

## PDF 报纸一体化生产系统分析

作者：和欢庆

【内容提要】伴随着报纸印刷速度的提升，对印前生产系统也提出了更高的要求。印刷厂现有的多种设备需要纳入系统进行统一生产管理与控制（打印机、版式打样、数码打样、照排机、CTP 等），报纸印前一体化生产系统也随之产生。

伴随着报纸印刷速度的提升，对印前生产系统也提出了更高的要求。印刷厂现有的多种设备需要纳入系统进行统一生产管理与控制（打印机、版式打样、数码打样、照排机、CTP 等）活动，报纸印前一体化生产系统也随之产生，通过多客户端结构，多用户同时使用系统中的各种设备，以作业传票的方式实现自动化的生产流程，可减少人工操作带来的错误糊盒，并提高效率。因此，PDF 报纸一体化生产系统极为重要。

### 报业工作流程的现状

#### 1. 数字化工作流程

传统生产方式中，折手、拼大版、黑白打印、数码打样、照排输出、计算机直接制版（CTP）、数码印刷等工艺都是独立的，各工序之间需要相应的软件去工作，同时还需要很多时间和精力协调和沟通。数字化工作流程将传统的生产方式进行大胆的变革包装安全，实现集中控制折手、拼大版、黑白打印、数码打样、照排输出、计算机直接制版及 CIP4 等所有工艺，并允许多客户端同时工作；同时印前与印刷工艺紧密配合，形成全过程数字化工艺流程。其优势在于大大节省时间，降低中间环节出错的机率，并提供了印前与印刷的数据化、规范化的工艺配合技术手段。

数字化流程的主要特征是：软件结构化集成、工艺集成、多用户并行使用、工艺一致性好整合，具有多级检查错误机制、多种（多个）设备的统一控制与管理、模块化结构等，可满足多种不同需求；良好的安全机制可供远程传版应用；连续的数据流动与周边产品具有可连接的关系。

#### 2. PDF 与 PS 的对比分析

##### （1）可靠性

PS 是一种编程语言，一个 PS 文件在不同环境、不同输出设备（如激光打印、数码打样、照排机）下可能输出结果是不一致的。而 PDF 是一种静态的文档格式，输出结果始终相同。

##### （2）稳定性

报社常用的是 PS 文件外挂图片及补字，PS 文件包含图片时则文件生成速度极慢认证，影响效率。另外在版面打包/发排时存在技术漏洞，发排有时容易出现文字和图像的错误。PDF 采用自包容技术，将图像、图形、文字都包含在一个文件中，最大限度地避免了输出设备，如激光打印机、数码打样机及照排机等输出时文字和图像出现问题。

##### （3）数据量

PDF 文件的数据量要比 PS 文件小很多。PDF 文件比系统压缩的 PSF 文件还要小很多，更容易保存及网上传输；PDF 文件既可存储成印刷用的 PDF（高精度）文件，又可为浏览用 PDF（低精度）文件。

##### （4）可预视性橡胶制品

PS 文件不能预览，只能靠 RIP 控制输出设备，如打印机、数码打样机、照排机输出到纸张、胶片上才可以发现错误，存在着“盲出”的问题；PDF 可以用 Acrobat 软件打开、阅读、检查收纸，可以在传版前后对版面进行快速检查，在印前工艺中也随时可以检查，并可为报纸印刷机印刷提供参考。

### 3.报纸生产的现存问题

#### (1) 效率不高

传版前后需要打包、压缩、下载、解包，耗费的时间多。印前生产由多个独立的工艺组成，每个工艺由独立的软件控制。多种报纸版面的多次个性化设置与操作印刷厂，存在 RIP 解释、制作模版、拼版、合成 PS 文件等多个步骤，对输出设备（照排机/CTP）的作业分配，CIP4 的应用限制及印刷准备时间过长等诸多因素导致印前工艺效率较低。

#### (2) 质量没有保证

由于 PS 文件本身的技术漏洞，传版 PS 文件会带来各种问题，图片和文字出错率很高。接收 PS 文件版面后不能立即进行检查设计，只有依靠打纸样或数码样才能进行检查。印前与印刷的色彩工艺配合（基于版材的配合）以及数据化和规范化方面需要提高，以确保报纸印刷的色彩质量。

#### (3) 存在安全问题

PS 文件本身可以被修改，新闻图片或广告图片也可以被修改，因此文件存在被故意破坏的隐患，并且存在隐患的环节很多 CTF，比如编辑部采编签发大样之后的传版、接收、照排等环节。针对这些问题，除了加强管理，更需要技术上的保障。

#### (4) 资料存储问题

由于 PS 文件本身的特点，再加上图片数据量大，使得整个文件的数据量很大特种印刷，报社难于存储印刷用 PDF 资料。另外低精度 PDF 与见报资料不一致，如飞腾 (FIT) 的 PDF 插件，更类似于 PDF Writer 的技术，对印刷的描述能力很弱。

#### (5) 电子签发大样

飞腾的 JPEG 版面图像精度低，浏览不方便，与纸样可能不一致。不能将采编内部的 PDF 文件直接给相关人员，流程不科学，在异地浏览不方便。

### 报纸一体化流程解决方案

基于以上问题，报业需要一体化流程解决方案。下面就以畅流 PDF 报纸一体化流程解决方案为例进行阐述。

在功能方面，畅流 PDF 报纸一体化流程解决方案（如图 1）利用数字化流程技术将编辑部与印务公司实现连接，以 PDF 传版为核心，用 PDF 新的数据标准替代 PS 标准，利用数字化流程技术提升印前的工艺水平，并提供严谨的报纸安全生产解决方案，为报纸资料存储及再利用带来效益（如数字资产管理）。

图 1 畅流 PDF 涉及报纸生产全流程

#### 1.畅流广告文件规范加工系统

广告部独立运行的畅流广告文件规范加工系统印刷检测，利用畅流主系统很强的兼容性，可以满足任何广告文件的处理，如 EPS、PS、TIFF、PDF、WORD 文档等。同时还可以检查外来广告文件的错误，甚至检查是否符合印刷规范，规范后的文件数据量可以减少 4~6 倍富士施乐，若现有广告文件不压缩，则减少 10 倍以上。PDF 转换 EPS 后进入飞腾排版系统，并解决了飞腾版面开天窗的问题，可将 PDF 广告文件返给广告客户，便于检查。也可选配数码打样 Adobe，最大限度地避免报社与广告客户的纠纷。

#### 2.畅流印刷用 PDF 报纸版面生成系统

编辑部或编辑中心使用的畅流印刷用 PDF 报纸版面生成系统，可完成采编的所有校样流程（如图 2），如激光纸样、数码打样、版式打样等，配合采编实现电子签发大样的流程；可沿用飞腾的 JPEG 版面图，也可以与报纸一致的 PDF 取代飞腾版面图 JPEG 数字出版，生成印刷专用、加密的 PDF 版面数据 SPDF，为报纸资料存储系统提供“准 PDF 资

料”。畅流印刷用 PDF 文件贯穿报纸生产的整个流程：电子签发大样用 PDF、校样用 PDF、使大样浏览用 PDF、资料存储用两种 PDF、PDF 电子报纸、报社内部用 PDF、印刷用 PDF，使每个生产关键环节的数据保持一致，并与最终客户阅读的报纸保持一致。

图 2 畅流与采编等的配合

### 3.畅流 PDF 报纸资料生成系统

该系统对 PDF 有着多层次的应用。将加密 SPDF 解密成印刷用 PDF，将印刷用 PDF 降低精度就可以生成阅读用 PDF。其中阅读用 PDF 有着很多应用：和报纸印刷品保持一致（区别于文易和飞腾的 PDF 插件），是优质的 PDF；可用于报纸资料库；可用于 PDF 网上宽带报纸（带清晰的 JPEG 预显图）；也可以用于报纸光盘出版；还可供内部人员查看、阅读。

### 4.畅流 PDF 报纸印前生产系统

图 3 基于畅流数字化流程的印前生产系统印刷教育

图 4 基于畅流子系统的印厂印前生产系统金融危机

设备的统一管理与控制，对打印机、版式打样、数码打样机、多台照排机、CTP 等进行了科学管理，建立以 PDF 为核心的高效印前生产工艺。具体工艺实现：导入下载的 SPDF 或先建立 PDF 电子胶片（针对 PS），然后利用已经建成的不同报纸版面的拼版模版进行自动拼版；接着挂网生成大版点阵高保真印刷，通过现有的 RIP 向照排机或 CTP 发送数据。以上过程可以通过不同的工作传票，实现不同报纸版面的流程控制及相对的负载平衡。

建立数字化印前生产流程有着重要意义：

#### （1）提高印前的整体生产效率

实现高速报纸拼版，从“分钟级”提高到“分秒级”。利用工作传票，将多个工艺进行集中控制，实现不同报纸、不同输出设备（CTF/CTP）的相对负载平衡。多客户端保证多人同时使用，还可以使有条件的印刷机应用 CIP4。

#### （2）提高质量，降低出错率

避免“盲出”，中间过程随时可看，可提前发现错误。先建立 PDF 电子胶片，再进行校样、拼版、输出网印，工艺一致性好。

#### （3）提供实现数据化、规范化的技术手段

通过印刷补偿曲线与反补偿曲线建立数据化与规范化的生产工艺，可以针对 PS 版、CTP 版进行印前与印刷的工艺配合，同时以印刷用 PDF 作为印刷的参考。

#### （4）建立印前系统核心

利用账号管理，便于对多个（多种）设备统一进行控制和管理，数据库可以记录工作过程地图印刷，便于监控、分析。

### 5.畅流 PDF 报纸数字化输出流程系统

这里说的流程系统是印厂可独立运行的系统，其特点是：①只能接收有畅流加密锁关联的畅流系统导出的 SPDF（利用子系统的导入功能），不能接收其他的 PS 文件或 PDF 文件等，畅流中间的 PDF 不可以被修改；②无须 RIP 解释，将大版点阵送给已有的 RIP（可以送给多个 RIP），速度更快，具有高速报纸拼版功能（模版加传票自动化），真正实现所见即所得。

畅流 PDF 报纸一体化流程的特点

#### 1.出错率大大降低

与采编密切配合，共同完成校样与签发流程，确保报纸版面数据的正确性。采编最终生成的是符合印刷规范的、经过 RIP 解释的 PDF 数据。杂乱的广告文件经过预处理标准及认证，最大限度地减少了报社与广告客户的纠纷。代印点不需要 RIP 解释，只需直接挂网，降低了“RIP”二次解释而带来的出错几率。避免了传版环节的技术缺陷；传版前后的快速检查，避免了“盲出”，实现所见即所得。

## 2.生产效率提高中国印刷企业强

**PDF 传版提高印报生产效率：**一个版面只有一个文件，不需要打包压缩及解包，数据量更小，传版速度更快。同时提高印刷厂的效率：高速拼大版（秒级）。另外，印厂收到 PDF，不需要 RIP 的二次解释，只需挂网和输出，避免了因为 RIP 对 PS 文件二次解释而带来的文字或图片出错问题。可以应用 CIP4，配合能接收标准油墨数据的印刷机提高印刷效率。

## 3.安全生产得到技术保证

整个生产过程中，传输的是加密的 PDF 数据，包括采编内部（电子签名的应用）、传版及接收。报社传版过来的是加密的 PDF，那么从签发大样后到照排机或 CTP 曝光之前的所有环节，任何人对版面都无法进行更改，从而可避免人为故意破坏。用电子签名配合加密狗进行加密，安全性高。

## 4.利于报纸资料存储及再利用

印前工艺的每个环节都以 PDF 的方式呈现，保证中间过程随时查看与监控色彩管理，同时可以进行印刷 PDF 数据的存储，阅读用 PDF 与最终报纸版面确保一致性，PS 外挂的广告图片数据量大大减少。

PDF 报纸一体化生产系统不仅对印前输出的所有设备都进行统一的管理与控制，而且还能指导印刷作业，形成报纸的资料数据库，为报纸的印刷生产奠定了基础，同时实现了增值服务。这需要我们认真分析与总结，寻找科学的管理与控制方法，做出更加合理的决策，提升报纸的印刷质量与效率。