

636061 5315

5742

纱疵分析

SHA CI FEN XI

成都科学技术大学图书馆

基本馆

15

42

纺织工业出版社

纱 疵 分 析

胡树衡 王柏润 刘荣清 编著

纺织工业出版社

内 容 提 要

本书共分七章，重点介绍了布面常见纱疵和突发性纱疵的特征、产生原因和防治方法，以及纱疵分析的计算公式和实例；此外还提出了纱疵分类和评分，纱疵责任划分的原则和方法等。

本书可供棉纺织厂技术人员、管理人员和工人阅读，也可供纺织院校师生参考。

纱 疵 分 析

胡树衡 王柏润 刘荣清 编著

纺织工业出版社出版

(北京阜成路3号)

北京印刷二厂印刷

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：4 $\frac{24}{32}$ 插页：19 字数：108千字

1981年5月 第一版第一次印刷

印数：1—30,200 定价：0.85元

统一书号：15041·1082

前 言

纱疵是衡量棉纺织厂质量水平高低的重要标志之一，也是棉纺织厂各项生产技术管理工作综合水平的反映。

在长期生产实践中，我国纺织工业广大职工在降低纱疵方面做了大量的工作，特别是近几年来各工厂创造了许多先进经验，使纱疵率大幅度下降，但各地区之间还存在差别。在编写本书时，我们除了把十多年从事纱疵工作中积累的大量资料、实样进行系统的分析整理外，还收集了各地区的有关资料。

由于产生纱疵的原因较多，我们在编写过程中，尽可能地考虑到纱号（细号、中号、粗号纱）、机械状态、工艺流程、工艺参数、原料配置（如纯棉或涤棉混纺）以及织物组织（如平纹、斜纹、稀薄、高密织物）等的不同情况，力求有一定的代表性。

本书对各种纱疵的特征、形态尽可能地运用数字来说明，在理论上作了简要分析，并介绍了几种测试手段和分析方法，推荐了几种分析纱疵产生原因的计算公式和推导公式，力求体现科学性。

对各种纱疵的产生原因和防治方法作了比较详细的叙述，对各种疵布的实样作了比较严格的选择，制成照片，注意到实用性。

读者在参考运用时，能有所启发而达到减少纱疵的目的，这是我们编写本书的愿望。

由于我们编写水平不高，经验不足，时间局促，在编写程序、章节安排、文字结构等方面会存在不少问题，敬希广

大读者批评指正。

本书在上海市棉纺织工业公司支持下，由胡树衡同志主编，王柏润、刘荣清同志参加编写。编写过程中承马莲娣、顾凤珍、俞宝妹等同志提供资料，杨启甲、费衍庆、章生懋、赵遂楠等同志审稿，陈林同志设计封面，王化根同志负责缮写工作，在此一并致谢。

本书可供棉纺织厂从事质量工作的技术人员、管理人员、工人阅读，也可作为大专院校师生教学参考。

编著者

一九七九年六月

目 录

第一章 概述	(1)
一、消除纱疵的重要性	(1)
二、纱疵的定义	(3)
三、纱疵的分类和评分	(3)
(一) 纱疵的分类	(3)
(二) 本色棉布的分等规定	(4)
第二章 纱疵分析方法	(9)
一、布面纱疵的直观分析	(9)
二、布面纱疵的重量及其不匀性分析	(10)
(一) 乌斯特(USTER) 波长谱分析法	(11)
(二) 布面直观分析法	(12)
(三) 黑板观察分析法	(12)
(四) 切断称重分析法	(13)
三、纱疵的半制品检验分析	(15)
(一) Y311条粗条干均匀度试验仪检验 分析	(15)
(二) 纱条搓捻分析法	(16)
(三) 粗纱绕黑板分析法	(16)
(四) 纱条分解法	(16)
四、纱疵中纤维的鉴别和含量分析	(16)
(一) 常用纤维的鉴别法	(17)
(二) 混纺纱线纤维含量定量分析	(20)
第三章 常见纱疵的特征、产生的主要原因和防治	

方法	(22)
一、错纬 (包括粗经)	(26)
(一) 比原纱重一倍左右的均匀粗纬	(26)
(二) 比原纱重40~50%的均匀浅粗纬	(30)
(三) 不均匀粗纬	(32)
(四) 细纬	(39)
(五) 紧捻纱 (线)	(44)
(六) 弱捻纱 (线)	(47)
(七) 多股线	(50)
(八) 假粗纬	(54)
二、条干不匀	(54)
(一) 粗节长度1~2厘米的条干不匀	(55)
(二) 粗节长度 3 厘米左右的条干不匀	(58)
(三) 粗节长度4~10厘米的条干不匀	(62)
(四) 粗节长度10厘米以上的条干不匀	(62)
三、竹节纱、油花纱	(63)
(一) 白竹节	(64)
(二) 黄竹节	(70)
(三) 灰黑竹节	(74)
(四) 油飞花竹节	(76)
四、稀纬与百脚	(77)

五、双纬与脱纬	(81)
(一) 双纬	(81)
(二) 一梭内有2~4根的短脱纬	(81)
(三) 一梭内有3~5根的1梭左右的 脱纬	(82)
(四) 一梭内有3~5根的1~2梭的脱纬	(82)
(五) 一梭内有5~10根的1~2梭的脱纬	(83)
六、花纬	(84)
七、油经、油纬	(85)
八、色经色纬、布开花、三丝纱	(86)
九、纬缩、橡皮纱、棉球	(86)
(一) 纬缩	(86)
(二) 橡皮纱	(87)
(三) 棉球	(88)
十、烂边	(89)
十一、煤灰纱	(89)
十二、裙子皱	(91)

第四章 突发性纱疵的特征以及主要产生原因和防治方法

治方法	(93)
一、非规律性条干不匀	(94)
(一) 长片段条干不匀	(94)
(二) 长短片段条干不匀	(95)
二、规律性条干不匀	(97)
(一) 波长相当于细纱机前皮辊周长	(97)
(二) 波长相当于细纱机前罗拉周长	(100)

(三) 波长大于细纱机前罗拉、前皮辊 周长	(101)
(四) 波长稍异于细纱机前罗拉或前皮辊 周长	(101)
(五) 间隙性条干不匀	(102)
三、规律性错纬	(103)
(一) 特长规律性错纬	(104)
(二) 长规律性错纬	(110)
(三) 中长规律性错纬	(113)
(四) 短规律性错纬	(113)
第五章 布面规律性纱疵分析的计算公式和实例	(116)
一、分析规律性纱疵的计算公式	(116)
(一) 规律性纱疵波长的计算公式	(116)
(二) 本工序产生纱疵机械波波长的计算 公式	(116)
(三) 产生规律性纱疵工序的推导公式	(117)
二、布面规律性纱疵分析实例	(118)
第六章 布面纱疵责任划分	(127)
一、布面纱疵责任制分车间划分原则	(127)
二、布面纱疵指标分车间(部门)划分办法	(128)
第七章 不同织物和印染加工中防治纱疵工作的重点 要求	(140)
一、不同织物对防治纱疵工作的重点要求	(140)
二、不同印染加工对纱疵工作的重点要求	(144)

第一章 概 述

一、消除纱疵的重要性

棉布的质量必须符合质量标准的要求，做到内在质量与外观质量相结合，力求组织规格合理、布面匀整、疵布少、零布少，坚持质量第一，全面贯彻多快好省的方针。

棉布的质量以品等表示。棉布的分等是由物理指标、棉结杂质与布面疵点相结合进行评定。布面疵点由纱疵和织疵组成，因此布面纱疵的多少直接影响棉布下机一等品率和入库一等品率两项质量指标。

部分纱疵虽然不影响棉布的降等，却影响棉布的外观，需要修织。这不但要花费大量的人力和物力，而且修织后常会造成内在质量不良，影响棉布的使用价值。纱疵过多常会造成棉布积压，影响销售或出口任务的完成。努力实现织布生产的三不（不拆、不修、不洗）、一无（无疵点）是全面贯彻多快好省的一项重要工作。为此必须大力降低纱疵。

纱疵是纺部一项重要的质量指标。GB405-78本色棉纱线纱疵验收暂行规定指出：粗经、错纬、竹节纱和条干不匀的一处性降等布合计匹数占同一品种全月总检验量的2%以上时，棉纱线生产厂应承担纱疵降等布的降等差价损失。

各企业必须作出努力，使纱疵率减少到最低限度。

纱疵的产生涉及到有关纺纱原料、工艺设计、机械设备、温湿度、操作、运转管理等各方面的工作。所以，纱疵是工艺、机械、操作三项基础工作的综合反映，也是衡量一个企

业的技术工作和管理水平的内容之一。降低纱疵必须大搞群众运动，大搞调查研究，大搞科学分析，做到技术上精益求精，作风上雷厉风行，管理上“三老四严”，责任制度上层层落实。要使科学分析与群众运动相结合，专业管理和群众管理相结合，切实做好各项基础性工作。

棉布的检验定等是逐匹进行的，不象纱线的定等定级那样是抽样检验的，因此要求比较高，任何微小的疵点都会在验布时显示出来。纺部各项工作的瞬间疏忽，操作上偶一不慎，均会形成纱疵，造成棉布降等。例如19.5号/16号($30^s \times 36^s$)，经密 $\times$ 纬密为 283×271.5 (根/10厘米)，布幅为133.2厘米，一匹坯布长35.67米的纬纱总长度为12.9万米，经纱总长度为13.5万米，合计约为26.4万米。该匹布中如有一根(长1梭加 2×12 厘米以上)明显错纬，其长度约为1.5米，将使该布整匹降为二等品。如按经纬纱总长度计算，只要有二十万分之一的疵点，如按纬纱总长度来算，只要有十万分之一的疵点，就会造成棉布降等。12.9万米纬纱如按细纱牵伸倍数30倍、粗纱牵伸倍数8倍匡计约合熟条538米。如并条机输出速度为100米/分，则一匹布纬纱所需的熟条仅用5.38分钟，发生十万分之一疵点的时间仅为 $1/300$ 秒，这就是并条机瞬间疏忽的严重性。

减少布面纱疵必须特别重视消灭突发性纱疵。突发性纱疵来势猛，影响大，不仅会造成大量疵布，甚至会迫使纺织各工序机台停台关车，严重影响产量、质量计划的完成。

总之，减少纱疵的工作涉及面较广，工作细致，必须严字当头，从小处着眼，充分发动群众，依靠群众，贯彻预防为主方针，下苦功夫扎扎实实地做好各项基础性工作。

二、纱疵的定义

在纺纱生产过程中所产生的疵点，称为纱疵。它反映在布面上的统称为布面纱疵。布面纱疵包括影响棉布降等的疵点和不影响降等的疵点。

三、纱疵的分类和评分

(一) 纱疵的分类 布面纱疵按其出现的规律来分，可分为：

1. 随机产生的、零星出现的随机性纱疵，大多数无明显规律。

2. 突然发生的、大批出现的突发性纱疵，大多数有一定的规律。

按其形成纱疵的原因来分，可分为：

(1) 长片段重量分布不匀形成的纱疵，包括错纬、粗经。

(2) 短片段重量分布不匀形成的纱疵，包括条干不匀、竹节。

(3) 纱线捻度过多或过少形成的纱疵，包括紧捻、弱捻、纬缩等。

(4) 纤维污染颜色、油渍、夹杂质或混和不匀造成的纱疵，包括油经、油纬、油花纱、煤灰纱、色经、色纬、布开花、花纬等。

(5) 纱线卷绕成形不良造成的纱疵，包括脱纬、稀纬、百脚等。

(6) 其它与纺部有关或间接影响的纱疵，如结头、棉球、烂边、涤棉的裙子皱等。

其中粗经、错纬、条干、竹节是纺部主要纱疵。其它如纬缩、脱纬、稀纬、百脚、烂边等疵点，纺部、织部均有可能产

生。

(二) 本色棉布的分等规定 (摘录GB407-78)

1. 棉布分等规定 本色棉布以匹为单位, 由物理指标、棉结杂质与布面疵点相结合, 按表 1-1 定等, 分为一等品、二等品、三等品, 低于三等品者为等外品。

表 1-1

物理指标、 棉结杂质的评等	布面疵点的 评等	一等品	二等品	三等品	等外品
		一等品	二等品	三等品	等外品
一 等 品		一等品	二等品	三等品	等外品
二 等 品		二等品	三等品	等外品	等外品

2. 布面疵点的评定

(1) 布面疵点逐匹检验评分, 按匹评等。评分以布的正面为准。平纹织物、山形斜纹织物以交班印的一面为正面。斜纹织物: 纱织物以左斜“ $\diagdown$ ”为正面, 线织物以右斜“ $\diagup$ ”为正面。

(2) 布面疵点的评分以40米为约定长度, 以110厘米及以下的为约定幅宽, 其评分累计限度为:

一等品不大于10分。

二等品不大于20分。

三等品不大于60分。

超过60分的为等外品。

(3) 不同长度、不同幅宽的布面疵点评分限度如表 1-2 所示。

表 1-2

评分 限度 (分)	幅 宽 品 等	110 厘米 及 以 下			110 厘 米 以 上~150 厘 米 以 下			150 厘米 及 以 上		
		一 等 品	二 等 品	三 等 品	一 等 品	二 等 品	三 等 品	一 等 品	二 等 品	三 等 品
5.1~15		4	8	24	6	12	36	8	16	48
15.1~25		6	12	36	9	18	54	12	24	72
25.1~35		8	16	48	12	24	72	16	32	96
35.1~45		10	20	60	15	30	90	20	40	120

注 1. 超过三等品评分限度的为等外品。

2. 凡一等品评分限度在10分以上的, $\frac{1}{4}$ 米内累计评分满11分及超过 $\frac{1}{4}$ 米的连续性疵点评满11分, 仍应降为二等。

3. 凡规定匹长超过40米的, 应加合其超出部分的评分限度, 作为该匹布的评分限度。

3. 有关纱疵的评分(表1-3)

表 1-3

疵点编号及名称	疵点程度	评分	备 注
2-1 烂边	1. 经向长0.3~0.5厘米以内 2. 经向长满 $\frac{1}{2}$ 厘米 3. 经向长0.3厘米以内, $\frac{1}{2}$ 米内每6个	3 11 1	1. 烂边: 边组织内单断纬纱 2. 烂边相距在0.3厘米及以内的, 量其全部长度评分, 但其中至少有一处断3根的 3. 烂边测量以最大的一边为准
7-1 纬缩 一3 棉球	1. 每种疵点经向 $\frac{1}{2}$ 米内, 每3个 2. 纬纱起圈经向一直条的每长 $\frac{1}{2}$ 厘米及以内, 满4个 3. 纬缩或棉球(包括反面的)经向 $\frac{1}{2}$ 米内, 满20个(纬缩、棉球评分累计最多21分)	1 6 11	纬缩: 纬纱扭结织入布内或起圈现于布面(包括经纱起圈)及松纬缩(三楞起算)均称纬缩。分散的松纬缩、起圈纬缩2只作1只计算 加工要求: 杂色坯、深色坯棉球, 每个1分
8 竹节纱	纯棉: 经向 $\frac{1}{2}$ 米内满3节, 每节 涤棉: 每节	1 1	1. 粗度对照样照 2. 32号以下织物在0.1厘米及以上和32号以上织物, 粗在0.2厘米及以上分散的竹节纱按杂物织入评分
13-1 粗经	粗经、并线松紧, 每长5~10厘米	1	1. 粗经粗度对照样照 2. 股线粗度达到样照或股线多2根及以上的按粗经评分 3. 节粗节细的粗经其节细处粗度超过原纱, 但还不到标样程度时, 间距在5厘米及以内的量其全部长度评分

(续表)

斑点编号及名称	斑点程度	评分	备 注
17—1双纬 —2脱纬	1. 双纬: (1) 分散双纬, 每条 (2) 经向10厘米内满 2条(包括其中一条脱 纬或连续双纬), 每条 2. 脱纬(包括连续双 纬和脱纬) (1) 每条共3~4根 (2) 每条共5根及以 上 3. 脱纬(包括连续双 纬和脱纬)6~12厘米以 下的, 每条	1 3 6 11 3	1. 双纬: 一梭口内有2根纬 纱算双纬 2. 脱纬: 一梭口内有3根及 以上纬纱的算脱纬 3. 不从边开始的6厘米以下 的脱纬按纬缩或杂物织入评 分 加工要求: 印花坯分散双纬 不评分
19—1条干 不匀	选起来看得出的, 经 向长1米及以内的	11	条干不匀: 前后都能与正常 布面明显划分得开的 加工要求: 印花坯条干不匀 减半评分
20错纬	1. 轻微的每3梭~2厘 米(评分累计最多21分) 2. 明显的, 3梭及以 上 3. 明显的, 3梭以 内, 每梭	3 11 3	1. 错纬包括粗、细、紧、松纱 2. 错纤维按第2条评分 3. 明显的粗纬对样照 加工要求: 轻微的错纬漂白 坯减半评分, 印花坯不评分
21花纬	选起来看得出的1米 以内有1~2个交界线的 作一条, 每条(评分累 计最多21分)	6	花纬: 由于不同配棉成分或 陈旧纬纱, 使布面呈现色泽不 同的 加工要求: 印花坯花纬不评 分

(续表)

疵点编号及名称	疵点程度	评分	备 注
22百脚	1. 锯状的, 每条 2. 线状的, 每条 3. 1~12厘米以下的, 每条 4. 横贡织物的, 每条	11 6 3 1	1 厘米以下的百脚按跳纱评 分 加工要求: 印花哗叽织物线 状百脚每条评 3 分 (1~12 厘 米以下评 1 分)
23—1油经 —2油纬 —3油渍 —4锈经 —5锈纬 —6锈渍 —7不退色 色经 —8不退色 色纬 —9不退色 色渍 —14油花纱 —15布开花 —16煤灰纱	1. 浅色的油经、油 纬、油花纱、煤灰纱, 每 长 1~10 厘米 (一梭口 最多评 3 分) 2. 深色的油经、油纬, 锈经、锈纬, 不退色色 经、色纬, 油花纱、布 开花每长 0.5~5 厘米 (一梭口最多评 6 分) 3. 浅色的油渍, 每长 0.5~2 厘米 4. 深色的油渍、锈渍、 浆斑、不退色色渍, 每 长 0.3~1 厘米 5. 经向 $\frac{1}{2}$ 米内不够评 分起点的油锈疵, 不退 色的色疵, 每 3 个	1 1 1 3 1	1. 并列 3 根及以上的油经、 油纬, 按油渍评分 2. 油花纱达到竹节程度的可 按竹节纱评分 3. 浸透黄油渍, 不对样卡, 按浅色的油疵评分 4. 油疵深浅程度对照样卡 加工要求: (1) 杂色坯加工不允许洗油 的, 浅色的油疵和油花纱不评 分, 煤灰纱仍评分 油污疵点第 2 条每长 0.2~5 厘米评 1 分, 第 4 条每长 0.2~1 厘米评 3 分 (2) 深色坯油疵、油花纱、煤 灰纱、不退色色疵不洗、不评分 (3) 漂白坯、油污疵点第 2 条 每长 0.2~5 厘米评 1 分, 第 4 条每长 0.2~1 厘米评 3 分 (4) 印花坯浅色油疵, 煤灰纱 不评分