

用好印后加工设备——关注制作细节 成就数码印刷精品

作者：卢强林

【内容提要】一件数码印刷精品仅靠印前精心设计以及精美的印刷是不够的，印后加工对成品质量起到举足轻重的作用。无论是前端输出打印，还是印后装订，恒晟图文始终把质量放在第一位，在印制过程中，注重印后工艺，巧妙利用各种印后加工设备，收到了事半功倍的效果。

一件数码印刷精品仅靠印前精心设计以及精美的印刷是不够的，印后加工对成品质量起到举足轻重的作用。无论是前端输出打印，还是印后装订，恒晟图文始终把质量放在第一位，在印制过程中，注重印后工艺全印展，巧妙利用各种印后加工设备，收到了事半功倍的效果。下文是笔者总结的一些心得，愿与大家分享。

折页

由于数码印刷对产品的时效性要求较高，印品一般来不及彻底干燥，油墨还多停留在纸张表面，手工折页时很容易导致印迹折裂，因此，印刷前一定要推荐客户使用韧性好的纸张，纸张的定量尽量低一点，一般建议在 200g/m² 以下覆膜，并且在折页加工前，要先用压痕机进行压痕，如图 1 所示。

图 1 压痕机收纸

操作心得

- (1) 根据不同的纸张厚度，应更换相应的刀模，否则压痕不当会导致纸张断裂；
- (2) 为使压痕位置更接近标记线，可以将中间盖板拆下，便于观察；
- (3) 需要时可以调节两端的弹簧螺钉，以使其自动回弹压痕。按

覆膜

多数数码印刷品需要进行覆膜加工，如包装、书刊封面、菜单、宣传单折页、展板等产品，特别是写真喷绘的大面积实地印品胶印，为便于裁切或包装，以及提高印品的个性及美观性，基本都要覆膜。常用的覆膜设备是双面覆膜机和单面覆膜机，覆膜工艺分为热裱和冷裱两种。我公司使用的是 1.3m 宽冷裱机、1.1m 宽热裱机和 1 台双面覆膜机，如图 2 所示。

图 2 各种覆膜机

操作心得

(1) 冷裱工艺一般用于覆膜后印品表面要求具有立体感的产品喷绘机，如覆布纹、丝绸、皮纹膜，但成本会高于热裱工艺。使用纹理膜，不仅可提高印品的立体感，还可掩盖喷墨头工作状态不好时图文上产生的横纹。使用其他光面冷裱膜为封面覆膜时，一般要经过两道压膜工序，以避免人为刮痕或划痕；

(2) 热裱工艺制作成本较低，但膜的种类较少，一般只有亮膜和亚光膜。其缺点是覆膜后的封面经多次翻阅后会卷曲，所以封面热裱覆膜最好采用双面覆膜机，这样可以平衡印张两面的张力；

(3) 覆膜时设计，调整上下辊的压力及其辊间间隙是保证覆膜质量的关键。热裱覆膜机不使用时，胶辊要及时抬起，避免长时间加热后变形。

骑马订

骑马订是经济实用的装订方法之一，特别适用于薄本册装订。对数码印刷的大多数宣传资料、产品手册及会议资料的装订是一种很好的选择，我公司使用的骑马订装订机如图 3 所示。

图3 骑马订装订机色彩管理

操作心得

(1) 在开机生产或调试时，不要空踩，否则上下冲头对撞会影响打钉质量，钉子容易卡在上面；

(2) 要使用原厂的钉子；不用时关闭电源开关。

无线胶订

近年来，为提高平装书刊的装订质量，书刊印刷企业普遍推广采用无线胶订工艺。胶订工艺以工艺流程短、出书快、书本平整美观、装订质量稳定、生产效率高逐渐成为书刊装订的首选。无线胶订工艺是利用热熔胶将书帖联结成册的平装书籍加工方法教育，热熔胶加热到一定温度（一般在 160~180℃），达到所需流动性和黏结力时，通过涂胶轮将胶液按一定厚度、刷胶长度涂抹到经过铣背拉槽的书背上，经与封面黏合，托夹成型后完成胶订工序。在数码快印店机构/组织，无线装订一般用于黑白文件和画册的装订，比如标书、论文、培训讲义等，特点是封面采用特种纸张，如艺术纸张、皮纹纸等，直接将封面和书芯黏结而成。与大型的图书生产无线胶订工艺一样，数码印刷品的无线胶订也要考虑装订的裁切出血问题。除了要在书背处留有 5mm 的铣背量外，书籍其他三边也要留出 3mm 的裁切出血量。数码印刷常用无线胶订设备有：HS-AT400 胶装机（如图 4 所示）和 FYD-670 液压切纸机（如图 5 所示）等；此外还需要压痕机等设备，以完成卡纸书册的胶订、布条胶订、软彩胶订等。

图4 胶装机

图5 液压切纸机

操作心得

(1) 保证胶订本册不掉页和书背挺括的前提是要有一台质量稳定、适合加工数码印刷产品的无线胶订机，一般内页纸张定量在 100g/m² 以下的本册都可一次成型，不用打钉加固；

(2) 要使用质量优异的 EVA 热熔胶。目前大部分国产胶难以保证本册订联牢固术语，需要用气枪打钉加固，特别是使用 120g/m² 以上纸张的书芯必须加固，否则翻阅几次就会掉页；

(3) 书背胶层起空是无线胶订的常见故障，表现为书背天头地脚有明显的蜂窝状小孔和气泡，用力按压书背有凸凹不平的感觉。造成这些质量问题的主要原因是：铣背刀不锋利裁切，铣背刀与两个挤压轮内侧轮的间隙过大；上胶轮的高低调整不当，上胶不均匀，上胶轮过高将书背挤成喇叭形，上胶轮过低使胶轮对书背的压力减弱，胶液难以涂匀；托夹成型机构调整不当地图印刷，托夹成型机构过高将书背胶层挤出。

排除方法：①检查铣背刀是否锋利，挤压轮内侧轮与铣背刀的间隙调整到 0.1~0.15mm；②调整胶轮及胶层厚度；③按封面纸张厚薄、软硬，调整托夹成型机构的高度。

无线胶订精装

无线胶订精装加工也是数码印刷中一种重要的书册装订方式。其特点是采用硬质封皮（一般采用 3mm 的荷兰板）网络出版，还需要背胶 PP 纸、背胶防水纸、丝绸、布料等材料。过胶工艺中，热熔胶与胶订机的性能决定书芯是否黏合牢固不掉页。我公司做精装书主要用到的设备有：HS-AT440 胶装机、FYD-670 切纸机、精装压槽机，可以完成普通精装、精装封套、布艺精装等。

操作心得

(1) 本册精装与平装的最大区别就是封面采用糊制的硬封壳，所以手工制作的技能高低会直接影响文本质量；

(2) 为保证精装封面外形美观、中缝挺括，需要使用压槽机（图 6）字库，通过加热使书脊定型，一般加热温度设为 40~50℃，加压时间设为 10~20 秒。整合

图 6 精装压槽机
环订

环订也是一般数码印刷品常用装订方式，按照打孔形状可分为圆孔和方孔环订，常用于挂历、台历以及本册、画册的装订。环订主要用到的设备有手动冲孔机和电动冲孔机（图 7）、维乐装订机（图 8）和胶环机（图 9）等，可以实现维乐装、胶环订、铁环半精订、铁环精装等。

图 7 电动冲孔机

图 8 维乐装订机

图 9 胶环机
操作心得

(1) 环订的特点是装订简单、便于拆装，常用于需要经常更换内页内容的印刷品。环订本册一般不能很厚，

厚度在 13mm 以下的本册可以采用 3:1 的铁环装订，打孔使用 Spc-100 打孔机和电动冲孔机（方孔、圆孔都可），但封面和内页一定要分别打孔投资采购，并调整定位杆，否则孔位会有偏差，影响美观；

(2) 如果本册较厚，需采用两用打孔机打孔，使用 2:1 的铁环装订；

(3) 如果本册厚度超过 22mm，建议使用精装文件夹装订，采用单孔电动打孔机打孔。

裁纸机是印后不可或缺的设备，裁纸机有手动、电动、液压等类型，常用于纸张和本册的裁切及修边。

操作心得

(1) 裁切极薄或较厚的胶订书时，书背受压容易产生皱褶现象，靠近天头地脚的位置易出现折角、碎页等现象，影响书籍外观质量，多数情况是每沓书的第一本问题最严重。解决方法：在每沓书上放一张灰纸板，纸板距书背空出 2cm 距离，裁切时把书背的一边朝向刀片下移的方向，这样裁切时既可使书本天头和地脚不折角、碎页，书背也不会因压力过大而发生皱褶；

(2) 裁切骑马订本册时，由于纸张对折后存在反弹性，裁切后会有尺寸偏差。可先将骑马订本册用胶装机夹钳压平后，再裁切。