



## 柔印制版、印刷及复合设备转让

首页 行业动态 柔印通讯 关于我们 会员名录 专业邮局 分会章程 中国柔印网

细节决定成败 —— 柔性制版及印刷中常忽略的一些问题

### 细节决定成败 —— 柔性制版及印刷中常忽略的一些问题

[ 作者：李玉山 转贴自：本站原创 点击数：26 文章录入：admin ]

近年来，随着制版设备、印刷机器、版材以及油墨等柔印配套器材的不断引进与消化吸收，我国的柔性版印刷得到了快速的发展，柔性版技术日臻完善，已经生产出许多能够与平印、凹印相媲美的柔印产品。但是，生产效率低、成本高、制版和印刷质量不稳定这些问题，依然困扰着一些柔印生产企业，妨碍了我们更快地参与国际竞争。

富林特印刷版材集团作为全球领先的柔性版材供应商，在售后服务工作中，发现许多企业在柔性版制版及印刷过程中一些细节问题常常被操作人员忽略，这些看似不起眼的小问题，但最终导致了柔性版印版或最终印刷品质量的不稳定，因而间接地提高了企业生产成本，降低了企业的生产效率。

笔者在一些柔性版制版及印刷企业全程跟踪了柔性版制版及印刷过程，从中发现了不少问题，这里着重从制版和印刷两方面谈谈自己的看法。

#### 第一部分：制版方面

问题一，UVA曝光单元能量输出太低或能量输出不平均。

正常情况下，柔性版制版主曝光单元能量输出应不低于12mw/cm<sup>2</sup>，最好能达到16mw/cm<sup>2</sup>以上，而且，整个曝光单元的能量输出应均匀，能量输出最低值不能低于最高值的80%，最好能达到90%以上。笔者发现，很多制版企业特别是专为瓦楞纸板印刷提供柔性印版的制版企业，还在继续使用主曝光单元输出能量已低于6mw/cm<sup>2</sup>的灯管，而且曝光单元能量输出均匀度极差。

制作好的柔性印版的要点之一，是正确掌握曝光时间。但曝光时间正确与否是建立在制版设备工作良好与否的基础上的。如果制版设备状况较差，那么正确的曝光时间则无从谈起。我们首先谈一谈UVA曝光单元能量输出太低的问题。很多制版操作人员认为，曝光单元能量输出低可以通过延长曝光时间来弥补，当然，对于背曝光和后曝光来说，延长曝光时间可以弥补曝光单元能量输出的不足，那么对于主曝光，我们是不是可以随意延长曝光时间呢？

主曝光时，UVA光线通过阴图软片的透明部分照射到版材上，或直接照射到激光烧蚀过的版材裸露部分，通过光聚合反应，形成溶剂冲洗不掉的潜影浮雕部分。对传统软片制版来说，光线必须通过多层介质才能到达版材（见图1）。

光线在通过介质时不断的反射和散射是形成浮雕肩部的原因之一，主曝光时间越长，浮雕肩部受反射和散射光线的影响就越大，浮雕肩部角度越平缓，从而导致浮雕间隙的反白部分深度越来越浅，印刷时容易产生堵墨现象。同时，浮雕肩部角度越平缓，印刷时网点扩大值也越严重（见图2、图3）。

我们再来谈一谈UVA曝光单元能量输出不平均的问题。这里的UVA曝光包括主曝光和后曝光，大多数情况下，背曝光与主曝光使用的是同一曝光单元。

背曝光是用UVA光直接从版材背面对版材进行曝光，其作用是建立底基厚度，限制洗版深度，同时通过耗用版材内部的氧自由基使版材在主曝光时对UVA光更敏感，减少主曝光时间，使网点肩部角度更锐利。如果背曝光时曝光单元能量输出不平均，则不可能获得均匀一致的底基厚度，而底基厚度又直接影响到网点肩部的结构。底基越厚，需要的主曝光时间越短，其网点肩部角度越锐利，相反，底基越薄，需要的主曝光时间越长，否则，网点很难牢固的附着在版材底基上，严重时，可能造成局部小网点丢失。对于主曝光来说，曝光单元能量输出不平均意味着同一块版材各部分在主曝光时受光量的不平均，可能直接影响网点的大小，破坏了网点的均匀性，严重时也会直接造成局部小网点丢失（见图4、图5）。

更为严重的是，由于我们经常用同一曝光单元进行背曝光和主曝光处理，很可能出现背曝光强与主曝光强叠加、背曝光弱与主曝光弱叠加的现象，这加剧了因UVA曝光单元能量输出不平均而造成制版质量不合格现象。

问题二，UVA后曝光单元能量输出太低或能量输出不平均。

后曝光是指对冲洗烘干后的版材进行全面曝光，不需要软片和抽真空，后曝光保证了还没有完全发生交联反应的树脂反应完毕，这样才能保证印版的硬度及耐印率。正常情况下，后曝光单元能量输出应不低于8mw/cm<sup>2</sup>，最好能达到12mw/cm<sup>2</sup>以上，而且，后曝光单元也和主曝光单元一样要求能量输出均匀。很多制版操作人员认为，后曝光单元能量输出低没关系，可以通过延长后曝光时间加以弥补。这种说法当然没错，但问题是，你怎样知道后曝光时间究竟应该多长？

对于某些高质量的版材，如富林特集团的nyloflex 盗腥唛园娅祺？其印版颜色会随曝光时间的长短而改变，通过观察曝光时版材颜色的变化，你很容易判断后曝光时间是否合适，而其它一些版材，曝光不会改变版材颜色或颜色变化不显著，则很难判断后曝光时间是否合适。大多数时候，制版企业只能利用版材供应商所提供的后曝光参数，参照自己设备的后曝光能量输出来估计后曝光参数。还有一些制版企业通过测量制成印版的实地硬度来决定后曝光时间，实际上，由于实地部分在主曝光时受光量较大，主曝光时只有很少的树脂还没有完全发生交联反应，因此只需很短时间的后曝光即可使还没有完全发生交联反应的树脂反应完毕，而小网点部分由于主曝光时受光量较少，需要更长的后曝光时间才可使还没有完全发生交联反应的树脂反应完毕，因而借助于测量硬度所得后曝光时间往往偏短。

同样，如果后曝光单元能量输出不平均，则可能会发生后曝光时版材部分树脂交联反应完毕而其它部分树脂还没有交联反应完毕的现象，导致制版质量不合格，印版局部不耐印或受油墨侵蚀而膨胀。

由于制版操作人员一方面缺少正确决定后曝光时间的经验，一方面又常常忽视后曝光单元能量输出太低或能量输出不平均的问题，从而导致最终制版质量的不合格。印刷时，后曝光时间不足的印版很容易受油墨的侵蚀而导致膨胀或直接受到破坏，大大缩短了印版的印刷寿命；同时，由于印版硬度不够，印刷网点扩大会比较严重，从而影响了印刷质量。

问题三，UVC去粘灯管能量输出太低或能量输出不均匀。去粘是指用UVC光对版材进行全面曝光以除去印版的表面粘性，同时改善印版的印刷适性。正常情况下，去粘单元能量输出应不低于6mw/cm<sup>2</sup>，最好能达到10mw/cm<sup>2</sup>以上，而且整个UVC曝光单元的能量输出也应均匀。同后曝光一样，大多数制版操作人员同样认为，即使UVC去粘灯管能量输出再低，也可以延长去粘时间来加以弥补，直到用手感觉表面粘性达到要求为止，但实际上并不是如此。首先，在进行UVC去粘处理时会产生大量的臭氧，如果去粘时间过长，版材表面可能会因为臭氧的破坏而出现裂纹。其次，如果UVC去粘灯管能量太低，其根本不能起到去除印版表面粘性的作用。笔者在某一制版企业发现，其UVC去粘灯管能量输出经测量只有约2mw/cm<sup>2</sup>，我们试着将去粘时间延长至25分钟，版子表面依然很粘。在去除印版表面的粘性的同时，而且还大大改善了印版的印刷适性。印版表面太粘，会使印版在印刷过程中易粘灰尘而脏版，需经常停机擦版，这将大大降低印刷效率，同时，去粘还影响印版的传墨性能，如果去粘灯管能量输出不平均，则可能导致同一块印版传墨性能的不一致，严重影响产品的印刷质量。

问题四，烘干温度太高或太低或同一烘干单元温度不平均。笔者在某制版企业发现，制版操作人员将某型号印版的烘干时间由2小时减为1小时，我问为什么？他们回答是：印版已恢复到原始厚度，不需要再烘干了。我测量了烘干单元的烘干温度，发现烘干单元开启后半个小时，最上层烘干单元的温度竟达到了80℃，而最下层烘干单元的温度竟只有50℃多一点，而且同一烘干层的温度也不平均，存在多达10℃的温差。原来，操作人员在无意识中错误地利用了高烘干温度来缩短了印版所需的烘干时间。

烘干是指在特定温度下，将洗版时渗透进印版的溶剂蒸发出来，使印版恢复到其原始厚度。特定温度通常是指65℃，且温度误差不能超过4℃。在烘干印版时，应根据不同的洗版溶剂，严格遵守供应商建议的烘干温度及烘干时间，不能随意更改，通过提高烘干温度可以使印版在较短时间内恢复至原始厚度，但却以破坏印版本身为代价的，得不偿失（见图7）。

如果烘干温度过高，印版片基会发生收缩，这样就破坏了印版尺寸的稳定性，印刷时会产生套印不准的问题，而且，长时间将印版置于高温下烘干，印版很容易变脆，从而影响其印刷寿命。当然，如果烘干温度过低，虽然不会破坏印版，但却需要更长的烘干时间才能使印版恢复到其原始厚度，这样制版效率将大大降低，也是不可取的。

如果同一烘干层温度相差太大，则会导致印版各部分烘干程度不一致，不但破坏了版材的平整度，而且在印刷时会发生局部套印不准的问题，为了弥补印版的平整度误差，在印刷时需要更大的印刷压力，因此会产生局部网点扩大严重的问题，印版的印刷寿命也会因印刷压力过大而缩短。

（未完待续）

上一篇文章：[勇于创新 开拓柔印工艺新领域——云南侨通包装印刷有限公司应用柔性版印刷介绍](#)

下一篇文章：[网纹辊的清洗和维护](#)

[【发表评论】](#) [【告诉好友】](#) [【打印此文】](#) [【关闭窗口】](#)

#### 最新5篇热门文章

关于贯彻《国务院关于加强食品…[56]  
举办第六届全国柔印产品质量展…[84]  
英文柔印术语（连载十一）[87]  
群 星 闪 烁——2007年国际标签…[70]  
柔性版印刷品质量保证的研究（…[84]

#### 最新5篇推荐文章

热烈祝贺美国FTA成立50周年[1676]  
中国印协柔性版印刷分会成立[1781]  
第二届中国柔印年会召开[1706]  
短讯[1825]  
柔印年会花絮[2600]

#### 相 关 文 章

没有相关文章

 网友评论：（只显示最新10条。评论内容只代表网友观点，与本站立场无关！）

没有任何评论

[联系我们](#) | [收藏本站](#) | [管理登录](#)

版权所有 中国印刷技术协会柔性版印刷分会  
沪ICP备05026751号

Copyright©2003-2004 ftachina.org All rights reserved

地 址：上海新闻路1209弄60号 邮 编：200041

电 话：8621-62712196 传 真：8621-62712196

如有任何疑问和建议，请和我们联系