

及机械

生产工艺

鞋楦鞋跟

王铭信 胡德生 江振丁 编著



轻工业出版社

鞋楦鞋跟生产工艺及机械

王铭信 胡德生 江振丁 编著

轻工业出版社

内 容 简 介

本书是由制楦、制跟技术人员，根据多年的实践经验总结而成，内容丰富，理论联系实际。

全书共分十六章，分别介绍了鞋楦造型的基本原理、制楦加工技术及检测，鞋跟设计、鞋跟加工技术，以及楦、跟加工机械的工作原理、使用、维修等。本书可供制鞋、制楦、制跟工厂的广大技术人员、工人参考，也可作为培训班的教材参考书。

鞋楦鞋跟生产工艺及机械

王铭信 胡德生 江振丁 编著

轻工业出版社出版

（北京广安门南滨河路25号）

西安新华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1082毫米1/32 印张：10 插页：3 字数：218千字

1988年12月 第一版第一次印刷

印数：1—6000 定价：3.85元

ISBN7-5019-0274-7/T11-014

上海第二皮鞋厂产品



远足牌皮鞋

这是牌皮鞋业要制工业部优质产品、上海名牌产品称号。



大象牌皮鞋

大款陸皮鞋上海名牌產品
做工考究，質量優良，
款式新穎。



上海第二皮鞋厂是特色经营男皮鞋生产的专业化工厂。兼营各式女、童皮鞋和军鞋年产230万双。该厂拥有数十年制鞋经验，国内产品采用“远足”“大像”商标。是制鞋业的优质产品。产品质量上乘，款式新颖，用料柔软，穿着舒适，远足牌、大像牌均为上海名牌产品。外销产品远销美国、意大利、日本、科威特等众多国家，国内外客户赞誉。欢迎客户洽谈订购。业务和来样来料加工。

上海第二皮鞋厂 地址: 上海柳絮路751号 电话: 651622 电挂: 3308

SJJ - 014

SJJ - 014 SHOE

PATTERN' MACHINE

荣获 1985年度国家银质奖

1985年上海市科学技术进步奖

刻楦机



中华人民共和国上海江湾机械厂制造

SHANGHAI JIANG WAN MACHINERY WORKS

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

目 录

概述	1
第一章 脚型、楦型和鞋	4
第一节 鞋与鞋楦	4
第二节 脚型与楦型	7
第三节 鞋楦的种类	15
第四节 楦型的选择	16
第五节 一般鞋楦的技术规格	18
第六节 鞋楦成品的技术要求	19
第二章 楦体造型的基本原理	23
第一节 皮鞋楦的造型特点	24
第二节 布鞋楦的造型特点	27
第三节 胶鞋楦的造型特点	29
第四节 塑料鞋楦的造型特点	31
第三章 制楦木材的选用	33
第一节 制楦木材的技术要求	33
第二节 生产鞋楦的常用树种及其特征	34
第三节 怎样识别原木的松硬及其生长年龄	39
第四节 原木的材积测量及计量方法	43
第五节 木材的几种常见缺陷	44
第四章 鞋楦的加工技术	48
第一节 原木和楦坯的贮存法	48
第二节 楦坯的干燥处理	50

第三节	楦坯干燥处理中产生的缺陷及其防止	57
第四节	机械制楦工艺	59
第五节	手工制楦的工艺操作	67
第六节	鞋楦的复制技术	69
第五章	塑料制楦	73
第一节	塑料鞋楦的性能特点	73
第二节	塑楦生产工艺	74
第三节	塑楦坯注射成型工艺程序	78
第六章	鞋楦的检测	81
第一节	鞋楦检测的基本内容	81
第二节	鞋楦检测工具和检测方法	87
第七章	鞋跟	94
第一节	鞋跟跟体解析	96
第二节	鞋跟检测方法	113
第八章	鞋跟设计	117
第一节	基本原理	117
第二节	标样木跟的作用和制作工具	121
第三节	鞋跟样板的设计制作	124
第四节	标样木跟的制作	137
第九章	木跟生产	141
第一节	木跟用料	141
第二节	短木跟工艺程序	143
第三节	长木跟工艺程序	161
第四节	木跟的质量要求及常见疵病	167
第十章	塑跟生产	170
第一节	塑跟用料	170
第二节	塑跟生产工艺程序	174

第十一章	鞋跟模具	180
第一节	木跟模具	180
第二节	塑跟模具	130
第十二章	MFY—335型粗植机	212
第一节	粗植机的用途和结构	212
第二节	粗植机的传动原理及其调整	214
第三节	液压系统的工作原理及电气控制	223
第四节	粗植机的维修和保养	226
第十三章	刻植机	228
第一节	SJJO 14 型刻植机的结构特点	228
第二节	刻植机的传动原理及其调整	230
第三节	液压系统的工作原理及电气控制	241
第四节	刻植机的维修和保养	246
第五节	FDS型刻植机解析	249
第十四章	刻跟机	258
第一节	刻跟机的用途和结构	258
第二节	刻跟机的传动原理和调整进给装置	260
第三节	刻跟机刀具的制作和加工	268
第四节	刻跟机的维修和保养	269
第十五章	带锯机械	274
第一节	跑车带锯机	275
第二节	中型和小型带锯机	281
第三节	带锯机的操作及注意事项	284
第四节	带锯机常见故障及排除方法	286
第五节	带锯机的维修保养	289
第六节	带锯条的修磨和焊接	291
第十六章	专用的配套辅机	298

第一节	砂轮抛光机	298
第二节	鞋楦切尖机	301
第三节	鞋楦切跟机	306
第四节	鞋楦磨刀机	308

概 述

鞋楦是根据人们的不同脚型、尺寸、肥瘦以及对鞋的不同穿着需要和对鞋的各种不同式样的要求，设计加工而成的，供制鞋绷帮和配底加工成型使用。它是现代制鞋工业必不可少的重要生产工具之一，是制鞋的成型模具和基本依据。

鞋跟，是鞋的重要构件。它既是鞋的衬托件，又是鞋的装饰件。鞋配上结构合理，造型美观的跟，不仅使鞋穿着舒适，而且还会增强鞋的美感。它有助于构成鞋的造型款式，是鞋的总体造型设计的重要组成部分。不同式样的鞋，配上造型各异的跟，使鞋的花色品种更加丰富多采。鞋跟结构的合理，还有利扶助脚的生理机能和人体的健美。鞋跟的高度必须适宜，使鞋的结构合理。因此，鞋跟设计必须科学合理，并达到标准化、系列化，以适应制鞋生产现代化的需要。

制楦制跟技术是一门专业技艺，也是现代制鞋工业中不可缺少的重要组成部分。随着现代制鞋工业的迅速发展，制楦制跟生产的工艺技术也在不断地发展和提高，由比较原始的手工加工方式，提高到具有一定科学依据的现代设计理论和新的生产工艺技术。在楦体、跟型的设计方面更加趋于结构合理，造型新颖美观，以适合脚型构造的科学原理，使它有助于脚的生理机能的健康，满足各种不同对象的穿着需要。

制楦制跟的生产手段，随着社会主义建设事业的不断发展，经过不断的技术革新和技术改造，已经逐步形成了一套比较完整的专用机械设备。随着我国对外经济技术的开放，我国已从联邦德国、意大利、奥地利、日本等国引进了部分制楦制跟的专用机械。国产的制楦制跟专用机械，在吸取了国外机械优点的基础上，不断得到更新改造，使制楦制跟的生产技术手段逐步适应现代制鞋工业的技术发展和大生产的需要。本书选择了其中几种比较主要的专用机械设备，对它的用途，机械结构，传动原理，电器，液压控制，机械的调整方法及其维修保养知识等方面作了介绍。我国目前制楦制跟的加工技术，已较普遍地采取机械化加工生产，它不仅减轻了工人的劳动强度，提高了生产效率，而且还有效地提高了制楦制跟的定型及复制楦型跟型的规格质量，保证了制鞋的质量要求。

掌握制楦制跟技术，不仅要有精巧的手工技艺作基础，而且还必须了解和掌握人们的脚型规律和它的生理结构原理；了解和熟悉制鞋生产的各种加工工艺对鞋楦鞋跟结构的各种不同的技术、规格的要求；了解和掌握制楦制跟用的各种材木材料的性能特点，以及必要的机械基础知识。因此它也是一门手工造型艺术、机械加工、脚型生理结构、木材基础知识、数学等涉及面较广的综合技术。

由于现代制鞋工业加工技术的不断发展，对鞋楦鞋跟也提出了更高的技术要求，不仅要求鞋楦鞋跟的造型新颖美观，结构合理，穿着舒适，并且要求品种多、规格准、系列齐，使它符合制鞋生产装配化新工艺的需要。

随着现代科学技术的进步，在制楦制跟的材料选用方面，也从惯用的木材、铝材中有了新的突破，采用塑料制楦

制跟逐步得到了推广应用。采用塑料制楦制跟，使鞋楦鞋跟生产在材料选用上由以自然资源为生产原料开始向人工合成材料过渡的一个新转折，也是制楦制跟生产的新工艺、新技术的又一发展。因此，制楦制跟的生产技术，也同其它的科学技术一样，决不会停止在一个水平上，将随着我国社会主义现代化建设事业的迅速发展而不断提高。

本书所述的内容，主要是对现有的鞋楦鞋跟生产工艺技术进行较为系统的总结和提炼，供广大的制鞋、制楦、制跟职工和技术人员参考，也可作为培训制鞋、制楦、制跟工人的参考教材。我们希望能够同广大读者一起，以不断进取的精神，从制楦制跟的加工技术，楦型跟型的设计造型，以及机械设备，原材料选用等方面不断地去进行探索、研究、创造、开拓和改革，使制楦制跟的生产技术不断取得新的发展，以适应社会主义现代化建设的需要。

第一章 脚型、楦型和鞋

第一节 鞋 与 鞋 楦

鞋，是人们日常生活和劳动中不可缺少的必需品之一。它有助人们的行走和劳动，保护人们脚的生理机能的健康，而且可以美化人们的生活。

鞋楦则是鞋的设计依据和成型模具，有人曾把鞋楦称作是鞋的核心和灵魂，更确切地说来，鞋楦应该是鞋的基础。

鞋楦的设计结构和定型加工的准确与否，会直接影响鞋的定型及穿着的舒服和美观，甚至还会给制鞋生产的加工造成一定的困难，以致影响鞋的规格和质量。用一双设计合理、定型正确的鞋楦所生产的鞋，不仅会给人们带来穿着舒服、鞋形美观、行走轻便的感觉，还有助于人们脚的生理机能的健康，而且能够正确反映各种鞋类的式样和规格。如果鞋楦设计不合理或定型加工不正确，就会破坏鞋的原始设计式样和它的规格质量。人们在生活和劳动中，如果长期穿着由造型不合理的鞋楦做成的鞋，会使脚逐渐变成畸形。因此，鞋楦在制鞋生产和维护人们脚的生理机能的健康等方面，都具有十分重要的作用。

根据现代制鞋工业的生产技术，不论是生产皮鞋、布鞋、胶鞋及塑料鞋，不论其式样是满帮鞋、凉鞋或拖鞋，在加工过程中都必须使用鞋楦成型。但是，各种类型的鞋，由

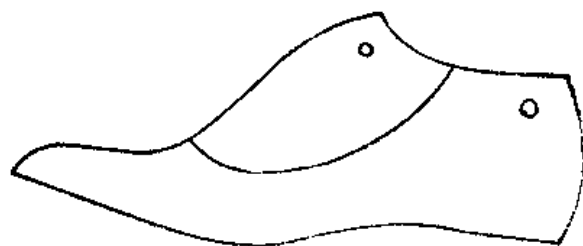


图1 锯盖式皮鞋楦型

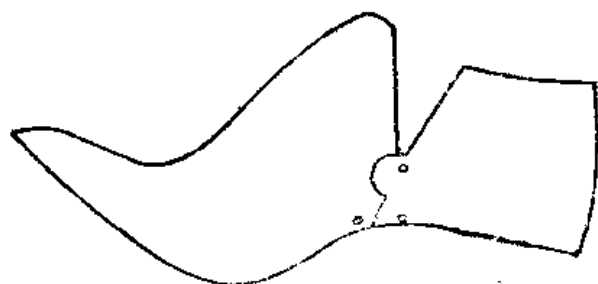


图2 两节金属铰链弹簧鞋楦型

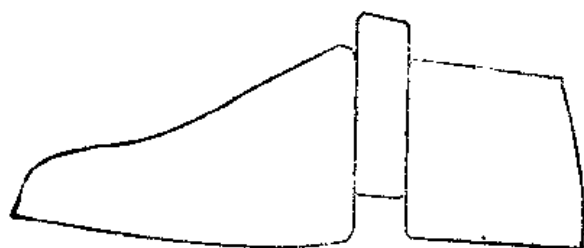


图3 三节布鞋楦型



图4 不锯盖式整楦型

于它们采用的原材料和加工工艺的不同，对鞋楦也有各种不同的要求。如做满帮皮鞋用的鞋楦，为了使鞋成形后便于脱楦及在脱楦时不破坏鞋的口门形状，需要将鞋楦锯开楦盖（图1），或用金属铰链连接的两节弹簧铰链楦（图2）。这样在脱楦时，可以先将楦盖取出，然后找出楦身。如用两节铰链楦，应先将鞋楦的后跟勾起，然后将整个鞋楦取出，使鞋保持原有的形状。做浅梁鞋、套式皮鞋或凉鞋用的鞋楦，一般可以不锯楦盖。因为这种式样的皮鞋，由于它们的鞋帮口门浅而宽，脱楦时一般不会影响鞋的口门形状，所以这样的鞋楦一般就可以不锯楦盖。做布鞋用的鞋楦，由于布鞋的帮面柔软，鞋底也不象皮鞋底那样硬，所以布鞋是采取排楦成形工艺。为了适应布鞋成形工艺的需要，必须将加工成型的整只鞋楦锯成三段，分为头子、中塞和后跟，将鞋楦分段排入鞋内，使鞋成型（图3）。做拖鞋用的鞋楦，由于拖鞋没有包跟，所以必须采用整只鞋楦（图4）。做胶鞋和塑料鞋用的鞋楦，又与皮鞋、布鞋用楦的要求不同。因为胶鞋须经过高温硫化加工，塑料鞋是用钢模注射成型，所以它们不用直接采用木楦或塑楦作为制鞋的成型用楦。生产胶鞋一般使用铝楦，因为胶鞋绷帮不用钉，而铝楦经高温烘烤不变形，最适宜胶鞋加工使用。塑料鞋则是在翻铸钢模时需用木楦作为标

样，而在生产过程中一般不用鞋楦成型。但是，无论是翻铸铝楦或开制钢模，都必须先由标准的水鞋楦作标样，然后根据标样鞋楦翻铸铝楦及开制钢模。在制作这类供翻铸金属楦或开模用的标样鞋楦时，要加倍精工细作，力求定型高度准确。因为这类鞋楦一经定型铸成金属楦后，不易修改，而鞋的生产批量又大大超过于皮、布鞋的数量，所以影响较大。我们在制作这类供铸金属楦的标样鞋楦时，还必须注意在其标准规格的基础上加放金属铸造加工中的收缩比率系数，这样才能使铸成的金属鞋楦或模具达到设计规格的要求，保证鞋的定型规格准确。

不同类型的制鞋加工工艺，应该选用不同结构的鞋楦，否则就会给制鞋生产在加工过程中带来困难，影响鞋的质量，或者就根本无法进行制鞋加工。

第二节 脚型与楦型

脚型是楦型的依据，但是脚型并不等于楦型，楦型也不是脚型的简单重复。因此，我们必须了解脚型与楦型的关系。下面根据脚的各个部位，介绍脚型与鞋楦之间的关系。

一、脚长与楦长

脚长是制定鞋号的基础。我国目前所采用的鞋号尺寸指的都是脚长的尺寸。脚长也是设计鞋楦底长的依据，但是无论哪一种结构、式样的鞋楦，它的底长都必须大于脚长，这是因为：

(1) 脚的长度往往会因受气候季节和从事劳动强度的不同而有所变化。同一双脚，如它在冬季测量时的长度为

248mm，而在夏季测量时，它的长度可增加到252mm。这种由于受气候季节的冷热所引起的脚长变化大约为3~5mm。当人们在从事重体力劳动或长时间行走时，足弓韧带就会被拉长，引起足纵弓下塌，因而脚的长度也会随之增加。这一增长量最大可达5mm左右。

(2) 人在行走时，脚在鞋内要有一定的活动余地，如果脚在鞋内前后顶脚，此鞋将难以穿着甚至无法行走。因为人在行走的时候，脚在鞋内要作弯曲、伸长移动。这一移动范围，一般为5~10mm。

(3) 由于鞋的各种结构式样不同的需要，特别是皮鞋的式样多变，结构复杂，同时考虑到皮鞋的头式美观，鞋的头楦往往要有一定的加放长度。一般表现为鞋的头式越瘦，楦的底长比脚的长度增加量就越大；反之，鞋的头式比较肥宽，它的增长量就相应减少。因此，鞋楦底样长与脚长的关系为：

脚长 + 放余量 - 后容差 = 楦底样长

比如制作一双脚长为250mm的男皮鞋楦，那末，它的标准底样长应该是265mm，它的放余量是20mm，它的后容差是5mm。

我们在制作鞋楦的时候，它的长度为什么要有放余量和后容差呢？放余量是考虑到脚穿入鞋后，行走时要有一定的活动余地，如果没有这一余量，脚就会被鞋固得紧紧的，给行走带来困难。后容差是为了使鞋能够包跟，行走时能够使鞋跟部合脚。如果没有这一收缩系数，就会使鞋不跟脚，还会使鞋造成拖跟，塌跟或坐跟现象，不仅使人行走不便，而且影响鞋的式样美观。各种皮鞋的后容差一般为足长的2.2%，工农鞋的后容差一般为足长的1.6%。

为了满足皮鞋头式变化的要求，在标准楦底长的基础