

书刊装订机械的错帖检测技术

作者：汪尧法

【内容提要】目前，大部分印刷企业对书刊错帖装订质量的控制仍处在事后采用人工手段对成品进行抽检的阶段，由于不可能做到逐本、逐帖检测，所以最后装订出厂的书刊质量难以得到完全保证。

目前，大部分印刷企业对书刊错帖装订质量的控制仍处在事后采用人工手段对成品进行抽检的阶段，由于不可能做到逐本、逐帖检测，所以最后装订出厂的书刊质量难以得到完全保证。即使人工检查出书本有装订错误，产品也已装订完成一定批量，损失已不可避免。因此，在书刊装订机械上安装错帖检测装置成为印刷企业越来越强烈的要求可变数据印刷，机器是否具备错帖检测功能也成了出版社是否给印刷厂下订单的判断依据之一。

目前使用的错帖检测手段大致可分为用光电传感器进行色标位置检查、图文灰度检查、条形码检查和视觉照相检查等几种。

通过色标位置进行检测是较为简单的一种检测错帖的方法，在紫光公司的配页机上已得到普遍采用，见图 1。

图 1

上印刷黑色图标，利用光电传感器对黑色图标位置进行检测，来判断是否有不同的书帖错放入本工位。

这种方法的优点是：结构简单，价格便宜。

缺点是：对折页后书脊上黑色图标位置的印刷及光电传感器的调整要求较高，这除了需要上道工序提供的书贴准确以外，还需要操作工人对光电传感器的调整有较丰富的经验，并且须保持光电传感器不被纸毛、纸屑污染；检查错帖的可靠性不是很高，如果书帖较薄，书帖书脊上的色标就会比较窄，摆错的书帖混入后较难查出，书帖放置不太整齐也会引起漏检。

图文灰度检测错帖

通过图文灰度的不同检测错帖的工作原理是利用光电传感器采样书帖中图文的灰度值，见图 2。将它和预存在检测仪表中的标准值进行比较分析，如果二者的差异值大于设置的阈值 UV 印刷，仪表就会认为此书帖为错帖。根据不同书帖的灰度差异大小，可在仪表上选择高精度、中精度和低精度检测，并且设置不同的阈值。此方法特别适用于带有彩色图案、漫画的书帖。

图 2CTP

这种方法的优点是：价格适中胶印，已被许多用户接受；仪表镶嵌在骑马订联动线的搭页机台板中，报警、错帖停机等功能可与骑马订联动线的电气控制功能有效地结合在一起，整体美观；可方便地安装在紫光骑马订联动线上，见图 3。

扫描

图 3

的范围内对图文灰度值进行检测比较，因此要求操作工在书斗中堆放书帖必须整齐金融危机，折页也必须整齐，不然书帖在检测区域内的相对位置可能移动，导致与标准灰度值差异过大而引起错检；要求同一书帖上的墨色深浅基本一致，否则仪表会误认为书帖的灰度值不同而引起错检，从而增加停车次数网络出版，影响工作效率；若印刷图文全部是细小的

文字，书帖在检测区域内的灰度值变化不大，则误检率可能很高，导致机器经常停车，此时使用这种检查方法将不太适合。

条形码检测错帖

若使用图文灰度检测错帖的误检率很高爱克发，推荐采用条形码检测错帖的方法。

其工作原理是在不同书帖的长短边上印刷有不同的条形码，通过条形码读码器的识别，与标准条形码进行比较，就能很方便地区分出在装订过程中是否有错帖出现。

这种方法的优点是：在很多书刊装订设备上都可以安装，应用范围比图文灰度检测更广胶片，能识别的错帖种类更多；在紫光骑马订联动线上已经开始应用，见图 4。

图 4

此会增加纸张的损耗；在检查调试过程中，条形码阅读器安装位置有一定限制，要随着书帖上条形码位置的改变而改变，调试不当也会出现误检、漏检。

CCD 图像检测错帖

CCD 图像检测错帖是装订设备检测错帖的几种方法中比较先进的一种。其工作原理是：预先在检测仪中录入一幅标准模板图像，对其进行必要的频谱变换和数据处理后，储存在指定的内存地址中，在搭页机下书帖时利用高清晰度、高速的摄像镜头在线摄入书帖内容，对其进行必要的数据处理后与模板图像进行比较，依据二者之间的相似程度来判别书帖的位置是否正确水墨平衡，而相似程度可在仪表中进行设置。

这种方法的优点是：对错帖的检测更具客观性、合理性、准确性；对书帖在书斗中放置的整齐度和折页机折页精度要求比灰度检测错帖要宽松得多。

缺点是：装置价格比较昂贵，目前还无法广泛推广。