

胡木升 编著

圆网印花产品 疵病分析及防止

Yuanwang Yinhuachanpin Cibingfenxi ji Fangzhi



中国纺织出版社

科学
PDG

胡木升编著

丝网印花 产品 疵病分析及 防止



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书主要介绍了圆网印花产品常见疵病的形态、产生原因以及克服办法。在书中汇集了每一种常见疵病的多种疵病形态,并由此对各自的产生原因及克服办法进行了分析和归纳。为读者根据疵病形态的分析及采取的措施、解决圆网印花产品常见的疵病提供了思路,具有一定的指导意义。

本书供印染厂的工人、干部、技术人员阅读。也可供纺织院校染整专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

圆网印花产品疵病分析及防止/胡木升编著. —北京:中国纺织出版社, 2000. 6

ISBN 7-5064-1804-5/TS·1399

I. 圆… II. 胡… III. ①圆网印花-疵品-分析②圆网印花-疵品-防止 IV. TS194.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 1838 号

责任编辑:黄崇芬 责任校对:俞坚沁
责任设计:何 建 责任印制:刘 强

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街6号

邮政编码:100027 电话:010-64168226

http://www.c-textilep.com/

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 各地新华书店经销

2000年6月第一版第一次印刷

开本:787×1092 1/32 印张:4.625

字数:103千字 印数:1—4000 定价:12.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

新华书店
PDG

前言

提高印花产品质量，减少印花疵病是印染厂的重要任务。

近年来，圆网印花有了很大的发展。印花生产线上的广大员工，在生产实践中积累了不少提高印花产品质量、减少印花疵病的经验，并取得许多实际效果。编写本书的目的，即是将有关降低圆网印花产品印花疵病的技术资料、生产经验以及作者在生产实践中的体会汇集成册，旨在提高圆网印花产品质量，减少印花疵病作一些自己应做的一点工作。

印花疵病的产生、印花质量情况的好坏，其直接反映了印花企业在技术、设备、操作、管理等方面的好坏。有些疵病看起来发生在圆网印花机上，但其产生的原因又与企业的方方面面有着直接的联系；有些疵病看起来并不发生在圆网印花机上，但却直接影响着印花产品的质量，故本书以圆网印花“产品”为主线，收集了相关的常见疵病并汇集成册。

分析印花疵病，往往从观察疵病入手。本书对圆网印花产品中每一种常见疵病的各种形态都注意了收集，并以此展开分析，介绍产生原因和克服办法，拟为解决圆网印花常见疵病，根据各自疵病形态进行分析及采取措施，提供分析和解决疵病的思路。

由于本人水平有限，收集的资料还不够广泛，在内容上难免有不够确切、遗漏甚至错误之处，热诚欢迎读者批评指正。

编者

2000年1月

目 录

一、对花不准	(1)
(一)一直对不准的对花不准	(1)
圆网圆周距离的对花不准	(1)
一段一段无规律的对花不准	(4)
两边对得准中间对不准、中间对得准两边对 不准及斜向对不准的对花不准	(5)
全布幅连续性对花不准	(8)
(二)对花对准后时有跑动的对花不准	(10)
二、嵌网(墨网、堵网)	(14)
(一)刚开车即发现塞网	(14)
(二)用铲刀片可铲除的嵌网	(15)
(三)用铲刀片不能铲除的嵌网	(17)
三、传色(漏网)	(22)
(一)色浆调制搭样符样,开车即发现变色的传色	(22)
(二)在开车过程中色泽逐渐变色的传色	(23)
(三)从网边(一边或两边)向网中间部分逐渐变色 的传色	(25)
四、搭色	(27)
(一)复印搭色	(27)
(二)粘附搭色	(28)
(三)折叠搭色	(31)

五、渗化	(33)
(一)布面全幅性渗化	(33)
(二)布面局部性斑渍状渗化	(36)
(三)条状渗化	(37)
六、露底及坑底露白	(38)
(一)显露印花底色的露底	(38)
(二)坑底露白	(42)
七、刀线	(45)
(一)刀口刀线	(46)
(二)拖浆刀线	(48)
(三)刀线鉴别	(50)
八、异色(第三色)	(51)
偏深的异色条与线	(51)
九、贴布浆印	(56)
(一)横向点、块状贴布浆印	(56)
(二)长条状贴布浆印	(57)
十、压浅印	(59)
(一)圆网周长距离的压浅印	(59)
(二)橡胶导带周长距离的压浅印	(60)
(三)印花托辊周长距离的压浅印	(60)
十一、深浅不匀	(62)
(一)布面色光不一致的深浅不匀	(62)
(二)纹样排列不一致的深浅不匀	(67)
十二、风印	(70)
色浅不规则的风印	(70)
十三、浆箭	(73)
深色箭形的浆箭	(73)

十四、圆网折痕印	(75)
(一) 直线、斜线状圆网折痕印	(75)
(二) 横向条状圆网折痕印	(76)
(三) 块状圆网折痕印	(76)
十五、色边与白边	(78)
(一) 色边	(78)
(二) 白边	(79)
十六、砂眼	(81)
(一) 个数不多, 并无增多趋势的砂眼	(81)
(二) 个数较多, 并有增多趋势的砂眼	(84)
十七、涂料罩印增加色效果不良	(87)
(一) 普通常规用涂料罩印效果不良	(88)
(二) 涂料罩印浆罩印效果不良	(88)
十八、色泽不符标样及布面色差	(91)
(一) 始终对不上色	(91)
(二) 色光变化及布面色差	(93)
(三) 批量生产时成品色光不符标样	(98)
(四) 重现性差	(101)
十九、沾污(沾色)	(103)
(一) 干态——升华沾污	(103)
(二) 湿态——平洗沾污	(104)
二十、水印	(107)
(一) 中间部位色浅、周围有深圈的水印	(108)
(二) 中间部位色浅、与周围深圈差异不大的水印	(108)
(三) 在布面显示水印渍, 但却能洗去或洗浅的水印	(109)
(四) 圆形或近似圆形的水印	(109)
(五) 长条形水印	(110)

二十一、纬斜	(111)
(一)左右不同方向的直线纬斜或单边局部纬斜	(112)
(二)大小不同的横向弧形纬斜	(112)
(三)不规则的局部纬斜	(113)
二十二、皱条(折皱)	(118)
(一)多条相互平行、头尾平齐的皱条	(118)
(二)与缝头相连的皱条	(119)
(三)布面直向拉平、折皱处深浅明显或色白分明 的皱条	(119)
(四)伴有搭色的皱条	(121)
(五)布面拉平深浅不明显的皱条	(124)
(六)月牙形、S形小皱条	(124)
二十三、损伤	(126)
(一)经、纬纱双向损伤	(126)
(二)纬纱单向损伤	(128)
二十四、添加白蓝迹	(133)
(一)蓝点	(133)
(二)蓝斑	(134)
(三)蓝条	(135)
二十五、圆网烂花印花疵病	(137)
(一)涂料发红	(137)
(二)涂料白局部剥落	(138)
(三)烘焦	(138)
(四)花纹模糊	(139)
(五)涤纶丝发绿	(139)
(六)洗不清	(140)

一、对花不准

在印制二套色及其以上套色的花型时，织物上的全部或部分花型中，有一种或几种色泽没有正确地印到相应的花纹位置上，发生错位或重叠，造成与原样花布图案不符的疵病，称之为对花不准疵病。

对花不准是多套色圆网印花中经常发生的印花疵病，所占疵布的比重较大。对花不准疵病的产生与圆网印花机的精度、圆网及其制版、工艺操作、印花坯布等因素密切相关。

在圆网印花过程中，经常碰到的对花不准可分为两大类，即从开车起一直对不准的对花不准和对花对准后，时有跑动的对花不准。对花不准在布面上的形态可分为间歇性对花不准、一段好一段不好的对花不准、两边对得准中间对不准或中间对得准两边对不准及斜向对花不准、连续性的对花不准等等。

(一) 一直对不准的对花不准

这类疵病的特点是从开车起就一直对不准花型，一种或几种色泽总未印到相应的花纹位置，花型发生错位或重叠。这类对花不准在布面上反映的形态是多种多样的，作为印花工作者应注意仔细观察、认真分析，根据布面上的形态，找出内在联系和规律，找出影响对花不准的关键因素和原因，采取措施予以解决。下面就该类常见的几种疵病形态介绍如下：

圆网圆周距离的对花不准 这类疵病的产生原因很明

显,一直对不准花与圆网密切有关。具体产生原因是:

(1)圆网制版工艺设计考虑不周。没有正确地分析花布图案花型特点,没有合理处理色与色之间的对花关系。在黑白稿的描绘方法上应该采用借线的,却采用了分线;或分线过大或过小等,以致在印制过程中容易产生错位露白或叠印。

(2)镍网圆周大小不一致。在这里所说的“镍网圆周大小不一致”指两方面的含义:一是指镍网圆周大小不一致;二是指圆网两端直径大小不一致,超出允许误差。同一套花版所用的镍网,圆周长是否均匀一致是影响准确对花的关键因素。如果同一套花版的镍网的周长不均匀一致,即使其他工序或影响因素无差错,也保证不了对花准确。符合规格的网坯,其外圆尺寸一般应控制到小数第二位,常用的圆网圆周尺寸为641.33mm、641.34mm、641.35mm、641.36mm。在使用镍网时,尽量要采用同一批号的网,切忌混用。在制网时若采用批号不同,圆网直径不一;或在一套花样中,个别花色要求高,需用进口网时,为了节约成本,进口网与国产网混用,都会造成对花不准疵病。

另外,镍网两端直径的误差要小,较大的误差也容易使花布的图案花型产生错位露白或重叠,造成对花不准。

镍网两端网头直径的大小、圆柱度等都会局部地影响圆网的周长,以致产生对花不准。

(3)圆网制版所用片基收缩不一。如描绘黑白稿的聚酯片基或连晒所用的软片收缩不一,使分色连晒时各单元连接的误差以及感光时色片错位,造成圆网本身的对花不准。

(4)圆网排列不当。需要对花的花网,特别是那些对花要求精度很高的花网排列未靠近,而是排列得较远,增加了对花操作的难度,造成对花不准。

克服按圆网圆周距离的对花不准可采取下列措施和办法:

(1)要注意分析花型结构特征,做好印花工艺设计。对有对花要求的,特别是那些对花要求较高的花型应慎重考虑。根据花型结构特点,合理掌握各色间能采用借线和合线的,则不采用分线。对于相反色,若允许有少量异色(第三色),不允许有留白时,则可考虑采用“借线”或“小分线”;对于不允许有异色,又不允许有留白的,要求花纹轮廓清晰的花型,光应用色与色间相遇处理的手法是不够的,还应从所采用的印花工艺上进行考虑,采用防印印花工艺是目前解决相反色等产生异色(第三色)及保证对花的有效方法。

(2)切实搞好圆网制版。同一套花型的圆网周长一定要均匀一致。若发现同一套花型的圆网周长有不一致,则必须坚决调换,决不能马虎。要注意选用同一批号的圆网,切不可将进口网与国产网混用。

要认真做好印花镍网的复圆工作。镍网制造厂,为了包装和运输的方便,将生产的镍网 10~20 只套在一起包装成箱,因此镍网经过包装后往往形成元宝形。当使用单位收到镍网后,应在使用前及时复圆。复不圆的镍网大部分是超过期限和储存时间过长的镍网。上机圆网若成椭圆形也是造成对花不准的原因之一,所以在制网前要加强复圆工作。其处理方法如下:将用过的旧圆网去掉闷头,按圆网的长度方向剪开,然后将剪开的圆网插入到要复圆的网内展开,置入涨圆装置进行复圆,复圆的温度为 160~180℃,时间不得超过 120min,一般情况下即可达到复圆的效果。

圆网有大小头,使用厂很难分辨。圆网大小头的允许误差应在同一侧,故在选择镍网时一定要注意镍网两端直径的差异。

镍网具有一定的弹性,镍网两端网头直径的大小、圆柱度等都会局部地影响圆网的周长,因此在上网头前,要用卡尺和平台对网头进行严格的筛选。

(3) 黑白稿制作时,首先要领会花样精神、根据工艺设计所提要求,合理掌握各色间的借线、合线或分线的方法。描绘时要考虑在生产时所采用的印花工艺、所印制的织物等渗浆铺浆情况,合理进行收缩。

固定连晒片时,定位必须正确,单元尺寸计算无误,连晒机上固定块定长位置即每个单元间的误差应控制在允许范围之内,一般不超过 0.1mm(10 丝)。曝光机上包软片必须完全正确,尤其是分次包片曝光的小片子,更应注意。曝光机上的橡胶衬垫圈充气后,各点所受的力应该均匀一致地衬垫着圆网内壁,并防止包片时的错位。

(4) 在圆网排列时,一般应将需要对花的圆网靠近排列,以利于对花的准确。另外,要考虑较大块面和满地花纹的圆网排列,一般应考虑排放在中间或最后位置上,以利于减少印花织物的收缩,有利于对花。

一段一段无规律的对花不准 这类疵病产生的主要原因是印花半制品没有与橡胶导带在印制过程中形成一个同速运行的整体,印花半制品与橡胶导带之间发生相对移动而造成。具体产生原因是贴布浆选用不当。贴布浆粘贴能力差,有时能部分将印花半制品粘贴在橡胶导带上,有时又不能将印花半制品粘贴在橡胶导带上,不能形成同速运行的整体,产生相对移动而在织物上呈现出一段一段无规律的对花不准。

克服一段一段无规律对花不准可采取的措施和办法是:应合理选用贴布浆及贴布操作。橡胶导带上的贴布浆或热塑性树脂为粘贴织物专用,使橡胶导带与织物紧贴,并同时经过

印花部分,确保对花的准确。因此,作为贴布浆应具有一定的粘着力,且又有良好的易洗涤性。通常用的水溶性贴布浆,通过实践发现,聚乙烯醇贴布浆的制备比聚丙烯酰胺贴布浆的制备要困难些,其烧煮时间较长,在使用过程中较易结皮,较难清洁,但贴布效果好;而聚丙烯酰胺贴布浆使用时较易形成“拉丝”现象,且在橡胶导带上易滑动,容易引起对花不准,故比较倾向于用聚乙烯醇的贴布浆。对已失去粘着力的热塑性树脂贴布浆,应采用溶剂揩洗而剥除,然后重新涂敷新树脂。贴布浆的合理选用有利于织物平稳地运行及对花的准确。

对一些对花要求高的花样,要确保织物不发生位移,提高贴布浆对织物的粘着力可采取下述措施和办法:

(1)将圆网排装在稍后的圆网托架上,尽量留出前面的印花位置,可延长贴布浆干燥时间,有利于印花织物的粘着。

(2)用热水洗涤橡胶导带。

(3)使用弧形电加热板,将织物进行预热。

(4)在1*圆网托架位置上,加光板圆网压布。

(5)调节好进布张力。进布张力不匀,使织物在橡胶导带上的收缩不一致,以致产生对花不准。为此,要注意调节好织物的左右、前后张力。在进布架前加装进布导布架及导布辊,增加和延长进布路线来克服因前后张力的差异而影响对花。

(6)人造棉织物遇湿后,布幅产生伸扩现象,会影响对花。故在织物印花时,贴布浆以干厚为佳。

两边对得准中间对不准、中间对得准两边对不准及斜向对不准的对花不准 这类疵病产生原因主要与印花半制品的布幅稳定性、印花操作及橡胶导带张力调节等有密切关系。特别与橡胶导带是否有滑移、移位、跑偏、扭曲等有密切关系。产生该类疵病的具体原因是:

(1)印花半制品在生产过程中遇湿产生回缩和扩伸。在印花过程中,当印花半制品遇到第一只圆网压挤出来的湿的印花色浆时,织物一般会产生不均匀收缩。但人造棉织物却相反,遇湿会产生伸扩情况。印花半制品布幅稳定性越差,这种情况就越严重。以致造成在印制第一只圆网时的织物门幅与后面的(第二只圆网或更后的圆网)圆网印制门幅不一致,回缩或扩伸,结果造成两边对得准中间对不准或中间对得准两边对不准的疵病。

(2)印花刮刀气管气量不足,以致刮刀在刀钵中不够坚挺有力,中间力稍大,两边显得无力,在印制过程中使刮刀中间与两边的压力不一致,所印织物会产生中间和两边对花上的差异。

(3)印花橡胶导带松弛未及时调整张力。印花橡胶导带经使用后会引引起松弛,应及时调节张力。若未及时调节张力,在运行中容易在主动辊上滑移而造成经向对花不准。有时还会引起橡胶导带向左或向右的移位,进而发生橡胶导带的左右跑偏,使纬向和斜向产生对花不准。因橡胶导带滑移和跑偏时处于扭曲状态,以致影响斜向对花。

另外,橡胶导带是个弹性件,其在松弛状态下,就是不扭曲,其在两边和中间部位所受的力是不尽相同的,这也是产生两边对准中间对不准,或中间对准两边对不准的对花不准疵布的重要原因。

克服两边对准中间对不准、中间对准两边对不准及斜向对不准的对花不准可采取下列措施:

(1)做好印坯前处理准备。在印花过程中,当印花坯布通过第一只印花圆网被印上色浆受潮时,会产生不均匀的收缩现象。印花半制品收缩率的大小与织物厚薄、密度高低、印坯

布幅的稳定性、吃浆面的大小、橡胶导带上贴布浆层的厚度、使用磁棒、磁力或刮刀压力的大小及印花机车速等诸因素有关。而对于印花坯布来说,织物厚薄、密度高低是客观存在,做好印坯前处理的漂练工作,对提高和保证布幅稳定性状况,改善印花不准疵病有着重要意义。对于棉织物来说,前处理的关键应做好退浆、煮练、漂白以及丝光各工序的每一项处理;对于涤棉混纺织物来说,同样要抓好漂练每一工序的处理,另外,对热定形温度、车速、下机堆放时间等要按工艺规定处理。有人选用 $13 \times 13(\text{tex})$ 经纬密度 43×30 根/cm (110×76 根/英寸) 涤棉 (65/35) 平布,用同一厂家、同一批生产的坯布,同一条件下处理的半制品,用同一套圆网、相同色浆,同一磁场档次,花型吃浆面积在 92% 的条子花型。对影响布幅稳定性的五个因素:热定形温度、车速、下机堆放时间、磁场档次和印花机车速进行系列测试来验证布匹门幅收缩量。结果发现坯布热定形温度在 $200 \sim 205^{\circ}\text{C}$,车速在 $30 \sim 35\text{m}/\text{min}$,下机布匹堆置时间在 10h 以内,印花机车速在 $40\text{m}/\text{min}$ 和磁场档次在 3 档以下时,其布匹收缩量为最小,也最稳定,对解决条子花型两边和中间的对花差异,即中间对得准、两边对不准起到较好的作用。同时可减少因织物收缩而容易引起的织物与橡胶导带的松动,减少相对滑移,对减少一段一段无规律的对花不准也有好处。

(2) 保证印花刮刀在刀钵中坚挺有力。印花刮刀在印制中发现刀片不够坚挺有力时,应随即把刮刀取下,冲洗干净,把气放掉,用力把刮刀拉直重新充气,并注意充气要足,充足气的气管能保证印花刮刀在刀钵中坚挺有力,可避免因这方面原因造成的刮刀两边与中间压力不一致。

印花刮刀在刀钵中是否坚挺有力,只要用手扳一下刮刀

的两边和中部便可知晓。通常,印花刮刀气管气量不足时刮刀两边显得无力、刮刀中部有力。

(3)要保证橡胶导带与圆网的同步运行。橡胶导带使用一段时间后,应检查其松紧程度以及运行是否正确,并及时调整好张力。一般幅宽 1850mm 的机器,正常承受的张力为 4.4 ~ 5.9kN(450 ~ 600kg),即最大的张力不能超过此值,否则对机械将会有较大的影响。测定橡胶导带张力的一般最简易的做法是用手拍橡胶导带,看橡胶导带的弹跳情况及所发出的声音。张力较小的橡胶导带,经手拍后弹力比较迟缓,发出的声音比较沉闷;张力较大的则弹力较大,声音较清脆。另外,左右张力应调节完全一致,防止橡胶导带有横向拱形或倾斜的位移,要使橡胶导带保持正常、平稳地运行。

全幅连续性对花不准 这类疵病产生的原因涉及面较广、也较复杂,但遇此疵病即一直对不准花,产生原因应着重从圆网印花机所存在的问题及清洁方面着手考虑。产生该疵病的具体原因是:

(1)印花橡胶导带与圆网运行不同步。织物是贴在橡胶导带上,借助于橡胶导带与各圆网保持同步运行来达到准确对花。因为圆网是柔性件,允许橡胶导带在运行中比圆网转速快 0.2% ~ 0.4%。在下列三种情况下会使橡胶导带及圆网运行不同步:

1) 当主传动系统中,带动橡胶导带主动辊运转的气动摩擦片离合器,由于气压不足或漏气过多,脏物进入摩擦片之间,摩擦片平面使用时间较久而不平整等因素,造成带动橡胶导带运转的传动力不稳定。

2) 带动橡胶导带运行的主动辊表面喷镀的防滑层剥落、摩擦系数下降,使橡胶导带运行时出现打滑现象。

3) 橡胶导带张力不足或橡胶导带内表面进水较多,也会导致橡胶导带在运行中打滑。

(2)对花机构松动。传动系统中的传动件,如齿轮、蜗轮等使用时间长,严重磨损容易引起并产生对花不准。网座松动,网座中的零件磨损,如轴承、齿轮、撑圈等,螺丝松动都会造成对花不准。

(3)圆网印花机在刮印过程中,产生圆网或印花刮刀的抖动;橡胶导带运行不平稳,左右跑偏严重均容易产生对花不准疵病。

(4)圆网印花部分与出布落布架之间的速度不一,即印花速度慢,而出布速度过快,最后一只圆网花纹尚未平稳地固定在印花织物上,就被落布架以较快的速度强拉,使最后一只圆网花纹一直处于失控状态,并无法进行调节纠正而造成对花不准。

(5)机器清洁工作差。橡胶导带内外表面色浆粘搭现象严重,特别是当采用涂料印花时,未及时清理橡胶导带上的污物,橡胶导带运行时一拱一拱,影响对花精确性。色浆进入网架未及时清理,会造成圆网运转的不均衡,也极易造成对花不准。

克服全布幅连续性对花不准疵病可采取下列措施和办法:

(1)应切实搞好圆网印花机的清洁维护和保养工作。圆网印花机对花装置由纵、横向调节机构及对角调节机构组成,其可使安装在网架上的所有圆网调节到相应的对花位置上。维护和保养好对花装置,要防止对花机构的松动,防止色浆进入网架,及时做好清理、清洁工作。

(2)应注意印花橡胶导带内外表面色浆的粘搭现象,特别