

涤棉布染整技术交流资料汇编

第 三 辑

(内 部 资 料)

印染工业科技情报站
山东省纺织科技情报站 编

涤棉布染整技术交流资料汇编
第 三 辑

编辑：印染工业科技情报站
山东省纺织科技情报站

出版：上海市纺织科学研究所
(上海兰州路545号)

印刷：陕西乾县印刷厂

1977年3月 定价：1.00元

前 言

在深入揭批“四人帮”，开展工业学大庆，掀起抓革命促生产新高潮的一片大好形势下，为了促进涤棉纺织品生产技术水平的不断提高，轻工业部于三月十日至二十日在山东省青岛市召开了有二十三个省、（市、自治区）参加的涤棉纺织品提高质量、发展品种经验交流会。会上，围绕提高涤棉纺织品质量，发展花色品种进行了交流讨论。现将技术交流的摘要以及各地总结的技术经验资料选编成《涤棉布纺织技术交流资料汇编》（第三辑），《涤棉布染整技术交流资料汇编》（第三辑），供从事纺织印染工作的同志参考，由于各地条件不同，在采用这些经验时要结合实际情况，因地制宜地运用。让我们紧跟以华主席为首的党中央的战略部署，抓纲治国，发展革命、生产大好形势，为进一步提高涤棉纺织品质量，发展花色品种，增加生产，更好地满足人民需要，而努力奋斗！

一九七七年三月

目 录

技 术 交 流 摘 要

- 涤棉漂白、中浅色布的前处理和染色…………… (1)
- 深色涤棉布的染色…………… (12)
- 涤棉布的印花、整理…………… (21)

技 术 资 料 选 编

前处理部分

- 60/2×30精梳涤棉卡其烧毛工艺试验
…………… 沙市棉纺织印染厂 (36)
- 亚溴酸钠在印染前处理的应用研究
…………… 北京光华染织厂 (40)
北京化工学院
- 用亚溴酸钠退除涤棉织物上聚乙烯醇浆料的试验
…………… 天津印染厂 (64)
天津纺织工学院
- 织物常用浆料的定性分析以及涤棉织物上PVA残浆
的测定…………… 上海第二印染厂 (73)
上海市纺织工业局七·二一工人大学
- 织物上聚乙烯醇含量快速测定法…………… 天津第一染整厂 (85)
天津纺织工学院
- 涤棉布练漂工艺的几点改进
…………… 上海第二十九棉纺织印染厂 (92)
- 涤棉织物练漂一浴法工艺试验小结…………… 无锡漂染厂 (114)

涤棉混纺织物连续平幅高温高压碱煮

氧漂工艺试验……………无锡印染厂(121)

涤棉混纺织物亚氯酸钠漂白工艺条件的测试和改进

……………上海第二印染厂
上海纺织工学院(135)

染色部分

关于涤棉深灰卡其褪色泛旧现象的试验

……………无锡印染厂、无锡漂染厂
无锡漂染厂七·二一工人大学(146)

涤棉布热溶染色的研究——影响刷洗牢度的原因探讨

……………沙市棉纺织印染厂(158)

分散染料热溶染色染料配伍性能因素的讨论

……………上海红光内衣染织厂、上海市纺织工业
局七二·一工人大学、上海纺织工学院(173)

分散还原染料热溶一浴法染色……………熊岳印染厂(186)

涤棉深灰卡其热溶和悬浮体轧染工艺

……………苏州棉布印染厂
苏州丝绸工学院(198)

涤棉布染色工艺的几点经验

……………上海第二十九棉纺织印染厂(212)

分散染料热溶轧染……………上海红光内衣染织厂(233)

深色涤棉布的褪色泛旧问题的研究

……………北京纺织科学研究所(245)

克服涤棉织物热溶染色边中色差的几点体会

……………天津第一染整厂(254)

涤棉深色卡其染色情况……………三明印染厂(259)

涤棉卡其染色色相均一的探讨

……………上海东风雨衣染织厂(263)

关于涤棉织物热溶轧染色差问题的探讨

……………常州第四印染厂(266)

涤棉布热溶染色改进色差的措施

……………沙市棉纺织印染厂(270)

橄榄形轧辊的车磨法及其应用效果

……………上海第五印染厂(272)

涤棉深蓝卡其改进色差试验小结……………南通印染厂(277)

涤棉深灰卡其试穿情况……………南京印染厂(280)

印花部分

涤棉印花小结……………上海第五印染厂(285)

涤棉织物涂料印花……………天津印染厂(306)

涂料印花合成增稠剂的试制和应用

……………上海纺织工学院
上海第五印染厂(312)

涤棉白地织物白涂料印花工艺的选择

……………上海第一印染厂(325)

涤棉深色花布生产情况……………常州东风印染厂(332)

涤棉织物活性/分散染料色地防印(白防)工艺试验

……………上海第五印染厂、上海市纺织工业局七·二一工人大学(337)

过热蒸汽与热空气固着对提高涤棉印花布花色鲜艳

度的几项因素.....上海第五印染厂 (352)
上海纺织工学院

分散活性染料印花用烧碱洗布的新方法

.....上海第五印染厂 (375)

微泡胶片在印染照相雕刻上的应用

.....青岛印染厂、青
岛市轻工研究所 (384)

整理部分

涤棉织物的易去污整理.....北京印染厂 (394)

热定型工艺探讨.....沙市棉纺织印染厂 (400)

涤棉混纺织物热定型工艺的研究

.....上海红光内衣染织厂
上海纺织工学院 (413)

涤棉混纺织物热定型试验小结

.....上海第二印染厂
上海纺织工学院 (440)

设备部分

M751A型定型机加热系统的改革

.....大连印染厂 (450)

立式燃油载热体液相循环加热锅炉.....熊岳印染厂 (453)

M751热定型机改用汽油热源及设备部

分改进小结.....长春印染厂 (462)

翻板式涤棉织物练漂工艺与设备.....上海第一印染厂 (466)

技术交流摘要

涤棉漂白、中浅色布的前处理和染色

交流和讨论了提高涤棉（薄型、下同）产品的风格和内在质量，提高漂白涤棉布的白度，提高前处理质量和热定型效果，提高中浅色涤棉产品质量，降低缩水率，解决皱条、色花、色点等疵点的技术经验。

一、提高涤棉布风格和内在质量

涤棉布具有缩水小、易洗、快干、柔挺、滑爽的手感风格和不易起毛的特点。

为了达到这些质量要求和风格特点，各地同志一致认为：除在纺纱方面要合理选用纤维原料、适当增加拈系数、提高精梳质量、加装导纱集合器及采用适当的织物规格外，在印染加工方面，应在工艺设计和生产上着重注意以下几个方面：

1. 涤棉布经过烧毛，不但烧去布面茸毛，增加布面光洁度，而且在防止起毛起球有重要作用，并对改善成品的挺爽风格也有影响，据认为经过良好的烧毛，不但烧净茸毛、且使纱束表面形成极轻微的熔膜，有利于织物抗起毛。无锡会议后，由于涤棉生产大量发展，各地对烧毛质量更加重视。目前采用高温快烧的工艺原则，烧毛工艺条件多数从烧一正一反逐渐发展为烧二正二反，并采取中间冷却措施，以

达到既能烧净茸毛又不致于损伤纤维。在有条件的地区，应改造烧毛机做到对车速、燃气压力、点火、灭火和调向自动控制，要加装冷却装置，降低落布温度，还应严格控制烧毛后布幅收缩率不可超过2%。

大多数地区认为从工艺流程顺利和管理方便，将烧毛工序放在最前面为宜，河北印染厂也做了先烧毛后退浆的和先退浆后烧毛的试验，认为二种流程的烧毛效果差距不大。

2. 涤棉布的前处理（退浆，煮练、漂白）不但影响半制品的染色性能，而且对织物的手感和起毛也有影响。例如，不适当的碱煮会使涤纶纤维变细，织物手感显著变软。当使用氧化剂退浆，特别是漂白时掌握不好，棉纤维的聚合度会严重降解损伤，以致服用过程中易被磨损脱落，致使混纺纱松散，就容易发生起毛。

近几年来，为了适应日益扩大使用PVA作为涤棉织造上浆的浆料，颇多单位从使用酶退浆、碱退浆工艺发展为使用各种氧化剂退浆工艺，如北京光华染织厂和北京化工学院介绍应用亚溴酸钠冷堆-碱洗退浆，具有设备简单，退浆净、纤维损伤少并节约热能的优点，天津第一染整厂的试验认为，采用亚溴酸钠的冷堆-热洗退浆也有同样效果。当前，辽宁的熊岳印染厂和北京印染厂也在试验推广。上海第二十九棉纺织印染厂则介绍使用碱性双氧水短蒸（60秒）退浆工艺也有较好效果。天津、上海一些厂也制定了两类PVA（完全醇解型和部分醇解型）浆剂对碘-硼酸呈色样卡，应用于快速测定退浆效果，便于及时掌握退浆工艺效果，这一方法值得推广。

近几年来，许多地区为了提高棉纤维的加工性能，多采用碱煮工艺，为了防止涤纶纤维碱煮受损，现在的碱煮工艺

也有从使用浓碱(20克/升NaOH左右)低温(60~70℃)改为淡碱(5~8克/升NaOH)高温(100℃)的趋势。武汉印染厂的试验认为,双氧水退浆后再经碱煮,可改善印地素蓝IBC或分散蓝2BLN的染色白斑。陕西西北一印的试验认为,除加强烧毛和定型能改善涤棉织物的起毛起球现象外,良好的碱煮对减少起毛起球也有作用。

随着采用退浆及碱煮工艺,涤棉布的亚氯酸钠漂白或双氧水漂白液浓度也有相应下降的趋势。

苏州棉布印染厂、苏州丝绸工学院、天津第四染整厂等则介绍使用碱性双氧水的退浆—煮练—漂白—浴法来生产浅色涤棉布半制品,染色效果较好。无锡印染厂最近试验成功应用连续高温碱煮及漂白工艺和高温碱-氧—浴工艺。

通过实验证明,涤棉布经过亚漂和氧漂,以及近来采用碱-氧—浴工艺对涤棉纤维特别是棉纤维都有一定损伤,一般棉纤维的聚合度的下降率可达30~40%,个别情况还可能大一些。这一问题已引起大家的注意。

对涤棉布前处理目的,既要达到退净、煮透和漂白的要求,又要正确处理两类纤维的性质的矛盾,并进一步努力研究使用更合适的前处理工艺,使两类纤维的损伤程度减至最少。

对亚氯酸钠漂白使用活化剂方面,上海纺院和上海二印的初步试验,应用自己合成烷基聚氧乙烯醚、亚磷酸酯和硫酸铵拼用作亚氯酸钠漂白活化剂对提高涤棉布的毛效具有良好效果。上海六印小样试验认为,使用一氯醋酸铵作亚漂活化剂能提高亚氯酸钠的利用率。这有待进一步生产实践确定其效果。

3、热定型主要提高涤棉织物的尺寸稳定性和消除加工

过程中产生的轻度皱痕，此外，对改善织物强力和起毛起球的服用性能以及平挺度也有一定关系。

上海纺院、上海红光、上海二印以及陕西西北一印等单位又进行了许多试验。上海地区两个单位应用了临界溶解时间（CDT）、涤棉纤维密度和干热收缩率等测定方法，进一步证明了无锡会议提出的提高定型温度、缩短时间从而加快定型车速，解决涤棉布日益发展中的定型机小口径的工艺条件是可取的。当然，实际应用上要注意棉纤维在高温作用下的损伤和变黄的矛盾，也要考虑定型工序在整个工艺流程的次序，综合平衡考虑适当的工艺条件。一般认为，选用200~205℃，20秒是得到较好的定型效果，应用CDT法以及干热收缩法测定定型效果，也是简单易行值得推广。

4、柔软整理对涤棉产品滑爽风格关系很大，上柔软剂不单是赋予柔软的手感，做到滑而不腻，爽而不糙，此外，对改善缝制时的针洞，提高缝制质量和效率也有很大好处，各地对柔软剂的品种和工序排列做了些试验。如上海地区的某些厂原来采用上柔软剂与高温拉幅一次完成，落布手感较糙。而改为高温拉幅后上柔软剂，则手感就比较滑爽。

5、此外，调整好各机台的张力（如亚漂机、热溶染色机）和提高预缩机的温度，保持适当的压力，对于改善风格手感，也是有利的。

二、巩固和提高漂白度

漂白涤棉产品要做到洁白、纯正、透亮。主要掌握以下一些工艺要求。

1、亚漂前的退浆和碱煮练，对退净浆料、去除部分棉纤维共生物很重要，坯布烧毛后不经前处理直接漂白，即使

亚氯酸钠浓度提高到5克/升，白度仍较差，因为亚氯酸钠对多数浆料的分解能力都较差。

2、辽宁熊岳印染厂通过试验认为，碱煮后一次亚漂再一次氧漂或二次氧漂的白度，要比不经碱煮采用同样两次漂白的白度好。

3、亚漂浓度由于各地设备条件不一，出入颇大。上海二印认为，干布浸轧亚氯酸钠从原来20~25克/升降低到15克/升，既能保证白度，又可减少棉纤维聚合度的下降。用六次甲基四胺作活化剂时，汽蒸时间不宜过长（一般不超过90分钟），否则不但棉纤维聚合度下降，白度、毛效也差。

4、丝光工序的安排对白度也有影响。由于丝光碱液不净，有些厂把丝光工序放在漂白之前。北京印染厂放在涤纶加白定型之后，认为可以改善定型、烧毛两工序的手感粗糙之作用，也可能清除沾污在棉纤维上的涤纶加白剂及上蓝用分散染料，得到白而透亮的效果。

5、许多厂采用涤纶加白剂发色和定型一次完成，可节省工序及设备，但卧式定型机中温度高，定型时间较长时，对低温型涤纶加白剂的增白效果有影响。可先定型，再浸轧加白剂、烘干、焙烘发色为好。北京印染厂认为立式红外线定型机的增白发色比卧式定型机好，前者为敞开式具有减少加白剂、润滑油等挥发物沾污织物的优点。

6、加白剂应进行选择。国产加白剂质量不稳定，应加强质量控制，上蓝用的分散染料，色光以掌握蓝中带紫光为好，有透亮感。

三、叠卷式亚漂机的皱条问题

目前，国内涤纶织物漂白设备，多数为叠卷式亚漂机，

存在易出皱条的问题，尤其是日本和歌山厂生产的亚漂机更甚。

经过各地同志讨论认为，产生皱条的原因有下列几方面：

1、坯布和半成品造成的皱条，坯布有蒸纱不匀造成的裙子皱和布机上木槌皱。半成品由于退浆和丝光机造成的皱条。

2、电气设备不正常造成的前后单元不同步和张力不一致，致使叠卷盘头上布面不平整产生皱条。

3、设备状态差，如导辊不平、不清洁（纱头缠绕、硅垢粘着导辊等），轧辊不平，吸边器和扩幅弯辊不灵活等。

4、进布时，操作不慎造成布歪斜、跑偏、卷边或调向控制不善等。

根据各地经验，有如下几点：

1、搞好设备、电气的维修工作，发现设备出毛病及时检修，决不带病运转。

2、设备改进，上海红光厂把上卷压布辊抬高3~4厘米，使布容易上卷；上退卷转向电动机功率改大；使定位正确，有利于上卷；出叠卷汽蒸箱的导辊改为分布辊，有利于调节张力。有的厂在汽蒸箱内前上部装一只弧形分布杠也可减少皱条，有些厂按照电气线路的单元不同，在汽蒸箱出布与平洗之间增装一付松紧架。

3、加强电气控制的保养、维修，发现问题及时调试，一定要搞好各单元之同步，特别是上卷和退卷的前后速度，必须同步、快速同步和慢速同步一定要平衡。

4、加强巡回检查，加强机台、导辊的清洁工作，防止由于辊筒垃圾、污垢造成起皱；注意检查来布门幅及布面平整情况，来布不平，有皱条，应先经定型去皱，门幅相差2

厘米以上者，应分别重新打卷。

四、热定型工艺和降低缩水率

经过交流和讨论，有下列几点经验：

1、上海红光、上海二印和上海纺院的试验表明，对高强低伸、低强度高伸，或中强中伸涤纶纤维织成的涤棉织物，以180、200、220℃、20秒进行定型试验后，涤纶纤维的比重都随定型温度的提高而有所提高。热稳定性亦随温度提高有所增加。在足够高的温度条件下，延长定型时间，纤维比重、热稳定性提高幅度较小。

2、由于热溶染色时，织物经过温度高、时间长的剧烈热处理，有时还可能受到导辊张力影响，不管前定型条件如何，织物门幅都有较大收缩。因此，在热溶染色时，特别在选用高温型分散染料时，织物必须进行“高温热拉”，才能获得足够的热稳定性的成品布幅。因此，前定型的工艺条件只要求能满足去皱要求。有些单位对紧密织物如卡其类涤棉织物，在前定型前，拉到一定门幅，经热溶染色和整理后，布幅已可达到出厂标准，就不一定采用“高温热拉”工艺。

3、纬向张力过度增加，而温度不是十分高时，纬向的热稳定性常会有较大下降，以65/35，4545，10092细纺为例。织物定型门幅以94厘米左右为佳。热定型条件过于激烈，弹性反会下降，这与涤纤维无定形区的微晶分布（所谓“亚晶结构”）有关。热定型温度过高，会导致织物泛黄以及棉纤维聚合度的下降等现象。热定型后的冷却，对减少压皱有效果。

4、有些地区认为卧式针铗定型时发现超喂越大，经向缩水率也越大，这一现象，值得注意，建议进一步进行试

驗。

5、目前热定型设备传热方式有：接触式、辐射式和对流式。根据国内现有设备，接触式热滚筒定型机传热效果虽佳，但无法解决布幅收缩和去皱问题。辐射式如立式定型机，传热速率比对流式者（如M751型等）快得多，但有传热不均匀和缺少超喂装置的缺点。对流式定型机（如M751）传热均匀，有超喂装置，定型效果好，但占地面积大，热消耗大。

6、几年来，由于涤棉产品数量增多，生产管理跟不上，设备状态差，涤棉产品的缩水率不够稳定，甚至达不到标准要求，各地区在热定型机和其他机台上做了大量的试验工作，比较有效的有以下几点：

（1）北京印染厂认为，叠卷式亚漂机在张力较大的情况下，反应温度降低到90~95℃，控制伸长在4%以内，对改善织物经向缩水率有帮助。

（2）除应降低各单元之间的张力外，预烘箱或焙烘箱的出布导辊由被动改为主动，减少织物张力，对降低经向缩水有利。

（3）适当提高最后成品的热拉温度，有利于改善纬向缩水率。

对于涤棉产品各工序的工艺参数，机械张力与缩水率的对应关系，还有待于各地区继续摸索试验，以达到涤棉标准的要用，满足工农兵的需要。

五、提高中浅色涤棉产品染色质量的经验

1、目前各地对于浅杂色涤棉织物的染色，限于设备关系，大多数采用印地素染料，染缸卷染为主。卷染法的优点

是润湿性好易匀染，但易产生头梢染疵及轴与轴之间色差。轧染法中，湿显色比干显色给色量低，但质量易掌握。干显色必须控制较低的烘干温度，并应加适当的防泳移剂，改善表面质量。实践证明，涤棉织物染浅色时，如采用印地素/分散染料一浴或二浴法染色，是能提高色泽的丰满和均匀度的。

2、印地素染料卷染或轧染后，必须经过热处理（焙烘或定型），才能保证成品的熨烫牢度，特别对于熨烫变色大的印地素桃红IR，热处理要在180℃以上和30秒以上，才能保证熨烫牢度。

3、涤棉的中色，各地应用的染料有分散/还原、分散/印地素、分散/活性和分散/冰染料等。上海二十九棉介绍了用分散/活性（两浴法）、分散/冰染料工艺染色时，轧染分散染料后，经轧烧碱、保险粉，连续短蒸、平洗，可以提高色泽鲜艳度和摩擦牢度。

4、分散/活性一浴热溶染色时，加用尿素，可以防止棉纤维受高热泛黄，提高活性染料的给色量。但过多的尿素会在高温时放出烟雾。上海二十九棉在用分散/活性（乙二胺型，即KN型）染料一浴法染色时，用硼砂代替尿素，可防止棉纤维泛黄，同时给色量比加尿素的为高。

外销的中、浅色涤棉留白品种（即只染其中一种纤维），以用分散染料染涤纶为宜，这样可防止在服用过程中因棉纤维易磨损而越穿越浅。内销品种是否也采用这种工艺，尚需进一步研究。

六、解决染色疵点的一些经验

1、印地素蓝IBC卷染头梢发花发绿，是由于氧化的结果。氧化剂应少加，或在显色液中加入适量还原剂，均

可改善。

2、印地素蓝IBC轧染显色法，易出色点疵病。这是由于氧化水解的染料溶入酸浴中产生色淀、色沫沾到布上所造成。在显色酸浴中加入洗涤剂TX—10/平平加/松油（3：1：4）1克/升，可以防止。

3、有些地区水质硬度高，对某些印地素染料如桃红IR等容易产生色点疵病，应采取软水措施。

4、印地素蓝IBC轧染干显色，布面发毛。这是由于蓝IBC对涤纶纤维不沾色，在棉上特别容易泳移的缘故，可在染浴中加入少量的合成龙胶，能提高布面丰满度。

5、分散/活性染料染色，如采用热溶加汽蒸工艺，得色深、牢度好。但轧染后要及时焙烘发色，防止风印。

6、不少地区在中浅色涤棉布染色时，发生防染性白斑斑点，根据分析，产生白斑原因有两种，一种是PVA浆斑（对碘-酮酸试剂有呈色反应），另一种是坯布上的蜡斑（拒水性，有机溶剂才能去除它）。前者可通过加强练漂前处理来解决；上蜡问题建议纺织厂取消使用蜡辊、蜡板。

7、上海二十九棉介绍了分散/印地素染料一浴法热溶染色，用硫酸铵代替进口的活化剂SF。用洗涤剂TX—10或O II—10代替进口的爱米近A，对于除蓝IBC、绿I3G外的绝大多数印地素染料都是合适的。采用这一工艺可以减少前后色差，降低成本，简化工艺，提高设备利用率。对于那些用硫酸铵热溶法较难显色的染料，如绿IB、灰IBL等，则可以采用双显色法加以弥补，即在热溶后再经亚硝酸钠和硫酸显色。有条件的话，印地素蓝IBC、绿I3G可以采用氨基硫代硫酸钠代替硫酸铵显色，也能获得较好的染色效果。