ICS 97.220.10
CCS Y 55

中华人民共和国国家标准

GB/T 44691—2024

老年人室内运动健康设施要求

Requirements for indoor exercise and health facilities for older adults

2024-09-29 发布　　2024-09-29 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……Ⅲ
1　范围……1
2　规范性引用文件……1
3　术语和定义……1
4　分类……2
5　基本要求……2
5.1　风险评估……2
5.2　安全性……2
5.3　易用性……2
5.4　可靠性……2
5.5　舒适性……2
6　要求……3
6.1　材料……3
6.2　老年人健身器材的要求……3
6.3　结构要求……3
7　特殊要求……4
7.1　电动跑步机……4
7.2　健身车……4
7.3　力量训练器材……4
7.4　律动健身器材……4
7.5　老年人体质检测设备……4
7.6　拉伸类器材……4
7.7　智能化要求……5
8　试验方法……5
8.1　试验条件……5
8.2　材料检验……5
8.3　老年人健身器材检验……5
8.4　结构检验……5
8.5　特殊要求检验……7
9　标志、使用说明要求……8
9.1　标志……8
9.2　使用说明……8
附录A（资料性）　关节正常活动幅度……9
参考文献……11

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。

本文件由全国体育用品标准化技术委员会(SAC/TC 291)提出并归口。

本文件起草单位:尚体健康科技(上海)有限公司、澳瑞特体育产业股份有限公司、山东泰山体育器材有限公司、舒华体育股份有限公司、武汉昊康体育产业发展有限公司、中国体育用品业联合会、南京万德体育产业集团有限公司、青岛英派斯健康科技股份有限公司、深圳市好家庭健康科技有限公司、厦门康乐佳运动器材有限公司、广州同欣体育股份有限公司、万年青(上海)运动器材有限公司、山东英吉多健康产业有限公司、江苏康力源体育科技股份有限公司、江苏杰威体育设施有限公司、厦门市奥派运动器材有限公司、青岛驰健英赛特健康科技有限公司、青岛达裕运动器材有限公司、佳美体育产业有限公司、北京奥康达体育产业股份有限公司、国正检验认证集团有限公司、中体联(北京)认证服务有限公司。

本文件主要起草人:徐敏、武爱军、王伟、程志华、黄家运、宋阳、胡时辉、刘秀平、陈黎明、侯岩峰、艾崧溥、陈晨、刘严雄、杨国盛、许瑞景、何俊伟、罗化春、宫焕坤、孙良来、刘佳欢、刘瑞军、杨艺祥、岳磊、陈德军、李环宇。

老年人室内运动健康设施要求

1 范围

本文件给出了老年人室内运动健康设施(以下简称“设施”)的分类,规定了基本要求、要求、特殊要求和标志、使用说明要求,描述了试验方法。

本文件适用于老年人室内运动健康设施的设计、制造和检验。

本文件不适用于老年人室内运动健康场所的建筑设施。

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 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 5296.1 消费品使用说明 第1部分:总则

GB/T 5296.7 消费品使用说明 第7部分:体育器材

GB 17498.1 固定式健身器材 第1部分:通用安全要求和试验方法

GB 17498.2 固定式健身器材 第2部分:力量型训练器材 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.5 固定式健身器材 第5部分:曲柄踏板类训练器材 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.6—2008 固定式健身器材 第6部分:跑步机 附加的特殊安全要求和试验方法

GB 17498.8 固定式健身器材 第8部分:踏步机、阶梯机和登山器 附加的特殊安全要求和试验方法

GB/T 19851.1—2022 中小学体育器材和场地 第1部分:体育器材的通用要求和试验方法

GB 31187 体育用品 电气部分的通用要求

GB/T 31708 体育用品安全 风险评估指南

TY/T 2001 国民体质测试器材 通用要求

YY 9706.230 医用电气设备 第2-30部分:自动无创血压计的基本安全和基本性能专用要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

老年人 older adults

年满60周岁及以上的人。

3.2

老年人室内运动健康设施 indoor exercise and health facilities for older adults

安装在室内,为老年人提供健身运动、体质检测的器材和设备。

3.3

老年人体质检测设备　physical fitness testing equipment for older adults

单独或连同辅助设备一起用于老年人体质测定的装置。

注：功能一般包括身高、坐高、上臂部皮褶厚度、腹部皮褶厚度、肩胛部皮褶厚度、体重、胸围、腰围、臀围、血压、安静脉搏、肺活量、握力、闭眼单脚站立、坐位体前屈和选择反应时等。

3.4

老年人健身器材　fitness equipment for older adults

老年人进行身体健康锻炼的器械。

3.5

律动健身器材　vibration fitness equipment

以规律性振动方式呈现的运动器械。

3.6

无障碍设计　accessible design

设施的设计让老年人能够自如、方便地使用器材和设备。

3.7

交互　interaction

使用者与器具之间的双向信息交流。

[来源：GB/T 36947—2018，3.3]

4　分类

设施按使用功能分为：

a）　老年人体质检测设备；

b）　老年人健身器材。

5　基本要求

5.1　风险评估

应根据 GB/T 31708 的规定进行风险评估。

5.2　安全性

应采用预防性防护设计等措施，避免老年人受到意外或非预期行为的伤害。

5.3　易用性

操作界面及功能部件应易于识别和操作简单。

5.4　可靠性

应在锁定、防滑、防止误操作、辅助支撑等方面进行可靠性设计。

5.5　舒适性

应从结构、触感、形状、声音、色彩等方面进行舒适性设计。

6 要求

6.1 材料

6.1.1 阻燃性

柔性材料和塑料材料应具有阻燃性,燃烧特性应符合 GB/T 19851.1—2022 中 5.1.1 的要求。

6.1.2 有害物质限量

人体易接触材料应符合 GB/T 19851.1—2022 中 5.1.2 的要求。

6.2 老年人健身器材的要求

6.2.1 老年人健身器材应符合 GB 17498.1、GB 17498.2、GB 17498.5、GB 17498.6—2008、GB 17498.8 的相关要求。

6.2.2 老年人健身器材应具有使用者可自主终止运动的功能。

6.2.3 使用者或第三者易接触的棱边和尖角应圆滑过渡或加以防护。

6.2.4 老年人健身器材电气安全应符合 GB 31187 的要求。

6.3 结构要求

6.3.1 无障碍设计

6.3.1.1 乘坐轮椅直接使用的老年人健身器材,应留有固定轮椅的位置,轮椅进出通道不应有障碍物。

6.3.1.2 老年人健身器材两相邻站立支撑脚踏面的高度差应不大于 200 mm。

6.3.1.3 老年人健身器材座位高度应不大于 450 mm。

6.3.1.4 设施最低躺卧面到脚踏面的高度差应不大于 450 mm。

6.3.2 调节操作装置

6.3.2.1 设施的调节操作装置:

a) 在运动位进行操作的调节结构,应可单手完成;

b) 不应有大于 180°的手腕或胳膊的旋转;

c) 不应有使用者需要弯腰大于 90°的动作。

6.3.2.2 手柄应有防滑设计,操作手柄、旋钮应采用易于识别的颜色。

6.3.2.3 设施不应有无意触发导致且不受控制的异常部件,如活动部件、插销、开关等。

6.3.3 防护装置

6.3.3.1 设施应有方便老年人手部支撑的部件。

6.3.3.2 设施的座位应设置靠背。

6.3.3.3 下肢运动且躯干无支撑的设施,应设置依托装置。

6.3.4 交互(操作)要求

设施的操作装置、操作方法、交互界面应易为使用者所感知,应处于使用者易于接触操作的位置。

7 特殊要求

7.1 电动跑步机

7.1.1 电动跑步机最低速度应不大于 0.5 km/h,最高应不大于 10 km/h,速度调节增量应不大于 0.1 km/h。

7.1.2 电动跑步机上应至少配置一个拉绳式紧急停止开关。

7.1.3 电动跑步机应配备左、右两个侧扶手,其长度应完全覆盖跑步表面,扶手直径应不小于 20 mm,且不大于 50 mm,若扶手有端头,端头直径应不小于 50 mm,宜配置心率控制模式。

7.2 健身车

健身车前把手与鞍座之间应采用通过式设计,连接件高度应不大于 200 mm,宜配置心率监测控制系统。

7.3 力量训练器材

应采用使用者可随时终止运动的阻力模式。

7.4 律动健身器材

7.4.1 应有规律性垂直或水平单一方向往复振动的模式。

7.4.2 器材的冲击力和重力应符合下列要求。

a) 当振动方向为垂直方向时,振动幅度为 2 mm～6 mm;振动频率最高不超过 15 Hz,产生的冲击力 F 不大于 $1G$,精度误差为±10 N。具体计算见公式(1)和公式(2):

$$F = 2mA \times (\pi f)^2 \div 1\,000 \qquad \cdots\cdots(1)$$

$$G = m \times g \qquad \cdots\cdots(2)$$

式中:

F ——冲击力,单位为牛顿(N);

A ——振幅,单位为毫米(mm);

f ——频率,单位为赫兹(Hz);

π ——圆周率,3.14;

1 000 ——振幅单位换算,毫米(mm)换算为米(m);

G ——重力,单位为牛顿(N);

m ——使用者身体质量,单位千克(kg);

g ——重力加速度,9.81 m/s^2。

示例: 如使用者身体质量 m 为 100 kg,垂直方向冲击力 F 应不大于 981 N。

b) 当振动方向为水平方向时,振动幅度为 5 mm～25 mm;振动频率可调节,最高不超过 6 Hz,产生的冲击力 F 不大于 $0.5G$,精度误差为±10 N。

示例: 如使用者身体质量 m 为 100 kg,水平方向冲击力 F 应不大于 490.5 N。

7.5 老年人体质检测设备

7.5.1 老年人体质检测设备应符合 TY/T 2001 的要求,具有平衡能力测试功能应有防摔倒护栏或扶手。

7.5.2 血压测量设备应符合 YY 9706.230 的要求。

7.6 拉伸类器材

拉伸类器材的关节正常活动幅度应设置限位结构,关节正常活动幅度参见附录 A。

7.7 智能化要求

7.7.1 识别能力

应有识别与记录使用者身份的能力，包括但不限于人脸识别、声纹识别、用户扫码、刷卡、输入字符等方式。

7.7.2 数据通信能力

7.7.2.1 应有一种或多种接收和发送使用者身份信息、运动数据、运动指导数据的通信能力。

7.7.2.2 智能化设施应能通过蓝牙、局域网或互联网等与数据管理平台互联互通。

7.7.3 运动指导功能

应有指导使用者正确使用设施的功能，可通过视频、语音、文字等方式呈现。

7.7.4 数据接口

7.7.4.1 应有网络连接和预留数据接口的功能。

7.7.4.2 具有心率监测功能的设施，应设置安全心率范围，超过安全心率时应自动提示，并自动减速或降低阻力至停机功能/最小档位。

8 试验方法

8.1 试验条件

8.1.1 除非另有规定，试验应在常温、无振动、无腐蚀的环境中进行。

8.1.2 应在自然光线下进行检验。

8.1.3 所有试验应在最不利的方式下进行。

8.1.4 小于 230 mm 的线性尺寸的未注公差按 GB/T 1804—2000 中的 m 级规定，其余线性尺寸未注公差按 GB/T 1804—2000 的 v 级规定，选用满足检验准确度的量具测量。

8.2 材料检验

8.2.1 柔性材料和塑料材料的燃烧特性按 GB/T 19851.1—2022 中 6.3.1 检验。

8.2.2 人体易接触材料有害物质按 GB/T 19851.1—2022 中 6.3.3 检验。

8.3 老年人健身器材检验

8.3.1 老年人健身器材按 GB 17498.1、GB 17498.2、GB 17498.5、GB 17498.6—2008、GB 17498.8 的相关规定进行检验。

8.3.2 随时终止运动功能采用目视检查和实际操作进行检验。

8.3.3 使用者或第三者易接触的棱边和尖角采用目视检查和触觉检查进行检验。

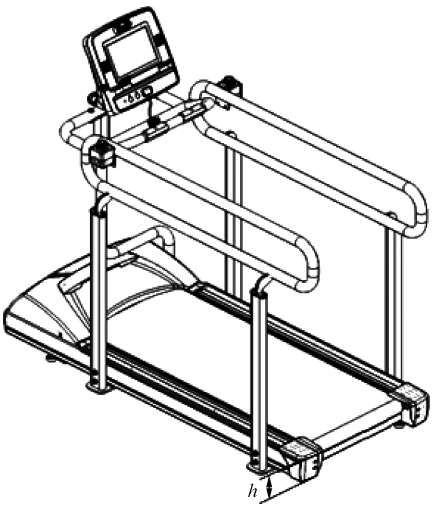
8.3.4 电气安全按 GB 31187 的规定进行检验。

8.4 结构检验

8.4.1 无障碍设计检验

无障碍设计采用目视和测量工具测量的方式，测量按图 1、图 2、图 3 所示进行测量。

单位为毫米

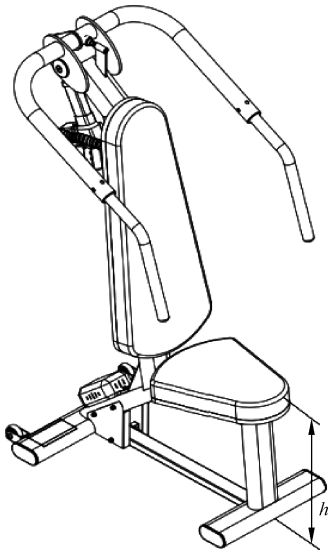


标引符号说明：

h——两相邻站立支撑脚踏面的高度差。

图 1　电动跑步机无障碍结构相邻支撑面尺寸检验图例

单位为毫米

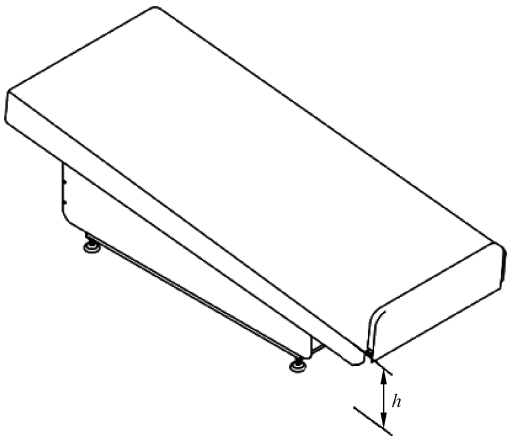


标引符号说明：

h——座位高度。

图 2　座椅高检验图例

单位为毫米



标引符号说明：

h——最低躺卧面到脚踏面的高度差。

图 3　最低躺卧面高检验图例

8.4.2　调节操作装置、防护装置采用目视和实际操作进行检验。

8.4.3　交互(操作)采用目视和实际操作进行检验。

8.5　特殊要求检验

8.5.1　电动跑步机检验

8.5.1.1　速度按 GB 17498.6—2008 中 6.10 进行检验。

8.5.1.2　紧急停止采用目视和实际操作进行检验。

8.5.1.3　扶手采用目视和实际测量进行检验。

8.5.1.4　心率控制模式的检验，将器材设置至心率控制模式，目标心率值为 120 bpm。按照使用说明书操作器材，使用心跳模拟器或者人来触发控制模式。切断心跳信号并核对阻力或者负载，当心率信号丢失后，运动强度应保持在原有档位不超过 60 s，随后逐渐下降至最小强度。强度下降的速度在每 20 s 内不小于 10%。如果有多个心率控制系统，则每个系统都需要测试。

8.5.2　健身车检验

8.5.2.1　连接件高度用测量工具进行测量。

8.5.2.2　心率测量系统采用目视进行检查。

8.5.3　力量器材检验

采用实际操作和目视检查进行检验。

8.5.4　律动健身器材检验

8.5.4.1　振幅和频率采用振动检测仪测量。

8.5.4.2　器材的冲击力和重力检验，使用者正常使用器材的情况下测量振幅和频率，根据测得的振幅和频率数值以及使用者的身体质量按 7.4.2 的公式(1)进行计算得出的值，按 7.4.2 的公式(2)进行计算得出的值，两个值进行比较。

8.5.5 老年人体质检测设备检验

8.5.5.1 体质检测设备按 TY/T 2001 的规定进行检验和目视。

8.5.5.2 血压测量设备按 YY 9706.230 的规定进行检验。

8.5.6 拉伸训练器材检验

关节活动幅度限位结构采用目视和实际操作进行检验。

8.5.7 智能化检验

采用目视和实际操作进行检验。

9 标志、使用说明要求

9.1 标志

9.1.1 标志牌应在明显可视位置,使用的符号、字体、颜色对比等应易于使用者辨识和读取。

9.1.2 标志应至少包含下列内容:

a) 中文标明的制造商、供应商的名称或商标及其完整的地址;

b) 中文标明的产品名称和型号;

c) 如有相关的运动锻炼功能及简明的锻炼方法应以图示或加以简明的文字说明;

d) 允许使用者的最大身体质量和最大荷载。

9.2 使用说明

应符合 GB/T 5296.1 和 GB/T 5296.7 中的规定,使用的符号、字体、颜色对比等应易于使用者辨识、读取和理解。

附　录　A
（资料性）
关节正常活动幅度

关节正常活动幅度见表 A.1。

表 A.1　关节正常活动幅度

关节	动作	活动幅度
颈椎	屈曲	0°～45°
	伸展	0°～45°
	侧屈	0°～45°
	旋转	0°～60°
腰胸椎	屈曲	0°～80°
	伸展	0°～30°
	侧屈	0°～40°
	旋转	0°～45°
肩	屈曲	0°～170°
	后伸	0°～60°
	外展	0°～170°
	水平外展	0°～40°
	水平内收	0°～130°
	内旋	0°～70°
	外旋	0°～90°
肘和前臂	屈曲	0°～135°/150°
	旋后	0°～80°/90°
	旋前	0°～80°/90°
腕	拿屈	0°～80°
	背伸	0°～70°
	尺偏	0°～30°
	旋转	0°～45°
髋	屈曲	0°～120°
	伸展	0°～30°
	外展	0°～40°
	内收	0°～35°
	内旋	0°～45°
	外旋	0°～45°
膝	屈曲	0°～135°

表 A.1　关节正常活动幅度（续）

关节	动作	活动幅度
踝	背屈	0°～15°
	跖屈	0°～50°
	内翻	0°～35°
	外翻	0°～20°

参 考 文 献

[1] GB 24436—2009 康复训练器械 安全通用要求
[2] GB/T 20002.2—2008 标准中特定内容的起草 第 2 部分:老年人和残疾人的需求
[3] GB/T 36947—2018 面向老年人的家用电器用户界面设计规范
[4] 王玉龙,等 . 康复功能评定学[M].3 版 . 北京:人民卫生出版社,2018.