

折帖堆积装置在卷筒纸胶印机上的应用

作者：王新凯

【内容提要】卷筒纸印刷机大都采用折帖的方式出页。而采用什么样的收帖方式，取决于印品的形态和所用的印刷机种类。国内印刷厂大多采用国产卷筒纸书刊印刷机进行书刊印刷。最早的国产书刊印刷机，速度都在 2500 份/小时左右。

国内早期堆积机应用

卷筒纸印刷机大都采用折帖的方式出页。而采用什么样的收帖方式排版，取决于印品的形态和所用的印刷机种类。

国内印刷厂大多采用国产卷筒纸书刊印刷机进行书刊印刷。最早的国产书刊印刷机，速度都在 2500 份/小时左右。以北人 JJ204 为主要代表机型，随机都配有一个卧式收页机。通过齿轮从折页机获得动力，下面有滚轮，收 8 开和 32 开时置于侧出口，收 16 开时，可以推到前出口进行作业。

随着技术的进步，国内印刷设备厂商逐渐不再生产这类老式书刊印刷机，取而代之的是印刷速度达到 3600 份/小时、机器性能也更加优越的新一代产品，如北人 YP890 和 YP787 书刊印刷机。此时收页机也随之发生了变化胶印机，换成了独立电机驱动，北人公司配备了型号为 JWS-02 型的卧式收页机。

使用以上 2 种收页机，可实现计数堆帖、折帖压实、排出空气等功能。同时，由于可以将折帖通过滚筒翻转到较高位置进行收帖，操作者不用弯腰作业 CTF，可大大降低劳动强度。JWS-02 型卧式收页机，最高收页速度可达 4 万份/小时，不仅受书刊印刷厂的欢迎，报纸印刷企业也大量进行选配。这类收页机的计数方式为：采集设置在折页机出纸叶轮处的脉冲信号，由气缸或电磁铁带动挡纸钩或挡纸板连线加工，将连续输出的折帖拉开空当以进行堆帖，一般设定为每 50 份动作一次，堆出的折帖也就是每 50 份为一叠。所以，要保证每叠折帖数量准确，必须将印刷过程中抽取的印样迅速放回原处印刷适性，否则就会影响数量的准确性。同时，高速印刷以及折帖较薄或较厚时，对堆帖的整齐度也有影响。由于收页机的造价低，比较经济，所以分切，对于印刷速度和单叠折帖的数量等不是特别苛刻、纸路变化要求不高的书刊印刷机还是非常适合的。

国内堆积机技术的发展

近年来，随着国外高档印报设备的大量进口，与之相配套的专用于折帖收集的堆积机也开始进入中国市场。使用堆积机进行收帖作业，生产效率提高，劳动强度降低。而因其本身带有光电计数装置，还带有排废功能，使得计数更加准确可靠。人们的眼光纷纷瞄准这一方兴未艾的市场，国内也有一些厂家开始研发制造堆积机。

堆积机一般是由用户单独进行选配的，由于其自身带有驱动电机和独立电气控制系统，用户只需配备好电源即可。堆积机的驱动电机通过其自带的测速装置来跟踪印刷机速度平版印刷，纸台升降和旋转等动作大都由气缸来完成。

堆积机通过折帖的光反射，由光电计数器产生脉冲进行计数，由于计数器只统计实际进入堆积机的折帖数量，因此在折帖没有进入收页机前，无论怎样抽取印样打样，或将若干张不良印品剔除，都不影响计数的准确性。根据折帖的情况，可将堆帖数量设定为 50 份或 100 份一叠。

当计数器统计的折帖数量到达设定值时，堆积仓会旋转 180°，这样展会，下一叠折帖堆积时就会自然地与上一叠折帖交叉 180° 码放，经过若干次这样的旋转，按固定份数整齐堆叠的纸堆就会由推杆同时送出。打捆后就可以进行发行或装订了。

北人都是于 2004 年 4 月正式挂牌成立，在国内生产和销售堆积机设备，以生产

与轮转胶印机相配套的堆积打捆机、堆积机为主要业务。用于报业的 LS-654B 型堆积机是中国市场销售的主要机型。现许多使用北人 45A 或同类国产塔式印报机的用户胶印，大都可选配此种堆积机。同时，经济日报社等大报社，虽然使用进口印报机，也选用了此种机型。可以说以北人都是为代表的国内厂商已具备了相当技术实力。经过不断技术改进，北人都是 HS-654B 高速报纸堆积机最高收页速度已达到 9 万份/小时故障分析与排除，具备了与进口设备竞争的实力。

当然，由于印刷速度和折帖类型的不同，堆积机的类型也是多种多样的。如一些高速印报机，在堆积机的选择上不但要考虑最高收纸速度，同时还要兼顾最大堆积高度等因素，在充分尊重用户意愿的前提下，根据用户的实际情况选用合适的堆积机，以保证高档国产印报机在整体性能上不逊色于进口印报机。

进口堆积机应用

之前，由于国内进口印刷机免税标准为 6 万份/小时，各大中型报社从国外进口了大批印刷速度为 7.5 万份/小时（双幅机则号称 15 万份/小时）的大中型印报机出版，国内采用进口印报机的用户，随机多选配德国格默勒公司的 KL550

VARIO PACK 堆积机。

这种堆积机的预收集仓可纵向、横向振动，并可闯齐折帖，下堆积仓带有升降及旋转功能，工作台带有印件输出皮带及空气喷嘴柯尼卡美能达，主要适用于印刷速度为 7.5 万份/小时的商业或报纸印刷机。

这类堆积机选用激光计数器进行计数，并给控制系统发出指令，控制整机的动作。其纸帖输入部分，带有废品排出口，给纸机自动接纸后防伪印刷，控制系统也会根据给纸机发出的指令，通过计数装置的统计，到设定张数时，指示排废口打开，将带有纸头的折帖排出。同时，采用光电头检测纸帖流的整齐度，当纸帖产生歪斜使走纸方向偏离过大，超出齐纸板的齐纸范围时，光电头被遮挡，也会发出指令油墨，将折帖由排废口排出。

现在世界上比较先进的报纸堆积机，多采用电梯式格栅堆积原理，以保证报纸较小的下落距离。该原理类似于单张纸印刷机的纸台升降，随着折帖数量的增减，收纸托板随之升降。这样，折帖的下落距离就会得到有效控制，这样，当收集下落时受空气阻力影响较严重的较薄报纸时，也能保证收帖整齐。

另外，为适应高速印刷色彩，应使每一次动作的循环时间尽量缩短，也就是要缩短动作周期。所以，有的堆积机采用旋转报捆排出技术和伺服电机驱动的旋转堆积仓来达到这一目的，这样，可使堆积机的循环时间缩短为 1 秒。这样收集较厚的报纸时，即使将份数设定为 25 份旋转一次，也可在 7.5 万份/小时的速度下正常工作。

总之，随着卷筒纸印刷机的技术发展，折帖收集装置的技术水平也在不断提高。用户选用合适的堆积机，虽然需要一次性投入一些资金，但从长远来讲，由于生产效率的提高和操作人数的减少，回报率还是很大的。所以，我相信，随着人们认识水平的提高，折帖收集设备的需求量将会进一步加大，市场前景也会更加光明。