

MFSC
MFSC

实用毛纺手册

阎龙 主编

MFSC
MFSC

全国毛纺织工业科技情报站

天津纺织工程学会毛纺分会

1990·9北京

MFSC

实用毛纺手册

阎 龙 主编

全国毛纺织工业科技情报站
天津纺织工程学会毛纺分会

一九九〇·九 北京

内 容 提 要

手册包括毛纺设计、原料、技术、工艺、质量、操作、设备等最新常用资料、数据。具有实用、系统、普及性；且携带方便、查阅迅速等特点。

手册是从事毛纺行业的工人、干部、技术人员日常工作和职工培训之必备；同时，可供毛纺专科院校、技工学校、职工学校师生教学和从事毛纺管理与经贸工作人员参考。

实用毛纺手册

阎 龙 主编

全国毛纺织工业科技情报站

(北京和平西街小黄庄路)

出版

天津纺织工程学会毛纺分会

(天津新华路255号)

工程兵机械学校印刷厂印刷

(北京昌平水库路52号)

北京益昌纺织技术咨询部发行 (内部)

(北京昌平商业街3号)

编、审成员 (以姓氏笔划为序)

于绪武 亢继光 刘文志 刘荣森 邢声远

杨邦顺 宗 艳 张元荪 张树荃 张新航

赵宝录 高岳章 高春南 阎 龙 常象宗

董用威 薛庚素

前 言

《实用毛纺手册》的问世，期望为毛纺工业的发展起到沧海一粟的作用。

手册的第一、二、三部分由阎 龙；第四部分由宗 艳；第五部分由刘文志、杨邦顺；第六部分由赵宝录、阎 龙编写；最后由阎 龙统稿，并在内容和文字上作了补充和改写。

编写过程中，纺织工业部、北京纺织工业总公司、北京纺织工程学会、北京毛纺织科学研究所、北京第二毛纺织厂、黄石纺织机械厂等单位予以大力支持或提供有关资料。北京、天津、石家庄的部分专家、学者参与审阅。

由于编者水平有限、准备欠充分、时间较仓促；手册中难免存在缺点、错误和不足之处，希望广大读者予以批评指正。

最后借此机会向编辑、出版、印刷、发行过程中给予各种方式支持、帮助、指导的有关单位和人员表示诚挚的谢意。

编者 九〇·九。

目 录

第一部分 基本资料

一、常用字母与符号	1
(一) 汉语拼音字母表	1
(二) 罗马数字表	1
(三) 希腊字母表	2
(四) 英语字母表	2
(五) 国家、部标准代号表	3
(六) 地区及企业标准代号(分子)表	4
(七) 常用数学符号表	4
(八) 部分常用化学元素表	5
二、常用计量单位及其换算	6
(一) 常用计量表	6
(二) 毛纺专用计量单位与换算	9
(三) 长度单位换算表	10
(四) 面积单位换算表	11
(五) 质量(重量)单位换算表	11
(六) 体积(容量)单位换算表	11
(七) 千瓦与公制马力对照表	12
(八) 摄氏温度与华氏温度对照表	12
三、常用计算公式	13
(三) 面积计算公式表	13
(四) 体积和表面积计算公式表	15
(五) 传动及其计算	17
四、国家、纺织部及专业标准	18
(一) 细羊毛及改良毛分等标准(GB1523—79)	18

(二)半细羊毛及改良毛分等标准(GB1524—79)	19
(三)细羊毛及改良毛工业分级标准(FJ417—81)	21
(四)细羊毛及改良毛洗净毛标准 (FJ468—81)	22
(五)土种毛梳条标准 (FJ424—81)	22
(六)细羊毛及改良毛梳条标准 (FJ423—81)	23
(七)自梳外毛条标准 (ZBW××××—××)	24
(八) 精梳毛纱标准 (ZBW××××—××)	25
(九) 粗梳毛纱标准 (ZBW××××—××)	27
(十) 精梳绒线标准 (ZBW××××—××)	28
1. 粗、细绒线 (ZBW××××—××)	28
2. 针织绒线 (ZBW××××—××)	31
(十一) 粗梳绒线标准 (ZBW××××—××)	33
(十二) 化学纤维品级标准	36
1. 粘胶短纤维 (FJ282—85)	36
2. 涤纶短纤维 (FJ507—82)	36
3. 涤纶条 (ZBW××××—××)	38
4. 腈纶膨体条 (FJ533—85)	38
5. 腈纶短纤维 (FJ508—82)	38
6. 锦纶6短纤维	40
7. 丙纶短纤维	40
8. 维纶短纤维 (ZBW52001—86)	40
9. 原液染色维纶短纤维 (Q/FJ5—014—86)	41
五、特克斯、公制支数、旦尼尔之间换算	42
六、捻系数表	43
七、捻度不匀率表	43
(一) 单纱	43
(二) 股纱	44
八、纱的强力、伸长率	44

(一) 精梳单纱	44
(二) 粗梳单纱	45
(三) 捻向不同的股纱	45
(四) 初捻 Z、复捻 S 的股纱	45
九、公定回潮率表	46
(一) 公定回潮率 (GB9994—88)	46
(二) 其它国家公定回潮率	47
十、温湿度与相对湿度表	47
十一、常用油、脂	48
(一) 润滑油	48
1. 机械油 (GB443—84)	48
2. 工业齿轮油 (SY1172—80)	49
(二) 润滑脂	50
1. 钙基润滑脂 (GB491—87)	50
2. 钠基润滑脂 (GB492—77)	50
3. 钙钠基润滑脂 (ZBE36001—88)	51
4. 通用锂基润滑脂 (GB7324—87)	51
(三) 汽油 (GB489—86)	52
(四) 锭子油 (川(蓉) Q/SY3401—89)	52
十二、常用材料	53
(一) 黑色金属材料	53
(二) 有色金属材料	55
(三) 非金属材料	56
第二部分 毛纺设计	57
一、毛纺厂规模与产品	57
(一) 毛纺厂规模	57
(二) 毛纺产品	57
二、毛纺厂设计程序	58

(一) 基本建设项目类别	58
(二) 基本建设程序	58
三、基本建设计划任务书	58
四、毛纺厂址选择	58
(一) 要求	59
(二) 步骤	60
五、基本建设的设计	60
(一) 要求	60
(二) 内容	61
1. 初步设计	61
2. 施工图设计	61
六、毛纺厂建筑及厂房型式	62
(一) 毛纺厂建筑要求	62
(二) 毛纺厂总体布置	62
1. 原则	62
2. 内容	63
(三) 厂房型式	63
1. 生产间地坪	64
2. 柱、柱网尺寸	65
七、毛纺生产工艺流程	65
(一) 原毛加工	65
(二) 毛条制造	65
(三) 毛纱纺制	66
八、毛纺厂车间布置	66
(一) 原则	66
(二) 车间布置	67
(三) 附属房面积	67
九、毛纺设备排列	69

(一) 原毛加工设备	69
(二) 制条设备	70
(三) 纺纱设备	72
十、毛纺设备时间效率、运转率	76
十一、毛纺设备生产率	76
十二、毛纺工艺设计实例	78
十三、毛纺厂运转劳动定额	84
十四、毛纺厂温、湿度标准	87
十五、毛纺厂照明标准	88
十六、毛纺设备用水、汽标准	89
十七、毛纺建厂主要经济指标	90
第三部分 毛纺原料	91
一、纺织纤维分类、鉴别及主要性能	91
(一) 分类	91
(二) 鉴别	92
1. 手感目视法	92
2. 燃烧法	92
3. 显微镜观察法	93
4. 试剂法	93
5. 溶解剂法	94
6. 染色法	94
7. 紫外线照射法	95
(三) 毛纺纤维主要性能	95
1. 纤维性能	95
2. 纤维强伸度曲线	95
3. 纤维回潮率与相对温度曲线	95
二、毛纤维	99
(一) 分类	99

(二) 绵羊毛	99
1. 绵羊种类	99
(1) 分类	99
(2) 我国绵羊品种与特征	100
(3) 国外绵羊品种与特征	102
2. 羊毛纤维类别	103
3. 羊毛纤维结构	104
4. 羊毛组成、各部位质量分布	104
5. 羊毛纤维的品质	105
(1) 细羊毛和改良毛	105
(2) 土种毛	106
(3) 羊毛品质支数与纺纱支数	106
(4) 羊毛长度与纺纱品种	107
(5) 羊毛长度与成纱品质 (实测)	107
(6) 羊毛细度与强力 (实测)	107
(7) 羊毛缩绒性 (实测)	108
(8) 羊毛细度与吸收染料量 (实测)	108
(9) 羊毛纤维与成纱及成纱覆盖率	108
6. 羊毛纤维的检测	109
(1) 羊毛毛丛自然长度 (GB6976—86)	109
(2) 羊毛纤维长度——梳片法 (GB6501—86)	109
(3) 羊毛束纤维断裂强度(GB4710—84)	111
(4) 羊毛单纤维强力和伸长 (GB4711—84)	112
(5) 羊毛细度	113
(6) 羊毛回潮率——烘箱法 (GB6500—86)	114

(7) 洗净毛油、灰、杂含量	114
(GB6977—86)	
(8) 羊毛洗净率——烘箱法	116
(GB6978—86)	
(9) 羊毛含碱量 (GB7569—87)	117
(10) 羊毛含酸量 (GB7570—87)	118
7. 羊毛纤维的验收	118
8. 澳大利亚AWC原毛型号	120
(1) 分类表	120
(2) 美利奴精梳套毛型号分类表	122
(3) 杂交种套毛型号分类	123
(4) 美利奴法式精梳用套毛	123
(5) 美利奴精梳用套毛	124
(6) 杂交种套毛	125
9. 新西兰BWC原毛型号	126
(1) 分类表	126
(2) 粗梳套毛分类	127
(3) 预梳用套毛	128
(4) 周岁羊套毛	129
(5) 造纸毛毯用套毛	130
10. 苏联细羊毛分级标准	130
11. 南非羊毛 (美利奴套毛)	131
12. 四国羊毛品质支数与细度对照表	132
(三) 其它毛纤维	133
1. 主要性能	133
2. 毛用山羊及其特征	134
3. 国内绒毛山羊分布及特征	134
4. 骆驼毛及其特征	135

5. 牦牛毛及其特征	135
6. 兔品种及其特征	135
7. 驼羊毛及其特征	135
8. 羊绒分梳标准	136
9. 牦牛绒分梳标准	136
10. 兔毛工业分级标准	137
11. 美、英、西德兔毛分级标准	137
三、化学纤维	138
(一) 分类	138
(二) 特点及在毛纺中的应用	139
(三) 检测	140
(四) 进口化纤的验收	142
四、棉、麻纤维	143
(一) 特点	143
(二) 棉(并)条质量标准	143
(三) 苧麻条质量标准	144
第四部分 原毛加工	145
一、加工过程	145
二、加工设备	145
三、选毛	146
(一) 选毛及其注意事项	146
(二) 选毛质量的控制	147
(三) 羊毛的消毒	148
四、开洗烘毛	148
(一) 加工过程	148
(二) 喂毛	148
1. B034—100 型喂毛机传动与计算	148
传动系统图	149

2. 工艺及其选择	150
3. 操作注意事项	150
(三) 开毛 (打土)	150
1. B044—100型三锡林开毛机主要技术特征.....	150
2. 传动与计算	150
传动系统图	151
3. 工艺及其选择	152
4. 疵点产生原因及防止方法	153
5. 操作注意事项	153
(四) 洗毛.....	153
1. B052—100 型洗毛机主要技术特征	154
2. 传动与计算	154
传动系统图	155
3. 工艺及其选择	156
4. 操作注意事项	157
5. 废水的处理	158
(五) 烘毛.....	160
1. B991—4 型圆网烘燥机主要技术特征	160
2. 传动与计算	161
3. 工艺及其选择	162
4. 操作注意事项	162
(六) 洗毛疵点产生原因及防止方法.....	162
(七) 洗毛技术.....	163
五、炭化毛.....	164
(一) 加工过程.....	164
(二) 喂、开毛.....	165
1. FN006—100型四锡林开毛机技术特征.....	165
2. 传动与计算	165

传动系统图	166
3. 操作注意事项	166
(三) 浸、轧酸	167
1. 浸、轧酸机主要技术特征	167
2. 传动与计算	167
传动系统图	168
3. 工艺及其选择	169
(四) 烘干、烘焙	169
1. FN031—6型烘燥机主要技术特征	169
2. 工艺及其选择	170
(五) 碎炭除杂	170
1. 碎炭除杂机、开毛机主要技术特征	171
2. 传动与计算	171
传动系统图	173
3. 工艺及其选择	174
(六) 中和	174
1. 中和槽主要技术特征	175
2. 传动与计算	175
3. 工艺及其选择	175
(七) 烘干	176
(八) 炭化毛疵点产生原因及防止方法	176
(九) 炭化操作注意事项	177
(十) 炭化技术	177
六、散毛染色	178
(一) NC464型散毛染色机主要技术特征	178
(二) 散毛染色机操作注意事项	178
(三) Z751 型离心脱水机	179
(四) 烘干	179

七、再用毛	179
(一) 加工过程	179
(二) 加工设备	180
(三) 分拣、预处理	180
(四) 开片	180
1. BC111 型开片机传动与计算	180
2. 工艺及其选择	181
3. 操作注意事项	182
(五) 弹毛	182
1. BC121A 型回丝机传动与计算	183
传动系统图	184
2. 工艺及其选择	184
3. 操作注意事项	185
八、原毛加工设备修理种类、周期	185
九、原毛加工设备大小修理接交技术条件	186
(一) 共同项目	186
(二) 喂毛机	187
(三) 开毛机	187
(四) 洗毛机	188
(五) 烘毛机	188
(六) 浸酯槽、中和槽	199
(七) 炭化碎炭除杂机	190
(八) 散毛染色机	190
(九) 离心脱水机	190
(十) 开呢片机	191
(十一) 回丝机	191
十、原毛加工设备完好技术条件	192
(一) 共同项目	192

(二) 喂毛机	193
(三) 开毛机	194
(四) 洗毛机	194
(五) 烘毛机	195
(六) 浸酸槽、中和槽	196
(七) 炭化碎炭除杂机	196
(八) 散毛染色机	197
(九) 离心脱水机	197
(十) 开呢片机	197
(十一) 回丝机	198
(十二) 吊车	198
第五部分 毛条制造	199
一、加工过程	199
二、加工设备	199
(一) 主机	199
(二) 辅机与测试仪器	200
三、精梳制条	201
(一) 和毛	201
1. B262型和毛机主要技术特征	201
2. 传动与计算	202
传动系统图	203
3. 工艺及其选择	204
8901型和毛油	205
4. 疵点产生原因及防止方法	205
5. 操作注意事项	206
(二) 梳毛	207
1. B272A型梳毛机主要技术特征	207
2. 传动与计算	207