



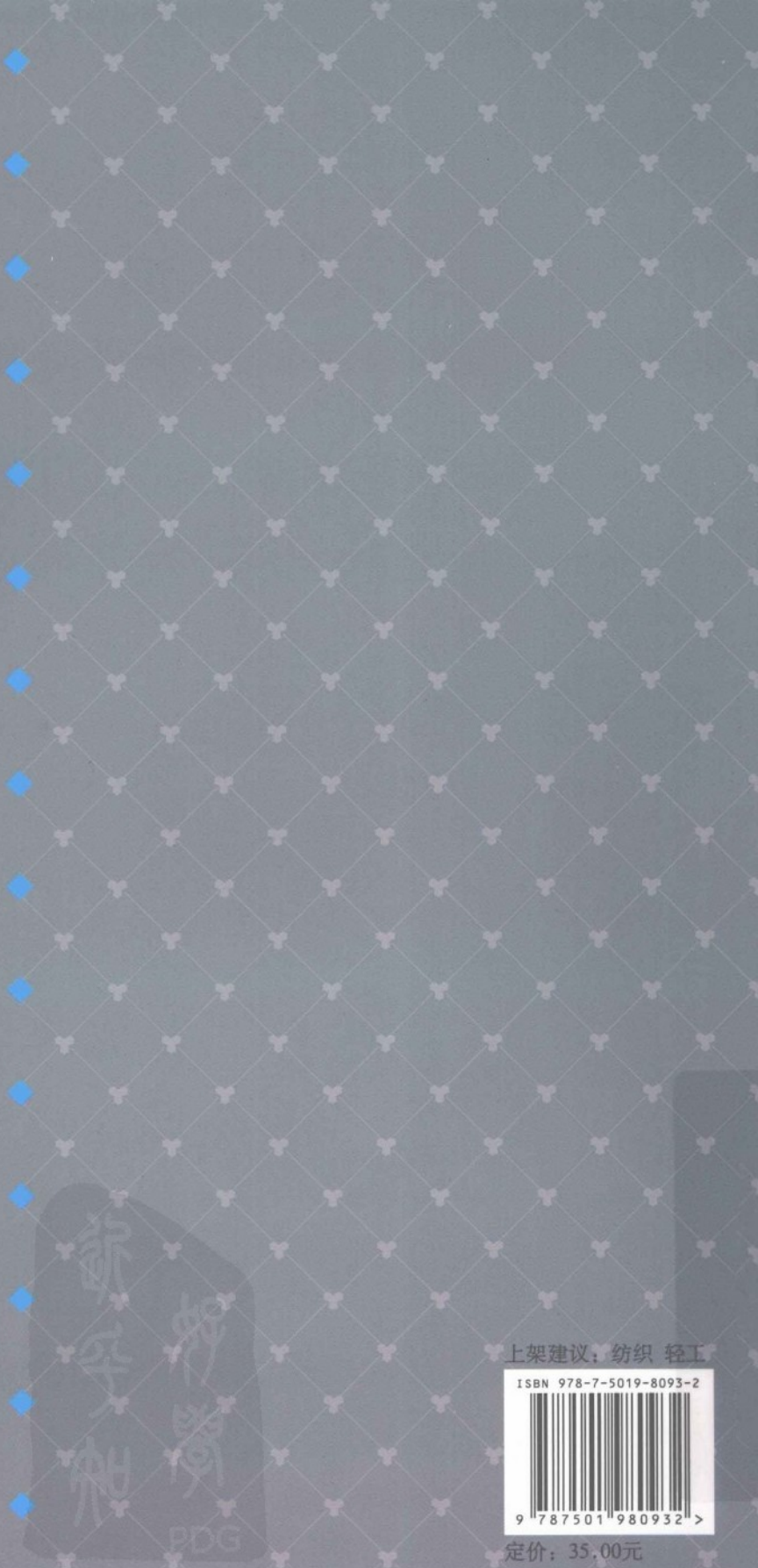
针织大圆机 维修与产品设计

马建兴 孙旭东 李志民 编著



中国轻工业出版社

针织大圆机 维修与产品设计



上架建议：纺织 轻工

ISBN 978-7-5019-8093-2



定价：35.00元

针织大圆机维修与产品设计

马建兴 孙旭东 李志民 编著

 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

针织大圆机维修与产品设计/马建兴,孙旭东,李志民编著. —北京:中国轻工业出版社, 2011.4

纺织科技实训教材

ISBN 978-7-5019-8093-2

I. ①针… II. ①马…②孙…③李… III. ①圆纬机—维修—教材 ②圆纬机—产品—设计—教材
IV. ①TS183.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第026648号

内 容 提 要

本书介绍了大圆机的主要结构与成圈原理,重点介绍了针织大圆机的装配方法、保全保养方法、安装调试方法,在编织生产过程中出现故障的处理方法和空气压缩机的安全操作过程,以及面料开发设计方法与步骤和设计新产品的生产实例,简单介绍了针织大圆机的生产管理知识。

本书适合做针织企业和针织机械企业针织大圆机机修人员和操作人员、组装人员的培训教材及其他与生产有关人员的参考借鉴,也可以供纺织院校针织专业和服装专业的师生参考阅读。

责任编辑:杨晓洁

策划编辑:杨晓洁

责任终审:孟寿萱

封面设计:锋尚设计

版式设计:宋振全

责任校对:吴大鹏

责任监印:吴京一

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街6号,邮编:100740)

印 刷:河北高碑店市德裕顺印刷有限责任公司

经 销:各地新华书店

版 次:2011年4月第1版第1次印刷

开 本:787×1092 1/16 印张:11.75

字 数:280千字

书 号:ISBN 978-7-5019-8093-2 定价:35.00元

邮购电话:010-65241695 传真:65128352

发行电话:010-85119835 85119793 传真:85113293

网 址:<http://www.chlip.com.cn>

Email:club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

090551K3X101ZBW

前 言

我国是一个针织面料生产大国,现有针织设备数量已占世界第一位。国内许多针织企业在近几年来引进各国针织机近万台,但是许多高新针织机由于人员技术水平所限没有能够发挥出应有的优势,依然在生产中低档产品。因此,针织机的修理维护和开发高档针织面料已经成为针织行业技术人员和管理人员的当务之急。这也是我国能否走向世界时尚与高端服饰市场的一个重要课题。

由于市场发展的需求,针织企业必须开发新颖面料,才可以在市场竞争中取胜。因此针织企业的技术人员、生产管理人员都迫切需要针织大圆机的修理与维护、新产品的开发设计等方面的知识,为此,笔者编写了这本《针织大圆机维修与产品设计》。

本书详细介绍了针织大圆机的安装调试和出现问题的解决方法和大圆机的装配方法,以及新产品的设计开发方法,同时还介绍了纬编基本组织以及常用的花色组织和设计开发新品种面料的实例,为大家提供了许多方法进行设计生产,并简单介绍了生产管理知识。

这本书是基于工厂生产实践所编写的,实用性很强、可操作性强,很适合工厂的生产实际需求。本书内容有四大重点:其一是把针织大圆机经常容易出现的故障解决方法做了详细的介绍,为阅读本书的读者在工作中提供有力的帮助;其二是把针织大圆机的组装方法也做了详细的介绍,为针织大圆机制造的机械企业人员在操作过程中可以得到帮助;其三是详细介绍了大圆机必要的附属设备——空气压缩机的操作使用以及维修的方法;其四是介绍了三种弹性纤维的鉴别方法。

《针织大圆机维修与产品设计》一书,可以作为针织企业的技术人员、管理人员和针织机械企业的技术培训与自学的读物,也可以作为纺织院校师生的参考读物。

由于编者水平有限,书中难免会有不足之处,热忱欢迎广大读者批评指正!

编者
2011年1月

目 录

概 述	1
第一节 针织面料的种类	1
第二节 针织物常用术语	1
第三节 针织大圆机常用术语	5
第四节 针织面料的生产	8
第一章 针织大圆机的种类和结构	10
第一节 单面系列针织大圆机	10
第二节 双面系列针织大圆机	11
第三节 针织大圆机的结构	12
第四节 针织大圆机的发展趋势	15
第二章 针织大圆机的装配方法	19
第一节 针织大圆机的装配方法	19
第二节 针织大圆机的验收方法	23
第三章 针织大圆机的修理和调试方法	27
第一节 针织大圆机的搬运方法	27
第二节 针织大圆机初级调试	31
第三节 针织大圆机高级调试	37
第四节 针织大圆机生产过程中疑难问题的解决方法	40
第五节 双面大圆机的成圈相对位置	48
第六节 针织大圆机上机工艺参数	51
第七节 上机工艺参数的测试与分析	58
第八节 针织大圆机的维修内容	61
第九节 针织大圆机的维修周期	66
第四章 具有特殊装置的针织大圆机	71
第一节 移圈针织大圆机	71
第二节 提花毛圈机	75
第三节 双面毛圈机	78
第四节 单面对筒大圆机	81

第五章 针织大圆机常用原料	85
第一节 天然纤维	86
第二节 化学纤维	91
第三节 新型纤维	94
第四节 针织大圆机原料的鉴别方法	96
第六章 针织大圆机的产品设计	106
第一节 针织物的设计种类与内容	106
第二节 纬编针织物的设计	111
第三节 大圆机面料仿制设计的前提	124
第七章 新产品设计实例	139
第一节 立体人字呢面料的开发设计	139
第二节 丝棉交织面料的设计生产	141
第三节 远红外线保健内衣的设计与生产	145
第四节 竹节双面接面料的设计生产	148
第五节 针织灯芯绒面料的设计生产	151
第六节 针织波纹绸面料的设计生产	153
第七节 弹力针织面料的设计生产	155
第八章 大圆机面料的成本核算	159
第一节 面料成本核算	159
第二节 面料用纱量计算	161
第九章 生产综合管理知识与纬编针织物的开发设计思路	165
第一节 生产综合管理知识	165
第二节 面料的生产质量分析	169
第三节 纬编针织物的开发设计思路	171
附录 1 空气压缩机的使用维护	174
附录 2 使用雾化喷油机需要注意的事项	180
参考文献	181

概 述

针织就是利用织针把纱线弯曲成线圈，并把线圈相互串套而成面料（坯布、织物）的一种工艺方法，分为经编和纬编两大类。针织大圆机属于纬编针织机械。

纬编是把筒装纱线直接放置在纱架上，就可以进行编织生产的一种方法，并且每根纱线沿着纬向顺序垫入针织机的编织机构，形成织物。

第一节 针织面料的种类

一、按照用途分类

(1) 服装用针织面料 此类针织面料可以用来制作内衣、运动服。也可做裙子、便装、礼服、领带、围巾、手套、休闲装等服饰。面料组织结构大多是基本组织、变化组织、花色组织和复合组织等。

(2) 装饰用针织面料 此类面料主要是提供装饰用，如窗帘、台布、沙发、床罩、壁挂、贴墙布、地毯、花边等。大多是具有日用和装饰两个方面的作用。

(3) 产业用针织面料 这类面料主要用于工业、农业、医疗卫生、工程建设、交通运输、军工国防等方面，对其要求主要考虑功能作用，其次再考虑美观。如宇航服、原子能防护服、人造血管、金属饰网、耐高温石棉传送带等，是具有特殊功能的针织面料。

二、按照生产类型分类

(1) 白坯面料 基本上是针织面料所用原料，不带色泽。如本色 T/C 汗布、CVC 棉毛布、丝盖棉、本色提花面料等。此类产品在目前针织面料中占有相当大的比例。

(2) 花色类针织面料 大多数是采用色纱进行编织生产，或者以坯布进行印花的面料。如彩条调线大循环、各类大小提花面料、印花面料等。

(3) 成型产品 羊毛衫、手套、围巾等这些成型产品，包括色织（提花）、素色、印花等品种。

第二节 针织物常用术语

针织面料的名词术语我们必须了解，因为在设计和生产产品时，都要用到。熟知这些术语，才可以控制面料的品质，满足客户的要求。

一、单位面积质量

针织物单位面积质量（又称平方米重量）就是指纬编针织物1平方米所具有的质量，用克表示，所以在生产实际中，大家俗称“克重”，单位为克/米²（g/m²）。克重具有干燥克重和自然克重之分，国际上要求是干燥克重，但在工厂实际生产中基本上都采用自然克重。

干燥克重是指把纬编针织物放置在105~110℃烘箱中烘到恒重，再称其重量；自然克重就是直接剪取面料，称其重量即可。

在实际生产中，纬编针织面料用途不同，要求的克重也不同。如通常女士西装面料要求的克重是180~230g/m²，男士上装要求克重是235~240g/m²，运动装为200~260g/m²。

纬编针织面料的克重关系到产品的成本和面料的内在质量，是相当重要的技术参数之一，从理论上也可以计算的。具体计算公式如下：

$$Q = 0.0004 \times P_A \times P_B \times L \times T_i$$

式中：Q——纬编针织面料的克重，单位：g/m²；

P_A ——纬编针织面料的横向密度，单位：线圈数/50mm；

P_B ——纬编针织面料的纵向密度，单位：线圈数/50mm；

L——针织面料的线圈长度，单位：mm；

T_i ——所用原料的线密度，单位：tex。

另外，针织面料的克重与加工时的大圆机机号有直接的关系，机号越低，可以加工的克重越重（因为采用的原料比较粗）。一般情况下，每一个机号的大圆机都有适宜加工的克重范围。如表0-1所示，就是大圆机常用机号加工面料的克重范围。

表0-1 大圆机常用机号加工面料的克重范围

机号（针/25.4mm）	16G	18G	24G	28G
克重（g/m ² ）	380~220	340~220	260~160	220~100

因为针织面料在生产加工过程中，操作人员不同，测量线圈长度也会有差异，所以不可能正好达到客户的标准要求，所以就有一个误差的存在。一般情况下，干燥克重误差范围在±5g/m²以内；自然克重在±10g/m²以内或者误差在±3%以内都算合格的。但服装企业希望取下限，这样可以多做几件服装，利润也就稍微多一些。

二、纬编针织面料的门幅

纬编针织面料的门幅，也称幅宽、布封、封度。具体就是指针织面料的布面宽度，分为开幅和圆筒两种，一般以厘米（cm）或者英寸（in）为单位。针织面料的开幅宽度是指单层织物布面横向宽度，具有毛门幅和净门幅（有效门幅）之分。毛门幅即为面料全部的宽度，净门幅即为面料可以使用有效宽度。圆筒门幅是指筒状针织面料

平摊后的双层织物横向宽度。

纬编针织面料的门幅同样是表示针织物规格的一项重要指标，关系到成品的裁剪（服装用面料、装饰用面料和产业用的面料都与门幅有关）。而门幅又与大圆机的机号、织物密度、组织结构、纱线的线密度等有关。所以说控制针织物的门幅比较复杂。为了方便起见，可以忽略一些特殊的变化因素，根据织物横向密度与大圆机机号的经验公式，来推算门幅。

推算近似门幅的公式：

$$W = \frac{2\pi DG}{P_A}$$

式中： W ——纬编针织面料的幅宽，单位：cm；

π ——圆周率，取 3.14；

P_A ——纬编针织面料的横向密度，单位：线圈数/50mm；

D ——针筒直径，单位：mm；

G ——大圆机机号，单位：针/25.4mm。

当然，不同的组织结构和不同的服用性能，其要求具体门幅尺寸也不相同。

三、线圈长度

纬编针织面料的线圈长度是指一个完整线圈的长度，由圈干和延展线组成。线圈长度是针织物的一个重要参数，单位是毫米（mm）。它与控制织物的品质，改善服用性能有着密切的关系。对于线圈长度的分析，一般采用两种方法，一种是测量方法，另外一种方法是计算方法。

1. 实际测量方法

利用纬编针织物的脱散性特点，在已经编织好的坯布，数出 50 或者 100 只线圈，做好记号，然后拆散下来，测量纱线的长度，就可以知道线圈长度了。

目前在大圆机织造厂里面，大家都是利用线圈长度来控制面料克重的。就是企业里大家所讲的纱长（或线长）。

2. 计算方法

线圈长度的计算方法一般用于大圆机面料的设计和上机参数的计算，如弯纱深度（压针深度）、送纱速度等。

(1) 纬平针组织的线圈长度计算方法

$$L = \frac{78.5}{P_A} + \frac{100}{P_B} + \pi d$$

或者：

$$L = \frac{\pi A}{P_A} + 2B + \pi d$$

(2) 双罗纹组织

$$L = Md_1$$

式中： L ——线圈长度，单位：mm；

P_A ——面料横向密度，单位：线圈数/50mm；

- π ——圆周率，取 3.14；
 P_B ——面料的纵向密度，单位：线圈数/50mm；
 d ——纱线直径，单位：mm；
 A ——线圈高度，单位：mm；
 B ——线圈宽度，单位：mm；
 d_1 ——纱线在张紧状态下的直径， $d_1 = 0.93d$ 单位：mm；
 M ——未充满系数，一般是 19 ~ 21。

四、面料密度

纬编针织面料的密度是以单位长度内的线圈数量来表示。分为横向密度和纵向密度两个指标。

(1) 横向密度 简称“横密”。是沿着线圈横列方向上，50mm 内的线圈纵行数，一般用 P_A 表示。

(2) 纵向密度 简称“纵密”。是沿着线圈纵向方向上，50mm 内的线圈横列数，一般用 P_B 表示。

纬编针织面料的密度和线圈长度有关，通常线圈长度长，密度就小；反之，线圈长度小，密度就大。

在工厂实际生产中，一般是以纵向密度为考核参数，因为大圆机的机号确定后，横密就被限制了，所以纵密是一个很重要的技术参数。密度种类有机上密度、下机密度、毛坯密度、光坯密度。

五、纬 斜

针织面料的纬斜，是由于大圆机多路数成圈系统（进纱路数）编织圆筒形织物所具有的现象。在多路（一般有 50F ~ 120F）编织过程中，大圆机每回转一周，同时有多路纱线编织织物，实际上是沿着圆形螺旋条带进行编织的；当圆筒织物沿着纵向进行剪开成平面时，实际上，横列线圈与纵行线圈不是互相垂直的，即纬向线圈有一个斜度，这就是纬斜现象。

由于纬斜现象对于后面工序带来损失（裁剪造成浪费），所以目前大家都在研究解决的方法，至今没有最好的解决方法，大多采用斜定（就是斜着进行定型）来解决这个问题。

六、扭 度

扭度也是由于大圆机多路数成圈系统（进纱路数）编织圆筒形织物所特有的现象。其主要表现在成品针织物经过洗涤后出现扭曲现象。

通常扭度控制在 $\pm 5\%$ 以内，有些客户要求较高，需要控制在 $\pm 3\%$ 以内，如果超出这个范围，对服装的效果以及尺寸稳定性有影响。目前没有什么好的解决方法，多采用 Z 捻和 S 捻纱线进行交织或者采用股线来编织生产，解决扭度的问题。

第三节 针织大圆机常用术语

一、机 型

根据不同针织面料（坯布、织物）类别、性能和用途来选择不同型号的大圆机，如汗布（纬平针组织）就需要选择单面大圆机，棉毛布（双罗纹组织）需要选择双面大圆机等。

二、机 号

大圆机的机号是指针筒单位长度内的织针数，就是表示在针筒上排列织针的疏密程度，机号越高，针数越多，编织的面料越细密。

机号的含义就是 25.4mm（1 英寸）内的织针数，如 24 针/25.4mm 表示在单位长度（25.4mm）内有 24 枚织针。一般是以 G 表示，只有德国生产的大圆机采用 E 来表示。另外机号越大，织针与织针之间间隙越小，可以编织的纱线也就越细；反之，机号越小，织针与织针之间间隙就越大，可以编织的纱线就越粗。因此大圆机的机号主要是根据原料的粗细、面料的厚薄进行工艺计算来选择的。

三、针 筒

针筒是大圆机的主要工作机件，它上面具有针槽，是形成编织生产针织面料时的织针依托机构。

针筒大小是以针筒直径来表示的，通常称作筒径，规定是以毫米为单位的，但在企业生产实际中，大家依然习惯采用英寸来表示针筒大小。筒径的大小决定了可以编织生产针织面料封度的大小。

针筒大小，是根据用途规格、排料尺寸、染整轧幅要求来确定的。

四、织 针

针织大圆机在面料成圈过程中，起最主要作用的就是织针，即织针通过一定的轨道（针道、跑道）运动编织纱线而形成线圈，再相互串套线圈，形成面料。

大圆机使用的织针是舌针，如图 0-1 所示，舌针是由针钩、针舌、针舌轴、针踵（又称针脚、针板）、针杆、针杆尾组成。舌针型号是以针踵高低来区分的。

双面大圆机通常针盘拥有 2 个针道（也有 4 个针道的，但使用的比较少），采用两种织针（高踵针和低踵针），针踵距离针头近的织针叫高踵针（或者叫 A 号针或者 1 号针）；针踵距离针头稍微远的叫低踵针（或者叫 B 号针或者 2 号针）。单、双面大圆机的针筒具有 4 个针道（跑道），采用四种织针，具体区分方法是，从针头开始向针尾排列 A 号织针 [图 0-1 (a)]、B 号织针 [图 0-1 (b)]、C 号织针 [图 0-1 (c)]、D 号织针 [图 0-1 (d)]。

开发设计大圆机新型面料，离不开织针排列。

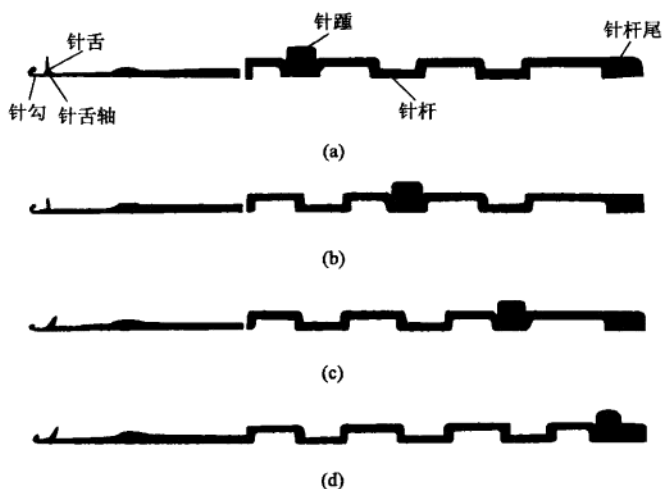


图 0-1 织针种类

五、三 角

三角又称山角、菱角。形成织物的三角有 3 种，图 0-2 (a) 是成圈三角，又称全针三角，图 0-2 (b) 是集圈三角，又称半针三角，图 0-2 (c) 是浮线三角，又称平针三角。需要注意的是，集圈三角和浮线三角一起是不能形成织物的，必须有成圈三角在，才可以形成织物。另外还有两种特殊的三角，它们不参加编织工作，只是起到辅助作用。图 0-2 (d) 是防串三角，又称胖花三角，它只出针，但不达到脱圈位置，只是防止已形成的织物随着织针一起上升（在针筒所有织针正常编织，针盘织针不参加编织的路数中使用，如保暖内衣面料中就常使用）。图 0-2 (e) 插针三角，又称打样三角，在大圆机平车、打样、翻改品种的时候使用，主要作用是防止个别织针下滑时织针的针踵撞在三角上。使用插针三角的目的是打样快，就是在打样的时候，只需要排列一个循环进纱路数的三角就可以了，把其他三角座都卸下来，便可以开机了，这样可以节省许多改换三角的时间和穿纱时间。但这种三角只应于单面大圆机。

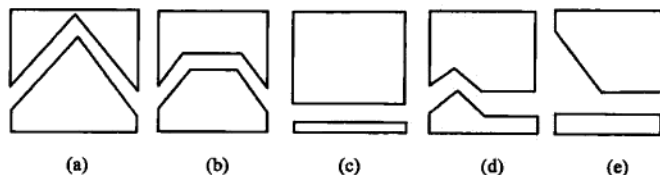


图 0-2 三角种类

六、织针与三角的组合

三种可以形成织物的三角和织针具有下列几个组合。

1. 成圈

如图 0-3 所示，当织针在三角轨道中上升到最高位时，即旧线圈从针舌脱出后，织针接受新纱线，进行下一次的编织，图 0-3 (a) 是织针与三角的配合关系。图 0-3 (b) 是纬平针组织的正面线圈结构图，图 0-3 (c) 是纬平针组织的反面线圈结构图。

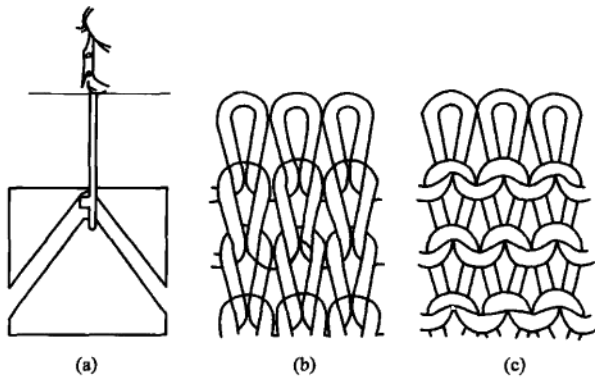


图 0-3 成圈

2. 集圈

如图 0-4 (a) 所示，就是集圈与织针的组合关系，图 0-4 (b) 是集圈形成的单面组织的正面线圈结构图，图 0-4 (c) 是集圈形成的单面组织的反面线圈结构图。

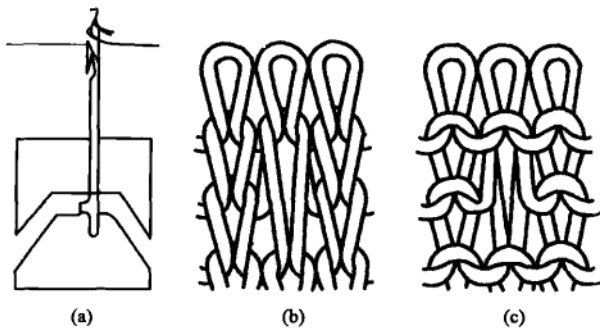


图 0-4 集圈

3. 浮线

如图 0-5 (a) 所示，就是浮线与织针的组合关系，图 0-5 (b) 是浮线形成的单面组织的正面线圈结构图，图 0-5 (c) 是浮线形成的单面组织的反面线圈结构图。

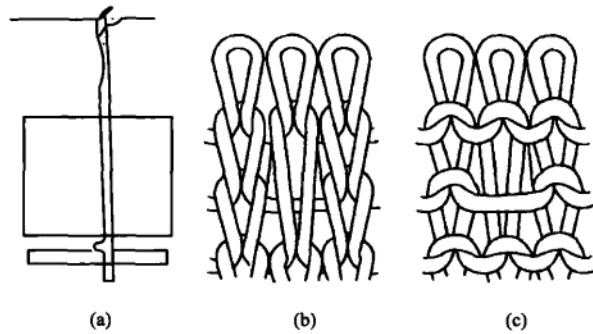


图 0-5 浮线

七、大圆机编织形成织物的过程

纬编针织物在大圆机上形成织物过程分为 3 个阶段。

1. 供纱阶段

纱线以一定的张力，通过各种机件的配合，输送到大圆机的成圈编织区域。

2. 编织阶段

纱线在编织区域，按照各种不同的成圈方式形成纬编针织物。

3. 卷取牵拉阶段

把编织区域所编织的针织物从成圈区域牵引出来，给以一定的张力，卷装成一定的卷装形式（筒状或折叠状）。

第四节 针织面料的生产

一、针织面料生产的基本任务

在针织面料生产过程中，要求具有较高的生产效率和良好品质的面料，同时要尽量降低消耗。

1. 大圆机的产量

针织大圆机所加工生产的针织面料（坯布、织物）的产量就是指计划内应该编织生产出合格面料的数量。产量一般以千克（kg）为单位，这是由于大圆机针织面料弹性比较大，组织结构相对机织（梭织）较为松散，尺寸不稳定，无法按照面料长度来进行准确的计量，只能用重量来计量。另外一些针织企业，生产加工的是弹性很大的面料（加入氨纶裸丝），如果按照长度来计量，就越拉越长了。

2. 生产效率

大圆机的生产效率与面料品种、大圆机状态、原料品质以及操作人员的技术熟练水平有着很大的关系。

$$\text{整体生产效率} = \frac{\text{实际生产量}}{\text{计划生产量}} \times 100\%$$

$$\text{单台大圆机生产效率} = \frac{\text{设计开机时间} - \text{大圆机停机时间}}{\text{设计开机时间}} \times 100\%$$

生产效率的高低是企业管理水平的综合反映，一般是从整体生产效率和单台大圆机生产效率来考虑的。

3. 毛坯布质量

大圆机面料质量指标主要是正品率、密度合格率、次品率等。

(1) 大圆机面料的正品率

$$\text{面料的正品率} = \frac{\text{正品产量}}{\text{总产量}} \times 100\%$$

(2) 大圆机面料密度合格率

密度合格率实际上就是控制面料的克重。

$$\text{面料密度合格率} = \frac{\text{检验匹数} - \text{不合格匹数}}{\text{检验匹数}} \times 100\%$$

(3) 提高大圆机面料正品率的主要措施

- ①加强原料进厂检验，有效地控制和使用原料，尤其是应该按照原料的批次分别使用。
- ②加强大圆机设备的维修保养，保持大圆机处于良好的运行状态。
- ③注意控制车间的温湿度，以符合工艺要求。
- ④推广挡车工的先进操作方法，减少面料上的疵点。

4. 损耗种类

(1) 原料织成率与损耗 在大圆机生产过程中，考核损耗的指标主要有织成率和损耗率、用针、用电、用油几个方面。

$$\text{原料织成率} = \frac{\text{本期织成毛坯布总重量}}{\text{本期投入纱线总重量}} \times 100\%$$

$$\text{损耗率} = 1 - \text{织成率}$$

原料的织成率与车间温湿度变化有着一定的关系，表 0-2 列出了几种原料编织生产的损耗率，可以参考。

(2) 节约用针，降低成本，保持大圆机正常运转。加强对大圆机的检查、维修保养。减少因为坏针或操作不当而造成坏针现象。

(3) 节约用电，节约能源。计划停机的，需要切断电源，关闭照明灯。吃饭时间随手关灯，日班时，关闭多余的照明灯。

表 0-2 不同原料的损耗率

原料种类	损耗率/%	原料种类	损耗率/%
精梳棉纱 (JC 或 TK)	2.0	化纤长丝	1.5
普梳棉纱 (C)	3.0	棉色纱	3.0
涤棉混纺纱 (T/C)	2.5	精纺毛纱 (W)	2.0
纯涤纶 (T)	1.0	股线	2.0

二、大圆机面料生产流程

原料准备→上机编织→落布（下布）→检验过磅→入毛坯库

第一章 针织大圆机的种类和结构

针织大圆机，学名针织圆形纬编机（或者叫做针织圆纬机）。由于针织大圆机的成圈系统（企业里称作进纱路数，简称路数）多，转速高、产量高、花型变化快、织物品质好、工序少、产品适应性强，所以发展很快。

针织大圆机总体上可分为单面系列和双面系列两大类。但按照其所加工生产面料（学术上称作织物，工厂里面俗称坯布）的种类来具体划分，有下面几种。

第一节 单面系列针织大圆机

单面系列针织大圆机就是具有一个针筒的机器。具体分为以下几个种类。

一、普通单面针织大圆机

普通单面针织大圆机就是成圈路数多（通常是针筒直径的3~4倍，即3路/25.4mm~4路/25.4mm），如30"的单面机具有90~120F，34"的单面机具有102~126F路等，转速高，产量高。在我国部分针织企业称为多三角机（主要以Z241型兴起的）。

普通单面针织大圆机具有单针道（一个跑道）、两针道（两个跑道）、三针道（三个跑道）、四针道以及六针道机型，目前在针织企业中大多使用的是四针道单面大圆机。它是利用织针和三角的有机排列组合来编织各种新型面料的。

二、单面毛圈机

单面毛圈机又称单面毛巾机。它具有单针道、双针道和四针道机型，并且具有正包毛圈机（毛圈纱把地组织纱线包覆在里面，就是毛圈纱在织物的正面显示出来，而地组织的纱线却被包覆在里面）和反包毛圈机（就是平常我们大家看到的毛圈织物，地组织的纱线在织物反面）之分，利用沉降片和纱线的排列组合来编织生产新型面料。

三、三线衬纬机

三线衬纬机在针织企业里称作卫衣机或者绒布机。它具有单针道、双针道和四针道机型，用来生产各类拉毛绒布和不拉毛绒布产品。它是利用织针和排列纱线方式来生产新型面料的。

四、提花单面针织大圆机

提花单面针织大圆机具有小型提花机和大型提花机两个种类。