



中华人民共和国国家标准

GB/T 42746—2023

成年人三维足部模型

Adult three-dimensional foot models

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 前言 | I |
| 引言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 足部主要测量项和特征点 | 2 |
| 5 足部尺寸分型设置 | 2 |
| 5.1 分型表示方法 | 2 |
| 5.2 足部尺寸分型 | 2 |
| 6 足部模型类型及主要尺寸数据 | 2 |
| 6.1 男性足部模型类型及主要尺寸数据 | 2 |
| 6.2 女性足部模型类型及主要尺寸数据 | 2 |
| 7 足部模型三维坐标 | 3 |
| 7.1 足部模型坐标系 | 3 |
| 7.2 男性足部模型三维坐标 | 3 |
| 7.3 女性足部模型三维坐标 | 4 |
| 8 足部模型的应用 | 5 |
| 附录 A (资料性) 足部主要测量项及其图示 | 6 |
| 附录 B (资料性) 足部主要特征点及其图示 | 7 |
| 附录 C (规范性) 足部尺寸分型设置 | 8 |
| 附录 D (规范性) 男性足部模型点云坐标 | 11 |
| 附录 E (规范性) 女性足部模型点云坐标 | 53 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国人类工效学标准化技术委员会(SAC/TC 7)提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、安踏(中国)有限公司、北京科技大学、上海市安全生产科学研究所、清华大学、广东百卓鞋业有限公司、瑞安市大虎鞋业有限公司、清华大学苏州汽车研究院(相城)、李宁(中国)体育用品有限公司、青岛足谱科技有限公司、北京服装学院、重庆小爱科技有限公司、首都师范大学、中国人民解放军军事科学院防化研究院、东华大学、华研汇科(安徽)智能科技有限公司、北京联合大学、东北师范大学、中标能效科技(青岛)有限公司。

本文件主要起草人：冉令华、张欣、钮建伟、李苏、刘太杰、蒋瑞靛、赵朝义、呼慧敏、许述财、李志忠、冯宇超、吕育虎、宋家锋、肖晓、王海燕、张伟娟、郭德华、龙汝倩、邹国华、郑晓慧、郑嵘、杨帆、马帅、梁景堂、李爱云、朱勇、陈剑、殷绩伟、王芸芸、王中婷、赵鹤、王瑞、杨爱萍、徐红旗、初军鹏、罗玲、田浩、吴海媚、安月琪、周玉霖、刘静、李陆洋、张珍、徐翔。

引 言

足部是人体与地面之间接触的重要部位,是负重和行走时吸收震动的重要器官,长期穿着不合脚的鞋靴不仅可能会引发各种足部疾病,而且非常易于造成运动损伤,进而影响到全身的健康。鞋靴等产品的合脚性与舒适性取决于鞋楦是否符合足型特征,在设计时应严格按照足型特征,在足、楦、鞋三者之间进行数据转换。足部模型包含丰富的足部外形特征,能反映特定人群的综合特征,对于鞋楦、鞋垫、足部穿戴装置等相关产品的设计具有重要的作用。

本文件根据 2014—2018 年进行的第二次全国人体尺寸测量数据进行制定。本文件以中国成年人三维足部尺寸分布特点为依据,结合足部尺寸在鞋靴、足部防护装置等产品设计中的应用,给出了成年人足部尺寸分型设置以及三维足部模型的坐标描述。本文件所建立的系列足部模型可用于鞋楦、鞋垫、足部防护装置等产品的设计、校验、展示和成型,使其适合中国人足型特征,提升产品穿戴的舒适性。

成年人三维足部模型

1 范围

本文件给出了成年人(18岁~70岁)足部尺寸分型设置以及三维足部模型的坐标描述。
本文件适用于鞋楦、鞋垫、足部防护装置等产品的规格设计与选用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5703—2023 用于技术设计的人体测量基础项目

3 术语和定义

GB/T 5703—2023 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

足长 **foot length**

足跟的后部到最长足趾(第 I 或第 II 趾)的趾尖之间的最大距离。

注:测量时注意与足的纵轴平行。

3.2

足宽 **foot width**

足的内外侧间与足纵轴相垂直的最大距离。

3.3

足围 **ball girth**

以胫侧跖骨点为起点,经足背、腓侧跖骨点和足底至起点的围长。

3.4

趾尖点 **acropodion**

立姿时,离足后跟点最远的足趾(第 I 趾或第 II 趾)尖端的点。

3.5

第一跖趾关节最高点 **the highest point of the first metatarsophalangeal joint**

从第一跖趾关节上缘最高的点。

3.6

跗围点 **instep point**

在 50%足长位置取垂直截面,该截面与足背相交的最高点。

3.7

胫骨前下点 **anterior distal end of tibia point**

胫骨下端的最前缘点。

3.8

内踝最突出点 **most prominent point of sphyrion**

胫骨内踝最向外突出的点。