

针织设备修理工作法丛书

Z503
Z59-4 型圆袜机修理工作法

纺织工业部生产司 编

纺织工业出版社

前 言

为了适应针织工业发展的需要，大力提高广大纺织工人的科学技术水平，更好地发挥现有设备的工作能力，我们组织编写了针织设备修理工作法这套丛书。

一九八二年底，在郑州全国纺织设备维修管理工作会议上，各地代表总结交流了设备维修管理的经验，讨论并商定了编写有关针织设备修理工作法，并作了具体分工：

Z201型台车：辽宁省纺织工业局，大连针织厂编写；

Z201-C型台车：广州市针织工业公司，李裕兴针织厂编写；

Z211型棉毛机：北京市针织工业公司，北京市第一针织厂编写；

Z214型棉毛机：湖北省纺织工业局，安陆棉纺织厂编写；

Z303型经编机：河北省纺织工业局，石家庄纺织经编厂编写；

Z503、Z59-4型袜机：上海针织工业公司，上海织袜八厂编写；

Z507A型绣花袜机：江苏省纺织工业厅，无锡第一袜厂编写；

平缝机、包缝机：山东省纺织工业厅，青岛第一针织厂编写；

绷缝机、三针机：天津市针织工业公司，天津针织厂编

10/86/53/02 ✓

写。

这套丛书以介绍国内大量使用的针织机为主，从工厂的生产实际出发，叙述了各种针织机械的修理工作法。各机修理工作法初稿编写后，已在有关工厂实际试套，并分别召开了座谈会，对初稿进行修改审定。这套工作法集中了全行业中比较先进的经验，是比较合理实用的。按工作法进行设备修理，能取得较好的效果。但是各行业的技术水平、物质条件、管理方法以及设备型号不同，修理工作法很难全面照顾到这些因素，因此这套修理工作法仅供设备维修人员在实际工作中结合具体情况参考使用，并可作为培训新工人的教材。

本书由上海市针织工业公司组织编写，上海织袜八厂协作编写，执笔人是沈志良、陆志廉、汪仕酉、孙宝鑫、卫承声等同志，插图绘制者江生妹同志。初稿编写后，向北京市针织工业公司、天津市针织工业公司、广西柳州市纺织工业公司、北京市织袜一厂、天津织袜一厂、天津织袜三厂、上海同兴袜厂、广州袜厂、营口第一针织厂、柳州市袜厂、无锡第一织袜厂征求了意见，并在柳州由广西纺织工业厅召开的审稿会议上定稿，最后由上海市针织工业公司审阅，纺织部生产司审定。

由于收集的资料还不够广泛，编写人员的水平有限，书中难免有缺点和错误之处，希望广大读者批评指正。

纺织工业部生产司

目 录

第一篇 Z503型三系统提花袜机 修理工作法

第一章 工作范围及组织分工	(1)
第一节 修理周期.....	(1)
第二节 大修要求.....	(2)
第三节 工作内容和定额.....	(2)
第四节 计划停歇时间.....	(4)
第五节 组织分工.....	(5)
第二章 拆车	(7)
第一节 拆车前的准备工作.....	(7)
第二节 拆车程序.....	(9)
第三节 拆车注意事项.....	(12)
第三章 零部件的修理	(14)
第一节 零件的磨灭限度.....	(14)
第二节 零部件的修理.....	(18)
第四章 装车	(37)
第一节 安装准备工作.....	(37)
第二节 装车程序.....	(37)
第三节 零部件的安装要求.....	(42)
第四节 装车注意事项.....	(60)
第五章 调试与接交验收	(64)
第一节 调试.....	(64)
第二节 接交验收.....	(69)

第二篇 Z59-4型双色添纱绣花袜 机修理工作法

第一章 工作范围及组织分工	(72)
第一节 修理周期	(72)
第二节 大修要求	(72)
第三节 工作内容和定额	(73)
第四节 计划停歇时间	(74)
第五节 组织分工	(75)
第二章 拆车	(76)
第一节 拆车前的准备工作	(76)
第二节 拆车程序	(76)
第三节 拆车注意事项	(79)
第三章 零部件的修理	(80)
第一节 零件的磨灭限度	(80)
第二节 零部件的修理	(84)
第四章 装车	(87)
第一节 安装准备工作	(87)
第二节 装车程序	(87)
第三节 零部件的安装要求	(91)
第四节 装车注意事项	(101)
第五章 调试与接交验收	(102)
第一节 调试	(102)
第二节 接交验收	(106)
第六章 工具	(107)
第一节 修理工具	(107)
第二节 测量工具	(111)

第三节 专用工具.....	(113)
附录.....	(121)
一、常用工具的安全操作.....	(121)
二、英制螺丝钻底孔用钻头直径尺寸.....	(122)
三、公制螺丝钻底孔用钻头直径尺寸.....	(123)

第一篇 Z503型三系统提花 袜机修理工作法

第一章 工作范围及组织分工

第一节 修理周期

一、修理周期定义

修理周期是指设备相邻两次大修理的间隔时间。

二、大修理周期

袜机在运转过程中机件逐渐磨损，而各个机件的允许磨灭限度及使用期限是不同的，有的零件使用时间较长，有的零件使用时间较短。根据大量统计资料进行科学分析，并结合全国各地区的实践经验，规定了袜机的大修理周期。

Z503型袜机大修理周期为3～5年。

第二节 大修要求

Z503型袜机大修时，应达到下列要求：

1. 应全面拆卸与检查设备的全部机零件。
2. 使修复后的零部件安装规格及精度能达到《纺织工业企业设备管理》的《甘条附件》(以后简称《甘条附件》)规定的要求，即能达到运转正常的能力。
3. 修复后的机台编织的产品质量，应符合本企业工艺规定的要求。
4. 应恢复机台的完整性与外观质量，使它整旧如新。
5. 尽可能对部分机件的磨损进行修复，减少机零件的消耗，降低大修理费用。
6. 要逐步统一零部件的规格，减少大修理工时及机器停歇时间，提高大修理工效和经济效益。

第三节 工作内容和定额

一、保全工工作内容和工时定额

修理Z503袜机时，保全工工作内容和工时定额见表1-1-1。

表1-1-1 保全工工作内容和工时定额

工 作 内 容	工时定额(工日)
拆车前了解被修理机台的运转、工艺及保养状况，拆卸全机，检查并确定需修复及调换的零件，清洗可用机件，油漆机身和部分零件	3

续表

工 作 内 容	工时定额(工日)
安装传动部件、扇形齿轮组合件、推盘、花盘换镶条、里外馒头齿轮、离合器、链条盘,边装边查边对照《廿条附件》的规定,并作记录,然后开空车	2
翻改滚筒,配镶条,校正滚筒快慢及安装袜筒	4
安装上、下座盘,校正针筒的摇晃情况及帽子盖位置,检验并校正成三角规格、定位及进出动作快慢;安装和调节挑针、撤针;校正白袜(包括袜身及袜头袜跟)	6
安装提花机件,校正选针滚筒、选针刀片进出位置、纵横平梳片三角和提花三角及横条调线机构	6
试车织袜,查看工艺及实物质量并进行修复,填好《机械质量检查记录卡》,通知初交	3
合 计	24

注:凡20级以上的机台,每台增加2工日的工时。

二、钳加工工作内容和工时定额

钳加工工作内容和工时定额见表1-1-2。

表1-1-2 钳加工工作内容和工时定额

工 作 内 容	工时定额(工日)
镶底圈、配针筒键,检查并调换所有磨损镶板、纵横平梳片三角、梳片保险钢圈、长三角、高三角、上克头或下拉三角、选针滚筒传动件,使其达到安装要求	3
修磨或调换菱角、菱角架(或拖板)、中菱角、帽子盖(导纱板),校正吃线定位达到安装要求,菱角架间隙精度达到《廿条附件》规定的要求	3

续表

工 作 内 容	工时定额(工日)
径向镶板、副吃闸刀、提花起花闸刀, 菱角架与架座的配合间隙达到《廿条附件》规定的要求	2
修复或调换上下钢圈、蝴蝶门、挑散针器及其桃板, 使其达到安装要求	1.5
修复或调换剪刀及其底板、沉降罩(生克罩)、左右眉毛、中眉毛、副吃眉毛及其菱角架, 使其达到安装要求	2.5
合 计	12

三、机配件消耗定额

机配件消耗定额见表 1-1-3。

表1-1-3

机配件消耗定额

机 型	袜针消耗定额(枚), 按针筒总针数增加
Z503	针筒总针数 $(1 + 25\% \sim 30\%)$

第四节 计划停歇时间

一、预备机台计算

袜机在大修理时, 通常退出车位到修理车间进行大修, 为了不使车位空着, 因而必须有一定数量的备车。备车数可根据周期作业计划而定, 计算方法如下:

$$\text{备车数} = n \times (2.5 \sim 3) \%$$

式中: n ——年计划大修理作业台数。

二、停歇时间

对于有备车的设备进行计划大修理，可以不算“计划停台”时间，但大修后的袜机进入车位要进行九个轮班的工艺考核，对产、质量有所影响，因此计划产量要略减。有的厂机型多，批量小（台数少），不可能有齐全的备车，因而必须安排计划停歇时间。

Z503型袜机计划停歇时间：有备车3天，无备车29天。20级以上的袜机需增加2天。

上述停歇时间，以三班运转为准。

第五节 组织分工

一、大修保全组长、钳工组长

1. 对厂部和设备科下达的大修理作业计划，经仔细研究后，认真执行，按时、按质、按量地完成任务。

2. 大修理计划下达后，在组内应明确任务，落实人员，安排进度，合理分工，及时调度，并提出机配件的详细计划（拟定下一年度的计划），确保大修理计划的完成。

3. 经常督促大修理保全工的工作进度，检查大修理机台的质量，并督促保全工做好自查记录。

4. 协助和组织有关人员研究解决大修理中的技术难题，并配合设备科或专职机构对袜机的技术问题进行审核、革新和改造。

5. 负责办理大修理机台的接交验收工作。

二、大修保全工和钳工

1. 按时、按质、按量在规定的工时定额和机零件消耗定额内完成大修理任务。在机台大修理过程中，要按照《甘条

附件》中“单针筒袜机大修理接交技术条件”进行自查，并做好记录。

2. 更换零部件，既要保证大修质量，又要注意尽量节约机零件。

3. 在大修理时，如发现部分机件磨损严重，应建议有关部门对某些零件的几何结构及材料性质进行改革（包括一些老机），尽可能使其合理，延长设备的技术寿命。

4. 认真做好大修理技术接交验收工作，虚心听取用户意见，对提出的问题及时改进。

第二章 拆 车

第一节 拆车前的准备工作

采取合理的操作方法和顺序是按计划顺利完成大修理工作的保证。在拆车前应了解被修机台的运转情况和经常发生的故障及产生织疵的主要原因，了解被修机台的编织工艺及花型，了解被修机台的保养完好情况，并作好机件及工、器、量具的准备等工作是很重要的。

一、保养完好情况的评价

做好保养完好情况的评价是为了弄清楚该机台在运转期内的机械状态（主要机件的磨灭情况、缺损等）和织物质量（内在质量及外观质量）情况，这样在大修理时有利于抓住主要环节，有目的、有重点地修理，以提高大修的质量。

（一）机械状况完好评价

1. 用手感、耳听检查机台是否有不正常的异响和发热。
2. 目视针筒往复运转时针钩是否与导纱器以及上钢圈相互摩擦。
3. 制动装置是否失灵。
4. 机件是否严重缺油和严重磨损。
5. 检查离合器与长柄18齿齿轮、往复30齿齿轮的配合间隙是否超过完好条件。
6. 全机螺钉、螺母以及各机件的缺损情况。

7. 安全装置作用是否良好和缺损等。

上述评价可以按完好条件进行考核。

(二) 织物质量评价

1. 袜身：线圈是否清晰，有无稀密路，上下统密度是否有不均匀等疵点。

2. 袜头跟：头跟及加固圈编织是否有织花、辫子轧毛、密度不均匀等疵点。

3. 夹底加固：加固线是否整齐、有无翻纱不清等疵点。

4. 花型：花型是否有错乱、翻花等不符合工艺要求的疵点。

二、了解被修机台的编织工艺及花型

了解被修机台的编织工艺及花型，以便于及时编排链条和在擦洗针筒时轧齿排花。若大修理后机台工艺有改动，则可避免大修理时窝工和返工，有助于按时按质完成大修理任务。

对工艺主要了解以下情况：

1. 花型是否有变动和改动。

2. 横条、大袜跟、夹底等是否有变动。

3. 针筒级数和用纱是否有改动。

4. 是否有局部机件和机构的改动等。

三、了解被修机台的运转情况

主要了解被修机台在运转保养期内的产品质量、产量以及机械状况，避免大修后发生类似的机械故障和编织疵点。

四、工、器、量具及机件的准备

在修理前准备好应该用的工、器、量具，以方便操作和节省时间。

1. 准备所拆卸机零件的盛器。

2. 准备所需的油类，如煤油、白油、红车油、润滑油脂等。

3 准备拆车时所需的各种通用和专用工具，详见第六章。

了解被修机台所需机件的库存情况，及时向设备科反馈所缺机件的信息，以便减少缺件待工现象。

第二节 拆车程序

✓一、整机拆车程序

吊线架、线筒架等部件——上座盘部件——选针滚筒部件——下座盘部件——密度控制部件——横条部件——大滚筒部件——车身部件。

二、部件拆卸程序和操作要点

(一) 吊线架、线筒架部件

吊线架——头跟挑头簧控制架——线筒架和轴结合件。

(二) 上座盘部件

1. 拆卸程序 上座盘上平面和下平面上的所有闸刀和其它部件的传动连杆——按操作方便的顺序拆卸各闸刀架、掀针架、挑针架、菱角架等——脱开帽子盖拉簧——拆卸撑条上的插板——拔出所有导纱器撑条，顺次用绳子捆好——帽子盖、寿字架等结合件拆卸——中菱角座——左右对开盘——取出漏袜筒结合件、脱开针筒拉簧——针筒、沉降片片罩等结合件拆卸——拆卸上座盘——柱头。

2. 操作要点

(1) 在脱开帽子盖拉簧时，严禁使用旋凿或其它硬器具挑离拉簧，应用旋凿侧面将拉簧推脱帽子盖拉簧柱头。

(2) 在拔出所有撑条时，应根据撑条原来的排列顺序整副扎好或者打上钢号，便于安装。

(3) 在拆卸上座盘上的对开盘时，应先拆卸主系统抽条闸刀的传动连杆肩胛螺钉，不宜用旋凿撬拆，应用 4~6 枚螺钉旋进闸刀架的螺孔内，均衡地取出对开盘。

(三) 选针滚筒部件

1. 拆卸程序 主、副、第三系统无脚刀片、总关刀片等连杆的螺钉——主系统选针滚筒结合件——副系统选针滚筒结合件——第三系统选针滚筒结合件。

2. 操作要点 在拆卸选针滚筒紧固螺钉时，应先把定位小螺钉旋松，避免损伤紧固螺钉的齿尖。

(四) 下座盘部件

1. 拆卸程序 中座盘上提花三角座的有关连杆——针筒凸轮——三个系统的下拉三角传动滑板——中座盘——取出针筒伞齿轮、三粒针筒轴承、针筒平面轴承——下座盘、短袜筒结合件。

2. 操作要点

(1) 在拆卸下拉三角传动滑板时应认清主、副、第三系统，做好记号，便于安装。

(2) 拆卸中座盘的方法与拆卸上座盘对开盘的相同。

(3) 拆卸三角座时，应先旋松定位小螺钉，再旋松定位螺钉，最后旋出紧固螺钉。

(4) 针筒三粒轴承应整副扎好，便于装车时检验和安装。

(5) 做好针筒凸轮记号，便于装车。

(五) 密度控制部件

1. 拆卸程序 拔出所有与插板有关的长短撑条和有关

拉簧等——拆卸传动小脚架结合件——按操作方便的顺序拆卸下插板架及分配滚筒——拆卸密度控制架。

2. 操作要点 在拆卸长短撑条时，应按顺序整副扎好或打上钢号，便于安装。

(六) 横条部件

1. 拆卸程序 调线滚筒张力器——调线滚筒——调线架——调线滚筒轴和横条花型扩大架——角尺架传动杆——调线滚筒架。

2. 操作要点 拆卸调线滚筒张力器时应注意弹簧反向弹落。

(七) 大滚筒部件拆卸程序

大滚筒墙板架——取出大滚筒的定位圈——大滚筒——取出大滚筒长轴。

(八) 车身部件

1. 拆卸程序 拆卸链条——传动杆并旋出开关定位螺钉——取下开关和开关压簧等——旋出程序钢板架定位螺钉，旋松三叉架轴的紧固螺钉及紧固圈等——拔出三叉架轴，三叉架、程序钢板架——拆卸摇手柄——取下活络皮带盘、快速皮带盘和慢速皮带盘——拆卸主轴轴承盖——主轴部件结合件——方眼48齿齿轮和T形销——链条盘张力器——开关盘皮压板——推盘轴轴承盖——推盘轴部件结合件——外馒头齿轮，取出销子——馒头轴油管——里外馒头轴轴衬——帮撑撑板——扇形齿轮等部件结合件。

2. 操作要点

(1) 在拆卸链条时应把链条整副扎好或挂好。

(2) 在拆卸三叉架轴时，应用右手拔轴，左手握住三叉架和程序钢板架，避免机件跌落。