



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

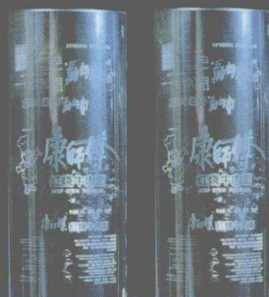
[高校教材]

特种印刷技术

智文广 主编

许文才 周世生 主审

SPECIAL PRINTING TECHNOLOGY



中国轻工业出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

特种印刷技术

智文广 主 编
许文才 周世生 主 审
智文广 何晓辉 智 川 编 著

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

特种印刷技术/智文广主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2008. 3

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-5019-6270-9

I. 特… II. 智… III. 特种印刷-高等学校-教材
IV. TS85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 187726 号

责任编辑: 林 媛

策划编辑: 林 媛 责任终审: 滕炎福 封面设计: 锋尚制版

版式设计: 王培燕 责任校对: 吴大鹏 责任监印: 胡 兵 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 河北省高碑店市鑫昊印刷有限责任公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2008 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23.75

字 数: 542 千字

书 号: ISBN 978-7-5019-6270-9/TS·3648 定价: 45.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119845 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

60442J4X101ZBW

前 言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

为了满足国内高校印刷工程和包装工程专业的教学需要,1990年我们曾编写出版了《特种印刷技术》一书(机械工业出版社)。1996年和2001年我们又编写出版了印刷工程类规划教材《特种印刷技术》(印刷工业出版社)和高等职业教育教材《专用印刷技术》(中国轻工业出版社)。此外,在此期间还出版了《包装印刷》一书(印刷工业出版社)。

本书是在前几本教材主要内容基础之上,进行了修改、补充与完善,力求处理好基本理论与实际应用的关系,系统性、完整性与先进性的关系,并在内容的取舍和主要内容的叙述上,注意到有利于提高教材的适用性和启发性,同时,应便于自学,着重提高学生分析问题和解决问题的能力。

全书共分六部分,除第一部分总论外,第二部分作为特种印刷基础的印刷技术,既体现出特种印刷的技术支撑,也是特种印刷的组成部分,从而将几大版式印刷与特种印刷有机地联系起来。第三部分至第六部分分别为制作生活媒体、生产媒体、社会活动媒体和其他的印刷技术,这是特种印刷的主体内容,其印刷制品渗透到社会生活的各个方面,体现出巨大的市场潜力和发展前景。

本书共二十七章,由智文广、何晓辉、智川共同完成。其中,第三、四、五、八、九、十一、十四、二十、二十一、二十四、二十五、二十六、二十七章由智川执笔;第六、七、十、十二、十三、二十二、二十三章由何晓辉执笔;前言和第一、二、十五、十六、十七、十八、十九章由智文广执笔,并负责全书的统稿、修改和定稿工作。本书由许文才、周世生主审。

由于特种印刷是一门综合性很强的应用印刷技术,其内容涉及的范围十分广泛,加之,囿于作者的学识水平及资料收集的范围,书中难免出现疏漏和谬误,恳请读者指正。

编 者

2007年10月15日

印刷包装专业图书目录

新书/重点书

本科教材

1. 印后加工技术——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 唐万有主编, 16开, 定价: 32.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-6289-1
2. 特种印刷技术——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 智文广主编, 16开, 定价: 45.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-6270-9
3. 包装概论——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 蔡惠平主编, 16开, 定价: 24.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-6277-8
4. 印刷工艺学——普通高等教育印刷工程专业“十一五”规划教材, 齐晓堃主编, 16开, 定价: 38.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-5799-6
5. 包装自动控制技术及应用——普通高等教育包装工程专业“十一五”规划教材, 杨仲林主编, 定价: 33.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-6125-2
6. 现代印刷机械原理与设计——普通高等教育印刷工程专业“十一五”规划教材, 陈虹主编, 16开, 定价: 50.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-5800-9
7. 方正书版/飞腾排版教程——普通高等教育印刷工程专业“十一五”规划教材, 王金玲等编著, 16开, 定价: 40.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-5901-3
8. 包装印刷与印后加工——普通高等教育“十五”国家级规划教材, 许文才主编, 16开, 定价: 45.00元, 书号: ISBN 7-5019-3260-3
9. 包装结构设计(第二版)——普通高等教育“十五”国家级规划教材, 孙诚主编, 16开, 定价: 45.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-4115-7
10. 包装设计师——高等学校专业教材/高等自学考试参考书/包装设计师职业培训参考书, 金国斌等编著, 16开, 定价: 38.00元, 书号: ISBN 7-5019-5275-2
11. 药品包装学——高等学校专业教材, 孙智慧主编, 16开, 定价: 40.00元, 书号: ISBN 7-5019-5262-0
12. 包装标准化基础——高等学校专业教材, 曹国荣编, 16开, 定价: 18.00元, 书号: ISBN 7-5019-5085-7
13. 新编包装科技英语——高等学校专业教材, 金国斌主编, 大32开, 定价: 28.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-4641-8
14. 物流与包装技术——高等学校专业教材, 彭彦平主编, 大32开, 定价: 23.00元, 书号: ISBN 7-5019-4292-7
15. 绿色包装(第二版)——高等学校专业教材, 武军等编著, 16开, 定价: 26.00元, 书号: ISBN 978-7-5019-5816-0
16. 印刷机与印后加工设备——高等学校专业教材, 张海燕主编, 16开, 定价:

40.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4114-9

17. 丝网印刷原理与工艺——高等学校专业教材, 武军主编, 32 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4023-1

18. 国际贸易与商品包装——高等学校专业教材, 金国斌编著, 大 32 开, 定价: 28.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4391-5

19. 柔性版印刷技术——普通高等教育专业教材, 赵秀萍等编, 大 32 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3892-X

高等职业教育教材

20. 印刷设备——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 潘光华主编, 16 开, 定价: 26.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5773-6

21. 印刷与包装材料——普通高等教育“十五”国家级规划教材, 武军主编, 16 开, 定价: 22.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5296-5

22. 数字化印前技术——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 赵海生等编, 16 开, 定价: 22.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6248-6

23. 包装专业英语——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 王冬梅主编, 16 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4952-2

24. 设计应用软件教程-Photoshop——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 沈丽编著, 16 开, 定价: 38.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5041-5

25. 书籍设计——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 曹武亦编著, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5563-8

26. 印刷色彩——高等职业教育教材, 武兵编著, 大 32 开, 定价: 15.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3611-0

27. 印后加工技术——高等职业教育教材, 唐万有, 蔡圣燕主编, 16 开, 定价: 25.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3353-7

28. 专用印刷技术——高等职业教育教材, 智文广, 郭彦峰编, 大 32 开, 定价: 24.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3084-8

29. 印前图文处理——高等职业教育教材, 王强主编, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3259-7

30. 网版印刷技术——高等职业教育教材, 郑德海编著, 大 32 开, 定价: 25.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3243-3

31. 印刷工艺——高等职业教育教材, 金银河编, 16 开, 定价: 27.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-3309-X

32. 包装印刷材料——高等职业教育教材, 武军主编, 16 开, 定价: 24.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3260-3

33. 印刷机电气自动控制——高等职业教育教材, 孙玉秋主编, 大 32 开, 定价: 15.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3617-X

34. 印刷设计概论——高等职业教育教材/职业教育与成人教育教材, 作者: 徐建军, 大 32 开, 定价: 15.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4457-1

中等职业教育教材

35. 最新实用印刷色彩(附光盘)——印刷专业中等职业教育教材,吴欣编著,16开,定价:38.00元,书号:ISBN 7-5019-5415-1
36. 包装印刷工艺·特种装潢印刷——中等职业教育教材,管德福主编,大32开,定价:23.00元,书号:ISBN 7-5019-4406-7
37. 包装印刷工艺·平版胶印——中等职业教育教材,蔡文平主编,大32开,定价:23.00元,书号:ISBN 7-5019-2896-7
38. 印版制作工艺——中等职业教育教材,李荣主编,大32开,定价:15.00元,书号:ISBN 7-5019-2932-7
39. 文字图像处理技术·文字处理——中等职业教育教材,吴欣主编,16开,定价:38.00元,书号:ISBN 7-5019-4425-3
40. 文字图像处理技术·图像处理——中等职业教育教材,吴欣主编,16开,定价:32.00元,书号:ISBN 7-5019-2913-0
41. 印刷概论——中等职业教育教材,王野光主编,大32开,定价:20.00元,书号:ISBN 7-5019-3199-2
42. 包装印刷色彩——中等职业教育教材,李炳芳主编,大32开,定价:12.00元,书号:ISBN 7-5019-3201-8
43. 包装印刷印务·包装印刷实习指导——中等职业教育教材,宋春萌主编,大32开,定价:20.00元,书号:ISBN 7-5019-3140-2
44. 包装印刷印务·图文复制工艺设计——中等职业教育教材,张强主编,32开,定价:10.00元,书号:ISBN 7-5019-3055-4
45. 包装印刷材料——中等职业教育教材,孟刚主编,大32开,定价:15.00元,书号:ISBN 7-5019-3347-2
46. 印刷机械电路——中等职业教育教材,徐宏飞主编,16开,定价:23.00元,书号:ISBN 7-5019-3200-X

科技书

47. 数字图书馆,江南大学著,异16开,定价:36.00元,书号:ISBN 978-978-7-5019-6286-0
48. 纸包装结构设计(第二版),孙诚编著,异16开,定价:35.00元,书号:ISBN 978-7-5019-5216-8
49. 计算机互联网在印刷出版的应用与数字化原理——印刷技术精品丛书,俞向东编著,16开,定价:38.00元,书号:ISBN 978-7-5019-6285-3
50. 印前图像复制技术——印刷技术精品丛书,孙中华等编著,16开,定价:24.00元,书号:ISBN 7-5019-5438-0
51. 复合软包装材料的制作与印刷——印刷技术精品丛书,陈永常编,16开,定价:45.00元,书号:ISBN 7-5019-5582-4
52. 现代胶印原理与工艺控制——印刷技术精品丛书,孙中华编著,16开,定价:

28.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5616-2

53. 现代印刷防伪技术——印刷技术精品丛书, 张逸新编著, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5657-X

54. 胶印设备与工艺——印刷技术精品丛书, 唐万有等编, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5710-X

55. 数字印刷原理与工艺——印刷技术精品丛书, 张逸新编著, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5921-1

56. 图文处理与印刷设计——印刷技术精品丛书, 陈永常主编, 16 开, 定价: 39.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6068-2

57. 平版胶印机使用与调节——印刷工程专业职业技能培训教材, 冷彩凤等编, 16 开, 定价: 40.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5990-7

58. 印前制作工艺及设备——印刷工程专业职业技能培训教材, 李文育主编, 16 开, 定价: 39.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6137-5

59. 现代网印油墨选择与使用手册——实用印刷技术丛书, 郑德海编著, 16 开, 定价: 52.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2977-7

60. 新型油墨印刷技术——实用印刷技术丛书, 钱军浩编著, 16 开, 定价: 45.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3352-9

61. 塑料包装技术——实用包装技术丛书, [德] 苏珊 E. M. 赛克, 大 32 开, 定价: 19.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2851-7

62. 防伪印刷, 张逸新等编, 大 32 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2914-7

63. 油墨配方设计与印刷手册, 钱军浩编著, 16 开, 定价: 68.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4228-5

64. 特种印刷新技术, 钱军浩编著, 16 开, 定价: 36.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3222-054

65. 现代印刷机与质量控制技术(上), 钱军浩编著, 16 开, 定价: 34.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3053-8

66. 现代印刷机与质量控制技术(下), 钱军浩编著, 16 开, 定价: 34.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3773-7

印刷行业标准

67. QB/T 2824—2006 胶印热固着轮转油墨 定价: 8.00 元

68. QB/T 2825—2006 柔性版水性油墨 定价: 10.00 元

69. QB/T 2826—2006 胶印紫外光固化油墨 定价: 8.00 元

70. QB/T 2730.1—2005 喷墨打印墨水 第 1 部分: 喷墨打印机用墨水 定价: 14.00 元

71. QB/T 2730.2—2005 喷墨打印墨水 第 2 部分: 喷绘墨水 定价: 14.00 元

目 录

第一部分 总论

第一章 综述	1
第一节 特种印刷的产生与发展	1
第二节 特种印刷的定义及主要特征	1
一、特种印刷的定义	1
二、特种印刷的主要特征	2
第三节 特种印刷的分类及应用	3
第四节 特种印刷研究的对象及主要内容	4
复习思考题	5

第二部分 作为特种印刷基础的印刷技术

第二章 凸版印刷	6
第一节 概述	6
第二节 印版的制作	6
一、活字版	7
二、照相凸版	7
三、感光性树脂版	10
第三节 印刷材料	10
一、纸张	10
二、印刷油墨	12
第四节 印刷	14
一、平压平型凸版印刷机	14
二、圆压平型凸版印刷机	14
三、圆压圆型凸版印刷机	15
复习思考题	15
第三章 平版印刷	16
第一节 概述	16
一、平版印刷及其类型	16
二、平版胶印的特点及其应用	18
第二节 平版胶印	19
一、印版的制作	19
二、印刷材料	24
三、平版胶印的印刷滚筒	27
第三节 无水平版胶印	32

一、概述	32
二、无水平版的结构及印版的制作	33
三、无水平版印刷机理	35
四、印刷油墨	36
五、印刷	38
六、无水平版胶印与 PS 版平版胶印的对比	39
第四节 平版胶印机的监测与控制系统	40
一、CP TRONIC (全数字化监测与控制系统)	40
二、CPC1 (给墨量和套准遥控装置)	41
三、CPC3 (印版图像阅读装置)	42
四、CPC2-S 与 CPC2 (印品质量控制装置)	42
五、CPC4 (套准控制装置)	42
第五节 CTP 技术	43
一、CTP 技术的内容	43
二、直接制版技术	43
三、直接数字式彩色打样系统	45
四、直接印刷	46
复习思考题	46
第四章 柔性版印刷	48
第一节 概述	48
一、定义与基本原理	48
二、主要特征	48
三、柔印技术发展现状	49
四、柔性版印刷的工艺流程	52
第二节 印前处理技术	52
一、测试版的应用	52
二、陷印工艺	53
三、网点增大现象	54
四、印版变形的补偿	59
第三节 印版的制作	61
一、柔性版的类型	61
二、手工雕刻橡胶版	61
三、模压橡胶版	61
四、感光性树脂版	62
五、柔性版直接制版技术	67
六、柔印打样系统	73
第四节 柔性版印刷油墨	73
一、柔性版印刷油墨的类型及特点	73
二、溶剂型油墨	74
三、柔印水性油墨	76
四、UV 固化油墨	78
第五节 柔性版印刷机	82

一、柔性版印刷机的分类	82
二、印刷机组与输墨系统	85
三、窄幅卷筒纸柔性版印刷生产线	88
四、直接驱动技术和套筒技术的应用	89
第六节 柔性版印刷工艺	91
一、柔印油墨的传递与传墨量的确定	91
二、网纹辊的选择	94
三、印刷色序	98
四、柔印工作压力和印刷张力的控制	100
复习思考题	101
第五章 丝网印刷	103
第一节 概述	103
一、基本概念	103
二、丝网印刷的主要特征及应用	103
三、丝网印刷工艺过程	104
第二节 印版的制作	104
一、丝网的准备	105
二、阳图片的制作	109
三、制版	110
第三节 印刷	115
一、印刷原理	115
二、承印材料及其预处理	115
三、刮墨板	116
四、印刷油墨	118
五、丝网印刷机	121
第四节 层次稿丝网印刷工艺参数的确定	125
一、阳图片的制作	125
二、丝网的选择	127
三、绷网工艺参数的确定	133
四、涂胶工艺过程的控制	134
五、曝光及曝光时间的确定	135
六、套印色序的安排	135
复习思考题	135
第六章 静电印刷	137
第一节 静电平版印刷	137
一、基本原理及印刷装置的组成	137
二、主要特点及应用	137
第二节 静电凹版印刷	138
一、静电粉末油墨照相凹印法	138
二、静电液体油墨照相凹印法	139
第三节 静电丝网印刷	139
一、基本原理及主要特征	139

二、光导性丝网的开发	140
第四节 静电复印	141
第五节 静电植绒	142
一、基本原理及工艺过程	142
二、植绒工艺的发展过程	142
三、静电植绒工艺及设备	143
四、植绒材料	147
五、植绒环境	151
六、应用范围	151
复习思考题	151
第七章 喷墨印刷	152
第一节 印刷装置的构成及基本原理	152
第二节 喷墨印刷机的类型	153
一、同步型喷墨印刷机	153
二、异步型喷墨印刷机	153
三、单色和多色喷墨印刷机	154
第三节 印刷材料	154
一、印刷油墨	154
二、承印材料	155
第四节 喷墨印刷的特点及应用	155
一、主要特点	155
二、应用	155
复习思考题	156

第三部分 制作生活媒体的印刷技术

第八章 凹印与软包装材料印刷	157
第一节 软包装承印材料	157
一、承印材料的性能及缩写代号	158
二、常用承印材料及主要用途	158
三、软包装材料的印刷适性及其处理	161
第二节 凹印油墨	163
一、油墨的基本构成及分类	163
二、油墨的主要特性及选用原则	163
第三节 凹版的制作	165
一、凹版的类型	165
二、普通照相凹版	165
三、喷胶腐蚀凹版	169
四、电子雕刻凹版	171
五、激光雕刻凹版和电子束雕刻凹版	176
六、电子雕刻凹版的质量标准	177
七、凹版制版工艺过程对比	178

第四节 凹版印刷机	179
一、凹版印刷机的分类	180
二、凹版印刷机的构成及主要机型	180
三、主要装置	180
第五节 印后加工	185
一、复合	186
二、涂布	189
三、最后加工	189
复习思考题	189
第九章 纸容器印刷	191
第一节 概述	191
一、纸容器的主要特征	191
二、纸容器的应用及制作工艺过程	191
第二节 纸容器材料	191
一、瓦楞纸板原纸	191
二、白纸板	192
第三节 纸容器的分类	192
一、折叠箱	192
二、组合箱	192
三、集装用纸箱	193
四、复合纸箱	193
第四节 纸箱印刷油墨	194
第五节 印刷	195
第六节 印后加工	195
一、上光	195
二、覆膜	196
三、烫箔	196
四、凹凸印	198
五、模切与压痕	199
六、粘贴	200
第七节 瓦楞纸箱印刷	200
一、概述	200
二、瓦楞纸板	203
三、瓦楞纸箱柔性版印刷	204
复习思考题	210
第十章 玻璃印刷	212
第一节 概述	212
第二节 玻璃承印物	212
一、玻璃表面的印刷适性	212
二、玻璃制品的类型	213
第三节 油墨	213

一、玻璃颜料油墨	213
二、热塑性油墨	214
三、金液、银液和金膏	214
四、彩虹釉	214
第四节 印刷	214
一、制版	215
二、印刷装置的基本形式	215
第五节 烧结	217
一、烧结炉	217
二、温度—时间关系曲线	218
三、重金属的溶出	219
复习思考题	220
第十一章 金属印刷	221
第一节 概述	221
一、金属印刷及其特点	221
二、印刷方式	221
第二节 金属承印材料	222
一、马口铁	222
二、无锡薄钢板 (TFS)	223
三、锌铁板	224
四、铝薄板	224
第三节 单张金属板印刷	224
一、涂装	225
二、印刷	227
第四节 卷料金属板印刷	231
一、卷料金属板印刷工艺过程	231
二、凹版胶印原理	231
第五节 成型品印刷	232
第六节 展望	232
复习思考题	233
第十二章 曲面印刷	234
第一节 移印	234
一、移印及其应用	234
二、移印机的分类及其构成	234
三、印版	235
四、移印头	236
五、印刷油墨	236
六、刮墨刀	236
七、主要机型及技术参数	236
第二节 成型物凸版胶印	238
复习思考题	238

第十三章 全息照相印刷	239
第一节 概述	239
一、发展梗概	239
二、全息照相印刷及其印刷工艺过程	239
第二节 光的干涉及全息照片	240
一、光的干涉	240
二、全息照片	241
第三节 全息摄影	242
一、全息摄影的基本原理	242
二、激光和记录介质	242
第四节 模压版的制作	244
一、涂布导电层	244
二、电铸镍版及剥离	244
第五节 压印	244
一、压印工艺过程	244
二、压印机的类型及其特点	245
第六节 真空镀铝	245
第七节 全息图产品的复制	245
一、贴合法	245
二、转印法	246
第八节 应用与发展	247
复习思考题	247
第十四章 立体印刷	248
第一节 立体印刷及印刷工艺过程	248
第二节 立体印刷基础知识	248
一、立体视觉	248
二、立体显示技术	250
第三节 立体摄影	251
一、摄影方式	251
二、摄影方法及类型	252
第四节 制版与印刷	253
一、制版	253
二、印刷	254
第五节 印后加工	254
第六节 应用与发展	255
复习思考题	255
第十五章 软管印刷	257
第一节 软管的种类	257
一、金属挤出软管	258
二、塑料挤压软管	258
三、层压复合软管	258

四、吹塑软管	258
第二节 软管容器的制造	259
一、铝软管容器的制造	259
二、塑料软管容器的制造	261
三、层压复合软管的制造	261
四、吹塑软管的制造	262
第三节 软管容器的发展预测	263
复习思考题	263
第十六章 建材类印刷	264
第一节 装饰纸	264
第二节 装饰板用原纸及其后加工	264
一、原纸的种类及用途	264
二、钛纸	265
三、印刷用薄纸	265
四、氯乙烯薄膜	265
五、板用原纸与石膏板	266
六、氯乙烯壁纸	267
第三节 建材用印刷油墨	268
一、钛纸用凹印油墨	268
二、薄纸用凹印油墨	268
三、氯乙烯用凹印油墨	268
第四节 装饰纸的制作过程	268
第五节 装饰板	269
一、三聚氰酰胺装饰板	269
二、聚酯装饰板	270
复习思考题	271
第十七章 热转印	272
第一节 基本原理及印刷装置的组成	272
第二节 热印刷头及主要材料	272
一、热印刷头	272
二、油墨	273
三、转印纸	273
四、承印物	274
第三节 热转印机的类型及应用	274
一、窄幅线涂型	275
二、宽幅面涂型	275
复习思考题	275

第四部分 制作生产媒体的印刷技术

第十八章 印刷电路	276
第一节 印刷电路板的分类及主要材料	276

一、按配线板的构成型式分类 276

二、按基板的构成材料分类 277

三、按印刷电路制作方法分类 279

第二节 配线板的制作工艺 280

一、照相晒印法 280

二、印刷腐蚀法 281

第三节 单面型印刷电路板自动生产线 282

一、印前准备单元 282

二、第一印刷单元 283

三、第二印刷单元 284

四、第三印刷单元 284

五、第四印刷单元 284

六、收料单元 284

复习思考题 284

第十九章 集成电路印刷 285

第一节 概述 285

一、集成电路的分类 285

二、厚膜 IC 的应用与构成 285

第二节 厚膜 IC 的制作 286

一、制作工艺过程 286

二、印刷 287

三、基板材料 287

四、印刷油墨与印刷、烧结过程 287

五、印刷方式 290

六、烧结与修正 290

第三节 发展方向 291

复习思考题 291

第二十章 太阳能电池印刷 292

第一节 太阳能及太阳能电池 292

一、太阳能 292

二、太阳能电池 292

三、太阳能发电原理 294

四、太阳能电池的类型 295

第二节 太阳能电池印刷 295

一、CdS/CdTe 太阳能电池的基本构成 295

二、太阳能电池的制作 296

三、太阳能电池元件的特性 298

第三节 今后的发展 298

复习思考题 298

第五部分 制作社会活动媒体的印刷技术

第二十一章 不干胶标签印刷 299