

爱色丽包装工艺流程解决方案

如何在包装工作流程中实现色彩准确性和一致性

张波

在机遇和挑战并存的包装印刷市场上，印刷企业之间的竞争日益激烈。企业要想获得生存和发展必须有满足企业生存能力的订单，这对新时期的包装印刷企业提出了更高的要求。

而建立全流程的色彩工作流程是包装印刷企业提高竞争力非常有效的方法。从最基本的标准、规范和培训到最复杂的全局流程设计，包装企业应该一步步建立起符合自己的标准化流程，我们在下面为您推荐一些适合的标准、规范、流程、设备和培训，以此来实现色彩的准确性和一致性，从而实现产品的高品质。使用持续的评估、支持和性能调整使您的流程得以完善，使您的色彩管理流程转换成真正的效益，赢得竞争的优势。



要实现完整的包装供应链，需要为包装企业确立色彩标准化的步骤，以及明确每个环节中需要哪些具体产品来实现流程控制。

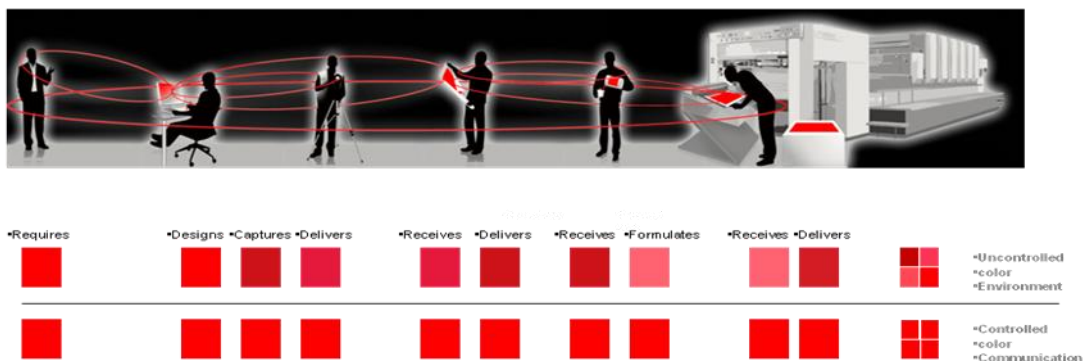
首先，色彩标准化的步骤，大概包括三大方面，具体如下：

1. 建立标准；

建立标准是指使用量化的方法明确产品品质的评价标准，用具体的数字来衡量产品的质量好坏，具体的数据评价需要用测控条工具来实现，测控条的内容需包含四色实地色块的色度值、密度值标准及容差、四色网点扩大值的标准、灰平衡标准及容差、专色色差（印品与客户签样的色差）及专色均匀性等审核参数，具体的参数控制每家企业可以根据自身的实际情况进行调整。

2. 建立流程，实现标准；

明确标准之后，需要明确印刷流程需要包含哪些环节，这样才能明白颜色在工厂的传递过程。



完整的包装供应链流程对于包装企业来说基本包括影像采集、图文设计、制版、调配色、数字打样、客户签样、印刷等环节。每个环节应该在色彩管理方面做哪些工作呢，具体如下：

影像采集：此环节的目的是使用数字相机或者扫描仪对客户需要的物品以数字形式采集下来，采集到的数据准确与否对后期的图像还原至关重要，保证图像采集设备用最好的状态始终如一的采集完美作品的重要步骤必须包含对图像设备进行线性化，如为采集设备建立独立的 ICC 特性文件、DNG 配置文件、自定义白平衡、准确还原灰平衡等。

想实现线性化或者自定义颜色等过程，可以使用爱色丽 ColorCheker SG、Classic、Passport 等系列色卡来完成。

图文设计: 此工作由设计师来完成, 需要对采集到的影像按照客户的要求进行设计, 在设计的过程中, 设计师观察图像大部分是在显示器和打样稿上完成的, 对显示器进行线性校正及定期 QC 检查非常重要, 这样才可以始终真实的再现图片的真正颜色, 另外设计师在改稿的时候, 需要对照客户的要求选择创意的颜色、打印图片, 因而方便精确的颜色采集工具、准确再现颜色的标准光源箱对设计师来说也很必要。



想实现以上的要求, 可以使用 Colormunki Design、i1 Photo Pro2 套装、Judgell 标准光源灯箱。

制版: 制版的好坏对印刷质量影响很大, 检查和控制印版网点面积的再现是很好的管理制版流程的方法, 网点面积的还原影响最终印刷品网点扩大值, 网点质量的还原影响印刷产品图像质量的好坏, 另外网点还原因为出版工艺流程的不稳定性, 在不同的时间会发生变化, 因而选择合适的印版测量仪用于每天制版质量的检查和控制非常重要。

可以选择 iCPlate2 来完成这项工作。

油墨调配色: 对于包装企业来说, 随着创意产品的增多, 客户对专色的需要越来越多, 专色在印刷过程中很常见, 传统的配色工艺是依赖于配色师傅的经验, 这样会造成配色效率低下、专色墨的成本浪费、上机印刷的成本浪费等问题, 而电脑配色可以大大提高配色效率和准确性, 可以按照每单活件的需要准确配制专色墨的重量, 这样就可以防止因为多配墨造成的成本浪费, 而且电脑配色系统是使用分光光度仪对样品和打印品进行精确匹配, 使用光谱曲线、色差的大小来判断配色的准确性, 不会产生光源环境对颜色观察的影响。

一套配色系统需要基本包含配色软件、分光光度仪、展色仪、电子天平、标准光源箱等物品, 配色软件可以选择 InkFormulation 6 , 分光光度仪可以使用 SpectroEye 或者 X-Rite939。

数字打样: 相比于商业印刷企业来说, 包装企业在打样方面有更多样的实现方式, 这个也跟包装产品材料的特殊性有关, 但基本上打样方式包括传统打样机打样、印刷机

打样、数字印刷机打样、喷墨打印机打样等，使用传统打样方式、印刷机打样和印刷环节的控制是类似的，关于控制方法，会在印刷环节进行讲解，对于数字印刷机打样，需要对数字印刷机进行线性化的过程，同时还需要以印刷的特性文件为目标，对数字印刷机进行闭环计算，以实现打样与印刷颜色的匹配，而喷墨打印机在方法上与数字印刷机类似，同样需要线性化和闭环校正的过程。

实现数字打样的色彩管理需求，可以使用 i1 Publish Pro 2 套装。

客户签样：随着管理方法的规范化，越来越多的客户选择使用测量仪器对样品和印品之间的匹配程度进行评价，使用色差的方式可以更快更准确的对印品进行验收；如果客户仍然使用人眼判断匹配程度的话，就需要为他推荐标准光源环境，降低因为同色异谱对颜色匹配造成的干扰。

可以推荐使用 SpectroEye/500 Series 测色仪器，Judgell 标准光源灯箱，以及专业质量检测及评分软件。

印刷：此环节对最终印品的品质再现是最重要的，控制上也是最复杂的，因为印刷机本身相对于印前使用的显示器、打样机、出版机等在稳定性方面差很多，而印刷机本身在操作上也有更多的可变因素，如润版液稳定性、油墨品质、印刷压力、纸张、印刷车间温湿度、走纸等等很多环节的控制。而想实现印刷色彩管理标准化的前提必须是各类原辅材料的统一和稳定，这样才能能够做到印刷机状态有条件进行稳定控制，然后才可以对印刷机进行线性化，采集标准数据制作印刷特性文件。

获得标准数据的前提是印刷各方面的参数控制需要达到标准要求，比如密度、色度、网点扩大、灰平衡等。

在使用密度、色度等参数进行印刷控制的时候，精准的测量仪器是很必要的，可以选择手持式或者自动化测量仪器，手持式的仪器可以选择 SpetroEye 或者 X-Rite 500 Series，自动化的测量仪器有 IntelliTrax 和 EasyTrax 可以选择，自动化的测量仪器在



测量效率上比手持式高很多，可以帮助企业在预印阶段或者实际生产过程中实时地进行颜色的调整和稳定性控制，仪器配合软件可以快速的帮助印刷人员获得最佳的颜色匹配。

制作特性文件可以使用 **Profile Maker Packaging**，实现任意专色的特性文件生成。

对于含较高光泽的印刷基材，如金银卡、珠光类产品，可以使用爱色丽 **SP** 系列积分球式仪器进行测量，使用排除镜面光的方法，实现光泽类基材准确的颜色采集。

3. 管理流程，维护标准；

在完整的建立好色彩流程后，下一步重要的工作就是维护好这些标准，也就是需要做好各个环节的 **QC** 检查，使用容差数据，对产品的品质进行管理。爱色丽无论在前段的屏幕软打样、数字打样环节，还是在后端的印刷环节，都设计了非常好的 **QC** 检查软件，可以帮助客户实现非常快捷的质量稳定性检查，同时也可以为管理者使用的非常好的管理工具，测量数据可以直接打印输出报告作为品质检查的依据。

以上是笔者在使用全球领先的爱色丽色彩管理产品和解决方案对于包装企业一些色彩管理应用方面的一些理解和认识，仅供大家参考。