

网印工业技术手册

WANGYIN GONGYE JISHU SHOUC

■ 金银河 编著



化学工业出版社

网印工业技术手册

金银河 编著



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

网印工业技术手册/金银河编著. —北京: 化学工业出版社, 2006. 1
ISBN 7-5025-7791-2

I. 网… II. 金… III. 丝网印刷-技术手册
IV. TS871.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 125711 号

网印工业技术手册

金银河 编著

责任编辑: 王蔚霞

责任校对: 陶燕华

封面设计: 潘虹

*

化学工业出版社出版发行
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
北京市昌平振南印刷厂印刷
三河市前程装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 23 字数 585 千字

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7791-2

定 价: 49.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

网版印刷是起源于我国的一种古老的印刷方法，又是进入 20 世纪 80 年代后，随着改革开放不断深入而发展起来的一门新兴技术。目前，网版印刷技术以它广泛的适应性（可在各种材质、各种形状承印物上施印）和独特的印刷效果（可采用颗粒较粗的特种油墨印刷厚墨层），已被广泛应用于广告、包装、电子加工、纺织印染、美术复制、证卡、奖券等各个方面，越来越受到各行各业的重视。

编写本手册，较以往手册旨在突出以下几点：

- （1）体现技术先进性 全面、系统地反映当今国内外网印技术最新成就和先进水平。
- （2）体现科技性 重技术性和现实性，不过多探讨历史、发展远景和管理。
- （3）体现专业性 只讲网印工艺及设备、器材，不做过多的原理性讲解。
- （4）体现实用性 手册是工具书，要使读者查阅方便（包括工艺技术与相关器材厂商）。

手册的读者群应是从事网印技术及设备器材制造行业的技术人员、管理人员、高级技术工人，也可作为印刷包装专业学生的参考书。

在本手册编写过程中，曾得到宋育哲、裴桂范、沈春燕、郑德海、彭汉钦、关树贤、杨净、汪宝荣、刘霖耘、邱耀光、熊祥玉、欧阳芸、张智、张碧、陈德才、黄蓓青、王为民、朱俊卿、窦连东、高永清、马复等同志的帮助，在此一并感谢。

作者

2006 年 1 月

内 容 提 要

本书为技术手册，为方便读者，首先简单阐述了印刷基础知识和印刷复制基本理论，然后重点介绍了网印制版绷网工艺，网印版晒版原版的制备，网印版的晒制，网印油墨，主要承印物，网版印刷设备、作业，实用网印技术、网印质量监控。其中包括网印行业技术、科研、管理人员在实际工作中经常需要查用的数据、图表等。本书信息含量高，具有较强的查检性。

本书可供从事网印技术及设备器材制造行业的技术人员、管理人员、高级技术工人参考，也可作为印刷、包装专业学生的参考书。

目 录

第一章 印刷基础知识	1
第一节 印刷的定义、分类及工艺过程	1
一、印刷的定义	1
二、印刷术的分类	2
三、一般印刷工艺过程	4
第二节 网版印刷的基本概念	5
一、网版印刷的原理	5
二、网版印刷的特点	5
三、网版印刷的应用范围	6
四、网版印刷的工艺流程	7
第二章 印刷复制基本理论	8
第一节 网目调复制原理	8
一、基本概念	8
二、阶调层次复制原理	8
第二节 彩色印刷复制原理	11
一、色彩感觉的形成	11
二、颜色的分类与特性	12
三、颜色的混合规律	14
四、色彩的分解与合成	15
五、灰平衡	18
第三章 网印制版绷网工艺	19
第一节 丝网	19
一、丝网的作用与条件	19
二、丝网的品种	20
三、丝网的术语	27
四、丝网的规格型号	29
五、丝网的保存	35
第二节 网框	36
一、网印版网框的作用与选材	36
二、网框加工	36
三、网框的规格	38
四、网框的保管	41
第三节 绷网作业	41
一、绷网的工艺流程	41
二、丝网的选用	41
三、网框的选用	45
四、绷网方式	47

五、绷网方法	51
六、绷网操作	52
七、不锈钢丝网的绷网技术	56
第四章 网印版晒版原版的制备	60
第一节 网印版的制作方法	60
一、手工制版法	60
二、感光制版法(晒版法)	60
三、计算机直接制版(CTS)	61
第二节 晒版原版制作工艺	63
一、网印版晒版原版的要求	63
二、手工制片工艺	63
三、制版照相制片工艺	63
四、电子分色制片工艺	66
五、彩色桌面系统制片工艺	67
六、Photoshop 6.0 软件在四色网印中的应用	71
第五章 网印版的晒制	73
第一节 网印制版用感光材料与辅助材料	73
一、网版感光材料的分类	73
二、感光剂类型	73
三、网印制版用辅助材料	78
第二节 直接法感光制版工艺	79
一、直接法的工艺流程	79
二、丝网前处理	79
三、涂布感光胶	81
四、感光版制作质量评价	84
五、晒版	89
六、显影	95
七、冲洗与干燥	95
八、版膜的修整	95
九、版膜的强化	95
十、封边	96
十一、制版质量控制	96
十二、丝网印版的回收再生	98
第三节 间接法感光制版	98
一、间接法的制版工艺流程	98
二、间接法的制版工艺要点	98
三、新型 Capillex CX 毛细感光膜片系统	99
第四节 直间法(混合法)感光制版	101
一、直间法制版工艺流程	101
二、直间法的贴膜工艺	101
第五节 三种感光制版法的比较与制版作业常见故障	103
一、直接、间接、直间法制版比较	103

二、制版作业常见故障与改正措施	103
第六章 网印油墨	108
第一节 网印油墨的组成	108
一、色料	108
二、连结料	110
三、溶剂	111
四、助剂	117
五、网印油墨的加工工艺	119
第二节 网印油墨的印刷适性	119
第三节 油墨的调配方法	123
一、经验配色法	123
二、机械配色法	123
三、计算机配色法	123
第四节 经验配色法作业	124
一、调配油墨的内容与工艺流程	124
二、油墨色彩的色相调配	125
三、三原色网印油墨的调配	127
四、专色油墨的调配	131
五、网印油墨的印刷适性调配	132
第七章 主要承印物	134
第一节 纸与纸板	134
一、纸张的成分	134
二、纸和纸板的区别	134
三、纸和纸板的分类	134
四、印刷纸张的规格	134
五、纸张的印刷适性	136
六、特殊用纸	137
第二节 塑料	139
一、塑料的成分	139
二、塑料分类	139
三、网印常用塑料	140
四、塑料薄膜	143
第三节 纺织纤维与织物	148
一、纺织纤维	148
二、纱和丝	150
三、织物	150
四、织物的印前处理	151
第四节 金属	151
一、铝箔和铝合金薄板	151
二、镀锡薄钢板(马口铁)	152
三、非镀锡薄钢板	153
第五节 玻璃、陶瓷与搪瓷	153

一、玻璃	153
二、陶瓷及陶瓷器	154
三、搪瓷制品	154
第八章 网版印刷设备	155
第一节 刮板	155
一、刮板的作用与种类	155
二、刮墨板	155
三、回墨刮板（覆墨板）	160
第二节 网版印刷机的主要机构	160
一、网印机的传动装置	160
二、网印机的印版装置	161
三、网印机的印刷装置	161
第三节 网印机的分类与应用	163
一、网印机的分类	163
二、不同承印物应用网印机的类型	164
第四节 网印机的典型机型	165
一、平网平台式网印机	165
二、平网滚筒式网印机	171
三、圆网平台式（圆网卷筒式）网印机	174
四、圆网滚筒式（轮转式）网印机	175
五、联动机组式网印机	176
六、专业化（特定承印物）网印机	176
七、特殊网版印刷机	177
第九章 网版印刷作业	180
第一节 印料、印版、承印物的准备	180
一、印料的准备	180
二、承印物的准备	180
三、印版的安装与定位	180
第二节 机用刮墨板的安装与调节	184
一、刮墨板长度的确定	184
二、刮墨板的安装	184
三、刮墨板的角度	185
四、刮墨行程的调节	185
五、压印力的掌握	185
第三节 网印色序的安排	185
一、套印顺序的确定原则	185
二、确定色序的因素	186
三、彩色网印色序的排列	186
第四节 试印与印刷故障排除	186
一、试印	186
二、丝网印刷的常见故障及其排除方法	186
第五节 网印的干燥	188

一、网印油墨干燥的特点	188
二、网印油墨的干燥方法	188
第六节 曲面网印	191
一、曲面网印的过程与要领	191
二、曲面网印刮墨板特点	192
三、曲面网印难点	192
四、容器网印转印工艺	193
第十章 实用网印技术	196
第一节 纸包装印刷中特种油墨网印工艺	196
一、纸容器印刷的特点	196
二、UV（紫外线固化）油墨装饰技术	196
三、UV 仿金属蚀刻油墨网印装饰工艺	197
四、UV 皱纹花样油墨网印装饰工艺	198
五、UV 冰花油墨网印装饰工艺	199
六、UV 珊瑚油墨网印装饰工艺	200
七、UV 宝石油墨网印装饰工艺	201
八、UV 网印折光油墨网印装饰工艺	201
九、微胶囊制备技术	203
十、发泡油墨网印装饰工艺	203
十一、香味油墨网印装饰工艺	205
十二、珠光油墨网印装饰工艺	206
十三、金属油墨网印装饰工艺	207
十四、结晶体光泽油墨（闪光油墨）网印装饰工艺	208
十五、水晶胶网印装饰工艺	209
十六、烫金胶网印装饰工艺	209
十七、蓄光油墨网印装饰工艺	209
十八、遮蔽油墨网印装饰工艺	211
十九、静电植绒的黏合剂网印装饰工艺	211
二十、纸包装印后成型加工	214
第二节 塑料包装印刷工艺	218
一、塑料薄膜软包装网印	219
二、塑料板（片）的网印装饰	230
三、塑料容器的网印工艺	231
四、塑料外壳网印工艺	233
第三节 玻璃包装装潢网印工艺	237
一、平板玻璃直接网印装饰	237
二、玻璃网印蚀刻装饰	242
第四节 玻璃制品的特殊装饰	245
一、玻璃制品蚀刻网印	245
二、玻璃冰花网印	246
三、玻璃的蒙砂网印	246
四、玻璃的网印等离子交换着色	246

五、玻璃瓶的塑料膜彩饰	246
六、玻璃器物网印	246
第五节 陶瓷包装装潢网印工艺	250
一、直接法装饰	250
二、间接法装饰	250
三、混合法装饰	254
第六节 金属包装装潢网印工艺	254
一、金属印前表面处理技术	254
二、金属网印装饰	258
三、金属标牌网印工艺	261
第七节 户外广告网印技术	265
一、大型(大幅面)广告网印技术	265
二、灯箱广告网印技术	269
三、车身广告网印技术	273
四、单向可透视广告膜网印技术	274
五、路旗、条幅广告网印技术	275
第八节 美术网印	278
一、油画网印复制技术	278
二、版画网印复制技术	279
三、水墨画网印复制技术	280
四、无网点网印技术	280
第九节 包装防伪网印技术	280
一、热致变色油墨网印工艺	281
二、光致色变油墨网印工艺	284
三、磁性油墨网印工艺	286
四、DNA 防伪油墨在包装上的应用	287
第十节 组合印刷中的网印	289
一、组合印刷的特点与类型	289
二、滚筒网印机与胶印的组合工艺	290
三、柔-网组合型印刷机中的轮转网印工艺	293
四、机上印刷操作	295
五、轮转网印常见故障及排除方法	296
第十一章 网印质量监控	298
第一节 颜色评价标准条件	298
一、物体色与光源色	298
二、CIE 标准照明体与 CIE 标准光源	299
三、CIE 颜色表示法	300
四、色谱表色法	301
第二节 颜色测量与误差计算	301
一、密度计	302
二、分光光度计	304
三、色差计	305

四、放大镜、显微放大镜	306
五、颜色空间的色差计算	307
第三节 科学控制质量的手段——测控条	310
一、印刷质量的概念与内涵	310
二、测控条的概念与分类	311
第四节 有关网印的几项国际标准	314
附录 网印相关单位介绍	316
一、部分网印设备生产商/供应商	316
二、部分网印油墨生产商/供应商	327
三、部分网印器材生产商/供应商	336
参考文献	357

第一章 印刷基础知识

第一节 印刷的定义、分类及工艺过程

一、印刷的定义

在国家标准《印刷技术术语》中，印刷的定义是：使用印版或以其他方式将原稿上的图文信息转移到承印物上的工艺技术。

传统的印刷是以原稿、印版、印刷油墨、承印物、印刷压力五大要素为其基础的印刷技术。随着科学技术的发展，出现了无需压力与印版也能使油墨或其他黏附性色料转移到承印物上的新技术，如静电复印和喷墨印刷等。

1. 印版

印版是用于将墨传递至承印物上的印刷图文载体。通常划分为凸版、平版、凹版和孔版四大类。各类印版的表面特征如下。

(1) 凸版 图文部分明显高于空白部分的印版。包括活字凸版、感光树脂版等。

(2) 平版 图文部分与空白部分几乎处于同一平面的印版。包括 PS 版、平凹版、多层金属版等。

(3) 凹版 图文部分低于空白部分的印版。包括手工机械雕刻凹版、照相凹版、电子雕刻凹版等。

(4) 孔版 图文部分为通孔的印版。常用的孔版有誊写版、镂空版、丝网版等。

2. 油墨

油墨是在印刷过程中，被转移到承印物上的成像物质。

(1) 油墨的主要成分 如图 1-1 所示。

(2) 印刷油墨的分类 印刷油墨的品种繁多，其分类方法如下。

① 按印刷版材分为平版油墨、凸版油墨、凹版油墨、网版油墨等。

② 按承印物分为印铁油墨、玻璃油墨、塑料油墨等。

③ 按连结料性质分为油性油墨、水性油墨、溶剂油墨、树脂油墨等。

④ 按干燥方式分为渗透干燥型油墨、挥发干燥型油墨、氧化聚合干燥型油墨、紫外线干燥型油墨等。

⑤ 按抗耐性分为耐光油墨、耐水油墨、耐酸油墨、耐碱油墨等。

⑥ 按油墨特性分为香味油墨、荧光油墨等。

⑦ 按使用功能分为转印油墨、导电油墨、磁性油墨等。

⑧ 按色泽分为金墨、银墨、消光墨、亮光墨等。

在上述分类方法中，通常多以版型作为油墨的分类依据，其次按照油墨产品的功能、承

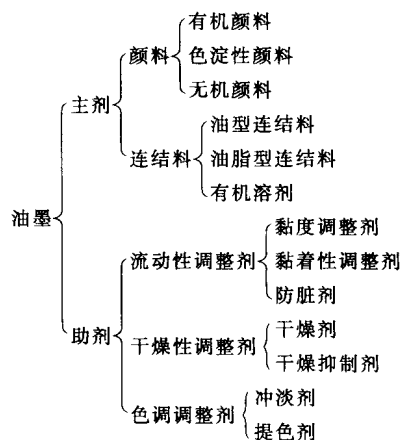


图 1-1 油墨的主要成分

印物性质和连结料性质等加以分类，见表 1-1。

表 1-1 印刷油墨产品分类

油墨类型(按印刷版材类型分)	油 墨 品 种
平版油墨	胶印亮光油墨、胶印树脂油墨、胶印轮转油墨、胶印四色版油墨、平版印铁油墨、平版光敏印铁油墨、珂罗版油墨、胶印热固油墨
凸版油墨	铅印书刊油墨、凸版轮转书刊油墨、铅印彩色油墨、铅印塑料油墨、橡皮凸版塑料油墨、凸版水型油墨、凸版轮转印报墨、橡皮凸版油墨
凹版油墨	影写版苯型油墨、影写版水型油墨、影写版汽油型油墨、凹版塑料薄膜油墨、凹版(糖果纸)醇溶油墨
网版油墨	油型誊写油墨、水型誊写油墨、丝网塑料油墨、丝网油墨
专用油墨	软管油墨、印铁滚涂油墨、制版墨、玻璃油墨、标记油墨、盖销油墨、喷涂油墨、复印油墨、号码机油墨

3. 承印物

承印物是能够接受油墨或吸附色料并呈现图文的各种物质的总称。

随着印刷技术的不断发展，印刷中所使用的承印物材料种类繁多，包罗万象，可以说除了空气和水，什么都可以成为印刷承印物，如纸张、塑料薄膜、木材、纤维织物、金属、陶瓷……目前，用量最大的是纸张和塑料薄膜。

4. 印刷压力

印刷压力是在印刷过程中压印体之间的相互作用力。

古代手工印刷方式中，往往以刷子施压印刷。例如，保留至今的木板印刷和木刻水印就是一刷一印方式。在现代印刷中，印刷压力的形成是通过印刷机的压机机构实现的。

随着科学技术的发展，目前已出现无压印刷技术，诸如喷墨印刷、离子沉积、热转印及电子印刷等。尽管如此，依靠印刷压力实现油墨转移的印刷方式仍然会在印刷技术中占主导地位。

印刷机的主要功能是将油墨涂布在印版的图文部分，然后加压，使印版上的墨层转印到承印物的表面，再依次送出印刷成品。

由于印版结构形式的不同，印刷机可以分为五种：凸版印刷机、平版印刷机、凹版印刷机、孔版印刷机、特种印刷机。

二、印刷术的分类

印刷术的分类方法有多种。可以根据印刷品色彩和承印物进行分类；也可以根据版材及印刷机进行分类；最常见的是以印刷的版面结构划分印刷方式的分类，即分为凸版印刷、凹版印刷、平版印刷和孔版印刷（图 1-2）。

1. 按照印版的形式分类

(1) 凸版印刷 凸版印刷是用凸版施印的一种印刷方式，如图 1-2(a)所示。凸版印刷由于图文凸起，可以附着较厚的油墨，在印刷时通过较大的压力[2.94MPa(30kgf/cm²)]，将油墨压入纸面的微孔中，所以凸印产品具有轮廓清晰、笔触有力、墨色鲜艳的特点，适于印制以文字为主体的印刷品，如杂志、书籍正文、封面、商标等。

(2) 凹版印刷 凹版印刷是用凹版施印的一种印刷方式，如图 1-2(b)所示。雕刻凹版印出的产品，粗线条墨层厚实、凸出有光泽；细线条虽然细如毫发，仍清晰可辨。其

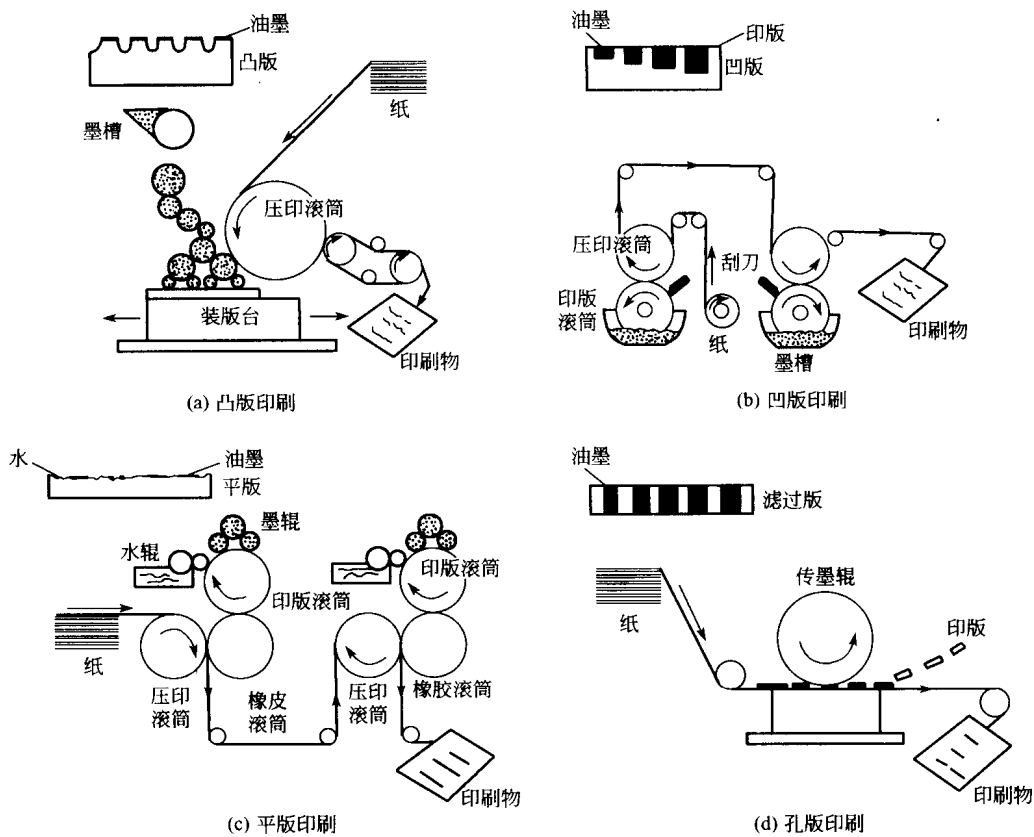


图 1-2 四大印刷方式示意

特点为线条分明，精细美观，色泽经久不变，不易仿造，多用于印制有价证券。照相凹版对于暗调层次表现力极强，适于印制高质量彩色画刊。因为其使用稀薄易干燥的有机溶剂油墨，适于印刷包装塑料薄膜等。一般凹印版可印 50 万印，如果在铜凹版上镀铬，耐印力可达 500 万印以上。

(3) 平版印刷 平版印刷是用平版施印的一种印刷方式，如图 1-2(c)所示。传统平版印刷是采用油水不相溶原理，经过制版处理，使图文部分亲油，空白部分亲水。印刷时先在版面施水，使空白部分吸附水分，形成抗拒油墨浸润的水膜，再施墨，使图文部分着墨并施压将图像油墨传递到纸张上。

平版印刷制版简便，版材轻便，上版迅速。能生产质量好、套印准确的大幅彩色品，特别适于印刷图文并茂的产品。

(4) 孔版印刷 孔版印刷是用孔版施印的一种印刷方式，如图 1-2(d)所示。在孔版印刷中，由于油墨是漏过图文孔洞部位到达承印物的，故其最大特点为墨层厚、图文隆起、有浮凸的立体感。

丝网印刷占到孔版印刷的 98% 以上，成为孔版印刷的代表。丝网印刷适于印制商标、广告、书籍外封面及在玻璃、陶瓷等曲面易碎品上印制东西。

2. 按照印刷品的色彩分类

(1) 单色印刷 一个印刷过程中，在承印物上只印刷一种墨色，叫做单色印刷。一个印刷过程是指在印刷机上一次输纸和收纸。

(2) 多色印刷 一个印刷过程中,在承印物上印刷两种或两种以上的墨色,叫做多色印刷。一般是指利用黄(Y)、品红(M)、青(C)三原色和黑(BK)油墨叠印再现原稿颜色的印刷。对于一些专色的印刷品,例如,线条图表、票据、地图等,则需要使用黄、品红、青三原色油墨调配出特定颜色或由油墨制造厂供给专色油墨进行印刷。

3. 按照印刷品的用途分类

(1) 出版印刷 主要包括书籍、报纸、期刊的印刷。

(2) 装潢印刷 主要包括各类包装、标签、海报(广告招贴)、日历、传单、说明书、购买指示牌(POP)等的印刷。

(3) 商业印刷 主要包括商业表格、证卡、证券、邮票等有价值证券的印刷。

(4) 地图印刷 包括地形图、交通图、地矿图、航测图、军用地图等的印刷。

此外,按照不同的承印物,印刷又可分为纸类印刷、塑料印刷、金属印刷、玻璃印刷、织物印刷等。

三、一般印刷工艺过程

印刷术发明初期主要靠手工或机械雕刻的方法来制作印版,进行印刷。自从19世纪后期将照相术应用于印刷制版工艺中,建立了近代和现代的制版印刷技术。其一般印刷工艺过程如图1-3所示。

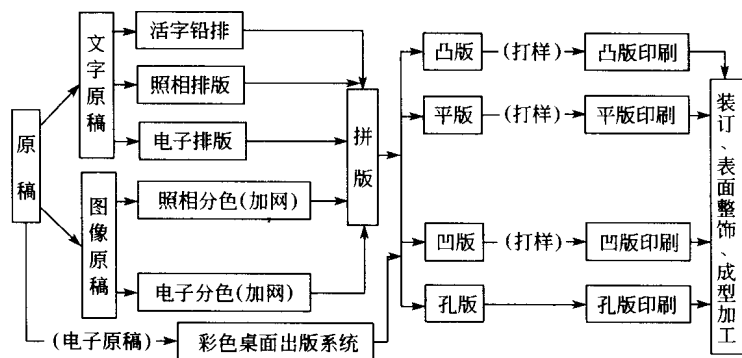


图 1-3 一般印刷工艺过程

一般的印刷工序是从制作印刷版开始的,文字版必须经过检索单字、组成版面、打出样张、反复校对并改正错误等一系列处理。图像版的制作则需要将图像原稿进行照相或扫描分色、记录在感光材料或磁盘、磁带等载体上,并修正层次和色彩,制成单色或彩色样张。图文并茂的印刷品还要将文字和插图组合在一起,成为整页版面。总之,在印刷前必须进行一系列的技术处理,国外统称为印前处理(prepress processes),我国则统称为制版。主要包括电子排版、电子分色、整页组版和彩色打样四大部分。印前处理工序的繁简随印刷方式而变化,也与印刷质量要求的高低、批量大小等有关。

彩色桌面出版系统,是20世纪90年代发展起来的印前设备,利用计算机对文字和图像同时进行处理,简化了工艺流程,提高了生产效率。

将制版工序制作的印版,以相应的印刷方式进行印刷,便可将印版上的图文信息转移到纸张或其他承印物上,得到印刷产品。

使印刷品获得所要求的形状和使用性能的生产工序,统称为印后加工,如书刊装订、包装纸盒的模切、压痕加工等。

因此,一般印刷工序可简述为三大步:印前处理(制版)→印刷→印后加工。

第二节 网版印刷的基本概念

一、网版印刷的原理

网版印刷是孔版印刷中应用最广泛的工艺方法。将丝织物、合成纤维或金属丝网绷紧在网框上,采用手工刻漆膜或涂感光胶等光化学制版法,使丝网印版上图文部分可漏印着墨,而将非图文部分的网孔堵死。印刷时将油墨倒在网框内,然后用橡皮刮板在丝网版面上进行刮压运动,使油墨透过网孔漏在承印物上,形成所需的图文,如图1-4所示。

网版印刷占孔版印刷的98%以上,成为孔版印刷的代表。与平版印刷、凸版印刷、凹版印刷一起被称为四大印刷方法。

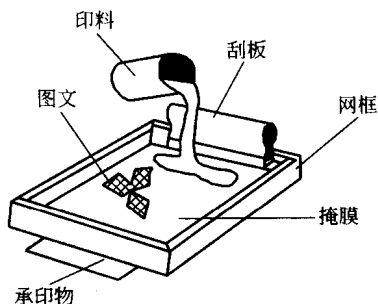


图 1-4 网版印刷示意

二、网版印刷的特点

我国应用丝网印刷最广泛的是电子工业、陶瓷贴花工业、纺织印染行业。近年来,包装装潢、广告、招贴标牌等也大量采用丝网印刷。网版印刷大致有以下特点。

(1) 墨层厚、覆盖力强 胶印和凸印的墨层厚度只有几微米,凹印为 $12\mu\text{m}$ 左右,柔性版印刷的墨层厚度为 $10\mu\text{m}$,而网版印刷的墨层厚度远远超过了上述墨层的厚度,可达 $30\sim 100\mu\text{m}$ 。用发泡油墨印刷盲文点子,发泡后墨层厚度可达 $300\mu\text{m}$;专门印刷电路板厚网版印刷,其墨层厚度可达 $1000\mu\text{m}$ 。因此,油墨的遮盖能力特别强,可在全黑的纸上或金属板上做纯白的印刷。此外,可利用墨层厚的特点进行诸如电路板之类的多种工业品的印刷。

网版印刷墨层厚,印刷图文立体感强,是其他印刷方式无法比拟的。一般的印刷方法如果用白色遮盖下面的底色,就要在同一部位反复印 $3\sim 4$ 次,而网版印刷只要一次即可完成,由于墨层厚、手感好、立体感强,所以应用很广泛。当然,墨层厚度也是可以控制的。网版印刷不仅可以单色印刷,还可以进行套色和加网彩色印刷。

(2) 可使用各种油墨印刷 网版印刷具有漏印的特点,所以可以使用任何一种油墨及涂料,如油性、水性、合成树脂、粉末型等,在不同条件下,对于任何材料可满足各种目的的印刷。网印油墨,实际上是各种涂料。其他几种印刷方法要求各种油墨的颜料粒度要细,而网版印刷只要能够透过丝网网孔的油墨和涂料都可使用。网印油墨之广,已超出了通常油墨的定义范围,实际上有的是浆料、糊料、油漆、胶黏剂或固体粉末,因此,有时将网印油墨统称为“印料”。

(3) 承印物的材质无限制 网版印版柔软而富有弹性,不仅能够纸张、纺织品等柔软的材料上进行印刷,而且还能够在易损坏的玻璃、金属、硬质塑料等硬度高的板面或成型物的面上直接进行印刷,所以被誉为“万能印刷”。

(4) 承印物的形状和大小无限制 胶印、凹印、凸印三大印刷方法一般只能在平面的承印物上进行印刷,而网版印刷不但可以在平面上印刷,也可以在曲面、球面及凹凸面的承印物上进行印刷,还可以印刷各种超大型广告画、垂帘、幕布。例如,目前一般胶印、凸印等印刷方法所能印刷的面积尺寸最大为全张,超过全张尺寸,就受到机械设备的限制。网版印刷可以进行大面积印刷,最大幅面可达 $3\text{m}\times 4\text{m}$,甚至更大,还能在超小型、超高精度的物