

纺织企业干部岗位培训教材

上海市纺织工业局主编



纺织工业

纺织企业材料知识

纺织企业干部岗位培训教材

上海纺织工业局主编

纺织工业出版社

纺织企业材料知识

上海纺织工业局主编

※

纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

苏州师专印刷厂印刷

※

毫米 1/16 印张15.5 字数385千字

1989年7月第一版第一次印刷

1—5,000册 定价: 5.10元

NT-5004-0378-X/T S-0370

前 言

为了进一步提高全国纺织物资工作基础理论和专业知识水平，适应改革、开放、搞活的新形势，促进全国纺织工业生产建设的发展，上海纺织工业局受纺织工业部委托，组织局供销处、教卫处、局职工大学以及基层企业物资专家，从事编写《纺织企业物资管理》《纺织企业材料知识》两本书，在编写要求上始终坚持要有纺织特色，坚持以实际、实用、实效为主，坚持理论与实践相结合，适当引进物资管理先进技术和方法，特别是纺织企业物资工作在长期工作实践中积累了丰富的经验，本书就是在总结经验和参照《纺织企业物资管理》一书的基础上编写的，同时参考有关物资管理专业书籍，吸取有关省市和部门经验。并经在试点班试用、修改而写成的。它可作为纺织企业物资、供销干部岗位培训的教材，也可作为物资专业干部以及纺织大专院校师生参考书用。

书中缺点和错误，热诚欢迎读者批评指正。

编 者

《纺织企业材料知识》

主 编 彭延忠
副主编 龚国珺、谈耀明
编 审 施协贵、施国柱、李海泉、杨学礼
郭天锡、江鉴楠、沈延年
作 者 李海泉、李善伦、秦锦福、戴孟玉、张建华、
郭天锡、江鉴楠

目 录

第一章 纺织专用设备、器材和配件	(1)
第一节 纺织专用设备.....	(1)
第二节 纺织专用器材.....	(9)
第三节 纺织专用配件.....	(28)
第二章 染料和助剂	(34)
第一节 染料的分类和特性.....	(34)
第二节 纺织染整助剂.....	(54)
第三章 纺织用金属材料	(66)
第一节 金属材料的主要性能.....	(66)
第二节 碳素钢及铁碳合金.....	(69)
第三节 钢的热处理.....	(74)
第四节 合金钢.....	(83)
第五节 有色金属及其合金.....	(90)
第六节 铸铁与铸造生产.....	(94)
第四章 纺织用非金属材料	(97)
第一节 纺织常用的化工原料.....	(97)
第二节 燃料.....	(104)
第三节 纺织橡胶及橡胶制品.....	(112)
第四节 纺织常用塑料.....	(117)
第五节 纺织常用石油产品.....	(124)
第六节 涂料.....	(138)
第七节 建筑材料.....	(167)
第五章 浆料	(195)
第一节 浆料的作用与分类.....	(195)
第二节 简单介绍几种主要浆料.....	(197)
第六章 纺织用机电设备	(205)
第一节 机电设备的分类.....	(205)
第二节 纺织常用统配机电产品.....	(206)

第三节	二类机械产品与电工产品	(219)
第四节	纺织常用二类电工产品	(220)
第五节	仪器、仪表及工具	(226)
第六节	标准紧固件	(227)
第七节	纺织常用工业轴承	(233)

第一章 纺织专用设备、器材和配件

第一节 纺织专用设备

建国以来,我国纺织机械工业从小到大,从修配到制造逐步建立起了一个比较完整的初具规模的纺织机械工业体系共有主机和辅机制造厂100多个,各省、市、自治区有机电配件厂300多个。除配件外,已能生产13个纺织行业1300多个品种的成套设备,不仅提供国内生产更新设备和基本建设的需要,还提供一定数量出口。

一、棉纺设备

棉纺主要设备,包括开清棉联合机、梳棉机、并条机、粗纱机、细纱机等,原棉通过这些设备加工成棉纱。

1. 开清棉联合机 由自动喂棉机、自动混棉机、六辊筒开棉机、豪猪开棉机、双棉箱给棉机、单打手成卷机组成。它把多种纤维原料混和、开松、除杂、制成均匀的棉卷。

2. 梳棉机 俗称钢丝车。该机将棉卷梳理、去杂,并制成棉条。

3. 并条机 俗称条子车。该机将棉条合并与牵伸,提高条干均匀度、伸直度及分离度。

4. 粗纱机 该机将并条机生产的棉条纺制成一定支数的粗纱,供给细纱机纺纱。

5. 细纱机 是棉纺厂主机。它把粗纱牵伸、加捻,纺成各种支数的细纱,供织造、针织等用。

6. 其它还有精梳机、捻线机、摇纱机、筒子车、打包机等以及小型辅助设备和试验仪器。

棉纺设备的型号,以A字代表,例如:A186型和A187型梳棉机、A272A型并条机、A456B型粗纱机、A513型细纱机等,如联合机,则在A字前面加L。例如LA002型开清棉联合机。

二、棉织机设备

棉织机有1511型和1515型等。其型号后面加上英文字母,是表示不同织物的花色品种。以1511型为例,加以说明。

M表示自动换梭织机;B表示自动换梭毛巾织机;

S表示多梭箱织机;T表示多梭箱手帕织机;

1511型织机的幅度,有112cm、127cm、132cm等几种。1515型织机的机架结构比1511型加重,除帆布织机外,幅度均从142cm开始,到284cm。

1515型织机的型号后面加:A表示多梭箱织机;B表示自动提花毛巾被单织机;K表示阔幅230、250、280被单织机;T表示多梭箱提花织机;W表示轻型帆布织机;X表示锦纶帆布织机;Y表示纱罗织机。

根据国内外用户对有梭织机提出的改进意见,并吸收用户厂在使用中的技改成果,着重

从提高织机性能和织物质量上不断对老机进行技术改进,使1511型、1515型二种量大面广的老产品改进45项,58项和提高布面质量七项措施,经技术改造后,改型为GA611、GA615、GA618型织机,比原来老机效率提高10%左右。达到国际上七十年代末同类产品水平。

此外,还有G221型重型帆布织机,G234型帆布织机,G242型帘子布织机、H212型毛织机、H233型长毛绒织机、J212型茧麻织机,J212型麻布织机,K251型丝织机以及喷丝、喷气织机、剑杆织机(包括TP500型、GA741型挠性剑杆织机)等。如表1—1

表1—1

棉 纺 机 械 设 备	生 产 厂	备 注
A002A自动抓棉机	郑州纺机厂	上海沪西纺织机械厂也生产
A002C自动抓棉机	郑州纺机厂	上海沪西纺织机械厂也生产
A006B自动混棉机	郑州纺机厂	上海沪西纺织机械厂也生产
A006C自动混棉机	郑州纺机厂	上海沪西纺织机械厂也生产
A013混棉给棉机	郑州纺机厂	上海沪西纺织机械厂也生产
A013D混棉给棉机	郑州纺机厂	上海沪西纺织机械厂也生产
1052立式开棉机	郑州纺机厂	上海沪西纺织机械厂也生产
A034六辊筒开棉机	郑州纺机厂	包括电动机、电气控制器
A034A六辊筒开棉机	郑州纺机厂	包括电动机、减速机电气控制箱
A035A混开棉机	郑州纺机厂	包括电动机、减速机电气控制箱
A036B豪猪式开棉机	郑州纺机厂	包括电动机、减速机电气控制箱
A036C梳针辊筒开棉机	郑州纺机厂	包括电动机、减速机电气控制箱
A045B凝棉器	郑州纺机厂	
A062电器配棉器(二路)	郑州纺机厂	
A062电器配棉器(三路)	郑州纺机厂	
A076C单打手成卷机	郑州纺机厂	
A077单打手清棉机	郑州纺机厂	
A092A双棉箱给棉机	郑州纺机厂	
FA131配棉箱	郑州纺机厂	
FA132喂棉箱	郑州纺机厂	
A172A—160喂棉箱	郑州纺机厂	

续表

棉 纺 机 械 设 备	生 产 厂	备 注
A186D梳棉机	青岛纺机	
A186E梳棉机	青岛纺机	
A190梳棉机	青岛纺机	
A191B条卷机	上海一纺机	
A201C精梳机	上海一纺机	
A201D精梳机	上海一纺机	
FA251A精梳机	上海一纺机	常德纺机厂也生产
A275M并条机	沈阳纺机	
A272F并条机	沈阳纺机	
SFA2701并条机	上海第八纺机	
SFA2703高速并条机	上海第八纺机	仿日本樱桃牌
A454粗纱机(120锭)	天津纺机	安徽二纺机、上海华立纺机也生产
A454P粗纱机(120锭)	天津纺机	安徽二纺机、上海华立纺机也生产
A456D粗纱机(120锭)	天津纺机	安徽二纺机、上海华立纺机也生产
A456MA粗纱机(120锭)		
FA502细纱机(408锭)	经纬纺机	
FA513F细纱机(408锭)	上海二纺机	
A513C细纱机(416锭)	上海二纺机	
FA503细纱机(416锭)	上海二纺机	
A513MA细纱机(416)	上海二纺机	
A513W细纱机(416)	上海二纺机	
A515细纱机	上海二纺机	
A515B细纱机	上海二纺机	
1332M槽筒式络筒机	天津纺机	苏州三纺机、广州一纺机也生产

续表

棉纺机械设备	生产厂	备注
1332MD槽筒式络筒机	天津纺机	上海沪西纺织机械厂也生产
1332P槽筒式绞纱络筒机	天津纺机	上海沪西纺织机械厂也生产
1332PD槽筒式绞纱络筒机	天津纺机	
1332S槽筒式松式络筒机	天津纺机	
1381 ^H _D 并纱机	沈阳二纺机	
FA702并纱机	沈阳二纺机	
1381E并纱机	沈阳二纺机	
A631C捻线机	佛山纺机厂	天津二纺机、宜昌纺机厂也生产
A721纱线烧毛机	宜昌纺机厂	上海沪西织机械厂也生产
A734双面摇纱机	邯郸纺机	包括电气控制柜, 不包括电动机
A734A型双面摇纱机	邯郸纺机	包括电气控制柜, 不包括电动机, 每面80锭金属框架
G151B筒子架	沈阳纺机	
G151D筒子架	沈阳纺机	
452A—140整经机	沈阳纺机	
452A—180整经机	沈阳纺机	
G121B—160分条整经机	沈阳纺机	襄樊纺机、镇海纺机厂也生产
G121B—250分条整经机	沈阳纺机	襄樊纺机、镇海纺机厂也生产
G131重型帆布分条整经机	沈阳纺机	
G133帆布整经机	沈阳纺机	上海第一纺机厂也生产
G142B—140浆纱机	郑州纺机	
G142B—180浆纱机	郑州纺机	
G142B—200浆纱机	郑州纺机	
G176A—130帆布穿箱架	邯郸纺机	
—160帆布穿箱架	邯郸纺机	

续表

棉 纺 机 械 设 备	生 产 厂	备 注
G177—110三自动穿箱架	邯郸纺机	佛山纺机厂也生产
—130三自动穿箱架	邯郸纺机	佛山纺机厂也生产
—160三自动穿箱架	邯郸纺机	佛山纺机厂也生产
G177B—110色织穿箱架	邯郸纺机	
—130色织穿箱架	邯郸纺机	
—160色织穿箱架	邯郸纺机	
G183—110结经机	常州纺机	
—140结经机	常州纺机	
—180结经机	常州纺机	
G191A型自动卷纬机	沈阳纺机	
G201杯形卷纬机	合肥纺机	
G205碗形卷结经机	合肥纺机	
GA471自动结经机	青岛第二纺机配件厂	
1511M—112自动换梭织机	中国纺机厂	上海纺织机件二厂也生产
—127自动换梭织机	中国纺机厂	上海纺织机件二厂也生产
—132自动换梭织机	中国纺机厂	上海纺织机件二厂也生产
1511MEA142自动换梭织机	上海纺织机件二厂	
1515—142自动换梭织机	中国纺织机械厂	上海纺织机件二厂也生产
1515A—142多梭箱棉织机	中国纺织机械厂	上海纺织机件二厂也生产
1515A—190多梭箱棉织机	中国纺织机械厂	上海纺织机件二厂也生产
1515KA—250多梭箱织机	中国纺织机械厂	上海纺织机件二厂也生产
1515T—160(2×2)多梭箱提花织机	中国纺织机械厂	
1515B—230自动提花毛巾被单织机	中国纺织机械厂	上海纺织机件二厂也生产
1515K—250自动换梭阔幅织机	中国纺织机械厂	上海纺织机件二厂也生产
1515W—132锦纶帆布织机	中国纺织机械厂	

续表

棉 纺 机 械 设 备	生 产 厂	备 注
G263—132自动换纤织机		
G263Z—142自动换纤织机	中国纺织机械厂	
G263Z—160自动换纤织机		
GA611—105自动换梭织机	中国纺织机械厂	
GA615A—135、150自动换梭织机	中国纺织机械厂	
TP500型挠性剑杆织机	中国纺织机械厂	
GA741普及型剑杆织机	中国纺织机械厂	
G312A—130帆布验布机	邯郸纺机	
G312A—160帆布验布机	邯郸纺机	
G321—110、130、160、180刷布机	高邑纺织机械厂	
G331—110、130、160烘布机	高邑纺织机械厂	
G352—110折布机	邯郸纺机厂	上海沪西纺机厂也生产
—130折布机	邯郸纺机厂	上海沪西纺机厂也生产
—160折布机	邯郸纺机厂	上海沪西纺机厂也生产
—180折布机	邯郸纺机厂	上海沪西纺机厂也生产
FA200—喷气织机	上海华立纺织机械厂	
GA801—110验布机	石家庄纺织机械厂	
—130验布机	石家庄纺织机械厂	
—160验布机	石家庄纺织机械厂	
—180验布机	石家庄纺织机械厂	
AU512B半自动落纱机	湘潭纺配厂	福州纺配厂也生产
AU513电动落纱机	湘潭纺配厂	福州纺配厂也生产
AU521A锭子清洗机	陕西二纺机	
A808套皮辊机	陕西二纺配厂	
A812A压皮辊机	陕西二纺配厂	

续表

棉 纺 机 械 设 备	生 产 厂	备 注
A817测皮辊器	陕西二纺配厂	
A818测皮辊器	陕西二纺配厂	

三、印染设备

常用印染设备，54型和57型设备以M和LM型号为主，74型设备以MH和LMH型号为主。常用代号如下：

M = 棉用印染设备； H = 化纤用印染设备； L = 联合机； Q = 丝用印染设备；
N = 毛用印染设备； SF = 上海纺机产品； Y = 纺织试验仪器； V = 附属设备；

主要印染设备及型号、简介如下：

(一) 烧毛机：有LMH011铜板烧毛机、LMH001六火口气体烧毛机。门幅有1200、1600、1800毫米，热源有煤气或汽油两种。

(二) 退浆机：LMH041、LMH067平幅酶碱退浆机。门幅有1100、1600毫米。

(三) 练漂机：有LMH067平幅煮炼联合机，LH083A绳状汽蒸练漂联合机，LMH063亚硫酸钠漂白联合机，门幅有1100、1600毫米。

(四) 丝光机：LMH201、LMH201A单层布铁丝光机，LM222A双层布铁丝光机。

(五) 开幅、轧水、烘干机：有LM181开幅轧水机，LM162，LM164、LMH101轧水烘干机，LM172、LMH131开幅轧水烘干机。门幅有1070、1100、1600毫米三种。

(六) 轧染机：有LMH323、LMH324连续轧染机，LM321硫化染料轧染机，LMH301热熔染色联合机，门幅有1100、1600毫米。

(七) 打底机：有LMH422^N悬浮体打底联合机，LMH421热风打底联合机，LMH401红外线打底机。

(八) 印花机：有LM522六色印花联合机，LM532、LM534八色印花联合机，SFL5504八色印花联合机，LMH551、LMH571园网印花机，布动网印机。

(九) 绳状皂洗机：有LMH611A绳状皂洗联合机。

(十) 平幅显色、皂洗机：有LMH631平幅皂洗机，LM633、LM634、LM641、LM642、LMH641平幅显色皂洗机。门幅有1070、1100、1600毫米。

(十一) 热风拉幅及短环烘烧、定型机：有LM734、LM732、LM734A热风拉幅联合机，LMH701AM树脂浸轧烘干机，LMH734A平幅热风拉幅机，LMH722m短环烘燥定型机。

印染设备很多，其他还有防缩整理机、树脂整理机、各种染色卷染机、三辊、六辊轧光机、电动或液压打包机、绒布、灯芯绒加工用的钢丝起毛机割绒机、灯芯绒单面碱处理机，雕刻用的雕刻机、缩小机、放影机、连晒机、刻线机、上蜡机、磨花筒机、车花筒机、花筒吊车、花筒装拆机、花筒打样机、磨刮浆刀机、绷筛网机。

四、化纤设备

目前我国生产的化学纤维可分为人造纤维和合成纤维两大类。人造纤维是采用天然的高

分子物做原料，用以提炼出纤维素而做成的纤维，就叫粘胶纤维。合成纤维是将自然界简单的化学物质，如天然气、石油气，煤等为原料制成单体，经化学合成高聚物而纺制成的纤维。目前生产的合成纤维主要有：聚酰胺纤维（锦纶），聚酯纤维（涤纶），聚丙烯腈纤维（腈纶），聚乙烯醇纤维（维纶），聚氯乙烯纤维（氯纶），过氯乙烯纤维（过氯纶），聚丙烯纤维（丙纶），聚乙烯纤维（乙纶）等。

人造纤维或合成纤维的成品形式，有长丝和短纤维之分。化学纤维纺丝设备常用的主机代号大致有：R—粘胶（长丝、短丝）设备；VD—涤纶、锦纶短纤维设备；VC—涤纶、锦纶长丝设备；S—腈纶设备；YL—维纶设备等。

例如：R372粘胶短丝纺丝机，
R535A粘胶长丝纺丝机，
VD405、406涤纶短纤维熔融纺丝机，
VC406A涤纶长丝纺丝机，
VC406B锦纶66长丝纺丝机。

五、针织机械

针织机械设备的大类品种主要划分下列几大类：如针织大圆机、单面机、棉毛机、罗纹机、电力袜机、羊毛衫横机、经编机等各类针织机械，其主要具体机械型号如下：

（一）针织大圆机的主要型号

Z113型提花圆纬机、GZ051型圆纬机、Z115型圆纬机。

（二）针织单面机的主要型号

GZ171提花单面机、GZ166型衬纬单面机、

GZ182毛圈单面机、GZ185型提花毛圈单面机。

GZ161—1型单面跑道机、GZ161—4型跑道单面机。

（三）罗纹机的主要型号

Z101大罗纹机、Z131型中罗纹机、Z151小罗纹机、Z161袜腰罗纹机、Z103型灯芯罗纹机、Z103A型罗纹机。

（四）棉毛机的主要型号

Z214型棉毛机、Z214A型棉毛机、Z215型棉毛机、

（五）电力袜机的主要型号

Z503型提花袜机；Z503A型提花袜机、Z507A型提花袜机、Z507B型提花袜机、

Z507C型提花袜机、Z507D型提花袜机、Z509型提花袜机、GZ421型粗针折口袜机、

GZ531型及GZ531A型双提花毛巾袜机、GZ536型毛巾运动袜机、GZ537型添纱提花毛巾运动袜机、Z641型缝袜头机等。

（六）横机的主要型号

Z651三结交点网眼编结机、Z651A三结交点网眼手套机、Z652胖花横机、Z652A胖花手套机、Z652D电动横机、Z668平纹编结机、Z659A半自动手套机、Z654A电动横机。

（七）经编机主要型号

Z303经编机、Z303A经编机、Z303—3经编机。

表1-2

纺织专用设备分类代号

纤维类别		工艺类别	纺 F	织 G	染整 M	原料 J	短纤维 H	长帘丝绒 K	仪器仪表 y
棉		A	FA	GA	MA				
毛	精纺	B	FB	GB	MB				
	粗纺	N	FN						
麻	黄麻	C	FC	GC					
	苧、亚麻	J	FJ						
丝	缫丝	D	FD	GD	MD				
	绢丝	K	FK						
化学纤维	粘胶	R					HR	KR	
	维纶	y				Jy	Hy	Ky	
	锦纶	V				JV	HV	KV	
	锦涤纶	V				JV	HV	KV	
	丙纶	P				JP	HP	KP	
	腈纶	S					HS		
针织		Z		GZ	MZ				
纱线		F			MF				
试验室仪器		G			MG				yG
现场仪器装置		H							yH
通用装置		T	FT	GT	MT		HT		
辅	机	U	FU	GU	MU	JU	HU	KU	yU

第二节 纺织专用器材

纺织器材的品种规格有近万种，采用竹、木、钢材、塑料、橡胶、纸张、生丝、有色金

属、皮革、瓷土、纺织品等多种原料，使用多种工艺生产的竹制品、木制品、塑料制品、金属制品等为了掌握重点本节就纺、织、染、针织、化纤五个行业用的主要纺织器材简介如下：

一、纺织专用器材的大类划分

(一) 纺部机械的主要器材

1. 木针板；
2. 金属针布；
3. 弹性针布（包括道夫、锡林、盖板）；
4. 筒管（各种粗纱、细纱管等）；
5. 钢丝圈；
6. 皮辊；
7. 皮圈；
8. 纺纱导丝器（如瓷器导纱螺丝、导纱钩）；
9. 棉条筒。

(二) 织部机械的主要器材

1. 梭子；
2. 钢筘；
3. 钢丝综；
4. 棕框；
5. 停经片。
6. 铜刺轴： 配用各种织机及各种不同规格。
7. 提花纹板： 配提花织机，各种规格。
8. 织机配件： 各种织机木制品零件及各种规格。
9. 布机钢皮弹簧： 布机专用。

(三) 印染机械的器材大类名称

1. 印花滚筒： 各种规格。
2. 镍网： 圆筒印花机用低目到高目。
3. 括浆刀片： 所用各种材料和规格
4. 布夹链条： 所用各种材料和规格

(四) 针织机械设备的器材大类名称

1. 棉毛机织针： 主要规格和使用材料
2. 大圆机织针： 主要规格和使用材料
3. 罗纹机织针： 主要规格和使用材料
4. 电机袜针： 主要规格和使用材料
5. 横机织针： 主要规格和使用材料
6. 双头袜机针： 主要规格和使用材料
7. 经编机弹簧针： 主要规格和使用材料
8. 经编机弹簧针： 主要规格和使用材料
9. 植绒机织针： 主要规格和使用材料
10. 特种规格织针： 主要规格和使用材料

(五) 化纤机械设备的器材大类名称

1. 金属氧化物高强度高耐磨导丝器
2. POY高速绕丝筒管
3. DTY高速绕丝筒管
4. 高速纺丝牵伸筒管（铝合金管）
5. 化纤牵伸塑料护套牵伸筒管