

烟包模切工艺中毛边故障的解决

作者：覃辉

【内容提要】烟包印刷在代表新工艺、新技术的同时，也意味着高品质、高标准和高要求。终端市场往往要求烟包的外观不能有一丝瑕疵，模切工艺对烟包成型的美观度有着重要影响，现笔者针对烟包模切生产中常见的毛边问题，谈一些解决办法和心得体会。

说其他，烟包印刷的工艺水平代表了纸包装印刷行业的最高水准。烟包印刷在代表新工艺、新技术的同时，也意味着高品质、高标准和高要求。终端市场往往要求烟包的外观不能有一丝瑕疵，模切工艺对烟包成型的美观度有着重要影响，现笔者针对烟包模切生产中常见的毛边问题，谈一些解决办法和心得体会。

产生原因

在烟包模切加工过程中纸品包装，由于种种原因，导致烟包上模切刀切口处产生丝状、粉状或锯齿状纸屑、色墨粉末或者白点残留，业内通常称之为模切毛边故障。产生模切毛边故障的原因主要有以下几点。

在质量缺陷，如刀刃出现卷曲、缺损现象。

(2)装版时，总体压力调得过高 CTP，模切刀刀刃被压坏。

(3)局部换模切刀后未局部减压，导致新模切刀压力过大，损坏刀锋。

(4)烟包通常是大批量生产，在长时间的模切过程中，模切刀肯定会出现不同程度的磨损标签，在烟包是被勉强压断而非刀锋切穿的情况下，容易产生毛边。

(5)模切压力不够，纸张未被切穿，而是在清除废纸边时被撕断。

(6)模切钢底版长时间使用后产生刀槽，粗糙的刀槽极易严重损坏模切刀人民币，进而造成毛边。

(7)模切刀侧胶条的硬度、高度不合适或者粘贴距离不合理。硬度太低、高度不够或者与模切刀的距离太远，都无法有效压紧纸张；胶条硬度、高度太大或与模切刀距离太近，会使模切刀未完全切下时，烟包就被胶条强行拉扯断裂，上述两种情况都会造成毛边。

版材会在胶条与压痕底模之间形成拉扯知识产权，造成毛边。

(9)烟包承印材料本身的模切适性也会在一定程度上影响毛边故障的出现几率，比如：金银复合卡纸往往易于出现丝状毛边，而白卡纸、玻璃卡纸则多见粉状毛边；纤维较短的纸张虽然成本低，但也易出现毛边，纤维较长的纸张相对较少出现毛边数字印刷机，但成本较高。

(10)目前，平压平模切版的底模绝大多数使用的是 18mm 厚的多层复合胶木板。从理论上讲，木板的质地、均匀程度以及抗变形程度，会影响模切角度，从而间接造成毛边现象。但是由于实际生产中烟包用模切底模均使用硬质、均匀、平整的优质木板 UV 印刷，甚至是胶模板和钢模板，故在模切生产中因刀模基材导致毛边故障的情况并不多见。

解决方案

(1)选用合适的模切刀。大批量生产时，应尽量使用经过涂层处理的高品质横纹矮锋刀，以延长模切刀的使用寿命，从而避免毛边。发现模切刀损坏时应该及时更换新刀。刀锋损坏或卷曲轻微的情况下金融危机，可使用细砂纸蘸取适量机油，沿钢刀两侧轻轻将刀锋磨平滑，但一定要注意不要让砂纸直接从正面磨损刀锋。

生产中调版时，压力不可能绝对平衡一致，应根据实际情况选择合适的初始压力。与其生产过程中频繁处理毛边造成的质量缺陷、浪费大量时间，不如一开始就使用较低的总体压

力测评，多花半个小时进行垫版工作。

(3)旧模切刀经过长时间磨损后，刀锋比新刀要矮，因此更换新模切刀后要注意立即进行局部减压，然后根据实际情况加减压力至刚好切穿烟包产品。

(4)应该在生产实践中不断摸索验证，总结出正常情况下模切刀的使用寿命模切烫印压痕，制定刀模监测管理相关标准，并严格按标准及时更换全套新的模切刀，乃至更换新的刀模。制定这个标准时要坚持“既充分保证产品质量，又不造成不必要的浪费”这一基本原则。

(5)加大机台抽检力度，如果发现有粘连、毛边故障套印，须立即局部增加压力。这里需要特别注意的是，要分清毛边究竟是因为压力不够引起的粘连毛边，还是因为压力过重、压坏模切刀所致，并采取不同的处理措施。否则会适得其反，使毛边现象更加严重。

(6)装版前或者模切过程中出现毛边时应仔细检查模切钢底版网络出版，若模切钢底版上有很浅的刀槽，可用砂纸磨平；若刀槽明显，则需要更换钢底版（条件许可的情况下可以把模切底版换面使用或者外发专业公司整体磨平）。刀槽轻微且比较平滑时，毛边不严重，但刀槽过深、尤其是刀槽不规则或刀与刀槽未充分吻合设备操作，肯定会出现严重的毛边故障，此时即使频繁更换模切刀也无法有效解决问题。

(7)根据实际需要选择合适的胶条。通常情况下，胶条的粘贴位置以距离模切刀1mm左右为宜。惯用的胶条选用标准如下：模切刀间距小于8mm时，应选择硬度为肖氏硬度60度的白色固体胶条；模切刀间距大于10mm时，应选用肖氏硬度为35度的灰色透气型海绵胶条；当模切刀与钢线的距离小于10mm时人民币，则应选用肖氏硬度为70度的白色拱形胶条。但笔者认为实践中，选用胶条的唯一标准就是实际效果，需要视生产实际情况灵活处理。因胶条不合适而产生的毛边故障多是由于胶条硬度不够造成的，一般换用更高硬度的胶条后即可解决。如果换用硬胶条后出现压痕印，在硬胶条旁边紧贴一条较软的胶条即可报纸印刷，它能起到一定的缓冲作用。

(9)鸿业器材近期引进、推广的德国COMAT(康迈)均衡模切压力装置（将模切钢底版“三明治”化），其能“大幅缩短补底工作时间”总论，此外，笔者认为该装置还能通过均衡压力加强对模切刀的保护，降低模切毛边的出现几率或者严重程度。

实例分析

(1)现象

某款烟包产品采用白卡纸作为底纸、局部转移镭射银，使用凹印和局部UV工艺，采用全自动平压平模切机模切（18拼共刀）和新刀模。在模切生产20万大张左右时方正，即开始在糊口处出现明显的毛边现象，局部垫压后有轻微改善，但随即开始短周期频繁出现毛边现象。

(2)观察与分析

经观察，毛边均出现在糊口、防尘襟片（俗称“耳朵”）以及插入襟片（俗称“舌头”）的白底处（即无色墨处），而色墨处的切口却光洁平滑。仔细观察发现富士星光，毛边处刀锋明显钝化，最特别的是即使同一把模切刀，以色墨为界，有色墨一侧刀口完好，无色墨一侧刀口严重钝化、泛白。据此分析产生毛边的原因是包装安全，露底处刀口由于没有油墨及UV光油的润滑，使该段模切刀的磨损加剧。

(3)处理方法

对上光版进行改进，在模切刀对应位置未过光油的地方全部加印一条宽度 2mm 的光油带。经营管理 ，毛边问题得到完全控制。