



皮鞣常識

陝西省紡織工業局編

紡織工業出版社

基 芒

皮 鞣 常 識

陝西省紡織工業局編

紡織工業出版社

1959年·北京

內 容 提 要

這本書是在總結多年來培訓學徒經驗的基礎上編寫的，內容包括皮革皮鞭的制作、保養、用料、操作方法等，闡述了皮鞭與原棉、季節氣候等的關係，皮鞭質量與紡紗質量的關係等。對新型皮鞭也作了簡要介紹。

本書可供棉紡織廠皮鞭間工人、技術幹部及有關人員學習或在工作中參考之用。

目 录

第一章 皮鞞的重要性	(5)
第一节 皮鞞的作用和对皮鞞的要求.....	(5)
第二节 皮鞞的种类和各种皮鞞的比較.....	(7)
第二章 皮和白呢	(10)
第一节 对皮鞞用皮的要求.....	(10)
第二节 用皮量的計算.....	(12)
第三节 皮鞞用皮的厚度标准.....	(16)
第四节 白呢和表示白呢的方法.....	(17)
第五节 白呢用量的計算.....	(19)
第三章 皮革皮鞞的制作	(21)
第一节 制作程序和洗磨鉄壳.....	(21)
第二节 包卷呢心.....	(23)
第三节 裁皮与膠接皮壳.....	(29)
第四节 套皮壳及烧边漆头.....	(33)
第五节 皮鞞制作定額与检查.....	(37)
第四章 皮鞞胶水	(41)
第一节 皮鞞涂膠的目的和要求.....	(41)
第二节 各种材料的性能.....	(41)
第三节 皮鞞膠水的制作.....	(52)
第五章 皮圈的制作	(57)

第一节	皮圈的制作和要求	(57)
第二节	皮圈的制作	(57)
第三节	皮圈的制作定额与检查	(64)
第六章	皮辊皮圈的保养	(66)
第一节	皮辊保养工作的内容	(66)
第二节	调换并条皮辊和并条皮辊的整理	(68)
第三节	调换粗纱皮辊	(72)
第四节	调换细纱皮辊	(74)
第五节	整理粗纱细纱皮辊	(76)
第六节	采用新皮辊时的注意事项及磨损检查	(79)
第七节	皮圈的保养	(82)
第七章	绒辊绒板皮带的制作及保养	(86)
第一节	绒辊绒板的制作及保养	(86)
第二节	皮带的胶接	(89)
第三节	皮带的保养	(91)
第八章	新型皮辊的概念	(92)
第一节	丁腈橡胶皮辊的制作与保养	(92)
第二节	聚氯乙烯皮辊	(98)

第一章 皮輓的重要性

第一節 皮輓的作用和对皮輓的要求

皮輓是并条、粗紗和細紗牽伸裝置的主要零件，不論是棉紡廠、毛紡廠或麻紡廠都要應用皮輓。它的主要作用是和下拉羅組成一對牽伸羅拉，所以亦稱上羅拉。它在外加一定壓力的作用下，產生足夠握持纖維的能力，使纖維能按一定的速度運動。另一作用是挾持纖維，防止纖維過早被拖走或帶走，產生滑溜現象，形成浮游纖維（沒有被皮輓控制住纖維），從而借以減少和消除纖維的彎曲現象，使纖維接受機械的正常牽伸處理，達到伸直平行，紡成優級條干的棉紗。

皮輓質量的好壞，不但直接影響着成紗或半制品的條干、外觀，而且細紗強力、斷頭率，在很大程度上亦決定于皮輓質量。實踐證明，很多疵品，如粗細不均，節粗節細也與皮輓的狀態有關。所以對皮輓的要求是：

一、要求皮輓和羅拉表面及纖維間具有足夠的摩擦力

由力學中知，摩擦阻力等於摩擦系數乘正直壓力。與摩擦阻力相適應的摩擦力界，如圖1所示，1、2、3就是與摩擦阻力相適應的摩擦力界。摩擦力界是決定纖維運動速度正確與不正確的主要因素。由上邊所講的公式知，摩擦阻力的大小

是决定于摩擦系数和正直压力，如正直压力大，其他的因素不变，则摩擦阻力亦大，摩擦力界的范围也就随着扩大，握持纖維的能力也就增强。但在正常的情况下，如果正直压力增加，则罗拉的负荷也就增大，加大整个机台的负荷，罗拉也容易弯曲，在开车时，容易使机器震动影响质量，所以要得到较大的摩擦阻力，最好是使用摩擦系数较大的材料，来作为制作皮辊用的材料，这样可以克服因正直压力增加而产生的缺点，有利于产品质量的提高。一般纖維与皮革皮辊间的摩擦系数为0.27，与聚氯乙烯皮辊间的摩擦系数为0.962。

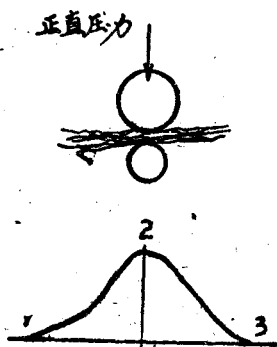


图 1

二、要求有一定的弹性

皮辊弹性好坏，是决定握持纖維能力的主要因素，同时

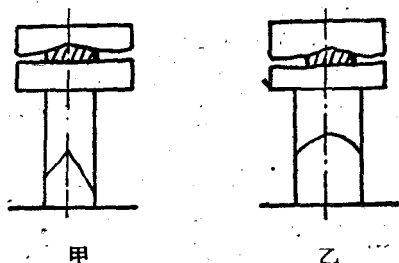


图2 两种弹性不同的皮辊握持纖維的情况

也是辨别皮辊变形后能否恢复的依据。弹性好的变形后容易恢复原状，不致永久变形，摩擦力界的分布也比较均匀；弹性差的，变形以后不容易恢复原状，摩擦力界分布不均匀。如

图2所示，甲、乙、所表示两种弹性不同的皮辊握持纤维的情况，不难看出，乙比甲要好。

三、要求皮辊表面要光滑、软硬适当

为什么皮辊表面要光滑呢？表面光滑就不容易粘附纤维，破坏纤维的正常运动，影响棉纱条干和形成羽毛纱。皮辊软硬适当，-则不容易使纤维受伤，造成短纤维。

四、要求皮辊不受车间温湿度及油类的影响

车间的温湿度，虽经调节与控制，但因受外界气候影响，每天仍有不同，如果皮辊不能满足这个要求，当车间的温湿度过高时，会使皮辊变形，造成条干不均等缺点。为什么要求皮辊要受油类的影响呢？因为皮辊在运转一定的时间后，皮辊心子必须加油，以保证运转灵活，操作不注意时，容易使油粘到皮辊表面。如果皮辊不能耐油，会因粘油起化学变化，甚至于腐烂，使皮辊的使用寿命缩短，增加成本。

五、要求皮辊经济耐用，而且美观圆形正确

第二節 皮辊的种类和各种皮辊的比较

皮辊的种类很多，兹仅就棉纺厂用皮辊来说：按用途分有，併条机、并卷机、条卷机、精梳机、粗纱机、细纱机等皮辊。按形式分有单节式、双节式，固定式、活套式、弹子皮辊等五种。单节式皮辊如图3，常用于并条机，也有用于细纱机的。双节式皮辊如图4，常用于粗纱机和细纱机。固定式皮辊(死心式皮辊)如图5，有单节与双节之分，因运转

不灵活，目前已被淘汰。活心式皮辊系由皮辊心子和皮辊壳的组成，也有单、双节之分，如图6，目前各厂都广泛采用这种皮辊，因迴轉灵活适用于高速迴轉，克服了固定式的缺点。彈子皮辊如图7，

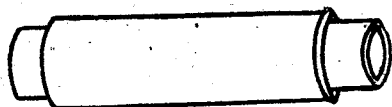


图3 单节式皮辊

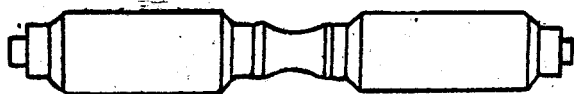


图4 双节式皮辊



图5 固定式皮辊(死心式皮辊)

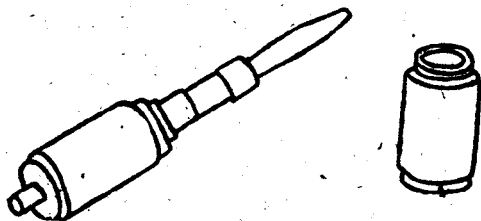


图6 活心式皮辊

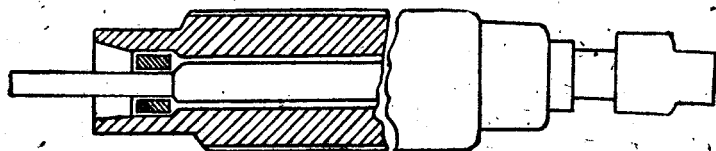


图7 弹子皮辊

为活心式皮輥的一种，在皮輥壳与皮輥心子的两端装有适当数目的鋼珠。心子加牛油，运转非常灵活。采用这种皮輥不但可以延长使用寿命，而且有利于质量。按制造材料分，有金属輥，系用軟鋼制成，分有溝槽与无溝槽两种。皮革輥（以下简称皮輥）由鉄壳表面包有白呢的呢心，外套以小牛皮或羊皮做成的皮輥壳組成，此外还有軟木皮輥、橡膠皮輥、軟木橡膠合成皮輥、丁腈橡膠皮輥，在苏联还有采用聚氯乙烯皮輥的。

上述皮輥，各具有其特点，但根据握持力、彈性、耐久性与温湿度、油类的关系，以及保全費用等方面来分析，聚氯乙烯皮輥、丁腈皮輥为最好。根据苏联的資料，聚氯乙烯皮輥的摩擦系数高达0.962，握持力很强，运转时不易打滑，須条在高度方面的分層現象比小牛皮时約减少20%，纖維的伸直度可提高5~8%，細紗的断头率平均降低10%。使用寿命长，比普通皮輥要长一倍，无接縫不易裂开，处理完善时，不絞花衣，調換的周期长，因而保全費用少，彈性較高，硬变較低，握持纖維的力量均匀，而且这种皮輥不用呢心，厚薄均匀，直徑差异小。同时，采用这种皮輥以后，可以节省大量的小牛皮和白呢，用以支援其他的工业，因此皮輥的发展方向，是聚氯乙烯皮輥和丁腈皮輥。

第二章 皮和白呢

第一節 对皮鞞用皮的要求

前面已經講过，皮革皮鞞是由鉄壳表面包有白呢的呢心，外套以小牛皮或羊皮所組成。为了做出优良的皮鞞和皮圈，对于皮鞞、皮圈用皮，要符合以下要求：

一、性質柔軟、富有韌性及彈力，变形后易恢复，用手折曲平放后无显著皺紋，保証皮鞞具有足够的握持力，膠接牢固，表面圓滑。

二、具有一定的厚度和厚薄均匀，以使皮鞞直徑大小一致，或使差异达到最小。

三、无虫蛀、鼠咬、刀伤及任何洞眼伤痕。

四、表面細膩、平滑，手摸无粗糙，而有光滑感，皮里纖維組織細致、紧密。

五、具有适当的伸縮度和强度。

六、經濟耐用。

由于牛、羊皮的产地不同，种类不同，各制革厂鞣制方法不同，性能也不一样，使用时应特別注意。一般可按紅牛皮、白牛皮檢驗标准进行檢驗，檢驗标准如表 1。

表 1

紅、白牛皮檢驗标准

項 目	标 准	容 許 限 度
每張大小	皮輥7~10平方呎不裁頭腳 皮圈18平方呎以內不裁頭腳	5.5~12平方呎 22平方呎以內
厚 度	皮輥20~27/1000吋, 皮圈 45~50/1000吋	
皮面毛孔	皮面保持未磨, 毛孔細膩	
皮面平滑	頭頸肚档无显著高低, 手摸无 粗糙感; 而有光滑感	高低面积不滿 $1/2$ 平方呎
皮面伤痕	无自然和人工伤痕	不滿0.1~0.2平方呎为 限, 且不在背脊有用之处
皮 里	纖維紧密为一整体, 无起毛現象	头脚处起毛不滿1.5平 方呎
磨 工	平滑无高低或刀伤	不滿0.1~0.2平方呎, 且不在背脊有用之处
弹 性	手拉略伸, 但立即能还原	
韌 性	任何角度手拉均无大伸度	
手 感	柔軟, 不能柔弱无力如布, 亦 不能搖之如紙, 应是皮里略 硬, 具廻硬性之柔軟舒适	
皺 紋	除折之皺紋外, 正个皮面无其 他任何皺紋	
廻 挺 性	用手折曲平放后无显著皺紋	

在檢驗時，還應該注意以下幾方面：

一、每張皮大小，與皮面之細膩平滑及皮里纖維之緊密有關，大牛皮則皮面粗糙不平滑，皮里起毛，小牛皮則反之。

二、皮之厚度為人工造成，但愈薄則彈性、韌性愈差。

三、彈性為最重要的一項，檢驗時應仔細考慮彈性的持久性。

四、尺碼準確，固應檢驗，但對能用面積與廢皮面積之比例（百分率），尤應注意。

五、檢驗大樣時，與小樣之品質應相符。

六、對未使用過的新牌子，應先行小量試驗，在符合標準後，再大量採用。

根據皮的性能以及皮輻、皮圈、皮帶的工藝要求，在工廠中制作皮圈、皮帶，多採用中牛皮，皮壳一般採用小黃牛皮，亦有採用小羊皮的。

第二節 用皮量的計算

用皮量可分為單一張皮面積計算，一萬錠各機皮輻、皮圈皮用量的計算，和一萬錠各機皮輻皮、皮圈皮每月的標準用量計算三種方法。原皮的形狀並不規則，故單一張皮面積的計算，有近似計算和採用量皮機來量面積。每月標準用量的計算，系根據皮輻、皮圈使用壽命標準來決定。不擬詳述，此處僅就一萬錠各機皮輻、皮圈皮用量進行計算。

由於機械類型不同，所紡紗支不同，因而計算量亦不相

同，但万法基本是一致的。今以紡中支紗为例，全部机械采用国产，細紗机采用双皮圈时，假定一万錠机台设备为，并条四台，每台11眼、二道；单程二道粗紗机七台，每台124錠。

在計算用皮量时，不但要知道设备的数量，而且必須知道所用的机器上皮輥和皮圈的規格，茲将各种皮輥、皮圈的規格列如下表供参考。

表 2 各种皮輥、皮圈的規格

皮 輥 規 格						皮 圈 規 格				
名 称		鉄壳 外径	鉄壳 长度	呢心規格 长×寬	皮片規格 长×寬	名 称		长 度	寬 度	厚 度
併 条 机		22	2.08	203×78	216×81					
粗 紗 机	国产单 程二道	19	58.7	44.5× 66.5	57×78	单 皮 圈	經 紗	254	41	32~35
	薩克洛 尔 式	20.6	44.5	44×74	57×74		緯 紗	254	30.5	1000吋
細 紗 机	国产双 皮圈經 紗机	20.6	41	27×70.6	30.5×70	- 双 皮 圈	国 产	上 下	102 98	25 25
	国产双 皮圈緯 紗机	20.6	38	27×70.6	36.6× 71.5		J.α	上 下	110 108	29 29
	国 产 单 皮 圈 式	—	—	—	46×70			上 下	103 103	29 29
	J.α式	20.6	22	27×73	36.6×73		日 东	上 下	103 103	29 29
	日 东 式	20.6	33.4	32×73	44.5×73		卡 氏	上 下	103 103	29 29
	卡 氏 式	20.6	33.4	29×70	44.5×73			上 下	103 103	29 29

注：表中單位为毫米

一万錠各机皮輥、皮圈用皮量的計算如下：

一、並条机用皮量的計算

併条机每只皮輥用皮量，等于所需皮壳长度乘上所需皮壳寬度。

$$\text{即 } 216 \times 81 \div 1000^2 = 0.017496 \text{ 平方公尺}$$

一万錠总用皮量 = 台数 × 每台眼数 × 道数 × 每一只皮輥的用皮量 × 罗拉列数。

$$\text{即总用皮量} = 4 \times 11 \times 2 \times 0.017496 \times 4 = 6.16 \text{ 平方公尺}$$

二、单程二道粗紗机用皮量的計算

每只皮輥的用皮量，等于所需皮壳长度乘所需皮壳的寬度。

$$\text{即 } 57 \times 78 \div 1000^2 = 0.004446 \text{ 平方公尺}$$

一万錠总用皮量 = 台数 × 每台錠数 × 罗拉列数 × 每一只皮輥用皮量。

$$\text{即 } 7 \times 124 \times 4 \times 0.004446 = 15.44 \text{ 平方公尺}$$

三、細紗机用皮量的計算

1. 皮輥用皮量的計算

細紗机每只皮輥的用皮量，等于所需皮壳长度乘所需皮壳寬度。

$$\text{即 } 30.5 \times 70 \div 1000^2 = 0.002135 \text{ 平方公尺}$$

$$\text{一万錠总用皮量} = \text{錠数} \times \text{每只皮壳的用皮量} = 10000 \times 0.002135 = 21.35 \text{ 平方公尺}$$

因为緯紗机用皮輥为 $36.6 \times 71.5 \div 1000^2$ 平方公尺，所以每万錠緯紗机的用皮量要比每万錠經紗机的用皮量稍多一

些，其計算方法完全一样。

2. 皮圈用皮量的計算

因为細紗机有双皮圈式与单皮圈式之区别，，故計算方法稍有不同。

每万錠双皮圈用皮量等于錠数乘每只上和下皮圈的用皮量。

上皮圈每只的用皮量，等于皮圈用皮的长度乘宽度 = $102 \times 25 \div 1000^2 = 0.00255$ 平方公尺

所以上皮圈的用皮量 = $10000 \times 0.00255 = 25.50$ 平方公尺

下皮圈每只的用皮量，等于下皮圈的长度乘宽度 = $98 \times 25 \div 1000^2 = 0.00245$ 平方公尺

所以下皮圈的总用皮量 = $10000 \times 0.00245 = 24.5$ 平方公尺。上下皮圈的总用皮量 = $25.5 + 24.5 = 50$ 平方公尺

每万錠皮圈用皮量的另一計算方法，为一万錠乘上皮圈每只的用皮量加下皮圈每只的用皮量。

每万錠单皮圈用皮量，等于錠数乘每只皮圈的用皮量，

即 $10000 \times 254 \times 41 \div 1000^2 = 104.14$ 平方公尺

必須注意单皮圈也有經紗与緯紗之区别，計算时应加以分开。

四、总用皮量

皮輥总用皮量，等于併条机总用皮量加粗紗机总用皮量加双皮圈式（或单皮圈式）細紗机总用皮量 = $6.16 + 15.44 + 21.35 = 42.95$ 平方公尺

双皮圈总用皮量=50平方公尺

单皮圈总用皮量=104.14平方公尺

五、每万錠实际总需皮量

前边已经讲过皮子的形状是不规则的，因此，不可能讓所有的皮子做成皮棍或皮圈，一定有一些皮边、皮头无法用上，根据使用証明，只有80%的利用率，也就是說，一百平方公尺的皮子，只有80平方公尺的皮子，做成了皮棍、或者皮圈，20平方公尺的皮子被报廢。所以每万錠皮棍实际需用皮量，等于皮棍的总用皮量乘 $(1+20\%) = 42.95 \times 1.2 = 51.54$ 平方公尺，双皮圈每万錠实际需用皮量等于 $50 \times 1.2 = 60$ 平方公尺，单皮圈的计算方法与此相同。

第三節 皮棍用皮的厚度标准

不管是什么皮，在同一张皮上，因为部位不同，皮的品質就不一样，皮的厚薄也不相同，因而在使用时，应根据各工序机械工艺要求，分別使用。如图8所示，一般以背部作併条皮棍，腹部制作細紗皮棍，其余部分作粗紗皮棍为适合。

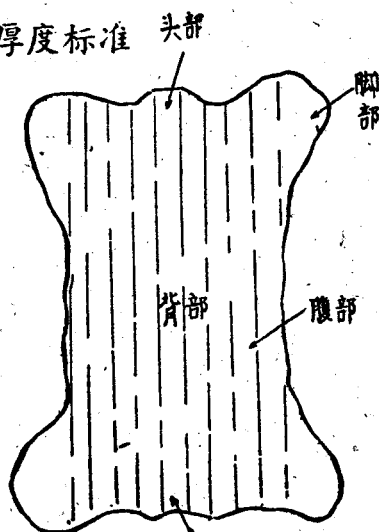


图 8 尾部