

## 显示器色彩管理前后的效果比较

作者：刘霖、黄岩

**【内容提要】**在测量显示器显示效果前，首先要清洁显示器屏幕，注意擦拭时不要挤压屏幕；然后打开显示器至少半小时，使其呈色稳定；关闭周围的强光，最好使用遮光罩；关闭显示器的色彩管理功能和屏幕保护程序；随后，便可开始测量显示器的显示效果。

显示器作为连接输入、输出设备的中间环节，其准确性直接影响到是否可以实现色彩管理系统所见即所得的性能。因此，有必要对显示器进行色彩管理，使其不仅能够准确地表达输入的颜色信息，也能准确地预示输出的色彩效果。

对显示器进行色彩管理后究竟能使其显示效果改善到何种程度呢？下面运用 ProfileMakerProfessional5.0.5 软件（这里采用 eye-one）对 1 台 CRT 纯平显示器进行色彩管理，然后通过 MeasureTool 软件和分光光度仪对其色彩管理前后的状态进行测量与比较。

### 色彩管理前的显示效果测量

在测量显示器显示效果前，首先要清洁显示器屏幕，注意擦拭时不要挤压屏幕；然后打开显示器至少半小时，使其呈色稳定；关闭周围的强光，最好使用遮光罩；关闭显示器的色彩管理功能和屏幕保护程序；随后，便可开始测量显示器的显示效果。

1. 打开 MeasureTool 软件，点击 Configuring 工具，弹出 InstrumentConfiguration 面板，在其中的 Instrument（仪器）下拉列表中选择“eye-one”，右侧选择 Emission（透射），如图 1 所示。

图 1

2. 关闭 InstrumentConfiguration 面板，点击 Chart（图表测量），弹出 TestChartMeasurement 面板，并在 TestChart 下拉列表中选择“CRTMonitorReference.txt”，点击 Start 按钮，如图 2 所示。

图 2

3. 进入测量界面教育，将 eye-one 放在屏幕的白色色块上，点击 Start 按钮，CRT 显示器测试表的 42 个色块会陆续显示，如图 3 所示。

图 3

4. 测量完毕，软件生成 42 个测量后的色块，如图 4 所示。

图 4

5. 关闭第 4 步的图形框，软件提示保存数据，将其命名为“原始数据.txt”。

### 对显示器进行色彩管理

1. 打开 ProfileMakerProfessional5.0.5 软件，并选择 Monitor。在 ReferenceData（参考数据）的下拉列表中选“CRTMonitorReference.txt”，MeasurementData（测量数据）下选择本次采用的测量仪器“eye-one”，如图 5 所示。

图 5

2. 软件提示将测量仪器放在参考白点上，点击“确定”按钮后，软件询问“是否

校准显示器”。

3.校准显示器。点击第3步的“确定”按钮后，出现“显示器校准”对话框。其中，印刷和摄影的 WhitePoint（白点）推荐 5000K 或 6500K，网页推荐 6500K；Gamma 值喷绘机，印刷推荐 1.8，网页设计等推荐 2.2；亮度推荐 100%；显示器类型选择“CRT”。完成显示器校准后，点击右下角“1”右边的蓝色三角形进入下一步，如图 6 所示。

图 6

4.调整对比度。将 eye-one 放在屏幕上，把显示器对比度调到最大。然后点击“Start”，调节对比度，待到上下箭头对到一起后点击“Stop”，如图 7 所示。点击“2”右边的三角形进入下一步。

图 7

5.调整亮度。将显示器亮度调到最小，点击“Start”，然后逐步增加亮度厂商信息，直到上下箭头对到一起点击“Stop”，如图 8 所示。完成后，点击“3”右侧三角形进入下一步。

图 8

6.调整白点。分别调整显示器的 RGB 值，将 3 种颜色箭头尽量对齐，如确实很难对齐，出现绿色圆上红对勾符号也可以，如图 9 所示。点击“4”右边的三角形进入下一步。

图 9

7.点击“Start”后，软件开始自动测量 42 个 CRT 显示器参考数据的颜色，如图 10 所示。

图 10

8.自动测量完成后，软件提示“是否保存测量数据”，点击“是”，将数据保存为“CRTICC.txt”。

9.保存测量数据后，在 ProfileSize（特性文件大小）选择“Large（大）”，准确性更高一些；WhitePoint 选择“D50”后，点击“Start”计算特性文件，生成后保存特性文件，如图 11 所示。

图 11CTP

10.保存显示器特性文件后，软件提示“是否愿意将显示器特性文件设为系统的特性文件？”，点击“是”，软件自动将它加载为显示器的色彩管理文件。

比较显示器色彩管理前后的效果

1.测量色彩管理后的显示器显示效果

在生成显示器特性文件，并加载到电脑系统中重启电脑后，用 MeasureTool 软件和 eye-one 再次测量“CRTMonitorReference.txt”人物，步骤与前面的图 1~4 一致，将测量结果保存为“ICC 后测 CRT 色表.txt”。

2.打开 MeasureTool 软件，点击 Comparing（比较）工具，在 Reference 和 Sample 中 分 别 选 择 软 件 安 装 目 录 下 的 “ GretagMacbethProfileMakerProfessional5.0.5MeasurementFilesMonitor ” 的

“MonitorSample.txt”和“原始数据.txt”，软件会比较参考数据与色彩管理前显示效果数据的色差，如图 12 所示。从左下方的 42 个色块（见图 13）中，可以直观地看出各测量色块与参考数据色块的视觉差距。

图 12

图 13

3. 点击右下角的“SaveReport”，命名为“原始数据与 MonitorSample 比较.txt”。

4. 在“Sample”中打开“ICC 后测 CRT 色表.txt”，比较参考数据与色彩管理后显示效果数据的色差，并存储报告，命名为“ICC 后测 CRT 与 MonitorSample 比较.txt”，如图 14 所示，通过左下方的 42 个色块可以看出，色彩管理后测量的色块与参考色块的视觉差距明显降低。

图 14

#### 结论

图 15、16 所示分别是参考数据与显示器色彩管理前后显示效果的色差报告，从中可以看出，平均色差从色彩管理前的 30.49 降到了色彩管理后的 16.43。虽然这次色彩管理使平均色差降了很多，但不是十分理想，仍需多次制作显示器的特性文件。对一般显示器而言，色彩管理后的平均色差可以降至 6~7，某些色块的色差可降到 1 左右，对于专业显示器还可以做得更低。可见色彩管理的过程并不是一蹴而就的，对输入、输出设备也不例外。

图 15

图 16

综上所述，运用 MeasureTool 软件的“测量”和“比较”功能，能使我们从视觉和数据两个方面来评价显示器的色彩管理是否成功。同时，对显示器进行有效的色彩管理可以改善其显示效果打样，令其较好地起到对输入、输出色彩准确表达、预示的作用。