

## 屏幕软打样技术及应用

作者：刘华

【内容提要】无论是传统的机械打样，还是新兴的数码打样，都需要消耗一定时间。尤其是现在，需要检查和签样的人员越来越多，如前端设计人员、印刷客户、印刷操作人员等，而且这些部门设在不同的地方。

无论是传统的机械打样，还是新兴的数码打样，都需要消耗一定时间。尤其是现在，需要检查和签样的人员越来越多，如前端设计人员、印刷客户、印刷操作人员等，而且这些部门设在不同的地方。这时，软打样不仅非常理想上海电气，更是必不可少的。采用软打样技术不但再现灵活、直观方便，而且没有材料损耗，降低了生产成本。在不久的将来，随着相关技术的发展和用户认可度的提高，将会有更多的企业采用屏幕软打样技术。

### 屏幕软打样核心技术

屏幕软打样的关键技术在于屏幕的精确校正和整个系统的色彩管理供水/润版，其中屏幕校正就是对显示器进行测试和调整，使其符合某种状态的设备特征，或产生符合当前工作状态的新的设备特征。而色彩管理系统将进行显示器色域与打印机和胶印机色域之间的颜色转换。

#### 1. 显示器校正及其 ICC 文件的制作

屏幕软打样从字面上理解，自然少不了“屏幕”——显示器的参与。显示器是我们实时观察图像处理效果、客户签样及指导印刷的重要窗口。但是，显示器用一段时间后其对比度、亮度、显色性都会有所衰减印刷包装城，导致显示器显色不准，给工作带来不便。所以，定期对显示器进行校准是有必要的。

目前，常用的专业显示器校正软件有很多，各个软件的功能和使用方法类似网络出版，色彩管理原理也基本相同。我们使用 ProfileMaker5.05 和 ES-1000 测量设备，校正过程如下。

(1) 校正前的准备工作。将显示器打开至少半个小时以上，确保显示器处于稳定的工作状态，以获得稳定的显示效果；对系统进行设置，保证校准过程中不会出现屏保、系统待机、显示器关闭等情况；调整工作间的灯光数码印刷，环境照明的色温应等于或小于显示器白点的色温。

(2) 连接硬件 ES-1000，打开 ProfileMaker 软件。

(3) 如图 1 所示，打开 ProfileMaker 软件，选择“Monitor”项，进行显示器的校准和显示器 ICC 的制作。在“Reference”中选择想要校正的显示器类型：CRT（阴极射线管）；LCD（液晶显示器）。“Measurement”中选择 Eye

one Pro。然后爱普生，按照软件提示，一步一步进行即可。

#### 图 1 显示器校正包装装潢

确的测量设备后，会弹出如图 2 所示的界面要求对校正过程中的一些参数进行设定。如显示器色温、Gamma 值、亮度。在印刷领域，欧洲标准把显示器色温设置为 6500K，接近晴天日光的色温整合，以适于印刷品的要求，而美国标准认为设为 5000K 人眼看起来更舒服；Gamma 值在 Windows 系统下一般设置为 2.2，Mac 系统一般为 1.8；亮度设置为 100%。

#### 图 2 校正参数设置医药包装

入下一个校正步骤，以后的校正都是通过软件自动进行的，校正过程中软件会提示进行一些微调。

(6) 校正完成后会自动进行颜色色块的测量。显示器 ICC 制作需要测量 42 个不同色块。测量完毕后会提示保存测量的数据 RIP，单击保存把测量得到的数据存储为一个 txt 文件。

(7) 保存完毕后进行必要的设置就可以生成 ICC 文件。文件大小选择 Default，另外可选择 Large，数据量大一些，效果会好一点。如果是新的显示器，色温或白点可以选择 D65 或 D50 这两项柯达，但是如果 RGB 不能调，或色温不能确定的话就必须选择“Measured

White

Point”。设定好后，单击“Start”即可生成显示器的 ICC 文件。生成所需要的 ICC 文件后，软件会询问是否将这个 ICC 设置成系统默认的 ICC，选择“是”。显示器的 ICC 文件将被自动复制到以下地址：Winnt/System32/spool/drivers/color（PC 机）里印后设备，以便系统调用，如图 3 所示。

图 3 ICC 制作完毕包装防伪

D（液晶）显示器进行色彩管理，它和 CRT 普通显示器同为 RGB 呈色模式，但由于 LCD 显示屏受压时会发生颜色变化，在选择显示器或屏幕校正仪器时应特别注意票证印刷，要尽量选择高品质的显示器或特制的校正仪器。

## 2. 印刷品特性文件的制作

在建立反映印刷适性的特性文件之前首先要对印刷样张进行控制并加以标准化。在特性文件的制作过程中要使用专业分光光度计数码印刷在中国，同时要使用在稳定状态下印刷的专用测试样张，然后由软件生成能够反映印刷适性的色彩描述文件。具体步骤如下。

(1) 制作一套印刷测试标准色标，也可以选择现有的标准色标，例如 IT8.7/3 色标文件。

(2) 以 ISO 国际标准提供的 928 个色块的数据为基础进行分色、晒版和印刷。为使 IT8 色标文件的印刷样张达到理想效果，制版中心要严格对密度计、布鲁纳尔控制条进行标准化、规范化和数据化管理。

(3) 接下来就是对印刷机进行调校收购，使印刷机的性能达到正常的印刷水平，然后开始印刷制作好的 IT8 标准版。连续印刷 200 张样张，选择最后的 10 张进行测量。将测量后的数据分别保存为一个 txt 文件。文件保存后不要急于生成 ICC 文件，先用“PrintOpen”打开这个 txt 文件，观察色域和网点增大值是否在要求的范围之内。然后在 ProfileMaker 里面生成这个 ICC 文件。

(4) 生成的印刷输出 ICC 文件即是在显示器上进行屏幕软打样要调用的 ICC 洗涤用品包装，显示器 ICC 能否包含这个 ICC，直接关系到软打样的成功与否。

## 3. 色彩管理流程的建立上光

制作完上述两个特性文件后，再选用合适的色彩管理流程和映射方式，就可以进行屏幕软打样了。其要求是文件色空间必须先转换成印刷色空间进行约束后，再转到显示器色空间来显示受约束后的色彩和图像效果数码印刷在中国，从而提供具有印刷效果的屏幕显示。但是需要注意的是显示器的色域一定要大于印刷品的呈色色域，因为我们要利用大色域匹配小色域的方法来实现显示器与印刷品颜色的一致性，如果这一点没有得到保障，那么就会造成色彩失真。

## 屏幕软打样的应用

实现屏幕软打样有很多方式，现在许多图形图像软件都包含调用 ICC 文件的功

能人物,可在一定程度上实现屏幕软打样,屏幕软打样可以用于印刷活件从设计制作直至印刷过程中的图文预览,甚至可作为印刷厂与客户之间的合同签样,这也是目前应用较多的方式。远程打样是屏幕软打样的另一应用领域,基于显示器的远程打样主要有两种方式耗材,一种是通过邮件传送方式传送 PDF 文件,另一种是将文件直接传送到客户的 FTP 站点。两种方式都可以实现客户对页面内容和版式的检查,或使用精密的色彩管理系统对硬拷贝样张进行模拟。但其前提是对方的显示器也进行过色彩管理。

### 1.本地屏幕软打样

在 Photoshop 中对图像进行软打样,需要完成两次色空间转换:一是从图像色彩空间到输出设备色彩空间的转换;二是从打样色彩空间到显示器色彩空间的转换。一旦掌握了如何使用 Photoshop 进行软打样,对输出图像的可预测性就越来越高。

#### (1)从图像色彩空间到输出设备色彩空间的转换

在“视图”下拉菜单中选择“校样设置”烟草包装,再从子菜单中选择“自定”命令。在选择了“校样设置”/“自定”命令后,会弹出一个自定校样设置对话框,在对话框上部的“自定义校样条件”菜单的子菜单中调用保存的打样设置,这些设置被保存在固定的文件夹中,如果使用的是 Windows 平台按需印刷,则文件夹地址为 Program

Files/Common Files/Adobe/Color/Proofing; 如果使用的是 Mac 平台,则文件夹地址为 System Folder/Application Support/Adobe/Color/Proofing。

在接下来的“要模拟的设备”菜单中,可以选择要在屏幕上模拟的输出设备的描述文件,在其中可以选择几乎所有的设备,可以选择 RGB、CMYK 或灰度打印机光盘印刷,还可以选择显示器等。

“保留颜色数”单选框的功能是帮助用户查看如果将一个未转换的文件发送到指定了描述文件的输出设备上会出现什么情况。选中该复选框实际上就表示不对该图像进行转换,因此,其下的“渲染方法”菜单会变成灰色。

#### (2)从打样色彩空间到显示器色彩空间的转换

接下来要设置从打样色彩空间到显示器色彩空间的转换。缺省情况下,对话框最下面的“模拟纸张颜色”和“模拟黑色油墨”单选框是关闭的。这时 Photoshop 自动执行包含有黑点补偿的相对色度转换法,完成从打样色彩空间到显示器色彩空间的转换。也可以根据输出的要求选择其他不同的渲染方法。图 4 是在 Photoshop 中原稿和采用屏幕软打样技术显示的图片效果。

图 4 采用屏幕软打样的显示效果(左为原稿包装机械,右为软打样后)

### 2.远程屏幕软打样

采用软打样的远程打样流程可以实现“实时”打样过程,缩短打样周期,提高生产效率。基于软打样的远程打样技术的应用能否成功取决于软打样技术在颜色准确性、稳定性和可靠性等方面是否满足印刷打样的要求,保证 RGB 与 CMYK 的匹配外,还必须具备高速通讯网络食品包装,保证大数据文件的快速传输,同时,系统本身还应该具有方便、可靠的交流工具,保证对样张的修改和确认能够准确无误地进行交流并记录相关过程。

目前提供远程软打样方案的企业越来越多。图 5 是采用 ICS Remote

Director2.0 远程屏幕打样软件进行打样的实例。该软件具有用户间同时观察样张的功能,而且可以保持用户间显示相同的内容(用户显示器分辨率相同的情况下)金属包装,即某一个用户放大图像或移动图像,另一个用户的显示内容也同时放大或移动,保持各用户看到的内容相同。且软件提供各种授权控制,如上传文件、色彩管理、签样、批注等权限,如图 5 中对眼睛的部位进行了批注。

图 5 ICC Remote Director 主界面数码印刷