

# 其他信息

[本站首页](#) [企业名录](#) [分类检索](#) [注册本站](#) [网上报价](#) [最新动向](#) [企业管理](#) [其他信息](#) [发布信息](#) [印刷文革](#) [软件特区](#) [大公印刷](#)

[管理机关](#)

[专业期刊](#)

[印刷院校](#)

[协会团体](#)

[出版社](#)

[法律法规](#)

[印刷技术](#)

[印刷常识](#)

[设备维修](#)

[展会信息](#)

[相关网站](#)

[相关标准](#)

◆ 于普通油墨上加紫外线(UV)涂料

◆ 如何选购机组式窄幅柔性版印刷机

◆ 平压模切版制作技术

◆ 凹版印刷油墨在塑料软包装上的应用

◆ 塑料软包装的制作和材料

◆ 大幅面丝网印版制作技术

◆ 为何许多用户垂青紫激光CTP

◆ 如何安排印刷色序

◆ 数码可变印刷系统

◆ 杜邦赛丽(Cyrel)感光树脂柔性印版

[还有更多>>>](#)

## 采用加网新技术提升印刷品质量

孟红日

“数字化革命”虽然使印前领域发生了巨大变化，但令人遗憾的是，印刷品的质量却没有丝毫变化。尽管我们生产的手册、宣传画和杂志等各种印刷品的颜色和形式都十分鲜活，但使用时却仍是“模拟时代”的1751pi调幅加网法(AM)。印品质量也仅仅停留在套印准确，色彩还原好等技术层面上，却不能从根本上达到在近距离观测下呈现照片级效果的要求。究其原因，是在印前制版环节，不能通过先进、合理和具有可操作性的加网方式，将制作或扫描的高分辨率的图像信息完好地表现在PS版或CTP印版上，付诸于印刷所造成的。

回顾加网技术发展的历程，加网方式的每一次变革都为印刷品质量的提高带来了动力，但同时，又在某种程度上制约着印品质量的继续提升。因此，在现有的生产力和工艺条件下，我们迫切需要应用一种新的加网技术取代原来传统的加网方式，以便能全面提升印品质量。

### 一、传统加网方式的弊端

1. 传统的“调幅加网”本身的局限性，带给印刷业的困惑。传统的“调幅加网法”是通过改变网点的大小来表现图像画面的层次及颜色变化的。目前，绝大多数印刷工艺使用的都是这种加网方法。它的优点是网点的间距和角度都是固定的，且能够稳定地表现图像的阶调变化。

然而，调幅加网法有着不容忽视的缺点。由于半色调网点有着固定的间距和角度，如果各个色版设有严格套准，或网线角度与画面中的景物纹理发生冲突，就很容易导致龟纹的出现。在使用这种加网方法时，线条的锯齿化和断裂，或者在渐变色区域出现阶调的跳跃等，都是非常典型的问题。更令人烦恼的是，在开机印刷前，这类问题是无法预测的。在印前领域向全数字化工作流程迈进的过程中(其中包括CTP技术的启用和数码打样工序的合理化)，这些问题竟扮演着绊脚石的角色。

如果试图用较高的调幅加网线数来实现更高的印刷质量，又会遇到另外一些问题：对于印刷工艺来说，需要进行更严格的印刷质量管理。这件事的难度较大。正因为如此，目前只有极少数印刷商才敢于尝试印刷3001pi以上的印刷。

虽然功能强大的图形图像处理软件使我们能够轻易地得到高精度的数字信息，但由于通常只能进行175 lpi的调幅加网，印刷工业只能对“印刷出更精细的图形图像”这件事望洋兴叹了。

### 2. 调频加网技术由于工艺的束缚，也只能被束之高阁。

我们一度曾把希望寄托在调频加网(FM)技术上，希望它能够取代调幅加网。调频加网在分色版上制作出的是极细小的点子。这些小点子的疏密变化可以表现图像的层次变化。这种技术不仅能够避免龟纹及断线问题，油墨覆盖率能达到250，也有益于提高印刷品的分辨率。但事情并不像人们预想得那样完美。调频加网也有一些严重的缺点。它对印刷工艺的要求极为苛刻。要想满足这些要求，印刷生产的成本就会大大提高。此外，在印刷工序中，中间调及暗调部分的层次表现不易掌握，质量波动性极大，且高光和暗调部分的颗粒现象非常严重。所以，虽然调频加网在某些方面优于调幅加网，但由于存在上述这些更严重的缺点，因此一直没能能够真正被广泛采用。

### 二、数字化时代催生加网新技术

就在困惑和艰难的取舍中，印刷业迎来了数字化革命，一大批能满足生产力发展和印艺要求的加网新技术出现了，并且已经走出了理论和实验阶段，充分应用于印前制版阶段。目前，印刷行业内存在的多种加网方式，从加网原理划分基本可以分为以下四类：

1. High-LPIAN(高网线数调幅加网)：这是所谓的高精度的传统加网方式，其加网线数比行业内的标准(商业印刷200 lpi或报纸印刷150 lpi)要精细。例如克里奥公司的Prinerger AM印能捷调幅加网，克里奥公司的Brisque Turbo必胜涡旋加网，富士公司的Co-Res加网以及Artworks Paragon加网。

2. High-LPI hybrid AM(高网线数混合调幅加网)：它是传统的高网线调幅加网的一个变种。例如克里奥公司的MaxtoneT加网，爱克发公司的Sublima加网和艾司科公司的Sambatlex加网。

3. First-order FM(第一序调频加网)：这是最初的调频随机加网。例如克里奥公司的Caccato20.1，爱克发公司的CristalRaster和海德堡公司的Diamond钻石加网。此类系统都具有一个共同缺点，即有可见的颗粒，而且加网

困难，因此这类加网技术基本已被废止。

4. Second-order FM（第二序调频加网）：这一类加网方式也可称作混合调频加网或混合加网。它是调频加网的一个变种。例如克里奥公司的视方佳加网技术，网屏公司的Spekta/Fairdot视必达加网，海德堡公司的Satin加网和北大方正推出的EagleFam加网。

以上四类加网方式中尤其以混合调频加网的加网形式最多，发展速度最快。在短短的几年里，就广泛应用于商业印刷领域的加网环节。加网技术应用市场出现了多种加网形式并存，混合加网技术一枝独秀的格局。混合调频加网带给制版工艺新的变革，为全面提升印品质量提供了技术保证。

### 三、混合加网技术的原理和优势

众所周知，调幅加网是通过固定网点间距而改变网点大小来再现图像阶调和层次的，对图像中间调的还原有明显的优势。调频加网则是通过固定网点大小而改变网点间距来再现图像阶调和层次的，能够很好地还原图像的细部部分。混合加网方式就是结合了调幅加网及调频加网技术的所有优势，在印刷技术发展史上首次开发出的一种能够根据画面颜色、层次的变化而适时地选用调幅加网或调频加网的加网方法。虽然市场上存在的混合加网技术种类繁多，加网名称各异，但其加网原理大致相同。即：在网点百分比为1%—10%的高光区域及网点百分比为90%—99%的暗调区域中，混合加网使用的是调频加网法中的固定大小的点子，并用这些点子的疏密来表示图像的颜色和层次变化。在网点百分比为10%—90%的层次范围内，它可以像调幅加网那样，根据图像颜色和层次的不同而调节网点的大小。

不过，所有网点的位置仍然是随机的，这一点很像调频加网。这就意味着“网线角度”这一参数已不存在了，而且，减少了低频成分以降低画面颗粒度，减少了高频成分以提高印刷稳定性。这样，混合加网就避开了调幅加网工艺中因各个色版没有严格套准或网线角度与画面中景物纹理发生冲突时所出现的龟纹现象，又借助于把最小的点子做得稍微大一些，而避开了调频网点难印刷的缺点。它还用复杂的网点定位及组合技术把层次突变现象降到了最轻微的程度。困扰已久的渐变网阶调跳跃的问题也可以迎刃而解了。

混合加网技术适用于现有的印刷条件及操作水平，在常规2400 dpi/175 Ipi生产条件下，加网能够实现相当于300 Ipi以上的超精细加网质量，而且它制作的线条没有锯齿或断裂现象。同时，可以提供更大的中间色调，更稳定的色彩表现力，更快的油墨干燥以及在套印不准时更好的色彩合成，使它能够轻易地实现超300Ipi的画面质量，体现出画面中的丰富细节，使印品质量轻松达到照片级效果，却丝毫不理会传统的高线数加网工艺所需要的苛刻条件。

### 四、混合加网技术的应川前景

混合加网技术已经被广泛地应用于印前的制版阶段。在经过内置混合加网技术的RIP解释后，图形图像文件的信息以网点的形式被反映到菲林片（晒制成PS版）或直接输出到CTP印版上，提供给后端印刷机。将混合调频加网技术与CTP先进的光敏 / 热敏成像技术完美的结合，能够确保生产出毫无瑕疵，有丰富层次，色彩高保真的印版。目前，加载了加网利器—混合调频加网技术的CTP直接制版机已落足于千家万户。像克里奥高性能系列产品otemT全能和Trendsetter. 全胜CTP以及网屏露雳出版神8800/8600等系列CTP产品中均内置了该类技术。

现在，大多数商家在选购照排设备和CTP直接制版机时，都把是否支持新网点技术作为一项重要指标来考虑。可以预见，随着混合加网技术的不断普及和利用，必将成为推动印刷品印制质量全面提升的重要因素。

（作者单位：山西省大同铁路通宝公司印刷厂）

[更多文章>>>](#)

建议使用IE4以上浏览器，并用800\*600的显示方式。 请与我们联系：sztakung@public.szptt.net.cn

TaKung Printing Co., Ltd. Tel:(0755)26646385 Copyright 1999, All rights reserved.