

Industry FOCUS

工業透視

Hong Kong Productivity Council
香港生產力促進局

創刊號
2011年6月 HK\$30

創新 • 科技 • 管理 • 低碳

- 專題
- 創建黃金品牌 強化業界黃金測試能力
 - 臭氧技術實現零污染牛仔服仿舊處理
 - 高精度多軸機床助中小廠拓關鍵零件市場
 - 綠色駕駛慳錢又環保

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

Vitronics Soltec



回流焊接平台系列 XPM 3i

VI TECHNOLOGY

CREATING VALUE



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

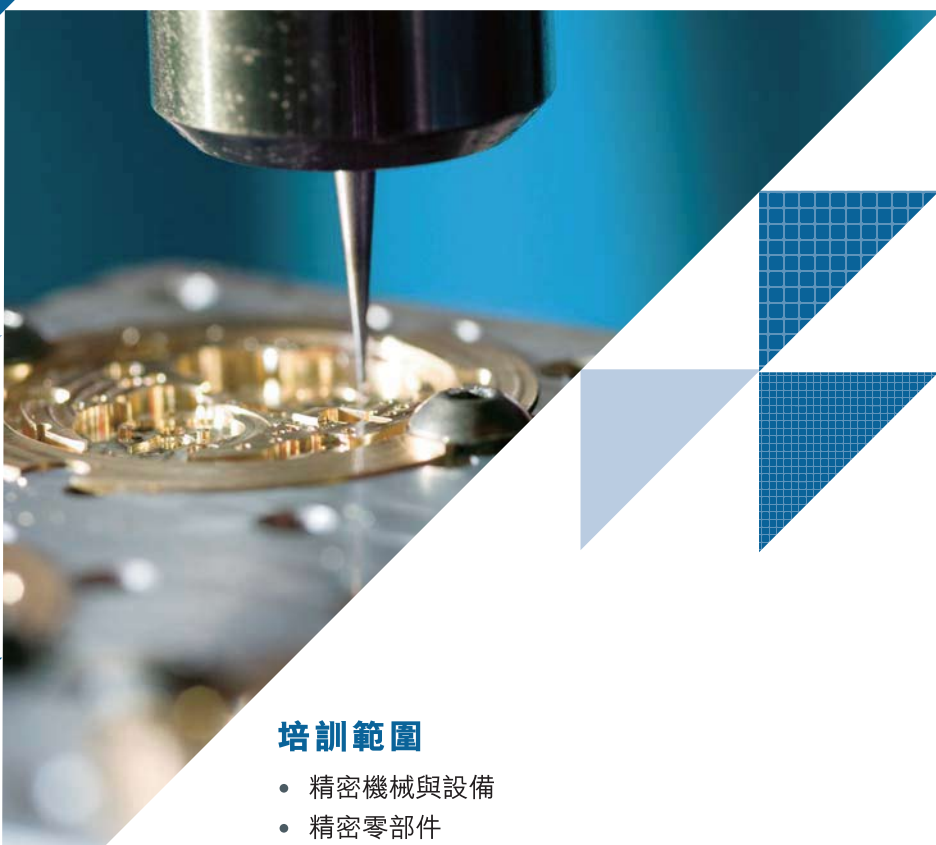
重慶市高新區科園二路7號
彩甸苑5棟5樓5室
郵編: 400039
電話: +86 23 6879 8778
傳真: +86 23 6879 8779
電郵: wkk_chongqing@wkk.com.hk

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

訓練及發展中心已改名為「卓越培訓發展中心」(Pro-Act by VTC)，並採用新標誌。中心將繼續信守對業界的承諾，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

www.pro-act.edu.hk/precisionengineering

九龍九龍灣大業街46號2樓

電話：2751 5829

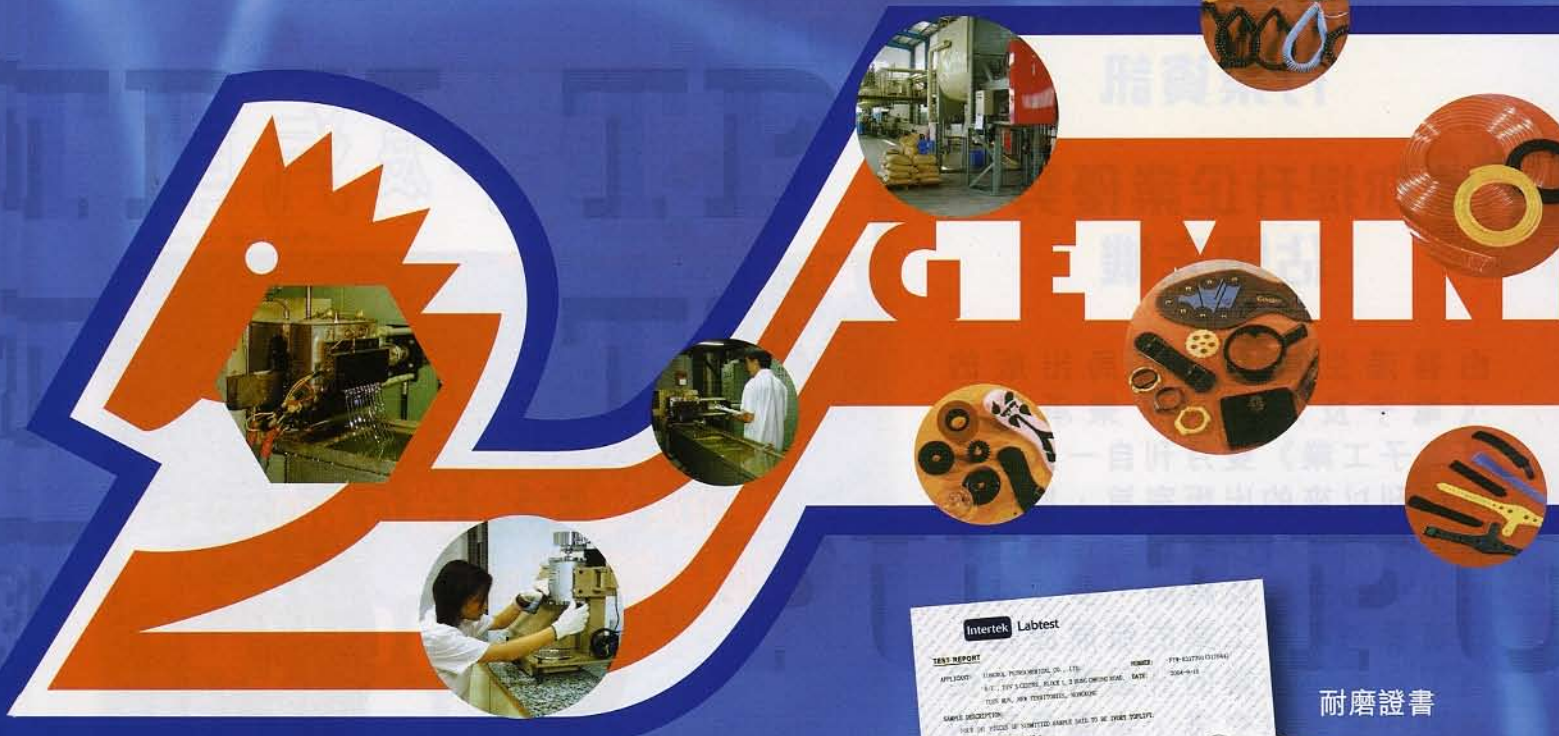
傳真：2758 0895

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



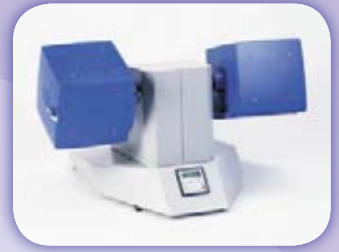
Wascator and Accurdry2
歐標縮水率試驗機及乾衣機



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



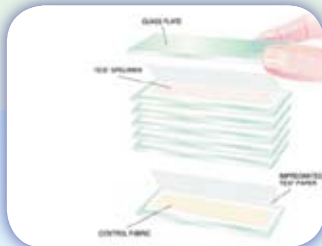
Titan3 - Universal Strength Tester
多用途強力機



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

LUEN SHING



®

LUENSHING METAL MFY.

聯成金屬製品廠

LUENSHING ENTERPRISES

聯成行

JUN YAO 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

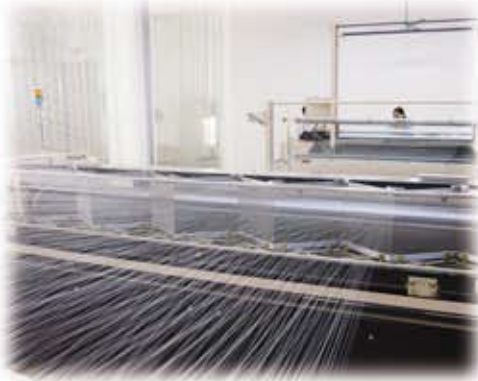
E-mail:luenshinghangtag@yahoo.com.hk

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



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

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

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

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



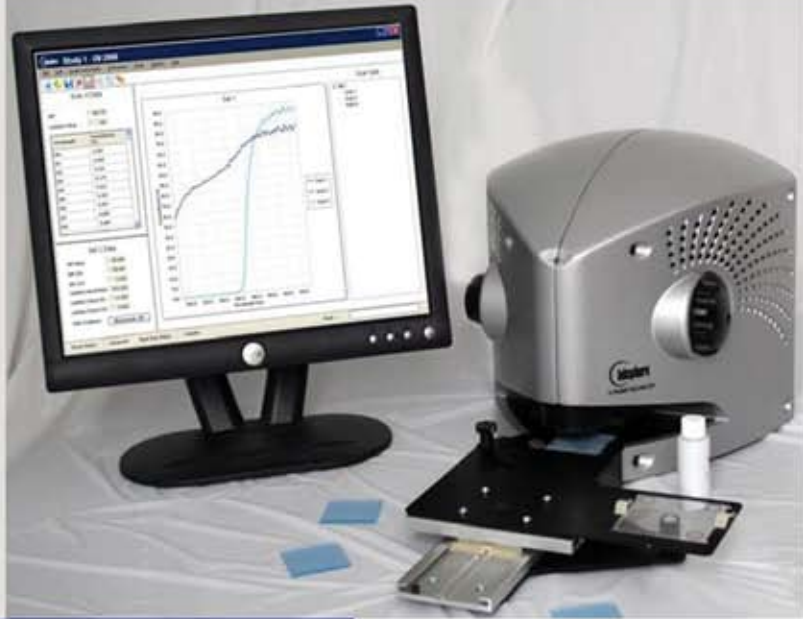
3M Authorized Converter
 Scotchlite™ Reflective Material

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 UFP，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 UFP 值，為您提供精確 UFP 或 SPF 等級。
- 簡易操作、“一撤式”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°C 至 40°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

SHANGHAI 2011

上海新國際博覽中心

2011.6.14-17

W4 館 L20 展臺



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**

日本住友注塑機

XALOY

美國特塑耐雙合金料筒螺桿等產品

stamixco

瑞士高效能混色射咀



提供各類型注塑機零配件

翻新維修各類型注塑機

精工製造各類熔膠筒，螺桿及過膠頭

專業維修翻新注塑機機鉸

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





**Hong Kong
Productivity Council**
香港生產力促進局

製造科技部最新支援 內衣及潮流服飾業

如欲報名參加以下活動或任何查詢，請聯絡本局



viennatam@hkpc.org

詳情請 **CLICK** 入

2788 6334 譚麗婷小姐 或 2788 5590 馮國輝先生



www.hkpc.org/CADCAM

Case Studies

巴黎內衣時尚及潮流考察團

2011年7月6-12日

支持機構會員只需

HK\$16,000

起



巴黎內衣展，
內衣及服裝直銷工廠，
著名服裝設計學院

七月

抗菌衣服設計，製造及驗測兩天證書課程

2011年7月22-23日

成功申請新科技培訓計劃之支持機構會員只需

HK\$900

起



深圳研討會- 繡花技術如何有助建立業務競爭優勢

2011年7月29日

免費



英國大碼胸杯設計及原型製作海外培訓課程

2011年8月14-20日

成功申請新科技培訓計劃之支持機構會員只需

HK\$14,500

起



全球唯一開設貼身服飾時裝設計學位課程之著名英國大學

八月

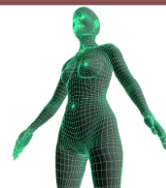
3D 服裝設計及虛擬樣辦兩天證書課程

2011年8月24-25日

成功申請新科技培訓計劃之支持機構會員只需

HK\$900

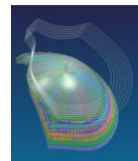
起



虛擬內衣設計及數碼樣辦研討會

2011年9月5日

免費



九月

巴塞隆納先進紡織及服裝機械考察團

(國際紡織機械展 ITMA)

2011年9月21-27日

支持機構會員只需

HK\$22,000

起



ITMA 2011

內衣技術員(fitting technician)高級文憑課程

2011年9月17日-11月19日

(8堂共60小時)

支持機構會員只需

HK\$7,500

起



asiamold

Guangzhou International Mould & Die Exhibition
廣州國際模具展覽會

2011年9月21至23日
保利世貿博覽館 (琶洲)
中國·廣州

www.asiamold-china.com

匯聚一流模具製造商，為您解決生產所需

- 超過350家國際參展商
- 全球模具製造創新技術高峰論壇
- 特色展區：
 - 機床及生產系統專區
 - 產品設計、制模及熱處理專區
 - 汽車模具及加工專區
- 參加VIP買家配對活動，尊享特選禮遇

查詢

廣州光亞法蘭克福展覽有限公司
電話：(86) 20 3825 1558
傳真：(86) 20 3825 1400
asiamold@china.messefrankfurt.com

MBC
HONG KONG

50 香港工業總會
FHKI

DEMAT
Messeunternehmen / Fairs + Exhibitions

 messe frankfurt



放眼國際時裝新潮流



香港時裝節春夏系列

2011年7月4至7日 • 香港會議展覽中心

- 會場位於市中心，位置優越
- 近1,300家優質參展商，分別來自20個國家和地區
- 主題展區包括：「品牌廊」、「時裝飾品」、「新娘禮服及晚裝」、「嬰兒及兒童服裝」及「內衣服裝」
- 同期舉行「香港貿發局香港夏季禮品、家庭用品及玩具展」

查詢：(852) 1830 668 www.hktdc.com/ex/hkfashionweekss/24

大會航空公司：

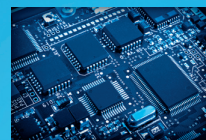


大會速遞服務：

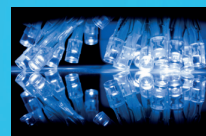


為您創商機 |





明日世界
... 今日接通



國際電子組件及生產技術展2011

Ufi
Approved
Event

匯聚尖端電子科技、元器件、
組件及顯示技術 傲視國際市場

2011年10月13至16日

香港會議展覽中心

同期舉行香港貿發局香港秋季電子產品展

國際貿易平台締造業務良機

- 超過600家優質參展商，來自11個國家及地區
- 逾32,000名優質業內買家，來自132個國家及地區
- 亞太電子產品市場商機湧現
- 同期舉行全球最大電子展「香港貿發局香港秋季電子產品展」

請即報名參展！

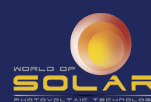
主辦機構：

香港貿易發展局

電話：(852) 2584 4333 傳真：(852) 2824 0026 電郵：exhibitions@hktcdc.org

慕尼黑國際博覽亞洲有限公司

電話：(65) 6236 0988 傳真：(65) 6236 1966 電郵：mmi_sg@miasia.com.sg





interstoff.

ASIA essential

香港國際秋季成衣及時裝材料展
www.interstoff-asia.com

06 – 08.10.2011
香港會議展覽中心

領先亞洲的時尚、環保及功能性面料貿易盛事

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

目錄 CONTENTS



17

創刊詞

18

專題報道

創建9999香港品牌黃金
強化本地業界黃金測試
能力

24

高精度多軸機床助中小
廠拓關鍵零件市場
成本低外國同類系統逾
七成



28

綠色製造

臭氧技術實現零污染牛
仔服裝仿舊處理



32

環保汽車實現綠色駕駛
慳錢又環保

48

電器製造商分享清潔
生產小錦囊

38

技術領域

三維胸杯膠殼激光
切割系統
縮短開發周期
加快產品面市

40

市場脈搏

可靠性測試中心提升
設備
助中小企減測試成本
加強產品開發能力

44

赴閩考察民企成功之道
將生產者變成消費者

58

EUROMAP 60與中國
注塑機行業節能標準
的比較



52

企業升級檔案

釐訂長遠發展策略
提升技術能力
內衣製品廠邁向多元化



產品薈萃

72

54

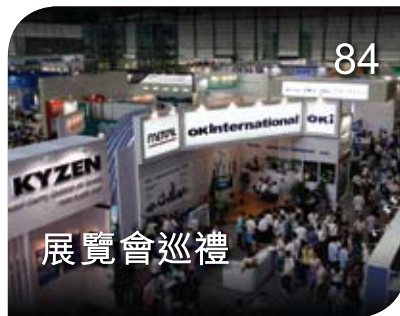
工業新知

提升公共服務
促進數碼共融
創新資訊及通訊科技
融入生活

82

分類廣告

84



展覽會巡禮

88

廣告索引

60



工商業動態

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。

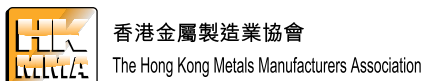
為您提升生產力逾四十載 傳播最新產業科技資訊 助您把握業務增值機遇

《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。

廣告查詢及訂閱熱線：(852) 2788 5955 吳小姐
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)





香港生產力促進局自1967年成立以來，一直致力為工業界提供適切和專業的支援服務，其中工業期刊是本局支援工業發展的重要媒介之一。多年來，承業界及商會鼎力支持，生產力局透過出版不同行業的專門期刊，並編輯各類技術手冊及指南，積極向業界推廣創新科技、優質管理及綠色生產力。

近年，網上媒體發展迅速，為工商機構提供更快捷及無遠弗屆的資訊傳播途徑。

因應電子出版的新趨勢，生產力局全面革新出版服務，整合旗下三本行業期刊，全新推出《工業透視》雙月刊，除為業界提供更精要實用的產業資訊外，亦期望借助網上出版平台，接觸更廣大的業界及社群，推廣生產力局促進工業升級轉型及扶助中小企業發展的使命。

顧名思義，《工業透視》雙月刊聚焦工業發展，從本局專家顧問的角度透視重點產業的科技、環保、管理及市場趨勢，協助業界把握增值機遇。本刊更深入剖析優質管理及升級轉型個案，協助業界借鑑同行典範、持續改善。新刊物的編輯風格力求深入淺出，讓大眾市民也可管窺箇中的技術原理，增進對工業發展之認識。

讀者更可於本局網站(www.hkpc.org)瀏覽《工業透視》雙月刊電子版，除包含印刷版的精彩內容外，電子版載有更多圖片及相關視像內容，為讀者提供更豐富及多元化的增值資訊。

香港生產力促進局即將邁進45週年，《工業透視》的創刊，標誌着本局一直貫徹全力支持香港工業發展的承諾及決心。期盼本刊得到各位讀者朋友支持，歡迎大家向編輯部提出寶貴意見，令本刊精益求精。

陳鎮仁

香港生產力促進局主席

近年，訪港旅客人數大幅增加，帶動零售業蓬勃發展，高檔次的消費品更成內地旅客的心頭好。旅客愛在香港購買金飾，主要是因為本地的貴金屬產品「品質佳、成色高」，因此，確保黃金質量水平顯得相當重要。至於如何鑑別黃金的成色度，實有賴科學化的測試技術，及引入國際認可的測試標準。

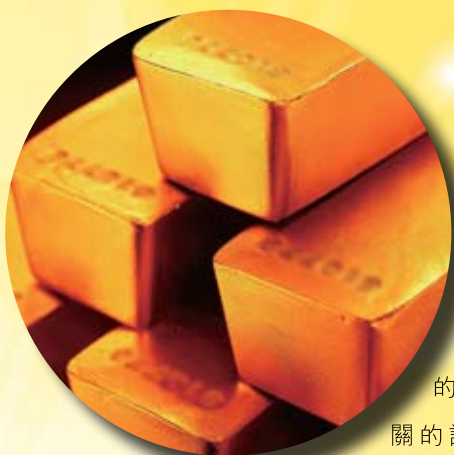
創建

99999

香港品牌黃金

強化本地業界黃金測試能力

“傳統上的純金量百份比為99%和99.9%，即是『99金』及『999』金，而『9999』金一般指純金度達99.99%；其實，香港已具備生產『9999』純度黃金產品的能力，所以一直提倡在產品上使用『9999』標記，作為獨有品牌，以顯示香港黃金市場的獨有地位。”



「業界常稱自己的黃金產品達9999金的純度水平，但卻沒有相關的認可實驗室提供認證，

因而造成了『斷層』的情況。若要鞏固香港多年來建立生產9999金的優勢地位，我們必須確保黃金分析準確度達到9999純度以填補這個『斷層』。」香港生產力促進局材料科技部首席顧問陳敏強指出了本港在世界貴金屬市場中所處的獨特地位。

香港的貴金屬交易活動在國際黃金交易市場中扮演重要角色，「金銀業貿易場」是香港唯一的黃金市場交易所，百年來提供有效的實物黃金交易及合約買賣交易平台，支援黃金交易活動，其地位相等於股票及期貨市場中的香港交易及結算所（簡稱「港交所」）。

9999金純度缺乏認可驗證

陳敏強表示：「若要證明在金銀業貿易場交易的黃金符合香港海關《商品說明條例》，便要將黃金分析的準確度達到999金純度。根據現有的國際標準，以及香港的認可測試實驗室的黃金分析能力仍局限於999金純度。至於9999金純度（或稱「四條九金」）的測試，仍未得到廣泛認可。為了進一步提升業界的競爭力，我們協助金銀業貿易場設立貴金屬驗證中心，以及研發認可的黃金驗證技術，並向香港認可處表達業界對建立新的9999黃金測試標準的訴求。」

陳敏強與材料測試實驗室小組，協助金銀業貿易場設立的貴金屬驗證中心已於今年初成立，投資額達600萬港元；中心引進了科學方法，為會員提供有關貴金屬（包括：黃金、銀、鉑金和鈮）檢驗成色分析的服務，當中以黃金成色分析為主，藉以提升本地黃金產品的質素，加強競爭力。此外，中心亦計劃日後為市民提供驗金服務。



甚麼是黃金「成色」？

黃金的「成色」是指黃金的純度，即黃金產品中純金成份所佔的比例。「千分比」是其中一種標示黃金成色的方法，將黃金產品分為一千份，舉例說：「999.9」即表示1,000份中有999.9份純金，即是我們常說的「9999金」或「千足金」。

本港現有三家機構獲認可的黃金成色化驗中心，分別是香港生產力促進局、香港政府化驗所，以及私營企業周生生集團附屬化驗室。陳敏強提到，生產力促進局自90年代已參與香港認可處的香港實驗所認可計劃（HOKLAS），至今已累積了豐富的材料測試經驗。



設立認可實驗室提高顧客信心

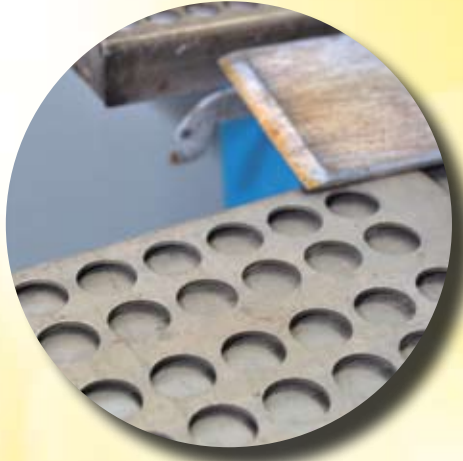
掌握黃金業的市場動向相當重要，近年黃金交易不斷增長，2010年10月更錄得每日平均成交金額達400億港元，成交量接近股市；因此，業界在保持黃金質量水平的工作上絕不能掉以輕心，市場一旦發現含金量不達標的「假金」，足可破壞整個行業的聲譽。

在貴金屬市場中，上游的原材料企業，即進行實金交易的黃金提純或回收公司，其原材料貨品售給下游用家，即黃金珠寶首飾公司，出售前需要測試認證，這些公司大多自設實驗室，自行分析本身產品的黃金成份。另一方面，對於下游的黃金珠寶首飾公司，無論是在自設的貴金屬實驗室，又或是在生產力促進局設立的材料測試實驗室測試黃金產品，他們都需要在出售前向公眾證明產品的規格要求。由此可見，設立國際認可的測試實驗室的重要性，可確保黃金產品質量，以及給予公眾信心的保證。





陳敏強深信香港有能力打造「四條九金」品牌



真金不怕洪爐火

談到測試黃金成色及重量，灰皿法（Cupellation Method）屬傳統的測試方式；而現代化的測試方式則結合了先進儀器及可靠的測試方式，預料將會廣泛使用，測試步驟如下：

- 「掃描」：在產品中抽取少量金絲，作為樣品，利用X光射線熒光分析法，進行掃描。
- 「取樣秤金」：首先對樣品量度重量。
- 「滾片」：將金絲加入銀，放入鉛片之中，然後軋成薄片，以及捲成球狀包裹起來。
- 「熱處理」：放入高溫（1100℃）熔爐燃燒，黃金、銀及其他雜質會在燃燒後分離，結果只剩下黃金、銀。
- 「分金」：將金、銀放入硝酸液體的器皿中，再以高溫燃燒。由於銀溶於硝酸，最後只剩下黃金。
- 「烘乾、秤重」：將剩下的黃金烘乾及秤重，計算黃金成色。若結果與樣品所標示的成份出現差距，即表示黃金成色的準確度出現問題。

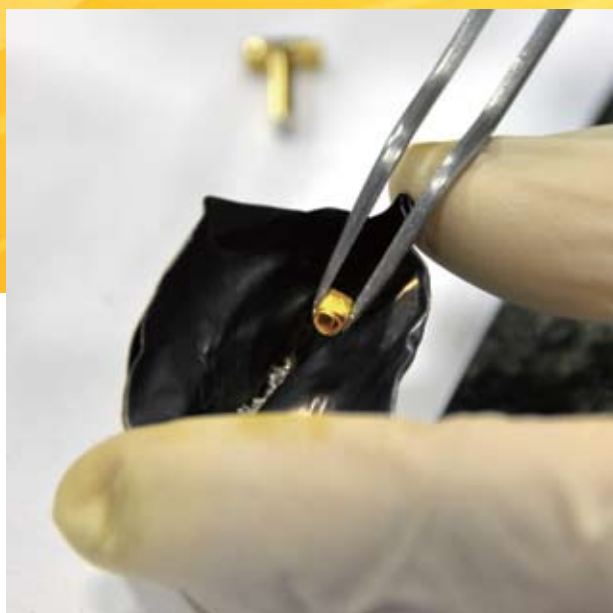
建立9999黃金測試標準

在本地，進行黃金的成色分析的測試實驗室，通常符合以下兩個體系的條件：

1. 材料本身：測試黃金成色，必須按照國際標準化組織（ISO）的標準或中國國家標準（GB），鑑定黃金純度是否達到99.95%。
2. 實驗室：實驗室的管理體系及質量體系須達到ISO 17025國際實驗室認可標準。通過ISO 17025的認證要求，便可了解實驗室的質量管理是否達到國際水平。

金銀業貿易場最近成立的貴金屬驗證中心已在生產力促進局的協助下，掌握有關技術和符合以上條件的要求。

（圖左）將金絲加入銀，放入鉛片之中；（圖右）軋成薄片，以及捲成球狀包裹起來





在黃金成色的測試程序中，以高溫熔爐燃燒樣品的步驟最為關鍵

“陳敏強：「建立貴金屬驗證中心及研發認可的9999黃金驗證技術，可說是提升本地業界黃金測試能力和水平的首輪工作；下一步是要建立一套9999黃金測試標準，強化香港金業的地位及彰顯品牌效應。」”

展望將來，本港貴金屬的認證工作將愈來愈受到重視。無論在本港或國內，黃金珠寶企業自設測試實驗室的情況將愈趨普遍，此舉一方面可提高產品質量的認受性，另一方面可提升整體行業的競爭水平。📍



向公眾介紹有關黃金產品的質量及測試標準的知識，有助提高他們對本地黃金珠寶產品質量的信心

高精度多軸機床 助中小廠拓關鍵零件市場

成本低外國 同類系統逾七成

機械錶的價值就像藝術收藏品，頂級機械錶的精密零件數目多達700件以上，售價高達100萬美元的天文數字。這些超高價、產量極少的複雜錶市場，未必是香港廠商的目標。但是，若能夠掌握同級的精密加工能力，仍然有助港商進軍更高檔次的市場，回應勞工短缺及生產成本上漲等挑戰。

機床精度不足令成本上升

「在香港，鐘錶、眼鏡、醫療儀器、珠寶及電子產品等行業，許多配件和零部件都直接利用多軸電腦數控機床加工而成；然而，對於負擔不起高精密進口設備的中小廠商而言，由於機床精度不足夠，其加工品質難以達到高價產品的要求，需要利用人手打磨或電蝕火花進行二次加工，導致生產週期延長、勞工需求增加。」香港生產力促進局製造科技部高級顧問潘展樂道出香港廠商的難處。

潘展樂認為，因應製造業自動化的發展趨勢，香港廠商對超精密多軸電腦數控加工系統的需求愈來愈大



“精密度高達 $3\mu m$ 的外國數控加工系統，售價往往超過200萬港元，一條生產線需要多台機床進行大量生產，中小企實難以負擔。”

為向中小型廠商提供低成本的精密加工系統，提升香港鐘錶業及眼鏡業的製造技術水平，在創新及科技基金的資助下，生產力局開發了一套超精密多軸電腦數控加工系統（CNC Machining System），其精密度高達 $2.5\mu m$ （ $1\mu m$ 等於100萬分之一米，人類頭髮直徑約為 $100\mu m$ ），成本僅為外國同類系統的四份之一左右，為港商開啟了生產鐘錶及眼鏡等關鍵零部件的高增值之門。

負責該研發項目的潘展樂表示：「隨著國內生產環境出現勞工短缺、工資上漲等問題，加上市場對產品品質和外觀設計的要求不斷提高，『自動化』已成為製造業的主流方向，而『電腦數控加工系統』正是廠商邁向自動化的其中一步。」

事實上，電腦數控加工系統在工業界已應用了一段歷史，並非新式的加工設備，市場上有不同檔次的產品供應。超精密多軸電腦數控加工系統的供應商，主要來自歐美的先進國家。一般而言，精密度愈高，價格愈昂貴。因應製造業自動化的發展趨勢，香港廠商對超精密多軸電腦數控加工系統的需求愈來愈大。

機械結構穩如泰山

潘展樂強調，開發超精密多軸電腦數控加工系統的關鍵在於，工程人員必須在機械設計的前期階段，已考慮結構上的問題，以配合超精密度的要求。

超精密多軸電腦數控加工系統的機械結構，需要特別的設計以達到超精密度的要求。潘展樂表示：「對於精密度在 $3\mu m$ 以內的系統而言，機械操作時極輕微的震動，也會明顯影響加工品質。因此，結構上可利用鑄鐵把機械重心設置於機底，從而減少操作時的震動，令機身更穩定，達到超精密度的加工要求。」





「另一方面，透過優化機械結構來減少操作上的誤差，亦有助改善加工的精密度，例如：加工行程不宜太大，一般為100毫米左右，已足夠應付鐘錶、眼鏡、醫療儀器細小零件的加工需要，否則加工行程的誤差便會影響精密度。」潘展樂續稱。

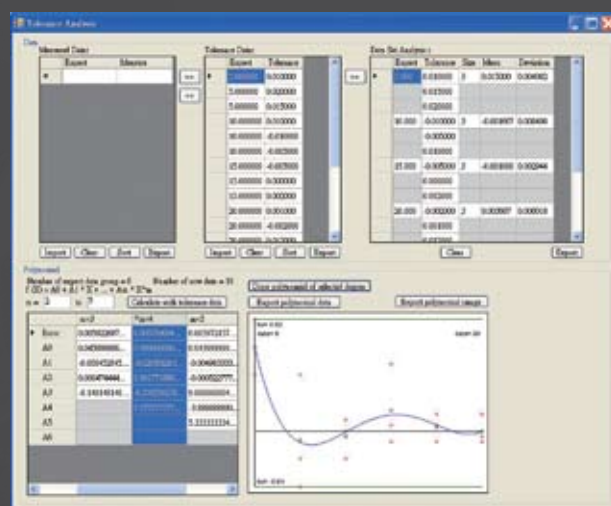
此外，選用堅固和穩定的零部件，對於超精密系統也十分重要。潘展樂舉例：「在開發超精密多軸電腦數控加工系統時，雖然機械設計和裝嵌都不假外求，但一些關鍵的零部件就採用了優質的進口產品，例如：X、Y、Z軸採用日本的高剛性和防間隙滾珠導軌，以減少誤差；而高速主軸則由德國進口，配以震動少和質輕的陶瓷軸承，以增強加工穩定性。」

自行開發工程軟件控制動態誤差

除了優化機械結構之外，設計超精密多軸電腦數控加工系統時，還須在設計初期利用電腦輔助軟件，深入分析機械結構的穩定性，並根據不同環境溫度與材料熱膨脹的關係，找出不同材料適合的環境溫度，從而減少周邊環境所引致的誤差，令精密度得以確保。

另一方面，系統校正是機械開發和維修保養中不可或缺的程序，對於系統的穩定性相當重要。為此，生產力局特別自行開發了一套工程軟件，針對機械的動態誤差而作出補償。潘展樂解釋：「除了靜止中的基本誤差之外（即靜態誤差），在實際操作時亦可能出現其他因素令機械某處產生波動，形成動態誤差。只要透過智能感應的方式，記錄行程中的波動，並將數據輸入軟件，再由控制器作出補償，以達到超高精密度的要求。」

潘展樂表示，這套用作機械校正及補償動態誤差的軟件，相信是首次香港開發的同類軟件，亦適合各類機械應用，有助生產力局日後研發其他精密加工設備。



生產力局自行開發的工程軟件，可校正機械的動態誤差，達到超高精密度的要求

“新系統功能完善，定位和重複精度高達 $2.5\ \mu\text{m}$ ，具備高速主軸（45,000 rpm）、自動換刀系統及五軸加工功能，價格僅為外國同類系統的四份之一。”

促進發展港產鐘錶機芯

潘展樂強調，在開發該系統的整個過程中，致力在精密度、品質和價格之間取得平衡。

由於多軸電腦數控機床須配合三維電腦輔助設計及製造系統操作，因此生產力局在開發該系統的同時，還設計了專門的後處理器，以及一套機械誤差補償系統。除此之外，為方便利用該系統進行專門的超精密加工，生產力局更針對鐘錶及眼鏡關鍵零部件的生產，開發了專用的輔助夾具及自動工件轉換系統。



配合本港鐘錶業發展機芯的需要，生產力局正開始利用該系統，加工鐘錶機芯的底板，並已將樣本送往認可的檢測中心進行測試，驗證其精度和表面光滑度是否達到廠商的嚴格要求。藉著加工鐘錶機芯底板的經驗，便可透過新開發的超精密多軸電腦數控加工系統，協助業界從錶殼和其他零件的生產，踏上更高增值的台階，而未來更可將該系統推廣至眼鏡、醫療儀器及珠寶等行業。

向本地機械業轉移技術

整個系統的開發階段經已完成，生產力局將編製技術指導手冊，並附有鐘錶和眼鏡業的參考案例，說明超精密多軸電腦數控加工系統的實際操作。在加工知識和夾具設計方面，生產力局將繼續提供相關的技術支援和顧問服務。

潘展樂表示，下一步，生產力局會致力向本地機械業轉移技術，研究大量生產這套低成本加工系統，並協助機械製造商將各行業的獨特應用要求，加入電腦數控加工系統的設計內。生產力局亦將與商會合作推廣這系統的應用。

展望未來，潘展樂稱：「香港廠商對自動化系統的需求迫切，憑著我們對產品設計、材料應用和生產方法的深入認識，可以為不同行業提供低成本的自動化方案。廠商不但可減省人手工序，更可為產品加上增值元素。」



由生產力局開發的超精密多軸電腦數控加工系統，成本僅為外國同類系統的四份之一左右

愈舊愈美麗



牛仔服裝就像陳酒一樣，愈舊愈有品味。不少人對衣櫃裏珍藏多年的牛仔褲視如寶貝，年青人更故意將牛仔褲磨損得破舊不堪，只因它天生擁有獨特的個人風格魅力。牛仔褲展現斑斑白點的自然仿舊效果，一直深受市場歡迎。牛仔服裝經歷百多年依然風行不衰，原因不在於服裝設計，而是染整工藝令牛仔裝產生千變萬化的外觀效果。

“ 臭氧技術在染整工藝中主要應用於脫色、漂白等，由於毋須大量的水處理過程，不僅節省用水，還可縮短前處理或後處理過程。 ”

電解臭氧技術用於牛仔服上造成仿舊效果。



臭氧技術實現零污染 牛仔服裝仿舊處理

傳統的染整工藝除了耗用大量資源外，更會污染環境。生產力促進局材料科技部顧問莫崧鷹博士解釋，超過七成的牛仔服裝需經過特別效果的處理，傳統方法是利用以高錳酸鉀這種強烈氧化劑來達到設計效果，經高錳酸鉀處理後會形成不溶性的二氧化錳，隨後用草酸作還原劑清洗，因而產生大量污水和化學物，除污染環境外，更可能影響工人健康。

目前，環保紡織染整技術成為業界努力研發的方向。在創新科技署資助下，香港生產力促進局與香港紡織及成衣研發中心合作進行研發項目，發展新型電解臭氧噴霧過程，用於牛仔服裝的仿舊效果處理。

莫博士稱：「臭氧技術在染整工藝中主要應用於脫色、漂白等，由於毋須大量的水處理過程，不僅節省用水，還可縮短前處理或後處理過程。」

生產力促進局過往在開發電解工藝、電化學還原染料和漂白技術已累積豐富的經驗，為發展臭氧技術奠下重要基石。生產力促進局現正積極發展一套電解臭氧漂白的處理工藝以取代傳統方法。臭氧是一種強氧化劑，能在水液中與牛仔布的靛藍染料發生化學反應，產生漂白作用。

臭氧小知識

很多人誤以為臭氧(O₃)是廢氣，其實它同樣是由氧原子組成，不過氧擁有兩顆氧原子，而臭氧則由三顆氧原子結合而成。臭氧主要存在於地球的臭氧層中，可以吸收對人體有害的短波紫外線，防止其到達地球。臭氧技術的應用已很普及，例如大家熟悉的負離子產生器、空氣清新器及泳池水消毒等。由於臭氧在大氣中較為不穩定，不會長時間積聚在空氣間，一般半小時後就會自行分解，令污染性自然減少，成為解決染整工藝污染問題的關鍵。

“ 臭氧好處是能夠自行分解，使染料轉變成二氧化碳和水，剩餘臭氧會分解成氧氣，利用這原理便可以製出無污染的試劑。 ”



以臭氧技術染整牛仔服一般分為濕法與乾法兩種。濕法工序是將臭氧溶解在水中形成臭氧水，最後把臭氧

水噴塗在牛仔褲上，以達到部分脫色的仿舊效果；其優點是濃度適中、時間短、工藝簡單。但是在處理過程要特別注意控制臭氧水的濃度、酸鹼度和溫度，以及臭氧水對布料的物理接觸，這些因素均會直接影響脫色效果。

乾法工序須首先用水濕潤被處理的布料，可選用不同酸鹼值的水來控制脫色率，然後把臭氧直接噴塗在濕潤位置令顏色褪去。但是經乾法脫色的布邊較硬，效果不太自然，較適合處理需要層次感及圖案設計的脫色工藝效果。

經過實驗證明，臭氧法比傳統方法的印染整理，可節省大量生產成本。傳統高錳酸鉀過程須要進行高錳酸鉀溶液（紅水）噴射、漂洗、草酸還原、清洗等四個步驟，需時20至30分鐘。而用臭氧處理方法只需通過臭氧噴射一個步驟就能完成，需時僅5至10分鐘。

除了牛仔裝的外觀處理外，莫博士指出，臭氧技術還可以進一步應用於建立環保的、接近無水的漂白生產線，生產力促進局亦為此開發了小型試驗設備。傳統的布料漂白生產工藝是基於氯漂和雙氧水漂兩種工藝，從下表可見，臭氧漂白在節約生產成本和生產效率方面具有更明顯的優勢：

傳統布料漂白工藝與臭氧漂白的比較

	氯漂或雙氧水漂白	臭氧漂白
污染性	高污染 大量漂水 使用大量漂白劑和鹼液	無污染 接近無水的漂白環保工藝，無廢料處理 無需任何化學品，無廢料處理✓
能源消耗	高溫操作，消耗更多能源	低溫操作，減小能源消耗✓
處理時間	約30分鐘	約5至10分鐘✓
生產成本	高(能源、原料、排污成本高)	低✓



生產力促進局開發的臭氧技術小型試驗設備。



臭氧技術可用於建立環保的漂白生產線。

“**臭氧處理方法比傳統方法節約用水量90%，節約化學品及電能60%，每條牛仔褲的處理成本僅為港幣一毫五仙。**”

莫博士強調，臭氧漂白工藝所使用的設備比普通漂白設備簡單，業界也可承擔有關費用，是值得推廣的創新生產工藝。在環保大趨勢下，臭氧技術的前景將會被看高一線，在染整工藝的應用範疇也相當廣闊。生產力促進局現正邀請業界共同開發臭氧技術的清潔生產方案，使這技術加快應用到生產線上，實現零污染的染整流程。☺

莫崧鷹博士：「臭氧技術在染整工藝中主要應用於脫色、漂白等，由於毋須大量的水處理過程，不僅節省用水，還可縮短前處理或後處理過程。」

環保汽車實現 慳錢

在許多人心目中，「環保汽車」等於電動車，其實，目前使用的內燃機汽車亦應用了不少環保技術，以減少廢氣排放及能源消耗。培養綠色的駕駛習慣，同樣可以減少污染，節省開支，為環保出一分力。

環保汽車大勢所趨

「『環保汽車』並不單指混合動力車、電動車或其他新能源汽車。」香港生產力促進局環境管理部首席顧問王小偉稱，「環保汽車」涵蓋傳統的內燃機汽車，重點在於改良引擎設計及車身重量，因此其耗油量和廢氣排放都顯著低於同類型的汽車。市民購買這些「環保汽車」可獲得寬減30%首次登記稅或最高5萬元，顯示政府不遺餘力推動環保汽車。

電動車的最大的特色，莫過於其改變了百多年來汽車以內燃機行駛的模式，除了以馬達（或稱

“「電動車可形容為『零路邊污染』的汽車，消除了汽車行駛時排放廢氣的問題。」”

電動機）代替引擎驅動汽車行駛，能源由汽油改為電力。相比之下，電力的售價比汽油便宜，根據中電的資料，以香港私家車平均每日行走40至60公里為例，電動車所需的電費低於\$10，比以汽油為燃料可節省超過85%。由於不需依賴石油能源，加上不會排放廢氣、操作寧靜，因此可解決空氣污染及噪音的問題。

綠色駕駛 又環保



王小偉認為，混合動力車是傳統汽車和新能源汽車之間的「過渡」產物，是電動車普及前的通用車型



然而，不少人認為，電動車車價貴，購買電池及其後的維修保養開支所費不菲，事實是否如此呢？王小偉指出，電動車推出市場的日子尚短，待逐步建立市場需求後，產量增加，生產成本便可下降，車價有望下降。

「以電代油」將於未來大行其道，生產力促進局致力配合電動車的發展，鼓勵同事使用電動車作為代步工具

不少人認為電動車不安全，擔心「行行下停低」，在行駛途中耗盡電池而突然停駛，又或是需要較長的充電時間，不及現時一般汽車，只需數分鐘在加油站內便可補充汽油。王小偉坦言，現階段電動車的電池技術仍有待完善，而業界正針對改善電池及馬達技術，待突破關鍵技術後，將可解決電池價格偏高及使用壽命等問題。

油電混合能源仍佔優勢

雖然，全球市場普遍對電動車寄予厚望，但在電動車的發展尚未成熟之際，混合動力汽車（HEV）和插電式混合動力汽車（PHEV）仍是環保汽車的不二之選。這類型汽車既具有電動車節能減排的特色，假若汽車在行駛期間電池耗盡，亦可即時轉用汽油駕駛，加強省油和減排功效。外國對混合動力車的調查顯示，混合動力車在市區行駛，可減少耗油量達30%至50%。

混合動力車的動力系統兼有功率馬達（或稱電動機）和汽油（或柴油）引擎，馬達和引擎可交替操作。動力能源為充電池及汽油，採用電力驅動，並輔以傳統的汽油或柴油引擎。在眾多混合動力汽車之中，日本豐田（Toyota）Prius系列混合動力汽車推出市場已有十多年的時間，至今全球累積銷量多達200萬台。

至於插電式混合動力汽車是最新研發的環保汽車種類，同樣採用混合動力汽車的概念，主要是增加了一組電池充電設施，以及增加電池容量，優點是延長汽車的電動操作時間。王小偉表示：「香港的行車距離短，日間行駛時可以全電模式行駛，晚間才充電，進一步提升實用性。」

如此說來，混合動力車是否比電動車優勝？他表示：「混合動力車只是傳統內燃機汽車和電動汽車之間的『過渡』產物，說到底，電動汽車才能真正實現零路邊污染。」

雞與雞蛋 - 電動車與充電站

馬達、電池及電池管理系統都是電動車的關鍵組成部份，需要配合更先進的技術。一般來說，電動車的馬達驅動力大，足可提供所需的扭力，使汽車的起動表現更具爆發力。

至於電池方面，在目前市場通用的幾種電池中，鎳氫電池（Ni-MH）的能量密度高，較環保，常用於混合動力車之中；而LiFePO₄是鋰電池之中的最新技術，能量密度並非最高，但相對較輕、較耐用，因此深受市場歡迎。

各類汽車的機械結構及啟動方式

	傳統內燃機汽車	混合動力車	電動車
動力傳動系統	使用內燃機引擎	基本上與傳統內燃機汽車相同	只有馬達（或稱電動機）
	只有引擎	兼有引擎和馬達	馬達代替引擎
	變速箱	變速箱有兩個動力輸入軸	變速箱



政府積極推廣電動車

在2009至2010年度的政府財政預算案和特首施政報告中提到，政府積極與電動車輛製造商合作，在本港引入電動車，推動「綠色經濟」。環境局局長邱騰華表示，截至2010年11月中，全港已有85輛在路面行駛的電動車，預料電動車的數目將繼續增加。另外，在2010至2011年度的施政報告中，政府已計劃撥款三億元成立的「綠色運輸試驗基金」，並已於今年3月底開始接受申請，鼓勵本地公共交通車隊試驗綠色和創新的運輸技術，引入電動車。

電動車和充電站一直被外界形容為「雞與雞蛋」的關係，電動車能否普及往往受制於充電站的發展步伐。目前，由本港兩家電力公司及地產發展商合作興建的充電站已接近三百個，充電網絡覆蓋全港十八區，供公眾免費使用。另外，優化使用電池管理系統亦很重要，舉例說，電動車大多使用再生制動系統，把車輛的能源儲存起來。

柴油是路邊污染「元兇」？

雖然，環保汽車近年受到大眾認識和採用，但是在路面上行走的車輛仍以傳統的內燃機汽車為主。在節能減排的大趨勢下，政府和汽車業都致力為推動環保的工作，在法規和技術等方面作出相應的配合，減低汽車所造成的污染。

使用環保引擎技術，可提升燃料效益及減少廢氣的排放，現時在車路上排放黑煙的柴油車（俗稱「墨魚車」）已顯著減少



“李耀培：「車輛引入環保系統可提升燃料效益達15%，換言之，駕駛者可直接節省10%至15%的耗油量，慳錢又環保。」”

汽車引擎是路邊污染的最大源頭，車輛所排放的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、碳氫化合物（HC）及可吸入懸浮粒子（PM），皆影響人體健康。

其中，柴油汽車排放的氮氧化物（NO_x）較多，必須特別處理。有指柴油是污染路邊空氣污染的「元兇」，香港汽車工業學會會長李耀培並不認同：「過往柴油汽車排放較多黑煙，予人污染嚴重的錯覺；其實，若通過改良的柴油車引擎技術，配合嚴格的排放標準，柴油汽車亦能發揮節油減排的作用，並可保持高扭力的優點。」

談到廢氣排放標準的問題，現時本港行駛的環保商用車輛必須符合歐盟第五期的廢氣排放標準，而一些海外國家已實施更先進的歐盟六期，這些嚴格的標準勢必推動製造商提升引擎效率，更有效控制廢氣排放。為解決廢氣排放的問題，部份歐盟前期柴油車輛需要安裝催化轉換器（Catalytic Converter），以催化方式處理有害物質，減少車輛的粒子排放量。

李耀培指，柴油並非路邊空氣污染的「元兇」，只要配合使用環保的引擎技術，可解決空氣污染的問題。



環保汽車技術改善燃料效益

除此以外，汽車廠商一直改良動力傳動系統（Drivetrain），提升引擎和變速箱的效能。李耀培介紹，一些汽車生產商在引擎設計上開發不同的環保技術，當中包括：減速時引擎停止供應燃油的燃油切斷技術（Fuel Cut-Off）；汽車在停止行駛時轉為怠速狀態的怠速無空轉系統（Idling Stop System），能夠自動停止引擎的運轉；以及汽車在低轉速行駛時減少使用部份汽缸的可變汽缸系統（Variable Cylinder System）。這些方案，都能有效減少燃料消耗，從而實現更環保的駕駛。

另外，改善引擎的燃燒效率亦很重要。汽油引擎使用直接噴射燃料技術和稀薄混合氣燃燒技術都是目前常見的技術，燃料以直接噴射的方式進入汽缸，使噴射時的壓力增大，提升燃料效益；而稀薄混合氣可避免過多燃料進入汽缸，使燃料得以完全燃燒，從而減少廢氣的排放。

環保駕駛良方 — 停車熄匙

炎夏將至，為求車廂內舒適，駕駛者在停車等候期間仍啟動引擎，不但排放廢氣，更虛耗燃料，同時會加速引擎機油和機件的耗損。因此，本港跟隨海外國家訂立規管停車熄匙的法例，目的是改善路邊空氣質素。王小偉提到，生產力促進局積極推動環保駕駛，自去年開展一套結合停車自動熄匙，以及停車熄匙後能供應冷氣的系統，可節省燃料消耗達10%。目前該系統正進行路面測試，致力令環保與舒適駕駛兩全其美。📍

環保駕駛小錦囊



不要大腳踏油

其實，培養良好的駕駛習慣，減少廢氣的排放及燃料的消耗，既節省開支，又可推動環保的工作：

- 駕車時減少急速剎車或大腳踏油的習慣
- 行車期間轉用「高波」，減少因使用「低波」，其扭力大會造成更多廢氣
- 為駕駛行程作好準備，事前計劃好行程路線，避免消耗不必要的資源
- 車廂內減少擺放不必要的雜物，減輕汽車重量

另外，車輛維修保養更是必不可少：

- 定期檢驗汽車各個機件的狀況，例如更換風格、油格及潤滑油等可提升燃料的效率
- 檢驗汽車輪胎氣壓處於標準水平，若氣壓太大或太小時會造成輪胎磨損
- 駕駛者可從環保署、香港駕駛學院、職業訓練局、香港汽車會、「環保車房」及各大汽車廠商等，取得有關環保駕駛的資訊


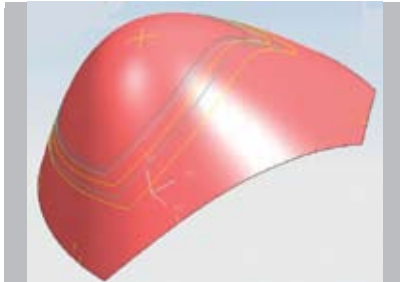

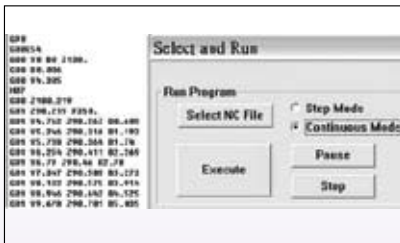




三維胸杯膠殼激光切割系統 縮短開發周期 加快產品面市

時裝潮流不斷轉變，女士除了關注服裝的款式及時代感外，對內衣產品特別是胸圍的配搭亦一絲不苟，胸圍的製造技術因此需不斷改進以滿足市場要求。因應此趨勢，胸杯製造商須提升技術層次，加強尺寸的準確度，縮短產品開發周期，以加快產品推出市場的進度，從而贏取客戶的訂單。

胸杯的尺寸直接影響產品的合身度，尺寸的監控需要一套特製的「胸杯膠殼」量度工具。但是，業界一直沿用人手剪切的方法製造膠殼，客戶因而對膠殼的準確度和重複性欠缺信心，並有機會以此為退貨或重檢的理由。隨著市場對內衣產品的質素愈來愈重視，加上胸杯形狀和尺碼的多樣性，業界有必要提升產品質素。針對以上問題，香港生產力促進局製造科技部開發了一套「三維胸杯膠殼激光切割系統」，除可大幅減少因人手操作所造成的誤差外，更可有效提升胸杯尺寸的精準度和重複性。

傳統工藝易有誤差

傳統的「胸杯膠殼」是依靠富經驗的員工在「大膠殼」(master cone) 上畫出放碼線，並沿指定的尺碼以人手切割出來。由於剪切的輪廓為三維不規則曲線，人手操作容易出現誤差，造成人力資源、物料和時間上的浪費。

手工剪切與三維切割的比較	
人手剪切	三維激光切割
	
↓ 「大膠殼」	↓ 胸杯放碼線CAD圖
	
↓ 在「大膠殼」上畫出放碼線	↓ 將放碼線轉為數控檔
	
↓ 人手沿放碼線剪切	↓ 激光切割
	
↓ 重複畫線剪切的步驟	↓ 重複切割得出一樣的胸杯膠殼

操作簡單

「三維胸杯膠殼激光切割系統」可實現順滑及精確的膠殼切割，其三維切割為全自動電腦控制的Y軸、Z軸及一個旋轉軸。用戶只需將「大膠殼」通過夾具固定於工作台，並連接系統的操作介面，選擇所需的數控檔，系統即開始自動切割。整個切割過程只需約30秒；系統切割範圍半徑可達115mm，高度可達110mm，適用於30A-38C大部分胸杯尺寸；誤差控制在±0.02mm之內。如有需要，可設計適合更大尺碼的系統配置。



使用此系統切割得出的胸杯膠殼系統於今年4月在香港紡織及成衣研發中心的創新科技研討會上展出

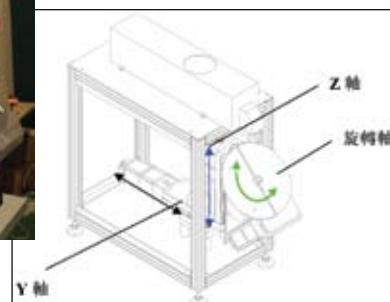


獨特設計改善切割效果

負責研發「三維胸杯膠殼激光切割系統」的製造科技部顧問馮國輝表示：「系統已於2010年12月申請專利，其中的獨特設計在於系統由兩個線性軸和一個有傾斜角度的旋轉軸組成，傾斜的旋轉軸可讓激光在膠殼面上進行近乎曲面法線切割(surface normal cutting)；這樣切割的切面比較薄，而膠殼邊緣的效果也最好。工件在三軸同步控制下可進行上下、前後及旋轉動作。使用旋轉軸還可以大大節省佔用的空間，機器的體積亦可縮減。」



傾斜擺放的旋轉工作台



三維切割三軸同動方向

「三維胸杯膠殼激光切割系統」由兩個線性軸和一個有傾斜角度的旋轉軸組成，傾斜的旋轉軸可讓激光在膠殼面上進行近乎曲面法線切割，切割的切面比較薄，膠殼邊緣的效果也很理想。

系統性能安全

由於切割應用了激光，以及大功率的電機等控制設備，系統也符合電器及激光安全標準的安全開關、安全門和安全電路；同時在激光下亦安裝了氣體過濾裝置以過濾切割過程中產生的氣體和煙塵。

製造科技部首席顧問雷致行指出：「應用此激光切割系統可加強質量的監控，有效協助製造商縮短生產週期。長遠而言，企業投資於先進技術可建立競爭優勢，贏取客戶信心，提升市場份額。」

有關「三維胸杯膠殼激光切割系統」的查詢，請聯絡馮國輝，電話：2788 5590，電郵：chuckf@hkpc.org。

可靠性測試中心

助中小企減測試成本 提升設備
加強產品開發能力

我們形容一個人「可靠」，一般是指這個人「可以信賴」，說得出做得到。同樣地，若我們使用一件產品，有時能、有時又不能正常使用，絕對稱不上可靠。「可靠性」技術性的解釋是泛指產品在指定的條件和時間內，完成指定功能的能力。對於一般日用品，「可靠性」不佳沒有甚麼大不了，但試想想，假如你駕駛的汽車的剎車系統只能間中發揮功能的話，後果不堪設想。

今天，資訊及通訊系統的應用日趨廣泛，在醫療、金融、保安、汽車、鐵路等方面擔當的角色也愈來愈重要，例如：醫院維生儀器、銀行電腦系統伺服器、電子閉路電視、汽車安全電子系統、月台幕門感應器等，因此相關電子產品的可靠性亦備受用家關注。



可靠性測試改善產品設計

產品使用的環境是影響可靠性極其重要的因素，例如極端的溫度、濕度、衝擊及震動等環境因素都會對產品帶來不良影響。因此，在產品開發階段進行可靠性測試，可以曝露試製產品的缺陷，讓廠商改善產品設計，最終達到嚴格的可靠性要求。然而，可靠性測試的儀器成本甚高，中小企難以自設測試實驗室，而到海外測試亦費時失事。

為協助本港業界特別是中小廠商拓展高可靠性的產品市場，香港生產力促進局轄下的可靠性測試中心，最近投入局方資本及政府資助合共逾620萬港元，全面提升中心內的測試設備，設置三台首次引進香港獨立實驗室的先進測試設備，包括：全港最長的回流焊模擬熱應力測試設備，提供六自由度震動方向的高加速壽命測試箱，以及配備水平震動的三綜合模擬測試系統。新設備有助廠商節省可靠性測試時間和成本，以及取得更精確的測試結果，增強香港製造商的產品開發能力。

3年免費回流焊模擬測試

負責可靠性測試中心的生產力促進局汽車及電子部顧問黃婉儀表示：「香港廠商正在努力轉型發展高度可靠的產品，例如電腦伺服器，而這類對產品對電路

板可靠性和精密度的要求極為嚴格。」

「對於資訊及通訊系統而言，由於需要高速處理大量數據，所以其電路板的厚度往往多達數十層，含有大量銅線，需要較長的回流焊接程序，才能把表面貼裝元件永久連接，而回流焊接作業時的溫度應力變化，決定了多層電路板的可靠性和穩定性；因此，針對電路板可靠性的回流焊模擬測試亦應運而生，確保符合資訊及通訊系統的嚴格要求。」黃婉儀講解回流焊模擬測試的重要性。

在回流焊模擬測試中，電路板會送入回流焊接系統，以模擬回流焊接作業時的溫度應力。這類模擬熱應力測試設備的要求極高，特別是測試多層電路板的回流焊接系統，須具備多個熱化及冷卻區域，以準確模擬作業時的溫度曲線，才能得出可靠的測試結果。

在政府工業貿易署「中小企業發展支援基金」資助下，可靠性測試中心添置了全港最長的回流焊模擬熱應力測試設備，設有12個升溫測試區(最高：350℃)和4個冷卻測試區，全長達6.3米，可為多層電路板進行精確的模擬溫度應力測試，協助發展高質素的多層電路板，提升香港電路板製造商之競爭力，以達到跨國企業對供應商的資格測試要求。

“直至2014年3月，可靠性測試中心將以先到先得形式，為本地從事電路板及電子行業之中小企提供免費回流焊模擬測試服務，讓廠商了解產品的可靠度，以便優化設計。”

上：可靠性測試中心添置了全港最長的回流焊模擬熱應力測試設備，可為多層電路板進行精確的模擬溫度應力測試，協助發展高質素的多層電路板

中：可靠性測試中心是本港首間引進Qualmark高加速壽命測試箱的獨立實驗室。

下：全港獨有三綜合模擬測試系統



高加速壽命測試加快產品研發

面對白熱化的市場競爭，業界均致力控制生產成本及縮短產品研發時間，同時亦要兼顧產品的可靠性，因此需要利用高加速壽命測試（Highly Accelerated Life Test / HALT），在短時間內了解產品設計的可靠性。此項測試已得到多家國際製造商及企業採用。

高加速壽命測試普遍於產品開發階段時進行，主要利用加強機械和溫度應力的方法，暴露產品設計的潛在缺陷，有別於針對特定標準而進行的認證測試。在測試過程中，儀器逐步向產品施加機械和溫度應力，模擬極端的操作環境，藉以找出產品缺陷、操作安全性及結構強度極限。廠商可參照測試結果，迅速相應改善產品設計、材料選擇和裝貼技術等，提升其耐久性和可靠性，縮短產品推出市場的時間，並降低有關的維修保養成本。

可靠性測試中心得到政府創新科技署資助，從美國可靠性測試技術公司Qualmark引進了高加速壽命測試箱，為本地業界提供有關測試和顧問服務。「該設備最大的特點是，可提供六自由

度震動，配合箱內的高溫或低溫環境（-100℃至 +200℃），急劇溫度循環轉變，向測試件施加劇烈的應力」黃婉儀介紹。

“高加速壽命測試系統大大縮短測試時間達80%，30個測試小時內找出產品設計的主要問題，一個星期測試便能代替3至6個月的設計認證測試，發現產品多年後可能出現的功能故障。”

目前，可靠性測試中心不但成為本港首間擁有該款設備的獨立實驗室，更是Qualmark唯一認可，有利可靠性測試中心的專家借助美國方面的資源，把先進的高加速壽命測試技術推廣至香港、華南甚至台灣。黃婉儀透露：「早前有機會親身到美國Qualmark的總部，參加高加速壽命測試的技術培訓課程，並與當地實驗室的管理層交流，更深入了解最新的測試技術趨勢。」

全港獨有溫濕度水平震動同步測試

「近年，交通運輸及保安系統走向電子化，所採用的電子零部件亦愈來愈多，包括：車上資訊娛樂系統的發射器和接收器、

中：高加速壽命測試箱將高加速壽命測試時縮減至五日內，適合香港汽車電子零部件、醫療設備、LED生產商

右：負責可靠性測試中心的生產力促進局汽車及電子部顧問黃婉儀

月台幕門感應器、保安監察系統鏡頭、汽車儀錶板等，公眾對有關產品的可靠性要求亦相應提高。」黃婉儀表示。

同時，內地高速鐵路發展如火如荼，對各類列車電子組件需求龐大。列車上的電子組件經常要在不同的溫濕度變化及震動的環境下操作，對可靠性的要求嚴格。

因應市場的需求，可靠性測試中心添置了三綜合模擬測試系統，可同時進行溫度、濕度及震動測試，縮短設置測試系統所需的時間。該系統更配備全港獨有的水平震動測試台，可以更加準確模擬列車上的環境。

三綜合模擬測試系統可根據嚴格的行業和企業標準進行測試，應用範圍包括鐵路、航空、公共交通工具及設施、汽車、保安系統及醫療器材等。📍



SPANJAARD 英國“百靈牌”特種潤滑油 ISO 9001

SPANJAARD英國“百靈牌”特種潤滑油，已被香港廠商採用超過十數年，其優越品質及產品種類選擇之多，為廠商提供生產品質保證及維修保養效能，使各廠家將生產力及保養再進一步提高，令機械設備得以保障，減少經營成本及維修費用，增加競爭能力及生產力。

<p>塑膠齒輪潤滑油脂 Food Machinery Grease (F.M.G.)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶符合歐盟RoHS/REACH標準A.S.T.M.F-963/EN71及NSF-H1規格，用於各種玩具，電器齒輪箱，按摩器；花灑頭。 ▶減低噪音及磨損 ▶備有黏度00 / 0/1/2 <p>○ 包裝：5 Kg</p>	<p>矽膏(食品級) H.T.S. Silicone Grease (NSF-H1)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶符合歐盟RoHS/REACH標準、NSF(H1)食品級 ▶防水、密封、潤滑 ▶不損塑膠及橡膠，對橡膠潤滑最為理想，用於各種玩具，電器齒輪箱，按摩器，花灑頭 ▶操作溫度-40 °C至200°C <p>○ 包裝：5 Kg</p>	<p>矽油噴劑(食品級) Silicone Spray (NSF-H1)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶NSF(H1)食品級，無色無味 ▶含豐富矽油，潤滑性特強 ▶頂針潤滑，耐高溫，不碳化 ▶可用作脫模劑或線條潤滑 ▶操作溫度-40 °C至200°C <p>○ 包裝：400 ml</p>
<p>防銹除銹潤滑鬆拆噴劑 SPARK</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶防銹期約九個月 ▶去除銹蝕、銹漬 ▶排除金屬水份及濕氣 ▶鬆拆緊實零件及螺絲 ▶工模及機械保養必備 ▶符合美國軍部MIL-C16173D標準 <p>○ 包裝：300 ml / 5 lt</p>	<p>長期防銹噴劑(綠色蠟質) Mould Protector (Green)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶防銹期二年(室內) ▶蠟質保護層，有排水及抗酸功能 ▶模具在注塑過程中，防銹層自動清除 ▶備有綠色、透明二種 <p>○ 包裝：400 ml</p>	<p>強力清洗噴劑 Rapid Kleen</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶特別研製的清潔噴劑 ▶清潔金屬零件，玻璃和陶瓷的油污 ▶快速乾燥 ▶不會留下任何污漬 <p>○ 包裝：400 ml</p>
<p>二硫化鉬乾性潤滑噴劑 Air Drying Film (ADF)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶含超微細二硫化鉬粒子MoS₂(0.4µm)，快乾潤滑層 ▶於負載高壓環境下潤滑 ▶防銹期較長，防強酸、鹼 ▶在-180°C至350°C形成穩定潤滑保護膜 <p>○ 包裝：325 ml</p>	<p>乾性潤滑噴劑(透明) Clear Drying Film (C.D.F.)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶無色，無污染，快速乾燥 ▶含PTFE鐵氟龍(抗磨) ▶受溫-20°C至270°C ▶防水，不受化學溶劑影響 ▶可作脫模劑或頂針潤滑 <p>○ 包裝：400 ml</p>	<p>金牛油(防緊合螺絲膏) Copper Compound</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶受溫高達1,100°C ▶用於高溫或受侵蝕之環境 ▶注塑機射咀或螺絲安裝前塗上，日後維修時容易拆除 <p>○ 包裝：500 gm / 5 kg</p>
<p>水塔清洗/水塔保護劑 Radiator Flush / Radiator Sealer</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶鹼性濃縮之清洗及保護劑 ▶用於注塑機之水冷系統，不損水管及散熱器，清除水塔內之銹蝕及沉澱物 ▶可止漏微孔及潤滑水泵 <p>○ 包裝：25 lt</p>	<p>二硫化鉬高溫油脂 Multi-Purpose Grease (MPG)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶一種苯基之非熔性油脂 ▶用於各種軸承、胚士、管釘導柱及較邊 ▶適用於日晒雨淋及高溫重負荷的環境 ▶受溫-20°C至160°C <p>○ 包裝：500 gm / 5 Kg</p>	<p>電子清潔噴劑 Lectro Kleen</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶特效電子清潔劑，快捷 ▶清潔精密電路元件，方便 ▶不損電子零件，快乾 <p>○ 包裝：400 ml</p>

品質保證，取價公道，歡迎來電索取樣辦

總代理：**洛嘉貿易有限公司 Rocker Trading Co., Ltd.**



香港沙田火炭山尾街43-47號環球工業中心10樓21室

香港辦事處：☎電話：(852)2609 2663，傳真：(852)2602 7921，E-mail: rocker_trading@yahoo.com.hk

深圳辦事處：☎電話：136 025 78726，傳真：(0755) 2748 8645

上海代表處：☎電話：(021) 6498 0670/71/72，商務手機：135 0170 8252，E-mail:win588@163.com

赴閩考察民企成功之道 將生產者變成消費者

面對國內日益嚴峻的營商環境，港商應否沿用舊有的模式等待訂單，或是借鑒其他成功企業的作業模式，邁向高增值之路，創立品牌拓展內銷市場。

八十年代初，國家推行改革開放政策，促使港商將生產基地遷移至廣東省及沿岸地區，東莞、番禺、中山等地因而發展成紡織製衣業的重鎮。可是近年工資制度的改革、人民幣升值、勞工短缺等問題，為港商增添不少壓力。另一邊廂的國內民營企業卻急速發展，部分紡織製衣企業更創立品牌，拓展內銷市場，除了成功在國內發展外，更銳意進軍國際市場。



生產力促進局於三月下旬率考察團往福建廈門及晉江



國內民營企業急速發展，部分紡織製衣企業更創立品牌，拓展內銷市場

拼搏創新推動晉江服裝業轉型

生產力促進局於三月下旬率考察團往福建廈門及晉江，借鑒當地民企成功經營之道，並且瞭解福建的資源優勢及優惠政策。考察團亦參與了由時尚戰略專家主講的「超級瘋狂時尚經濟學」講座，與業界分析現時的經濟環境，以迎接未來商機。

福建晉江土地面積達649平方公里，設有「一區九園」的經濟開發區，製鞋、紡織服裝兩個產業集群產值達一千億元以上。期間，考察團參觀了安踏（中國）、七匹狼實業、福建潯興、利郎（中國）、361°國際以及估龍機械等企業，亦與晉江市投資促進局、晉江市商務局、國土資源局、勞動局等多個相關部門進行了深切交流及探討進一步的合作空間。

在會上，晉江投資促進局就晉江的投資環境，包括交通、人力資源、基礎設施配套，以及優惠政策等作了詳盡的介紹，並特別對紡織服裝的產業鏈發展狀況作了具體分析。晉江市投資促進局一分局謝局長表示，紡織服裝業除了是晉江第二大支柱產業外，亦是重點發展產業之一，現正積極邁向轉型升級的發展路向。

晶苑集團主席兼考察團團長羅樂風先生表示，

通過走訪晉江的紡織及服裝企業，讓港資企業家對內地服裝業有更深入的认识，國內企業發展非常迅速，品質監管方面也追得上國際水準。生產力促進局材料科技部顧問陳麗貞表示，為期四天的考察活動令她印象深刻。通過參觀企業的生產及運作模式，以及與眾多知名企業管理層和當地政府代表的交流，讓團員深深感受到晉江企業的拼搏及敢於創新的精神，為晉江服裝品牌的發展帶來強勁的推動力，本地企業可以此為借鏡。

晉江企業的拼搏及敢於創新的精神，為晉江服裝品牌的發展帶來強勁的推動力，本地企業可以此為借鏡。



羅盛軟體時裝工業策略總監
Mr Robert Mckee





羅盛軟體時裝工業策略總監為考察團分享「超級瘋狂時尚經濟學」。

時尚策略專家分享時尚經濟學

羅盛軟體時裝工業策略總監 Mr Robert McKee (Bob) 為考察團分享「超級瘋狂時尚經濟學」。服裝業正面對不同的挑戰，如：西方國家經濟放緩、勞動力短缺、進入市場的渠道增加、匯率波動、新的低成本採購地出現、國家保護主義抬頭、通貨膨脹、油價和運輸費上升、需求停滯、利潤縮減、棉花漲價、工資上升等。他仔細分析了各項挑戰：

- 勞動力成本大幅上升，勞工成本最初只是每月48美元，現在部分地區已大幅攀升至760美元。而最低工資的提升也將內地勞工成本平均推升5%到15%。
- 人民幣升值也導致成本大幅提升，人民幣在2008年初只為7.29元兌換1美元，2011年卻為6.57

元兌換1美元，兩年間已升值10%。從1994年至今，人民幣匯率和實際匯率分別上升32.8%和56.6%，但出口回報卻有下降之勢。

- 棉花價格上漲，自2010年1月至2010年6月每噸棉花上漲了3,000至4,000元，達到人民幣18,000元(2,634美元)，為成衣廠商增加成本壓力；部分原材料價格在12個月內亦上漲超過123.55%，成為廠商的隱憂。
- 油價直接導致運輸成本增加，2008年中期油價曾經達高點，在急速下跌後，油價又逐漸反彈，今年三月已超過每桶100美元，油價持續上升，加速運輸成本增加。
- 近數年，中國通貨膨脹壓力愈形增加，並進入持續上升軌道。2010年1月，中國消費者價格指數(CPI)升至4.9%，2011年2月，中國人民銀行貨幣政策委員會將利率提升至6.06%，一個月內已調升兩次。

視中國為市場而非供應商

雖然中國內地的經濟發展極為迅速，但是亦存有不少隱憂，如出口市場的環保政策愈形嚴苛、勞動力不足、通貨膨脹率持續上升，汽油、柴油以及相關加工產品短缺，另外，亦有難以預測的農產品問題，例如氣候變化與天然災害影響到棉花的生產等。他亦歸納了內地服裝業未來的優勢、機會、弱項及挑戰：

優勢	機會
相關經驗和技能	內地中產階級不斷壯大，成龐大消費群
完善的供應鏈方案	普羅市民收入上升，消費力增加
與客戶建立緊密的關係	廠商開發自家品牌，拓展內銷
完善的基礎設施	企業建立戰略性伙伴，增強競爭力
對高質素要求愈形重視	企業富管理生產外發經驗
新興中國設計師注入新設計元素	內地省市為外商提供的稅收優惠與投資鼓勵

弱項	挑戰
距離主要出口市場遙遠	勞動成本遞增
人民幣升值，利潤和競爭力遞減	油價上升，加重運輸成本
	通貨膨脹加劇
	低成本替代國崛起，如孟加拉、越南和非洲等

內地經濟發展和工業轉型推動了服裝業的急速發展，曾經被視作廉價產品代名詞的「中國製造」產品產生了變化，中國品牌的相繼崛起也促使了內地形成了百花齊放的局面。隨著經濟的發展，人民生活水平普遍改善，購買力提高，潛在客戶漸形增多，加上內地擁有超過十億人口，形成龐大的內銷市場。因此，許多企業都覷準這個國內零售市場。

因應以上商機及挑戰，Bob建議企業要為未來作好充分準備，良好採購戰略應該尋找中國以外的選擇，例如評估採購戰略，制定長遠計劃，認真考慮發展內銷市場，將產品賣給中國，或是將生產者

變成為消費者。總而言之，要將中國視作市場，而非供應商。同時，企業亦需重新檢視在內地建立品牌的可行性，制定品牌戰略，加強客戶服務，建立品牌知名度和認知度，提升供應鏈的透明度和效率。在建立銷售網絡前，要瞭解清楚相關技術或配套，並需要在事前作出適當的準備功夫，以免焦頭爛額。

另一方面，企業亦要仔細探索各種市場銷售渠道之優劣，使之成為品牌策略的重要元素。企業亦應該考慮利用社交網絡等多種途徑推廣品牌，並利用資訊系統或軟件方案提升技術層次，讓業務運作及發展盡在掌握之內。🕒



Hong Kong
Productivity Council
香港生產力促進局

請即瀏覽 Please visit

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

HKPC在新浪微博：
HKPC on Weibo:
weibo.com/HKPC1967

電器製造商

分享清潔生產

塑膠零部件在電器的應用日趨廣泛，由產品外殼、按鈕，以至齒輪、密封件等，都可找到塑膠材料的蹤影；因此，注塑車間的耗電量亦相對高。中山一家港資電器製造商透過參加「清潔生產伙伴計劃」示範項目，在注塑車間添置了新型的伺服直壓注塑機，有效節省超過八成用電量。除此之外，該公司還在多方面推行清潔生產，藉以締造理想的工作環境。本刊請來該公司的負責人為我們分享清潔生產的小錦囊。

「公司需要於二零零九年將廠房由東莞遷往中山，並希望同時換上新的節能設備，以獲取最大的效益。『清潔生產伙伴計劃』所提供的資助和顧問服務，使整項搬遷計劃得以順利及有效推行，並且能同時達到預期節能減耗的目標。」安歷士電業有限公司執行董事郭致恒娓娓道出參加「清潔生產伙伴計劃」的因由。

錦囊一：廠內實地評估

「清潔生產」是一項較長遠的環保策略，往往更要公司作出適當的調配，以配合日常的運作，因此在推行清潔生產之前，企業須先查找問題之所在，例如：哪方面的耗電量偏高？哪方面出現不必要的浪費？

實地評估報告指出，以注塑車間和噴油車間所耗用的能源（包括電力和天然氣）為最多。郭致恒坦言：「由於公司已有三十年歷史，部份注塑機已使用超過七年，能源效益偏低，運作成本亦十分高。分析顯示，在『清潔生產伙伴計劃』的資助下，採納新型節能式注塑機的投資回本期約兩年半，遠比內部原先估計的五年為短，增強了公司添置新設備的信心。」

香港生產力促進局率領顧問小組，到安歷士廠房進行實地評估，協助釐清和改善公司所面對的環保問題，制定針對性的策略。

小錦囊

“ 伺服直壓注塑機有效減少耗電量、縮短生產週期、提升品質合格率、降低車間溫度、減低車間噪音，節省維修保養費用。 ”

「因應出口國家的環保法規愈形嚴謹，業界正積極考慮推行『清潔生產』以保持競爭力；然而，中小企往往無法計算相關項目所涉及的額外投資，室礙計劃的推行進度，尤其在現今競爭熱熾的市場環境中，廠商對每項投資也相當謹慎，所以實地評估的回本期分析，加強中小企推行環保措施的決心。」郭致恒正好表達了中小企的心聲。

錦囊二：添置伺服直壓注塑機

在「清潔生產伙伴計劃」示範項目的資助下，安歷士添置了由香港廠商開發的伺服直壓式注塑機。郭致恒表示：「在採購新設備的過程中，基本上從設備的能源效益和加工穩定性著眼。」

傳統的油壓式注塑機普遍採用機鉸式鎖模設計，而新型的伺服直壓注塑機，則採用橫向直壓式鎖模設計，即單柱式模板推進，讓模具受力更均勻，一方面可減少模具磨損，另一方面可避免製成品出現披鋒。

伺服直壓注塑機以伺服馬達，取代傳統的定量油壓泵，只在驅動模板活動時才消耗電力，有效減少電力浪費



同時，由於放棄了四邊的哥林柱及推動模板的機鉸結構，模板的開合距離因而增加，換言之可使用鎖模力較小的注塑機，加工相同大小的產品，例如：以往需要500噸鎖模力加工的產品，現在只需350噸鎖模力的機種便可。這有助企業減低設備投資和運作成本，對經常加工塑膠外殼的電器製造商尤其有利。

除此之外，伺服直壓注塑機還以伺服馬達，取代傳統的定量油壓泵，只在驅動模板活動時才消耗電力，有效減少電力浪費。由於設備內的油路減少，其耗油量和漏油情況亦相應降低，因此較為容易進行維修保養的工作。

錦囊三：採用電磁加熱系統熔膠

在添置新設備的同時，安歷士亦在「炮筒」（又稱「料筒」）加裝了電磁加熱系統，以取代舊式的發熱線圈，進行加熱熔膠程序。

由於發熱線圈向四方八面發熱，有一半的熱力流失於空氣中，所以加熱效率較低，更令「炮筒」外殼十分燙手，容易發生意外。「一直以來，行內會把水口料放在『炮筒』外殼上，當膠料軟化才代表熱力足夠熔膠，可以想像這類『炮筒』外殼的熱力甚高。」郭致恒補充。

“電磁加熱系統節能效果顯著，可降低廠房溫度，減少對冷氣機的需求。”

單層式廠房樓底高15米，讓廠房空氣流通，保持環境舒適通爽



電磁加熱系統的原理，與日常火鍋使用的電磁爐相若，主要向內發熱，大部份熱力也直接傳導至料筒內，因此可減少熱力流失達六成以上，加熱效率大幅提升。

錦囊四：改善廠房佈局

「原有的東莞廠房樓高三層，而新建的中山廠房則採用單層式，總面積6,000平方米，樓底高15米，為東莞廠房每層的三倍，讓廠房的空氣更流通，保持環境舒適通爽；同時，在廠房天花安裝灑水系統，有效使廠房溫度再降低2℃至3℃，而所噴出的水會經由水槽回收循環再用。」郭致恒稱。

「從水泥建築角度，由於單層式建築的支柱比多層式建築少，因此廠房佈局可以更靈活，而且可省卻來往各層的力氣和時間，廠內的物流運輸減少了超過七成。」



只要在廠房佈局上花點心思，如改善廠房的通風系統，提升廠房的物流效率，對廠房節能減排有幫助。



錦囊五：外判高污染工序

「經評估發現，廠內部份非核心工序，例如噴油部門，對環境造成較大的污染。為達致清潔生產的目標，公司將逐步把這類工序外判予專業工廠，一方面那些工廠的環保設施更具針對性，另一方面公司可專注於產品設計和品質控制，從而發揮更大的效益。」郭致恒解釋。



企業需定期檢討清潔生產的成效，並經常留意環保技術和法規的發展趨勢。



「清潔生產伙伴計劃」由香港特別行政區政府環境保護署啟動、香港生產力促進局執行，致力推廣及資助位於香港及珠三角的港資廠商，採用清潔生產技術和作業方式，每間企業的資助金額可達十九萬港元。查詢「清潔生產伙伴計劃」詳情，請聯絡生產力促進局清潔生產伙伴計劃秘書處，電郵：enquiry@cleanerproduction.hk，

網址：www.cleanerproduction.hk。





「在莞港資企業升級轉型資助計劃」企業升轉個案

釐訂長遠發展策略 提升技術能力

內衣製品廠邁向多元化

近年生產成本不斷上升，客戶的訂單批量愈來愈小，貨期亦愈形短促；另一方面，珠三角的工人短缺問題更削弱了東莞高文內衣製品有限公司的交貨能力。面對經營環境之轉變，東莞高文管理層早已認識到要持續發展，絕不能固步自封，升級是企業必然之路。

東莞高文內衣製品有限公司參加了「在莞港資企業升級轉型輔導平台」的深入評估。通過評估計劃，公司釐訂短、中及長期的發展策略，同時確立提升競爭力的方案，並在生產力促進局的協助下實施提升產品開發及技術能力的輔導方案。

保持優勢提升能力

高文是專門生產胸杯產品的製造商，其客戶多為歐洲高檔品牌商。就客戶來說，胸杯的手感和舒

適度，用料質量，裁剪尺寸都是產品的重要質量要求，而這些亦是高文產品較其他供應商優勝之處。優質產品加上對內衣行業豐富的經驗和良好的客戶關係，為高文在過去贏取了不少客戶訂單。

然而，近年作為內衣業主要原料的海綿，受到部分產區反常氣候和市場投機等因素影響，價格持續飆升，數個月內已漲價近四成。面對原料價格上漲，工資上調，人民幣匯率波動等問題，高文的管理層已作出部署，透過參與深入評估，瞭解到除了要專注生產



2.

1. (左起)高文內衣製品江若思、江若梨小姐與生產促進局評估小組李少文及鄭建成。

2. 東莞高文內衣製品有限公司

3. 電腦輔助設計及製造系統可縮減模具製作的成本和時間



3.

“透過深入評估，生產力促進局協助高文釐定其短、中及長期的發展策略，其中涉及引進新技術、增強產品開發能力，以及走向產品的垂直多元化。”

外，保持過去優勢外，亦需要致力提升開發產品的能力，擴闊產品類別，為升級轉型作好準備。

引進新技術縮短加工時間

透過深入評估，生產力促進局協助高文釐定其短、中及長期的發展策略，其中涉及引進新技術、增強產品開發能力，以及走向產品的垂直多元化。評估亦發現高文在模具製作方面有不少改善空間，其中包括改變模頭原料形狀及運用快速加工技術，可縮減加工時間和生產成本。此外，在電腦輔助設計及製造系統上(CAD/CAM)，應用專門為胸杯加工而設定的電腦數控編程模塊，可大大縮減模具製作的成本和時間；使用電腦輔助工程分析軟件，還可改善模壓加熱過程的效率和減少耗電。

真實案例加強員工改變決心

高文管理層深明員工是企業穩固發展的基石，因此非常重視員工的培訓。然而，改變員工固有的

思維，並非朝夕之事。東莞高文內衣製品有限公司銷售/市場推廣經理江若梨指出：「員工對於日常的工作容易變得麻木，參與深入評估能專業及客觀地分析公司的優勢和需要，甚至能與其他同業作出比較，對於員工會更有說服力。」

「生產力促進局提供的服務，有助啟發員工的思維。在推行改善方面，給予了專業的意見，可避免盲目摸索浪費時間，增加實施的信心。另外，與其他企業一樣，面對新的技術和方法時，員工往往質疑其可行性；然而，真實案例可加強員工的信心和改變的決心。因此讓員工參與海外考察團、研討會，將有助減低員工對改革的抗拒。」江若梨分享她的心得。

為有效提升技術層次，高文已委託生產力促進局實施胸杯開發及製造技術改善方案，藉以增強公司的生產力和成本效益。

江若梨認為「在莞港資企業升級轉型輔導平台」對促進企業改善投資產生積極的作用。「引進新製造技術的成本較昂貴，需要較長的回本期，一般的中小企未必可負擔，如果政府能提供資助，將可吸引更多企業採用新技術。」

提升公共服務 促進數碼共融 創新資訊及通訊科技融入生活

資訊及通訊科技發展一日千里，其應用範圍亦日趨廣泛，由以往只局限於工商業用途，發展至現在已融入大眾日常生活，不但帶來方便快捷的體驗，而且人與人之間的連繫亦更緊密。香港資訊及通訊科技界在發展相關應用方面，多年來不遺餘力，開發了各式各樣的商業系統、公共服務應用和數碼娛樂節目，並注入了和諧共融、綠色科技、專業發展和生活時尚等元素，讓資訊及通訊科技更全面發揮作用。

每年的「香港資訊及通訊科技獎」都會選出優異的項目，以表揚本地資訊及通訊科技界的卓越成就，而今屆「全年大獎」則由一項公共服務應用奪得，反映政府部門和非政府機構近年善用資訊科技，以滿足市民對公共服務的需求。



香港特別行政區政府財政司司長曾俊華（左六）擔任「2011香港資訊及通訊科技獎」頒獎典禮主禮嘉賓，並與各獎項類別大獎得主合照

以科技提升海上執勤效率

由香港警務處和機電工程署合作開發的「水警總區中央指揮系統」，除了獲頒「2011香港資訊及通訊科技獎：最佳公共服務大獎」之外，更在不同類別的資訊及通訊科技項目中，勇奪最高榮譽的「全年大獎」。

根據香港警務處水警總區支援科總督察伍卓雄的介紹，水警總區每日都調派多艘水警輪，在本港水域範圍內執行巡邏工作，以維持水域界線的完整性。「水警總區中央指揮系統」結合了數碼雷達、「船舶自動識別系統」、「水警自動船艇定位系統」、警察無線電通訊系統、全天候視像儀器（於目視和紅外線光譜操作），全日無間斷偵察和識別各類在香港水域內航行之船艇，減少直接派遣水警輪在海上巡邏的數量。

憑藉先進的資訊及通訊科技，水警總區指揮及控制中心的操作人員可於控制室內，透過雷達及視像儀器監察香港水域情況；一旦發現可疑船艇，操作人員可即時通知就近的警輪前往調查，並能有效調配資源處理海上事故，藉以提升海上執勤效率，加強保障公眾安全。

伍卓雄：「即使懸掛八號烈風訊號，控制室內的操作人員仍



香港警務處水警總區支援科總督察伍卓雄（右）及香港警務處資訊系統部通訊科電訊工程師蕭偉基，介紹獲獎的「水警總區中央指揮系統」

可掌握香港水域情況，繼續維持海上治安和防衛水域邊界。」

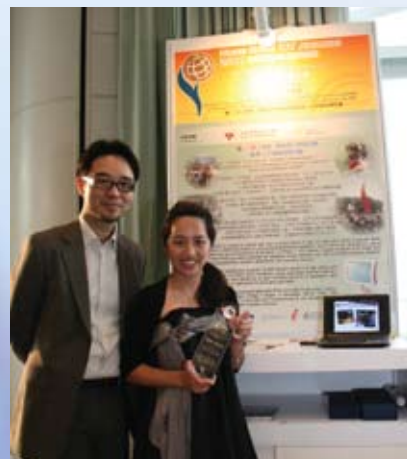
「電腦銀行」展愛心

在資訊及通訊科技急速發展的同時，社會上仍有一些較少機會接觸資訊及通訊科技的社群，他們與主流社群之間出現「數碼鴻溝」，形成社會隔膜和貧富懸殊。為縮窄社會的「數碼鴻溝」，近年不同界別設計了許多產品、應用程式和服務，並透過舉辦了不同的普及活動，推動弱勢社群學習和使用資訊科技，達致「數碼共融」的目標。另一方面，要建設一個公義仁愛的資訊社會，宣揚健康和正確使用互聯網及資訊科技也十分重要，而這亦是「數碼共融」所涵蓋的範圍。

「2011香港資訊及通訊科技獎：最佳數碼共融大獎」的得獎作品，為香港基督教青年會與Digital Life Institute合辦的

「『童』『深』發展 — 電腦銀行網絡計劃暨僕人式領袖服務計劃」，讓基層兒童透過學業和品行方面的進步，而獲贈一部新型手提電腦和12個月無限無線上網服務，配合持續訓練、師友計劃及對家長的支援，消除因經濟及家庭背景所造成的「數碼鴻溝」。該計劃結合了家庭、商界和大學生的參與，既滿足弱勢社群的需要，亦建立了一套可持續發展的服務模式，讓不同階層的學童都可享有平等學習、接觸社會資訊的機會。

企業社會責任（CSR）愈來愈受客戶和大眾的重視，不少大型企業亦積極推行相關活動，建立關愛社會的企業形象。隨著愈來愈多國際買家要求供應商履行企業社會責任，香港中小企業亦應實踐企業社會責任的經營理念，以保持市場競爭力。香港基督教青年會程序幹事（社會服務及特別計劃）祁海詩指出：「參



「『童』『深』發展 — 電腦銀行網絡計劃暨僕人式領袖服務計劃」消除因經濟及家庭背景所造成的「數碼鴻溝」

考『電腦銀行網絡計劃』的成功經驗，香港中小企業不妨與不同的社福機構合作，善用本身的資源、知識和技能，協助弱勢社群融入主流社群。」

雲端運算教育平台 推動專業發展

在今屆的「香港資訊及通訊科技獎」，香港生產力促進局與國際商業機器中國香港有限公司（IBM）合作的「教育雲 — 資訊及通訊科技專業發展的雲端運算新世代」，亦獲頒「最佳專業發展（資訊及通訊科技行業）銅獎」，表揚系統對促進資訊科技培訓的作用。

在傳統的資訊科技培訓，由於電腦操作環境需要因應不同課程而轉換，因此學生往往不能在課堂後繼續練習。「教育

雲」是一套可靈活擴展的雲端運算技術平台，方便教學機構把不同課程所需的操作環境儲存在雲端上，

讓學員能夠在課堂以外也可接觸到教材內容進行練習，達到自主學習、自定進度、自行進修的效果，及早掌握培訓課程內容。透過這平台，教師在設計課程時將更具彈性，與學生在網上進行互動教學，並通過協作來改善課程教材。

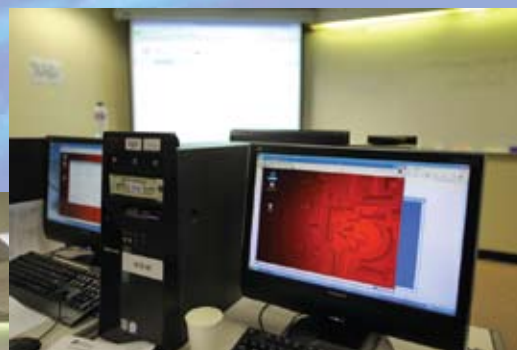
對於資訊科技培訓課程的學員而言，特別是資訊保安與網絡系統課程，操作練習是掌握所學的重要因素，而「教育雲」則利用了雲端運算的長處，提供一套嶄新的學習

模式，讓學員在課堂以外繼續練習，從而提升學習進度；此外，由於「教育雲」能靈活配合不同教育機構，預期亦帶動更多資訊科技培訓課程推出市場。

「香港資訊及通訊科技獎」由多家機構合力主辦（見表一），並由政府資訊科技總監辦公室、香港生產力促進局及香港貿易發展局支持。有關「香港資訊及通訊科技獎」的詳情，可瀏覽大會網站：www.hkictawards.hk。🌐



香港生產力促進局與國際商業機器中國香港有限公司（IBM）合作的「教育雲 — 資訊及通訊科技專業發展的雲端運算新世代」，獲頒「最佳專業發展（資訊及通訊科技行業）銅獎」



EUROMAP 60

與中國注塑機行業 節能標準的比較

近年，節能成為國際注塑機市場競爭的新趨勢，但如何評估及比較節能水平有賴統一的標準。歐洲塑膠及橡膠機械生產商協會（EUROMAP）繼1995年4月之後，於2009年6月發表了《EUROMAP 60注塑機能耗測試方法（第二版）》，以回應製造業對設備能耗的關注。中國塑料機械工業協會亦於2009年8月，推出了《塑料注射成型機能耗檢測和等級評定的規範》（簡稱《行業標準》），按照生產每千克標準製品的耗電量，把注塑機能耗分為六個等級（1級代表能耗最小），達2級能耗（即低於0.55kW.h/kg）的均稱為「節能注塑機」。本文分析和比較兩者的共通之處和主要差異，對於本地注塑機業界及用家均有參考價值。

目標與範圍

《EUROMAP 60（第二版）》的目標是比較注塑機能耗，只適用於熱塑性（非電木）、單一注射單元（不是多物料的）、往復螺桿（不含預熔器）、電熱料筒及臥式注塑機。測量不包括機器和模具的水冷及壓縮空氣的能耗，而且輔助設備的能耗亦不計算在內。

《行業標準》的目標是評定注塑機的能耗等級，並定義「節能注塑機」（詳見表一），適用於注射容積大於16cm³的單螺桿、單工位熱塑性注塑機。輔助設備的能耗亦計算在內。

注塑機能耗等級	生產每千克標準製品的耗電量 (kW.h/kg)
1*	≤0.4
2*	≤0.55
3	≤0.7
4	≤0.85
5	≤1.0
6	>1.0

表一：《塑料注射成型機能耗檢測和等級評定的規範》等級評定表
*稱為「節能注塑機」

測試指數

兩項標準的測試指數均為「有功電耗÷注射質量」。「有功電耗」為「電壓*電流*cosΦ」，而cosΦ是功率因子。

儀表準確度

《EUROMAP 60（第二

版）》規定測試儀表的準確度（Accuracy）須達±2%，包括：功率、能耗、電壓及電流。不過，如果採用電壓*電流*cosΦ的方法計算電耗，誤差便會高達±6%，因此建議不要個別測量電壓、電流及cosΦ來計算電耗。

《行業標準》規定採用：

（一）精度（Precision）不低於III級的衡器，即誤差介乎0.1%至0.02%，最小分度為0.1克。

（二）精度不低於1.0級的電耗測量儀，即誤差在±1%以內。

（三）50分度格的游標卡尺，以量度製品尺寸。

塑料

《EUROMAP 60 (第二版)》指定使用全新、無乾燥及無預熱的聚丙烯 (PP)，熔融指數 (Melt Flow Rate/MFR) = 20 至 25g/10min (230℃/2.16kg，代表料溫及砝碼重量)。環境溫度須低於 30℃。

《行業標準》指定使用無乾燥及無預熱的聚苯乙烯 (PS)，粒料密度 1.05g/cm³，熔融指數 (200,5) = 4.5 至 5.5cm³/10min (按 ISO 1133-2005 標準進行測試)，料溫 250 ± 10℃。環境溫度應介乎 15℃ 至 35℃。當注射容積超過 3,888cm³ 或在特殊情況下，使用無乾燥及無預熱的 PP 粒料，但沒有指定 PP 的熔融指數。

PS 屬於非晶體塑料，而 PP 則是半晶體塑料，後者熔化時需要吸收大量潛熱 (Latent Heat) 才能將晶體分解。

熔體

《EUROMAP 60 (第二版)》要求熔融沒有明顯的不均勻性、氣泡及降解 (估計為變黃或燒焦)，毋須實際注塑製品，只需將熔體由指定「可調噴咀」射出便可。

《行業標準》要求實際注塑製品，而且製品必須無變型、壁厚均勻、表面無氣泡。

	鎖模力	週期 I	週期 II	週期 III
		最大	最大	最大
鎖模	開模行程	S=150+850*(最大鎖模力[kN]-1000)/9000，而 150mm ≤ S ≤ 1000mm		
	開/合模速度	額定值的100%	額定值的100%	額定值的100%
	頂出行程	≥最大行程的50%，無負載，最高速		
注射	注射壓力[bar]	≥1000	≥750	≥500
	注射速度	—	最高速度的50%	最高速度的50%
	注射容積	已塑化的容積	已塑化的容積	已塑化的容積
	注射時間[s]	≤0.1	—	—
	注射行程*[mm]	≤0.5d	≤2d	≤3d
	保壓壓力[bar]	≥注射壓力的50%	≥注射壓力的50%	≥注射壓力的50%
	保壓時間[s]	0.5	5	10
	冷卻時間[s]	≥0.5	≥5+0.1d	≥10+0.2d
	熔體背壓[bar]	50	50	50

表二：《EUROMAP 60 (第二版)》三種注塑週期所規定的鎖模及注射參數
* d=螺桿直徑

注塑

《EUROMAP 60 (第二版)》指定了三種注塑週期，分別為：

週期 I：薄壁製品

週期 II：技術製品

週期 III：商品 (大量製品) 或厚壁製品

每種注塑週期對鎖模及注射參數都有所規定，並特別指定了注射行程上限，因而間接指定了注射容積的上限，詳見表二。指定「注射行程」上限的原因是，注射量愈大、指數愈少，便要限制注射行程。

《行業標準》為配合不同大小的注塑機 (以注射容積計算)，指定了五種不同尺寸的圓盤 (含水口) 模具，由小至大編號 1 至 5，並指定了使用這五套模具的注塑機注射容積範圍，詳見表三。注射容積以幾何級數與模具配對，每套模具注射容積的上限，為下限的 2.94 至 3.00 倍，平均每

套模具注射容積使用為 23.1% 至 68.8%；不過，這種計算方式不利於注射容積小的注塑機 (但在注射容積上限之下)，因為其每次注塑週期電耗 (C) 和注射重量 (W) 的比例較高。

測量

《EUROMAP 60 (第二版)》指定在全自動操作模式中測量能耗，並在注塑機已達穩定狀態後進行；此外，測量不短於 10 分鐘及至少 5 次注射，但若螺桿 ≥ 80 mm，只需 3 次注塑便可。

《行業標準》沒有指定操作模式，但須確保製品不會因掉落而破碎。☹

本文資料由達明科技有限公司提供

模具	產品容積 (含水口)	注塑機注射容積		
		下限	上限	上限/下限
一號	12.2cc	16cc	48cc	3.00
二號	33.8cc	49cc	144cc	2.94
三號	97.6cc	145cc	432cc	2.98
四號	286.2cc	433cc	1,296cc	2.99
五號	849.6cc	1,297cc	3,888cc	3.00

表三：《行業標準》指定的注射容積範圍

生產力局呼籲業界把握軟件測試商機

「香港軟件質量管理研討會2011」已於4月27日揭幕，香港生產力促進局總裁麥鄧碧儀呼籲香港資訊科技業發揮行業優勢，抓緊本地及海外軟件檢測商機。

「香港軟件質量管理研討會2011」以「軟件測試的挑戰」為主題，內容包括美國QAI Global Institute首席執行官Tom Ticknor題為「軟件測試的十大挑戰」的重點演說。此外，大會亦即場調查香港機構對軟件測試的挑戰之意見。大會還邀得香港特區政府副政府資訊科技總監（顧問服務及營運）林偉喬，擔任開幕禮的主禮嘉賓。

麥鄧碧儀在開幕禮上表示：「香港的軟件開發及資訊科技業有良好的根基，因此本局近年積極提倡拓展軟件檢測業，讓業界利用本港的軟件質量和檢測優勢，向本地及海外企業提供相關服務，爭取新商機。本局將繼續推出一系列支援軟件檢測業發展的項目，包括籌劃為資訊及通訊科技的檢測環境進行全面研究，以及就香港軟件檢測業的發展策略提出建議。」

該研討會是生產力促進局自1990年起致力向業界推廣軟件質量管理的其中一項活動，其他項目包括軟件質量資格認可及培訓、質量改善計劃，及為業界建立良好作業守則等。如欲查詢詳情，請瀏覽「香港軟件質量管理資源中心」網站：www.hksqa.org，或與李偉強聯絡，電話：（852）2788 5865，電郵：pli@hkpc.org。



生產力促進局總裁麥鄧碧儀向副政府資訊科技總監（顧問服務及營運）林偉喬致送紀念品

本局藉「升級轉型・香港博覽」向內地企業推廣升級轉型服務

生產力局於5月12至13日參與由香港貿易發展局首次在廣州錦漢展覽中心舉行的「升級轉型・香港博覽」，博覽會旨在向內地企業推廣創新科技及香港的優質服務，共有220多家香港參展商參與。本局在「科技創新區」內設置「生產力展館」，除展出本局各項協助企業升級轉型的專業服務及平臺式支援計劃外，亦設立「星級企業升級路」專題展示區，推廣五間卓越企業的升級轉型之路。開幕禮後，主禮嘉賓香港特別行政區財政司司長曾俊華和廣東省副省長招玉芳在本局總裁麥鄧碧儀陪同下參觀「生產力展館」。

總裁麥鄧碧儀表示：「透過參與博覽會，讓內地業界認識本局提供的專業顧問服務，拓展合作升級轉型的機會。」



「升級轉型・香港博覽」於廣州錦漢展覽中心舉行。

亞洲網絡遊戲大獎 促進香港成亞洲網遊交易平台

由香港遊戲產業協會主辦，生產力促進局、香港數碼娛樂業支援中心及中國出版工作者協會遊戲出版物工作委員會協辦，創意香港全力支持的「亞洲網絡遊戲大獎」及相關活動，將於8月1日至2日在香港舉行。

是次選舉將結合亞洲九個國家及地區的同業聯手推動，包括：中國、菲律賓、越南、泰國、南韓、馬來西亞、中國台灣、中國香港及新加坡，鼓勵業界開發創新和具創意的方案，進一步提升業界的專業地位，並推動香港成為亞洲區網絡遊戲發展及交流中心。亞洲網絡遊戲大獎獎項包括：亞洲最高榮譽大獎、最佳設計獎、最佳技術獎、最佳圖像獎、最具創意獎、以及各個參選國家或地區的最受歡迎網絡遊戲大獎。

除了大型頒獎活動之外，大會還將於8月1日舉行「亞洲遊戲高峰會」，促進亞洲區內同業的交流，探討現今網絡遊戲業界所面對的新挑戰，例如：平板電腦及智能手機的急速普及，導致大量網頁遊戲於短時間湧上市場，間接影響了網絡遊戲的長遠發展。

亞洲網絡遊戲競爭力強

網絡遊戲於亞洲區盛行，在過去十年發展日趨成熟，而且亞洲在這門全球化產業中，扮演著愈來愈重要的角色，並成為全球主要網絡遊戲的出產地。中國、台灣、日本和韓國等在網絡遊戲的研發卓越，而東南亞國家市場正迅速增長，其中以越南及馬來西亞最為顯著。

根據2010年6月福布斯發表的統計顯示，二零零九年全球收益最高的十大網絡遊戲，當中九款來自亞洲區，可見亞洲網絡遊戲的競爭力十分強勁。國家新聞出版總署去年公佈，中國內地、香港和台灣網絡遊戲業的實際銷售收入，合共超過250億港元，並為電訊業、資訊科技業等帶來直接收入高達600億港元。

此外，網絡遊戲為不同市場推出本土化版本亦愈來愈普遍。《2010年韓國遊戲產業白皮書》指出，2009年韓國遊戲產業的全球銷售額為442億港元，佔國內生產總值的0.6%。至於香港方面，香港網絡遊戲產業在2009年的收入為5.2億，佔本地生產總值的0.03%，2010年的總收入比2009年顯著增長25%，可見香港遊戲產業的發展空間龐大。按照香港與台灣市場的人口比例，香港網絡遊戲市場有望於五年內發展至10億，而香港可定位為大中華區和東南亞遊戲的交易中心，例如：（一）針對珠三角7,000萬人口粵語系市場，香港與國內合作開拓全新視野遊戲產品；（二）吸引其他地區的網絡遊戲開發商以香港作中轉基地，將其作品輸入高速增長的國內市場。



（左）香港生產力促進局數碼娛樂支援中心經理楊守能、香港遊戲產業協會召集人施仁毅、創意香港總監廖永亮、台灣遊戲產業振興會榮譽會長王俊博，以及香港著名漫畫家黃玉郎，主持「亞洲網絡遊戲大獎」啟動儀式



「亞洲網絡遊戲大獎」及相關活動將於8月1日至2日在香港舉行，得到多間機構的支持



亞洲九個國家及地區的網絡遊戲業界精英，一同競逐「亞洲網絡遊戲大獎」的亞洲最高榮譽大獎

生產力局聯同港京扶輪社及香港復康力量 延續「淨水送山區 四川關懷行動」

四川大地震已屆三周年，部分偏遠鄉鎮的居民仍然要飲用未經處理的水，對健康構成威脅。針對此問題，生產力局在港京扶輪社的贊助及香港復康力量的合作下，延續「淨水送山區 四川關懷行動」，將其研發的電動式WaterSafe薄膜淨水系統，贈予區內的偏遠小學，為當地師生提供安全食水。

生產力促進局總裁麥鄧碧儀表示：「四川大地震後，為協助災區紓緩因供水設施損毀而引起之安全食水供應問題，本局專家運用其環境管理專業知識，將應用於工業污水處理的先進薄膜超濾技術，開發了WaterSafe淨水系統，隨後聯同本局義工隊送往災區及跟進運作。今年，我們得到港京扶輪社及香港復康力量的支持，延續這個『行動』，將四套電動式系統送給兩間山區小學。我們希望將此項活動的經驗與更多志願團體及機構分享，獲得更多支持，長期推行這個項目，為山區居民提供安全及優質的食水。」

港京扶輪社社長連漢森表示，港京扶輪社聯同其國際伙伴泰國Sathorn 扶輪社和台北中原扶輪社，與生產力促進局和香港復康力量合作，透過今次「行動」向這兩所學校提供淨水系統，為約一千七百位師生供應衛生的食水。」

負責開發這個系統的生產力促進局環境管理部首席顧問馬耀華博士表示，利用薄膜技術除了可隔除所有細菌、腸道寄生蟲和沙石雜質外，更可隔濾高達九成病毒。淨水系統只需接上普通家用電源即可使用，每套系統每小時可過濾八百公升淨水。若每間小學安裝兩台淨水系統，每天運作大約十小時，便能滿足全校的食水需要。



(右至左) 生產力局總裁麥鄧碧儀、國際扶輪3450地區總監陳澤華、港京扶輪社社長連漢森及香港復康力量文化、藝術、教育發展大使陳玉蓮啟動WaterSafe薄膜淨水系統



馬耀華博士介紹WaterSafe薄膜淨水系統

創新及技術論壇圓滿舉行

2011創新及技術論壇已於4月13日圓滿結束，兩天的論壇分三部份：主題演說、全體會議及業界工作坊，邀請了多位政府、商會、科研界及業界代表發表最新的科研發展論述，逾二百六十位業內人士出席。論壇由香港紡織及成衣研發中心主席李乃熿博士、前主席方鏗先生、香港創新科技署副署長黎志華先生、香港理工大學紡織及製衣學系講座教授及系主任陶肖明教授，和香港紡織及成衣研發中心行政總裁鮑文先生主持開幕儀式。

來自香港及內地的主要相關官員、紡織製衣機構代表、資深學



論壇同期舉行的展覽展出香港紡織及成衣研發中心最新的研發成果。

者、研發專家在主題演說部份從宏觀角度介紹科研發展在社會上的角色。中國紡織工業協會副會長楊東輝審視國家發展與紡織製衣業技術發展的互動，並闡述如何透過科技提升、品牌打造、人才培訓等領域把國家從紡織大國提升至紡織強國的發展方向。

陶肖明教授闡述了紡織製衣業廣泛的應用層面，除了紡織製衣外，還包括其他工業應用，例如飛機或汽車製造、家用或技術紡織，陶教授特別提出了結合紡織與電子的應用引發出豐富的發展潛力。

持續發展是現在熱門的社會議題，時裝企業持續發展聯盟主席吳柏年從各種資源日漸匱乏的情況下，指出紡織製衣業需要作生產上的模式轉移，分享如何獲得既可持續發展又可獲取盈利的雙贏經驗。

科研技術的發展，政府的支持是必須的。香港創新科技署署長王榮珍詳述了政府如何在政策上推動創新科技和研發，並主動邀請適合的政府部門試用個別的研發成果，例如快將應用於食物環境衛生署的保護衣、適合醫院或護老院長者使用的成人圍裙，均顯示這些研發成果可跳出理論的範疇，應用於生活中。

全體會議從創新技術與紡織物、節省能源方案及創新功能性織物及服裝三個範圍，介紹香港紡織及成衣研發中心最新的研發項目。「創新能源管理系統」透過無線及傳感器技術以監控及獲取實時資源數據，從而有效地在生產過程中節省能源，配合社會對綠色生產的期望；「專為服裝零售採購計劃開發的智能服裝銷售預測系統」採用人工智能技術來分析企業過去的銷售數據，從而獲取客觀可靠的時裝銷售預測報告。

紡織製衣業對本港經濟項貢獻良多，單就2011年首兩個月的統計數字顯示，製造紡織及成衣出口總值達七億一千萬港元，佔港產品總出口6.6%，正如香港紡織及成衣研發中心主任李博士在致歡迎辭時表示：「要繼續在全球市場佔重要的一席位，我們更加要多在技術和創新方面下功夫，提升競爭力」，是次的創新及技術論壇正好為業界及科研專家提供一個交流平台，共同探討最適用於業界的研發方向，令本港的紡織業繼續佔全球市場重要的一席位。



香港學者首次獲委任為國際汽車工程師學會總部理事會理事

創立國際汽車工程師學會-香港分部（SAE-HK）的前任香港理工大學副校長呂新榮博士，最近獲委任為國際汽車工程師學會總部（SAE-HQ）理事會理事，成為當中六位理事之一，任期為2011年至2013年，是歷來首位來自香港以至亞太區的學者和專家，榮獲相關委任，意味亞太區在國際汽車工業發展進程中，所擔當的角色愈來愈重要。

香港國際時尚內衣泳裝展 圓滿舉行

由法國歐羅維特展覽公司舉辦，香港內衣業聯會全力支持的一年一度內衣業界盛事——「第五屆香港國際時尚內衣泳裝展-原材料-貼牌生產」(Interfilère Hong Kong — Mode Lingerie) 已於三月卅日及卅一日舉行。

「香港國際時尚內衣展」是香港內衣業界最具規模的展覽會，為全球內衣專才提供了一個專業且全面的採購平台，展示最優質的內衣產品。今年，展覽會吸引了170個來自全球各地的參展商參展，其中31%來自香港，29%來自中國，亞洲21%，餘下的19%來自世界其他地區。眾多的供應商中，展示布料的佔39%，配飾佔26%，蕾絲佔17%，刺繡則有10%。

作為內衣和泳裝業界領先的採購平台，「香港國際時尚內衣展」旨在匯集業界的領導者及關鍵人士，互相交流，拓展商機。本屆展覽共吸引了超過3,500名訪客參觀，足以證明展會是內衣業界不可錯過的重要盛事。今年的訪客有80%來自亞洲，當中台灣的訪客錄得顯著增長。日本雖然備受地震影響，其訪客人數亦見增長。

大會在內衣展期間更特別舉辦了多場業內行情研討會及講座，讓參展商及買家等業內人士掌握2012年春季的最新消息，以保持敏銳的市場觸覺。今年香港國際時尚內衣展亦首次舉辦了「Forum Live」，邀請嘉賓及參展商對內衣界一些熱門話題展開討論。

今年展會與香港理工大學及纖維及成衣製造商合作，以得獎的美國電視連續劇Mad Men為靈感，展出了一系列以The Spirit of Mad Women為題的內衣設計，突出五、六十年代時裝潮流——高聳的胸部和纖細的腰肢。Mad Women是性感且充滿自信的，混身散發魅力與神秘感。以此為主題的內衣設計並非以精細的復古剪裁為主，反而傾向於二、三十年代的高級時裝，Aubrey Beardsley及Gruau的插圖，氛圍著重裝飾性及感官上的愉悅。The Spirit of Mad Women這項合作主要為提昇參加單位的創意及革新。展出的內衣全為原創型作品，設計奢華誘惑，顯出參加者的精湛工藝，同時展示了如何運用全新物料，將創新意念轉化為誘人的內衣設計。



「香港國際時尚內衣展」展示最優質的內衣產品。

香港時裝節七月舉行 新展區專門推廣牛仔服飾

香港貿發局香港時裝節春夏系列將於7月4至7日假香港會議展覽中心舉行。展覽今年踏入第18屆，將展出各種成衣、設計師系列、時尚配飾及布料。

香港是全球第二大服裝出口地，2010年服裝及服裝配件出口總值239.5億美元。上一屆香港時裝節春夏系列吸引近1,300家參展商，比2009年上升11%。買家方面，去年則有超過23,000位來自89個國家和地區的買家到場採購。預料今屆展覽繼承接往績，繼續貢獻成衣及時裝設計業。預料來自中國內地、印度、澳門及台灣的參展商將組成地區展館。

為了有效配對參展商及買家，展覽分為多個主題展區，其中包括今年新設的「牛仔服飾展區」，展出多種以牛仔布製作的時裝及飾品。

「時裝飾品展區」愈來愈受歡迎，去年的參展商數目比2009年超出35%；買家可於此區採購各種時尚配件，包括手袋、圍巾、時尚首飾，配襯展場各種不同風格的時裝。

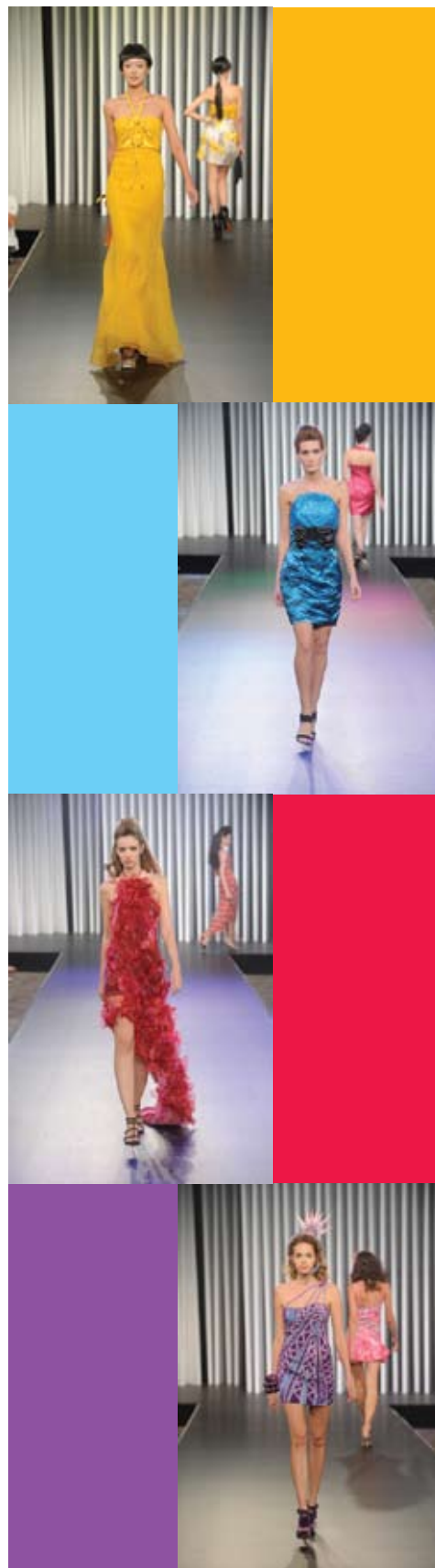
有見時尚愛好者喜歡裏裏外外都盡顯個人品味，時裝節亦設有「內衣及泳衣專區」，協助買家回應市場需求。展區網羅多種不同設計及功能的貼身衣物，包括緊身衣褲、睡衣和修身內衣等。

香港時裝節匯聚來自世界各地的業內人士，是推廣品牌的不二平台，時裝節期間每天將有不同時裝表演進行。「時尚品牌匯演」將展示幾個優質亞洲品牌的設計；「國際時裝巡禮」則會引人注目的展覽廳1大堂舉行，展示時裝公司及設計師的最新系列。

展覽亦是孕育本地時裝界未來棟樑的大好時機。香港理工大學紡織及製衣學系將於香港時裝節為其碩士課程畢業生舉行畢業時裝表演，香港中文大學專業進修學院亦會籌辦一場時裝表演，展示其高級文憑課程學生的作品。

展覽除了是區內的重要採購及推廣中心，亦是業界互相交流、預示來季潮流的良機。國際級時尚預測機構將會主持研討會，揭示時裝業來季的潮流趨勢；大會亦將舉行交流酒會，凝聚業內人士，協助他們拓展生意網絡。香港毛皮業協會亦會展出Fur by Hong Kong皮草系列。

請瀏覽展會網站以獲取更多展覽資料：www.hktdc.com/hkffashionweekss/tc



CIMT2011體現高速、高精、智能、複合及環保五大特點

世界四大機床展之一的第12屆中國國際機床展覽會（CIMT2011）已於4月11至16日在北京舉行。根據主辦單位中國機床工具工業協會的資料，是次展會的參觀人數達到30.6萬人次，比上屆26.5萬人次增長15.2%。展出總面積達12萬平方米，共有來自28個國家和地區的1,406家廠商參展，其中國內參展商有758家，海外參展商有648家。

是次的展品數量為歷屆之冠，展出各類機床、柔性生產線和大型測量儀器共1,140台。其中，國產機床641台，配置國產數控系統達124台。除了匯聚世界數控機床和先進製造技術，並且集中展示了中國機床產業自主創新的最新產品，突出高速、高精、智能、複合及環保等五大特點。

在眾多參展商之中，瑞士GF阿奇夏米爾（GFAC）集團展出9台機床，其中4台機床是首次在中國展出，以橙色“NEW”標識，分別是：設有第三代自動雙線切換裝置的CUT2000超精密數控慢走絲線切割機床、CUT200精密數控慢走絲線切割機床、FORM3000超精密數控電火花成形機床，以及MIKRON HSM 500 LP精密高速銑削加工中心。

在是次展覽會中，該公司以航空航太加工為主題，通過FORM3000超精密數控電火花成形機床、CUT200精密數控慢走絲線切割機床、MIKRON HPM 800U五軸聯動高性能銑削加工中心等系列機床，現場演示了包括鈦合金葉輪等航空領域零件的加工過程。FORM3000現場配置了C軸和A軸，進行封閉葉輪的五軸聯動加工，展示了航空發動機加工領域的專業解決方案。CUT200採用Clean Cut電源，並通過優化粗加工和精加工的策略，使加工時工件變質層近乎零，材料或微觀結構不會產生變化，確保航空零件的安全。

另外，金屬切削機床製造商德馬吉（DMG）展出了28台機床及相關輔助設備，當中包括了全球首次展出的DMU 65 monoBLOCK[®]機床、DMU 60 eVo linear機床、SPRINT 42 I 10 linear雙主軸自動車床、入門級DMG ECOLINE系列機床、LASERTEC 50 Shape五軸激光精密加工機床，以及通用的AIRMATRIX對刀儀。

DMU 65monoBLOCK是入門級緊湊型萬能銑床。其模組化結構方案實現了工作台負載達1,800kg、主軸轉速達24,000rpm、扭矩達200Nm及多達90刀位的刀庫，適用於醫療、通用機械、能源、航空、工模具等多種行業。



瑞士GF阿奇夏米爾（GFAC）集團的展台吸引了大批觀眾



德馬吉（DMG）展示DMU 65 monoBLOCK[®]機床

除了機床設備外，測量及有關電腦輔助設備同樣受到業界的重視。便攜式電腦輔助三維測量設備系統及軟件技術方面，法如科技（Faro）亞太區銷售總監張飛先生提到，未來將以耐用性、易用性，輕、小、易於攜帶、易於操作是整個測量臂產品技術的未來發展方向。另一方面，Delcam 則展示了無縫集成SolidWorks CAM 軟件 DFS — Delcam for SolidWorks，有助操作人員以更靈活和簡便的方式進行加工程式設計。

AutoShanghai 2011 預視未來汽車發展路向

兩年一度的第十四屆上海國際汽車工業展覽會（AutoShanghai 2011）已於4月21至28日舉行，展出整車1,100輛，其中進口車200輛，國產車900輛，“創新·未來”是今屆車展的主題。由於中國汽車市場漸受全球重視，一些汽車生產商選擇在是次展會上首度展示未來車型，達75輛，上屆只有13輛。在眾多展出的新車中，環保新能源汽車是其中一個亮點。

其中，福特（Ford）合共展示17款車型，並首次展示三款新能源車：全新福克斯電動車、C-MAX Energi插電式混合動力車和Fusion混合動力車。這些新能源汽車均採用先進的鋰離子電池系統，鋰離子電池組的體積減小了25%到30%，重量減輕了一半，易於安裝；另外，電池組調試後，可提升動力、改善加速性能，或提高電池蓄電能力，延長行駛距離。

另外，沃爾沃（Volvo）汽車貫徹其“DRIVE 綠色駕控戰略”，展出V60 插電式混合動力車及C30純電動車。V60 是一款柴油發動機插電式混合動力，駕駛者只需按動儀錶板上的三個按鈕，即可選擇三種不同的行駛模式：純電動模式、混合動力模式或柴油動力模式，享有電動車與柴油車的最佳性能，減低燃油消耗及與二氧化碳排放；其二氧化碳排放（歐盟綜合循環）為 49 克/公里，柴油發動機油耗 1.9 升/ 100 公里，總續航里程可達 1,200 公里，而 0 至 100 公里/時的加速時間僅為 6.9 秒。此外，C30 純電動車可以通過家中普通的電源插座或專用的路邊充電站充電，充一次電的續航里程可達 150 公里；能量消耗約為每 10 公里 1.5 千瓦/時，使用成本較低。

江森自控（Johnson Controls）首度參與上海車展，在展會期舉行新聞發佈會，介紹一款五人座的 ie:3內飾概念展示車，其在座椅、內飾、電子產品和電池解決方案加入了環保材料與時尚、經濟且創意的元素。此外，該公司開發了一套專為中國市場設計的高級電動汽車電池系統。這款創新的超薄系統將方形鋰離子電芯安裝在



多家汽車生產商展出多款新車型，圖為福特展出 C-MAX Energi插電式混合動力車（右）、全新福特福克斯電動車（中）和福特Fusion混合動力車（左）



江森自控展示 ie:3內飾概念展示車

汽車地板下方，使汽車地板表面保持平整，每次充電後的純電續駛里程可達100英里。

至於零部件方面，汽車零部件供應商德國大陸集團（Continental）展出底盤與安全系統部、動力總成系統部和車身電子系統部，以及輪胎分部的產品解決方案。其中，在車身電子系統方面，該公司展出“電子地平線”（eHorizon）系統，可向發動機控制和電池管理等所有其他車載系統，提供關於前方道路的資訊，發動機和變速箱控制單元可對前方道路調整換檔策略，並進一步提升汽車效率。另外，為迎接電動車時代，該公司已從電動車導航系統至生產前著手，積極推動電動車與周圍環境的聯網，以便建設電動車所需的通信基礎設施以及動力總成系統部件（如功率電子或電機）。

汽車渦輪增壓器開發商霍尼韋爾公司（Honeywell）展出幾款專為本地研發、生產的渦輪增壓器車型，其中包括奇瑞新2.0L G5汽油發動機車型，以及江淮瑞風2.0L 和瑞鷹1.9L 車型。汽車使用渦輪增壓技術逐漸得到市場的接受，好處是使用該技術可將汽車的燃油效率提高20%至40%，以及符合嚴格的排放要求。

數碼科技、流動通訊、 環保及創新電子消費品 春季電子展上大受熱捧

由香港貿易發展局主辦的「香港春季電子產品展」、「國際資訊科技博覽」及「香港國際春季燈飾展」，已於4月13至16日假香港會議展覽中心舉行，合共展示逾3,670家展商的產品，吸引113,488名買家進場參觀，較去年升6.4%，當中海外及內地買家達68,899人。

今屆三項展覽的買家來自全球153個國家及地區，包括：中國內地、台灣、美國、南韓、印度、巴西、澳洲等。除了歐美買家人數穩步上揚之外，俄羅斯、印尼、土耳其等新興市場的買家人數亦錄得顯著升幅。貿發局副總裁周啟良表示：「新興市場中產階層漸具規模，而且消費力日強，因此需要更多設計精巧、功能卓越、價錢合理的產品，刺激當地買家增加在區內的採購活動，並尋覓新的合作伙伴。」

另一方面，今年共有2,317名日本買家參觀三項展覽，人數較去年升6%，反映日本買家在大地震後如常來港採購。周啟良指出：「最近的日本東北大地震，令當地部份廠房因受災或減少供電等因素而停產，導致電子零部件供應緊張，部份企業唯有轉用其他國家供應商的零部件，以解燃眉之急。此外，亦有企業需要暫時改



大都工業有限公司研發的iPhone 3D 立方體播放器，結合6個揚聲器及一個10伏特低音揚聲器。



日本Air's Japan展出專為USB和手機而設的Spiral in Spiral防盜繩。

購其他供應商的製成品。」

至於展品方面，數碼科技、流動通訊、環保及創新電子消費品今年大受買家追捧，成為展會的熱門採購產品。周啟良認為：「數碼科技融入生活，令電子消費品大行其道；而iPhone、iPad2等產品近年掀起熱潮，亦為配件製造商帶來新訂單。」

有參展商推出全新iPhone、iPad揚聲器基座，可通過自行研發的晶片將聲效數碼化，只需單一音箱便可產生3D立體音響效果；此外，智能電話亦造就了應用程式（Apps）市場，當中以地圖、天氣、飲食、娛樂及新聞資訊的需求最大。

「隨著年底推行數碼廣播，以及消費者對影音器材的要求日漸提高，DAB收音機、智能電視及3D立體電視將會越來越普及，為業界創新商機。流動通訊器材成為上班族不可或缺的用品，連帶周邊配件如充電器、揚聲器、藍芽鍵盤、迷你投影機等，亦深受市場歡迎。」周啟良續稱。

在發展全新數碼科技和流動通訊產品的同時，由於消費者的環保意識日高，綠色科技產品亦是不容忽視的主流方向，而近年相關市場和技術亦逐漸成熟，綠色科技產品更是歐美買家的首選，例如：車用風力充電器及節能快速電熱水瓶。

除此之外，隨著長者人口不斷上升，市場對「銀髮」科技產品的需求亦大增，其實生產商只要微調產品設計，便可開發銀髮市場這一片「藍海」。

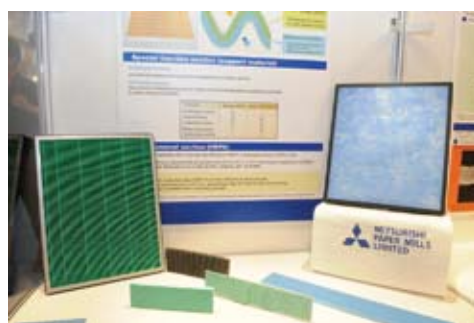
在今年的春季電子產品展上，共有2,450家企業參展，包括首度參與的摩納哥、瑞典和烏克蘭，以及來自中國內地、台灣及南韓的參展團，展出各式視聽產品、數碼影像產品、電子遊戲產品、家用電器、汽車電子及導航系統、太陽能光伏技術及通訊產品。因應市場需求，今年大會特別增設了「智能電子配件」、「智能電話及平板電腦」及「銀髮」專區，並舉行了不同研討會探討箇中商機。去年，香港電子產品出口總值16,910億港元，較2009年升28%，主要市場依次為中國內地、美國、日本、台灣及南韓。

國際資訊科技博覽設立多個主題展區，包括：電子物流及零售科技、雲端運算及開放源碼、電訊、網絡及無線科技、企業解決方案及資訊科技外包服務。香港理工大學、香港城市大學、香港中文大學、香港科技園、香港應用科技研究院亦有參展，展示本土科技創意及實用研究。2010年香港資訊科技產品出口為3,330億港元，升幅達33%，主要市場包括中國內地、美國、日本、南韓及德國。

今屆香港國際燈飾展的參展商數量，較去年大幅增加70%至650家，當中包括首次參展的法國、澳門、西班牙及荷蘭企業，展品包括各類家居、商業以至建築照明產品、LED及環保照明系統、裝飾照明、燈飾配件及零件、燈飾管理、設計及技術等。去年，香港照明產品出口值增加10%至100億港元，主要出口至美國、中國內地、日本、德國、英國等地。



iPad已售出超過一千萬部，為iPad配件製造商帶來無限商機。圖為Nextbase的iPad Active Car mount，讓用戶把iPad安裝在汽車椅背上。



首次參展的日本品牌三菱製紙，產品主要是電器產品用濾紙，在珠海設有工場，產品主要在日本和韓國銷售，並期望開拓中國內地和歐洲市場。



再生能源是大趨勢，創領科技有限公司推出風力移動電源（WINDraBBit），可安裝於座駕上，利用風力就可把電池充滿。



今屆香港春季電子產品展增設「銀髮」產品展示專區，以滿足市場對長者電子產品的需求。圖為德賽電子的長者手機，具備特大按鈕、快撥、衛星導航系統、緊急求救等功能。

Gartner：蘋果iOS仍主導平板媒體市場

根據Gartner最新發表的研究報告，在市面上不同的操作系統（Operating System）當中，蘋果的iOS仍將佔據大部分平板媒體（Media Tablets）操作系統市場，優勢可維持至2015年。受惠於蘋果iPad熱賣，iOS在2011年平板媒體市場佔有率將達69%，而2015年其市場佔有率仍保持47%（詳見表一）。

平板媒體不但以不同的規格來執行與個人電腦相同的工作，而且能傳達更豐富的相關消費內容體驗，這一切都有賴其支援的生態系統（Ecosystem）。生態系統內容愈豐富，便愈能吸引消費者。

Gartner研究副總裁Carolina Millanesi表示：「許多製造商嘗試先提供硬件設備，然後再利用平台生態系統的影響力，以競逐平板媒體市場。然而，許多廠商因為過於著重硬件，而忽略了應用程式、服務及整體用戶體驗的重要性，因此影響了平板電腦的競爭力。」

Google的Android操作系統在全球平板媒體的市場佔有率，可望由2011年的20%上升至2015年的39%。Gartner分析師認為，Google首款針對平板電腦打造的操作系統Honeycomb決定不對第三方開放，雖然可避免版本不一致（Fragmentation）的問題，但卻令產品價格下調速度減慢，影響產品普及。

隨著Blackberry裝置的操作系統將於2012年轉為Blackberry Playbook專用的QNX之後，用戶在使用RIM產品系列時將統一的體驗，並創造一個獨立的開發商社群。Millanesi指出：「儘管QNX是一個具備效能、繪圖及多功能優勢的強勁平台，但要在平板媒體市場獲得成功，仍需由生態系統的豐富性推動；因此，RIM仍要努力吸引更多開發商，提供為QNX而設的應用程式及服務生態系統，才能與蘋果或Android平台並駕齊驅。」

操作系統	2010		2011		2012		2015	
	千部	佔有率	千部	佔有率	千部	佔有率	千部	佔有率
iOS	14,766	83.9%	47,964	68.7%	68,670	63.5%	138,497	47.1%
Android	2,502	14.2%	13,898	19.9%	26,382	24.4%	113,457	38.6%
MeeGo	107	0.6%	788	1.1%	1,271	1.2%	3,057	1%
WebOS	0	0%	2,796	4%	4,245	3.9%	8,886	3%
QNX	0	0%	3,901	5.6%	7,134	6.6%	29,496	10%
其他操作系統	234	1.3%	432	0.6%	510	0.5%	700	0.2%
市場總值	17,610	100%	69,780	100%	108,211	100%	294,093	100%

表一：全球平板媒體操作系統終端用戶銷售量（單位：千台）
資料來源：Gartner（2011年4月）

春季電子採購交易展 為國內供應商創造商機

由環球資源（Global Sources）主辦的「春季電子採購交易展」，已於4月12至15日在香港亞洲國際博覽館舉行，同場包括「環球資源電子產品及零件採購交易會」（China Sourcing Fair: Electronics & Components）、「環球資源安防產品採購交易會」（China Sourcing Fair: Security Products）及首屆「環球資源太陽能及節能產品採購交易會」（China Sourcing Fair: Solar & Energy Saving Products）等三項展覽會，共設有3,260個展位，較去年同期增長23%，當中逾2,700個展位的參展商均是國內的供應商。

Global Sources展覽部總裁黃譚偉指出：「全球電子產品需求暢旺，預計今年全球市場對消費電子產品需求將突破260億美元，各款智能手機、藍光播放機、3D電視機、電子書閱讀器，以及其他流動產品（如平板電腦）將帶領行業發展。」

根據Gartner和消費電子協會的研究，智能手機是產業發展的主要推動力，總銷量將由去年的5,400萬部，上升至今年的6,600萬部，而明年總銷量甚至可激增至5億部。此外，平板電腦的總銷量亦會由去年的1,950部，攀升至今年的5,500部，而且市場將持續暢旺，總銷量可望於2014年激增接近四倍至2.08億部。

配合市場發展趨勢，今屆展會除了設有消費類電子產品及配件、網絡產品、電子零件、全球定位系統、車載電子產品、互連技術及產品、移動電話、電源設備、通訊及無線產品，以及蘋果產品周邊配件等展區之外，還增設了平板電腦及移動設備配件，以及電子產品專用箱包展區。

另一方面，黃譚偉亦看好新興市場對電子產品的需求，他表示：「Market Research最近發表的報告指出，亞太地區、中東及非洲、東歐、拉丁美洲等新興市場，對電子產品的需求平均每年增長約5.2%，預計在2014年其市場總值將達8,755億美元。除了個人收入增長之外，當地政府部門及私營機構在資訊通訊技術領域，展開龐大的基礎建設工程，也刺激對便攜式數碼電子產品的需求。」

為滿足全球市場對高品質綠色節能產品日益增長的需求，大會今年舉辦了首屆「環球資源太陽能及節能產品採購交易會」，共設有接近200個展位，展示節能照明產品及配件、LED光電顯示及商業照明產品和太陽能及風能產品。黃譚偉稱：「去年全球新增太陽能光伏發電量約為160億瓦，是2009年新增容量的兩倍；而今年全球對太陽能的需求將達170億瓦，預料明年更進一步升至203億瓦，供應商和買家應緊握市場蓬勃發展所帶來的商機。」



國內研發的7吋ANDROID平板電腦，可直接把手寫筆記數碼化



國內廠商推出太陽能充電背囊，無論旅途多遠也讓手提電子產品保持足夠電力

Elmatear² 855數碼式撕破儀

Elmatear² 855數碼式撕破儀具有強力度又多元化的優點，適用於準確測試紡織品、不織布及廣泛範圍的類似物料，如紙張及塑膠等。大規模重新設計模式配合現代化款式，嶄新而又精密的設計，除了簡化測試程序外，還加強一般性的撕破測試功能。

標準鐘擺重量(A-D)	8N, 16N, 32N, 64N
可選配鐘擺重量(E)	128N
量度單位	N、cN、mN、kgf、gf、lbf、ozf
角度調較	0.09 度
辦布層數	1 至 16
最高辦布厚度	5毫米
切割長度	15毫米或20毫米
撕破長度	43毫米
刀片	加上軟金屬塗層
整合測試	測試每一鐘擺重量
重量	57千克
尺寸	400 x 500 x 550毫米
電源	85 - 264VAC 50/60Hz 60W

Elmatear² 855數碼式撕破儀配備智能控制系列，並專為特定工業的而設計，使到用家方便及易於操作。操作員選擇量度的單位及布片的層數，利用現代工藝LCD輕觸式熒幕，測試結果以數碼式顯示，毋須複雜的計算，可以以目視和聽覺感應器確認重要的結果，或顯示有需要布片的層數和鐘擺的重量。

自動化的鐘擺重量感應器及自動化的調較至零度，可進一步減少操作員的錯誤範圍。另一項重要的特徵是快速又容易於抓緊布辦的工具，利用創新的滾筒式上鎖。撕破儀亦可以以數據分析，但須連接電腦，電腦軟件的设计可提供減省、重做、刪除、列印效果的功用。



撕破儀的儀器操作是非常安全，雖然需要一雙手鬆開鐘擺，但可減少弄傷手指的機會，測試完成後，鐘擺會自動鬆開，符合一般安全的要求。另外，其設備亦一應俱全，整套儀器還包括全套鐘擺，後備刀片及紡織樣辦，另備鐘擺塊重量供選擇，以增加儀器的力度。

環保、節能及低消耗的胸杯生產技術



近年在傳統勞工密集的胸杯製造業，先進製造技術的應用愈來愈受到關注，潛在的優點在於節省工時和開支。研發項目「開發一套新穎的環保、節能及低消耗的胸杯生產技術」透過知識為本工程及電腦輔助設計製造與分析技術，可把胸杯製造週期減少不低於百分之六十。研發成果包括以下四項：

應用於內衣工業之模壓與貼合技術手冊。內衣工業行內並沒有一套全面的內衣模壓及貼合技術指引，因而製造的工序只能參考資深技術員工的經驗。為解決此問題，行內資深人士編製了一本技術手冊，內容詳細闡述模壓與貼合理論及其工業應用，旨在支援胸杯製造工業。

知識型胸杯模具開發與加工系統。為了加快生產流程、縮減生產周期和減少物料浪費，研發人員配置了一系列的半成形鋁模，並於電腦輔助設計及製造系統上開發了專門為胸杯加工而設定的電腦數控編程模板，從而達到快速胸杯模具製作並可減少物料的損耗達百分之五十，大大縮

減胸杯模具製作成本。

電腦輔助分析的熱傳導優化形態。透過一系列有關發熱裝置電腦輔助工程分析設定，配置了四個新發熱裝置設計作熱傳導分析，再配上熱感測量器作實時檢測，並有效地利用分析結果，設計出最合適的發熱配置，從而增

強熱傳輸效能及減少耗能達百分之五十。

半自動物料裝卸配置的胸杯生產設備。為了提高產能和減少胸杯生產閒置時間，研發人員開發了一套低成本的半自動軟物料裝卸配置的胸杯生產設備。

Lawson服裝業QuickStep方案

Lawson服裝業QuickStep是一個預配置的企業軟體，新版本包括兩個體系：第一個Lawson服裝業QuickStep是專為加工企業，或者兼有加工和採購的企業而設。第二個Lawson服裝採購QuickStep是專為品牌商、設計家、採購商、分銷商而設。

Lawson QuickStep解決方案將Lawson服裝業的特定功能與公司的採購、分銷、加工和銷售融為一體，它建基於Lawson在全球為眾多客戶實施軟體所積累起來的專業知識。QuickStep方案能夠支持服裝採購企業和加工企業70%以上的核心流程，而無需太大的變動，這樣就可以將傳統的企業軟體實施時間縮短50%，並可降低企業部署

的複雜度，節省時間和開支，最終為客戶實現更快的投資回報。

QuickStep為中型服裝企業提供了行業特定的功能，為服裝採購業產品經理和計劃員提供了定制的全新角色和功能表。同時，QuickStep還支持服裝加工企業或者兼有加工和採購需求的企業。Lawson服裝業QuickStep的最新版本包含了許多用途：

- 先進的成本測算和定價工具箱，說明商家根據替代供應方法更加有效地進行採購；
- 批量訂單處理，包括製作批量訂單和跟蹤批量訂單的工具；



- 新的發貨合併和分拆流程，讓銷售和分銷能夠更加靈活地創建和管理發貨；
- 支援根據匯總水準進行發票匹配的新資源，如根據款式匹配；
- 全新的包裝管理功能，加速產品運輸和接貨，幫助減少重新包裝、重新標籤和處理成本。

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而設的介面監察，集合所有企業營運的主要訊息，以一個介面，可查看銷售、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，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。

綠色的汽車動力管理及新能源技術

針對新能源和創新技術，伊頓（Eaton）公司在第十四屆上海國際汽車工業展覽會（AutoShanghai 2011）期間，展示其發動機氣門及氣門驅動機構、鎖式差速器、燃油蒸

發閥、卡車變速箱和離合器等全系列產品，當中包括了最新的UltraShiftR PLUS自動機械變速器（AMT）、雙渦旋系列機械增壓器（TVS），以及混合動力系統等產品。

UltraShiftR PLUS自動機械變速器（AMT）能夠改善車輛的安全性和適應性，提高車輛燃油經濟性，顯著降低運行成本。其雙踏板式操作取消了離合器操縱機構和機械換



UltraShift® PLUS自動機械變速器 (AMT)

擋杆，駕駛更簡便、安全、舒適；而創新的離合器控制技術和換擋控制策略，確保車輛無論處於何種工作情況，都能保持最佳性能和效率。

雙渦旋系列機械增壓器 (TVS) 是一個全新羅茨 (Roots) 式正排量增壓器，具有四葉片轉子，扭轉160度。相互嚙合的高速轉子將壓縮空氣直接吹入引擎的進氣系統，該系統可將空氣和燃料混合以產生更多動力。特點是以更小的體積亦能提升動力和燃油經濟性，增加了發動機功率、縮小引擎體積，比以往的產品提升了約

20%的效率、提供75%的熱效率和2.5的壓比。

另外，該公司同時擁有電油混合動力系統和液壓混合動力系統技術，其油電混合動力系統可節省30%以上的油耗，並減少有害氣體及顆粒排放30%以上。這些綠色技術和解決方案有助卡車和汽車提升性能、燃油經濟性和安全性。

真空感測器支援制動助力系統

汽車安全系統供應商美國 TRW 汽車集團推出新型真空感測器，用於監測與報告制動助力器中的真空可用量。



新型真空感測器監測與報告制動助力器中的真空可用量

制動助力器及主缸屬於制動系統的部份，過去，該類系統通常與傳統內燃機一起使用，內燃機從進氣管處形成大量真空，隨後真空用於加強制動力，以提高制動液壓強，並開啟制動。

隨著目前車輛動力系統愈趨多元化，直噴式、柴油機、混合動力或者全電動系統日益增加，車輛

所產生的真空相對大幅降低，故需要制動系統，為電動真空泵發送“開/關”指令信號，以擴大真空或在真空耗盡時，提供額外功率的電力供車輛制動之用。所以，真空感測器能及時檢查引擎真空量、並將該資料依次傳送給制動控制器，從而產生足夠的制動助力。預計，這個真空感測器將於2013年投產。

創新型號汽車與摩托車

偉世通 (Visteon) 公司和 3M 公司共同展示“新興市場轎車”和“新興市場摩托車”，結合了兩大關鍵主題是模組化設計：一、可根據客戶偏好，確定是否安裝或去除某些內飾部件與系統；二、可擴展性平台，以便更有效添加多種特性，從而符合

亞洲、東歐和南美等新興市場的需求。

第十四屆上海國際汽車工業展覽會 (AutoShanghai 2011) 中首次展出的新興市場轎車，在以下幾方面加入了偉世通的創新技術：

- 空調：緊湊的空調箱單元 and 更薄的熱交換器創造寬敞的內部空間。

- 電子：可擴展性儀錶板，帶有可控制汽車娛樂系統、空調和其他性能的中央集成控制台（電子式或機械式）。

- 內飾：模組化儀錶板，可根據乘客的要求，縮小前排乘客前方的面板，以換取更大空間，調整其寬度。

- 前、後燈：具有隨動轉向功能的鹵素大燈，可在轉彎時“看清”道路。

另外，該款汽車更在燈光管理、噪音管理、粘接方法及漆面保護膜等方面，加入了3M的創新成果。

至於其新興市場摩托車亦加入了偉世通的後燈總成、前燈總成和帶集成車身電子控制功能的儀器盤，以及3M的燈光理技術、車身面板，提供具成本效益的發動機控制系統。



新興市場轎車內飾

應用於金屬業連鑄機的軸承

摩擦管理和動力傳動產品供應商鐵姆肯 (Timken) 公司推出適用於金屬行業中連鑄機的 ADAPT 系列軸承，具有耐磨特點，其簡化安裝的設計，縮短了維修停工時間。

圈、一個配備專用外座圈的外圈和一個擁有配套座圈和咬合定位器的滾軸/咬合器組成。內圈擁有圓柱形滾道，內軸可以向相對於外圈的左側或右側移動（浮動）。這個系列軸承的外圈和滾軸具有以下特色：

軸承產品由一個圓柱形內

- 對彎曲達0.5度的軸造成



應用於金屬業連鑄機的軸承

的角度誤差進行補償；

- 利用滾軸進行自我校正，既可減少扭曲，又能保持恆定的軸承間隙；

- 優化接觸應力分佈，延長軸承壽命。

ADAPT 系列軸承配備的一體式氮化鋼咬合定位器咬合到位，裝卸期間都能使滾軸保持在適當位置，而內圈和外圈可以單獨安裝，操作時更為簡易。軸承的配件設計簡化了檢

查和拆卸程式，使操作人員可在維修期間自行更換零部件，節省時間及成本。

首款國產汽車採用全塑料前端模塊

首款中國研發且配備全塑料前端模塊的汽車，於早前的第十四屆上海車展上亮相。全塑料前端模塊將22種金屬部件整合在單一注塑件之中，整合了散熱器、前照燈、鎖橋及緩衝樑等，讓汽車的前端結構大為精簡。

長安汽車CX30型所配備的全塑料前端模塊，採用了沙伯基礎創新塑料（Sabic IP）的STAMAXR長玻纖聚丙烯（LGFPP）樹脂，以代替大部份鋼材，讓前端模塊重量減輕40%，而汽車整體重量亦可減

輕4千克左右，有助實現節能減排，以及提升汽車生產效率，降低整體系統成本。

除了前端模塊之外，STAMAX LGFPP樹脂還可支援其他輕質、功能性的半結構性汽車應用，例如：車門模塊、儀表板承載架、尾門和座椅系統。

與此同時，長安汽車CX30型的加油蓋和油箱蓋也「塑膠



全塑料前端模塊整合了散熱器、前照燈、鎖橋及緩衝樑等，讓汽車的前端結構大為精簡

化」，以Noryl GTX樹脂製造，適合與車身其他部位一併進行在線塗漆，確保部件與車身顏色一致。

適用於車輛動力系統的熱塑性材料解決方案

沙伯基礎創新塑料與IAV GmbH合作，共同研發適用於電動和混合動力車輛動力系統的熱塑性材料，以取代組件中的金屬零部件，並致力利用輕質材料來減輕電池組的重量（中等汽車電池組重量可達300千克），以及改善對高電壓區域的屏蔽。

Noryl* 聚苯醚樹脂 (PPO) 和Valox* 聚對苯二甲

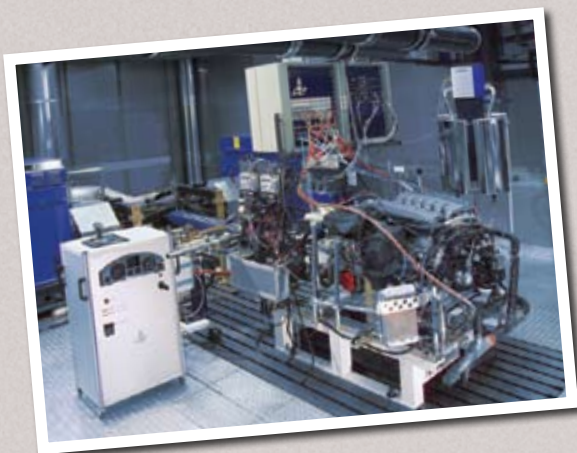
酸丁二醇酯樹脂 (PBT) 等熱塑性材料，具有良好的耐化學性、耐高溫性、尺寸穩定性和阻燃性等，可取代電池框架和外殼所採用的鋼材。

由於鋰離子電池和鋰聚合物電池的電量密度和能量密度較高，因此這兩種電池在電動和混合動力車輛動力系統的應用也相當普遍。這類電池在室溫

下運行的效率最高，需要透過液體冷卻以控制溫度，而盛載這些液體的容器則具備優良的耐化學性和耐熱性，例如：Ultem 聚醚酰亞胺樹脂 (PEI) 和Valox PBT樹脂。

對於混合動力電動車輛而言，電壓愈高，電磁干擾/射頻干擾 (EMI/RFI) 的屏蔽愈重要，以有效控制來自換流器、電子控制裝置和電池管理系統等不同電子組件的干擾。LNP Faradex 複合材料具有優良的EMI/RFI防護特性，而且質量比金屬覆蓋層或金屬鍍膜更輕。

傳統內燃引擎會向車輛內部供應熱量，而新能源車輛則依靠電池電力來進行空氣調節，所以必須避免電池出現大電流放電。Lexan 聚碳酸酯車窗解決方案的保溫性能，比普通玻璃高五倍，而Lexan亦提供可吸收紅外線的型號，在高溫或晴天之下減少熱力傳至汽車內部，優化空氣調節的效率。



針對便攜式感測應用的精密混合信號微控制器

安森美半導體為便攜式感測應用，推出首款應用於精密測量及監測的混合信號微控

制器Q32M210，基於ARM Cortex-M3處理器構建而成，適合講求高精度、可靠性和低功

耗工作的工業及醫療應用。

Q32M210兩個16位模數



首款應用於精密測量及監測的混合信號微控制器Q32M21，適合講求高精度、可靠性和低功耗工作的工業及醫療應用

轉換器（ADC）、高精度電壓參考、三個10位數模轉換器（DAC）和32位內核，工作電流低於每兆赫茲400微安（ $\mu A/MHz$ ）。晶片中集成了大部份關鍵功能，包括：即時時鐘、電源管理、112段液晶顯示幕（LCD）介面、片上低阻抗開關、非限定（Uncommitted）運算放大器、精密電壓參考（ $< 50 PPM/^\circ C$ ）及電阻電容

（RC）振盪器，從而減少外部元件數量，節省整體系統成本。

對於病人監測器、無線心電圖機（ECG）和血糖儀等便攜醫療設備，以及其他要求高可靠性快閃記憶體的感測應用，Q32M210特別配備片上電源監控，以及輸入欠壓保護電路和低電池電量檢測功能，能夠在任何電池狀況下提供可預測工作。

功率管理集成電路專用的保護介面

Diodes新推出的AP9050保護介面，可為功率管理集成電路（PMIC）提供過壓保護。新器件包含一個LDO穩壓器和一個n通道功率場效應管，能控制供應至PMIC的電流，控制供應至PMIC的電流，在出現有效的牆適配器或USB供應電壓時把PMIC啟動，而當偵測到過壓情況，則又會馬上關掉。

AP9050的輸入供應電壓介乎3V至30V，能保護智能電話、流動電話及小型手提電腦等

便攜式產品。該器件的輸出部分毋須旁路電容器，在 $-40^\circ C$ 至 $+85^\circ C$ 的溫度範圍內可保持統一運作。

同時，AP9050採用多晶片技術和雙重外露式焊盤DFN2020-6封裝，有助降低功率消耗、減少熱量產生，以及改善系統可靠性。該器件的的最大佔位面積為2.1毫米x2.1

毫米，一般離板高度為0.575毫米，可支援高密度的印刷電路板設計。



Diodes新推出的AP9050保護介面，可為功率管理集成電路提供過壓保護

為機械提供三維視覺

康耐視 (Cognex) 的 VisionPro 系統，新增了三維視覺軟件 VisionPro 3D，為機械提供準確、實時的三維位置信息，適合各種靜止和機器人應用，例如：汽車等精密製造行業中的裝上貨架/取下貨架和卸板，以及包裝和組裝驗證，讓組件驗證、物流和機器人應用更趨自動化。

VisionPro 3D 由多組二維

功能組成，包括：PatMax、PatFlex 和其他幾何圖案匹配工具，可適應不均勻的照明環境，並在圖案被部分遮蓋的情況下保持可靠的功能，確保在最困難的條件下實現準確的零件定位。

通過由高精度校準工具調整光學畸變和攝像頭位置，VisionPro 3D 的應用性質可進一步提高，使相機與視覺嚮導機器人同步。



VisionPro 3D 為機械提供準確、實時的三維位置信息，適合各種靜止和機器人應用，讓組件驗證、物流和機器人應用更趨自動化。

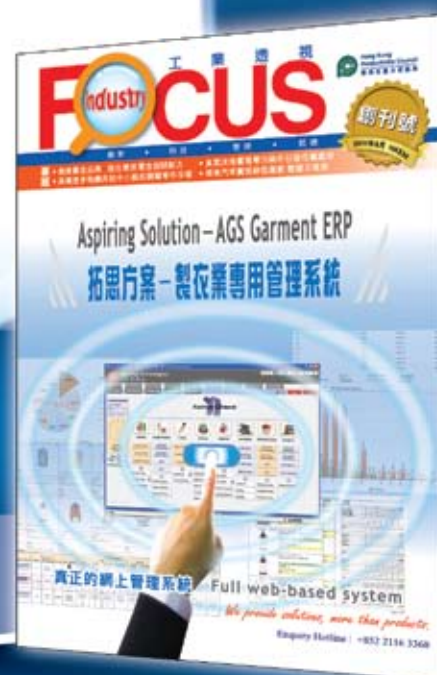
工業透視 Industry FOCUS

查詢及訂閱
ENQUIRY HOTLINE

(852) 2788 5955



Hong Kong
Productivity Council
香港生產力促進局



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
香港春夏時裝節 Hong Kong Fashion Week for Spring/Summer 2011	2011年7月4至7日	香港會議展覽中心 中國·香港 Hong Kong Convention and Exhibition Centre, Hong Kong, China
廣州國際模具展覽會 Guangzhou International Mould & Die Exhibition (Asiamold 2011)	2011年9月21至23日	保利世貿博覽館 (琶洲) 中國·廣州 Poly World Trade Center Expo (Pazhou), Guangzhou, China
毛織設計及工藝展 Knitwear Design & Technology Fair	2011年9月22至24日	深圳會展中心 中國·深圳 Shenzhen Convention & Exhibition Centre, Shenzhen, China
香港國際秋季成衣及時裝材料展 Interstoff Asia Essential - Autumn 2011	2011年10月6至8日	香港會議展覽中心 中國·香港 Hong Kong Convention and Exhibition Centre, Hong Kong, China
2011國際電子組件及生產技術展 electronicAsia 2011	2011年10月13至16日	香港會議展覽中心 中國·香港 Hong Kong Convention and Exhibition Centre, Hong Kong, China
第十二屆中國(義烏)國際襪子、針織及染整機械展覽會 The 12th China (Yiwu) International Exhibition on Hosiery, Knitting, Dyeing & Finishing Machinery	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
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

查詢請致電：(852) 2788 5955 吳小姐

「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 5964 傳真：2788 5430
 網址：www.hkpc.org

廣告收費：

每份：HK\$300/每期，
 (60mm x 60mm)

請填妥下列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”。

如欲查詢，請致電：2788 5955
 (吳小姐洽)

茲函附港幣HK\$_____ 支票，以支付 _____ 期分類廣告共費用。

姓名 _____ 職位 _____ 日期 _____

公司名稱(請用英文填寫) _____

業務性質 _____

地址(請用英文填寫) _____

電話 _____ 傳真 _____ 電子郵件 _____

機器/服務名稱

簡介

聯絡公司/負責人

地址/電話

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、鍋釘、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陳村工業區
 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

專科五金類環保滾動電鍍

各類精密電子五金零件表面處理
 電鍍金、銀、厚銀、錫、鎳、化學鍍
 不銹鋼專科電鍍、鈍化處理

協昌電鍍廠有限公司

[寰亞(協昌)五金製品電鍍廠]

曾先生洽

香港：九龍旺角彌敦道788-790號利美大廈10字樓B室
 電話：(852) 2790 6438
 電郵：hipcheong@163.com
 地址：惠州市博羅縣園洲鎮水電路
 電話：(752) 6688 012 傳真：(752) 6688 013

IF-0137

福興技術(香港)有限公司

專為客戶生產高品質的注塑產品、電子元件和OEM產品，產品廣泛應用於計算機系統、電子樂器、音像設備、輪船、汽車及航空等領域，FH採用ISO9001:2000質量管理體系，產品已通過一些國際標準認證，如TUV，UL，CUL，VDE和CSA有ROHS認證

新界荃灣沙咀道57號荃運中心二期11樓F室
 電話：2413 7867
 傳真：2415 0915
 網址：<http://www.fh-tech.com>
 電郵：candychu@fukhing.com

IF-0142

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

紡織及製衣

日期	名稱	地點	電郵 / 網址
2011年6月 14至17日	ShanghaiTex 2011 第十五屆上海國際紡織工業展	Shanghai New International Expo Centre Pudong, Shanghai, PR China	E-mail: textile@adsale.com.hk, shanghaitex@siec-ccpit.com Website: www.adsale.com.hk
2011年7月 4至7日	Hong Kong Fashion Week for Spring/ Summer 香港時裝節春夏系列	Hong Kong Convention and Exhibition Centre Hong Kong	E-mail: hktcdc@hktcdc.org Website: www.hkfashionweekfw.com
2011年7月 7至9日	Intertextile Pavilion Shenzhen 深圳國際紡織面料及輔料博覽會	Shenzhen Convention & Exhibition Center Shenzhen, China	E-mail: textile@hongkong. messefrankfurt.com Website: www.messefrankfurt. com.hk
2011年7月 7至9日	SZIC China (Shenzhen) International Brand Clothing and Accessories Fair	Shenzhen Convention & Exhibition Center Shenzhen, China	E-mail: szic@szic.cn Website: www.szic.cn
2010年7月 18至20日	SpinExpo - New York International Exhibition for Fibres, Yarns, Knitwear, Knitted Fabrics and Creative Machinery	The Metropolitan Pavilion New York, USA	E-mail: info@spinexpo.com Website: www.spinexpo.com
2011年7月 19至21日	China Textile & Apparel Trade Show (New York)	New York Tavits Center New York, USA	E-mail: usfair@ccpitex.com Website: www.usfair.com.cn
2011年7月 19至21日	Texworld USA Worldwide Fabrics Rendez-vous	Jacob K. Javits Convention Center New York, USA	E-mail: twusainfo@usa. messefrankfurt.com Website: www.usa.messefrankfurt.com
2011年7月 20至23日	12th Textech Int'l Expo 2011 International Exhibition on Textile & Garment Technology, Machinery & Related Services	Bangabandhu International Conference Centre (BICC) Dhaka, Bangladesh	E-mail: cems.bd@cemsonline.com Website: www.textechonline.org, www. cemsbangladesh.com
2011年8月 14至16日	Moda Footswear Menswear Trade Exhibition	National Exhibition Centre Birmingham, United Kingdom	E-mail: sean@moda-uk.co.uk Website: www.moda-uk.co.uk
2011年8月 29至31日	Intertextile Shanghai Home Textiles	Shanghai New International Expo Center Shanghai, China	E-mail: textile@hongkong. messefrankfurt.com Website: www.messefrankfurt.com.hk
2011年9月 5至8日	CPM Collection Première Moscow International Fashion Fair	EXPOCENTRE Fairgrounds Moscow, Russia	E-mail: CPM@igedo.com Website: www.cpm-moscow.com

電子及汽車

日期	名稱	地點	電郵 / 網址
2011年6月 9至11日	The 9th China (Guangzhou) International Auto Accessories Expo 2011	Guangzhou Pazhou Poly World Trade Expo Center	E-mail: info@fce.cn Website: www.ciaae.cn
2011年6月 14至16日	NEPCON Malaysia - Penang	Penang International Sports Arena (PISA)	E-mail: lin.koh@reedexpo.com.sg Website: www.nepcon.com.my
2011年6月 14至16日	Display Taiwan International Flat Panel Display Exposition	Taipei World Trade Center Nangang Exhibition Hall Taipei, Taiwan (台北世界貿易中心南港展 覽館)	E-mail: cchen@semi.org Website: www.displaytaiwan.com
2011年6月 21至24日	LED Expo 2011 LED & Green Lighting EXPO	Korea International Exhibition Center (KINTEX) Goyang, Seoul, Korea	E-mail: led@exponu.com Website: www.ledexpo.com
2011年6月 23至26日	NEPCON Thailand 2011	Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC) Bangkok, Thailand	E-mail: nepconth@reedtradex.co.th Website: www.nepconthailand.com
2011年6月 23至26日	Automotive Manufacturing 泰國國際汽車生產製造展覽會	Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC) Bangkok, Thailand	E-mail: rtdx@reedtradex.co.th Website: www.automanexpo.com
2011年7月 1至3日	Asia AutoSalon Auto Parts and Accessories Show	Singapore EXPO Singapore	E-mail: enquiries@asiaautosalon.com Website: www.asiaautosalon.com
2011年7月 15至24日	The 8th China Changchun International Automobile Fair 第八屆中國(長春)國際汽車博覽會	Changchun International Conference and Exhibition Center Changchun, China (長春國際會展中心)	E-mail: qbh@auto-changchun.com Website: www.auto-changchun.com
2011年7月 20至23日	Asean Elenex International Exhibition of Transmission and Distribution, Electrical Engineering for the Asean Region	Kuala Lumpur Convention Centre (KLCC) Kuala Lumpur, Malaysia	E-mail: pmckean@oesallworld.com Website: www.aseanelenex.com
2011年8月 3至5日	DEX Electronic Exhibition & Photonics Exhibition 2011第十九屆多人行電子展、光電展	China Import and Export Fair Complex (Pazhou) Guangzhou, China (中國進出口商品交易會琶 洲展館)	E-mail: zjw@e99999.com Website: www.e99999.com
2011年8月 24至27日	Automechanika Moscow powered by MIMS International Trade Fair for Automotive Parts, Equipment and Service Suppliers	Crocus Expo IEC Moscow, Russia	E-mail: automechanika@ messefrankfurt.ru Website: www.automechanika.com

塑膠及金屬

日期	名稱	地點	電郵 / 網址
2011年6月 2至5日	Die & Mould China 2011 第十四屆中國國際模具技術和設備展覽會	Shanghai New International Expo Centre (SNIEC) Shanghai, China (上海新國際博覽中心)	E-mail: dmc@siec-ccpit.com Website: www.diemouldchina.com
2011年6月 7至9日	PLASTEC East Plastics Industry Trade Fair and Conference	Jacob K. Javits Convention Center New York, U.S.A.	E-mail: feedback@cancom.com Website: www.canontradeshows.com
2011年6月 22至24日	DMS 2011 Design Engineering & Manufacturing Solutions Expo / Conference	Tokyo Big Sight Tokyo, Japan	E-mail: dms-tokyo@reedexpo.co.jp Website: www.dms-tokyo.jp
2011年6月 23至26日	InterPlas Thailand & InterMold Thailand	Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC) Bangkok, Thailand (曼谷國際貿易展覽中心)	E-mail: intermold@reedtradex.co.th Website: www.intermoldthailand.com
2011年6月 28至7月2日	GIFA / METEC / NEWCAST / THERMPROCESS	Messe Düsseldorf Düsseldorf, Germany	E-mail: info@messe-duesseldorf.de Website: www.messe-duesseldorf.de
2011年7月 13至15日	2011年中國國際鋁工業展覽會·鋁質汽摩零部件專區	Shanghai New International Expo Centre Shanghai, China (上海新國際博覽中心)	E-mail: alu@reedexpo.com.cn Website: www.aluminiumchina.com
2011年7月 21至24日	ASEAN-PLAS 第二十二屆馬來西亞國際橡膠機械暨模具工業技術展	Putra World Trade Centre Kuala Lumpur, Malaysia	E-mail: esevent@esevent.com.my Website: www.esevent.com.my
2011年7月 27至29日	2011華南國際電鍍工業、表面處理及塗料展	Poly World Trade Expo Center Guangzhou, China (廣州保利世貿博覽館)	E-mail: ssf@worldtradeexpo.com.hk Website: www.ssf-expo.net
2011年8月 31至9月3日	Taipei International Mold & Die Industry Fair 2011 2011台北國際模具暨模具製造設備展	Taipei World Trade Center, Nangang Exhibition Hall Taipei, Taiwan (台北世界貿易中心南港展覽館)	E-mail: machine@chanchao.com.tw Website: www.odm-dmi.com
2011年9月 20至22日	PLASTEC Midwest Plastics Industry Trade Fair and Conference	McCormick Place North Chicago, U.S.A.	E-mail: feedback@cancom.com Website: www.canontradeshows.com, www.plastecmidest.com
2011年9月 21至23日	Asiamold 廣州國際模具應用與設計及製造技術展覽會	Poly World Trade Expo Center Guangzhou, China (廣州保利世貿博覽館)	E-mail: asiamold@china.messefrankfurt.com Website: www.asiamold-china.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。

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


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
8	Createx Engineering Co., Ltd. 創亞工業器材工程有限公司 Tel: 2667 7393 Fax: 2680 4181
10	Guangzhou International Mould & Die Exhibition 廣州國際模具展覽會 Tel: (86) 20 3825 1558 Website: www.asiamold-china.com
9	Hong Kong Productivity Council - Manufacturing Technology Division 香港生產力促進局 - 製造科技部 Tel: 2788 6334 Website: www.hkpc.org/cadcam/
11	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/24
12	Electronic Asia 國際電子組件及生產技術展 Tel: 2584 4333 Website: electronicasia.com/ex/03
13	Interstoff Asia Essential 香港國際秋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
4	Intratech Limited 研達有限公司 Tel: 2323 0916 Website: www.itloffice.com
封底	Lawson Software Asia Pacific Pte Ltd. 羅盛軟件(亞太)有限公司 Tel: 2911 4921 Website: www.lawson.com/fashion
7	Libero Technology Limited 理寶科技有限公司 Tel: 2555 8222 Website: www.liberohk.com
5	Luen Shing Metal Mfy. 聯成金屬製品廠 Tel: 2614 7172 Website: www.luen-shing.com
2	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
43	Rocker Trading Co., Ltd. 洛嘉貿易有限公司 Tel: 2609 2663 Website: www.rocker.com.hk
3	Sanwa (Hong Kong) Trading Co., Ltd. 三和(香港)貿易有限公司 Tel: 2462 0629 Fax: 2461 2106
6	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



Intertek

Intertek, is the leading provider of quality and safety services for consumer goods industries including Textile, 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.



Your global partner in performance.



Intertek Testing Services HK Ltd.

1/F., Garment Centre

576 Castle Peak Rd, Kln, HK

Tel: (852) 2173 8239

Fax: (852) 2785 7998

E-mail: client.services.hk@intertek.com

天祥公證行有限公司

香港九龍青山道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



LAWSON™

一個好的ERP供應商 永遠也不過時!

有些東西永遠不過時，比如羅盛軟件。

我們在時尚行業擁有十八年經驗。

我們1992年跟第一個時尚客戶簽約，他們目前仍然在用我們系統，並且正在升級。

我們為全球超過350家服裝，鞋業，家紡以及時尚配件縮短產品推向市場的時間，提高效率以及改進客戶服務。

想了解更多關於羅盛軟件的資料以及我們怎麼可以幫助您提高業務表現？

請馬上行動 - 電話聯繫 - **852-2911 4921** 或者
電郵 - infoasia@lawson.com

欲了解關於羅盛軟件客戶成功案例？請到
<http://www.lawson-apac.com/youngorscn>

羅盛軟件是家國際性的軟件以及服務供應商。**Lawson for Fashion**是專為時尚公司研發的企業綜合軟件系統，可幫助您實現從產品概念至客戶的全套業務流程的無縫連接。有關詳細信息，請訪問 <http://www.lawson.com/fashion>

Why do companies choose Lawson? Because simpler is better.