



中华人民共和国国家标准

GB/T 26340—2010

可调式康复训练床

Adjustable rehabilitation training bed

2011-01-14 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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、定义和缩略语	1
4 分类和型号	4
5 训练床通用安全要求	5
6 直立床特定安全要求	8
7 电器技术要求	9
8 试验方法	9
9 检验规则	11
10 使用说明书	12
11 标签	12

前 言

本标准的制定参考了 EN 1970:2000《残疾人用调节床要求和测试方法》(英文版)。

本标准由中华人民共和国民政部提出。

本标准由全国残疾人康复和专用设备标准化技术委员会(SAC/TC 148)归口。

本标准起草单位:国家康复器械质量监督检验中心、常州市钱璟康复器材有限公司、中山市力臣康复器械有限公司。

本标准主要起草人:张红涛、樊金成、王保华、贾亚玲、于娟娟、毕建明、何健辉、张健。

可调式康复训练床

1 范围

本标准规定了可调式康复训练床的术语和定义、分类和型号、安全要求、技术要求、试验方法、使用说明书和标签等。

本标准适用于康复机构进行康复训练时使用的手动或电动可调式康复训练床、PT 康复训练床、直立康复训练床、多体位康复训练床等。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB 9706.1 医用电器设备 第一部分:安全通用要求

GB/T 10357.6 家具力学性能试验 单层床强度和耐久性

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1.1

可调式康复训练床 adjustable rehabilitation training bed

有一块或多块床板，可以调节高度和(或)角度，辅助使用者在床面上进行康复训练活动的床，包括由制造商指定的使设备能够正常使用所必需的附件。

3.1.2

PT 康复训练床 physical therapy rehabilitation training bed

在物理治疗师辅助躯体运动训练时使用的，可以调节高度的床(见图 1)。

3.1.3

直立康复训练床 stand up rehabilitation training bed

床面可以调节为与地面垂直，辅助支撑使用者进行站立训练的床(见图 2)。

3.1.4

多体位康复训练床 multi-body-position rehabilitation training bed

有两块以上床板，可以独立调节各床面的高度和(或)角度，辅助使用者进行多种姿势训练的床(见图 3)。

3.1.5

床升降架 bed lift

调节训练床高度或改变训练床角度，并支撑训练床的架子。

3.1.6

安全工作载荷 safe working load

不致造成人员伤害或训练床损坏的最大允许承重，包括使用者、床板、床垫和附件，以及床体上其他被升降架提升的部件。

3.1.7

控制器 control unit

通过有线或无线电路操纵训练床进行各项功能运行的装置。

3.1.8

点动控制开关 hold-to-run control device

仅在控制器被触动时,启动和保持元件运行的控制器件。释放时控制器自动回到停止位。

3.1.9

床下间隙 under bed clearance

床架下未被脚轮、支脚、床架或其他结构部分占据的空间。

3.1.10

手指可触及范围 normal reach for fingers

不同床板间拼接处以及床板上下表面距离床面外边缘 200 mm 以内的部位(见图 4)。

3.1.11

脚可触及范围 normal reach for feet

床下距离床面外边缘垂直线 120 mm 以内的部分。

3.1.12

活动部件 moving parts

相对于固定部件或其他运动部件可移动的部分。

3.1.13

扶手 grab handle

辅助使用者移位或进行站立训练时,辅助支撑肘部或手的支撑部件。

3.1.14

脚托板 foot panel assembly

装在床端的组件,使用者进行站立训练时,支撑足部的装置。

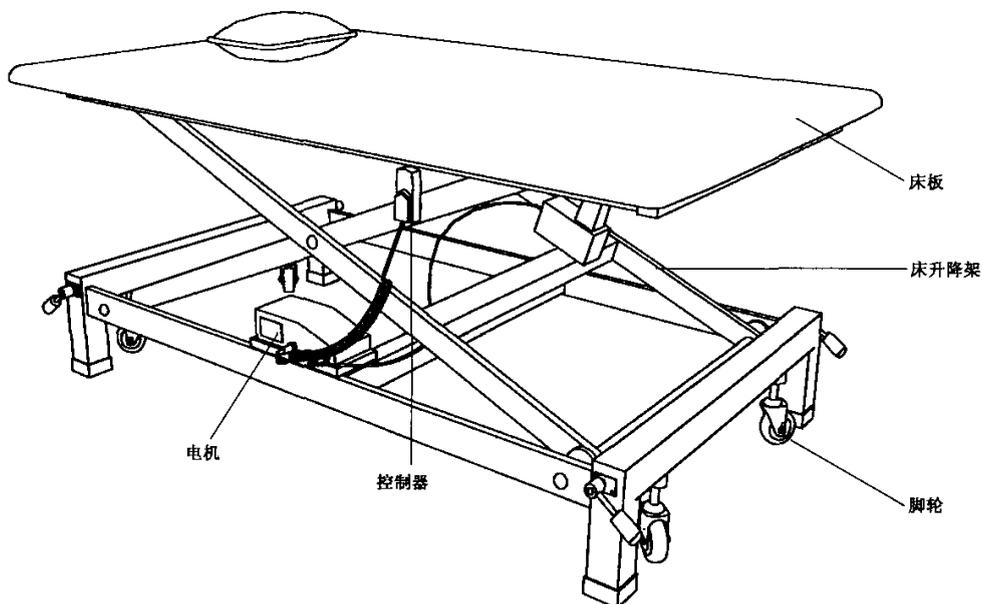


图 1 PT 康复训练床

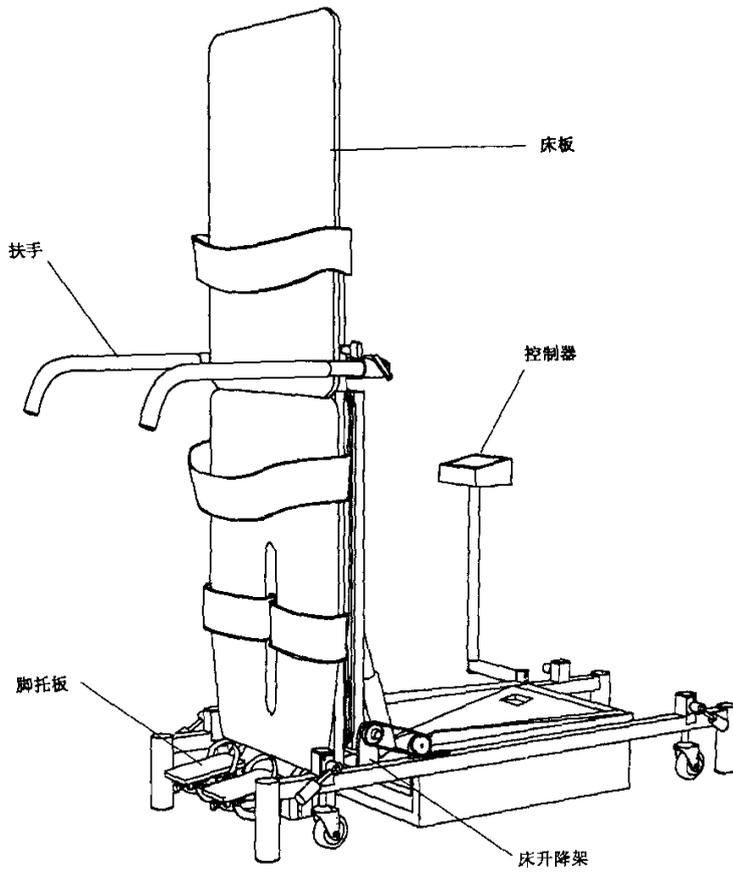


图 2 直立康复训练床

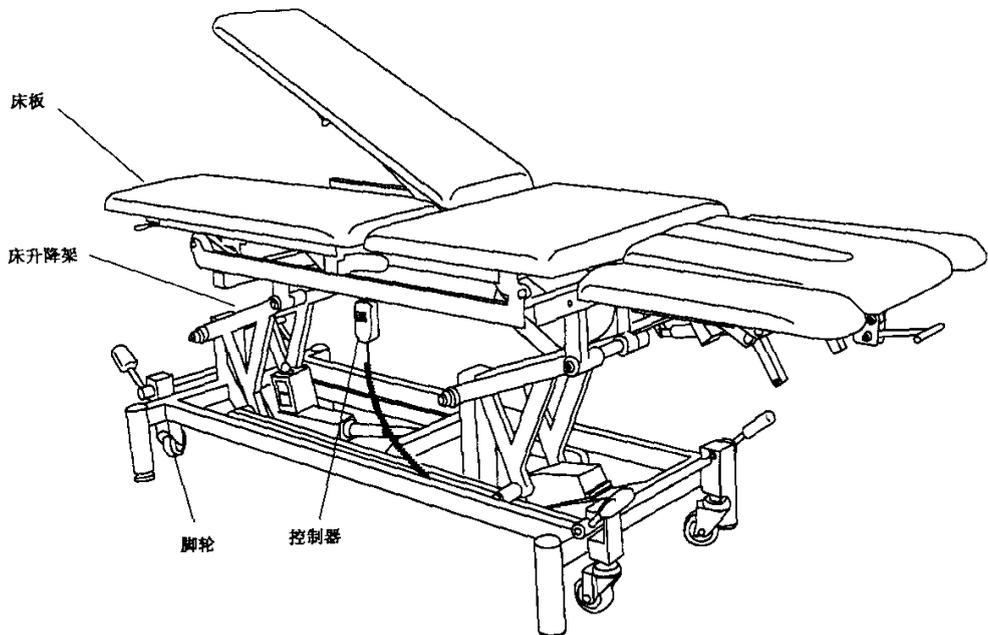
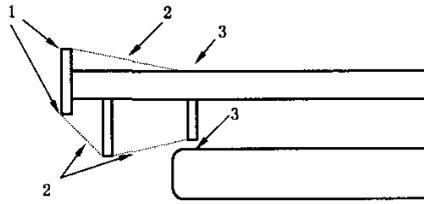


图 3 多体位康复训练床



- 1——床板外边缘；
- 2——距离最小 200 mm；
- 3——可能的挤压或剪切点。

图 4 手指可触及范围

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

- 训练床 可调式康复训练床
- PT 床 PT 康复训练床
- 直立床 直立康复训练床
- 多位床 多体位康复训练床

4 分类和型号

4.1 分类

根据功能类型训练床的分类见表 1。

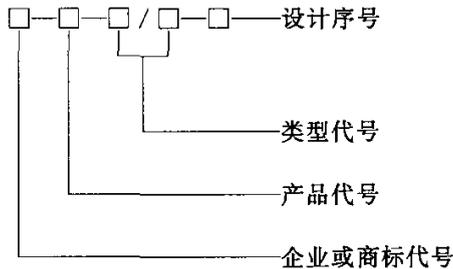
表 1 训练床分类表

训练床类别	电动可调式 康复训练床	手动可调式 康复训练床	PT 康复训练床	直立康复训练床	多体位康复训练床
类型代号	D	S	PT	ZL	DW

4.2 型号编制方法

4.2.1 训练床型号

由企业或商标代号、产品代号、类型代号、设计序号组成，其组成形式如下：



4.2.2 型号的编写规则

4.2.2.1 代号选用规则

各代号分别选用具有代表意义的汉语拼音首位大写字母表示。

4.2.2.2 企业或商标代号

用企业或商标名称中两个或三个汉字的汉语拼音首位大写字母及数字表示。

4.2.2.3 产品代号

用汉字“训练床”的汉语拼音首位大写字母“XLC”表示。

4.2.2.4 类型代号

用控制类型代号和种类代号组合表示,中间用“/”隔开。控制类型代号中,电动调节控制用“D”表示,手动调节控制用“S”表示。种类代号中,PT训练床用“PT”表示,直立训练床用“ZL”表示,多体位训练床用“DW”表示。

4.2.2.5 设计序号

当同一生产企业的商标、产品、类型代号相同,但训练床的基本结构不同时,应用设计序号予以区别,用1、2、3……依次表示设计的顺序。

4.2.2.6 型号编号示例

示例1:××牌,电动直立训练床,第一次设计制造。

××-XLC-D/ZL-1

示例2:××牌,手动PT训练床,第二次设计制造。

××-XLC-S/PT-2

5 训练床通用安全要求

5.1 活动部件

5.1.1 人员可触及范围内的活动部件,存在安全隐患的挤压和剪切点不应暴露。

5.1.2 在人员(包括使用者、服务人员或其他人员,以下同)手指可触及范围内暴露的活动部件间的距离应小于8 mm,或大于25 mm。

5.1.3 在人员脚可触及范围内暴露的活动部件和地面间的距离应小于20 mm,或满足如图5所示的尺寸要求,单位mm。

5.1.4 在活动部件移动范围的终端,应有终端停止器或其他限位装置,并且其强度应与预期的功能相适应。

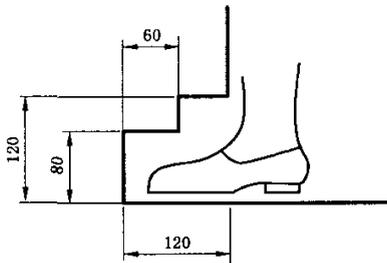


图5 活动部件和地面间最小距离

5.2 面、边角和管端

5.2.1 床面不应采用对人体有刺激和正常使用中掉色的材料。

5.2.2 人体可触及的边缘和角应平滑,不应有锐边,突起,边角棱边应倒圆,且倒圆半径应大于2.5 mm。

5.2.3 人体可触及的管端应有管塞封堵或其他方式予以防护。

5.3 结构设计

5.3.1 整体的安装设计不应由于不正确的拆卸使部件散落。

5.3.2 设计应避免活动部件的无意触发。

5.3.3 可拆卸部件的安装,不应使用一次性配件(如木螺钉和自攻螺钉等)紧固。

5.3.4 控制器放置位置应易于被使用者或服务人员拿到。

5.3.5 控制器应采用点动控制开关。

5.3.6 为防止训练床在移动或不使用时电源线、手持控制器损坏,应配置电源线、手持控制器悬挂装置,使其脱离地面和避开任何活动部件。

5.4 稳定性

按 8.4 的方法试验时,训练床不应失衡。

5.5 机械强度

5.5.1 安全工作载荷

床板的安全工作载荷不应小于 1 700 N,升降架安全工作载荷不应小于 2 200 N。

5.5.2 静载试验强度

床板及升降架按 8.5.1 的方法加载试验,卸载后床板应无损坏,升降架各项功能应工作正常。

5.5.3 耐久性试验强度

床板及升降架按 8.5.2 的方法加载试验,卸载后床板应无损坏,升降架各项功能应工作正常。

5.5.4 冲击试验强度

床板及升降架按 8.5.3 的方法冲击试验后,床板应无损坏,升降架各项功能应工作正常。

5.5.5 床边偏移要求

按 8.5.4 的方法加载试验时,床板边缘位置的偏移量应小于 40 mm,卸载后相对于地面的垂直位移应小于 10 mm,并且训练床在试验过程中及试验后应无任何损坏。

5.5.6 高度调节装置要求

按 8.5.5 的方法测试时,升降架应工作正常,无损坏。

5.6 线性尺寸与角度要求

5.6.1 床高

床板水平放置时,其对称轴中心点最高点的可调节高度距地面应为 400 mm~800 mm。

5.6.2 床下间隙

当训练床调至任一大于 400 mm 的高度时,床下垂直间隙距地面不应小于 150 mm,水平间隙距床板对称面中心线两侧距离不应小于 500 mm,见图 6。

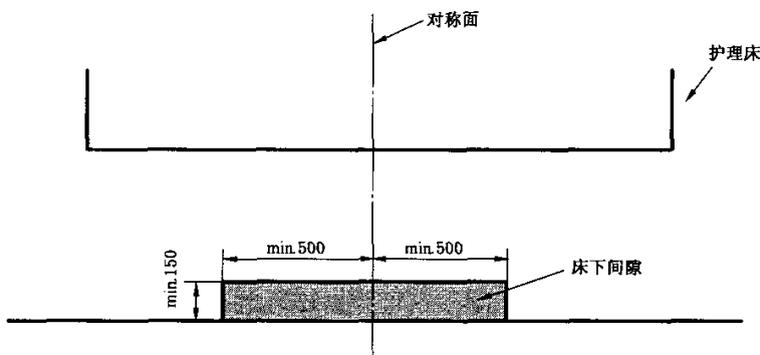


图 6 床下间隙

5.6.3 多位床角度要求

5.6.3.1 床板的夹角

背板与水平面之间的夹角 A ,调节范围应在 $0^\circ \sim 70^\circ$ 之间。在特殊情况下使用时(如在康复医师或服务人员指导下)可调节至最大角度 85° 。

腿板与水平面之间的夹角 B 如可调,调节角度从 0° 开始,最大调节角度应 $\geq 12^\circ$ 。

背板与腿板之间的夹角 C ,应大于 90° ,见图 7。

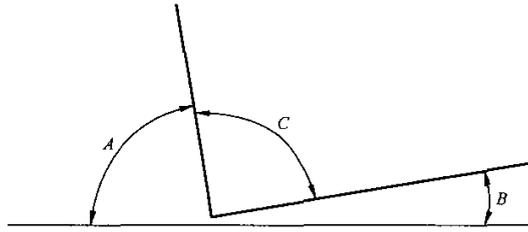


图7 二块式床板夹角

5.6.3.2 三块式床板的夹角

背板与水平面之间的夹角 A ，调节范围应在 $0^\circ \sim 70^\circ$ 之间。在特殊情况下使用时（如在康复医师或服务人员指导下）可调节至最大角度 85° ，见图 8a）。

腿板与水平面之间的夹角 B ，调节角度从 0° 开始，最大调节角度应 $\geq 12^\circ$ ，见图 8a）。

背板与大腿板之间的夹角 C ，调节范围应大于 90° ，见图 8a）。

小腿板与水平面之间的夹角 D ，调节角度从 0° 开始，最大调节角度应 $\geq 20^\circ$ ，见图 8b）。

大腿板与小腿板上表面之间的夹角 E ，应不小于 180° ，见图 8b）。

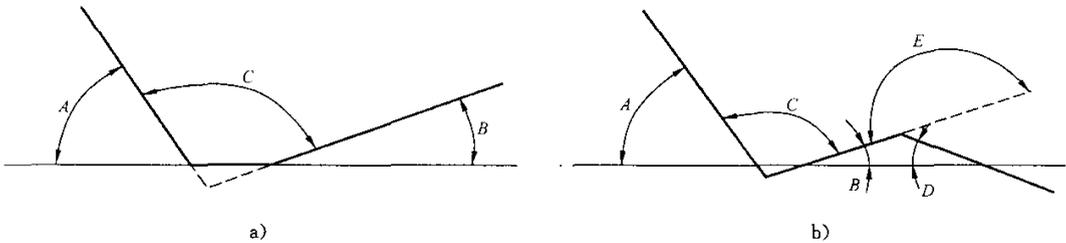


图8 三块式床板夹角

5.6.3.3 四块式床板的夹角

背板与水平面之间的夹角 A ，调节范围应在 $0^\circ \sim 70^\circ$ 之间。在特殊情况下使用时（如在康复医师或服务人员指导下）可调节至最大角度 85° ，见图 9。

虚线部分（背板与座板的转折点和大腿板与小腿板转折点的连线）与水平之间的夹角 B ，调节角度从 0° 开始，最大调节角度应 $\geq 12^\circ$ 。

背板与虚线部分（背板与座板的转折点和大腿板与小腿板转折点的连线）的夹角 C 应大于 90° 。

小腿板与水平面之间的夹角 D ，调节角度从 0° 开始，最大调节角度应 $\geq 20^\circ$ 。

大腿板与小腿板上表面之间的夹角 E 应不小于 180° 。

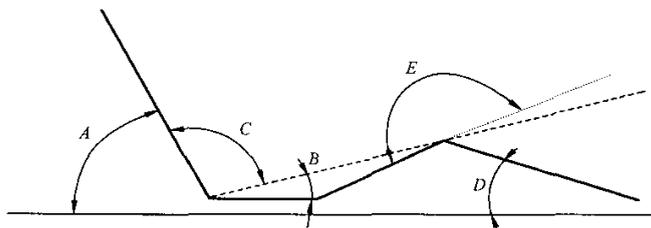


图9 四块式床板夹角

5.6.4 控制器

控制器按钮的表面尺寸，直径应不小于 15 mm ，各按钮之间的距离应大于 10 mm 。

注：按钮可以具有不同的形状，不限定是圆形。

5.6.5 操作手柄和踏板

- 5.6.5.1 手柄和踏板在正常工作位置时应方便操作,符合人体工程学。
- 5.6.5.2 需要大于或等于 10 N 操作力的手柄与任何结构零件之间的间隙应不小于 35 mm。
- 5.6.5.3 需要大于或等于 10 N 操作力的手摇柄,直径应在 19 mm~43 mm 之间。
- 5.6.5.4 踏板的上表面与任何结构零件之间的间隙应不小于 75 mm。
- 5.6.5.5 踏板与地面的距离应不大于 300 mm。

5.7 操作力

- 5.7.1 电动操作训练床时,按压控制器按钮的力应小于 5 N。
- 5.7.2 手动操作训练床时,当床板上带有载荷(如图 10 所示)且重心位置在区域中间时,升高床板任何部分所需的力应不大于 200 N。
- 5.7.3 当床板上带有载荷(如图 10 所示)且重心位置在区域中间时,升高床板任何部分时,作用在踏板上所需的静态力应不大于 300 N。

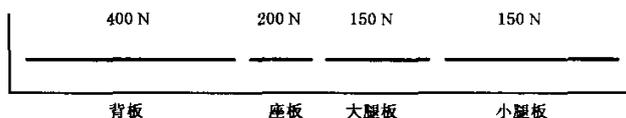


图 10 床板加载

5.8 操作速度和时间

- 5.8.1 当加载如图 10 所示时,电动训练床的升降速度应控制在 10 mm/s~30 mm/s 之间,其他床板部件的调节时间应小于 30 s。
- 5.8.2 直立床的床板从水平到直立位置时的运行时间不应小于 30 s。

5.9 脚轮定位

带脚轮的训练床,应可靠定位,按 8.5 进行检测时脚轮移动不应大于 10 mm。

5.10 噪音

训练床在承载安全工作载荷时(见图 11)的运动噪声在一米距离处,不应大于 65 dB(A)。

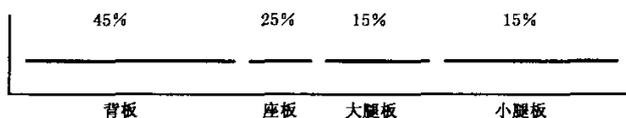


图 11 试验时安全工作载荷的分布

6 直立床特定安全要求

6.1 尺寸与角度要求

- 6.1.1 床体在任何位置时,背板可调节至与水平面的夹角不应大于 85°。
- 6.1.2 床板处于直立位置时,脚托板应位于水平位置,且距地面垂直距离不应大于 300 mm。

6.2 附件及强度要求

- 6.2.1 直立床的设计应有站位时的脚托板、扶手以及腿部、腹部、上身的固定带等附件。
- 6.2.2 脚托板安全工作载荷不应小于 1 500 N,按 8.7.1 的方法加载试验时,变形量不应超过 3%,卸载后脚托板及固定装置应无损坏。
- 6.2.3 扶手垂直安全工作载荷不应小于 750 N,水平安全工作载荷不应小于 500 N,按 8.7.2 的方法加载试验时,垂直变形量不应超过 3%,卸载后扶手及固定装置应无损坏。
- 6.2.4 固定带应为快速松解模式,安全工作载荷不应小于 500 N,按 8.7.3 的方法加载试验,卸载后固

定带及连接处不应有破损、松弛和开口等可见缺陷，并应仍具备锁紧固定功能。

6.3 附加稳定性要求

床板上承载安全工作载荷(见图 11)后，按 8.8 的方法试验过程中床应能够保持平衡。

7 电器技术要求

7.1 有电线连接的手持式和踏板式控制器

7.1.1 工作电压的限定及检验方法按 GB 9706.1 中相关规定。

7.1.2 机械强度要求及检验方法按 GB 9706.1 中相关规定。

7.2 电源软电线

7.2.1 电源线从插头到固定处的长度应大于 2.5 m。

7.2.2 电源线组件应有模压的插头或其他能够防水的方式。

7.2.3 网电源插头不应配备一根以上的电源软电线。

7.3 电击危险防护

对电击危险的防护性能应符合 GB 9706.1 的相关要求。

8 试验方法

8.1 一般试验条件

8.1.1 前期准备

训练床交付时应进行检验。如训练床是可拆卸式的，应按使用说明书装配好后检验。如训练床可以不同的方式组装，各种检验应在最不利状态下进行。

8.1.2 试验设备

8.1.2.1 静态力检验时，要确保力的施加有效，缓慢，从而确保没有或只有可忽略的动态载荷。

8.1.2.2 除特殊规定外，试验力可使用任何合适的装置施加。

8.1.3 试验顺序

如无特殊说明，试验应按本标准中条款规定的各试验分条款顺序进行，所有的试验应当在同一个样品上进行。

8.2 试验环境和仪器

8.2.1 周围环境

除有特殊声明外，试验应在温度 15℃~30℃，湿度 20%~85% 的室内环境中进行。

8.2.2 地面要求

硬质、水平和平坦的地面。

8.2.3 加载垫

按 GB/T 10357.6 中相关规定。

8.2.4 冲击器

按 GB/T 10357.6 中相关规定。

8.3 部件要求及尺寸测量试验方法

用手感、目测及测量工具检查训练床是否符合 5.1、5.2 和 5.3 的要求，测量训练床的部件尺寸应符合 5.1.2、5.1.3 和 5.2.2 的要求。

8.4 稳定性试验方法

8.4.1 将训练床的高度调至最大后固定，带脚轮的训练床调至正常使用状态时的最不利位置并制动，训练床的倾翻趋向应不受限。

8.4.2 在训练床的床板上按下列方式加载试验，结果应符合 5.4 的要求：

a) 侧向稳定试验

沿床板长度边缘,整体均匀施加 2 250 N 的力,施力中心距床板外边缘 125 mm(见图 12),检测床板及床体升降架在试验中是否失稳。

b) 纵向稳定试验

沿床板宽度边缘,整体均匀施加 1 350 N 的力,施力中心距床板外边缘 125 mm,(见图 13),检测床板及床体升降架在试验中是否失稳。

8.5 机械强度试验方法

8.5.1 静载荷试验

将训练床的高度调至高度范围内的中间位置后固定,在床板上施加 2 倍安全工作载荷(见图 11),保持 1 h 后卸载检查训练床是否符合 5.5.2 的要求。

8.5.2 耐久性试验

将训练床的高度调至最大后固定,将加载垫(见 8.2.3)置于图 14 所示的位置 A,通过加载垫施加安全工作载荷 10 000 次。卸载后检查样品床是否符合 5.5.3 的要求。

8.5.3 冲击试验

将训练床的高度调至最大后固定,活动部件与支撑部件相对自由。冲击器(见 8.2.4)从高于床板 180 mm 的位置,自由垂直落到选定的冲击点(见图 14,位置 B)各 10 次。试验后检查训练床是否符合 5.5.4 的要求。

8.5.4 床边偏移测试

将训练床的高度调至最大后固定,在床板上如图 14 所示 C 的位置放置加载垫(见 8.2.3),每个加载垫上施加 750 N 载荷。在施加载荷过程中和卸载后,测量和观察是否符合 5.5.5 的要求。

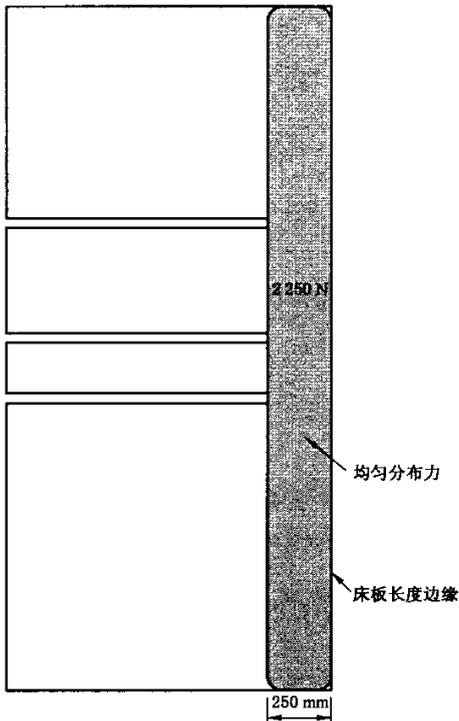


图 12 侧向稳定性试验加载方式

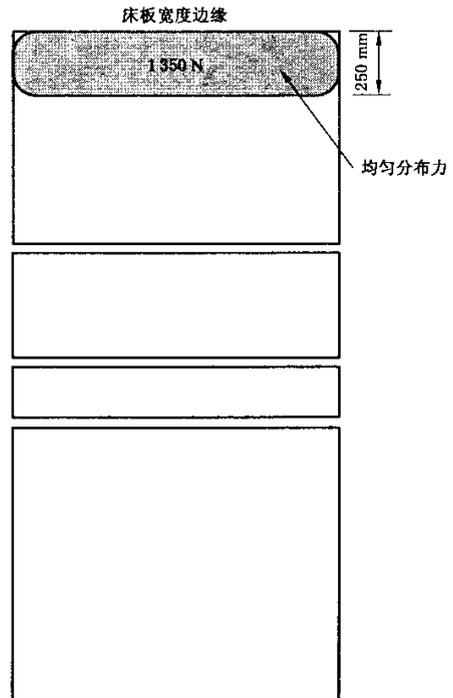
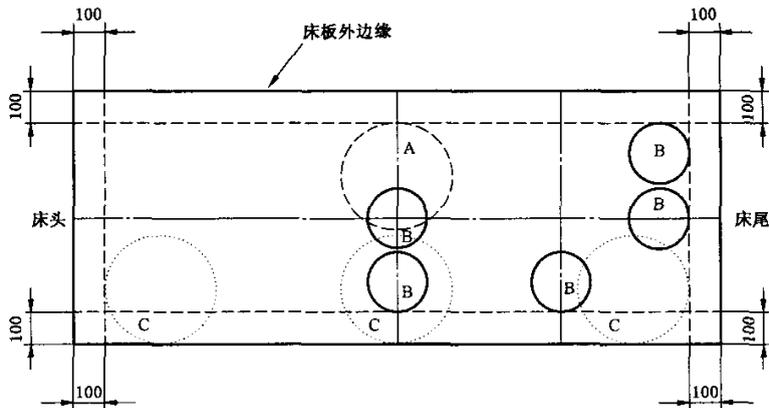


图 13 纵向稳定性试验加载方式



- A——使用加载垫加载(耐久性);
 B——冲击器冲击(冲击试验);
 C——使用加载垫加载(床边偏移)。

图 14 床板的加载和冲击位置

8.5.5 高度调节测试方法

在床板上垂直向下施加安全工作载荷(见图 11)后,按使用说明书的操作方法将升降架起降 3 000 次。观察是否符合 5.5.6 的要求。

8.6 脚轮定位试验方法

将训练床的高度调至最大后,在无承载的状态下置于水平硬质地面上,将脚轮置于最不利的位,并按使用说明书的方式制动。在训练床的最不利位置处施加 270 N 的水平力并保持 30 s,测量和观察脚轮的移动情况是否符合 5.9 的要求。

8.7 直立床附件强度试验方法

8.7.1 脚托板加载试验

将直立床调至最大直立状态(此时脚托板应处于水平位置),按使用时的方式固定后,测量脚托板长度 l_1 ,在脚托板表面均匀施加 2 倍的安全工作载荷或 3 000 N,取其中较大者,保持 5 min 后测量脚托板的垂直相对位移 d_1 ,并计算变形量 d_1/l_1 ,应符合 6.2.2 的要求。

8.7.2 扶手强度试验

将直立床调至直立状态,扶手按使用时的方式固定后,测量扶手长度 l_2 ,在扶手全长的最不利位置,沿水平方向向外施加 500 N 的力保持 5 min;然后再垂直向下施加 750 N 的力,保持 5 min 后测量扶手的垂直相对位移 d_2 ,并计算变形量 d_2/l_2 ,应符合 6.2.3 的要求。

8.7.3 固定带牢固试验

将固定带按使用时的方式连接,对其施加 500 N 张力 10 次,卸载后观察是否符合 6.2.4 的要求。

8.8 直立床附加稳定性试验方法

按图 11 所示在床板上加载安全工作载荷并固定在床板上,载荷重心应在区域中间位置,在完全升起的床板顶部向任一水平方向施加 200 N 的力,观察是否符合 6.3 的要求。

8.9 噪声测量方法

训练床运动噪声的测量方法按 GB/T 3768 的要求检测。

9 检验规则

9.1 出厂检验

9.1.1 训练床应经过生产厂质量检查部门逐个进行检验合格并附有合格证方能出厂。

9.1.2 出厂检验包括下列内容:

- a) 活动部件(按 5.1 内容);
- b) 面、边角和管端(按 5.2 内容);
- c) 结构设计(按 5.3 内容)。

9.2 型式检验

9.2.1 提交型式检验的训练床,应是经过出厂检验合格的产品。

9.2.2 有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂,生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 成批生产,产品质量定期检查时;
- d) 产品停产一年后恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

9.2.3 型式检验按本标准规定的全部要求进行。

9.3 抽样和判定规则

9.3.1 样品应从出厂检验合格产品中随机抽取。

9.3.2 作产品型式检验用的样本不得少于 3 件,作产品质量定期检查用的样本按年产量 3 000 件检验 3 件的比例抽取,年产量低于 3 000 件按 3 件抽取。

9.3.3 样本在进行检验后,如其性能指标中有任何一项达不到 5.4、5.5 和 5.10 的要求时,则该样本为不合格。

9.3.4 进行型式检验的 3 件样本中,有一件不合格,可以抽取不合格样本的 2 倍重新进行检验,检查后若仍有一件不合格,则本批产品不合格。

9.3.5 进行型式检验的 3 件样本,有 2 件不合格时,则本批产品不合格。

10 使用说明书

训练床在出售时应有使用说明书,说明书至少应包括以下内容:

- a) 制造商的名称;
- b) 制造厂商的地址和电话;
- c) 指定用途,例如:该训练床是专为 12 岁以上的人使用;
- d) 完整的操作说明(如:装备脚轮的床怎样定位),安装说明(如:电动床要采取怎样的措施与插板保持距离),以及组装说明;
- e) 在检验和服务时的要求;
- f) 清理和维护说明;
- g) 整体尺寸和重量,包括主体部分的重量;
- h) 安全工作载荷;
- i) 安全预防和警告语,例如:如使用清单外附件,需采取的预防措施的警告,只能使用特定升降架的警告;
- j) 描述所有标签上的符号的含义;
- k) 训练床的附件的说明。

11 标签

训练床或床体升降架应清晰持久地标示以下内容:

- a) 制造商的名称,地址,电话号码;
- b) 产品标识(型号);
- c) 批次号和各个产品的编号;

- d) 生产日期；
 - e) 如为可拆卸床，需标示重量大于 50 kg 的主要部件；
 - f) 安全工作载荷；
 - g) 框架可调的床体升降架上，框架的宽度范围；
 - h) 控制功能。
-