

样本

0080655



就业训练针织专业统编教材

经编工艺与设备

试用



劳动人事出版社

就业训练针织专业统编教材

经编工艺与设备

(试 用)

劳动部培训司组织编写

劳动人事出版社

经 编 工 艺 与 设 备

(试 用)

劳动部培训司组织编写

劳动人事出版社出版

(北京市和平里中街12号)

轻工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 6.25 印张 139 千字

1988年7月北京第1版 1988年7月北京第1次印刷

印数：2 950册

ISBN 7-5045-0208-1/TS·011(课) 定价：1.60元

内 容 简 介

本书是劳动部培训司组织编写，供就业训练针织专业使用的统编教材。

全书共分十一章，主要介绍了经编的基本概念、主要工艺流程和设备的工作原理，织物组织的形成及经编技术等，并对品种上机及经编疵点的消除做了简单的介绍。

本书与《针织基础知识》、《纬编工艺与设备》、《织袜工艺及设备基础》等配套使用，学制半年。

本书也可作为纺织专业技术学科，职业学校、在职培训及职工自学使用。

本书由汤友章、王谷苹编写；王月美、王光先、閔敏敏审稿，王月美主审。

前 言

根据“先培训、后就业”的原则，全面开展就业训练工作，是贯彻“在国家统筹规划和指导下，实行劳动部门介绍就业、自愿组织起来就业和自谋职业相结合”的就业方针和提高职工素质的一项重要措施。为解决就业训练所需要的教材，使就业训练工作逐步走向规范化，原劳动人事部培训就业局于1986年7月委托部分省、市劳动人事部门（劳动服务公司），分别组织编写适合初中毕业以上文化程度青年使用的、分半年与一年两种学制的教材。

第一批组织编写的就业训练教材有：烹饪、食品糕点、宾馆服务、商业营业、理发、公共交通客运、土木建筑、服装、钟表眼镜修理、无线电修理、家用电器修理、机械加工、纺织、丝织、幼儿保教、财会等十六个专业及职业道德、就业指导、法律常识三门公用教材。其他专业的就业训练教材，将分期分批地组织编写。这套教材，培训其他人员亦可使用。

这次组织编写的教材，是按照党和国家有关的教育方针政策，本着改革的精神进行的，力求把需要就业的人员培养成为有良好职业道德，有一定专业知识和生产技能的劳动者，突出操作技能的培训，以加强动手能力和处理实际问题的能力。

就业训练工作是一项新工作，参加编写这套教材的有关

同志克服了重重困难，完成了教材的编写任务，对于他们的辛勤劳动表示由衷的感谢。由于编写时间仓促和缺乏经验，这套教材尚有许多不足之处，请各地有关同志在使用过程中，注意听取、汇集各方面的反映与意见，并及时告诉我们，以便再版时补充、修订，使其日趋完善。

劳动部培训司

一九八六年七月

目 录

第一章	概述.....	(1)
§1-1	经编工业的发展.....	(1)
§1-2	经编生产的一般概念.....	(4)
§1-3	经编针织物的特性及经编用纱范围.....	(5)
§1-4	经编机的一般机构.....	(7)
§1-5	整经机与经编机的主要技术特征.....	(9)
第二章	整经.....	(15)
§2-1	整经概述.....	(15)
§2-2	分段整经机的工作原理.....	(16)
§2-3	整经过程中的经纱张力.....	(23)
第三章	经编机的成圈机件和成圈过程.....	(25)
§3-1	经编机的成圈机件.....	(25)
§3-2	钩针经编机的成圈过程.....	(30)
§3-3	槽针经编机的成圈过程.....	(35)
§3-4	单针床和双针床舌针经编机的成圈过 程.....	(38)
第四章	成圈机件的传动机构.....	(43)
第五章	导纱梳栉横移机构.....	(49)
§5-1	花板式横移机构.....	(49)
§5-2	凸轮式横移机构.....	(57)
§5-3	多梳栉提花经编机的横移机构.....	(58)

第六章	经编送经机构	(61)
§6-1	经编送经的基本要求	(61)
§6-2	消极式送经机构	(62)
§6-3	积极式单速送经机构	(64)
§6-4	积极式多速送经机构	(68)
第七章	牵引卷取机构	(72)
第八章	经编基本组织及其应用	(77)
§8-1	经编针织物结构的组织表示方法	(77)
§8-2	经编单面单梳基本组织	(83)
§8-3	经编单面双梳与多梳组织及其应用	(93)
§8-4	经编双面基本组织	(102)
第九章	经编花色织物	(107)
§9-1	经编网孔织物	(107)
§9-2	经编衬纬织物	(110)
§9-3	经编缺垫织物	(116)
§9-4	经编集圈与提花织物	(122)
§9-5	经编压纱织物	(125)
§9-6	经编毛圈织物	(128)
§9-7	经编双面花色织物	(131)
§9-8	其它经编织物	(140)
第十章	贾卡提花经编技术	(143)
§10-1	贾卡提花经编机基本工作原理	(143)
§10-2	贾卡提花织物垫纱运动的形成	(145)
§10-3	贾卡提花织物常用的基本组织	(148)
第十一章	经编生产工艺上机及其它	(154)
§11-1	经编工艺卡	(154)
§11-2	品种上机	(165)

§11-3 整经和经编疵点的产生原因及消除

方法..... (177)

第一章 概 述

§ 1—1 经编工业的发展

经编技术最早出现于1775年,由克拉莱(Crane)模仿李氏袜机制成了第一台特利考型经编机。这以后于1851年,由巴赫曼(Bachman)发明了米兰尼兹经编机 四年以后,1855年英国人勒格特(Redget)又成功地将舌针应用到经编机上,从此又诞生了双针床拉舍尔型经编机。

但是真正经编工业的发展是在1945年以后,化纤工业的迅速发展,各种变型丝的出现,长丝与低弹丝的应用,为经编工业的发展铺平了道路,提供了广阔的原料市场。

尽管经编机与其它针织机相比,发明较晚,应用更迟,但是其织物不论在织造方法、生产速度、编织范围,还是在花色品种、经济效益上都有着自己的特点,因而经编工业的发展速度还是相当快的。经编工业的今天不仅在一些工业高度现代化国家中,而且在一些发展中国家也都得到了相当的发展。现代经编工业已发展成纺织工业中的一个重要分支。

从20世纪70年代开始,全世界经编工业新技术的发展,已渗透到针织的各个应用领域,主要为以下几个方面:

1. 特利考型经编机和一部分拉舌舍型经编机已从钩针舌针演变成复合针。
2. 毛圈经编技术的发展。

3. 推广使用特利考型和拉舍尔型经编机的衬纬技术。
4. 拉舍尔经编机的贾卡提花技术的发展。
5. 生产毛纺织物的双针床拉舍尔经编机的发展。
6. 计算机控制经编提花机构的发展。
7. 经编机上生产超细纤维织物的发展。
8. 在多梳拉舍尔经编机上不用提花链块的花纹机械机构的革新。

9. 整经机的自动控制和质量完善的提高。

80年代经编技术的新发展主要是三大方面。

一、在经编机上大量采用槽针

由于槽针动程短，机速可以提高，因此，目前大多经编机用槽针。槽针比较坚固耐用，能经受得住弹力纱等编织张力较大的原料，是编织弹力织物的理想织针。由于槽针的特殊运动方式保证了针芯可自动清除针槽中的纱屑和污物。因而又是最适合编织短纤纱的理想织针。

槽针经编机的生产率较高，槽针使用寿命又长，还能减少由于槽针而产生的织物疵点，垫纱过程也较可靠，适用原料范围也很广泛，等等，这些优点的存在，促使槽针经编机得到了迅速发展。

目前，在世界上槽针已成为普通2-4梳的特利考经编机和拉舍尔经编机的标准织针。同时也是部分8-12梳编织花色织物经编机的使用织针。

二、发展多种经编毛纺织物

随着经编织物的广泛应用，毛绒经编织物已成为人们日常生活和工农业各个领域欢迎的针织品。如各种服装用料：睡衣、运动服及工作服，装饰用布，汽车坐垫，毛巾布等等。其主要产品为：拉绒织物、丝绒织物、平绒织物、压花丝绒织

物、仿麂皮织物和毛圈织物等等。

以经编毛圈织物为例，由于经编毛圈织物稳定，毛圈被牢牢握持在地组织中，一般很难脱散，因而经编毛圈织物不需要用装饰边。而且其产量比机织毛巾织物高，成本低，投资少。由此可见，经编毛绒织物有着广泛的发展前景。

三、应用计算机控制经编提花系统

电子技术的飞跃发展，促进了计算机控制技术在经编机上的应用。用计算机控制多梳栉花边机、多梳栉窗帘机以及贾卡提花经编机，主要是计算机控制梳栉和经纱的成圈运动和计算机控制花型设计。

采用计算机控制梳栉和经纱的成圈运动后，消除了经编机上的花板链条，从而减去链节的磨削、链节的排列时间，节省了链条的投资，大大缩短变更花型的时间，加强花型的周转，缩短新产品的生产周期，从而提高了生产效率。

计算机控制花型设计方便，使用简便，变化灵活，优质高产，为织造各种栩栩如生的逼真图案创造了良好的条件。

我国的经编工业起步较晚，但近年来发展较快。50年代我国试制了Z301型经编机、70年代初我国设计制造成功了Z303钩针型高速经编机，之后相继出现了Z303A、Z303-3等系列经编机，从70年代初至80年代中期约15年中，Z303型经编机成为我国经编生产的主力机种，对推动我国的经编工业发展起了极为重要的作用。自80年代初开始，我国又相继设计制造了GE271槽针经编机、双针床经编机、多梳栉提花经编机、贾卡提花经编机等。并正在研制采用计算机控制的经编机等新型机种。可以预见，我国的经编工业在不断吸收国外先进技术的基础上将得到更快的发展。

§ 1—2 经编生产的一般概念

经编是采用一组或几组平行排列的纱线，在纵向喂入针织机的所有工作针上，同时弯曲成圈，且相互联系形成经编针织物。用来编织这种针织物的机器叫经编针织机。

经编织物的花色品种繁多，适用于日常生活、工农业生产、文化体育、医疗卫生等各种领域。如内外衣、运动衣、工作服、学生装、花边、鞋帽、长袜等服装类；窗帘、地毯、台布、床上用品、室内装饰材料等装饰类；还有电影银幕、室内球场、建筑材料、医用绷带、人造心脏、各行各业所用的袋类、网类等等。随着经编工业的不断发展，经编新品种的不断开发，经编织物将不断扩大其使用的领域，为人类服务。

经编生产工艺流程较短。一般原料进厂后经过检验，便进行整经工序，把纱整到经轴上以后方能织造。织造好的毛坯送去后整理，后整理工序是根据织物品种的不同按需要进行的，通常素织物要进行染色、定型、检验、磅布、打印和堆放等工序，有的根据需要还要进行拉毛、起绒、磨绒等后处理，只有光坯布才能出厂或进入服装裁剪车间，经过加工后由成品服装出厂。虽然经编生产工艺流程比较简单，但是每道工序都必须按照工艺规定进行操作，严格把好质量关，否则上道工序的质量问题将影响到下道工序的产品质量，以至造成成品不合格。因此必须从原料进厂开始，就应严格管理，按照批号堆放，分批进行检验，然后按批号发放到整经车间。整经车间又要按批号分别堆放，严禁搞混批号及损伤纱线。在整经车间生产时要按照工艺要求进行整经，车间内

还要保持一定的温湿度，以确保经纱质量，为织造坯布的优质高产打下基础。

§ 1—3 经编针织物的特性及

经编用纱范围

一、经编针织物的特性

经编针织物之所以在不长的时间内得到了迅猛发展，是因为其具有独特的织物风格。最主要的还是取决于经编织物以下的一些特性。

1. 脱散性低 因为整片经编织物是由许多根经纱（几百根至几千根）弯曲成线圈形成的，虽然线圈之间的相互串套可使彼此发生线段的转移，但是当织物的某处受到强力拉伸而迫使某根经纱发生断裂时，由于经编线圈中其他经纱的延展线联系，不会造成大面积的脱散，换句话说，这仅是某根经纱的断裂而产生的脱散，而不是织物某处的脱散。因此，经编织物的脱散性是低的，这对织物的坚固耐用是极有益的，但对分解织物造成人为地脱散就比较困难了。

2. 织物的透气性好 由于织物的基本结构单元为线圈，所以无论将织物编织得如何紧密，总无法掩盖线圈存在的空隙，同时线圈之间的相互串套也存在着一一定的空隙，这样便使编织物具有良好的透气性，从而使织物具有良好的服用性能。

3. 织物的稳定性好 经编织物的优点之一，就是利用线圈间的相互串套作用和线圈中延展线部段的相互制约作用，将织物组织中的经纱稳定在彼此相对的位置上，即使采

用光滑的长丝作为原料，编织很稀松的网孔类织物，也不会由于经纱的滑移而影响织物组织的稳定性，所以经编织物都具有良好的稳定性和挺括的外观。

4 织物的回弹性大 经编织物中的线圈是一条空间曲线，不管线圈之间怎样串套都不可能非常致密紧结，在织物的任何方向都可以发生适当的伸缩。这种伸缩性的存在，不但可以适应人体曲线变化的服装面料，使之合身适体，富有舒适感，回弹性好，而且当织物受到强力拉伸时，也可以局部延伸变形，避免断裂的危险。

表 1-1 英制机号适用纱线最粗限度指标

机号 (英制)	12	14	16	18	20	22	24
英制支数	5.9	6.5	7.7	8.8	11	13	18
公制支数	10	11	13	15	18	22	30
特 数	100	91	77	67	55	45	33
旦 数	900	820	700	600	500	400	300

机号 (英制)	26	28	30	32	34	36
英制支数	22	27	30	38	44	65
公制支数	37	45	50	64	75	110
特 数	27	22	20	16	13	9
旦 数	240	200	180	140	120	80

5. 织物抗绉性强 由于经编织物中的经纱在组织中具有一定量的转移性，延展线与线圈主干之间可相互转移，线圈之间储有足够的纱长，从而当挤压织物某处导致纱线弯曲变形时，线圈相互之间可以互为补充，配合适应，当释压之后，这段纱线又可迅速回复到原来的线圈内。

6. 织物保暖性好 经编织物的组织比较蓬松，好似多孔的海绵体，在织物中间具有可饱和空气的容积，由于空气的绝缘性，导致了织物具有良好的保暖性。

二、经编用纱范围

根据工厂实际生产经验，在不同的机器上较适应加工纱线支数的范围如表1-1所示。这些数据告诉我们，纱线细度与机号密切相关。通常情况下，粗厚织物的编织，适宜于低机号机上采用特数大的原料；中型厚度的织物，适宜于中等机号或高机号机上采用特数适中的原料；而较为轻薄织物的编织，适宜在高机号机上采用低特数的原料。

§ 1—4 经编机的一般机构

虽然经编机的种类较多，但是各种经编机的主要机构组成是基本相同的。通常经编机都有两类机构，一类是主要机构，它包括成圈机构、导纱梳栉横移机构（花色机构）、送经机构、传动机构以及牵引牵取机构；另一类是辅助机构，它包括各种减轻工人劳动强度、提高机器运转效率、保证生产质量的自停装置；以及扩大机器工艺范围的附加花色装置等等。

一、成圈机构

1. 成圈机构 是指使经纱形成相互串套的线圈并连

成整片经编针织物的机构。成圈机构中的主要成圈机件有织针、导纱针、沉降片、压板或栅状脱圈板等。

在钩针经编机上的主要机构如图1-1所示。成圈机件有钩针1、沉降片2、压板3和导纱针4。钩针作上下运动，上升时进行退圈动作，下降时在其它成圈机件协助下将纱线弯曲成圈；沉降片作前后运动，以牵拉、握持和抬起旧线圈；压板作前后运动，前进时压针，后退时释压；导纱针除了作前后针间摆动外，还要在针钩前和针背后沿针床作侧向横移运动。

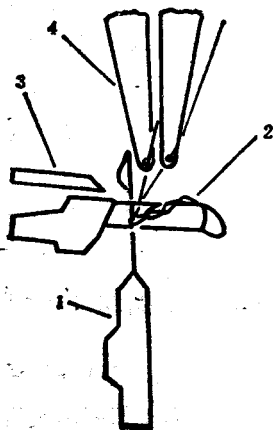


图 1-1 钩针经编机成圈机件示意图

2. 梳栉横移机构 指控制导纱梳栉，使装在梳栉上的导纱针按花纹的要求作针前和针后的横移动作的机构。经编机的梳栉横移机构有许多类型，不同类型的横移机构有不同的起花特性和能力，因此通常把导纱梳栉的横移机构称为花色机构。