

出版創意的疆界



台灣印刷高等教育普及且已有五十年歷史，由高中職至大學暨研究所構成一教育體系；相關圖書雜誌出版亦有大學系所，使出版與印刷相互連結，而構成一完整文化傳播體系。

近年來台灣許多產業經營受到重創，而文化出版業也連帶受累，在圖書出版市場轉型無奈又遇到停滯的閱讀市場，深深的影響到台灣圖書行銷通路業的發展，因此圖書出版業者不得不重新思考上、中、下游營運結構轉變的問題。另圖書出版內容仍不斷朝向多元化發展，面對網路文化以及數位出版所帶來的挑戰，更是近幾年台灣圖書出版業者亟欲思考與突破的方向。閱讀人口的快速流失，電視與網路吸引了年輕人的注目，以及因網路使用率的普及化，除了閱讀資訊之外，網路創作亦成為風氣，因此掀起一股網路創作出版風。

台灣圖書雜誌出版印刷現況

由於兩岸四地的華文圖書市場商機浮現，成為全球圖書出版業關注的焦點。台灣圖書出版業者除積極規劃進入中國市場外，更有機會讓國內作家成名於中國；而台灣圖書行銷通路業者也不落人後，不少書店掌握住中國圖書出版品的新商機，在台灣成立專櫃、專店來販售。閱讀市場

停滯加速了圖書通路的新陳代謝；目前台灣金石堂書店、誠品書店兩者仍是台灣最大的連鎖通路。此外，網路書店在網路消費持續成長下，仍然是維持高度成長的通路。由台灣財政統計月報統計資料來看，圖書出版業的企業家數一直保持著迅速擴張的表現。近年台灣地區的圖書出版業的企業家數約維持在一千八百家，根據台灣新書出版資訊月刊，台灣申請 ISBN 的統計資料，台灣地區的圖書出版種數是年年的成長，目前約為每年四萬三千種圖書出版。

近八年來台灣推動「挑戰二零零八——國家發展重點計畫」，兩兆雙星(兩兆為半導體與影像顯示器，而雙星為生物科技與數位內容)與印刷出版相關為數位內容產業其成效卓著，國家文化資料庫與數位典藏國家型科技計畫兼具文化保存、文化傳播、文化教育、文化研究、文化平權與文化創新與提升等。近幾年來更將所數位典藏的各式影像圖檔加以出版應用，如各式出版品專刊外，且亦可用在不同材質(如磁轉、皮革、門……等)的產品，以增加其附加價值(如將名畫轉印在不銹鋼門或玻璃上)；同時更將此典藏的數位資料用在教學上，即所謂的數位加值與數位學習；此帶給出版印刷業另一重要的市場商機；

少量個性化產品更可利用數位列印的方式，將產品發揮得淋漓盡致，如數位水披覆轉印、膜內裝飾、無線射頻辨識……等。

針對設計、出版與印刷上、下游產業間的關係，期能減少不良的溝通與提升品質，透過問卷調查的方式，將有關雜誌出版社產品與服務品質重視與滿意度認知差異暨色彩偏好等議題，作完整的分析，以期印刷業者能了解出版業者的需求與偏好。

印刷出版新科技及環保應用

印刷新科技如一般常見的直接製版技術、線上光加工系統外，幾個創新議題如：印刷過網新技術的應用，一般所熟知的調幅與調頻網點技術，如今加以混合應用，吸收彼此的優點，而構成所謂的複合式網點(Hybrid Screening)技術，透過實驗證實將亮部與暗部利用調頻來取代調幅(如FM-AM-FM—10%~80%~10%)，可獲得更佳的影像效果。

浮水印(Watermark)——防偽印刷：應用隱藏圖像加密訊息技術與複印驗證來宣告版權；無線射頻辨識技術(RFID)融入所設計的產品圖案中的應用；或與出版品封面設計結合應用；特殊紋路封面壓印技術，以產生不同金屬化影像效果……等。

石科紙張是以無機礦粉的石

台灣印刷科技與

頭造紙，不僅能保護森林資源，更能減少紙業所造成的環境污染與垃圾減量，一九九零年由台灣龍盟科技研發團隊研發成功以大量的無機礦粉（石頭粉），與少量的樹脂，製造出與木漿紙功能相似的新紙張，該製程完全不砍伐樹木，不使用水，不排放廢水，不排放廢氣，是一個完全沒有污染的製造方法，而此新發明的紙張稱之為「石頭紙」或「石科紙」。石科紙同時已獲得世界四十多個國家的發明專利。目前只有美國、日本、台灣擁有這類技術，但要達到相同的品質水準，又有大眾化價格的，唯有台灣能達成且已於量產階段。在成本方面，石頭紙價格比木漿紙可減少三至四成，不因為環保節能產品而價格較高，大量採購更具優勢競爭力。

綜觀紙張的使用促進人類的文明進步功不可沒，但傳統木漿紙的生產須大量砍伐樹林進而造成全球溫室效應，又大量排放廢水污染河川、海洋與大地，唯有找尋與研發取代傳統紙漿所生產的紙張，才能改善目前所面臨的環保議題。目前市場上所推出的由石頭造紙科技所生產的石科紙，成為環保節能的新產品，而石科紙在紙張的特性與用途上都與銅版紙張相似，且更能達到綠色產品的環保需求。

雖然各國提倡「無紙化」，但與事實相違背，如今全球用紙量仍大幅持續上揚；且傳統造紙機器雖製造快速，但是原料不足之問題仍持續出現；而石科紙即可取代目前所面臨的問題。

石頭紙之應用方向為：環保紙，可替代木漿文化用紙，做月曆、年曆、筆記本、包裝紙、海報等。合成紙，可替代不透明的PVC、PP、PE塑膠薄膜，做各類手提袋、地圖、背膠標籤紙、熱封包裝袋。合成厚片材，可做便當盒、食品包裝盒、蔬菜盒、碗、冷凍食品托盤。彩色噴墨相紙，可做華麗高級相紙或海報用紙，也能做書本和雜誌用紙。

在印刷出版上為善盡保護地球資源之責，目前台灣普遍的印刷廠均採用黃豆油墨來印刷，而且相關研究已證實，其成效良好，一般客戶均可接受；目前正在研發廣色域黃豆油墨的應用。

在出版印刷直接製版方面，台灣已積極陸續引進免沖洗印版之技術，使整個印刷生產過程中，能傾向於綠色生產。

印刷出版未來議題

數位印刷的發展銳不可擋，近年此技術已衝擊傳統平版印刷業與出版業，且仍大幅成長的趨勢。在出版與印刷之間的關係，

更為緊密，如目前的電子出版公司結合各式教科書的版權，作不同章節列印作教材之應用。

捲筒輪轉平版印刷仍是雜誌出版業的主流，在短短的十小時左右即可完成交貨，或利用資訊流取代物流，以降低其生產成本，均已具有顯著的成效。台灣文化圖書出版印刷市場趨勢傾向長版為捲筒輪轉平版印刷，短版則將會採行數位印刷，張頁印刷中印量版將被壓縮（尤以八色機為最）。

合版印刷方式仍持續大幅成長且品質亦相對提升；合版印刷為台灣特有的印刷模式，如今運作不但非常的成熟，而且價格亦大幅下降，而生產時效交貨亦加快；此主要歸功於上下游的整合，同時配合物流的充份應用。

印刷電子商務協同作業之應用也已逐漸普及，材料供應商與客戶等均可透過網路線上報價，同時了解目前產品的生產進度與品質監控；更甚者ERP亦在印刷出版產業應用，物流、金流、資訊流……等均可透過網路相互交流，而使印刷上、下游協同作業經營模式成為可行。

■陳昌郎

中華印刷科技學會理事長