

丝网印刷与莫尔条纹

资料来源: 《广东印刷》2003年第2期 作者: 白松芳

莫尔条纹是十八世纪法国研究人员莫尔先生首先发现的一种光学现象。从技术角度上讲, 莫尔条纹是两条线或两个物体之间以恒定的角度和频率发生干涉的视觉结果, 当人眼无法分辨这两条线或两个物体时, 只能看到干涉的花纹, 这种光学现象就是莫尔条纹。

莫尔条纹对于半色调丝网印刷是一个潜在的问题。所谓半色调印刷, 就是将连续调原稿通过照像或其他方法分解成大小不同的网点来表现层次的方法。暗调用印刷较大的网点来表现, 亮调用印刷较小的网点来表现, 同一色的网点之间, 特别是多色印刷或四色印刷各色版网点之间会发生干涉形成莫尔条纹。

网点之间形成的莫尔条纹是所有层次丝网印刷的共同问题。网点与丝网也能形成另一种形式的莫尔条纹, 这种莫尔条纹在丝网上的分布能够产生难以辨认的和原稿明显不同的图案。

莫尔条纹能从三个方面产生:

1. 双色或多色网点之间的干涉;
2. 各色网点与丝网网丝之间的干涉;
3. 作为附加的因素, 由于承印物体本身的特性而发生的干涉。使用莫尔条纹防护系统的目的就在于根据你选定的丝网目数、加网线数、印刷色数和加网角度来预测莫尔条纹。

二、避免莫尔条纹

用数学计算来预测和分析莫尔条纹是可能的, 而且计算结果也只是理论上的莫尔条纹, 实际对丝网印刷造成影响的莫尔条纹则是对印刷结果有危害的可视莫尔条纹, 莫尔条纹防护系统给丝印工作者提供了一个简便的视觉控制工具, 使用这个工具会在复制工艺的任何步骤上避免莫尔条纹的产生。

Serilor®log包含两套预测莫尔条纹的工具:

1. 模拟丝网网目仪, 这是一套模拟丝网网目数的胶片, 模拟的网目数由你定购的测试片而定——Advanced测试片和Basic测试片。两套测试片均包括四个网目数: 代号为MG -S -B: 1 0 0 T / cm、1 1 0 T / cm、1 2 0 T / cm、和1 3 0 T / cm、(2 5 5 T / inch、2 8 0 T / inch、3 0 5 T / inch、3 3 0 T / inch)。Advanced测试片还包含MG -S -A的细目数系列: 1 4 0 T / cm、1 5 0 T / cm、1 6 5 T / cm和1 8 0 T / cm (3 3 0 T / inch、3 8 0 T / inch、4 2 0 T / inch、4 6 0 T / inch)。对于粗网目的丝网印刷或者专门用于织物丝网印刷的则有MG -S -C: 7 7 T / cm、8 1 T / cm、8 5 T / cm和9 0 T / cm; MG -S -D: 4 8 T /

站内搜索

科教

站内搜索

企业搜索

企业登记

自助链接

实用服务

疑难求助

印刷网站

论坛新贴

特殊用途和高张力丝网的测试片还需专门订购。

2. 莫尔条纹识别仪 / 分度仪，将分度仪与胶片重叠可以检测胶片加网线数和分色角度。

两套工具交替使用可以综合分析丝网目数 / 加网线数 / 网点角度和莫尔函数。你需要在暗室里安装一个光线稳定的玻璃工作台，要能提供强度高而稳定的光源，微弱的光线使发现莫尔纹变得困难。

莫尔条纹的两套防护工具能帮助你正确选择丝网，也能帮你选择分色参数（加网线数和角度）和印刷参数——无论是从原稿到印刷品的全程控制，还需重要的参数控制。

3. 以下例子可以帮助你了解莫尔防护工具的用途

①由客户提供的分色片，要选择正确的丝网目数，先把丝网目数模拟片放在玻璃工作台上，再依次将分色片放在选定的网目数的区域内，分色片一定要完全对准模拟片的相应位置。采用多色或四色印刷时，每一种分色片都要放在网目模拟器上进行检查。

有些特殊情况，莫尔条纹会非常明显地出现在四张分色片中的一张。经验证明，对这张分色片换用不同网目的丝网能够解决这些问题。换用的网目数可通过 Garnandstandard测试片来选择最相近但不会产生莫尔条纹的丝网。注意：这是你解决这个问题的最后办法，有些场合，它不能奏效，而且会改变油墨沉积量并引起额外的麻烦：干燥速度、网版清晰度、颜色偏差方面的问题。

②网目数不能变更但分色片可改，由于特殊的技术因素，你可能不能改变网目数（印刷参数和油墨沉积量已设定好），这时，你要修定分色片参数以避免莫尔条纹的产生。

使用与选定与丝网网目数匹配的网目模拟片，并将莫尔条纹分度仪按照分色片的加网角度覆盖于网目模拟片上，可以测定你分色片采用的加网线数。当你转动分度仪时，不同的叠加会产生莫尔条纹。如果莫尔条纹仅出现在高光区域（低于10%网点百分比以下）印刷图像几乎不会受影响，但当莫尔条纹产生于所有灰度梯级或者出现于50%处网点时，你必须改变加网角度。当出现可视的莫尔条纹，要换用一个加网线数或分色片，直到所有的分色片与丝网重合时不会出现莫尔条纹。

在选定加网角度前，要检查扫描仪的推荐值。这些加网角度针对不同的印刷工艺而有所不同（胶印，柔印）与国别也有关。例如：北美洲胶印的加网角度和欧洲的标准DIN 1 6 5 4 7（1）近乎统一，只是分属不同的色版。如图所示（图略）：

欧洲柔印加网角度

北美胶印加网角度

欧洲DIN 1 6 5 4 7标准（1）

欧洲DIN 1 6 5 4 7标准（2）

图示也表明保持三种最深的原色彼此相差30°非常重要。但具体的加网角度并不是一成不变的。很多印刷者已经和分色员一道改进了加网角度并用于丝网印刷之

中。使用莫尔条纹防护系统能获得的最大帮助就是用目测的方法来判定网目数、加网线数、加网角度的匹配关系。

③网目数和分色片都不能改变，有些场合，丝印工作者既不能改变网目数，也不能更换分色片，这时有两种方法来检查莫尔条纹，一种是改变丝网张力——（调整网目数），另一种是改变绷网角度，莫尔防护系统会指导你改变绷网角度来防止莫尔条纹。将分度仪放在网目模拟片上，转动分度仪直到莫尔条纹产生，在分度仪上倾斜的角度就是能避免莫尔条纹的绷网角度。

4. 其他方面，还有几种产生莫尔条纹的原因，这与印刷过程有关，虽然莫尔条纹防护系统并没有设计检测这种莫尔条纹。它还是能够帮助你识别这些莫尔条纹。

①丝网张力。如果丝网张力太低或印刷过程丝网张力不稳定，莫尔条纹就会产生，你将会看到莫尔纹会在图案的一个固定位置出现，而且会出现网点扩大和网点丢失。从事阶调印刷一定要将绷网张力达到 20 牛顿 / cm。

②刮板选择。莫尔纹也可产生于刮板角度或硬度选择不当，刮板压力太大或刮板边缘轮廓尖锐度太差会引起印刷失真，为避免这些问题，建议使用下列三层硬度的复合刮板进行印刷。

[打印](#)

[去论坛](#)

[关闭](#)

▣ [相关文章](#)

