

柯达 NexPress2100 彩色数码印刷机标准化管理（下）

作者：殷幼芳

【内容提要】标准化是一个系统工程，除了对原稿、硬件、软件、材料、文件格式、测试工具标准化外，更需要操作人员用心专研、用心思考、用心工作和精益求精，追求卓越的精神，从而又快又好地印制出精美的产品，以满足社会各界的审美要求。

4. NexPress2100 色彩管理的步骤和方法

柯达 NexPress2100 的色彩管理更加标准和专业，使之能够更加准确地再现原稿和更大程度地满足客户对色彩的需求。其色彩管理的步骤和方法如下。

(1) 首先，将不同纸张的色彩特性定义好。不同的纸张其表面白度不同，与油墨结合表现的色彩也大不相同，因此，在机器比较稳定的状态下喷绘机，要先打印出 ECI2002R 测试文件（注意打印时不要加任何色彩管理），再用专业的仪器进行读取，从而生成测试纸张的 ICC 文件，称之为“输出 ICC 文件”，再加入纸张的特性当中知识产权，如图 9 所示。

图 9

每种纸张都要有自己的 ICC 文件,以尽可能减少纸张差异带来的色差问题。

(2) 前期工作做好了，我们将导出的 PDF 文件发送到打印机的服务器上，打开文件属性，可以看到如图 10 所示的界面。

在 Color 一栏中可以看到关于对图像的原始 ICC 文件称之为“输入 ICC 文件”的选择（ICC

Profiles）和指定色彩的转换方式（Rendering Intent）。

(3) “输入 ICC 文件”的选择（ICC Profiles）：选中 Use Embedded

Profiles 选项，图形图像如果已内嵌了 ICC 配置文件整合，就会自动应用内嵌的配置文件。如果没有内嵌的配置文件，而图形图像是 CMYK 模式，此文件可能经历了不同的应用程序以及不同操作者的多次转换，所以，最好是保持色值不变，不开启色彩管理；如果图形图像是 RGB 模式，可以选择 RGB-HDI，此配置文件是由海德堡开发的，适用于大多数 RGB 图形图像。

(4) 色彩转换方式（Rendering

Intent）：可以选择“可感知的（Perceptual）”，以确保图像色彩的准确和层次的保留（见图 10）。各选项设置好后制版，就可以保证图形图像的色彩能够准确地还原到 Lab 色空间，使得印刷品表现得更好。

图 10

如需模拟其他印刷机，可以索要其印刷机的 ICC 特性文件，将其加载到 Simulation Profiles 选项上进行模拟。

(5) 客户如果还有特殊的要求，则可以根据要求手动调节各颜色的高光调、中间调及暗调的强弱扫描，以达到满意的效果（见图 11）。

图 11

伴随着成像部件的磨损、更换以及环境的变化，为了使颜色长久保持相对准确，要对机器进行必要的保养和定期做线性化处理，从而使颜色保持稳定不变。此外，还要保持印刷介质来源的稳定拼版，介质的设置属性如压力、温度等不要轻易变动（见图 12）。

图 12

合理的色彩管理，稳定的机器，低硅油的定影技术，模拟印刷的加网方式，这些

条件同时具备可以得到理想的彩色印刷效果。

高端彩色数码印刷的质量标准

NexPress2100 彩色数码印刷机为印刷高档精细产品的设备。印品质量标准是标准化管理的核心，精品质量主要包括 3 个方面。

1. 美学特性

高端数码印刷的精品画册等产品，是艺术与印刷高新技术的完美结合，要更好地表现印刷品的美学特性，使数码印刷图片一是能表现出美术类、摄影类艺术品的可观性；二是能够满足读者的欣赏心理；三是能够具有审美价值的愉悦作用。印刷品的美学特性包括两个方面。一是艺术家、设计师的想像力与创造力的表现，艺术作品的风格、特点，设计页面的图片选择，字体色彩的组合，特技创意的编排，给人以视觉享受和心理愉悦。因此，数码印刷复制能做到忠实再现原作和设计特色。二是数码印刷精品自身的美学特性裁切，每件精品要给人清爽悦目、干净整洁、色彩鲜艳的美感。

外观品质标准：

- ①版面绝对干净，没有一点脏迹；
- ②印刷墨色均匀，大面积实地和不同底色的三色平网印刷平服实在；
- ③接版色调一致；
- ④文字清晰，笔锋秀丽。

2. 技术特性

精品数码印刷的技术特性，主要是能有效地控制印刷全程各个环节影响质量的因素网屏，保证印品达到精品的质量标准。经营管理

- (1) 对原稿（电子文件）的中性灰还原性好；
- (2) 色彩饱和鲜艳，达到标准实地密度值，正背面色度值差 $\Delta E \leq 0.3$ ；
- (3) 高、中、暗调层次丰富：高光小网点再现 2%，暗调深网点再现 C、M、K95%~97%，Y90%；
- (4) 层次质感清晰（正背面套印精确，误差 $\pm 0.2\text{mm}$ ）。

3. 色调一致特性

高端彩色数码印刷的色调一致性标准要求：

- (1) 同批同色色差 $\Delta E \leq 0.3$ ；
- (2) 正背面颜色一致；
- (3) 线性化后不同批、同原稿颜色一致。

4. 同原稿不同介质颜色一致

高级图像处理

1. 定义

高端彩色数码印刷的图像处理是对许多非适性原稿通过技术加工和艺术处理，使之优于原稿，超越客户的期望。这种技术加工和艺术处理不属于印刷复制的范畴，是属于印刷复制的再创作范畴。

现在许多高端彩色数码印刷公司都是根据客户来的电子文件图像直接进行印刷，所以印刷质量随着电子文件图像质量的好坏而起伏。因此 RFID，要提高彩色数码印刷产品的质量，就需要提高原稿拍摄的质量，就需要广告设计人员制作人员对非适性原稿的技术加工和艺术处理，或是数码印刷公司增加印前调色作业工序，特别是对人物肤色的处理活动，使肤色符合人物特征，做到颗粒细腻，从而保证数码印刷图片质量的全面提升。

2. 高端彩色数码印刷图像质量的几个标准

高端彩色数码印刷图像的质量需要在视觉上、数据上解决印刷复制中的4个关键技术，也是图像复制的4个基本标准，即灰平衡、阶调复制、色彩校正、锐度增强，生产中要用这4个基本标准来指导工作。

(1) 灰平衡

灰平衡是衡量印刷、印前图像处理质量和印刷中网点与墨量变化的尺度，是纠正原稿偏色的依据。应根据纸张特性、干式油墨等印刷适性，通过试验，以C、M、Y三原色不同的网点值配比，在印刷中生成中性灰色展色，从而保证原稿的灰色和复色的正确再现，实践中得知：

高光部分 C>M、Y：1%~2%；

中调部分 C>M、Y：8%~10%；

暗调部分 C>M、Y：6%~8%。

(2) 阶调复制

阶调即图像上从最亮到最暗部分的密度等级，只有阶调调整正确，才能再现图像颜色层次所需的全部信息。应根据干式油墨和 NexPress2100 数码印刷机的适性条件，充分利用网点阶调的最长范围1%~99%或0~100%来再现图像高光到暗调的层次和反差印前设备，并调整中调主体部分达到最佳视觉明度。通过生产试验得出，高光能再现2%，暗部能再现C、M、K95%~97%，Y90%。

(3) 颜色校正

颜色复制是衡量印刷质量的灵魂。在进行颜色变换和校正时，要把希望制作出的色彩与印刷有限色域之间的色彩做出平衡折衷，实现最佳色彩复制。

①原稿颜色正确，通过 ICC 色彩管理，达到对原稿的忠实再现。

②原稿颜色偏色或饱和度不足，则通过色彩校正处理，使之达到优于原稿色彩的效果。

③进行视觉心理色彩的校正。色彩不仅仅是一种物理现象，而且受到人们心理因素的影响，高品质的印刷图像应根据视觉心理，从色彩的亮度、饱和度和色相上进行适度的夸张和渲染处理，从而增强色彩的渲染力，使之符合人们心理所希望的色彩。

(4) 锐度增强。

锐度是指原稿和印刷图像上轮廓清晰的程度数字印刷机，由于印刷复制过程中，图像的清晰度会受到各种因素的影响而变差，因此必须对图像进行锐化处理，应根据缩放倍率、原稿内容和颗粒度情况做恰当的调整。

用 Photoshop 的 USM (虚光蒙版) 对图像进行清晰度处理，包括强 (Amount)、半径 (Radius)、阈值 (Threshold)，规范标准为：强度调整在 50%~250% 范围内；半径调整在 1.0~3.0 范围内；阈值调整在 0~20 范围内。

，可以使印制进快程很地达到标准的印品质量，可以使同一批次，几个批次，甚至分散印刷的产品达到同等质量。标准化是一个系统工程，除了对原稿、硬件、软件、材料、文件格式、测试工具标准化外，更需要操作人员用心专研、用心思考、用心工作和精益求精，追求卓越的精神，从而又快又好地印制出精美的产品，以满足社会各界的审美要求。

(全文完)

此文得到康文伟义和文博利奥印刷有限公司的大力帮助，特此感谢。