

浅谈单张纸胶印连线冷烫印技术的发展

作者：王辉

【内容提要】在 drupa2004 上，曼罗兰展出了与 ROLAND 700 联机的冷烫印模块，引起了印刷界的普遍关注。drupa2008 展会上，海德堡和小森也推出了与 SPEEDMASTER XL105、LITHRONE SX29 联机的冷烫印模块，曼罗兰公司展出了与 ROLAND 500 联机的冷烫印模块。

胶印是最为成熟的一种印刷工艺，应用非常广泛，但同时，其市场也已经趋于成熟甚至饱和，市场空间越来越小，竞争也越来越激烈。寻求传统胶印业务以外的利润增长点是胶印设备供应商和胶印印刷企业必须面对的问题。在这种大环境下，胶印增值印刷模切烫印压痕，即提高生产效率和增加产品附加价值，被提上日程。在近年来的各大展会上，胶印设备供应商均针对胶印增值提出了各种创新的解决方案。连线冷烫印就是有效实现胶印增值的一种解决方案。

在 drupa2004 上，曼罗兰展出了与 ROLAND

700 联机的冷烫印模块，引起了印刷界的普遍关注。drupa2008 展会上北人集团，海德堡和小森也推出了与 SPEEDMASTER

XL105、LITHRONE SX29 联机的冷烫印模块，曼罗兰公司展出了与 ROLAND 500 联机的冷烫印模块。

连线冷烫印的原理及对比分析

从印刷机上看，多数带有冷烫印模块的胶印机比普通胶印机多了两个塔，这两个塔既可以安装在 2 个机组上，也可以安装在 1 个机组上。安装在 2 个机组上的冷烫印模块的工作原理如图 1 所示：利用第一机组将 UV 胶黏剂印在承印物表面需要烫印的部位；利用第二机组橡皮滚筒和压印滚筒之间的压力作用，将金属箔层转移到承印物表面，然后拉起底膜，金属箔便会留在涂有胶黏剂的承印物上；最后，在纸张进入第三机组进行印刷前，用 UV 灯固化胶黏剂上光，以使金属箔在后续的印刷过程中不会脱落，然后进行废箔收卷工作。

图 1 安装在 2 个机组上的冷烫印模块的工作原理示意图

ROLAND 700 和 ROLAND

500 上附加的冷烫印模块（如图 2 所示）的特点是放卷部分和收卷部分分别位于 2 个机组（第 2、3 机组）上，其优点是印刷操作空间大，可以使用大直径料卷，减少换卷次数。另外印刷工艺，放卷部分与收卷部分不在同一机组上，为以后设备的功能拓展预留了空间。其缺点是：模块结构复杂，第 2、3 机组之间的印刷操作空间有限；烫印箔的传输路径变长，易受外界因素干扰，影响烫印箔输送的平稳性。

图 2 曼罗兰 ROLAND 500 冷烫印模块

小森 LITHRONE SX29 和海德堡 SPEEDMASTER

XL105 上附加的冷烫印模块如图 3~4 所示爱普生，这两种联机冷烫印模块的放卷与收卷部分同处一个机组，原理仍是通过胶黏剂将烫印图文粘到承印物上。其优点是模块的结构紧凑，但缺点也是显而易见的，即卷料的安装空间受限，不能安装大直径的卷料 RIP，这使换卷次数增加，而且由于需要配置专用的吊装设备，换卷操作不便。



图 3 小森 LITHRONE SX29 冷烫印模块

图 4 海德堡 SPEEDMASTER XL105 冷烫印模块

单张纸胶印连线冷烫印的优势

传统的连线冷烫印是基于柔印机的,而柔印的网点再现质量和套印精度远不如胶印,同时胶印工艺比较成熟,因此单张纸胶印连线冷烫印具有很大优势。

具体而言包装贸易,单张纸胶印连线冷烫印具有以下几方面优势。

(1) 减少活件准备时间,尤其是对于短版活或需要频繁更换的活件来说有很大优势。

(2) 提高生产效率。在不影响印刷速度的情况下,可以一次性完成印品的印刷和后加工。

(3) 节省成本。

(4) 高质量。从印刷到烫印的套印精度都很高,且冷烫印能够完成一系列色彩有细微差别的烫印。

(5) 优于金属墨印刷的效果。因为印金、印银时,即使使用最好的金属油墨且保证足够的墨层厚度,印品的金属光泽也不及烫印的效果好。另外,烫印的产品有一定的凹凸感,而金属墨印刷无法实现凹凸感,这是由胶印油墨的颜料细度决定的。

单张纸胶印连线冷烫印设备

1. 曼罗兰 ROLAND 700

曼罗兰开创了应用单张纸胶印连线冷烫印技术的先河。2006年8月15日,曼罗兰的连线冷烫印技术荣获由PIA/GATF(美国印刷工业协会/印刷技术委员会)颁发的极具声望的2006年度InterTech™技术奖项。ROLAND

700印刷机是单张纸胶印连线冷烫印设备的典型代表特种印刷,具有印金、银及烫印功能。其最大幅面740mm×1040mm,最小幅面340mm×480mm,最大印刷面积是700mm×1020mm,纸张厚度为0.06~0.6mm,给纸堆的高度为1180mm,裁员,收纸堆的高度为1080mm,最大印刷速度为16000张/小时。

2. 海德堡 SPEEDMASTER XL75-6+L

海德堡可以选择不同的单元数和金属箔幅面来满足不同用户的要求,能准确控制金属箔的放卷和收卷张力。SPEEDMASTER

XL75-6+L可以印刷折叠纸盒和标签,连线冷烫印质量极高。

3. 小森 LITHRONE SX29

LITHRONE

SX29具有连线冷烫印、压凹凸和UV上光功能。其最大幅面达到610mm×750mm,最大印刷幅面585mm×740mm柔印,尤其适合标签、贺卡、纸盒以及平装书、DVD和CD的封面,最大的印刷速度为16000张/小时,纸张厚度为0.04~0.3mm,给纸堆的高度为1000mm,收纸堆的高度为1100mm。

发展趋势



1.为提高金属箔的使用率并减少浪费，增加料卷输送的节拍控制装置

现今的单张纸胶印连线冷烫印模块在工作时，金属箔料卷的输送是连续、不间断的，其速度与胶印机压印滚筒的表面线速度相等。这样，压印滚筒缺口部分对应的金属箔就会被白白浪费掉。如果在金属箔料卷的输送线路上增加节拍控制装置，在滚筒的印刷区域使金属箔的输送速度与滚筒表面线速度保持一致油墨，而在滚筒的缺口区域则降低输送速度，甚至停止输送，就会减少金属箔的损耗。按照普通单张纸胶印机压印滚筒的缺口角度和工作面角度的比例可以算出：使用节拍控制装置最多能够节约 20%的金属箔。

2.烫印质量在线检测装置

烫印质量的好坏直接影响着印刷品的整体质量，在高速印刷过程中及时发现并纠正质量问题能够有效减少废品数量，降低成本。如今，在线质量检测技术作为一项成熟的技术，被广泛应用于印刷生产中。相信在不久的将来，随着连线冷烫印模块在单张纸胶印机上的广泛应用，在线烫印质量检测技术也会得到广泛应用。

3.提高换卷的工作效率现状及趋势

机组的顶部，手工换卷、穿卷工作费时费力。而在卷筒纸印刷机中，自动换卷与穿纸技术已十分成熟，如果能将这些技术成功应用到单张纸胶印冷烫印模块中，必将大大提高其工作效率。

