

CIP3 油墨预置新秀—DIPS 生产测试纪实

作者：卢军

【内容提要】随着 CTP 的普及与深入，数字化工作流程越来越深入人心，CIP3 数据与拼大版输出的印前文件会越来越多，类似于 DIPS 的油墨预置系统一定会为印刷业的发展提供更大的空间。

近年来，数字印刷技术正在向印刷业全方位渗透，从印前领域引发的“数字革命”对印刷业产生了深刻影响，为数字化工作流程（Digital Workflow）概念的提出和逐步实施创造了必要的技术条件。经过多年的探索和发展，数字化工作流程不再是抽象的概念，它已经开始实施，并为印刷生产整体数字化提供了系统的解决方案。本文将具体阐述一种全新的 CIP3 油墨预置系统——DIPS（Digital

Ink Preset System）的测试过程。

CIP3 的概念

CIP3 基本的概念是生成一个包含每个生产阶段资料的数字档案。它就像一张工作传票，其数据会跟随印刷业贯穿整个工作流程。CIP3 用一个标准方式来描述几个工序，以便于生产过程中，相同的信息可以在不同的阶段互换。如果要想实现整个印刷生产过程自动化，就需要实现从报价到运输每个程序的数字化。把全部的工作指令以数字的方式嵌入到工作档案中，以便使操作者能自动跟踪每一个步骤，这就是 CIP3 标准的功能。

信息可以在印前阶段便传送到印刷车间和装订车间。这样就可以在工作到来之前，充分地做好准备工作。比如，CIP3 数据允许印刷机墨斗转角及墨键值的自动预设。这样就可以大幅降低调机时间和过版纸用量。

印刷生产格式 PPF

CIP3 技术主要是提供一种文件格式，以便在不同的印刷环节中，都可以使用客户对印活所要求的数据。这种文件格式被称为印刷生产格式（PPF）。PPF 是描述工序控制数据的一个数据结构标准。它使用 PostScript 作为其主要语言网屏，因此具有开放性、可延展性和普及性。

对于一个印活，PPF 利用印前系统生成的各种数据，以及后面工序所需的加工信息来进行统一管理。储存在 PPF 中的信息包括管理资料，如工作名称、客户/创作者、应用软件、日期/时间和最后期限等；生产数据，如分色预览图像（以进行油墨预设、传送功能，色彩和密度量度，十字线等）；装订和加工数据，如切纸和折页程序；还有关于机器构造的供应商专门信息。

PPF 档案可以储存在硬盘、智能卡或经网络进入印刷控制界面。例如，油墨值可以被下载到印刷控制台去自动预设墨斗键，加工数据也可被传送到装订机上。

ript 打印机打印出来作为记录术语，以检查工作的完整性，或为未数字化的印刷机油墨设定提供硬拷贝。

DIPS 离线预置模式

DIPS 墨量控制系统是由捷克 Printflow 公司开发研制的对带有电脑墨控台的印刷机进行墨量控制的操作系统。它是基于印前文件数字油墨预置系统的。几乎适用于所用的印刷机，如海德堡、高宝、小森、曼罗兰、利优比、筱原、马天尼、阿达斯特、Polly 等。

DIPS 的使用可分为 3 种方式：离线方式、联机方式和闭环控制方式。其中 DIPS

离线工作方式(DIPS

offline)通过移动存储器转移数据的方式对印刷机出墨量进行预置。移动存储器可以是软盘或其他类型的印刷机专属磁盘磁带。一个 DIPS 离线工作方式能够同时用于多种印刷机的油墨预置。

对于海德堡和曼罗兰印刷机，DIPS 离线工作方式通过印刷机专属磁盘进行数据传递。

利优比、秋山、阿达斯特等，DIPS offline 通过软盘进行数据传递。

DIPS 离线工作方式由以下产品组成：

- DIPS Converter（图像网点计算模块）
- DIPS BOX（墨量数据输出仪）
- offline Connection to Press（离线式印刷机接口模块）
- DIPS Perfect（双面印墨量预置模块）（选项）
- P2P Optimisation（墨量预置线性优化模块）（选项）
- Optimisation Curve Setting（墨量预置线性优化服务）（选项）

DIPS 离线工作方式流程如图 1 所示。该方式的最主要优势是节省印刷机时故障分析与排除，并可为多台不同厂家印刷机提供 CIP3 解决方案和多台印刷机同时起印的预置一致性。由于中国特定的印刷环境，印刷厂很少有只用一种品牌印刷机的，这样 DIPS 可为多种品牌印刷机进行墨量预置的优势就可以发挥出来。

图 1 DIPS 离线工作方式流程图

DIPS 油墨预置效果

1. 墨键数据准备

本次在山东威海某印刷厂进行了 DIPS 油墨预置的生产测试，测试版使用的是标准的 GATF 测试版，将此测试版经 RIP，生成 1

bit TIFF 图后，在 DIPS

BOX 中通过调用已经优化过的曲线来生成相应的油墨数据，优化曲线如图 2、图 3、图 4 所示，并存储在海德堡专属磁盘中。

图 2 K 版优化曲线

图 3 C 版优化曲线

图 4 Y 版优化曲线

2. DIPS 墨键值

将 DIPS 油墨预置数据与成品数据进行比较，例举部分 DIPS 油墨预置数据如表 1 所示。

经过调整后，测试样张成品油墨数据如表 2 所示。

通过比较可以发现：

(1) 经过 DIPS 油墨数据预置后软件，K 墨已经达到了成品要求，即基本都在 1.75~1.85 的密度范围内。

墨斗转角稍做调整后，再微调墨键即可达到标准密度要求。

3.色域比较

最终再对经 DIPS 调整后的成品样张的色域与按照传统方式调整得到的样张色域进行比较，如图 5、图 6、图 7 所示，其中红线为传统方式调整得到的样张色域，白线为 DIPS 调整后得到的样张色域。

图 5 L80 下的色域比较

图 6 L50 下的色域比较

图 7 L20 下的色域比较

出来的样张的色域与传统样张的色域基本一致，但是直接经过 DIPS 调整的样张，整个调机时间大大缩短，经过 4~5 手即得到了合适的样张，并且只用了 38 张过版纸，过版纸数量也得到了大幅降低。

明显发现 DIPS 的油墨预置系统的先进性和优越性，不仅减少纸张油墨的使用量，降低成本，而且缩短开机准备时间，提高印刷机的效率。随着 CTP 的普及与深入报纸印刷，数字化工作流程越来越深入人心，CIP3 数据与拼大版输出的印前文件会越来越多，类似于 DIPS 的油墨预置系统一定会为印刷业的发展提供更大的空间。