

PROJECT

BBCG

A BETTER BRAND COLOR GUIDE

製作:

insights4print.ceo – Eddy Hagen

INSIGHTS 4PRINT.CEO
OBSERVATIONS FROM AN INDEPENDENT MIND

特別感謝：

dr. Kai Lankinen · 促使我完成此計畫 - [Dr. Lankinen - Graphic Innovations](#)

感謝下列專家針對初稿提供意見：

Henk W. Gianotten – [long-time expert and author](#)

Paul Sherfield – [The Missing Horse Consultancy](#)

Hauke Liefverink – [Acme Graphics](#)

Gary Courtney – [DagwoodLinnetts Packaging Print and Prototypes](#)

繁體中文 (Chinese – Traditional) – translation by Fred Hsu ([Idealliance Taiwan](#))

2022 年第 1 版

本文件可以自由分享 · 使用於培訓 · 教學等 · 但於任何情況下皆不得販售。

免責聲明：BBCG 提供者不會為因使用本文件所產生的任何費用或損失負責。

然而 · 我們也不會因為您使用 BBCG 方法後獲得成本節省 · 而要求付費。

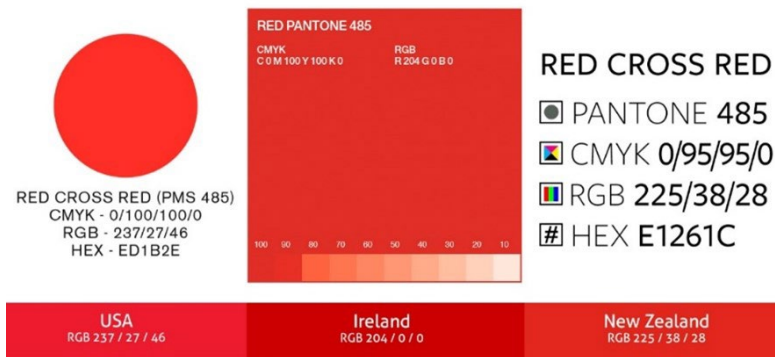
品牌色彩溝通教程

- 如何建立更好的品牌色彩指引

品牌色彩至關重要。許多企業花費大筆經費找尋最適合他們品牌形象的顏色，企業一旦選定品牌色彩，也期望在不同媒材、產品、或包裝上「正確」的複製這些顏色。為了能實現這一點，設計師和印刷供應商會制定嚴謹的品牌色彩指引，而這正是難題所在：研究顯示，多數企業的品牌色彩指引都有問題，部分甚至有嚴重缺失，進而危及品牌色的再現性。

使用錯誤的品牌色彩定義與指引是有代價的，並且是顯著的代價，一個會持續增長的代價。品牌商，設計師，印前公司，及印刷供應商，事前就需面對與處理品牌色彩複製的難題，而正確的品牌色彩指引從一開始就能解決這些難題。但若因為錯誤的品牌色定義，導致需要重製打樣稿與印刷品呢？則將造成巨大的耗損。

例如，三個紅十字會所使用的品牌色定義。儘管他們的來源皆相同 (Pantone 485)，但在網頁及印刷生產卻各自使用了不同的色彩定義... **我們必須做得更好。**



我們可以做得更好，所有人都可以做得更好。定義品牌顏色時，只需多做一些努力，這些難題或重製皆可以避免。本教程提供你如何將所選定的顏色轉換為嚴謹的品牌色定義，這並非新的理論而是依據實證，以及多年的經驗與實測，且易於執行，無需色彩科學學位！

無論是一般印刷、或是包裝與標籤印刷，此品牌色彩溝通教程 (BBCG) 適用於各種品牌色彩！無關產品市場！

請依序閱讀本教程！不要略過某些部分。這是具有邏輯的流程，以你和你所有同事都能理解的方式來闡述品牌色。每一章節都建立在前一部分的基礎之上，切勿直接跳到最後一章！

如果你是色彩科學家或色彩專家：一些令人困擾的難題將會被消除。僅記：這個教程的目的是將基礎色彩知識介紹給大眾，這不是一篇學術論文。

Part A: 色彩基礎

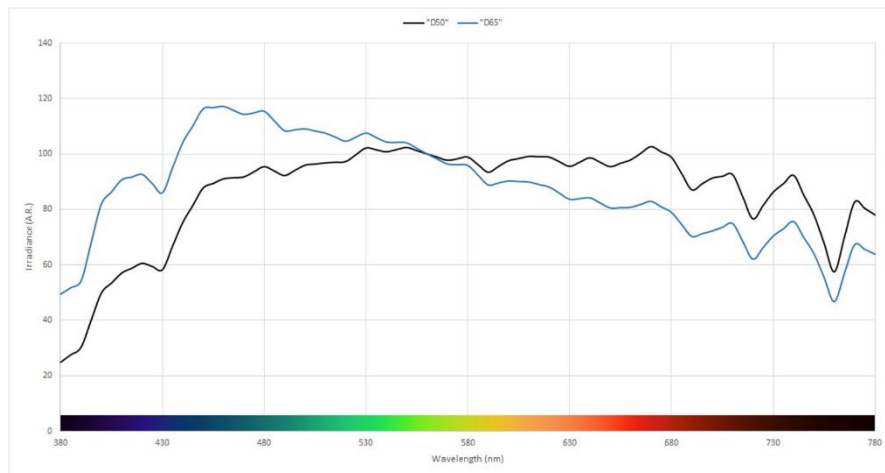
1. 色彩是什麼？

這裡我們有個經常被誤解的概念。色彩是光，物體、和觀察者之間的交互作用，這三者皆有特定的屬性與變數。但別忘了，環境會影響光如何照射在物體上！這就是為什麼在中性灰的環境中評核顏色很重要

光源可以非常不同，只要看看你周圍就知道了。一個光源可能看起來偏藍，另一個偏黃。它看起來像什麼，取決於光源在光譜各個波段(彩虹：紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫)具有的能量。一個偏藍的光源會在光譜的藍色波段有較多的能量。一個偏黃的光源在藍色波段能量較少，在黃色波段有較多能量。請參考以下圖表。我們後續會再討論這個問題！

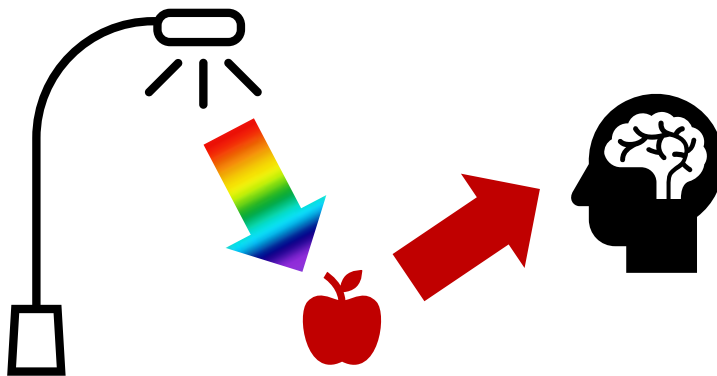
橫軸表示不同的波長，從 380 奈米到 730 奈米。縱軸表示光源在各自波長中的能量。黑色、藍色線條顯示兩種不同日光類型光源 (D50 黑線 和 D65 藍線) 的能量，也被稱為「光譜能量分布」。

圖片: [Waveform Lighting](#)



接下來是物體，它吸收部分的光譜 (彩虹)，並反射 (若為透明則是穿透) 其它部分。但也會有其它的變化：物體也可以改變光。一些紙張中含有「螢光增白劑」(OBA)，它會將 (不可見) 紫外線轉為 (可見的) 藍光。

然後是觀察者，就是你以及你的同事，還有你的客戶。如同自然界中，沒有有兩片葉子是完全相同的，視覺感知也因人而異。我們的眼睛透過視網膜上的「感光細胞」將光轉化為訊號傳遞至大腦。感光細胞有兩種：桿狀細胞對光非常敏感，但看不到顏色。錐狀細胞有三種類型，分別對光譜的不同波段有反應。還有一個變因：色弱，有些人的錐狀細胞有缺陷。另外，最近發現有少數族群 (僅遺傳女性)，擁有四種類型的錐狀細胞... 這些是具有「超級色彩感知」的女性。



2: 顏色命名

為了能夠一致地溝通色彩，我們需要一種明確的方式來命名顏色，然而這正是它經常出錯的地方。很多情況下，我們會使用 Pantone 系統，但這並不是明確的方式，後續我們會再回來討論。因此，我們需要一種更可靠的方式，以科學的角度明確地命名顏色。

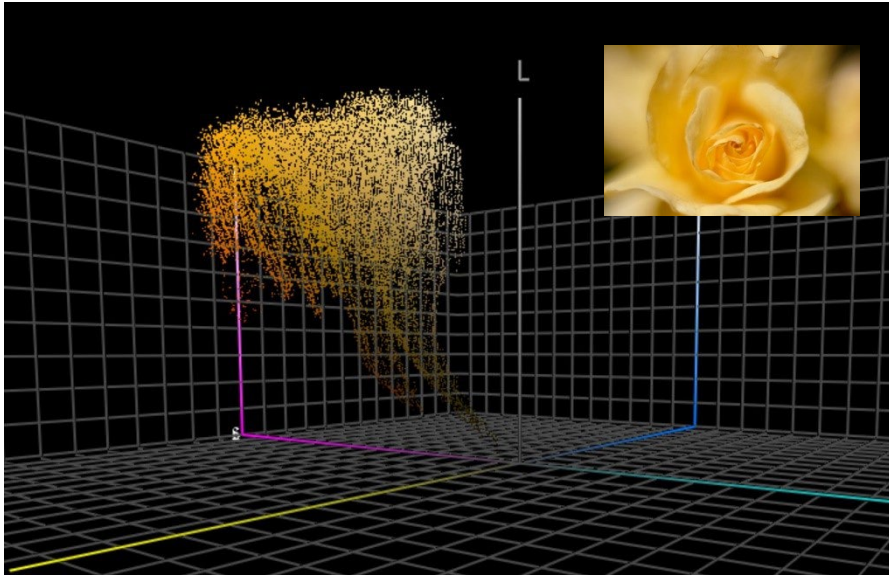
顏色有三個維度，如同你身在世界一般。想像一下，我們在一個大房間裡，房間的中心有一根桿子，桿子頂部是白色的，底部是黑色的，之中是由淺到深的灰色，這是明度 (L) 軸。

現在，讓我們繞著那根柱子跳舞。這樣做的時候，我們會遇到各式各樣的色相 (h)。

當我們離中心的桿子越遠的時候，顏色就越強烈，這就是彩度 (C)。

當我們將這三者結合在一起，就有了一種描述特定顏色的科學方式：LCh。

但是，你可能從沒有聽說過 LCh。大多數情況下，我們使用的是 Lab 值 (或正確的說法是：CIE Lab 值)，這是一種數學轉換，如同你可以把英里轉換為公里一樣。



此圖顯示黃玫瑰照片中的所有顏色，在三維空間中座標位置。
透過 ColorThink Pro 軟體，可將圖像顏色視覺化。

3. 色彩度量

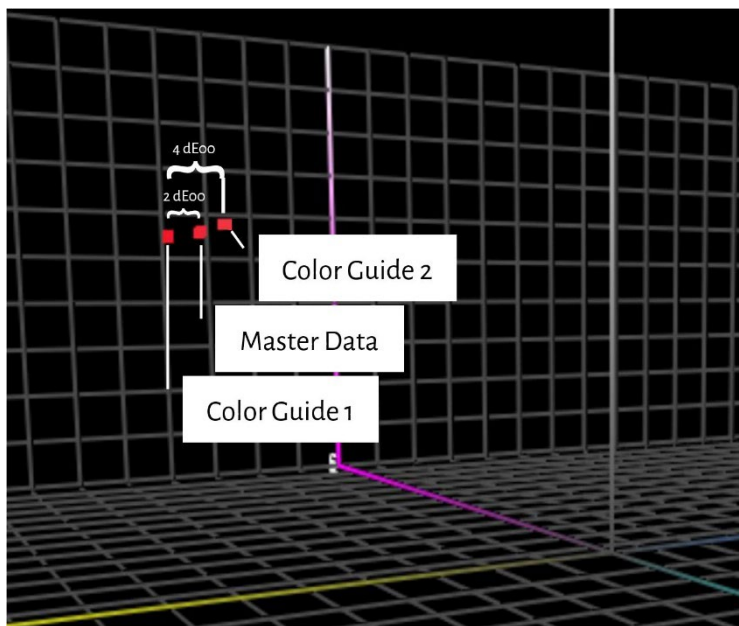
進行色彩複製與檢核時，為了能夠訂定色彩標準與容差，我們需具備量測色彩的能力。兩種用於量測顏色的設備：分光光度計 (可量測光譜不同部分的能量) 和色度計 (運作類似於人眼)。印刷品質檢查需要使用分光光度計，色度計通常用於校準顯示器，然而，少數色度計亦適用於量測印刷品質。一般色度計是價格低於 100 歐元的設備。最便宜的分光光度計約為 300 歐元。

請留意各式量測設備的構造設計有所不同，例如：使用不同光源或不同方式進行量測，因此在溝通顏色時，留意必須記載量測設備的規格！這部分後續我們會再討論相關細節。

量測顏色時，你可能會需要比對差異。例如，將印刷品上的品牌色與官方定義的品牌色標準進行比較。再次強調，想想那個彩色的房間，顏色的三維空間。當你在那個三維空間中有兩種顏色座標時，你就可以拿一把量尺，量測兩者之間的距離，就這麼簡單！這就是我們所說的色差 ΔE 。但是，有一點比較複雜：人眼對色相改變比深淺改變更敏感，這就是為什麼色彩科學家們提出了新版本的 ΔE ，我們現在使用的是 $\Delta E 2000$ ，簡稱 $dE00$ 。

一般來說，1 個 ΔE 值應該是人眼可感知的最微小顏色差異，低於這個值，一般你就看不出差別了，甚至不是所有的人都能看出 1 個 ΔE 的差異！此外：能夠看到顏色差異並不表示它就是另一種顏色，也不該被這種色差異所困擾，你只是看到兩者不是 100% 相同而已。

然而， ΔE 有一個盲點你應該知道：它不顯示方向資訊。為什麼這很重要？假定你在 Pantone 色卡手冊中挑選的顏色與該顏色的標準值相差 2 dE00，而你配合的印刷供應商所使用的 Pantone 色卡，與標準值也有 2 dE00 的色差，但方向相反。你和你的印刷供應商皆以同一品牌色標準值作為參考，兩者都與標準值相差 2 dE00，而且都在 Pantone 為其色卡手冊設定的容差範圍之內...但彼此卻相差 4 dE00...



Color Guide 1 Master Data Color Guide 2

上圖範例使用 Adobe Photoshop 模擬，以 Pantone Red 032 C 的 Lab 值為標準 (Master Data)，再修改其飽和度 (彩度)，建立兩個與標準值相差 2 dE00 的顏色 (Color Guide 1 與 Color Guide 2)。這符合上述的情況，你可以看到 Color Guide 1 與 Color Guide 2 顏色之間大約有 4 dE00 的差異。

這也就是左圖三維色彩空間中所標示的結果。

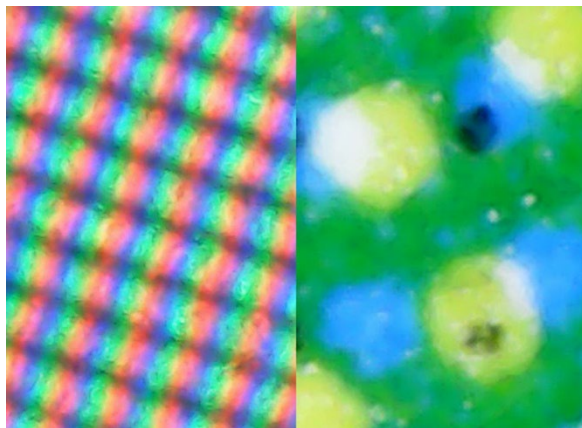
4. 顏色複製

複製顏色的兩種方法：自發光 (顯示器) 或反射光 (印刷品)；第一種為加色(光)系統，第二種為減色(光)系統。

在加色(光)系統中，我們 (一般) 使用紅色、綠色、和藍色 (RGB) 光源，以特定種方式對調整三種光的強度並混合，以創造不同顏色。

在減色(光)系統中，我們有一個白光，照射在被印材上，在這個被印材上面有濾色片，可以阻擋部分色光。這些濾色片，就是印刷油墨，有三種顏色：青色、洋紅、和黃色(CMY)，基於實用性考慮，我們在印刷中加入黑色 (K) 油墨，最終成為 CMYK。若只使用單一油墨，即「特別色」，為減色(光)系統的特例。

能複製多少顏色，依不同情況而定。若為印刷品，使用亮面銅版紙比在新聞紙上能複製更多的顏色，這是指它們的「色域」表現有所不同。



左圖為色彩在顯示器上顯色的放大圖示 (加色光系統)。

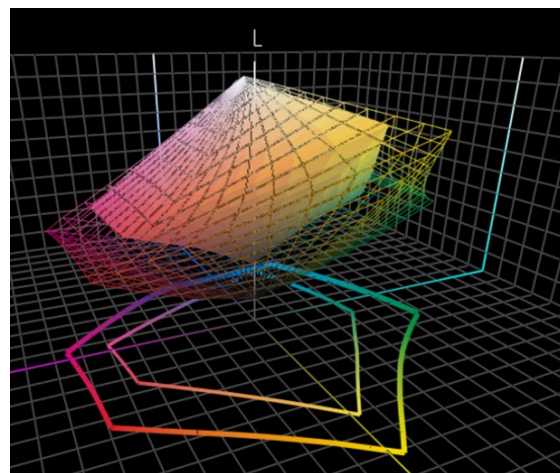
右圖為色彩在印刷品上呈現的放大圖示 (減色光系統)。

右圖以三維空間顯示顯示塗佈紙 (線框) 與非塗佈紙 (實色) 的「色域」差異，亦即使用標準 CMYK 油墨於特定紙材所能複製的色彩範圍。

特定紙張所能複製色彩數量的資訊，紀錄在所謂的「ICC profile 色彩特性描述檔」中。ICC (International Color Consortium) 是國際色彩聯盟的簡稱，由色彩專家組成的國際組織。而 ICC 檔案內儲存了一些重要資料：一個可以用來翻譯顏色的字典。

讓我們跳過技術性的內容，ICC 色彩特性描述檔就像 Google 翻譯器一樣：你先輸入想要的顏色，例如，印刷在銅版紙上的顏色，再使用 Adobe Photoshop 這樣的影像軟體，或是數位印刷機 RIP 軟體，經由 ICC 將其翻譯成印刷於非塗佈紙上的顏色。色彩專家們請注意：是的，它應該更複雜，有更多的變數，但本教程為入門教學，不希望讀者望而卻步... 如果你想更深入了解：這裡有一篇關於[色彩管理的文章](#)，為設計師和品牌商解釋所有的細節。

好了，高階技術性的內容就到此為止。現在開始，本教程將進入實務階段...



Part B: 你的品牌顏色

1: 挑選完美的顏色

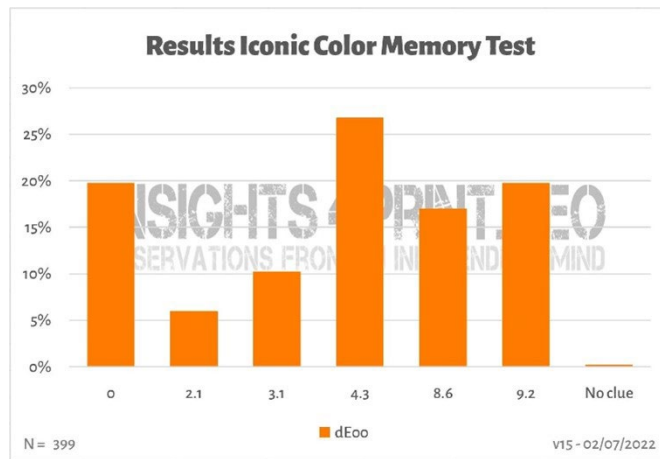
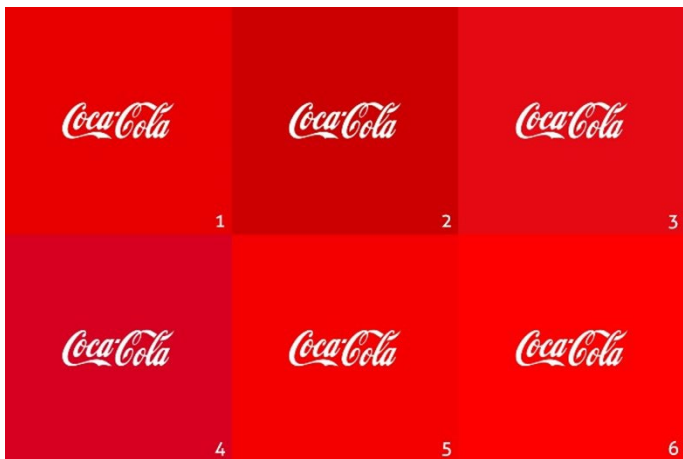
這應該是本教程最有趣的章節：為你的品牌與你客戶的品牌挑選完美的顏色。你大概會檢視一些實體樣品，可能是翻閱 Pantone 色卡手冊，或其它的印刷色卡手冊，例如，HKS、DIC、Toyo Ink 1050+、RAL、NCS。

你或許也會參考各式網站上的色彩理論及人們對顏色喜好、或是色彩配色理論。

請繼續！享受色彩！

但請記住：若是討論顏色的細微差異，例如：Pantone 2747C 與 2748C 何者較合適，則幫助有限。色彩顧問或許也會有另不同說法，但這不重要。首先：顏色的複製不會是完美的過程。印刷供應商印製 2747 C 與 2748 C 時，可能就會有差異。當你要求五家印刷供應商同時印製這些顏色時，顏色相互之間又都會有一些不同。即使是官方的色卡，這兩個顏色也只相差 0.6 dE00... 多數人甚至看不出差異。

而最重要的是，終端消費者看不出這些微小的差異。看看這個測試，當人們被問到這 6 個顏色中，哪一個是「正確的」可口可樂紅，即使它是全球最具代表性的顏色，仍然沒有達成共識。[最受歡迎的選項甚至不是正確的顏色。](#)



左圖顯示可口可樂顏色記憶試驗中使用的六種紅色。右圖為 399 名受測者的結果，橫軸為所選顏色與「正確」顏色色差。如你所看到的，結果相當分歧，最受歡迎的顏色並不是正確的顏色，它甚至與正確的顏色相差 4.3 dE00，而且即使是相差 9 dE00 的顏色，也有五分之一的受測者選擇。

註記：本次測試中的六種顏色都是真實的品牌色，按英文字母順序排列分別為：Adobe、可口可樂、KitKat、Netflix、Target、及 Vodafone。

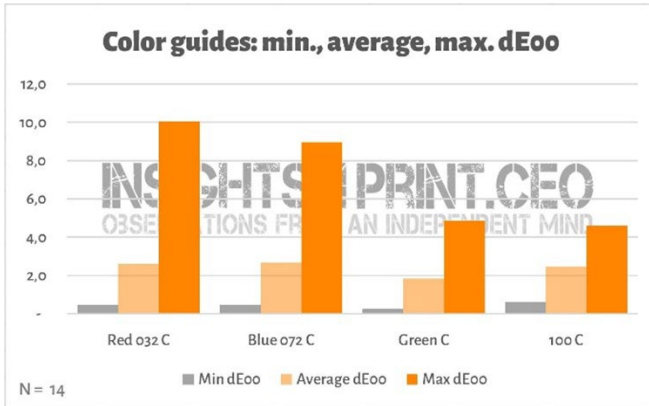
此外，如果你有包裝或標籤的需求，且需要一個很搶眼的品牌色，請向你的印刷供應商諮詢，他們或許可以幫助你找到一個搶眼且又容易印刷的顏色。

2: 基礎顏色定義：量測

一旦你為你的品牌挑選了一個完美的顏色與色樣，你將需要基本的顏色定義，但這「不」應是 Pantone 色號。很多，甚至絕大多數品牌色彩指引都是從 Pantone 色號開始，但這並不是一個好主意，為什麼？首先，多年來，Pantone 的顏色幾經變化，下圖顯示「舊」Pantone 配色系統和「新」Pantone Plus 手冊（2010 版）的差異。



再者，你在 Pantone 手冊中看到的，是「理想」顏色數據的再現，如同所有的複製，皆會有誤差。Pantone 公司宣稱，90% 的顏色都在 2 dE00 以內，也代表 10% 的顏色在 2 dE00 以上，有的甚至會遠超出此範圍。Pantone 公司並沒有明列出哪些顏色在這個容差之外。因此，你在 Pantone 手冊所挑選的顏色，就有可能會與標準數值有很大的差異。



左圖顯示了 14 家公司量測其 Pantone 手冊中 4 個顏色的比較結果。這 14 本手冊都還在保固期內。

這些差異可能會造成嚴重的後果，看看 LinkedIn 上的[這個評論](#)就知道了。因為與客戶使用的手冊有 7 dE00 的色差，他們不得不全部重製！



Gary Courtney • 1st

10h ...

Technical QC and Training at DagwoodLinnetts Proofing Ltd

We reproofed a job only today, because the previously printed one was matched visually to a swatch book which was less than 12 months old and yet 7 deltaE away from our book and the pantone digital library.

Insightful · 🗨️ 2 | Reply · 3 Replies

Gary Courtney 的公司擁有不下於 10 本的 Pantone 手冊，他非常熱心地以其中的 7 本，針對上面 4 個顏色進行量測，以下圖表為 072C 藍的結果。請注意：這些手冊為同批購買，並於同一時間以同一設備量測，唯一的變數是紙本手冊。

| Blue 072 C | Digital | #1 | #2 | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 |
|------------|-------------|------|------|------|------|------|------|----|
| Digital | - | | | | | | | |
| #1 | 2,06 | - | | | | | | |
| #2 | 2,67 | 0,92 | - | | | | | |
| #3 | 2,16 | 0,17 | 0,75 | - | | | | |
| #4 | 2,15 | 0,30 | 0,82 | 0,28 | - | | | |
| #5 | 2,21 | 0,21 | 0,98 | 0,29 | 0,36 | - | | |
| #6 | 2,19 | 0,33 | 0,74 | 0,26 | 0,08 | 0,39 | - | |
| #7 | 2,03 | 0,66 | 0,83 | 0,61 | 0,44 | 0,79 | 0,43 | - |
| Avg | 2,21 | | | | | | | |

上表顯示數位色票 (Digital, 第一行) 或不同的紙本手冊 (#1 至 #7) 之間的 dE00 色差值。如你所看到的，所有的紙本手冊都超出 Pantone 為其產品規定的 2 dE00 的容差。即使在紙本手冊之間，這些被許多設計師與品牌商所有者視為標準的產品之間，也可能存在著不希望出現的差異，例如，在第 5 號手冊 (第 5 列) 和第 2 號手冊 (第 2 行) 之間，將近 1 dE00 的色差... 想像一下，你用第 5 號手冊作為標準，而你的印刷供應商使用第 2 號手冊...

因此，解決方案為：量測你挑選到的顏色！此外，這也避免了顏料褪色的問題。Pantone 僅保證手冊顏色的效期性約為 1 年... 但如果你量測其顏色，上面那些正是你當下看到的。你不應該再依賴於印刷的 Pantone 手冊與數字值的一致性了。

如果你沒有一個好的量測設備，請向你的印刷供應商或印前公司尋求協助，他們會很樂意幫助你！並且請重覆量測幾次，以確保你得到正確的數據。

假若你想知道，市場上最便宜的分光光度計是 [Variable Spectro 1](#) (300 美元)。其它如 [Nix Spectro 2](#)，常見的 [X-Rite i1 Pro](#)，[Myiro-1](#) (Konica Minolta)，以及高階設備如：[X-Rite eXact](#)，[Techkon SpectroDens](#)，而且請留意，使用不同設備量測同一顏色時，你會得到些微不同的數據。

當你進行量測時，有一件至關重要的事情：你必需指定條件。

你還記得顏色的第一個變數嗎？光源？這也是你在量測設備中會遇到的情況：它們可以設定不同的光源，或者像是它們有不同的光源（聰明的色彩科學家是令人令人欽佩的！）。

在印刷產業，我們以 D50 為標準照明光源。D 代表「日光」，50 代表 5000 Kelvin。這是另一種指定光源的方式，比繪出整條光譜更容易一些。現今 D50 不是唯一的「日光」，多數產業



來源：<http://www.thouslite.com/Surfacecolorvisualassessment/>

以 D65 作為標準照明光源... 比 D50 更「冷」一些，更偏藍。如果你用 D50 或 D65 量測相同的顏色，你會得到不同數據。

然而，事情變得更複雜了：我們有提到了那些使紙張發亮的螢光增白劑。在過去，分光光度計的光源中沒有紫外光，所以不會讓含有螢光增白劑的紙張變得更亮。如今，分光光度計中使用的光源可發出紫外光，這就是為什麼我們必需討論是否將螢光增白劑納入考量的原因。量測條件中需要設定：M0（舊方法），M1（含紫外光，首選），M2（排除紫外光），和 M3（濕墨）。這些設定可能會使你感到困擾，但不需要擔心，你配合的印前廠商或印刷供應商會有色彩專家知道該怎麼做。對你來說，只需要知道在量測你挑選的顏色時註記使用哪種模式。

此外：Pantone 數位色票有 M0、M1、和 M2 的數據，Adobe Photoshop 使用這些色票的 M2 數據

尚有兩個的參數你需要注意，第一個是量測「幾何」條件，亦即光源如何照射在樣品上。這有不同的可能性，印刷使用的是 45/0，這意味著從 0° 角觀察（即從上面看），光線由 45° 角照射在樣品上。也有其它選擇，例如：光線由樣品周圍照射，類似環狀光。

然後最複雜的是觀測者視角，關於我們人類如何感知顏色，已經有很多研究。其中一個試驗，很明確顯示在眼球中心看到的顏色略有不同，也就是產生了觀測者視角的原因，它可以是 2° 或 10°。兩者間有細微的差異，因此就需要在該品牌顏色定義中加註說明，你所需要注意的是：檢查量測設備並加以註記。

照明光源與視角的差異，可能有些抽象。感謝

[SpectralColor](#)，我們可以將其效果視覺化。



因此，讓我們看一個實際的例子，「insights4print 橘色」的基本定義：

CIELab (D50 / 2° / M1) : 70 / 47 / 79

請注意，這個定義沒有小數。這是刻意的，原因有二：第一，像 Adobe Photoshop 這樣的應用程序不接受小數。第二：使用小數時，人們可能會有這樣的印象：這些小數很重要。但是，在現實生活中，它們並不是很重要。如同你不會討論一袋 1 公斤的鹽裡多了或少了幾公克一樣。因此，讓我們保持簡單，在你的品牌顏色定義中不要有小數。

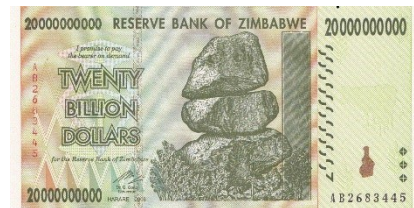
3: 實現顏色

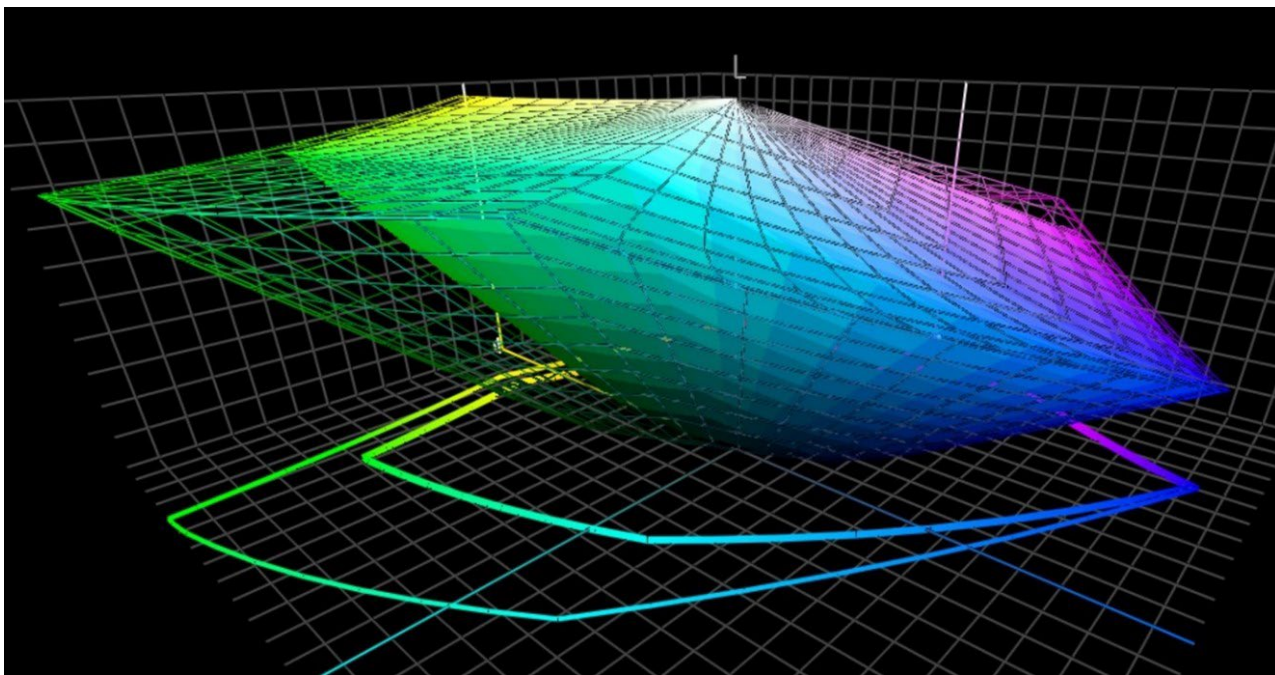
現在我們有了基本的，可靠的顏色定義，我們需要把這個定義轉換為你可以在圖檔中使用的顏色。當然，你可以依靠自動轉換，但在許多情況下，你或許想嘗試不同的方式。

3.1: 數位顏色

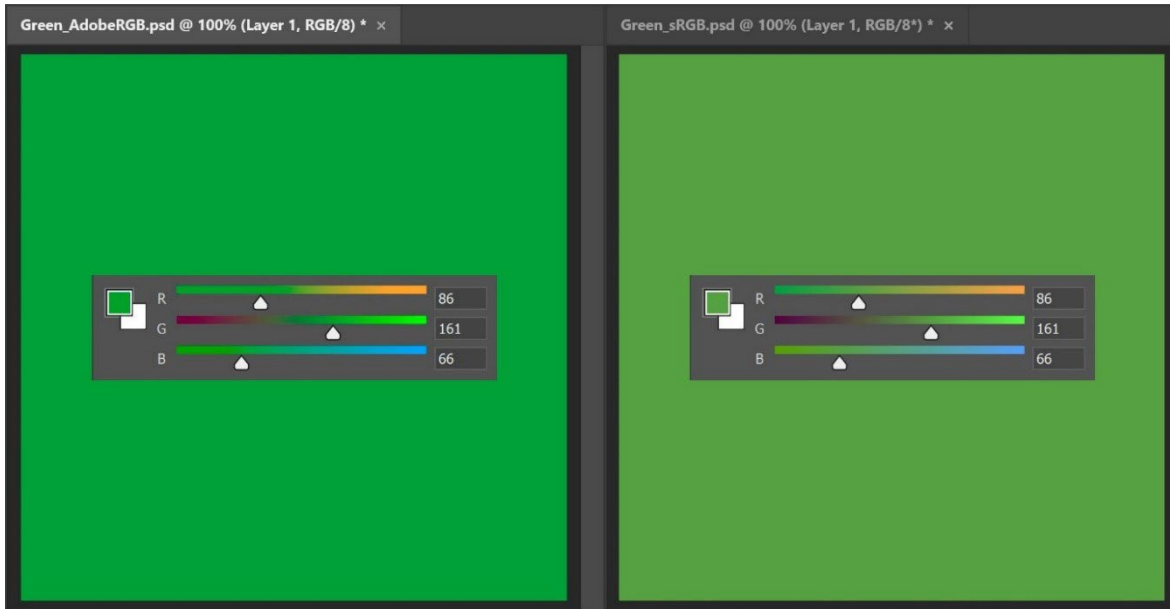
讓我們從最簡單的開始：數位顏色，即 RGB。至關重要的是，你需要註明你使用的是哪種 RGB。假使不清楚道，有數個不同的 RGB 色彩描述檔，各有不同的色域範圍。就像「mile 里」也有很大的不同：有國際英里（1.609344 公里），海里（1.852 公里），中國里（0.5 公里），以及其它不同單位。

在網際網路應用中，sRGB 使用得最多。然而，在印前製作和設計，經常使用 AdobeRGB。AdobeRGB 的色域比 sRGB 大，這意味著你在 AdobeRGB 中擁有的顏色比 sRGB 多。隨著顯示器的功能越來越強大，例如，攝影師喜歡使用較大的色域，如 AdobeRGB，但也有其它種類的色彩描述檔。然而，在 sRGB 和 AdobeRGB 中，相同的 RGB 數據會呈現出不同的顏色！這就是為什麼必須註記使用什麼類型 RGB 的原因。就像你要行駛 10 里的時候，必須說那是英里還是中國里。舉另一個例子：我是一個億萬富翁，不幸的是，它以辛巴威幣計算...（我有一張 200 億辛巴威幣的支票，這幾乎一文不值）





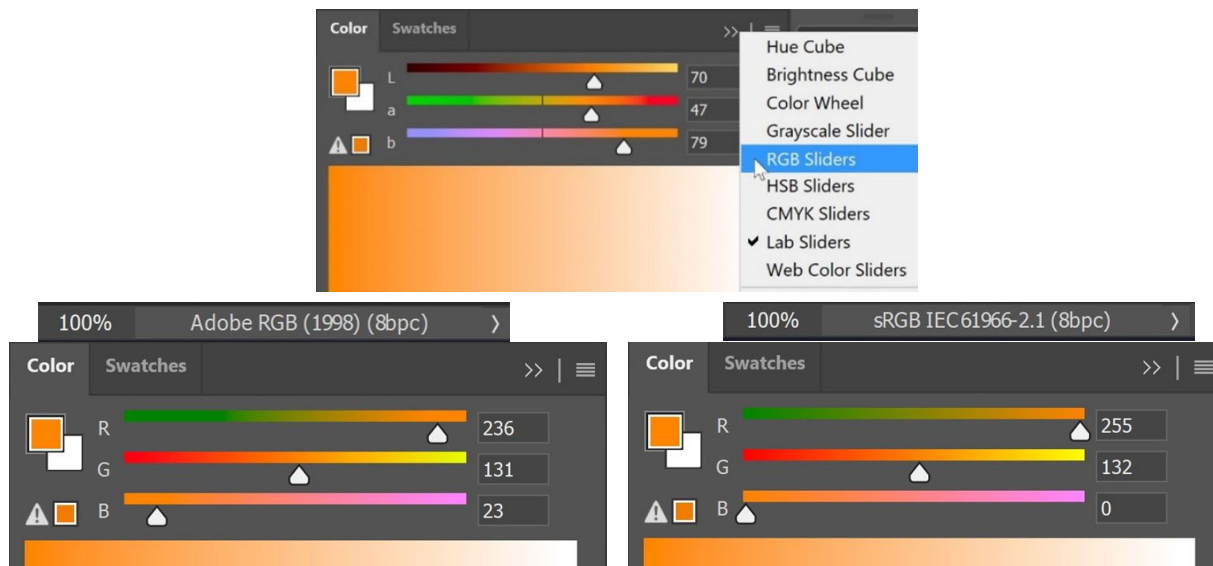
這張圖顯示了 sRGB (實色) 和 AdobeRGB (線框) 的 "色域"。尤其是在綠色區域，AdobeRGB 明顯更大。



上圖顯示不同大小的色域的實際意義：兩個綠色是相同的 RGB 值，但左邊的是 AdobeRGB，右邊的是 sRGB。

如果不註明所使用的 RGB 色彩描述檔，你就不確定真正的顏色是什麼。

將 Lab 值轉換成 sRGB 或 AdobeRGB 數值，你可使用 Adobe Photoshop。只要確保你有正確的彩色描述檔，輸入 Lab 值並轉換為 RGB，就可以看到相對應的 RGB 數值。



網頁經常使用的 HEX 數值，本質上是「一般」的 RGB 數值，僅是不同的編碼方式。使用 HEX 你也需要註明 RGB 色彩描述檔，然而，在大多數情況下，沒有人這樣做，因此若沒有特別註明，通常為 sRGB。

3.2: 印刷顏色

當定義品牌顏色應如何以印刷複製時，你需要做出一些選擇。

第一個也是最重要的選擇：印刷時，是否有成本考量？如果沒有，你可以使用特別色定義，表示這個品牌顏色將以特製的油墨來印刷，這也是為什麼特別色印刷費用較高的原因。

特別色在包裝和標籤印刷中仍被大量使用，一般文化印刷，則不常使用（或許一些長車或超長車大量印件除外）。

如果選擇不使用特別色，而且品牌顏色需要在包裝或標籤上大量印刷，你可選擇「廣色域」（ECG）印刷。這種方式在包裝和標籤印刷領域緩慢但持續發展，它比特別色印刷更具成本效益，而且比標準 CMYK 油墨的色域更大。秘訣是增加一種或幾種額外的油墨，例如，橘色、綠色、和紫色。如果你想使用廣色域印刷，請洽詢你的印刷供應商：至今 CMYKOGV 油墨還沒有完全標準化。意思是：A 印刷廠可能使用與 B 印刷廠略為不同的 OGV 油墨，或甚至是用紅、綠、藍來替代...

若僅以標準 CMYK 油墨印刷複製你的品牌顏色，下個問題就是：你是要顏色最接近標準色度數值（也就是最小 ΔE ），或是想要最討喜的色彩？換句話說：你會堅持使用色彩轉換的數值，還是想嘗試多種可能性？這意味著，你可以微調顏色，使其在印刷時更為穩定。甚至更好看... 這就是為什麼我更喜歡手動微調的原因。

要做到這一點，可嘗試不同的 CMYK 組合，並以自動轉換為起點，並在你喜歡的紙張上試印樣品，然後決定哪種 CMYK 的組合最適合，哪種組合看起來最討喜。

對於這些不同的組合，有幾個要點需要考慮：

- 遠離百分比極低的 CMYK 油墨。低百分比會有印刷不穩定的問題，也就是每次的顏色都可能會有點不同。
- 將接近 100% 的顏色設定為 100%。將 96% 以上的顏色轉換為 100%，大多在印刷時也不會產生很大的視覺差異，而 100% 的顏色在印刷時永遠是 100%。
- 使用的油墨越少，印刷穩定性就越高。當顏色中同時存在 C、M 和 Y 時，你可以提高 K 值以降低相對應的 CMY 值來消除其中一個顏色。再一次強調，這將提高印刷生產的穩定性，並提升乾燥效率，稍後我們將進一步談這個問題！

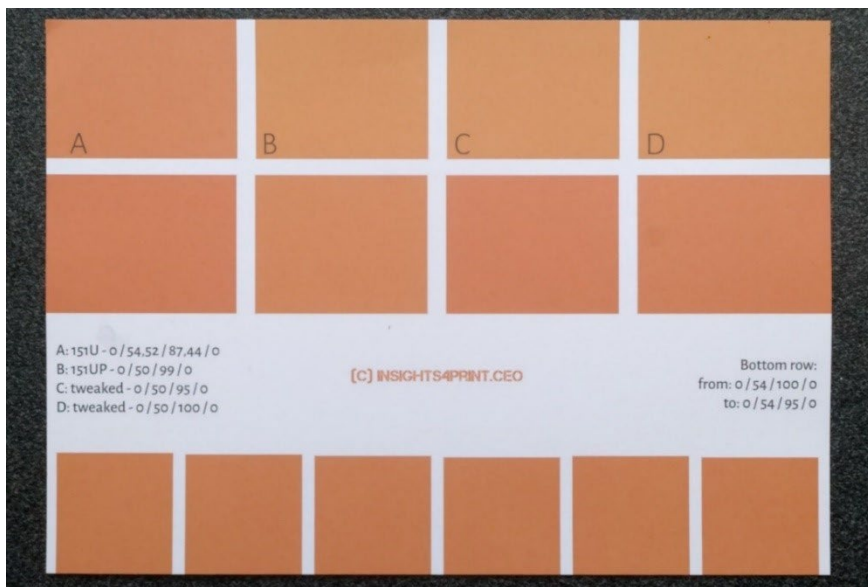
insights4print 橘色是一個很好的範例，說明手動微調的優勢，特別是印在非塗布紙張的顏色，尤其如此。如果你以自動色彩轉換來完成這項工作（PSO 非塗佈紙 v3 以相對色度轉換），你會得到：0 / 54.52 / 87.44 / 0。

但在我以 "品牌所有者" 的身份看來，這缺少了一些黃色。insights4print 橘色是以 Pantone151 UP 的數值為基礎，其中有較少的洋紅和較多的黃色：0 / 50 / 99 / 0。這個顏色看起來更接近我理想中的 insights4print 橘色！但我還是做了一個調整：那個 99% 的黃色，從印刷生產的角度來看，最好是 100% 黃。99% 在印刷中往往會變成 100%，所以為什麼不從一開始就把它變成 100% 呢... 另外，從視覺上看，當我以這些不同轉換數據試印樣品時，我沒有看到差異。

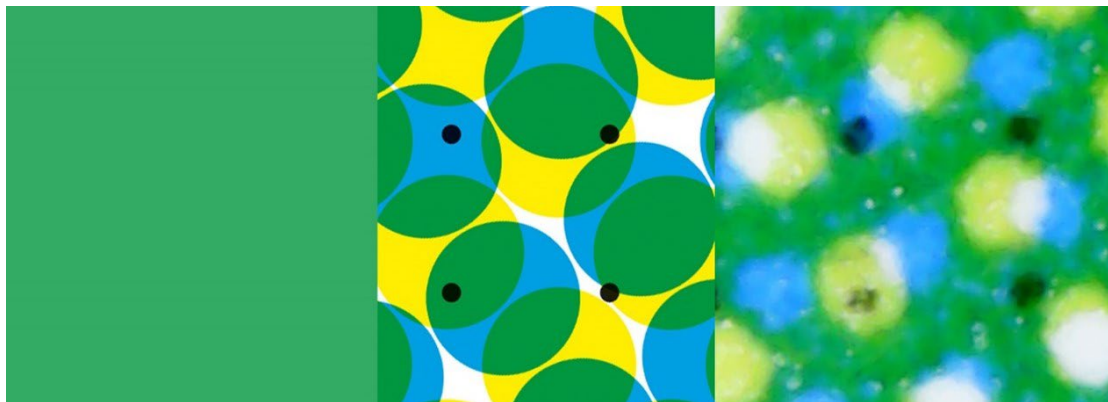
這是我以 insights4print 橘色做的測試，以平版印刷印製在非塗布紙上。A 色塊為 Pantone 151 U (特別色) 利用 Adobe Photoshop 從 Lab 值轉換為 CMYK 時的顏色表現 (對於色彩專家來說：不同的轉換模式會得到不同的結果，請嘗試一下不同轉換的結果)。這是若你對色彩科學有崇高的信仰會發生的事情，但這不是我想要的顏色... 它缺少了一些黃。

B 色塊顯示了 Pantone Bridge (Pantone 色票集的 CMYK 版本) 中使用的色彩轉換。這比較接近了，但它有一個 99%，我不喜歡。C 和 D 色塊是經過調整的：C 調到 95% 的 Y，D 調到 100% 的 Y。從視覺上看，其實沒有什麼區別。所以，讓我們把它作為 "安全印刷" 的顏色，把 Y 設置為 100%。

順便說一下，最下面一行顯示了 6 種 Y 的變化，從 95% 到 100%。視覺上沒有區別，量測結果顯示在兩個極端之間有 0.5 dE00。這表明沒有理由不把這些高百分比轉換為 100%。



如果你有某個顏色的百分比很低：請檢查這一點，並嘗試不同的可能性，包括剔除這個低百分比的顏色。在過去，我曾有一個綠色的 Logo 中看到討厭的轉換... 儘管是比較接近的色度匹配，它看起來也很糟糕。客戶不會對這種轉換感到滿意，他拒收了印製品。看起來更討人喜歡的複製印刷品有一個更高的 delta E，但客戶更喜歡它。



這個綠色顯示了印刷中可能發生的情況。左邊是數位顏色，中間顯示的是這種理想的顏色是如何轉為 CMYK 網點的。然而，右邊顯示的是印刷出來的圖像。你可以看到，例如，左下角的黑色網點幾乎消失了。這就是印刷中的實際情況。

這就是為什麼你應該剔除品牌顏色中小百分比顏色的原因：太難得到穩定的複製結果。

順便提一下：包裝和標籤印刷所使用的聰明軟體，可設定最小和最大百分比的數值，使其轉換值設為 0% 和 100%。此外，也可以透過這種聰明軟體來限制所使用的油墨數量。

更好的手動微調範例是 insights4print 深灰色。sRGB 值是 40/40/40。當你用一般的色彩管理軟體進行轉換時，你會得到印刷廠不喜歡的數值--這僅只是保守說法。而且你也不會對印刷的效果感到滿意--這也是保守的說法。

從 sRGB 轉換到 PSO 塗佈紙 v3 的 CMYK 值是：66 / 57 / 46 / 75... 基於多種考量，這不是一個好的選擇。

當在 Adobe Photoshop 中對 CMYK 值做調整時，0 / 0 / 0 / 95 在 sRGB 中極為接近，而且印刷效果更好，這就是我想要的品牌顏色。這只需要一種油墨，深灰色將始終是中性的深灰色。在所有四種油墨的數值轉換中，C、M、和(或)Y 的輕微偏差都會導致灰色不再是中性的，而我要的是一個中性灰。而且在印刷時使用四種油墨，也可能導致乾燥問題。

這些不太好的組合也會在你使用相似的色彩描述檔時發生。insights4print 深灰色被定義為 0/0/0/95，首選的描述檔是 PSO Coated v3。若你將其轉換為 ISO Coated v2，那麼這個漂亮而 "乾淨" 的灰色將被轉換為 73 / 62 / 63 / 72... 這也絕對不是印刷時你想要的結果。

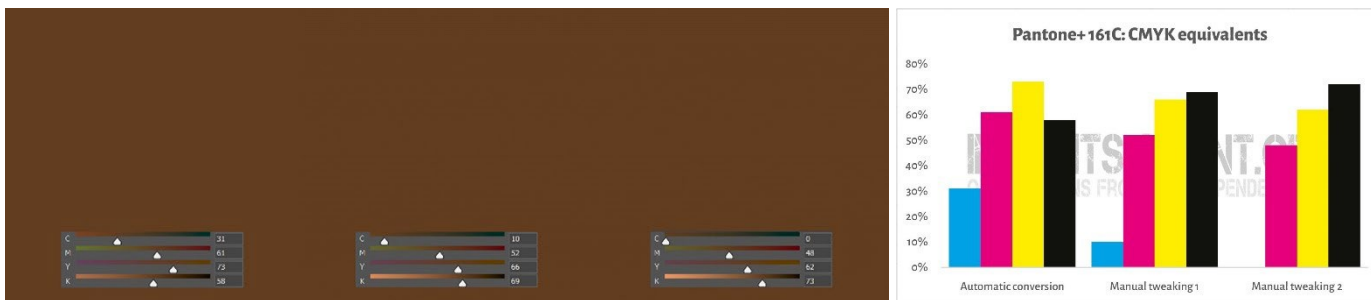
這樣的情況並不僅限於灰色，它經常發生，特別是針對較深的顏色。這就是為什麼在 Adobe Photoshop 中多做嘗試，檢查一下替代組合是個好主意。把他們印刷出來！用真正的油墨，在真正的紙張上印刷出來。而不僅僅是以噴墨打樣設備模擬印刷。就像我對 insights4print 橘色所做的那樣。你重要的品牌顏色應該值得真正的印刷，用真正的油墨在真正的基材上印刷，而不僅僅是一個模擬。這是一個小的前期花費，但往後會為你節省很多麻煩和支出。



左邊你看到的是 insights4print 深灰色的 "一般" 色彩轉換，這是一種使用高墨量的轉換，這種轉換會導致在印刷中維持中性色彩非常難。右邊你看到的是 "微整後" 的版本，顏色看起來是一樣的，但它更容易印刷，它會永遠是中性灰。

讓我們再做一次測試，這次是用特別色 Pantone 161C。在 Adobe Photoshop 設定一個色塊（設置與上述相同），它將被轉換成 31 / 61 / 73 / 58。在對 CMYK 顏色進行一番嘗試之後，很容易就找到另外兩個能產生相同顏色的組合。一個調整為：10 / 52 / 66 / 69，另一個調整是：0 / 48 / 62 / 72。

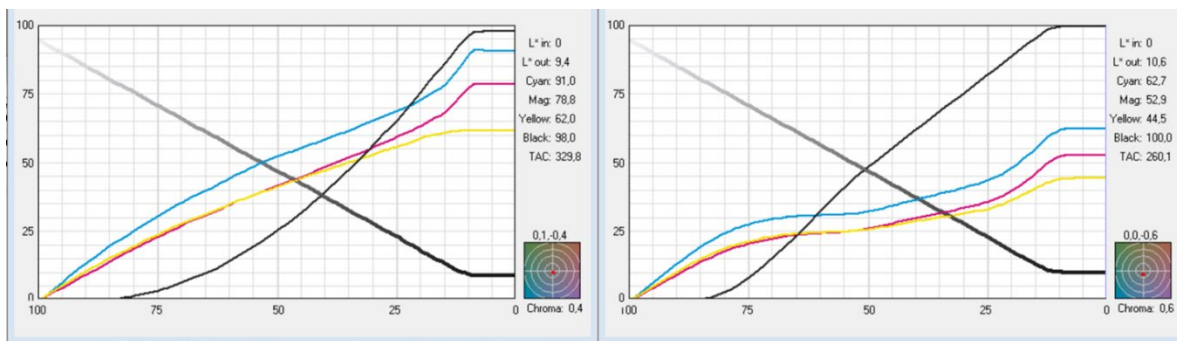
下方左圖由三個色塊組成。左邊色塊是自動轉換，中間是手動調整 1，右邊是手動調整 2，並顯示各自的 CMYK 值。右圖顯示四個標準油墨（CMYK）使用量。手動調整 2 使用的油墨要少得多。而且藉由去除青色，它在印刷時將提供一個更穩定的結果，這就是為什麼我更喜歡這個組合的原因，它可以說是一種更 "安全的印刷色"。



我剛剛做的，是所謂 "灰色置換" (GCR) 的技巧。由於 CMY 於特定組合基本上可視為灰色，你可以用 K 部分或完全取代這些 CMY 組合。這有一些有趣的好處：使用更少的油墨與更穩定的印刷生產。GCR 通常內建於轉換為 CMYK 的 ICC 色彩描述檔中，但你可以--或者最好是應該--在為你的品牌顏色定義 CMYK 值時進行試驗！

我知道這或許令人感到困惑。如上所示，多種 CMYK 組合可獲得某種顏色。與此相反的是，RGB 只有一種可能性。這個概念是所謂的"總量覆蓋率" (TAC)，或者換句話說：油墨總量覆蓋率。這是我們談到 ICC 色彩描述檔中的一部分，即顏色翻譯的字典。

以往傳統 TAC 的數值相當高：使用 JapanColor 2001 塗佈紙色彩描述檔時，最高可達 350%。這有個實務上的缺點：更多的油墨通常意味著乾燥緩慢... 但並非一定要如此！下面兩張圖顯示兩個不同的色彩描述檔，"印刷表現" 相同，各種灰色（從左邊的白到右邊的黑）轉換為 CMYK 的情況。右圖使用的油墨要比左邊少，因為它由淺灰開始就開始讓 K 取代 CMY 混色：它比左圖使用了更多的 GCR，這是我們先前提到的技數。實際印刷結果，你不會注意到右圖最黑的部分只少了那麼一點點。



這些圖表顯示 "灰色" 如何被轉換為 CMYK。左邊的色彩描述檔有 330% 的 TAC，右邊的只有 260%。

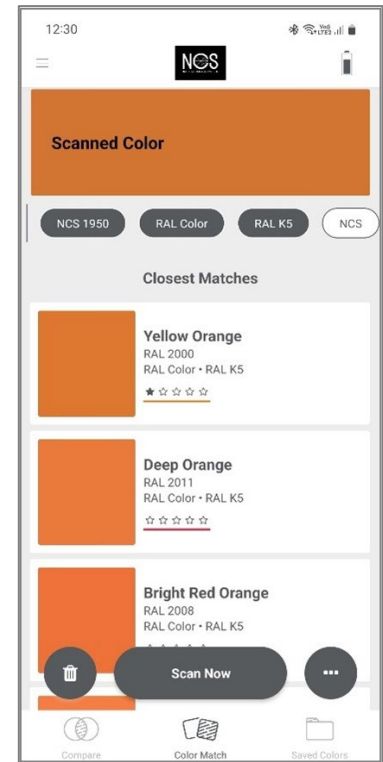
實際印刷結果，視覺上看起來是一樣的，但是右邊的方式更容易印刷，而且乾燥得更快。

3.3: 色彩系统中的最佳匹配色彩

但是，你或許也想在不同的色票資料庫中添加你自己的品牌色定義。

顏色量測設備通常有內建色票資料庫，你可以在色彩手冊中找到最接近的顏色。

右圖為 NCS Colourpin SE 量測 insights4print 橘色印刷色樣所顯示的情況。

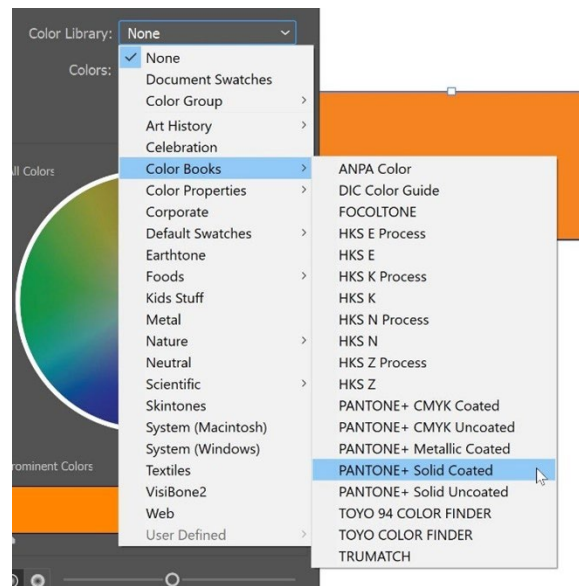


如果你有 Adobe Illustrator，有一個簡單技巧將 Lab 顏色換成各種特別色資料庫中的最佳匹配色。首先：建立一個新檔，並以你的品牌色 Lab 數值建立一個色塊，然後執行以下操作：Edit> Edit Colors > Recolor Artwork，在特別色資料庫的下拉選單中，選擇你想知道的最匹配的色票資料庫。你的印刷廠可能也有其它軟體，問問他們吧！

當我以 insights4print 橘色以這個方式操作時，會把它轉換為 Pantone 151 C，這也是 insights4print 所依據的顏色...



這裡有一段影片，告訴你如何操作：[CMYK / RGB to Pantone | Converting colours in Adobe Illustrator - YouTube](#)



至於其它的色彩系統，你可以檢視以下網站：

- E-Paint.co.uk
- RALcolorchart.com
- imi21.com
- ral-colours.co.uk

[Nix Free Color Converter](#) 無法將顏色轉換成 RAL 或其它的色彩系統，但它提供使用不同照明和觀察角度的數據。

並且請參考它們提供的建議！最後，我選擇 RAL Classic 2003 "最受歡迎" RAL 色作為 insights4print 橘色...

有了這些，你大概就有你所需的顏色資訊了！

除非你想用專家的做法... 那是下一章節的內容。但在變得有點太學術之前，還有一件事關於分享你的色彩：使用 ASE 文件！Adobe Creative Cloud 中的一個隱藏寶藏。

3.4: 與設計師分享顏色定義：使用 ASE 文件

建立更好的品牌色彩指引並不是有一份好的文件就結束了，因為它終究可能只有少數人閱讀。對此我們需面對現實，自始至終皆能維持品牌色彩複製的正確方式，就是以最簡明的方法分享給設計師，所謂設計版面的人員。有一個簡單的方法：透過 **Adobe Swatch Exchange (ASE)** 分享色票。每一位使用 Adobe Creative Cloud 應用程式的人都可以輕鬆地輸入這些色票。不費吹灰之力，他們皆能使用正確的顏色。這甚至比在 Pantone 色票資料庫中找到正確的顏色更容易！

所以，我們從哪裡開始呢？最好從 Adobe Illustrator 開始，因為與 Adobe Photoshop 相比，它有一些額外的選項。首先檢查你的色彩設定（例如：設定 PSO Coated v3 為 CMYK 色彩描述檔）。建立或開啟一個圖檔，並且確認色票清單是空的，除了兩個不能刪除的"顏色"：[None] 與 [Registration]。

先新增一個色票，例如：我建立一個 'i4p – orange – SPOT color + RGB'（i4p 是 insights4print 的縮寫）的色票。色彩類型選擇特別色，色彩模式是 Lab，如此我就可以利用這個色票得到絕對的特別色定義。建立後，再複製它，開啟複製檔，將選項改為塗佈紙 CMYK 值，然後再複製一個，改為非塗佈紙的。




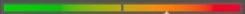
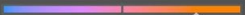
New Swatch

Swatch Name:

Color Type:

Global

Color Mode:

| | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
|  | L |  | <input type="text" value="70"/> |
|  | a |  | <input type="text" value="47"/> |
| | b |  | <input type="text" value="79"/> |




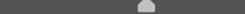

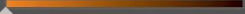
Swatch Options

Swatch Name:

Color Type:

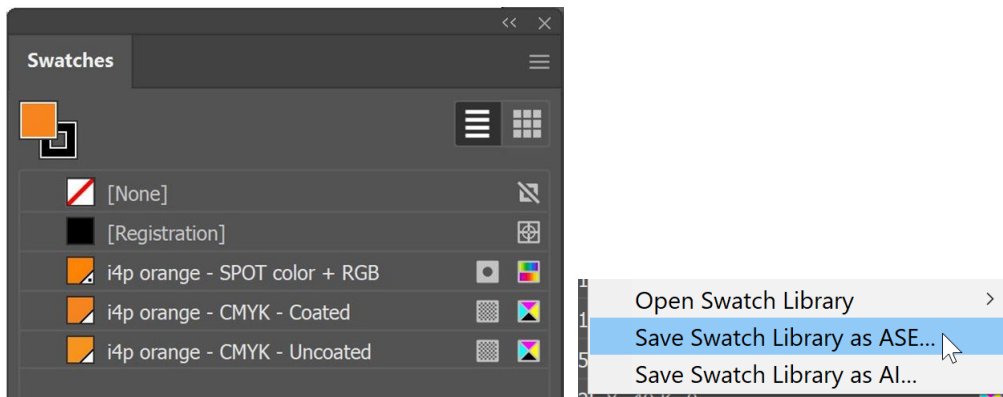
Global

Color Mode:

| | | | | |
|---|---|--|----------------------------------|---|
|  | C |  | <input type="text" value="0"/> | % |
|  | M |  | <input type="text" value="59"/> | % |
| | Y |  | <input type="text" value="100"/> | % |
| | K |  | <input type="text" value="0"/> | % |

Preview

現在我的 Illustrator 檔案中有三個色票，而且我能將色票資料庫存檔為 ASE 文件。

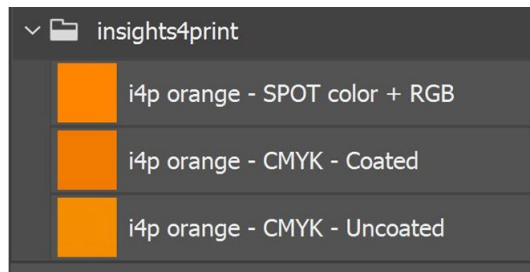
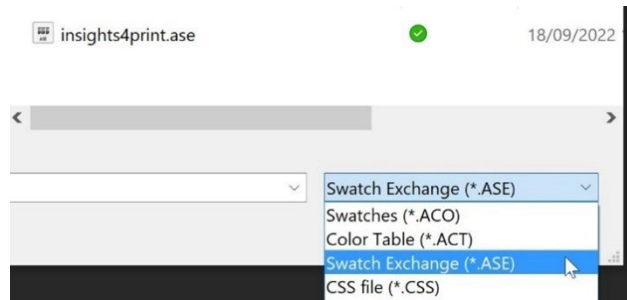


如果你有很多的品牌顏色（尤其是有特別色、塗佈紙、及非塗佈等不同類型），請有系統的整理這些色票檔，例如，你可以將它們放入 "Color Group"（文件夾），每個類型輸出一個色票。

當你輸出你的品牌顏色後，你可以將它們輸入到其它的 Adobe CC 應用程式中，甚至輸入到其它應用程式中（如：Affinity Designer、Photo 與 Publisher）。當導入，例如 Adobe Photoshop 中，需確認正確的文件類型：預設為 .ACO 檔，你需要將其改為 .ASE 以顯示這些檔案。

點選 OK 後，這些色票會被儲存在一個新的文件夾，你所命名的 ASE 文件。

還有一件重要的事情要做：讓每個需要的人都能取得這些 ASE 文件！為什麼不把它與品牌色彩指引一起公告在你的網站上？如果你有所猶豫，擔心一旦放到網站上，競爭對手甚至仿冒商也會知道你的品牌色，那麼再想想：只需要一台 300 歐元的分光光度計，他們要知道你的品牌色，輕而易舉... 因為一旦印出來，你的品牌色就沒有什麼秘密可言了。



4: 專業做法: CxF

如果你有大量的包裝或標籤印刷，而且你對品牌色非常挑剔，你可能想知道專業的做法：使用 CxF，**Color eXchange Format** 即色彩交換格式。這是一個國際標準，對顏色進行最詳細描述，它紀錄每個可見光譜波段需反射多少能量。

現階段你仍然需要一些額外的工具，以便能夠在整個工作流程中使用 CxF。但是，也許在(不久的)將來可能會有所改變：PDF 文件格式和 Adobe PDF 印刷引擎 (APPE) 現在都支援使用 "光譜顏色"，這或許是依據 CxF。因此，如果即將在 Adobe Creative Cloud 應用程序中使用 CxF，這並不意外，希望是不久的未來。

我們先看看什麼是 CxF 文件，它是基於 XML，這表示你能以文字編輯器 (例如，Windows 的 Notepad++ 或是 Mac 的 TextEdit) 開啟它。而當你打開它時，它是一個可供人閱讀的文字檔，甚至看起來有點像 HTML。

以下你看到的是 "Blue_000" 的顏色定義。你可以看到該顏色的光譜反射率 (第 13 行的這些數字)，這是你可以得到的最詳細的資訊！再加上 CIE Lab 數據 (第 295, 296, 297 行)。

```
290 |  | <Object ObjectType="Standard" Id="K1_1" Name="Blue">  
291 | <CreationDate>2010-05-24T15:56:43+00:00</CreationDate>  
292 | <ColorValues>  
293 | <ReflectanceSpectrum ColorSpecification="CS1"> 0.0109 0.0126 0.0163 0.0288 0.051 0.0713 0.0923 0.1113 |  
294 | <ColorCIELab ColorSpecification="CS1">  
295 | <L>22.1539</L>  
296 | <A>1.9762</A>  
297 | <B>-28.8956</B>  
298 | </ColorCIELab>  
299 | </ColorValues>
```

想知道那藍色的 20%是什麼樣子的？它就在 CxF 中！從 10%到 100%的所有步驟都包含在 CxF 文件中。

```
66 | <Object ObjectType="Standard" Id="C1_1" Name="Blue_020">
67 |   <CreationDate>2010-05-24T15:56:43+00:00</CreationDate>
68 |   <ColorValues>
69 |     <ReflectanceSpectrum ColorSpecification="CS1"> 0.2853 0.3254 0.378 0.4952 0.6569 0.7126 0.7249 0.7318
70 |     <ColorCIELab ColorSpecification="CS1">
71 |       <L>84.2887</L>
72 |       <A>0.6172</A>
73 |       <B>-6.4131</B>
74 |     </ColorCIELab>
75 |   </ColorValues>
```

想知道它是如何量測的？它就在 CxF 中！

```
2621 | <Device>
2622 |   <Manufacturer>X-Rite</Manufacturer>
2623 |   <Model>SpectroEye</Model>
2624 |   <DeviceFilter>Filter_UVD65</DeviceFilter>
2625 |   <DeviceIllumination>M1_Daylight</DeviceIllumination>
2626 |   <DevicePolarization>>false</DevicePolarization>
2627 | </Device>
```

獲取這些資訊需要一些努力，但也不算是太空科技，或超級昂貴。

簡單獲得 CxF 檔案的方法是將 100%滿版色印刷在紙張上。量測該印刷色塊後，聰明軟體會計算出不同的網點百分比並輸出 CxF 檔案，以及一個 ASE 文件。該 ASE 文件可供設計師等使用。再往下的輸出流程，ASE 文件中的顏色定義將與 CxF 文件中的完整資料進行交換。

但是，如果你想一路走下去，品牌顏色需要同時印刷在白色和黑色的紙張上，而且以不同的網點（百分比）印刷。根據這些導表的量測結果，你將得到最詳細和最準確的顏色資訊！而一旦你有了這些資訊，你就可以建立 CxF 和 ASE 文件。

不用擔心，你不需要自己做這些。請你的印前公司，你的印刷供應商在這方面協助你。他們將很樂意提供這項服務！閱讀此準則的印前公司和印刷供應商請注意：協助提供 CxF 檔案的服務會是一個有趣的商機！

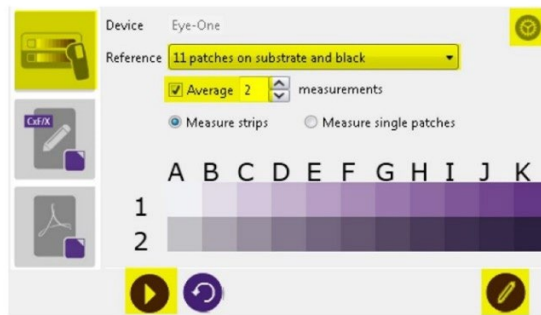


Figure 2-1: Measuring Spot Ink Charts

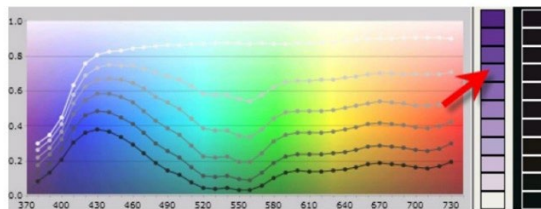


Figure 2-2: Viewing Spectral Curves

圖片: CGS Oris

5: 重要的額外資訊

除了所使用油墨，還有其它因素會影響到顏色表現。例如，紙張被稱為 "第五色"。另外表面處理也會影響到顏色的外觀：霧面處理會讓你的顏色看起來較暗淡，亮面的塗佈會讓同樣的油墨看起來較鮮艷...

這就是為什麼還有一些額外資訊需加入《如何創建更好的品牌色彩指引》中：

- 首選的紙張類型有哪些，能用的，或不能用的？
- 是否允許使用有螢光增白劑的紙張？
- 有色紙張，例如再生紙，能否使用？
- 哪些類型的上光、覆膜允許使用的，或是不允許的？

如果有其它變數對複製你的品牌顏色很重要，請將它們添加到《如何創建更好的品牌色彩指引》中！特別是你有大量的包裝印刷，你可能想增添更多資訊。

右圖這些文件都是同一個紅十字會的郵件廣告。你可看到信封（左下角），信件（右），以及在上方另外兩個有亮面塗佈的文件。




6: 將所有資訊組合在一起

將所有的資訊組合在一起，更好的品牌色彩指引可能是這樣子：

A Better Brand Color Guide

Basic color definition
Name: insights4print Orange
CIELab (D50 / 2° / M1): 70 / 47 / 79



Derived colors

Digital colors ⚠️ (1)
sRGB: 255 / 132 / 0
HEX (sRGB): FF8400
AdobeRGB: 236 / 131 / 23


Printed CMYK colors (4 inks) ⚠️ (2)
Coated paper: 0 / 59 / 100 / 0
(PSO Coated v3)
Uncoated paper: 0 / 50 / 100 / 0
(PSO Uncoated v3)
Similar profiles: keep CMYK numbers
(Conversion NOT allowed)
Other profiles: use procedure described in Project BBCG tutorial
Keep channels clean: no small percentages
High percentages, >95% set to 100%
The fewer channels, the better
Make test prints with real ink!

Closest match in color systems

Science based color systems
Munsell: 5YR7/14
NCS 1950: S 0585-Y40R

Spot colors (specific ink for each color)
Pantone: 151 C (coated)
Pantone: 151 U (uncoated)
HKS: 7

Paint
RAL Classic: 2003



⚠️ (1) The visual appearance of a brand color on digital devices depends on 1) the capabilities of the screen, 2) the calibration and 3) the color settings on the device. These are out of control of the brand owner.
⚠️ (2) Simulating a brand color with 4 inks (CMYK) will result in higher deviations and require higher tolerances than printing brand colors with 1 ink only (spot color). Also, the 'tint' of the substrate will influence the color appearance, the choice of the substrates should be an essential part of a good brand color guide. E.g. the use of optical brighteners (OBA) in paper will influence the color appearance.

General printing

Printing

CMYK: preferred

ECC (CMYKOGV): NOT recommended

Spot colors: NOT recommended

Substrates

Coated - Glossy: preferred

Coated - Satin: allowed

Uncoated: NOT for marketing material

OBA (Optical Brightening Agents): allowed

Tinted papers: NOT allowed

Finishing

Coating/laminates- Glossy: allowed

Coating/laminates- Matte: NOT allowed

Packaging & Labels

Printing

Spot colors: NOT recommended

ECC (CMYKOGV): preferred, consult printers!

CMYK: allowed

Flexo: allowed, HD Flexo preferred

Gravure: allowed

Digital - toner: allowed

Digital - inkjet: allowed

Substrates

Brown corrugated: NOT allowed

請留意 Lab 值不是你在 Pantone Coated 數位資料庫中能輕易找得到的，這是有目的的。這表示你不能依賴 Pantone 資料庫，你需量測你看到的印樣，量測你喜歡的印樣。在 insights4print 的橘色範例，其顏色並非與 Pantone151 C 的數據 100%相同，但經由量測顏色並以數據作為基本色，一個重要的變數就被排除了：印刷版 Pantone 手冊間的差異... 如果你註記量測模式，Lab 數據是明確且毫不含糊的。

色彩系統可模擬顯示最佳匹配色，以建立合理的期望。此外，還新增加了一些適用於包裝與印刷的印刷技術資訊，例如，使用柔印時僅能使用高解析柔版。請與你的印前製作公司，印刷供應商確認，但要保持通用性！不要被鎖定在某個特定的品牌上！而上列的選項，例如一般印刷不建議使用廣色域多色油墨來印製品牌色，但這僅是我自己的選擇，你的選擇有可能不同！

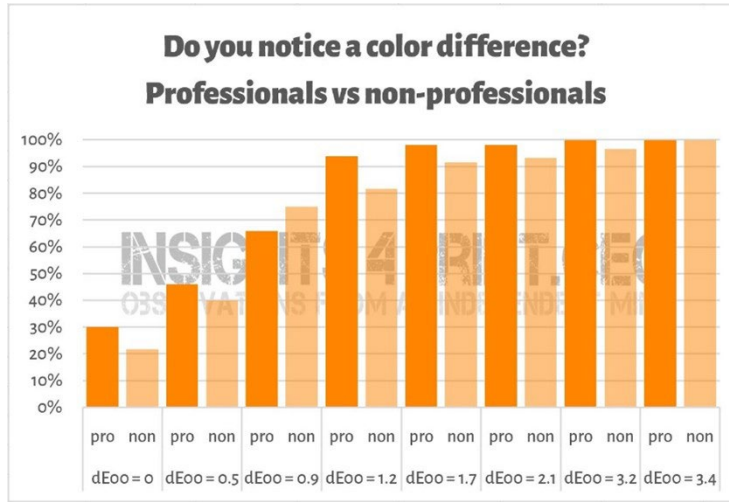
Part C: 印件評核

現在你知道如何以最佳方式定義你的品牌顏色，接下來我們需要談下一步：評核印刷品和印刷品質...

這是一件困難的事情，它比你想像的要複雜許多... 除了具體的量化數據，要對顏色客觀判斷是非常困難的，特別是當你的老闆聘你來確保重要的品牌顏色能被正確且持續地複製，你必須檢測色彩差異，必須確保印刷供應商遵循你的指示，並詳載於印刷作業程序中，找到色差並修正它們！這就是你的專業所在。

1: 這是心理學！

我知道，這看起來可能有點傻，但不是的，它就是心理學。它與 "模式 "有關，一個來自 "行為經濟學 "的概念。進入一家印刷廠檢查顏色這件事，會讓你面對色彩差異時更加嚴謹，而這種影響可能是顯著的！在一次有 100 多人參與的判斷色彩差異實驗，給予兩件完全相同的印件，僅詢問是否有看到色彩差異，印刷從業人員中將近每 3 位就有 1 位聲稱他們看到色彩差異... 如果你想看到色彩差異，你最終就會看到。



一項有 100 多位受測者參與的實驗結果，判別印刷品間是否有所不同，其中一組樣本與標準品完全相同。橫軸為樣本與標準品之間的色差。印刷從業人員中，將近每 3 位就有 1 位聲稱他們看到色彩差異。原因是什麼？當他們被問及是否看到色彩差異時，作為印刷專業人員，他們必須看到差異。

順道說一句，這是關於印刷檢查的心理學的一個非常好的軼事...



Stephen Oosterling • 2nd

59m ...

Customer Service and Support at McKenney Salinas Honda

Great article. I'd agree to with the end of press checks. Heard too many clients asking for a reduction in 1% cyan.....

Love · ❤️ 1 | Reply · 3 Replies

Load previous replies



Stephen Oosterling • 2nd

18m ...

Customer Service and Support at McKenney Salinas Honda

Eddy Hagen it was very common with one particular client when I was working in Rochester, NY.

I do recall a press check that was marked up for a 1% color shift and we walked out and brought another sheet of the same run without touching anything 15 minutes later. Color was perfect....

Love · ❤️ 1 | Reply

這就是為什麼色彩量測始終應該使用於印刷品評核。但話說回來：量測數據也應與視覺相呼應。

2: 光源

有一些技術專業你須要考量。首先是光源：必須是 D50，這是印刷的標準光源。如果你將噴墨樣張與印刷品進行比對，D50 下它們看起來是一樣的，但 D65 下它們看起來可能略有不同... 這是由於同色異譜現象：顏色在一個光源下看起來是這樣，改變光源後卻改變了顏色。一個實際的例子：我曾經買過一條褲子，在商店裡看起來是棕色的，但回到家拆開包裝後，卻變成綠色的...

接下來是光的強度。你可能有注意到，印刷機控墨台有充足光線，這是有目的的：光線越強，就越容易發現最微小的色彩差異。這對印刷機操作員很重要，但身為客戶，你應該在較正常的光線下進行對色。以專業術語來說，P1 (重要評核；2000 lux) 及 P2 (印刷實務評估；500 lux) 之間的區別。而 P1，比超商的光線強得多。使用這麼強的光，如同是用一個準度為微克的磅秤來檢查一袋 1 公斤的鹽是否真的為 1 公斤。這不是一般消費者會做的事，一個消費者永遠不會注意到這個層級差異。



不同光源下，兩個相同的紡織品。左邊那個從綠色變成了棕色。



辨別色彩差異的能力，取決於光線的強度。這就是為什麼印刷機操作員的控墨台上方具備強光的原因。然而，這卻比在商店或家中的光線要強得多。

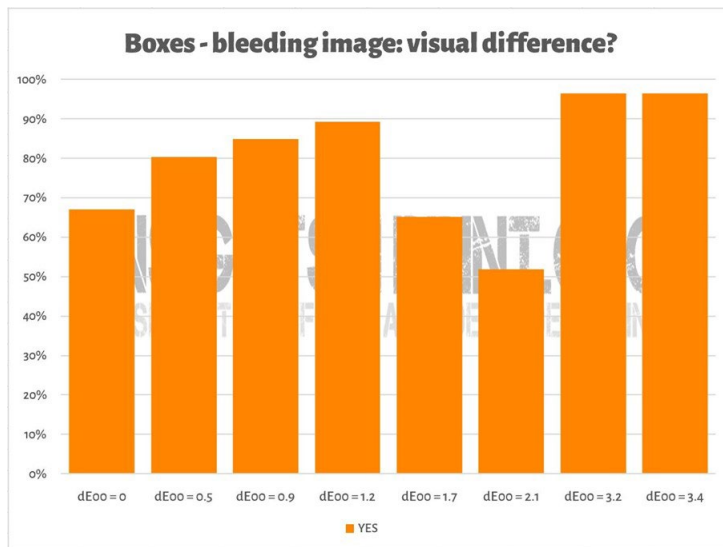
3: 較顯為人知的因素

但是，有更多的因素可以且將會影響到顏色的感知！例如，周遭的顏色（這就是為什麼這些觀色燈箱是灰色的）。再來甚至是擺放位置：當你把兩個樣品緊鄰擺放，即使是最微小的色彩差異也會變得明顯。將把它們相隔幾公分，你可能就不會再注意到這些差異。甚至樣品的曲度也會影響顏色感知，因為光線落在表面的方式略有不同。這也是發生在超商貨架上的情況：當產品包裝盒稍微傾斜時，光線會略有不同，導致不同的顏色感知。這是一個品牌商永遠無法掌控的事情。所以，讓我們誠實看待這種差異...

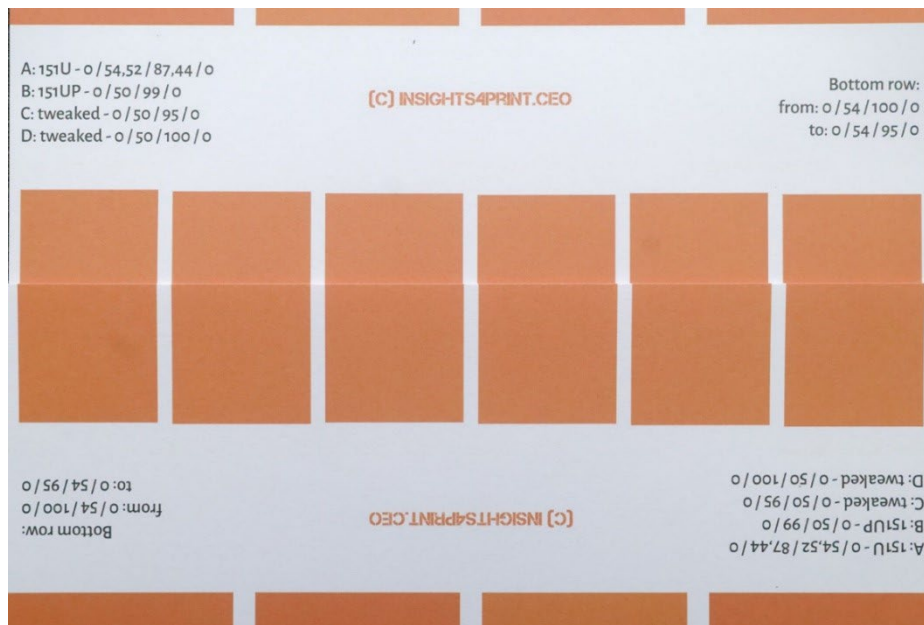
這兩個 Kellogg's Trésor 包裝盒在顏色上應該是相同的。然而，右邊的那個看起來更暗一些。這全是因為包裝盒擺放的位置略有不同，導致光線照在盒上有些不同。



為了告訴你這是真的，讓我們回到那個超過 100 人被問及是否看到兩個印刷品之間色彩差異的測試。該測試不僅是以平整的印刷樣張測試，還有包含折疊盒... 雖然平整印刷樣本的結果大致是可以預期的：當 ΔE 增加時，看到色彩差異的人數增加，但折疊彩盒的情況卻不是如此！這不是正常的曲線。我能想到的唯一解釋是，少數盒子有點傾斜，導致光線略有不同，因此，顏色感知也略有不同，看看這個圖表吧！



類似的情形可以在下圖中看到，兩張 insights4print 橘色測試印刷品放在一起進行比較。如果你想看到顏色差異，你會注意到下排的顏色稍微暗一些。那是由於紙張的輕微彎曲（部分壓在另一張上面），稍微改變了光線落在表面的方式。如同我們在第一章所提到的：顏色是觀察者、物體、和光的相互作用... 量測顯示，以下兩個橘色的色差最大值僅有 0.5 dE00。



在色彩感知方面，有一個因素是品牌商能完全控制的：設計元素... 幾年前，Kellogg's 以大面積的特定顏色重新設計了他們的包裝，即使所有包裝上的紅色都精確相同，看起來也會有所不同。如果你想知道更多關於這樣的效果，請搜尋關鍵詞 "色彩對比" 和 "色彩恆定"。



4: 小差異有影響嗎？

若你認為些微 ΔE 的差異會損害你的品牌形象，請記得可口可樂紅 6 種變化的測試，這是已知宇宙中最具代表性的顏色。在 "正確" 的顏色上沒有共識，最受歡迎的顏色甚至不是正確的顏色，它與標準顏色相差 4 dE00。

右圖是現實生活中的可口可樂罐子。如果不同的顏色會損害銷售，店主會把這兩個顏色不同的罐子放在一起嗎？可能不會...

而且我當時還查了可口可樂公司的網站，想看看是否會因為有客戶投訴，而將相關訊息放在常見問題中，但我沒有發現有這種投訴...



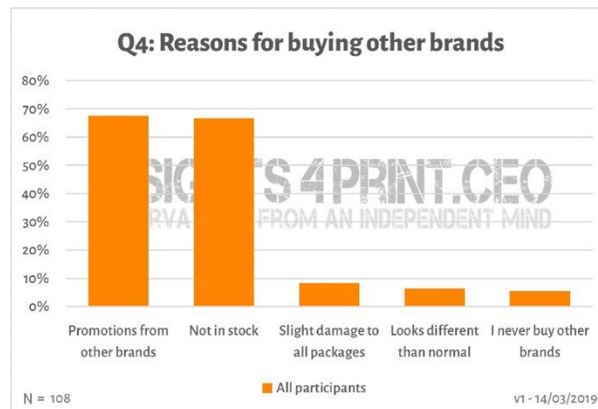
另一項研究，100 多名消費者被問及什麼因素會影響到他們的購買行為，什麼因素會使他們從最喜歡的品牌轉到一個競爭品牌。顏色只被提到過幾次，真正使人們轉換選擇的是促銷活動與缺貨的情況。

在同一調查中，重覆了可口可樂的測試，結果與上述類似。

如果你有點困惑，因為你可能聽說過那句名言："顏色能提高 80% 的品牌識別度"，那是針對報紙廣告使用彩色效果的研究，是與黑白廣告相比... 這確實有很大的不同，但並不是關於微小的色彩差異。如果要深入了解，[請查看這篇文章](#)。

當然，這並不是要為不好的印刷品質尋找借口，而且有 ISO 標準來定義什麼是可接受的容差。

此外：印刷品質不僅是顏色，還有其它的印刷缺陷，這些缺陷對品牌形象的傷害可能要比顏色上的微小差異要大得多！



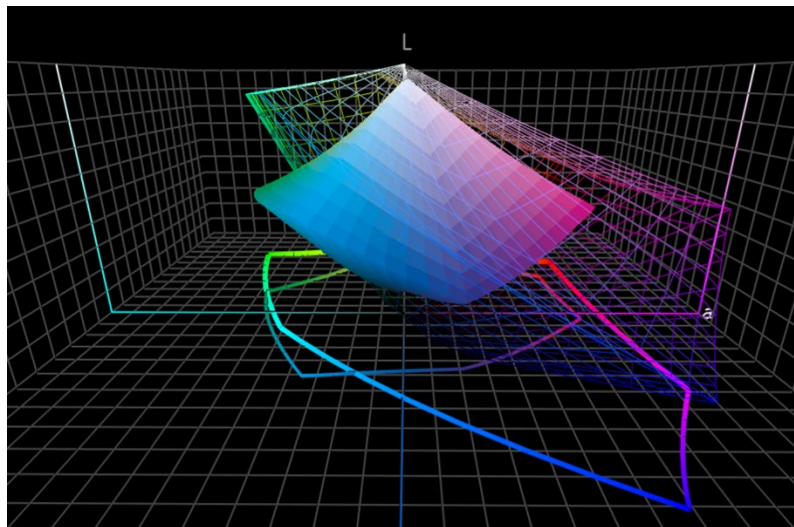
5: 不要忽視顯示器！

關於評核顏色的最後註記：要注意你所使用的顯示器！並非每個顯示器都以相同的方式顯示顏色。只要去一家電器賣場，看看展示的電視機和電腦螢幕。它們可能都會播放相同的電視節目，透過相同的電腦播放，但我敢打賭，所有這些螢幕看起來都會有些微，甚至是非常不同...

5.1: 性能

並非每個螢幕都有同樣的性能。有的能顯示多一些顏色，有的少一點。典型的辦公室螢幕僅能顯示有限的顏色，與 sRGB 差不多，甚至更小... 這樣的顯示器不能用來評核顏色。右邊圖表中，你可以看到塗佈紙部分的色域（實體）大於 sRGB 色域（線框）。

用於攝影，印前製作，印刷較昂貴的顯示器，通常有更大的色域。許多顯示器可以顯示 AdobeRGB 色域中所有顏色。

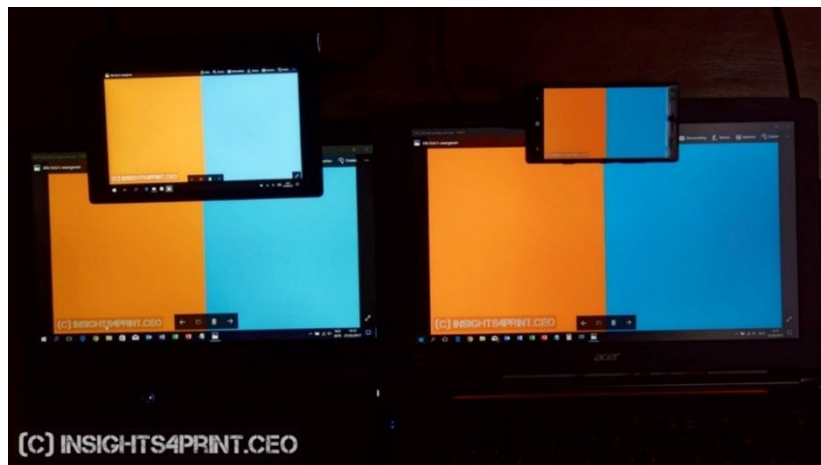


5.2: 校準，與其它

顯示器的性能只是一個方面，你還需要對其進行 "校正"，以確保顯示器能夠正確顯示稿件中的顏色。如果你想在顯示器上評判顏色，這一點至關重要。

甚至這還不是全部！周圍環境也會影響你在顯示器上看到的顏色。例如，如果你坐在陽光直射的窗邊，你的視覺就會受到陽光的影響，你就不會看到正確的顏色。

更多關於顏色在顯示器上看起來不同的原因，可以在[這篇文章](#)中找到。[還有一篇](#)來自 Paul Sherfield 的文章，有更多關於不同類型顯示器與校正的資訊。



四台不同螢幕顯示同一圖像（兩台筆記型電腦，一台平板，一台手機）。

就這些，專家們！

現在你知道如何以最好的方式處理品牌顏色，一種應該會給你帶來較少麻煩的方式來處理品牌顏色。

請廣為宣傳！請自由分享本教程，但它必須是免費的...

INSIGHTS 4 PRINT.CEO

OBSERVATIONS FROM AN INDEPENDENT MIND