

# 工業透視

# Industry FOCUS

為您提升  
生產力逾四十載



創新 • 科技 • 管理 • 低碳

2011年10月

- 等離子處理系統完善解決羊毛毛衣毛球問題
- 非輻射性三維光學影像系統及早診斷皮膚癌
- 集體運輸車輛引進娛樂資訊系統
- 低碳管理有效提升中小企競爭力

## Aspiring Solution – AGS Garment ERP

## 拓思方案 – 製衣業專用管理系統



真正的網上管理系統

Full web-based system

*We provide solutions, more than products.*

Enquiry Hotline : +852 2116 3368

# WKK

*the best for you*



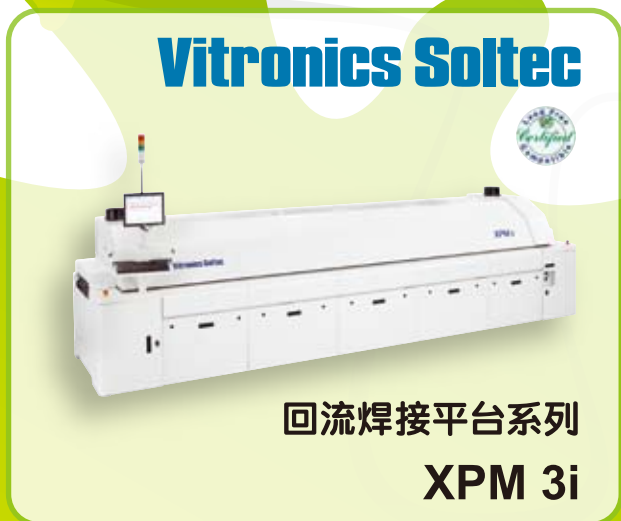
## 小型超高速模組貼片機 YS24

世界第一的面積生產性：  
1平方米內3萬4千CPH的絕對領先的面積生產性  
72000 cph (0.05 sec/chip)：搭載2組精細間距的10連貼裝頭  
PCB板：L700 x W460 mm  
部品品種數：120種（最大8mm寬TAPEWHEEL計算）



## 小型多功能模組貼片機 YS24X

54,000 CPH  
PCB板：L700 x W460 mm  
可能貼裝零件範圍 0402至口45毫米  
可搭載sATS



## 回流焊接平台系列 XPM 3i



## 線上自動 光學檢測系統 Vi 2K series

### 香港集團總部

香港九龍灣  
宏遠街1號  
「一號九龍」23樓  
電話：+852 2357 8888  
傳真：+852 2341 9339  
電郵：johnson\_lee@wkk.com.hk

### 北京辦事處

北京市朝陽門外大街22號  
泛利大廈1611室  
郵編：100020  
電話：+86 10 6588 6571  
傳真：+86 10 6588 6576  
電郵：wkk\_beijing@wkk.com.hk

### 上海辦事處

上海普陀區金沙江路1340弄172支弄  
14號1號樓  
郵編：200333  
電話：+86 21 5283 3303  
傳真：+86 21 5283 3028  
電郵：wkk\_shanghai@wkk.com.hk

### 深圳辦事處

深圳市福田區新洲南路  
新洲花園大廈裙樓3樓  
郵編：518048  
電話：+86 755 8348 8888  
傳真：+86 755 8348 8899  
電郵：wkk\_shenzhen@wkk.com.hk



**YAMAHA**

YAMAHA MOTOR CO., LTD.



## 高速模組貼片機 YS 12

貼裝速度: 36,000 CPH (最佳條件)  
最多120個供料器位置  
10個連線貼裝頭及標配飛行攝像頭  
可能貼裝零件範圍 0402至口20毫米



## 經濟型模塊式貼片機 YS 12F

貼裝速度: 20,000 CPH  
應用微電腦控制的電動帶式送料器  
主機內置式切帶機  
可能貼裝零件範圍 0402至口45毫米



## 全自動 錫膏印刷機 i8



## 自動焊錫 機器手臂 UNIX-414R

### 成都辦事處

四川省成都市成華區建設路9號  
高地中心1205室  
郵編: 610051  
電話: +86 28 8432 3383  
傳真: +86 28 8432 3263  
電郵: wkk\_chengdu@wkk.com.hk

### 西安代表處

陝西省西安市朱雀路78號  
豪盛大廈A座2603室  
郵編: 710068  
電話: +86 29 8525 1000  
傳真: +86 29 8525 1005  
電郵: wkk\_xian@wkk.com.hk

### 重慶辦事處

重慶市高新區科園二路7號  
彩甸苑5棟5樓5室  
郵編: 400039  
電話: +86 23 6879 8778  
傳真: +86 23 6879 8779  
電郵: wkk\_chongqing@wkk.com.hk

### 蘇州辦事處

蘇州高新區竹園路209號  
蘇州留學人員創業園4028室  
郵編: 215011  
電話: +86 512 6807 8793  
傳真: +86 512 6807 8795  
電郵: wkk\_shanghai@wkk.com.hk

# 科研成果 提升競爭力

香港紡織及成衣研發中心由香港政府創新科技署撥款及香港理工大學承辦，於2006年成立，致力提供一站式的應用科研、技術轉移及科研成果商品化服務。

過去數年，我們與不同的科研機構，例如理大的紡織及製衣學系、香港生產力促進局、製衣業訓練局合作，成功研發一系列重點項目，旨在提昇紡織及製衣業界的技術水平，增加競爭力。現正公開給業界申請有關授權專利的商品化技術包括：



## 紡織機械

- 成衣及輔料自動化控制濕整理系統
- 半自動化胸杯物料傳送系統
- 毛衫低溫真空快速定型整理系統
- 扭妥™低扭矩環錠紡紗技術



## 紡織化學

- 納米蛋白功能性後整理技術
- 形狀記憶後整理技術



## 功能性服裝

- 高性能跑步服及單車服的創新設計及評估技術
- 先進服裝功能設計CAD仿真系統
- 分佈式三維表面壓力織物傳感器

## 系統管理



- 二維條碼及射頻識別倉庫管理系統
- 智能服裝銷售預測系統



## 培訓及顧問服務

- 利用品質管理工具(包括六西格瑪)改善紡織及製衣業的生產流程
- 低耗節能胸杯生產技術及系統
- 《應用於內衣工業之模壓與貼合技術手冊》



## 針織及梭織

- 耐用成人圍裙的設計及生產方案

歡迎查詢

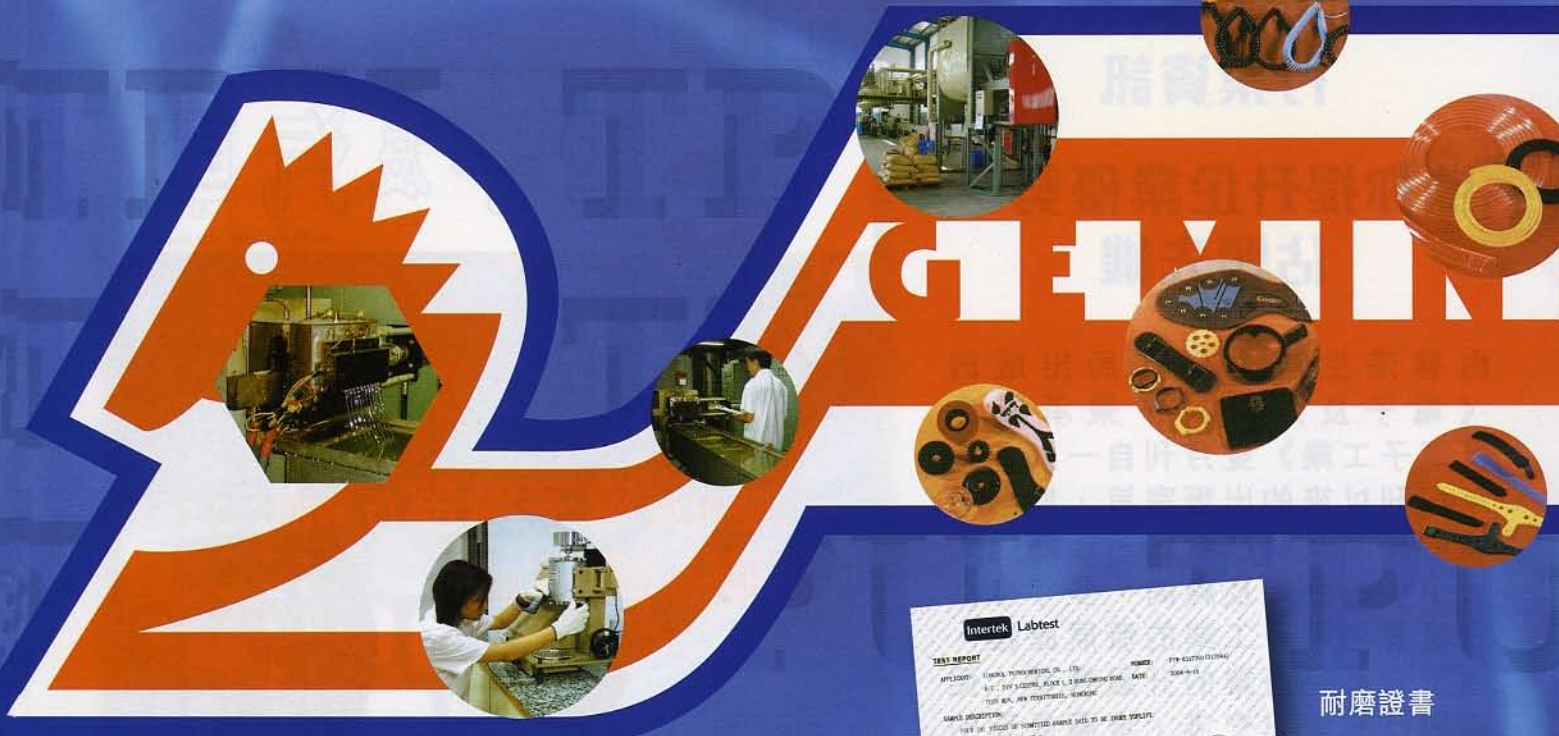
電話: (852) 2627 0180 電郵: info@hkrita.com  
<http://www.hkrita.com/html/tc/commopportunities.php>

# 自產自銷

## 熱塑性聚氨酯彈性體

### THERMOPLASTIC POLYURETHANE ELASTOMER (TPU)

香港塑膠領域的新突破



## GEMINI-TPU

### 品牌超卓的組合

- 專業於精：引進進口全自動化精密生產設備
- 獨特選擇：60度Shore A超柔軟，防紫外光測試(UV)達4級以上
- 銘求質量：雄厚的研發後盾，精密齊全的試驗設備



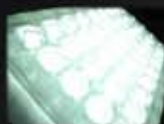
耐磨證書



三和(香港)貿易有限公司  
SANWA (HONG KONG) TRADING CO., LTD.

香港: (852)2462 0629 國內: (0769)331 9213, 331 1989, 311 8014

# Hong Kong Solid State Lighting Industry Conference The Road Ahead



**Kick-Off Conference - Cum-Seminar**  
29 October 2011

## INVITATION

HKEIA, HKETA and HKPC are pleased to invite you to take part in the kick-off conference on 29 October 2011 during the HKTDC Hong Kong International Lighting Fair (Autumn Edition). The conference serves as an introduction to the Government Supported Project for the Solid State Lighting Industry of Hong Kong.

Organizer:



Co-Organizer:



「中小企業發展支援基金」撥款資助  
Funded by SME Development Fund



Date:	29 October 2011 (Saturday)
Time:	10:00am - 12:50pm
Venue:	SME Training Room E, Hong Kong Convention and Exhibition Centre
Language:	Cantonese / English / Putonghua
Online Registration:	<a href="http://events.hkpc.org/register.php?code=LED1029">http://events.hkpc.org/register.php?code=LED1029</a>
Fee:	Free-of-charge



### Programme Rundown:

"Introduction to the SME Development Funded Project about establishment of a strategic roadmap for future development of the Solid State Lighting Industry of Hong Kong"

Mr. Raymond Chiu (Principal Consultant, Hong Kong Productivity Council)

"Keynote Speech 1"

Ms. Wu Ling (President, China Solid State Lighting Alliance)

"Keynote Speech 2"

Dr. David Xiao (Expert, China National "863" LED Project)

"The right LED lighting solutions in response to the requirements and expectations of end-users"

Dr. Sun Tam (R&D Director, OptiLED)

"The updated and upcoming standards and regulatory requirements for solid state lighting"

Mr. Louis Tam (Technical Manager, SGS Hong Kong Limited)

"High Power LED Chip-Level Lighting Source and Module Technology"

(Representative of Advanced Photoelectronic Technology Limited)

Q & A



### Enquiry:

Ms. Nancy Cheung  
Mr. Eddy Chan  
Ms. Wing Chan

Tel: 27885734  
Tel: 27886026  
Tel: 21178496

Email: [nancycheung@hkpc.org](mailto:nancycheung@hkpc.org)  
Email: [eddychan@hkpc.org](mailto:eddychan@hkpc.org)  
Email: [wing.chan@hkeia.org](mailto:wing.chan@hkeia.org)

Sponsors:



Supporting Organization:

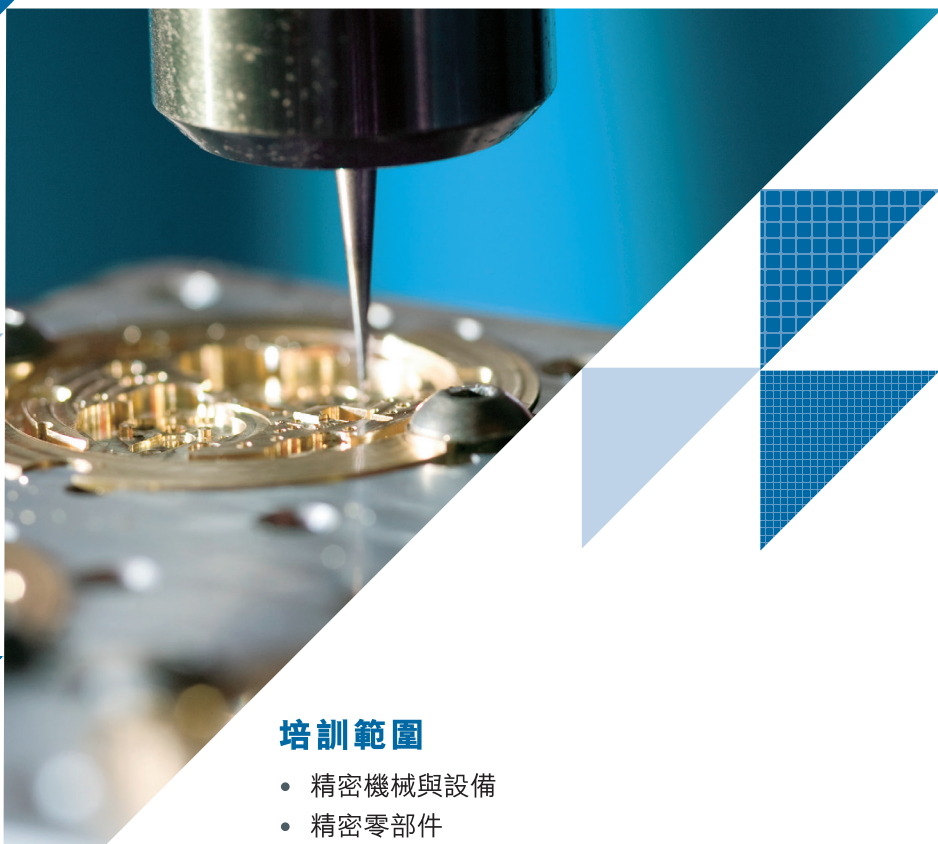


\* Disclaimer clause in your online registration that applicant's info will be sent for the Fair Organiser - HKTDC for processing of admission to the fair and conference.

Any opinions, findings, conclusions or recommendations expressed in this material/event (or by members of the project team) do not reflect the views of the Government of the Hong Kong Special Administrative Region, Trade and Industry Department or the Vetting Committee for the SME Development Fund.

卓越培訓發展中心(精密工程業)  
信守對業界的承諾，以積極  
主動的專業態度，支援  
業界的訓練和發  
展所需。

## 培訓工業人才 提升專業技術



### 培訓範圍

- 精密機械與設備
- 精密零部件
- 精密金屬模具設計與製造
- 精密塑膠模具設計與製造
- 產品設計與開發
- 精密加工
- CAD/CAM/CAE
- 塑膠科技
- 金屬科技

### 為香港工業提供一站式人材培訓服務

- 在職員工訓練
- 職前訓練
- 企業內部培訓及內地培訓
- 塑膠及金屬技術研討會
- 技術員工招聘及訓練
- 產品及技術開發合作項目
- 薪火工程年青技術人材培育



# LUEN SHING



®

LUENSHING METAL MFY.

聯成金屬製品廠

LUENSHING ENTERPRISES

聯成行

JUNYAO METAL & PLASTIC CO.,LTD.

廣州市俊耀金屬塑料有限公司



香港新界葵涌葵喜街13-29号永恒工业大厦9字楼2-3号

Unit No.2-3,9th floor,Wing Hang Ind.Bldg.,13-29 Kwai Hei street,

Kwai Chung,N.T.Hong Kong

電話：(852) 2614 7172 傳真：(852) 2614 0863

E-mail:luenshinghangtag@yahoo.com.hk

info@luenshinghangtag.com

廣州市花都區花東金田工業區

電話：(020) 86760778 傳真：(020) 86760798

HOME PAGE:www.luen-shing.com

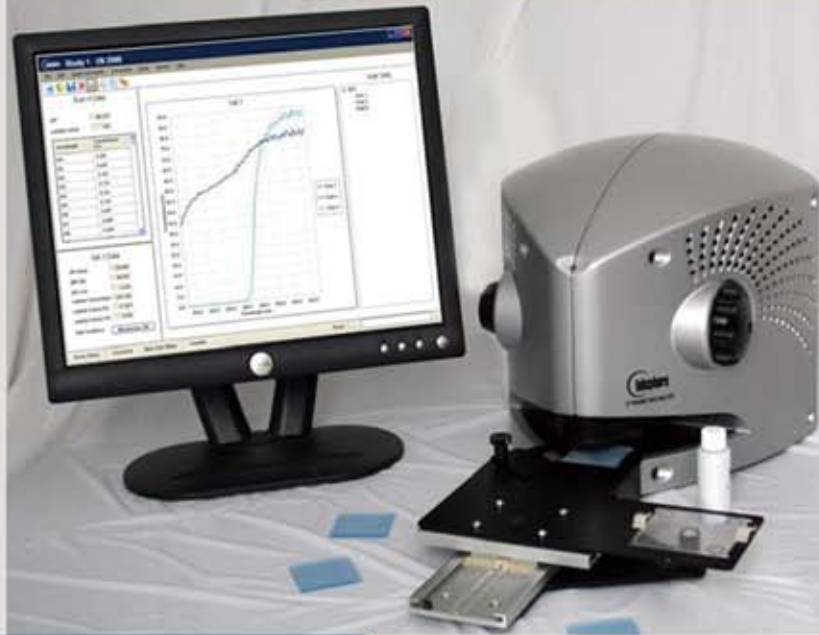


## UV-2000 Ultraviolet Transmittance Analyzer 防嗮指數分析儀



專門用於測量服裝面料的紫外線防護係數(UFP)的品質控制工具，快速精確測量紡織物樣品的光譜透射率，自動轉換資料成 UPF，測定樣品的防護能力，從而有效的控制設計和生產化學處理的防紫外線服裝。

- 新型號、功能更強大  
Spectralon 積分球採用了重新優化閃爍氙燈，提供卓越的 UV 發射，樣品漫射照明，並大量縮減資料整合時間。波長精度更精益求精，提高至新一代的  $\pm 1\text{nm}$ 。
- 高精度、高效率、5 秒快速測量  
二極體陣列分光計與閃爍氙燈結合起來，5 秒內提供精確、重複度高的測量結果。儀器軟體能計算 UVB 的平均值和 UVA 光譜區域，立即自動計算 UPF 值，為您提供精確 UPF 或 SPF 等級。
- 簡易操作、“一鍵式”樣品分析；強大、易用的應用軟體
- 符合標準：  
AS / NZS 4399，EN 13758-1，AATCC TM 183，GB/T 18830 等



## FX 3150 Water Vapor Transmission Rate Tester GRAVITEST 透濕率測試儀〈稱重法〉



## TEXTTEST INSTRUMENTS

根據稱重法原理，對多種材料的透濕率，進行自動、精確且經濟的測定。

- 測量過程完全自動化  
可以同時對 6 塊或 10 塊試樣進行測試，而且可以根據吸濕法和蒸發法、正杯和反杯法的不同要求分別設定不同的溫度、濕度和循環氣流速度等測試條件。稱重得到的資料以及環境資料將在即時繪製的曲線圖中表示。
- 高精度溫度控制系統  
在任何相對濕度下，儀器內置的高精度溫度控制系統可以在低於環境溫度  $3^{\circ}\text{C}$  至  $40^{\circ}\text{C}$  的範圍內調整溫度。
- 符合標準：  
ASTM E96，BS 3177，BS 3424，BS 7209，DIN 52615，DIN 53122，EN 1931，EN ISO 12572，ISO 2528，GB 1037，GB/T 12704，GB/T 17146 等



理寶科技有限公司 Libero Technology Limited

香港 HongKong T: (852) 2555 8222 F: (852) 2518 0115  
 上海 Shanghai T: 86 (21) 5655 8285 F: 86 (21) 5655 7752  
 北京 Beijing T: 86 (10) 6219 4585 F: 86 (10) 6219 4577  
 青島 Qingdao T: 86 (532) 8584 8516 F: 86 (532) 8584 8516  
 廣州 Guangzhou T: 86 (20) 3928 3292 F: 86 (20) 3928 3290  
 www.liberohk.com Email: sales@liberohk.com

20 多年專注功能性測試設備、致力提供檢測方案

企業色彩管理、功能性測試  
抗紫外，透濕，透水，透血，透氣



測配色儀·燈箱



高料機·小樣機



自動秤量系統



透水透氣設備



防嗮分析儀



拉力機



日曬甲度儀



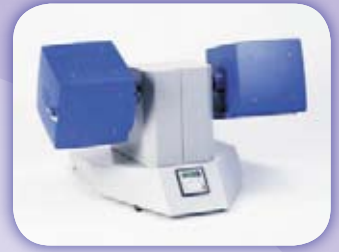
Wascator and Accurdry2  
歐標縮水率試驗機及乾衣機



Apollo2 - Xenon Arc Light and  
Weather Fastness Tester  
氙氣弧光燈日晒及氣候牢度試驗機



Crockmaster - Colour Fastness to  
Rubbing Tester  
乾/濕擦色牢度測試儀



Orbitor Pilling and Snagging Tester  
箱式起球及鉤絲儀



Dynawash - Printed Durability Tester  
印花牢度試驗儀



Elmatear2 Digital Tear Tester  
數碼式撕破儀



Gyrowash - Washing and Dry  
Cleaning Colour Fastness Testers  
水洗色牢度試驗儀



Impulse2 - Random Tumble  
Pilling Tester  
亂翻式起毛及起球測試儀



Thermaplate - Colour Fastness  
and Stability Tester  
熱壓色牢度及尺寸穩定性測試儀



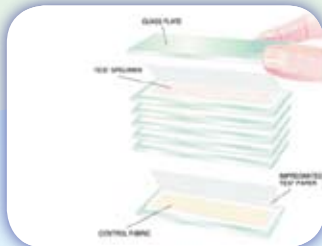
Titan3 - Universal Strength Tester  
多用途強力機



TruBurst2 Intelligent Bursting  
Strength Tester  
智能脹破強力測試儀



Nu-Martindale  
耐磨及起球試驗儀



Yellowing Test Kit  
泛黃測試用具



Standard Consumables  
標準測試耗材

**所有測試儀器均符合以下要求：ISO, BS, EN, AATCC, ASTM和JIS等  
本公司為James H Heal & Co. Ltd.之中港獨家銷售代理。**

產品種類繁多，不能盡錄，請聯絡本公司查詢：  
For more details please contact:

### Introtech Limited

Rm 1102, New Trend Centre, 704 Prince Edward Rd East,  
Sanpokong, Kowloon, Hong Kong  
Tel : (852) 2323 0916  
Fax : (852) 2602 3094  
Website : www.itloffice.com  
E-mail : info@itloffice.com

廣州分公司  
廣州市白雲區增槎路50號金廣電大廈802室  
電話：(86 20) 8197 5600  
傳真：(86 20) 8197 5602  
電郵：gzinfo@itloffice.com  
網址：www.itloffice.com

### 研達有限公司

上海研澤貿易有限公司  
中國上海市天山路310號海益商務大廈15樓G室  
電話：(86 21) 6102 6905  
傳真：(86 21) 6290 4873  
電郵：shainfo@itloffice.com  
網址：www.itloffice.com

# iWork

Garment Production Management System  
服裝生產管理系統

融合先進的 **RFID** 技術



**實時追蹤** 生產過程

無論身處何時何地 對廠房運作均

**瞭若指掌，運籌帷幄**

歡迎查詢 (852) 2370 9063  
[sales@igarment.net](mailto:sales@igarment.net)  
[www.igarment.net](http://www.igarment.net)



**iGarment**

The Ultimate Solution Provider for the Apparel Industry



# 創亞工業器材工程有限公司

## CREATEX ENGINEERING COMPANY LIMITED

本公司為一間專業注塑機工程服務公司，透過多年累積豐富的經驗，為客戶提供全面優質服務。

隨著市場對產品的質素不斷提高，一般普通注塑設備未能滿足客戶需要。有見及此，我司致力引進世界各地優質設備及配件，以協助客戶全面提升生產能力及市場競爭力。

 **SUMITOMO** 代理日本住友注塑機

**XALOY** 代理美國特塑耐雙合金料筒螺杆等產品

**stamixco** 代理瑞士高效能混色射咀

### 專業注塑機改裝高效伺服節能系統



伺服電機節能系統的主要優點：

- 節電效率高達70%
- 寧靜低噪音
- 高動作反應
- 高精度控制

香港總公司：香港新界大埔翠和里一號永發樓地下B舖

電話：(852) 2667 7393 傳真：(852) 2680 4181

東莞辦事處：東莞樟木頭裕豐管理區

電話：(86) 769 87718872 傳真：(86) 769 87791220

深圳辦事處：深圳松崗鎮燕羅路一號C座604室

電話：(86) 755 27066090 傳真：(86) 755 27469744

順德辦事處：佛山市順德區大良南國中路鳳南花園鳳凰苑7號商舖

電話：(86) 757 22620391 傳真：(86) 757 22663144

**新創亞**  
注塑機維修加工服務



### 主要產品 Main Products

棉/滌綸(寶麗龍繩), 橡根繩, 反光繩  
 Cotton / Polyester Drawcords, Bungee Cords  
 人字帶/橡根帶  
 Cotton Herringbone Twill Tapes/  
 Elastic Webbing  
 花邊 Lace  
 提花織帶 Jacquard Tapes  
 單面絲絨帶/雙面絲絨帶/彈性絲絨帶  
 Single Face Velvet Tapes/  
 Double Face Velvet Tapes/Elastic Velvet Tapes  
 絲帶/絲貼帶 Grossgrain Ribbons  
 商標 Labels  
 針織帶 Knitted Tapes  
 棉/滌綸(寶麗龍)梳織帶  
 Cotton/Polyester Webbing  
 3M(織/印)反光帶/繩  
 3M(Knitted/Printed) Tapes and Cords  
 絲印, 熱轉移印帶/繩 Screen Printed,  
 Heat Transfer Printed Tapes/Cords  
 鞋帶/腰帶 ShoeLaces/Belts



Professional Management, Good Service  
 Most Update and Advanced Facilities and  
 Machineries  
 Excellent Resistance to Color Fastness  
 No "Topping" Application  
 Ecological Requirement and Eco-Friendly Products  
 Fulfill Special Color Fastness and  
 Special Quality Requirement

管理完善、服務周到  
 擁有最先進的儀器設備及機器  
 上佳的洗水堅牢度  
 不做「套色」  
 符合國際法例及環保要求  
 符合特別「牢固度」  
 或其他質量要求

## WILSON™ 威信繩帶(國際)有限公司 Wilson Garment Accessories (International) Limited

香港總公司 Hong Kong Main Office:

香港九龍長沙灣道883號德利工業中心5字樓501-509室  
 Room 501-509, 5/F., Elite Industrial Centre,  
 883 Cheung Sha Wan Road,  
 Kowloon, Hong Kong

電話 Tel: (852) 2322-8888 (20 lines)

傳真 Fax: (852) 2310-4482

電郵 Email: export@wilson-acc.com

網址 Website: www.wilson-acc.com

美國辦事處 U.S.A. Office:

555 8th Avenue, Suite 801, New York, NY10018, USA

電話 Tel: (212)8422-714 傳真 Fax: (212)8424-794

廣州總廠: 廣州市花都區花山鎮華僑科技工業園

廣州分廠: 廣州市花都區花山鎮第一工業開發區

Main Factory: The Overseas Chinese Scientific and  
 Technological Industrial Park, Huashan Town,  
 Huadu District, Guangzhou City, China

Branch Factory: First Industrial District, Huashan Town, Huadu District, Guangzhou City, China

電話 Tel: (8620) 8684-8669 (12 lines) 傳真 Fax: (8620) 8684-8855

上海辦事處: 上海延安東路700號港泰廣場904室

Shanghai Office: Room 904, Gangtai Plaza, 700 Yan 'An East Road, Shanghai, China

電話 Tel: (8621) 6352-6522 (5 lines) 傳真 Fax: (8621) 6352-6511

東莞辦事處: 東莞市虎門鎮虎門大道創豐商業大廈8樓803室

Dongguan Office:

Rm 803, 8/F Chuang Feng Comm. Bldg, Humen Rd., Humen Town, Dongguan City, China

電話 Tel: (86769) 8518-9873 / 8518-2673 傳真 Fax: (86769) 8518-9973



3M Authorized Converter  
 Scotchlite™ Reflective Material

# interstoff.

## ASIA essential

The Home of Cutting-Edge Textiles  
香港國際春季成衣及時裝材料展

14 – 16.03.2012

香港會議展覽中心

**通往世界市場的門戶**

推廣各類時尚、功能及環保布料的商貿平台

詳情請聯絡：

法蘭克福展覽(香港)有限公司

電話：2802 7728

傳真：2598 8771

[textile@hongkong.messefrankfurt.com](mailto:textile@hongkong.messefrankfurt.com)



messe frankfurt

# 世界級時裝展匯聚香港



香港時裝節秋冬系列 **亞洲第一**



香港國際時尚薈萃

2012年1月16至19日 • 香港會議展覽中心

- 2,000家優質參展商展出最新服裝和配飾
- 香港時裝節主題展區包括：牛仔服飾專區、時尚手袋專區、圍巾廊、時裝飾品展區、內衣及泳衣專區、嬰兒及兒童服裝展區，以及新娘禮服及晚裝展區
- 香港國際時尚薈萃網羅眾多頂尖國際品牌，並舉行超過20場精彩時裝表演
- 多場由國際知名趨勢預測機構主持的研討會

查詢：(852) 1830 668

[www.hktdc.com/ex/hkfashionweekfw/47](http://www.hktdc.com/ex/hkfashionweekfw/47)

[www.hktdc.com/ex/worldboutiquehk/47](http://www.hktdc.com/ex/worldboutiquehk/47)

**立即索取免費入場證！**

業內人士現可透過下列渠道索取免費入場證：

智能手機資訊站 — 立即登上iPhone App Store、BlackBerry App World或Android Market下載HKTDC FAIRS

手機資訊站 — [hktdc.com/wap](http://hktdc.com/wap)

大會航空公司：  
CATHAY PACIFIC

大會速遞服務：  
SpeedPost  
特快專遞  
Special mail for your business

為您創商機 |

HKTDC  
香港貿發局



# 2011 INTERNATIONAL PRINTED CIRCUIT & ELECTRONICS ASSEMBLY FAIR

## 2011 國際綫路板及電子組裝展覽會

Presented by HKPCA & IPC 由HKPCA 及 IPC 聯合主辦

回望·前瞻  
穩步向前



# 2011.11.30-12.2

## 中國深圳會展中心

- 華南業內的國際旗艦展會，打造最具影響力的採購及技術交流平臺
- 展會全場爆滿，規模為歷屆之冠，350家展商超過1,500個展位呈獻業內新品及技術
- 同期舉行多場精彩活動，商機湧現不容錯過

展會信息及觀眾預先登記：

# [www.hkpca-ipc-show.org](http://www.hkpca-ipc-show.org)

# 2011 HKPCA & IPC Show

### 展會查詢

柏堡活動策劃 - 承辦單位

禰珩之小姐 (香港及海外)

電話：(852) 3520-3612

電郵：cathina.huen@baobab-tree-event.com

何亭亭小姐 (國內)

電話：(020) 8984-8345

電郵：kathy.he@baobab-tree-event.com

主辦單位



香港綫路板協會有限公司

Association Connecting Electronics Industries



國際電子工業聯接協會



中國國際貿易促進委員會廣州市委員會

支持單位

深圳市科技工貿和信息化委員會

深圳市會議展覽業協會

承辦單位



柏堡活動策劃



东莞  
纺织制衣  
DTC

ufi  
Approved  
Event

第十三届中国(东莞)国际  
The 13<sup>th</sup> China (Dongguan) Int'l

# 纺织制衣工业 技术展

## Textile & Clothing Industry Fair

第七届华南国际  
The 7<sup>th</sup> South China Int'l

2012  
SCISMA

# 缝制设备展

## Sewing Machinery & Accessories Show

# 2012年3月28-31日

东莞厚街 广东现代国际展览中心

Guangdong Modern International Exhibition Centre  
Houjie, Dongguan, Guangdong Province, China

### 主办单位 Organizers :

 讯通展览公司  
Paper Communication Exhibition Services

讯通展览控股有限公司成员  
香港九龙观塘成业街11号华成工商中心5字楼15室  
电话: (852) 2763 9011 传真: (852) 2341 0379  
电邮: textile@paper-com.com.hk 网址: www.paper-com.com.hk

### 国内代理

广州: 广东讯展会议展览有限公司  
讯通展览公司国内全资附属公司  
广州市环市东路477号海洋地质大厦四层M2室  
电话: (020) 8761 2356  
传真: (020) 8730 5903  
电邮: pc@paper-com.com.cn



广东省缝制设备商会  
Guangdong Sewing Equipment Chamber of Commerce

广州市越秀区五羊新城寺右南路一街一巷9号广日大厦801室  
电话: (020) 8735 8608 传真: (020) 8735 8609  
电邮: gdsewing@163.com

上海: 上海讯展会议展览有限公司  
讯通展览公司国内全资附属公司  
上海市打浦路1号金玉兰广场西楼1005室  
电话: (021) 6304 5419  
传真: (021) 6418 1136  
电邮: paper-sh@xt-sh.com

### 支持单位 Supporters :

制衣业训练局  
东莞市纺织服装行业协会  
香港中小企业经贸促进会  
香港制衣同业协进会  
香港漂染印整理业总会  
香港毛织出口厂商会  
香港生产力促进局  
香港针车业商会  
毛织创新及设计协会  
澳门贸易投资促进局  
国际纺织学会(香港)  
香港纺织及成衣研发中心  
职业训练局  
香港制衣服饰从业员协会  
港九纺织染业职工总会

Clothing Industry Training Authority  
Dongguan Association of Textile & Garment Industry  
Hong Kong (SME) Economic and Trade Promotional Association  
Hong Kong Apparel Society Limited  
The Hong Kong Association of Textile Bleachers, Dyers, Printers And Finishers  
Hong Kong Knitwear Exporters & Manufacturers Association  
Hong Kong Productivity Council  
Hong Kong Sewing Machine Association  
Knitwear Innovation & Design Society  
Macao Trade and Investment Promotion Institute  
Textile Institute Association (Hong Kong) Ltd  
The Hong Kong Research Institute of Textile And Apparel  
Vocational Training Council  
Hong Kong Garment Fashion Practitioners Association  
Hong Kong & Kowloon Spinning Weaving And Dyeing Trade Workers General Union

[www.dtcshow.com](http://www.dtcshow.com)

# 中國 江門

# JIANGMEN

www.jiangmen.gov.cn

江門位于中國廣東省的中南部，在《珠三角改革規劃綱要》中被定位為先進製造業基地。目前已擁有16個國家級產業基地。2010年全市GDP1550.37億元。

江門毗鄰港澳，是港澳及珠三角通往粵西及中國大西南的交通樞紐，香港大學亞太研究所認為，江門是香港與珠三角西部地區建立合作關係的首選城市。

2005年，世界銀行將江門評為中國最具投資價值的地區之一；2006年，世界銀行公布對中國120個城市投資環境評價中，江門與北京、廣州、上海、深圳等共13個城市被評為“銀牌城市”，政府效率在120個城市中名列第一；2007年，江門市被評為中國最具投資價值新銳金融生態城市；2008年，江門連續第五年登上“福布斯中國大陸最佳商業城市榜”；2009年，江門在全國百強城市中的排名第69位。2010年，江門連續第七年登上“福布斯中國大陸最佳商業城市榜”。



江門是國家環保模範城市、中國優秀旅遊城市、國家園林城市、中國人居環境範例獎、國家信息化試點城市、國家衛生城市。

## 開放·江門

進入中國市場的理想門戶城市之一

## 活力·江門

珠三角先進製造業重點發展區

## 高效·江門

中國120個大中城市中政府行政效率名列第一

## 和諧·江門

一個濱江臨海園林城市



## 江門市對外貿易經濟合作局

Jiangmen Bureau of Foreign Trade & Economic Cooperation

地址：中國廣東省江門市白沙大道西10號

電話：+86-750-3507385、3501818、3507383

傳真：+86-750-3501802、3501826、3380128

網址：<http://www.jmwjm.gov.cn>

<http://www.investjiangmen.gov.cn>

<http://www.tradejiangmen.gov.cn>

郵箱：[jgmyk@126.com](mailto:jgmyk@126.com); [jbi21cn@yahoo.com.cn](mailto:jbi21cn@yahoo.com.cn)

## 活動計劃

香港生產力促進局企業傳訊部一直為香港及國內的中小型企業，提供多元化的服務及資訊，擔當工商界與市場發展的資訊橋樑。本部門將參與一連串會議與展覽會活動，貫徹作為資訊橋樑的宗旨。期望讀者把握和利用這最直接、最有效及最快捷的渠道，將企業訊息傳遞至優質的目標客戶。

名稱	日期	地點
第十二屆義烏國際針織及服裝機械展覽會 The 12th Yiwu International Exhibition on Hosiery & Garment Industries	2011年11月23至25日	義烏國際博覽中心 中國·義烏 Yiwu International Expo Centre, Yiwu, China
2011 國際綫路板及電子組裝展覽會 2011 International Printed Circuit & Electronics Assembly Fair (HKPCA)	2011年11月30至 12月2日	深圳會展中心 中國·深圳 Shenzhen Convention & Exhibition Center, Shenzhen, China
上海國際汽車零配件、維修檢測診斷設備及服務用品展覽會 Automechanika Shanghai 2011	2011年12月7至10日	上海新國際博覽中心 中國·上海 Shanghai New International Expo Center, Shanghai, China
香港時裝節秋冬系列 2012 Hong Kong Fashion Week for Fall/Winter 2012	2012年1月16至19日	香港會議展覽中心 中國·香港 Hong Kong Convention and Exhibition Centre, Hong Kong, China
中國廣州國際工業自動化技術及裝備展覽會 2012 SPS — Industrial Automation Fair Guangzhou 2012 (SIAF Guangzhou 2012)	2012年3月7至9日	中國進出口商品交易會展館 中國·廣州 China Import and Export Fair Complex, Guangzhou, China
第十三屆中國(東莞)國際紡織製衣工業技術展 13th China (Dongguan) International Textile & Clothing Industry Fair (DTC 2012)	2012年3月28至31日	廣東現代國際展覽中心 中國·東莞 GD Modern International Exhibition Center Dongguan, China

查詢請致電：(852) 2788 5955 吳小姐

# 工業透視 Industry FOCUS

為您提升  
生產力逾四十載

Hong Kong  
Productivity Council  
香港生產力促進局

創新 • 科技 • 管理 • 低碳

## 傳播最新 產業科技資訊

## 助您把握業務 增值機遇

《工業透視》為香港生產力促進局出版的綜合工業期刊，搜羅多個重點產業的最新科技、環保及市場資訊，讓業界掌握技術新知及產業趨勢，並深入剖析優質管理及升級轉型個案，借鑑同業成功經驗，為管理及業務創優增值。

The image shows the cover of the 'Industry FOCUS' magazine. At the top, it features the 'Industry FOCUS' logo with 'Industry' in a magnifying glass and 'FOCUS' in large red letters. Below the logo is the text '工業透視' and 'Hong Kong Productivity Council 香港生產力促進局'. A gold seal on the right says '創刊號' (First Issue) and '2011年6月 HK\$30'. The main headline reads 'Aspiring Solution - AGS Garment ERP' and '拓思方案 - 製衣業專用管理系統'. Below this is a screenshot of the software interface with a hand pointing at it. At the bottom, it says '真正的網上管理系統 Full web-based system' and 'We provide solutions, more than products.' with the enquiry hotline '+852 2116 3368'.

廣告查詢及訂閱熱線：(852) 2788 5955 吳小姐

Hong Kong  
Productivity Council  
香港生產力促進局

香港九龍達之路78號生產力大樓企業傳訊部  
電話：(852) 2788 5955 傳真：(852) 2788 5430  
電郵：ngpofong@hkpc.org 網址：www.hkpc.org

# 放眼國際時裝新潮流



## 香港時裝節春夏系列

2012年7月3至6日 • 香港會議展覽中心

- 來自世界各地1,300家優質參展商展出最新服裝和配飾
- 主題展區包括：牛仔服飾專區、時尚手袋專區、圍巾廊、品牌廊、內衣及泳衣專區、嬰兒及兒童服裝展區，以及新娘禮服及晚裝展區。
- 多場由國際知名趨勢預測機構主持的研討會。

查詢：(852) 1830 668

[www.hktdc.com/ex/hkfashionweekss/03](http://www.hktdc.com/ex/hkfashionweekss/03)

### 立即索取免費入場證！

業內人士現可透過下列渠道索取免費入場證：

智能手機資訊站 — 立即登上iPhone App Store、BlackBerry App World或Android Market下載HK TDC FAIRS

手機資訊站 — [hktdc.com/wap](http://hktdc.com/wap)

大會航空公司：  
CATHAY PACIFIC

大會速遞服務：  
Speed Post  
特快專遞  
Order now for your business

為您創商機 |

  
HK TDC  
香港貿發局

# 目錄 CONTENTS

23



編者的話

24

## 專題報道

巴士變身流動影院  
集體運輸車輛引進  
娛樂資訊系統

28

生產力局開發工業級  
等離子處理系統  
完善解決羊毛衣  
起毛球問題

32

非輻射性三維光學  
影像系統  
及早診斷皮膚癌  
增加痊癒機會

36

## 綠色製造

推行低碳管理  
中小企提升競爭力良方

40

助電子業應對環保及  
道德採購要求

43

## 市場脈搏

翡翠測試方法  
協助業界建立  
國際認可鑑證能力

46

拓展納米級塗層技術  
搶佔汽車市場商機

49

直壓式二板注塑機  
省位節能  
主攻內地大型產品市場

52

全港首間「遠紅外線  
測試實驗室」  
增強遠紅外線產品  
可靠性和認受性

54

## 技術領域

抗菌材料技術  
捍護公共衛生

57

### 工業新知

煮得輕鬆 食得安心  
溶膠凝膠技術製造  
耐用安全易潔廚具

60

無線射頻識別技術  
優化成衣生產流程

62

中國客機製造業發展  
如火如荼



66



74

### 產品薈萃

78

### 展覽會巡禮

81

### 分類廣告

84

### 廣告索引

64

### 企業升級檔案

縮短交貨期、  
提高生產力 —  
塑膠製品廠開展信息化  
系統提升營運效率

出版：香港生產力促進局

主席：陳鎮仁

總裁：麥鄧碧儀

編委會： 林植廷 李利民  
宋兆麟 楊利堅  
潘永生 潘大偉  
何富豪

總編輯：廖美媚

編輯小組：劉柏苓 區詠湘

發行：吳寶芳

設計及製作：張志豪 鍾善培  
林秀梅 陳其榮

查詢：(852) 2788 5955  
傳真：(852) 2788 5430  
電郵：ngpofong@hkpc.org

總辦事處

香港九龍達之路78號生產力大樓  
電話：(852) 2788 5678  
傳真：(852) 2788 5900

生產力（東莞）諮詢有限公司

中國東莞市南城區宏遠工業區宏遠路1號宏遠大廈  
1510室（郵編：523087）  
電話：(86 769) 2202 1910  
傳真：(86 769) 2202 1911  
電郵：dgenq@dg.hkpcprd.com  
網址：www.dg.hkpcprd.com

生產力（廣州）諮詢有限公司

中國廣州市天河北路233號中信廣場10樓1006A室  
（郵編：510613）  
電話：(86 20) 3877 0230  
傳真：(86 20) 3877 0231  
電郵：gzenq@gz.hkpcprd.com  
網址：www.gz.hkpcprd.com

生產力（深圳）諮詢有限公司

中國深圳市南山區科技園高新中二道  
生產力大樓D座1層（郵編：518057）  
電話：(86 755) 2671 2988  
傳真：(86 755) 2671 2281  
電郵：szenq@sz.hkpcprd.com  
網址：www.sz.hkpcprd.com

廣州辦事處

中國廣州市天河北路233號中信廣場10樓1006B室  
（郵編：510613）  
電話：(86 20) 3877 0220  
傳真：(86 20) 3877 0221  
電郵：gzo@gzo-hkpc.org

歡迎瀏覽香港生產力促進局網頁及社交網頁  
本局網址為：www.hkpc.org  
Facebook：www.facebook.com/HKPC.1967  
新浪微博：weibo.com/HKPC1967

承印：職法印刷設計有限公司  
香港九龍觀塘開源道62號  
駱駝漆大廈2座12字樓C室

《工業透視》為香港生產力促進局出版的綜合工業期刊，搜羅多個重點產業的最新科技、環保及市場資訊，讓業界掌握技術新知及產業趨勢，並深入剖析優質管理及升級轉型個案，借鑑同業成功經驗，為管理及業務創優增值。本刊之版權為香港生產力促進局所有。香港生產力促進局會盡量確保本刊所載內容之真確性，但其內容並不一定代表香港生產力促進局對有關事項之立場，香港生產力促進局亦不會接受有關非本局人仕於本刊發表之任何意見所引起之一切法律責任。本刊每期零售價為港幣三十元。有關訂閱費用請參考訂閱表格。訂閱請寄香港九龍達之路78號生產力大樓，香港生產力促進局《工業透視》收。

## 為您提升生產力逾四十載

## 傳播最新產業科技資訊 助您把握業務增值機遇

《工業透視》為香港生產力促進局出版的綜合工業期刊，搜羅多個重點產業的最新科技、環保及市場資訊，讓業界掌握技術新知及產業趨勢，並深入剖析優質管理及升級轉型個案，借鑑同業成功經驗，為管理及業務創優增值。

廣告查詢及訂閱：

香港九龍達之路78號生產力大樓企業傳訊部

電話：(852) 2788 5955

傳真：(852) 2788 5430

電郵：ngpofong@hkpc.org

網址：www.hkpc.org



### 支持單位 (排名不分先後)



製衣業訓練局  
Clothing Industry Training Authority



Hong Kong Apparel Society Ltd  
香港製衣同業協進會



香港紡織及成衣研發中心  
The Hong Kong Research Institute  
of Textiles and Apparel



INSTITUTE OF TEXTILES & CLOTHING  
紡織及製衣學系

Hong Kong Intimate Apparel Industries' Association

香港內衣業聯會  
HKIATA



TEXTILE INSTITUTE  
ASSOCIATION OF GREAT BRITAIN



society of dyers  
and colourists  
Hong Kong



毛織創新及設計協會  
Knitwear Innovation & Design Society (KIDS)



TEXTILE COUNCIL  
of Hong Kong Ltd  
香港紡織業聯會



Hong Kong Critical Components  
Manufacturers Association  
香港關鍵性零件製造業協會



香港壓鑄及鑄造業總會  
Hong Kong Diecasting and Foundry Association



Hong Kong Plastic  
Machinery Association  
香港塑膠機械協會



香港模具協會  
HONG KONG Hong Kong Mould & Die Council



香港模具及產品科技協會  
HONG KONG MOULD & PRODUCT  
TECHNOLOGY ASSOCIATION



香港塑膠業協會



香港金屬製造業協會  
The Hong Kong Metals Manufacturers Association



香港電子業商會

The Hong Kong Electronic Industries Association



製造業整合及創新協會  
Manufacturing Enterprise Integration and Innovation Association



香港電器製造業協會  
HONG KONG ELECTRICAL APPLIANCES  
MANUFACTURERS ASSOCIATION



香港綠色製造聯盟  
HONG KONG GREEN MANUFACTURING ALLIANCE



Automotive Parts and Accessory Systems R & D Centre  
汽車零部件研究及發展中心



香港汽車零部件工業協會  
Hong Kong Auto Parts  
Industry Association

SAE International - Hong Kong  
國際汽車及航空工程師學會 - 香港







**皮**膚癌已成為香港十大癌症之一，但目前醫生一般利用目視進行黑色素瘤的初步評估，診症準確度只有七成左右。為提高診斷早期皮膚癌的準確度和效率，生產力促進局製造科技部聯同光學製品廠和專科醫生，合作開發了一套應用於皮膚癌診治的「非輻射性三維光學影像系統」，以協助醫生更準確判斷黑色素瘤的情況，把握及早治療早期皮膚癌的時機，本地光學製品廠亦可開拓醫療診斷器材的新市場。

除了醫療器材這類新興工業，傳統製衣工業也可受惠於創新的物料科技。毛衣經數次穿著後，毛球便會很快出現，影響服裝的外觀。生產力促進局材料科技部針對毛球問題，與香港紡織及成衣研發中心開展了一項研究，開發一套工業級等離子處理系統，以控制羊毛及羊絨衣服出現毛球的情況。新系統結合了酵素化學處理及等離子物理處理兩種方法，提供了乾燥、無污染及低成本方案，有效地處理羊毛及羊絨針織服裝的毛球問題。

衣食住行，皆與科技息息相關。在資訊瞬息萬變的時代，駕駛者和乘客都渴望在車上享受娛樂節目或獲得最新的市場資訊，車輛專用的娛樂資訊系統應運而生。在香港汽車零部件研究及發展中心的推動下，生產力促進局汽車及電子部參照了飛機的應用模式，把互動娛樂資訊系統成功引入巴士、旅遊車等集體運輸車輛的每個座位之中，提供最新的多媒體娛樂、駕駛導航和交通資訊，讓運輸公司可以提供增值服務。

在提供優質產品和服務的同時，企業亦要關注營運過程對社會及環境的責任，以回應供應商、買家和消費者的期望。推行低碳管理、環保及道德採購是實踐企業社會責任的其中途徑。生產力促進局為協助企業踏出履行社會責任的第一步，一方面與香港中華總商會推出「中總碳管理系統」，提供免費的互動網上減碳計算平台，協助企業制定合適的減碳計劃；另一方面，亦與香港電子業商會合作，向電子電器業中小企推廣環保及道德採購理念，協助他們符合國際買家的相關要求，從而提升香港企業的國際競爭力。「綠色製造」今期為你詳細報道。



過往，汽車只是作為代步的交通工具，但是隨著時代的轉變，汽車已逐步加入娛樂元素，無論是駕駛者和乘客都渴望在車上瀏覽網上最新的資訊，或者收看電視節目，甚或是在迷路時，有導航系統指點迷津。車輛專用的娛樂資訊系統（Infotainment System）便應運而生。

現時，車內先進的娛樂資訊系統已進一步擴展至集體運輸車輛中使用，提升了應用層面，使汽車視聽娛樂不再是少數人的玩意。

### 構思源自飛機座位

香港生產力促進局汽車及電子部顧問莫天德透露，「針對集體運輸車輛的娛樂資訊系統」研發項目的構思源自飛機：「一輛客機座位數目多至100至300個不等，乘客在座位上可各自選擇欣賞喜愛的多媒體節目。既然飛機可做到，為何汽車不可以？」參照飛機座位裝設互動式娛樂資訊系統的成功先

例，汽車業開始將建基於MOST標準（Multimedia Oriented System Transport）的車用娛樂資訊系統引入集體運輸車輛如巴士及旅遊車等大型客車。

對於汽車廠來說，提升其車用資訊娛樂功能與配備，是吸引消費者的市場策略之一，市場早已看好車用娛樂資訊系統的發展。根據iSuppli Corp於2008年的預測顯示，全球汽車廠（OEM）及汽車售後市

## 巴士變身流動影院

# 集體運輸車輛引進

# 娛樂資訊

場（Aftermarket）的車用娛樂資訊系統市場規模達398億美元，並預測2014年增長至520億美元；在內地，有關的產品銷售額估計將達140億美元，市場潛力雄厚。

另一方面，國際汽車製造商協會（OICA）的統計數字顯示，2010年全球生產重型巴士（客車）的數目為391,993輛，中國有161,603輛，市場佔有率超過41%，成為全球最大的巴士生產國，可以說，愈來愈多「中國製造」的巴士在全球行駛。由此可見，巴士的生產數目有增無減，加上乘客追求享受舒適旅程的需求相應提高，意味車用資訊娛樂資訊系統的市場需求將不斷增大。

在目前車用娛樂資訊系統市場中，「媒體導向系統傳輸」（Multimedia Oriented System Transport，簡稱MOST）是歐洲、美國及日本等國家最常用的專用多媒體系統標準，可支援乘客數目較多的汽車使用。這種多媒體系統發展至今已足

第三代的MOST150（後面的數字是指在網絡內播放媒體節目的帶寬（Bandwidth），MOST150即150Mbps），可播放影像和音樂達高清質素的流動電視、DVD及其他多媒體節目，以及提供全球定位系統（GPS）功能。

## 開拓汽車廠市場

一般來說，除了一些高檔次的汽車，一般的汽車都是在出廠後才裝上汽車多媒體產品。他指出：「在目前利潤日益收窄的市場環境下，從事售後市場的汽車多媒體生產商欲進一步發展更多高附加值的汽車多媒體產品，例如加入先進技術的元素，故積極計劃與汽車廠商合作，拓展汽車前裝市場（即出車前已安裝這些產品）。」

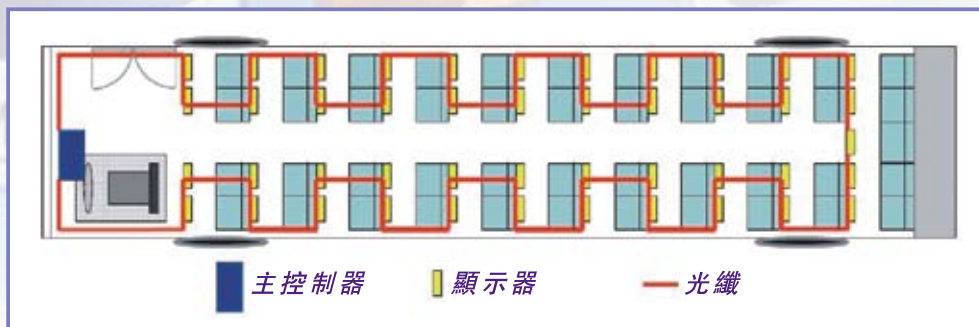
集體運輸車輛的娛樂資訊系統可提供多媒體娛樂、駕駛導航和交通資訊，使駕駛者和乘客享受舒適和愉快的旅途。



莫天德展示60個顯示器終端的娛樂資訊系統，使用先進的MOST150最高可同時播放多達50套電影的高清影像；小圖為車內裝設60個顯示器終端的圖像

# 系統





圖解車載MOST系統佈局

生產力促進局成功透過香港汽車零部件研究及發展中心（APAS）獲得創新科技基金，推行為期兩年的「針對集體運輸車輛的娛樂資訊系統」研發項目，並已於7月完成，合作伙伴包括了本地客運巴士車身製造商、多媒體產品供應商及線束電纜供應商。

整個系統的產品開發工作涉及機械結構、硬件、軟件和整合測試四部份。莫天德提到：「我們必須在有限的時間內進行硬件和軟件設計，以便與最新的MOST150標準兼容，是開發過程的一大挑戰。」而測試亦是不可缺少的一環，可靠性測試、電磁兼容測試和路試等，都是為實際應用作好準備。目前，這套系統已成功申請中國發明專利，並且經過測試後已得到本地客運巴士車身製造商的採用，安裝於大型客車上。

### 為系統加入獨特功能

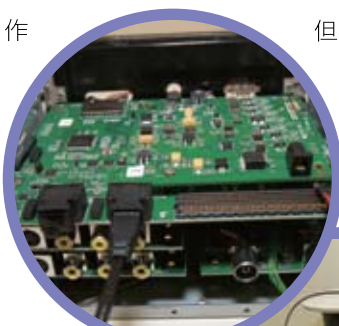
該系統包括1個主控制器和多達60個的顯示器終端（Display Terminal），利用MOST多媒體網絡技術和塑膠光纖進行多媒體節目傳輸和互動通訊，每一個顯示器終端均可瀏覽主機，選擇喜愛的媒體節目。主控制器通過數碼電視接收機獲取媒體節目，而DVD播放器和GPS導航儀的媒體節目則轉成MPEG格式輸入至主控制器之中。

其特色之處便是系統備有多達60個顯示器終端的能力，這是市場上同類產品所沒有。系統以塑膠光纖連接，可高速傳輸，因此無電磁相容的干擾。使用環狀方式連接主控制器和顯示器終端。

另外，他們從軟件設計上入手，成功開發了一個「略過模式」（Bypass Mode），目的是避免因其中一個顯示器終端損壞而使整個網絡的操作停止。

系統中，數碼電視廣播（DTV）的軟件是由研發小組自行研發，根據DMB-TH制式設計，應用於國內及香港地區，符合發展本地及國內市場的目標。

在開發過程中，他們特別加入了「點播功能」（Video On Demand，簡稱VOD）。莫天德解釋，MOST是以廣播為基準的多媒體系統，但為了迎合使用者的習慣，故特別加入了「點播功能」（Video On Demand，簡稱VOD），乘客便可在任何時間選擇喜愛的視訊內容「從頭看起」，相



塑膠光纖連接主控制器和各個顯示器終端；小圖為主控制器，內設置印刷電路板、MPEG板和DTV天線



圖中紅圈為使用「略過模式」的顯示器終端，節目停止播放，其他的顯示器終端並不受到影響

比只有廣播功能的多媒體系統，這一亮點將有利日後商品化的工作。

## 先進和高質量車用資訊娛樂

預料，未來車載多媒體系統將提供更多影音節目和資訊予駕駛者和乘客，例如：視頻、音頻、導航及資訊等。莫天德表示：「相對現時的多媒體系統，MOST可處理大量媒體數據，預料將受到汽車及零部件商歡迎。」目前，全球市場上掌握先進和高質量的音頻和視頻的車用資訊娛樂功能的生產廠商只佔少數，因此具有很大的市場潛力。

## 推廣商品化工作

此外，是次生產力促進局按照MOST150標準，成功開發應用於集體運輸車輛的娛樂資訊系統，填補本地汽車電子業在此方面的缺口。稍後生產力局將與合作伙伴繼續進行開發工作，開拓更多應用領域及市場商機。同時，生產力促進局已建立了MOST150開發團隊，並與MOST Cooperation協會成員建立緊密聯繫，推動汽車娛樂資訊系統在本地的發展。



在7人車上安裝的MOST多媒體系統



用戶介面上的功能選擇列表，右側的L-型欄顯示廣告資訊

### 甚麼是MOST？

「媒體導向系統傳輸」（MOST）是多媒體定向系統傳輸的意思，由MOST Cooperation協會所提出，是多家歐洲及美國等汽車製造業者和零部件供應商共同遵從的一種網絡標準。它可以管理所有汽車內的多媒體組件，使組件能夠互相連結，並能高速和穩定處理資訊的流程。

### 甚麼是MOST150？

隨著視頻和音頻資訊的需求不斷增長，MOST標準亦不斷發展。過去十年間，由MOST25（25Mbps）傳輸速率，跳升至MOST50（50Mbps），直至現在的MOST150（150Mbps）。

# 生產力局開發工業級 等離子處理系統

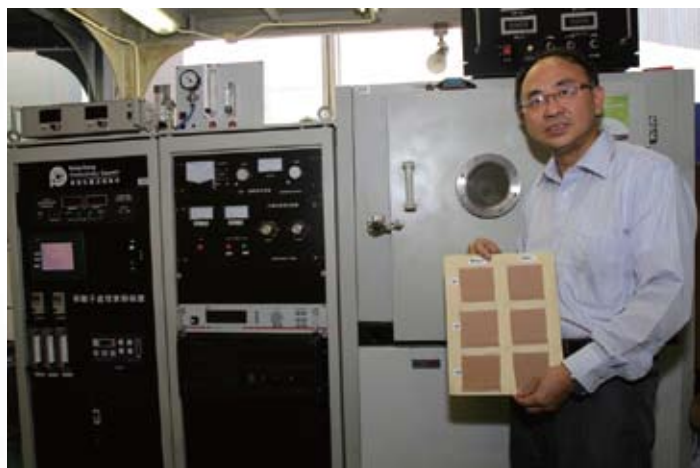
完善解決羊毛衣  
起毛球問題

在冬天，我們的衣櫃都不會少了毛衣，但毛衣經數次穿著後，毛頭便會隨之出現。雖然毛頭不會影響保暖功能，但卻令到服裝的外觀不太吸引，業界因而致力尋求解決的方案，其中生產力促進局與香港紡織及成衣研發中心成功開展了「工業級等離子處理系統以解決羊毛/羊絨衫起毛球問題」的研究項目，結合了酵素化學處理及等離子物理處理兩種方法，控制羊絨衫起毛球的情況。

上等的纖維直徑較其他天然纖維為短少，布料表面因而較為順滑，毛頭的出現將會使到成衣的外觀為失色。



等離子處理利用乾燥處理法，既環保而又低成本，適用於羊毛/羊絨衣服防起毛球的處理工藝。



材料科技部顧問莫崧鷹博士稱：「從生產力促進局已完成的研究項目結果顯示，等離子的物理處理方法證實有效解決羊絨成衣起毛球的問題，通過處理程序，可顯著提升抗起毛球程度。」

## 毛頭為針織業嚴重難題

毛球是成衣工業，特別是針織業其中一個嚴重的問題，毛頭的形成是羊毛、羊絨纖維針織品的共同難題。毛球一般在服裝表面形成，除了服裝看來陳舊及不雅觀外，亦被認定是成衣經過長年累月的磨損，因而消費者多不喜愛這些有毛頭的成衣。

毛球一般在多次穿著及洗水後形成，鬆散纖維由布料表面伸展出來，其後發展成鬆散的結圈。在多重摩擦的動作下，這些鬆散的纖維在布料表面與斷裂纖維緊扣在一起。

材料科技部顧問莫崧鷹博士稱：「從生產力促進局已完成的研究項目結果顯示，等離子的物理處理方法證實可有效解決羊絨成衣起毛球的問題。」等離子處理利用乾燥處理法，既環保而又低成本，適用於羊毛/羊絨衣服防起毛球的處理工藝。但

是，市場上還沒有專門用於處理羊毛/羊絨纖維服裝的等離子處理系統。

為回應工業界的訴求，生產力促進局根據之前進行「開發減低羊絨衫起毛球綜合方案」項目的成果，近期為業界研發一套用於羊毛/羊絨衫的工業級等離子處理系統，系統也將應用在其他布料如聚酯、棉等的功能性用途，包括防油、防水、親水、防皺處理等。

## 減低羊絨衫起毛球綜合方案

毛球是由織物表面突出的鬆散纖維纏結而成。在穿著及洗滌時，鬆散纖維形成毛球掛在織物表面。原則上，可以透過控制減低織物表面毛紗的毛羽；或提高纖維的摩擦系數，來降低纖維移位，從而減低/消除形成毛球。開發減低羊絨衫起毛球的綜合方案，結合了酵素化學處理及等離子物理處理兩種方法。

第一種方法是開發化學處理方案，以控制織物



等離子處理技術能改變纖維的表面特性，提高纖維間的摩擦力，但不影響纖維的特性。

表面起毛紗的毛羽，酵素處理是其中合適的方法，因為酵素可削弱織物表面纖維，令纖維茸團在處理過程中解體。第二種方式是控制纖維移位以減低起球的處理方法。等離子處理是合適的技術，因為等離子處理能改變纖維的表面特性，提高纖維間的摩擦力，但不影響纖維的特性。研究項目有助改善起毛球特性，目標是符合ICI Pilling-box起毛球測試的3至4級標準，這亦是業界普遍接受的標準。

上等的纖維，如美麗諾羊毛、羊毛、公羊毛、羊絨、亞伯拉羊毛等，纖維直徑較其他天然纖維為短少，布料表面因而較為順滑，毛頭的出現令成衣的外觀更為失色，消費者更難以接受不理想的毛頭出現在高級羊毛或羊絨纖維針織服表面，生產商及研究員因此致力尋找消除毛頭的方法。

現時業界可以利用化學品的方法減少毛頭的產生，例如加入酸性、乳膠、樹脂、矽樹脂、彈性體；亦可利用物理處理方法，如剪毛，熱定型，燒毛等，但是物理方法未能達致工業界大量生產的要求，特別是羊毛/羊絨纖維，由於其特質的問題，化學方法只可略為改善抗起毛頭的表現，但是手感卻大受影響。

以化學或物理方法雖然可明顯改善毛頭問題，但是布料在手感、拉力、撕破力、壓縮性、外觀各方面等卻嚴重受影響，而且因應紡織業普遍對環境生態愈形關注，化學處理並不符合實際的工業用途。

### 等離子物理處理方案有效抗毛頭

莫崧鷹博士表示，等離子處理技術已證實可改善纖維的表面組織，從而增加纖維間磨擦的共同協作，及保護布料免被損，等離子處理可以和化學處理混合以改善起毛頭的問題，但又不影響成衣的手感。生產力促進局與香港紡織及成衣研發中心合

作開發的減低羊絨起毛球綜合方案顯示，等離子處理是有效的物理處理方案，適用於羊絨針織布料的抗毛頭處理。在等離子處理後，抗毛頭的度數可以改善2至3度，或4至5度。（“1”是最差，“5”是最好，以個人觀感評估）。

圖一顯示羊絨布料表面在經過或沒有經過等離子處理的情況，布料的手感並沒有明顯受到影響。假如等離子處理配合彈性體處理，便可以透過挑選合適的纖維間磨擦，在抗毛頭程度及手感之間取得平衡。這種乾燥、無污染、有效及低成本的處理方案，適用於羊毛/羊絨針織服裝的抗毛頭處理。



圖一 羊絨布料表面在經過或沒有經過等離子處理的情況。



現時尚未有工業規模的等離子處理系統，適用於大量生產。



但是，現時尚未有工業規模的等離子處理系統，適用於大量生產。現時的處理系統只能用於實驗室規模的布辦處理，為了廣泛應用等離子技術於毛衣上，生產力促進局早前已發展等離子處理系統，以將此綜合技術應用於商業用途上。

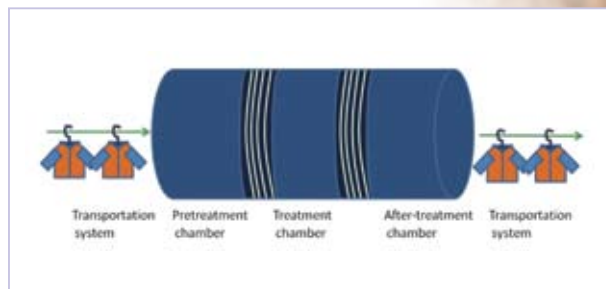
### 每件成衣處理成本為HK\$1.50

生產力促進局近期開展了工業級等離子處理系統項目，以助業界改善羊毛/羊絨衫起毛球問題。項目的初步目標是以工業級等離子處理系統為設計概念發展抗毛頭方案，此包含三套處理系統，第一步驟是將一紮五至十件未經處理的針織服裝，以輸送帶傳送至經真空處理的預先處理室，真空壓力約50至100Pa，再經過五至十分鐘的處理時間以釋放預先處理針織服裝內的氣體。

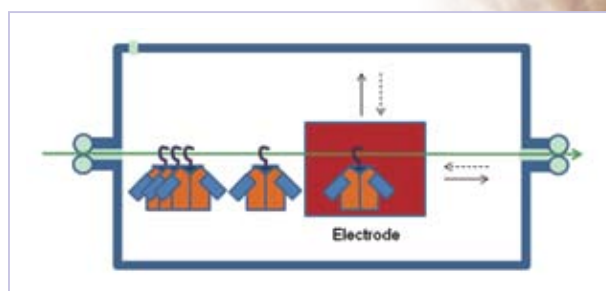
第二步驟是將預先處理的針織服裝，經過電力橡膠閘門傳送至處理室，以待隨後用於等離子處理及形成抗毛頭作用，等離子產生的真空壓力為10至40Pa，時間為五至十分鐘，同一時間，另一紮預先處理的針織服裝將會進入另一預先處理室，以準備處理另一紮服裝。

第三步驟是在等離子處理過程之後，將針織服裝送至後處理室，以釋放壓力至大氣壓力，及後將針織服放下。

此項目亦針對大規模生產的處理系統之設計及組建，當中亦關注到以下問題：冗長的真空時間，布料表面不均勻，在真空及加熱的過程中有機氣體的揮發，低處理效率，等離子處理的負面影響，如尺寸的穩定性、拉力、顏色改變等。因此，生產力促進局針對以上各項作出改善，建議的系統具備以下的特徵，如：處理系統需以連續流動式運作，處理時間為一分鐘，以及建立一套自動化輸送系統等。在減除化學、電力及機器費用後，每件成衣的總處理成本為HK\$1.50。◎



適用於羊毛/羊絨衫起毛球工業級等離子處理系統處理



工業級處理系統內的等離子處理室

	開發減低羊絨衫起毛球的綜合方案	建議的工業級等離子處理系統
項目目的	發展抗毛頭過程	設計及發展工業級等離子系統
作用	以實驗室規模的等離子處理機器，進行處理羊絨過程的評估	設計適用於羊毛及羊絨服裝的工業級等離子處理
成本	機器成本約二十萬元	機械成本由八十萬至一百二十萬元
量	評估每一紮內其中一塊A4衫辦的處理效果	處理每一紮五至十件成衣
效率	每一紮5至10分鐘	每一紮5至10分鐘
品質	A4尺寸的衫辦只需五至十分鐘 抗毛頭度數(ICI Pilling grade)可以由2至3度改善至4至5度	生產率約為每小時六十件 抗毛頭度數(ICI Pilling grade)可以由2至3度改善至4至5度

表一 實驗室規模系統和建議的工業級處理系統的比較。

#### 何謂等離子？

在研究領域等離子被稱為第四態，所謂“態”是指物質的聚集狀態，例如：固態、液態、氣態。在自然界，等離子無處不在，資料顯示99.9%的物質都是以等離子體存在，如閃電、極光、日光燈的放電、受控核聚變時產生的高溫等。等離子早期的應用，主要集中在金屬材料及半導體表面處理，目前已廣泛應用於醫學、生物材料、工程材料及紡織製造等等。

炎炎夏日在海灘享受日光浴，  
除了可曬得一身健康膚色外，  
適量的陽光亦有助身體製造維他命D，  
促進鈣質和磷質的吸收，  
對保持骨骼健康有幫助。

不過有醫學研究證實，  
長時間暴露在陽光的紫外線下，  
不但導致皮膚曬傷，更會加速皮膚老化，  
甚至增加患上皮膚癌的風險，  
估計約八成皮膚癌都因過度曝曬所致。

# 非輻射性三維 光學影像系統 及早診斷皮膚癌 增加痊癒機會

生產力局新開發的非輻射性三維光學影像系統，將協助醫生更準確判斷黑色素瘤的情況，並即時作出分析，提高診斷早期皮膚癌的準確度和效率。

香港在六月至八月的盛夏期間，日間大部份時間的紫外線指數都處於極高至甚高水平，間接令本地皮膚癌病例趨升。自2002年起，皮膚癌已成為香港十大癌症之一，每年新症超過600宗，而根據世界衛生組織的統計數字，全球每年約有200萬至300萬宗皮膚癌新症，經常需要長時間在陽光下工作的人士更是高危一族。由此可見，皮膚癌的預防和診治工作已是刻不容緩。

生產力促進局在政府創新科技基金的資助下，最近與光學製品廠和專科醫生合作，開發了一套應用於皮膚癌診治的非輻射性三維光學影像系統，以協助皮膚科醫生及早診斷皮膚癌症狀，並在治療過程中監測皮膚病變組織之變化，從而增加皮膚癌病人痊癒的機會。

電腦化影像採集系統代替人眼

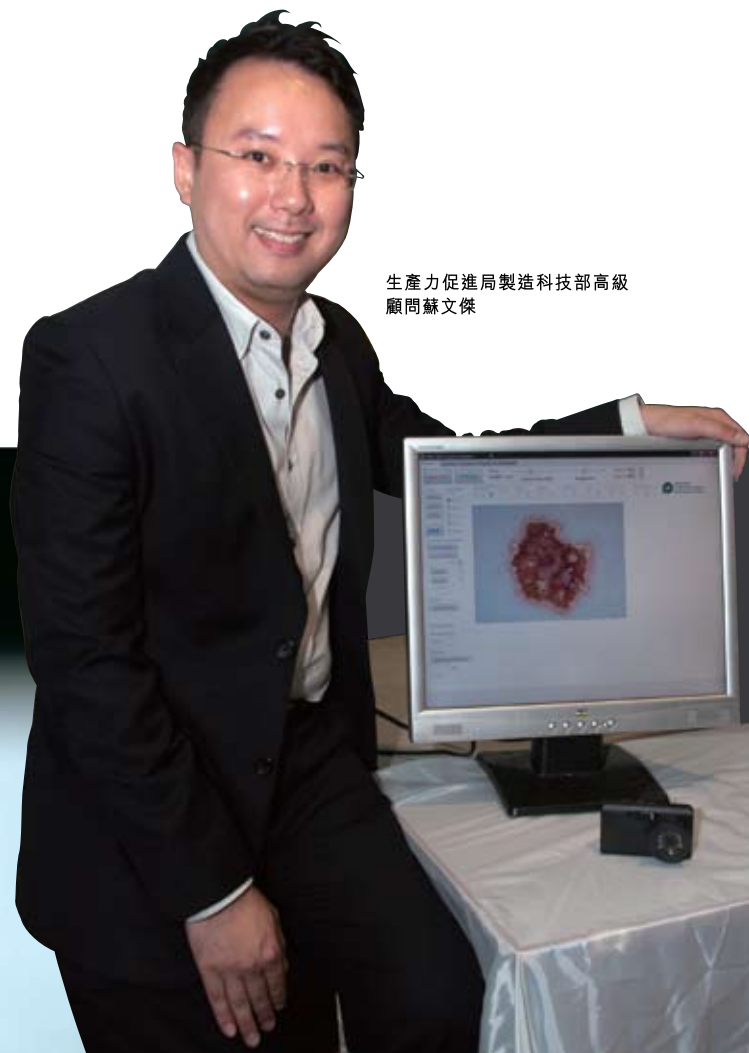
是次項目邀得基督教聯合醫院陸志剛醫生擔任顧問，從用家和醫學角度為系統開發提供專業意見。陸醫生指出：「皮膚癌（如黑色素瘤）的形成，主要是皮膚組織內色素細胞不受控制地異常增



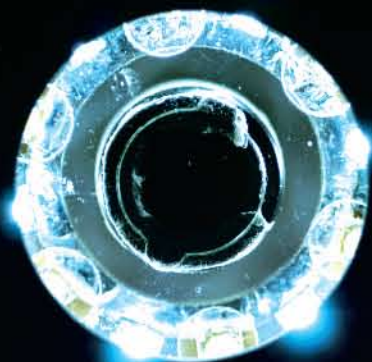
為是次研究項目擔任顧問的基督教聯合醫院陸志剛醫生

生所致，通常在表皮和真皮之間生長。如及早在腫瘤小於1毫米厚時進行治療，通常可以透過手術徹底清除和根治，因為這階段癌細胞尚未達到皮膚深層的血管，擴散到身體其他部位的可能性較低。」

「目前，醫生一般利用目視進行黑色素瘤的初步評估，但這種主觀的診症方式準確度不高，有研究指其診斷率只有七成左右，未能為所有病人找緊及早治療的時機。如果對患處的情況有所懷疑，醫生甚至需要為病人進行一個



生產力促進局製造科技部高級顧問蘇文傑



小手術，切除小塊皮膚組織在顯微鏡檢驗。」陸醫生稱。

從提高診斷早期皮膚癌的準確度出發，為了引證能否以電腦化影像採集系統代替人眼，對1至4毫米深的皮膚層進行皮膚癌診症，生產力促進局聯同安信光學製品有限公司展開了一項試驗研究，開發一套創新及可申請專利的設計，包括：一套非輻射性光學照明組件、圖像捕捉和處理軟件、影像三維重建及影像儲存方案，並試用於黑色素瘤的診治。

負責該研究項目的生產力促進局製造科技部高級顧問蘇文傑表示：「這套專為診斷皮膚癌而設計的非輻射性三維光學影像系統，主要由兩部份組成，即：便攜式人體皮膚圖像捕捉設備，以及黑色素瘤圖像輔助分析系統。」

### 便攜式人體皮膚圖像捕捉設備

便攜式人體皮膚圖像捕捉設備的功能和專利部份，主要為照明（Illumination）、偏光鏡（Polarizer）和成像（Imaging）等三大光學裝置。

經過反覆的測試發現，成像裝置必須採用短焦距的設計，以確保圖像捕捉設備的便攜性。成像裝置的鏡頭由ZEMAX軟件設計，通過電腦輔助的模擬與優

化，並提供1X和10X放大模式，以捕捉出現皮膚色素病變部位的圖像，而圖像失真則控制在1%以內。

照明裝置採用了白光發光二極體（White LED）為光源，並利用電腦輔助光學設計軟件LightTools，優化成像部份的光線分佈。整個非輻射性照明光學系統，是一塊精密加工而成的亞加力（Acrylic，又稱PMMA）膠環，正表面佈滿微型透鏡，確保光照度在成像區域均勻分佈。

線性偏光鏡的作用是，在擷取圖像時產生偏振效應。環狀結構件上的其他所有LED，分為第一光源和第二光源兩組操作，每隔一顆為一組，兩組光源分別由兩塊重疊的偏振環進行濾光，為圖像捕捉設備提供直交偏振（Crossed Polarization）功能，形成更清晰的人體皮膚圖像。

陸醫生利用這圖像捕捉設備的功能性原型，替病人進行了皮膚色素病變的初步測試，捕捉了多幅1X和10X放大圖像，解像度高達 $3724 \times 2793$ ，初步認為新設計適合臨床診症使用。他指出：「該設備的光線充足和均勻，可清晰呈現患處影像，並且影像可放大患處，顯示皮膚深層的情況，以及黑色素瘤的特點、圖案和血管變化，為醫生提供許多肉眼看不見的診症資料，以判斷黑色素瘤的早期變化。」



便攜式人體皮膚圖像捕捉設備的功能性原型，外型類似全自動數碼相機，方便醫生隨身攜帶。



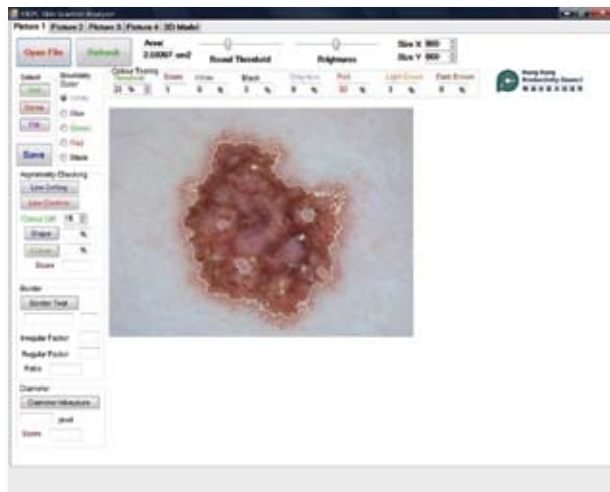
陸志剛醫生利用這圖像捕捉設備的功能性原型，替病人進行了皮膚色素病變的初步測試，初步認為新設計適合臨床診症使用。

## 黑色素瘤圖像輔助分析系統

黑色素瘤圖像輔助分析系統是一套圖像處理軟件，為醫療人員提供黑色素瘤的初步分析。該系統會根據圖像捕捉設備所拍攝的人體皮膚照片，以及按照惡性黑色素瘤的「ABCD規則」，分析皮膚色素病變的情況。「ABCD規則」是分析黑色素瘤表徵和症狀的方法：（A）非對稱（Asymmetrical）的色素病變，較可能是黑色素瘤；（B）邊界（Border）不規則的色素病變，較可能是惡性黑色素瘤；（C）顏色（Color）：惡性黑色素瘤通常呈現多種顏色；（D）直徑（Diameter）大於6毫米的痣，比小痣較可能是惡性黑色素瘤。

該系統能夠從皮膚圖像中，識別皮膚色素病變的邊界，並量度皮膚色素病變的面積；此外，系統亦可按照「ABCD規則」，分析圖中皮膚色素病變的形態、邊界、顏色和直徑。經過上述的檢查和分析程序之後，該系統會自動編製一份綜合報告，列出測量結果和「ABCD規則」各項評分，以供醫療人員診症時參考和記錄，判別該皮膚色素病變為惡性黑色素瘤的可能性，把握及早治療早期皮膚癌的機會。

與上一代的檢測系統相比，陸醫生認為：「新系統最大的突破在於可儲存皮膚影像，適用於病歷記錄、病程跟進、專科研究和教學等，大大促進有



黑色素瘤檢測系統能夠分析皮膚圖像中的色素病變，協助醫療人員判別病人患有黑色素瘤的可能性

關黑色素瘤方面的醫學發展。」

此項目得到英國卡迪夫大學醫學院皮膚科高級講師Dr Maria Gonzalez 支援，並在英國進行初步臨床測試，成效滿意。

總結今次的研究經驗，蘇文傑表示：「是次研發項目能夠與專業人士合作，成果相當鼓舞。日後開展其他研發項目，亦可參考這種合作模式，確保研究成果能滿足專業要求。展望未來，整套非輻射性三維光學影像系統是因應醫生的專業要求，作出工程上的優化和改善，例如：外型設計、圖像倍數、電腦聯接性等。掌握當中技術之後，將籌備開展新一輪的計劃，正式把該系統推向產業化。」

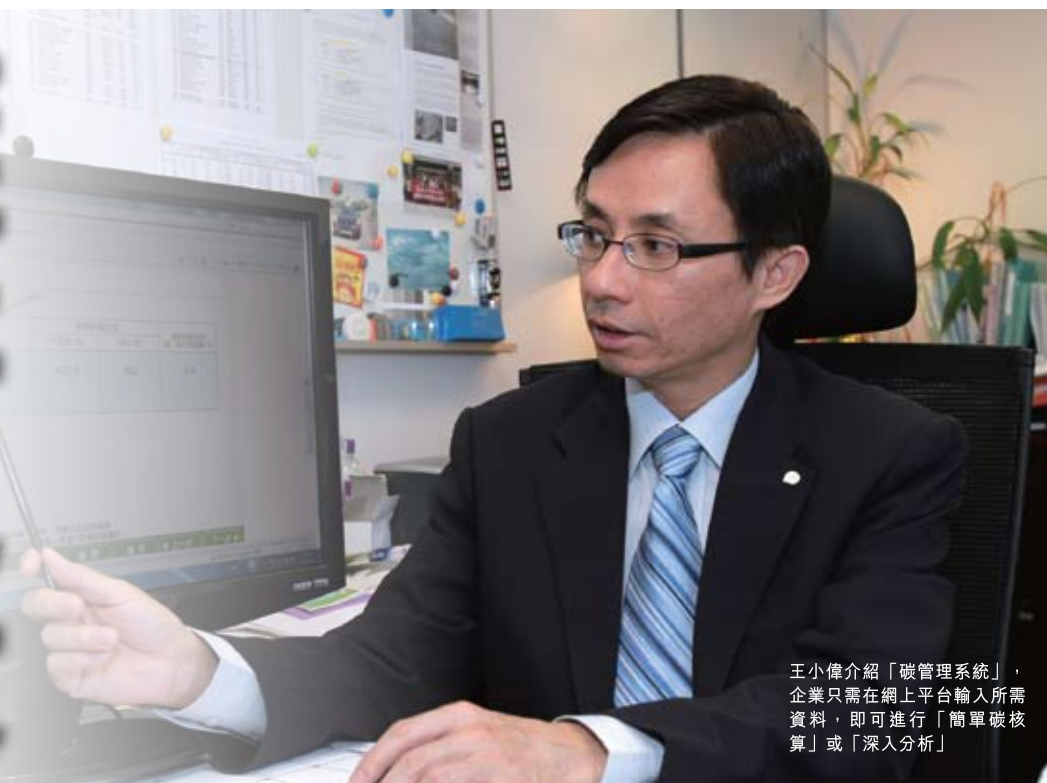


利用新設備所捕捉的皮膚色素病變圖像，解像度高達3724×2793。

### 陸醫生提供的皮膚保健貼士：

1. 盡量避免曝曬
2. 正確使用太陽油
3. 多用防曬用品，例如傘及帽
4. 留意身上每粒痣的變化，若短期內變大或變深，便應及早求醫
5. 注意飲食健康，多飲水

# 推行 低 碳 管 理



王小偉介紹「碳管理系統」，企業只需在網上平台輸入所需資料，即可進行「簡單碳核算」或「深入分析」

氣候變化正影響地球每一角落，極端天氣出現的次數愈來愈頻密。工商企業既是地球的一分子，應盡力肩負企業社會責任，實施「碳核算」，制定節能減排的策略，營造低碳工作環境，既能保護地球，更有助企業降低經營成本。

## 中小企

# 提升競爭力良方



「香港企業公民計劃」推廣企業公民意識

企業社會責任（Corporate Social Responsibility，簡稱 CSR）包含廣闊，大前提是企業認知到其營運活動會影響社會及環境，故此在自願的基礎上，回應不同持份者（Stakeholder）的期望，將對社會及環境的關懷整合在企業的營運活動之內。

事實上，國際買家選擇供應商，必然考慮供應商現行的經營方式是否符合各種環保及道德採購要求。因此，現代的企業管理人必須將社會責任視為企業營運管理的核心範疇之一。

“ 碳管理既可協助企業減碳環保，又可節省營運開支及成本，提升競爭力，更是實踐企業社會責任的其中一個途徑。 ”

## 減碳救地球

「氣候變化的影響已遍及全球，溫室氣體的排放是主要來源之一，香港不能置身事外。」生產力促進局環境管理部首席顧問王小偉表示，在2008年，香港總共排放了4,200萬噸二氧化碳當量的溫室氣體，相當於每人排放6噸二氧化碳，相比一些發展中國家，本港的碳排放情況較為嚴重。在香港，碳排放和能源消耗有莫大關係，原因是發電佔總碳排放的67%，當中九成的電力是用於建築物（包括商業及住宅樓宇）上；因此，減低建築物的電力消耗是減少溫室氣體的有效途徑。

有鑑於此，中小企有必要進行碳核算、制定減碳計劃，營造低碳工作環境，使企業本身和保護環境相得益彰。

## 碳管理有助節省成本

由香港中華總商會與生產力促進局合作推出的「碳管理系統」，為企業提供免費的互動網上減碳計



### 認識「碳排放」

若要營造低碳的工作環境，清楚了解導致溫室氣體的原因是相當重要。《京都議定書》致力減低6種溫室氣體的排放量，這些氣體分別是：二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亞氮（N<sub>2</sub>O）、氫氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）及六氟化硫（SF<sub>6</sub>）。

其中二氧化碳所佔的比例最大，為了統一量度整體溫室氣體，於是規定將其他的溫室氣體轉化為二氧化碳計算，即以「二氧化碳當量（CO<sub>2</sub>-e）」為量度溫室氣體的基本單位。

算平台。王小偉表示：「這套系統的首要目的是提升企業對氣候轉變的認知，協助他們制定減碳計劃，讓他們知道實行減碳措施有助節省成本。」

他介紹，系統結合了環境管理部專家的專門知識，並由資訊科技同事協助編寫程式而成，簡單易用，使用時可選擇「簡易碳核算」或「深入分析」模式操作。根據國際認可的分類法，「簡易碳核算」分為三個排放範圍：一、汽車、發電機等「直接排放」；二、電力、煤氣等能源「間接排放」；三、紙張或用水等「間接排放」，計算溫室氣體的排放量。至於「深入分析」，是按照本地企業辦公室常見的能源消耗來源而設計，內容包括：照明、空調及辦公室文儀。

「企業經過碳核算後，系統即提供核算報告，可根據精明提示，找出可行的減排措施，以作參考。」核算結果顯示了「總二氧化碳當量（CO<sub>2</sub>-e）排放」、「每單位面積二氧化碳當量（CO<sub>2</sub>-e）排放」，以及「人均二氧化碳當量（CO<sub>2</sub>-e）排放」三項數字，方便進行各項評估工作。

#### 成效分析

節能措施	總用電 (千瓦時/年)	電力成本 (港元/年)	總二氧化碳當量排放 (噸/年)
執行前	80,000	103,200	81.1
執行後	64,485	83,186	68
成效 (%)	-19.4%	-19.4%	-16.2%



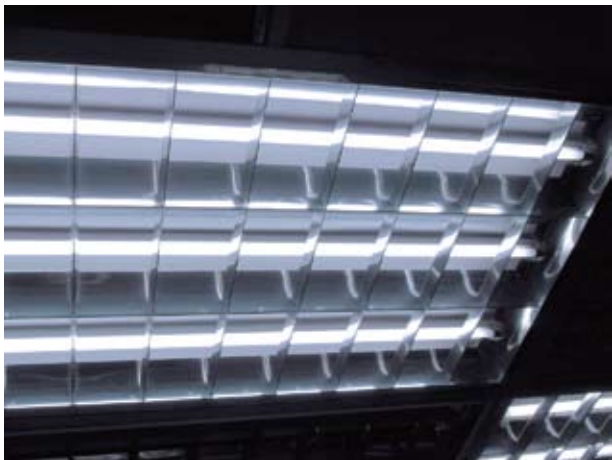
生產力促進局為可持續發展委員會開發的「碳足跡經理」網上軟件

### 「碳管理」提升企業競爭力作用明顯

現時，社會愈來愈注重企業社會責任及可持續發展，王小偉認為：「由於中小企的規模較小，未必考慮實踐企業公民責任，故需要透過經濟誘因，讓他們知道，減少碳排放既可節省能源消耗和節省金錢，亦可提升企業的形象和競爭力。」

他以模擬例子說明，一個工作面積為257平方米的辦公室，首先輸入企業的碳排放和能源消耗的資料至「碳管理系統」之中，經「簡易碳核算」後，得出總二氧化碳當量排放為81.1噸；然後進行「深入分析」，分析報告指出，若改裝照明系統和減低照明功率密度、重設空調室溫，以及截斷辦公室文儀系統於非辦公室時間的電源，整體上每年可節省15,515千瓦時的電力，換言之每年可節省成本達2萬港元，並可減少二氧化碳當量達13噸。整體上，總二氧化碳當量排放可減少16.2%，而每年電費亦減少了19.4%。「碳





將辦公室常用的T8光管改為T5，可節省電費

管理」對提升企業競爭力的作用顯而易見。

自今年初啟動「中總碳管理系統」後，有關碳管理系統的活動進一步延伸，生產力促進局協助可持續發展委員會（Council for Sustainable Development）製作另一個大型網上碳管理系統平台，王小偉表示：「我們一向專注環保及能源等方面的工作，由於早已具備減低碳排放的經驗，因此可於短時間內開發應用更全面的碳管理系統。9月推出的「碳足跡經理」系統覆蓋零售、餐飲、住宅、公用事業或教育機構等範疇，持續向各行各業推廣『減碳』的認知工作。」

## 系統履行企業社會責任

除了環保外，企業若想更有系統地履行社會責任，國際標準化組織（ISO）在2010年11月1日正式發佈的ISO 26000企業社會責任標準，可以提供完整及獲得國際認同的框架指引。

雖然，ISO 26000並非一套認證標準和含有任何強制規例，但仍可作為企業履行社會責任的參考藍圖，它涵蓋經濟、環境及社會三方面的責任，針對七個核心主題，包括：機構管治、人權、勞動實務、環境、公平營運實務、顧客、社區參與，為各工商機構說明最佳的實踐方式，從而在企業經營和供應商管理



座枱燈使用的鎢絲燈泡改為LED燈泡，既環保又慳電

### 日常低碳工作建議

為了有效實行節能減碳的工作，訂下有系統及可行的方案可事半功倍。

1. 從源頭做起：開展碳核算，釐清現狀及可改善的空間。
2. 落實減排、減排措施，例如：更換慳電燈泡、不使用含揮發性有機化合物（VOC）的材料等。
3. 使用可回用材料，減少製造垃圾。
4. 實行環保採購。

中具體地應用有關指引。

生產力促進局早於2009年推出CSR<sup>CARE</sup>計劃，協助業界參照ISO 26000指引規劃企業社會責任的藍圖。透過舉辦企業社會責任的專題培訓、實地評估，以及建立內部專案小組，幫助參與計劃的企業制訂及推行企業社會責任的行動方案。另外，自2010年，生產力促進局亦聯同公民教育委員會舉辦「香港企業公民計劃」，推廣企業公民意識和協助工商界成為良好企業公民。

推行企業社會責任無分大小企業，長遠而言，推行企業社會責任不但可提升企業的形象，更可提升企業的競爭優勢。🌱

# 助電子業應對環保及 道德採購要求

因應消費者對環保和企業社會責任的關注，許多國際電子電器買家都對其供應商提出環保及道德採購要求，未能符合有關要求的企業將不被納入其供應鏈之中。在香港特別行政區政府工業貿易署「中小企業發展支援基金」撥款資助下，香港電子業商會聯同生產力促進局，完成一項支援計劃，當中包括舉辦一系列研討會及編製一本《協助電子電器業中小企符合國際買家的環保及道德採購要求指南》（下稱《實用指南》），協助電子電器業中小企了解並符合不同買家的環保及道德採購要求。項目的最後一場研討會已於日前圓滿舉行，認證機構、大型電子電器產品買家，以及本地中小企代表分享經驗，並闡釋業界應對國際買家的環保及道德採購要求的方法。

為保障電子電器業買家和員工的利益，電子行業公民聯盟（Electronics Industry Citizenship Coalition）（“EICC”）於2004年發表了《電子行業行為準則（Electronic Industry Code of Conduct）》（“EICC準則”），就勞工、道德、環

境、健康與安全、管理系統五方面，向全球電子業供應鏈提供指引，從而保障員工的基本工作條件、建立更健康的社區環境，以及促進電子業的整體溝通和持續發展。企業可按照自願性的原則，把EICC準則納入其業務運作中，並鼓勵所有參與的企業把相關要求應用到採購過程之中，以提升企業的競爭力。

## 按部就班實踐環保及道德採購

香港通用公證行有限公司消費品檢測部社會責任解決方案產品經理譚忠源博士在會上指出，要符合EICC準則及應對買家的相關審核，廠商應採取以下五個步驟：





香港電子業商會可持續發展委員會主席及名譽副會長盧偉國博士（右三）及生產力促進局汽車及電子部總經理梁偉明（左三），與研討會講者合照，包括：香港通用公證行有限公司消費品檢測部社會責任解決方案產品經理譚忠源博士（右一）、索尼香港有限公司企業行政部高級經理陳永銘（右二）、宏才拓展有限公司董事周慶生（左二），以及生產力促進局汽車及電子部顧問周暉（左一）。



香港通用公證行有限公司消費品檢測部社會責任解決方案產品經理譚忠源博士，建議廠商採取五個步驟，以輕鬆符合EICC準則及應對買家的相關審核。

- （一）識別客戶要求的審核類型，包括：第二方EICC準則審核（即由客戶派員進行審核）、第三方EICC準則審核（即由客戶委託EICC認可的獨立機構進行審核）、EICC驗證審核（完全由EICC委託的審核項目經理負責統籌，並由EICC認可的獨立機構執行）；
- （二）了解相關的審核要求，例如：EICC準則、當地相關法律法規、國際標準、客戶特定的行為準則或要求；
- （三）進行差距分析，評估公司現狀與符合要求的差距，而評估工作可交由內部專家小組或外聘顧問負責；
- （四）制定行動計劃，以收窄與符合要求的差距，包括：制定相關的公司政策、目標和時間表，以及參加外部研討會、培訓課程和顧問服務等；
- （五）接受審核，除了生產線、廠房設施、辦公室之外，物流中心、倉庫、食堂、廚房和員工宿舍等，都是現場審核所檢視的範圍。

## 國際買家對供應商的要求



索尼香港企業行政部高級經理陳永銘表示，全球索尼供應商在環保、道德和技術方面，均必須達到12項要求。

作為全球主要的電子行業買家，索尼（Sony）提倡「具有企業社會責任的採購」及「綠色採購」，強調以「公平、公開和平等機會」的原則運作，並建立了專屬的《索尼供應商行為準則（Sony Supplier Code of Conduct）》，與供應商緊密合作以加強全球供應鏈管理，並要求供應商以誠實態度和以道德的標準處理業務。

根據索尼香港企業行政部高級經理陳永銘的介紹，全球索尼供應商在環保、道德和技術方面，均必須達到12項要求，詳見附表。而為了有效推行綠色採購，索尼於2001年制定了一項有關於綠色伙伴的標準（Sony Green Partner Standards），旨在鼓勵供應商採納綠色伙伴環境管理系統，並於2002年制定了一套管理規則，以控制物料中與環境相關的物質，例如：零部件和材料中的環境管理物質管理規定（SS-00259），列明了所禁止或減少使用的環境相關物質。

### 索尼對供應商的12項要求：

1. 成為其對等合作伙伴
2. 符合法律法規和社會標準
3. 維持穩健的財務狀況和經營架構
4. 推行環境保護方案
5. 發展新技術
6. 善用電子商務
7. 保持高質量標準
8. 提供合理定價
9. 合作管理供應鏈及維持可靠的供應
10. 保持競爭力和優勢
11. 支持公平公開和對等的商業行為
12. 禁止供應商和採購代理之間的個人關係

## 本地中小企實踐經驗



宏才拓展有限公司董事周慶生認為，中小企要符合國際買家的環保及道德採購要求，可主動尋求專家顧問的協助，並進行營運評審和差距分析，配合定期和不定期的巡查，方可「打動」買家的心。

履行企業社會責任是中小企維持在國際市場競爭力的其中方法。宏才拓展

有限公司於2005年成立，董事周慶生認為：「要符合國際買家的環保及道德採購要求，中小企可尋找專家顧問的協助，例如參加生產力促進局的技術支援計劃，並進行營運評審和差距分析，配合定期和不定期的巡查，方可『打動』買家的心。」

那麼如何令員工主動合作實踐環保及道德採購？「公司可從細微的地方著眼，為員工提供舒適的工作環境，例如：在廠房天台栽種植物，既可綠化廠房，亦可為廠房帶來田園的氣氛；此外，管理層必須與各職級員工多溝通，鼓勵大家互動合作，迎接市場環境的轉變，並與員工分享實踐環保及道德採購的成果，以增強員工對公司的歸屬感。」周慶生表示。

## 符合環保及道德準則路線圖

迄今，超過40家亞洲、美洲和歐洲的大型企業，已表明支持推行EICC準則。透過他們廣泛的商業網絡和龐大的購買力，把EICC準則的要求通過其直接、間接和潛在的商業伙伴，傳遞至世界各地的供應商，以推動電子業未來的發展。根據2009年電子行業公民聯盟年報指出，74%成員公司已採用EICC準則作為其供應商的行為標準；此外，超過半數成員亦有使用相關的審核工具，為自己及供應商的廠房設施進行審計。

生產力促進局汽車及電子部顧問周曄在會上，簡述了符合環保及道德供應的路線圖。她指出：「首



汽車及電子部顧問周曄表示，中小企若主動進行自我評估，將有助掌握公認的優秀實踐方式，以及了解本身營運情況與自願性行業標準的差距。

先，企業必須根據法規、市場和客戶要求、認證和行業行為準則等外部因素，以及業務營運和管理要求等內部因素，制定合適的應對策略和企業政策；然後，企業可採用一套互動式的持續改善程序，定期評估公司的營運狀況，並進行差距分析，從而制定相應的改善計劃，以及執行相關的行動，確保長期有效地符合環保及道德準則。」

為協助企業進行差距分析，香港電子業商會與生產力促進局合作，設計了一套快速自我評估工具，包括：評估問卷、結果分析和建議，內容涵蓋管理系統、勞工、道德、健康與安全、環境五大範疇，以便企業把現行的營運方式與自願性行業標準的要求進行快速比對，了解公司實踐環保及道德準則的水平，從而發現有待改善的領域。

「中小企主動進行自我評估，有助熟悉不同買家的要求，掌握公認的優秀實踐方式，以及了解本身營運方式與自願性行業標準的差距，從而分析重點改善方向，並制定切合本身情況的計劃，降低不符合標準的風險。」周曄說明主動自我評估對中小企的重要性。📍

應對環保及道德採購要求的《實用指南》經已出版，主要內容包括：

（一）環保及道德供應的主要範疇及要求；（二）有關的行業規範和企業採購政策具體實例；（三）針對中小企面臨挑戰的分析和建議；（四）快速自我評估工具；（五）實現要求的路線圖，協助電子電器業中小企了解主要買家的環保及道德採購要求。另外，《實用指南》現剩餘少量，如欲索取，請聯絡黃珮嫻，電話：2788 6157。電子版《實用指南》可於綠色製造網絡網站（[www.gmn.hkpc.org](http://www.gmn.hkpc.org)）或香港電子業商會網站（[www.hkeia.org](http://www.hkeia.org)）免費下載。



# 翡翠

## 測試方法

# 協助業界建立 國際認可鑑證能力

翡翠（Fei Cui）一直是不少人的心頭好，上一代購買玉器時，通常會把它放在燈下或光亮處來辨別玉器的真假與品質。但若認真釐訂其市場價值，非要靠科學化的專業測試及鑑定方法不可。

繼硬玉質翡翠（Fei Cui [ Jadeite Jade ]）後，生產力促進局與香港寶石學協會（GAHK）今年再度合作，針對含綠輝石（Omphacite）及鈉鉻輝石（Kosmochlor）兩種具市場價值的翡翠品種，發展「翡翠檢測標準方法」，協助珠寶業界提升翡翠測試能力，以及協助寶石檢測業建立符合ISO/IEC 17025國際標準的實驗室管理系統，以鞏固行業的優質品牌形象。

### 翡翠測試需求與日俱增

本地珠寶的總出口值位列全球第四，單在2010年珠寶出口總額達346億港元，比去年同期上升了21%，加上內地消費者對香港珠寶首飾的需求殷切，正好為珠寶行業帶來巨大的經濟效益之餘，亦有助本地檢測及認證業發展珠寶檢測和認證服務。



盧益新表示，除了硬玉質翡翠外，綠輝石質翡翠及鈉鉻輝石質翡翠成為近年市場上具商業價值的翡翠品種，對檢測驗證的需求很大。

翡翠是珠寶玉石中重要的品種之一，每一顆翡翠往往會包含多種礦物成份，主要有硬玉、綠輝石及鈉鉻輝石等，而翡翠品種的礦物分類也主要在於三者的成份比例之不同。近年，翡翠深受亞洲地區，特別是國內及本地人士的喜愛，價值因而不斷攀升，除了主流的硬玉翡翠外，亦帶動其他品種的發展。

在過去，香港寶石學協會與生產力促進局在中小企業發展支援基金的資助下，協助珠寶業界制定

「香港標準硬玉質翡翠測試方法」，因此累積了相當的經驗。在此基礎上，生產力促進局和香港寶石學協會今年透過香港檢測和認證局（HKCTC）的研發基金，針對綠輝石質翡翠及鈉鉻輝石質翡翠兩種翡翠品種，開展另一套「翡翠檢測標準方法」，以及建立一套符合國際ISO/IEC 17025實驗室管理系統的寶石檢測實驗室管理系統，有助鞏固「翡翠 — 香港檢測、香港認證」的品牌形象。

香港寶石學協會主席盧益新表示：「目前只有硬玉質翡翠建立了認可的檢測標準，但是業界亦期望可對綠輝石質翡翠和鈉鉻輝石質翡翠建立同類型的檢測標準，讓認可的實驗室獲頒授國際認可的檢測證書，提高認受性；因此，是次的研發項目可說是『香港標準硬玉質翡翠測試方法』的一個『延續』。」

### 為「翡翠測試」統一定義

翡翠是一種礦物集合體，不易清晰界定其種類，尤其是以綠輝石、鈉鉻輝石為主的兩個翡翠品種，其礦物組成更為複雜，這方面為測試工作增添不少難度。生產力促進局製造科技部首席顧問李國強提到：「項目的首要工作是收集寶石鑑證師、寶石鑑證專家、學術代表、寶石及珠寶商會代表的專業意見，使新建立的測試方法得到一致的認同。」盧益新補充，在建立測試方法標準的過程中，除了需要業界分享其寶貴的經驗外，更需要借助高科技的測試儀器進行鑑別工作。

### 培訓加強從業員專業知識

生產力促進局邀請了業內的寶石專家及翡翠業界代表成立諮詢委員會和技術小組，提供專業意見。李國強認為：「系統以外，『人』更是重要的資產，稍後將特別為寶石鑑證師、寶石檢測員和管理層，以及翡翠貿易從業員提供專業技術的培訓課



李國強及黃靜文表示，生產力局多年來在本地珠寶業及寶石檢測行業已建立了良好的網絡，在翡翠測試及實驗所的管理系統方面累積了豐富的經驗。

程，協助他們加強行業的專業知識。」

生產力促進局製造科技部顧問黃靜文介紹：「檢測方法是研發項目的重點，亦將會是全港首創，我們將會向香港認可處（HKAS）提交認可申請，預計明年初將訂出有關測試方法及測試程序的初稿。」

### 實驗室管理系統獲國際認可

在建立翡翠測試的方法後，生產力促進局將協助業界建立符合國際ISO/IEC 17025要求的寶石檢測實驗室，確立管理系統模式。李國強表示，生產力促進局早已具備認可實驗室技術主任評審員的資格，能為企業和實驗室提供顧問服務，例如重整實驗室的運作、提升測試人員的技術及管理水平，加強測量結果的可追溯性，建立測試的質量保證計劃，以及降低測試結果的不穩定性等，從而協助企業提升實驗室達到國際級水平。

#### ISO / IEC 17025:2005 國際認可實驗室標準

ISO / IEC 17025:2005包括管理系統和技術的規定，從實驗室所使用的儀器、負責測試的人員及測試報告的簽發人員，實驗室環境的控制，以至測試的方法、測試結果的闡釋等，皆有特定要求。



現時獲「香港認可處」(HKAS)認可的實驗室不多於10間，設有不同的儀器進行各個測試程序

## 規範珠寶業對翡翠質量要求

預料此項目將有超過3,000家本地從事珠寶貿易、零售、生產商，以及寶石測試實驗室，合共過萬名從業員受惠，並有助加強消費者的信心。盧益新指出，是項研究對於本港的寶石測試實驗室具有深遠意義，所制定的測試標準將得到業界的認同；另一方面，指定的寶石實驗所發出的認可鑑定證書

均具「HKAS」標誌，證明達到國際級水平，拉近了本地與世界級寶石實驗室之間的距離，有利珠寶業界的長遠發展，提升市場競爭力。

李國強期望，隨著認可的翡翠測試方法和標準推出市場，可以為消費者提供更清晰的資訊，在選購時可要求商店出示認可實驗室對翡翠產品質量發出認可的證書。

隨著認可的翡翠測試方法和標準推出市場後，可為消費者提供更清晰的資訊，在選購時可要求商店出示認可實驗室對翡翠產品質量發出認可的證書。



若翡翠能通過國際認可實驗室的測試，這些翡翠產品定能得到海外國家的垂青和肯定

【圖片由香港寶石學協會理事范肇錦提供】


1. 未經加工的綠輝石質翡翠原石
2. 在透射光下已拋光的綠輝石質翡翠
3. 未經加工的鈉鉻輝石質翡翠原石和珠鍊
4. 在反射光下的鈉鉻輝石質翡翠珠鍊

### 翡翠玉石小知識

翡翠一向被視為珍貴的首飾，極具收藏價值。根據翡翠的礦物含量比例，翡翠大致可分成：硬玉質翡翠、綠輝石質翡翠(行內稱為「墨翠」)及鈉鉻輝石質翡翠(行內稱為「乾青」)。

### 為甚麼需要鑑定？

由於翡翠的供應量有限，為了應付市場需求，一些翡翠贗品充斥市場，使消費者蒙受損失；另一方面，目前仍未有一套國際認可的綠輝石質翡翠及鈉鉻輝石質翡翠測試標準，影響了本港寶石鑑定所發出的測試報告的公信力，故實有需要盡快建立認可的測試方法，提升檢測結果的認受性。



拓展  
納米級塗層技術  
搶佔汽車市場商機

為了減少產品受到刮損而影響外觀和使用壽命，透過表面處理或塗層技術，可改善材料表面特性及工具外觀，是生產過程中不可或缺的環節。

近年，本地表面處理業界對於嶄新的塗層技術趨之若鶩，在眾多塗層中，納米級高硬度納米複合塗層（Nanocomposite Coating）和類金剛石（Diamond-like Carbon，簡稱DLC）塗層都是目前的發展熱點。



## 遠赴海外實地考察塗層技術

為了深化本地業界對表面處理及塗層技術的認識及了解市場最新的發展，香港生產力促進局聯同香港金屬表面處理學會及香港電鍍業商會，早前籌辦了海外培訓課程，率領本地業界遠赴德國及捷克觀摩先進的塗層技術及設備，從中預知未來塗層技術的發展。生產力促進局材料科技部助理顧問莊一鳴博士表示：「透過與當地大學教授及專家互相交流意見和經驗，期望協助本地業界引入先進技術，轉化成產品，增強本地工業的競爭力。」

## 激光弧鍍膜技術硬度高三倍

首日行程是到訪德國真空鍍膜設備生產商VTD，參觀了空心陰極離子源的真空鍍膜設備，這個離子源提供額外的離子和電子，提升電離碰撞功能，有效提升等離子的密度，從而增強塗層的附著力及塗層密度。另外，學員更率先參觀了先進的激光弧（Laser Arc）鍍膜技術，首部長樣辦機已完成優化的工作，並已推出市場，此技術適用於製作超硬類金剛石（DLC）塗層之中，比傳統的類金剛石塗層的硬度高出三倍。

隨後，團員轉往德國德勒斯登的研發學院(Fraunhofer Institute, IWS Dresden)，了解其專利的Laser-Arco™ 鍍膜技術，結合電弧塗層的高效沉積率及激光控制的高精準度的特點，有利生產超硬DLC塗層。經優化的DLC塗層延長了刀具的使用壽命，而刀具的切削能力得到改善，因此可節省生產成本。更重要的是，這種塗層技術減少使用潤滑油，符合目前表面處理業走向環保的發展趨勢。

### 類金剛石塗層

類金剛石（DLC）是一種高硬度和摩擦係數低的非晶體硬質塗層，結構和性能與鑽石相似。DLC塗層含有sp<sup>3</sup>雜化的碳原子結構，使用時需要透過等離子激發，活化碳物質。DLC塗層通常用作減低磨損和摩擦之用，刀具、鑽頭和模具都是常見的應用。若汽車引擎加上DLC塗層，駕駛時可達致更少的燃料消耗，以及提高效能。目前，大部份的高檔汽車的零部件（例如：齒輪、凸輪軸、曲軸、活塞環、挺桿，以及燃料噴射器等）都採用DLC塗層，預計將進一步應用於中檔汽車。

## 納米科學借鏡自然界

此外，還請來資深的真空技術及離子電鍍工藝專家Stan Veprek教授講學，向學員講解納米科學基礎、塗層製備工藝、新型塗層設計概念及應用等課題。



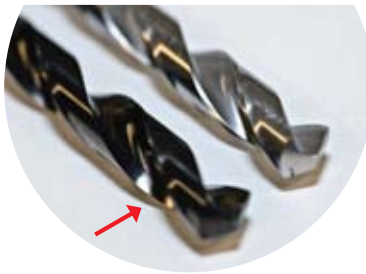
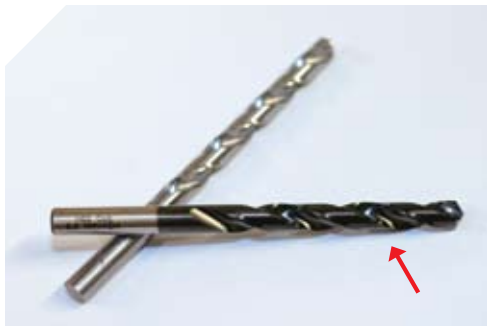
此為激光弧鍍膜設備，以蒸發或等離子源並行或獨立使用均可  
圖片來源：VTD Vakuumentchnik Dresden GmbH

納米科學是研究長度只有100納米（nm）以下的物體。一旦達到納米級的長度，物體的機械、電氣和光學特性都會產生變化。事實上，納米科學並非新事物，並且在自然環境中存在，其中一個例子為蓮葉的自潔作用（Self-cleaning）。蓮葉本身具有超疏水的特性，水點落在葉面上會形成球狀滑走，原因是蓮葉表面是由均稱的納米結構組成，減少表面接觸之餘，亦有助減低系統的總表面能量。科學家嘗試模仿這些生物結構，從而將這種自潔功能進一步應用。





蓮葉表面由均稱的納米結構組成，具有超疏水的特性，水點落在葉面上會形成球狀滑走



隨著市場需求及加工的複雜性不斷提升，類金剛石塗層(DLC)將更廣泛應用，圖中可見已加上DLC塗層的刀具(呈深灰色)，塗層厚度為0.8至1μm。

另外，從機械性能而言，最堅韌的物料，其納米的結晶尺寸介乎3至10 nm之間，比傳統的物料更堅硬和強韌，故需要嚴格控制塗層工序，尤其是雜質水平，方可提升機械強度。目前，這種自潔作用已應用於塗層、顏料、屋頂瓷磚，以及布料之中。

從課程中留意到，不少嶄新的塗層研究題材皆可取自大自然，例如塗層的顏色亦可模仿蝴蝶的納米光學物理結構，而蠔殼的層次亦能應用於多相的納米塗層之中。

## 納米複合塗層

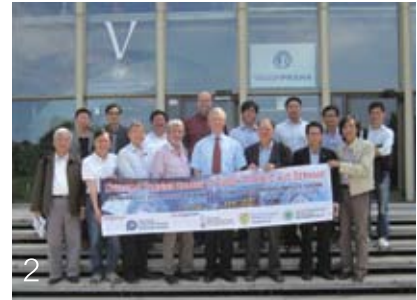
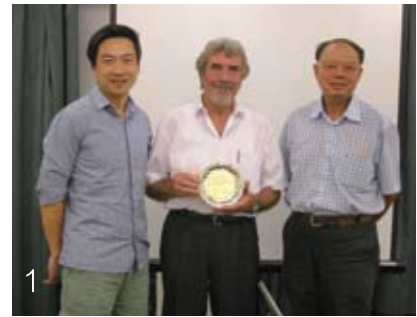
納米複合塗層包括至少兩個相位：納米晶相和非晶相，或兩相納米晶。納米複合塗層表現出特殊的機械和電子特性，因此相當適合進行高速加工和模具應用。目前來說，超硬納米複合塗層多見於從事重工業的歐洲國家之中，而香港和珠三角地區的應用相對較少。

## 擴展中檔汽車市場商機

另一方面，此行觀摩了歐洲汽車工業以及與電子業相關的零部件電鍍企業，DLC塗層的市場需求正不斷提升，主要是由汽車行業帶動。目前，中檔汽車零部件應用DLC塗層已成未來的發展趨勢，預料未來數年需求將不斷增長。據莊博士透露，現時有少數本地業界人士已開展DLC塗層技術，並計劃全力開拓這個市場新商機。

**“DLC塗層進一步擴展至中檔汽車零部件之中，拓展更大的市場商機。”**

為了加強競爭優勢，他建議供應商與企業建立合作伙伴，以是次所見，德國的塗層服務商已與客戶建立緊密的聯繫，為的是更直接聽取用家意見，這樣既可



1 Stan Veprek教授(中)為學員介紹納米複合塗層和類金剛石(DLC)塗層；香港電鍍業商會榮譽會長陳勁(左)及生產力局材料科技部總經理楊利堅博士(右)致送紀念品

2 莊一鳴博士(後排右四)與業界親赴德國及捷克；了解當地先進的類金剛石(DLC)與納米複合塗層技術及設備

改善供應商的產品質量和技術發展，又可加強客戶的生產效率，最終使生產的塗層更能切合實際所需。即使過去幾年的環球經濟增長持續放緩，但這種營運方式仍得到市場的接受，利潤和市場規模得以保持上升勢頭。

透過是次培訓課程和參觀了海外從事表面處理的廠房，使港

商取得最新的先進表面處理或塗層資訊，使他們意識到引入DLC塗層或納米複合塗層有助未來拓展新商機。📍

# 直壓式二板注塑機 省位節能

## 主攻內地 大型產品市場



香港廠商所生產

的注塑機一向以中小型機械為主，提供的鎖模力大致介

乎100噸至300噸，並普遍採用標準的三板機鉸鎖模設計，主要因為其成本效益較高及較

容易裝嵌。隨著香港工業邁向升級轉型，部份香港塑膠機械廠開始涉足中大型注塑機市場，以發

掘國內大型家電、汽車鐵路、傢俬建材等行業的龐大商機。中大型注塑機的鎖模力基本上超過850

噸，講求更高層次的工程知識和生產技術，例如適宜採用直壓式二板鎖模設計，以節省機器的佔地

面積，這點對大型機械十分重要。

### 「二板機」節省佔地面積

「直壓式二板注塑機（簡稱『二板機』）的發展，主要針對中大型，甚至超大型機械，充份發揮二板鎖模設計在節省佔地面積、提升準繩度的好處。因應國內經濟及材料科技的發展，市場對中大型及超大型注塑機的需求，如：大型家電外殼（如：電視機、冷氣機、雪櫃等）、汽車零部件（如：保險杆、儀錶板等）、傢俬（如：餐椅、窗戶等）日益增加。」身兼香港塑膠機械協會副會長的仁興機器廠有限公司董事梁永祥，介紹直壓式二板注塑機的市場空間。

香港生產力促進局製造科技部高級顧問、塑膠科技中心主管孫國偉表示：「對於中小型注塑機，最常見是採用三板機鉸鎖模設計，鎖模部份裝有『頭板』、『中板』和『尾板』，由機鉸推動中板進行鎖模，動作好像剪刀般。這種鎖模設計雖然極具成本效益，但若然中大型注塑機也沿用此方案，機身會相當長，佔地面積也十分大。」

直壓式二板注塑機的鎖模系統，主要由定模板、動模板、定位支撐尾架、加長滑腳裝置、哥林柱等部份組成。動模板裝有高壓開合模油缸，並由兩個小油缸進行快速移模，而前下後上對角則設置在定模板和動模板之間。這種鎖模系統具備四柱內距大、開合模行程長、剛性強等特點，適合深腔複雜製品的成型。

**“對於大型注塑機而言，「二板機」已成為主流方向，而且愈來愈多香港廠商亦開始發展「二板機」，抓緊大型塑膠製品應用的商機。”**



1 製造科技部高級顧問、塑膠科技中心主管孫國偉表示；直壓式二板注塑機的佔地面積較少、準繩度較高、耗電量較低、漏油控制較佳

2 身兼香港塑膠機械協會副會長的仁興機器廠有限公司董事梁永祥強調；屬於中大型機械的『二板機』；無論對材料、加工或裝嵌的要求也非常嚴格

「直壓式二板鎖模設計最大的特點，是由油缸負責鎖模，當中的移模動力由『頭板』提供，省卻了機鉸部份，讓機器容模量大增，有助節省機器佔地面積。與傳統三板機鉸鎖模設計相比，這種鎖模系統的準繩度較高、耗電量較低、漏油控制較佳，但製造成本和技術要求較高。」孫國偉續稱。

### 「二板機」更具環保優勢

清潔生產已是工業發展的大趨勢，而直壓式二板注塑機在清潔生產方面，亦可發揮正面作用。

「整部機器的各個主要部份由獨立伺服馬達驅動，每個動作由不同的馬達控制，讓系統根據負載變化而調整馬達轉速，達到環保節能效果，對需要較長冷卻時間的大型產品作用尤其明顯。同時，由於馬達轉速得到適當調整，因此有效保持低油溫和降低噪音。」梁永祥講解「二板機」對清潔生產的主要幫助。

「當機器愈大，耗電量愈大，能源效益便愈重要；因此，在清潔生產的層面，『二板機』採用伺服馬達可節省大量電力，比採用傳統定量泵更具環保優勢。」孫國偉分析。

### 重視製造技術和保養

「二板機」屬於中大型機械，無論對材料、加工、裝嵌或檢測的要求也非常嚴格。梁永祥強調：「因為『二板機』佔面積比一間典型會議室還要大，如此大型的機械根本不適宜運輸維修，而且加工上的輕微偏差都可導致嚴重的裝嵌誤差，所以必須在出廠前仔細完成所有檢測項目，確保各方面也符合要求，即使是一粒螺絲也要及時認真處理。」

「中大型注塑機的製造技術和維修保養，與中小型注塑機截然不同；故此，廠方必須向員工說明生產中大型注塑機的嚴格要求，並向客戶提供機械操作和保養培訓，講解中大型注塑機的操作概念和保養方法。」他補充。



仁興機器廠花了數年時間研究，參考外國設計再改良，並融入內部的機械知識和概念，開發了鎖模力達850噸的中大型直壓式二板注塑機，試探市場對香港中大型注塑機在接受程度

## 地域優勢利進軍 內地中大型注塑機市場

孫國偉認為，嚴格的材料、加工、裝嵌及檢測要求，無疑是生產中大型直壓式二板注塑機的挑戰，但同時為香港塑膠機械廠帶來機遇。

他指出：「歐洲廠商的技術水平普遍較高，香港廠商一直難以與他們直接競爭，但在中大型注塑機市場，由於機器體積重量龐大，若產地和市場距離太遠，無論付運或售後服務的效率都有所折扣，而且機器愈大，地域優勢愈關鍵；因此，香港廠商在服務華南地區或東南亞客戶時，所擁有的地域優勢和價格優勢，在中大型注塑機市場更能發揮作用，與歐洲廠商分庭抗禮。」

從機械廠商的角度，梁永祥表示：「目前，200噸左右的中小型注塑機市場競爭相當激烈，而客戶對設備的價格水平早已『心裡有數』，價格調整空間有限；反之，中大型注塑機市場的邊際利潤較高、發展空間較大，是香港塑膠機械廠商的良好機遇，但成功關鍵是堅持品質管理，絕對不可偷工減料或將貨就價。」

至於「二板機」的市場競爭方面，孫國偉相信：「由於『二板機』發展講求地利，因此香港廠商所面對的競爭主要是國內的頂尖注

塑機廠商。而事實上，能夠生產中大型注塑機的廠商，本身已具備完善的廠房設備和精良的工程能力，估計競爭對手不會是新入行的後起之秀，所以廠商在品質方面更要做好把關的工作。」



### 探索進一步發展

至於「二板機」的發展空間方面，孫國偉建議其中一個方向是，支援雙色雙料注塑的「二板機」，以滿足市場對大型雙色雙料產品的需求；此外，「二板機」亦須配合自動化的工業發展趨勢，方便加裝機械手、自動檢測系統等周邊設備。

梁永祥表示：「創新科技署多年來也支持業界發展，通過向生產力促進局撥款資助，開發了多項先進的塑膠機械技術，包

括：雙物料注塑技術、全電動注塑機械、微型注塑機械等，為提升業界技術水平及人材培訓等作出貢獻；當中，成功開發的雙物料注塑技術，現已於業界廣泛使用，而我們廠亦採用了有關技術

資料，進一步開發專用雙物料注塑機，從中創造商機。」

「只要有關技術的市場空間得到業界認同，相信政府方面會大力支持，而生產力促進局亦可在技術方面上作出配合，以協助業界開發更多新機種。」孫國偉表示。

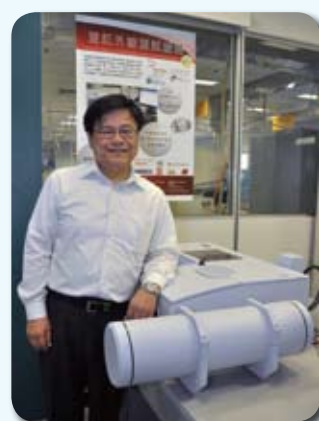
最後，梁永祥預期：「由於塑膠製品已廣泛應用於日常生活之中，預料塑膠機械行業未來仍有穩定的發展空間，但在成本和價格方面均遇到挑戰。為尋找發展機會，業界在進軍中國內銷市場的同時，亦可放眼越南和泰國等東南亞新興市場，因為當地吸引了不少廠商前往設廠，刺激對塑膠機械的需求，不失為香港業界的一條出路。」



# 全港首間「遠紅外線測試實驗室」 增強遠紅外線產品可靠性和認受性

「遠紅外線 (Far Infrared Rays)」看似是高科技的名詞，但其實我們每日在陽光下活動，都會接觸到不同強度的遠紅外線，關鍵在於怎樣應用。遠紅外線技術已於日本工業界廣泛應用超過20年，在當地的消費層面已相當普及，而香港近年亦有廠商應用遠紅外線技術，開發了發熱體、煮食鍋、取暖器、纖維製品等，琳瑯滿目的遠紅外線產品已相繼進入本地消費市場。

為增強遠紅外線產品的可靠性和認受性，香港遠紅外線協會與生產力促進局合作，透過工業貿易署中小企業發展支援基金及業界的資助，最近購置了一套遠紅外線放射測試儀，並成立全港首間「遠紅外線測試實驗室」，專門驗測物料發放遠紅外線的能力，從而為本地廠商節省相關測試時間和費用，鼓勵他們多為旗下產品進行遠紅外線放射測試。



生產力促進局汽車及電子部首席顧問招炳耀

## 測試服務建立消費者信心

生產力促進局汽車及電子部首席顧問招炳耀表示：「過去兩年，在中小企業發展支援基金的資助下，香港業界透過與日本方面的合作，加深了對遠紅外線技術、物料和應用的認識，並成功開發了形形色色的遠紅外線產品，當中以食品加工、取暖和保健為主。」

「然而，遠紅外線是看不見、摸不著的東西，消費者難以確定它的存在，因此需要客觀的測試標準和認證方案，增強遠紅外線產品的可靠性和認受性，建立消費者對遠紅外線產品的信心。」招炳耀稱。

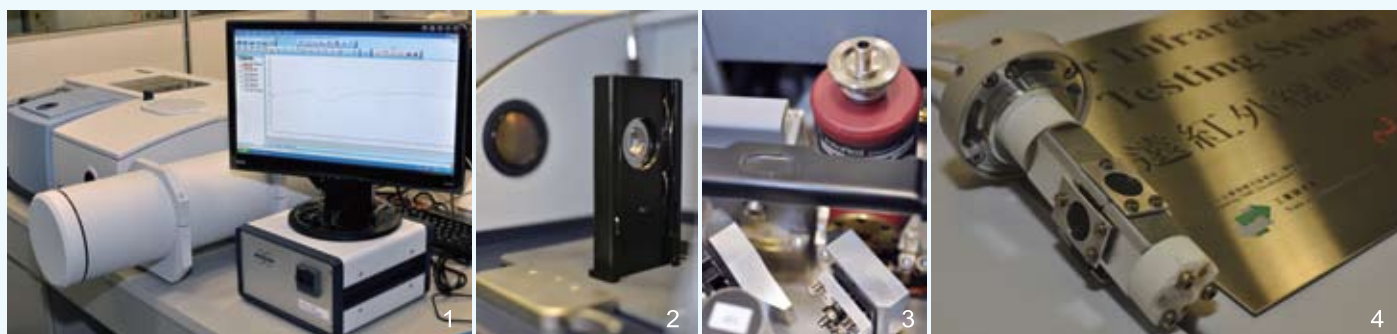
符合標準的遠紅外線產品，必須經過精密儀器測試，確定輻射量不高於1Bq/g，以及遠紅外線放射率達77%或以上。「這套客觀標準為遠紅外線產品生產商，在產品開發過程中設定了明確的目標。」招炳耀續稱。

## 本地化的免費遠紅外線測試服務

有見及此，生產力促進局最近斥資100萬港元，成立了全港首間「遠紅外線測試實驗室」，設有一套從德國引進的遠紅外線放射測試儀，並建立了一套完善的測試方法，可進行常溫至230℃的「低溫遠紅外線測試」，以及500℃至1,300℃的「高溫遠紅外線測試」，以量度不同物質的遠紅外線放射率。「低溫遠紅外線測試」適用於毋須電源的保健產品，而「高溫遠紅外線測試」則適用於發熱體和取暖器。



招炳耀認為，測試服務有助建立消費者對遠紅外線產品的信心，以及增強遠紅外線產品的可靠性和認受性



- 1,2,3 「遠紅外線測試實驗室」設有一套從德國引進的遠紅外線放射測試儀；可進行常溫至230℃的「低溫遠紅外線測試」；以及500℃至1,300℃的「高溫遠紅外線測試」；以量度不同物質的遠紅外線發射率
- 4 「遠紅外線測試實驗室」的測試方法；採用模仿完美放射量「黑體 (Black Body)」作參考和比對；以分析測試樣本的遠紅外線發射率

利用「遠紅外線測試實驗室」的本地化測試服務，測試成本可大幅降低75%，而等候報告時間亦由3星期縮短至3天之內

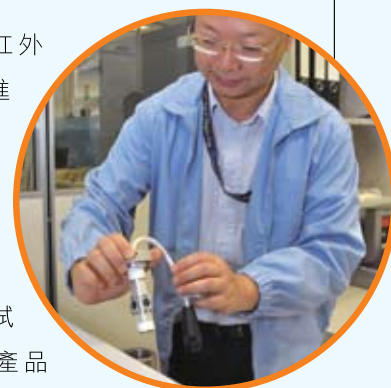
“直至2014年8月31日，「遠紅外線測試實驗室」為本地企業提供免費遠紅外線測試服務，協助廠商縮短產品開發週期及節省測試成本。”

招炳耀指出：「香港廠商以往需要把樣本，直接送到日本的認可實驗室進行測試；這不但增加測試成本，更降低了測試效率。利用『遠紅外線測試實驗室』的本地化測試服務，測試成本可大幅降低75%，而等候報告時間亦由3星期縮短至3天之內。」

「遠紅外線測試實驗室」的測試方法，採用模仿完美放射量的「黑體 (Black Body)」作參考和比對，以分析測試樣本的遠紅外線發射率。招炳耀形容：「這是一套較完善的測試方法，直接比較測試樣本與理想情況的差異，結果較為準確。當中的『黑體』，特別是罕有的『超高溫黑體』，基於成本問題，只有少數同類實驗室投資和採用。」

未來三年，廠商可充份利用免費測試服務，優化遠紅外線產品的設計和材料選擇。另外，針對遠紅外線測試結果，生產力促進局亦會為有需要的廠商提供顧問服務及改善建議。

去年十月，香港遠紅外線協會聯同生產力促進局，制定了一套香港遠紅外線產品標準及檢測機制，並推出相關的認證服務。招炳耀透露：「新推出的本地化測試服務，正好為遠紅外線產品認證工作奠下了穩固基礎。下一步，雙方會制定更全面和完善的標籤計劃，按照有關產品的遠紅外線發射率而發出不同級別的認證標籤，為消費者提供更多有用的參考資料，增強對消費者的保障。」



### 何謂「遠紅外線」？

「遠紅外線」是來自太陽光的輻射能量，光譜上位於4微米至1,000微米區域的光波（見表一），波長介乎近紅外線至微波之間的不可見光線，屬於太陽光中一種波長值較大的電磁波，其熱量比紅光強，具有穿透性、直射性、反射性、折射性。遠紅外線的輻射能力強，毋須氣體對流或其他物體傳導，也可直接將物體加熱。與α射線、X光、紫外線和微波等電磁波相比，遠紅外線適宜被人體吸收，而且對人體較為安全。



表一：遠紅外線在光譜中的位置

# 抗菌材料技術

## 捍護 公共衛生

細菌存在於地球每一角落，空氣、水，甚至是人體都是細菌的溫床。在顯微鏡下所見，我們的一雙手、皮膚，甚至是體內，都佈滿細菌。有些細菌會致病，例如抗藥性金黃葡萄球菌、大腸桿菌等，故有必要提升公共衛生。目前，不少抗菌材料技術推陳出新，為人們提供更高的防護。

### 「病」從手入

細菌的繁殖力極高，公眾地方含菌量更是驚人，2009年一項商場設施衛生程度測試結果中，發現商場洗手間門柄的含菌率高達700多萬顆，其他藏菌「黑點」依次是錢幣、食物托盤、餐牌、自動櫃員機按鈕、升降機按鈕、超市手推車、商場大門推手及電梯扶手。

另一方面，濫用抗生素造成更多抗藥性的細菌出現，抗藥性金黃葡萄球菌（MRSA）便是其中之一，若感染會導致腹瀉、腸道感染或患上流感等，嚴重的有機會致死。除了保持環境清潔衛生，開發新型的抗菌材料（Antimicrobial Material）可說是其中一個擊退細菌的出路之一。

### 抗菌材料抑制細菌生長

香港生產力促進局材料科技部顧問謝貫堯博士介紹：「抗菌材料是指能抑制細菌在表面生長的材料。」為材料表面加入抗菌功能，需要專業的表面處理技術。市場上常見的抗菌材料技術倒有不少，納米銀（Nano Silver）、銀離子（Ag<sup>+</sup>）、銅離子（Cu<sup>2+</sup>）、鋅離子（Zn<sup>2+</sup>）、光催化二氧化鈦（TiO<sub>2</sub>）、部份塑料添加劑及氯基物質等都是較常見的技术。

根據國際銅業協會（ICA）的調查顯示，每年全球的醫療體系應對醫院內感染（Hospital Acquired Infections）問題（例如：需要對病人經常接觸的椅柄、病床軌道、托盤等進行額外的消毒清潔工作），涉及的費用多達800億美元。若這些用品加上銅離子，估計可節省100至140億美元的成本開支，顯示抗菌材料既有助抑制細菌，亦有助削減醫療開支。

目前抗菌材料主要應用於醫療行業，例如醫療器材、用具，以及植入物（Implant）等；其他應用包括：傷口敷料及口罩等。隨著大眾對公共衛生的意識提高，使用抗菌材料的覆蓋層面不斷擴大，無論是家居，以至公眾地方的物件都需要抗菌的防護，舉例說，公共汽車、商場的大門門柄、升降機按鈕、家居、建築物，以至化妝用品等，基本上雙手經常觸及之處都需要抗菌的保護。



表面看似清潔的物件，在顯微鏡下卻發現滿藏細菌，抗菌塗層將可抑制細菌的增生

謝貫堯博士表示，現有的抗菌產品未能針對某些細菌的襲擊，故需要開發更強效的抗菌技術



#### Antimicrobial Material

- Definition: An antimicrobial which inhibits the growth of microorganisms on a surface

- Existing antimicrobial materials

- Silver (Ag<sup>+</sup>)
- Copper (Cu<sup>2+</sup>)
- Zinc (Zn<sup>2+</sup>)
- Titanium Dioxide (TiO<sub>2</sub>)
- Plastic additives: Silyl ethyl dimethyl octadecyl etc.



### 「抗菌」還是「殺菌」？

「抗菌」和「殺菌」兩者的意義有所不同，大部份的抗菌材料技術都是針對「抗菌」（Antimicrobial）功能，抑制細菌的增長，以及抵抗及防止病毒入侵人體內。至於殺菌（Sterilization）是指對物體或已經進入體內的細菌進行殺滅。

### 首創物理氣相沉積法形成抗菌塗層

自2000年起，生產力促進局已投入離子電鍍（Ion Plating）的技術研發及推廣工作，這是一種物理氣相沉積（Physical Vapour Deposition，簡稱PVD）的方法，利用高溫將原料加熱至高溫，使之氣化或形成等離子體，然後在基體表面上冷卻凝聚成塗層，一般的功能是保護物件的表面和改善外觀。材料科技部助理顧問莊一鳴博士表示，研發團隊成功申請了局方的應用研究開發基金，利用相關技術研製出可抗菌的納米金屬/陶瓷複合塗層，為業界帶來突破。此技術正申請專利，並已整裝待發，推出本地市場。

經此方法完成的塗層產品樣本進行了一連串的測試，包括：種菌測試、防刮測試、摩擦測試及肥皂測試等；而產品亦經過國際標準化組織（ISO）的22196-2007抗菌性能評價方法，證明產品具備抗菌（大腸桿菌、金黃葡萄球菌）的能力。

結果顯示，以這種技術可抑制細菌的生長，耐磨性亦同樣得以保存。莊博士補充，該技術的好處是在真空或等離子的環境下，將物件氣化、沉積；加上塗層顏色選擇多，不失其外觀特色，市場前景廣闊。莊博士表示：「這些測試結果及數據，實有利日後進行更大型的抗菌塗層技術的研發工作。」

“經測試後，以物理氣相沉積法製成的抗菌塗層，在24小時後，抗菌率達到99.9%。”

#### 常見的表面處理技術——物理氣相沉積法

物理氣相沉積（PVD）法，或稱為離子電鍍（Ion Plating，簡稱IP），是目前常見的工業塗層，這種乾式的表面處理技術具有溫度低、環境污染少等優點，因此近年迅速發展，應用範圍廣泛，例如：刀具、模具、汽車零部件、3C產品、鐘表和醫療器材等。

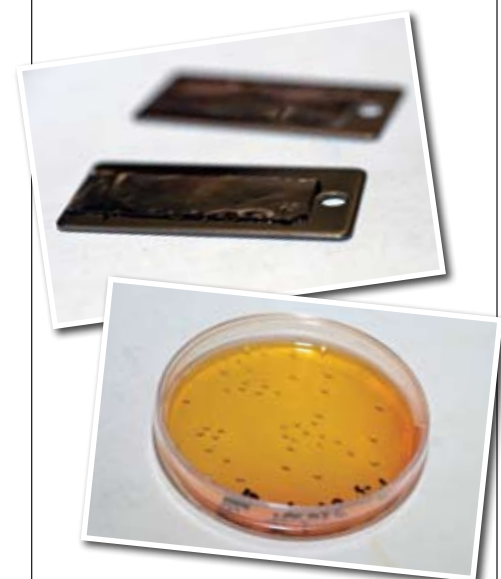
針對PVD塗層，電弧蒸發（Arc Evaporation）和磁控濺射（Magnetron Sputtering）是兩種處理塗層的常用方法。



莊一鳴博士介紹，生產力局自設鍍膜設備，製成可抗菌的納米複合塗層



此為加上抗菌塗層的產品：（左起）手提電話外殼、醫療用剪刀，以及儀表外殼



利用種菌測試，為已加上PVD塗層的試片表面測試其抗菌（金黃葡萄球菌）功效

## 智能殺菌塗層控制傳染病

除了生產力促進局，本地的科研機構及企業開發了不同的抗菌技術。細菌和病毒侵襲人體的情況愈來愈頻繁，即使一聲咳嗽或飛沫已有機會感染病毒。香港科技大學化學工程及生物分子工程學系楊經倫教授介紹，「多級抗菌表面塗層」利用多功能智能聚合物的微膠囊（Micro-encapsulation）技術，以噴塗的液態形式來儲存生物抗菌劑，應用於不同的表面上，目的是減低傳染病的傳播。

微膠囊能夠根據接觸的溫度，唾液或鼻涕的pH值及濕度，釋放出生物抗菌劑，好處是使用簡易、安全、快捷，並

能抵抗多種有害微生物（包括唾液和血液），不會破壞環境。相對傳統抗菌塗層，這種智能抗菌塗層每次能持續抗菌最少達30日，持久力強。

## 應用於空氣淨化產品的抗菌技術

都市空氣污染問題嚴重，室內空氣質素更是十分重要，辦公室和家居更是不少人經常停留的地方。目前最常見的室內空氣污染物包括：二氧化碳、可吸入懸浮粒子、甲醛、總揮發性有機化合物及空氣中的細菌等。在2003年，環境保護署訂立了《室內空氣品質標準》，並列出了辦公樓宇及公眾場所的室內空氣質素指標，細菌更是污染室內空氣來源之一。納米及先進材料研發院（NAMI）助理技術經理何詠基博士提到，該院正展開「應用於空氣淨化的高效抗菌多孔性過濾器」的研發項目，結合二氧化鈦（TiO<sub>2</sub>）塗層的多孔結構，並利用光催化塗層的自潔功能，提升空氣淨化效率。

## 抗菌產品須留意法規

Microban Asia Pacific公司銷售及技術服務總經理馮錦安指出，抗菌工作的主要作用是抑制材料中的營養物質轉化為能量，進而逐步抵抗細菌。若經過抗菌工作後，產品可從四方面得到改善：顯著改善清潔、減少難聞的氣味、延長使用壽命，以及有效控制細菌的增長。他特別提到，不少抗菌的法規要向政府登記作特定的用途，而工業界必須留意產品須遵從不同國家的法規。

## 另一抗菌技術 — 銀離子

另外，香港抗菌金屬有限公司董事錢遠強介紹，銀離子是其中一種抗菌技術，具有抗高溫、抗化學的特性；而使用純銀不會釋出有害物質，離子能抵抗靠近的菌體，即使長期使用，對人體亦相當安全。☉

- 1 香港科技大學化學工程及生物分子工程學系楊經倫教授
- 2 納米及先進材料研發院（NAMI）助理技術經理何詠基博士
- 3 Microban Asia Pacific公司銷售及技術服務總經理馮錦安
- 4 香港抗菌金屬有限公司董事錢遠強





# 煮得輕鬆 食得安心

## 溶膠凝膠技術 製造耐用安全易潔廚具

煮食時不會「黏底」，不易燒焦食物，用後容易清潔，易潔廚具一直是眾多家庭的煮食好拍檔。傳統的易潔廚具主要採用「鐵弗龍（Teflon）」物料作為防黏塗層，但「鐵弗龍」塗層容易刮花，更嚴重的是可能釋出致癌物質，所以市場渴求更安全及耐用的易潔廚具。

有見及此，納米及先進材料研發院有限公司（NAMI）在政府創新及科技基金的資助下，與香港生產力促進局及宜安（香港）有限公司合作，開發了「雜化溶膠-凝膠技術（Reactive Hybridization SOL-GEL Technology）」，讓溶膠-凝膠混合體於低溫條件（250℃至280℃）下固化，製成適用於易潔廚具之超硬不易黏硅塗層，以取代傳統的「鐵弗龍」塗層。

### 尋找「鐵弗龍」代替物料

易潔廚具深受普羅家庭歡迎，當中的「鐵弗龍」塗層是發揮易潔不黏底作用的關鍵。然而，負責該研究項目的生產力促

進局材料科技部高級顧問林子聰博士指出：「近年多份科學研究報告發現，『鐵弗龍』在過度加熱的情況下，可能釋出致癌物質『全氟辛酸（PFOA）』。歐盟及美國環保署分別於2007年及



生產力促進局開發了「雜化溶膠-凝膠技術」，並制定全新的硅塗料配方，以製造超硬且不易黏的硅塗層，應用在新一代易潔廚具

### 「鐵弗龍」與易潔廚具

「鐵弗龍（Teflon）」屬於一種「聚四氟乙烯（PTFE）」化學物質，其摩擦係數極低，具有潤滑作用，廣泛應用於易潔廚具和水管內層塗料。雖然「鐵弗龍」具有耐高溫特點，在常態下無毒無害，但當加熱至260℃便開始變質，並在350℃以上開始分解；因此有研究指出，「鐵弗龍」易潔廚具在煮食過程中，塗層容易因受熱而釋出有毒化學物質和氣體，包括懷疑致癌的「全氟辛酸（PFOA）」，建議消費者避免把空的「鐵弗龍」易潔廚具加熱至高溫。

2015年，陸續禁止在當地易潔廚具市場中使用含有『全氟辛酸』的物料，因此廚具生產商正尋找『鐵弗龍』的代替品，以滿足消費者對安全的需求。」

利用「溶膠-凝膠技術（SOL-GEL Technology）」製作無機硅塗層（Inorganic Silicone Coating）是代替「鐵弗龍」的其中一種方案，然而，由傳統「溶膠-凝膠技術」製成的塗層，需要在600℃至700℃高溫燒結下固化，不適用於變型溫度偏低的廚具合金材料，例如：鋁合金和鎂合金。



### 抵受「百潔布」刮擦2000次

為確保易潔廚具安全無毒，生產力促進局透過是次研究項目，開發了一種「雜化溶膠-凝膠技術（Reactive Hybridization SOL-GEL Technology）」，並制定全新的硅塗料配方，以製造超硬且不易黏的硅塗層，在新一代易潔廚具中應用，為消費者提供多一個安全選擇。

生產力局開發了「雜化溶膠-凝膠技術」，可於低溫條件下形成超硬不易黏硅塗層，以取代「鐵弗龍」用於易潔廚具，避免在煮食時釋出「全氟辛酸」等有害物質。

「『雜化溶膠-凝膠技術』的原理是，在溶劑中利用雜化技術（Hybridization Technique），形成有機硅和無機硅的溶膠-凝膠混合體，然後在低溫條件（250℃至280℃）下進行燒結，把溶膠-凝膠混合體完全固化，最後製成超硬及不易黏的硅塗層，在廚具中發揮『易潔』和『不黏』的作用。整個項目的研究重點，在於選擇合適的材料和添加劑以實現低溫燒結，應用於廚具常用的鋁合金之上。」林博士介紹。

由「雜化溶膠-凝膠技術」產生的新塗層，外觀較為光滑，具有優良的不易黏特性，耐熱能力高達400℃，在煮食的操作溫度範圍內，不會釋出包括「全氟辛酸」在內的有害物質，而且不含有毒溶劑，可取代「鐵弗龍」在廚具工業上的應用。此外，新塗層的厚度介乎30至40微米、硬度達5H至7H，確保廚具持久耐用。

「傳統易潔廚具的『鐵弗龍』塗層較軟（硬度只有2B至2H），容易被刮花和脫落，所以煮食和清潔時須特別注意，不

宜用硬物刮擦。新開發的硅塗層成本與『鐵弗龍』塗層相若，但經過黏合性、驟冷驟熱、高溫、刮擦等測試，證實可耐受超過2,000次『百潔布』刮擦。對於每天煮食的家庭而言，估計所製成的易潔廚具可耐用兩年左右。」林博士把傳統塗層和硅塗層作比較。

### 成功商品化

在業界的協助下，生產力促進局掌握了廚具生產商對硅塗層的技術要求，並在易潔廚具生產線利用新技術和新塗層進行小批量試產，部份產品更已投入消費市場，成功把「雜化溶膠-凝膠技術」商品化。



林博士認為，本地化的「雜化溶膠-凝膠技術」有助增強香港廚具生產商的國際競爭力



傳統易潔廚具的鐵弗龍塗層較軟，容易被刮花和脫落，煮食和清潔時須特別注意

林博士相信：「本地化的『雜化溶膠-凝膠技術』，不但將硅塗層生產成本降低50%至60%，更讓香港廠商得到本地化的相關技術支援，可迅速補充使用期短暫的有機硅和無機硅材料，有助增強香港廚具生產商的國際競爭力。」

未來，生產力促進局將透過舉辦研討會、編製單張和網頁、參與科技展覽會等，向業界推廣「雜化溶膠-凝膠技術」在易潔廚具中的應用。



利用附有硅塗層的易潔廚具示範煎蛋，其「不黏」性能與傳統「鐵弗龍」塗層相若

### 強化硅塗層硬度

談及硅塗層的未來發展方向，林博士透露：「下一步是優化低溫燒結技術，加強硅塗層的硬度和厚度，確保煎『有骨扒類』也不會刮花鑊面。另外，新開發的硅塗層現適用於平底鑊、煲具和電飯煲的鋁合金，未來可擴展

至中式鑊常用的不鏽鋼表面，讓廚具的耐刮刷和撞擊強度進一步提升。」

「硅塗層具有優良的『不黏』特性，而且塗層本身透明無色，不影響基材的外觀色彩，所以應用範圍絕對不限於廚具方面，熨斗、咖啡機、多士爐、刀具、剪刀、鬚刨、鐘表等需要『不黏』和『順滑』的應用，硅塗層也大有發展空間。」林博士補充。



「溶膠-凝膠」是同時包含液相和固相的膠狀懸浮液，類似美容用的膏狀面膜

### 何謂「溶膠-凝膠技術」？

「溶膠-凝膠技術 (SOL-GEL Technology)」是製造陶瓷和玻璃的一種方法。化學家於80年代中期發現，「四乙基酸乙酯 (TEOS)」在酸性條件下水解，可導致形成「二氧化矽 (SiO<sub>2</sub>)」的纖維和巨石 (Monolith)；自此，有關「溶膠-凝膠技術」的研究從沒間斷，在90年代全球共發表超過35,000篇相關論文。在這化學過程中，溶液 (SOL) 逐漸演變成凝膠般 (Gel-like) 的雙相系統 (Diphasic System)，同時包含液相和固相 (類似美容用的膏狀面膜)，經固化後可製造非常薄的金屬氧化物薄膜，應用於不同範疇之上，例如：光學、電子、能源、航天、醫藥等。

# 無線射頻識別技術 優化成衣生產流程

現今很多成衣製造商仍然沿用傳統的「紙工票」記錄生產數據，不但工序繁瑣及耗時，且難以確保資料準確性，費時失事。傳統的「紙工票」系統既不能有效整理各種生產數據，亦不能實時掌握生產狀況，當發現問題時，往往已錯過了補救的黃金時間，白白增加經營成本和開支。

## RFID取代「紙工票」

iGarment公司的iWorkPMS服裝生產系統採用先進的RFID（無線射頻識別）技術以取代傳統的「紙工票」。RFID是一種近年新興的識別技術，採用無線電波傳輸數據以解決企業資訊不流通的問題，而RFID技術的自動識別和數據輸入，以及重複讀寫的特性，更可以有效地應用於服裝業上。

iWorkPMS採用的低頻RFID技術，可以低成本實時收集整個生產流程的數據，因此，資料的傳輸、追蹤、儲存和查找更為順暢，整個過程更加透明。iWorkPMS系統可應用於裁床、車間到包裝等各個主要生產步驟，從而監測整個生產過程。透

過RFID系統，工廠可以實時收集各種重要數據，協助制定一套最佳的流程，使物料流通順暢，每個工作間達到最高的增加值，以充份利用生產設施和勞動力，並確保最高的生產力。

整個生產過程中成品均附有獨一無二的RFID卡，工作間的員工只需將RFID卡在RFID讀卡器上輕輕一掃，便可即時收集每道工序的資料，如開始和結束的時間；並即時將之傳送到主伺服器以作儲存、分類、追蹤、處理和分析。系統即時更新生產線的訊息，為整個生產過程提供實時透明度，使各管理層可輕易地隨時掌握現場生產實況，進行實時監控及監督工作。

系統有助管理人員更有效地追蹤生產線上的問題，找出瓶頸位，確保生產效率。透過分析RFID所收集到的資訊，管理人員可有效地預計瓶頸與及時找出應



熱敏打印機

對方法，亦可即時判斷生產延誤的成因，從而制定解決方法；更可有效分析翻工率及追查瑕疵品的源頭，從而控制生產品質。

iWorkPMS系統會自動將收集到的各種生產數值進行統計分析，即時列出各種管理報告，深入分析員工及生產線效率，從而提升生產力及監控品質。同時亦可與工資和獎勵系統整合，進一步優化內部管理系統的功能。

除了傳統的捆紮式生產，iWorkPMS亦可有效運用在單件流生產方式。系統可收集由裁床至完工各工作間的詳細資料，作出實時準確的數據分析，幫助查明機器故障、物料處理等方面損耗的時間；從而幫助預先規劃，減少閒置時間，改善生產流程。iWorkPMS可有效應對生產線上的各種狀況，預測及避免一切潛在問題，從而提高生產線效率和節省成本。

除了生產管理，iWorksPMS的強大功能亦可運用於員工管理的層面上。透過先進的RFID系統追蹤工人生產效率，編制蒐集工人技能數據庫，從而有效分配

資源，充分利用設備和勞工，提高整體生產力。此外，還可將員工的出勤紀錄、工作效率和狀況等資料存檔，以作工資計算、福利計算、賞罰制度之用。

## 引入先進熱敏打印技術 開創全自動RFID卡配對方案

使用實時生產監控系統，RFID卡是其中一項不可或缺的工具。現時服裝企業一般使用人手方式進行RFID卡及裁片配對，除了需要額外人手，配對過程中難以避免因人手失誤而導致的誤報資訊及數據失準。有見及此，iGarment引入了先進的熱敏打印技術，開創全自動RFID卡配對方案，實現RFID卡回收、列印、配對一步完成，將可重複擦

寫的RFID熱敏卡直接放入打印機，數秒中內便可刪除RFID卡的舊資料、編碼打印指令及打印新資料。此外，熱敏打印機內置RFID讀卡器，自動將RFID卡與生產工序進行配對，快捷、方便，更可避免人手出錯。使用完的RFID卡可放回熱能打印機循環再用，讓熱能把舊資料清除後重新配對。整個操作過程無紙、無色帶，節省環保。

完善的生產系統，需要完善的管理方案，iWorkPMS服裝生產管理系統，不單可更有效、更快地掌握生產線上的細節，即時處理問題，更可預見各種可能發生的潛在問題，早日防患於未然，幫助改善生產流程和提升生產力。📞

本文由艾格文提供，詳情請瀏覽[www.igarment.net](http://www.igarment.net)。

iWorkPMS 系統的RFID 讀卡器



# 中國客機製造業 發展如火如荼

隨著國內經濟強勁增長，人民生活水平得以提高，外遊機會自然增加，對航班的需求亦因而不斷攀升。美國波音公司（Boeing）預期，內地未來20年將需要添置4,000多架客機（見圖一）<sup>1</sup>。正當世界各地的航空航天工業都放眼在這龐大市場之際，空中客車公司（Airbus）早已踏出發展中國業務的一步，繼在天津設立A320組裝廠之後，再與當地各方單位合作處理其他相關業務，並已逐漸上了軌道。另一方面，國內航空業亦發展得如火如荼，正展開兩個主要飛機製造計劃——ARJ21和C919——為本地和外國公司創造了大量機會，而更重要的是，中國方面期望透過這些項目和經驗，能夠在全球商業飛機製造業中佔一席位。

## 空中客車加強內地生產 零部件

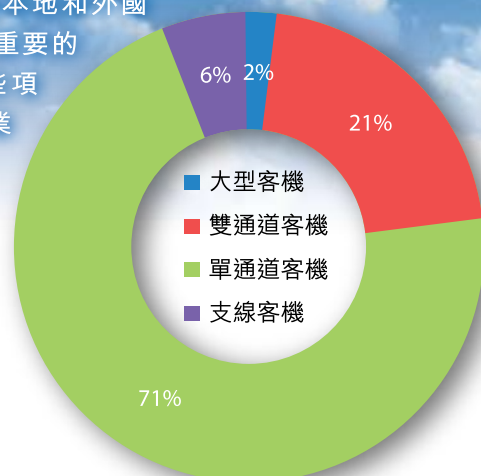
有見中國在未來10至20年對短途客機的需求激增，空中客車希望透過在內地生產零部件，減少對進口零部件的依賴，從而增強公司的競爭力以迎接市場的挑戰。

空中客車的天津總裝線自2008年投產以來，已交付了50架A320系列飛機（見圖二）<sup>2</sup>。預計在2012年前，這組總裝線的產量可達每月4架<sup>3</sup>。另一方面，空中客車、天津市政府和西安飛機工業集團在2009年，在天津合作開設了「西飛空客A320項目機翼總裝廠」，並於2010年向空中客車天

津總裝線交付了首對A320機翼，而且已正式裝上飛機<sup>4</sup>。

在2009年，空中客車與一群中國合作伙伴設立了「哈爾濱哈飛空客複合材料製造中心」，主力生產A320和A350 XWB寬體飛機系列的複合材料零部件。首個A320升降舵工作包已於2010年付運空中客車的西班牙廠房，而這製造中心更將成為A350 XWB寬體飛機升降舵的唯一供應商<sup>5</sup>。

配合中國生產業務的拓展，空中客車與天津保稅區合作設立的物流中心亦已全面運作，負責空中客車在國內所有工業合作項目的物流管理工作<sup>6</sup>，而未來還會



圖一：2010至2029年中國將接收的客機類型分佈  
（資料來源：美國波音公司）  
註：2010至2029年中國接收約4,330架客機，總值高達4,800億美元

處理所有運往歐洲的A350 XWB寬體飛機部件。

## 國產飛機採雙線策略： 全球採購、技術引進

正當空中客車拓展中國生產業務時，中國亦展開了兩個國產飛機製造項目，以進軍龐大的國內航空市場。





圖二：空中客車天津總裝線於2011年6月1日，交付第50架A320系列飛機（圖片來源：空中客車公司）

隨著在2008年成功生產ARJ21支線客機（Regional Jets），象徵中國已進入商用飛機製造市場，緊接的是由中國商用飛機有限責任公司（中航工業子公司）執行的較大型民航客機C919研製計劃（見圖三）。這款中國首次自行研製的商用飛機，將以新一代空客A320和波音737為競爭目標。C919項目計劃於2010年完成初步設計，而飛機的詳細設計則預計在2012年完成，然後立即全面投入生產，並期望在2014年進行首航，以及在2016年取得適航證和開始交付<sup>7</sup>。

雖然ARJ21及C919項目都採用本地生產商製造機身，但兩者在選擇系統和機載設備供應商的策略卻截然不同。ARJ21項目在全球採購部件，而且主要採用現成的系統。C919項目雖然同樣通過招標在全球選擇供應商，但會優先考慮與國內供應商合作的外國企業，確保國內供應商積極參與項目研製工作，把先進的技術引進國內製造業<sup>8</sup>。

## C919 提供 商業飛機完 整研發經驗

空中客車在內地的多項工業活動，短期目標是降低成本，而最終目標離不開國

內龐大的航空市場，在中國生產的飛機主要售予本土航空公司，促進公司在中國航空市場的銷量。空中客車在中國的工業活動穩步發展，為中國不僅帶來外商投資，也造就進入商業飛機製造業的機會，並有助於提高中國本土的製造能力和水平。然而，中國要憑這些經驗真正學會「如何製造一架商用飛機」，其實絕對不容易，由研發部件至適航認證都是非常艱巨的任務，並涉及巨大的投資。

空中客車雖然為了處理中國的工業活動，與國內不同公司成立了多家合資企業，但其研發工作和其他關鍵製程仍然留在歐洲進行，在歐洲完成飛機設計才到中國生產，故難以把外判商和供應商提升至飛機製造商的水平。根據中航工業副總經理張新國的分析，只有等待C919成功生產，讓業界經歷整個商業飛機研發的過程，中國在民航領域的製造能力才得以提升<sup>8</sup>。

C919在商業上能否創出一片天，目前仍然言之尚早，但無疑已

為中國在邁向商業飛機製造商路上跨出一大步；同時，在這項目期間成立的多間合資企業，亦會進一步推動中國和外國公司的合作。總括而言，空中客車在中國的工業活動，以及中國本土的C919項目，均有助中國航天工業早日融入全球航空產業鏈。📍



圖三：中國商飛的C919客機，代表了中國進入客機製造領域的雄心

### 參考資料：

1. 「波音當前市場展望2010 — 2029」，波音公司網頁：[www.boeing.com/commercial/cmo/china.html](http://www.boeing.com/commercial/cmo/china.html)
2. 「第50架天津總裝空中客車A320系列飛機交付吉祥航空近600名中國員工熟練掌握總裝技術及管理工作」，空中客車公司新聞稿，2011年6月1日
3. 「空中客車在中國」，空中客車公司網頁：[www.airbus.com/company/worldwide-presence/airbus-in-china](http://www.airbus.com/company/worldwide-presence/airbus-in-china)
4. 「中航工業西飛首架A320機翼交付並成功與機身對接」，西安飛機工業（集團）有限責任公司新聞稿，2010年3月17日
5. 「哈爾濱哈飛航空複合材料製造中心交付首個A320飛機升降舵工作包」，空中客車公司新聞稿，2010年7月2日
6. 「空客在華建立首個物流中心——空中客車公司與天津保稅區簽署在天津建立空客物流中心的諒解備忘錄 物流中心將整合空客在華各合作專案的供應鏈管理，支援空客在華工業合作」，空中客車公司新聞稿，2009年10月29日
7. 「國產C919大型客機獲6家航企100架啟動訂單」，中國商用飛機有限責任公司新聞稿，2010年11月16日
8. 「C919帶動中航工業民航產業發展」，國際航空雜誌第22-24頁，2010年7月



## 「在莞港資企業 升級轉型資助計劃」**企業升轉個案**

# 縮短交貨期、提高生產力— 塑膠製品廠開展 信息化系統提升營運效率

玩具製品一直是騰達塑膠製品廠是核心業務，在經過一系列信息化系統的改善措施後，廠房的營運效率得以大幅提升。

東莞長安上沙騰達塑膠製品廠參加了「在莞港資企業升級轉型資助計劃」深入評估，透過評估服務，除了查找不足之處外，更確立了中、長期發展目標，並在生產力促進局的協助下開展信息化系統的改善方案。

### 建立核心價值

騰達塑膠製品廠雖然是以玩具製品的代工生產(OEM)為主，管理層的願景是要辦一家出色的企業，並以「團隊、熱誠、誠信」為其核心價值。透過深入評估，公司進一步確立其短中長期

的目標：短期目標是要達到改善營運效益；中期目標是要運用資訊系統加強內部控制；而長期目標則要提升生產管理至供應鏈管理的層次，從而達致卓越的管理。

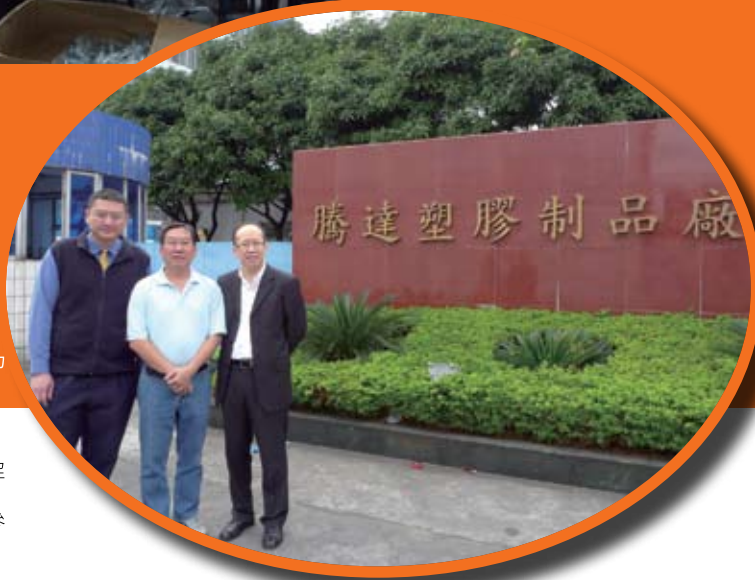
從客戶的角度來說，交貨期往往是愈短愈好，這自然成為他們對供應者的要求。要應付只有一個月左右的訂單付運期，殊不容易。然而，對騰達而言，滿足客戶是必須做好的事，但亦同時發現公司仍有不少問題需要解決。

在資訊界的同業引薦下，騰達管理層認識到生產力

騰達塑膠製品廠位於東莞市長安鎮於1992年成立，以玩具製品的代工生產(OEM)為主。



騰達塑膠製品廠副總經理劉漢伶先生及生產力促進局資訊科技發展部總經理老少聰(右一)。



促進局能提供有關改善企業績效的服務，並且深入瞭解了「在莞港資企業升級轉型資助計劃」的內容，因而參加了其中的深入評估服務。

在談及參加深入評估的目的時，騰達副總經理劉漢伶先生表示：「我們了解公司存在不少需要改善的地方，希望能獲得專業的意見，以待進行改善。」公司員工對評估工作反應如何呢？「員工的反應雖然是正面，但是，他們也感到工作的壓力和人手的緊張，希望有更好的系統協助他們有效執行工作。」劉先生說。

## 引進信息化系統 降低物料庫存

因應騰達的情況，評估工作主要針對公司的物料管理、生產管理、信息聯網基建及數據管理等作深入的分

析，並提出了即時、中期及長期的改善建議。基於評估的發現和建議，騰達管理層決定對運作流程進行全面的改善，同時引進信息化系統，以減少人手操作、降低物料庫存、改善生產與數據管理。

為此，騰達已委托生產力促進局提供信息化系統提升的輔導服務，最終是要降低生產成本，提升生產效益，以獲取更多的玩具訂單。長遠而言，在供應商和知識管理方面推行進階資訊系統，加強內外溝通、教育和資訊發放，藉此提升供應鏈的有效運作、資訊透明度和降低誤差。

對於東莞市政府在企業升級轉型方面提供的資助，劉先生表示滿意的同時，但亦希望特區政府能多了解工廠經營的困難，為香港企業能提供更多的支援。☺

騰達塑膠製品廠總裁曾廣祥(右四)，董事黃旭盈(右二)及生產力促進局顧問團隊。



### 公司背景：

騰達塑膠製品廠位於東莞市長安鎮，於1992年成立，經過10多年的發展後，現已成為內地其中一家具實力的玩具製造商，產品主要銷售至美國市場。

## 生產力局新電磁波測試室啟用 協助電子業及早符合國際標準

因應新國際電磁兼容測試標準於今年10月生效，輻射干擾測試的最高頻率由1GHz提升至6GHz，生產力促進局獲香港特別行政區政府撥款990萬港元，在旗下的「電磁兼容科技中心」增建全港最先進的「多功能全天候電磁波測試室」，讓企業可以在本港進行相關測試，縮短產品開發週期，提高在國際市場上的競爭力。

作為生產力促進局第二間大型電磁波測試室，新測試室佔地逾185平方米，是目前全港唯一可進行大型電子系統電磁兼容測試的場所，足以應付無線通訊設備、醫療和保健儀器、汽車零部件及鐵路系統（例如：電動幕門、閘門、電訊系統等）所涉及的電磁波問題。新測試室的多功能設計，有助提升本地的電磁波測試能力，並為業界提供有關新版EN 55022的測試服務和技術支援。

主席陳鎮仁表示：「新啟用的測試室是本局今年重點工業支援項目之一，有關測試時間縮短35%至50%，每年的測試數量可由2,000個增加至2,800個以上。現時，電子產品的運行速度愈來愈高，產品功能愈趨多樣化，對電磁兼容測試的要求因此愈來愈嚴格，所以業界和生產力促進局需要提升設備才可進行更完善的測試。」

現時電子產品競爭日趨激烈，香港廠商要在國際市場站穩陣腳，便應按照嚴格的國際標準，走上高科技路線；另一方面，日本大地震引發了高端電子零件供求失衡，全球生產商都加緊物色日本以外符合要求的供應商，香港廠商應積極提升技術水平，把握前所未有的商機。陳鎮仁認為：「在香港廠商的升級轉型路上，新啟用的『多功能全天候電磁波測試室』可協助他們達到嚴格的電磁兼容要求，在高端電子零件市場上分一杯羹。」

配合未來資訊及通訊科技產品的發展需要，新測試室的測試頻率可進一步擴展至18GHz，以應付將來的高頻率輻射測試（Radiation Emission）要求。

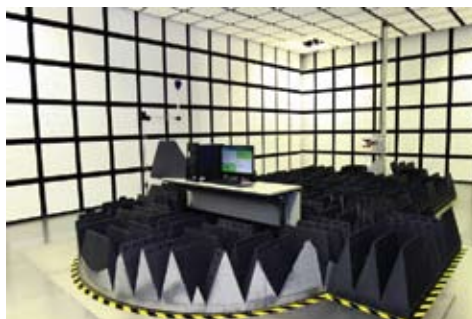
如欲查詢電磁兼容測試服務，請聯絡汽車及電子部馮良正博士或胡志遠，電話：(852) 2788 5777 / (852) 2788 5572，電郵：duncanfung@hkpc.org / johnncywu@hkpc.org。



（左至右）生產力促進局總裁麥鄧碧儀、香港檢測和認證局主席程伯中教授、創新科技署署長王榮珍，以及主席陳鎮仁，為全新的「多功能全天候電磁波測試室」主持啟用儀式



香港檢測和認證局主席程伯中教授（右五）、創新科技署署長王榮珍（右四）、總裁麥鄧碧儀（右三）及主席陳鎮仁（右二）與生產力局理事會委員及其他嘉賓攝於新電磁波測試室內



「多功能全天候電磁波測試室」可為業界提供有關新版EN 55022的測試服務和技術支援

## 《跨產業「創」+「造」配對指引》 提供跨行業創意合作成功竅門

為協助香港創意產業及工商企業踏上跨產業合作的成功之路，創意創業會與生產力促進局聯合編撰《跨產業「創」+「造」配對指引》，匯集深港兩地中小企與創意產業合作心得，透過成功案例，為有意開展跨產業合作人士提供參考。

《指引》匯聚深港兩地中小企、創意產業、多位行業專家及法律界代表的經驗及心得，就知識產權保護、專利授權等提供指引；同時，提供跨行業創意合作路線圖，以「致勝六步曲」為業界解構如何裝備自己，尋找合適的合作對象，將「創意文化」轉化成跨產業「創意文化財產」的雙贏之道。

創意創業會會長蔡漢成博士在新書發佈會上表示：「創意產業作為香港六大優勢產業之一，每年生產總增值超過600億港元。有效結合本地創意產業的意念及工商企業的創新精神，可締造多贏。透過這本新書，期望為業界提出針對性的指引，協助他們擴闊網絡，尋找合作伙伴，提升競爭力，從而鞏固本土創意產業的發展。」

生產力促進局副總裁（企業管理）宋兆麟表示：「本局憑著與創意產業和工商業的緊密合作關係，為雙方搭建有效的商業配對平台，共拓商機。與此同時，我們亦積極支援廠商升級轉型，除了協助提升內部管理之外，還推動他們開拓新的商機，例如建立品牌，發展創新產品，進入龐大的內地消費市場。」

發佈會上，多位企業及創意產業代表，包括近年人氣中國動畫《喜羊羊及灰太狼》之父蘇永樂，也分享了跨產業合作的經驗和策略。同場，還設有跨產業配對產品展覽，介紹今年三月舉行的「跨產業『創』+『造』配對會」的成功個案。

有關活動是「跨產業『創』+『造』有效配對支援計劃」之重點項目，該項目由香港特別行政區政府創意香港「創意智優計劃」撥款資助。

《跨產業「創」+「造」配對指引》免費贈閱業界，如欲索取請聯絡周民治，電話：2788 5342，電郵：freemanchow@hkpc.org，或於生產力促進局網站（www.hkpc.org）及Apps Store下載。如欲查詢《跨產業『創』+『造』有效配對支援計劃》之詳情，請聯絡朱銘恩，電話：(852) 2788 5826，電郵：adelechu@hkpc.org。



（左起）「跨產業『創』+『造』有效配對支援計劃」籌委會主席陳植森博士、副總裁（企業管理）宋兆麟及、創意創業會會長蔡漢成博士，以及企業管理部總經理鄭偉文



發佈會上設有跨產業配對產品展覽，介紹今年三月舉行的「跨產業『創』+『造』配對會」的成功個案

## 比亞迪與APAS及生產力局 攜手合作研發電動車

比亞迪股份有限公司將於香港科學園成立研發中心，並與香港汽車零部件研究及發展中心（APAS）及生產力促進局，攜手合作研發電動車。

根據該合作計劃，APAS及生產力促進局將研發三款汽車配件，並會安裝在比亞迪的電動車上，作為研發配件成果示範，而比亞迪還會參加今年11月舉辦的創新科技嘉年華內的電動車展覽。未來，三方還會探討在香港試行電動車的機遇，為香港公共交通系統打造新一代零排放電動車。



比亞迪董事會主席王傳福（中）、香港科技園公司行政總裁陳蔭楠（右二）、主席陳鎮仁（右一）、汽車零部件研究及發展中心主席伍達倫博士（左二）及行政總裁楊楹博士（左一），一同宣布合作計劃

## 調查指香港企業普遍增加流動 市場推廣預算

隨著智能手機大行其道，在香港市場的滲透率節節上升，利用智能手機作平台的流動市場推廣亦應運而生。在今年6月至7月期間，香港無線科技商會、香港無線發展中心及生產力促進局合作，進行了全港首個全面的智能手機廣告宣傳及市場推廣研究，發現愈來愈多本地市場推廣業者投放資源於智能手機應用程式（Apps），利用此創新平台招徠新顧客。

為分析智能手機推廣平台的應用情況、流動市場及技術趨勢，是次調查訪問了323名手機用戶及訪問了68家企業。結果發現，在2011年會把逾20%的市場推廣預算投放在流動平台的本地企業，較2010年大幅增加78%；此外，在2010年沒有投放資源於有關平台的受訪企業，當中有36%亦會在今年開始投入其中。

報告指出，有57%的受訪企業已投入流動市場推廣，另外有26%更已投入Apps市場推廣，而且大部份（82%）表示項目達到預期的市場推廣效果。投入流動市場推廣的原因主要是：接觸到目標客戶（57%）、塑造品牌及提高品牌知名度（54%）、具成本效益（51%）等。

受訪企業認為，位置情報服務（Location-based Service）（56%）、「推送」通知（Push Notification）（52%）、動作感應器（Motion Sensor）（49%）、擴增實境（Augmented Reality）（42%）、QR碼（QR Code）（35%）等新興技術，能有效提升用家的體驗。

在用戶的調查方面，90%的用家接受智能手機應用程式作為市



資訊科技業發展部首席顧問張梓昌博士（圖右）認為，應用程式開發商及市場推廣業者必須結合創意和流動科技，以提供富趣味性的體驗為大前提，開發具前瞻性的應用程式。

場推廣的工具。當中使用品牌相關的應用程式用家表示，有意向零售商（58%）或透過該應用程式（54%）購買有關產品或服務。

是次調查同時探討了智能手機用家使用的Apps習慣。結果發現，超過90%的智能手機用家都使用各類Apps，而且應用程式類型應有盡有，例如：社交網絡（81%）、遊戲（80%）、新聞及資訊（80%）、電郵及通訊（76%）、地圖及導航（76%）、天氣（73%）、餐飲及旅遊（64%）、音樂及娛樂（61%）、商業及金融（34%）、健康及醫藥（17%）等，而當中83%的用家每日都會使用3至6個Apps。

香港無線科技商會主席方健僑表示：「環顧全球及本地市場，推廣業者用於流動市場推廣的開支預算持續上升；當中以智能手機應用程式作推廣，是其中一個增長較快的平台。」他強調，要在云云企業Apps之中突圍而出，應用程式本身必須具創意和新鮮感，才可吸引目標客戶下載和使用，達到產品和品牌推廣作用，成為商場推廣的利器。

從是次研究結果分析相關的技術趨勢，生產力促進局資訊科技業發展部首席顧問張梓昌博士認為：「流動科技是智能手機應用程式的成功關鍵，可根據用家身處的環境及處境提供相關內容及娛樂。因此，應用程式開發商及市場推廣業者必須結合創意和流動科技，以提供富趣味性的體驗為大前提，開發具前瞻性的應用程式，才能成功推廣產品和建立品牌形象。」

查詢是次研究結果之詳情，請聯絡資訊科技業發展部吳瀚博士，電話：2788 5880，電郵：victorng@hkpc.org。

## 智能手機應用程式 廣受香港智能手機用家歡迎

智能手機本身功能強大，而各式各樣的智能手機應用程式（Apps）更發揮了無線科技的潛能，全面豐富了用家的體驗。香港資訊科技界已早著先機，開發了數之不盡的本地化Apps，為智能手機用家所帶來便利。

香港無線科技商會、香港無線發展中心、香港數碼港管理有限公司及生產力促進局合辦了首屆「2011香港最受歡迎市場推廣Smartphone Apps大賽」，表揚本港業界利用Apps作市場推廣的傑出表現及創意，並於早前舉行了頒獎典禮。

是次比賽共接獲100多個提名，所有應用程式均由本地開發。由流動科技及市場推廣業者組成的評審委員會，先根據「吸引力及



資訊科技業發展部總經理老少聰（前排左三）、香港無線科技商會主席方健僑（前排左四）、香港特別行政區政府創意香港總監廖永亮（前排中）、數碼港技術總監鍾偉強博士（前排右四）與「2011香港最受歡迎市場推廣Smartphone Apps大賽」得獎者大合照

創新性」、「行動導向」、「智能手機技術應用」、「全面性」及「健康社會推廣」五項評審準則，挑選20個入圍作品，再由公眾從中選出10個「最受歡迎市場推廣Smartphone Apps大獎」得主，詳見附表。投票結果顯示，有關消費情報、飲食娛樂、交通指南、新聞資訊的Apps，最受香港智能手機用家歡迎。

除此之外，大會還頒發了「最佳市場推廣Smartphone Apps」：「科技」、「創意」、「廣告」、「遊戲」及「健康社會」五個特別獎項，詳見附表。

香港無線科技商會主席方健僑指出：「比賽獲得公眾熱烈支持，共收到8,100份網上投票。事實上，香港擁有極高的智能手機用戶滲透率，市場推廣及廣告業者又別具創意和勇於創新，足以在亞洲智能手機推廣領域擔當領導地位。」

頒獎典禮主禮嘉賓香港特別行政區政府創意香港總監廖永亮認為：「得獎的智能手機應用程式水準極高，顯示香港具潛力領導亞洲區內流動市場推廣及廣告業的發展。」

其他頒獎嘉賓包括：數碼港技術總監鍾偉強博士，以及生產力促進局資訊科技業發展部總經理老少聰。

是次比賽連同早前發表的「智能手機廣告宣傳及市場推廣行業研究」報告，也屬於《推動利用智能手機創作富有新創意的廣告及市場推廣項目》的活動，項目由香港無線科技商會、香港無線發展中心、香港數碼港管理有限公司合辦、香港特別行政區政府創意香港的「創意智優計劃」撥款資助。除了比賽和行業研究之外，項目還舉辦了一系列研討會及巡迴展覽。

「2011香港最受歡迎市場推廣Smartphone Apps大賽」網站：<http://csm.hkwtia.org>。如有查詢，請聯絡資訊科技業發展部黃佩瑩，電話：2788 6085，電郵：[winkyw@hkpc.org](mailto:winkyw@hkpc.org)。

最受歡迎市場推廣 Smartphone Apps 大獎：

行Guide	講數佬
電影速遞	MTR Mobile
商業電台HKToolbar	OpenRice開飯喇
九巴	7-iCollection
Hong Kong Movie	Pizza Hut HK

特別獎項：

最佳市場推廣 Smartphone Apps (科技) 大獎	Hennessy Mix
最佳市場推廣 Smartphone Apps (創意) 大獎	香港藝術節
最佳市場推廣 Smartphone Apps (廣告) 大獎	7-iCollection
最佳市場推廣 Smartphone Apps (遊戲) 大獎	新世紀廣場 娃鬼餐廳
最佳市場推廣 Smartphone Apps (健康社會) 大獎	九巴

## 可靠性測試中心開放日 介紹高加速可靠性測試效益

生產力促進局屬下可靠性測試中心，最近獲美國沃馬克有限公司 (Qualmark Corporation) 認可，取得Qualmark ARTC (加速可靠性試驗中心) 資格，成為其首家香港區高加速可靠性測試獨立實驗室，有助本地電子製造業縮短產品可靠性的開發期。

為增強本地中小企對高加速可靠性測試的認識，可靠性測試中心於7月11日舉辦了開放日，除了由汽車及電子部高級顧問黃婉儀介紹可靠性測試中心的服務之外，還從台灣請來沃馬克有限公司



生產力促進局汽車及電子部首席顧問招炳耀 (中)，與高級顧問黃婉儀 (左) 及沃馬克有限公司HALT/HASS應用專家吳建德 (右) 合照

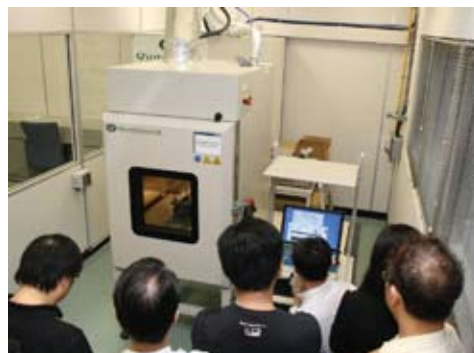


HALT/HASS應用專家吳建德，講解高加速可靠性測試原理及效益。與會者還參觀了可靠性測試中心的設備，以及高加速可靠性測試的操作示範。

吳建德強調：「高加速壽命測試（HALT）的目標是透過極端溫度、震動和濕度，快速令產品疲勞老化，逼使設計的最脆弱之處快速失效，從而作出適當的改善。這測試結果並沒有所謂合格與不合格的判斷，亦沒有預先設定的極限，而是產品開發小組的一套設計工具，監察產品在壓力之下的運作情況，確保在平衡成本和技術的同時，產品具有合理的耐用性。」

作為Qualmark的香港區首家指定測試實驗室，可靠性測試中心透過提供快捷的高加速壽命測試服務，快速找出設計的操作及破壞極限，以確保產品能夠在預期的性能規格內可靠地操作，從而協助廠商節省保養成本及提升產品的可靠性，並加強在國際市場上的競爭力。

黃婉儀補充：「可靠性測試中心最近推出格鬥比併計劃（PK Scheme），以便比較不同供應商產品的性能表現，讓廠商更清楚自己產品的可靠性在同行之間處於甚麼水平。」



在可靠性測試中心開放日上，與會者參觀了可靠性測試中心的設備，以及高加速可靠性測試的操作示範

## 理大聯同生產力局及業界 為高亮度LED開發高效散熱PCB

隨著發光二極體（LED）的亮度和功率不斷提升，在運作時所產生的熱能亦愈來愈大，而且大部份熱能會通過封裝材料傳導至印刷電路板（PCB）上。假如沒有適當的熱能管理，LED的內溫將大幅增加，導致LED器件的發光彩色改變及壽命縮短。

為改善高亮度LED的熱能管理，香港理工大學工業及系統工程學系的線路板科技開發中心，獲得創新及科技基金的資助，與生產力局合作進行一項研究，發展適用於高亮度LED、兼具有成本效益的高效能散熱PCB。此項目得到香港線路板協會、勝得電路板有限公司、達進電路板有限公司、偉志電子有限公司、威宇科技公司的支持。

這項為期21個月的研究項目，已於今年6月30日完成，而理大早前更舉辦了專題研討會，講解高亮度LED及線路板的熱能管理。香港理工大學工業及系統工程學系副教授容錦泉博士在會上表示：「理大線路板科技開發中心以『氮化硼（Boron Nitride）納米複合物』作為PCB高效能散熱材料，讓PCB散熱能力顯著提升，同時仍可保持其絕緣能力，從而有助改善高亮度LED的熱能管理。氮化硼是一種常見的化學物質，價格低廉，因此所製成的高效能散熱PCB



理大早前舉辦了專題研討會，講解高亮度LED及線路板的熱能管理



汽車及電子部高級顧問黃婉儀在會上，介紹了LED的可靠性測試及高加速壽命試驗

具有成本效益，適合本港電子電器業中小企採用。」

「新開發的陶瓷複合PCB材料，以金屬為核心，利用分子工程將氮化硼嵌入於高分子內，熱傳導率可達3.43W/mK，比傳統FR4 PCB高出11.4倍。把高亮度LED配置在陶瓷複合PCB上，LED的表面溫度可降低約12.5℃，有效延長高亮度LED的使用壽命，以及增強LED的穩定性。」容博士續稱。

目前，理大線路板科技開發中心就LED陣列模塊的熱學管理和光學效能，正進行進一步研究，包括：高亮度LED陣列模塊在FR4 PCB和陶瓷複合PCB，於不同溫度和濕度的封裝環境之中，以及不同的方向位置，所呈現的傳熱和光學效能反應。

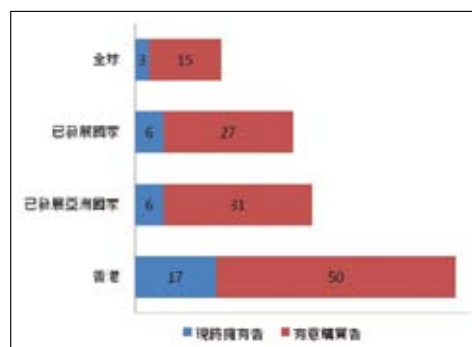
汽車及電子部高級顧問黃婉儀亦在會上，介紹了LED的可靠性測試及高加速壽命試驗。她指出：「LED的可靠性問題與其封裝退化機理有關，例如：芯片熱老化、封裝材料反射率老化、結構完整性退化，以及磷降解現象。生產力促進局轄下可靠性測試中心會按照IES LM-80 2008測試方法，測量LED光源的流明維持率（Lumen Maintenance），並利用IES TM-21（2011）技術備忘中的運算工具，預測LED器件的流明維持率。」

## 香港平板電腦市場處前列位置

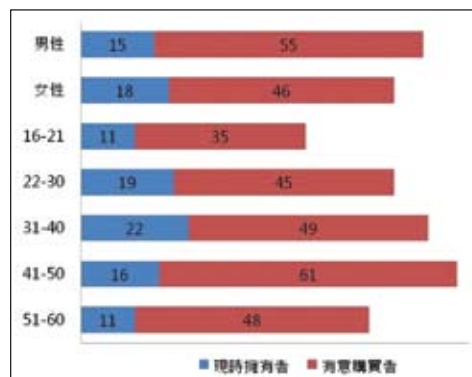
根據TNS最新發表的Mobile Life研究報告指出，全球平板電腦銷量預期將大幅增升，而香港平板電腦市場更處前列位置。調查發現，17%的受訪香港消費者已擁有平板電腦，約為全球平均擁有率的6倍，而且逾一半香港消費者更有意於今年內購買一台平板電腦，詳見圖一及圖二。

在香港的調查亦顯示，27%受訪者有機會購買平板電腦以取代個人電腦，反映部分消費者將以平板電腦取替其個人電腦。另一方面，大部份消費者（61%）把所擁有的平板電腦，視為額外加設的電腦裝置，反映平板電腦有助擴大整體電腦設備市場。

平板電腦在香港消費者心目中愈來愈受歡迎，特別是在某些資訊科技活動項目上，例如：逾50%香港受訪者傾向選用平板電腦閱讀電子書籍，以及33%受訪者偏好以平板電腦玩遊戲。儘管平板電腦日趨普及，但處理銀行服務、電郵及瀏覽網頁方面，個人電腦仍是香港大眾心目中的首選裝置。而手機則是聽音樂、導航及藍芽應用的首選。



表一：現時擁有及有意購買平板電腦者 (%) - 全球分佈



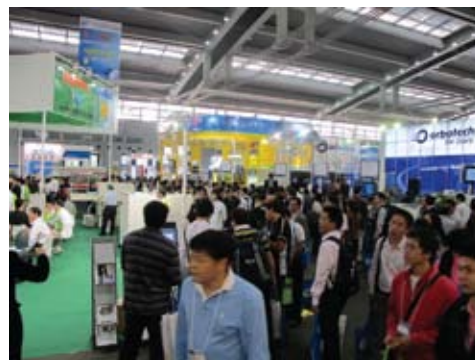
表二：現時擁有及有意購買平板電腦者 (%) - 香港不同性別和年齡層的消費者

## 國際綫路板盛會將於深圳舉行

一年一度的「2011國際綫路板及電子組裝展覽會」，將於11月30日至12月2日在深圳會展中心舉行。今屆展會由香港綫路板協會（HKPCA）、國際電子工業聯接協會（IPC）與中國國際貿易促進委員會廣州市委員會（CCPIT-GZ）合辦，以「回望•前瞻 穩步向前」為主題，展示綫路板及電子組裝行業的最新產品和解決方案。

今屆展覽面積達30,000平方米，較10年前首屆展覽面積擴大了200%。主辦單位預期，今屆將有超過340家供應商參展，共設逾1,450個展位，可吸引35,000人次入場參觀。屆時，買家可與不同供應商會面，包括：安美特、蔡司、陶氏、依利安達、盛展、深圳大族、日立維亞、特新、建滔、牧德、超毅、大船、奧寶、保德、三和集團、迅得、金富寶、美維企業、王氏港建、正業等。

國家「十二·五規劃」鼓勵「提升科技標準」、「加快建設電子電路產業園」，相信對綫路板業發展有正面幫助。隨著中央政府在規劃中，確定「信息科技」為其中一個重點發展產業，將帶動中國電子業持續暢旺發展，並為中國綫路板行業增添動力。



「2011國際綫路板及電子組裝展覽會」預期可吸引35,000人次入場參觀

## CIMdata列出2010年全球CAM軟件市場供應商排名

美國諮詢與市場調查公司CIMdata, Inc.在最新一期「數控軟件及相關服務市場年度評估報告」中，列出2010年全球CAM（電腦輔助製造）軟件供應商的名次，該報告推出至今已至第二十版。報告指出，繼2009年，Dassault Systèmes繼續成為2010年CAM 供應商之中軟件銷售的市場領導者，與Siemens PLM Software的NX產品在市場佔有率同樣達到雙位數字，合共有30.6%，Delcam的軟件銷售套數最多。另外，由日本Graphic Products Inc.及Computer Engineering Inc.合併而成的C&G Systems Inc.成為增長最快的供應商，其收入增長率為91.4%。

報告調查約50家CAM軟件供應商，以所得收入依次排名的10間CAM軟件供應商為：Dassault Systèmes、Siemens PLM Software、Delcam、Planit Holdings、PTC、Tebis、Cimatron、OPEN MIND Technologies、C&G Systems及 Missler Software。至於2010年全球五間增長最快的CAM軟件供應商為C&G Systems、SolidCAM、Geometric Technologies、CG Tech及CNC Software。

2010年市場十大數控軟件供應商及其市場佔有率

軟件供應商	市場佔有率
Dassault Systèmes	18.0%
Siemens PLM Software	12.1%
Delcam	7.5%
Planit Holdings	6.3%
PTC	4.6%
Tebis	4.4%
Cimatron	4.1%
OPEN MIND Technologies	3.8%
C&G Systems	3.7%
CNC Software	3.3%
其他	32.1%

## 拓思科技紡織製衣業管理系統

拓思科技紡織製衣業管理是紡織製衣業專用的管理系統，它不只是一套電腦記錄/列印系統，更是一套現代化的企業管理思想和理念。它可以將企業業務和特有流程系統化，借助軟件功能開展日常工作，使企業內部資訊的透明度加強，並且可以使各個部門共享數據，營造成功的企業文化。基於電腦強大的計算和管理功能，企業的流程標準化而精簡，從而節省大量的文件處理，提高不同部門/客戶/合作伙伴/供應商的聯繫，建立高效優質的服務。

成功的紡織製衣企業，實施各式的新興通訊科技改善項目，統一各樣合約及製單的列印內容和格式，對外對內更專業清晰，易於運作。強大有效的數據庫，快速搜尋客戶資料，相關訂單，製單，電郵，傳真文件，省時方便，也不會因員工更替或放假而找不到文件。

拓思獨有最為企業管理人員讚賞的一介面監察，集合所有企業營運的主要訊息，以一個介面，讓您查看銷售，生產，付運，採購，倉庫和發



票情況，作出適當的工作跟進，處理繁複的客戶要求及縮短生產付運週期。系統毋須安裝，整個營運流程均能通過網頁瀏覽器線

上操作，提供跨時間，跨地域的優質全球服務，企業員工無論留在辦公室或安在中家或旅途公幹，都可對市場變化和客戶訂單變動作出迅速回應，時間進度即時更新。不同模組互相配合，客戶管理，生產/船運日期預計，成本預計，人力/資源管理，項目實施管理，檢收/版本控制，成本控制，應收款項和應付款項處理，危機預警，訂單/客戶利潤分析，確保企業高效營運。

拓思管理系統流程亦可自由選擇及組合適合的企業流程，如辦單管理、辦單物料計劃、成本及報價管理、銷售及生產管理、物料計劃及採購管理、物料倉庫管理、付運管理、發票/賬單及會計管理、項目日程管理、公司/客戶/供應商/工廠資料管理和主料/輔料管理。

## M550 新型Camspec雙光束掃描紫外線/可見光分光光度計

M550是一台高性能的，真正的雙光束分光光度計，兩光束為平行的樣品光束和標樣光束，同

時具有新的精密樣品架用於夾持樣品試管和標樣試管。兩個矽光電二極體同時用在兩個光束上，

以保證測試的精確性和穩定性。

當標樣隨著時間變化時，標樣光束在分析樣品時尤其有用。



M550使用一個非常容易更換的鎢燈和一個使用壽命很長的日本濱松產的氙燈。

**配件：**

- 一套範圍廣泛的樣品室配件，這些配件也可以用於M501型號
- V型試管樣品架（100mm或120mm）
- 可調整的微型比色皿樣品架，4 × 10mm手動比色皿更換裝置
- 4個比色皿樣品架—5—50mm大小的比色皿，4個比色皿樣品架—100mm大小的比色皿
- 100mm 圓柱型比色皿樣品架
- 自動調溫的單比色皿樣品架（需要有水浴室）

- 自動的6個位置環形傳送比色皿的更換裝置（僅用於M550）
- 信號處理器控制的吸管
- Peltier(珀耳帖效應)系統，用在10mm大小比色皿上，溫度為15—40度
- Peltier(珀耳帖效應)/吸管聯合系統
- 鏡面反射率配件（附帶5°角）
- 累計球（用於漫透射率和反射率）
- 波長，吸光率和分散光的校準標準（起源於NPL）
- 帶有證書的藥方符合性測試設備（UKAS認可）

**使用者介面**

M550的使用者介面跟M501的介面基本一樣，包括基本模式（Abs, %T, Conc），定量分析（主要校準曲線），波長掃描，動力學（包括時間驅動），核酸/蛋白質，多波長和性能確認



M550存有50多種測試方法和結果

在基本模式中，測試結果會不斷地顯示出（不需要按輸入鍵）

**電腦操控**

M550有一個RS232C介面，用於把測試結果輸到電腦上或者用於電腦操控M550。同時可以提供很多Camspec應用軟體和一些專用於專家分析需要的電腦小程序式。

## 集成於手機內的虛擬汽車鑰匙

德國大陸集團（Continental）在2011年法蘭克福國際汽車展（IAA 2011）上展示一種集成在手機內的虛擬汽車鑰匙，採用現代資訊技術和智慧型網絡的功能，可利用手機中的鑰匙對汽車進行簡單的

人性化設定，為消費電子業和汽車業之間建立緊密的聯網。

手機中的虛擬汽車鑰匙的核心部件是一組加密存儲在手機SIM卡中防篡改的資訊包。經過

無線介面，即近場通信（Near Field Communication，簡稱NFC）在手機和汽車之間交換和驗證其存取授權。由電話中的一個發射器在短距離內，向汽車中的NFC讀寫器傳輸資料。接著在



電子鑰匙安全轉移至SIM卡，並儲存在德國電信的虛擬錢包中。若啟動汽車時，用戶只需將手機輕點車上的NFC讀取器

啟動汽車時，儀錶板中的一個接收器將驗證手機中的數碼鑰匙。

這個汽車鑰匙技術使用「簡化駕駛」的概念，在不同汽車領域的聯網配以優化的人機界面上實現。由於汽車的不同系統進行了聯網，所以車上可以用手機中的鑰匙，根據駕駛者的喜好自動

設置各種功能。舉例說，將資訊娛樂系統的個人設置，如偏愛的廣播電台、最喜愛的導航目的地或者偏愛的AutoLinQ的互聯網應用等與鑰匙連接起來。可借助導航系統的一個應用程式自動存儲

汽車停放位置等資料，從而使手機成為一個尋車工具，特別是在大型停車場和更換了駕駛者時可發揮作用。在使用NFC技術的框架下，在行車途中也可對手機電池進行無線充電。



圖示虛擬汽車鑰匙

目前，大陸集團已向汽車製造商提供必要的硬件、軟件和基礎設施，並與德國的電訊商合作。例如德國電信（Deutsche Telekom）採用「手機錢包」提供一個虛擬錢包，以便安全存儲和管理手機中的電子汽車鑰匙。此外，客戶還可以存入銀行和信用卡，支付租賃汽車或其他服務的費用。

## 全新混合動力汽車 內飾件採用可再生聚合物

全新推出的豐田混合動力汽車Prius  $\alpha$  (Prius alpha)，配備了以杜邦Sorona EP可再生聚合物製成的內飾件，以減少對環境的影響。相關的內飾件應用於汽車儀表板的空調系統出風口上，由日本杜邦（DuPont）、豐田汽車（Toyota）、小島沖壓工業株式會社（Kojima Press Industry）及豐和化成株式會社

（Howa Plastics）合作研製。

杜邦Sorona EP聚合物中的可再生資源成份，主要從植物糖中提取，佔材料重量20%到37%，其性能和注塑成型特點，與傳統的聚對苯二甲酸丁二醇酯（PBT）相若，製成品翹曲變形少、表面平滑、耐高溫、持久耐用，適用於高精度

注塑功能型組件。



新款豐田Prius  $\alpha$  混合動力車內飾件，採用杜邦Sorona EP可再生聚合物製成

## 增強連接性和LCD控制功能的微控制器

愛特梅爾 (Atmel) 的 SAM9 ARM926-based 系列微控制器 (MCU)，增添了五款全新器件，產品主要針對工業和樓宇控制、溫控通風空調 (HVAC)、銷售終端 (POS)、打印機和醫療設備、附有數據彙集器的智能電網、人機介面 (HMI) 及機器對機器 (M2M) 等市場。五款新器件的工作頻率高達400MHz，而核心和周邊設備在最高性能下的功率僅100mW。

為支援儲存密集型的應用，五款新器件都採用了DDR2記憶



Atmel SAM9 ARM926-based系列微控制器增添了五款全新器件

體，以代替SDRAM。同時，新器件也支援具有24位ECC功能的NAND快閃記憶體，藉以降低系統成本。新器件提供多種通訊通道，包括：雙10/100 乙太網、雙控制器區域網 (CAN) 和多達三個USB埠，以滿足不同應用需求。

軟數據機在POS終端、警報系統、遙距護理、公共交換電話網 (PSTN) 線路等一系列應用中，扮演不可或缺的角色。設計人員可利用新推出的微控制器，以簡化軟數據機的構建過程，同時降低整體系統成本。

除此之外，新器件還包含先進的圖像LCD控制器，提供硬件加速功能，適用於工業設備最新的用戶介面。該LCD控制器的其他功能還有：圖像重疊、圖像Alpha混合、圖像縮放、旋轉和色彩空間轉換等，有助減輕CPU的負荷。



請即瀏覽 Please visit

[www.hkpc.org](http://www.hkpc.org)

生產力局網站結合多種Web2.0平台，加強與業界和公眾的互動及聯繫，快捷查詢本局全方位支援服務。

HKPC's website has adopted various Web2.0 platforms, for getting closer interaction and connection with the public, ensuring easy navigation of our services and solutions.

成為HKPC的fans：  
Become a fan on facebook:  
[www.facebook.com/HKPC.1967](http://www.facebook.com/HKPC.1967)

HKPC在新浪微博：  
HKPC on Weibo:  
[weibo.com/HKPC1967](http://weibo.com/HKPC1967)

## 紡織及製衣

日期	名稱	地點	電郵 / 網址
2011年10月13至15日	BITFAS Busan International Textile and Fashion Fair	BEXCO - Busan Exhibition & Convention Center Busan, Korea	E-mail: bexco@bexco.co.kr Website: rwww.bitfas.com
2011年10月18至21日	Intertextile Shanghai Apparel Fabrics (中國國際紡織面料及輔料(秋冬)博覽會)	Shanghai New International Expo Centre (SNIEC) Shanghai, China (上海新國際博覽中心)	E-mail: textile@hongkong. messefrankfurt.com, textile-fairs. global@messefrankfurt.com Website: www.messefrankfurt.com.hk
2011年10月18至19日	Shanghai Mode Lingerie (上海國際時尚內衣展)	Shanghai Exhibition Center Shanghai, China (上海展覽中心)	E-mail: shanghai@eurovet.fr Website: www.shangai-mode-lingerie.com
2011年10月20至23日	IFFAIR 2011 (第十五屆寧波國際服裝服飾博覽會)	Ningbo International Conference & Exhibition Center Ningbo, China (寧波國際會展中心)	E-mail: 888856@hixpo.com Website: www.iffair.cn, www.hixpo.com
2011年10月25至27日	IFAI Expo Americas 2011	Orange Country Convention Center Orlando, USA	E-mail: confmgmt@ifai.com Website: www.ifaiexpo.com
2011年10月25至27日	JITAC EUROPEAN TEXTILE FAIR	Tokyo International Forum Tokyo, Japan	E-mail: forum@jitac.jp Website: www.jitac.jp/indexl.html
2011年10月19至22日	VTG The 11th Vietnam International Textile & Garment Industry Exhibition	Saigon Exhibition & Convention Center(SECC) Ho Chi Minh City, Vietnam	E-mail: info@paper-com.com.hk Website: www.paper-com.com.hk, www.vtgvietnam.com
2011年11月1至3日	China Shoes/ China Shoetec The 14th Dongguan China Shoes · China Shoetec (第十四屆中國東莞國際鞋展 · 鞋機展 · 鞋材展)	GD Modern International Exhibition Center Houjie, Guangdong, China (廣東現代國際展覽中心)	E-mail: shoe@adsale.com.hk Website: www.chinashoesexpo.com
2011年11月1至3日	10th Engimach	University Ground Ahmedabad, India	E-mail: info@kmgindia.info Website: www.kmgindia.com, www.engimach.com
2011年11月9至11日	JAPANTEX 2011 (日本國際布料展)	Tokyo International Exhibition Center (Tokyo Big Sight) Tokyo, Japan	E-mail: nif2011@nif.or.jp Website: www.nif.or.jp/english/index.html



## 電子及汽車

日期	名稱	地點	電郵 / 網址
2011年10月23至29日	Study Mission on the Aerospace Manufacturing & Maintenance Industry in Canada	Toronto, Canada	E-mail: gigicheung@hkpc.org Website: www.hkaia.org.hk
2011年11月9至11日	The 78th China Electronics Fair, Fall Shanghai (第78屆中國電子展(上海秋季展))	Shanghai New International Expo Centre (SNIEC) Shanghai, China (上海新國際博覽中心)	E-mail: cef@ceac.com.cn Website: www.icef.com.cn
2011年11月9至11日	TPCA Show 2011 (2011台灣電路板國際展覽會)	Taipei World Trade Center Nangang Exhibition Hall Taipei, Taiwan (台北世界貿易中心南港展覽館)	E-mail: show@tpca.org.tw Website: www.tpca.org.tw
2011年11月16至18日	KOAA SHOW 2011 Korea Autoparts & Auto-related Industries Show	Korea International Exhibition Center(KINTEX) Goyang, Seoul, Korea	E-mail: koaashow@koaashow.com Website: www.koaashow.com
2011年11月16至27日	LA Auto Show	Los Angeles Convention Center Los Angeles, U.S.A.	E-mail: mail@laautoshow.com Website: www.laautoshow.com
2011年11月30至12月2日	HKPCA & IPC 2011 (2011國際線路板及電子組裝展覽會)	Shenzhen Convention & Exhibition Center Shenzhen, China (深圳會展中心)	E-mail: secretary@hkpca.org Website: www.hkpca-ipc-show.org
2011年12月1至3日	Inno Design Tech Expo (創新科技及設計博覽)	Hong Kong Convention and Exhibition Centre Hong Kong, China (香港會議展覽中心)	E-mail: idtexpo@hktdc.org Website: innodesigntechexpo.hktdc.com
2011年12月7至9日	SEMICON Japan 2011	Makuhari Messe Chiba, Japan	E-mail: jshowsinfo@semi.org Website: www.semi.org/jp/index.htm
2011年12月7至10日	Automechanika Shanghai 上海國際汽車零部件、維修檢測診斷設備及服務用品展覽會	Shanghai New International Expo Centre (SNIEC) Shanghai, China (上海新國際博覽中心)	E-mail: rachel.leung@hongkong.messefrankfurt.com Website: www.automechanika-shanghai.com.cn
2011年11月22至28日	Auto Guangzhou 第9屆中國(廣州)國際汽車展覽會	China Import and Export Fair Pazhou Complex Guangzhou, China (中國進出口商品交易會展館)	E-mail: autoshow@fairwindow.com.cn Website: www.autoshow-gz.com

## 塑膠及金屬

日期	名稱	地點	電郵 / 網址
2011年10月18至20日	JEC Composites Show Asia 2011	Suntec Singapore, Singapore	E-mail: mutel@jeccomposites.com Website: www.jeccomposites.com
2011年10月18至22日	Fakuma 2011	Messe Friedrichshafen Friedrichshafen, Germany	E-mail: fakuma@schall-messen.de Website: www.fakuma-messe.de/en/fakuma
2011年10月23至29日	Study Mission on the Aerospace Manufacturing & Maintenance Industry in Canada	Ontario, Quebec, Canada	E-mail: gigicheung@hkpc.org Website: www.hkpc.org/images/pdf/canadaaviationmissionpamphlet_20110613.pdf
2011年10月25至29日	IPF Japan 2011	Makuhari Messe Chiba, Japan	E-mail: info@ipfjapan.jp Website: www.ipfjapan.jp
2011年10月27至29日	Hong Kong International Building and Decoration Materials & Hardware Fair (香港國際建築裝飾材料及五金展)	AsiaWorld-Expo Hong Kong, China (亞洲國際博覽館)	E-mail: exhibitions@tdc.org.hk Website: http://hkbdh.com/chi/index.htm
2011年11月1至5日	The 2nd China International Advanced Materials Industry Exhibition (第二屆中國國際新材料工業展覽會) The 8th China Fiberglass Composite Materials Expo (第八屆中國玻璃纖維複合材料展覽會)	Shanghai World Expo Exhibition & Convention Center Shanghai, China (上海世博展覽館)	E-mail: ciami@adsale.com.hk Website: www.ciamichina.com
2011年11月1至5日	MWCS 2011 2011年數控機床與金屬加工展	Shanghai New International Expo Centre (SNIEC) Shanghai, China (上海新國際博覽中心)	E-mail: mwcs@hmf-china.com Website: www.metalworkingchina.com
2011年11月6至9日	The 13th China Plastics Expo (第十三屆中國塑料博覽會)	China Plastics International Exposition Center, Yuyao Zhejiang, China (浙江省余姚市中塑國際會展中心)	E-mail: cpe@21cp.net Website: cpe.21cp.net
2011年11月13至18日	意大利先進太陽能材料生產及應用科技培訓課程	Milan, Italy	E-mail: kytse@hkpc.org Website: www.hkpc.org/images/pdf/flyerpvtechmissionchinesenov2011v1.pdf
2011年11月16至19日	DMP 2011 第十三屆東莞國際模具及金屬加工展 第十三屆東莞國際橡塑膠及包裝展	GD Modern International Exhibition Center Dongguan, China (廣東現代國際展覽中心)	E-mail: info@paper-com.com.hk Website: www.dmpshow.com

以上資料僅供參考，詳情請瀏覽有關展覽會網頁或與主辦機構聯絡。

## 分類廣告

「工業透視」為生產力促進局企業傳訊部所編製的工業期刊，主要目的在於為本港工業提供有關業界之最新動態、產品和技術資料。「工業透視」亦為供應商提供廣告服務，將他們的產品資料直接傳至本地之製造商。本刊另設分類廣告，為本地廠家提供一個傳播媒介，刊登他們需要出讓的機器、徵求的貨品，或可提供的加工服務等消息，希望藉此促進各位讀者之間的合作，進而加快本港工業之發展。

### 鋅合金壓鑄加工

- 專為客戶壓鑄各款產品
- 代客設計及來圖起模
- 可在國內交貨

香港生產力促進局  
香港九龍塘達之路78號生產力大樓  
電話：2788 5955 傳真：2788 5430  
網址：www.hkpc.org

廣告收費：

每份：HK\$300/每期，(60mm x 60mm)

請填妥申請表連同劃線支票(抬頭請寫“香港生產力促進局”)寄予香港生產力促進局：香港九龍又一村達之路78號生產力大樓。並請於信封面註明“「工業透視」分類廣告”。

如有查詢或索取申請表，請與吳小姐聯絡，電話：2788 5955，電郵：ngpofong@hkpc.org。

### 美力高金屬製造廠有限公司

- 金屬沖壓配件
- 電子、電器、通訊等
- 東莞塘廈ISO 9001認證廠生產
- 附設五金模具製造部門

九龍官塘開源道60號駱駝漆大廈3期2字樓F室  
電話：2797 9080  
傳真：2790 3040  
網址：http://www.millicometal.com  
電郵：sales@millicometal.com

IF-0055

### 五金零件供應及製造

政府物料供應商，金屬電子零件、鋼釘、首飾零件、通心釘、彈簧、玩具車軸、電池片、彈弓邊釘、介子、螺絲、線耳、通心釘接片、鈕扣、雞眼撞釘、五金件加工、手袋鉸類及裝配服務，可香港落單，國內提貨。

祥興五金零件，兆華發展公司  
鄧先生洽

官塘鴻圖道45號宏光工業大廈9字樓J室  
電話：2342 1555 傳真：2342 1444  
東莞市清溪羅馬工業區，兆華廠  
電話：0769-8773 7775 傳真：0769-8738 2375  
電郵：siuwahdevco@netvigator.com

IF-0073

### 鋁質陽極氧化及化學鈍化

專科 鋁質陽極氧化及染色  
硬質陽極氧化  
鋁質環保鈍化  
噴砂處理  
移印及絲印

聯合金屬表面處理有限公司

香港柴灣祥利街29-31號國貿中心2703室  
電話：2557 8288 傳真：2558 9391

聯益金屬加工(惠州)有限公司

惠州市博羅縣園州鎮陣村工業區  
電話：(752) 6118 613-8 傳真：(752) 6118 620  
電郵：unitedhk@netvigator.com

IF-0086

### 塑膠 壓鑄 工模製造

專業製造各類精密模具，東莞自設廠房，備有最新CAD/CAM/CAE Unigraphics電腦設計加工系統，UG/Mold Wizard立體工模設計軟件及日本 Hitachi Seiki 高速加工中心等。歡迎垂詢及報價。

(CNC部門代客加工)

捷成機器製模廠

官塘駿業里10號業運工業大廈10樓D座  
電話：(852) 2343 5631 傳真：(852) 2341 4460  
網址：www.jeepshing.com.hk  
電郵：info@jeepshing.com.hk  
國內分廠：東莞雁田  
國內電話：(0769) 8777 1241, 8777 3173

IF-0035

### 精密機械零件加工

專業羅床、磨床、車床及自動車床、夾具零件、機械零件加工。

價錢公道，數量不拘，交貨準，香港設廠。

創意五金公司 陳先生接洽

九龍長沙灣荔枝角道781號宏昌工廠大廈第一座八樓  
821A, B室  
電話：2759 0067  
傳真：2759 1051  
電郵：chongyime@yahoo.com.hk

IF-0010

# 工業透視 Industry FOCUS



## 訂閱表格

《工業透視》為香港生產力促進局出版的綜合工業期刊，搜羅多個重點產業的最新科技、環保及市場資訊，讓業界掌握技術新知及產業趨勢，並深入剖析優質管理及升級轉型個案，借鑑同業成功經驗，為管理及業務創優增值。

訂閱期數

六期(一年)

十二期(兩年)

本地平郵

HK\$162

HK\$306

現附上 HK\$ \_\_\_\_\_ 支票乙張 (支票抬頭請註明「香港生產力促進局」)\*

本人擬以信用卡支付HK\$ \_\_\_\_\_  VISA  MASTER

信用卡號碼: \_\_\_\_\_ 信用卡有效期至: □□□□年 □□月

信用卡持有人姓名: (須與印於卡上者相同) \_\_\_\_\_

簽名: \_\_\_\_\_ 開始訂閱日期: □□□□年 □□月

(須與印於卡上者相同)

### 訂戶資料 (請以英文填寫)

姓名: (先生/小姐/女士) \_\_\_\_\_ (中文) \_\_\_\_\_

公司名稱: \_\_\_\_\_ (中文) \_\_\_\_\_

職位: \_\_\_\_\_ 所屬行業: \_\_\_\_\_

郵寄地址: \_\_\_\_\_

郵政編號: \_\_\_\_\_ 電子郵箱: \_\_\_\_\_

電話: \_\_\_\_\_ 傳真: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

\* 請將訂購表格連同支票寄往:

香港九龍達之路78號生產力大樓香港生產力促進局企業傳訊部收

IF

讀者如欲索取產品或服務資料，請填妥下列表格及選擇所需資料類別，傳真至（852）2788 5430或郵寄「香港九龍達之路78號生產力大樓香港生產力促進局企業傳訊部《工業透視》收」，本刊將代為轉交相關的供應商或顧問，向讀者提供該類別產品或服務的資料。

### 個人資料（或可附上名片）

中文姓名：\_\_\_\_\_ 英文姓名：\_\_\_\_\_ 職位：\_\_\_\_\_

公司名稱（請以英文填寫）：\_\_\_\_\_

地址（請以英文填寫）：\_\_\_\_\_

電話：\_\_\_\_\_ 傳真：\_\_\_\_\_ 電郵：\_\_\_\_\_

### 業務性質

- 製造商     代理商     零售商     科研單位/大學、協會/商會  
 其他，請註明：\_\_\_\_\_

### 職員人數

- 1-10     11-20     21-50     51-100     100以上

### 您對今期《工業透視》哪一項欄目最感興趣？

- 專題     綠色製造     市場脈搏  
 企業升級檔案     技術領域     工業新知  
 工商業動態     產品薈萃     其他，請註明：\_\_\_\_\_

### 查詢選項

#### 紡織及製衣業

- 紡織技術     紡織化學     製衣用機械     紡織機械  
 紡織測試儀器及設備     測試服務     製衣配料     顧問服務  
 其他，請註明：\_\_\_\_\_

#### 電子工業

- 離散元件、部件及物料     集成電路     儀器     電子服務及其他  
 其他，請註明：\_\_\_\_\_

#### 汽車工業

- 汽車零部件     汽車系統及技術     汽車零部件的製造設備及工具  
 其他，請註明：\_\_\_\_\_

#### 金屬工業

- 金屬切削機床     金屬成型機床     壓鑄、鑄造及鍛造     模具及沖模  
 表面處理及設備     機械零件、工具及附件     測量及控制系統  
 其他，請註明：\_\_\_\_\_

#### 塑膠工業

- 原料、半成品、附屬材料     添加劑及色種     塑膠加工機械  
 測量及控制系統     其他，請註明：\_\_\_\_\_

#### 香港生產力促進局提供之服務

- 精準及專業測試服務     清潔生產伙伴計劃     升級轉型服務     顧問服務  
 知識產權及專利     培訓課程及考察團     其他，請註明：\_\_\_\_\_

頁數	公司名稱
封面	Aspiring Technologies Limited 拓思科技有限公司 Tel: 2116 1386 Website: www.aspiring-technologies.com Address: Unit 1604-05, 16/F., Wellborne Commercial Center, 8 Java Road, North Point, Hong Kong
15	13th China (Dongguan) International Textile & Clothing Industry Fair (DTC 2012) 第十三屆中國(東莞)國際紡織製衣工業技術展 Tel: 2763 9011 Website: www.dtcshow.com
14	2011 International Printed Circuit & Electronics Assembly Fair 2011國際線路板及電子組裝展覽會 Tel: 3520 3612 Website: www.hkpc-aipc-show.org
10	Createx Engineering Co., Ltd. 創亞工業器材工程有限公司 Tel: 2667 7393 Fax: 2680 4181
13	Hong Kong Fashion Week for Fall/Winter 香港時裝節秋冬系列 Hong Kong World Boutique 香港國際時尚薈萃 Tel: 1830 668 Website: www.hktdc.com/ex/hkfashionweekfw/47 www.hktdc.com/ex/worldboutiquehk/47
19	Hong Kong Fashion Week for Spring/Summer 香港時裝節春夏系列 Tel: 1830 668 Website: www.hktdc.com/ex/hkfashionweekss/03
4	Hong Kong Productivity Council - Automotive & Electronics Division 香港生產力促進局 - 汽車及電子部 Tel: 2788 5734
9	iGarment (Hong Kong) Ltd. 艾格文 Tel: 2370 9063 Website: www.igarment.net
12	Interstoff Asia Essential 香港國際春季成衣及時裝材料展 Tel: 2802 7728 Website: www.interstoff-asia.com
封底內頁	Intertek Testing Services Hong Kong Ltd. 天祥公證行有限公司 Tel: 2173 8239 Website: www.intertek.com
8	Introtech Limited 研達有限公司 Tel: 2323 0916 Website: www.itlooffice.com
16	Jiangmen Bureau of Foreign Trade & Economic Cooperation 江門市對外貿易經濟合作局 Tel: (86-750) 3507385 Website: www.jiangmen.gov.cn
7	Libero Technology Limited 理寶科技有限公司 Tel: 2555 8222 Website: www.liberohk.com
6	Luen Shing Metal Mfy. 聯成金屬製品廠 Tel: 2614 7172 Website: www.luen-shing.com
5	Pro-act by VTC - Precision Engineering 職業訓練局 - 卓越培訓發展中心(精密工程業) Tel: 2751 5829 Website: pro-act.edu.hk/precisionengineering
3	Sanwa (Hong Kong) Trading Co., Ltd. 三和(香港)貿易有限公司 Tel: 2462 0629 Fax: 2461 2106
2	The Hong Kong Research Institute of Textiles & Apparel 香港紡織及成衣研發中心 Tel: 2627 0180 Website: www.hkrita.com
11	Wilson Garment Accessories (International) Ltd. 威信繩帶(國際)有限公司 Tel: 2322 8888 Website: www.wilson-acc.com
封面內頁-1	Wong's Kong King Int'l (Holdings) Ltd. 王氏港建電子設備有限公司 Tel: 2357 8888 Website: www.wkkdistribution.com
封底	Yan Hing Group 仁興集團 Website: www.yanhing.com

Intertek is the leading provider of quality and safety services for consumer goods industries including Textiles, Footwear, Retail, Electrical, Toys, Hardlines and Food.

Partnership with Intertek brings increased value to your product and process and ultimately paves the way for success in the marketplace.

**Intertek**

Valued Quality. Delivered.

**Intertek Testing Services HK Ltd.**

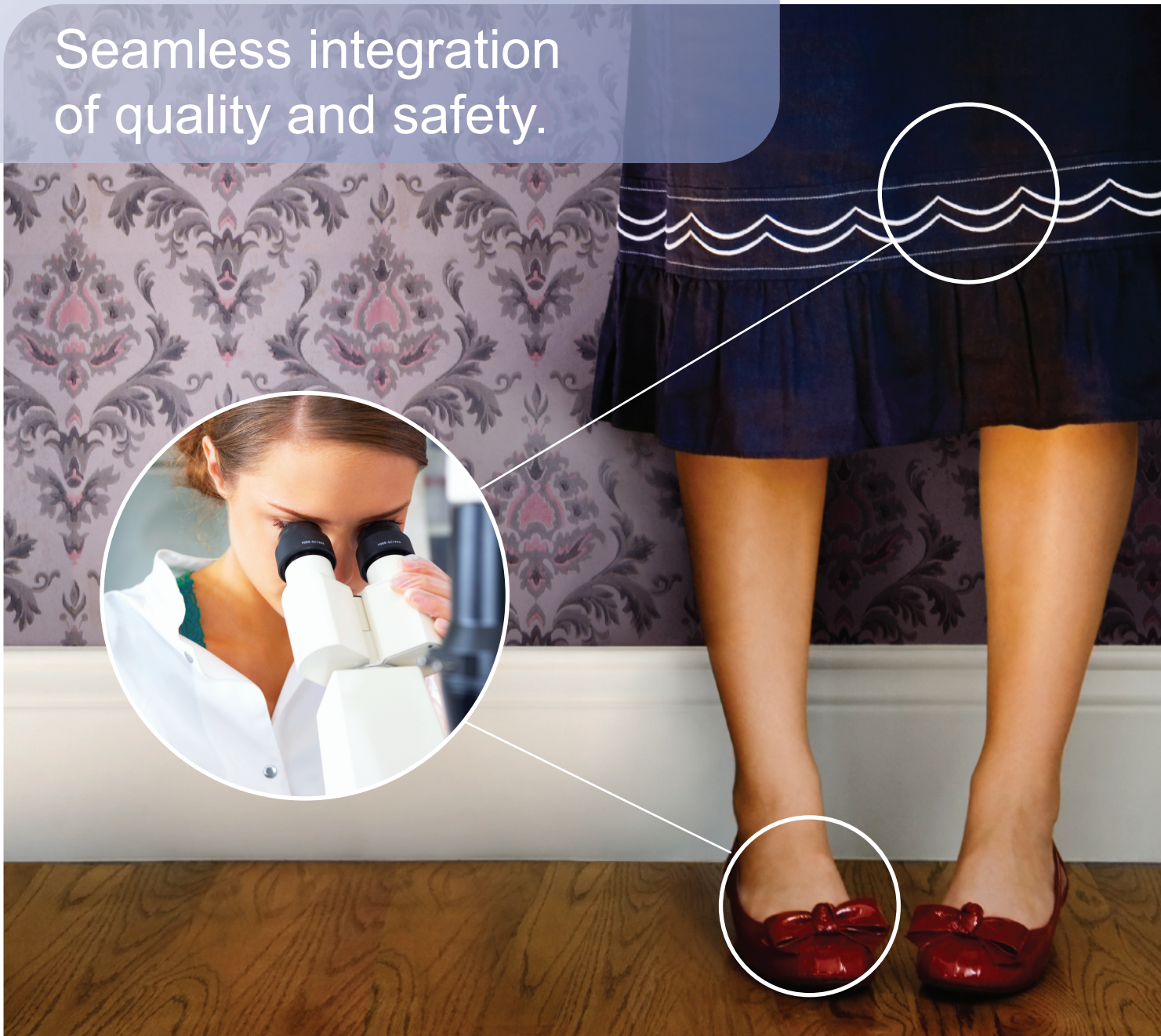
1/F., Garment Centre  
576 Castle Peak Rd, Kln, HK  
Tel: +852 2173 8239  
Fax: +852 2785 7998  
Email: [client.services.hk@intertek.com](mailto:client.services.hk@intertek.com)

**天祥公證行有限公司**

九龍青山道 576 號  
製衣中心 1 樓  
電話: +(852) 2173 8239  
傳真: +(852) 2785 7998  
電子郵件: [client.services.hk@intertek.com](mailto:client.services.hk@intertek.com)

[www.intertek.com](http://www.intertek.com)

Seamless integration  
of quality and safety.



# 六十年品質傳奇

## HC 直液壓鎖模大型機系列

TWO-PLATEN HYDRAULIC-MECHANICAL CLAMPING PLASTIC  
INJECTION MOULDING MACHINE SERIES



[www.yanhing.com](http://www.yanhing.com)

專業制造注塑及金屬壓鑄機械

仁興機器廠有限公司  
Yan Hing Engineering Works Ltd.

地址: 香港九龍將軍澳工業邨駿才街33號仁興工業大廈  
Add: Yan Hing Ind'l Building, 33 Chun Choi Street, Tseung Kwan O Ind'l Estate, Kowloon, Hong Kong  
電話(Tel): 852-23891338 傳真(Fax): 852-27978661 郵箱(E-mail): info@yanhing.com

仁興機械(深圳)有限公司  
Yan Hing Machinery(Shenzhen)Co., Ltd.

地址: 中國深圳市寶安區民治街道民治大道973號 郵編: 518131  
Add: 973 Minzhi Blvd., Minzhi Sub-District, Baoan District, Shenzhen City, P.R China  
電話(Tel): 0755-28190909 傳真(Fax): 0755-28190241