

最新印刷技术实用手册

平版

印刷技术分册

PING BAN YIN SHUA JI SHU FEN CE

主编：藏广州



安徽音像出版社

最新印刷技术实用手册

平版印刷技术分册

主编 藏广州

(上卷)

本书配有光盘，需要者请到网络光盘实验室拷贝

安徽音像出版社

内容简介

本分册按照平版印刷的工序，分别详细论述了印刷的原材料与工艺设备、印前图像处理、制版、印刷、印后加工、质量控制、成本核算等内容，同时注重新技术的讲解，如计算机直接制版、无水胶印技术等。

最新印刷技术实用手册 平版印刷技术分册

主 编：藏广州

出版发行：安徽音像出版社

出版时间：2003年11月

制 作：北京海传光盘有限公司

ISBN 7-88401-710-5

ISRC CN-E15-0165-0/V·Z

定 价：580.00元（1CD+二卷手册）

编 委 会

主 编	藏 广 州			
编 委	刘 小 青	魏 凯	邓 小 辉	侯 高 军
	姜 艳 学	许 徐	张 炳 振	陈 亮
	徐 国 栋	李 建 国	赵 洪 兵	彭 志 军
	耿 晓 林	胡 志 宏	刘 瑞 政	卢 晓 庆
	林 秀	蔡 雪 琼		

前 言

印刷是集轻化工、电子、机械、计算机等应用技术为一体的综合技术。近十几年来，随着科学技术的不断进步，印刷技术得到飞速发展，激光照排、电子分色、桌面制版、胶印、柔性版印刷等先进技术的应用越来越广泛，成为印刷行业的主流工艺技术。另一方面，随着社会经济的飞速发展和人民物质文化生活水平的提高，印刷品的功能和档次也有了更多更新更高的需求，印刷行业面临着前所未有的巨大机遇和挑战。

当前的印刷技术日新月异，新标准、新要求、新思路不断提出，新技术、新设备、新材料不断引入。与此同时相关的书籍也不断涌现出来，但就目前的情况来看，尚未有一套系统完整的介绍印刷技术的书籍，大部分都是某一印刷工艺技术的某一方面的论述，未免失之偏颇，而且许多书籍的内容要么偏向于深奥的理论探讨，要么偏向于简单的实践操作。针对目前我国印刷技术书籍版本混乱、内容陈旧、层次参差不齐、很难适应印刷行业工种多、门类杂、范围广的特点，我们编写了这套丛书。

本套丛书共包括平面胶版印刷、凹版印刷、凸版印刷、柔性版印刷、丝网印刷、特种印刷等六个分册，基本覆盖了印刷工艺技术的各个方面，在编写的过程中，我们力求在全面系统地介绍当前广泛应用的各种印刷技术工艺的同时，着力推介新出现的、具有良好应用的前景新技术、新设备、新工艺。

由于编者水平所限，书中难免有错误疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2003年11月

目 录

第一章 平版印刷概述	(3)
第一节 平版印刷的起源	(3)
一、石版印刷术	(3)
二、珂罗版印刷工艺	(4)
三、金属平版和间接平版印刷工艺	(5)
四、平版印刷的发展趋势	(6)
第二节 平版印刷工艺原理	(9)
一、油水相斥原理	(9)
二、乳化	(13)
三、表面张力与吸附	(14)
四、润湿	(16)
五、表面活性剂	(20)
六、动态水墨平衡	(23)
第二章 平版胶印纸	(26)
第一节 纸的分类与常用的印刷、包装纸	(26)
一、纸的分类	(26)
二、各类纸张简介	(30)
第二节 纸张的常规性能	(40)
一、厚度	(40)
二、紧度	(40)
三、机械强度	(41)

四、纸张平滑度	(43)
五、纸张两面性	(44)
六、纸张光学特性	(44)
七、纸张含水量	(48)
八、温度	(48)
九、尺寸稳定性	(49)
十、卷曲性	(50)
十一、吸收性能	(50)
十二、酸碱性	(51)
第三节 印刷纸的质量检测	(53)
一、物理性能的检测	(53)
二、化学性能的检测	(59)
三、机械性能的检测	(64)
四、光学性能的检测	(66)
五、表面性能的检测	(68)
六、其他性能的检测	(71)
七、印刷纸的外观质量与“纸病”	(72)
第四节 纸张的印刷适性	(79)
一、纸张厚度方向上的缩胀性	(81)
二、纸张吸墨性与印刷品质量的关系	(82)
三、纸张表面强度与印刷的关系	(85)
四、纸张的平滑度与印刷的关系	(87)
五、纸张的变形分析	(89)
六、纸张的调湿处理	(90)
第五节 平版胶印用纸	(93)
一、胶印对纸张性能的基本要求	(93)
二、胶印常用纸张	(94)
第三章 平版胶印材料	(106)
第一节 制版用感光材料	(106)
一、感光材料的基本结构	(106)

二、感光材料的照相性能·····	(110)
三、感光材料的冲洗加工·····	(113)
四、彩色感光材料的使用·····	(120)
五、晒版与制版用感光材料·····	(126)
第二节 胶辊与橡皮布·····	(129)
一、胶辊的种类·····	(129)
二、不同的印刷方式对胶辊提出的要求·····	(132)
三、水辊·····	(135)
四、橡皮布·····	(136)
第三节 润版液·····	(145)
一、润版液的基本性质和润版原理·····	(145)
二、润版液的种类·····	(149)
三、润版液各种成分的性质和作用·····	(151)
四、润版液的合理使用·····	(156)
第四节 其他印刷用化学药剂·····	(158)
一、消泡剂·····	(158)
二、调墨油和撒淡剂·····	(161)
三、流平剂·····	(162)
四、胶版印刷用清洗剂·····	(164)
第四章 胶印油墨 ·····	(168)
第一节 胶印油墨的性质和原料·····	(168)
一、性质·····	(168)
二、原料·····	(169)
三、胶印油墨的结构·····	(175)
四、胶印对油墨性能的基本要求·····	(177)
五、胶印油墨辅料·····	(178)
第二节 胶印常用油墨·····	(184)
一、油脂型胶印油墨·····	(184)
二、树脂型普通胶印油墨·····	(187)
三、树脂型亮光胶印油墨·····	(191)

四、树脂型快干(快固着)胶印油墨·····	(193)
五、树脂型快固亮光胶印油墨·····	(196)
六、金属(金、银色)胶印油墨·····	(198)
七、树脂型非热固轮转胶印油墨·····	(200)
八、树脂型热固轮转胶印油墨·····	(203)
第三节 胶印油墨的基本性能 ·····	(204)
一、物理性能·····	(204)
二、化学性质·····	(216)
第四节 油墨的印刷适性 ·····	(220)
一、油墨印刷适性的基础理论·····	(220)
二、油墨印刷适性·····	(221)
第五章 版 材 ·····	(232)
第一节 概 述 ·····	(232)
一、版材的结构·····	(232)
二、版材的分类和规格·····	(234)
三、胶印对版材性能的基本要求·····	(234)
四、版材的使用与保养·····	(235)
第二节 版材的基本性能 ·····	(236)
一、外观性能·····	(236)
二、机械性能·····	(237)
三、化学性质·····	(238)
第三节 版材的印刷适性 ·····	(240)
一、制版作业适性·····	(240)
二、印刷作业适性·····	(242)
第四节 胶印常用金属版材 ·····	(244)
一、锌板·····	(244)
二、铝板·····	(245)
三、钢板·····	(246)
四、不锈钢板·····	(246)
五、铜·····	(247)

六、铬	(247)
七、小胶印系统常用版材	(248)
八、胶印预涂感光版材	(251)
第五节 各种新型的 CTP 版材	(255)
一、感光体系 CTP 版材	(257)
二、感热体系 CTP 版材	(262)
三、紫激光 CTP 技术及其版材	(268)
四、其他 CTP 版材	(271)
第六节 平版版材的表面处理	(272)
一、机械磨板	(273)
二、刷子磨板	(278)
三、电解糙化表面处理	(279)
四、多层砂目	(300)
五、无砂目 PS 版	(302)
第七节 表面糙化处理的检测方法	(303)
第六章 印前图文信息处理	(306)
第一节 印前图文信息系统处理	(306)
一、印前系统的组成	(306)
二、印前系统的工作流程	(314)
三、印前系统及制版基础知识	(315)
四、印前制作的方法技术	(320)
第二节 分色制版工艺设计与原稿分析	(325)
一、分色制版工艺设计的基础	(326)
二、原稿分析	(331)
三、整稿	(334)
四、检测量具与参数测试	(336)
五、反射原稿分析	(340)
六、透射原稿分析	(356)
第三节 文字信息处理	(370)
一、文字的字体、大小及排版要求	(370)

二、活字排版·····	(371)
三、照相排版·····	(372)
四、计算机排版·····	(373)
第四节 彩色印刷复制原理 ·····	(374)
一、色彩感觉的形成·····	(374)
二、颜色的分类和特性·····	(376)
三、颜色的呈色原理·····	(378)
四、层次复制原理·····	(380)
五、彩色复制原理·····	(383)
六、彩色复制的色彩再现原理·····	(387)
七、调频网点·····	(391)
八、彩色印刷品的色彩再现原理·····	(392)
九、灰平衡·····	(393)
第五节 制版照相工艺 ·····	(394)
一、主要制版照相器材·····	(394)
二、单色原稿的照相制版工艺·····	(398)
三、彩色连续调原稿的照相分色工艺·····	(399)
第六节 电子分色制版工艺 ·····	(402)
一、滚筒式分色机工作原理、构造和性能·····	(402)
二、电子分色机使用规范·····	(404)
三、电分机基本操作·····	(405)
四、电分机工艺操作·····	(409)
第七节 DTP 系统基本操作 ·····	(416)
一、DTP 系统的构成·····	(417)
二、DTP 系统制版操作·····	(423)
第七章 平印制版 ·····	(428)
第一节 印版的种类 ·····	(428)
一、蛋白版·····	(428)
二、平凹版·····	(429)
三、多层金属版·····	(430)

四、预涂感光平版	(432)
五、即涂感光版	(435)
第二节 PS版的制作	(435)
一、PS版的特点与分类	(435)
二、PS版的版基及感光层	(437)
三、PS版的制作和晒版	(440)
第三节 PS再生版的制作	(456)
一、PS版再生的意义	(457)
二、PS版再生的原理和方法	(457)
三、PS版再生的工艺	(459)
四、电解砂目再生工艺	(465)
第四节 胶印分色制版工艺	(469)
一、工作环境的确定	(469)
二、扫描输入工艺	(484)
三、色彩与层次校正	(496)
四、加网工艺	(510)
五、陷印(Trapping)	(524)
六、照排输出工艺	(537)
第五节 直接制版	(543)
一、直接制版技术发展简介	(543)
二、直接制版版材	(544)
三、直接制版的工作原理、特点及光源	(547)
四、直接制版系统介绍	(552)
第六节 晒版	(572)
一、涂布机	(572)
二、晒版机	(579)
三、光源	(583)
四、PS版显影机	(587)
五、PS版烤版机	(588)
六、晒版质量控制	(591)

七、胶印版中的 CTP 版材和无水胶印版的制版·····	(595)
第七节 印版质量·····	(597)
一、印版的变形·····	(597)
二、印版的耐印力·····	(600)
三、印版的检查·····	(604)
四、印版的保护·····	(606)
第八节 打 样·····	(608)
一、概述·····	(609)
二、打样的种类·····	(610)
三、打样机·····	(611)
四、打样工艺·····	(613)
五、打样质量标准·····	(619)
六、打样质量的检测·····	(620)
第八章 平版印刷机械·····	(622)
第一节 平版印刷机的种类及命名·····	(622)
一、平版印刷机的种类·····	(622)
二、平版印刷机的命名·····	(624)
第二节 平版印刷机的组成·····	(628)
一、输纸部件·····	(628)
二、定位与传递·····	(632)
三、印刷装置·····	(634)
四、输墨(输水)装置·····	(636)
五、收纸装置·····	(637)
第三节 J2108 型单色机的日常操作·····	(639)
一、电气按键和按键盒·····	(639)
二、常用手柄和手轮·····	(641)
三、日常操作顺序·····	(642)
第四节 HD102V 型四色机的日常操作·····	(643)
一、电气控制台和按键盒·····	(644)
二、常用手柄和手轮·····	(649)

三、机器的安全装置·····	(651)
四、日常操作顺序·····	(653)
第五节 平版印刷机的调节·····	(653)
一、给纸机上主要机构的调节·····	(653)
二、定位与传递装置主要机构的调节·····	(656)
三、印刷装置主要机构的调节·····	(658)
四、输墨、输水装置主要机构的调节·····	(663)
五、收纸装置主要机构的调节·····	(666)
第六节 设备管理·····	(671)
一、胶印机的三级保养·····	(671)
二、胶印机的润滑保养·····	(672)
三、胶印机的使用维护·····	(672)
四、胶印机的日常与定期检查维修·····	(675)
五、胶印机大修验收标准·····	(678)
六、新进胶印机的检验标准·····	(681)
第七节 平印故障的排除·····	(683)
一、平印故障的主要原因·····	(683)
二、平印故障例析·····	(686)
三、平印故障识别的一般方法·····	(690)
第九章 平版胶印工艺·····	(692)
第一节 平版胶印机的基本操作·····	(692)
一、堆纸操作·····	(692)
二、敲纸操作·····	(695)
三、胶印机印版的拆装操作·····	(696)
四、橡皮布的裁剪和拆装·····	(702)
五、印版和橡皮布的清洗·····	(705)
六、胶印机放水、放墨操作·····	(708)
七、胶印机“校版”操作·····	(709)
第二节 胶印生产中的日常操作·····	(718)
一、印刷产品质量的检查要求及方法·····	(718)

二、胶印版面水量的控制·····	(719)
三、胶印印版的修补方法·····	(721)
四、半成品及成品的保管和处理·····	(722)
五、橡皮布的日常保养及处理·····	(724)
第三节 输纸部件的调节与使用 ·····	(725)
一、连续式输纸部件的调节与使用·····	(725)
二、如何看好输纸器·····	(731)
第四节 规矩部件的调节与使用 ·····	(733)
一、规矩部件的组成及调节·····	(733)
二、规矩部件的交接关系·····	(737)
第五节 输水部件的调节与使用 ·····	(739)
一、水辊的日常保养·····	(739)
二、输水各部件·····	(740)
三、水辊压力的调节·····	(740)
第六节 输墨部件的调节与使用 ·····	(743)
一、输墨部件的基本结构·····	(743)
二、墨辊接触压力的校正方法·····	(745)
三、调节墨辊压力时掌握的原则·····	(746)
第七节 滚筒压力的调节 ·····	(748)
一、印刷压力·····	(748)
二、滚筒中心距的调节·····	(749)
三、滚筒包衬的计算·····	(750)
四、滚筒压力的检查·····	(751)
第八节 胶印过程质量控制 ·····	(751)
一、产品质量控制·····	(752)
二、产品质量数据化和规范化控制·····	(754)
三、控制印刷环境·····	(755)
四、印刷过程中提高印版耐印率(力)的措施·····	(760)
五、做好下班时的收尾工作·····	(762)
六、平版印刷常见故障及排除方法·····	(762)

第九节 无水平版胶印	(774)
一、概述	(774)
二、无水平版的结构及印版制作	(777)
三、无水平版印刷机理	(780)
四、油墨的特性及组成	(780)
五、印刷工艺	(781)
六、无水平版印刷机	(782)
第十节 数字印刷	(784)
一、数字直接成像印刷	(784)
二、按需印刷或个性化的数字印刷	(787)
第十章 印后加工	(789)
第一节 概 论	(789)
一、印后加工技术的分类和特点	(789)
二、印后加工技术的发展	(791)
第二节 印刷品的光泽加工	(793)
一、覆膜	(793)
二、上光	(806)
第三节 纸印品金属光泽加工	(811)
一、烫箔	(811)
二、冷烫金	(814)
三、扫金(擦金)	(815)
第四节 提高纸印品立体感加工	(816)
一、凹凸印(压凹凸)	(816)
二、滴塑	(818)
三、压花	(819)
四、折光加工	(819)
第五节 功能性加工	(820)
一、烫蜡	(820)
二、浸渍树脂	(820)
第六节 纸印品的成型加工	(822)

一、模切、压痕加工·····	(822)
二、制模切版·····	(823)
三、模切·····	(829)
四、模切压凸一次完成工艺·····	(832)
第七节 簿册、书刊的印后加工·····	(833)
一、折页·····	(833)
二、配帖·····	(835)
三、装订·····	(837)
四、包面·····	(847)
五、切书·····	(848)
第十一章 印刷质量控制 ·····	(849)
第一节 推行 ISO9000 质量管理标准·····	(849)
一、ISO9000: 2000 版标准的内容和特点·····	(849)
二、ISO9001: 2000 标准的内容综述·····	(859)
三、2000 版 ISO9000 质量标准的基本要求·····	(862)
四、质量体系的建立·····	(873)
五、质量体系的文件层次·····	(877)
六、质量手册的编写方法·····	(882)
第二节 印刷品质量检测与控制·····	(888)
一、印刷品质量的评价方法·····	(888)
二、印刷品质量标准与基本内容·····	(891)
三、印刷品质量的检测方法·····	(900)
四、印刷质量的自动控制系统·····	(902)
第三节 晒版、打样工艺及规范化质量管理·····	(905)
一、平版晒版工艺及规范化质量管理·····	(905)
二、胶印机打样工艺及规范化质量管理·····	(911)
三、凹印打样工艺·····	(923)
第十二章 印刷成本估算 ·····	(934)
第一节 印刷估价概述·····	(934)
一、印刷估价的定义·····	(934)