



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

➤ 怎样保证瓦楞纸箱彩色柔印的质量

怎样保证瓦楞纸箱彩色柔印的质量

[作者：林新文 转贴自：本站原创 点击数：34 文章录入：admin]

瓦楞纸箱是商品包装的主要材料之一，由于瓦楞纸本身可以直接印刷的特点，现今那种只印有简单的线条、单色的图文，低档次的瓦楞纸箱，已不能满足中高档商品的包装要求。随着印刷技术的发展，以及材料、设备的进步，瓦楞纸箱印制也向高精度、多色彩和新颖造型的方向发展。此外，随着防水瓦楞纸箱和强化型瓦楞纸箱的出现，瓦楞纸箱还可以制成特殊的液体包装容器，从而扩大了瓦楞纸箱的应用。它既提高了产品的附加值，又增加了产品的竞争力，适应国际包装市场的发展。

瓦楞纸可采用多种印刷方式，其中柔性版印刷技术用于瓦楞纸印刷具有得天独厚的优势。随着柔版印刷技术的不断改进，突破了以往只能印刷低精度、单色图文的局限，实现了在瓦楞纸直接进行彩色印刷的飞跃，从而使柔印在瓦楞纸箱上的应用更加普遍。目前瓦楞纸柔版彩色印刷在技术上还有待进一步的完善和提高，才能保证瓦楞纸箱上彩色图文的印刷质量，适应市场发展的需要。下面介绍瓦楞纸柔性版彩色印刷中的一些技巧。

一、瓦楞纸柔性版印刷的

主要特点

一般瓦楞纸箱上图文都是直接印刷在瓦楞纸上，用的是符合环保要求的水基油墨。柔性版直接印刷瓦楞纸的方式，主要有如下特点：

(1) 印刷幅面大。加工瓦楞纸箱所用的瓦楞纸面积一般较大，而柔版印刷机的结构相对简单，制造宽幅、大直径滚筒的设备更容易，稳定性也更容易控制。目前柔性版印刷机最大幅宽可达到2.5~2.8米。因此，目前厚板瓦楞纸箱印刷一般都采用柔印完成。

(2) 适合瓦楞纸直接印刷。瓦楞纸是厚度差大与表面平整度差的一种材料，A瓦楞和C瓦楞问题尤为突出。采用柔印印刷瓦楞纸，通过柔性版本身的压缩变形，部分地弥补瓦楞纸的厚度差与表面不平，使得墨色更均匀、印刷质量更好。柔印是轻压印刷，所以对瓦楞纸的强度影响很小。

用于印刷瓦楞纸的柔性版材通常都比较厚，一般厚度在3~7毫米。

(3) 可以联动生产。现在的瓦楞纸箱印刷机大多数与压痕、开槽联动，功能好的机器可与压痕、开槽、模切、涂胶、制箱、记数联线完成。

(4) 使用符合环保要求的水性油墨。与溶剂型油墨相比，水性油墨的污染很小，更符合环保要求，成本也较低。用水性油墨印刷，纸张干燥性能更佳。

(5) 印刷压力较小，不破坏承印材料。柔印属于轻压力印刷(俗称吻印)，印版有弹性，与不怎么平服的瓦楞纸表面全面接触，从而保证印刷质量和承印物完好。

(6) 应用范围广泛。现在的瓦楞纸印刷已从早期的手工雕刻橡皮版印刷简单文字色块向多色网线印刷的方向发展，因此采用柔印也是必然的。

(7) 印刷精度不高。柔印纸箱常规加网线数只有35~65线，印刷精度低，四色图像印刷近年来虽有较多的应用，但制版、印刷难度较大，仍有局限。

(8) 印刷品质质量稳定性有待进一步提高。

二、瓦楞纸柔性版彩色印刷的技术要领

现今的瓦楞纸板采用柔印，高档的彩色产品网线数可达120线/英寸，甚至更高，既可印刷实地版，又能印刷网线版。瓦楞纸板彩色柔印应注意以下几点。

1. 原稿设计与印前处理

首先，在原稿设计中要注意准确运用色彩。针对瓦楞纸柔版印刷，在色彩运用上应创意出或淡雅，或豪放，或温馨，或有强烈视觉冲击力的作品。在同样能充分表现设计创意的前提下，应尽可能地将印刷色数减少，以便减少套印次数。套印次数越多，瓦楞纸箱的抗压强度下降得就越严重。

其次，设计上要注意层次的应用。柔性版制版过程中，1%或2%的小网点在洗版时容易丢失，在印刷过程中也不能很好再现，3%的网点在印刷后会扩大为5%~10%，不可能实现由100%~0%的渐变或层次非常柔和的效果。此外，在瓦楞纸印刷中，网点过密容易造成糊版现象；网点过稀又会丢失图形细节，影响图形效果。

在图像设计制作中，线条、文字、色块最好使用矢量软件，处理图像或制作一些特技效果可用Photoshop等像素形式的软件。

对于瓦楞纸彩色印刷，原稿底图的设计应避免满版印刷和与瓦楞方向相同的带状图文，文字不宜太小。制版时要综合考虑实际油墨参数、网点扩大参数等，编制出色平衡和灰平衡程序，并绘制出C、M、Y和BK的阶调复制曲线。此外，制版过程中，要考虑柔印版材厚度(约3mm~7mm)和硬度(肖氏25°~50°)在印刷时对产品的影响。用厚版时，如果印刷压力过小，印刷基材易产生瓦楞状和搓衣板样的图案；若印刷压力过大，基材易变形甚至损坏，印版变形，网点扩大。在印版厚度和印刷速度相同的情况下，硬度较高的印版，印迹无明显扩大，但同瓦楞平行的边缘印迹会显得不够饱满结实。硬度较低的软版，印迹结实，但同瓦楞平行的边缘会出现扩张的现象。

2. 防止网点扩大

在瓦楞纸板彩色柔印中，要特别注意网点扩大。引起网点扩大的因素比较多，有印刷设备、材料、技术的，等等，因此要从印前、印刷等工序对网点扩大采取有效的措施进行控制和补偿，保证瓦楞纸板柔版印刷的质量。一般来说，影响网点扩大的因素有：

(1) 网点形状。目前主要的网点形状有圆形、方形、菱形、双点形等，而常用的是圆形点和方形点。同等面积在所受压力一定的条件下，周长越长的网点，其网点扩大量也越大。以常见的圆形网点和方形网点为例，圆形网点的扩大量小于方形网点的扩大量，因为圆形网点的周长小于方形网点的周长(70%左右除外)，方形网点约在50%时网点扩大量最大，在10%~50%和80%~90%时的增大量也比圆形的大，而圆形网点在70%左右时网点扩大量最大，因为此时圆形网周长最长。

(2) 加网线数。加网线数的选择主要取决于复制精度，一般掌握图像分辨率不低于1.5倍的加网线数。网线越细，网点扩大量也就越大。因为在晒版和印刷过程中，细网线比粗网线的反应要敏感得多。

(3) 网点再现范围。柔性版制版过程中，1%或2%的网点在洗版时容易丢失，3%的网点在印刷后会扩大为5%~10%，不可能实现阶调由0~100%的渐变，所以柔印产品所能表现的高光和暗调的层次区域相对要少。通常柔性感光树脂版的网点再现范围控制在10%~90%较为合适。

(4) 使用新型网点技术。柔性版印刷使用调幅网点对连续调原稿进行印刷复制的阶调范围较窄，为了解决这一问题，巴可公司研制成功了柔印专用网点技术。它是将传统的调幅网点与随机(调频)网点的优势结合在一起形成混合加网，一般在高光区域和暗调区域采用调频加网，在中间调区域采用调幅加网，网点的位置具有随机性，使随机网点到传统网点实现平滑过渡，实际上可实现从0~100%的阶调变化。

对于柔印印刷瓦楞纸等较粗糙的产品的加网线数，目前已开发出相对应的专用混合加网方式，不仅有效地控制网点严重增大的现象，使较亮和较暗的区域产生更多细节，柔版印刷的图像更清晰、饱和度更强，而且还有效地避免了龟纹的出现，提高了印刷质量。

(5) 分色层次曲线。基于柔印网点扩大的情况，所以在分色制版时一般要调整分色层次曲线，将大部分进行压缩，使印刷网点扩大后达到理想的层次复制，实现忠实的还原。

(6) 印刷油墨。承印材料的种类和油墨的特性对网点扩大量也有影响。非涂料纸比涂料纸网点扩大量要大，瓦楞纸板比纸张网点扩大量要大。水性油墨比起醇溶性油墨来，水性油墨的网点扩大量大。如果油墨干燥速度太慢流动性过大，就容易引起网点扩大。

3. 选用合适的网纹辊

柔印是通过网纹辊传墨的，网纹辊的质量和线数的高低决定了传墨量的大小和印刷的精细程度。一般来说，网目调版要用高线数网纹辊，以使网点印刷清晰；实地版则用低线数网纹辊，以达到色彩饱和。如既有网目调图像，又有实地，且在视觉上都比较突出时，分色时一般把此种颜色分成网目调版和实地版分别制版，以方便印刷操作。若大面积实地连着局部的渐变，照顾了网目调部分，实地就印不实或颜色浅；照顾了实地，网目调部分就糊版，有脏点。一般可通过选用适中线数的网纹辊，降低网目调部分的加网线数来解决，但效果也不是非常理想。所以在设计过程中考虑整体色数的时候，千万不要忽略了柔印中分色的这一特性。柔性版印刷中由于大面积实地和小文字、细线条、网点等细部所需要的墨量和压力并不相同，因此，在印刷过程中，即使它们的颜色相同，也不要放在同一块印版上，应分别制版印刷。

选择网纹辊线数，还要注意与加网线数匹配，以避免和减少产生龟纹的可能。

在包装设计中，很多时候会使用金、银墨等来丰富包装设计效果，提高包装档次。如果使用金、银墨，因为这类油墨印刷网点很容易糊版，制版时最好在光区和暗调处多留出一些空间，高光处网点最好在20%以上。网纹辊是传墨、匀墨的关键部件，网纹辊上墨孔的结构和线数决定了网纹辊的传墨性能和使用范围。瓦楞纸板柔印常采用网纹辊线数为180~300线/英寸，网点线数与网纹辊的线数比选用1:4~1:5为好。一般来说，选用高耐磨性的陶瓷网纹辊比较理想。

4. 掌握油墨的印刷适性

瓦楞纸纸质粗糙，表面不够平整，油墨渗透快。如果用水性油墨印刷，要求水性油墨基本色鲜艳，着色力强，有很高的遮盖力，渗透性好，干燥速度快，在印刷过程中墨流顺畅，干燥之后印迹还应具有良好的耐摩擦性和抗水性能。

瓦楞纸印刷较多的选用水性油墨，因为水是主要溶剂，印刷过程中水份的挥发，会导致水性油墨粘度升高和pH值下降，pH值应控制在8.5~9.5，若超出此范围可用pH稳定剂进行调节，保持粘度和pH值的稳定。若水墨粘稠度大了，可适量加水作调整。使用中要注意测量粘度，经常用搅拌棒将水性油墨搅匀。

添加剂和其他助剂在配置中占很小的比例，但其可以改变油墨的性能，如加入添加剂聚乙烯蜡，可以提高印刷品的耐磨性。印刷过程中，油墨易产生泡沫，需加入适量防沫剂和消沫剂。水的表面张力一般达72达因/厘米，纸底材的表面张力一般为36~42达因/厘米，为了取得瓦楞纸平面涂敷效果，向油墨中加入表面湿润剂，以降低树脂或水混合物的表面张力，改善印刷的质量。此外，不可将水性油墨与醇性墨或溶剂型油墨混合使用，不可

在水性油墨中加入有机溶剂，以免引起印刷故障和影响印刷质量。

5. 套准和印刷压力的控制

瓦楞纸柔印，要使图案精美，就要考虑印刷的难度。如细小的文字和图案，若要通过套印来表现，一般可通过陷印来解决这一问题。瓦楞纸板的陷印通常做到0.5mm~1mm，有时针对不同印刷机可能会略小一些。对于是互补色的套印，要注意两色交界处不出现明显的黑边，以致影响产品的美感。相对来说，深色和浅色的套印就会好许多。

柔性版印刷采用具有弹性的柔版，网点扩大现象比较突出，这要求印刷者对压力调整应尽量轻以获取最小的网点扩大，对印刷机调整的参数作详细记录，便于以后能跟踪同样的印刷效果。尽管在柔性版印刷中采用轻压力印刷，还是会导致印刷图像网点的扩大和图像的伸长。当采用低粘度的水性油墨印刷时，只要压力稍大一些，印版上的油墨就会向四周扩散，网点形成一个中间墨层薄边缘墨层厚类似于空心的点子。这是柔印网点的特征。

在控制印刷压力上，要注意选用合适的版衬。美国R/bak气垫式版衬技术，是目前应用较多的衬垫技术。它可以有效地防止印版的变形以及对瓦楞纸的破坏，使墨层更均匀，印刷阶调层次、清晰度更好。使用时只需将含有微孔气泡的衬垫置于柔性版的背面，一同贴于滚筒上，气垫衬层具有缓冲压力的作用，印刷时吸收印刷基材、印版和印版辊之间产生的压力，对过大或过小的印刷压力而引起的网点增大和瓦楞纸的变形、损坏，均可以减少甚至消除，而且对于跳动过大的印版辊有独特的补偿作用，印刷瓦楞纸有良好的适应性。因此，气垫式衬版技术的应用，逐步取代了传统的厚型印版。

瓦楞纸板经印刷并经检验合格后，根据包装箱或盒子的设计要求，采用相应的模切加工和制箱工艺，便生产出所需的包装箱或盒子。※

关键词：柔印 彩色 瓦楞纸箱 设计 网纹辊 水性油墨 压力 衬垫

上一篇文章：[瓦楞纸板柔印网点扩大的矫正](#)

下一篇文章：[柔印中应用数字打样](#)

最新5篇热门文章

最新5篇推荐文章

相 关 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]

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]

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