

纺织手册

上册

纺织工业出版社

丝 织 手 册

(上 册)

上海市丝绸工业公司 编

纺织工业出版社

内 容 提 要

本手册分上、下两册。上册包括丝织原料、准备工程、织造工程、丝织物装造和纹制等四章。书中主要汇集丝织生产中常用的工艺技术资料，各种机械的主要规格，各种丝织原料的性能和分等分级标准以及丝织物装造等内容，对各种代表性品种的工艺作了简要的介绍。

本书可供丝织厂技术人员、管理人员和工人日常查阅，也可供大专院校丝绸专业师生参考。

责任编辑：丁桂玉

丝 织 手 册

（上 册）

上海市丝绸工业公司 编

纺织工业出版社出版

（北京东长安街12号）

北京纺织印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

850×1103毫米 1/32 印张：16¹/₂；插页：4 字数：452千字

1982年12月 第一版第一次印刷

印数：1—11,000 定价：2.50元

统一书号：15041·1127

前 言

中国丝绸已有数千年历史，我国劳动人民早就掌握了丝绸织造技术。近年来，随着化学纤维的发展，丝绸品种不断增加，在生产工艺、机械设备等方面有了不少改进。为了系统总结经验，我们受纺织工业部委托，在上海丝绸工业公司的领导下，编写了这本《丝织手册》，提供给丝织厂技术人员、管理人员和工人日常查阅。

《丝织手册》收集了有关丝织原料、丝织各道工序的工艺和设备等方面的技术资料与数据，还编入了丝织物装造、组织与设计，以及空气调节等方面的资料。由于我们水平有限，工作做得不够深入细致，加上目前丝绸行业设备类型多，工艺技术不够完善统一，因此手册中所收集的资料存在着一定局限性。书中难免存在缺点和错误之处，我们热诚欢迎读者批评指正。

参加本书编写工作的主要有张仲男、赵竹友、贺文利、陈先明、张长林等五位同志。全书最后由王进岑同志审稿。

本手册在编写工作中得到上海市纺织工业局的大力支持，特别得到江苏、浙江、辽宁、山东、四川、广东等省市的轻纺工业局(公司)和浙江丝绸工学院、苏州丝绸工学院、丹东丝绸工业学校、上海市纺织研究院、丹东丝绸研究所以及各地区丝织厂、机械厂、上海各丝织厂等单位提供资料，并由竺立根、邵国华、姚在生、林焕文、李一德、方正、赵金明等七位同志参加了审稿，对编写工作给予多方面的支持，特此致谢。

上海市丝绸工业公司《丝织手册》编写组

目 录

第一章 丝织原料	(1)
第一节 原料概述	(1)
一、原料属性分类简表	(1)
二、化学纤维统一命名	(2)
三、化学纤维品种名称对照	(2)
四、常用纤维性能	(3)
第二节 原料的纤度表示方法	(10)
一、纤度	(10)
二、长丝、纱线的捻度及捻向	(11)
三、支数换算	(11)
(一) 定长制与定重制计量单位	(11)
(二) 定长制、定重制的换算	(12)
(三) 常用分特克斯、旦尼尔、公制、英制换算对照	(12)
四、纤度的几种测量方法	(13)
(一) 称重法	(13)
(二) 切片投影放大法	(13)
(三) 体积重量法	(14)
五、各类纤维的比重、公定回潮率、初始模数	(18)
第三节 原料分等(级)标准	(19)
一、天然丝	(19)
(一) 桑蚕丝分级标准	(19)
(二) 桑蚕双宫丝分型分等规定	(21)
(三) 柞蚕丝分级标准	(23)
(四) 桑蚕绢丝分级标准	(23)
二、粘胶人造丝	(24)

(一) 分等标准	(24)
(二) 分等规定	(26)
三、锦纶6与锦纶66长丝质量标准	(26)
(一) 技术指标	(26)
(二) 分等规定	(30)
四、粘胶纤维纯纺纱线分等	(30)
(一) 粘胶纤维单纱的技术指标	(30)
(二) 粘胶纤维股线的技术指标	(31)
第四节 原料品质检验	(33)
一、天然丝	(33)
(一) 桑蚕丝检验	(33)
1. 检验项目分类	(33)
2. 重量检验	(33)
3. 品质检验	(34)
4. 桑蚕丝品质指标计算方法举例	(38)
(二) 双宫丝检验	(41)
1. 采样	(41)
2. 整齐、整理检验	(41)
3. 物理性能和特殊疵点检验	(42)
(三) 柞蚕丝检验	(44)
1. 采样	(44)
2. 外观检验(按部颁标准)	(45)
3. 物理检验	(45)
二、人造丝、合纤丝	(47)
(一) 试验项目	(47)
(二) 试验条件规定	(48)
(三) 检样	(48)
(四) 公量检验	(48)
(五) 品质检验	(49)

(六) 数据计算公式一览.....	(61)
(七) 外观检验	(62)
第五节 原料鉴别	(62)
一、简易鉴别法	(62)
(一) 目光、手感检验.....	(62)
(二) 数纤维根数	(63)
(三) 燃烧法	(63)
二、化学鉴别法	(63)
(一) 溶解法	(63)
(二) 试剂显色法	(64)
三、物理鉴别法	(65)
(一) 显微镜观察纵横切面法	(65)
(二) 紫外光仪鉴别法.....	(65)
第六节 常用原料规格、包装与商品标记	(66)
一、常用原料规格特征	(66)
(一) 天然丝	(66)
1. 桑蚕丝.....	(66)
2. 柞蚕丝.....	(67)
3. 桑蚕绢丝	(68)
(二) 人造丝	(69)
1. 常用人造丝规格性能	(69)
2. 粘胶丝规格及物理指标	(69)
3. 进口人造丝及其生产国别	(71)
(三) 合成纤维	(71)
1. 常用规格.....	(71)
2. 进口合成纤维规格物理指标	(71)
3. 进口合成纤维及其生产国别.....	(78)
(四) 其他纤维	(79)
1. 铝皮	(79)

2. 棉纱	(79)
3. 人造棉	(80)
二、包装与商品标志	(80)
(一) 天然丝	(80)
(二) 粘胶丝	(81)
1. 保定粘胶丝	(81)
2. 上海第五化纤厂粘胶丝	(82)
(三) 进口原料包装与商品标志	(83)
(四) 进口原料编号说明	(84)
第七节 原料的储藏、分档和使用	(85)
一、原料的储藏	(85)
二、原料的挑剔分档	(86)
三、色丝的管理	(86)
四、原料的使用	(87)
(一) 粘胶丝	(87)
(二) 桑蚕丝	(88)
(三) 原料的三级试样	(88)
(四) 袜统绸样二级试样练染配方	(88)
(五) 原料使用举例	(89)
第八节 试验仪器	(90)
一、单纱强力试验机	(90)
二、织物强力试验机	(91)
三、织物三用耐磨试验机	(93)
四、透气量试验机	(94)
五、缕纱测长仪	(96)
六、纱线捻度试验机	(97)
七、恩格勒粘度计	(97)
八、抱合力机	(98)
九、织物厚度试验机	(93)

十、单丝张力测定仪	(98)
十一、恒温烘箱	(99)
十二、紫外光仪	(99)
十三、旦尼尔秤	(99)
十四、纤维切片器	(99)
十五、染色摩擦牢度试验器	(100)
十六、纱线弹性试验仪	(100)
十七、静电消除器	(101)
第二章 准备工程	(102)
第一节 浸渍	(102)
一、机械设备技术特征	(102)
二、助剂性能及作用	(103)
三、浸渍方法	(106)
四、浸渍工艺	(106)
五、离心式脱水机脱水工艺	(108)
六、干燥工艺	(108)
七、粘胶人造丝预缩工艺	(108)
八、着色	(109)
九、操作注意事项	(109)
第二节 络丝	(110)
一、机械设备技术特征	(110)
二、K051型络丝机工艺计算	(112)
三、工艺配置	(114)
(一) 络筒张力控制范围	(114)
(二) 络筒张力控制范围	(115)
(三) 络丝工艺参数	(115)
(四) 清枪器隔距的配置	(115)
(五) 络丝张力变化的主要因素	(116)
(六) 常见疵点的形成原因	(116)

(七) 看锭水平参考资料	(117)
第三节 并丝	(118)
一、机械设备技术特征	(118)
二、K071型并丝机工艺计算	(118)
三、工艺配置	(121)
(一) 钢针的选择	(121)
(二) 合成纤维及合成纤维与其他纤维并合时的注意事项	(122)
(三) 工艺参数举例	(122)
(四) 并丝筒子卷绕方向的确定	(122)
(五) 影响并丝张力的因素	(123)
(六) 常见疵点的形成原因	(124)
(七) 看锭水平参考资料	(125)
第四节 捻丝	(125)
一、机械设备技术特征	(125)
二、K091型捻丝机工艺计算	(127)
三、工艺配置	(136)
(一) 捻丝张力控制范围	(136)
(二) 衬锭的形式及选用	(137)
(三) 工艺参数参考资料	(137)
(四) 锭子回转方向的确定	(137)
(五) 影响捻丝张力的主要因素	(137)
(六) 常见疵点的形成原因	(139)
第五节 止捻	(140)
一、机械设备技术特征	(140)
二、止捻工艺	(142)
(一) 止捻要求	(142)
(二) 止捻效果的鉴定	(142)
(三) 止捻工艺举例	(143)
三、止捻注意事项	(146)

第六节 成绞	(146)
一、成绞机技术特征	(146)
二、成绞工艺	(147)
三、绞丝规格	(147)
四、操作注意事项	(147)
第七节 整经	(148)
一、机械设备技术特征及辅助设备形式	(148)
(一) 机械设备技术特征	(148)
(二) 辅助设备形式	(150)
二、工艺计算	(152)
三、常用原料整经工艺参数	(156)
四、影响整经张力的主要因素	(157)
五、常用防静电方法	(158)
六、注意事项	(158)
(一) 部分原料整经注意事项	(158)
(二) 部分品种整经注意事项	(161)
(三) 操作注意事项	(164)
第八节 浆经	(165)
一、机械设备技术特征	(165)
二、浆料	(165)
(一) 浆料分类	(165)
(二) 浆料性能	(166)
三、浆经用助剂主要性能及作用	(171)
四、浆料的调制	(172)
五、浆经工艺及计算	(173)
(一) 浆经工艺	(173)
(二) 工艺计算	(176)
六、浆经主要疵点	(177)
七、浆经操作注意事项	(178)
第九节 卷纬	(179)

一、机械设备技术特征	(179)
二、工艺计算	(180)
三、工艺配置	(181)
(一) 纬丝(人造丝)的防潮保燥	(181)
(二) 纬丝的给湿	(182)
(三) 卷纬张力	(182)
(四) 影响卷纬张力的因素	(182)
(五) 纤子卷绕量	(184)
(六) 疵点分析	(185)
(七) 看锭水平	(186)
第十节 “五合一”蜡线工艺	(186)
一、蜡线的工艺过程	(186)
二、浆料配方及溶制方法	(187)
(一) 蜡液配方及制法	(187)
(二) 浆液的配方及制法	(188)
第十一节 花纹成形	(188)
第十二节 半制品的保管	(189)
一、保管要求	(189)
二、半制品的防潮保燥	(190)
第十三节 工器具	(190)
一、绷架	(190)
二、三用筒子	(192)
三、籤子	(193)
四、络丝大卷装筒子	(194)
五、锭子	(194)
六、清糙器	(196)
七、倒筒用筒杆	(197)
八、并丝高脚筒子	(198)
九、纸柏钢针	(198)

十、磁筒子及铝质筒子	(199)
十一、衬锭	(200)
十二、隔丝板	(202)
十三、经轴	(202)
十四、轴布及衬经纸	(203)
十五、纤管、套筒、过桥筒子	(204)

第三章 织造工程

第一节 丝织机

一、设备特征

(一) K251型丝织机设备特征

(二) K252型丝织机设备特征

(三) K72型、K213型、K211型、K641型、K274型丝织机
技术特征

二、机械计算

(一) K251型丝织机

(二) K213型丝织机

三、K252型丝织机光电和电子技术装置线路

四、K251型丝织机主要机构运动时间配合

第二节 开口机构种类及应用

一、凸轮开口机构

(一) 凸轮开口分类

(二) 凸轮配置原则

(三) K251型丝织机平纹凸轮开口机构

(四) 凸轮开口机构使用注意事项

二、多臂开口机构

(一) 设备特征

(二) 连杆传动多臂开口机构运动配合及曲柄半径计算

(三) 纹板钉植

(四) 多臂开口机构使用注意事项

三、提花开口机构	(233)
(一) 设备特征	(233)
(二) 连杆传动普通提花开口机构运动配合	(236)
(三) 计算TK212型提花开口机构的开口曲柄半径 R	(237)
(四) 花筒与横针板间角度计算	(238)
(五) 提花开口机构的技术要求和使用注意事项	(239)
四、几种开口机构综框运动的性质	(242)
第三节 喷气引纬	(245)
一、定长装置	(245)
二、气缸和主喷管	(246)
三、管道	(247)
四、绸边结构	(248)
五、工艺参数	(248)
第四节 多梭箱机构及其应用	(249)
一、多梭箱机构的种类	(249)
二、双侧多梭箱	(249)
三、梭箱纹板的钉法	(254)
四、多梭箱定位转子偏心距 R 的计算	(257)
五、多梭箱工作时间的配合及特性	(259)
六、梭子分段	(259)
七、校正及安装多梭箱的注意事项	(267)
第五节 织造参数及产量计算	(268)
一、参数配置	(268)
(一) 前后梁高低位置	(268)
(二) 打纬角	(269)
(三) 综平度	(271)
(四) 投梭时间	(272)
(五) 梭口高度	(273)
(六) 经丝上机张力	(274)

(七) 纬向张力控制	(275)
(八) 其他参变数	(275)
(九) 幅撑	(275)
二、产量计算及理论产量表	(277)
第六节 割绒	(281)
一、设备特征	(281)
二、带刀速度计算	(281)
三、割绒速度计算	(282)
四、带刀割绒操作注意事项	(284)
五、割绒带刀焊接	(284)
第七节 自动接经机	(287)
一、SFKV型双管旋转式自动接经机设备特征	(287)
二、机械传动及计算	(288)
三、接经机各部件动作协调关系	(289)
四、操作注意事项	(296)
五、各部件性能和维修检查要求	(297)
第八节 代表性产品生产工艺简介	(300)
一、桑蚕丝产品——11207电力纺	(300)
(一) 风格特征	(300)
(二) 织造规格	(300)
(三) 原料选用	(301)
(四) 工艺流程	(301)
(五) 工艺	(301)
二、桑蚕丝产品——12206格子碧绉	(304)
(一) 风格特征	(304)
(二) 织造规格	(304)
(三) 原料选用	(304)
(四) 工艺流程	(305)
(五) 工艺	(305)

三、桑蚕丝产品——12107-1双绉·····	(307)
(一) 风格特征	(307)
(二) 织造规格	(307)
(三) 原料选用	(308)
(四) 工艺程序	(308)
(五) 工艺	(308)
四、桑蚕丝产品——12405特号葛·····	(311)
(一) 风格特征	(311)
(二) 织造规格	(311)
(三) 原料选用	(312)
(四) 工艺程序	(312)
(五) 工艺	(312)
(六) 主要病疵	(316)
五、人造丝产品——5012-2有光纺·····	(316)
(一) 风格特征	(316)
(二) 织造规格	(316)
(三) 原料选用	(317)
(四) 工艺程序	(317)
(五) 工艺	(317)
六、合纤产品——21165 (G0002-4) 尼丝纺·····	(319)
(一) 风格特征	(319)
(二) 织造规格	(319)
(三) 原料选用	(319)
(四) 工艺程序	(320)
(五) 织造主要病疵及技术措施	(324)
七、绒类产品——55504人丝立绒·····	(324)
(一) 风格特征	(324)
(二) 织造规格及上机图	(324)

(三) 原料选用.....	(325)
(四) 工艺程序.....	(326)
(五) 工艺	(326)
(六) 主要病疵	(331)
八、绞纱产品——10501庐山纱.....	(331)
(一) 风格特征	(331)
(二) 织造规格	(331)
(三) 原料选用	(332)
(四) 工艺程序	(332)
(五) 工艺	(332)
九、绞纱产品——筛绢	(336)
(一) 蚕丝筛绢	(336)
(二) 锦纶筛绢	(347)
十、交织产品——62401织锦缎.....	(352)
(一) 风格特征	(352)
(二) 织造规格	(352)
(三) 原料选用	(352)
(四) 工艺程序	(353)
(五) 工艺	(353)
十一、交织产品——97601软缎被面.....	(356)
(一) 风格特征	(356)
(二) 织造规格	(356)
(三) 原料选用	(357)
(四) 工艺程序	(357)
(五) 工艺	(357)
十二、柞蚕丝产品——辽丝纺	(360)
(一) 风格特征	(360)
(二) 织造规格	(360)
(三) 原料选用	(360)