

中國印刷機械行業 「十二五」發展規劃（下）

編按：受國家工業和資訊化部委託，中國印刷及設備器材工業協會組織編製了《印刷機械行業「十二五」發展規劃》，並早前在北京舉行發佈會。《香港印刷》第67期已刊登了《規劃》中的第一部分「行業現狀」和第二部分「發展思路」，今期報道餘下的第三部分「主要任務」和第四部分「政策措施」。

三、主要任務

（一）重點發展產品

根據當前印刷工業的發展趨勢和面臨的任務，「十二五」期間，印刷機械行業要重點在以下幾個方面進行突破。

1. 數字印刷及印刷數字化技術裝備

（1）數字印刷機，重點是噴墨數字印刷機

目前，數字印刷機主要分靜電成像數字印刷機和噴墨數字印刷機兩大類。當前，中國數字印刷企業的主流設備是靜電成像數字印刷機，但由於在幅面、承印物等方面的優勢，噴墨數字印刷機發展潛力較大。目前中國尚不具備生產靜電成像數字印刷機的能力，主要產品全部依靠進口，噴墨數字印刷機的研發則已經起步，具有較好的發展基礎，北大方正等企業已經能夠生產噴墨數字印刷機。「十二五」期間，印刷裝備製造行業要加大數字印刷機，尤其是噴墨數字印刷機的研發力度，研發具有自主知識產權的系列化噴墨數字印刷機，2015年主要設備達到當前的國際先進水平；關鍵部件研發取得突破，打破進口產品的壟斷局面。

（2）計算機直接製版機

中國已有部分企業能夠生產計算機直接製版機，但從整體上看，計算機直接製版機的關鍵核心技术仍掌握在少數國外企業手中，國產計算機直接製版機在國內裝機總量中僅佔23%。2010年該類設備進口金額佔印前設備進口金額的51.93%，位居印刷設備進口排行第六位。

「十二五」期間，國產計算機直接製版機要繼續提高技術水平和設備質量，力爭掌握關鍵核心技术，2015年主要產品達到現在的國際先進水平；進一步擴大市場佔有率，力爭到2015年國內市場佔有率超過50%；大幅度提高出口量，在國際市場上佔有一席之地。



■ 國產計算機直接製版機僅佔國內裝機總量的23%，力爭「十二五」期間掌握關鍵核心技术，達到現在的國際先進水平。



UPM Finesse Classic Matt, 90 gsm

■ 「十二五」期間，中國印刷裝備製造行業要特別著力研發具有自主知識產權的噴墨數字印刷機。

(3) 數字化工作流程和數字技術 在高端多色印刷機領域的應用

目前中國數字化工作流程研發還處於起步階段，僅有少數企業在進行相關的技術研發和攻關，在軟硬件結合及接口技術研發上與國際先進水平還有較大差距，主要技術產品仍然依賴進口。

「十二五」期間，要研發符合國際主流標準的工作流程和接口技術，提高印刷流程的數字化水平和高端多色印刷設備的自動化水平，2015年部分產品達到國際先進水平。

2. 高端印刷機械

(1) 高端單張紙膠印機

單張紙膠印機在中國印刷工業中佔有重要地位，2010年進口金額佔印刷設備進口總額的42.2%。多年來一直居高不下，位居進口印刷設備的第一位。

到「十二五」末，主要高端單張紙膠印機的綜合性能接近或達到21世紀初的國際先進水平，部分設備達到現在或接近當時的國際先進水平，國內市場佔有率達到45%左右。

高端單張紙膠印機產品主要包括：

中等幅面多色膠印機

主要指對開、四開多色膠印機。目前國際上中等幅面多色膠印機速度已經達到每小時18,000張，自動化水平已經達到可以不停機自動換活件的水平。中國中等幅面多色膠印機在「十二五」期間，要繼續提高產品的穩定性、可靠性和綜合效率；提高自動化水平和在線檢測、控制水平；研發或配置符合國際標準的開放式數據接口（CIP3/PPF、CIP4/JDF）和多功能模塊。

中等幅面多色雙面膠印機

中國需要發展不同型式的中等幅面多色雙面膠印機。現有中等幅面多色雙面膠印機仍然需要提高性能和質量。上下面交替印刷型雙面多色膠印機需求量大。

大幅面多色膠印機

大幅面多色膠印機是指全張（A0）及以上幅面的多色膠印機。大幅面多色膠印機急需提高水平、質量和增加品種。

(2) 高端卷筒紙膠印機

中國卷筒紙膠印機產品技術水平與國外先進水平差距相當大。

報紙卷筒紙膠印機

與國外先進水平差距較大的是中型和大型報紙卷筒紙膠印機。

中型報紙卷筒紙膠印機：中國已經研製成功單幅大滾筒的具有國際先進水平的中型報紙卷筒紙膠印機，但時間還不長，需要繼續提高質量和水平。此外，應根據市場需要適時研發雙幅小滾筒的中型報紙卷筒紙膠印機。

中型報紙卷筒紙膠印機的技術研發及生產的主要任務是，繼續提高穩定性、可靠性及性能和質量，實現規模化生產。提高國內市場佔有率，2015年國內市場佔有率達到30%左右。出口量大幅度提高。

大型報紙卷筒紙膠印機：中國原屬空白，上海電氣收購高斯為中國大型報紙卷筒紙膠印機的發展提供了有利契機。要加快整合國際國內技術和市場資源，提高國際競爭力。



■ 外國報紙卷筒紙膠印機的技術十分先進，中國印刷機械業與其水平差距較大，需要急起直追。

「UPM 雅光」90 克

商業卷筒紙膠印機

中國已經研製成功單幅商業卷筒紙膠印機，尚需根據市場需要適時研發寬幅商業卷筒紙膠印機。

「十二五」期間，要繼續提高產品穩定性、可靠性及性能和質量，實現規模化生產。提高國內市場佔有率，儘快改變進口機一統天下的現狀，2015年國內市場佔有率達到25%左右，擴大出口量。

(3) 多色柔性版印刷機

柔性版印刷機是綠色環保印刷的主要機型。目前，中國已經能生產各種型式的柔性版印刷機，今後主要發展各種高端柔性版印刷機。2015年主要產品綜合性能接近或達到現在的國際先進水平。2015年機組式柔性版印刷機國內市場佔有率達到80%，寬幅柔性版印刷機市場佔有率達到25%。

機組式柔性版印刷機

機組式柔性版印刷機有了較大發展。2010年6月30日前，中國機組式柔性版印刷機裝機量937台，增長率達到17.4%，高端印刷品仍然主要使用進口機。因此，國產機仍然需要不斷提高性能、質量和穩定性、可靠性。

寬幅柔性版印刷機

在國內剛剛起步，應該根據市場需求發展不同幅寬的機器。

塑料薄膜柔性版印刷機

在國內還沒有發展，應該根據市場需求適時發展不同幅寬的機器。

(4) 多色凹印機

多色凹印機在中國包裝印刷中是僅次於膠印機的第二大印刷方式。經過多年發展，中國已經形成了高、中、低檔配套較為完整的凹印機生產體系，部分高檔凹印機的綜合技術指標已經達到或接近國際先進水平。當前，凹印設備存在的主要問題是設備能耗大、溶劑型油墨的污染問題仍未徹底解決。

「十二五」期間，主要任務是，繼續提高現有凹印機的水平 and 質量，增強自主創新能力，降低設備能耗，提高環保水平，「十二五」期間新增裝機量中國產設備市場佔有率達到80%。出口量有大幅增長。

3. 高端印後設備

印後設備的發展對提高中國印刷裝備製造行業的整體水平具有重要意義。當前，印後領域正面臨從勞動密集型向技術密集型的轉變升級，印後設備「十二五」的主要目標是，鞏固和穩定中端產品的生產，重點發展高端聯動生產線產品，進一步提高設備穩定性和耐用率。擴大國內市場佔有率，提高出口值。

印後重點發展的產品是：

(1) 高端聯動生產線

高速膠裝聯動線

重點是速度達到每小時8,000至12,000本，每次調整規格時間在12分鐘以內的高速智能化膠裝聯動線。穩定和提高市場佔有率，擴大出口。

精裝聯動生產線

目前是空白產品。根據市場需求，發展穩定性、可靠性高的中、高速的精裝聯動生產線。力爭2015年打破國外產品一統天下的局面。

智能化數字印刷膠裝聯動線

順應數字印刷市場印裝聯動的發展趨勢，發展調整時間5至25秒以內，全自動調整的智能化膠裝聯動線。

(2) 模切機和燙金機

平壓模切機和燙金機

鞏固和提高平壓模切機、燙金機和模切燙金機的水平，在穩定可靠的基礎上，提高自動化水平。發展數字模切機，提高模切、燙金速度，力爭燙金速度突破每小時10,000張，全息燙金速度突破每小時7,000張。降低電化鋁消耗50%左右。

圓壓圓模切機和燙金機

根據市場發展需求，適時發展圓壓圓模切機、燙金機和模切燙金機。改變國外產品一統天下的局面。

(3) 全自動裁切生產線

根據提高印後環節生產效率和自動化水平的要求，加快發展智能化全自動裁切生產線，全面提高國產闔紙機、升降機、大規格程控切紙機、堆紙機等設備的自動化水平。

4. 綠色環保印刷設備及配套器材

(1) 鼓勵印刷裝備製造企業採用節能、減排技術

如採用無軸技術以節約金屬材料、採用變頻調速和冷燙印技術以節約電力、採用水循環系統以節約用水等。鼓勵印刷企業採用綠色環保的柔性版印刷技術，支持國內印刷裝備製造企業繼續研發柔性版印刷機及配套器材。

(2) 大力發展綠色環保印刷器材

油墨

油墨是印刷過程中較大的污染源。無論是油墨的生產過程和使用過程，還是部分印刷製成品，都會對環境和人體的健康帶來危害和影響。「十二五」期間要大力貫徹國家環境保護行業標準／膠印、凹印及柔印油墨環境標誌技術要求，體現「低碳、環保、安全、健康」理念；加大植物油及其衍生物取代礦物油生產的油墨的比例；引導和限制各類有機溶劑型油墨生產；開發研製能夠滿足高檔印刷品要求的醇溶、水溶性油墨；淘汰各種含苯類溶劑的油墨；特別要保證食品、藥品包裝及中小學課本印刷物上採用水性油墨。隨著數字噴墨技術的發展，噴墨墨水要由溶劑型向生物墨水、紫外光乾燥（UV）墨水發展，最終淘汰溶劑型噴墨墨水。

版材

膠印版材，無論是傳統預塗感光（PS）版材還是計算機直接製版（CTP）版材，其生產和使用過程中都會有廢液、廢氣、廢渣排放。從綠色、環保角

度要開發研製免沖洗版材。這種版材在使用過程中無須化學顯影處理，沒有廢液排放，減少了污染，同時也降低了成本，提高了製版效率。目前國內少數企業已開始研製，還未規模化生產。免沖洗版材應成為膠印版材「十二五」規劃中重點發展的項目。

隨著包裝印刷的快速發展，柔印版材需求會急劇增長。目前國內柔印機保有量約3,000台左右，但市場上的柔印版材仍以進口為主。「十二五」期間，要大力發展柔印版材生產，力爭國產版材市場佔有率達30%以上。



■ 「十二五」期間要大力發展綠色環保印刷耗材，包括油墨和版材。

PUR 熱熔膠

作為膠裝的主要輔助材料，PUR 熱熔膠與普通熱熔膠相比，具有不含溶劑、無毒無味、低碳環保的優勢。「十二五」期間，要加大 PUR 熱熔膠研發和生產力度，推動 PUR 熱熔膠在裝訂領域的應用。

（二）重點發展技術

高端印刷裝備屬高技術含量產品，「十二五」期間將重點突破以下共性、關鍵技術：

- 高端、智能化印刷機墨色控制系統技術
- 高端、智能化印刷機電子軸（無軸）傳動系統技術
- 噴墨數字印刷機壓電式噴墨打印頭製造技術
- 計算機直接製版機光柵光閥技術

四、政策措施

（一）鼓勵企業加大研發投入，提高自主創新能力，優化產品結構

印刷機械企業要以轉變發展方式和調整產品結構為重點，以提高產品質量為中心，以發展適用的多元投資結構和現代企業制度為保證，鼓勵企業加大研發投入，通過產學研結合，集中行業智力資源，大力提高自主創新能力，為此：

一要以企業技術創新機構建設為抓手。充分發揮印機行業國家級企業技術中心的作用，爭取儘快突破部份關鍵核心技術。

二要以產學研聯合為紐帶整合創新資源，加強技術改造，推進科技成果的產業化。

三是要以科技創新項目為平台，引導企業引進高層次創新人才，提升中國印刷機械行業的整體創新能力。

四是要以加大研發投入為保證，為自主創新提供可靠的資金支持，部分實力較強的企業研發投入要達到銷售收入的3%至5%。

五是鼓勵配套產品研發生產專業化，重點發展能夠替代進口的電子軸、自動接紙機、CPC自動控制裝置、噴墨數字印刷機噴頭等配套產品。

（二）大力推進印刷機械的標準化工作

推進標準化工作是加快企業技術進步，提高自主創新能力，參與國際競爭的重要保證，中國的印刷機械標準相對滯後，亟待制定與國際接軌的印刷機械標準。

「十二五」期間要組織有關龍頭企業的專家開展專項研究，發揮企業標準化工作示範基地的作用，通過科學實驗提供有關標準制定過程中所需要的技術、設備等信息，落實相關標準的制定工作，並開展技術標準培訓工作，推動標準的實施。

（三）強化引導和監督，規範印刷裝備出口市場

最近幾年，中國已經有部分印刷機械及器材相關產品受到國外的反傾銷調查。「十二五」期間，要通過政策引導，法規約束和行業自律，規範印刷裝備出口市場，避免國際貿易糾紛。

（四）加強技術培訓，注重人才儲備

要採取有效措施，鼓勵企業通過「走出去」和「請進來」多種渠道開展人才培訓工作，尤其要加強對三種人的培訓：一是印刷科技帶頭人，二是高級企業管理人員，三是高級技工、技師。要把培訓工作納入落實「以人為本」的重要措施，要建立鼓勵競爭、獎勵先進的各種機制和措施，同時要注意人才的儲備，並建立留住人才的長效機制。

（五）充分發揮行業協會的橋樑紐帶作用

充分發揮中國印刷及設備器材工業協會等行業組織的橋樑紐帶作用，利用協會的信息優勢，綜合利用展覽、論壇、媒體等多種形式，為企業提供相互交流的平台和信息諮詢服務，幫助企業了解行業最新發展趨勢，讓企業在決策的過程中減少盲目性，少走或不走彎路。■