


# 鞋楦造型设计与制作

董小平 主 编  
向 军 参 编

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

鞋楦造型设计与制作/董小平主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2006. 8

ISBN 7-5019-5423-2

I. 鞋... II. 董... III. ①鞋楦—造型设计②鞋楦—制作 IV. TS943. 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 048299 号

责任编辑: 李建华 责任终审: 孟寿萱 封面设计: 宋琳媛  
版式设计: 马金路 责任校对: 燕杰 责任监印: 胡兵

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: 印刷厂

经销: 各地新华书店

版次: 2006 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 11.75

字数: 271 千字

书号: ISBN 7-5019-5423-2/TS·3162 定价: 35.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119817 65128898 传真: 85113293

网址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: [club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

50821K4X101ZBW

## 作者简介



董小平 籍贯重庆，皮鞋高级设计技工，在鞋业界从业十余年，曾先后在广州、深圳、佛山等地多家鞋厂任面板师、楦师职务，在出格设计、鞋楦设计方面有较深的造诣和独特的见解。现任广东广州白云工商高级技工学校鞋楦设计专业教师。Email: dongxiaoping138@tom.com



向 军 籍贯湖南，鞋类高级设计师，在鞋业界从业十余年，精通鞋类设计，对外销鞋有独特的设计风格，曾先后在广州、深圳、东莞、成都、佛山等地多家鞋厂任面板师、楦师、设计总监、板房经理等职务。

# 前 言

改革开放以后，随着台湾鞋业进驻中国大陆，带来了大量先进的生产设备和生产技术。之后，随着沿海一带进一步发展，中国鞋业的技术也逐渐强大，而且近年的年产量达到 60 亿双之多，同时解决了大量富余劳动力的就业问题，中国鞋业为中国经济的繁荣、稳定发展做出了不可磨灭的贡献。

目前国内制鞋工业蓬勃发展，对制鞋工艺设计水平，穿着舒适性等各方面的要求越来越高。而鞋楦作为鞋的灵魂，其好坏直接影响到鞋类的外表形态、流行趋势及穿着的舒适性等。可以说鞋楦设计水平的高低严重地制约着中国鞋业由大变强的发展。

以前鞋楦设计一般都是由师傅带徒弟这样一种传统方式传承下来。随着时代的飞速发展，师傅带徒弟这种传统的方式已经无法满足鞋业发展对设计人员的需求，目前国内关于鞋楦设计的相关书籍也不多；而广大鞋业界人士更希望有一本较具体而实用的鞋楦类书籍。鉴于此，本着为中国鞋业的发展尽自己的一份力，总结多年从事鞋楦设计的经验及对世界各国鞋楦的多年接触，笔者愿毫无保留地将自己多年实践经验写出来供有志之士参考。本书共分 7 章：第一章 鞋楦基本知识；第二章 脚型基本知识；第三章 鞋楦与脚的关系；第四章 制楦工具和鞋楦测量方法；第五章 鞋楦的楦底样及立体式样的设计；第六章 标样楦（母楦）的设计；第七章 世界各国鞋号。附录里介绍了我国标准鞋楦尺寸系列表。本书的特点是将理论融于实践之中，重在实际能力的培养。

本书由广东广州白云工商高级技工学校制鞋科鞋楦设计专业董小平老师主编，鞋类高级设计师向军同志也参加了本书的部分编写工作。

本书在编写过程中得到了广东广州白云工商高级技工学校制鞋科各位老师的大力支持和帮助，在此一并给予衷心的感谢。由于作者的水平有限，时间仓促，书中难免有疏漏和不妥之处，敬请广大读者给予批评指正。

编者 于广州白云工商高级技工学校  
2006 年 7 月

# 目 录

绪论 .....	( 1 )
<b>第一章 鞋楦基本知识</b> .....	( 4 )
第一节 鞋楦各部位名称 .....	( 4 )
第二节 鞋楦的种类 .....	( 8 )
<b>第二章 脚型基本知识</b> .....	( 15 )
第一节 脚的外部形态 .....	( 15 )
第二节 脚腿的构造组织 .....	( 18 )
第三节 脚型规律及测量 .....	( 24 )
<b>第三章 鞋楦与脚的关系</b> .....	( 31 )
第一节 脚底长度与楦底样长的关系 .....	( 31 )
第二节 鞋楦宽度与脚宽度的关系 .....	( 33 )
第三节 鞋楦围度与脚围度的关系 .....	( 35 )
第四节 鞋楦跷度与脚前、后跷的关系 .....	( 37 )
第五节 鞋楦凸度与脚前掌凸度、踵心凸度的关系 .....	( 39 )
第六节 鞋楦的后身长度线、底心凹度与脚的关系 .....	( 39 )
第七节 鞋楦其它部位与脚的关系 .....	( 40 )
<b>第四章 制楦工具及鞋楦测量方法</b> .....	( 42 )
第一节 制楦工具 .....	( 42 )
第二节 鞋楦的测量方法 .....	( 45 )
<b>第五章 鞋楦的楦底样及立体式样的设计</b> .....	( 50 )
第一节 楦底样设计的基本方法 .....	( 50 )
第二节 鞋楦立体式样设计 .....	( 58 )
<b>第六章 标样楦 (母楦) 设计与制作</b> .....	( 61 )
第一节 手工磨楦工艺及技巧 .....	( 61 )
第二节 女满帮鞋楦设计与制作 .....	( 66 )
第三节 女凉鞋楦设计与制作 .....	( 69 )
第四节 女冬靴楦设计 .....	( 72 )
第五节 男鞋楦设计 .....	( 74 )
第六节 标样楦的确认 .....	( 75 )
<b>第七章 世界各国鞋号</b> .....	( 78 )
第一节 中国鞋号 .....	( 78 )
第二节 外国鞋号介绍 .....	( 80 )
第三节 世界各国鞋号换算及鞋楦设计尺寸 .....	( 91 )
<b>附录 中华人民共和国国家标准 中国鞋号及鞋楦系列</b> .....	(100)

# 绪 论

目前,国内制鞋工业蓬勃发展,中国正在由世界制鞋大国向制鞋强国努力,消费者对制鞋工艺设计水平,穿着舒适性等各方面的要求越来越高。而鞋楦作为鞋的灵魂,其质量好坏直接影响到鞋类的外表形态、流行趋势及穿着的舒适性等。可以说鞋楦设计水平的高低严重地制约着中国鞋业由大变强的发展。鞋楦是决定鞋靴流行趋势的首要因素,没有鞋楦新颖式样的设计,也就没有鞋靴新颖式样的流行设计。

## 一、鞋楦设计是制鞋技术的核心

在鞋类整个制造过程中,每一个制造过程条件所构成的因素都要建立一个标准化的制造规格(也就是一个标准化的制造方式),依据所制定的标准化的制造方式从事皮鞋制造工作,就是所谓的制鞋技术。

制鞋技术是专业的制鞋知识与经验的融合,而对于达到标准化的制造过程是制鞋技术知识在实践中灵活应用而且相互配合的一种熟练技巧程度的表现。当然这除自身对于制鞋专业知识与实际经验的具备之外,更需要会使用相应机械与器具来配合设计与制造。依据鞋类整个制造过程中所根据的条件与主要因素,可以将制鞋技术分为:①鞋楦设计与制造技术;②鞋帮样设计与制造技术;③底部件与其它辅助配件的设计与制造技术。鞋楦是制作鞋的首要因素,这是因为鞋楦是帮样设计的依据,在鞋帮样设计的过程中是依鞋楦的具体的造型来进行设计的,无论设计者采用什么样的设计方法都离不开鞋楦。例如用现代的计算机方法进行帮样设计都是在楦面上进行设计的。鞋楦又是鞋类底部件设计的依据,在实际的鞋类底部件设计的过程中,一些重要的数据都是依鞋楦的实际造型数据而进行的。例如在鞋跟型设计的时候,跟面的倾斜度都是依照鞋楦的底弧倾斜度而设计的。鞋楦还是制作鞋和固定鞋的模具,这是因为在鞋的成型过程中都是要用鞋楦做成型模具。综上所述,如果鞋楦设计得不合理,将会影响到帮样设计与底部件及其它辅助配件的设计,从而影响到鞋的外观、功能与舒适性的完美。所以制作一双美观舒适的鞋必须要先有一双漂亮、标准的鞋楦。所以鞋楦是制作鞋的首要因素,鞋楦设计是鞋类制造技术的核心。

## 二、鞋楦设计工作者所应具备的知识

鞋楦设计是指依据脚型三维立体空间的外表形态及各部位的特征,将脚型这一不规则的三维立体空间经适当、合理的设计,把脚型数据化、规律化,进而将这一不规则的三维立体个体变成有规律的、具有脚型外表特征及功能的三维立体替代体——鞋楦。

从鞋楦设计的定义上可以看出:鞋楦是脚部形态、功能的一个重要载体,它充分体现了脚部的外表形态、运动机能等特点。鞋楦设计的依据是人体的脚型。所以认识脚型的外形特征及脚的运动规律是鞋楦设计工作者必须具备的知识。作为一个鞋楦设计工作

者，如果对人的脚型特征及运动规律没有深刻的认识，就不可能设计出具有式样美观、功能完美的鞋楦来；也就不可能生产出美观、舒适的鞋子来。

对制鞋工艺、制鞋技术、皮鞋设计的要求、市场流行趋势等专业知识的了解也是鞋楦设计工作者应具备的基础知识。作为一名鞋楦设计工作者，只有在了解这些基础知识的前提下才能设计出具有流行式样、功能完美的鞋楦来；进而才能设计出与市场相适应，符合客户要求，赢得消费者喜欢的鞋类产品来。例如，在设计全包底鞋楦时，就要考虑到包底鞋的套楦工艺及鞋子的品质问题，这类鞋楦的腰窝部位的宽度就不能收得过窄；如果该部位的宽度过窄就会给格板的处理及成型工艺带来一些不利的因素。再如，2002年、2003年较流行尖头鞋楦，从2004的下半年开始流行圆头鞋楦，作为一个鞋楦设计工作者如果对市场流行趋势不够了解就不能够设计出具有流行式样的鞋楦。

鞋楦设计是一个比较抽象而又直观的工作，所以作为一名鞋楦设计工作者必须培养好自己的形象思维与抽象思维，必须较好地运用形象思维和抽象思维能动地掌握楦体的形象特征，才能够将大脑中较抽象的鞋楦影像以鞋楦的形式表达出来。

### 三、掌握“鞋楦的影像”在学习鞋楦设计中的重要意义

由于楦体是三维空间的立体造型，要想把它完美的设计出来，首要条件就是必须准确完整地在头脑中有生动具体的“鞋楦影像”，然后抓住这个影像把它科学完美地表现出来。所谓的鞋楦影像，就是在大脑中有鞋楦的外表形态、部位特征、立体造型的基本规律等因素。如果一个人脑海中根本没有鞋楦影像，在设计鞋楦时就没有一个标准的、较好的鞋楦影像来做对比参照；那么，鞋楦设计对他来说也是不能实现的事情。现实中有许多年轻的鞋楦设计工作者虽没有十几年或几十年的经验，但同样能设计出较好的鞋楦来，这除了他们具有一定的天赋外，最主要的是他们在脑海中有较好的鞋楦影像，能够将这个抽象的影像在设计过程中具体地、形象地表现出来。所以，作为一名鞋楦设计工作者除了掌握鞋楦设计的一些理论知识外，更要虚心好学，要善于多看、多观察、多测量他人设计的鞋楦，多了解鞋业资讯，要将他人的精华吸取过来以补足自己的不足。只有将标准的、完美的鞋楦形象在脑海中一点一滴的积累起来形成“影像”，在从事鞋楦设计时才能用自己脑海中所形成的标准鞋楦影像去进行对比、参照，才能设计出较好的鞋楦来，才能够达到事半功倍的效果。所以笔者认为，对于初学鞋楦设计的人员来讲，在脑海中建立一个标准的鞋楦“影像”是一件非常重要的事情。

### 四、如何学好鞋楦设计

广义上的鞋楦设计，是一项具有艺术性、创造性、脑力劳动与体力劳动相结合的工作。学好鞋楦设计要做到以下几点：

(1) 熟悉并掌握鞋楦设计的理论知识，鞋楦设计的理论知识对鞋楦设计的实际操作具有指导意义。鞋楦设计虽是一项具有艺术性、创造性相结合的劳动，但它具有严密的科学性，鞋楦设计工作是始终遵循着这种科学性的。而这种科学性正是来自鞋楦设计的理论知识，失去鞋楦设计的科学理论依据创造出来的鞋楦是没有价值的。鞋楦设计的理论知识包括鞋楦的基本知识，脚的型态及构造组织，脚型与楦型的关系，楦底样设计的

基本方法，楦体造型设计的基本规律及方法等。

(2) 在掌握理论的基础上，更重要的是能够熟练利用机械设备或工具刻制鞋楦。因鞋楦设计是一项较抽象的、具有艺术性的创造劳动，所以只有掌握了手工刻制鞋楦技巧的人才能将自己的设计构思以“鞋楦”的方式表达出来。如果一个设计人员只将楦底样板和几张图纸交给另一个人去把鞋楦刻制出来，达不到他预期的设计效果是完全可能的。所以只有在掌握理论知识和基本操作技能方法之后还要刻苦的练习，勤动手，不断提高自己的动手能力才能够达到预期的学习目的。

(3) 作为一名鞋楦设计人员，在掌握鞋楦的设计理论和技能之后还要了解世界各国的鞋楦规格及各国鞋号之间的换算和各国鞋楦设计的风格。想在短时间内学会鞋楦设计不难，但是要想在很短的时间内把鞋楦设计学得很精就不是一件很容易的事情，尤其是鞋楦外表是一个三维立体的空间组合，对医学、美学、力学、心理学等方面有着依存的关系，如何将一个抽象的事物规律化、条理化、数据化、理性化，这除了需要我们不断努力、刻苦学习实践之外，更要不断地提高自身的艺术修养与能力，要不断学习世界制鞋工业发展历经数百年所积累下来的经验，更需要我们不断去创新和改进。我们要从传统中吸取养分、精华，但又绝不拘泥于传统的思维方式、方法。

# 第一章 鞋楦基本知识

一双优美高雅的鞋靴，鞋楦的式样最能凸显鞋靴在造型上的美感。当然其它方面的元素也能表现鞋靴外表的美感，例如，外观造型与色彩搭配，材质运用等其它元素的使用与配合，也能够使鞋靴的美感达到具有高尚品位的功能。然而决定鞋靴流行趋势的首要因素，最重要的条件，非鞋楦莫属。鞋楦是鞋子的灵魂，没有鞋楦新颖式样的设计，也就没有鞋靴新颖式样的流行设计，所以鞋楦设计工作是鞋靴设计与制造过程中首要的设计工作。

所谓鞋楦设计，狭义地讲，也就是鞋楦头型式样的流行趋势设计。从广义方面来讲，其包括的方面就很广泛了，一双鞋除了外表美观、大方，款式新颖，结构合理、实用之外，最重要的是要穿着舒适。因为鞋靴除了外观等流行元素之外，最重要的是为人类服务，穿着舒适才是一双鞋子最重要的。作为一名设计人员，我们设计的前提条件是，首先，一定要满足不同国家、不同地区人们的穿着要求与穿着习惯，对外在环境与外来因素造成的影响，都必须要考虑在内；其次便是鞋楦头型的流行趋势以及跟、底、楦的搭配等。而鞋靴穿着舒适性所包括的内容有医学、美学、心理学、力学等方面的相关知识，是与其它各种基础学科所综合而成的一门专业知识与技术的总和，这是一门涉及非常广泛的专业知识技术。在医学方面，主要考虑腿脚的生理与疾病矫正的鞋楦设计因素条件；在美学方面，主要考虑鞋靴的流行趋势，鞋靴流行周期性以及鞋楦头型式样与大底、鞋跟、鞋面等搭配造型所表现出来的美感；在心理学方面，主要考虑不同地区、不同人群、不同消费层次的消费习惯；在力学方面，主要考虑鞋靴使用功能性的鞋楦设计条件因素。

因此，从事鞋楦设计时，必须充分认识腿脚的生理结构，腿脚在不同的运动状态下的受力分布，变化规律，脚型与楦型的关系等，还要了解不同时间段、不同地区的流行趋势，最后还要考虑各国鞋号标准的规格尺寸的使用规则。

## 第一节 鞋楦各部位名称

本节介绍鞋楦的各部位名称（请参照图 1-1）。

1——楦底样长。指楦底中轴线的前端点至后端点的曲线长度。它包括脚底长度和鞋楦的放余量。

2——楦后弧。指从楦底后端点至统口后端点之间的弧线造型部分。楦后弧是根据人脚跟骨后缘状态及制鞋工艺的需要而设计的。

3——楦跖围。指从楦底第五跖围部位点到第一跖趾部位点，然后从第一跖围部位点绕鞋背再回到第五跖趾部位点的周长。楦跖围是根据脚跖围设计的，其楦跖围的大小是根据脚跖围的大小及不同的鞋款、不同鞋跟高度的变化而确定的。

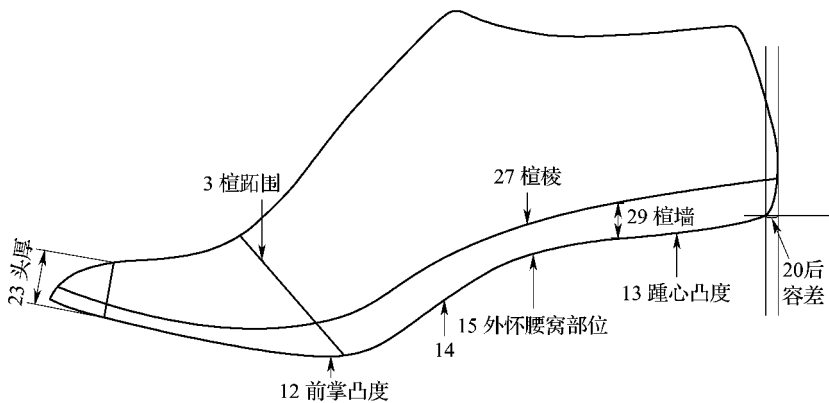
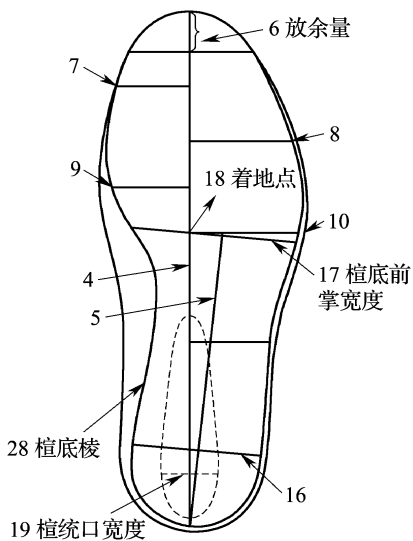
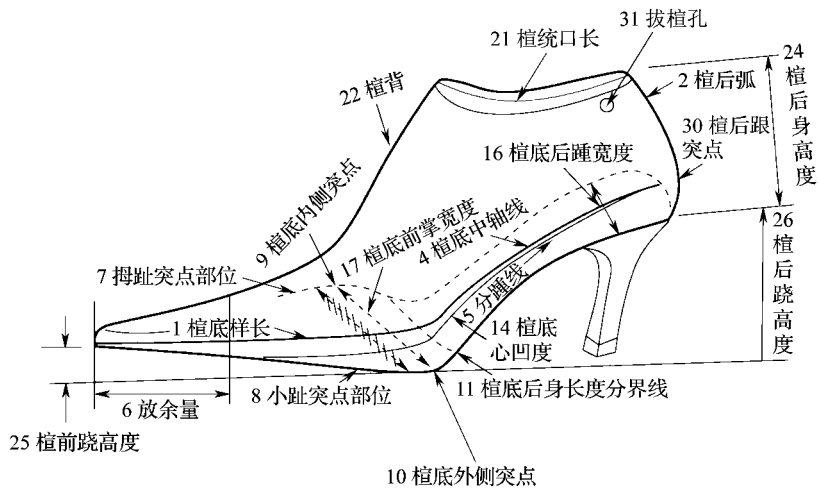


图 1-1 鞋楦各部位名称

4——楦底中轴线。指从楦底前端中点至后端中点的纵向中心线。中轴线一般不在楦底直接显现，而是通过楦底样的中轴线来体现。

5——分踵线。分踵线一般不在楦底直接显现。来源是楦底样的分踵线设计。分踵线是维持人脚底部受力平衡的一条平衡轴线，是楦体造型设计的主要依据之一。它与中轴线形成一定的夹角，其夹角大小是随着鞋跟的高低及不同的设计风格而变化。

6——放余量。指从楦底前端点至脚趾端点之间的长度。凡是鞋楦都有放余量，但其量的大小一般在楦底上没明确的显示。来源是楦底样的放余量设计。放余量是根据人脚在运动中的变化规律、脚的长度感觉极限以及楦体造型美的需要设计的。设计放余量的目的是为了使脚能在鞋腔内有一定的活动余地及满足鞋楦的造型美。

7——拇趾突点部位。指楦体里怀脚趾端点部位以后至第一跖趾部位以前，与人脚特征相对应的这一部位。这一部位的设计，无论是楦底还是楦面都比人脚实际形态窄，主要是出于运动的需要和造型艺术的需要。

8——小趾突点部位。指楦体外怀小脚趾端点部位以后至第五跖趾部位以前，与人脚特征相对应的这一部位。这一部位的设计比人脚实际形态窄，是出于运动和造型艺术的需要。

9——楦底内侧突点（第一跖趾部位点）。楦底内侧突点就是与脚部的第一跖趾部位突点相对应的点。在日常的工作中找这一点最常用的方法就是将鞋楦的内侧靠在桌子边缘，楦前掌内侧与桌子边缘相切的点然后再向前移6mm左右便是楦的内侧突点。

10——楦底外侧突点（第五跖趾部位点）。楦底外侧突点就是脚部第五跖趾突点相对应的最宽最凸出的部位。这一部位的造型是根据人脚的具体形态设计的。在日常工作中找这一点常用的方法是将鞋楦的外侧靠在桌子边缘上，楦前掌外侧与桌子相切的点便是楦外侧突点。

11——楦底后身长度分界线。指楦底第一和第五跖趾部位以后一条明显的棱线。这条棱线与中轴线形成一定的夹角。

12——前掌凸度。指楦底前掌部位凸弧状的造型。前掌凸度的大小是根据人脚底部在运动中的形态以及受力的状况、鞋跟的高度变化而设计的。前掌凸度不可过大，如果前掌凸度设计过大，加之内、外底硬性过强，当人脚受力过重或处于疲劳状态时，容易引起脚的横弓塌陷甚至引起纵弓塌陷，长此以往就会形成脚的平足病。

13——踵心凸度。指楦底后身部位凸状的造型。这一部位是以制鞋需要为主，适当结合脚的功能结构加以考虑而确定的。楦底的这一部位在鞋腔内，是底部后身的主要受力部位。设计踵心凸度的作用之一就是它可以使脚跟较好地鞋腔内定位。恰当的定位是预防平足病的手段之一。

14——楦底心凹度。指楦底腰窝部位的凹弧曲线。底心凹度的大小是根据人脚在鞋腔内的运动状态及鞋跟的高度变化而设计的。楦体的底心凹度应比人的脚心凹度略深一点儿，起预防人脚纵弓下塌的作用。

15——外怀腰窝部位。这一部位基本上是在外怀第五跖趾和踵心外宽部位之间的

1/2 处。外怀腰窝部位的造型是根据人脚这一部位的实际形态和造型艺术的需要而设计的。这一部位的确定是以第五跖骨与后缘骨的粗隆处为依据。

16——楦底后踵宽度。指踵心点两侧的宽度。楦底的这一宽度是以人脚这一部位的宽度为设计依据的，踵心点就是人体脚后跟受力点，从楦底后端点往前量脚长的 18% 的位置就是踵心点，后踵宽度随着跟的高度变化而变化，跟越低踵心点受力越大，则后踵宽度就越宽；跟越高踵心前移受力越小，则后踵宽度就越窄。

17——楦底前掌宽度。前掌宽度是从第五跖趾到第一跖趾突点之间的宽度。两点连线是通过着地点的。

18——着地点。在书面语言中是叫着地点，而实际在成品鞋中是一个着地面，它是从楦底后端点往前量脚长的 68.8% 减去后容差的一个点，实际上是一个着地面。

19——楦统口宽度。指楦统口最宽部位的宽度。统口最宽的部位在统口的中间，在统口长度的约  $\frac{1}{2}$  部位。统口宽是根据楦体造型艺术的需要及制鞋工艺的要求而设计的。

20——后容差。它是楦体后弧凸度大小的数据。这一数据是根据正常人脚赤脚踏地时，脚底后跟部位的轮廓与人脚跟骨后突点之间的投影距离确定的。

21——楦统口长。指楦统口后端点至统口前端点的直线长度。统口长是根据制鞋工艺的要求和人脚穿鞋的适穿性而设计制定的。

22——楦背。指从统口前 endpoint 至楦背起点之间的楦体造型。楦背是根据人脚跖骨、跗骨的形态及制鞋工艺的要求而设计的。

23——头厚。指从楦底脚趾 endpoint 部位至楦面这一部位的垂直高度。设计的依据是拇趾的高度及造型艺术的需要。

24——楦后身高。指从楦底后端点至统口后端点之间的垂直高度，楦后身高度是根据人脚跟骨后缘的高度和制鞋工艺的要求设计制定的。

25——楦前跷高度。指当楦体按合理跷度比值在平台上摆好之后，楦底前 endpoint 距离平台面的高度。前跷高是根据人脚的自然形态，和人在穿鞋走路时鞋处于运动状态中的外底卷曲度以及鞋的审美要求而设计的。

26——楦后跷高度。指当楦体按合理跷度比值在平台摆好之后，楦底后端点距离平台面的高度，后跷高是根据人脚后跟能够自然抬高的高度和穿鞋舒适性的要求，鞋在三维空间造型美的要求以及人体美对鞋跟高度的要求而设计的。在日常工作中有许多人把鞋楦的后跷高与鞋跟的高度相等同，而在许多情况下跟高度与后跷高是不相同的。

27——楦棱。指楦面前后身边缘的一圈棱线。外怀后身楦棱的造型及高度是依据人脚第五跖骨至跟骨底侧边缘的肌肉的高度和形态设计的；里怀后身楦棱的造型及高度是依据人脚第一跖骨至跟骨里侧显露的形状及高度设计的；里怀前身楦棱的造型及高度是依据人脚脚趾的高度及造型艺术的审美需要而设计的。

28——楦底棱。指楦底边缘的棱线。这一造型直接来源于楦底样边缘轮廓的设计。

29——楦墙。指楦棱与楦底棱之间的曲面部分，楦的内突点、外突点以后至楦的踵心部位的内侧点与外侧点之间的部分叫楦墙。鞋楦的楦墙与人脚的肉体是相对应的，鞋

植的植墙高低是与鞋款及鞋植的功能特性相联系的。

30—植后跟突点。后跟突点就是后跟弧度最突出的一点，实际它是与脚的后跟突点相对应的，一般女装鞋植（230号）的后跟突点至植底后端点的高度为脚长的20.5%。男装鞋植（255号）的后跟突点至植底后端点的高度为脚长的22.5%。

31—拔植孔。拔植孔就是将鞋植从鞋靴里拔出时便于铁钩钩住鞋植而钻的一个孔。

以上这些名称都是植体造型的最基本的名称。认识它们对把握鞋植的整体造型，学习鞋植设计及手工刻制工艺都具有十分重要的意义。

## 第二节 鞋植的种类

鞋植结构设计最主要考虑的条件与因素，不外乎是鞋植的功能性、经济性以及鞋类式样变化与制鞋基本技术等。

鞋靴初期由手工编织而成，属于无鞋跟凉鞋类。不必以鞋植为模具制造鞋靴，所以没有所谓“鞋植”这个名词，也就没有所谓功能性、经济性等考虑条件与因素的存在。后来制鞋工业随着工业革命的发展而进步，需在短时期内提供更多数量的鞋靴给消费者，因此才有鞋植的设计。鞋植形成时，因当时科技并不很发达，就地取材，便以木材为制植的初期材料，即所谓的“木植”。木植因使用树木种类不同而有不同的使用寿命，但有共同的缺点，遇冷遇热的气候变换时，木植容易在热胀冷缩的情况下破裂，缩短缩窄。虽然如此，木植在现代化学制剂的处理下，也能延长使用寿命，木植至今还是在产品开发中占有很大的空间，有其实用的重要地位。

木植之后的铝植更广泛被使用在生产线上，配合机械化设备的生产，其使用年限比木植更长，而且耐高温、耐寒冷、耐碰撞，又能反复回收重新翻铸。此时铝植因比木植更经济实用而存在。后来塑胶植也被广泛使用到中高档鞋靴制造生产线上，以确保在制造过程中保持鞋靴内里部的整洁，鞋靴脱植过程更容易进行等。

随着科技的发展，信息流通速度的加快，彼此的信息交流更容易进行。世界性制鞋工业更发达，制鞋工业分工更细致，各国制鞋商为了满足各阶层从低档到高档甚至到精品鞋的消费需求，就必须制造出更完美时尚的鞋靴，因此必须改良鞋植的结构来配合生产线的要求。鞋植基本结构设计，就由最简单的全植式结构设计演化成盖片式结构鞋植设计，进而进入两截式结构鞋植设计；鞋植结构设计则完全考虑到鞋植经济性，鞋植功能性，鞋类式样组合与制鞋技术上的革新等条件与因素。

### 一、按鞋植材质的分类

按其材质可分类如下（全植式结构的鞋植如图1-2所示）：

#### （一）木材原料的全植

简称为木植，此种木植都由属于特殊的黑鸡油木、白鸡油木、角树、榉木、枫木、相思树等木材为制造原料，因木材有共同的缺点：易吸收空气中的湿气与水分，遇高温与低温等易于膨胀与收缩变形而破裂，因此目前在批量的生产中已经很少使用。多使用

于样品开发制造中的鞋楦，称之为样品楦、母楦、种植。

### 1. 木楦的优点

- (1) 木质较轻且均匀，易于样品制造。
- (2) 纹路较细致，修削等加工容易完成。
- (3) 加工后外表光滑美观。

### 2. 木楦的缺点

(1) 木楦受温度的影响而变化，易变形与破裂。

- (2) 易于吸收空气中的水分与湿气，导致木楦长度和肥度的变化。
- (3) 不耐高压之生产操作方法。
- (4) 不耐碰撞与冲击而易变形或缺损角度。
- (5) 价钱比较昂贵，成本较高。

### (二) 铝合金原料的全楦

简称为铝楦，由 800℃左右的铝料熔液铸成的鞋楦，很适合于在大量生产线上使用操作。

### 1. 铝楦的优点

- (1) 不会吸收湿气。
- (2) 不会收缩变形。
- (3) 制造生产时间短。
- (4) 制造生产中不易缺损。
- (5) 可回收再翻铸使用。

### 2. 铝楦的缺点

- (1) 比木楦重。
- (2) 操作时容易造成碰撞而有噪音。
- (3) 制造楦的过程中收缩率不易控制，造成左右脚的楦有异常现象发生。
- (4) 制造技术不容易掌握，而影响尺寸规格变化。

### (三) 塑胶原料的全楦

简称为塑胶楦，是一种塑胶制成的楦坯，再经过制楦机械切削等过程来完成。

### 1. 塑胶楦的优点

- (1) 不会收缩变形。
- (2) 精密度高。
- (3) 废品可以收回再使用。
- (4) 使用寿命长，比较经济。
- (5) 制造成两截式或盖片式易于加工装配五金等。
- (6) 更适合于制作高级鞋靴，能保持鞋靴内部的整洁度。
- (7) 操作与脱楦容易。

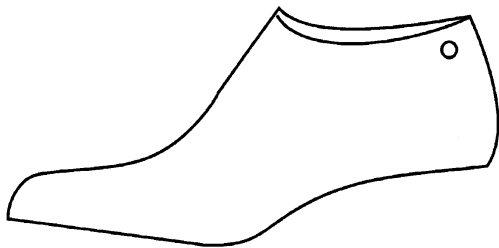


图 1-2 全楦式结构的鞋楦

## 2. 塑胶楦的缺点

- (1) 单位重量较重。
- (2) 价格昂贵。
- (3) 材质比较软，棱角线与楦尖部分容易缺损。
- (4) 耐高温比木楦高而比铝楦低。

## 二、按鞋楦结构分类

### (一) 横断两截式结构的鞋楦

横断两截式鞋楦如图 1-3。

#### 1. 两截式鞋楦的优点

- (1) 使用于木楦、铝楦、塑胶楦等。
- (2) 易于成型。
- (3) 容易脱楦，多适用于马靴制造上。
- (4) 脱楦过程方便简单，能防止鞋靴后踵内里布以及后踵的接缝部位受到损坏。

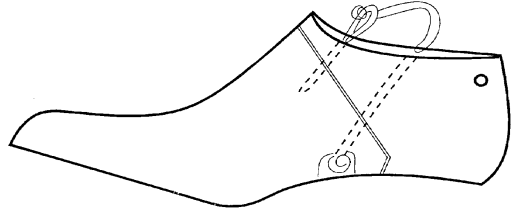


图 1-3 横断两截式鞋楦

#### 2. 两截式鞋楦的缺点

- (1) 组合好后稳定性不强，容易错位，改变跷位或变长等。
- (2) 脱楦后，重新成型时，必须把前段与后段组合。

### (二) V 字型鞋楦

又称之为可折式鞋楦。V 字型鞋楦在脱楦时把鞋楦前段往下压，使鞋楦长度由 V 字空间中缩短，以便于脱楦，如图 1-4。

#### 1. V 字型鞋楦的优点

- (1) 可使用于木楦、铝楦、塑胶楦等。
- (2) 易于成型。
- (3) 容易脱楦，适用于浅口鞋、马靴制造上。
- (4) 脱楦过程中，能避免鞋靴后踵内里布以及后踵的接缝部位受到损坏。

#### 2. V 字型鞋楦的缺点

- (1) 脱楦后，必须重新组合。
- (2) 价格较昂贵。

### (三) 盖片分离式鞋楦

此种鞋楦在鞋楦背部设定活动性的分离式盖片座，其主要目的是缩短足踝部分的长度，以便于成型之后的鞋靴容易脱楦，主要使用在生产马靴鞋类中的短筒鞋、中筒鞋、长筒鞋、超级筒鞋等鞋口线较高的鞋靴，如图 1-5 所示。

#### 1. 盖片分离式鞋楦的优点

- (1) 成本低。
- (2) 可使用于铝楦、木楦、塑胶楦等。
- (3) 容易脱楦。

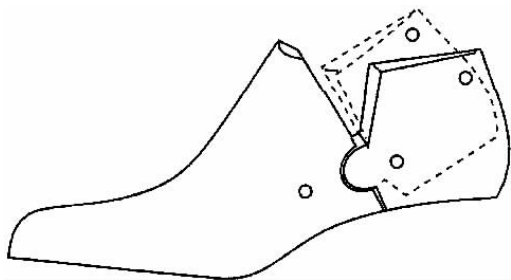


图 1-4 V 字型鞋楦

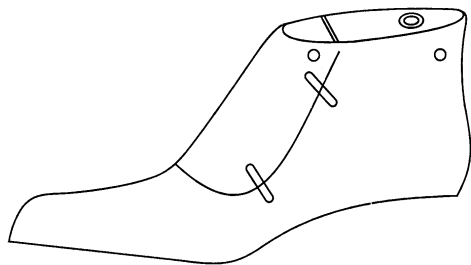


图 1-5 盖片分离式鞋楦

(4) 脱楦后，能防止鞋靴后踵内里布以及后踵的接缝部位受到损坏。

## 2. 盖片式鞋楦的缺点

(1) 脱楦后，重新成型时，必须再把盖片与鞋楦组合。

(2) 在大量生产时，鞋盖与鞋楦很容易混合导致鞋盖与鞋楦不吻合。

## 三、按鞋楦头型造型的分类

鞋楦的种类可按鞋楦的头型分为圆头、尖头、方头、偏头等几种类型，在几种头式中又可变化出不同的轮廓外形，如尖圆头、大圆头、小圆头、大方头、小方头、方圆头等，如图 1-6 所示。

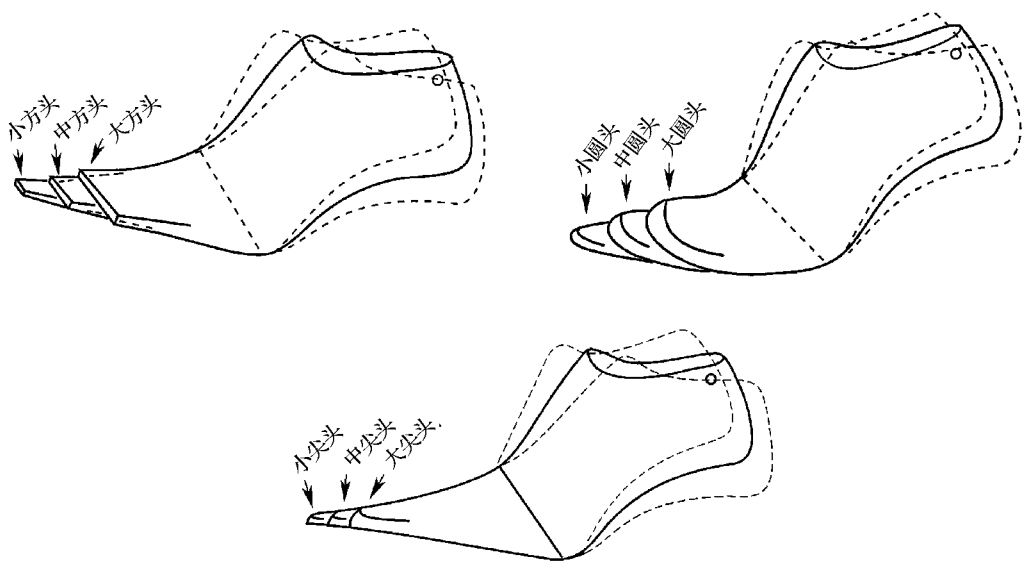


图 1-6 鞋楦头部造型

## 四、按鞋楦跟高度的分类

鞋楦的跟高是指在楦底前掌凸度点在水平面上时，楦底后 endpoint 与水平面的垂直高度，

也称作植后跷高。按鞋植跟高度的划分可以分为低跟植、中跟植、高跟植，如图1-7所示。

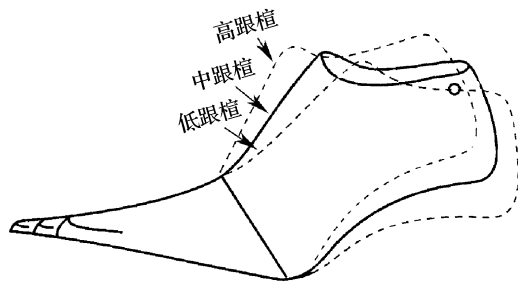


图1-7 不同跟高跟鞋植

人脚在走路时，首先着地的部位是脚后跟，随着人体重心的前移，着地部位也向前移动，最后传递到脚趾离开地面。在鞋的后跟部位配置鞋跟，可以减轻脚后跟触地面对人体的震动，从而对人体起保护作用。当人在穿平跟鞋时，

由于脚前掌和脚后跟受力比较均衡，人体在运动时的跑跳起落和前冲后仰就容易控制，使人体得到平衡，所以登山鞋、旅游鞋、球鞋等都是平跟鞋。儿童脚还没有发育完全，而且儿童的活动量也大，所以儿童鞋也都是平跟鞋。人在穿高跟鞋时，由于后跟的增高而使人体的重心前移，为了保持身体的平衡，人体会自然提臀收腹挺胸抬头。但同时由于前掌受力增加，长时间穿着高跟鞋便有累的感觉，甚至传递到腰部。对于一些设计不合理的高跟鞋，穿起来会有站立不稳或有走起路来出现鞋跟扭（内扭或者外扭）的现象，严重者长时间的穿着此类鞋会导致足弓下塌，脚会出现病变。

## 五、按鞋的款式分类

鞋植的品种比较多，按鞋款可以分为浅口鞋植、凉鞋植、深口鞋植、靴鞋植等。

## 六、按鞋植底部结构的分类

### （一）原版鞋植结构

依据使用鞋植的原材料，不再装置其它金属板。木植与塑胶植可常见此种结构的鞋植。一般使用在传统的鞋靴制造上，如运动鞋、便鞋、凉鞋等其它男女各种鞋类，如图1-8所示。

### （二） $\frac{1}{4}$ 后跟装铁片鞋植底结构

此种鞋植在后跟部约中底长度 $\frac{1}{4}$ 部位装配铁片，如图1-9所示。其主要目的与功能分别说明如下。

#### 1. 目的

在后跟部 $\frac{1}{4}$ 部位装配铁片，后跟在打钉时，其钉经压力与铁片接触，使钉尖遇铁片时回向中底层呈折弯形状（机械绷帮较实用）。

#### 2. 功能

（1）增加后跟部 $\frac{1}{4}$ 部位的鞋面与中底结合的牢固度。

（2）加强钉尾向回折弯后，不致伤害脚后跟部位。

（3）加强鞋靴后跟部位，在剧烈的运动中，脚跟更加稳定而不滑动。

一般使用的鞋类有高尔夫鞋、足球鞋、绅士鞋、工作鞋等。