

印刷技术手册

《印刷技术手册》编辑委员会编 上海科学技术出版社

印刷技术手册

《印刷技术手册》编辑委员会编

上海科学技术出版社

1988

印刷技术手册

《印刷技术手册》编辑委员会编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 29 插页 8 字数 656,000

1989年11月第1版 1989年11月第1次印刷

印数 1—3,400

ISBN7-5323-0603-8/TS·44

定价 12.10元

内 容 提 要

本书主要适合各类印刷工厂的一般技术人员，中、高级排、印、装技工以及经营管理人员阅读应用。内容均从实际出发，对基本知识、主要操作技术和常见故障及排除方法等内容分篇叙述。着重介绍国内目前广泛应用的各类印刷技术工艺，兼及照相排版、电子分色制版，高速、多色印刷，装订联动等国内外比较先进的操作工艺。对比较特殊的凹印、苯胺印、珂罗版等印刷技术亦有论述。此外，还涉及到一般印刷设备介绍和印刷管理方面的内容。

本书对于印刷专业院校师生以及出版社、报社的编辑与出版业务人员亦颇有参考价值。

DM95/06

前 言

印刷术历来被公认为中国的四大发明之一。建国以来，我国的印刷工业和其他工业一样也有很大发展，特别是近几年，印刷工业的现代化步伐更为加快。国际上八十年代的先进设备和工艺技术，已开始在国内各类印刷工厂引进和应用，并且取得了很好的效果。

随着新技术新工艺的不断应用推广和印刷系统职工队伍的更新扩大，亟需有一本比较系统、全面的印刷技术方面的专业工具书，以满足各类印刷工厂的一般技术人员，中、高级技工和经营管理人员在生产和工作上使用的需要。本书以介绍国内现阶段广泛应用的各种印刷工艺技术和常用的排、印、装设备为主，并择要介绍诸如电子分色机，全自动照排机，多色、高速印刷机，装订联动线等国际比较先进的设备和技术。全书分制版、印刷、装订、设备、管理等五篇进行论述。

在写作和修改过程中，得到了潘玉岐、尤涤雪、方慧琴、傅中岐、杨振农、薛宏祥、杨德兴等同志的协助。

由于水平有限，时间仓促，本书错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

《印刷技术手册》编辑委员会名单

(按姓氏笔划为序)

王康年 朱平安 沈鹤松 李载新 李焕章
张美华 张树声 金信桥 徐国芳 顾志芳
奚全达 蔡国强 龚 刚

主 编：沈鹤松

统 稿：沈鹤松 林贵森 庄宪清 刘 权

责任编辑：储品良

《印刷技术手册》编写人员名单

施国芬	陈永林	胡重远	张振斌	蔡国强	伍荣坤	沈耀文
盛怡芬	林德甫	印德明	陶 军	方寿林	曹汝鑫	金信桥
李大钧	贺 东	韩 祥	白鹤亭	王二宝	朱文融	蔡瑞星
顾祖兴	宣柏庆	徐日新	戴顺发	孙雪良	王宝芳	张永华
许家树	周鑫之	傅鸿磊	赵 峰	黄治中	胡兴元	吴广顺
陈永星	余一新	张志清	刘训康	徐 荣	徐国宝	张树声
徐秉初	李承训	郑延敏	徐端志	张如飞	陈亦纲	张美华

沈鹤松

总 目 录

前言

第一篇 制 版 篇

第一章 文字制版1—1

第一节 铅排(热排)1—1

一、手工排版1—1

(一)铸字、铸铅条1—1

(二)撮字1—17

(三)装版1—23

(四)校对1—51

(五)配改样1—53

(六)纸型1—54

二、机器排版1—56

第二节 照相排字(冷排)1—60

一、手工照排1—60

(一)版面计算1—60

(二)拍摄操作1—71

(三)暗室操作1—93

(四)拼版1—97

(五)照相1—101

(六)整版1—101

二、自动照相排字系统1—102

(一)输入设备及工艺1—103

(二)校改设备及工艺1—122

(三)输出设备及工艺·····	1—129
(四)外围配套设备·····	1—146

第二章 彩色照相制版 ·····1—150

第一节 电子分色制版 ·····1—150

第二节 照相制版 ·····1—187

一、平版照相·····	1—187
二、平版修版·····	1—198
三、平版晒版·····	1—210
四、拷版·····	1—221
五、平版打样·····	1—225

第三章 凸版图版制版 ·····1—237

第一节 单色线条图版 ·····1—237

(一)照相·····	1—237
(二)翻晒·····	1—246
(三)修版·····	1—255
(四)腐蚀·····	1—257
(五)完成·····	1—263

第二节 线条套色版制版 ·····1—268

第三节 彩色网线制版 ·····1—271

第四节 非金属凸版制版 ·····1—281

第四章 凹版制版 ·····1—287

(一)凹印照相·····	1—288
(二)凹版制筒(晒版, 腐蚀)·····	1—290
(三)凹印滚筒电镀·····	1—300

第五章 其他制版印刷 ·····3—312

第一节 珂罗版制版印刷 ·····3—312

第二节 影印制版印刷	1—318
第三节 石印制版印刷	1—320
第四节 静电制版印刷	1—323

第二篇 印刷篇

第一章 书刊印刷	2—1
----------------	-----

第一节 铅印书刊印刷	2—1
------------------	-----

一、铅版的浇铸	2—1
---------------	-----

(一)铸版	2—1
-------------	-----

(二)刨边及刮版	2—4
----------------	-----

(三)钻版	2—5
-------------	-----

(四)电镀	2—6
-------------	-----

(五)薄版扼圆	2—7
---------------	-----

(六)质量检验及整理	2—8
------------------	-----

二、装版	2—9
------------	-----

(一)一、二回转印刷机的装版工艺	2—9
------------------------	-----

(二)单面轮转印刷机的装版工艺	2—14
-----------------------	------

三、印刷	2—17
------------	------

(一)卷筒纸凸版书刊印刷机印刷	2—17
-----------------------	------

(二)平张纸单面轮转印刷机印刷	2—23
-----------------------	------

(三)二回转机印刷	2—35
-----------------	------

(四)一回转机印刷	2—39
-----------------	------

(五)文字检查	2—40
---------------	------

第二节 胶印书刊印刷	2—42
------------------	------

一、打样	2—42
------------	------

二、拼版	2—47
------------	------

三、印刷	2—54
------------	------

(一)双面单色卷筒纸胶印轮转印刷机	2—54
-------------------------	------

(二)双面双色卷筒纸轮转印刷机印刷·····	2—73
(三)平张纸双面单色印刷机印刷·····	2—78
第二章 胶印彩色印刷 ·····	2—95
第三章 零印印刷 ·····	2—130
第一节 封面图版印刷·····	2—130
一、施工前准备·····	2—130
二、装版·····	2—131
三、印刷·····	2—137
第二节 零件表单印刷·····	2—151
第三节 金属粉墨印刷·····	2—154
第四节 电化铝印刷·····	2—158
第五节 凹凸印刷·····	2—162
第六节 模切·····	2—164
第七节 其他印刷·····	2—168
一、夹色印刷·····	2—168
二、珠光印刷·····	2—169
三、闪光色印刷·····	2—170
四、铝箔印刷·····	2—171
五、玻璃卡纸印刷·····	2—172
六、不干胶印刷·····	2—173
第四章 凹版印刷(影写版) ·····	2—175

第三篇 装 订 篇

第一章 平装 ·····	3—1
第一节 锁线平装·····	3—1
一、开料·····	3—1

二、折页.....	3—4
三、配页.....	3—12
四、锁线.....	3—15
五、包封面.....	3—20
六、三面切书.....	3—26
第二节 缝纫订平装	3—31
第三节 铁丝订平装	3—33
第四节 胶装	3—36
一、单机胶装.....	3—36
二、胶装联动线.....	3—37
第二章 骑马订	3—52
第三章 精装	3—65
第一节 一般书籍精装(单机或手工)	3—65
一、书芯加工.....	3—65
二、书壳制作.....	3—67
三、封面烫金.....	3—70
四、套壳粘衬(扫衬).....	3—73
第二节 串塑精装	3—74
一、烫塑线.....	3—74
二、烫塑胶背工艺.....	3—78
第三节 精装联动机	3—80
第四章 特种装订	3—99
第一节 蝴蝶装... ..	3—99
第二节 画册精装	3—101
第三节 线装本... ..	3—104

第四篇 设 备 篇

第一章 概论	4—1
第二章 制版机械的维修保养	4—10
第一节 铅排制版机械	4—10
一、铸字机和铸条机	4—10
二、铸排机	4—14
三、球震打样机	4—15
四、压、打纸型机	4—18
五、铣、刮、刨版机	4—18
六、铸(浇)版机	4—20
第二节 照相排字机械	4—23
一、手选照相排字机	4—23
二、光学式电子照排机	4—25
(一)森泽-连诺电脑排版系统	4—26
(二)写研 SAPTRON-APS45S 系统	4—26
三、激光式照排机	4—26
(一)蒙纳机 3000 型中文激光照排机	4—26
(二)计算机-激光汉字编辑排版系统	4—27
第三节 图像制版机械	4—28
一、制版照相机	4—28
二、拷版机	4—30
三、晒版机	4—31
四、烘版机	4—32
五、PS 版显影机	4—33
六、电子分色机	4—34
七、胶印打样机	4—39
八、磨版机	4—41

九、凹印制版机械	4—41
(一)SAI 型全张凹印晒版机	4—41
(二)WDT101型全张凹版滚筒镀铬机	4—42
(三)WGB101型全张碳素纸过版机	4—42
(四)WDL101型全张凹版滚筒镀铬机	4—43
(五)WTL101 型全张凹版滚筒退铬机	4—43
十、电子刻版机	4—44
十一、电子整页拼版系统	4—45
十二、制版光源	4—47
十三、密度仪	4—51
十四、光量积算定时仪	4—52
十五、铜、锌版腐蚀机	4—53
第三章 印刷机械维修与保养	4—56
第一节 凸版印刷机	4—56
一、平压平印刷机	4—56
二、圆压平印刷机	4—57
(一)DT402 (TT402型) 型印刷机	4—58
(二)TY4201 型印刷机	4—61
(三)TR801A 型印刷机	4—63
(四)TE102型印刷机	4—65
三、圆压圆印刷机	4—69
(一)LP1101 (1103) 型印刷机	4—69
(二)LS204 型书刊轮转印刷机	4—70
第二节 平版印刷机	4—71
一、单色、双色胶印印刷机	4—71
二、四色胶印机	4—88
三、单张纸对滚式胶印机	4—94
四、卷筒纸胶印轮转机	4—98
第三节 凹版印刷机	4—106

一、平张纸凹印机	4—106
二、卷筒纸凹印机	4—112
第四节 特种印刷机	4—112
一、丝网印刷机	4—113
(一)平台丝网印刷机	4—113
(二)SC 系列丝网印刷机	4—113
二、金属板印刷机	4—113
三、软管印刷机	4—114
四、珂罗版印刷机	4—114
五、压痕模切机	4—115
六、烫金机	4—115
七、苯胺印刷机	4—115
八、塑料薄膜凹印机	4—116
九、不干胶印刷机	4—116
十、喷墨印刷机	4—117
第四章 装订机械维修保养	4—118
第一节 折页机	4—118
一、ZY101 型刀式折页机	4—118
二、ZY102 型折页机	4—122
三、栅栏式折页机	4—126
第二节 配页机	4—128
第三节 锁线机	4—132
第四节 铁丝订书机	4—139
第五节 包面机	4—140
第六节 烫背机	4—147
第七节 骑马订联动机	4—148
第八节 平装胶订联动机	4—160
第九节 精装装订自动线	4—164

第五章 辅助机械维修保养	4—167
第一节 气泵	4—167
第二节 平板纸切纸机	4—170
第三节 三面切书机	4—172

第五篇 管 理 篇

一、印刷产品的主要工艺流程	5—1
(一)制版	5—1
(二)印刷	5—7
(三)装订	5—10
二、印刷产品常用规格	5—16
三、印刷用纸张	5—20
四、原稿检查和管理	5—23
五、印刷常用术语	5—24
六、书刊印刷产品的计量标准及参考价格	5—36
七、常用油墨型号、品名及性能	5—37
八、常用字体、字号及字样	5—40
九、主要车间的主要机种定员水平	5—43
十、书刊印刷工业主要专业设备	5—44

制 版 篇 目 录

第一章 文字制版1—1

第一节 铅排(热排)1—1

一、手工排版1—1

(一) 铸字、铸铅条.....1—1

1. 基本知识1—1

(1) 字铅合金的配比 和性能1—1

(2) 中文铸法1—3

(3) 外文铸法1—4

(4) 材料制作法1—6

(5) 接字1—8

(6) 铸字机和铸字机种类1—8

(7) 铅字和材料质量检查1—9

2. 主要操作及调节技术1—9

(1) 铸字机(以万年式铸字机为例)1—9

(2) 铅条炉 1—14

3. 常见故障及一般排除方法 1—15

(1) 万年式铸字机 1—15

(2) 手摇式铸字机 1—16

(二) 撮字 1—17

1. 基本知识 1—17

(1) 字位存放顺序 1—17

(2) 字号 1—19

(3) 字体 1—19

2. 主要操作技术 1—20

(1) 中文撮字的操作方法 1—20

(2) 外文撮字的操作方法 1—21

(三) 装版 1—23

1. 基本知识	1-23
(1) 开本	1-24
(2) 版芯	1-24
(3) 另页和另面	1-24
(4) 和合面	1-24
2. 操作方法	1-25
(1) 标题的装法	1-25
(2) 页码的装法	1-28
(3) 图版的装法	1-29
(4) 表格的装法	1-31
(5) 注解的装法	1-36
(6) 数学公式的装法	1-37
(7) 化学结构的装法	1-43
(8) 计算机版式排法	1-46
(9) 歌谱装版方法	1-49
(10) 工具书的装版方法	1-51
(四) 校对	1-51
1. 基本知识	1-51
2. 操作方法	1-52
(五) 配改样	1-53
1. 配样	1-53
2. 改样	1-54
(六) 纸型	1-54
1. 基本知识	1-54
2. 操作方法	1-55
(1) 装框	1-55
(2) 糊纸	1-55
(3) 垫黄纸板	1-55
(4) 烘型	1-55
(5) 检查	1-56
(6) 修型	1-56

二、机器排版

1. 基本知识	1-56
---------------	------