



中华人民共和国国家标准

GB 6675.4—2014
部分代替 GB 6675—2003

GB 6675.4—2014

玩具安全 第4部分：特定元素的迁移

Safety of toys—Part 4: Migration of certain elements

(ISO 8124-3:2010, Safety of toys—Part 3: Migration of certain elements, MOD)

中华人民共和国
国家标准
玩具安全 第4部分：特定元素的迁移
GB 6675.4—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

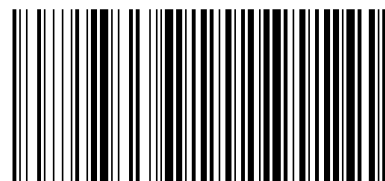
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 40 千字
2014年5月第一版 2014年6月第二次印刷

*

书号: 155066·1-49342 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB 6675.4—2014

2014-05-06 发布

2016-01-01 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

附录 D
(资料性附录)

测试试样的制备和提取中某些测试条件的建议

在测试试样的制备和提取中,为了减少因测试条件选择的差异可能对检测结果带来的不确定性,减小各实验室对同一种材料测试结果的偏差,提出如下建议,供分析人员参考使用:

- 1) 在试样制备过程中,当需要剪取聚合物和类似材料(8.2.1)、天然或合成纺织物(8.4.1)、会留下痕迹的固体材料(8.7.1)及颜料(8.9.1)等标准要求剪成尺寸不大于 6 mm 的玩具材料时,建议试样样片的尺寸在不大于 6 mm 的前提下尽量接近 5 mm~6 mm。
- 2) 在试样提取程序中,建议恒温振荡器的振荡频度设定在 100 次/min~150 次/min。

注:本附录的建议仅为提醒分析人员在试样测试中注意可在本部分规定的范围内合理设定测试条件,并不意图对本部分的试验条件进行修改。

目 次

| | |
|--|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | V |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 技术要求 | 2 |
| 4.1 最大限量要求 | 2 |
| 4.2 结果说明 | 2 |
| 5 原理 | 3 |
| 6 试剂和仪器 | 3 |
| 6.1 试剂 | 3 |
| 6.2 仪器 | 4 |
| 7 测试试样的取样 | 4 |
| 8 测试试样的制备和提取 | 4 |
| 8.1 色漆、清漆、生漆、油墨、聚合物的涂层和类似的涂层 | 4 |
| 8.2 聚合物和类似材料,包括有或无纺织物增强的层压材料,但不包括其他纺织物 | 5 |
| 8.3 纸和纸板 | 5 |
| 8.4 天然、人造或合成纺织物 | 6 |
| 8.5 玻璃/陶瓷/金属材料 | 6 |
| 8.6 其他可浸染色材料,不管是否被浸染色,例如木材、纤维板、骨头和皮革 | 7 |
| 8.7 会留下痕迹的材料 | 7 |
| 8.8 软性造型材料,包括造型黏土和凝胶 | 8 |
| 8.9 颜料,包括指画颜料、清漆、生漆、釉粉和呈固体状或液体状的类似材料 | 9 |
| 9 测试方法的检出限 | 10 |
| 10 测试报告 | 10 |
| 附录 A(规范性附录) 试验筛要求 | 12 |
| 附录 B(资料性附录) 测试程序的选择 | 13 |
| 附录 C(资料性附录) 背景情况和理论说明 | 14 |
| 附录 D(资料性附录) 测试试样的制备和提取中某些测试条件的建议 | 18 |
| 参考文献 | 19 |

1988年以来,对玩具上油漆涂层的测试程序一直在进行详尽的调查研究以期判断对测试结果产生较显著影响的参数。最重要的参数是从刮取油漆到随后的粉碎过程中产生的油漆颗粒的形状、尺寸和质量,其次重要的参数包括振荡方法、温度及滤纸的型号和孔隙度。

因此,对测试程序提出了修改意见,即为收集颗粒尺寸为 $300\ \mu\text{m}\sim 500\ \mu\text{m}$ 的油漆测试试样规定了刮削和粉碎程序,29个实验室于1993年参与了一次欧洲各实验间的对比试验,并将修改程序后得到的结果与EN 71-3中的程序得到的结果进行比较。

上述比对结果表明,由于测试试样制备方法和测定滤液中可溶性元素浓度时使用的仪器分析技术不同,各实验室对同一种材料的测试结果可在25%~80%之间波动。

采用规定的刮削程序后,各实验室间的统计结果一致性有所改善,但这并非在收集 $300\ \mu\text{m}\sim 500\ \mu\text{m}$ 的测试试样检测时就能得到的结果。然而,这种改善并不足够显著以证明修改方法的正确有效性。

上述比对试验证实了不同仪器分析技术的使用差异造成了测试程序的测量不确定性。同时也注意到实验室需要定期对仪器进行核查和校准以确保仪器性能和精确的读数。目前,实验室比对使用最广泛的是电感耦合等离子体(ICP)光谱分析法,对大多数元素,特别是砷、锑和硒,采用这种方法后各实验室的结果比较一致。但对这些元素低含量时的测试,上述方法不如某些其他方法的灵敏度高(例如,带氢化物发生装置的原子吸收光谱仪)。

各实验室采用的测试程序得到的最好结果如果相差25%,一般认为这样的测试程序在技术上是不能作为标准方法的。然而,实际情况是经过测试后能较容易地判定一个玩具是否合格,只有比较少的情况下,测试结果才属于不确定的范围。在后一种情况下,对测试结果作谨慎说明是很重要的。

大家一致认为:各实验室需要花费大量时间和财力,甚至在某些情况下需要做一些对统计一致性和安全并无多大帮助的繁重工作,只有这样,才能使测试程序得到改进。因此,目前的程序允许各实验室采用其内部选用的方法从玩具上刮削油漆,收集通过 $500\ \mu\text{m}$ 试验筛的测试试样并测定滤液中可溶性元素的浓度。

为了对测试结果获得一致的评价,本部分规定了每种元素的校正系数,它适用于各种仪器分析技术的使用。上述校正系数引自EN 71-3的精密度数据,供在分析结果等于或超过最大限量时使用。分析结果根据4.2的规定使用相应的校正系数进行调整,用这种方式调整后的测试结果足以区分玩具安全与否从而确保儿童的安全。换句话说,本部分所描述的方法达到了其目的,并且为全世界所接受。

强烈建议分析人员通过以下方法来检查和对照所使用测试程序的准确性。

- 经常性地使用有证标准物质和/或使用次级标准物质进行内部质量控制。
- 参与实验室之间比对或能力验证计划。
- 进行平行测试或者使用相同或不同的方法对结果进行校准。

按照国际标准ISO/IEC 17025^[8]开展质量体系运作的实验室应采用以上部分或全部质量控制措施。

C.5 仪器(见6.2)

C.5.1 试验筛(见6.2.1和C.4)

C.5.2 pH测试仪(见6.2.2)

pH的测定并不限于使用pH计。

C.5.3 离心机(见6.2.4和第8章)

6.2.4规定了离心机的性能要求。第8章规定了离心的限制和允许时间(不应超过10 min),并要求按第10章e)规定在报告中说明。后一要求是必要的,因为已有报道通过离心作用增加了钡的提取量。

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 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。

本部分是玩具安全系列标准通用要求中的特定元素的迁移(GB 6675.4),与GB 6675.1、GB 6675.2、GB 6675.3、GB 19865(适用于电玩具)结合使用。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分部分代替GB 6675—2003《国家玩具安全技术规范》。

本部分与GB 6675—2003的4.3和附录C相比,主要技术变化如下:

- 在范围中,增加了对可触及涂层和可触及液体、膏状物和凝胶(例如液态油漆、造型化合物)的特别规定(见1.3)。
- 增加了纸和纸板的定义(见3.5)。
- 使用正庚烷代替1,1,1-三氯乙烷作为油脂类物质的提取溶剂,其他相关章节中的1,1,1-三氯乙烷全部用正庚烷代替(见6.1.6、8.7、8.8和8.9)。
- 列示了应在测试报告中对测试试样制备程序作说明的部分情形(见第10章e))。
- 删除了1,1,1-三氯乙烷酸度测定方法(见2003版附录A.C)。
- 测试试样的试样制备和提取程序选择指南由图示改为表示(见附录B、2003版的附录C.C)。
- 较大地修改及补充完善了背景情况和理论说明(见附录C)。
- 增加了对部分试验条件参数的参考建议(见附录D)。

本部分使用重新起草法修改采用ISO 8124-3:2010《玩具安全 第3部分:特定元素的迁移》。本部分与ISO 8124-3:2010的技术性差异及其原因如下:

- 关于规范性引用文件,本部分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:
 - 用修改采用国际标准的GB 6675.2代替ISO 8124-1;
 - 用修改采用国际标准的GB/T 6682代替ISO 3696:1987;
- GB 6675.4中造型黏土和指画颜料可迁移元素限值要求不同;而ISO 8124-3中造型黏土和指画颜料可迁移元素限值要求相同。

本部分做了下列编辑性修改:

- 增加了资料性附录D。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国玩具标准化技术委员会(SAC/TC 253)归口。

本部分起草单位:深圳市计量质量检测研究院、广东奥飞动漫文化股份有限公司、深圳天祥质量技