

纺织工业 实用手册

吴雪刚 曹承露 编

A PRACTICAL
HANDBOOK
OF TEXTILE
INDUSTRY

纺织工业出版社

纺织工业实用手册

吴雪刚 曹承露 编

纺织工业出版社

内 容 提 要

本手册由纺织材料、纱线及纺织品、纺织生产经营管理及纺织生产技术管理四部分组成。

手册中编录了棉、毛、丝、麻及化纤生产中所用纤维材料；产品分类及风格；工艺流程与设备选用、空气调节，以及纺织生产中的质量、成本核算、税收等基础性内容。并对纺织外贸、服装工业的一般知识作了介绍。

本手册可供纺织行业各级领导干部、管理人员、工程技术人员、技术工人及纺织院校学生日常了解与查阅纺织工业的基础知识与资料时使用与参考。

责任编辑：蔡秀卿

纺织工业实用手册

吴雪刚 曹承富 编

纺织工业出版社出版

(北京长安街12号)

纺织工业出版社印刷厂印刷

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：17 28/32 字数：35万字

1984年10月 第一版第一次印刷

印数：1—5,000 定价：7.55元

ISBN 7-5064-0461-3/TS·0453

前 言

纺织工业包括棉、毛、丝、麻、化纤以及针织、服装、机械、器材等专业门类。从技术业务上着，它们之间既有明显的区别，又有着广泛的联系。而且随着“大纺织”的形成与发展，各专业之间的联系正日益加深。

这本手册与其他纺织各专门手册所提供的详尽的“纵”的知识之特点有所不同，主要想使读者对纺织工业“横”的基础知识有所了解；并能对纺织工业的整体有一宏观认识，还可从相邻专业的技术知识中开阔视野，有所借鉴。因此，本手册主要编录了纺织各专业的常用基础性技术资料及各专业概括性的一般知识。

为了切实做到综合性、实用性以及简明性，在编写中注意采用名词术语及图表等形式，以使本书简洁明瞭，便于查阅。

为适应纺织工业对外贸易发展的形势，书中介绍了有关外贸的基本知识与资料。

由于编者水平有限，加之纺织专业众多、知识面广，所以难免有欠缺之处，欢迎广大读者指正。

由于各地生产条件与环境不尽相同，希望在使用本手册中的有关数据时，只作为参考而不要作为直接依据。

在编写过程中曾得到辽宁省纺织系统领导及专家们的大力支持与帮助；完稿后由王继祖同志进行了全面审阅；在编写中还参阅了许多技术资料，恕不一一列出；在此一并表示感谢。

编 者

目 录

1. 纺织材料

纺织材料的分类 (1)

1.1 名词术语..... (2)

1.1.1 纤维分类..... (2)

天然纤维 (2) 化学纤维 (2) 短纤维 (2)
长丝 (2)

1.1.2 棉..... (3)

细绒棉 (3) 长绒棉 (3) 成熟度 (3) 唛
头 (3)

1.1.3 毛、丝..... (3)

同质毛 (3) 异质毛 (3) 土种毛 (3) 改
良细羊毛 (3) 山羊绒 (开士米) (4) 马海
毛 (4) 羊毛的品质支数 (4) 羊毛的缩绒性
(4) 净毛率 (4) 羊毛卷曲度 (4) 生丝
(真丝) (4)

1.1.4 化纤..... (5)

高聚物 (5) 熔体纺丝 (5) 溶液纺丝 (5)
差别化纤维 (6) 异形纤维 (6) 抗燃纤维
(6) 超细纤维 (7) 光导纤维 (7) 中空
纤维 (7) 阻燃纤维 (7) 高强高模纤维
(7) 裂膜纤维 (7) 棉型纤维 (7) 毛型
纤维 (7) 中长纤维 (8) 化纤油剂 (8)

1.2 棉花..... (9)

1.2.1 棉花分类及品级..... (9)

棉花分类特征 (9) 棉花标准品级分级条件

(9) 棉花等级差价率 (11)	
1.2.2 棉花的理化性质.....	(12)
棉纤维化学性质 (12) 棉纤维物理性质 (14)	
棉花疵点分类 (14) 原棉品质与成纱质量的关系 (15)	
1.2.3 其他.....	(17)
不同特点的成纱对棉纤维的选择 (17) 棉花成包、刷唛、调拨、验收的有关要求与说明 (细绒棉) (18) 棉花手感目测检验 (19) 常规纺织产品的配棉参考指标 (20) 回花、再用棉、下脚的性质 (22) 我国主要产棉区的棉花品质 (23)	
1.3 毛.....	(26)
1.3.1 羊毛分类及品质.....	(26)
国产羊毛分类 (26) 我国绵羊品种与羊毛品质 (27) 国外绵羊品种与羊毛品质 (28) 绵羊毛的分等与分级 (28) 细羊毛分等技术要求 (29) 改良毛分等技术要求 (29) 绵羊毛工业分级标准 (30)	
1.3.2 羊毛的理化性质.....	(31)
羊毛的摩擦效应、缩绒性及沸水收缩率 (31) 羊毛的特殊理化性质 (32) 净毛率(洗净率) (32) 国产羊毛的含油脂率和洗净率 (33) 部分国外羊毛的含油脂率和洗净率 (33)	
1.3.3 羊毛的纺织性能.....	(34)
羊毛细度与纺织产品性能的关系 (34) 羊毛长度与成纱品质的关系 (34) 羊毛的品质支数与可纺性能 (34) 化纤混配对毛织品特性的影响 (37) 粗纺各种原料经纱可纺支数 (37) 羊毛选用与产品风格的关系 (38)	

1.3.4 特种动物毛及其他.....	(42)
山羊绒的分类 (42)	山羊绒的物理化学性能(42)
山羊绒的质量参考指标 (43)	驼毛的物理化学性能 (43)
美国马海毛等级标准 (43)	兔毛 (44)
兔毛品质特性 (45)	白兔毛加工的品质分级标准 (45)
1.4 丝、麻、化纤.....	(46)
1.4.1 丝.....	(46)
丝的分类 (46)	蚕丝的主要特性 (47)
生丝品质的分级项目 (47)	桑蚕丝品质检验项目图解 (48)
1986年发布的生丝分级标准 (48)	桑蚕丝规格特征及包装 (55)
柞蚕丝规格特征及包装 (56)	桑蚕绢丝规格特征及包装 (55)
蚕的主要品种及性状 (57)	
1.4.2 麻.....	(58)
麻纤维分类及应用 (58)	黄麻、洋麻的工艺纤维支数及不匀率 (58)
各品种苧麻的单纤维强度和断裂长度 (59)	不同产区黄麻、洋麻束纤维断裂强度 (59)
黄麻、洋麻的化学成分 (60)	熟洋麻品质分级检验项目及标准 (60)
1.4.3 化纤.....	(61)
化学纤维的分类 (61)	合成纤维的原料来源(63)
粘胶丝的质量标准 (64)	棉型粘胶短纤维质量标准 (65)
毛型粘胶短纤维质量标准 (66)	聚酯短纤维质量标准 (67)
聚酰胺长丝质量标准(68)	棉型、毛型、中长型化纤的长度与细度 (69)
合成纤维的分子组成与命名 (69)	
1.5 常见纺织纤维的性能对照及鉴别.....	(70)
1.5.1 纺织纤维的性能.....	(70)

常见纺织纤维的纺织性能 (70)	常见天然纤维的性能 (70)	常见合成纤维的性能 (70)
1.5.2 纺织纤维的吸湿性·····	(79)	
吸湿性及吸水性 (79)	回潮率、标准回潮率及公定回潮率 (79)	含水率 (79)
标准重量(79)称见重量 (79)	回潮率与含水率的换算 (79)	常见纤维不同温湿度下的回潮率 (80)
常见纤维的公定回潮率 (80)		
1.5.3 纤维的热学特性·····	(81)	
常见纤维的热学性能 (81)	常见纤维的导热率 λ (81)	常见纤维的可燃性 (82)
1.5.4 纤维的力学特性及其他·····	(82)	
标准状态下纤维的断裂强度 (82)	常见纤维日晒时间与强度损失的关系 (82)	常见纤维在标准状态下的断裂伸长和弹性回复率 (83)
常见纤维的弹性模量值 (84)	常见纤维的比重 (84)	
1.5.5 纤维的耐酸碱性和耐磨性·····	(84)	
常见纤维的耐碱性能 (84)	常见纤维的耐酸性能 (85)	常见纤维的耐磨损寿命 (86)
1.5.6 纤维的静电现象·····	(86)	
1.5.7 纤维的鉴别·····	(87)	
纺织纤维鉴别的基本步骤 (87)	用手感目测方法鉴别纺织纤维 (88)	用显微镜观察鉴别纺织纤维 (88)
纺织纤维的纵横截面形态 (89)	用溶解法鉴别纺织纤维 (89)	用燃烧法鉴别纺织纤维 (91)
用化学药品着色法鉴别纺织纤维 (91)	用熔点差异鉴别化学纤维 (91)	用红外光谱法鉴别纺织纤维 (92)

2. 纱线及纺织品

2.1 名词术语..... (94)

2.1.1 纱线分类..... (94)

单纱 (94) 管纱 (94) 筒子纱 (94) 绞纱 (94) 包芯纱 (94) 自由端纺纱与非自由端纺纱 (94) 本色纱线 (95) 花式纱线 (95) 变形纱 (95) 膨体纱 (95) 合成纤维变形纱(丝)的简要生产过程 (96) 卷曲变形纱 (96) 漏圈线 (96) 兰尼尔线 (97) 包芯线 (空心纱线) (97)

2.1.2 质量名词及其他..... (97)

标准温湿度 (97) 外观质量 (97) 内在质量 (97) 试样 (97) 标样 (98) 样卡 (98) 长、短片段不均匀率 (98) 强力与强度 (98) 断裂长度 (99) 手感 (99) 大肚纱 (99) 羽毛纱 (99) 条干不匀 (99) 抱合力 (99) 竹节疵 (99) 细纱条干不匀产生的原因 (99) 细纱成形不良的产生原因 (100)

2.1.3 捻度..... (101)

捻度 (101) 捻向 (102) S捻与Z捻 (102) 初捻与复捻 (102) 捻缩率 (102) 捻系数 (102) 股线捻向的表示 (102)

2.2 纱线..... (103)

2.2.1 纱线品种及细度..... (103)

纱线品种代号 (103) 纱线产品的一般分类 (103) 纱线粗细程度分类 (104) 纺织纤维、纱线细度表示及计算 (104) 纯棉纱的细度 (特数、公支、英支、旦数)的换算 (105) 棉、毛、麻、丝纱线特数、支数、旦数的换算对照 (107) 纯棉纱特数、支数、

旦数换算对照(109)	股线的细度表示方法(110)
2.2.2 捻系数.....	(111)
纱线捻系数计算(111)	股线与单纱捻系数比值
(112)	不同纤维、织物捻系数变化(113)
棉型	纱线常用捻系数(113)
精纺毛纱常用捻系数(114)	
2.2.3 其他.....	(114)
纱线的公定回潮率(114)	不同纤维纱线的体积重
量(115)	针织用纱的细度、捻度(115)
棉纱线	重量单位英制“件”与公制“吨”(116)
2.3 纺织产品.....	(116)
2.3.1 名词术语.....	(116)
2.3.1.1 织物组织.....	(116)
织物组织(116)	组织点(116)
经浮点(117)	纬浮点(117)
完全组织(117)	基本组织(117)
平纹组织(117)	斜纹组织(117)
缎纹组织(117)	飞数(117)
意匠纸(118)	组织图(118)
织物	风格(118)
服用性能(118)	
2.3.1.2 质量名词.....	(118)
耐热性(118)	耐燃性(118)
阻燃性(119)	染色
色牢度(119)	色花(119)
色差(119)	色号
(119)	品号(119)
织物密度(119)	织物紧度
(119)	
2.3.1.3 棉类织物.....	(119)
平布(120)	府绸(120)
泡泡纱(120)	巴厘纱
(121)	平绒(121)
灯芯绒(121)	牛仔布(121)
“磨石蓝”牛仔布(122)	牛津布(122)
麦尔纱	(122)
结子布与竹节布(122)	中长巴拿马织物
(123)	防羽绒布(123)
2.3.1.4 毛织物.....	(124)

精纺呢绒(124)	粗纺呢绒(124)	绒线(125)
工业用呢(125)	纯羊毛标志(125)	兔毛织物的特点(125)
羊仔毛衫(126)	雪特兰毛衫(126)	拷花呢(126)
长毛绒(126)	驼绒(126)	
2.3.1.5 丝织物.....		(127)
美丽绸(127)	塔府绸(127)	绉绉(127)
软绉(127)	乔其纱(128)	天鹅绒(凉绒)(128)
棉、毛、丝“的确良”(128)		
2.3.1.6 产业用布及其他.....		(128)
土工布(129)	工业过滤布(129)	非织造布(129)
柔姿纱(129)	人造麂皮(129)	喷胶棉(130)
2.3.2 纺织产品分类及编号.....		(130)
棉布分类(按色相分)(130)	本色棉布的编号及意义(130)	印染棉布编号及意义(131)
精纺呢绒分类及编号(131)	精纺呢绒编号的意义(132)	长毛绒产品分类及编号(132)
长毛绒产品编号的意义(133)	绒线产品编号的意义(133)	绒线的分类(134)
粗纺呢绒产品统一编号(134)	粗纺呢绒编号的意义(135)	毛毯统一编号(136)
毛毯产品编号的意义(136)	毛毯的主要规格(136)	羊毛衫产品分类方法(137)
苧麻织物的分类(138)	纯苧麻布编号及意义(138)	绸缎产品分类(139)
产业用纺织品分类(141)		
2.3.3 各大类纺织产品的主要风格特征.....		(142)
棉布类产品的主要风格与特点(142)	精纺毛织品的主要风格与特点(143)	粗纺毛织品的主要风格与特点(147)
苧麻织物的主要风格与特点(148)	丝绸产品的主要风格与特点(149)	非织造布的

主要产品及用途(151) 非织造布的主要特点(151) 织物幅宽英制与公制对照(152) 织物英制密度(根/英寸)与公制密度(根/10cm)对照(153)

2.4 针织品.....(155)

针织品分类(155) 针织品的主要特点及用途(155)
针织机分类(157) 针织机号与规定长度(158)
各种规格的针织机适宜加工的纱线支数(159) 经编机机号与针距的关系(159) 经编机针数、机号与针床幅宽之间的关系(159) 经编机机号计算(160) 横机机号与纱支的关系(161) 经编机耗针定额(161) Z305型经编机耗针定额(161)

2.5 染整.....(162)

2.5.1 有关名词术语.....(162)

色相、明度、纯度(162) 色调(162) 纺织品的流行色(163) 染料(163) 颜料(163) 漂白(164) 煮练(164) 丝光(164) 印花(164)
染料的份份(164) 染料的上染率(164) 染色牢度(164) 表面活性剂(164) 匀染剂(165) pH值(165) 硬水(165) 回回印花(166) 转移印花(166) 平板筛网印花(167) 泡沫印花(167) 静电植绒(167)

2.5.2 染整基本知识.....(168)

染色的基本原理(168) 染色方法分类(168) 染料的分类(169) 染料的命名方法(170) 印染工业常用化学品、表面活性剂和助剂(172)

2.5.3 印花.....(177)

印花方法分类(177) 直接印花(178) 防染印花(179) 拔染印花(179) 染色主要设备(179)

印花主要设备	(181)
2.5.4 新型染整技术	(182)
新型染整技术分类	(182)
拒水整理技术	(184)
阻燃整理技术	(185)
防静电整理技术	(187)
泡沫整理技术	(187)
仿麂皮整理技术	(188)
2.6 服装	(189)
2.6.1 有关名词术语	(189)
收省	(189)
扳	(190)
壳	(190)
劈势	(190)
翘势	(190)
折裥	(190)
门襟、里襟	(190)
缝合、缉线	(190)
馒头	(190)
铁凳	(190)
恤衫	(190)
中山装	(190)
茄克衫	(191)
2.6.2 全国服装统一号型的有关规定	(191)
男童上装类号型	(191)
女童上装类号型	(192)
男童下装类号型	(193)
女童下装类号型	(193)
男上衣类5、4系列号型	(194)
男下装类5、3系列号型	(194)
女上衣类5、4系列号型	(194)
女下装类5、3系列号型	(195)
2.6.3 服装制作常识	(195)
服装制作图纸常用符号	(195)
服装常用衬料	(198)
常见服装用料计算	(198)
裤子用料计算	(201)
主要服装机械的技术特征	(201)
缝纫机产品型号规定及意义	(202)
缝纫机使用对象代号规定	(203)
JA ₁ -1型缝纫机用针、线和缝料的选配	(203)
GC ₁ -2型平缝机用针、线和缝料的选配	(204)
三线包缝机用针、线和缝料的选配	(205)
衣料、缝针、缝线的合理选配	(205)
常见服装缝纫用线品种	(206)
各类衣料的合理熨烫温度与时间	(207)
2.6.4 各类衣料的缩水率	(208)
印染棉布的缩水率	(208)
色织棉布的缩水率	(208)

呢绒的缩水率(209) 丝绸织物的缩水率(209)
化纤及混纺织品的缩水率(210)

3. 纺织生产经营管理

3.1 生产.....(211)

3.1.1 名词术语.....(211)

理论产量(211) 生产效率(211) 时间效率(211)
设备运转率(211) 网络技术(211) 全面质量管理(212) PDCA循环(212) 价值工程(212)
市场调查(214) 经济合同(216) 技术合同的条款(216) 有关技术合同的名词术语(216) 保险(217) 专有技术(217) 专利权(218) 产业结构(218) 可行性研究(219)

3.1.2 理论产量计算.....(219)

3.1.2.1 棉纺织.....(219)

棉纺生产主要机器理论产量计算(219) 棉织生产主要机器理论产量计算(220) 棉纺机器生产效率(221) 棉纺设备运转率(221) 棉织机器生产效率(222) 棉织机器运转率(222) 棉纱折合单位产量的计算(222) 棉纱折合单位产量时的影响因素(223) 棉纱单位产量折合标准品20tex (20英支)的折合率(224) 棉布折合单位产量(225)

3.1.2.2 毛纺织.....(228)

精梳毛纺主要机器理论产量计算(228) 粗梳毛纺主要机器理论产量计算(230) 毛纺织机器生产效率(230)

3.1.2.3 其他.....(231)

麻纺织生产主要机器产量计算(231) 针织设备产

量计算(231)	几种化纤设备产量计算(232)	几种丝绸设备产量计算(233)
3.1.3	主要纺织设备生产能力	(234)
	棉纺织设备生产能力(234)	印染主要设备生产能力(235)
	精梳毛纺织设备生产能力(237)	粗梳毛纺织设备生产能力(237)
	绒线设备生产能力(239)	毛染整设备生产能力(239)
	麻纺织设备生产能力(240)	针织主要设备生产能力(240)
	化纤部分设备生产能力(241)	丝绸部分设备生产能力(242)
	纺织企业规模的确定(243)	
3.1.4	纺织设备看台定额	(244)
	棉纺织设备看台定额(244)	棉纺织企业折标准品可比用工水平(245)
	毛纺设备看台定额(245)	针织部分设备看台定额(246)
	麻纺设备看台定额(247)	
3.1.5	附录	(247)
	棉纺织行业技术经济指标分档水平(247)	毛纺织行业主要技术经济指标分档水平(250)
3.2	生产成本及消耗定额	(253)
3.2.1	名词术语	(253)
	成本(253)	出厂价格(253)
	批发价格(254)	零售价格(255)
	利息(255)	产品税(255)
	增值税(256)	营业税(257)
	国营企业所得税(258)	
3.2.2	成本及价格	(259)
	按经济用途分类的成本项目(259)	按成本要素分类的成本项目(259)
	按动态特性划分的成本项目(260)	工业企业可列入成本的费用项目(260)
	工业企业不得列入成本的费用(261)	国内市场纺织品价格分类(262)
	各类纺织品的批零差率统一	

规定(262)	纺织品几种价格间的关系(262)	产 品成本与产品价值间的关系(263)
3.2.3	资金	(263)
	纺织企业的资金构成图示(263)	纺织企业资金来源(264)
	纺织工业企业资金运动图解(264)	
3.2.4	税	(266)
	目前我国工商税收种类(266)	纺织产品的增值税 税率(267)
3.2.5	成品用料定额	(268)
	纺织品原料消耗定额的构成图示(269)	纺织品成 本中原料成本所占比例(269)
	棉细纱止单位产品 用料定额(269)	棉布用纱定额(272)
	原色棉坯 布定额用纱量(273)	毛纺织品用毛分档水平(274)
	纬编羊毛衫原料消耗定额(275)	麻纺织品用料定 额(275)
	化纤制品用料定额(原、辅料)	(275)
3.2.6	主要纺织行业水、电、汽、燃料的消耗定 额	(277)
	棉纺织厂消耗定额(277)	毛纺织厂消耗定额(280)
	化纤工厂消耗量参考资料(282)	
3.2.7	印染工厂染化料、水、汽消耗量参考定 额	(283)
	印染厂主要染化料耗用参考定额(283)	部分典型 产品染化料、助剂耗量参考资料(284)
	印染工厂 用水量参考定额(285)	印染工厂生产用汽量参考 定额(287)
	印染工业废水排放标准(287)	印染 废水处理办法(288)
3.2.8	主要纺织器材消耗定额	(289)
	金属针布和刺辊锯条的配备量(289)	金属针布和 刺辊锯条的年分档消耗水平(289)
	弹性针布的配	

备量(289)	弹性针布的年分档消耗水平(290)
棉纺万锭的纱管配备量(290)	纱管的年分档消耗水平(291)
胶辊的年分档消耗水平(291)	钢丝圈的年分档消耗水平(291)
钢筘的年分档消耗水平(292)	钢丝综年分档消耗水平(292)
综框及其附件的年分档消耗水平(292)	停经片的年分档消耗水平(293)
梭子的年分档消耗水平(293)	棉织用丁腈皮结的年分档消耗水平(294)
棉织丁腈缓冲皮结的年分档消耗水平(294)	
3.3 产品质量与空调管理	(294)
纺织行业产品质量指标	(294)
3.3.1 本色棉纱线的品质评定	(295)
梳棉单纱的技术指标(295)	精梳棉单纱的技术指标(296)
梳棉股线的技术指标(298)	精梳棉股线的技术指标(299)
精梳涤棉混纺本色纱(涤纶含量60%及以上)的技术要求(300)	
3.3.2 本色棉布的质量评定	(302)
本色棉布的幅宽规格系列(303)	本色棉布定等(303)
本色棉布物理指标允许公差(303)	本色棉布棉结杂质的疵点格率(304)
本色棉布布面疵点评分限度(304)	本色棉布布面疵点分类及疵点名称(305)
3.3.3 印染棉布的质量评定	(308)
印染棉布定等办法(309)	印染棉布断裂强度公差(310)
印染棉布纬密公差(310)	一般整理印染棉布缩水率规定(310)
印染棉布的染色牢度指标(311)	印染棉布布面疵点分类(312)
3.3.4 色织棉布的质量评定	(313)
色织棉布纬密技术要求(314)	色织棉布染色牢度技术指标(314)
色织棉布缩水率指标(314)	色