

## 应用 Photoshop 进行色彩管理（下）

作者：陈啸谷

**【内容提要】**毫无疑问，我们最终目的是要输出的，我们先用打印机这个最常见的输出工具，现在我们打印就像以前那么随心了，我们现在的输出是建立在色彩管理这个概念上的……

色彩管理第三步：正确输出颜色

这也是最重点的一步，毫无疑问，我们最终目的是要输出的，我们先用打印机这个最常见的输出工具，现在我们打印就像以前那么随心了，我们现在的输出是建立在色彩管理这个概念上的。

### 1. 标准化打印机

其实说简单一点折页，就是检查一下墨头有没有堵住。然后用点标准纸张，为了更好地说明问题，我在 Epson

R1800 和 9800 两台打印机上用了两种不同的纸张，注意都不是 Epson 的原装纸。R1800 我用了 FRUBO 这个牌子的 A3 单张纸，9800 上我用了 EP517（台湾纸）。

### 2. 打印标准色稿

还是为了说明问题，体现不同输出设备的色彩匹配，我对 R1800 建立 RGB 的特性文件，把它当一台 RGB 打印机，对 9800 我建立 CMYK 的特性文件，把它当 CMYK 的打印机。

首先来建立 R1800 的 ICC 特性文件：（1）在 Photoshop 中打开 TC2.83 色靶（ProfileMaker 5 带的印后设备，TC2.83

RGB I1.tif），并选择不对它进行色彩管理，如图 6 所示。

图 6

然后打印，这里要强调一下，首先我们在 Photoshop 中把打印色彩管理关闭，点击菜单“文件”下的“打印预览”，关闭色彩管理，如图 7 所示中红色框内设置。

图 7

接着按打印键，进入打印机的打印设置窗口，再把打印机自身的色彩管理功能也关闭。

如图 8 所示，打印机的各设置步骤。

图 8

第 1 步选择打印机（R1800），第 2 步，点击打印机属性；第 3 步，选择纸张类型，这步主要是完成纸张的初步线性评奖，因为 Epson 的打印驱动没有开放纸张的线性功能，我们只能选择一种和使用纸张类型接近的纸张线性来做此 ICC 特性文件，第 4 步选择 ICM 色彩管理选项，第 5 步关闭色彩管理。

上述设完后就可以直接按打印进行输出了。

### 3. 生成 ICC 特性文件

接下来对此打印样张用 Profilemaker 5 连上分光光度仪进行测量，输入实际颜色值并生成 R1800 打印机的 ICC 特性文件。

我们把生成好的 ICC 特性文件命名为：Epson1800-frubo-max.icc（RGB 模式）并放入系统文件夹内。

同样，我们再用上面的步骤和方法用 Epson Stylus 9800 打印 CMYK 的色靶文件 TC3.5 CMYK

i1.tif, 9800 打印机设置和 R1800 大同小异, 按 R1800 方法设置即可。

把 9800 生成的 ICC 命名为: Epson Stylus 9800 ep517-2880-max.icc(CMYK 模式) 同样放入系统文件夹。

有了上述两个打印机的 ICC 特性文件, 接下来就讲怎么样把得到的真实正确的色彩转换到打印机的色彩空间中输出。

#### 4.转换色空间

转换色空间有很多种方法, 不同的打印软件都有这个过程, 只不过有的过程需要手动来完成, 像 Phototshop 中, 也有的软件可以自动完成, 像 EFI、GMG, 及其他一些打印软件橡胶制品, 在这里我们讨论用 Phototshop 手动来转换这个过程, 可以让大家对它有更深的印象。

一个很重要的原则: 色彩管理功能不能嵌套使用, 即在整个流程中, 色彩管理只能介入一次, 不能重复使用术语, 就如我们要把扫描得到的图片输出到打印机一样, 在 Phototshop 中做了转换到打印机色空间这一步, 那么就不能使用 Phototshop 的打印色彩管理功能, 也不能用打印机的色彩管理(转换)功能, 这就是为什么我们输出标准稿时要把这两个转换都关闭掉。

言归正传水墨平衡, 我们再一次打开扫描得到 Digital ColorChecker

SG 色靶图 11.58.tif, 这个图内我们已经指定了它的源色彩空间 sgsaomia

4.icc, 现在我们打开它并让它工作在指定的色空间 sgsaomia 4.icc 中, 然后点“编辑”菜单下的“转换到配置文件”。

先指定为 CMYK 打印机空间 Epson Stylus 9800

ep517-2880-max.icc, 如图 9 所示。图中区域 1 检查是否是我们的扫描仪空间 ICC 文件, 区域 2 设定到转换的目标空间, 区域 3 中选择颜色变化最小的转换意图。

图 9

转换完后保存成 11.58-CMYK.tif。

同样把图再转换到 RGB 打印机的色空间经营管理, 图 9 中区域 2 中选 Epson1800-frubo-max.icc, 转换后保存成 11.58.RGB.tif。

完成后我们来做个对比, 在 Phototshop 中同时打开这两个图片, 并打开最前面我们转换到 Lab 空间的那张扫描图来做对比, 当然对比前需设置 Phototshop 的色彩工作空间橡胶制品, 让 RGB,

CMYK 的空间都工作在打印机的色空间中, 此时才能让 Phototshop 真正模拟输出后的效果, 点击“编辑”菜单中的“颜色设置”, 如图 10 所示裁切, 图中 1 区域中放 RGB 打印机特性, 区域 2 放 CMYK 打印机特性。

图 10

现在显示器将模拟转换后在两个打印机输出效果并和采集到的 Lab 图片比较, 如图 11 所示。图中, 中间是 Lab 图, 左边是模拟 CMYK 打印机输出效果, 右边是模拟 RGB 打印机效果。

图 11

转换完后我们进行最后一步, 打印。我们把转换好的 RGB 图打印到 RGB 的打印机 EPSON

R1800, 转换好的 CMYK 图打印到 CMYK 打印机 Epson Stylus

9800, 打印方法和打印标准色靶时一样。所有打印机设置也和输出标准色靶时一致。

一定要关闭 Photoshop 的打印颜色管理和关闭 Epson 打印机的颜色管理。

我们还是通过实物照片来看实际打印结果，如图 12 所示为标准色靶和用 CMYK 方式打印后的结果对比。如图 13 所示，用 RGB 方式打印（R1800 打印机）和用 CMYK 方式打印（9800 打印机）输出对比，左边是 CMYK 的，右边是 RGB 的。

图 12

图 13

如图 14 所示，为显示器、标准色靶、打印输出结果三者对比。

图 14

为现在整个实验过程告一段落，结果不知大家是否满意，重要的是希望能给大家一个好的色彩管理流程的引导和启发？

几点说明：（1）整个过程没有对 ICC 特性文件做过编辑，如需要更好的结果，可以进一步测量打印稿的实际 Lab 值，再在 ProfileMaker

5 里进行对比，找到色差超过我们要求的色块故障分析与排除，对 ICC 特性文件进行编辑。

（2）为了简化实验，我们用了一些色块较少的标准色靶，比如要真正做准扫描仪可以用 IT8 的标准透射稿和标准反射稿分别做扫描仪透射稿及反射稿的 ICC 特性文件，做打印机则最好要用 TC9.18（RGB 模式），IT8.73（CMYK 模式）的标准色稿图组合印刷，这样可以得到更高精度的色彩采集和还原。

（3）实际应用中，在打印输出转换的过程中，大家并不需要像我这样手工来转换色空间的，而是应该利用 Photoshop 中提供的打印色彩管理来进行打印过程转换，原图就不用转换了，只要指定好原图采集设备的色空间特性文件（即指定源特性文件或叫输入特性文件）即可，然后在菜单“文件”下选择“打印预览”选项，在打印预览窗口中再设定打印机的特性文件，如图 15 所示，图中区域 1 检查源空间特性文件是否已正确指定书评，区域 2 中选择让 Photoshop 管理颜色，区域 3 中指定打印机的特性文件，即你要输出的色空，区域 4 选择转换意图。

图 15

如果用此方法做印刷打样，则进行以下设定：在 Photoshop 中先指定图片的源空间为印刷机的 ICC 特性文件字体，然后在上述设置中，其余设置不变，转换意图选择绝对比色，这样就会模拟底色了。