

drupa 2016 分享會精華（下）

探索未來行業發展方向

全球印刷界盛典 drupa 2016 已於今年6月在德國杜塞爾多夫圓滿落幕，展會雲集了逾千家世界各地的參展商，發佈了多項突破性技術、創意產品和最尖端的解決方案，從而成為全球印刷技術發展趨勢的指標，引領行業未來發展。

展會完結後僅10天，香港印刷業商會（HKPA）、印刷媒體專業人員協會（IPP）及香港印藝學會（GAAHK）在香港合辦了「drupa 2016 分享會」，由多位印刷界翹楚分享展會精華和觀展心得，讓近300名同業及早了解行業最新的未來科技和創新理念。

《香港印刷》上兩期開始為讀者送上分享會的精華內容，今期報導各嘉賓講者與現場與會人士的精彩交流。



■「drupa 2016 分享會」的講者及嘉賓論壇、答問環節由梁兆賢先生主持，各講者和與會者熱烈交流。

講者及嘉賓論壇、答問環節

主持人：

梁 = 印刷媒體專業人員協會梁兆賢先生

講者：

楊 = 金杯印刷有限公司生產及技術總監楊國偉先生

謝 = 中編印務有限公司執行董事兼行政總裁謝葆德先生

袁 = 北京印刷學院副教授袁宇霞女士

戴 = 星光集團有限公司高級副總裁（科技）戴祖璽先生

蘇 = 新洲印刷有限公司副主席蘇華森先生

馮 = 精聯印刷有限公司董事馮文清先生

蔡 = 綠藝（海外）制作創辦人蔡榮照先生

現 = 現場與會者發問或分享

數字印刷的應用



印刷媒體專業人員協會
梁兆賢先生

梁：印刷看似簡單，但其實可以超乎想像。近年，香港印刷業商會、印刷媒體專業人員協會以至廣大同業，都在宣傳「印刷無處不在」的理念。分享會中各講者的演講內容都印證了這句話，如果在日常生活中撇除了印刷，那麼不單會失去許多色彩，還會失去許多生動有趣可觸碰、可互動的實物體驗，只餘下虛擬的版本無疑失色不少。

現時各行業都倡導跨界發展，單一行業內的企業、機構等都衍生了不少合作和互動，互補長短。正如今屆 drupa，許多知名印刷

設備製造商都合作研發及推出新產品。更重要的是，合作中迸發出不少創意及新價值。以往，印刷企業只是單調地印製產品，但現時卻可以延伸出不少新增或附加價值，不斷擴張印刷應用空間。

作為印刷業的一份子，同業應正面看待行業價值，細心發掘行業的無限潛能。

現：在傳統工業印刷中，如以平張印刷為主的書刊印刷商，在轉型至數字印刷時，相應的設備未必切合實際所需。如在 drupa 2016，雖然不少設備製造商推出了 B1 幅面的平張印刷機，但對書刊印刷而言，也只能滿足入門級的生產需求。

同樣地，數字卷筒印刷機近年向大生產量及高生產速度發展，但在生產期間，難免要試印作調校或出現問題，而大印量及高速度只會無形中提高損耗。加上部分數字印刷設備製造商採用 Click Charge 收費模式，便會進一步加大印刷企業的負擔。

請問印刷企業投資數字設備時，應如何應對這些問題？



**中編印務有限公司執行董事兼行政總裁
謝葆德先生**

謝：數字印刷設備製造商確實需要改變其銷售、乃至其商務模式，才能吸引傳統印刷企業投資這類設備。現今，數字印刷設備市場已有不少轉變，如很多數字噴墨印刷機已經不會再設有 Click Charge，售機後，只會跟進銷售油墨及噴墨頭。

其次，數字噴墨印刷機的機架和機身設計上也向可持續發展，即維持機架設計不變，只在軟件及噴墨頭上作進一步的研發或更新；不會如部分數字碳粉印刷機般，每隔數年更新換代時，其機身的碳粉裝載位置及碳粉盒的尺寸也會隨之改變，迫使用家只能轉為投資新機款。

再者，誠然傳統柯式印刷機可以長期使用，不會出現新耗材配套不上的問題，但隨著使用年期上升，設備始終會有損耗，從而降低印刷品質及生產穩定性。反之，數字噴墨印刷機卻可透過配置及軟件更新，保持性能。尤其是最近幾年，該類設備的機架設計大致一樣，如在 drupa 2008 首次發佈的惠普數字噴墨印刷機的機身框架多年不變，但隨著配置及軟件持續更新，八年來依然可以保持高水平的印刷質量。印刷企業猶豫是否應投資數字設備時，可以考慮其這方面的優勢。

另外，雖然大部分數字噴墨印刷機售銷時都解除了 Click Charge，但其耗材的費用依然居高不下。加上，噴墨印刷要求紙張進行預塗膜處理，即將原本由紙行負擔的處理花費，轉移至印刷企業身上。印刷企業引入數字設備時，也要考慮實際生產的成本問題。

雖然數字噴墨印刷依然有其不足之處，但是如果香港印刷業跟不上國際轉型至數字噴墨印刷的步伐，或會使本地企業的海外競爭力下降，訂單減少。我早前曾參觀美國一家大型印刷企業，該公司在短短數年間便投資了多台（約五至八台）數字噴墨印刷機，大量承接當地訂單，這便會間接縮減香港以出口為主的印刷企業的海外生意。

未來，數字噴墨印刷設備製造商應進一步開放市場，帶動更多同行研究相關技術，擴大創新應用的同時，透過良性競爭及大量生產減低油墨等耗材的價格。正如柯式印刷市場，大部分相關設備製造商都只著重研發印刷機，其餘版材、油墨等相關耗材都有大量參與者競相發展。



**金杯印刷有限公司生產及技術總監
楊國偉先生**

楊：我也參觀過一家荷蘭印刷企業，該企業雖然投資了高速度的數字卷筒印刷機，但其

實每次印量都不多，而傳統柯式印刷機每次工作的印量卻動輒數千本，兩者差別很大。那麼印刷企業由傳統印刷機轉用數字印刷機時應如何適應？

謝：印刷企業轉換設備時都需要深入學習，而轉用數字印刷機的學習重點則集中在印前。企業裝設數字印刷機後，必須清楚了解其配置及功能，才能根據不同訂單的品質要求、印量等要素，整合和編排訂單；如將同類型的訂單安排在同一印刷工作中處理，便能以較短時間完成多份訂單；在這種模式下，如編排恰當，便可盡量減省訂單之間的時間紙張耗費，有利提高成本效益。

以數字書刊印刷為例，一些國外先進印刷企業，能夠將同一工作中不同書名（訂單）間隔的耗費減至極低，還能夠在同一工作中進行不同的釘裝要求。要做到如此高效的訂單編排，印刷企業必須摸清每台設備的功能和參數。

梁：現時不少同業都已經開始投資數字印刷設備，在分享會上，謝葆德先生的演講也提及許多相關見解，其中最驚人的莫過於「碳粉型數字印刷機遲早會被淘汰」。

如果數字噴墨設備真的獨當一面，那麼未來應如何發展才能滿足印刷企業的實際需求？正如剛才謝葆德先生所言，現時的噴墨印刷優勢及劣勢並存，一方面只需依靠軟件及噴墨頭等配置更新，便能長遠、可持續地保持或提升性能；另一方面，其價格尚有下調空間，數字印刷設備市場也應進一步開放，drupa 2016也有不少性能強勁的相關設備推出，但其高昂的價格組成，包括 Click Charge、Maintenance/Consumable fee 等，令很多印刷企業卻步。

另外，印刷企業都期望數字印刷可進一步擴大適用紙張和油墨類型；提升油墨固化及乾燥的處理效率，以達到簡化處理程序、減低成本的目標。



**綠藝（海外）制作創辦人
蔡榮照先生**

蔡：早於 drupa 2004，噴墨印刷已是行業焦點之一，當時我的公司以傳統柯式印刷為主，只覺得這些設備與自己無關，不再多作留意。然而，到了今屆以“touch the future”為主題的 drupa，我已非常認同數字噴墨印刷確是行業的未來。然而我一直都有採用碳粉型數字印刷機，更見證了近年來相關技術突飛猛進，所以即使認同噴墨印刷是未來主流，但卻不認為碳粉型印刷會被淘汰。

以客戶角度而言，他們並不會理會印刷企業採用哪種印刷方式，只會關注輸出品質及生產穩定與否，所以印刷企業可以著重關注成本和利潤因素，如果成本低又有利潤，又何須在意是碳粉型還是噴墨型。正如柯式與數字設備的決擇般，若訂單印量龐大，顯然是以柯式設備印製更具成本效益；反之，若訂單印量小、款式多，自然是選擇應用較靈活的數字設備。因此，印刷企業大可不必囿於柯式與數字之別、噴墨與碳粉之別，只需因應不同訂單要求，選擇最適切的設備即可。



精聯印刷有限公司董事
馮文清先生

馮：我也不贊同去比較柯式與數字印刷的優劣。其實，即使印刷企業引進了具備更高技術水平的設備，但既然因此提高印刷服務價格，客戶根本不會買帳，甚至他們只會片面地認為企業增加了設備，必然能夠因此降低生產成本，進而要求減價。因此，印刷企業選用柯式或數字印刷機時可以著重考慮成本因素，在引入數字印刷時，也應更多地評估新設備能否為企業帶來新業務，拓展出全新的價值。

另外，印刷企業應致力推行標準化，便可讓柯式及數字印刷互為補充，即使採用不同的機型，也可以達到一致的輸出效果。

蘇：我很明白部分講者在商言商的思維，不過，許多創新的印刷技術依然不可忽視，也應成為企業投資時重要的考慮因素。如包裝印刷方面，相關的數字噴墨印刷技術應用靈活，可以在傳統印刷之外，創造出具有宣傳作用等附加價值的產品。

印刷企業決定投資時，要明白每一項技術都有其優缺點，如大勢所趨的噴墨技術也有三大隱憂，一是設備噴墨頭大多密集排列，如部分噴墨頭無法出墨，其軟件程序

也未必能補救；二是墨點太細小容易造成空氣混濁；三是設備在油墨乾燥時會產生水氣，相應處理程序或配置可能無法應付。當然，碳粉型印刷等技術都有其不足之處，因而印刷企業應以適切為要，不必追求完美的技術。

現：蘭達的數字噴墨技術已推出四年，請問這技術是否已經成熟？

戴：drupa 2016 蘭達劇場演說非常精彩，也吸引了我公司的員工預約取得印張和參與演示，以評估其設備的實際輸出品質。

然而，因為蘭達設備推出時間尚短，業界也沒有流出太多的實際使用經驗，所以讓印刷企業難以評估其設備在實際、長期的生產時，是否能夠維持宣傳時標榜的質素及速度。

楊：分享會大部分講者都支持數字噴墨印刷是未來業界的主流，我對此也深信不疑。我在參觀 drupa 2016 之前，也確實有考慮購買蘭達設備，然而實際參觀卻發現其技術尚未成熟，依然存在剛才各位講者提及的隱憂，所以才打消了這念頭。至於碳粉型印刷技術卻基本成熟，市場上亦不斷研發出不少相關耗材，可見該領域尚有發展空間。

另外，我認為印刷企業必須清楚明白到目前數字印刷的品質仍無法與柯式印刷媲美。所以，數字印刷設備製造商應該另闢蹊徑，如在技術研發上朝著創造新應用範疇進發，才能吸引更多印刷企業作相關投資。

現：請問袁宇霞女士，目前以數字印刷生產 RFID 的技術是否已成熟？能否投入實際生產？



北京印刷學院副教授
袁宇霞女士

袁：現時這項技術尚是概念。在 drupa 2016，不少數字印刷設備製造商推出了多色數字印刷技術，增加了橙色、紫色、綠色等應用，大部分品牌都聲稱可以覆蓋 Pantone 的 97% 以上色域。其中，MGI 全新噴墨概念機新增的多色油墨儲存是抽屜式的，所以其中一組可以用於存放 REID 的製造物料，理論上能夠以噴墨的技術直接打印 RFID。對這設想有興趣的同業，可以待該概念機 2017 年正式推出後，才再行研究這技術是否成熟。

建設「工業 4.0」工廠

現：請問戴祖璽先生，香港印刷企業應如何推行「工業 4.0」？

戴：大多數印刷企業都樂意投資設備，但對於軟件系統及人才卻略有忽視，我始終認為三者必須平衡發展，企業才能順利推行「工業 4.0」。

以我的公司為例，雖然投資了許多頂尖設備，但卻未能完全用盡設備所有的自動化功能。由此可見，大部分印刷企業在準備推行「工業 4.0」之前，硬件方面已準備充足，所以企業只需補足另外兩個方面，進一步投

資系統及人才培訓，才能成功提升企業整體的自動化水平，構建「智能工廠」。

梁：我很贊同戴祖璽先生的見解。現時，印刷業存在一種情況：企業願意投資高達一、二千萬元的自動化設備，卻不願或不曾考慮加強軟件（系統與人才）的配套。

為更好地實現「工業 4.0」，系統方面，印刷企業應仔細選擇適合公司發展、營運的 ERP（Enterprise Resource Planning，企業資源規劃）、MIS（Management Information System，管理信息系統）等系統，還要標準化各生產環節，並透過這些系統和標準將人員、設備、資源等有機銜接起來，便可使「工業 4.0」倡導的人工智能輕鬆掌握廠房實際情況，及時作出準確的決策。

現時大多印刷企業採用的 ERP 系統都只構建了囊括公司所有資料的數據庫，主要用以分析、指導和改進生產流程，但卻無法做到實時更新和監控，甚至進一步自動監督生產、在製造時作出有效提示、安排整個運作程序等；同時，車間員工還要花上高達八成的工作時間去追蹤、監控實時數據。因此，如企業能夠提升 ERP 等系統，做到實時的數據收集和處理，將能節省許多人力，並優化各生產環節的資源調配。

為構建完善的系統，印刷企業必須貫徹推行標準化，文書處理、生產流程和輸出色彩等品質參數都應該各有準繩，也應將決策機制中各要素都納入相關的系統之中，減少做決定時花費的數據收集、分析的資源，以及加快反應速度，同時也能減省由於不及時、無效、無法聯繫（disconnect）而帶來的延誤或損耗。

有業界研究指出，大部分印刷廠房整個生產中的增值時間只佔總體生產時間的 10% 左右，餘下的時間都在等待、不能連接、

發生錯誤中虛耗，推行「工業4.0」便可將這部分非增值時間化為增值，極大地提升效率，節約出來的資源和人力也可以用於拓展新業務、開發新價值上。



星光集團有限公司高級副總裁（科技）
戴祖璽先生

戴：我的公司內部亦有收集相關生產數據，其中部分產品如賀卡、包裝盒等製造過程中，增值比率（增值時間／總生產時間）最高只及20%至30%。即使將這比率提升至50%，而印刷企業再大手筆地投資數千萬購進高自動化水平的設備，其實也只能在這50%的增值時間內作提升。因此，如果印刷企業多著重系統革新、人才培訓，致力將50%或更多的非增值時間轉化為增值，或會較投資數千萬設備更具效益。

蔡：我認為目前香港印刷業在標準化方面都未完善，又何談「工業4.0」。這方面我要感謝印刷科技研究中心（APTEC）為業界提供的G7、PSA等標準認證和培訓課程，如PSA其中的SOP（Standard Operation Procedure）不單使技術合符劃一標準，還使整家公司的所有工作程序都有規則可從。

標準化還可有效節約資源，提升工作效率。以我的公司為例，未推行標準化前，工作

時間分為早、晚更，合共24小時，現時兩更縮減至16小時，還可保持一樣的工作量。這不單節省人力，還可以有效提升員工的歸屬感，減少流失率。

不論是柯式和數字印刷，還是噴墨和碳粉印刷，印刷企業其實只要實行標準化，並靈活應對客戶要求，選用哪一種印刷方式其實也沒有很大差別。企業只要有針對性地為客戶度身訂做適合的生產方案，那麼不管使用哪種印刷方式都可以盈利。

拓展印刷新技術與價值

現：請問馮文清先生，你的演講提及3D印刷，並引伸指印刷企業應加強探索新業務、新出路。然而大部分企業以往只承接傳統印務，接觸的都是這方面的客戶，對3D印刷的認識和市場都了解不足，也缺乏深入認識的渠道，作為印刷業投資者，應如何開拓3D印刷業務？

馮：如果印刷企業本身完全接觸不了3D印務的客戶，那麼開拓這業務時應更審慎。不過，不少印刷企業的現有客戶其實都是3D印務的潛在客戶，只要細心留意及多作推廣，便可將其發展為新業務客戶群。

以美國印刷企業為例，他們開發新印刷業務時，大多只是在原有業務上作延伸，而不是貿然踏入完全陌生的領域。正如書刊印刷企業便會經常遇到客戶求助，希望他們印製實體書之餘，也能為他們製作和發行電子書。由此可見，企業和客戶的積極互動交流中，便能自然而然地拓展和延伸產業鏈。因此，印刷企業如要拓展新業務，應該主動研究客戶潛在需要，另外，也可以透過與跨界別公司合作和交流，深入了解及逐步發展新業務。

當然，印刷企業也要開放思維框架，拓闊眼界，不斷吸收行業內外的最新資訊。例如在參觀 drupa 2016 時，書刊印刷企業也可以多了解其他用途的設備。另外，我曾聽聞有石材、木材公司在承接個性化產品訂單時，因為實在找不到印刷企業承接其中的印製工作，而只能自己投資印刷機，最終反而為公司拓展出印刷業務。如果印刷同業拒絕了解新技術，而其他行業卻積極投資，雖然印刷市場會因為新業務的出現而不斷擴大，但受益者中原生印刷企業的份額卻會不斷萎縮。

現：請問蘇華森先生，你對現時智能包裝的市場有甚麼看法？



新洲印刷有限公司副主席
蘇華森先生

蘇：智能包裝是包裝印刷領域的未來主流之一，許多品牌都希望透過智能包裝吸引客戶目光，以及進一步攏聚客戶群。透過智能包裝，商品甫一售出，品牌便能獲取客戶資訊，包括購買人士類型，購買方式和地點等資料，再用以分析和制定具針對性的營銷手法。以往，品牌若要獲取客戶資訊所費不貲，但若透過智能包裝便能自動收集所需資料，甚至自建客戶數據庫，成本更低，效益卻更高。

智能包裝更涉及多種高新科技，如 QR code（二維碼）、NFC（近場通訊）、AR（Augmented Reality，擴增實境技術）等，可以應用的產品範疇廣泛，如食品、飲料、藥物等。智能包裝還能通過種種技術實現與客戶的互動，增強用戶體驗。

香港印刷市場機遇

現：作為一名設計師，也是資深的印刷買家，我深感設計與印刷息息相關。我很認同剛才講者指出要以客戶的角度為投資考慮要素，以我為例，便根本不會關心柯式和數字印刷有甚麼分別，亦不會鉅細無遺地檢測印刷成品的各項參數。

剛才謝葆德先生提出近年來，美國等地的印刷企業都大力投資數字印刷設備，重新爭取了不少以往流向大中華等地的訂單。可見未來印刷出口市場或會走向萎縮，海外訂單會大幅減少，為爭取更多利潤，印刷業只能轉為內銷，並朝著專業化、個性化的方向前進。

在這大前景下，我發現香港印刷企業可能只埋頭轉型升級，卻忽視了宣傳。事實上，香港市場個性化印刷需求不少，但很多印刷買家卻難以找到渠道接觸能夠承接這些業務的企業，只能依賴口耳相傳的方式，耗費大量探索、溝通時間，才能找到合適的合作伙伴。

另外，我所在的設計公司聚焦於品牌包裝設計，但大部分品牌在確定最終設計前，都會少量印製多個設計的樣本，或投放入市場測試反應，或用以分析和比較；然而確認設計後，大多都會選用同一承印企業作長期、大量的生產。不過，最初的小量印製訂單卻難以在香港找到願意承印的企業。由此可見，印刷企業除了不斷優化、



■ 答問環節中，與會者踴躍發問，與台上講者深入交流。



更新設備和技術外，還要重新檢視市場，找出潛在的需求，以更便利客戶的方式提供印刷服務。

梁：很感謝這位設計界人士給予的意見，讓我們再次肯定香港市場依然有許多印刷需求。在 drupa 2016，印刷企業關注技術之餘，也可從全新設備帶來的新印刷應用中獲得啟發，用以延伸或拓展業務。

全行業必須與時並進，時刻留意市場變化，因應客戶要求而革故鼎新。印刷企業也不能再如以往般「賣價格」，而要多創新，突破重覆“ink on paper”的傳統，加上印刷業服務各行各業，企業可以藉此加深對其他行業的了解，勇於探索和跨界發展，行業才能可持續健康地發展下去。



■ 分享會合辦單位之一香港印藝學會司庫馬楚力先生致閉幕辭，再次感謝各協辦、支持和贊助單位的協助。

答問環節完結後，由分享會合辦單位之一香港印藝學會司庫馬楚力先生致閉幕辭，為一整天的分享會劃下圓滿的句號。他代表大會再次感謝了各協辦、支持和贊助單位的協助，以及多位講者的精彩分享，讓不少未能前往 drupa 2016的同業可以獲知行內最新技術和資訊，以及掌握行業未來的發展趨勢。■