



中华人民共和国国家标准

GB 19865—2005/IEC 62115:2003

电玩具的安全

Electric toys—Safety

(IEC 62115:2003, IDT)



2005-09-07 发布

2006-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



前言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准等同采用 IEC 62115:2003《电玩具 安全》及其修正件 A1:2004。本标准的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 E 为规范性附录,附录 D 为资料性附录。

本标准与 IEC 62115 的主要差异:

第 2 章规范性引用文件中,根据我国国情,用“GB 1002”和“GB 1003”代替英文中的“IEC 60083”标准,这些差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。

本标准等同采用的 IEC 62115:2003 有 A1 修正件(2004),修正件内容已直接纳入本标准正文中,并在正文的页边空白处用垂直双线标识。

本标准实施之日起,GB 6675—2003 的附录 A、A《电池动力玩具》被本标准替代。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会、全国玩具标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国家用电器研究院、北京中轻联认证中心、广州日用电器检测所、中国广东进出口玩具检验中心、上海市产品质量监督检验所、汕头市澄海区美嘉欣塑胶玩具有限公司、汕头恒泰塑胶实业有限公司、上海西西利模型有限公司、广东奥迪玩具实业有限公司。

本标准主要起草人:杨春荣、张艳芬、邝旭卫、柳荣贵、刘功桂、颜刚华、李炳忠、潘权、陈永强、张霞。

本标准与 IEC 62115:2003 的主要差异	本标准与 IEC 62115:2003 的主要差异
本标准与 IEC 62115:2003 的主要差异	本标准与 IEC 62115:2003 的主要差异

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由所有的国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围内的标准化组织。IEC 的宗旨是促进在电气和电子领域有关标准化所有问题上的国际合作。为此目的,IEC 除了开展其他活动外,还出版国际标准。这些国际标准的制定是委托技术委员会来完成的。任何 IEC 国家委员会,只要对制定的标准感兴趣,均可参加其制定工作。与 IEC 联络的国际、政府及非政府组织亦可参加此项标准的制定工作。IEC 和国际标准化组织(ISO)遵照双方协议规定的条件密切合作。

2) 因为每个技术委员会均有来自所有感兴趣的国家委员会的代表,IEC 在有关技术问题的正式决定或协议尽可能地表达了对所涉及问题在国际上的一致意见。

3) 这些正式决议或协议以标准、技术规范、技术报告或导则等形式出版并推荐给国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

4) 为促进国际上的统一,IEC 各国家委员会应明确地、最大限度地将 IEC 国际标准转化为国家或地区性标准。IEC 标准与相应的国家或地区性标准之间如有任何差异,应在该国家或地区性标准中清楚地注明。

5) IEC 并未制定表明获其批准的标记程序,IEC 对任何宣称其符合了某一个 IEC 标准的设备,不承担责任。

6) 要注意本国际标准的某些内容可能涉及专利权,IEC 对鉴别这些专利权不承担任何责任。
本标准 IEC 62115 是由 IEC 第 61 技术委员会“家用和类似用途电器的安全”制定。
本标准构成 IEC 62115 的第一版。

本标准的正文以下述文件为依据:

最终的国际标准草案	表决报告
61/2263/FDIS	61/2323/RVD

本标准投票表决通过的详细资料,请见上表所列的表决报告。

本出版物是按照 ISO/IEC 指令的第二部分起草的。

注:采用以下印刷字体:

- 要求正文:罗马字体;
- 试验技术规范:斜体字;
- 注:小罗马字体。

正文中使用的黑体字在第 3 章有定义。如果一个定义涉及形容词时,则该形容词和所修饰的名词也用黑体。

本委员会决定本出版物的内容在 2004 年之前保持不变。到那时,本标准版本将被:

- 重新确认;
- 废止;
- 修订版替代,或
- 修订。

以下是不同国家之间存在的差异:

——14.2 控制器不得与变压器组装成一体的要求适用于所有玩具(CENELEC 国家)。

本标准的双语版本随后发行。

引言

起草本标准时已假定,由取得适当资格并富有经验的人来执行标准的各项条款。

作为常规,玩具是针对特定年龄段儿童设计和制造的。玩具的特性与儿童的年龄和发育阶段相关,玩具的预期使用以儿童的某种能力为先决条件。

由于将玩具提供给非预期使用对象的儿童或以非设计的目的使用玩具会经常导致事故,本标准不免除家长选择合适玩具的责任。标准假定在选择玩具或者游戏时,已考虑了使用该玩具或游戏的儿童的身体和智力发育的情况。

本标准的目的是减少玩具玩耍时的危险,特别是那些对使用者不明显的危险。但是,必须认识到,一些玩具在使用中具有不可避免的内在危险。本标准已考虑了儿童合理的可预见的使用,但要记住儿童通常不如成人细心。

采用本标准时,新玩具仍然要考虑其使用过程中的磨损和破裂。

事实上,即使玩具符合本标准,也不能免除家长或其他监护人监管儿童的责任。当不同年龄的儿童都可能使用相同玩具的时候,监护也是必要的。

本标准涉及的产品范围覆盖了小到钮扣电池驱动的灯具,大到铅酸电池供电的乘骑玩具等所有电玩具。这样,不同类型的玩具就有不同的要求和试验。对某些玩具,如果满足特定条件(见第6章),就可减免试验。

在进行检查和试验时,如果发现玩具的其他特性有损本标准要求的安全水准,那么符合本标准内容的玩具未必被判定为符合标准安全原则。

如果玩具使用的材料或具有的结构形式与本标准的要求的不同,那么玩具可按要求的含义进行检查或试验,如果证实实质上等效,可判定符合本标准。

目 次

前言 Ⅲ

IEC 前言 Ⅳ

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 定义 2

4 总体要求 4

5 试验的一般条件 5

6 减免试验的原则 6

7 标识和说明 6

8 输入功率 9

9 发热和非正常工作 9

10 工作温度下的电气强度 11

11 耐潮湿 11

12 室温下的电气强度 12

13 机械强度 12

14 结构 12

15 软线和电线的保护 14

16 元件 14

17 螺钉和连接 14

18 电气间隙和爬电距离 15

19 耐热和耐燃 15

20 辐射、毒性和类似危害 16

附录 A (规范性附录) 实验型玩具 17

附录 B (规范性附录) 针焰试验 19

附录 C (规范性附录) 自动控制器和开关 20

附录 D (资料性附录) 第 19 章的试验顺序 21

附录 E (规范性附录) 装有激光器和发光二极管的玩具 22

参考文献 23

图 1 带低功率点的电子电路示例 16

电玩具的安全

1 范围

本标准涉及的是至少有一种功能需要使用电的玩具的安全。

注 1: 本标准范围内的玩具还包括:

- 组装型玩具;
- 实验型玩具;
- 功能型玩具(具有与成人使用的器具或装置类似功能的玩具);
- 视频玩具(由一个屏幕和诸如操纵杆或键盘等触发方式组成的玩具。额定电压超过 24V 的单独屏幕不被认为是玩具的一部分)。

对实验型玩具的附加要求在附录 A 中给出。

辅助功能用电的玩具包括在本标准范围内。

注 2: 内置灯的玩偶屋是这种玩具的例子。

对装有激光器和发光二极管的玩具的附加要求在附录 E 中给出。

为了符合本标准,电玩具也必须符合 GB 6675—2003 的附录 A,因为它所包括的危险不同于用电所引起的危险。

注 3: 玩具的变压器和电池充电器不被认为是玩具,即使它们随玩具一起提供。

注 4: 如果预期将包装与玩具一起供儿童玩耍,则认为包装是玩具的一部分。

注 5: 本标准不适用于:

- 玩具蒸汽机;
- 供成人收藏的比例模型;
- 供成人收藏的民俗玩偶、装饰玩偶和类似工艺品;
- 运动器械;
- 预期在深水中使用的器械;
- 预期在运动场所集体使用的器械;
- 娱乐器具(GB 4706.69);
- 安装在公共场所(购物中心、车站等)专用的玩具;
- 用于教学目的并预期由成人监督使用的带加热元件的产品;
- 儿童感兴趣的可移动式灯具(GB 7000.4);
- 圣诞装饰品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸

GB 1003 家用和类似用途三相插头插座 型式、基本参数和尺寸

GB 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码)(eqv IEC 60529:1989)

GB/T 5169.5—1997 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分:试验方法 第 2 篇:针焰试验(idt IEC 60695-2-2:1991)

GB/T 5169.11—1997 电工电子产品着火危险试验 试验方法 成品的灼热丝试验和导则(idt IEC 60695-2-1/1:1994)

GB/T 5169.13—1999 电工电子产品着火危险试验 试验方法 材料的灼热丝起燃性试验(idt IEC 60695-2-1/3:1994)

GB/T 5169.16—2002 电工电子产品着火危险试验 第16部分:50 W水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:1999, IDT)

GB/T 5465.2—1996 电气设备用图形符号(idt IEC 60417:1994)

GB 6675—2003 附录C,国家玩具安全技术规范:特定元素的迁移(idt ISO 8124-3:1997)

GB 6675—2003 附录A,国家玩具安全技术规范:机械和物理性能(idt ISO 8124-1:2000)

GB/T 7153—2002 直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第1部分:总规范(IEC 60738-1:1998, IDT)

GB 7247.1—2001 激光产品的安全 第1部分:设备分类、要求和用户指南(idt IEC 60825-1:1993)

GB/T 14472—1998 电子设备用固定电容器 第14部分:分规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器(idt IEC 60384-14:1993)

GB 15092.1—2003 器具开关 第1部分:通用要求(IEC 61058-1:2000, IDT)

GB/T 16273(所有部分) 设备用图形符号(neq ISO 7000)

GB 17465.1—1998 家用和类似用途的器具耦合器 第一部分:通用要求(eqv IEC 60320-1:1994)

IEC 60068-2-75:1997 环境试验 第2-75部分:试验 试验Eh:锤击试验

IEC 60086-2:2000 原电池 第2部分:物理和电气规范

IEC 60695-2-11:2000 着火危险试验 第2-11部分:基于灼热/发热丝试验方法 成品的灼热丝易燃性试验

IEC 60695-2-13:2000 着火危险试验 第2-13部分:基于灼热/发热丝试验方法 材料的灼热丝起燃性试验

IEC 60695-10-2:2001 着火危险试验 第10-2部分:电工产品异常热的效应减至最小的导则和试验方法 第二节:使用球压试验测试非金属材料制成的产品耐热性的方法

IEC 60730-1:1999 家用和类似用途电自动控制器 第1部分:通用要求

IEC 61032:1997 外壳对人体和设备的防护 检验用探头

IEC 61558-2-7:1997 电源变压器、电源装置和类似产品的安全 第2部分:玩具变压器的特殊要求

ISO 9772:2003 泡沫塑料 经受小火焰的小试验样品的水平燃烧特性的确定

3 定义

对本标准而言,下列的定义适用。

注:除非另有规定,本标准使用的“电压”和“电流”是指有效值。

3.1.1

玩具 toy

预期供14岁以下儿童玩耍的产品。

3.1.2

电池玩具 battery toy

包含或使用一个或多个电池作为唯一电源的玩具。

注:电池可以放在电池盒里。

3.1.3

变压器玩具 transformer toy

通过一个玩具变压器和供电网络相连接,并以此作为唯一电源的玩具。

3.1.4

双电源玩具 dual-supply toy

能同时或交替作为电池玩具和变压器玩具使用的玩具。

3.1.5

电池盒 battery box

可从玩具中拆除的容纳电池的单独的室。

3.1.6

可更换电池 replaceable battery

不破坏玩具就能更换的电池。

3.1.7

安全隔离变压器 safety isolating transformer

提供安全特低电压,且至少用与双重绝缘或加强绝缘等效的绝缘将其输入绕组与输出绕组进行电气隔离的变压器。

3.1.8

玩具变压器 transformer for toys

专门设计供玩具在不超过 24 V 的安全特低电压下运行的安全隔离变压器。

注:变压器可以分别或同时输出交流电、直流电。

3.1.9

组装型玩具 constructional set

预期组装成各种玩具的一组电气、电子或机械部件。

3.1.10

实验型玩具 experimental set

预定由儿童组装成各种组合来验证物理现象或其他功能的一组电气、电子或机械部件。

注:该组合不是预期用来形成一个实际使用的玩具或产品。

3.2.1

额定电压 rated voltage

由制造厂为玩具规定的电压。

3.2.2

工作电压 working voltage

当玩具供以额定电压并在正常工作条件下运行时其所考虑的那部分所承受的最高电压。

注:应考虑开关的动作或灯的失效所引起的电压变化,但瞬间电压的影响可忽略。

3.2.3

额定输入功率 rated power input

由制造厂为玩具规定的输入功率。

3.2.4

额定电流 rated current

由制造厂为玩具规定的电流。

注:如果没有规定额定电流,则额定电流是指玩具以额定电压供电,并在正常工作条件下运行时所测得的电流。

3.2.5

正常工作 normal operation

玩具在供电时,以预期的或可预见的方式玩耍的状态。

供乘坐和站立的玩具应施加如下负载:

——25 kg, 预定供 3 岁及以下儿童使用;

——50 kg, 预定供 3 岁以上儿童使用。

3.3.1

电气间隙 clearance

两个导电部件之间或一个导电部件与玩具可触及表面之间的空间最短距离。

3.3.2

爬电距离 creepage distance

两个导电部件之间或一个导电部件与玩具可触及表面之间沿绝缘材料表面的最短距离。

3.4.1

可拆卸部件 detachable part

不借助工具就可以取下的部件,或借助随玩具提供的工具能取下的部件,或按照使用说明,即使借助工具才能取下的部件。

注:能打开的部件被认为是可取下的部件。

3.4.2

可触及部件 accessible part

根据相关年龄组,用 IEC 61032 的可触及探头 18¹⁾或可触及探头 19¹⁾能触及到的表面或部件。

注:对预期跨两个年龄组的玩具应用相应的两个试验指。

3.4.3

工具 tool

可以用来操动螺钉、夹具或类似固定装置的螺丝刀、硬币或其他物体。

3.5.1

温控器 thermostat

动作温度可固定或可调的,在正常工作期间通过自动切断或接通电路来保持被控部件的温度在某些限值之间的温度敏感装置。

3.5.2

热断路器 thermal cut-out

在非正常使用期间,通过自动切断电路或减少电流来限制被控部件温度的装置,且其结构使得使用者不能更改其整定值。

3.5.3

自复位热断路器 self-resetting thermal cut-out

玩具的有关部件充分冷却后,能自动回复电流的热断路器。

3.5.4

非自复位热断路器 non-self-resetting thermal cut-out

要求手动复位或更换零件来回复电流的热断路器。

3.5.5

电子元件 electronic component

主要是通过电子在真空、气体或半导体中运动来完成传导的部件。

3.5.6

电子线路 electronic circuit

至少装有一个电子元件的电路。

4 总体要求

玩具的结构应使玩具在按预期或可预见的方式使用时尽可能减少对人或周围环境的危害。

1) 可触及探头具体尺寸参见 GB 6675—2003 的 A.5.7.2。

总之,该原则可通过满足本标准规定的相关要求而达到,并通过所有相关试验检查其符合性。

5 试验的一般条件

除非另有规定,试验按照本章进行。

注:电池玩具的某些试验会导致电池的破裂或爆炸,在进行这些试验时应采取适当的防范措施。

5.1 按本标准进行的试验是型式试验。

5.2 试验应在一个样品上进行,此样品应经受住所有相关的试验。但第 14 至第 17 章的试验可在其他的样品上进行。如果玩具经过第 9 章试验后不能运行,其余试验在另一样品上进行。

注 1: 下列结构的玩具,可能需要增加额外样品:

- 不同的供电电压;
- 交直流电两用;
- 不同的速度。

注 2: 元件的试验可能要求增加元件的送样数量。

注 3: 应避免在电子电路上连续试验而造成的累积应力,为此有必要更换元件或使用附加的样品。附加样品的数量应根据对有关电子电路的评估,保持在一个最小数量上。

5.3 试验按章节顺序进行。

如果玩具的结构对某一试验明显不适用,则可不进行该试验。

5.4 预期由儿童组装的玩具,本标准要求的适用于儿童可触及的每一部件和组装后的玩具;预期由成人组装的玩具,本标准要求的适用于组装后的玩具。

5.5 试验时,玩具或其运动部件都应置于在预期或可预见方式使用时最不利的位置上。电池室的盖子打开或取下,其他可拆卸部件取下或保持原位,取较不利的情况。

5.6 带有控制器或开关装置的玩具,如果其设定位置可由使用者改动,则应将这些控制器或装置调到最不利的位置进行试验。

5.7 玩具上可拆卸的软线被视为玩具的一部分,应随玩具进行试验。

5.8 预期带电池盒使用的电池玩具,试验时应带玩具所附的电池盒或说明书所推荐的电池盒。

变压器玩具应使用随玩具提供的变压器进行试验,如果玩具未提供变压器,则应使用说明书推荐的变压器进行试验。

双电源玩具取其结构所允许的最不利供电方式进行试验,并对每一试验的供电方式进行评估。

5.9 电池玩具使用新的不可充电电池或已充满电的可充电电池进行试验,取较不利情况。

注 1: 一般来说,一个充满电的镍-镉电池或一个新的碱性电池被认为是最不利的电池。

应使用玩具上或说明书中规定的电压和规格的电池。如果使用类似常用的电池会导致更不利情况,则应选用该类电池进行试验。

注 2: 除非说明书中推荐,试验时不使用锂电池。

注 3: 如果玩具试验失败可能是由于有缺陷的电池引起,应使用一组全新的电池重复试验。

5.10 当可替换的附件由制造商提供时,则玩具应使用会导致最不利结果的附件进行试验。

注 1: 附件举例: 灯、电机和导轨。

如果多个附件可以同时使用,则选择最不利的组合进行试验。

注 2: 附件可以从多套玩具中选择。

注 3: 可以用模拟负载替代附件进行试验。

如果玩具带有不借助工具就可以取下的作为发热元件使用的灯,则使用能安装的最大功率的灯进行试验,而无需考虑任何标识。

注 4: 灯应从常用的型号中选择。

5.11 试验在无强制对流空气且环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的场所进行。

5.12 具有多个额定电压的玩具,以最不利的电压进行试验。仅用交流电的玩具,如标有额定频率,则

在额定频率下进行试验；交直流两用玩具则在最不利的频率下进行试验。如果没有标出频率，则选用 50 Hz 或 60 Hz 中合适的一个频率进行试验。

5.13 除非结构上能确保极性不颠倒，电池玩具也要在极性颠倒情况下进行试验。

5.14 在评估绝缘桥接的可能性和进行短路试验前，电池应正确地放置。

一次试验仅进行一处短路。如因短路造成的损坏不会有损本标准的符合性，应在进一步短路试验前修复。

5.15 开始试验之前，应按 GB 6675—2003 之附录 A 的下列条款对样品进行预处理，并将电池安装在位。

——A. 5.12.5 超载试验，对供乘坐或站立的玩具；

——A. 5.24.2 跌落试验，不考虑年龄分组，对质量（包括电池在内）不超过 4.5 kg 的玩具；

——A. 5.24.4 动态强度试验，对有轮的乘骑玩具；

——A. 5.24.6.1 拉力试验，对所有玩具；

——A. 5.24.6.2 拼缝拉力试验，对有纺织物或柔韧材料覆盖电池或其他电气部件的玩具。

注：预处理后，不检查是否符合 GB 6675—2003 之附录 A 的要求，但应检查电池室的盖子的稳固性（见 14.6 和 14.7）。

6 减免试验的原则

对于某些玩具，如果满足 6.1 或 6.2 的条件，则没有必要进行本标准所规定的全项试验。6.1 适用于所有玩具，但 6.2 只适用于电池玩具。

6.1 不同极性部件之间的绝缘短路试验符合第 9 章要求的玩具，则认为也符合第 10、11、12、15 和 18 章。短路试验依次施加在所有易于击穿和可用软电线进行短路的绝缘上。

6.2 如果电池玩具满足下列条件，则认为也符合第 10、11（除 11.1）、12、15、17、18 和 19 章的要求。

——不同极性部件之间的可触及绝缘不能被直径 0.5 mm、长度超过 25 mm 的直金属钢针桥接，并且

——在玩具不工作和限流装置短路状态下，用 $1\ \Omega$ 的电阻连接在电源端子之间 1 s 后测得的总电池电压不超过 2.5 V。

7 标识和说明

7.1 玩具或它的包装应标识如下信息：

——制造厂或责任承销商的名称、商标或识别标志；

——型号或规格。

玩具的标识应标在玩具主体上。当玩具包装上没有标识以及由于尺寸等原因在玩具上标识不可行时，则 7.1.1 至 7.1.3 的标识内容可以包含在说明书中。

注 1：另外，GB 6675—2003 附录 A 的标识要求可能适用。

注 2：在不会造成误解的前提下，允许有其他的标识。

通过视检检查其符合性。

7.1.1 带可更换电池的电池玩具应标识：

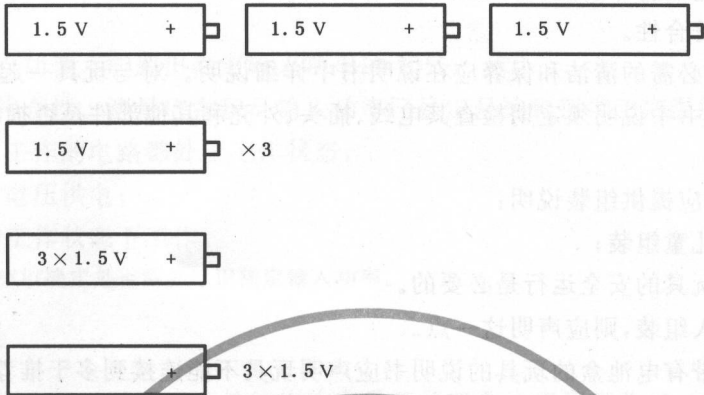
——标称的电池电压，在电池室里面或上面；

——直流电符号，如果玩具带有电池盒。

如果使用多个电池，电池室应标有成比例的电池形状以及电池的标称电压和极性。

通过视检检查其符合性。

注：表示三节电池的示例：



7.1.2 变压器玩具应标识:

- 额定电压,伏特;
- 交流电或直流电符号,如适用;
- 额定输入功率,瓦特或伏安,若输入功率大于 25 W 或 25 VA;
- 玩具变压器的符号,该符号也应标在包装上。

额定电压和交流电或直流电的符号应标在接线端子的附近。如果不正确的供电不会有损玩具对本标准的符合性,则不要求标识交流电或直流电的符号。

通过视检检查其符合性。

7.1.3 双电源玩具应按电池玩具和变压器玩具的标识要求进行标识。

通过视检检查其符合性。

7.2 可拆卸灯应标识:

- 额定电压和型号,或
- 最大输入功率,或
- 最大电流。

可拆卸灯的输入功率或电流应按如下标识:

灯最大... W 或 灯最大... A

“灯”这个字可由 GB/T 5465.2 中 5012 符号代替。

当更换灯时,该标识应清晰可见。

当装上最大输入功率的灯进行第 9 章的试验时,如果测得的温升值未超过限值,则该标识不要求。

通过视检检查其符合性。

7.3 当使用符号时,应按下述标识:

== [GB/T 5465.2 中 5031 符号] 直流电

~ (GB/T 5465.2 中 5032 符号) 交流电

 [GB/T 5465.2 中 5012 符号] 灯

 [GB/T 5465.2 中 5219 符号] 玩具用安全隔离变压器(变压器玩具的符号)

注 1: 在不引起误解的前提下,允许有其他的符号。

注 2: 可以使用在 GB/T 5465.2 和 GB/T 16273 中规定的符号。

物理量单位和相应的符号应是国际标准体系中的符号。

通过视检检查其符合性。

7.4 玩具安全操作所必需的清洁和保养应在说明书中详细说明。对与玩具一起使用的玩具变压器或电池充电器,应在说明书中说明须定期检查其电线、插头、外壳和其他部件是否损坏,发现损坏时应停止使用,直至修复完好。

下列情况下,玩具应提供组装说明:

- 玩具预期由儿童组装;
- 这些说明对玩具的安全运行是必要的。

若玩具预期由成人组装,则应声明这一点。

变压器玩具以及带有电池盒的玩具的说明书应声明玩具不能连接到多于推荐数量的电源上。

带有无连接方式的电线的玩具,应提供说明书声明该电线不能插到输出插座。

适用时,带有可更换电池的电池玩具的说明书应包含如下内容:

- 可以使用的电池类型;
- 如何取出和放入电池;
- 非充电电池不能充电;
- 充电电池只能在成人监护下充电;
- 充电电池在充电前应从玩具中取出;
- 不同类型的电池或新旧电池不能混用;
- 电池应以正确的极性放入;
- 用尽的电池应从玩具中取出;
- 电源端子不得短路。

适用时,变压器玩具的说明书应包含如下列内容:

- 玩具不得供3岁以下儿童使用;
- 玩具只能使用推荐的变压器;
- 变压器不是玩具;
- 可用液体清洁的玩具清洁前应 与变压器断开。

说明的内容可以标在玩具宣传单、包装或玩具上。如果说明标在玩具上,从外面看应清晰可见。如果玩具包括多个部件,只需对主体进行标识。

预期在水中使用的电池玩具,应在说明书中声明玩具只有按说明书的要求完全安装好才能在水中 使用。

通过视检检查其符合性。

7.5 当标识或说明标在包装上时,还应声明因该包装含有重要信息必须予以保留。

通过视检检查其符合性。

7.6 使用说明和本标准要求的其他内容应使用简体中文。

通过视检检查其符合性。

7.7 玩具上的标识应清晰易读并持久耐用。

通过视检并通过用手持沾水的布擦拭15 s,再用沾汽油的布擦拭15 s来检查其符合性。当推荐使用其他液体时,也应用沾有这些液体的布进行擦拭试验。

经本标准的全部试验后,标识仍应清晰易读,标识牌应不易被揭下并且不应卷边。

注1:在考虑标识的耐久性时,应考虑正常磨损(如经常清洗)的影响。

注2:用于此试验的汽油是脂肪族溶剂己烷,其按容积的最大芳烃含量为0.1%,贝壳松脂丁醇值为29,始沸点约为65℃,干点约为69℃,密度约为0.66 kg/L。

8 输入功率

变压器玩具的输入功率不应超出额定输入功率的 20%。

通过测量检查其符合性。测量应在玩具输入功率已稳定且达到正常工作温度后进行,并且

——所有能同时工作的电路都处于工作状态;

——玩具按额定电压供电;

——玩具在正常工作状态下工作。

注:必须测量输入功率以确定是否需要标识额定输入功率。

9 发热和非正常工作

9.1 玩具在使用中,温度不应过高。玩具的构造应尽可能避免由于误操作或元件失效而引起的着火、影响安全的机械损坏危险或者其他危险。

玩具应在 9.2 规定的条件下经受 9.3 至 9.8 的试验。

所有玩具应经受 9.3 至 9.5 的试验。

带有电机的玩具应经受 9.6 的试验。

变压器玩具和带有电池盒的玩具经受 9.7 的试验。

带有电子电路的玩具应经受 9.8 的试验。

只带有输入功率不超过 1 W 的白炽灯的玩具不需要经受这些试验。

除非另有规定,应按 9.9 检查本条款的符合性。

9.3 和 9.4 的试验应持续到建立起稳定状态为止。在这些试验过程中,热断路器不应动作。

9.5 至 9.8 的试验直到非自动复位热断路器动作或建立起稳定状态为止。如果发热元件或一个有意设置的薄弱部件成为永久性开路,则要在第二个样品上重复有关试验。第二次试验除非以其他方式满意地完成,否则应以同样的方式终止。

注 1:有意设置的薄弱部件,是指一个用来防止出现有损标准符合性的情况而损坏的部件。这类部件可以是可更换的元件,如电阻或电容器;或其他可更换元件的一部分,如装在电机内的不可触及的热熔断体。

注 2:玩具内装的熔断器、热断路器、过流保护装置或类似装置,可以用来提供需要的保护。

注 3:如果同一玩具要进行多个试验,则这些试验应在玩具冷却到室温后按顺序进行。

9.2 玩具要置于在玩耍中可能出现的最不利位置。

手持玩具应自由悬挂。

其他玩具放在测试角的地板上,尽可能靠近壁板或远离壁板,取较不利的情况。测试角用两块成直角的壁板和一块地板组成,这些壁板和地板用约 20 mm 厚的涂无光黑漆的胶合板制成。玩具应用四层尺寸为 500 mm×500 mm、质量为 40 g/m²±8 g/m² 的漂白薄棉纱布覆盖,棉纱布应盖在可能会出现高温和烧焦的表面。尺寸不超过 500 mm 的玩具应用棉纱布完全覆盖。

电池玩具以额定电压供电。

变压器玩具以 0.94 倍或 1.06 倍额定电压供电,取较不利的情况。

用对受试部件温度影响最小的细丝热电偶来确定温升。

注:具有直径不超过 0.3 mm 的热电偶被认为是细丝热电偶。

9.3 玩具在正常工作条件下运行,并确定其各部件的温升。

9.4 依次对取下可拆卸部件(除灯以外)后可触及的不同极性间的绝缘进行短路,重复进行 9.3 试验。但是,只对用直径为 0.5 mm、长度大于 25 mm 的直钢针,或者用直径为 1.0 mm 棒通过外壳上深度不大于 100 mm 的孔能够桥接的不同极性间的绝缘体进行短路。仅用适当的力将钢针保持在位。

9.5 将 9.3 和 9.4 试验中限制温度的控制器短路,重复 9.3 的试验。如果玩具有多个控制器,应依次短路。

9.6 堵住可触及运动部件,重复 9.3 的试验。

注:如果玩具装有多台电机,则依次堵住每个电机驱动的部件进行试验。

如果玩具必须用手或脚来保持通电,则运行 30 s 后终止试验。

9.7 变压器玩具和带电池盒的玩具除连接到说明书推荐使用的电源外,以串联或并联的方式再接到一个与玩具推荐的同样的电源上,取较不利情况。然后进行 9.3 和 9.4 试验。

注:该试验只适用于能用两个(套)同样玩具的或组装玩具的部件、不借助工具就能容易地进行连接的情况。

9.8 电子电路除非符合 9.8.1 规定的条件,否则应通过评价 9.8.2 对所有的电路或电路上的部件规定的故障条件来检查其符合性。

如果印刷电路板的某个导体变为开路,只要满足下述两个条件,则认为该玩具已经经受住本试验:

——印刷电路板材料经受住附录 B 的针焰试验;

——玩具在该开路导体桥接的情况下经受住 9.8.2 的试验。

注:通常,通过检查玩具及其电路图将找出那些必须模拟的故障情况,以便把试验限制在预期会出现最不利结果的那些情况。

9.8.1 在满足下述两个条件时,电路或电路中的部件不进行 9.8.2 规定的 a)至 f)故障试验:

——此电子电路是下述的一个低功率电路;

——玩具的其他部件对着火危险或危险故障的保护不依赖于该电子电路的正常工作。

低功率电路按下述来确定,图 1 给出了示例。

玩具以额定电压供电,并且将一个已调到其最大值的可变电阻连接在被检查点和电源的相反极性之间。

然后减少电阻值,直到该电阻消耗的功率达到最大值,在第 5 s 终了时,供给该电阻器的最大功率不超过 15 W 的最靠近电源的那些点,被称之为低功率点。距电源比低功率点远的那一部分电路被认为是一个低功率电路。

注 1:只从电源的一极上进行测量,最好是最低功率点的那个极。

注 2:在确定低功率点时,推荐从靠近电源的点开始。

9.8.2 应考虑下列的故障条件,必要时每次施加一个故障条件。考虑随之发生的故障:

- 如果不同极性部件间的电气间隙和爬电距离小于第 18 章规定的值,应对其短路,除非该部分被合适地封装起来;
- 任一元件接线端开路;
- 电容器短路,除非其符合 GB/T 14472;
- 非集成电路的电子元件的任两个端子之间短路;
- 三端双向可控硅以二极管方式工作;
- 集成电路的故障。在此情况下要评估玩具可能出现的危险情况,以确保其安全性不依赖于这一元件的正确工作。要考虑集成电路故障条件下所有可能的输出信号。如果能表明不可能产生一个特殊的信号,则不考虑其有关的故障。

注 1:可控硅和三端双向可控硅之类的元件,不经受 f)故障条件。

注 2:微处理器按集成电路试验。

另外,要通过连接低功率点与测量低功率点时的电源极来短路每个低功率电路。

模拟故障条件时,玩具应在 9.2 规定的条件下以额定电压运行。

如果玩具装有一个其运行是为了保证符合 9.5 至 9.7 要求的电子电路,则按上述 a)至 f)所述,以模拟单一故障方式对该玩具重复进行有关的试验。

如果电路不能用其他方法评估,则对封装的或类似的元件进行故障条件 f)试验。

如果 PTC 电阻在制造厂规定的参数内使用,则不用短路。但是 PTC-S 型热敏电阻应进行短路,除非符合 GB/T 7153。

9.9 在试验期间要连续监视可触及部件的温升。

手柄、旋钮及其他易被手触及的部件的表面温升不应超过下列值：

- 25 K 金属部件；
- 30 K 玻璃或陶瓷部件；
- 35 K 塑料或木制部件。

其他的可触及部件温升不应超过下列值：

- 45 K 金属部件；
- 50 K 玻璃或陶瓷部件；
- 55 K 其他材料部件。

注 1：电池表面作为金属表面看待。

注 2：如果开关按附录 C 试验，则应测量开关端子温度。

在试验期间：

- 密封剂不应流出来；
- 玩具不应喷射出火焰或熔融金属；
- 不应产生危险的物质，如危险数量的有毒气体或可燃性气体；
- 蒸汽不应在玩具内积聚；
- 外壳变形不应达到有损本标准符合性的程度；
- 电池不应泄漏有害危险物质或爆裂；
- 材料(包括棉纱布)不应烧焦。

试验后，玩具损坏不应达到有损本标准符合性的程度。

10 工作温度下的电气强度

在工作温度下玩具的电气绝缘应是足够的。

通过下述试验检查其符合性。

玩具应按 9.3 和 9.4 的规定运行，跨接在电源两端的所有元件的一端断开，然后在不同极性部件的绝缘之间施加频率为 50 Hz 或 60 Hz 的 250V 的正弦波电压 1 min。

不应发生击穿。

11 耐潮湿

11.1 预期在水中使用的电池玩具和可能用液体清洁的玩具，应有提供适当防护的外壳。

注 1：预期用来模仿准备食物的玩具是可能使用液体进行清洁例子。

可能用液体清洁的玩具通过 GB 4208—1993 的 13.2.4 试验检查其符合性，试验时应可取下可拆卸部件。

除去外壳上多余的水。玩具应经受住第 12 章的电气强度试验，并检查表明绝缘上没有导致电气间隙和爬电距离减少到小于第 18 章规定的值的水迹。

预期在水中使用的电池玩具通过下述试验检查其符合性，如果取下可拆卸部件更不利，则应取下可拆卸部件。

将玩具浸泡在含有约 1% NaCl 的水中，玩具的所有部件至少低于水面 150 mm。玩具在最不利的方向上运行 15 min。玩具外壳内不应由于滞留的气体而产生过压。

注 2：滞留气体可能来源于电池内或其他电气部件之间的电化学反应。

注 3：气压可以通过过压阀或气体吸收物或在电池室留出适当的孔隙来限制。

然后将玩具从水中取出，置于有利排出多余的水的位置，然后擦干外壳。玩具应经受住第 12 章的电气强度试验。

11.2 玩具应耐潮湿。

通过下述试验检查其符合性。

可拆卸部件应该取下,必要时,与主要部件一起经受潮湿试验。

潮湿试验应在相对湿度为 $93\% \pm 3\%$, 温度为 $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 的任一方便 t 值(温度变化在 1 K 之内)的潮湿箱内进行 48 h 。在放入潮湿箱之前,使玩具达到 $t \pm 4^{\circ}\text{C}$ 。

然后重新装上取下的部件,玩具应在潮湿箱或规定温度的室内经受住第 12 章的试验。

注 1: 多数情况下,在潮湿试验前,将玩具置于规定的温度下至少 4 h 可达到该温度。

注 2: 通过在潮湿箱内放一个装有 Na_2SO_4 或 KNO_3 饱和水溶液的容器,并保证溶液与空气有足够大的接触面,可获得 $93\% \pm 3\%$ 的相对湿度。

注 3: 通过确保隔热箱内空气稳定地循环可达到规定的条件。

12 室温下的电气强度

在室温下玩具的电气绝缘应是足够的。

通过下述试验检查其符合性。

跨接到电源两端的所有元件的一端断开,然后在不同极性部件的绝缘之间施加频率为 50 Hz 或 60 Hz 的 250 V 的正弦波形电压 1 min 。

不应发生击穿。

13 机械强度

外壳应具有足够的机械强度。

通过 IEC 60068-2-75 的锤击试验 Ehb 检查其符合性。

玩具应被刚性支承,然后在外壳的每一可能薄弱部位施加六次冲击能量为 $0.7\text{ J} \pm 0.05\text{ J}$ 的冲击。

玩具不应损坏到有损本标准符合性的程度。

如果不能确定缺陷是否因先前的冲击产生,则可忽略这些缺陷,另选一个新样品在相同的部位施加六次冲击,玩具应经受住该试验。

注 1: 应经受本试验的外壳举例:

——内含液体的非密封电池的间室外壳;

——覆盖不同极性部件之间绝缘的外壳,除非玩具符合 9.4 的试验(即使外壳是不可拆卸的)。

——覆盖可能引起危险的运动部件的外壳。

注 2: 灯不需要经受本试验。

注 3: 可忽略不会使电气间隙和爬电距离减少到小于第 18 章规定值或不影响防潮的轻微损害。

注 4: 可忽略肉眼不能发现的裂纹。

14 结构

14.1 玩具应为电池玩具、变压器玩具或者双电源玩具,其供电电压不应超过 24 V 。

当玩具以额定电压供电时,其任何两个部件之间的工作电压不应超过 24 V 。

注: 这个工作电压要考虑白炽灯的故障。

通过视检和测量检查其符合性。

14.2 变压器玩具使用的变压器不应是玩具整体的一个部分。

玩具的控制器不应与变压器组成一体,但该要求不适用于非组装型的轨道组件。

通过视检检查其符合性。

14.3 变压器玩具不应预期在水中使用。

通过视检检查其符合性。

14.4 变压器玩具不应预期给 3 岁以下的儿童使用。

通过视检检查其符合性。