

新型織機、配套設備提高投資效益
及國產棉織機技術改造

論 文 匯 編

(上 冊)



中國紡織工業企業管理協會
設備管理工作委員會

前 言

我国纺织工业历史悠久,为国民经济之传统支柱产业。

在改革开放总方针指引下,随着国务院《设备管理条例》和纺织部《设备管理制度》的深入贯彻实施,纺织的设备管理水平和装备技术素质得到了改善与提高,取得了逐步适应商品经济发展的可喜变化。纺织企业由劳动密集型向技术资本密集型过渡,是这种变化的重要标志。

据不完全统计:目前我国纺织工业拥有设备固定资产总值572亿元,设备新度系数为60.7%,仅近几年各地陆续应用的无梭织机就达2.2万余台。这充分表明用于加快更新、改造和淘汰陈旧落后设备的技改投入是十分可观的。纺织设备构成向大型、自动、连续、电子、高速、高效化方向发展,为实现纺织工业产业结构的调整,推进纺织工业的现代化奠定了坚实的物质基础。

如何“管好、用好、修好、改造好”现有设备,特别是价值昂贵的引进设备,充份发挥其投资效益,更好地为“质量、品种、效益”服务,已引起了各级领导、工程技术人员和管理工作者的密切关注。

为了提高纺织企业设备管理现代化水平,我们将各地推荐的有关“新型织机、配套设备提高投资效益及国产棉织机技术改造”论文、经验共130余篇,经评审后将119篇汇编成册。这些资料内容丰富、经验具体,融理论与实践、经济与技术、管理与效益,以及文、图、表于一体,具有较强的实用性和可操作性。亦可用作职工的培训教材。

本书在中国纺织工业企业管理协会和纺织部生产协调司的关怀支持下,由中纺企协设备管理工作委员会负责编辑出版。参加编审的有蓝惠云、钱守棠、卢润秋、丁绍俭、左隄、陆祥华、李士云、张应齐、完恩铭、高群贤、朱礼丰、张启琅、刘元鹏、孙文江、戴玉山、连文清、董洪年等同志。由完恩铭、张炳兴、富凤桐、卞勇兴等同志负责审校。

限于编审的水平和时间的仓促,书中不当和错误之处,恳请读者批评指正。

编 者

一九九二年八月

内 容 简 介

本书从各个侧面,较详细地反映了最近几年来,我国纺织工业企业加强设备综合管理、推进科技进步、促进生产发展的态势。较系统地介绍了“选好、管好、用好、修好、改造好”新型织机,配套前织设备、专用(特种)设备和加速国产棉织机技术改造,发挥设备效能,与“质量、品种、效益”服务的实用经验。

全书共分上下两册。

上册重点介绍:

1. 各类新型织机、配套前织设备、专用(特种)设备、关键器材的整机、部件和电控电路的技术特征与功能分析;品种的工艺配置,提高生产效率的要素分析,以及解决质量课题的对策与措施等。

2. 各类新型织机、配套设备的使用与管理经验等。

下册重点介绍:

1. 国产棉织机多种形式技术改造,降低横档疵点,强化配套管理,提高经济效益的实践经验。

2. 适应新型织机、配套前织设备特征的维修、保养、状态监测方式与手段的运用;关键部件、器材的修复与改造技术,以及部件国产化的途径等。

3. 运用现代管理方法与手段,加强企业设备综合管理,提高设备综合效率的研讨、论述和经验等。

上册目录

1	开好用好喷气织机的实践	德州棉纺织厂	张学慧	(1)
2	原纱质量与前织设备对无梭织机的影响	武汉第六棉纺织厂	张铭村	(13)
3	比利时GTM剑杆织机品种适应性的实践和工艺探讨	南通第三棉纺织厂	潘祖慰 邱荣鑫	(18)
4	片梭织机生产细支高密织物的实践	无锡第二棉纺织厂	赵哲夫 沈如焕	(23)
5	引进织造设备的经济技术综合分析	常州第二棉纺织厂	完恩铭 马和生	(31)
6	PAT喷气织机原理分析与维修方法探索	南通第一棉纺织厂	刘寅生	(43)
7	无梭织机几种典型纱罗绞边装置分析	济南纺织机械厂	陈增光 济南纺织科研所 万 雷	(67)
8	ZW-200型喷水织机探纬器工作原理及调整	宁波大昌布厂	叶志勘 余学伟	(76)
9	ZA203-280津田驹喷气织机控制系统初探	沙市棉纺织厂	李德斌 陶正熙	(86)
10	前织引进设备的工艺探索与实践	无锡第二棉纺织厂	孙建春	(91)
11	TP500型剑杆织机送经机构的介绍	中国纺织机械厂研究所剑杆组	沈繁霖	(102)
12	日本津田驹ZW-200型喷水织机主控线路板原理分析	宁波大昌布厂	叶志勘 赵 敏	(107)
13	(美)英格索兰离心式空压机的技术特征、功能分析及应用	沙市棉纺织厂	李德斌 陶正熙	(157)
14	新型织机发展中的经验教训及加强设备管理的探讨	山东纺织机械公司	顾 斌	(163)
15	PAT-A喷气织机关键装置的技术特征和功能分析	石家庄市第十棉纺织厂	刘 智 王月普	(167)
16	用片梭织机及剑杆织机织造重磅牛仔布的经济效益对比	山东淄博织染厂	朱学军	(171)
17	喷气织机生产防羽绒布的实践	西北第七棉纺织厂	何安民	(178)
18	P7100型片梭织机生产OE纱卡技术浅析	大连金州纺织厂	宋 杰 刘 敏	(182)

19	提高Somet-SM92型剑杆织机效率的探讨	常州第二棉纺织厂	吴汉培	(187)
20	提高Somet-SM93型剑杆织机效率的探讨	石家庄第七棉纺织厂	贾艳霞	(194)
21	关于提高剑杆织机效率若干问题的探讨	无锡市第一色织厂	惠国俊	(198)
22	试论TP520剑杆织机制牛仔布的纬向疵点	苏州染织二厂	翁汝清	(202)
23	片梭织机两织轴了机异步的探讨	保定第一棉纺织厂	张 宇	(207)
24	喷气织机织好布边的一点探讨	济南第三棉纺织厂		(209)
25	丰田LT102剑杆织机离合器、制动器驱动回路探讨	河南纺织机械厂	侯郑山	(212)
26	GTM-A剑杆织机电电子选纬器分析	南通八一染织厂	蔡永东	(219)
27	AT1200型储纬器纬量控制系统分析	江苏雷声电子设备厂	苏健安 张晓雁	(225)
28	瑞士斯陶布列(STAUBLI)开口装置的新发展	常熟纺织机械厂	周乾平	(230)
29	浆丝工序质量控制	苏州光明丝织厂	谭 宏	(237)
30	浅谈引进设备电气控制的应用	永安市纺织总厂	林 辉	(241)
31	ZW200型喷水织机及其配套TW-N整经机 KS200型浆纱机,KB20型并轴机 生产管理的经验和维护维修方式的探讨	瓦房店纺织厂	刘星征	(244)
32	选型的尝试 成功的实践——JW780剑杆织机在北京围巾厂 济南市纺织工业局 林荣耀 北京围巾厂 刘海方 济南鲁思达纺织机械有限公司 孙百胜			(248)
33	片梭织机的特点与使用初探	苏州第一毛纺织染厂	王寒松	(253)
34	SM93型剑杆织机制造牛仔布前织与后整理配套设备的工艺流程及技术特征	青岛第一染织厂设备科	赵华亚 张传恭	(259)
35	SOMET-SM93剑杆织机品种适应性及品种开发的实践	无锡市第一色织厂	邢瀚澄	(263)
36	试论剑杆织机对品种的适应性	无锡市第一色织厂	惠国俊	(267)

37	在SMIT TP422 520剑杆织机上开发品种	武汉市毛纺织厂	诸 期	(271)
38	SM93型剑杆织机性能及织造工艺调试	盐城市纺织厂	陈桂春	(274)
39	喷气织机若干工艺问题浅析	西北第一棉纺织厂	张俊康	(279)
40	搞好新型织机选型,提高技改投资效益	无锡第二织布厂	张林娣	(282)
41	提高国产ZA203-Ⅱ喷气织机效率的体会	无锡第三棉纺织厂	许聚海	(285)
42	喷气织机纬缩产生原因及解决方法	金华布厂	毛闰江	(287)
43	PAT-A型喷气织机主要故障和主要织疵	石家庄第十棉纺织厂	万玉良 王月普	(289)
44	导致纱罗边“绞边不良”的几种原因及其解决的措施和方法	唐山市华新纺织厂	张兆杰 郑树岭	(292)
45	喷气织机内部各气路流量的测量	西北第一棉纺织厂	张俊康	(295)
46	喷气织机生产线准备段设备管理综述	滨州第二棉纺织厂	孙良肖	(298)
47	西德祖克尔浆纱机的“四高”工艺特点及其系统性设计原则	湖北省宜昌棉纺织厂	杨庐山	(301)
48	Sucker浆纱机经纱上机张力设计	保定第一棉纺织厂	张 宇	(305)
49	萨维奥ESPERO-M型自动络筒机的技术特征与电气控制原理分析	郑州第四棉纺织厂	常永卫	(308)
50	日本村田自动络筒机的使用与管理	唐山华新纺织厂	刘 树	(313)
51	进口空气捻接器与机械捻接器的应用	郑州第四棉纺织厂	王新建 孙 芳	(316)
52	意大利TWINSPLICER机械捻接器与JOINAIR空气捻接器相媲美	郑州第四棉纺织厂	杨力吾 河南省纺织研究所	韩孟奇 (322)
53	我厂Espero-M型与1332型络筒机实际生产情况对比	郑州第四棉纺织厂	杨力吾	(325)
54	Knotex经纱打结机特性及使用	上海经昌色织厂	谈晓忠	(329)

开好用好喷气织机的实践

德州棉纺织厂

张学慧

内容提要

如何开好用好引进设备,发挥引进设备的高效益,是当前各企业普遍关心的问题。德州棉纺织厂90年初从日本引进了具有世界八十年代末先进水平的喷气织机96台,投产后他们围绕开好用好喷气织机做了大量工作,投产时间不长便使设备达到设计能力。目前开车效率90%以上,下机一等品率达98%以上,产品全部出口,在国际市场上畅销不衰,开车仅两年已收回全部项目投资,被评为世界银行89年度在中国投资的优秀项目。

在本文中作者结合一年多来开好用好喷气织机的生产经验,对喷气织机特点进行了分析论述,指出了喷气织机对原纱、半成品质量的要求以及对外部条件的要求和开好用好喷气织机的关键因素,同时详细论述了围绕开好用好喷气织机的几点具体做法以及作者在引进和开好用好喷气织机过程中的几点体会和建议。

一、前言

喷气织造技术在进入八十年代后取得了突飞猛进的发展,尤其是微电脑技术、光学技术和各种新材料、新工艺、新技术在喷气织机设计制造控制等方面的应用,使喷气织机发展到一个全新阶段。喷气织机的入纬率、速度、幅宽、设备可靠性、品种适应性、经济效益等综合性能指标已雄居各新型织机的榜首。实践证明喷气织机是各类纺织厂中尤其是白织厂中最理想的机型。我厂从1989年开始引进了100台日本津田驹EA203-280型特宽幅喷气织机及配套设备。这种机型属于世界八十年代末的先进机型,该机具有结构先进、布幅宽、车速高、机电一体化程度高、品种适应性广、操作维修简单等特点。

我厂喷气织机工程从88年5月立项,89年二季度设备陆续进厂,89年10月底开始安装调试,90年元月试车成功较原计划提前半年。该项目得到各级领导大力关怀和支持,在一年时间内实现了立项、土建到四个国家、六个公司七种引进设备及部份国产设备的安装投产,速度是比较快的。

该项目共投资3578万元(包括引进设备投资536.8万美元),共引进四个国家、六个公司的设备,包括:①日本津田驹公司EA203-4C-IN-280型喷气织机96台。②日本村田N07-II型自动络筒机4台。③瑞士本宁格公司EC-L-200型整经机一台。④西德祖克S232-280型浆纱机一台。⑤比利时阿特拉斯空压机和干燥器各3台。⑥日本藤堂分绞机、结经机各一台。另外还有部份国产配套设备。

该项目投产以后,我厂围绕开好用好管好喷气织机做了大量工作,仅用了四个月时间就使喷气织机生产达到设计要求,开车效率达到90%左右,下机一等品率达95%以上。90年9月省纺织厅在我厂召开了“开好用好喷气织机研讨会”,大大促进了我厂的工作。在当前市场疲软情况下,我厂喷气织机更显示出强大的技术优势。开车以来我们共开发了14个特宽幅新产品,由于其质量优异,出口国际市场畅销不衰,出口合格率达100%,为国家创出大量外汇。目

前我厂喷气织机生产情况如下(91年12月份):

品 种	生产效率	下机第一等品率	入库一等品率	单 产	台 数	年产量	备 注
T/C $\frac{52}{48}$ 30 ^s × 30 ^s × 78 × 54 × 84"~104"	95 %	99 %	100 %	11.5 米/台时	56	680 万米	直接出口 西欧
T/C $\frac{65}{35}$ 45 ^s × 45 ^s × 88 × 64 × 47.5"~2	93 %	99 %	100 %	9.53 米/台时	8	50 万米	印染加工 出口
C40 ^s × 40 ^s × 133 × 102 × 94"	78 %	89 %	97 %		32		

由于我厂喷气织机提前半年投入生产,且开车效率迅速达到设计要求,开车以来已取得较显著经济效益。90年仅半年即实现利税480万元,提前进行了贷款偿付。按当前我厂喷气织机生产及利润情况,年创利税可达800万元,由于我厂喷气织机目前已超过设计正常生产能力,较计划提前了两年,加上提前半年开车创出的效益,预计可在投产二年半内偿清项目贷款,较计划提前1年半时间(设计清偿期为投产后3年零11个月)。

二、喷气织机的特点及对原纱、半成品质量和基本条件的要求

喷气织机是以气流为介质带动纬纱飞行完成引纬的一种新型织机。尤其是发明了接力辅助喷咀和异型筘技术后,其幅度、速度、引纬可靠性等性能有了质的飞跃和发展,由于其属于自由端引纬,速度快、布幅宽、打纬力较大,因此要求梭口小而清晰,经纱张力较有梭织机大得多,同时筘齿、综丝、停经片和经纱排列密度很大,在织造过程中受到较大的摩擦和挤压,所以纱要具有较高的强力、较好的耐磨性、均匀的条干和光洁无疵的纱身。开车一年多来的实践证明要开好喷气织机,首先要保证经纬纱断头少、毛羽少、纬纱退绕顺利。其次,喷气织机本身引纬工艺要保证纬纱正常飞行、减少经纬向停台。所以开好用好喷气织机的关键有三个方面:(1)原纱质量,(2)半成品(织轴、筒纱)质量,(3)布机工艺。

(一)喷气织机对原纱质量的要求:

要开好喷气织机,提高下机一等品率和织造效益,必须有高质量的原纱保证。要求单纱强力高、条干均匀、强力不匀率低、支数不匀率低、纱疵少、表面毛羽少,同时要减少经纱的结头和脱节,最好采用无结头纱。对原纱质量重点要控制好重量不匀率、单强不匀率、条干不匀率三个CV值。提高平均单强和最低单强。至少要达到日本津田驹公司提出的原纱质量要求(相当于82年乌斯特公报25%水平)。见下表:

当前由于受原棉条件的制约,应该在降低单纱强力不匀率和提高单纱最低强力上下功夫。

(二)喷气织机对半成品质量的要求

浆纱质量是影响喷气织机效率的关键,喷气织机的浆纱应具有较强的耐磨性、柔软性、平滑性、弹性、毛羽要伏贴、无并绞粘连、无飞花异物附着、织轴整幅硬度差异小、无松边松经、落浆落物少。通过近一年多来的生产实践,我们认为要提高喷气织机的生产效率,浆纱工序做到

以下几点:

1. 上浆原则应体现增强、保伸、减磨、毛羽服贴的原则。

2. 上浆要做到披覆渗透相结合,重点加强披覆。上浆率较有梭布机同品种至少要高出一个百分点。

项目	日本标准	JC40 ^s	JT/C45 ^s
纱支不匀(%)		1.8	2.4
单纱强度(g)		211	240
单强不匀率(CV%)		10	12.9
最小单强(g)		175	190
条干(CV%)		16.38	17.5
疵点每千米			
细节(-50%)		33	105
粗节(+50%)		77	107
棉结(+200%)		87	115

3. 增强率在目前原纱条件下适当加大,JC40^s 纱增强一般大于35%,JT/C45^s 纱增强率>10~15%为宜。

4. 浆纱伸长率不宜过大,一般<2%,要合理分布各部张力,做到纱线保伸,并达到一定卷绕密度(邵氏硬度70°±5°)。

5. 织轴重点控制好成形质量,根据喷气织机引纬特点加严边不良、并线和卷绕密度的考核。

喷气织机入纬率较高,一般筒纱退绕速度在1000米/分以上,因此对筒纱成形质量要求较高;(1)硬度均匀邵氏硬度50°±5°。(2)无重叠、菊花芯、攀丝、葫芦纱等疵筒。(3)混纺纱要蒸纱定拈。(4)筒子角度5°57'严格控制。(5)宜用气拈接无结头纱。根据以上要求,喷气织机应配用自动络筒机筒纱,以保证筒纱成形质量。

(三)喷气织机对外部基础条件的要求:

喷气织机对电、气、温湿度的波动较为敏感,应注意采取措施调节好:

1. 电压:波动应小于5%,否则电子储纬器易出现故障,有条件的可在变压室加装自动调压装置。

2. 气压:应保障主管道气压大于机上工艺压力2Kgf/CM²,280cm宽幅机要在6.2Kgf/cm²以上,气压要稳定。

3. 空调:车间温湿度应保持稳定,温度25~28℃,湿度65~73%,T/C纱湿度稍低。因此要求厂房保温性要好,采用天窗厂房较适宜。

三、提高原纱质量是开好喷气织机的基础

我厂纺部各工序紧密围绕“为喷气织机提供单纱强力高、条干均匀、单强不匀率低、纱疵少、支数不匀率小的原纱”这一目标,总的要求是“四定”,即:定原料、定设备、定工艺、定人员操作,严格质量高标准。

1. 加强原料管理,实行逐包检验,稳定配棉,减少批次交替差异。

2. 由清花到细纱各工序实行喷织用纱一条龙固定供应, 并进行全面整机, 保证设备状态完好, 工艺上机准确, 选配优秀值车工, 加强巡回, 把好质量关。

3. 采用国产新型纺纱设备, 改善梳棉梳理部件, 改善并粗细欠伸装置, 采用先进合理的工艺流程。

4. 清花工序: 采用合理的工艺流程, 化纤采用多仓混棉、多分梳少打击的工艺路线。纯棉采用“四刀、三箱、一梳理”自由打击, 多落早落、均匀给棉的工艺路线。严格控制混棉温湿度, 抓包机勤抓少抓, 充分混合和开松、多落杂、采用包皮包覆棉卷、防止破卷污染散湿。控制棉卷重量不匀率 $T/C1.2\%$ 以内, $C:1\%$ 以内, 正卷率 100% 。

5. 梳棉严格工艺上机, 达到“四快一正”, 紧隔距、强分梳、提高分梳度、减少短绒, 降低棉网疵点, 生条重量不匀率控制在 4% 以内。适当增加精梳落棉, 提高纤维整齐度, 改善条干。

6. 调整并条工艺流程, 涤棉增加纯并工艺, T/C 由三道改为四道并条, 控制并条重量不匀率在 1% 以内。

7. 并粗细合理欠伸分配, 加强欠伸部分清洁和保养工作, 细纱条干 CV 值控制在 16% 以内(T/C 纱)

通过以上工作, 我厂喷气织机半成品纱质量有较大提高, 符合津田驹公司喷织用纱标准。具体如下表:

纺部半成品与成纱质量

项 目	年月	九〇年三至五月	
	支别	JT/C45 [*]	30 [*]
棉卷重量不匀率		0.93	0.76
生条重量不匀率		3.77	3.85
并条重量不匀率		0.92	1.05
并条条干不匀率		9.54	12.92
粗纱重量不匀率		1.36	1.53
粗纱条干不匀率		19.18	16.16
单纱断裂强度		17.05	13.30
条干 $CV\%$		15.71	17.66
+50%细节		48	83
-50%粗节		140	488
+200%棉结		133	394

四、抓好前织各工序半成品质量是开好喷气织机的关键

(一)我厂喷气织机前织工艺路线:

(二)前织各工序引进设备的主要参数

1. N07—II型村田公司生产的络筒机

①生产效率:85%左右

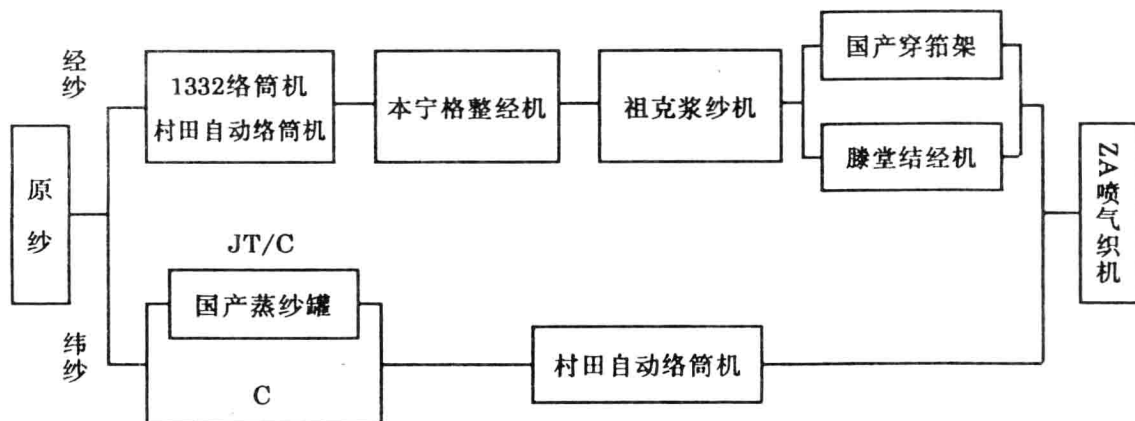
②G型气动拈结器: 拈结长度: 20~30m/m

拈结直径: 1~1.3

拈结时间: 8~9秒

拈结三次成结率: 99%

③退绕速度: 1000m/mim



④筒纱硬度: 50°

⑤纱线张力: 30° (纯棉)和JT/C45° 控制在单纱强力的8~12%

⑥采用60锭/台和筒纱自动定长装置

综合评价:

优点: 自动化程度高、筒纱质量好、机械效率高、速度快、产量高、能减少各工序断头、劳动强度低。

缺点: 价格昂贵、机械复杂、(电气)耗电多、回丝多。

2. 瑞士本宁格公司生产的ZC-L整经机(幅宽200cm)

①经轴质量: 成形质量和筒纱张力都很均匀。

②线速度: 可达1000m/mim实开500m/mim

③滚筒压力: 6

④断头停车夹持器延时关闭2秒。

⑤开车夹纱器延时打开1秒。

⑥予张力杆开车返回工作位置延时4秒。

综合评价:

优点: 经轴质量好、张力均匀、速度快、效率高、大卷装、通用性广等。

缺点: 集体换筒、换筒时间频繁、电气故障较多。

3. 西德祖克公司生产的S232-280型浆纱机

①线速: 设计: 120m/mim实开50m/mim

②SD型浆槽双浸四压上浆效果好。

③烘干能力强: 600~800KgH2O/时(烘干温度120~140℃)

④ANP经轴架, 气动制动灵敏, 张力均匀。

- ⑤液压上落轴,操作稳健。
- ⑥幅度调整方便。
- ⑦设备所属各种自动仪表可靠。
- ⑧全机张力控制方便。
- ⑨织轴硬度要求 70° 。

综合分析:

优点: 自动化程度高,上浆烘干装置设计合理,各种仪表使用可靠,退绕张力均匀。

缺点: 湿分绞与线速不同步,无复分绞装置,门幅与纱幅差距太大,布纱比较困难。

电压、空气压和蒸汽压力必须符合要求,否则造成的浪费和质量问题较多。

(三)围绕开好用好喷气织机前织工序所做的工作:

1. 络筒机

(1)村田N07—II玛赫康纳络筒机筒子成形好、适应喷气机1000米/分以上的高速退绕。我厂用村田络筒机供喷气织机纬纱使用,要定期检修整顿落后锭子,减少菊花芯、重叠等疵筒。

(2)控制纱线张力在单纱强力的10%左右,筒子硬度严格控制在 $50^{\circ} \pm 2^{\circ}$,同时将纸管换成塑料管,减少因纸管变型破裂造成的疵筒和纱尾无法对接等问题。国产1332m络筒机全部采用电子清纱器。

(3)制订了《准备、喷织车间筒纱质量标准及交接验收制度》,不合格筒子一律禁止上机。

2. 本宁格整经机:

(1)本宁格整经机限速500米/分,滚筒压力3250N,断头停车夹持器延时关闭2秒,开车夹纱器延开1秒,予张力杆开车返回工作位置延时4秒。

(2)增加小绞装置

3. 祖克浆纱机

用高粘度、重加压、中低温上浆的工艺路线,达到增强减磨、保伸、毛羽伏贴的目的。

(1)浆料成份采用PVA+28#浆料+CMC+乳化油的配方,上浆温度采用 $80^{\circ} \pm 5^{\circ}$,压浆辊压力前大后小,即前5~13Kg,后4~10Kg,浸没辊3Kg。

(2)各区张力: (N)

退绕区 1000

湿 区 350

烘 房 690

分绞区 1800

卷绕区 2600

拖纱张力 2800

(3)硬度 $70^{\circ} \pm 5^{\circ}$,车速50米/分以内。

(4)加装18根复分绞棒,基本解决了并头问题。

(5)三根湿分绞改为与烘筒1:35同步运转,解决了停车断头现象。

(6)安装边梳固定分纱梳,基本解决了边部并绞。

(7)定期清理疏水器、分汽泡、烘筒增加排水旁通,保证烘干效率,节约蒸汽。

(8)统一操作法,严格操作管理,改进布纱方式,提高布纱质量,加强巡回检查,发现问题及

时解决。

(9)总结确定了设备维修内容,制定了各项考核检查制度,保证了设备正常运转。

(10)安装了自动调压器,减少了电压不稳造成的突然停车,增加两次用汽前主管路的排水,保证了浆液粘度的稳定,提高了烘干效率。

4. 分绞机、结经机

操作维修工艺调整适应喷气织机的上机要求,建立了综、笄、片交接验收维护修理制度。

(四)准备工序主要半成品质量情况:

序号	项 目	90年9-12月	备 注
1	好筒率	93	平均水平
2	十万米纱疵	9.0	JT65/C35 45° 纱
3	上浆合格率	95	各品种平均水平
4	回潮合格率	98	各品种平均水平
5	浆纱好轴	85	各品种平均水平

五、开好用好喷气织机,加强生产过程中的管理

(一)我厂引进喷气织机的主要生产条件

1. ZA203喷气织机基本情况:

序号	项 目	内 容	备 注
1	型 号	ZA203-4C-IN-280	标准型
2	工作幅度	2800m/m-0~800m/m	
3	适用纱线	单色、短纤纱	
4	布机速度	最高600RPM	
5	开口形式	凸轮开口,最多可选10页综框	
6	引纬方式	电磁阀控制(SVU)、异形笄	
7	储纬方式	单储纬器、电动式(FDP)	
8	喷嘴方式	单主喷嘴,8组副喷嘴	
9	打纬方式	曲柄式打纬,自动对梭口(APF)	
10	送经方式	电动式送经(ELO)	
11	织轴形式	单织轴,盘片直径 ϕ 800mm	
12	加油方式	人工加油	
13	布边形式	游星式纱罗绞边	

2. ZA203喷气织机电气供电条件:

采用50HZ380Y三种交流供电,电压波动范围应不大于 $\pm 5\%$,否则电子储纬器无法正常储纬。

3. 车间温湿度条件:

我厂喷气布机厂房采用封闭式厂房,回风方式系窗式回风和地排风(排棉尘)。

温度: 25~28℃

湿度: 65~73℃

4. 压缩空气条件:

引进ATLAS空压机和干燥器能提供无油无水高质量的压缩空气,空压机工作压力为7Kgf/cm²。ZA203-280型喷气织机主管道气压在6.2Kgf/cm²以上。

5. ZA203-280型喷气织机主要上机工艺:

序号	项 目	数 据
1	开口时间	280° - 300°
2	FDP时间	60° - 200°
3	主喷时间	60° - 170°
4	上机张力	230 - 300Kg
5	剪切时间	330° - 30°
6	主喷压力	3.6 - 4.0Kgf/cm ²
7	副喷压力	3.8 - 4.2Kgf/cm ²
8	常喷压力	0.6Kgf/cm ²
9	剪切压力	0.8Kgf/cm ²
10	车 速	450转/分

(二)围绕开好管好喷气织机开展的主要工作:

我厂引进的ZA203-280型特宽幅喷气织机,车速450转/分,入纬率高达1200米/分,由于是单喷嘴单储纬器,故筒纱退绕速度和加速度都较高,对纬纱成形要求严格,同时由于是单织轴,易出现松边现象,同时梭口较宽,经纱毛羽稍长,工艺调整设备状况稍有不适应即易造成纬停。针对上述特点,我们采取了以下措施:

1. 在技术措施方面:

①组织技术人员对所有品种工艺用正交试验法进行研究试验,对一般涤棉品种采用了大上机张力,稍大开口量,低后梁之上机工艺路线。

A: 上机张力要结合织物规格、原纱质量、浆纱质量情况综合考虑,原纱强力高,浆纱质量好、经密大的织物上机张力应大一些。最终目的是保证开口清晰、引纬顺利。按日本津田驹公司上机张力参考计算公式如下:

总经根数/英制支数 $\times 0.8 \sim 1.3$

目前我厂选择张力系数为: 1.2~1.25,经测定断经无明显变化。

B: 开口量: 总的原则是根据原纱及上浆物理特性,尤其是弹性伸度和纱线毛羽伏贴,程度确定。一般涤棉产品大于纯棉。力求在不增加断经的前提下,提高开口清晰度,减少纬向停台。我厂开口量较标准值加大6mm,经测试经向停台无明显变化,纬向停台有大幅度下降,效

果较为明显,下面是调整前后经纬停台对比情况(T/C45⁵×45°×110×76×105''):

项 目	调整前	调整后	备 注
开口量(mm)	82、86、90、94	88、92、96、100	提高6mm
纬向断头(次/台时)	8.25	5.01	降低39.3%
经向断头(根/台时)	2.75	2.8	
布机效率(%)	71%	82.4	提高11.4%

C: 后梁与停经架高低: 根据喷气织机特点, 为保证开口清晰, 如布面丰满度和打纬力无特殊要求, 后梁高低应尽量低一些, 接近等张力梭口配置。我厂采用低后梁, 基本接近等张力梭口。

①调整纱架角度, 退绕距离, 退绕气圈, 选择最佳退绕张力为7g+2g。

②调整储纬器位置, 取消主喷嘴挡纱钢丝, 便于操作。

③上机张力值根据经纱挡情况适当增加, 保证开口清晰。目前我们选择张力计算系数为1.2~1.25, 经测定经纱断头无明显上升。

④T/C品种由于开口不清纬向停台较多, 因此我们将T/C品种的开口量适当加大, 经测试经向停台无明显上升, 纬向停台有大幅度下降, 效果较为明显。

⑤喷气织机纬纱采用热定型, 减少纬向起圈和保证筒纱成形。

⑥停经架由前倾改为水平式, 减少飞花附着在停经片内结棉带, 减少无故停台。

⑦随着布机效率提高, 开发了纬停自动开口功能, 进一步缩短处理断纬时间, 提高运转效率。

2. 在基础性管理方面:

(1)设备管理和工艺管理方面

①制订了《喷织车间设备管理制度》并严格执行。这些制度包括: A. 保全定期检修制度; B. 保养维护制度; C. 运转巡回检修制度; D. 上了机检修制度; E. 专件轮换检修制度; F. 仓库备件及坏件交接登记制度; G. 润滑管理制度; H. 工艺上机检查制度; I. 电气部件定期检查制度; J. 值车工机械巡回制度; K. 专用车辆管理制度; L. 各工种安全操作规程以及各项设备维修交接验收办法和技术条件。

②制定了设备管理人员工作标准及上岗作业制度, 充实了设备检查管理人员力量, 形成了一个从厂级、车间级专职检查员组成的三级检查网络。

③纬纱工作状况是影响喷气织机运转的主要因素, 必须定期观测, 保证符合工艺要求, 我们主要作法是:

A. 每月一周期的保全检修要逐台进行工艺检查, 主要是用频闪仪观测纬纱到达每组喷嘴的时间及储纬器止纬定时情况, 选择最佳退绕角度, 用示波仪观察纬纱波形, 检查主喷嘴等的故障, 发现问题及时进行调整; B. 每周一周期进行工艺逐台检查, 保证到达时间, 解决落后机台。

④专件维修是开好用好喷气织机的重要措施, 目前我们已对下列专件进行了轮换维修:

⑤对保全检修和上轴检修实行初交和终交制度。运转巡回检修同时要结合在机坏件的交

接,每班填写交接单,有效地防止了机件损坏和丢失现象。

⑥制定了《喷气织机保全检修工作法》、《保养工作法》、《喷气织机上轴工作法》等,认真贯彻执行做到定期测定加强考核。

(2)操作管理方面:

要开好用好喷气织机,首先必须提高职工素质,我们采取了以下措施:

①进行强化培训,每天1小时技术练兵结合技术学习长年不断,对成绩优秀者给予重奖和大力表彰。

②以老带新全面提高,各工种都配合一个老工人担任生产骨干,并负责操作技术辅导。

名 称	维修品类	维修周期
游星装置一套	轮换检修	二个月
主副喷嘴	轮换清洗	二个月
过滤器	轮换清洗	二个月
计数器	轮换检修	四个月
过撑一套	轮换维修	随了机
松经装置一套	轮换维修	半 年
开口上拉杆	轮换维修	一 年
电磁离合器一套	机上检测	一 年
卷取磨擦轮一套	轮换检修	半 年

③制定了顶岗达标标准,定期进行技术测定,成绩与经济责任挂钩,不合格者一律不准顶岗操作。

④召开操作运动会和群众性的劳动竞赛活动。利用班前班后会进行技术辅导学习,制订《喷气织机值车工作法》并定期讲解测定。

通过以上措施使青工素质提高很快,值车工看台面达8台/人。

(3)生产管理方面:

制定了一整套《喷织车间生产管理制度》,建立健全各项经济责任制和上岗作业制,形成完善的管理检查网络,做到生产有章可循,依法治车间。在分配制度上一线工人实行新五岗计件工资制,二线工人工资全部与生产挂钩,充分调动职工积极性,从而为开好喷气织机打下良好基础。

六、在喷气织机及配套设备生产中的一点体会

(一)在设备选型上

1. 搞好设备的选型配套是开好用好喷气织机的前提。

我厂纺部设备选用国产新机型,原纱质量基本满足喷气织机的要求。引进的织部设备都是世界上较先进的设备,从生产的现有品种看,选型基本是成功的。今后重点要放在试验仪器的引进使用上。

2. 因为自动络筒机采用气捻接头筒纱成形好、纱疵少,适于喷气织机经纬纱的使用。而

国产1332M络筒机接头尾纱长,筒子成形差、纱疵多,不适于喷气织机使用,因此,配用自动络筒机是今后喷气织机生产的当务之急。

3. 浆纱机:为适应当前喷气织机制织高支高密织物需要,宜选用双浆槽浆纱机,同时,190mm以上的特宽幅机宜采用双织轴,否则烘房宽度与织轴宽度差过大,织轴边部张力差异及上浆辊布纱密度过大,上浆质量不易保证。

4. 190mm以上的特宽幅喷气织机宜采用双喷嘴、双储纬器,以降低纬纱退绕速度,减少纬向停台及降低对筒纱成形的要求。同时,可增强混纬效果,提高布面质量。

(二)基本条件方面

喷气织机对电、气、温湿度的波动较为敏感,应注意采取措施,调节好:

1. 电压:波动应小于5%,否则电子储纬器易出现储纬故障,有条件的可在变压室加装自动调压装置。

2. 气压:应保障主管道气压大于机上工艺压力 2Kgf/cm^2 ,280宽幅机要在 6.2Kgf/cm^2 经上,气压要稳定。

3. 空调:车间温湿度应保持稳定温度 $25\sim 28^\circ\text{C}$,湿度 $65\sim 73\%$,T/C纱湿度稍低。因此要求厂房保温性要好,采用无窗厂房较适宜。

(三)原纱质量方面:

开好喷气织机提高原纱质量是基础。原纱质量要达到日本津田驹公司给定的标准。原纱质量的重点是提高原纱最低强力和降低强力不匀率以及降低纱线表面的毛羽,络筒工序必须采用电子清纱器去除粗细弱节。

(四)半成品质量方面:

浆纱工序是开好用好喷气织机的关键。要围绕“减磨、增强保伸、毛羽伏贴”这一目标,加强工艺研究。我厂通过改变浆料的配方,选用合理上机参数,加强设备改造和消化吸收等工作,采用重加压、高粘度、中低温上浆的工艺路线加强操作管理,使织轴质量有较大提高,取得较明显的效果。

(五)布机工艺和设备管理方面:

综合本厂实际情况运用正交试验对工艺进行研究,采用了大上机张力,适当加大开口量、低后梁之工艺路线较为成功。要严格管理,保证设备完好和工艺上机准确。

(六)加强基础性管理工作。根据引进设备特点,制订了一整套设备、工艺、操作和生产管理制度,建立起完善的检查管理体系,严格经济责任制的考核,加强职工思想技术素质的培训。作为引进设备车间,既要研究试验新工艺,做好消化吸收工作,又要加强基础性管理工作,两者缺一不可。

(七)开好喷气织机是一个牵挂到全厂各个部门的系统工程,仅靠一个车间部门是办不到的。我厂由于领导重视、群策群力,各车间各部门共同努力,取得了一定的成绩,我们一定再接再厉,进一步开好喷气织机。

七、存在问题与建议

1. 进口设备的配件问题一直是令人头痛的问题。由于外方随机提供的配件少,进口配件在进货时间上远远不能满足生产急需,价格也掌握在外国人手里,因此配件国产化是当前最急迫的任务。一些关键机配件物料,如钢筘等国产件不过关,品种开发严重受制约,建议上级