



中华人民共和国国家标准

GB/T 41181—2021

坐 姿 椅

Sitting posture chairs

2021-12-31 发布

2021-12-31 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 I

引言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 坐姿椅结构 2

5 要求 3

 5.1 外观质量 3

 5.2 防护装置 4

 5.3 部件 4

 5.4 调节和锁定装置 4

 5.5 尺寸参数 4

 5.6 阻燃性 4

 5.7 稳定性 4

 5.8 强度要求 5

 5.9 安全警示 5

6 试验方法 6

 6.1 试验条件 6

 6.2 测试设备 6

 6.3 外观及尺寸检验 7

 6.4 脚轮 8

 6.5 阻燃性 8

 6.6 稳定性 8

 6.7 强度试验 8

7 检验规则..... 10

 7.1 出厂检验 10

 7.2 型式检验 10

 7.3 抽样和判定规则 10

8 标志、包装、运输及贮存..... 10

 8.1 标志、包装 10

 8.2 运输及贮存 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。

本文件由中华人民共和国民政部提出。

本文件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。

本文件起草单位：国家康复辅具研究中心、国家康复辅具研究中心康复辅具质量监督检验中心、常州市钱璟康复股份有限公司、佛山市东方医疗设备厂有限公司、深圳市残疾人综合服务中心、康辉医疗科技(苏州)有限公司。



本文件主要起草人：张维康、谷慧茹、吴赛男、薛沪芳、郭欢、闫和平、刘琴花、赵建荣、刘璐璐、沈益。

引 言

坐姿椅对需要进行坐姿保持、坐位平衡、矫正坐姿的坐姿功能异常人群做体位固定。在正常使用坐姿椅时,对使用者安全影响较大的因素为身体支撑部件的强度和座椅整体稳定性能。对护理者安全影响较大的因素为座椅整体稳定性能。

本文件对坐姿椅的机械强度和稳定性做了较多的要求,以求确保坐姿椅在此方面的可靠性。



坐 姿 椅

1 范围

本文件规定了坐姿椅的结构、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于体重不大于 100 kg 需要固定体位以进行坐位保持、坐位平衡、矫正坐姿的坐姿功能异常人群使用的坐姿椅。

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 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12825 高聚物多孔弹性材料 凹入度法硬度测定
- GB/T 18029 轮椅车 座(靠)垫阻燃性的要求和测试方法
- GB/T 18029.11 轮椅车 第 11 部分：测试用假人

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1



坐姿椅 sitting posture chair

对使用者进行坐位保持、坐位平衡、矫正坐姿的椅子。

3.2

使用者最大质量 maximum user mass

由生产商规定的使用者的最大质量。

3.3

测试用假人 test dummy

符合 GB/T 18029.11 规定要求的，用于坐姿椅测试时模拟人体质量和质量分布的装置。

3.4

配重 supplementary weight

当用测试人员代替测试用假人时，用来增加重量，使坐姿椅的总载荷和载荷分配与相应的假人一致。

3.5

有效座位深度 effective seat depth

椅面最前面的点和靠背表面之间的距离。

3.6

座位宽度 seat width

限定使用者臀部活动空间的两外侧支撑表面间的距离。

3.7

脚托 foot support

支撑脚的体位固定装置。

3.8

头部护托 head support

支撑头部的体位固定装置。

3.9

托盘 tray

支撑上肢和放置物品的装置。

3.10

腰部固定带 lap belt

束紧后围绕在使用者腰部的带子。

3.11

髋部固定带 coxa belt

束紧后围绕在髋部,防止使用者向前滑出的带子。

3.12

肩部固定带 diagonal belt

与腰带配合使用,绕过使用者两肩的带子。

3.13



头部固定带 head strap

固定头部的带子。

3.14

脚部固定带 foot strap

固定脚部的带子。

3.15

一体式固定带 fixing strap

具有织带、带扣、调节件以及将其固定在椅座上的装置。

注:通常有三点式或五点式两种结构:三点式包括腰带和髋带;五点式包括腰带、髋带和肩带。

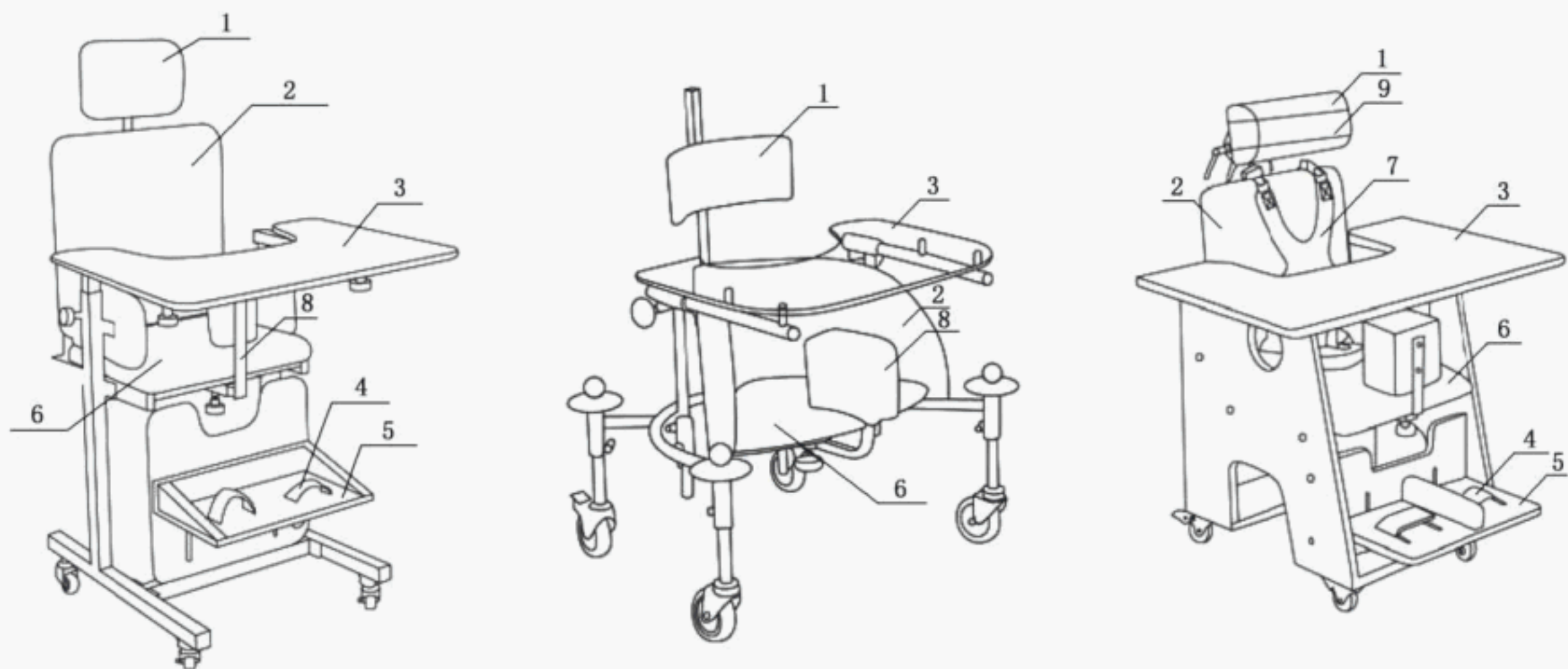
3.16

膝分离垫 knee separator pad

用于将使用者双腿分开的装置。

4 坐姿椅结构

坐姿椅主要包括头部护托、靠背、托盘、脚部固定带、脚托、座位及座垫、一体式固定带、膝分离垫。部分坐姿椅根据用途不包含部分上述配件。坐姿椅的结构示意图 1。



a) 坐姿椅构型一

b) 坐姿椅构型二

c) 坐姿椅构型三

标引序号说明：

- 1——头部护托；
- 2——靠背；
- 3——托盘；
- 4——脚部固定带；
- 5——脚托；
- 6——座位及座垫；
- ——一体式固定带；
- 8——膝分离垫；
- 9——头部固定带。

图 1 坐姿椅结构示意图

5 要求

5.1 外观质量

- 5.1.1 可触及的表面不应有毛刺、尖角、锐边和可能对使用者造成伤害或损坏衣服的缺陷。
- 5.1.2 焊接件表面应均匀平整,不应有漏焊、虚焊、焊瘤、夹渣、裂缝、烧穿、飞溅物等缺陷。
- 5.1.3 镀(涂)层表面应色泽均匀,光滑平整,不应有擦伤、烧痕、裂纹、针孔、麻点、斑点、毛刺、流纹、橘皮、露底、鼓泡、剥落和明显的擦伤、碰伤等缺陷。
- 5.1.4 木制件连接处应结合牢固,外表结合处缝隙不大于 0.2 mm。加工表面不应有崩茬、刀痕、毛刺、虫眼。
- 5.1.5 薄木和其他材料贴面的拼贴应严密、平整,不应有脱胶、鼓泡、凹陷和压痕等;人造板制成的部件应进行封边处理,封边条不应有脱胶、鼓泡、开裂等现象。
- 5.1.6 螺钉的外露长度不应超过其螺距的 2 倍,突出部分不应有锐利尖端和毛刺,或其端部应有光滑的螺母帽覆盖。
- 5.1.7 可触及的管端应有部件或管塞封堵,且封堵件不应因老化、配合不当、振动及人为损坏等引起脱落。
- 5.1.8 使用的塑料、橡胶、皮革等非金属零部件及金属表面涂饰层,在正常使用过程中,不应产生掉色、掉沫和感官能察觉的异味等现象。

5.2 防护装置

5.2.1 头部护托应配有防护装置,如头部固定带等。

5.2.2 脚托应配有防护装置,如脚部固定带等。

5.2.3 腰部固定带、髋部固定带的宽度应不小于 50 mm。肩部固定带的宽度应不小于 15 mm 外,其余固定带的宽度应不小于 20 mm。织物厚度不小于 3 mm。

5.2.4 坐姿椅应配有膝分离垫或起相同作用的装置。

5.3 部件

5.3.1 一般要求

5.3.1.1 部件的旋转运动不应对使用者造成剪切或挤夹等伤害。

5.3.1.2 坐姿椅的各零部件在使用中不应脱落。

5.3.2 托盘

托盘应方便拆卸,并配有防拉脱装置。

5.3.3 脚轮

5.3.3.1 配置脚轮时至少有两个为制动式脚轮。

5.3.3.2 制动式脚轮被锁定后按 6.4 检验时脚轮不应解锁。



5.4 调节和锁定装置

5.4.1 调节装置应能在不使用工具的情况下进行调节,且应运行灵活,不应有卡滞或松弛现象。

5.4.2 调节锁定装置应易于操作,锁定后应安全可靠。

5.4.3 调节装置应装有终端限位机构或明确表示其最大许可调节尺寸。

5.5 尺寸参数

5.5.1 有效座位深度

使用者质量小于 50 kg 的坐姿椅有效座位深度不小于 250 mm,使用者质量不小于 50 kg 的坐姿椅有效座位深度不小于 400 mm。

注:图 1 b)型伞形或三角形椅座的坐姿椅不适用。

5.5.2 座位宽度

使用者质量小于 50 kg 的坐姿椅座位宽度不小于 210 mm,使用者质量不小于 50 kg 的坐姿椅座位宽度不小于 310 mm。

注:图 1 b)型伞形或三角形椅座的坐姿椅不适用。

5.6 阻燃性

不应产生火焰燃烧和进行性闷烧。

5.7 稳定性

5.7.1 着地性

坐姿椅应可平稳放置,在正常使用中不应产生晃动。着地部分与测试平台的间隙不大于 2 mm。

5.7.2 稳定性

坐姿椅的前倾、后倾、侧倾稳定性翻角应不小于 10° 。

5.8 强度要求

5.8.1 固定带组件强度

5.8.1.1 腰部固定带、髋部固定带固定点强度

按 6.7.1 测试后,腰部固定带、髋部固定带的固定点不能有任何损坏。

5.8.1.2 腰部固定带、髋部固定带扣合强度

按 6.7.2 测试后,腰部固定带、髋带的扣合点不能有任何松脱或损坏。

5.8.2 静载强度

5.8.2.1 托盘强度

坐姿椅进行托盘静载强度试验后,坐姿椅各部件应不产生裂纹、断裂和永久变形。

5.8.2.2 椅座强度

椅座进行静载强度检验后,任何部件不应分离或损坏。

5.8.2.3 脚托强度

脚托进行静载强度检验后,任何部件不应分离或损坏。

5.8.3 冲击强度

5.8.3.1 靠背冲击

坐姿椅进行靠背冲击试验后,坐姿椅各部件应不产生裂纹、断裂和永久变形。

5.8.3.2 椅面冲击

坐姿椅进行椅面冲击试验后,坐姿椅各部件不应产生裂纹、断裂和永久变形。

5.8.3.3 托盘跌落

进行托盘跌落检验,托盘应无任何破损。

5.9 安全警示

5.9.1 使用说明书中的警示语

5.9.1.1 使用说明书中应明确产品适用的使用者质量,以及不当操作可能带来的安全隐患、使用过程中应予以注意的事项等。

5.9.1.2 使用说明书中有关安全的内容,应采用不同的字体或不同尺寸(字号)的文字,使其内容醒目。不能确定是安全性还是适用性说明时,应优先作为安全性说明进行描述。

5.9.2 产品警示标识

5.9.2.1 产品警示标识应至少包含以下内容:

- a) 操作调节装置可能会有夹伤危险时,应标示“警告! 小心夹伤”;
- b) 有纺织面料时,应标示“警告! 切勿近火”;
- c) 包装采用塑料袋或塑料薄膜时,应标示“警告! 为了防止窒息危险,请在使用前除去塑料包装。然后将该包装销毁或使之远离使用者”;
- d) 其余应予以注意或警示的内容和事项。

5.9.2.2 产品警示标识中的“注意”“警告”等安全警示性字体应不小于四号黑体字,警示内容应不小于五号黑体字。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 除有特殊要求,全部试验应在环境温度为 15 °C~35 °C 的条件下进行。

6.1.2 除非另有说明,检验时制动式脚轮应可靠锁定,全部试验应在坐姿椅可调范围调至最不利状态下进行。

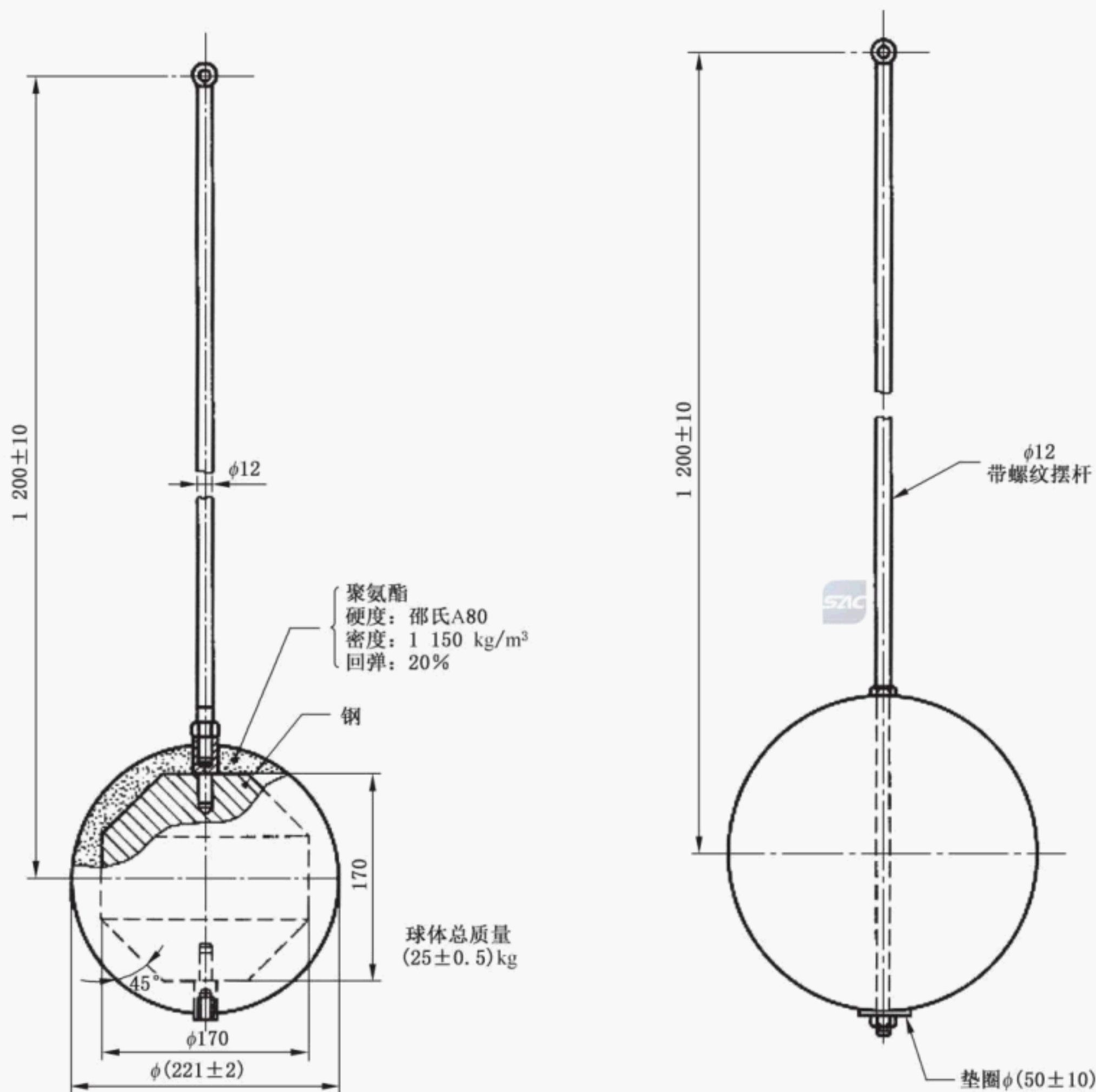
6.2 测试设备

6.2.1 力加载装置能向坐姿椅施加不小于 2 000 N 的力,误差范围为±3%。

6.2.2 测试平台是可放下一台坐姿椅的刚性平台,平面度误差不大于 5 mm。测试平台的斜度的增加是无极的,当接近倾翻角时,斜度的增量应不大于 1°/s。如果测试平台斜度的增加是级进的,每一级不应过大,以免影响所测得倾翻角的准确性。

6.2.3 靠背冲击测试摆锤如图 2 所示。

单位为毫米



5# 足球(标准比赛用球),内填 $\phi(3.5\pm1)$ mm 铅弹和高密度闭孔发泡材料;
密度: (75 ± 15) kg/m³,按 GB/T 6343 测定;
硬度: (325 ± 60) N,按 GB/T 12825 测定;
总质量: (25 ± 0.5) kg;
圆度: ± 20 mm。

图 2 靠背冲击测试摆锤示意图

6.2.4 座面冲击锤是装有铁砂(直径 3.5 mm)的质量为 (25 ± 0.5) kg 的 5# 足球。

6.3 外观及尺寸检验

- 6.3.1 坐姿椅木制件外表结合处缝隙采用卡尺测量,精度 0.02 mm。
- 6.3.2 坐姿椅的尺寸参数采用直尺测量,精确 1 mm。
- 6.3.3 对坐姿椅外观质量、调节和锁定机构及无数据要求的项目,采用目测、手感、试用、观察等方法评定。

6.4 脚轮

将坐姿椅放置在平坦的地面上,锁上制动式脚轮后推动坐姿椅,检查锁定机构是否可防止脚轮转动,锁定机构是否会打开。

6.5 阻燃性

坐姿椅按 GB/T 18029 的规定测试。

6.6 稳定性

6.6.1 着地性

将坐姿椅放在测试平台上,平台调至水平,坐姿椅上按照标明的最大使用者质量放置假人或配重后,测量坐姿椅的任意轮子或支脚与测试平台的间隙。

6.6.2 稳定性

6.6.2.1 前倾稳定性试验

将坐姿椅调至最大高度,放置在试验平台上,使坐姿椅脚轮或支脚处于同一平面内,将坐姿椅前两脚轮或支脚的连线平行于试验平台倾翻轴线。如果坐姿椅装有脚轮,应将脚轮处于锁止状态,将试验用假人或配重置于坐姿椅上,操作试验平台使其倾翻。记录坐姿椅前倾倾翻角 α ,并精确到 1° 。

6.6.2.2 后倾稳定性试验

将坐姿椅调至最大高度,放置在试验平台上,使坐姿椅脚轮或支脚处于同一平面内,将坐姿椅后两脚轮或支脚的连线平行于试验平台倾翻轴线。如果坐姿椅装有脚轮,应将脚轮处于锁止状态,将试验用假人或配重置于坐姿椅上,操作试验平台使其倾翻。记录坐姿椅后倾倾翻角 β ,并精确到 1° 。

6.6.2.3 侧倾稳定性试验

将坐姿椅调至最大高度,放置在试验平台上,使坐姿椅脚轮或支脚处于同一平面内,将坐姿椅一侧两脚轮或支脚的连线平行于试验平台倾翻轴线。如果坐姿椅装有脚轮,应将脚轮处于锁止状态,将试验用假人或配重置于坐姿椅上,操作试验平台使其倾翻。记录坐姿椅侧倾倾翻角 γ ,并精确到 1° 。左右各做一次,取较小值作为试验结果。

6.7 强度试验

6.7.1 腰部固定带、髋部固定带固定点强度

平放坐姿椅并固定,在可能使腰部固定带、髋部固定带固定点失效的方向上施加 200 N 拉力,保持 1 min 后卸载。

6.7.2 腰部固定带、髋部固定带扣合强度

在最容易引起失效的方向,对腰部固定带或髋部固定带施加 200 N 拉力,保持 1 min。

6.7.3 托盘强度

将托盘调节至最外档,在托盘中部面积大小为 75 mm×150 mm 的区域内垂直施加如下载荷,保持 5 min 后卸载。不同使用者质量对应的施加载荷如下:

- 使用者质量小于或等于 25 kg:190 N;
- 使用者质量大于 25 kg 且小于或等于 50 kg:380 N;
- 使用者质量大于 50 kg 且小于或等于 75 kg:570 N;
- 使用者质量大于 75 kg 且小于或等于 100 kg:760 N。

6.7.4 椅座强度

在以椅面的中心为圆心,150 mm 直径的区域内对椅面垂直施加如下载荷,保持 5 min 后卸载。不同使用者质量对应的施加载荷如下:

- 使用者质量小于或等于 25 kg:500 N;
- 使用者质量大于 25 kg 且小于或等于 50 kg:1 000 N;
- 使用者质量大于 50 kg 且小于或等于 75 kg:1 500 N;
- 使用者质量大于 75 kg 且小于或等于 100 kg:2 000 N。

6.7.5 脚托强度

在脚托中部面积大小为 75 mm×150 mm 的区域内垂直施加如下载荷,保持 5 min 后卸载。不同使用者质量对应的施加载荷如下:

整体式脚托受力:

- 使用者质量小于或等于 25 kg:500 N;
- 使用者质量大于 25 kg 且小于或等于 50 kg:1 000 N;
- 使用者质量大于 50 kg 且小于或等于 75 kg:1 500 N;
- 使用者质量大于 75 kg 且小于或等于 100 kg:2 000 N。

分离式脚托单个脚托受力:

- 使用者质量小于或等于 25 kg:250 N;
- 使用者质量大于 25 kg 且小于或等于 50 kg:500 N;
- 使用者质量大于 50 kg 且小于或等于 75 kg:750 N;
- 使用者质量大于 75 kg 且小于或等于 100 kg:1 000 N。

6.7.6 靠背冲击

固定坐姿椅,冲击摆锤应处于靠背顶部下 30 mm 处的中心。

将摆锤转动上升至 $30^\circ \pm 2^\circ$ 的角度,然后让其自由地撞击坐姿椅的靠背。

注:本项测试适用于靠背高度 320 mm 或以上的坐姿椅。

6.7.7 椅面冲击

将坐姿椅平放在测试台上,使座面冲击锤对准椅座的中心位置自 250 mm 的高处自由落下至椅座部分。

6.7.8 托盘跌落

将托盘从 1 000 mm 高度掉落地面,分别以下面几个容易发生破坏的位置着地:

- a) 较长边缘;
- b) 较短边缘;
- c) 平坦的底面;
- d) 紧固点附近位置;
- e) 其他容易发生破坏的位置。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每件产品均应经生产企业的质量检验部门依据本文件进行出厂检验。

7.1.2 出厂检验的项目至少应包括 5.1、5.2。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产时试制定型的鉴定;
- 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) 成批生产后,产品质量定期检查时;
- d) 产品停产一年后,恢复生产时;
- e) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时;
- f) 合同规定等。

7.2.2 型式检验的项目为本文件规定的全部要求。

7.3 抽样和判定规则

7.3.1 型式检验的样本应从经出厂检验合格产品中随机抽取。

7.3.2 进行型式检验、定期检验的样本不应少于 3 件。检验用的样本按年产量每 3 000 件检验 3 件的比例抽取,年产量低于 3 000 件的按 3 件抽取。

7.3.3 样本在进行检验后,如其性能指标有任何一项未达到第 5 章要求时,则认为该样本为不合格。

7.3.4 进行形式检验的 3 件样本中,有 1 件不合格,可以抽取不合格样本的 2 倍重新进行检验,检验后仍有 1 件不合格则本批产品为不合格。

7.3.5 进行形式检验的 3 件样本有 2 件或 2 件以上不合格时,则本批产品不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志、包装

8.1.1 坐姿椅应有标志,其上至少有如下内容:

- a) 制造商名称;
- b) 产品名称;
- c) 型号规格;
- d) 商标;
- e) 生产日期。



8.1.2 包装应牢固可靠、标志清晰,包装图示标志符合 GB/T 191 的规定,并注明产品名称、型号规格、数量、制造商名称、商标、地址、电话、净重、毛重、箱体尺寸、生产日期、防潮等标志。

8.1.3 包装箱内应附有下列文件:

- a) 产品合格证(标有检验员代号、检验日期等);
- b) 产品使用说明书,说明书应符合 5.9.1 以及 GB/T 9969 的规定;
- c) 装箱清单。

8.2 运输及贮存

8.2.1 产品运输中应避免雨淋及化学品的腐蚀。

8.2.2 产品应保存在通风良好的干燥地点,并与能引起产品腐蚀变化的物品隔开。

