

什么是 CTP 印刷？

吕小红

（北京工业大学学报编辑部）

讲 CTP 印刷之前，有必要先回顾一下传统印刷的历史。

1. 传统印刷

1) 传统印刷的发展历史：印刷术是我国古代的四大发明之一。雕版印刷术是我国最早发明的，标志着印刷术的诞生，奠定了现代印刷术的基石；宋代毕昇发明了泥活字，使用泥活字排版，这是我国继雕版印刷术之后的又一重大发明。德国人谷登堡（J. Gutenberg）于 15 世纪 40 年代发明的铅活字印刷，开创了印刷技术的新时代；1845 年诞生于德国的第一台快速印刷机标志着印刷技术机械化进程的开始。北京人民机器厂于 1958 年生产出我国第一台高速双色胶印机。从 20 世纪 50 年代开始，印刷技术伴随着电子技术、激光技术、信息科学和高分子化学的发展而进入现代化的发展阶段；70 年代，感光树脂凸版、PS 版开始普及，使印刷实现了多色、高速；80 年代电子分色扫描机和激光照排机的应用，使排版技术发生了革命性的变化；90 年代彩色桌面出版系统的使用，标志着印刷在技术与工艺方面的实质性变革^[1]。而 20 世纪 70 年代点阵式打印机的使用标志着数字印刷的诞生^[2]。

2) 传统印刷的概念：《印刷技术术语》（GB9851.1—90）指出，印刷是“使用印版或者其他方式将原稿上的图文信息转移到承印物上的工艺技术”。传统印刷指以文字或图像原稿为依据，利用直接或间接的方法制成印版，再在印版上涂布黏附性色料，在机械压力的作用，使印版上一定量的黏附性色料转移到承印物表面，从而得到复制的批量印刷品的技术^[1-3]。随着图文复制技术的发展，机械压力已不再是传统印刷的必要条件。广义的传统印刷是制版、印刷、印后加工的总称，包括原稿、印版、油墨、承印物、印刷机械等要素；印版主要分为凸版、平版、凹版和孔版等四大类，相应的印刷方式也可以分为这 4 类。20 世纪 70 年代以前，书刊普遍采用铅排，即根据原稿使用铅字、铅空、铅条进行排版；90 年代以后电子出版系统的普及使传统印刷告别了铅与火，迎来了光与电，平版胶印成为书刊广泛使用的印刷方式，主要包括计算机排版、输出胶片、PS 版打样、拼版、晒版、上机印刷、印后加工（折页、装订、覆膜等）等环节。随着计算机技术、激光技术以及材料科学的发展，传统印刷技术发生了革命性的变化，产生了一系列新技术、新工艺，如从计算机到胶片（computer to film）、从计算机到样张（computer to proof）、计算机直接制版（computer to plate, CTP）以及从计算机到印刷机（computer to press）等^[2]。

2. CTP 印刷

1) CTP 印刷的概念：CTP 印刷技术起始于 20 世纪 70 年代，90 年代实现产业化，目前已进入技术成熟、质量稳定、应用普遍的阶段^[4]。CTP 系统主要包括计算机系统、成像系统、供版系统^[5]。在 CTP 印刷中，出版物的版面信息直接输出到印版上，较之传统胶印减少了输出胶片和晒制 PS 版的环节，其印刷环节主要包括输出数码印样、CTP 制版和印刷。其中 CTP 制版由数字式印前处理系统、光栅图像处理系统、照排机、显影机和印版组成^[1]；CTP 版材分为卤化银扩散型、感光树脂型、混合型、热敏型 4 类；直接制版的设备分为内鼓式、外鼓

式和平台式3类。CTP印刷还需要使用传统的印版，需要将印版安装到印刷机的印版滚筒上，然后扫描成像完成制版的操作，因此它还不是真正的数字印刷^[2]。

2) CTP印刷的优势^[6-7]：(1) 提高印刷质量。CTP印刷不再使用胶片，因此避免了因胶片因素带来的各种制版缺陷，使制版的稳定性和可靠性得到提高；另外，CTP技术使用了更精确的定位技术，有效降低了手工拼版造成的误差。(2) 缩短印刷周期。CTP印刷是通过光能和热能在CTP印版上直接成像，节省了出片、拼版、晒版等环节，缩短了制版时间，同时调试时间等也相应缩短，从而使工作效率大大提高。(3) 实现绿色制版。CTP技术中使用的是免冲洗热敏版材，无需在暗室中操作，也不再需要化学冲洗与显影药品等，从而避免了有毒废水等有害物质的产生，保护了环境，真正实现了绿色制版。

3) CTP印刷需注意的问题^[8]：(1) 加强版权保护。在印刷操作的各个环节中应注意对图文信息电子版的保护，防止内容被盗印和篡改。(2) 防止转换出错。电子文件在转换输出时可能会出现遗漏图像或文字、照片未校正等问题，因此编辑应重视核对蓝图，除核红外对造字和作图进行重点检查。(3) 有效保存电子文件。大量的电子文件采用刻盘的方式保存，应加强对光盘的保存和管理，以提高再利用的效率。

参考文献：

- [1] 范淑红, 陈小东, 龚修端, 等. 印刷概论[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2009.
- [2] 周奕华. 数字印刷 [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2007.
- [3] 王效孟, 于洋. 印刷流程与工艺[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2009.
- [4] 张葵, 王大新. 印前处理、制版及打样[M]. 北京: 印刷工业出版社, 2007.
- [5] 段华伟, 刘昕. 印刷数字化工作流程和CTP系统[J]. 今日印刷, 2003(5): 17-20.
- [6] 辜歆滨. CTP印刷数字化的技术核心[J]. 印刷技术, 2010(5): 22-23.
- [7] 赵玮. CTP印刷优势与常见问题及对策[J]. 农村实用科技信息, 2012(9): 62-63.
- [8] 刘善军. 出版社如何利用CTP工艺提升印刷数字化水平[J]. 中国出版, 2009(10上/11上): 36-37.

版权所有，
请勿传播！
http://www.cujs.com