

棉纺织技术革新資料汇编

第 12 辑

修理与自制布机机物料的經驗



紡 織 工 業 出 版 社

紡織技術革新資料彙編

第 12 輯

修理与自制布机机物料的經驗

本社編

紡織工業出版社

1960年•北京

編者的話

在紡織工業中，一個以機械化和半機械化為中心的技術革新和技術革命運動正在蓬勃開展。許多企業出現著成千上萬的技術革新項目，生產正在不斷的持續躍進。

為了推動紡織工業全國範圍的技術革新和技術革命運動深入持久的開展，廣泛交流和傳播先進技術和先進經驗，讓技術革新和技術革命的花朵遍地開放，我們決定陸續選編全國各地區大小紡織企業不斷涌現出來的技術革新和技術革命資料，並按行業分別出以下幾種叢書：

棉紡織技術革新資料匯編；

毛紡織染技術革新資料匯編；

麻紡織技術革新資料匯編；

絲紡織染技術革新資料匯編；

針織复制技術革新資料匯編；

印染技術革新資料匯編。

隨著運動的深入開展，各方面的技術革新經驗將不斷的得到補充和發展。因此，我們所選編的資料，不可能十分完善。同時，各廠的具體條件也不相同。這些資料，僅供讀者參考。希望讀者能從這些資料中得到啓發和幫助，並結合本廠具體條件，創造出更好的經驗。

希望各企業、單位不斷為我們提供資料和線索，給我們大力的支持，並對匯編工作提出意見，以便改進我們的工作。

本社編輯部

目 錄

布机物料的几項改进·····	上海市紡織工業局 (5)
節約和降低皮結、皮圈、梭子、打梭板耗用的措施 ·····	青島市紡織工業局 (14)
織布車間節約物料消耗，貫徹修補回用的經驗 ·····	無錫庆丰紡織厂 (39)
節約布机用料的經驗·····	上海国棉九厂 (43)
提高自制皮結質量，减少消耗的探討 ·····	赵振康、楊雅城 (48)
皮头木身皮結·····	赵永耀 (67)
木質皮仁·····	無錫庆丰紡織厂 (69)
自制多梭織机皮結·····	天津色織六厂 (70)
加大皮結槽子前下部与投梭棒的接触面积 ·····	河北省紡織工業局棉紡織生产技术处 (72)
减少上投梭牛筋消耗的分析·····	高法康 (74)
修理牛筋的方法·····	无錫庆丰紡織厂 (83)
層压木打梭棒的制造·····	上海友生染織厂 (86)
層压打梭板·····	青島国棉五厂 (88)
下打棒膠补紙柏經驗·····	無錫庆丰紡織厂 (93)
投梭棒帽 F 14 的改进·····	濮瑞卿 (95)
緩冲鉄木皮圈·····	李国良 (100)

竹制皮辊·····	河北省紡織工業局棉紡織生產技術處	(102)
織機皮圈緩沖裝置的改裝·····	宮戴勇	(106)
自制龍門檔(J31)·····	張九如	(109)
織機高速中易損機件的改進 ·····	山東省紡織工業廳紡織科學研究所	(113)
布機易損機件之改進及防止損壞的措施 ·····	青島紡織科學研究所	(119)
K56、F34、F35的修理方法·····	無錫慶丰紡織廠	(128)

布机物料的几項改进

上海市紡織工業局

一、合成（丁腈）橡胶皮仁試制情况

皮仁是棉紡織厂織布机投梭用不可缺少的主要物料，目前在全国大跃进的形势下，紡織工业正在一日千里的向高速化迈进，因此布机投梭用的皮仁应有更进一步的研究革新来适应目前布机高速运转后而达到高質高效的要求。

原来此項皮仁系采用皮革制造，但是由于布机高速后皮革皮仁在質量和数量上不相适应，也就是皮革皮仁不能符合布机高速要求，为此我們对该項产品，进行了試驗和投入生产，現將試制情况簡單介紹如下：

（一）丁腈橡胶皮仁的胶料配方

原 材 料 名 称	配 合 量 (%)	說 明
丁 腈 橡 胶	100	CKH 26
氧 化 鋅	30	
白 艳 华	30	
硫 黃 粉	15	升 华 硫 黃 粉 三 压 原采用硬質炭黑，
硬 脂 酸	1	
軟 質 炭 黑	30	

(續前表)

原 材 料 名 稱	配 合 量 ()	說 明
防 老 劑 D	2	前市防供应紧张，故改用軟質炭黑
促 进 劑 M	2	
磷 苯 二 甲 酸 二 丁 脂	25	B 形
酚 醛 树 脂	10	
合 計	245	

注：1 此胶料的溶剂采用“工业用純苯”；胶料与溶剂之比为1:2；

2 帆布質量規格：采用三經四緯，寬幅35”。

(二) 硫化成型的設備及硫化条件

1. 硫化成型設備：

(1) 鍛鉄橫型；

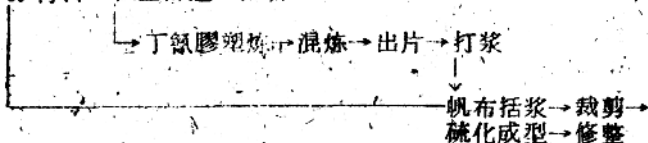
(2) 平板硫化压力机。

2. 硫化条件：

溫 度 (°C)	时 間 (分)
148~155	15
热 源	蒸 气

(三) 制造工艺流程 (图示)

原材料→检查筛选→配合



注：(1)打浆采用机械搅拌，因此对胶浆的浓度比较均匀；

(2)括浆目前还采用人工括浆，但此对胶浆与帆布的分布不够均匀；

(3)由于纯苯的挥发性比较快，所以括浆完毕以后必须在适当的时间內，将帆布粘合，否则粘合效力会显著下降。

(四) 丁腈橡胶皮仁代替皮革皮仁的经济价值

1. 成本价格的比较

名 称	单 价
阪本式皮革皮仁	2.48元
丁 腈 皮 仁	2.55元

2. 使用效果的比较

名 称	每只使用效果 (小时)		布 机 車 速 (轉/分)	試驗单位
	最 高	最 低		
丁腈橡胶皮仁	375	325	206	永安一厂 統益紗厂
		100	245	

(五) 使用效果

1. 丁腈橡胶皮仁在使用时间上超过皮革皮仁，虽然在成本价格略较皮革皮仁高，但按照实际使用效果，采用丁腈皮仁，是有它一定的价值，这样不但大大降低了皮仁耗用量，同时也可减少损耗后造成布机轧梭疵布，和节约車間付工长掉換时间，减少副工长工作上的忙乱，这样可以抽出更多的时间做好机台的预防检修工作，为今后布机进一步推向高速

高質高效具备了物質条件。

2. 目前棉紡織厂采用皮革皮仁，由于布机高速后一般的皮仁不耐冲击，縮短了使用寿命，有关紡織厂需用量的增加，根据市場，皮革供应非常紧张，不能大量滿足生产要求，部分厂甚至一度因缺皮仁而影响关台，故采用了丁腈皮仁，在目前来講非常及时，可以解决皮革制皮仁原材料的供应問題，同时在数量和質量上，可以滿足一般厂的要求，确是一种良好的代用品。

(六) 存在問題

1. 目前由于市場上某些原材料的供应紧张及設備等問題，因此尚未大量投入生产；

2. 根据目前生产的丁腈橡膠皮仁来看，在質量上还存在着一些問題。

(1) 据使用单位反映，使用效果不够一致；

(2) 外觀方面还不够理想，尚有显著的反白噴霜現象。

(七) 今后改进方向

1. 在可能采用一部分代用品和克服外觀等質量的前提下改进膠料处方；

2. 在生产工艺上积累經驗，改进模型积极提高产品質量。

二、合成树脂层压梭胚及打梭板試制情况

(一) 研究目的

1. 用合成树脂溶液来处理松軟的杂木或竹片，加热压缩，改变他們的物理性質和机械强度，使梭子及打梭板的主

体致密坚实、尺度稳定、光滑耐磨，延长它的使用寿命，以适应高速織机的要求；

2. 突破历来用青崗櫟、柿木的限制，广泛的利用松散的、杂木及竹材，克服青崗櫟的供应困难；

3. 如用以制絲織梭子，外表可不用紅紙板，同样光滑耐磨，而且用于混紡織造，不致发生吸湿变形，不脫膠也不起毛刺。

(二) 研究和試制的結果

研究試制出来的梭子从上海国棉六厂、国棉十五厂、国棉十七厂試用的情况来看，它的优点是梭身坚实光滑，耐磨性極好，无毛刺或开裂，使用寿命超过青崗櫟梭子，它的缺点是梭子的重量較重，这可以从改变梭子組成部分的比重来減輕它的重量。如导紗器和梭尖改为塑料。在阪本自动換紆式織机上，車速180轉/分，平均每只梭子連續運轉1980小时（1958年初步結論）。至于打梭板，已有国棉十七厂、一厂及統益厂等試用，迄今尚未得出結論，但一般的反映：这种層压板的打梭板，坚韧性是絕對可靠的。

1. 层压板的制造过程

(1) 把原木——（目前用的是柃木）截鋸成段；

(2) 把段木蒸煮；(3) 剝成0.5~2毫米厚的片子；(4) 把剝片切成所需的长闊度；(5) 浸漬酚醛树脂溶液；(6) 瀝去多余树脂再烘干；(7) 加热壓縮；(8) 制胚；(9) 做梭子或打梭板。

2. 制造层压板的主要原料

(1) 薄木片：剥木片的树种除了含有多量树脂的油松等外，如椴、桦、槭、白杨、枫杨、禾木、山毛榉以及云杉等等都可用；

(2) 酚醛树脂溶液：用石炭酸、甲醛水反应缩合。

3. 层压板接子的制造方法

(1) 剥木片的方法与剥三夹板木片和火柴梗片的方法相同，层压板单片的厚度，可以根据需要从0.05~0.2厘米。

(2) 酚醛树脂溶液的制备：

目前所用的是酚醛树脂醇溶液，它的配方为（重量比）：

石炭酸 100

甲醛水 85

氨气 3.5

隔水把上列化学原料加热到80~90°C从树脂缩合反应开始1¹/₂小时后加入。

苯二甲酸二丁酯 3

酒精 90

后充分拌搅，随即使树脂冷却到室温。

(3) 木片在酚醛树脂醇溶液中的浸渍时间，在20°C室温时，如1毫米厚的木片，须浸渍3~4小时，如厚度增加时，时间照例延长；使木片吸收30~40%的树脂。

(4) 木片从酚醛树脂溶液中取出后，放置一天，炼去多余的树脂溶液，并使树脂在木片上分布均匀，再以50°C~80°C的温度在干窑内把木片干燥到9%的含水率。

(5) 木片的压缩程度：因材种与用途有差别，自30~50

%, 如东北的槲木压缩30%, 椴木40%, 禾木35%, 竹片35%。

(6) 压缩所需的压力也因材种和压缩的程度而不同, 如榉木、禾木需要140公斤/平方厘米。当树脂在层压板中热固后, 必须使木材的中心温度冷却到室温时才可把压力解除。

(7) 压缩机中加热板的温度在145~150° 之間, 使层压板的中心温度达到140°C, 使树脂热固, 温度保持时间的长短, 以层压板的厚度为依据。每1毫米厚度约需时四分钟。

(8) 为了减轻层压板梭子的重量, 提高压缩机的生产能力, 减少树脂用量, 所以制做梭子用层压板的厚度以10毫米为最厚, 锯成梭子两边的尺度, 当中襯以木条, 用冷凝固的酚醛或尿醛胶水与层压木胶合成梭子胚。

(9) 如做打梭板, 在压制时的厚度加厚。待压成厚30毫米后, 把它斜锯成二块即得。

三、輕質梭子小結

因竹的肉質薄, 要制成梭子, 必須將數片重迭膠合方可制成梭子胚, 竹是很容易被虫蛀的, 所以在膠合前需要將竹片經過防蛀處理。如膠合得好, 它的使用程度勝於青崗櫟。在某些性能上, 也比青崗櫟為優良, 如質堅韌、彈性好、紋路順直, 表面愈用愈光滑, 這些都是竹的特點。

(一) 收材

應需四、五年以上的毛竹, 取其竹根以上的毛頭, 而厚度必須在15毫米以上的一段 (最好近根處, 因價較廉, 組織

又比較緊密),闊、狹、長度根據梭子坯需要的尺寸裁鋸。

(二)防蛀處理

〔甲法〕5%的碳酸加熱至 $90\sim 95^{\circ}\text{C}$,將竹片浸入,經 $1\sim 2$ 小時取出烘乾即可,含水量應在 $14\sim 15\%$ 之間,烘的方法與青崗櫟相同,溫度略高些亦無妨礙。

〔乙法〕如無加熱設備者用3%硫酸鋁鉍(明礬)浸24小時也可。

經過以上處理後,不但可以防蛀,同時還可以加強竹的硬度和韌性。

(三)將經過處理的竹片,據需要的厚度,用S樹脂膠合劑膠合後即可送梭子廠加工製造

為了減輕梭子的重量,以適應高速織機的要求,把梭子芯及梭尖改鉄制為其他代用品,如梭尖用竹筋塑料中植鋼絲。(1)梭芯用竹筋竹屑和塑料壓制;(2)用鋁合金鑄造。

現在已把竹梭子、塑料梭尖和鋁合金梭芯制成(換梭式)100只,正在統益與十四棉紡織廠試用中,結論還未最後得出,由於梭子的重量很輕,因此可以有列優點:

梭 坯 料			梭 尖 料	梭 芯 料	重 量
青	崗	櫟	鋼	鉄	365~385克
毛		竹	塑 料	鋁 合 金	208克
毛		竹	塑 料	塑 料	188克

1.投梭力可以適當降低,對節約皮仁、打梭棒、用電等都有很大的效果。

2. 塑料梭尖不传热，皮仁使用時間可以延长。

梭子在統益紡織厂的試用情况：

二种不同重量的竹制梭子，分別放在 252 轉/分 和 300 轉/分布机上進行試驗，200 克重的塑膠頭梭子，放在 252 轉/分布机上試驗，有下列几点优点。

1. 梭子改用輕量后，布机投梭力可以适当减少，原来用青崗揀 360 克的梭子，投梭力在換梭側的一面是 11° ，依据初步測定可節約用电 13.37%。

2. 梭箱可以相应放松，原来梭箱松紧約在 2 公斤左右，現在改用輕竹梭子后，在进梭箱放松到 0.75~1 公斤，出梭箱放松到 0.75 公斤（不用松紧制梭装置）。

3. 塑膠梭尖不易发热，可節約皮仁損耗。

存在問題：

1. 塑料梭头不耐敲打，梭尖容易松动起毛，破碎和磨鈍；

2. 梭子膠併处特別是接近梭子中头綫的部位容易脫膠；

3. 梭子出紗槽容易开裂；

4. 翻制的鋁合金梭芯容易折断；

5. 梭子在布机 300 分運轉时，碰到断头容易跳梭子。316 克重量的梭子，放在 300 轉/分布机上試驗情况比 220 克好。虽然投梭力由于高速关系沒有适当降低，但减少空关車是起了一些效果；

6. 鋁合金的梭芯用后易于下垂，而致断緯，校正梭芯时又易折断（曾断了二只）。

節約和降低皮結、皮圈、梭子、

打梭板耗用的措施

青島市紡織工業局

在黨的社會主義總路綫的光輝照耀下，全國各個生產戰綫上都出現了史無前例的大躍進。青島紡織工業系統中的全體職工在黨的領導下，鼓足沖天干劲，破除迷信，解放思想，樹立敢想敢說敢做的共產主義風格，大鬧技術革命。全國四高四省會義以後，全市紡織工業群眾性的技術革命更為高漲，轟轟烈烈開展了插紅旗大放四高衛星的運動，各廠織機速度普遍較前又有提高，大大提高了織機的生产能力，各廠織機水平一般為：豐田自動織機在235~250轉/分；阪本自動織機在220~230轉/分；普通織機在240~260轉/分。效率低，機物料消耗大是全面高速運轉以後存在較普遍而又主要的問題，因為機物料損耗過大供應又比較緊張，部分地造成了織機停台，嚴重影響生產計劃的完成。當前解決的主要方法是：組織生產，組織供應，加強管理，三方面并舉，堅決貫徹自力更生的方針，大力節約，找代用品，修理廢用品，提高製造的質量，大力節約和減少機物料的耗用，從而全面貫徹四高四省的方針。市紡織工業局在1959年12月5日召開了“節約和減少皮結皮圈梭子打梭板經驗交流會”，各廠介紹了在這方面的經驗，現綜合如下：

一、皮結方面

损坏的主要原因及分析

織机高速运转以后，梭子对皮結的冲击力量和次数都相应地加大，各厂在机械状态的维护和投梭力的控制做的不够，自己制造的皮結質量又比較差，因此皮結耗用量几倍甚至几十倍的增加，根据各厂损坏的情况来看，以下几种损坏现象是比较普遍的。

(1) 皮結眼磨大，打穿或打裂开。

(2) 皮結中部或后部断裂。

(3) 皮結芯子磨坏或掉落。

(4) 皮結发軟脫膠。

其主要损坏原因有：

(1) 新皮結質量不如过去的好，而且各地产品质量相差悬殊，以青島华昌出品皮結較好，濰县皮結較次，昌邑皮結又次，膠县皮結最次，好的一般能使用一周以上，差的只能使用几小时，华昌皮結损坏一般是眼子打大，后部开膠，濰县皮結损坏一般是容易断裂，皮子发軟鼓成大肚子、脫膠，昌邑皮結损坏以开膠掉芯子为多。膠县皮結則易掉芯子，头部打大，鋤釘脫开为多，在規格上四地区所做皮結丰田式都没有 86.5° 的角度。

(2) 自制皮結質量差，規格不标准，使用寿命很短，一般在三天左右，差的只能使用几小时，青島国棉二厂所做阪本式皮結最好，甚至赶上华昌的質量水平，一般可用十天左右，

有的可用二周以上（速度較低）。

(3) 投梭力过大，梭箱过紧，根据各厂抽查，丰田自动織机换梭侧超过 $20^{1/2}$ ”以上的占77.3%，开关侧超过 $10^{1/2}$ ”以上的占43.24%，阪本自动布机换梭侧超过 $10^{1/2}$ ”以上的占98.39，开关侧超过 $10^{1/2}$ ”以上的占87.24%，普通布机换梭侧超过 $10^{1/2}$ ”以上的占88.51%，开关侧超过 $10^{1/2}$ ”以上的占85.43%，梭箱松紧一般都在一公斤半以上。

(4) 由于織机速度增加，投梭为大，梭箱紧，梭箱温度提高，皮結眼发焦，皮結发軟、脫膠，减少寿命。

(5) 皮結眼与梭尖大小不符或皮結眼歪斜不正投梭时皮結眼不与梭尖全部接触，造成皮梭迅速破損，打梭板装置不正使皮結眼与梭尖不能对正，造成同样毛病。

(6) 皮結制成后存放時間过短，膠水还没有很好干燥，容易脫膠和断裂破損。

(7) 打梭板皮子磨損或不貼皮子，造成皮結与打梭板快速磨損。

(8) 皮結規格不正投梭时不成直綫运动，造成皮結磨梭箱而磨坏皮結。

(9) 打梭板厚度不符标准，皮結槽損坏。

(10) 制梭板突出梭箱超过規定，梭子进入梭箱后运动方向不正，着力点不在皮結与打梭板中心，造成皮結壁破裂。

2. 节约和减少皮結消耗方面的几項經驗

(1) 皮結眼加油：新皮結在使用前用紅机油或鯊子油在皮結眼中滴4~5滴，使油滲入皮中后再使用可延长皮結寿