



“十二五”普通高等教育印刷专业规划教材

印刷综合实训教程

赵志强 / 主编
王 瑜 / 编著
徐英杰 / 主审
赵志强 姜东升
左晓燕 张 婉

以岗位职责为导向，侧重技能训练与提升，
采用知识与实践相结合，
实现“学会如何做，能够正确做”。



NLIC2970861915

YINSHUA ZONGHE
SHIXUN JIAOCHENG



“十二五”普通高等教育印刷专业规划教材

印刷综合实训教程

赵志强 / 主编
王 瑜 / 编著
左晓燕 张 婉 徐英杰
魏先福 / 主审



NLIC2970861915



印刷工业出版社

内容提要

本书是“十二五”普通高等教育印刷专业规划教材和北京印刷学院校级特色建设教材。全书包括三大实习模块,分别为印前、印刷和印后技能实习。全书共计38个任务,按照印刷工作流程的顺序,分为图文输入与处理、照排打样、制版、印刷前准备、印刷调节、印刷品质量检测、彩色数字印刷、模拟印刷系统、书刊装订、印品整饰和装订成品质检11个项目组成,基本将传统印刷与现代印刷的内容囊括其中。本教材在参考以往历年实践教学教材、实习实训指导书的基础上,特别对实习指导教师的职责、实习指导教师的工作和实习学生的任务做了精心设计,对实习效果和质量的考核做了详细要求,从而在制度上规范每个实习环节,使得实习指导教师、师傅和实习学生都明确各实习环节的任务内容、技能要求、时间控制、评价方法、效果评定等,构成了本教材与以往实习实践教材不同的特色。

本书结构新颖、内容充实、实用性强,适合印刷工程本科、专科学生和其他相关专业学生的实践教学使用,也可作为印刷企业从事印刷技术培训的教材,还可供在印刷产业链从事其他相关领域的各类工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

印刷综合实训教程/赵志强主编;姜东升等编著. —北京:印刷工业出版社,2013.2

(“十二五”普通高等教育印刷专业规划教材)

ISBN 978-7-5142-0756-9

I.印… II.①赵… ②姜… III.印刷—生产实习—高等学校—教材 IV.TS805

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第288378号

印刷综合实训教程

主 编:赵志强

编 著:赵志强 姜东升 王瑜 左晓燕 张婉 徐英杰

主 审:魏先福

策划编辑:刘淑婧

责任编辑:张宇华

责任校对:岳智勇

责任印制:张利君

责任设计:张 羽

出版发行:印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址: www.keyin.cn www.pprint.cn

网 店: [//pprint.taobao.com](http://pprint.taobao.com) www.yinmart.cn

经 销:各地新华书店

印 刷:河北省高碑店鑫宏源包装印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:300千字

印 张:15

印 数:1~1500

印 次:2013年2月第1版 2013年2月第1次印刷

定 价:36.00元

I S B N : 978-7-5142-0756-9

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话:010-88275602 直销电话:010-88275811

本教材是“十二五”普通高等教育印刷专业规划教材和北京印刷学院2011年立项的校级特色建设教材,是印刷工程专业作为国家级特色专业建设专门编写的实践教学系列教材之一。

北京印刷学院成立30多年来,作为核心专业的印刷工程专业已经为印刷行业培养了上千名优秀毕业生,在印刷高等教育和印刷产业领域建立起了较高的声望。但是,随着印刷产业的不断发展、印刷技术的飞速进步和高素质印刷人才的需求,原有的人才培养模式已不能满足现代印刷产业的新发展。印刷企业不仅需要具有完整印刷理论知识的人才,也需要具有较高实践能力和创新意识的人才。随着高等教育理念和人才培养方式的改革进一步深化,引导大学生在校内印刷实践教学基地和社会印刷企业锻炼自己的实践能力,了解完整的印刷生产流程和技术要点,亲自动手实践各个印刷生产环节,学习印刷操作的基本技能,掌握工艺监控和产品质量控制的方法,深化印刷理论与印刷生产实际的融合,成为我校重视实践教学水平和提高学生实践能力的课题。为此,我们组织多位在教学实践一线的实习教学指导教师和师傅共同编写了这本《印刷综合实训教程》。

本教材的编写思路与印刷实习教学的宗旨一脉相承,以印刷企业的印刷生产流程为主线,从印前、印刷到印后生产分为三个模块。每个模块中,按照印刷生产的工序分为若干项目,项目中又包含若干任务,任务分割的原则是学生能够在一个相对固定的时间段内完成一定内容的实践技能训练。各个任务之间既有前后顺序的联系,也可以相对独立地进行,从而为任务的组合训练提供了便利。针对不同专业的印刷实习要求和时间安排,可以由基本任务组合构成印刷认识实习,主要服务于艺术和文科专业学生的印刷实践,如1~2周的实习时间安排;也可以由基础任务组合构成印刷技术实习,主要服务于工科和管理专业学生的印刷实践,如2~3周的实习时间安排;还可以由提升任务组合构成印刷生产或印刷岗位实习,主要服务于印刷、包装工程专业学生的印刷实践,如2~4周的实习时间安排。不同任务的组合可以构成不同层面要求的印刷实践内容,既满足了不同专业的培养方案要求,也满足了对于不同能力的学生因材施教的个性化实践教学方案的制订,如针对卓越工程师计划和定向人才培养计划的实践教学方案制订。

全书包括三大实习模块,分别为印前、印刷和印后技能实习。共计38个任务。其中,印前技能实习包括13个任务、印刷技能实习包括15个任务和印后技能实习10个任务。按照印刷工作流程的顺序,划分为图文输入与处理、照排打样、制版、印刷前检查、印刷调

节、印刷品质量检测、彩色数字印刷、模拟印刷系统、书刊装订、印品整饰和装订成品质检11个项目，基本将传统印刷与现代印刷的内容囊括其中。

每一个任务都由技能训练和知识链接两大部分构成。而技能训练又包括基本要求与目的、仪器与设备、基本步骤与要点、主要使用工具、时间分配、考核标准、注意事项、思考题。由此明确实习教学的目标，清楚实习使用的设备与工具，清晰实习指导教师应讲解的内容、指导师傅应演示的内容和实习学生应操作练习的内容，设计了严格的实习效果考核标准，安排了加深实习理解的思考题，并针对性地提供相应技能训练的理论知识链接。

本教材在参考以往历年实践教学教材、实习实训指导书的基础上，特别对实习指导教师的职责、实习指导师傅的工作和实习学生的任务做了精心设计，对实习效果和质量的考核做了详细要求，从而在制度上规范每个实习环节，使得实习指导教师、师傅和实习学生都明确本实习环节的任务内容、技能要求、时间控制、评价方法、效果评定等，构成了本教材与以往实习实践教材不同的特色。

本教材由赵志强老师总体设计和统稿。模块一/项目一和模块一/项目二/任务一由姜东升老师编写，模块一/项目二/任务二~任务三和模块一/项目三由王瑜老师编写，模块二/项目一和项目二由左晓燕和赵志强老师编写，模块二/项目三~项目五由张婉老师编写，模块三由徐英杰和赵志强老师编写。本教材由北京印刷学院魏先福教授审定。

本教材结构新颖、内容充实、重点突出、阐述清晰、实用性强，适合印刷工程本科、专科学生和其他相关专业学生的实践教学使用，也可作为印刷企业从事印刷技术培训的教材，可供在印刷产业链从事其他相关领域的各类工程技术人员参考。

由于本教材的编写人员都较为年轻，专业知识和编写水平有限，存在的缺点、不足和遗憾之处在所难免，敬请读者批评指正。

赵志强

2012年9月30日

模块一 印前技能实习

项目一 图文输入与处理	3
任务一 平面扫描输入	3
技能训练	3
知识链接	5
一、平面扫描仪的基本知识	5
二、扫描原稿分类与特点	7
三、扫描故障分析与解决方法	8
任务二 文字录入与处理	9
技能训练	9
知识链接	11
一、文字录入基本原理	11
二、文字处理常用软件与方法	11
任务三 Photoshop图像处理	19
技能训练	19
知识链接	21
任务四 Illustrator图形处理	29
技能训练	29
知识链接	31
任务五 InDesign排版	35
技能训练	35
知识链接	38
一、印刷文档的正文排版规则	38
二、标题排版规则	40
三、印刷文档排版的常用软件	41
四、InDesign排版软件的特点	41

项目二 照排打样	43
任务一 色彩管理	43
技能训练	43
知识链接	45
一、CRT显示器工作原理	45
二、色彩管理的方法与意义	47
三、CRT显示器特性文件的作用与色彩管理的关系	47
任务二 激光照排输出	51
技能训练	51
知识链接	54
一、激光照排机的主要性能指标	54
二、激光照排机的种类及工作原理	55
三、激光照排工艺要求	55
四、激光照排胶片的质量评价	56
五、RIP的参数设置以及具体操作(以方正写真RIP为例)	56
任务三 数字式彩色打样	57
技能训练	57
知识链接	60
一、数字式彩色打样的分类与基本知识	60
二、数字打样系统案例——方正写真	61
项目三 制版	62
任务一 CTP系统设置	62
技能训练	62
知识链接	64
一、数字化工作流程综述	64
二、典型数字化流程系统介绍	64
三、数字化工作流程基本功能模块	66
四、分配页面处理	66
任务二 手工拼版	69
技能训练	69
知识链接	71
一、拼版的基本概念	71
二、制版	72
三、印刷的折手制作	73
四、制作台纸版	73

五、手工拼版	74
任务三 软件拼版	75
技能训练	75
知识链接	77
一、折手软件类型	77
二、软件拼版的优势	77
三、软件拼版的基本操作流程	77
任务四 PS版晒版	80
技能训练	80
知识链接	82
一、平版晒版基本知识	82
二、平版晒版工艺过程	83
三、平版晒版质量检查和故障分析	84
任务五 CTP制版	86
技能训练	86
知识链接	89
一、CTP概念	89
二、CTP的主要特点	89
三、CTP技术的分类	90
四、CTP系统	91
五、CTP输出印版的质量检查	92

模块二 印刷技能实习

项目一 印刷前检查	95
任务一 印版检查与更换	95
技能训练	95
知识链接	97
一、印版质量检查的主要内容	97
二、海德堡SM52胶印机印版的打孔方法	97
三、海德堡SM52胶印机印版拖梢部分的弯边方法	98
四、上版前印版表面的洁版处理方法	98
五、海德堡SM52胶印机的拆卸印版操作方法	98
六、海德堡SM52胶印机安装新印版的操作方法	99
七、印版上的规线和色标	99
八、印版故障分析	100

任务二 橡皮布更换	102
技能训练	102
知识链接	104
一、胶印橡皮布	104
二、橡皮布更换的程序	105
三、在印刷过程中橡皮布可能会产生的变形	106
四、橡皮布的弹性衰减现象及其消除方法	107
任务三 胶印CP2000系统设置	107
技能训练	107
知识链接	109
一、海德堡SM52胶印机CP2000控制台的基本组成与功能	109
二、海德堡SM52胶印机CP2000控制台工作菜单的设置	110
任务四 印刷纸张整理	111
技能训练	111
知识链接	113
一、常见纸张类型、规格及印刷适性	113
二、常用撞纸、敲纸、搬纸、上纸方法	114
三、印刷撞纸、敲纸、晾纸、纸张调湿处理的目的及要求	115
四、纸张含水量不均匀所造成的纸张故障	115
任务五 配墨与上墨	115
技能训练	115
知识链接	118
一、颜色的形成及其属性	118
二、专色的概念及专色印刷的特点	118
三、调配油墨的基本操作练习	118
四、上墨演示	119
任务六 输纸与规矩调节	120
技能训练	120
知识链接	122
一、海德堡SM52胶印机所适用的印刷纸张规格及输纸台的纸堆堆垛要求	122
二、海德堡SM52胶印机吸纸、输纸、侧规与前规结构	123
三、输纸部分故障分析	124

项目二 印刷调节

任务一 胶印水墨平衡调节	125
技能训练	125

知识链接	127
一、印刷油墨与润版液的关系	127
二、润版液的pH值对印刷质量的影响	128
三、实际印刷时判断润版液量过大的基本方法	128
四、影响胶印产品油墨干燥的因素	128
五、在海德堡SM52胶印机CP2000上调节水墨平衡的方法	129
六、着水辊与印版接触压力过重所产生的影响	129
任务二 胶印套印调节	129
技能训练	129
知识链接	131
一、套印误差	131
二、海德堡SM52胶印机套准操作方法	132
三、套印操作中常用的校版方法	132
四、套印精度分析	132
五、套印精度的控制	134
六、套印不准故障的处理	135
任务三 胶印收纸调节	136
技能训练	136
知识链接	138
 项目三 印刷品质检测	 139
任务一 印刷品质目测与放大镜检测	139
技能训练	139
知识链接	141
一、印刷品质主观评价的主要内容及方法	141
二、印刷行业标准《平版印刷品质要求及检验方法》关键参数简介	142
任务二 印刷品质光学密度计检测	143
技能训练	143
知识链接	145
一、印刷品客观评价的方法	145
二、印刷网点再现能力的检测	146
三、印刷品暗调区的密度范围	147
四、印刷相对反差值(K 值)	147
五、叠印率(F_a)	148
六、印刷品客观评价的数据处理方法	148
任务三 印刷分光光度计检查	148

技能训练	148
知识链接	150
一、印刷分光光度计的基本组成	150
二、印刷分光光度计的检测原理及优势	151
三、色差的计算公式	152
 项目四 彩色数字印刷	152
技能训练	152
知识链接	155
一、数字印刷的基本类型	155
二、静电型彩色数字印刷机HP indigo1050的基本知识	155
 项目五 模拟印刷系统	158
任务一 SHOTS模拟软件虚拟胶印	158
技能训练	158
知识链接	160
一、虚拟胶印操作的基本程序	160
二、模拟胶印印刷品的质量检测	162
任务二 模拟胶印故障解决练习	163
技能训练	163
知识链接	165
一、常见胶印故障	165
二、模拟练习的步骤	171
三、模拟解决胶印故障的常用方法	172

模块三 印后技能实习

项目一 书刊装订	175
任务一 纸张裁切加工	175
技能训练	175
知识链接	177
一、纸张的裁切原理、切纸机的结构及工作原理	177
二、裁切国家质量标准	180
三、切书常见加工故障及解决方法	180
任务二 折页加工	181
技能训练	181

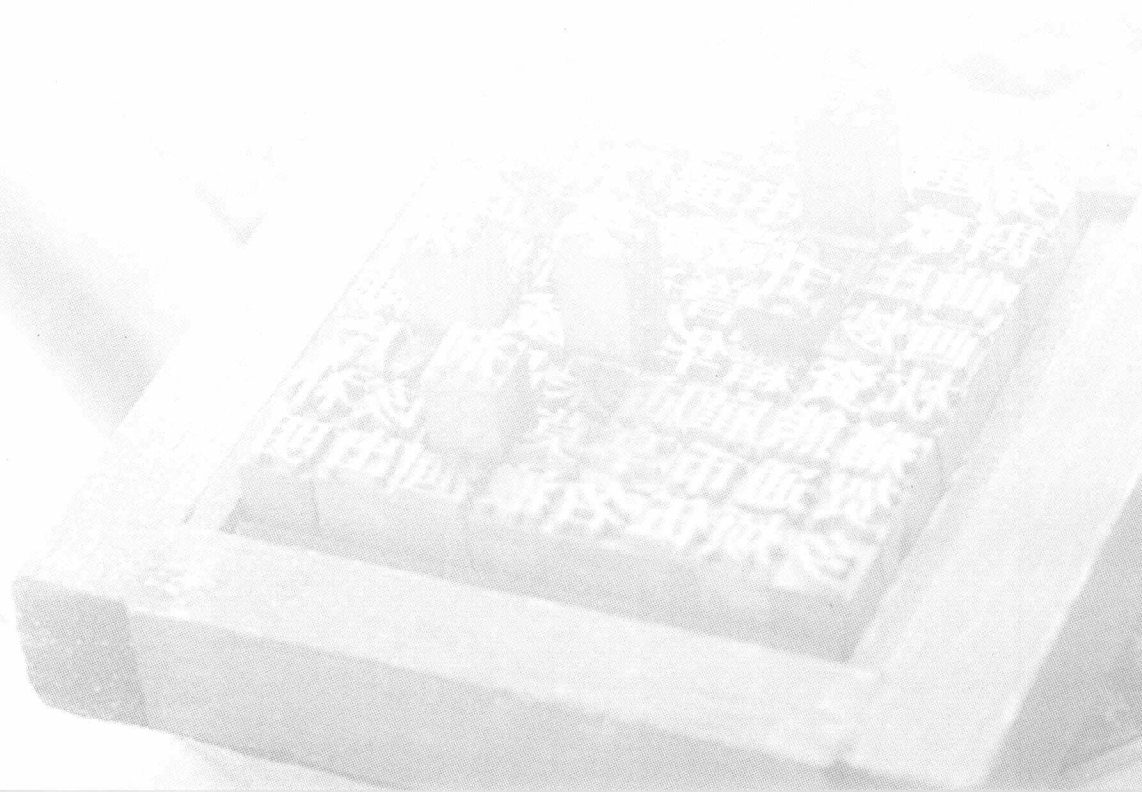
知识链接	183
一、折页机各部分结构及工作原理	183
二、折页加工的质量评价	185
三、折页加工的常见故障与解决方法	185
任务三 配页加工	186
技能训练	186
知识链接	188
一、配页的基本概念	188
二、配页机的种类、工作原理	188
三、配页质量的检查及标准	189
四、配页加工常见故障及解决方法	190
任务四 锁线加工	191
技能训练	191
知识链接	193
一、锁线机结构及工作原理	193
二、锁线加工质量标准	193
三、锁线加工常见故障及解决方法	194
任务五 三面切书加工	195
技能训练	195
知识链接	197
一、三面切书机的主要技术要求	197
二、切书的常见故障及解决方法	198
任务六 骑马订装订	199
技能训练	199
知识链接	201
一、骑马订装订的特点与国家标准	201
二、骑马订装订常见故障与解决方法	201
任务七 无线胶订及包书封面加工	203
技能训练	203
知识链接	205
一、胶订包本机的类型	205
二、圆盘胶订包本机的工作原理及其特点	205
三、手工包书封面加工工序	206
四、胶订包本质量标准	206
五、圆盘胶订包本常见故障与解决方法	207

项目二 印品整饰	208
任务一 烫金加工	208
技能训练	208
知识链接	211
一、烫金加工技术的应用	211
二、烫金箔的选用	211
三、烫金机性能参数	212
四、平压平烫金机的技术要求	212
五、烫金工艺要点	212
六、烫金故障及质量控制	214
七、烫金工艺中需要注意的事项	215
任务二 模压加工	216
技能训练	216
知识链接	218
一、模压加工的基本知识	218
二、模压加工设备	219
三、平压平模切机的主要技术要求	221
四、模切工艺参数及其影响	221
五、模切压痕加工中常见故障及处理	222
项目三 装订成品质检	223
技能训练	223
知识链接	225
一、印刷品成品检测流程及基本方法	225
二、典型印刷品成品质检要求	226
参考文献	228

印刷综合实训教程

模块一

印前技能实习



项目一

图文输入与处理

任务一 平面扫描输入

技能训练

一、基本要求与目的

1. 认识平面扫描仪的基本构成和工作原理。
2. 熟悉平面扫描仪的基本操作技能。
3. 掌握扫描软件的设置方法。
4. 能够根据不同要求计算扫描分辨率。

二、仪器与设备

训练中所使用的主要仪器为平面扫描仪，如图 1-1 所示。



图 1-1 平面扫描仪

三、基本步骤与要点

(一) 训练讲解

1. 平面扫描仪基本构成

指导教师讲解平面扫描仪的基本构造和工作原理要点。

① 平面扫描仪开锁位置。

② 平面扫描仪的基本操作：原稿整理和放置、预扫描、扫描区域选择等。

2. 扫描分辨率计算

指导教师强调扫描分辨率公式：

扫描分辨率 = 扫描质量因子 × 缩放倍率 × 印刷品加网线数

要点：扫描质量因子应该如何设定。

3. 平面扫描仪的使用

指导教师讲解如何针对不同原稿进行正确扫描。

① 对反射稿、透射稿进行正确的扫描。

② 对照片、印刷品进行正确的扫描。

③ 正确使用扫描软件中的各项设置。

要点：

① 扫描印刷品必须设置“去网”功能。

② 高光/暗调点设置（动态范围设置）、图像层次曲线调节、色彩校正调节、亮度/对比度调节、滤镜等。

（二）学生操作

① 打开平面扫描仪电源开关，启动扫描软件。

② 将彩色原稿正确放在平面扫描仪平台上，依据印刷品加网线数等要求进行参数设置。

③ 能正确对透射稿进行卸遮光板、压板、设置参数等操作。

四、主要使用工具

扫描仪使用说明书。

五、时间分配（参考：60min）

① 基本演示与讲解：10min。

② 反射稿扫描练习：25min。

③ 透射稿扫描练习：20min。

④ 考核：5min。