

中华人民共和国纺织工业部

纺织科学研究院

名 称 九十年代初期生产成套纺织机设备
的规划性建议

总 号 _____ 分类号 _____ 密 别 _____

文 别 _____ 页 数 _____ 图张数 _____

收文日期 1993 年 月 日

成套新设备

建议之一

九十年代初期生产的成套棉纺设备的建议

一九八九年一月

说 明

“2000年纺织工业发展规划纲要”提出“2000年主要纺织品的品种、质量，要赶上和接近当时的国外先进水平，主要成套纺机设备，达到八十年代末九十年代的国外先进水平”，为了实现这个目标，我们将陆续提出各行业九十年代初期生产的成套设备的规划性建议。

棉纺、织造、染整是纺织工业的主要行业，这三份材料由原中国纺机总公司有关同志起草，经我们邀请各司局院所专家反复讨论，并广泛征求了各地意见，汇总修订而成。由于这是一份规划性材料，建议的指标和要求，也还要在实践中逐步完善。我们希望经过三、五年的努力，这三个行业成套设备的技术水平能大大提高一步，形成一套符合国情的具有我国特色的既能用于新厂建设，又能符合老厂改造要求的新型装备。

纺织工业部科学技术委员会

1989年元月

一、指导思想与目标

九十年代初期生产的成套棉纺设备应具有先进的工艺技术，以优质、高产、提高劳动生产率、改善劳动条件、减轻劳动强度、降低消耗为目标，产品的质量品种要能满足后工序加工的要求，满足国内外市场的需求，为发展棉纺工业与改造传统技术，提供具有中国特色，达到八十年代中期国际水平的新型成套棉纺设备。

具体要求，

1. 产品质量——在标准配棉条件下达到乌斯特82年统计公报25%企业先进水平，在锭速15000转/分时，纯棉千锭时细纱断头率20根以下，涤棉10根以下。

2. 劳动生产率——既要考虑当前国情，也要看到发展趋势，采用清钢联，前纺大卷装，配备优质纺专器材，提高机器的自动化、可靠性和稳定性水平，减少保全维修工作量等措施，件纱用工应达到3工左右。

3. 劳动条件——在采取合理空调和除尘条件下，车间含尘量达到 2.5 毫克/立方米以下，滤尘室和废棉车间的空气含尘量达到4毫克/立方米以下，单机噪音低于85分贝。

4. 产品适应性——适应棉和棉型化纤纯纺、混纺、各种精梳普梳纱的生产。

二、各工序质量指标

1. 成纱质量指标

参照乌斯特82年统计公报25%企业达到的水平与引进设备的平均先进水平以及我国涤棉纱、纯棉纱的新专业标准制订。

(1) 环锭纱

	13号(45支)	15号(40支)	18.5号(32支)
	65T / 35C	普梳纱	精梳针织纱
单纱断裂强度	> 19.2	> 14.3	> 17.5
克力/号			
重量偏差%	± 2.5	± 2.5	± 2.5
重量不匀率%	1.7	1.7	1.7
乌氏条干不匀率CV%	15.0	17	14
单强不匀率CV%	12.0	10.5	8.5
十万里纱疵(筒子)	2.4	1.7	16.7
千米棉结数	< 90粒	500	70
T/C混纺比差异率± 1.5%			

(2) 气流纱

	99号(6支)	59.5号(10支)	39.5号(15支)
单纱断裂强度	11.6	10.8	10.4
克力/号	- 2 -		

	99号(6支)	59.5号(10支)	39.5号(15支)
重量偏差%	± 2.5	± 2.5	± 2.5
重量不匀率%	1.6	1.6	1.6
乌氏条干不匀率	10.6	12.0	13.3
CV%			
单强不匀率	6.40	7.8	9.0
CV%			
十千米纱疵	2.3	2.3	2.3
千米棉结数	3.3	2.5	6.0

2 半制品质量内控指标

(1) 棉 卷

重量不匀率 $<1\%$

含什率%	原棉含什率%	<2	2.01—3	>3
	棉卷含什率%	<1	0.9—1.2	1.2以上
	除杂效率%	40—50	50—60	60以上
伸长率	棉卷	$+3\%(\pm 0.5\%)$		
	涤卷	$-2\%(\pm 0.4\%)$		

(2) 梳棉条

重量不匀率% 有自调匀整 棉 <1.5 涤 <1.5

(10米片段) (10米片段)

无自调匀整 棉 <4 (5米片段) 涤 <4.5 (5米片段)

乌氏条干不匀率CV% 棉 < 4.0 涤 < 4.0

短绒增长率 比喂入品增加 < 4.0 %

棉网清晰度 无破洞，无明显云班，无密集性白星，无小棉束，
无小棉球。

圈条成形良好。

(3) 精梳条

重量不匀率% 棉 < 1.0

乌氏条干不匀率CV% 棉 < 4.2

落棉差异率 台差 ± 1%，眼差 ± 2%

棉网清晰度 无云班，无破洞，无横档，无结合弯钩，无挂花，
棉网两边纤维无卷曲。

圈条成形良好。

(4) 并 条

重量不匀率% 棉 < 0.9

乌氏条干不匀率CV% 棉 < 3.2 T/C < 2.8

圈条成形良好。

(5) 粗 纱

重量不匀率% 棉 < 1.1 T/C < 1.1

乌氏条干不匀率CV%	棉 < 4.2	T/C < 3.8
前后排伸长率差异	棉 < 0.15	T/C < 0.20

三、各工序的重点关键技术与要求

在现有FA系列设备基础上，消化吸收引进设备如瑞士RIETER西德TRUTZSCHLER、日本HOWA和TOYODA等公司产品的优点，针对我们的薄弱环节，组织力量，解决存在的问题，开发新产品，形成一套具有我国特点的成套棉纺新设备。

(一) 清花

1. 抓包机

(1) FA002型并联式圆盘抓包机要进一步提高抓棉质量与自动化水平在台时产量500公斤时(成卷机或配清钢联喂给装置)，棉块平均重量<40毫克。

(2) 开发多包往复式抓包机，同时抓取棉包数应达到50—80包，在台时产量500公斤时(成卷机或配清钢联喂给装置)，棉块平均重量<30毫克。

2. 多仓混棉

提高混合效果，增加适用于不同要求的系列产品。

3. 改进开棉机

改进打手结构，提高开松、除尘性能。

4 改进配棉机构

采用气动板阀二路配棉机构，确保运行可靠。

5 自动吸落棉与废棉处理系统

提高废棉处理设备的性能，提高自动化程度，改善劳动条件，提高纤维回收率。废棉车间的含尘量应 < 4 毫克/立方米，处理后的再用棉与下脚应能自动打包。

6 提高安全装置与滤尘设备的水平

(1) 改进安全装置，完善气流防轧装置和各种安全自停装置，确保清棉机械运行安全可靠。

(2) 提高金属探除装置的性能，确保清棉机械和梳棉机的运行安全。

(3) 开发与完善滤尘设备，提高滤尘效率和自动化程度，改善劳动条件，提高滤尘设备和滤尘系统的防火性能。做到清花车间含尘量不大于 2.5 毫克/立方米。

7 改进开清棉联合机的电气控制和联锁系统，采用电子技术提高自动化水平，增加显示和报警装置，简化操作，保证安全。

8 通过中间性生产试验，确定适合主要大类产品不同要求的工艺流程和主要工艺参数。

9 为适应采用成卷工艺的需要，继续改进成卷机结构，提高棉

卷的质量。

(二) 清钢联

清钢联是棉纺设备中的一个薄弱环节，需要加快开发，清钢联应采用无回花联接工艺，并做到能同时加工两个品种的原料。一套清钢联喂给装置每小时产量以200—300公斤为宜。采用喂给棉箱和梳棉机的自调匀整装置，做到生条10米片段重不匀 $<1.5\%$ ，不用自调匀整装置时，做到 $<4\%$ （5米片段），

(三) 梳棉机

1. 在保证生条质量的前提下，加工不同原料的最高出条速度250米/分，台时产量达到40—60公斤。
2. 自调匀整由闭环向混合环发展，即输出罗拉与喂入罗拉处都设有检测装置，以改善生条长、短片段的不匀率。
3. 改进吸尘系统，提高吸尘和滤尘系统安全防火性能。
4. 改进道夫变速装置，要求变速平稳，棉网上不留明显痕迹。
5. 提高盖板条和针布的质量，达到当前国际水平，适应高产要求。
6. 采用棉网集束装置，适应高速运转要求。
7. 加大条筒容量，条筒直径为600、800毫米，条筒高度为1100、1200毫米。
8. 完善安全措施，如金属针布防轧装置，全机连锁装置和各种

自停装置等。

9. 采用间歇式与连续式结合的程控自动吸落棉系统，加装密封罩。

10. 设置主要工艺参数和机台运行状态显示，进一步提高微机监测监控水平。

11. 改善和提高辅助设备性能，如包卷、磨励及机上磨盖板等设备的性能。

(四) 精梳

1. 研究开发新型精梳准备系统的并卷工艺和条并卷工艺与设备，提高自动化程度，加大卷装容量，并卷工艺适用于老机改造，条并卷工艺适用于新建厂和占地较宽敞的老厂改造。

2. 通过消化吸收引进技术开发新型精梳机，机械速度应达300钳次/分，生产速度达到220—250钳次/分。

3. 精梳落棉调节范围10—28%，以适应不同质量要求。

4. 棉条筒直径400、500毫米，高1100、1200mm。

5. 设有主要工艺参数和运行状态显示。

(五) 并条

1. 两眼，机械出条速度500米/分，使用速度400米/分

2. 头并输出条桶直径400、500毫米，末并输出条桶直径300、400、500毫米，条桶高度为1100、1200mm

3. 配有自调匀整装置，供用户选用。
4. 提高自动清洁装置的功能，改善机器的密闭性能。
5. 提供增容装置和条筒自动换筒装置。
6. 设有主要工艺参数和运行状况显示，进一步提高机电一体化水平。

(六) 粗 纱

1. 卷装为直径 152×400 毫米 (直径 $6'' \times 16''$)
2. 采用悬挂式上锭杆锭翼，机械锭速达 1200 转/分。使用速度不低于 1000 转/分
3. 完善牵伸部分清洁系统，减少纱疵。
4. 采用张力微调、大小纱变速装置，以及有效的防细节措施。
5. 采用断头吸棉、断头和断条光电自停、半自动落纱等自动化装置。

(七) 细 纱

1. 中途中卷装 锭速: 15000 转/分
卷装: 钢领直径 $38-45$ 毫米, 升降动程
 $180-205$ 毫米。
2. 优质
 - (1) 摇架及上肖质量应达到 SKF 同类产品水平
 - (2) 罗拉精度达到新标准。

(3) 提高牵伸传动副精度，改进齿轮润滑。

(4) 采用新型优质胶辊，质量达到国际水平。

3. 提高自动化水平，降低断头率，扩大看台数。

(1) 中途停机，钢领板自动下降一段距离，以防产生扭结纱。

减少开车时断头

(2) 完善小纱变速装置，开发变频系统。

(3) 满管落纱后始纺开车时钢领板快速升降。

(4) 自动收集滤网积棉，并自动剥棉。

4. 减少人工调节量及交换齿轮。

(1) 成形棘轮不变换，调整其位置即可改变钢领板级升量。

(2) 采用齿形带，减少车头传动齿轮。

5. 提供单、双张力盘结构，供用户选择。

6. 采用新型钢领，延长使用寿命。

7. 采用每台细纱机单独使用的自动小机落纱装置，开发集体落纱装置。

8. 研制开发加长型和超长型细纱机。

9. 提供多机巡回和单机往复的清洁吹吸器，供用户选择。

10. 配备产量及主要工艺参数显示、检测记录与微机检测系统。

(V) 转杯纺纱（气流纺纱）

1. 自排风式的转杯纺纱机应在引进捷克 BD200SN 转杯纺纱

机技术的基础上有所提高和改进。

(1) 消化吸收日本HSL6TK 纺纱器排杂部分的优点,改进BD200SN--160 (头距160毫米)的纺纱器,以提高其排杂性能。

(2) 增加筒子输送带。

(3) 改进工艺参数电子显示部分,采用国产元件,提高其稳定性和可靠性。

(4) 开发适纺化纤原料、纤维长度可达60毫米的新型纺纱器。

(5) 提供生产锥度为2°和4° 20'的锥形筒子供选用。

(3) 纺杯转速6万转/分。

2 抽气式的转杯纺纱机可在消化吸收西德RU04、AUTOCORO、英国837-II型等的基础上研制。

(1) 适纺化纤原料的纤维长度可达60毫米。

(2) 除生产平行筒子外,可生产锥度2°或4° 20'的锥形筒子。

(3) 纺杯转速可达9万转/分。

(4) 设有定长自动落纱,自动清洁转杯,自动接头,上腊,纱筒自动输送等装置。

5. 采用微机控制和管理,运转参数与故障显示由终端显示器

实现数字显示并打印记录。

(九) 络筒

研制开发, 卓锭半自动络筒机 主要指标达到村田 M · 7 - II 型和 Savio RAS 15 型水平, 提高劳动生产率。

(十) 倍捻

消化吸收引进技术, 开发国产新型倍捻机, 以适应缝纫线和装饰用织物的股线。

(十一) 测试仪器

纱线质量标准所需配套的测试仪器有下列几种已列入纱线质量新标准, 应尽快研制和提供。

1. 国产电子条干均匀度仪需进一步提高加工质量。
2. 单纱强力机, 需提高加工精度和制造质量。
3. 采用电脑控制的具有多功能、稳定性好的纱疵分级仪。
4. 电子支数秤, 需抓紧研制开发适合纺织工业纱线测试精度高的 (分辨率好的) 支数秤。
5. 各种新型测试仪器都应配备计算机数据处理与打印装置, 并开发建立试验数据处理系统, 设有接口与各试验单机联机。