

印刷包装
金点子

印前技术与数字化



印刷工业出版社编辑部 编

印刷包装领域专家点睛之作
一线实践与理论、数据的结合

技法与窍门的联袂
高效、节能、统筹的管理秘籍
助推企业与人才成长



印刷工业出版社



印前技术与数字化

印刷工业出版社编辑部 编

图书在版编目 (CIP) 数据

印前技术与数字化/印刷工业出版社编辑部编. —北京:印刷工业出版社, 2013.8
(印刷包装金点子)

ISBN 978-7-5142-0671-5

I. 印… II. 印… III. 印前处理—数字化 IV. TS803.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第141247号

印前技术与数字化

印刷工业出版社编辑部 编

责任编辑: 艾 迪

责任校对: 郭 平

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)

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

字 数: 278千字

印 张: 9.625

印 次: 2013年8月第1版 2013年8月第1次印刷

定 价: 35.00元

I S B N: 978-7-5142-0671-5

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

前言

为打造行业内图书的实用品牌，建立行业技术和经验的交流平台，实现行业信息的长期互动，印刷工业出版社重点打造“印刷包装金点子”系列汇编图书。

该系列丛书以汇编的形式，集结富于实践和思考精神并长期工作在生产一线的技术人员的工作经验，并汇聚各大院校致力于相关教学研究的专业老师的研究成果。丛书注重实用技术，力求将业内最新的技术及发展、最实用的技术操作和最贴切的发展预测与读者交流，从而达到推进印刷技术共同繁荣的行业目标。

《印前技术与数字化》是这套丛书中的一本。本书将拼晒版、制版、打样等一系列印前流程技术的内容与印刷数字化流程一同讲解，使读者在应用印刷数字化流程的同时兼顾印前、印刷和印后三大工序，使印刷各部门浑然一体，从而提升印刷品的精度和品位。

本书在吸收前辈的理论研究基础之上，汇集业内权威人士的丰富实战，并汇集当前最新的技术研究，与胶印的发展环环相扣，不论在结构亦或内容上都做了精心的设计和安排。但愿本书能为读者进行内容知识的深度解读，并解决其困惑，同时为作者与读者间搭建一座相互沟通的桥梁。

希望本套丛书的出版能对从业人员有些许帮助和借鉴，同时欢迎读者朋友给我们提出宝贵意见，以便我们改进工作，为行业同人提供更多、更好的实用技术书籍。

本社编辑部

2013年7月

目录

第一篇 拼晒版	1
拼版技术综述	2
手工拼版方法知识积累	7
利用公式快速确定拼版个数	12
阳图 PS 版晒制实操教程	16
“搭版印刷工艺”使我们尝到了甜头儿	18
实现大幅面布图准确快速拼接的新工艺	19
一版双拼 快速加印地形图	22
数字拼大版页面定位探析	23
数字化拼大版技术探讨	27
拼大版工艺应用分析	34
如何检测胶片的网点密度	40
控制胶片输出质量的几点体会	41
胶片审核应把握的几个问题	44
晒版中的几个小窍门	46
设计和制作调频加网晒版测控条	48
胶片问题导致印品条杠现象一例	53
抽气对晒版质量的影响及调整方法	54
辨别胶片药膜面的几种方法	58
第二篇 制版技术	60
CTP 印版成像网点的线性化调整及校准	61
胶印水性 UV 感光胶喷射制版	66

不可忽视的 CTP 显影机	69
全自动显影机维修应注意的问题	75
印前制作对单色图文墨色均匀性的影响	78
杜邦 LCA 报告评价热敏干式和溶剂型制版工艺的环境足迹	81
PS 版制版质量控制要点解析	85
烤版机操作流程再定义 节能增效显威力	91
书刊出版物印前手工制版工艺要点	94
印前设计制版规范化	97
啤酒标制版小经验	103
阳图热敏 CTP 版材的技术指标和质量控制	104
浅析数码印版新技术	109
凹印制版设计制作流程及应注意的几个问题	117
软打样在凹印制版中的应用	121
浅谈柔印瓦楞纸箱的印前制版设计	125
纸盒印前制版的几点注意事项	130
柔性版 CDI 制版工艺及其质量控制	132
柔性版制版工艺的环境、健康和安全性评价	137
如何提高丝网印版的制版质量	142
网版印刷的制版技术	146
数码打样在凹印制版中的应用要点	155
第三篇 打 样	159
Agfa : ApogeeX 数码打样流程的应用	160
浅析远程打样的实现条件	168
浅谈新型数字打样技术	171
从传统打样、数字打样和远程打样到屏幕软打样	176
打样与油墨预置关系浅析	180
如何从打样中获取利润	183
打样机和显示器的 G7 校正	186
屏幕软打样在报业中的应用	193

屏幕软打样技术及应用	195
数码打样调色的高级技巧	201
数码打样操作规范化管理方案	207
油墨预置及屏幕软打样系统应用浅析	209
 第四篇 印刷数字化	 213
应用油墨预置系统助力印刷标准化	214
数字印前技术中的数据格式	221
印前系统的规范化管理	229
Adobe Acrobat 7.0 的跨媒体出版功能	236
多套数字化工作流程的配合应用	240
数字化工作流程可以做什么	243
流程软件 软中有硬	249
数字化工作流程应用分析	257
数字化工作流程在中小印刷企业中的灵活应用	262
数字化工作流程助力富春印务实现高效优质生产	266
数字化工作流程在雅昌	270
网络印刷新流程	274
地图印刷中数字印前技术的常见问题及解决方法	277
数字化工作流程延伸到印后	281
主流印刷数字化工作流程比较	284
印刷数字化工作流程描述格式 JDF	290
基于 XML 自定义流程描述格式	293
混合型数字化工作流程	295

印前技术与数字化——印刷包装金点子

第一篇 拼晒版

编者按

拼晒版是针对传统胶片印刷的技术工作，关于拼版又分手工和数字拼版，其中涉及经验积累、软件应用技巧和设备操作与质量控制等多方面内容，是控制好印刷品质量的关键步骤。

拼版技术综述

拼版在印刷中的作用就是确定最合理的印刷方式，为折页提供正确的印张，同时还可以节省材料，缩短印刷时间。我们知道，传统手工拼版对操作人员的要求很高，操作者需要知道印刷所用纸张大小、装订类型、折页、出血、裁切尺寸和裁切标记、十字线和色彩控制条以及爬移调整等诸多参数。现在采用计算机拼大版，情况大为改观，其主要优势如下。

(1) 简化工艺流程，提高自动化程度，代替更多的手工操作，降低对操作人员的要求。

(2) 缩短制作时间和准备时间。由于计算机拼版的速度大大超过人工拼版的速度，原来需要拼一天的文件现在 1 个小时即可完成。

(3) 降低原材料浪费。在减少设置和准备时间的同时，减少了调整时的材料浪费，降低了生产成本。由于手工拼版的错误率较高，常常在晒完版后发现拼版有错，而计算机拼版则很少存在这些问题。

(4) 提高产品的可靠性和一致性。由于交给印刷厂的文件是已经拼完版的，可以保证在不同的时间和地区加工的产品质量保持一致，而这无形中 also 提高了印品质量的稳定性。

(5) 提高产品质量，减少错误。由于计算机拼版是在出片前由电脑完成的，不存在套准和误差问题，有效地提高了产品质量。

目前，印前设计公司或印刷厂的印前制作部会采用 CorelDraw 或者专业的拼版软件来进行拼版工作，如崭新印通、海德堡满天星、方正文合等，一方面享受着软件拼版带来的方便快捷，另一方面不可避免地遇到操

作过程中的问题可能比手工拼版更棘手，这主要是对拼大版软件的理解不够深刻造成的。

拼大版按用途，可分为折手拼和自由拼。

(1) 折手拼。主要用于样本、书籍、画册等需要折页的印刷品，它拼版的过程比较复杂，需要操作人员具备印刷和印后加工专业知识。例如印刷纸张尺寸与定量、印刷和折页方式等。如图 1 所示。

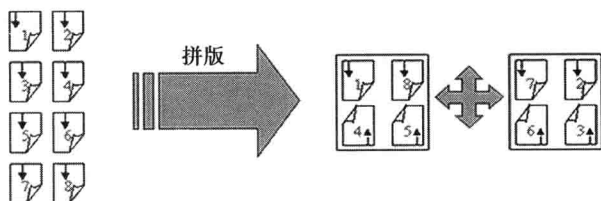


图 1 折手拼

(2) 自由拼。是以节省材料（胶片）为目的，拼版方式较为简单，主要工作方式是将不同尺寸的不同文件拼在一起，使胶片的有效使用面积最大。但对在同一台印刷机上印刷的文件组版时也需要对印刷方式有一定了解。如图 2 所示。

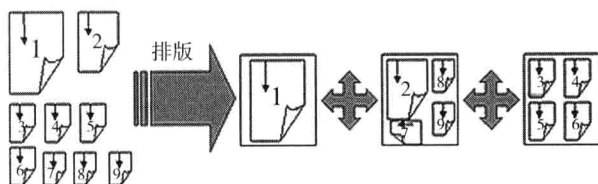


图 2 自由拼

拼大版按和 RIP 的关系，可分为 RIP 前拼版和 RIP 后拼版。

(1) RIP 前拼版。先将页面拼成大版再 RIP，这是目前最常用的方式。先完成各个页面的排版及补漏白，接着进行各页面拼大版作业，并制作包含 OPI（开放式印前接口）指令（用于 RIP 时进行高、低分辨率图像的调用）的输出文件，最后将此文档进行 RIP 处理。这种拼版方式使 RIP 处理的文件数据量会变大，不太适合网络传输。由于各类拼大版软件均是以处理 PS 文件为主，因此，在进行拼大版作业之前，排版软件就必须将制作

好的页面以 PS 或 EPS 的文件格式进行输出（DK&A 公司的 Imposition 例外），这是一个费时的工作，同时由于 PS 文件通常会比应用程序的原有文件大得多，就会花费更多时间处理文件，并需要大容量的硬盘储存空间。其生产流程如图 3 所示。

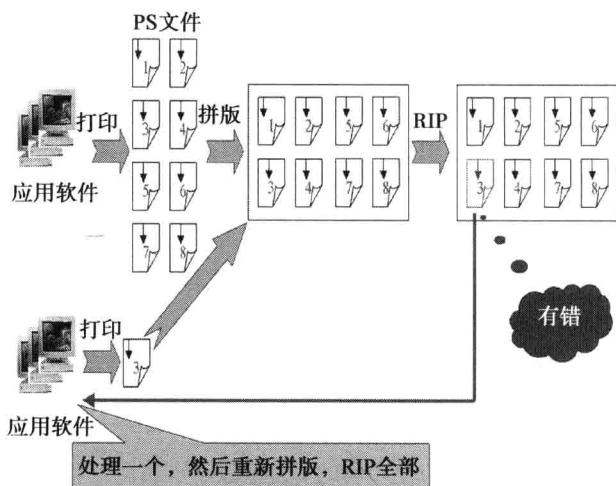


图3 RIP 前拼版

（2）RIP 后拼版。先 RIP 页面，再拼大版，这适合于包装、标签这类印刷品。这一工作流程将最后文件的修改方式加以简化。若发现某页面中含有一个排版错误，只需在修正错误后，再将这一页面重新 RIP 一次，替换掉原来错误之处即可，这比将整个大版重做 RIP 要省事得多。其生产流程如图 4 所示。

崭新印通是一种典型的 RIP 后拼版软件。经 HQ RIP 生成的单页面文件包括高精度的输出图像和低精度的显示图像，崭新印通拼版软件 Postrip Imposition 利用低精度文件影像拼完大版后，将产生的拼版结果传输给印通服务器 ImageHarbor，ImageHarbor 依照拼版结果，将小版高精度影像拼合成大版，经由高效率的队列管理，输出到输出设备（数码打样机、照排机、制版机等）。同时，崭新印通服务器 Allegro 也可依照拼版结果将高精度小版文件转换成喷墨打印机的解析影像，一般用作打蓝纸（HP 5500），可以将 Allegro 理解为蓝纸打样机的驱动。

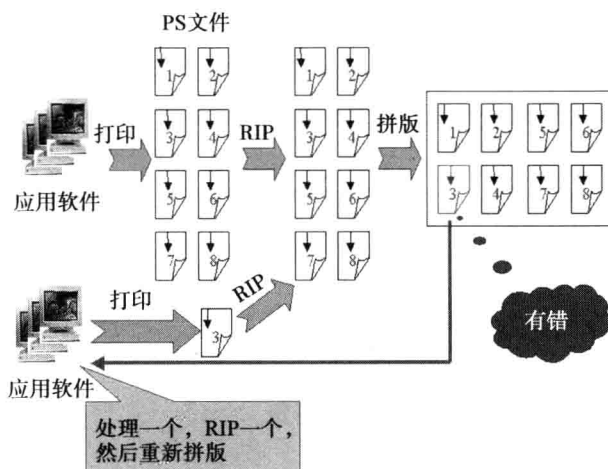


图4 RIP后拼版

基本流程如图5所示。

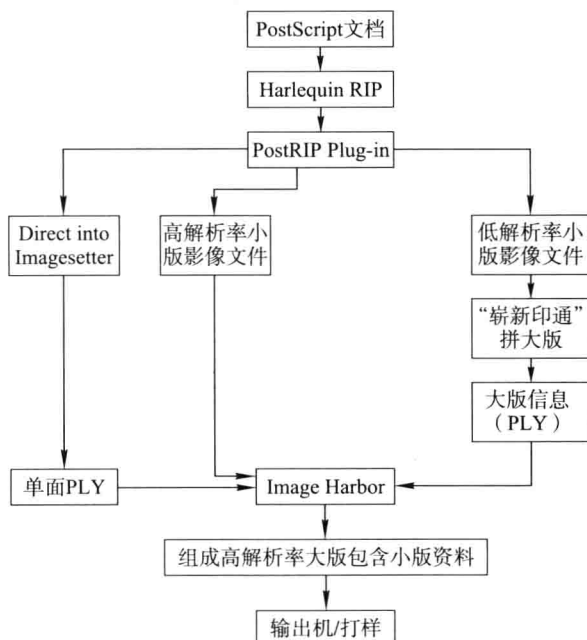


图5 崭新印通的基本流程

1. 软件的主要控制参数

(1) 大版十字线。可以根据需要添加十字线。用于控制套准和裁切。

(2) 大版色块。根据需要选择在不同位置添加 colorbar, 控制实地密度。

(3) 大版文字说明。添加生产日期、色版名称、作业名称。

(4) 书背记号。即贴标, 显示书背记号, 可以编辑贴标位置、大小等。

(5) 导表。可以添加用户自制的内容, 控制输出设备如照排机或制版机的生产状况。

2. 软件的常见问题、陷阱与对策

(1) 页码自动生成

崭新印通的页码生成算法比较单一, 主要为一手折的垂直交叉折, 如需要其他折手形式的页码, 则必须人工修改输入。另外, 建议在自动生成折手页码之前, 自己一定要亲自做一个实际的折手样, 以检查自动生成的折手页码是否正确。

(2) 路径设置

崭新印通流程中, 由于连接了多个输出设备, 路径的设置要求较为严格, 不要轻易改动该流程过程中路径或文件。特别要注意, LAY 文件与小版文件为链接关系, 不要随意改变 RIP 后的小版文件路径, 否则下次打开 LAY 文件时会报错。

(3) 数据量大

崭新印通为 RIP 后拼大版软件, 数据量很大, 因此要求输出中心做好文件管理, 经常备份文件。另外, 尽量避免在拼版时进行旋转等操作, 否则将增加数据量而降低流程的输出速度。

(4) 小版文件的格式

在之前的 RIP 过程中要指定 Output Device 为 PostRIP, 只有这样生成的文件才能被导入到大版中。

手工拼版方法

知识积累

制版工序质量控制对印刷质量的影响最直接，也是受人为因素影响最多的工序，一旦出错就不易弥补，质量控制相对较难。需要制版人员具有较稳定的、专业的、全面的技能，并不断加强自身素质的培养。

制版工序分为绘制版样、拼制版式、制版三部分。以下针对这三部分分别进行阐述。

一、绘制版样

绘制拼版样是制版工作的基本技能。绘制工作要充分考虑到印件尺寸、版心、印数、订联方式及印后加工等若干因素，绘制之前要全面掌握这些信息，才能以最快的速度、最准的精确度将版样绘制好，为印刷出精美的产品奠定基础。

以八开样版纸进行说明。印件要求是 72 开横排骑马订的电话本，成品尺寸为 $8\text{cm} \times 12\text{cm}$ ，版心为 $6.4\text{cm} \times 10\text{cm}$ （不包括页码），先根据要求计算出天头对天头、地脚对地脚、翻口对翻口、订口对订口之间的距离，画出样版纸上下、左右的中心线，一定要垂直，将此垂直的两线暂称为横中线、竖中线。根据要求，不同的订联方式，横中线和竖中线两边不定地会有裁切口，即天头、地脚、翻口三面都要留出 $0.3 \sim 0.4\text{cm}$ 的

毛料出血裁切尺寸。先将出血尺寸画好，这样就可以将样版纸分为4个区域，右手上为一区，右手下为二区，左手上为三区，左手下为四区（如图1所示）。先着手在一区画样（如图2所示），根据开数的不同，一个区需要画的版数也各不相同。根据例图样，我们在一区需要画2个版，本着大方、美观的原则，一般天头大于地脚。将2个版的头、地脚、翻口、订口尺寸精确地计算出来，根据成品尺寸与版心尺寸来计算出版心的具体位置。成品尺寸为 $8\text{cm} \times 12\text{cm}$ ，版心大小为 $6.4\text{cm} \times 10\text{cm}$ ， $(12 - 10) \div 2 = 1(\text{cm})$ 来确定，则版心离订口的尺寸为 1cm 。一般骑马订印件订口与翻口尺寸一样即可，则翻口尺寸也为 1cm 。天头、地脚尺寸用 $(8 - 6.4) \div 2 = 0.8(\text{cm})$ 来确定，天头为 0.8cm ，地脚亦为 0.8cm 。版心的尺寸没有包括页码，虽然看似是上下居中，但裁切出来的成品视觉上会较为美观，因为页码也是占据在地脚的 0.8cm 里面（页码在排版时不能离版心太远，否则会对后序加工造成困难）。如遇平订或胶订，订口应当适当放大，根据需要 $0.3 \sim 0.5\text{cm}$ 即可，裁切出的成品会觉得布局比较合理。

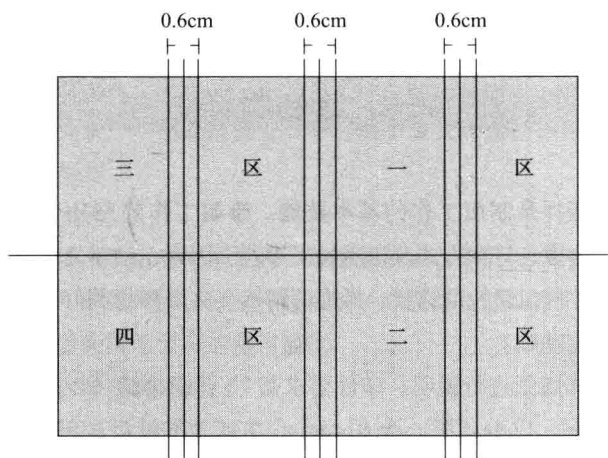


图1

画完一区后，上下折叠，将一区和二区、三区和四区重叠，竖中线对准，将画好的一区透影画在二区上，伸平后两区的横线、竖线要保持在一

条线上，那样画的版样才能保证准确。以相同的方法左右重叠，将一区对三区、二区对四区，横中线折叠吻合，画出三、四区的各条规矩线，同样伸平后，各条横、竖线要保持一条直线上，这样画出的版样，无论是上下折叠还是左右折叠都能对准对齐，拼制出来的版才能规范，装订出的印件出入才能降到最小。

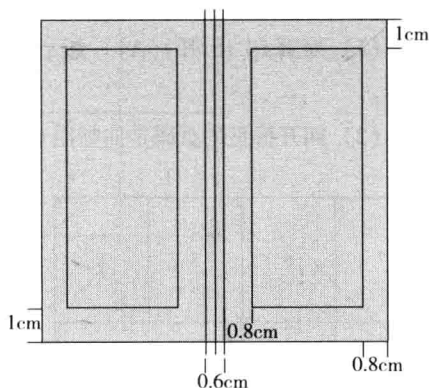


图 2

二、拼制版式

拼版工作都是根据印后加工的要求确定拼版方法的，不同的折页方式、不同的开数，就会有不同的拼版方法，现将几种拼法加以归纳。

以 16 开 (A4) 尺寸的版面为例，介绍其拼版的格式。

1. 对开印 16 开 (A4) 版心的拼版格式

(1) 对开十字折页，页码的基本走向如图 3 所示。

(2) 一般对于有较高要求的版面或是纸张比较厚的情况，如杂志、汇编、有双书眉线的版式，要求的折页精确度较高，或因其他原因影响到质量时，应改用四开折页，其页码的基本走向也有所不同，如图 4 所示。

6	3	4	5
7	2	1	8

图 3

		2	3
		1	4

图 4

2. 横排格式需要用滚式折页法时，页码走向也随之变化

(1) 对开印 16 开 (A4) 版心对开滚式折页法的页码走向如图 5 所示。

(2) 四开折页的页码走向如图 6 所示。

7	6	5	8
2	3	4	1

图 5

		3	4
		2	1

图 6

3. 对开印 32 开 (或 A5) 版心的拼版格式

(1) 对开十字折页的页码基本走向如图 7 所示。

(2) 32 开 (A5) 版面，用对开版印一版需要 16 个版面，如果使用定量为 $80\text{g}/\text{m}^2$ 以上纸张或因其他原因影响质量，需要四开折页时，其页码的基本走向如图 8 所示。

11	14	13	12
6	3	4	5
7	2	1	8
10	15	16	9

图 7

		5	8
		4	1
		3	2
		6	7

图 8

此外，还有许多特殊版样，其页码走向也不一样，以小册子为例（一般类似于电话簿、100 开的小开本等），需要进行胶订时，要拼制成双联版面，其页码的走向如图 9 所示。