



柔印制版、印刷及复合设备转让

首页 行业动态 柔印通讯 关于我们 会员名录 专业邮局 分会章程 中国柔印网

影响柔性版印刷灰平衡的因素

影响柔性版印刷灰平衡的因素

[作者：骆光林，马文琪 转贴自：本站原创 点击数：35 文章录入：admin]

灰平衡是用以判断印刷色彩是否平衡或偏色的方法，在印刷复制中占有重要地位，是印刷各工序中控制质量的依据，也是各工序进行数据化控制的核心。同样，它在彩色柔性版印刷中也是一个应该特别引起重视的问题。

在柔性版印刷中影响灰平衡的因素颇多，可以这样说，彩色复制和印刷过程中的几乎每一个环节均会引起灰平衡的变化。大致可以从两个方面进行分析说明。

一、分色制版条件

灰平衡控制，贯穿在柔性版制版、印刷的全过程中。分色时，正确掌握灰平衡是彩色复制的关键。每一套三原色油墨和分色片都对应一个灰平衡状态，不加选择地改变油墨品牌和颜色，会破坏整个图像的色彩平衡和灰平衡。对分色制版而言，需要考虑的主要影响因素是油墨和承印材料特性。不同的油墨和纸张组合，有不同的灰平衡关系曲线，所以就会有不同的分色和制版结果。

油墨特性

不同厂家生产的油墨有不同的灰平衡关系曲线，制版前需要对油墨的基本特性（如色相、饱和度和明度）、油墨的理化特性（例如油墨的干燥速度和光泽度等）进行测量，找到正确的灰平衡关系曲线，以便于在制版时对这些因素作统一考虑。此外，油墨的印刷适性也会影响灰平衡，例如油墨的粘度、流变特性和墨层厚度等因素的改变，均会影响原稿的色彩再现，导致灰平衡遭到破坏。

Photoshop软件中提供的20多种油墨数据是针对胶印而言的，并没有针对柔性版印刷的特有的油墨参数，利用这种参数制作柔性版，难免会产生灰平衡失控。所以必须依据具体的柔性版印刷企业所用的油墨，通过样张测试，在Photoshop中建立柔印固有油墨数据与用户所用油墨数据的关系曲线，并依此来建立分色表。

纸张特性

不同类型的纸张对相同油墨的显色能力也有较大的差别，常用的铜版纸和胶版纸对三原色油墨的灰平衡参数是不一样的。纸张影响灰平衡的主要指标有白度、平滑度、吸收性、光泽度、不透明度等，这些因素的变化都会影响灰平衡的正确实现。白度高、吸收性小、平滑度高的优质纸张，灰平衡再现曲线就比较理想，即使墨层薄，而色彩仍然鲜艳。

不同的纸张，由于表面的材质会有差异，即其白度、平滑度、吸收性等不尽相同，在印刷完成后纸上的网点百分比会发生变化，通常网点会扩大，导致各色油墨的呈色能力产生差别，阶调复制曲线也会出现不同的变化。因而在制版、印刷过程中就要考虑“因纸而异”，采用合适的工艺方法去适应所采用的纸张，尤其是对网点的粗细、版面反差大小等方面，应进行适当的调整。

二、印刷条件

印刷过程中印刷压力过大或压力不一，油墨本身的饱和度不够，油墨粘度调整不合适等都会影响灰平衡。所以在印刷的整个过程中，除了在分色、制版过程中要掌握灰平衡以外，还要在印刷过程中对灰平衡进行控制。

在柔性版印刷中，除了要严格控制油墨和纸张的质量外，也应对影响灰平衡的其他一些主要因素进行控制，如印刷压力、网纹辊参数、网点扩大以及墨层厚度等。

印刷压力

印刷压力是整个柔性版印刷中最敏感的问题。柔性版印刷采用轻压力，因而印刷压力的大小对印刷网点扩大率以及整个阶调复制和色彩再现具有极其重要的影响。印刷压力大些，印版转移到承印物上的油墨就多，容易产生网点扩大（印出的网点呈铺展状，中间色浅，四周呈深圈），图像的阶调层次损失严重，图像清晰度差，色调还原不好，三原色无法达到平衡；反之，若压力过小，则影响油墨的传递，印版吃不上墨，当然承印材料上印不出图像。因此为了保证灰平衡的实现并得到高质量的印刷品，必须使印刷压力控制在一个合适的范围内。

网纹辊参数

网纹辊被视作柔性版印刷机的“心脏”，它的作用是向印版上图文部分定量、均匀地传递所需要的油墨，从而控制印刷的质量。网纹辊的参数中影响灰平衡再现的主要因素是网纹辊的线数和网穴容量。网纹辊的线数决定着网纹辊传墨的均匀性，网纹辊的线数越高，网纹辊上的墨层就越接近“连续”状态，墨膜厚度也越薄；相反，墨膜就越厚。在进行半色调或彩色印刷时，网纹辊的线数一般较高，保证着墨孔的开口直径小于印版上最小网点的直径，以控制网点扩大，使图文的阶调真实再现。

网穴容量决定了网纹辊的传墨量。网穴容量大，则传递的墨量就多，油墨层的厚度就大，网点易增大；网穴的容量小，印刷过程中只有少量的油墨被传递到承印物上，有利于防止网点增大及飞墨，保证印刷质量。因此，网穴的容量在满足传墨要求的情况下越小越好。

网点扩大

柔性版印刷的致命弱点是网点扩大率大，网线数越高，网点扩大越厉害，且呈非线性变化。不同大小，不同线数，不同网点形状的网点扩大率都不一样。亮调部分网点扩大率较大，小网点往往会呈现两极化趋势，5%的点可能扩大成20%左右，而3%以下的网点会丢失，从而造成高光部分层次难以表达，而暗调部分90%以上的网点成为实地。因此层次阶调复制难以实现100%-0%的色彩

再现。所以除了要在分色时调整分色层次曲线，将大部分的阶调进行压缩以外，还必须在印刷时调整三原色油墨比例，保证三原色网点的面积配比，以达到中性灰平衡，这样才能实现色彩的再现。

墨层厚度

柔性版印刷中承印物上的墨层厚度，主要由网纹辊的网穴容量决定。网穴容量小，则印刷时墨层厚度较薄，网点扩大率就小，从而实现长的阶调范围，使色彩的还原更逼真；反之，网穴容量大，在同样的印刷压力下，则印出的墨层厚度厚实，但网点扩大比较严重，暗调部分易产生网点粘连而造成色彩和阶调层次难以再现，从而严重影响整个印品上灰平衡及色彩的实现。

综上所述，只要能够认识到以上这些影响柔性版印刷灰平衡的因素，并在实际的生产中对其各个环节进行合理控制，保证灰平衡再现的准确性，这样不仅可以使印品得到稳定而又准确的色彩再现，而且还可以提高印刷品质量和印刷企业的生产效率。

参考文献，略。※

作者单位：西安理工大学印刷包装工程学院

关键词：柔性版印刷 灰平衡 分色 油墨 印刷压力

上一篇文章：[瓦楞纸箱柔印操作的注意点](#)

下一篇文章：[柔印的印前测试](#)

[【发表评论】](#) [【告诉好友】](#) [【打印此文】](#) [【关闭窗口】](#)

最新5篇热门文章

[关于贯彻《国务院关于加强食品…》\[55\]](#)

[举办第六届全国柔印产品质量展…\[84\]](#)

[英文柔印术语（连载十一）\[87\]](#)

[群星闪烁——2007年国际标签…\[70\]](#)

[柔性版印刷品质量保证的研究（…\[84\]](#)

最新5篇推荐文章

[热烈祝贺美国FTA成立50周年\[1675\]](#)

[中国印协柔性版印刷分会成立\[1781\]](#)

[第二届中国柔印年会召开\[1706\]](#)

[短讯\[1825\]](#)

[柔印年会花絮\[2599\]](#)

相 关 文 章

没有相关文章

 网友评论：（只显示最新10条。评论内容只代表网友观点，与本站立场无关！）

没有任何评论

[联系我们](#) | [收藏本站](#) | [管理登录](#)

版权所有 中国印刷技术协会柔性版印刷分会

[沪ICP备05026751号](#)

Copyright©2003-2004 ftachina.org All rights reserved

地 址：上海新闻路1209弄60号 邮 编：200041

电 话：8621-62712196 传 真：8621-62712196

如有任何疑问和建议，请和我们联系