

曼羅蘭綠色印刷材料專題（九）

選擇綠色潤版液推進綠色環保印刷

印刷材料是確保印刷機高品質生產的重要因素，而品牌是信心的保證。曼羅蘭提供多種印刷材料產品組合，客戶只要從中選擇合適自己業務所需，就能享受增值印刷的各種好處：穩定生產、改善品質及優化性能。為了讓更多客戶懂得選擇適合的印刷材料，曼羅蘭公司特邀國內著名的印刷專家和學者介紹各類印刷材料，希望能成為客戶的金鑰匙，開啟獨一無二的財富之門。

現代平版印刷利用油水互斥的基本原理，使印版上的圖文部分只吸附油墨，空白部分只吸附水並形成水膜，以防止圖文部分的油墨浸入印版空白部分，保證非圖文的空白部分不被油墨所污染。這裡所說的水並非普通的水，而是能改變印版表面張力的潤版液，也稱為潤濕液、水斗液等。

由於潤版液在平版印刷工藝中有著不可替代的地位，因此贏得了「神仙水」的美譽。其主要作用是增強印版空白部分親水層的鋪展性並形成水膜，使水膜緊附印版的空白部分，避免油墨向非圖文部分延展。潤版液還能夠充印版空白部分的親水鹽層，提高印版的抗磨損能力，清洗印版上的油污，以及降低印版的表面溫度。

潤版液一般分為普通潤版液、酒精潤版液和非離子表面活性劑潤版液三類。常用的酒精潤版液添加乙醇、異丙醇或其它醇類，表面張力較低，潤濕性好，適用於安裝有酒精潤濕系統的膠印機。非離子表面活性劑潤版液一般將非離子表面活性劑，加入含有其他電解質的潤版液中配製而成，表面張力低，潤濕性能良好，化學性能穩定，但若控制不好，則很容易出現油墨乳化。

目前高速膠印機普遍採用酒精潤版系統，而工業酒精異丙醇（IPA）是潤版液的主要添加劑。於水中加入 IPA 後，能減小水的表面張力，讓水能快速並均勻地分佈在印版上，實現水墨平衡，避免因水過量而引起紙張變形和油墨的過量乳化，從而提高印刷品質。可是，添加 IPA 也會引起其他問題，主要是其揮發後產生氣味不良且有毒性的醇蒸汽，對人體健康有害。此外，異丙醇是一種

光化學氧化劑，受陽光照射會形成臭氧而污染環境。異丙醇的代謝產物甲酸進入血液後，亦會使組織酸性變得越來越強，損害腎臟甚至導致腎衰竭，嚴重危害人體健康。

近年來，印刷業界推出的新型潤版液具有高效潤濕性能、穩定導電值和 pH 值，產品符合歐盟 RoHS 及 REACH 的環保標準，不含有害或刺激成份，而且無毒、低氣味，充分關注到操作者健康與安全的工作環境，可稱之為「綠色」潤版液。通過推進減酒精膠印工藝，降低 IPA 的使用量，「綠色」潤版液形成的水膜厚度薄，可以保證更好的油墨轉移性能，有效地降低鈣的沉積，減少墨輥乾結的現象，還可配合不同種類的油墨使用，如金屬油墨或 UV 油墨，能明顯保護印刷機部件，延長橡皮布和墨輥的使用壽命，既實現了綠色環保印刷，又降低了生產成本。

能充分了解潤版液的作用並正確選用「綠色」潤版液，就可以用較少的油墨而取得所需的顏色密度，實現更清晰的網點還原；使印刷過程中的水墨平衡保持穩定，印版的圖文層次清晰，網點輪廓光潔；顯著延長膠輥的使用壽命，降低養護成本，提高印版的耐印力；加快印張乾燥，提高交貨速度；使生產車間更安全環保，有利於推進「綠色印刷」。

資料連結

普德康 S221E 平張印刷機潤版液，普德康 C711E 報業輪轉機潤版液及普德康 H517E 商業輪轉機潤版液，均可有效降低異丙醇的用量，更快速達到水墨平衡，使油墨轉移性能更佳，在高速印刷下也非常穩定。

普德康全線系列的潤版液，均屬環保產品，符合歐盟國家不同的環保要求。配合普德康及曼彩的印刷材料，既能有效減低異丙醇的用量及 VOC 的排放，提高生產車間的安全性，更有效降低鈣的沉積，顯著延長橡皮布和墨輥的使用壽命，實現綠色環保印刷的同時，降低生產成本。