

6 颜色管理

- [颜色概述](#)
- [问题：计算机世界中的颜色](#)
- [解决方案：颜色管理](#)
- [颜色和打印机](#)
- [颜色管理流程简介](#)
- [颜色校准](#)
- [颜色配置](#)
- [颜色管理选项](#)
- [颜色仿真模式](#)
- [颜色管理应用方案](#)

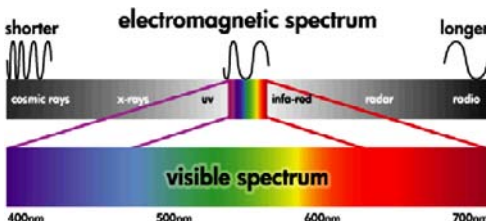
颜色概述

物体能够反射或吸收光波，因而可呈现出特定的颜色。人类肉眼可见的光波有成千上万种。视觉的基础就是我们眼睛内的光感受器网络。

这些感受器感受不同波长的光波，相应地向大脑发送独特模式的电信号。电信号在大脑中进行处理即形成视觉（光和颜色）。

我们个人对颜色的感受还会受到不同环境因素的影响，例如光线、主题或与其他颜色之间的邻近性的变化。当我们的记忆识别出不同的颜色时，就会将相应的名称与之关联起来。这就是人们感受到物体反射的相同光波却可能看到不同颜色的原因。也是我们经常听到“这种颜色暗一些、亮一些或有点黄...”之类对话的原因。

总之，我们可以说颜色就是光、物体和观察者之间相互作用的结果。因此，颜色是一个依赖于观察者的抽象概念。通常，人们感受颜色的能力差异并不会对生活造成多大影响。但是，对于图形艺术工作人员和商业印刷行业等领域来说，颜色感受的差异通常会影响到能否打印出成功的作业。



问题：计算机世界中的颜色

物体可以反射、吸收或发出光波。例如，墨水可以吸收光，而电视可以发出光。这就说明了以下情况的原因：处理墨水时，混合所有墨水则会看到黑色（不反射光）；但是，要在电视屏幕上看到黑色，则需要不发出光。

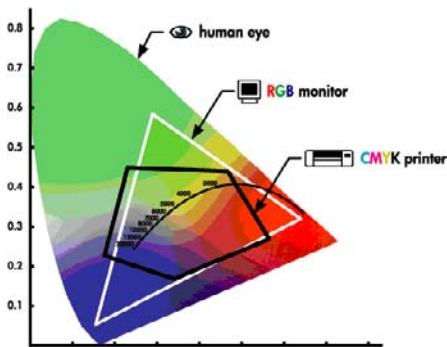
在这两种情况中通常使用下述颜色模型：

- **RGB（红色、绿色和蓝色）**是用于发光设备（如显示器和扫描仪）的颜色模型。颜色以红色、绿色和蓝色（基本颜色）的混合颜色表示。利用这三种基本颜色的混合颜色即可描述相关设备的整个颜色空间。
- **CMYK（青色、品红色、黄色和黑色）**是用于反射光的设备（如打印机和印刷机）的颜色模型。颜色以青色、品红色和黄色墨水的混合颜色表示。利用这三种基本颜色的混合颜色即可描述设备的整个颜色空间。理论上并不需要黑色墨水(K)，但在实践中却很有用，因为混合前三种颜色很难得到令人满意的黑色。

因此，在使用扫描仪或显示器创建 RGB 图像后，则应在打印前将此图像的颜色转换到 CMYK。然而，**很遗憾 RGB 和 CMYK 颜色模型反映的颜色空间并不完全相同**：有些 RGB 颜色不能反映在 CMYK 中，反之亦然。下图显示了人眼看到的颜色范围比 RGB 或 CMYK 颜色模型再现的范围大，并且这两种颜色模型反映的范围并不相同。



注意 白点是颜色空间的中心。



另外，不同的 CMYK 设备具有不同的 CMYK 颜色空间，不同的 RGB 设备也具有不同的 RGB 颜色空间。例如，假设有台打印机可以使用本厂或外厂的墨水。打印机（硬件）是相同的，但具有两个不同的颜色空间，因为这两种墨水具有不同的化学成分（染料型对颜料型）。此外，这两种墨水需要作用于不同的介质，因为墨水与介质基的交互受墨水化学成分的影响。因此，CMYK 颜色空间取决于所使用墨水和介质的类型。对于相同的计算机尚且如此，您可很容易地想象出，对于使用不同技术因而使用不同化学成分的水的打印机来说，所生成结果的差异会多么大。

RGB 设备的情况与此相同。例如，同一制造商生产的两台不同显示器的白点分别位于 9600 K 和 6500 K。它们生成的颜色将会不同，因为即使它们具有相同的颜色空间，此颜色空间的中心也在不同的位置。很明显，当对比不同制造商生产的显示器时情况会更糟。建议将显示器的白点位置设置为 5000 K（也称为 D50），因为这是图形艺术人员和印刷行业的标准光温。

最后，有些颜色模型不依赖于设备，而是纯数学模型，例如国际色彩联盟的 L*a*b 颜色模型。这些颜色模型并不用于任何设备，但在进行数学转换时非常有用，下一部分中将加以介绍。

解决方案：颜色管理

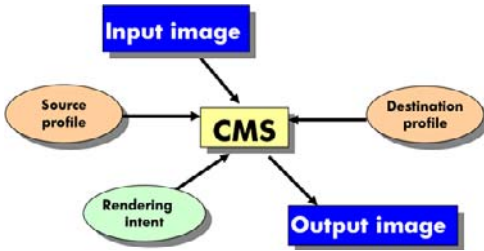
RGB 图像不能直接转换到 CMYK，反之亦然。不能匹配的颜色称为“域外”颜色。业界中采用两种方法来尽可能地降低颜色差异：

- 尽可能准确地测定每个设备的颜色空间
- 尽可能有效地将一个颜色空间转换为另一个颜色空间

解决方案：

1. **使用 ICC 配置文件尽可能准确地测定设备的颜色空间。**此标准文件用作将设备颜色空间（CMYK 或 RGB）翻译为不依赖于设备的颜色空间（例如国际色彩联盟的 L*a*b）的词典。
2. **使用颜色管理系统 (CMS) 尽可能有效地转换颜色。**CMS 是使用数学算法尝试将一个配置文件适应另一个配置文件的软件。这项工作的难点是一个配置文件有而另一个配置文件没有的颜色。稍后部分中将对此进行详细介绍。

我们可以从以下 4 个设置简要介绍 CMS：



- **CMS：**CMS 是颜色管理系统 (Color Management System) 的英文首字母缩写。这种应用程序用于将输入图像（具有源配置文件定义的颜色空间中存储的颜色信息转换到具有目标配置文件指定的颜色空间的输出图像中。市场中有许多不同的 CMS：CMS 可以包含在应用程序、操作系统和打印机制造商提供的打印软件（对于我们为 HP Designjet 软件 RIP）中。
- **源配置文件：**对输入图像的颜色空间的描述。使用 CMS 可为各颜色模型（CMYK、RGB、L*a*b*、灰度…）定义不同的源配置文件，因为一项作业可能是或可能包含具有不同颜色模型的对象。最常见的包括：
 - **RGB 输入配置文件：**用于使用 RGB 设备（例如显示器或扫描仪）创建的图像。
 - **CMYK 输入配置文件：**用于将用 CMYK 设备（例如打印机、打样机或印刷机）打印的图像。
 - **灰度输入配置文件：**用于图像只包含灰色的情况。除摄影行业外，目前很少使用。
 - **L*a*b* 输入配置文件：**可再现所有可能颜色（不仅限于可见的颜色空间）的通用颜色空间。此情况没有应用举例，因为 L*a*b* 是不依赖于设备的，没有任何设备与此颜色空间相关联。
- **目标配置文件：**对输出设备的颜色空间的描述。根据具体的设备类型，您可以选择：
 - **RGB 输出配置文件：**用于通过 RGB 设备（例如显示器）进行输出的情况。此 ICC 配置文件取决于制造商，一般情况下，强烈建议您使用颜色引擎为特定显示器创建并指定配置文件。
 - **CMYK 输出配置文件：**用于通过 CMYK 设备（例如印刷机）进行输出的情况。请注意这些配置文件依赖于介质、墨水 and 打印质量。
- **渲染意向：**CMS 的最难的一点是源配置文件中的颜色有时不能与目标配置文件中的颜色直接对应。渲染意向指定了域外颜色如何最好地适应目标配置文件。根据要实现的最最终输出的情况，有四种不同可能。
 - **“饱和度”**用于生成鲜明的最终输出。它适合于企业图形（图表、演示文稿等）。建议不要用于颜色匹配。
 - **“感知”**用于从原始 RGB 图像生成最好的最终输出。它适合于照片内容。
 - **“相对色度”**用于对 CMYK 输入的印刷打样。这种渲染选项的颜色准确性最高。
 - **“绝对色度”**也用于印刷打样（这点与“相对色度”一样），但适用于还要考虑模拟纸张白点的情形。

颜色和打印机

作为创意工作人员，从打印机获得可预见和可靠的结果是出色完成任务的关键。可预见性是高效的颜色工作流的关键因素。您需要的是与所选纸张上中性灰色和正确颜色相匹配的打印效果。不同打印之间以及不

同打印机之间的打印效果应保持一致。可靠性确保每次打印都不会出现打印质量问题，随时可供使用或发送给客户。您可以节约时间和精力，避免浪费墨水和纸张，还可以通过放心地昼夜打印来满足严格的生产日程要求。

HP Designjet Z2100 打印机采用高级的硬件和驱动程序功能，可以确保提供可预见和可靠的结果，并显著提高颜色工作流的效率和控制。

内嵌式 HP 分光光度计

HP Designjet Z2100 打印机通过使用内置的分光光度计进行颜色校准和配置，彻底革新了专业颜色工作流。

分光光度计是一种精密仪器，可以确定色标所反射的光的精确成分。它将反射光分成不同的波长成分（原理与牛顿棱镜将白色光分为彩虹似的不同颜色一样），然后再测定每种成分光的强度。内嵌式 HP 分光光度计安装在打印头托架上。

在所有环境条件下，甚至对于未知（无出厂配置文件）的纸张类型，HP Designjet Z2100 打印机都可以通过分光光度计自动为首选纸张类型生成自定义 ICC 配置文件并校准打印机，能够保证不同打印之间和不同打印机之间可重复的打印效果，而颜色错误率不到 HP Designjet 早期型号的一半。内置白色校准片由一个自动快门保护，可确保测量可靠并符合国际标准。

本打印机、颜色成像通道和使用 i1 颜色技术的具有专业质量水准的分光光度计集成了用于 HP Designjet Z2100 的 HP Color Center 软件。通过让校准进程和配置文件进程直接访问写系统，可以精确地控制每个打印色标的墨水量和分色。自动化的测量过程省去了处理测试打印件的工作，确保晾干时间保持一致，并通过分光光度计以机电方式在色标上精确定位快速地进行测量。这提供了前所未有的易用性，在性能上能够赶上或超过更为昂贵的手持脱机配置文件系统。

颜色管理流程简介

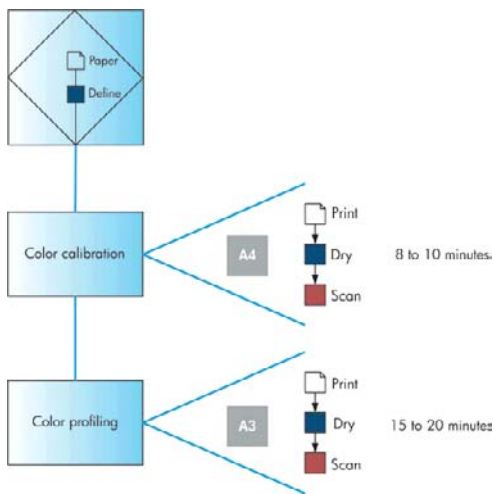
为了获得所需的准确而一致的色彩，应该对使用的每种纸张类型执行下列步骤。

1. 如果打印机不能识别您的纸张类型，请将该纸张类型添加到打印机的已知纸张列表中。请参阅[添加自定义纸张类型](#)。一般用户每年会添加一些自定义纸张类型。
2. 对纸张类型进行颜色校准，以获得一致的色彩。应不时进行颜色校准，在打印机发出警报（通常每隔数周对使用的每种纸张类型警报一次）建议校准时更需进行校准。另外，对于色彩一致性十分关键的特别重要的打印作业，可能需要在打印前即时校准。
3. 对纸张类型进行颜色校准，以获得准确的色彩。通常不需要重复配置：有了特定纸张类型的配置文件后，您可以继续使用该文件。不过，重复配置并没有不良影响，有些用户可能会每月重复一次配置过程以确保配置文件最新。
4. 在打印时，请为您使用的纸张类型选择正确的颜色配置文件。

如果使用已经在打印机中定义的纸张类型，虽然它已经有了一个颜色配置文件，但至少应在使用该文件之前进行校准。

如果定义新的纸张类型，则会自动引导您执行校准和配置步骤。

下图按相应的顺序显示了 HP Color Center 处理的操作。



注意 您可以按所示顺序执行所有三个操作，但您也可选择在这三个操作中任意操作后开始或结束。一个例外情况是：添加新纸张类型后将自动执行颜色校准。

颜色校准


通过颜色校准，您的打印机可根据您使用的特定打印头、墨水和纸张在特定环境条件下生成一致的色彩。进行颜色校准之后，即使通过位于不同国家/地区的两台不同打印机进行打印，也可以获得完全相同的打印效果。

除非您禁用了警报功能，否则每当需要执行颜色校准时，打印机通常会用警报提醒您。出现下列任一情况时应进行校准：

- 更换打印头
- 引入了新纸张类型，并且该纸张类型尚未与当前打印头组进行校准
- 自上次校准以来已经进行了一定数量的打印
- 环境条件（温度和湿度）明显改变

在创建纸张类型的颜色配置文件之前应校准纸张类型；不过，您也可以在以后重新校准，而无需重新创建颜色配置文件。

可以从以下位置开始颜色校准：

- 建议进行校准的打印机警报。
- HP Color Center：选择“**校准打印机**”。
- 前面板：选择“图像质量维护”菜单图标 ，然后选择“**校准颜色**”。

校准过程是完全自动的，在装入需要校准的纸张类型（应该为 A4、信纸或任何较大尺寸的纸张）后，可以在无人值守情况下执行。



注意 无法在普通纸张和任何类型的透明材料上成功执行颜色校准。建议不要在此类材料上尝试。

该过程需要 8-10 分钟的时间，包括下列步骤。

1. 打印校准用测试图表，其中包含打印机中使用的每种墨水的色标。



2. 根据纸张类型让测试图表晾干一段时间。在扫描时墨水应是干燥的，因为湿润墨水与干燥墨水的颜色稍有差别。
3. 使用内嵌式 HP 分光光度计扫描和测量测试图表。
4. 根据分光光度计的测量结果，打印机计算必要的校正参数以便进行应用，从而在使用该纸张类型打印时获得一致的色彩。打印机还将计算可以应用于该类纸张的每种墨水的最大量。

颜色配置

颜色校准可提供一致的色彩，但一致的色彩并不一定是准确的色彩。例如，如果打印机将所有颜色都打印为黑色，则颜色虽然是一致的，但并不准确。

为了打印准确的颜色，需要将文件中的颜色值转换为可以通过打印机、墨水和纸张生成正确颜色的颜色值。ICC 颜色配置文件是对打印机、油墨和纸张组合的一个说明，含有这些颜色转换所需的全部信息。

定义新的纸张类型并进行校准后，打印机就可以创建适用于您的纸张的 ICC 配置文件，并能够在此类纸张上打印出最为准确的颜色。另外，如果打印机已经知道您的纸张类型，则说明您已经有了适用于该纸张类型的 ICC 配置文件。

创建自己的配置文件

使用 HP Color Center 可以方便地创建颜色配置文件：选择“**创建和安装 ICC 配置文件**”。打印机将提示您有关纸张和打印模式的信息，然后自动创建并安装新配置文件。

该过程需要 15-20 分钟的时间，包括下列步骤。

1. 打印配置文件测试图表，其中包含打印机中使用的每种墨水的色标。与校准测试图表不同，大部分色标都包含多种墨水的组合。

打印机自动在两个配置文件图表之间进行选择：

- 用于裁切纸的 A3 格式



- 卷筒纸格式，通过跨卷筒全宽打印最大程度地降低纸张使用量



2. 根据纸张类型让测试图表晾干一段时间。在扫描时墨水应是干燥的，因为湿润墨水与干燥墨水的颜色稍有差别。



注意 如果希望较长的晾干时间，则可要求 HP Color Center 创建测试图表，而不继续创建配置文件（Windows：“只打印目标”；Mac OS：“打印 ICC 配置文件图表”）。然后，当图表完全晾干后，可重新启动 HP Color Center，并要求它使用您刚创建的测试图表创建配置文件（Windows：从已打印的目标创建 ICC 配置文件；Mac OS：“扫描 ICC 配置文件图表，然后创建 ICC 配置文件”）。在这种情况下，分光光度计将预热一会，然后才可扫描。

3. 使用内嵌式 HP 分光光度计扫描和测量测试图表。
4. 根据分光光度计的测量结果，打印机为您的打印机、墨水和纸张类型计算 ICC 配置文件。
5. 新的 ICC 配置文件存储在计算机上正确的系统文件夹中，应用程序可以在此位置找到该文件。

使用第三方配置文件

此外，如果您从不同于使用打印机的内置配置文件软件来源（例如通过 Internet 下载或第三方配置文件软件包）上获得了一个 ICC 配置文件，也可以安装它以配合打印机和纸张使用。

打印机需要了解配置文件对应的纸张类型，因此必须先从中了解的纸张列表中选择一种纸张类型。在选择纸张类型时，请尝试选择和实际纸张类型尽可能接近的那种。纸张类型决定所使用的油墨量及其他基本打印参数，因而此时进行正确的选择是今后获得良好打印效果的基础。如果没有列出正在使用的纸张，或找不到和您的类型足够接近的纸张类型，则可定义一种新类型。然后，打印机将进行自校准以适用于您的纸

张，之后您可以返回以安装 ICC 配置文件。如果发现不能通过选择的配置文件和纸张类型获得满意的效果，则可通过为相同纸张所对应的新纸张名称选择不同的纸张类型来进行试验，并使用效果最好的那种。

选择纸张类型后，请浏览到包含用于打印机和纸张的 ICC 配置文件的文件。一般来讲，ICC 配置文件的文件名以“.icc”（代表国际色彩联盟）或“.icm”（代表图像颜色匹配）扩展名结束。

配置显示器

此外，还建议您校准并配置显示器（显示设备），这样在显示器上看到的颜色将更接近打印出来的颜色。从 HP Color Center 中选择“**如何校准您的显示器**”。

高级配置

为满足高级颜色配置的要求，HP 随软件和显示器校准硬件提供了一个可选的 Advanced Profiling Solution，价格要比同类解决方案低出许多。请参阅 [HP Advanced Profiling Solution](#)。

颜色管理选项

颜色管理的目标是在所有设备上再现尽可能准确的颜色：这样，在打印图像时，看到的颜色将与显示器上显示的同一图像的颜色相同。

为达到这一目的，您需要对每个设备都有一个 ICC 颜色配置文件（用于描述其颜色特征），还需要一个软件（使用配置文件将每个图像转换到显示设备的颜色空间）。此软件可能包括在应用程序、操作系统、打印机驱动程序或打印机等程序或设备中。一般情况下，所有类型的软件都逐渐能够执行正确的颜色管理。

对于您的打印机，有两种基本的颜色管理方法：

- **应用程序管理的颜色：**如果使用此方法，您的应用程序必须使用 ICC 配置文件将图像的颜色转换到打印机和纸张类型的颜色空间。在打印机收到文件后，不必进一步执行任何颜色转换。
- **打印机管理的颜色：**如果使用此方法，应用程序将把图像直接发送到打印机，不进行任何颜色转换，然后打印机使用一组存储的颜色表将图像的颜色转换到自己的颜色空间。此方法不使用 ICC 配置文件。此方法在灵活性和适用性上不如“应用程序管理的颜色”方法，但比较简单，速度也比较快，而且使用标准 HP 纸张类型时可以获得较好的效果。



注意 打印机使用存储的颜色表只能将 sRGB 和 Adobe RGB 颜色空间转换为自己的颜色空间。


建议您参考知识中心（网址为 http://www.hp.com/go/knowledge_center/djz2100/），以了解如何使用您的具体应用程序的颜色管理选项。

要在“应用程序管理的颜色”和“打印机管理的颜色”之间选择：

- 在 Windows 驱动程序对话框中：选择“颜色”选项卡。
- 在 Mac OS 的“打印”对话框中：选择“纸张类型/质量”面板，然后选择“颜色”选项卡。

颜色仿真模式

如果需要进行一项特定的打印作业，并且希望看到与通过 HP Designjet 500/800 系列打印机打印同一作业时所得颜色大致相同的颜色，则可以使用打印机提供的仿真模式。

- 在 Windows 驱动程序对话框中：选择“颜色”选项卡，然后选择“打印机管理的颜色”，再从“源配置文件”列表中选择“打印机仿真”。然后可以从“仿真打印机”列表中进行选择。
- 在 Mac OS 的“打印”对话框中：依次选择“纸张类型/质量”面板、“颜色”选项卡、“打印机管理的颜色”，然后从“源配置文件”列表中选择“打印机仿真”。然后可以从“仿真打印机”列表中进行选择。
- 使用前面板：选择“设置”菜单图标 ，然后选择“打印首选项”>“颜色”>“仿真打印机”>“HP Designjet 500/800 系列”。此选项仅在使用 HP-GL/2 升级包打印 HP-GL/2 作业时可用。

选择仿真模式时，必须选择需要使用的纸张类型。提供的选项有：

- 无，即无仿真
- 普通纸（或亮白喷墨打印纸）
- 涂料纸
- 重磅涂料纸

颜色管理应用方案

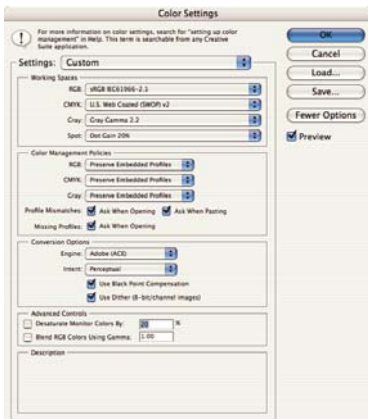
下面使用特定软件的具体打印作业的分步说明摘自 Web 上 HP 的知识中心。建议您参考知识中心（网址为 http://www.hp.com/go/knowledge_center/djz2100/），以了解更多示例和最新信息。

打印彩色展览照片 (Photoshop, Mac OS)

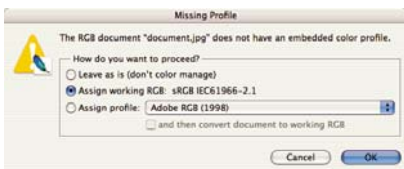
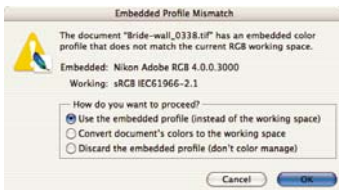
本示例在 Mac OS X 下使用 Adobe Photoshop CS2。

1. 操作前的建议：
 - 针对打印目的选择适当的纸张类型。
 - 应根据要使用的打印机和打印质量等级校准和配置纸张类型。请参阅[颜色校准](#)和[颜色配置](#)。
 - 为正确预览打印的图像，还应配置显示器。
2. 打开 Adobe Photoshop CS2。
3. 从“编辑”菜单中选择“颜色设置”。
 - 确保显示了“更多选项”。
 - 工作空间 > RGB：选择创建图像文件的扫描仪或照相机的源配置文件。如果没有正确的源配置文件，请选择“sRGB IEC61966-2.1”。
 - 颜色管理策略：选择“保留内嵌式配置文件”。
 - 配置文件不匹配：选中“在打开时询问”和“在粘贴时询问”。
 - 缺少配置文件：选中“在打开时询问”。

- 转换选项>意向：选择“感知”。

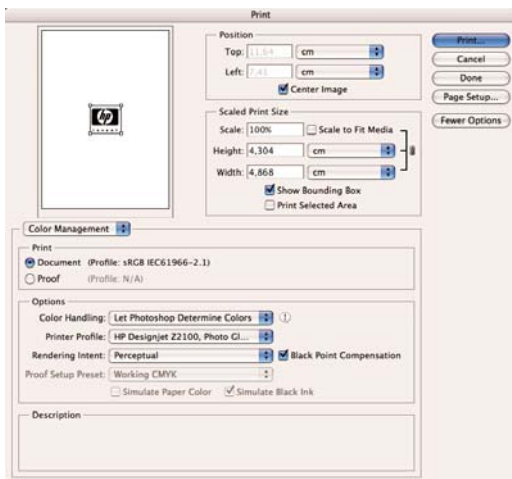


- 单击“确定”。
4. 从“文件”菜单中选择“打开”以打开图像。
 - 如果文档具有的内嵌式颜色配置文件与当前工作空间不匹配，请选择“使用内嵌式配置文件”。否则，请选择“分配工作空间”。



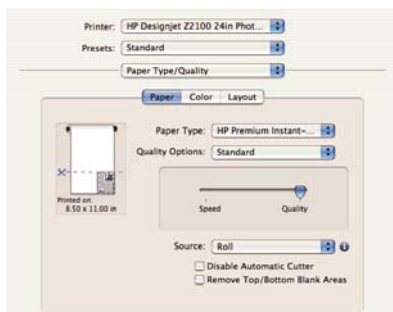
- 单击“确定”。
5. 从“文件”菜单中选择“使用预览打印”。
 - 选择“页面设置”。
 - 格式：选择打印机（例如 HP Designjet Z2100 24in Photo）。
 - 纸张尺寸：选择当前装入打印机的纸张尺寸。

- **方向**：选择图像在纸张上的方向。
- 单击“**确定**”。
- 设置所需的“**位置**”和“**缩放的打印尺寸**”。
- 确保显示了“**更多选项**”。
- 选择“**颜色管理**”选项卡。
 - **打印**：选择“**文档**”。
 - **选项>颜色处理**：选择“**让 Photoshop 确定颜色**”。
 - **选项>打印机配置文件**：为打印机和纸张类型选择正确的配置文件。
 - **选项>渲染意向**：选择“**感知**”。



- 单击“**打印**”。
6. 选择驱动程序设置。
- **打印机**：选择打印机（例如 **HP Designjet Z2100 24in Photo**）。
 - 从下拉菜单中选择“**纸张类型/质量**”，然后选择“**纸张**”选项卡。
 - **纸张类型**：选择当前装入打印机的纸张类型。

- 质量选项：选择“标准”并将滑块拖到“质量”。



- 选择“颜色”选项卡。
- 选择“彩色打印”。
- 在“颜色管理”下，选择“应用程序管理的颜色”。



- 选择“完成”和“打印”。

打印黑白展览照片 (Photoshop, Mac OS)

本示例在 Mac OS X 下使用 Adobe Photoshop CS2。



注意 在本示例中，可以与上一示例一样使用应用程序管理的颜色。不过，这次将使用打印机管理的颜色，以便阐释这两种颜色管理方法。

创建黑白图像的最简单方法是通过图像编辑程序（如 Photoshop）将彩色图像转换为灰度。如果您的图像已经是灰度图像，则可以跳过步骤 5。

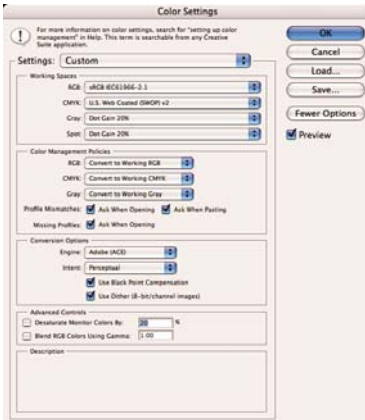
1. 操作前的建议：

- 针对打印目的选择适当的纸张类型。
- 应根据要使用的打印机和打印质量等级校准和配置纸张类型。请参阅[颜色校准](#)和[颜色配置](#)。
- 为正确预览打印的图像，还应配置显示器。

2. 打开 Adobe Photoshop CS2。

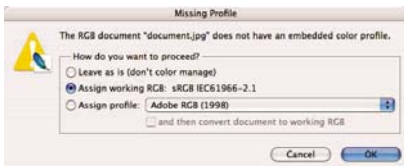
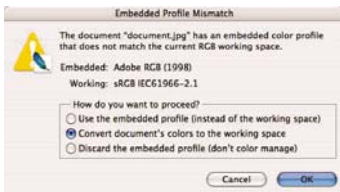
3. 从“编辑”菜单中选择“颜色设置”。

- 确保显示了“更多选项”。
- **工作空间 > RGB**：选择创建图像文件的扫描仪或照相机的源配置文件。如果没有正确的源配置文件，请选择“sRGB IEC61966-2.1”。
- **工作空间 > 灰色**：选择“Gray Gamma 2.2”。
- **颜色管理策略**：选择“转换到工作 RGB”。
- **配置文件不匹配**：选中“在打开时询问”和“在粘贴时询问”。
- **缺少配置文件**：选中“在打开时询问”。
- **转换选项 > 意向**：选择“感知”。



- 单击“确定”。

4. 从“文件”菜单中选择“打开”以打开图像。
 - 如果文档具有的内嵌式颜色配置文件与当前工作空间不匹配，请选择“将文档的颜色转换到工作空间”。否则，请选择“分配工作空间”。



- 单击“确定”。
5. 使用 Photoshop 将图像转换为灰度。较简单的方法是转到“图像”菜单，然后选择“模式”>“灰度”。

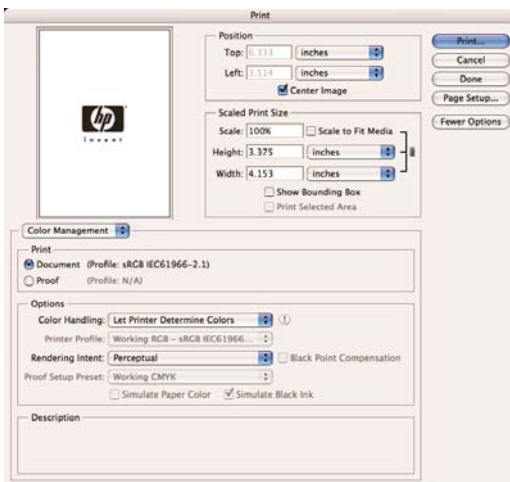
另外，也可以转到“图像”菜单，然后选择“调整”>“通道混合器”，以便选择每个颜色通道对灰度图像所占的百分比，如下所示：

- a. 选中“单色”。
- b. 拖动任一源通道的滑块，向左拖动可减少该通道对输出通道所占的比例，向右拖动则可增加比例，或者在文本框中输入一个介于 -200% 到 +200% 之间的值（例如：30% 红色、59% 绿色、11% 蓝色）。在将源通道添加到输出通道之前使用负值转换源通道。
- c. 拖动滑块或为“常数”选项输入一个值。此选项可添加各种不透明度的黑色或白色通道：负值代表黑色通道，正值代表白色通道。



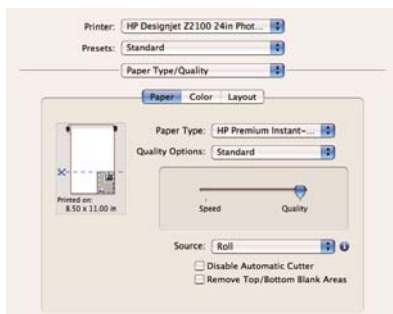
- d. 单击“确定”。

6. 从“文件”菜单中选择“使用预览打印”。
 - 选择“页面设置”。
 - **格式**：选择打印机（例如 HP Designjet Z2100 24in Photo）。
 - **纸张尺寸**：选择当前装入打印机的纸张尺寸。
 - **方向**：选择图像在纸张上的方向。
 - 单击“确定”。
 - 设置所需的“位置”和“缩放的打印尺寸”。
 - 确保显示了“更多选项”。
 - 选择“颜色管理”选项卡。
 - **打印**：选择“文档”。
 - **选项>颜色处理**：选择“让打印机确定颜色”。
 - **选项>渲染意向**：选择“感知”。



- 单击“打印”。
7. 选择驱动程序设置。
 - **打印机**：选择打印机（例如 HP Designjet Z2100 24in Photo）。
 - 从下拉菜单中选择“纸张类型/质量”，然后选择“纸张”选项卡。
 - **纸张类型**：选择当前装入打印机的纸张类型。

- **质量选项：**选择“标准”并将滑块拖到“质量”。

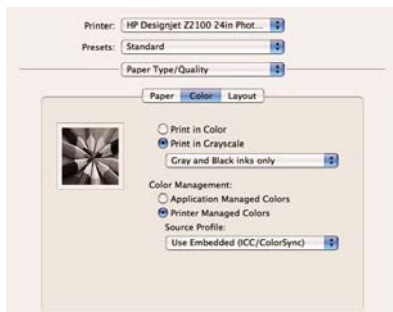


- 选择“颜色”选项卡。
- 选择“灰度打印”和“仅限灰色和黑色墨水”（如果不是在光泽纸上打印，则后一选项将变灰）。



提示 如果使用这些选项时遇到烫金情况，请参阅[烫金](#)。

- 在“颜色管理”下，选择“打印机管理的颜色”，然后从源配置文件列表中选择“使用内嵌式 (ICC/ColorSync)”。



- 选择“完成”和“打印”。

打印数码相册 (Aperture, Mac OS)

本示例在 Mac OS X 下使用 Apple Aperture。

1. 操作前的建议：

- 针对打印目的选择适当的纸张类型。
- 应根据要使用的打印机和打印质量等级校准和配置纸张类型。请参阅[颜色校准](#)和[颜色配置](#)。
- 为正确预览打印的图像，还应配置显示器。

2. 打开 Apple Aperture。

3. 如果尚未为此相簿创建项目，请转到“文件”菜单，并选择“新项目”，然后命名该项目。在项目菜单（左侧）中选择新项目，然后转到“文件”菜单并选择“导入”>“从文件夹到项目”。


4. 选择要使用的图像，然后转到“文件”菜单，并选择“用所选内容新建相簿”>“相册”。

- **主题列表：**在列表中选择一个主题，在右侧查看其设计预览。
- **“相册尺寸”**弹出式菜单：选择相册的物理尺寸。



- 单击“**选择主题**”，然后重命名相册簿。

5. 需要愿意，可更改和自定义页面布局。可以添加照片和文本框，修改文本框位置和文本样式。

6. 可以让 Aperture 自动将您的图像放入相册，方法是从“相册操作”菜单中，选择“自动流入未放入的图像”；也可以通过拖放手动放入图像。此外：

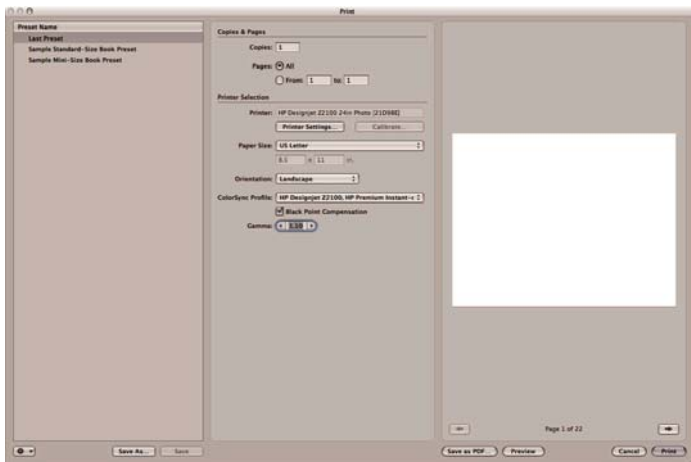
- 您可以缩放、裁剪和拉伸图像。

- 可以将图像设置为页面背景并应用水印。



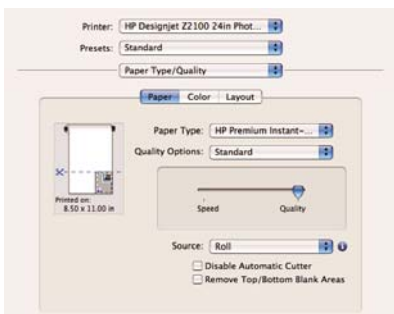
7. 打印您的相册，使用相册布局编辑器中的“打印”按钮。
 - “预设名称”列表：选择您的相册预设。
 - 选择要打印的“份数”和“页数”。
 - 纸张尺寸：选择要在上面执行打印作业的纸张尺寸。
 - 方向：选择图像在纸张上的方向。
 - ColorSync 配置文件：为您要使用的打印机和纸张选择正确的颜色配置文件。
 - 选择“黑场补偿”。

- **Gamma:** 由于计算机显示器是受光线照亮的，显示在计算机上的图像要比打印出来的图像更亮一些。增加 Gamma 值（从默认值 1.0 增加）可以对此起到补偿作用。通常，将该值设为 1.1 到 1.2 就能满足要求。



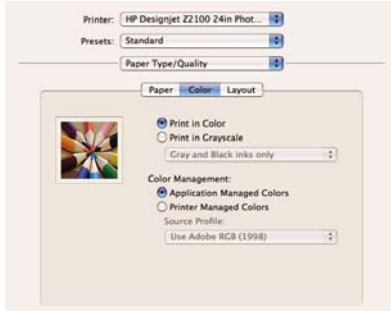
8. 单击“打印机设置”按钮。

- **打印机:** 选择打印机（例如 HP Designjet Z2100 24in Photo）。
- 从下拉菜单中选择“纸张类型/质量”，然后选择“纸张”选项卡。
 - **纸张类型:** 选择当前装入打印机的纸张类型。
 - **质量选项:** 选择“标准”并将滑块拖到“质量”。



- 选择“颜色”选项卡。
 - 选择“彩色打印”。

- 在“颜色管理”下，选择“应用程序管理的颜色”。



- 选择“完成”和“打印”。

使用 CMYK 校样印刷（InDesign, Windows）

本示例使用 Windows 下的 Adobe InDesign CS2 和 EFI Designer Edition for HP。

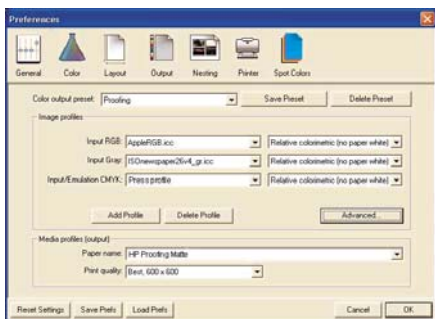
1. 操作前的建议：

- 针对打印目的选择适当的纸张类型。
- 应根据要使用的打印机和打印质量等级校准和配置纸张类型。请参阅[颜色校准](#)和[颜色配置](#)。
- 为正确预览打印的图像，还应配置显示器。
- 如果需要在 InDesign 中参考印刷配置文件，请将它们复制到适当的系统文件夹。
 - Windows 98 或 Me: WINDOWS\System\Color
 - Windows NT: WinNT\System32\Color
 - Windows 2000: WINNT\System32\Spool\Drivers\Color
 - Windows XP: WINDOWS\System32\Spool\Drivers\Color

2. 打开 EFI Designer Edition RIP。

3. 选择“首选项”以访问 RIP 设置。在“通用”选项卡中，取消选中“在假脱机之后自动启动打印”，这样您可以在打印之前查看打印预览。在“颜色”选项卡中：

- 颜色输出预设：**选择“打样”。
- 图像配置文件>输入/仿真 CMYK：**选择要仿真的印刷配置文件。如果不存在，请单击“**添加配置文件**”按钮并浏览到该文件。选择“**相对色度**”意向，如果要仿真纸的白色，请选择“**绝对色度**”。
- 介质配置文件（输出）：
 - 纸张名称：**选择当前装入打印机的纸张类型。
 - 打印质量：**选择“**最佳，600 × 600**”。



然后单击“确定”。

4. 打开 InDesign。

5. 从“编辑”菜单中选择“颜色设置”。

- 确保选中了“高级模式”。
- 工作空间 > RGB：选择其中一个列表，如 Adobe RGB (1998)。
- 工作空间 > CMYK：选择其中一个列表，如 Europe ISO Coated FOGRA27（适用于欧洲）、U.S. Web Coated (SWOP) v2（适用于美国）或 Japan Standard v2（适用于日本）。
- 颜色管理策略：选择“保留内嵌式配置文件”。
- 配置文件不匹配：选中“在打开时询问”和“在粘贴时询问”。
- 缺少配置文件：选中“在打开时询问”。

- **转换选项>意向**：选择“**相对色度**”。



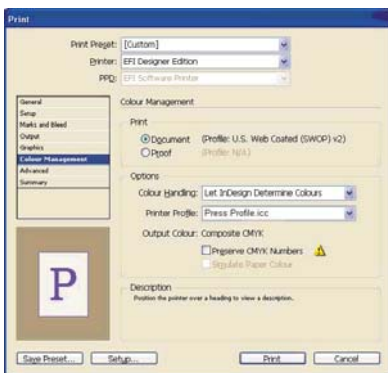
- 单击“**确定**”。
6. 从“**文件**”菜单中选择“**打开**”以打开文档。如果文档设置与当前应用程序颜色设置不匹配，请选择“**按原样保留文档**”。



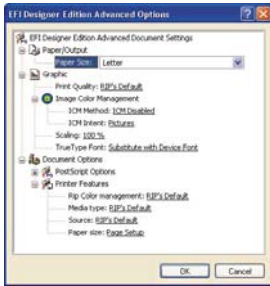
然后单击“**确定**”。

7. 从“**视图**”菜单中选择“**显示性能**”>“**高质量显示**”。
8. 从“**文件**”菜单中选择“**文档设置**”，并选中相应的设置。
9. 从“**文件**”菜单中选择“**打印**”。
 - **打印机**：选择打印机 (EFI Designer Edition)。
 - **设置** (左侧菜单)：
 - **纸张尺寸**：选择“**由驱动程序定义**”。
 - **选项**：选择所需的缩放选项。

- **输出**（左侧菜单）：
 - **颜色**：选择“复合 CMYK”。
- **颜色管理**（左侧菜单）：
 - **打印**：选择“文档”。
 - **选项>颜色处理**：选择“让 InDesign 确定颜色”。
 - **选项>打印机配置文件**：选择要仿真的印刷配置文件。



10. 单击“**设置**”按钮以访问驱动程序设置，然后选择“**打印机**”以选择打印机 (EFI Designer Edition)。
11. 依次单击“**首选项**”按钮、“**布局**”选项卡和“**方向**”，以选择文档在纸张上的方向。然后单击“**高级**”按钮更改下面的设置：
 - **纸张/输出>纸张尺寸**：选择当前装入打印机的纸张尺寸。
 - **文档选项>打印机功能**：
 - **纸张尺寸**：选择“**页面设置**”。
 - 对于其他设置，请选择“**RIP 的默认值**”。



- 单击“确定”直到返回“打印”对话框。
12. 要查看打印预览，请转到 EFI Designer Edition RIP，选择刚才从 InDesign 发送的文档，然后单击“预览”按钮。如果对预览效果满意，请单击“打印”。

使用 CMYK 校样印刷（QuarkXPress，Windows）

本示例使用 Windows 下的 QuarkXPress 6.5 和 EFI Designer Edition for HP。

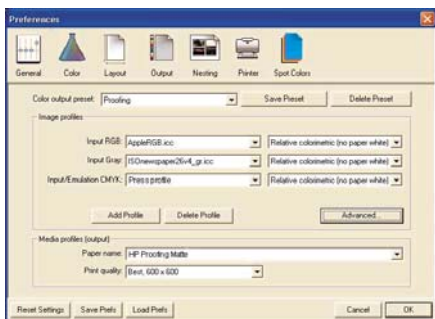
1. 操作前的建议：

- 针对打印目的选择适当的纸张类型。
- 应根据要使用的打印机和打印质量等级校准和配置纸张类型。请参阅[颜色校准](#)和[颜色配置](#)。
- 为正确预览打印的图像，还应配置显示器。
- 如果需要在 QuarkXPress 中参考印刷配置文件，请将它们复制到适当的系统文件夹。
 - Windows 98 或 Me: WINDOWS\System\Color
 - Windows NT: WinNT\System32\Color
 - Windows 2000: WINNT\System32\Spool\Drivers\Color
 - Windows XP: WINDOWS\System32\Spool\Drivers\Color

2. 打开 EFI Designer Edition RIP。

3. 选择“首选项”以访问 RIP 设置。在“通用”选项卡中，取消选中“在假脱机之后自动启动打印”，这样您可以在打印之前查看打印预览。在“颜色”选项卡中：

- **颜色输出预设：**选择“打样”。
- **图像配置文件>输入/仿真 CMYK：**选择要仿真的印刷配置文件。如果不存在，请单击“添加配置文件”按钮并浏览到该文件。选择“相对色度”意向，如果要仿真纸的白色，请选择“绝对色度”。
- 介质配置文件（输出）：
 - **纸张名称：**选择当前装入打印机的纸张类型。
 - **打印质量：**选择“最佳，600 × 600”。



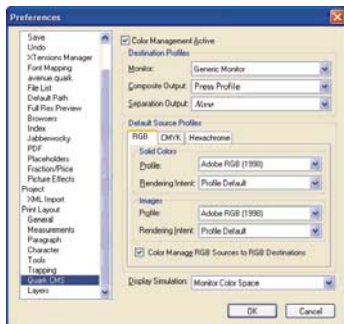
然后单击“确定”。

4. 打开 QuarkXPress。

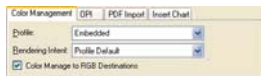
5. 从“编辑”菜单中选择“首选项” > Quark CMS（左侧）。

- 确保选中了“颜色管理活动”。
- 目标配置文件：
 - 监视器：要准确显示颜色，请配置您的监视器，并在此处选择监视器配置文件。
 - 复合输出：选择要仿真的印刷配置文件。
- “默认源配置文件” > RGB 选项卡：
 - 配置文件（纯色/图像）：选择其中一个列表，例如 **Adobe RGB (1998)**。
 - 渲染意向（纯色/图像）：选择“配置文件默认值”。
 - 选中“颜色管理 RGB 源到 RGB 目标”。
- “默认源配置文件” > CMYK 选项卡：
 - 配置文件（纯色/图像）：选择其中一个列表，例如 **SWOP Press**。
 - 渲染意向（纯色/图像）：选择“配置文件默认值”。
 - 选中“颜色管理 CMYK 源到 CMYK 目标”。

- **显示仿真：**选择“**监视器颜色空间**”以获得文档的准确显示，或者选择“**复合输出颜色空间**”以在监视器上仿真印刷效果（必须在“**目标配置文件**”中正确选择了监视器配置文件才能得到较好的效果）。



- 单击“**确定**”。
6. 从“文件”菜单中选择“**打开**”以打开项目。要插入图像，请使用“**矩形图片框**”绘制一个框，然后使用“文件”菜单中的“**获取图片**”插入图像。
 - 浏览文件。
 - “**颜色管理**”选项卡：
 - **配置文件：**如果图像具有嵌入的配置文件，请选择“**内嵌式**”，如果没有，请选择“**默认**”。
 - **渲染意向：**选择“**配置文件默认值**”。
 - 选中“**颜色管理到 RGB/CMYK 目标**”。



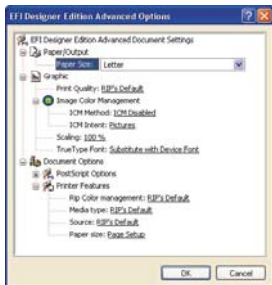
- 单击“**打开**”。
7. 为了更好地进行显示，请选择图像，然后从“项目”菜单中选择“**预览分辨率**”：**全分辨率**。
 8. 从“文件”菜单中选择“**打印**”。
 - **打印机：**选择打印机（**EFI Designer Edition**）。
 - “**布局**”选项卡：取消选中“**分离**”。
 - “**设置**”选项卡：
 - **打印机说明：**选择“**EFI 软件打印机**”。
 - **纸张尺寸：**选择当前装入打印机的纸张尺寸。
 - **缩小或放大：**选择所需的缩放比例系数。

- **页面位置**：如果图像比纸张尺寸小，请选择所需的页面位置。
- **方向**：选择图像在纸张上的方向。
- “**输出**”选项卡：
 - **打印颜色**：选择“**复合 CMYK**”。
- “**预览**”选项卡：选择文件在纸张上的预览方式。
- “**配置文件**”选项卡：
 - **复合**：选择印刷配置文件。



9. 单击窗口右上角的“**属性**”按钮，然后单击“**高级**”按钮。

- **纸张/输出>纸张尺寸**：选择已经在“QuarkXPress 打印”对话框中选择的纸张尺寸。
- **文档选项>打印机功能**：
 - **纸张尺寸**：选择“**页面设置**”。
 - 对于其他设置，请选择“**RIP 的默认值**”。



- 单击“**确定**”，然后单击“**打印**”。

10. 要查看打印预览，请转到 EFI Designer Edition RIP。选择刚才从 QuarkXPress 发送的文档，然后单击“**预览**”按钮。如果对预览效果满意，请单击“**打印**”。