

中华人民共和国轻工行业标准

《运动健康辅助器具 手持式无绳筋膜冲击仪》

编制说明

（征求意见稿）

标准起草工作组

2024年10月

一、工作简况

1、任务来源

根据 2023 年 4 月 17 日，工业和信息化部办公厅《关于印发 2023 年第一批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科〔2023〕18 号），《运动健康辅助器具 手持式无绳筋膜冲击仪》（计划编号 2023-0289T-QB）正式立项，计划下达起草单位：小米通讯技术有限公司，珠海云麦科技有限责任公司等。

2、主要工作过程

2.1 起草阶段

2023 年 9 月 27 日，行业标准《运动健康辅助器具 手持式无绳筋膜冲击仪》启动讨论会在深圳顺利召开。本次会议主要对手持式无绳筋膜冲击仪的技术要求、试验方法等方面进行了研讨，重点围绕产品性能技术要求的科学性、创新性、先进性等要素开展了深入探讨。根据筋膜冲击仪的特性对相关术语进行了定义和界定，规定了性能技术要求、描述了实验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存等。

由于本标准是首次制定，针对讨论的各类问题，起草组进行了大量的工作，包括试验验证、数据调研、标准检索等。

2024 年 5 月 24 日，起草组召开了试验数据讨论分析会，对标准文本进行了逐条梳理。后续进行了补充试验验证，在与各相关单位论证后，于 2024 年 10 月形成了征求意见稿。

2.2 征求意见阶段

全国文具运动器材标准化技术委员会于 2024 年 10 月 31 日在官网上进行公开征求意见，标准起草组同时向同行业企业、用户、科研院所等 15 家机构进行意见征求。截至 2024 年 11 月 30 日共收到回复并有建议或意见的单位数为 个，共收到意见条。

2.3 审查阶段

2.4 报批阶段

3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等

本文件主要起草人：小米通讯技术有限公司、珠海云麦科技有限责任公司、四川千里倍益康医疗科技股份有限公司、四川省产品质量监督检验检测院、华测检测认证集团股份有限公司、浙江红黑科技有限公司、湖北鸿图仪器有限公司、深圳卡路里体育技术有限公司、麦瑞克（杭州）健康科技有限公司、厦门岱锐斯智能科技有限公司等单位负责起草工作。

本文件主要起草人：xxx

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准按照 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》进行编写。本标准的编制充分考虑与我国现行法律法规相符，符合产业发展原则、市场需求原则、突出重点原则；本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、协调性、适用性和规范性原则，进行本标准的制定工作。

2、标准主要内容

本文件界定了手持式无绳筋膜冲击仪（简称“产品”）的术语和定义，规定了产品分类、要求、标志、包装、运输和贮存，描述了试验方法、检验规则。

本文件适用于便携式运动健康辅助的手持式无绳筋膜冲击仪。

本文件不适用于：医疗用途筋膜冲击仪；有绳筋膜冲击仪。

2.1 安全

电气安全应满足 GB 44246《家用和类似用途电器、体育用品的电气部分及电玩具 安全技术规范》条款 4.2 的要求；电池安全应满足 GB 31241《便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范》。

2.2 过度使用保护

长时间对相同部位的肌肉冲击可能会导致肌肉撕裂等情况，为了避免过度使用筋膜冲击仪对肌肉造成的损伤，建议单次冲击时长不超过 15min。

依据来源：团体标准 T/CSSGA 1035-2021《手持式肌肉按摩器》条款 4.2.6 “按摩器应具有定时装置,且最大设定值不应超过 15min。”

2.3 电磁兼容

电磁兼容应满足 GB 4343.1 和 GB/T 4343.2-2020 条款 5.1、5.2、5.6 要求。

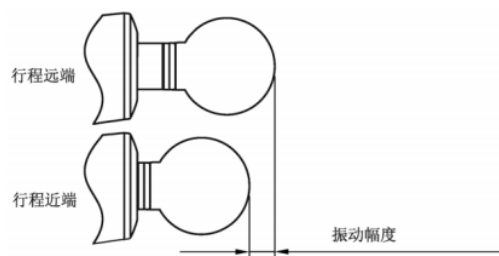
2.4 最大振幅

本文件规定最大振幅范围为 6-16mm，根据实际制造情况允差为 1mm，即 5-17mm。

振动头的振幅是筋膜冲击仪的一个重要性能指标，振幅的大小影响对肌肉的冲击深度，不同人群的肌肉厚度需要的冲击深度不一样，6-16mm 的振幅能满足绝大部分人群的需求。

图 1 为振幅的定义图示

图 1



依据来源：

1) 团体标准 T/CSSGA 1035-2021《手持式肌肉按摩器》条款 4.2.2.1

“产品振动幅度应满足 6mm~16mm”。

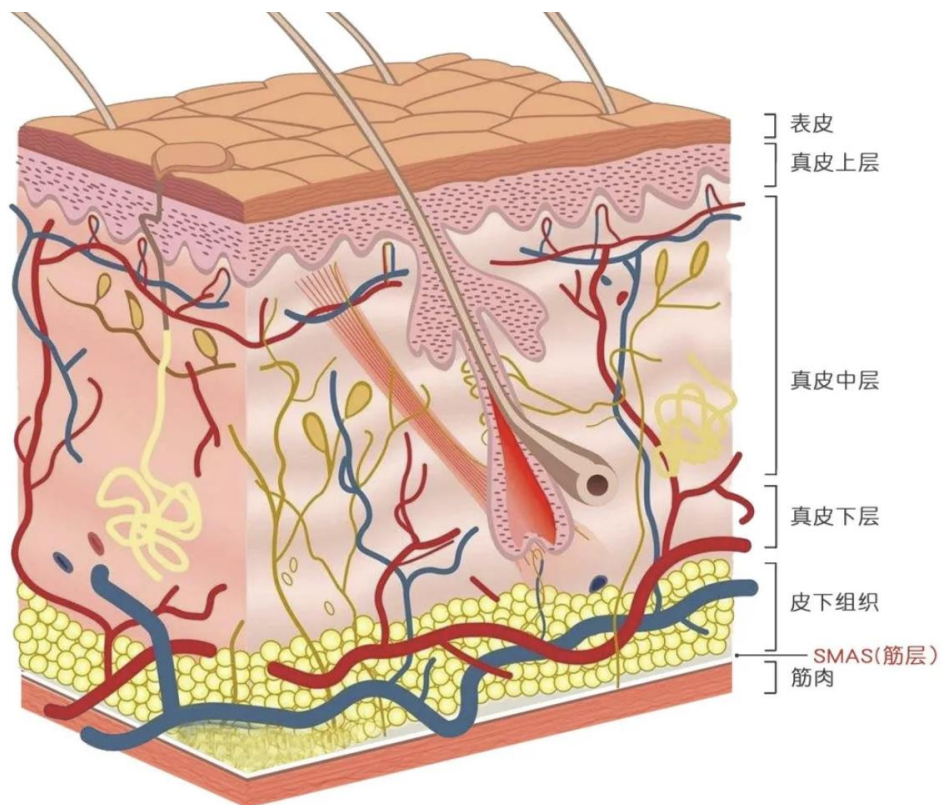
2) 普通人的筋膜深度

参考文献：

《皮肤表观生理学》：由董银卯编著，化学工业出版社出版。对于皮肤各层的生理结构、功能以及相关的生理过程有着详细的阐述，是了解皮肤表皮层和真皮层的重要参考书籍。

《现代化妆品科学与技术》：裘炳毅所著，中国轻工业出版社出版。书中涉及到皮肤的结构和特性等内容，对于理解真皮层的组成以及其在化妆品应用方面的知识有一定的帮助。

图 2 人体皮下组织示意图



a. 表皮层

表皮层是皮肤的最外层，它的厚度因身体部位的不同而有所差异。在眼睑等比较薄的部位，表皮厚度约为 0.04 - 0.06 毫米。而在手掌和足底等经常受到摩擦的部位，表皮会厚一些，可达 0.8 - 1.4 毫米。一般来说，大部分身体部位的表皮厚度在 0.07 - 0.12 毫米左右。

表皮又可以细分为五层，从外到内依次是角质层、透明层、颗粒层、棘层和基底层。其中角质层是表皮最外层的保护屏障，厚度也因部位不同而变化，像脸颊部位的角质层厚度可能在 10 - 20 微米左右。

b. 真皮层

真皮位于表皮之下，厚度约为 1 - 3 毫米。它比表皮厚，并且为皮肤提供了强度和弹性。其中乳头层较薄，约 0.1 - 0.2 毫米，它向上与表皮的基底层呈波浪状连接，含有丰富的毛细血管和神经末梢，为表皮提供营养并感受外界刺激。网状层较厚，约 0.8 - 2.8 毫米，主要由胶原纤维、弹性纤维和网状纤维组成，这些纤维相互交织成网，使皮肤具有韧性和弹性。

c. 筋膜层

浅筋膜位于真皮之下，包绕全身各处，厚度一般在 1 - 2 厘米左右，不同身体部位会有所差异。它主要由疏松结缔组织构成，含有脂肪、浅静脉、皮神经以及浅淋巴结和淋巴管等。

深筋膜位于浅筋膜的深面，厚度一般在 0.5 - 1 毫米左右，它包绕肌肉、血管和神经束，为它们提供支持和保护，并且分隔不同的肌肉群。在一些需要承受较大力量的部位，深筋膜会相对厚一些。

团体标准 T/CSSGA 1035-2021《手持式肌肉按摩器》定义的打击深度 6-16mm，相比表 1 筋膜的深度，也在筋膜深度范围内。

表 1

	厚度 mm
表皮层	0.07-0.12
真皮层	1-3
筋膜层	10-20
总厚度	11.07-23.12

2.5 最大击打力度

不同人群的肌肉承受能力不一样，根据不同人群的需求，指导消费者选择适合自己的产品，筋膜冲击仪分类见表 2。

表 2

类型	最大击打力度/kgf
家用型筋膜冲击仪	≤15
运动型筋膜冲击仪	≤20
专业型筋膜冲击仪	≤35

目前没有相关的文献对此进行分析说明，根据在京东平台搜集到 40 不同品

牌不同型号产品的宣称值（见表3）。

表3 市面上主要产品打击力度宣称值（kgf）

产品	产品 1#	产品 2#	产品 3#	产品 4#	产品 5#	产品 6#	产品 7#	产品 8#
宣称值	12	10	11.5	11	10	8	16	25
产品	产品 9#	产品 10#	产品 11#	产品 12#	产品 13#	产品 14#	产品 15#	产品 16#
宣称值	35	12	35	8.4	8	25	19	12
产品	产品 17#	产品 18#	产品 19#	产品 20#	产品 21#	产品 22#	产品 23#	产品 24#
宣称值	11	8	30	35	25	13.5	12	28
产品	产品 25#	产品 26#	产品 27#	产品 28#	产品 29#	产品 30#	产品 31#	产品 32#
宣称值	25	25	21	6	11.5	20	16	18
产品	产品 33#	产品 34#	产品 35#	产品 36#	产品 37#	产品 38#	产品 39#	产品 40#
宣称值	5	25	18	10	18	15	30	40

根据表2数据统计,0~15kgf(含)占比47.5%,15~20kgf(含)占比17.5%,20~35kgf(含)占比32.5%,大于35kgf占比2.5%。在各家产品的产品宣传中,大于20kgf的产品大都是以专业级作为宣传卖点,建议专业级的最大打击力度为35kgf比较合适。大于35kgf的产品非常少见,不具有参考价值。产品宣传日常办公室使用或者家用大多低于15kgf,建议小于15kgf作为家用型也比较合适。在家用和专业级之间我们定义作为日常运动型,针对有一定活动量但是不是特别大的人群使用。

2.6 空载噪声

噪声污染是一种环境污染,被认为是仅次于大气污染、水污染的第三大环境污染,噪声不仅影响人的舒适性,同时会影响人的身体健康。本标准建议最大档位空载噪声不大于65dB(A)。

依据来源:根据GB 3096《声环境质量标准》中定义的居住区环境昼间(6:00-22:00)噪声3类限值低于65dB(A)。结合产品使用特点多数情况下属于昼间使用,同时参考团标T/ZZB 1541-2020《室内电动跑步机》条款6.10“跑步机按照最大允许速度空载时运行的噪声应不大于65dB(A)”。

3、解决的主要问题

手持式无绳筋膜冲击仪,在行业中也称为“筋膜枪”,据2020年7月16日晚(受疫情影响延期)的“315”晚会“数字经济发展共筑美好生活”章节中提到,健身产品上半年销量大增热,根据来自电商平台的销售数据显示,筋膜冲击仪上半年销量增长2177%。据某电商平台的数据显示,疫情期间,筋膜冲击仪在该平台的销量同比增长20倍。

根据市场调研在线网发布的2024-2030年中国筋膜枪(手持式无绳筋膜冲击仪)行业市场行情监测及发展趋向研判报告分析,截至2020年,中国筋膜枪(手

持式无绳筋膜冲击仪)市场规模达到了约 90 亿元,年增长率为 10.6%。预计到 2025 年,中国筋膜枪(手持式无绳筋膜冲击仪)市场的规模将达到约 150 亿元,年增长率为 7.6%。

为了保证创新产品的质量、保护消费者的使用安全,针对手持式无绳筋膜冲击仪建立相应的标准,可以更好地规范市场,提升我国手持式无绳筋膜冲击仪企业综合竞争力、增强企业自主创新能力。

三、主要试验(或验证)情况分析

1、安全

电气安全的 GB 31187、电池安全的 GB 31241、电磁安全的 GB 4343.1 是强制性国家标准,故不做重复验证。

2、最大振幅

抽取不同样品测试结果见表 4。

表 4

样品	本文件要求	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5
测试结果	6-16mm	6mm	10mm	10mm	13mm	13mm

根据抽样测试结果,能满足 6-16mm 的振幅。

3、最大击打力度

抽取不同样品测试结果见表 5。

表 5

样品	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4
测试结果	17.8kg	28.9kg	27.13kg	19.14kg

4、空载噪声

不同品牌筋膜冲击仪的空载噪声测试结果见表 6。

表 6

样品	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5
噪声 dB(A)	45.8	54.5	59.7	55.9	57.9

四、标准中涉及专利的情况

本文件没有涉及相关专利和知识产权。

五、预期的社会效益、对产业发展的作用等情况

制定轻工行业标准《运动健康辅助器具 手持式无绳筋膜冲击仪》,健全非医类体疗康复及运动后放松器材领域的标准体系,目前国外没有相关的参考标准,因此有必要尽快建立国内的相应标准体系,为国内运动健康类的辅助电动器具生产企业提供技术支持,在提高运动健康类的辅助电动器具的质量和国际市场竞争能力等方面有着积极的意义。

六、与国际、国外对比情况

1、国内标准现状

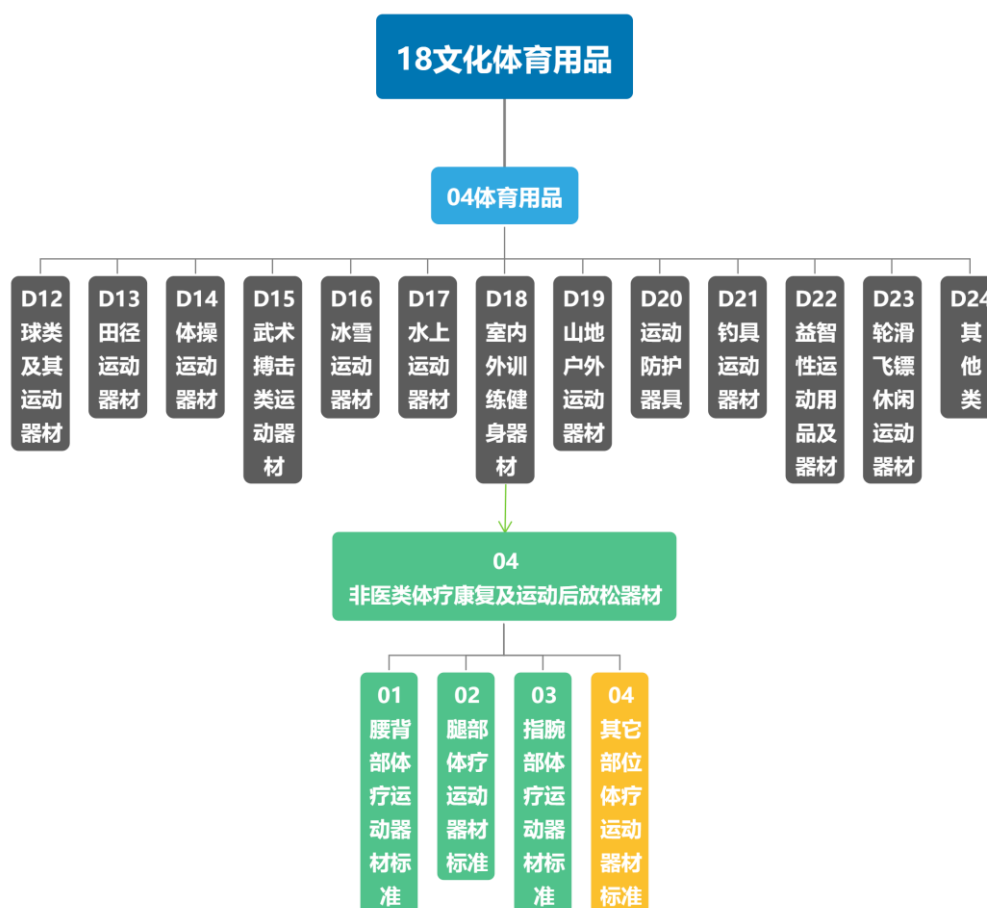
国内现有可参考的类似产品标准包括轻工行业标准 QB/T 4412—2012《手持式电动按摩器具》，国家标准 GB 4706.10-2008《家用和类似用途电器的安全 按摩器具的特殊要求》。由于筋膜冲击仪是一个创新产品品类，且行业内无特定的可参考标准，因此行业上考虑其部分功能与电动按摩器具类似，故部分参考上述的两项家电归口的标准。但从电动器具的功能性能、工作原理和实施效果与传统电动按摩器具存在较大差异，因此以上两项标准大部分不适用于筋膜冲击仪产品的执行。

2、国际标准现状

目前该标准项目无对应的国际标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

1、本标准在轻工标准体系建设方案中属于体系表中“文化体育用品（18）-体育用品（04）-室内外训练健身器材（D18）-非医类体疗康复及运动后放松器材（04）-其他部位体疗运动器材标准（04）”。



2、国内现有可参考的类似产品标准包括轻工行业标准 QB/T 4412—2012《手持式电动按摩器具》，国家标准 GB 4706.10-2008《家用和类似用途电器的安全 按摩器具的特殊要求》。由于筋膜冲击仪是一个创新产品品类，且行业内无特定的可参考标准，因此行业上考虑其部分功能与电动按摩器具类似，故部分参考上

述的两项家电归口的标准。该文件与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

标准起草单位的意见基本一致，无重大分歧。

九、标准性质的建议说明

建议本标准以推荐性行业标准发布实施。

十、贯彻标准的要求与措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

当前无相关的标准需要废止。

十二、其它应予说明的事项

关于标准中筋膜冲击仪的定义及涵盖范围，说明如下：

筋膜冲击仪与传统的按摩器是不相同的，其中捶打按摩器与筋膜冲击仪从操作上类似，但

a) 从工作原理和实施效果上看，筋膜冲击仪是采用高频振荡可以直达刺激深层肌肉组织，对缓解疲劳、放松肌肉、延缓伤痛都有更好的效果，而且由于是工业制品，按照使用规则来操作效果不会差别很多，这一点是使用捶打按摩器远远不能实现的。简单说筋膜冲击仪是利用内部特制的高速电机带动枪头，通过高频振动作用到人体筋膜，起到促进血液循环、放松肌肉的作用。

b) 从功能上看，筋膜冲击仪和按摩器区别很大。按摩器主要是肌肉和穴位按摩，靠的手法和力度。筋膜冲击仪主要是对人体筋膜的冲击震动达成刺激恢复，靠的是震动频率。

《运动健康辅助器具 手持式无绳筋膜冲击仪》行业标准修订小组

2024 年 10 月