

中



制革工人技术读本

皮革整饰

上海皮革塑料工业公司 编



轻工业出版社

制革工人技术读本

皮 革 整 饰

上海市皮革塑料制品工业公司 编

轻工业出版社

社 工 工 版

(北 京 成 路 号)

河北省张家口地区印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各 地 新 华 书 店 经 售

*

787×1092毫米 印张：4 字数：90千字

1975年7月第一版第一次印刷

1978年6月第一版第二次印刷

印数：10,501 定价：0.30元

统一书号：15042·1366

出版说明

在毛主席革命路线的指引下，我国制革工业有了很大的发展，广大职工为革命学习技术的要求日益迫切。为了适应这一形势，我们组织有关单位编写了一套制革工人技术读本，分三册出版，即《制革准备》、《皮革鞣制》、《皮革整饰》。编写组在主编单位党委的领导下，认真总结了生产实践经验，并多次征求工人、技术人员和有关同志的意见，对书稿内容进行了反复的修改和补充。这套工人读本可作为制革厂工人的培训教材或业余教育参考读物，也可供制革工人自学。

目 录

序言.....	(1)
第一章 皮革干燥.....	(3)
第一节 概述.....	(3)
第二节 挤水.....	(4)
第三节 平展.....	(7)
第四节 干燥的机理.....	(10)
第五节 干燥的方法.....	(15)
第六节 干燥举例.....	(24)
第二章 皮革整理.....	(30)
第一节 概述.....	(30)
第二节 回潮.....	(31)
第三节 刮软.....	(34)
第四节 磨革.....	(38)
第五节 打光和压光.....	(44)
第六节 熨平和压花.....	(48)
第七节 搓软和搓纹.....	(52)
第八节 美化.....	(54)
第九节 其它操作.....	(60)
第十节 打捆称重和量革包装.....	(65)
第十一节 有关皮革整理的几个问题.....	(66)
第三章 皮革涂饰.....	(69)
第一节 涂饰的目的与要求.....	(69)

第二节	涂饰剂的组成·····	(70)
第三节	各种成膜剂·····	(73)
第四节	着色剂与其它涂饰材料·····	(83)
第五节	涂饰方法·····	(90)
第六节	涂饰的应用和举例·····	(95)
第七节	涂饰质量问题·····	(104)
第四章	皮革质量鉴定 ·····	(107)
第一节	皮革的种类·····	(107)
第二节	皮革的化学组成与物理检验·····	(113)
第三节	皮革的质量评定·····	(117)
第四节	皮革的缺陷·····	(121)

序 言

伟大领袖毛主席教导我们：“在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。”制革工业的广大工人群众、干部和技术人员，经过史无前例的无产阶级文化大革命运动的锻炼，马列主义水平和路线斗争觉悟有了普遍的提高。在毛主席的无产阶级革命路线指引下，新生力量不断成长，在又红又专的道路上大步前进。抓革命，促生产，推动了群众性的科学实验活动，使行业面貌焕然一新，呈现出一派欣欣向荣的景象。

皮革整饰工段是制革生产的重要组成部分。近来全国各地的整饰技术都有了很大的进展。我们编写《皮革整饰》，主要从国内制革生产实际出发，并根据“古为今用，洋为中用”，“推陈出新”的原则，对沿用已久、行之有效的方法均予列入；对已经成熟了的新技术，尽可能加以编入；对国外有关资料，酌情吸取。在各地制革厂的热忱支持下，使我们有可能吸取许多实际操作经验，编引入书中。通过本书出版，希望能对制革新工人的业务学习，有所助益，并在大家的共同努力下，进一步提高皮革的整饰技术。

制革的整饰工段可以有两种划分法。以往的书本都是把鞣制完成后的漂洗、中和直到成品的加工过程称为整饰过程。而在实际生产中所说的整饰过程经常是指从革的干燥开

始，到成品完成的加工过程。本书采取后一种划分法。

由于我们学习马列著作、毛主席著作较差，路线觉悟不高，技术理论水平和实践经验也不够，因此，本书中的错误和不妥之处在所难免，恳切希望读者批评指正。

第一章 皮革干燥

第一节 概述

皮革干燥是整理过程中极为重要的环节，是制革生产的关键工序之一。

制革生产中，从原料皮投入，到鞣制成革，直至湿整理完成，都是呈湿态的。这种湿革虽然可以长久保存不腐，但是还不具备各种使用要求的性能。要把湿革转变为能够符合各种用途的成革，必须经过整理工段的各个加工操作。其中，首先必须将湿革进行干燥，才能接着进行其它工序。

由于各种需要，皮革整理中经常还要使干燥了的坯革重新吸收一些水分，即进行回潮。而回潮以后又需要进行干燥。

本章针对上述两种干燥进行专门介绍。侧重讲述从湿革到坯革的干燥。

部分轻革品种要经过涂饰整理，还有吸收水分的机会，也要进行干燥。这在涂饰设备中或涂饰过程中完成的，本章不另作说明。

皮革的平展，是制革整理过程的重要工序之一。主要的平展操作，都在湿革的干燥过程中进行。

各种成革不可能是绝对干燥的产品，根据气候不同，通常含有14~20%的水分。而加油完后的湿革，其含水量通常

在50~70%范围内。干燥的目的，是去掉湿革中的多余水分，使其达到一定的含水率，成为干燥的坯革，以便进行以后整理工序的操作。同时，当湿革中的水分蒸发的时候，鞣制材料与皮质要进一步结合，从而巩固和提高了鞣制效果；湿革中水分的蒸发过程，也是皮革纤维编织结构的定型过程。可见，皮革干燥工序对成革的质量有重大影响。

那么，如何正确地完成湿革的干燥呢？这就要根据皮革的类型和对革的质量指标要求，合理地选择干燥方法。各种干燥方法，虽然都以除去水分为目的，但它们对最后成革质量的影响不是完全一样的。只有合理选择，不断创新，才能收到多快好省干燥皮革的效果。

随着我国制革工业的发展，皮革干燥方法近年来不断得到改进。减少湿革中含水量的方法，就当前实际应用的情况来看，不外乎挤水和干燥两种。挤水是借助机械力，促使湿革脱水。干燥是使湿革中的水分蒸发，也就是说以水分蒸发的形式来干燥皮革。一般所说的干燥方法，就是指蒸发形式的干燥方法。

湿革中的水分，经过蒸发而进入空气，并被带走。促使革内水分蒸发的能源，就我们已经应用的，有：蒸汽、高频电能、红外线等几种。

皮革干燥时所处的状态，可以是多种多样的，但主要的有以下四种：挂晾干燥、贴板干燥、真空干燥、绷板干燥。

第二节 挤 水

挤水是应用各种挤水机，使湿革脱去部分水分。

加油后湿革的含水量，大多数品种都在60%以上。这种

湿革直接进行干燥，虽然也可以达到目的，但是，如果在空气中自然干燥，必然费时长久，而应用其它能源干燥，又因湿革含水量高，会增加成本。因此，不如先经过机械挤水，脱去部分水分，然后再进行干燥，这样还能使湿革干燥均匀。

湿革经过一定时间的搭马，也可以滴去不少水分，但不如机械挤水那样易于控制革中的含水量。

由于机械力的大小可以调节，挤水程度就能根据需要确定。通过挤水，可将湿革的含水量降低到30~50%。在制革生产中，挤水不是皮革干燥的主要手段，只是预干燥的一种措施。通常是把湿革挤到含水量为50%左右的程度。

制革挤水机主要有三类：

一类是压榨式的打包机，用人力或液压进行施压。湿革都要经过折叠，劳动强度高，生产效率低。这种设备已经逐步被淘汰。

目前普遍应用的是小型辊式挤水机。这种机器主要由两根包复有橡胶的辊子组成。为了增加挤水时的摩擦作用，辊上再包几层麻布。当湿革通过这两根反方向转动着的辊子时，由于压力作用，部分的水就被挤掉了。

这类挤水机适用于猪、牛、羊皮的各种革。挤水程度可用调节两辊之间的距离来控制。

再有一类挤水机（图1和图2）是比较大型的。这类机器多用于牛面革的挤水。挤水作用也是由两辊挤压而产生。两根挤水辊的后面，配有胶辊和刀辊各一根，起伸展作用，这样能减少挤水时皮革的折皱缺陷。

湿革在挤水过程中，往往容易产生折皱印痕。如不在湿态消除，会影响成革质量。因此，有些品种在挤水后需要将革投入转鼓干转一些时间，使折皱完全摔开。

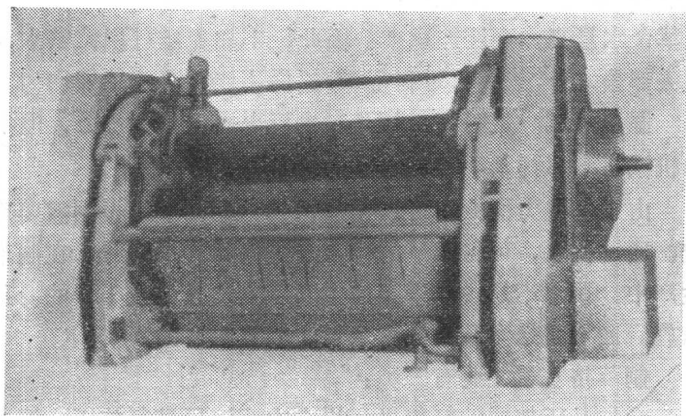


图 1 轻革挤水机

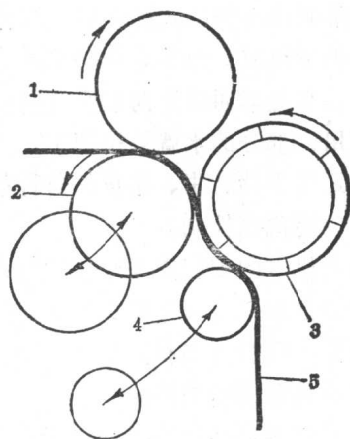


图 2 轻革挤水机示意图

1、2—挤水辊 3—刀辊 4—垫辊 5—皮革

第三节 平 展

平展是湿革干燥过程中的重要操作。

各种湿革在其干燥过程中，随着水分的蒸发，皮革面积要发生收缩，粒面变得粗糙。由于面积收缩，降低了产品的面积得率，皮革的伸长率变大，并且还会影响皮革制品使用期间的定型性能。随着湿革中的水分蒸发，纤维收缩，相互之间靠近，起着所谓粘结作用，但总的说来，纤维束与纤维束之间的空隙增加，坯革组织结构比较疏松。上述这些问题，对许多皮革产品来说都是缺点。当湿革完成干燥后，再要克服这些缺点就不可能了。只有在湿革的干燥过程中，即在皮革还含有一定水分的阶段里，进行适当地平展，才能解决这些问题。因此，平展的目的是：

1. 平展皮革，伸展粗纹，使皮革粒面平滑细致；
2. 提高皮革的可利用面积，增大得革率，降低伸长率；
3. 促使皮革组织结构紧密，提高抗张强度。

皮革平展可由手工进行，但主要是用机械平展。

手工平展也叫推皮。湿革平放在整理台上，以铜的、铁的或玻璃的刮刀（也叫刮板）作工具，在皮革表面上进行推挤伸展。

铬鞣黄牛面革全部采用手工平展，需要推两次、三次、甚至四次。一般推三次的比较常见。

第一次，革中含水量50%左右，要求全面推平，将皮革粒面尽量伸展开。

第二次，含水量40%左右，是手工推皮的关键。要求皮

革平整，粒面细致，全张软硬均匀一致，增加革的丰满和弹性感。

第三次，含水量25~30%，主要起湿革的整理定型作用。要求皮革进一步增加丰满、弹性感，并使皮革的平整度和粒面光滑细致固定下来。

手工推皮的伸展方向见图3。

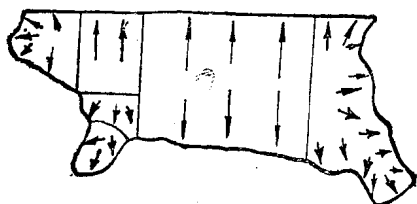


图3 黄牛面革推皮方向示意图

手工推皮也经常与各种机械平展结合起来进行。手工推皮的劳动强度很大，生产效率也低，因此，现在大多数都已由机械平展所代替。

机械平展在各种皮革平展机上进行。轻革平展机主要用于牛面革的平展。轻革平展除应用这类平展机外，各地制革厂普遍自制了各种小型的平展机。其中应用较广的一种，是由一根刀辊和一条压紧垫板组成的简易平展机。这种机器结构简单，使用方便，也能够达到平展要求。简易平展机可用于猪、牛、羊皮轻革的平展。

由于皮革各部位的纤维编织不同，各部位的被伸张幅度也不可能是相同的，因此皮革的平展方向很重要。有人作过验证，革在平展时是沿着半径由中心向边缘展开（图4）。平展时横向面积增加比纵向大，因此革的腹部应该向对角方向伸展，使湿革横向和纵向的伸长率接近一致。

重革平展应用鼓形平展机。这种机器作用力强，能将厚而坚实的重革平展得粒面光滑细致，并提高革身的紧密性。

另有一种重革平展机。它的特点是在通常的人字形刀辊之间，依照一定角度，增添了许多短刀片。平展后，皮革的平整度比较好。

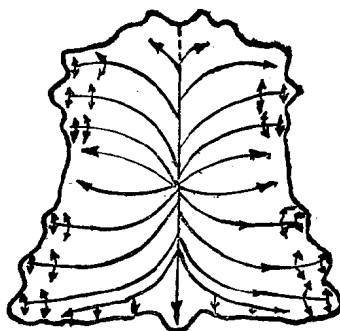


图4 革的伸长线图

羊革薄而小，平展的机械力可以小一些。小型平展机，适用于山羊面革的平展，也可用于猪轻革产品的平展。这种机器的特点是刀片弯曲如波浪形。平展小型轻革的效果较好。

平展的效果好与不好，关键在于平展时革中的含水量。

使用机器平展，湿革的含水量应在40~55%范围内。平展效果随皮革含水量的降低而提高。但含水量也不能太低，太低了就有破坏粒面层和网状层之间结合的危险。含水量太高，湿革虽然很容易平展，然而当革中水分蒸发之后，面积仍然会收缩回复，粒面变粗糙。湿革含水量超过63%，即不能达到平展效果。

重革加油后，如果含水量不太高，可以先平展后挂晾。如果革中水分较大，油脂尚未较好地渗入，则革表面弹性大，而且滑，平展效果差。为此，湿革应该先经轻微干燥。待油脂进一步渗透，表面水分有所蒸发，革面油亮光澤消失

之后，再进行机器平展。

皮革的平展效果，除了与革中含水量有很大关系外，温度和压力也有影响。

加热平展能够提高平展的效果。有的轻革平展机配有加热的辊子。刀辊在革面上伸展后，同时经过加热的辊子热轧，以巩固平展效果。这种作用随温度的升高而提高。有些机器没有加热装置，可将湿革先经过加热，也能提高平展效果。

平展效果还与平展时施加的压力有关。压力愈大，则平展的效果愈强。但是，过分的压力可能造成粒面层与网状层之间的移位，显现松面。在含水量40~55%的阶段里，经过不恰当的强烈平展，坯革身骨容易变得僵硬。平展压力与橡胶辊的硬度，以及刀辊和橡胶辊之间的距离都直接有关。两辊之间的距离，一般约为被平展革厚度的50%左右。

由于皮革各部位的可伸长性不一样，当大型机器平展后，可能产生不平整和折皱的缺点。这就需要加以手工整理和修剪。有的工厂使用小型机器来平展边沿脚爪等部位。

平展效果具有可逆性。特别是铬鞣革，其纤维弹性比较大，湿革平展后时间隔久了又会收缩。因此，皮革平展后应该接着进行干燥。

第四节 干燥的机理

皮革的干燥过程，是湿革中的水分蒸发的过程。蒸发的水分或被空气吸收并带走，或被冷凝接收。因此，与皮革干燥直接有关的，是空气湿度、温度、空气流动速度和气压等四个主要因素。

一、空气湿度

空气湿度就是空气中含水蒸汽的程度。

空气的湿度有两种表示法，即绝对湿度和相对湿度。绝对湿度是单位体积空气的含水量。相对湿度是在某一温度时，单位体积空气的含水量与同一温度单位体积空气的饱和含水量之比。用百分比表示：

$$\text{相对湿度} = \frac{D}{D_{\text{饱和}}} \times 100\%$$

式中 D ——在某一温度时的绝对湿度；

$D_{\text{饱和}}$ ——在同一温度时的饱和湿度。

革的干燥与空气湿度有关，但与绝对湿度并没有直接关系。同一个绝对湿度，可能在冬天已成饱和，而在夏天则离饱和尚远。因为空气中允许水汽存在的程度，是随温度变化的。因此，只知道空气的绝对湿度，还不能断定该空气吸收水分的能力。空气的相对湿度直接与皮革干燥有关。相对湿度低，例如20℃时空气的相对湿度为40%，说明此时空气的湿度离饱和尚远，还能够吸收水分60%，这样就使水分容易蒸发进入空气，湿革将很快得以干燥。反之，相对湿度高，空气吸收来自湿革中的水分的能力小，革中水分将难以蒸发，革就不易干燥。如果相对湿度100%，说明空气含水分已成饱和，不能再吸收来自皮革的水分，湿革就无从干燥了。

相对湿度低，可以加快干燥速度。但相对湿度太低，干燥太快时，坯革的收缩率大，身骨也比较僵硬，对于植鞣重革这类产品，还容易产生吐楞缺陷。如果空气的相对湿度过高，则干燥速度太慢，不仅占用场地，而且容易使湿革长