

# 中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—XXXX

---

## 室内固定式健身器材 安全要求

Indoor stationary training equipment

Safety requirements

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

# 目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 分类.....	2
5 通用安全要求.....	3
5.1 器材稳定性.....	3
5.2 外部结构.....	3
5.3 进出和解脱装置.....	4
5.4 调节和锁定装置.....	4
5.5 绳索、带子、链条和附件.....	4
5.6 绞入点.....	4
5.7 把手.....	4
5.8 耐久性要求.....	5
5.9 电器安全.....	5
5.10 载荷.....	5
6 特定产品安全要求.....	5
6.1 力量型训练器材.....	5
6.2 力量型训练长凳.....	9
6.3 固定式健身车和上肢曲柄类健身器材.....	10
6.4 跑步机.....	12
6.5 划船器.....	14
6.6 踏步机、阶梯机和登山器.....	16
6.7 椭圆训练机.....	18
6.8 带有固定轮或无飞轮的健身车.....	19
7 通用使用说明.....	21
8 标识.....	22

## 前 言

本文件的全部技术内容为强制性。

本文件按照GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本文件整合了GB 17498.1-2008《固定式健身器材 第1部分：通用安全要求》、GB 17498.2-2008《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 17498.4-2008《固定式健身器材 第4部分：力量型训练长凳 附加的特殊安全要求和试验方法》、GB 17498.5-2008《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 17498.7-2008《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》、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》、GB 17498.9-2008《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》、GB 17498.10-2008《固定式健身器材 第10部分：带有固定轮或无飞轮的健身车 附加的特殊安全要求和试验方法》相关的内容。

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这些专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

## 引 言

本文件规定的通用安全要求，适用于所有的室内固定式健身器材。对于特殊类型的器材，本文件规定的特定产品安全要求作为其补充或改进。

对于至今尚无特殊（专门）类型安全标准发布的器材，在单独使用本文件时，应特别谨慎。

# 室内固定式健身器材 安全要求

## 1 范围

本文件规定了室内固定式健身器材的安全要求。

本文件适用于3.1中定义的所有的固定式健身器材。它包括有业主（具有法律责任的人）控制管理的各团体训练场所使用的固定式健身器材（S类和I类），例如：体育协会、教育机构、酒店、体育馆、俱乐部、康复中心和工作室；它也包括家用固定式健身器材（H类）和其它类型的固定式健身器材，包括3.1中所定义的电力驱动的固定式健身器材。

注1：本标准适用于在学校或在其它教学环境下应用于教育目的或在成年导师监督指导下用于教学内容的固定式健身器材，不适用于14岁以下儿童独立使用的固定式健身器材和在没有监管(例如可自由接近)情况下的室外固定式健身器材。如果使用者有特别的需要(医疗康复和残疾)，所有者(法律责任人)应做一个风险评估来确保使用安全；如有必要，应有专业人员监护其活动过程。

注2：除了GB 17498本部分的要求之外，如果固定式健身器材用于医疗目的，应关注1993年6月14日93/42/EEC理事会指令对各成员国有关医疗器械的相关要求。

注3：除了GB 17498本部分的要求之外，若固定健身器材用于教儿童之目的，应关注2009年6月18日2009/48/EC理事会指令对各成员国有关玩具安全的法律法规及其相关的要求。

注4：如果固定式健身器材的设计用于残疾人，应符合国家相关的规定。

注5：关于易燃性，应符合国家相关的法律法规。

注6：如果固定式健身器材含有对环境有害的零部件，应符合国家相关的规定。

## 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，仅所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 3565 自行车安全要求（GB 3565-2005, ISO 4210: 1996, IDT）

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求（GB4706.1-2005, IEC 60335-1: 2001, IDT）

GB 9706.1 医用电气设备 第1部分：安全通用要求（GB 9706.1-2007, IEC 60601）

GB 12265.1 机械安全性 防止上肢触及危险区域的安全距离（GB 12265.1-1997, EN 294: 1992, MOD）

GB 14048.14 低压开关设备和控制设备 第5-5部分：控制电路电器和开关元件具有机械锁闭功能的电气紧急制动装置（GB/T 14048.14-2006, IEC 60947-5-5: 1997, IDT）

GB 17498.1 通用安全要求和试验方法；

GB 17498.2 力量型训练器材 附加的特殊安全要求和试验方法；

GB 17498.4 力量型举重训练长凳 附加的特殊安全要求和试验方法；

GB 17498.5 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；

GB 17498.6 跑步机 附加的特殊安全要求和试验方法；

GB 17498.7 划船器 附加的特殊安全要求和试验方法；

GB 17498.8 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 17498.9 椭圆训练机 附加的特殊安全要求和试验方法；

GB 17498.10 带有固定轮或无飞轮的健身车 附加的特殊安全要求和试验方法。

GB/T 15706 机械安全 设计通则 风险评估与风险减少 (GB/T 15706-2012, ISO 12100—2010, IDT)

GB/T 15706.1 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分：基本术语和方法 (GB/T 15706.1 -2007, ISO 12100-1: 2003, IDT)

GB/T 15706.2 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分：技术原则 (GB/T 15706.2 -2007, ISO 12100-2: 2003, IDT)

ISO 4210-8 自行车安全要求 第8部分：踏板和传动系统的试验方法

ISO 5904 体操器械 - 自由体操落地垫和地面-防滑性的测定

### 3 术语和定义

GB 17498.1、GB 17498.2、GB 17498.4、GB 17498.5、GB 17498.6、GB 17498.7、GB 17498.8、GB 17498.9、GB 17498.10中确立的，以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**固定式健身器材** stationary training equipment

自由放置在地面上或固定在地板、墙面、天花板或其它固定结构上的，在使用过程中不会移动的器材。

固定式健身器材能够用于：

- a) 强身健体；
- b) 健康性锻炼；
- c) 体育教学；
- d) 专业竞赛训练和相关体育活动；
- e) 预防与康复训练。

#### 3.2

**把手** Handle

人的手可以直接把持的部件和部位。

#### 3.3

**扶手** Handrail

用来保持身体平衡或支撑身体的横杆或握把。

### 4 分类

**S (Studio) 类：** 专业和 / 或商业使用。

该类器材用于团体的训练场所，例如：体育协会、教育机构、酒店、体育馆、俱乐部和工作室，这些地方的所有者（法律责任人）必须明文规定可进入和控制的条规。

**H (Home) 类：** 家庭使用。

**I 类**：专业或商业使用，包括提供给特殊需求人群（如视觉、听觉、身体或智力障碍者）使用。

该类器材也应符合S类的要求。

该类健身器材用于团体的训练场所，例如：体育协会、教育机构、酒店、体育馆、俱乐部、康复中心和工作室，这些地方的所有者（法律责任人）必须明文规定可进入和控制的条规。

## 5 通用安全要求

### 5.1 器材稳定性

固定式健身器材在使用过程中、折叠后在最不利方向倾斜 $10^{\circ}$  应保持稳定。

### 5.2 外部结构

#### 5.2.1 棱边和尖角

器材上所有需支撑身体的棱边和尖角都应有大于等于2.5 mm的倒角。

其它可被使用者或第三者易接触到的零部件边缘应圆滑、无毛刺或加有相应防护措施。

#### 5.2.2 管材末端

易接触的管材末端应使用器材部件或管塞加以封闭。

如使用管塞，应在特定的耐久负荷测试后保持在原始位置。如无特定的耐久负荷测试标准，管塞需承受不小于20 N的拉脱力。

#### 5.2.3 手和脚可触及区域内的剪切和挤压点

在活动部件间、活动部件与固定部件间、活动部件与地面间的剪切挤压点需加以防护或间隙不得小于60 mm，下列情况除外：

- a) 如果只危及手指，间隙应不小于 25 mm；
- b) 如果使用者的身体可以阻止第三者的接近，并且使用者可以立即停止运动，间隙应不小于 25 mm；
- c) 如果两相邻活动部件或一固定部件与相邻活动部件夹角始终不小于  $50^{\circ}$ ，则不认为是剪切点；
- d) 开口和明显的挡块排除在外；如果挡块是运动的，则挡块在运动范围内与任何部件的间隙不得小于 25 mm。

所有产品在使用中均应满足上述要求。

对于折叠产品在折叠和打开过程中，如果同时满足下列3种情况则不需要考虑上述要求：

- 折叠、打开和/或存储中不存在意外的变动；
- 剪切挤压点始终在使用者视野范围内；
- 使用者可以在任何时间立即停止运动。

#### 5.2.4 手和脚可触及区域内旋转和往复部位的剪切和挤压点

在活动部件之间、活动部件与固定部件之间的间隙应不小于60 mm，下列情况除外：

- a) 如果只危及手指，间隙应不小于 25 mm；
- b) 如果两相邻活动部件或固定部件与活动部件间间隙在使用或调节时不发生变化，则间隙应小于 9.5 mm，或应大于 25 mm；
- c) 开口和明显的挡块排除在外，如果挡块是运动的，则挡块在运动范围内与固定部件的间隙不得小于 25 mm。

### 5.2.5 重块或阻力方式

隶属于器材上的所有重块的移动范围应仅限于完成设计的训练。

带有储存能量的配重和负载（如弹力绳、弹性管、机械弹簧）需自由移动并返回起始位置。

重块在使用中应安全可靠。

### 5.3 进出和解脱装置

按照使用说明进行使用时应避免发生使用者无法离开的情况（如提供辅助逃脱方式）。

### 5.4 调节和锁定装置

器材上的调节和锁定装置应功能可靠，以便使用者识别和安全使用。且应杜绝因疏忽而变动的可能性。

调节和锁定装置，如把手和杠杆等不得与使用者的运动范围发生干涉。

重块选择的插销应配置防松装置来阻止运动中意外的改变或变动。

### 5.5 绳索、带子、链条和附件

#### 5.5.1 通则

绳索、带子、链条和附件应有足够的安全系数，其抵抗破坏的拉力应为使用中所能产生最大负荷的6倍。滑轮设计应符合绳索、带子或链条制造商的要求。

绳索、带子、链条和附件不应破损且能正常使用。

#### 5.5.2 绳索和带子

绳索和带子末端应齐平，且应检查可见。

压制的接头不得弯曲。

绳索及带子的尾端及把手，不应有锐边及末端磨损现象。

#### 5.5.3 绳索和带子控制

应采用措施防止钢索或带子在使用或装配中松脱。

### 5.6 绞入点

在高度1800 mm以下的绳索或带子驱动装置的绞入点需加以防护，但表面压力小于90 N/cm<sup>2</sup>或绞入点的入口在训练过程中被使用者身体所阻挡的情况除外。

该要求可以通过保证绳索和防护装置之间的夹角在任何情况下不小于50°来实现。防护装置不得与滑轮一起转动，钢丝绳与滑轮不应做为绞入点。

链条、齿轮和齿链轮的绞入点，应按照ISO 12100（GB/T 15706）加以防护。在器材正常使用中，将试验指从各个方向插入驱动和传动部件之间的任何的绞入点（试验指不应超过保护罩的边缘），试验指不应被卡夹。

### 5.7 把手

#### 5.7.1 整体式把手

手握位置应清晰可辨且有防滑设计（有纹路的，包裹的，滚花的）。

#### 5.7.2 外加式把手



在把手套上施加70N的拉拔力时，外加把手不应移动，且外加把手需有防滑表面。

### 5.7.3 旋转式把手

旋转式把手在使用中应安全可靠并有防滑设计。

### 5.8 耐久性要求

经耐久性试验后，固定式健身器材应按生产商操作说明所述的保持正常功能。

尽可能进行接近正常运动频率及无冲击的试验：

- a) H类，大于许可运动行程的80%，12000次；
- b) S类，大于许可运动行程的80%，100000次：
  - 1) 采用最大载荷；
  - 2) 承载方向与50%的人员确定的运动规则相一致；
  - 3) 运动频率按照3个人预先负载训练试验的平均数。

### 5.9 电气安全

涉及电气电子方面的，应满足GB4706.1的要求。对于医疗器械，应满足GB9706.1的要求。

### 5.10 载荷

#### 5.10.1 固有载荷

器材每个支撑使用者体重的面，应根据产品种类测试能承受人体质量2.5倍的载荷（商用应能承受人体质量4倍的载荷）。

试验结束后，器材不应有破损且仍应具有说明书所描述的正常功能。

#### 5.10.2 外部载荷

在最大和最小阻力或重力（包括附加的阻力或重力，例如支撑需提供的额外重力）下进行最大行程运动试验时，若承载有使用者体重和（或）使用者用力时产生的作用力或力矩，以及其他因素产生的力或力矩（例如支撑提供的额外的重力）时，每件器材应能承受根据公式（1）计算得出的载荷：

$$F = [Gk + 1.5G] \times 2.5 \times 9.81 \text{ m/S}^2 \quad (1)$$

F 负载（N）；

G 以Kg表示的制造商声称的最大训练负载（见5.17）；

Gk 以Kg表示的由使用者体重施加于支撑上的负载；

1.5 动态系数；

2.5 安全系数

9.81 重力常数

器材在试验之后，不应有破损，且仍应具有说明书所描述的正常功能。

## 6 特定产品安全要求

### 6.1 力量型训练器材

#### 6.1.1 载荷

##### 6.1.1.1 固有载荷

承载使用者体重的器材各部分应能承受力F:

H类 人体质量(100kg)的 2.5 倍不损坏,

S类 人体质量(100kg)的 2 倍无永久性变形。

按GB 17498.2-2008中固有载荷试验时,支撑处(例如,承载表面)变形应不超过  $f = \frac{1}{100}$ ,悬臂

支撑处(悬臂表面)应不超过  $f = \frac{1}{150}$ ,其它部位变形量应不超过1%。

施加人体质量(100kg)4倍的静载荷时,训练器材应不损坏。

## 6.1.1.2 外部载荷

### 6.1.1.2.1 H类

按GB 17498.2-2008 中外部载荷试验,承载使用者人体质量和/或反作用力或使用者的作用力矩时,器材的各部件应承受按公式(1)计算的力F(单位:N),应不损坏。

$$F=[G_k+1.5G]\times 2.5\times 9.81 \dots\dots\dots (1)$$

其中:

G—制造商给出的最大载荷,kg;

$G_k$ —由相应的人体质量(100 kg)所决定的力,kg;

1.5—动载系数;

2.5—安全系数。

### 6.1.1.2.2 S类

按GB 17498.2-2008 中外部载荷试验时,当承受使用者人体质量和/或反作用力或使用者的作用力矩时,器材的各部件应承受按公式(2)计算的力F(单位:N)不应有永久变形。

$$F=[G_k+1.5G]\times 2\times 9.81 \dots\dots\dots (2)$$

其中:

G—制造商给出的最大载荷,kg;

如果超过制造商规定的最大载荷时,采用表1中定义的力矩作为G的计算基础;

$G_k$ —由相应的人体质量(100 kg)所决定的力,kg;

1.5 —动载系数;

2 — 安全系数。

试验后,支撑处(承载表面)的变形应不超过  $f = \frac{1}{100}$ 。

悬臂支撑处(悬臂表面)的变形应不超过  $f = \frac{1}{150}$ 。

其它尺寸变形量应不超过1%。

如果大于制造商规定的最大载荷,在其设计的各种训练的运动范围内器材应承受表1所给出的最小力矩。

当施加由公式(2)安全系数为4计算出的静载荷时,训练器材应不损坏。

## 6.1.2 耐久性

按GB 17498.1-2008 中耐久性试验后,训练器材应具备正常功能。

当训练器材由两种以上(含两种)的独立功能单元组成时,每一单元都应能经受住耐久性载荷试验。

当已经进行一种以上的功能试验后,再进行每个单独试验前可更换已经使用过的共用件,例如:绳索,滑轮,轴承。

## 6.1.3 配重块

## 6.1.3.1 易触及挤压和/或剪切点

## 6.1.3.1.1 通则

应防止第三方不受控地接近配重块的挤压和/或剪切点。作为一个整体升降的重块组，在移动期间，其与器材任何部件或地面的距离应不小于 60 mm。

## 6.1.3.1.2 H 类

H 类可由下述二种方式之一实现：

- a) 按照 GB 12265.1 用防护罩围住重块组，除了用于调整重块的最大宽度为 75 mm 的间隙外；
- b) 当器材不使用时，通过锁定机构防止重块组的移动，并利用训练区禁止第三方接近。

## 6.1.3.1.3 S 类

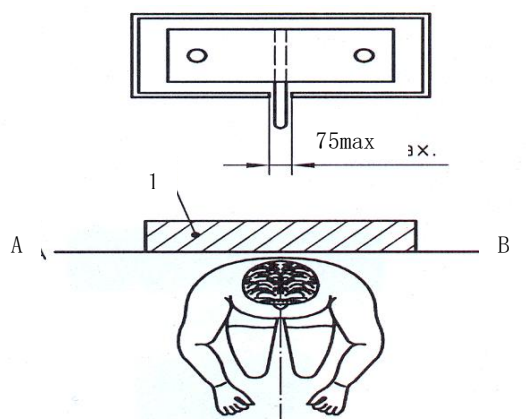
## 6.1.3.1.3.1 护罩

按使用说明书中描述的，如果重块组在使用者正常训练位置的后方（见图1，垂直面AB），除了一边有一个最大75 mm的间隙用来选择重块，其它所有面应围住。被围住的重块应满足以下要求：

在1800 mm以内，护罩至少高出处于最高位置的重块上边缘60 mm。

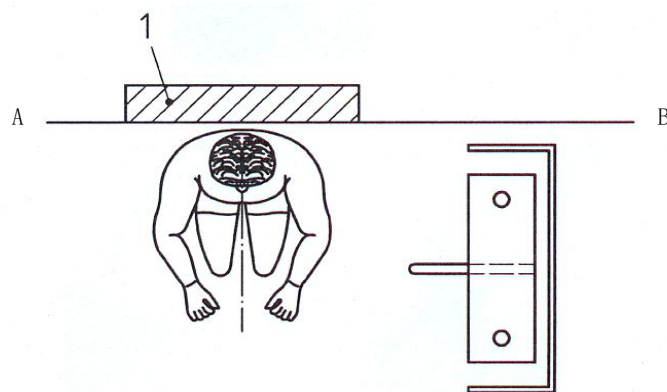
当整个重块组在使用者的一侧并在 AB 的前部（见图 2）时，远离使用者的三个侧面应围住，重块的选择应在其敞开的一边。

单位：mm



1 头部、胸部或背部支撑

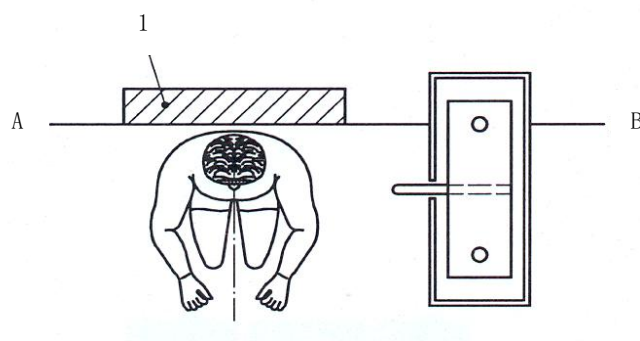
图 1 重块组位于使用者背后



1 头部、胸部或背部支撑

图2 重块组位于AB前面

如果重块组的任何部分超出AB面的后面（见图3），重块组的所有侧面应围住。AB是头部、胸部或背部支撑最大受力处上横向画出的线。若没有支撑，AB从使用者最大受力处的位置横向画出。



1 头部、胸部或背部支撑

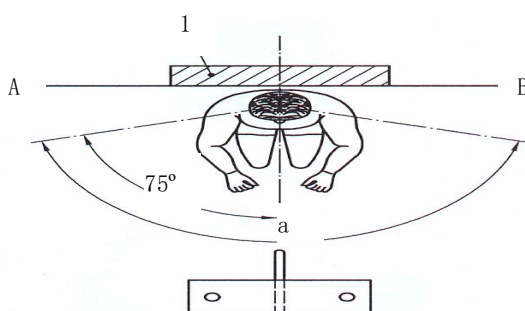
图3 重块组位于AB的后面

在多组重块远离使用者的三个侧面有框架能防止第三方不受控制的进入时，则三个侧面不需防护。接近使用者的一面适用6.1.3.1.2。

#### 6.1.3.1.3.2 无护罩

训练过程中如果重块组总是位于使用者前面，且使用者视线范围内不受明显遮挡（见图4），重块组就不需要防护。

因为训练中反作用力超过了正作用力，当第三方无意中进入重块区域时，使用者总是能够立刻停止重块组的移动，所以不需要防护。



1 头部、胸部或背部支撑

a 视野

图4 重块组位于使用者前部

#### 6.1.4 配重盘

每一个配重支撑的最大承载能力应在器材上标示出来。应配备符合第5章中5.4要求的锁定装置来防止配重盘跌落。

其他形式的阻力（如：弹力绳，弹簧）的配置或安装方法应符合第5章中5.4的要求。

### 6.2 力量型训练长凳

#### 6.2.1 带有固定杠铃支架的长凳

##### 6.2.1.1 杠铃的稳定性

应通过支点距离或安全装置的方法来防止由不平衡负载造成杠铃的倾翻。

##### 6.2.1.2 带有固定杠铃支架的长凳的横向稳定性

当以不平衡负载垂直施加于纵向轴时，带有固定杠铃支架的长凳应稳定。

##### 6.2.1.3 带有固定杠铃支架的长凳的纵向稳定性

带有固定支架的长凳沿长凳纵向方向应稳定。

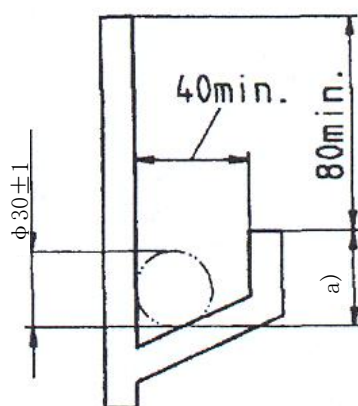
#### 6.2.2 自立杠铃支架

自立式杠铃支架应有一个与地面连接的装置。

#### 6.2.3 杠铃支架的尺寸

当用直径为30 mm杠铃杆进行测量时，支架（套或叉）的前部顶端到静止杠铃杆的最低处的垂直高度a应为20 mm至40 mm，其后部至少比前部顶端高80 mm(见图5)。

单位: mm



a) 20mm-40mm

图5 杠铃支架的尺寸

#### 6.2.4 杠铃支架的强度和稳定性

在承受非对称杠杆冲击时,杠铃支架的后部承受负荷时应无损坏和破损,不应翻倒,并仍然能满足生产商预期的功能。

#### 6.2.5 杠铃支架

对于支撑自由杠铃片的任何部分,应便于使用者拿起和放回杠铃。

### 6.3 固定式健身车和上肢曲柄类健身器材

#### 6.3.1 外部结构

##### 6.3.1.1 传动部件和旋转零件

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。

##### 6.3.1.2 表面温度

训练器材在较长时间使用后易触及部件的温度应不高于 65℃。

#### 6.3.2 固有载荷

##### 6.3.2.1 座椅杆和主架

健身器材在承载制造商规定的最大使用者质量的2.5倍±5%或至少2500N(取较大值)时不应发生损坏。在试验过程中健身器材不允许倾倒,夹紧的座椅杆不应向座椅管内滑移超过5mm。

##### 6.3.2.2 把手和主架

按GB 17498.5中固有载荷试验:

H类的健身器材,把手在承载制造商规定的最大使用者质量 $0.3\text{倍}\pm 5\%$ 或至少 $(300\pm 15)\text{N}$ (取较大值);类别为S类和I类的健身器材,把手在承载制造商规定的最大使用者质量 $0.3\text{倍}$ 或至少 $(450\pm 15)\text{N}$ (取较大值)。

卧式健身车,座椅的把手在垂直方向承载制造商规定的最大使用者质量 $2.5\text{倍}\pm 5\%$ 或至少 $2500\text{N}$ (取较大值)。

试验后,曲柄类健身器材不得损坏,应仍具有制造商说明的正常功能。

### 6.3.2.3 脚蹬和主架

脚蹬应符合ISO 4210-8的要求。按GB 17498.5-2008中相应试验后,曲柄类健身器材不得损坏,应仍具有制造商说明的功能要求。

### 6.3.3 座椅杆-座椅

#### 6.3.3.1 插入深度

座椅杆应该有永久的标记,标识出插入座椅管最小的插入深度,其数值至少为截面相关尺寸(例如圆管的直径或矩形管最长的对角线长度)的 $1.5\text{倍}$ 。如果最小的插入深度在设计时作了限位,可以不要该标记。

#### 6.3.3.2 座位倾斜

座椅在承载制造商规定的最大使用者重量 $2/3\text{倍}$ 后,座椅的倾斜偏离不得超过原始位置的 $2^\circ$ 。试验后,曲柄类健身器材不得损坏,应仍具有制造商说明的功能要求。

### 6.3.4 把手

把手杆应可以调节,或具备多个抓握的位置。

如果把手杆垂直高度可以调节,应该要有永久的标记,标识出插入把手杆座管的最小的插入深度,其数值至少为截面相关尺寸(例如圆管直径或矩形管最长的对角线长度)的 $1.5\text{倍}$ 。如果最小的插入深度在设计时作了限位,可以不要该标记。

### 6.3.5 稳定性

健身器材放置在斜度为 $(10_0^{+1})^\circ$ 的斜坡上。曲柄类健身器材不得倾倒。

### 6.3.6 卧式健身车、上肢曲柄类健身器材和综合曲柄类健身器材的附加要求

#### 6.3.6.1 综合曲柄类健身器材

如果健身器材具备上下肢曲柄转动系统,在只使用一个曲柄转动时,应有一个装置来使另一个曲柄脱离,以避免无意识的夹手和夹手指。

#### 6.3.6.2 座椅系统

按GB 17498.5相关试验后,座椅靠背应承受一个静态载荷。

H类,承载制造商规定的最大使用者重量 $1\text{倍}\pm 5\%$ 或至少 $1000\text{N}$ (取较大值);

S类和I类,承载制造商规定的最大使用者重量 $1.5\text{倍}\pm 5\%$ 或至少 $1500\text{N}$ (取较大值);试验后,座椅系统不能损坏,应仍具有制造商说明的功能要求。

### 6.3.7 附加的等级要求

#### 6.3.7.1 飞轮装置

训练器材应有一个飞轮装置。

#### 6.3.7.2 制动力矩

对于非速度关联的训练器材(训练器材有一个恒定的作用力),制动力矩的调节依据功率范围,应符合下列要求:

在 $60\text{r/min}$ 时制动力矩应不小于 $40\text{ N}\cdot\text{m}$ 。

注1:这相当于 $250\text{W}$ 。

功率P的调节幅度应不大于 $25\text{W}$ 。

对于速度关联的训练器材，在 70r/min 时制动力矩不小于 14 N·m。

注2：这相当于 100W。

### 6.3.8 耐久性

按 GB 17498.5 中耐久性试验后，曲柄类健身器材应仍具有制造商所说明的功能要求。

## 6.4 跑步机

### 6.4.1 外部结构

#### 6.4.1.1 易触及区域内的挤压和剪切点

如果在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  $1^\circ/\text{s}$ 。

使用者应能停止其运动。

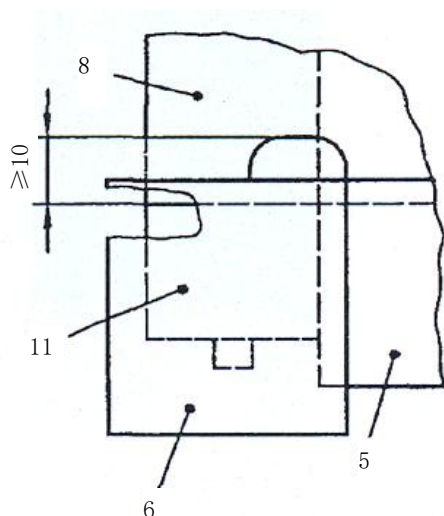
#### 6.4.1.2 传动件和转动件

应避免跑步表面、后滚筒和框架之间，后滚筒/跑步带和地面之间的引入点，可通过采用后滚筒防护罩来实现（见图 6）。

按 GB 17498.6-2008 中传动件和转动件试验时，在后滚筒防护罩与跑步表面之间试验指不应卡住。在所有运转条件下跑步表面边缘与后滚筒护罩的距离应不小于 10mm。

电机驱动系统的元件应符合 GB/T 15706.1 和 GB/T 15706.2。

单位：mm



5 脚踏平台（也能覆盖跑步带）

8 跑步表面（带）

6 后滚筒护罩

11 后滚筒

图 6 后滚筒护罩

#### 6.4.1.3 表面温度

按 GB 17498.6 中表面温度试验显示，器材易触及部件的温度应不大于  $65^\circ\text{C}$ 。

### 6.4.2 紧急停止

#### 6.4.2.1 通则

所有动力驱动的跑步机应配有紧急/安全停止开关，包括按钮式开关或拉线式开关。



#### 6.4.2.2 特性

在紧急停止装置人工复位前电路不应复位接通。多个紧急停止装置的情况下，在所有执行装置复位前电路不应恢复接通。

人工控制的紧急停止装置触点应确保直接断开，详见 GB 14048.14。

使用者应能容易触及紧急停止装置。

当开关启动后，应能不用软件就切断主电源，且跑步机应完全停止。

#### 6.4.2.3 紧急制动器操作开关

紧急制动器操作开关应是红色，操作开关背景应是黄色。按钮式的操作开关应为掌状或蘑菇头状。

#### 6.4.3 锁定方法

动力驱动的跑步机应有一个锁定的方法以防止第三方不受控制的使用。此方法应在使用说明书中注明。

#### 6.4.4 稳定性

按 GB 17498.6-2008 稳定性试验时，跑步机不应倾翻。

#### 6.4.5 静态载荷

按 GB 17498.6-2008 中静态载荷试验时，跑步机应承受下列载荷：

- a) H 类 人体质量 (100kg) 的 4 倍；
- b) S 类 人体质量 (100kg) 的 6 倍。

试验后，跑步机没有损坏且应仍具有按制造商使用说明正常运行的功能。

对有坡度的跑步机，试验应分别在水平状态、中间状态和最大坡度的情况下进行。

#### 6.4.6 耐久性

按 GB 17498.6-2008 中耐久性试验时，跑步机应承受：

- a) H 类 12000 次冲击；
- b) S 类 100000 次冲击。

试验后，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。

#### 6.4.7 侧扶手/前把手

为了使用者的扶持和紧急跳离，跑步机应配备侧扶手或前把手。并可以采用下列之一的配置：

- a) 一个前把手；
- b) 两个侧扶手；
- c) 二者的组合。

前把手应：

- d) 具有最小宽度（跑步表面的宽度+50mm），且与跑步表面的纵向轴线对称；
- e) 距跑步表面的垂直高度为 800mm~950mm。

从两侧扶手内侧进行测量，侧扶手的间距最大不能超过 900mm。

每个侧扶手的长度应不小于跑步表面长度“*l*”的 30%，见 GB 17498.6-2008 中图 1 中适合的侧扶手。

按 GB 17498.6-2008 相关试验时，侧扶手/前把手永久变形应不超过 3%。如果跑步机同时具有侧扶手和前把手，它们应同时满足此要求。

#### 6.4.8 脚踏平台

跑步机应配有脚踏平台，见 GB 17498.6-2008 中图 1。

除去后滚筒护罩后，脚踏平台长度不低于跑带有效长度的 70%，宽度不小于 80mm。

脚踏平台应具有至少为 400mm×70mm 的防滑表面，按 ISO 5904 试验时，摩擦系数不小于 0.5。

按 GB 17498.6-2008 相关试验时，脚踏平台的永久变形应不大于 3%。

侧扶手可与脚踏平台相连接。

注：本节内容不适用于无坡度或惯性轮的人力跑步机。

## 6.5 划船器

### 6.5.1 外部结构

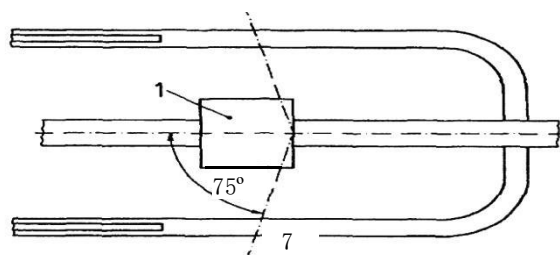
#### 6.5.1.1 易触及区域的挤压、剪切和往复运动点

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。

不包括必需的挡块（如果使用者不会处于危险中）。每个易接触的挡块面积应不小于 $400\text{mm}^2$ 。对于能够被压缩的挡块，当施加 $90\text{ N/cm}^2$ 的压力时，挡块压缩后的面积应不小于 $400\text{ mm}^2$ 。

使用时，在整个运动范围内，如果挤压点一直在使用者的视野内，则60mm不适用（见图7）。

如果运动过程中活动部件和相邻刚性部件间距离保持不变，按 GB 17498.7 中相应试验时试验指应不被卡住。



1—座位

图7 视野

#### 6.5.1.2 传动件和转动件

传动件、风扇和惯性轮应加以防护，按GB 17498.7-2008中相应试验时，试验指应不被卡住。

#### 6.5.1.3 表面温度

按GB 17498.7-2008中表面温度试验时，划船器易触及部件温度应不大于 $65^{\circ}\text{C}$ 。

#### 6.5.1.4 座位

分别从各个方向对座位施加100 N的力并保持1min，座位应不脱轨。

### 6.5.2 固有载荷

按GB 17498.7-2008中固有载荷试验时：

- H类 250kg；
- S类 300kg。

器材应能承受试验载荷，各部件变形：简支梁不超过  $\frac{1}{100}$ ；悬臂梁不超过  $\frac{1}{150}$ （见下图8）。

试验后，器材所有部件应能按照制造商使用说明书正常使用。

座位的轮子或滚筒不应有过度的摆动，应旋转自如。

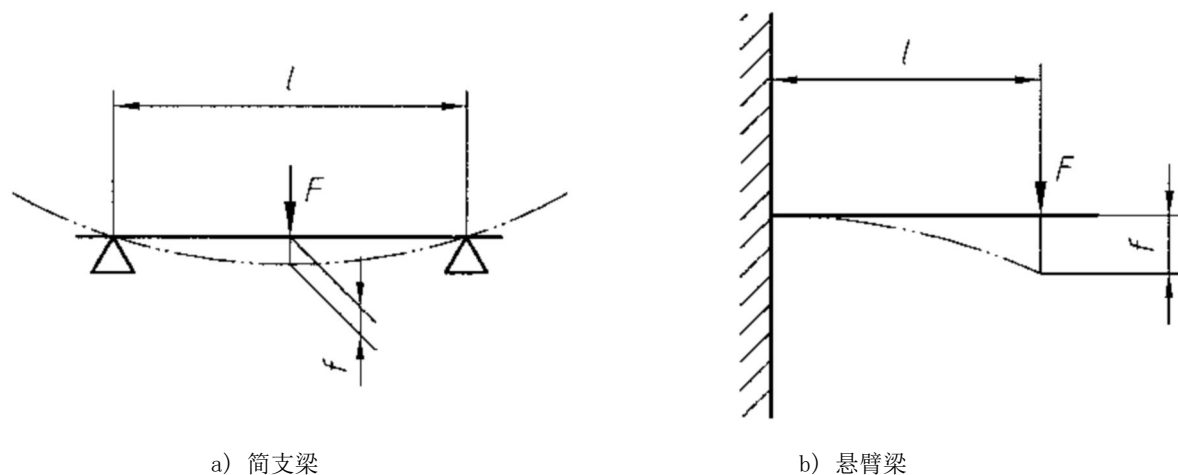


图8 永久变形测试

### 6.5.3 把手杆

划船器的把手杆通过柔性部件（绳带或链条）与划船器相连时，把手杆质量（不包括柔性部件）应不大于 600g。

### 6.5.4 脚踏板和脚套

对于S类和H类，应配备保证扣紧脚部装置（脚套）；对于S类，脚踏板或脚套应是可调节的，以适应不同脚的尺码。

在脚套的中心施加与脚踏板垂直的力并保持1min，每个脚套应能承受：

- H类 500N；
- S类 1000N。

没有损坏。

每个脚踏板承受 1000N 的测试载荷没有损坏。

### 6.5.5 耐久性

按GB 17498.7-2008中耐久性试验时，划船器应承受：

- H类 12000个周期；
- S类 100000个周期。

试验后，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。

### 6.5.6 稳定性

按GB 17498.7-2008中稳定性试验时，划船器的底部升高应不大于 10mm。

## 6.6 踏步机、阶梯机和登山器

### 6.6.1 外部结构

#### 6.6.1.1 易触及区域的挤压、剪切和往复运动点

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。必需的挡块除外（如果不危及使用者）。

挤压点在使用者活动范围的视野之内时，25mm和60mm的要求不适用（见图9）。

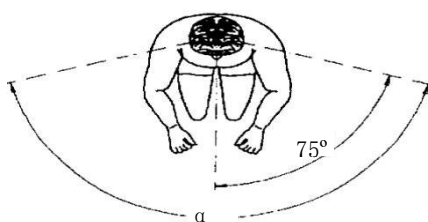


图9 视野

训练器材不使用时，25 mm要求同样适用。

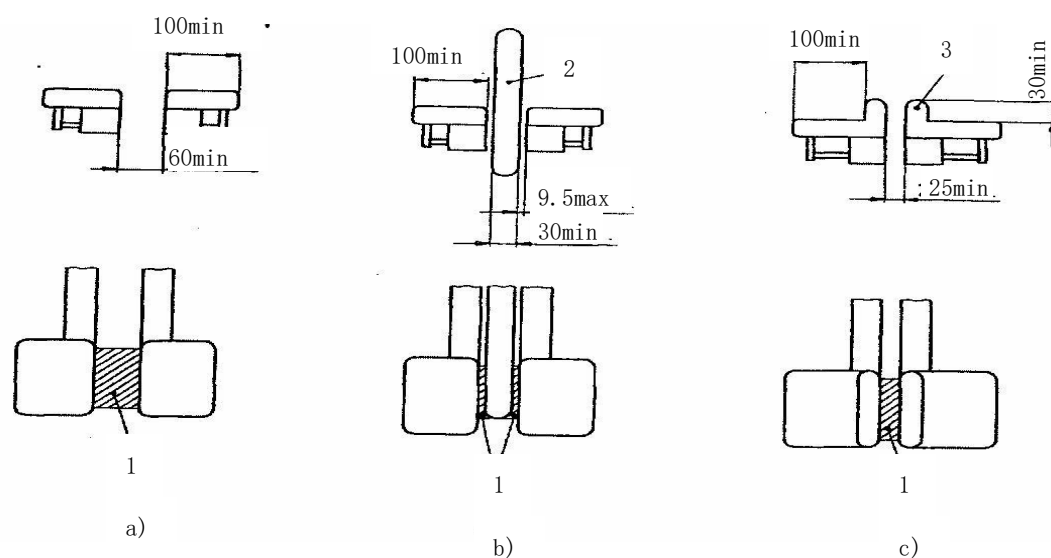
如果踏板间距大于60 mm，脚踏板内侧不需要脚部护板（见图10a）。

如果踏板被最小宽度为30 mm的固定部件（例如：框架、护板或平滑盖板）隔开，则踏板和隔断部件间应有不大于9.5 mm的固定距离，且脚踏板内侧不需要脚部护板（见图10b）。

当脚踏板内侧有30 mm高的护沿，脚踏板间距最小为25 mm（见图10c）

在所有三种情况下，在踏板内侧的自由空间内不应有任何凸起，例如螺栓等。

如果控制杆或脚踏板作为可接近的停止装置，这种装置应有至少 800 mm<sup>2</sup>的平整接触面，且装置的边缘应有半径不小于 2.5 mm 的圆角。最大停止负荷应不超过人体质量。



1 自由空间

- 2 具有固定间距的封闭平面区域
- 3 脚部护板

图 10 挤压点

脚踏板底部和地板或底架间的距离应不小于60 mm，不包括可接触的停止装置。

#### 6.6.1.2 传动件和转动件

所有传动件，如风扇和惯性轮都应施加保护，以保证使用者手指不被卡住。

#### 6.6.1.3 表面温度

按GB 17498.8-2008中表面温度试验时，训练器材易触及部件的温度应不大于65℃

#### 6.6.2 固有载荷

6.6.2.1 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。

6.6.2.2 S类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。

按照GB 17498.8-2008中固有载荷试验后，支撑面（例如承载面）变形应不超过 $f = \frac{1}{100}$ ；悬臂支

撑（悬臂面）变形应不超过 $f = \frac{1}{150}$ ；其他尺寸变形量应不超过 1%。

训练器材应能承受人体质量（100 kg）4 倍静载荷不损坏。

100 kg作为人体质量的额定载荷。

试验后：

-支撑面（例如承载面）变形应不超过 $f = \frac{1}{100}$ ；

-悬臂支撑（悬臂面）变形应不超过 $f = \frac{1}{150}$ ；

-其他尺寸变形量应不超过1%。

#### 6.6.3 扶栏/把手

如果训练器材安装了扶栏/把手，按GB 17498.8-2008相关试验时，扶栏/把手永久变形应不大于 3%。

所有易触及边缘都应有半径不小于 2.5 mm的圆角。

#### 6.6.4 脚踏板和阶梯

脚踏板和阶梯的所有易触及边缘都应有半径不小于 2.5 mm的圆角。

按照ISO 5904测试时，踏板/阶梯表面的摩擦系数应大于 0.5。

脚踏板和阶梯的宽度应不小于 100 mm，不包括脚部护板。

#### 6.6.5 耐久性

按GB 17498.8-2008中耐久性试验时，训练器材应能承受：

-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，如漏油。

#### 6.6.6 自由轮

在配有风扇或惯性轮的踏步机上，传动装置应为自由轮类型。

## 6.7 椭圆训练机

### 6.7.1 可触及区域内外结构的挤压和剪切点

按GB 17498.9中挤压和剪切点试验，椭圆训练机应无挤压和剪切点。

### 6.7.2 表面温度

按GB 17498.9中表面温度试验时，椭圆训练器材上易触及部件的温度应不高于 65℃。

### 6.7.3 把手

#### 6.7.3.1 活动把手

活动把手的永久变形量不应大于3%。

活动把手的末端应设计成可防止使用者或第三者的面部区域眼球穿透的风险。

设计可包括但不限于：

- a) 把手末端的直径 $\geq 50\text{mm}$ 并且有 $R \geq 5\text{mm}$ 的圆角或；
- b) 把手弯曲成至少 $180^\circ$  的倒U形，以减少面部区域和尖端之间接触的风险。

#### 6.7.3.2 固定式车把

对于固定式把手永久变形量不应大于3%。

#### 6.7.3.3 座椅把手

座椅把手应能承受2倍用户手册规定的最大使用者重量或者 $\geq 2000\text{N}$ 的垂直载荷（以较大者为准），测试在最不利的位置进行。

试验后，器材不应损坏，仍具有制造商所预期的功能。

所有可触及的边缘应为倒圆弧形，半径 $\geq 2.5\text{mm}$ 。

### 6.7.4 脚踏板

#### 6.7.4.1 防滑表面

脚踏板的防滑表面应占总可用表面的 $\geq 90\%$ ，长度 $\geq 300\text{mm}$ ，宽度 $\geq 100\text{mm}$ 。防滑表面摩擦系数 $> 0.5$ 。

#### 6.7.4.2 防护装置

脚踏板内侧和前沿应有高度不小于 $30\text{mm}$ 的防护栏，并且沿脚踏板内侧边缘的长度 $\geq 80\%$ 。如果在脚踏板外面的区域有挤压和/或剪切点，则应在脚踏板外侧增加一个防护装置，使其与内侧防护装置的要求相同。

脚踏板在移动期间任何时候超过与水平面成 $45^\circ$  的角度，坐式椭圆训练机应在脚踏平台后部的90%以上具有附加的防护装置或脚跟限制装置。

### 6.7.5 稳定性

按GB 17498.9中稳定性试验时，训练器材应不倾翻。

### 6.7.6 耐久性

按GB 17498.9中耐久性试验时，训练器材应能承受：

H类 12 000个周期；

S类 100 000个周期。

试验完成后，训练器材应能按照制造商使用说明书中功能正常使用，且不应有任何损坏的迹象。

### 6.7.7 座椅系统

座椅系统应能承受以下静态载荷：

- 对于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；
  - 对于I 类和S 类：用户手册中指定的最大用户体重的 $1.5\pm 5\%$ 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。

### 6.7.8 其他警告

对于B级和C级，在器材上应有警示语，表明其不适用于高精度用途：“警告-此固定式训练器材不适用于高精度目的”。

如果存在心率系统，对于S和I类，应发出具有以下内容的警告：

“警告 -心率监测系统可能不准确。如果感到晕眩，立即停止运动”

心率警告应置于显示控制台的显眼位置。 所有其他警告应置于显眼位置。

## 6.8 带有固定轮或无飞轮的健身车

### 6.8.1 外部结构

#### 6.8.1.1 传动件和转动件，挤压点和剪切点

训练器材踏板曲柄回转直径大于护罩直径时，踏板曲柄和固定部件间的距离应不小于 10 mm；如果护罩直径大于踏板曲柄直径，则此要求不适用。

传动件应依照 GB/T 15706.1进行防护。其他所有部分依照GB 17498.1的试验指试验，试验指应不被卡住或接触到表面不光滑的运动部件，惯性轮边缘的半径应不小于 2.5 mm，踏板边缘应无毛刺、圆滑或用其他方式来防护。

#### 6.8.1.2 表面温度

按GB 17498.10中表面温度试验时，器材易触及部件的温度应不大于 65℃。

### 6.8.2 固有载荷

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。

座位应按照GB 3565测试。

在进行座位立杆和踏板的测试过程中，训练器材应不倾翻。

试验时夹紧的座位立杆在座位套管中的滑动距离应不超过 5mm。

### 6.8.3 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。

通过锁定系统，在最高位置时的插入深度应不小于 55mm。

## 6.8.4 把手

### 6.8.4.1 把手立杆

把手立杆处在最高位置时的插入深度应不小于 55mm。

把手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，此标识可免除。

### 6.8.4.2 把手

按照GB 17498.10中测试时，在垂直方向上施加由制造商规定最大人体质量的 1.5倍或 1500N的力（取两个力中较大值），并在水平方向施加最大体重 0.5倍或 500N的力（取两个力中较大值），把手应不损坏或永久变形量不超过 10%。

试验后，把手应能够按制造商说明正常使用。

## 6.8.5 踏板

踏板上应有一个装置用于固定脚部，防止意外移动。

## 6.8.6 曲柄踏板组件

按GB 17498.10中曲柄踏板组件试验时，曲柄踏板组件应承受  $(750 \pm 10)$  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。

## 6.8.7 稳定性

按GB 17498.10中稳定性试验，训练器材应不倾翻。

## 6.8.8 锁定装置

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。

## 6.8.9 紧急制动

带固定轮和无飞轮的健身车应有紧急制动系统，且使用者容易看到和操作该系统。在启用系统时，向下（推）最大力 100N或向上（拉）最大力 50N，曲柄能在一圈内停止（双向）。

紧急制动器操作开关应为红色。如有背景，背景色应为黄色，按键式操作开关的形状应为掌状或蘑菇头状。

类似于自行车手闸的制动系统，要满足图2的尺寸要求。握闸尺寸d：在点B应不大于 90mm；在点B和点C之间应不大于 100mm。

按GB 17498.10中紧急制动试验后，制动杆应无损坏或永久变形量不超过3%。



单位：mm

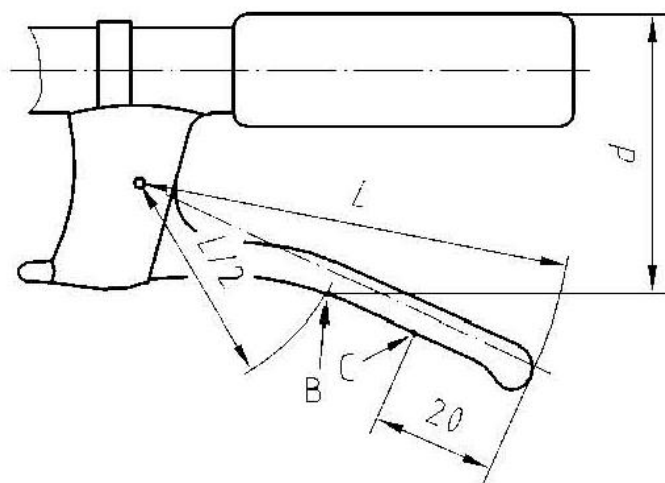


图 11 制动杆尺寸

### 6.8.10 底部间隙

踏板上任何刚性部件到地面或地面上的框架之间的垂直距离应不小于 60mm。

## 7 通用使用说明

健身器材应提供官方语言的使用说明书，应包括（如果适用）以下信息：

- 客户服务地址；
- 制造商或者进口商的详细地址；
- 适用范围说明（如室内使用，使用类别的解释）；
- 器材进入方向需有比训练区域大 0.6 m 以上的自由区域，自由区域还需包括紧急脱离区域，当器材彼此相邻摆放时可以共享自由区域，自由区域和训练区域需以专用的图表示；
- 正确使用器材和强调安全操作，以及无人监管的儿童应远离器材的重要性的信息；
- 使用者在健身器材上运动的正确人体生物力学的说明；不正确或过度锻炼可能对健康造成伤害的警告；针对器材设计的每一种主要锻炼方式的说明；
- 用文字表述困难或复杂的运动，应附以图示说明；
- 安全使用进入和逃离方法的说明；
- 结构设计图示；
- 任何调节装置都应放置正确，不得阻碍训练者运动的警示；
- 独立器材需安装在稳定的水平地面上的警告（警示）；
- 负载的设置以及器材的调节方法（如座位调节方法）；
- 允许使用者最大质量的提示；
- 如果适用，最大训练载荷的提示；
- 如有显示功能，对显示数据的说明；
- 如有心率监视系统，需有警示语：“警告！心率监视系统可能不准确，过度锻炼可能会造成严重伤害或死亡，如果您感到不适请立即停止锻炼。”

## 8 标识

健身器材应永久性地至少标出下列内容：

- a) 制造商、供应商或进口商的名称或商标及其完整的地址；
  - b) 对于个别的训练站的所允许的使用者的最大身体质量和最大重力载荷（如适用）；
  - c) 在标准的其他部分中，采用 S 类、H 类或 I 类及其 A、B、C 准确度等级的，若二个类（级）别已确定，则应将其类（级）别进行合并；（例如：SA）
  - d) 单独的规则编码（包括品种编号和所制造的年份编号信息）；
  - e) 图形符号或者以官方语言提示使用者阅读制造商提供的说明书；
  - f) 对于 S 或 I 级健身器材，如果需要固定或锚固，需有明显的图形符号或者以官方语言提示。
  - g) 制造商有责任标明 GB xxxx (本标准) 和代表类别的文字符号（S、H 和 I）以显示符合本标准。
-