

毛巾织机构造 安装与使用

曲维平 编著

纺织工业出版社

毛巾织机构造、 安装与使用

曲维平 编著

纺织工业出版社

内 容 提 要

本书简要地介绍毛巾织物的基础知识，并系统地介绍了1511B型毛巾织机各机构的作用、安装及调节方法；对毛巾织机、多臂机、提花机在运转中经常出现的故障与修理方法，作了一定的分析说明。同时，又将毛巾织物主要常见疵点的现象、产生原因及防止方法作了详尽的阐述；并针对如何提高毛巾织物实物质量所应采取的技术措施作了扼要的说明。

本书内容结合实际，适合毛巾厂保全工、挡车工自学，可作为新工人培训教材或技工学校教材，也可供技术人员参考。

责任编辑：姜同义

毛巾织机构造、安装与使用

曲维平 编著

纺织工业出版社出版

（北京东长安街12号）

纺织工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

7×1092毫米 1/32 印张：12 20/32 字数：279千字

1986年12月 第一版第一次印刷

印数：1—5,000 定价：2.50元

统一书号：15041·1466

前 言

毛巾织物是人们生活中不可缺少的日用品。新中国成立以来，随着人民生活水平的不断提高和对外贸易的飞速发展，毛巾行业的面貌发生了巨大的变化，毛巾织物已由日常用的面巾、枕巾向着浴巾、巾被、睡衣、床罩、装饰品等多种用途方向发展。生产物美价廉的巾类产品，是毛巾行业广大职工的光荣任务。为了担起这一重任，广大毛巾行业的职工必须不断提高自己的技术水平。为满足毛巾企业广大保全保养工人学习技术的需要，作者根据多年来从事毛巾生产工作的实践经验和积累的资料，编写了《毛巾织机构造、安装与使用》一书。

本书的主要内容是从毛巾织物生产实际出发，重点总结毛巾织机保全保养维修方面的经验。介绍的机型以1511B型自动换梭毛巾织机为基础，但对使用宽幅织机的毛巾厂也可参考。

初稿曾在职工培训班做过多次试讲，在试讲基础上，进行过修改。初稿完成后，曾邀请北京、上海、天津、南京、西安、淄博、莱阳、青岛等地区的有关工程技术人员、技术工人进行了审查。根据代表们的意见，作者对书稿又作了认真的补充和修改。最后又请高级工程师董希言、工程师陈家训、兰仁孝、王伟、王广敏、董茂荣等同志再次审查。

本书是在纺织工业出版社的组织与关心下编写的，并得到了青岛市纺织工业总公司、青岛毛巾厂、青岛第二毛巾厂

等有关领导的关心和支持。在编写过程中，施稼声同志，以及张清华、田树信工程师给予作者以热情帮助与指导；周立崐、李堂清、齐田庆、刘本昌等同志协助完成插图绘制及书稿誊写工作，在此一并表示衷心感谢。

由于本人水平所限，经验不足，理论水平不高，书中定有不少缺点和错误，恳请广大读者给予批评指正。

作 者

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 毛巾织物的种类及原料.....	(1)
第二节 毛巾织物的组织及织造.....	(2)
第二章 传动、起动和制动机构	(10)
第一节 传动机构的作用及安装.....	(10)
第二节 起动与制动机构的作用及安装.....	(17)
第三章 开口机构	(24)
第一节 踏盘开口机构的作用安装及调节.....	(25)
第二节 多臂开口机构的作用安装及调节.....	(33)
第三节 提花开口机构的作用安装及调节.....	(44)
第四节 提花毛巾织机的吊综.....	(65)
第四章 投梭机构	(72)
第一节 投梭机构的作用及安装.....	(72)
第二节 投梭机构的调整.....	(80)
第五章 打纬起毛机构	(85)
第一节 小筘框脚式活筘打纬起毛机构的作 用、安装及调节.....	(86)
第二节 简易起毛打纬机构的作用、安装及调节...	(96)
第六章 卷取机构	(105)
第一节 七齿轮间歇卷取机构的作用及安装.....	(105)
第二节 卷取机构的调整.....	(113)
第七章 送经机构	(119)
第一节 地经送经机构的作用、安装及调节.....	(119)
第二节 毛经送经机构的作用、安装及调节.....	(130)

第八章 自动换梭机构	(136)
第一节 诱导机构的作用及安装.....	(136)
第二节 换梭机构的作用及安装.....	(140)
第三节 换梭保护机构的作用及安装.....	(154)
第九章 断经自停、断纬自停及经纱保护机构	(159)
第一节 断经自停机构的作用及安装.....	(159)
第二节 断纬自停机构的作用及安装.....	(164)
第三节 经纱保护机构的作用及安装.....	(169)
第十章 定长与拉穗机构	(175)
第一节 定长盘控制定长机构的作用、安装 及调节.....	(175)
第二节 纹版控制定长机构的作用、安装 及调节.....	(184)
第三节 纹版控制拉穗机构的作用、安装 及调节.....	(188)
第十一章 毛巾织机的常见故障与修理	(192)
第一节 轧梭.....	(192)
第二节 换梭轧梭.....	(197)
第三节 飞梭.....	(202)
第四节 梭子不正常磨损.....	(204)
第五节 送经机构故障.....	(210)
第六节 打纬起毛机构故障.....	(214)
第七节 卷取机构故障.....	(219)
第八节 断经自停机构故障.....	(222)
第九节 断纬自停机构故障.....	(224)
第十节 经纱保护机构故障.....	(227)
第十一节 探纬机构故障.....	(229)

第十二节	梭库无梭自停机构故障·····	(232)
第十三节	换梭轧梭自停机构故障·····	(234)
第十四节	定长机构故障·····	(235)
第十二章	提花机与多臂机的故障与修理·····	(241)
第一节	提花机的“少起”(漏针)·····	(241)
第二节	提花机的“多起”(多挂)·····	(244)
第三节	提花机竖钩引起的故障·····	(247)
第四节	提花机横针引起的故障·····	(250)
第五节	提花机纹版引起的故障·····	(252)
第六节	提花机重锤引起的故障·····	(254)
第七节	提花机提刀架与花筒运动时间配合不当引起的故障·····	(258)
第八节	提花机竖钩头高出提刀刃的距离不当引起的故障·····	(262)
第九节	提花机花筒箍与压块磨损引起的故障·····	(265)
第十节	多臂机的“多起”与“少起”·····	(268)
第十一节	多臂机拉刀与拉钩的距离不当引起的故障·····	(272)
第十三章	毛巾织物疵点的产生原因与防止方法·····	(274)
第一节	断经·····	(274)
第二节	断边·····	(279)
第三节	边疵·····	(282)
第四节	断纬·····	(288)
第五节	梯形毛·····	(290)
第六节	提花不清·····	(293)
第七节	平布毛粒·····	(296)

第八节	翻毛 (反提毛环)	(298)
第九节	毛圈不齐	(300)
第十节	跳花 (蛛网)、跳纱 (大高毛)	(303)
第十一节	错花	(308)
第十二节	高矮毛	(313)
第十三节	稀弄 (夹口)	(317)
第十四节	起棉球	(319)
第十四章	提高毛巾织物实物质量的几点经验	(322)
第一节	提花毛巾织物引箔翻绞	(322)
第二节	正确使用绞杆	(324)
第三节	调整扇形张力杆	(328)
第四节	灵活掌握不同的吊综方法	(329)
附录		(332)
一、毛巾织机保全保养工作周期表		(332)
二、毛巾织机大小修理接交技术条件		(333)
三、1511B 型毛巾织机平修项目及安装 规格		(341)
四、JH213 型提花机平修项目及安装规格		(358)
五、1511M 型复动式单滚筒多臂机平修项目 及安装规格		(361)
六、毛巾织机完好技术条件		(369)
七、1511B 型毛巾织机重点检修技术条件		(376)
八、JH213 型提花机重点检修技术条件		(383)
九、1511M 型复动式单滚筒多臂机重点检修 技术条件		(385)
十、毛巾织机的加油路线		(387)
十一、毛巾织机加油表		(388)

十二、曲柄回转角和拈面与胸梁后边缘距离

对照表.....	(390)
主要参考文献.....	(392)

第一章 概 述

第一节 毛巾织物的种类及原料

毛巾织物是我们日常生活中不可缺少的用品。它具有稠密而柔软的毛圈和良好的吸湿、隔热、耐磨等性能；毛巾织物外观花色鲜艳、新颖、美观，因此其应用面很广。

一、毛巾织物的种类

1. 按用途分类 面巾、枕巾、浴巾、地巾、毛巾被、方巾、沙发布、毛巾布等。

2. 按织造形式分类 平毛毛巾、缎条毛巾、格子毛巾、提花毛巾（又分多臂机提花和提花机提花）。

3. 按后处理工序分类 割绒毛巾、螺旋毛巾、印花毛巾等。

4. 按其毛圈在织物表面分布形式分类

(1) 按经纱排列分：单面毛巾（单面毛圈）、双面毛巾（双面毛圈）、单单毛巾（两面单毛圈）、单双毛巾（一面单毛圈、一面双毛圈）、双双毛巾（双面双毛圈）等。

(2) 按纬纱排列分：三纬毛巾、四纬毛巾、五纬毛巾等。

二、毛巾织物使用原料

1. 棉纤维 毛巾织物主要原料是棉纱。棉纤维细度适中，具有柔软，强度高，吸湿性好和耐碱的特性，适合毛巾织物织造工艺与使用要求，因此，生产毛巾织物普遍采用。

2. 化学纤维 随着化学纤维生产的发展与品种的增多, 化学纤维也逐渐用于毛巾织物生产中。目前, 应用最广泛的是合成纤维中的腈纶、涤纶、维棉等。其中腈纶纤维很象羊毛, 其最大的特点是: 耐光性好, 染色鲜艳, 着色好, 手感柔软, 易洗快干, 这些性能胜过棉纤维; 并且有一定保暖性和保型性。但腈纶毛巾织物不吸湿是其最大缺点。

不论哪一类毛巾织物, 为了增加其柔软性, 达到手感好, 耐用的目的, 在纱号选用上其毛经纱一般采用单纱或用特制的捻度较小的合股线; 地经纱一般采用上浆的单纱或细股线; 纬纱则采用普通单纱。在纱号选用上还应根据销售对象的要求及使用方式不同, 高中低档产品的不同要求, 选择适当的纱线原料。

第二节 毛巾织物的组织及织造

一、毛巾织物组织

毛巾织物组织是属于毛圈组织。构成毛巾织物的经纱有两种: 一种叫做地经, 它和纬纱相交织后, 形成织物的地布; 另一种叫做毛经, 它与纬纱相交织后, 形成毛圈, 覆盖在地布的表面, 使地布的表面竖立着一层稠密而均匀的毛圈。

(一) 地布组织

毛巾织物的地布是由地经纱与纬纱交织而成, 它的主要作用是用来牢固地夹持毛经纱, 使竖立在地布表面的毛圈不容易被抽动。另外还要求地布能承受较大的张力, 使毛巾织物既柔软又耐用。毛巾织物中, 经常应用的地布组织主要有 $2/2$ 经重平组织, $2/1$ 变化重平组织和 $3/1$ 变化重平组织。

2/1重平组织用于织造三纬毛巾织物。2/2经重平组织及3/1重平组织，主要用于织造四纬毛巾织物，其中2/2经重平组织应用最为广泛，而3/1重平组织应用极少。

如图1-1中 (1)、(2)、(3) 所示，其左侧分别为2/1、2/2、3/1毛巾织物地布组织图。右侧为其地布纬线切面图。

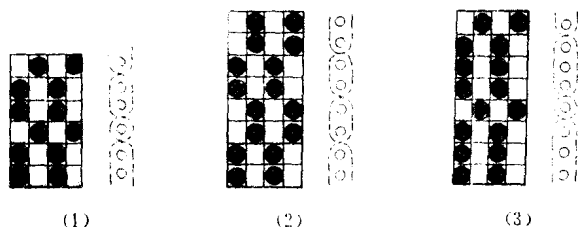


图1-1 地布组织图与纬线切面图

(二) 毛圈组织

在毛巾织物的两面或一面用毛经纱织出凸起的毛圈。其一面有凸起毛圈的织物为单面毛巾织物，两面均有凸起毛圈的织物为双面毛巾织物。

毛巾织物根据毛圈间隔的纬纱根数不同又可分为三纬、四纬、五纬等毛巾织物。

1. 三纬毛巾组织 即指每隔 3 根纬纱而挺起一个毛圈的毛巾组织。它又可分为单面与双面三纬毛巾组织，其每一个完全组织为 3 根纬纱、3 ~ 4 根经纱（毛经纱、地经纱各两根或毛经纱一根，地经纱两根）组成。

(1) 三纬单面毛圈组织：即一面凸起毛圈，另一面呈现平斜纹状的三纬毛圈组织，如图1-2所示。左侧为三纬单面毛巾组织图，右侧为纬线切面示意图。

(2) 三纬双面毛圈组织：即正反两面均有毛圈凸出的

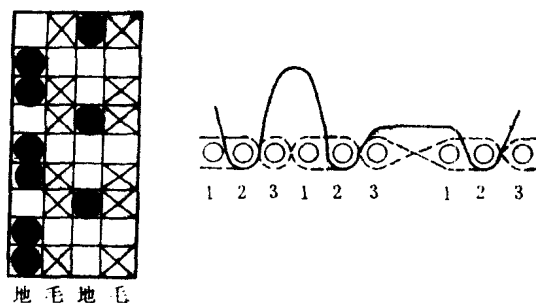


图1-2 三纬单面毛巾组织图与纬线切面图

三纬毛巾织物组织，如图1-3所示。左侧为三纬 双 面毛巾组织图，右侧为纬线切面图。

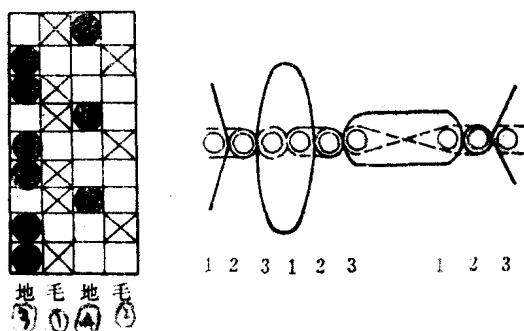


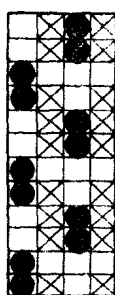
图1-3 三纬双面毛巾组织图与纬线切面图

2. 四纬毛巾组织 即指每隔 4 根纬纱而挺起一个毛圈的毛巾组织。它也分为单面与双面四纬毛巾组织。其每一个完全组织为 4 根纬纱，经纱为地经、毛经各两根，或地经两根，毛经一根。

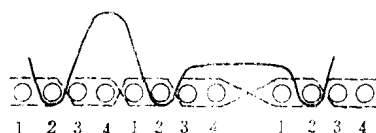
四纬毛巾组织在提花毛巾织物中应用较多，因为，可使提花毛巾织物毛圈组织变化处能形成一个完整组织。其图案

凹凸清晰，富有一定的立体感。

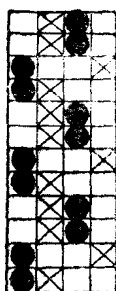
四纬毛巾组织具备三纬毛巾组织所不能具备的特点。如图1-4中（1）、（2）所示。左侧为四纬单面、双面毛巾组织图。右侧为其纬线切面示意图。



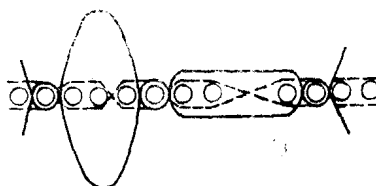
地毛地毛



(1)



地毛地毛



(2)

图1-4 四纬单面、双面毛巾组织图与纬线切面图

3. 五纬毛巾组织 五纬毛巾组织的结构原理与三纬毛巾组织基本相同，即是5根经纬纱和4根经纱组成一个毛巾组织。此种毛巾组织，因为其毛圈跨度大，因此在阔面积内与

三纬、四纬毛巾组织织物比较，其毛圈较稀少，质地较坚硬，柔软性差，因此在实际生产中很少采用。

4. 双毛圈与单毛圈 根据每个毛圈的毛经根数来分，又有单毛圈与双毛圈之分。双毛圈是由两根组织相同的毛经纱，组成一个毛圈，单毛圈由一根毛经纱组成一个毛圈。

(三) 边组织

毛巾织物的边，主要是用来增加毛巾织物的强力，以免撕裂，防止经纬纱松散脱落和毛圈抽动。边的宽度适当，还能防止某些疵点产生。因此，毛巾织物边组织设计的恰当与否，对提高毛巾织物质量有着密切关系。

毛巾织物的边组织与毛圈组织不同。毛巾织物的边，必须紧密平直，不卷边，所以边组织与地布组织相同。一般都是利用地经的两侧边纱，成双或成单、双地分别穿过地经用的综丝孔里。最外侧的两根边纱应成双地穿入第一片或第二片供毛经用的综丝孔里。提花毛巾织物，最外侧两根边纱，则由提花机控制。

在阔幅毛巾织机上，如果在箱幅内同时织两条或两条以上织物时，则两条之间的边称为内边，其箱幅两侧的边称为外边。内边必须剪开进行缝边，而外边大多数不缝边。

在毛巾织物中，边组织凡采用缝边的，一般在折叠起来进行缝边处，其穿综或穿箱方式均有一定改变，其目的是为了减弱缝边处边的坚硬度与厚度。图1-5中(1)、(2)所示，分别为三纬毛巾织物内边与四纬毛巾织物外边上机图。

二、毛巾织机简介

如图1-6所示，为毛巾织机简单结构示意图。

从地经轴1上引出来的地经纱通过后梁2、停经片及纹杆

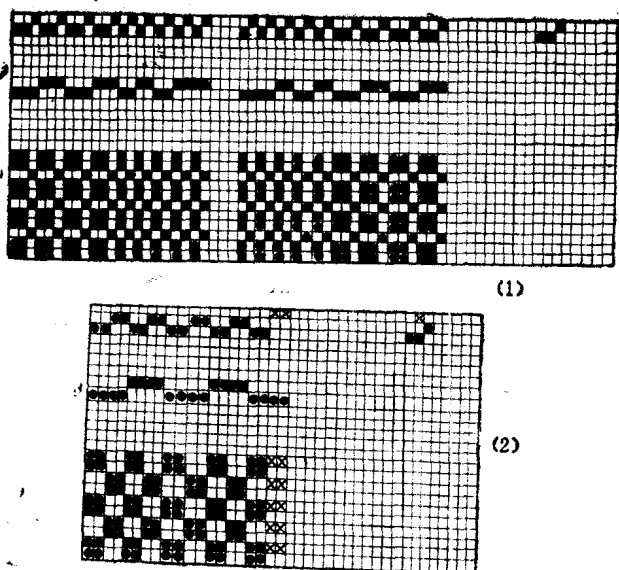


图1-5 三纬内边与四纬外边上机图

3后，再穿过后两片综框4、5上的综丝眼，然后穿过钢筘6。毛经从毛经轴7上送出，经过张力木辊8分别穿过前两片综框9、10的综丝眼，然后穿过钢筘。毛经与地经在钢筘前方织口处会集。随着织机的运转，开口机构将一部分毛经纱与地经纱借综框提起，而另一部分经纱则随着综框下沉，经纱即被分成上下两层，在钢筘前形成梭口。梭子11在投梭机构作用下，引入纬纱。在引入前1、2两根纬纱时，特殊的打纬机构分别将这两根纬纱打到与织口保持一定距离的位置，即进行非全程打纬（短打纬）。当第三根纬纱被引入梭口时，起毛撞嘴12被压在起毛轮上的起毛摆杆抬起，使撞嘴撞击。装于小筘脚13下方的撞块14，迫使小筘脚13除了随筘框脚一起摆动外，并以心轴15为中心向前转动一角度，钢筘即