

2015 澳門印刷高峰論壇

印刷業的過去、現在、未來

回顧印刷技藝悠久歷史，展望未來發展無限可能

澳門印刷業商會早前舉辦了2015 澳門印刷高峰論壇「印刷業的過去、現在、未來」，主持人是同時為香港印刷業商會及澳門印刷業商會名譽會長的羅志雄先生，講者包括澳門中央圖書館研究館員李淑儀博士、中國印刷技術協會副理事長及秘書長陳彥女士、香港印刷業商會梁兆賢副會長、富士施樂（中國）有限公司色彩中心經理葉祥先生，分享了源遠流長的印刷工藝歷史，以及其在文化傳播、大眾生活等方面的重要性，更展望了行業未來發展的多種可能性。



▲ 與會者聚精會神，聆聽演講嘉賓的精彩分享。

▼ 澳門印刷業商會為各地主要來賓致送紀念品。



印刷之前



香港印刷業商會名譽會長
澳門印刷業商會名譽會長
羅志雄先生

未發明印刷工藝、甚至沒有文字之前，人類社會主要運用圖案作紀錄，多是雕刻在石板、陶器之上，難度頗大，內容以神話、古代戰爭為主。後來，為了日常紀事，便由圖像發展為符號，普遍用於紀錄庫存等。

其後，符號演化為文字，如古埃及文，中國的甲骨文、鐘鼎文，最初亦刻在石板、陶器、青銅等，如《漢莫拉比法典》，完整地保留了漢莫拉比國王頒佈的法典；後來為便於抄寫，便擴展至竹卷、錦帛、樹葉等載體。在內容方面，中國傾向抄寫佛經。後來發明了紙張，但紙張剛發明時「洛陽紙貴」，要完好無誤地抄寫一部佛經，需要耗費極為漫長的時間；當時，只



■ 數千年前還未發明紙張，文字刻在石板、陶器、青銅等上面，如《漢莫拉比法典》刻在石柱上。

是抄寫五本佛經，便要費盡一輩子的光陰。所以文化傳播速度依然有限。

雕版印刷術應運而生，讓資訊傳播速度大為提升，大大促進了社會、文化的發展，並提高了知識的普及水平。數百年以來，印刷技藝不斷創新，不斷研發出更快捷、成本更低、工藝更精湛的技術；目前即使盛行數碼化閱讀，印刷依然是最有效的資訊傳播方式。

澳門二十世紀前 鉛活字印刷



澳門中央圖書館研究館員
廣州暨南大學文藝學博士
李淑儀女士

李淑儀博士以澳門中央圖書館的藏品為依據，指出了澳門是首個將鉛活字凸版印刷取代了傳統雕版印刷的中國地區，促進了中國印刷出版業的工業化，帶來了近代中國印刷業的新局面。

澳門印製中國首本 外文鉛活字書籍

早在 1588 年，天主教神父在澳門印製了中國第一本運用鉛活字製作的拉丁文書籍，從此奠定

了鉛活字印刷術在中國發展的基礎。19世紀初，英美基督教傳教士相繼來華宣教。為方便傳揚教義，他們要學習漢語及編著中外文雙語字典，因此產生了同時使中外文字印刷的需要。而在中國土地上第一次運用外文活字模印的書籍，則在明清時期，中西文化交流多以西方傳教士為媒介，當中以天主教耶穌會會士為主。

1578年，范禮安神父偕同38位耶穌會會士，由葡國里斯本來到澳門，再轉至日本視察，並在1582年組織日本使節團前往羅馬謁見教宗。及後於1588年組成「天正遣歐使節團」回航，日本使者準備將從歐洲帶來的西洋活字模和一台印刷機帶回日本，期間得悉日本掌權者豐臣秀吉已開始迫害日本的天主教會，為慎重起見，連同印刷機被迫停留澳門。

在居留澳門的兩年裡，范禮安神父率先使用這批活字模和印刷機，印製了 *Christiani Pueri Institutio*（意譯：《天主教青年教義》）及 *De Missione Legatorum Iaponensium*（日語譯本書名《天正年間遣歐使節見聞對話錄》），是中國首兩批使用活字模印刷的書籍，極具歷史意義。

自這批活字模於1620年在澳門失蹤後的200年間，澳門幾乎沒有活字印刷活動。一方面因為自1581年利瑪竇傳教士來華後，澳門只作為耶穌會會士前來中國和遠東各國傳教旅途的首站落腳點和學習漢語的基地，停留時間短暫，缺乏機會留下著作付梓印刷。另一方面，在1729年，清廷決定禁教，規定在北京的傳教士，除司欽天監等職務者，其餘皆逐出中國，至此，出版印刷活動更趨於平淡。直至19世紀，澳門的報紙、書刊發行才重新興盛起來。為此，李淑儀博士透過不同時期的印字館發展，講述了澳門印刷業在19世紀初期的發展與成就。

透過澳門印字館 印證行業發展流程與成就

一、若瑟堂書院書塾印字館

1818年，澳門判事官亞利鴉架去信葡國王廷要求在澳門若瑟堂書院設立印字館，翌年獲批准於該書院設立書塾印字館（*Typographia do Seminário de S. José*），以印製教學用書為主。而若瑟堂書院早於1815年已利用中國傳統木板進行書籍印刷，包括印好一套24冊的《聖人生活》（*The Lives of the Saints*）叢書；在1841年間，遣使會會士江沙維在這印字館編撰了多部中、葡、拉丁語教科書和字典；並於1887年，該館亦曾印製一份葡文宗教周報。該印字館在澳門中西交流、文化傳播及教育方面扮演了舉足輕重的角色，象徵著澳門印刷業在19世紀重新興盛。

二、政府印字館

在1821年間，取得澳門政權的議事公局希望印報，並向英國東印度公司大班商借印刷機，印出第一期的《蜜蜂華報》（*Abelha de China*），並以政府印字館（*Tipographia do Governo*）名義付印。自由派出版《蜜蜂華報》兩年後，專制主義者復辟，改以 *Gazeta de Macau* 一報取代，但依然以政府印字館梓印為刊語，其後，更於1836年印發了澳門第一份憲報。政府印字館見證了澳門官方報紙的歷史，亦帶動了當地印字館的興盛。



■ 澳門的議事公局印出第一期《蜜蜂華報》（*Abelha de China*），並以政府印字館名義梓印。

三、英國東印度公司屬下印字館

除了本土的印刷企業外，澳門也有英國和美國開辦的印刷出版企業。基督新教馬禮遜傳教士在1807年來華，同年成立澳門東印度公司印刷所，專程從英國帶來印刷機及西文的鉛活字，又請來印工湯姆司研究如何更有效地將中外字體印於同一版面上。澳門東印度公司印刷初期僱用華人協助刻字，但由於私人印刷在滿清政府的年代是受到監管的，在清政府多次緝捕中國刻字工後，馬禮遜便改僱土生葡人協助刻字和印刷。

馬禮遜傳教士用了十餘年的時間，編纂了一套三冊的《華英字典》，而英國政府下派駐華商務副總監戴維斯也翻譯了部分中國的文學作品，都是在澳門東印度公司屬下的印刷所付梓，並由英國東印度公司贊助出版。該印字館在澳門植根多年，為澳門帶來了當時最尖端的技術，並研發了在同一版面印刷中外雙語的更好工藝。

四、香山書館與 Tipographia Macaense 印字館

1834年，美部會的傳教士為避開中英在廣州發生的衝突，將位於當地的印刷所搬到澳門，並命名為香山書院 (Office of The Chinese Repository)；其中，被派往廣州負責印刷工作的美國傳教士衛三畏亦隨之來到澳門，還開辦了一家名為 Tipographia Macaense 的印字館，該館不單負責印刷澳門憲報，同時也印製多份葡文報，對推動19世紀的澳門印刷業發展起了積極作用，亦在中國大陸發生政治及社會動盪時，承接其推廣印刷出版及文化傳播的任務。

五、鏡海印務總局

早於1855年，澳門印刷業佼佼者飛南弟家族的 Nicolau Tolentino Fernandes 已創立了 Tipographia Mercantil 印字館，其中文名為鏡海印務總局。該局優異的印刷品在不同的國際展覽上多次獲得獎項：在1887年的「美國國際樣品交流會」(International Specimen

Exchange dos E.U.A.) 上代表葡國，取得「書畫刻印藝術」獎項；在1900年「巴黎的全球展」中獲榮譽獎 (Menção Honrosa na Exposição Universal de Paris)；在1926年「澳門工業展」中獲金獎 (Medalha de Ouro na Exposição Industrial de Macau)；在1931年「巴黎的國際殖民展」中獲榮譽獎 (Diploma de Honra na Exposição Colonial Internacional de Paris)。為此當年的澳門政府憲報和官方出版物都是由鏡海印務總局負責印刷，包括在澳門廣為人知的中葡雙語報《鏡海叢報》(Echo Macaense)，其成就展現了澳門印刷業的輝煌歷史，對技術的追求亦植根於當地業界並發展至今。



■ 在19世紀末，鏡海印務總局負責印製澳門政府憲報和官方出版物包括在澳門廣為人知的中葡雙語報《鏡海叢報》(Echo Macaense)。

六、澳門慈幼會孤兒院印刷所

澳門慈幼會孤兒院印刷所 (Imprimerie de l'Orphelinat Salesien)，又名叫慈幼印書館 (Tipografia Salesiana)，由意大利籍的雷鳴道神父於1906年設立。其後在1910年，慈幼會將其提升為「無原罪工藝學校」，開辦了排版、印刷、釘裝等與印刷業有關的工藝課程，為澳門印刷業初期發展，培育了堅實的人才基礎，並傳揚了西方先進印刷工藝。

澳門帶動香港與上海印刷業發展

隨著1841年香港及1843年上海相繼開埠，部分澳門土生葡人便遷往兩地發展印刷業；其中在香港開業最早、影響力最深的是 Tipografia

de Noronha (音譯：囉郎也印字館)，憑著多年在澳門辦報的經驗優勢，逐漸掌控香港的印刷業，成為香港開埠後印刷業的主要力量；曾負責印刷《香港憲報》(Hong Kong Government Gazette)，甚至經由香港總督推薦予新加坡英皇政府負責印刷《新加坡憲報》(Singapore Government Gazette)。該館印製的作品還有港英政府官員羅存德傳教士所編撰的1871年版《漢英字典》。



■ 澳門土生葡人憑著多年辦報的經驗，到香港發展後，旋即成為香港開埠後印刷業的主要力量，曾負責印刷《香港憲報》(Hong Kong Government Gazette)。

在上海，同樣有土生葡人設立印字館，因為技術精湛，他們甚至參與印製了《大清國大西洋國和好通商條約》，並以中葡英三語出版。由此可見，19世紀澳門印刷業極為興盛，甚至帶動了中國其他地區的行業發展，為印刷技術在大中華區的傳播作出重大貢獻。

官方肯定澳門印刷業成就

為了承傳澳門輝煌的行業發展，在1891年，由財政部監察委員 Artur Tamagnini de Abreu da Mota Barbosa 建議創辦澳門官印局；現時已隨



■ 回歸後，澳門官印局易名為印務局。

著澳門回歸易名為印務局，落戶官印局街，擁有獨立大樓和先進的印刷設備。官方專有部門的成立體現了澳門政府重視擁有悠久歷史的印刷業。

最後李淑儀博士表示，歡迎同業透過澳門中央圖書館的西文古籍和報刊，了解澳門在近代印刷出版史上，為推動文化傳播、中西交流，以及發展中國印刷業所作出的努力。

中國印刷業發展簡圖



中國印刷技術協會副理事長及秘書長
中國印刷科學技術研究院院長
陳彥女士

陳彥女士根據業內的調查數據，分析了現時中國印刷業發展的情況。

一、行業發展速度分析

目前，中國印刷業雖然面臨許多困難，然而根據調查，國家統計局抽樣檢查規模以上的企業所得的數據是優於全行業的數據，說明了強者恆強，大規模企業的發展普遍比小規模企業理想，反映了印刷企業應朝做大做強的方向發展(表1)。耗材方面，持續下降的增長率亦映射行業正處於緩慢發展階段(表2)。

在印刷典型地區方面，上海 2015 年上半年，印刷業銷售收入同比增長 1.13%，較 2014 年上半年增速 5.63% 低，利潤總額、對外加工貿易額同比均為負增長，反映 2015 年上半年企業普遍面臨巨大的經營壓力。在溫州蒼南進行的抽樣調查結果亦顯示，規模企業抗風險能力較強，

在產值、產能發揮上，情況相對較好。中小企業的產值、產能形勢則非常嚴峻，許多企業處於半開工、甚至停產狀態，行業洗牌現象較往年嚴重。因而，印刷業的發展在 2015 年有可能繼續下一個台階，並維持在低速增長的水平。

表 1 2009 年至 2015 年上半年中國 GDP、全體工業、印刷業增長率

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 上半年
GDP 增長率 (%)	9.2	10.6	9.5	7.7	7.7	7.3	7.0
工業 (規模以上工業企業) 增加值增長率 (%)	11.0	15.7	13.9	10.0	9.7	8.3	6.3
「印刷業和記錄媒介的複製」工業增加值增長率 (%) *	8.8	14.9	13.9	10.1	11.9	10.0	7.2
印刷工業總產值增長率 (%) (總局統計) #	10.82	21.02	12.59	9.6	9.3	5.3	—

* 由國家統計局抽樣調查，抽取規模以上企業作為樣本的數據

由國家新聞出版廣電總局統計的全行業的數據

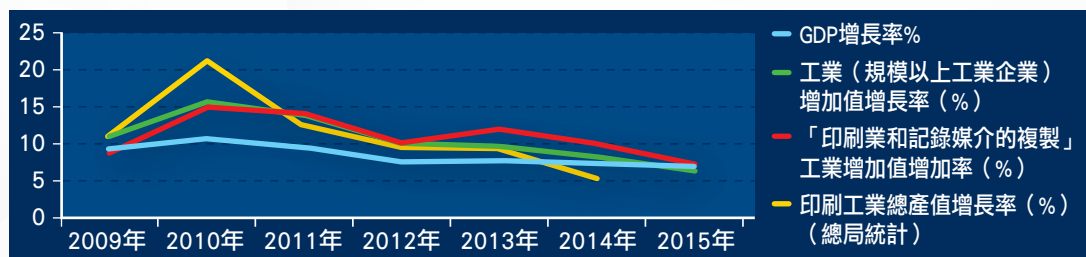
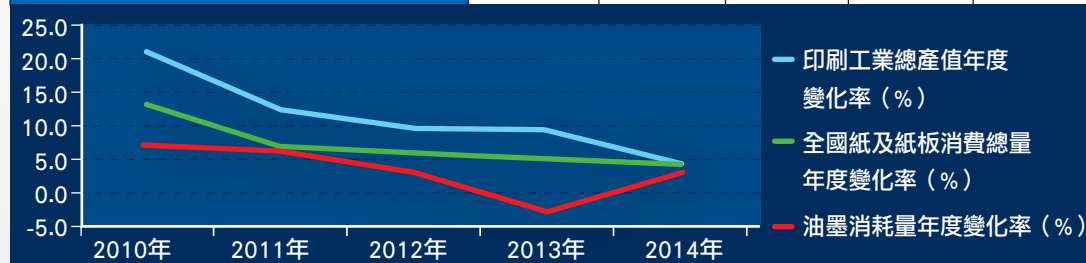


表 2 2010 年至 2014 年印刷總產值及耗材用量變化率

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
印刷工業總產值年度變化率 (%)	21.0	12.6	9.6	9.3	5.3
全國紙及紙板消費總量年度變化率 (%)	7.1	6.3	3.0	-2.7	2.95
油墨消耗量年度變化率 (%)	13.1	7.0	6.0	4.9	4.25



二、規模結構分析

印刷重點企業僅佔行業總量的2.98%，但卻完成了行業54.2%的供給，貢獻了64.1%的利潤（表3）。這提醒了印刷企業需要提高其競爭力及規模，才能擁有更堅實的基礎，迴旋餘地亦更大。

落後產能將會逐漸被淘汰，在這過程中，一方面要避免壓減印刷工價，破壞行業整體的工價水平；另一方面，行業中出現許多企業倒閉的情況，將引起社會對行業的偏見，受到不理性

的排擠，如影響銀行的授信等。為了渡過這寒冬，企業必須提高競爭力，維持市場生存能力。其次，產業集中度會因而提高，不止是規模企業持續擴大。在調研中發現小微企業也是重要力量，特別是在特殊印刷領域發揮重要的作用。不論哪種規模的企業應找準及發展自己的特色，大中小企業將競合共存。

三、區域結構分析

經過一系列淘汰落後產能，以及提高行業集中度的調整，從發展來看，中國中部的發展速度和增幅的比例相對較高（表4）。

表3 2010年至2014年全國規模以上重點印刷企業發展情況

		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
企業數量	總數（家）	2,147	2,439	2,839	3,075	3,125
	佔全行業（%）	2.06	2.38	2.72	2.93	2.98
工業總產值	總額（億元人民幣）	3,592	4,397	5,500	5,816	5,848
	佔全行業（%）	46.7	50.7	57.8	55.9	54.2
利潤總額	總額（億元人民幣）	—	—	418	498.6	429.36
	佔全行業（%）	—	—	57.70	62.60	64.10

表4 印刷業區域產值及佔比

	排序	2014年		2012年		2012年至2014年的 年均變化率（%）
		工業總產值 （億元人民幣）	全國佔比 （%）	工業總產值 （億元人民幣）	全國佔比 （%）	
全國		11,857.51	100.00	9,510.13	100.00	11.66
廣東	1	1,914.10	16.14	1,699.36	17.87	6.13
江蘇	2	1,254.29	10.58	1,087.58	11.44	7.39
浙江	3	1,195.52	10.08	1,150.69	12.10	1.93
上海	4	829.25	6.99	773.11	8.13	3.57
山東	5	758.70	6.40	741.84	7.80	1.13
河北	6	702.69	5.93	572.90	6.02	10.75
福建*	7	544.84	4.59	400.77	4.21	16.60
四川	8	402.41	3.39	334.54	3.52	9.68
江西*	9	398.93	3.36	222.14	2.34	34.01
湖南	10	367.29	3.10	314.24	3.30	8.11
湖北*	11	366.95	3.09	265.22	2.79	17.63
安徽*	12	337.71	2.85	264.67	2.78	12.96
北京	13	290.20	2.45	271.23	2.85	3.44
河南	14	228.64	1.93	198.59	2.09	7.30
遼寧	15	220.62	1.86	224.72	2.36	-0.92

* 發展速度最快的地區，多為中國中部地區

四、業務結構分析

印刷產品類型方面，包裝印刷無論在中國或全球都是一枝獨秀。同時，報紙印刷、書刊印刷和出版物印刷在環球市場，包括中國都呈下跌趨勢（表5）。陳彥女士引用2015年世界印刷與傳播論壇的預測，未來五年在全球印刷總量上，包裝印刷的年複合增長率約為4.1%，商業印刷則為0.2%，出版印刷卻基本持平。

五、外單結構分析

2014年中國的對外加工貿易增長為3.42%（表6），而2014年行業總產值增長率為5.3%（表2），可見對外加工年增長率低於行業總產值增長率。中國本土的業務可以帶動行業整體的增長；海外加工雖有增長，卻比較緩慢。為保持增長，部分企業應集中投資開發中國市場。在這些外單的區域

轉移方面，以往廣東佔比非常高，曾在2010年達到84.6%，後來降至2014年的49.8%，相反長三角的佔比就相對提升（表7）。

中國印刷業的新常態特徵

從以上分析可見，中國印刷業將出現三大新常態特徵：

- 一、增速換擋。經濟學家把增長劃分為三種，一是低高速5%至6%；二是中高速6%至8%，三是高高速8%以上。在以往很長的時期內，中國經濟增速一直高於8%，陳彥女士笑言中國經濟一直在坐高鐵，現時卻要換擋，改成坐摩托車了。與國外相比，中國印刷業應保持信心，努力適應低速增長的新常態，繼續專注中國市場。

表5 2013年至2014年中國紙及紙板消費總量

		2013年(萬噸)	2014年(萬噸)	同比增長(%)
中國紙及紙板消費總量		9,782	10,071	2.95
印刷書寫紙	未塗布印刷書寫紙	1,627	1,629	0.12
	塗布印刷書寫紙(含銅版紙)	623	625	0.32
	新聞紙	362	321	-11.33
印刷用包裝紙板	白紙板	1,310	1,301	-0.69
	箱紙板	2,106	2,240	6.36

表6 2008年至2014年對外加工貿易額變化情況

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
出口印刷產值(億元)	632.38	439.13	661.65	680.09	772.04	837.5	866.17
年度增長率(%)	—	-30.56	50.67	2.79	13.52	8.48	3.42

表7 2010年至2014年對外加工貿易額區域變化情況

	2010年	2012年	2014年
廣東省	84.6	56.7	49.8
長三角(上海+江蘇+浙江)	19	25	29
中部地區(江西+安徽+湖南)	1	7	9

二、企業分化。產能過剩將會誘發產業新一輪調整，也將造成企業分化。規模大的企業可能會更大，中間一層的企業沒有抓準機遇就有可能被洗牌和淘汰。

三、動力轉換。通過中國政府一系列的鼓勵政策，如「一帶一路」、「京津冀一體化」協同發展，將孕育出新的增長極和經濟帶。此外，中國現時經濟結構和人力結構會發生一系列的變化，大眾會更追求個性化、多元化的消費，並為印刷業帶來新的市場和商機。

轉型探索：價值鏈

為了應對印刷業發展的新常態，陳彥女士從價值鏈和價值場分析了行業持續發展的可能性。

在製造業價值鏈上，印刷業為加工服務行業，處於微笑曲線的最下方的生產環節。現時，大部分的中國印刷企業是生產製作型企業，所以為獲取利潤，必須拓展微笑曲線的兩端，在產業鏈上游，探索及研發營銷的機遇，作多元化的發展。

在探索和轉型中，企業還需要注意不要將微笑曲線變為苦笑曲線，當企業進入新領域時，在競爭中可能會耗費過多資金及時間，最終轉型失敗。同時，企業要注重其價值點，即企業的看法本領；因為印刷業投資額度較高，具有資金及規模帶來的門檻，所以企業要清楚自身優勢。

具備規模生產能力的企業可運用成本優先的競爭策略，優化管理，調整生產流程、提升生產效率和品質，形成成本競爭的優勢。具備專業生產能力的企業可運用差異化競爭策略，進行產品品類和生產工序的專業化。其次企業擁有延伸服務能力，如雅昌文化集團（下稱：雅昌）良好的數據管理能力，則可爭取其他環節的收益，增加在產業鏈上的議價權。



微笑曲線反映了製造業產業鏈的不同環節。

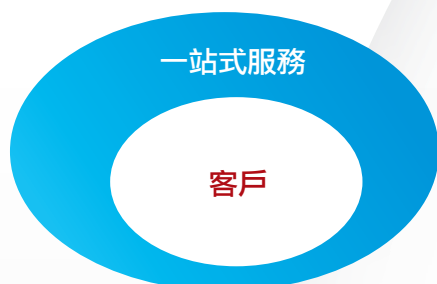
最後就是產品本身的拓展能力。過往，業界將目光聚焦於安全印刷、包裝印刷和出版物印刷。但從國外同業的探索實踐來看，印刷企業可以有更多選擇，例如3D打印、有味道的印刷、特殊印刷效果和印後整飾效果等。更可結合電子技術，如擴增實境技術（AR），可以將虛擬服務與印刷品相結合，現時許多企業在進行類似的嘗試。在工業印刷（功能印刷）方面，更可探索印刷平板螢幕、電路板、RFID、標籤、地板、紡織品等多元化的應用。

在拓展的過程中，企業可以從某個區域開始，再持續延伸。以雅昌為例，首先其印刷技術必須優秀，才有能力拓展業務，讓客戶信任其開拓新業務的能力。因此，核心能力的強化是轉型的關鍵。

轉型探索：價值場

從價值場的角度分析，客戶購買的不只是產品本身，如購買一張機票，購買的不是飛機本身，而是將客戶由A地帶到B地的服務。印刷客戶消費的往往非印刷品本身，而是其作為信息傳播工具的能力。因此，印刷企業應從客戶需求出發，致力解決客戶核心期望，構建企業一站式服務。早在五、六年前，歐美已有許多銷售型印刷企業轉為專注營銷服務。

因此，印刷材質不限於紙質，工作內容亦不限於印刷，而是延展至各種新媒體技術或手法，



■ 印刷企業應從客戶需求出發，致力解決客戶核心期望，構建企業一站式服務。

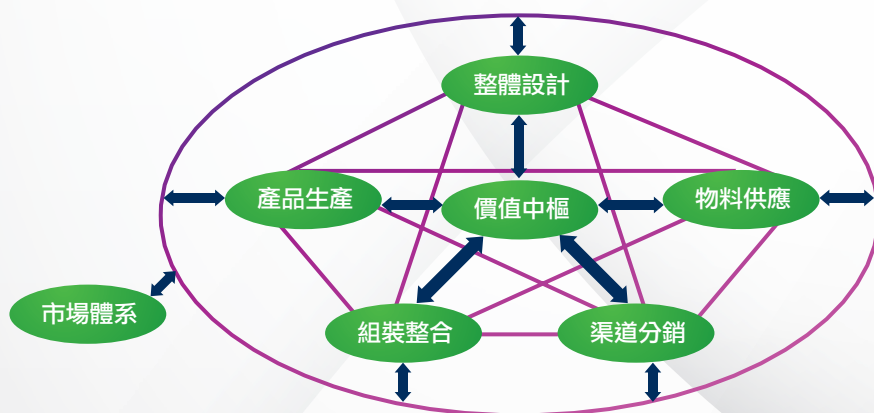
如數據服務等。最重要的是，客戶付費購買的並不是印刷產品和服務，而是其希望達到的市場宣傳和溝通效果。其實先進設備、高質素產品、低廉價格都不是最重要，如何幫助印刷買家向其客戶推廣，在終端客戶達成有效的宣傳及溝通，才是印刷企業本質的使命。企業應從這種角度審視印刷的價值，就有很多新的思路湧現。

實際施行上，首先要清楚客戶的核心需求，定位越精準，服務越全面，才越容易被目標客戶群認可。如北京榮大快印主營上市公司的材料、文件印刷，全國90%上市公司的材料都由其打印。他們將公司定位為文件供應商，主要任務為幫助準備上市的公司管理文件，助其順利地完成上市工作。北京榮大快印不僅印製文件，還幫忙校對文件資料，甚至提供培訓，教導客戶如何面對證監會的質詢。其客戶買的非印刷

品，而是購買上市工作的一系列服務。從價值場的層面分析，印刷企業應以客戶為中心，從公司理念徹底轉型，重新設計具針對性的一系列服務。

在以往產品主導的時代，印刷企業關注點是產品品質、交貨期等。但轉為以客戶為中心後，企業需要代入實際使用產品的場景，假設和構想如何更貼心地服務客戶。陳彥女士提到一本流行書《場景革命：重構人與商業的連接》，其中心思想就是重新構建和梳理消費場景，掌握客戶核心需求。現時，標籤企業會承印二維碼，以價值場角度思想，還可進一步幫助客戶建構防偽追溯的數據平台，提供營銷和數據分析服務。

綜合而言，從價值場角度，印刷企業重新定義業務，首要關注的是價值中樞，即找出產業的核心價值，再重新定義及設計產品的生產、組裝、物料、分銷渠道，為產品及一系列相關的服務進行場景重建，形成一個動態網絡，建構完整的市場體系。如某品牌手機製造商不再主營手機製造和銷售，而是發展「粉絲」。行業內雅昌則由印刷重新定義為主營藝術業務。然而，以小米公司為例，現時在市場上被華為公司打壓；說明了成功構建完整市場體系的前提，是做好核心工作，其看家本領為手機製造，如果手機做不好，便沒有任何延展的機會。



■ 從價值中樞出發，連結各個節點，便能形成一個動態的網絡，建構完善的市場體系。

數碼印刷標準化



**富士施樂（中國）有限公司色彩中心經理
葉祥先生**

相對於印刷行業悠長的歷史，數碼印刷還是屬於新事物。所以在傳統印刷中司空見慣的色彩管理、標準化等，在數碼印刷領域還是有待發展和推廣，以提升行業的核心價值和競爭力。

數碼印刷的變化和發展趨勢

印刷市場向數碼化和多媒體方向發展的傾向非常明顯，從小批量、補充者的角色向價值創造者轉變。現時，噴墨印刷已經承擔了大規模的生產。

因此，數碼印刷的標準化正快速地發展，並且廣泛地應用，業界愈發關注數碼印刷品質的穩定性和色彩匹配。原本應用在傳統印刷的標準和標準的數據，都已經開始應用至數碼印刷。印刷隨著各種數碼和網絡技術而蛻變，包括雲印刷、可變數據印刷、二維碼、網絡出版，都在改變傳統印刷和數碼印刷的運作模式。這些變化要求印刷企業提升效率和品質，開發更多的應用。新拓展業務的基石就是數碼印刷的標準化。

數碼印刷標準和規範

數碼印刷的標準是印刷的一個參考數據集，來源於色彩數據集的數碼印刷機測量的數據，並經

過平滑的處理，可以用於建立標準 ICC、或用於不同設備之間和標準數據集之間的匹配。ISO 12647 是國際印刷標準之一，定義了紙張和油墨的顏色，以及網點大 TVT 曲線，而其中兩項拓展 ISO 12647-7 和 ISO 12647-8 便是針對數碼印刷。數碼印刷業內一貫以來都希望建立一個屬於數碼印刷完整的標準，因而有了 TS 15311 體系，未來預期會取代 ISO 12647-7 和 ISO 12647-8，成為一個獨立的數碼印刷行業標準。

基於這些標準，延伸出不同的規範和方法，幫助數碼印刷企業實現標準化，包括 Fogra、G7 和 Japan Color 等。這些規範主要包含三個要素：

1. 擁有通過認證的數碼印刷機系統。認證會從多方面檢驗：視覺上的評價、顏色誤差的定義 ΔE 、整個印刷周期的顏色一致性、短期和長期的印張重複性、單頁紙張的色彩均勻性、磨損期的密度損失，以及 Idealliance Digital Press Certification 要求的 Application Data Sheet 參數。
2. 通過認證的專家。當具備符合標準的數碼印刷機後，應用的人員亦有要求，他們需要通過 Fogra 等的認證。
3. 認證服務和培訓。在數碼印刷企業中，要建立完善的標準化生產過程、品質管理過程，並培訓從業人員，以實現規範，達到 ISO 的標準。

標準化帶來的機遇

標準化是行業變強的重要因素，能有效提升行業質素和核心競爭力。首先是品質和效益的提升。通過進行數碼印刷及其色彩的標準化，數碼印刷企業可以提供匹配膠印的標準化顏色，從而達到較好的印刷品質。其次，只有規範的生產才能提高效率，縮短生產周期，還可以借此作外部的拓展，通過標準化拓展業務，提升產品價值。其三，標準化帶來產品一致性，幫助爭取客戶更高的滿意度和信任。其四，採用國際標準，為中國數碼印刷企業爭取到國際市場的「准入證」，帶來新的業務和客戶。

從 2015 年起，中國才開始推進數碼印刷的標準化，並出台有關數碼印刷材質、墨水、碳粉等相應的標準。在實施方面，2012 年以前，中國甚少數碼印刷企業關注 ISO 的認證，其後才慢慢開始發展。直至 2015 年，已有 20 家左右企業擁有 ISO 認證。最後，葉祥先生希望通過業界的推廣，幫助中國的數碼印刷行業能夠全面實行標準化，拓展新業務。

■ 印刷無處不在，是展現創意和創新的最好方法和手法，仍是現時最有效的傳播資訊和文化的途徑，因此印刷企業應對行業的未來保持信心。



談及印刷業的未來，首先業界要理解受全球經濟下行、科技變革、商業模式改變、移動網絡興起、傳統印刷產能過剩等因素影響，市場需求正在改變，傳統市場亦在萎縮。

現時全球經濟萎靡不振，國內經濟也深受影響，加上每個國家不同的經濟體及貨幣差異帶來的影響，均是印刷業難以控制的外在因素。其次，科技的變革不同程度地影響各類的產品、需求和消費習慣。其三，顛覆的商業模式，改變了以往行業相近的商業模式，如阿里巴巴的網購平台衝擊零售市場，滴滴打車及 Uber 等打擊了計程車市場；同時，全新的商業模式亦影響市場總體的需求，有待行業發掘。其四是移動網絡的影響，現在人人都使用智能手機，促使移動網絡盛行及爆發巨大的影響。其五則是傳統印刷產能過剩的問題，過去近 20 年，中國印刷業發展速度很快，以致總體的產能投入和增加都極大，在市場需求下降時，便形成產能過剩。以上的因素都不同程度致使印刷業萎縮，企業只能被動接受，努力提升抗風險的能力，掌握其中的機遇，再圖發展。

印刷企業應對行業的未來保持信心，因為印刷無處不在，如果沒有印刷，許多產品都不能獨立生存，現時大部分生活產品都需要運用印刷或印刷相關的功能或技巧，如商標、宣傳品、個性化印刷等。在服務方面，印刷都是展現創意和創新的最好方法和手法之一。印刷仍然是最有效的傳播資訊和文化的途徑。為此，印刷的影響力不會因為外在因素而全然消失。

轉變思維 再圖發展

在發展方面，中國經濟依然強大和可期，中國人口龐大帶來可觀的內需，需要同業積極發掘市場，未來可從以下四大角度著手發展。

印刷是一種生產工序和工藝：隨著印刷技術不斷突破，幾乎所有物料都能印刷，科技上可作多元發展，工業應用也不斷增加；加上膠印、噴墨、數碼印刷等不同印刷工藝都在進步、發展和互補競爭，使行業整體健康地發展。

印刷作為一種傳播媒介：以紙媒傳播資訊，確實在部分範疇出現萎縮，如報紙和雜誌；加上資料搜集轉向網絡，亦使工具書等生產減少。其實相對於電子媒體，紙媒可能更環保，不單生產用料環保，而且使用時不需要用電、無需備份儲存、不用尋找、不需學習使用界面，而且遺失和更換的成本更低。當然，紙媒的發行和物流成本較高。

印刷作為一種商業模式：傳統印刷企業專注加工製造，只關注接單、生產、發貨、收費，小店、小作坊模式較普遍。然而，這種模式卻極為被動，只能為客戶創造較小的價值。現時，透過轉變商業模式，升級轉型，提供多元產品及服務，許多印刷同業將不再被定位為單純的印刷製造廠。

印刷作為一種工業：現時大部分企業為了發展，都增加設備、擴大規模、提升產量、爭取更多的訂單，以提供高品質的產品和服務。未來印刷工業的發展策略應傾向差異化、提升附加價，培養可持續發展的競爭優勢，印刷企業不再是同一模式、同一產品、同一服務、同一能力。為此，預期大部分傳統印刷企業，如簡單加工功能的小店將會消失或整合，取而代之的是擁有較強綜合競爭力、新商業模式的企業。這些企業亦需時刻關注市場變化，快速對應客戶新需求，根據市場情況調整商業模式。

透過以上四種概念的轉變，印刷業未來將以新工藝、產品及服務，拓展出新市場及客戶群，或進行跨行業合作，以滿足客戶的綜合需求。現在產品及產業鏈需要運用網絡及其他高新科技，延伸增值服務，創造新的商業模式，擴大市場總量，增加各個板塊的收益；平衡印刷及電子媒體的需求，實現可持續發展，維持印刷作為歷史悠久之傳播文明的地位。■



■ 論壇結束前，由羅志雄先生主持討論環節。