

ICS 97.200.50

Y 57

:

SZDB/Z

深圳市标准化指导性技术文件

SZDB/Z 54—2012

磁石玩具的安全要求

2012-04-25 发布

2012-05-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 引用标准	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 技术要求	2
6 测试方法	2
参考文献	6

前 言

本文件依据GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求进行编写。

本指导性技术文件由深圳出入境检验检疫局提出和归口。

本指导性技术文件起草单位：深圳市检验检疫科学研究院、深圳出入境检验检疫局玩具检测技术中心、深圳市宝安区松岗威俊木艺波丽制品厂。

本指导性技术文件主要起草人：尹丽娟，张学军，李许，张斌，徐晓光，邓绍俊，慕晓博，莫友文。

本指导性技术文件为首次发布。

引 言

本标准旨在最大可能地保护儿童以免因磁石玩具自身的某些缺陷或潜在危险而给儿童造成伤害。这些缺陷可能来自生产原材料、产品设计、生产工艺或者搬运存储等各个环节。

这些伤害可能有：

- a) 吞入或窒息；
- b) 吞入磁石引起肠壁互相吸附而穿孔或阻塞。

本标准不能覆盖磁石玩具可能存在的所有潜在安全风险。使用本标准者有责任建立合适的安全及健康的操作程序，并在使用前确定适用本标准的适当性。

磁石玩具的安全要求

1 范围

本标准规定了磁石玩具的术语和定义、技术要求和测试方法。

本标准适用于设计或预定供14岁以下儿童玩耍的,主体为磁石或含有磁性部件的玩具产品。

本标准不适用于含有磁石的马达、继电器、扬声器、电子元件及其它不把磁石作为玩具玩耍功能一部分的类似装置。

2 引用标准

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB5296.5 消费品使用说明 第5部分 玩具

GB 6675 国家玩具安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

小零件试验器 Small parts cylinder

用于判断玩具或玩具部件是否为小零件的仪器(见图1)。

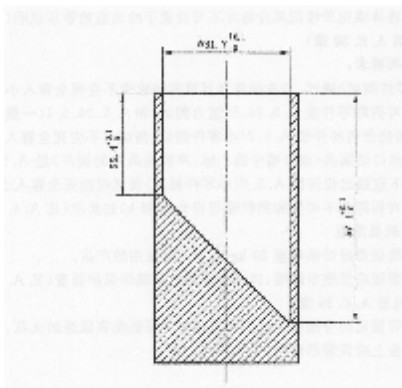


图1 小零件试验器(单位:毫米)

3.2

小零件 small part

在无外界压力的情况下,能以任一方向放入小零件试验器(见图1)的玩具、可拆卸部件或测试后脱落的部件。

3.3

磁石玩具 magnet toy

设计或预定供14岁以下儿童玩耍的，主体为磁石或含有磁性部件的玩具产品。

3.4

磁性部件 magnetic component

玩具上附有磁石的、完全或部分密封有磁石的部件。

3.5

危险磁石 hazardous magnet

磁通系数大于50（参见测试方法6.3）并且是小零件的磁石。

3.6

危险磁性部件 hazardous magnet component

任何磁通系数大于50并且是小零件的磁性部件。

4 总则

磁石玩具除了要满足本标准所列的技术要求外，还必须满足《国家玩具安全技术规范》（GB6675）的要求。

5 技术要求

5.1 玩具中不能含有危险磁石或危险磁性部件。

5.2 玩具在按照本标准第6条款关于磁石的正常使用和合理滥用测试后，不应产生危险磁石或危险磁性部件。

5.3 供8岁以上儿童玩耍的，其最终成品具有主要玩耍价值的业余爱好品、手工制作品和科技模型等物品，若含有危险磁石或危险磁性部件，则在满足本标准5.4条款安全标识要求的情况下，可以豁免本标准5.1条款和5.2条款的要求。

5.4 在本标准5.3条款中所列玩具其主体或包装上应有符合GB 5296.5要求的安全标识。

该标识应有类似如下的警示内容：

“警告！该产品含有磁石。吞咽磁石会引起肠道粘连并导致严重伤害或死亡。如果发生吞咽或吸入磁石情况，须立即就医。”

6 测试方法

6.1 小零件测试

6.1.1 在外界无压力的情况下，以任一方向将玩具放入如图1所示的小零件试验

器。

6.1.2 对玩具的可拆卸部件及按可预见的合理滥用测试后脱落的部件,重复上述测试程序,确定玩具或任一可拆卸部件或脱落部件是否能够完全容入小零件试验器。

6.2 磁石正常使用和合理滥用测试

进行本条款测试的玩具应该为新玩具。对每个独立部件进行本条款测试时应按照从本标准 6.2.1 到 6.2.6 的顺序连续进行。通过本条款的使用和滥用测试,判断是否会出现危险磁石或危险磁性部件。

6.2.1 标准周期测试

对磁石或磁性部件进行 1000 个周期的预期使用。磁性部件应放在互相有磁引力的范围内,释放磁石,然后拉开磁石到相互无磁引力的范围。每次接触和分开为一个周期。如果玩具中没有提供其它的磁石或磁性部件,则用符合玩具玩耍特性的类似的金属部件或表面应进行周期测试。本测试可以机动进行或手动进行。

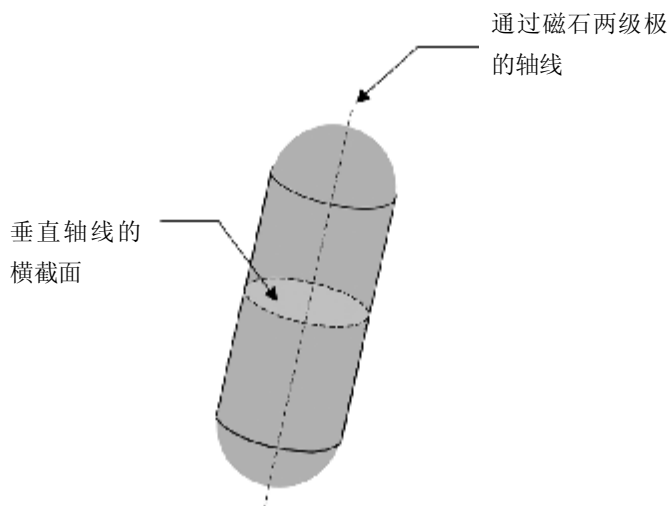


图 2 圆形底端磁石的极面积投射图

6.2.2 冲击测试

将玩具的磁性部位或磁性部件以最容易断裂的方向放在水平金属表面上,将一块重 (1 ± 0.02) kg, 直径为 (80 ± 2) mm 的金属块从 (100 ± 2) mm 的高度释放到磁性部位或磁性部件上。

6.2.3 扭力测试

按 GB6675-2003 “A.5.24.5 扭力测试”进行测试。

6.2.4 拉力测试

按 GB6675-2003 “A.5.24.6 拉力测试”进行测试。

6.2.5 跌落测试

按 GB6675-2003 “A.5.24.2 跌落测试”进行测试。

6.2.6 压力测试

任何经过“6.2.5 跌落测试”时不能被跌落板触及但能被儿童触及的玩具表面部位应进行压力测试（按照 GB6675-2003 “A.5.24.5 压力测试”）。

6.2.7 标准周期测试——在滥用测试之后进行，重复本标准 6.2.1 所进行的标准周期测试。

6.3 磁通系数的测量

6.3.1 如果磁石玩具或磁性部件是小零件，或者在经过本标准 6.2 测试之后产生小零件的，则按照本条款进行磁通系数的测量。

6.3.2 磁通量密度的测量

6.3.2.1 测试设备——直流场高斯计，分辨率为 5 高斯（G）和轴形探棒。

(1) 活动区域直径为 0.76 ± 0.13 mm。

(2) 活动区域与探棒端部距离为 0.38 ± 0.13 mm。

6.3.2.2 测试方法

(1) 把探棒的端部贴着磁石的磁极面。对于磁性部件（无论磁石整个或部分嵌入玩具的部件中），把探棒的端部贴着部件的表面。

(2) 使高斯计的探棒保持垂直于表面。

(3) 在表面上移动探棒以找出绝对磁通密度最大之处。

(4) 记录最大的绝对磁通密度。

6.3.3 磁极面的面积测量

6.3.3.1 测试设备——分辨率为 0.1 mm 的卡尺或类似的装置。

6.3.3.2 测试方法——如果磁石是嵌入或附着在磁性部件上的，则把磁石从部件中取出。如果磁石的磁极面是平的，则用合适的几何公式来计算其面积。如果磁极不是平的（例如半球形），磁极表面的面积是磁石上垂直于通过磁极的轴的最大横截面（见图 2）。

对于多极磁石，用最大的单极面积，该面积可以用磁场观察胶片或等效的方式来测量。

6.3.4 磁通系数计算

磁通系数计算公式： $H=B^2 \times S$

式中：

H——磁通系数（单位为 kG^2mm^2 ）；

B——最大磁通密度（单位为 kG）；

S——磁石的极面面积（单位为 mm^2 ）。

参考文献

- [1] ISO 8124-1:2009/Amd.1:2011, Safety of toys —Part 1:Safety aspects related to mechanical and physical properties.
 - [2] EN 71-1:2011, Safety of toys — Part 1: Mechanical and physical properties.
 - [3] ASTM F963-11, Standard Consumer Safety Specification for Toy Safety.
-