

中华人民共和国国家标准

GB 6675.11—2014

玩具安全 第11部分：家用秋千、 滑梯及类似用途室内、室外活动玩具

Safety of toys—Part 11: Swings, slides and similar activity toys
for indoor and outdoor family domestic use

(ISO 8124-4:2010, MOD)

2014-12-05 发布

2016-01-01 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

前 言

GB 6675 的本部分的全部技术内容为强制性。

GB 6675 是玩具安全系列标准,包括以下部分:

- 基本规范(GB 6675.1);
- 通用要求,包括但不限于机械与物理性能(GB 6675.2)、易燃性能(GB 6675.3)、特定元素的迁移(GB 6675.4);
- 特定要求,是针对特定产品的要求。

本部分为 GB 6675 的第 11 部分。

本部分是玩具安全系列标准中家用秋千、滑梯及类似用途室内、室外活动玩具的特定要求(GB 6675.11),与 GB 6675.1、GB 6675.2、GB 6675.3、GB 6675.4、GB 19865(适用于电玩具)结合使用。

本部分按照 GB 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 8124-4:2010《玩具安全 第 4 部分 家用秋千、滑梯及类似用途室内、室外活动玩具》。

本部分与 ISO 8124-4:2010 的技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 增加引用了 GB 5296.5(见 5.1);
- 用修改采用国际标准的 GB 6675.2—2014 代替了 ISO 8124-1。

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。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国玩具标准化技术委员会(SAC/TC 253)归口。

本部分起草单位:浙江省质量技术监督检测研究院、南京万德游乐设备有限公司、江苏米奇妙教玩具集团有限公司、江苏宝乐实业有限公司、北京中轻联认证中心、扬州进出口玩具检验所。

本部分主要起草人:顾航、丁浩、刘焯、吴万鹏、胡时辉、钱学华、杨军勇、郑希俊。

玩具安全 第 11 部分：家用秋千、滑梯及类似用途室内、室外活动玩具

1 范围

见 A.1。

GB 6675 的本部分规定了预定供 14 岁以下儿童在其上面或内部玩耍的家用室内、户外活动玩具的要求和测试方法。

本部分适用于秋千、滑梯、跷跷板、旋转木马、摇摆玩具、攀爬架、全封闭的儿童秋千座位和其他预定能承载一个或多个儿童体重的产品。

本部分不适用于下列产品：

- a) 健身和体育设备,除非其与活动玩具相连接;
- b) 预定在学校、日托中心、幼儿园、公共操场、餐馆、购物中心和类似公共场所使用的设备;
- c) 青少年看护产品,例如(但不限于)婴儿秋千、婴儿围栏、婴儿床或包括野餐桌的家具、摇篮的摇杆和特别设计用于治疗的产品。

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,其最新的版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 5296.5 消费品使用说明 第 5 部分:玩具

GB 6675.2—2014 玩具安全 第 2 部分:机械与物理性能(ISO 8124-1:2000,MOD)

3 术语和定义

GB 6675.2—2014 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

活动玩具 activity toy

预定供家庭使用,通常连接至横梁或带有横梁,可承载一个或多个儿童体重的玩具,供儿童在其内部或上面玩耍。例如秋千、滑梯、旋转木马和攀爬架等(见图 1)。

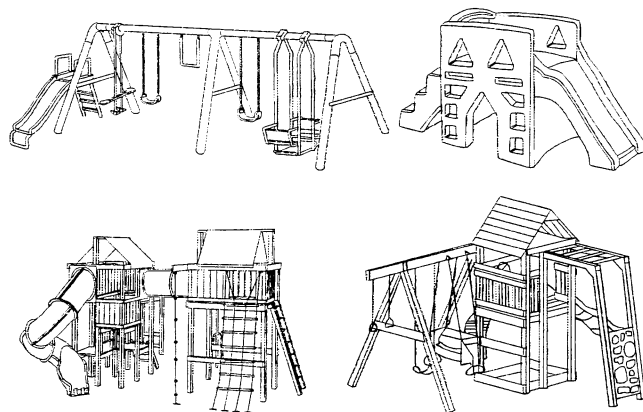


图 1 活动玩具的示例(非比例绘制)

3.2

固定装置 anchor

用于将玩具固定在地面上的装置。

3.3

连接式滑梯 attachment slide

只能通过其他设备或其他设备的部件进入起始段的滑梯。

3.4

围栏 barrier

用于防止儿童从较高的平面上跌落的装置。

3.5

横梁 crossbeam

玩具中承受主要负载的横杆或梁。

3.6

挤夹 entrapment

身体、身体的某个部位或衣服被卡住而不能退出的状态。

3.7

受力运动 forced movement

儿童活动的方向和范围由设备的运行所决定的运动,例如摆动、滑动、摇摆或旋转。

3.8

自由下落高度 free height of fall

从预定用于支撑身体处(例如秋千座位)到下方冲击区域的最大垂直距离。

3.9

自由空间 free space

使用者在进行受力活动时(例如摆动、滑动、摇摆和旋转)在玩具内部、上面或周围所占据的空间。

注:自由空间的定义不包括下落运动发生时的三维空间。

3.10

全封闭式儿童秋千座位 fully enclosed toddler swing seats

预定供无需帮助,能自行坐立的幼儿使用的全封闭式单人秋千(见图 2)。

注:当封闭系统可以在四周和两腿之间完全支撑儿童时,这种座位可以认为是全封闭的。

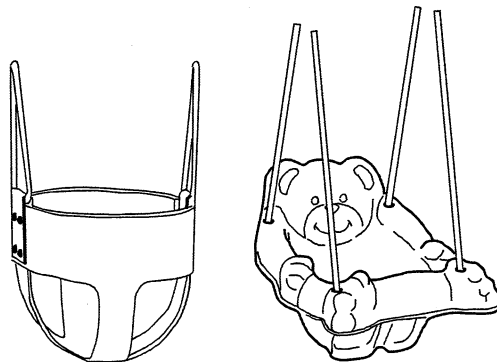


图 2 全封闭式儿童秋千座位示例

3.11

撞击区域 impact area

按 6.4(摆动元件撞击的测定)进行撞击测试时,摆动元件与测试负荷相接触的区域。

3.12

婴儿秋千 infant swing

带有一个框架和动力机械结构的固定系统,可以使一个婴儿在坐立位置上摆动。

注:婴儿秋千预定供从出生到无须帮助可自行坐立的儿童使用。

3.13

扶手 handrail

预定用于帮助使用者保持平衡或稳定身体的栏杆。

3.14

平台 platform

任何预定供儿童玩耍或作为不同部件间过渡部分的较高的水平面。

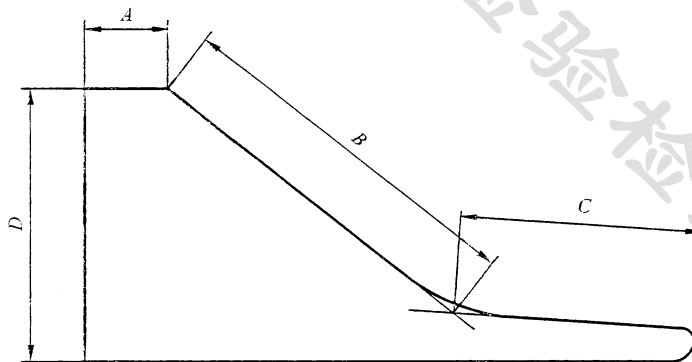
注:面积小于 129 000 mm² 的滑梯起始段不认为是平台。

3.15

滑梯 slide

带有倾斜表面,使用者可以在预设的轨道内滑动(见图 3)。

注:设计用于其他目的的倾斜平面,例如屋顶和斜坡,不属于滑梯。



说明:

- A —— 起始端;
- B —— 滑行段;
- C —— 滑出段;
- D —— 滑梯高度;
- B+C —— 滑梯长度。

注:A、B和C的尺寸是沿滑动表面的中心线测量的。每个尺寸都描述了滑动表面的一段区域。每段滑动区域都是由滑动表面的曲线(从滑动表面的底部测量)交点和两个滑动表面之间形成的夹角的平分线确定。

图 3 滑梯示意图

3.16

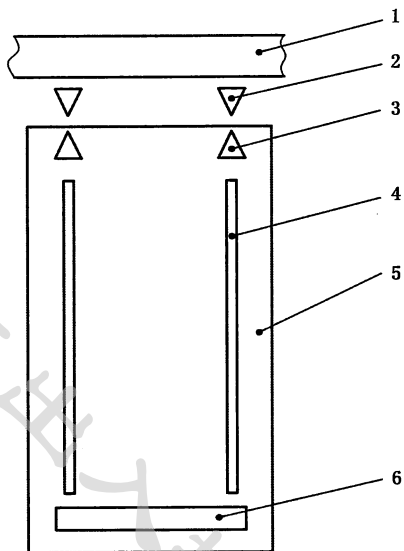
悬挂连接器 suspension connector

使横梁和摆动装置直接接触的设备(见图 4)。

3.17

秋千 swing

是指摆动装置通过悬挂装置、悬挂接头与悬挂连接器相连接,悬挂于横梁的整体结构(见图4)。



说明:

- 1——横梁/支撑部件;
- 2——悬挂连接器;
- 3——悬挂装置;
- 4——悬挂联接器;
- 5——摆动装置;
- 6——摆动元件(例如座位、圆环、横杆和吊篮)。

图4 秋千示意图

4 要求

4.1 一般要求(见 A.4.1)

4.1.1 静态强度

按 6.2.1(除秋千外其他玩具的强度)测试时,除秋千外的其他活动玩具不应倒塌。测试完成后,玩具应继续符合本部分的相关要求。秋千的要求在 4.7 中给出。

4.1.2 最大高度(见 A.4.1.2)

从地面开始测量,活动玩具上任一预定供儿童攀爬、坐或站立的部分高度不应大于或等于 2 500 mm:

但不包括栏杆、屋顶等非预定用于攀爬、坐或站立的部分。

栏杆、屋顶等非预定用于攀爬、坐或站立的部分在设计时应避免出现便于攀爬的结构。

4.1.3 角和边缘(见 A.4.1.3)

外露的角和边缘应圆滑。

活动部件的角和外露边缘的半径至少为 3 mm。这个要求不适用于质量小于或等于 1 000 g 的摆动元件,摆动元件的角和边缘应圆滑。

4.1.4 突出部件

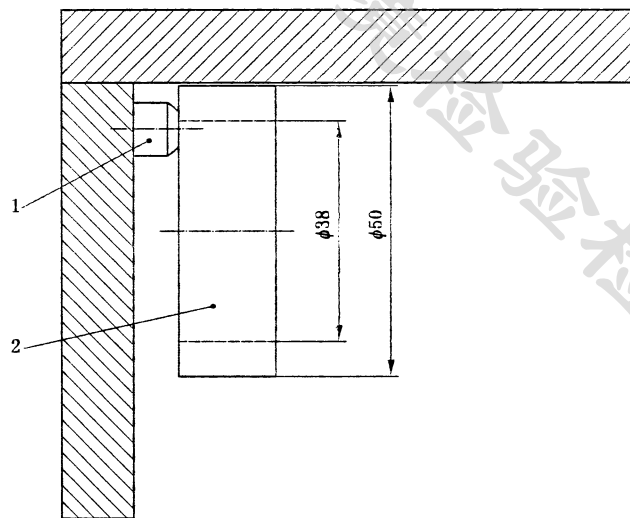
4.1.4.1 一般要求

突出部件(例如螺栓端部和螺母)应有凹槽或者其他保护措施,使之不能对使用者产生挤夹或其他危险。

如果突出物不能放置在 6.7.1 所规定的外径 50 mm 的测试规的范围内,则认为该突出物不可触及,豁免本条款要求(见图 5)。

绳索突出物明确规定豁免 4.1.4 的要求。

单位为毫米



说明:

1——不可触及突出物(排除在外);

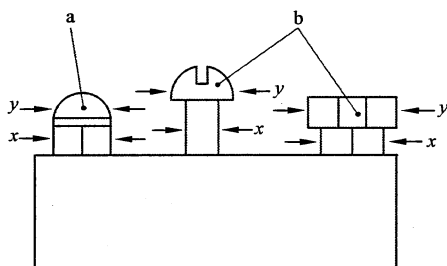
2——测试规(直径 50 mm)。

图 5 豁免突出物的示例

4.1.4.2 所有突出物

按 6.7.1(突出物测试,所有突出物)测试时,突出物不能超出测试规的整个深度。

突出物的末端尺寸不应大于其基座的尺寸(见图 6)。对于五金件,基座尺寸应作为连接螺母或螺栓顶部的主要尺寸。



说明:

a——合格($y \leq x$);

b——不合格($y > x$)。

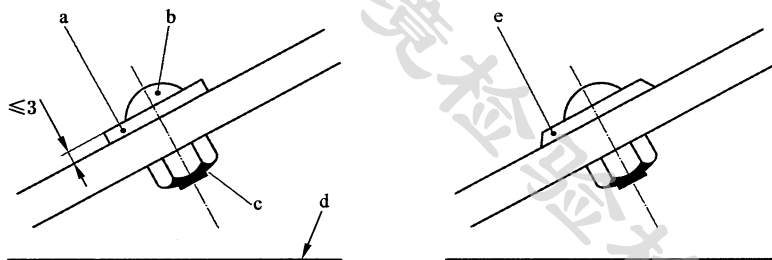
图 6 突出物结构的示例

4.1.4.3 垂直突出物

可以放置在 6.7.1(突出物测试,所有突出物)规定的任一测试规内,且从一水平面垂直向上的突出物,突出高度不应超出其所垂直或与其成锐角的初始平面 3 mm(见图 7)。

示例:螺栓的半球形端部豁免本要求,因为其没有突出垂直于初始平面。

单位为毫米



说明:

a——突出与初始平面成锐角且轴从水平面倾斜向上的突出物应符合最大 3 mm 的要求;

b——半球形的端部豁免最大 3 mm 的要求;

c——轴水平或在水平面以下的突出物不应超出 6.7.1 规定的测试规表面;

d——水平面;

e——突出与初始平面成钝角的突出物应符合最大 3 mm 的要求。

图 7 垂直突出物测试

4.1.4.4 活动骑乘装置

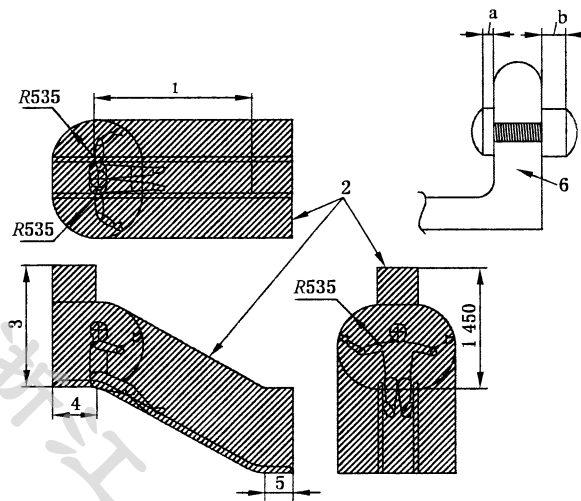
位于摆动元件的悬挂部件前和后表面的突出物,以及滑梯内表面的突出物不能超出 6.7.2(活动骑乘装置的突出物)所规定测试规的整个深度。

4.1.4.5 滑梯

包含有护栏及其连接方式和过渡区域的滑梯,比其他游乐设备具有更大的危险性,因此下述要求适用于滑梯和滑动装置:

允许 6.7.2(活动骑乘装置中的突出物)所规定的测试规穿过的任何可触及突出物,其突出高度不应超过其所垂直或与其成锐角的初始平面 3 mm。图 8 中给出了应满足这个要求的区域范围。完全封闭的管道滑梯的外表面豁免本要求。

单位为毫米



说明:

- 1 —— 滑动表面;
- 2 —— 阴影区域表示非挤夹/突出物区域;
- 3 —— 站立高度;
- 4 —— 起始边;
- 5 —— 滑出边;
- 6 —— 滑梯侧护栏;
- a —— 合格(小于或等于 3 mm);
- b —— 不合格(大于 3 mm)。

图 8 非挤夹/突出物区域和突出物示例

滑梯应具有光滑连续且无可能产生挤夹危险的缺口或空隙的滑动表面,例如(但不限于)当两个滑梯合并成一个双倍宽的滑梯时侧板之间产生的缝隙,或外罩连接到滑梯侧档板上的点。滚轴滑梯豁免本条款的要求,针对滚轴滑梯的特殊要求见 4.6.4(滚轴滑梯)。

4.1.5 攀爬和滑动绳索、链条和缆绳(见 A.1.5)

一条悬挂的攀爬绳、链条或缆绳应两端固定以防止绳索、链条或缆绳因缠绕而自行形成内部周长 130 mm(即后套内部直径 41.4 mm)或以上的活套。

用于支撑秋千座位的绳、链条或缆绳豁免本要求。

4.1.6 外露的开口管子

所有未放置在地面或其他覆盖物上的外露的开口管子应提供安装紧密,且端部光滑的罩帽或塞子。当进行 GB 6675.2—2014 规定的保护件扭力和拉力测试后,保护罩帽不应脱落。

4.2 围栏(见 A.4.2)

任何距地面 760 mm 及以上的预定供坐或站立的平台,在玩具上朝向外部的所有方向均应配有围栏。

围栏上允许有供进入滑梯、攀爬架和梯子的开口。

距地面高度 760 mm~1 000 mm 的平台的围栏最小高度应为 630 mm。

距地面高度大于 1 000 mm,小于 1 830 mm 的平台的围栏最小高度应为 720 mm。

距地面高度 1 830 mm 以上的平台的围栏最小高度应为 840 mm。

距地面高度 760 mm~1 000 mm 的平台的围栏,其最下端部件与平台围成的开孔的垂直高度最大

应为 610 mm。

距地面高度大于 1 000 mm 的平台的围栏设计时应尽量减小攀爬的可能性。6.5.1(头部和颈部在完整边界开孔中的挤夹)中所规定的身体探头不应通过围栏之间或围栏与平台表面之间的开孔。

对于顶部不平滑的围栏,可以使用 200 mm±5 mm 的直尺测量最小高度。将直尺水平放在围栏的顶部,测量平台至直尺底部的垂直距离,该距离不应小于本条款规定的最小高度。

注:适用于滑梯的特殊要求(见 4.6.2(滑梯的侧挡板)和 4.6.3(滑梯的起始段、滑行段和滑出段))。

按 6.3(围栏和扶手的动态强度)测试时,围栏或扶手的部件不应倒塌。测试完成后应继续符合本部分的相关要求。

4.3 横档梯、台阶梯和楼梯

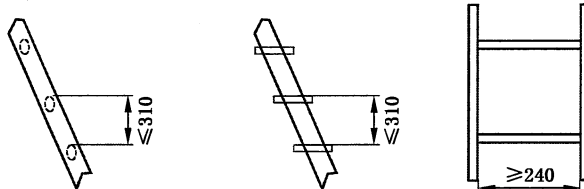
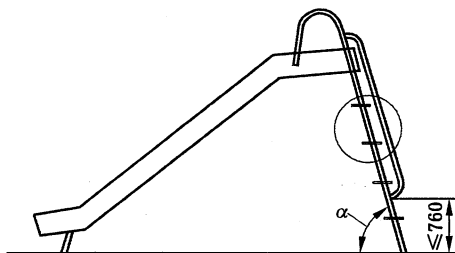
本要求不适用于平台高度小于或等于 600 mm 的玩具。

横档梯、台阶梯和楼梯应符合下述要求:

- a) 横档或踏板应有一个充分水平的踩踏表面,踩踏面横向宽度大于或等于 240 mm(见图 9);
- b) 按图 9 所示垂直测量,横档或横档的踏板或台阶的上表面之间的距离不应超过 310 mm,楼梯踏板上表面之间的距离不应超过 230 mm;
- c) 踏板的表面不应打滑;

注:可以通过在踏板上做折皱或使用防滑材料来满足要求。

- d) 横档梯的横档直径或横截面尺寸应至少为 16 mm,但不应超过 45 mm。应注意在采用非圆形横截面结构时要确保不损害供手抓持的功能;
- e) 带有竖板的台阶梯或楼梯的踏板深度应大于或等于 180 mm;
- f) 楼梯的倾斜角不应超过 50°。台阶梯的倾斜角不应小于 65°且不超过 75°。横档梯的倾斜角不应小于 60°且不超过 90°;
- g) 距地面高度大于或等于 1 200 mm 的楼梯和台阶梯应从 760 mm 高度处配有连续的手支撑装置(见图 9)。



说明:

α ——倾斜角度。

台阶梯: $\geq 65^\circ$ 且 $\leq 75^\circ$

横档梯: $\geq 60^\circ$ 且 $\leq 90^\circ$

图 9 梯子的尺寸

4.4 挤夹(见 A.4.4)

4.4.1 头部和颈部挤夹

本要求不适用于地面作为其下边缘的开孔。

设计活动玩具结构时应避免当头或脚先通过时出现头部和颈部挤夹。

注：可能会遇到下述类型的挤夹危险：

- 使用者的头或脚先滑入完整边界开孔；
- 部分边界开孔或 V 型开孔；
- 剪切和移动开孔。

制造商选择材料时应考虑到在玩具在使用过程中由于材料变形而出现的挤夹危险。

- a) 按 6.5.1(头部和颈部在完整边界开孔中的挤夹)测试时,可触及的完整边界开孔如果允许探头 C(见图 22)通过,则也应允许探头 D(见图 23)通过;
- b) 按 6.5.1(头部和颈部在完整边界开孔中的挤夹)测试时,可触及刚性开孔不允许探头 E(见图 24)通过,除非允许探头 D(见图 23)通过;
- c) 部分边界开孔和 V 型开孔的结构应符合下述要求之一:
 - 1) 开孔如图 26 中所示不可触及,按 6.5.2.3.a)(头部和颈部在部分边界开孔和 V 型开孔中的挤夹)测试时;
 - 2) 按 6.5.2.3.b)(头部和颈部在部分边界开孔和 V 型开孔中的挤夹)测试时,模板的尖端接触到开孔的底部。
- d) 在最不利的负荷条件下,悬挂桥的柔性部件和刚性侧面部件应允许如图 23 所示的探头 D 通过。施加负荷和不施加负荷的情况下都应进行测试;
- e) 非刚性部件(例如绳索)如果可能因重叠形成开孔,导致不符合 a)的要求,则非刚性部件不应交叉重叠;
- f) 预定使不符合以上 a)~e)要求的开孔不可触及的护罩,应:
 - 1) 采用刚性材料;
 - 2) 在护罩几何中心 25 mm 范围内的一点,用直径 127 mm 的钢球进行 27 J 能量的冲击,护罩不应破裂、脱落或移位致使开孔可触及;
 - 3) 按 GB 6675.2—2014 的规定进行扭力测试和拉力测试时,护罩不应破裂、脱落或移位致使开孔可触及。

4.4.2 衣物和头发勾挂

衣物或头发被下述部件勾挂可能会产生危险：

- a) 使用者进行受力运动时,部分衣物勾挂在缺口或 V 型开孔中;
- b) 突出物;
- c) 旋转部件。

按 6.6(套索钉测试)测试时,滑梯、消防员杆和屋顶的结构不应勾挂住套索钉或链条。

注 1: 使用圆形截面的部件时,应特别注意要避免衣物和头发的勾挂。通过使用隔离装置或类似装置可以实现这个目的。

按 6.6(套索钉测试)测试时,滑梯、消防员杆和屋顶的结构不应使位于自由空间内的开孔勾挂住套索钉或链条。

旋转部件(例如旋转轴)应采用合适的方式防止衣物或头发的勾挂。

注 2: 适当的覆盖物或护罩可以用以防止衣物或头发在旋转部件中的勾挂。

4.4.3 脚部挤夹

预定供站立、跑动或行走的表面不应有可能导致脚或腿挤夹的缝隙。除非提供适当的保持平衡的

方式,否则在某一个方向上测量时,缝隙不应大于 30 mm(见图 10)。

单位为毫米

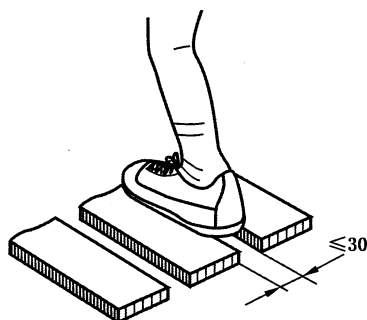


图 10 跑动和行走状态下表面缝隙的测量

4.4.4 手指挤夹

活动玩具中的孔、槽和缝隙不应导致手指挤夹危险。

使用者身体在做受力运动时,刚性材料(除链条外)中可触及的孔、槽和缝隙,如果可插入直径 5 mm 的圆杆,插入深度为 10 mm 及以上,则也应可插入直径 12 mm 的圆杆。

本条款的要求不适用于木制部件上因天气干燥导致的裂缝。

4.5 除滑梯、秋千和带有横梁的玩具外其他活动玩具的稳定性

4.5.1 一般要求

注:滑梯的稳定性要求在 4.6.1 中给出,秋千和其他带有横梁的活动玩具的稳定性要求在 4.7.1 中给出。

使用时需按制造商说明书的要求安装永久性固定装置的活动玩具(例如固定在混凝土中),无需经历稳定性测试。

使用可移动式地面固定装置的活动玩具,应按制造商说明书的要求固定后再进行测试。

不带固定装置的活动玩具应经历稳定性测试。

4.5.2 自由下落高度小于或等于 600 mm 的活动玩具的稳定性

按 6.1.1(自由下落高度小于或等于 600 mm 的活动玩具的稳定性)测试时,自由下落高度小于或等于 600 mm 的活动玩具不应倾倒。

4.5.3 自由下落高度大于 600 mm 的活动玩具的稳定性

按 6.1.2(自由下落高度大于 600 mm 的活动玩具的稳定性)测试时,自由下落高度大于 600 mm 的活动玩具不应倾倒。

4.6 滑梯(见 A.4.6)

4.6.1 滑梯的稳定性

使用时需按制造商说明书的要求安装永久性固定装置的(例如固定在混凝土中)滑梯,不应经历稳定性测试。

使用可移动式地面固定装置的滑梯,应按制造商说明书的要求固定后再进行测试。

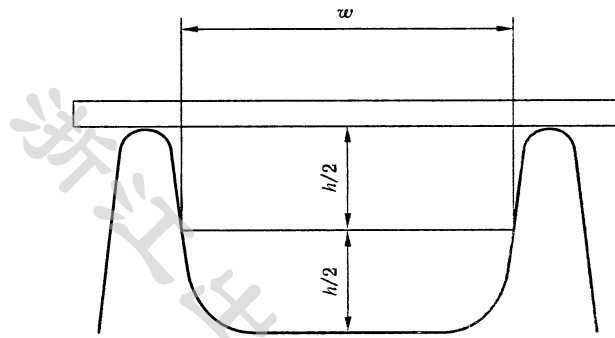
不带固定装置的滑梯应经历稳定性测试。

按 6.1.3(滑梯稳定性)测试时,滑梯不应倾倒。

4.6.2 滑梯的侧挡板

滑梯的侧挡板应符合下述要求(见图 11):

- a) 距地面高度超过 1 000 mm 的滑梯,其侧挡板高度(h)应大于或等于 100 mm。
 - b) 距地面高度小于或等于 1 000 mm 的滑梯,其侧挡板高度(h)应大于或等于 50 mm。
- 滑出段的侧挡板高度没有要求。



说明:

- h —— 侧挡板的高度;
 w —— 滑梯的宽度。

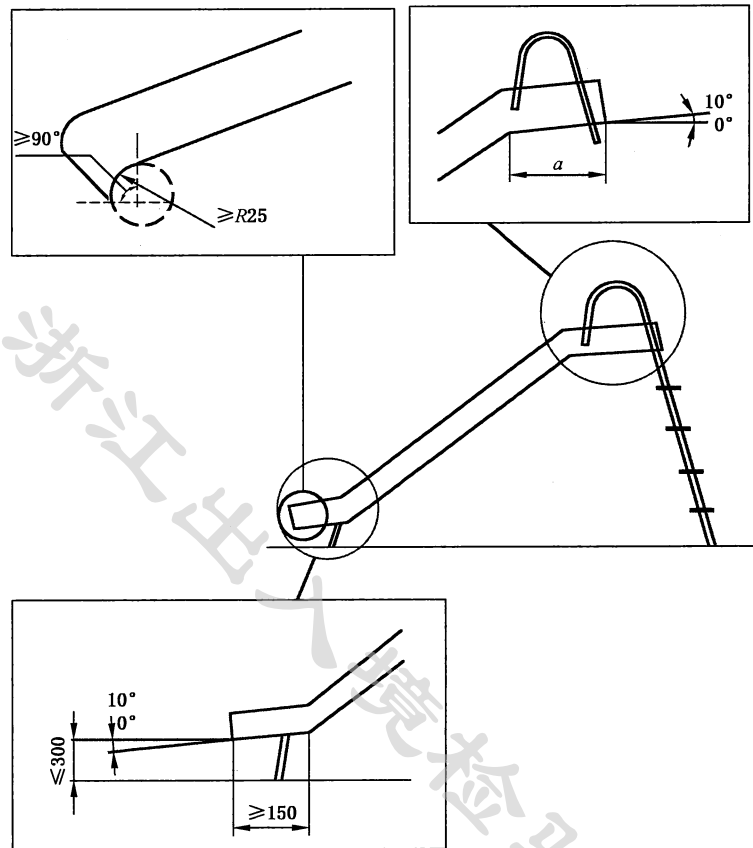
图 11 侧挡板的高度

4.6.3 滑梯的起始段、滑行段和滑出段

注: 对于附属连接滑梯,平台可以作为起始段。

滑梯的起始段和滑出段应符合下述要求(见图 12):

- a) 距地面高度小于或等于 1 000 mm 的滑梯的起始段应:
 - 其宽度应大于滑行段的宽度减去 40 mm(宽度的测量见图 11)。例如,滑行段的宽度为 300 mm,起始段的宽度应大于 260 mm;
 - 长度大于或等于 150 mm;
 - 与水平面的夹角范围为 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。
- b) 距地面高度大于 1 000 mm 的滑梯的起始段应:
 - 其宽度应大于滑行段的宽度减去 40 mm(宽度的测量见图 11)。例如,滑行段的宽度为 300 mm,起始段的宽度应大于 260 mm;
 - 长度大于或等于 250 mm;
 - 与水平面的夹角范围为 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。
- c) 起始段应提供辅助儿童从楼梯/梯子进入坐立面的方法。例如扶手。符合 4.2 的要求的围栏也可作为扶手。
- d) 滑行段上任一点与水平面的夹角不应超过 60° 。在滑行段的中心线处测量倾斜角。
- e) 滑梯的滑出段应:
 - 长度大于或等于 150 mm;
 - 与水平面的夹角范围为 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。
 - 滑出段末段距地面高度小于或等于 300 mm。
- f) 滑出段的末端半径应大于或等于 25 mm,且弯折至少 90° 。本要求不适用于滑出段末端距地面高度小于或等于 25 mm 的滑梯。



说明:

a ——起始段长度。

≥ 150 mm, 高度小于或等于 1 000 mm 的滑梯[见 4.6.3a)];

≥ 250 mm, 高度大于 1 000 mm 的滑梯[见 4.6.3b)]。

图 12 滑梯的要求

4.6.4 滚轴滑梯

滚轴滑梯应符合 4.6.1~4.6.3 的要求。

在正常使用或可预见的合理滥用时,滑梯两个或多个部件的连接处不应出现可能导致危险的挤压、剪切或钩挂点。

如果滚轴之间或相邻部件之间的一个或多个位置,允许自由插入直径 5 mm 的圆杆,插入深度为 10 mm 及以上,则该位置为挤压、剪切或钩挂点。

4.7 秋千

4.7.1 秋千和其他带有横梁的活动玩具的稳定性

4.7.1.1 一般要求

使用时需按制造商说明书的要求安装永久性固定装置的(例如固定在混凝土中)秋千,无需经历稳定性测试。

使用可移动式地面固定装置的秋千,应按制造商说明书的要求固定在站立表面后再进行测试。

不带固定装置的秋千应经历稳定性测试。

4.7.1.2 距地面高度大于 1 200 mm 带有横梁的秋千

按 6.1.4.1(距地面高度大于 1 200 mm 的带有横梁的秋千和其他活动玩具的稳定性)测试时,秋千和其他带有横梁的活动玩具不应倾倒。

4.7.1.3 预定供 36 个月以下儿童使用的距地面高度小于或等于 1 200 mm 的带有横梁的秋千

按 6.1.4.2(距地面高度小于或等于 1 200 mm 的带有横梁的秋千和其他活动玩具的稳定性)测试时,秋千和其他带有横梁的活动玩具不应倾倒。

4.7.2 横梁、摆动装置、悬挂连接器和悬挂接头的强度(见 A.4.7.2)

按 6.2.2(秋千和类似玩具的强度)测试时,结构和/或横梁不应倒塌。

测试完成后,秋千和其他带有横梁的活动玩具应继续符合本部分的相关要求。

4.7.3 预定供 36 个月以下儿童使用的秋千

4.7.3.1 一般要求

秋千的座位应有靠背且安装有防止儿童跌落的安全装置。

注:可以采用下述合适的保护方式:

——T 型杆或带有胯带的保护杆,其水平段位于座位上方 200 mm~300 mm 处,该距离为座位的坐立区域的最下部与横杆的上表面之间的距离;

——将儿童固定在座位上的装置,例如随胯带提供的腰带。

按 6.2.2.3.2(预定供 36 个月以下儿童使用的秋千的强度)测试时,框架和/或横梁不应倒塌。

测试完成后,预定供 36 个月以下儿童使用的秋千应继续符合本部分的相关要求。

4.7.3.2 无横梁的学步儿童用秋千

按 6.1.5(学步儿童用秋千的稳定性)测试时,学步儿童用秋千应保持稳定。

4.7.4 摆动元件的撞击

按 6.4(摆动元件撞击的测定)测试时,在截止频率 10 kHz 下测量的加速度峰值不应超过 50 g,且平均表面压力不应大于 90 N/cm²。

本要求不适用于摆动元件与图 4 所示的悬挂装置的总质量小于 1.0 kg 且预计撞击区域面积大于 20 cm² 的摆动元件。

4.7.5 摆动元件、类似装置与相邻结构间的最小间距

这些要求不适用于横梁高度小于或等于 1 200 mm 的秋千中的单人摆动元件。

施加典型负荷后,相邻摆动元件间的最小间距应如表 1 所示:

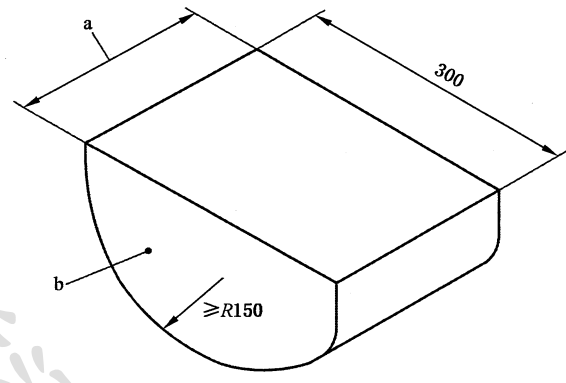
表 1 摆动元件间的最小间距

单位为毫米

间距/mm	自由摆动元件	不能自由摆动的元件	摆动装置相邻的结构
自由摆动元件	450	450	300
不能自由摆动的元件	450	300	300

对于柔性座位可使用图 13 所示的固定装置模拟典型负荷。

单位为毫米



说明:

- a —— 尺寸 ≥ 座位深度;
- b —— 质量为 12 kg。

图 13 柔性座位的典型负荷固定装置

4.7.6 摆动元件的侧向稳定性(见 A.4.7.6)

本要求不适用于采用刚性悬挂装置的秋千。

沿横梁测量的秋千悬挂点之间的最小距离应按式(1)计算(见图 14):

$$A = 0.04 h + B \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- A —— 沿横梁方向悬挂点间的距离;
- B —— 摆动元件两个连接点中心之间的距离;
- h —— 地面至横梁下边缘的距离。

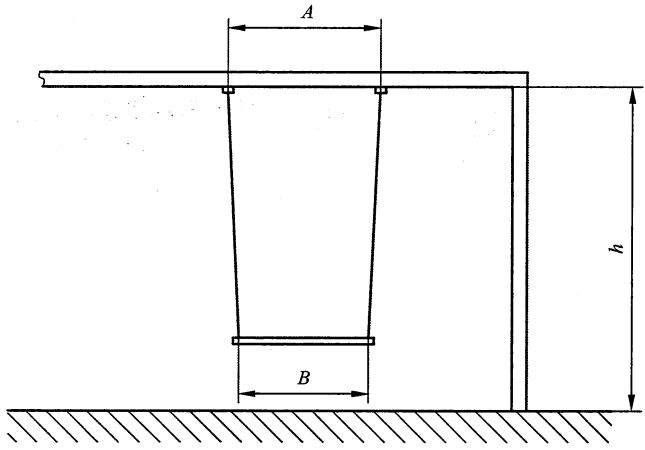


图 14 秋千悬挂点之间的最小距离

4.7.7 摆动元件与地面之间的最小间距

施加典型负载后,摆动元件与地面之间的最小间距应如表 2 所示:

表 2 摆动元件与地面之间的最小间距

摆动元件	与地面之间的间距/mm
横梁高度大于 1 200 mm, 带有柔性悬挂装置的摆动元件座位表面	350
横梁高度大于 1 200 mm, 带有刚性悬挂装置的摆动元件座位表面	400
横梁高度小于或等于 1 200 mm 的摆动元件座位表面	200
摆动元件的脚踏板	350

对于柔性座位可使用图 13 所示的固定装置模拟典型负载。

4.7.8 悬挂连接器和悬挂装置

见 A.4.7.8

a) 摆动元件上的悬挂连接器应预先安装好。本要求不适用于使用刚性悬挂装置的秋千。不允许要求消费者在安装时把打结作为将悬挂装置固定到横梁的唯一方式。

b) 悬挂连接器的设计应防止意外脱开。

注：悬挂连接器如果是挂钩则要至少缠绕 540° 或采用弹簧型结构。

c) 采用绳索作为悬挂装置时，绳索的最小直径应为 10 mm (沿绳索长度测量 5 个有代表性位置的绳索厚度，取平均值)。采用带状物或链条的悬挂装置，其最小宽度应为 10 mm。

d) 在施加负荷时为防止手指被夹伤，可触及链条的开孔最大应为 5 mm (见图 15)。

e) 应提醒消费者定期对主要部件进行检查和维护。

f) 按 6.8 (悬挂连接器和悬挂装置的耐久性测试) 测试时，悬挂连接器不应松脱或结构损坏。

单位为毫米

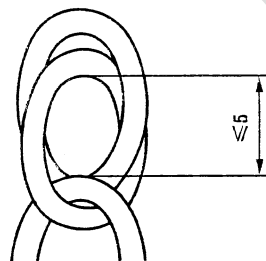


图 15 秋千用链条的最大开孔

4.8 跷跷板

本要求涉及中心枢轴点支撑一块横板的跷跷板。

跷跷板上坐或站立面的中心点高度不应超过 1 200 mm。跷跷板的坐或站立面摆动时与水平面夹角最大 30°。

对于坐或站立面的中心点高度达到 1 000 mm 或以上的跷跷板，其两端接触地面的部分应带有缓冲材料或在摆动的中心位置配有缓冲装置。

4.9 旋转木马和摇摆玩具 (见 A.4.9)

旋转木马、摇摆玩具和类似玩具应符合下述要求：

按 6.1.1 (自由下落高度小于或等于 600 mm 的活动玩具的稳定性) 测试时，旋转木马、摇摆玩具和类似玩具不应倾倒。

按 6.2.1 (除秋千外其他玩具的强度) 测试时，玩具不应倒塌。测试完成后，旋转木马、摇摆玩具和类似玩具应继续符合本部分的相关要求。

对于旋转木马和摇摆玩具，测量从地面至任意可供坐或站立面的距离，最大自由下落高度不应超过

600 mm。

5 警告和标识

5.1 标识

玩具及其包装上应施加永久且醒目的标识,标识应符合 GB 5296.5 中强制性条款的规定。除此之外,玩具及其包装上还应包括下述信息:

- 玩具仅供家庭使用;
- 玩具是否预定供室内或室外使用;
- 玩具预定承载的儿童体重信息;
- 如果适用,可同时安全地使用该设备的儿童数量。

5.2 组装和安装说明

5.2.1 一般要求

预定玩耍表面高度小于等于 600 mm 的设备豁免 5.2 的要求。

在标签/购买信息中出现的信息也应在安装说明书中给出。

要求消费者自行安装的活动玩具应附带合适的组装说明书,包括能使非专业人员正确组装玩具的图纸。

在合适的情况下,组装和安装说明还应包括下述信息:

- 建议玩具安装在距离如栅栏、垃圾箱、房屋、突出的树枝、洗衣间管道或电线等其他建筑或障碍物至少 1.8 m 的水平面上;
- 给出安装固定装置的详细步骤,防止在正常使用或可预见的滥用时支撑部件翻倒或被拔起,还要考虑当地常见土壤的状况;
- 为减少倾倒的危险,固定装置应放置在与地面平齐或地面以下;
- 活动玩具(例如秋千、滑梯、攀爬架)应安装在冲击吸收表面上方,例如沙子、木屑、橡胶和泡沫塑料,不能安装在混凝土、柏油或任何其他坚硬的表面上;
- 硬件的安装比例图以便于使用正确的紧固件;
- 应保存好组装和安装说明,以备以后参考。

5.2.2 游乐场表面材料的信息

5.2.2.1 最大下落高度

说明书应包括制造商指定的产品最大下落高度。

产品的最大下落高度按照下述方式确定:

- 对于滑梯,最大下落高度为悬挂连接器的高度;
- 对于带有围栏的高平台,最大下落高度是围栏的顶部表面的高度;
- 对于无围栏的高平台,最大下落高度是平台顶部表面的高度;
- 对于攀爬架和水平梯,最大下落高度是部件顶部表面的高度;
- 对于摇摆玩具和跷跷板,最大下落高度是被使用者占据的设定玩耍表面的最大高度。

5.2.2.2 撞击衰减表面

说明书应包括附录 B 中的“关于游乐场所表面材料的消费者信息表”或与附录 B 相一致的产品特定表面指南。

5.3 维护说明

活动玩具应附带有维护说明书,提醒消费者注意对主要部件(横梁、悬挂装置、固定装置等)定期进

行检查和维护。指明若不进行检查,玩具可能会发生翻倒或其他危险。还要给出如何确定磨损何时出现的指南,需要的时候给出更换部件的要求。

维护说明应包括“请保存以备以后参考”的文字。

如果合适,维护说明也应包括下述建议,指明在使用期间定期或在每个季节的开始按照下述要求操作是非常重要的:

- 检查所有的螺栓和螺母是否紧固,若需要,进行拧紧;
- 在所有金属活动部件上涂润滑油;
- 检查所有保护罩和螺栓的锐利边缘,若需要,进行更换;
- 检查秋千的座位、链条、绳索和其他连接装置是否有磨损。根据制造商的说明在需要的时候进行更换。

打磨生锈的区域和管状部件,需要的时候使用无铅油漆重新涂刷。

6 测试方法

6.1 稳定性

6.1.1 自由下落高度小于或等于 600 mm 的活动玩具的稳定性(见 4.5.2 和 4.9)

6.1.1.1 原则

玩具放置在一个斜面上并施加负荷,模拟儿童使用时偏离中心位置的状态。

6.1.1.2 仪器

- 质量 (50 ± 0.5) kg 的负荷,尺寸如图 16 所示。
- 质量 (25 ± 0.2) kg 的负荷,尺寸如图 16 所示。
- $10^\circ \pm 1^\circ$ 的斜面。

6.1.1.3 程序

在玩具处于最不利位置时,向站立或坐立面加载 (50 ± 0.5) kg 的负荷,持续 5 min。

标明不适用于 36 个月及以上儿童使用的玩具,向玩具加载 (25 ± 0.2) kg 的负荷。

将玩具放置在 $10^\circ \pm 1^\circ$ 的斜面上,并处于对稳定性最不利的位罝。

如果玩具预定能同时承载一个以上儿童的体重,则在所有儿童可能坐或站立面加载合适的负荷(25 kg 或 50 kg),使其处于最不利位置。

观察玩具是否倾倒。

6.1.2 自由下落高度大于 600 mm 的活动玩具的稳定性(见 4.5.3)

6.1.2.1 原则

在玩具顶端施加水平方向的力,模拟儿童在玩具上攀爬。

6.1.2.2 仪器

- 能产生 (120 ± 5) N 水平力的合适装置。
- 制动器,如果需要。

6.1.2.3 程序

按制造商的说明书组装玩具,并放置在坚硬的水平面上。

对自立式玩具,可能需要制动器以防止在平面上滑动,但其不应阻碍玩具翻倒。

使用可移动式地面固定装置的活动玩具,应按制造商说明书的要求固定后再进行测试。

在最可能引起玩具倾倒的方向上水平施加 120 N 的力。该力要施加在可供抓持的最外部和最高的部位。最高抓持点应在可容纳一个儿童的最高表面上方 1 500 mm 的范围内。

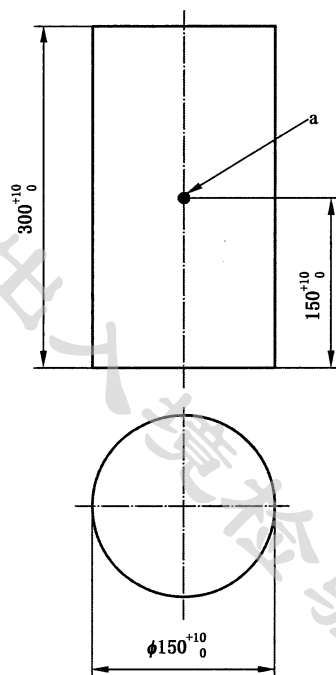
注 1：1 500 mm 是 95% 的 14 岁儿童的最大肩部高度。

如果玩具预定同时供多个儿童使用时(参见产品信息),需同时施加与玩耍儿童数量相同的 120 N 的力。任意两个施力点之间的距离应至少为 600 mm。

注 2：最不利稳定性的状况可能在没有施加最大数量的力情况下产生。

观察玩具是否倾倒。

单位为毫米



说明：
a——重心。

图 16 测定强度和稳定性的负荷

6.1.3 滑梯的稳定性(见 4.6.1)

6.1.3.1 原则

玩具放置在一个斜面上并施加负荷,模拟儿童使用时偏离中心位置的状态。

6.1.3.2 仪器

质量 (50 ± 2) kg 的负荷,尺寸如图 16 所示。

$10^\circ \pm 1^\circ$ 的斜面。

6.1.3.3 程序

将玩具放置在 $10^\circ \pm 1^\circ$ 的斜面上,并处于对稳定性最不利的位罝。

使用可移动式地面固定装置的滑梯,应按制造商说明书的要求进行固定后再进行测试。

在每个儿童可能坐或站立区域的几何中心施加质量为 (50 ± 2) kg 的负荷。这些区域包括起始段、梯子、滑出段和滑行段。使用合适方式将负荷固定,防止滑动或跌落。

如果玩具预定能同时承载一个以上儿童的体重,则在所有儿童可能坐或站立面同时或单独加载负荷,取其最不利的状况。

观察玩具是否倾倒。

6.1.4 秋千和其他带有横梁的活动玩具的稳定性(见 4.7.1)

6.1.4.1 距地面高度大于 1 200 mm 的秋千和其他带有横梁的活动玩具的稳定性(见 4.7.1.1)

6.1.4.1.1 原则

在每个悬挂点上同时施加水平方向的力,模拟钟摆运动产生的水平力。

6.1.4.1.2 仪器

——根据表 3,能产生 125 N~(2 000±20)N 水平力的合适装置。

——制动器,如果需要。

表 3 水平力的示例

每个悬挂点上施加的力/N				
悬挂点的数量	1 个儿童	2 个儿童	3 个儿童	4 个儿童
1	500	1 000	1 500	2 000
2	250	500	750	1 000
4	125	250	375	500

6.1.4.1.3 程序

按制造商的说明书组装玩具,并放置在坚硬的水平面上。

对自立式玩具,可能需要制动器以防止在平面上滑动,但其不应阻碍玩具翻倒。

使用可移动式地面固定装置的秋千和其他带有横梁的活动玩具,应按制造商说明书的要求固定在站立表面后再进行测试。

沿秋千摆动方向,在这些悬挂点上对每个使用者同时水平施加(500±20)N 的力。如果摆动元件有多个悬挂点,将负荷平均分布在悬挂点上(参见表 3)。施加在多个悬挂点上的力应同时施加在同一方向上。

观察玩具是否倾倒。

6.1.4.2 距地面高度小于或等于 1 200 mm 的秋千和其他带有横梁的活动玩具的稳定性(见 4.7.1.2)

6.1.4.2.1 原则

向玩具施加负荷,模拟其正常使用。

6.1.4.2.2 仪器

——质量(25±0.2)kg 的负荷,尺寸见图 16。

——挡块,如果需要。

6.1.4.2.3 程序

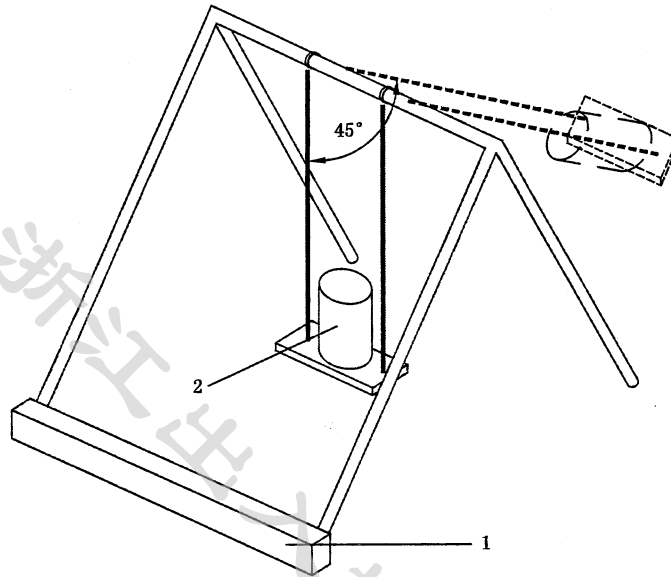
将玩具放置在水平面上。使用挡块防止玩具的前支脚在平面上滑动。但不应阻碍玩具倾翻。

在座位上施加质量为(25±0.2)kg 的负荷,并固定。

将座位向后升至最高位置,但与垂直面的夹角不超过 45°,然后释放座位(见图 17)。

如果玩具有一个以上座位,在每个座位上施加质量为 (25 ± 0.2) kg 的负荷,并固定。将所有座位向后升至最高位置,但与垂直面的夹角不超过 45° ,然后同时释放这些座位。

观察玩具是否倾倒。



说明:

- 1——秋千前支脚的挡块;
- 2——质量 25 kg 的负荷。

图 17 距地面小于或等于 1 200 mm 的秋千和其他带有横梁的活动玩具的稳定性测试

6.1.5 学步儿童用秋千的稳定性(见 4.7.3.2)

6.1.5.1 原则

利用钟摆装置模拟儿童向前和向后跌落。

6.1.5.2 仪器

按图 18 给出的尺寸和材料设计钟摆测试装置。

6.1.5.3 程序

钟摆测试装置包括一个固定在可自由旋转的杆顶部的 4.5 kg 杠铃和一个连接在测试装置底部的 4.5 kg 杠铃。杠铃的最大直径应为 210 mm。钟摆测试装置的总质量不应超过 10.9 kg。

按制造商说明书的要求悬挂学步儿童用秋千。如果秋千的高度可调节,在最高和最低位置分别进行测试。秋千处于静止状态时,在秋千座位上确定一条水平参考线。

将钟摆测试装置固定在秋千座位几何中心 13 mm 范围内,钟摆臂的活动方向与秋千摆动方向相同。

如果学步儿童用秋千的座位由柔性材料制成,在秋千座位的外侧底部放置附加支撑材料以帮助固定钟摆测试装置。特别注意附加的支撑材料不应影响测试结果。

当钟摆测试装置的旋转臂垂直时,顶部重物的重心应在距座位上表面 410 mm 的位置。

注: 410 mm 的高度是基于因倾倒而被召回的秋千和使用时没有倾倒的秋千的现场试验数据。

将钟摆测试装置朝后放置在座位上,向后抬高秋千座位,使连接秋千悬挂连接器枢轴点和座位表面

几何中心的直线与垂直线之间的夹角为 $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 。

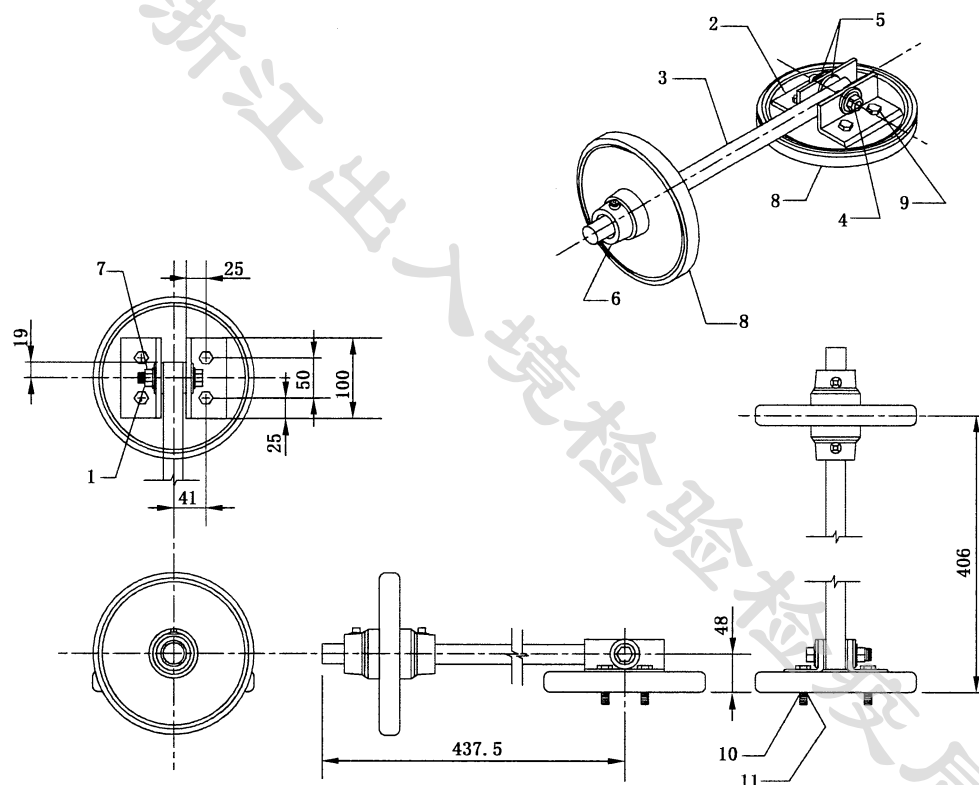
同时释放秋千和钟摆测试装置,允许自由摆动直至任一摆动方向与垂直线的夹角小于 15° 。在这一点,通过将秋千缓慢回复到静止位置停止其摆动,注意不要干扰钟摆测试装置的位置。测量水平面与秋千座位参考线的夹角。

重复上述步骤三次。

将钟摆测试装置朝前放置在座位上,重复进行测试。

如果 6 次摆动试验中,钟摆测试装置倾倒或从前面或后面跌落,导致学步儿童用秋千的水平参考线偏离最初位置的角度超过 30° (见图 19),则认为秋千是不稳定的,不符合 4.7.3.2 的要求。

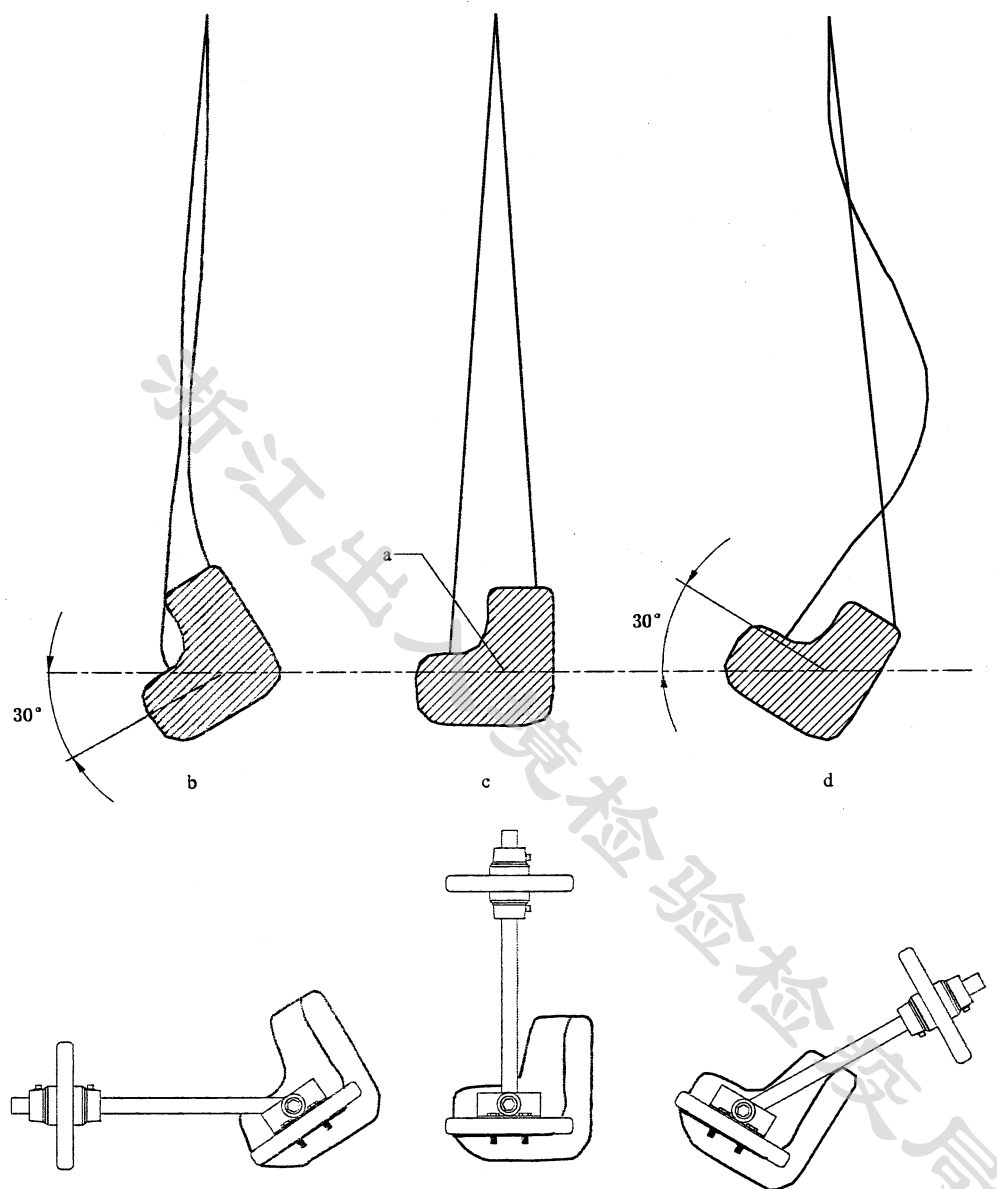
单位为毫米



说明:

- 1 —— 通过拧松可允许钟摆自由活动的装配螺栓;
- 2 —— $2 \times$ 角钢支架- $50 \times 50 \times 100$ -5 mm(厚度);
- 3 —— $1 \times$ 钢管-25 mm(外径) \times 464 mm(长度)-1.5 mm(壁厚);
- 4 —— $1 \times$ C/S 螺栓-13UNC-2A \times 64 mm(长度);
- 5 —— $4 \times$ 垫圈-13 \times 35 mm(外径);
- 6 —— $2 \times$ 带固定螺栓的钢制哑铃轴环-60 mm(外径);
- 7 —— $1 \times$ 13UNC-2H 六角螺母;
- 8 —— $2 \times$ 4.5 kg 杠铃,约 330 mm(外径) \times 25 mm(厚度);
- 9 —— $4 \times$ 6 mm 线螺纹杆-长度满足装配需要;
- 10 —— $4 \times$ 6 mm 螺母;
- 11 —— $4 \times$ 6 mm 垫圈。

图 18 学步儿童用秋千的钟摆测试装置



说明：

- a——枢轴；
- b——前倾 30°：不合格；
- c——水平；
- d——后倾 30°：不合格。

图 19 学步儿童用秋千的判定准则

6.2 静态强度

6.2.1 除秋千外其他玩具的强度(见 4.1.1 和 4.9)

6.2.1.1 原则

向玩具施加负荷,模拟预定同时玩耍的儿童的数量。

6.2.1.2 仪器

- 质量 (50 ± 0.5) kg 的负荷,尺寸如图 16 所示;
- 质量 (25 ± 0.2) kg 的负荷,尺寸如图 16 所示。

6.2.1.3 程序

在玩具处于最不利位置时,向站立或坐立面加载 (50 ± 0.5) kg 的负荷。对带有横梁的玩具,在横梁的中心施加负荷。加载保持 5 min。

标明不适用于 36 个月及以上儿童使用的玩具,向玩具加载 (25 ± 0.2) kg 的负荷。

预定同时承载一个以上儿童体重的玩具,在每个坐或站立区域或者横梁中心同时进行测试。

对于设计使儿童的体重分布在不同位置的玩具,使预定负荷的分布与玩具推荐的相一致。这种情况下,施加其他测试负荷时要考虑分布点的数量。

检查玩具是否仍符合本部分的相关要求。

6.2.2 秋千和类似玩具的强度(见 4.7.2)

6.2.2.1 原则

向玩具施加负荷,模拟预定同时玩耍的儿童的数量。

6.2.2.2 仪器

- a) 除了 b)中所述的秋千,其余适用下述负荷:
 - 质量 (200 ± 10) kg 的负荷;
 - 质量 (50 ± 2) kg 的负荷。
- b) 预定供 36 个月以下儿童使用,距地面高度小于或等于 1 200 mm 的秋千:
 - 质量 (66 ± 3) kg 的负荷。

6.2.2.3 程序

6.2.2.3.1 预定供 36 个月及以上儿童使用的秋千的强度(见 4.7.2)

预定供 36 个月及以上儿童使用且悬挂点距基座面 1 200 mm 以上的秋千,应进行下述测试:

按制造商说明书的要求组装玩具,放置或固定在刚性表面。

对于多人秋千或攀爬架,确定玩具预定供同时玩耍的儿童数量(参阅制造商说明书)。

对摇摆船和悬挂翘翘板(例如有两个座位但仅有一个悬挂点的摆动玩具),要确保负荷均匀分布在两个座位或站立面上。

对攀爬架上类似秋千的中心摆动杆进行测试,选用合适的负荷。

在每个站立或坐立面上依次施加 200 kg 的负荷,每次持续 1 h。

在每个站立或坐立面上同时施加 50 kg 的负荷,持续 1 h。

判定玩具是否仍符合本部分的相关要求。

6.2.2.3.2 预定供 36 个月以下儿童使用的秋千的强度(见 4.7.3)

预定供 36 个月以下儿童使用且悬挂点距基座面小于或等于 1 200 mm 的秋千,应进行下述测试:

向玩具施加 66 kg 的负荷,持续 1 h。

确保负荷均匀分布在座位上。

注:可采用框架或在座位上悬挂负荷的多种方法。

判定玩具是否仍符合本部分的相关要求。

6.3 围栏和扶手的动态强度(见 4.2)

6.3.1 原则

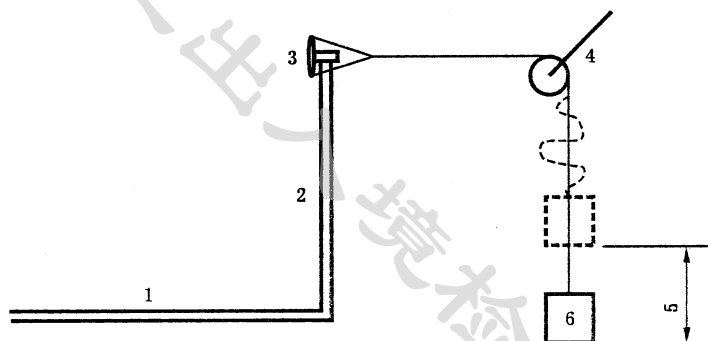
通过一个带有下落负荷的衬垫向围栏或扶手施加一个瞬间的水平冲击力。

6.3.2 仪器

——长 200 mm、高至少 50 mm,由纺织物、皮革或类似材料制成的衬垫,内部填充合适的材料,衬垫形状要使其能连接至围栏或扶手的顶部。

——装置包括一个滑轮和一个连接在非弹性绳一端的 (25 ± 1) kg 的负荷,确保负荷在自由下落时能通过衬垫对围栏或扶手施加一个水平冲击力。

图 20 给出了一个示例。



说明:

- 1——平台
- 2——围栏或扶手
- 3——衬垫
- 4——滑轮
- 5——下落高度
- 6——负荷

图 20 围栏和扶手动态测试装置的示例

6.3.3 程序

按制造商说明书的要求组装玩具,放置或固定在刚性表面。

将衬垫放置并固定在处于最不利的位置的围栏或扶手顶部,不应使玩具产生任何损坏。将绳索的自由端与衬垫连接。

调整绳索和滑轮的位置使负荷可以自由下落。将负荷垂直升高 (125 ± 10) mm,然后令其自由下落(这将产生大约 30 J 的冲击能量)。在 10 s 内移除围栏上的所有拉力。

观察玩具是否仍符合本部分的相关要求。

6.4 摆动元件撞击的测定(见 4.7.4)

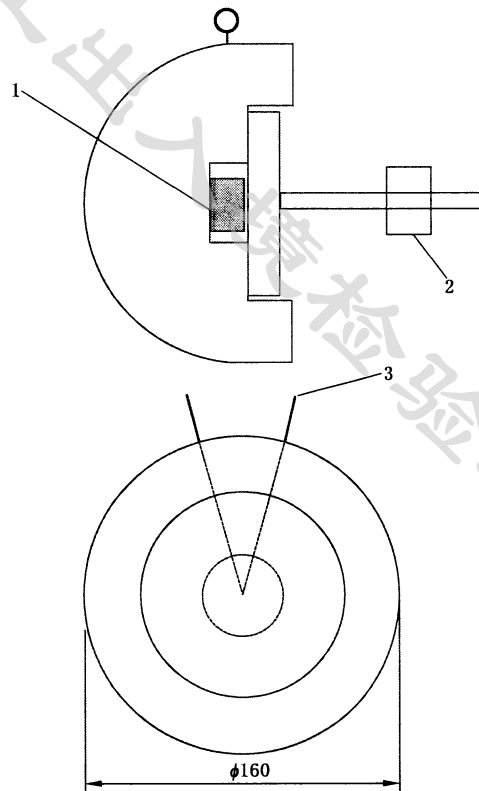
6.4.1 原则

抬高秋千座位使其撞击测试负荷。对每次撞击时加速度计产生的信号进行处理(截至频率为 10 kHz),确定加速度的峰值。测量秋千和测试负荷的撞击区域,计算表面压力。

6.4.2 仪器

- 测试负荷包括一个半径 (80 ± 3) mm的铝球或铝半球,总质量 (4.6 ± 0.05) kg(包括加速度计)。被撞击表面和加速度计之间的撞击部件应质量均匀,无空洞。连接加速度计的电缆的放置方式应尽量减小对测试负荷的影响。图 21 给出了一个示例。
- 加速度计固定在测试负荷的重心,其灵敏轴与测试负荷的运动方向夹角小于 2° ,三轴加速度测量精度为 $\pm 0.1 g$,测量范围为 $\pm 500 g$,测量频率为 $0 \sim 10$ kHz。
- 采样频率 10 kHz,截止频率 10 kHz 的放大器。
- 2 条材料厚度(直径)为 (6 ± 0.5) mm,外部主要尺寸为 (47 ± 2) mm 的链条。两条链条的长度相等,从与悬挂连接器高度相同且相距 600 mm 的枢轴处悬垂下来,使其在测试负荷连接点处交汇。链条的虚拟延长线在测试负荷的中心处相交(见图 21)。

单位为毫米



说明:

- 1——加速度计;
- 2——平衡块;
- 3——连接点。

图 21 测试负荷和链条连接点的示例

6.4.3 程序

按制造商说明书的要求组装并安装摆动元件。

利用秋千附带的悬挂装置将秋千悬挂在允许的最大高度。如果采用绳索或缆绳作为悬挂装置,为使在测试过程中释放的秋千平滑运动,绳索或缆绳应拉直。如果需要,在每条绳索或缆绳末端加载 5 kg 的负荷,并保持 6 h 或直至绳索或缆绳被拉直。

调节装置的所有部件,使测试负荷的悬挂链条与摆动元件悬挂装置平行。

悬挂并调节测试负荷,使摆动元件和测试负荷中心的接触点与测试负荷的重心在同一水平面上。确保测试负荷的链条不扭曲,且测试负荷垂直悬挂。

在被链条、绳索、缆绳或其他非刚性悬挂装置悬挂的摆动元件的侧面粘贴一个指示标记。这个标记可以在枢轴下方处于自由悬停状态的悬挂部件任一部位上。

沿着其运动角度抬高被链条、绳索、缆绳或其他非刚性悬挂装置悬挂的摆动元件,直至通过支点和标记的直线的侧面投影与垂线的夹角成 $60^\circ \pm 1^\circ$ 。一旦悬挂部件被抬高至测试位置,悬挂的部件会产生一个曲率,调整悬挂部件的位置确保这个曲率会产生稳定的轨迹线。

由刚性悬挂元件支撑的摆动元件,应沿着运动角度被抬高,直至通过支点和标记的直线的侧面投影与垂线的夹角成 $60^\circ \pm 1^\circ$ 或者能达到的最大角度,取其中较小的角度。

注:要注意防止损坏测试装置。如果被测摆动元件非常重或者非常坚硬,在可能超出加速度计量程的时候要先以较小的角度(例如 10° 、 20° 、 30° 等)进行预测试。如果在较小测试角度情况下超过上述规定要求,则部件不合格,不必再进行测试。

通过一个机械装置将摆动元件支撑在测试位置,释放时不施加可能干扰座位运动轨迹的外力。释放前,摆动元件和悬挂装置应静止。一旦释放,测试装置应平滑向下运动,摆动元件不能有目视可见的振动或旋转,这种振动或旋转会阻碍摆动元件撞击测试负荷。如果观察到明显的振动或旋转,本次测试无效,重新进行测试。

在开始测试前,应确保能到达预定撞击点。用粉笔在测试负荷的中心做标记(+),确保在座位撞击表面可以得到印记。进行检查,如果需要,在垂直和水平方向上调节测试负荷。重复上述步骤直至预定撞击点可以重复到达。

一些柔性座位在测试过程中需使用支架以保持座位的形状。支架的质量不应超过座位质量的10%。如果使用支架,根据附加在柔性座位上支架的质量(最大为座位质量的10%),柔性座位撞击产生的加速度峰值限定值应随附加的支架质量而同比例增加。

预定撞击点定义为秋千撞击表面的几何中心。

用记号笔在测试负荷的中心做标记(+),确保在元件撞击表面可以得到印记。

确保测试负荷完全静止,并且正确地进行三轴调节。

按上述步骤,抬高元件并释放以确保摆动元件与测试负荷相撞击。

检查元件撞击表面的印记位于预定撞击点垂直方向 ± 5 mm、水平方向 ± 10 mm 范围内。

6.4.4 结果

6.4.4.1 加速度峰值

采集5次撞击的数据(剔除测试过程中出现明显振动或旋转状态时的测量数据)。以 g 为单位测量每次撞击的加速度峰值。计算平均加速度峰值并检查是否符合要求。每次撞击的加速度峰值由每个方向最大测量值的均方根计算得到:

$$\text{加速度峰值} = \sqrt{(\max X)^2 + (\max Y)^2 + (\max Z)^2} \dots\dots\dots (2)$$

注:测量每个方向的最大值时,不考虑测量的时间($\max X$ 与 $\max Y$ 可能出现在不同的时刻)。

加速度 g 应保留一位小数。

6.4.4.2 表面压力

在5次撞击测试中选取2次测试,按下述步骤测量撞击区域:

撞击测试前在测试负荷上用粉笔涂抹,撞击后测量秋千元件上的粉笔印记面积;

使用透明的赛璐珞膜(例如常用于悬挂式投影仪上)复制撞击区域;

将“毫米纸”放置薄膜的下面,计算撞击面积(cm²),精确至小数点后一位。
 计算 2 次测试的平均撞击面积,然后使用下述公式计算表面压力(N/cm²):

$$\text{表面压力} = \frac{F}{A} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

A——平均撞击面积。

$$F = m \times a \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

m——测试负荷(4.6 kg±5%);

a——5 次撞击后计算出的平均加速度峰值。

注 1: 若秋千元件在测试过程中损坏,可以启用一个新的备用样品。

注 2: 两次测试之间需要用酒精清洁测试负荷。

6.5 头部和颈部挤夹测试

6.5.1 头部和颈部在完整边界开孔中的挤夹(见 4.2 和 4.4.1)

6.5.1.1 原则

用测试探头评估头部和颈部在完整边界开孔中的挤夹。

6.5.1.2 仪器

由合适的刚性材料制成的测试探头,尺寸如图 22、图 23 和图 24 中所示。

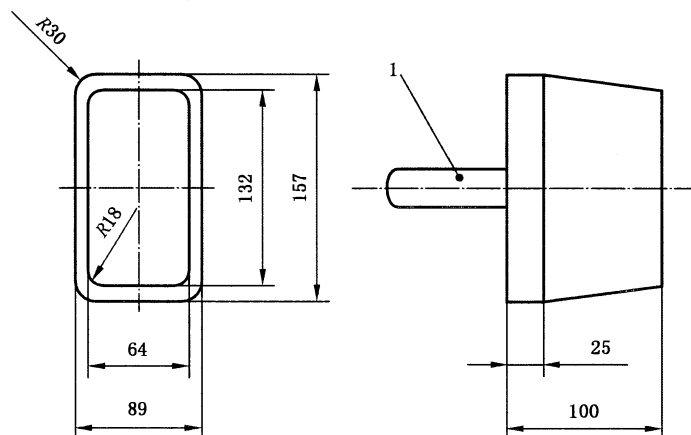
6.5.1.3 程序

施加 220 N 的力将探头 C(见图 22)插入开孔。如果开孔允许探头 C 通过,确定施加 100 N 的力时是否也允许探头 D 通过。

施加 100 N 的力将探头 E(见图 24)插入开孔。如果开孔允许探头 E 通过,确定施加 100 N 的力时是否也允许探头 D 通过。

将探头垂直插入开孔,不应倾斜。

单位为毫米

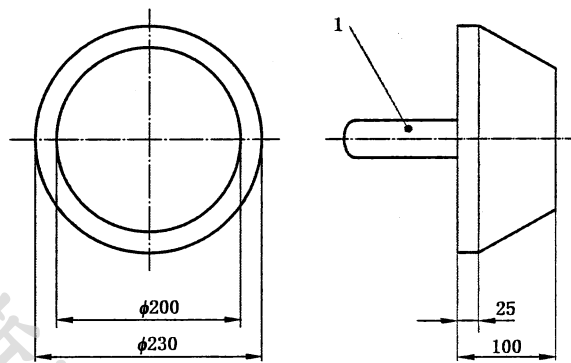


说明:

1——把手。

注: 除非有其他声明,尺寸的测量公差为±1 mm,角度的测量公差为±1°。

图 22 评估完整边界开孔的探头 C(身体)



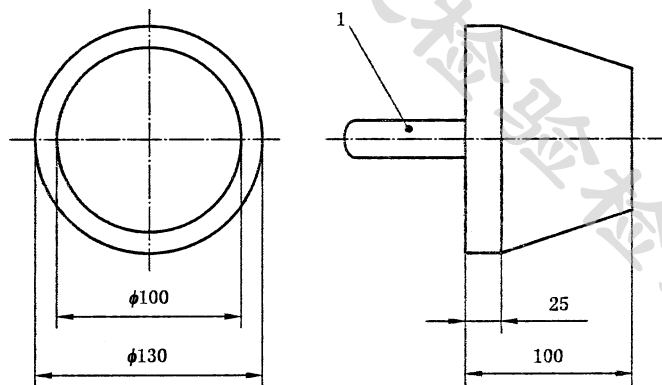
说明:

1——把手。

注: 除非有其他声明, 尺寸的测量公差为±1 mm。

图 23 评估完整边界开孔的探头 D(大的头部)

单位为毫米



说明:

1——把手。

注: 除非有其他声明, 尺寸的测量公差为±1 mm。

图 24 评估完整边界开孔的探头 E

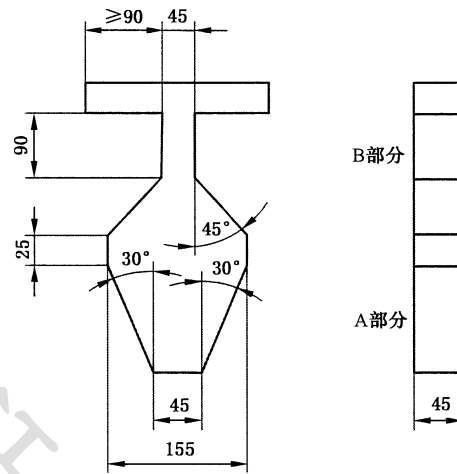
6.5.2 头部和颈部在部分边界开孔和 V 型开孔中的挤夹(见 4.4.1)

6.5.2.1 原则

用测试模板评估头部和颈部在部分边界开孔和 V 型开孔中的挤夹。

6.5.2.2 仪器

由合适刚性材料制成的测试模板, 尺寸如图 25 中所示。

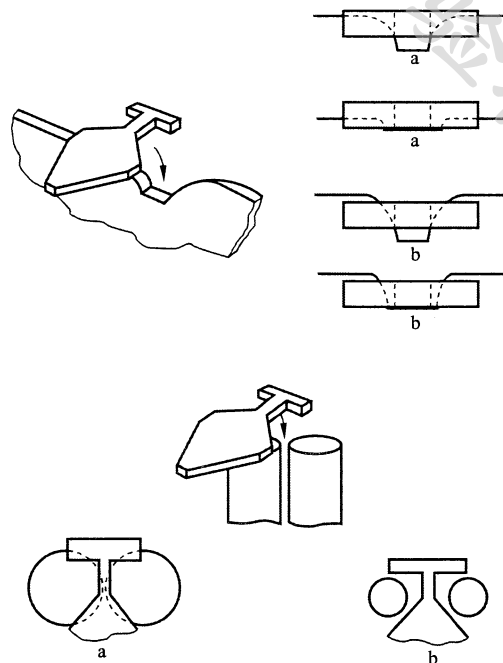


注：除非有其他声明，尺寸的测量公差为±1 mm，角度的测量公差为±1°。

图 25 评估头部和颈部在部分边界开孔和 V 型开孔中挤夹的测试模板 D

6.5.2.3 程序

- a) 将测试模板的 B 部分垂直放入开孔的边界内，观察模板是否处于开孔范围内或整个厚度不能完全插入开孔，如图 26 所示。按图 26 的规定判别开孔是否可触及。



说明：

a——不可触及；

b——可触及。

图 26 测试模板“B”部分的插入方法

- b) 在按 a) 进行测试时,如果测试模板的插入深度超过其本身的厚度(45 mm),则使用测试模板的 A 部分,使 A 部分的中心线与开孔的中心线对齐。确保测试模板的平面与开孔平行且在一直线上,如图 27 所示。

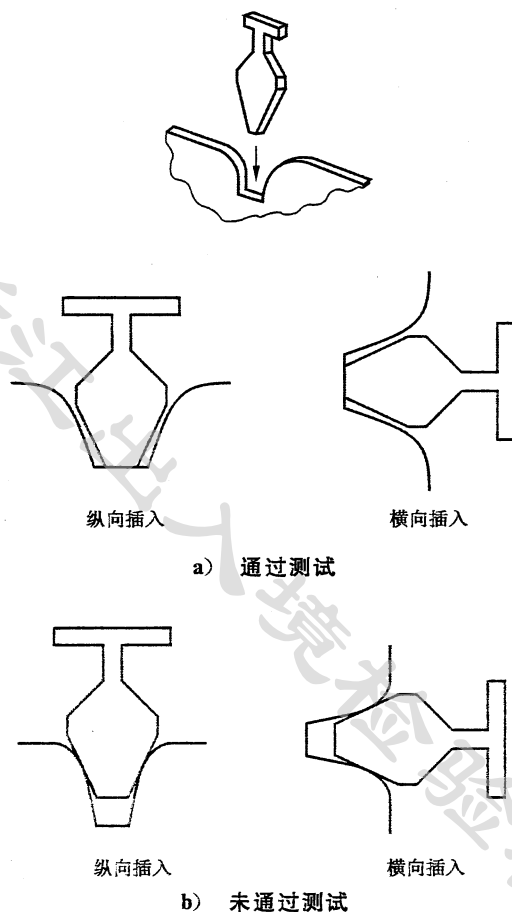


图 27 测试模板“A”部分的插入方法

沿开孔的中心线插入测试模板,直至因接触到开孔边界被阻止移动或模板的尖端接触开孔的底部。观察模板的尖端是否与部分边界开孔或 V 型开孔的底部接触,如图 27 所示。

6.6 套索钉测试(见 4.4.2)

6.6.1 原则

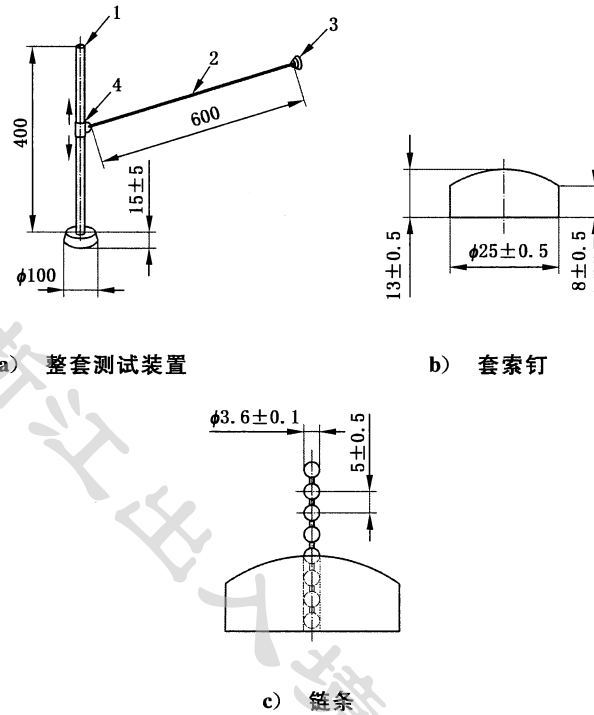
为确定是否有潜在的勾挂危险,沿受力运动方向移动一个套索钉测试装置。

6.6.2 仪器

如图 28a)所示的套索钉测试装置包括:

- 套索钉,如图 28b)所示,由聚酰胺(PA)(例如尼龙)或聚四氟乙烯(PTFE)等合适的材料制成;
- 链条,如图 28 c)所示;
- 滑动性较好的可拆卸轴环;
- 支撑柱。

单位为毫米



说明：

- 1——支撑柱；
- 2——链条；
- 3——套索钉；
- 4——轴环。

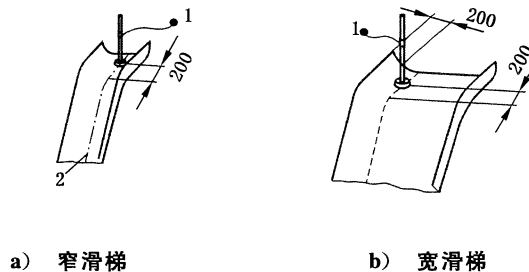
图 28 套索钉测试装置

6.6.3 程序

6.6.3.1 滑梯

将测试装置垂直放在距滑梯起始段过渡点 200 mm，如图 29 所示的合适的横向位置。

单位为毫米



说明：

- 1——套索钉测试装置；
- 2——中心线。

图 29 测试装置在滑梯上的位置

按下述步骤在范围内的所有位置使用套索钉和链条：

- a) 在受力运动方向上移动测试装置，确保测试装置的支撑柱保持垂直，套索钉/链条的动作仅受

自身质量的影响。不要施加任何额外的初始力将套索钉或绳索楔入开孔中。

- b) 当滑梯的宽度超过测试装置时,将支撑柱的基座放置在滑道宽度方向的最外侧进行两次试验,如图 29 所示。

观察是否出现套索钉或链条的挤夹。

6.6.3.2 消防员杆

按下述两种方式进行测试:

- a) 将整个测试装置垂直放置在平台边缘最接近消防员杆的位置。

在范围内的所有方向上使用测试装置,确保套索钉/链条的动作仅受自身质量的影响。不要施加任何额外的初始力将套索钉或绳索楔入开孔中。如果识别出潜在的挤夹点,在使用者受力运动方向上移动测试装置。

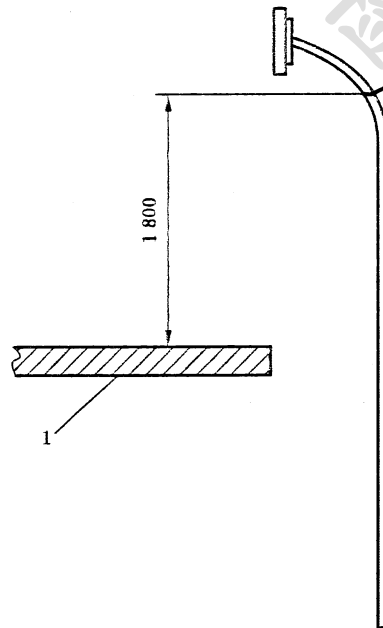
观察是否出现套索钉或链条的挤夹。

- b) 将套索钉或链条从测试装置上拆下,将其放在距相邻平台表面上方 1 800 mm 的位置,如图 30 所示。

在消防员杆整个长度上,从顶端至距水平地面 1 000 mm 的高度范围内,在所有方向上使用套索钉或链条,确保套索钉/链条的动作仅受自身质量的影响。不要施加任何额外的初始力将套索钉或链条楔入开孔中。如果识别出潜在的挤夹点,在使用者受力运动方向上移动套索钉和链条。

观察是否出现套索钉或链条的挤夹。

单位为毫米



说明:

- 1——起始平台;
- 2——套索钉和链条。

图 30 测试装置在消防员杆上的位置

6.6.3.3 屋顶

在屋顶最高点或表面对任意可触及的开孔使用套索钉或链条,确保套索钉/链条的动作仅受自身质

量的影响。不要施加任何额外的初始力将套索钉或链条楔入开孔中。

在使用者潜在滑动方向上移动测试装置。

观察是否出现套索钉或链条的挤夹。

6.7 突出物测试(见 4.1.4)

6.7.1 所有突出物(见 4.1.4.1、4.1.4.2 和 4.1.4.3)

6.7.1.1 原则

用测试规评估突出物的突出程度。

6.7.1.2 仪器

由合适的刚性材料制成的测试规,尺寸如图 31 所示。

6.7.1.3 程序

将图 31 所示的每个测试规套在突出物上。

对于每个能套在突出物上的测试规,判别突出物是否超出了测试规的整个深度。

测试规的使用示例如图 32 所示。

单位为毫米

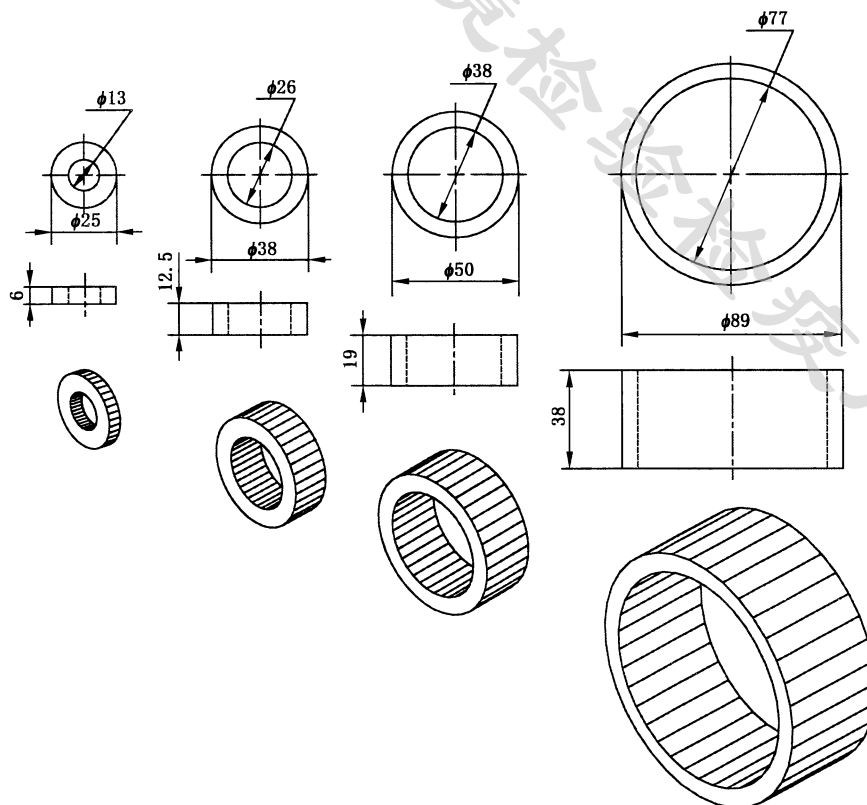
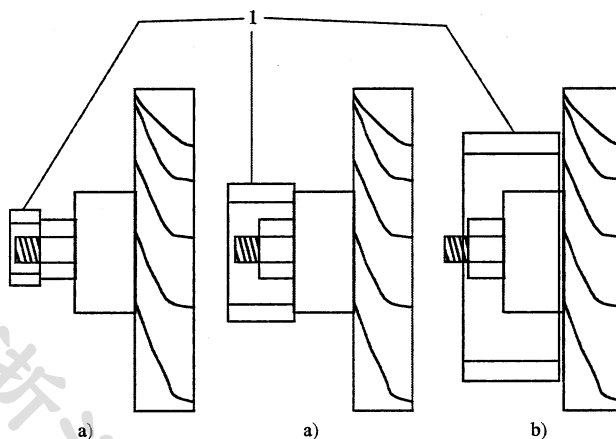


图 31 突出物测试规



说明：
 1 ——测试规；
 a) ——通过测试；
 b) ——未通过测试。

图 32 突出物测试

6.7.2 活动骑乘装置上的突出物(见 4.1.4.4 和 4.1.4.5)

6.7.2.1 原则

用测试规评估突出物的突出程度。

6.7.2.2 仪器

由合适的刚性材料制成的测试规,尺寸如图 33 所示。

6.7.2.3 程序

- a) 对于秋千元件,在其处于静止状态下进行测试。将图 33 所示的测试规套在悬挂部件的前和后表面的任何突出物上,使孔的轴平行于悬挂部件的预定运动路径和水平面。
- b) 对于滑梯,将图 33 所示的测试规套在滑梯内表面的任何突出物上。判别突出物是否超出测试规的整个深度。

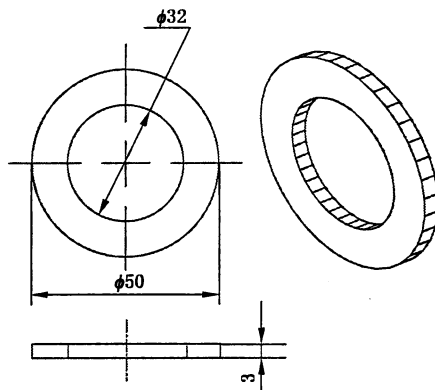


图 33 活动骑乘装置的测试规

6.8 悬挂连接器和悬挂装置的耐久性测试(见 4.7.8)

6.8.1 原则

悬挂连接器和悬挂装置施加负荷模拟使用状态,摆动 180 000 个周期。

6.8.2 仪器

测试负荷如表 4 所示。

表 4 摆动角度和测试负荷

秋千类型	摆动角度 (°)	测试负荷 kg
单人秋千 (两个悬挂连接器)	90	37
多人秋千 (两个悬挂连接器,两个座位)	60	60
多人封闭式秋千 (四个悬挂连接器,两个座位)	45	27
多人封闭式秋千 (四个悬挂连接器,四个座位)	45	54

6.8.3 程序

按安装说明书的要求将每种类型的秋千元件连接至其支撑部件上,并用合适的夹具将其固定。

秋千元件的柔性部件可以使用同样尺寸和质量的刚性部件代替,只要替换部件不影响秋千元件的活动部件。

在每个被测的座位面放置合适的测试负荷。

按表 4 中规定的角度摆动该悬挂装置 180 000 个周期(前后摆动作为一个周期)。

确定悬挂连接器是否出现松脱或结构损坏。

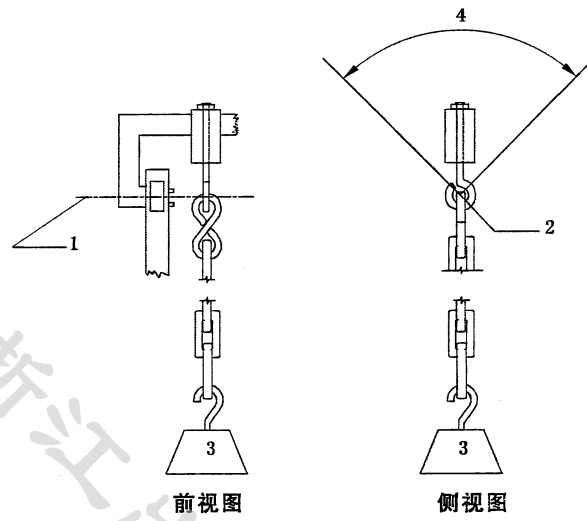
6.8.4 替代程序

作为上述测试的替代程序,秋千悬挂连接器可以按下述步骤在实验室中的测试装置上进行单独测试:

按制造商说明书的要求将悬挂连接器固定在其支撑部件上。

将支撑部件和悬挂连接器安装在图 34 所示的测试夹具上,确保测试夹具的旋转轴和悬挂连接器的枢轴在同一直线上。

按表 4 的规定,在悬挂连接器上施加合适的测试负荷,并以合适的角度(见表 4)摆动支撑部件 180 000 个周期(前后摆动作为一个周期)。



说明：

- 1——枢轴；
- 2——连接点；
- 3——测试负荷；
- 4——摆动角度(见表 4)。

图 34 悬挂连接器和悬挂装置的测试夹

附录 A (规范性附录) 原 理

A.1 总则

本附录给出了标准中某些重要条款的原理。预定供那些熟悉本部分涉及的领域,但没有参与起草的人员参考。理解这些条款要求的制定依据对正确适当的使用本部分十分重要。

本附录中条款的编号与相应的正文条款相对应,因此编号不是连续的。

A.2 范围

本部分所覆盖的玩具范围与预定在公共场所使用的玩具有共同的危险特性。有时难以判断玩具是否供家庭使用还是在公共场所使用。总的原则是专门购买供家庭使用的产品应符合本部分。

A.4.1 要求,一般要求

本条款规定了所有活动玩具的基本要求。预定减少因不适当的强度、高度跌落、突出物危险导致的危险,并给出了某些硬件要求。

A.4.1.2 最大高度

最大下落高度不随使用者年龄的变化而改变,因为单人活动玩具通常适用于年龄范围很宽的使用者。围栏的要求是预定确保抬高的平台对所有年龄段的儿童都是安全的。

A.4.1.3 角和边缘

4.1.3 条款中对活动部件的半径要求适用于秋千、旋转木马和类似涉及质量和速度的玩具。不适用于门、盖子和类似活动部件。然而,在可能的情况下,建议制造商使用大的半径以减小危险。

注:锐利边缘的一般要求在 GB 6675.2—2014 中给出。

A.4.1.5 攀爬和摆动绳索、链条和缆绳

自由悬挂的绳索有勒颈的可能。本要求预定防止绳索在儿童颈部环绕成活套的可能。

注:能形成大于 130 mm 环套的悬挂绳索、链条或缆绳也能形成 130 mm 的环套,因此不符合本要求。

A.4.2 围栏

高度低于 760 mm 的平台不要求安装围栏,因为在这个高度下跌落不会产生受伤风险。

760 mm~1 000 mm 的平台对幼儿会产生较高的受伤风险。因为部分幼儿难以意识到较高平台存在潜在跌落风险,这些平台围栏预定用于防止幼儿跌落受伤。这些围栏可能高度超过 630 mm,但最大垂直开孔 610 mm 的要求预定确保围栏能有效保护可能在玩具上玩耍的幼儿。

高度大于 1 000 mm 的平台有较高的受伤风险,因此要求更高的围栏,并包括防止儿童穿过围栏的要求。高度为 1 000 mm~1 830 mm 的平台的围栏高度是基于 95% 的 6 岁儿童重心高度确定的。高度超过 1 830 mm 的平台的围栏是基于 95% 的 10 岁儿童重心高度确定的。

当 10 岁以上儿童在玩具上玩耍时,认为他们协调能力增加,具有良好的活动技能和对危险的认识,

因此不需要更高的围栏。

A.4.4 挤夹

因儿童头部挤夹造成勒颈死亡的事故已经发生过。因此设计开孔时若身体可以通过,则头部也应通过。因为儿童有时会佩戴自行车头盔或所谓的玩具头盔,使得危险状况进一步复杂化。

距地面高度小于 600 mm 的开孔不再豁免,因为新的研究表明即使幼儿的脚踩在地面上还有可能发生勒颈危险。

衣服上的帽兜或帽兜带也有重大危险,例如儿童在滑梯上向下滑动时,6.6 测试预定减少这些物品的勾挂风险。

4.4 条款也包括手指和身体其他部位挤夹的要求。

A.4.6 滑梯

起始段扶手(见 4.6.3c)和梯子的要求预定防止儿童在起始段进入坐立位置时跌落。

A.4.7 秋千

这些要求预定减少框架和悬挂装置产生的风险,避免儿童在悬挂绳索处挤夹。

A.4.7.2 横梁、摆动装置、悬挂连接器和悬挂接头的强度

36 个月以下儿童最常用的秋千一般在室内使用且悬挂在门洞处。

这些秋千使用 200 kg 的负荷进行测试,因为大龄儿童也可能尝试玩耍这些秋千。悬挂点距地面 1 200 mm 以上的秋千通常被认为高度太低而不能被大龄儿童使用,因此仅使用 66 kg 的负荷进行测试。

A.4.7.6 秋千元件的横向稳定性

本要求减少相邻秋千元件的撞击风险。

A.4.7.8 悬挂连接器和悬挂装置

绳索的最小直径或绳带和链条的最小宽度规定为 10 mm 是为了减少勒颈的危险。

A.4.9 旋转木马和摇摆玩具

本要求的目的是确保摇摆活动玩具的强度、侧向、前后稳定性,避免意外倾倒。

附录 B
(资料性附录)

游乐场表面材料消费者信息

儿童从游乐设备上跌落至地面造成的伤害在所有游乐场所事故中最为严重,特别是头部受伤时有可能致命。游乐设备下方和周围的安装表面是跌落引起受伤的主要因素,由于跌落在冲击吸收表面上比跌落在坚硬表面上受到伤害的可能性更小。游乐设备不应放置在混凝土或沥青等坚硬地面上,但可放置在草地上。

当铺设在游乐设备下方和周围且具有足够深度时,碎树皮覆盖物、木屑、细沙或细沙砾也可以用作冲击吸收表面。

表 B.1 列出了四种不同松散填充表面材料深度保持在 150 mm、225 mm 和 300 mm 情况下,儿童跌落时不会造成致命头部伤害的最大跌落高度。

表 B.1 不会导致致命头部伤害的跌落高度

单位为毫米

材料类型	表面材料深度		
	150	225	300
双层碎树皮覆盖物	1 800	3 000	3 300
木屑	1 800	2 100	3 600
细沙	1 800	1 500	2 700
细沙砾	1 800	2 100	3 000

然而应认识到无论使用什么样的表面材料都不能防止跌落而产生的伤害。

推荐使用的冲击吸收材料从固定设备(例如攀爬架和滑梯)的周边向所有方向延伸至少 1 800 mm。然而,因为儿童可能故意从活动的秋千上跳下,铺设的冲击吸收材料应向秋千前面和后面延伸至少 2 倍于枢轴高度的距离,从支撑结构上旋转轴的下方支点开始测量。

本信息是为了帮助比较各种材料的相对冲击吸收特性,不推荐除这些以外的特别材料。然而,每种材料只有在适当维护的情况下才有作用。应定期检查材料,并随时修复以保持游乐设备所需的安装深度。材料的选择取决于游乐设备的类型和高度、所处地区材料的适用性和材料的成本。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

浙江出入境检验检疫局

中华人民共和国
国家标准
玩具安全 第11部分：家用秋千、
滑梯及类似用途室内、室外活动玩具
GB 6675.11—2014

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 2.75 字数 87 千字
2015年4月第一版 2015年4月第一次印刷

*
书号: 155066·1-51012 定价 39.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

