

标签柔印常见故障分析

作者：王强、张海燕

柔印以其独特的灵活性、经济性和环保性，已经发展成为继胶印、凹印和网印之后的又一大印刷工艺。近年来，柔印在标签印刷领域的应用优势也逐渐显现。国内一些有实力的标签印刷企业已购进柔印设备，多数客户也逐渐认可了柔印标签产品。总之，柔印在标签印刷领域的“神秘面纱”已经褪去。当然，标签印刷企业在应用柔印设备印刷标签时，也难免会遇到一些故障，本文总结归纳了一些常见故障及解决方法，供业内人士参考。

故障分析方法

若柔印过程中出现故障，一般来说应从制版与印刷工艺、印刷设备、原辅材料，以及印刷环境条件等方面寻找原因和解决对策。这几大方面间既存在差别又相互联系。如印刷设备的故障可能是由于印刷工艺的设计问题或印刷过程中使用的原辅材料不良等原因引起的；印品套印不准也不完全是因为设备自身的精度不高产生的，印刷工艺、原辅材料以及印刷环境也会对其产生很大的影响。正因如此，柔印故障的原因要考虑多方面的影响。

当出现柔印故障时，首先应考虑印刷所用的原辅材料是否合适，如版材及制版质量、承印材料、油墨、清洗液等，这是因为材料自身问题很难通过其他方面进行弥补，而且不良材料对设备的损坏程度也是不容忽视的。其次考虑设备问题，现代印刷设备具有高速化、自动化、数字化的特点，出现问题的原因也趋于复杂，设备的机械故障不再是主要的原因，电气设备、检测与控制设备以及信号传输等故障更值得关注。再次，考虑印刷工艺，主要从印前制版、印刷，以及印后加工工艺等方面考虑。

常见故障的原因分析及排除

（1）堵版

堵版故障表现为印版上的小网点出现脏污。出现该故障时应考虑以下几个方面：①印版线数与网纹辊线数是否匹配，若不匹配，则应重新选择适当线数的网纹辊。②油墨的黏度过高或过低，或是油墨细度不好，有颗粒堵塞印版，应根据印刷条件选择合适的油墨，以及适当的干燥温度与印刷速度。③刮墨刀的刮墨效果不好。若刮墨刀存在磨损变形或松动、跳动现象，也会造成供墨不稳定，从而造成堵版，影响印品质量，可对磨损变形的刮墨刀进行修磨，重新安装使其保持平直和直线状态，并能稳定工作。

（2）重影

重影故障主要是由于网纹辊与印版滚筒之间压力过大所致，在印迹边缘会出现双影现象。应降低网纹辊与印版滚筒间的压力，将印版滚筒与压印滚筒间的压力调节得稍大些，只要印刷压力得当，重影故障可迅速得到解决。

（3）印品带脏

带脏故障主要是由印刷压力不当所致。网纹辊与印版滚筒之间，或印版滚筒与压印滚筒间的压力过大，印刷一段时间后，印品上就会出现带脏故障，具体表现为印品图案或线条边缘不光滑。

应减小网纹辊与印版滚筒之间的压力，使网纹辊与印版滚筒间刚好接触，而印版滚筒与压印滚筒之间的压力在不影响印刷质量的情况下可稍微大些，可有效消除印品带脏故障。

（4）套印不准

相对于其他印刷方式，由于印版和设备结构等原因，柔印的套印不准故障更容易出现。出现套印不准故障时应考虑以下几个方面：①印刷张力的控制不当，应调节收放卷张力。②印刷机的精度不够或传动面螺丝有松动，联接件磨损，应及时对设备进行维修和保养。③印刷车间的温湿度不当，烘箱温度过高，承印材料收缩严重，甚至出现荷叶边，应严格控制作业条件（保证恒温恒湿）和干燥温度。

（5）墨杠

印品上出现墨杠主要有三种形式，即齿轮性墨杠、辊子性墨杠和震动性墨杠。产生齿轮性墨杠的原因主要是滚筒和网纹辊的主动齿轮有缺陷，如齿轮磨损、主动齿轮的误差过大、齿轮齿面有异物、润滑不良等。辊子性墨杠产生的原因则是网纹辊本身精度不高，几何形状误差过大，或是网纹辊安装不良，导致大的径向跳动。震动性墨杠主要是由相关部位的震动所引起的，这与机器的性能以及设备的维修保养等因素有关。

(6) 鬼影

鬼影故障表现为印品在固定位置出现局部墨色偏淡的现象，而偏淡墨色轮廓是印品图案的一部分。鬼影故障产生的原因主要是网纹辊周长与印版滚筒周长不一致造成的。若网纹辊周长大于印版滚筒周长，当印版滚筒转一周后，网纹辊还来不及补充新的油墨，造成转移到印版滚筒上的油墨量存在差异，产生“鬼影”。此外，清洗网纹辊不当，致使其局部带墨量不足，以及网纹辊、印版上的油墨干燥过快等原因均会造成鬼影故障。因此，操作人员需调整印版滚筒和网纹辊的周长，同时检查油墨流动性，降低油墨的干燥速度，并认真清洗网纹辊。

(7) 针孔

针孔故障表现为印品上出现许多像针孔一样的圆孔。产生该故障的原因及解决方法如下：①印版受到轻微的腐蚀，应及时更换印版。②承印材料表面不平，有粒状凸起，应及时去除。③油墨在网纹辊上的干燥速度过快，应合理控制油墨的干燥速度。④网纹辊磨损，应更换网纹辊。⑤杂质黏附在版面上，应及时清洗印版。⑥油墨的黏度及印刷环境的温湿度不当等，应进行适当调节。

(8) 龟纹

当网纹辊与印版的网线角度选择不当时，就会出现龟纹故障。尤其是当网纹辊使用较长时间后，磨损较严重，网墙宽度太宽时更容易产生龟纹。解决方法是选择与印版网线数匹配良好的网纹辊，一般来说网纹辊与印版网线数的比例在4:1~5:1比较适合。印刷过程中应严格控制网纹辊的磨损程度，当网纹辊的网墙宽度超过13 μ m时，就应当进行更换。

(9) 网纹辊的网墙损坏

网纹辊与印版滚筒之间的压力过大，或者油墨的干燥速度过快，网纹辊的清洗次数过多以及清洗时间过长，都极易损坏网纹辊的网墙，使网纹辊表面出现细微的小孔，多个网穴的油墨汇集在一起导致图像的清晰度降低。为避免出现这样的情况，在印刷过程中应尽量避免过高的印刷压力，尽量减小网纹辊与印版的磨损程度；选择合适的油墨以及适当的干燥条件，避免油墨干燥过快；降低网纹辊的清洗次数和清洗时间，从而延长网纹辊的使用寿命。

(10) 网纹辊表面出现周向划痕

由于硬质颗粒物卡在刮墨刀与网纹辊之间造成网纹辊周向划痕，若使用塑料刮墨刀，则磨损颗粒容易混入油墨中，并引起网纹辊周向划痕。操作人员应检查油墨细度是否合适，是否有硬质颗粒物混入油墨中，及时清洗网纹辊及刮墨刀，或者更换磨损的刮墨刀。

(11) 印版易磨损

出现此类故障时应考虑以下几个方面：①印刷压力过大，网纹辊与印版滚筒接触过紧，应降低印刷压力。②印版的质量不高，应更换印版。③油墨中的溶剂选用不当，腐蚀印版，应选择合适的溶剂和细度良好的油墨。

(12) 油墨转移不良

油墨在传递、转移过程中，常会出现传墨困难及墨色不准故障。出现该故障的原因及解决方案如下：①印刷压力不足或不均是出现该故障的主要原因，印刷时应适当调节印刷压力。②网纹辊的磨损和老化，阻碍油墨的转移，应及时更换网纹辊。③油墨与承印材料不相容或承印材料表面不平整，应选择合适的承印材料。④油墨的干燥速度过快，应调整油墨的干燥速度与印刷速度，使之相匹配。

(13) 图文边缘轮廓颜色太深

印品图文边缘轮廓较深，中间部分较浅。出现该故障的原因及解决方案如下：①油墨的黏度过高，应调节油墨的黏度。②油墨搅拌不均匀，应合理进行搅拌。③印版表面的墨量太大，应控制传墨量。④印版平整度差或已经磨损，应检查印版。⑤印刷压力过大，应调整印刷压力。

（14）墨膜太薄

墨膜太薄主要表现为印品墨色过浅，出现该故障的原因及解决方案如下：①油墨的黏度太低，应提高油墨的黏度和色浓度。②网纹辊的网线太高，应调整网纹辊的网线数。③网纹辊已磨损，应更换网纹辊。④油墨使用前搅拌不均匀，应将油墨搅拌均匀。⑤印刷压力过小，应增大印刷压力。