LTD.

專製節能省能源染整機械
SPECIALIZED IN MAKING ENERGY SAVING MACHINES

圖片僅供參考 Pictures are for reference only

多用途環保節能型系列染機 ENERGY SAVING SERIES DYEING MACHINE

- ★主要是在低浴比的前提下，追求節能、節省材料、使加工更加穩定、生產性更好。
- ★薄布～厚布的大範圍的高品位、高附加值的布種可加工。
- ★高性能選購配備組合，提高染色加工的生產效率，降低成本、消除人為誤差。
- ★可以根據顧客的需求，選擇合適的模式和相應的系統，達到降低成本、提高生產效率、提高品質，加工品種的穩定化。

節能型高溫快速自動化染色機
HIGH TEMPERATURE HIGH SPEED AUTOMATIC RAPID DYEING MACHINE
MODEL : KN-FRJ-M 系列

★用於厚重三明治布種專用機



節能型無導輪高溫快速自動化染色機

HIGH TEMP. & HIGH PRESSURE LOW LIQUOR RATIO REEL-LESS DYEING MACHINE

MODEL : KN-NR-C 系列

☆特殊無導輪環保節能型染色機NR-C系列(織薄、高密度、敏感低～中克重布種專用機)

☆織薄、高密度、敏感、易擦傷、起毛，薄型布種的染色性和品質提高

☆上走式、下走式具導布輪液流染色機，不能解決之起皺、滑移、壓傷、

捲偏等完美解決



節能型雙噴流高溫快速自動化染色機(無色差)
HIGH TEMP. DUAL-FLOW AUTOMATIC RAPID DYEING MACHINE
(NO COLOR VARIATION IN DIFFERENT CLOTH STRIPS)
MODEL : KN-FRJ-HX 系列

- ☆特殊專利式全封式單缸雙槽、獨立懸掛導布輪設計，節省廠地置放空間
- ☆特殊專利式交叉單條布無色差染色導布管 & 專利式交叉雙點找布頭設計
- ☆細丹尼薄布～中～厚布的大範圍布種加工
- ☆特適用於中～厚布種加工



節能型高溫快速自動化染色機
HIGH TEMP. & HIGH PRESSURE SUPER HIGH SPEED DYEING MACHINE
MODEL : KN-RD-C 系列

☆細丹尼薄布～中厚布的大範圍布種加工
☆特適用於細丹尼薄布～中厚布種加工



節能型高溫快速自動化染色機
(單管雙槽/雙帶布馬達/雙噴嘴/雙條布)
HIGH-TEMPERATURE LOW-LIQUOR RAPID DYEING MACHINE (TWO-REEL-TWO-FLOW IN ONE TUBE)
MODEL : KN-FRJ-K 系列

- ☆特殊專利式全封式單缸雙槽、獨立懸掛導布輪設計，節省廠地置放空間
- ☆細丹尼薄布～中～厚布的大範圍布種加工
- ☆特適用於中～厚布種加工



節能型高溫經軸染色機
HIGH TEMPERATURE HORIZONTAL BEAM DYEING MACHINE
MODEL : KN-BEAM 系列

☆適用於染色加工包括低密度的無紡布、透明薄織物到高密度的塔夫綢等各種品種

☆特殊專利式節能內桶網結構設計



RePET®

PolyPlus® Recoya® Nylon



LIBOLON

www.libolon.com

成立於1968年 服務紡織染整印花界55年

代理歐美亞知名廠商 提供優良原料 機器 和創新技術

RUDOLF GROUP (德國) 台灣總代理

C₆低氟防油防水劑 **RUCOSTAR EEE6**

無氟碳防水劑 **RUCO-DRY ECO PLUS**

功能性塗層加工、衛生抗菌防霉清新整理

特殊紡織染整加工助劑



P. T. COLORINDO ANEKA CHEMICALS

各種高級分散性染料、反應性染料、酸性染料

MS PRINTING SOLUTIONS (義大利)

全世界最快直噴型數位印花機**75線米/分鐘**

解析度：**600DPI X 600DPI 16級灰度**

使用京瓷公司工業級**2656噴嘴孔**高速噴頭



YOUTUBE 關鍵字
MSITALY2011

COLOURTEX 科樂思

分散染料、反應性染料、酸性染料、螢光染料

CO₂ 無水染料



NOVOZYMES A/S (丹麥)

澱粉分解酶、酵素減量除毛羽劑、磨光劑

酵素漂白劑、酵素雙氧水分解劑



長洲貿易有限公司

CONTINENTAL COMPANY LIMITED.

10485 台北市中山區南京東路二段165號6樓 TEL: +886 2-2507-2257 FAX: +886 2-2508-4493
6F, NO.165, NANKING E. ROAD, SEC 2, TAIPEI, TAIWAN 10485

友發貿易有限公司

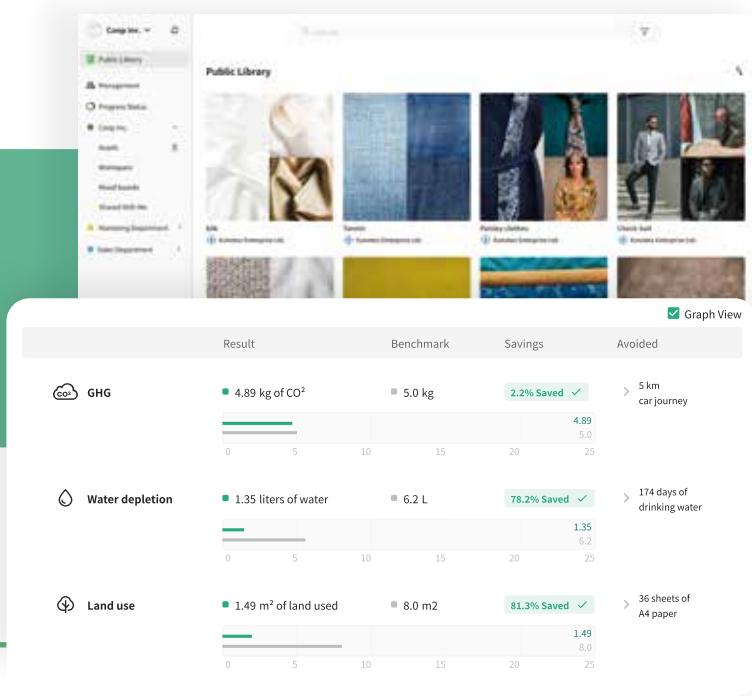
DYECHM ALLIANCE TAIWAN CO., LTD.

E-MAIL : ccldat@ms55.hinet.net

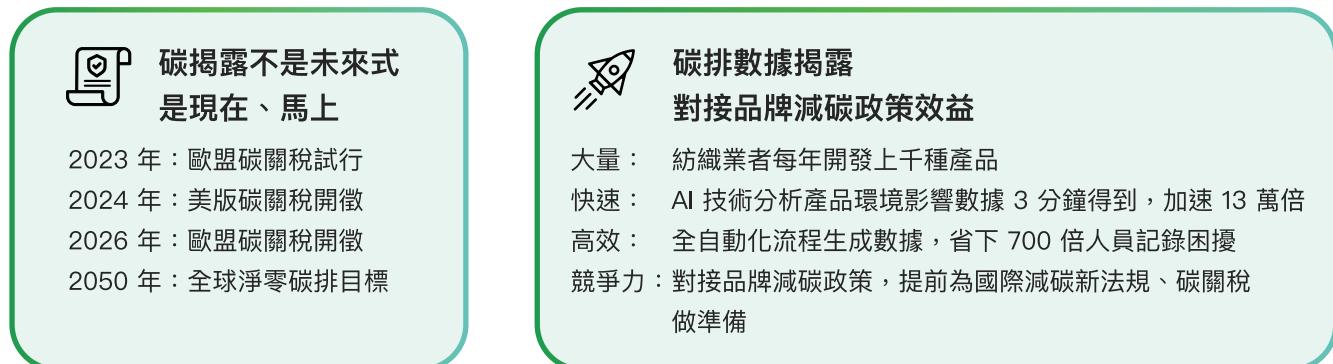
按 1 鍵 3 分鐘 碳排數據全揭露

✓ 大量、快速、高效 →

紡織業專用產品
碳排估測解決方案



數位布料 & 碳排數據 Easy to Get 簡單 4 步驟



Frontier.cool 為紡織業專用布料數位化解決方案，運用獨家AI技術將布料數位化，大量、快速、高效，幫助紡織業順利對接品牌客戶數位開發流程，實現供應鏈與品牌共同開發、設計、生產零時差，完整數位流程，可滿足消費者所需，更可降低生產流程中的浪費與庫存，打造永續環保的紡織價值鏈。用創新科技創建零浪費，高效能的紡織智能商業鏈。



瞭解更多

365 eco-friendly EVERYDAY

NO CHEMICAL TREATMENTS ARE ADDED
TO THE RECYCLING PROCESS.

**CHAINLON ACHIEVES THE VALUE
OF YOUR PRODUCTION AND LIFESTYLE.**



ENVIRONMENTAL

Recycled
Fishnet
Yarn

Waste
Water
Recycling

Carbon
Reduction
Plan

Solar
Power

SOCIAL

- Annual Employee Health Check
- Worker Occupational Health and Safety Training
- Unsalable Fruit Farmers Sponsor
- Elementary and Secondary School Scholarship
- Community and Fire Department Civilian Resources Sponsor

GOVERNANCE

- R&D Progress Report
- Annual Plan Execution
- Substantial Mastery Market News
- Verification Authority Implementation
- Internal Control Audit Standard Operation
- Product Price List Formulation and Execution
- Regular Monthly Production/Marketing Meeting



展頌股份有限公司 CHAIN YARN CO., LTD.

CHAINLON

www.greenlon.com | Tel+886-4-2311-1313 | E-mail: info.sales@chainlon.com.tw



ESG

ENVIRONMENTAL SOCIAL GOVERNANCE



紡織染顏料 品牌/研發/製造

Specializing in developing and formulating dyestuffs,
textile auxiliaries and ink products of screen printing in textile industry.



成衣品牌、銷售

Concentrating on graphics and clothing design brand operation.

快速印花品牌(生產履歷)

Speedy Textile Printing Services



自有服裝品牌

Green your life with eco-color with our brand

染化紡織集團

INT INTERNATIONAL GROUP



33852 桃園市蘆竹區內溪路39巷11號

No.11, Ln. 39, Neixi Rd., Luzhu Dist., Taoyuan City 338, Taiwan (R.O.C.)

E-mail:info@intgroup.com.tw Tel:+886-03-324-0811 Fax:+886-3-324-0828



革命性創新：飽和液染色
徹底解決環保問題，實踐綠色經濟
改善工作環境，擺脫 **3K** 惡名
大幅降低成本，提升企業形象

am-icd Intelligent Conveyer Drive High Pressure Constant Speed Dyeing Machine

智慧型輸送帶式高溫定速染色機

超低恆浴比： $1:2.5 \sim 3.5$ (溼布 $1:1$)

非浸染式染色：飽和液染色

世界專利 WORLD WIDE PATENTED

榮獲歐盟、美國、英國、義大利、德國、中國、台灣、希臘、土耳其、印度、日本、泰國、印尼、馬來西亞、韓國、越南、巴西、希臘...等國共**二百餘項**次發明專利。



台灣精品 2019
TAIWAN EXCELLENCE



主要特性

- ★ 超低恆浴比：浴比恆定 $1:2.5 \sim 3.5$ (溼布 $1:1$)
- ★ 節省水量、蒸氣量、耗電量、助劑使用量暨廢水與 CO_2 排放量 **65%** 以上。
- ★ 定速運轉：布匹等速循環，每回回轉時間皆相同。
- ★ 以回轉次數控制染程：投布量減少時，染色時間隨之縮短。
- ★ 完美再現性：一次對色，幾無缸差。
- ★ 布、水分離：布匹不糾纏、不打結，快速洗淨。
- ★ 無磨擦、極低張力、布匹不捲邊、不需釘布邊。
- ★ 均染性特佳、絕不染花。
- ★ 多功能水洗：淋浴式水洗、沖浪式溢流水洗、批次水洗。
- ★ CCRW系統：結合降溫與洗布暨洗缸同步進行。



七信工業股份有限公司
ACME MACHINERY INDUSTRY CO., LTD.

338台灣桃園市蘆竹區長興路三段219巷9號
T E L : 886-3-3247291~6
E-mail:acmemach@ms26.hinet.net
[https://www.acmemach.com.tw](http://www.acmemach.com.tw)



超低恆浴比 Extreme Low Uni-Liquor Ratio: $1:2.5 \sim 3.5$
省能源，省助劑 Saving Energy, Saving Chemical
降低排碳，減低污染 Reduce Carbon, Reduce Pollution
創造利潤，促進環保 Value Added, Environment Friendly
綠色經濟 Green Economy
[核心價值] Core Value



源自荷蘭 歐洲最大
氣/液 質量流量控制專家



www.bronkhorst.tw

紡織業應用：

- ◆ 纖維表面疏水塗佈
- ◆ 過濾效能測試
- ◆ 發泡 Foaming
- ◆ 精準加料 Precise Dosing & Filling
- ◆ 噴墨印染 Painting, Printing
- ◆ 超臨界CO₂控制 Supercritical Fluid Control
- ◆ 石墨烯、奈米碳管
- ◆ 超臨界流體染整
- ◆ 分析設備 GC / LC
- ◆ 塗料塗佈
- ◆ 中、低、微量液體/氣體控制
- ◆ 壓力控制 Pressure Control



流量與壓力控制器 集於一身





為何選擇漢門科技？

經驗底蘊

- 精耕紡織業超過 20 年，擁有全國最多中大型紡織業客戶。
- 提供紡織、染整、假撚、成衣四大行業別 ERP。
- 協助紡織業者取得科專補助。

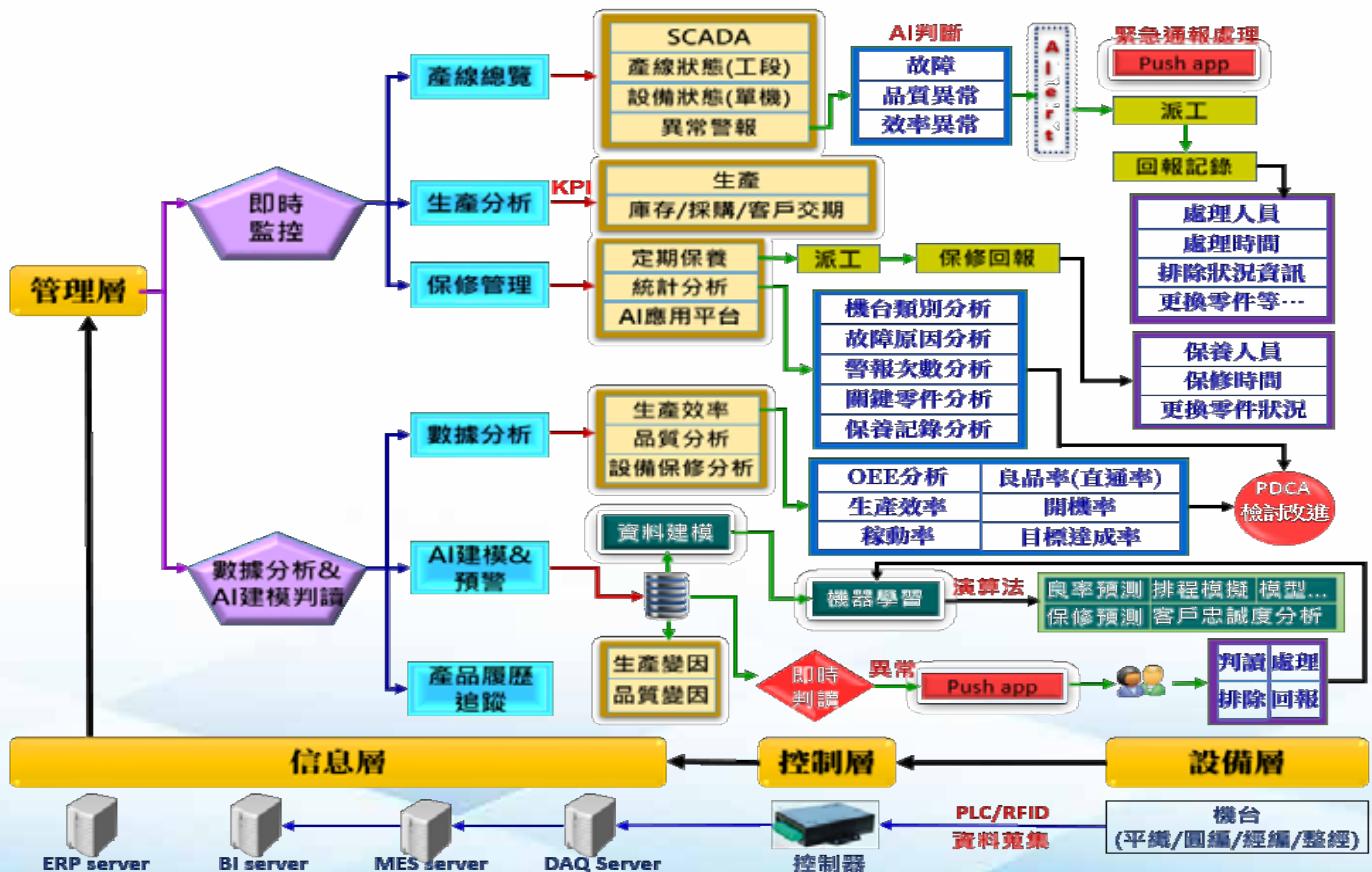
服務能量

- 全台唯一同時具備 ERP、BPM、BI、AI、IOT 團隊的資服業者，提供紡織業智慧生產一條龍式資訊應用服務。
- 2019 年全台第一家通過工業局 SI6 智慧製造整合設計規畫服務能量登錄認證廠商(IOT&AI)。
- 經濟部工業局「紡織產業資訊應用跨域服務團」團長。

技術專業

- 擅於軟硬體、各種異質平台整合。
- 自行研發低成本高效能物聯網應用平台(MMSP)及紡織業智慧機上盒(SMB)。
- 熟稔各種型號紡織機台之資料擷取。
- 蒐集大數據，建立機器學習之各種資料模型。
- 微軟金質夥伴(Golden Partner)。

紡織智慧工廠系統架構圖—結合 IOT & BI & AI



服務據點

總公司 : 80661 高雄市前鎮區復興四路 2 號 3 樓之 1 (886)7-3320607
 台灣辦公室 : 台南(06)203-3065 嘉義(05)232-4069 台北(02)2219-5853
 越南 : P1A, Tầng 4, Crescent Plaza, số 105 đường Tôn Dật Tiên,
 P.Tân Phú, Quận 7, Tp.HCM, Vietnam (84)-347380455

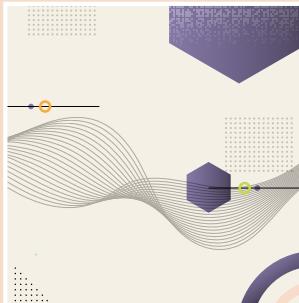
連絡窗口

陳志卿 (02)2219-5853 # 603



綠織園地

理事長兼 社長	莊燦銘
名譽理事長	張煜生、林文仲、陳建柱、卓欽銘、戴宏怡
顧問	李貴琪、洪輝嵩、黃偉基、陳志章
常務理事	葉清來、溫樹林、姚炳楠、郭紹儀、郭正沛、莊隆乾
理事	李敏章、吳東勝、黃正輝、陳冠州、李麗生、王昆全、葉家銘、楊尚青、張嘉宏、陳裕隆、黃忠志、吳宏益、翁偉翔、詹麗弘
候補理事	黃呈江、高溪川、彭建國、陳明澤、闕明坤
常務監事	李業義
監事	許建和、鄭學博、卓欽倫、陳俊舟、戴世星、薛詠翰
候補監事	吳世長、張榮水
編撰召集人	刑文灝、蔡宜壽、鄭國彬
副召集人	吳文演、王能賢
編撰委員	于大光、王權泉、鄭啟強、李貴琪、李崇堡、吳怡德、邱勝福、邱顯堂、林水泉、林弘祺、林紀宏、林清安、周國村、周郁岐、英宗宏、胡庭禮、胡美山、封德銅、高瑞宏、陳永欽、陳宏恩、陳進來、陳建宏、陳建智、陳中屏、黃育成、黃昭瓊、張致祥、張榮錫、張錦財、劉介正、劉湘仁、蔡惠安、蔣俊武、魏騰芳、顏明賢、蘇錫彬、鐘信男、鄭宏寧
祕書長兼 發行人	葉乙昌
主編	張家華
編校	李維、林昱馨
發行所	台灣區絲織工業同業公會
地址	台北市愛國東路 22 號 6 樓
電話	(02)2391-7815
傳真	(02)2397-3225
網址	http://www.filaweaving.org.tw
E-mail	tftfsfa2@textiles.org.tw
創刊日期	中華民國 81 年 7 月
出刊日期	每年 1、4、7、10 月底
中華民國行政院新聞局出版事業登記證局版台誌字第 9532 號	
中華郵政北台字第 4333 號執照登記為雜誌交寄	



NO.124 封面設計理念

本期以產業數位發展政策與推動作法作為主軸，創新轉型，智能產業為輔，經濟實力再提升。再以紡織業數位轉型為願景，通過數位轉型，創造高附加價值，引領產業升級，共享經濟成果。

理事長的話

善用疫後補助進行低碳智慧化升級轉型

莊燦銘

16

專題報導

「台灣紡織業永續發展」系列報導之二

我國產業數位發展政策與推動作法及紡織業數位轉型相關解決方案分享會

呂正華、許文賢

19

分享一 利用流程機器人（RPA）實現數位轉型的應用實例分享

陳建全、林恩光

34

分享二 數位紡織新趨勢：布料數位化與永續雙引擎

黃晨宜

37

分享三 企業碳盤查實務與數位工具應用

李漢超

40

分享四 Fastable.ai 應用在智慧驗布上的成果與挑戰

孫逢佐

46

分享五 AI 智慧驗布導入智慧製造解決方案

洪忠岳

48

分享六 智慧紡織工廠系統架構與案例分享

邱達賜

51

經營策略與綜合運用

ESG 的企業意涵與永續金融—紡織業

如何推展 ESG

溫麗琪

53

菁華工業的永續之路—紡織業 ESG 經驗談

黃衍祥

55

打造全方位紡織業 ESG 高效能低成本

黎振浩

57

CONTENTS 目錄



生產管理與研發設計

2022 台北紡織展台灣紡織品新趨勢發表會 (上) 許文賢	60
第一場 iTCC+ 紡織整合智慧雲平台 林孟志	61
第二場 運動後恢復的解決方案—飛絲瑞卡纖維 黃天福	72
第三場 環保機能高縮紗開發與分享 廖駿鴻	80
第四場 綠色機能性纖維 陳見忠	82
第五場 創新加工新纖維 彭志揚	88



▲ 莊理事長談善用疫後補助進行低
碳智慧化升級轉型 P.16



特別報導

榮耀與肯定 - 紗織業傑出從業人員選拔報導 李維	124
榮耀與肯定 - 紗織業優良移工表揚報導 李維	125
111 年度絲織業傑出從業人員心得分享 張宇臣	126



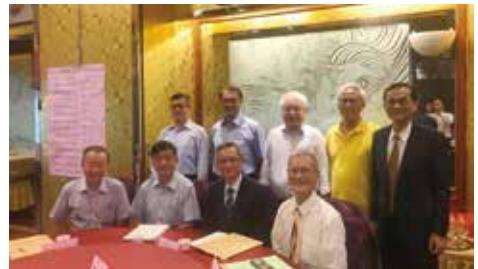
▲ 數位發展部數位產業署 呂署長正華 演講「我國產業數位
發展政策與推動作法」 P.19



▲ 中華經濟研究院 綠色經濟研究中心主任 溫麗琪
博士演講「ESG 的企業意涵與永續金融—紗織
業如何推展 ESG」 P.53



▲ 2022 年台北紡織展台灣紡織品新趨勢發表會參加人數
創新高，與會貴賓於現場合照 P.60



▲ 紗織業傑出從業人員評選活動結束後評審委員
合影 P.92

廣告索引

聚泰環保材料科技股份有限公司	封面裡
臺灣永光化學工業股份有限公司	01
叡揚資訊股份有限公司	02
台灣檢驗科技股份有限公司	03
歲至有限公司	04
昆勇精機企業股份有限公司	05
力鵬企業股份有限公司	06
長洲貿易有限公司	07
臺灣通用紗織科技股份有限公司	08
展頌股份有限公司	09
怡凌股份有限公司	10
七信工業股份有限公司	11
台灣柏朗豪斯特股份有限公司	12
漢門科技股份有限公司	13
本會廣告「絲織公會能為您做些什麼？」	封底裡
流亞科技股份有限公司	封底



善用疫後補助 進行低碳智慧化升級轉型

政府疫後特別預算補助製造業低碳及智慧化升級轉型的相關計畫已於 4 月 17 日公告，包括「以大帶中小型製造業低碳及智慧化升級轉型補助」及「中小型製造業智慧化、低碳化升級轉型個案補助」等計畫，對會員及紡織相關廠商進行低碳及智慧化的升級轉型，助益頗大，本會已於 4 月 17 日將此申請公告轉發各會員察悉，特摘要整理如下，各會員同業可依需求提案申請補助。

一、以大帶小中小型製造業低碳及智慧化升級轉型補助

(一) 補助範疇

1. 低碳化：導入碳盤查、碳足跡、能源管理等碳管理機制，或開發低碳製程、技術、新產品、導入循環包材、低碳服務與綠色供應鏈，提升事業碳管理能力及降低碳排放量。
2. 智慧化：導入物聯網、人工智慧、虛實整合、雲端服務、數位管理與應用及資訊安全管理等系統，或開發智慧技術、新產品及創新服務模式，提升智慧製造、營運或供應鏈管理、資安防護程度，進而優化營運管理、生產製造或服務之品質及效率。

(二) 作業方式：

1. 受理期間：自公告開始受理申請日起至補助經費用罄為止或最遲至 112 年 12 月 31 日止（經費用罄時於本補助線上申請系統登入頁面接露）。
2. 計畫期程：以不超過 2 年為限。
3. 補助比例：不超過申請補助案總經費之 50%。



▲本會理事長莊耀銘

**(三) 補助標的：製造業以大帶小**

1. 低碳化：企業 1 帶 10，補助上限 3,000 萬元。
2. 智慧化：企業 1 帶 4，補助上限 2,000 萬元。

(四) 審查方式：採隨到隨審，邀集專家學者視訊審查 (U 會議)，業者須線上簡報，U 會議下載連結：

<https://u.cyberlink.com/dowload>

(五) 應備文件及申請方式

1. 計畫申請表及申請企業基本資料表 (須用印)
2. 計畫書
3. 供應鏈業者合作備忘錄 (須用印)
4. 公職人員利益衝迴突避法第 14 條第 2 項公職人員及關係人身分關係揭露表 (須用印)
5. 申請方式：採線上申請方式辦理，紙本資料可親送或郵寄
6. 申請網址：<https://tiip.itnet.org.tw/>
7. 送件地址：臺北市信義路三段 41-2 號 10 樓
8. 諮詢專線：02-27044844

二、中小型製造業智慧化、低碳化升級轉型個案補助 (≥ 10 人)**(一) 補助內容**

1. 智慧化
 - (1) 智慧製造：達到資訊可視化、故障預測、自動控制等。
 - (2) 營運管理優化：提升營運管理、產品或服務之品質與效率。
2. 低碳化
 - (1) 碳排放減量：降低整廠碳排放量，提升碳管理能力。
 - (2) 低碳技術導入：導入新製程技術，降低生產作業碳排。

(二) 執行期間及補助金額

個案計畫執行期間以 12 個月為原則，補助上限每案 500 萬元 (業者自籌款佔計畫總經費 50% 以上)。

(三) 如何申請補助？要準備什麼？

1. 一律採線上申請 (收件日以線上申請送出時間為準)
2. 申請資料 (含附件)
 - (1) 使用工商憑證驗證點選送出申請。
 - (2) 無工商憑證者，將申請書列印為紙本用印後，掃描為電子檔上傳後送出申請。



(四) 經費可以編哪些科目？

經費科目	政府補助款	業者自籌款
消耗性器材及原材料費	V	V
全新設備之購置費	V 個案計畫總經費30%為上限	V
既有設備之改善費	V	V
委託研究或驗證費	V 個案計畫總經費40%為上限	V
人事費	-	V
無形資產引進費	-	V

註1：申請業者申請政府補助之經費(即政府補助款)不得超過個案計畫總經費之50%
 註2：人事費、無形資產引進費僅能編列於業者自籌款

本計畫內容皆列於
請上工業局網站查詢



(五) 全面線上申請

詳細申請規定請參閱本補助申請須知，如申請遇到困難，歡迎撥打以下電話洽詢服務窗口：02-2709-0638，產業競爭力發展中心：0800-000-257。

另摘列紡織產業綜合研究所研究整理紡織減碳技術包含原料替代、能源優化、製程優化及設備優化等四大構面，含案例如下，供同業先進作為研擬廠內減碳方案之參考。



正值會員同業面臨疫後轉型之際，加上產業環境變化劇烈，須努力進行轉型，歡迎同業善用此次難得的疫後政府補助低碳及智慧化資源，加速升級轉型提升競爭力。

後學

莊耀銘 謹識
2023年04月



「台灣紡織業永續發展」系列報導之二

我國產業數位發展政策與推動作法及紡織業數位轉型相關解決方案分享會

數位發展部數位產業署 呂正華署長 主講、
漢門科技公司陳建全總經理、林恩光經理、臺灣通用紡織科技公司 黃晨宜行銷總監、
叢揚資訊公司 創新研發中心 李漢超處長、開必拓數據公司 孫逢佐技術長、
岳揚智控公司 洪忠岳總經理、NTT Data公司 邱達陽經理、
顧問 許文賢 整理

為協助會員及紡織相關廠商瞭解我國產業數位發展政策與推動做法，本會特聯合國內紡織相關公協會邀請數位發展部數位產業署呂正華署長就我國產業數位發展政策與推動作法發表專題演講，並邀請相關資服業者分享紡織業應用流程機器人（RPA）、布料數位化、數位工具、AI智慧驗布、智慧紡織工廠系統進行數位轉型及碳盤查等解決方案。分享會以現場實體演講及Youtube 線上直播方式進行，以下摘要記錄各演講者報告內容。



▲ 分享會開始前，貴賓與演講者合照，(前排左起)絲織公會戴宏怡名譽理事長、莊耀銘理事長、數位產業署呂正華署長、產紡協會黃鯤雄理事長、絲織公會林文仲名譽理事長、(後排左起)漢門科技公司林恩光經理、陳建全總經理、臺灣通用紡織科技公司黃晨宜行銷總監、叢揚資訊公司李漢超處長、開必拓數據公司孫逢佐技術長及岳揚智控公司洪忠岳總經理。



▲莊燦銘理事長致辭

Part I

我國產業數位發展政策與推動作法

主講人：數位發展部數位產業署

呂正華 署長

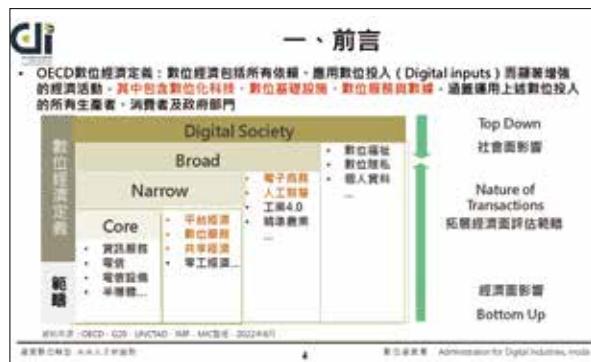


一・前言

本人到數位發展部之後，仍然秉持以前在工業局服務產業的角色繼續推動產業的發展，以前在工業局推動產業智慧化的時候，都透過公協會的協助，絲織公會在莊理事長的領導之下，也給工業局提供了很大的助力。

去年八月到數位發展部之後，負責的業務算是新創的，一開始只有 8 個人，目前已經增加到 130 個人，人力比較充足，

在運作機制上，是秉持以前在工業局的作法，希望透過公協會的協助來服務產業。比如說在推動 5G 專網方面，數位部希望各個產業都能夠導入，來加速數位轉型，本署也已經編列了部分經費來補助參與的相關公會，目前已經有十三個公會通過評選，絲織公會也在其中，這些公協會將要協助政府把數位知識擴散到個別產業，並且要挑出實際執行成效良好的典範案例，繼續在產業內擴散數位化的效果。



OECD 數位經濟定義：數位經濟包括所有依賴、應用數位投入 (Digital inputs) 顯著增強的經濟活動，其中包含數位化科技、數位基礎設施、數位服務與數據，涵蓋運用上述數位投入的所有生產者、消費者及政府部門。

數位經濟的核心是在半導體、電信設備、電信和資訊服務四大塊。先進的半導體能夠節電，提高運算速率，更能促進 AI 的發展；半導體性能提高後還要能夠行動化，才能方便使用，所以還要電信設備和電信服務，使用者才不會受設備的限制，隨時隨地都能使用；資訊服務就是半導體的應用服務。目前行政院各部會的分工，半導體製造和電信設備由經濟部負責，電信服務由交通部負責，資訊服務由經濟部移轉到數位部負責。



狹義的數位經濟包含平台經濟、數位服務、共享經濟和零工經濟，廣義而言，包括電子商務、人工智慧、工業 4.0 和精準農業，再展開，就是近三年因為疫情而讓大家體驗到的效益，個人資料及數位隱私。

數位產業已經影響我們很多年

數位產業已經影響我們很多年

數位相機→數位的改變

數位手機？應該是智慧手機！

電子的技術創新，促進數位化或是智慧化

資料來源：GDI 全球人才調查
5 資料來源：Administration for Digital Industries, India

事實上，數位產業已經影響我們很多年，比如大家常常用到的照相機，多年前已經由底片改成數位儲存，近年智慧手機的攝影功能更替代了一般的數位相機，成為手邊不可或缺的配備，數位已經改變了人類的生活。

數位創新促成各行各業轉型升級

數位創新促成各行各業轉型升級

數位經濟釋放跨產業商機
改變產業遊戲規則

2000	2010	2020
General Electric 477.4	Exxon Mobil 368.7	Apple Inc. 1,981.0
Cisco Systems 304.6	PetroChina 303.2	Microsoft 1,592.0
Exxon Mobil 286.3	Apple Inc. 295.8	Amazon.com 1577.0
Pfizer 263.9	BHP Billiton 243.5	Alphabet Inc. 999.5
Microsoft 256.4	Microsoft 238.7	Alibaba Group 795.4
Wal-Mart 250.9	ICBC 492.0	Facebook 746.1
Citigroup 250.1	Petrobras 229.0	Tencent 646.7
Vodafone 227.1	China Constr. Bank 222.2	Berkshire Hath. 509.4
Intel Corporation 227.0	Royal Dutch Shell 208.5	Visa Inc. 425.5
Royal Dutch Shell 206.3	Nestlé 203.5	TSMC 420.4

單位：十億美元
6 資料來源：Administration for Digital Industries, India

數位創新更促成了各行各業轉型升級，改變了產業的遊戲規則，「資料」驅動未來全球經濟變革，從全球市值前 10 名的企業名單的改變，可以看出其中的

變化，2000 年的時候，領先群是 General Electycic、Cisco System。Exxon Mobil 都是電子公司，到了 2010 年，前三名變成 Exxon Mobil、Petrochina 和 Apple，到了 2020 年，前三名變成 Apple、Microsoft 和 Amazon，數位資訊的企業排名不斷向前，可見數據資料的運用改變全球的經濟是一個趨勢，數據和大家的生活結合在一起，而且短期內不會變動。

元宇宙：XR 與 DT 形塑應用

元宇宙：XR 與 DT 形塑應用

在 XR (AR/VR) - DT (Digital Twin) 等關聯科技不斷發展下，虛實融合應用已在多元領域展現價值，逐步交互形塑出來的元宇宙 (Metaverse) 樣貌

XR (AR/VR) X **DT (Digital Twin)**

虛擬	數位建模
移動	真實
內容	變化跟蹤
沉浸	擴增
互動	表現提升

Metaverse 多元應用樣貌

城市 商業 辦公 工業 其他

資料來源：GDI - 2022年6月
7 資料來源：Administration for Digital Industries, India

過去講工業 4.0，現在 XR (AR/VR) 及 DT (Digital Twin) 等關聯科技不斷發展下，虛實融合應用已在多元領域展現價值，用在娛樂、交易及辦公，逐步交互形塑未來的元宇宙 (Metaverse) 樣貌，新的工具讓生產更有效率。

元宇宙與產業發展

元宇宙與產業發展

2020-08-07 哈士奇組員

新冠肺炎(COVID-19)疫情延燒至今，超過8個月有餘，期間台灣以公衛為主導的平準化政策，成功抑制疫情，並受到世界各國肯定。然而，設備運轉耗電出現故障，情，因，但員的責任，提高。那時員工要隔天在人場管制，或入場十四天的自主隔離，無法及時協助半導體廠解決問題，半導體廠如向供應鏈反應，維持設備順利的正常操作。在8/6(日)半導體設備大廠艾斯米爾(ASML)推出了首度，原來3週內的ASML已開始採用微軟(Microsoft)的HoloLens 2頭戴式裝置，透過遠端操作方式，協助台灣半導體企業解決跨海的遠程維護問題。

資料來源：GDI 全球人才調查
8 資料來源：Administration for Digital Industries, India



新冠肺炎 (COVID-19) 疫情延燒期間，台灣的半導體晶圓代工產業，依然運作如常，並未受到明顯影響。然而，設備運轉難免出現故障、需要檢修及保養的情況，但是原廠專業工程師在出入境管制、或入境十四天的自主隔離，無法及時協助半導體廠解決問題時，半導體廠是如何排除問題，維持設備廠房的正常運作？半導體設備大廠艾斯摩爾 (ASML) 說出了答案，原來 ASML 已經開始採用微軟 (Microsoft) 的 HoloLens 2 混合實境裝置，透過遠距合作方式，協助台灣半導體企業解決設備的維修問題。

這個遠端調校的模式可以運用到各種產業，甚至簡單一點不需要 HoloLens，只要透過手機 APP 的直播功能就能做得到。

所以，新冠肺炎疫情肆虐全球期間，世人更體會到數位對產業的影響。

極紫外光 (EUV) 的光刻機

2019年6月ASML公司EUV參訪

EUV微影技術採用的電漿束產生波長為13.5奈米的光源

- EUV設備有多重？每台重達高達180公噸，每次搬動要耗上半小時才可搬完。
- EUV設備每台有超過10萬個零件，加上3千條電線、4萬個螺栓及2公里長的軟管等。

原文來源：[元宇宙產業人才、轉型、安全、賦能課題](#)

2019 年個人曾經到荷蘭 ASML 參訪，首次看到製作晶圓的光刻機，這個機器用極紫外光 EUV 微影技術，採用錫的電漿來產生波長為 13.5 奈米的光源，每台重量高達 180 公噸，有超過 10 萬個零件，加上 3 千條電線、4 萬個螺栓及 2 公里長的軟管

等零組件，每部造價超過 1 億美元，每次運輸必要動用 40 個貨櫃、20 輛卡車，並 3 架次貨機才能運完。

元宇宙產業人才、轉型、安全、賦能課題

元宇宙產業人才、轉型、安全、賦能課題

臺灣有創意內容人才，離元宇宙還有段距離

- 台灣創意內容人才多，被小規模者眾，發展跨平台、跨技術與異業連接人才少。
- 尚不熟悉元宇宙概念討論

台灣有國際企業者，可協助倚靠類型的各行各業

- 我國有少數國際企業者，如宏碁華勤、宏碁、宇瞻數位、具備較為創新的市場拓展能力
- 元宇宙產業需要豐富的數位內容、IP 產是發展重點

台灣有資安能量，產業升級也難賦能為助力

- 元宇宙存在如分身帳號竊取、應用 AI 的深度偽圖 (Deepfake)，讓資安風險倍增
- 資安防護是元宇宙發展基礎
- 產業升級需以資安為基礎，以能為助力，才能推動產業升級

原文來源：[元宇宙產業人才、轉型、安全、賦能課題](#)

OECD 在定義半導體的運用，是通信、軟體應用，使用到元宇宙，再應用到各行各業，進一步運用到人類的生活，過程中會遇到人才、轉型、資安和賦能的課題。

祖克柏對未來「五到十年」元宇宙保持樂觀

祖克柏：對未來「五到十年」元宇宙保持樂觀

2022-12-01報導
據 Coindesk 消息，祖克柏於第三屆市舉行的經濟論壇 DeepBook 時，曾上場示，他仍然對「五到十年」的元宇宙抱持樂觀。

祖克柏認爲元宇宙將帶來更宏大的經濟和社會經濟。

然而，推動美國科技公司Meta，祖克柏表示 Meta 在短期內需要以“更高的效率和紀律”並強調，因為距離距離迫使他從同業競爭中退出。

Meta 的資本家都對元宇宙相關項目的研發，其中包括三大類：虛擬現實、擴增現實、社交平臺。

最後，祖克柏堅定的表示，他對批評 Meta 推注元宇宙的批評並不擔心。

原文來源：[祖克柏：對未來「五到十年」元宇宙保持樂觀](#)

元宇宙主要探討一個持久化和去中心化的線上三維虛擬環境，這個虛擬環境可以通過虛擬實境眼鏡、擴增實境眼鏡、手機、個人電腦和電子遊戲機進入人造的虛擬世界，遇到這些課題，Facebook 的創辦人祖克柏表示，對未來「五到十年」元宇宙保持樂觀。



疫情帶動全球數位轉型

1 數位轉型

- 2020 年全球經濟因疫情縮減 1200 億美元
- 2020-2023 年全球轉型預算成長至 4,800 億美元

2 疫情加速全球數位轉型投入

- 臺灣調查顯示，受 COVID-19 影響影響，全球各地有高達 80% 的企業在 2020 年加速推動數位轉型。
- IBM 誓言：60% 的受訪機構表示，因疫情衝擊，已加快其數位轉型的步伐。
- 歐盟《下世代歐盟》計畫撥款 7,500 億歐元，聚焦綠色經濟和數位轉型。
- 企業在疫情後應採取數位能力與綠能新業務，增加研究人員、設備、以及不斷開發市場等方式，提高生產力與創造力。

資料來源：Gartner, Dell, IBM, EU
編輯整理：行政院數位政務處

新冠肺炎的疫情也帶動全球數位轉型，DELL 公司的調查顯示，受疫情影響，全球各地有高達 80% 的企業在 2020 年加速推動數位轉型。IBM 的調查顯示，近 60% 的受訪機構已經加快數位轉型的脚步，歐盟《下世代歐盟》計畫將撥款 7,500 億歐元聚焦綠色經濟和數位轉型。

各國政府如何協助企業數位轉型

國際積極推動相關做法，可分為路徑、基盤、包容和整合四大面向

路徑	基盤	包容	整合
循序漸進 全球思維	基礎機器 資訊思維	數位社群 友誼思維	由點而面 整體思維
新TEC政策建立轉型 發展路徑、從最 低薪打工、到再 訓練、產業工具 及海外拓銷	日本透過 2020 年 型塑主導轉型路 大平台、配合諮詢 服務指揮引導 投資、資安領導等	新竹市推動數位 文化等方針、鼓勵 廠商、組 制造等 投資、擴闊帶位 政策	新加坡推動數位 平 台整合部會、資源 暨 AI 分析、定期檢 查進行推廣、
共識為基底、對外 能力學習歷程、從 策略、工具到商業 模式轉型等	西班牙建立數位 基礎架構、策定 線上銷售建構相 關策略	韓國為數位族、設 立數位轉型、並 提供基 本數位、能力培訓 課程	韓國推動數位 平 台整合部會、鼓勵 人士在線、沙拉日 進行商討、活動所帶 資訊

資料來源：Gartner, Dell, IBM, EU
編輯整理：行政院數位政務處

各國政府協助企業數位轉型的做法，可分為路徑、基盤、包容和整合四大面向。

在路徑方面，採循序漸進與全球思維。新加坡從普及數位工具，再到進階產業工具及海外拓銷。英國規劃企業數位能力學習歷程，從策略、工具到商業模式轉型等。

構築基盤，長期思維，日本透過政府轉型與企業轉型兩大平台，配合諮詢服務指南引導和資安宣傳等。西班牙建立數位發展藍圖，鎖定線上銷售建構相關基盤。

包容方面，採數位包容和友善思維，

新加坡透過數位大使等方式輔導攤商、銀髮族等族群，彌補數位落差。韓國為銀髮族設立友善數位操作介面，並提供基本數位能力培訓課程。

在整合方面，由點而面，整體思維。新加坡建立智慧平台整合跨部會資源，並由 AI 分析企業需求進行推薦。愛沙尼亞建立電子公民市集，整合外籍人士在愛沙尼亞進行商業活動所需資訊。

臺灣數位產業的契機與挑戰

臺灣數位產業的契機與挑戰

通傳韌性	智慧生活	資訊安全	數位轉型
極端氣候挑戰及 烏俄戰爭的啟示 凸顯數位韌性的重要	應用以人為本的 智慧科技解決地 方痛點，縮短城 鄉差距	產業面臨駭客入 侵造成資料外洩、 干擾業務等資安 風險	疫情改變人類的 生活型態，迫使 產業加速數位轉 型進程

資料來源：Gartner, Dell, IBM, EU
編輯整理：行政院數位政務處

台灣數位產業的契機和挑戰包括：

通傳韌性：極端氣候挑戰及烏俄戰爭的啟示，凸顯數位韌性的重要，所以數位部成立之後就設置一個低軌道的非同步衛星，以保持通訊的韌性。

智慧生活：應用以人為本的智慧科技解決地方痛點，縮短城鄉差距。

資訊安全：產業面臨駭客入侵造成資料外洩、干擾業務等資安風險。

數位轉型：疫情改變人類的生活型態，迫使產業加速數位轉型進程。

二、我國數位產業推動政策

二、我國數位產業推動政策

- 硬體製造→數位產業發展

商業周刊
內容摘要：十個最強大的
電腦硬體
產業內有 10 個公司
在 2021-23
年商場內有 4 個新創企業；中國
成爲主要的電腦供應

**強化全民
數位韌性**
內容摘要：數位轉型
推動政策

資料來源：Gartner, Dell, IBM, EU
編輯整理：行政院數位政務處



去年八月數位部唐部長就說要建立全民的數位韌性。

數位部設有 6 司 2 署分別推動業務

數位部設有6司2署分別推動業務

設有6司2署

分別執行不同的任務！

數位發展部、資源管理司、通訊傳播司、數位政府司、民主網絡司、多元創新司、資安署、數位產業署

新北市府 CI 新北市府 CI

數位發展部有六個業務司，其中數位策略司負責數位創新驅動與資訊發展之願景、政策與策略措施、計畫之規劃、推動、協調及施政績效管理；資源管理司負責通訊傳播與數位資源相關政策之規劃、訂定、推動及修正；數位政府司負責數位轉型、民主網絡司負責國際合作；多元創新司負責數位共融政策、資源與環境整備之規劃及推動。還有資通安全和數位產業兩個署。

民主網絡司本來是負責國際合作，為了加強通訊韌性，設置了多元宇宙科，負責網路之間的互通和互聯，讓各個網路系統可以互相溝通，

產業署 RISE 旭升計畫

產業署RISE旭升計畫

- R 代表韌性 (Resilience)、I 代表整合 (Integration)、S 代表安全 (Security)、E 代表賦權 (Empowerment)。
- 各行各業對於供應鏈韌性的表現，如何讓數位在供應鏈韌性中持續扮演關鍵角色，將是首要之務。
- 過去數位產業分散於各部會的推動經驗中，業者對於如何整合部會資源甚為重視，這個課題在數位部成立後將積極推動統合，例如在「雲市集」平台將統合協助產業數位轉型，使得政府在數位產業的資源投入與產出效益極大化。
- 設有資安署進行資安維護相關業務，如何轉化此鍛煉的經驗為資安產業發展的契機，將 Security 能力轉化成產業發展的動力，也會是產業署推動產業的重要事項。
- 管理上賦權與增能往往是提振團隊士氣的良方，在數位衍生到產業應用之中，不僅能夠使原有產業激盪出新的火花，數位導入後可以達到如虎添翼、萬物增幅的功能。

新北市府 CI 新北市府 CI

數位產業署的 RISE 旭升計畫有四大主軸，R 代表韌性 (Resilience)、I 代表整合 (Integration)、S 代表安全 (Security)、E 代表賦權 (Empowerment)。

• 各行各業對於供應鏈韌性的表現，如何讓數位在供應鏈韌性中持續扮演關鍵角色，將是首要之務。

• 過去數位產業分散於各部會的推動經驗中，業者對於如何整合部會資源甚為重視，這個課題在數位部成立後將積極推動統合，例如在「雲市集」平台將統合協助產業數位轉型，使得政府在數位產業的資源投入與產出效益極大化。

• 設有資安署進行資安維護相關業務，如何轉化此鍛煉的經驗為資安產業發展的契機，將 Security 能力轉化成產業發展的動力，也會是產業署推動產業的重要事項。

• 管理上賦權與增能往往是提振團隊士氣的良方，在數位衍生到產業應用之中，不僅能夠使原有產業激盪出新的火花，數位導入後可以達到如虎添翼、萬物增幅的功能。

將數位用到各行各業

將數位用到各行各業

Resilience 韌性
Integration 整合
Security 安全
Empowerment 賦權

促進前瞻數位科技人才培育&養成
推動各行各業數位轉型&數位賦能
國人與商資安保護&智財權保護

METAVERSE

娛樂、影視、電影、遊戲、航空、零售餐飲、時尚美妆、各行各業

新北市府 CI 新北市府 CI

將數位用到各行各業，可以促進前瞻數位科技人才培育及養成，推動各行各業



數位轉型及數位賦能，國人與廠商資安保護及智財權保護。

數位產業政策如何協助廠商數位轉型



數位產業政策如何協助廠商數位轉型



- 資訊服務業者：(著重強化管理)
 - 數位化管理 / 管理數位化
 - 運用數位軟體與雲端服務達到產業“e化”
 - 提升管理效率、降低管理成本
 - 主要功能：(智能解決方案)
 - 加工、生管、倉管、報表彙整統計、可視化界面...
- 領域法人：(著重生產技術提升)
 - 數位(智慧)化生產/生產數位優(智慧)化
 - 運用數位科技、結合專業生產技術、達到e3:
 - Efficient: faster process
 - Effective: better quality
 - Economic: lower cost
 - 主要功能：(製程化解決方案)
 - 材料流變與加工參數演算優化、產品失效分析因子回饋、生產設備健康曲線分析、材料與加工條件資料庫、新舊製程設備與週邊間之數位串聯整合、模具有材料更替與生產週期最適化...

數位產業署協助業者數位轉型經由兩個管道：

第一、透過資訊服務業者（著重強化管理）：數位化管理 / 管理數位化，運用數位軟體與雲端服務達到產業“e化”，提升管理效率，降低管理成本，派工、生管、倉管、報表彙整統計、可視化界面...

第二、透過領域法人（著重生產技術提升）：達到數位（智慧）化生產 / 生產數位優（智慧）化，運用數位科技，結合專業生產技術，達到e3。

- Efficient: faster process
- Effective: better quality
- Economic: lower cost

主要功能是材料流變與加工參數演算優化、產品失效分析因子回饋、生產設備健康，曲線分析、材料與加工條件資料庫、新舊製程設備與週邊間之數位串聯，整合、模具有材料更替與生產週期最適化...。

臺灣中小企業的數位工具使用現況



臺灣中小企業的數位工具使用現況

中小企業在雲端工具的選擇，目前以基礎運用為主，未來將投入更多的關注在商業應用上

使用現況	未來三年趨勢
Email/進銷/社群工具 55.0%	雲端儲存 41.3%
雲端儲存 28.8%	客戶體驗 17.5%
雲端文書 27.5%	整合資源 17.5%
客戶體驗 27.5%	Email/進銷/社群工具 11.8%
財務金融 25.0%	財務金融 12.5%
整合資源 21.1%	雲端文書 12.2%
辦公室協作 15.0%	辦公室協作 10.1%
生產製程 5.0%	生產製程 2.5%

資料來源：PwC 2021臺灣中小企業數位化現況調查
報告者：劉立德

中小企業在雲端工具的選擇，目前以基礎運用為主，未來將投入更多的關注在商業應用上。

雲世代計畫協助產業轉型



雲世代計畫協助產業轉型

從需求滾動供給，推升中小企業轉型、完善雲端平台基盤、滾動數位經濟規模

- 提升雲端地位
創造數位經濟(試辦種植及養殖市場)
- 提升國內及海外營收
提升薪資
- 新興科技容易取用(數位慧農普及率增加)

從需求滾動供給，推升中小企業轉型、完善雲端平台基盤、滾動數位經濟規模。不只做 SaaS 服務，也要訓練人才，建置台灣雲市集，以典範個案推升各層次領域。

雲世代計畫的各行業數位轉型



雲世代計畫的各行業數位轉型

食品製造業
智能雲端平臺

為了推動溯源、動植物檢驗、檢疫、市場活動、無固定點販售等智慧農業，研發新技術。

多元支付
多元支付
POS
\$6,588 / \$18,000

智能雲端平臺
智能雲端平臺
SEO工具
CRM
記者管理
\$13,500 / \$8,400 / \$11,988

智能雲端平臺
智能雲端平臺
SEO工具
CRM
記者管理
\$84,000/12個月

成衣及服飾品製造業
智能雲端平臺

資本主要經營國外市場；受疫情影響，轉向國內市場，需要消費者建立關係。

SLAPPIN APP

智能雲端平臺
智能雲端平臺
SEO工具
CRM
記者管理
\$13,500 / \$8,400 / \$11,988

智能雲端平臺
智能雲端平臺
SEO工具
CRM
記者管理
\$84,000/12個月

全聯零售業
新東陽股份有限公司

傳統市場轉型數位化，並擴大國際化。

智能雲端平臺
智能雲端平臺
SEO工具
CRM
記者管理
\$13,500 / \$8,400 / \$11,988

智能雲端平臺
智能雲端平臺
SEO工具
CRM
記者管理
\$84,000/12個月

資料來源：R&D Bureau, MOCI

No.124 小企業 25



針對企業實用的軟體，開發月租的模式，降低企業使用的成本及彈性。

「多元支付機」機動性強隨時帶著走，專業報表即時掌握實體店、電商通路、市集銷售情形。

SEO 與 CRM 等工具幫助企業更快接觸到消費者，並產生互動。

雲端記帳管理工具可優化內部作業流程，並降低錯誤率。

機台連網傳遞即時數據又能節省現場人力，若有異常可即時處理。

進行 ERP 等系統全面上雲，可透過客製化 App 即時監控。

台灣雲市集



台灣雲市集具有四大特點：

跨機關整合：鏈結數位部、經濟部等各機關資源集結指南 / 案例 / 專家 / 工具一站式轉型入口。

簡政便民：超過 37,000 家小微企業申請資源遍及各行各業。

拓銷國際：12 年規劃銷售 Top10 成立艦隊邁向國際。

減碳有感：全線上，節省 160 萬張紙（相當於 1 棟 40 層樓高的遠企大樓）。

跨單位打通關，申請只要 10 分鐘，超過 1,100 個雲端工具供企業選購，整理 6 大產業指南、80 個成功案例，選對工具，提升企業營業額 14 億元，線上專家諮詢診斷超過 700 家企業。

雲端再升級案例 - 銻光

CI 雲端再升級案例

銻光實業股份有限公司

銻光透過雲方案升級數位化能力 訂單承接量比過去提升 1.5 倍



銻光為台中自行車零件製造商，生產製程多仰賴老師傅多年經驗。



產線資訊



異常警報

僅需
10 萬元
月租費

節省
60% 機台
管理成本

提升
10%
設備
稼動率

25 | 臺北市產業 | Administration for Digital Industries, mode

銻光透過雲方案升級數位化能力，客製專案建置資訊系統得花 300 萬元，改用智影「老師傅 know-how」雲端方案，依使用量計費，每月僅需 10 萬元租金，訂單承接量比過去提升 1.5 倍。

模組化月租型的雲世代數位轉型

CI 模組化月租型的雲世代數位轉型

PIMQ 智影顧問提出的製造管理模組，以「自己的資料自己養」為理念協助製造業資料收集、數據分析、即時和量化的資料。



資料收集模組



數據分析模組



即時和量化的資料

26 | 臺北市產業 | Administration for Digital Industries, mode

PIMQ 智影顧問提出的智慧管理模組，以「自己的資料自己養」為理念協助製造業資料收集、數據分析、即時和量化的資料。

產業別輔導案例 - 台灣富綱

CI 產業別輔導案例

臺灣富綱纖維(1/2)

30 年前導入企業資源規劃系統(ERP)，引進數位化機制，強化日常管理體質。

2019 年參與經濟部工業局的「產業數位轉型推動專案」，再度啟動數位轉型之旅。

2020 年申請經濟部科技研究發展專案，推動「數位結構AI輔助再估計畫」，在品質檢測、生產管理、廢棄物追溯數位化等三大領域有階段性成果。

未來將透過 AI 人機協作技術提升企業內部能見度，讓從業員邁往高質化工作發展，進而提升本公司在紡織產業的競爭力。



產業別輔導

臺灣富綱纖維(1/2)

27 | 臺北市產業 | Administration for Digital Industries, mode



30 年前台灣富綢導入企業資源規劃系統 (ERP)，引進數位化機制，強化自身營運體質。2019 年參與經濟部工業局的「產業數位轉型提升專案」，再度啟動數位轉型之旅。2020 年申請經濟部科技研究發展專案，啟動「數位紡織 AI 驅動再造計畫」，在品質檢測、生產管理、業務拓銷視覺化等三大領域有階段性成果。

未來將透過 AI 人機協作技術提升企業內部量能，讓從業人員往高質化工作發展，進而提升台灣富綢在紡織產業的戰力。

產業別輔導案例 | 臺灣富綢纖維(2/2)

面臨困境

為因應快時尚訂單樣式(少數多樣&高複雜期)及全球供應鏈不確定狀態下，客戶要求交貨期由45-60天縮減至45天內。

數位轉型解決方案

- 機器視聽：透過機器視聽結合深度學習，讓檢測能力自動達到98%以上，減少人工及降低人為操作之成本。
- 數位結構化製程兩項計畫
 - 1. DL 織品瑕疵檢測：由機器學習或深度學習等技術，減少傳統人工目檢作業。
 - 2. AI 製程改善決策：透過機器學習方法，分析生產過程中不同機台及原料之組合，利用該模型於生產異常時進行肇因分析並回饋改善決策建議，以縮短停工時間。
 - 3. 主動式產品推薦：以大數據分析方式得知客戶採購習慣與潛在需求，提升行銷資源配置效率及銷售族群進行互動。

成效效益

- ✓ 整體產線稼動率由 87% 提升至 88.3%
- ✓ 產品檢驗作業效率提升 55%
- ✓ 前五大布種推薦平均準確率達 96.01%
- ✓ 年銷年銷售額以 4% 幅度成長

28 第三章專書 Administration for Digital Industries, India

台灣富綢引入機聯網，打造整體生產機台具備聯網能力，讓資料能自動傳輸到 ERP 系統，減少人工抄寫及人為輸入錯誤之成本。並啟動數位紡織 AI 驅動再造計畫：

- 1.DL 織品瑕疵檢測：由機器學習或深度學習等技術，減少傳統人工目檢作業。
- 2.AI 製程改善決策：引進機器學習方法，分析生產過程中不同機台及原料之組合，利用該模型於生產異常時進行肇因分析並回饋改善決策建議，以縮短停工時間。
3. 主動式產品推薦：以大數據分析方式得知客戶採購習慣與潛在需求，提升行銷資源配置效率及銷售族群進行互動。
4. 整體產線機臺稼動率由 87% 提升至 88.3%，織品檢驗作業效率提升

95%，前五大布種推薦平均準確率達 96.01%，預期年銷售額以 4% 幅度成長。

產業別輔導案例 - 金蘭醬油

產業別輔導案例 | 金蘭醬油

食品所協助打造醬油發酵庫 保留老師傅經驗，降低300萬生產成本

擴大馬來西亞東南亞市場 - 全年產值增加6,500萬元

設備異常警報

設備使用狀況

醬油色澤

醬油糖度

最後執行結果: 未來人才培養

第二章專書 Administration for Digital Industries, India

食品所協助打造醬油發酵庫，保留老師傅經驗，降低 300 萬生產成本。

產業別輔導案例 - 楊康超市

蘋果甜不甜？AI告訴你！

零售場域 ➤ 自動辨識水果甜度，AI教你挑水果！

零售專題 | 台灣農委會農業技術處 | 農業處 | (苗栗縣) 楊康超商

重點重點

- 春興社的蘋果
- 挑選過程水果 **耗費擴大**

解決方案

- 建立 AI 辨識模型
- 拍照即時回饋甜度

重點成效

- 百度預測準確率 81.94%
- 實際整合至楊康行動 GO APP
- 購買率由 28.6% 提高 36.28%

28 第二章專書 Administration for Digital Industries, India

蘋果甜不甜？AI 告訴你！建立 AI 甜度模型，拍照即時回饋甜度，預測準確達 81.94%，實際整合至楊康行動 GO APP，購買率由 28.6% 提高 36.28%。

產業別輔導案例 - 路易莎

食品製造業案例：路易莎

導入AI建立智慧工廠，提升產量、精準行銷

面臨問題

- 人工檢管 **耗費時間**、**浪費人手**、**產品品質變差**。
- **未建立品質監控**，真實原料無法追溯。
- **消費者資訊不足**，影響行銷方針制定。

智慧製造解決方案

- 提供豆機上 **智慧監控步驟**，分析並用最優化 **最佳烘豆處理品質**，建立智慧製造模型。
- **智慧供應鏈**，建立供應鏈最佳化系統並達成品質標準。
- **串接500家門市POS系統**，**蒐集消費資訊**，建立 **智慧推播模型**，**輔助行銷訊報**。

導入/績效效果

- 每日供貨產量：
30噸→51噸
- 貨物遞送時間：
8小時→1小時
- 平均賣場：
200元→400元

28 第三章專書 Administration for Digital Industries, India



食品製造業路易莎導入 AI 建立智慧工廠，提升產量、精準行銷。

烘焙業華麗轉身 -- 數位轉型


烘焙業華麗轉身--數位轉型

老牌名店【一之軒】在台北市南京東路、光復北路口的旗艦店導入國內首套AI(人工智慧)結帳系統。消費者把麵包托盤往機台一放，上端鏡頭拍下托盤內數種麵包的影像，AI自動辨識品項，並帶入金額，四秒就完成結帳，比傳統收銀員逐一辨識產品、再手動輸入金額，約可省下十八秒。

產業新知 | 未來人才培養

32
新仁企務室 Administration for Digital Industries, MOCI

老牌名店一之軒南京東路、光復北路口的旗艦店導入國內首套 AI 結帳系統。消費者把麵包托盤往機台一放，上端鏡頭拍下托盤內數種麵包的影像，AI 自動辨識品項，並帶入金額，四秒就完成結帳，比傳統收銀員逐一辨識產品、再手動輸入金額，約可省下十八秒。

這些輔導方案是以前工業局已經在執行的，目前已經移轉到數位部，數位產業署會繼續執行下去。

工業基礎技術


工業基礎技術

如同一棵大樹根部一定要扎得很深，才能長得枝繁葉茂，一個國家工業的發展亦相同，有穩固基礎，才能呈現百花盛開的景象。

✓十年磨一劍
✓精益求精
✓上課的內容不完全來自課本
✓工程的問題能力
✓老師傳的經驗傳承
✓研發紀錄、知識管理(KM)
✓基礎設計能力
✓凸顯學校重點特色

基層工業技術、「錢」如何幫無店有自己的
錢櫃

工第2次革命

產業新知 | 未來人才培養

33
新仁企務室 Administration for Digital Industries, MOCI

這些輔導方案依賴的是基礎技術，如同一棵大樹根部一定要扎得很深，才能長得枝繁葉茂，一個國家工業的發展也相同，有穩固基礎，才能呈現百花盛開的景象。

工業基礎技術的中堅企業


第5屆卓越中堅企業

● 第5屆卓越中堅企業得主在其領域各有卓越表現：

企業名稱	產業地位	企業名稱	產業地位
元大科技工業	電子元件全球領導廠商	祥圓青葉	動物疫苗品國內第1
台灣玻璃	亞洲晶大第一集團玻璃雄	臺灣電機	電動車動力底盤全球第1
禾博堂企業	穎麗陶瓷電器世界大廠	智和科技	ODM交換機全球第3大
均慶機械工業	LCD包裝設備全球第1	順德工機	功率型導線架全球第1
志堅工業	歐外投立體吸附機全球第1	巨欣貿易	國內最大鋁型沖壓供應商
宜特科邦	可靠度檢驗亞洲第1	鐵杉科技	機器人製造等世界第1
富士企業	美式純皮劑全球第2	百吉國際多媒體	全球四大電視動畫製作中心
盈昌精密工業	全球精密穩定捲軸前3		

產業新知 | 未來人才培養

35
新仁企務室 Administration for Digital Industries, MOCI


第6屆卓越中堅企業

卓越中堅企業獎得獎名單



產業新知 | 未來人才培養

36
新仁企務室 Administration for Digital Industries, MOCI

卓越中堅企業得主在其領域各有卓越表現。

完整的產業聚落與優秀的企業


完整的產業聚落與優秀的企業

產業聚落：北部：新竹科學園區、新竹市、苗栗縣
中堅企業：162家(55.8%)：鈕普庭、建豐、西捲、五聯、

產業聚落：苗栗縣、工具機、光學、玻璃、手工藝
中堅企業：75家(25.9%)：如意大、上銀、南高、西捲

產業聚落：內惟科學園、鐵道機械、玻璃、太陽能
中堅企業：53家(17.8%)：裕誠、亞匯士、杜謹、南六

37
新仁企務室 Administration for Digital Industries, MOCI

台灣擁有完整的產業聚落與優秀企業。

臺灣產業的未來發展關鍵


臺灣產業的未來發展關鍵



Industrial Foundation
Digital Transformation
Quality Branding

產業新知 | 未來人才培養

38
新仁企務室 Administration for Digital Industries, MOCI

台灣產業未來發展的關鍵是數位轉型。



三、人工智慧與數位人才培育

三、人工智慧與數位人才培育

McKinsey & Company

AI將帶來的變革將比工業革命快10倍，規模大300倍並產生3,000倍衝擊

pwc

AI將成為全球最大商機來源，到2030年AI將為全球經濟貢獻15.7兆美元

IDC

企業加速導入AI，Covid-19疫情之後企業對AI的需求成長30%

根據IDC預估全球企業在AI的支出從2020年的501億美元增加到2024年的1,100億美元，CAGR達20.1%
資料來源：PwC、IDC、沃特森、AI模型 - 2022年6月
諮詢數位轉型、數位人才的曲奇
39
數位產業署 Administration for Digital Industries, MOCI

年份	支出（億美元）	CAGR (%)
2020	501	-
2024	1,100	20.1%

AI 將帶來的變革將比工業革命快 10 倍，規模大 300 倍並產生 3,000 倍衝擊，AI 將成為全球最大商機來源，到 2030 年 AI 將為全球經濟貢獻 15.7 兆美元，企業加速導入 AI，Covid-19 疫情之後企業對 AI 的需求成長 30%，所以人才培育至為重要。

人工智慧：隨技術加速成熟，應用百花齊放

人工智能可應用至零售、運動、物流、醫療、行銷及製造。

技術演進重新定義人工智慧的應用潛力

The diagram shows the historical progression of AI technologies:

- 第一期：符號邏輯 (Symbolic Logic)** (1943-1956): AI诞生 (AI is born), 論理推論 (Logical inference), 研究者界線分明 (Researchers have clear boundaries).
- 第二期：專家系統 (Expert Systems)** (1956-1974): 人的所有知識能被編程 (All human knowledge can be programmed), 專家系統 (Expert systems), 定義定義問題 (Defining definitional problems).
- 第三期：AI爆發 (AI explosion)** (1974-1980): 人工智能超越人類 (Artificial intelligence exceeds humans), 人工智慧 (Artificial intelligence), 研究者界限模糊 (Researchers have blurred boundaries).
- 第四期：重要發現 (Important discoveries)** (1980-1987): 重要發現 (Important discoveries), 研究者界限模糊 (Researchers have blurred boundaries).
- 第五期：AI進化 (AI evolution)** (1987-1993): AI進化 (AI evolution), 研究者界限模糊 (Researchers have blurred boundaries).

Timeline: 1943, 1956, 1974, 1980, 1987, 1993.

Notes:
 - 1943-1956: '論理推論' (Logical inference), '研究者界線分明' (Researchers have clear boundaries).
 - 1956-1974: '人的所有知識能被編程' (All human knowledge can be programmed), '專家系統' (Expert systems), '定義定義問題' (Defining definitional problems).
 - 1974-1980: '人工智能超越人類' (Artificial intelligence exceeds humans), '人工智慧' (Artificial intelligence), '研究者界限模糊' (Researchers have blurred boundaries).
 - 1980-1987: '重要發現' (Important discoveries), '研究者界限模糊' (Researchers have blurred boundaries).
 - 1987-1993: 'AI進化' (AI evolution), '研究者界限模糊' (Researchers have blurred boundaries).

人工智慧在經歷兩次低谷後，因雲端運算與儲存力提升、大量數據、演算法突破與硬體裝置效能進步等技術的驅動下，帶動深度學習水到渠成，創造新一波人工智慧世代。

AI 技術將成為輔助決策重要幫手

The diagram shows three concentric circles representing levels of AI. The outermost circle is labeled "Artificial Intelligence" (人工智能) and "總稱". Inside it is a middle circle labeled "Machine Learning" (機器學習). Inside that is the innermost circle labeled "Deep Learning" (深度學習).

To the right of the circles is a white humanoid robot pointing towards them. A large yellow arrow points from the robot towards a vertical list of six applications:

- 語：電腦視覺
- 耳：語音辨識（聽出）/自然語言處理（聽懂）
- 鼻：電子鼻 / 氣體偵測
- 舌：文字轉語音
- 身：機器手臂控制
- 意：推理推論 / 情調

人工智能技術主要輔助或替代部分人類的感知能力、行動能力及思考和協調能力。科學家運用各種資訊技術創造機器具有像人的各種能力，常見的能力如：感知（電腦、視覺及語言辨識...等）、行動（機器人控制）、預知（推理推論）。

產業發展以人才為關鍵

全球AI人才缺口：供應池約33萬人

AI人才缺口：70萬人

需求：30萬人

總數：100萬人

全球AI相關需求成長率過去五年達74%

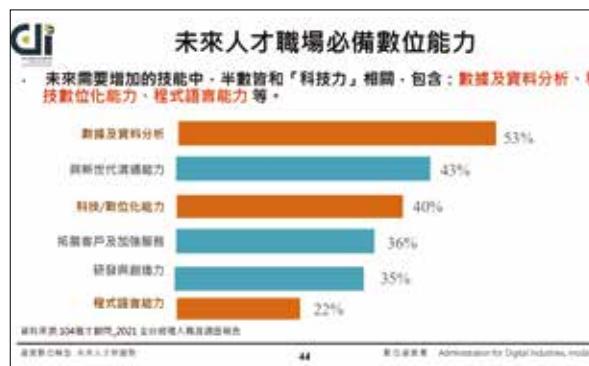
年份	AI人才缺口 (萬人)	AI應用需求 (萬人)	AI人才供應 (萬人)
2017年	43.28	15.81	43.28
2018年	57.83	14.75	57.83
2019年	55.29	15.34	55.29
2020年	48.05	18.82	48.05
2021年	34.41	21.51	34.41

AI 技術興起帶動人才需求提升，但人才供不應求，全球 AI 人才缺口高達 70 萬人；美國、歐盟與中國等國家紛紛推出 AI 人才培育及補貼政策，加速彌補人才市場供給不足的情形。



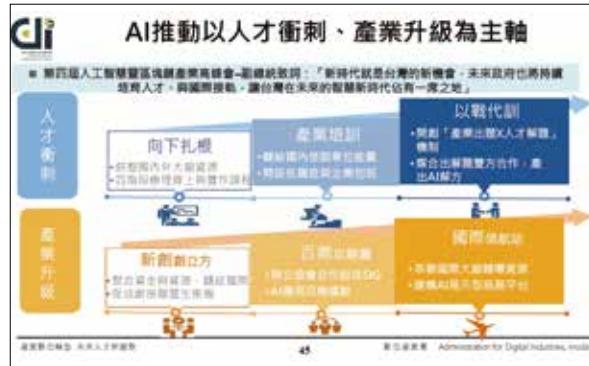
隨 AI 應用日益普及，我國 AI 人才需求也不斷攀高，但缺口呈現穩定下降，表示我國人工智慧人才培育機制已初步展現成效，但仍待相關人才的提升，以加速帶動 AI 應用落地。

未來人才職場必備數位能力



未來需要增加的技能中，半數皆和「科技力」相關，包含：數據及資料分析、科技數位化能力、程式語言能力等。

AI 推動以人才衝刺、產業升級為主軸



在第四屆人工智慧暨區塊鏈產業高峰會中，副總統致詞表示：「新時代就是台灣的新機會，未來政府也將持續培育人才、與國際接軌，讓台灣在未來的智慧新時代佔有一席之地」。

AI 產業發展成果：人才、產業百花齊放



- **向下扎根重要成果**：串聯國內外 7 家資通訊大廠，扎根擴散 7,254 名高中職生。

- **產業培訓重要成果**：鏈結北中南 45 家培訓機構，培育產業應用人才 5,364 人。

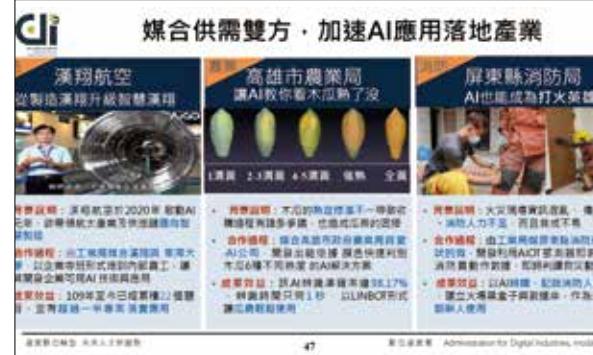
- **以戰代訓重要成果**：匯集 222 家企業 AI 轉型問題，孕育 269 案 AI 解決方案

- **新創創立方重要成果**：投資聯盟集結 23 家主流 VC/CVC 會員，整體新創資本規模成長 5.8 億。

- **百業功略圖重要成果**：已建立 25 個公協會成立產業推動小組 (SIG)，促成 100 件 AI 示範應用案例。

- **國際領航站重要成果**：輔導 145 家 AI 企業，取得 49 案國際實績，創造新台幣 6.67 億商機，輔導 15 家資通訊大廠與超過 45 家 AI 新創公司攜手研發 AI 解決方案。

媒合供需雙方，加速 AI 應用落地產業





媒合資服業者分別與漢翔航空、高雄市農業局及屏東縣消防局合作運用 AI 於所屬業務。

第三屆 T 大使案例

第三屆T大使案例

應用面：賦能示範

2022/10/29 上午進行青年實作成果競賽的「數位之星閃電講決賽暨頒獎典禮」，下午則舉辦「畢業典禮暨就業媒合嘉年華」，發送以區塊鏈技術打造一站式數位履歷平台的圖靈證書授證儀式，並安排就業媒合嘉年華及履歷健檢等活動。

更多資訊：[行政院數位政務處](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#)

2022/10/29 上午進行青年實作成果競賽的「數位之星閃電講決賽暨頒獎典禮」，下午則舉辦「畢業典禮暨就業媒合嘉年華」，發送以區塊鏈技術打造一站式數位履歷平台的圖靈證書授證儀式，並安排就業媒合嘉年華及履歷健檢等活動。

四、資安防護與產業推動

四、資安防護與產業推動

半導體設備攻防演練：半導體設備的操作系統，可能在老舊版本的操作系統上，如 Windows 7，因舊版本不提供定期更新和漏洞修復，導致易遭攻擊。因此舉辦半導體設備攻防演練。

半導體設備攻防演練：半導體設備的作業系統，可能在老舊版本的操作系統上，如 Windows 7，因舊版本不提供定期更新和漏洞修復，導致易遭攻擊。因此舉辦半導體設備攻防演練。

物聯網設備攻防演練：物聯網設備的操作系統，可能為輕量級的剝削。除了定期更新和漏洞修復，它還需要定期監控和分析，以防惡意行為。因此舉辦物聯網設備攻防演練。

更多資訊：[行政院數位政務處](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#)

舉辦半導體攻防演練，SEMI 187 情境體驗及物聯網設備攻防演練。

資安產業推動策略與做法

資安產業推動策略與做法

■ 聯網帶來資安事件暴增
2021年5月殖民管道公司Colonial Pipeline遭勒索軟體攻擊，導致供應鏈後續停擺，造成美國東部供油受阻，並造成能源短缺。

■ 國際供應鏈安全要求
2021年4月半導體供應商台積電因應美國政府提出的《2022年國會擴大國防供應鏈安全法》，將其納入供應鏈安全法範圍。

■ 工控IT化非傳統資安方案可解
2017年底中東一石化工廠發生勒索軟體攻擊，導致供應鏈供應受到影響，並對工業安全及民衆生命造成威脅。

■ 疫情下，協作操作帶來更高的資安風險
資安已成為國際供應鏈「門票」

■ 機械資安解決方案難以因應新需求

更多資訊：[行政院數位政務處](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#)

目前聯網帶來資安事件暴增，新冠疫情下，遠端作業帶來更高的資安風險，且工控 IT 化非傳統資安方案可以解決，傳統資安解決方案難以因應新興挑戰，為因應國際供應鏈安全需求，資安已成為國際供應鏈採購「門票」，故亟需推動產業資安。

零信任發展，科技大廠宣布加強供應商資安稽核

零信任發展，科技大廠宣布加強供應商資安稽核

- 科技大廠如 Google、Apple、Microsoft、IBM 等加入美國「資安聯合防禦合作」計畫 (Joint Cybersecurity Defense Center, JCDC)：資安聯合防禦合作
- 提供大廠除加強自身資安外，還採取建構新的方式管理稽核，包括採行供應鏈身分認驗證、資安人才培訓等，並透過供應商必須具備一定的資安防護能力

Google **雲端資安管理**
再與其供應商（包括美國的 9,000 多家）合作，推動多因素身份驗證、安全自動化、漏洞修復、事件記錄和事件回溯的大規模採用。

Apple **供應商資安管理**
再與其供應商（包括美國的 9,000 多家）合作，推動多因素身份驗證、安全自動化、漏洞修復、事件記錄和事件回溯的大規模採用。

Microsoft **Security by design +地方資安圓桌**
未來 5 年內投資 200 億美元，於晶圓廠服務中整合資安解決方案，強化即時供應鏈資安稽核，並推動 100,000 名美籍人員資安技能培養，確保資安水準高、高成長的工作。

IBM **資安聯合防禦合作**
每年提供 1.5 億美元技術服務、製造諮詢、並和地方政府升級資安知識，並擴大與社群舉辦聯合會議。

更多資訊：[行政院數位政務處](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#)

科技大廠如 Google、Apple、Microsoft、IBM 等加入美國「資安聯合防禦合作」計畫 (Joint Cybersecurity Defense Center, JCDC)，資安走向官民聯防。

國際大廠除加強產品系統安全外，並採軟硬兼施的方式管理供應商，包括供應鏈身分認驗證、資安人才培訓等，並透過稽核要求供應商必須具備一定的資安防護能力。

企業資安的重要性

企業資安的重要性

- 國內法規和多項國際標準要求
 - ① 金管會於 110 年 12 月 28 日研擬「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」，正式發布施行，明訂上市櫃公司需設置資安長以及資安專責單位，並依公司規模與營收別的差異劃分級別。
 - ② 行政院《資通安全管理制度》及子法作業規範及參考指引
 - ③ 藝術智慧半導體資安標準（SEMI E187）
 - ④ 美國 NIST 在 110 年 11 月正式發布物聯網裝置資安指南（SP 800-213）
 - ⑤ 國際資訊安全治理標準（ISO 27001）、產業自動化資安標準（IEC 62443）
 - ⑥ IoT 資通安全之安全與隱私標準（ISO/IEC 27400）
- KPMG 2021 年公布的《臺灣企業資安曝險大調查》
 - 抽樣的 50 家本土大型企業中，在威脅防護方面，除金融業外，製造業、電子零組件製造業、通訊業與電腦及周邊設備製造業等獲選神山們，在資安上仍有很大精進空間。
- iThome 2021 年《企業資安大調查》
 - 企業 CIO 認為投資資安適度成長空間，需更有效利用資源，如華碩金鑑資安長成立「高科技資安聯盟」。

更多資訊：[行政院數位政務處](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#) | [更多資訊](#)



基於企業資安的重要性，國內已制定相關法規和引進多項國際標準要求，諸如：

1. 金管會於 110 年 12 月 28 日新版「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」正式發布施行，明訂上市櫃公司需設置資安長以及資安專責單位，並依公司規模與產業別的差異劃分級別。
 2. 行政院《資通安全管理法》及子法作業規範及參考指引
 3. 臺灣首個半導體資安標準《SEMI E187》
 4. 美國 NIST 在 110 年 11 月正式發布物聯網裝置網路安全指南《SP 800-213》
 5. 國際資訊安全治理標準《ISO 27001》、產業自動化資安標準《IEC 62443》
 6. IoT 資通安全之安全與隱私標準《ISO/IEC 27400》KPMG 2021 年公布的《臺灣企業資安曝險大調查》抽樣的 50 家本土大型企業中，在網路防護方面，除金融業外，製造業、電子零組件製造業、通訊業與電腦及周邊設備製造業等護國神山們，在資安上仍有很大精進空間。
iThome 2021 年《企業資安大調查》
業 CIO 普遍認為投資資安還有成長空間，需更有效利用資源，如華碩金慶柏資安成立「高科技資安聯盟」。

因應產業資安能量推動不同產業輔導機制



循序漸進，協助產業深化資安



事前進行企業資安評級，事中進行資安內部檢測及外部掃描，事後進行事件通報／應變及強化資安措施，研發補助／投資抵減，紅隊演練。

五、未來數位發展策略



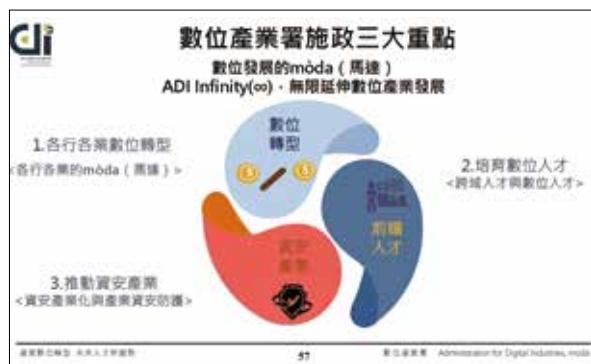
數位發展需要政府及民間攜手合作





1. 數位理解：數位帶來的好處是什麼？工作坊知識擴散。
 2. 數位轉譯：導入數位的好處是什麼？工作流程中如何考量數位導入。
 3. 數位整合：如何找到數位發展的團隊？如何應用與管理數位科技。
 4. 數位創新：數位轉型與思考導入創
新政策？如何發展產業未來願景？

數位產業署施政三大重點



1. 各行各業數位轉型 -- 各行各業的
mòda (馬達) 。
 2. 培育數位人才 -- 跨域人才與數位人
才。
 3. 推動資安產業 -- 資安產業化與產業
資安防護。

去中心化、軟體定義與垂直應用垂直領



去中心化與虛實融合：去中心化應用
包含加密貨幣、NFT 等，以及 AR/VR 等虛

實技術將逐漸普及，有望形成虛實融合的去中心化世界。

軟體定義萬物：萬事萬物將從過去的硬體為主，走向軟體定義模式，例如軟體定義汽車、軟體定義網路等，軟體在各產業的角色將更加吃重。

垂直領域數位轉型：結合 5G、AI、雲端等技術成熟促動垂直產業進行數位轉型升級，智慧製造、智慧醫療、智慧零售等，將成產業新常態。

臺灣數位競爭力排名



依據瑞士洛桑管理學院 (IMD) 的調查，2022 年我國在世界競爭力排名第 7，為 2013 年以來最佳表現；2022 年我國在世界數位競爭力排名全球第 11、為歷年次佳表現。

未來施政重點

公益創新徵案 100





運用通傳科技加速公益創新實證，進行數據共創並創造社會價值，透過技術及專家輔導，協助團隊完整服務驗證，媒合多元募資管道，協助團隊完成平方募資，支持優質案件永續營運。

六、結語

六、結語

往遠看，過了山，眼界就開闊了

看電影的啟示

- 人世間所有的相遇，都是**久別重逢**。
- 在**最好的時間遇見你，是我的運氣**。
- 人要**往遠看，過了山，眼界就開闊了**。
- 武林當中有這樣一句話：**志志不忘，必有迴響**，有一口氣，點一盞燈，有燈就有人。

—電影一代宗師

往遠看，過了山，眼界就開闊了

Part II

紡織業數位轉型相關解決方案分享

分享一：

利用流程機器人（RPA）實現數位轉型的應用實例分享

主講人：漢門科技公司

陳建全 總經理



漢門科技產品核心



漢門主要以 ERP 為主，流程串接 BPM，還有大數據分析 AI，雲端整合 BI，人工智慧物聯網 AIoT。



漢門是台灣第一家通過智慧製造系統整合設計規畫服務 (SI6) 認證的業者，專長是整合。

目前客戶遭遇的問題（痛點）

目前客戶遭遇的問題(痛點)	
	經營單位層面： 重複性的工作耗費大量人力(P.O->訂單/出貨->發票/展 BOM->請採)
	技術單位層面： 不同APP串接的困擾，兩邊廠商配合的意願及整合的費用 (ERP->電子簽核/請假,加班->人資模組/ESG 平台收集)
	基層員工層面： 枯燥沒成就感，過錯固定的工作(會出錯或找人抱怨) (看 P.O 改訂單/即將匯率/核對帳單)

經營單位層面：

重複性的工作耗費大量人力 (P.O-> 訂單 / 出貨 -> 發票 / 展 BOM-> 請採)。

技術單位層面：

不同 APP 串接的困擾，兩邊廠商配合的意願及整合的費用，(ERP-> 電子簽核 / 請假，加班 -> 人資模組 /ESG 平台收集)。



基層員工層面：

枯燥沒成就感，邏輯固定的工作（會出錯或找人困難）（看 P.O 改訂單 / 即時匯率 / 核對帳單）。

何謂 RPA？



RPA(Robotic Process Automation) 機器人流程自動化。

RPA 是一個軟體工具，透過模擬人在電腦上跨應用程式的操作行為，自動執行規則化的工作流程。

不需要修改現有系統，也不需要解析資料庫結構，為跨異質系統之間的資料串接，帶來了破壞式創新的改變（透過流程錄製螢幕，擷取游標按鈕，欄位內容進行移植錄製新的事務流程）。

RPA 的好處



持續：一周七天，一天 24 小時工作不中斷，機器人不會因為排假、臨時任務耽擱流程的運行。

彈性：可跨多元的商業軟體，流程執

行時可以操作不同的商業軟體。

敏捷：導入時程短，維持原有系統的操作行為，不需解析原系統的資料。

效率：提高重複性工作速度，處理過程比人類快 5-10 倍。

完美：減少錯誤，提升資料品質。

什麼特性的流程適合交給 RPA 做？

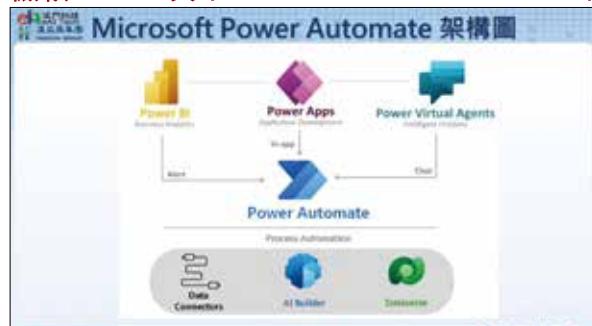


RPA 適合做的工作包含：

- 有明確規則的流程，不需要額外判斷的程序。
- 實行頻率很高的流程，如每天都會進來的，需要進行的資訊處理。
- 處理時程很長的流程。
- 跨系統串接的流程。
- 具時效性的流程。

這些工作都適合由流程機器人來替代人工處理，移植，轉換和填注的作業。

微軟 RPA 工具 (Microsoft Power Automate)



上面是 Microsoft Power Automate 架構圖，這個軟體是租用的。



為什麼要使用 Microsoft Power Autoamte



2022 Gartner 評比為 Leaders。

彈性且划算的計價模式



不需要在建置初期就花費高昂的成本，依照整體狀況逐步導入，隨著企業的使用需求增加，再逐步增加機器人的授權數量，一個月租金只要幾千塊，讓企業可以無痛的導入 RPA。

漢門科技公司 林恩光 經理



RPA 應用情境——跨多種應用程式應用 (以貨運帳單處理為例)



運用 RPA 把原來分開的工作結合起來，一次執行完成，上面是整個流程示意圖。

排程啟動後會自動登入 FedEx 網站尋找未付款單據，將所有單據 PDF 檔下載至固定目錄之後，把資料解析到 EXCEL，產生樞紐分析表匯入 ERP、產生報表後將檔案夾帶為簽核附件，傳送給相關業務人員去確認。

過去這些工作都要由人工使用不同工具逐項進行，現在只要經給 RPA 就能處理好。

RPA 應用情境二 -- 訂單自動化輸入



尤其在紡織成衣業，客戶訂單相關資料的轉入和確認會花很多人力及時間，這些工作適合由 RPA 來執行。

訂單登錄時，要從客戶的 PDF 檔一格一格的把數字 COPY 過來填入，非常花時間，RPA 會自動擷取填入。

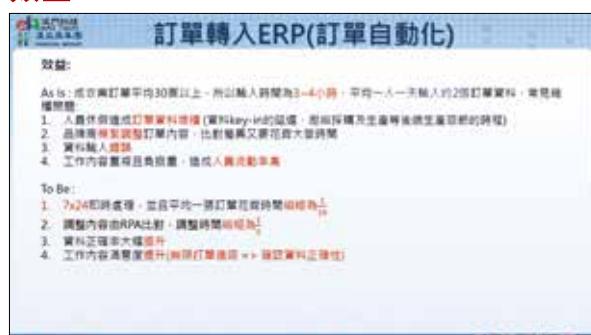


主副料及配色，尺寸表和 PO 維護也是一樣，要花很多時間。

RPA 在收到客戶訂單的訊息之後，會把附件下載到相應的資料匣，把 PDF 轉成 Excel，再把訂單資料轉入 ERP。

本來的流程瓶頸點在於 ERP 的輸入，因為並非單一程式頁面即可完成所有的 key-in，需要依序將以下幾大步驟的程式陸續輸入，作業員大約 80% 的時間都花費在 ERP 的資料輸入，現在改由透過 RPA 分步將下列程式依序輸入。

效益



效益：原來的情況：成衣業訂單平均 30 頁以上，所以輸入時間為 3~4 小時，平均一人一天只能輸入約 2 張訂單資料，常見幾種問題：

1. 人員休假造成訂單資料堆積 (資料 key-in 的延遲，壓縮採購及生產等後續生產環節的時程)。
2. 品牌商頻繁調整訂單內容，比對差異又要花費大量時間。
3. 資料輸入錯誤。
4. 工作內容重複且負擔重，造成人員流動率高。

使用 RPA 之後：

1. 每周七天，一天 24 小時即時處理，平均一張訂單花費時間縮短為 1/10。

2. 調整內容由 RPA 比對，調整時間縮短為 1/5。

3. 資料正確率大幅提升

4. 工作內容滿意度提升 (無限打單循環 => 確認資料正確性)。

過去開發 ERP 的公司都會寫入很多匯入程式，漢門的 RPA 不只是有匯入程式，還把資料輸入拉到源頭，從收信開始，整理 PDF，解析成 Excel，然後匯進 ERP，可以減少大量的人力，並且減少錯誤的發生。

分享二：

數位紡織新趨勢：布料數位化與永續雙引擎

主講人：台灣通用紡織公司

黃晨宜 行銷總監





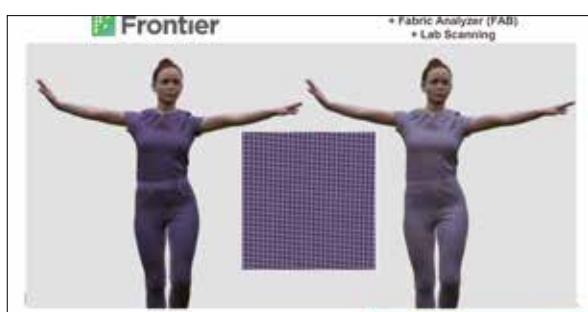
#TakeYourTextileOnline

- 廣陳擁有超過15年以上的紡織產業及機器操作工程經驗。
- 我們致力於應用最IN技術，協助時尚及服飾產業面對數位轉型挑戰中的難題。
- Frontier cool 推布的AI形體跟學習(ML)技術，有助於產業降低布料在數位化的過程中所耗費的時間和精力，同時提供高品質的3D 素材。

Frontier



目前眾多品牌商致力於減少庫存，希望針對消費者的喜好及時設計出產品，快速進入生產，因此，3D 設計變成一個利器。Frontier 團隊擁有超過 15 年以上紡織產業及機器學習工程經驗，致力於運用最新技術，協助時尚及紡織產業克服數位轉型過程中的阻礙。Frontier.cool 獨有的 AI 和機器學習 (ML) 技術，有助於產業降低布料在數位化的過程中所花費的時間和精力，同時提供高品質的 3D 素材。



過去製造商必須把實體布料樣本送給品牌商確認及打樣，現在運用數位紡織技術，可以透過網路把布料的資訊送給品牌商，可以大幅減少溝通的時間。

快速、高效、大規模數位化並串接品牌數位開發流程



但實際上，這些布料大約只有 5% 會被品牌商採用，能進入 3D 打樣，但在供應端的紡織業來說，每季都有上百的布樣產生，這些布料應該要被設計師及其他搜尋者都能看到，所以目前市場上有很多掃

描的工具，可以提供布料的數位資訊給需要的人，這也是 Frontier 正在做的事，從供應鏈前端開始大規模把布料數位化，讓供應鏈前端擁有數位自主權，這些數位資訊可以串接到不同的系統，如 ERP 及 PLM。

TextileCloud™ - 提供全方位數位布料資料



此外，為了因應 2025 年淨零碳排，廠商也必要對產品進行碳排揭露，過去要進行碳排揭露難度高，成本也高，現在只要在布料數位資料中加入碳排資訊，就能提供品牌參考。

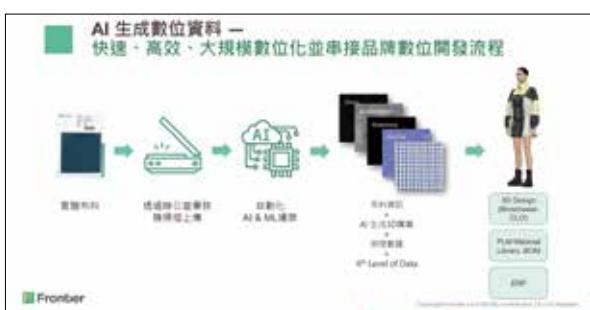
驅動紡織產業再次升級的核心雙引擎



所以 Frontier 相信，能夠驅動紡織產業再次升級的核心，就是數位化布料管理庫存資訊和規模化的碳資訊揭露。Frontier 的平台可以把這些資訊彙整集中管理，目前有超過 10 萬片的數位布片在這個平台上。



快速、高效、大規模數位化並串接品牌數位開發流程



使用辦公室的事務機掃描上傳，透過
AI 產生完整的布料數位資訊，可以直接
給品牌端的 3D 設計軟體使用，也可以在
PLM 系統和 ERP 系統讀取及使用。

TextileCloud™ - 提供全方位數位布料資料



這些資訊除了有布料基本規格外，還包含塗層和物理數據，如彈性、垂墜性，可以讓布料在 3D 設計軟體內看出更真實的樣態，更重要的是，還有環境影響數據。

即時生成環境影響數據估算值



數據包含用水量、土地使用率及碳排量，這些數據來自於自己已經做過碳盤查的布料和數位化的布料比對後得出來的預估值，提供給品牌商，可以讓他們知道這個布料在市場上是具有競爭性的。



有了這些數據之後，實際值如何取得？Frontier 目前除了和德國的 MADE2FLOW 合作之外，也和紡拓會就台灣既有的布料的模組數據比對，也會用這些布料來實際進行碳盤查，當然，個別廠商也可以自己進行碳盤查，得到自己的數據之後，匯入到 Frontier 平台上，進行布局和規劃。

企業應用





紡織企業可以運用這些數據，如成衣的 3D 設計，布料研發部可以將布料數位化，進行布料管理及資訊建置；業務部門可以即時資訊分享，快速找尋布料；行銷部門可以做國內外參展，社群媒體經營與官網產品介紹等。

效益



透過 Frontier.cool 生成的資訊，完整串接紡織產業價值鏈，達到共同設計、開發和製造的高效永續生態系。

分享三：

企業碳盤查實務與數位工具應用

主講人：叡揚資訊公司 創新研發中心

李漢超 處長



企業老闆們的「碳焦慮」



總統已經宣示，2050 年我國要達到淨零排放，目前環保署規劃的第一批納管大戶有 537 家，上市櫃公司有 1,730 家，這些企業在法規和時間上都有焦慮，外銷企業面臨著歐美國家要收碳費，也會有成本上的焦慮，不論是內需或外銷產業，都面對淨零排放的任務，叡揚要分享達到淨零排放的方法，讓國際和政府都能夠接受達成的數據，還要介紹如何達到的數位工具。

方法：碳盤查 ISO 國際標準



只要通過 ISO50001 能源管理系統，ISO14067 產品碳足跡及 ISO14064 溫室氣體盤查三個標準，將來碳盤查的數據就可以被承認。



數位工具：選擇多，但是否合用？

政府版

環保署溫室氣體排放量盤查登錄作業、永續碳管理平台、永續雲、碳管家、能管雲
中小企業碳排放估算工具
工業局盤查計算器

法人版

永續碳管理平台、永續雲、碳管家、能管雲

企業版

工業局盤查計算器

1. 一項工具只有一種盤查標準用途；加購其他公司工具，又無法整合。
2. 本土工具，只能盤查國內廠區，無法彈性擴充與完整應付所有類型的碳排計算。
3. 有間接範疇或碳排係數，無法彈性擴充與完整應付所有類型的碳排計算。
4. 只收集碳排來源活動數據的總量，沒有收集明細，無法支持減量決策分析。
5. 即使有碳盤查計算工具，再花 1~2 個月寫報告，是不是會花費太多的人力時間。

目前可用的數位工具，政府版有環保署溫室氣體排放量盤查登錄作業，中小企業碳排放估算工具和工業局盤查計算器，還有法人版的永續碳管理平台和企業版的永續雲、碳管家、能管雲。

政府的工具是碳盤查結果的計算和申報，法人方面可以提供減碳的知識，企業版則是各有重點功能，叢揚所提供的屬於企業版之一。

因為這個軟體可能要用到 2050 年，所以建議大家在選擇工具時要注意幾點：

1. 一項工具只有一種盤查標準用途，可能要加購其他公司工具，又不一定能整合。
2. 本土工具，只能盤查國內廠區，可能無法完整盤查海外廠區。
3. 有限的範疇或碳排係數，無法彈性擴充與完整應付所有類型的碳排計算。
4. 只收集碳排來源活動數據的總量，是否有收集明細可支持減量決策分析。
5. 即使有碳盤查計算工具，再花 1~2 個月寫報告，是不是會花費太多的人力時間。

數位工具必須慎選，才能真正解決碳盤查的痛點

數位工具必須慎選，才能真正解決碳盤查的痛點

VITAL NetZero

- 跨組織單位：跨公司 / 跨分支機構 / 跨國 / 跨供應鏈
- 盤查任務都可管理
- 支持所有種類盤查：各種排放源都可盤查

叢揚

- 跨組織單位：跨公司 / 跨分支機構 / 跨國 / 跨供應鏈
- 盤查任務都可管理
- 支持所有種類盤查：各種排放源都可盤查

完整性包含三項國際標準：
ISO 50001
ISO 14064
ISO 14067

完整性無缺碳排係數：
IPCC 國際碳排係數
多國電力碳排係數
多國碳足跡係數
自訂碳排 / 碳足跡係數

數據收集、計算與分析：
收集管理活動數據明細
儀錶板分析重大排放源
AI 基線模型
能源 / 碳排績效管理

叢揚提供一個雲端的碳盤查工具，要做到功能完整，操作最簡單、人力最節省及價格最親民，而且要能長期使用到 2050 年。

叢揚的工具完整包含三項國際標準，在盤查方面，能跨公司 / 跨分支機構 / 跨廠 / 跨國 / 跨供應鏈，盤查任務都可管理，支持所有種類盤查：各種排放源都可盤查。

在計算方面，完整無缺碳排係數：IPCC 國際碳排係數、多國電力碳排係數和多國碳足跡係數，自訂碳排 / 碳足跡係數。

數據收集、計算與分析：能收集管理活動數據明細，儀錶板分析重大排放源，提供 AI 基線模型，能源 / 碳排績效管理。

在報告方面，自訂章節架構與內容，機器製作精美圖表，一鍵產製報告。

叢揚「零碳雲」雲端服務系統

叢揚「零碳雲」雲端服務系統

支持碳盤查 ISO 50001/14064/14067 三項國際標準 數據管理與認證管理
不僅是一個碳排放量計算工具，更是一套整合盤查與減排的管理系統

最少化人工作業

- 人工或自動收集上傳活動數據
- 電腦自動計算與分析碳排量
- 一鍵產生溫室氣體盤查報告

彈性擴充與跨界整合

- 自訂擇定的碳排指標與碳排係數
- 跨年度 / 跨單位 / 跨供應鏈數據整合
- 跨產業 / 清潔能源、碳足跡 / 管理數據

落實節能減排管理

- 洞察能分析碳排來源
- 設定最大碳排限額
- 減排目標管理與持續監督

可支持碳盤查 ISO 50001/14064/14067 三項國際標準數據管理與認證管理，不僅是一個碳排放量計算工具，更是一套整合



盤查與減排的管理系統。特點是：

最少化人工作業

- 人工或自動收集上傳活動數據。
- 電腦自動計算與分析碳排量。
- 一鍵產製溫室氣體盤查報告。

彈性擴充與跨界整合

- 可自訂擴充的盤查表格與碳排係數。
- 跨年度 / 跨單位 / 跨供應鏈數據整合。
- 跨標準 (溫盤、能盤、碳足跡) 管理數據。

落實節能減排管理

- 洞察分析碳排來源。
- 鑑定重大碳排來源。
- 減排目標管理與持續改善。

功能總覽

功能重點在 KPI-M-N 數據管理，介紹 ISO14064-1 溫室氣體盤查和 ISO 50001 能源盤查的做法，CMP-N 認證管理方面，可以管理多項條文，甚至永續報告書。

ISO 14064-1 溫室氣體盤查（範疇一、二）解說案例

溫室氣體盤查主要是盤查界定範圍中溫室氣體的來源，包括能源的使用和製程中的逸散。

知道溫室氣體的來源之後，要列出排放源，取得活動數據，這都可透過輔導顧問來釐清各個項目。

之後就用數位工具，這在 ISO 14064 提供一個數位工具，首先是目標導向，建立溫室氣體盤查報告（裡面會變動的是數據），將報告放到線上，數據部分要建立排放清冊，決定清冊裡面要盤查的項目後分派到第一線，依據範本去盤查，讓系統自動計算溫室氣體排放和分析。

針對供應鏈上游碳足跡的蒐集和必須向下游報告碳排量也提供管理工具，這可以透過專案合作的方式，幫供應鏈新廠設計一套機制。



KPIM-N 數據管理系統 ISO 14064 版本

可以在線上訂一個報告，把廠區放進去，重要的是，所用的排放係數的版本，這個報告希望能放入公司的年度產值。產量和人工數，以便計算人均排放量，單位產值和產量的排放量，以忠實反映企業的排放量的體質。

一鍵產出報告。

盤查過程可自選參照數據資料庫，自動勾選擬氣體。

盤查任務很簡單，就像盤查庫存一樣，第一線的人員就可執行並上傳，以供主管複核，隨時可預覽計算結果。

這些 Excel 報表隨時都可以分享，內容不會超過 30 項，也可自訂制式盤查報告。

以汽車用油為例，可以蒐集用油量明細。



專題報導 Special Report

只要上傳活動數據，其他計算都由電腦處理，隨時都可以看碳排量，比其他的工具簡單。



可以從線上儀表板隨時看到公司的溫室氣體排放量。



這是環保署的表格。



自動計算



排放清冊計算結果分析。



可以分析碳排從哪裡來，以便重點管理。



一個年度下來，可以看到公司人均碳排量或是單位產量及產值碳排量有無下降，有沒有符合承諾。



可以查詢公開的係數。



可以自訂自有的係數，也可以用外面的係數，以供跨國盤查使用。



KPIM-N ISO 50001 版數據管理

能源盤查包含電力、燃油和燃氣。

用一樣的架構管理。

這是電 / 油 / 氣的盤查紀錄，也可以用 Excel 造冊上傳，如果公司裡有 EMS 能源管理系統，也可以透過物聯網蒐集。

沒有物聯網，也可以用台電的電子帳單，配合能源設備的工號分配。



能源盤查是要找出能源消耗的狀況，來做節能減碳的管理。



依能耗量自動排序，自訂與計算管理門檻。



可提供 AI 基線模型，可以分析，相較於過去的用電行為檢視改善的效果。

CMP-N ISO / 永續報告書認證管理



ISO 的永續報告書都是章節式的，都是 PDCA 過程的文件記錄。



這都可以線上管理，重點是章節能夠自訂，也能在線上的內部稽核，線上顧問也可做外部稽核。



以叡揚公司的永續報告書為例，每個章節都可以跨部門線上協作。



做完之後，可以套表，一件產出報告書，大家都很輕鬆。



叢揚公司的價格方案。

分享四：

Fastable.ai 應用在智慧驗布上的成果與挑戰

主講人：開必拓數據公司

孫逢佐 技術長



Fastable.ai 為外觀品檢而生的人工智能





開必拓致力打造通用型工業 AI，使客戶具備智慧製造的競爭力”。

成功實績

fastable.ai 成功實績

fastable.ai 從數百條產線數據學習，持續提升 AI 智商能力、邁向服務千條產線！

24/7
全天候外觀品質檢查
China
Japan
Taiwan and MORE

從數百條產線數據學習，持續提升 AI 智商能力、邁向服務千條產線！

客戶效益：成本節約、品質提升

客戶效益: 成本節約、品質提升

成本節約

- 即時觸發連續瑕疵警報，預防廢料發生。
- 替代容易疲累的人眼，節約人力支出，降低對員工的健康傷害。

品質提升

- 24H 即時品檢，品質統一。
- 避免瑕疵流出，對外維持商譽。
- 提供完整數據，供客戶以數據導向進行製程改善。

客戶效益在成本節約，品質提升。

節約成本：

- 即時觸發連續瑕疵警報、預防廢料發生。
- 替代容易疲累的人眼、節約人力支出、降低對員工的健康傷害。

品質提升：

- 24H 即時品檢，品質統一。
- 避免瑕疵流出、對外維持商譽。
- 提供完整數據，供客戶以數據導向進行製程改善。

挑戰與成果

挑戰與成果

fastable.ai 判斷瑕疵 / 接疋。並依照四點制進行扣點 / 分級。

fastable.ai 判斷瑕疵 / 接疋，並依照四點制進行扣點 / 分級。

挑戰與成果

挑戰 1
客戶人員不熟悉使用 AI 時，必須要有的前置作業。

挑戰 2
fastable.ai-textile 1.0 對「無張力」的了解不足。

挑戰 3
少量多樣，不同紗色、織造參數、染整樣貌的布種。

挑戰 1：客戶人員不熟悉使用 AI 時，必須要有的前置作業。

挑戰 2：fastable.ai-textile 1.0 對「無張力」的瞭解不足。

挑戰 3：少量多樣，不同紗色、織造參數、染整樣貌的布種。

fastable.ai 已透過巨量經驗，獲得辨識能力

fastable.ai 已透過巨量經驗，獲得辨識能力

fastable.ai 已累積 563,000,000
(5.63 億) 張瑕疵照片判斷經驗
持續快速累積中!!!

已累積 563,000,000(5.63 億) 張瑕疵照片判斷經驗持續快速累積中！



fastable.ai 協助客戶實現智能工廠的方式



- AI 模型如人一般，持續升級，降本升值。
- 開必拓可提供試用機。
- 品質報表系統可即時、亦可回溯查看生產品質。

開必拓的特色



頂尖人才，領先開發，客戶實績。

分享五：

AI 智慧驗布導入智慧製造解決方案

主講人：岳揚智控公司

洪忠岳 總經理



布料外觀瑕疵檢驗作業（驗布）

布料外觀瑕疵檢驗作業（驗布）

全球紡織布料在外觀品質的瑕疵檢驗上。目前幾乎都用人工目檢的方式進行，造成誤判率高、速度慢、人工成本高及瑕疵判讀標準等問題，且檢驗作業人員需長時間面對強光，造成視力疲勞與職業傷害。

人工驗布無法即時將訊息回饋上游改善製程，減少瑕疵布料產生。面對全球化競爭，除了持續研發環保與高機能新布料之外，品質檢驗亦是產業維持競爭力的重要關鍵。

紡織產業積極導入智慧製造，強化數位競爭力的同時，在布料外觀品質檢驗作業，若依舊仰賴人工目視檢查，將形成智慧製造環節中的「數位斷層帶」。

“品檢是手段，而非目標”

全球紡織布料在外觀品質的瑕疵檢驗上，目前幾乎都用人工目檢的方式進行，造成誤判率高、速度慢、人工成本高及瑕疵判讀標準等問題，且檢驗作業人員需長時間面對強光，造成視力疲勞與職業傷害。

人工驗布無法即時將訊息回饋上游改善製程，減少瑕疵布料產生，面對全球化競爭，除了持續研發環保與高機能新布料之外，品質檢驗亦是產業維持競爭力的重要關鍵。

紡織產業積極導入智慧製造，強化數位競爭力的同時，在布料外觀品質檢驗作業，若依舊仰賴人工目視檢查，將形成智慧製造環節中的「數位斷層帶」。

「數位斷層帶」問題分析

「數位斷層帶」問題分析

- 缺乏AI視覺檢驗設備
- 缺乏AI設備維運人才
- 資本資出與導入風險
- 現場作業的抗拒心理
- 決策者參與專案深度

- 缺乏 AI 視覺檢驗設備
- 缺乏 AI 設備維運人才
- 資本資出與導入風險
- 現場作業的抗拒心理
- 決策者參與專案深度



解決方案（一）購置 AI 智慧驗布機

問題

- 高額資本資出
 - 人才招聘培養
 - 設備維護成本
 - 進入失敗風險

優勢

- 檢驗速度快
 - 檢驗成本低
 - 企業形象佳

解決方案 (二)AI 智慧驗布服務

解決方案(二)～AI智慧驗布服務

問題	優勢
<ul style="list-style-type: none"> ● 驗布成本略高 	<ul style="list-style-type: none"> ● 無資本資出 ● 無投資風險 ● 無維護成本 ● 檢驗速度快 ● 出貨品質穩

**Ai 新工業時代
真誠始終共創產業雙贏**

- 1) In-House 服務
- 2) 第三方AI驗布廠

問題

- 驗布成本略高

• 優塾

- 無資本資出
 - 無投資風險
 - 無維護成本
 - 檢驗速度快
 - 出貨品質穩

導入 A | 智慧驗布效益

導入 A.I 智慧驗布效益		
優勢項目	A.I 視聽驗布	人工目視驗布
驗布速度	60碼/分	15碼/分
瑕疵檢出	檢出率 95%	檢出率 70%
當初分析	運算耗時短時間	等待數據長時間
色彩補助	標準 → 色差 → 色相	主觀判斷 → 無量化
織寬量測	直行 → 判斷量測	停止 → 調整量測
數位資訊	數據自動化	無
品質效能	標準化作業	不標準
人力資源	9	無
企業形象	智慧製造 / 品質保證	交期不定 / 品質爭議
資訊連結	鏈結上下游製程	無
客戶服務	反應快速	訊息回饋慢

這是 AI 驗布和人工驗布的比較，不管是速度、瑕疵檢出率、瑕疵成因分析、品質效益、人力耗用，跟資訊連結，AI 驗布都明顯優於人工驗布。

雲端跨場域的產業鏈條同運作

雲端跨場域的產業鏈協同運作

Data Link

上層應用
下層應用
執行應用
生產應用
客戶應用

城市端
區域端
場所端
廠房端
廠房端
城市端

設備
機器
機器
機器
機器
設備

Intelligent Manufacturing

驗布智慧化之後，後續整個雲端的運作可以順利推展，所有的檢測規範，檢測報告都可以透過雲端傳送給需要的部門。

AI 智慧驗布示範場域



AI智慧驗布示範場域



織研所與岳揚智控產研團隊成立 AI 智慧驗布示範場域。

附錄

附錄：第五代A.I.驗布機（AIMV-X5）功能表

附錄：第五代AI驗布機（AIMV-X5）功能表

附錄：第五代AI驗布機（AIMV-X5）功能表

附錄：In-House A.I 智慧驗布服務～簡易說明

「In-House AI智慧驗布服務」
異業協作 共創雙贏

組織蓄積領導人智慧創造的發展。從機運難、珍廟、布灑、港廳到成衣廠、布料品管檢驗製造化為產品競爭力的重量級關鍵。但智慧自動物布哥是下一階段研發智慧製造鏈條的重量級關鍵，而且，則智慧研發設施齊全，單八作成本高、風氣大，需同時高施訂影像技術與防護領域雙專長人才，才能順利完成最後一塊智慧拼圖。

通過與萬跨領域的產業鏈合作，該園區專注於新產品開發與製程優化改善，外觀商品品質檢驗與審核為「智慧檢測設施」與溫哥華運作，不僅能提升生產效能與產品品質，同步提升產業競爭力，並創造雙贏的台灣企業模式。



紡織業積極導入智慧製造的發展，從纖維廠、紗廠、布廠、染廠到成衣廠，布料品質檢驗數位化為產品競爭力的重要關鍵，AI 智慧自動驗布將是下一個紡織業智慧製造轉型的重要拼圖。然而，AI 智慧驗布設備昂貴，導入作業成本高、風險大，需同時具備 AI 影像技術與紡織領域雙專長人才，才能順利完成最後一塊智慧拼圖。

透過異業跨機能的產業鏈合作，紡織業專注於新產品開發與製程精進改善，外觀瑕疵品質檢驗與專業 AI 智慧檢測設備廠商協同運作，不僅能提升生產效能與產品品質，同步提升產業競爭力，共創供應鏈雙贏的台積電模式。

附錄：In-House A | 智慧驗布服務～導入時程



附錄：In-house A | 智慧驗布服務～計費方案





分享六：

智慧紡織工廠系統架構與案例分享

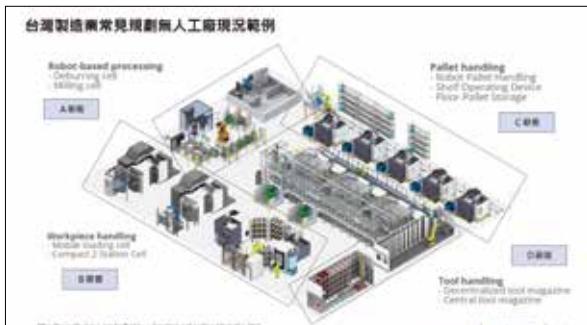
主講人：NTT Data 公司

邱達暘 經理



智慧製造從何處著手

台灣製造業常見規劃無人工廠現況範例



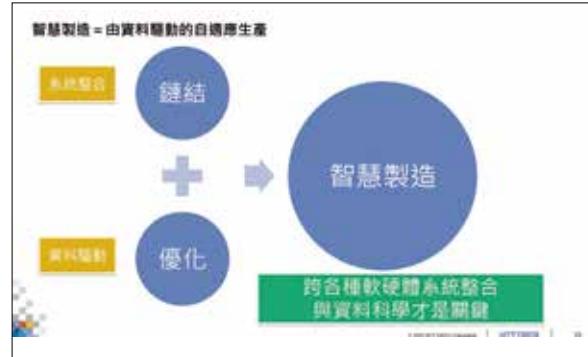
要打造智慧工廠時，企業內部需要有一個推動小組，把相關協力廠商，包括土木建築、機械設備商、系統整合商整合起來，不能讓他們各自為政。

一般企業打造智慧工廠隱藏的困難與風險



一般企業打造智慧工廠隱藏的問題包括整廠規劃、系統整合、團隊人才、新進技術、系統維運的問題。

智慧製造 = 由資料驅動的自適應生產



自動化還不算是智慧製造，跨各種軟硬體系統整合與資料科學才是關鍵。

NTT DATA 智慧製造解決方案

NTT DATA Taiwan SMDC 服務能量總覽

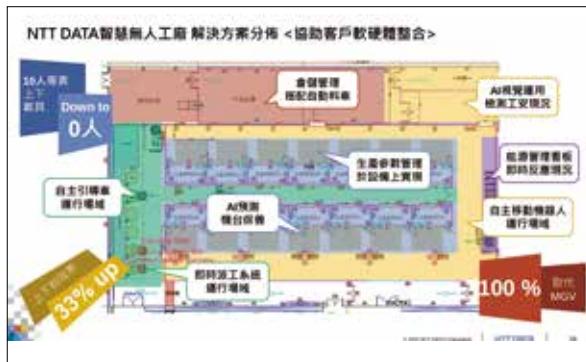


上面這個圖是 NTT DATA Taiwan SMDC 服務能量，包括 NTT DATA IDI+ 自動化機器學習及 AI 平臺，SCP 供應鏈規劃、Data Middle Platform 數據中台、EAP 機台自動化程式、NTT DATA EXC-MES 製造執行系統、WMS 企業倉儲資訊管理系統、APS 先進排程系統、企業決策平臺和 AGV/AMR 自動化機器人搬運解決方案。



NTT DATA 無人搬運解決方案

NTT DATA 智慧無人工廠解決方案分佈 (協助客戶軟硬體整合)



這是一家光學鍍膜的工廠，NTT DATA 協助他們改用 AGV 代替人力上下料，並且進行軟硬體整合。這個模式也可以應用在紡織業，比如說倉儲作業或是染廠布車。

CCD AI 機器視覺技術



從中控看板時，確認產線狀況，當偵測到異常，中控系統立即發出警報。可應用於倉庫、線邊倉庫位，工安 & 5S 巡檢及生產製造。

Why NTT DATA ?



選擇 NTT DATA 理由：

- NTT DATA 擁有經驗豐富的智慧製造顧問資源，多名顧問過往具備新廠建置案經驗，熟悉整廠輸出架構與流程。
- 專案經理專職專用，全心投入完整的智慧製造解決方案，完整 key-user 教育訓練，並提供後續系統維運、優化服務。
- 能縝密規劃且實施完整的智慧工廠藍圖，重視專案品質，建立多重檢核機制。
- 整廠規劃與評估，避免疊床架屋及重複投資，我們會依據客戶現況與期望目標給予分階段導入規劃建議。
- 我們實事求是給客戶最可信的承諾，我們的專案沒有延遲，品質可靠，不靠簡報給客戶不合理的期待。
- NTT DATA 企業文化實事求是，專注於解決方案的創新，我們願意與客戶長期合作，提供完整的改善與解決方案。

良言

讓改變別人而不引起反感的 9 種方法：

- (一) 用稱讚和真誠的欣賞作開始。
- (二) 間接的指出人們的錯誤。
- (三) 在批評對方之前，不妨先談談你自己的過錯。
- (四) 發問時，別用直接的命令。
- (五) 顧全對方的面子。
- (六) 稱讚最細微的進步，而且稱讚每一個進步。



ESG 的企業意涵與永續金融— 紡織業如何推展 ESG



▲ 温麗琪博士

中華經濟研究院綠色經濟研究中心主任
溫麗琪 博士

聯合國秘書長在今（2022）年11月第27屆聯合國氣候變化大會上，警示我們的地球正朝向極端氣候的地獄之路前進，回顧過去50年間，動物物種減少了60%、全球極端氣候事件不斷上演，一場熱浪便奪走了歐洲3,500多人的生命、一場洪災則讓巴基斯坦1/3的國土泡水，導致1千多人死亡、上千人無家可歸。因此，ESG的推動是一個全球性的議題，也是具有科學邏輯性的議題，我們必須非常深入且專業的去思考，該如何推展產業的ESG，才能夠解決愈來愈迫切的環境問題。

歐盟永續金融成為產業轉型關鍵

聯合國將2030年訂為永續關鍵年，在聯合國的推動下，已經有146個國家承諾淨零排放，並誓言在2030年以前達到減碳45%的目標，雖然早在過去幾年，許多政府已著手推動綠能、綠建築、交通電動化，但是根據統計，這些國家到2030年只會降低不到1%的碳排放量，顯然過去氣候政策推動的成效並不彰，而主要的原因就是轉型的成本太貴了，因此，歐盟所推出的綠色新政並不是傳統的綠色工具，而是金流治理工具，特別是永續金融相關政策。

根據歐盟估計，有效的ESG做法可以降低40%的碳排放量，ESG是聯合國推動永續經營的工具，其中一個做法即是要求所有的金融機構必須遵守金融原則，不把資金貸放給經濟活動會對環境造成負面影響的企業；另一做法是企業要將環境資訊揭露給金融單位，才能讓金融單位得以檢視企業的經濟活動，進而判斷是否將貸放資金；此外，金融單位同樣也要接露其環境資訊，以讓投資人判斷是否要投資金融單位，換言之，在永續金融倡議下，不將資金交給經濟活動會對環境造成負面影響的企業或金融機構已逐漸成為共識。

永續分類法指引企業經濟活動轉型

全球已有14.5兆美元從化石燃料撤資，但是這樣的做法是否真正達到減碳的目的？答案是否定的，因為我們需要的是水泥、鋼鐵等不同產業的每一個經濟活動都要轉型，而



經濟活動如何轉型？國際間談論最熱烈的是歐盟永續分類法，歐盟永續分類法很明確的指出永續經濟活動的標準，讓資金可以確實導入永續領域，並清楚列出六大環境目的：1. 氣候變遷減緩、2. 氣候變遷調適、3. 水及海洋資源的永續性及保育、4. 轉型至循環經濟、5. 污染預防與控制、6. 生物多樣性與生態系統的保護與復原；而要評估經濟活動是否達到永續的標準，則須檢視經濟活動在六大環境目的中，是否至少對一項環境目的具有實質貢獻，並且對於其他環境目的沒有造成危害，此外，任何經濟活動也都要遵守最低限度的社會治理保障，意即符合 OECD 的「跨國企業準則」與聯合國「工商企業和人權指導原則」。

歐盟永續分類法對於高污染的紡織產業也提出了明確的永續標準，若「紡織加工」想要對於污染預防與控制具有實質貢獻，企業可以透過安全有效的管理水、化學品等作為來達成，而對於其他環境目的未造成重大危害部分，永續分類法也對於發電所排放的二氧化碳標準、是否採取調適解決方案、二次料使用等提出了清楚的指引。

碳定價政策之下環境外部成本將影響企業經濟競爭力

除了永續金融政策以外，明年碳稅、碳關稅等政策即將上路，因此企業的因應作為不能只停留在碳盤查，更要全面性了解國際之間的規定；在碳定價政策下，企業的環境外部成本絕對會影響到其經濟競爭力，導致淨利減少甚至由盈轉虧，紡織業也不例外，根據 11 家紡織上市公司 2022 年所提出的永續報告書顯示，2021 年其排碳總量約為 228 萬噸，換算環境外部成本高達 31.1 億元，其中在紡織業範疇二用電的排放佔比方面，約佔其自身排放量的 30%，由此可知，替代能源的使用成為了紡織業降低環境外部成本、提升產業競爭力的方法之一。

紡織業推展 ESG 的方向—綠色供應鏈

歐盟 2022/11/10 已通過企業永續報導指令（CSRD），其涵蓋範圍包含上市公司，以及歐盟 50,000 家的中小企業，這個指令主要是在 ESG 的角度下，除了要求每家企業清楚揭露範疇一、二的排放，更包含範疇三的排放量；顯見除了自身內部的減碳作為以外，供應鏈的減碳也同等重要。目前許多國際品牌大廠已開始制定綠色供應鏈政策，例如：品牌通路商 Zara、Uniqlo 鼓勵回收，創造出租賃等創新的商業模式，也增加永續產品的曝光度，藉此來提升績效；而 Nike 也對外宣示 2030 年範疇一、二減少 65% 排放量、全球供應鏈減少 30% 碳排放（以 2015 年為基準）的目標，號召其製造商一起來減碳，因此，製造商也開始研發相關減碳技術，如：義大利廠商將海洋廢棄物製成再生尼龍，在環境績效上獲得很高的評比。另外，法國也開始推出紡織品生態分級標籤，依照製造衣鞋對於生態造成的影響程度，由 A 至 E 進行評分，因此製造商需要揭露其生產碳排放、用水消耗量以及對於生物多樣性影響等等，希冀藉此鼓勵製造商減少污染、一起為環境盡一份心力。



菁華工業永續之路

菁華工業股份有限公司 黃衍祥 總經理

老子《道德經》：「千里之行、始於足下」，走千里遠的路，要從眼前的這第一步走起；任何遠大的目標，也要從目前細微的小事情做起。菁華工業也不例外，菁華的永續之路的環繞著碳管理以及碳中和目標，菁華配合政府，設定以 2050 年為達成碳中和的目標時程，然而要有架構地進行一系列的措施卻必須始於“碳盤查”。

企業的減碳三步驟分別為 [碳盤查] 、 [碳減量] 、 [碳中和] 。菁華以符合國際標準的科學方法，透過碳盤查找出企業 (ISO14064 組織活動碳足跡) 以及產品 (ISO14067 產品碳足跡) 的高碳排熱點，並針對這些熱點陸續規劃減碳行動計畫。

就產品碳足跡的部分，菁華針對刷毛布 (Sweater Fleece) ，進行鉅細彌遺地碳盤查。在原物料階段，盤查內容包含直接原料、間接原料、設備耗材、包材、廠務投入及污染防治投入等項目；在生產製造階段，盤查內容包含直接溫室氣體排放源、能源間接排放源、天然資源等排放源；另外，亦包含廢棄物排放，例如：一般垃圾、紡織污泥、廢纖維等等，這些在產品製造過程中所產生的碳排都逐一進行完整地清點計算。

若把第一步驟“碳盤查”想像為肥胖體檢，那第二步驟的“碳減量”便是減重計畫措施。在清楚地知道碳排熱點後，菁華邀請外部學者、專家、專業機構一起規劃適當的、有效的、CP 值高的減碳行動計畫，包括進行產品製程優化，能源效率提升、管理介面優化、製造耗損降低等等的計畫，以逐漸朝向碳中和目標邁進。如果過程中減碳量不足，企業可以換個角度，透過合適的方式來取得碳權並進行抵銷。透過這三步驟的減碳步驟，持續結構性、系統性減碳，勢將逐年降低碳排，邁向碳中和。

持續堅持「環境友善措施」是菁華一本初衷的經營理念，目標期望在 2035 年達到 100% 使用回收原料，並且製造 100% 可回收的產品。在產品及製程上，菁華採用環保素材與製程優化，以降低對環境的負擔，並進一步降低碳排放。

重要措施包括：

- Low Impact Technology (L.I.T.[®])：不斷創新並研發新一代節能環保的 L.I.T.[®] 紗，在



染整過程中可有效地減少水、電、蒸氣等能源及染料的使用，並提昇減碳效果，獲得眾多國際知名品牌肯定。

- **Solution Dye**：推廣採用原抽色紗（這也被稱為無水染色），省略胚布染程，減少能源資源浪費。

- **Biodegradable**：應用生物可分解材料於聚酯纖維，開發環保紗線，降低掩埋負擔。

在綠色設計原則下，菁華除遵循 Reduce、Reuse、Recycle 等基本原則外，同時於發布料時重新定義及思考“以終為始”的原則（“Redefine”），以永續為基礎重新思考產品價值，以因應消費環保意識抬頭及國際品牌減碳趨勢。此外，運用聚酯纖維原料再生技術落實再生原則（“Regeneration”），菁華積極投入循環經濟領域，透過舊衣以及工廠廢布廢絮回收，將人造纖維材料解聚、去色、重新聚合、再生成為環保原料。透過這個做法來減少掩埋對環境的衝擊、減少焚燒對環境的衝擊、減少對石化原料的依賴，以實現舊衣不落地的目標理想。

根據碳盤查報告數據，能源用電造成的間接碳排是為菁華主要的碳排放源，故推動並執行「綠色能源轉型」亦成為菁華在永續上的一個重要關鍵。為了逐步落實能源轉型，菁華除了在 2020 年核可加入 RE100，並且承諾在 2040 年前達成 100% 使用可再生能源，菁華也在各個面向尋求解決方案。諸如：在自家工廠廠房上建置太陽能發電設備、參與跨國綠電憑證交易平台、共同發起台灣綠電應用協會、評估參與再生能源案場計畫、配合電力輔助市場實際參與電力調度平台、投資售電業、計畫（“儲能”）方案作為再生能源及積極參與電力調度市場的配套措施 .. 等等。

然而，為了於 2040 年前達成 RE100，能源轉型漸進計畫是必須的。菁華一方面增加可再生能源（“創能”），一方面更嚴格地進行（“節能”）措施。廣泛的來說，這牽涉到 1.) 如何減少製造損耗、2.) 如何有效控管設備能耗，這就必須將工廠製程結合 AIoT 進行智慧管理，包括：對設備進行各項參數數據的收集與監控（包含耗能參數）、建立大數據資料庫、利用數據分析與模擬建立模型、對每一項產品建置一個料耗能最佳製程、優化及彙整 BI 管理介面，以有效達到廣義的節能減碳作為，最後，將其中的 AIoT 與能源監控系統結合碳排係數運算連結碳盤查系統，如此即可將工廠製程中設備運轉及原物料消耗的碳排數據有效掌控，進而將製造優化、能耗監控、淨零碳排，三者合一，以落實工廠精細管理原



紡織業 ESG 高效能低成本方案

聯易科技股份有限公司 黎振浩 協理

下君盡己之能、中君盡人之力、上君盡人之智。

節錄自《韓非子》八經篇（韓非子所認定治國的八項重要治術）

多變的政經局勢，殘酷地考驗企業經營者的智慧，同時也是經營團隊的試煉場。面對以星火燎原之姿，衝擊各產業的 ESG 議題，企業難道只能坐以待斃，任其宰割？當然不是！



古籍《韓非子》八經篇「下君盡己之能、中君盡人之力、上君盡人之智」。其中「盡人之智」，意指睿智的領導者不需要十項全能，只需具備以下能力：

- 整合眾人的智慧
- 創造讓員工揮灑創意的空間
- 靈活調用已經成熟的技術資源

為了服務紡織產業，聯易科技包淳正總經理（台北工專紡織科民國 77 年入學），特別禮聘具備半導體 20 餘年產業經驗，熟稔自動化、AI、AOI、視覺處理、系統開發等不同經驗的顧問團隊，打造出各類不同的解決方案，協助紡織產進行數位轉型，共同營造「降低生產成本、活化生產設備、滿足 ESG 規範」的多贏局面。我們有以下三點建議：

【建議一】借力使力

TSFA

Intel 創始人之一戈登·摩爾（Gordon Moore）依據 IC 發展技術與開發成本，歸納出舉世聞名的「摩爾定律」。換言之，每一美元所能買到的電腦性能，將每隔 18 個月翻兩倍以上。

拜摩爾定律所賜，大家得以享用更高算力、功能更強大、技術更成熟的硬體產品。在高效能的硬體基礎上，加上聯易顧問團隊移植半導體產業的技術，所提供的 Turn Key Solution，讓紡織先進們「隨插即用」，共同面對產業的問題，以收事半功倍之效。



【建議二】買青菜送豬肉 TSFA

面對 ESG 的規範，讓不少企業者感到無從下手、無所適從。此時**建議不妨「返果為因」，先解決企業的問題與痛點**，透過合理的效益評估，進行客製化改善方案。

一旦開始改善方案，也等同建立結構化減碳步驟，此時搭配碳盤查，讓企業的永續改善，具備可量化的意義。所以建議企業**先面對自身的問題，透過聯易專業顧問的免費諮詢服務，確認可改善方向**，所以是「買青菜送豬肉」概念。

【建議三】80/20 法則 TSFA

經過多年經營，企業肯定有不少值得改善的項目。聯易顧問將分別提供效益評估，讓決策者知道各方案預計的 ROI，此時再搭配 80/20 法則，決定逐步優化的次序，讓改善更有感。

【客戶常見的問題】 TSFA

常見問題

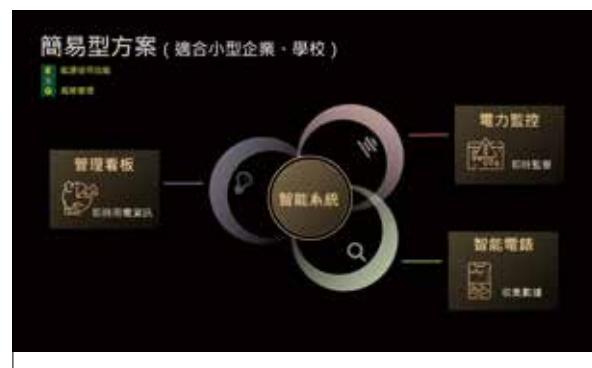
- 01 電費居高不下
- 02 產品與製程升級
- 03 老師傅經驗傳承
- 04 老舊設備維修
- 05 缺工、招募不易



【聯易的減碳選擇】



【簡易型方案】



【節能與效能型方案】

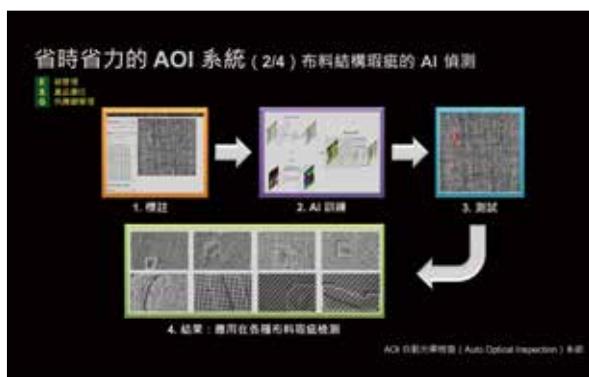




【舊設備活化升級】



【省時省力的 AOI/AI 系統】



【聯絡方式】



良言

唯有兼顧事業、家庭、人際關係、個人成長等人生其他層面的圓融和諧，才是真正成功。七大原則：操之在我、確立目標、掌握重點、利人利己、設身處地、集思廣益及均衡發展，可以幫助我們與成功有約，由內而外全面造就自己。



2022 台北紡織展 台灣紡織品新趨勢發表會（上）



流亞科技股份有限公司 林孟志主任工程師、漢鴻生物訊息科技有限公司 黃天福行銷暨業務總監、
大宇紡織股份有限公司 廖駿鴻研發部經理、德春股份有限公司 陳見忠協理、
台灣富綱纖維股份有限公司 彭志揚高級工程師、
顧問 許文賢 整理



▲ 發表會開始，合辦單位代表合影，左起依序為產業用紡織品協會黃理事長鯤雄，絲織公會莊理事長燿銘，絲綢印染整理公會卓理事長欽銘，紡拓會黃秘書長偉基。

為協助紡織業者進行研發交流合作及上下游間的策略聯盟，以利開發新產品，共創商機，本會每年皆配合紡拓會舉辦之台北紡織展於會場舉辦台灣紡織品新趨勢發表會，邀請業者分享一年來的研發成果。前兩年因為新冠疫情的影響，紡拓會停辦台北紡織展之實體展，本會之新趨勢發表會亦改以線上方式辦理，本年疫情尚未完全消退，雖政府已於10月13日開放國門，惟為防疫考量，仍以線上／實體方式辦理，減少現場人數，以避免疫情擴散。



本發表會係由貿易局推廣貿易業務基金補助，本會與絲綢印染公會及產紡協會合辦，發表會開始莊理事長致詞時表示，本項發表會迄今已辦理 23 屆，每年蒞臨參加的業界先進及貴賓非常踴躍，今年報名參加人數逾 1,080 人，創歷年新高，會場爆滿，部份上下游業者因參與此活動已進行合作開



▲ 發表會開始，絲織公會莊理事長耀銘代表合辦單位致辭

發新產品，有些廠商談購新紗種，亦有業者嘗試進行特殊的後處理加工。整體而言，本發表會對提供紡織上中下游業者新產品展示、發表及相互交流的平台，促進合作的機會，均應給予肯定，認為對紡織業長期的發展很有助益。

參加本次發表會紡織企業依序為流亞科技股份有限公司、漢鴻生物訊息科技有限公司、大宇紡織股份有限公司、德春股份有限公司、東和紡織股份有限公司、弘采拉鍊有限公司、雙鍵化工股份有限公司、豪紳纖維科技股份有限公司及泰鋒染化工業股份有限公司，以下是各主講人報個重點。

第一場 iTCC+ 紡織整合* 智慧雲平台



主講人：林孟志

流亞科技股份有限公司
主任工程師

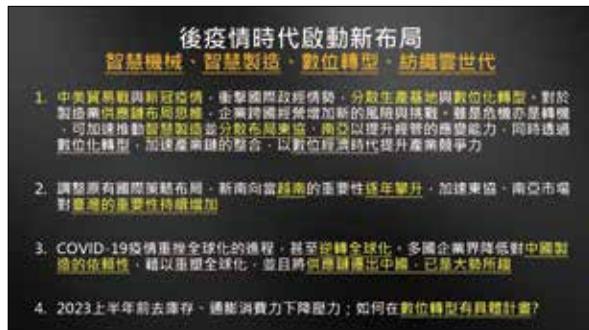




生產管理與研發設計

Production management and research design

後疫情時代啟動新布局



在新冠肺炎流行和美中貿易戰的因素下，企業跨國經營也面臨新的挑戰，對紡織業來說是個危機，也是轉機，如何加速智慧製造與在東協及南亞布局，提升產業經營的應變能力，是大家面臨的重要課題。

因為疫情的關係，很多供應鏈都遷出中國，移往越南或東協國家，如何透過智慧轉型及智慧製造有效管理供應鏈，以及2023年上半年將會有庫存的壓力，在通膨及消費力下降的壓力，透過數位轉型去因應這些危機，是一個重要的課題。

流亞簡介



流亞成立已三十多年，是全球唯一擁有紡織染整廠智慧製造整合方案的供應商。



流亞賦予自己的使命是要協助紡織印染業者做出最智慧高效的生產決策。



流亞提供染整廠從染色機控制器，化驗室滴液系統、染料及助劑計量輸送系統，以及後整理設備管理系統，此外，也提供染整業智慧製造方案的顧問服務，可以依照客戶需要，量身打造各項服務，在全球各個重要市場都設有據點，提供在地化與即時化的服務。



流亞在這次發表會分享的內容包含以下六項：

1. 染整智慧工廠新廠建置規劃、原廠轉型規劃實例介紹。



2. 運用染色智慧製造的基礎設備降低染色異常提高一次成功率及案例分享。
3. 智慧製造數據戰情中心(IDCC)建置 - 如何利用智慧製造數據分析提升一次對色率、製程標準化、智慧水洗、染程合理化技術、製程優化，協助做最智慧高效的生產決策。
4. 運用智慧染整廠資訊流，建置能源管理系統，進行淨零減碳工作。
5. 研討實際案例典範移轉如何打造智慧工廠。
6. 運用紡織雲平台 iTTC+SaaS 軟體服務，打造紡織智慧工廠。

智慧製造

染整自動化



在智慧製造方面，流亞提供自動化的設備，從化驗室到現場染色機控制，供料自動計量和輸送系統。



在資訊方面，從化驗室的測配色系統的資料交換，到ERP、製程生管系統、供料系統和現場染機的串聯。



流亞希望結合化驗室合理化的配方，以及染程，搭配染料助劑的自動輸送，以及染色機的中央監控系統來提升一次成功率。



讓客戶能夠提高設備的使用率和產能，達到人力運用最佳化。



自動供料系統可以無人化，減少人為操作的錯誤及浪費，提升管理效率。



生產管理與研發設計

Production management and research design

**流亞科技 | 智慧製造
染缸自動化**

提高產能、節省人力

- ✓ 製程產升約20%以上
- ✓ 人効率：一臺操作員可以同時操作3-4台染機
- ✓ 一次兩班換班：15%
- ✓ 新舊部分：95%
- ✓ 工廠導入：染缸控制、溫度控制、耗時控制、耗電量控制等，節能省電約30%

機器人化 **自動化盤面** **化妝品供應鏈**

**流亞科技 | 智慧製造
機聯網整合**

「可視、可管理、可改善」

準確且客觀的生產數據
改善並強化設備可靠度
提高生產效率
ESG/淨零碳排
範疇一、二

這些資訊整合成管理報表。

在台灣的東欣是一個成功的案例，使用染色機的自動控制，搭配自動供料系統。東欣原本的操作模式是人工操作機台，秤料和輸送，透過設備間的自動控制，減少了人力的使用，提升產能。

機聯網整合

**流亞科技 | 智慧製造
機聯網整合**

「可視、可管理、可改善」

準確且客觀的生產數據
改善並強化設備可靠度
提高生產效率
ESG/淨零碳排
範疇一、二

機聯網的整合，對於染整廠裡比較老舊的設備，或是在較為嚴苛的環境下，沒有辦法進行自動化控制，可以透過流亞的IOT設備來達到機聯網。

**流亞科技 | 智慧製造
機聯網整合**

「可視、可管理、可改善」

準確且客觀的生產數據
改善並強化設備可靠度
提高生產效率
ESG/淨零碳排
範疇一、二

這些設備的資訊收集後傳到中央伺服器。

**流亞科技 | 智慧製造
機聯網整合**

「可視、可管理、可改善」

準確且客觀的生產數據
改善並強化設備可靠度
提高生產效率
ESG/淨零碳排
範疇一、二

如鍋爐，廢水處理設備，可能現場環境不好，不容易設置自動監視系統，可以透過簡易，無線的遠端資料收集器把這些設備的資訊收集到中央資料庫，製成監視報表，可以有效管理這些設備。

**流亞科技 | 智慧製造
機聯網整合**

「可視、可管理、可改善」

準確且客觀的生產數據
改善並強化設備可靠度
提高生產效率
ESG/淨零碳排
範疇一、二

對鍋爐可以收集蒸氣壓力、流量跟溫度，可以有效管理。

**流亞科技 | 智慧製造
機聯網整合**

「可視、可管理、可改善」

準確且客觀的生產數據
改善並強化設備可靠度
提高生產效率
ESG/淨零碳排
範疇一、二

對定型機，磨毛機等可能屬於比較老

生產管理與研發設計 Production management and research design



舊的設備，本身並沒有控制器，無法收集機台的資訊，這類設備可以加裝外接感測器來收集資訊。

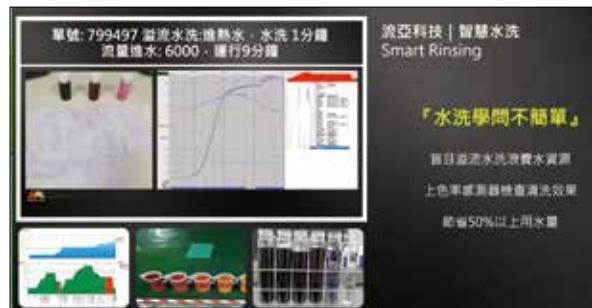


還有一個最重要的事情是要做碳盤查，在這方面，紡織所已經找出不同的能源碳排係數，只要把設備的耗用能源數統計出來，就能計算出各個設備的碳排量，可以針對碳排量特別大的設備去改進。



這個成功案例是明紡，在燃煤鍋爐和現場的磨毛機、定型機建置了監視設備，流亞提供了戰情室的儀表板和生管報表。

ADP 智慧水洗



最近很多廠商研發智慧水洗，以往染色完後水洗必須靠人工肉眼檢查洗淨效果，非常浪費時間及人力。



流亞開發了一套智慧水洗感測器，可以自動判斷水洗清潔程度是否已經達到標準。

上面的圖顯示批次水洗和智慧水洗的差異，對比結果，智慧水洗可以節省 30% 用水量，每年大約可以節省約 4 萬元的廢水處理費用。



這是流亞開發的 ADP 感測器，使用光學檢測，安裝容易，只要在染色機加裝一個迴流管路，透過 ADP 感測器偵測迴流液



生產管理與研發設計

Production management and research design

的色度和濁度，這個設備可靠度和耐用度很高。



染程中可以簡化水洗流程，傳統的水洗有很多不同的流程，諸如溢流水洗等，簡化之後只要輸入要求的上色率，就可以自動依照要求結束水洗。



以一個標準製成來看，水洗只占一小部分，可是用水量卻占掉整個製程的大部分，如果在這個階段能設法節水，對整個工廠的節水應該有很大效益。



感測器可以檢測迴流水的色度和濁度，從上面的圖表上可以看到進水閥和溢

流閥的開 / 關狀態，有時候看到部分染料的濁度已經到達穩定，可是色度還是持續增加，這就是流亞為什麼要針對兩個數據同時偵測，有時候濁度已經達標，可是色度還沒達到，殘餘的可能是水溶性染料還沒洗乾淨，所以要以兩個數據交叉比對，來達到洗淨的要求。

智慧染色

尼龍染色優化

『Nylon染色優化』

提高一次對色率
縮短製程、節省時間
減少助劑使用、降低成本

『Nylon染色優化』

提高一次對色率
縮短製程、節省時間
減少助劑使用、降低成本

『Nylon染色優化』

提高一次對色率
縮短製程、節省時間
減少助劑使用、降低成本

流亞科技 | 智慧染色
『Nylon染色優化』

提高一次對色率
縮短製程、節省時間
減少助劑使用、降低成本

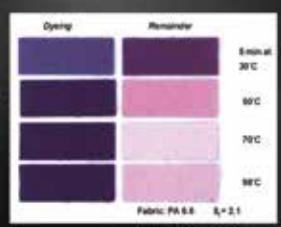
因為有客戶反映尼龍染色容易花，所以流亞最近和染料商針對尼龍染色優化進行合作研發，來提高一次對色率、縮短製程及減少損耗，也可以減少助劑用量，降低成本。



尼龍染色常見的問題

Nylon染色常見的問題

- 在染色開始時，染料和助劑剛加入染缸時候，室溫 25 度，都還沒有升溫，染料已經上色約 60-70%，馬上造成不均染，色花問題。
- pH值隨溫度變化而改變，上色率也改變，對色不容易。
- 起染時候染料使用 dosing 功能，使用類比加藥閥慢慢加入染缸，延長染色時間，避免染花，但是因為每支染料上色快慢不一，也不易對色。
- 利用緩染劑或勻染劑，增加成本，上色率降低。

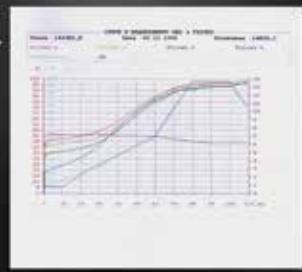


尼龍染色常見的問題有以下幾個：

1. 在染色開始時，染料和助劑剛加入染缸時候，室溫 25 度，都還沒有升溫，染料已經上色約 60-70%，馬上造成不均染，色花問題。
2. pH 值隨溫度變化而改變，上色率也改變，對色不容易。
3. 起染時候染料使用 dosing 功能，使用類比加藥閥慢慢加入染缸，延長染色時間，避免染花，但是因為每支染料上色快慢不一，也不易對色。
4. 利用緩染劑或勻染劑，增加成本，上色率降低。

Nylon染色優化的重點

- 起染 pH=8，染料不容易上色，減少不均染色花問題。
- 升溫過程中 pH 值都在安全範圍內，上色率不會隨溫度變化而有劇烈變化，可以提高升溫速度，縮短染程時間。
- 減少緩染劑或勻染劑的使用，節省成本，也可提升上色率。



流亞研究的結果，優化的重點在：

1. 起染 pH 值 8，染料不容易上色，減少不均染色花問題。
2. 升溫過程中 pH 值都在安全範圍內，上色率不會隨溫度變化而有劇烈變化，可以提高升溫速度，縮短染程時間。

3. 減少緩染劑或勻染劑的使用，節省成本也可提升上色率。

目前這個研究還在進行中。

數位數據控制中心

IDCC 數位數據控制中心

從資料收集，製程優化和人工智慧三個階段為客戶建立關鍵指標的報表。

在驗證廠域，收集了設備資訊及機台清單，上面顯示各機台運轉狀況，有異常狀況也會顯示。



生產管理與研發設計

Production management and research design



供料系統的計量次數，正常及異常的次數也會顯示。



在生產管理方面，可以建立生產日報表、各工段產量和月產量等報表。



用圖表顯示染色機開缸數，未開缸的異常狀況，讓管理人員隨時掌握機台運轉狀態。



透過這些關鍵報表，管理者對工廠的運轉狀況可以一目了然，可有效分配人力。

ITCC 軟體架構



透過收集設備資訊，結合生管和 ERP 系統的資料製作相應的報表。



從最底層資料的串接，從 PLC、控制器把資料收集到中央監控系統，再和 ERP 交換資料，用製程資料和設備數據製作相關的報表以供應用。



生產管理與研發設計 Production management and research design



資料收集來做統整合，在設備異常時及時通報，分析設備資訊，來提升良率、縮短製程時間與減少人力，並預約保養。最後透過人工智慧進行智慧排缸，分析上色率和配方修正。



ITCC 控制中心有六大模組，智慧染色、智慧整理、智慧監控、智慧串流、智慧供料和智慧中心，下面有 20 個功能。

紡織雲平台服務



流亞從去年年底開始，和資策會、紡織所與神通電腦合作開發智慧雲平台 ITCC+。



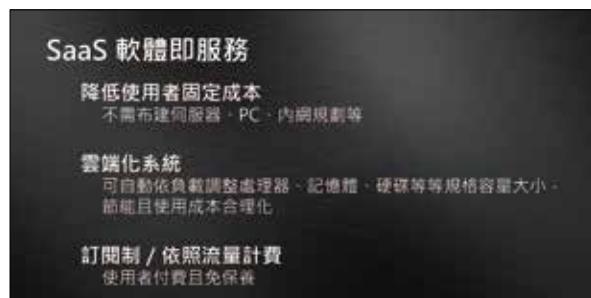
這個平台整合紡織業供應鏈到一個智慧平台上，希望透過「以大帶小」，由大的貿易商帶動供應鏈中各階段的中小企業智慧轉型，提升智慧製造能力，透過資訊交換，讓供應鏈的資訊在雲平台共用。



這是雲平台的首頁，歡迎同業上線登錄。



這個平台的驗證場域在旭榮集團。



為了要讓供應鏈中規模比較小，資本比較不足的廠商也能智慧轉型，這個平台採用 SaaS 軟體即時服務，企業只要上網就能使用這個服務，不必自己建置伺服器和網路系統。



生產管理與研發設計

Production management and research design



建置這個系統的目的是要解決供應鏈資訊交換的人工作業錯誤，或是跟催生產進度的繁瑣，所以透過這個平台，以一個標準資料格式來交換數據。



這個 SaaS 服務包含了三個系統，紡織模組 SaaS 雲技術服務是提供紗 / 織 / 染業者使用的，紡織供應鏈整合 SaaS 雲平臺服務，提供給紗 / 織 / 染 / 包裝廠做訂單交期和管理的服務，還有紡織數位雲平臺服務。



制定了標準數據交換格式，開發了紡織廠公版 ERP 的 SaaS 服務。

紗織染模組



紗線效率與品質分析模組

雲端線上假撚機台生產品質監測與分析，由張力變化來判定紗線的品質等級，完善的品質管理讓生產效率與生產品質可以兼顧



梭織機效率與品質分析模組

收集梭織機台運傳數據，包括轉速、停車原因、經軸張力等品質參數經過長期樣本數的累積，透過統計、分析與決策，制定更精準的管理數據、訂單排程、機台特性等效益。



針織機效率與品質分析模組

- 應用紡織廠所累積的製造紀錄，建立針織機台的製造效率與品質預測模型。主要是根據布種的特性，例如：布重、紗線規格、布料組織結構類型、產能紀錄、生產品質檢驗資訊。
- 對於廠商未纖過的新布種，就需要以機器學習的方法，建立全廠針織機纖造品質預測模組。



在紗 / 織 / 染模組項下，紡織所開發了紗線效率與品質分析模組；梭織機效率與品質分析模組；針織機效率與品質分析模組。

生產管理與研發設計

Production management and research design



紡織設備模組 - 紡織設備模組是由流亞開發的。



有工單排程

工單排程

- > 工單排程次系統下再區分成 3項功能，分別是排程瀏覽、手動排程、自動排程
- > 工單瀏覽功能讓使用者可以透過排程圖了解染機的工單排程狀況與工單資料
- > 手/自動排單功能讓使用者可以導入工單資料，然後手/自動安排染機與工單的執行順序。排單完成後可以下載排程資料

有染機可視化

染機可視化

- > 染機可視化次系統下再區分成運行狀態、警報事件
- > 運行狀態是顯示染機的重要運行數據，例如：主缸溫度、主泵速度、主缸水位、CycleTime等
- > 警報事件是將染機運行中的警報事件依照時間從最新到最舊列出

可以瀏覽排程

排程瀏覽

在工單排程圖上，游標移動到工單上，點選詳細資料按鈕就會顯示出工單的詳細資料表單，例如：品名、色名、訂單號碼、布重...等

有運行狀態

運行狀態

顯示染機重要運行資訊，包含：

- > 染程運行狀態
- > 主缸溫度
- > 主泵速度
- > 主缸水位
- > 稼動率
- > 執行中工單以及之後預排的兩張工單資料

可以手 / 自動排程

手/自動排程

透過自動排程程式，依照進缸量、交期、色系、顏色深淺自動將工單從待排區移到機台排程區上對應的染機，程式自動將工單排列好之後，使用者還是可以依照需求手動調整工單的位置與排列順序。

有染機警報

染機警報

- > 依照事件的發生時間，列出來，並且說明事件發生時執行的工單以及染程步驟內容，方便使用者判斷事件是否對工單有影響
- > 並具備關鍵字查詢功能，點選關鍵字後會將相關事件列出

可以管理能源

能源管理

- > 能源管理次系統下再區分成 3項功能，分別是能耗統計、能耗曲線、資料匯出
- > 能耗統計以及曲線是統計各染機在每小時的實際能耗用量以及利用預排工單所計算出來的預估能耗用量
- > 資料匯出是選擇日期將該日期的能耗用數據下載另存為csv檔



生產管理與研發設計

Production management and research design

可以統計耗用能源及預估耗用量

耗用統計

利用網頁報表顯示全部機台的實際能源耗用量以及預估下一個小時的能源用量，並且列出所有機台的實際用量與預估用量。

可以查詢歷史資料

曲線查詢

利用網頁報表查詢某日的每小時實際能源用量曲線或是預估能源用量曲線，也可查詢某一週的每日能源耗用曲線，或是查詢某年度的每月能源耗用曲線。

可以匯出資料

資料匯出

匯出選擇日期的能源耗用資料

日期	時間	實際功率(kW)	預估功率(kW)	實際耗能(kWh)	預估耗能(kWh)
2022-04-01	00:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	01:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	02:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	03:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	04:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	05:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	06:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	07:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	08:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	09:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	10:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	11:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	12:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	13:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	14:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	15:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	16:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	17:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	18:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	19:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	20:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	21:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	22:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-01	23:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	00:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	01:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	02:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	03:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	04:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	05:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	06:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	07:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	08:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	09:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	10:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	11:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	12:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	13:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	14:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	15:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	16:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	17:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	18:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	19:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	20:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	21:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	22:00:00	66772	722	16665	210
2022-04-02	23:00:00	66772	722	16665	210

SaaS 軟體即時服務的時代已經到來

總結 – 紡織結合雲端技術

SaaS 軟體即服務的時代已經到來

紡織供應鏈拉到同一大平台
即時互通，實現智慧生產
可預測的系統
自適性的系統
實現智慧生產

流亞希望把紡織供應鏈體系集中到一個平台，這個平台是一個可預測、自主性的系統跟即時互通，可以實現智慧生產。

第二場

運動後恢復的解決方案—飛絲瑞卡纖維

Fspin Tech
保健紡織品
穿出健康 跑出健康

保健紡織品新紀元

飛絲瑞卡™ 纖維

運動後恢復的解決方案

漢鴻生物訊息科技有限公司

主講人：黃天福

漢鴻生物訊息科技有限公司

行銷暨業務總監



黃總監介紹的是漢鴻公司推出的運動後快速恢復痠痛的解決方案「飛絲瑞卡纖維」，要談這個纖維必須先瞭解生物訊息技術。



關於生物訊息技術

生物訊息是甚麼

1 生物訊息是什麼？

生物訊息場 (Bio-information) 是一種自旋場 (Spin Field) 的效應

不是 物質成分
也不是 電磁波能量

- 物質: → → Mass → → Gravity Field 重力場
- 能量: → → Energy → → Electromagnetic Field 電磁場
- 訊息: → → Information → → Spin Field 自旋場

生物訊息是一個自旋場的效應，不是物質，也不是如遠紅外線的電磁波，那是能量，而訊息的本質是自旋場。

自旋產生極性：逆旋向下、正旋向上、不同角度產生角度上下的分量
極性的組合可以形成一個疊加的自旋場=生物訊息場

自旋場有極性，正旋向上、逆旋向下、不同的角度有不同的角動量，極性的組合可以產生一個疊加的自旋場，稱之為生物訊息場。

生物訊息的本質是：自旋場 (Spin Filed)

- 自旋是基本粒子的內稟性質。(Intrinsic Property)
- 生物訊息場：由多種不同的自旋場疊加而成，極細微但具有特定健康促進功能的物理場效應。

自旋場可以用上面這個圖來表示，自旋是基本粒子的內稟性質，每一個粒子都在自旋，而人體也是由很多粒子組成，如

果人的自旋場和諧有序，就是健康的人，反之，如果失序，人體就不健康。

生物訊息在醫學上的驗證

醫學上發現藥物的生物訊息
可以使用特定的技術攝取、儲存與作用

漢鴻做過研究，拿抗生素把人體的訊息擷取出來，放到晶片裡面，看看是不是有抑菌效果。

攝取自抗生素的生物訊息一樣具有抑菌的效果

晶片實驗1:無SD記憶晶片
Rui-cheng Chen, Shun-Lai Li, Meng-Bo Xu., Study on antibiotic's Micro electromagnetic characteristics frequency monitoring and its antibacterial function, 2016

晶片實驗2:有SD記憶晶片

結果發現，有訊息的晶片有抑菌圈，沒有訊息的晶片沒有，所以得到一個結論，抗生素之所以能抑菌，可能不只因為它的物質成分，可能另有原因。

**攝取自藥食同源中草藥的生物訊息
也一樣具有中藥陰陽五行的特性**

Bio-information	Items	陰陽五行對應組
1 Yin 水	a. 金銀花(Honeysuckle Flower Bud b. 茜草根(Cortex Scrophulariae Root)	木陰
2 Yang 火	a. 鹿茸茸子(Opiuridine peptide complex b. 太子參(Pseudostellaria heterophylla)	火陰
3 Wood 不	a. 桃仁子(Amurensis Persimmon Seed b. 甘草根(Glycyrrhiza Radix)	水陰
4 Fire 大	a. 太子參(Pseudostellaria heterophylla b. 黄芪根(Astragalus Radix)	火陰
5 Earth 土	a. 鹿茸茸子(Opiuridine peptide complex b. 薏苡仁(Coix seed)	土陰
6 Gold 金	a. 金銀花(Honeysuckle Flower Bud b. 茜草根(Cortex Scrophulariae Root)	金陰
7 Water 水	a. 山楂(Chionanthus arm b. 黑芝麻(black sesame seed)	水陰

陰陽五行	臟腑
木陰	肝經
木陽	膽經
火陰	心經
火陽	小腸經
土陰	胃經
土陽	脾經
金陰	肺經
金陽	大腸經
水陰	腎經
水陽	膀胱經

抗生素的實驗可以在學術研究上做，但是因為法規的限制，不能普遍應用，藥物不能隨便用，所以漢鴻把重心轉向中



生產管理與研發設計

Production management and research design

藥，藥食同源的中草藥。

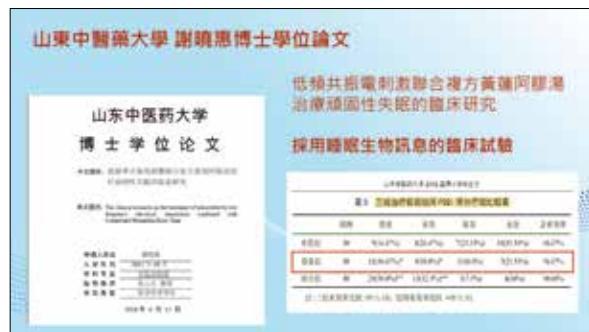
保健及醫療的法規在溯源上非常嚴謹，如果是平常大家都在當藥膳的中藥，漢鴻把它的訊息擷取出來，安全上應該沒有問題，這一點在紡織業來看也許不覺得有甚麼意義，但對醫界來說，這是基本要求。

漢鴻發覺把藥食同源的中草藥的訊息讀出來，發現一樣有中藥陰陽五行的特性，把中藥的陰陽五行對應到人體經絡，在中醫來說算是 ABC。



在中醫來說，木 + 陰可以調整肝經，火 + 陽可以調整小腸經，火 + 土 + 水可以可以治療不眠症，腹部肥大等等問題。

還有進階五行的變化，在上面圖下方的兩個組合，就是去年漢鴻發表的 α 波纖維，所以，陰陽五行再加上強度變化，可以對應到人體很多狀況，等於是把陰陽五行藥劑定性，定量又自由操控，這對人類來說是非常重大的事。



漢鴻團隊的專家發表了用生物訊息治療頑固失眠的論文，其中指出有 76% 有效度。



法國的諾貝爾獎得主發表的類似的實驗，透過低頻電磁波攜帶稀釋溶液中的細菌 DNA 訊息，發現電磁波可以攜帶稀釋溶液中 DNA 的微磁場結構到其他試管的水中，另一杯水經過 40 次的 PCR(Polymerase chain reaction)，可以檢測到原來細菌 DNA 的訊息。再進一步的實驗，將這些細菌 DNA 訊息對著體外人體癌細胞作用一段時間後，發現癌細胞死亡，萃取死亡癌細胞的 DNA 去做檢測，可以檢驗出原來細菌 DNA 的訊息。



為了進一步證明有效，漢鴻和大葉大學，彰基合作，做了用生物訊息穴位貼改善血壓。

生產管理與研發設計 Production management and research design



這是穴位貼，貼在穴位上進行五天的試驗，除了凝膠，沒有其他有效成分。



臨床實驗結果發覺對收縮壓有 68% 的有效度，對舒張壓的有效度沒有達到顯著的水準，這和醫學臨床實驗相類似。



有的人特別明顯。



漢鴻又做了一個生物訊息針灸貼對緩解下背痛的效果，這是針對後面要介紹的飛絲瑞卡纖維而做的。



做一個很簡單，沒有壓力，不需要支撐的腰環，穿在身上，後面會有詳細解說。

生物訊息儲存技術 - 生物訊息晶片



生物訊息晶片技術來自於特殊材質與結構的組合，可以記載及釋放自旋場，有如磁碟片可以儲存電子資料一樣，只不過磁碟片是靠磁性物質來儲存0101的訊號，



生產管理與研發設計

Production management and research design

而生物訊息晶片是靠自旋來儲存生物訊息。

三種創新便於記憶生物訊息與釋放生物訊息的技術

生物轉融技術
發酵生物訊息體積技術
(食品)

Torsi Tech FspinTech

奈米微晶片技術 次微米微晶片技術

將發酵生物訊息體積加入其他食
品就可以記憶及釋放生物訊息

將生物訊息微晶片植入其他材
質就可以記憶及釋放生物訊息

漢鴻有三種創新，便於記憶與釋放生物訊息的技術，第一種來自於藥食同源的中草藥，經過發酵後植入生物訊息，這在面上的藥局已經有出售；在無機物部分，漢鴻拿來做紡織類的生活用品。

針對紡織業推出的Fspin Tech™次微米微晶片

Fspin Tech

生物訊息晶片方式：

1. 印花在紡織品上面
2. 直接混入纖維裡面

漢鴻針對紡織業推出了 FspinTech™ 次微米微晶片，可以把生物訊息印花在紡織品或是直接混入纖維之中。

生物訊息對紡織業的應用

紡織業的功能性一般來自於成分與結構的變化

生物訊息可以突破以往受限於成分的功能

加入什麼生物訊息就會有什麼功能

紡織品 → 離型效果 紡織品 → 清潔效果



機能性紡織品一般來自於成分與結構的變化，而生物訊息可以突破以往受限於成分的功能，加入什麼生物訊息就會有什麼功能。

上圖中央是漢鴻團隊自行開發的生物訊息複製機器。

飛絲瑞卡™ 纖維

為何要飛絲瑞卡™ 纖維

1 為何要飛絲瑞卡™ 纖維

- * 運動後痠痛、快速舒緩恢復的紡織品解決方案。
- * 腳底、膝蓋、腰背、肩膀、肩頸...等部位。
- * 生物訊息技術在保健紡織品的第二個產品。

2 飛絲瑞卡™ 纖維

飛絲瑞卡™ 纖維是針對運動後痠痛，快速舒緩恢復的紡織品解決方案，例如腳底、膝蓋、腰背、肩膀、肩頸等部位，是生物訊息技術在保健紡織品的第二個產品。

飛絲瑞卡™ 纖維的特色

2 飛絲瑞卡™ 纖維的特色

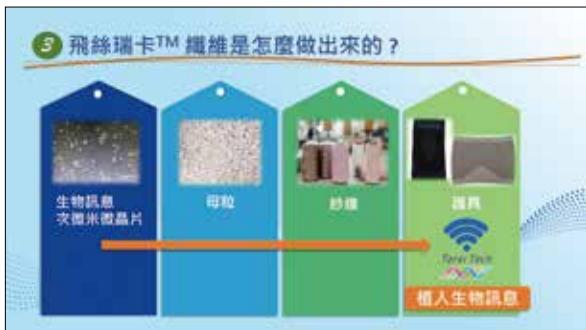
- * 舒適。
- * 時尚。
- * 穩氣。
- * 非侵入式。
- * 純物理效應。

→顛覆您對傳統護具的想像。



飛絲瑞卡™ 纖維舒適、時尚跟隱密，是非侵入式，屬純物理效應，顛覆對傳統護具的想象。

飛絲瑞卡™ 纖維是怎麼做出來的？



把含次微米晶片通過母粒做成纖維，紡成紗線再植入生物訊息。這和 α 波纖維不一樣， α 波纖維是把生物訊息植入母粒中再紡紗織布。

飛絲瑞卡™ 有效嗎？

飛絲瑞卡™有效嗎？

Clinical Trial Approval Certificate (New Protocol)

計畫中文名稱：生物訊息針灸點對緩解慢性下背痛之有效性
計畫主持人：李誠志
試驗機構名稱：大葉大學
本會編號：210818
核准日期(審查通過日)：西元 2021 年 12 月 17 日
核准臨床試驗期間：西元 2021 年 12 月 17 日 至 西元 2022 年 12 月 16 日止
計畫書：第三版：2021-12-12
受試者同意書：第三版：2021-12-12
未推測事件或權益嚴重不良反應報：後續定期追蹤之詳考及應注意事項。請參閱背面。

下背痛的緩解可使用生物訊息腰環



解盲後的數據顯示：

- 有訊息的腰環：有效率 90% (包含痊癒 20%、顯效 50%、有效 20%)，無效率 10%。
- 無訊息的腰環：有效率 20%、無效率 80%。證明有訊息的腰環 90% 明顯有效，沒有訊息的腰環只有 20% 的作用，可排除安慰劑效應。

所以，生物訊息對人體的作用，已經可以透過實驗及醫學臨床得到驗證。

適用對象

適用人群

- 運動後痠痛 想要快速緩解的人群。
- 運動後受傷 除了正統醫療之外，想要加速修復的人群。
- 不習慣傳統護具 期待沒有壓力、束縛感，又能快速緩解疼痛的人群。
- 希望白天整天穿戴 也覺得舒適、隱密或時尚的人群。
- 希望晚上整夜穿戴 沒有壓力束縛，一覺醒來重拾美麗人生的人群。

飛絲瑞卡™ 纖維是用在運動後痠痛、運動後受傷或不習慣傳統護具，希望白天整天穿戴或希望晚上整夜穿戴的對象。

成品製作注意事項

成品製作注意事項

- * 使用飛絲瑞卡纖維占比40%以上，且每件用量不低於15克。
- * 設計盡可能貼皮膚，貼身穿著效果較佳。
- * 製作過程不可與磁性器物直接接觸。
- * 一般織造、染整都不會減損效果。
- * 成品請回本公司依據不同部位用途來植入不同訊息。
- * 若商品欲取得醫療級紡織品字號，請依政府法定程序辦理。
- * 商品廣告務請遵守政府相關法令規定。



生產管理與研發設計

Production management and research design

以飛絲瑞卡™ 纖維製作成品必須注意：

- 使用飛絲瑞卡纖維占比 40% 以上，且每件用量不低於 15 克。
- 組織設計儘可能貼皮膚，貼身穿著效果較佳。
- 製作過程注意不可與磁性器物直接接觸。
- 一般織造、染整都不會減損效果。
- 成品要回漢鴻依據不同部位用途來植入不同訊息。
- 若商品欲取得醫療級紡織品字號，須依政府法定程序辦理。
- 商品廣告務必遵守政府相關法令規定。

注意事項

- 使用及收存注意不可與磁性器物直接接觸。
- 避免穿著飛絲瑞卡™ 纖維商品做核磁共振檢查。

作用原理



商品使方法及注意事項

商品使用方法及注意事項

商品使用方法

- 建議穿戴於疼痛部位，就近調整效果更為迅速。
- 適用腳底痛、膝蓋痛、腰背痛、五十肩或肩頸痠痛等之輔助（視商品植入的訊息而定）。
- 若於睡覺時穿戴，建議搭配 α 波纖維衣服，深層睡眠，恢復效率更高。
- 一般洗滌、烘乾、曝曬都不會減損效果。

注意事項

- 使用及收存注意不可與磁性器物直接接觸。
- 避免穿著飛絲瑞卡纖維商品做核磁共振檢查。

商品使用方法

- 建議穿戴於疼痛部位，就近調整效果更為迅速。
- 適用腳底痛、膝蓋痛、腰背痛、五十肩或肩頸痠痛等之輔助（視商品植入的訊息而定）。
- 若於睡覺時穿戴，建議搭配 α 波纖維衣服，深層睡眠，恢復效率更高。
- 一般洗滌、烘乾、曝曬都不會減損效果。

人體由細胞組成，細胞由分子組成，分子由原子組成，而原子之下有更下一層的秩序，漢鴻稱之為生物訊息，如果體檢檢出生化指數超標，或是已經有病變，那代表人生病。

漢鴻認為人的病變都是自己養出來的，在還沒檢查出生化指數有問題前，事實上人體已經處於亞健康的狀態，這時如果把已經失序的自旋場運用更強的正確自旋場把這個狀況導正，就能回復健康狀態。

正確的自旋場來自藥食同源的中草藥的自旋場的組合，是一種物理效應，大小只有 10-34，比地球的磁場小很多，讓陰陽五行平衡，恢復秩序，這個作法通過醫學倫理及安全的審查，而且效果經過驗證。



運動及戶外人群 Recovery 的終極解決方案

運動、戶外人群 Recovery 的終極解決方案

- Alpha波纖維** 深層睡眠，恢復整體精神及體力。
- 飛絲瑞卡恢復帶** 局部重點修復。

漢鴻運用 α 波纖維達到深層睡眠，恢復整體精神及體力，運用飛絲瑞卡™ 纖維進行重點恢復，緩解痠痛。

如何評估效果

如何評估效果

- Alpha波纖維**
 - * 10-20人以上。
 - * 15-30天。
 - * 使用 PSQI (匹茲堡睡眠品質量表) · ISI (睡眠嚴重度量表)。
 - * 統計各人使用前、後的改善%。
- 飛絲瑞卡纖維**
 - * 10-20人以上。
 - * 5-7天。
 - * 使用 VAS (疼痛指數量表 - Visual Analogue Scale)。
 - * 統計各人使用前、後的改善%。

依下述方式進行效果的評估：

Alpha 波纖維

- 10-20 人以上。
- 15-30 天。
- 使用 PSQI(匹茲堡睡眠品質量表)、ISI(睡眠嚴重度量表)。
- 統計各人使用前、後的改善 %。

飛絲瑞卡纖維

- 10-20 人以上。
- 5-7 天。

- 使用 VAS (疼痛指數量表，Visual Analogue Scale)。
- 統計各人使用前、後的改善 %。

Visual Analogue Scale (VAS) questionnaires and a biofeedback device.

使用量表，相當於醫學上的問卷，也可以用腦波儀，或是自律神經測試儀，這都是主流醫學認定的方式。

Completed VAS questionnaire and a diagram of the VAS scale.

疼痛的評量，可以用疼痛指數量表。

健康促進成為紡織品新顯學

10 健康促進 成為 紡織品新顯學

- 看市場**
 - * 健康誰不愛？
 - * 穿出健康、睡出健康，必受追捧。
- 看技術**
 - * 技術成熟，必然帶動市場潮流。
- 看自己**
 - * 注入新的元素、活力、商品。
 - * 韋國既有客層、開拓新客層。
- 看競爭**
 - * 佔據一線品牌擴大領先。
 - * 協助二線品牌後來居上。

以往大家很少談到健康的問題，可能是技術上還不夠成熟，如果市場需要，而且技術已經成熟，代表未來有很大空間。



生產管理與研發設計

Production management and research design



漢鴻的理念是尊重傳統，崇尚自然及善用科技。

第三場 環保機能高縮紗開發與分享



主講人：廖駿鴻

大宇紡織股份有限公司
研發部經理



大宇紡織簡介

大宇紡織創立於 1969 年，於 1991 年股票上市，發展至今，已有 3 百名以上的員工，全台灣共有 3 個工廠，主要產品有聚酯長纖梭織布和聚酯加工絲。

大宇紡織產品



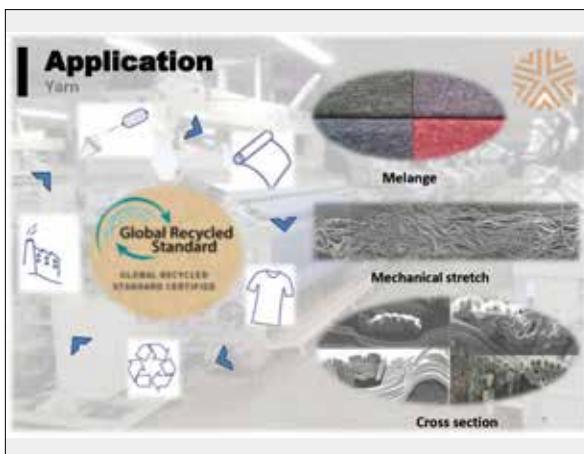
大宇年產布料 4,500 萬碼，DTY3.3 萬噸。



大宇的布料以往以裙 / 褲料為主，今後將朝戶外用品用料發展。



針對中東市場常用的白袍，黑袍也是大宇拓展的方向，也將慢慢朝向環保及機能發展。



在紗線方面，大宇將因應客戶的要求，朝環保及永續方面發展。

品項介紹

1. 環保 SD 易拉絲



特性：以環保素材利用特殊加工，DTY 具備高 HCC 經緯紗使用易拉絲織成四面彈性織物，布面具備柔軟豐厚蓬鬆感，良好的伸縮彈性、彈性回復率佳。

應用：韻律裝、休閒服、運動服、女裝。

2. 環保毛感高縮紗



特性：以聚酯長絲芯皮複合加工，製作成仿毛手感的加工絲，經染整產生豐厚似毛的手感，布面也具備良好的彈性。

應用：休閒服、運動服、褲料。

3. 天絲混紡環保聚酯



特性：天然短纖搭配環保長纖複合加工技術，具有透氣涼爽，能快速調控濕氣，進而降低細菌滋生，天絲親膚手感提升舒適性。

應用：女裝



生產管理與研發設計

Production management and research design

第四場 綠色機能性纖維

2022綠色纖維介紹

報告人
德春股份有限公司
陳見忠博士
台北市104 中山區民族東路2號4樓之2
Tel: 02-25981121 ext 58
Fax: 02-25981151
Cell phone: 0978-655982
<johnsonchen621@auspring.com.tw>

主講人：陳見忠

德春股份有限公司
協理



德春公司簡介

德春公司成立宗旨

德春股份有限公司成立宗旨是致力於**無水染(著)色**，為環境盡一份力量，總公司成立於1992年，位於台北市中山區，我們應用**德國先進之塑膠染色與製造技術**，著重於研究開發及生產銷售染料及注塑用色母粒及有色粒子，功能性色母粒以及各式特殊工程塑料的彩色抽粒等服務。

德春股份有限公司為符合國際環保法規的專業生產製造廠商，採用原料皆符合SGS認證標準，通過RoHS、REACH、ISO9001等法規，為客戶提供各類環保材料的配色、抽粒加工服務。

公司產品及服務可分為四大類：

- 1) 各種塑膠用顏料、染料、色母粒、功能性色母粒、顏色抽粒、色母粒
- 2) 精細化工原料
- 3) 特殊化工機械設備（德國麥克米爾、英國西門子代理）
- 4) 大宗化工原料

多年以來，我們為化纖、塑膠行業客戶服務，藉由先進的技術和完善的管理，為國內外眾多的客戶提供良好的客戶服務及卓越穩定的品質。德春贏得了國內外客戶及廠商的一致青睞。我們將盡最大的努力為您服務，與您共享繁榮的明天。

德春股份有限公司成立宗旨是致力於無水染(著)色，為環境盡一份力量，總公司成立於1992年，應用德國先進之塑膠染色與製造技術，著重於研究開發及生

產銷售紡絲及射出用色母粒及有色粒子，功能性色母粒以及各式特殊工程塑膠的染色抽粒等服務。

公司產品及服務可分為四大類：

- 各種塑膠用顏料、染料、色母(及專業客製化配色、染色抽粒、色母粒)
- 精細化工原料
- 特殊化工機械設備(德國及美國原裝進口，指定代理)
- 大宗化工原料

營業項目

■ 生產色母粒：
• 塑料載體：PET・PA・PP・LDPE・PBT・ABS・PC....

■ 生產功能性母粒
■ 竹炭母粒
■ 紅外線母粒
■ 離水涼感母粒
■ 抗氯化抗UV母粒
■ 吸光發熱母粒
■ 防霉抗藻母粒
■ 抗點母粒
■ 阻燃母粒
■ 抗菌除臭母粒
■ 抗靜電母粒
■ 環保涼水母粒
■ 防構築鉛母粒

■ 代工生產各式母粒
■ 色母粒
■ 種類：長纖、短纖、塑料射出配色
■ 貿易代理

2022 年主推產品

2022主推產品

#功能性紗線

- (1)石墨烯Rayon PET Nylon
- (2)PET抗病毒銀纖維
- (3)EPA 認證銀離子抗菌
- (4)尼龍有機碘複合除臭抗菌
- (5)PET有機磷氮阻燃
- (6)氧化鋅抗菌
- (7)PET高分子型親水涼感
- (8)PET EN471高耐水洗螢光色
- (9)ESG循環經濟材料

德春公司 2022 年主推產品是功能性紗線，包含：

- (1) 石墨烯 Rayon PET Nylon



- (2) PET 抗病毒銀纖維
 - (3) EPA 認證銀離子抗菌
 - (4) 尼龍有機碘複合除臭抗菌
 - (5) 氧化鋅抗菌
 - (6) PET 高分子型親水涼感
 - (7) PET EN471 高耐水洗螢光黃紗
 - (8) PET 有機磷氮阻燃
 - (9) ESG 循環經濟材料

(01) 石墨烯長纖維 / 短纖 (Graphene Staple & Filament)

石墨烯 ≠ 氧化石墨烯 石墨烯 ≠ 還原氧化石墨烯			
石墨烯、氧化石墨烯、還原氧化石墨烯的區別			
	石墨烯	還原氧化石墨烯	氧化石墨烯
英文、 分子式	Graphene $C_{n,m}$	Reduced graphene oxide (RGO)	Graphene oxide (GO)
定義	單層碳材料，是單純石墨層，帶 少許氧化物和含氧官能團的缺陷。	二層碳材料，高含量還原過 氧化石墨烯，多為氧化物，少 量含氫元素和水分子。半 導體導電率	以層狀結構，是兩層或多層基 礎的複合物，多為氧化物， 高導電率，多為氧化物， 導電率高
物理性質	厚度： 約 0.33 nm 密度： 約 2.26 g/cm ³	厚度： 約 0.7-1.2 nm 密度： 約 1.7 g/cm ³	厚度： 約 0.7-1.2 nm 密度： 約 1.7 g/cm ³
化學性質	極性	極性降低	極性降低
應用範圍	單層碳材料，強度最高、柔軟性 最佳、導電性好、熱傳導率 最高	存在基底上，有缺點，導電 性低於石墨烯、有缺點，導電性 低於石墨烯	存在基底上，有缺點，導電性 低於石墨烯、有缺點，導電性 低於石墨烯
導電性	導電性最好，電子導通率約 10000 S/cm (室溫)	導電性較低	導電性差
導熱性	熱傳導率最高，導熱性好，傳 導速率高，熱傳導率 最高	存在基底上，導熱性較低，傳 導速率低，存在基底上	存在基底上，導熱性較低，傳 導速率低，存在基底上
抗氧化性	抗氧化性好，耐溫性高、耐工 業油、耐酸鹼	受熱時易氧化	海水淡化、海水提鹽、制鹽、氯 氣消毒
抗腐蝕性	抗腐蝕性強，但怕酸鹼、苯工 業油、酸鹼	還原氧化石墨烯、還原氧化石 墨烯半導體性質差，怕酸鹼，怕 氧化劑	Brass/Cu、Stainless steel Aluminum

談到石墨烯產品先要對石墨烯有一個正確的認識，石墨烯產品要發揮功能，必須使用物理法，也就是剝離法製成的，才是乾式，真正有效的石墨烯；如果用化學

法，就是目前被大量使用的酸氧化反應製程做出來，那是石墨烯的中間體，不會有保熱性，更不會有導電性，不僅在製程中都會添加大量的酸鹼溶劑及化學藥劑，容易有殘存於最終產品而危害人身安全的疑慮外，同時，製程中所產生的大量廢水也會排放至環境，或者還需要藉由高溫加熱蒸發至空氣中，這將會對環境造成難以挽回的汙染危害。

採用**電子級超高純度石墨**為原料，以**全乾式製程-直接連續物理技術(Direct Continuous Physical Technology)**生產高品質的石墨烯原料，生產過程中不使用酸、鹼及有機溶劑等危人體及環境的化學藥劑，經SGS重量殘留量檢驗，達到檢驗規範EN7-3:1994+A1:2000/AC:2002)證實，宇興碳素生產之石墨烯原料中均未檢出常見之8大重金屬殘留物質，滿足紡織業者原料最高使用標準。何謂？由於乾式製程也代表著我們可以在生產過程中不使用各式溶劑及本等物質。

要使用石墨烯一定要使用片狀的，如果是顆粒狀的可能是竹炭，所以建議大家使用乾式，綠色環保製程的石墨烯。

石墨烯特性

- **高透光** 97.7%的透光度
- **高熱傳導性** 6300W/mK ·
於蒸氣導管(3500)和金剛石(900~2320) · 鐵(420)
- **高強度** 125GPa · 鋼鐵的50倍 · 鐵的300多倍
- **優異的彈性** 楊氏係數高達±TPa
- **室溫下最低電阻** 只約 $10^{-8} \Omega \cdot \text{cm}$ · 比銅和銀略低
- **高電子遷移率** 15000cm²/V·s · 比奈米碳管高 · 砂晶的10倍以上
- **超薄但不透氣** 一個原子的厚度 · 強度高是因為它雖然薄到極致卻非常密實 · 即使原子尺寸最小的氯也無法穿透它
- **高電流承載率** 石墨烯導電密度為鋼的一百萬倍



生產管理與研發設計

Production management and research design

石墨烯有幾個特性：

1. 高透光 97.7% 的透光度。
2. 高熱傳導性 $5300\text{W/m}\cdot\text{K}$ 。
3. 高於奈米碳管 (3500) 和金剛石 ($900\sim2320$)，銀 (420)。
4. 高強度 125GPa ，碳纖維的 50 倍，鋼的 300 多倍。
5. 優異的彈性楊氏係數高達 1TPa 。
6. 室溫下最低電阻只約 $10\text{-}6\Omega\cdot\text{cm}$ ，比銅和銀略低。
7. 高電子遷移率 $15000\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$ ，比奈米碳管高，矽晶的 10 倍以上。
8. 超薄但不透氣一個原子的厚度，強度高是因為它雖然薄到極致卻非常緻密，即使原子尺寸最小的氦也无法穿透它。
9. 高電流承載率，石墨烯導電密度為銅的一百萬倍。

目前石墨烯用在紡織品主要利用它的導熱性和導電性，來得到涼感和抗靜電的機能。



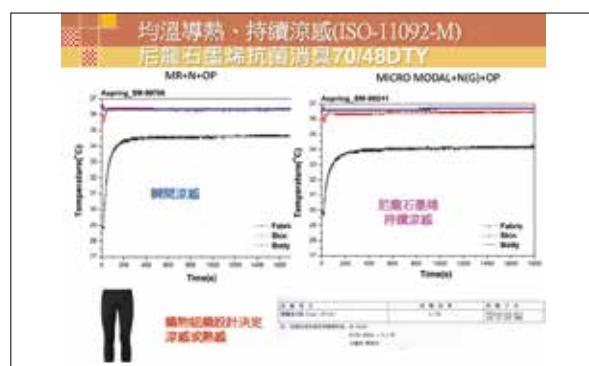
這顯示石墨烯的導熱性和熱逸散的效果，熱逸散值及熱傳導率有高達 7-10%。



石墨烯摩擦帶電壓，保溫值測試及遠紅外線測試的結果，效果比竹炭好。



石墨烯還有很好的耐磨性。



石墨烯的導熱性和涼感性良好。



生產管理與研發設計 Production management and research design

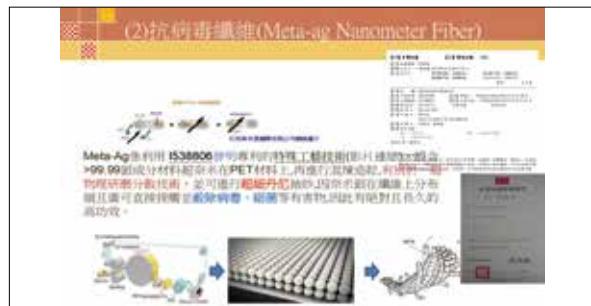


德春把石墨烯加到 Rayon 裡面，讓它有涼感和遠紅外線功能，同時也有抑菌的效果和導熱性。

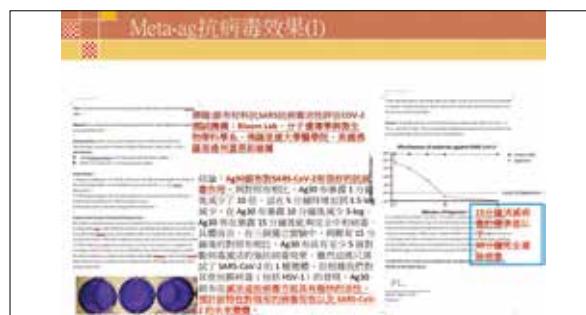


德春的石墨烯產品和許多知名廠商合作。

(02) 抗病毒纖維



這是用銀來達到抑菌和抗病毒的效果，Meta-Ag 細利用 I538806 發明專利的特殊工藝技術，將含 >99.99 銀成分材料超奈米在 PET 材料上，再進行混煉造粒，有別於一般物理研磨分散技術，並可進行超細丹尼抽紗，因奈米銀在纖維上分布細且廣，可直接接觸並殺除病毒、細菌等有害物，因此有絕對且長久的功效。



15 分鐘就可以抑制 SARS 病毒，30 分鐘完全滅除。



對 H1N1 也有 99.4% 的效果。

(03)EPA 認證銀離子抗菌纖維





生產管理與研發設計

Production management and research design

德春和日本富士化學合作，取得銀離子抗菌粉體，這個粉體用在紡織品對人體沒有疑慮，染色性也沒問題，只是使用時不要用柔軟劑。

富士化學抗菌劑 - Bactekiller

Bactekiller是一種能抑制生活中細菌、微生物和病毒的活動，追求清潔舒適生活空間的高安全性無機銀離子抗菌劑。富士化學銀離子抗菌劑在日本市場佔有率NO.1，且在歐美市場與BASE社共同合作，為世界佔有率NO.1的無機銀離子抗菌劑MAKER!

規格	含量(%)	規格	
銀離子	99.9	水母蛋白質	100
SPG-PET	100	SPG-PVC	100
銀離子	99.9	銀離子	100
銀離子	99.9	銀離子	100
銀離子	99.9	銀離子	100
銀離子	99.9	銀離子	100

富士化學抗菌劑材料在2022年獲得日本SGIAA「抗菌製品技術評議會」肯定。

Fujifilm

Bactekiller 是一種能抑制生活中細菌、微生物和病毒的活動，追求清潔舒適生活空間的高安全性無機銀離子抗菌劑。

(04) 尼龍複合除臭抗菌產品特性

(4)尼龍複合除臭抗菌產品特性

紗線規格70/48 DTY 尼龍抗蘭除臭色紗
◆專利名稱：碘系抗蘭有色織物之製造裝置
◆金黃色葡萄球菌→抑菌率 99.9 %
◆白色念珠球菌→抑菌率 99.9 %
◆耐水洗、水洗50次→抑菌效果 99.9 %
◆綠膿桿菌→抑菌率 > 6.97
◆有效抑制足癬(腳髮真菌) 甲級
◆效價與2H-NH(84.93%)
◆符合中國標準

GMP生產認證材料

銀抗菌是德春自主開發的。

(05) 氧化鋅抗菌

(5)氧化鋅抗菌

氧化鋅奈米粒子，會釋放鋅離子，造成電荷不平均，使得細菌外層結構破壞。作用機制與銀奈米粒子不相同之處，在於氧化鋅奈米粒子，易產生活性自由基，造成細胞遺傳物質與蛋白質遭到破壞，達到抗菌功效。

作用機制圖解：

- 作用機制：氧化鋅奈米粒子會釋放鋅離子，造成電荷不平均，使得細菌外層結構破壞。
- 作用機制：氧化鋅奈米粒子，易產生活性自由基，造成細胞遺傳物質與蛋白質遭到破壞，達到抗菌功效。

氧化鋅也是一個很好的抗菌材料。

(06) PET 親水涼感

(6)PET 親水涼感

PT ASOB4B35為使用改質的親水高分子材料PET fiber之親水母粒，可以提高纺织品吸水性。受有加熱或冷卻時排汗的改善效果。且不影響絲綢其透明性及加工性能。又可提高織物之抗靜電效果。另外在染色處理時亦可提高染料對織物親和力。有別於使用礦石油加熱到的瞬間涼感。沒有簡單的增加吸水擴散的效果。更有風吹時產生爆針的風險。

圖片引用 <https://news.cc/news/z8k9m9.html>

(6)PET 親水涼感---涼感原理

1. 涼快的感覺依據來：基本上是人體「產熱」VS.「散熱」兩項之間的關係：當「散熱」>>>「產熱」，人會感覺「涼感」；「產熱」>>>「散熱」，人會感覺「熱感溫暖」；人體產熱大小是動態的，而環境溫度+風速+濕度系統有關。

2. 人體的散熱模式：以辐射、對流、揮發以上乾式散熱為主，蒸發《濕式散熱為主》又可依據「夏季」的使用情境區分為A+B+C

A. 乾式散熱以著衣著發為主，例如戶外跑步與室內運動及有氧：此時人體散熱以著衣著發為主。

B. 低溫干燥：小水分子快速運動，例如旅行與越野運動：此時以地點太陽輻射熱+紫外線為主，避免曬傷與過多的輻射熱。

C. 濕底或汗量的沉澱室：腳汗與背溼，例如一般都會區的上班環境：此時人體散熱以輻射+導導為主。

引自尹承志-2021.07.30 德春新聞稿第173稿
#T恤 #T恤 #沾黏糞便 #夏季商品 #涼干 #涼感 #涼感
https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=4092393250828066&id=1000174643159

德春用親水涼感，增加擴散面積來散熱。

(07) 高耐水洗螢光色

(7)高耐水洗螢光色

PET EN471螢光黃紗
色牢度：定型160度後49度水洗4-5級、乾洗擦擦4-5級、濕磨擦4-5級、定190度後49度水洗4級、乾洗擦擦4-5級、濕磨擦4-5級、日光牢度AATCC16E 20小時4-5級、40小時4級。

色彩測試報告

高耐熱螢光染色的牢度方面，德春在PET上已經有所表現，至於尼龍上，還在努力中。

(08) PET 有機磷氮阻燃

(8)低磷阻燃

PT FRO58132LN有機磷氮複合配方用於PET fiber之阻燃性，可以讓織物達到阻燃布面處理。並阻隔氯氣中氯的作用而達到阻燃的效果。低磷低燃燒的密度強、強力、各種纖維兼容性佳。顏色在深色和帶色性條，價格相對有競爭力。

1.通過 CNS110285 UL96-199 A-I，測試結果LOI≥30

2.通過中國國家標準GB/T 14644-2014/AISI 方山標準。GB/T8629-2017
水洗耐燃性測試結果——阻燃力點阻燃性。

測試報告



PT FR05B131 為特殊有機磷氮系複合配方用於 PET fiber 之阻燃母粒，可以讓纖維燃燒瞬間快速表面成炭，並阻絕空氣中氧的作用而達到阻燃的效果。紡絲後纖維的白度佳、強力好、各種磷含量彈性調配、與色母混合相容性佳、價格相當有競爭力。

阻燃原理

(8)低磷阻燃...阻燃原理

阻燃作用就是在聚合物材料的燃燒過程中能阻止或抑制其物理或化學變化的速率。這些作用體現在以下幾個方面：

- (1) 吸熱效應 其作用是使高聚物材料的溫度上升發生困難，如水合氧化鋁受熱後能脫水產生吸熱效應，進而抑制了材料溫度的上升，從而產生阻燃效果。
- (2) 覆蓋效應 阻燃劑在高溫作用下熔融或分解生成覆蓋層，從而抑制高聚物分解產生的可燃性氣體的逸出，也阻礙了氧氣的供給，起到阻燃效果。硼酸及磷酸酯類就是按此機制發揮作用。
- (3) 稀釋效應 阻燃劑在燃燒過程中產生大量不可燃氣體，如CO₂、NH₃、HCl和H₂O等，從而稀釋了可燃氣體和氧氣的濃度，實現阻燃。
- (4) 抑制效應 高聚物的燃燒主要是自由基連鎖反應。有些物質能捕捉燃燒反應的活性中間體HO[·]、H[·]、?O[·]、HOO[·]等，抑制自由基連鎖反應，使燃燒速率降低，直至火焰熄滅。常用的溴類、氯類等有機鹵素化合物就有這種抑制效應。

阻燃作用就是在聚合物材料的燃燒過程中能阻止或抑制其物理或化學變化的速率。這些作用體現在以下幾個方面：

(1) 吸熱效應

其作用是使高聚物材料的溫度上升發生困難，如水合氧化鋁受熱後能脫水產生吸熱效應，進而抑制了材料溫度的上升，從而產生阻燃效果。

(2) 覆蓋效應

阻燃劑在高溫作用下熔融或分解生成覆蓋層，從而抑制高聚物分解產生的可燃性氣體的逸出，也阻礙了氧氣的供給，起到阻燃效果。硼酸及磷酸酯類就是按此機制發揮作用。

(3) 稀釋效應

阻燃劑在燃燒過程中產生大量不可燃氣體，如 CO₂、NH₃、HCl 和 H₂O 等，從而稀釋了可燃氣體和氧氣的濃度，實現阻燃。

(4) 抑制效應

高聚物的燃燒主要是自由基連鎖反應。有些物質能捕捉燃燒反應的活性中間體 HO[·]、H[·]、?O[·]、HOO[·] 等，抑制自由基連鎖反應，使燃燒速率降低，直至火焰熄滅。常用的溴類、氯類等有機鹵素化合物就有這種抑制效應。

(09)ESG~循環經濟材料 -- 來自海洋的鑽石 ~ 脊鰓

**(9) ESG~循環經濟材料
來自海洋的鑽石-蚵殼**

The image shows a collection of oyster shells and a circular diagram with various icons related to recycling and environmental protection.

德春和東石魚會合作找了養蚵業廢棄的蚵殼運用在尼龍上，可以有抗菌防黴，除臭，遠紅外線的效應。

(10)ESG~循環經濟材料(進行中)

**(10)ESG~循環經濟材料(進行中)
生質無機型抗菌保溫材料**

The diagram illustrates the recycling process of eggshells, showing the conversion of eggshells into calcium carbonate (CaCO₃) through heating and calcination, and its application in antibacterial insulation materials.

德春目前持續進行開發循環經濟的材料，例如運用蛋殼中的鈣做成蛋殼石墨烯被，廢輪胎碳黑再利用黑紗等。



生產管理與研發設計

Production management and research design

第五場 創新加工新纖維



主講人：彭志揚
台灣富綢纖維股份有限公司
高級工程師

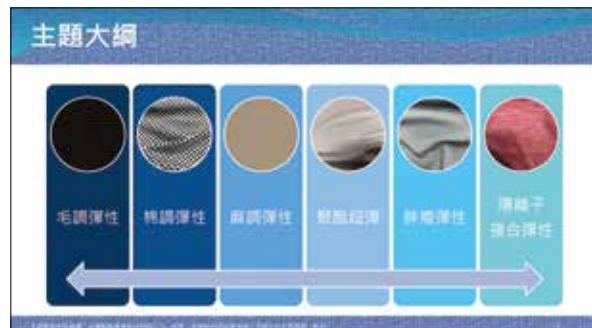


台灣富綢簡介



台灣富綢在 1973 年成立，初期設有織布廠，1997 年增設假撲廠，至今已有 50 年歷史，目前以少量多樣，彈性生產的方式提供客戶機能性梭織布及時尚布料。

系列產品



台灣富綢的產品包含六大系列，毛調彈性、棉調彈性、麻調彈性、聚酯超彈、胖瘦彈性及陽離子複合彈性。

一、毛調彈性系列



毛調彈性紗可依客戶需要，提供 80-290D，除了富有羊毛觸感之外，多了羊毛所缺的彈性，可依據客戶需求提供客製化的紗支及組織搭配，提供消費者舒適的穿著性及保暖性。

以下是毛調彈性布料的照片。





二、麻調彈性系列

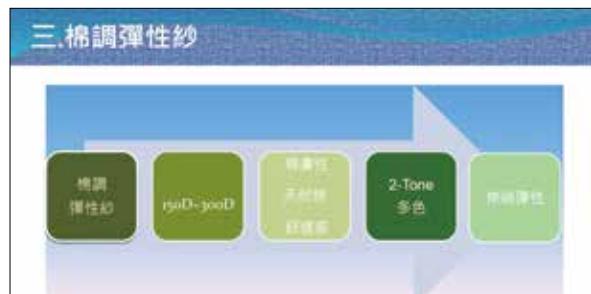


麻調彈性系列的用紗可以從 170-290D，除了富有天然麻料的乾爽和細緻觸感之外，還多了彈性，染整後會有節紗的效果，樣式上可以依據客戶需要提供客製化生產。這個系列也有 100D 系列供自家布廠使用。

以下是麻調彈性系列的照片，富綢刻意把紗的條幹設計成不均勻，以呈現天然麻紗的外觀。

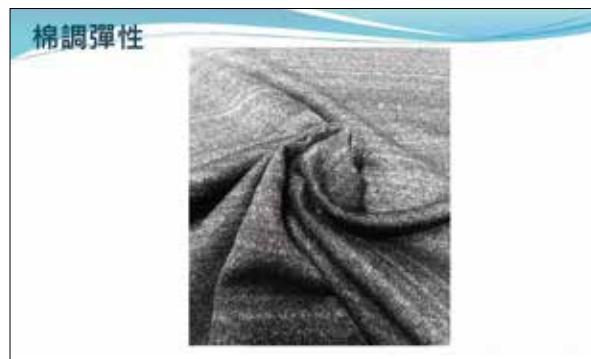


三、棉調彈性系列



棉調彈性系列的用紗在 150-300D 之間，近期也開發 75D 的產品，富綢以創新的加工法及原料的搭配，創造出棉的親膚性和舒適感，可以提供多樣的變化及組合，讓色彩更加豐富，也比天然纖維多了一個彈性。棉調系列除了強調手感之外，也開發了具備條幹變化的紗種，讓布面外觀更豐富多元。

以下是棉調彈性布料的照片。





生產管理與研發設計

Production management and research design

四、聚酯超彈系列

四、聚酯超彈紗

- 聚酯超彈紗
- 75D~300D
- 舒適貼身
- 2-Tone
- 彈性

超彈系列的用紗在 75-300D 之間，因為在加工製程中也些調整，所以加工絲更加強而有彈性，讓布面更加豐厚，用在運動休閒服飾，能更加舒適及貼身；染色方面也能做 Two-Tone，更加活潑。

以下是聚酯超彈布料的照片。



五、胖瘦彈性紗

五、胖瘦彈性紗

- 胖瘦彈性紗
- 75D~300D
- 樣式豐富
- 多樣多變
- 伸縮彈性

這個系列的用紗在 75-300D 之間，富綢因應市場的變化及流行趨勢，依據客戶需要隨時改變，也研發多色階的加工絲，條幹變化的長度也可依據客戶需要調整，手感也有很多變化，創造更加舒適，具彈性的布料。

這個布料染色後會產生紋路的外觀，這些效果也可以依據客戶的需要改變。

以下是胖瘦彈性布料的照片。



六、陽離子複合彈性紗

六、陽離子複合彈性紗

- 陽離子複合彈性紗
- 50D~600D
- 樣式多變
- 色牢度佳
- 雙面彈性

這個布料用紗依據市場設定，從輕薄到厚重，使用 50-600D 之間，除了市場上常見的舞龍紗之外，更研發了多元的變化，做出市場區隔，配合大眾流行以及運動休閒方面，能配合客戶需要，能占有優勢及利基，創造雙贏。

以下是陽離子複合彈性布料的照片，



從布面上可以看到，除了傳統的毛花之外，透過條幹的改變，可以看到塊狀效果，讓視覺更加豐富，提供客戶多元的選擇。



富綢的優勢



除了上述六大系列之外，富綢可以配合客戶及市場的需求，使用環保再生材料，富綢的布料在手感和彈性上的表現是強項。

富綢擁有強大的研發團隊，可提供多元的變化。

客製化的服務，快速反應及高品質是富綢不變的信念。



富綢和市場上知名品牌已經合作多年，深受品牌商的肯定。

良 言

延年益壽十則：

- (一) 天下沒有偷懶可得的健康。
- (二) 不發牢騷、不念舊惡，對未來沒有奢望，但求平安幸福。
- (三) 保養、營養、修養。
- (四) 忘記年齡、錢財、子孫、煩惱。
- (五) 身體健康、有興趣讀書、有知己好友、有人懷念、做自己喜歡做的事情之福。
- (六) 退而不休、兒女獨立、無欲則剛、問心無愧、好友甚多、心情不老。
- (七) 知足常樂、閒中作樂、自得其樂、及時行樂、助人為樂、行善是樂、平安最樂。
- (八) 嘴巴甜一點、腦筋活一點、脾氣小一點、度量大一點、心放寬一點、做事多一點、說話輕一點、微笑多一點。
- (九) 齒常叨，津常咽，鼻常揉、眼常動、面常搓、足常磨、腹常旋、肢常伸、肛常提。
- (十) 少肉多菜、少鹽多醋、少糖多果、少食多嚼、少衣多浴、少言多做、少欲多施、少憂多眠、少車多行、少氣多笑。



絲織業傑出從業人員選拔報導

本會 李維



▲傑出從業人員評選活動結束後評審委員合照留念。

榮耀與肯定

為鼓勵於業務行銷、製程、管理或設計等方面表現傑出之絲織業從業人員，以引導絲織業之全面提昇，本會自 81 年度起舉辦選拔表揚活動，31 年來計有 347 人當選，此項活動在業界引起相當大的迴響，而各指導單位及學術、產業界亦給予頗佳的評價。

111 年度傑出從業人員的選拔，為求公平、公正、公開的評選出專精於業務行銷、製程、管理或設計等從業人員，特敦聘輔導單位代表陳副主任佳容（內政部合作及人民團體司籌備處）、羅科長世藩（經濟部工業局紡織科）、林科長華堂（經濟部國際貿易局貿易發展組）、研究單位代表李所長貴琪（紡織綜合研究所）、學術單位代表林教授清安（逢甲大學纖維及複合材料系）等 5 人及本會常務理監事 8 人共計 13 名組成「評審委員會」，於 111 年 9 月 2 日進行評選作業，經各評審委員討論後，決定為對會員推薦參選的從業人員多予鼓勵，本年度選出 11 位絲織業傑出從業人員，當選名單如下：大宇紡織公司張宇臣、力鵬企業公司許進祥、台灣富綢纖維公司許雅萍、弘裕企業公司陳美錦、宏遠興業公司林世榮、和友紡織公司蕭石發、偉全實業公司李源金、福懋興業公司張騰鶴、東豐纖維公司陳宜正、國紡企業公司陳錦鳳、中國人造纖維公司鄭永昇、聚紡公司張立勳。

以上得獎人，為表隆重，於 111 年 11 月 16 日的會員代表大會中，由莊理事長耀銘及李常務監事業義分別頒發表彰狀、獎牌各乙禎及各界致贈之獎勵品，以示崇敬。



絲織業優良移工表揚報導

本會 李維

榮耀與肯定

為鼓勵移工努力學習，勤勉奮發，發揮高技術、高效率、高品質之效益，以引導全面提升本業移工之工作士氣與敬業精神，並協助同業做好管理工作，111 年度續舉辦絲織業優良移工之推薦表揚活動。

本活動係由本會函發各會員廠，請廠內依所聘僱移工之出勤率、工作達成率、服從性及語言溝通能力等項目進行評選。

此次得獎人計有 16 位，名單如下表，為表隆重，於 111 年 11 月 16 日的會員代表大會中，由莊理事長燿銘頒發表彰狀乙禎及各界致贈之獎勵品，以示崇敬。

111 年度絲織業優良外籍移工接受表揚名單

序號	姓 名	國 稷	年 齡	推 荐 廠 名
1	黃友壽先生 MR.HOANG HUU THO	越南 VIETNAM	30	聚紡股份有限公司 G-FUN INDUSTRIAL CORP.
2	阮文通先生 MR.NGUYEN VAN THONG	越南 VIETNAM	32	聚紡股份有限公司 G-FUN INDUSTRIAL CORP.
3	杜氏秋小姐 MS.DO THI THU	越南 VIETNAM	32	偉全實業股份有限公司 WISHER INDUSTRIAL CO., LTD.
4	鄧世孝先生 MR.DANG THE HIEU	越南 VIETNAM	32	國紡企業股份有限公司 LOVETEX INDUSTRIAL CORP.
5	阮文慶先生 MR.NGUYEN VAN KHANH	越南 VIETNAM	32	力鵬企業股份有限公司 LI PENG ENTERPRISE CO., LTD.
6	陳氏商小姐 MS.TRAN THI THUONG	越南 VIETNAM	33	弘裕企業股份有限公司 HONM YUE ENTERPRISE CO., LTD.
7	丁氏鳳小姐 MS.DINH THI PHUONG	越南 VIETNAM	38	弘裕企業股份有限公司 HONM YUE ENTERPRISE CO., LTD.
8	阮文山先生 MR.NGUYEN VAN SON	越南 VIETNAM	40	大宇紡織股份有限公司 UNIVERSAL TEXTILE CO., LTD
9	瑞珍小姐 MS.ANIA RHEAJEAN TEJEDO	菲律賓 PHILIPPINES	34	東豐纖維企業股份有限公司 TUNTEX INCORPORATION
10	阿玲小姐 MS.JANETH LIM	菲律賓 PHILIPPINES	31	福懋興業股份有限公司 FORMOSA TAFFETA CO., LTD.
11	美琪小姐 MS.MENCHIE TOLENTINO YUZON	菲律賓 PHILIPPINES	39	福懋興業股份有限公司 FORMOSA TAFFETA CO., LTD.
12	宋吉先生 MR.WONGCHAI SOMKiad	泰國 THAILAND	41	日暉紡織企業股份有限公司 SUN SHINE TEXTILE ENTERPRISE CO., LTD.
13	尼隆先生 MR.KHAMASAI NIRUT	泰國 THAILAND	38	和友紡織股份有限公司 HO YU TEXTILE CO., LTD.
14	魏彭先生 MR.THONGSUAN UAIPHON	泰國 THAILAND	37	福懋興業股份有限公司 FORMOSA TAFFETA CO., LTD.
15	山姆松先生 MR.SAMSUL ARIFIN	印尼 INDONESIA	29	力鵬企業股份有限公司 LI PENG ENTERPRISE CO., LTD.
16	安迪先生 MR.NANANG ANDI PURNMA	印尼 INDONESIA	28	和友紡織股份有限公司 HO YU TEXTILE CO., LTD.



111 年度絲織業傑出從業人員心得分享

大宇紡織股份有限公司 張宇臣

自退伍後從事的第一份工作即與紡織相關，雖然是上游的化纖業，但在當時的環境下，紡織從上游到下游可說是一片欣欣向榮的景象，而我也躬逢其盛參與其中。

然而，隨著世界情勢的變化、貿易戰爭、兩岸關係等，紡織雖然還是以外銷為主，但整體情況已沒有當年的榮景；再加上紡織是勞力密集的產業，人員的招募一直是各家紡織工廠的痛。有時自己甚至在想“還要做紡織嗎？需要轉換行業嗎？”這個念頭一直徘徊不去，直到後來在媒體上聽到業界的先進強調“沒有夕陽的工業，只有夕陽的思維”。讓自己的想法轉變，也讓自己有繼續在這份工作走下去的動力。

在大宇工作十餘載，主要負責的是品管的工作，這是一個不管在哪一個行業都是很重要的部門。從原料的進廠、製造中的半成品、出廠前的成品檢驗，每一關都是要經過品管的把關，最後才能交付給客戶。

品管可說是一份吃力不討好的工作，有時候挑太嚴了，現場會認為你在雞蛋裡挑骨頭；挑太鬆了，連作業人員都在質疑這樣的產品會不會有問題。所以，內部的標準作業程序、檢查標準的建立就非常重要。任職期間，協助品管課轄下所有單位建立操作標準書，可以讓所有作業人員甚至以後的新進人員，對其負責的作業能夠有所依循知道該如何作業，不會因人員的更替導致檢查作業、檢查標準有不一的情況。

雖說“品質是製造出來的，而不是檢驗出來的”，但發現了問題要如何和生產單位溝通也是一大學問，若是因溝通不良的情況，時間久了就會造成二個單位的對立，所以我也要求自己及下屬在處理或反應事情時，先不要預設立場，而是雙方共同檢討事情可能發生的原因，找出問題點去處理，這也是我在這個單位學習到的事。

做為一個品管人員，如何不被他人左右做好品質的把關也是一道課題，我時常跟檢驗人員講，依標準、依規定去檢查，不要被他人影響；我也告訴人員不可含有個人的私心與偏袒去做檢查或判定。如果對檢查標準或結果有意見，請對方的主管來跟我討論，避免檢驗人員受到壓力而不敢依規定檢查，造成次級品流出。

在工廠工作或許有人會覺得枯燥乏味，畢竟每天面對的是一樣的機器、一樣的環境，但是因為現在工廠生產的方向，大多是客製化產品追求高附加價值，不在像是以前一樣做所謂的“大色貨”，所以對產品的品質要求就更高了。相對的，持續提昇人員檢驗的觀念，學習新的事物，也是身為主管的我責無旁貸的責任。

從事工作那麼多年，經常會遇到困難，但是面對困難就要勇敢的去面對它，不能因為害怕而不去完成上級指派的工作任務；把困難點逐一條列、釐清，再針對困難點一樣一樣的去解決。而平時自己也透過上網、閱讀紡織相關雜誌等來充實自己，以便知道產業的動態、產業相關的知識，也會把相關的知識與同事共享，期許自己能繼續為公司盡一份力，並且能把經驗傳承下去。

絲織公會能為您做些什麼？

絲織公會在現任莊理事長燿銘、戴前理事長宏怡、卓前理事長欽銘、陳前理事長建柱、林前理事長文仲、故卓前理事長清波、張前理事長煜生及各理監事的熱心推動下，服務項目逐年擴增，普遍受各會員廠及相關業者的肯定，111年服務績效榮獲內政部、工業局及國貿局等單位評定為「優等」，於全國約160個相關團體中，名列前十名。歡迎尚未入會的絲織(長纖梭織)同業儘速加入本會，以共促產業發展，並分享我們的服務成果，任何需要提供協助或申請入會，只要您一通電話，我們將盡力給您滿意的服務。以下即為目前本會能為您(會員)提供的主要服務事項(一般事務性工作未列入)：

絲織公會主要服務

展務

國內展覽補助
國外展覽補助

研討會

新趨勢發表會
每月演講、研討會

培訓課程

管理能力提升培訓班
紡織人才培訓班

資訊服務

絲織快訊周刊
絲織園地季刊
紡織專書

會員服務

傑出從業人員表揚
優良移工表揚
登山健行暨聯誼摸彩
經營管理幹部研習聯誼
紡織業承續經營研習聯誼

社會服務

每年參訪捐助慈善機構
活動餘款捐贈

- 成立「永續發展委員會」，依會員同業較有急迫性需求的問題或議題，每季辦理演講、研討或座談會，邀請相關專家學者和委員共同主持，由會員同業視需要派員參加共同研討，並將主題論述、演講及研討結論，彙整刊登於本會「絲織園地」季刊，供所有會員參採，謀求解決問題。
- 簽發「原產地證明書」服務，詳請見本會網站「活動消息」。
- 為協助會員拓銷國內外市場，降低參展成本，特申請國貿局推廣貿易基金補助會員參加多項國際展覽活動，期以較低成本，獲致較多商機。
- 協助會員陳情或建議政府等有關機構，辦理或改善不適業界之行政措施及法規。
- 提供「中古紡織設備買賣」資訊服務。
- 建立長纖梭織業進出口預警系統，供會員查詢。
- 辦理網路資訊服務，本會網址：<http://www.filaweaving.org.tw>，歡迎上網查詢引用。

以上各項若有未盡完善之處，敬請指正，俾為各會員提供切合所需之服務。



紡織染整廠

智慧製造總體解決方案

- 協助紡織印染業者 作出最智慧高效的生產決策 -



台灣精品金質獎
TAIWAN EXCELLENCE
GOLD AWARD 2021

Everyday Excellence



LA-858

染色機控制器

- 可視化管理
- 能耗統計
- 工單排程
- 優化管理策略
- 整體效能提升

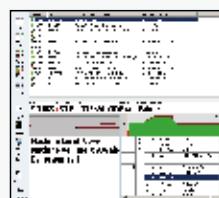
NEW



LA-SPC

染色機中央監控系統

在染色過程可靠穩定的中央監控管理系統，全系統提供人性化視窗選單設計使用操作容易。結合ERP工單管理及車間現場染料、助劑配方自動秤料，調液輸送系統。確實掌握染機運轉狀態，強化生產計劃及生產質量能夠確保，真正改善染整全自動化的解決方案。



主要畫面



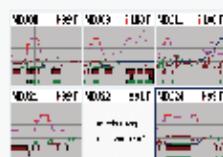
工單監控



染成編輯



歷史查詢



同時顯示6台即時資料



工單報表

適用於
各型染色機



快速染色機
Rapid



經軸染色機
Beam



氣流染色機
Air-Flow



吉革染色機
Jigger



筒紗染色機
Cheese



絞紗染色機
Hank



散毛染色機
Loose



流亞科技股份有限公司
LOGIC ART AUTOMATION CO., LTD.

T 02-2999-2899

F 02-2999-2893

E sales@logicart.com.tw

241 新北市三重區重新路五段 609 巷 16 號 8 樓之 7 www.logicart.com.tw