

ICS 97.200.50  
CCS Y57



# 中华人民共和国国家标准

GB 6675.2—202X  
代替 GB 6675.2—2014、GB 6675.12—2014

## 玩具安全 第2部分：机械与物理性能

Safety of toys—Part 2: Mechanical and physical properties

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布

## 目 次

前 言	IV
引 言	12
1 范围	13
2 规范性引用文件	14
3 术语和定义	15
4 技术要求	25
4.1 正常使用 (见 E.2)	25
4.2 可预见的合理滥用 (见 E.3)	26
4.3 材料	26
4.4 小零件 (见 E.6)	26
4.5 特定玩具的形状、尺寸及强度 (见 E.7)	27
4.6 边缘 (见 E.11)	32
4.7 尖端 (见 E.12)	33
4.8 突出物	33
4.9 金属丝和杆件 (见 E.14)	33
4.10 用于包装和玩具中的塑料薄膜或塑料袋 (见 E.15)	34
4.11 绳索 (见 E.16)	35
4.12 折叠机构	37
4.13 孔、间隙、机械装置的可触及性	39
4.14 弹簧 (见 E.25)	40
4.15 稳定性及超载要求	40
4.16 封闭式玩具 (见 E.30)	41
4.17 模拟防护设备玩具 (例如头盔、帽子、护目镜) (见 E.31)	42
4.18 弹射玩具 (见 E.32)	43
4.19 飞行玩具 (见 E.33)	47
4.20 水上玩具 (见 E.34)	47
4.21 制动装置 (见 E.35)	47
4.22 玩具自行车 (见 4.13.3 及 E.36)	48
4.23 电动乘骑玩具的限速 (见 E.37)	48
4.24 热源玩具	49
4.25 液体填充玩具 (见 E.38)	49
4.26 口动玩具 (见 E.39)	49
4.27 玩具轮滑鞋及玩具滑板	49
4.28 玩具火药帽 (见 E.40)	49
4.29 声响要求 (见 E.42)	49
4.30 玩具滑板车 (见 E.44)	50
4.31 磁体和磁性部件 (见 E.44)	51
4.32 悠悠球 (见 E.46)	51

4.33 预定供全部或部分绕颈穿戴的带子 (见 E. 47)	52
4.34 含有拉绳的雪橇	52
4.35 下颌在把手和方向盘中的卡陷 (见 E. 48)	52
4.36 组装	52
5 测试方法	53
5.1 总则	53
5.2 小零件测试 (见 4.3.2、4.4、4.18.3、4.26 和 4.31)	53
5.3 特定玩具的形状及尺寸测试 (见 4.5.1)	54
5.4 小球测试 (见 4.5.2 和 4.18.2)	55
5.5 毛球测试 (见 4.5.3)	56
5.6 学前玩偶测试 (见 4.5.4)	56
5.7 玩具部分或部件的可触及性测试 (见 4.6, 4.7, 4.13 和 4.14)	56
5.8 锐利边缘测试 (见 4.6、4.9 和 4.30.3)	57
5.9 锐利尖端测试 (见 4.7、4.9 和 4.30.3)	58
5.10 塑料薄膜和薄片的厚度测试 (见 4.10)	60
5.11 绳索测试	60
5.12 稳定性及超载测试 (见 4.15)	66
5.13 关闭件和玩具箱盖测试 (见 4.16.2)	67
5.14 覆盖面部玩具的冲击测试 (见 4.17)	67
5.15 弹射物动能和墙面冲击测试 (见 4.18)	67
5.16 自由轮装置及制动性能测试	69
5.17 电动乘骑玩具速度测试 (见 4.23)	70
5.18 温升测试 (见 4.24)	70
5.19 液体填充玩具渗漏测试 (见 4.25)	70
5.20 口动玩具耐久性测试 (见 4.26)	71
5.21 膨胀材料测试 (见 4.3.2)	71
5.22 折叠或滑动机构测试	72
5.23 可洗涤玩具 (见 4.1)	73
5.24 可预见的合理滥用测试 (见 4.2)	73
5.25 声压级测量 (见 4.29)	80
5.26 玩具滑板车静态强度 (见 4.30.3)	85
5.27 玩具滑板车动态强度 (见 4.30.3)	86
5.28 玩具滑板车刹车性能 (见 4.30.6)	89
5.29 玩具滑板车把立管强度 (见 4.30.3)	90
5.30 把横管抗分离测试 (见 4.30.5)	91
5.31 磁体拉力测试 (见 4.31.2 c)	91
5.32 磁通量指数 [见 4.31.1、4.31.2a) 和 c)]	92
5.33 磁体冲击测试 [ (见 4.31.2 c) ]	93
5.34 磁体浸泡测试 [ (见 4.31.2 b) ]	93
5.35 弹射物射程测试 (见 4.18 和 4.19)	93
5.36 刚性弹射物顶端评估 (见 4.18.2)	94
5.37 吸盘弹射物长度测试 (见 4.18.2)	94
5.38 悠悠球测试	95
5.39 下颌卡陷测试 (见 4.35)	97

附录 A (资料性附录) 玩具年龄分级指南 .....	98
附录 B (规范性附录) 安全标识指南和制造商标记 .....	101
附录 C (资料性附录) 连接在童床和游戏围栏上的玩具的设计指南 .....	106
附录 D (资料性附录) 玩具枪标识 .....	107
附录 E (资料性附录) 基本原理 .....	108
参考文献 .....	128

## 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《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。

GB 6675和GB/T 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。

本文件是玩具安全系列标准通用要求中的机械与物理性能（GB 6675.2），与GB 6675.1、GB 6675.3、GB 6675.4、GB 19865（适用于电玩具）结合使用。

本文件代替GB 6675.2—2014《玩具安全 第2部分：机械与物理性能》及GB 6675.12—2014《玩具安全 第12部分：玩具滑板车》。

本文件与GB 6675.2—2014及GB 6675.12—2014《玩具安全 第12部分：玩具滑板车》相比，除整合两份标准的结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修订了部分定义，例如3.31功能性磁体，3.48最大A计权声压级，3.60推拉玩具，3.66弹性材料；
  - 增加了“4.1.2警示信息的位置”总体要求，同时多个章节中明确了警示语和说明信息的位置要求，并强化了警示词要求：4.4.2，4.5.2，4.5.7，4.11.6，4.11.9.1，4.11.9.2，4.11.11，4.19.2，4.22，4.27，4.29，4.30，4.31；
  - 对4.4.1中小零件的豁免中排除了笔帽等可拆卸部件；
  - 4.10中明确了塑料袋的尺寸测量方法；
  - 4.11.4中删除了关于可能行程固定绳圈或活结的警示说明要求；
  - 4.16中增加了组合式通气孔的情形；
  - 4.23中根据不同年龄组，对电驱动乘骑玩具给出了不同的速度限制；
  - 4.26明确了条款适用的部分产品；
  - 4.29、5.25增加了对推拉玩具的声压级测量要求；
  - 新增4.37功能性玩具，4.38预定与食物接触的玩具和4.39充气玩具要求；
  - 5.10.2提高了对测量设备的精度要求；
  - 5.11.4.2对头模尺寸做出了修订；
  - 附录B对部分章节给出了推荐性警示语，如B.2.6，B.2.10，B.2.12，B.2.13，B.2.14，B.2.15，B.2.16，B.2.18；
  - 将部分说明性信息要求移至附录B.3中，如B.3.5，B.3.7，B.3.8，B.3.9，B.3.10；
  - 其他编辑性修订；
- 对“4.4 小零件”、“4.11 绳索”、“4.18.4.3 箭的单位面积动能”、“4.29 噪音玩具”、“5.11 绳索测试”、“5.24.3 大型玩具倾倒测试”、“5.25 声压级测量”、“B.2.1 醒目和易读的良好做法”、“B.2.3 小零件玩具、含有小零件的玩具和含有可拆卸小零件的玩具”、“B.2.5 小球和弹珠”、“E.3 可预见的合理滥用”和“E.6 小零件”等条款作了较大的修改。

——增加了与绳索、噪音相关的定义、“4.30 玩具滑板车”、“4.32 悠悠球”、“4.33 预定全部或局部绕颈穿戴的带子”、“4.34 含有拉绳的雪橇”、“4.35 下颌在把手和方向盘中的卡陷”、“5.35 弹射物射程测试”、“5.36 刚性弹射物顶端评估”、“5.37 吸盘弹射物长度测试”、“5.38 悠悠球测试”、“5.39 下颌卡陷测试”，“B.2.21 含有长度超过300mm的电缆的玩具”、“B.2.21 预定供18个月及以上但不足36个月儿童使用的含有绳索的玩具”、“B.2.22 含有拉绳的雪橇”、“B.2.23 预定以其他方式连接到摇篮、童床和婴儿车的玩具”、“E.46 悠悠球”、“E.47 预定全部或局部围绕颈部的带子”及“E.48 把手和方向盘的下颌卡陷”等内容；

本文件使用重新起草法修改采用ISO 8124-1:2022《玩具安全 第1部分 机械和物理性能》。本文件与ISO 8124-1的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本文件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：

- 用等同采用国际标准的GB/T 3505 代替ISO 4287；
- 用修改采用国际标准的GB/T 230.1-2009代替ISO 6508-1:2005；
- 用等同采用国际标准的GB/T 17248.2-1999代替ISO 11201:1995；
- 用等同采用国际标准的GB/T 17248.3-1999代替ISO 11202:1995；
- 用等同采用国际标准的GB/T 17248.5-1999代替ISO 11204:1995；
- 用等同采用国际标准的GB/T 3785.1-2010代替IEC 61672-1:2002。

——条款5.10.2，将测厚仪的精度要求由4 μm 改为1 μm，以符合GB/T 6672—2001；

——附录B安全标识指南和制造商标记从资料性附录改为规范性附录，以与第4章技术要求的相关条款要求相对应。

本文件做了下列编辑性修改：

——在参考文献中增加了GB/T 6672—2001 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法（ISO 4593:1993，IDT），将ISO 8124-1:2022参考文献中的ISO/IEC国际标准替换为适用的国家标准。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——GB 6675—1986、GB 6675—2003、GB 6675.2—2014及GB 6675.12—2014。

## 引 言

本文件技术内容修改采用ISO 8124-1:2022。

ISO 8124-1是以现行的欧盟标准（EN 71-1）和美国标准（ASTM F963）为基础来编写的。

符合本文件要求的玩具将会减少玩具按预定方式使用（正常使用）和非预定方式使用（可预见的合理滥用）所引起的潜在危险。

本文件不能、也无意免除家长选择合适玩具的责任。同时，本文件也不能免除家长在不同年龄儿童接触同一玩具时的监管责任。

电玩具的安全已包含在GB 19865中。

为符合安全标识的目的而需要年龄标识时，年龄标识可以用“月”或者“年”来表示。

## 玩具安全 第2部分：机械与物理性能

### 1 范围

本文件适用于所有玩具，即设计或明显预定供14岁以下儿童在玩耍中使用的任何产品或材料。本文件适用于消费者首次得到的玩具，也适用于通过合理的、可预见的正常使用和滥用测试后的玩具，除非另有特殊声明。

本文件规定了可接受的玩具结构特征的要求，包括形状、尺寸、轮廓、间隙（如摇铃玩具、小零件、锐利尖端、锐利边缘、铰链等）及某些玩具性能的参数要求（非弹性头部弹射物的最大动能、某些乘骑玩具的最小倾角等）。

本文件规定了从新生儿至14岁儿童使用的不同年龄组玩具的要求及测试方法。这些要求随玩具所对应不同年龄组而不同。特定年龄组儿童使用的玩具的要求是根据危险的特性及儿童应对的智力和体力而制定的。

注1：参见附录A玩具年龄分级指南，更详细的年龄段划分参见GB/T 28022。

本文件还要求在某些玩具本体或其包装上给出合适的警示和 / 或使用说明。附录B列出了警示及使用说明的基本内容。

本文件不能覆盖各类玩具或特定玩具可能存在的全部潜在危险。本文件对于以下玩具除了要求标示功能性危险及玩具适用的年龄范围外，不作其他要求：如果它们具有的危险是固有的、众所周知的，而且与玩具的功能密不可分。

注2：这种危险的一个例子是针的正常功能所必需的锐利尖端。玩具缝纫套装的购买者非常了解针的危险，使用者在购买时通过产品包装上的警示标识和在学习缝纫的正常教育过程中可了解到功能性锐利尖端的危险。

注3：两轮玩具滑板车具有与其使用相关的固有和众所周知的危险（如使用过程中的不稳定性，尤其是对于初学者而言）。符合本文件要求，会使与结构特性相关的潜在危险（锐利边缘、夹伤等）降至最低。

下列产品不适用于本文件：

- a) 鞍座最大高度大于 435 mm 的自行车（见 E.1）；
- b) 投石器/弹弓；

注4：弹弓也被叫做投石器，通常手持使用，见图1中的示例。玩具版的中世纪投石器和投石机不被本文件豁免，见图2中的示例。



图1 弹弓举例（不在本文件范围内）





图2 中世纪玩具投石机（在本文件范围内）

- c) 带有金属尖头的飞镖或标枪；
- d) 公共场所的游戏场地设备；
- e) 气压和气动气枪和气手枪（见 E.1）；
- f) 风筝（但本文件包括风筝线的线电阻要求）；
- g) 其成品的主要价值并非玩耍的模型套件、业余消遣品或工艺品；
- h) 体育用品和设备、野营用品、运动设备、乐器和家具，但不包括其玩具仿制品；  
通常来说，这类用品，例如乐器或运动器材，与其玩具仿制品之间存在细微的区别。制造商或销售商的意图、正常使用和可预见的合理滥用决定其是否为玩具仿制品；
- i) 内燃机驱动飞机、火箭、船只、车辆模型，但不包括其玩具仿制品（见 E.1）；
- j) 并非预定供 14 岁以下儿童使用的收藏品；
- k) 节假日装饰品；
- l) 预定用于深水中的水上器材；
- m) 游泳学习器具和儿童助浮器具，如坐圈和游泳辅助器具等；
- n) 安装于公共场所（如街道和商场）的玩具；
- o) 有 500 个以上拼块或不带样图的供专门人士使用的拼图；
- p) 烟花爆竹，包括火药帽（玩具火药帽除外）；
- q) 含有加热元件并预定由成人监管在教学中使用的产品；
- r) 蒸汽机；
- s) 额定电压超过 24V 的可与影像屏幕连接的视频玩具；
- t) 安抚奶嘴；
- u) 仿真武器；
- v) 额定电压超过 24V 的电烘箱、电熨斗或其他功能性产品；
- w) 弓弦的最大松弛长度大于 120cm 的弓箭装置；
- x) 儿童用饰物（见 E.1）。

## 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 230.1 金属材料 洛氏硬度试验方法 第1部分：试验方法（A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺）（ISO 6508-1:2005, MOD）

GB/T 2411-2008 塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度（邵氏硬度）（GB/T 2411-2008, ISO 868）

2003, IDT)

GB/T 3505 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数(ISO 4287:1997, IDT)

GB/T 3785.1-2010 电声学 声级计 第1部分:规范(IEC 61672-1:2002, IDT)

GB/T 6672-2001 机械测量法(GB/T 6672-2001, ISO 4593:1993, IDT)

GB/T 17248.2 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 一个反射面上方近似自由场的工程法(ISO 11201:1995, EQV)

GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 现场简易法(ISO 11202:1995, EQV)

GB/T 17248.5 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 环境修正法(ISO 11204:1995, EQV)

GB/T 26710 玩具安全 年龄警告图标

GB/T 28022 玩具适用年龄判定指南

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

注:在本文件中的要求适用于特定的年龄段。对这些年龄段的解释见E.43(年龄段划分术语)。

#### 3.1

**可触及 accessible**

玩具部分或部件能被5.7(玩具部分或部件的可触及性测试)所述的可触及探头轴肩之前的任何部分接触到。

#### 3.2

**水上玩具 aquatic toy**

预定承载儿童体重并在浅水中游乐用的器具,无论是否可以充气。

注:浴室玩具和沙滩球不被视为水上玩具。

#### 3.3

**箭 arrow**

预定从使用者所持的弓发射,长度为150 mm 或以上的箭杆形弹射物。

#### 3.4

**A 计权等效声压级 A-weighted equivalent sound pressure level**

$L_{pAeq}$

在指定时间段内及在指定位置,具有与随时间变化的声音相同的A计权声音能量的稳态声音水平级。

#### 3.5

**衬里 backing**

贴在柔软塑料薄膜上的材料。

#### 3.6

**球 ball**

通常而不总是设计或预定用来抛、拍、踢、滚、投掷或弹跳的球形、橄榄形、椭圆形的物体。

注1:本定义包括用细绳、弹性绳或类似的系绳系在玩具或物体上的球和任何以平面相连的多面体、球形、橄榄形、椭圆形、设计或预定用作球的新颖小巧的物体。

注2:本定义不包括骰子或永久封闭在弹球游戏机、迷宫或类似的容器中的球。如果按5.24(可预见的合理滥用测试)测试时,球不会从容器中脱出,则认为球被永久地封闭。

#### 3.7

**电池动力玩具 battery-operated toy**

至少有一个功能依靠电力并由电池供电的玩具。

3.8

**毛刺 burr**

由于材料切割或加工不平整而出现的粗糙部分。

3.9

**链 chain**

由一系列连接物或环连接而成，长度明显大于厚度和宽度。

3.10

**近耳玩具 close-to-the-ear toy**

预定靠近耳朵使用的玩具，即玩具的发声部分通常靠着儿童耳朵。

例：玩具手机或者从耳部元件发声的玩具电话。

3.11

**倒塌 collapse**

突然或意想不到的结构体折叠。

3.12

**绳索 cord**

窄幅柔性纺织或非纺织材料，其长度明显大于厚度和宽度。

绳索包括：弹性材料、单纤维材料、胶带、丝带、绳、带子、链、机织及编织材料和细绳，以及软而长的弹簧。

注：电缆（条款 3.21）不视为绳索，但是例如软填充玩具中连接电池盒和发声源的可触及的非电缆的电线，则被认为是绳索。

3.13

**可能缠结的绳索 cord with the potential to tangle**

带有附件、固定绳圈、结节或相似特性的物体的绳索，这些物体在可预见的合理使用时不需过多的或复杂的操作可以使绳缠结形成缠结的绳圈或套索。

3.14

**夹伤 crushing**

由于受到多个表面的挤压而导致的身体部分的伤害。

3.15

**C计权峰值声压级 C-weighted peak sound pressure level**

$L_{pCpeak}$

使用标准化的C计权获得的峰值声压级。

3.16

**飞镖 dart**

长度小于 150 mm、预定用于投掷或吹的杆状弹射物。

3.17

**弹射机构 discharge mechanism**

独立于弹射物的玩具部件，用以释放或发射弹射物使其进入自由飞行状态。

3.18

**驱动装置 driving mechanism**

玩具的连接组合机构（如齿轮、皮带、发条机构），至少有一个连接部件运动不依赖于人力驱动（如电力或机械动力驱动）。

3.19

**边缘 edge**

两表面连接处形成的长度超过2.0 mm的边线。

## 3.19.1

**曲边 curled edge**

具有以下特征的边缘：片材邻近边缘的部分被弯曲成弧状，与基本平面形成小于 $90^\circ$ 的夹角。见图3a)。

## 3.19.2

**折边 hemmed edge**

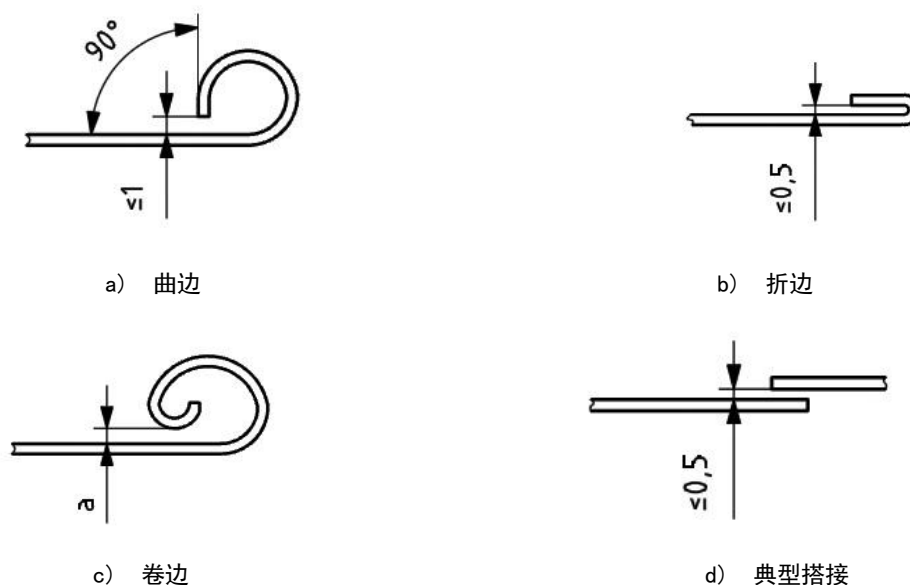
具有以下特征的边缘：片材邻近边缘的部分以大约 $180^\circ$ 角往回折叠，使得折叠部分大致平行于主片材。见图3b)。

## 3.19.3

**卷边 rolled edge**

具有以下特征的边缘：片材邻近边缘的部分被弯曲成弧状，与主平面形成 $90^\circ \sim 120^\circ$ 的夹角。见图3c)。

单位为毫米



注：a-无限制。

图3 边缘

## 3.20

**弹性 elastic**

材料或物体在受到外力时的可拉伸性，外力撤消后能恢复或基本恢复原来的长度或形状。

## 3.21

**电缆 electrical cable**

用于将玩具连接到供电设备，或连接到既非玩具本身也不属于玩具一部分的电子设备的软性绝缘导体。

## 3.22

**膨胀材料** expanding material

与水接触后体积发生膨胀的材料。

3.23

**爆炸作用** explosive action

能量的瞬间释放，其特征是材料快速膨胀或突然爆裂。

3.24

**紧固件** fastener

将两个或更多的玩具部件连接在一起的机械装置。

示例：螺丝、铆钉、订书钉。

3.25

**切边** feathering

材料在剪切或切割过程中形成的斜薄边（或厚度向边缘处逐渐减小）。

3.26

**固定绳圈** fixed loop

绳索围成的绳圈，带有一个或多个绳结、钩子和绳圈紧固件、搭扣或类似的紧固件，使得该绳圈的直径是固定不变的。

注：固定绳圈可能包括玩具的一个或多个部分（见图4）。

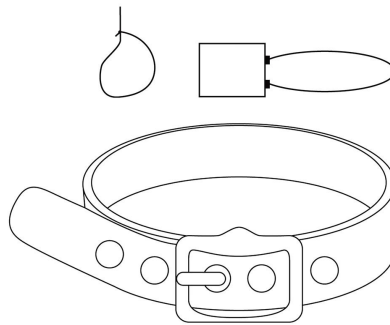


图4 固定绳圈示例

3.27

**溢边** flash

在模具组件的分型面之间溢出的材料。

3.28

**飞行玩具** flying toy

预定使用机载动力能源（例如压缩气体、弹簧、电力或惯性能源）发射进入自由飞行的玩具或玩具部分，在其发射后的部分或全程飞行中能源继续起推进作用。

3.29

**折叠机构** folding mechanism

以铰链或旋轴连接，在操作时会产生挤压、剪切作用的折叠或滑动机构。

示例：玩具烫衣板、玩具婴儿推车。

3.30

**自由飞行** free flight

在空中不受约束地飞行。

注：包括最终可能受到系绳约束的不受约束飞行部分。

3.31

**功能性磁体 functional magnet**

玩具中任何发动机、继电器、扬声器及其他电子或电气部件的功能所必需的磁体，且其磁性不是玩具玩耍模式的一部分。

## 3.32

**功能性玩具 functional toy**

这类玩具通常是与预定供成人使用的某些产品、器具或设备具有相同功能和使用方式的比例模型。

示例：加热炉。

## 3.33

**绒毛 fuzz**

毛绒玩具表面上易于脱落的纤维状材料。

## 3.34

**玻璃 glass**

通过熔解产生的硬质、脆的、非结晶物质，通常用硅土和含有苏打和石灰的硅酸盐互相熔解制成。

## 3.35

**手持玩具 hand-held toy**

预定手持使用或操作的玩具。

示例：玩具工具、小型电子游戏用品、填充动物、娃娃玩具、音乐玩具、击发火药帽的玩具。

## 3.36

**伤害 harm**

物理损伤或对人体健康的损害，或对财产或环境的损坏。

## 3.37

**危险 hazard**

潜在的伤害源。

注：术语“危险”可被定义为可预见的伤害的原因或性质（例如电击危险、折叠夹持危险、剪切危险、中毒危险、火灾危险、溺水危险）。

## 3.38

**危险突出物 hazardous projection**

这种突出物由于材料和/或构造，使得儿童踩踏或跌落到其上时可能产生刺伤危险。

注1：对眼和/或口的刺伤危险不包括在内，因为不可能通过产品的设计完全消除对身体这些部位的刺伤危险。

注2：如果对小玩具上的突出物的末端施加压力时，小玩具就倾倒，则认为该突出物不太可能产生危险。

## 3.39

**危险锐利边缘 hazardous sharp edge**

在正常使用和可预见的合理滥用过程中，可能产生不合理受伤风险的玩具可触及边缘。

## 3.40

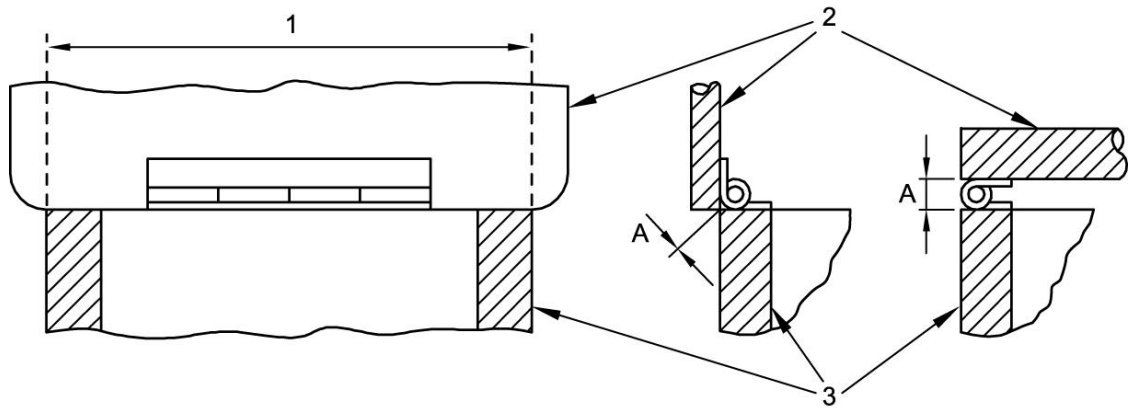
**危险锐利尖端 hazardous sharp point**

在正常使用和可预见的合理滥用过程中，可能产生不合理受伤风险的玩具可触及尖端。

## 3.41

**铰链线间隙 hinge-line clearance**

在玩具的固定部分与活动部分之间沿着或邻近通过旋转轴线投影的线的距离。见图5。



标引序号说明:

A——铰链线间隙

1——铰链

2——盖子

3——盒子

图5 铰链线的间隙

### 3.42

#### 搭接 lap joint

一条边与一个平行表面重叠的接合处，整个重叠长度上不必所有的点都与平面机械接触。见图3d)。

### 3.43

#### 大型玩具 large and bulky toy

基座投影面积超过 $0.26 \text{ m}^2$ 或者体积超过 $0.08 \text{ m}^3$ （不计小型附属物）或者重量大于等于 $4.5 \text{ kg}$ 的玩具。

注：装有固定腿的玩具的基座面积是由连接周边上每条腿的最外边所得直线围成的面积。

### 3.44

#### 撞击端 leading edge

射向眼睛时，弹射物或飞行玩具预期接触眼球的区域（例如尖端、边缘或突起）。

注：包括弹射物或飞行玩具上以不可预料的方向飞行（例如翻滚）并可被合理预计撞击到眼球的所有区域。

### 3.45

#### 磁性部件 magnetic component

含有附着的，或完全/部分封闭的磁体的玩具部件。

### 3.46

#### 磁/电性能实验装置 magnetic/electrical experimental set

含有一个或多个磁体，用于进行涉及磁和电的教育实验的玩具。

### 3.47

#### 弹珠 marble

由硬质材料（例如：玻璃、玛瑙、石头、塑料）制成的球。这些球用于儿童游戏中，一般用作游戏部件或用于做标记。

注：不包含永久式封装的弹珠，如弹珠机、迷宫及类似产品在5.24条款测试中也不会释放出弹珠。

### 3.48

#### 最大A计权声压级 maximum A-weighted sound pressure level

$L_{AFmax}$

使用标准化 A 计权和快速响应时间计权测得的最大声压级。

## 3.49

**套索 noose**

用绳索围成的绳圈，当拉动绳索时绳圈直径减小（见图6）。

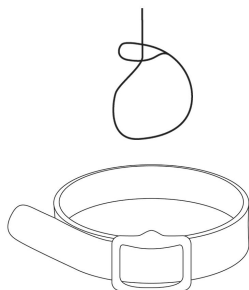


图6 缠结的绳圈示例

## 3.50

**正常使用 normal use**

按随玩具所附的操作说明，或按传统或习惯进行的、或显而易见的玩具玩耍方式。

## 3.51

**包装 packaging**

购买玩具时的附属物，但不具玩耍功能。

## 3.52

**纸张 paper**

由纤维素纤维不规则地夹杂制成、单位面积质量不超过 400 g/m<sup>2</sup> 的片材。

注：如果纸经过聚合层压或者其他处理，使其抗润湿而不再具有与纸相同的特性，则不认为是纸。

## 3.53

**纸板 paperboard**

由纤维素纤维不规则夹杂制成、单位面积质量超过 400 g/m<sup>2</sup> 的片材，不包括压制的木质纤维板，例如中密度纤维板（MDF）、刨花板和相似特性的材料。

注1：纸板一词还包括单位面积质量大于 400 g/m<sup>2</sup>、通常称为卡片或卡板的材料。

注2：如果纸板经过聚合层压或者其他处理，使其抗润湿而不再具有与纸相同的特性，则不视为纸板。

## 3.54

**玩具家具 play furniture**

预定供儿童使用，并预定或有可能承载儿童体重的家具。

## 3.55

**毛球 pompom**

将多段或多股纤维、纱线或线夹紧或固定，在中心处系紧，并梳理形成球形、卵形或椭圆形。

注1：此定义包括由填充材料制成的球形、卵形或椭圆形附件（见图7）。

注2：由多股长线制成的纛不视为毛球（见图8）。



1



2



标引序号说明:

1. 普通毛球
2. 填充毛球（毛尖上的球）

图 7 毛球



图 8 多股线制成的纓

### 3. 56

**弹射物 projectile**

不具有自推进能力，预定被发射进入自由飞行状态的物体。

注1：本定义不包含自推进飞行玩具，例如遥控直升机和发条飞机，除非自推进力是来自于自备压缩气体和/或液体（例如火箭）。

### 3. 57

**蓄能弹射玩具 projectile toy with stored energy**

带有通过释放机构发射的弹射物的玩具，该释放机构能独立于使用者储存能量并含有释放装置。

注1：释放装置应由使用者通过至少一个单一且非连续的动作来操作。

注2：由化学反应或压缩气体（例如空气）推进的玩具火箭和类似玩具，其能量可以独立于使用者储存，被视为蓄能弹射玩具。例如，在由醋和小苏打混合物推进的火箭中，使用者通过混合两种物质来启动反应，但不再控制实际发射。当压力累积超过将火箭固定在发射平台上的力时，火箭将发射。

### 3. 58

**非蓄能弹射玩具 projectile toy without stored energy**

带有弹射物的玩具，该弹射物由使用者提供的能量或通过不能独立于使用者储存能量的释放机构推进。

### 3. 59

**保护帽，保护盖或保护端部 protective cap, protective cover or protective tip**

附着于潜在危险边缘或突出物以减少伤害危险的部件。

### 3. 60

**推拉玩具 pull or push toy**

此类玩具预定供儿童站立或直立在地面或地板上（通常在行走时），并通过玩具上的绳索、系绳或把手进行推和拉。

注：预定供36个月及以上儿童使用的玩具不视为推拉玩具。

### 3. 61

**摇铃 rattle**

明显设计为摇动时发出声音的玩具，通常适用于太小而无法独自坐起的儿童。

### 3. 62

**可预见的合理滥用 reasonably foreseeable abuse**

在非供应商预定而又可能的条件下，或不按供应商预定而又可能的用途来使用玩具，这是由玩具与儿童的正常行为共同作用导致的，或仅由儿童的正常行为导致。

示例：故意拆卸玩具、使玩具跌落或用非预期用途使用玩具。

注：模拟可预见的合理滥用的测试见5. 24。

## 3.63

**基准箱 reference box**

假设的表面，它是在不考虑玩具的小附属物的情况下，能包裹玩具的最小长方体。

## 3.64

**遥控飞行玩具 remote-controlled flying toy**

重量不超过 250 g 的能被遥控的飞行玩具（例如通过无线发射器）。

注 1：无线发射器通常是手持设备，包括智能设备，例如电话和平板电脑。

示例：无人机和直升机。

## 3.65

**可拆卸部件 removable component**

玩具上预定不用工具就能拆卸的零件或部件。

## 3.66

**弹性材料 resilient material**

按 GB/T 2411 测试时，邵氏 A 硬度小于或等于 70 的材料。

## 3.67

**丝带 ribbon**

纤维或纺织材料制成的窄片，其长度明显大于宽度，宽度明显大于厚度。

## 3.68

**刚度 rigidity**

按 GB/T 2411 测试时，材料的邵氏 A 硬度大于 70。

## 3.69

**风险 risk**

伤害发生的可能性和严重性的组合。

## 3.70

**模拟防护装备 simulated protective equipment**

设计用来模仿对配戴者具有某种实际保护作用的产品玩具。

示例：保护头盔、玩具护目镜。

## 3.71

**软填充玩具 soft-filled toy; stuffed toy**

用软性材料或软性材料和非软性材料（例如颗粒）一起填充、有柔软身体表面、可用手轻松挤压主体部分的玩具，无论是否穿有衣物。

注：软填充玩具只有在主体部分仍能用手轻松挤压的情况下，才可用软性材料和非软性材料来一起填充。

## 3.72

**锐利碎片 splinter**

有锐利尖端的碎片。

## 3.73

**弹簧 springs**

## 3.73.1

**螺旋弹簧 helical spring**

具有线圈形状的弹簧。见图9。

## 3.73.1.1

**压缩弹簧 compression spring**

压缩以后基本能恢复原状的螺旋弹簧。

## 3.73.1.2

GB 6675.2—201×

**拉伸弹簧** extension spring

拉伸以后基本能恢复原状的螺旋弹簧。

3.73.2

**盘簧** spiral spring

发条式的弹簧。见图10。

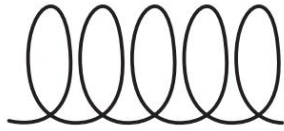


图9 螺旋弹簧

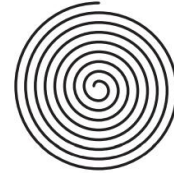


图10 盘簧

3.74

**挤压玩具** squeeze toy

手持式柔软玩具，通常有发声功能，当扭曲或挤压玩具迫使空气通过开孔时产生声音，松开后玩具通常能恢复原状。

3.75

**稳态声音** steady-state sound

在观测周期内只有微小得可以忽略的声压级波动的声音。

3.76

**带子** strap

由柔软材料制成，起到紧固、保护、运输或支撑作用的条状物。

3.77

**桌面、地面和童床玩具** table-top, floor and crib toy

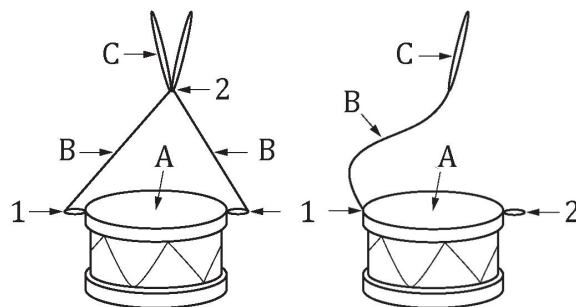
预定连接在或放在桌面、地面或童床内玩耍的玩具。

3.78

**缠结绳圈** tangled loop

由绳索缠绕或连接而成的可能缠结的绳圈。

注：缠结绳圈可能包括玩具的一个或多个部分（见图11）。



标引序号说明：

1——固定点

- 2——缠结点  
 A——鼓表面  
 B——鼓和鼓槌的连接线  
 C——鼓槌

图 11 缠结绳圈示例

## 3.79

**胶带** tape

非纺织材料制成的窄片，其长度明显大于宽度，宽度明显大于厚度。

## 3.80

**出牙器** teether

主要用于减轻儿童出牙时不适症状的口用玩具。

## 3.81

**工具** tool

螺丝刀、硬币或其他可用来打开螺丝、夹子或类似固定件的物体。

## 3.82

**玩具** toy

设计或明显预定供14岁以下儿童在玩耍中使用的任何产品或材料。

## 3.83

**玩具袋** toy bag

明显预定供玩耍中使用的袋子，通常设计有鼓励儿童在玩耍活动中使用它的特征。

注：仅用于存放玩具或玩具部件的袋子应被视为包装，无论它们对儿童是否有吸引力，例如颜色鲜艳或具有吸引儿童的特征，仅凭这些特征并不足以将它们定义为玩具袋。

## 3.84

**玩具自行车** toy bicycle

带或不带稳定装置、鞍座高度小于等于435 mm，仅以骑车者的人力特别是借助于脚踏板来驱动的两轮车。

## 3.85

**玩具箱** toy chest

带有铰链盖的容器，其容积大于0.03 m<sup>3</sup>，专门设计用于储存玩具。

## 3.86

**玩具滑板车** toy scooter

由使用者肌肉动作或者其他方式推动的乘骑玩具，可折叠或不可折叠，预定供体重50 kg以下儿童使用，包含至少一个站立面，两个轮子和具有可调节或固定长度把立管的方向系统。

注：定义包含可折叠和不可折叠玩具滑板车。

## 3.87

**悠悠球** yo-yo ball

带有由弹性材料制成的系绳的玩具，通常一端带有一个环（套在手指上的圈），另一端为柔软物体，用于投掷并回到手中。

## 4 技术要求

## 4.1.1 正常使用（见E.2）

玩具应按5.1（一般要求）～5.22（折叠或滑动机构）、5.25（声压级的测量）～5.39（下颌夹陷测试）进行相关测试，以确保玩具因正常损耗和/或退化导致的风险最小。

标明可洗涤的玩具应按5.23（可洗涤玩具）进行洗涤测试。

玩具在测试后，均应符合第4章的相关要求。

#### 4.1.2 警示的位置

在以下需要警示的条款中均指明了警示的位置。要求在包装上标注的警示也可以只标注在产品上，只要使消费者在购买前可清晰看到。

#### 4.2 可预见的合理滥用（见E.3）

在正常使用测试后，除非另有说明，对于预定供96个月以下儿童使用的玩具，应按5.24（可预见的合理滥用测试）进行相关测试，以确保玩具因可预见的合理滥用导致的风险最小。

玩具在测试后，均应符合第4章的相关要求。

#### 4.3 材料

##### 4.3.1 材料质量（见E.4）

所有材料目视检查应清洁干净，无污染。应通过正常矫正视力而不用放大方式来对材料进行目视检查。

##### 4.3.2 膨胀材料（见E.5）

由膨胀材料制成的玩具和玩具部件如果能以任一方向完全容入小零件试验器（见图26），则按5.21（膨胀材料测试）测试，如有要求时应能完全穿过图39所示的测试模板。对于购买时处于膨胀状态的玩具或玩具部件，应在其收缩状态进行小零件尺寸评估。

本要求不适用于玩具种植套装中的种子，也不适用于按5.24（可预见的合理滥用测试）测试后的玩具。

#### 4.4 小零件（见E.6）

##### 4.4.1 36个月以下儿童使用的玩具

预定供36个月以下儿童使用的玩具及其可拆卸部件和按5.24（可预见的合理滥用测试）测试时脱落的部件，按5.2（小零件测试）测试时，任何方向均不应完全容入小零件试验器。

本要求也适用于玩具碎片，包括但不限于溢边、塑料碎片、发泡材料碎片或碎屑。

本要求不适用于按第5章（测试方法）测试前后的下列玩具、玩具部件或材料：

- 纸质书或其他用纸或纸片做成的物品；
- 书写工具，例如：蜡笔、粉笔、铅笔及笔，不包括可拆卸部件如笔帽；
- 造型粘土或类似物品；
- 指画颜料、水彩、颜料套装及画笔；
- 绒毛；
- 纤维填充材料；
- 气球；
- 纺织物，包括非机织物，例如毡布；
- 纱线；
- 弹性织物；
- 细绳；
- 本身不是小零件的音频和/或视频光盘。

此外，完全由纸板制成的玩具、玩具部件及其可拆卸部件，如按5.2（小零件测试）测试时不能完全容入小零件试验器，则豁免5.24（可预见的合理滥用测试）的测试。

可被视为预定供36个月以下儿童使用的玩具的分类指南见A.4.2（适合3岁以下儿童使用的玩具）。

##### 4.4.2 36个月及以上但不足72个月儿童使用的玩具

预定供 36 个月及以上但不足 72 个月儿童使用的玩具和包含可拆卸部件的玩具，按 5.2（小零件测试）测试时如果完全容入小零件试验器，则应设警示。警示应位于产品或其包装上；对于无包装或无标识的产品，警示应位于制造商提供的零售展示包装上。（见 B.2.3，E.6）

本要求不适用于在 5.24（可预见的合理滥用测试）测试后产生的小零件。

如果玩具存在不止一种的下述危险：

——小零件；

——小球；

——弹珠，

则玩具或其包装，或制造商提供的零售展示包装（对于无包装或无标识的产品）上应设 B.2.3（小零件玩具、含有小零件的玩具和含有可拆卸小零件的玩具）或 B.2.5（小球和弹珠）中的相关警示之一，或其组合警示。

#### 4.5 特定玩具的形状、尺寸及强度（见 E.7）

##### 4.5.1 挤压玩具、摇铃、紧固件和特定的其他玩具和玩具部件

###### 4.5.1.1 一般要求

4.5.1 的要求不适用于以下玩具：

——软填充玩具或玩具的软填充部分或完全由纺织物制成的部件；或

——主要尺寸小于等于 30 mm 的刚性元件。

###### 4.5.1.2 挤压玩具、摇铃、特定的其他玩具和玩具部件

4.5.1.2 的要求适用于以下类型的玩具：

——预定供 18 个月以下儿童使用的挤压玩具；

——摇铃；

——预定供 18 个月以下儿童使用的出牙器及出牙玩具；

——预定供 18 个月以下儿童使用的婴儿健身器的支脚；

——下列预定供 6 个月以下儿童使用且质量小于 0.5 kg 的玩具：

- 横跨在童床、游戏围栏和婴儿车上的玩具的可拆卸部件；
- 婴儿健身器上的可拆卸部件。

上述玩具和玩具部件应设计成在按 5.3（特定玩具的形状及尺寸测试）测试时，任何部分都不能突出于测试模板 A 的底部；

上述玩具和玩具部件如果具有近似球形、半球形或圆喇叭形端部，应设计成在按 5.3（特定玩具的形状及尺寸测试）测试时，这些端部不能突出于补充测试模板 B 的底部。

###### 4.5.1.3 预定供 18 个月以下儿童使用且质量小于 0.5 kg，具有近似球形、半球形、圆喇叭形或圆顶形的端部的其他玩具或玩具部件（见 E.7）

4.5.1.3 的要求仅适用于近似球形、半球形、圆喇叭形或圆顶形的端部与具有较小截面的轴、手柄或支撑物相邻的玩具或玩具部件。

玩具或玩具部件的近似球形、半球形、圆喇叭形或圆顶形端部应设计成在按 5.3（特定玩具的形状及尺寸测试）测试时，这些端部不能突出于补充测试模板 B 的底部。

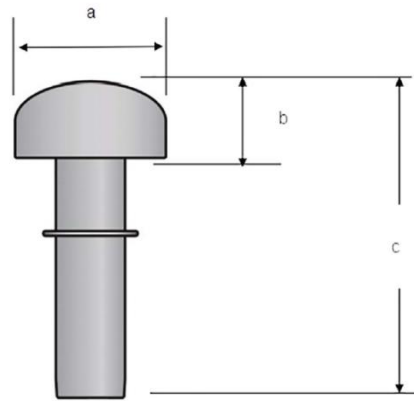
###### 4.5.1.4 预定供 18 个月及以上但不足 48 个月儿童使用的具有近似球形、半球形或圆顶形端部的玩具紧固件（例如：钉子、螺栓、螺钉和铆钉）（见 E.7）

4.5.1.4 的要求仅适用于符合以下所有条件的玩具紧固件（见图 12 和图 13）：

——近似球形、半球形或圆顶形端部的直径大于等于 15 mm；

——玩具紧固件顶端到底槽间的距离小于等于 44.4 mm；

——全长大于等于 57.1 mm。



注：

- a: 近似球形, 半球形或圆顶形端部的直径,  $\geq 15$  mm
- b: 玩具紧固件顶端到底槽间的距离,  $\leq 44.4$  mm
- c: 全长,  $\geq 57.1$  mm

图 12 玩具紧固件尺寸

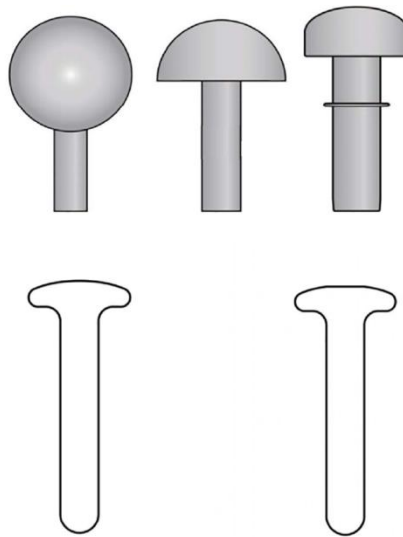


图 13 玩具紧固件举例

4.5.1.4 的要求不适用于以下玩具紧固件：

- 没有刚性端部；或
- 被系到玩具上，玩具和紧固件的总重量大于 0.5 kg，系绳长度小于 300 mm。

带有近似球形、半球形或圆顶形端部的玩具紧固件（例如钉子、螺栓、螺钉和铆钉），应设计成在按 5.3（特定玩具的形状及尺寸测试）测试时，这些端部不能突出于补充测试模板 B 的底部。

#### 4.5.2 小球

小球是指任何按 5.4（小球测试）测试时能完全通过小球测试模板的球。

- a) 预定供 36 个月以下儿童使用的玩具不应是小球或含有可拆卸的小球。
- b) 预定供 36 个月及以上但不足 96 个月儿童使用的玩具如果是小球，或含有可拆卸的小球，或经 5.24（可预见的合理滥用测试）测试后脱出的小球，应设警示。警示应位于产品或其包装上；对于无包装或无标识的产品，警示应位于制造商提供的零售展示包装上。[见 B.2.5 a)]。

如果玩具含有不止一种的下述危险：

- 小零件；
- 小球；
- 弹珠，

则玩具或其包装，或制造商提供的零售展示包装（对于无包装或无标识的产品）上应设 B. 2. 3（小零件玩具、含有小零件的玩具和含有可拆卸小零件的玩具）或 B. 2. 5（小球和弹珠）中的相关警示之一，或其组合警示。

#### 4.5.3 毛球（见E.8）

预定供36个月以下儿童使用的毛球在按5.24.6.3（毛球拉力测试）测试时如被拉脱，按5.5（毛球测试）测试时，应不能完全通过测试模板。在拉力或扭力测试中从毛球上脱落的任何部件、组块或独立丝束，不应进行5.5（毛球测试）测试。

#### 4.5.4 学前玩偶（见E.9）

纺织物制成的软体玩偶除外，预定供36个月以下儿童使用的学前玩偶如果：

- a) 头部为圆形、球形或半球形，由收窄的颈部连接到无其它附属物的简单圆柱形的躯干；
- b) 总长度不超过 64 mm（见图 14），

则其设计应使得按 5.6（学前玩偶测试）进行测试时，圆形端部不能进入并穿透测试模板空腔的整个深度。本要求也适用于带有例如帽子或头发等附加或模塑的部件但仍保持圆形端部形状的玩偶。

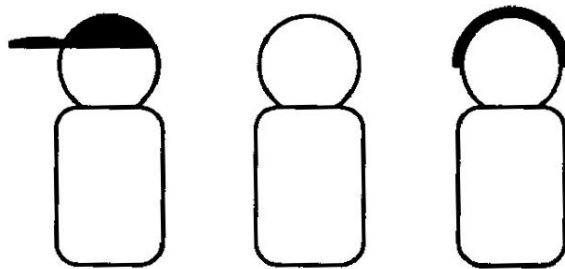


图 14 学前玩偶示例

#### 4.5.5 玩具奶嘴

附在预定供 36 个月以下儿童使用的玩具上或与玩具一起出售的玩具奶嘴，其奶头长度不得超过 16 mm。该长度应从奶头底部档板到奶头端部进行测量。

注：本要求不适用于真奶嘴，真奶嘴的要求另见其他相关国家标准。

#### 4.5.6 气球 [见4.10, 4.26d) 及E.10]

乳胶制成的气球应设警示（见B.2.4气球）。

#### 4.5.7 弹珠

预定供36个月及以上但不足96个月儿童使用的玩具弹珠、含有可拆卸弹珠的玩具或经5.24（可预见的合理滥用测试）测试后脱出弹珠的玩具，应设警示，警示信息应位于产品或其包装上，对于无包装或无标识包装的产品，警示信息应位于制造商提供的零售展示包装上。（见B.2.5 小球和弹珠）

如果玩具含有不止一种的下述危害：

- 小零件；
- 小球；或
- 弹珠，

则玩具或其包装，或制造商提供的零售展示包装上应设 B. 2. 3（小零件玩具、含有小零件的玩具和



含有可拆卸小零件的玩具)或B.2.5(小球和弹珠)中的相关警示之一,或组合警示。

4.5.8 半球形玩具(见 E.41)

本要求适用于具有近似圆形、卵形或椭圆形开口的杯状、碗状或半蛋形的玩具,其开口的长轴与短轴都介于64 mm和102 mm之间,容积小于177 ml,深度大于 13 mm,并预定供36个月以下儿童使用。

以下玩具免于本要求:

- 在适用于 24 个月及以上儿童的产品中预定盛装液体的物品(例如罐子和盆子);
- 必须具气密性以保持所装物体的功能完整性的容器(例如造型粘土容器);
- 经 5.24(可预见的合理滥用测试)测试后不会分离的较大产品的部件(例如:牢固地连接在玩具火车上的碗状烟囱,或在较大的玩具游乐区中注塑成型的游泳池);
- 取出玩具后即丢弃的包装容器。

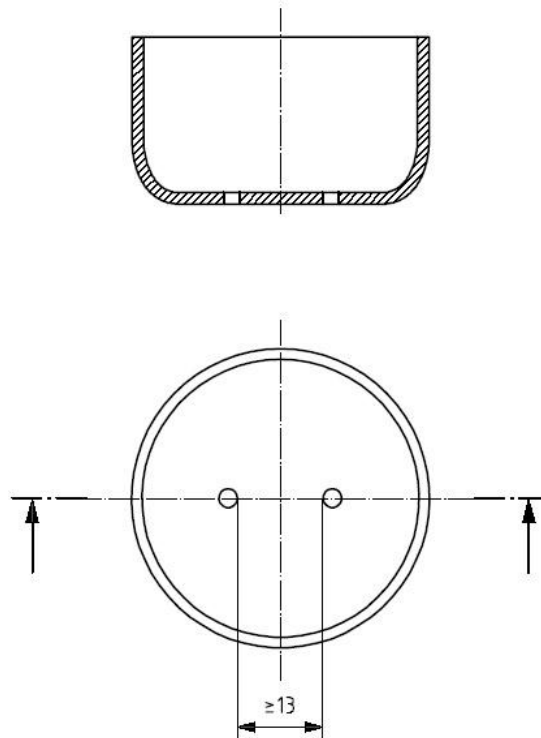
杯状、碗状、半蛋形玩具应符合下述a)、b)、c)或者d)中的至少一项要求:

- a) 玩具至少有两个开孔,当沿着外围轮廓测量时,这些开孔与玩具开口平面边缘的垂直距离至少为13 mm。
  - 如果开孔位于物品的底部,至少有两个至少分开 13 mm 的开孔;见图 15 a);
  - 如果开孔不位于物品的底部,至少有两个分开至少 30° 但不超过 150° 的开孔;见图 15 b)。
- b) 杯子开口的平面应在中央被一些类型的分隔物隔断,该分隔物距离杯子开口的平面最多为6 mm。隔断的例子包括用一块肋板在开口中央分隔,见图15 c)。
- c) 有三个开孔,至少分开100°,沿着外围轮廓测量时与边缘的距离为6 mm到13 mm之间。
- d) 整个边缘为重复的齿状。相邻的齿峰的中心线的最大距离应为25 mm,且最小深度应为6 mm。齿状边缘图案的例子见图15 d)。

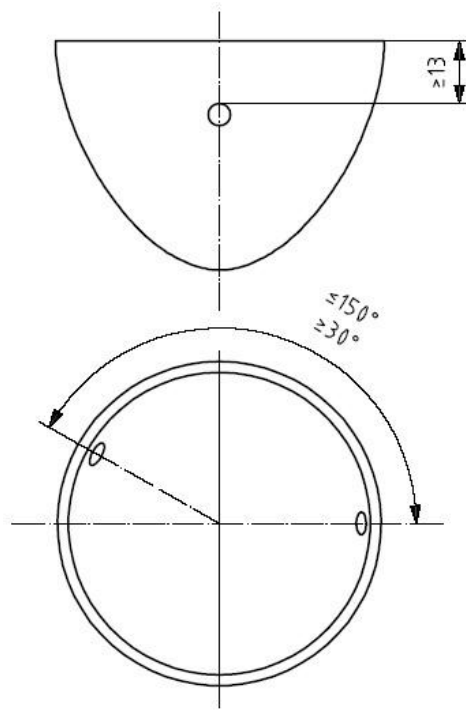
出于这些要求的目的,上述开孔的定义为最小尺寸为2 mm的任何形状的孔洞。

按5.24(可预见的合理滥用测试)测试前和测试后都应符合本条款要求。

单位为毫米



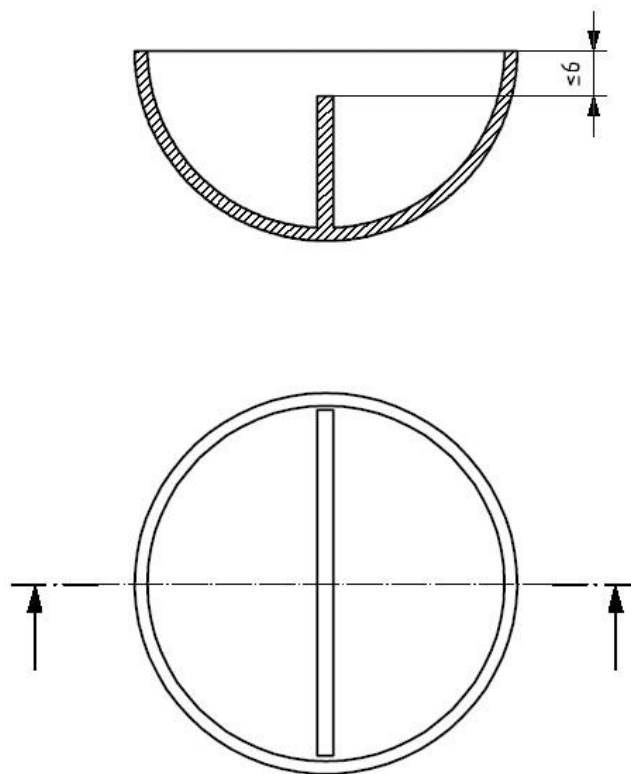
a) 碗底的开孔



b) 开孔的分布

图 15 半球形玩具的例子

单位为毫米



c) 杯子中央的肋板

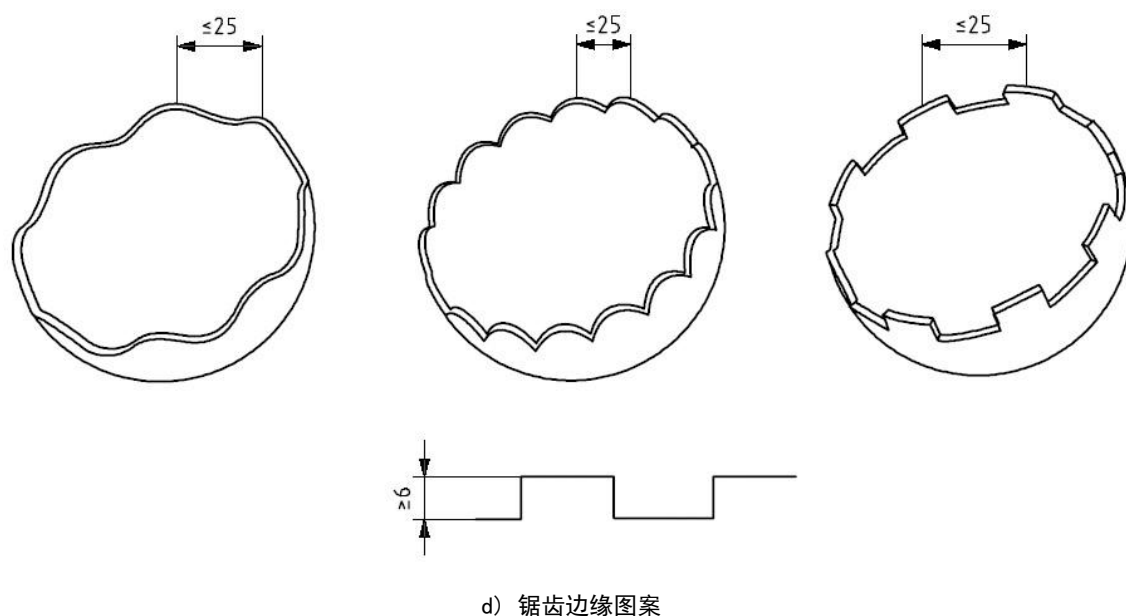


图 15 半球形玩具的例子 (续)

#### 4.6 边缘 (见E.11)

##### 4.6.1 可触及的金属或玻璃边缘

玩具上可触及的金属或玻璃边缘应满足下列要求:

- a) 预定供96个月以下儿童使用的玩具上的可触及金属或玻璃边缘在按5.8 (锐利边缘测试) 测试时不应是危险锐利边缘;
- b) 如果可触及边缘未通过5.8 (锐利边缘测试) 测试, 则应结合可预见的使用和玩具使用年龄段, 评估该边缘是否存在不合理的伤害危险;
- c) 如果潜在的金属和玻璃锐利边缘贴近测试样品的表面, 且与表面的任何间隙不超过0.5 mm (例如搭接和折叠边缘, 见图3), 则该边缘被视为不可触及;
- d) 用作电导体、显微镜载玻片和盖玻片的边缘被视为功能性边缘, 无需警示。

##### 4.6.2 功能性锐利边缘

以下要求适用于包含功能性锐利边缘的玩具:

- a) 预定供36个月以下儿童使用的玩具不应有可触及的危险的功能性锐利边缘;
- b) 预定供36个月及以上但不足96个月儿童使用的玩具, 由于其功能 (例如功能性玩具剪刀和功能性玩具工具套装) 必需包含锐利边缘, 且不含任何非功能性锐利边缘, 只要包装设有警示 (见B.2.11), 则可豁免4.6的要求。

##### 4.6.3 金属玩具边缘

预定供96个月以下儿童使用的玩具上的可触及金属边缘, 包括孔和槽的边缘, 不应含有危险的毛刺或斜薄边, 或应做成折边、卷边或曲边 (见图3), 或用永久保护件或涂层予以覆盖。

无论边缘以何种方式处理, 均应进行5.8 (锐利边缘测试) 测试。

##### 4.6.4 模塑玩具边缘

预定供96个月以下儿童使用的模塑玩具的可触及边缘、边角或分模线不应有由毛边或溢边产生的危险锐利边缘, 或加以保护使之不可触及。

##### 4.6.5 外露螺栓或螺纹杆的边缘

螺栓或螺纹杆可触及的末端不应有外露的锐利边缘或毛刺, 或其端部应有光滑的保护帽覆盖, 使锐利边缘和毛刺不可触及。所用的任何保护帽都应进行5.24.7 (压力测试) 测试, 无论保护帽在进行5.24

（合理可预见的滥用测试）中的跌落测试时是否与撞击面接触。保护帽还应进行5.24.5（扭力测试）测试，然后进行5.24.6.1（一般拉力测试）测试。

#### 4.7 尖端（见E.12）

##### 4.7.1 可触及的锐利尖端

玩具的可触及尖端应满足下列要求。

a) 预定供96个月以下儿童使用的玩具上的可触及尖端按5.9（锐利尖端测试）测试不应是危险锐利尖端。

如果可触及尖端未通过5.9（锐利尖端测试）测试，则应结合可预见的使用和玩具使用年龄段，评估该尖端是否存在不合理的伤害危险。

铅笔及类似的绘图工具的书写尖端不被视为锐利尖端。

b) 如果潜在的锐利尖端贴近在测试样品表面，且与表面的间隙不超过0.5 mm，则该尖端应被视为不可触及。

c) 预定供36个月以下儿童使用的玩具上的尖端，其最大横截面直径小于或等于2 mm，即使在进行5.9（锐利尖端测试）测试时可能不是锐利尖端，也会被视为潜在的危险锐利尖端。因此应结合可预见的使用和玩具使用年龄段，评估该尖端是否存在不合理的伤害危险。

##### 4.7.2 功能性锐利尖端

玩具的功能性可触及尖端应满足下列要求：

a) 预定供36个月以下儿童使用的玩具不应有可触及的危险的功能性锐利尖端；

b) 预定供36个月及以上但不足96个月儿童使用的玩具，由于其功能必需包含锐利尖端（例如带针的玩具缝纫机），且不包含任何非功能性锐利尖端，只要包装设有警示（见B.2.11带功能性锐利边缘和锐利尖端的玩具），则可豁免4.7.1的要求。

##### 4.7.3 木制玩具

玩具中的木材的可触及表面和边缘不应有木刺。

#### 4.8 突出物

##### 4.8.1 一般要求（见E.13）

本要求旨在解决与玩具使用者跌落到突出物或刚性部件上可能导致皮肤刺穿或内伤有关的危险。

如果突出物存在刺穿皮肤的危险，则应通过适当的方式加以保护，例如把金属丝末端折弯，或者装上表面光滑的保护帽或保护罩，以有效增加可能与皮肤接触的表面积。当按5.24（合理的可预见滥用测试）进行测试时，保护帽或者保护罩不应从玩具上分离。

如果刚性手把存在潜在的内伤危险或皮肤刺穿危险，则应装有端部扩大的把套。存在潜在内伤或皮肤刺穿危险的管子末端应在末端装有端塞或其他保护件。

把套、端塞和其他保护装置在70N的拉力下不应分离。

由于本要求与儿童跌倒在玩具上引起的危险有关，因此仅应评估垂直或近乎垂直的突出物。但是，玩具及其突出物应以最不利的进行测试。

##### 4.8.2 沐浴玩具突出物的特殊注意事项

设计上主要用于浴缸中的玩具其刚性突出物会造成特定的危险，可能导致严重的穿透和刺穿伤害。旨在将穿透和刺穿危险降至最低的设计指南见附录F（沐浴玩具突出物设计指南）。

#### 4.9 金属丝和杆件（见E.14）

a) 设计和预定被弯曲的金属丝及其他金属部件，例如用于改变玩具或玩具部分的形状或姿势的金属丝及其他金属部件（例如在软填充玩具内），按5.24.8.2（预定弯曲的金属丝及其他金属部件）测试时不应断裂并产生危险的锐利尖端，或从覆盖玩具的任何表面穿出。

b) 并非设计为被弯曲的，但在玩耍时可能会被偶然或意外地弯曲的金属丝，按5.24.8.3（可能弯曲的金属丝）测试时，不应断裂并产生危险的锐利尖端或从覆盖玩具的任何表面穿出。

c) 玩具伞伞骨的末端应加以保护。如果按5.24.6.4（保护件拉力测试）测试时保护件被拉脱，则

伞骨末端按 5.8（锐利边缘测试）和 5.9（锐利尖端测试）测试时，不应有锐利边缘和锐利尖端。此外，如果保护件在拉力测试时被拉脱，则伞骨的最小直径应为 2 mm，而且末端应光滑、圆润且近似球形，无毛刺。

#### 4.10 用于包装和玩具中的塑料薄膜或塑料袋（见E.15）

本要求不适用于：

- 外包装形式的收缩薄膜，它们通常在打开包装时会被破坏。
- 较小尺寸小于等于100 mm的软塑料薄膜或软塑料袋——应以袋子的形式（即不裁为单层塑料片）来测量塑料袋尺寸。

注1：较小尺寸即该形状内最大内切圆的直径。

无衬里软塑料薄膜或软塑料袋应符合以下要求中的任一条：

- a) 按5.10（塑料薄膜和薄片的厚度测试）测试时，平均厚度大于等于0.038 mm，且单点厚度大于等于0.032 mm；或者
- b) 应有界线清晰的孔（孔中的物质已被去掉），且在任意最大为30 mm×30 mm的面积上，孔的总面积至少占1%（见图16）。

注2：通过以下方法可达到4.10 b)中的要求：在边长为30 mm的方形网格图案里打一些直径为3.4 mm的孔，并且使相邻两孔的中心的垂直和水平距离小于等于22.9 mm（直径为3.4mm的孔其面积大于9 mm<sup>2</sup>，即孔的面积大于900 mm<sup>2</sup>（30 mm x 30 mm）的1%。）

对于塑料气球，a)中厚度要求适用于双层塑料膜（即在气球未充气或未被破坏的状态下测量厚度）。

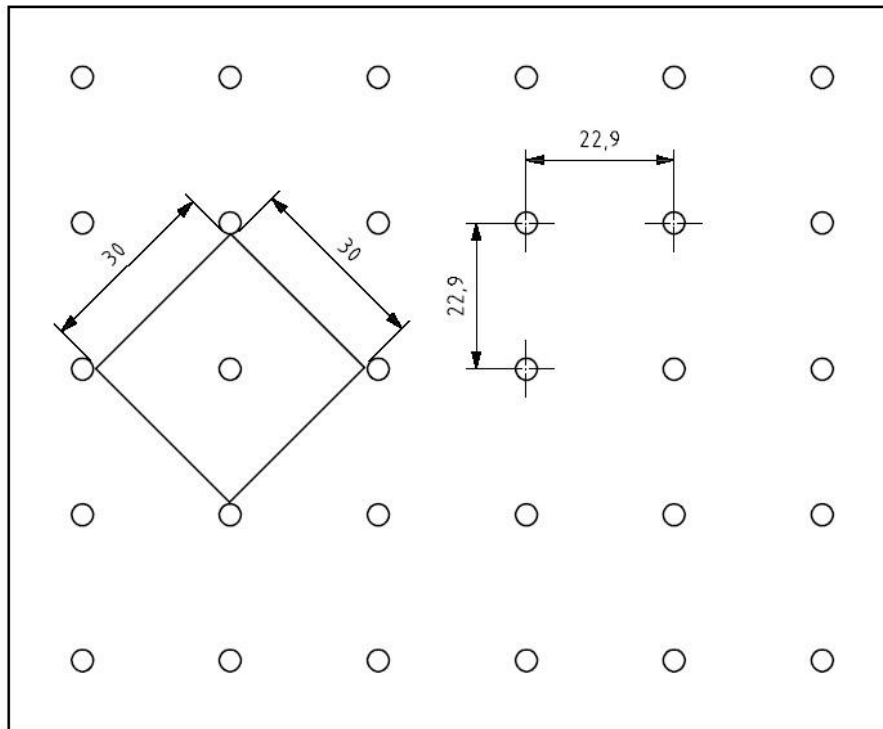


图16 穿孔图案示例

#### 4.11 绳索（见E.16）

##### 4.11.1 一般要求

4.11的要求不适用于下列情况：

- GB/T 6675.11 对直径的要求中涵盖的绳索和锁链（例如攀爬和秋千用绳索）；
- 预定全部或部分绕颈穿戴的带子（见 4.33 预定全部或部分绕颈穿戴的带子）；
- 安全带的带子；
- 模拟安全带的带子（例如用于玩具推车）；
- 肩带或腰带（例如用于玩具袋、玩具背包和玩具仙子翅膀）；
- 提带（例如用于玩具袋、玩具摇篮、玩具提篮、玩具桶和玩具盒）；
- 预定用于雪橇的拉绳，雪橇由成人监护在户外雪地上使用（见 4.34 含有拉绳的雪橇）。

注：安全带上的绳带包括将儿童固定在乘骑玩具和座位上的绳带。

4.11.2~4.11.8的要求不适用于下列玩具：

- 预定供横跨摇篮、童床或婴儿推车串起来的玩具。而从此类玩具上垂下预定伸入儿童可接触范围内的部件则不能豁免，应满足相应的要求；
- 预定供连接到摇篮、童床或婴儿车上且所带的绳索预定不伸入儿童可接触范围内的玩具。

4.11.2~4.11.5 和 4.11.7~4.11.11 的要求不适用于预定供 18 个月及以上儿童使用的玩具中的电线，这些电线应符合 4.11.6。

##### 4.11.2 供18个月以下儿童使用的玩具中的绳索

###### 4.11.2.1 可能缠结的绳索

可能缠结的绳索应符合下列要求之一：

- a) 按 5.11.2（绳索和电线的长度）测试，长度不超过 220 mm；或
- b) 按 5.11.3（分离结构的分离测试）测试时分离成几部分。在不改变接头特性的情况下，分离后的部分应能连接起来（见图 17）。此外，在分离结构分离后，玩具中含有的或连接的任何绳索

如有可能缠结，仍然应符合 4.11.2.1a) 的要求。



图17 绳索接头示例

当两条或以上可能缠结的绳索连接在玩具的同一个位置上（例如使用相同的固定点或相同的拼接点），就本要求而言，每条绳索都从固定点处测量，两条最长的绳索的长度之和应被视为一条绳索的长度。

#### 4.11.2.2 其他绳索

除拖拉玩具外，玩具中含有的或者连接的其他绳索，按 5.11.2（绳索和电线的长度）测试，自由长度不应超过 300 mm。该要求适用于按 4.11.2.1b) 评估后仍连接在玩具上或与玩具分离的任何绳索。

当两条或以上绳索连接在玩具的同一个位置上（例如使用相同的固定点或相同的拼接点），从固定点处测量，每条绳索的长度被视为单独的长度。

#### 4.11.3 供18个月及以上但不足36个月儿童使用的玩具中的绳索

##### 4.11.3.1 可能缠结的绳索

可能缠结的绳索应符合下列要求之一：

- a) 按 5.11.2（绳索和电线的长度）测试，长度不超过 300 mm；或
- b) 按 5.11.3（分离结构的分离测试）测试时分离成几部分，在不改变接头特性的情况下，分离后的部分应能连接起来（见图 17）。此外，在分离结构分离后，玩具中含有的或连接的任何绳索如有可能缠结，仍然应符合 4.11.3.1a) 的要求。

当两条或以上可能缠结的绳索连接在玩具的同一个位置上（使用相同的固定点或相同的拼接点），从固定点开始测量，两条最长的绳索的长度之和应被视为一条绳索的长度。

##### 4.11.3.2 其他绳索

除拖拉玩具外，玩具中含有的或者连接的其他绳索，按 5.11.2（绳索和电线的长度）测试，如果自由长度超过 300 mm，玩具包装上应设警示，指出该玩具不适合 18 个月以下儿童使用（见 B.2.21）。该要求适用于按 4.11.3.1b) 评估后仍连接在玩具上的绳索。

当两条或以上绳索连接在玩具的同一个位置上（例如使用相同的固定点或相同的缝制点），从固定点处测量，每条绳索的长度被视为单独的长度。

##### 4.11.3.3 无自由末端的其他绳索

玩具中含有或附着的无自由末端的其他绳索，如果按 5.11.2（绳索和电线的长度）测试，长度超过 220 mm 但不超过 300 mm，则玩具包装上应设警示，指出该玩具不适用于 18 个月以下儿童使用（见 B.2.21）。

#### 4.11.4 供36个月以下儿童使用的玩具中的固定绳圈和套索

接收状态的玩具上含有固定绳圈或套索的绳索应符合下列要求之一：

- a) 按 5.11.4（固定绳圈和套索测试）测试，不允许头部探头（见图 35）穿过。具体来说，绳圈不应允许头部探头的基部插入；或
- b) 按 5.11.3（分离结构的分离测试）测试后，绳圈或套索分离而不再完整。

此外，在分离结构分离后，连接到玩具上的、可能缠结且没有自由末端的绳索按玩具预定的年龄段仍应符合 4.11.2.1a) 或 4.11.3.1a) 要求。

#### 4.11.5 拖拉玩具上的绳索

预定供 36 个月以下儿童使用的拖拉玩具上的绳索，按 5.11.2（绳索和电线的长度）测试，自由长度应不超过 800 mm。

#### 4.11.6 电线

按 5.11.2（绳索和电线的长度）测试，预定供 18 个月及以上儿童使用的玩具中如有长度超过 300 mm 的电线，则应在其包装上设警示（见 B.2.20）。预定供 18 个月以下儿童使用的玩具中的电线应当符合 4.11 条款中相应的要求。

#### 4.11.7 供36个月以下儿童使用的特定绳索的直径

按 5.11.1（绳索横截面尺寸）测试，连接到自回缩机构的绳索和拖拉玩具中的绳索平均横截面尺寸应大于等于 1.5 mm。

#### 4.11.8 供36个月以下儿童使用的玩具上的自回缩绳

按 5.11.5（自回缩绳索）测试，在任何测试条件下，自回缩机构对玩具中的绳索施加的力都不应使绳索的回缩长度超过 6 mm。

#### 4.11.9 连接或预定以串着横跨的方式或其他方式连接到摇篮、童床或婴儿车的玩具

##### 4.11.9.1 预定供串着横跨摇篮、童床或婴儿车的玩具

预定串着横跨摇篮、童床或婴儿车的玩具应在产品上设警示（见 B.2.9）。

注：该要求旨在确保产品上的信息在可预见的寿命期内可用。

玩具应提供说明指出正确的组装、安装和使用方法（适用时），以确保产品不会产生缠绕危险（见 B.3.3）。

##### 4.11.9.2 预定以其他方式连接到摇篮、童床、婴儿车或从天花板或墙壁悬挂到童床上方的玩具

预定以串着横跨之外的方式连接到摇篮、童床、婴儿车或从天花板或墙壁悬挂到童床上方的玩具，如果其连接的绳索不符合 4.11.2~4.11.8 条款要求，则应在产品及其包装上设警示以声明安装玩具时应使绳索在儿童的接触范围之外，且在儿童可以接触到它们之前需移走玩具（见 B.2.23）。

玩具应提供说明指出玩具如何组装和固定以远离儿童可接触范围以及如果正确地使用（适用时），以确保产品不会产生缠绕危险（见 B.3.2）。

##### 4.11.10 玩具袋上的绳索

用不透气材料制成的玩具袋如果开口周长大于 360 mm，则不应使用拉线或拉绳作为封口方式（见 4.10）。

##### 4.11.11 飞行玩具的绳索、细绳或线

系在玩具风筝或其他飞行玩具上超过 1.8 m 长的手持绳索、细绳或线，按 5.11.6（绳的电阻测试）测量的电阻应大于  $10^8 \Omega/\text{cm}$ 。

玩具风筝和其他飞行玩具应在玩具上设警示以提醒不要在高架输电线附近和在雷暴时使用（见 B.2.14）。

#### 4.12 折叠机构

##### 4.12.1 玩具推车、玩具婴儿车及类似玩具（见 E.17）

4.12.1 的要求不适用于潜在座位面宽度小于 140 mm 的玩具。

具有折叠和滑动机构的玩具推车、玩具四轮婴儿车、玩具婴儿车和类似玩具应符合下列要求：

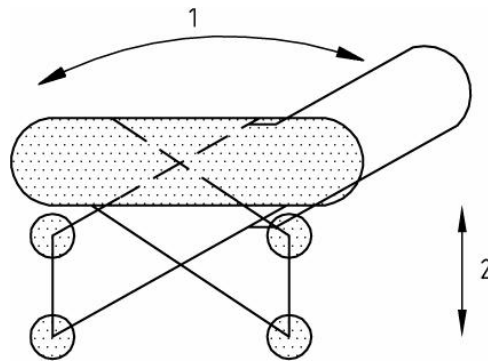
a) 带有手柄或其他可向下折叠到儿童上方的结构部件的玩具：

- 1) 此类玩具至少应有一个主锁装置及一个副锁装置，两者应直接作用于折叠机构上；
- 2) 当竖起玩具时，至少其中一个锁定装置应能自动锁定；
- 3) 按 5.22.2（玩具推车和玩具婴儿车测试）测试，玩具不应折叠，且无一锁定机构失效或松脱；
- 4) 如果玩具包含相同结构的两个锁定装置（例如锁环），分别安装在玩具的左右两侧，则视为一个锁定装置；
- 5) 如果玩具推车或玩具婴儿车可以在其中一个锁定装置未生效的情况下部分竖起，则在其中一个锁定装置脱开的情况下按 5.22.2（玩具推车和玩具婴儿车测试）测试。

注1：部分竖起是指这种竖起可能会被使用者误认为玩具已被完全竖起的情况。



注2：4.12.1 a)项覆盖的玩具推车或玩具婴儿车见图18。



标引序号说明：

1——把手移动方向

2——底盘移动方向

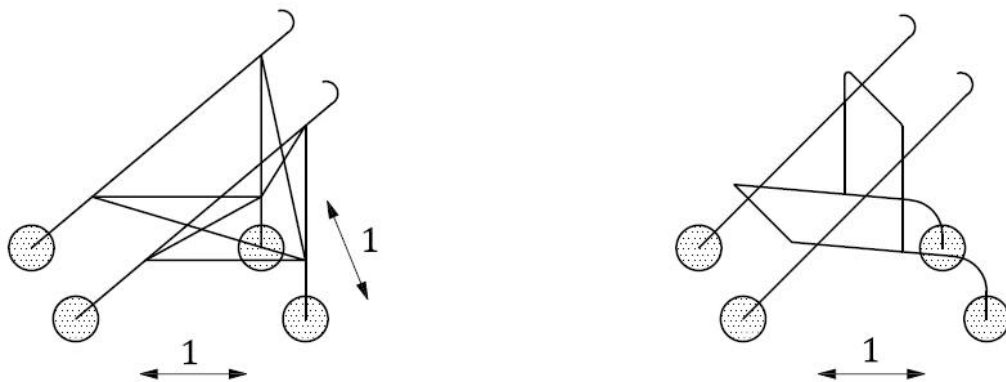
图18 4.12.1a)项包括的玩具推车或玩具婴儿车

b)不存在手柄或其他向下折叠到儿童上方的结构部件的危险的玩具推车和玩具婴儿车：

- 1) 此类玩具至少应有一个锁定装置或安全制动装置，该装置可以是手动的；
- 2) 按5.22.2（玩具推车和玩具婴儿车测试）测试，玩具不应坍塌，且锁定装置或安全制动装置不应失效或松脱。
- 3) 如果玩具推车或玩具婴儿车可以在锁定装置未生效的情况下部分竖起，则按5.22.2（玩具推车和玩具婴儿车测试）测试（见注1）。

注1：部分竖起是指这种竖起可能会被使用者误认为玩具已被完全竖起的情况。

注2：4.12.1 b)项描述的玩具推车见图19。



标引序号说明：

1——底盘移动方向

图19 4.12.1b)项描述的玩具推车

#### 4.12.2 带有折叠机构的其他玩具（见E.18）

带有能够支撑儿童质量或类似质量的折叠机构、支架或支撑杆的玩具家具及其他玩具应符合下列要求之一：

- a) 具有安全制动或锁定装置，以防玩具意外或突然移动或折叠。按 5.24（可预见的合理滥用测试）测试时，安全制动或锁定装置不应失效或松脱，并且按 5.22.3（带有折叠机构的其他玩具测试）测试时，玩具不应折叠。或
- b) 在活动部件之间有足够的间隙，以防玩具意外移动或折叠时，手指和脚趾被压伤或划伤。如果在活动部件之间可插入 $\phi 5$  mm的圆杆，则也应可插入 $\phi 12$  mm的圆杆。

#### 4.12.3 铰链线间隙（见E.19）

玩具的固定部分和的质量超过0.25 kg的活动部分在铰链线上有缝隙或间隙时，如果在铰链线上可触及间隙可插入 $\phi 5$  mm的圆杆，则在铰链线上的所有部位都应可插入 $\phi 12$  mm的圆杆。

#### 4.13 孔、间隙、机械装置的可触及性

##### 4.13.1 刚性材料上的圆孔（见E.20）

预定供60个月以下儿童使用的玩具中的任何厚度小于1.58 mm的刚性材料上的可触及的圆孔如果可插入 $\phi 6$  mm的圆杆，且插入深度大于或等于10 mm，则也应可插入 $\phi 12$  mm的圆杆。

##### 4.13.2 活动部件间的可触及间隙（见E.21）

预定供96个月以下儿童使用的玩具，如果活动部件的可触及间隙可插入 $\phi 5$  mm的圆杆，则也应可插入 $\phi 12$  mm的圆杆。

##### 4.13.3 乘骑玩具的传动链或皮带（见E.22）

乘骑玩具中的动力传动链和皮带应加保护罩，覆盖范围从（包括）驱动链轮或皮带轮到（包括）从动链轮或皮带轮，位于与儿童腿脚最接近链或皮带的一侧（见图20，A面）。位于链或皮带与儿童腿脚隔开（例如被自行车车架隔开）的一侧，保护罩还应覆盖驱动链轮或皮带轮的任一面（见图20，B面）。

注：玩具可能有两个“A面”。

按5.7条款（玩具部分或部件的可触及性测试）测试时，防护罩应使链条或皮带和任何链轮或皮带轮无法从A面触及，并且链条或皮带与链轮或皮带轮之间的接合处不能从B面触及（如果有的话）。

在不使用工具的情况下应无法移除防护罩。

##### 4.13.4 其他驱动机构（见E.23）

玩具中的发条、电池驱动、惯性或其他动力驱动机构应封闭，不应露出可触及锐利边缘或锐利尖端或其他存在压伤手指或伤害身体其他部位的部件。

##### 4.13.5 发条钥匙（见E.24）

本要求适用于预定供36个月以下儿童使用的发条玩具，其发条钥匙随着机构的展开而旋转。本要求适用于从玩具主体的刚性表面突出且钥匙柄外形扁平的钥匙。

如果钥匙爪形把手与玩具主体的间隙可插入 $\phi 5$  mm的圆杆，则无论钥匙在任何位置也应可插入 $\phi 12$  mm的圆杆。对于本要求所涵盖的钥匙，其爪形把手上不应有可插入 $\phi 5$  mm圆杆的孔。

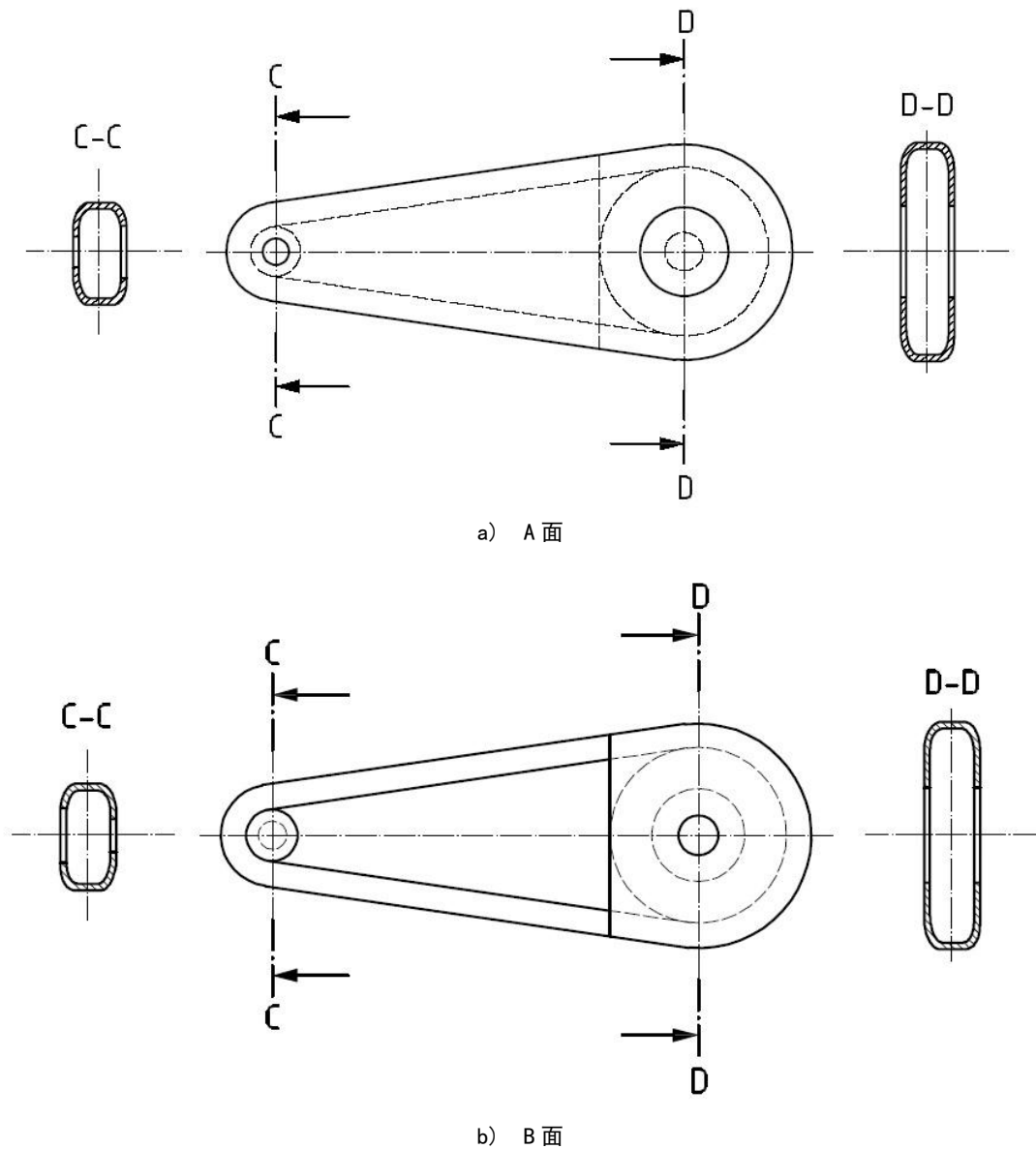


图 20 传动链和链罩

#### 4.14 弹簧（见E. 25）

弹簧应符合以下要求：

- a) 如果盘簧在任一使用位置螺旋间距大于 3 mm，则盘簧应不可触及。
- b) 如果拉伸螺旋弹簧受到 40 N 的拉力时，螺旋间距大于 3 mm，则弹簧应不可触及。  
本要求不适用于撤力后基本上不能恢复原状的弹簧。
- c) 压缩弹簧处于静止状态时，如果螺旋间距大于 3 mm，并且玩具在使用时，该弹簧可能承受大于 40 N 的力，则弹簧应不可触及。

本要求不适用于下列情况的弹簧：弹簧在受到 40 N 的压力后基本上不能恢复原状，或弹簧缠绕于玩具的另一部件（例如导棒），以致可触及探头 A（见 5.7）在相邻弹簧圈之间插入深度不超过 5 mm。

#### 4.15 稳定性及超载要求

##### 4.15.1 乘骑玩具及座位稳定性

4.15.1.1~4.15.1.3的要求适用于预定供60个月以下儿童使用的乘骑玩具、摇摆玩具（例如摇马）和有座位的静止玩具，例如预定供60个月以下儿童玩耍的玩具家具。球形、圆柱形或其他通常无稳定底部的形状的乘骑玩具（例如玩具自行车和类似玩具）不适用于本要求。

注：带有稳定底座的玩具滑板车的稳定性要求参见4.30.4。

#### 4.15.1.1 可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性（见E.26）

对于座位离地面的高度为27 cm或以上，且儿童脚和 / 或腿的侧向活动未受限制因而可起稳定作用的乘骑玩具和有座位的静止玩具，按5.12.2（可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试）测试时，不应倾倒。

#### 4.15.1.2 不可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性（见E.26）

对于儿童脚和 / 或腿的侧向活动受限制的乘骑玩具和带座位的静止玩具，例如侧面封闭的玩具车，按5.12.3（不可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试）测试时，不应倾倒。

#### 4.15.1.3 前后稳定性（见E.27）

对于乘骑者不能方便地用腿起稳定作用的乘骑玩具和带座位的静止玩具，按5.12.4（前后稳定性测试）测试时，不应向前或向后倾倒。

#### 4.15.2 乘骑玩具及座位的超载性能（见E.28）

乘骑玩具、带座位的静止玩具和设计用来承受儿童全部或部分体重的玩具，按5.12.5（乘骑玩具及座位的超载测试）和5.24.4（除玩具滑板车外的有轮乘骑玩具的动态强度测试）测试时，不应倒塌。

4.15.2的要求不适用于玩具滑板车（玩具滑板车的超载性能见4.30.3）。

建议生产者考虑到动态情况下座位和座柱的强度。

#### 4.15.3 地面静止玩具的稳定性（见E.29）

高度大于760 mm且质量超过4.5 kg的地面静止玩具，按5.12.6（地面静止玩具的稳定性测试）测试时，不应倾倒。

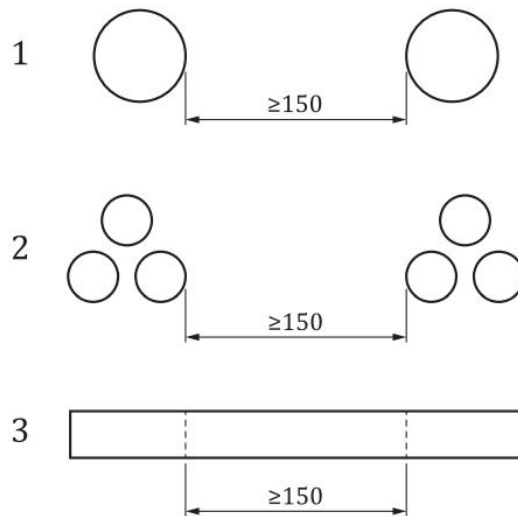
### 4.16 封闭式玩具（见E.30）

#### 4.16.1 通风

用气密性材料制成、有门或盖、封闭的连续空间大于0.03 m<sup>3</sup>，且内部尺寸均为150 mm或以上的任何玩具应有通畅的通风口以供呼吸。对于连续空间被固定隔板或挡条有效地分隔为隔间，且隔间内部至少一个方向上的尺寸小于150mm的通风口则不做要求。

通风口应由相距至少150mm的两个或两组开口组成。每个开口或每组开口的总通气面积应至少为650mm<sup>2</sup>。或者，也可使用一个连续的通风口，只要其等效于相距150mm的两个通气面积为650 mm<sup>2</sup>的有效开口连通了分隔区域（见图21）。

将玩具以任意位置放在地面上，且邻近模拟房间角落的两个以90°角相交的垂直平面时，通风口应保持通畅。



标引序号说明：

- 1——2个通风口，单个面积 $\geq 650\text{mm}^2$   
 2——2组通风口，每组面积 $\geq 650\text{mm}^2$   
 3——单一通风口，相距150mm的两个区域各自面积 $\geq 650\text{mm}^2$

图 21 等效的通风开口示意图

#### 4.16.2 关闭件

##### 4.16.2.1 盖子、门及类似装置

关闭件，例如：盖子、盖板和门，或者类似于外壳的装置，不应配备自动锁定装置。

按5.13.1（关闭件测试）测试时，开启关闭件的力应不大于45 N。

本要求特别排除了在盖子、盖板和门上使用钮扣、拉链和类似紧固件。

##### 4.16.2.2 玩具箱及类似玩具的盖子支撑

玩具箱及类似玩具的盖子支撑应符合下列要求。

- 具有垂直开启的铰链盖的玩具箱及类似玩具应安装有盖子支撑机构，以防盖子突然塌陷或下落。按5.13.2.1（盖子支撑）进行测试，盖子支撑机构对盖子的支撑作用应使盖子在距充分闭合处50 mm至距充分闭合处不超过60°的弧形行程中的任一位置上，在其自身质量作用下，落下的行程不大于12 mm（最后50 mm的行程除外）；
- 盖子支撑机构应无需使用者调节就能确保盖子被完全支承；在按5.13.2.2（玩具箱盖的耐久性测试）进行周期测试后，无需使用者调节仍应符合4.16.2.2a)的要求；
- 盖子和盖子支撑机构应符合4.12（折叠机构）的要求；
- 玩具箱应附有如何正确安装和维护的说明（见B.3.4）。

##### 4.16.3 封闭头部的玩具

用气密性材料制成的封闭头部的玩具，例如太空头盔，应在靠近口鼻处设置通畅的通风区域以供呼吸。通风口应由相距至少150mm的两个或两组开口组成。每个开口或每组开口的总通气面积应至少为 $650\text{mm}^2$ 。或者，也可使用一个连续的通风口，只要其等效于相距150mm的两个通气面积为 $650\text{mm}^2$ 的有效开口连通了分隔区域（见图21）。

#### 4.17 覆盖面部玩具和模拟防护设备玩具（见E.31）

所有覆盖面部的刚性玩具，例如护目镜、太空盔或面罩，当按5.14（覆盖面部玩具的冲击测试）测试时，不应产生锐利边缘、锐利尖端或可能进入眼内的松脱部件。本要求不仅适用于遮盖眼睛的玩具，也适用于带有镂空眼孔的玩具。

预定供儿童穿戴的模拟安全防护设备的玩具（包括但不限于建筑头盔、运动头盔、消防头盔和玩具工具套装里的安全护目镜）及其包装上应设警示（见B. 2. 10）。

#### 4. 18 弹射玩具（见E. 32）

##### 4. 18. 1 一般要求

弹射玩具的一般要求如下：

- a) 4. 18. 2（弹射物）中 a)、b)、c) 和 4. 18. 3（蓄能弹射玩具）中 b)、c)、d) 不适用于按 5. 35（弹射物射程的测定）测试时，最大射程小于等于 300 mm 的弹射物；
- b) 4. 18. 3（蓄能弹射玩具）中 a) 不适用于预定供 3 岁及以上儿童使用的，且按 5. 35（弹射物射程测试）测试时，射程小于等于 100 mm 的弹射玩具；
- c) 4. 18. 2（弹射物）、4. 18. 3（蓄能弹射玩具）和 4. 18. 4（非蓄能弹射玩具）的要求不适用于：
  - 具有弹射物功能而被永久封闭在玩具中的部件，除非外部容器按 5. 24（可预见的合理滥用测试）时被打开，部件得以释放。
  - 沿着轨道弹射或在不同表面间弹射的地面玩具。

注：这类玩具即使包含自由飞行中的运动元素，例如在轨道间或表面间的跳跃，也不视为弹射玩具。

##### 4. 18. 2 弹射物

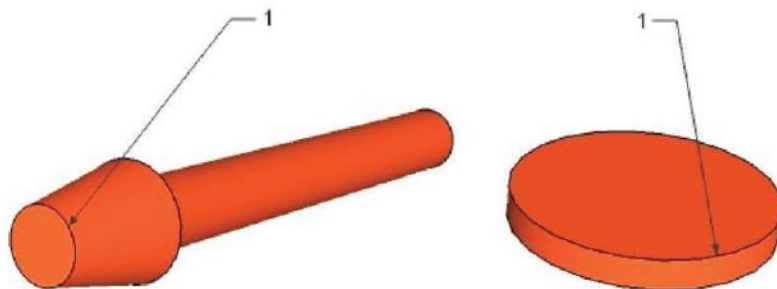
弹射玩具应符合下列要求：

- a) 刚性弹射物的顶端或撞击端按 5. 36（刚性弹射物顶端评估）测试时，不应穿过图 60 所示测量规的整个深度；
- b) 弹射物的撞击端及其相邻的边角，都应光滑、无尖端、毛刺、溢边或类似的突出物；
- c) 对于蓄能弹射玩具发射的刚性弹射物，与撞击端相邻的边角应做倒角。倒角半径不应小于 0. 25 mm。本要求不适用于由纸或纸板制成的弹射物；

注 1：评估时应考虑到弹射物可能有多个撞击端，特别是弹射物可能以不规则或不可预料的方向飞行（例如翻滚）。

注 2：在评估撞击端和/或相邻边角是否可能撞击到眼睛时，应考虑眼球的球状外形，以及弹射物相对于眼睛的大小和形状、飞行路径的规律或可预见性，以及任何其他相关因素。

与撞击端相邻的边角示例见图 22。



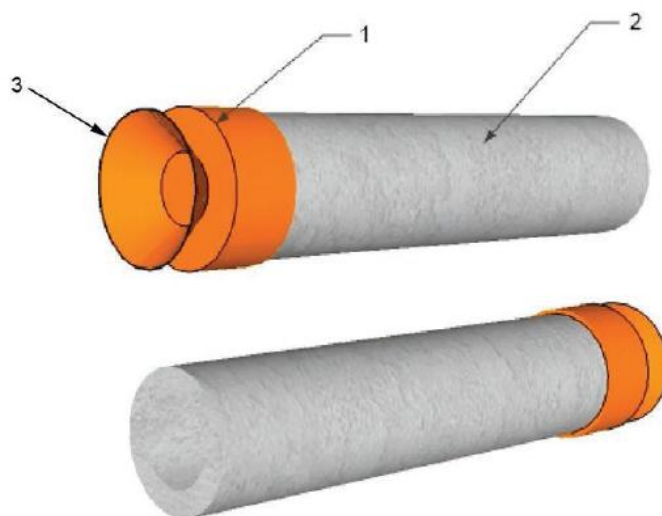
标引序号说明：

1——与撞击端相邻的边角

图 22 飞弹形和盘形弹射物与撞击端相邻边角的示例

- d) 以吸盘为撞击端的弹射物，在 5. 24. 5（扭力测试）和 5. 24. 6. 5（带有吸盘的弹射物拉力测试）测试前后，按 5. 37（吸盘弹射物的长度）测量时，长度应大于等于 57 mm。本要求不适用于：
  - 按 5. 4（小球测试）测试时，不能完全通过测试模板 C 的带有吸盘的弹射物，或
  - 符合以下条件的发泡杆弹射物：接收状态下，长度按 5. 37（吸盘弹射物的长度）测试，大于

等于 57 mm；吸盘在松弛状态下测量直径，小于等于发泡杆的直径（见图 23）。



标引序号说明：

- 1——塑料套
- 2——发泡杆
- 3——吸盘

图 23 吸盘直径小于等于发泡杆直径的发泡弹射物

注 3：4.18.2 d) 既适用于与杆身连接的吸盘，也适用于一体式吸盘（即杆身与吸盘一体成型件）。

e) 以吸盘为撞击端的弹射物按 5.24.5（扭力测试）和 5.24.6.5（带有吸盘的弹射物拉力测试）测试，吸盘不得脱落，除非：

- 按 5.4（小球测试）测试时，脱落的吸盘不能完全通过测试模板 C，且暴露的杆末端符合 4.8（突出物），或者；
- 吸盘连接在发泡弹射物上，且在松弛状态下测量时，吸盘直径小于等于发泡杆的直径，见图 23。

注 4：4.18.2 e) 既适用于与杆身连接的吸盘，也适用于一体式吸盘（即杆身与吸盘一体成型件）。

#### 4.18.3 蓄能弹射玩具

蓄能弹射玩具应符合下列要求。

a) 预定供 3 岁以上儿童使用的弹射玩具，在 5.24（可预见的合理滥用测试）和 5.15.2（弹射物墙面冲击测试）测试前后，弹射物按 5.2（小零件测试）测试时，不应完全容入小零件试验器。

4.18.1（一般要求）中 b) 豁免的情况除外。

此要求不适用于：

- 按 5.24（可预见的合理滥用测试）和 5.15.2（弹射物墙面冲击测试）测试后脱落但不能被发射的小零件，或者按 5.35（弹射物射程测试）测试，射程不大于 100 mm 的小零件。
- 按 5.24（可预见的合理滥用测试）和 5.15.2（弹射物墙面冲击测试）测试后，从杆身全由发泡材料制成的弹射物上脱落的发泡小零件。

b) 按 5.15.1（弹射物动能）测试，如果弹射物动能大于 0.08 J，则：

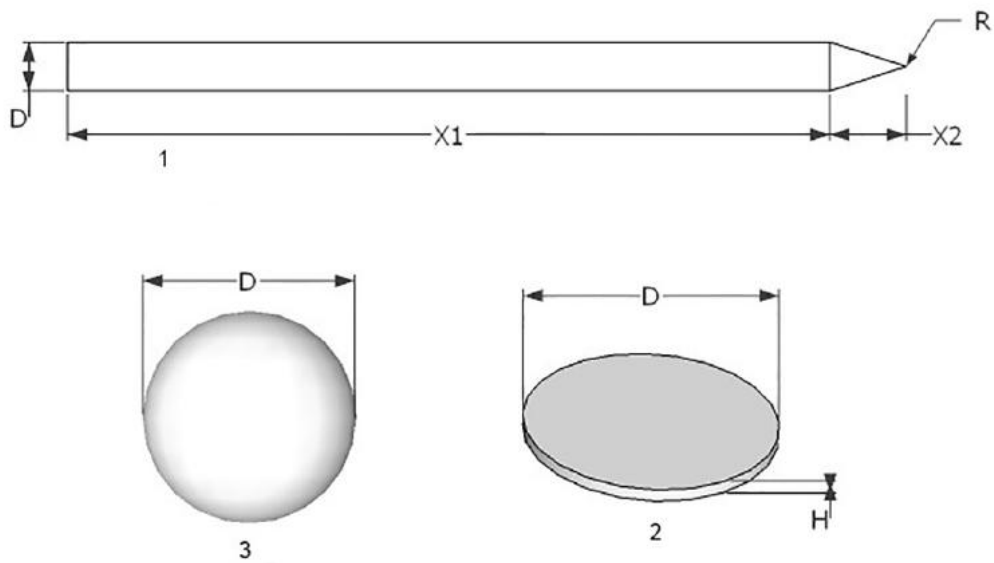
- 接触面应由弹性材料制成；并且
- 应设关于不得瞄准眼睛或面部的警示（见 B.3.7）。此要求仅适用于可能瞄向面部的弹射物（见 E.32 弹射玩具），并且，

- 按 5.15.1.3.3（单位接触面积动能的测定）测试时，单位面积动能应不大于 2500 J/m<sup>2</sup>。
- c) 如果使用保护帽、保护盖或保护端部，则：
  - 按 5.24.5（扭力测试）和 5.24.6.4（保护件拉力测试）测试时，保护帽、保护盖或保护端部不应从弹射物上脱落，或
  - 如果保护帽、保护盖或保护端部脱落，并且产生的任何部件仍能继续被发射机构发射，玩具应仍能符合 4.18.3（蓄能弹射玩具）的要求。
- d) 按 5.15.2（弹射物墙面冲击测试）测试时，弹射物不应产生危险锐利边缘或危险锐利尖端，并仍能符合 4.18.3（蓄能弹射玩具）的要求。
- e) 发射机构应在设计上使其不能以危险方式发射图 24 和表 1 中规定的模拟弹射物。评估过程不得对发射机构进行改装。

注：射程为 300 mm 或以下的模拟弹射物视为不具危险[见 4.18.1 a) ]。

评估弹射机构是否能以危险方式发射模拟弹射物时，应考虑以下因素：

- 装载和发射弹射物的可重复性和易用性；
- 发射机构的方向；
- 模拟弹射物的射程；
- 其他认为相关的因素。



标引序号说明：

- 1——圆柱形杆
- 2——圆盘
- 3——球

图 24 模拟弹射物

表 1 图 24 所示模拟弹射物的尺寸

单位为毫米

代号	名称	材料	直径 D	杆长 X1	圆锥长 X2	顶端倒角 R <sup>a</sup>	厚度 H
圆柱杆							
A	铅笔	硬木	7	155	15	0.5	--



代号	名称	材料	直径 D	杆长 X1	圆锥长 X2	顶端倒角 R <sup>a</sup>	厚度 H
B	长钉/铅笔芯	铝	3	100	5	0.1	---
C	笔芯	铝	3	50	5	0.1	---
D	短钉/牙签	铝	1.5	50	2.3	0.05	---
E	牙签	铝	1.5	25	2.3	0.05	---
球							
F	钢珠	钢	8	---	---	---	---
G	小弹珠	玻璃	16	---	---	---	---
H	大弹珠	玻璃	25	---	---	---	---
圆盘							
I	小硬币	钢	15	---	---	---	1.5
J	中硬币	钢	20	---	---	---	2
K	中/大硬币	钢	25	---	---	---	3
L	大硬币	钢	30	---	---	---	3

<sup>a</sup> 顶端倒角为非重要尺寸

#### 4.18.4 非蓄能弹射玩具

##### 4.18.4.1 一般要求

可能射向面部的非蓄能弹射玩具，应附有使用说明以向使用者提供安全使用玩具的信息。此要求不适用于预定向人投掷的弹射玩具，例如飞盘、球或者类似物体（见 B.3.7）。

##### 4.18.4.2 口动弹射玩具

按 5.20（口动玩具耐久性）测试时，口动弹射玩具中预定的弹射物不应通过吹嘴。

##### 4.18.4.3 镖状弹射物

镖状弹射物应符合以下要求：

a) 对于由使用者提供能量的镖状弹射物，测量撞击端的接触面积；对于其他镖状弹射物，按 5.15.1.3.3 a) 至 e)（单位接触面积动能的测定）测试。镖的接触面积应至少为 3 cm<sup>2</sup>；

b) 镖应符合下列要求之一：

- 镖的前端有保护帽、保护盖或保护端部，且与镖杆成一整体；或
- 与保护帽、保护盖或保护端部相连的前端为钝头；或
- 由弹性材料制成，磁力镖状弹射物除外。

c) 按 5.24.5（扭力测试）和 5.24.6.4（保护件拉力测试）测试后，带有保护帽、保护盖或保护端的镖状弹射物应至少满足下列要求之一：

- 保护帽、保护盖或保护端部不应从弹射物上脱落；或
- 如果保护帽、保护盖或保护端部从弹射物上脱落，弹射物应不能被发射机构发射；或
- 如果保护帽、保护盖或保护端部从弹射物上脱落，且弹射物由弹性材料制成，则按 5.15.1.3.3 a) 至 e)（单位接触面积动能的测定）测试时，接触面积仍应至少为 3 cm<sup>2</sup>。

##### 4.18.4.4 箭（例如弓箭套装）

按 5.15.1（弹射物动能）测试时，动能大于 0.08 J 的箭形弹射物，其最大单位接触面积的动能按 5.15.1.3.3（单位接触面积动能的测定）测试应不大于 2500 J/m<sup>2</sup>。

按 5.15.2（弹射物墙面冲击测试）后，箭形弹射物不应产生危险锐利边缘或危险锐利尖端，并仍能符合 4.18.4（非蓄能弹射玩具）的要求。

箭形弹射物也应符合：

- a) 镖的前端有保护帽、保护盖或保护顶端，且与镖杆成一整体；或
- b) 与保护帽、保护盖或保护端部相连的前端为钝头；或
- c) 由弹性材料制成，磁力镖状弹射物除外。

按 5.24.5（扭力测试）和 5.24.6.4（保护件拉力测试）测试后，带有保护帽、保护盖或保护端部的箭形弹射物应至少符合下列要求之一：

- 保护帽、保护盖或保护端部不应从弹射物上脱落；或
- 如果保护帽、保护盖或保护端部从弹射物上脱落，弹射物应不能被发射机构发射；或
- 按 5.15.1（弹射物动能）测试时动能大于 0.08 J 的箭形弹射物，其最大单位接触面积的动能按 5.15.1.3.3（单位接触面积动能的测定）测试时应不大于 2500 J/m<sup>2</sup>。

#### 4.19 飞行玩具（见 E.33）

##### 4.19.1 一般要求

飞行玩具的刚性部件撞击端按 5.36（刚性弹射物顶端评估）测试时不应穿过图 60 所示测量规的整个深度。

遥控飞行玩具应附有说明，告知使用者如何安全地使用玩具（见 B.3.10）。

##### 4.19.2 飞行玩具的旋转叶片

该要求不适用于正常使用时带有在垂直面上旋转的螺旋桨的飞行玩具，例如固定翼飞机上的螺旋桨。

飞行玩具上对眼睛具有潜在危险的旋转叶片应将潜在危险的可能性降至最低。应至少符合以下任意一项要求：

- a) 玩具应采用防止叶片末端接触眼睛的设计（例如在旋转叶片的周围加保护环、或旋转叶片被罩在笼子里、或旋转叶片完全封闭而不可触及）；
- b) 使用软性材料制造叶片，当在叶片末端外边缘垂直于叶片水平面施力时易于弯曲，且按 5.24.6.6（旋转叶片轴向拉力测试）测试时叶片不破裂或永久变形。测试后，叶片应弯曲而不断裂并大致回到其初始位置；
- c) 叶片端部与转子采用柔性连接，端部不受转子刚性驱动；
- d) 旋转叶片的周边采用局部保护环；
- e) 旋转叶片的迎风刃用弹性材料或柔软部件加以保护。

E.33 的图 E.2 给出了符合上述要求的设计示例。

带可能接触面部的旋转叶片的飞行玩具，应在包装上或使用说明中设警示（见 B.2.24），设计上能防止旋转叶片末端接触眼睛的玩具除外[见 4.19.2 a)]。

设计可更换旋转叶片的玩具应附有使用说明，明确指出拆卸和安全更换旋转叶片所需的步骤。

##### 4.19.3 遥控飞行玩具的旋转叶片

这些要求不适用于正常使用时在垂直面上旋转的螺旋桨，例如固定翼飞机上的螺旋桨。

除了应符合 4.19.2 的要求外，遥控飞行玩具的旋转叶片还应符合下列要求：

- a) 旋转叶片可能接触眼球的边缘应作明显修圆；
- b) 按 5.24.6.7（旋转叶片的径向拉力测试）测试，旋转叶片不应脱落。

设计可更换旋转叶片的玩具应附有使用说明，明确指出拆卸和安全更换旋转叶片所需的步骤。

#### 4.20 水上玩具（见 E.34）

充气水上玩具的所有气门嘴都应有止回阀及永久固定在玩具上的气门塞。

当玩具充满气后，气门塞应能塞入玩具中，使得突出部分突出玩具表面的高度不超过 5 mm。

广告文案或图形不得声明或暗示儿童在无人监护下可安全使用此类玩具。

水上玩具应设符合 B.2.6（水上玩具）的警示。

#### 4.21 制动装置（见 E.35）

本要求不适用下列玩具：

- 儿童的手或脚通过直接传动向单个或多个驱动轮提供动力的玩具（例如：脚踏车、三轮车）；
- 未加负载时最大速度为 1 m/s、座高小于 300 mm 且让乘坐儿童脚不受限制的电动乘骑玩具；
- 玩具自行车（见 4.22.3）。

玩具的制动要求如下：

- a) 按 5.16.1（自由轮装置测定）测定为具有自由轮装置的机械或电动乘骑玩具应：

- 有一个制动装置；
- 按5.16.2（玩具自行车除外的机械或电动乘骑玩具的制动性能测试）测试时，玩具运动距离不应大于5 cm；
- 质量大于等于30 kg的玩具，应有制动锁定装置（停车制动）。

b) 电动乘骑玩具应由一开关来操作，该开关松开时动力电源应自动断开而不使玩具倾倒。使用制动装置时电源应自动切断。

#### 4.22 玩具自行车（见4.13.3及E.36）

注：鞍座高度在435 mm~635 mm的儿童自行车的安全要求见GB 14746（idt ISO 8098）。

##### 4.22.1 一般要求

玩具自行车及其包装应设警示，以提醒使用时须穿戴护具（见B.2.15）。

##### 4.22.2 使用说明

玩具自行车应附有组装和维护说明。应提醒父母或看护者注意乘骑玩具自行车的潜在危险和应采取的防范措施（见B.3.8）。

##### 4.22.3 鞍座最大高度

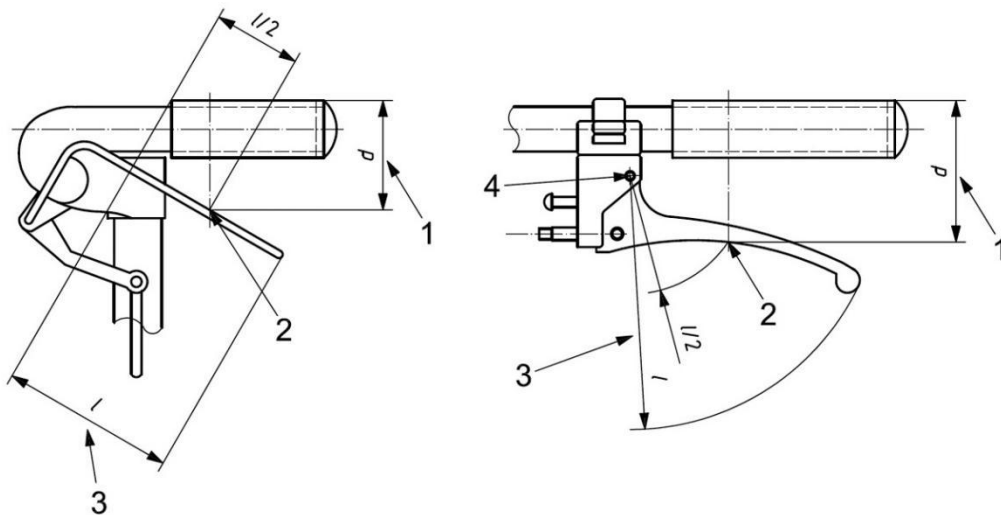
鞍管上应有标示最小插入车架深度的永久标记。最小插入标记应位于从鞍管全径底部量起等于或大于鞍管直径2.5倍的距离处，且不应影响鞍管的强度。

##### 4.22.4 制动要求

符合5.16.1（自由轮装置测定）的自由轮玩具自行车应在后轮安装一个制动装置。

对于手闸装置，在图25所示的闸把中点处测量的闸把尺寸d不应超过60 mm。可调节闸把的调节范围应可达到上述尺寸。闸把的长度l最少应为80 mm。

按5.16.3（玩具自行车的制动性能测试）测试时，玩具运动距离不应大于5 cm。



标引序号说明：

- 1—— 闸把尺寸, d
- 2—— 闸把中点
- 3—— 闸把长度, l
- 4—— 轴

图 25 手闸闸把尺寸

#### 4.23 电动乘骑玩具的限速（见E.37）

按5.17（电动乘骑玩具速度测试）测试时，电动乘骑玩具的最大速度不应超过以下数值：

- 供3岁以下儿童使用的玩具：8 km/h
- 供3岁及以上但不足6岁儿童使用的玩具：12 km/h
- 供6岁及以上儿童使用的玩具：16 km/h。

#### 4.24 热源玩具

本要求不适用于化学或类似实验装置中的燃烧器、灯泡或类似物品。

按5.18（温升测试）测试时：

- a) 在满负荷输入时，带热源的玩具不应燃烧；
- b) 手柄、旋钮和其他可能用手触摸的类似部件的温升不应超过以下数值：
  - 金属部件：25K
  - 玻璃或陶瓷部件：30K
  - 塑料或木制部件：35K
- c) 玩具其他可触及部件的温升不应超过以下数值：
  - 金属部件：45K
  - 其他材料部件：55K

注：温度相差1K等同于温度相差1℃。

#### 4.25 液体填充玩具（见E.38）

按第5章进行5.19除外的相关测试后，含有不可触及液体的液体填充玩具应按5.19（液体填充玩具渗漏测试）进行测试，测试后不应有可能导致潜在危险的液体渗漏。

液体填充出牙器和液体填充牙咬玩具的使用说明应设不可放置于冷冻室的警示（见B.3.5）。

#### 4.26 口动玩具（见E.39）

本要求适用于设计用口吹或吸使其发声的噪声器玩具、乐器玩具或类似的玩具。口动玩具应符合下列要求：

- a) 按5.2（小零件测试）测试，口动玩具及其可拆卸吹嘴不应完全容入小零件试验器；
- b) 口动玩具的不可拆卸吹嘴按5.24.5（扭力测试）和5.24.6.1（一般拉力测试）测试后如果脱落，则按5.2（小零件测试）测试时，不应完全容入小零件试验器；
- c) 含有松动部件（例如口哨中的小球、声响玩具中的簧片）的口动玩具按5.20（口动玩具耐久性测试）测试后，不应脱落后任何按5.2（小零件测试）测试时能完全容入小零件试验器的部件；
- d) 安装到气球上的可拆卸或不可拆卸吹嘴应符合4.26 a)和4.26 b)的要求（见4.5.6）。

#### 4.27 玩具轮滑鞋及玩具滑板

玩具轮滑鞋及玩具滑板是预定供体重不超过20 kg儿童使用的产品。

玩具轮滑鞋及玩具滑板及其包装应设警示，以提醒使用时须穿戴护具、不得在机动车道上使用以及产品是预定供体重不超过20 kg儿童使用的（见B.2.13）。

#### 4.28 玩具火药帽（见E.40）

设计专用于玩具中的火药帽在可预见的合理使用过程中不应产生可能伤害眼睛的火焰、灼热部件及碎片。

玩具火药帽的包装上应设警示（见B.2.16）。

#### 4.29 声响要求（见E.42）

当按5.25（声压级测量）测试时，设计发声的玩具应符合下列要求：

- a) 近耳玩具产生的声音的A计权等效声压级 $L_{pAeq}$ 不应超过65 dB；
- b) 除推拉玩具之外，由儿童对玩具（例如具有与车轴相连的发声机构的玩具车）施加运动而使玩具产生的声音，其A计权最大声压级 $L_{pAFmax}$ 不应超过85 dB；
- c) 推拉玩具被儿童推动或拉动时产生的声音的A计权最大声压级 $L_{pAFmax}$ 不应超过94 dB；
- d) 除a)、b)和c)之外的所有其他玩具产生的声音的A计权等效声压级 $L_{pAeq}$ 不应超过85 dB；
- e) 近耳玩具产生的声音的C计权峰值声压级 $L_{pCpeak}$ 不应超过110 dB；

- f) 除近耳玩具和使用火药帽或其他爆炸作用的玩具之外，其他玩具产生的声音的C计权峰值声压级  $L_{pCpeak}$ ，不应超过 115 dB；
- g) 由使用火药帽或其他爆炸作用的玩具产生的声音的C计权峰值声压级  $L_{pCpeak}$ ，不应超过 125 dB；
- h) 如果使用火药帽或其他爆炸作用的玩具产生的声音的C计权峰值声压级  $L_{pCpeak}$  超过 115 dB，玩具或其包装应设有关听力可能会受损的警示（见 B. 2. 17）。

本要求不适用于：

- 一口动玩具产生的声音，其声压级由儿童的吹吸力度决定（例如口哨和玩具乐器，类似喇叭、长笛等）；
- 由儿童操作发出的声音，例如由木琴、铃、鼓和挤压玩具发出的声音，其声压级由儿童的动作力度决定。此豁免不包括摇铃，摇铃应满足4. 29 e)中的C计权峰值声压级要求；
- 收音机、MP3播放器、CD播放机及类似的电子玩具产生的声音，其输出的声音取决于可擦除或可重写的媒体内容，例如：光盘、闪存卡，或互联网下载的内容；
- 连接到电视和计算机等非玩具外部设备的玩具产生的声音，其声压级由外部设备确定；
- 由耳塞式/头戴式耳机发出的声音；
- 复制或以电子、机械方式改变儿童声音的玩具产生的声音，例如：对讲机、录音设备和扩音器等；
- 火药帽或其他爆炸作用的玩具产生的A计权等效声压级  $L_{pAeq}$  所量化的声音。

#### 4. 30 玩具滑板车（见E. 44）

##### 4. 30. 1 一般要求

在本文件中，玩具滑板车分为以下 2 种：

- 预定供体重不超过 20 kg 的儿童使用的玩具滑板车；
- 预定供体重超过 20 kg 但不足 50 kg 的儿童使用的玩具滑板车。

##### 4. 30. 2 警示和使用说明

玩具滑板车及其包装应设警示，以提醒使用时须穿戴护具、不得在机动车道上使用以及使用者的最大体重（见 B. 2. 18）。

玩具滑板车也应附有组装、维护、使用说明和应采取的预防措施（见 B. 3. 9）。

##### 4. 30. 3 强度

按 5. 26（玩具滑板车静态强度）和 5. 27（玩具滑板车动态强度）测试时，玩具滑板车不应：

- 产生可触及的危险锐利边缘（见 5. 8 锐利边缘测试）；
- 产生可触及的危险锐利尖端（见 5. 9 锐利尖端测试）；
- 使得对手指和身体其他部位产生挤压危险的驱动机构可触及；
- 倒塌而使玩具滑板车不再符合本文件的相关要求。

按 5. 29（玩具滑板车把立管强度）测试后：

- 把立管不应因倒塌而不符合本文件的相关要求；
- 把立管不应分离成 2 个及更多部分；
- 锁定装置不应失效或损坏。

##### 4. 30. 4 稳定性

最外侧车轮中心间距大于 150 mm 的 3 个或更多车轮的玩具滑板车使用 50 kg 的负载按 5. 12. 2（可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试）进行测试时，不应倾倒。

##### 4. 30. 5 可调节和可折叠的把立管和把横管

可调节和可折叠的把立管和把横管应符合以下要求：

- a) 为了防止高度的突然变化，可调节高度的把立管应：
  - 需使用工具进行调节；或
  - 至少有一个主锁定装置和一个副锁定装置，在调节高度时至少有一个锁定装置能自动锁定。

- b) 把立管应不能被意外拆卸。
- c) 可折叠的把立管应在折叠机构上具有锁定装置。
- d) 可能夹伤手指的活动部件之间的间隙如果能插入 5 mm 的圆杆, 则应也能插入 12 mm 的圆杆。
- e) 可能剪切手指的活动部件之间的可触及开口应不能插入 5 mm 的圆杆。
- f) 按 5.30 (把横管抗分离测试) 测试时, 把横管不能被拆分成 2 段或多段。

#### 4.30.6 刹车

标注预定供体重不超过 20 kg 儿童使用的玩具滑板车可以不安装刹车系统。

其他玩具滑板车应有至少一个作用在后轮的刹车系统, 刹车系统应能有效工作, 减速平稳, 不应急停。

按 5.28 (玩具滑板车刹车性能) 测试时, 玩具滑板车在斜面上的保持力应小于 50 N。

#### 4.30.7 车轮尺寸

玩具滑板车前轮直径应大于等于 120 mm。

#### 4.30.8 突出部件 (见E.13)

玩具滑板车的把手应使用由弹性材料制成的圆形把套或者端塞加以保护, 在距离把套末端不超过 20 mm 的范围内, 把套或端塞应有一处直径大于等于 40 mm。

#### 4.31 磁体和磁性部件 (见E.44)

##### 4.31.1 一般要求

4.31.2 和 4.31.3 的要求不适用于玩具电子电气元件中的功能性磁体。

##### 4.31.2 预定供8岁及以上儿童使用的磁/电性能实验装置

预定供 8 岁及以上儿童使用的磁/电性能实验装置, 如果所含的磁体或磁性部件按 5.32 (磁通量指数测试) 测试时磁通量指数大于等于  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0.5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ), 并且按 5.2 (小零件测试) 测试时可完全容入小零件试验器, 应在其包装上和使用说明中设警示 (见 B.2.19)。

注: 预定供 8 岁以下儿童使用的磁/电性能实验装置的要求见 4.31.3。

##### 4.31.3 带有磁体和磁性部件的所有其他玩具

- a) 接收状态下松散的磁体和磁性部件在按 5.32 (磁通量指数) 测试时, 磁通量指数应小于  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0.5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ), 或者按 5.2 (小零件测试) 测试时不能完全容入小零件试验器。
- b) 含有磁体和磁性部件的木质玩具、预定供水中使用的玩具以及口动玩具的口部部件, 应在按 4.31.2 c) 测试之前, 先按 5.34 (磁体浸泡测试) 进行测试。
- c) 应按规定的顺序对所有独立的磁性部件进行下述测试。用于这些测试的部件事先不应进行正常使用和可预见的合理滥用测试。从玩具或接收状态下松散的磁性部件上脱落的任何磁体和磁性部件, 在按下面的子条款进行测试后, 按 5.32 (磁通量指数) 测试时磁通量指数应小于  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0.5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ), 或者按 5.2 (小零件测试) 测试时不能完全容入小零件试验器。
  - 5.31 (磁体拉力测试);
  - 5.24.2 (跌落测试), 大型玩具则适用 5.24.3 (大型玩具的倾倒测试);
  - 5.24.5 (扭力测试);
  - 5.24.6.1 (拉力测试, 一般要求);
  - 5.24.6.2 (软填充玩具、豆袋类玩具和其他类似的填充玩具的拼缝拉力测试), 如适用;
  - 5.33 (磁体冲击测试);
  - 5.24.7 (压力测试), 适用于可触及但不能被抓住的磁体 (见 5.24.6.1);
  - 5.31 (磁体拉力测试)。

注 1: 独立的磁性部件的示例为含有磁体的不同尺寸或形状的棒状物。

注 2: 如果玩具带有磁体, 则包含磁体的部件被视为独立的磁性部件。

注 3: 可触及但不能被抓住的磁体的示例为凹进玩具内的磁体。

#### 4.32 悠悠球 (见E.46)

悠悠球系绳的原始长度“ $l_0$ ”，在按 5.38.2（初始长度  $l_0$  的测量）测量时不应超过 370 mm。

悠悠球的重量“ $m$ ”和弹性系数  $k$  的比值，在按 5.38.1（弹性系数  $K$  的测量）测量时应小于 2.2（见式 1）：

$$\frac{m}{k} < 2.2 \quad (1)$$

式中：

$m$ ——由球和弹性材料制成的系绳的总质量，单位为克（g）；

$k$ ——按 5.38.1 测得的悠悠球系绳的弹性系数。

#### 4.33 预定供全部或部分绕颈穿戴的带子（见 E.47）

预定供 36 个月以下儿童使用的玩具上预定供完全或部分绕颈穿戴且形成固定环的带子，应具有按 5.11.3（分离结构的分离测试）测试时可分离的分离结构。

安全带、背包的肩带和包/桶/盒提手的带子不在本要求范围内。

#### 4.34 含有拉绳的雪橇

由成人监护在户外雪地上使用且含有拉绳的雪橇上应设警示（见 B.2.23）。

#### 4.35 下颌在把手和方向盘中的卡陷（见 E.48）

4.35.1 本要求旨在消除在下述预定供 18 个月以下儿童使用的玩具类别中，儿童下颌可能被牙齿可触及的把手和方向盘卡陷住的风险：

- 预定供站立儿童玩耍的活动桌；
- 大型玩具；
- 地面静止玩具；
- 预定供直立行走儿童推动的玩具；
- 乘骑玩具。

4.35.2 用铰链连接到玩具的把手和柔韧材料（例如带子和绳子）制造的把手豁免此项要求。

4.35.3 按 5.39（下颌卡陷测试）测试时，把手和方向盘中的开口如果允许小测试规完全通过，则也应允许大测试规完全通过。

#### 4.36 组装

##### 4.36.1 一般要求

预定供组装的玩具应附有足够详细的组装说明，以确保玩具按照制造商的预期进行组装。

##### 4.36.2 预定供儿童组装的玩具

如玩具预定供儿童组装，则本文件的要求适用于为儿童提供的每个部件和组装后的玩具。

组装过程构成玩耍价值重要组成部分的玩具，如建造套装，应进行评估以确定其是否存在潜在的危险，例如：突出物危险、弹射危险、勒伤危险。仅对在包装和/或使用说明中描述的组件进行评估。基于此评估，对有潜在危险的组件应进行拼装并按本文件中的适用条款进行测试。例如，需要儿童组装为可发射的弹弓的玩具应评估是否存在潜在的弹射危险。如果可能存在大量组装配置，则不需要按 5.24（可预见的合理滥用测试）对组装后的玩具进行测试。

注：可能仅需拼装整个组装的一部分来进行必要的测试。

##### 4.36.3 预定供成人组装的玩具

如果玩具预定供成人组装，本文件的要求仅适用于组装后的玩具。

预定供成人组装的玩具应符合：

- 包装和说明应明显地指出该玩具是由成人组装的；
- 应附有组装说明，强调任何对于玩具安全使用而言具有重要作用的拼接，例如防止可能造成

或导致危险的失效的拼接。

#### 4.36.4 预定在重复使用之间需拆卸的玩具

- 组装说明应强调保留该说明以供将来参考使用的重要性；
- 任何对于玩具安全使用而言具有重要作用的拼装均应做标记，以表明在没有安装到位的情况下不得使用该产品。

#### 4.37 功能性玩具

功能性玩具应在玩具及其包装上设需在成人监督下使用的警示（见B.2.12）。

#### 4.38 预定与食物接触的玩具

预定与食物接触的玩具应在其包装上或使用说明中设关于清洁玩具的说明（见B.2.7）。

#### 4.39 充气玩具

可用嘴充气的玩具在充气或放气的过程中不应产生在按5.2（小零件测试）测试时能完全容入小零件试验器的物体。

### 5 测试方法

#### 5.1 总则

应使用第5章中规定的测试方法来确定玩具是否符合本部分的要求。

5.2（小零件测试）～5.23（可洗涤玩具）的测试适用于第4章中列出的各类特定玩具。

5.24（可预见的合理滥用测试）中各项测试的目的是模拟玩具可能受到的可预见的合理滥用和损坏。这些测试方法是用以发现预定供儿童使用的玩具在可预见的合理滥用和损坏情况下是否会出现潜在危险。

依据年龄组确定相应的测试方法：

- 从出生到18个月以下；
- 18个月及以上但不足36个月；
- 36个月及以上但不足96个月。

如果玩具以标记、标签、广告或其他方式表示预定供儿童使用的年龄跨越了不止一个年龄组，则按最严格的要求对玩具进行测试。

如果玩具或其包装上未清晰、醒目地注明适用年龄，或（基于市场销售和儿童使用玩具的习惯模式）年龄标识不正确并且玩具旨在或适用于96个月及以下儿童使用，则也应按最严格的要求对玩具进行测试。

如果玩具在测试时受到夹具或类似测试设备等的重大影响，则随后的相关测试应在一个新的玩具上进行。

除非测试方法中另有规定，每个试样在测试前应在 $(21 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的温度下放置至少4 h。纺织玩具和纺织软填充玩具应在 $(21 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的温度、 $(65 \pm 10)\%$ 的相对湿度下放置至少4 h。测试应在玩具从预处理环境中取出后5min内开始。

如果测试可能以多个方式作用于玩具被测部件上，则力（或扭力）应施加于会导致最不利条件的点（或方向）。

#### 5.2 小零件测试（见4.3.2、4.4、4.18.3、4.26和4.31）

不施加压力地将玩具以任一方向放入如图26所示的小零件试验器。

对玩具的可拆卸部件及按5.24（可预见的合理滥用测试）测试后脱落的部件，重复上述测试程序。仅当第4章中相关要求有规定时，按5.24测试后重复进行小零件测试。

确定玩具或任一可拆卸部件或脱落部件是否可完全容入小零件试验器。

单位为毫米



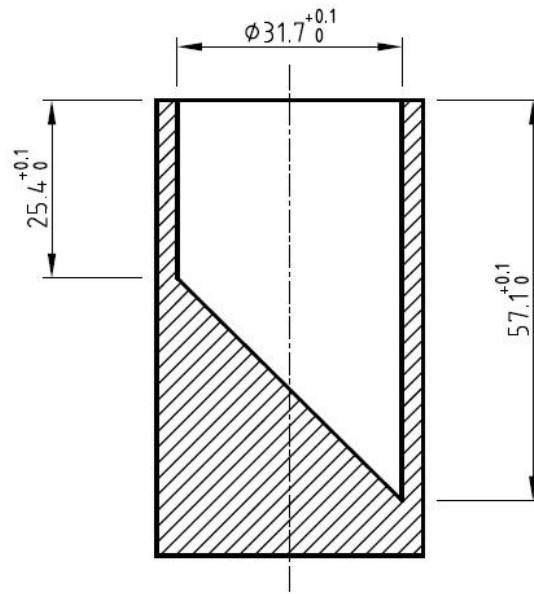


图 26 小零件试验器

5.3 特定玩具的形状及尺寸测试（见4.5.1）

将图27所示的测试模板A用夹具固定好，使槽的轴线基本垂直，并使槽的上下开口处畅通无阻。

单位为毫米

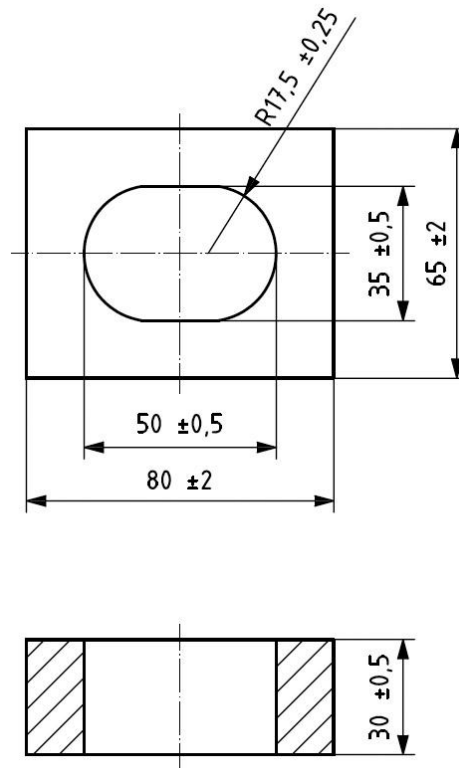


图 27 测试模板 A

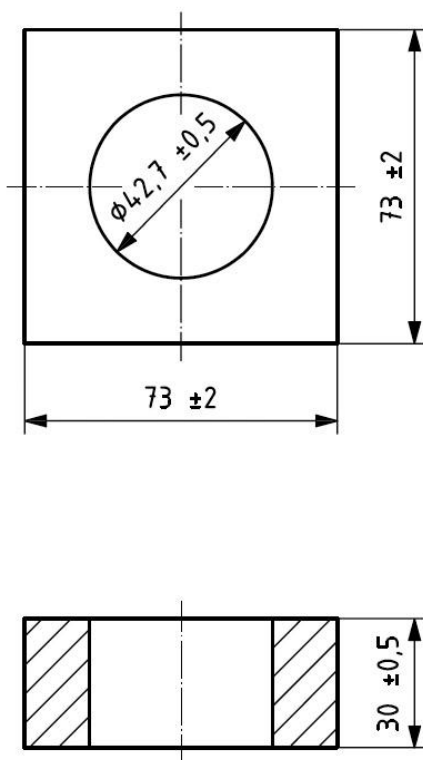


图 28 补充测试模板 B

将测试的玩具以最有可能进入并穿过测试模板的位置放入槽内，使其仅受自身重力作用。  
确定玩具是否有任何部分穿过测试模板的槽的整个深度。

使用图 28 中所示的补充测试模板 B 对具有接近球形、半球形、圆喇叭形或圆顶形端部的玩具重复该程序，但测试模板 B 只用来测试球形、半球形、圆喇叭形或圆顶形端部。

#### 5.4 小球测试（见 4.5.2 和 4.18.2）

单位为毫米

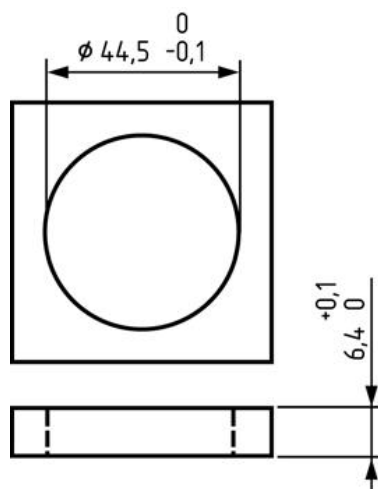


图 29 测试模板 C

将图 29 所示的测试模板用夹具固定好，使槽的轴线基本垂直并使槽的上下开口处畅通无阻。

将球以最有可能进入并穿过测试模板的位置放入槽内，使其仅受其自身重力作用。  
确定球是否整个地通过测试模板。

5.5 毛球测试（见4.5.3）

将图29所示的测试模板用夹具固定好，使槽的轴线基本垂直并使槽的上下开口处畅通无阻。

先将纤维的自由端放入测试模板，然后将毛球以最有可能进入并穿过测试模板的位置放入槽内，使其仅受自身重力作用。

确定毛球是否整个地通过测试模板。

5.6 学前玩偶测试（见4.5.4）

将图28所示的补充测试模板B用夹具固定好，使槽的轴线基本垂直并使槽的上下开口处畅通无阻。

将学前玩偶以让圆形端部最有可能进入并穿过测试模板的位置放入槽内，使其仅受其自身重力作用。

确定圆形端部是否穿透测试模板的槽的整个深度。

5.7 玩具部分或部件的可触及性测试（见4.6, 4.7, 4.13和4.14）

5.7.1 原则

将关节式探头伸向被测的玩具部分或部件。如果其轴肩之前的任何部分能接触到此部分或部件，则此部分或部件被视为可触及。

5.7.2 仪器

5.7.2.1 关节式可触及探头

关节式可触及探头，如表2规定和图30所示，由刚性材料制成。

除*f*和*g*公差为±1 mm外，其余尺寸公差为±0.1 mm。

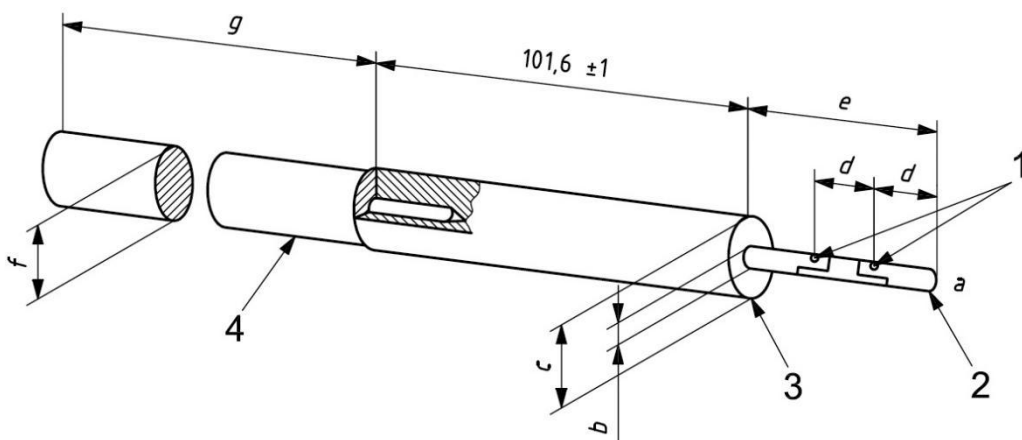
表 2 可触及探头尺寸

单位为毫米

年龄组 <sup>a</sup>	探头	尺寸 <sup>b</sup>						
		(a)	b	c	d	e	f	g
36个月以下	A	2.8	5.6	25.9	14.7	44.0	25.4	464.3
36个月及以上	B	4.3	8.6	38.4	19.3	57.9	38.1	451.6

<sup>a</sup>玩具跨越两个年龄组时使用两个探头分别进行测试。  
<sup>b</sup>见图30

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——轴
- 2——球半径(a)

- 3——轴肩  
4——延长部分

图 30 可触及探头

### 5.7.3 程序

将玩具上所有不需要使用工具就可移取的部件移取下来。

如玩具附带工具，则玩具上能用该工具拆卸的所有部件都应被移取。

如a)~c)所述，以任何方便的位置将适用的关节式可触及探头伸向被测试的玩具部分或部件。每个探头关节可作最多90°的旋转以模拟手指关节的运动。如需要，探头可在任一关节处转动以便接触到玩具的部分或部件。

注1：如果玩具的零件是一邻近平面的锐利尖端，而且尖端与平面之间的间隙不超过0.5 mm，则该尖端就被视为不可触及，无需进行b)中规定的程序。

a) 对于任何孔、凹槽或其他开口，如果最小开口尺寸（见注2）小于适用探头的轴肩直径，探头插入深度到轴肩部分为止。

注2：最小开口尺寸指可通过开口的最大球体的直径。

b) 对于任何孔、凹槽或其他开口，在使用探头A时，如果最小开口尺寸大于探头A的轴肩直径但小于187 mm；或在使用探头B时，如果最小开口尺寸大于探头B的轴肩直径但小于230 mm，则将带延长部分的适用探头（见图30）以任何方向插入，直到插入深度达到上述孔、凹槽或开口的最小开口尺寸的2.25倍为止——从开口的平面上任一点测量，以此来确定可触及性测试的最大插入深度。

c) 对于任何孔、凹槽或其他开口，在使用探头A时，如果最小开口尺寸为187 mm或以上，或在使用探头B时，如果最小开口尺寸为230 mm或以上，则可触及性测试的最大插入深度不受限制。除非在原来的孔、凹槽或开口内还有其他孔、凹槽或开口，其尺寸应符合本条款a)或b)。在这种情况下，按a)或b)中的适用程序进行测试。如果两种探头都需要使用，应采用187 mm或以上的最小开口尺寸确定不受限制的插入深度。

确定玩具部分或部件是否可以被可触及性探头轴肩前部的任一部分触及。

## 5.8 锐利边缘测试（见4.6、4.9和4.30.3）

### 5.8.1 原则

将自粘带贴在芯轴上，然后使芯轴沿被测试的可触及边缘旋转360°。检查测试带被切割的长度。

### 5.8.2 仪器

仪器应如图31所示。

#### 5.8.2.1 芯轴

钢制芯轴，直径为 $(9.53 \pm 0.12)$  mm，测试表面不能有划痕、凹痕或毛刺，在按GB/T 3505测量时，其表面粗糙度Ra不应大于0.40 μm。

按GB/T 230.1测试时，其表面洛氏硬度不应小于40 HRC。

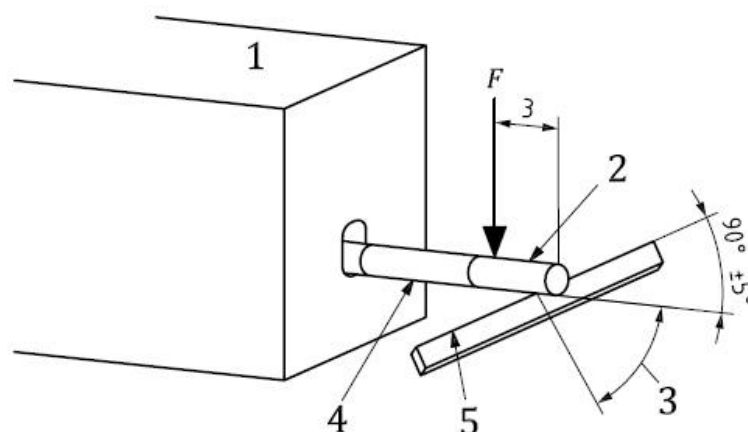
#### 5.8.2.2 转动芯轴和施力的装置

动力装置应使芯轴在其360°旋转行程中的75%部分以 $(23 \pm 4)$  mm/s的恒定切线速度转动，芯轴启动和停止应平稳。

无论是便携式或非便携式和任何设计适宜的装置，应能垂直于芯轴的轴心线向芯轴施加最大为6 N的力。

#### 5.8.2.3 压敏型聚四氟乙烯带

聚四氟乙烯带（PTFE）的厚度应为0.066 mm~0.090 mm，宽度不小于6 mm，粘合层为厚度0.08 mm的压敏型硅酮聚合物。



标引序号说明:

- 1——测试装置 便携式或非便携式，可向芯轴施加一定的外力  $F$  和使芯轴转动（见 5.8.2.2）
- 2——单层 PTFE 带（见 5.8.2.3）
- 3——多变角度寻找最不利位置（见 5.8.3）
- 4——芯轴
- 5——待测试的边缘

图 31 锐利边缘测试装置

### 5.8.3 测试程序

确定待测试边缘为经 5.7（玩具部分或部件的可触及性测试）测试后确定的可触及边缘。

支撑着玩具，使得待测可触及边缘在受到芯轴所施的力时不会弯曲或移动。确保支撑点距离待测边缘至少 15 mm。

如果为测试特定边缘而必须移取或拆卸玩具某部分，从而影响被测边缘的刚度，则支撑该边缘，使其刚性接近组装好的玩具中边缘的刚性。

在芯轴缠绕一层自粘带，为进行测试提供充分的面积。

放置缠绕好自粘带的芯轴使其轴线与平直边缘的边线成  $(90 \pm 5)^\circ$  角，或与弯曲边缘测试点的切线成  $(90 \pm 5)^\circ$  角，并在芯轴旋转一周时，使自粘带与边缘最锐利部分接触（即最不利的情况）（见图 29）。

对芯轴施加  $6_{-0.5}^0$  N 的力，施力点与自粘带撞击端相距 3 mm，并使芯轴抵着测试边缘绕轴旋转  $360^\circ$ ，确保芯轴在旋转过程中与边缘之间不发生相对运动。如果此过程会导致边缘弯曲，则向芯轴施加不会导致边缘弯曲的最大力。

从芯轴上取下自粘带，不要扩大自粘带上的任何切口或导致任何划痕变成切口。测量测试中与边缘接触的自粘带长度。测量自粘带被切割的长度，包括任何间断切割长度。

计算测试中被切割的自粘带长度百分比。如果超过 50% 的自粘带接触长度被完全割裂，则该边缘被视为潜在的危险锐利边缘。

## 5.9 锐利尖端测试（见 4.7、4.9 和 4.30.3）

### 5.9.1 原则

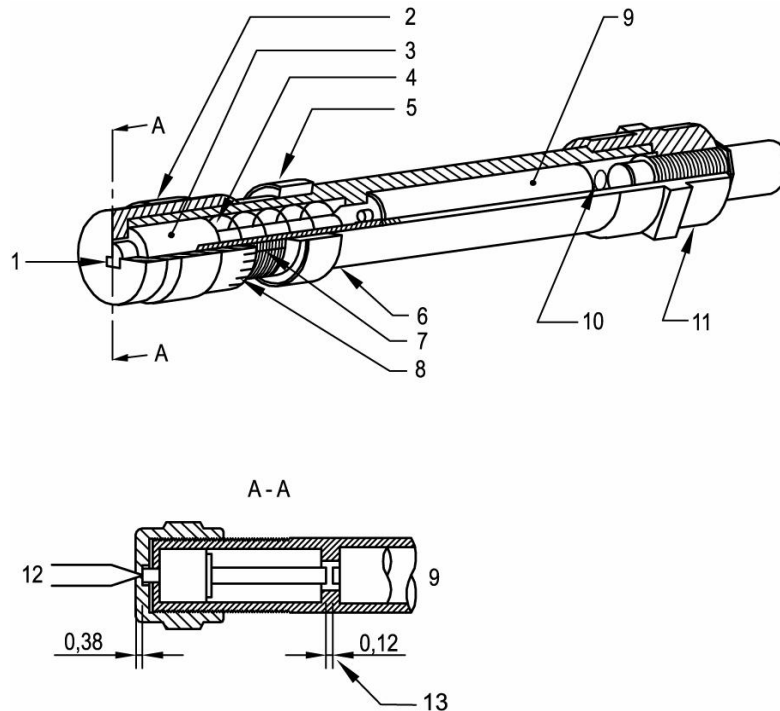
使用锐利尖端测试仪来测试可触及尖端，观察被测试的尖端是否能插入锐利尖端测试仪达到规定的深度。被测尖端插入深度确定了锐利度。如果尖端能接触到凹入测量盖  $(0.38 \pm 0.02)$  mm 的感应头，并可克服  $2.5_{-0.3}^0$  N 的复位弹簧力，使感应头移动  $(0.12 \pm 0.02)$  mm，该尖端确定为潜在的锐利尖端。

### 5.9.2 试验仪器

#### 5.9.2.1 锐利尖端测试仪

锐利尖端测试仪在测量盖的末端带有测量槽，该槽有两个基准尺寸：宽 $(1.02 \pm 0.02)$  mm，长 $(1.15 \pm 0.02)$  mm，并且带有凹入测量盖 $(0.38 \pm 0.02)$  mm的感应头（见图32）。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——测量槽
- 2——测量盖
- 3——感应头
- 4——负载弹簧
- 5——锁定环
- 6——圆筒
- 7——校正参考标记
- 8——毫米刻度
- 9——R03 干电池
- 10——电接触弹簧
- 11——指示灯装置接合器螺帽
- 12——测试尖端
- 13——足够锐利的尖端插入测量槽并且压缩感应头 0.12mm 时，此间隙闭合，因此电路形成通路，指示灯亮——尖端判定为锐利尖端。

图 32 锐利尖端测试仪

### 5.9.3 测试程序

确定待测试尖端为经5.7（玩具部分或部件的可触及性测试）测试后确定的可触及尖端。

支撑着待测玩具，使得尖端在测试过程中不会移动。在大多数情况下，不需直接固定尖端，但如果必需，可在距待测尖端不小于6 mm处进行支撑。

如果为测试特定尖端而必须移取或拆卸玩具某部分，从而影响被测尖端的刚度，则支撑该尖端，使其刚性接近组装好的玩具中尖端的刚性。

调整锐利尖端测试仪，先拧松锁定环，再旋转锁定环使其向指示灯装置前移足够距离，以露出圆筒上的校正参考刻度。顺时针方向旋转测量盖，直到指示灯亮起。逆时针旋转测量盖，直到感应头从与电池接触处移开 $(0.12 \pm 0.02)$  mm（见图32）。

注：如果测量盖上含有千分尺记号，通过将测量盖逆时针旋转至合适的千分尺标记对应于校正参考标记，即可获得该述距离。然后转动锁定环，直到它紧靠测量盖，就将测量盖锁定在此位置。

以最不利方向将待测尖端插入测量槽，施加 $4.5_{-0.2}^0$  N的力来压紧弹簧，尽量不让尖端刮擦测量槽边缘或不让尖端受到测量槽的挤压。如果待测尖端在测量槽内插入大于等于0.5 mm，使指示灯亮起，而且该尖端在受到 $4.5_{-0.2}^0$  N外力时仍保持原状，则上述尖端确定为潜在的危险锐利尖端。

### 5.10 塑料薄膜和薄片的厚度测试（见4.10）

#### 5.10.1 一般要求

制备塑料袋：在不拉伸的情况下沿边缘将其剪开，成为两块单独的薄膜。

#### 5.10.2 仪器

符合GB/T 6672，精度为 $1 \mu\text{m}$ 的测厚仪。

#### 5.10.3 程序

将试样在 $(21 \pm 5)$  °C条件下预处理至少1 h。

确保试样和测厚仪测量面无污染（例如灰尘）。

在测试开始前检查测厚仪的零点，并在每组测量后再次检查零点。

测量时，将测量面轻缓放下以避免造成材料变形。

取任一 $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ 大小的薄膜，对其对角线上10个等距点的厚度进行测量。

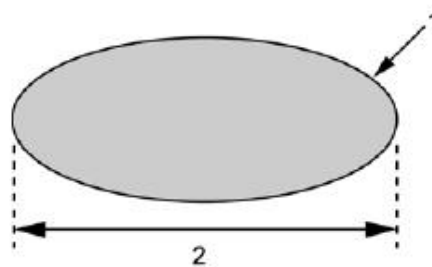
确定厚度是否符合4.10 a)（包装和玩具上的塑料薄膜或塑料袋）的要求。

### 5.11 绳索测试

#### 5.11.1 绳索横截面尺寸（见4.11.7）

在 $(25 \pm 2)$  N拉力下测量绳索的最大横截面尺寸（见图33），用精度小于等于0.1 mm的仪器，沿长度方向取五个点测量。

确定横截面尺寸的平均值，精确至0.1 mm。对于横截面尺寸接近1.5 mm的绳索，使用无压缩测试装置，例如光学投影仪来测定。



标引序号说明：

1——绳索横截面

2——横截面尺寸

图33 绳索横截面尺寸测量示例

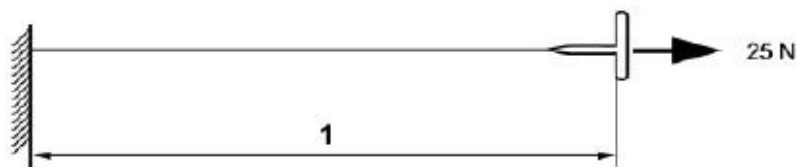
#### 5.11.2 绳索和电线的长度[见4.11.2.1a)，4.11.2.2，4.11.3.1，4.11.3.2和4.11.6]

##### 5.11.2.1 绳索和电线的自由长度

将玩具固定，沿绳索或电线的轴向对其另一端施加 $(25 \pm 2)$  N的拉力。测量绳索或电线从固定点到

另一端的距离，精确到 $\pm 1$  mm。

如果附件与绳索具有相同的形状或形式，则附件也作为整条绳索或电线的一部分进行测量(见图34)。



标引序号说明：

1——绳索的长度

图 34 带有与绳索形状或形式相同的附件的绳索长度测量

#### 5.11.2.2 缠结绳圈的绳索长度

当测量可形成缠结绳圈的绳索长度时，应只测量玩具和缠结点之间的绳索长度(例如图10中的鼓槌不计入长度测量)。

注：该测试方法中电线被视为是绳索。

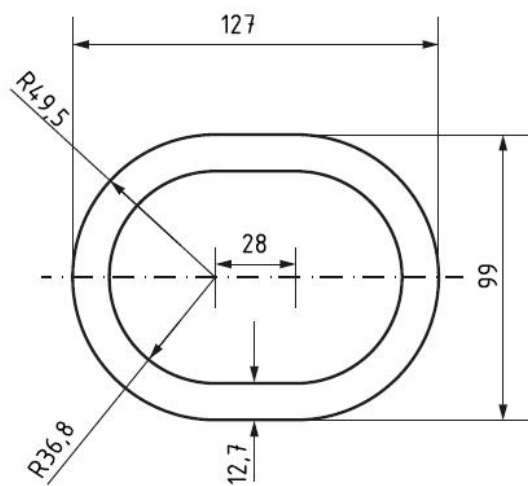
#### 5.11.3 分离结构的分离测试[见4.11.2.1b)，4.11.3.1b)，4.11.4b)和4.33]

将绳索的一端固定。沿绳索的轴对另一端施加 $(25 \pm 2)$  N的力，使得分离结构位于两端中间。应在5 s内均匀地施加拉力，然后保持10 s。检查绳索、带子或分离结构是否分离。

#### 5.11.4 固定绳圈和套索的测试[见4.11.1a)]

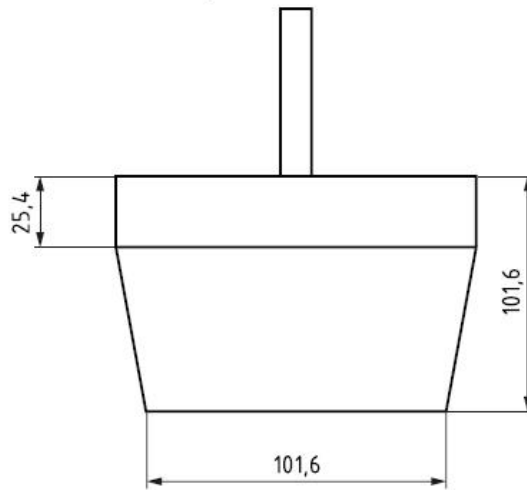
##### 5.11.4.1 头部探头推入测试

单位为毫米



a) 底视图





b) 侧视图

图 35 头部探头

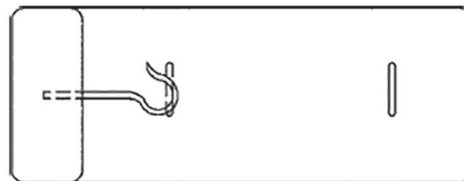
固定玩具。将头部探头（图 35）伸入由绳索形成的绳圈/开口，锥形的端部先进入，底部平面与开口的平面平行。使探头底部保持与开口的平面平行，绕探头的轴线旋转探头至任意方位。在把探头推入开口时施加 45 N 的力。

#### 5.11.4.2 弹性材料

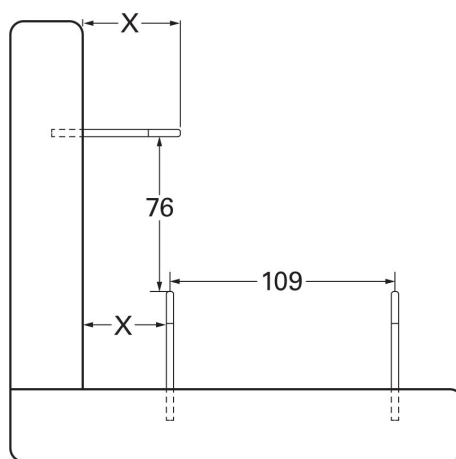
弹性材料的测试步骤如下。

- a) 对于小于头部探棒的锥形直径的弹性材料或绳圈，应在使用头部探头之前使用图 36 所示的挂钩测试器将其拉伸。挂钩测试器构造如下：
  - 1) 从底座测量或立柱测量，所有挂钩的高度均相等；
  - 2) 第一个挂钩距离立柱的距离与挂钩的高度相等；
  - 3) 底座或立柱可以用任何合适的材料制造。

单位为毫米

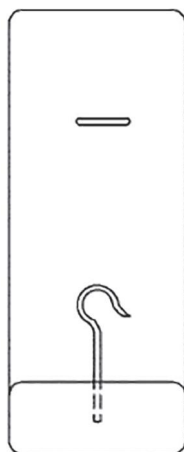


a) 俯视图



b) 正视图

图 36 绳索和绳圈的挂钩测试器



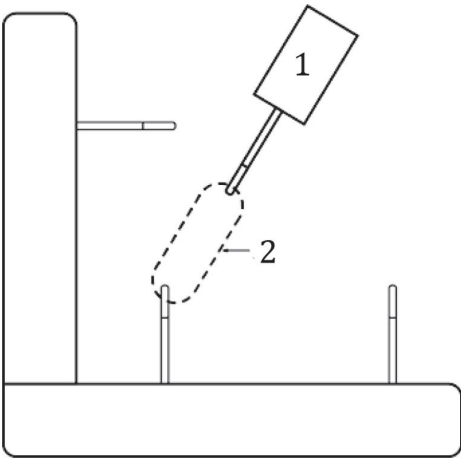
c) 侧视图

标引序号说明:

X——任何合适的值，在垂直和水平方向挂钩的高度。

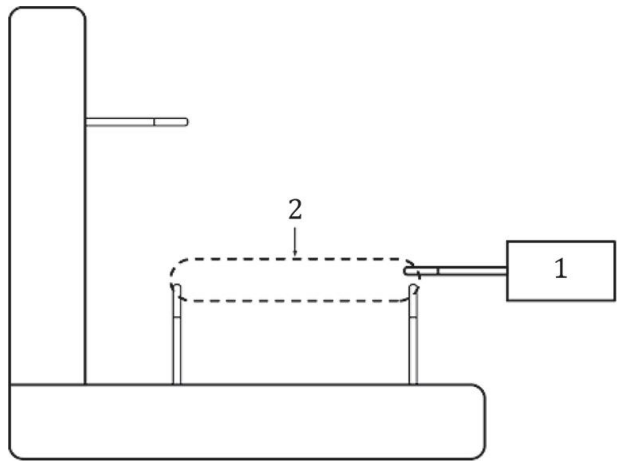
图 36 绳索和绳圈的挂钩测试器（续）

- b) 开始评估时，首先应将弹性材料绕在左下挂钩上。然后用测力计的挂钩钩住弹性材料，保持拉力不超过 22 N，把弹性材料拉到右下挂钩上。
- c) 然后应保持拉力不超过 22 N，把弹性材料拉到左上挂钩。
- d) 保持拉力不超过 22 N，将弹性材料拉到右边，使测力计的挂钩靠近左上挂钩并与右下挂钩平行。
- e) 在测试过程中测力计的挂钩应保持在该位置上。
- f) 如果弹性材料不能被拉伸至该位置并保持，或者拉伸弹性材料的拉力超过 22 N，则弹性材料符合本要求。
- g) 测试顺序如图 37(a)~(e) 所示。
- h) 如果玩具主体构成绳圈的一部分，则把玩具主体置于挂钩测试器右侧开放处。
- i) 按 5.11.4.1 使用头部探头来测试。

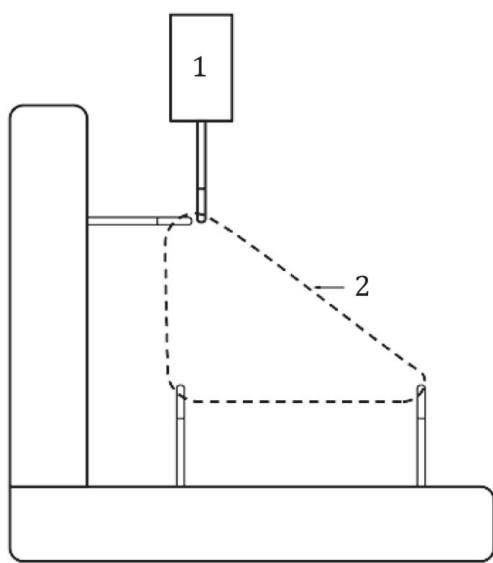


a) 步骤 1

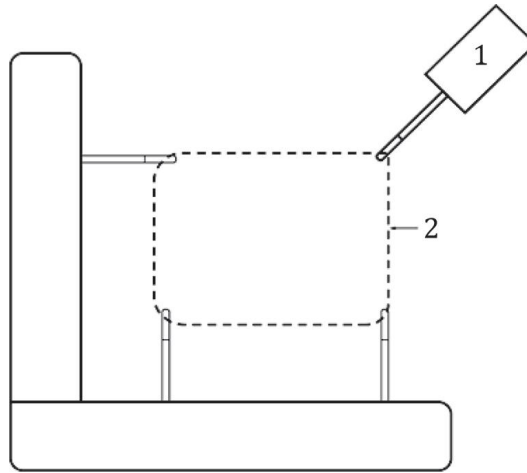
图 37 绳索和绳圈的测试程序



b) 步骤 2

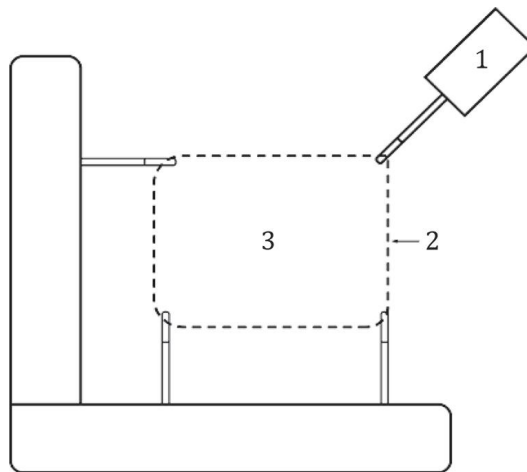


c) 步骤 3 正视图



d) 步骤 4 正视图

图 37 绳索和绳圈的测试程序 (续)



e) 步骤 5 正视图

标引序号说明:

- 1——测力计
- 2——弹性材料
- 3——探头插入位置

图 37 绳索和绳圈的测试程序 (续)

#### 5.11.5 自回缩绳索 (见4.11.8)

放置玩具,使绳索垂直悬挂在玩具下方,且回缩机构不会受到任何损害或阻碍。

在绳索自由末端加载  $(1 \pm 0.1)$  kg 的负载。确定在下列任何条件下,回缩机构是否能将负重的绳索回缩大于 6 mm:

- 将绳索从回缩机构中抽出 20 mm;
- 将绳索从回缩机构中抽出达到最大可抽出长度的一半;
- 将绳索从回缩机构中抽出达到最大长度。

#### 5.11.6 绳的电阻测试 (见4.11.11)

将样品置于温度为 $(25\pm 3)$ ℃的、相对湿度为50%~65%的环境中预处理至少7h，并在此环境中进行测试。

使用合适的仪器测试绳的电阻是否超过 $10^8 \Omega/\text{cm}$ 。

## 5.12 稳定性及超载测试（见4.15）

### 5.12.1 总则

如果玩具预定同时承载两个或以上儿童的质量，则同时测试每个承坐面或站立面。

### 5.12.2 可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试（见4.15.1.1和4.30.4）

将玩具放置在与水平面成 $(10^{+0.5})^\circ$ 角的光滑斜面上。

将玩具放在斜面上，使其朝向最有可能导致其侧向倾倒的方向。如果适用，将转动机构转到最不利的位罝。用楔子限制车轮的滚动，但允许脚轮在使用楔子前处于自然位罝。

按表3将合适的负载加载在玩具的站立面或承坐面上。

表3 稳定性测试的负载

单位为千克

年 龄 段	负 载
36个月以下	$25\pm 0.2$
36个月及以上	$50\pm 0.5$

当玩具放置在指定的斜面上时，施加负载使其主轴与水平面垂直。设计负载使其重心高度位于承坐面上方 $(220\pm 10)$  mm处。但对于玩具滑板车，使用尺寸符合图53中规定的测试负载。对于所有乘骑玩具，将负载的重心固定在指定座位区的最前面部分向后 $(43\pm 3)$  mm处和最后面部分向前 $(43\pm 3)$  mm处。

注：这涉及两次独立的测试。

如果没有指定的座位区，将负载放置在合理预期儿童会选择坐或站的最不利位罝。

加载1 min内，观察玩具是否倾倒。

### 5.12.3 不可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试（见4.15.1.2）

除了使用与水平面成 $(15^{+0.5})^\circ$ 角的斜面外，按5.12.2（可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试）进行测试。

加载后1 min内，观察玩具是否倾倒。

### 5.12.4 前后稳定性测试（见4.15.1.3）

有转向机构的乘骑玩具应使转向机构位于最容易倾倒的位罝来进行测试。

对于摇马，移动摇马至向前和向后的极限位罝。

将玩具放置与水平面成 $(15^{+0.5})^\circ$ 角的平滑斜面上。玩具分别面向斜面的上下方向进行测试。

按5.12.2（可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试）对玩具加载。

加载1 min内，观察玩具是否倾倒。

### 5.12.5 乘骑玩具及座位的超载测试（见4.15.2）

将玩具放在水平面上。按表4对玩具的乘坐或站立面施加适当的负载。

按表4将合适的负载加载在玩具的站立面或承坐面上。

表4 超载测试的负荷

单位为千克

年 龄 段	负 荷
36个月以下	$35\pm 0.3$

36个月及以上但不足96个月	80±1.0
96个月及以上	140±2.0

如果玩具宣称能承载的负载高于表4中要求的负载，则按宣称的负载进行超载测试。

确定玩具是否倒塌，如倒塌则不符合相关要求。

#### 5.12.6 地面静止玩具的稳定性测试（见4.15.3）

将玩具放置在与水平面成 $(10\pm 1)^\circ$ 角的平滑斜面上。将玩具放在斜面上，使其朝向最有可能导致其侧向倾倒的方向。将任何可以移动的部分调至最不利的位罝，例如将抽屉完全抽出或推入，取其最易倾倒的情况。

观察1 min内玩具是否倾倒。

#### 5.13 关闭件和玩具箱盖测试（见4.16.2）

##### 5.13.1 关闭件测试

将关闭件关闭，在关闭件内侧距离关闭件的几何中心25 mm范围内的任何位置以垂直于关闭件平面并向外的方向施加 $(45\pm 1.3)$  N的力。

观察关闭件是否被打开。

##### 5.13.2 玩具箱盖测试

在测试前，按制造商的说明组装玩具箱盖。

###### 5.13.2.1 盖子支撑

将盖子提升到其行程弧中的任何位置，在盖子最外侧边缘处测量，提升距离大于50 mm但距完全闭合处不超过 $60^\circ$ 。松开盖子，在盖子最外侧边缘接近中心处测量该点的下落距离。

确定盖子下落距离是否超过12 mm（见4.16.2）。

###### 5.13.2.2 玩具箱盖的耐久性测试

对盖子做7000次打开和闭合周期运动，一个周期包括把盖子从完全闭合处提升到完全打开位置再回到完全闭合处。为防止对连接盖子支撑机构的螺丝或其他紧固件受到过度的压力，应注意不要迫使盖子超出其正常行程弧度。

完成一个周期的时间应为大约15 s。7000个周期应在72h内完成，然后再重复5.13.2.1的测试。

确定玩具箱盖和盖子支撑机构是否仍然符合4.16.2.2的要求。

#### 5.14 覆盖面部玩具的冲击测试（见4.17）

用适合的夹具将玩具夹紧，使覆盖眼睛的部分或者镂空眼孔的周边部分，处于水平面。

将直径为 $(16\pm 0.15)$  mm、质量为 $(16.9\pm 0.7)$  g的钢球从 $(130\pm 0.5)$  cm高处跌落到在正常使用时覆盖眼睛的玩具区域之水平上表面。

可以将管壁打孔的管放置在玩具上方，相距约100 mm以内，来引导而不限制钢球的坠落。

可通过下述方式引导而不限制钢球的下落：使钢球通过与玩具相距约100 mm以内、管壁打孔的管下落。

确定玩具是否产生危险锐利边缘、危险锐利尖端或能进入眼睛的松脱部件。

#### 5.15 弹射物动能和墙面冲击测试（见4.18）

##### 5.15.1 弹射物动能

###### 5.15.1.1 原理

在正常使用条件下，从5次速度测定中取最大值计算得出弹射物的动能。如果随玩具提供的弹射物不止一种，则分别计算每种弹射物的动能。

###### 5.15.1.2 仪器

用于测定速度的计时装置，能获得精确度为0.005 J的计算动能。

###### 5.15.1.3 程序

###### 5.15.1.3.1 速度的测定

使用公式 (2) 测定弹射物的速度:

$$v=d/t \quad (2)$$

式中:

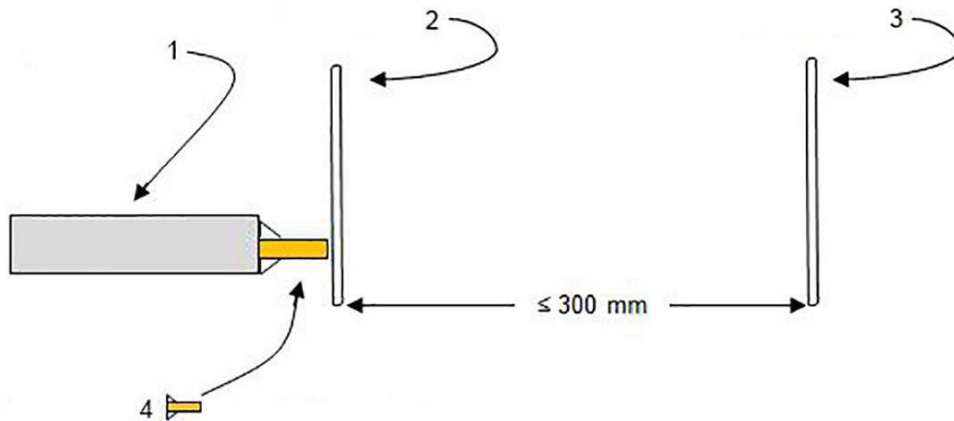
$d$ —距离, 单位为米 (m);

$t$ —时间, 单位为秒 (s)。

设定发射机构位置, 使弹射物以预定的方式发射 (例如火箭要垂直发射), 并通过合适的计时装置 (例如计时器或弹道屏幕)。弹射物一进入自由飞行状态, 前端触发计时器开始计时, 直至飞过不超过 300 mm 距离 ( $d$ ) 结束计时, 记录时间为 ( $t$ )。见图 38。

必要时可缩短测量距离 ( $d$ ), 以确保弹射物在整个测量过程处于自由飞行状态。

注: 由于弹射物离开发射机构后会自然减速, 因此测量距离不同, 可能会获得不同的结果。



标引序号说明:

1——发射机构

2——第一道弹道屏

3——第二道弹道屏

4——即将进入水平自由飞行的弹射物

图 38 用弹道屏测定速度示例

发射弹射物使其通过计时装置, 一共 5 次, 用其中最短的时间计算速度。如果随玩具提供的弹射物不止一种类型, 重复此过程, 用 5.15.1.3.2 给出的公式, 用最大速度的弹射物来计算动能。

对于弓, 使用预定用于此弓的箭, 将弓弦拉开至达到以下任何一种情况时, 将箭射出:

- a) 达到 150 N 拉力; 或
- b) 已拉至箭的最大长度; 或
- c) 拉开距离达到 70 cm。

#### 5.15.1.3.2 动能的测定

使用公式 (3) 算出弹射物在自由飞行状态下的最大动能  $E_k$ :

$$E_k=mv^2/2 \quad (3)$$

式中:

$m$ ——弹射物质量, 单位为公斤 (kg);

$v$ ——弹射物最大速度，按 5.15.1.3.1（速度的测定）测量，单位为米每秒（m/s）；

$E_k$ ——最大动能，单位为焦耳（J）。

### 5.15.1.3.3 单位接触面积动能的测定

使用公式（4）算出单位接触面积的最大动能， $E_{k,area}$ ：

$$E_{k,area} = mv^2 / (2A) \quad (4)$$

式中：

$m$ ——弹射物质量，单位为公斤（kg）；

$v$ ——弹射物最大速度，按 5.15.1.3.1（速度的测定）测试，单位为米每秒（m/s）；

$A$ ——弹射物接触面积，单位为平方米（m<sup>2</sup>）；

$E_k$ ——单位接触面积的最大动能，单位焦耳每平方米（J/m<sup>2</sup>）。

为测量带有弹性头部的弹射物的接触面积，可采用的一种方法是在弹射物上涂抹合适的染色剂或油墨（例如普鲁士蓝），向距离（300±5）mm 的合适的垂直硬平面发射，测量残留印迹的面积。适用于某些弹射物的替代方法是使用可留下压印痕迹的接触表面（例如覆盖复写纸），而不是对弹射物上墨。按以下方法测量接触面积。

- a) 在弹射物的接触面涂抹合适的染色剂或着墨剂。将一张干净白纸放在硬平面上。支撑该表面使其在受到冲击时不会移动。或
- b) 将一张复写纸放到一张白纸上，再将它们固定到竖直放置的硬平面上，使得弹射物冲击印痕可以印到白纸上。
- c) 将待测弹射物装载到发射机构中。将已装弹的发射机构垂直对着硬平面，使弹射物前端接触面距离硬平面为（300±5）mm。  
如果发射机构的速度设置不止一种，则设为最大速度。  
对于弓，使用预定用于此弓的箭，将弓弦拉开至达到以下任何一种情况时，将箭射出：
  - 1) 达到 150 N 拉力；或
  - 2) 已拉至箭的最大长度；或
  - 3) 拉开距离达到 70 cm。
- d) 将弹射物发射至纸上。
- e) 测量白纸上印迹的面积。至少测量 10 次后取平均值。计算接触面积时，不应包括任何未沾色的白色区域的面积，即没有油墨印染的面积。
- f) 计算单位接触面积的最大动能，单位为 J/m<sup>2</sup>。

### 5.15.2 弹射物墙面冲击测试

如果发射机构的速度设置不止一种，则设为最大速度。

设定玩具位置，使弹射物发射方向垂直于竖直的混凝土块或类似的硬冲击平面。弹射物撞击端和冲击面之间的距离应使得弹射物在撞击到冲击面时进入自由飞行状态（完全脱离发射机构）。

对于弓，使用预定用于此弓的箭，将弓弦拉开至达到以下任何一种情况时，将箭射出；

- a) 达到 150 N 拉力；或
- b) 已拉至箭的最大长度；或
- c) 拉开距离达到 70 cm。

将弹射物发射至冲击面上。

注：条件允许时，应当用未进行过任何测试的弹射物进行测试。

测试 3 次。检查弹射物是否存在任何危险锐利边缘或危险锐利尖端。

## 5.16 自由轮装置及制动性能测试

### 5.16.1 自由轮装置测定（见 4.21 和 4.22.3）



按5.12.2（可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试）的方法将玩具放置在水平面上，按表3给玩具加载合适的负载。

在铺有P60氧化铝纸的平面上以 $(2 \pm 0.2)$  m/s的速度匀速拖拉玩具，测定最大拉力 $F$ 。

使用公式5或6计算，若最大拉力在以下范围，则该玩具不是自由轮玩具：

$$F_1 \geq (m+25) \times 1.7 \quad (5)$$

或

$$F_2 \geq (m+50) \times 1.7 \quad (6)$$

式中：

$F_1$ ——36个月以下的玩具的最大拉力，单位为牛（N）；

$F_2$ ——36个月及以上玩具的最大拉力，单位为牛（N）；

$m$ ——玩具的质量，单位为公斤（kg）。

注：如果玩具加载50 kg后从 $10^\circ$ 斜面上加速下滑，可视为自由轮玩具。

#### 5.16.2 除玩具自行车外的机械或电动乘骑玩具的制动性能测试（见4.21）

按5.12.2（可用脚起稳定作用的玩具的侧向稳定性测试）将表3中合适的负载加载到玩具上，把玩具放置在铺有P60氧化铝纸的 $(10^{+0.5}_0)^\circ$ 斜面上，使其纵轴平行于斜面。

在正常操作制动把手的方向施加 $(50 \pm 2)$  N的力。

如果制动由类似于自行车手闸的把手操作，则在把手的中部垂直于把手的轴线施加 $(30 \pm 2)$  N的力。

如果制动装置由踏板操作，则以产生制动作用的操作方向对踏板施加 $(50 \pm 2)$  N的力。

如果有多个制动装置，分别对每个制动装置进行测试。

确定玩具在施加制动力后移动是否大于5 cm。

#### 5.16.3 玩具自行车的制动性能测试（见4.22.3）

将玩具自行车加载 $(50 \pm 0.5)$  kg的负载，其重心在儿童乘坐面上方150 mm处。将玩具自行车放置在 $(10^{+0.5}_0)^\circ$ 的斜面上，其纵轴与斜面平行。

如果制动由类似于自行车手闸的把手操作，则在把手的中部垂直于把手的轴线施加 $(30 \pm 2)$  N的力。

如果制动装置由踏板操作，在以产生制动作用的操作方向对踏板施加 $(50 \pm 2)$  N的力。

确定玩具在施加制动力后移动是否大于5 cm。

#### 5.17 电动乘骑玩具速度测试（见4.23）

在玩具通常乘坐或站立的位置加载质量为 $(25 \pm 0.2)$  kg的负载。

操作玩具在水平表面上行驶，测定最大速度是否超过8 km/h。

#### 5.18 温升测试（见4.24）

在温度为 $(21 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的无风环境中，按使用说明以最大输入功率操作玩具，直至达到平衡温度。

测量可触及部件的温度并计算温升值。

观察玩具是否着火。

#### 5.19 液体填充玩具渗漏测试（见4.25）

将玩具置于 $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$ 环境中预处理至少4 h。

在将玩具从预处理环境中取出后的30 s内，用直径为 $(1 \pm 0.1)$  mm、顶端半径为 $(0.5 \pm 0.05)$  mm的钢针，对玩具外表面施加 $5^{+0.5}_0$  N的力。

在5s内逐渐加力，并保持5 s。

测试完成后，在施力处覆盖氯化钴纸，检查玩具是否渗漏，同时使用除针以外的其他合适方法，在其他位置施加 $5^{+0.5}_0$  N的压力。

将玩具置于 $(5 \pm 1)^\circ\text{C}$ 预环境中处理至少4 h，然后重复以上测试。

测试完成后，确定玩具是否渗漏。

如果使用的填充液体不是水，可使用其他合适的方法来检查渗漏。

注： $5^\circ\text{C}$ 测试后不应使用氯化钴纸来检查渗漏，因为冷凝作用可能会导致误判。

### 5.20 口动玩具耐久性测试（见4.26）

在口动玩具的吹嘴处连接一个在3s内能排出和吸入300 cm<sup>3</sup>以上空气的活塞泵，并安装泄压阀，使得泵不会产生大于13.8 kPa的正压或负压。对玩具进行10次交替吹吸循环测试，每个吹吸循环在5 s内完成，且至少吹和吸各(295±10) cm<sup>3</sup>空气，该空气量包括可能通过泄压阀释放的部分。如果玩具的出风口可触及，确保出风口也进行上述测试。

按5.2（小零件测试）测试，确定任何脱落的部件是否完全容入小零件试验器。

### 5.21 膨胀材料测试（见4.3.2）

按照下列步骤a)～d)测试玩具或部件，然后按照步骤e)和f)检查是否膨胀。膨胀超过50%的玩具或部件则按照步骤g)和h)进行测试。

- a) 在测试前，将玩具或部件在(20±5)℃和相对湿度(40~65)%的环境中预处理至少7 h；
- b) 使用卡尺或其他合适的测量工具测量和记录玩具或部件的所有尺寸，精确到0.1 mm；这些尺寸指的是接收状态下的尺寸；
- c) 将受测玩具或部件浸入水温保持在(37±2)℃的去离子水中，不搅动。对于浮起的玩具或部件，将重块（其质量刚好足以使玩具或部件完全浸没）放在玩具或部件的顶部。应注意尽量减少测试玩具或部件与容器侧面或底部的接触；
- d) 保持浸没72h，按b)中方法分别测量浸没6 h、24 h、48h和72 h时的样品尺寸；
- e) 如果玩具或部件在任何测量时段发生膨胀，膨胀尺寸超过接收状态[见b)]的50%，则玩具或部件应按g)和h)测试；
- f) 如果玩具或部件在任何测量时段发生膨胀，膨胀尺寸超过接收状态[见b)]不到50%，则认为玩具或部件符合4.3.2（膨胀材料）的要求，不需再进行5.21的后续测试。
- g) 如果在浸泡72 h时观察到最大膨胀，则立即按照h)测试；如果在其他时段观察到最大膨胀，则按照a)预处理一个新样品，将新样品按照c)浸泡至观察到最大膨胀的时段，然后立即按照h)测试玩具或部件；
- h) 当玩具或部件浸没在(37±2)℃的去离子水中时，使用端部为半球形直径为10 mm的探棒，尝试将玩具或部件从图39所示的膨胀玩具测试模板中推出（从圆角一侧开始），探棒大致对准模板开孔的中心，垂直于模板平面施加不超过20 N的力。将玩具或部件放置在最不容易穿过模板开孔的方向。模板应使用聚四氟乙烯（PTFE）材料制成。

单位为毫米

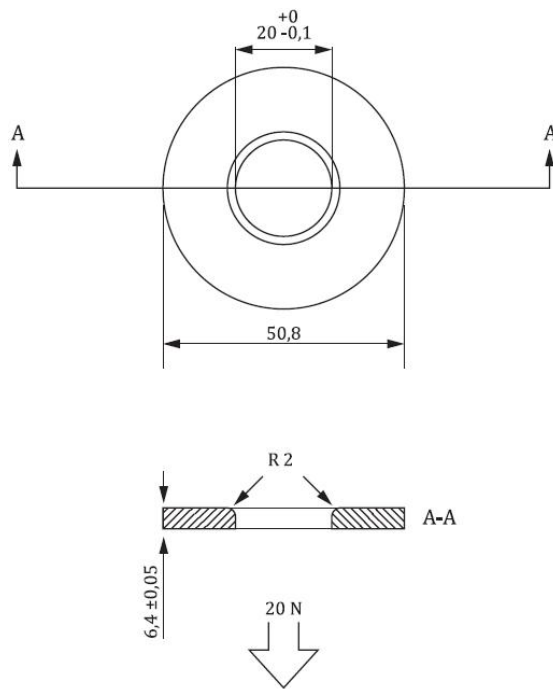


图 39 膨胀玩具测试模板

## 5.22 折叠或滑动机构测试

### 5.22.1 负载

将 $(50 \pm 0.5)$  kg的负载加载到玩具上。

对预定供36个月以下儿童使用的玩具，用 $(25 \pm 0.2)$  kg负载加载。

### 5.22.2 玩具推车和玩具婴儿车测试（见4.12.1）

对玩具进行预处理：打开、折叠10次；

a) 对于 4.12.1 a) 覆盖的玩具推车和婴儿车，执行以下操作：

在水平面上打开玩具，锁上锁定装置，按5.22.1加载合适的负载，确保负载质量由框架承载。必要时，可使用合适的支撑物以确保座位材料不受损。在相对于折叠部分最不利的位置向框架施加负载。在5 s内均匀施加负载，保持5 min。

检查在不使用其中一个锁定装置的情况下，是否可以部分打开玩具。如果可以，则在部分打开位置也进行上述加载测试。

如果主体上的座位可从车架上拆卸下来，也应只对车架进行测试，测试时为测试负载提供合适的支撑。

观察玩具是否折叠，且锁定机构是否仍然可以操作并可锁定。

b) 对于 4.12.1b) 覆盖的玩具推车和婴儿推车，执行以下操作：

在水平面上打开玩具，锁上锁定装置，按5.22.1加载合适的负载，确保负载质量由框架承载。必要时，可使用支撑物以确保座位材料不受损。在相对于折叠部分最不利的位置向框架施加加载。在5 s内均衡施加负载，保持5 min。

检查在不使用其中一个锁定装置的情况下，是否可以部分打开玩具。如果可以，则在部分打开位置也进行上述加载测试。

观察玩具是否折叠，且锁定机构或安全装置是否仍然可以操作并可锁定。

### 5.22.3 带有折叠机构的其他玩具测试（见4.12.2）

a) 打开玩具。提起玩具使其以任何方向倾斜于水平 $(30 \pm 1)^\circ$ ，观察锁定装置是否脱开；

- b) 在 $(10^{+0.5})^\circ$ 的斜面上打开玩具，使其处于相对于折叠部分最不利的位罝。锁上所有锁定装置。按 5.22.1 加载合适的负载，保持 5 min。将负载置于儿童可能乘坐的，并且相对于折叠部分最不利的位罝。确保负载质量由框架承载。必要时，可使用合适的支撑物以确保座位材料不受损。观察玩具是否折叠或锁定装置是否脱开。

### 5.23 可洗涤玩具（见4.1）

开始测试前，应确定每个可洗涤玩具的质量。

使玩具经受6次洗衣机和滚筒干衣机的洗涤干燥的循环，除非玩具制造商在永久标签上指定了其他洗涤方法。

任何市售的家用洗衣机、干衣机和洗涤剂均可用于本测试。

待洗涤的玩具加上模拟衣物，总干重最小为1.8 kg，一起放入自动洗衣机中，使用温水、标准洗涤模式，洗涤大约 12 min。

按照制造商的说明，对玩具和模拟衣物进行干燥。

注1：对于其他类型洗衣机的等效设置，“温水”大约是40℃，“标准”负荷是所用洗衣机的平均负荷。

当最终质量不超过洗涤前的干燥质量的 10% 时，玩具应视为干燥。

检查玩具是否符合第4章的相关要求。

### 5.24 可预见的合理滥用测试（见4.2）

#### 5.24.1 总则

5.24中的测试旨在模拟玩具经合理可预见的滥用后可能造成损坏的情况。

除非另有说明，本测试仅适用于96个月以下儿童使用的玩具。

经过每项适用的测试后，玩具应仍符合第4章的相关要求。

注：应按4.31.2（带有磁体和磁性部件的所有其他玩具）规定的顺序对玩具或玩具的部件进行4.31.2规定的测试，这些玩具或部件事先不进行5.24的测试。

#### 5.24.2 跌落测试

除5.24.3（大型玩具的倾倒测试）中涵盖的玩具外，属于表5列明质量限量以内的玩具应跌落在规定的撞击面上。玩具跌落次数和跌落高度的也应根据表5来确定。玩具应以随机方向跌落。

撞击面应由标称厚度约为3 mm的乙烯基聚合物片材组成，铺在至少64 mm厚的混凝土上，面积应至少为0.3 m<sup>2</sup>。

对电池驱动的玩具，应装上推荐电池进行跌落测试。如果没有推荐电池的规格型号，应使用通常可用的最重的电池。

表 5 跌落测试

年龄段	重量 kg	跌落次数	跌落高度 cm
18个月以下	< 1.4	10	138±5
18个月及以上但不足96个月	< 4.5	4	93±5

每次跌落后，让玩具自行静止，在继续跌落前，应进行检查和评估。

确定玩具是否仍符合第4章相关要求。

#### 5.24.3 大型玩具倾倒测试（见E.3）

大型玩具不应按 5.24.2（跌落测试）进行测试，而应按以下程序进行测试：

将玩具置于 5.24.2 中所述的水平表面。推动玩具使其慢慢地越过平衡中心，使玩具倾倒三次，其中一次在对玩具最不利的位罝。在水平方向且高于水平面 1500 mm 的位罝，对于高度小于 1500 mm 的玩具则在玩具顶部边缘，逐渐施加不超过 120 N 的力。应放置一个高度为 $(25 \pm 2)$  mm 的非弹性挡块，以防止玩具在测试中滑动或滚动。

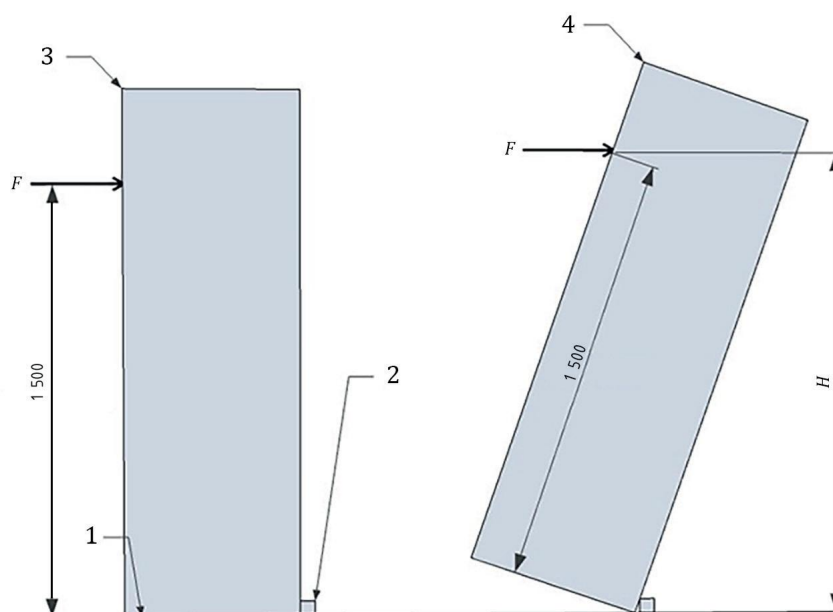
整个测试期间应维持原来的施力点，且应保持施力方向水平。在测试期间允许施力点相对于水平

面的垂直距离增大。

如果需要超过 120 N 的力才能使玩具越过平衡中心，或如果受力点相对于水平面的垂直距离超过 1800 mm，则应停止测试。如果玩具使非弹性挡块滑动或滚动而未发生倾倒，则也应停止测试（见图 40）。

每次倾倒后，应让玩具静止并进行检查和评估，并确定玩具是否仍继续符合第 4 章的相关要求。

根据制造商的说明，在使用时带有锚栓并预定被永久固定（例如固定在混凝土中）的玩具不应进行倾倒测试。



标引序号说明:

1——测试表面

2——25mm 挡块

3——静止的玩具

4——倾倒中的玩具

F——施力方向和施力点

H——高度不超过 1800mm

图 40 大型玩具的倾倒测试

#### 5.24.4 除玩具滑板车外的有轮乘骑玩具的动态强度测试

按表3确定合适的负载，以最不利的位置在玩具的站立面或座位上加载5min。

在与玩具的正常使用一致的位置，固定负载。

驱动玩具以 $(2 \pm 0.2)$  m/s的速度向50 mm高的非弹性挡块撞击3次。

如果玩具预定同时承载多个儿童的体重，则应同时测试每个乘坐或站立的位置。

确定玩具是否仍继续符合第4章相关要求。

#### 5.24.5 扭力测试

玩具上任何可能被儿童拇指和食指抓起或牙齿咬住的玩具突出物、部件或组件都应进行本测试。

将玩具牢固地固定在任何合理的测试位置。使用能够牢固地夹持测试部件并将扭力传递到测试对象或部件的夹具夹好测试部件。

用扭力计或扭力扳手以顺时针方向施加 $(0.45 \pm 0.02)$  N·m扭力至:

a) 从原来的位置已转过 $180^\circ$ ；或者

b) 已达到要求的扭力。

在5 s内均匀地施加最大的转角或所需扭力，并保持10 s。撤去扭力，让测试部件恢复到松弛状态。

以逆时针方向重复上述测试过程。

设计与可触及的杆或轴牢固装配并一起转动的突出物、部件或组件，进行测试时应夹紧杆或轴以防止其旋转。

如果以螺纹连接的部件已由制造商组装好，或已按照制造商说明组装好，在施加规定的扭力时变得松动，则继续施加扭力，直到超过规定的扭力或部件松脱；如果该测试部件在小于规定的扭力限值时会继续转动而明显不会松脱，则终止测试。

如果零件脱落并暴露出可按上述方法抓起的可触及部件，则应对其继续进行扭力测试。

确定玩具是否仍继续符合第4章的相关要求。

## 5.24.6 拉力测试

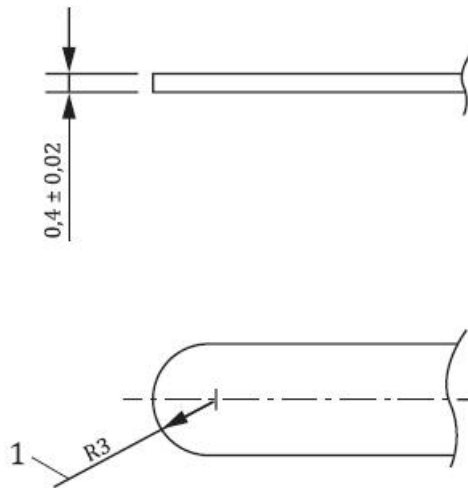
### 5.24.6.1 一般拉力测试

玩具上任何可能被儿童拇指和食指抓起或牙齿咬住的玩具突出物、部件或组件都应进行本测试。

拉力测试应在5.24.5（扭力测试）测试的同一玩具部件上进行。

如果测试部件不能被拇指和食指抓起，则使用塞规（见图41）来确定它是否能被抓起。用 $(10 \pm 1)$  N的力将塞规与玩具表面呈 $0^\circ \sim 10^\circ$ 之间的角度插入部件和底层或玩具主体之间。如果塞规插入深度超过2mm，则该部件应视为可抓起。

单位为毫米



标引序号说明：

1——插入边缘半径。

图41 塞规

固定玩具，使用能够将拉力施加到测试部件的夹具，以不会影响部件和玩具之间连接的结构完整性的方式来夹持测试部件。加载装置应为精度为2 N的自带指示的拉力计或其他合适的装置。

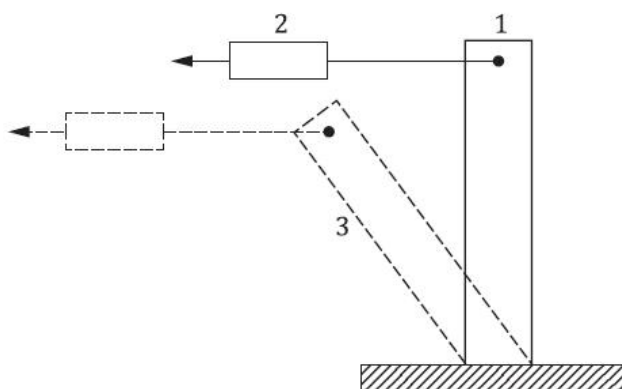
注1：对某些玩具部件，例如发泡垫，可能必需使用具有较大夹持面积的夹具，如用于软填充玩具的拼缝拉力测试的夹具，或带有橡胶垫的夹具，或以其他方式，以尽量降低由于夹具导致不合格的可能性。

在5 s内，平行于测试部件的主轴，均匀施加 $(70 \pm 2)$  N的力并保持10 s。

撤去拉力，替换或重装夹具，或重新放置玩具，使得拉力负荷施加于垂直测试部件主轴线的方向。

在5 s内，垂直于测试部件的主轴，均匀施加 $(70 \pm 2)$  N的力并保持10 s，测试时保持力的方向基本垂直于测试部件的初始方向。

如果被测试部件在测试过程中弯曲，则施力时需不断调整拉力计或玩具的位置，以使力的方向保持在基本垂直于测试部件的初始方向上（见图42）。

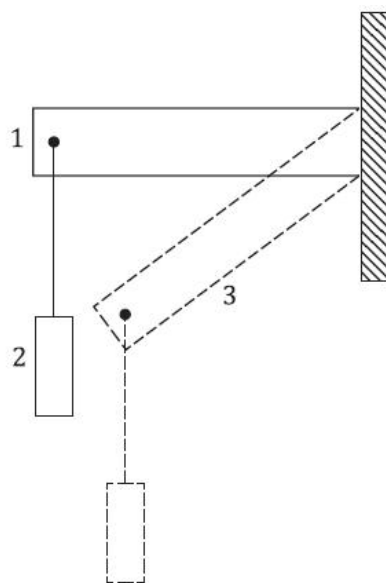


标引序号说明:

- 1——在其最初位置的测试部件;
- 2——施加大小受控的拉力的工具, 例如由操作者拉动的测力计或其他合适的设备;
- 3——在其动态位置的测试部件

图 42 垂直拉力测试过程中力的方向

注2: 如果难以保持正确的施力方向, 可以通过将玩具定位于使测试部件主轴水平, 用重块而不是由测试人员来施加垂直方向, 从而获得更一致的结果 (见图43)。



标引序号说明:

- 1——在其最初位置的测试部件;
- 2——施加大小受控的拉力的工具, 例如悬挂的重块;
- 3——在其动态位置的测试部件

图 43 使用重块的垂直拉力测试

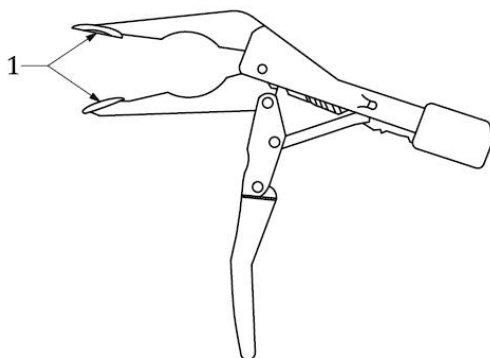
确定玩具是否仍继续符合第4章的相关要求。

#### 5.24.6.2 软填充玩具、豆袋类玩具和其他类似的填充玩具的拼缝拉力测试

由具有拼缝 (包括但不限于缝合、胶合、热封或超声波焊接的拼缝) 的柔软材料制成的玩具, 拼缝应进行单独的拉力测试。



用于夹住待测拼缝两边材料的拼缝钳爪上应附有直径为19 mm的圆盘（见图44）。



标引序号说明：

1——扁平圆盘

图 44 拼缝钳

用拼缝钳夹住装配完整的玩具的表面材料，使直径为 19 mm 的圆盘的边缘在拼缝最近处接近拼缝线且距离不小于 13 mm。如果缝线并非用于缝合拼缝，使直径为 19 mm 的圆盘的边缘距离拼缝边缘约为 13 mm，但不可小于 13 mm。

在 5 s 内，均匀施加  $(70 \pm 2)$  N 力并保持 10 s。

如果测试人员用拇指和食指不能将拼缝附近的材料充分抓起，无法用直径为 19 mm 的圆盘完全夹紧，则不应进行拼缝拉力测试。这种情况下，应按 5.24.5（扭力测试）和 5.24.6.1（一般拉力测试）测试玩具的手臂、腿或其他附件。

确定具是否仍继续符合第 4 章的相关要求。

#### 5.24.6.3 毛球拉力测试（见 4.5.3）

毛球应按 5.24.5（扭力测试）进行测试和进行如下的拉力测试：

拼缝钳爪应附有直径为 19 mm 的圆盘（见图 44）。使用一把拼缝钳夹住毛球，另一把拼缝钳夹住基部材料。

在 5 s 内，均匀施加  $(70 \pm 2)$  N 的力并保持 10 s。

确定玩具是否仍继续符合第 4 章的相关要求。

#### 5.24.6.4 保护件拉力测试（见 4.8，4.9 和 4.18）

在 5 s 内，对被测试部件均匀施加  $(70 \pm 2)$  N 的拉力并保持 10 s。施力方向为对测试部件最不利方向，以试图使部件脱落。

确定玩具是否仍继续符合第 4 章的相关要求。

#### 5.24.6.5 带有吸盘的弹射物拉力测试（见 4.18.2）

对于以吸盘为接触面的弹射物，将夹具夹紧杆部，使得夹具边缘至弹射物接触面的距离为  $57^{+1}_0$  mm。按 5.37（吸盘弹射物的长度）中的方法测定该距离。如果受弹射物长度限制，该距离不能达到 57 mm，则应将夹具夹在最大距离处。将另一夹具夹持在吸盘周围，使弹射物能牢固地固定在平整表面上，如图 45 所示。

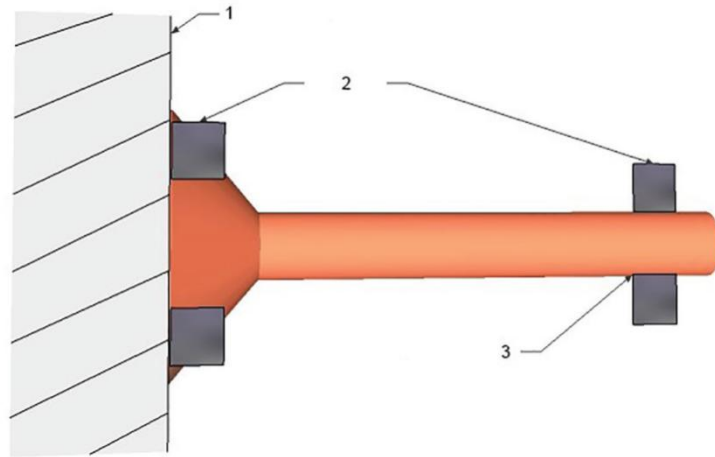
如果夹持会造成弹射物损坏，允许使用替代的方法来固定弹射物。

如果使用胶水将吸盘固定于平整表面，必须注意胶水中的溶剂不能影响吸盘的材料特性以及吸盘与杆部结合的紧固性。

在 5 s 内，均匀地对弹射物施加  $(70 \pm 2)$  N 的纵向拉力，并保持 10 s。

如果吸盘脱落，确定吸盘是否穿过 5.4（小球测试）中的测试模板 C。

如果杆部断裂，确定杆部剩余部分和吸盘的总长度是否大于等于 57 mm。



标引序号说明:

- 1——平整表面
- 2——夹具
- 3——从顶部测量 57 mm

图 45 测试弹射物上的吸盘时所用夹具示例

#### 5.24.6.6 旋转叶片轴向拉力测试

如图 46 所示, 在大约 5 s 内在旋转叶片外侧端部垂直于部件主轴逐渐施加  $(6 \pm 0.5)$  N 的力。保持 10 s。

以相反的方向重复该测试。

确定旋转叶片是否有破裂或永久变形。

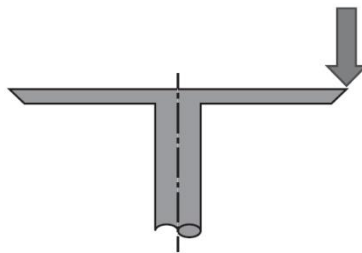


图 46 旋转叶片的轴向拉力测试

#### 5.24.6.7 旋转叶片的径向拉力测试

如图 47 所示, 模拟飞行过程中施加在旋转叶片上的离心力, 在大约 5 s 内, 平行于旋转叶片表面的主轴方向在每个旋转叶片末端逐渐施加  $(90 \pm 2)$  N 的力。保持 10 s。

确定叶片是否脱落。

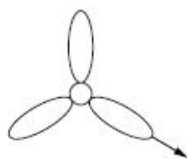


图 47 旋转叶片的径向拉力测试

### 5.24.7 压力测试

玩具表面上任何可被儿童触及但按5.24.2（跌落测试）测试时不能被跌落板触及的部位，应进行本测试。

按玩具预定的年龄组，确定表6中的压力大小。

表 6 压力

单位为牛顿

年 龄 段	压 力
36个月以下	114±2.0
36个月及以上但不足96个月	136±2.0

加载装置应是一个 $\phi(30\pm 1.5)$ mm、最小厚度为10 mm的刚性金属圆盘。圆盘边缘应做半径为0.8 mm的倒圆，以消除不规则边缘。

将圆盘安装到精度为 $\pm 2$  N的合适的压力计上。

将玩具以适宜的方位放置在硬质平面上，使圆盘的接触平面平行于测试表面。

在5 s内通过圆盘均匀地施加所需的力并保持10 s。

确定玩具是否仍继续符合第4章的相关要求。

### 5.24.8 挠曲测试

#### 5.24.8.1 总则（见4.9）

如果金属丝有覆盖层，则以其在玩具中出现的状态进行测试（即不把金属丝从玩具中取出来）。

将金属丝牢固地夹在两个直径为 $(10\pm 1)$  mm的金属圆柱体、圆辊钳或等效的金属件之间。在离夹持点50 mm处，如果金属丝突出不足50 mm则在金属丝末端，垂直于金属丝施加 $(70\pm 2)$  N的力。

如果金属丝弯曲的角度超过 $60^\circ$ ，则继续进行下述测试。

将金属丝从直立位置向一侧弯曲 $60^\circ$ ，然后向相反方向弯曲 $120^\circ$ ，最后恢复到直立位置。这是一个周期。

#### 5.24.8.2 预定弯曲的金属丝及其他金属部件

按5.24.8.1（总则），以每2s一个周期的速率重复30个周期，每10个周期后停顿60 s。为确保金属丝或其他金属部件在圆柱体相切点处弯曲，在测试期间应使其保持紧绷。

确定玩具是否仍继续符合4.9（金属丝和杆件）的相关要求。需要时可去除表面覆盖材料以便检查。

#### 5.24.8.3 可能弯曲的金属丝

按5.24.8.1（总则），进行一个周期的测试。

确定玩具是否仍继续符合4.9（金属丝和杆件）的相关要求，适用时，可去除任何覆盖材料以便检查。

### 5.25 声压级测量（见4.29）

#### 5.25.1 通用测试条件

##### 5.25.1.1 总则

本条款为通用测试条件。特定玩具类别的具体测试方法见5.25.2（具体测试方法）。如果本条款中

规定的方法与 5.25.2 不同，应按 5.25.2 中的方法进行测试。

除非与本程序相矛盾，否则应使用 GB/T 17248.2 或 GB/T 17248.3 中的测试程序。

### 5.25.1.2 测试环境

测试环境应满足 GB/T 17248.2 或 GB/T 17248.3 的要求。

如果选用 GB/T 17248.2 的测试方法，校正因子  $K_{2A}$  应小于等于 2.0 dB；如果选用 GB/T 17248.3 的测试方法，校正因子  $K_{3A}$  应小于等于 4.0 dB。当使用 GB/T 17248.3 时，环境校正因子  $K_3$  应使用声源和麦克风之间的实际距离  $d$  计算，而不使用本文件附录 A 中规定 1 m 的最小距离。

应谨慎选择测试环境。配上家具的典型房子可能不能满足上述标准要求，可能导致不精确的结果。

应尽量减少由安装玩具的试验台和/或玩具操作者造成的声音反射。

如果背景噪音低于测试噪音 15 dB 及以上，则无需对测量结果进行校正。如果背景噪音低于测试噪音 6 dB 至 15 dB，则测量结果应按 GB/T 17248.2 或等效标准中的方法进行校正。不应使用背景噪音较高的环境。

### 5.25.1.3 仪器

包括麦克风和电缆的仪器系统应符合 GB/T 3785.1 标准中规定的 1 型仪器的要求。在测量峰值发射声压级时，例如测量使用火药帽的玩具，麦克风和整个仪器系统应有能力处理超过 C 计权峰值至少 10 dB 的线性峰值水平。

### 5.25.1.4 麦克风位置

5.25.2（具体测试方法）中规定了麦克风的位置。为找出最高声压级的位置，应对所有位置都进行评估，但仅需在产生最高声压级的位置进行完整测量。实际操作时，这通常意味着将麦克风从一个位置移动到另一个位置。只要可行，总是将旋转测试物体作为替代方法。应注意保持正确的测量距离。

测量声压级时应使麦克风参考方向指向主要声源。通常对于自由场响应麦克风（校准为“垂直入射”到麦克风振膜），麦克风前置放大器的主轴应指向主要声源。

### 5.25.1.5 玩具操作方式

对尚未进行过测试的新玩具进行测试。使用新的原电池或充满电的充电电池来测试电池玩具。使用随玩具一起提供的变压器来测试变压器玩具。如果没有随玩具一起提供变压器，则应使用说明书中推荐的变压器。在测试前玩具应达到正常工作模式。

以预定或可预见的使用模式操作被测玩具，使得在能观察到最大声级的麦克风位置产生最高声压级。对可调节音量的玩具，应将音量调至最大。如果玩具具有 5.25.2（具体测试方法）中的多个类别的特征，则应按照所有适用的方法进行测试。例如，推拉玩具有预定供儿童按压使玩具发出电子声音的按钮，则应按照推拉玩具和地面玩具两种方式进行测试。

如果测试的玩具具有界限分明的运行周期，则在至少一个完整周期中，测量 A 计权等效声压级  $L_{pAeq}$  和 C 计权峰值声压级  $L_{pCpeak}$ 。一个完整周期是指所有运行都已经完成，玩具立即准备进入下一个周期。可能包括诸如上发条、用泵充气或复位等动作。应尽快完成测试周期。如果操作周期持续时间少于 15 s，应尽快重复，测量时间应为运行周期的整数倍，且至少为 15 s。如果玩具有多个界限分明的运行周期，则应使用产生最高声压级的周期进行测试。

如果测试的玩具没有界限分明的运行周期，应在包含最高声压级的运行模式下，测试 A 计权等效声压级  $L_{pAeq}$  和 C 计权峰值声压级  $L_{pCpeak}$ ，至少 15 s。用 5.25.2.5 中的方法来测试推拉玩具，和由儿童驱动而发声的沿着桌面或地面运动的地面和桌面玩具。测量玩具驶过麦克风时的 A 计权最大声压级  $L_{pAFmax}$  和 C 计权峰值声压级  $L_{pCpeak}$ 。

测试的玩具如果明显不属于 5.25.2 中所列的玩具类别，应使用本条款和 5.25.2 所述原则以最适合的方法进行测试。

## 5.25.2 具体测试方法

### 5.25.2.1 近耳玩具

将近耳玩具安装在测试装置中，高于反射面至少 100 cm；或由成年操作者手持并伸长手臂进行操

作。

测量 A 计权等效声压级  $L_{pAeq}$  时，如果玩具有听筒，则听筒朝向麦克风。应使麦克风距离听筒（ $50 \pm 1$ ）cm。没有听筒的玩具，将麦克风置于距玩具主要声源所在表面（ $50 \pm 1$ ）cm 处，以使麦克风获得最大声压级。

测量 C 计权峰值声压级  $L_{pCpeak}$  时，将麦克风置于距玩具主要声源所在表面（ $50 \pm 1$ ）cm 处，以使麦克风获得最大声压级。

按 5.25.1（通用测试条件）操作玩具，进行 3 次测试。将每种测量类型（ $L_{pAeq}$  和  $L_{pCpeak}$ ）的最高测得值作为测量结果。

### 5.25.2.2 地面、桌面和童床玩具

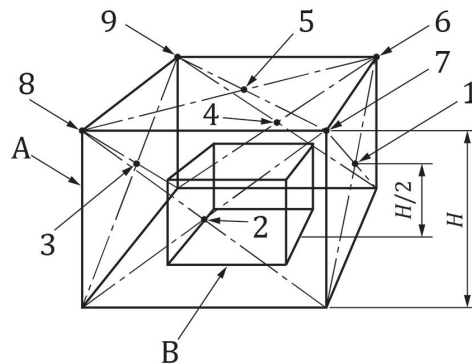
将静止的地面、桌面和童床玩具放置在 GB/T 17248.3 所述的标准测试台上。具有厚度不小于 4 cm 的木制台面且桌腿的结构可确保测试面稳定的台面可满足要求。测试台面应足够大，以使被测玩具完全位于台面上方，并且测量所在的测量箱侧面也位于台面上方。

将自驱动的桌面玩具和地面玩具安装在上述标准测试台上的测试装置里，使其以满功率运行，但应防止其四处移动。为了使运动不受限制（例如车轮旋转），允许将玩具从测试台面抬高不超过 5 mm。

对于沿着桌面和地面运动的桌面玩具和地面玩具，如果声音是由儿童对玩具施加的运动产生的（例如车轴上连接有发声机构的玩具车辆），按 5.25.2.5（推拉玩具）进行测试，而不是按本条款测试。除了按 5.25.2.5 测量  $L_{pCpeak}$  外，还需测量  $L_{pAFmax}$ 。

麦克风位置位于假想的测量箱表面上。测量箱和基准箱两者的底面和测试台面都位于同一平面，测量箱的其他表面都距离基准箱最近的面（ $50 \pm 1$ ）cm。对所有尺寸都小于等于 100 cm 的玩具，麦克风的位置分别位于除测量箱底面外的 5 个表面的中心。对于有一个尺寸大于 100 cm 的玩具，还需在测量箱顶角处增加 4 个麦克风定位（见图 48）。

按 5.25.1（通用测试条件）操作玩具，进行 3 次试验。每种测量类型（ $L_{pAeq}$  和  $L_{pCpeak}$ ）的最高测得值为测量结果。



标引序号说明：

A——测量箱

B——基准箱

H——测量箱的高度

1-5——5 处基础麦克风位置

6-9——4 处为大玩具增设的麦克风位置

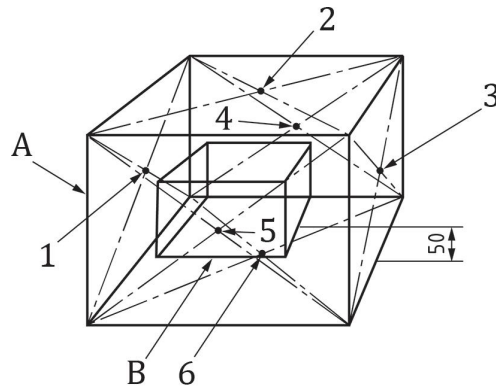
图 48 静止的和自驱动的地面、桌面和童床玩具麦克风测量位置

### 5.25.2.3 除摇铃外的手持玩具

把手持玩具安装在合适的测试装置中，高于反射面至少 100 cm；或由成年操作者手持并伸长手臂进行操作。

麦克风位置位于在假想的测量箱表面上（见图 49）。测量箱的各个表面与基准箱最近的表面相距  $(50 \pm 1)$  cm。麦克风的 6 个定位分别位于测量箱 6 个表面的中心。

按 5.25.1（通用测试条件）操作玩具，进行 3 次试验。每种测量类型（ $L_{pAeq}$  和  $L_{pCpeak}$ ）的最高测得值为测量结果。



标引序号说明：

A——测量表面

B——基准箱

1-6——麦克风位置

图 49 手持玩具的麦克风位置

#### 5.25.2.4 摇铃

将麦克风安装于离地面 100 cm 高处。

抓着摇铃预定被抓的位置来操作摇铃。如果不能确定该位置，则抓着摇铃的发音部分与手之间最长的杆。确保发射的声音不会被手的握持方式影响。操作者侧对麦克风站立，使摇铃距离麦克风 50 cm。操作者的前臂应基本水平，并且与麦克风高度一致。以慢节奏将玩具用力向下击打 10 次，动作幅度约为 15 cm。手腕用力并保持前臂基本水平。尽可能获得最高的声压级。测试时避免摇铃靠近或远离麦克风。

进行 3 次试验。C 计权峰值声压级  $L_{pCpeak}$  的最高测得值为测量结果。

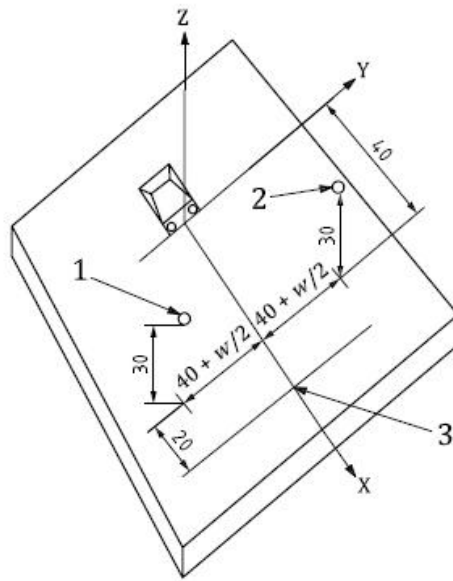
#### 5.25.2.5 推拉玩具

将推拉玩具置于反射面（如混凝土、瓷砖或其他硬质表面）上，并安装在试验装置中，使其能以不同速度沿图 50 中 X 轴直行经过测量麦克风。确保反射面的摩擦力能防止车轮打滑。

在与 x 轴左右两侧距离为 40 cm 加上玩具宽度的一半处且位于反射面上方 30 cm，放置 2 个麦克风（见图 50）。

以不超过 1 m/s 的速度操作推拉玩具，使其产生最大声压级。

进行 2 次试验。每种测量类型（ $L_{pAmax}$  和  $L_{pCpeak}$ ）的最高测得值为测量结果。



标引序号说明:

1-2——麦克风位置

3——测量终点

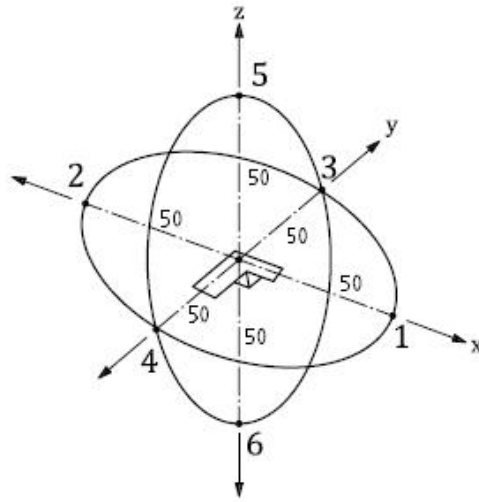
w——玩具宽度

图 50 推拉玩具测试中麦克风位置图

#### 5.25.2.5 火药帽玩具

把火药帽玩具安装在试验装置中，高于反射面至少 100 cm；或由成年操作者手持并伸长手臂进行操作。

对于火药帽枪，在玩具周围设置 6 个麦克风位置。把玩具的主要发声部分置于测量坐标系的原点，使处于正常操作方向的玩具的主轴与测量坐标系的轴重合（见图 51）。如果玩具长度超过 50 cm，在不改变麦克风位置的情况下，将其在 xy 面上绕 z 轴旋转 45° 角。从原点沿每根轴的两个方向距离原点（50 ± 1）cm 处作为麦克风的测试位置，如图 51 所示。



标引序号说明:

1-6——麦克风位置

图 51 火药帽玩具声压级测量的麦克风位置

对于其他类型的火药帽玩具，从上述玩具类别中选择最合适的安装方式和麦克风位置。

使用制造商推荐的、市售的火药帽来操作火药帽玩具。在每个麦克风位置射击至少 3 次，以找出最高峰值声压级  $L_{pCpeak}$  的位置。随后在此最高峰值声压级位置再射击 6 次。

最后 6 次射击的 C 计权峰值发射声压级  $L_{pCpeak}$  的最高测得值为测试结果。

#### 5.26 玩具滑板车静态强度 (见 4.30.3)

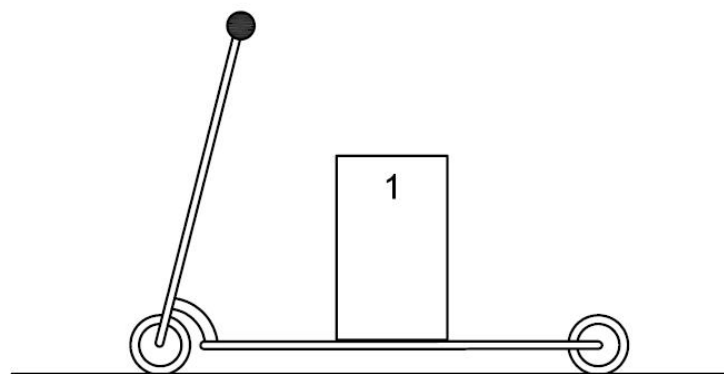
将测试负载置于玩具滑板车踏板中央 (见图 52)。

标识为预定供体重不超过 20kg 的儿童使用的玩具滑板车, 应使用质量为  $(50 \pm 0.5)$  kg 的测试负载。

其他玩具滑板车, 应使用质量为  $(100 \pm 1)$  kg 的测试负载。

加载持续 5 min。

测试负载尺寸如图 53 所示。

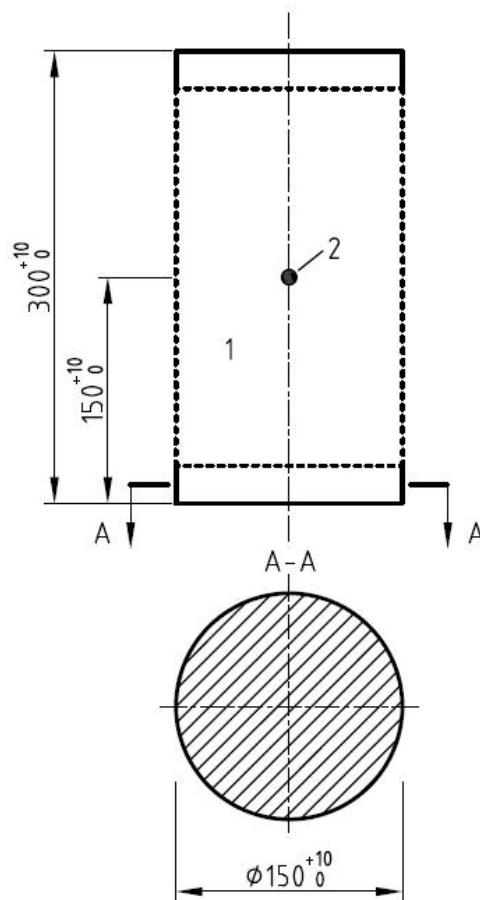


标引序号说明:

1——测试载荷

图 52 玩具滑板车的静态强度测试





标引序号说明:

1——负载, 50 kg 或 100 kg

2——重心

注: 负载的侧面用虚线, 表示在底座和顶部之间负载的直径可变化。因此, 只要其他尺寸均符合要求, 50 kg 和 100 kg 的负载可能具有不同的形状。

图 53 强度和稳定性测试负载

测试负载底部直径应为 150 mm。图 53 中其他尺寸要求仅适用于玩具滑板车稳定性测试(见 5.12.2)。确定玩具滑板车是否仍继续符合本文件的相关要求。

### 5.27 玩具滑板车动态强度 (见 4.30.3)

#### 5.27.1 原理

将负载固定在玩具滑板车上, 将铰接式模拟手臂以肘关节朝下的姿态连接到手把上。驱动玩具滑板车撞击非弹性台阶 3 次。

然后检查玩具滑板车是否仍继续符合本文件的相关要求。

#### 5.27.2 负载

应使用如图 54 所示的负载, 它装有 2 个铰接式模拟手臂和带有绑带的可拆卸垫子。

每个铰接式模拟手臂的质量为  $(2 \pm 0.02)$  kg。

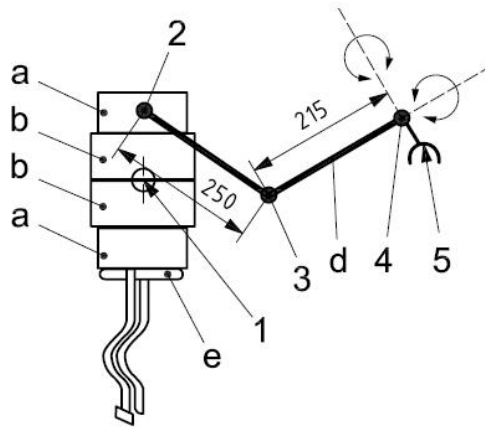
垫子包括沙子和绑带的质量为  $(0.5 \pm 0.01)$  kg。

负载加上 2 个铰接式模拟手臂和 1 个垫子的质量, 对于预定供体重最大为 50 kg 的儿童使用的玩具滑板车, 其额定质量为 54.5 kg, 对于预定供体重不超过 20 kg 的儿童使用的玩具滑板车, 其额定质

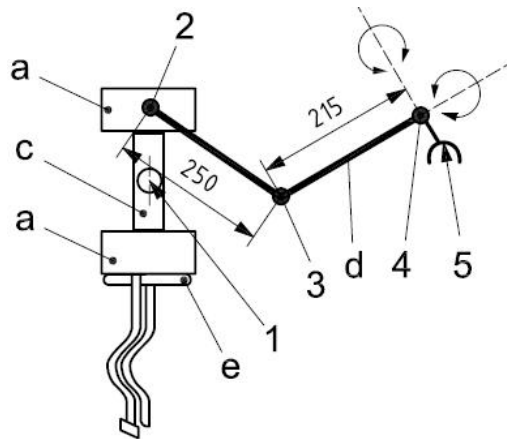
量为 29.5 kg。

铰接式模拟手臂应通过球形关节连接到负载顶部径向相对的两侧，使手臂能在任意方向运动。

“肘部”的关节应能在一个方向上运动并锁定。“腕部”的关节应能在两个方向上运动并锁定。手臂末端应装有夹具，以使手臂固定在玩具上。



a) 用于预定供体重在 20kg-50kg 之间儿童使用的玩具滑板车的测试负载



b) 用于预定供体重在 20kg 及以下的玩具滑板车的测试负载

图 54 动态强度测试用负载

动态强度测试用负载的规格			
部件	质量/kg	直径/mm	高度/mm
a	10.42	150±2	75±2
b	14.58	178±2	75±2
c	4.16	—	150±2
d (每个)	2.00		
e	0.50(最大)		40(最大)

标引序号说明:

- 1——重心;
- 2——球形关节;
- 3——单向关节;
- 4——双向关节;
- 5——夹具;
- a、b、c——负载块
- d——铰接式模拟手臂;
- e——带绑带的衬子(可拆卸)

图 54 (续)

### 5.27.3 测试步骤

在玩具滑板车的踏板上先放置高度为 $(250 \pm 25)$ mm、质量为 $(4.8 \pm 0.2)$  kg 的垫块（垫块的示例见图 55），再加载适合滑板车类型的负载。将负载放置在与玩具正常使用大致对应的位置上，并用绑带将负载固定在玩具上。为防止测试负载对玩具滑板车造成不当损坏，可使用缓冲垫。但如果测试负载明显不会造成损坏，则可以不使用缓冲垫。

将铰接式模拟手臂的夹具连接到玩具滑板车的手把上与玩具滑板车正常使用大致对应的位置，将肘部和腕部关节锁定。

平稳加速，驱动玩具滑板车以 $(2 \pm 0.2)$  m/s 的稳定速度垂直撞击高度为 $(50 \pm 2)$  mm 非弹性台阶 3 次。发生撞击后，应吊住负载以防止其跌落对玩具滑板车产生无关的损坏。

在准备测试期间，应采取足够的预防措施以安全操作 50 kg 的测试负载。为吊住负载和保障测试人员的人身安全，建议用金属丝把负载连接到高架索道或类似装置上。应使用约束玩具滑板车的方法，以使车轮垂直撞击非弹性台阶。测试中可以使用稳定器以使玩具滑板车和负载处于垂直位置。

确定玩具滑板车是否仍然符合本文件的相关要求。

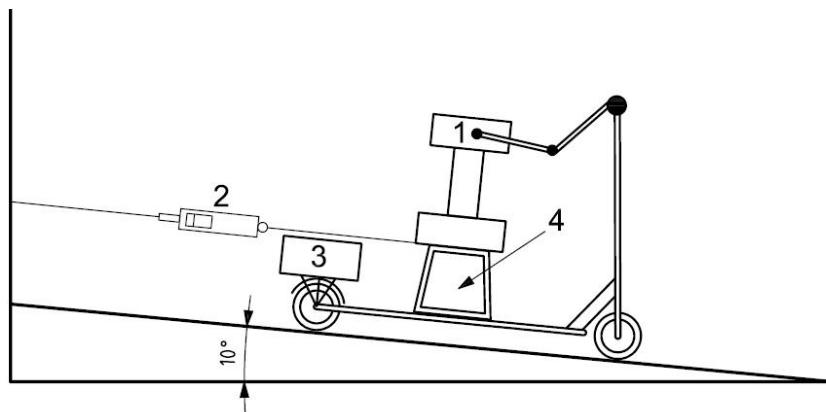
## 5.28 玩具滑板车刹车性能（见4.30.6）

### 5.28.1 带有手刹的玩具滑板车

使用图 55 所示的带稳定器的、高度为 250 mm 质量为 $(4.8 \pm 0.2)$  kg 的垫块，在玩具滑板车上加载 5.27.2 所述的 $(50 \pm 0.5)$  kg 负载，使负载重心位于玩具滑板车踏板上方 400 mm 处。

将铰接式模拟手臂连接到玩具滑板车的手把上，并将玩具滑板车放在表面铺有砂纸(氧化铝 P60)的 $(10 \pm 1)^\circ$  斜面上，使玩具滑板车的纵轴与斜面平行。在手柄中部垂直于制动手柄轴线施加 $(30 \pm 2)$  N 的力。

使用测力计测量将玩具滑板车保持在斜面上所需的平行于斜面的力。



标引序号说明：

- 1——带有铰接式模拟手臂的测试负载，25 kg
- 2——测力计
- 3——测试负载，20 kg
- 4——垫块和稳定器，高度为 250 mm，重量为  $4.8 \text{ kg} \pm 0.2 \text{ kg}$

图 55 带有脚闸的玩具滑板车刹车性能测试

### 5.28.2 带有脚刹的玩具滑板车

使用图 55 所示的带稳定器的、高度为 250 mm 质量为 $(4.8 \pm 0.2)$  kg 的垫块，在玩具滑板车上加载 5.27.2 所述的 $(25 \pm 0.2)$  kg 的负载，使负载重心位于玩具滑板车踏板上方 400 mm 处。

将铰接式模拟手臂连接到玩具滑板车的手把上，并将玩具滑板车放在表面铺有砂纸(氧化铝 P60)

的 $(10 \pm 1)^\circ$ 斜面上，使玩具滑板车的纵轴与斜面平行。在脚刹上加载质量为 $(20 \pm 1)$ kg 的负载。

使用测力计测量将玩具滑板车保持在斜面上所需的平行于斜面的力。

### 5.29 玩具滑板车把立管强度 (见4.30.3)

#### 5.29.1 抗向下力

对于带有直立把立管的玩具滑板车，放置玩具滑板车并固定，使其把立管在测试过程中保持垂直于水平面[见图 56 a)]。对于带有非直立把立管的玩具滑板车，或者如果滑板车不能如上述方式定向，则放置玩具滑板车并固定，使垂直线穿过轮轴和负载悬挂点，并在试验过程中保持垂直于水平面[见图 56 b)]。检查锁定装置是否正确工作。

a) 对于有两个把手的玩具滑板车，在每个把手的中间悬挂一个 $(50 \pm 0.5)$  kg 的负载 [见图 56 a), b)]。保持 5 min。

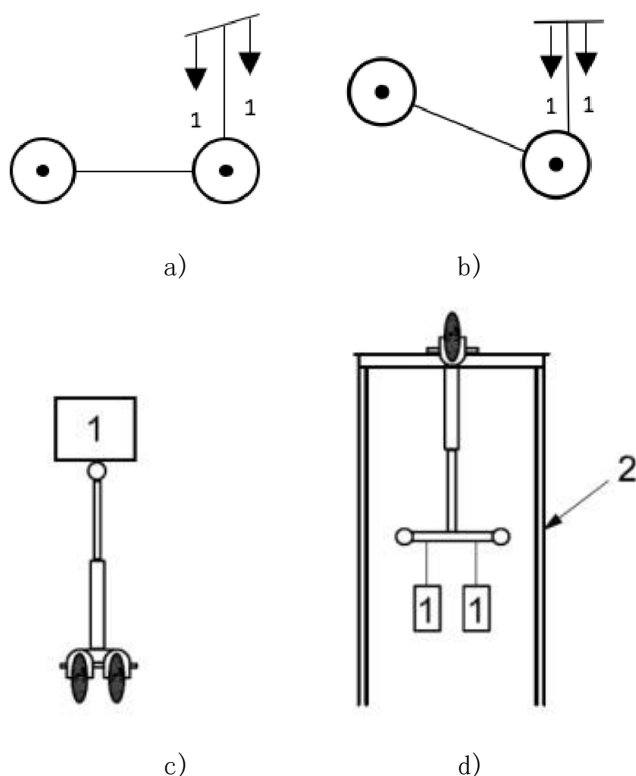
检查把立管是否倒塌，锁定机构是否仍能操作并锁定。

如果把立管高度可调节，卸下 2 个 50 kg 的负载。松开主锁定装置，让副锁定装置继续工作，在每个把手上施加 $(25 \pm 0.2)$  kg 的负载，保持 5 min。

检查副锁定装置是否仍能操作并锁定。

注：每个锁定装置都要假定为主锁定装置来进行测试。

b) 如果玩具滑板车的把立管没有把手，则按 5.29.1a) 所述进行测试，负载分别为 $(100 \pm 1)$  kg 和 $(50 \pm 0.5)$  kg，作用在把立管的顶部[见图 56 c)]。



标引序号说明：

1——测试负载

2——龙门架

图 56 把立管测试

### 5.29.2 抗向上力

将玩具滑板车倒置并固定在龙门架上[见图 56 d) ]。检查锁定装置是否正确工作。

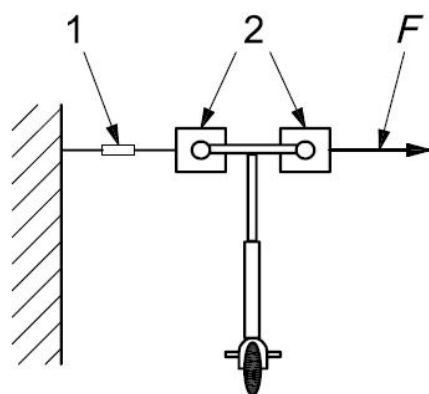
a) 对于有两个把手的玩具滑板车, 在每个把手的中心位置各悬挂一个  $(25 \pm 0.2)$  kg 的负载。保持 5 min。

b) 对于把立管上没有把手的玩具滑板车, 在把立管顶部施加  $(50 \pm 0.5)$  kg 的负载。保持 5 min。检查把立管是否被拉下, 锁定装置是否仍能正常操作并锁定。

### 5.30 把横管抗分离测试 (见4.30.5)

以相反方向对每个把横管末端施加 90 N 的力 (见图 57)。保持 5 min。

检查把横管是否分离。



标引序号说明:

1——测力计

2——夹持装置

3——90 N 的力

图 57 把手分离试验

### 5.31 磁体拉力测试 (见4.31.2 c)

#### 5.31.1 原理

这些测试模拟了预定或合理可预见的玩耍方式。众所周知, 玩具可能含有单个磁体, 或由磁体、磁性部件和/或配对金属部件形成的组合; 这些测试旨在通过使用这些部件来吸附和分离磁性部件来模拟合理可预见的玩耍方式。

对于含有一个以上的磁体或磁性部件的玩具, 应进行5.31.2的测试, 除非必须要破坏玩具才能进行测试。对于这种情况, 应当按5.31.4所述使用参考圆盘进行测试。

注: 在每只脚里嵌有可触及但不能被抓住的磁体的玩具雕像, 就是必须要破坏玩具才能进行5.31.2测试的例子。

仅含有一个磁体及其配对金属部件的玩具, 应按5.31.3进行测试。

仅含有一个磁体而无配对金属部件的玩具, 应按5.31.4进行测试; 该测试模拟了玩具吸附到一个不随玩具提供的表面上又再分离的玩耍方式。

#### 5.31.2 有多个磁体或磁性部件的玩具

识别出玩具中最有可能脱落的磁体或磁性部件。应对其进行磁体拉力测试。

如果不可能确定玩具中哪个磁体或磁性部件在测试中最易使磁体脱落, 则可允许对玩具上的其他磁体或磁性部件重复进行此测试。

在不破坏玩具的情况下, 将磁体或磁性部件以与测试磁体相吸的方向尽可能靠近测试磁体, 如有

可能则使其接触测试磁体。逐渐向磁体/磁性部件施加拉力，直到它与测试磁体分开。进行 10 次测试，如果测试磁体从玩具上脱落则终止测试。

对于其他按 4.31.2（带有磁体和磁性部件的所有其他玩具）规定应进行磁体拉力测试的磁体重复此测试。

#### 5.31.3 仅含有一个磁体及其配对金属部件的玩具

在不破坏玩具的情况下，将金属部件尽可能靠近测试磁体，如有可能则使其接触测试磁体。逐渐向金属部件施加拉力，直到它与测试磁体分开。进行 10 次测试，如果测试磁体从玩具上脱落则终止测试。

#### 5.31.4 仅含有一个磁体而无配对金属部件的玩具

##### 5.31.4.1 设备

镍含量最低为 99%，直径为  $(30 \pm 0.5)$  mm，厚度为  $(10 \pm 0.5)$  mm 的镍圆盘。

##### 5.31.4.2 程序

在不破坏玩具的情况下，将镍圆盘的圆盘面尽可能靠近测试磁体，如有可能则使其接触磁体。逐渐向镍圆盘施加拉力，直到它与测试磁体分开。进行 10 次测试，如果测试磁体从玩具上脱落则终止测试。

#### 5.32 磁通量指数[见4.31.1、4.31.2a)和c)]

##### 5.32.1 原理

磁通量指数是根据通量密度和磁极表面积的测量结果计算所得。

##### 5.32.2 仪器

精度为 5 G、能达到 1.5%或更高精确度的直流场高斯计。高斯计应带有一个轴向式探头，其有效探测面的直径为  $(0.76 \pm 0.13)$  mm，有效探测面和探头顶端的距离为  $(0.38 \pm 0.13)$  mm。

精确度为 0.1 mm 的游标卡尺或类似测量设备。

##### 5.32.3 程序

###### 5.32.3.1 通量密度的测量

找出磁体磁极所在的表面。

将高斯计探头顶端接触到磁体的磁极表面。对于磁性部件（即磁体完全或部分嵌入其中的玩具部分），将探头顶端接触到部件的表面。

使探头与表面保持垂直。

在整个表面移动探头以找出最大的通量密度绝对值。记录最大的通量密度绝对值。

注：高斯计能读取正值和负值，因此使用绝对值来计算。

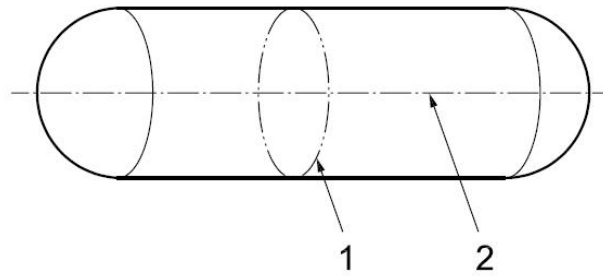
###### 5.32.3.2 磁极表面积的测量和计算

如果磁体嵌入或附着于磁性部件，应将磁体从磁性部件中取出，即使需要破坏玩具。

如果磁体的磁极表面是平的，测量其尺寸，精确度为  $\pm 0.1$  mm，并用合适的几何公式计算表面积。

如果磁极表面是不平的（例如半球形表面），测量与穿过磁体磁极的轴线相垂直的磁体最大直径（见图 58），精确度为  $\pm 0.1$  mm，并计算相应横截面的面积。对于多磁极的磁体，可使用磁场观察胶片或其他等效方式确定最大单磁极，并测量和计算其面积。

注：多磁极磁体的一个例子是由多个条带状或磁极组成的橡胶/塑性铁氧体磁体。



标引序号说明：

1——与轴垂直的最大横截面

2——通过磁极的轴

图 58 表面不平磁极的磁体的最大直径

### 5.32.3.3 磁通量指数的计算

磁通量指数 ( $\text{kG}^2\text{mm}^2$ ) 等于磁极表面积 ( $\text{mm}^2$ ) 和最大通量密度平方值 ( $\text{kG}^2$ ) 的乘积。

### 5.33 磁体冲击测试 [ (见4.31.2 c) ]

将玩具相关的部件以最不利的位置放在水平的钢质平板上，将质量为  $(1 \pm 0.02)$  kg 并均匀分布在直径为  $(80 \pm 2)$  mm 的金属重块跌落到玩具上，跌落的高度为  $(100 \pm 2)$  mm。

按 5.2 (小零件测试) 对脱落的磁体或磁性部件进行测试，确定是否完全容入小零件试验器。

### 5.34 磁体浸泡测试 [ (见4.31.2 b) ]

将玩具或玩具部件完全浸泡在温度为  $(21 \pm 5)$  °C 的去离子水中，持续 4 min。取出玩具并抖落多余的水，在室温下放置 10 min。

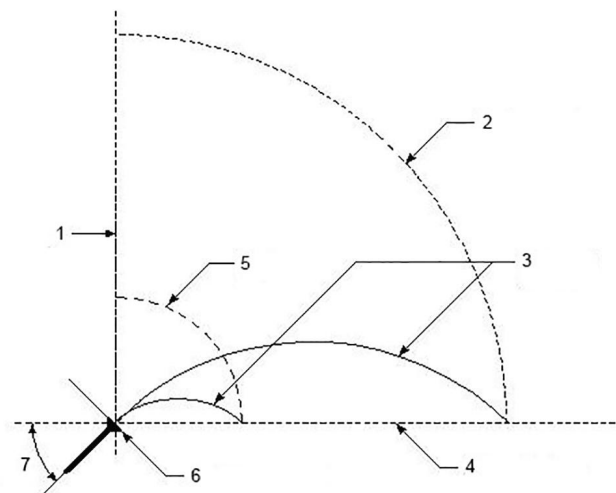
浸泡测试循环共进行 4 次。

在最后一次循环测试后，立即按 5.2 (小零件测试) 对脱落的磁体或磁性部件进行测试，确定是否完全容入小零件试验器。

### 5.35 弹射物射程测试 (见4.18和4.19)

采用能达到最大飞行距离的发射角度 (通常是  $45^\circ$ )，以任何正常可预见的方式发射弹射物。弹射物脱离发射机构进入自由飞行状态的位置为发射点。测量弹射物从发射点开始在空气中飞行的最大距离 (见图 59)。

注：对于预定垂直发射的弹射物在可行的情况下也应在低角度发射。





标引序号说明:

- 1——垂直平面
- 2——距离 300mm
- 3——轨迹示例
- 4——水平面
- 5——距离 100mm
- 6——发射点
- 7——发射角度

图 59 弹射物射程测试

### 5.36 刚性弹射物顶端评估 (见4.18.2)

用图 60 中所示的量规, 使用不超过弹射物重量的最小力, 对所有潜在撞击端进行测试。目视检查弹射物的顶端或撞击端是否穿过量规。

为了便于操作, 可以在测量规的外边缘加一个小手柄。

单位为毫米

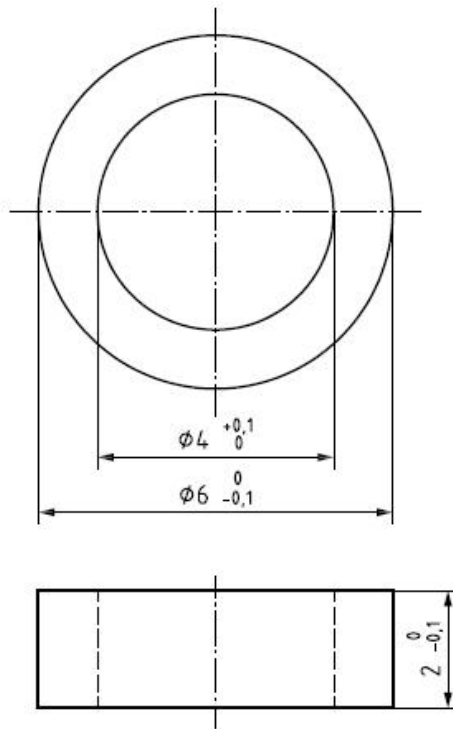
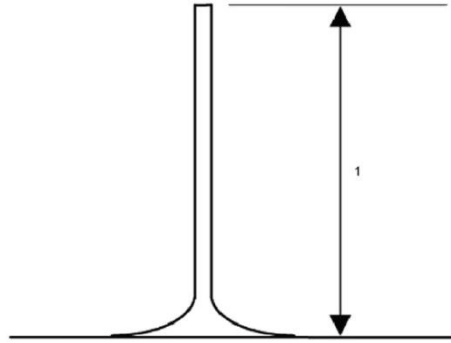


图 60 弹射物顶端测量的环形量规

### 5.37 吸盘弹射物长度测试 (见4.18.2)

将吸盘放在平坦的水平表面上, 使其杆基本垂直且仅受自重作用。如果弹射物没有支撑的情况下会倾倒, 则在测试过程中用仅能维持其竖直姿态的力支撑弹射物。如图61所示测量弹射物的长度。



标引序号说明:

1——弹射物长度

图 61 带有吸盘的弹射物长度测量

### 5.38 悠悠球测试

#### 5.38.1 弹性系数K的测量（见4.32）

将固定夹持装置夹在与悠悠球相距 $(15 \pm 5)$  mm 的弹性绳上。垂直放置弹性绳，将另一个自由夹持装置夹在与弹性绳末端的环相距 $(15 \pm 5)$  mm 的弹性绳上；如果没有环，则夹在与弹性绳的末端相距 $(15 \pm 5)$  mm 处（见图 62）。

将质量为 $(100 \pm 5)$  g 的重块（包括自由夹持装置的质量）加载到自由夹持装置上，力的方向平行于由弹性材料制成的弹性绳的轴。测量两个夹具之间的距离 $L_1$ ，精确到 $\pm 1$  mm。

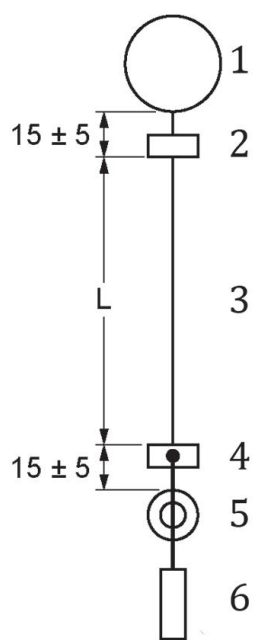
撤去外力，让由弹性材料制成的弹性绳恢复到大致原长。

将质量为 $(200 \pm 5)$  g 的重块（包括自由夹持装置的质量）加载到自由夹持装置上。测量两个夹具之间的距离 $L_2$ ，精确到 $\pm 1$  mm。

按公式（7）计算 k：

$$k = \frac{1000}{L_2 - L_1} \quad (7)$$

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——球
- 2——固定夹持装置
- 3——由弹性材料制成的弹性绳
- 4——自由夹持装置
- 5——由弹性材料制成的环或其他部件
- 6——重块
- L——两个夹持装置间的距离

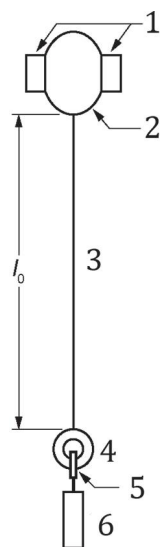
图 62 用于测量悠悠球弹性绳系数  $k$  的夹具定位

### 5.38.2 初始长度 $l_0$ 的测量

将固定夹持装置夹在悠悠球的最大直径上，使弹性绳可在夹持装置下方垂直悬挂（见图 63）。

将质量为  $(50 \pm 1) \text{ g}$  的重块加载到由弹性材料制成的弹性绳末端的环上；如果没有环，则夹在与弹性绳的末端相距 5 mm 的位置上。

测量初始长度  $l_0$ （见图 63），精确到  $\pm 1 \text{ mm}$ 。



标引序号说明:

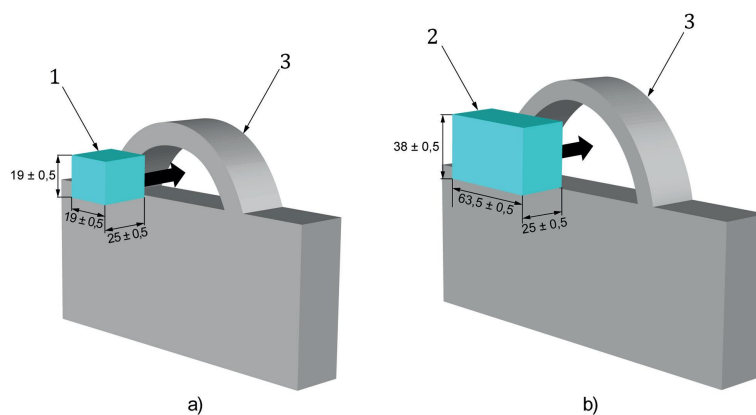
- 1——固定夹持装置
- 2——球
- 3——由弹性材料制成的弹性绳
- 4——由弹性材料制成的环或其他部件
- 5——钩子
- 6——重块
- $l_0$ ——球和环之间的距离

图 63 悠悠球初始长度“ $l_0$ ”的测量

### 5.39 下颌卡陷测试 (见4.35)

图 64 中规定的测试装置可以用任何刚性材料制成。使用测试装置,使 19 mm 尺寸 (小型测试装置) 和 63.5 mm 尺寸 (大型测试装置) 插入方向与把手或方向盘开口的主要尺寸平行 (见图 64)。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1——小型测试装置
- 2——大型测试装置
- 3——玩具上的把手

图 64 下颌卡陷测试

**附录A**  
**(资料性)**  
**玩具年龄分级指南**

**A.1 总则**

为确保玩具在使用玩具的儿童身体与智力发育的各个阶段是合适及安全的，良好的年龄分级做法是重要的。

年龄标识是用来向消费者提供选购玩具的指南，以使消费者根据不同年龄组儿童的平均能力和兴趣及玩具本身的安全情况来选择适合的玩具。

为了给玩具的设计者和制造商提供指南，已发布GB/T 28022《玩具适用年龄判定指南》。

这些指南旨在提供必要的想法和考虑，以便为玩具产品建立有意义的年龄建议。

**A.2 确定年龄等级的准则**

在确定玩具的年龄分级时应考虑以下准则。虽然应综合考虑所有准则，但为了获得适当的年龄分级，每个准则可以单独加权。

a) 玩具应与儿童操纵和玩耍玩具特定特性的身体能力相匹配。

这需要了解特定年龄通常可用的身体协调性、精细和粗大运动能力、体型及力量。

b) 玩具应与儿童理解如何使用玩具的心智能力相匹配(指理解玩具的使用说明、操作步骤及目的)。

为提供一个会挑战儿童的能力、并刺激而非阻碍其进一步发展的概念，考虑特定年龄的智力是重要的。既不应该太容易也不应该太难让儿童获得满足感。

c) 玩具应满足不同发育水平的儿童的玩耍需要和兴趣。

在分配合适的年龄等级时，理解儿童发育水平和识别可促进每个发育阶段的玩耍材料及玩耍环境是重要的。儿童玩耍的兴趣和对玩具的偏好变化迅速，应仔细注意儿童在某些阶段对特定玩具对象的偏好或厌恶。为了让玩具增加玩耍时间，显然它必须吸引儿童。简而言之，玩具必须有趣。

**A.3 确定年龄等级的方法**

使用以下方法有助于指导建立有意义的玩具年龄分级。这些方法没有按其重要性排列；在年龄分级过程中，应考虑所有这些方法：

- a) 市场上该玩具或类似的玩具表明适合某特定年龄组的以往经验；
- b) 比较身体测量和人为因素的参考资料；
- c) 为制定儿童发育指标的发育规范参考资料；
- d) 识别在特定年龄范围内要增强 / 刺激的发育特征；
- e) 外部顾问、儿童发育专家、医生及心理学家的专家知识；
- f) 儿童测试原型或模型；
- g) 观察儿童玩耍时的技巧水平；
- h) 征求家长的意见；
- i) 与儿童互动并向其提问。

**A.4 年龄分级的安全考虑**

**A.4.1 总则**

玩具对于预期的使用者应是安全的。一旦确定了技能水平，应使玩具设计符合本部分与特定年龄级别有关的安全要求，即一个在2岁儿童的技能和兴趣水平范围内而含有小零件的玩具不能为了规避增大这些部件而把年龄分级为3岁。

年龄等级是平均发育的指标，并不一定体现其适合特殊儿童。仍然需由父母来作出儿童是否处于安全玩耍特定玩具的合适发育阶段的最佳判断。

#### A.4.2 适合3岁以下儿童使用的玩具

首要考虑的应是与小零件相关的潜在窒息和吸入危险。3岁以下儿童更容易把物件放入口中。但将非食物物品放入口中的倾向在满3岁时并未消失。以下玩具适合于3岁以下儿童：

- 挤压玩具，出牙器，童床锻炼器，童床健身玩具，童床悬挂玩具，预定供装在童床、儿童推车、游戏围栏或童车上的玩具，推拉玩具，敲打玩具，积木块与堆叠套装，浴盆玩具，浅水池和堆沙玩具，摇马、弹簧马和木棍马和其他造型的这3类玩具，钟和音乐球及旋转木马，玩偶盒，填充的、毛绒的和植绒的动物和其他造型的类似玩具，学前玩具，游戏和拼图，乘骑玩具，玩具娃娃和动物玩具，预定供3岁以下儿童使用的小汽车、卡车及其他车辆。

下面按玩具类别列出了一些描述适合3岁以下儿童的学前玩具的特征：

- 玩具娃娃：预定供手持或搂抱的、身体柔软的婴儿娃娃或人物娃娃，填充的或“豆袋”娃娃，特征简单（包括配饰）的碎布娃娃或布娃娃，四肢关节处活动范围有限的轻质塑料娃娃。
- 婴儿玩具：拟用于童床或游戏围栏上，易于被小手握住、晃动、抓住、摇动发声或抱住。
- 玩具车：外形简单粗壮的汽车、卡车、船及火车，以原色装饰，没有广泛的描述性细节或没有表现车辆的特定牌子或型号，只需要简单的使用动作，例如滚动、倾倒、推动和释放开。
- 动作玩具：用于识别声音或图画用的简单动作玩具，惊奇动作玩具。
- 早期学习玩具：用于以下学习用途的玩具、书籍和拼图，例如学习字母、数字或形状等基础知识，和学习简单的身体动作，例如转动轮子或旋钮、拉动和放开或按大小进行分类等动作。
- 软体的球或类似物品：用于挤压、摇动、滚动或抛掷的，柔软、轻质的球或其他形状的玩具。

#### A.4.3 不适合3岁以下儿童使用的玩具

不应被视为适合3岁以下儿童，因而不应将适用年龄标识为3岁以下的玩具具有以下特征：

- 要求复杂的手指动作或受控调整，将复杂的小块拼装在一起的玩具；
- 所要求的或含有的阅读能力之阅读元素超出了A、B、C等字母或1、2、3等数字范围的游戏等玩具；
- 模拟成人人物或角色的玩具及其相关配件；
- 收藏系列（例如人物造型和车辆）；
- 弹射类玩具，用于被发射的车辆、飞机等；
- 化妆套具玩具；

#### A.4.4 8岁及以上儿童使用的玩具

另一个被引用的主要发育分界线大约为8岁，在这个阶段阅读能力已有进步，儿童自己能阅读、理解和遵循说明、警示等。因为在某些情况下，使用说明和警示对于产品的安全使用而言是必需的，这些产品应贴上供8岁以上的儿童使用的标识。

属于此类别的产品包括：

- 含有易碎玻璃部件和复杂说明的科学和环境工具包或套装；
- 需求精确组装和手指灵巧，或含有锐利的工具或部件的复杂模型和工艺套件；
- 含加热元件的电玩具；
- 某些化学装置、燃料模型车和火箭等，这些玩具含有可能有害的化学品，通常不能被没有能力阅读和理解说明及警示的儿童安全地处理。任何此类产品的建议最低年龄应为8岁并且仅在成人监护下使用。

#### A.5 描述性的年龄标识

如果玩具可被建议年龄组以外的儿童接触，制造商可以通过加贴用于识别潜在安全问题的描述性标识，来帮助家长和其他购买者正确选择玩具。

需要考虑的因素包括玩具对年幼儿的吸引力、市场经验、玩具的设计或构造，以及包装是否有任何细小玩耍物品的视觉指示。此外，制造商应考虑购买者会高估儿童的身体能力或智力及儿童对玩具相关潜在危害的理解力的可能性。

**附录B**  
**(规范性)**  
**安全标识指南和制造商标记**

## B.1 概述

附录B是对特定类型玩具标识的指南。

安全标识的目的是为消费者提供合适的安全信息，在他们购买时（即在玩具上，或在包装上，如有包装的话），和/或在初次使用玩具前（即在说明书上），和/或在每次使用玩具前（即玩具上的标识）。

对于特定的玩具或玩具特性的安全标识要求列于第4章（技术要求）的相应条款中。

## B.2 安全标识指南

### B.2.1 醒目和易读的良好做法

无论在何位置，安全标识都应醒目可见、易读、易懂、难以消除和准确。对位置的要求见第4章（技术要求）。

在中国国内销售的玩具，安全标识和制造标记应使用汉字。

安全标识应采用能引起消费者注意的格式，并应标注在包装和/或产品本身上。对玩具购买起决定作用的警示应标注在消费包装上，否则应让消费者在购买前清晰地看到。

以下几点提供了关于安全标识醒目和易读性的良好做法的信息。指南文件 ISO/IEC 指南 37《消费品使用说明》，已在合适之处得到考虑和采用。

#### a) 强调警示

- 强调警示，例如把警示放在玩具和/或玩具包装上的显眼位置。显眼位置并不一定意味着包装的正面。例如，可将年龄警示符号（不带“警告”一词）（见图 B.1）单独放在包装的正面，而完整的警示（包含“警告”一词）可放在包装的其他位置；
- 避免大量的信息；
- 不要将安全信息与商业信息混在一起；
- 包装上的警示文本应醒目，并与包装上其他印刷内容的字体、可见度、易读性和尺寸合理相关；
- 多种语言的文本，每种语言应清晰地分开，例如使用国旗、间距、国家代码或其他方式。

#### b) 对比度、背景和颜色

- 警示的颜色应与背景颜色形成鲜明对比。避免使用相似的前景色和背景颜色，例如在黄色背景上的白色文本。在明亮的纸上使用深色油墨，或在深色的纸上使用明亮的油墨，可提供良好的对比度；
- 当使用警示符号时，应确保红色圆圈与符号所在的背景颜色形成对照；
- 警示的背景，应避免使用可能与干扰警示的图案或图像；
- 避免红/绿和蓝/黄颜色的组合，因为它们可能会给色觉缺陷者带来问题。

#### c) 反射表面和遮蔽材料

- 避免使用高反光表面和高反光光面纸，因其导致展示警示文本的表面易读性差。避免使用会导致警示内容模糊、不清楚和变形的透明包装材料；
- 避免使用可能使警示文本被遮蔽、模糊或变形的透明包装材料。

#### d) 字体类型

- 最好使用无衬线字体类型。避免在警示文本中使用不同的字体类型。

#### e) 字体和符号的尺寸：



- 没有设置最小字体大小的建议。设置最小推荐字体可能会鼓励仅使用最小指定字体尺寸。更为合适的是关于对警示文本的可见度和易读性而言重要的其他因素给出建议。使用的字体尺寸应能允许所有的目标人群——包括视力矫正者阅读警示。

- 应考虑使用比 B.2.3（小零件玩具、含有小零件的玩具和含有可拆卸小零件的玩具）中规定的最小尺寸更大的警示符号。

f) 文本的逻辑方向

- 应考虑警示四周的包装上的信息布局，或者，如果合适的话考虑玩具的正常方向，来将警示放置在合乎逻辑的方向。

## B.2.2 年龄分级

适用本文件任何要求的玩具应标明预期使用的最低年龄。如果玩具或包装上没有以清楚和醒目的方式标注年龄，或标注的年龄不恰当，则玩具应符合本文件中最严格的适用要求。

对于特定玩具，例如化装服饰和乘骑玩具，从安全角度来看，在玩具和/或包装上加贴有关尺寸或重量限制的标识可能也合适。

附录A中给出了判定玩具适当的年龄等级的指南。

## B.2.3 小零件玩具、含有小零件的玩具和含有可拆卸小零件部件的玩具（见4.4）

玩具应设以下类似内容警示：

**“警告！不适合3岁以下儿童使用。内含小零件。”**

“不适合3岁以下儿童使用”此句可用GB/T 26710中规定的图标代替，但“警告”一词应随该图标一起使用。

特定危险的提示（即“小零件”）应标注在玩具上，或包装上，或使用说明书内。

## B.2.4 气球（见4.5.6）

气球的包装上应有类似以下内容的声明：

**“警告！未充气或破损的气球会对8岁以下儿童产生窒息危险。需要成人监督使用。使未充气的气球不能被儿童接触。气球破损应立即丢弃。”**

## B.2.5 小球和弹珠（见4.5.2，4.5.7）

如果玩具是小球/弹珠，或含有可拆卸的小球/弹珠，或按5.24（可预见的合理滥用测试）测试后脱落小球/弹珠，则玩具或其包装，或相关销售材料，应有类似以下内容的声明：

a) 如果是小球：

**“警告！不适合3岁以下儿童使用。小球。窒息危险。”**

b) 如果是弹珠：

**“警告！不适合3岁以下儿童使用。弹珠。窒息危险。”**

a)和b)中的“不适合3岁以下儿童使用”此句可用GB/T 26710中规定的图标代替，而“警告”一词应随该符号一起使用。

特定危险的提示（即“小球”或“弹珠”）应标注在玩具上，或包装上，或使用说明书内。

## B.2.6 水上玩具（见4.20）

水上玩具应设以下类似内容警示：

**“警告！此产品非救生用品。仅供儿童在不超过其高度的浅水且有成人监督的条件下使用。”**

## B.2.7 预定与食物接触的玩具（见4.38）

预定与食物接触的玩具应附有声明，提醒成人在使用产品之前和之后要将产品彻底清洗。

## B.2.8 预定供成人组装的玩具（见4.36.3）

预定供成人组装的玩具，其包装上应有成人组装的标识（见B.3.6）。

## B.2.9 预定供串着横跨摇篮、童床或婴儿车的玩具（见4.11.9）

预定通过绳索串着横跨摇篮、童床或婴儿车的玩具应设以下类似的警示：

“警告！为防止因缠绕导致的勒死和受伤，当婴儿开始尝试以爬行姿势用手和膝盖撑起来时，即移走玩具。”

#### B. 2. 10 模拟防护设备玩具（见4. 17）

模拟防护设备玩具应设以下类似内容警示：

“警告！该玩具不提供防护作用。”

#### B. 2. 11 带功能性锐利边缘和锐利尖端的玩具（见4. 6. 2和4. 7. 2）

预定供36个月及以上但不足96个月的儿童使用的玩具如果含有功能所必需的可触及锐利边缘或锐利尖端，应在玩具包装上声明含有锐利边缘和 / 或锐利尖端。

#### B. 2. 12 功能性玩具

按4. 37要求，应设以下类似内容警示：

“警告！产品仅可在成人直接监护下使用。”

#### B. 2. 13 玩具轮滑鞋及玩具滑板（见4. 27）

按4.27要求，应设以下类似内容警示：

“警告！需穿戴防护装备。不得在机动车道上使用。最大承重20kg。”

#### B. 2. 14 玩具风筝（见4. 11. 11）

按4. 11. 11要求，应设以下类似内容警示：

“警告！不要在高架输电线附近和在雷暴时使用。”

#### B. 2. 15 玩具自行车（见4. 22. 1）

按4. 22. 1要求，应设以下类似内容警示：

“警告！应佩戴防护装备。”

#### B. 2. 16 玩具火药帽（见4. 28）

按4.28要求，应设以下类似内容警示：

“警告！勿在室内、近眼、耳处击发，勿在口袋中携带拆散的玩具火药帽。”

#### B. 2. 17 产生高峰值声压级的玩具[见4. 29 h)]

按4.29要求，应设以下类似内容警示：

“警告！不要靠近耳朵使用！误用可能导致听力损坏。”

使用火药帽的玩具应增加以下警示标识：

“切勿在室内使用。”

#### B. 2. 18 玩具滑板车（见4. 30. 2）

按 4. 30. 2 要求，预定供 20 kg 或以下儿童使用的玩具滑板车应设以下类似内容警示：

“警告！需穿戴防护装备。不得在机动车道上使用。最大承重 20 kg。”

预定供 50 kg 或以下儿童使用的玩具滑板车应设以下类似内容警示：

“警告！需穿戴防护装备。不得在机动车道上使用。最大承重 50 kg。”

#### B. 2. 19 预定供 8 岁及以上儿童使用的磁/电性能实验装置（见 4. 31. 1 和 E. 45）

按 4. 31. 2 要求，应设以下类似内容警示：

“警告！不适合8岁以下儿童。此产品含有小磁体。

磁体被吞咽后会透过肠壁相吸而造成严重的伤害。若吞咽磁体需立即就医。”

#### B. 2. 20 含有长度超过 300mm 的电线的玩具（见 4. 11. 6）

按 4. 11. 6 要求，应设以下类似内容警示：

“警告！勒伤危险。长电线。”

#### B. 2. 21 预定供 18 个月及以上但不足 36 个月儿童使用的含有绳索的玩具（见 4. 11. 3）

按 4.11.3 要求，应设以下类似内容警示：

“警告！勒伤危险。不适合 18 个月以下儿童。长绳索。”

#### B. 2. 22 含有拉绳的雪橇（见 4. 34）

按 4.34 要求，应设以下类似内容警示：

“警告！勒伤危险。长绳索。需要成人监护。”

#### B. 2. 23 预定连接到摇篮、童床、婴儿车或从天花板或墙壁悬挂到童床上方的玩具（见 4. 11. 9. 2）

按 4. 11. 9. 2 要求，应设以下类似内容警示：

“警告！将玩具安装在儿童可触范围之外。为防止因缠绕导致的勒死和受伤，当儿童开始尝试以爬行姿势用手和膝盖撑起来时，即移走玩具。”

#### B. 2. 24 飞行玩具（见 4. 19）

按 4. 19. 2 要求，应设以下类似内容警示：

“警告！操作玩具时始终远离眼睛和脸部。”

### B. 3 说明文献

#### B. 3. 1 资料和说明

玩具的安全使用和 / 或组装的有关资料和说明，无论是在包装上还是在小册子内，都应易读。

#### B. 3. 2 童床、游戏围栏玩具和悬挂玩具（见 4. 11. 9. 2）

安装在童床、游戏围栏、墙壁和天花板上的悬挂玩具应带有正确组装、安装和使用的说明，以确保悬挂玩具不产生缠结危险。说明应至少包括以下信息：

- 童床悬挂玩具并非预定供儿童抓握的；
- 如果连接在童床或游戏围栏上，当婴儿开始用手和膝盖撑起来时，需将之移走；
- 如果安装在墙壁或天花板上，需将悬挂玩具安装在使站立的婴儿明显不能触及的位置；
- 始终按照说明，将所有提供的紧固件（细绳、带子、夹子等）牢固地连接在童床或游戏围栏上，并经常检查；
- 不要将其他的绳子或带子连接在童床或游戏围栏上。

#### B. 3. 3 童床上的健身玩具及类似玩具（见 4. 11. 9. 1）

预定供用细绳、绳索、弹性绳或带子串着横跨童床或游戏围栏上的玩具（包括但不限于童床锻炼玩具、健身玩具和活动玩具），应有关于正确组装、安装和使用的说明，以确保产品不产生缠结或勒伤危险。

说明应至少包括以下信息：

- 本玩具不是预定供婴儿嘴部接触的，应放在婴儿的脸部和嘴部明显接触不到的地方；
- 在床垫高度可调的童床上，其最高位置可能令玩具过于接近婴儿；
- 在玩具置于童床上和婴儿无人看管的情况下，不应将童床的下垂侧降低；
- 按说明书要求，始终将所有提供的紧固件（绳子、带了、夹子等）牢固地连接在童床或游戏围栏上，并经常检查；
- 不要将其他的绳子或带子连接在童床或游戏围栏上。

#### B. 3. 4 玩具箱 [见 4. 16. 2. 2d)]

玩具箱正确组装和维修说明应详细描述部件的正确装配方法、如未安装盖子支撑装置会导致的危险及如何确定支撑装置是否正常工作。

#### B. 3. 5 液体填充出牙器和液体填充牙咬玩具（见 4. 25）

按 4.25 要求，应设如下类似内容说明：

“仅可置于冰箱冷却。切勿放置于冷冻室。”

#### B. 3. 6 预定供成人组装的玩具

按 4.36.3 要求，预定供成人组装的玩具，如果含有潜在危险锐利边缘或锐利尖端、或预定供 3 岁以下儿童使用的玩具含有小零件，则玩具随附的组装说明书应标明上述危险和玩具应由成人组装（见 B. 2. 8）。

#### B. 3. 7 弹射玩具 [见 4. 18. 3b) 和 4. 18. 4]

按4.18.3或4.18.4要求，应设如下类似内容说明：

“切勿瞄准眼睛或脸部。”

#### B.3.8 玩具自行车（见4.22.2）

按4.22.2要求，应设以下说明：

- 建议骑行时佩戴防护头盔；
- 不得在公路上使用玩具自行车；
- 家长或看护者应确保儿童正确地使用玩具自行车，特别是制动系统的安全使用。

#### B.3.9 玩具滑板车（见4.30.2）

使用说明应提醒：由于需要技巧来避免跌倒或撞击造成使用者或第三方受伤，应小心使用玩具滑板车。适用时，使用说明还应包含以下信息：

- B.2.18中要求的警示语；
- 安全的折叠与打开方式（针对折叠式滑板车）；
- 使用前确保所有锁定装置锁好的必要性；
- 在公路或公共道路上使用滑板车的危险性；
- 佩戴防护装备的建议，如头盔、手套、护膝和护肘。

#### B.3.10 遥控飞行玩具（见4.19.1）

遥控飞行玩具的使用说明应包含以下信息：

- 提醒：由于需要技巧来控制飞行和避免撞击到使用者、其他物体或第三方，必须小心使用玩具；
- 遵守预防措施，例如“不要触摸旋转中的叶片，避免宽松衣服或头发卷入转子，不要使玩具靠近脸部飞行”；
- 给监护人的建议：教儿童如何安全飞行和控制玩具；
- 使用玩具时应遵守的条件（例如，所需的飞行空间/区域，室内或室外，飞行范围内没有障碍物和人员，使玩具保持在视线内，最大操作距离）；
- 建议保留使用说明。

### B.4 制造商标记

玩具的主要部件、包装、标签或玩具随附的小册子上应标明制造商或经销商的名称和地址，或可清楚识别制造商/经销商的商标和/或标志。所有这些标记都应为消费者可见且易于辨认，并且应能经受正常使用条件。

## 附录C

(资料性)

### 连接在童床和游戏围栏上的玩具的设计指南

#### C.1 一般要求

本附录对玩具的设计提供指导，以鼓励对产品的安全特征及构造进行仔细检查。由于没有客观的方法来确定玩具是否符合这些设计指南，因此它们不能用来判断是否符合本文件。

由于没有客观的方法来确定是否符合这些设计指南，因此它们不能用于判断是否符合本文件。

#### C.2 指南

预定供连接在童床或游戏围栏上的产品的设计应尽量降低细绳、丝带、弹性绳或衣服某部分挂在产品上的可能性，以免造成可能发生勒伤的危险情况。

为童床或游戏围栏环境实施良好设计实践的范例包括：

- 避免可能会导致绳索等缠绕在连接到童床和游戏围栏上的玩具的危险突出物；
- 将角倒圆，尽可能加大倒角的半径；
- 光滑的轮廓可最大限度地减少外形的突然变化，这些变化容易成为细绳、丝带、弹性绳或宽松衣服的捕捉点
- 使用凹槽、埋头孔或其他类似方法隐藏五金紧固件；
- 减少表面之间不匹配而形成捕捉点的可能性。

附录D  
(资料性)  
玩具枪标识

### D.1 总则

本附录中的要求的目的是减少玩具枪被误认为真枪的可能性。

### D.2 范围

本要求适用于所有具有真枪的基本外观、形状或构造(或上述各项的组合),用作玩具的仿真枪和仿制枪。这包括,但不限于不带功能的枪、水枪、软性气枪、火药帽枪、发光枪和开口可发射任何非金属弹射物的枪。

本要求不适用于下面类型的枪:

- 不具有任何真枪的基本外观、形状或结构,或上述各项组合的未来派玩具枪。
- 外观逼真,可作为比例模型,不作玩具使用的且不能发射的收藏品仿古枪。
- 通过压缩空气、压缩气体或机械弹簧作用,或这几项的组合作用将弹射物发射出去的传统的B-B型气枪、彩弹游戏枪或弹丸枪。
- 具有真枪的外观、形状或构造,或上述各项的组合的装璜、装饰和微型物件,高度不超过38 mm,长度不超过70 mm,其中长度的测量不包括枪托部分。它们包括放在桌上陈列或装在手镯、项链、钥匙链等上的物件。

### D.3 标识

凡在本附录范围内的玩具枪必须按下面任何一种方式做标识和/或制造。且按5.24(合理可预见滥用测试)进行测试后,标识必须能永久保存,并保持在原位。所谓“永久保存”不包括使用普通油漆或标签作为本节的标识用途。

- 用一个火焰橙色塞或鲜橙色塞,固定在枪管的枪口端作为玩具不可分割部分,塞子凹入枪管的长度距枪口端不超过6 mm。
- 用至少6 mm宽的火焰橙色带或鲜橙色带,覆盖枪管的枪口端周边。
- 将玩具的整个外表面用白色、鲜红色、鲜橙色、鲜黄色、鲜绿色,鲜蓝色、鲜粉红色或鲜紫色着色,可以单独着色,也可作为主色调以任何图案与其他颜色结合使用。

附录E  
(资料性)  
基本原理

E.1 范围(见第1章)

第1章列出的许多产品在本文件中不视为玩具。对以下项目有必要作出一些解释说明:

- a) 本部分包含鞍座最大高度不大于435 mm的玩具自行车。鞍座最大高度大于435 mm而小于635 mm的儿童自行车适用于GB 14746 (idt ISO 8098)。
- b) “气压和气动气枪和气手枪”指用高压空气或其他气体发射金属或塑料的子弹或小飞镖的武器,通常用于成人比赛的。但玩具枪,例如通过气压方式喷水的枪,则不在豁免范围。
- c) “由内燃机驱动的飞机、火箭、船和车辆模型”也包括内燃机本身及备件。
- d) “儿童用饰物”不包括玩具上(例如玩偶上)非预定供儿童使用的珠宝首饰物,也不包括用于饰物制作的套装。

E.2 正常使用(见4.1)

本测试的目的是模拟玩具的正常使用模式,因此该测试与4.2中要求的合理可预见滥用测试无关。本测试旨在发现玩具的潜在危险,而非用来证明玩具可靠性。

在本文件中,按第5章的测试方法测试,正常使用测试不合格仅指发现存在潜在危险。

玩具应进行适当的测试以模拟玩具可预见的具体使用方式。预定供儿童操纵的部件,例如操作杆、轮子、门扣、catches?、扳机、细绳、金属丝、链条等,应能重复使用;弹簧或动力驱动的玩具也应按相同的方式进行测试。

应在预期使用的环境下进行测试,例如预定在浴缸中使用的玩具应在肥皂水中进行测试,而预定在沙池中使用的玩具也应置于沙中进行测试。

由于本文件涵盖的玩具种类繁多,所要求的测试不可能覆盖所有玩具,但制造商和分销商应做足够的测试以确保玩具模拟了在预期使用寿命期间的正常使用。

E.3 可预见的合理滥用(见4.2)

5.24(可预见的合理滥用测试)的目的是通过跌落、拉、扭等其他儿童可能的滥用动作,将玩具的结构危险展示出来,这类模拟测试称之为可预见的合理滥用测试。

5.24中测试的严厉程度应按玩具预定使用的年龄组确定,如果玩具预定使用的年龄组跨越多个年龄组,玩具必须按最严厉的要求进行测试。

5.24.3(大型玩具的倾倒测试)测试中,1800 mm相当于14岁儿童的身体长度(第95百分位)(数据来源于报告《产品设计使用的婴儿、儿童和18岁以下青少年人体测量数据报告,1977》)。

玩具按5.24测试后,应仍继续符合本文件其他相关条款的要求。

E.4 材料质量(见4.3.1)

本要求的目的是规定玩具所使用的材料应是新的,或经过处理且处理后的有毒物质的污染水平不超过新材料的污染水平。应无来自动物或昆虫的污染。

E.5 膨胀材料(见4.3.2)

本要求旨在降低某些被儿童吞入后可能显著膨胀从而造成胃肠道阻塞或其他严重情况的玩具所带来的危险。据报道,儿童吞下此类玩具和其他膨胀的家居用品(例如在花盆和插花中保持水分的珠子)会发生致命或可能致命的事故。

与医学专家磋商，就两个要点达成了共识：

- a) 与十二指肠相连的胃下端的幽门括约肌是胃肠道的极限尺寸；也就是说，如果小到可以吞咽的物体在达到最大尺寸后可以通过幽门括约肌，它们就不太可能在胃肠道的任何其他点造成阻塞或其他需要医疗或手术干预的情况。
- b) 对 18 个月大的儿童，能通过幽门括约肌的物体的最大尺寸约为 20 mm，也就是说，这个年龄段的孩子的幽门括约肌能够扩张以适应这个尺寸，并通过蠕动（肌肉）动作（括约肌是一个肌肉组织环）将其移到十二指肠中。

考虑保留更简单的要求，该要求从根本上禁止可完全容入小零件试验器并且在去离子水中浸泡 72 小时后在任何尺寸上膨胀超过 50% 的物品。然而该要求将禁止从事故数据中知道的、具有潜在的问题的物品（例如高吸水性丙烯酸聚合物球），也将从市场上淘汰那些多年一直在售、并没有发生事故并且似乎没有相似伤害风险的物品（例如膨胀海绵）。因此，决定依据人体解剖学的已知特征和尺寸，开发一个替代要求。

最终的要求使用一个能反映幽门括约肌 20 mm 尺寸的量规，测试要求包含一个最小的力来模拟括约肌的肌肉动作。量规由 PTFE 材料制成，在浸没状态进行测试，以模拟胃的“潮湿”环境。还考虑使用稀盐酸溶液，以模拟胃环境，然而试验确定，对于各种膨胀材料，其结果与使用去离子水获得的结果没有显著差异，或者在某些情况下（例如高吸水性丙烯酸聚合物），在去离子水中的膨胀超过了稀盐酸中的膨胀，因此决定使用去离子水进行更严格的测试。

#### E.6 小零件（见 4.4）

此要求的目的在于减少由于小零件（例如小玩具或小配件）对儿童造成的摄入或吸入窒息危险。

发泡材料制成的玩具在按 5.24（可预见的合理滥用测试）测试时，脱落的小零件被视为具有危险。这同样也适用于软体玩具中的经 5.24（可预见的合理滥用测试）测试后可触及的发泡材料。

由于木制玩具上的木节是天然的，且不同玩具不会有相同的木节，因此不能由具有松散木节的单个玩具来得出关于此类产品安全水平的结论。然而，木制玩具上能被轻易拉出或推出的小木节应视为可拆卸的小部件。

纤维填充材料包括聚酯原料和天然纤维（例如棉花和羊毛）。

毛毡和相似的非织造纺织物仅在完全由非织造纺织物构成的情况下豁免 4.4.1（36 个月以下儿童）。

4.4.1 中豁免的弹性织物是指将弹性聚合物材料编织在其中的弹性织物，也指将弹性线缝在其中的纺织物。没有编织或缝在纺织物材料中的弹性聚合物材料（例如橡皮筋）不在 4.4.1 豁免范围。

特定材料，例如纺织物和纱线，作为惯例排除于 4.4.1 的要求之外。然而，由这些材料紧密填充而成的部件通常是不能排除在外的，因为它存在与由非豁免材料构成的刚性小部件一样的危险。

只有当填充部件用手（在食指和拇指之间）不能轻易压缩时才被视为紧密填充。这类部件在经过 5.24 相关测试之后如不能继续紧密填充则不认为是危险的。这种情况的示例是：当部件脱离时，组成紧密填充部件的织物可能裂开而露出里面的填充材料。

纸被排除在 4.4.1 要求之外是因为纸部件没有足够的机械强度，不会造成明显的窒息危险。

实际经验表明纸板不能很容易地被撕裂或者咬下来，除非材料变湿失去机械强度，而松脱的湿纸片不存在明显的窒息危险。所以纸板玩具和完全由纸板制成的可拆卸部件不需要进行可预见的滥用测试。与纸板相关的严重窒息事故数据缺乏也支持这一推断。

接收状态是小零件的干纸板片和可拆卸部件在没有弄湿的前提下会因摄入或吸入而产生窒息危险。

一些纸和纸板部件因为有象清漆类的聚合物层、厚涂层或者作了其他的处理，使得它们能更加耐湿，增加了窒息危险。如果纸或纸板部件不再有和纸或纸板相同的性质，则不应被认为是纸或纸板。

#### E.7 特定玩具的形状，尺寸及强度（见 4.5, 4.5.1.2, 4.5.1.3 和 4.5.1.4）



4.5的目的是为了识别出某些玩具存在的冲击、哽塞和 / 或窒息危险。此类玩具由于其可能存在的设计或结构缺陷, 导致可能进入婴儿嘴部并阻塞咽喉。

哪些玩具适合于不能独立坐起的儿童和 18 个月以下的儿童主要决定于以下因素: 制造商声称的合理的使用意图 (例如标签上)、玩具广告、促销、市场以及玩具是否通常被认为适合以上年龄。

一般认为儿童从5个月~10个月开始, 可无需帮助地独立坐起。

4.5.1.2 (挤压玩具、摇铃、特定的其他玩具和玩具部件) 要求的目的是解决供 18 个月以下儿童使用的、与摇铃、出牙器、出牙玩具和挤压玩具相关的哽塞、窒息和冲击危险。该要求适用于质量小于 0.5 kg 且供太小而不能独立坐起的婴儿使用的玩具, 包括横跨在童床、游戏围栏和婴儿车上的玩具的可拆卸部件; 该要求不适用于将玩具固定在婴儿床、游戏围栏或婴儿车上的紧固件。

注: 下文使用“近似”一词, 与长期存在且成功的挤压玩具要求一致。

4.5.1.3 (预定供 18 个月以下儿童使用且质量小于 0.5 kg, 具有近似球形、半球形、圆喇叭形或圆顶形的端部的其他玩具或玩具部件) 要求的目的是解决美国消费品安全委员会 (CPSC) 所提交的几起死亡和事故报告, 这些事故与婴幼儿 (18 个月以下) 玩耍各种具有附着在把手或柄上的球形末端特征的玩具有关。玩具的球形末端会卡在婴幼儿喉咙引起窒息而导致死亡或事故。这些事故与补充测试模版 B 所解决的问题类似。也参考了欧洲标准 EN 71, 因为它也解决了类似的问题。质量大于 0.5 kg (1.1 lbs) 的玩具被豁免要求, 也是参考了 EN71 标准, 以将此类玩具和其他玩具区分开来。

4.5.1.4 [预定供 18 个月及以上但不足 48 个月儿童使用的近似球形, 半球形, 或圆顶形端部的玩具紧固件 (例如: 钉子、螺栓、螺钉和铆钉)] 要求目的是为了解决儿童跌倒在符合特定尺寸标准的玩具上的冲击危险。此要求是基于 CPSC 提供的事故数据, 这些事故与儿童跌倒时足够长的物体插到口中并穿过小舌有关, 并且因为其尺寸足够大, 阻止或妨碍了成人照看者将其从口中移除。耳鼻喉科医师也被邀请来评估这些事故数据。该要求仅解决玩具紧固件危险, 因为相关事故数据仅包括此类玩具部件。如果将标准范围扩大到所有此类形状的部件, 将会限制许多现存的、已经广泛存在和被使用很多年但并无出现冲击事故的玩具部件。

长度小于 57.1 mm (小零件试验器的长度) 和直径小于 15 mm 的产品豁免该要求。这些豁免是基于事故数据中产品的尺寸。柔软易变形的部件也豁免, 因为容易变形的末端确保其不会跌到而产生冲击的危害。

根据 1992CPSC 简报《识别玩具小部件具窒息危害的选择》, 研究已知卡住儿童喉咙物体的实际尺寸比测量儿童气道的尺寸更有意义。有几个因素增加了研究实际窒息数据的重要性。嘴和喉咙尺寸的个体差异, 以及嘴和喉咙组织的弹性, 增加了解剖尺寸的变化性。再者, 解剖参考点很难标准化, 且已经麻醉或已经死亡的病人组织反应 (伸展) 与那些未麻醉的健康气道相比也是不同的。

4.5.1.4 所述的冲击危害与 4.5.4 (学前玩偶) 所述的危害不同。学前玩偶的危害与 7 起窒息死亡和 1 起严重伤害相关。事故主要涉及 2 岁以下儿童, 有 1 起例外, 涉及 1 名发育迟缓儿童。此外, 还有其他学前玩偶导致窒息事故发生, 但未导致很严重的伤害。

玩具紧固件顶端到底槽间的距离是基于小球测试模板的尺寸 (测试模板 C)。

共有 9 起冲击事故数据, 涉及不同的产品。其中, 4 起导致死亡, 1 起导致永久性脑损害。受害者年龄分别是 7 个月、9 个月、2 个 13 个月、19 个月、22 个月、2 个 2 岁和 1 个 4 岁 (有严重的发育迟缓)。2006 年同样的产品 (塑料钉) 还导致 2 起死亡, 涉及年龄组均为 3 岁以上。该年龄组已被专家证明是适合的。这两起事件的受害者年龄为 19 个月和 2 岁。为确保 4.5.1.4 要求可以解决导致上述两起致命事件的玩具紧固件危害问题, 此要求的年龄组延伸至 48 个月。此要求将不能阻止同类商品的进一步生产, 若其不适用于 48 个月以下儿童使用。但也没有必要将年龄组延至 48 个月之外, 因为所有事故都识别了其预定的年龄组。除 2006 年事故涉及的产品外, 事故涉及的所有其他产品年龄组都在 3 岁以下。

该测试与力无关, 因为这个测试目的不是模拟实际冲击事故, 而是识别与这些事故相关的产品的尺寸和形状。

补充测试模板 B 被用于识别与事故数据相关的产品的尺寸和形状，而不是这些事故中儿童的尺寸。类似地，0.5 kg 的豁免是与产生危害的物体重量有关，而不是指儿童的力量。

4.5.1.4 要求不适用于在豁免中规定的特定系绳部件，因为产品的重量和被限制的系绳长度使得紧固件极不可能存在冲击的危险。再者，缺少与系绳紧固件有关的伤害数据也证实了这点。

4.5.1.4 要求不适用于平顶的紧固件，因为所有事故均涉及近似球形、半球形或圆顶形末端。另外，任务组评估了几百万个带有平顶的紧固件，均未发现伤害事故数据。根据 1992 年 CPSC 简报《识别玩具小部件具窒息危害的选择》，“圆形，或至少有一个圆形末端的物体，最有可能导致窒息事故，平的或者尖的末端则较少发生事故”。

当玩具紧固件的要求制订出来后，英国发生了一起带有平顶末端玩偶造型导致死亡事故。这是一个令人担忧的问题，但不幸的是，现有数据不够详细，无法证明要将玩具紧固件的要求扩展到包括非紧固件的平顶部件。若在将来发生了更多的涉及平顶部件的事故数据，该要求应该重新修订。

表格 E.1 提供了示例解释，用于帮助读者理解哪些具有特殊形状的玩具/部件包含在 4.5.1.4 范围内。这些解释假定相关部件尺寸和产品年龄组均在 4.5.1.4 规定的范围，反之则不适用。

表 E.1 示例解释

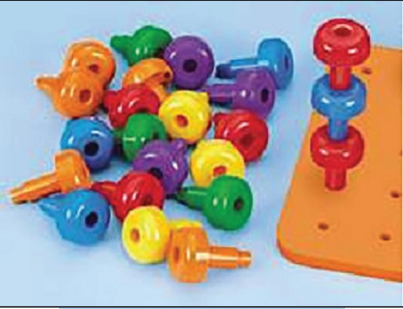



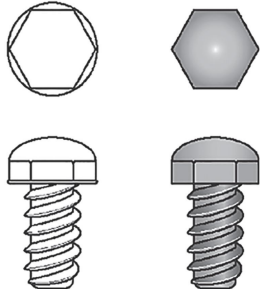
	<p>适用：4.5.1.4 适用于此圆顶钉，即使其头部中心是平的或有一个穿过中心的孔。</p>
	<p>不适用：4.5.1.4 不适用于此木槌，因为这不是玩具紧固件，例如：钉子，螺丝，挂钉或螺栓。</p>
	<p>适用：4.5.1.4 适用于此部件，因为其末端是圆顶形。</p>
	<p>不适用：4.5.1.4 不适用于此类玩具紧固件，因为这些末端不是球形，半球形或圆顶形。其整个末端都是平的。</p>

表 E.1 示例解释 (续)

	<p>适用：4.5.1.4 适用于此部件，这是圆顶形玩具螺栓。</p>
---	-------------------------------------

### E.8 毛球 (见 4.5.3)

此要求的目的在于减少与预定供36个月以下儿童使用的、含有毛球的玩具有关的窒息危险。

毛球 (3.48) 的定义包括普通毛球及如图5所示的圆型的毛球。此外，由填充材料制成的球状附件虽然结构不同，但在感觉、外观上与毛球非常相似，并且以类似的方式用于装饰产品。这些构成类似于毛球的危险，因此同样适用于该要求。

因无伤害数据支持，以上要求不适用于图8所示的纓。

### E.9 学前玩偶 (见 4.5.4)

此要求的目的是减少预定供36个月以下儿童使用的学前玩偶的潜在窒息危险。

本文件要求所针对的学前玩偶，对很小的儿童尤其是婴儿存在危险。例如，来自美国消费者产品安全委员会批露的事故数据，这些产品在历史上就与窒息事故相关联，包括导致很小的儿童死亡。“适合”3岁以下儿童使用的产品（即根据它们的功能、尺寸和特点判断，预定供3岁以下儿童使用）应满足本文件要求，即使产品“推荐”给3岁以上儿童使用（即制造商在标签上标明不建议给3岁以下儿童使用）。

可本文件对此类产品的形状做了一些特殊的规定。它们设计简单，没有附属物，带有圆形，球形或半球形末端。玩偶可代表人类、动物或虚拟的角色，不论它们是否展示出所有的物理特征，例如眼睛、鼻子和嘴等。

选择已有的补充测试模板 B 是基于对所有可获得数据的分析，数据表明补充测试模板 B 可以识别出所有与事故相关的玩偶的潜在危险。类似的，长度限制 (64 mm) 也是基于对与事故相关的玩偶尺寸的评估。事故中涉及到的玩偶不能完全容入小零件试验器。

### E.10 气球 (见 4.5.6)

破裂的乳胶气球碎片会对儿童产生窒息危险，应给出警示。

### E.11 边缘 (见 4.6)

这些要求的目的是减少玩具上的锐利边缘的割伤危险。

由于目前没有塑料边缘的有效的测试方法，本文件仅指金属和玻璃边缘。但生产者在设计玩具及生产玩具过程中应尽量避免产生塑料锐利边缘。

判断锐利边缘是否真正危险应以主观评估作为补充判断。因为某些玩具的边缘经测试判定为锐利边缘，但实际上并不产生危险。

可用手指划过边缘来确定边缘上是否存在毛刺。如要判定为不合格，其粗糙度应足够大以令通不过锐利边缘测试。

已经证实，不可能制造出无锐利边缘的导体（如电池盒中使用的导体）。该危害已被视为轻微的，因此允许这类边缘的存在。

#### E. 12 尖端（见 4. 7）

这些要求是用来降低玩具上能刺伤皮肤等的锐利尖端所产生的危险。但应注意这些要求并未包括与眼睛有关的风险，因为眼睛太脆弱而无法保护。

判断锐利尖端是否真正危险应以主观评估作为补充判断。有可能玩具上的某些尖端经测试判定为锐利尖端，但实际上不产生危险。例如：用作清洁玩具的空管内壁的毛刷的尖端，由于太软而不可能刺伤皮肤。

但对于36个月以下儿童使用的玩具，虽然按测试方法未被判为锐利尖端，但亦有可能产生不合理的伤害。对截面直径不大于2 mm的尖端，在4. 7. 1c) 中给出了要求。

#### E. 13 突出物（见 4. 8 和 4. 30. 8）

存在刺破皮肤危险或者压伤危险的突出部分的末端应有保护。

小玩具上的突出物，假如压力施于其末端就能使玩具翻倒，则被认为它不可能产生危险。

把手和其他突出管件应受保护，以减少当儿童使用玩具跌倒在其上时引起的刺伤危险。保护件的尺寸和形状未做规定，玩具滑板车除外，但应该有足够大的表面积。

如同E. 12中所提到，由于眼睛极为敏感脆弱，本要求将不涵盖对眼睛的危险。

#### E. 14 金属丝和杆件（见 4. 9）

设计和预定被弯曲的金属丝和其他金属部件，以及可能被弯曲的金属丝，无论是否覆盖其他材料，均应按照 5. 24. 8 挠曲测试进行测试，以确保其不会断裂并产生锐利尖端。

设计和预定被弯曲的金属丝和其他金属部件通常用于 36 个月以下儿童使用的软填充玩具中。若金属丝发生断裂，最终会穿透表面覆盖物而形成危害。设计和预定被弯曲的金属丝和其他金属部件也经常用于其他类型的玩具，例如使其变硬或能够保持外形轮廓的玩具。

可能被弯曲的金属丝比较少见，在带有触角的玩具上偶然能发现。4. 9b)（金属丝和杆件）的要求不适用于剖面为 U 形或 L 形的部件中，例如玩具伞的辐条。在不将金属丝移出玩具的情况下，玩具上的金属丝不能按照测试方法描述的方式弯曲，则金属丝无需测试，例如玩具搅拌器。

#### E. 15 用于包装或玩具中的塑料袋或塑料薄膜（见 4. 10）

本要求旨在减少软塑料薄膜覆盖儿童面部或被吸入而引起的窒息危险。

塑料薄膜可粘附于儿童口鼻，使其无法呼吸。但如果厚度大于或等于0. 038 mm，则认为危险较小。

塑料气球通常强度较大，不大可能被儿童撕破，因此塑料气球的厚度可双层重叠测量（即不把气球撕破）。4. 10不包括乳胶气球，因为乳胶气球不是由塑料制成。

#### E. 16 玩具中的绳索（见 4. 11）

这些要求旨在防止儿童被玩具上的绳索勒死。同时也阐明了儿童被自回缩绳所缠绕的危险（例如含发条的玩具）。不能形成绳圈的绳索或附着在玩具上的绳索，例如织物带（例如头带或者娃娃围巾），被视为不会产生勒死危险。

因为链以示例的方式出现在绳索的定义中，所以不必要每次都把链归到绳索中，链的定义见 3. 83。

预定连接玩具和电脑或电视的电缆不在绳索的定义中，是因为限制电缆长度可能会影响玩具功能的实现，并且电脑或电视本身不是玩具，没有玩耍价值，所以任何不是永久附着在玩具上的、连接玩具和电脑或电视的电缆被视为电脑或电视的附件。电缆不视为绳索。但是软填充玩具中连接电池盒和声源的可触及的电线被视为绳索，而非电缆。

电缆的要求见 4.11.6(电缆)。该要求是如果电缆长度超过 300 mm, 电缆上需要加贴警示。为了对最小儿童的更高级的保护, 18 个月以下儿童使用的玩具中的电缆需要符合绳索要求, 而非警示要求。

4.11.2(预定供 18 个月以下儿童使用玩具上的绳索)和 4.11.3.1(可能缠结的绳索)的要求旨在确保绳索不能环绕脖子, 防止产生勒伤危险。该危害仅在绳索带有附件、结节或固定绳圈时才出现, 这些附件、结节或固定绳圈可能使绳索缠绕脖子, 并且儿童不能移取绳索, 正如定义“可能缠结的绳索”中所描述的。如果绳索不需要过多的操作就可以缠结, 则绳索符合该定义。注意鞋带的塑料端部被认为是不可能缠结和形成套索, 所以该绳子不太可能符合定义。

4.11.2.2(其他绳索)的要求旨在确保附着在玩具上的绳索足够短, 使得 18 个月以下儿童不能把绳索环绕在他们的脖子上而造成相应的勒死危险。

除拖拉玩具外的预定供 18 个月以上但不足 36 个月儿童使用的玩具上, 如果附着在玩具上的自由绳长度超过 300 mm, 则需要有警示。推拉玩具不需要该警示, 因为推拉玩具不存在勒伤危险。这主要是因为玩具的重量减少了绳索无意中缠绕脖子而产生勒死危险的可能性。

4.11.4(36 个月以下儿童使用的玩具上的固定绳圈和套索)要求目的是减少儿童将玩具上附着的绳圈或套索套在他们的头上产生缠绕而导致勒死的危险。固定绳圈包括使用可调节装置来固定的绳圈, 例如可调节位置的卡扣或钩子, 和可能安装在不同位置的绳圈固定装置。在绳末端施力从而使周长改变的绳圈被认为是套索。固定绳圈上可能含有装饰物, 例如玩具珠宝。

玩具年龄组分组, 例如“预定供 18 个月以下儿童使用”, 可在 GB/T 28022—2021、附录 A 和 CPSC 年龄组分组指南中找到。

测试探头的长度(130 mm)和宽度(100 mm)是根据第 5 百分位数的 0~3 个月儿童头部宽度尺寸来确定的(1986 CPSC 人体学报告)。测试探头的高度(100 mm)和基底的高度(25 mm)与 GB 6675.11 中躯干和头部探头的尺寸一致。施加的力小于 GB 6675.11 规定的力, 是因为 GB 6675.11 是模拟儿童从孔中落下时整个儿童身体的质量, 但是 5.11.4(固定绳圈和套索)是模拟儿童在头上将套索拉开的力量。

该测试的目标是评估儿童的头部是否能穿过固定绳圈。

4.11.5(拖拉玩具绳索)中关于 36 个月以下儿童使用的拖拉玩具绳索要求是在欧盟委员会的要求下于 2010 年引入 EN 71-1 标准的。建议制造商将拖拉绳长度限制到功能所需的最小长度, 一般为 800 mm。长度 800 mm 是假定 3 岁的儿童手腕距离地面距离约 400 mm, 拖拉时绳索与地面的角度约 30° 计算得到的, 在这方面本文件与 EN 71 标准一致。

4.11.7(预定供 36 个月以下儿童使用玩具上特定绳索的直径)旨在解决细绳环绕在手指上而切断手指血液循环的危险。因为表面积小, 一根细的单纤维绳比粗的绳线可以更深地“切”到儿童手指中, 从而增加限制手指血液流动的可能性。另外, 4.11.7 要求也可以解决由于绳索在手中滑动而导致的皮肤摩擦危险, 该危害主要存在于拖拉玩具和带有自回缩绳机构的玩具中, 这是由玩具的特定玩耍功能决定的。

4.11.9(附着在或预定横跨或其他方式附着在摇篮、童床和婴儿车上的玩具)旨在解决预定附着在或横跨在给婴儿躺的摇篮、童床和婴儿车上等玩具上绳索的勒死危险。当儿童在爬行位置开始试图用手和膝盖站起来时玩具应被移除。预定横跨摇篮、童床或婴儿车上的玩具存在另一种勒死危险, 即儿童摔倒时颈部可能会挂在这类玩具的绳索上, 从而使儿童无法爬起。预定以其他方式连接到此类儿童看护用品上的, 和带有预定放在儿童接触范围以外的绳索的玩具(例如悬挂玩具), 如果儿童能接触到绳索并被其缠绕, 则也可能存在勒死危险。

#### E.17 玩具推车、玩具婴儿车及类似玩具(见 4.12.1)

这些要求涉及折叠玩具(不论是否预定承受儿童体重)突然和意外折叠产生的危险, 包括压伤、割伤和夹伤危险等。

同时也减少儿童被折叠的玩具推车和玩具婴儿车卡住及在玩耍时手指被夹的危险。

众所周知，当儿童试图坐在或爬进玩具推车时，玩具推车倒塌并且把手掉落到儿童的头部或喉咙上时，会发生致命事故。已认为有必要要求此类推车应象全尺寸推车那样安装两个独立的锁定和 / 或安全装置。

有些折叠婴儿推车没有设计折叠时折向儿童的把手，而是向侧边折叠。考虑到这类玩具不会导致同样严重的危险，故无需安装两个独立的锁定装置。

然而并不表示当玩具按预定方式在折叠时夹伤的危险已消除。制造商应尽量降低潜在危险，例如各移动部分之间留有12 mm的间隙或使用安全装置。当设计带有折叠或滑动部件的玩具时，应尽可能避免运动部件产生的剪切运动。

#### E. 18 带有折叠机构的其他玩具（见 4. 12. 2）

本要求指除小型玩具外，玩具应能承载儿童体重或相应质量。

#### E. 19 铰链线间隙（见 4. 12. 3）

本要求旨在消除铰链线活动间隙变化可能产生的挤压危险，即在铰链间隙变化的某个位置允许手指插入，在另一个位置却不能。

本要求仅适用于铰链装置的两部分质量均大于或等于250g，并且铰链的活动部分可构成“门”或“盖”的情况。出于本要求的目的，可将门或盖定义为具有延伸铰链线的延伸表面的关闭件。其他没有明显平面或铰链线的铰链部件可能属于折叠机构（见4. 12. 1玩具推车、玩具婴儿车及类似玩具）或其他折叠玩具（见4. 12. 2带有折叠机构的其他玩具）。

本要求涉及手指在沿铰链线的边缘之间，以及在与铰链线平行的表面之间挤压造成的陷入和压伤，但不包括在铰链组件的其他边缘和表面之间，如图5所示。它仅涉及当门或盖关闭或打开时，可施加在铰链线边缘的相当大的力。

考虑到不可能规定一个铰链区域来代替铰链线。制造商应考虑这一点，尽可能减少压伤手指或其他身体部位的风险，例如在铰链线附近的活动部件之间留出12 mm的间隙。

#### E. 20 刚性材料上的圆孔（见 4. 13. 1）

本要求旨在防止预定供60个月以下儿童使用的玩具上的金属片和其他刚性材料上可触及圆孔而引起夹住手指的危险。非圆孔被认为不会造成严重危害，不会切断被夹住的手指的血液循环。

#### E. 21 活动部件间的可触及间隙（见 4. 13. 2）

本要求仅涉及预定供96个月以下儿童使用的玩具上活动件的间隙，该间隙存在夹伤或压伤手指或其他身体部位的潜在危险。本要求包括（但不限于）乘骑玩具的轮子和刚性轮套、挡泥板的间隙或乘骑玩具轮子和底盘的径向间隙，也包括由电、发条或惯性驱动的玩具的驱动轮和其他部位之间的间隙。

#### E. 22 乘骑玩具的传动链或皮带（见 4. 13. 3）

乘骑玩具的驱动机构应加以封闭以防止手指和其他身体部件被挤压致伤。由成人组装的玩具应在组装后进行测试。

#### E. 23 其他驱动机构（见 4. 13. 4）

这些要求旨在减少玩具被损坏后，暴露出锐利边缘和尖端带来的风险，及避免手指夹在孔内造成的夹伤或割伤。

如果驱动机构变为可触及，活动部件也变为可触及并由此产生夹住手指或儿童身体受伤害，就被视为不符合本条。没有足够力量夹住手指的小机构（例如小车），则不包括在内。实际操作中可用手指或铅笔插进驱动机构以检查力量大小。

#### E. 24 发条钥匙（见 4.13.5）

这些要求旨在减少发条钥匙与玩具主体的间隙引起的夹伤或划伤，及手指夹入钥匙扁形把手的孔中的危险。

#### E. 25 弹簧（见 4.14）

这些要求旨在防止带有弹簧的玩具夹住或挤压手指、脚趾和身体其他部位的危险。

#### E. 26 倾向稳定性（见 4.15.1.1 和 4.15.1.2）

这些要求旨在减少容易翻倒的玩具可能引起的意外危险。本要求认为有两类可能发生的稳定性危险：一类与可用脚稳定的骑乘玩具或座位有关；另一类是脚受封闭结构限制而不能起稳定作用。本要求考虑了儿童用腿起稳定作用并认识到儿童在倾斜状态时进行平衡调节的本能。

#### E. 27 前后稳定性（见 4.15.1.3）

本要求涉及乘骑者在乘骑玩具上不能轻易用腿起稳定作用时前后方向的稳定性。本要求旨在确保例如三轮车、摇马等玩具的前后稳定性，确保不会意外翻倒。一般认为当玩具向后倾倒时，儿童不能轻易用腿起稳定作用。

#### E. 28 乘骑玩具及座位的超载要求（见 4.15.2）

本要求旨在减少玩具因不能承受超载负重而可能造成的意外危险。

#### E. 29 地面静止玩具的稳定性（见 4.15.3）

本要求旨在减少例如玩具家具和玩具箱等玩具的门、抽屉或其他可移动部分被拉到最大位置而翻倒所造成的危险。

#### E. 30 封闭玩具（见 4.16）

本要求旨在减少儿童被困在封闭式玩具（例如帐篷和玩具箱）的风险，及避免头部封闭的玩具（例如太空头盔）可能产生窒息的危险。

所有构成了儿童可以进入的封闭空间的玩具都适用本要求，不论其是否设计为容纳儿童。即使保证了通风，儿童也必须能够在无外界帮助的情况下轻松逃脱。

#### E. 31 模拟防护设备玩具（例如头盔、帽子、护目镜）（见 4.17）

这些要求旨在减少例如护目镜或太空头盔等玩具由于制造材料损坏产生的危险，或因穿戴者将其（例如运动头盔和护垫）误为真正的保护装置而不是作玩具使用而产生的危险。

对确实为儿童提供保护的物件（例如游泳护目镜和潜水面具），则不应视为玩具，故不适用本文件。

预定供儿童使用的太阳镜不视为玩具，因为它们需要提供紫外线防护功能。但洋娃娃、玩具熊等玩具上的太阳镜由于太小不适合儿童佩戴，则视为玩具。

#### E. 32 弹射玩具（见 4.18）

这些要求涉及某些而非全部由弹射玩具和使用弹射玩具发射非预定弹射物引起的潜在、不可预料的危险。设计飞行的玩具（例如发条橡皮筋动力飞机和遥控直升飞机）不存在相同程度的危险，不在弹射玩具要求范围内。

传统玩具例如弹弓、投石器和飞镖所固有的、广为人知的危害不包括在本要求内。



一般来说，射程小于 300 mm 的弹射物不认为有足够能量而导致受伤的风险，因此，除与小零件相关的要求外，其绝大部分要求都被豁免。对于弹射物为小零件的处理会更保守一些，因为在来自全世界伤害的数据中它们占有重要比例。小零件弹射物伤害机理之一包括意外地将弹射物发射到口中/气道里。这个伤害机理不存在于只能发射非常短距离的弹射物，所以最大射程小于 100 mm 的弹射物被豁免了。这些弹射物经常在初始动作下发射距离相对较短的弹射物（例如卵石，车零部件等）的玩具套装上看见。这些玩具套装已经售卖了很多年，并未出现伤害的历史记录。仅发射短距离小零件弹射物的其他类型的玩具（3 岁以下）与其他类型的小零件被认为会同样存在堵塞气道的危险，该危险已在本文件非弹射玩具的要求里面得到解决。

带有吸盘作为接触面的弹射物已经涉及致命事故，这些事故与发射机构无关。已报道的事件中弹射物的长度小于 57 mm，且吸盘直径明显比弹射物箭杆大。弹射物可以以箭杆向下的方式进入喉咙，使得吸盘以完美的方式封住了气道。箭杆首先进入喉咙的方式使得堵塞几乎不可能清除，因为没有东西可供最先发现的人抓住。由于吸盘的形状和材料周围的弹性，箭杆先进入气道的吸盘弹射物的吸入比排除更容易。有一种倒钩的效应，这种效应是不可能发生在邻近与其直径相似或更大的颈部或箭杆的吸盘上。吸盘弹射玩具长度应大于 57 mm 的要求已经包含在本文件内，用于帮助阻止带吸盘的弹射物进入到上气道中，并且当弹射物的吸盘先进入喉咙时，可以帮助移除弹射物。目前尚未发现长度大于或等于 57 mm 弹射物引发伤害的报道。吸盘直径小于或等于颈部或箭杆直径时，伤害不会发生，所以这种类型的弹射物豁免此要求。数以百万箭杆直径约 12 mm 的弹射物被售卖给玩具制造商，但没有这类事故的伤害数据，也支持了这种豁免，并且未发现与窒息相关的事故和伤害数据。

5.24.6.5（带吸盘弹射物的拉力测试）规定的夹住吸盘弹射物的方法允许夹具夹在弹射物上的最短距离为 57 mm，以确保发现箭杆上的任何薄弱点（即当施加拉力时，可能导致总长度小于 57 mm 的带吸盘的箭杆部分断裂的薄弱点）。若弹射物并非一体成型，测试过程中不要将吸盘和箭杆一起夹住是关键。为帮助避免发生这种情况，允许将吸盘粘到一个平面上。

蓄能弹射玩具有代表性的例子是枪或者其他弹簧加载的装置，例如弩。在弓箭套装中由儿童手持的弓或豆枪是非蓄能弹射玩具的例子。弓和箭装置中的弓定义为发射装置，但因为其不能脱离使用者独立储存能量，所以归类为是非蓄能弹射玩具。

设计由使用者通过不能脱离使用者独立储存能量的发射装置来推动弹射物的弹射玩具，是非蓄能弹射玩具，即使该发射装置的设计可能决定弹射物的动能。

不能脱离使用者独立储存能量的发射装置的例子包括，但不限于：鼓风动力空气系统（非加压）和使用者通过手或杆推动弹射物经过受限制的开口来发射弹射物（例如使用推杆）的摩擦型发射器。

摩擦型发射器是一种独特的发射装置，它的设计和材料能够储存能量。然而，根据本文件的目的是，因为当使用者不提供推力时不能发射弹射物，摩擦型发射器被认为是非蓄能发射装置。例如，这可以通过观察弹射物在以下例子中的位置来做判断（见图 E.1）：

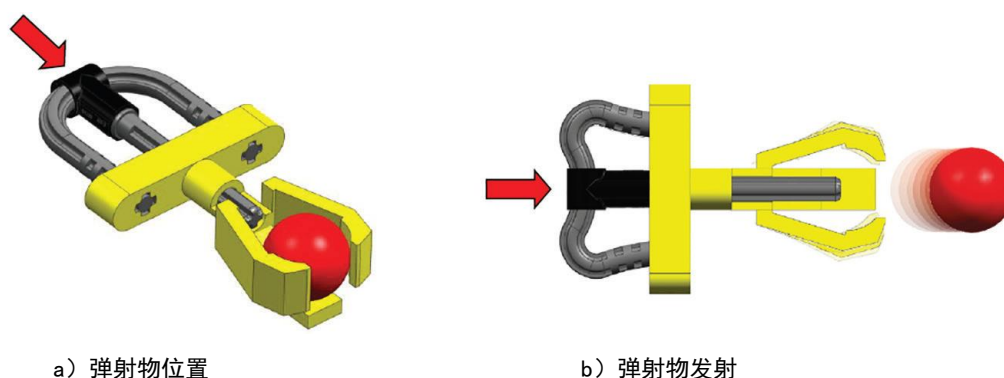




图 E.1 非蓄能摩擦型发射器的示例

B.3.7（弹射玩具）的信息不适用于：

- 不可能对准使用者或第三方眼睛或脸部发射的弹射玩具；或
- 预定朝人投掷的弹射玩具，例如飞盘、球或类似物体。

不可能对准使用者或第三方眼睛或脸部发射的弹射玩具的例子是设计上预定只能沿一个表面发射或能防止儿童的脸靠近弹射轨道的玩具。

条款 4.18.3b)（蓄能弹射玩具）对弹射物单位接触面积的最大动能做出限制，也叫动能密度（KED）。KED 概念上与确定是否存在伤害眼睛可能性的生命机理接近一致，成熟的眼睛伤害机理模型结合专家建议确认了当对眼睛产生显著伤害的有效危险（例，眼前房出血）为零时，KED 的最大值为  $2500 \text{ J/m}^2$ 。然而，对可能产生严重眼睛伤害危险的尖锐弹射物，KED 并非好的眼睛潜在伤害的预报器。因此，为了禁止弹射物端部不够圆钝，本文件引入了环形量规测试，该测试是基于之前版本文件中所描述的 2 mm 端部半径要求。

测量单位接触面积时（5.15.1.3.3 单位接触面积动能的测定），最少取 10 次测量值的平均值，以减小因操作人员技巧及玩具不一致引起的偏差。弹射物墙面冲击测试（5.15.2），不同操作者的结果差异较小，因此选择测量 3 次，与 ASTM F963 要求一致。最大速度的测定（5.15.1.3.1 速度的测定），取 5 次测量的最短时间，与现在 GB 6675.2、EN 71-1 和 ASTM F963 标准一致。

两个相邻表面的连接处会自然形成角。如果表面由刚性材料制成且为蓄能弹射玩具，则与前缘相邻的角的最小半径应为 0.25 mm。本要求旨在“软化”表面上的角，这些角在某些平面上会被视为平的或钝的，而在其他平面上则具有“尖锐”的外观。对于用纸或纸板制造的弹射物，这些“软化”是不必要的（或不实际的），因此用上述材料制作的弹射物豁免本要求。

在使用者未对弹射机构进行改装的情况下，弹射机构应在设计上最大程度降低其发射任何具有潜在危险的模拟弹射物（例如铅笔、钉子、石头）的可能性。如果可能，弹射机构和预定的弹射物应设计为装弹的接口仅能接受预定的弹射物。可通过以下两种方式来达到要求：为弹射物添加特有的键槽使其匹配弹射机构，或者对锁定装置进行特殊设计以使弹射物在发射前保持在弹射机构中。

考虑到生产商不能确定儿童将常见的可用物品做为模拟弹射物的每一种方式，但为确保对本条款理解的一致性，标准中规定了一套典型的标准弹射物。如果标准弹射物弹射距离相对较小，对儿童吸引力也较小，因此标准弹射物的弹射距离小于 300 mm 时豁免本要求。然而，该豁免并不意味着距离大于 300 mm 的标准弹射物一定对儿童有吸引力或有危险。因此，还应结合 4.18.3e) 提到的其他相关因素来建确定它们是否可以以具有潜在危险的方式发射。

有关箭的要求旨在涵盖 150 mm 或更长的箭的潜在危险，例如角色扮演玩具中预定供儿童发射的箭。对弓和箭，150 N 拉力是基于 95% 的 13 岁男孩站立时、用单手对高度为 1300 mm 的门把手所能施加的拉力（参考：McClelland 1976, UK and Childata, UK Department of Trade and Industry, datasheet 151）。最大距离 70 cm 是基于 13 岁男孩胳膊（握紧时）的长度（参考：Childata, UK Department of Trade and Industry, datasheet 54）。

4.18.4.3[箭（例如弓箭套装）]对箭的特定要求不适用微型弓箭，例如人偶玩具中的弓箭。

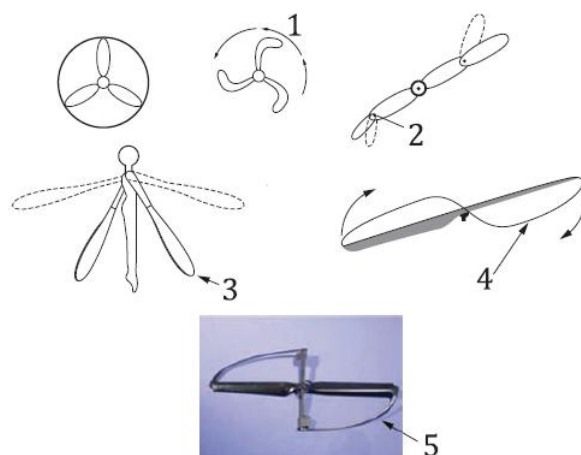
要求中包含了墙面撞击测试，因为它代表玩具可能会受到的可预见合理使用（滥用）。常规的正常使用（滥用）方法并不足以模拟将弹射物近距离发射到硬质地面或墙面时所造成的潜在的伤害。

### E.33 飞行玩具（见 4.19）

可以通过使用者的操作来驱动飞行的飞行玩具，例如激活弹簧或橡皮筋、拉动绳索或搓手，这些都是惯性能量的例子。

飞行玩具的要求旨在降低水平旋转的叶片意外接触使用者或第三方的脸部时对眼睛造成伤害的危

险。将眼睛伤害风险降至最低的设计示例如图 E. 2 所示。



标引序号说明:

- 1——旋转方向
- 2——松散配合铆钉
- 3——弹性材料
- 4——塑料保护线
- 5——局部保护环

图 E. 2 将眼睛伤害风险降至最低的设计示例

将眼睛伤害风险降至最低的一种方法示例是确保叶片末端与旋转叶片驱动器接合或松散地连接 [4. 19. 2 c)]。这种设计的示例见图 E. 2 中之 2 松散配合铆钉。

非飞行玩具上的旋转叶片或飞行玩具上在垂直平面内旋转的叶片，不存在与眼睛或面部接触的风险，因此不在 4. 19 要求的范围内；但是，此类玩具仍需符合本文件中适用的其他要求。

其他标准对遥控飞行玩具有额外的要求，因为遥控飞行玩具通常更强大，需要额外的技巧来控制。4. 19 未给出质量大于 250 g 的遥控飞行玩具的危害。这个质量来自欧洲和美国的飞行玩具注册计划。定义限制该质量是因为该文件中没有将更大或更重的遥控飞行物体相关的危险充分降至最低的相应要求。不超过 250 g 的最大起飞质量 (MTOM) 被认为是这样的质量，低于该质量，发生撞击时，所涉及的能量低到仅存在一些可忽略的安全风险。

5. 24. 6. 6 和 5. 24. 6. 7 中的拉力测试反映了 EC 型式认证协议中的 NO. 3 的要求（见参考文献第 17 项）。要求中所选择的力被认为是基于实际原因，作为协调测试方法的尝试。

一些飞行玩具采用的技术允许使用者用他们的手、声音或其他方法来影响玩具的飞行。这种玩具不视为遥控玩具。

#### E. 34 水上玩具（见 4. 20）

这些要求旨在减少因气孔漏气使水上玩具的浮力突然丧失而导致的溺水风险。同时也提醒成人和儿童在深水使用这类玩具的危险。本文件涵盖了通常在成人监护下、预定承受儿童体重且用于浅水的充气玩具。

阀门上的盖塞不应脱落，应加以保护防止意外松开。止回阀通常便于玩具充气。

其他产品例如未充气长度超过 1. 2m 的充气船和垫子，鉴于其尺寸与设计预定用于深水，则不包括在内。坐圈/漂浮坐垫、小型救生衣、臂环和类似的助浮用品也不包括在内，因为它们被视为游泳辅助物而非玩具。

浴室玩具通常在室内用于浴盆，不包括在本条款内。同样地，充气沙滩球主要用于沙滩而非水中，也不包括在内。

#### E. 35 制动装置（见 4. 21）

这些要求旨在减少玩具车的因制动能力不足而引起的事故。这些要求规定了所有带自由轮装置的乘骑玩具应装有制动装置。但以下带有直接传动系统的玩具除外：前轮上有脚蹬的三轮车、踏板小汽车和电动童车，在这类玩具中，儿童脚部是自由的，可用来进行制动。

在自由轮测试中，将玩具置于10°斜坡上并观察它是否加速滑下的方法通常更为方便和实用。只有在不确定的情况下才必需使用公式来计算。

计算自由轮装置的完整公式为公式(E. 1)：

$$(m+25) \times g \times \sin 10^\circ = (m+25) \times g \times 0.173 = (m+25) \times 1.70 \quad \dots\dots\dots (E. 1)$$

式中：

*m* —— 玩具车辆的质量。

#### E. 36 玩具自行车（见 4. 22）

本文件包括最大鞍座高度为435 mm的自行车。这类小自行车不是预定用于、也不应用于在街道或公路上行驶。

需注意与儿童自行车的设备和 / 或使用相关的法律规定。

#### E. 37 电动童车的速度要求（见 4. 23）

需注意与电动乘骑玩具的限速相关的法律规定。

#### E. 38 液体填充玩具（见 4. 25）

这些要求旨在减少被刺穿的牙咬玩具及类似产品相关的风险，及儿童可能接触到已被污染或因刺穿而被污染的液体的风险。

当按5. 19（液体填充玩具的渗漏测试）测试发生了渗漏时，评估液体潜在危害时应注意以下几点：

- a) 水质液体；
  - 渗漏发生的容易程度；
  - 液体的微生物总量（例如已知致病生物的存在）；
  - 化学防腐剂的使用（仅限于食品用的防腐剂；注意：定量限制可能不适用于少量液体）；
  - 其他可溶性物质（例如颜料等）。
- b) 非水质液体（一些非水质液体有国家法律规定）；
  - 渗漏发生的容易程度；
  - 液体的性质和种类；
  - 液体的体积；
  - 液体的毒性；
  - 液体的易燃性；
  - 液体对可能接触的其他材料的影响。

本要求不适用于电池的电解质，也不适用于容器中的颜料、指画颜料或类似物品。

4. 25中要求的警示旨在使父母意识到将很冷的牙咬玩具给儿童可能会造成儿童伤害的风险。

#### E. 39 口动玩具（见 4. 26）

这些要求旨在防止口动玩具或其吹嘴部件无意中被吸入而引起儿童窒息死亡。

基本上含有可移动或可脱卸吹嘴（例如喇叭的吹嘴）的玩具，其吹嘴不能太小而使其在无意中吞下或吸入。

为确保小部件在口动玩具（例如口琴或口哨）使用时不发生松脱，这些玩具应进行规定空气体积分量的吹吸试验。

本要求适用于所有年龄组（即全儿童年龄组适用）。

#### E. 40 玩具火药帽（见 4. 28）

这些要求旨在减少眼睛受伤的风险，这些风险来自于因玩具火药帽在玩具武器外部意外爆炸，或因构造或制造不当而使正确使用的火药帽发生危险性爆炸而产生的火花、火焰及发光部件。这些要求也适用于减少由于大量火药帽同时爆炸造成的伤害。

#### E. 41 半球形玩具（见 4. 5. 8）

本要求的目的是想说明一些特定形状的物体（半球形或者蛋状物、碗状物）存在的窒息危险，这些物体会被儿童拿起放在鼻子和口而形成封闭的空间。有数据显示，致命意外事件中涉及的儿童年龄介乎4个月至24个月中，同时也有年龄达到36个月的。

美国消费者产品安全委员会人员已经通过分析事故中的数据得出结论，在这些事故中所涉及到的容器尺寸如表E. 2所示：

表 E. 2 事故中涉及到的容器尺寸

直径范围	69 mm到97 mm
深度范围	41 mm到51 mm
容积范围	100 ml到177 ml

工作组观察儿童使用直径为51 mm到114 mm的杯。基于这些观察和发生事故的杯子的尺寸，得出应引起关注的尺寸范围为64 mm到102 mm。

在图15 a)和图15 b)中描述的两个开孔位置，是用以降低两个开孔同时阻塞的可能性。

规定开口的尺寸是为了防止形成真空，开孔并非用作呼吸用途。

#### E. 42 声响要求（见 4. 29）

本条款的要求是为了减少噪声对听力的损害。本条款的要求仅适用于明确设计发声的玩具，也就是那些具有产生声音特征的玩具，例如电气设备、电子设备、火药帽和摇铃部件等。

4. 29中的A计权要求旨在解决由连续声音（例如语音和音乐等）产生的危险。这种危险险慢性的，通常在暴露多年后才会显现出来。4. 29 中的C计权要求旨在解决由脉冲声音（例如火药帽，这可能特别危险）产生的危险。暴露于高脉冲声级仅一次后，就有可能造成永久性听力损伤。

脉冲声级分为两类：爆破作用和非爆破作用。对于那些由于爆破作用而产生脉冲声音的玩具，允许更高的分贝值限量，这是因为人耳无法对这类快速上升时间的波形作出响应。

为了提高标准应用的一致性，这些要求和测试方法已经不需要本文件的使用者区分连续和脉冲声音。

测试距离已被标准化为 50 cm。基于估计的使用距离（近耳玩具为 2.5 cm，其他玩具为 25 cm）来设定分贝限量。

声响玩具应同时符合本文件的其他相关要求。

#### E. 43 年龄段划分术语

本文件使用以下的年龄段划分术语：“供18个月以下儿童使用”，“供18个月及以上儿童使用”，“供36个月以下儿童使用”，“供36个月及以上儿童使用”，“供18个月及以上但不足36个月儿童使用”，等等。

本基本原理条款阐明对于不同的年龄段，应该怎样选择适用的测试方法。

例如，一个玩具已被恰当地划分好适用年龄段并标有“18+”，或者“供18个月及以上儿童使用”，或者“供18至24个月儿童使用”，这类玩具就不需要按适用于“供18个月以下儿童使用”的条款要求进行测试。

如果测试参数如表E.3所示，而玩具已被恰当地划分好适用年龄段并被标识，例如“供24至36个月儿童使用”或者“24—36个月”，则适用25 kg测试负载。

表 E.3 年龄段划分与标识所对应的测试参数

年龄段	负载 (kg)
36个月以下	25±0.2
36个月及以上	50±0.5

预定供多于一个年龄段的儿童使用的玩具应按最严格的要求测试。对于已被恰当地划分好适用年龄段并被标识的玩具，例如标识为“2-5岁”，则适用50 kg测试负载，如表E.3所示。

如果用“岁”代替“月”，上述规定同样适用。例如，“3岁以下”应解释为等同于“36个月以下”。

#### E.44 玩具滑板车（见 4.30）

20 kg 大约相当于 5 岁儿童的平均体重，而 50 kg 大约相当于 14 岁儿童的平均体重。

将滑板车分为 2 个体重组是必要的。20 kg 的限量与溜冰鞋等玩具是一样的，较高的一个组别体重限量是 50 kg。欧盟将滑板车作为运动装备的标准规定的体重起始值是 35 kg，所以，对于预定供体重介于 35 kg 到 50 kg 的使用者使用的滑板车有两种类型：一种有 CE 标识，另一种没有。

预定供5岁或以下儿童使用的玩具滑板车没有必要配备制动装置，由于这些儿童骑乘滑板车时一般速度不会太快，也没有能力有效地操作制动装置。对前轮直径的要求旨在减少儿童在滑板车从小石子或类似物体上驶过时摔倒的风险。

#### E.45 磁体（见 4.31）

本要求旨在解决因吞下强磁体（例如钕铁硼型磁体）而导致肠穿孔或肠梗阻的危险。小零件不单会导致窒息或内部窒息的危险（见 E.6），还会导致这类危险。本要求全年龄组适用。

儿童可能会吞下所发现的磁体。如果多于一个磁体，或一个磁体和一个铁磁性物体（例如铁质或镍质物体）被吞下，这些物体会透过肠壁相互吸引，从而导致可能致命的肠穿孔或肠梗阻的严重伤害。

现已报道了多起因吞下磁体而导致肠穿孔或肠梗阻的事故，其中至少包括一起死亡事故。3 岁以上和以下的儿童都曾发生事故。事故中很多儿童仅表现出流感样症状，这导致肠穿孔或肠梗阻的医学症状很容易被误诊。这些误诊导致了医疗延误，对儿童造成严重后果。

按照本文件的规定，用小零件试验器来判定能被吞下的磁体或磁性部件。小零件试验器原本是设计用于判定供 36 个月以下儿童使用的玩具中能够导致窒息或内部窒息的小零件的，而不是设计用于判定物体是否能被更大的儿童吞下。将小零件试验器用于评估磁体或磁性部件是否会被吞下的决定是基于以下实际原因：小零件试验器是众所周知的测试模板，由于造成事故的磁体和磁性部件全部都能完全容入具有尺寸上限的小零件试验器，因此认为小零件试验器提供了一个安全界限。相同原理已被用于对膨胀材料的要求。

磁体强度使得磁体透过肠壁相互吸引而产生风险。因此引入磁通量限值来定义何为足够弱的磁体。事故数据的分析表明造成已知事故的只是小的钕铁硼型强磁体。由进一步的分析得知：磁通量指数小于  $50 \text{ kG}^2\text{mm}^2$  ( $0.5 \text{ T}^2\text{mm}^2$ ) 的磁体被视为能确保安全，而超过此限值的钕铁硼型强磁体如果能够完全容入小零件试验器则不得用于玩具中。引入磁通量限量使得磁体造成的伤害风险降至最低。当未来获得到更多的数据，此限量将被评估是否持续适用。

两个或以上的磁体可相互吸引并形成磁通量指数高于单个磁体的组合磁体。两个强度相等的

磁体如果相互吸引，组合磁体的磁通量指数并不会倍增，磁通量指数增量会比每个磁体的都小，此增量取决于磁性材料的种类、形状、横截面等。至今仅观察到因吞下多个强磁体而产生危害的事故，并没有关于吞下多个磁通量指数接近限值的弱磁体而形成（较强）组合磁体的事故数据。因此无需引入组合磁体的附加测试方法。

在正常和可预见的使用中预定会被沾湿的含有磁体的玩具，应经受浸泡测试，以确保在玩具变湿时胶合磁体不会分离。木制玩具也应经受浸泡测试，因为木头的一些特性（例如孔洞的尺寸）会随着空气湿度的变化而逐渐发生变化。

有些情况下，磁体凹陷在内而不能进行正常的扭力和拉力测试。曾发现一些玩具中的磁体会被另一个磁体吸引而脱离了玩具。因此引入磁体拉力测试，以使在正常和可预见玩耍中磁体分离的风险降到最低。

对于仅由一个磁性部件组成的玩具，该玩具本身适用磁性部件的定义（见 3.40）。

玩具中的功能性磁体被视为不具有那些构成玩耍方式一部分的磁体所具有的危害。儿童可能不会意识到这些元件中使用了磁体，因为这些磁体存在于电机中或电路板的继电器中。尚无与从电子电气元件上脱落的磁体相关的事故报告。

供8岁及以上儿童使用的磁/电性能实验装置豁免4.31.2的要求，取而代之要求其标明警示。仅有较高级的、包括由电机、扬声器、门铃等组建的实验设备，才可豁免，即这些产品同时需要磁力和电力来实现其功能。应注意警示是与EN 71-1的要求而非ASTM F963的要求一致。然而，带有ASTM F963警示的磁/电性能实验装置是符合GB 6675警示要求的，因为该警示被视为与GB 6675的要求等效。供8岁以下儿童使用的磁/电性能实验装置应符合4.31.2的要求。

#### E.46 悠悠球（见 4.32）

本要求的制定参考了6岁儿童的颈部周长（女孩为250 mm）。

假设当用弹性材料制成的绳子至少绕颈3圈时，会发生勒伤危险，则下列分析适用：

用弹性材料制成的绳子在使用过程中的最大允许长度（L）： $250 \times 3 = 750$  mm。

为实现上述要求，首先可将质量和弹性系数k的比率限制在2.2以下（见式E.2），

$$(m / k) < 2.2 \quad \dots\dots\dots (E.2)$$

式中：

m——质量，单位为克（g）。

再将初始长度 $l_0$ 限定为小于370mm（即750mm的一半）（见式E.3），

$$l_0 < 370 \quad \dots\dots\dots (E.3)$$

式中， $l_0$ 的单位为mm。

按照物理学分析如下：

当旋转悠悠球时，会在球上施加一个向心力。向心力和转速的关系见式E.4：

$$F_{\text{向心力}} = m\omega^2 L \quad \dots\dots\dots (E.4)$$

式中：

L——用弹性材料制成的绳子的长度；

$\omega$ ——角速度（ $\omega = \text{弧长} / \text{半径} / \text{时间} = \text{圈数} \times 2\pi / \text{时间}$ ）；

m——悠悠球的总质量（为简化测量，认为悠悠球的总质量中，用弹性材料制成的绳子的质量远小于球的质量）。

假设用弹性材料制成的绳子的弹力是线性的：

$$F_{\text{弹性}} = kl \quad \dots\dots\dots (E.5)$$

式中：

k——绳子的弹性系数；

l——增加的长度，取决于用弹性材料制成的绳子的弹性。

在力 $F_{\text{弹性}}$ 作用下的绳子长度：

$$L = l_0 + (F_{\text{弹性}} / k) \tag{E.6}$$

式中：

$l_0$ ——未加载条件下，用弹性材料制成的绳子的长度。

达到动态平衡时：

$$F_{\text{弹性}} = F_{\text{向心力}} \tag{E.7}$$

由此可得：

$$kl = m\omega^2(l + l_0) \tag{E.8}$$

式中：

$l_0$ ——未加载条件下，用弹性材料制成的绳子的长度；

$l$ ——增加的长度，取决于用弹性材料制成的绳子的弹性。

因此，在运动过程中，用弹性材料制成的绳子的伸长为：

$$l = \frac{m\omega^2 l_0}{k - m\omega^2} \tag{E.9}$$

使用过程中的总长度为：

$$L = l_0 + m\omega^2 l_0 / (k - m\omega^2) = Zl_0 \tag{E.10}$$

式中：

$Z$  ——延长系数，取决于重量、角速度和  $k$ ， $Z$  等于：

$$Z = 1 + \frac{m\omega^2}{k - m\omega^2} \tag{E.11}$$

如果其他参数为常量（例如： $k = 8\text{N/m}$ ； $\omega = 15\text{rad/s}$ ），只有质量发生变化，则会出现下列情况（见图 E.3，横轴为质量，纵轴为  $Z$  值）。

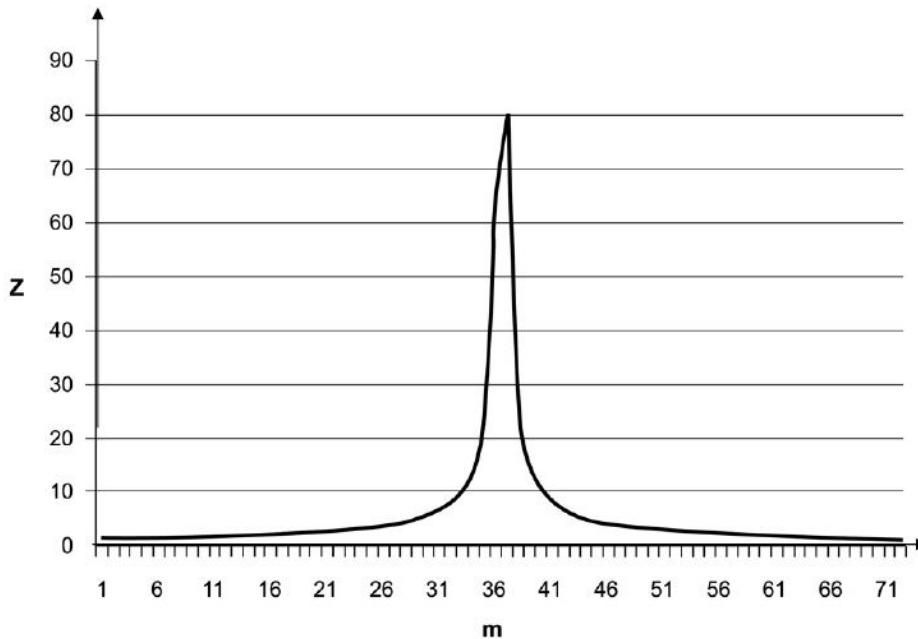


图 E.3 延长系数“Z”和质量的比列关系图例

因此，当  $m\omega^2$  远小于  $k$  时（例如， $m\omega^2$  小于  $k$  的一半），取决于旋转的绳子长度的增加量较小（总长度不会超过原长的一倍）。反之，当  $m\omega^2$  接近  $k$  时，绳子长度的增加量将变得非常大（理论上可趋于

无穷)。

实际上,  $m\omega^2 < 0.5k$  时  $L < 2l_0$ 。

试验显示, 成人使用悠悠球时的角速度可达到每秒约 2.4 转 ( $\omega = 15 \text{ rad/s}$ )。

在该角速度下, 悠悠球的绳索长度不会超过原长的一倍, 只要满足 (见 E. 12):

$$m < 2.2k \quad (\text{E. 12})$$

式中,  $m$  的单位为  $g$ 。

由此制定下述要求:

——质量 (单位为  $g$ ) 和弹性系数  $k$  的比值不得大于 2.2; 且,

—— $l_0$  不得超过 370mm。

本要求能够确保在使用过程中, 悠悠球的绳索总长度小于 750mm, 且不会在 6 岁女孩的颈部缠绕 3 圈。

#### E. 47 预定供全部或者局部围绕颈部的带子 (见 4. 33)

该要求仅适用于供 36 个月以下儿童使用的、含有预定全部或部分围绕颈部的带子的玩具。

本要求涵盖的带子有: 供全部或者局部围绕在颈部使用的双筒望远镜、吉他或其他玩具上的带子。

玩具上的带子缠绕到其他物体上, 例如双层床和游乐设备, 导致绞死危险。这种情况会发生在儿童从高处向低处移动时, 例如从双层床的上层爬出或从游乐设施上滑下。当带子缠绕到其他物体上时, 儿童的体重使得儿童难以甚至不可能从缠绕中解除出来。

#### E. 48 把手和方向盘的下颌卡陷 (见 4. 33)

该要求旨在保护 18 个月以下儿童远离被特定玩具的把手和方向盘上可触及开口造成下颌卡陷的危险。

过去数年已有产品召回以处理下颌卡陷事故。另外还发生了其他未达到召回级别的玩具产品卡陷下颌的事故。来自这些事故的数据被用以确定该要求涉及的适用年龄范围 (18 个月以下)。然后将人体测量数据用于这个年龄范围。事故数据也被用于确定该要求涵盖哪些玩具类别。除了一起事故外, 其他所有事故都涉及在把手和方向盘中的卡陷。

当儿童的下颌被卡在产品中时, 可能会损坏牙齿和牙龈、需要长期矫正牙齿以及影响正常语言能力发育。大多数下颌卡陷情况发生于 18 个月以下儿童。没有事故数据表明用铰链连接到玩具的把手和用柔软材料 (例如: 带子和绳子) 制造的把手会构成该风险。

原先为 ASTM F963 标准制定该要求的 ASTM 任务工作组考虑按会议上所建议的增加一项要求: 该要求的范围只涵盖能够放入口中的或者能咬到的把手和方向盘。工作组评估了此建议, 决定不做此修改, 因为事故数据表明有些产品不需要儿童将产品放入口中就会产生下颌卡陷的风险。(例如: 不需要儿童将推动玩具的把手端部放入口中, 儿童下颌就被卡住了)。

参考文献第 15、16 项中人体测量数据被用来评估该年龄组儿童相关的最小和最大面部测量数据, 从而确定下面小测试夹具和大测试夹具的尺寸。

##### a) 小测试夹具

- 高度: 口裂点至颏下点 (stomion-menton) 距离是从下巴最下边缘到两唇中心线的距离。小测试夹具的高度是基于估算的 1 个月大儿童的平均口裂点至颏下点距离和 6 个月大儿童的最小口裂点至颏下点距离的估算值来选择的。1 个月大儿童的平均距离和 6 个月大儿童的最小距离约为 0.75 in., 所以小测试夹具的高度定为 19 mm。
- 宽度: 第 5 百分位的 2 至 3.5 岁儿童 (可获得的最小年龄) 的口宽大约是 1 in.。保守计算, 75% 的数值是可用的, 所以小测试夹具的宽度定为 19 mm。

##### b) 大测试夹具

- 高度: 大测试夹具的高度基于 2 岁大儿童的最大口裂点至颏下点距离的估算值来选择的。2 岁大儿童的最大距离估算值约为 1.5 in., 所以大测试夹具的高度定为 38 mm。
- 宽度: 第 95 百分位的 2 至 3.5 岁的儿童 (可获得的最小年龄) 的口宽大约是 38 mm。之所以为



口宽增加1英寸（25.4 mm），是因为人体测量数据是根据静止状态的口测得的，而预期口会从这一位置显著扩展。或者，可以使用扩展的嘴唇长度尺寸来得出相同的估算值。然后将该距离四舍五入到63.5 mm。

- c) 两个测试夹具：两个测试夹具的深度都定为25 mm。ASTM工作组确定导致卡陷危害的最小插入深度为0.5 in.，随后为了测试结果的一致性，规定使用1 in. 的量规深度。

附录 F  
(资料性附录)  
沐浴玩具突出物设计指南

如下指南(1-5)用于减少沐浴玩具上的垂直或接近垂直的坚硬突起所带来的伤害,用于降低当儿童在不穿衣服或仅穿很少衣服的情况下,坐到或跌倒在沐浴玩具的突起上,可能导致生殖器部位和肛门部位的伤害风险。一些潜在危险突起的例子包括但不限于,刚性鱼鳍、刚性外壳、漏斗形物和船的桅杆。

尚未获得特殊产品尺寸和突出物特征的广泛伤害数据,然而,受伤数据确实表明一些刺伤和刺穿相关的伤害是由于儿童在不穿衣服或仅穿很少衣服的情况下,在浴缸湿表面上滑到、坐到或跌倒在被视为沐浴玩具的产品之坚硬突起上引起的。

重要的是,在设计沐浴玩具时,应考虑玩具上任何突起的形状、尺寸和材料,确保将刺伤和刺穿危险降到最低。良好的设计示例包括以下几点:

- a) 非垂直突起: 突出物的设计最好能使在所有稳定状态下对玩具进行评估时它们始终处于非竖直状态,包括玩具可能靠在浴盆底部(浴盆中有水或无水),从而产生竖直或几乎竖直的突起。
- b) 不稳定性: 如果在对垂直突出物的末端施加压力时,玩具倾倒,在玩具处于倒空和充满水的状态下,那么,该垂直突出物就不可能构成危险。
- c) 不可触及性: 可以采用合适的方式对垂直突出物进行防护,以将可能的伤害降到最小。加防护的突出物是指设计有适当的附件结构(骨架、外壳或其他固有部件),使突出物不可能造成刺伤或刺穿危险。
- d) 柔性: 可以将垂直突出物设计为柔性,以将可能的伤害降到最小。这可以通过选择合适的材料、一种弯曲或压缩设计或突出物的合适尺寸来实现。
- e) 尺寸: 垂直突出物的尺寸如直径或厚度可以设计的足够大,以将造成伤害的可能性降到最小。

参考文献

- [1] GB/T 2411-2008 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)(idt ISO 868:2003)
  - [2] GB/T 3767-1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方近似自由场的工程法 (eqv ISO 3744:1994)
  - [3] GB/T 6672-2001 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法 (idt ISO 4593:1993)
  - [4] GB 14746-2006 儿童自行车安全要求 (idt ISO 8098:2002)
  - [5] GB 19865-2005 电玩具安全
  - [6] GB 5296.1-2012 消费品使用说明 第1部分: 总则 (MOD, ISO/IEC Guide 37)
  - [7] EN 71-1:2011 Safety of toys — Part 1: Mechanical and physical properties
  - [8] ASTM F963-17 Standard Consumer Safety Specification for Toy Safety
  - [9] Age determination guidelines: Relating children's ages to toy characteristics and play behaviour. US Consumer Product Safety Commission, Washington, D.C., 2002. Available at: <http://www.cpsc.gov>
  - [10] Manufacturers' abbreviated guide for age-labelling toys: Matching toy characteristics to children's ages. US Consumer Product Safety Commission, Washington, D.C., 1993. Available at: <http://www.cpsc.gov>
  - [11] Noise from toys and its effect on hearing. The Institute of Sound and Vibration Research, University of Southampton, Southampton, August 1997
  - [12] FINAL REPORT. *Eye Injury Risk Functions for Human and FOCUS Eyes: Hyphema, Lens Dislocation, and Retinal Damage*. Eric Kennedy, PhD, Biomedical Engineering Department, Bucknell University, Lewisburg, PA 17837 and Stefan Duma, PhD, Virginia Tech - Wake Forest University, Center for Injury Biomechanics, 313 ICTAS Building, Stanger Street (MC 0298), Blacksburg, VA 24061. Available at: [http://www.facstaff.bucknell.edu/eak012/Reports\\_n\\_Papers/Eye\\_Injury\\_Risk\\_Functions\\_for\\_Human\\_and\\_FOCUS\\_Eyes--FinalReport\\_W81XWH-05-2-0055--July2011Update.pdf](http://www.facstaff.bucknell.edu/eak012/Reports_n_Papers/Eye_Injury_Risk_Functions_for_Human_and_FOCUS_Eyes--FinalReport_W81XWH-05-2-0055--July2011Update.pdf)
  - [13] Young, J.W., *Selected facial measurements of children for oxygen-mask design, AM Rep., 1966, Apr: 1-11*
  - [14] Norris, B. and Wilson J. R., 'Childdata: The Handbook of Child Measurements and Capabilities - Data for Design Safety,' Department of Trade and Industry
  - [15] Anthropometric Data — *Selected Facial Measurements of Children for Oxygen-Mask Design*, April 1966
  - [16] *Anthropometry of Infants, Children, and Youths to Age 18 for Product Safety Design, 1977*
  - [17] NB Toys/2016/015 - 18th February 2016 - EC-type approval protocol No. 3 Physical and mechanical properties for rotor blades used in remote-controlled flying toys intended for children over 8 years old (e.g. helicopters) REV 5
-