

München, January 2021

印刷業國際印刷標準

ISO TC 130

ISO TC 130 代表印刷行業的國際標準化機構，制定印刷業的標準。印刷科技研究中心 (APTEC) 代表於 2010 年被中國委任為 ISO TC130 專家，積極參與 ISO TC130 超過 10 年，而德國的 Fogra 代表更是其中工作組的召集人，印刷技術研究是 Fogra 的重要業務範疇，參與 ISO TC130 制定印刷標準更超過 30 年。Fogra 定期出版此通訊，報導有關 ISO TC130 的工作進展。APTEC 作為 Fogra 的策略伙伴，除了推動 Fogra PSO，還進一步合作，共同翻譯 ISO TC130 通訊，向本地及中國行業分享最新的發展。

各領域的 2020 年 12 月參與 ISO TC130 會議，包括印刷術語、印前、印刷、印後加工、氣候中立性、物料和認證。基於新冠肺炎的影響，會議不能在悉尼（澳洲）舉行，改為網上會議。

以下講解了有關 ISO 標準的最新發展。

印前 (WG2) 及 ICC 色彩管理 (JWG7)

PDF/X-6 已出版 (ISO 15930-9)

新的 PDF/X-6 標準將特別受益於 PDF 2.0 (ISO 32000-2) 的新功能。首次可以在檔案中的不同頁面上定義不同輸出目標。其應用例如，在製作一本書時，封面印在粉紙上，但內文印在書紙上，現在可以使用同一個 PDF 檔。

印刷要求及印刷品質交換 (ISO 20616-1/2)

使用印刷服務的品牌商和印刷買家要求兩件事：1) 描述印刷預期的要求 (PRX: ISO 20616-1) 和 2) 印刷本身的結果 (PQX: ISO 20616-2)。這些新標準旨在促進印刷商向相關持分者和品牌商傳遞有關從單一印刷生產製作出一個或多個印刷樣本的表現數據。由於 ISO 20616-1 的 DIS 投票在會議當天結束，因此沒有進一步討論。這次投票

是正面的，預計 2021 年年中將出版。第二部分被認為非常具爭議性，已於 2020 年初出版。

是次討論反映了目前的格式並不是所有印刷系統能夠支援，它缺少明確的解釋和要求，例如應列明清楚標準與相關認證計劃的關係。已經成立了小組來解決這個問題，並提交結果，以進行進一步的 CD 投票。但這並沒有發生。小組同意網上會議後進行 DIS 投票。可以預期此標準未能解決上述問題的情況下發佈，因此，德國專家在 XJDF 系列下開展了另一種方法，以完成了他們在「品質控制」的工作。



Dr Uwe Bertholdt
Convenor WG 4

+49 89 431 82 - 212
bertholdt@fogra.org



Dr Andreas Kraushaar
Convenor WG 3

+49 89 431 82 - 335
kraushaar@fogra.org

下次會議

德國 柏林
2021 年
5 月 25 至 28 日

下載

[www.fogra.org/en/
downloads/iso-news](http://www.fogra.org/en/downloads/iso-news)

ECI 2002 (IT.8/7-4)

將會擴充 (IT.8/7-5)

您可能都知道具有 1617 個色塊的 IT.8 7/4 (已在 ISO 12642-2 定義了, 也涵蓋了 ECI2002)。(以中性灰校準的目標圖, 又名 P2P51) 有一個問題, 即它的色調值組合並非百分之百是 1617 個色調值組合的子集。作為比較, Fogra Media Wedge 的 72 個色塊就是完全包含在 IT.8 7/4 中。鑑於這一點, 美國專家們開展了 ISO 12642-3 ("TC1617")。IT.8.7/5 是一個新的 CMYK 印刷特性化的目標圖, 將標準 IT.8.7/4 目標圖中的色塊數值與 P2P51 目標圖第 4 行和第 5 行中的所有色塊數值相結合。"TC1617" 目標圖仍然維持著原來的色塊數目 (因此名稱為 1617), 目標圖刪除了 IT.8.7/4 中 29 個重複的色塊, 並將其替換為 IT.8.7/4 中缺少的 P2P51 內第 4 行和第 5 行中的 29 個色塊。Fogra 使用這些 "重複色塊" 來評估均勻性, 並更能瞭解目標圖的印刷效果, 因此 "TC1617" 不會為當前的 Fogra 服務帶來任何好處。

DIS 投票結果為正面的, 應該在下次會議文件後分發出版。

色彩及流程控制數據的交換格式 (ISO 28178)

正在討論 ISO 28178 (Graphic technology - Exchange format for colour and process control data via XML or ASCII text) 的修訂, 有關擴展色域 (ECG) 的工作, 包括 Fogra Multicolour 論壇的研究報告, 反映了一些標籤的缺失例如印序標籤。項目諮詢委員會提出了 (多色、擴展色域) 的具體建議, 包括需要更改的部份或需要添加的新標籤, 這希望清楚地分開和標記

數據輸入的正確次序以及印刷訂單。修訂工作將在柏林會議後開始, Andreas Kraushaar 將會是文件撰寫人。

流程控制及相關的度量衡 (WG 3, JWG 8, JWG 14)

數碼印刷標準 (ISO/TS 15311)

此標準的第一部份稱為印刷品質要求, 定義了量度印刷圖像品質的指標。雖然第二版有關附加圖像品質準則在 2019 年初發佈了, 但第三版最近才出版。它現在涵蓋了額外的指標, 如色域大小 (ISO/TS 18621-11)、輪廓、宏觀的均勻性 (ISO/TS 18621-21 中定義的 M-Score), 或家用顯示器的室內光線穩定性。

誠邀任何人為此標準之開發中版本提出更多質量指標, 該版本應該是並行以準備此重要文件的第四個版本。

一個未來可能加入的新想法是將不同的指標結合變成一個通用 (整體) 的品質數值。上次 DPWG 會議討論了這個問題 (詳情參考錄音: <https://fogra.org/en/downloads/technical-committees/digital-printing>), 需要先登入 (因為只有 Fogra 數碼印刷工作組 (DPWG) 成員才能進入)。所以, 如果你想參與此研究項目, 請註冊成為 DPWG 成員或直接聯繫 Fogra。

第二部份 (使用數碼印刷技術的印刷應用 print applications utilizing digital printing technologies) 已經完成及發佈, 它充分反映了 PSD-2018 的容差, 在未來幾年內均不會改變。

第三部分 (大幅面印刷 large format signage printing) 的規格也源於 DPWG 的工作, 狀態保持不變。因此, 感興趣的人可以在 <https://fogra.org/en/certification/digital-printing/psd> 免費取得 Fogra LFP 規格, 並可在 DPWG (印刷工作組) 反饋他們的意見

圖像品質屬性測量 (ISO/TS 18621 系列)

TC130、JTC1 SC28 第四工作組 (WG 4) 和第 42 工作組 (WG 42) 的聯合工作組 JWG 14 舉行網上會議, 並討論了進一步發展四個開發中的系列方案, 稱為「印刷品質評估方法 quality evaluation methods for printed matter」。第 11 部分 (色域分析 Colour gamut analysis) 涵蓋了色域量的計算已出版, 之後發現了一些技術問題, 這些問題已在會上解決了。Fogra L-Score 也是如此, 現在稱為「利用對比度與解析度圖評估印刷系統的感知解像度 Evaluation of the perceived resolution of printing systems with the contrast-resolution chart」和第 21 部分的 M-Score, 稱為「利用掃描分光光度儀測量一維失真的宏觀均勻性 Measurement of 1D distortions of macroscopic uniformity utilizing scanning spectrophotometers」, 兩者都是最近出版的。Fogra 的粒狀方法將成為第 22 部分, 但其他專家不願意尋求更多的證據, 雖然該項目可能需要 2 年或 3 年以上。

柯式印刷 (ISO 12647-2)

執行整合 NNC 的決議專案小組，即是中性灰校準 ("G7")，報告了他們的進展。雙方同意在兩種校準方法中僅使用基於 CIELAB 的目標值，這意味著對於基於 TVI 的現有方法，還可以使用基於 SCTV 的階調值（像這樣測量的階調值將來將稱為 CTV- 色調值）。

清楚的是，對於特定的印刷紙張，在調頻網（又名 FM）下「NNC」和「相同-TV1」並不相同。對於最重要的粉紙印刷條件（FOGRA51 和 CRPC6/GRACoL 2013），現已確定對目標值的微小調整可使兩種標準方法產生相同的結果。這意味著對於這種最重要的印刷條件，「稍微新」的 TVI 和 NPDC 印刷目標值，以及實色和特性檔是可以互換。目前的 ICC 特性檔是否也需要更新，或者這輕微修改是否不值得有這種巨大變化，還有待觀察。此外，還討論了是否仍然使用 dE76（而不是 dE00），因為這與油墨薄膜厚度變化（這對過程控制標準很重要）比較相關。關於紙張分類，“Paperdam” 小組的建議已獲批准使用，這主要基於表面屬性和帶來 13 種不同的類別。

專案小組將會整合所討論的修改及處理遺漏的附件，他們將提供一份新文件供今後討論（希望在新冠肺炎後的 2021 年 5 月於柏林舉行會議），與 WG3 達成協定後，該項目應重新啟動，並將文件進行 CD 投票。

報紙印刷 (ISO 12647-3)

沒有進一步討論有關如何修訂這標準。

柔版印刷 (ISO 12647-6)

由於欠缺了德國柔版印刷的專家，只進行簡述討論，DIS 投票結果正面，該標準已於 2020 年 9 月發佈。

色稿 (ISO 12647-8)

首先，討論了色稿標準 ISO 12647-8 的 DIS 投票最後的意見，所有意見都已解決，並計劃在 2021 年發佈前進行另一次 FDIS 投票。數碼印刷工作組（DPWG）中已經分享了「新」的容差值，並將會在知名的 Excel 工具（MKCheck）中使用，詳情可參閱：<https://fogra.org/en/downloads/work-tools/processstandard-digital-psd>。

主要修訂是使文件適合多色印刷的參考印刷條件，並改善顏色準確度，以將容差值應用於 Fogra MediaWedge 的內部邊界的色塊（因為認為許多邊界的色塊難以通過色稿系統）。

金屬柯式印刷 (ISO 12647-9)

此文件被通過為 DIS，並解決了專家意見。由於也有技術性的意見，此文件預計於明年初發佈前將會進行 FDIS 投票。根據現有目標值（CIELAB 和 TVI）和相關的印刷樣本（例如由 Pirlo 提供的樣本以及 GMG 進行的模擬 GMG）的特徵數據已經開發，在過程中，發現了 MPC1（"白色塗層"）的實際目標值中的一些問題，因此我們建議改善一些顏色目標。但這些修正不被接納。另一個挑戰是黑色的深暗位的目標值 CIEL (亮度) 分別為 CIEL*=5（金屬印刷條件 MPC 2）和 CIEL*=8（MPC 3 及 4）。因此從 Fogra 的角度來看，目前的四個金屬印刷條件暫時不被視為相關。

包裝凹版印刷標準 (ISO 12647-10)

在意大利的輪轉凹版印刷組倡議下，討論了 ISO 12647 標準系列的新部分，該部分描述了包裝凹版標準化。ISO 12647 文件這新的第 10 部份暫定稱為「第 10 部分：包裝輪轉凹版印刷」。它應具體說明交換數據和資訊的要求，以定義包裝物料在輪轉凹版的四色和專色印刷的目標值。它基於使用顏色特徵數據來定義色彩印刷目標值，並包括對輪轉凹版印刷流程的適當責任分配和建議關鍵參數的容差值。文件的這一部分適用於凹版包裝印刷、半色調和連續色調的打樣流程，以預測凹版印刷的顏色效果。而它不適用於直接印在金屬物料上的油墨和透明油墨，以及所有應用在與包裝不同的凹版印刷。會議同意以 Carlo Carnelli 為編輯，開始新的工作項目提案（投票）。

多色印刷 (ISO/TS 21328)

DTS 的投票結果是正面的，但仍有許多需要澄清的問題。會議同意包括所討論的議決、和解和檢視在第三工作組 WG3 的電郵內所討論的共識。在成功反饋後，該文檔將會發佈。

多光譜測量 (ISO 24585)

關於 WG3（任務組 1—WG3 的非正式分組，只關注二維的光譜測量和相關計算），會議同意提出 ISO 24585 作為多部分技術規格。第一部分應定義編制以下部分的核心要求的框架，即特定的輸入（1）、樣版準備（2）、輸出檢測的指標，包括光譜匹配品質（3）、多光譜儲存格式（4）以及 CIELAB 圖像的計算（5），和比較多光譜圖像的最後指標（6）。根據這框架，類似於 ISO/TS 15311-1，以下部分應定義明確的使用案例，並指定相

應部分的目標值和容差值。例如，第二部分應反映復合板和地板印刷市場對圖像檢查的測量和評估。Andreas Presterl (IPAC) 已同意接管項目管理，當然，仍有可能擴大先前描述的範圍，並增加更多部分，如印刷機的連線色彩測量或文物遺產的影像採集對高光譜成像設備的要求。這當然是在這些領域的專家存在的一個問題。現時的工作標題是：「圖形和工業應用的空間分辨光譜測量和顏色計算」。

媒介及物料 (WG 4)

為平版印刷準備測試印張 (修訂 ISO 2834-1)

ISO 2834-1 已投入使用數年。現在，它不僅用於色彩測量和阻力測試的樣版準備，還用於隨後印刷適性的測試。但是，需要為這些應用提供額外的規範。修訂後的文件也將適用於塑膠和金屬膜，工作已完成，新版標準已出版。

印刷品和油墨的阻力 (修訂 ISO 2836)

ISO 2836 中定義了油墨和印刷品對各種化學品（如鹼和溶劑）的阻力測試方法。美國和荷蘭建議在定期複審對此標準進行修訂本，德國也同意。在幾次投票期間，收到超過預期的意見並在會議上被解決了，最後一次 FDIS 投票已經準備就緒。

油墨屬性的溝通 (將來的 ISO 22934)

這新項目由 DIN 16526 擴展為國際標準，由 Fogra 提出。由於在德國，通常發覺由外國提供之平板柯式印刷油墨罐缺乏屬性資訊，因而提出是次的項目，今後應提供相關的油墨屬性資訊。這包括可用性、

乾燥機制、光和化學品的牢固性等。同時，該草案已被接受為國際標準草案，僅適用於柯式印刷油墨。DIS 投票是正面的，但在此階段，法國希望將礦物油含量加入五個單項。儘管法國有所緩解，但國家鏡子委員會已經討論過這一方面，最後一次 FDIS 投票已經準備就緒。

油墨不透明度 (將來的 ISO 23498)

這個新項目旨在採用一種新的測量方法來確定油墨的不透明度。該倡議始於使用測試印張的精神物理實驗，在開發過程中，同意擴大文件的範圍，以處理顏色承印物上的白墨不透明性，金屬承印物暫時不包括在內。FDIS 投票結果正面，標準已經發佈了。

耐磨測試 (ISO 18947 修訂版作為多 部分標準的第一部分)

此份為攝影行業的標準，有關攝影印刷品（傳統和噴墨）的持久性，因此可能也與圖像行業相關。基於 Fogra 研究項目編寫了修訂方案，旨在更廣泛、更實際地應用。將來，不僅只有美國設備（除了兩個日本的設備），而且還可能使用英國和德國設備。攝影、圖像技術和辦公設備聯合修訂工作已經展開，Fogra 已經為一系列耐磨測試文件的未來一般應用準備了第一部分的更新計劃書。正面的投票結果使所有三個委員會都發表了補充意見，這些意見在聯合電話會議上得到解決，最後一次 FDIS 投票已經準備就緒。

印版 (修訂 ISO 12635)

現今，存在了各種尺寸的版材以適合不同的印刷系統，因此，版材製造商和供應商的倉儲是一種挑戰。此外，裁切成不同大小會導致大量的浪費。為了克服這些問題，富士建議為未來的開發選擇首選的版材尺寸，富士已準備了附件，這些首選版材是修訂 ISO 12635 的基礎。DIS 投票仍在進行中。

紙張濕潤指數

德國印刷和媒體工業聯合會與瑞士 Ugra（發起瑞士國家標準）擬於制定技術報告 (Technical Report) 或技術規格 (Technical Specification)，允許使用紙張表面的接觸角之值描述紙張批次與批次之間的一致性，其測量方法是使用水。一位法國專家再次聲稱，這一倡議需要在 TC 6（紙）內制定。第一份非官方草案收到非常多的意見，會議中只能處理其中一部分。實際文件在紙張濕潤索引和任何印刷問題之間缺乏任何相關性，建議在正式項目開始前至少確定一種相關性，目前，預計不會有新的活動。

制定免沖洗柯式印刷版材的流程控制 (將來的 ISO 24887-1)

富士提出了制定新標準的建議。第一輪投票結果接受了這一新項目作為工作草案，另一次工作組諮詢導致在文件中增加了一些有價值的意見。DIS 投票已準備。

使用液體油墨準備試印 (修訂 ISO 2834-2)

在定期複審期間，美國提議修訂本標準，並作出具體修改。工作組和技術委員會的專家也同意。

印後加工 (WG12)

膠帶測試 (將來的 ISO 23395)

Fogra 數年前開發了一種客觀的膠帶測試設備，並將這些設備宣傳為「LHT」。專家已接納設備和方法的標準化建議。然而，美國和日本要求對這一融合了 Fogra 特定設計的設備工作原理。這應該在下一個文件中反映。荷蘭希望參與改進膠帶的要求之工作。在這些工作項目過程中，Fogra 建議在一個研究項目中暫停並回答未解決問題。項目建議書已準備了。與此同時，工作組同意暫停該項目。

模切

中國召集人去年就提出了一項有關模切的新項目建議書，首份文件已經發表了，小組專家和全體會議上已接納了。

全會

由於新冠肺炎的影響，全會及其籌備工作會以網路會議形式舉行。

崔遠超女士因私人理由辭任委員會，主席蒲嘉齡教授亦卸任，大會已為兩人舉辦歡送會。李美芳女士（中國）被委任為新的委員會經理，趙鵬飛先生（中國）被委任為新主席。兩人均獲熱烈歡迎，所有召集人獲再次確認。由於所有項目都已完成，第 13 工作組現已暫停。

如果可行（取決於新冠肺炎的限制），下一次會議將會在德國柏林舉辦（2021年春季）、澳洲悉尼（2021年秋季）、英國特爾福德（2022年春季）和東京（2022年秋季）舉行。



中文譯本僅供參考，一切內容以英文版本為準。