

第五分册 染整

# 针织手册

纺织工业出版社

# 针 织 手 册

第 五 分 册

(染 整)

上海市针织工业公司  
天津市针织工业公司 主编

纺织工业出版社

## 内 容 提 要

《针织手册》共分六个分册,本册是第五分册。

本分册从总结生产经验的角度出发,详细介绍了棉纱线、合纤丝、棉针织物、化纤针织物的染整工艺、配方及注意事项。此外,还介绍了针织染整设备的技术特征。附录中还列表说明针织物染整工艺所用染料、常用化学品及助剂的主要特征和使用方法。书末附有各种数据的便查表,供读者查阅。

本书可供从事针织生产的技术人员、技术工人和管理人员日常查阅,也可供纺织院校针织专业师生参考。

## 针 织 手 册

第 五 分 册

( 染 整 )

上海市针织工业公司 主编  
天津市针织工业公司

纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

保定地区印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

850×1168毫米 1/32 印张:18 8/32 字数:504千字  
1983年1月 第一版第一次印刷

印数:1—13,000 定价:2.70元

统一书号:15041·1167

## 前 言

建国以来,我国针织工业得到迅速发展,产量不断增加,品种日益丰富,技术队伍不断扩大,针织生产在满足人民衣着需要方面起着越来越大的作用。为了及时总结与交流广大针织工作者在生产实践和科学实验中积累的丰富经验,加速实现针织工业现代化的步伐,纺织工业部委托上海市纺织工业局和天津市纺织工业局组织编写《针织手册》,由上海市针织工业公司和天津市针织工业公司担任主编。

参加本手册编写工作的有上海市针织工业公司、天津市针织工业公司、北京市针织工业公司、华东纺织工学院、天津纺织工学院、无锡轻工业学院、上海市纺织工业专科学校、天津市针织技术研究所、上海市纺织科学研究院、山东省纺织科学研究所、广州市纺织研究所、石家庄纺织经编厂、辽宁省营口市针纺研究所、吉林省通化市人造毛皮厂等单位。

本手册共分六分册。第一分册包括原料、试验、空调;第二分册包括纬编、经编;第三分册为织袜;第四分册包括羊毛衫、手套;第五分册为染整;第六分册为成衣。

本书在编写过程中得到北京、江苏、湖北、广东、河北、山东、山西、辽宁、福建、浙江等地区纺织(轻)工业局积极支持,提供资料,并组织审稿,在此谨表谢意。

第五分册主编人为上海市针织工业公司包坚达、李永呈。执笔人为邱彰信、郁泉金、崔文仙、刁礼中、袁宝新、程尔曼、杨亚飞、丁通元、陈鸣宝、杨玉琴。黄茂福同志对本手册进行了审查、修改。

由于作者编写经验不足,资料较少,水平有限,错误和缺点在所难免,热诚欢迎读者批评指正。

上海市针织工业公司  
天津市针织工业公司

# 目 录

## 第九篇 染 整

第一章 棉针织物的染整 .....	1
第一节 棉针织物染整工艺流程 .....	1
一、汗布 .....	1
二、棉毛布 .....	2
三、绒布 .....	3
第二节 棉针织物的练漂 .....	3
一、碱缩 .....	3
(一) 碱缩方法 .....	3
(二) 碱缩工艺 .....	3
(三) Z 703 缩布机碱缩工艺 .....	4
(四) 注意事项 .....	4
(五) 常见疵病及防止方法 .....	5
二、煮练 .....	6
(一) 煮布锅煮练法 .....	6
(二) J形箱连续汽蒸煮练法 .....	8
(三) 常见疵病及防止方法 .....	9
三、漂白 .....	12
(一) 次氯酸盐漂白 .....	12
(二) 双氧水漂白 .....	16
(三) 次氯酸钠-双氧水漂白 .....	18
(四) 增白上蓝 .....	19
(五) 常见疵病及防止方法 .....	23
第三节 棉针织物的染色 .....	25

一、直接染料染色 .....	26
(一) 染色工艺 .....	26
(二) 工艺实例 .....	27
(三) 双氧水煮、漂、染一浴法 .....	30
(四) 注意事项 .....	33
(五) 常见疵病及防止方法 .....	35
二、活性染料染色 .....	35
(一) 国产活性染料的基本性能 .....	36
(二) 染色工艺 .....	36
(三) 工艺实例 .....	38
(四) 注意事项 .....	41
(五) 常见疵病及防止方法 .....	43
三、硫化染料染色 .....	44
(一) 常用硫化染料性能表 .....	44
(二) 染色工艺 .....	45
(三) 工艺实例 .....	46
(四) 注意事项 .....	48
(五) 常见疵病及防止方法 .....	49
四、还原染料染色 .....	50
(一) 染色工艺 .....	50
(二) 工艺实例 .....	56
(三) 注意事项 .....	57
(四) 常见疵病及防止方法 .....	59
五、硫化还原染料染色 .....	60
(一) 染色工艺 .....	60
(二) 工艺实例 .....	60
(三) 注意事项 .....	62
六、不溶性偶氮染料染色 .....	62
(一) 打底 .....	63
(二) 显色 .....	68
(三) 皂煮 .....	73

(四) 工艺实例 .....	73
(五) 注意事项 .....	76
(六) 常见疵病及防止方法 .....	80
<b>第四节 棉针织物的后处理 .....</b>	<b>81</b>
<b>一、柔软处理 .....</b>	<b>81</b>
(一) 石蜡乳化液或柔软剂处理 .....	81
(二) 注意事项 .....	82
<b>二、脱水 .....</b>	<b>83</b>
(一) 离心脱水机的优缺点 .....	83
(二) 注意事项 .....	83
(三) 常见疵病及防止方法 .....	83
<b>三、烘干 .....</b>	<b>83</b>
(一) 圆网烘干机的优缺点 .....	84
(二) 工艺流程 .....	84
(三) 开幅 .....	84
(四) 注意事项 .....	84
(五) 常见疵病及防止方法 .....	85
<b>四、起毛 .....</b>	<b>86</b>
(一) Z 851 型起毛机 .....	86
(二) 起毛工艺 .....	86
(三) 钢丝针布 .....	86
(四) 针布的抄磨 .....	88
(五) 注意事项 .....	89
(六) 常见疵病及防止方法 .....	90
<b>五、轧光 .....</b>	<b>92</b>
(一) Z 861 型三辊轧光机 .....	92
(二) 注意事项 .....	92
(三) 常见疵病及防止方法 .....	94
<b>六、检验 .....</b>	<b>95</b>
(一) 外观疵病检验 .....	95
(二) 密度检验 .....	95

<b>第二章 化学纤维针织物的染整</b> .....	97
<b>第一节 涤纶针织物的染整</b> .....	97
一、涤纶针织物染整工艺流程 .....	97
二、涤纶针织物的前处理 .....	98
三、涤纶针织物的定型 .....	100
四、涤纶针织物的染色 .....	102
(一) 分散染料基本性能 .....	103
(二) 高温高压法染色 .....	103
(三) 载体法染色 .....	112
五、涤纶针织物的整理 .....	115
(一) 柔软处理 .....	115
(二) 拉幅定型 .....	116
六、常见疵病及防止方法 .....	117
(一) 染色常见疵病及防止方法 .....	117
(二) 定型常见疵病及防止方法 .....	119
<b>第二节 锦纶针织物的染整</b> .....	120
一、锦纶针织物的染整工艺流程 .....	120
二、锦纶针织物的前处理 .....	121
三、锦纶针织物的漂白与增白 .....	122
四、锦纶针织物的染色 .....	123
(一) 分散染料染色 .....	123
(二) 酸性染料染色 .....	124
(三) 中性染料染色 .....	129
(四) 活性染料染色 .....	132
五、锦纶针织物的整理 .....	134
(一) 定型整理 .....	134
(二) 柔软处理 .....	138
六、常见疵病及防止方法 .....	138
(一) 染色常见疵病及防止方法 .....	139
(二) 圆筒定型常见疵病及防止方法 .....	140



第三节 腈纶针织物的染整 .....	140
一、腈纶针织物染整工艺流程 .....	140
二、腈纶针织物的前处理 .....	141
三、腈纶针织物的染色 .....	141
(一) 阳离子染料染色 .....	142
(二) 分散染料染色 .....	148
(三) 腈纶针织物的增白 .....	149
四、腈纶针织物的整理 .....	149
(一) 柔软处理 .....	150
(二) 轧光整理 .....	150
(三) 注意事项 .....	151
五、染色常见疵病及防止方法 .....	152
第四节 氯纶针织物的染整 .....	153
一、氯纶针织物染整工艺流程 .....	153
二、氯纶针织物的染色 .....	153
三、氯纶针织物的整理 .....	155
第五节 粘胶人造丝针织物的染整 .....	156
一、粘胶人造丝针织物染整工艺流程 .....	156
二、粘胶人造丝针织物的漂白 .....	156
三、粘胶人造丝针织物的染色 .....	158
四、粘胶人造丝针织物的整理 .....	159
第六节 针织人造毛皮的染整 .....	159
一、腈纶散纤维染色 .....	160
二、针织人造毛皮织物整理 .....	161
三、针织人造毛皮常见疵病及防止方法 .....	163
第七节 化纤混纺针织物的染整 .....	164
一、化纤混纺针织物染整工艺流程 .....	164
(一) 涤棉混纺针织物 .....	164
(二) 粘棉混纺针织物 .....	165
(三) 维棉混纺针织物 .....	166

二、化纤混纺针织物的练漂 .....	166
(一) 碱缩 .....	166
(二) 煮练 .....	167
(三) 漂白 .....	169
(四) 增白 .....	170
三、化纤混纺针织物的染色 .....	172
(一) 涤棉混纺针织物的染色 .....	172
(二) 粘棉混纺针织物的染色 .....	180
(三) 维棉混纺针织物的染色 .....	181
四、化纤混纺针织物的整理 .....	184
(一) 涤棉混纺针织物的柔软处理 .....	184
(二) 涤棉混纺圆纬针织物的圆筒定型 .....	184
<b>第八节 化纤交织针织物的染整</b> .....	185
一、锦涤交织针织物的染整 .....	186
二、腈棉交织针织物的染整 .....	188
三、锦棉交织针织物的染整 .....	189
<b>第三章 针织物的特种整理</b> .....	192
<b>第一节 棉针织物的机械预缩</b> .....	192
一、湿扩幅 .....	192
二、超喂烘燥 .....	195
三、机械预缩 .....	196
(一) 简易式扩幅预缩机 .....	197
(二) 超喂轧光机(SR 862型) .....	199
(三) 阻尼预缩机 .....	201
<b>第二节 化纤及混纺针织物的特种整理</b> .....	203
一、涤棉混纺针织物防缩防皱树脂整理 .....	203
二、涤纶低弹丝纬编织物防起毛勾丝整理 .....	205
三、涤纶低弹丝经编织物柔软亲水防静电整理 .....	207
<b>第四章 棉纱线的练漂与染色</b> .....	208
<b>第一节 棉纱线练漂染工艺流程</b> .....	208

第二节 棉纱线的练漂	209
一、煮练	209
(一) 工艺流程	209
(二) 一般工艺处方及条件	209
(三) 注意事项	209
(四) 常见疵病及防止方法	210
二、丝光	212
(一) 工艺流程	212
(二) 工艺处方及条件	212
(三) 注意事项	213
(四) 常见疵病及防止方法	214
三、漂白	216
(一) 次氯酸盐漂白	216
(二) 双氧水练漂一浴法	220
(三) 增白	221
(四) 常见疵病及防止方法	222
第三节 棉纱线的染色	223
一、直接染料染色	223
(一) 工艺流程	224
(二) 一般工艺处方及条件	224
(三) 工艺实例	224
(四) 注意事项	225
(五) 常见疵病及防止方法	226
二、活性染料染色	227
(一) 工艺流程	227
(二) 一般工艺处方及条件	227
(三) 工艺实例	229
(四) 注意事项	231
(五) 常见疵病及防止方法	232
三、硫化染料染色	233
(一) 工艺流程	233

(二) 工艺处方及条件 .....	233
(三) 工艺实例 .....	237
(四) 注意事项 .....	240
(五) 常见疵病及防止方法 .....	240
<b>四、还原染料染色 .....</b>	<b>242</b>
(一) 工艺流程 .....	242
(二) 工艺处方及条件 .....	242
(三) 工艺实例 .....	246
(四) 注意事项 .....	249
(五) 常见疵病及防止方法 .....	250
<b>五、不溶性偶氮染料染色 .....</b>	<b>251</b>
(一) 打底 .....	251
(二) 显色 .....	254
(三) 皂煮 .....	260
(四) 工艺实例 .....	261
(五) 注意事项 .....	262
(六) 常见疵病及防止方法 .....	264
<b>第四节 棉纱线的后处理 .....</b>	<b>265</b>
<b>一、柔软处理 .....</b>	<b>265</b>
(一) 工艺流程 .....	265
(二) 工艺处方及条件 .....	265
(三) 注意事项 .....	265
(四) 常见疵病及防止方法 .....	266
<b>二、脱水与干燥 .....</b>	<b>266</b>
(一) 脱水 .....	266
1. 技术条件(266) 2. 纱线含液率(266) 3. 注意事项(266) 4. 常见 疵病及防止方法(267)	
(二) 干燥 .....	267
1. 工艺流程(267) 2. 工艺条件(267) 3. 注意事项(267) 4. 常见 疵病及防止方法(268)	
<b>第五章 合纤丝的漂染 .....</b>	<b>269</b>

第一节 涤纶低弹丝的染色 .....	269
一、涤纶低弹丝的前处理 .....	269
二、涤纶低弹丝分散染料染色 .....	269
(一) 高温高压法染色 .....	270
(二) 载体法染色 .....	274
三、常见疵病及防止方法 .....	276
第二节 锦纶弹力丝的漂染 .....	277
一、锦纶弹力丝的前处理 .....	277
二、漂白、增白一浴法 .....	277
(一) 工艺流程 .....	277
(二) 工艺处方及条件 .....	278
(三) 注意事项 .....	278
三、锦纶弹力丝的染色 .....	278
(一) 分散染料染色 .....	279
(二) 酸性染料染色 .....	281
(三) 酸性媒介染料染色 .....	285
(四) 中性染料染色 .....	288
(五) 活性染料染色 .....	291
四、常见疵病及防止方法 .....	294
第三节 腈纶纱的染色 .....	297
一、腈纶纱的前处理 .....	297
二、腈纶纱的染色 .....	297
(一) 阳离子染料染色 .....	298
(二) 增白 .....	301
三、注意事项 .....	302
四、常见疵病及防止方法 .....	303
第四节 筒子纱染色 .....	303
一、筒子纱染色特点 .....	303
二、筒子纱的前处理 .....	305

(一) 碱煮练 .....	305
(二) 双氧水练漂一浴法 .....	305
(三) 润湿处理 .....	306
(四) 注意事项 .....	307
三、筒子纱的染色 .....	307
(一) 活性染料染色 .....	307
(二) 硫化染料染色 .....	308
(三) 还原染料染色 .....	308
(四) 分散染料染色 .....	310
(五) 注意事项 .....	311
<b>第六章 坯袜的染整 .....</b>	<b>312</b>
<b>第一节 棉纱线袜的练漂与染色 .....</b>	<b>312</b>
一、棉纱线袜的练漂染工艺流程 .....	312
二、棉纱线袜的练漂 .....	312
(一) 煮练 .....	312
(二) 漂白和增白 .....	314
(三) 注意事项 .....	318
三、棉纱线袜的染色 .....	318
(一) 直接染料染色 .....	318
(二) 活性染料染色 .....	320
(三) 硫化染料染色 .....	320
(四) 还原染料染色 .....	322
(五) 不溶性偶氮染料染色 .....	323
(六) 棉纱线袜的染色牢度规定级数 .....	323
<b>第二节 锦纶袜的漂染 .....</b>	<b>324</b>
一、锦纶袜的漂染工艺流程 .....	324
二、锦纶袜的前处理和漂白 .....	325
(一) 前处理 .....	325
(二) 漂白和增白 .....	325
(三) 注意事项 .....	326

三、锦纶袜的染色 .....	327
(一) 分散染料染色 .....	327
(二) 直接染料染色 .....	328
(三) 酸性染料染色 .....	329
(四) 中性染料染色 .....	331
(五) 活性染料染色 .....	333
(六) 锦纶袜的染色牢度规定级数 .....	335
第三节 锦70/棉30袜的漂染 .....	335
一、锦70/棉30袜的漂染工艺流程 .....	335
二、锦70/棉30袜的前处理和漂白 .....	335
三、锦70/棉30袜的染色 .....	335
(一) 均一色一浴法染色工艺实例 .....	336
(二) 均一色二浴法染色工艺实例 .....	337
第四节 常见疵病及防止方法 .....	340
第五节 坯袜的染后处理 .....	343
一、坯袜的脱水 .....	343
二、坯袜的蓬松处理 .....	344
(一) 一般工艺条件 .....	344
(二) 注意事项 .....	344
三、坯袜的烘烫与定型 .....	345
(一) 工艺流程 .....	346
(二) 一般工艺条件 .....	346
(三) 注意事项 .....	349
(四) 常见疵病及防止方法 .....	350
第六节 分等整理与包装 .....	355
一、成品分等规定 .....	355
(一) 各项内在质量指标分等规定 .....	355
(二) 外观疵点的评等 .....	356
(三) 内在质量和外观疵点综合评等 .....	359
二、分等整理注意事项 .....	360

(一) 回缩、停放时间	360
(二) 配袜检验	360
三、整理包装	360
(一) 贴封口、装璜、打印烫花	360
(二) 折叠、装袋	361
(三) 包装	361
第七节 坯袜染整设备	366
一、洗袜机	366
(一) 技术特征	366
(二) 踏皂式洗袜机示意图	367
二、染袜机	368
(一) 技术特征	368
(二) 机械示意图	370
三、后整理设备	371
(一) HG-757 烘干机	371
(二) 袜板	371
(三) 立式定型机	377
(四) Z 912 袜子定型机	378
(五) 立式脱袜机	379
(六) 锦纶弹力丝袜定型自动流水线	381
第七章 针织物的印花	384
第一节 筛网印花	385
一、筛网制版	386
(一) 筛网框的制备	386
(二) 黑白稿的描绘	389
(三) 感光制版	390
二、棉针织物的涂料印花	394
(一) 涂料印花色浆	394
(二) 涂料印花工艺	398
三、涤纶针织物的印花	400
(一) 分散染料印花色浆	400



(二) 分散染料印花工艺 .....	402
四、锦纶针织物的印花 .....	404
(一) 印花色浆 .....	404
(二) 印花工艺 .....	405
五、筛网印花常见疵病及防止方法 .....	406
(一) 涂料冷台板印花常见疵病及防止方法 .....	407
(二) 染料热台板印花常见疵病及防止方法 .....	408
(三) 后处理常见疵病及防止方法 .....	409
<b>第二节 针织物的滚筒印花</b> .....	410
一、概述 .....	410
二、花筒雕刻 .....	411
(一) 缩小雕刻法 .....	411
(二) 照相雕刻法 .....	411
(三) 简易照相雕刻法 .....	412
三、印花工艺 .....	413
(一) 印花工艺流程 .....	413
(二) 注意事项 .....	413
四、滚筒印花常见疵病及防止方法 .....	414
<b>第三节 转移印花</b> .....	415
一、转移印花简介 .....	415
二、转移印花的特点 .....	415
三、转移印花的工艺流程和条件 .....	415
(一) 转移纸的印制 .....	415
(二) 转移方法 .....	416
(三) 压印条件 .....	416
<b>第八章 染整设备</b> .....	417
第一节 碱缩和丝光设备 .....	417
第二节 煮练设备 .....	418
第三节 漂白设备 .....	420
第四节 水洗设备 .....	421