



职业技能培训系列教材

ZHIYE JINENG PEIXUN XILIE JIAOCAI

制鞋工 基本技能

马圆圆 李 想 主编



中国林业出版社



职业技能培训系列教材

制鞋工基本技能

马圆圆 李 想 主编

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

制鞋工基本技能/马圆圆,李想主编. —北京:中国林业出版社,2009.9
(职业技能培训系列教材)
ISBN 978 - 7 - 5038 - 5682 - 2

I. 制… II. ①马…②李… III. 制鞋 - 技术培训 - 教材
IV. TS943.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 134443 号

出版:中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

编者咨询:E-mail:bjbwy@163.com 电话:010-67061986

发行:新华书店北京发行所

印刷:北京昌平百善印刷厂

印次:2009 年 9 月第 1 版第 1 次

开本:880mm × 1230mm 1/32

印张:4.875

字数:132 千字

印数:8250

定价:9.00 元

前 言

职业技能培训是提高劳动者知识与技能水平、增强劳动者就业能力的有效措施。职业技能短期培训，能够在短期内使受培训者掌握一门技能，达到上岗要求，顺利实现就业。为了提高各行各业劳动者的知识与技能水平，增强其就业的能力，我们特意组织了全国各地一批长期在一线从事职业培训教学、富有经验的知名教师编写了这套“职业技能培训系列教材”。

本套教材是为了适应开展职业技能短期培训的需要、促进短期培训向规范化发展而编写的。该套教材以相应职业（工种）的国家职业标准和岗位要求为依据，根据上岗前职业培训的特点和功能，以基本概念和原理为主，突出针对性和实用性，理论联系实际，使读者一读就懂，一学就会。

这套教材适合于各级各类职业学校、职业培训机构在开展职业技能短期培训时使用。由于时间仓促和编写者的水平有限，书中错漏之处敬请读者批评指正，在此深表感谢。

编 者

2009年6月

目 录

第一单元 胶粘鞋的工艺	(1)
模块一 胶粘鞋的工艺特点	(1)
模块二 胶粘鞋的工艺流程	(2)
模块三 胶粘鞋工艺流程的说明	(4)
第二单元 线缝鞋的工艺	(9)
模块一 线缝鞋的工艺特点	(9)
模块二 线缝鞋的工艺流程	(10)
模块三 线缝鞋工艺流程的说明	(11)
第三单元 鞋帮的工艺	(14)
模块一 鞋帮的工艺特点	(14)
模块二 鞋帮的工艺流程和工作原理	(15)
模块三 鞋帮设备的工艺特点、性能及使用	(18)
第四单元 鞋跟的工艺	(48)
模块一 主跟和内包头的工艺特点	(48)
模块二 主跟加工设备的工艺特点、性能及使用	(50)
模块三 内包头加工设备的工艺特点、性能及使用	(60)



第五单元	内底的工艺	(69)
模块一	内底的工艺特点	(69)
模块二	内底的工艺流程和工作原理	(74)
第六单元	外底生产的工艺	(77)
模块一	外底生产的工艺特点	(77)
模块二	外底加工设备的种类	(84)
第七单元	制鞋的工艺装备与制造	(87)
模块一	工装在制鞋中的作用与地位	(87)
模块二	制鞋工装的种类和功能	(91)
模块三	制鞋工装的制造与使用	(97)

第一单元 胶粘鞋的工艺

模块一 胶粘鞋的工艺特点

胶粘鞋工艺是指利用粘合剂将鞋帮与内底和外底联接在一起的装配方法，由于胶粘工艺比较简单、生产周期短、生产效率高、制造成本低、花色品种变化快、易于扩大再生产，所以在制鞋工业中应用最为广泛，鞋类花色品种也最多。又由于胶粘皮鞋的工艺较其他鞋的品种更复杂，档次要求也更高，所以胶粘工艺的特点在该产品上表现的也更全面、更典型。

胶粘皮鞋的装配结合过程分为基础结合和结构结合。鞋帮与内底的粘合是基础结合，使其在鞋檀上消除鞋帮由于绷帮拉伸所产生的内应力，以形成容纳脚形的内部型腔，达到初步成型的目的。而鞋帮和内底与外底的粘合，是结构结合，从而形成最终的产品。在这个装配过程中，对产品外观的整饰也是必不可少的。

胶粘鞋的装配过程是在生产流水线上进行的。流水线上的各种机器设备是严格按照产品工艺流程排列的，使鞋部件在不停地运转中实现装配、定型和整饰，并在机械的、化学的、物理的条件作用下，完成产品的全过程。它的运转过程，具有连续性、节拍性和均匀性的特点。要想在运转过程中完美地体现这种特点，必须对鞋部件、机器设备、工装器具等方面做出严格的规定。这些规定主要有：

(1) 内底、外底、鞋帮等鞋部件是装配生产的条件，它们的



几何形状和尺寸必须有较高的质量标准，并要符合机器生产的特点，否则，生产效率和产品质量将得不到保障；

(2) 机器设备必须保持良好的运转状态，各项技术参数应符合装配条件，关键设备的操作工人应具有较高的技术水平；

(3) 机器设备上的工装器具是机器的灵魂，它必须随鞋植的变化而变化，有的要重新调整，有的要更换成符合檀型的规格。只有与鞋植相配套的工装，才能在同一台机器设备上生产出不同花色品种的产品；

(4) 为保持生产工艺的科学性和严密性，不得随意改变工艺流程和工艺状态，各工序之间应保持紧密衔接，尽量减少停顿和等待。

模块二 胶粘鞋的工艺流程

由于产品款式和花色品种的不同，特别是外底款式和结构的变化，使胶粘鞋的基础结合和结构结合的过程也不尽相同。现以压跟式女圆口皮鞋为例，说明其装配流水线的工艺流程：

- (1) 鞋植及各种鞋部件进入流水线弓。
- (2) 在鞋后帮部位装入热熔主跟。
- (3) 后帮预成型。
- (4) 将成型内底钉在鞋植上。
- (5) 前帮湿热软化。
- (6) 绷前帮。
- (7) 绷中帮。
- (8) 绷后帮衬。
- (9) 起内底钉。
- (10) 湿热定型。



- (11) 后踵整型。
- (12) 热风去皱整饰叶。
- (13) 帮脚打平叶。
- (14) 帮茬整型。
- (15) 帮脚起毛（粗化）。
- (16) 底芯填平。
- (17) 刷帮茬胶和外底胶。
- (18) 胶膜烘干活化弓。
- (19) 刷第二遍胶叶。
- (20) 胶膜烘干活化叶。
- (21) 扣外底弓。
- (22) 外底压合。
- (23) 冷定型。
- (24) 脱植。
- (25) 钉鞋跟。
- (26) 帮口敲平弓。
- (27) 擦脏。
- (28) 刷鞋垫胶。
- (29) 粘鞋垫。
- (30) 擦脏。
- (31) 熨烫整饰。
- (32) 后帮口定型弓。
- (33) 前帮内填充纸团。
- (34) 擦脏。
- (35) 抛光。
- (36) 检验。
- (37) 装鞋盒。



模块三 胶粘鞋工艺流程的说明

按工艺流程顺序编号说明其工艺特征如下：

(1) 鞋植及各种鞋部件进入流水线这道工序的作用，是按生产量及比例号将鞋植和相关鞋件放入流水线转车的料斗中。对于系带鞋的鞋帮，还应在鞋眼中穿带系好，以利绷前帮操作。

(2) 在鞋后帮部位装入热熔主跟，是后帮预成型工序的辅助工序，如果不是热熔主跟，则应在主跟表面涂胶后再装入后帮。此为手工操作。

(3) 后帮预成型的作用有两个，一是把后帮、主跟、衬里粘合为一体并初步成型；二是只有进行预成型处理的后帮，才利于绷前帮的准确定位。后帮预成型的方法也有两种，一是冷成型法，适用于热熔型主跟；二是热成型法，适用于普通型主跟。两种成型方法都是在机器上的成型模具中成型的，所不同的是冷成型是对主跟和后帮先加热再冷却成型，而热成型是主跟和后帮在加热中即成型。根据鞋的品种不同，后帮帮脚部位可不折边，可折边，也可翻成外边。

(4) 将成型内底钉在鞋植上这道工序有四个工艺要点，一是内底必须成型；二是内底形状必须与鞋桓底弧相符；三是内底边缘不得超过鞋植边缘；四是内底钉必须是“U”形。

(5) 前帮湿热软化的目的是通过对其加湿加热，使皮革材料的塑性提高，伸长率增加，变形力降低，粒面层的断裂数减少，有利于绷前帮时的拉伸、绷紧和成型，对于非皮革材料，只进行干加热即可。

(6) 绷前帮，是在鞋植上通过拉伸、绷紧鞋帮前部（第五脚趾部位之前）并与内底粘合在一起的过程，形成与鞋桓头部相同



的曲面形状，将鞋帮塑造成一定的形状，绷帮也称绷植，是鞋帮成型的关键工序，技术要求比较严格。

(7) 绷中帮，是在鞋植上通过拉伸、绷紧腰窝部位（第五跖趾线互踵心前端）并与内底粘合在一起的过程，形成与鞋植中部相同的曲面形状。绷中帮可单独完成，也可与绷前帮同时完成。

(8) 组后帮，是在鞋植上绷紧后帮部位并与内底粘合（或打钉）在一起的过程，形成与鞋植后部相同的形状。绷后帮可单独完成，也可与中帮同时完成。由于后帮部位已经过预成型处理，所以绷帮和成型过程较为容易。

(9) 起内底钉这道工序为手工操作，可与绷后帮同时进行。使用起钉工具即可。

(10) 湿热定型的目的是把绷帮后的鞋帮形状固定住，以防变形而破坏鞋帮的美观和穿着。在绷帮中产生拉伸变形的同时，皮革的延伸率下降，存在较大的内应力。只有消除其内应力才能达到定型的目的。定型是在湿热高温气流中或通道中进行的。如果是非皮革材料的鞋帮，只进行干热气流定型即可。

(11) 后踵整型，也称后跟座整型。这个部位指鞋后跟帮脚与鞋后跟接触的部分。通过压平和敲打，使其与鞋后跟接触良好，以提高外观质量。

(12) 热风去皱整饰的目的是为了消除鞋帮表面皱褶，既利于提高鞋的外观质量，又能保护皮革内的油脂，使鞋的内在质量不受影响。蒸汽可润湿皮革粒面层，使鞋面应力松弛，再用热风干燥和熨平，皱褶即可去除。

(13) 帮脚打平的目的是把残留在帮脚上的热熔胶料打平，把凹凸不平处敲平或磨平。平整的帮脚平面既有利于粘合，又利于外观质量。

(14) 帮茬整型这道工序为手工操作，进一步使帮脚和帮脚



楞边平整、光滑，以利于与外底结合后接触良好、外形美观。借助锤子和熨斗等工具都可满足工艺要求。

(15) 帮脚起毛，也称粗化。这道工序的目的是为了清除帮脚表面的皮革涂饰层，使表面纤维粗糙，以便于粘合剂的渗透和提高粘着力。起毛的方式有砂布轮起毛、砂布带起毛、钢丝轮起毛等。

(16) 底芯填平是将帮脚与内底外表面之间的凹进部分填充垫片等物，使其与帮脚平面基本相平。其目的是为了提高粘合外底后的外观质量。该工序为手工作业。

(17) 刷帮茬胶和外底胶多为手工操作。在机器上自动刷茬胶极少应用。粘合剂多为氯丁胶等。胶层厚度约0.1mm。

(18) 胶膜烘干活化是在流水线上的专用烘干箱中进行的。通过对胶膜的加热烘干，可促使胶粘剂和固化剂的溶剂挥发，形成粘结层，以缩短在制品时间。同时，烘干也可排除胶层水分。

(19)、(20) 分别为刷第二遍胶和第二次活化，在刷第二遍（或末遍）胶时，一定要形成连续完整的胶膜。胶层厚度约0.1mm。

(21) 扣外底为手工操作工序，即把外底与帮脚和内底初步粘合在一起。粘合时，帮脚底楞边缘必须与外底相对应的边缘对正对齐，使其产品的外观质量好。根据胶粘剂的性能和刷胶工艺的不同，有的外底在扣底前活化胶膜层，以增强胶分子间的扩散、渗透、交联的结合能力。扣底是项技术性较强的操作。扣底前的胶膜应不粘手又有柔软感，扣底时底边不偏斜、子口边粘合紧密、粘合面不存气。粘合扣底后应立即进行压合。

(22) 外底压合是对外底粘合面进行加压的过程。通过压合可进一步排除粘合面内的气体、增大接触面积、促进粘合剂分子的相互渗透以增大接触面积、促进粘合剂分子的相互渗透以增强



吸引力，从而提高粘合强度。为了提高粘合强度，粘合面的受力应均匀，压力要足够，加压时间要保障。由于鞋的品种和外底结构的不同，压合方式可分为气垫压合、自动托垫压合、墙式压合等多种。

(23) 冷定型是对鞋的进一步更加有效的定型方式。当经过绷帮、湿热定型、胶粘压合等工序后，鞋的形状已基本定型。为了进一步增强定型效果，再在低温状态下定型，可使其变形更小、鞋形更稳定，冷定型就是将处于常温状态的皮鞋急速冷冻到零度以下，使鞋帮更加贴植、鞋形更好。

(24) 脱植是把鞋桓从鞋腔中取出的工序。可借助工具手工操作，也可使用脱植机进行。

(25) 钉鞋跟工序是用鞋钉把鞋跟固定在内底踵心处的过程，多用于压跟鞋工艺。压跟鞋后跟是压在鞋底底舌之上，只能用鞋钉将其固定。根据鞋跟的形状和尺寸的不同，打钉的角度和数量也不同。鞋钉是专用的，其表面有螺纹状勾槽，以增强钉跟的牢固度。

(26) 帮口敲平是对鞋帮的帮口边缘进行敲击及熨平的工艺过程，其作用是外观整饰。该工艺多用于圆口鞋。

(27) ~ (31) 为鞋的清洁、整修等外观整饰，均为手工操作。

(32) 后帮口定型也称后踵定型，多用于矮帮鞋后帮口部位的定型处理。鞋在脱植时，由于鞋植底部宽度和长度明显大于上部，致使脱植后的皮鞋帮口部位发生变形，从而破坏了鞋帮口在脱植前的状态。把帮口和后身部位的变形恢复到脱桓前的状态，这就是该工序的目的。定型的方法是将需定型部位分别定位到特殊的热模和冷模之中，通过对其进行加热、冷却、型腔加压的处理后，鞋形就更加美观。



(33) ~ (37) 为最后对鞋的外观整饰, 在前帮内填充纸团是为保持鞋型; 抛光是在鞋面上涂亮光剂后再进行布轮抛光的整饰过程。

通过对胶粘鞋工艺流程各工序的阐述, 初步了解到现代制鞋的工艺原理。机器设备也是根据这些工艺原理而设计制造的。由鞋的工艺原理进而了解设备的工作原理和工装的设计原理, 是现代制鞋最基本的核心技术。只有认识到这些核心技术, 才能指导鞋的设计、工艺、设备、工装、生产管理等方面的技术工作正确进行。

第二单元 线缝鞋的工艺

模块一 线缝鞋的工艺特点

线缝鞋工艺是指用缝线将鞋帮与内底、外底及其他部件联接在一起的装配方法。虽然线缝工艺是一种古老而传统的制鞋技术，但因其产品风格独特、结实耐穿而经久不衰。特别是由于现代制鞋材料更丰富多彩、工艺方法更先进、设备更实用而高效，使古老的技术焕发了新的生命力。现代线缝鞋技术的发展，使其产品更加多样化。风格上虽多粗犷豪迈却也不失浑厚；功能上虽多用于劳动保护却也常见于运动和休闲；制作工艺上虽为线缝却也与胶粘相结合；绷帮成型上既可绷植成型也可套檀成型等。

线缝鞋的结构比胶粘鞋复杂且种类较多。在与内底的联接上，有外翻式、外翻压条式、沿条式、反躺式等；在中底（内底）与外底的联接结构上，有内缝式、外缝式、透缝式等。内缝式又分直缝式和侧缝式，即从鞋腔内向外底的底面垂直缝戴向外底的侧面边缘缝等等。

外翻式结构用于翻边鞋工艺，即鞋帮脚和内底都大于鞋植底盘的边缘，缝线沿翻边上下缝合一周，这种鞋也叫大边鞋。使用的设备是外线机。内底与外底多为粘合联接。

外翻压条式结构用于压边鞋工艺，即鞋帮脚和内底同翻边鞋一样，都大于鞋檀底盘的边缘，所不同的是帮脚上平面多了一层压条，缝线是将压条、帮脚、内底缝合为一体。压条随鞋的款式



变化而不同。内底与外底多为粘合联接。

沿条式结构用于沿条鞋工艺，即鞋帮脚处于沿条和内底上的筋条（布楞子）之间，并用缝线将三者缝合为一体，所使用的设备是沿条机。沿条还与中底缝合，所使用的设备是外线机。中底与外底多为粘合联接。

反绸式结构是将鞋帮与柔软内底从反面缝合为一体，然后翻转过来进行套植成型。其外底可缝合、可粘合，形成多种品种。

线缝鞋的结构比较复杂而多样，除了上述结构之外，还有与线缝鞋风格相似的线缝胶粘鞋、线缝模压鞋、装饰性线缝鞋等多种工艺相结合的结构形成。与传统线缝鞋相比，现代线缝鞋虽然纯线缝结构逐渐减少，但是由于应用了新的工艺方法，使线缝鞋的结构更合理，穿着更舒适、更平稳、更安全、更结实耐用。

给溜墨鞋的装配过程与胶粘鞋一样都是在生产流水线上进行的，流水线上的各种机器设备是严格按照产品工艺流程排列的。除了工艺流程和部分机器设备与胶粘鞋生产流水线不同外，其他方面都基本相同。

模块二 线缝鞋的工艺流程

在种类繁多的线缝鞋结构中，以沿条线缝鞋最为复杂，也最能代表线缝鞋的特征。现以这种产品为例，说明其装配流水线的工艺流程：

①鞋植及各种鞋部件按比例号配活并进入生产流水线→②在鞋后帮部位装入热熔主跟→③后帮预成型→④将成型内底钉在鞋植上→⑤前帮湿热软化→⑥绷前帮→⑦绷中后帮→⑧整修→⑨湿热定型→⑩割头遍帮茬→⑪起内底钉→⑫包清洁套→⑬缝沿条→⑭检修→⑮割一遍帮茬→⑯刷中底、填心处理剂和胶粘剂→⑰



烘干活化→⑮扣中底→⑯中底压合→⑰切中底边→⑱缝外线→⑲检修→⑳配外底→㉑刷中底、外底处理剂和胶粘剂→㉒烘干活化→㉓刷二遍胶→㉔烘干活化→㉕扣外底→㉖外底压合→㉗挤沿条→㉘冷定型→㉙切外底边→㉚粗磨外底边→㉛细磨处底边→㉜检验→㉝脱喧→㉞除去清洁套→㉟热风熨平→㊱清洁外底边→㊲整修→㊳成品质量验收→㊴系鞋带挂牌→㊵包装等。

模块三 线缝鞋工艺流程的说明

线缝鞋工艺流程虽然比胶粘鞋复杂，但是总体流程基本相同。由于是沿条线缝鞋结构，所以后帮预成型、绷前帮、绷中后帮、缝沿条、勤荏、缝外线、磨外底边等工序，有的与胶粘鞋工艺不同，有的是胶粘鞋工艺所没有。现就上述有区别的工序说明如下：

(1) 后帮预成型的作用与胶粘工艺相同，都是初步成型和为绷前帮作定位准备，都是在后帮预成型机的模具中进行的。但由于沿条鞋的帮脚是夹在沿条和内底筋条之间，为了便于绷后帮，在后帮预成型时就应把帮脚的形状挤压出来。由于这种挤压是在模具上进行的，所以模具结构和机器结构都略有区别。

(2) 绷前帮是在鞋植上对前帮拉伸、绷紧并与内底筋条粘合的过程。因为筋条与内底底面相垂直，所以帮脚在绷帮中被折弯到筋条外立面上并用粘合剂固定。这种结构与胶粘鞋帮脚折弯到内底底面上完全不同的。这就要求绷前帮机的相关动作和附件符合这种结构特点。

(3) 绷中后帮也是将帮脚折弯到内底筋条外立面上并予固定。固定的方法有胶粘和卡钉两种。卡钉法也称钢丝绷帮法，即将钢丝弯成八字形双脚卡钉并自动钉入帮脚和内底筋条之中将其