

《室内固定式健身器材 安全要求》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1、任务来源

《固定式健身器材第1部分 通用安全要求》（GB 17498.1-2008）为等同采用国际标准 ISO 20957-1:2005，2013 年国际标准 ISO 20957-1:2005 作了修订，发布了新的版本 ISO 20957-1:2013。由于国际标准的修订，国内标准也应做相应的修订，因此 2014 年中国文教体育用品协会通过中国轻工业联合会向国家标准委员会提出了《固定式健身器材第1部分 通用安全要求》国家标准修订计划申请，国家标准化管理委员会《关于下达 2014 年第二批国家标准制修订计划的通知》（国标委综合〔2014〕89 号）文件批准了该标准项目计划（计划项目编号为 20141806-Q-607）。2017 年 1 月，国务院标准化协调推进部际联席会议办公室印发了《关于印发强制性标准整合精简结论的通知》（国标委综合函〔2017〕4 号），2017 年 4 月和 6 月，国家标准委员会、工业和信息化部相继印发了《国家标准委办公室关于落实强制性国家标准和计划项目整合精简后续工作的通知》（标委办综合〔2017〕52 号）和《工业和信息化部科技司关于做好强制性标准（含计划）整合精简结论后续落实工作的通知》（工科函〔2017〕464 号）。根据通知要求，现行《固定式健身器材》国家强制标准第 1、2、4、5、6、7、8、9、10 部分（即 GB 17498.1-2008、GB 17498.2-2008、GB 17498.4-2008、GB 17498.5-2008、GB 17498.6-2008、GB 17498.7-2008、GB 17498.8-2008、GB 17498.9-2008、GB 17498.10-2008）的整合精简结论为整合成一个强制性标准，而已立项的强制性国家标准修订计划《固定式健身器材 第1部分：通用安全要求》的整合精简结论为继续执行。根据国家强制性标准制定的政策要求及工作思路，以及室内固定式健身器材行业现有标准体系及国际采标情况，标准起草小组经过多次研究讨论决定，将立项标准计划项目《固定式健身器材第1部分：通用安全要求》的标准名称，改成《室内固定式健身器材 安全要求》，作为室内固定式健身器材行业唯一的强制性标准。GB 17498.1-2008、GB 17498.2-2008、GB 17498.4-2008、GB 17498.5-2008、GB 17498.6-2008、GB 17498.7-2008、GB 17498.8-2008、GB 17498.9-2008、GB 17498.10-2008 后续全部重新立项修订成推荐性国家标准。本标准起草日期为 2015 年 1 月至 2019 年 12 月。

本标准起草单位：山东汇康运动器材有限公司、舒华体育股份有限公司、大厂回族自治县夏垫佳美体育用品有限公司、山东英吉多健康产业有限公司、江苏康力源健身器材有限公司、中国文教体育用品协会……………

本标准主要起草人：……………

2.主要工作过程

1) 起草阶段

《室内固定式健身器材 安全要求》强制国标的制定是一项非常复杂、专业性强、工作量很大的工作，它是由室内固定式健身器材行业现有的 9 个强制国标精简整合成的唯一一个强制性国标，因此需要对行业现有国家标准及最新国际 ISO 标准内容有深入研究了解，以及对整个室内固定式健身器材行业及各个产品有全面的了解和把握，才能制定出切实可行、可操作、能够真正促进室内固定式健身器材行业健康发展的标准。

本标准的研究、起草过程如下：

强制国家标准（计划编号 20141806-Q-607）自 2014 年 12 月作为任务下达后，得到了各级领导的高度重视和关心。2016 年 8 月，中国文教体育用品协会在山东组织召开了第一次标准起草讨论会，本次会议主要围绕等同采用国际标准（ISO 20957-1：2013）修订进行讨论。2017 年 1 月，国家推行强标精简整合，本标准计划的精简整合结论为继续执行。2017 年 6 月和 2018 年 7 月，中国文教体育用品协会在北京分别组织召开了第二次和第三次本标准起草讨论会，会议讨论结论为本标准应整合行业现有 9 个国家强制标准成为行业唯一强制性国家标准，并就标准整合技术思路及可行性操作进行了认真讨论。

2019 年 3 月 7 日，中国文教体育用品协会联合中国轻工业联合会上海组织召开了《室内固定式健身器材 安全要求》强制国家标准编制工作启动会议。本次会议对标准编制方案和主要技术路线进行了认真深入讨论，并成立了标准起草小组，提出了编制本标准的工作进度安排计划及工作任务分工。

2019 年 3 月-6 月，根据上海标准编制工作启动会议的精神，相关单位按分工要求积极开展工作，不仅对《固定式健身器材第 1 部分 安全通用要求》2008 版近几年来执行中的一些情况，进行了较为广泛的征求意见，而且还查询了原采用、参考标准的修订情况，对主要安全性技术问题进行更深的探讨，同时制订了具体

的起草工作的进程、计划。标准整合编制前，又重新对目前国际先进标准 ISO20957-1:2013、ISO20957-4:2016、ISO20957-5:2016、ISO20957-9:2016 等进行了研究，且广泛听取了生产企业和主要使用单位的意见，在此基础上进行起草。标准起草小组根据 GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》，并在中国轻工业联合会和中国文教体育用品协会的协调、指导下，提出了标准草案初稿。

2019年6月中旬，标准起草小组组织在武汉召开了标准文本讨论会，会议对《室内固定式健身器材 安全要求》标准草稿进行了逐条款认真细致的讨论，不仅对强制条款内容进行了删减，使没必要强制的内容转成推荐性标准内容，而且对标准文字进行了全面的梳理修改，使标准文字表达更加精准。

2019年7月-8月，根据6月讨论会意见对标准草稿进行修改整理，并征求行业相关专家、企业等意见，起草小组在充分吸收意见的基础上，经过反复推敲、修改，形成了标准征求意见稿。

2019年9月-11月，召开标准征求意见讨论会议，对征求意见稿进行讨论，提出意见和建议，同时通过邮件、网络、媒体等方式在业内进行广泛的意见征求，标准起草小组认真研究反馈意见，修改并形成送审稿。

2) 征求意见阶段

二、标准编制背景、原则和主要内容

1. 背景和编制原则

本标准在修改编制过程遵循的原则是：符合先进性、合理性和可操作性。

(1) 先进性

在着手修订本标准前，收集了 ISO 20957-1:2013《固定健身器材 第1部分：一般安全要求和试验方法》、ISO 20957-4:2016《固定式健身器材 第4部分：力量训练长凳 附加的特殊安全要求和试验方法》、ISO 20957-5《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》以及原国标 GB 17498 系列标准。

(2) 合理性和操作性

本标准在这次整合修订过程中，广泛听取了 GB 17498.1—10 的 2008 版在执行中一些情况和意见。遵循客观规律，符合市场要求。在修订时充分体现它的合

理性。本标准在修订中主要表现在以下几点：

1) 主体框架等同采用 ISO 20957-1:2013《固定健身器材 第1部分:一般安全要求和试验方法》。

2) GB17498 第4部分, 第5部分, 第9部分等同采用 EN ISO 20957 最新版标准内容。

3) 为了保证新版标准的可操作性将原国标的剩8部分的强制部分集成到本标准中。

2. 标准主要内容

(1) 范围

本标准规定了室内固定式健身器材安全通用要求、特定产品的安全要求(即等同采用了 ISO 20957 系列9个标准中的需要强制的安全条款)、通用产品说明及标识。

本标准在修订中为遵照国家精简整合强制标准的精神, 将原 GB17498.1—10 2008 版标准中强制部分整合到本标准中来, 作为强制执行部分。

(2) 术语和定义:

在这次修改中为了使词术语在标准使用时更明确其含义, 所以增加了以下的定义。

把手 Handle

人的手可以直接把持的部件和部位

扶手 Handrail

用来保持身体平衡或支撑身体的横杆或握把

(3) 产品分类:

删除了关于精度等级的划分: 因本标准整合了室内固定式健身器材标准的所有强制部分, 起草小组认为此部分出现精度等级划分, 容易与后续条款中特定产品安全要求中的等级划分出现混淆。

(4) 技术要求

第6章技术要求对健身器材的各项性能指标进行了规定。

6.1 力量型训练器材

将原 GB17498.2 重要参数固有载荷、外部载荷、耐久性、配重块、配重盘条款提取到本章节条款内做为强制性标准条款。

6.2 力量型训练长凳

主要条款的说明：

- 1)、杠铃旋转稳定性主要确定杠铃杆本身的稳定性；
- 2)、当杠铃杆两侧施加不平衡负载，杠铃杆需要保持稳定，不允许出现翻转。
- 3)、带有固定杠铃支架的长凳的旋转稳定性、5.2.3 纵向稳定性是确定机器整机的稳定性。

4)、当杠铃杆两侧施加不平衡负载，机器整体需要保持稳定，不允许出现任何方向的倾翻。

5)、纵向稳定性：主要保证机器在最大负载及最高使用位置时的倾斜状态下的稳定性，10° 的倾角基本可以满足不同训练环境的条件。

6)、杠铃支架的尺寸：明确杠铃支架部分尺寸要求，其中直径 30mm 测试棒只参照人体手握尺寸确定，有的国家和地区采用 28mm、29mm 不等，但标准测试必须以直径 30mm 为准。

7)、杠铃支架的强度：测试尺寸 300mm、850mm 基本按照人体手臂的长度和主要训练位置确定。

6.3 固定式健身车和上肢曲柄类健身器材

主要条款的说明

1)、外部结构要求，主要是出于使用过程中在旋转过程中防止出现对人体造成的伤害，制定此条款，如果曲柄在旋转过程中有任何一点超出保护罩，则曲柄超出保护罩的部位和保护罩之间的距离不得小于10mm，且传动部件、风扇、惯性轮应加防护，以确保按GB 17498.5中传动件和转动件试验时，试验指不会被夹住或触碰到表面不光滑的运动部件。

2)、温升是产品在运动中的一项安全技术指标，主要原因在于高速运转的各运动部件在运转过程中产生摩擦热，所产的热要求能够散发达到对流，散热平衡后的温度不应对人体造成伤害。本标准主要从器材的表面温度来考核，按照产品的试验条件测试产品的表面温度不应超过 65℃。

3)、条款“固有载荷”是指器材承载使用者身体重量的零部件承载能力要求，是器材的重要指标，同对使用者的安全和使用性能具有重要作用，在承载使用者

身体重量时如果固有载荷不能达到实际需要而产生不可预见的故障，可能导致对使用者的身体或心理造成伤害。标准中对固有载荷 H 类加载 250 kg、S 类加载 300 kg 情况时，要求相关尺寸变化量不超过 1/100，且试验过程中，训练器材应不倾翻，夹紧的座位立杆在座位套管中的滑动距离不应超过 5mm。

4)、座椅杆-座椅插入要求是为了保证使用者在使用过程中的安全，对把手的最小插入深度要保证距把手末端至少 65mm。并且对于 H 类加载 50N.m、S 类加载 75N.m 时，把手在水平或垂直轴线方向上不应有移动。

5)、稳定性试验中，试验人员要求体重为 100kg，身高 1750mm，欧洲人平均体重和身高来相对于我国来讲要偏高，因此标准中的该试验条件相对于我国的情况来说安全性更高。

6.4 跑步机

主要条款说明：

1)、外部结构要求主要是对跑步机转动和传件的尺寸进行了规定和要求，如使用过程中仰角的改变导致器材上任何部件与地面的距离小于 60mm，仰角变化速度应不超过 $1^{\circ}/s$ 。相关的引入点均需有护罩进行防护等

2)、表面温度是检验跑步机的一项重要指标，器材易触及部件的温度应不大于 65°C

3)、紧急停止装置主要是防止异常情况的一项保护使用者的装置，此条款中规定了安全开关规格型式、颜色、及锁定方法。

4)、静态载荷是检验跑步机一项主要指标，H 类 人体质量 (100kg) 的 4 倍；S 类 人体质量 (100kg) 的 6 倍的相关要求。

5)、耐久性：H 类 12000 次冲击；S 类 100000 次冲击；要求跑步机应具有按制造商使用说明正常运行的功能，不应呈现任何破损。

6)、侧扶手和前扶手的尺寸进行了规定，主要是考虑到了不同人体的身高，有规定了扶手的宽度和高度等要求，主要是便于使用者握扶和安全逃离。

6.5 划船器

主要条款说明：

1)、外部结构要求：易触及区域的挤压、剪切和往复运动点，如果只危及手指，活动部件和相邻活动或刚性部件间距离应不小于 25 mm；否则距离应不小于 60 mm。有规定了挡块压缩后的面积应不小于 400 mm^2 。

2)、座位要求,从各个方向对座位施加 100 N 的力并保持 1min,座位应不脱轨,该条款主要评估的是使用者在运动过程中座位不能脱轨,是对使用者的一项安全保护要求。

3)、固有载荷主要是考验器材应能承受试验载荷的要求,H类 250kg;S类 300k,器材所有部件应能按照制造商使用说明书正常使用

4)、耐久性测试要求:H类 12000 个周期;S类 100000 个周期,划船器按照制造商使用说明书应能正常使用且不应有任何损坏的迹象,如漏油。

6.6 踏步机、阶梯机和登山器

主要技术条款要求

1) 首先规定的是安全要求,如果仅危及手指,活动部件和相邻活动部件或刚性部件间距至少为 25 mm;否则其距离至少为 60 mm,规定相关安全尺寸。

2) 固有载荷:分别对家用和商用器材进行了测试要求,家用:在承载人体质量(100 kg) 2.5 倍的载荷后,H类器材的各零部件应不损坏。商用器材的各零部件应能承受人体质量(100 kg) 2 倍的载荷不永久变形;训练器材应能承受人体质量(100 kg) 4 倍静载荷不损坏。

3) 耐久性:H类 12000个周期;S类 100000个周期。试验完成后,训练器材按照制造商使用说明书应能正常使用且不应有任何损坏的迹象

6.7 椭圆训练机

主要技术要求

1)、固有载荷:是指器材承载使用者身体重量的零部件承载能力要求,是器材的重要指标,它对使用者的安全和使用性能具有重要作用,在承载使用者身体重量时如果固有载荷不能达到实际需要而产生不可预见的故障,可能导致对使用者的身体或心理造成伤害。本部分要求对H类承载 250KG 不损坏;对S类要求承载 400KG 不损坏。承受 200 kg 载荷时,支撑面(例如承载面)变形不应超过 $f = 1/100$;悬臂支撑(悬臂面)变形不应超过 $f = 1/150$;其他尺寸变形不应超过 1%。

2) 稳定性:试验人员要求体重为 100kg,身高 1750mm,欧洲人平均体重和身高来相对于我国来讲要偏高,因此标准中的该试验条件相对于我国的情况来说安全性更高。

3) 座椅系统：座椅系统应能承受以下静态载荷：H 类：用户手册中指定的最大用户体重 $\pm 5\%$ 或 $\geq 1000\text{N}$ ，以较大者为准；I 类和S 类：用户手册中指定的最大用户体重的 $1.5\text{倍}\pm 5\%$ 或 $\geq 1500\text{N}$ ，以较大者为准。卸载后，器材不应损坏并能满足制造商预期的功能。

6.8、带有固定轮或无飞轮的健身车，

1)、外部结构，板曲柄和固定部件间的距离应不小于 10mm ，惯性轮边缘的半径应不小于 2.5mm ，踏板边缘应无毛刺、圆滑或用其他方式来防护。

2)、固有载荷试验，S类：按照GB 17498.10中固有载荷测试时，应对座位立杆施加由制造商规定的最大人体质量4倍的力或施加 4000N 的力（取两个力中较大值）；试验后，器材应能依照制造商使用说明中功能正常运行。H 类：按照GB 17498.10中固有载荷测试时，应对座位立杆施加由制造商规定的最大人体质量 3 倍的力或施加 3000N 的力（取两个力中较大值）。上述两类踏板和曲柄在测试时均应承受由制造商规定的最大人体质量 4 倍的力或施加 4000N 的力（取两个力中较大者）。试验后，器材应能依照制造商使用说明中功能正常运行。

3) 座位立杆-座位，座位立杆处在最高位置时的最小插入深度应为 55mm 。座位立杆上应有一个永久标识和文字“STOP”来显示最小插入深度，如果设计上已经保证最小插入深度，则此标识可免除。

4) 曲柄踏板组件试验，曲柄踏板组件应承受 $(750\pm 10)\text{N}$ 的动载：对于 S 类进行 1000000 转，对于H类进行 120000 转，频率不大于 25Hz 。曲柄踏板组件在承受 4000N 的静载荷后应没有任何裂痕或结构损坏。

5) 锁定装置，主要规定的是家用（H类）带固定轮或无飞轮的健身车应配备一个锁定装置，以防止第三方尤其是儿童任意使用或转动旋转部件。

3. 与原标准的主要差异和水平对比

(1) 通用安全要求

1)、5.1-5.10 条款为原《GB17498.1-2008 固定式健身器材第1部分 通用安全要求和试验方法》，因相应的特定产品类别的安全要求已整合入本标准且原国标GB17498.1-2008 版内试验方法为非强制条款。故本标准仅提出安全要求，具体试验方法可参照 GB/T17498.2-GB17498.10 相关条款进行测试。

2)、原文中“当按照 6.3 试验时，健身器材应无倾倒现象。”无确定参数，故增加固定式健身器材在使用过程中、折叠后在最不利方向倾斜 10° 应保持稳定。

3)、删除原EN ISO20957-1: 2013中“5.10 心率监控”。后续第6章 特定产品安全要求内相关条款内有相应内容, 此处不再重复。

4)、“5.18 通用使用说明”、“5.19 标识”条款自章内删除, 独立为第7章, 第8章。

(2) 特定产品安全要求

1) 6.1 力量型训练器材: 本条目为原《GB 17498-2:2008》中第5章内容, 删除了通则及关于试验参照部分。

2) 6.2 力量型举重训练床: 整合了新国标《GB 17498-4:20XX 第4 部分: 力量型举重训练床附加的特殊安全要求和试验方法》中第5章涉及到的部分安全条款内容, 删除了通则及关于试验参照部分。

3) 6.3 固定式健身车和上肢曲柄类健身: 整合了新《国标GB 17498-5:xxxx 第5 部分: 固定式健身车和上肢曲柄类健身器材 附加的特殊安全要求和试验方法》中第5章内容, 删除了通则及关于试验参照部分。

4) 6.4 跑步机: 整合了原国标《GB 17498-2:2008 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》中第5章内容, 删除了通则及关于试验参照部分。

5) 6.5 划船器: 整合了原国标《GB 17498-7:2008 固定式健身器材 第7部分: 划船器 附加的特殊安全要求和试验方法》中第5章内容, 删除了通则及关于试验参照部分。

6) 6.6 踏步机、阶梯机和登山器: 整合了原《国标GB 17498-8:2008 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》中第5章内容, 删除了通则及关于试验参照部分。

7) 6.7 椭圆训练机: 整合了新国标GB 17498-9:2016 固定式健身器材 第9部分: 椭圆训练机附加的特殊安全要求和试验方法》中第5章内容, 删除了通则及关于试验参照部分。

8) 6.8 带有固定轮或无飞轮的健身车: 整合了原国标《GB 17498-10:2008 固定式健身器材 第9部分: 椭圆训练机 附加的特殊安全要求和试验方法》中第5章内容, 删除了通则及关于试验参照部分。

目前国际上有关健身器材产品的全面、系统、先进的标准有 EN 957 标准和 ISO 20957 标准。

本标准等同采用国际标准 ISO 20957 全系列标准，该国际标准基本等同欧洲标准 EN957 系列标准，而欧洲标准 EN957 系列标准是健身器材行业中对产品的安全性规范要求比较完整且严谨的一个标准。

以上章节条款部分技术条款因还在征求各企业、检测机构意见，待征求意见讨论确定后再逐项进行补充说明。

4. 解决的主要问题

(1) 首先，重要的是：要补充和完善 GB 17498.1-2008 版在执行过程中各企业、检测机构所反馈的模糊条款，不符合实际需要的相关问题进行了完善。

(2) 按照新的 ISO 20957 国际标准，积极采用和修订其相应的国家标准（例如 GB 17498.1—2008）。

(3) 对于 GB 17498.2~GB 17498.10 2008 版所涉及的安全条款，提取到本标准中。

三、主要试验（或验证）情况的分析

本标准为等同采用标准，已经市场充分验证，如 ISO20957 系列标准、EN957 系列标准已使用多年，所以此标准的实验方法是切实可行的，是和行业发展水平相适应的。

四、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

本标准制定过程中广泛征求意见，未发现涉及专利问题。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

本标准针对目前健身器材市场存在的问题和经验以及消费者的需求，提出了非常全面、科学的标准要求。本标准的实施，将对健身器材的安全技术要求进行有效的规范，保护消费者的安全，同时为市场监管者提供参考依据，还市场以公平、透明，给消费者以利益保障。

本标准将促进健身器材行业加强对器材安全技术指标的监控，有效提升器材的安全水平，促进健身器材企业标准化的快速发展，使其生产效率提高、生产成本降低。同时极大地减少消费者报怨的情况，对健身器材企业的信誉和口碑有很大的提升。

同时该标准等同采用国际标准要求，与国际接轨，使健身器材品牌的市场竞争力大大增强。减少因质量问题而引起的贸易争端，提高中国健身器材产品的声誉。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比分析情况

我国健身器材的生产源于 80 年代初期，绝大部分企业以出口加工为主，出口产品执行的标准大部分为 EN957 系列标准，所以在多年的生产中，企业对该系列标准有充分的了解，产品的设计也以其为指导。虽然我国没有相应的产品标准，但按国外先进标准指导设计和生产的基础已经具备。通过近十年对国内市场的检测，我国生产企业的技术、生产设计能力、原材料等均与国际先进水平有竞争的實力，只是由于没有国家标准，导致市场进入低价位竞争，一些小企业进入该行业，使用低档原材料、采用落后工艺进行生产，但占国内市场一定份额的大中型企业的产品并没有降低要求。

多年来，通过我们对国内生产企业的产品进行的各种检验，如稳定性、强度等项目，在抽检过程中未发现与标准差距过大的现象。所以此标准的要求是切实可行的，是和行业发展水平相适应的。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关强制性标准的协调性

与现行相关法律、法规、规章及相关强制性标准无冲突，并与之协调统一。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本部分在制订过程中无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为强制性国家标准。

室内固定式健身器材产品是涉及国民身体健康和人体运动安全的重要产品。几年来，涉及人体运动安全的室内固定式健身器材，因其产品安全标准及其产品的安全质量问题等，已引发了多起的运动人体伤害事故。

同时，依据世界各国健身器材产品存在的质量安全问题，国际标准化组织 ISO / TC 83 已经发布了“新的和更加严格的”健身器材的国际标准 EN ISO 20957—1: 2013，本标准则是采用 EN ISO 20957—1: 2013 主体框架，整合了修订中的 GB 17498 第 4 部分、第 5 部分、第 9 部分以及 GB 17498 2008 版第 2 部分、第 6 部分、第 7 部分、第 8 部分、第 10 部分的强制性条款。

十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织实施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

建议本标准批准发布 12 个月后实施。

1.组织实施

在本标准按正常程序批准发布实施后，中国轻工业联合会将在工信部和国标委的统一部署和安排下，组织安排标准的宣贯和培训，并对技术内容进行解释，使各相关方正确使用该标准。

2. 技术措施

对本标准的技术内容进行解释并通过网站、期刊、微信公众号等方式宣传标准内容。

3.过渡办法及实施日期

根据《强制性国家标准管理办法》第三十九条规定“强制性标准发布后实施前，企业可以执行原强制性国家标准或新强制性国家标准。”因被整合的标准 GB17498.1-10 2008转推荐性标准需要时间，因此建议本标准发布12 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准实施时，废止 GB 17498.1-10 2008，并将 GB 17498.1 至 GB 17489.10 等系列标准转换为 GB/T 推荐性标准。

十二、其他应予以说明的事项

无

标准起草工作组

2020-10-23