

其他信息

[本站首页](#) |
 [企业名录](#) |
 [分类检索](#) |
 [注册本站](#) |
 [网上报价](#) |
 [最新动向](#) |
 [企业管理](#) |
 [其他信息](#) |
 [发布信息](#) |
 [印刷文革](#) |
 [软件特区](#) |
 [大公印刷](#)

管理机关
专业期刊
印刷院校
协会团体
出版社
法律法规
印刷技术
印刷常识
设备维修
展会信息
相关网站
相关标准

- ◆ 于普通油墨上加紫外线(UV)涂料
- ◆ 如何选购机组式窄幅柔性版印刷机
- ◆ 平压模切版制作技术
- ◆ 凹版印刷油墨在塑料软包装上的应用
- ◆ 塑料软包装的制作和材料
- ◆ 大幅面丝网印版制作技术
- ◆ 为何许多用户垂青紫激光CTP
- ◆ 如何安排印刷色序
- ◆ 数码可变印刷系统
- ◆ 杜邦赛丽(Cyrel)感光树脂柔性印版

[还有更多>>>](#)

用高新技术 **提 升** 传统印刷机械产业 齐福斌

进入20世纪80年代, 计算机技术、数字技术、信息传输网络技术、光纤通信技术、微电子技术得到空前发展。这些高新技术在印刷工业中的应用, 对印刷工业的发展产生了重大影响。整个印刷工艺流程的数字化, 已经成为新世纪印刷及设备器材工业发展的基本方向。

根据国际印刷工业的发展和我国的实际, 中国印刷及设备器材工业协会经过两年多的研究论证, 提出了我国印刷工业1996-2010年的发展方向, 高度概括为“印前数字、网络化; 印刷多色、高效化; 印后多样、自动化; 器材高品质、系列化”。这28字方针, 为今后我国印刷及设备器材工业的发展指明了方向。

在高新技术飞速发展和大量应用的年代, 我国印刷机械设备虽然也有很大发展, 但由于高新技术应用差, 技术创新跟不上, 我国与国外先进水平的差距不但没有缩小, 反而拉大了, 使我国印刷机械设备的市场竞争力进一步降低, 造成高档设备基本依靠进口的局面。面对知识经济、全球经济一体化的加速发展和我国即将加入WTO的形势, 为了更好地发展我国印刷机械设备, 提高企业竞争力, 用高新技术特别是信息技术改造、提升传统的印刷机械设备, 尽快赶上国外印刷机械设备的先进水平就是十分必要的了。

国内现状及与国外的差距

“九五”期间, 我国印刷机械设备有了较大发展, 品种增加, 质量提高。据69家重点印刷机制造企业统计, 1995-1999年印机产值增长52.3%, 实现利税增长44%, 利润增长40.7%。国内已经能生产中档的15000张/小时的单张纸胶印机、中小型新闻用卷筒纸胶印机、商业用卷筒纸胶印机、柔性版印刷机、表格机、糊盒机、精装联动机、平装联动机、数控切纸机、数控模切机等重要印刷机械设备。中低档印刷设备基本满足国内市场需要, 并有少量出口。

一、印前设备的差距

新世纪印刷工业发展的基本方向是“数字、网络化”。印刷“数字、网络化”首先是在印前设备开始并快速发展起来的。它的快速发展, 使我国的印前产品与国外差距更大。特别是CTP计算机直接制版机及相关设备的发展应用, 使不少印前设备将被淘汰出局, 印前设备与国外的差距主要表现在:

1. 目前, 我国的印前设备基本上仍然是传统的模拟工艺设备, 而且大都处于中低档水平, 如照相机、分色机等。在印刷厂逐步普及的桌面系统中, 高档设备基本依靠进口, 如高档扫描仪、高精度全自动激光照排机、彩色打印机等。用高新技术改造提升适应数字化工艺流程的相关设备, 研发新的数字化印前设备任重而道远。
2. 数字化设备主要是CTP制版及相关设备, 计算机直接制版机(CTP)国内虽然已研制出样机, 进入试用阶段, 其性能(主要是速度、分辨率、自动化程度、成像方式等)与国外先进水平相比还有不少差距, 性能、质量还有待于时间考验。CTP设备已经在发达国家迅速推广, 如美国的大型印刷企业中, 已经有一半以上在使用CTP制版设备, 而我国只有不到20台的进口CTP机。与其相关的高档数字照相机、数字打样机全部依靠进口。
3. 与硬件配套的软件差距很大。印刷技术的发展趋势是不仅印前工艺数字化, 而且整个印刷工艺要数字化。目前, 除光栅图像处理器(RIP)技术、汉字字库和少量应用软件由我国自行开发外, 许多应用软件需要进口。近年来, 国际上出现的CIP3、CIP4组织及其PPF、JDF文件和PDF文件等各种通用软件和网络服务器及接口的研究, 在我国刚刚起步。数字化工作流程系统软件的研究进程, 将直接影响印刷及设备的发展。

二、印刷设备的差距

随着CTP技术的发展, 在机成像的研制成功, 便出现了印前和印刷一体化的数字印刷机。数字印刷机的发展为印刷机的开发开辟了新方向, 并为个性化印刷、按需印刷提供了可能。数字印刷机在我国尚处于试验阶段, 要能达到应用还需走很少的路。传统的印刷设备在高新技术的应用上, 差距还不小。主要表现是产品功能少; 自动化、智能化控制水平低; 稳定、可靠性差。中低档产品供求平衡或供过于求, 高档设备主要依靠进口。

1. 高档印刷机械主要依靠进口

1999年我国进口各种印刷设备及零配件6.75亿美元, 出口1618万美元, 进口额与出口额之比为41.7:1, 进口额与国内销售额之比约为1.6:1。即国产设备约占国内市场总额的40%。

1999年进口胶印机3.445亿美元, 约占国内市场的70%。有关资料表明, 仅海德堡公司一家1999-2000年度进入中

国市场的胶印机销售额约相当于1999年国产胶印机销售额的总和。胶印机中，单、双色胶印机国产机占主导，而技术含量较高的多色胶印机则以进口为主。据统计，改革开放以来，进口多色单张纸胶印机约占国内市场的75%。与此同时，国产单张纸胶印机的市场占有率也逐年降低。有资料表明，1998-1999年进口单张纸胶印机420台，国产机79台，进口机市场占有率为84.17%。在卷筒纸胶印机中，情况更严重，商业用卷筒胶印机国内约有30台，只有1台是国产机。新闻用6万张/小时以上的多色卷筒纸胶印机90%以上均为进口机。

中档以上的柔印机进口近200台，占国内市场的90%以上。

中档以上的凹印机进口设备超过580台，大部分市场被国外机占有。

数字印刷机，国内刚刚开始研究，目前全部依靠进口。

2. 胶印机的主要差距

(1) 单张纸胶印机

印刷速度：国外胶印机实际印刷速度大都达到15000张/小时，部分四开胶印机达到18000张/小时。我国单张纸胶印机的实际印刷速度大部分在10000张/小时左右，虽然有15000张/小时的设备，但其性能、质量与国外先进水平相比还有较大的差距。

自动控制：国外胶印机在自动控制和智能控制方面，综合应用计算机技术、微电子技术、光纤通讯技术、光学技术及大量应用软件，几乎使胶印机成为“傻瓜机”。比较典型的是海德堡公司CP2000控制系统及罗兰公司的Pecom系统。Pecom系统将印刷机控制、生产组织、生产管理结合在一起。我国的单张纸胶印机不但达不到上述系统控制的水平，就是一些国际上已经普及的先进实用技术也还不完全过关或还没有研制。如闭环控制的墨色遥控系统，半自动、自动上版系统，自动清洗系统，自动换纸系统，印品规格变化自动预调系统，色彩监测、预调系统，印刷故障显示和自动调整系统等。

机械结构：计算机、电子、光学技术在胶印机上广泛应用，使其成为机、光、电一体化产品，机械结构简化，精度提高。我国胶印机在这些方面差距还不小。

辅助时间：国外胶印机更换印件由原来的2小时左右，缩短到10分钟左右。我国单张纸胶印机平均换版时间约1小时左右。

布局设计：机器的整体布局设计上，较多地应用了人体工程学设计原理，从过去侧重结构紧凑、占地面积小的设计观念，转向强调人的因素及协调人机关系，更注重工作环境安全舒适，操作方便、劳动强度低。

(2) 卷筒纸胶印机

印刷速度：商业用卷筒纸胶印机国外印刷速度已达15米/秒左右，即小滚筒机（滚筒展开长为一个裁切尺寸，下同）为10万转/小时，我国的商用卷筒纸胶印机速度3.5万转/小时。大滚筒机（滚筒展开长为两个裁切尺寸，下同）3-4万转/小时，我国还是空白。新闻用卷筒纸胶印机单幅大滚筒为3-3.5万转/小时，即每小时可出6万-7万张对开报纸，我国产品为3万转/小时。双幅大滚筒为3.75万转/小时，即每小时可出15万张对开报纸。双幅小滚筒4万转/小时，即每小时可出8万张对开报纸。后两种设备，目前国内还没有生产。

自动控制：综合应用计算机技术、微电子技术、光纤通讯技术、光学技术及大量应用软件，使其效率、质量大大提高。在国外，以下均为成熟技术，根据用户要求配置：①墨色遥控系统；②自动套准系统（包括横向、圆周方向及对角调整）；③自动接纸机（零速自动接纸机、高速自动接纸机）；④张力控制系统（商业用机多为两套张力控制系统）；⑤水墨平稀奇自动控制系统；⑥印刷质量控制、显示、调整系统；⑦折页换开本，全部用按钮自动控制；⑧新闻用机的自动穿纸，多纸路时的自动改变穿纸路线；⑨半自动、自动上版装置。我国已经有墨色遥控系统、张力控制系统、水墨平稀奇自动控制系统等，但水平和档次及稳定性。其他项目都还没有有自主知识产权的技术。

辅助设备：①裁单张纸装置（商业用卷筒纸胶印机、柔性版和凹版卷筒纸印刷机上均可能配备）；②加砧装置（商业用卷筒纸胶印机用）；③复卷装置（卷筒纸柔性版印刷机、卷筒纸凹版印刷机、卷筒纸胶印机均可能用）；④收页机（卷筒纸的胶印机、柔印机均可采用）；⑤新闻卷筒纸胶印机用报纸的输送（龙骨架）、分拣、打号、打包系统；⑥烘干装置。我国已经有了裁单张纸装置、收页机、复卷装置，但其水平档次都还有不少差距，其余都还是空白。

新技术：①短墨路系统（新闻用卷筒纸胶印机及柔性版印刷机用）；②无轴传动技术；③窄槽卡版的印版滚筒；④无槽的套筒滚筒新技术；⑤无扎针的折页机；⑥无水胶印；⑦高速夹板式折页机等。除窄槽卡版的印版滚筒外，其余项目国内都还处于试生产阶段，没有批量生产提供市场，有的项目还没有研制。

3. 数字印刷机的差距

国外数字印刷机技术百花齐放，各显神通，但都已经基本成熟，产品已经批量供应市场。而我国的数字印刷机研发刚刚起步，只有少数单位在进行，还处于试验阶段，离实际使用还有相当的路要走。与世界先进水平相比，我们的差距很大。

三、印后设备的差距

主要是品种规格不全，产品自动化、智能化控制水平低，高档设备主要依靠进口。

1. 目前，国产的模切机、切纸机、骑马订书机等基本上可以满足国内需求，只有少量高档设备进口。其主要差距是国产设备的自动化、智能化控制水平有待于进一步提高，外观质量需要改进。如模切机的多个可编程控制器之间的数据通讯；LCD智能操作显示屏，人-机对话；利用光导纤维传感器检测光标，精确定位；数字伺服；全息铝箔表面张力控制；烫印全息机械精密制造技术等，与先进水平相比都还有差距。又如切纸机的裁切速度；彩色大屏幕显示、图

像化菜单,多种语言选择;故障显示、自动上下纸等功能,都需要改进和提高。

2. 高档精装联动机、高档精装联动机、高档糊盒机、制袋机、高档上光机、圆压圆模切机、高档分切机、纸箱生产线、干法湿法复合机、票证生产线等设备还有较大进口。国产设备主要是自动化、智能化控制水平低,可靠性有待提高。

四、产业结构与企业结构不尽合理

我国印刷机械设备产业结构不尽合理。中、低档特别是低档产品生产能力过剩,供大于求;高档产品生产能力严重不足,不少高档产品我们还不能生产,仍然主要依靠进口。急需高新技术和先进实用技术提升传统印刷机械产业,开发高档产品,增加品种,提高质量。

我国的印刷机械设备企业结构也不尽合理。小而全企业多,具有自主知识产权和著名品牌,有强大市场竞争力的企业或企业集团很少。据统计,我国印刷机械设备企业年销售额超过1亿元的,也只有十来家。我国印刷机械设备全部的年销售额还赶不上国外一家大企业的销售额,可见国内印刷机械设备企业急需联合重组,形成适度集中、以大企业为主导、大中小企业直辖市发展的格局。

印刷机械设备发展趋势

一、市场发展的基本趋势

根据我国国情和世界印刷技术的发展方向,我国印刷及设备市场发展的基本趋势可以简要概括为:

1. 印刷市场发展的基本趋势是“多色、高效化”。为了适应这种发展,印前设备将主要发展以CTP制版及相关设备为主的高效、高质设备。印刷设备的发展方向是高效化的多色机。高效的基本含义是速度高、辅助时间短、质量稳定可靠。印后设备发展的方向是机械化、自动化,并在此基础上向联动化方向发展。

2. 在不同的传统印刷方式中,传统的胶印印刷将在相当长的时期内,无论从市场占有率,还是绝对值,仍将占主导地位。特别在我国如此。数字印刷、互联网、多媒体出版的发展,将在相当长的时期内,与传统印刷相互补充共同发展,不可能代替传统印刷、按需印刷、即时印刷的新市场,满足少量、快速、可变、个性化印刷需求,目前还不会和传统的印刷量较大的印刷设备争夺市场。数字印刷机与八开机市场有重叠,但因两类机型投资和印刷成本相差很大,因此,两类机器将在相当长时期内并存。

3. 为印刷企业提供高效、性能稳定可靠、有较好的性能价格比的成套设备和全方位的服务,已经成为基本趋势。为适应这种形势,产品的设计和生产必须向系列化、模块化、标准化、通用化方向发展。

4. 包装市场是高速发展的、潜力很大的市场,值得我们密切注意。

二、技术发展的基本趋势

1. 用高新技术和先进实用技术改造传统设备,使其结构简单,提高自动化、智能化控制水平,提高效率(提高速度,降低辅助时间,稳定可靠),注意环保,人机对话,操作舒适方便,是基本的发展方向。

单张纸胶印机发展的基本趋势和重点是:用高新技术和先进实用技术,不断提高单张纸胶印机自动化、数字化、智能化控制水平,减少辅助时间;使产品结构模块化、标准化、系列化、通用化;产品组合化、多功能;质量稳定可靠;注意环保。

卷筒纸胶印机发展的基本趋势和重点是:用高新技术和先进实用技术,发展各种类型的卷筒纸胶印机;不断提高卷筒纸胶印机的印刷速度;完善、提高产品自动化、数字化、智能化控制水平,减少辅助时间;使产品结构模块化、标准化、系列化、通用化;产品组合化、多功能、质量稳定可靠;注意环保。

柔印机发展的基本趋势和方向是:根据市场需求发展不同类型的柔印机。首先发展带后序加工工序的机组式窄幅柔印机。用高新技术和先进实用技术改造、发展和完善不同档次的各种规格的窄幅柔印机印刷机组和不同规格、不同用途的后序加工机组,根据市场和用户要求组成不同的机型,是机组式窄幅柔印机的发展方向。根据市场需求发展其他类型的柔印机。

印后设备发展的方向是用高新技术、先进实用技术研发、改造、提升各种印后设备,提高机械化、自动化程度,并在此基础上向联动化方向发展。

2. 用高新技术开发新产品,用全新的设备替代原有的设备或开发新的印刷市场。如CTP为代表的印前设备和数字印刷机等。其发展如下:

用计算机等高新技术开发计算机直接制版(CTP)设备。替代原有的照像机等照像制版系统的相关设备。

用计算机等高新技术开发数字打样机等相关设备。替代原有传统的模拟打样系统的相关设备。

用计算机等高新技术开发数字印刷机等相关设备。开辟新的少量的个性化、按需印刷、即时印刷市场。更好地满足时间要求急、数量小的即时印刷的需求。

高新技术在印刷机械上的应用和发展

高新技术、先进实用技术很多。印刷设备种类繁多,只能举例说明。

一、计算机直接制版机及相关设备

应用计算机技术、微电子技术、激光技术等高新技术开发的创新设备。

1. CTP制版机: Computer to plate(film)是用计算机控制的直接制版或出胶片的设备。主要包括计算机控制系统,各种激光二极管组成的光学扫描系统,光能传递和聚集系统,传热光纤及密排技术系统,使制版工艺发生了革命性变革。

2. 数字打样机: Computer to proofing是推广CTP制版机不可缺少的配套设备,也是典型的高新技术的创新产品。主要包括计算机控制系统,彩色打印系统(喷墨打印主要包括控制细小墨滴的微压电系统,喷头系统及配套的油墨技术等;激光打印主要包括硒鼓和供墨的TONER系统,激光系统及配套的色粉技术等),彩色管理软件等。

3. 高档扫描仪和高档数字照相机:主要是光源技术和电荷耦合器CCD等。

4. 发展应用情况: CTP制版机及相关设备是印前设备发展的关键。上述设备有关技术在国外已经成熟,发达国家正在迅速推广,并逐步普及。我国CTP制版机刚刚试制成功样机,要达到产业化还需较少的时间。同时由于配套的CTP版材需进口,价格高,因此,只有版材国内能生产并满足需求时,才能较快推广。CTP设备的发展将首先在经济实力较强、时效要求严格的报纸印刷厂应用。根据报协专家预测,到2005年,如果设备和版材全靠进口,设备可能发展到50-60台;如果版材国内生产而设备进口,设备可能发展到300-400台;如果设备和版材国内生产供货,设备将可能发展到1000台。其他印刷厂,将因为设备和版材国内生产供货、价格较低而提前使用CTP设备,其设备需求量将会更大。高档数字照相机、数字打样机由于关键技术我们不掌握,只靠自己力量,恐怕难以发展。其他的如高档扫描仪、激光照排机等,国内有一定基础,依靠国家和地方大力支持,经过努力有可能取得突破,研发自己的产品。

二、多色胶印机

进入20世纪90年代,用高新技术特别是信息技术如计算机技术、光纤通讯技术、微电子技术、改造提升传统的胶印机,使胶印机发生了质的根本性变化。其具体应用,在前面印刷设备的差距中已经谈到,这里不重复。

发展应用情况:胶印机是当代印刷机的关键设备,约占全部印刷机的75%。我国印刷品的80%是用胶印机印刷的。专家预测在今后相当长的时间内,胶印机仍然是印刷机的关键设备。高档的高效多色胶印机技术在国外已经完全成熟。我国研发多色胶印机已经有十多年的历史,有一定的基础。由于我国研发创新能力差,先进的技术还没有完全掌握,高档的单张纸胶印机约有80%的市场被国外机占领,高档卷筒纸胶印机90%的市场是国外产品的天下,我们必须下大力气,国家和地方大力支持,尽快搞上去。

“十五”期间,发展重点应该是:发展中、高档的15000张/小时的单张纸胶印机,6-7万张/小时的新闻用卷筒纸胶印机和中高速的商业用卷筒纸胶印机。使其技术水平完全过关,批量供应市场,大幅度提高国产设备的市场占有率。同时,性能稳定可靠的中高档胶印机在国外也有较大的市场,可以扩大出口。

三、数字印刷机

数字印刷机是CTP制版技术和印刷机技术的一体化产物,是印刷机的发展方向。其高新技术包括CTP制版机和印刷机两方面的技术。目前,国外在技术上已经基本过关,但仍处于“百花齐放、百家争鸣”阶段。究竟哪种技术更适合发展,成为主流,还需时日才能见分晓。数字印刷机在国外发达国家发展较快,在我国由于经济还不够发达,个性化按需印刷市场处于刚刚发育阶段,在一段时期内不可能发展太快。我国在“十五”期间应该继续进行选项、预研、中间试验、生产样机、小批量供应市场。

四、柔印机

近20年来,以信息技术为代表的高新技术对柔印机进行了彻底的改造,使之成为效率高、用途广、成本低、在包装印刷业应用广泛的新机型,所用的高新技术基本上与卷筒纸胶印机相同。我国近年来已经能生产中、低档的柔印机,具有较好的基础。我们应该在现有基础上稳定提高带后序加工装置的窄幅机组式柔印机,大幅度提高国产设备的市场占有率(现在国产设备市场占有率约为10%),根据市场需求研发其他机型和高档柔印机。

五、印后加工设备

重点是用高新技术、先进实用技术改造提升平装胶订联动机/联动线、精装联动机/联动线、模切机、切纸机等。提高其自动化、智能化和联动化水平,提高质量和稳定性、可靠性,提高使用效率,更好地改造我国印后设备的落后状况,进一步提高出口率。

[更多文章>>>](#)