



印刷科技研究中心有限公司
Advanced Printing Technology Centre Ltd.
(A Subsidiary of The Hong Kong Printers Association)



CMYK、RGB 流程 皆可行嗎？

一直以來，印刷從業者都以 CMYK 作為主要的色彩作業空間。然而，隨著近年印刷數碼流程和以電子油墨為主的高速噴墨技術不斷發展及進步，使人們重新檢視 CMYK 和 RGB 在現今流程的運用和選擇性。

眾所周知，印刷是以減色法為基礎，利用 RGB 色光透過濾鏡分解出四色的菲林或印版，再以油墨把圖像複製出來。除了一些家用的桌上型打印機外，大部分輸出設備皆以 CMYK 的翻譯器為主，把輸入的 PS 資料透過光柵處理器（RIP）的色彩轉換功能，把圖像轉以 CMYK 模式最終輸出。問題來了！技術人員應在印前製稿階段，就把檔案轉為 CMYK，還是保留其 RGB 的特點，直到後端時才於 RIP 進行轉換呢？筆者嘗試從以下幾方面討論兩者的特點。

針對設計製作的 RGB 色彩流程

絕大多數的印刷初段都以 RGB 模式呈現，如數碼相片或從掃描器捕獲的圖像等。在修飾數碼相片、捕獲圖像，或者從事影像創作時，都會以 RGB 作為作業色彩空間，因為在 RGB 狀態下的圖像，能夠保留較大的顏色層次；而且大多數針對陣圖像的應用軟件，例如 Adobe Photoshop 的特效濾鏡（Filter）都以 RGB 為對象。因此，在這個層面上，以 RGB 色彩空間為作業流程便有著明顯的優勢。對攝影業者而言，近年數碼相機大行其道，以致 RGB 檔案激增，

而以傳統高端掃描器生成的 CMYK 檔案則大幅減少；同時，以 RGB 進行相片修色工作往往比 CMYK 來得容易，使 RGB 的愛好者越來越多。

另一方面，市場上大多數的彩色印表機，不論是使用碳粉或是電子油墨，皆能以 RGB 模式直接列印，無須把檔案轉成 CMYK 模式輸出，設計人員只要把已完成的圖像嵌入適當的 ICC 描述檔，再到排版軟件上的列印選項中，選擇描述檔進行 CMYK 的轉換便可（圖一），或在驅動程式中保留色彩設定不變，利用 RIP 內預設的描述檔作轉換（圖二）。

圖 1 利用預先製作好的 CMYK 描述檔進行轉換。



圖 2

利用光柵處理器內預設的色彩描述檔把 RGB 圖像改以 CMYK 輸出。

這種做法有三種好處，一是節省在前端把 RGB 圖像轉為 CMYK 的時間；二是避免因人為錯誤而使用了不正確的 CMYK 描述檔進行轉換；三是可以把已完成的檔案直接運用在其他多媒體製作上，從而提高工作效率。

至於應該用哪一種 RGB 描述檔作為來源，則需要按實際情況來考慮。一般而言，Adobe RGB (1998) 在轉換 CMYK 的過程中，能保留 Apple RGB 和 sRGB 的飽和度，以達致較理想的效果。如果使用多色噴墨作業流程，則比傳統以四色為基礎的設備擁有較大的色彩空間，故可以考慮利用色域較大的 RGB 描述檔，或利用軟件製作自家的描述檔作為轉換來源。

針對印前的 CMYK 色彩流程

在柯式印前環境中，客戶所提供的檔案不論是未整合的圖案，還是已完成排版程序的檔案，大多以 CMYK 模式為主。雖然部分印刷廠設有設計或修色部門，但對於印前從業員來說，以 CMYK 作業則較為方便。當設計人員完成修色後，把完成的 RGB 檔案交給印前人員進行色彩轉換，並且不嵌入描述檔（圖三），在排版軟件中以自定的印刷機描述檔為來源轉換，或保留顏色原貌，最後在 RIP 中進行轉換。

制定標準，促進溝通

由於印前環境的檔案來源比較複雜，加上近年 PDF 已廣泛應用，很多設計者及客戶都以 PDF 作為輸出格式，但往往採用了不正確的描述檔作為色彩來源轉換，導致印刷廠需要將檔案送回客戶修改，既浪費時間，又耽誤生產進度，因此廠方和客戶之間必需積極溝通，減少不必要的資源耗用。其實，只要廠方能制

定一個印刷標準，把廠內由印前至印刷的各種設備進行校正，製作設備色彩描述檔，並且設置在各個系統中，再為客戶提供符合自己公司的印刷描述檔來進行轉換；或建議客戶在製作 PDF 時，於輸出選項中選擇「無色彩轉換」（圖四），使 PDF 的色彩不受影響，最後在廠方的 RIP 中進行轉換便可。

上述方法如果能夠正確地執行，CMYK、RGB 的色彩印刷流程原則上都是可行的，但若運作得不好或設定出錯，問題便會湧現。色彩印刷流程順暢與否取決於廠家的作業流程和員工的技術，當然也要透過廠家的實際測試與靈活運用，才能找出最適合的色彩流程方案。

圖 3

將 RGB 檔案進行色彩轉換，並不嵌入描述檔。



圖 4

在輸出以「無色彩轉換」進行 PDF 轉存。