

针织企业技术标准

织袜工人应知辅导材料

袜机保全检修工



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，组织 [] 编写这套《袜子工人应知辅导材料》。

这套辅导材料共三册；分《 [] 保全检修工人》、《络倒、罗纹、缝头保全检修工》。这套辅导材料从生产实践出发，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，并规定了具体要求。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。

这本辅导材料由顾沅祥同志编写，石系琴同志协助编写，通用知识部分由黄浩兴同志编写。

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
一九八三年八月

目 录

袜机保全检修工（二~七级）

二级袜机保全检修工	(1)
三级袜机保全检修工	(52)
四级袜机保全检修工	(79)
五级袜机保全检修工	(101)
六级袜机保全检修工	(127)
七级袜机保全检修工	(147)

二级林机保全检修工

一、设备维修工作的意义和设备维修管理制度的主要内容及本岗位的质量检查标准和技术条件。

设备是建设社会的物质基础，是生产力的要素之一，“兵要精武，器要好”设备维修管理是生产技术管理中的一项重要工作。

设备维修工作的任务是，做好定期修理和日常维护工作，使设备经常处于完好状态，达到提高产品质量，增加产量，降低消耗，安全生产和延长设备使用寿命的目的。

设备维修工作必须密切配合生产，贯彻预防为主，保全保养并重原则。把专业维修，正确使用和群众爱护结合起来，把专业管理和群众管理结合起来，把高度的革命精神和严格的科学态度结合起来，充分发挥设备效能，严禁拼设备。

设备维修管理制度共分为九章二十条。

第一章 总则

第二章 组织领导和责任制

第三章 周期管理

第四章 质量检查

第五章 接交验收

第六章 考核办法

第七章 维修材料、机配件等

第八章 专用器材、工具、仪器等

第九章 附则

1. 周期管理

(1) 大小修理跨月，须经专职机构批准，大小修理跨季须经负责生产的厂长批准，并报上级主管部门批准。

(2) 变更其他维修月度作业计划，须经车间主任批准，报专职机构备查。

2. 质量检查

(1) 各项设备维修工作必须按规定标准获行质量检查，查出的缺点，要分析原因，及时修复，做好记录。

(2) 维修工人应坚持高标准，严要求，在工作完成后，按规定标准逐项自查。保全队长，保养组长必须认真进行复查。

保全、保养工长和轮班工长配合企业专职机构负责人和车间主任深入生产第一线，加强对平、修机台、每台查、重点项目项项查，其它维修工作均按规定专人进行质量复查。

3. 接交验收

(1) 初交

初步接交后的设备，小修理须经三个班，大修理须经九个班的运转查看期，在查看期中发现由于修理不良造成的缺点和事故，记入接交单，保全队在最终接交前负责修复。保养人员应对初步接交后的设备负维护保养责任，运转班应正确使用。在查看期中发现的一般缺点，由保养人员负责修复。

(2) 最终接交

在初步接交后七天内，由保全工长，保养工长或轮班工长检查设备缺点修复情况和工艺测定结果，按照“接交技术条件”评等评级办理最终接交。

4. 质量检查标准及技术条件

接交技术条件及完好条件详见纺织工业部制订的纺织工业企业设备管理制度。

附件——针织部分之二

(1)单针筒袜机大修理接交技术条件和完好技术条件(见附表一)

(2)双针筒袜机大修理接交技术条件和完好技术条件(见附表二)

表一 单针筒袜机完好技术条件

项次	检查项目	允许限度 (毫米)	检查方法及说明	扣分标准	
				单位	扣分
1	往复时梭子与针钩磨擦	不允许	目视。	只	2
2	离合器与长柄牙碰头及30牙间隙	1.00	用测微片分别测量离合器两边最大间隙处。	处	2
3	齿轮齿顶厚磨损达1/3	不允许	目视或用游标卡尺及专用工具测量。	只	4
4	机器不正常发热或异声	不允许	手感、耳听。	处	6
5	各部件垫纸垫物	不允许	目视。	处	1
6	菱角架上下松动	0.30	用测微片测量菱角架活令压板处底面。	处	2
7	自动、制动装置作用不良	不允许	进行自动与制动试验。	台	2
8	机台不清洁	不允许	目视。	台	2
9	油眼油槽堵塞或缺油	不允许	目视。	处	2
10	机件缺损或严重磨损	不允许	目视。	只	2
11	螺丝、螺母、肖子及键缺、松	不允许	目视、手感。	只	1

续表

12	安全装置作用不良	不允许	目视、手感。必要时用电工仪表测定。电气装置不良、接地不良、绝缘不良、位置不固定。	台	6
	电气装置安全不良				
13	袜身线圈不清晰、紧稀路、上下筒松紧、半面松紧	不允许	详见“附件”说明。	台	6
	头跟花、轻微轧毛、过桥松紧				
	夹底不整齐、夹底翻纱(丝)				
	花型错乱和翻花不清				

定好机台考核办法：扣分在0~10分者为完好机台。

注：螺丝松动指菱角架、菱角、花盘镶条羊角座、离合器肖子、挑针座、撇针座、里外馒头牙、撑帽子盖滚铁、主轴轴瓦盖等十个部位的螺丝，

表二 双针筒袜机完好技术条件

项次	检查项目	允许限度	检查方法及说明	扣分标准	
				单位	扣分
1	电器、机械制动装置作用不良	不允许	目视。	台	4
2	剪刀作用不良	不允许	目视。	把	2
3	传动软轴钢丝断裂或缺损	不允许	目视。	根	2
4	机器不正常发热或异声	不允许	手感、耳听。	处	6

续表

5	轴和孔明显磨损	不允许	目视。与正常机台对比。	处	6
6	1/3 齿轮齿顶厚磨损达	不允许	目视或用标游卡尺及专用工具测量。	只	4
7	各部件垫纸、垫物	不允许	目视。	处	1
8	机器不清洁	不允许	目视。	台	2
9	油眼堵塞及加油装置失效	不允许	目视。	只	2
10	机件缺损	不允许	目视。指应装的机件。	只	2
11	螺丝、螺母肖子及键缺、松	不允许	目视、手感。	只	1
12	安全装置作用不良 电气装置安全不良	不允许	目视。必要时用电工仪表测试。电气装置安全不良、接地不良、绝缘不良、位置不固定。	台	6
13	明显头跟织花，轧毛、辫子不清 缝头眼子、机头线松紧不良 调线处线头不吃牢 袜身线圈不清晰、花型错乱	不允许		台	6

完好机台考核办法：扣分在0~10分者为完好机台。

二、袜机型号和主要组成部分的作用、主要机件名称及其按装部位

1. 袜机型号

袜机型号		袜品类型
单 针 筒 袜 机	K、B型机	编织男女儿童长短素色袜
	Z 506型	编织单色横条绣花添纱网眼男女
	Z 51 型	儿童长短花袜
	Z 506A 型	编织单是绣花添纱横条网眼男女 儿童粗针袜
	Z 503(三系统)	编织双、三色橡口或罗口断夹底 男女儿童提花袜
	Z 507 Z 59—4 型	编织双色绣花添沙、网眼，横条 断夹底，闪色夹底袜
Z 507A 型	编织双色绣花添沙、网眼横条断 夹底、闪先夹底袜	
双 针 筒 袜 机	Z 521A 型	具有1+1或2+2单罗口或橡筋罗 口，袜身可做三色凹凸提花和1+1 罗纹或平针袜底
		具有1+1单罗口、橡筋罗口，袜 身可织三色提花和1+1罗纹或平针 袜底

	Z 76 型	具有1+1单罗口或橡筋罗口， 袜身可织绣花和凹凸及平针或1+1 罗纹袜底
国 外 双 针 筒 袜 机	TCS	平针组织,1+1罗纹组织,阔罗纹 组织,正反面凹凸组织,双色,三色 提花组织,双色,三色提花加正反 面凹凸组织添沙组织,在上述组织 加横条
	D ₃ V _c	平针组织,1+1罗纹组织,阔罗 纹组织,正反面凹凸组织,双色、 三色提花组织、双色、三色提花加 正反面凹凸组织,添沙组织,在上 述组织加横条
	JL ₃	平针组织,1+1罗纹组织,阔罗 纹组织,正反面凹凸组织,双色、 三色提花组织,双色,三色提花加 正反面凹凸组织,在上述组织中加 横条,头跟可织平添纱组织
	2HLE	平针组织、1+1罗纹组织,阔,罗 纹组织,正反面凹凸组织,平添沙组 织,在上述组织上加横条,在上述 组织上加绣花添沙和网眼组织

2. 主要组成部分的作用

a. 编结机构：也就是袜机的袜成部分。单针筒由袜针与沉降片相互配合、双针筒袜机由袜针、沉降片、栅状齿片相互配合，使纱线形成线圈，而编织成袜子。

b. 传动机构：根据袜子的工艺要求，使针筒进行快速、慢速及往复回转，并转动控制机构。

c. 控制机构：在编织袜子过程中，到每一部段时，自动变换程序，使机件变换动作。

d. 花色机构：编结袜子的各种花色。如：横条调线、绣花和提花花色等。

e. 密度调节机构：按工艺要求控制袜品各部段的密度。

f. 给纱机构：保证编结过程的连续进行，纱线从筒子上依次退解，袜针则不断从导纱器处钩取纱线，形成线圈。

g. 牵拉机标：使新线圈在成圈后依次转移到针背后，保证成圈过程的顺利进行。

3. 主要另件名称

a. 编织机构：

单针筒袜机由袜针，沉降片，针三角装置和沉降片三角装置组成。

双针筒袜机由双头舌针、导针片、沉降片、护片，栅状齿与针三角装置和沉降片三角装置组成。

b. 传动机构：由皮带轮，外套筒齿轮、长柄齿轮，离合器30T套筒齿轮、主轴伞形齿轮、外馒头齿轮、内馒头齿轮、挺梗和扇形齿轮等组成。

c. 控制机构：由小撑板、大撑板、链节、链条盘、麻鸟架推盘、花盘、速度盘，三叉架、小滚筒、大滚筒等组成。

d. 花色机构

i 横条调色机构：由反高节链条、反链条架、调色线滚筒、停滚筒方钢、调线架和撑条等组成。

ii 绣花添纱机构：由提花片、底脚片、选针滚筒、选针刀片、吊线三角、绣花三角，绣花导线器（俗称蟹脚）、绣花线挡板 and 箍圈等组成。

iii 提花选针机构：由成圈闸刀、提花片、底脚片、选针滚筒、选针刀片和提花三角等组成。

e. 密度调节机构：

i 改变针筒位置的密度调节机构：由袜筒、总密度调节螺钉、密度调节架、调节螺钉和密度镶条等组成。

ii 改变弯纱三角位置的密度调节机构：由密度调节架、密度调节螺钉和密度镶条等组成。

f. 给纱机构：由张力装置、断线自停装置、张力补偿器、橡筋输送盘和导纱器等组成。

g. 牵拉机构：由沉降片、头跟牵拉指、重锤、罗拉牵拉及气流牵拉机构等组成。

三、一般袜机设备的维修保全保养知识

设备维修工作的任务是做好定期修理和日常维护工作，使设备经常处于完好状态，达到提高产品质量、增加产量、降低消耗、安全生产和延长设备使用寿命的目的。保养工作的目的要保证袜机在完好的状态下进行生产。基本要求为润滑油路畅通、定时定量加油、机器不允许有不正常的发热或异声、机台清洁、安全装置与电气装置作用可靠。袜机的主要零件不能过分磨损，如：三角、离合器等。主要部件的按装位置不能松动过大，如：菱角架上下松动、离合器钢肖子两端与随动件间隙过大等。最主要的是下机袜品的质量要达到袜子部标准中的一等品，要求线圈清晰、密度均匀和花型清晰。

保全工作的目的是通过对袜机的平修，要求袜机传动部件的装配精度符合大修理标准。如：小撑板顶端横向摆动、馒头齿轮轴的松动、三叉架与离合器之间的间隙、针筒的摇晃、沉降片罩的摇晃、菱角架和闸刀的松动、挺梗的单面松紧和帽子盖与针筒的同心度等。要求机另件、螺钉、肖子等不能缺损和松动。要求安全、电气装置作用可靠。

通过平修后袜机的产量、质量、拆袜、耗针指标都要达到本企业的规定。下机袜品的实物质量要达到袜子部标准中的一等品标准。

四、掌握所维修的袜机主要结构和传动原理。

1. 单针筒袜机的传动结构及原理：

图 1—1 为单针筒袜机的传动系统示意图。

主轴（I）上装有皮带盘 2，3，4，齿轮 5、8 以及摇手柄 1。摇手柄由手柄及离合器组成，二者之间用一钩子连接，当钩子脱开时，摇动手柄只能使机器作正向回转（逆时针方向），钩子啮合时则正反方向都可摇动。皮带盘 2 活套于轴（I）上，当传动皮带在此盘上时，皮带轮空转，这时关车，皮带盘 3 与主轴（I）通过摇手柄方肖子固接，用来传动针筒。齿轮 8 与主轴（I）固成一体，它的左侧可与离合器的一个工作面啮合，离合器用键固装在轴（II）上，当齿轮 8 与离合器啮合时，主轴（II）与主轴（I）连成一体，通过轴（II）上的园锥齿轮 11 传动针筒园锥齿轮 12，可传动针筒作单向回转。

主轴（II）除了固装有离合器 18 外，还套有齿轮 10，它的左侧面可与离合器的工作面啮合。机器单向回转时，二者脱开，当二者啮合时，齿轮 10 通过离合器，使机器作往复回转。由于轴（II）上的园锥齿轮 11 传动针筒园锥齿轮 12，也使针筒往复回转。

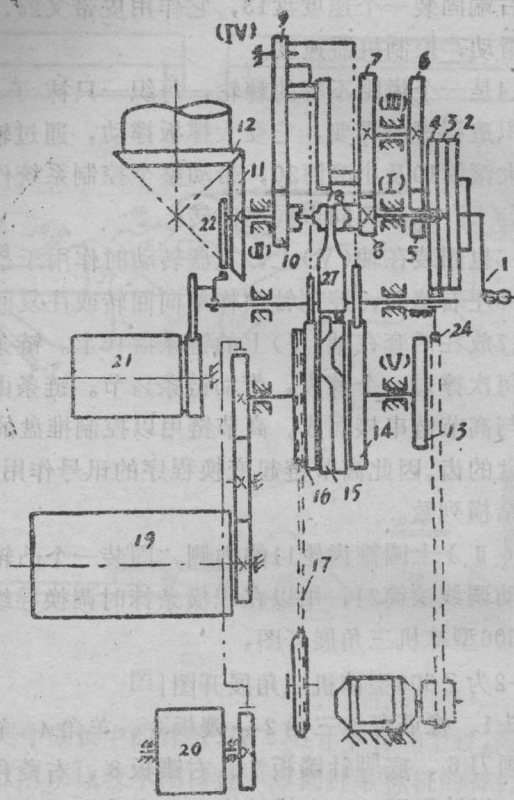


图1-1

变速轴（Ⅲ）上固装齿轮6及7，它们由齿轮6传动齿轮7，通过连杆（俗称挺梗）传动活套于轴（Ⅳ）上的扇形齿轮9。扇形齿轮9与齿轮10啮合，由于扇形齿轮作往复回转，所以通过齿轮10也使针筒往复回转。

扇形齿轮上装有两块撑板。大撑板用来推动固装于轴（Ⅴ）上的推盘14，小撑板用来推动活套于轴（Ⅴ）上的链条轮16。在

轴(V)的右端固装一个速度盘13,它作用皮带叉24,使皮带在皮带盘上滑动,控制机器速度。

推盘14是一个齿距不等的棘轮,每织一只袜子,回转一周,根据织造程序的需要,它受大撑板撑动,通过轴(V)上的齿轮传动大滚筒19及小滚筒20,带动整个控制系统作相应的运动,推盘与大、小滚筒同步同速回转。

花盘15也固装在轴(V)上,花盘转动时作用于三叉架27,使离合器18左右移动,控制针筒作单向回转或往复回转。

链条17放在活套在轴(V)上的链条盘16上。链条盘受小撑板撑动,每次撑过一个棘齿,带动链条 $\frac{1}{2}$ 节。链条由若干数量的平节链与高节链串接而成。高节链用以控制推盘的撑动,高撑不到推盘的齿。因此高节链起变换程序的讯号作用,而平节链是计数编结横列数。

在轴(II)上园锥齿轮11的内侧,固装一个凸轮22,它通过拉杆传动调线滚筒21,用以在织横条袜时调换导纱器。

2. Z 506型袜机三角展开图:

图1—2为Z 506型袜机三角展开图:

揞针头1、橡筋弯纱三角2、镶板3、羊角4,羊角钢耳朵5、分针闸刀6、底脚针镶板7、右镶板8、右菱角9、底脚针镶板10、拦针闸刀11、右挑针头12、中菱角13、平针三角14、左菱角15、左挑针头16、左镶板17、橡筋压针闸刀18、橡筋超刀19、退圈闸刀20、门镶板21、平针钢板22、吊线起针三角23、拦花针刀24、网针三角25、拦花针块26、平提花片钢板27。

五、原料与机器等级的配制

机器的等级通常用机号(亦称级数)来表示。针筒园周规定

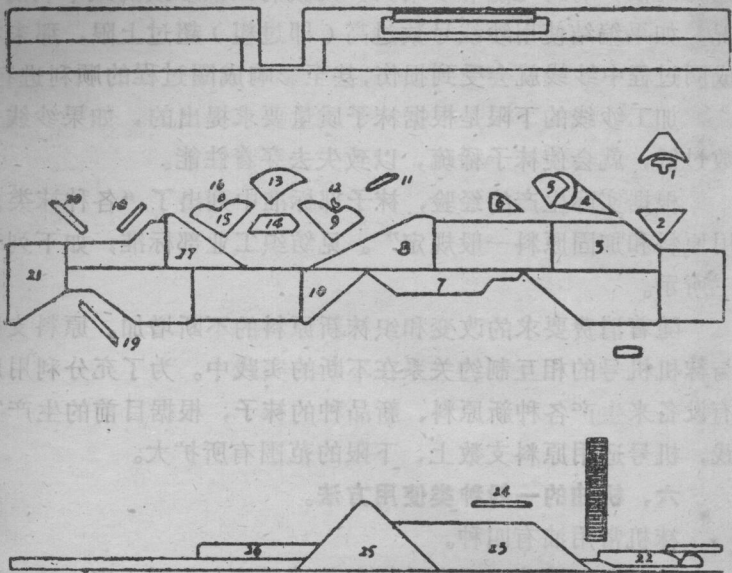


图1—2

长度1英寸弧长中的针数,如1英寸中有16个针,则机号为16。机号可以用来比较不同口径、不同针数袜机的袜针间隙大小。机号G可用公式计算。

$$G = \frac{N}{\pi D} \quad (\text{针数/英寸})$$

式中: N——袜机总针数

D——袜机针筒直径(英寸)

机号计算中常带有小数,一般取近似的整数使用。

加工纱线号数的上限,是根据针与沉降片间的间隙能容纳的纱线根数决定的。考虑到在编结过程中脱圈时进入间隙的纱

线为两根，有时可能有纱结头，则共有三根纱线的最不利的情况，如果编结使用纱线号数过高（即过粗）超过上限，那未成圈过程中纱线就会受到损伤，甚至影响成圈过程的顺利进行。

加工纱线的下限是根据袜子质量要求提出的，如果纱线号数过低，就会使袜子稀疏，以致失去穿着性能。

根据实际生产的经验，袜子部标准中列出了“各种袜类使用原料和加固原料一般规定”。见纺织工业部标准，如下列表三所示。

随着消费要求的改变和织袜新原料的不断增加，原料支数与袜机机号的相互制约关系在不断的实践中。为了充分利用原有设备来生产各种新原料、新品种的袜子，根据目前的生产实践，机号适用原料支数上、下限的范围有所扩大。

六、机油的一般种类使用方法。

袜机常用油有四种。

1. 20[#] 机械油，通常是加在传动系统、每周一次。

2. 针织机械油，通常是加在生克罩，底脚片、针脚、闸刀处，每天二次。

3. 2[#] 白色特种脂，通常是加在套齿盘上，每周一次。

4. 11[#] 白油，通常是用来作柔软纱线用，经常使用。

七、所维修的袜机产品工艺质量规格标准

袜子工艺质量规格标准根据部标准袜子品等的评定的规定包括规格尺寸、干燥重量、横向延伸、染色牢度和外观疵点五项工艺质量规格标准。企业根据袜子或成品工艺质量的部标准，制订袜子下机工艺质量规格标准，其中保全机修工应该直接负责的有三项工艺规格标准。

第一结是袜子的规格尺寸（见纺织工业部标准，如下列表四、表五、表六所示。）由编结袜子各部版的链节数决定；第