

提高彩色瓦楞纸箱印刷质量的新技术设备

资料来源:《广东印刷》2009年第3期 作者:刘娟

瓦楞纸箱在商品流通的运输过程中对产品能起到保护和方便运输的作用,随着纸箱印刷工艺及包装机械的进步,如何提高彩色瓦楞纸箱的印刷质量已经越来越被纸箱企业所重视。

随着包装机械行业技术力量的提升,一些不完善的技术取得了巨大的突破,在彩色瓦楞纸箱印刷生产上的应用显示出优越的性能,为瓦楞纸箱的印刷质量给予了保证,并对包装印刷行业发展产生巨大推动作用。

1. 碳化物瓦楞辊

作为单面机心脏的瓦楞辊,对瓦楞纸板的质量起到决定性的作用。碳化物瓦楞辊采用高致密、高硬度、强耐磨的碳化物合金粉末作为涂层,运用热喷涂,将这一流动性好的涂层喷到精加工和细处理的筒体上。

与普通的瓦楞辊相比,碳化物瓦楞辊具有以下优势:

- ①可以得到最优化的齿型设计,从而得到理想的楞型。
- ②可以保证齿高、顶圆长久不变,保证纸板质量平稳。
- ③减少2%~8%的芯纸用量,减少胶糊用量,减少废物,减少瓦楞辊的更换次数,减少对其他机组的损坏。
- ④易于修复,修复后的瓦楞辊直径几乎不变。

2. 反向(逆向)刮墨刀输墨系统

此系统刮墨刀的安装方向与网纹辊的转动方向相反,与常规角度相比,下作时刮墨刀与网纹辊之间的压力较轻,损耗较小,更能准确地传递和控制印墨以满足高质量印刷的要求(如图一所示)

图一 反向(逆向)刮墨刀系统

3. 陷印技术

陷印也叫补漏白,又称为扩缩,主要是为了弥补因印刷套印不准而造成两个相邻的不同颜色之间的漏白。当人们面对印刷品时,总是感觉深色离人眼近,浅色离人眼远,因此,在对原稿进行陷印处理时,总是设法不让深色下的浅色露出来,而上面的深色保持不变,以保证不影响视觉效果。

彩色瓦楞纸箱印刷过程中,实施陷印处理要遵循一定的原则,一般情况下是扩下色不扩上色,扩浅色不扩深色,还有扩平网而不扩实地的意思。有时还可进行互扩,特殊情况下则要进行反向陷印,甚至还要在两邻色之间加空隙来弥补套印误差,以使印刷品美观。

陷印量的大小要根据承印材料的特性及印刷系统的套印精度而定,一般胶印的陷印量小一些,凹印和柔印的陷印量要大一些,一般在0.2~0.3mm,可根据客户印刷精度或要求而定。

常见的陷印处理方法主要有4种:

- ①单色线叠印法:在色块边上加浅色线条,并将线条属性选为叠印。
- ②合成线法:在色块边上加合成线,线条属性不选为叠印。
- ③分层法:在不同的层上通过对元素内缩或外扩来实现陷印。
- ④移位法:通过移动色块中拐点位置实现内缩或外扩,一般用在与渐变有关的陷印中。

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

图二 陷印（补漏白）

色块与色块相邻时，主要采用单色线叠印法或者合成线法，如果色块是由两个大小、位置相同的原色或者专色相叠加而成的，周围有透明色或者白色，为防止套印不准漏出下一色而造成不美观，可以采取下一色缩边的办法进行陷印。如果色块是由两种平网色相叠印而成，或者上一色为平网、下一色是实地，一般不需要陷印，除非印刷有特殊要求。连续调图像与色块相邻时，陷印有两种：一是扩展色块到图像中，二是扩展图像边缘到色块中。扩展图像边缘时可以根据实际情况稍稍放大一点图像，或者用图像编辑软件加大图像的边缘，或者把图像的蒙版扩大。当四色图像与其中的某一或者某几种原色相邻时，一般不需要陷印。如果色块的色相与图像的色调相差较大，则需要陷印。例如红色的西红柿图案和一个绿色块相邻时，则必须把绿色块扩展到西红柿图案中。当四色图像与专色相邻时，则一定要进行陷印。

4. 气垫式衬版技术

瓦楞纸板在柔版印刷过程中很容易遭到破坏，而且印刷机上的辊筒、轴承的机械性能差异、印版与瓦楞纸板厚度的变化、油墨粘度、印刷车间内的温度变化等，都会影响到印刷质量。表1列出了常用瓦楞纸板的一般机械加工特性。

表1常用瓦楞纸箱的一般机械加工特性

如果瓦楞纸板被压缩得比较厉害，使瓦楞壁的弯曲大于纸板破损强度，瓦楞纸板将不能恢复到原来的厚度，即超过可压缩极限时，纸板将被损坏。瓦楞纸板在印刷中的可压缩性与压印线的压缩量有关，但并不相等。瓦楞纸板的压缩量常小于压印辊筒和印版辊筒之间的压印线的压缩量，在印刷过程中，当压印辊筒和印版辊筒受到挤压时，印版和瓦楞纸板都将被压缩。

倘若使用装在衬垫上的薄印版印刷瓦楞纸板，那么瓦楞纸板、印版、衬垫这三层都将被压缩，压缩量等于各层压缩的总和。从图三中可以看出，采用R/bak衬垫技术，印版和瓦楞纸板的压缩量都得到减小，而衬垫吸收了较大的压缩量。

图三 采用R/bak衬垫技术的效果：印版和纸板的压缩量减小了，而衬垫吸收了更大的压缩量

可塑度是一种材料柔软程度的测量值，可塑度与硬度是相对的。薄瓦楞纸板在可压缩性方面即可塑性通常显得较差，而较厚的瓦楞纸板则可塑性较好，要在较厚的可塑性基材上印刷，最好使用较软的树脂版印刷。高质量的柔版印刷要求印版能适应纸板厚度的变化，要达到这点，印版可塑度应相当或高于纸板可塑度。

损坏纸板 网点扩大

（印刷压力过小时，印刷基材容易产生瓦楞状和洗衣板样图案，而且影响实地及精细线条印刷；

印刷压力过大时，印刷基材容易变形甚至被破坏，同时，树脂印版变形，印刷网点扩大。）

图四 衬垫技术的补偿作用

传统柔印中，采用7mm厚型印版印刷，印版受压时凸起的图文部分的压强大，先被压缩，网点及文字线条易变形、网点扩大加剧，制版成本也较高。若采用4mm薄版加3mm的R/bak气垫包衬，取代7mm印版，气垫包衬的硬度为肖氏20-25，比印版硬度低（目前常用的印版硬度肖氏35），在印刷受压时气垫包衬先压缩，因此印版变形小，印刷质量得到很大的提高，还可以降低制版成本。这种薄版工艺和R/bak气垫式衬版技术相结合，更适合于印刷精细的图像，正在逐步取代传统的厚型印版。

R/bak是一种聚氨酯型材料，具有以下主要特点：可减少印刷点面压力，有效控制网点扩大；避免印版变形，延长印版使用寿命；对于跳动过大的印版辊有独特的补偿作用；对于低质量的瓦楞纸有良好的适印性，并能避免损坏瓦楞纸版；可提高传统印刷设备的印刷档次。

R/bak气垫式衬版技术是目前瓦楞纸箱印刷中应用广泛的一项成熟技术，被大家视为一种提高瓦楞纸箱印刷质量的最为直接、效果最为明显的解决办法。

5. 薄纸板薄印刷技术

彩色瓦楞纸箱印刷时，在薄型纸板的基础上，薄型柔性版的作用也发挥得淋漓尽致

致，随着柔版制版工艺的不断提升，凭借版材自身卓越的油墨转移性能，转印高分辨力的图像，最终实现了瓦楞纸箱的高附加值。

平整的实地印刷，较小的条形码区域，更精细的渐变过渡，减少了搓衣版现象，实现精确地套准，如此高质量的印刷品，不但树立了企业形象，也扩展了企业的业务。

然而，薄纸板/薄印版技术的应用对瓦楞纸箱印刷业本身也是一种挑战，低价格短版活已成为瓦楞纸箱印刷业的主流。

6. 小结

在有高质量设备的同时，设备的精密度和操作者调整技术是决定印刷质量的最重要因素。一个品质好的瓦楞纸箱成品必须具备加工位置的准确和印刷的精美清晰，加工位置包括印刷位置、套色位置、叠色位置、开槽位置和冲空位置，这不仅要求设备精密度高，而且操作者必须对设备有深入的了解，对不良的原因分析能及时找到答案，正确地予以排除和修正。印刷机的操作为团队表现，每个人都应了解自己的工作 and 职责所在，有默契地配合，才能将设备的加工品质和效率发挥到极致。

[打印](#)[去论坛](#)[关闭](#)

相关文章

