



PTRI NEWSLETTER

刷新訊

99



i printing
好 好 印

卡片、明信片、相本書、無框畫、文創品
線上編輯 個性獨特 為您客製



2017香港國際印刷及包裝展圓滿落幕

台灣印刷精品館十一菁英業者
以精湛工藝美學獲滿堂彩



板雕蠟彩 / 蠟筆王 0910-013-925

亮面浮雕上光 / 霧面浮雕上光 / 細面磨砂上光 / 中度磨砂上光 / 鑽紋磨砂上光
 隨意光紋上光 / 局部雷射上光 / 動態光紋上光 / 雷射防偽上光 / 七彩金蔥上光
 柔細絨面上光 / 浮凸微米發泡 / 珠光變色上光 / 夜光變色上光 / 感溫變色上光
 郵票上膠加工 / 簽章快乾油墨 / 特殊上光開發 / 上光效果打樣 / 刮刮墨刮刮香



晶彩股份有限公司

新北市中和區立德街9號1樓
 TEL.(02)2225-2291.2225-2274.2225-4759
 FAX.(02)2225-0865
 E-mail:zing.tsai@msa.hinet.net

Azalea 823 免化學處理熱感聚合版

免化學品、免水洗、耐印且高成像品質的環保印版
水資源有限 環保製版帶來改變



愛克發新推出的「免化學處理熱感聚合版」完全免用化學品、零顯影廢液

愛克發的免化學沖洗熱感聚合版是高感度、高解像力的數位環保版材，採愛克發專利的科技，強化附著並加速聚合、無需預熱來固化藥膜，提供更高的成像品質。無化學藥品、使用更便利、沒有粉塵，且適用各種苛刻的印刷條件。聚合版的科技以前多為報業採用，現在也供應商業及包裝印刷業使用。

免化學熱感聚合科技適用於熱感雷射製版機，搭配專用潔版機，完全免化學藥劑，只採用中性膠去除非印紋區，免預熱、免水洗，沒有處理化學廢液的困擾且潔版機的維護簡便，有助業者獲利與提升企業形象。



PTRI NEWSLETTER Contents 099

發行人 / 陳世芳

編輯顧問 / 朱 勇 (台灣區印刷暨機器材料工業同業公會理事長)
 廖萬來 (中華民國印刷商業同業公會全國聯合會理事長)
 陸兆友 (台北市印刷商業同業公會理事長)
 吳文傑 (高雄市印刷商業同業公會理事長)
 韓豐年 (中國印刷學會理事長)
 蔡振璧 (社團法人中華印刷科技學會理事長)
 劉立行 (國立台灣師範大學圖文傳播學系系主任)
 陳昌郎 (國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系系主任)
 馬立懿 (世新大學圖文傳播暨數位出版學系系主任)
 柯舜智 (中國文化大學資訊傳播學系系主任)

總編輯 / 張世錫

編輯委員 / 洪秀文、湯圭民、張敬旺、闕家彬、李翔祖、
 陳茹萍、李英澤、郭志陽

主編 / 于美娟

執行編輯 / 張哲維、陳美諭

編輯群 / 封面設計、版面編排
 高雄R7印藝無限設計打樣中心

印製 / 紅藍彩藝印刷股份有限公司

上光 / 晶彩股份有限公司 / 晶有上光股份有限公司

出版者 / 財團法人印刷工業技術研究中心
 地址：241新北市三重區光復路一段61巷27號11樓之3
 電話：(02)29990016 傳真：(02)29990018
 印刷智庫：<http://www.ptri.org.tw>
 Email：service@ptri.org.tw
 出版日期：2017年9月

工本費 / NT:120

總編輯的話 P.05 談印研中心組織改造與願景 張世錫 | 印刷工業技術研究中心 總經理

專題報導

- **P.6** 工業局呂正華局長參訪
紅藍彩藝印刷
印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組
- **P.8** 印研中心於WCIT打造
智慧印刷創意工坊
傳達智慧印刷科技新樣貌
印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組
- **P.10** 2017香港國際印刷及包裝展
圓滿落幕
印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組
- **P.14** 客製化商品輕鬆完成
好好印行動影像APP簡單上手
印刷工業技術研究中心 | 圖文資通組

產業智庫

- **P.18** 台灣印刷產業未來展望與因應
摘自"2016臺灣印刷產業白皮書"
陳昌郎系主任暨所長 | 國立臺灣藝術大學
圖文傳播系
- **P.24** 紙品包裝策略(一)
摘自"紙品包裝產業發展策略"
劉耀仁兼任副教授 | 中原大學商業設計系

中心動態

- **P.30** 產業精英交流印刷前瞻技術與發展策略 印刷產業未來展望暨數位技術應用講座盛大辦理
印刷工業技術研究中心 |
台北印刷暨文創商務設計打樣中心

設計潮流

- **P.32** 印研中心展現創新設計能量
光隆「海底王」海洋深層水繽紛登場
印刷工業技術研究中心 |
台北印刷暨文創商務設計打樣中心

產業情報

- **P.35** 在獲利與環保的平衡中
沈氏印刷創造HUV印刷的
極致表現
印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組
- **P.36** 2017年1-5月印刷及紙容器產業
之產值分析
印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組

會展資訊

- **P.39** 全球主要印刷、紙器相關會展
年度行事表 (2017年7月至12月)
印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組

We Providing

IOT TICKETING SOLUTION

Capture powerful fan data



IOT Ticketing Solution

Track Tickets

Real-time measurements

IOT ticketing solution gives easy access in and out of the festival. Effectively manage your festival & enhance your fans' experience. Gain a new level of insight through IOT ticket registration. Track your fan's behavior and ensure you know all those coming through the gates so you can intelligently segment your fan-base and drive sales.



永豐紙業股份有限公司

談印研中心組織改造與願景

張世錫 | 印刷工業技術研究中心 總經理

隨著世代浪潮推進，人類的需求與科技的瞬息萬變牽動了產業的消長，能夠做到與時俱進，關鍵就在於發揮最佳的能量潛力與團隊戰力，不斷顛覆、挑戰過去的自己，才能成就更好的未來。

印刷工業技術研究中心成立之時，正值台灣印刷產業蓬勃發展的黃金年代，也正是數位化科技融入印刷產業的關鍵時代。肩負著帶領台灣印刷產業升級與永續繁榮的使命，將近25年來，印研中心從技術、人才、市場等三個面向建立發展基礎。然而隨著跨域技術與印刷的關係越來越密不可分，中心所必須的服務的能量不僅要廣，而且要深入扎根，更必須在數位、環保、智能化上加速的發展才能鏈結得上全球的發展的腳步。為此，著眼未來的20年，印研中心必須再進行內部的組織改造，確立新的发展策略與方向，才能夠站在引領台灣印刷產業突破市場困境，與數位科技接軌的制高點上，為業界提供永續的服務且不辜負政府與民間捐助單位，以及廣大的業界對中心的殷殷期盼。為此，歷經兩年多來與政府單位及產學界的審慎討論，在106年6月21日在財團法人印刷工業技術研究中心第八屆第三次董監事會議中通過了中心更名的重要決議。「印刷工業技術研究中心」這個沿用了二十五年的名稱將變更為「財團法人印刷創新科技研究發展中心」(簡稱仍為印研中心)，展開擁抱未來印刷科技的新頁。

「創新」不是口號，而是必須從各個服務環節去串聯及進行配套設計，完善服務的進化或新創。中心除了要強化既有的印刷技術基礎外，更需導入提

供多元的專業服務來滿足業界需求，引領產業創新，與未來趨勢接軌。

過去印研中心的業務組室僅就研發、技術輔導、設計打樣、企劃訓練加以切分，外界對於特定技術服務的對口並不清楚。經由組織改造，定位每個服務單位的專業能量，並且依專案進行跨組室的能量串聯，更能夠發揮1+1>2的力量。

中心未來的發展將以「P」與「I」整合為核心，亦印刷技術與數位與創意設計領域並行發展，以帶動印刷產業的革新，成為國家前瞻發展不可或缺的要角。而為了凸顯各個組室在此發展藍圖中所要肩負的任務，現行部分組室的名稱也將有所更動。原研究發展組改為「影像色彩組」；原技術輔導組改為「印刷科技組」；原企劃訓練組改為「綜合企劃組」；另外整併南北設計打樣中心為「創藝發展組」；成立圖文資通組，以服務業界與雲端商務科技發展接軌，縮小產業數位落差。

隨著數位媒體的普及與消費者獲取資訊習慣的大幅改變，外界常認為印刷已經逐漸式微，殊不知在數位科技、材料、印製技術改變的加持下，印刷產業正在開闢一條可以無限延伸產業價值的康莊大道。而印研中心希望茁壯本身的專業實力，並凝聚各界的力量一起打造一個不斷追求加值創新、整合的印刷產業。敬請各界先進對於印研中心的再出發給予支持與指教，攜手創造未來的新印刷時代！

印研中心總經理

張世錫

工業局呂正華局長 參訪紅藍彩藝印刷

印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組

甫上任的經濟部工業局呂正華局長8月28日在劉乃元科長及印刷工業技術研究中心張世錫總經理陪同下，拜訪位於新北市中和區的紅藍彩藝印刷股份有限公司，由該公司陳昭雄總裁、陳世芳董事長親自接待。



▲ 圖1 - (左起)工業局劉乃元科長、印研中心陳世芳董事長、紅藍彩藝印刷陳昭雄總裁、工業局呂正華局長、印研中心張世錫總經理、紅藍彩藝印刷陳克恆經理等共同合影

紅藍彩藝印刷股份有限公司於1965年成立於萬華，以文化印刷起家，為國內第一家引進四色印刷機的民營企業。紅藍彩藝早期的業務以標籤與包裝等民生用品印刷為主，1980年代後公司服務的內容轉為提供雜誌、書籍、型錄、精美畫冊等與文化及傳播相關的印刷服務。1989年擴廠遷移至現址-家美企業家工業園區，並於2016年於桃園設置二廠，中和廠偏文化出版類印刷品，桃園廠偏包裝類印件。

歷經52年的勤奮經營，紅藍彩藝已發展成為提供多元化印刷傳播服務的集團，其關係企業包含了喬羽彩色印刷股份有限公司（負責包裝類印



▲ 圖2 - 呂局長至廠區參觀了解紅藍對於印刷品的影像品質控制情形

裝）、聿成裝訂股份有限公司（精裝，膠裝，騎馬釘）以及紅藍創意傳播股份有限公司（編輯與美術設計）。

紅藍彩藝致力於製程標準化推動，強調嚴謹的品管制度，與符合環保的企業社會責任，並獲得多項國際認證，包括：G7國際色彩認證、ISO14001、國際森林產銷監管鍊雙認證-FSC及PEFC、環保油墨認證、並為台灣印刷業第一家取得碳足跡標籤－溫室氣體檢驗盤查認證之企業。此外紅藍彩藝也投入高精密隨機網點技術，視覺呈現的效果接近連續調照片的品質，層次豐富，因而承印多家進口車及精品型錄。於2011年成為台灣唯一獲得美國「印刷界奧斯卡」－班尼獎的印刷公司，同時屢獲台灣金印獎肯定。

此次呂局長拜訪紅藍彩藝，除了了解印刷企業的發展現況，同時也特別感謝陳總裁及陳董事長對於產業的付出與貢獻，並聽取了陳總裁報告目前有關一例一休對於業界的衝擊與印刷業廢棄物處理的問題。呂局長也懇切表示在產業發展環境變動如此快速的今天，盼能帶領工業局團隊成為產業最堅強的助力。●●●



▲ 圖3-呂局長與陳總裁等洽談近年來印刷產業的發展情形

印研中心於WCIT打造 智慧印刷創意工坊

傳達智慧印刷科技新樣貌

印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組

跨媒體雲端色彩管理、結合擴增實境等多媒體影像的加值科技印刷應用，以及結合智慧圖文影像編輯的印刷電子商務都是未來10年印刷產業發展的主流。印研中心特別於本次展會中打造「智慧印刷創意工坊」，藉以傳達「結合印刷科技與創新科技打造印刷智慧平台，創造數位經濟新價值」的「新世代印刷」樣貌。



▲圖1 - 土耳其訪客詢問一鍵優化平台的功能

素有「資訊科技界之奧林匹克大會」之稱的「世界資訊科技大會」(World Congress on Information Technology，以下簡稱WCIT)於九月十日至十三日於世貿一館隆重登場，這是台灣繼2000年爭取到主辦權後，睽違十七年再次舉辦，希望向國際呈現台灣在邁向全球智慧化、開放

化、年輕創新化的創意科技發展實力。印刷工業技術研究中心(簡稱印研中心)也在這次的展會中展現印刷業在邁向智慧創新的一面。

印刷技術的演變過程及生產內容都與圖文影像及數位科技有密切的關連。包括跨媒體雲端色彩管理、結合擴增實境等多媒體影像的加值科技印

刷應用，以及結合智慧圖文影像編輯的印刷電子商務都是未來10年印刷產業發展的主流。因此印研中心特別於本次展會中打造「智慧印刷創意工坊」，藉以傳達「結合印刷科技與創新科技打造印刷智慧平台，創造數位經濟新價值」的「新世代印刷」樣貌。

印研中心於本次展會中有三項亮點服務：

(一) 一鍵優化色彩技術服務平台：

「一鍵優化色彩技術」為印研中心所開發之色彩優化服務平台，可透過不同效果的影像優化方式讓消費者輕鬆選取最佳的圖像，無須自己耗費時間修圖。在此次展會中，參觀民眾可測試自己的手機的色彩準確度或於現場拍攝照片，並將照片上傳至「一鍵優化色彩技術服務平台」，優化完成後的照片會於現場製作成照片胸章讓民眾帶回家。

(二) 跨域印刷服務模式互動體驗：

本次展出兩種不同領域的跨域印刷互動體驗。其一，特別以婚禮產業跨域印刷加值應用服務模式為例，結合AR科技應用，提供跨域印刷加值應用服務模式。民眾可透過展會所陳列的各式AR喜帖、雷雕書籤小卡的觸發點掃描體驗結合影音互動與創意設計的虛實整合創新印刷服務。其二，係以第四屆包裝達人設計競賽的各項入選作品結合AR科技，可一覽作品的創作過程的生



▲ 圖2-連外國人士也前來體驗AR應用的樂趣



▲ 圖3-婚禮AR新品展示情形

動簡介，也藉此提供參觀者對於產品包裝結合科技的另類思考。

(三)印刷電子商務服務模式：

為強調印刷產業的電子商務服務模式，本次展會所展示的「好好印」是一個由印研中心所打造，能滿足創意圖文編輯與多元輸出需求的行動化電商平台。在這時時刻刻都離不開手機的時代，可透過這個融合設計、數位科技與印刷專業智慧的平台，輕鬆、快速的在手機上完成客製化產品如：相本書、明信片、卡片、無框畫的編輯，並立即下單印製。

短短四天的展覽期間，許多民眾及國際友人前來印研的「智慧印刷創意工坊」參觀，體驗中心的圖文資通科技服務，並熱烈徵詢相關技轉服務。透過不同應用面向的呈現，傳遞了印研中心引領業界結合數位科技拓展跨域商機與生活化創意美學的發展方向，同時也讓與會的國際資訊與印刷廠商了解台灣印刷業的未來趨勢。●●●

2017香港國際印刷及包裝展圓滿落幕

印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組

在經濟部工業局「精緻印刷文創加值暨市場拓展輔導計畫」支持下，印研中心藉由參加「第十二屆香港國際印刷及包裝展」作為跳板，讓台灣廠商核心印刷技術及能量展露於國際舞台間，盼成功抓住國際買家目光，進而促成貿易訂單達成。



根據台經院統計調查，近年台灣印刷及其輔助業產品出口香港佔全球之比重維持在18.98%~19.2%（詳見表一），出口比例居冠且近三年有微幅下滑趨勢。儘管如此，台灣印刷業出口於中國大陸及香港地區產值仍遙遙領先歐美及亞洲國家（詳見表二），最主要是因為香港是全球最自由的經濟體之一，以服務業為主，服務業佔GDP九成以上。同時，香港也是中國內地最大的外商投資來源地，有著全球最繁忙的國際貨運機場及貨櫃港；香港是個國際貿易依存度相當高的地區。因此，

在經濟部工業局「精緻印刷文創加值暨市場拓展輔導計畫」支持下，印研中心藉由參加「第十二屆香港國際印刷及包裝展」作為跳板，讓台灣廠商核心印刷技術及能量展露於國際舞台間，盼成功抓住國際買家目光，進而促成貿易訂單達成。不僅能夠充分展現我國印刷技術能量與優質服務，還可透過直接面對來瞭解國際需求買家市場，有利於促成外銷訂單商機媒合與日後海內外國際市場技術合作機會。

台灣印刷市場已趨近飽和，加上整體大環境不

利因素下，唯有進行產業轉型、跨域合作與積極開發國外新客戶，才有辦法在險境中逆風高飛，此現象不論是在台灣，乃至大陸地區或全球印刷業，都顯而易見。本次中心率領台灣十一家台灣菁英印刷業者參展，利用香港得天獨厚的貿易地理優勢，吸引來自世界各地的國際買家，這些國際買家及參展商包括產品最終用戶端、經銷商、代理商、出版商、製造商、零售商與設計服務整合公司等，對於買家而言是一站式採購 (One stop shopping, OSS) 服務平台；對於參展商而言，則是站在最前線瞭解國際市場動態，觀察國際買家的需求，學習其他同業

最新技術與產品開發，尋覓潛在合作事業夥伴，同時也是開發新的國際客戶的最佳時機與難能可貴的外銷拓展經驗。

本次台灣印刷精品館展出內容均能讓國際買家眼睛為之一亮，台灣印刷精品館展出技術能量豐富，涵蓋範圍包括：白紗科技及京峯的冷燙技術應用於彩盒、PP、PET、收縮膜、防偽標籤；東方包裝及宏國的食品包裝彩盒、軟性包裝、精美紙袋；梟盈及順基國際文具、禮贈品類的立體便利貼、創意造型便條紙及 DIY 防水玩具等文創商品；優奇的迪士尼肖像授權貼紙、促銷用的銀龍貼紙、用於

表一、100-105年台灣印刷及其輔助業出口比重全體國別排行榜

參考資料來源：台灣經濟研究院產經資料庫

(單位：%)

年度 排名	100	101	102	103	104	105
1	香港	香港	香港	香港	香港	香港
	17.97	19.58	18.98	19.62	19.07	19.2
2	中國大陸	美國	中國大陸	美國	中國大陸	中國大陸
	17.91	15.94	15.49	14.63	16.89	19.02
3	美國	中國大陸	美國	中國大陸	美國	美國
	14.17	15.35	14.93	14.05	15.11	15.04
4	馬來西亞	馬來西亞	越南	越南	越南	越南
	6.08	6.42	6.85	6.76	6.47	7.11
5	日本	日本	馬來西亞	馬來西亞	馬來西亞	馬來西亞
	5.63	6.4	6.23	6.29	5.08	5.2
6	越南	越南	日本	日本	菲律賓	菲律賓
	5.54	5.6	5.27	5.33	3.88	4.16
7	德國	泰國	菲律賓	菲律賓	柬埔寨	日本
	3.46	2.81	3.06	3.82	3.86	3.55
8	新加坡	德國	新加坡	柬埔寨	日本	柬埔寨
	3.38	2.71	2.76	3.34	3.38	2.62
9	泰國	新加坡	泰國	泰國	泰國	德國
	2.74	2.5	2.6	2.36	2.38	2.41
10	菲律賓	菲律賓	柬埔寨	新加坡	斯里蘭卡	斯里蘭卡
	2.71	2.45	2.58	2.14	2.26	1.95

表二、100-105年台灣印刷及其輔助業出口金額全體國別排行榜

參考資料來源：台灣經濟研究院產經資料庫

(單位：千元台幣)

年度 排名	100	101	102	103	104	105
1	香港	香港	香港	香港	香港	香港
	1,348,419	1,624,967	1,486,820	1,723,967	1,807,418	1,741,796
2	中國大陸	美國	中國大陸	美國	中國大陸	中國大陸
	1,343,572	1,323,029	1,213,822	1,285,591	1,600,229	1,725,492
3	美國	中國大陸	美國	中國大陸	美國	美國
	1,063,075	1,274,252	1,169,731	1,235,107	1,432,192	1,364,238
4	馬來西亞	馬來西亞	越南	越南	越南	越南
	456,559	532,619	537,053	594,118	612,823	644,822
5	日本	日本	馬來西亞	馬來西亞	馬來西亞	馬來西亞
	422,349	531,526	488,269	552,457	481,360	471,966
6	越南	越南	日本	日本	菲律賓	菲律賓
	415,361	464,798	413,113	468,537	367,902	377,431
7	德國	泰國	菲律賓	菲律賓	柬埔寨	日本
	259,563	233,330	239,619	335,313	365,426	322,227
8	新加坡	德國	新加坡	柬埔寨	日本	柬埔寨
	253,372	224,602	216,014	293,650	319,931	237,974
9	泰國	新加坡	泰國	泰國	泰國	德國
	205,646	207,551	203,395	207,289	225,966	218,504
10	菲律賓	菲律賓	柬埔寨	新加坡	斯里蘭卡	斯里蘭卡
	203,704	203,571	202,264	187,832	214,065	177,325

提升附加價值的滴膠貼紙等；莫卡應用可變動數據印刷的刮刮卡；興台的高仿真數位微噴故宮複製畫；本次主打後加工壓花、壓紋應用於包裝產品的禹利；善於各種書籍刊物製作與裝訂的人藝。

本次攤位為 Hall 3-B02 靠近整個會場的主要出入口，因此台灣印刷精品館的各攤位參訪國際買家門庭若市，其中國際買家詢問白紗冷燙彩盒想應用於高端商品，其中不乏國際大廠如 LG 及羅技科技；人藝於兩年前參加本計畫之香港印包展認識西班牙廠商，故今年又相約於本館再次相見並



▲ 圖2 - 參展商於台灣印刷精品館進行商機媒合

討論日後可能合作細節，現場也接獲來自希臘與澳洲客戶的圖畫書、畫冊、型錄詢價；宏國也接到軟包夾鏈袋 OEM(數位印刷軟性包裝)及瓦楞紙提盒 OEM 的詢價，樂見日後合作生產；優奇以多重效果複合貼標之包裝貼紙 OEM 洽談及滴膠、Puffy 效果的玩具貼紙 OEM 洽談比例最高；莫卡則是接獲肯亞的貿易商對莫卡的多剝卡深感興趣，還有來自德國設計商要求莫卡提供樣品與報價，盼日後合作；彙盈則分別接獲菲律賓及印度禮品商想請彙盈製作樹木造型的立體便利貼及藥品造型便利貼；禹利則接獲來自知名品牌對於壓花、壓紋應用於包裝深感興趣，並盼回台後進行更進一步的報價與樣本提供；東方包裝的精美手工包裝盒及京峯的食品包裝收縮膜和冷燙標籤應用也獲得許多國際買家的讚賞並積極洽談後續報價，綜觀台灣印刷精品館之國際買家洽談狀況，預估後續潛在商機無窮。

2017 香港國際印刷及包裝展展會，台灣印刷精品館以其醒目的外觀設計，風格簡單明瞭並能直接突顯出台灣館的特色與展示品的擺設，以及靠近展場入口之優勢，使本館獲得參訪貴賓以及大會安排採訪媒體等曝光之機會。整體而言，參訪買

家主要是來自於大陸、香港、東協、歐洲與美洲等地區，廠商各項參展商品所獲得之詢問人潮踴躍，藉此跨境場合，除了宣揚台灣印刷工藝精湛與美學，最主要是協助各參展廠商在展會期間內撮合有意願之買賣雙方，由於許多廠商都希望能在台灣市場之外再開拓外銷市場，因在展場上會直接公開招募代理商、經銷商，並且展會也是其他創業者或國外廠商可以尋找台灣合作夥伴的平台，在這次的參展中很容易可以觀察出廠商比例以中國大陸最高，約佔九成以上，其餘是香港、台灣、日本以及少數其他國家，在兩岸之間的差別，台灣的業者產品明顯比大陸的品質高，加工技術也較為成熟精緻，代表台灣業者在工藝上比大陸業者更具有經驗，是台灣印刷業值得驕傲的部份。

印研中心也在展會上積極抓住每個參觀者，並且主動對停留在攤位前每個參觀者詢問、關心需求，通常參觀者就因為館內工作人員的熱誠，因此多了些機會可以介紹與讓參展者認識台灣印刷精品館。除了海外市場的商機曝光外，也成功吸引其他台灣外銷業者的目光，希望能與館內業者共同開拓海外商機，冀盼未來台灣印刷業在設計創新、品質與精緻度都能有更好的表現。●●●



▲ 圖3 -台灣印刷精品館全體工作人員合影留念

客製化商品輕鬆完成

好好印行動影像 APP簡單上手

印刷工業技術研究中心 | 圖文資通組

為帶動台灣印刷產業數位化及推廣精緻化、客製化文創商品，經濟部工業局委託財團法人印刷工業技術研究中心規劃建置雲端印刷電子商務平台，其中手機APP「好好印」已在Apple Store、Google Play二大APP平台上線。

隨著網際網路的盛行、行動裝置的普及，消費者越來越習慣於網路消費以及閱讀報章雜誌，導致印刷品需求逐漸下降，為帶動台灣印刷產業數位化及推廣精緻化、客製化文創商品，經濟部工業局委託財團法人印刷工業技術研究中心(以下簡稱印研中心)規劃建置雲端印刷電子商務平台，其中手機APP「好好印」已在Apple Store、Google Play二大APP平台上線。消費者可於平台下載「好好印」APP，進行客製化、專屬化的商品編製，並在完成製作後交由印研中心進行商品印製及配送。

好好印APP的主要特色即提供消費者可於線上編輯並且設計具唯一性、獨特性的商品，每件作品專屬於消費者自己。消費者可於「好好印」中編輯屬於自己的相片，「好好印」提供相片編輯功能如：

人物去背、亮度/對比度/飽和度/色溫調節、人像美白、瘦臉瘦身、美顏美肌等多種效果。

消費者經由「好好印」提供的相片編輯功能，進行相片設計，即可不需要再用其他APP，就可以簡化處理照片的程序，這是「好好印」相較於市場上其他APP所沒有的獨特功能。而且在「好好印」中編輯圖像時，當圖像解析度不足時，也會對該相片發出警示，以確保商品印製品質。



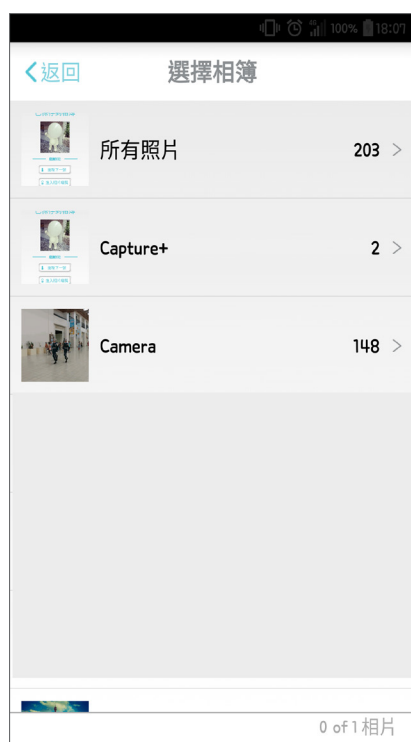
▲圖1-「好好印」行動影像編輯APP
可提供消費者線上設計編輯個性化相關商品



▲圖2-提示：告知使用者編輯會造成解析度降低。



▲圖3-人像提取→進行編輯(選中、擦除、塗抹、圈除)



▲圖4-相片編輯→進行編輯(一鍵美顏、調節、美白、靚膚、瘦臉瘦身)

目前「好好印」商店主打商品為相本書，提供隨身本版型，適用於一般大眾使用。除了相本書之外，還有卡片、明信片、相片沖印、無框畫、文創品、藝術家文創區…等豐富的商品種類，可滿足消費者一站購足的需求。

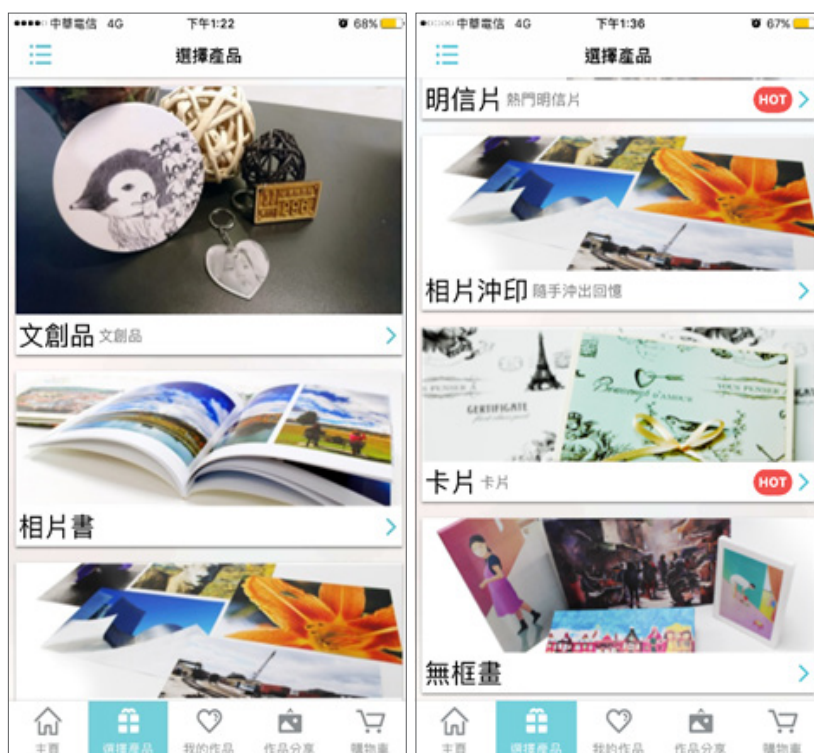
會員於「好好印」上完成製作自己的作品後，可保留在「好好印」上隨時觀看，也可選擇將自己的作品公開分享，會員可以藉由欣賞別人的作品中激發出創意，彼此間也可以藉由按讚、留下評論等功能，達到社群互動、吸引更多人潮的效果。

會員於APP上，完成製作自己的作品後，可保留在APP上隨時觀看，也可選擇將自己的作品公開分享，會員可以藉由欣賞別人的作品中激發出創意，也可有效的刺激消費，會員彼此間也可以藉由按讚、留下評論等功能，達到社群互動、吸引更多人潮的效果。

未來印刷業者若有興趣導入電子商務好好印APP，印研中心可扮演電子商務的經營、虛實店舖整合與商業模式規劃等輔導角色，協助印刷業者提升經營電商成功的機率。印刷相關業者也可透過電商平台及數位科技的輔助，縮短工期、降低成本並且減少作業錯誤率與不必要的材料浪費，藉以提升利潤，增加市場競爭力，幫助印刷相關業者跨出傳統印刷領域，透過跨域帶動本



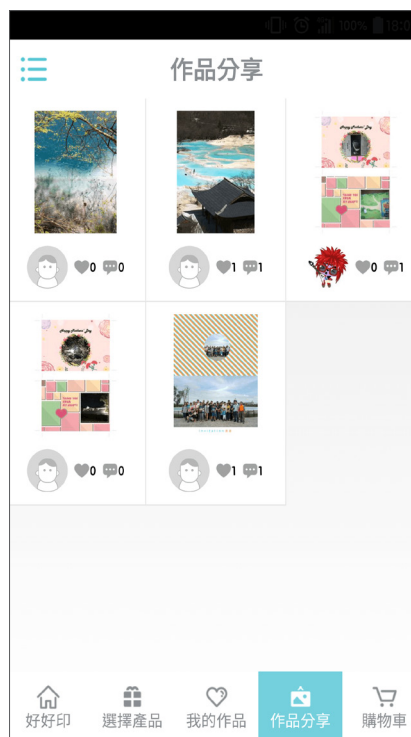
▲圖5-相本書商品



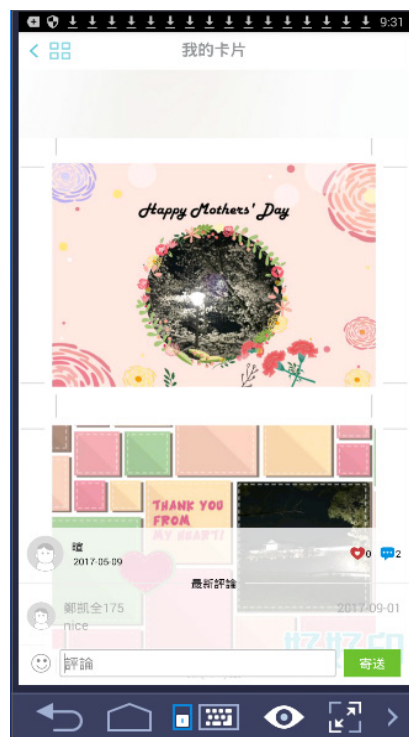
▲圖6-文創品、明信片、相片沖印、卡片、無框畫等商品



▲圖7-我的作品



▲圖8-作品分享專區



▲圖9-作品留言、評價



▲圖10-推薦專區



業成長，將傳統印刷產品與數位內容連結，有效提升印品的印量和附加價值。關業者提升經營電商成功的機率，印刷相關業者也可透過電商平台及數位科技的輔助，縮短工期、降低成本、減少作業錯誤率與不必要的材料浪費，藉以提升利潤，增加市場競爭力，幫助印刷相關業者跨出傳

統印刷領域，透過跨域帶動本業成長，將傳統印刷產品與數位內容連結，有效提升印品的印量和附加價值。●●●

臺灣印刷產業 未來展望與因應

摘自"2016臺灣印刷產業白皮書"

陳昌郎系主任暨所長 | 國立臺灣藝術大學圖文傳播系

印刷業者面對到數位環境的變革，業者要永續發展，必須跟著印刷、資訊及移動媒體間的變動趨勢接受挑戰與掌握機會及資訊與數位技術，來跨入其他相關領域的服務，要有社會責任與綠色思維的普世價值，這才能帶動公司的永續經營。

壹、緒言

全球印刷產業是一個持續在變動與發展的產業，因此印刷產業面臨著是一個必須重新定義的產業，應以印刷技術為主同時增加內容，以紙媒體為核心但跨入多媒體的服務，以製造為主架構但提供更多的資訊技術服務與解決方案，由傳統的印刷產業變成以滿足客戶或市場需求的產業，此代表未來印刷業將以印刷的核心技術與經驗，因應新的市場環境變化，透過持續的創新來推動印刷業革命性的發展。網路、社群媒體、移動通訊的發展改變人們間的溝通方式，也影響整個印刷的發展；數位科技也融合產業間的界線，包括印刷、傳播、媒體、包裝、出版、廣告、資訊、電子、文件管理、服務與解決方案…等產業經營都糾葛在一起。

貳、臺灣印刷產業環境

一、政府主計處統計

政府主計處統計，2011-2015年的臺灣國內生產毛額（GDP）增加約16.6%，但依經濟部工業生產統計資料，過去五年的印刷產值，卻由2011年的771億新臺幣降至2015年的674億新臺幣，衰退約12.7%；2016年1-6月產值又較2015年同期減少約

1.9%。而由商業及出版印刷業者表示，這兩年來除了市場衰退外，削價競爭再度讓印刷業的經營更是雪上加霜，而2015較2011年的造紙業產值也衰退約7.45%。

二、財政部營利事業家數及銷售額統計

若依財政部營利事業家數及銷售額的統計分析，2015年的紙品加工營業額約1,220億新臺幣，印刷業（含印刷、印前、印後及電腦排版、照相等）的營業額約1,484億新臺幣；若印刷業與紙品加工合計成為印刷產業，其總營業額可達2,704億新臺幣，這是經濟部工業生產總值的4倍大；另出版業（含新聞、雜誌、書籍、…等）的營業額約502億新臺幣，若含遊戲軟體的出版業營業額則可擴大到615億新臺幣。

比較過去五年財政部營業額的數據，紙品加工銷售額由2011年的933億元增加至2015年的1,220億元，成長約30.7%，印刷業則由2011年的1,491億元減少至2015年的1,484億元，減少約0.5%，兩者合計則由2011年的2,424億元增至2015年的2,704億元，成長約11.5%，相對於出版業則由2011年的659億元衰退至2015年的502億新臺幣，減少約23.9%。

三、臺灣印刷產業進出口分析

(一) 印刷進口分析

從臺灣近十年來的印刷進出口產值可以發現，印刷的進口值雖然波動不大，但從產業整體比重來看，是呈現下滑趨勢，如表1所示。分析原因可歸咎於臺灣的內需市場近幾年來在大環境的不景氣影響下，並無顯著的成長；此外，臺灣業者的設計與印製能力雙雙提升，也可能因此降低了對於進口印刷品的依賴。

2015年變更主要為美國（佔21.81%），其次為日本（佔16.62%），接續分別為中國大陸（佔14.51%）、英國（佔13.03%）及新加坡（佔6.52 %）。以上共計佔整體進口值72.50%，其中，2015年主要進口產品為「4901999000其他書籍、小冊、傳單及似印刷品，非單頁者」佔約有38.74 %左右。

(二) 印刷出口分析

印刷出口方面，2015年主要出口地區仍為香港，中國大陸則躍升為第二、美國第三，越南與馬來西亞分居第四與第五，臺灣的出口值近5年以來大約在75-95億元新臺幣左右，約維持在佔總產值11-12%的比例。在國內市場飽和的情況下，規模較大的印刷業者積極開發外銷市場，加上廠商在技術上的精進與在市場的開發努力，使得外銷產值的

表現扶搖直上，且因為來自於中國、越南等國家的訂單成長，因此也帶動我國外銷值的穩健成長，顯示臺灣的印刷產業是有實力開發外銷市場。不過臺灣的印刷外銷向來靠廠商各自的單打獨鬥，並未有整體性、策略性的市場開發計畫，未來要與其他印刷新興國家競爭，會愈來愈辛苦。

四、臺灣印刷業面臨地區化與邊緣化的危機

近年來臺灣印刷業在大中華區及亞洲的影響力是下降的，一方面是臺灣經濟成長、產業規模、印刷業者的新投資與創新都是停滯的，而中國與東南亞國家的印刷業發展卻大幅的提升，加上國外設備廠商對臺灣市場的重視逐漸下降，以這次參觀Drupa印刷展中為例，看到展場中70%的設備臺灣代理權都轉到中國管轄，另外有約20%的代理權歸屬於新加坡與馬來西亞公司，留在臺灣手上可能只剩下約10%。若臺灣印刷業者對於了解產業技術及市場發展趨勢無法及時，對業者及年輕一輩的國際觀是沒法提升的，對要培養及鼓勵更多的年輕人來參與這產業也是困難的，所以若我們對國際及亞洲印刷業的聯繫與活動不積極主動參與，臺灣的印刷業很難沒有地區化與邊緣化的危機。

▼表1 臺灣印刷產業進出口值統計

單位：新臺幣百萬元；%

比較 項目	進口		出口	
	金額（百萬元）	年成長率（%）	金額（百萬元）	年成長率（%）
2006	7,578	2.07%	7,930	8.79%
2007	7,565	-0.17%	8,794	10.89%
2008	7,452	-1.49%	8,455	-3.85%
2009	6,803	-8.72%	7,483	-11.50%
2010	7,125	4.75%	8,275	10.58%
2011	6,972	-2.15%	7,503	-9.32%
2012	7,125	2.19%	8,301	10.63%
2013	6,748	-5.29%	7,835	-5.62%
2014	6,613	-2.00%	8,788	12.17%
2015	6,764	2.29%	9,477	7.84%

資料來源：經濟部工業生產統計磁帶資料，臺灣經濟研究院產經資料庫整理。

參、臺灣印刷產業的因應

一、印刷人才教育再變革

美國RIT在2012年8月把全球有名的印刷媒體學院改名為媒體科學學院，這策略思維的改變是希望走上印刷+(Print-Plus)，精準的整合藝術與科學，也把傳統的印刷技術成功轉化成跨職能的解決方案。此變革對臺灣的印刷教育是很好的轉型範例，因未來印刷的主要功能是傳播與行銷、跨媒體及多渠道的，這些都能讓學生了解到印刷產業的領域與視野、流程與創新、網路與數位技術應用、跨媒體與多渠道傳播與行銷等都是產業的主流。即使臺灣大專院校與印刷相關的科系，過去15年已改變成圖文傳播、資訊傳播系、數位出版等系名，但面對以紙媒體的印刷業將進入跨媒體的出版與行銷服務，包裝印刷業則跨入以供應鏈及行銷的服務，兩者的經營除了需要傳統的印刷技能外，都很重視數位與資訊技術、流程管理、行銷的技能及各領域整合的能力…等，以滿足印刷+的產業人力需求，臺灣印刷相關的教育還是有變革的空間。

二、多元與跨領域將促使印刷業更茁壯

數位環境的變遷過程，印刷相關產業如印刷、傳播、媒體、包裝、出版、廣告、資訊、電子、文件管理、服務與解決方案…等也逐漸的融合在一起，這是數位科技帶來的印刷業多元創新機會，此才是未來的印刷媒體產業。RIT把印刷媒體學院改成媒體科學學院不是沒有道理，全球前三大印刷廠如大日本印刷與凸版印刷，幾乎每5年就評估一次公司發展的願景，美國當那利公司過去15年已有3-4次經營上的轉型，這都是因應環境的變化而改變，希望能永續發展及維持產業的地位，如表2所示。印刷進入紙媒體外服務，如電子媒體、社群與移動等跨媒體或全媒體服務的機會已來臨，而這些跨領域與跨媒體的發展機會，臺灣印刷企業們將須準備面對。

三、建立印刷業的綠色印刷體系與國際競爭力

未來印刷業的國際規範要求，除了污染防治、減

廢、品質、環保、色彩認證、碳足跡管理、職業安全、社會責任…等永續發展外，也要發展由綠色材料(FSC、PEFC、Eco-Ink等)與設備、節能減廢、化學品限制規範、污染防治措施到環保產品標章(EL)及碳足跡計算等完整的綠色環保製程，以及建立與利害關係人(包括但不限於員工、顧客、供應商、社區團體、母公司或附屬公司、合作夥伴、投資者和股東等)的良好關係製程，這才符合國際公司對供應鏈管理的要求；面對未來環境的變化，臺灣印刷客戶能否不以價格作為採購依據、印刷業者是否確實追求綠色印刷製程與永續發展的理念、政府是否能落實及推動綠色採購及協助業者建立綠色印刷體系，共同建立完整的臺灣綠色印刷體系，這



▲圖1-改變、轉型與跨領域是印刷媒體業者必走之路

才能培養臺灣印刷業的國際競爭力。

四、臺灣印刷業進入國際印刷市場的機會

外銷市場是能帶動臺灣印刷業發展的一條路，就與其他國家外銷競爭力分析，臺灣印刷產業的優勢在於：企業規模小，具有彈性、跨領域技術合作研

▼表2 2015年全球印媒公司的跨領域經營

公司	營業額(US\$)	理念、產品與服務
凸版印刷	\$127.1億	綜合印刷/包裝/電子/跨媒體服務與解決方案/跨領域/國際業務
大日本印刷	\$121.8億	綜合印刷/包裝/電子/跨媒體服務與解決方案/跨領域/國際業務
當那利	\$116.0億	圖文印刷/跨媒體服務與解決方案/國際業務/商品
凸版表格	\$22.1億	表格印刷/跨媒體服務與解決方案/國際業務/商品
永豐集團	\$5億	綜合印刷/包裝/服務/國際業務/RFID
東港股份	\$1.8億	圖文印刷/卡片/服務

究與應用有助產業創新、位於亞洲地理中樞，與其他亞洲市場交通便利；印刷品售價與成本與其他亞洲國家相比，仍具競爭力；而劣勢方面在於：製程分工較細，無法因應大印量訂單、缺乏國際觀，價格競爭激烈、缺乏印刷專區，產能難以整合。如果比較過去10年來中國、新加坡、韓國、印度、泰國、馬來西亞等的外銷成績，臺灣卻都在原地踏步，如果要喊出外銷倍增的目標，除了要積極專案輔導業者外銷及培養國際外貿人才外，對是否能掌握到外銷印刷品的目標市場、客戶需要的產品及服務方式、拓銷的平台在那裡，而臺灣的印刷產業的外銷競爭力及外銷能力又如何，都是值得探討的。

五、工業4.0與未來的印刷業

未來10年後的理想印刷業環境，必須要具備環保材料、抗菌、低碳及低能源消耗環境、自動化學質（色彩、污點、印刷品質等）檢測系統、有效率的生產自動化管理（換版、套色等）、機上資訊系統化（包括生產相關資料、碳足跡計算、能源管理等）、雲端計算及追蹤體系、網上接單與客戶服務系統、提供完整的數位及跨媒體服務解決方案等，這理想環境是希望產生最環保、有效率、低成本、差異化競爭、客戶滿意服務的經營競爭力；工業4.0或生產力4.0的核心都在自動化與雲端計算的運用，探討印刷業面對這環境如何因應是很值得研究的一件事，要引導印刷企業走上未來國際競爭的環境，是要有明確與具體的解決方案是較務實的。

六、臺灣須建立印刷技術發展的路徑圖

歐洲未來的印刷工業(Future of European Printing Industry)報告，探討歐洲印刷業者到2020年發展的路徑圖(Roadmap)與願景，提出三項發展主軸：一是高效的網路印刷生產機制、二是發展有附加價值的互動性印刷品、三是發展非媒體產品與服務；日本印刷產業聯合會(JFDI)對日本印刷產業也提出2020年的發展願景，是以印刷業不同部門為基礎，考慮在數位化時代、永續環境與功能印刷機會、外包與解決方案時代及商業模式創新等不同環境下發展不同的產品與服務；中國印刷及設備器材工業協會過去兩年整合印刷相關產業(包括設備及材料)的相關專家及業者，共同探討中國印刷業發展的路徑圖，目前已完成完整的報告並付印中，這將是中國第一本印刷產業發展的路徑圖。

傳統的印刷企業對印刷技術的關注，但現在印刷業要面對國際競爭、網路與移動媒體的快速發展、永續環境的發展、客戶消費行為的改變、跨領域發展的機會等環境變遷，必須要融合更多的數位與資訊技術，才可滿足及解決客戶的需求。白皮書與技術發展路徑圖的目的，都是要了解產業變化與趨勢、確立產業發展的方向，政府才能明確發展的產業政策，再產生細部的執行方案，這對產業發展是很重要的。

七、印刷需要創新經營商業模式

印刷業全球市場的在環境急速變化中，印刷業必須由製造轉型成服務與解決方案提供者來增加

附加價值、必須以滿足客戶需求為中心提供整合性的產品與服務、投入數位技術的應用成為網上及多媒體服務提供者等，這才可讓產業有發展空間。臺灣印刷業一向傳統又保守，未來印刷企業要永續發展、要有差異化競爭及國際競爭力，除了進行設備與生產流程的自動化外，更要增強數位化技術運用的能力來發展新的商業服務的機會，這包括數位服務、外包及供應鏈管理、國際業務等，當然也要有策略性購併與聯盟的思維，跨入跨媒體的傳播與服務等，要達成這些目標，企業需要改變現有的商業經營模式。

定義未來的印刷商將是以市場為導向、能提供滿足客戶需求的服務與解決方案、能架構自動化的生產及服務平台、懂直郵、數位資產管理、可變印紋、數位及網上印刷的專家，能提供客戶培訓、行銷及資訊服務的顧問。定義未來印刷產業範疇，將是從事基材載體(紙、塑料及薄膜、金屬及玻璃、資訊載體及其他材料複製內容的作業流程，是扮演資訊溝通與傳播的媒介，是滿足客戶需求的商業模式，是能提供多元產品與服務、永續發展的工業組合，是推廣商品與服務的商貿機構，是以服務、解決方案與滿足客戶需求來的創新未來印刷商。

綜整臺灣目前印刷產業所面臨的各項問題及未來因經濟開放、數位科技提升後，將可再創造的機會與提升方向，希望提供政府單位參考，以利於未來擘劃產業的發展藍圖，引導臺灣印刷產業走出內需困境。在此白皮書中將臺灣印刷產業發展分成五大領域，並研擬相關之對策矩陣分析，其五大領域分別為：印刷數位科技領域、印刷圖文資通領域、印刷環保與標準化領域、印刷人才培訓領域、印刷產業外銷領域，並由其發展出的產業需求與方向，規劃未來短程及中程的五年發展計畫。

肆、臺灣印刷產業未來發展願景

一、印刷市場的發展願景

就印刷市場的發展願景來看，外銷市場、跨媒體及跨領域服務、外包與供應鏈服務、各種數位解決

方案、電子印刷…等都是產業未來發展的重點，但以臺灣印刷業的規模與傳統的經營方式，要轉型及跨入這些新的業務項目是相對困難的，但我們期許業者要積極投資在數位人力與技術上，鼓勵年輕一輩要改變商業模式，勇於投入數位技術來帶動創新服務，再找機會跨入新的領域帶動未來發展；就外銷業務來言，臺灣印刷業者不是成本沒法競爭問題，而是欠缺整合行銷、客戶服務解決方案及印刷廠規模不足等，這需要透過政府協助、業界整合共同建立完整的外銷體制，以策略聯盟方式來解決市場行銷、生產認證與規模、專業人才…等問題。

二、印刷技術及永續發展的願景

就印刷技術及永續發展的願景，臺灣印刷業首先要重新建立完整的綠色印刷體制，這不僅僅是減廢、污染防治等環保問題，必須包括綠色製程、碳排放、友善環境及社會責任等，這也是未來國際競爭力的基本條件。印刷與資訊技術的融合已是印刷產業發展必走之路，這將會改變印刷業的商業模式、提供客戶數位服務、生產自動化流程與機制，此將帶來效率提高與成本降低，同時也讓印刷業者跨入多媒體出版與行銷、跨領域發展、外包服務及供應鏈管理等市場機會，追求印刷與資訊技術的融合，將是印刷業者要勇於面對的事。

伍、結論

印刷業者面對到數位環境的變革，業者要永續發展，必須跟著印刷、資訊及移動媒體間的變動趨勢接受挑戰與掌握機會及傳統印刷技術，融入資訊與數位技術，來跨入其他相關領域的服務，還要有社會責任與綠色思維的普世價值，這才能帶動公司的永續經營，所以改變、轉型與跨領域是印刷媒體業者必走之路，但印刷企業更要具備國際思維及精益管理的態度，來培養國際的競爭力，也期待臺灣的印刷產業發展有更好的明天。●●●

全彩3D列印打樣服務

產品內容



設備介紹

廠牌型號	3D systems ProJet® 460Plus
技術種類	黏合成型(粉末+膠水) (Plaster-based 3D Printing ; 3DP)
使用被印材料	石膏粉(VisiJet PXL Core)
解析度	300×460 dpi
單層列印厚度	0.1 mm
最大成型尺寸	203×254×203
成型顏色	白色(粉末顏色)或全彩
支援檔案格式	STL, VRML, PLY, 3DS, FBX, ZPR

以客製化為核心的打樣服務

填寫「委印申請書」並提供3D模型檔案後以電子郵件、傳真或信件完成申請。當收到申請委印需求後，3個工作天內完成報價。

3D檔案格式須確認為STL(無色)、VRML、PLY、3DS、FBX、ZPR。

完成報價後經確認無誤七天內簽名回傳即完成委印申請。

聯絡方式：

Mail : jack_chen@ptri.org.tw
(02) 2999 - 0016 分機 207 陳先生



財團法人 印刷工業技術研究中心
Printing Technology Research Institute

紙品包裝策略(一)

摘自"紙品包裝產業發展策略"
劉耀仁兼任副教授 | 中原大學商業設計系

相較於中國與東南亞在紙品包裝產業的積極發展，我國之紙品包裝相關企業仍侷限在有限的產能與內需市場的框架當中緩步提升，面對國際競爭逐漸喪失競爭力。再者目前許多國家在紙品產業的發展亦積極朝向與工業4.0的規劃有所聯結，紙品包裝產業應思考如何因應，與國際紙品包裝產業發展趨勢接軌。因此，台灣紙器產業應有更明確的策略引導及輔導配套，以利產業未來發展。

壹、前言

包裝自人類商業活動繁盛開始便是商品行銷不可或缺的一環。從大航海時代開始，以木構材料及麻布袋進行包裝，演變到十八、十九世紀的金屬包裝、玻璃材質包裝，以及紙材包裝，到二十世紀的塑料材料包裝，包裝科技已經發展成一門極為高端的科技領域，而紙品包裝更是最為普遍應用也最環保的一種包裝材料。

相較於中國與東南亞在紙品包裝產業的積極發展，我國之紙品包裝相關企業仍侷限在有限的產能與內需市場的框架當中緩步提升，面對國際競爭逐漸喪失競爭力。再者目前許多國家在紙品產業的發展亦積極朝向與工業4.0的規劃有所聯結，紙品包裝產業應思考如何因應，與國際紙品包裝產業發展趨勢接軌。因此，台灣紙器產業應有更明確的策略引導及輔導配套，以利產業未來發展。

源於此思考，經濟部工業局委託印刷工業技術研究中心，並與中原大學商業設計系合作，同時邀集中華民國紙器商業同業公會李聖聰名譽理事長、台灣區紙器工業同業公會侯增富理事長、國立台灣藝術大學戴孟宗教授、山水彩色印刷股份有限公司吳文和廠長等專家共同參與，惠賜寶貴意見，共同進行了紙品包裝產業發展的策略規劃，研議適合台灣中小型廠佔多數的產業環境發展策略，以



▲圖1- 巧克力美妝盒包裝案例



▲圖2- 瓦楞紙箱包裝案例

利於輔導廠商轉型的規劃與作為。

本策略專注於「紙品包裝」範疇，主要是使用「紙材」為核心材料，搭配不同印刷方法、加工方法而形成的「紙器包裝」產業範疇，主要涵蓋兩大部分：

一、卡紙類 (Paper board) 包裝：泛指使用單層卡紙所形成的包裝容器，其包裝成品通稱為美妝盒 (Folding Carton)。只要使用於零售商品之包裝，同時兼具貨架展示的美化效果，例如化妝品、香水、巧克力、藥盒、香菸……等，種類繁多，著重視

覺外觀、色彩表現力、及包妝盒加工工程設計，為包裝設計的主要對象。

二、瓦楞紙 (Corrugated board) 類包裝：由多層紙張以表紙、芯紙及底紙成浪黏貼而成，紙板的結構強度因而大大強化，適合作為大容量、長距離之運輸、儲存用包裝用途。

貳、紙器包裝材的技術應用趨勢

因本策略發展乃是針對美妝盒 (Folding Carton) 及瓦楞紙箱 (Corrugated Box) 相關的包裝材供應商的發展策略，討論的技術發展趨勢觀察，亦是針對這兩大類進行之。

傳統上使用於紙品包裝的印刷方式，包含平版印刷範疇 (Offset Printing Categories) 及彈性凸版印刷範疇 (Flexography Categories)，平版印刷亦可以細分成許多次範疇，彈性凸版亦可以細分成不同的次範疇。本節討論國際上的技術發展觀察，包含平版及彈性凸版共通的技術趨勢。

目前國際上主要的紙品包材技術趨勢為：

一、UV 印刷應用

UV 印刷具有快速乾燥，不需等乾時間；印成品色濃度高於傳統印刷；抗光害、抗氧化、抗水性之表現力佳；印墨與被印物表面結合强度高，抗摩擦力高等優點。國際上尤其是歐洲為首，發展 UV 紙包材印刷已經是產業中的主流，為了迎向國際的趨勢，發展 UV 平版只包裝材料印刷以及發展彈性凸版 UV 紙包材印刷，都有助於我國包材印刷業者與國際接軌，有能力前往國際報價接單。UV 印刷應用於彈性凸版為近年的發展：平版產業使用 UV 印刷於紙包材印刷應用已超過 20 年，但彈性凸版印刷應用 UV 印墨為近年來的開始發展，有意投資廠商仍在觀望。

然而 UV 印刷技術也不全然只有優點，其必須克服的限制為：

1. UV 印墨的灰平衡曲線需要重新建立：UV 印刷的色表表現不同於傳統印墨，其水墨平衡狀況不同於傳統印墨，其色彩複製曲線及灰平衡色彩管理曲線，以及 G7 標準的管理數據皆須重做，而且不適合拿通用曲線作為色彩管理的依據，這需要比較高的技術門檻，色彩管理的軟體成本相對較高。

2. UV 印刷機需要不同的機構裝置：由於 UV 印墨的抗分裂力值比傳統印墨高，所以供墨系統的墨輥系統與使用傳統印墨之印刷機不同。同時為了達成 UV 膠化反應，需要安置 UV 照明光源於印刷單元之間及收紙單元，整體的印刷機投資成本高於傳統系統。

3. UV 印墨成本高：UV 印墨配方都受專利保護，研發光啟始劑需要投入龐大資源，非一般印墨製造廠有能力負擔，所以國際上的 UV 印墨供應掌握在少數大公司手上，且專利壁壘高，形成 UV 印墨成本高的現象，促使多數公司裹足不前。

4. UV 印刷過程中會產生臭氧：UV 光源照射印墨能快速膠化印墨，但會產生臭氧為副產品，必須裝設排氣過濾裝置，將臭氧分解成對人體無礙的氧才能排放，增加廠房設備投資成本。

5. UV 印刷應用於彈性凸版為近年的發展：平版產業使用 UV 印刷於紙包材印刷應用已超過 20 年，但彈性凸版印刷應用 UV 印墨為近年來的開始發展，有意投資廠商仍在觀望。

二、高解析度多色廣色域彈性凸版技術應用

廣色域多色印刷理論上可以獲得比傳統四色印刷更豐富的色彩表現效果，有助於包裝材料印刷改善品質，能符合消費商品供應商的包裝需求。然而由於需要比四色更多的印刷色數，早期不論平版印刷或彈性凸版印刷皆因成本因素而發展受限，客戶雖然希望有廣色域的圖像色彩表現，卻不願意負擔六色或七色印刷的費用。近年來平版印刷以及

彈性凸版印刷，採行廣色域印刷的總投資成本以及耗材與印墨成本，已經比二十年前大幅降低，且近二十年來不斷溝通，國際上主要的消費商品供應商已經逐漸建立支付多色印刷費用的觀念，不論歐洲、美國或是日本，使用多色廣色域的包裝材印刷日漸多樣，發展可期。

由於多色印刷的關係，其色彩表現範圍與圖像色彩再現結構與傳統四色不同，因此不論平版印刷或是彈性凸版印刷，皆須建立全新的技術能力，發展自己設備與印墨專屬複製曲線 (Reproduction Curve) 及灰平衡曲線 (Gray Balance Curve)，否則不但無法獲得多色廣色域的彩色品質，反而品質比傳統四色更差，顏色偏差程度更甚。且為了處理多色廣色域分色，相對應的軟體投資成本高，印刷成品的色彩量測技術也需更新。

此外，傳統的印刷業者多數是接單生產，對於主動投資於設計能力研發與行銷的經營觀念極為欠缺。然而多色廣色域的產品特性極為不同，若依然停留在傳統的 OEM 代工印刷的經營範疇，將落入「以高成本的多色印刷去搶傳統印刷訂單」的窘境，成本根本無法和傳統四色印刷相抗衡。若能因多色廣色域的表現能力，投資於設計多樣性開發，累積企業的設計能力，就能以 ODM 的「整體解決方案服務商」的地位提供國際廠商下單，同時透過不斷強化的市場分析與行銷能力累積，才能在國際市場上累積競爭優勢。

三、RFID 及智能物流管理包裝材生產及管理系統

包裝印刷業者要導入 RFID，乃是全球化的議題，因為國際上的生產物流配送、貿易商品的物流，若使用傳統的商品條碼 (Bar Code) 必須花費許多時間與人力成本，縱使改用二維條碼 (QR Code) 亦需要人工讀取條碼，分類管理，很難做到自動化物流配送與智能管理。

由於在整體的物流管理 (Logistic

Management) 過程中，該商品的物流、資訊流，以及收款帳務的金流，都必須同步精準，以傳統的作法需要很多的條碼列印、掃描條碼、人工核對……等工作，所需的時間及人力都極為龐大。為了克服這樣的成本負擔，同時為了高速智能自動化生產的需求，不論是原料、零件、半成品、成品的包裝材，若都內置 RFID，以整體物流系統的通訊協定監控所有的流程，就能讓物流與商品的資訊流同步管理，滿足自動化生產與物流管理的前瞻性作為，如此方能滿足工業 4.0 的智能化條件。包含美妝盒與瓦楞紙箱生產，紙品包材製造商很難避免工業 4.0 的浪潮，因為朝向智能化管理的物流系統，是全球供應鏈 (Supply Chain) 必然的走向，若包材印製企業無法克服「內置 RFID 於包材上」之需求，就很難配合國際趨勢，迎接國際訂單，也很難在國內市場接取大單。

無論客戶選擇哪種類別的 RFID 技術，包材製造商皆面臨下列關鍵技術需克服：

1. 學習並掌握工業 4.0 與智能化生產管理與物流管理的知識與趨勢
2. 掌握 RFID 導電天線的印刷技術，與 RFID 晶片的自動化貼合技術：包括，感應天線印刷的技術與晶片貼合技術、感應天線位置的設計與印刷、印製後的包材測試。
3. 內置 RFID 包材的生產成本管理能力

四、強調視覺設計與功能性結構設計，以符合行銷需求

由於廣告推波助瀾，消費者對於商品的選擇與要求越來越多樣，消費商品製造商為了迎合消費者，推出的產月日趨精緻且多樣，包裝材製造商自然必須配合這樣的行銷需求，開發相對應的視覺設計與包裝夠設計給客戶，以滿足商品行銷的需求。例如圖 3，為英國倫敦商店裡販售的巧克力，為了情人間分享的行銷設計，採用心型美

妝盒包裝，且其上採用燙金、壓凸……等加工工序，呈現精緻、高品質的質感，以誘使消費者心動而選購。除了心型的特殊行銷目的，尚有方形盒……等其他不同的款式。

為了能迎向國際消費商品大廠多樣化行銷活動



▲圖3- 英國倫敦街上商店陳列之心型美妝盒包裝巧克力使用多樣加工工序

的需要，包裝材製造商培養自有的視覺與加工設計能力，以及包裝盒結構設計能力，再以該視覺設計與包裝結構為前提設計新的生產流程配置，才能有效的滿足客戶行銷要求，且能掌握生產成本的雙重目的，這是滿足國際大廠的必備基礎能力。

五、強調環境親和，通過國際相關認證

為了迎向國際這股無法抵抗的環境減碳浪潮，導入碳足跡認證以及 FSC 認證，才能成為國際消

費商品製造商以及食品製造商的紙品包材供應商，否則只能在國內狹小的市場中廝殺，價格戰成為最後的手段。

紙品包材製造商要導入碳足跡認證以及 FSC 認證，需思考的議題為：



▲圖4-台灣碳足跡說明圖(資料來源：行政院環保署網站，<https://cfp.epa.gov.tw/carbon/ezCFM/Function/PlatformInfo/FLConcept/FLLabelIntroduction.aspx>)

FSC最終產品上的標籤種類

□ FSC純100%來源	
□ FSC混合原料	
□ FSC混合再生原料	
□ FSC再生原料	

▲圖5-FSC認證標籤，分四類

1. 是否已經清楚自身的生產流程的價值效益：

不論是碳足跡認證，或是 FSC 認證，甚至是企業本身的生產管理效益分析，以及精準的成本分析，都依賴一個前提：生產流程是否合理有效？要確定流程過程沒有多餘的運輸以及工作，這才能有效降低生產成本，提高生產效益，然後在完整的合理化盤點後，記錄每道運輸、生產工序所產生的碳排放，經過累積後方能繪製每道運輸程序與生產工序的碳排放統計圖表，最終才能掌握企業自己的碳排放狀況。

2. 流程合理化盤點程序能否整合設計部門或技術研發部門：

單單推動生流程合理化，容易發生的情況是：單從製造端考慮，忽略新商品設計及新結構設計所需的生產流程調整彈性，形成流程低彈性的缺點。要建立流程合理化盤點小組，應該包含技術研發部門及設計部門人員，這個小組也延續成為碳足跡認證推動小組，如此較能全方位考慮企業內部實際的特性，以落實推動效率。



▲圖6-FSC認證標籤，授權使用於新鮮三明治美妝盒包裝

3. 是否有適當的人員小組進行內部管理研發及碳排放監測：

進行碳排放監測及 FSC 認證，雖然需要經過冗長的過程，但最後因為流程合理化後產能改善以及成本降低，受益的是企業自己。然而要經過流程合理化，要建立完整的數據整建分析，前提是企業所有人員要轉變態度，由企業內部發動。這個小組的核心管理能力是推動流程合理化成敗的依據。

4. 是否已經有完整且精準的成本分析體系：

推動碳足跡認證，及 FSC 認證，是「花錢」的過程，紙品包材製造商若沒有自己的成本分析及財務管理能力，就無法明確掌握推動過程的預算與實際成本，也無法分析推動前後的成本差異，經營者短期內只會看到費用一直增加，卻沒有可預期的結果，就會影響推動的效益。

5. 紙品包材經營者是否有堅定的決心及是否親自參與：

要面對國際經營環境變化，要推動符合國際趨勢的認證，過程極花心力，成本也可觀，若經營者沒有決心，極容易在過程中縮手而走向原本的老

路。然而若經營者決心推動，且親自參與推動過程，則部門主管相互合作，能大幅縮短獲得認證的時間與成本。



▲圖7-FSC認證標籤，授權使用於利樂包

六、符合環境保護需求之印墨使用趨勢：大豆油墨及彈性凸版（柔版）水性印墨

印墨是展現印刷品色彩的主要材料，卻是產生環境負擔的主要因素之一。印墨於印刷生產過程中產生的環境負擔，主要是兩部分：a. 印刷生產過程中產生的氣體揮發物，會對於大氣產生負擔；b. 印墨附著於紙材被印物形成色彩，然而印刷品使用過後透過回收流程回收紙材纖維時，必須經過「脫墨、漂白」處理，以還原紙材纖維，此過程是造紙廠水污染的主要形成因素之一。

有鑑於環境保護議題是印刷業必須面對的課題，紙張及生產流程因著 FSC 及碳足跡計算，已經逐漸發展出一套國際信賴之監督與驗證機制，如前面所述。然而印墨卻依然是產生環境負擔的一大因素，國際上為了改善印墨對於環境負擔的影響，逐漸發展出的印墨技術趨勢主要包含：a. 油性印墨使用大豆油為基底（Vehicle）之大豆油墨系列；b. 彈性凸版印刷朝向水性印墨（water based ink）發展。

國際上主要的印墨供應商於 20 世紀 80 年代著手研發替代產品，尋找自然界的油品替代石油煉製的印墨基底，經過連串努力後，發現大豆提煉之大豆油作為印墨的基底，能大幅降低脫墨工序的環境負擔，且印刷生產流程中因為有機溶劑產生的 VOCs 對於工作人員的危害也較低，因而逐漸發展以大豆油生產印墨汁帶大豆油墨系列產品。目前國內的主流出版印刷廠多數以改採大豆油墨，包裝印刷廠商多數仍使用傳統油墨，故而引導平版包材印刷業者逐步改採大豆油墨印刷，是符合國際環境保護的議題。

彈性凸版傳統上使用溶劑型印墨（Solvent based ink），然而印墨的溶劑基底於印刷生產過程中極易揮發出來，與工作現場其他的氣體形成 VOCs，對於工作人員健康有礙（Shapiro, 2011）。為了改善溶劑型印墨的環境危害，彈性凸版印墨供應商近 20 年來逐漸朝向一種可行的技術趨勢發展：使用水性彈性凸版印墨（Water based Flexographic ink）。水性印墨的定義為：以水作為溶劑基底，調和印墨之染料或顏料粉而成（Ukena, 2011）。既然水性印墨之基底是水，印刷過程雖會蒸發出少量氣體，但因為是水蒸氣可以大幅降低印為有機溶劑產生的健康疑慮。

我國紙包材上使用水性印墨的比例尚不高。現今我國使用水性印墨，是由平版印刷業者採用多色加水性上光單元，提供多色印刷，並於紙面印製高光

澤度之透明水性上光墨，以強化色彩之在現能力。

然而紙包材印刷業者要導入彈性凸版水性印刷技術，需要面對重新學習的技術內化階段。水性印墨與其他類型印墨相比，其乾燥速度、印墨滿版濃度及不透明度接居於劣勢。茲分項討論之：

1. 由於紙張天生具備吸水性，水性墨印刷的乾燥基本上不是技術障礙。然而由於水性墨與被印物接觸後，若是被印物為紙質，則會滲透進入紙張纖維。若被印物為塑料，則會在素料表面凝聚成眾多小水球，其乾燥速度不若 UV 印墨可以透過紫外燈照射而立及乾燥，也不像油性墨透過氧化反映乾燥，其揮發速度也比溶劑型印墨的揮發速度低，因而需要較強之機器內通風設計及加入乾燥裝置，故水性墨印刷之乾燥技術內化，需要各紙品包裝印刷廠自我掌握，單單直接導入他場的作法，並無法直接對印成品的品質立即改善。

2. 滿版印墨濃度（Solid ink density, SID）高低，會直接影響印刷色彩的表現範圍及層次，水性印墨的滿版印墨濃度平均會略低於溶劑型印墨，與油性墨或 UV 墨相比，更是大幅落後。由於滿版印墨濃度的限制，水性墨通常適合使用於高明度的被印物，且多數以套色表現方式為主。

3. 水性墨的另一項特色是其低不透明度。由於不透明度低，所以印墨的色彩遮蓋率低，印紋區會透出底下之被印物的表面色彩而產生混色視覺，其限制是滿版印墨濃度因而降低，且若印製於深色的被印物，印紋色彩會被被印物的顏色干擾。然而若能透過設計的規劃，善用印墨自身顏色與透出之被印物顏色混和之視覺現象，導引混色設計之顏色呈現效果，可呈現不同於高不透明度印墨的表現效果。

（100 期待續） ●●●

產業精英齊聚現場，交流印刷前瞻技術與發展策略

印刷產業未來展望 暨數位技術應用講座 盛大辦理

印刷工業技術研究中心 | 台北印刷暨文創商務設計打樣中心

由經濟部工業局主辦，財團法人印刷工業技術研究中心(以下簡稱印研中心)執行的「印刷產業未來展望暨數位技術應用講座」已於本(106)年4月27日假集思台大會議中心-米開朗基羅廳舉行，現場吸引超過六十位業者與會。



▲圖1 - 本次研討會吸引計超過六十位業者與會



▲圖2-印研中心陳世芳董事長蒞臨研討會現場致詞

本次研討會由印研中心陳世芳董事長致詞揭開序幕，會中同時邀請國立臺灣藝術大學圖文傳播藝術學系陳昌郎主任、協進國際有限公司郭源隆經理及印研中心張敬旺協理，分別就台灣印刷產業未來展望與因應、包裝合版應用與多媒體防偽技術、印刷數位科技創新應用等主題，與現場貴賓分享印刷產業的前瞻技術與發展策略，展現臺灣印刷產業的不同面貌。

科技的日新月異促進印刷技術的快速騰飛，更改變產業的市場結構與經營型態，身為印刷人必須充分掌握產業脈動趨勢並加以因應，以差異化的經營觀念與技術導入，才能在價格競爭的紅海中，創造獲利契機。本次研討會的辦理目的，即是希望



▲圖3-國立臺灣藝術大學圖文傳播藝術學系陳昌郎主任主講台灣印刷產業未來展望與因應



▲圖4-協進國際有限公司郭源隆經理分享包裝合版應用與多媒體防偽技術

協助業者掌握市場趨勢脈動、因應對策及創新跨域技術，透過新知的傳遞與啟發，與業者攜手共同擘劃發展願景。●●●



▲圖5-印研中心張敬旺協理主講印刷數位科技創新應用

印研中心展現創新設計能量

光隆

「海底王」海洋深層水 繽紛登場



印刷工業技術研究中心 | 台北印刷暨文創商務設計打樣中心

財團法人印刷工業技術研究中心(以下簡稱本中心)執行105年度經濟部工業局「光隆海洋生技包裝飲用水新瓶型結構設計開發輔導計畫」,在將近一年的設計過程中,協助光隆生技完成年度新品—「海底王」海洋深層瓶裝水的系列包裝設計,設計成果豐碩,頗受市場好評,商品目前已在各大實體通路販售。

光隆生化科技公司地處花蓮,為台灣製造海洋深層水的領導品牌之一。該公司利用高科技萃取海洋深層水中豐富的礦物質及微量元素,並運用其純淨天然、低溫、富營養鹽等特性發展20餘項海洋深層水相關系列產品,銷售通路包含OK、萊爾富、屈臣氏、頂好超市等各大通路,光隆生技目前擁有之自有品牌包含:光隆海洋生技、Thetis、D618、水漾鎂及本次合作的「海底王」等。



▲ 海底王量產上市

本中心之台北印刷暨文創商務設計打樣中心在執行「海底王」設計案時,針對光隆生技的實際需求進行深入了解,設計手法上融合國際趨勢及花蓮在地文化元素,充分表現出商品的質感及品牌精神,然因瓶型結構及瓶標設計較一般紙材外包裝設計過程複雜,更需考量後端生產製造過程的順暢度,因此極具挑戰性,經過多次的修改及測試過程,「海底王」終於新裝亮相,展現繽紛的全新面貌。有關「海底王」設計重點說明如下:

1. 瓶型設計:

瓶型設計有別於市售品牌,採流線型的外觀,加強環設計則從海洋、洋流、水滴及東部在地元素出發,呈現水滴的線條,運用寶特瓶本身透明、遇光折射的特性,展現水的清涼感與律動感。此外,為考量商品開發成本,在不影響瓶身設計感、握感及商品運輸等因素,儘量減少瓶身克重,開發兼具美觀與功能的瓶型。

2. 瓶標設計：

在瓶標設計上，呼應瓶型海洋及水滴元素，從水分子意念出發，運用色彩的層層堆疊，表現海洋深層水的深海特性，且為平衡商品質感及開發成本，使用PET收縮膜材質，呈現商品整體視覺形象。

3. 展架、外箱設計

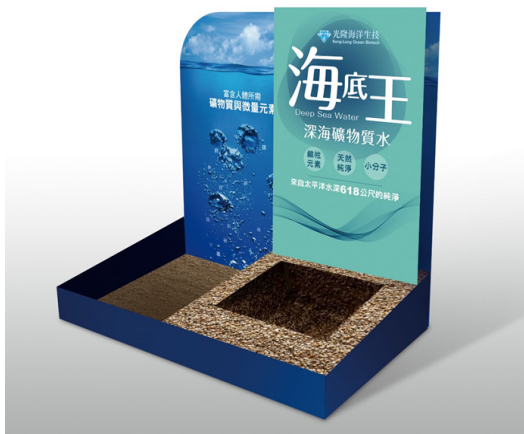
延續瓶型及瓶標整體設計方向，進行外箱及陳列展架的設計，展架以桌上型展示為主，透過創意的紙張結構設計及視覺應用，除具展示的功能外，更有廣告宣傳的效果，色彩上使用藍、綠色系，充分傳達「海底王」海洋深層水的產品特色。 ●●●



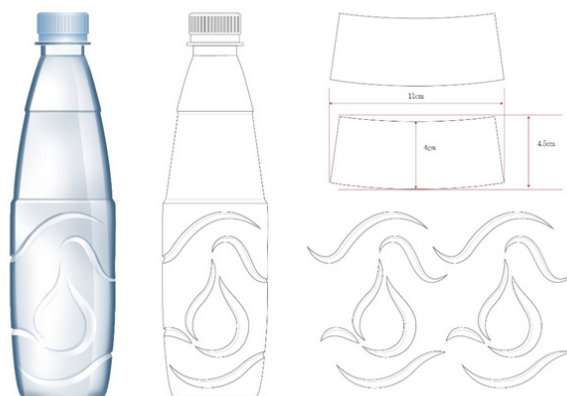
▲ 協助海底王瓶標套標生產



▲ 海底王瓶標設計



▲ 海底王桌上型展架打樣



▲ 海底王瓶型加強環紋路設計及模擬圖



▲ 海底王廣告宣傳圖



沈氏藝術印刷股份有限公司

SHEN'S ART PRINTING CO., LTD.

新北市土城區中央路一段365巷7號

ISO-9001

電話：(02)2270-6161-5 傳真：(02)2270-6110, 2270-6111

ISO-14001

網址：http://www.shen.com.tw

科技、時尚、文化、藝術與教育的推手
環保、綠色印刷的實踐者



轉型

突破

科技 + 創新

特殊被印材料開發

高附加價值應用

● 3D光柵立體變圖

讓2D影像不但可呈現3D立體視覺效果，更可藉由不同視角，讓影像彷彿動了起來，栩栩如生；也可呈現完全不同影像景緻，猶如川劇變臉戲法，增添視覺效果與閱讀樂趣。

應用：童書、廣宣海報、明信片、卡片
吊牌、扇子、墊板

● 邏輯光紋

有別於傳統上光或局部光的效果，邏輯光紋利用HUV技術，使上光油還可呈現高低不等的層次感，讓整體的印刷效果更顯立體、逼真，特別迎合需要高質感的印刷需求。

應用：藝術書畫冊、精品型錄
高質感名片、精品包裝盒

● 圖文隱藏

看似空白書頁的無字天書，實則隱形圖文在其中。圖文隱藏印刷技術有異曲同工之妙，讓平淡無奇的圖像，可以夾藏其它文字、圖像，透過特殊膠片解鎖，一窺“無字天書”背後的秘密。

應用：防偽產品、遊戲卡片、童書
包裝盒

● 多彩多姿的雷射膜、銀箔膜

一般雷射膜、銀箔膜僅能反射銀色光芒，HUV印刷的技術應用，讓雷射膜、銀箔膜也能呈現五彩繽紛的光芒，更加吸引目光。

應用：高階產品標籤、精緻包裝禮盒
廣宣海報



在獲利與環保的平衡中

沈氏印刷創造HUV印刷的極致表現

印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組

沈氏藝術印刷股份有限公司在不斷創新精進印刷技術的同時，也在尋求更好的環保解決方案，並發揮高精緻印刷的質感效果。本次借重本部產業升級轉型服務團傳產北分團成員-印刷工業技術研究中心之技術能量，期望透過HUV技術的導入與特殊印刷新品的開發，創造另一項發展亮點。



▲圖1 -HUV印刷機應用

在產業發展過程中，廠商往往在環保與生產利潤間難以取得平衡，以致於民眾對於環保印刷品往往不會有過多的期待，而光鮮亮麗的產品也可能被貼上不夠環保的標籤，沈氏藝術印刷股份有限公司在不斷創新精進印刷技術的同時，也在尋求更好的環保解決方案，並發揮高精緻印刷的質感效果。

以傳統文化出版印刷起家的沈氏藝術印刷股份有限公司是台灣少數有股票上市的印刷企業，同時也是台灣第一座具恆溫、恆溼、除塵、換氣及建築結構與動線規劃完善的現代化印刷廠。近年來面對電子媒體對於出版產業的衝擊，文化印刷也面臨了更嚴峻的挑戰，沈氏印刷力求突破，朝高精緻文化出版路線積極挺進，同時也進軍特殊印刷領域，本次更借重本部產業升級轉型服務團

傳產北分團成員-印刷工業技術研究中心之技術能量，期望透過HUV技術的導入與特殊印刷新品的開發，創造另一項發展亮點。

目前UV印刷常用於包裝印刷或特殊印刷，而本次計畫導入的HUV印刷，即是高感度UV技術(High-sensitivity UV)，有別於傳統UV印刷，採用更具節能效果的低功率HUV燈，來加強油墨固化效果，彩度為傳統UV的2倍，同時在固化照射時也可避免傳統UV製程臭氧的大量排放，對生產人員造成健康危害。本次輔導計畫可謂是國內HUV印刷引進的先鋒，使用HUV專用油墨及配合HUV燈管的照射固化，達成多種特殊材質的印刷，並透過印研中心協助在色彩管理及印刷適性相關輔導調整測試，找出此技術在各種被印材上的最佳化效果。經由被印材料的材質特性及印前作業的配合，HUV印墨上光後，可達到傳統印刷無法呈現的視覺效果及特殊獨特光紋印刷，並可依客戶需求，客製化產出多樣性炫麗且具防偽附加價值的產品。

沈氏印刷導入HUV印刷後預計可創造3,000萬元以上的產值效益，尤其在外銷訂單的成長更具有潛力，同時較傳統UV印刷節省50%的工時，並且為防偽特殊印刷帶來創新的突破，更為台灣的環保印刷開創新局。●●●

2017年1-5月

印刷及紙容器產業之產值分析

印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組

由於文化印刷的市場面臨諸多社會環境面的嚴苛挑戰，加上紙容器業因網購及產品銷售、運輸等必要需求持續增溫，因此與文化印刷業的景氣相較呈現極大的落差，促使許多印刷廠商紛紛加碼包裝印刷的投資或極力發展其他商業模式另闢獲利管道。

在持續受到數位媒體衝擊分散文化出版消費客群，以及各行業在印刷品的下單預算衰退情況下，台灣印刷產業在今年1-5月的產值表現尚未呈現復甦的跡象。由於文化印刷的市場面臨諸多社會環境面的嚴苛挑戰，加上紙容器業因網購及產品銷售、運輸等必要需求持續增溫，因此與文化印刷業的景氣相較呈現極大的落差，促使許多印刷廠商紛紛加碼包裝印刷的投資或極力發展其他商業模式另闢獲利管道。

今年度幾家上櫃上市的印刷大廠，頻頻加碼設備投資，力拼轉型。白紗科向來專注於國內外高價精緻包裝市場的耕耘，為能在日益增加的包裝印刷市場中突破重圍，中和二廠增購包裝印刷機，高雄廠也將增加包裝印刷機以強化競爭優勢。花王自105年第四季起即進行設備更新並製程改善，並開創印刷新技術，尤其強化UV印刷的產能。沈氏藝術印刷則推出”捷可印”，以過去在平版印刷經營上良好的商譽再戰合版及少量個性化印刷市場，並且以「科技」、「創意」、

「便利服務」為本，與目前強調價格低廉交貨快速的合版紅海市場做出區隔；秋雨在逐漸退出上海市場後，轉而整頓台灣廠區的老舊設備，重新佈局台灣市場的經營。

儘管業者力圖以積極轉型彌補大宗印刷需求減緩帶來的衝擊，但儼然單靠少數幾家大廠仍難以力挽狂瀾。尤其繼一例一休上路衍生人事成本增加，近期又有郵資上漲的政策，著實讓以書冊出版居多的台灣印刷廠的經營更加艱辛。

至於紙容器產業方面，在產值部分除了一月的呈現負成長，2到5月隨即回穩保持持續成長的態勢。由於紙容器產業的涵蓋面廣，第三季在我國出口景氣回溫的帶動下，應該會有更好的表現。●●●

(本文所統計數據參考資料來源為：臺灣經濟研究院產經資料庫)

2017年1-5月印刷產業產值

項目	201701	201702	201703	201704	201705	201701-05
生產值(百萬元)	5,207	4,657	6,043	5,348	5,386	26,642
年成長率	-15.84%	8.14%	-5.18%	-7.47%	-5.37%	-5.99%
月成長率	-21.61%	-10.55%	29.76%	-11.50%	0.70%	
銷售值(百萬元)	5,212	4,602	6,020	5,332	5,337	26,502
年成長率	-15.07%	6.39%	-5.46%	-8.32%	-5.68%	-6.37%
月成長率	-20.28%	-11.69%	30.80%	-11.43%	0.09%	
外銷值(百萬元)	704	638	780	765	753	3,641
出口年成長(%)	-22.00%	23.01%	2.09%	-14.00%	-6.81%	-6.26%
出口月成長(%)	-1.22%	-9.39%	22.26%	-1.98%	-1.49%	--

2017年1-5月印刷產業各項產值

產品	201701	201702	201703	201704	201705	201701-05
印刷品 生產值(百萬元)	4,203	3,821	4,964	4,348	4,364	21,700
年成長率	-17.31%	9.08%	-5.87%	-7.04%	-6.00%	-6.38%
月成長率	-23.04%	-9.11%	29.94%	-12.41%	0.36%	
製版品 生產值(百萬元)	436	363	439	392	436	2,066
年成長率	-15.30%	-8.48%	-16.10%	-23.40%	-9.17%	-14.85%
月成長率	-19.00%	-16.79%	20.92%	-10.60%	11.11%	
印刷品裝訂及代工 生產值(百萬元)	567	474	640	608	586	2,876
年成長率	-3.58%	16.21%	10.99%	2.95%	2.97%	5.23%
月成長率	-11.53%	-16.46%	35.12%	-5.07%	-3.59%	--

2017年1-5月紙容器產業產值

項目	201701	201702	201703	201704	201705	201701-05
生產值(百萬元)	4,915	4,713	6,024	5,005	5,150	25,807
年成長率	-6.05%	28.61%	12.79%	4.09%	1.13%	6.91%
月成長率	-9.04%	-4.11%	27.81%	-16.91%	2.90%	--
銷售值(百萬元)	5,263	4,808	6,174	5,236	5,509	26,990
年成長率	-1.94%	20.66%	11.88%	4.41%	3.09%	6.98%
月成長率	-5.08%	-8.66%	28.43%	-15.21%	5.22%	--
外銷值(百萬元)	638	474	575	542	607	2836
出口年成長(%)	22.12%	4.93%	-2.68%	-6.49%	-2.83%	2.41%
出口月成長(%)	1.18%	-25.69%	21.19%	-5.76%	11.99%	--

2017年1-5月紙容器產業各項產值

產品	201701	201702	201703	201704	201705	201701-05
紙袋 生產值(百萬元)	271	236	286	251	267	1,311
年成長率	-13.65%	14.79%	-8.08%	-11.21%	-6.27%	-6.24%
月成長率	-20.38%	-13.06%	21.25%	-12.15%	6.42%	--
瓦楞紙箱(板) 生產值(百萬元)	3,488	3,445	4,432	3,679	3,712	18,756
年成長率	-4.74%	34.98%	17.88%	9.28%	4.71%	11.08%
月成長率	-6.83%	-1.24%	28.65%	-16.99%	0.88%	--
其他紙容器 生產值(百萬元)	1,155	1,032	1,306	1,075	1,171	5,739
年成長率	-7.98%	13.79%	2.80%	-7.26%	-7.24%	1.97%
月成長率	-12.39%	-10.68%	26.52%	-17.70%	9.01%	--

全球主要

印刷.紙器相關會展

年度行事表 (2017年7月至12月)

印刷工業技術研究中心 | 綜合企劃組

會展名稱	展出日期	展出地點
Taiwan International 3D Printing Show 2017 2017 台灣國際3D列印展	2017年09月06日~09日	台灣台北
IndiaCorr Expo 2017 印度國際瓦楞展	2017年09月15日~17日	印度新德里
viscom Paris 2017 法國國際廣告材料、(數位)看板及印刷機材展	2017年09月26日~28日	法國巴黎
13th international print technologies and paper fair 2017年土耳其國際印刷技術3D印刷暨應用紙展	2017年10月04日~08日	土耳其伊斯坦堡
2017 The 17th Vietnam International Printing Industry Exhibition 2017 第17屆越南胡志明市國際印刷工業展	2017年10月05日~08日	越南西貢
ALLPACK Indonesia 2016 第17屆印尼國際包裝暨食品加工機械展	2017年10月05日~08日	印尼雅加達
2017 PRINT & LABEL PHILIPPINES 2017 第14屆菲律賓國際印刷及標籤暨紙工業展	2017年10月12日~14日	菲律賓帕賽
viscom Italia 2017 義大利國際廣告材料、(數位)看板及印刷機材	2017年10月12日~14日	義大利米蘭
VISCOM Düsseldorf 2017 德國國際廣告材料、(數位)看板及印刷機材展	2017年10月18日~20日	德國杜賽道夫
Asian Pulp & Paper Expo 2017 印尼國際紙漿、造紙與紙類工業大展暨論壇	2017年11月01日~04日	印度新德里
ALL PRINT Indonesia 2017 第20屆印尼國際印刷機材暨設備展	2017年11月01日~04日	印尼雅加達
INTER CORRUGATED EXPO 第5屆印尼國際瓦楞展	2017年11月01日~04日	印尼雅加達
Asian Pulp & Paper Expo 2017 印尼國際紙漿、造紙與紙類工業大展暨論壇	2017年11月01日~04日	印尼雅加達
EMBALLAGE 2017 第42屆法國國際包裝展	2017年11月14日~17日	法國巴黎

2017印刷新訊廣告刊登

「印刷新訊」季刊是由財團法人印刷工業技術研究中心為促進印刷知識擴散所編印的期刊，內容綜合專家觀點、印刷產業技術知識、設計潮流、市場脈動、產業情報與本中心所提供之各項服務訊息介紹、報導。

「印刷新訊」季刊每期發行1000份，另將電子檔刊登於中心官網供讀者流覽。對象囊括國內印前、印刷、印後及相關產業業者、學術界、資訊及機材業者，以及香港、中國大陸之印刷相關研究單位及廠商，絕對是您擴散產品新訊、傳遞企業活動訊息的最佳媒介以及獲取印刷知識的寶庫。

■ 刊物規格：21×29.7CM（菊八開）共計40頁(含封面封底)

版位區分	規格尺寸	單期價格 (含稅)	半年優惠價格 (含稅)	1年期優惠價格 (含稅)
封面裡	21x29.7cm	15,000 元整	27,000元整	48,000元整
彩色內頁全頁	21x29.7cm	10,000 元整	18,000元整	32,000元整
封底裡	21x29.7cm	15,000 元整	27,000元整	48,000元整
封底	21x29.7cm	25,000元整	45,000元整	80,000元整

- 如蒙贊助印製，將提供封底廣告版面交換(廣告刊登期數依贊助期數而訂)
- 如蒙廣告刊登，將提供免費之工商新聞稿版面於印刷新訊刊登。敬請提供電子稿件(解析度300dpi，CMYK模式，TIF或PDF檔)，並連同彩色樣稿寄至241台北縣三重市光復路一段61巷27號11樓之3。
- 廣告刊登聯絡請洽：企劃訓練組洪秀文小姐
(聯絡電話：02-2999-0016分機105)，電子郵件信箱：alice@ptri.org.tw



第11屆



GOLDEN
PRINT
AWARDS

台灣金印獎 頒獎典禮

The 11th Taiwan Golden Print Awards

相約台中 | 共享榮耀

活動時間

2017.10.27 (五)

15:00 - 17:00

頒獎地點

國立台灣美術館演講廳

(台中市西區五權西路一段2號)

活動洽詢

02-2999-0016#105、157、179

詳閱競賽網址:<http://www.ptri.org.tw>

主辦單位



執行單位



財團法人 印刷工業技術研究中心
Printing Technology Research Institute

協辦單位

台灣區印刷暨機器材料工業同業公會 / 中華民國印刷商業同業公會全國聯合會 /
台北市印刷商業同業公會 / 高雄市印刷商業同業公會 / 中國印刷學會 /
社團法人中華印刷科技學會 / 中華平面設計協會

經濟部工業局廣告

傳產維新 印藝無限

隨著整體產業環境的變遷、數位科技的影響漸增，以及消費型態的改變，印刷產業必須以更寬廣的服務面向與市場趨勢緊密結合。印研中心將強化業務組室的功能與既有的輔導基礎，並建立更多元的跨域專業服務能量，引領印刷產業與未來趨勢接軌，無限延伸印藝價值。

放眼全球
外銷倍增

培育專才
精進產業

激發產業
多元創意

跨域整合
深化技術

雲端加持
拓展商機

創藝
發展

影像
色彩

印刷
科技

圖文
資通

·印刷暨文創商
務設計打樣中心
·R7印藝無限

·研究發展組

·技術輔導組

·圖文資通組

虛實整合、跨
域應用，建立
創新營運模式

深化印刷影像
色彩科技，帶
動印刷產業跨
域應用

創新印刷科技
應用推動產業
升級國際化

創新印刷科技
應用推動產業
升級國際化

