

针织企业技术标准

织袜运转工人应知辅导材料



无锡市纺织工程学会

前 言

为了普及纺织科学技术知识、适应广大袜子行业生产工人学习生产技术的需要，以及有效地考核工人的技术熟练程度。我会根据纺织工业部一九七九年五月颁发的《针织企业工人技术标准(袜子)》应知内容、
《辅导材料》，这本材料按袜子生产
头、络倒、半成品检验、染色配料、丝
炼、定型挡锅、脱袜、套板、烫袜、配袜等十五个工种的岗位技术要求、从生产实践出发、结合我市多年来各厂积累的技术操作和生产管理经验：逐条解释、並规定了具体要求。文字力求通俗易懂、叙述简明、可供企业组织工人培训考核之用、或供新工人自学、也可供有关专业管理干部参考。

这本《辅导材料》由无锡市纺织工程学会针织学组张祖德、黄浩兴两位同志为主和孙凤莲、史梅仙、牟自勤、周洪富、张勤、朱佩佩等同志集体编写，並经无锡轻工业学院刘仲林同志审阅定稿。

在编写过程中，限于我们技术水平、难免有错误和遗漏之处，希广大读者批评指正。

无锡市纺织工程学会
一九八二年七月

目 录

一、织袜工	(1)
二、罗纹工	(19)
三、缝头工	(28)
四、络倒工	(34)
五、半成品检验工	(41)
六、染色配料工	(55)
七、丝光工	(59)
八、皂煮洗袜工	(65)
九、漂染工	(67)
十、煮炼工	(91)
十一、定型挡锅、脱袜工	(94)
十二、套板、烫袜工	(102)
十三、配袜工	(103)

例：一磅重的棉纱如果有10个840码长，即为10支(英制)
英制支数用“S”表示，支数越高表示纱线愈细。

$$S(\text{英制支数}) = \frac{L(\text{码长度}(840\text{码}))}{G(\text{磅重量}(1\text{磅}))}$$

1磅 = 7000格林 = 375克 英美100支棉纱公制号数

1900
 支数、号数、但尼尔数、色相区别及基本性能和相互换算方法；
 ；更号。(二)

一、織 袜 工

织袜—1 织物使用原料名称的支数、号数、但尼尔数，色相区别及基本性能和相互换算方法；

纱线粗细的指标有定重制和定长制两类，定重制的细度指标是支数，定长制的细度指标是号数（铁克斯）和纤度（紫、但尼尔）。

(一)、支数：

是指单位重量纱线的长度。支数根据单位不同，有公制和英制之分。

1. 公制支数：

是指 1 克重的纤维，长为 1 米称 1 公支。即一克重纤维有几米长就称几公支。

例：1 克重的纤维，测量其长度为 25 米，就称 25 公支。

公制支数用“N”表示，支数愈高表示纱线愈细。

$$N(\text{公支数}) = \frac{L}{G} = \frac{\text{长度(米)}}{\text{重量(克)}}$$

2. 英制支数：

是一磅重的棉纱长 840 码称 1 支。即一磅重的棉纱有几个 840 码长就叫几支纱。

例：一磅重的棉纱如果有 16 个 840 码长，就为 16 支(英制)

英制支数用“S”表示，支数愈高表示纱线愈细。

$$S(\text{英制支数}) = \frac{L \times 0000}{G} = \frac{\text{长度(840码)}}{\text{重量(1磅)}}$$

1 磅 = 7000 格林 = 375 克

通常公支用于化纤、羊毛。英制支数用于棉纱。

(二)、纤度：

是指9000米长的丝的重量克数。即9000米长的丝重几克就称几个但尼尔。

例：9000米长的丝重为70克，称为70但尼尔。

但尼尔用“D”表示，但尼尔数愈高表示丝愈粗。

$$D(\text{但尼尔数}) = \frac{\text{重量(克)}}{(9000\text{米})\text{长度}}$$

(三)、号数(铁克斯tex)：(是我国目前推行的细度指标)

是指1000米长的纱线的重量克数，号数愈大表示纱线愈粗。

$$\text{号数} = \frac{\text{重量(克)}}{\text{长度(1000米)}}$$

(四)、各种细度指标的换算关系：

1. 公制支数与英制支数的换算：

公制支数 $N = \text{英制支数 } S \times 1.693$ ；

英制支数 $S = \text{公制支数 } N \times 0.59$

2. 英制支数与但尼尔的换算：

英制支数 $S = \frac{5315}{\text{但尼尔数 } D}$ ；

但尼尔数 $D = \frac{5135}{\text{英制支数 } S}$ ；

3. 公制支数与但尼尔数的换算

公制支数 $N = \frac{9000}{\text{但尼尔数 } D}$ ；

但尼尔数 $D = \frac{9000}{\text{公制支数 } N}$ ；

4. 号数与公制支数的换算

$$\text{号数} = \frac{1000}{\text{公制支数 } N};$$

$$\text{公制支数 } N = \frac{1000}{\text{号数}};$$

5. 号数与英制支数的换算:

$$\text{英制支数 } S = \frac{583}{\text{号数}};$$

6. 号数与但尼尔数的换算:

$$1 \text{ 但尼尔} = 9 \text{ 号数}$$

$$\text{号数} = \frac{1}{9} \text{ 但尼尔}$$

色相区别:

红色类: 大红、太阳红、浅粉红、粉红、枣红、酱色、玉色、血牙、妃色、玫红等,

黄色类: 浅咖啡、咖啡、红桂元、红古铜、淡黄、嫩黄、密黄、萤光黄、金黄、虎黄、桂黄、米色、浅褐色等,

蓝色类: 浅蓝、中蓝、深中蓝、深蓝、宝蓝、萤光蓝、淡蓝、湖蓝、天蓝、上青、艳上青等,

绿色类: 淡草绿、深苔绿、末绿、嫩绿、彩绿、浅彩绿等,

灰色类: 银灰、铁灰、中灰、深灰、青灰、蓝灰、元色、淡青灰、米灰、驼灰等,

红、黄、蓝是原色, 是基本色种, 各色种都是由这三种原色拼出来的。

织袜—2 本工种的产品质量标准

产 品 质 量 标 准

疵点名称	允 许 范 围
里口脱套	並列二针脱套不允许，分散超过三针不允许
套口半丝缕	漏套50%以上不允许
罗纹套歪	超过7%不允许(160 ^N 歪11 ^N ，176 ^N 歪12 ^N)
里口虚环	不允许
松 紧 纹	袜子有横向松紧不匀者不允许
抽 紧 丝	调头及夹底丝抽紧不允许
抽 丝	袜子有横向线圈局部抽紧、抽出丝头者不允许
吃 单 丝	少吃一根丝者不允许、调头单丝不允许
跳、断夹底	不允许
夹底不齐 (乱夹底)	乱夹底幅度为夹底边沿线左右之和超过六针 不允许
毛针、轧毛	纤维有轧断、起毛现象，不允许
花针(板针)	纵向线圈在同一针上(上、下横列)两圈重叠 为小花针，三圈为大花针，平收组织花针不允 许，双、三系统换刀处大花针不允许，其他部 位小板针(小花针)分散四处不允许
花型变型	1.走错滚筒不允许，2.断吊线不允许3.吊线 (绣花)明显翻花不清者不允许4.吊线带花、漏 花连续2 ^N 不允许，带花、漏花一针分散五处 者不允许，5.底脚针(提花针)不好，明显错花 者不允许。

织袜—3 袜机的型号、基本运转原理，主要机件作用及用针规格

电动袜机有单针筒机、双针筒袜机

单针筒袜机型号：B字袜机，K字袜机；51型绣花袜机，2506型绣花袜机；Z59—4型绣花袜机；Z507A、Z507B、Z507C、Z507型绣花袜机；Z501型提花袜机；Z503型提花袜机等；

用针规格：

机器级数 14.5~18.2 17A5、(71K、86扑头)等

机器级数 20~23.6 90° 针

机器级数 24~26 98° 针

双针筒袜机：

TCS英国双针筒袜机；

D₃Vc捷克双针筒袜机；

JU—3P西德双针筒袜机；

2UR意大利双针筒袜机；

Z521A国产双针筒袜机；

用针规格：专用双头针。

单针筒袜机运转原理：

袜机传动是依靠皮带传动和齿轮传动，加之以各部分机构的密切配合达到编结袜子的目的。

快速运转：

快速皮带盘—墙板外套筒牙—外馒头牙—里馒头牙—摇手柄牙—离合器— $\frac{1}{2}$ "及 $\frac{3}{8}$ "芯子—96牙角尺牙—96牙针筒角尺牙—针筒

慢速运转：

慢皮带盘—摇手柄牙齿—离合器— $\frac{1}{2}$ "及 $\frac{3}{8}$ "芯子—96牙角尺牙—96牙针筒角尺牙—针筒

快速往复运转：

快速皮带轮—墙板外套筒牙—外馒头牙—里馒头牙—扇子牙—30牙套筒牙—离合器(克拉齿)— $\frac{1}{2}$ "及 $\frac{7}{8}$ "芯子—96牙角尺牙—96牙针筒角尺牙(套筒牙)—针筒。

慢速往复运转：

慢速皮带盘—摇手柄牙齿—里馒头牙—挺梗—扇子牙—30 T套筒牙—离合器— $\frac{1}{2}$ "及 $\frac{7}{8}$ "芯子—96 T角尺牙—96 T针筒角尺牙—针筒。

袜机的主要机件有：

传动机件，控制机件，成圈机件，横条结构机件，添纱机件，提花机件，欠拉机构，给纱机件，密度调节机件。

传动机件的作用：

传动机件传递动力，通过各传动机件使针筒根据编织各部位袜品的要求作快速、慢速、快速往复、慢速往复运动。

控制机件有麻鸟架、推盘、花盘、链条盘、链条、开关盘、方眼48T、大滚筒和它的48T，

其主要作用是通过上列机件的控制，完成袜子各阶段的生产工序。

成圈机件有针、菱角(三角、凸轮)、镶板、闸刀、生克片、生克片三角等，针在菱角、各部闸刀作用下进行上升、下降，以生克片(沉降片)肩胛作弯纱深度的平面线，在生克片配合下，形成线圈。

欠拉机构有生克罩座、沉降片、三角控制生克片运动，使生克片上喉握住生克弧，与袜针配合，形成线圈。

给纱机构有穿线架、穿线板、梭子、方梭板、剪刀机构、帽子盖等作用是放置筒管，使织袜原料通过上述部件为成圈提供原料。

横条调线机构有调线凸轮(俗名桃子)、拉滚筒生铁架、拉钩、拉牙盘、调线架、停滚筒架、调线滚筒等机件, 主轴转动带动凸轮推动拉滚筒生铁架作摆动, 拉钩拉动牙盘, 带动调线滚筒进行转动, 依靠撑条, 控制梭子, 根据工艺设计要求进行横条调色。

添纱机构有竖滚筒、提花刀、花梳针、提花针、提花三角提花针挡板, 平针钢板、拦针钢板、撇花钢板, 添花超针刀、添纱拦针刀、添纱圆盘等机件, 根据花型排列, 需添纱的袜计在上述机件分别作用下上升, 由添纱圆盘垫入添纱后, 随后于垫入的地纱一起成圈, 并使添纱的线圈, 显露在袜子正面形成所设计的花型。

传动添纱的有64T盆子牙, 竖轴16T、32T, 添纱圆盘牙, 通过牙齿的传动, 使针筒及添纱盘进行同向转动。

提花机构有竖滚筒、提花刀、花梳针、提花针, 提花三角、平针三角, 拦针钢板、撇什钢板等机件, 根据花型的排列, 在同一横列中袜针分别在不同的成圈系统参加编结成圈, 形成所设计的提花花型。

密度调节机件有密度调节架(稀猛架)密度调花螺丝、袜筒等。

织袜—4 织物的工艺要求

(一) 用料规格

品 种	罗 口	袜 身	脚 底	头 跟	机 头 线
70 ^D /2 弹力跳花袜	70 ^D /2	70 ^r /2	70 ^D /2 × 2	70 ^D /2 × 2	42 ^S / × 2
50 ^D /2 弹力跳花袜	50 ^D /2	50 ^D /2	50 ^D /2	50 ^D /2 × 2	32 ^S /2
30 ^D /2 薄型弹力袜	30 ^D / 2 × 2	30 ^D /2	30 ^D /2 × 2	30 ^D /2 × 2	42 ^S /2
120 ^D 卡 丝 袜	120 ^D	120 ^D	120 ^D + 60 ^D	120 ^D × 2	42 ^S /2 + 60 ^D 绵丝
20 ^D 透 明 丝 袜	20 ^D × 4	20 ^D × 3	20 ^D × 4	20 ^D × 4	60 ^S /2 + 20 ^D 透明丝

(二)下机规格:

袜统横拉、袜头横拉、统子直拉、脚底直拉。

其要求如下:

袜 子 品 种	袜统横拉 (cm)	袜头横拉 (cm)	统子直拉 (cm)	脚底直拉 (cm)
70 ^D /2弹力三吃 跳花男袜 (176 ^N)	21 ± 0.5	11 ± 0.3	30—31	39—40
70 ^D /2弹力双吃 跳花女袜 (160 ^N)	20.5 ± 0.5	10.5 ± 0.3	28—29	36—37
50 ^D /2双吃 弹力跳花女袜 (200 ^N)	19—20	11—11.5	26—27	35—36
30 ^D /2薄型 弹力袜 (240 ^N)	23—24	9.5—10	21—22	31 ± 0.5
20 ^D 透明 丝女袜(22cm) (280 ^N)	24.5 ± 0.5	11.5 ± 0.3	13.5 ± 0.5	25 ± 0.5

不同的袜品有不同的工艺要求,以链条节数加以控制。

织袜—5 织物的各种疵点名称及造成原因和防止方法

疵点名称	造成原因	防止方法
袜子长短	筒管大小及成形成张力不匀，导线系统不光洁。 织物的线圈密度由于针筒上下，机件的磨损而发生变化。 不按工艺规定要求生产。 温湿度的影响。 染化料的影响。	严格规定筒子大小，筒管的成形质量，导线系统光洁 加强设备的维修管理，及时消除改变织物密度的各种因素 严格按工艺规定生产 加强温湿度管理 摸索出规律，改善工艺规格
歪角	①挑针、撇针装置作用不良 ②针踵歪斜，影响挑撇针 ③走错链条 ④做大袜跟的针未超起 ⑤扞错针	查明原因、加强维修、加以介决 校正针踵或调换 查明原因、加强维修 查明原因、加以介决 调正介决
歪罗纹	套罗口时头辫未套均匀 套二辫时丝路未对齐。	头辫套均匀，二辫对好丝路，经常扞查套罗纹质量
里扣虚环	①假吃线针数过多（一般控制在10针织内）。 ②套罗口时头辫拆线不清或尼龙机头线未拆除。 ③合罗纹后二辫丝头未放入针筒内。	控制机械，吃线梭子进入工作位置的时间 注意操作，拆清机头线，合罗纹后把机头线放入针筒内

。請空均賦環計系控以，求要艺工前同不育品將前同不

疵点名称	造成原因	防止方法
加固疵 (断夹底)	①压线钢皮弹性差, 不平或压线钢皮下线头太多, 压不住线头 ②导线系统不光洁 ③温湿度不符合要求 ④机头线使用不合理、太粗 ⑤筒管成形不良 ⑥剪刀动作配合不良	调换压线钢皮, 检查平正度, 加强清洁工作, 经常去除线头 导线系统光洁 加强温湿度管理 调换机头线 筒管成形要良好 调正动作
调头及夹底丝抽紧	剪刀不快, 剪刀动作配合不良 导丝系统不光洁	调正, 检修 导丝系统光洁
松紧纹	①密度控制机构各部有磨损 ②成圈三角松动, 针筒上下不活络 ③筒管成形不良 ④导丝系统不光滑, 张力波动不匀	加强设备完好率, 经常检查磨损程度 经常检查各部闸刀情况, 针筒上下要活络 筒管成形要好 导纱系统要光滑
毛针、轧毛	①针舌毛、歪斜、不灵活、针杆不光滑 ②生克片不光滑 ③筒生克槽磨损、不光滑 ④喇叭筒不光滑	经常检查袜子, 发现问题及时调换 调换生克片 及时调换或修正喇叭光滑
头跟吃单丝	①张力圆盘芯轴线孔堵塞, 张力圆盘磨损, 不光滑 ②挑头弹簧弹力不足, 挑头钢丝线孔不光滑 ③进线张力不均匀	经常清理、调换, 加以光滑 调换弹簧, 光洁钢丝穿线孔 进线张力均匀

疵点名称	造成原因	防止方法
	④走针不稳定,有窜现象 针筒往复回转时带丝	查明原因、加以修复
断吊线和带花	①吊线线子成形不好或吊线滑落线子底部而引起板筒管断吊线 ②提花针走针不稳 ③针头不齐 ④绣花机件与绣花走针配合不好	吊线线子成形要好采取 措施不使吊线御下 提花走针要光滑 针头平齐,不左右、 前后、上下不齐。 绣花机件与绣花走针 配合
错花	①提花滚筒走错 ②走错链条 ③断底脚针和提花针 ④提花针不活络或打刀不稳	调正提花滚筒 调正链条 调换 修正
紧稀路	①新针、旧针混用 ②织针规格不一、上下不活络、针头歪斜 ③针头不齐、生克片大小不一 ④针槽、生克片槽宽狭不匀	注意用针 注意用针、针头歪斜 给予修正或调换 校正针头平齐,生克 片大小统一 修正或调换针槽
油污渍	①机械油污 ②换针产生油污 ③工作环境沾污 ④产品转移沾污	注意机台清洁 掌握方法尽量减少油污 工作环境正洁 产品转移要采取措施

疵点名称	造成原因	防止方法
粗 丝	①原料质量有问题 ②结头余线太长、同时编入织物、造成粗丝	及时加以调换 注意打结标准
色花色差	①染色不匀 ②前后批深浅不一或支与支深浅不一 ③头跟色丝配色色差	注意染色质量 分批使用或拣后使用 头跟配色注意色差
花针、板针	①针舌歪斜、不滑爽 ②温湿度不合工艺 ③欠拉力不足 ④提花三角磨损	注意针的质量 掌握温湿度 挂有适当重锤、增加 欠拉 调换提花三角

织袜—6 织物质量对下工序的影响

(一)对缝头工序的影响

脚底与脚面松紧不匀缝头线圈(俗称子眼)太大或太小影响缝头操作,调机头线调到脚面上或转角处,影响操作,

调机头线抽紧,影响缝头套高低;

机头线过粗或细,影响操作,过粗袜头横拉受影响,缝头线圈不易对准长齿;过细织物卷绕,捏不住机头线,影响操作;

过桥线圈、缝头线圈、机头线圈三者必须均匀,否则缝头线圈歪斜,影响操作,影响缝头质量

袜头太松或太紧也影响缝头操作

(二)对定型工序的影响

袜子长短影响定型套袜,丝缕歪斜及袜面平正

袜头太大,使袜头不能很好地抱合在袜板上,造成“小耳

朵”和袜头、跟歪斜与折褶。

(三)对整理工序影响

袜子的下机质量好坏直接影响袜子成品的一等品率和实物质量

织袜—7上工序产品质量对织物质量的影响

(一)染色对织物质量影响；

丝湿：影响进线张力，吃线不滑顺，阻力大，袜子规格短、横拉紧、易产生拉断、轧破和轧毛

丝硬：织造时易产生破旧及袜子规格小。

色花：直接影响袜子正品率，同时将会造成生产混乱

(二)落倒对织袜质量的影响

筒干松紧不匀，影响袜子长短

板筒干、影响袜子逃头、做拆袜或造成松紧纹或抽紧大结头，影响退绕，堵塞梭子眼，造成抽紧或逃头，筒丝带丝易产生织入杂物。

(三)罗纹质量对织物质量的影响

罗纹的质量对下工序织物的影响包含二个方面内容：

一是本身质量，影响产品入库一等品率

二是影响下道工序的操作，套眼线圈过大、过小都会影响操作，调线不合理易产生里口虚环，影响穿着，调线不当又会影响套罗纹。

织袜—8花型设计的基本知识和各类织物组织结构

花型设计应根据市场的需求为原则，花型要求新颖、美观和具有独特的风格。

设计的花型图案排例在竖滚筒的木梳齿上。竖滚筒与竖滚筒连在一起的棘轮依靠棘爪的撑动而转动，棘轮有48T或96T竖滚筒上有48条槽或96条槽，扞上48或96枚木梳针，设计一