

## 直邮商函印刷特点及主流印刷技术

作者：黄驰

**【内容提要】**根据我国现行直邮商函印刷生产模式，按照印品色彩分类，可以分为单色和彩色印刷；按照给纸方式可以分为单张纸和卷筒纸印刷；按印刷方式可以分为传统印刷、传统与数码组合印刷及纯数码印刷，其中可变数据打印又分为激光打印与喷墨式打印。

根据我国现行直邮商函印刷生产模式，按照印品色彩分类，可以分为单色和彩色印刷；按照给纸方式可以分为单张纸和卷筒纸印刷；按印刷方式可以分为传统印刷、传统与数码组合印刷及纯数码印刷，其中可变数据打印又分为激光打印与喷墨式打印。

### 直邮商函印刷品

直邮商函的特点是含有一对一的可变数据信息。我国初期的直邮商函印刷品主要是各类账单，并以黑白印刷为主，现在正逐步向全彩色印刷方向发展。

#### 印刷教育

##### 单色印刷品

传统的单色（单面/双面）直邮商函印刷主要是以黑白（单色）文字和照片传递信息，达到与客户沟通的目的经营管理，一般是在预印刷好的固定内容上进行简单的可变数据打印，也有的直接采用低分辨力喷墨打印机打印，常见的印品有信封名址、银行对账单、明信片及单页广告等。国内现在还有很多直邮商函采用这种方式印刷。

##### 彩色印刷品

彩色印刷是我国直邮商函印刷的发展之路。

彩色直邮商函的出现，将直邮印刷推向了一个新的高度，它改变了直邮商函的面貌洗涤用品包装，更可突出商函印刷的个性化。彩色印刷的普及为直邮市场带来了更大的发展。同时，随着信息化的发展和印刷技术的进步，彩色账单及直邮商函等需求量不断增大，也推动了数码彩色印刷设备的发展。

目前，国内彩色商函印刷可变数据印刷，特别是彩色商函数码印刷业务尚处于发展阶段，商函数据处理、商函数据分析等环节还处于探索时期。100%彩色印刷需要技术和设备的支持。虽然传统印刷可进行双面彩色印刷，但无法实现可变数据及个性化印刷，而单纯采用彩色数码印刷，速度和设备投入及生产成本还是印刷商和上游客户要考虑的问题。目前国内已有四五家票据印刷企业真正采用了彩色数码印刷设备及可变数据处理技术完成彩色直邮商函印刷分切，但需要有高速彩色数码印刷系统的支持。

### 直邮商函主流印刷方式

#### 传统票据印刷设备+连线打印

由于直邮商函首先是由直邮账单起步的，因此直邮商函印刷业务主要集中在票据印刷企业，直邮商函印刷也大多沿用了传统票据印刷设备。如日本宫腰、上海新闵太阳、北人富士、上海紫光及瑞士马天尼、德国格贝尔等品牌的票据印刷设备。生产方式一般是，由票据印刷机印刷固定内容（单色或彩色），可变数据信息部分由喷码打印机完成耗材，如票据的流水号以及各种防伪码等，一些简单的可变文字信息也可以由票据流水线上的喷墨打印机完成。利用票据印刷机的印后加工能力，可大大提高生产效率，印刷、折页一气呵成。

##### （1）基本配置

传统票据印刷设备一般由供纸、印刷、可变数据打印、印后加工等部分组成。

①供纸部。一般票据印刷机标准配置有磁粉张力控制器，可实现从厚纸到薄纸的稳定走纸长度调整（保证精确的走纸量）化妆品包装，有的还安装了多卷同时供纸装置。

②印刷部。通过装配相应机组轻松实现胶印、柔性版印刷、凸印和丝网印刷（覆盖刮刮奖信息）。一些票据印刷企业还在印刷机上加装了在线质量监控系统，有效地提高了印刷质量和准确度。

高档票据印刷机的传墨机构已非常先进（日本宫腰表格印刷机传墨机构由 19 根墨辊组成），印刷墨色基本等同于单张纸印刷。

日本宫腰票据印刷机全印展

北人富士票据印刷机喷绘机

新闵太阳票据印刷机数码印刷

③可变数据打印。最初喷墨打印头主要用于票据编码打印套印，分辨力不高，现在打印分辨力已经越来越高，打印内容也越来越多。目前，在票据印刷机应用的喷码打印机以柯达万印的系统居多，如柯达 VERSAMARK DS7122、VERSAMARK VX5000 设计，其专为工业数码印刷设计的连续墨帘式喷墨技术可大大提高喷印速度，最高可达 1000 英尺/分钟，喷墨头宽度可从 1 英寸到 9 英寸，并可采用缝合技术达到 18 英寸，满足宽幅印刷要求。采用大容量连续供墨方式教育，保证大批量、连续生产的要求。现在市场上品质要求高，数据处理复杂的数码印刷品大多采用这种印刷机印制。

2004 年，惠普 RSI 喷墨系统进入国内票据印刷领域，RSI 喷墨系统拥有单张纸、卷筒纸喷印平台，可直接安装在票据生产线或企业现有印刷设备上防伪印刷，在 600dpi×150dpi 精度下，可实现 300 米/分钟的喷印速度。单张机的速度达到 10000 张/小时。

紫光票据印刷机加装惠普 RSI 喷墨系统标准及认证

线装置（13~24 英寸）、切线装置、纵压线装置、折页装置（7~24 英寸）。一般意义上，账单印刷后的压线、打垄、冲孔、折页、裁单张等工艺都可在票据印刷机上完成。

## （2）必要配置

对于商业票据印刷的多样性，一个规格的插件（可变尺寸的滚筒）往往是不够的，需要订购更多尺寸的滚筒区域报道，如 11 英寸、12 英寸、14 英寸等。另外，反转装置、牵引装置、滚筒推车、弯版机、纠偏装置、裁切纸边、鼓风机、电动吊车、空气压缩机等，可根据各企业的业务特点，进行不同的配置，如为了提高票据、账单的信息准确性和印刷质量科印精品调研，在票据印刷机上安装在线检测装置。

胶印机+数码印刷机

“胶印机

数码印刷机”的生产模式也是目前直邮商函印刷的主流模式。一些直邮函件，如对账单、直邮广告（一般超过 A4 幅面）的固定信息预印采用对开或四开胶印机单色或彩色印刷，有的还在使用小胶印设备；而可变信息内容由单张纸喷墨打印机或数码印刷机完成。

国内多数票据印刷企业都配备对开、四开胶印机，品牌设备也不在少数，有的是采用单色或多色小胶印机认证，完成相关的不变内容的彩色印刷，一些印量不大的直邮信封也采用这种生产方式完成，再上信封机进行折叠和封装。这种生产方式的特点是设备配置比较灵活，对于初步涉足直邮业务的印刷企业风险较小。但缺点是生产自动化程度较低，不适合大规模生产。

数码印刷机（黑白/彩色）

一直以来，数码印刷技术在直邮商函领域的的应用主要表现在加载于票据印刷机

上的数码喷墨设备。而随着数码印刷技术最近几年的飞速发展出版动态，加之直邮商函对可变数据印刷以及个性化印刷的需求越来越高，为数码印刷技术提高了显露优势的机会，其应用越来越广泛和深入。近年，许多票据印刷企业已开始使用数码印刷设备进行直邮商函印刷。

区别于“传统印刷机

数码印刷机”的生产方式，直接采用数码印刷机减少了一个印刷环节教育，使固定内容与可变数据印刷，无论是黑白还是彩色，无论是单面还是双面，都更为灵活，但这也对数码印刷机的印刷质量、速度及供纸方式、连线印后加工能力等提出了更高、更专业的要求。

另一个要考虑的问题就是数码印刷的投资成本和生产成本。

针对这一市场需求覆膜，许多数码印刷设备制造商都针对直邮产品的特点，开发出多款数码印刷设备，这些产品的共同点是具有工业化生产能力，生产速度快，多数为卷筒纸供纸。

一些供应商将黑白票据印刷设备升级为彩色设备柯尼卡美能达，如柯达万印的高速数码打印系统，用户可根据市场需求变化，在设备上增加打印模块，可从单色打印，随时升级到彩色打印。另外适合于票据、账单印刷的彩色、黑白数码印刷机不断推出。此外显影，在耗材的研发上也在向环保化和低成本方向发展，这些技术的发展都将推进账单打印全部进入彩色数码印刷时代的进程。