

浅谈柔性版水性油墨

时间：2009-10-16 来源：科印传媒《印刷技术》 作者：魏风军

[【收藏】](#) [【打印】](#)

目前柔印在我国印刷市场中所占的比重仅为7%左右，有着很大的发展空间。油墨厂商也注意到了这一市场的巨大潜力，纷纷开发出多种新型油墨以迎合柔印市场的发展，水性油墨就是典型代表之一。据悉，美国95%的窄幅柔印都使用了水性油墨。本文试从柔性版水性油墨的组成、应用及突破3个方面加以分析。

柔性版水性油墨的组成

柔性版水性油墨是由水性连结料（成膜物质）、颜料和填充料、溶剂（水、醇）、助剂等组成。

（1）水性连结料

水性连结料一般由碱溶性树脂、聚合物乳液、水、助溶剂（醇、溶纤剂）、氨水或有机胺组成，其pH值、黏度、固含量等性能在很大程度上决定了油墨的流变性、黏着性、干燥性和印刷适性，因此可以说水性连结料是水性油墨的“心脏”。

（2）颜料和填充料

为了使印迹色彩艳丽，通常对水性油墨所用的颜料和填充料有一定的要求，可选用化学稳定性好、着色力高的颜料，但须在已选定的树脂液体体系中有很好的分散性。有时为了提高油墨的色浓度和改善黏度，也可以使用某些染料。

（3）溶剂

水性油墨的主溶剂是水，为了使体系稳定，最好使用纯净水。

（4）助剂

水性油墨中添加的助剂种类较多，主要包括：分散剂、成膜助剂、增稠剂、消泡剂、阻滞剂、稳定剂、冲淡剂、耐磨剂等。合理选用助剂是相当重要的。通常水性油墨所用的助剂所占比例不超过10%，以满足挥发性有机溶剂（VOC）的含量要求。

柔性版水性油墨的性能

柔性版水性油墨的常见技术指标如表1所示，一般油墨厂家生产的柔性版水性油墨的性能如表2所示。可见，一般油墨厂家生产的柔性版水性油墨的黏度、黏性、pH值都能满足要求，但是细度方面还需要改进，且普遍存在不抗碱、乙醇和水，干燥速度慢，光泽度差，易造成纸张收缩等弊端。因此，对于一些要求比较严格的印品，尤其是一些对光泽度要求较高的印品，水性油墨就无法满足印刷要求。

表1 柔性版水性油墨的常见技术指标

» 名家简介



河南南阳人，目前任职于河南科技大学包装工程研究所，系中国包装教育网（www.packedu.net）、中国塑料软包装网

名家：魏风军 （www.21rbz.cn）负责人、

多家包装印刷杂志特约撰稿人、中国包装网培训顾问、中华印刷包装网顾问、第一包装网软包装频道技术专家。主要研究方向：软包装材料与印刷、现代包装设计、包装印刷产业经济学、网络信息系统与知识工程。发表论文40余篇，主持或参与省、厅级项目10余项，出版《食品包装实用新材料新技术》、《塑料软包装制作及应用技术问答》等著作3部，个人博

客：<http://yange.packedu.net>。欢迎各包装印刷媒体杂志、出版社及企事业单位洽谈合作事宜！

» 魏风军的近期文章

- 虎年新春魏风军给您拜大年
 - 感谢2009
 - 包装工程专业毕业生就业局势紧张 供需矛盾突出
 - 包装工程师招聘案例点评之二（转载）
 - 包装工程师招聘案例点评之一（转载）
 - 盈达网：印刷包装品成本的在线系统（转载）
 - 浅谈柔性版水性油墨
 - 魏风军：包装园区发展中政府职能探析

» 相关阅读

- 印刷行业CI ELAB色差公式的评价分析
 - 30多家打印店免费复印？点子绝一年赚进一辆…
 - 印刷质量测控条设计及制作
 - 小投资高回报——教你投资快印店
 - 中国印刷工业发展总结
 - 印刷业薪酬问题之我见
 - 弱市中的砥柱——2009百强读本
 - 如何当好胶印机机长

项目	技术指标	实测指标	检测标准
颜色	标样	近似标样	GB/T13217.1
着色力 (%)	90~100	100	GB/T13217.6
黏度 (S)	50±30	50	GB/T13217.4
光泽度 (%)	>80	>80	GB/T13217.2
细度 (μm)	≤10	8	GB/T13217.3
pH值	8.5~9.5	9	—
初干性 (mm)	15~30	19	—
耐碱、耐水性	合格	合格	—
储存稳定性	合格	合格	—

表2 一般油墨厂家生产的柔性版水性油墨的性能

颜色	黏度(S)	细度(μm)	黏性	pH值
黄	40	35	3.5	9.0
红	75	15	3.3	9.5
黑	80	10	3.0	9.5
金	62	—	4.6	9.1

印刷企业在使用柔性版水性油墨时，也要特别注意控制好油墨的pH值和再溶性问题。

1. pH值问题

柔性版水性油墨一般呈弱碱性，pH值的正常范围为8.5~9.5，这时水性油墨的印刷性能最好，印刷质量最稳定。当pH值高于9.5时，碱性太强，水性油墨的黏度降低，干燥速度变慢，耐水性会变差；而当pH值低于8.5，即碱性太弱时，水性油墨的黏度会升高，干燥速度加快，部分干燥后的油墨会沉积在印版和网纹辊上，引起脏版。经验表明，在实际生产中油墨的pH值控制在7.8~9.3即可，可根据承印物和印刷温度的不同做适当调整。

水性油墨的pH值主要靠氨类化合物来维持，而氨类物质在印刷过程中会不断挥发，操作人员还会不时地向油墨中加入新墨和各种添加剂，所以油墨的pH值随时可能发生变化。为了保持pH值的稳定，应避免氨类物质外泄，盖好墨槽的上盖，同时要定时定量地向墨槽添加水性油墨稳定剂。

从某种意义上讲，控制水性油墨pH值比控制黏度还重要。操作人员不仅要了解所用的各种油墨添加剂的pH值及其变化情况，而且在印刷中应严格按照供应商提供的技术指标参数进行操作。由于水性油墨的pH值随时都在变化，所以在印刷过程中需要随时对pH值进行检测，这是相当不便利的。因此，水性油墨制造商需要在这个层面进行技术突破，开发出印刷过程中pH值稳定的水性油墨，以减少操作人员的工作量，并为印品质量稳定性提供保证。

2. 再溶性问题

在柔印过程中，随着水性油墨中氨类物质的挥发，树脂会逐渐凝固，甚至在印版上发生固化。因此，水性油墨的再溶性也是值得注意的问题。据悉，部分水性油墨制造商已经改进了树脂的性能使之易于溶解，这意味着印刷系统在清洗前能维持更长时间的运转，从而便于增加印刷产量。

用户名:
密码:
验证码:

登录并发表评论

重填