

图书在版编目 (CIP) 数据

玩具安全检测技术/吴劲梅主编. —北京: 化学工业出版社, 2007.7
ISBN 978-7-122-00506-9

I. 玩… II. 吴… III. 玩具-安全性-检测 IV. TS958.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 079375 号

责任编辑: 丁尚林
责任校对: 宋 玮

文字编辑: 李玉峰
装帧设计: 韩 飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京市彩云龙彩色印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

720mm×1000mm 1/16 印张 16½ 字数 340 千字 2007 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 38.00 元

版权所有 违者必究

前 言

为了预防疾病，人们会带儿童去注射或者服食各种各样的疫苗。但是在为儿童选择玩具的时候，却往往不太关注玩具的安全问题，这就为伤害的发生埋下了伏笔。当然，要求每位家长都能够对玩具的安全性作出全面的判断显然是不可能的。正因为如此，才会有玩具安全标准的存在，才会有专门的玩具安全检测人员。玩具安全检测的目的旨在尽可能地减少玩具对儿童的伤害，起到的就是预防的作用。

玩具安全标准是通过搜集以往众多的伤害事故和统计数字加以分析，再结合儿童生长发育的特点、市场的需要、工厂制造工艺、现有的检测水平等各方面因素而制定出来的、可行的规范性文件，并且会随着研究的深入和情况的改变而不断更新。

玩具安全标准是针对玩具安全问题而提出的最低标准、基本要求，不是终极目标。它没有、也不可能涵盖玩具的全部潜在危险。科技日新月异，玩具的新品种、新材料层出不穷，新的危险也必然会不断地出现并潜伏在玩具之中。所以说，标准是永远落后于产品的，符合标准要求的产品不一定是安全的产品。国内外对于玩具产品的回收并不是根据产品是否符合某标准，而是根据产品是否具有潜在的危害而作出的。因此，作为玩具企业，不仅要生产出符合标准要求的产品，更重要的是要生产出安全的产品。

目前国际上应用最广泛的综合性玩具安全标准有欧盟玩具安全标准 EN 71、美国材料测试学会制定的美国玩具安全标准 ASTM F963 以及国际标准化组织制定的国际玩具安全标准 ISO 8124。其他国家的标准大多是参考或直接采用这三个标准而制定的，例如，中国、韩国、澳大利亚的玩具安全标准就是参考 ISO 8124 而制定的，新加坡的玩具安全标准则引用 EN 71，等等。

从某方面来说，ISO 8124 是 EN 71 和 ASTM F963 的混合物，它的一部分内容来源于 EN 71，一部分内容来源于 ASTM F963，还有一些是 EN 71 与 ASTM F963 协调、变化后产生的，并没有囊括 EN 71 和 ASTM F963 的全部内容。这三个标准虽然存在着一定的差异，但是都包含了机械与物理性能、易燃性能、化学性能三大方面的技术要求，在分类和测试方法方面也有很多相同之处。我们可以先深入学习、掌握其中任何一个标准，然后再触类旁通，学习其他标准。但是，必须要注意掌握各个标准之间的差异。

对于大部分的测试方法，标准往往只作原则性规定，不一定详细描述或具体指定操作方法。所以标准对实际操作的指导意义并不强，需要由各个实验室根据自己

对标准原文的理解来制定测试方法、编制测试流程、选择或制作合适的测试仪器和夹具，此外，标准中没有、也不可能对每一个概念进行准确而充分的定义，具体的技术要求也会因检测人员经验上的差异而产生理解上的偏差。因此，要确定一件玩具产品是否适用于某标准、某条款，如何确定年龄分组，哪个部位属于薄弱环节，如何对测试结果作出合格评估等，都存在着一定的模糊性，即所谓的“灰色地带”。这是必然的和正常的，在后面的各个章节中都会不同程度地提到这些问题。

尽管不同的实验室、不同的检测人员对于标准中出现的“灰色地带”会有一些不同的理解和做法，但其原则应该是一致的，就是以玩具是否会对儿童造成危害、是否存在潜在危险作为评估的依据。要成为一名高素质的玩具安全检测人员，光熟悉玩具安全标准是远远不够的，需要长期的经验积累，需要不断更新和补充，需要细心、耐心和高度的责任心。有时候，为了测试的准确性，需要深入细致地研究玩具的内部结构，需要研究儿童行为下的各种可能的使用方式，需要花大量的时间去搜索和分析国内外的相关资料和研究成果；当碰到争议性比较大的问题时，还需要与同行、与不同的实验室之间进行交流研讨，实验室和实验室之间还需要经常进行比对测试等。

本书以《国家玩具安全技术规范 GB 6675—2003》作为主线，用图文并茂的方式重点讲述如何正确理解和执行标准中的技术要求，如何进行测试和结果评估，其中包含作者在工作过程中的一些经验和体会，还有实验室的一些惯常做法等，或许可以帮助读者更好地理解和应用玩具安全标准。如果不另加说明，文中的条款号，如 A. 5. 23，是指 GB 6675—2003 中的相应条款；文中所提到的“标准”或“本标准”也是指 GB 6675—2003；文中的小 5 号字部分均来自标准原文，最好能结合 GB 6675—2003 一起学习。

本书第一章第一节以及附录由李骏奇撰写，第一章第二节到第三十一节由吴劲梅撰写，第一章第三十二、三十三节以及第二章、第五章由尹丽娟、吴劲梅撰写，第三章由李宣撰写，第四章由梁澄波撰写。郭一平参与了大量的前期编写工作，黄涛对全书进行了审定并参与了部分编写工作，刘家雄为本书的编写提供了大量的技术支持。全书由吴劲梅负责修改、统稿。

本书在撰写与出版过程中得到了全国玩具标准化技术委员会、广东出入境检验检疫局技术中心玩具实验室、深圳出入境检验检疫局玩具检测技术中心、上海胜邦质量检测有限公司深圳分公司、深圳天祥质量技术服务有限公司、广州番禺职业技术学院玩具设计与制造专业教研室师生的大力支持与帮助，在此表示感谢！

欢迎各位读者对本书提出宝贵意见。

编著者

2007年5月

编审人员名单

主 审 黄涛

主 编 吴劲梅

副 主 编 尹丽娟 郭一平

编著人员(按姓氏笔划排序)

尹丽娟 深圳出入境检验检疫局玩具检测技术中心

刘家雄 深圳天祥质量技术服务有限公司玩具测试部

吴劲梅 广州番禺职业技术学院玩具设计与制造专业教研室

李 宣 深圳出入境检验检疫局玩具检测技术中心

李骏奇 广东出入境检验检疫局技术中心玩具实验室

郭一平 上海胜邦质量检测有限公司深圳分公司玩具测试部

黄 涛 广东出入境检验检疫局技术中心玩具实验室

梁澄波 深圳出入境检验检疫局玩具检测技术中心

目 录

第一章 玩具的机械和物理性能	1
第一节 玩具适用年龄组的划分	1
第二节 测试方法总则	8
第三节 玩具部分或部件的可触及性测试	11
第四节 正常使用	15
第五节 可预见的合理滥用	18
第六节 材料	30
第七节 小零件	35
第八节 某些特定玩具的形状、尺寸及强度	40
第九节 边缘	55
第十节 尖端	63
第十一节 突出物	68
第十二节 金属丝和杆件	72
第十三节 用于包装或玩具中的塑料袋或塑料薄膜	74
第十四节 绳索和弹性绳	79
第十五节 折叠机构	91
第十六节 孔, 间隙, 机械装置的可触及性	99
第十七节 弹簧	107
第十八节 稳定性及超载要求	110
第十九节 封闭式玩具	116
第二十节 仿制防护玩具	124
第二十一节 弹射玩具	127
第二十二节 水上玩具	137
第二十三节 制动装置	139
第二十四节 玩具自行车	143
第二十五节 电动童车的速度要求	146
第二十六节 热源玩具	147
第二十七节 液体填充玩具	149
第二十八节 口动玩具	152

第二十九节	玩具旱冰鞋及玩具滑板	155
第三十节	玩具火药帽	156
第三十一节	类似仿真武器玩具	157
第三十二节	声响玩具	159
第三十三节	玩具标识和使用说明	170
第二章	玩具的燃烧性能	175
第一节	概述	175
第二节	一般要求	175
第三节	胡须、触须、假发和面具及其他含毛绒、毛发或其他附属材料的头饰玩具	178
第四节	化妆服饰和供儿童进入的玩具	182
第五节	软体填充玩具	185
第三章	特定元素的迁移	187
第四章	玩具的电性能	195
第一节	范围（对应标准第 1 章）	195
第二节	试验的一般条件（对应标准第 5 章）	195
第三节	减免测试的原则（对应标准第 6 章）	197
第四节	标识和说明（对应标准第 7 章）	199
第五节	电玩具的发热和非正常工作（对应标准第 9 章）	200
第六节	电玩具的结构安全	207
第七节	电玩具的耐潮湿及耐热耐燃	213
第五章	实例分析	216
第一节	电动塑胶玩具——电动消防车	216
第二节	弹射玩具——弹射枪	223
第三节	布绒玩具——毛绒熊	229
第四节	金属玩具——翻斗车	235
附录	玩具安全检测实验室的安全作业规范	242
参考文献		255

第一章 玩具的机械和物理性能

第一节 玩具适用年龄组的划分

一、儿童在不同的年龄阶段各有特点

儿童的生长发育过程可以划分为不同的年龄阶段。这种划分是人为的，各阶段之间并无严格的界限。常见的是按生物学期方法，分为下面各期。

(1) 新生儿期：从出生到 28 天。

(2) 婴儿期：从出生到 1 周岁。

(3) 幼儿期：1~3 周岁，亦称托儿所年龄期。

(4) 学龄前期：3 至 6、7 周岁（入小学前），亦称学前期。

(5) 学龄期：6、7 周岁（入小学起）至 11、12 周岁（青春期开始前）。

(6) 青春发育期：女童一般为 11、12 岁开始至 17、18 岁，男童一般为 13、14 岁开始到 19、20 岁。女孩一般比男孩发育约早 2 年。

这些不同年龄阶段的儿童有着什么样的特点和需要呢？

随着婴儿的成长，他们的视觉、听觉等各个器官也在不断地发育成熟，而且有一定的发育次序和规律。有的科学家认为，从婴儿期到学龄前期的各个阶段里，大脑皮层中负责各种感知能力的不同区域的发育重点是不同的。如果在某个阶段对相应的能力进行重点培养的话，可以获得更好的效果。比如说，有些阶段对语言最敏感，这时应该让语言能力得到重点发育；而另一些阶段，对音乐最敏感；还有些阶段，大脑皮层中负责算术的区域发育最快。

此外，随着身高、体重的显著增长以及体能和智力的发展，儿童的动作也变得越来越灵巧和协调，他们的兴趣也总是随之而变化的，他们越来越能够理解复杂的事物。同时，在家长和幼教者的教育、儿童自身经验增长等因素的综合作用下，儿童发现和避免危险的意识与能力也在不断地增强。

下面列举了几个年龄阶段中的儿童的部分行为特点：

出生二至四个月的婴儿，主要的兴趣特征是“探索”。这时，他们最喜欢用嘴巴来咬嚼小物体，不管拿到什么物件都会塞到自己的嘴巴里咬嚼，因为咬嚼是这个年龄组的婴儿了解事物的重要手段。

七至八个月的婴儿不能行走，身体活动仍然受到限制，所以他们的行为还是以

2 玩具安全检测技术

双手和双眼为中心，但他们探索环境的兴趣比以前更为浓厚了。他们对抛掷玩具和摔动玩具发生极大兴趣，凡是附近可以抓到的玩具，都会被他们抓来并摔到地板和其他不同的表面上，目的是想知道被摔玩具的结果。

表 1-1-1 列举了 0~18 个月、19~36 个月以及 36 个月以上这三个年龄段儿童的常见行为特征和需要，供大家参考。

表 1-1-1 不同年龄组的儿童的形态特征和需要

年龄段	形态特征	需要的事物
0~18 个月	能够抬头和抬起上半身，能抓住并操作玩具；能进行简单的肌肉运动，学习走路。喜欢简单的各种颜色	可活动的东西；可咬的东西；可听的东西；可抓的东西；可摇动的东西；可喷洒的东西；可敲打的东西；可拖和拉的东西；可推的东西；可坐的东西；可相互摆放的东西；可挖掘和灌注的东西；可拆开的东西；可户外玩耍的东西
19~36 个月	增加了肌肉的控制能力和平衡能力；增强了说话和运动的能力；有一定的辨别和思考能力，喜欢模仿成人举止；手指运动变得更精确到位；开始角色扮演	可以分组玩的东西；可以堆垛的东西；可以爬的东西；可以拆装的东西；可塑型、揉捏的东西；可以画的东西；可以翻看的书
36 个月以上	语言能力和对文字的理解能力显著提高；逻辑和系统思维能力提高；已具有熟练的行动技能，了解怎样用肢体、体能提高使游戏更生动活泼；有群体意识；喜欢游戏	能使不同肢体的运动协调；辨别曲调、几何图形；打破规则，试图改变人们事先安排好的计划；通过游戏了解社会；喜欢想象和扮演角色；学会在团体中互相游戏

二、什么是玩具的年龄组标识

在玩具安全标准里，玩具的定义是“设计或预定供 14 岁以下儿童玩耍的所有产品和材料”。可别小看这个“玩耍”，儿童通过玩耍，不仅可以愉悦身心，还可以开发智力和认知世界。

不同年龄组的儿童对玩具有不同的需要。玩具设计者们根据儿童身体发育的一些统计数据、不同的生理和心理特征、平均能力和兴趣爱好、智力开发的需要以及安全等方面的因素，设计出适合不同年龄组的玩具。例如，为较小的婴儿提供颜色夺目、能发出悦耳声响的摇铃；为刚学会走路的幼儿提供拖拉玩具，为较大的儿童提供电子游戏机，等等。

那么，如何为儿童选购适合他们年龄使用的玩具呢？最直接的方法就是参考玩具上所标注的年龄组标识。

年龄组标识是玩具的重要属性之一，它不仅告诉我们什么年龄组的儿童适合玩什么样的玩具，更重要的是告诉我们什么样的玩具对于什么年龄组的儿童来说是安全的。GB 6675—2003 在附录 A. B 中提到“年龄组标识是用来向顾客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，选择适合的玩具”。

此外，年龄组标识是进行玩具安全检测时的参考依据。在玩具安全标准中，对

于适用年龄不同的玩具，往往有着不同的技术要求、需要测试不同的项目以及使用不同的测试参数，尤其是在力学与物理性能测试方面。因此，在对玩具样品进行测试之前，必须先确定它的适用年龄，而其中一个参考依据就是玩具上的年龄组标识。本标准在测试方法中有如下规定。

A.5.1 总则

依据年龄组确定相应的测试方法：

- 从出生到 18 个月（含 18 个月）；
- 从 19 个月到 36 个月（含 36 个月）；
- 从 37 个月到 96 个月（含 96 个月）。

如果玩具的标识、广告或其他方式注明的适用儿童年龄跨越了以上任一年龄组，则按最严格的要求对玩具进行测试。

如果玩具及包装上未清晰、明显地注明适用年龄组，或（基于市场销售和儿童使用玩具的习惯方式）年龄标识不正确但玩具明显适用于 96 个月及以下儿童使用，则以最严格的要求对玩具进行测试。

三、为什么要正确标注年龄组标识

每年，世界各国由于玩具而造成儿童伤害的事例为数不少。其中一个很重要的原因就是儿童得到了不适合他们年龄的玩具。在这些玩具中，有部分是没有被正确地进行年龄标识或者没有年龄标识，有部分是由于家长或监护人在为儿童提供（包括购买或者给予）玩具的时候没有认真地考虑适用年龄问题。

一般来说，供年龄越小的儿童使用的玩具，在安全方面的要求也应越严格。一件玩具对于 3 岁以上的儿童而言是安全的，但对于 3 岁及以下的儿童却可能具有危险。例如把玻璃弹子跳棋给予了 3 岁以下的儿童玩耍，会有什么后果呢？显然，后果可能是严重的，因为 3 岁以下的儿童具有把物件放入口中的嗜好，而玻璃弹子是小物体，很容易被吞吃并堵塞气管而发生窒息等危险。

但是，并非供较小儿童使用的玩具对于较大儿童来说就一定是安全的，有些玩具因为结构、材料强度以及使用方式等方面的原因，使它们可能只适合较小的儿童使用，例如适用于 36 个月及以下儿童玩耍的溜冰鞋和滑板等承载儿童重量的玩具，如果提供给较大儿童玩耍，则有可能由于结构和材料的强度不足而存在着危险。

另外，从玩具的可玩性方面考虑，供较大年龄儿童玩耍的玩具如果复杂程度远远超出年幼儿童的认知和操作能力的话，对年幼儿童来说就没有玩耍价值。同样，如果一件适合两三岁儿童玩的玩具，例如一本只有三四页的、图案和内容简单的布质书，给了七八岁的儿童，会怎么样呢？这本书显然吸引不了他们的兴趣，对他们来说也没有什么“价值”。

因此，为确保玩具在儿童身体与智力发展的不同阶段是合适及安全的，正确标注玩具的适用年龄组是很重要的。

四、如何正确标注年龄组标识

玩具的年龄组标识有各种各样的形式和表示方法，可以使用肯定或者否定语气的句子，例如“适合 1 岁以上儿童使用”、“不适合 3 岁及以下儿童使用”、“适合

4~6岁”，等等，也可以不用岁数而用月数来表示，例如“不适合36个月及以下儿童使用”、“适合72个月以上儿童使用”，等等，也可以用图1-1-1的图标来表达“不适合3岁及以下儿童使用”的含义。该图标的设计细节见本章第七节。



图 1-1-1 年龄警告的图标

关于玩具的年龄组标识，本标准在资料性附录 A. C 中有如下规定。

A. C. 2.2 年龄组

适用任何要求的玩具应标明最低的使用年龄。如果玩具或包装上没有清楚和醒目标注年龄组，或标注的年龄组不合适，则玩具应符合本标准中相关的最严格要求。

对特定玩具（如化妆服装和乘骑玩具），从安全角度，在玩具或/和玩具包装上加贴有关尺寸或质量限制的标识。

A. B. 5 说明性的年龄标识

如果玩具容易被建议年龄组以外的儿童接触，制造商可以加贴说明性标识，以识别潜在的安全隐患，帮助家长和其他购买者选择适合的玩具。

应加以考虑的因素还包括玩具对年幼儿的吸引力、市场经验、玩具的设计或结构、玩具包装是否有玩具图示等。此外，制造商应考虑购买者可能过高估计儿童的体力或智力及儿童对玩具有关潜在危害的理解力。

五、年龄组标识的应用

（1）对于玩具安全检测人员来说，年龄组标识为判定玩具的适用年龄提供了一个可供参考的依据。但是，有些玩具商出于商业目的或其他原因，会标注不正确的年龄标识。例如为了扩大消费群，故意把适合8岁以上儿童玩耍的较复杂的拼装玩具，标注3岁以上儿童适用；或者为了逃避更严格的检测，把端部形状不合格而又明显用于3岁以下儿童的摇铃玩具，加上“3岁以上”的标识，实际上出于习惯和常识，家长还是会为3岁以下的儿童购买这种玩具，由此而产生潜在危险。

因此，检测人员不能只凭玩具上的年龄标识作为检验的依据，而必须结合各种因素来综合、正确评估玩具的适用年龄组，从而采用不同的测试方法。

（2）对于消费者来说，根据玩具上的年龄组标识为儿童挑选玩具时应考虑以下因素。

① 玩具或其包装上的年龄组标识可以作为挑选玩具时的重要参考依据，但不能过于相信和依赖，因为该标识不一定是正确的。除了上面提到过的情况外，已经在市场上发现有些进口玩具的包装上加贴的中文年龄标识，与原来进口国文字的年龄标识并不相符。因此，应对标识的正确性加以甄别。

② 即使年龄标识组是正确的，也必须注意，并非每个儿童的发展水平都是一致的。玩具的年龄组划分是根据儿童发展的平均水平决定的，但有些儿童会与平均

水平有一定的差异。因此，应结合儿童的具体情况来选购玩具，并应对玩具的品质、安全性能、玩耍价值等因素有足够的认识，有时候还要通过观察儿童对玩具的反应、玩耍的方式等方面来进一步确定玩具是否适合其使用。

③ 当不同年龄组的儿童共同玩耍玩具时，往往最容易发生安全问题，应着重从安全的角度评估是否有些玩具不适合其中的个别儿童玩耍，是否有些玩具会对某个儿童存在潜在的危险，并及时采取预防措施。

④ 无论如何都要谨记：购买了安全的玩具不等于就确保安全！家长、监护人等有责任对正在使用玩具的儿童进行监护。

(3) 对于玩具制造商来说，除了按要求正确标注年龄组标识和警示说明之外，还应考虑以下因素。

① 年龄组标识以及警示说明的内容是否与零售包装的图案相一致。图 1-1-2、图 1-1-3 所示的两款玩具，根据包装上的年龄组标识或警示说明显示，这些玩具禁止 3 岁以下的儿童玩耍。但是，玩具的包装图案上却出现了两个明显是 3 岁以下的儿童在玩耍所售玩具，从而有可能对购买者造成误导而购买给 3 岁以下的儿童使用，产生潜在危险。

② 如果玩具容易被建议年龄组以外的儿童接触，制造商可以加贴说明性标识，以识别潜在的安全隐患，帮助家长和其他购买者选择适合的玩具。

例如一款供 8 岁以上儿童使用的玩具含有小零件，根据标准要求不需要设警示说明，但是该款玩具由于颜色鲜艳或者外形有趣等原因特别容易吸引较小的儿童，则应考虑在零售包装上加设“含有小零件”的警示说明。

③ 市场上的玩具种类繁多、功能各异，制造商应采用适当的方式对购买者加以指导，例如，增加标注和使用说明、做产品演示等。但应注意标注和说明应正确，

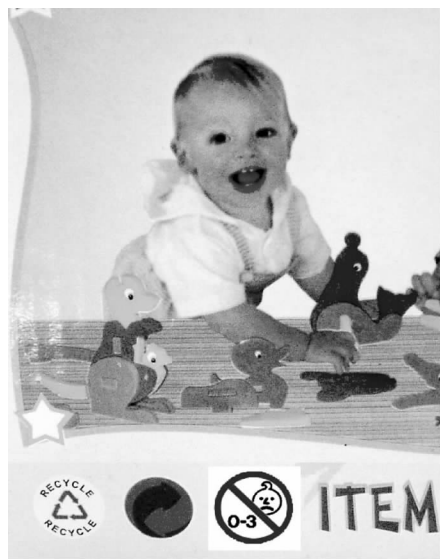


图 1-1-2 包装图案与年龄组标识不符

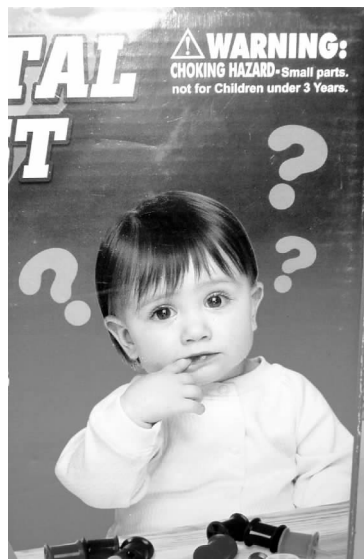


图 1-1-3 包装图案与警示说明不符

不应误导，也不应把原本很简单的东西说得很复杂，或者把很复杂的东西说得很简单。

应加以考虑的因素还包括玩具对年幼儿的吸引力、市场经验、玩具的设计或结构、玩具包装是否有玩具图示等。此外，制造商应考虑购买者可能过高估计儿童的体力或智力以及儿童对玩具有关潜在危害的理解力。

六、确定玩具适用年龄组的准则

一件玩具在到达儿童手中之前，一般会经历以下的环节：开发设计→试产→检验→大批量生产→工厂检验→第三方机构检验→市场促销→消费者（包括家长、幼儿托管机构、游乐场所等）购买。从以上的第一个环节开始，就需要对玩具的适用年龄组进行评定，并且这种评定几乎贯穿于每一环节，只不过有些评定是专业的、全面的，而有些是较为简单的。

如果行业内对玩具适用年龄组的评定没有一致的认识，会导致一些危险情况的发生。因此，应该有一套统一的准则，为玩具设计者、制造商和检验行业提供明确的指导，以减少伤害事故的发生，更好地保障儿童的安全。

目前世界上关于玩具适用年龄组的划分准则主要有：美国 CPSC 颁布的《AGE DETERMINATION GUIDELINES: Relating Children's Ages To Toy Characteristics and Play Behavior》、美国 ASTM F963—03 的附录 A1、欧洲 CEN 的《CR14379 (2002) Classification of Toys-Guidelines》以及加拿大的《TOYS: AGE CLASSIFICATION GUIDELINES》。本标准在资料性附录 A. B 玩具年龄分组指南中也有相关的规定。

A. B. 2 确定年龄组的准则

为玩具确定适合的年龄组时应考虑以下准则，在全盘考虑所有准则时，为了作出更适当的年龄组，每一个准则可有所侧重：

a) 玩具应与儿童操纵和玩耍玩具的某些特性的体能相适应；这需要了解一个特定年龄组儿童通常具有的体力协调情况、细微和粗犷的动作情况、体型及力量。

b) 玩具应与儿童了解如何使用玩具的智力相适应（指理解玩具的使用说明、操作步骤及目的）；为了能激发儿童的能力并促使其发展，而不阻碍其发展，考虑某特定年龄组儿童的智力是很重要的。对儿童来说，玩耍玩具既不应该太容易也不应该太困难。

c) 玩具应满足不同发育阶段的儿童玩耍的需要和兴趣。在恰当划分年龄组时，了解儿童发育程度和制定游戏材料及游戏环境，以促进每个阶段儿童发育是很重要的。儿童玩耍的兴趣和对玩具的喜爱变化很快，应注意儿童在某些阶段对特定玩具对象的喜爱，因此应注意增强玩具的可玩性，玩具对儿童应有吸引力。总而言之，玩具必须有趣。

七、确定玩具适用年龄组的依据

本标准在资料性附录 A. B 玩具年龄分组指南中提供了确定玩具年龄组的依据，内容如下。

A. B. 3 确定年龄组的依据

下列资料有助于指导为特定玩具确定合理的使用年龄组。这些资料并未按其重要性排列，在确定年龄组时，所有方法都应考虑：

- 根据以往经验或市场中类似玩具上适宜的标识标明年龄组；

- 比较人的体型及体质的参考资料；
- 为制定儿童发育标准的有关发育数值的参考资料；
- 参考在某些年龄点被增强/激发的发育特点；
- 外聘顾问、儿童发育专家、体质专家及心理学家的意见；
- 儿童参与的原型或模型试验；
- 观察儿童玩耍时的技巧水平；
- 征求家长的意见；
- 以互动形式及向儿童提问。

八、从安全角度考虑玩具的年龄分组

本标准在资料性附录 A. B 玩具年龄分组指南中提出了应如何从安全角度来考虑玩具的年龄分组，内容如下。

A. B. 4 年龄分组的安全方面的考虑

A. B. 4. 1 总则

玩具对于使用者应是安全的。一旦确定儿童技能水平，应使玩具设计符合本标准有关特定年龄组的安全要求。也就是说，不能把一个两岁儿童的已有技能和兴趣玩耍的含有小零件的玩具定在 3 岁年龄组，以避免将这些部件（小零件）加大。

年龄组显示儿童平均发育情况，然而这不一定能反映个别特殊儿童的情况。对于特定玩具是否适合儿童的发展阶段及是否可以安全玩耍，家长始终是最好的评价。

A. B. 4. 2 适合 3 岁及以下儿童使用的玩具

3 岁及以下儿童使用的玩具，最重要的是应考虑与小零件有关的潜在的噎塞和窒息危险。3 岁及以下的儿童比较容易把物件放入口中。但并不能排除 3 岁以上儿童就一定没有把非食物物体放入口中的嗜好。下列玩具适合于 3 岁及以下儿童。

预定供 3 岁及以下儿童使用的：挤压玩具，出牙器，童床练习玩具，童床健身玩具，童床悬挂玩具，供装在童床、婴儿推车游戏围栏或童车上的玩具，推拉玩具，敲打玩具，积木块与堆垛玩具，浴盆玩具，玩水池和推沙玩具，木马，钟琴和音乐球及旋转木马，玩偶盒，填充的、毛绒的及植绒动物其他造型的玩具，学龄前玩具，拼图玩具，乘骑玩具，玩具娃娃和动物玩具，汽车、卡车及其他车辆。

适合于 3 岁及以下儿童的玩具的部分特征，根据玩具的类别列在下面：

• 玩具娃娃

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”类娃娃，形状简单（包括附件）的碎布娃娃或布娃娃和面貌简单、四肢关节处活动范围有限的轻型小巧的塑料娃娃。

• 婴儿玩具

供在童床或游戏围栏上使用，能很容易地被小手握住、晃动、抓住、摇动发声或抱住的玩具。

• 玩具车

外型简单结实的汽车、卡车、船及火车，以简单色调装饰，没有微细外形刻画并对车辆的具体牌子或型号没有详尽描述说明，并且只要求简单的使用动作（例如滚动、翻倒、推动及放开）。

• 动作玩具

供识别声音或图画用的简单动作玩具及惊奇动作玩具。

• 早期学习玩具

供基础学习训练（例如字母、数字或图案）、简单的形体动作训练（例如转动轮子或旋钮），拉开和放开或根据大小分类等玩具（例如书和拼图）。

• 软体的球或类似物品

供挤压、摇动、滚动或扔掷的柔软的、质量轻的球或类似玩具。

A. B. 4.3 不适宜3岁及以下儿童使用的玩具

被认为不适合3岁及以下儿童的，而未加贴年龄标识的玩具具有以下特征：

- 要求复杂的手指动作或控制调整，将复杂的小块装在一起的玩具；
- 游戏类玩具，例如要求或含有超出A、B、C或1、2、3范围（即最基本知识的阅读能力）内容的游戏类玩具；

- 模拟成人体形或特征的玩具及其相关附件；
- 收藏系列（例如人物造型和车辆）；
- 弹射类玩具，发射的车辆、飞机等；
- 化妆套具玩具；
- 含有长绳或带的玩具。

A. B. 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、理解使用说明、警告等，因为在某些情况下使用说明和警告对于安全使用产品是必须的，该类产品信息贴上供8岁以上的儿童使用的年龄组标识。

属于这一范畴的产品包括：

- 含有易碎玻璃部件和复杂说明的科学、环境用具或装置；
- 含有锐利工具或部件的、或要求手指技巧配合精确组装的复杂的模型和工艺套具；
- 含加热元件的电动玩具；
- 某些化学装置、用燃料驱动模型车辆和火箭。这些玩具包含有可能是有害的化学品，一般不能被不会阅读和理解说明及警告的儿童安全地玩耍。建议使用任何这类产品的最低年龄应为8岁并且仅在成人监护下使用。

第二节 测试方法总则

一、玩具样品测试前的预处理

A. 5.1 总则

除非测试方法另有注明，测试前，每个试样应在温度为 $21^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的条件下至少放置4h，纺织品玩具和纺织品软体填充玩具应在温度为 $21^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $65\% \pm 10\%$ 的条件下至少放置4h，测试应在玩具从预处理环境中取出后5min内开始。

【分析】

温湿度对于玩具样品的机械与物理性能有一定的影响。例如，金属等材料有明显的热胀冷缩效应，而有些塑料则在低温下明显变脆，用胶水粘接的部件在高温高湿的环境下结合强度可能变低，等等。为了在同一条件下更客观地检测玩具的机械与物理性能，对样品进行适当的测试前预处理是必要的。

一般来说，纺织品玩具和纺织品软体填充玩具的机械与物理性能受湿度的影响较大，因此对该类玩具的预处理不仅有温度的要求，还有湿度的要求。

如果把机械物理实验室的室温调节在 $21^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，那么样品的放置和测试就可以直接在实验室进行。但是，如果不能保证这样的工作环境，就需要设置专门的预处理室来放置样品。例如，把纺织品玩具和纺织品软体填充玩具放在温度为 $21^{\circ}\text{C} \pm$

5℃、相对湿度为 65%±10% 的恒温恒湿箱内进行测试前预处理，或者单独设置一个样品前处理室用来放置样品。但应注意，测试应在玩具从预处理环境中取出后 5min 内进行。

二、玩具样品的测试状态

A. 5.1 总则

如果供成人组装、并非预定由儿童拆开的玩具包装和组装说明中清楚标明该玩具只能由成人组装，则测试应在已组装好的状态下进行。

【分析】

根据玩具在销售时的不同状态及功能，实验室在确定样品的测试状态时会有不同的选取方法，具体如下。

(1) 如果玩具是一个不可拆卸的独立整体，则测试应在玩具的原始状态下进行（如图 1-2-1）。



图 1-2-1 不可拆卸的独立整体玩具示例

(2) 如果玩具含有可拆卸部件（指不使用工具，玩具上预定能拆卸的零件或部件），则玩具以及每个可拆卸部件都应进行测试（如图 1-2-2）。

这里所提到的工具，不包括类似于玩具工具箱中的玩具工具，例如玩具螺丝刀（旋具）、玩具扳手等，因其属于玩具的一部分，并非工具。另外，如果玩具本身提供了用于开启电池箱盖的旋具，不应把电池箱盖作为可拆卸部件，因其需要使用工具才能开启。

(3) 对于装有多个独立玩具的套装玩具，应对每个独立玩具进行测试（如图 1-2-3）。

(4) 如果玩具在销售时是零散的部件，而且在包装和组装说明中清楚注明该玩具只能由成人组装、并非预定由儿童拆开，并且根据评估认为该玩具应由成人组装的注明是合理的，那么，测试应在已组装好的状态下进行（如图 1-2-4）。

(5) 供儿童重复组装或拆装的玩具，如果根据包装图纸、说明书或其他信息有不同的组装方法，那么除了要对每个部件进行测试之外，还要分别对玩具组装好后的不同状态进行评估（如图 1-2-5）。

例如，某款四驱车玩具按照说明书可供儿童拼装成四种不同的款式，由于儿童首先接触到的是玩具拼装前的零部件，因此需要对这些零部件进行测试；另外，还



图 1-2-2 可拆卸的玩具示例



图 1-2-3 套装玩具示例



图 1-2-4 由成人组装的玩具示例

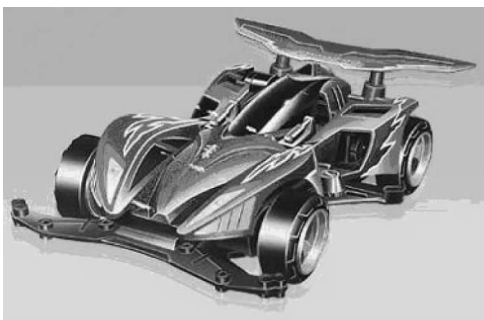


图 1-2-5 按图示组装好的四驱车示例



图 1-2-6 积木类玩具

需要对按照说明书拼装好之后的四种不同状态分别进行测试。这是由于，该玩具设计预定在拼装好的状态下被儿童玩耍，而类似于车轮与车盘底座间的活动间隙、驱动机构等可能出现安全隐患的部位，在玩具被拼装之前是难以发现的。

(6) 对于组装活动本身具有特殊娱乐价值的组装玩具，测试一般只需对每一部

件进行。

如图 1-2-6 所示的塑胶积木，砌积木的过程就是玩耍的过程，没有指定的堆砌样式，可以随意堆砌，而且儿童往往会在砌好后又拆掉重砌，因而一般不需要对砌好后的状态进行测试。当然，关于这一点，应视乎玩具的具体情况、发生伤害的可能性并结合测试人员的经验来决定。

三、玩具样品的使用规定

A. 5.1 总则

如果玩具样品在测试时受到夹具或类似测试设备的实质性的损坏，则随后的相关测试应用一个新的玩具进行。

【分析】

实验室做测试时一般会先进行相关的正常使用测试，然后按照标准中的陈述次序，逐项进行滥用测试。测试时，原则上所有相关的项目均应在同一个玩具样品上进行，除非样品在测试时受到夹具或类似测试设备的实质性的损坏，或者由于测试的需要不得不破坏样品，才应换另一个新的样品来进行后续的测试。

四、玩具样品测试点的选取

A. 5.1 总则

如果测试可以多个方式作用于玩具被测部件上，则力（或扭力）应施加于会导致最严重情况的点（或方向），即最不利的位置。

【分析】

“最不利的位置”是指在结构上最容易被摔坏、拉坏、扭坏、压坏或者挠坏等的位置。有时候，判断哪个是最不利的位置往往需要丰富的经验，甚至要多拿几个玩具、多采用几个方位来进行预测试，以协助判断哪个是最不利的位置。

第三节 玩具部分或部件的可触及性测试

一、测试目的

判断玩具的部分或部件是否能够被儿童所触及。

二、定义

A. 3.1 可触及性 accessible

能被 A. 5.7 描述的可触及探头轴肩之前的任何部分所接触到的玩具部件或零件。

三、适用年龄范围

本测试适用于全年龄段的儿童使用的玩具。

四、适用玩具类型

本测试适用于所有类型的玩具。

五、基本原理

可触及性测试是大部分测试的基础。玩具在进行其他测试前应先对各部分或部件进行可触及性评估，确定为可触及才需要对其危险性作进一步的检验。

判断部件是否可触及，应在正常使用测试和合理可预见滥用测试的前后进行。