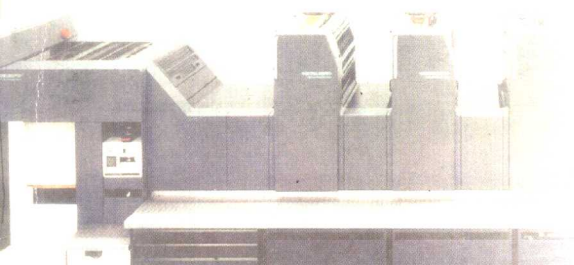


◆杨中元 编著
◆印刷工业出版社

TB21

现代多色单张纸胶印机 操作必读



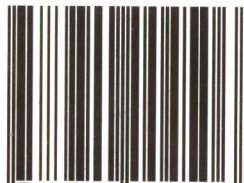
◇责任编辑 袁立新

◇封面设计 陈昌水

XIANDAI DUOSE DANZHANGZHI JIAOYINJI GAOZHUO BUDU



ISBN 7-80000-450-3



9 787800 004506 >

ISBN 7-80000-450-3

TS·223 定价10.00元

现代多色单张纸胶印机 操作必读

杨中元 编著

印刷工业出版社

内 容 提 要

本书以海德堡 CP2000 控制系统为代表的现代多色单张纸胶印机为例,对现代多色单张纸胶印机的特点、性能、操作、调节及故障分析等进行了较详细的介绍,其内容包括现代多色单张纸胶印机的输纸部分、供水部分、供墨部分、印刷部分、收纸部分、操作控制台及安全操作知识等。为了便于操作者学习掌握,本书配有 100 多幅图示,且文字通俗易懂。全书以海德堡配有 CP2000 控制系统的 CD、SM 系列胶印机为主,对某些有特点的现代多色单张纸胶印机如罗兰 PECOM 等也作了些介绍。

图书在版编目(CIP)数据

现代多色单张纸胶印机操作必读/杨中元著. —北京:
印刷工业出版社,2002.3
ISBN 7-80000-450-3

I. 现… II. 杨… III. 多色胶印机-基本知识
IV. TS825

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 001953 号

印刷工业出版社出版发行
北京复外翠微路 2 号 邮政编码:100036
三河市欣欣印刷有限公司印刷
各地新华书店经售

*

850mm×1168mm 1/32 印张:5.25 字数:136 千字
2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月第 1 次印刷
印数:1-5000 册 定价:10.00 元

前 言

现代科学技术的飞速进步,使得印刷工业得到了飞跃式的发展。印刷机械朝着快速、多色、灵活,自动化、智能化、数字化、网络化的方向急速前进。

进入 21 世纪以来,国内许多印刷企业纷纷引进自动化程度高、性能好,代表世界先进水平的多色单张纸胶印机,以加强企业的竞争实力。

然而,当人们引进了现代化的胶印机后,有相当一部分操作者都不同程度地感到缺乏对新设备的全面了解,而且对相关的操作工艺知识也知道得很少。因此,在实际生产过程中经常出现使用现代化的先进设备,却不能生产出高质量产品的现象。另外,由于对设备性能了解不够,致使设备不能充分发挥其效能的现象也时有发生。为了解决上述问题,使操作者充分了解、掌握现代多色单张纸胶印机的有关知识及操作工艺,作者尝试着编写了本书,以求给多色机的操作者提供有益的帮助。

本书为满足现代多色单张纸胶印机操作者学习的需要,分别对现代多色单张纸胶印机的结构、操作和调节、印刷故障及原因分析三方面做了较详细的说明。

本书以海德堡 CD、SM 系列胶印机为介绍主线,以 CP2000 及 CP 窗控制系统为例,对现代多色胶印机的结构和操作工艺等进行了较详细的介绍。本书特别适合国内印刷企业中海德堡多色胶印机的操作者阅读,也可供有关技术人员参考,还可作为现代多色单张纸胶印机的补充教材使用。

本书参考、选用了海德堡带有 CP2000 控制系统的 CD102 胶印机操作手册的有关内容,并结合操作者在实际生产中总结出的一些操作技巧和故障排除方法编写而成,因此,非常具有实用性。本书在编写过程中,得到了毕昇奖获得者、北京印刷学院冯瑞乾教

授的支持、指导和帮助,在此深表感谢。

由于本人水平有限,书中一定存在着一些错误和不足,欢迎读者给予批评指正。

作者

2001年8月

目 录

第一章 多色单张纸胶印机的结构	(1)
第一节 输纸装置	(5)
一、堆纸台	(5)
二、纸张分离机构	(6)
三、输纸台	(7)
第二节 纸张定位及递纸机构	(8)
一、前规	(8)
二、侧规	(10)
三、检测控制系统	(12)
四、递纸滚筒	(13)
第三节 印刷装置	(16)
一、印刷滚筒	(16)
二、滚筒的调压	(19)
三、传纸滚筒机构	(20)
四、印刷单元的辅助装置	(22)
第四节 输墨装置	(25)
一、输墨控制	(25)
二、匀墨及靠版辊控制	(29)
第五节 输水装置	(32)
一、温控自动循环系统	(32)
二、无传水辊润湿装置	(32)
三、带有特殊功能的输水装置	(33)
四、气动离合机构	(34)
第六节 收纸装置	(35)

一、收纸滚筒	(35)
二、收纸理齐装置	(37)
三、收纸台	(39)
四、其它机构	(41)
第七节 操作控制系统	(43)
一、控制面板及按钮功能介绍	(44)
二、CP2000 控制台	(58)
三、CP2000 控制系统的数据存储与传送	(62)
四、CP 窗	(64)
第二章 多色单张纸胶印机的操作与调节	(70)
第一节 多色胶印机的操作	(70)
一、操作工艺流程	(70)
二、多色胶印工艺流程图	(73)
三、安全操作	(73)
第二节 多色胶印机的调节	(80)
一、输纸部件的调节	(80)
二、印刷单元的调节	(113)
三、收纸单元的调节	(128)
第三章 多色单张纸胶印机印刷故障及原因分析	(140)
第一节 CP2000 故障位置显示	(140)
一、CP2000 显示的故障位置	(140)
二、故障标符	(141)
第二节 CP 窗故障显示	(144)
一、通过 CP 窗对故障进行测定	(144)
二、生产运行故障显示	(146)
三、飞达运行故障显示	(146)
四、收纸运行故障显示	(147)
第三节 印刷故障及原因	(148)
一、输纸故障分析	(148)

二、印张套印不准	(149)
三、滚筒离合故障	(150)
四、杠子	(151)
五、重影与鬼影	(152)
六、印张划伤与粘脏	(152)
七、叠印不良	(153)

第一章 多色单张纸胶印机的结构

多色印刷一般是指四色印刷,进行四色印刷,可用单色机进行四次印刷,也可用双色机进行两次印刷,还可用四色及四色以上的机组进行一次印刷。由于多色印刷目前大多以四色机印刷为主,其主要工艺为湿压湿的印刷,所以在此我们只对四色胶印机(单张纸机)及其印刷工艺等进行介绍。

多(四)色单张纸胶印机是彩色印刷的主力机种,目前它正朝着高品质、高效率、自动化、多功能、数字化、网络化的方向迅猛发展,以适应灵活、快速、多变的市场的竞争需要。以海德堡速霸 102 系列配有 CP2000 控制系统的多色胶印机为代表的,带有彩色触摸屏和触摸按钮的多色(四色)单张纸胶印机已经实现了高度智能化操作。它标志着现代多色单张纸胶印机已具备了更高的自动化程度,更智能化的调整手段,更方便的操作方法和更高的生产效率。

随着网络技术的发展,印刷机的许多功能也已逐步向数字化、网络化方向疾进。在这方面海德堡的 CP2000 控制台、CPC21、CPC24、CPC31 等图像控制、测量装置,已能通过网络将胶印机与企业中的有关信息系统相连,自成网络,为印刷企业的内部管理及跨企业、跨地域的远程网络加工产品提供技术支持。

海德堡 CP2000 控制台配有触摸屏彩色显示器、触摸式操作按钮、墨区显示器和光笔等设施。该系统通过彩色触摸屏显示器为操作者提供图表、符号和语言帮助,提供主要机器设置数据的预设置和预调整等功能;它的内部记忆库可储存和读取 250 个作业信息和机器设定数据;它的色彩实时调整系统软件包,可以帮助操作人员更快速地进行色彩调整,只要通过 CP2000 触摸屏就可进行最佳串墨量设定和零点串墨功能调节(即供墨单元暂不工作时可停止

横向串墨);CP2000 还可以做智能化预润版和供墨量改动后自动改变润版液用量的跟踪调节,进而大大地减少了废品率,使印刷品质量更稳定。

海德堡 SM102 型胶印机配的墨线是一种新型的油墨供应系统,它能把油墨均匀地分布到所有的墨斗中。有了墨线,操作者就不再需要动手直接往墨斗中装油墨了。墨线利用超声波传感器可自动监控墨斗内的墨量。如墨盒墨量过少,装置会发出警告,控制面板也会有低墨量显示,以通知操作者。墨盒内还配有油墨搅拌器,大大地方便了操作。另外,模块化的橡皮布洗涤装置、空气导纸装置和双面喷粉装置等的改进,也都为提高产品质量创造了更好的条件。

海德堡 CPC24 图像控制系统是一个进行质量控制的色彩测量装置。它包括一个新型测量条和一个与 CP2000 控制系统类似的彩色触摸屏,可以完全与印刷机脱机操作。它用分光光度扫描仪对整个印张进行扫描,同时可结合多色印刷机联机进行色彩调整。测量时已不用质量测控条作为测量依据,而是通过采集图像信息来完成图像色彩的测量。它还可同时与多台多色胶印机连接。CPC24 内置彩色打印机用来打印作业记录,它对印张图像进行分光光度测量后,可将校正值通过联线直接传送到印刷机操作控制台上,对墨区精确调整。CPC24 还可对图像的基本色和专色等颜色数值进行自动分析,并自动显示该数值与标准数值的色差数据。

CPC24 图像控制系统有效地改善了印刷墨色调整的效率,测量整个印张不再需要彩色测控条等辅助手段,从而使调整准备工作更快、更精确,节约了时间和纸张。

CP2000 操作系统把每个单独的模块(包括印刷机)组合起来,形成一个完整的系统。它作为系统的核心,可以确保与印前部分形成最有效的网络,从而使印刷向网络化大大地前进一步。图 1-1 为 CP2000 系统示意图。

将数字式控制的印刷机与工厂中其它部门的信息处理系统

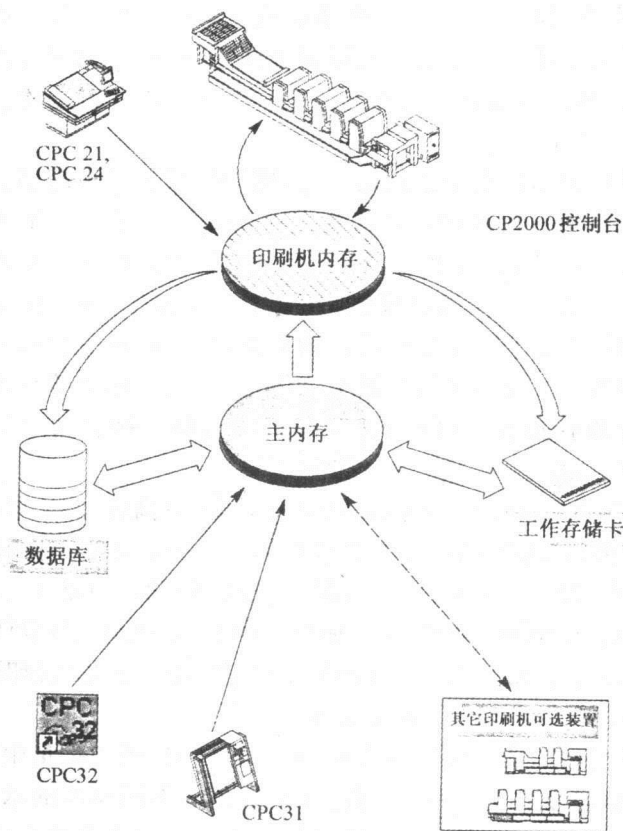


图 1-1 CP2000 系统示意图

相联,给印刷企业的管理提供了新的模式。和海德堡一样,曼·罗兰的 PECOM 印刷电子系统、高宝的 COLORTRONIC 操作台、三菱公司的 IPC 智能印刷控制系统等,也在网络化的进程中,为多色机印刷提供了网络环境。

罗兰机的 PECOM 印刷电子系统,可将印刷厂中各个部门联成一个高效的数据网络。其中 PEC 为印刷电子控制层,它是

PECOM 系统的基础层,包括印刷机及其中央控制台上集成的控制和调节功能。印刷工人可以从调度中心调出数据,传送给印刷机,然后驱动自动操作系统进行工作。PEC 可以连接多台印刷机。

PEO 为印刷电子组织层,为 PECOM 系统的中间层。其主要功能是通过改善印刷车间中的生产组织,使生产工艺标准化,进而达到明显减少印刷准备时间的目的。PEO 的核心是技术性活件准备工作站(TPP)。在这个工作站上,可为所有联机的印刷机准备产品印刷时所需的数据设定值,然后传送到有关的印刷机上。技术性活件准备工作站(TPP)上的计算机可以从电子印版扫描装置(EPS)或直接从印前部门接收输墨预设定等数据。

PEM 为印刷电子管理层,是 PECOM 系统的最高层。这个层次使工厂的管理部门通过开放界面与其它部门相连。这意味着从印刷机和技术性活件准备工作站来的重要数据可以轻松地存取,并能在生产中或生产后由管理层进行评估。(这种评估也可由某些标准程序软件完成)这样可以为管理决策提供清晰的成本及生产信息,改进产品印刷的流程安排。图 1-2 为 PECOM 示意图。

总之将来印刷的发展方向,从一份印起,到大批量生产,从葱皮纸(厚度在 0.04mm 左右)直至纸板的不同厚度的承印物;从时间上的立等可取,到分地区同时印刷。现代多色胶印机将作为印刷网络最基本的站点,在印刷网络化中起到非常重要的作用。

网络技术很可能给多色印刷带来很大变化,但就目前多色胶印机的印刷原理及印刷机的主要构成而言,仍未发生根本性变化。

下面对现代多色机(四色机)的主要结构作些介绍。

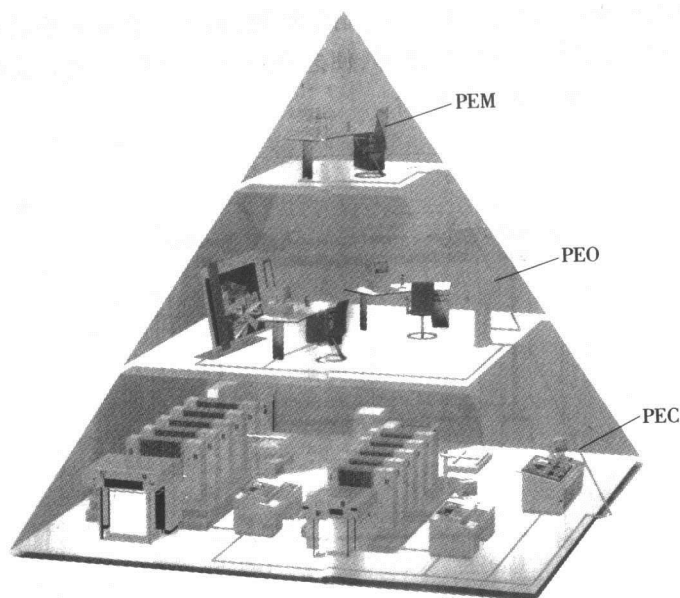


图 1-2 PECO 示意图

第一节 输纸装置

多色单张纸胶印机输纸装置的作用主要是:将纸堆上的纸张依次正确地输送到定位机构。

现代多色单张纸胶印机的输纸装置与传统的输纸装置相比,有了许多改进。为了在性能上达到每小时在 15000 到 18000 的高速状态下,稳定、及时、准确地将每一张纸按顺序传递到定位机构的目的,许多机器制造厂商都对传统的飞达机构做了调整。并且永不满足,不断改进创新。

一、堆纸台

多色机的堆纸台与传统的堆纸台无太大的改进,大多仍是采

用不停机给纸装置。设有主、副堆纸板,利用光电技术控制纸堆的位置,及上升、下降、切换等,使之适应在高速度下完成输纸任务的需要。图 1-3 为堆纸台。

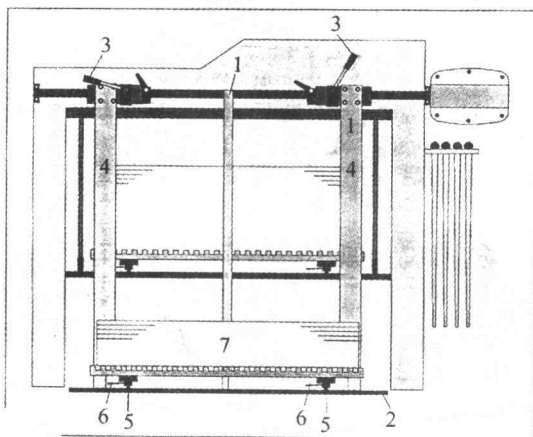


图 1-3 堆纸台

1-中央挡纸器 2-底座的横杆 3-纸角挡纸器的锁紧螺丝扳手 4-纸角挡纸器
5-纸台板架 6-纸台制动器 7-纸堆

二、纸张分离机构

纸张分离机构的主要作用是连续不断地将纸堆最上面的第一张纸与纸堆分离,并传递给纸张传送机构。在分离过程中不出现双张(或多张)也不能出现空张、断张及歪斜等。为了在高速状态下完成纸张与纸堆的分离,现代多色胶印机大多在传统机型上做了调整和改进。分纸吸嘴由原来的两个增加到四个;递纸吸嘴可以做上、下、仰、俯等方向调节;(为保证输纸过程中纸张两边保持平行)防双张毛刷被弹性钢片所取代;吹松纸的吹风嘴,除在纸堆后沿对称地增加了两个外,还在纸堆的两侧增加了吹嘴,且风

量可随时自由调节;保证了从薄纸到纸板的不同厚度的纸张的分离工作能高速、正常运行。利用远红外测量技术控制并自动调节纸堆距侧规的距离,以保证纸堆始终与侧规的距离保持一致,也是现代多色胶印机普遍采用的技术。

压纸脚、前闯纸板(挡纸舌)、传纸滚轮、双张控制器等在结构上均无大的变化。

三、输纸台

传统的输纸台由输纸板、压纸球架、输纸带、输纸滚轮、毛刷等组成,其作用是使纸张平稳地被输送至前规。随着印刷速度的提高,现代多色胶印机的输纸台都做了改动,有的甚至去掉了压纸球架,采用吸气式输纸装置(ROLAND 700 系列等),使输纸台更适合高速、平稳、无划痕地运送纸张。图 1-4 所示为传统输纸台。图 1-5 为吸气式输纸台。

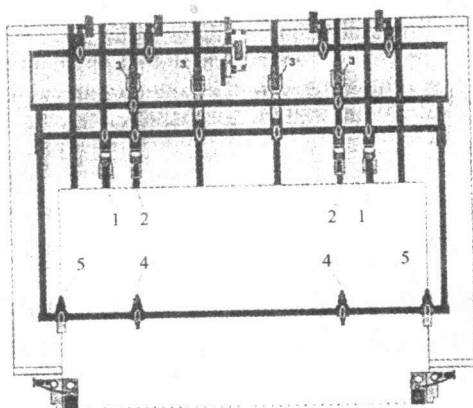


图 1-4 传统输纸台

1-压纸轮 2-环形毛刷 3-橡皮滚轮
4-压纸滚轮 5-导纸板

与传统输纸台相比,以海德堡 CD102 为代表的输纸台在输纸轮上有了改进,可以

通过电机自动调整其在输纸板上的位置,以适应纸张大小的变化。另外用输纸架的起落锁定插销兼控制气路开关,当插销打开时,吸气路打开,输纸台上的四个气嘴同时吸气将输纸台上的位置正确的纸张吸住,方便了输纸故障的排除。KBA 机的输纸台机构和罗兰机一样,采用了吸气式输纸装置,只不过仍在输纸台上



图 1-5 吸气式输纸台

安装了一排输纸轮,起到纸张定位的作用。

总之,现代多色胶印机上的输纸台各有特点,其目的是在高速输纸情况下,保证纸张输送的准确性。

第二节 纸张定位及递纸机构

纸张定位及递纸机构的作用是使待印纸张,在进入印刷滚筒前达到一致定位,并由递纸机构将纸张传递给印刷滚筒。多色胶印机的定位及递纸机构多由前规、侧规、检测控制系统、递纸滚筒等组成。

一、前 规

前规是使纸张前边沿(叼口)定位的部件,现代高速印刷机多采用下摆式前规,也有些机器采用旋转间歇滚筒式前规等。

1. 下摆式前规。下摆式前规,是单张纸多色胶印机中普遍应用的前规,安装在输纸板前面的左侧下方往复摆动的轴上,对开机一般有 6~8 个前规安装在轴上。由于高速机在走纸过程中,两张纸之间的距离很短,对前规让纸时间要求很高,传统的上摆式前规不能像下摆式前规那样,在输纸板的第一张纸还在运行时,