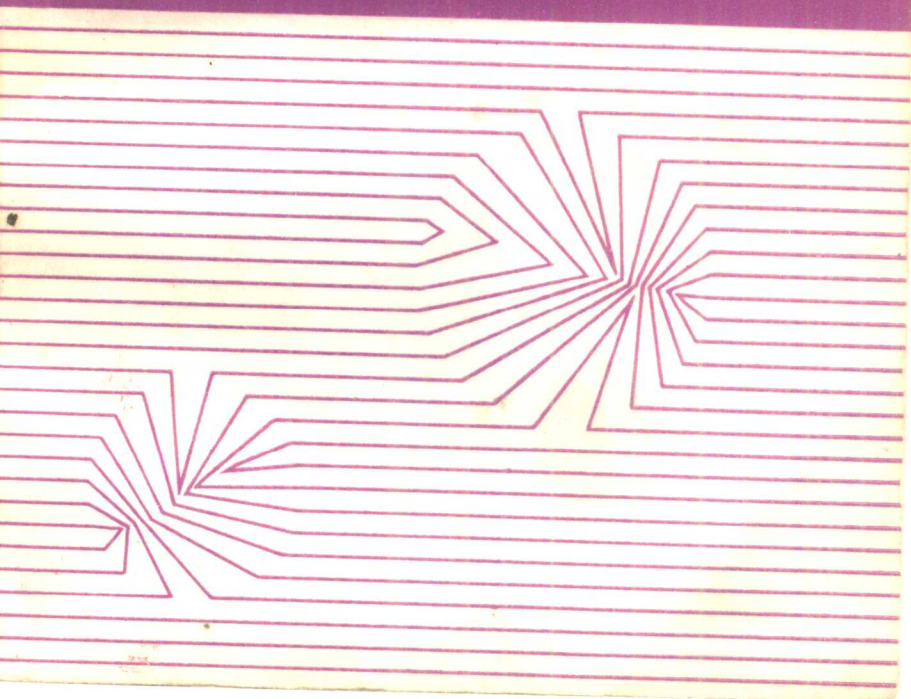


织物印花疵病 分析及防止

ZHIWUYINHUA CIBING
FENXI JIFANGZHI

何政民 编



织物印花疵病分析及防止

何政民 编

纺织工业出版社

(京)新登字037号

内 容 提 要

本书对辊筒、圆网和平网印花生产中经常发生的60多种印花疵病,按其形态、产生原因和克服方法三个方面作了比较全面的分析,并介绍了提高印花质量的措施。

本书侧重于生产实际,通俗易懂,可供从事印染专业的工人、技术人员及管理干部阅读,也可供纺织院校印染专业师生参考。

责任编辑: 李东宁

织物印花疵病分析及防止

何政民 编

*

纺织工业出版社出版

(北京东直门南大街4号)

北京昌平百善印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787×1092毫米1/32 印张: 9 字数: 202千字

1993年11月 第一版第一次印刷

印数: 1—3,000 定价: 10.40元

ISBN 7-5064-0895-3/TS·0842

前 言

印花织物是整个纺织产品的重要组成部分。印花按大类区分,有机械和手工印花两类。机械印花又可分辊筒、圆网、平网及转移印花等多种。本书重点分析了辊筒印花、圆网印花及平网印花中出现疵病的形态、产生原因及克服方法,对与印花质量关系较为密切的花筒雕刻、工艺设计、不同染料同浆印花及共同印花等方面的内容也作了相应的阐述。

印花是一门化学、物理、机械、美术和技巧等综合性的科学技术,使用的染料与助剂较多,工艺过程既长又复杂,与图案设计、花筒排列、色浆调配、印制操作以及前后处理等各个环节都有着密切的联系,其中任何一个环节的疏忽,都将给印制带来不同程度的困难。所以,上述各环节的互相配合是极为重要的,否则,就会影响印花质量。

本书在编写过程中,得到了周文端、王勤南等同志的支持与帮助,并经徐谷昌、韩秀英等审阅修改,最后由蔡明训审阅,在此一并致以衷心感谢。

由于本人水平有限,本书内容难免有不妥甚至错误之处,热诚欢迎读者批评指正。

编者

1992年6月

37683

封面设计:理想

ISBN 7-5064-0895-3/TS · 0842

定价: 10.40元

目 录

第一章 辊筒印花疵病分析及防止	(1)
一、刀线(刀条、刀丝)	(1)
二、对花不准(错花)	(7)
三、拖色	(21)
四、小刀铲色(小刀漏浆)	(26)
五、花纹不显	(31)
六、布面不净(刮浆不净、白毛)	(35)
七、色差	(40)
八、搭色	(44)
九、露底	(47)
十、渗化(色晕)	(53)
十一、色点	(57)
十二、传色	(60)
十三、嵌花筒	(64)
十四、脱浆	(69)
十五、跳刀	(71)
十六、拖浆(拖刀)	(75)
十七、拖辫子	(79)
十八、云纹效果不良	(83)
十九、小飞机(抬刀)	(88)
二十、溅浆	(91)
二十一、溢浆	(96)
二十二、抽线(断线)	(100)
二十三、鱼鳞斑	(104)

二十四、花纹色泽深浅不匀	(107)
二十五、花筒伤印和花筒砂眼	(114)
二十六、折皱(折印、绉条)	(117)
二十七、脆损	(121)
二十八、水渍	(126)
二十九、斑渍	(129)
三十、色边(污边)	(132)
三十一、其他	(135)
第二章 圆网印花疵病分析及防止	(139)
一、刀线(宽条状)	(139)
二、对花不准(错花、脱版)	(141)
三、露底	(144)
四、渗化	(147)
五、传色	(149)
六、搭色(搭开、拖色)	(152)
七、塞网(嵌网、堵网)	(154)
八、色边和白边	(156)
九、圆网折痕印	(158)
十、贴布浆印	(159)
十一、多花(砂眼)	(161)
十二、压浅印	(163)
第三章 平网印花疵病分析及防止	(165)
一、对花不准	(165)
二、糊花(溢浆、渗化)	(168)
三、细茎、细梗不均匀	(170)
四、花纹色泽深浅	(173)
五、变色(串色)	(175)

六、露底(刮癩)	(178)
七、搭色	(180)
八、塞网	(181)
九、压档痕	(183)
十、砂眼	(184)
十一、拖色	(186)
十二、吸浆点	(187)
十三、地色不匀	(188)
十四、花纹影印(花纹双印)	(190)
第四章 印花前后处理疵病分析及防止	(191)
一、斑渍	(191)
二、防、拔染效果不良	(194)
三、蒸化不良(发色不良)	(199)
四、色差	(201)
五、沾色	(204)
六、纬斜	(208)
七、搭色	(211)
八、水渍	(214)
第五章 提高印花质量的措施	(217)
一、花筒排列	(217)
二、色浆刮刀和小刀的使用	(225)
三、花筒雕刻质量	(239)
四、织物印花工艺设计	(246)
五、各种不同染料共同印花	(261)
六、不同染料同浆印花	(275)

第一章 辊筒印花疵病 分析及防止

一、刀线（刀条、刀丝）

（一）疵病形态

在刮刀刀口上有细小缺口或粘附有杂质，未能将花筒表面的色浆全部刮净，刮刀在刀拉杆的作用下，不断地左右往复移动，将残留的色浆转印到印花织物上，形成单条、双条或多条平行的弯曲线状印痕。刀线疵病在印花生产疵布中占有一定的比重。

（二）产生原因

刀线疵病产生的原因涉及面很广，如：染料的性质和质量，助剂、各种不同化学药剂的化学反应以及花筒、色浆、刮刀等。现就经常发生的有关花筒雕刻、色浆、印花操作等各方面的因素具体分析如下。

1. 花筒雕刻质量

（1）花筒表面欠光洁：印花机生产运转时，刮刀与花筒表面互相摩擦，如花筒表面不够光洁，就会使刮刀刀口受到损伤。刀口出现缺口，则刮刀失去正常的刮浆能力，使缺口处的色浆仍残留在花筒表面，再转印到织物上，就呈现出线条状色痕的刀线疵病。

（2）新花筒花纹毛糙：新花筒开始上印时，如花纹（斜

纹线、网纹粒子、网格格子)毛糙,就会使与该部分花纹相接触处的刀口损伤,产生有规律的固定部位的刀线。

花筒碰伤或花筒表面有高出的坚硬粒子,运转中,花筒上的硬粒子与刮刀相接触,使刮刀损伤;铬层粗糙或发毛,致使刮刀损坏,出现无规则的刀线。硬轧钢芯的铜辊(花筒)上,花纹发毛,不够光滑,易伤刀口。

2. 调色

(1) 染化料质量问题:染化料粒子粗,糊料(如粉状印染胶)加工不良,有焦皮或杂质混入,由此制成的色浆就容易碰伤刀口或粘附在刀口上。

(2) 色浆调制不当:染化料未充分溶解,糊料未充分膨化,调制的色浆中有细小的硬粒;粒子粗的染料研磨不好,色浆调制过稠、过粘,过滤不净等,色浆与刮刀接触时,都很容易损伤刀口或粘附在刀口上,造成刀线疵病。

①还原染料色浆调制不当。还原染料预还原时,若球磨机长期运转使用,各只钢球不断相互碰撞摩擦,致使有钢屑落入染料内,调成的色浆用前未经过滤,则印花时极易产生刀线疵病。

②不溶性偶氮染料色浆调制不当。如色基紫酱GBC色盐黑ANS、色基黑LS、色盐棕V、蓝绿盐B等用小麦淀粉做糊料时,因其粒子较粗,润滑性较差,黑盐等色浆本身较粘且用量较高,极易粘结于刀口上;色基紫酱GBC等重氮化温度过高或重氮化以后放置时温度过低,产生焦油状或树脂状物质,容易粘结刀口;ANS黑盐粒子粗,若存放不当或久存变质也易出现刀线疵病。

③涂料色浆调制不当。粘合剂是涂料色浆中的主要物料之一,系选用几种单体合成的高聚物,若聚合条件掌握不当,

各种单体选用不合理，则制成的粘合剂就会出现早期成膜，粘附在刀口上而产生“橡皮筋”，最后造成既不伤花筒亦不损坏刀口的垃圾刀线；这种情况，往往擦去刀口的“橡皮筋”即能继续生产，但很快又会产生“橡皮筋”而影响生产的顺利进行。

粘合剂本身对光和热较为敏感，若存放不当或在制备色浆时，高速搅拌机较长时间的搅拌而引起发热等均会引起早期结膜；配制色浆时，操作不当，如交链剂加入的时间、条件不按工艺要求，使其在色浆中结成不均匀的皮膜，很容易形成“橡皮筋”，最后粘附刀口，产生刀线。

若将酸性染料色浆用铁桶调制，使一些铁屑、油漆等被腐蚀下来混入色浆中，粘附在刀口上或触伤刀口。

3. 印花设备

(1) 刮刀的质量欠佳。刮刀锉磨质量不好，刀口不够光滑、过于锋利，很薄的刀刃与花筒摩擦时容易起卷而产生刀线。

(2) 刮刀的安装角度不适。若刮刀与花筒接触角度不恰当，与花筒的交角太小（即刀摆得过高），或与花筒接触局部不平，花衣毛或其他杂质就容易粘附在刀口上而产生刀线。

刮刀使用过久，刀口磨损过多，使刀口与花筒接触的状态有了改变，即由线摩擦逐渐成为面摩擦，使刮刀的刮浆效果降低，也会造成刀丝、刮色不净等毛病。

(3) 印花设备不洁。印花机用具或机配件清洁工作未做好。如刮刀锉磨后，未将刀片上或刀筷上的铁屑揩净，落入给浆盘混在色浆中；给浆盘、给浆辊等不洁，或有其他杂质落入色浆中。这样，色浆中的硬物、杂质被给浆辊带到花筒上，当刮刀与花筒摩擦时就会损伤刀口而产生刀线。

(4) 给浆辊与花筒接触不当。印花机运转中,由于给浆辊与花筒接触过松或过紧,致使传递到花筒表面的色浆极少,甚至局部没有色浆,使刮刀与花筒成干摩擦或半干摩擦状态,此时花衣毛等杂质就容易聚积在刀口上,导致垃圾刀线的出现。

4. 图案花型结构 图案花型结构是一个不可忽视的因素,因为花型是先天的条件,有时由于花型棱角较多而很难克服伤刀口的疵病。

另外,由于工艺设计不当,花筒前后排列不妥,采用不同染料共同印花的色浆因受传色影响而导致色浆剧烈的化学变化,使色浆产生凝结、变质,而造成非改变工艺难以解决的刀线疵病。

(三) 克服方法

1. 花筒雕刻质量 花筒表面的光洁度要好,在车磨花筒的工序中,应做到“三光”,即上蜡前铜坯光、镀铬前花筒表面和花纹光以及镀铬后铬层光。

新花筒上车,因花筒表面不光洁或花纹毛糙,易轻度伤刀口,可在给浆盘内放入热水加纯碱,安装上刮刀,挂重锤(7kg左右)开空车运转20min左右,借刮刀刀口与花筒表面的直接摩擦,将花筒毛糙部分刮光,再进行生产。如果毛糙比较严重,则必须拆下花筒,重新进行抛光处理。倘若由于镀铬时工艺条件掌握不当或操作未按规定要求所造成的花筒表面毛糙,则应剥铬,经磨光后再行镀铬。镀铬时,电流密度可适当降低 $1\sim 2\text{A}/\text{cm}^2$,并保持稳定。铬液温度控制在 $46\pm 2^\circ\text{C}$ 范围以内为宜。另外,铬液中硫酸的含量可调为 $2.5\text{g}/\text{L}$ 。对硬轧钢芯的铜辊(花筒),可将整只铜辊洗净后,在稀硝酸腐蚀槽内稍加腐蚀,即能将花纹内的铜屑腐蚀

掉，使花纹恢复清晰、光洁，不致损伤刮刀。

2. 调色

(1) 加强对染化料细度和各种化学助剂的质量检查。粒子粗的染料要进行加工处理，必须保证研磨时间和研磨质量。研磨后，可用磁铁进行处理，吸出混在其中的铁屑。待做成色浆后，再次用磁铁处理一次（若使用砂磨机或超声波研磨机，则不会有铁屑产生）。

(2) 正确调制色浆。根据染料性质，要确保其充分溶解，必须掌握浴比、温度和时间，经充分搅拌，最后经过密度较高的筛网或较密的布袋过滤后，交印花使用。

在糊料制作中必须让其充分膨化，要煮熟煮透，不可外熟内生，尤其小麦淀粉糊和印染胶糊更应注意。

色浆不可过粘，在不影响质量的情况下，适当调节粘稠度，使色浆具有良好的流动性，使杂质、硬粒等自行沉降，不容易粘附到刀口上，也不容易粘带花衣毛等。

(3) 几种染料色浆调制时的注意事项。调制酸性色浆时，不可使用铁质容器，应用塑料、玻璃钢、不锈钢或陶瓷容器。

生产深色防拔染产品采用还原染料印花时，使用热浆印制，对防止刀线疵病的发生有一定效果。但温度不能超过 80°C ，以防止雕白粉分解。

冰染染料中，有些重氮化较缓慢的色基，如紫酱GBC、紫酱GP、大东元LS等，重氮化时浴比要大。色基GBC重氮化温度不可过高，控制在 10°C 左右，亚硝酸钠加入速度应慢。重氮化以后，可将溶液中冰块取出，避免放置时温度过低。否则会有柏油状或树脂状物质出现，引起色浆粘附刀口而造成刀线、拖浆等疵病。如果温度过低（ 10°C 以下），可加入

适量的热水来解决。

色盐ANS黑应妥善保管，存放在干燥处。配制色浆操作时，色盐ANS黑先以温水调成糊状，不能有干粒子存在，调制色浆时浴比要大些，并经仔细过滤。所应用的原糊粘度不宜过高，否则不但容易产生刀丝，而且还会出现刮色不清。如果采用合成龙胶作原糊，因其流动性较好，生产相对比较顺利。

各种色浆的配制，都应按工艺要求顺序先后加入各种助剂。如：涂料色浆，采用外交链的粘合剂时，交链剂必须稀释后，最后加入色浆，并在不断搅拌下徐徐加入，混合均匀后即停止搅拌。长时间高速搅拌会造成色浆发热，使粘合剂过早交链，并容易使拼色的涂料分相。因此，制成色浆以后，不宜再多搅拌。

3. 印花设备

(1) 合理选用刮刀。根据花型、花筒雕刻情况和色浆性质，合理选用不同厚薄和不同钢质的刀片。

刀口上的刀刃必须用细油石磨去，防止与花筒摩擦后起卷。生产深色防拔染印花布时，刀口要比浅色直接印花时稍钝些，即磨成小圆口，刀口不容易损伤。

生产对刀口有腐蚀作用的酸性色浆时（如冰染染料、苯胺黑等），应选用具有耐酸腐蚀性能的不锈钢或铜刀片较为适宜。

(2) 正确安装刮刀。刮刀要严格掌握四平一光，即装挟平、高低平、锉磨平、与花筒接触平、刀口光滑。应使刮刀刀口紧贴在花筒表面，以避免混入色浆中的坚硬物质或花衣毛等杂质从刮刀不平处滑出或粘附在刀口上。

(3) 保持印花设备的清洁。认真做好印花机车头部分尤

其是进布处和给浆器具、刮刀等的清洁工作，防止花衣毛、铁屑等杂质带入给浆盘内。在机械运转中，要保持机件润滑，勿使机件因干摩擦而飞扬起铁屑。

(4) 保证半制品洁净。印花前半制品上所附的尘粒等必须清除后才能上机使用，并防止织物的经纬纱间有坚硬尘粒类杂质嵌入。

(5) 定时调刀换浆。根据花型、花纹面积、色浆性质和花筒排列等具体情况，作好定时调刀换浆工作，保持给浆盘内色浆的清洁和避免因刮刀使用过久而改变刀口与花筒接触状况，造成容易滞留花衣毛等现象。

(6) 合理调节好给浆辊与花筒的距离。防止给浆辊过松或过紧。过松则两端不能直接给花筒传递色浆。而过紧则给浆辊与花筒紧轧，使已给予花筒的色浆又被挤轧下来，这样刮刀与花筒处于半干状态的摩擦。无论是进布部位还是车头部位的给浆辊筒，都要装上传动齿轮，以主动形式正常给花筒表面传递色浆。

二、对花不准（错花）

（一）疵病形态

在两套色及其以上的花样生产中，织物幅面上的部分花型或全部花型中有一种或几种颜色在印制中发生错位或重叠，造成与原样图案花型不符的疵病。

（二）产生原因

对花不准是多套色印花生产中经常发生的疵病，所占次品比重较大，产生原因涉及面较广。与织物缩率、花筒雕刻、轴芯（梗）状况、机械设备、三布（羊毛衬布、橡胶衬布、

印花衬布)状况、橡胶承压辊筒(无衬布印花)硬度以及操作等诸多方面都有密切关系,是一个比较复杂的问题。因此,在现场生产中出现对花不准,必须仔细观察和认真分析,根据该疵病在布面上呈现的内在规律,找出造成对花不准的主要方面,然后采取相应的措施予以解决。

若发生间歇性的对花不准,即当花筒每运转一周,等距离地在同一花形部位出现对花不准现象,特别是比较密集的几何图案花型,首先应重新校对花筒上的“十”字对花符号是否正确,并检查花筒是否有偏心或轴芯的平直状况;如果在印花织物上呈现无规律的对花不准,也不与花筒圆周长度等距离,则应检查印花衬布和橡胶衬布的张力情况。

印花织物幅面的一边或两边出现对花不准,主要应检查进布处织物张力是否正常及花筒两端压力是否均匀等,这些因素影响织物线速度而造成上述疵病。

为了便于讨论,现将造成对花不准的各个方面的有关因素分类归纳如下。

1. 花筒雕刻因素 花筒雕刻造成对花不准主要有以下几个方面。

(1) 制订雕刻工艺考虑不够全面。如对花关系比较严密的花样,各色之间应是借线或反分线的却采用了分线或借线的处理方法,致使各色之间出现不应有的露白,难以严密地对准。

(2) 雕刻操作难度大及工作误差。放样刻锌板时,由于上色描绘未能重点考虑对花,而描绘到组成花型的外线,锌板刻槽又刻在该外线的边缘,造成对花紧密处得不到紧密的效果,给印制时对花造成困难。

对花要求较高的花型,在雕刻花筒的过程中,某个环节

的工作误差，如缩小机拨格不准、刻针中途松动、照相雕刻的软片收缩不一或连晒不够准确等。由于上述多种情况的出现，花筒雕刻成品以后，其本身已存在对花不准，无论是印花机或色浆方面都难以给予调整弥补。

(3) 花筒太小，压力太大。由于花筒太小即花筒圆周长度在380mm以下，并在印花时花筒压力较大的情况下，对花不易准确。因为花筒厚度较薄，加压以后花筒容易变形，花筒会出现较大的挠度，失去均衡平稳与印花织物接触的条件。

(4) 多套色花筒花纹深浅不一致。多套色印花，各只花筒的花纹深浅不一致〔超过0.02mm (2丝)〕，或一只花筒两边花纹深浅不一致。使印花机各花筒间的压力或同一只花筒两边的压力不均匀一致，印花织物不能全幅面、平服而均匀地通过各只花筒，印花时织物行进速度受到花筒不均匀压力的影响，造成对花不准。

(5) 其他。多套色的花筒其中有一只圆周长度不一致，花筒车磨有偏心，花筒轴芯（梗）有弯曲现象，轴芯键槽太宽，以及花筒内孔的键过细，使两者不能紧密配合，运转中易松动，安装花筒太松，安装花筒时衬垫（牛皮纸）不均匀等都会导致对花不准，而且还会出现印花横档疵病。

淡水白浆辊筒与印花辊筒大小不一致（使用滚珠轴承被动运转的淡水白浆辊筒不受此限），引起印花时织物行进速度的差距而影响对花。

2. 印花机设备因素

(1) 轴承箱位置不正。轴承箱的位置没有调到轴承座的中间，出现花筒与印花织物的接触呈倾斜状态，使织物失去同一水平（横向）同时接受花筒压力的条件，给对花要求较高的花型带来困难。