

印刷工作小窍门丛书

印后 小窍门

本社编辑部 编

Printing
Tips

印刷工业出版社

印后小窍门

本社编辑部 编

印刷工业出版社

内容提要

本书内容主要包括裁切、折页、装订、覆膜、上光、烫印、模切、复合八大部分，针对印后生产实践中的工艺与技术、材料与设备、故障与排除进行了简明扼要的阐述与分析，并给出了实用性的解决方法。本书适合印刷企业技术人员自学使用，同时可以作为印后培训方面的教材或参考书使用。

图书在版编目(CIP)数据

印后小窍门 / 印刷工业出版社编辑部编. 北京: 印刷工业出版社, 2007.9

(印刷工作小窍门丛书)

ISBN 978-7-80000-672-2

I. 印… II. 印… III. 书籍装帧—基本知识 IV. TS88

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第126954号

印后小窍门

本社编辑部 编

责任编辑: 张宇华

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.pprint.cn www.keyin.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河国新印装有限公司

开 本: 880mm×1230mm 1/32

字 数: 208千字

印 张: 8.5

印 次: 2007年9月第1版 2007年9月第1次印刷 印 数: 1~3000

定 价: 22.00元

I S B N : 978-7-80000-672-2

如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话: 010-88275707 010-88275602

出版前言

印刷技术近十年的发展可谓日新月异，以至有业内人士断言，以drupa1995为界点，印刷技术已经全面进入数字化的新时代。与技术层面一日千里的变化相比，专业图书出版领域的情况却难以让人乐观，不仅以数字技术为主题的读物少之又少，就连行业一线技术人员急需的实用性读物也不多见。因此，印刷工业出版社决定从最基本的工作做起，出版一套“印刷工作小窍门丛书”。

《印后小窍门》是这套丛书的一个分册，其内容主要来自广受业内人士欢迎的《印刷技术》杂志。这些内容是那些富于实践和思考精神的一线技术人员在长期的工作中摸索出来的，因而有着极强的实用性。本书改编自我社2004年10月出版的《印后加工小窍门》，在内容上秉承了本社“印刷工作小窍门丛书”简洁、实用的特点，仍然保持了裁切、折页、装订、覆膜、上光、烫印、模切、复合八大部分。同时，本书在原书的基础上又增加了新的文章，使内容更加丰富和实用，针对印后生产实践中的工艺与技术、材料与设备、故障与排除进行了简明扼要的阐述与分析，并给出了实用性的解决方法。

“印刷工作小窍门丛书”一套6本，已经出版了《印前小窍门》、《胶印小窍门》、《柔印小窍门》、《凹印小窍门》、《网印小窍门》，加上《印后小窍门》，本套丛书现已全部出齐。欢迎广大业内人士给我们提出宝贵意见，以便我们改进工作，为行业人士提供更多更好的图书。

印刷工业出版社

2007.8



Contents 录

第一部分 裁 切

QZX1300B 型切纸机故障排除四例	1
QZK1150 型程控切纸机维修经验	4
裁切质量浅析	6
上刀、下刀产生原因及应对方法	10
切纸机“掏刀”故障分析	12
QZK1300 - A 型切纸机电气故障排除三则	14
POLAR 115E 型切纸机电气故障排除四例	16
Perfecta - 115TV 型切纸机电气故障排除	17
申威达程控切纸机电气故障速修三例	18
切纸机推纸器无动作故障排除	19
切纸机保险螺栓断裂故障排除	20
切纸机压纸器下压不到位故障排除	20
QZ201T 型半自动切纸机的改进	21
切纸机保险螺栓易断的防范和排除	22
QZK920A 型切纸机油箱故障排除一例	23
切纸机刀片刀口角度的选择	24
切纸机故障与刀片的刃磨	25
QZY - 1150 型切纸机液压系统故障排除	25



小顶丝脱落造成切纸机故障一例	26
切纸机刀座无法工作故障排除	27
QS70 型三面切书机刀片改造	28
普通切纸机裁书如何避免书脊皱褶	29
切纸机小故障一例	30
为 QZK-1300A 型程控切纸机增设一道安全屏障	30
QS-02 型三面切书机无级调速电机维修	32
柯尔布斯 HD150B 型三面切书机电气维修一法	33

第二部分 折 页

V-30 型八色轮转胶印机折页故障排除	34
JZY101 型折页机掉帖故障排除	37
ZY203 型折页机输纸部分改造一例	40
警惕打孔折页机张力开关隐患	42
ZYH660 型混合式折页机电气维修两例	42
折页装置构造凸轮的改进	44
ZYH650 型混合折页机自动升纸机构改进	44
栅刀混合式折页机故障分析两例	45
JZY101 型折页机 32 开书帖刷紧机构的改进	49
“北人”书刊轮转机 32 开折页机构改进	50
高斯 J233 型折报机常见问题浅析	51
轮转机联机折页常见问题及解决方法	58
折页机故障处理两例	59
用排除法解决折页故障	60
环球 70J233 折报机常见故障及处理	62

第三部分 装 订

书刊精装加工要点	66
胶黏订生产中应注意的问题	70
无线胶订质量问题及解决方法	71
柯尔布斯 ZU804 型排书机乱帖故障排除	76
“一翻见底背”胶订质量问题分析	77
胶订对书芯和封面的工艺要求	78
无线胶订产品常见故障及处理方法	79
KOLBUS 胶订生产线的改进与使用体会	80
书本胶黏订常见的质量问题	83
中速平装胶黏订联动线书夹的日常维修	86
无线胶黏订质量控制小窍门	87
3009 型装订机书封喂送器定位不准故障排除	92
JBB50 - B 型胶订机的小改进	93
柯尔布斯 KM472 型胶订机应急维修一例	94
书芯和封面相对位置跳动问题的解决	95
椭圆胶黏订机上封故障排除一例	96
BBY40/5 型圆盘包本机故障排除两例	97
软面精装书工艺	98
骑马订联动线电气故障排除一例	100
BBY40/5 型圆盘包本机排烟装置的改进	101
BBY40/5 型圆盘包本机电路改进一例	102
BBY40/5 型圆盘包本机的改进设想	103
BBY40/5 型圆盘包本机的电气小改进	105
JBB3 - 35 型胶订包本机的结构小改进	106
包本机声音异常故障排除	107

骑马联动订书机搭页机常见故障及排除	108
骑马装订错放书页的解决办法	116
骑马订联动线加装小插页的结构改造	117
巧改骑马装订联动线自动搭页装置	118
圆盘包本机抽纸屑装置电机改进	119
自制简易书芯胶背机	120
LQD8E 型骑马装订联动线电气维修两例	122
精装书装订加工常见质量问题分析	123
精装书加工小窍门	130
半自动锁线机维修一例	133
裱贴环衬防内页吸湿变形一法	134
书芯与书封壳套合问题及解决方法	134
书封壳翘曲问题及解决方法	135
精装书刊书壳手工糊制小议	136
使用 TD101 型铁丝订书机的注意事项	137

第四部分 覆 膜

水性覆膜经验谈	139
FMS1020A 型水性覆膜机收卷机构的改进	141
覆膜操作中应注意的几点	142
覆膜时纸张起皱现象及处理	143
如何预防镀铝 PET 膜的金属层氧化	144
即涂胶覆膜生产中预防火灾的措施	144
如何在镀铝膜上开视窗或制作清晰的图案	145
覆膜产品的质量控制措施	147

▶ 第五部分 上 光

UV 上光应注意的一些问题	149
如何提高 UV 光油在覆膜基材上的附着力	151
UV 上光常见故障分析	153
局部 UV 上光版的制作及上光操作要点	156
如何阻止上光层中产生气泡	158
怎样预测上光油涂布量	160
一般 UV 上光膜层多厚为佳	160
联机水性上光应注意的问题	161
印品上光刮花现象的解决	162
上光后纸边粘连故障排除	162
溶剂型上光产品瑕疵的消除	163
纸张印品上光后再层压为何容易卷曲	163
如何避免上光涂层出现结皮现象	164
不干胶标签的 UV 上光工艺要点	165
UV 上光后能否烫印	167
纸盒上光后粘糊不牢怎么办	167
浅析 UV 上光中遇到的问题及其解决方法	168
为什么压光后膜层不光滑	172
上光常见故障分析及排除	173
压光机钢带跑偏故障的排除	174
UV 上光质量对模内标签应用的影响	175



第六部分 烫 印

烫印加工与烫印常见故障分析·····	181
折叠纸盒烫印工艺要点·····	187
烫印上模版的制作方法·····	191
烫印版装版工艺改进一例·····	194
巧贴烫印版·····	195
固体树脂版烫印的尝试·····	196
全虚拟轴化双坐标平压平高速烫金机技术·····	197
定位烫印技术的原理及拓展·····	199



第七部分 模 切

BOBST 模切机模压后纸张破碎的原因分析·····	203
MP1040B 型模切机人为故障分析·····	205
模切压痕“爆线”故障排除·····	206
怎样处理模切压痕线爆裂问题·····	207
PYQ1300 型平压压痕切线机故障分析·····	208
模切压痕出现排废纸边断裂怎么办·····	210
卡书模切质量问题的分析及对策·····	211
模切底模线处理的新方法·····	215
模切后标签被粘连揭下怎么办·····	216
啤酒标模切刀磨削方法一例·····	217
啤酒标模切小窍门·····	218
模切插卡盒正开半圆口一法·····	218
MP1040B 型模切机电气故障排除一例·····	219
平压压痕切线机螺栓断折的现场处理·····	220

LS - 1020 - s 型自动模切压痕机电气故障排除	221
BOBST 模切机电气短路解析	222
小改动消除大隐患	223
CBQ800 型自动冲切机故障解析	224
全自动平压平模切机维护保养要点	225
提高模切机纸张定位时间的新方法	226
博斯特模切机跑规检修实例	229
卡书模切中一些质量问题的解决	230

第八部分 复 合

干式复合膜剥离强度不够的成因及对策	234
干式复合产生气泡的原因及解决办法	239
干式复合粘边故障及排除	242
塑料软包装干式复合卷边及打皱故障分析	245
BGF1 - 600 型干式复合机故障排除一例	247
无溶剂复合工艺	248
塑料凹印复合膜牢度差的成因及解决	252
如何解决复合膜制袋后的卷口问题	253
干式复合透明度的不良分析及对策	253

第一部分

裁切

QZX1300B 型切纸机故障排除四例

QZX1300B 型切纸机是一种中型切纸机, 具有较好的裁切性能, 适合裁切各种幅面的纸张、印刷成品及其他类似纸质的软性材料。

该机由前后机架、刀床和机座等组成龙门式的主体, 工作台横卧在架中, 前后伸出, 形成整个主体。纸张的压紧机构利用液压驱动, 纸张的裁切机构由蜗杆通过液压摩擦离合带动蜗轮拖动刀床, 拖动刀床的拉杆上装有过载保险装置。工作台上装有单独电机驱动推纸器, 并装有气垫装置和数字显示装置。该机还装有光电安全装置、换刀装置。裁切的动作靠按动电气按钮来完成。因此, 该机具有压力高、裁切精确、操作轻便和安全可靠等特点。

1. 裁纸刀不下刀故障及排除

故障现象: 在裁切过程中, 保险装置上的保险螺丝拉断, 使刀床停止下降。

故障分析: 裁纸刀是以主电机经由三角皮带带动大三角带轮, 通过液压摩擦离合器驱动蜗杆轴、蜗轮, 可调拉杆组拉动刀床达到裁切目的。出现保险螺栓拉断的主要原因是刀床下降导轨润滑不良, 使刀床下降阻力过大, 手动机器时, 感觉机器特别重。操作人员在使用过

程中，向润滑点加润滑脂时，只注意到润滑处有润滑脂冒出，而实际上刀床导轨处并没有注入润滑脂。长时间作业就会出现导轨缺油，刀床下降阻力过大，导致拉断保险螺丝。此外，裁纸刀切入垫刀条的深度过深也会产生该故障，一般要求切入深度为 $0.5 \sim 1\text{mm}$ ，如果切入太深，刀床拉动组件拉力超过保险螺栓抗拉力值。另外，当刀刃太钝，又遇上较硬的裁切物时，切纸力过大也会使保险螺栓拉断。

排除方法：定期给刀床导轨加注润滑脂，在加注润滑脂时，不要只看注油口有润滑脂溢出，就以为润滑脂注足了，而要查看刀床与导轨处确实有新的润滑脂溢出。查看裁纸刀下降到最低点时，切入垫刀条的深度是否为 $0.5 \sim 1\text{mm}$ 。如果不满足该条件，可适当调整螺母。注意要经常打磨裁切刀，使其保持锋利。

2. 裁切过程中裁纸刀停顿故障及排除

故障现象：在裁切过程中，裁纸刀中间停顿，一个下刀过程中需按动裁切按钮两三次，才能完成一次裁切；有时，裁纸刀根本不下刀，在停顿的同时左右两侧的红、绿指示灯闪烁。

故障分析：在本机前部操作面两侧装有 6 对电子眼安全保护装置，右侧是发射端，左侧是接收端。每一对电子眼的工作状态用一个发光二级管指示。机器在正常运转情况下，如果没有物体遮挡，操作面左侧红色指示灯亮，当按下裁切按钮时，红色指示灯灭，绿色指示灯亮，裁切运转正常。如果出现红、绿灯闪烁，说明有物体遮挡，但实际上又没有物体遮挡，这是什么原因呢？经检查发现，是在搬纸过程中，纸毛和灰尘落在机器操作面两侧的电子眼玻璃上。由于光线是部分被遮挡，因此出现红、绿指示灯闪烁，裁纸刀在下降过程中停顿。

排除方法：打开机器两侧的侧板，拆下电子眼，用酒精棉球擦拭电子眼前端的球形玻璃，然后将其重新固定好，故障排除。



3. 裁刀崩刃故障及排除

故障现象：换上新磨的裁纸刀，刚裁一刀，刀刃即发生多处崩刃。

故障分析：裁切物切边的平整和光滑程度取决于刀片刃磨角度的选择、刃磨的质量和刀片合理的刃磨间隙时间。刀片角度一般为 19° 左右，裁切较硬的纸张时，刀片角度可以稍大些。每次刃磨时，必须注意冷却液是否充足，以免刃口退火。为使刃口更锐利、光洁，在裁切前应先用油石对刀刃进行极精细的刃磨，同时在刀刃上经常涂抹一些肥皂和石蜡，以延长刃口的使用寿命，使裁切好的成品边更光滑。如果在裁切工作中发现部分裁切面有刀片拉纸的情况，应随时用油石磨光。在实际操作过程中，操作人员在刃磨刀片时常常缩短刃磨时间，再加上冷却液不够充足，就会使刃口退火。刃磨好后，刀的实际宽度变窄，装上新刃磨的刀片后，就必须重新调整螺母，以使刀刃切入垫刀条。如果调节不好，就容易使刃口切入垫刀条的深度过深，造成崩刃现象。

排除方法：刃磨刀口时，必须掌握好进刀量，进刀量既不能过大也不能过小。过大或过小都容易使刀刃退火，强度降低。刃磨角度一定要控制好，一般在 19° 左右。装上刚磨好的刀片后，必须用手柄和长螺栓转动机器，使刀床逐渐下降。刀刃下降到最低点时，刀刃切入垫刀条的深度为 $0.5 \sim 1\text{mm}$ ，若刀刃下降到最低点时，刀刃还未切到垫刀条，可调节调整螺母来达到要求。严禁在调节螺母后，不用手动使刀床下降到最低点而直接用机动试刀，这样容易造成崩刃或拉断保险螺栓。



4. 推纸器故障及排除

故障现象：推纸器在前后移动过程中，特别是在后退的过程中，发出“吱吱”的响声。

故障分析：推纸器的移动是靠拉出工作台前面的手轮或掀按手轮中心的按钮，从而使推纸电机正转或反转，通过三角皮带带动长丝杠

旋转，以驱动推纸器做往返运动。推纸器与驱动长丝杠是通过丝杠螺母连接的，但在实际裁纸过程中，由于经常撞纸，使两者之间间隙发生变化，当两者之间的间隙过大时，就会在推纸器前后移动过程中发出“吱吱”的响声。

排除方法：打开丝杠螺母后盖的内六角螺钉，顺时针旋转后盖。增加 3 根撑簧的撑力，减少丝杠与螺母的间隙，然后重新固定好螺母压盖。

注意：撑簧的力量不能调得过大，过大会出现推纸器前后移动不畅的情况。



QZK1150 型程控切纸机维修经验



笔者维修 QZK1150 型程控切纸机多年，积累了一些经验，现将其容易发生的故障和维修经验介绍如下。



1. 推纸器不动

程控切纸机要求系统运行平稳，故采用双速电机、双向离合器。检查发现按钮和相关继电器动作正常，推纸器离合器电源直流为 0（应为 24V）。拆开电源板测量，发现 6.8Ω 的电阻开焊。该电阻是推纸器电源限压电阻，它可降低 78H24 稳压块的功耗，使电源稳定工作，但因机器振动大且温度高，因此容易开焊。解决方法是将电路板需焊接处清理干净，注意焊接时焊盘面积要大，并且要把该电阻引脚弯倒，确保焊接牢靠。



2. 无纸裁切正常，有纸裁到一半时停

检查 20 号继电器，发现下刀时，20 号继电器瞬时脱开又吸合，证明红外保护装置误动作是由于下刀抗力较大，红外接收器的某触点

抖动所致，需查找这组光电开关。打开光电箱护罩，采用短接触点的办法逐一试验，找出有问题的那组光电开关，发现该开关中三极管 C9013 一管脚松动，焊牢后工作正常。

3. 开机后计算机无显示

检查计算机的交流电源正常，直流电压 24V 正常，但直流电压 5V 点为零。经测试发现 IN5908 呈短路状态，使 5V 电源保护不工作，计算机系统没有工作电源，造成计算机没有显示。这是一例易发故障，因为工控计算机易受电气干扰，包括高频火花放电造成的射频干扰和大型设备启动及动力网络负载不稳的干扰，虽然该机电源进行了交流噪声滤波和 RC 吸收及滤波稳压，但是自身干扰和电网电压高次谐波常常使电源不稳定，影响计算机电源的稳定性。

4. 推纸器运行显示“CALLB1”

首先检查编码器轴和齿轮均不打滑，齿形带松紧适中；再检查计算机线路，航空插头没有虚焊，各插接件接触良好；之后拆下编码器和外加电源，测量 3 种脉冲信号均正常；用示波器测量稳压电源无干扰，电压平稳。最后通过分析微机工作原理判断，是计数电路集成块 74LS14029 频率特性不好，更换后推纸器运行正常。

5. 过 500mm 处不停

为保证精度，在距刀门 500mm 处有一开关，当推纸器压合开关时，IC31 检测到这一信号，同时厘米校正脉冲出现，计算机检测到两者信号，查计数值是否在 500mm 左右，否则发出停止信号。经检查发现，过 500mm 处不停是由于控制电箱内阻抗匹配板上的接地螺丝松动造成的。

6. 键盘输入失灵

①数字键盘不好用，一般是 C3 漏电，需更换。

- ②功能键盘不好用，一般是 C1 漏电，需更换。
- ③各键功能不符时，一般是连线断裂，如 D0、D1、D2、D3、D4 等到插座的连线断裂。

(山东烟草工业印刷有限公司 张敬党)



裁切质量浅析



薄纸印刷后卷曲的裁切方法

在裁切薄纸印张（如字典印张等）的过程中，经常会出现印张卷曲、翘曲等现象，影响裁切加工的进度和质量。分析其原因主要是印张的含水量与环境温、湿度不平衡造成的，可采取以下方法解决。

1. 除湿法

由于印张内部比空气中的含水量低，裁切后的径向断面就要迅速吸收水分，以达到相应的平衡。因此应适当降低室内空气中的水分，避免裁切后的径向断面而发生卷曲。解决方法：利用空调的除湿功能去除室内空气中多余的水分，就可以有效地达到除湿的目的了。相对湿度为 50% RH，温度为 20 ~ 29℃，温、湿度达到标准要求了，印张也就不容易卷曲变形了。

2. 砸页法

如纸张印后出现卷曲现象，可用砸页法加以解决。先将所切印张翻身，用手工“砸纸”的方法把卷曲的印张敲砸上许多折线，利用折线与折线之间产生的支撑力，强行改变弯曲的印张，使之相对平整。

3. 晾纸法

晾纸法是利用晾纸机将切后或者没有切的白纸通风吹晾，使纸张内部湿度和空气湿度保持相对平衡，并使其在印刷和印后加工中不易