

ZHENG LI

棉纺织生产工人技术读本

整理

张 振 编著



纺织工业出版社

棉纺织生产工人技术读本

整 理

张 振 编著

程少卿 审阅

纺织工业出版社

内 容 简 介

本书是“棉纺织生产工人技术读本”丛书中的一册，系统地叙述了整理工序生产工人应该掌握的基本技术知识和整理运转工岗位技术标准中的应知应会内容。全书主要内容包
括整理机的技术特征、机构和传动计算，验布、折布、量布、分等、修、织、洗操作要点，以及棉布质量的检查与统计方法等基本知识。

本书可供棉纺织厂生产工人自学，也可作为棉纺织厂运转工人培训教材或业余教育教材。

棉纺织生产工人技术读本

整 理

张 振 编著

程少卿 审阅

•

纺织工业出版社出版

(北京阜成路8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

•

787×1092毫米 1/32 印张：3 16/32 字数：77千字

1982年1月 第一版第一次印刷

印数：1—20,200 定价：0.30元

统一书号：15041·1171

前 言

为了大力提高广大纺织工人的科学技术水平，以适应纺织工业现代化的需要，我们组织编写了“棉纺织生产工人技术读本”这套丛书。

一九七九年六月，上海、河南编写组受我社委托，在北京召集丛书编写会议，对这套丛书的编写目的、要求、内容纲要和进度，进行了认真的讨论和研究，并作了具体安排。

“棉纺织生产工人技术读本”共有十九册，它们是：《清棉》、《梳棉》、《精梳》、《并条》、《粗纱》、《细纱》、《并纱与捻线》、《摇纱与成包》、《络筒》、《整经》、《浆纱》、《穿经》、《纬纱准备》、《织布》、《整理》、《棉纺试验》、《棉织试验》、《空调》、《电工基础》。这套丛书着重介绍了棉纺织厂生产工人应掌握的一些基本知识和运转工人技术等级标准中的应知应会内容。叙述力求简明，通俗易懂，适合工人自学，可以作为棉纺织厂各工序运转工及其他生产工人的培训教材。

这套丛书的编写工作，是在上海、河南、陕西、青岛、江苏、石家庄等省市纺织工业局（公司）和作者所在单位的重视与支持下进行的，特别是边澄、陈俊浩、朱德震和李景根等同志协助出版社做了不少组织和审稿工作，谨此表示深切感谢。

本丛书在编写内容和体例上有哪些不妥甚至错误的地方，热诚欢迎读者提出，以便今后修改。

纺织工业出版社

一九八〇年六月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 整理工序的任务和要求	(1)
第二节 织造工艺流程简介	(2)
第三节 纱线和织物的基本知识	(3)
第二章 整理机械	(12)
第一节 G312型验布机	(12)
一、技术特征	(12)
二、工艺过程	(12)
三、机械传动	(13)
四、机械计算	(13)
五、G 312型验布机机构的改进	(15)
第二节 G321型刷布机	(17)
一、技术特征	(17)
二、工艺过程	(18)
三、机械传动	(18)
四、机械计算	(19)
第三节 G331型烘布机	(20)
一、技术特征	(20)
二、机械传动与计算	(21)
三、蒸汽和回水管理系统	(22)
四、操作程序	(22)
第四节 G351型折布机	(23)
一、技术特征	(23)
二、主要机构	(24)

三、机械传动与计算	(25)
四、折幅的调整	(27)
五、压布针板的选择	(28)
六、折布机机构的改进	(28)
七、折布机自动化连续化	(29)
第五节 打包机和上包机	(30)
一、A752型中打包机	(30)
二、A761A-360型大打包机	(31)
三、旋转式自动上包机简介	(32)
第三章 运转管理	(33)
第一节 验布	(33)
一、验布的基本任务	(33)
二、验布操作要点	(33)
第二节 折布、量布	(37)
一、折布	(37)
二、量布	(38)
第三节 分等	(38)
一、分等方法	(38)
二、分等标准	(39)
三、布面疵点的评等	(40)
四、假开剪、真开剪	(60)
五、布面主要疵点成因分析	(62)
第四节 修、织、洗	(67)
一、修、织、洗范围	(68)
二、修织工具	(71)
三、清洗油、锈迹溶剂的配置	(74)
第五节 成包	(79)

第四章 质量检查与统计	(85)
一、入库一等品率.....	(85)
二、纱、织疵率的统计.....	(86)
三、下机质量的检查与统计.....	(87)
四、漏验率的检查与统计.....	(89)
五、假开剪、真开剪（联匹拼件率）的检查 及统计.....	(89)
第五章 全面质量管理基本知识	(91)
第一节 全面质量管理的基本观点.....	(91)
第二节 质量管理小组.....	(93)
第三节 常用质量管理图介绍.....	(93)
附录	
整理分等工岗位技术标准.....	(99)
整理验布工岗位技术标准.....	(100)
整理修布工岗位技术标准.....	(101)
整理折布工岗位技术标准.....	(103)
整理打包工岗位技术标准.....	(104)

第一章 概 述

第一节 整理工序的任务和要求

整理是棉纺织厂的最后一道工序，它虽然不是纺纱、织布的主要生产过程，但通过整理要将布匹定等，并反映前道各工序的质量情况，找出关键，促使产品质量的提高。同时在整理工序，可以通过修、织、洗去除一部分外观斑点，以改善棉布外观质量。整理工序的基本任务是：

1. 根据国家质量标准（包括部颁标准及企业标准）逐匹检验布匹外观斑点，正确评定棉布品等。

2. 验布分等发现连续性斑点、突发性纱疵等质量问题时，应及时通知有关部门跟踪检查，分析原因，采取措施，防止质量事故蔓延。

3. 把棉布折叠成匹，计算下机产量。

4. 按斑点名称记录降等、假开剪、真开剪斑点，分清责任，落实到部门及个人，考核成绩，以供调查研究分析产品质量时作参考。

5. 按规定的范围对布面斑点进行修、织、洗，改善布面外观质量。

6. 按国家标准（或企业规定）成包办法及用户要求进行成包。成包时作好产量及品等记录，便于统计。

7. 做好本工序各工种质量把关工作。提高操作技术水平，开展社会主义劳动竞赛，大力降低棉布漏验率和成品出厂

差错，保证国家标准贯彻执行，满足用户要求。

为了完成上述各项任务，整理工序包括下列工艺过程。

1. 验布 检验布面外观疵点。

2. 刷布 清除布面棉结杂质和回丝，改善布面光洁度。

3. 烘布 将布匹烘干，防止霉变。

4. 折布 将织物按规定长度折叠成匹，便于计算产量及成包。

5. 分等 根据国家标准，评定品等。

6. 修织洗 根据修、织、洗范围整修布面疵点。

7. 开剪理零 按照规定进行开剪和理清大、中、小零布。

8. 打包 按成包规定，打成裸装包或机包。

上述工艺过程根据各工厂的实际需要增设其他附属过程，如在打包前增加剪边纱（拉毛边）等。也有的工厂减少工艺过程，如加强温湿度管理及提高前工序的除杂效率后，取消刷布、烘布，经验布后直接折布。

第二节 织造工艺流程简介

从纤维进厂纺成纱，织成布，要经过一系列工艺过程。

从纺部纺制的纱或线到了织部，还须经过下列各道工序：

一、经纱

1. 络筒 纺部纺成的管纱，到了织部，首先经过络筒机做成松紧适宜长度一定的宝塔筒或平筒，并利用络筒机的清纱装置，清除棉结、杂质及棉纱疵点。

2. 整经 根据工艺要求的整经根数，把筒子插在筒子架上，引出纱头，经过整经机做成纱线张力均匀，表面平整

的经轴。

3. 浆纱 根据织物总经根数，配备经轴只数，并按织物不同的上浆要求做好经纱上浆（或并轴）工作。

4. 穿经 根据工艺设计，按规定穿法，把经纱穿入综丝、停经片、钢筘内。

5. 织造 按织物规格，配置织造工艺，使经、纬纱交织成各种织物。

二、纬纱

1. 直接纬纱 在细纱机上直接纺成纬纱，供织机使用。

2. 间接纬纱 纺成纱线后，经过络纱工序把细纱管纱络成筒子，然后在卷纬机上卷成纬纱。有些混纺化纤织物如涤棉混纺，还要经过定捻，方可供织造使用。

第三节 纱线和织物的基本知识

一、纱线

（一）纱线的种类

1. 纯棉纱线 全部由棉花纺成的纱线。

2. 化纤纱线 全部由化学纤维纺成的纱线。常见的有涤纶、维纶、腈纶、粘胶及富强纤维纯纺纱等。

3. 混纺纱线 有棉花与化学纤维混纺纱，如涤棉、维棉、丙棉等混纺纱；两种及两种以上的化学纤维混纺纱，如涤粘、涤腈、涤棉锦混纺纱。

4. 股线 由两根及两根以上细纱并合加捻而成，一般以双股线为多。

（二）纱线细度的表示方法

1. 定长制 就是以一定长度纱线的重量来表示纱线的

粗细。纱线号数制是以1000米长的纱线在公定回潮率时称得的重量克数表示,重1克就是1号纱,重2克就是2号纱,由此类推,计算公式如下:

$$Tex = \frac{1000G_K}{L}$$

式中 Tex——纱线号数;

G_K ——纱线在公定回潮率时的重量(克);

L——长度(米)。

2. 定重制 就是以一定重量纱线的长度来表示纱线的粗细,我国原采用的英制支数就是定重制。英制规定在公定回潮率下,重一磅的纱线长840码为1支纱,长 2×840 码为2支纱,依此类推。计算公式如下:

$$Ne = \frac{Le}{G_e \times 840}$$

式中 Ne——英制支数;

Le——纱线长度(码);

G_e ——纱线在公定回潮率时的重量(磅)。

定长制与定重制的规定,使纱线表示细度的概念正好相反。

定长制:1号纱最细,号数愈大,纱线愈粗。

定重制:1支纱最粗,支数愈大,纱线愈细。

公制号数同英制支数的换算方法如下:

$$\text{公制号数} = \frac{590.5}{\text{英制支数}} \times \frac{100 + \text{公制公定回潮率}}{100 + \text{英制公定回潮率}}$$

以纯棉纱为例:

$$\text{公制号数} = \frac{590.5}{\text{英制支数}} \times \frac{100 + 8.5}{100 + 9.89} = \frac{583}{\text{英制支数}}$$

583即为换算常数,各种化学纤维与棉的混纺纱,由于

棉的公定回潮率改号数制后有所改变，以及各种化学纤维的公定回潮率不同，所以棉与各种化学纤维混纺纱的换算常数都有所不同，如表1-1所示。

表1-1

纱 的 种 类	英制公定回潮率	号数制公定回潮率	折算常数
纯棉纱	9.89	8.5	583
涤纶65%棉35%	3.72	3.2	587.5
维纶50%棉50%	7.45	6.8	586.9
腈纶50%棉50%	5.95	5.3	586.9
丙纶50%棉50%	5.045	4.3	586.4
粘纤25%棉75%	10.67	9.6	584.8
涤纶50%棉33%锦纶17%	4.23	3.8	588.1

纯化纤纱（包括化纤与化纤混纺）公定回潮率不变，折算常数为590.5。

二、织物

（一）织物组织及分类

1. 织物组织 常用的织物组织有下列数种：

（1）平纹组织：如图1-1所示。经纱交织规律是一上一下互相交替交叉，写作 $\frac{1}{1}$ ，读作一上一下。平布、府绸等都属于这类组织。



图1-1 平纹组织

（2）斜纹组织：斜纹组织是由三根以上的经纱和纬纱交织而成，纹路成一斜线。线织物（经纱用线的）为右斜，可标记为 $\nearrow$ ；纱织物（经纱用纱的）为左斜，可标记为 $\nwarrow$ 。如斜纹布组织为 $\frac{2}{1}$ （读作二上一下），见图1-2（甲）、



甲



乙

(甲) $\frac{2}{1} \nearrow$

(乙) $\frac{2}{1} \nwarrow$

图1-2 $\frac{2}{1}$ 斜纹组织

(乙)。华达呢、哔叽组织为 $\frac{2}{2}$ (读作二上二下), 卡其的组织为 $\frac{3}{1}$ (读作三上一下) 或 $\frac{2}{2}$, 如图1-3所示。



甲



乙



丙



丁

(甲) $\frac{2}{2}$ ↗

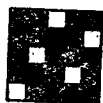
(乙) $\frac{2}{2}$ ↘

(丙) $\frac{3}{1}$ ↗

(丁) $\frac{3}{1}$ ↘

图1-3 $\frac{2}{2}$ 、 $\frac{3}{1}$ 斜纹组织

(3) 缎纹组织: 缎纹组织在一个完全组织中任何一根经纱或纬纱上只有一个经或纬组织点, 并且这些单独组织点之间有一定的间距。如直贡和横贡的织物组织为 $\frac{5}{2}$ (读作五枚二飞) 或 $\frac{5}{3}$ (读作五枚三飞)。直贡是经面缎纹, 横贡是纬面缎纹, 如图1-4 (甲)、(乙), 图1-5 (甲)、(乙) 所示。



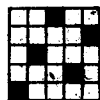
甲



乙



甲



乙

图1-4 经面缎纹组织(直贡)

图1-5 纬面缎纹组织(横贡)

2. 织物分类 织物的分类按织物组织与织物紧度的不同来划分。根据本色棉布质量标准附件“本色棉布技术条件制订说明”中棉布分为平布、府绸、斜纹、哔叽、华达呢、卡其、直贡、横贡、麻纱、绒布坯等，其分类具体规定如表1-2所示。

表1-2

分类名称	布面风格	织物组织	结构特征			
			总紧度(%)	经向紧度(%)	纬向紧度(%)	经纬向紧度比例(近似值)
斜纹	布面呈斜纹，纹路较细	$\frac{2}{1}$	75~90	60~80	40~55	3:2
哔叽	经纬纱紧度比较接近，总紧度小于华达呢，斜纹路接近45°，质地柔软	$\frac{2}{2}$	纱85以下 线90以下	55~70	45~55	6:5
华达呢	高经密，低纬密，总紧度大于哔叽小于卡其，质地厚实，而不发硬，斜纹纹路接近63°	$\frac{2}{2}$	纱85~90 线90~97	75~95	45~55	2:1
卡其	高经密，低纬密，总紧度大于华达呢，布身硬挺厚实，单面卡斜纹纹路粗壮而明显	$\frac{3}{1}$	纱85以上 线90以上	80~110	45~60	2:1
		$\frac{2}{2}$	纱90以上 97以上(10×2号及以上为95以上)			
直贡	高经密织物，布身厚实或柔软(羽绸)布面平滑匀整	$\frac{5}{3}$ 、 $\frac{5}{2}$ 经面缎纹(飞数竖数)	80以上	65~100	45~55	3:2

续表

分类名称	布面风格	织 物 组 织	结 构 特 征			
			总 紧 度 (%)	经向紧度 (%)	纬向紧度 (%)	经纬向紧度比例 (近似值)
横贡	高纬密织物, 布身柔软, 光滑似绸	$\frac{5}{3} \times \frac{5}{2}$ 纬面缎纹 (飞数横数)	80以上	45~55	65~80	2:3
麻纱	布面呈挺直条纹路布身爽挺似麻	$\frac{2}{1}$ 纬重平	60以上	40~55	45~55	1:1
绒布坯	经纬号数差异大, 纬纱捻度少, 质地松软	平斜纹组织	60~85	30~50	40~70	2:3
平布	经纬向密度比较接近, 布面平整	$\frac{1}{1}$	60~80	35~60	35~60	1:1
府绸	高经密, 低纬密, 布面经纱浮点呈颗粒状	$\frac{1}{1}$	75~90	61~80	35~50	5:3

注 织物紧度按下式计算。

$$E_j = P_j \times \sqrt{\text{Tex}_j} \times 0.037$$

$$E_w = P_w \times \sqrt{\text{Tex}_w} \times 0.037$$

$$E_z = E_j + E_w - E_j E_w$$

式中 E_j ——织物的经向紧度;

E_w ——织物的纬向紧度;

E_z ——织物的总紧度;

P_j ——织物的经纱密度 (根/10厘米);

P_w ——织物的纬纱密度 (根/10厘米);

Tex_j ——经纱号数;

Tex_w ——纬纱号数;

0.037——棉纱直径系数。

（二）织物的规格

1. 经纬密度 一般情况有两种表示方法即公制与英制。公制以10厘米织物内经（纬）纱的根数来表示；英制以1英寸织物内经（纬）纱的根数来表示。根据标准规定，我国目前采用公制。公制与英制经纬密度的换算公式如下：

$$\text{公制密度} = \frac{\text{英制密度}}{2.54} \times 10$$

2. 匹长及落布匹数 匹长有公称匹长和规定匹长两种。公称匹长即为工厂设计的标准匹长，但在整理间折布后织物还要回缩，因此，折布时在标准匹长的基础上还要加放长度，保证出厂不短于公称匹长。加放长度视织物缩率大小，经过试验测定而决定，一般采用每折一公尺中加放5~10毫米。除折幅中加放后，在布头及布尾还要适当加放长度。在公称匹长的基础上，经过加放后的长度，称为规定匹长。

匹长的规定一般按用户要求而定，一般在27~40米之间。落布匹数需按匹长的长短、布幅宽狭以及织物的厚薄而定。一般厚织物采用2~3联匹，中等织物采用3~4联匹，薄织物采用4~6联匹落布。

3. 幅宽 按照最后成品要求设计幅宽，幅宽以厘米为单位。标准幅宽在国家标准中已作了系列的规定，因此设计新品种时应优先考虑规定的系列幅宽，如有特殊情况可不受此限制。

（三）加工要求

加工要求是指印染厂对坯布的要求。在国家标准中对外观疵点的评分，已按不同用途的加工坯作了具体规定。除此以外，尚需注意下列问题：

1. 根据加工色泽要求的不同，对有油污疵点的坯布进

行分别成包。

(1) 漂白坯布：按照修、织、洗范围，洗净油渍。洗油渍时应注意轻擦，残留布上的洗涤剂必须用清水洗清，存放久的还必须烫干以防霉烂。

(2) 杂色坯布：其中浅杂色近似漂白坯布要求，但有些厚织物洗油后经加工有斑渍发现，因此不允许洗油。

(3) 深色坯布：薄的平纹织物，条影深的不能作为深色坯布。

(4) 印花坯布。

以上四种坯布，必须根据印染厂要求加以分清，以免影响印染厂成品质量。

2. 坯布上有影响印染加工的斑点，必须在织布厂真开剪。下列斑点必须真开剪：

(1) 2 厘米以上的跳花。

(2) 7 根及以上的破洞。

(3) 11 分的豁边。

(4) 1 厘米及以上的烂边。

(5) 成弄的少 5 根及以上的稀弄。

(6) 不对接轧梭。

除上述六种斑点必须在织厂开剪外，还有金属及硬性杂物织入，也必须在织厂挑除干净后再出厂，以免损坏印染厂加工机械。

3. 布幅差异不能过大，一般掌握在标准幅宽 ± 0.5 厘米内为好，布头、布尾要平直，不能有歪斜。布幅差异大及布头不平直，会造成印染厂坯布缝头不良，使印染过程中产生皱条次布。狭幅次布必须另行成包，由印染厂另行处理。

4. 布面平整无折皱，尤其是化纤混纺织物，应在织机