

纺织品染色 常见问题及防治



FANGZHIPINRANSECHANGJIANWENTIJIJIFANGZHI

曾林泉 编



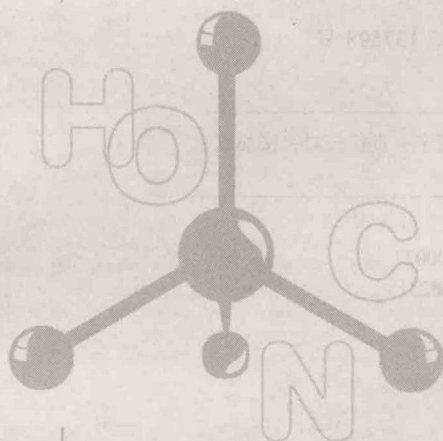
YINRANXINJISHUCONGSHU

印染新技术丛书

FANGZHIPINRANSECHANGJIANWENTITJIFANGZHI

纺织品染色 常见问题及防治

曾林泉 编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书主要介绍了纺织品染色中常出现的一些问题及防治办法。对连续染色、冷轧堆染色、卷染、浸染、纱线染色、各类型织物的染色中出现的典型问题、防治办法以及回修技术做了较全面的阐述。

本书可供从事印染及助剂生产等行业相关技术工人阅读,也可供纺织院校有关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

纺织品染色常见问题及防治/曾林泉编. —北京:中国纺织出版社, 2008. 11

(印染新技术丛书)

ISBN 978-7-5064-5295-3

I. 纺… II. 曾… III. 染色(纺织品)—研究
IV. TS193

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 137598 号

策划编辑:冯 静 李东宁 责任编辑:阮慧宁 责任校对:楼旭红
责任设计:李 歆 责任印制:何 艳

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

邮购电话:010—64168110 传真:010—64168231

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

2008年11月第1版第1次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:10.5

字数:258千字 定价:30.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

前言

染色是印染生产过程中的重要环节。染色水平是衡量企业生产水平、管理水平高低的重要标志。在日常生产中如果对染色问题不能很好地加以防治，不仅造成人力、物力的浪费，而且使成品质量下降，影响工厂声誉。

多年来，染色工作者在长期生产实践中积累了极为丰富的处理染色问题的经验，形成了大量行之有效的防治办法及操作经验，这些办法及操作经验散见于各文献。这些经验不仅极其有效，也非常宝贵。编者在印染行业工作十余年，深知

染色问题防治的重要性及紧迫性。染色工作者也迫切需要一本全面介绍防治常见染色问题办法的书籍作为参考。本书正是基于此而编写的。

本书对连续染色、冷轧堆染色、卷染、浸染、纱线染色、特殊品种染色等各种染色中出现的典型问题的防治办法做了较全面的阐述，同时对实用的回修技术单独列章予以详细阐述。

本书在编写过程中参考了许多相关文献、教材及其他专业书籍，在此对这些文献的作者及出版单位表

示衷心的感谢。由于参考的文献众多，可能有文献漏列，在此表示深深的歉意，并在以后加以补充修正。

染色是一门十分复杂的实用技术，问题层出不穷，涉及的范围广泛，但因篇幅所限，本书仍有许多内容未列入和深化。同时囿于笔者的水平和能力，虽尽力而为，书中

谬误在所难免，敬祈各位专家、学者和广大读者指正，本人不胜感激。

曾林泉

2008年6月8日

第一章 连续染色常见问题及防治

第一节 概述	001
一、造成染色斑点的非染色因素 / 001	
二、常见染色斑点的防治 / 002	
第二节 连续染色常见问题及防治示例	005
一、涤/棉细纺织物分散染料热熔轧染匀染常见问题及防治 / 005	
二、涤/棉热熔染色用染料与助剂的选择和配伍性问题 / 008	
三、深色涤/棉织物的泛旧褪色问题 / 010	
四、深色涤/棉织物染色色差的防治 / 012	
五、涤/棉织物在染色中出现雨状条花问题的防治 / 017	
六、水洗中易出现的问题及防治 / 019	
七、连续染色上染平衡问题及防治 / 020	
八、涂料轧染时常见问题及防治 / 022	
九、液体硫化染料轧染色光波动的防治 / 025	
十、活性染料连续染色符样率提高的方法 / 029	
十一、还原染料轧染时提高保险粉稳定性的方法 / 032	
十二、溶靛素桃红 IR 染色时出现色渍的防治 / 032	
十三、印度蓝 IBN 染蜡印布常见问题及防治 / 034	
十四、可溶性还原染料大车仿样常见问题及防治 / 035	
十五、分散染料及士林染料大车仿样常见问题及防治 / 038	
十六、活性染料及纳夫妥染料大车仿样常见问题及防治 / 040	
十七、活性染料轧焙法染色色差的防治 / 041	

第二章 冷轧堆染色常见问题及防治

第一节 概述	045
第二节 冷轧堆染色常见问题及防治示例	050
一、色差 / 050	
二、色点 / 051	
三、斑渍 / 052	
四、布面发毛 / 052	
五、头梢色差 / 053	
六、大小样色差 / 054	
七、缝头印 / 055	

第三章 卷染染色常见问题及防治

第一节 概述	057
一、常见问题的防治 / 057	
二、常用的回修办法 / 059	
第二节 卷染染色常见问题及防治示例	
一、深边的防治 / 060	
二、纯棉、黏胶纤维织物卷染染绿色易出现的问题及防治 / 062	
三、大卷装卷染机染色时色差的防治 / 064	
四、高温高压卷染染色色点的解决办法 / 070	
五、大卷装卷染机活性染料染色常见问题及防治 / 072	
六、涤/棉织物卷染染色常见问题及防治 / 074	
七、大卷装染色仿样常见问题及防治 / 075	

八、卷染剥色常见问题及防治 /	076
九、卷染机直接蒸汽管造成的染色问题及防治 /	077
十、卷染头疵布的防治 /	078
十一、腈/黏织物卷染常见问题及防治 /	080
十二、士林染料染色时绿边、绿头问题及防治 /	081
十三、真丝绸卷染中左右色差的防治 /	082

第四章 浸染染色常见问题及防治

第一节 概述	086
第二节 溢流喷射染色常见问题及防治	090
一、操作要点 /	090
二、常见问题及防治 /	093
三、常见疵病回修措施 /	095
第三节 浸染染色常见问题的防治示例	096
一、苎麻粗厚织物溢流喷射染色常见问题及防治 /	096
二、高温高压染色时突发性问题及防治 /	098
三、活性染料浸染染色的匀染问题及防治 /	101
四、直接与分散染料同浴染色时涤纶沾色的防治 /	105
五、浸染染色时织物起皱的防治 /	106
六、还原染料溢流染色色花的防治 /	108
七、全棉针织物染色时大小样色差的防治 /	108
八、涤/氨针织物染色中出现小竖条的防治 /	111
九、锦纶/氨纶包芯纱染色中出现白点的防治 /	111
十、纯棉针织物染色色差的防治 /	112
十一、Modal 与棉混纺针织物浸染常见问题及防治 /	114
十二、翠蓝色染料染色中色点的防治 /	115

十三、针织物绳状染色常见问题及防治 /	118
十四、硫化还原蓝染色色花的防治 /	121
十五、涤纶浸染中色渍的防治 /	122
十六、溢流染缸发生堵布的防治 /	124
十七、活性艳绿染色中常见问题及防治 /	127
十八、棉/锦交织物浸染染色常见问题及防治 /	130

第五章 纱线染色常见问题及防治

第一节 概述	134
一、筒子纱染色重现性问题及防治 /	134
二、筒子纱染色内外层色差及防治 /	140
第二节 筒子纱染色常见问题的防治示例	142
一、纯棉筒子纱活性染料染色中色花的防治 /	142
二、涤纶筒子纱染色中产生低聚物的防治 /	146
三、涤纶筒子纱染色色花的防治 /	147
四、腈纶筒子纱染色时发生纱体脱落的防治 /	148
五、腈黏混纺筒子纱染色时应注意的问题 /	149
六、松式筒子发生密度紧的防治 /	150
七、麻/棉筒子纱染色常见问题及防治 /	152
八、涤纶筒子纱染色小样放大样的重现性不高的防治 /	155
九、低支的筒子纱染色时产生两头严重色圈的防治 /	155
十、亚麻筒子纱染色中存在的问题及防治 /	155
十一、活性染料筒子纱染色大小样色差的防治 /	158
十二、腈纶筒子纱染色大小样色差的防治 /	162
第三节 经轴纱染色常见问题及防治	163
一、经轴纱染色质量问题及防治 /	163

二、经轴染色常见疵病及防治 / 165

第四节 其他纱线染色常见问题及防治 167

- 一、棉纱线还原染料染色中匀染问题及防治 / 167
- 二、绒线染色常见问题及防治 / 169
- 三、还原染料纱线染色常见问题及防治 / 175
- 四、部分还原染料染色时出现黑皮的防治 / 177
- 五、染色中出现纱线断乱的防治 / 179
- 六、棉纱染果绿色时色花的防治 / 181
- 七、还原染料染纱线出现色花的防治 / 181
- 八、硫化黑染料染色后纱线发脆的防治 / 184

第六章 织物染色常见问题及防治

第一节 平绒、灯芯绒织物染色常见问题及防治 186

- 一、平绒织物染色时出现皱印的防治 / 186
- 二、平绒织物染色时绒面不平及倒绒现象的防治 / 186
- 三、灯芯绒染色时出现“坑浅”的防治 / 187
- 四、灯芯绒卷染时出现“炝毛”的防治 / 188
- 五、灯芯绒轧染时出现“拖尾巴”的防治 / 191
- 六、硫化蓝轧染灯芯绒时出现色光暗红问题及防治 / 191

第二节 毛织物染色常见问题及防治 193

- 一、色花 / 193
- 二、油污色斑 / 197
- 三、条折痕 / 199
- 四、染色不匀 / 200
- 五、转色 / 202
- 六、白斑 / 204

第三节 丝织物染色常见问题及防治	206
一、绳状染色机染丝织物常见问题及防治 / 206	
二、转笼染色机染丝织物常见问题及防治 / 207	
三、高温高压喷射染色机染丝织物常见问题及防治 / 208	
四、方形架染色机染丝织物常见问题及防治 / 208	
五、轧卷染色机染丝织物常见问题及防治 / 209	
六、真丝织物染色中粉尘的防治 / 209	
七、拉缸中堵塞的防治 / 210	
第四节 腈纶织物染色常见问题及防治	212
一、碱性和阳离子染料使用特性 / 212	
二、腈纶用阳离子染料染色常见问题及防治 / 215	
三、腈纶用分散染料染色常见问题及防治 / 218	
第五节 混纺、交织及复合织物染色常见问题及防治	219
一、混纺、交织制品染色存在的问题及染料应用 / 219	
二、蚕丝/羊毛复合丝织物染色时发生异色的防治 / 228	
三、麻/棉交织物还原染料染色条花问题及防治 / 229	
四、锦/棉交织物用直接/酸性染料染黑色色光偏红的防治 / 230	
第六节 其他织物染色常见问题防治示例	231
一、靛蓝染料染牛仔布常见问题及防治 / 231	
二、Coolplus 超薄织物染色常见问题及防治 / 233	
三、绒类织物用活性染料轧染时出现露底现象的防治 / 235	
四、涤/锦复合超细纤维桃皮绒染色色花的防治 / 235	
五、新合纤染色常见问题的防治 / 237	
六、减量织物染色散边的防治 / 239	

第七章 有关染色牢度常见问题及防治

第一节 活性染料染色牢度问题及防治	242
一、活性染料的日晒牢度 / 242	
二、活性染料的湿摩擦牢度 / 245	
三、活性染料的耐氯及耐过氧化物牢度 / 249	
四、活性染料的耐皂洗牢度 / 252	
五、耐水解断键牢度 / 254	
第二节 织物色牢度常见问题及防治示例	256
一、深色涤/棉针织物水洗牢度问题及防治 / 256	
二、涤纶织物色牢度常见问题及防治 / 257	
三、真丝织物浸染色牢度常见问题及防治 / 258	
四、棉/锦织物染色色牢度常见问题及防治 / 260	
五、毛精纺呢绒染色色牢度常见问题及防治 / 276	
六、腈纶阳离子染料染色牢度常见问题及防治 / 278	

第八章 回修及色光控制技术

第一节 回修技术	282
一、染色织物的回修 / 282	
二、有机硅整理织物的改染 / 293	
三、涤纶仿丝绸成品的回染 / 295	
第二节 色光控制技术	296
一、试生产中的色光控制技术 / 296	
二、活性染料的颜色控制技术 / 301	
三、还原染料的颜色控制技术 / 302	

参考文献	305
------	-----

第一章 连续染色常见问题及防治

第一节 概述

连续染色是将染液均匀地施加于织物整个幅面，随后采用化学或加热的方法将染料固着。通常染液的施加是由浸轧完成的，但也可用喷射、泡沫或其他方法进行。连续染色法可应用于两大类织物：光滑的平幅织物，通常是纯棉织物、纯涤织物或各种混纺比例的涤棉织物；厚重的绒类织物，常是纯锦纶的地毯。与其他染色方法相比，连续染色是机械效率最高的，但这种方法的一个显著局限性是批量要求，在小批量生产时，利润较低。此外，因为是连续生产，若处理不及时易出现较大的质量事故。尽管如此，连续染色法仍是应用较广泛的染色方法之一。

一、造成染色斑点的非染色因素

1. 坯布因素

染色织物很多潜在的斑点是由于坯布的质量不好造成的（包括织疵和纱疵），一般说来，如果事先对此有充分的了解，从而采取一定措施，是可以在一定程度上得到补救的。例如：在鉴别纱线时使用了着色剂或粉笔，通过普通的水洗无法去净，这时，可通过煮练或漂白使之去除，或将织物染成能遮盖此类斑点的色泽；由于混用了不同批次的纱，在织物上形成了经柳、经条、纬档和纬向条痕等织疵，对存在这些斑点的织物，最好的补救方法是漂白后作为漂白布出售；由于织造中沥青线绕扎箝掉在布上的沥青造成的黑斑，这种坯布不要做

成漂白布，而是染成很深的能遮盖疵点的色泽；由于紧边、松边或厚边造成的卷边，可用适当的热定形或整理方法加以改善。总之，坯布的质量是保证染色质量的前提。

2. 前处理因素

对织物进行良好的前处理，是加工优质产品的基础，前处理不良会造成许多染色疵点。以下是一些在前处理中可能碰到而染色后又会变明显的潜在疵点：因烧毛不良引起的织物表面外观不匀；由烧毛机火焰间隙造成的绒毛黑条花；色斑，特别是浅淡色时更明显，起因于烧毛时合成纤维产生的熔球；当烧毛机火焰不适当或沾污时，常会产生炭或焦油状物质的斑点；由于烧毛火焰过强或过激，会造成手感粗糙和发硬；退浆不匀可造成防染斑或浆斑；从发锈的销子上滴下的冷凝水滴，或织物与煮布锅内有锈的表面接触时，都能造成锈斑；织物吸水性不匀；深的染斑和油渍起因于对坯布煮练不够充分（油类或蜡质未去净）；白度不匀；丝光不匀。同时，从前处理进入染色工序的织物应该是冷的、pH 值接近中性、没有残留的碱，以防止发生头梢色差、色深或色浅、固着不匀等问题。

二、常见染色疵点的防治

1. 皱条

产生原因：织物在轧车上受到不均匀的张力或通过轧点的压力有严重的差异；导辊弯曲或变形；导辊或烘筒轴承磨损；导辊或烘筒上污垢积聚；烘筒排列不在一条直线上；烘筒温度不合适等。

防治方法：应确保轧车合适的张力控制；对轧车做到定期检修，使轧辊能及时地调整；对机器轧辊以外部分进行及时检查和维修；控制混合染液中的添加剂；控制好温度；使织物不起皱等。

2. 左右和边中色差

产生原因：轧点压力不匀；织物中有残留碱剂及表面活性剂和硅

盐等；轧辊磨损程度不同；轧辊选用不当等。

防治方法：调节轧点压力，确保控制轧点的空气压力的恒定，需要时使用单独的空压机；定期将轧辊表面磨平；重点检查织物的前处理质量；采用连续挠曲型轧辊。

3. 染斑

产生原因：粉末染料的调制不良，过滤不够；调制温度不当；浆状染料贮藏或搅拌不当；染浴组成不恰当。

防治方法：按标准程序操作，染料要调均匀；调浆时不要超过规定的温度范围；要进行充分的过滤；应确保系统中各物质间的相容性；染料和化学品必须符合质量标准；对化学浸轧液进行适当的试验；织物进入轧车前有较好的冷却；采用泡沫刮刀和小轧槽使轧染液快速更新以防止染料分解。

4. 深度损失及色泽改变

产生原因：还原电位不适当；蒸汽供应或仪表失灵所引起的供热不足；水洗不足；织物上留有未完全氧化的化学药品和残留碱。

防治方法：通过汽蒸设备控制化学药品的还原，以维持充分的还原电位；确保机器所要求的蒸汽压力；每半年检查一次所有的阀门和仪表；通过恒定的喂液，提供和补充适当数量和种类的氧化剂；确保水洗箱的第一室有充分的水洗。

5. 水渍

产生原因：蒸箱顶部夹层温度太低；蒸箱进口处有冷凝水；蒸箱内导辊不转。

防治方法：保持蒸箱夹层温度在 103°C 以上；增加蒸汽流量；确保及时的维修。

6. 耐洗、耐磨、耐光牢度差

产生原因：未固着的染料在织物上沉积。

防治方法：用加洗涤剂 and 加热的方法进行充分的正反面的水洗。

7. 正反面色差、表面浮色和晕圈

产生原因：控制染料泳移不适当。

防治方法：预烘时正反面温度控制要均匀，添加有效的防泳移剂。

8. 浅色斑

产生原因：导辊上污垢积聚过多，有棉绒。

防治方法：控制混合染液中化学添加剂的种类和用量，如有棉绒，可用刷子刷去或真空吸除。

9. 泡沫渍和染斑

产生原因：浸轧液起泡。

防治方法：织物进入轧车前应冷却，采用小轧槽使轧液能快速更新，以防止化学药品的分解。

10. 色变

产生原因：染料发色团结构往往因某些外界条件的变化而发生变化，从而使色光发生某些改变，常见的条件有温度、湿度、光线及照明条件（光源）。

防治方法：按规定光源对色，刚烘干的样布要回潮（可以采用蒸汽熏几秒钟的方法）、冷却后对色，且始终用正面对色，磨毛布要顺毛对色。需进行柔软整理的，则对样布也要加软剂后对色。

11. 大小样色差

产生原因：大小样染色工艺有差别，如染化料的使用、浸轧时间、轧液率、固色时间及温度等不完全相同，使用的设备不同，称量精度的差别，前处理半成品的差别，水的选用等。

防治办法：选择适当的生产工艺和染化料，注意采用同一批染化料及相同的前处理半成品，水质要一致，应提高称量精度，要经常校准和及时更新称量器具，小样要进行复样后再最终确定大生产工艺。