

团体标准

T/XXXX ***—****

T/CSGF ***—****

小蹦床

Small trampoline

(征求意见稿)

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

中国蹦床与技巧协会

中国体育用品业联合会

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
3.1 小蹦床 small trampoline.....	1
3.2 边框 top rail.....	1
3.3 支腿 legs.....	1
3.4 弹跳网面 mat.....	1
3.5 防护垫 pad.....	1
3.6 弹力系统 suspension system.....	2
3.7 围栏 enclosure.....	2
3.8 围栏网 enclosure net.....	2
3.9 扶手 handrail.....	2
4 分类、结构.....	2
4.1 分类.....	2
4.2 结构.....	2
5 要求.....	2
5.1 材料.....	3
5.2 安全.....	3
5.3 结构.....	4
5.4 静载荷.....	5
5.5 疲劳.....	5
6 试验方法.....	5
6.1 材料.....	5
6.2 安全.....	6
6.3 结构.....	7
6.4 静载荷.....	9
6.5 疲劳.....	10
7 警示标识和使用说明.....	11
7.1 产品.....	11
7.2 外包装.....	11
7.3 说明书中的警示和信息及装配和维护说明.....	12
8 包装 运输和储存.....	13
8.1 包装.....	13
8.2 运输.....	13
8.3 储存.....	13

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。

本文件由中国蹦床与技巧协会、中国体育用品业联合会提出并归口。

本文件起草单位： ×××××××××

本文件主要起草人： ×××××××××

小蹦床

1 范围

本文件规定了小蹦床的术语和定义、分类与结构、要求、试验方法、警示标识和使用说明、包装、运输及储存。

本文件适用于框架直径或内切圆直径150cm以下,弹跳网面离地面高度40cm以下的小蹦床;
本文件不适用于3岁及以下年龄段使用的小蹦床。

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 2912.1-2009 纺织品 甲醛的测定 第1部分:游离和水解的甲醛(水萃取法)
GB 6675.2-2014 玩具安全 第2部分:机械与物理性能
GB 6675.3-2014 玩具安全 第3部分:易燃性能
GB 6675.4-2014 玩具安全 第4部分:特定元素的迁移
GB/T 10125-2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(ISO 9227:2006, IDT)
GB/T 17592-2011 纺织品 禁用偶氮染料的测定
GB 19272-2011 室外健身器材的安全 通用要求
GB/T 22048-2015 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定
GB/T 34272-2017 小型游乐设施安全规范
QB/T 3832-1999 轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小蹦床 small trampoline

由弹力系统等结构组成的,用于跳跃运动的器材。

3.2

边框 top rail

用于悬挂弹跳网面的刚性支撑结构件。

3.3

支腿 legs

用于支撑边框的刚性结构件。

3.4

弹跳网面 mat

使用者在小蹦床（3.1）上弹跳过程中接触的柔性构件。

3.5

弹力系统 suspension system

由弹性装置、支撑弹跳网面（3.4）等组成的结构件。

3.6

防护垫 pad

一种连接到边框上，能覆盖边框和弹力系统（3.6）及部分弹跳网面（3.4），用于减少冲击，进行保护的装置。

3.7

围栏 enclosure

环绕小蹦床（3.1）的一种柔性防护装置。

3.8 围栏网 enclosure net

一般由纤维或其他柔性材料构成的围栏零件。

3.9 扶手 handrail

协助使用者保持平衡的装置。

4 分类、结构

4.1 分类

4.1.1 按产品形状可分为：

- a) 圆形；
- b) 椭圆形；
- c) 矩形；
- d) 多边形等。

4.1.2 按产品结构可分为：

- a) 不带扶手、不带围栏；
- b) 带扶手、围栏；
- c) 不带扶手、带围栏；
- d) 带扶手、不带围栏。

4.2 结构

小蹦床结构见图1。

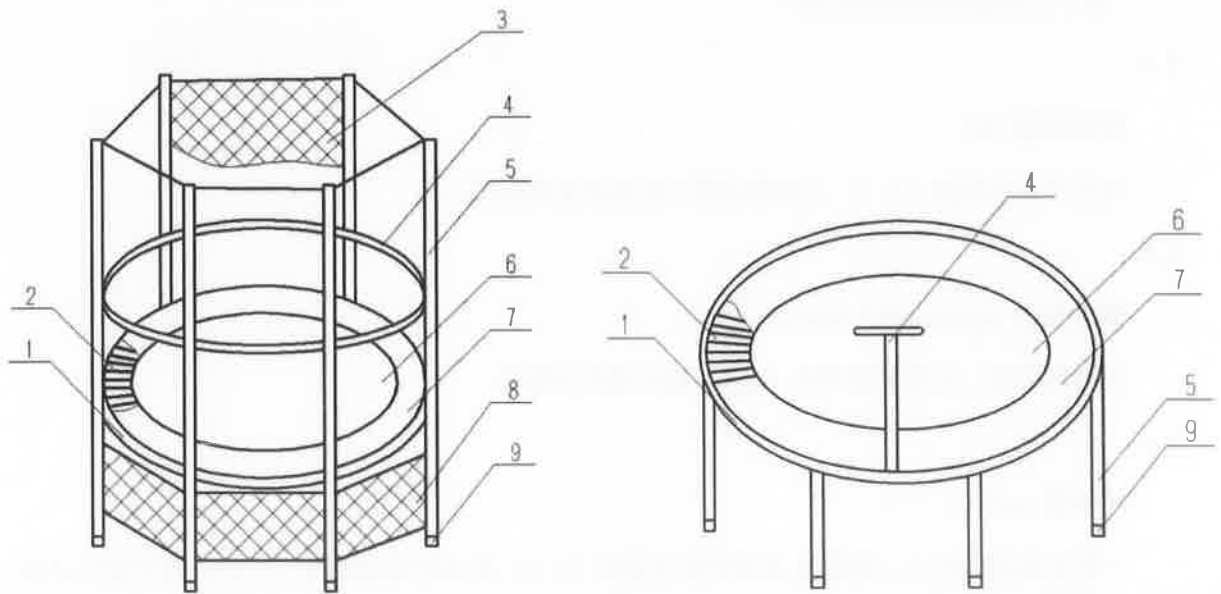


图1 小蹦床结构示意图

标引序号说明:

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1——边框; | 4——扶手; | 7——防护垫; |
| 2——弹性装置; | 5——支腿; | 8——下围网; |
| 3——围栏组合; | 6——弹跳网面; | 9——防滑地脚。 |

5 要求

5.1 材料

5.1.1 金属件

金属件应进行防腐蚀处理,按6.1.1试验后,按QB/T 3832-1999判定,8级及以上。

5.1.2 有害物质限量

有害物质限量应符合表1的规定。

表1 有害物质限量表

材料	项目	限值	
金属件 喷塑(漆)涂层	重金属	铅 (Pb)	≤90 mg/kg
		镉 (Cd)	≤75 mg/kg
		铬 (Cr)	≤60 mg/kg
		汞 (Hg)	≤60 mg/kg
		硒 (Se)	≤500 mg/kg
		锑 (Sb)	≤60 mg/kg
		砷 (As)	≤25 mg/kg
		钡 (Ba)	≤1000 mg/kg

塑料件和橡胶件	邻苯二甲酸酯	邻苯二甲酸二异辛酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP) 和邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) 总和	≤0.1%
		邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP) 和邻苯二甲酸二辛酯 (DNOP) 总和	≤0.1%
纺织制品		甲醛	75 mg/kg
		可分解致癌芳香胺染料	禁用

5.1.3 阻燃性

按6.1.5测试,所有非金属零部件火焰蔓延速度不应超过30mm/s,或火焰达第二标示线前自熄。如果试样的火焰蔓延速度大于20mm/s,则不应有燃烧碎片或溶滴。

5.2 安全

5.2.1 紧固件连接

小蹦床各部位的螺母、螺栓等紧固件应牢固可靠、防松,螺栓突出螺母部分不应超过两个螺距。

5.2.2 棱边、尖角和凸出件

小蹦床人体可接触的棱边、尖角应圆滑过渡或加以保护;凸出件应符合GB/T 34272-2017中5.6.8的要求。

5.2.3 连接件开口

5.2.3.1 小蹦床连接件间隙大于1mm时应封闭。

5.2.3.2 采用S型的连接件应满足以下要求:

- a) S型封闭不应超过上边圆环的垂直边缘;
- b) S型上边的圆环部分可与连接体平行、部分重叠或完全重叠。如完全重叠,则不应超过连接体本身;
- c) S型的下部圆环应和连接体平行,不应以任何方式和连接体发生重叠。

示例见附录A。

5.2.4 管端开口

人体易接触的管材末端应用柔性管塞(套)封住。按6.2.4试验后,管塞不应脱落。

5.2.5 手及手指剪切、挤压和卡夹

在使用过程中可能接触到的硬质开口、孔洞、狭缝及间隙应小于7mm或大于12mm。

5.2.6 头、颈卡夹

应符合GB 19272-2011中5.3.2.2中的要求。

5.3 结构

5.3.1 框架焊接

厚度小于1.0mm的任何钢制框架或部件不应T字型或十字型焊接。示例见图3和图4。

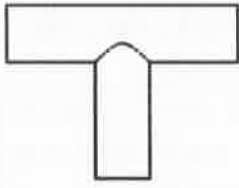


图 3 T型焊接示例

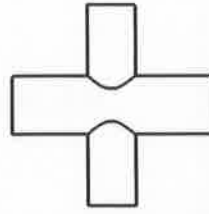


图 4 十字型焊接示例

5.3.2 防护垫

5.3.2.1 防护垫的颜色应与弹跳网面的颜色形成对比。

5.3.2.2 防护垫应盖住整个边框及弹性装置的表面，与弹跳网面重叠至少10mm。

5.3.2.2 按6.3.2进行测试，防护垫的固定件不应断开或脱开。

5.3.3 扶手

5.3.3.1 扶手把柄的上面应使用柔性材料进行保护。

5.3.3.2 高度可调的扶手应有指示最小插入深度的永久性标志。

5.3.3.3 按6.3.3测试，扶手不应断裂或严重变形。

5.3.3.4 6岁以下儿童使用的小蹦床应有扶手或围栏，扶手可有拆卸机构。

5.3.4 围栏

5.3.4.1 围栏杆表面应使用柔性材料进行保护。

5.3.4.2 高度应不低于815mm。

5.3.4.3 顶部强度按6.3.4.2测试，小蹦床不应坍塌。

5.3.4.4 冲击强度按6.3.4.3测试，护网和护网连接部件、护栏支架及其组件或标准件不应出现永久性变形、撕裂或破损，小蹦床不应侧翻。

5.3.5 地脚防滑

小蹦床应配备防滑地脚，按6.3.5测试，不应倾斜、翘起和滑动。

5.3.6 下围网

弹跳网面下方和地面之间可配置围绕小蹦床的下围网，围网网格大小应确保监护人和使用者在蹦床外围任何一点观察到蹦床底部。

5.4 静载荷

5.4.1 框架

按6.4.1试验，框架不应坍塌，支腿和边框不应有永久性变形，防护垫及其连接件功能正常。

5.4.2 弹跳网面

5.4.2.1 静载荷

按6.4.2.1试验，弹跳网面上的缝线、框架焊接处、粘结点、连同附件不应出现撕裂或断裂。

5.4.2.2 静载荷最大变形量

按6.4.2.2试验，弹跳网面材料及其附件不应有任何失效。弹跳网面的最大变形量不应超过弹跳网面和地面间距离的80%。

5.5 疲劳

小蹦床按6.5试验，零部件无损坏，小蹦床无变形。

6 试验方法

6.1 材料

6.1.1 金属件

按GB/T 10125-2012中5.2规定执行，中性盐雾试验要求进行试验，试验时间48h。

6.1.2 有害物质限量

有害物质限量按表2规定的方法检验。

表2 有害物质限量检验方法

材料	项目		检测方法
金属件 喷塑（漆）涂层	重金属	铅 (Pb)	GB 6675.4-2014
		镉 (Cd)	
		铬 (Cr)	
		汞 (Hg)	
		硒 (Se)	
		锑 (Sb)	
		砷 (As)	
		钡 (Ba)	
塑料件和橡胶件	邻苯二甲酸酯	邻苯二甲酸二异辛酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP) 和邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) 总和	GB/T 22048-2015
		邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP) 和邻苯二甲酸二辛酯 (DNOP) 总和	
纺织制品		甲醛	GB/T 2912.1-2009
		可分解致癌芳香胺染料	GB/T 17592-2011

6.1.3 阻燃性

按GB 6675.3-2014中4.4的规定执行。

6.2 安全

6.2.1 紧固件连接

目测。

6.2.2 棱边、尖角和凸出件

6.2.2.1 棱边、尖角按GB6675.2-2014中4.7的规定的执行。

6.2.2.2 凸出件按 GB6675.2-2014 中 4.8.1 的规定的执行。

6.2.3 连接件开口

目测。

6.2.4 管端开口

使用测力仪测量，在每个连接点处30S内施加 (60 ± 2) N的力（如护栏管、连接管、顶帽等），目测。

6.2.5 手指卡夹

按GB 19272-2011中的6.3.2.4的规定执行。

6.2.6 头、颈部卡夹

按GB 19272-2011中的6.3.2.2的规定执行。

6.3 结构

6.3.1 框架焊接

目测。

6.3.2 防护垫

在防护垫上施加一个 (150 ± 2) N的水平力F，方向朝向弹跳网面的几何中心，在5s内施加完毕，保持10min，试验装置见图5。

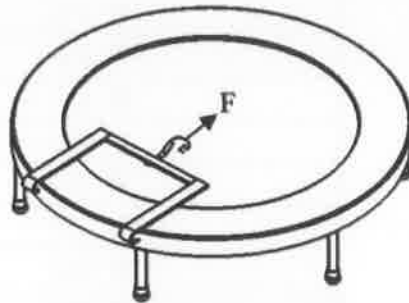


图 5 测试示意图

6.3.3 扶手

将小蹦床固定在水平地面上，确保在试验过程中不应移动。

$$t = m_{uw} \times 0.5 \times 9.8 \text{ m/s}^2 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

t—试验负载的重量，单位为千克（kg）；

m_{uw} —小蹦床最大使用者质量，单位为千克（kg）。

测试点：

- a) 在扶手最高端位置，对扶手施加竖直向下的压力一次；
- b) 在扶手最高端位置，对扶手施加水平向外的推力一次。

6.3.4 围栏

6.3.4.1 围网高度

用钢直尺测量从弹跳网面到围栏网顶部最低点的距离，即为围网高度。

6.3.4.2 顶部强度

对于围栏顶部带刚性结构的小蹦床，把质量 (45 ± 0.5) kg，间距 (500 ± 10) mm 的负载施加在最弱的位置上，持续10min见图6。

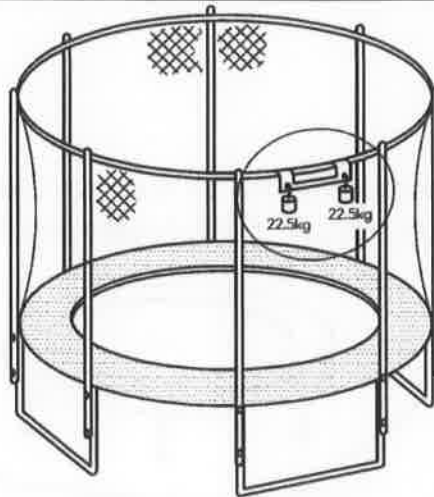


图6 测试示意图

6.3.4.3 冲击强度

6.3.4.3.1 固定小蹦床使用挡块防止其测试过程中滑动。

6.3.4.3.2 悬挂沙袋进行测试，沙袋的高度为 (600 ± 50) mm，直径为 (200 ± 20) mm，沙袋的质量 (45 ± 1) kg。

6.3.4.3.3 将沙袋悬吊在链条上，悬挂点位于围网正上方 (500 ± 50) mm。将悬挂点向弹跳网面中心方向移动沙袋直径的一半（见图7）使沙袋轻触围网。

6.3.4.3.4 调整链条长度将沙袋重心调整至与护栏高度中点重合。

6.3.4.3.5 向小蹦床中心方向摆动沙袋，重心提高 (300 ± 20) mm，冲击护栏网面。

6.3.4.3.6 在三个不同的位置进行冲击：

- 两个护栏杆之间；
- 一个护栏杆中间位置；
- 护网门开口的中间位置。

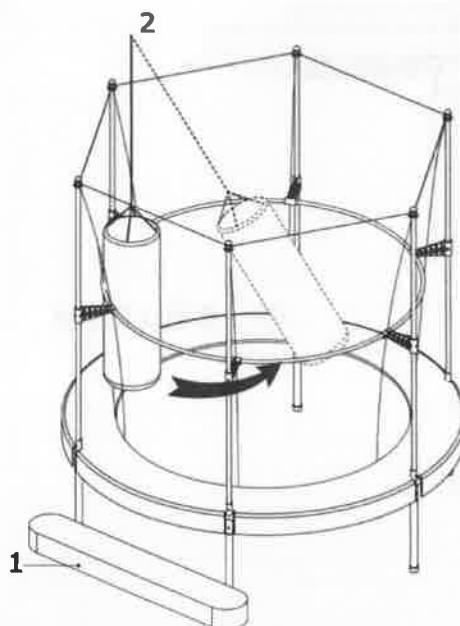


图7 测试示意图

标引序号说明：

- 1—挡块；
2—悬挂点。

6.3.5 地脚防滑

6.3.5.1 将小蹦床放置在表面粗糙度 $(0.6 \pm 0.2) \mu\text{m}$ 的水平地面上。

6.3.5.2 在边框水平方向上施加一个力 F ，力的大小为蹦床自身重量的 50%，见图 8。

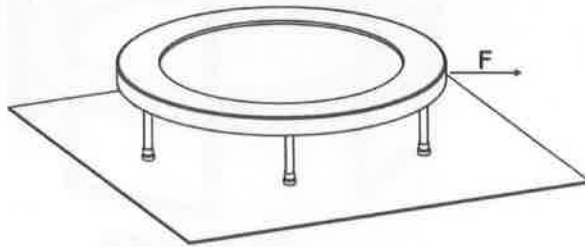


图 8 施力示意

6.3.6 下围网

目测。

6.4 静载荷

6.4.1 框架

6.4.1.1 将小蹦床放置在水平地面上。将 $(10 \pm 0.2) \text{kg}$ 负载施加在直径为 $(200 \pm 10) \text{mm}$ 的硬质圆盘上，圆盘圆心放置在相邻两个支腿之间的边框中心位置保持 1min，见图 9。

6.4.1.2 逐渐增加负载到最大使用者质量 1.5 倍，保持 5min。

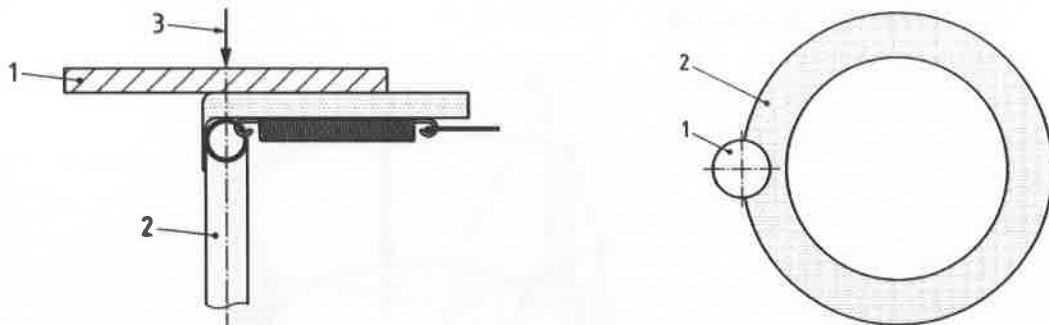


图 9 负载位置示意

标引序号说明：

- 1—硬质圆盘
2—框架
3—测试负载

6.4.2 弹跳网面

6.4.2.1 静载荷测试

6.4.2.1.1 将小蹦床放置在坚硬的水平地面上，在弹跳网面的几何中心放置直径 $(200 \pm 10) \text{mm}$ 的测试体。在测试体上施加测试负载，持续 5min。

根据公式(2)计算小蹦床的测试负载:

$$t=4 \times m_{muw} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

t —试验负载的重量,单位为千克(kg);

m_{muw} —小蹦床最大使用者质量,单位为千克(kg)。

6.4.2.2 静载荷最大变形量

6.4.2.2.1 将小蹦床放置在坚硬的水平地面上,使用钢直尺测量弹性网面与地面的距离 h 。

6.4.2.2.2 在弹跳网面的几何中心放置直径 (200 ± 10) mm 的测试体。在测试体上施加测试负载,持续 2min 见图10。

$$m_{mini}=2.5 \times m_{muw} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

m_{mini} —小蹦床的弹跳网面变形量的试验负载,单位为千克(kg);

m_{muw} —小蹦床最大使用者重量,单位为千克(kg)。

6.4.2.2.3 使用钢直尺测量弹性网面最大变形量 d ,按公式(4)计算最大变形量百分比。

$$d(\%)=d/h \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

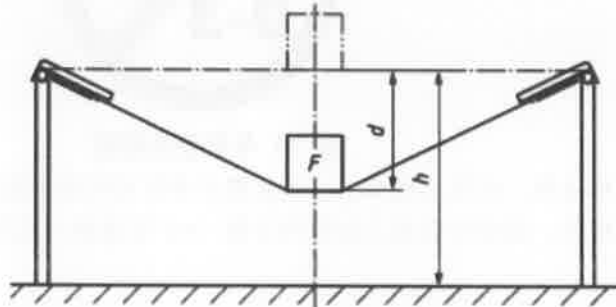


图 10 弹跳网面测试示意

6.5 疲劳

6.5.1 将小蹦床放置在坚硬的水平地面上,在测试体上加最大使用者重量的2.5倍的负载,测试体为直径 (200 ± 10) mm 的圆盘。

6.5.2 上、下一个往复计为1次,频率为 $(50 \sim 60)$ 次/min,完成10万次循环试验。

7 警示标识和使用说明

7.1 产品

应显示以下警示:

- 最大使用者重量 xx kg”;
- 仅限一人使用. 碰撞危险;
- 儿童使用时需要成年人监护;
- “不要翻筋斗;
- 在仔细阅读说明书以后才能使用。

如果小蹦床配有围栏,则应显示以下附加警示:

- 跳跃之前封闭围栏网门;
 - 弹跳网面每(*)年更换一次。
- (*) 时间由制造商指定。

警示位置及版面要求:

- 如果蹦床有护栏，当使用者站在入口/进入装置前面时，所有警告都应清晰可见；
- 如果蹦床没有护栏，则使用者应清楚地看到相关警告；
- 警告的颜色应与其标记的材料形成对比。

7.2 外包装

7.2.1 警示

除7.1中适用的警示外，还应在包装上标明以下警示，并在销售点清晰可见：

- 最大使用者重量 xx kg；
- 仅限一人使用。碰撞危险；
- 不适合36个月以下儿童使用，或警示：不适合3岁以下儿童使用或采用图11图标。



图 11 年龄警告图标

这些警示应附简单注释，应在说明书中，对此警示所针对的特别危害予以说明。

如果小蹦床配有护栏，则应在包装上标明网子每（*）年更换一次和仅限室内使用。（*）时间由制造商指定。

7.2.2 标记

标记如下：

- 中文标明制造商或供应商的名称（全称）及其完整的地址；
- 中文标明的产品名称；产品型号或标记质保期限；
- 服务（或监督）电话；
- 所执行产品标准的编号；
- 最大使用者重量；仅限一人使用；
- 清楚标明蹦床的主要尺寸和周围所需的安全距离；产品的毛、净重。

7.3 说明书中的警示和信息及装配和维护说明

7.3.1 警示

说明书中应至少包含以下警示：

- 最大使用者重量 xx kg；
- 小蹦床应有成人组装及组装完毕后检查无问题；
- 仅限一人使用。碰撞危险；
- 小蹦床潮湿时不要使用；
- 在使用小蹦床前清空口袋，请勿将手脚或头发靠近运动的部件”；
- 请保持弹跳网面中心跳跃；
- 跳跃时不要吃东西；

- 不要长时间使用；
- 对于配备护栏的蹦床，在使用说明中还应包括以下警告：
- 跳跃之前封闭围栏网门；
- 以下警示也应包括在使用说明中：
- 不适合 36 个月以下儿童使用或采用图 11 图标。

7.3.2 信息

除7.1中的警示外，以下信息应包括在使用说明中：

- 蹦床不埋入地下的说明；
- 产品尺寸；
- 跳跃指示；
- 关于如何移动蹦床的说明；
- 关于蹦床的使用环境说明；
- 电池盒内或相邻区域要清晰标记极性“+”和“-”，必须标明正确的电池尺寸和电压，同时标记下列信息：

- (1) 不要将新旧电池混用；
- (2) 不要将碱性电池, 标准(碳-锌)电池, 或充电(镍-镉)电池混用。

7.3.3 使用和维护说明

除7.1中的警示和7.2中的说明外，使用说明还应包括详细的装配说明和维护说明。

维护说明应提醒用户定期检查和维修主要部件（框架，弹力系统，弹跳网面，防护垫和围栏）的必要性，应指出如果不定期检查和保养，使用蹦床是很危险的。此外，维护说明应包括以下内容：检查所有的螺栓和螺母，必要时上紧；

- 检查所有的连接点完好，使用中不能脱开；
- 保留说明书；
- 检查弹跳网面、防护垫和围栏不应有破损等缺陷；
- 每使用（*）年围栏网或弹跳网面要进行更换（*）时间由制造商指定。
- 使用小蹦床时确保钩形或环形的紧固件完好。

8 包装 运输和储存

8.1 包装

8.1.1 包装材料

应用瓦楞纸箱包装，包装中应有使用说明书、合格证及配套使用的附件。干燥，应符合防震、防潮、长途运输要求。

8.1.2 包装辅料

包装中塑料袋和塑料薄膜按GB 6675.2-2014中4.10要求执行。

8.2 运输

在运输中应避免碰撞、重压，防雨、雪淋。

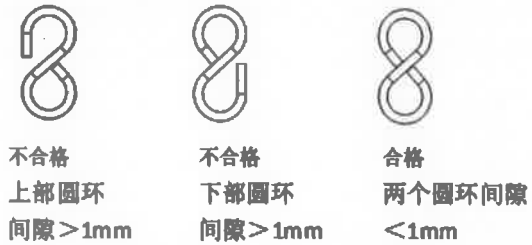
8.3 储存

储存在通风、干燥的库房内，不得与腐蚀性物质混放。

附录 A
(资料性)
S型连接件示例图

S型连接件示例图见图A.1

1. 1mm 间隙检查



2. 两个圆环闭合
检查下部圆环的凸出部分



3. 两个圆环闭合
下部圆环凸出部分合格
检查上部圆环



4. 两个圆环闭合
上、下部圆环凸出部分合格
检查下部圆环是否与自身对齐



图A.1 S型连接件示例图

