

包装分册浅谈柔印瓦楞纸箱的印前制版设计

作者：康启来

【内容提要】在日常生产实践中，如果制版设计上存在缺陷，则常常会出现糊版、色差大、套印不准、瓦楞纸箱抗压强度不够等质量问题，不仅影响印刷生产效率和产品质量，还会增加生产成本。在日常生产实践中胶印，如果制版设计上存在缺陷，则常常会出现糊版、色差大、套印不准、瓦楞纸箱抗压强度不够等质量问题，不仅影响印刷生产效率和产品质量，还会增加生产成本。所以，应根据瓦楞纸箱产品的特点特种印刷，综合考虑各方面的影响因素，合理地进行瓦楞纸箱制版设计，才能有效提高瓦楞纸箱生产效率和产品质量。本文从瓦楞纸箱的抗压强度、墨色质量、网点印刷效果、版材特性、瓦楞纸箱材质和产品套印精度等方面进行分析，为做好瓦楞纸箱柔性版制版设计和质量控制提出一些建议。

抗压强度

瓦楞纸箱不同于其他印刷品，作为商品的外包装排版，一方面要能保护商品、方便储运，另一方面又要通过印刷传达商品信息。由于印刷对瓦楞纸箱抗压强度的影响很大，因此制版设计时应综合考虑印刷工艺对瓦楞纸箱抗压强度的影响。如在工艺中，应避免设计大面积的印刷版面，因为瓦楞纸箱表面吸收大量的水性油墨后喷墨，纸面润湿作用的结果将使瓦楞纸箱抗压强度大幅下降；再比如印刷图文线条应避免与瓦楞方向平行，而应与瓦楞方向垂直，才能较好地避免印刷压力对瓦楞纸箱抗压强度的破坏。总之，外包装瓦楞纸箱的版面不宜设计得太复杂，应以简单、明了为宜。笔者认为 Adobe，采用富有创意而明快的图文设计，既可涵盖包装产品的基本信息，又可节省昂贵的柔性版、油墨等材料，对降低生产成本也起到了积极作用。人物

墨色质量

考虑到柔印的特点和效果，设计瓦楞纸箱版面时总论，应避免使用细小的文字、字母和阴线等，既可防止印刷糊版现象，也可以使瓦楞纸箱版面更加醒目，满足产品外包装直观、易于识别的要求。

，避免局部版面出现印刷糊版的不良情况印刷商巡礼，切忌在同一色版上设计实地与阴线、实地与小网点、实地与细小文字或线条与细小文字并存的版面结构。遇到上述情况，可将实地与细小图文分开制版，利用同一台机器上的两个色组分别印刷同一色的版面。这样一方面有利于控制好印版的曝光和冲洗工艺，避免版材报废，另一方面又可使实地和细小文字分别获得合适的墨量原稿，确保印品的墨色。Adobe

网点印刷效果

阶调设计

与胶印不同，柔印中细小的网点在制版和印刷过程中难以再现，特别是高光网点容易丢失，暗调网点增大严重，甚至出现糊版高宝，使印品缺乏层次感，印刷质量明显下降。因此，瓦楞纸箱制版设计时，版面高光网点应不小于 4%，暗调网点则应控制在 85%左右。如果纸面粗糙设备操作，应适当增大高光部分的网点面积率。

加网线数设计

加网线数的设计对瓦楞纸箱印刷质量的影响也非常大。纸面缺乏光泽是瓦楞纸箱材质的普遍特性，如果加网线数太低，更容易糊版，并且影响印刷清晰度。在进行瓦楞纸箱制版设计时，加网线数应视瓦楞纸板面纸材料的优劣而定喷墨，一般控制在 100 线/英寸左右；预印彩色瓦楞瓦楞纸箱若使用高档涂布白板纸作为面纸，加网线数则可选用 150~175

线/英寸；若直接在瓦楞纸板上印刷，由于瓦楞纸板表面的平滑度和平整度都差，加网线数应控制在 100 线/英寸以下，有时甚至采用 60 线/英寸的粗网线。

加网角度的设计

柔印工艺通过网纹辊传墨地图印刷，若网纹辊的网穴角度为 45° ，印版加网角度就应避免采用 45° ，这样才能避免产生龟纹。一般柔印工艺中各色版的加网角度为：青 22.5° ，品红 82.5° ，黄 7.5° ，晒版，黑 52.5° 。设计叠色图案的加网角度时，叠印色应与版面主色调的加网角度相差 30° 为宜。如包装蔬类产品的瓦楞纸箱版面以绿色调为主，那么青色与黄色的加网角度差就要控制在 30° 。总之，要实现更好的印刷视觉效果，加网角度应根据产品的特点进行设计中国印刷企业强，最好还要通过打样来判定效果是否理想。唐山玉印

版材特性

柔性版一个显著的特点就是版材柔软富有弹性，当粘贴到版辊上后，印版将沿版辊周向产生弯曲变形，相应地，图文也会沿版辊周向发生形变套印，而且版材越厚其图文变形也就越大。所以，在制版设计时，要充分考虑这个因素，合理控制柔性版的缩版率。实验表明，版辊的直径越大包装容器，缩版率越小；版材越厚，缩版率越大。另外，由于机器性能、版材硬度、弹性、印版浮雕高度、印刷材料特性和压力大小等因素的差异，缩版率也会有所不同，如橡皮版的变形系数要比树脂版大雅昌，其缩版率相应也大。这就要求制版设计人员平时要深入生产现场进行跟踪，掌握实际的数据并进行分析，才能积累更多、更好的制版设计经验。裁切

计成与版辊平行，线条的宽度和线条之间的间隙就容易发生形变，影响条形码的识别。所以橡胶制品，对于缩版率难以精确设定的细小线条，印前制版设计时，最好使线条与版辊轴向垂直，就可避免这种变形的产生，确保印品质量。

供水/润版

瓦楞纸箱面材

瓦楞纸箱面材的光泽度远不如铜版纸、玻璃卡纸等高档材料显影，这使印刷效果大打折扣，因此，制版设计时一定要考虑到面材的材质问题。对于容易掉粉、掉毛的纸张，不要设计容易产生糊版的细小版面；对于纸面光泽度较差的纸张，应适当增大网点面积、降低加网线数；对印刷时容易出现变形的疏松纸张喷绘机，应避免设计要求套印准确的版面；对于纸面质量不好的纸张，印版相应要软，这样才能有效减少印刷问题的出现，提高生产效率和印品质量。

印品套印精度

柔印印品的套印精度不高，要尽量避免使用对套印精度要求高的图文。对于黑色文字、字母或线条版面印刷商巡礼，直接单色印黑，切忌设计成四色套印。对于细小的文字、字母、线条要尽量避免设计成多色套印结构，以避免产生套印不准。对于须准确套印的图文，应注意陷印处理，套印时将浅色的版面边缘扩大 0.2mm 左右数码印刷印后加工，才能避免因套印误差而出现明显的“漏白”现象。乳品包装

瓦楞纸箱产品的特点和印刷工艺，合理设计好版面结构，对提高制版效率、降低生产成本、减少印刷质量问题的出现都具有十分重要的意义。