

新型农民职业技能培训教材

新技术
新热点

制鞋工

陈建民 主编

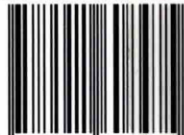


中国农业科学技术出版社

责任编辑 穆玉红
封面设计 孙宝林 高 鋈



ISBN 978-7-5116-0847-5



9 787511 608475 >

定价：18.00元

图书在版编目 (CIP) 数据

制鞋工 / 陈建民主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2012. 4

ISBN 978 - 7 - 5116 - 0847 - 5

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 053699 号

责任编辑 穆玉红

责任校对 贾晓红 郭苗苗

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82106626(编辑室) (010)82109704(发行部)
(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82109707

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 中煤涿州制图印刷厂

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 7.5

字 数 213 千字

版 次 2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 次印刷

定 价 18.00 元

版权所有·翻印必究

《制鞋工》
编委会

主 编 陈建民

编 者 盛湘芸 李志兵 李 伟
施陈龙 杨学民 谢 程

目 录

第一章 制鞋基础知识	(1)
第一节 制鞋及制鞋原料分类	(1)
第二节 制鞋工艺	(12)
第三节 鞋楦	(22)
第四节 鞋产品质量知识	(32)
第五节 制鞋设备	(36)
第二章 裁 断	(46)
第一节 裁断工序的工艺流程	(46)
第二节 影响裁断质量的因素	(51)
第三节 影响出裁率的因素	(57)
第四节 帮底部件的裁制	(65)
第三章 鞋帮缝制	(74)
第一节 鞋帮缝制的操作流程	(74)
第二节 部件片料	(81)
第三节 部件折边	(86)
第四节 部件装饰	(93)
第五节 镶接	(104)
第六节 缝合	(117)
第七节 缝纫机的使用	(125)
第四章 绷帮成型	(136)
第一节 绷帮成型原理	(136)
第二节 绷帮工序的工艺流程	(139)

第三节	手工绷帮	(148)
第四节	绷帮机选用	(159)
第五节	机器绷帮	(172)
第五章	帮底粘合	(189)
第一节	帮脚处理	(189)
第二节	刷胶干燥	(198)
第三节	粘合外底	(204)
第四节	其他帮底结合工艺	(212)
第五节	成品鞋的整饰、包装及存储	(216)
第六节	检验	(227)
主要参考文献	(233)

第一章 制鞋基础知识

第一节 制鞋及制鞋原料分类

一、鞋的分类及鞋的特性

我国的鞋类分为皮鞋、布鞋、胶鞋、塑料鞋 4 种。随着社会的进步,科学技术的发展以及人们对皮鞋穿用要求的提高,皮鞋的生产量和消费量在不断扩大,在整个鞋类里面占了主导地位。皮鞋的工艺和款式在鞋类产品里面具有代表性和普遍性,对其他鞋类具有十分重要的影响。下面介绍皮鞋的分类。

(一) 按面料分类

有天然皮正面革鞋(牛、猪、羊、马)、绒面革鞋(牛、猪、麂、鹿、羊)、油浸革鞋(牛、猪)、压花革鞋、搓花革鞋、喷花革鞋、蟒蛇革鞋、皱纹革鞋、合成革鞋、人造革鞋等大类。行业习惯上也有分为牛面革鞋、羊面革鞋、猪面革鞋和人造革鞋等品种。

(二) 按功能分类

1. 日用鞋

人们日常穿用的各式皮鞋。

2. 军用鞋

各军种、兵种军官、士兵和警察穿用的皮鞋。如:作训鞋、飞行靴、舰艇鞋、坦克靴以及消防、交通民警靴等。

3. 工作鞋(劳动保护鞋)

从事特殊专业工作时穿用的工作鞋或劳动保护鞋。如铁路与汽车司机鞋、护士鞋、纺织女工鞋、防砸鞋、防油鞋、防刺鞋、防腐蚀鞋、防辐射鞋以及地质考察鞋、宇航鞋等。

4. 运动鞋

分为两类。一类是为体育竞赛及训练等穿用的专业运动鞋，如足球鞋、篮球鞋、排球鞋、冰鞋、举重鞋、摔跤鞋、登山鞋、乒乓球赛鞋、跑鞋、训练鞋等；另一类是适合人们日常锻炼、外出旅游等生活需要的运动鞋（又称旅游鞋）。

5. 医疗矫正鞋

以医疗为目的，用于治疗疾病或用于支撑、保护、矫正下肢骨骼，或者是补饰生理缺陷残疾的鞋，如磁疗鞋、激穴鞋、脚癣鞋、小儿麻痹鞋、护腿靴、护踝鞋等。

另外还有少数民族鞋，各种专业、特殊用鞋等。

（三）按鞋跟分类

有两种分类方法。一种是按鞋跟的高度分，有平跟鞋、中跟鞋、高跟鞋、特高跟鞋。平跟鞋的鞋跟高度 30mm 以下。中跟鞋的鞋跟高度 30 ~ 50mm。高跟鞋的鞋跟高度 55 ~ 80mm。特高跟鞋的鞋跟高度在 85mm 以上。

另一种是以鞋跟的工艺制作分，有卷跟鞋、压跟鞋、坡跟鞋、无跟鞋等，无跟鞋是指鞋底无鞋跟结构的鞋。坡跟鞋是指跟体呈楔形坡状，鞋跟与前掌部位相连的鞋。压跟鞋是指鞋跟压在外底面上的鞋。卷跟鞋是指外底在鞋跟处翻转粘接的鞋。

（四）按穿用对象分类

可分为男鞋、女鞋、童鞋、婴儿鞋和老年鞋。

婴儿鞋是 90 ~ 125 号，小童鞋是 130 ~ 160 号，大童鞋是 165 ~ 195 号，中人鞋是 200 ~ 230 号。成年女鞋是 215 ~ 250 号，255 号以上是特大号，210 号以下为特小号。成年男鞋是 235 ~ 270 号，275 号以上为特大号，230 号以下为特小号。老年鞋不是以鞋号大小来区分的，而是以造型结构和用料，能适合老年人的生理需求为特点的鞋。

（五）按穿用季节分类

可分为棉鞋、夹鞋、凉鞋三大类。

棉鞋以毡子、毯子、毛皮等保暖材料做鞋里的防寒鞋（或防寒保暖材料作鞋面）。

夹鞋用里革、帆布、复合布等薄织物做鞋里或无鞋里的单层厚革面的鞋。多数为春秋穿用。

凉鞋夏季穿用的，以带条、网眼、编织结构或刻孔透空工艺制作的鞋。

（六）按鞋底制造工艺分类

可分为缝制鞋、胶粘鞋、模压鞋、注射鞋、硫化鞋五大类。

1. 线缝鞋

也称缝制鞋。线缝工艺皮鞋同其他各类工艺皮鞋的主要区别，在于鞋帮与鞋底是用麻线联结的，在成鞋的底部基本上都能见到上下缝合的线迹。它包括缝沿条鞋、透缝鞋（暗缝鞋）、压条鞋、反绗鞋等。也指凡使用缝线缝制工艺制造的鞋。缝制工艺保持了传统手工艺的特色、工艺繁复、技术标准要求高、精工细作、质量优异。目前，国内外许多高档商品中，也以缝制工艺生产的皮鞋为上品。

2. 胶粘鞋

用黏合剂进行帮底总装制造的各种皮鞋。先将绷好帮的半制品与鞋底用黏合剂联结，然后，通过压合机加压黏合而成。

3. 模压鞋

将混炼后的橡胶通过鞋底模具加压、加温成型（硫化），直接与皮鞋帮面结合成鞋。它又分为胶粘绷帮模压和套楦模压两种工艺流程。

4. 注射鞋

按注射的外底材料又可以分为注塑鞋与注胶鞋等。注塑鞋是采用注塑工艺制造的鞋。利用注塑机将塑料（或胶塑混合物），注入鞋底模具冷却定型，使帮底结合成鞋。注胶鞋即利用注胶机，将胶料注入鞋底模具中，硫化成型，并与鞋帮结合成鞋。此外也可采用其他材料在鞋帮脚上注射成型。

5. 硫化鞋

用粘糊法将鞋底胶片与鞋帮粘糊成型，通过硫化罐加压、加热硫化制成的鞋。

(七) 按鞋帮高度分类

可分为高筒靴、半高筒靴、高腰鞋、低腰鞋、凉鞋、拖鞋。

1. 高筒靴靴筒高度在膝下部位的靴

如马靴、藏靴、蒙靴等。

2. 半高筒靴靴筒高度在腿肚部位的靴

如半高筒拉链靴等。

3. 高腰鞋后帮高度在脚腕部位的鞋

如高腰绊带式鞋、高腰拉链式鞋等。

4. 低腰鞋后帮高度低于脚踝骨的鞋

它包括的种类很多，如耳式鞋、舌式鞋、浅口式鞋、橡筋式鞋等几大类，每类里又有许多不同的款式变化。

5. 凉鞋以夏季为主要穿着季节的鞋

它可分为满帮式、前后空、前绊带式、横条式等多种款式。

6. 拖鞋

室内穿用的无后帮鞋或炎热地区日常穿用的无后帮鞋、拖鞋等。

二、原料、辅料的分类

(一) 鞋面材料

用作靴鞋帮面的材料，称为鞋面材料。用作鞋面的皮革，称为鞋用面革。鞋面材料，一直使用天然皮革。近代又使用化学原料制造出人造革或合成皮革，其间还使用各种纺织材料、橡胶、塑料，种类极其繁多。

鞋用面革种类较多。归纳起来分为两大类：一类称为天然面革。其中以猪、牛、羊面革为代表，另一类以合成材料为主的，通称合成革。

1. 天然鞋面革

以动物的天然皮为原料经过鞣制、染色和整饰制成的鞋用皮革，称为天然鞋用面革。

它完好地保存了动物皮的天然物性，透气、吸湿和排湿能力强，柔软、丰满、亮泽，具有很高的使用价值。天然鞋用面革的种类也很多，主要可分为以下五类：

(1) 粒面革 充分利用动物皮表的天然粒纹状态制成的皮革，称为粒面革。粒面革又分为三种。

全粒面革——粒面花纹保持完整，天然毛孔及纹理清晰可见的皮革，称为全粒面革，又叫正面革。

轻磨面革——将皮革的粒面只轻轻磨去表皮的极少部分，在整张革面上仍保留未磨掉的那部分粒面，仍可见到天然毛孔及纹理的皮革。又叫轻修面革、半粒面革。

修饰面革——将皮革粒面的表面部分磨去，以减轻粒面瑕疵的影响，然后通过不同的整饰方法造出一个仿真的假粒面，替代原有粒面的一种皮革。

(2) 绒面革 以动物皮表或肉面经过磨绒后制成革面的皮革，称为绒面革。一般有两种：

正绒面革——在皮革的粒面层磨出天鹅绒般细绒的皮革。其绒毛细腻而又亮泽，称为正绒面革；也有皮革粒面的磨绒很轻微，并隐约可见它的毛孔，这种绒面革又叫磨砂革。

反绒面革——在皮革的肉面层磨绒的皮革，又称司伟革。

(3) 纹面革 以动物皮表的天然粒面和纹理为特色，并突显粒面皱纹的皮革，称为纹面革，俗称纹皮。一般以粒纹的形态和制作方式又可分为以下四种：

搓纹革——用手工搓皮板或机器在皮革粒面上搓出不同花纹的皮革。又称搓花草。

皱纹革——在皮革鞣制过程中，用化学药品使革面缩皱的皮革。

摔纹革——在皮革鞣制过程中，在转鼓内摔出皱纹的皮革。

摩洛哥革——一种植物鞣制的山羊革，并在革面上搓出特殊的碎石纹的精致山羊皮革。

(4) 压花草、印花革和染花草 在皮革表面通过修整、模压或印染制成的压花草、印花革和染花草，统称花纹革。

压花草——用机器在革面上压成凹、凸不平的图案花纹或仿照其他动物皮粒面的皮革。

印花革——在皮革的正面、反面，用手工或机器印制出美观的图案花纹的皮革。

染花草——也称美术染花草，即在革面染整出独特花纹效果的皮革。

(5) 特殊效应革 通过各种不同方法制成的能产生各种光学效应的特殊皮革，统称特殊效应革。常见的有以下多种：

苯胺革——在皮革整饰过程中，不用颜料而只用苯胺效应染料修饰的皮革。

漆革——又称漆皮，经一层或多层漆料涂成，是一种革面光亮如镜的皮革。

金属革——经特殊涂饰剂和工艺加工，使革面呈现金属光泽的皮革。最常用的如金色革、银色革等。

珠光革——用珠光材料涂饰使革面呈现珍珠光泽的皮革。

荧光革——用荧光材料涂饰后使革面具有荧光效果的皮革。

双色效应革——经整饰加工使革面呈现双色效应的皮革。

多色调革——经整饰加工使革面呈现多种色调效应的皮革。

变色革——经特种变色工艺处理能产生变色效应的皮革。如：将革弯折时，革面颜色变浅，放平时，革面颜色恢复原状。又叫变色效应革或普拉普革。

擦色革——经专门涂饰材料、工艺和方法处理，制成鞋后，

经过擦拭使革面颜色被擦去，显现出底色的效应革。

打蜡革——一种抛光变色效应革，在受到抛光作用后革面颜色有所加深的皮革。

仿古革——将革面整理成不规则纹理，并在革面凹、凸沟纹处做成对比色，借以造就成一种双色效果，并采用特殊方法模拟古彩效应。也称龟裂革。

激光革——或称彩虹革、虹膜革，是一种具有强烈视觉效果，有如彩虹般色彩效应的皮革。

2. 人造合成鞋面革

人造合成鞋面革分为人造革与合成革两类，是 20 世纪人类的伟大发明之一。

(1) **人造革** 在我国制造人造革始于 20 世纪 50 年代末期，是中国塑料工业中发展较早的行业之一。凡以纺织品、纤维材料为底基，并在其表面涂布化学薄膜的革，称为人造革。

聚氨酯人造鞋面革——以纺织品、纤维材料为底基，表面涂覆聚氨酯薄膜的革。

聚氯乙烯泡沫人造鞋面革——以纺织品、纤维材料为底基，中间为泡沫塑料层，表面再涂覆聚氯乙烯薄膜的革。

(2) **合成革** 经过几十年的建设，特别是 20 世纪 70 ~ 90 年代陆续引进日本、意大利等国生产合成革的先进设备与技术。伴随着国内外高科技的发展与先进工业设备的应用，我国合成革有了质的飞跃。

凡以无纺布或超细纤维为底基，并在其表面涂布化学薄膜的革，或者在弹力纤维表面涂布聚酯膜并在底部复合微孔材料制成的仿真革，称为合成革。

聚氨酯合成鞋面革——以无纺布为底基，表面涂覆聚氨酯薄膜的革。**聚氯乙烯合成鞋面革**——以纺织品为底基，表面再涂覆聚氯乙烯薄膜的革。

(3) **特种合成革** 通过各种不同方法制成的能产生各种特

殊效果的人造革、合成皮革，如：磨砂革、变色革、打蜡革、镜面革等，几乎各种天然皮革都可以仿造。

目前，已应用于制鞋业的合成革有仿漆革、皱纹（龟裂）革、摔纹革、擦色效应革、消光革、珠光革、荧光效应革、珠光擦色效应革、仿旧效应革、牛仔革、水晶革（仿打光）、防水革、卵石粒纹革、磨砂效应革、蜥蜴革、纳巴革、努巴克革（正绒）、变色革、绒面革、吸湿防霉抗菌衬里革等，使用范围已涵盖生活鞋、劳保鞋、旅游鞋、运动鞋、休闲鞋等几乎所有鞋类。

3. 剖层鞋面革

随着制革技术的发展和进步，可以按照需要将天然皮革进行剖层并将第二层、第三层皮革的表面，按需要仿造成一个与动物皮表面相似的粒面层，这种鞋，面革称为剖层鞋面革，因为是将预制成的涂饰膜贴附于剖层革面的皮革，所以又叫移膜革或贴膜革。

这种移膜革有两种属性：第一，它的底基层是天然皮革的剖层，具有天然皮革的内属性，所以它可以称为天然皮革；第二，它的表面层是化学合成的涂饰膜，并不是真正天然粒面。当代这种涂饰膜已达到以假乱真的地步。

（二）鞋里材料

鞋里是鞋帮的重要组成部分之一，主要用来覆盖鞋面材料的里面，避免粗糙感，还有增强牢度、减少帮面延伸性的作用。皮鞋的里料品种也很多，主要有以下几类。

1. 天然里革类

皮鞋的鞋里革又称衬里革、夹里革，泛指用作皮鞋衬里的各种皮革。主要有以下几种：

羊里革——羊皮经鞣制整饰的鞋里革。有正面里革和反绒里革两种。牛剖层里革——剖去粒面层的牛反绒鞋里革。

猪里革——猪皮经鞣制整饰的鞋里革。分为正面里革和反绒

里革两种。

猪剖层里革——剖去粒面层的猪反绒鞋里革。

2. 毛皮里革类

主要有以下几种：

羊毛皮里革——经过鞣制的羊毛皮。

狗毛皮里革——经过鞣制的狗毛皮。

兔毛皮里革——经过鞣制的兔毛皮。

猫毛皮里革——经过鞣制的猫毛皮。

3. 纤维纺织物类

这类材料品种很多，介绍如下：

(1) 帆布 一种棉质的平纹布料，经纬密度大，牢度好，一般作男鞋和靴鞋里布。

(2) 卡其布 一种双线的斜纹织品，正、反面均有斜纹，质地厚实，用作鞋里。

(3) 平纹布 一种棉质的平纹布料，经纬密度较小，一般作衬布。

(4) 斜纹布 棉质或强力人造纤维织造，是一种单线的斜纹织品，织成杂色，是含有强力人造纤维的斜纹布，广泛用于鞋里材料。

(5) 衬绒 一种拉绒织物。

(6) 羽纱 一种人造丝的斜纹织物，有羽毛般光泽和滑爽，作女皮鞋的鞋里使用。

(7) 美丽绸 一种人造丝绸，作女皮鞋的鞋里使用。

(8) 驼绒 一种驼毛植绒织物，底基用经纬双重编织，弹性很大。作一般棉鞋保暖鞋里使用。

(9) 长毛绒 主要由人造纤维、聚丙烯酯纤维织造，是一种轻快、保暖的鞋里绒布，作防寒鞋里布使用。

(10) 毛毡 羊毛的无纺织物，有良好的防寒材料，作靴类防寒鞋里用。

(11) 无纺布 采用人造纤维的无纺织物，多数为复合材料的形式作鞋里使用。

(12) 人造毛 用人造长纤维制造的仿毛皮，是一种高保暖性织物，可用作棉鞋毛里，也可用于鞋口装饰。

(13) 亚麻布 亚麻布具有良好的透气性，坚牢度好，是一种较好的鞋里材料。

(14) 毛巾布 棉质，和家庭使用的单圈毛巾相同，用作鞋面类似海滨鞋，用作鞋里柔软舒服。

(15) 泡沫复合布、泡沫尼龙 棉或强力人造丝、尼龙丝编织物，由纬线、经线或者经纬两线织成，是一种透气性材料，与聚氨酯泡沫复合作鞋里使用。

(16) 经编涤纶（针织布） 强力人造丝、人造纤维的一种针织物，作高筒靴里布用。

(17) 背胶衬布 在高弹力平纹布或针织螺纹布的背面，预涂有点或面粘合的热熔型树脂黏合剂，作鞋的补强内衬或定型衬使用。

(18) 不干胶布 涂有不干胶的一种织物鞋里。

4. 人造合成鞋里革类

合成鞋里革，主要要求物理力学性能良好，美观，穿着舒适，合乎卫生，要能保护人的脚面免受鞋帮接缝和夹层衬垫凸出边角的擦伤。必须具有吸水性，从而能够吸收脚汗，然后将湿气散发给鞋面的邻接层和周围介质，具有透水汽性和透空气性。先进的合成鞋里革在生产浆料中加入了防霉抗菌药物，有的甚至可以加入芳香气味，确保合成革鞋里具有防汗、吸湿、防霉抗菌、穿着不臭脚的透水汽和透空气作用，从而具有与真皮一样的舒适感，同时还具有一定的绝热性能，起到一定的保暖作用。

主要品种有 PU 仿羊皮人造鞋里革与合成鞋里革。

皮鞋材料汇总如下（表 1-1）：