

第一部分 机械及物理的特性

1. 目的

本部分记载着玩具制造时必须考虑关于物理与机械的特性所要求的条件，以尽量减少使用者未注意到的危险性。

2. 适用范围

本标准适用于儿童玩具，14岁为儿童期的最终年龄。本标准包括未满18个月的婴幼儿用玩具，未满3岁儿童用的玩具及未满10岁儿童用的玩具的特别要求条件（化学成份中的有关要求条件）。

本标准对下列品种的玩具均可处理：

- (1) 传动玩具
- (2) 科学玩具
- (3) 手工艺玩具（例：组装简单的模型，木制品及其它手工艺产品的成套工具）但必须是儿童用的
- (4) 庭院内使用的玩具（例 秋千）
- (5) 体育玩具用品（例 玩具网球拍）
- (6) 水上玩具（参照第3项及不作为玩具的品种表）
- (7) 浴缸玩具（参照第3项）
- (8) 以水上使用为目的，充气的聚乙烯塑料玩具（参照第3项）

本标准不适用于下列种类的物品，即不认为它们是玩具。

(1) 赛璐珞乒乓球

(2) 圣诞节装饰品

(3) 体育场内集体使用或以训练为目的个人使用的体育用品

(4) 游乐场内集体使用的器材

(5) 深水中使用的水上器材：小艇、气垫、浮台及其它仅能承载儿童体重那种小的漂浮性物品。

(6) 压缩气体武器

(7) 烟火

(8) 内燃机车

(9) 按精确比例缩小，为成人收藏家生产的缩尺模型不属于玩具

(10) 弹弓

(11) 游泳用具 包括手腕带 它缠绕在手腕上 每只附有两个气室)

(12) ISO 8098 适用范围内的幼儿用自行车

(13) 与电视机相连结的视频玩具 / 游戏

(14) 鞍座高度超过 33 cm 的乘坐玩具

本标准适用于首次销售的玩具。如果是儿童组装玩具，本标准适用于组装前的各部分零件；如果是成人组装玩具，本标准适用于组装后的玩具。

3. 定 义

本标准的要旨适用以下定义。

玩具 指为 14 岁以下儿童或儿童们设计、制造、标记和销售的一个或多个品种的物品。

水上玩具：在成人监督下，在浅水中使用的玩具。玩具不论充气与否，浮力应超过 15N。〔注 包括手腕带 缠绕在手腕上 每只附有两个气室〕。游泳用具不作为水上玩具。〕

浴缸玩具：在水盆、浴缸或浅水中使用的玩具。玩具不论充气与否 浮力应在 15N 以下。

以水上使用为目的充气的聚乙烯塑料玩具：

在保护者监督下，在直得起身体的地方使用的玩具。如浮轮、小艇、冲浪板及浮筒之类的玩具。但 130 cm 以上的小艇和有划桨装置的小艇以及 1 m 以上的冲浪板、浮筒类除外。

年龄(使用与特定年龄有关)指儿童所达到的年龄 但没有超过指定年龄的生日。如 35 个月的儿童，作未满 3 岁考虑，37 个月的儿童作 3 岁以上考虑。

术语：本标准采用的术语如下：

(1) 卷边：指金属板切断或冲孔时，由于裁切不快，残留尖利薄片，外侧卷曲。

(2) 毛边：指金属板切断或冲孔时，由于裁切不快，产生锯齿状隆起物，或者在塑料注塑时，由于模具上有间隙而产生薄片。

4. 要求条件

4.1 材料

4.1.1 软性数值在研究中 塑料薄板

无里衬的软性塑料薄板（例如在制作围裙时使用），尺寸大于 100mm × 100mm ，最低平均厚度为 0.038mm。厚度应根据 ISO 4591 或 ISO 4593 而定。

4.1.2 木头

木头上不得有蛀孔，另外木节不应松动。树皮只能用作民族玩具（供装饰用），本条件不适用于软木。

木制玩具的表面不能带刺，以避免发生伤人的危险。

4.1.3 玻璃制品

玻璃制品除了用作哗啷棒的玻璃珠、坚固的玻璃眼珠、有护套的电珠以外，不得使用在未满 3 岁儿童用的玩具制品中。

3 岁以上儿童用玩具（例如光学玩具）只有在功能上必不可少时方能装上玻璃制品。

另外，还能用于玻璃弹珠。

成套科学玩具和缩尺模型玩具中，有的附有小型玻璃容器。这种容器为防止受热变形，宜用硼硅酸盐玻璃制成。

使用玻璃制造的部位，其可能接触的边缘应呈圆形，必要时保护起来。显微镜的载片除外。这种边缘如按 5.18 项试验时判定为锐利的话，应在该玩具上附上注意标记（参照 7.1.1）。

4.1.4 填充料

填充料要用新的或消毒过的物质。不能放入坚硬、尖锐的物质，如金属碎屑、钉子、针、荆棘、玻璃、塑料、玻璃棉等。另外也不能使用种子、谷粒、膨胀物。

3mm 以下的颗粒填充料要放入和玩具外壳分开的内包装袋内。

4.1.5 液体及固体燃料

和玩具一起或单独销售的玩具用的液体与固体燃料，可能会给使用者造成危险，应在包装上写明注意事项（参照 7.1.1.3 项）

4.2 结构

4.2.1 一般条件

4.2.1.1 边缘

对玩具可触及的边缘部位（参照 5.17 项）在设计上要尽量减少产生伤害的危险性。

本条件适用于按第一部分规定进行的有关试验，试验前后均适用。

下述方法的任何一项通常都符合本条件：

(1) 可能触及的玻璃边缘部

(a) 符合 5.18 项试验。

(b) 用保护物质加以包盖。

(2) 可触及的金属板的边缘部

(a) 符合 5.18 项试验。

(b) 折叠、卷边、卷曲（参照图 1）。

(c) 用保护物质加以包盖。

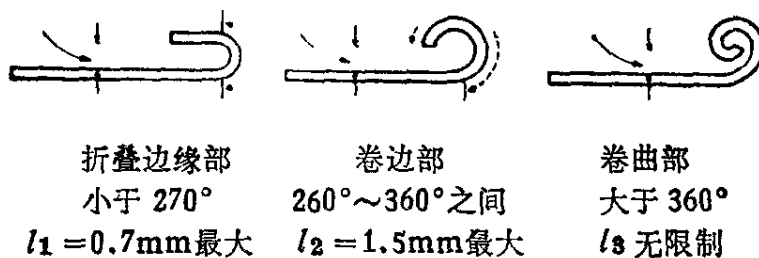


图 1

(3 玻璃与金属板 不包括金属箔 以外的金属与塑料可能触及的边缘部

(a) 不产生伤害的毛边。

(4) 当上述事项难以实施时，必须符合下述条件。

无论什么材料，幼儿手指易碰的部位不得有危险的卷边、毛边、破裂、尖锐的切口及棱角。如果功能上必需时 则不受此限。

幼儿手指易碰部位是指用直径 6.4mm ,长 5cm 的棒头能接触到的部位。

所谓危险是指进行下述规定的试验时 , 将一张报纸接触检验物体 , 报纸就产生裂缝。

把报纸卷绕在直径为 6mm 的圆木棒上 , 绕至直径为 7mm , 然后将这根试棒尽可能垂直接触试验点 , 按下表作负荷试验 , 平行地拉和扎。

区 分	负 荷
盛水桶、喷壶及与它们相似的物品	满水时的重量加上1kg, 但限度为 3.5kg
其它物品	1 kg

功能性的切割部分(例如按 5.18 项试验时)有锐利边缘的, 只允许用于 3 岁以上儿童用玩具。但使用这种玩具时, 一定要让使用者注意潜在的危险性。(参照 7.1.1.1 项)所谓功能性的玩具必要的锐利部分是指木工工具的锥子、锯子、两脚规针、缝纫玩具的针等。

作为导体(例如连结电动火车的金属轨道接合夹板)使用的金属片(例如按 5.18 项试验时)其边缘部分如判定为锐利的, 那只能适用于 3 岁以上儿童玩具。但是在使用这种玩具时, 一定要让使用者注意到潜在的危险性。

4.2.1.2 搭接

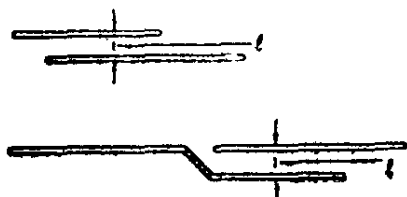


图 2

金属板和其下面表面之间的间隙 l (参照图 2) 大于 0.7mm 时, 金属板边缘部分必须符合 4.2.1.1 规定。

4.2.1.3 金属紧固件

制造玩具用的螺丝、钉子以及类似的紧固件（制动器、铆钉除外）顶端（只限于尖端）不应触及到（参照 5.17 项）另外，金属紧固件能触及的部分（参照 5.17 项）不得有毛边。

沉头螺钉的头部任何部分不得突出于成品玩具的外表面。

本条件适用于按第一部分规定进行的有关试验，试验前后均适用。

4.2.1.4 尖端和金属丝

对可能触及的尖端在设计时（参照 5.17 项）必须减少产生伤害的危险性。

本条件适用于按本部分规定进行的有关试验，试验前后均适用

下述方法的任何一项通常都符合本条件。

(1) 对于可能触及的金属丝

(a) 符合 5.19 项试验。

或

(b) 用保护物质加以包盖

或

(c) 弄圆、弄钝、弯曲成球状。

(2) 在玩具设计上或者功能上必须有顶端时，其顶端如判定为尖锐的（例如按 5.19 项试验时）只允许使用于 3 岁以上的儿童玩具。还要请使用者注意使用该玩具时潜在的危险性。

(3) 玩具顶端有锐利金属丝、棒、钉子，但手不能直接触及到时（例如组钟结构）在其顶端套上一个套子按 5.3 项试

验后 再按 5.15 项试验，顶端上的套子不得有小裂纹。

(4) 能被儿童弯曲的金属丝按 5.1 项进行试验时，不得折断。

4.2.1.5 玩具本身突出的部件

玩具本身突出的管、棒、柄或其它有类似刚性的部件 如果儿童跌倒在上面时会发生危险 为了减少危险 应采取保护措施 或设计防护部件。防护部件作为单独部件制作时 该部件按 5.2 项试验时不得脱落。〔具体条件在研究中(保留)〕

4.2.1.6 折叠机构

具有机械传动部分（滑动部分或折叠部分）以及能承载 2.5kg 以上重量的玩具，为了防止其滑动或折叠部分压伤人，应加上安全装置。〔具体条件在研究中(保留)〕

4.2.1.7 铰链

玩具的两个部件用一个以上铰链连结（带有门或盖的玩具等 其两个部件间有间隙时 不论其门或盖在哪个位置 该间隙都应小于 5mm 或大于 12mm。

4.2.1.8 传动装置

构成该玩具必要组成部分的传动装置（如齿轮、皮带、发条等 以电、摩擦、发条等起动的装置 但属组装玩具一部分的机械装置及 4.2.2.7 项中所列的玩具除外）应将其活动部分遮闭起来 防止儿童将手伸入和触及活动部分引起伤害。对于不能遮闭起来的的活动部分 如推进器、螺旋桨等 结构上应该是即使手碰到也不会受伤 手指有可能卷入的 应设有停止装置、空转装置。

具有这种机械装置的玩具 在按 5.3 项试验时 机械装置不得外露。

发条退回时转动的发条钥匙或起动手柄的形状和尺寸应

该是，钥匙或手柄和玩具主体间的间隙小于 2mm 或大于 12 mm。

不满三岁儿童用的玩具，其机械装置中采用直径小于1.5 mm 的起动弦绳时，机械装置反弹力不得大于 4.5N。

4.2.1.9 弹簧

玩具使用时，如弹簧有夹着儿童手指或其它伤害危险的话 应加以防护。

盘簧处于放松状态时，如两个相连簧片间隙大于 3 mm 时 应加以保护。

螺旋拉簧进行 40N 张力拉伸时 两个邻圈的间隙在3mm 以上时，应加以保护。

4.2.2 特定玩具的适用条件

4.2.2.1 小玩具及可拆卸的部件

未满 3 岁儿童用玩具及可拆卸的部件，不管在什么位置，都不得容纳进 5.16 项所规定的试验圆桶内。但玻璃弹珠、有孔玻璃珠、玻璃球、过家家的水果、游戏用的小工具、换衣布娃的鞋子等部件、附件，旋转木马的部件、纤维制品等除外。

4.2.2.2 不可拆卸的部件

未满 3 岁儿童用的玩具中如附有用金属、木头、塑料及其它非软性材料（数值在研究中，但充气的聚乙烯塑料玩具的气栓除外）制作的部件时，这些部件要：

(1) 嵌入玩具内，儿童无法用牙齿或手指将其拉出。

(2) 固定在玩具上，使其承受下述作用力时不会分离或松动（松动的应剔除）

(a) 能触及的最大尺寸在 6mm 以下时，承受作用力 50 N。（夹具在研究中）

(b) 能触及的最大尺寸大于 **6mm** 时，承受作用力为 **70N~90 N**。

(3) 无论在什么位置，这些部件都不得容纳进 **5.16** 项所规定的试验圆桶内。

但是软体玩具 布制娃娃、动物等 可供未满 **3** 岁的儿童使用。

4.2.2.3 用嘴的玩具

用嘴的玩具（如哨子）中的簧片、球等部件在口部吸力为 **0.1** 巴时，这些部件不得脱落，也不能从玩具中落下。

4.2.2.4 在摇篮、小床、童车中使用的玩具

在摇篮、小床、童车中使用的玩具绳索（未固定）的自由长度不得大于 **300 mm**。另外呈环形部分的周长不得大于 **350 mm**。

本条件要求还适用于用 **25N** 拉力拉伸时的松紧带。

以上条件不适用固定在摇篮、小床、童车上使用的玩具活络松紧带（不装入玩具内）。这些松紧带在用 **25N** 拉力拉伸时长度不得超过 **750 mm**，并且其长度不得超过松弛时长度的 **40%**。

4.2.2.5 儿童拖拉玩具

儿童拖拉玩具的绳子不得有活结或易形成活结的扣件。另外，供未满 **3** 岁儿童使用的玩具上的绳索粗细不得小于 **1.5 mm**。

4.2.2.6 儿童可进入的玩具

可以容纳儿童进入的玩具必须有足够的大小，有门有盖，必须使儿童从内部也能轻而易举的开门启盖。

门、盖和类似的装置关闭时，应确保有换气孔。

4.2.2.7 能承载儿童体重的玩具

4.2.2.7.1 以乘坐为目的的玩具

供幼儿（指出生后 10 个月以上、未满 36 个月的儿童，以下同）乘坐为目的装有车轮的玩具（三轮车、两轮车等儿童乘坐物及最高处在 15cm 以下的玩具除外）其结构必须相当坚固，并且按使用目的使用时稳定安全。

(1) 相当坚固是指按下列试验时能符合要求。

(a) 承重试验

1. 在鞍座或容易坐下的地方承载 50 kg 负荷启动时，各部位不得有龟裂、破损及使用上因故障发生变形等异常情况。

2. 将脚踩部分（踏板等）和手握部分（把手等）的主体按使用状态固定，把 20kg 重并用绳索连结的锤子挂在从踏板和把手支点至顶端长度 2/3 的位置上（当圆把手时在顶端部位）持续 10 秒钟。此时踏板和把手各部位不得出现龟裂、破损及使用上因故障发生变形等异常情况。

(b) 坠落试验

将重量在 1.8kg 以下的物体，从 $85 \pm 5\text{cm}$ 高度坠落至铺有 3mm 厚聚乙烯树脂板的水泥地上，水泥地厚度应大于 64mm。坠落五次，不得出现弯曲、裂缝、有脱落危险的部位以及散落出能吞咽的小物体。

(c) 抗张试验

用 4.5kg 的重锤挂在儿童手指能抓到、牙齿能咬到的部位，持续 10 秒钟，不得出现弯曲、裂缝、有脱落危险的部位以及散落出能吞咽的小物体。

(d) 推杆强度试验

将正确装有推杆的玩具主体往后倾斜 15 度后固定，用 20kg 的重锤挂在推杆横杆上，持续 10 秒钟，推杆各部位和主

体的安装处不得出现龟裂、破损、使用上因故障发生变形等异常情况。

(e) 能吞咽的小物体试验

脱落的部件、附件等能放入 5.16 项所规定的试验圆桶的则就评定为不符合要求。

(2) 以下物体称为结构稳定。

(a) 将玩具主体放在水平台上 倾斜前部接地时 与水平平台相接的角度在 20 度以下，或从手柄等手握部位（圆把手时从圆把手的中心部位）到连结前车轴的直线与水平平台相接的角度应在 83 度以下。

另外，倾斜后部接地时，和水平平台相接的角度在 15 度以下 或者对无手推杆的从硬质材料制作的鞍座后部位置 倾斜 5 度以上的鞍座时，从倾斜基点到后部 $\frac{2}{3}$ 的位置）连结后车轴的直线与水平平台相接的角度在 83 度以下。

但前后车轴外侧有宽 5cm 以上辅助车轴 或者防倒的装置时，这些都被看作为前后车轴，下同。

(b) 鞍座高度应在前后车轴距离的 $\frac{2}{3}$ 以内（限度为 33 cm）或 25cm 以内。

另外鞍座（如公共汽车、电车等形状不设座位的 应在玩具主体或说明书上标明能坐的地方）应设在前后车轴之间的位置上。

(c) 把手等手握部位（圆把手时在圆把手中心部位）应设在前后车轴之间的位置上。

(d) 手推杆包括手握部应设在前后车轴之间的位置上 其高度应大于 38cm 小于 51cm。

另外同前方手把等突出部位的间隔应大于 17 cm

4.2.2.7.2 儿童驱幼动具（有踏板与无踏板）

供儿童驱动，能承载儿童体重的玩具（如三轮车、踏板车、汽车）必须符合下述条件。

(1) 按 5.4 项及 5.5 项规定进行试验时，玩具不得损坏。并且试验后也得符合本标准的有关条件。

(2) 按 5.6 项规定进行试验时，玩具不得翻倒。本条件不适用 2 个车轮呈直线状态的玩具〔例如踏板车、自行车（包括具有稳定装置的自行车）〕。

(3) 装有自由轮的机械传动玩具（例如链条传动）应有制动刹车装置。在按 5.7 项规定进行试验时，该装置能制止玩具起动。

(4) 自行车如图 3 所示应加上链条及链条齿轮用的护罩（保护物）。用链条传动的玩具，即使不是自行车的玩具也一

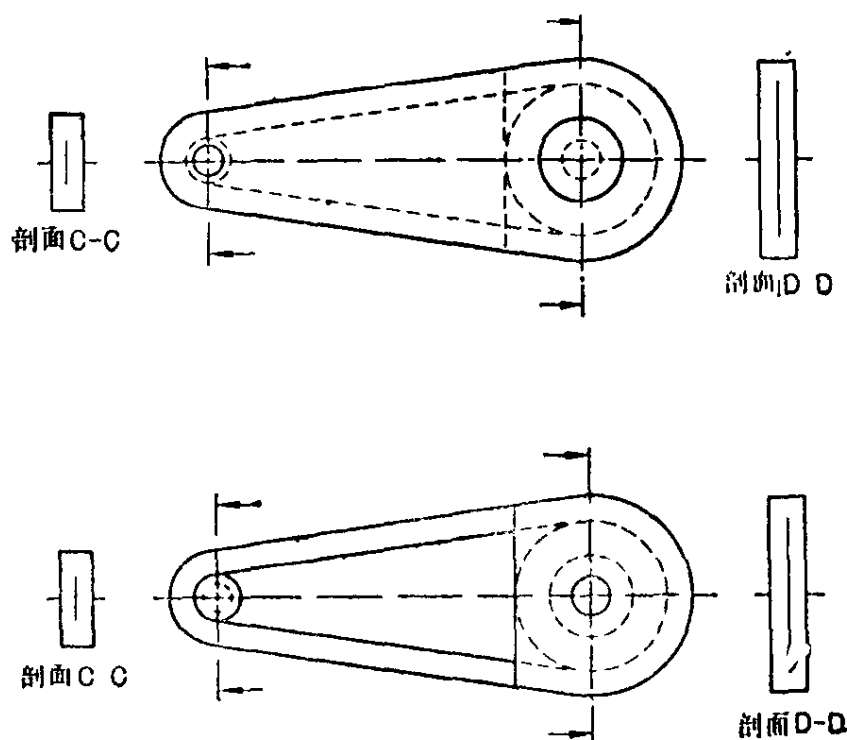


图 3

样，其链条齿轮为了不能触及到，要加上护罩。（参照 5.17 项）

(5) 护罩要装得牢。如不使用工具儿童无法拆下。

(6) 用踏板直接驱动的车轮，都不得开孔。但允许有宽 5 mm 以下的槽、孔（和轮辐无关）

(7) 车轮或踏板托架和玩具主体或零件之间的间隙（如挡泥板、链条、护罩）应大于 12mm。

4.2.2.7.3 非儿童驱动玩具

非儿童驱动，但能承载儿童体重的玩具（例如摇马、庭园滑梯、跷跷板）应符合下述条件。但秋千、室内用充气的聚乙烯塑料制品、布制玩具除外。

(1) 按 5.4 项规定进行试验时，不得损坏，并且试验后也应符合本标准的有关条件。

(2) 按 5.6 项规定进行试验时，不得翻倒。但本条件不适用于设置在地面上的玩具（如庭园的滑梯）。

(3) 在室外使用的玩具应设有使玩具内部积水经常排出的设备。

4.2.2.7.4 秋千

秋千必须符合下述条件。

(1) 按 5.8 项规定进行试验时，秋千不得损坏，并且试验后也应符合本标准的有关条件。

(2) 悬挂装置（如绳缆、链条）最小平均直径为 10mm。另外露出的悬挂吊钩盘绕角至少在 540° 以上。

(3) 有安全装置时，设计上应考虑不致使儿童从座位上跌下来。

下述方法是适宜的：

(a) 在座位上设有高度为 200mm 到 300mm 将使用

者围起来的保护栏杆。

(b) 有将儿童紧缚在座位上的装置，如拉绳。

(4) 使用者必须注意：悬挂系统应定期检查。另外在玩具中应附组装说明书(参照 7.2.3 项)。

4.2.2.8 静止的重玩具。

重量大于 5kg 并置放在地上不以承载儿童体重为目的的静止玩具按 5.9 项规定进行试验时，不得翻倒。

4.2.2.9 含有热源的玩具

含有热源的玩具不得因连续使用而起火。

以固体燃料起动的玩具，按 5.11.1 项规定进行试验时，燃料不得从炉内窜出。

以液体燃料起动的玩具按 5.11.1 项规定进行试验时，燃烧室的结构应不致使液体泄漏。

但极微量的泄漏是允许的。

有燃烧炉的玩具应设有安全装置，以防玩具在操作时手指伸入。另外炉门要装有手柄。

4.2.2.9.1 加热玩具

4.2.2.9.1.1 玩具

当玩具按 5.10 项规定操作时以手触摸的部件如手柄、旋钮、调节旋钮、把手等，其升温不得超过下列值：

(1) 金属 25°K

(2) 玻璃、陶瓷 30°K

(3) 塑料、木头 35°K

玩具其它可触及的部件升温不得超过下列值：

(4) 金属 45°K

(5) 其它材料 55°K

4.2.2.9.1.2 功能性的玩具

以教育为目的，且具有与家用电器同样功能的玩具（即所谓“功能性玩具”）凡含有热源的（如熨斗、电热器、烘炉等）适用 4.2.2.9.1.1 项规定的条件。但功能性的加热表面除外。

对功能性玩具的加热表面的升温无规定值。但作为模型时，应满足实际产品的要求。

对功能性玩具可能产生的危险，应提请使用者注意（参照 7.1.1.2 项）

4.2.2.9.2 蒸汽发动机

蒸汽发动机按 5.10 项规定试验时，可供触摸部分的升温适用 4.2.2.9.1 项规定的值。

锅炉容量不得大于 2000 cm^3 ，并至少装有一个用防锈材料制造的，使用者不能调节的安全阀（如弹簧阀）。

不要使用重锤式安全阀。

蒸汽发动机应装有能给使用者指示锅炉中水位高度的装置（如水位指示计），或者设计成能防止锅炉加水超过制造商规定的高度（如溢流口）。

按 5.11.2 项规定进行试验时，工作压力不得大于 1.5 巴。工作压力是指发动机启动后在空载状态下运转时锅炉内产生的蒸汽压力。

安全阀释放的压力不得大于工作压力的两倍。

锅炉的爆裂压力应不小于安全阀释放压力的两倍，并且至少为工作压力的 3 倍。

蒸汽发动机按 5.11.2 项规定进行试验时，燃料箱的容量以锅炉中内容物不被蒸发 80% 以上者为宜。

对蒸汽发动机可能产生的危险，应提请使用者注意（参照 7.1.1.3 项）

4.2.2.9.3 能起火、冒烟及有发热部位的玩具

不得出现恶臭，接触发热部的薄纸 (JIS-P-4500-1959) 不得燃烧。

能起火、冒烟及有发热部位是指使用烟火及家用交流电源以外的玩具，主要是以枪类及轨道火车的冒烟为对象。

所谓“恶臭”各人的感觉不同，这里是指大部分人的恶臭感觉。另外即使是微臭，对引火性、麻醉性、腐蚀性强的物质来说也属恶臭。

所谓“接触发热部”是指用一张薄纸一号覆盖在发热机构外部的状况。

4.2.2.9.4 电动玩具

(1) 电动玩具使用的电线应符合电气用品管制法所规定的标准。

(2) 使用其它电源者，要没有触电危险。

(3) 电气用品管制法所指定的电器用品，除玩具照明以外，还有电热器、电动乘坐车、电子游戏盘及其它电动玩具。

(4) 功能强烈的玩具应在使用说明书上写明其性质，以防造成对人体的危害。

4.2.2.10 玩具弹射器及有弹射器的玩具

对于有弹射器的玩具应提请使用者注意：

不恰当地使用弹射器会发生危险及直射程（近距离水平射击发射引起的危险性参照 7.1.1.4 项）。

凡动能取决于玩具本身，而不取决于儿童的有弹射器的玩具，按 5.12 项规定试验时，弹射体的平均动能不得超过 0.5 J。

4.2.2.10.1 箭头

弹簧式枪、手枪、石弓、长弓、玩具小枪所使用的箭头形的弹射物不得用金属制造。弹射物尾部应是圆形的，顶端要用