

胶印故障判断 与排除

冯焕玉 编著



印刷工业出版社

胶印故障判断与排除

冯焕玉 编著



印刷工业出版社

内容提要

本书对胶印机的各部分故障及排除方法进行了详细的介绍,包括输纸部分故障、套印不准故障、杠子与重影、版面花白及起脏、糊版、墨辊与水辊故障、油墨引起的印刷故障、纸张引起的印刷故障、胶印工艺故障、各种印刷机械故障等。

同时,本书还增加了目前市场上常见机型的故障排除,包括北人单双色机、北人对开四色机、光华四开机、曼罗兰四色胶印机、海德堡102系列多色胶印机、小森四色机、三菱2D型四色机、秋山四色机等胶印机的故障调节与排除。

本书内容实用,适合印刷企业技术人员或相关胶印机维修等培训课程使用,也适合中职、技工类学校作为教学用书或教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

胶印故障判断与排除 / 冯焕玉著. —北京: 印刷工业出版社, 2007.3

ISBN 978-7-80000-626-5

I. 胶… II. 冯… III. ①平版印刷机—故障诊断②平版印刷机—故障修复 IV. TS825

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第009190号

胶印故障判断与排除

编 著: 冯焕玉

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: 河北省高碑店鑫宏源印刷厂

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

字 数: 323千字

印 张: 12.125

印 次: 2007年3月第1版 2007年3月第1次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 33.00元

ISBN: 978-7-80000-626-5

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



作者简介

本书作者冯焕玉，在印刷行业有着50年以上的从业经验，经历了中国印刷行业从新中国建立到21世纪数字印刷时代。从最初的一线工作人员成长为具有丰富理论和实践方面的专家，从业的具体经历如下：

- * 1956年 从事胶印印刷
- * 1960年 被评为上海文教战线先进工作者
- * 1985年 担任上海印刷技术协会会员
- * 1988年 出版《胶印常见故障与排除》一书
- * 1989年 被中国劳动部授予胶印技师职称
- * 1993年 出版《胶印疑难故障判断与排除》一书
- * 2006年 出版《小胶印机常见故障与排除》

1985年起，在《印刷技术》、《印刷杂志》、《广东印刷》等印刷杂志上发表胶印技术文章70多篇，并两次参加中国印协召开的“印刷科普作者座谈会”。

前 言

本人毕其一生,从事胶印行业,技师职称,亲身经历低速胶印机、中速胶印机和近十几年来高速多色胶印机迅猛发展的年代,每遇新的国产、进口胶印机(包括小胶印机)诞生或有重大改进,击节叫好;每遇胶印产生工艺、机械和配套材料故障,潜心记录、深入研究、探讨解决方法。通过不断的学习与总结,于1988年编写出版了《胶印常见故障与排除》一书,又于1993年同张子林同志合作,出版了《胶印疑难故障判断与排除》一书,得到了业内同仁的青睐和支持,在此深表谢意。

本书根据以上两书归纳重新编写,去掉了20世纪80年代以前使用锌版时常见的“倒顺毛”等故障项目,大量补充了20世纪90年代以来多色胶印机的工艺和常见的机械故障,提出了实践中的解决方法,供同行参考。

编写本书时得到青岛发达印刷机械公司经理宁荣华先生、上海中华印刷厂设备科袁文超工程师、北京胶印二厂张子林同志的帮助,在此表示衷心的感谢!

冯焕玉

2006.12

目 录

第一章 胶印故障概论	1
第一节 胶印故障的形成	2
一、机械故障因素	2
二、工艺技术因素	3
三、印刷材料因素	6
四、操作环境因素	8
五、维护保养因素	8
第二节 检查、排除胶印故障的方法	9
一、分析法	9
二、检测法	10
三、试验法	11
第三节 机件异常声音的判断	12
一、机罩外的部件在工作不正常时发出的异声	13
二、机罩内部零件发出的异声	14
第二章 输纸故障	15
第一节 双张或多张故障	15
第二节 空张故障	18
第三节 分纸破碎	20
第四节 输纸歪斜	21

第五节	吹风出油	24
第六节	进纸时间不当	25
第七节	输纸不平	26
第八节	输纸中的停顿现象	28
第九节	多张纸轧停机事故	30
一、	常见事故	31
二、	防止事故的对策及处理方法	31
第十节	输纸速度不均匀	33
一、	送纸吸嘴送到位后的余吸	34
二、	因线带问题造成的输纸速度不均	34
三、	分纸小压杠的高度对输纸速度的影响	35
第十一节	输纸中的粘脏和花白	37
一、	油渍	37
二、	墨脏	38
三、	印迹花白	39
第十二节	万向轴叉节和销子断裂	40
一、	分气阀活塞“咬死”	40
二、	压脚工作凸轮转动受阻	41
三、	万向轴叉节角度装错	42
四、	推拨销三断的检查方法	42
第十三节	进纸离合器失灵	43
第三章	套印不准故障	45
第一节	纵向套印不准	45
一、	单边走不到位	45
二、	单边走过位	49
三、	单边无规律套印不准	51
四、	双边对称走不到位	53
五、	双边对称走过位	54

六、双边无规律套印不准	56
第二节 横向套印不准	62
一、纸张拉不到位	62
二、纸张拉过位	66
三、横向无规律套印不准	69
第三节 递纸机构产生的套印不准特征分析	71
第四节 多色机甩角故障	79
一、纸张质量和调湿处理不当引起的甩角故障	79
二、机器制造、操作调整引起的甩角故障	80
第五节 套印不准的其他原因	81
一、拼贴胶片走位	82
二、机上拉版歪斜	82
三、印版垫衬数对图文尺寸的影响	84
第四章 杠子与重影	86
第一节 杠子	86
一、墨杠产生的原因及处理方法	86
二、白杠产生的原因及处理方法	94
第二节 重影	98
一、纵向重影	99
二、横向重影	103
三、AB重影	104
第五章 版面花白及起脏、糊版	109
第一节 版材折凹马蹄形	109
第二节 印版图像发虚	110
第三节 版面起脏	111
第四节 印刷中引起的花版	115
第五节 糊版故障	119

第六章 墨辊、水辊故障 123

第一节 墨辊故障 123

一、墨路造成的印刷前深后淡弊端 123

二、墨辊硬度与印刷质量 125

三、墨辊影迹 126

四、胶辊脱墨 130

五、双色机下套胶辊坠落 131

六、离压后着墨辊仍蹭版面 132

七、墨辊白杠 133

八、墨辊压力的调整 134

第二节 水辊故障 137

一、水辊绒毛弊病 137

二、绒套水辊沾墨问题 140

三、对开 B—B 型胶印机叼口黑线脏的产生与排除 143

第七章 油墨引起的印刷故障 145

第一节 油墨干燥过头使后色印不上 145

第二节 印迹干燥慢 146

第三节 背面粘脏 146

第四节 泛色 150

第五节 脱墨 151

第六节 花版及糊版 152

第七节 油墨化水 152

第八节 堆墨 153

第九节 粉化 153

第十节 多色机混色 154

第十一节 胶印印金、印银故障 158

一、印金故障 158

二、印银故障	164
三、多色机印金、印银工艺故障与解决办法	165
第十二节 如何提高油墨的转移率	168
一、印刷速度、接触角对转移率的影响	168
二、印刷压力同转移率的关系	169
三、油墨性状对转移率的影响	171
四、纸张对转移率的影响	172
五、橡皮布对转移率的影响	174
六、润湿液对转移率的影响	175
第八章 纸张引起的印刷故障	176
第一节 纸张伸缩引起的图像套印不准	176
第二节 纸张弓皱	177
第三节 纸张折角	189
第四节 多色胶印机印刷中的纸张“拉毛”故障	193
第五节 纸张静电	199
第九章 胶印工艺故障	201
第一节 单色机签印刷样应注意的事项	201
一、签样时尚未达到水墨平衡的正常状态	201
二、油墨的混色灰暗	202
三、纸张性质的影响	204
四、其他问题产生的签样色偏	207
第二节 无单色样时怎样签好印刷样	209
一、签样者要提高艺术修养	210
二、正确签好黄版印刷样	210
三、红、青、黑版的签样要领	211
第三节 多色机印刷品的色偏问题	212
一、油墨色相与色偏	213

二、色序安排与色偏	214
三、防止色偏	215
第四节 多色机的色序排列不当引起的故障	216
一、色偏和龟纹	216
二、逆套印和混色	217
三、色彩灰暗不丰富	219
四、套印不准	221
五、文字重影	221
六、实地块擦脏(伤)	221
第五节 胶印印刷品的光泽	222
一、纸张对成品光泽的影响	222
二、油墨对成品光泽的影响	224
三、工艺操作对光泽的影响及弥补方法	226
第六节 龟纹的产生与防止	227
一、15°龟纹的预防	228
二、强色和弱色同角度龟纹的预防	229
三、尽量采用质量好的原色油墨	229
四、防止龟纹的一种大胆试验	230
第七节 胶印产品电化铝烫印不上	231
一、电化铝的构成	231
二、各种型号电化铝的特性及用途	232
三、烫印电化铝的三个基本要素	232
四、电化铝烫印不上的补救措施	233
第八节 烫印电化铝时产生的拉墨故障	234
一、底色印迹没有完全干透	235
二、底色印迹粉化	235
三、底色印迹固着牢度差	236
第九节 喷粉故障	236
第十节 胶印产品给覆膜带来的问题	238

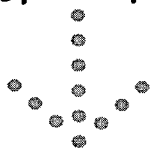
一、喷粉白点	238
二、纸张起棱打皱褶	239
三、覆膜后的成品有的平整有的上翘	239
第十章 各种机械故障	240
第一节 北人单、双色机故障	240
一、摆动叼纸牙尖碰压印滚筒体口子	240
二、摆动轴套、滚子损坏快速拆装	241
三、压印叼纸牙碰碎橡皮布	242
四、滚筒叼纸牙小弹簧跳出断裂原因	244
五、滚筒叼纸牙轴上摆杆断裂	246
六、调压器自行走动	248
七、离合压轴缓冲	249
八、收纸牙排脱落	251
九、纸张叼口破碎	253
十、胶印机“闷车”事故	255
第二节 北人对开四色机故障	257
第三节 海德堡 102 系列多色胶印机故障	265
一、飞达常见故障及排除方法	265
二、纸张定位系统故障	266
三、递纸机构故障	270
四、酒精润版及水润版系统故障	272
五、输墨系统故障	277
六、离合压故障	279
七、断油和漏油问题	282
第四节 曼罗兰四色胶印机故障	283
一、后吸嘴吸头磨损	283
二、气拉规的优缺点	284
三、摆动链条断裂	287

四、酒精润版机构及故障	287
第五节 光华四开机调节与故障排除	297
一、飞达头输纸与导纸压轮不同步	298
二、输纸机与主机不同步	299
三、侧拉规的调节与保养	300
四、墨辊常见故障	301
五、酒精润版装置的调节与故障排除	303
六、纵向套印不准故障	305
第六节 小森四色机故障与排除	307
一、输纸部分	307
二、双张保险	310
三、定位套准部分	310
四、上摆式递纸装置	311
五、小森四开四色机水辊调节与骑辊损坏	312
六、小森四开四色机的墨辊排列与辊隙压力	314
七、选配墨辊	315
八、串墨辊窜动量调整	316
九、水、墨辊座架磨损	317
十、收纸叼牙及牙垫磨损	318
第七节 三菱 2D 型四色胶印机故障	319
一、光电检测器为什么不是双张也停纸	320
二、进纸忽快忽慢	321
三、自动升纸接触器或电机损坏	322
四、摆动器故障	322
五、前挡规打不开或停不住	323
六、前挡规划道子原因及解决办法	324
七、滚筒叼纸牙的调整	325
八、不离压故障分析	326
九、收纸牙排丢纸	327

十、收纸链条损坏	327
十一、两边侧规动作不一致的调整	328
十二、气动阀漏气	329
十三、微调套准机构天、地(上、下)方向调不动	329
十四、主电机国产化	330
十五、三菱 2D 型四色胶印机机动关系时间表	331
第八节 秋山 HA432、BT440 对开四色胶印机故障	331
一、BT440 机纸张尺寸的预设功能	332
二、纸张在输纸台板上做快—慢—快的变速运动	335
三、递纸牙轴铜套磨损	336
四、印刷品三张中有一张套印不准	336
五、电动拉版“0”位怎么确定	337
六、滚筒排列特征引起混色弊病	338
七、调节墨量的直流电机损坏与改进	339
八、秋山机自控墨斗的“0”位调节	340
九、收纸叼牙故障及调整	342
十、秋山机的墨辊排列及尺寸	343
第十一章 安全生产	345
第一节 低速胶印机人身事故及设备事故	345
一、墨铲卷进主串墨辊	345
二、调整前规时防止工服袖子被滚筒大牙咬住	346
三、挂版时“连电”轧坏胳膊	347
四、版夹甩出损坏机器	347
第二节 单、双色高速胶印机人身事故及设备事故	348
一、在水辊、墨辊之间擦纸毛轧断手臂骨	348
二、擦布轧进墨辊,小压辊飞出伤人、伤机	349
三、用汽油洗风管时引起火灾事故	350
四、印版螺丝未拧紧,开机时落下来	351

五、助手乱动机器,师傅轧断手指	352
六、J2205 型胶印机二色擦毛时轧断手臂	353
七、前呼后应不够,掏纸时胳膊被链条刮伤	354
八、给纸机万向轴上的销钉头将衣袖卷进机器造成 人身事故	355
九、墨铲掉进二色内,轧坏橡皮滚筒	355
十、操作者着装不符合要求引发的人身事故	356
十一、工作时穿拖鞋、高跟鞋或趿拉着鞋摔坏腿脚	356
第三节 四色胶印机人身事故及设备事故	357
一、防护罩未放,工服上衣卷进墨辊	357
二、运转中去除墨辊垃圾时手指被轧断	358
三、装版时发生意外轧断师傅手指	358
四、擦毛器部件脱落造成设备事故	359
第十二章 胶印厂房的设计与安排	360
第一节 胶印车间的设计与安排	360
一、胶印车间的设计原则	360
二、胶印车间的座向和采光	361
三、胶印车间的面积与高度设计	362
四、胶印车间的层次位置与晾纸机安排	366
五、胶印车间的风泵与水池	367
六、胶印车间的门窗与地面	368
第二节 照明光源与色偏	370
参考文献	372

第一章



胶印故障概论

随着科学技术和我国国民经济的飞速发展,许多科学技术领域的新成果都应用到了印刷行业,从而加快了它的发展步伐。胶印从单张纸单色手续式的低速机发展到自动输纸的单色、双色、多色高速胶印机和卷筒纸高速胶印机。目前又生产出自动化程度更高、带有电子设备、多功能的各种型号的多色胶印机。国产四色胶印机的问世更促进了我国印刷业的发展。胶印在工艺技术上从单纯的印刷彩色图像发展到印刷书刊、印刷报纸、印刷商品包装等。由于胶印具有其他印刷方式所无法比拟的特点:采用圆压圆的滚筒平版印刷方式,利用网点呈色的原理,色彩还原性能好,使用中间的橡皮滚筒间接传递印版图像墨迹,使印版耐印力大大提高。因此,胶印具有产品质量好、印品范围大、生产效率高、生产周期短、材料消耗低等优点。随着人们物质文化生活水平的提高,胶印工艺已被广泛采用,成为印刷业发展的方向。

胶印由于采用了水、墨相斥的原理来进行印刷,涉及物理变化和化学反应,加上胶印机向高速、多色、自动化发展,机件结构复杂,工艺技术要求高,生产过程中往往会发生一些故障,影响产品质量和生产进度。因此,胶印机操作者既要有一定的文化水平和专业技术知识,又要注意积累一定的操作经验和具有排除故障的能力,才能适应胶印生产日益发展的需要。

第一节 胶印故障的形成

胶印故障大致分为机械故障、印刷工艺技术故障、材料引起的故障、操作环境和维护保养造成的故障及电气故障等几项内容。

一、机械故障因素

印刷机械产生的故障最多。即使是新的胶印机,由于设计装配和安装调试中的某些缺陷,在工作中也会出现故障。一台胶印机由上万个零部件组成,各部件的制造加工精度极为重要,国产胶印机由于加工机件的工作母机及操作技术的条件限制,一些零件达不到先进水平,也是造成机械故障的一个因素。

有的胶印机比如主机中的齿轮、滚筒加工质量较好,但其配套件的技术性能差,也会给正常印刷带来麻烦。例如有的胶印机给水斗加水所配置的真空水箱,达不到真空的要求,自动加水经常失灵,导致水斗和版面缺水,操作者稍不注意,就会发生印品上脏糊版的故障。

胶印机的安装和调试工作也很重要。许多工厂安装机器前做地脚基础时,忽略了地面强度和硬度的问题。现在中、高速的胶印机,对机器底座的水平要求极高:纵向允许水平误差不能超过 0.08/1000,横向水平误差不能超过 0.04/1000,用机器底座下校正水平的底脚螺丝来调节。比如 J2108 型机底座下有 8 只校正螺丝,螺丝的触地点垫上 8cm 见方的方铁。校正水平后,用螺帽扣紧底座,以防底脚螺丝自行走动,问题在于:现在机器的底座不着地,而仅靠 8 只底脚螺丝支撑,因为下面要放油盘,不可能再用水泥填封,故要求地基表面强度较高,而说明书上注明用 200 号水泥,实际上改用 400 号水泥较好,并在地基上层轧钢筋,否则底脚螺丝触地点受振动后,水泥容易损坏或开裂,机器失去水平。特别是滚筒轴颈、轴套磨损快,就会造成重影、杠子等印刷故障。