

G7 + Expert專家認證培訓

# 從印刷校正理論到實務演練

From Printing Calibration to Hands-on Implementation

本刊編輯室



●圖1：兩位主要講師與協力嘉賓：左起Idealliance Taiwan執行長徐肇奕、建樺群業副理易建成、深藍科技總經理張錫本暨工程師洪家隆

由Idealliance Taiwan與印刷傳播興才文教基金會主辦，財政部印刷廠、建樺群業與ECO3協辦的「G7 + Expert專家認證培訓」，已於去年12月16~18日在財政部印刷廠台中大里廠舉辦。三天課程包含：印刷色彩理論、G7 + 灰階校正理論、ISO 15339印刷色彩標準、色彩管理理論、G7 + 平版印刷校正上機演練、印前色管實務、G7 + 數位打樣，以及特別色配墨實作等。

課程由Idealliance Taiwan執行長徐肇奕主講，平版印刷上機實務協同建樺群業協理易建成、ECO3台灣愛克發邱鵬宇，共同帶領學員實際演練G7 + 印刷校正流程。並邀請深藍科技總經理張錫本暨工程師洪家隆介紹GMG數位打樣流程，以及T-Lab東照色研所王昭棋與游智凱，演示X-Rite特別色配墨流程。

該課程為G7 + /G7 Expert專家與G7 Master印刷廠技術人員開設。系統性地介紹G7 + 校正原理與國際印刷標準與流程，包

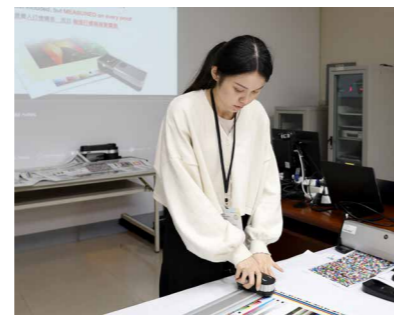


●圖2：講師透過測色儀示範印刷樣張Lab值量測，邊講解校正要點，將印刷理論轉化為可控的實務流程

含如何使用平版印刷系統，透過P2P導表與CTP製版校正曲線，實機演示G7 + 階調與灰平衡校正程序。透過扎實的理論講解與上機實務示範，學員能夠掌握從色彩管理基礎概念到印刷標準化執行的每一個環節，將國際標準導入印刷製程之中，實現印刷色彩標準化，提升印刷生產效率及色彩品質。(見圖1)

## G7印刷校正法介紹

關於G7印刷校正法(CGATS TR015)，由美國Idealliance國際數位企業聯盟於2006年首次發佈，利用CMY與K灰階色塊，校正灰平衡與印刷階調濃度(NPDC)，調整印刷色彩以符合國際標準。



●圖3：從量測到數據分析，講師現場操作Curve+系統，展示印刷品色彩檢測的每一個細節，讓學員直觀理解G7 + 標準應用

G7最大優點是能夠讓不同製程的印刷品達到相近的色彩表現，使其在近十多年間成為國際上最普遍的印刷色彩校正與認證系統。透過色彩管理於製程中導入數位打樣，確保生產與打樣色彩一致，實現「所見即所得」的目標，有效改善傳統以視覺對色造成的生產與時間成本耗損。

G7 + 印刷校正延續G7灰階校正核心，改善從前於低濃度被印材之色調表現，以及於高濃度噴墨設備所致暗部階調效果，從亮部到暗部的視覺階調更加符合人眼感知。實際校正流程中，包含三項關鍵校正項目：

(一)CRPC印刷特性標準／根

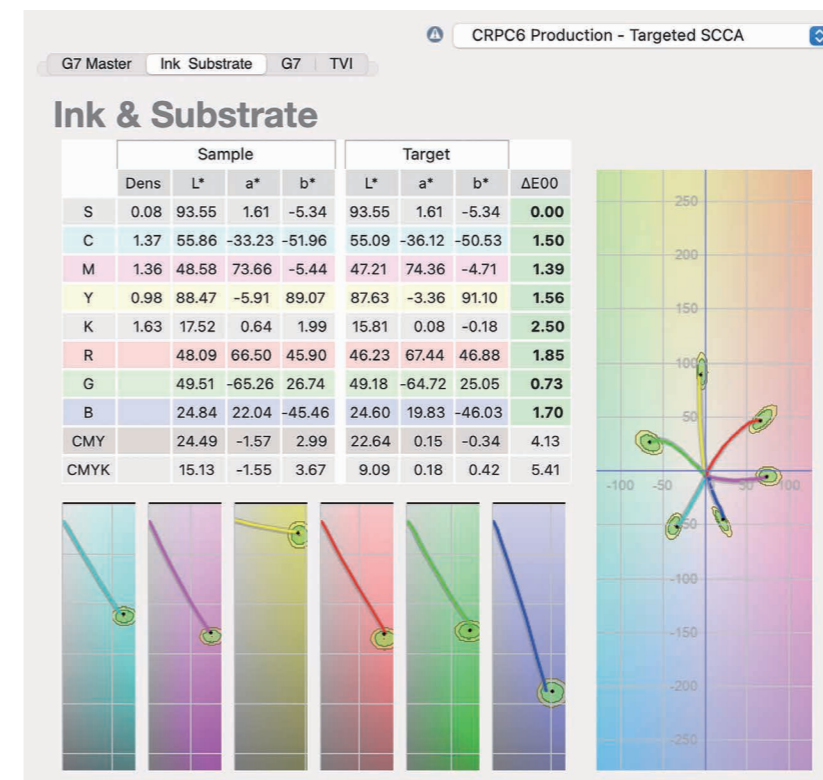
據不同印刷系統及適用紙張種類，選擇滿版色與疊色色度標準。

(二)單黑灰階(K-only Ramp)／檢視階調控制狀況，使黑色由淺至深的層次過渡順暢。

(三)三色灰階(CMY Ramp)／同時檢查階調與灰平衡，確認是否符合容差規範。

## 平印上機及數位打樣流程示範

印刷系統進行G7 + 校正，最少需要上機兩次。第一次以線性版印刷(Run1)，調整印刷濃度到滿版色可接近標準CRPC的色度數值。並透過Curve + 軟體其中的Calibrate校正工具，量測Run1多張P2P導表數值，平均量測結



●圖4：Curve+實務示範，比對打樣與印刷，量測偏差，追蹤色彩表現，品檢流程一目了然

## 製版線性化與曲線校正

輸出線性版是整個校正流程第一步，了解數位檔案所設定網點數值與印版量測數值是否一致。若印版網點數值無法穩定輸出，後續校正曲線將無法發揮作用。當首次印刷結果不符合標準時，則可於RIP階段透過修正曲線進行階調補償，使第二次印刷達到標準灰階調與灰平衡表現。

整體G7 + 校正流程以量測數據作為依據，而非仰賴目視經驗，透過色度儀量測色彩數值，確保校正結果具備高度的可重複性與穩定性，進而落實印刷色彩標準化的實務應用。(見圖2)

果計算校正曲線，將修正曲線導入RIP系統，製作曲線版。第二次以曲線版印刷(Run2)，使用與Run1相同印刷濃度及墨鍵設定，在印刷系統穩定下，上機兩次色彩表現即可達成G7 + 規範。

深藍科技工程師洪家隆示範GMG數位打樣流程，從數位檔案到印刷樣張每個對接步驟，依據樣張量測數據與標準CRPC進行比對，確保打樣與印刷色彩表現一致。透過這套流程，學員能清楚理解印前製版與數位打樣並非單一步驟，而是可量化製程，亦為印刷色彩標準化奠定基礎。

## 印刷色彩最終品質檢測

課程最後進入印刷色彩品質檢驗的環節，講師示範如何使用Curve + 軟體進行數據量測與分析。測量灰階、灰平衡以及主色CMYK與疊色RGB的色彩數值，確保每個印刷品的色彩表現符合G7 + 標準。(見圖3)

講師強調，檢驗不僅是確認印刷結果是否達標，而是透過科學化工具對整個印刷流程進行監控與驗證。Curve + 軟體可以比對數位打樣或印刷樣張，與標準CRPC之數值偏差，並可生成報告作為調整依據。Curve + 亦可延伸應用，用於追蹤印刷系統表現、分析不同紙張的色彩表現。透過這些實務示範，學員了解檢驗環節如何緊密銜接印前製版與G7 + 校正流程，確保最終印刷產品的色彩與國際標準色彩是否表現一致。(見圖4)

此次培訓地點位於財政部印刷廠，與其長期在品質控管與製程標準化上的定位密切相關。該廠肩負著政府政策任務，同時因應市場變化，持續拓展統一發票以外的印製業務，並以「提升印製效能、優化服務品質、積極開拓新興業務」為發展方向，秉持創新、效率、品質與永續的經營理念，推動印刷製程的現代化與標準化。財政部印刷廠設置色彩暨安全油墨管控中心、安全跟蹤追溯系統及多項安全管理機制，並逐步導入高解析度製版設備、數位印刷與自動化製程，同時培育設計與行銷人才，強化產學合作與研發能量。透過品質管理、色彩控管與安全印刷技術的整合，朝向「整體解決方案供應者(Total Solution Provider)」的目標發展，亦為本次G7 + 課程提供具代表性的實務示範場域。❖