

胶印疑难故障判断与排除

冯焕玉 张子林 编著



印刷工业出版社

125369

TS827

93-8

胶印疑难故障判断与排除

冯焕玉 张子林 编著



印刷工业出版社

(京)新登字 009 号

内 容 提 要

DM57/03

本书叙述了胶印过程中各种常见和较难解决的各种故障及其产生原因和处理方法,其中包括输纸和套印不准故障、因水(墨)辊、油墨、纸张、PS版等引起的故障及常见的工艺和机械故障等,尤其对多色胶印工艺和机械故障进行了重点叙述。此外,本书也讲述了安全生产与产生故障的关系及其预防,胶印工作环境及胶印过程中数据化、规范化管理对减少故障和提高产品质量所带来的影响。

本书通俗易懂,所述重点内容均为胶印生产中较常见的实用技术故障,典型例子既有针对性又有普遍性。适于胶印工人、胶印机维修人员阅读,也可作为印刷职业学校胶印专业学生的课外专业读物,还可作为胶印专业的中、高级工实用培训教材。

胶印疑难故障判断与排除

冯焕玉 张子林 编著

*

印刷工业出版社出版发行

(北京复外大街微路2号)

邮政编码:100036

中国人民大学出版社印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

850×1168(mm)1/32 印张:10.25 字数:263千字

1993年7月第一版第一次印刷

印数:1—6000 定价:8.00元

ISBN7-80000-119-9 TS·91

前 言

为了使从事胶印的同志学习胶印知识,提高分析和排除故障的能力,作者在出版《胶印故障与排除》一书之后,再将有关胶印中较难解决的故障整理后献给读者。特别是在多色胶印机工艺、机械等疑难故障方面,本书对故障的原因进行了分析并讲述了排除方法。

本书在编写过程中,曾得到了张新山和张亿平、韩明成同志的帮助,在此向一切支持和提供方便的单位和同志表示感谢。

作 者

目 录

第一章 胶印故障概论	(1)
第一节 胶印故障的形成	(1)
一、机械故障因素	(1)
二、工艺技术因素	(3)
三、印刷材料因素	(5)
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 输纸中的停顿现象	(15)
第二节 防止多张纸轧停机事故	(18)
一、常见事故.....	(18)
二、防止事故的对策及处理方法.....	(18)
第三节 输纸速度不匀的故障分析	(20)
一、送纸吸嘴送到位后的余吸.....	(21)
二、因线带问题造成的输纸速度不匀.....	(22)
三、分纸小压杠的高度对输纸速度的影响.....	(23)
第四节 输纸中的沾脏和花白	(24)

一、油渍·····	(24)
二、墨脏·····	(25)
三、印迹花白·····	(26)
第五节 万向轴叉节和销子断裂·····	(27)
一、分气阀活塞“咬死”·····	(27)
二、压脚工作凸轮转动受阻·····	(29)
三、万向轴叉节角度装错·····	(29)
四、推拔销三断的检查方法·····	(29)
第六节 进纸离合器失灵·····	(30)
第三章 套印故障 ·····	(32)
第一节 压印滚筒体的纵向位移也会产生套印不准·····	(32)
第二节 低速套准而高速套印不准·····	(34)
一、纵向两端一致的套印不准·····	(35)
二、侧规一端的大小套印不准·····	(36)
三、无侧规一端的大小套印不准·····	(37)
四、两端大小无规律地套印不准·····	(38)
五、横向套印不准·····	(40)
第三节 侧规拉纸不到位·····	(40)
第四节 递纸机构产生的套印不准·····	(42)
第五节 套印不准的其它原因·····	(49)
一、拼贴胶片走位·····	(49)
二、机上拉版歪斜·····	(50)
三、印版垫衬不准确·····	(52)
第六节 多色机重影故障·····	(53)
第七节 多色机甩角故障·····	(60)
一、纸张质量和调湿处理不当引起的甩角故障·····	(60)
二、机器制造、操作调整引起的甩角故障·····	(61)
第四章 墨辊故障 ·····	(64)
第一节 墨辊与印刷质量·····	(64)

一、墨路与印刷质量	(64)
二、墨辊数量与印刷质量	(66)
三、墨辊硬度与印刷质量	(67)
第二节 墨辊影迹综论	(68)
一、橄榄形墨辊影迹	(68)
二、弯曲墨辊的影迹	(68)
三、表面龟裂后的墨辊影迹	(69)
四、墨辊表面粘有纸毛垃圾的影迹	(69)
五、串墨辊串动量大小产生的墨路影迹	(70)
六、实地块排列不均的深浅印迹	(71)
第三节 胶印机的去除垃圾(除脏)辊	(73)
第四节 双色机下套胶辊坠落	(74)
第五节 离压后着墨辊仍蹭版面的鉴别	(76)
第六节 着墨辊固脚上的套圈打转	(77)
第七节 墨辊白杠	(78)
第八节 墨辊压力的调整与确定	(79)
第五章 水辊故障	(84)
第一节 水辊绒毛弊病的解决途径	(84)
第二节 水辊沾墨问题分析	(88)
第三节 水辊上水不均的例外原因	(92)
第四节 对开 B—B 型胶印机咬口黑线脏的产生与排除	(94)
第六章 油墨引起的印刷故障	(96)
第一节 胶印中的油墨转移率	(96)
一、印刷速度、接触角对转移率的影响	(96)
二、印刷压力同转移率的关系	(97)
三、油墨性状对转移率的影响	(99)
四、纸张对转移率的影响	(101)
五、橡皮布对转移率的影响	(102)

六、润湿液对转移率的影响	(103)
第二节 玻璃卡纸的印迹脱落	(104)
第三节 胶印纸的背面粘脏	(106)
一、对胶版纸的背面粘脏没有足够重视	(106)
二、打样用纸和印刷用纸的差别	(107)
三、粘脏期的预防措施不力	(107)
第四节 多色机的混色故障	(109)
第五节 胶印印金、印银故障	(112)
一、印金故障	(112)
二、印银故障	(119)
第六节 多色机印金、印银工艺故障与解决办法	(120)
一、湿叠湿造成的弊病和处理方法	(120)
二、墨辊热量造成的弊病和处理方法	(122)
三、水辊绒毛的处理方法	(123)
第七章 纸张引起的印刷故障	(124)
第一节 表面强度低的纸张在印刷中出现的问题	(124)
一、剥离张力的大小	(125)
二、降低油墨粘性	(125)
三、关于印刷速度的改变	(126)
四、关于印刷压力的改变	(126)
第二节 白板纸表面“揭皮”、起绉的预防	(127)
第三节 多色胶印机印刷中的纸张“拉毛”故障	(129)
一、纸张的表面强度	(129)
二、油墨对纸张的粘附力	(131)
三、橡皮布对纸张的粘附力	(133)
四、印刷速度和剥离力	(134)
第四节 咬口纸角产生弓皱	(135)
一、纸角扣翘	(135)
二、纸角碰铁板口子	(137)

三、摆动传纸时的纸角飘动	(137)
四、调节摆动咬纸牙咬力的错觉现象	(138)
五、摆动牙垫高低不平	(139)
六、咬纸牙张开幅度太小	(139)
第五节 纸张折角	(140)
一、JS2101 型胶印机纸张拖梢向上折角	(142)
二、J2108、J2203 型等机的纸张咬口折角	(143)
第六节 单张纸 B—B 型胶印印书机的纸皱难题	(144)
第七节 JS2101 型对开双面胶印机咬口向下折角	(147)
第八章 PS 版故障	(150)
第一节 版材的保护	(150)
第二节 晒制前后版材不平的解决方法	(150)
第三节 晒制后的印版图象发虚	(151)
第四节 曝光后校样与印版阶调值产生变化	(152)
第五节 显影后校样与印版阶调值产生变化	(154)
第六节 版材生产因素造成的空白部分上脏	(155)
第七节 晒制因素造成的空白部分上脏	(156)
第八节 PS 版产生灰雾造成的空白部分上脏	(157)
第九节 PS 版烘烤后出现的故障	(157)
第十节 印刷中引起的版面起脏、糊版、花版	(158)
第十一节 版面墨层厚薄引起的印版糊花	(162)
第十二节 印版干涸、糊版	(163)
第十三节 油墨因素引起的脏版、花版、糊版	(163)
第十四节 纸张因素引起的花版、糊版	(164)
第十五节 对 PS 版耐印率不高的探讨	(165)
第九章 常见工艺故障	(169)
第一节 产品新潮设计带给胶印的难点	(169)
一、新潮设计品的印刷难点	(169)
二、人像肤色失真的处理	(170)

三、镂白空心字的套准措施	(171)
四、色块斑点的去除	(171)
第二节 多色机印刷品的色偏问题	(172)
一、油墨色相与色偏	(173)
二、色序安排与色偏	(174)
三、防止色偏	(175)
第三节 多色机的色序排列不当引起的故障	(176)
一、色偏和龟纹	(176)
二、逆套印和混色	(177)
三、色彩灰暗不丰富	(179)
四、套印不准	(181)
五、文字重影	(181)
六、实地块擦脏(伤)	(182)
第四节 胶印印刷品的光泽来源	(182)
一、纸张对成品光泽的影响	(182)
二、油墨对成品光泽的影响	(184)
三、工艺操作对光泽的影响及弥补方法	(186)
第五节 龟纹的产生与防止	(187)
一、15°龟纹的预防	(188)
二、强色和弱色同角度龟纹的预防	(189)
三、尽量采用质量好的原色油墨	(190)
四、防止龟纹的一种大胆试验	(191)
第六节 签印刷样应注意的问题	(191)
一、签样时尚未达到水墨平衡的正常状态	(192)
二、油墨的混色灰暗	(193)
三、纸张性质的影响	(195)
四、其它问题产生的签样色偏	(198)
第七节 无单色样时怎样签好印刷样	(200)
一、签样者要提高艺术修养	(201)

二、怎样正确签好黄版印刷样	(201)
三、红、蓝、黑版的签样要领	(202)
第八节 胶印产品电化铝烫印不上	(203)
一、电化铝的构成	(203)
二、各种型号电化铝的特性及用途	(204)
三、烫印电化铝的三个基本要素	(205)
四、电化铝烫印不上的补救措施	(206)
第九节 烫印电化铝时产生的拉墨故障	(207)
一、底色印迹没有完全干透	(208)
二、底色印迹粉化	(208)
三、底色印迹固着牢度差	(209)
第十节 喷粉故障	(209)
第十章 常见机械故障	(211)
第一节 更换摆杆上滚子的快速拆装法	(211)
第二节 J2203 型机下套借版机构故障	(212)
第三节 J2203 型机下套满版油腻的产生	(215)
第四节 压印咬纸牙碰碎橡皮布	(217)
第五节 断油故障的处理	(219)
一、老式低速 J2101 型机的断油故障 和处理方法	(219)
二、J2108、J2201、J2203 型胶印机的断油故障 和处理方法	(220)
三、进口多色胶印机的断油故障和处理方法	(223)
第六节 关于两次压力调节不当的故障分析	(224)
一、下压力太小	(224)
二、上压力太小	(226)
第七节 PZ4880—01 型四色胶印机故障	(227)
一、纸张到达前规时经常给纸停	(227)
二、摆动咬纸牙轴头上连杆推拔销磨损断裂	(227)

三、主电机齿形传动带跳动或损坏	(228)
四、收纸滚筒蹭脏	(228)
五、喷粉装置出现的故障	(229)
六、纸张扇形甩角套印不准	(230)
七、纸张拖梢的小散发形弓绉	(231)
八、软油管断裂,轴套抱轴咬死	(231)
九、一组向四组串油	(232)
十、漏油重点部位	(233)
十一、离压印半张(虚影)	(234)
十二、纸粘四组橡皮布	(235)
十三、输纸板和牙台的保护	(236)
十四、水箱过滤网与水斗回水嘴被腐蚀 引起的印版上脏故障	(237)
十五、橡皮滚筒下设接污盘	(238)
十六、收纸插子的改进建议	(238)
第八节 三菱 2D 型四色胶印机故障	(240)
一、光电检测器为什么不是双张也停纸	(240)
二、进纸忽快忽慢	(242)
三、自动升纸接触器或电机损坏	(243)
四、摆动器故障	(243)
五、前挡规打不开或停不住	(244)
六、前挡规划道子原因及解决办法	(245)
七、滚筒叼纸牙的调整	(246)
八、不离压故障分析	(247)
九、收纸牙排丢纸	(247)
十、收纸链条损坏	(249)
十一、两边侧规动作不一致的调整	(249)
十二、气动阀漏气	(250)
十三、微调套准机构天、地(上、下)方向调不动 ..	(251)

十四、主电机国产化	(251)
十五、三菱 2D 型四色胶印机机动关系时间表 ..	(252)
第九节 海德堡 102 系列多色胶印机故障	(253)
一、纸张“荷叶边”产生纸皱故障	(253)
二、压印滚筒体表面轧坏	(254)
三、油泵不出油	(255)
四、润湿装置的蜗轮磨损	(255)
五、离、合压撑杆断裂	(256)
六、收纸大链条套筒滚子磨损	(256)
七、收纸尼龙牙垫磨损	(257)
八、罩壳油封失效漏油	(257)
第十节 罗兰四色胶印机故障	(258)
一、摆动链条断裂	(258)
二、串水辊传动齿轮损坏	(259)
三、压印滚筒表面磨损凹陷	(259)
四、收纸牙排撞坏	(260)
五、墨斗出墨量减少,墨色逐渐变淡	(261)
第十一节 普朗纳特四色胶印机故障	(262)
一、纵向重影	(262)
二、双导轨收纸牙排尼龙球或轴磨损	(263)
三、主电机烧坏	(264)
四、离合机构拉簧断裂	(265)
第十一章 安全生产与故障	(266)
第一节 低速胶印机人身机器事故	(267)
一、墨铲卷进主串墨辊	(267)
二、调整前规时防止工服袖子被滚筒大牙咬住 ..	(267)
三、挂版时“连电”轧坏胳膊	(268)
四、版夹甩出损坏机器	(269)
第二节 单、双色高速胶印机人身机器事故	(269)

一、在水、墨辊之间擦纸毛轧断手臂骨·····	(270)
二、擦布轧进墨辊,小压辊飞出伤人、伤机·····	(271)
三、汽油洗风管时引起火灾事故·····	(271)
四、印版螺丝未拧紧,开机过程落下来·····	(272)
五、助手乱动机器,师傅轧断手指·····	(273)
六、J2203 型胶印机二色擦毛时轧断手臂·····	(274)
七、前呼后应不够,掏纸时胳膊被链条刮伤·····	(275)
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·····	(276)
九、墨铲掉进二色内,轧坏橡皮滚筒·····	(277)
十、操作者着装不符合要求引发的人身事故·····	(277)
十一、工作时穿拖鞋、高跟鞋及拖拉鞋摔坏腿脚·····	(278)
·····	(278)
第三节 四色胶印机人身机器事故·····	(278)
一、防护罩未放,工服上衣卷进墨辊·····	(278)
二、运转中去除墨辊垃圾时手指被轧断·····	(279)
三、装版时发生意外轧断师傅手指·····	(280)
四、擦毛器部件脱落造成机器事故·····	(280)
第十二章 胶印工作环境和数据化、规范化探讨·····	(282)
第一节 胶印厂房设计不合理引起的印刷故障·····	(282)
一、胶印车间的设计原则·····	(282)
二、胶印车间的座向和采光·····	(283)
三、胶印车间的面积与高度设计·····	(284)
四、胶印车间的层次位置与晾纸机安排·····	(291)
五、胶印车间的风泵与水池·····	(292)
六、胶印车间的门窗与地面·····	(293)
第二节 照明光源与色偏·····	(294)
第三节 重视胶印中的数据化、规范化管理, 为排除故障不断探索科学依据·····	(296)

一、做好前期工作的数据化、规范化·····	(297)
二、做好胶印机的数据化调节工作·····	(303)
三、胶印中的数据化控制及其调整·····	(306)
四、胶印数据化、规范化工作应有各方支持·····	(309)

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应用到印刷行业,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。国产胶印机的问世为振兴我国印机制造工业填补了空白。胶印在工艺技术上从单纯的印刷彩色图象发展到印书、印报、商品包装等。由于胶印具有其它印刷方式无法相比的特点:采用圆压圆的滚筒平版印刷方式,利用网点成色的原理,色彩还原性能好,用中间橡皮滚筒间接传递印版图象墨迹,使印版耐印率大大提高。因此具有产品质量好,印品范围广,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,涉及到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,对于胶印机操作者,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器故障等内容。

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。

有的胶印机如主机中的齿轮、滚筒加工质量较好,但配套件技术性能差,也会给正常印刷带来麻烦。例如有的胶印机水斗加水配置的真空水箱,达不到真空要求,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调节。如 J2108 型机底座下有 8 只校正螺丝,螺丝的触地点垫 8cm 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,实际改用 400 号水泥较好,并在地基上层轧钢筋,否则地脚螺丝触地点受震动后,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。

机器使用到一定年限以后,由于机件逐渐磨损,精度下降,就会出现各种故障。机件磨损得快慢,除了保养不善的因素外,还同机件使用的材质及加工制造工艺有关。例如胶木制做的进纸压球,容易磨损成椭圆形,造成输纸歪斜故障。又如,受力不匀的万向轴转球和叉节,磨损后会产生输纸停顿故障。压印咬牙轴摆杆和滚球,会由于受力大而不均,使推拨销松动、断裂,滚球轴承破碎,造成套印不准或设备事故。

滚筒表面也会磨损,例如进口罗兰四色机的压印滚筒,虽是由耐磨性较好的球墨铸铁制造,但在经常印刷同一规格的产品后,压