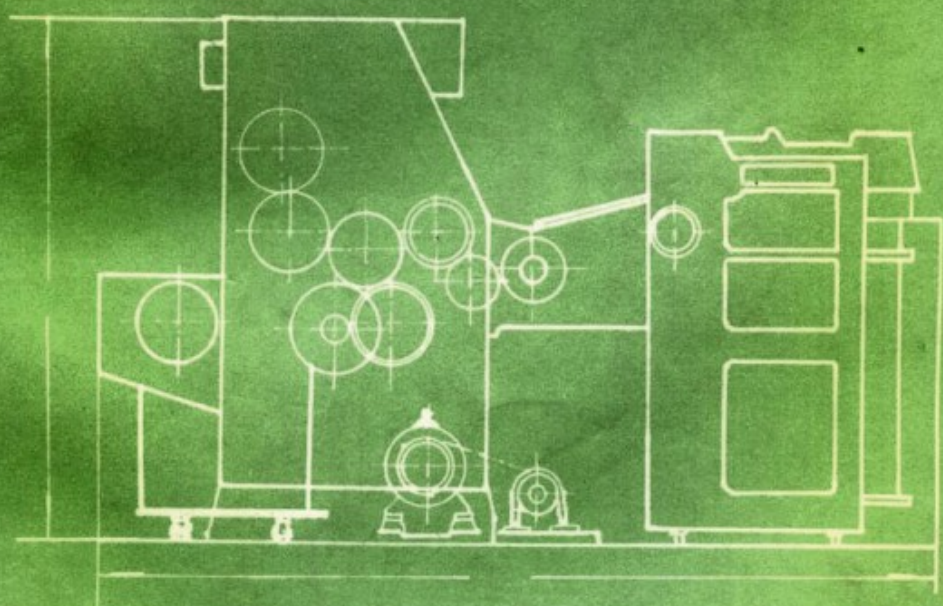


印刷机结构 与设计

王淑华 许 鑫 编著



印刷工业出版社

新
华
书
局

PDG

139060

TS803
95-6

印刷机结构与设计

王淑华 许鑫 编著



印刷工业出版社

数字图书馆
PDG

(京) 新登字 009 号

内 容 提 要

本书共十二章。主要包括平台印刷机和轮转印刷机两大类,适应五大印刷方式的凸版、平版、凹版、柔性版及丝网印刷机。并专门介绍了印刷机典型机构的计算机辅助设计与计算。其中,有印刷机的总体设计、平台印刷机和轮转印刷机印刷装置的结构设计、输墨和润湿装置及单张纸输纸和传纸装置的结构与设计、单张纸印刷机的收纸系统、卷筒纸印刷机的输纸系统和折页装置、干燥与复卷装置、特种印刷机等内容。此外,也重点介绍了国内外现代印刷机的各种先进结构、工作原理及设计方法,并对印刷机典型机构的计算机辅助设计等内容,进行了详细的叙述。

本书可作为印刷机械设计的教学和科研用书,也适于印刷机械制造厂工程技术人员使用,还可作为印刷机维修人员的专业用书进行参考,具有一定的使用价值。

图书在版编目 (CIP) 数据

印刷机结构与/设计/王淑华,许鑫编著. —北京:印刷工业出版社,1994.10

ISBN 7-80000-165-2

I. 印… II. ①王… ②许… III. 印刷机—结构—机械设计—计算机辅助设计
IV. TS803

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 11671 号

印刷机结构与/设计

王淑华 许鑫 编著

*

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

北京通县县子店印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

787×1092mm 1/16 印张: 31 字数: 794 千字

1994 年 10 月第一版 1994 年 10 月第一次印刷

印数: 1—3500 册 定价: 30.50 元



前 言

本书是根据印刷机械设计的教学和科研需要编写的。考虑到我国的国情和国外印刷机的发展,作者结合多年教学和设计实践的经验,着重阐述了各种类型印刷机的印刷装置、输墨装置、润湿装置、输纸装置、控制系统等。详细分析了它们的结构特点、调节方法及设计计算。并重点介绍了国内外现代印刷机的各种先进结构、工作原理及设计方法。

本书第一章至第八章由王淑华编写,第九章至第十二章由许鑫编写。

由于编者水平有限,书中难免有不妥和错误之处,热诚希望广大读者批评指正。



目 录

第一章 印刷机的总体设计	(1)
第一节 概述.....	(1)
一、印刷机的发展.....	(1)
二、印刷机的分类.....	(3)
三、印刷机的组成和功用.....	(3)
四、印刷机的型号编制.....	(4)
第二节 印刷机设计的基本原则.....	(7)
一、印刷机设计的基本要求.....	(7)
二、设计步骤.....	(10)
第三节 印刷机传动系统的拟定.....	(12)
一、传动系统的运动联系.....	(12)
二、传动系统的拟定原则.....	(13)
三、传动系统的组成和选择.....	(14)
四、印刷机传动系统的计算.....	(14)
五、印刷机电机功率的确定.....	(18)
六、传动系统图的绘制.....	(19)
第四节 印刷机工作循环图的制定.....	(19)
一、工作循环图的形式及选用原则.....	(19)
二、制定工作循环图的步骤及方法.....	(20)
三、工作循环图的作用.....	(23)
第五节 印刷压力.....	(23)
一、印刷压力的研究.....	(23)
二、印刷压力与印刷机.....	(24)
三、印刷压力的评定.....	(25)
四、印刷压力与油墨转移率、纸张和衬垫的关系.....	(25)
五、印刷压力的计算.....	(26)
第二章 平台印刷机的传动及印刷装置的设计	(32)
第一节 概述.....	(32)
一、平台印刷机的用途及特点.....	(32)
二、平台印刷机的组成及分类.....	(32)
第二节 平压平型印刷机的印刷装置.....	(33)
一、压印结构的形式.....	(33)
二、传动系统.....	(34)
三、印刷装置的力学分析.....	(35)

四、印刷装置的安装计算	(39)
第三节 圆压平型印刷机的传动和印刷装置	(40)
一、圆压平型印刷机的特点与分类	(40)
二、停回转印刷机的分类及印刷装置的设计计算	(41)
三、一回转印刷机的传动及印刷装置的设计计算	(52)
四、二回转印刷机的传动及印刷装置的设计计算	(61)
五、版台驱动机构尺寸的确定	(67)
第三章 轮转印刷机印刷装置与结构设计	(68)
第一节 印刷方式和滚筒的排列	(68)
一、单面单色胶印机	(68)
二、单面多色胶印机	(69)
三、双面胶印机	(70)
第二节 滚筒压印过程中的物理现象	(71)
一、弹性体与滚压状态	(71)
二、滚压过程中的相对滑动	(73)
第三节 滚筒直径的确定	(77)
一、初选滚筒直径	(77)
二、精确确定滚筒直径	(79)
三、滚筒安装尺寸的计算	(82)
第四节 滚筒离、合压机构及压力调节机构	(85)
一、对离、合压机构及压力调节机构的基本要求	(85)
二、偏心机构工作原理	(85)
三、偏心自锁计算	(89)
四、离、合压时间	(90)
五、偏心轴承离、合压和调压的验算	(91)
六、离、合压的传动形式与自动控制	(97)
七、压力调节机构	(103)
第五节 滚筒的支撑、传动及平衡	(105)
一、滚筒的轴承	(105)
二、滚筒的传动	(108)
三、滚筒的平衡	(111)
四、滚枕及其作用	(111)
第六节 印刷副的制动与滚筒刚度的计算	(113)
一、印刷副的制动	(113)
二、滚筒的刚度计算	(114)
第七节 滚筒的结构与调节	(118)
一、滚筒体的结构	(118)
二、滚筒结构	(119)
第四章 输墨、润湿装置的结构与设计	(132)
第一节 输墨装置及其性能	(132)

一、输墨装置的分类·····	(132)
二、输墨装置的组成和作用·····	(133)
三、输墨装置的性能指标·····	(134)
四、着墨率的计算·····	(135)
第二节 凸版、平版印刷机输墨装置的设计·····	(142)
一、输墨装置的总体布局·····	(142)
二、墨辊的设计·····	(151)
第三节 凸印和平版印刷机输墨装置的传动及典型机构·····	(154)
一、供墨部分的传动及典型机构·····	(154)
二、匀墨部分的传动及典型机构·····	(163)
三、着墨辊压力调节机构及起落机构·····	(168)
第四节 凹版印刷机的输墨装置·····	(170)
一、照相凹版印刷的输墨装置·····	(171)
二、雕刻凹版印刷的输墨装置·····	(173)
第五节 卷筒纸印刷机的输墨装置·····	(173)
一、连续供墨装置·····	(174)
二、油墨自动添加装置·····	(175)
三、油墨自动搅拌装置·····	(176)
第六节 平版印刷机的润湿装置·····	(177)
一、润湿装置的分类及其组成·····	(177)
二、润湿装置的材料及自动上水器·····	(187)
第七节 输墨、润湿的自动控制系统·····	(189)
一、输墨装置的自动控制系统·····	(189)
二、胶印润湿液自动控制装置·····	(195)
第五章 单张纸输纸和传纸装置的结构与设计·····	(199)
第一节 概述·····	(199)
一、对输纸装置的工作要求及输纸装置的组成·····	(199)
二、自动输纸装置的分类·····	(200)
三、输纸机的传动·····	(202)
第二节 分纸装置及纸台升降装置·····	(212)
一、分纸装置的功用及组成·····	(212)
二、卷筒纸输纸机·····	(218)
三、齐纸机构·····	(218)
四、输纸台升降装置·····	(219)
五、不停机续纸装置·····	(221)
第三节 纸张的输送装置及步距的计算·····	(223)
一、输送装置·····	(223)
二、变速输纸装置·····	(228)
三、输纸步距的计算·····	(233)
第四节 纸张的检测装置·····	(236)

一、双张检测装置·····	(236)
二、纸张空位检测装置·····	(239)
第五节 纸张定位装置及设计计算·····	(241)
一、前规·····	(241)
二、侧规·····	(246)
第六节 供气系统·····	(256)
一、气泵·····	(256)
二、气路·····	(257)
三、气体分配阀·····	(258)
第七节 输纸机的运动循环图·····	(259)
一、制定循环图的意义·····	(259)
二、G202型输纸机的工作循环图及各机构的运动·····	(260)
三、输纸机循环时间的确定·····	(261)
第八节 纸张的加速机构及其设计·····	(262)
一、纸张加速传送的方式·····	(262)
二、摆动式递纸牙的运动分析与运动方程的建立·····	(272)
三、偏心摆动式递纸牙的运动分析·····	(281)
四、旋转式递纸机构的运动分析及运动方程的建立·····	(283)
五、间歇旋转式递纸机构的运动分析·····	(287)
六、咬纸牙的结构及其调节·····	(294)
第九节 纸张的传送装置·····	(296)
一、纸张传送装置·····	(297)
二、纸张翻转机构·····	(298)
第六章 单张纸印刷机的收纸系统·····	(303)
第一节 印张传送装置·····	(303)
一、带式传送装置·····	(303)
二、链条传送装置·····	(303)
三、收纸牙排的安装·····	(305)
四、链条传送装置的计算·····	(306)
五、链条传送装置的收纸时刻·····	(308)
六、链条传送装置的放纸时间·····	(309)
第二节 印张减速装置·····	(312)
一、机械式印张减速装置·····	(312)
二、气动式印张减速装置·····	(312)
第三节 印张的防污和平整器·····	(316)
一、印张的防污·····	(316)
二、印张平整器·····	(317)
第四节 收纸台·····	(317)
一、齐纸机构·····	(318)
二、收纸台的升降机构·····	(319)

三、副收纸板装置.....	(321)
第七章 卷筒纸印刷机的输纸系统.....	(323)
第一节 给纸装置.....	(324)
一、卷筒纸的安装和支架形式.....	(324)
二、自动接纸装置.....	(327)
第二节 卷筒纸的制动.....	(331)
一、纸卷制动的的基本方程.....	(332)
二、纸卷展开过程中的力学分析.....	(332)
三、纸卷制动的计算步骤.....	(338)
四、纸卷制动的方式.....	(339)
第三节 纸带的自动控制.....	(342)
一、走纸张力.....	(342)
二、张力自动控制系统.....	(343)
第四节 纸带的减振装置.....	(346)
一、弹性辊机构（俗称浮动辊机构）.....	(346)
二、阻尼机构.....	(347)
三、减振辊的力学分析.....	(347)
第五节 纸带引导系统.....	(351)
一、纸带的驱动和导向.....	(351)
二、纸带的转向和齐平.....	(353)
三、纸带的纵向调节装置.....	(355)
四、纸带的横向调节装置.....	(358)
五、自动穿纸装置.....	(360)
六、断纸自动停机装置.....	(361)
第八章 卷筒纸印刷机的折页装置.....	(363)
第一节 折页装置的工作原理.....	(363)
一、折页的工艺安排.....	(363)
二、折页装置的类型.....	(365)
第二节 纵切与纵折装置.....	(370)
一、折页装置的传动系统.....	(370)
二、纵切机构.....	(370)
三、纵折机构.....	(374)
第三节 横切和横折机构.....	(377)
一、横切机构.....	(377)
二、横折机构.....	(379)
第九章 全自动化的印刷机.....	(387)
第一节 海德堡CPC和CP TRONIC连接.....	(387)
一、CP TRONIC—胶印技术的新领域.....	(387)
二、CP窗控制功能.....	(387)
三、CP TRONIC的自动调整功能.....	(393)

四、CPC 与 CP TRONIC 连接	(397)
第二节 日本小森的 PAI 系统	(398)
一、自动作业准备系统—AMR	(399)
二、印刷质量控制系统—PQC	(400)
三、印刷自动化的控制方法	(401)
第三节 日本秋山全自动胶印机	(402)
一、自动装卸印版与遥控版位校正装置	(402)
二、印版扫描器 (DEMIA) 和彩色控制系统 (ACC)	(403)
三、纸张规格预调系统	(403)
第四节 罗兰全自动印刷控制系统	(406)
一、印刷电子控制器 (PEC)	(406)
二、印刷电子归纳处理器 (PEO)	(407)
三、印刷电子管理功能系统的处理器 (PEM)	(407)
第十章 干燥与复卷装置	(408)
第一节 干燥装置	(408)
一、干燥装置的用途和要求	(408)
二、干燥装置的安装位置	(408)
三、干燥装置的类型	(409)
第二节 复卷装置	(411)
一、复卷的驱动方式	(411)
二、复卷的张力控制	(412)
三、复卷的横向调节装置	(412)
第十一章 特种印刷机	(414)
第一节 柔性版印刷机	(414)
一、柔性版印刷的发展及其特点	(414)
二、柔性版印刷机的组成及用途	(415)
三、印刷系统	(416)
第二节 丝网印刷机	(422)
一、丝网印刷的发展及原理	(422)
二、丝网印刷机的分类	(423)
三、丝网印刷机的工作原理	(423)
四、丝网印刷机的传动原理	(424)
五、丝网与绷网装置	(425)
六、刮墨装置	(432)
七、刮墨刀的升降机构	(434)
八、刮墨刀的压力调节机构	(434)
九、回墨装置	(435)
第十二章 印刷机典型机构的计算机辅助计算与设计	(436)
第一节 双偏心轴承偏心距的设计	(436)
一、内偏心轴承的设计	(436)

二、外偏心轴承的设计·····	(440)
第二节 输墨装置着墨率的计算·····	(449)
一、建立数学模型·····	(449)
二、编制通用程序·····	(449)
第三节 输纸变速机构的运动分析与计算·····	(451)
一、齿轮—连杆变速机构的工作原理·····	(451)
二、建立数学模型·····	(451)
三、编制程序框图及源程序·····	(451)
四、运算结果的分析·····	(455)
第四节 输纸机压纸轮驱动凸轮的设计计算·····	(455)
一、基本参数的选取·····	(457)
二、建立数学模型·····	(457)
三、程序设计·····	(460)
第五节 一回转平台印刷机版台和滚筒的运动分析·····	(468)
一、版台和滚筒的运动·····	(468)
二、建立数学模型·····	(468)
三、初始位置各角度的确定·····	(468)
四、程序框图·····	(470)
五、源程序及结果·····	(470)
附表·····	(475)
附表1 印刷机的名称、型号及分类 (ZBJ87007.1—88 标准) ·····	(475)
附表2 印刷机的名称、型号及分类 (JB/E106—73 标准) ·····	(476)
附表3 印刷机的名称、型号及分类 (JB3090—82 标准) ·····	(476)
附表4 J2108A、J2203A 型机主要部件的机动时间表 ·····	(478)
附表5 J2205 型主要部件的机动时间表 ·····	(478)
附表6 PZ4880—01A (PZ2880—01) 机动时间表·····	(479)
附表7 海德堡 speedmaster102FP 主要部件机动时间表 ·····	(480)
附表8 各种丝网的品种、规格 ·····	(480)
参考文献·····	(483)

第一章 印刷机的总体设计

第一节 概述

印刷机就是借助印刷压力将涂敷在印版表面上的油墨转移并牢固地附着在纸张或其他承印物表面上,即应用复制原理将原始图文通过压力的作用复制在纸张或其他承印物表面上的一种自动机器。

一、印刷机的发展

自 1440 年,由德国人谷登堡发明的第一台垂直螺旋手扳印刷机问世以来,经过不断地发展,已经形成了凸版、平版和凹版印刷机三个主要类别。凸版印刷机在本世纪 60 年代以前一直占据着印刷工业的主导地位。现在已有各种形式、种类及型号的凸版印刷机数百种,形成了比较完整的凸版印刷机系列。平版印刷机近年来得到了迅速发展。由于平印(胶印)具有版材薄而轻,且可挠曲等优点,适合于高速轮转印刷机,加之制版时采用感光成像原理,不用铅合金浇铸,根除了铅毒污染,因此,平印不但在数量上有较大提高,而且在品种和性能上也日益完善。目前,单张纸平版印刷机以高速印刷为主,最近又试制了单张纸 B—B 型双面单色平版印刷机。关于卷筒纸胶印机的生产已经形成了系列。但其压印形式均为圆压圆型印刷机。

凹版印刷机一般都是圆压圆型的压印机构。在三种主要印刷方式中,凹印最年轻,大约在 1910 年后被推广使用,它利用铜质的印版滚筒上不同深度的网穴,在压力作用下把油墨传递到承印物上去,由墨层的厚度来构成印迹密度的深浅,即反映出画面的层次。

凹版印刷机按其制版方法不同又可分为照相凹版印刷机和雕刻凹版印刷机。凹版印刷机目前国内生产厂家和产量都比较少,它在印刷工业中所占的比重也不大。我国凹版印刷发展缓慢的主要原因是制版工艺落后,周期长,缺少先进的制版及测试设备,因此质量也不够稳定。同时,苯墨易燃、有毒也是影响凹印发展的因素之一。但是随着电子技术的发展,电子雕刻机的广泛采用,以及胶乳型水性凹印油墨的研制成功,都将会促进凹版印刷机的发展。

近 10 年来,国外三种主要印刷方式的发展趋势是:凸版印刷收缩,平版印刷迅速上升,凹版印刷保持平衡状态。此外,丝网印刷以及凸版印刷的一个分支——柔性版印刷在包装、装饰及广告等方面有一定的发展。

1. **凸版印刷机的技术改造** 由于凸版印刷机在 60 年代出现衰退,70 年代平印又迅速发展,迫使国外一些生产厂家停止生产凸版印刷机,如美国的高斯厂,原联邦德国的海德堡厂等一些著名厂家都先后停止生产凸版印刷机。然而,随着感光树脂版及照排机的发展,可以省去厚而重的铅版,使凸版轮转印刷机有所发展。如美国的印装联动机——卡麦仑(cameron)系统;英国 Brker perkins 厂生产的平凸两用型一次成书机(print-a-Book),该机平印时用 PS 版,凸印时采用厚度为 1mm 左右的感光树脂版。另外有些厂家在凸版印刷机上安装润湿系统后,以平印代替凸印的“直接平印”可以节省设备投资,或把凸版印刷机改造

为柔性版印刷机。

2. 凹版印刷机的发展趋势 随着电子雕刻机的发展,缩短了凹印制版时间,同时,目前各国的出版物或包装品都向彩色化和大批量发展,凹版印刷机由单张纸印刷机发展为卷筒纸轮转印刷机,由低、中速向高速发展,即高速大型凹印轮转机与电子自动控制技术相结合,这是凹印机发展的一种趋势。

3. 平版印刷机的发展水平 近年来,单张纸平版印刷机基本上仍向着高精度、高质量、高速度、多色组、多功能、电子自动控制与缩减准备时间和停机时间等方向发展,在一些著名厂家,已达到了品种多样化,零部件通用化、商品标准化、系列化以及生产管理的现代化。而一些专用部件或配套设备(包括卷筒纸印刷机),如输纸机、自动清洗滚筒装置、气泵、电子监测装置、喷粉装置、干燥设备、张力控制装置及自动接纸装置等,均可由专业厂生产供给。

单张纸胶印机的印刷速度一般都已达到 10000 张/小时以上,国内生产的 PZ4880—01 型机组式平版印刷机最高印刷速度已达到 11000 张/小时。世界上最早的印刷机制造厂(创立于 1817 年),原联邦德国的柯尼希、鲍尔股份公司生产的 SRO 型和 SR III 型印刷机的印刷速度最高可达 15000 张/小时。

其次,单张纸平版印刷机的规格以四开和对开为最多,全张次之,也出现了更大尺寸如原联邦德国曼·罗兰公司的 800 型机,幅面尺寸为 1200×1600 (mm)。从色组看,以双色机和四色机为最多,但近年来用于包装印刷的五色、六色机也不少。此外,原联邦德国米勒厂生产的可调单双面印刷机大规格单张纸 B—B 型双面印刷机也有相当的发展。

由于单张纸平版印刷机的迅速发展,为适应高速印刷的要求,印刷机的结构也有不少改进,如给纸多为连续式;递纸机构由摆动式改为滚筒旋转式和间歇旋转式;装纸不停车机构;采用纸张在前规处的缓冲机构与纸张前边缘的预定位机构;采用气动拉规机构以减少机械传动的振动;输墨系统和润湿系统加装冷却装置以减少高速运转的发热对油墨粘度及水墨平衡所带来的影响;采用带负压的链条收纸装置使收纸时纸速减低,保证纸张收齐;压印滚筒直径设计成等于印版滚筒直径及橡皮滚筒直径的两倍,以弥补滚筒线速度过高对网点转印的不利影响。为了减少准备与停机时间,实现了自动装版、自动调节压力、自动调节输纸和收纸装置,自动清洗橡皮、清洗墨辊、快速装版、墨色预调以及在机器运转情况下对套印进行微调等装置均已在现代平版印刷机上采用。

为了防止印品在多色印刷过程中的蹭脏,罗兰厂采用了气垫式传纸滚筒;而米勒厂对于双面印刷机的压印滚筒表面精细磨砂,再镀 0.001mm 的硬铬层。

卷筒纸平版印刷机由于机器设计与结构的改进,印刷速度为 244~288m/min,最高可达 610m/min。由于印刷速度的提高,均采用先进的电子自动控制装置,以减少停机时间与纸张的消耗。印刷机所采用的新式配套设备或装置有自动接纸装置、张力自动控制系统、墨色自动控制装置、墨色及水墨平衡自动检测与调节系统、自动清洗橡皮、自动计帖及废品自动剔除、印刷数据控制台、套印控制、断纸监察、自动堆积及捆扎等。

卷筒纸轮转印刷机的噪音一般在 90dB 以上,在传动部位和折页部位的隔声装置安装在消声效果较好的弹性垫上,从而大大降低了机器的噪音。

综上所述,随着现代科学技术的发展,人们对精神与物质生活需要的提高,无论出版物或包装品都向着彩色化、大批量方向发展,因而促进了印刷工业的发展,特别是胶印机的制造与设计,出现了一系列先进的自动控制配套装置,从而大大提高了印刷机的速度和印品的质量。

二、印刷机的分类

印刷机的种类繁多,按照不同的分类方法可为:

1. **按照压印结构的型式可以分为三种** 平压平型印刷机;圆压平型印刷机有停回转印刷机、一回转印刷机、二回转印刷机和往复回转印刷机;圆压圆型印刷机。

前两种俗称为平台印刷机,第三种也称为轮转印刷机。

2. **按照印版的种类可分为四种** 凸版印刷机、平版印刷机、凹版印刷机、孔版印刷机和特种(版)印刷机。

前三种印刷机数量最大,是应用比较广泛的印刷机,后两种是近年来随着包装、装潢行业的迅速发展及其印刷的需要而发展起来的。

众所周知,凸、凹版印刷机是利用图文与印版平面高低不同来区分印版上图文与空白部分。进行印刷时,利用压印机构使涂在印版图文表面上的油墨直接转印在承印物(如纸张)上。而平版印刷机则是根据水与墨相斥的原理,应用化学反应方法在给印版着墨之前,先由水辊给印版上空白部分着水,然后再使图文部分着墨。在平版印刷机印刷过程中,是将印版图文上的油墨先转印到橡皮滚筒上,再由橡皮滚筒与压印滚筒在压印过程中将图文印到承印物上。

孔版印刷机一般指丝网印刷机,即印版上带有不同形状的网孔,油墨在压力作用下通过网孔漏在承印材料上而成为印品。

特种印刷机种类很多,根据承印物的不同有喷墨印刷机、激光印字机、盲文印刷机等。

3. **按照给纸方式可分为** 单张纸印刷机、卷筒纸印刷机。

4. **按照纸张幅面大小可分为** 全张纸印刷机、对开印刷机、四开印刷机、八开印刷机。

根据国标 GB788—87 规定:全张纸幅面 A 系列为 880×1230 (mm), 900×1280 (mm), B 系列为 1000×1400 (mm),至于 787×1092 (mm) 作为标准实行;在过渡阶段仍可沿用,到 2000 年以前逐步淘汰。

把全张纸的长边对折即为对开;把对开纸长边对折即为四开,再把长边对折即为八开。由于全张纸的规格有 A、B 两种系列,那么四开、八开印刷机也有相应的尺寸系列。

5. **按照印刷面数可分为** 单面印刷机和双面印刷机。

6. **按照印刷色数的不同可分为** 单色印刷机、双色印刷机和多色印刷机。

7. **按照用途可分为** 报纸印刷机、书刊印刷机、彩色及特种印刷机等。

8. **根据自动化程度可分为** 自动印刷机和半自动印刷机。

三、印刷机的组成和功用

由于印刷机的种类繁多,用途各异,其组成也各不相同。但总的来看,各种印刷机基本上由下列几大部件组成:

1. **输纸系统** 主要由输纸头(俗称飞达)、输纸台和输纸板组成。

单张纸印刷机在纸张输送过程中需要进行纸张定位,因此,要设有定位部件(规矩部件)及纸张加速部件(递纸牙机构)。纸张从输纸台经输纸头逐张连续(或断续)分离,并经过输纸板,定位后加速递送给印刷部件进行印刷。

对于卷筒纸印刷机,在输纸系统中设有纸架、纸卷制动机构、自动套准调节装置及自动接纸装置,以保证在印刷过程中纸带具有恒定的张力及套印准确。

输纸机的型式很多,现在已经标准化了,工作性能良好,并在不断的提高中。

2. **印刷系统** 这是印刷机的核心部件。对于不同类型的印刷机，其印刷系统的组成也不相同。平台印刷机主要是版台和压印滚筒（或压印平板）；凸版和凹版轮转印刷机有印版滚筒和压印滚筒；平版印刷机主要有印版滚筒、橡皮滚筒和压印滚筒。除此之外，还有滚筒的离合、合压机构以及压力调节机构等。印刷机械中该部件设计得优劣直接影响着印刷质量、生产率、外形尺寸以及机器的寿命。

3. **输墨系统** 该系统主要由供墨部分、匀墨部分、着墨部分及保证给墨和停墨的离合机构及压力调节机构组成。其作用是使油墨定期、定量均匀地涂敷在印版上。

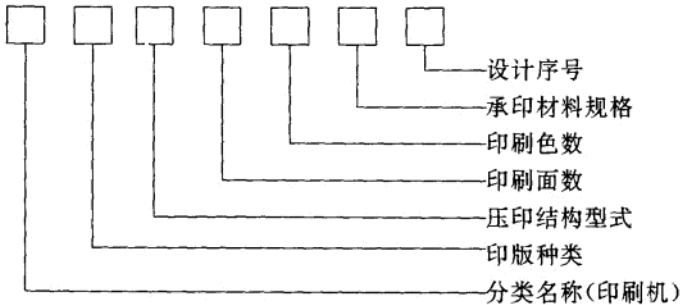
4. **润湿系统** 该系统用于平版印刷机上。它定期、定量、均匀地将水涂敷在印版表面非图文的空白部分。主要由供水、匀水及着水部分以及给水、停水的离、合机构组成。近年来，润湿系统有很大发展，结构形式也比较多。

5. **收纸系统** 在单张纸印刷机中，用于收集和堆放印刷后的纸张，把印张闯齐、闯平或堆好，以便于运走。在卷筒纸印刷机中，该系统的作用是将印刷品折页裁切成书帖或报纸杂志，以及复卷成圆筒形两种形式，故其结构中配有折页裁切机构或复卷机构。

四、印刷机的型号编制

印刷机产品型号编制方法是根据中华人民共和国专业标准 ZBJ87007.1—88（代替 JB3090—82）的规定编制的。标准规定：

1. **型号表示方法** 印刷机产品型号由主型号和辅助型号两部分组成。主型号用大写汉语拼音字母（以下简称字母）表示产品的分类名称、印版种类、压印结构型式等。辅助型号表示产品的主要性能规格和设计顺序，用阿拉伯数字或字母表示。型号表示方法示例如下：



2. 型号代号内容

①分类名称（印刷机）代号用一个字母 Y 表示。

②印版种类代号含义见表 1—1 所示。

表 1—1

印版种类	凸版	平版	凹版	孔版	特种
代号	T	P	A	K	Z

两种印版组合印刷机或两种印版两用印刷机，在两个印版种类代号之间用短横线“—”隔开表示。

③压印结构型式代号分别用一个字母表示，其中圆压圆的压印结构型式，型号中不表示。字母含义见表 1—2 所示。

表 1-2

印版种类	凸 版					孔版	
压印结构型式	平压平	停回转	一回转	二回转	往复转	平型	圆型
代号	P	T	Y	E	W	P	Y

同一个字母, 对于不同的印版种类, 可以表示不同的压印结构型式。

④印刷面数代号, 对于单面, 型号中不表示。双面印刷机与单双面可变印刷机用字母 S 表示。

⑤印刷色数代号用数字 1, 2, 3, 4, 5, 6 表示单面的印刷色数。一面单色而另一面为多色的印刷机, 用多色的色数代号表示。

⑥承印材料规格代号表示印刷机能承印的材料最大尺寸, 对于单张纸或其它承印材料(以下简称单张纸)与卷筒纸或其它承印材料(以下简称卷筒纸), 用两种不同的代号表示。

A. 单张纸规格代号分别用一个字母和一个数字 A0, A1, A2……; B0, B1, B2, ……二个字符组合表示。A, B 表示 GB788 中的未裁切单张纸尺寸系列。A 和 B 符号后面的数字, 表示将未裁切的全张纸对折长边次数, 如 A2 表示将 A 系列全张纸对折长边二次为四开。B3 表示将 B 系列全张纸对折长边三次为八开。

对于既可印刷 A 系列纸张, 又可印刷 B 系列纸张的印刷机, 按 B 系列标准。

B. 卷筒纸规格代号用以毫米为度量单位的宽度尺寸表示。宽度尺寸应符合 GB147 规定。

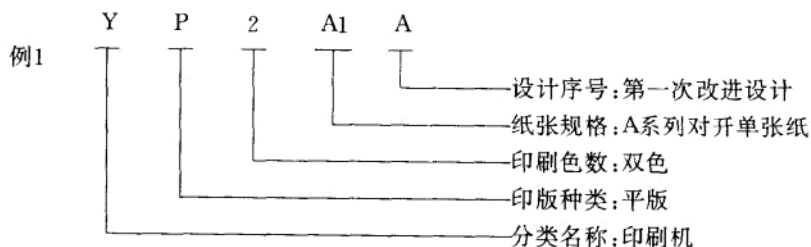
⑦设计序号表示各生产厂家的产品开发顺序。其代号位于辅助型号最后。

对于具有相同印版种类、压印结构型式, 适用于同规格承印材料, 功能也相同的印刷机, 当产品的主要结构型式改变时, 以设计序号加以区别。改进设计, 按产品开发的先后顺序, 依次用字母 A, B, C……等代号表示。第一次设计的产品不表示。

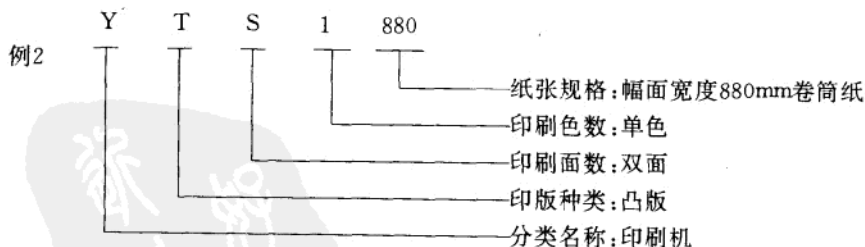
⑧若产品型号中某一位代号不表示时, 后位代号往前排齐, 产品型号中不得留空位。

3. 产品型号示例

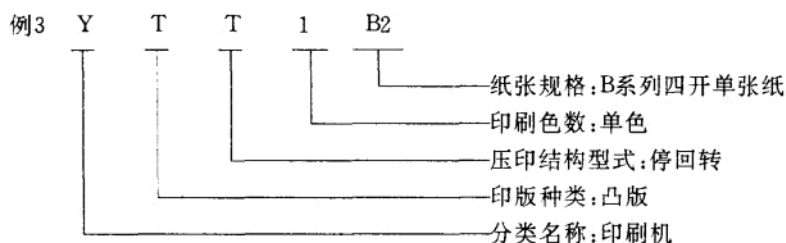
对开双色平版印刷机



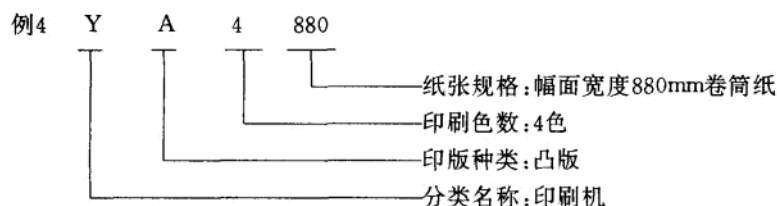
卷筒纸单色双面凸版印刷机



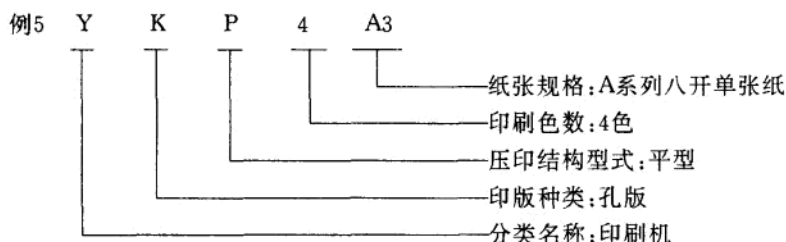
四开单色停回转凸版印刷机



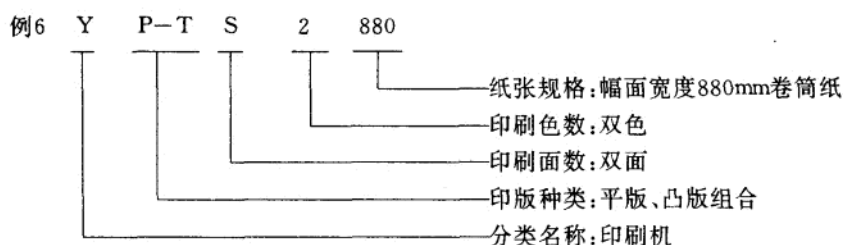
卷筒纸四色凹版印刷机



八开四色平型丝网印刷机



卷筒纸双色双面平版凸版组合印刷机



为了更好地掌握该标准,现将 ZBJ87007.1—88 标准中印刷机产品名称与型号的表示列入附表 1。该标准从 1989 年 1 月 1 日实施。同时停止 JB3090—82 标准的使用。

目前,国产印刷机的名称基本上有三种表示方法;第一种是 JB/E106—73 所规定的叫法。第二种是 JB3090—82 所规定的叫法,第三种是 ZBJ87007.1—88 规定的叫法。为了全面了解这三种标准的编制方法,现举例如下: