

ICS 61.060
分类号: Y 78

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 5412—2019

矫形鞋

Orthopedic shoes

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国制鞋标准化技术委员会（SAC/TC 305）归口。

本标准起草单位：中国皮革制鞋研究院有限公司、广东万里马实业股份有限公司、琪尔特股份有限公司、杭州基诺浦童鞋科技研究所。

本标准主要起草人：王占星、沈亦民、李将元、邵双双、李松竹。

本标准为首次发布。

矫形鞋

1 范围

本标准规定了矫形鞋的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于批量型矫形鞋。
本标准不适用于定制型矫形鞋。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 251—2008 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡
GB/T 2703 鞋类 术语
GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离水解的甲醛（水萃取法）
GB/T 3294 鞋植尺寸检测方法
GB/T 3903.2 鞋类 整鞋试验方法 耐磨性能
GB/T 3903.3 鞋类 整鞋试验方法 剥离强度
GB/T 3903.4 鞋类 整鞋试验方法 硬度
GB/T 3903.5 鞋类 整鞋试验方法 感官质量
GB/T 3903.6 鞋类 整鞋试验方法 防滑性能
GB/T 3903.43—2008 鞋类 帮面、衬里和内垫试验方法 缝合强度
GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
GB/T 19941 皮革和毛皮 化学试验 甲醛含量的测定
GB/T 19942 皮革和毛皮 化学试验 禁用偶氮染料的测定
GB/T 23315—2009 粘扣带
GB/T 30397—2013 皮鞋整鞋吸湿性、透湿性试验方法
GB 30585 儿童鞋安全技术规范
QB/T 1187 鞋类 检验规则及标志、包装、运输、贮存
QB/T 2673 鞋类产品标识
QB/T 2881 鞋类和鞋类部件 抗菌性能技术条件
QB/T 2882—2007 鞋类 帮面、衬里和内垫试验方法 摩擦色牢度

3 术语和定义

GB/T 2703界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

矫形鞋 orthopedic shoes

用于足或下肢形态异常患者穿用的起辅助矫正作用的功能性鞋类产品。

3.2

丹尼鞋 danies brown shoes

用于辅助矫正1岁~3岁儿童先天性足部畸形的专用鞋类。

4 分类

按工艺分为定制型和批量型矫形鞋，常见批量型矫形鞋种类参见附录A。

按穿用对象分为童矫形鞋（包括儿童矫形鞋与婴幼儿矫形鞋）、男矫形鞋、女矫形鞋。

5 要求

5.1 通用要求

5.1.1 标识应符合 QB/T 2673 的要求。

5.1.2 童鞋应符合 GB 30585 的要求。

5.1.3 鞋楦尺寸参见附录 B。

5.1.4 不应出现影响穿用的缺陷。

5.2 感官质量

整鞋端正、平服、清洁。鞋内不露钉尖，无钉尾突出。内垫贴服。子口整齐严实。

5.3 异味

男鞋、女鞋异味等级不应大于3级。

5.4 物理机械性能

5.4.1 外底耐磨性能

磨痕长度不应大于 10.0 mm。婴幼儿鞋以及丹尼鞋、术后鞋等不对耐磨性能进行要求。

5.4.2 剥离强度

5.4.2.1 缝制、粘缝、特殊工艺（包括铆钉钉合等）制造的矫形鞋不测剥离强度。

5.4.2.2 剥离强度不应小于 50 N/cm，若材料撕裂而剥离层未开时，剥离强度不应小于 30 N/cm。

5.4.3 鞋帮拉出强度

5.4.3.1 缝制、粘缝、特殊工艺（包括铆钉钉合等）制造的矫形鞋不测鞋帮拉出强度。

5.4.3.2 测不出剥离强度的鞋应测鞋帮拉出强度。

5.4.3.3 鞋帮拉出强度不应小于 70 N/cm，若材料撕裂而结合处未开时，鞋帮拉出强度不应小于 30 N/cm。

5.4.4 帮面缝合强度

帮面缝合强度不应小于15 N/cm。

5.4.5 防滑性能

湿态动摩擦系数不应小于0.40。

5.4.6 硬度

5.4.6.1 非发泡材料外底硬度应为 50 邵尔 A~75 邵尔 A，发泡材料外底硬度应为 50 邵尔 C~65 邵尔 C。

5.4.6.2 主跟硬度不应小于 50 邵尔 D。

5.4.7 衬里和内垫摩擦色牢度

沾色不应小于（2-3）级。

5.4.8 抗菌性能

标称有抗菌性能的矫形鞋，抗菌性能应满足QB/T 2881的要求。

5.4.9 吸湿透湿性

整鞋吸湿性不应小于1 800 mg，透湿性不应小于800 mg/h。

5.4.10 粘扣带

粘扣带剪切强度、剥离强度以及离合3 000次后的抗疲劳性能应符合GB/T 23315—2009中加强型粘扣带的要求。

5.5 限量物质（男鞋、女鞋）

5.5.1 可分解有害芳香胺

应符合表1的要求。

表1 可分解有害芳香胺含量

单位为毫克每千克

类 别	要 求
纺织品	≤ 20
皮革、毛皮	≤ 30

5.5.2 游离或可部分水解的甲醛

应符合表2的要求。

表2 游离或可部分水解的甲醛含量

单位为毫克每千克

类 别	要 求
直接与脚接触的材料	≤ 75
不直接与脚接触的材料	≤ 300

注：通常情况下矫形鞋的衬里、内底或内垫为直接与脚接触的材料，帮面、外底为不直接与脚接触的材料；当矫形鞋没有衬里或没有内底时，帮面或外底直接与脚接触，此时帮面或外底则为直接与脚接触的材料。

6 试验方法

6.1 鞋楦尺寸

按GB/T 3294进行试验。

6.2 感官质量

按GB/T 3903.5进行试验。

6.3 异味

6.3.1 试验设备：干燥器，直径300 mm。对于靴后帮高度不小于250 mm的样品，宜选直径400 mm的干燥器。

6.3.2 试验环境：试验应在气体可自由散发、清洁无异常气味的环境中操作。

6.3.3 评判人员：至少3名且为奇数。评判人员应是经过一定训练和考核的专业人员，应无嗅觉缺陷，吸烟爱好者、用重香水化妆品者及酒后人员等不适合作为评判人员。

6.3.4 试样数量：1双。

6.3.5 试验按下述步骤进行：

- 清洗干燥器，并使其干燥、无味。在干燥器盖的边缘均匀涂抹凡士林；
- 将每只鞋单独放入一个干燥器中，盖上盖子，在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 条件下放置 $(24.0 \pm 0.5) \text{ h}$ ；
- 将盖子移开约20 mm距离的开口，试验人员应把鼻孔靠近干燥器（距离约15 cm），然后用手扇动，慢慢嗅闻干燥器中的气味，时间不应超过5 s；
- 另一只鞋重复c)的步骤。两次试验间隔不少于2 min。

6.3.6 试验结果判定：每只鞋的异味等级依据表3的规定进行判定。按评判人员半数以上一致的结果为该只鞋的评定等级。取两只鞋最差结果作为该组试样的试验结果。

表 3 异味等级

等 级	描 述
1	没有异味
2	稍有气味，但不引人注意
3	明显气味，但不令人讨厌
4	强烈的、讨厌的气味
5	非常强烈的讨厌气味

6.4 外底耐磨性能

按 GB/T 3903.2 进行试验。外底为单一材料的测外底的任意部位，外底为两种材料（或两种以上）测接触地面的着力部位，以磨痕最长的结果进行判定。

6.5 剥离强度

按GB/T 3903.3进行试验，刀口宽度为（10±0.02）mm。在试验时首选样品的前尖部位，不能测前尖的测后跟部位，当前尖、后跟部位无法进行剥离时，改测屈挠部位的鞋侧面，如都无法检测时，不做此项目，不对该性能进行判定。

6.6 鞋帮拉出强度

6.6.1 试样制备：鞋底可切割时取 1 只鞋，将前帮连同鞋底横向切割成宽度 10 mm 试样条，鞋内侧、外侧各取一条试样；若鞋底无法切割时取 1 双鞋，每只鞋横向切割前帮 10 mm 宽度试样条，鞋底保持原状，帮带从中间剪开。若帮带宽度小于 10 mm，鞋底根据能否切割按以上情况处理，记录帮底实际宽度并进行试验。

6.6.2 试验设备：拉力试验机。准确度为 2 级，量程不小于 250 N。

6.6.3 环境温度：（23±2）℃。

6.6.4 拉伸速度：（50±5）mm/min。

6.6.5 试验机上下夹钳分别夹持鞋底部（不应夹持帮底结合层）和鞋帮带；鞋底无法切割的试样，夹持两个鞋帮带。

6.6.6 开动拉力试验机，记录鞋帮与鞋底拉开时的最大力值，即为鞋帮拉出力。

6.6.7 鞋帮拉出强度按公式（1）计算。

$$\sigma = \frac{F}{B} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- σ ——鞋帮拉出强度，单位为牛顿每厘米（N/cm）；
- F ——鞋帮拉出力，单位为牛顿（N）；
- B ——试样条宽度，单位为厘米（cm）。

6.6.8 记录每只鞋的鞋帮拉出强度试验结果，精确到 1 N。试验结果取测试结果的最低值。

6.7 帮面缝合强度

按GB/T 3903.43—2008中方法B进行试验，优先在前帮屈挠部位取样，若前帮屈挠部位无接缝，则从后帮部位取样。

6.8 防滑性能

按GB/T 3903.6进行试验，试验介面为陶瓷砖，试验介质为三级水，试验模式为后跟模式。

6.9 硬度

按GB/T 3903.4进行试验。主跟硬度取同批次原材料进行试验。

6.10 衬里和内垫摩擦色牢度

6.10.1 取衬里和内垫材料作为试样。如没有衬里，帮面与脚的接触面作为衬里进行试验。无法取样时，可取同批次材料进行试验。

6.10.2 摩擦色牢度按 QB/T 2882—2007 中方法 A 进行试验，湿擦 50 次，试验结果按 GB/T 251—2008 的灰色样卡评定沾色级数。

6.11 抗菌性能

按 QB/T 2881 进行检验。

6.12 吸湿透湿性

按 GB/T 30397—2013 进行检验。

6.13 粘扣带

按 GB/T 23315—2009 中对应的方法进行检验。

6.14 可分解有害芳香胺

6.14.1 各部位及不同材料分开检测。如果帮面和衬里不能分开，应一同检测，检测方法同衬里。

6.14.2 纺织品按 GB/T 17592 进行试验；皮革、毛皮按 GB/T 19942 进行试验。

6.15 游离或可部分水解的甲醛

6.15.1 试样制备同 6.14.1。

6.15.2 纺织品按 GB/T 2912.1 进行试验；皮革、毛皮按 GB/T 19941 进行试验。

7 结果判定

通用要求、异味、感官质量、物理机械性能和限量物质要求符合本标准要求，则判该双产品合格。

通用要求、或异味、或感官质量、或物理机械性能、或限量物质要求中有 1 项或 1 项以上不符合本标准要求，则判该双产品不合格。

8 检验规则、标志、包装、运输、贮存

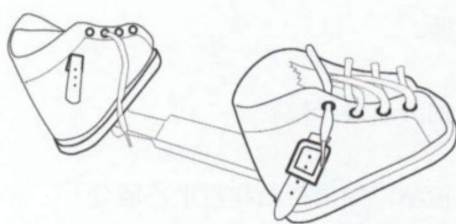
应符合 QB/T 1187 的要求。

附录 A
(资料性附录)
常见批量型矫形鞋种类

常见矫形鞋种类如图 A.1 所示。



术后鞋



丹尼鞋



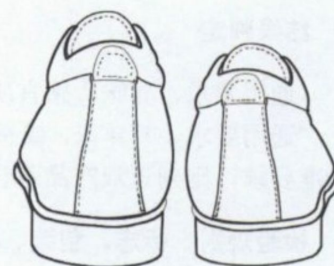
抗跟外旋鞋



护踝鞋



防止足下垂鞋



长短腿增高鞋



脑瘫矫形鞋



X、O 型腿矫正鞋



拇外翻矫正鞋

图 A.1 常见矫形鞋种类

附 录 B
(资料性附录)
矫形鞋推荐鞋楹尺寸

B.1 儿童矫形鞋鞋楹尺寸

儿童矫形鞋鞋楹尺寸(鞋号150, 跟高12 mm)见表B.1。

表B.1 儿童矫形鞋鞋楹尺寸

单位为毫米

部位名称	尺 寸	等 差	部位名称	尺 寸	等 差
楹底样长	160	±5	后容差	3	±0.10
放余量	13	±0.48	跖 围	169.5	±3.5
脚趾端点部位	147	±4.52	跗 围	173.6	±3.6
拇指外突点部位	131.6	±4.06	基本宽度	60.3	±1.3
小趾外突点部位	113.6	±3.51	拇指里宽	25.1	±0.54
第一跖趾部位	105.4	±3.25	小趾外宽	37	±0.79
第五跖趾部位	91.9	±2.84	第一跖趾里宽	24.8	±0.53
腰窝部位	58.3	±1.80	第五跖趾外宽	35.9	±0.77
踵心部位	23.8	±0.74	腰窝外宽	27.4	±0.59
总前跷	16	±0.34	踵心全宽	41.2	±0.88
前 跷	8	±0.22	后跟凸点高	14.3	±0.31
后 跷	12	±0.28	后身高	51	±1.08
头 厚	15	±0.32	底心凹度	2.5	±0.05
楹斜长	158	±4.97	踵心凸度	2	±0.05
统口宽	17.9	±0.38	统口长	63	±1.94

B.2 男矫形鞋鞋楹尺寸

男矫形鞋鞋楹尺寸(鞋号255, 跟高25 mm)见表B.2。

表 B.2 男矫形鞋鞋楹尺寸

单位为毫米

部位名称	尺 寸	等 差	部位名称	尺 寸	等 差
楹底样长	270	±5	后容差	5	±0.09
放余量	20	±0.38	跖 围	250	±3.5
脚趾端点部位	250	±4.62	跗 围	254.3	±3.6
拇指外突点部位	224.2	±4.15	基本宽度	91.9	±1.3
小趾外突点部位	193.6	±3.58	拇指里宽	35.1	±0.50
第一跖趾部位	179.6	±3.33	小趾外宽	51.5	±0.73
第五跖趾部位	156.7	±2.90	第一跖趾里宽	37.6	±0.53
腰窝部位	99.3	±1.84	第五跖趾外宽	54.3	±0.77
踵心部位	40.8	±0.75	腰窝外宽	41.3	±0.58

表 B.2 (续)

单位为毫米

部位名称	尺 寸	等 差	部位名称	尺 寸	等 差
总前跷	28	±0.42	踵心全宽	62.3	±0.88
前 跷	17	±0.26	后跟凸点高	22.4	±0.33
后 跷	25	±0.36	后身高	75	±1.02
头 厚	20	±0.29	底心凹度	7	±0.09
楦斜长	268	±4.97	踵心凸度	3	±0.06
统口宽	25.8	±0.38	统口长	102	±1.89

B.3 女矫形鞋鞋楦尺寸

女矫形鞋鞋楦尺寸(鞋号235, 跟高50 mm)见表B.3。

表 B.3 女矫形鞋鞋楦尺寸

单位为毫米

部位名称	尺 寸	等 差	部位名称	尺 寸	等 差
楦底样长	247	±5	后容差	4.5	±0.09
放余量	16.5	±0.34	跖 围	225.5	±3.5
脚趾端点部位	230.5	±4.66	跗 围	222.5	±3.5
拇指外突点部位	206.7	±4.18	基本宽度	80	±1.2
小趾外突点部位	178.5	±3.61	拇指里宽	29.4	±0.44
第一跖趾部位	165.7	±3.35	小趾外宽	45.9	±0.69
第五跖趾部位	144.5	±2.93	第一跖趾里宽	33.3	±0.50
腰窝部位	91.7	±1.86	第五跖趾外宽	46.7	±0.70
踵心部位	37.7	±0.76	腰窝外宽	34.7	±0.52
总前跷	42	±0.69	踵心全宽	53.3	±0.80
前 跷	12	±0.21	后跟凸点高	20.3	±0.33
后 跷	50	±0.80	后身高	70	±1.02
头 厚	16.5	±0.26	底心凹度	8	±0.10
楦斜长	240.8	±4.86	踵心凸度	2.5	±0.05
统口宽	20.3	±0.32	统口长	92	±1.87