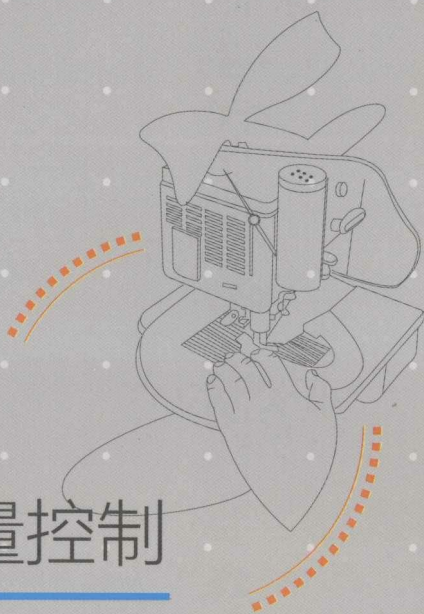


胶粘皮鞋

工艺流程与质量控制

Cemented Process and Quality Control of Shoes

全岳 编著



中国轻工业出版社



胶粘皮鞋

工艺流程与质量控制

全 岳 编著



中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

胶粘皮鞋工艺流程与质量控制/全岳编著. —北京:
中国轻工业出版社, 2011.6
ISBN 978-7-5019-8116-8

I. ①胶… II. ①全… III. ①胶粘皮鞋-生产工艺②胶
粘皮鞋-质量控制 IV. ①TS943.712.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 037471 号

责任编辑: 李建华 责任终审: 劳国强 封面设计: 锋尚设计
版式设计: 王超男 责任校对: 李 靖 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 6 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 850×1168 1/32 印张: 8.875

字 数: 233 千字

书 号: ISBN 978-7-5019-8116-8 定价: 26.00 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

091208K4X101ZBW

前言

胶粘皮鞋工艺，以应用最多、业者最众的优势而风光无限。

胶粘皮鞋产品，以品种多、更新快、个性化强的优势，占据着皮鞋市场的制高点而经久不衰。

本书力求站在胶粘皮鞋工业的前沿高度，以现代工艺理念与先进生产方式为视角，以生产实践与工艺细节为切入点，通过对工艺原理、零件部件、装配属性、工艺流程、技术装备、操作方法、质量控制的全面阐述，对 75 种工艺、80 条工艺流程、290 项质量控制的深入解读，力求把胶粘皮鞋的工艺、流程和质量推向一个新境界和新高度。

在各章节中，下料工艺突出零件之重，鞋帮工艺突出结构之重，内底工艺突出核心之重，外底工艺突出安全之重，绷帮工艺突出成型之重，胶粘工艺突出质量之重，整饰工艺突出形象之重。在各种工艺中，又以零件质量、部件质量、装配质量为中心，把质量控制渗透到每一种工艺、每一条工艺流程、每一项质量控制之中。

对本书存在的不足和疏漏之处，恳请鞋业同仁和院校师生给予不吝赐教；对书中参考文献的作者，深表感谢。

作者

2010 年岁末于北京

目录

绪言	1
第1章 下料工艺·零件之重	17
1.1 下料工艺	17
1.1.1 下料工艺的原理	17
1.1.2 刀模下料的工艺准备	22
1.2 鞋帮零件下料工艺流程	27
1.2.1 鞋帮材料的种类和性能	27
1.2.2 鞋帮零件的种类	30
1.2.3 鞋面下料工艺流程	32
1.2.4 其他帮件的下料工艺	37
1.3 内底与外底零件下料工艺流程	39
1.3.1 内底与外底的种类和材料	39
1.3.2 内底与外底下料工艺流程	41
1.4 下料质量控制	45
1.4.1 鞋帮零件的下料质量控制	45
1.4.2 内底与外底零件的下料质量控制	46
第2章 鞋帮工艺·结构之重	48
2.1 鞋帮零件工艺	48
2.1.1 帮面零件工艺流程	48
2.1.2 内包头工艺流程	67
2.1.3 主跟工艺流程	75
2.2 鞋帮部件工艺流程	81
2.2.1 工艺准备	81
2.2.2 印标记工艺	82

2.2.3	装饰工艺	84
2.2.4	镶接工艺	95
2.2.5	缝帮工艺	98
2.2.6	典型缝帮工艺实例	119
2.3	鞋帮零部件质量控制	125
2.3.1	鞋帮零件质量控制	125
2.3.2	鞋帮部件质量控制	128
第3章	内底工艺·核心之重	131
3.1	内底部件工艺	131
3.1.1	内底的品种	131
3.1.2	组合内底工艺流程	132
3.2	其他内底工艺流程	150
3.2.1	注塑内底工艺流程	150
3.2.2	凉皮鞋内底工艺流程	152
3.3	内底工艺的质量控制	155
第4章	外底工艺·安全之重	157
4.1	外底部件种类	157
4.1.1	组合外底	157
4.1.2	模塑外底	161
4.1.3	鞋跟	162
4.2	外底工艺流程	164
4.2.1	组合外底工艺流程	164
4.2.2	组合外底装配工艺流程	181
4.2.3	模塑外底工艺流程	183
4.3	外底工艺的质量控制	187
第5章	绷帮工艺·成型之重	191
5.1	绷帮工艺	191
5.1.1	绷帮工艺的种类	192
5.1.2	绷帮工艺流程	194
5.1.3	绷帮定型工艺流程	220
5.2	绷帮工艺的质量控制	226

第 6 章 帮底胶粘工艺·质量之重	228
6.1 帮底胶粘工艺	228
6.1.1 帮底胶粘工艺要素	228
6.1.2 帮底胶粘工艺流程	230
6.2 帮底胶粘工艺的质量控制	252
第 7 章 整饰工艺·形象之重	257
7.1 整饰工艺	257
7.1.1 整饰工艺的特点	257
7.1.2 整饰工艺流程	258
7.2 胶粘皮鞋产品的检验	267
7.2.1 感官质量检验	267
7.2.2 物理机械性能检验	269
7.3 包装工艺	271
7.3.1 包装工艺的特点	271
7.3.2 包装工艺流程	271
7.3.3 包装工艺的质量控制	272
参考文献	273

胶粘皮鞋工艺是一项综合工程，其产品、结构、工艺、流程、装备、质量必然丝丝相扣、环环相连。其产品优势，主要体现在花色品种多、市场应变强、生产效率高等三个方面。

1 胶粘皮鞋的优势

20 世纪初期，皮鞋产品的特征是“少品种、大批量、更新慢、大众化”。而随着大众消费水平的提高，从 20 世纪末期开始，皮鞋产品就走向了“多品种、小批量、更新快、个性化”的新时代。

正是由于时代赋予了皮鞋产品特征的这种大变化，才彰显出胶粘皮鞋工艺的优势，才造就了胶粘皮鞋产品的大发展，使其始终占据着皮鞋市场的制高点而经久不衰。

胶粘皮鞋的产品优势，主要体现在花色品种多、市场应变强、生产效率高等三个方面。

(1) 花色品种优势

花色品种的优势，是丰富多彩。花色品种集中体现在鞋款造型上，而鞋款造型又与鞋帮和外底两大部件密不可分。鞋帮和外底款式的千变万化，共同塑造出型神兼备的鞋型，最大限度彰显出花色品种的无限魅力。

① 产品优势 胶粘皮鞋产品花色品种之多，是线缝、注塑、模压皮鞋所无法比拟的。按穿者特点分有男皮鞋、女皮鞋、童皮鞋；按季节特点分有棉皮鞋、夹皮鞋、凉皮鞋；按鞋帮特点分有

矮帮皮鞋、中帮皮鞋、高帮皮鞋、满帮皮鞋、浅帮皮鞋等；按鞋底特点分有组合底皮鞋、成型底皮鞋等。按鞋跟特点分有平跟皮鞋、中跟皮鞋、高跟皮鞋、压跟皮鞋、卷跟皮鞋等（图 0-1）。



图 0-1 胶粘皮鞋的产品

- 1—成型底胶粘皮鞋 2—组合底胶粘皮鞋 3—压跟底胶粘皮鞋
4—坡跟底胶粘皮鞋 5—卷跟底胶粘皮鞋 6—插跟底胶粘皮鞋

② 鞋部件优势 胶粘皮鞋的三大部件是鞋帮、外底和内底。鞋帮和外底张扬于外，彰显着鞋的造型和花色品种优势；内底部件藏于鞋帮和外底之中，是鞋的心脏和骨架。

● 鞋帮部件 鞋帮的造型、材料、结构、色彩等元素，最能体现鞋型的丰富表情和多姿多彩优势。

胶粘皮鞋的鞋帮造型，按头型分有圆、有尖、有方、有偏等；按风格分有圆润而丰满、含蓄而优雅、张扬而流畅、舒适而温馨、靓丽而秀美、简约而干练、朴实而休闲等。因胶粘皮鞋的市场覆盖面最大，消费者最众，凡是能想象到的创新造型就必有

消费。而线缝、模压、注塑皮鞋则因产品工艺的局限性而无此优势。

鞋帮材料,按面革分有牛皮革、羊皮革、猪皮革、蛇皮革、粒面革、绒面革、压花革、印花革、珠光革、荧光革、合成革等。

鞋帮结构,按款式分有二节头、三节头、圆口、方口、围盖、条带等;按缝合方式分有合缝、翻缝、埂缝、嵌边缝、装饰缝等;按装饰分有刻、凿、穿、编、缝、镶、嵌等。

鞋帮色彩,更是赤橙黄绿青蓝紫,变幻无穷。

● 外底部件 外底最能随鞋帮的表情而如影随形,相得益彰。其材料、工艺、造型、结构、色彩等,最具科技含量和不断创新的优势。

外底材料有橡胶、塑料、皮革等。按组合底分有普通胶片、微孔胶片、橡塑胶片等;按成型底分有胶底、橡塑底、聚氨酯底等;按天然底革分有黄牛底革、水牛底革、猪底革等。

外底工艺,有组合外底、压塑外底、注塑外底、浇注外底等。

外底造型,按头型分有圆、有尖、有方等;按跟型分有平跟、中跟、高跟、坡跟、压跟、卷跟等。

外底结构,有组合底、成型底、压跟底、卷跟底、围墙底等。

外底色彩,如同鞋帮色彩一样,赤橙黄绿青蓝紫,熠熠生辉。

● 内底部件 内底有“胸膛”和“心脏”之称。内底与鞋帮粘合形成鞋的内部空间;与外底粘合,构成鞋的整体形象。

内底的材料,有合成内底革、再生内底革等、纤维纸板等。

内底的品种,按产品分有满帮鞋内底、凉鞋内底等。

内底的工艺,有组合内底、注塑内底、包边内底、开槽内底等。

(2) 胶粘工艺优势

胶粘皮鞋的工艺优势，集中体现在一个“快”字。快，就是市场需要什么品种，就能快速生产什么产品。要做到快，其工艺原理，要符合快；其制作工艺，要满足快；其生产方式，要达到快。

① 工艺原理的“快” 胶粘皮鞋原理的核心，是一个“粘”字，其简单、快捷的优势，是线缝工艺、模压工艺、注塑工艺所无法比拟的。

简单的粘合原理 简单地一磨、一刷、一粘、一压的原理，就能达到鞋帮和外底连接为一体的目的。磨毛、刷胶、活化、粘合、压合，皆具有简单的优势。

而线缝原理的一针一线地低效缝合，注塑原理的多模和高压注射，模压原理的炼胶、硫化和创新，繁不可言。

② 制作工艺的“快” 胶粘皮鞋的制作工艺，最能体现一个“快”字，最能满足“快”的要求。简言之，就是“磨、刷、粘、压”四个字，即磨毛、刷胶、粘合、压合的工艺过程，也是用简单的设备、简单的工装、简单操作的制作过程。因简生快的制作工艺，更是线缝、注塑、模压工艺所无法比拟的。

线缝工艺的复杂设备和低效操作，注塑和模压工艺的复杂模具和调试过程，都难以“快”。

③ 生产方式的“快” 胶粘皮鞋的生产方式，是帮底装配生产线。这种工艺装配化、部件社会化、生产机械化的高效率优势，最能体现一个“快”字。更重要的是装配生产线的广泛应用，极大促进了工艺装配化、部件专业化、生产机械化的良性发展。

线缝工艺的修修配配，注塑和模压工艺的连帮成型，因其零部件不具备严格的装配属性，所以才快不起来。

2 胶粘皮鞋的结构

结构，是指产品或部件的组成、搭配和排列的形态。

胶粘皮鞋的结构都是由鞋帮、内底、外底三个主体部件所组成，其连接方式为鞋帮与内底在绷帮成型中粘合连接，鞋帮与外底在胶粘压合中粘合连接。这种结构连接的方式，其优势是花色品种更多，生产效率更高。

(1) 胶粘皮鞋的结构

胶粘皮鞋的产品结构如图 0-2 所示。鞋帮部件 2 中的内包头 1 和主跟 6，在绷帮前已分别与前帮和后帮粘合并进行过预成型处理；在绷帮前因三者已基本成型，帮脚与内底 8 在绷帮时成型和粘合就较容易；热定型后的鞋帮 2 和外底 10 的粘合面经过磨毛、刷胶、活化、粘合、压合后，牢固地粘合为一体；鞋跟 9 与外底 10 为专用鞋钉连接，就更加牢固。经过粘合和钉合连接，就将鞋部件装配成为结构完整的胶粘皮鞋产品。

胶粘皮鞋的结构，为实现全新制鞋理念的装配化生产创造了良好条件，必将摒弃传统手工加工的修修整整工艺，像装机器那样把鞋零件和鞋部件按工艺流程装配成皮鞋产品。只有这样的总装配工艺，生产才能高效率，产品才能高质量。合理的结构，准确的鞋件形状和尺寸，既是工业化制鞋理念的重要属性，也是胶粘皮鞋结构所必备的工艺条件。

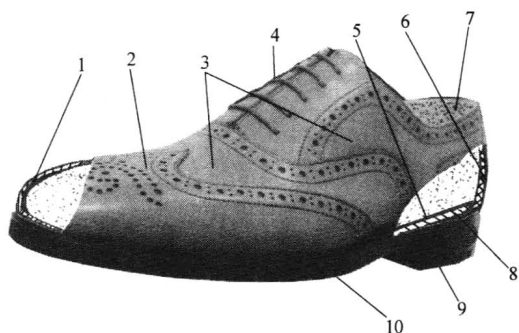


图 0-2 胶粘皮鞋的结构

- 1—内包头 2—鞋帮部件 3—鞋帮零件 4—鞋带 5—鞋垫
6—主跟 7—鞋里 8—内底 9—鞋跟 10—外底

(2) 胶粘皮鞋的结构特点

胶粘皮鞋产品的结构特点,主要体现在鞋帮与内底、鞋帮与外底、外底与鞋跟的装配结构的合理性上。鞋帮的镶拼结构、内底的组合结构、鞋帮与内底的内翻结构、鞋帮与外底的胶粘结构,共同构成了胶粘皮鞋的总体结构。

① 鞋帮结构 鞋帮结构由帮面、帮里、帮衬、内包头、主跟等多种形态的零件组成,通过粘接、镶接、缝合、补强等工艺,将其组合成一个整体。各种皮鞋工艺的鞋帮结构虽基本相同,但胶粘皮鞋鞋帮的结构和造型更具有多样性优势,镶拼结构更复杂,使皮鞋品种更加丰富多彩。

② 内底结构 内底是鞋帮与外底之间的底,也是决定皮鞋底部空间和舒适性的底。其品种有组合内底和注塑内底,但应用最多的是前者。

组合内底的结构,由内底、半内底、钢勾心、铆钉组合而成。组合内底结构的合理性,良好的成型性,在各种内底中最具结构优势。这种优势是其他工艺的布楞内底、压条内底、套帮内底所无法比拟的。因其结构和成型的优势,更是中高档胶粘皮鞋产品应用最多的内底。

内底结构和成型的优势,对绷帮效率和产品质量的提高具有重要作用。

③ 外底结构 外底在结构上由底和跟组成,两者可分离,如压跟外底、卷跟外底,在总装配时与鞋跟连成一体;两者可一体,如正装外底、成型外底,其部件就是一个整体。外底结构和造型的多样性优势,不但体现出现代科技革命的丰硕成果,更重要的是为增加胶粘皮鞋的花色品种发挥着重要作用。

异彩纷呈的外底与风情万种的鞋帮,共同构成了千姿百态的胶粘皮鞋产品,这是其他皮鞋工艺所无法做到的优势。

④ 鞋帮与内底的装配结构 鞋帮与内底的装配是内翻折弯结构。该结构是在鞋帮绷到鞋楦上后,将帮脚向内折弯到内底边

缘并进行粘合而成为一个整体。这种结构的优势,比线缝工艺的外翻鞋折弯、沿条鞋折弯更简单,成型性能更好。

⑤ 鞋帮与外底的装配结构 鞋帮与外底的装配是粘合连接。胶粘皮鞋的帮底粘合原理,是通过黏合剂把帮底两个粘合面在常温条件粘合为一体的工艺,也称冷粘法。粘合原理的核心,是黏合剂、粘合面、粘合力三个元素。正确运用这三个元素,是胶粘皮鞋的精髓,更是胶粘产品质量的保障。

● 黏合剂 是具有黏性的物质,借助其黏性将鞋帮和外底两个分离的材质连接在一起。黏合剂的效果取决于黏合剂与帮底之间的黏附力和内聚力。被粘合帮底材料性质不同,使用黏合剂的品种也不同。当前应用最多的黏合剂是氯丁胶黏合剂、接枝氯丁胶黏合剂、聚氨酯黏合剂,分别占到鞋用黏合剂的30%、40%、30%。

● 粘合面 一是鞋帮帮脚粘合面,二是与帮脚接触的外底粘合面。这两个粘合面的材料、表面平整度、表面粗糙度、表面清洁度,与黏合剂的渗透性、亲和力诸要素,对粘合强度具有决定性作用。帮脚的粘合面材料多为皮革,外底粘合面材料多为橡胶、热塑橡胶、聚氨酯、皮革等。因帮底材料的不同和黏合剂种类的增多,对粘合面的处理也由过去单纯的粗化工艺,发展到粗化处理和化学剂处理并用工艺,这对剥离强度的提高具有显著效果。

● 粘合力 是对粘合面和粘合层所施加的压合力。粘合压力对帮脚、外底、粘合层三者之间气体的排出、密度的增加、胶分子的渗透十分重要。由于皮鞋品种的增多,帮底粘合形态的多样化,胶粘压合机的机型也随之增加,极利于剥离强度的提高。剥离强度是胶粘皮鞋最重要的一项物理机械性能。根据现行轻工行业标准,男皮鞋的剥离强度为 $\geq 70\text{N/cm}$,女皮鞋和童皮鞋的剥离强度为 $\geq 50\text{N/cm}$ 。

3 胶粘皮鞋的工艺流程

有工艺,必有流程。

工艺,是皮鞋的制作原理和方法;流程,是制作工艺的程序和保障。

不同的皮鞋工艺、品种和款式,就有不同的工艺和流程。因胶粘皮鞋的品种和款式最为丰富,其工艺流程也就更为多样。

工艺流程就像链条一样环环相扣,以确保程序的连续性。胶粘皮鞋的一般工艺流程,主要有零部件工艺流程和帮底装配工艺流程两大部分。

(1) 零部件工艺流程

皮鞋零件,是皮鞋结构的最小单元。如帮面、帮里、内包头、主跟、内底、半内底、压跟底、卷跟底、鞋跟等。皮鞋零件必须具备装配属性,可装配成皮鞋部件,也可直接进入产品总装配。

皮鞋部件,是由零件装配而成具有某种功能的组合件。如鞋帮、内底、外底等。皮鞋部件必须具备良好的总装配属性。

皮鞋部件装配工艺流程,是将鞋零件装配成鞋部件的工艺程序。不同的鞋部件有不同的装配工艺流程

① 鞋帮零部件工艺流程

下料→通片→片坡茬→折边→印标记→装饰→镶接→缝合→劈缝→粘鞋里→装鞋眼→整饰

② 组合内底零部件工艺流程

下料→片坡茬→铣槽→铆勾心→刷胶→活化→粘半内底→成型→铣边

③ 组合外底零部件工艺流程

下料→通铣→铣边→片坡茬→铣槽→磨光→粘跟→整饰

(2) 帮底总装配工艺流程

帮底总装配工艺流程,是把鞋帮、内包头、主跟、内底、外底、鞋跟等零部件装配成胶粘皮鞋产品的工艺过程。这个工艺过程,通常由绷帮成型、帮底装配、外观整饰三部分组成,即帮底总装配(生产线)工艺流程。

帮底总装配的基本工艺流程如下:

配放鞋楦和鞋部件→钉内底→装内包头→装主跟→后帮预成型→前帮预成型→绷前帮→绷中帮→绷后帮→湿热定型→后踵整型→检验与整修→取内底钉→帮脚整平→热风去皱→帮脚粗化→外底粗化→帮脚刷胶→外底刷胶→胶膜活化→扣合外底→胶粘压合→冷冻定型→脱楦→装鞋跟→后帮口定型→内里修边→帮口敲平→外观整饰→鞋面抛光→胶粘鞋垫→质量检验

(3) 胶粘皮鞋的装配属性

装配性、成型性、准确性,是胶粘皮鞋的三大装配属性。

① 装配性 装配性是零部件的装配特征。在皮鞋零部件的设计中,必须重视装配性,其产品结构、部件结构、部件材料、形状、尺寸都必须满足这一工艺属性。只有这样,装配过程才能达到水到渠成的顺畅效果,才能提高皮鞋产品总装配的高效率 and 高质量。

鞋帮与内包头、主跟、内底、外底、鞋跟均有装配关系。前后帮与内包头和主跟在绷帮前必须粘合均匀,藏而不露;帮脚与内底边缘必须粘合平整,无褶无皱;帮脚与外底必须子口对齐,粘合牢固;后帮与鞋跟必须吻合良好,浑然一体。

② 成型性 成型性是皮鞋零部件的形状特征。鞋帮、内包头、主跟、内底、外底、鞋跟等主要零部件的形状和尺寸,必须与鞋楦所对应部位基本一致,只有这样才能确保帮底总装配时的装配性和成型性。前帮与内包头、后帮与主跟,在绷帮前必须预成型,以求与鞋楦形状基本一致;内底在绷帮前必须成型,以求与鞋楦底盘基本一致;外底在帮底粘合前必须成型,以求与绷帮状态的帮脚形态相吻合。只有零部件的良好成型性,才能确保整体鞋型的良好工艺性和成型性。

③ 准确性 准确性是皮鞋零部件的尺寸特征。尺寸准确的皮鞋零部件,是装配程序正常进行的保障。

鞋帮底口的周长尺寸、底口边与内里边的尺寸差,必须符合

绷帮的工艺尺寸，以求达到良好的绷帮效果；内底的边沿尺寸，必须与鞋楦的子口边线尺寸一致或略小，以求达到绷帮帮脚子口边线的准确和流畅；外底的子口边沿尺寸，必须与绷帮帮脚子口边沿的尺寸一致或略大，以求达到帮底粘合时吻合良好；鞋跟的上口边线尺寸，必须与后帮帮脚子口边线尺寸一致，以求钉合的无缝连接和牢固。

传统皮鞋工艺的鞋件不存在装配属性，在绷帮和配底时允许修修剪剪和敲敲打打，以弥补形状和尺寸的较大偏差；而现代皮鞋工艺，零部件必须具有严格的装配属性，不允许在绷帮和配底时修修剪剪和敲敲打打。所以说，传统皮鞋的制作是修配工艺，现代皮鞋的制作是装配工艺。

4 胶粘皮鞋的技术装备

胶粘皮鞋工艺有传统与现代之分，两者的最大区别在于技术装备。传统工艺是以使用工具为主，现代工艺是以使用机器为主。当今皮鞋生产虽实现了现代化，机器工艺也占有绝对优势，但手工工艺也并不因此而消失，甚至发挥着重要作用，可谓兼容并蓄，相得益彰。

技术装备，是由皮鞋设备和工艺装备两部分组成的。

皮鞋设备，是技术装备的主体，不同类型的皮鞋设备都对加工对象具备特定的、固定不变的功能和运动程序，不因加工对象的变化而改变。

工艺装备，是技术装备的灵魂，没有工艺装备的千变万化，就没有皮鞋品种的丰富多彩。机器设备之所以能以不变应万变，全在于工艺装备与鞋楦和品种的有机融合。

只有皮鞋设备和工艺装备的双翼齐飞，才有高效率的皮鞋生产、丰富多彩的花色品种、皮鞋产品的良好质量。

(1) 皮鞋设备

按工艺性质划分有零部件设备和帮底装配设备两大类。