

棉纺织工艺简明手册

织造部分

《棉纺织工艺简明手册》编写组 编

纺织工业出版社

内 容 简 介

本手册以棉纺织生产工艺配置为主，按纺纱、织造（包括色织）生产流程，详细介绍了各工序采用不同原料、不同机型时的生产工艺配置和产品质量标准。此外，还列入了与生产工艺相关的纺织原料、产品品种、生产核算等数据与参考资料。纺织常用法定计量单位的换算，也编入册内，以供查阅。全书分为纺纱部分和织造部分两册。纺纱部分包括纺织原料、棉纺产品、纺纱工艺、棉纺生产核算；织造部分包括棉织产品、织造工艺、棉织生产核算、常用法定计量单位与换算。

本手册可供棉纺织工程技术人员、管理人员、技术工人日常查阅和学习参考。也可供纺织科研人员、院校师生参阅。

前 言

为了适应我国纺织工业发展的需要，我们编写了《棉纺织工艺简明手册》，供棉纺织行业工程技术人员和管理人员在日常工作中查阅。内容以工艺配置为主，并包括原料应用、品种开发和生产核算等需要经常查阅的有关数据与资料，通过精选加工后汇编成册。

《棉纺织工艺简明手册》中所列举的各类工艺数据和资料，均系工厂生产实践经验的积累。期望这本手册对棉纺织行业的所有企业，特别是乡镇企业，实现多品种、优质、低耗以及提高企业的经济效益，能有所借助。

手册中有关色织部分，承上海市纺织工业专科学校朱秀凤副教授的审阅并提供资料，特此表示感谢。

由于编辑人员的水平以及资料收集有

限，在手册内容上有不够确切、完整甚至错误之处，热诚欢迎读者提出批评。

《棉纺织工艺简明手册》编写组

1988.7

• • •

《棉纺织工艺简明手册》

编写人员名单

编写人员：卢于述、刘荣清、王德普、
朱继尧、朱德震

全书编审：朱德震

目 录

一、棉织产品.....	(1)
I. 白坯织物.....	(1)
(一) 织物的结构特征和风格	
特点.....	(1)
1. 纯棉织物.....	(1)
2. 化纤仿棉织物.....	(20)
3. 化纤仿毛织物.....	(30)
4. 化纤仿丝织物.....	(34)
(二) 产品技术组织规格.....	(36)
1. 纯棉织物.....	(38)
2. 涤纶混纺织物.....	(102)
3. 维棉混纺织物.....	(132)
4. 丙棉混纺织物.....	(144)
5. 粘纤织物.....	(148)
6. 中长纤维织物.....	(162)
(三) 织物设计.....	(176)
1. 各类织物的服用要求.....	(176)
2. 各种纤维的服用性能.....	(178)
3. 各种服用织物选用的纤维.....	(179)
4. 织物组织.....	(179)
5. 布边组织.....	(183)

6. 经纬纱线号数和密度	(189)
7. 幅宽公英制对照	(193)
8. 织物紧度	(198)
(1) 织物紧度计算	(198)
(2) 各类纤维的纱线直径计算	(198)
(3) 纯棉纱纱线直径对照	(199)
(4) 涤棉 (65/35) 混纺纱纱线 直径对照	(201)
(5) 粘纤纱纱线直径对照	(204)
9. 织物总经根数	(205)
(1) 总经根数计算	(205)
(2) 棉型织物每筘穿入经纱 根数	(206)
(3) 边纱根数	(207)
(4) 涤棉平纹织物边纱根数	(208)
10. 经纬纱 缩 率	(208)
11. 筘 号	(210)
12. 筘 幅	(211)
13. 一平方米棉布无浆干 燥重量	(214)
14. 织物断裂强度	(216)
15. 印染棉布物理性能与 坯布的关系	(220)

II、色织织物.....(226)

(一) 色织物的结构特征和风

格特点.....(226)

1. 纯棉织物.....(226)

2. 化纤织物.....(247)

(二) 产品技术组织规格.....(275)

1. 纯棉织物.....(275)

2. 涤纶混纺织物.....(291)

3. 涤棉纱罗织物.....(297)

4. 富纤织物.....(303)

5. 中长纤维织物.....(307)

(三) 织物设计.....(319)

1. 色彩的配合.....(319)

2. 图案设计.....(321)

3. 风格设计.....(322)

4. 部分色织物的经纬纱缩

率.....(327)

5. 每箱穿入数选用原则.....(330)

二、棉织工艺.....(330)

I、白坯织物.....(330)

(一) 络筒.....(330)

1. 工艺要求.....(330)

2. 工艺配置.....(333)

(二)	整经.....	(334)
1.	主要机型工艺配置.....	(334)
2.	张力圈重量.....	(337)
3.	整经轴上经纱根数的配置.....	(338)
4.	整经轴卷绕密度.....	(338)
5.	整经轴卷绕密度的计算.....	(339)
(三)	浆纱.....	(340)
1.	工艺要求.....	(340)
2.	上浆率.....	(343)
(1)	各类织物上浆率参考范围.....	(343)
(2)	上浆率与浆液浓度的关系.....	(345)
(3)	工艺规定上浆率允许范围.....	(345)
(4)	影响上浆率的主要因素.....	(346)
3.	回潮率.....	(347)
(1)	各类织物回潮率参考范围.....	(347)
(2)	影响回潮率的主要因素.....	(348)
4.	伸长率.....	(348)
5.	压浆辊包卷对上浆质量的 影响.....	(350)
6.	上浆最适宜经纱根数.....	(352)
7.	压浆辊重量与浆纱回潮、 退浆率的关系.....	(354)
8.	浆轴卷绕密度.....	(354)

(四) 浆料与选用	(354)
1. 粘着剂	(354)
(1) 各种天然淀粉的物理性状	(354)
(2) 各种天然淀粉的糊化温度 与粘度变化	(356)
(3) 天然淀粉的浆液性能	(358)
(4) 变性淀粉	(360)
(5) 褐藻酸钠	(368)
(6) 羧甲基纤维素(CMC)	(371)
(7) 聚乙烯醇(PVA)	(373)
(8) 聚丙烯酸甲酯(PMA)	(376)
(9) 聚丙烯酰胺(PAAm)	(377)
2. 分解剂	(378)
3. 柔软剂	(384)
(1) 油剂的性能和用量	(384)
(2) 各种油脂的质量规格	(387)
(3) 不同油脂与浆膜强度的 关系	(388)
(4) 油脂的用量与浆膜强度的 关系	(389)
4. 减摩剂(充填剂)	(390)
5. 防腐剂	(391)
6. 渗透剂	(394)

7. 吸湿剂.....	(396)
8. 消泡剂.....	(398)
9. 乳化剂.....	(400)
10. 防静电剂.....	(402)
11. 化学浆料的性状.....	(403)
(1) 化学浆料特性的比较.....	(403)
(2) 化学浆料粘度与温度的 关系	(405)
(3) 化学浆料浆膜的强伸与 弹性	(407)
(4) 化学浆料浆膜耐磨次数.....	(411)
(5) 各种浆料浆膜吸湿性.....	(413)
(6) 化学浆料的粘着力.....	(415)
(五) 穿经.....	(418)
1. 钢筘.....	(418)
(1) 钢筘的长和高与织机公称 幅宽的关系	(418)
(2) 英制公制筘号换算.....	(419)
(3) 筘片间隙.....	(424)
(4) 经密与筘号.....	(428)
2. 综丝.....	(444)
(1) 综丝长度.....	(444)
(2) 综丝号数、综眼长宽与话	

用范围	(446)
(3) 综丝密度	(448)
(4) 综框上机幅度	(449)
3. 停经片	(450)
(1) 停经片密度与纱线号数的 关系	(450)
(2) 停经片规格与纱线号数的 关系	(451)
(3) 停经片穿法	(452)
(六) 纬纱准备	(452)
1. 卷纬机加压张力圈重量与棉 纱号数的关系	(452)
2. 纬纱络湿常用渗透剂	(453)
3. 纱线热定捻	(455)
(七) 织造	(455)
1. 经纱上机张力与织物性能 的关系	(455)
2. 开口时间对经纬纱张力的 关系	(456)
3. 开口时间与织物性能的 关系	(456)
4. 各类织物使用边撑形式与 规格	(457)

5.送经量的计算.....	(461)
6.纬密的计算.....	(462)
(1) 1511型、1515型织机卷取长 度(L)的计算	(462)
(2) 织机上纬密($P'w$) (理论 纬密)的计算.....	(464)
(3) 织物实际纬密(Pw)的 计算	(464)
(4) 不同下机缩率织物的实际 纬密计算	(465)
7.常见织物的织造工艺配置.....	(466)
(八) 整理.....	(471)
1.清洗油污溶液配方.....	(471)
2.涤棉织物洗涤油污溶液 配方.....	(474)
3.清洗铁锈溶液配方.....	(474)
(九) 各种织物工艺配置实例.....	(475)
II、色织物.....	(547)
(一) 纹板图绘制.....	(547)
(二) 钢板图编制.....	(555)
(三) 色织物特有生产工艺配置.....	(559)
1.色织府绸.....	(559)
2.色织线布.....	(567)

3. 色织泡泡纱.....	(568)
4. 中长纤维织物.....	(571)
5. 色织纱罗.....	(574)
6. 富纤织物.....	(576)
7. 女线呢.....	(579)
8. 被单布.....	(581)
9. 色织二六元贡、劳动布.....	(583)
三、棉织生产核算.....	(585)
(一) 织机生产定额.....	(585)
(二) 织部各机理论产量计算.....	(598)
(三) 织部影响效率因素.....	(600)
(四) 织部生产效率参考.....	(601)
(五) 部分棉布分品种用纱量 定额.....	(602)
(六) 织部运转率影响因素.....	(633)
(七) 织部各机运转率.....	(633)
(八) 棉布折合单产计算.....	(634)
(九) 织部在制品储备定额.....	(641)
(十) 棉布用电单耗计算.....	(642)
(十一) 劳动定额.....	(648)
(十二) 织部主要器材消耗 水平.....	(655)
(十三) 用粮定额.....	(656)

(十四) 用煤定额.....(658)

(十五) 棉布等级品差价率.....(660)

(十六) 纯棉布、涤纶混纺布
等级折扣率.....(661)

(十七) 零布折扣率.....(662)

(十八) 进销差、批零差.....(663)

(十九) 坯布核价公式.....(664)

四、常用法定计量单位与换算.....(666)

(一) 常用纺织专业计量单位.....(666)

(二) 纺织常用一般计量单位.....(670)

(三) 法定计量单位用于构成
十进倍数和分数单位的
词头.....(680)

(四) 英制长度、质量、面积
单位与法定计量单位换
算.....(681)

(五) 市制长度、质量、面积
单位与法定计量单位换
算.....(682)

(六) 米制力单位换算系数.....(683)

(七) 粘度单位换算系数.....(684)

(八) 米制压力与应力单位换
算系数.....(686)

- (九) 功、能、热量单位换算
系数.....(688)
- (十) 功率、能量流及热流的
单位换算系数.....(690)
- (十一) 英制速度单位换算
系数.....(691)
- (十二) 英制力单位换算系数.....(694)
- (十三) 英制压力与应力单位
换算系数.....(696)
- (十四) 功、能、热量英制单
位换算系数.....(698)
- (十五) 功率、能流、热流的
英制单位换算系数.....(700)

一、棉织产品

I、白坯织物

(一) 织物的结构特征和风格特点

1. 纯棉织物

织物种类	结构特征					风格特点	备注	
	织物组织	常用纱线		经向紧度(%)	纬向紧度(%)			经向紧度 纬向紧度
		tex	英支					
粗平布	$\frac{1}{1}$	32及以上	18及以下	35~60	35~60	$\approx 1:1$	布面平整，布身厚实，手感粗糙， 坚牢耐用 经、纬纱号数相等或接近	

续表

续表								
织物种类	结构特征					风格特点	备注	
	织物组织	常用纱线		经向紧度(%)	纬向紧度(%)			$\frac{\text{经向紧度}}{\text{纬向紧度}}$
		tex	英支					
中平布	$\frac{1}{1}$	31~21	19~28	35~60	35~60	$\approx 1:1$	介于粗平布与细平布之间 同上	
细平布	$\frac{1}{1}$	19~9.5	30~60	35~60	35~60	$\approx 1:1$	组织简单, 布面平整, 布身细洁, 手感柔软, 质地轻薄 同上	