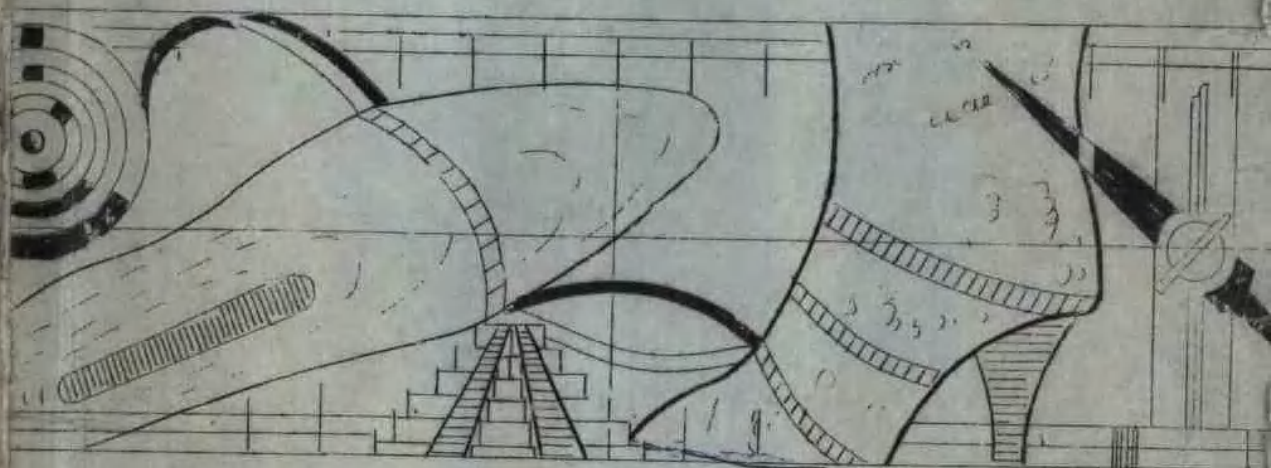


鞋楦设计基础知识



轻工业部制鞋工业科学研究所工艺研究室

1984年6月第二次印

编者说明

为了使制鞋工业生产适应现代制鞋工业的发展，必须进一步提高鞋楦设计与制作的技术。“鞋楦设计基础知识”这本书就是为了帮助初学鞋楦设计和制作的同志，学习有关鞋楦制作和设计的基础理论，以及手工制楦技术的基本要领。本书是在总结了有关技术资料的基础上，结合脚型构造的原理，脚型与楦型、鞋与楦，如何设计合理，造型美观以及标样楦制作等等基础知识而编写的，供从事鞋楦设计制作的工人、技术人员和制鞋工人学习参考。

本书由轻工业部制鞋研究所郝玉明同志编写、张赛珠同志整理。由于编者水平有限，本书有许多不妥之处，希请读者指正，以便使制楦技术理论进一步完善。

一九八二年十二月

目 录

第一章 脚的构造和形态	1
第一节 脚的外部形态	1
第二节 脚的骨骼	2
第三节 脚的关节	3
第四节 脚弓(足弓)	3
第二章 脚型测量	6
第一节 测量脚型的工具	6
第二节 测量脚型的方法	7
第三节 脚型测量的部位	7
(一) 直接测量	7
(二) 间接测量	9
(三) 描划脚印轮廓线	9
(四) 简单的直接测量	10
第三章 脚型分析	12
第一节 脚型分析的目的	12
第二节 脚型与地区的关系	13
第三节 脚型与年龄和性别的关系	13
第四节 脚型与职业的关系	14
第五节 脚长的地区和性别比较	18
第六节 脚的跖围 ^{与地区} 和性别的差异	19
第七节 脚长与各特征部位长的关系	23
第八节 脚的各特征部位宽度	25
第九节 脚长和跖趾围长的关系	25

第四章 脚型与楦型之间的关系	27
第一节 脚长与楦长	27
1、什么是鞋楦的“放余量”	27
2、什么是“应容差”	28
第二节 脚的跖趾围长与楦的跖趾围长	31
第三节 脚的跗围与楦的跗围	32
第四节 脚的基本宽度与楦的基本宽度	32
第五节 脚的斗跟围长与楦的斗跟围长	33
第六节 脚的踵心宽度与楦的踵心宽度	33
第七节 脚的前后跷与楦的前后跷	33
第五章 感觉极限的试验	36
第一节 什么叫感觉极限	36
第二节 做感觉极限的目的	36
1、确定感差值	36
2、确定型差值	37
第三节 怎样做感觉极限	37
第四节 感觉极限试验结果	38
1、男鞋基本放余量	38
2、女鞋基本放余量	38
3、男鞋跖围感差值	39
4、女鞋跖围感差值	39
第六章 制定鞋号	39
第一节 鞋号概述	39
第二节 我国统一鞋号和各国鞋号的分析	41
第三节 统一鞋号的有关规定	42

第四节	我国鞋号的分档	42
第五节	统一鞋号的特点	43
第七章	鞋楦设计	45
第一节	鞋楦设计的基本知识	45
1、	布鞋楦	45
2、	皮鞋楦	46
3	鞋楦的材质	47
4、	鞋楦设计中有关技术术语	47
第二节	楦底样设计的依据	49
第三节	关于楦底样的超长度	51
第四节	关于楦底样的基本宽度	51
第五节	关于楦底样的后部统一	52
第六节	楦底样的设计方法	52
1、	设计原则	52
2、	楦底样设计程序	52
3、	关于高跟鞋楦底样设计	56
第七节	关于楦体的造型与设计	57
1、	鞋楦设计造型注意的几个问题	57
2、	楦体上几个主要部位的肉体安排	60
第八节	关于不同品种的鞋楦设计要求	63
1、	几种布鞋楦的设计要求	64
2、	几种皮鞋楦的设计要求	65
第八章	设计制做标样楦	68
第一节	制做标样楦的目的	68
第二节	制做标样楦的操作程序	68

第三节 关于标样楦底边镶铁·····	70
第四节 关于皮鞋、布鞋标样楦尺寸·····	71
第九章 楦体尺寸的检验·····	72
第一节 检验使用的工具·····	72
第二节 检测方法·····	73
1、楦底盘的检验·····	73
2、楦底长度的检验·····	73
3、楦全长的检验·····	73
4、楦斜长的检验·····	74
5、楦前跷的检验·····	74
6、楦头厚的检验·····	74
7、楦体后身高的检验·····	74
8、楦体后容差的检验·····	74
9、楦体统口长的测量·····	74
10、楦体统口宽的测量·····	74
11、楦体围度的检验·····	75
12、楦体端正的检验·····	75
13、楦体三点一线的检验·····	76
14、楦体前掌凸度和踵心凸度的检验·····	77
15、楦体底心凹度的检验·····	77
第十章 鞋木跟设计基础知识·····	79
第一节 鞋木跟设计造型原理·····	79
1、鞋木跟的造型依据·····	79
2、鞋木跟的长度设计·····	79
3、鞋木跟面的造型设计·····	81

4、鞋木跟的侧面造型设计.....	82
5、鞋木跟的高度设计.....	83
第二节 鞋木跟的生产工艺.....	85
1、鞋木跟的木料选用.....	85
2、木跟毛坯断料.....	85
3、木跟坐铲平.....	85
4、木跟成型.....	86
5、铲切木跟坐凹度.....	86
6、木跟砂光.....	86
7、整理打号.....	86

第一章 脚的构造和形态

鞋是为了保护人们在生产劳动中脚不受外来损伤以及穿着舒适合脚，而鞋楦又是制鞋不可缺少的成型模具，因此鞋楦的设计制作必须对脚的生理构造有所了解，以便通过脚型测量和脚型分析，正确运用~~运用~~有关脚型规律，这样才能设计制作出符合脚型规律、穿着舒适合脚的楦型来。

第一节 脚的外部形态

人体的下肢起着支持人的体重和运动的主要功能。下肢有三个部分组成，主要有大腿、小腿和脚（见图1）。脚的外部形态分别有脚趾、脚掌、脚心、脚背、脚弯、踝骨、后跟等部分（见图2～3）

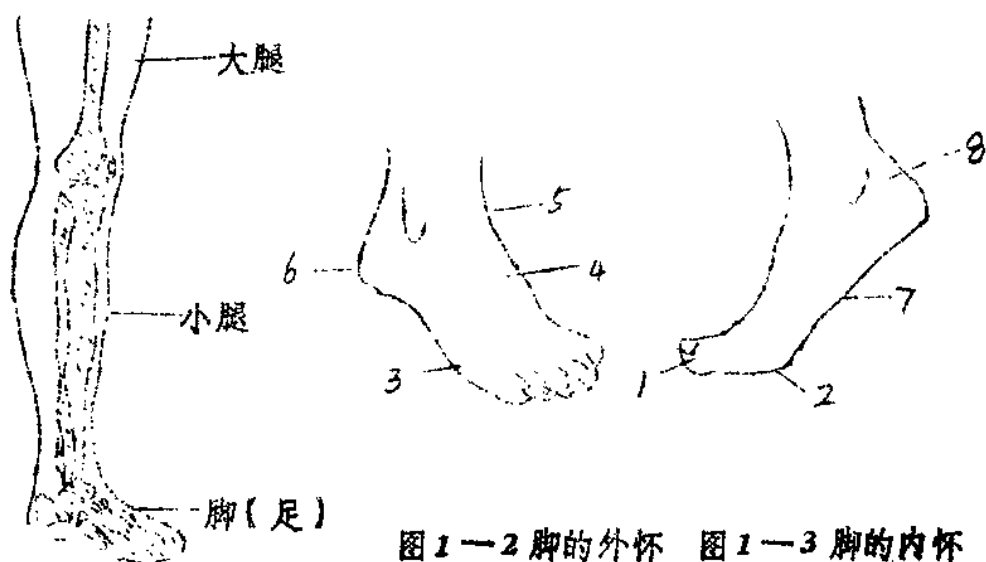


图1—2 脚的外怀 图1—3 脚的内怀

图1—1 人体的下肢

- 1、脚趾 2、第一跖趾骨 3、第五跖趾骨 4、脚背
5、脚弯 6、脚后跟 7、脚心 8、踝骨

第二节 脚的骨骼

脚的骨骼包括：趾骨、跖骨和跗骨三个部分。趾骨指脚趾骨除拇趾为两节外，其它均为三节。跖骨指跖趾骨有五根，从脚的内侧来看分别为第一跖骨和二、三、四、五跖骨。跗骨包括：跟骨、距骨、骰骨、舟状骨和第一、二、三楔骨等共七块。总之脚是由26块骨骼组成的，这里边不包括第一、五跖骨以及跟骨下方的小籽骨（见图4~5）。

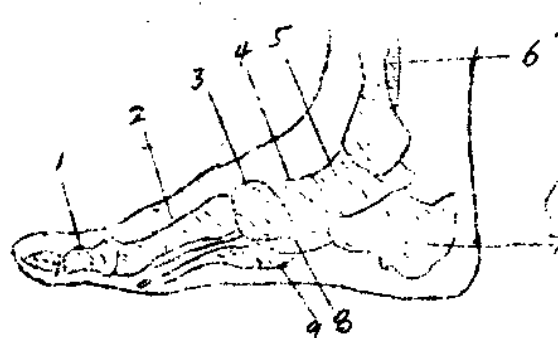


图1—4 脚的骨骼内侧

图1—5 脚的背面骨骼

- 1、趾骨 2、跖骨 3、楔骨 4、舟状骨 5、距骨
6、胫骨 7、跟骨 8、骰骨 9、第五跖骨粗隆点

第三节 脚的关节

脚的各骨块之间，是通过肌肉和韧带相互连接起来的。各骨块之间的连接处叫关节，跗骨与跗骨间为跗骨关节，各跗骨之间为跗骨关节，跗骨与趾骨间为跗趾关节，各趾骨间为趾骨关节，距骨与胫、腓骨形成踝关节。

第四节 脚弓（足弓）

脚的骨块相互连接形成弓状结构称为脚弓。脚弓又分为纵弓和横弓，沿纵向脚弓称纵弓，沿横向的脚弓称横弓。脚的纵弓有两个，在内侧的称内纵弓，在外侧的称外纵弓。脚的横弓也有两个，前横弓和后横弓。前横弓由跗趾关节构成的，后横弓由楔骨和骰骨构成的。人脚就是依靠脚的弓形结构以及附着的韧带和肌肉而产生弹性的。内外纵弓和后横弓始终保持弓状结构，当人体在静止站立时，前横弓基本保持弓状结构，但在行走时，人体重心移至跗趾关节部位的一瞬间，前横弓的弓状就消失，重心继续向前移动时，前横弓又恢复其弓状。如果前横弓部分有关韧带受到损害，将失去弹性。由于前横弓下塌，形成平底脚。因此长期穿着前掌凸度过大的鞋，也会引起前横弓的下塌，而造成平脚（见图1—8）



图1—6 内纵弓

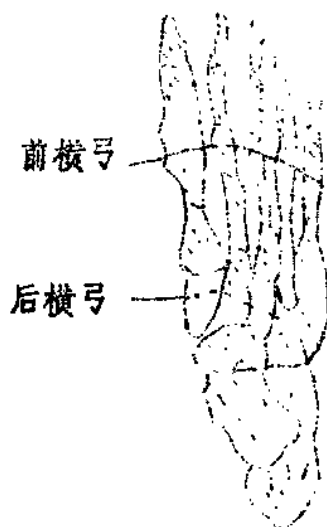


图1—7 前后横弓

~~脚~~ 畸 形 脚



大拇趾外翻



大拇趾内翻

图1—8 各种不正脚图



平心足



高弓足



跟外旋



跟内旋

第二章 脚型测量

为了制订出适合我国广大人民脚型穿着舒适的楦和鞋楦尺寸系列，就必需了解和掌握脚型的特点和变化规律。因此必须进行脚型调查和测量，从中分析和总结出适合我国人民脚型规律和穿着舒适的鞋楦尺寸。

第一节 测量脚型的工具

脚型测量的主要工具：布带尺、钢卷尺、划笔、量高仪、踏脚印器、量脚卡尺等（见图2—1）。

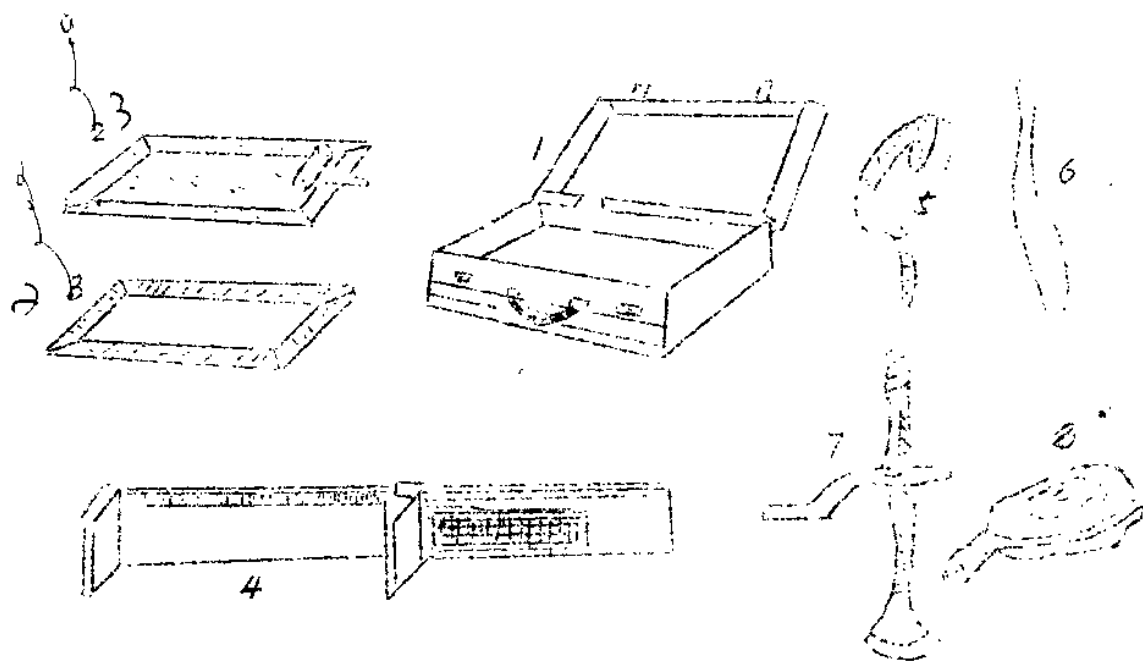


图2—1 脚型测量工具

- 1、测量箱 2、油印板 3、踏脚印橡胶膜 4、量脚卡尺
5、布带尺 6、划笔 7、量高仪 8、钢卷尺

第二节 测量脚型的方法

脚型测量的方法有许多种，一种是直接测量方法，这种方法比较简单，用布带尺、量高仪、钢卷尺等工具，就可以找出脚型尺寸。还有间接测量方法，就是利用脚印器踏出脚印图并绘出脚的轮廓线，然后在脚印图上再进行测量分析，这种方法是比较复杂些，但是可以提供更多的研究分析脚型特点和变化规律的科学依据。还有一种方法，就是用量脚卡尺直接测出所穿的鞋号、型。

第三节 脚型测量的部位

脚型测量是分为两个部分，一部分是用测量工具直接测出数据，另一部分是需要脚型图纸上，根据踩出的脚印和绘出的脚印轮廓线再测量出数据。

（一）直接测量的部位：在测量前定标志点，首先用笔在脚的特征部位上标出有关测量点（见图2—2）。

- 1、第一跖趾关节突点
- 2、第五跖趾关节突点
- 3、第五跖骨粗隆点
- 4、前跗骨突点
- 5、舟上弯点
- 6、后跟突点
- 7、外踝骨下缘点
- 8、脚腕最细处
- 9、腿肚最粗处
- 10 腓骨粗隆下缘点

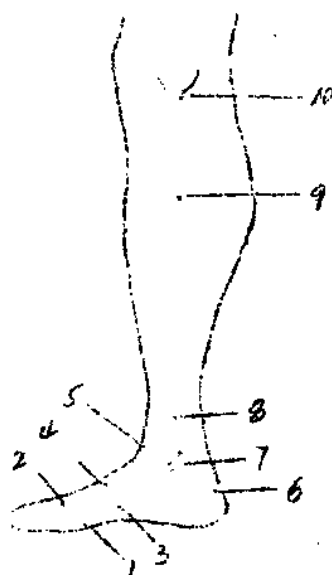


图2—2 脚型测量部位点

以上10个是特征部位的标志点，并根据脚型的各特征部位，可直接测量出脚的有关数据。测量方法如下：

① 跖趾围长：以第一和第五跖趾关节最突点为准，用带尺围绕测量。

② 前跗骨围长：围绕前跗骨突点、第五跖骨粗隆点和脚心最凹处测量。

③ 舟上弯点和后跟围长：用带尺兜住后跟，再绕过舟上弯点处进行测量。

④ 脚腕围长：围绕脚腕最细处进行测量。

⑤ 腿肚围长：用带尺围绕腿肚最粗处进行测量。

⑥ 膝下围长：用带尺围绕腓骨粗隆下缘点进行测量。

⑦ 膝下高度：用钢卷尺由腓骨粗隆下缘点量至脚底的直线距离。

⑧ 腿肚高度：用钢卷尺由腿肚最粗部位点量至脚底的直线距离。

⑨ 脚腕高度：用钢卷尺由脚腕最细部位点量至脚底的直线距离。

⑩ 外踝骨高度：用量高仪由外踝骨下缘点量至脚底的直线距离。

⑪ 后跟突点高度：用量高仪由后跟突点量至脚底的直接距离。

⑫ 舟上弯点高度：由舟上弯点（脚弯处）量至脚底的直线距离。

⑬ 前跗骨突点高度：用量高仪由前跗骨突点量至脚底的直线距离。

⑭ 第一跖趾关节高度：用量高仪由第一跖趾关节最高处量至

脚底的直线距离。

⑮ 拇趾高度：用量角仪由拇趾的前端点量至脚底的直线距离（见图2—3）。

（二）间接测量：划标志点。为了准确的找出脚型各特征部位，便于测量和分析，在描划脚印轮廓线的时候，需要点划脚的特征部位标志点：

- ① 舟上弯点；
- ② 前跗骨突点；
- ③ 第一跖趾关节突点；
- ④ 紧靠第二趾的左右两侧划两条粗线；
- ⑤ 第五趾端点；
- ⑥ 第五跖趾关节突点；
- ⑦ 第五跖骨粗隆点；
- ⑧ 外踝骨中心点。

（三）描划脚印轮廓线：

首先将脚型测量图纸平放在垫板上，然后将带有木框的橡皮膜涂上印油，并复盖在测量纸上，被测量的人身体直立，先将左脚踏在垫板上，然后右脚平放在橡皮膜上，这时被测者两只脚用力要相等，先用划笔单齿端在橡皮膜上划出各标志点的位置，然后用划笔的双齿端垂直于垫板的板面，在橡皮膜上沿脚的轮廓描划出脚的轮廓线。这样就可以获得完整的脚印图纸（见图2—4）。

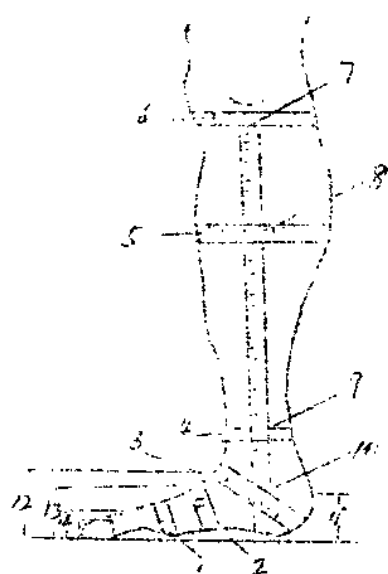


图 2—3 脚型测量部位

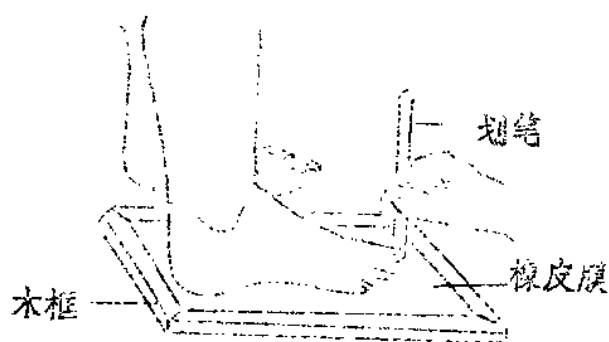


图 2—4 划脚印轮廓线

- | | | |
|------------|-------------|-------------|
| 1、跖趾围长 | 2、前跗骨围长 | 3、舟上弯点和后跟围长 |
| 4、脚腕围长 | 5、腿肚围长 | 6、膝下围长 |
| 7、膝下高度 | 8、腿肚高度 | 9、脚腕高度 |
| 10、外踝骨高度 | 11、后跟突点高度 | 12、舟上弯点高度 |
| 13、前跗骨突点高度 | 14、第一跖趾关节高度 | |
| 15、拇趾高度 | | |

(四) 简单的直接测量

为了简单的测量出脚长和脚宽，可用一种特制的卡尺进行测量，这种卡尺既可以测量脚的长度，也可以测量脚的宽度。

卡尺上面的一排刻度，是测量脚长用的，脚长248~252毫米，可穿25号的鞋；脚长253~257毫米就可以穿25半的鞋……等。

卡尺下面一排刻度号1—2 X，是测量脚的宽度的代号。因为
~10~