

团 体 标 准

室外电子健身器材技术与检验要求

编 制 说 明

《室外电子健身器材技术与检验要求》小组

二〇二三年七月

目 录

一、工作简况	1
二、标准编制原则和主要内容	3
三、主要试验和情况分析	15
四、标准中涉及专利的情况	15
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况	15
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	15
七、重大意见分歧的处理依据和结果	15
八、标准性质的建议说明	16
九、贯彻标准的要求和措施建议	16
十、废止现行相关标准的建议	16
十一、其他应予说明的事项	16

《室外电子健身器材技术与检验要求》团体标准

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

室外电子健身器材是近年来新兴的一种智能化健身产品，其集成了传感器、数据处理器和互联网技术，可全面监测用户的运动状态、健康数据和运动成效，提供全方位的智能健身指导和定制化的健身计划。目前，传统健身器材大部分都需专业的指导和设置，而且通常较为笨重，不易携带和放置，给用户的使用带来了许多不便之处。健身房或者健身中心，往往有固定的开放时间和规划好的健身器材，用户的个性化需求无法得到满足，许多人不得不放弃健身的计划。再有，健身器材无法对用户的健身状态、成效进行实时监测和反馈，用户在短时间内看不到自己的身体状况变化以及健身效果。

室外电子健身器材不仅是当前智能健身发展的一种趋势，也是满足人们生活品质提高后对健康和体验的追求的一个体现。因此，开展室外电子健身器材技术与检验要求标准的研制。不仅可实现健身自助性，让用户能在无专业教练的情况下，自由自在地进行健身。同时，实现健身的全生命周期，用户可以根据自己的需要、目标定制个性化健身计划，实时调整运动计划和进度，获得更加有效和专业的健身指导。而且，利用大数据和人工智能技术，健身器材能够完美实现用户的健身数据自动采集、分析、处理和呈现，帮助用户深度认识自己的身体状态、潜力和短板，获得更好的健身效果。

（二）编制过程

为使本标准在健身器材市场管理工作中起到规范信息化管理作用，

标准起草工作组力求科学性、可操作性，以科学、谨慎的态度，在对我国现有健身器材市场相关管理体系文件、模式基础上，经过综合分析、充分验证资料、反复讨论研究和修改，最终确定了本标准的主要内容。

标准起草工作组在标准起草期间主要开展工作情况如下：

1、项目立项及理论研究阶段

标准起草组成立伊始就对国内外健身器材相关情况进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了健身器材市场标准化管理中现存问题，结合现有产品实际应用经验，为标准起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了健身器材需要具备的特殊条件，明确了技术要求和指标，为标准的具体起草指明了方向。

2、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我国市场行情，经过数次修订，形成了《室外电子健身器材技术与检验要求》标准草案。

3、标准征求意见阶段

形成标准草案之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用多方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，起草组形成了《室外电子健身器材技术与检验要求》（征求意见稿）。

（三）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

中国中小商业企业协会组织永康市可旺工贸有限公司等多家单位的

专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2023 年 7 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、起草人所做工作

广泛收集相关资料。在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础上，形成本标准草案稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，本标准严格按照《标准化工作指南》和 GB/T 1.1《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。标准文本的编排采用中国标准编写模板 TCS 2009 版进行排版，确保标准文本的规范性。

（二）标准主要技术内容

本标准报批稿包括 9 个部分，主要内容如下：

1 范围

本文件规定了室外电子健身器材技术与检验要求的术语和定义、基本原则、技术要求、试验方法、检验规则、标志、说明书、包装、运输和贮存技术内容。

本文件适用于室外电子健身器材技术与检验要求。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3805 特低电压（ELV）限值

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB/T 5296.7 消费品使用说明 第7部分：体育器材

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB 19272 室外健身器材的安全 通用要求

GB/T 19678.1 使用说明书的编制构成、内容和表示方法 第1部分：通则和详细要求

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB 31187 体育用品 电气部分的通用要求

GB/T 34289 健身器材和健身场所安全标志和标签

GB 50009 建筑结构荷载规范

HG/T 2006 热固性和热塑性粉末涂料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

3.2 室外健身器材 outdoor fitness equipment

具有数据采集、数据传输、数据处理等功能，并与安装环境相融合的室外健身器材。

4 基本原则

4.1 器材应符合人体运动规律，并具有安全性、可操作性、舒适性和适应性。

4.2 器材应具有科学性、环保性、节能性，且外形美观，与自然环境相融合。

4.3 可通过信息化技术获取运动信息、器材信息及管理信息等，并进行数据呈现及管理。

4.4 产品结构、零部件、显示系统、供电系统、照明系统、信息系统等应可靠度高。

5 技术要求

5.1 材料要求

5.1.1 基本要求

材料选择应符合GB 19272中5.2.2~5.2.5的规定，且耐候性强、环保，并应满足器材安全使用寿命的要求。

5.1.2 其他材料

木材、棉花、丝、普通纸以及类似的纤维或吸湿性材料作为绝缘材料使用应符合GB 4706.1的规定。

5.1.3 有害物质

5.1.3.1 电子部件材料有害物质限量应符合 GB/T 26572 中第 4 章的规定。

5.1.3.2 其他表面易接触材料有害物质限量应符合 GB 19272 中 5.2.6 的规定。

5.2 外形和结构要求

应符合GB 19272中5.3的规定。

5.3 零部件静载荷能力要求

应符合GB 19272中5.4的规定。

5.4 安全使用寿命及疲劳性能要求

5.4.1 器材机械部分的安全使用寿命及疲劳性能应符合 GB 19272 中 5.8 的规定。

5.4.2 器材中作为易损部件的电子部件及供电系统使用寿命应不小于 2 年。

5.4.3 器材电子部件（包括传感器、仪表、播报装置等）在进行整机疲劳试验结束后不应有功能失效现象。

5.5 稳定性要求

器材机械部分的稳定性应符合GB 19272中5.5的规定。

5.6 风荷载、雪荷载要求

带顶棚器材的风荷载、雪荷载应符合GB 50009的规定。

5.7 表面质量要求

5.7.1 器材热固性粉末耐盐雾性能按照 6.8.1 检验时，经 500h 试验后划线处单向锈蚀应不大于 2.0mm，未划线区无异常。

5.7.2 器材的金属制件热浸镀锌层耐盐雾性能按照 6.8.2 检验时，经 240h 试验后不应出现腐蚀现象。

5.7.3 器材金属涂饰件的外表面和理化性能应符合 GB 19272 中 5.10.3 的规定。

5.7.4 其他材料制件表面应符合 GB 19272 中 5.10.5 的规定。

5.8 电气安全要求

5.8.1 电压应符合 GB/T 3805 中 6.1 环境状态 2 的正常直流电压限值为 35V 的规定。

5.8.2 供电当从电网获得时，应采用加强绝缘，且需要通过一个安全隔离变压器或一个带分离绕组的转换器与器材进行隔离设置。

5.8.3 供电功率、电气单元和其他技术指标应符合 GB 31187 的规定。

5.9 防护性能要求

5.9.1 电子部件防护性能等级不应低于 IP55。

5.9.2 电子部件埋入地下时防水等级应达到 IPX8。

5.10 耐高低温性能要求

5.10.1 电子部件耐低温应不高于-30℃，持续时间应不少于 16h，按照 6.11.1 进行试验时不应损坏。

5.10.2 电子部件耐高温应不低于 80℃,持续时间应不少于 4h,按照 6.11.2 进行试验时不应损坏。

5.11 信息化要求

5.11.1 数据采集应至少包括运动次数、运动时间等参数。

5.11.2 数据传输可采用有线传输或无线传输的方式。

5.11.3 数据处理的结果应采用语音播报、固定显示屏或智能终端等呈现方式。

5.11.4 信息化管理系统的功能配置参见表 1。

表 1 信息化管理系统功能配置表

序号	功能	内容
1	基础信息	器材基础信息
		安装位置
		维护单位
		维护人员
2	器材状况监测	使用频次监测
		使用年限监测
		设备损坏监测
		维修超时预警
3	人机交互	运动数据查看
		运动计划推送
		锻炼提醒
		运动排名
4	人机交互	用户管理

序号	功能	内容
		日志管理

5.12 环保要求

5.12.1 器材在正常使用时产生的噪声应不大于 65dB（A）。

5.12.2 器材的任何零部件在正常使用过程中，不应存在染色、掉沫以及感官所能觉察到的较浓异味等现象。

5.13 器材安装及场地要求

应符合GB 192721中5.7的规定。

5.14 附加要求

应符合GB 19272中5.12的规定。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 除非另有规定，试验应在常温、无振动、无腐蚀的环境中进行。

6.1.2 器材的静载荷能力试验、疲劳性能试验、稳定性试验、风荷载、雪荷载试验、防护性能试验应在器材正常使用状态或模拟使用状态下进行。

6.1.3 小于 230mm 的线性尺寸的未注公差按照 GB/T 1804 中的 m 级执行，其余线性尺寸未注公差按照 GB/T 1804 的 V 级执行，应选用满足检验准确度的量具测量。

6.1.4 试验载荷的允许误差为±5%。

6.2 材料检验

6.2.1 电子部件材料有害物质限量值应按 GB/T 26125 进行检验。

6.2.2 阻燃性能、木质材料、其他表面易接触材料有害物质限量的检验应按 GB 19272 中的 6.2 进行检验。

6.3 外形和结构检验

应按GB 19272中的6.3进行检验。

6.4 零部件静载荷能力检验

应按GB 19272中的6.4进行检验。

6.5 疲劳性能检验

器材机械部分和电子部件（包括传感器、仪表、播报装置等）的疲劳性能检验应按GB 19272中6.8进行检验。

6.6 稳定性能检验

器材机械部分的稳定性能检验应按GB 19272中的6.5进行检验。

6.7 风荷载、雪荷载能力检验

在器材顶棚最薄弱处位置约80mm长度的承载面上施以计算出来的各荷载，进行垂直集中静负荷试验，保持1min。

6.8 表面质量检验

6.8.1 涂层耐盐雾性能应按 HG/T 2006 中的 5.20 进行检验。

6.8.2 热浸镀锌层耐盐雾性能应按 GB/T 10125 中的中性盐雾试验进行检验。

6.8.3 理化性能检验应按 GB 19272 中的 6.10.4、6.10.5、6.10.6 进行检验。

6.9 电气安全检验

6.9.1 电压限值的检验采用万用表进行检验。

6.9.2 供电功率和其他技术指标应按 GB 31187 规定的试验方法进行检验。

6.10 防护性能检验

应按GB/T 4208外壳防护等级进行检验。

6.11 耐高低温性能检验

6.11.1 耐低温应按 GB/T 2423.1 中 5.4 试验 Ae 进行试验。

6.11.2 耐高温应按 GB/T 2423.2 中 5.4 试验 Be 进行试验。

6.12 信息化要求检验

用视觉、听觉、触觉等感官进行检查。

6.13 环境要求的检验

6.13.1 噪声检验

用声级计分别在器材四周距器材边缘1m、地面高度1.5m的位置处进行检验，并取平均值。检验应在正常的运行频率下进行，器材的操作者应穿上软底运动鞋并能熟练使用器材。

6.13.2 非金属件的环保检验

用视觉、嗅觉等感官进行检查。

6.14 地面安装及安装环境的检验

应按GB 19272中的6.7进行检验。

6.15 附加要求的检验

应按GB 19272中的6.12进行检验。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验可分为出厂检验和型式检验。

7.2 抽样

应按GB/T 2828.1的规定，采取同批同质随机抽样的方式进行抽样。

7.3 出厂检验

产品应经厂质量检验部门对检验项目进行检验，经检验合格并签发合格证后方可出厂。

7.4 型式检验

下列情况时，应进行型式检验：

- a) 正常生产后，原料、工艺、设备等有重大改变，可能影响产品性能时；
- b) 产品停产一年以上后恢复生产时；
- c) 长期停工停产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 各级质量监督机构要求进行型式检验时。

7.5 判定规则

检验合格判定应符合下列规定：

- a) 产品检验结果中有一项不符合要求时，应重新从同批产品中抽取加倍量的样品进行复检。
- b) 复检合格，应判定该批产品合格；复检仍不合格，应判定该批产品不合格。

8 标志和说明书

8.1 标志

8.1.1 标志应符合 GB/T 34289 的规定。

8.1.2 在显著位置应有下列标志：

- a) 型号；
- b) 产品名称；
- c) 产品编号；
- d) 制造厂名称及商标；
- e) 出厂年月及编号；
- f) 额定电压、额定电流、运行功耗；
- g) 表征上述信息的二维码。

8.1.3 应该明确标识连接器的文字、数字和符号说明，不易擦除。在包装箱的适当位置，应标有显著、牢固的包装标志，内容包括：

- a) 生产企业名称、地址；
- b) 产品名称、型号；
- c) 设备数量；
- d) 包装箱外形尺寸及毛重；
- e) 包装箱外面书写“小心轻放”等字样；
- f) 到站（港）及收货单位；
- g) 发站（港）及发货单位。

8.2 警示标志

8.2.1 应有醒目的专用警示牌，且应牢固、耐用。

8.2.2 警示标志并包括下列内容：

- a) 使用前应仔细阅读使用说明书；
- b) 设备工作时可能存在不当操作者风险的警示。

8.3 使用说明书

8.3.1 使用说明书的编写应符合 GB/T 5296.7、GB/T 19678 的规定。

8.3.2 除标志的内容外，说明书还应包含下列内容：

- a) 主要技术参数；
- b) 设备启动和停止操作说明；
- c) 安装说明；
- d) 常见故障和排除方法。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

9.1.1 产品上应有产品标签信息，信息包括以下内容：

- a) 产品名称和型号
- b) 制造厂名称或商标；
- c) 电源性质、电源频率、额定电压、额定功率；
- d) 主要技术参数；
- e) 设备启动和停止操作说明；
- f) 安装说明；
- g) 常见故障和排除方法；
- h) 出厂编号或日期；
- i) 使用说明书；
- j) 警示语，包含使用前应仔细阅读使用说明书等；
- k) 执行标准号。

9.1.2 产品包装应符合 GB/T 191 的规定。

9.1.3 应放入干燥的包装盒中，箱内垫防潮纸或塑料薄膜等防潮材料，产品在包装箱内应塞紧，勿移动。如需使用瓦楞纸箱时，所用纸箱材料应符合 GB/T 6543 的要求。外包装上应附有合格证等产品标签信息。

9.2 运输

9.2.1 装卸货时，应轻装轻卸。

9.2.2 产品在运输过程中应避免剧烈震动、抛掷、重压、雨淋，防止与油、酸、碱及有害物质混运。

9.3 贮存

9.3.1 应贮存在通风、干燥的库房中，产品应距地面 200 mm 以上；

9.3.2 贮存期为两年，超过贮存期应重新检验，检验合格后方可出厂；

9.3.3 产品严禁与酸、碱及其他腐蚀性物质同仓库贮存。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试标准和企业内部工厂管控的项目进行要求规定和试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

无

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

健身器材企业规范运营，在国际市场上有机会与其他各国（相关企业）竞争。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

八、标准性质的建议说明

本标准团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

无。

十、废止现行相关标准的建议

本标准首次发布。

十一、其他应予说明的事项

无。