



中华人民共和国国家标准

GB/T 46509—2025

玩具中挥发性有机化合物释放量的测定

Determination of the emission of volatile organic compounds in toys

2025-10-05 发布

2025-10-05 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原理 2

5 仪器设备 2

6 采样步骤 2

7 甲醛释放量的测定 6

8 苯、甲苯、乙苯、二甲苯、总挥发性有机化合物(TVOC)等的测定 6

9 结果表示 7

10 检测下限..... 9

11 精密度..... 9

12 试验报告..... 9

附录 A (规范性) 气袋的要求 10

附录 B (规范性) DNPH 捕集管中吸附的甲醛测定方法 11

附录 C (资料性) 典型的热解吸参数 13

附录 D (资料性) 典型的气相色谱-质谱分析参数 14

附录 E (资料性) 苯、甲苯、乙苯、二甲苯特征离子 15

参考文献 16

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国玩具标准化技术委员会(SAC/TC 253)归口。

本文件起草单位：深圳市计量质量检测研究院、深检集团(浙江)质量技术服务有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、宝钜(中国)儿童用品有限公司、亿科检测认证有限公司、山东省产品质量检验研究院、浙江金尔泰玩具有限公司、南京海关轻工产品与儿童用品检测中心、上海市质量监督检验技术研究院有限公司、中国海关科学技术研究中心、北京中轻联认证中心有限公司、汕头市澄海区华达玩具进出口贸易有限公司。

本文件主要起草人：贺波、曾晓骏、彭尚武、王文军、邹启铨、陶小美、高翠玲、刘超子、林俊锴、陈山丹、禄春强、游小卫、赵新、陈丹娜。

玩具中挥发性有机化合物释放量的测定

警示——使用本文件的人员应有正规的实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了玩具、玩具零部件及玩具材料中挥发性有机化合物(VOC)释放量的测定,包括袋式法和气候舱法。

本文件适用于玩具、玩具零部件及玩具材料中甲醛、苯、甲苯、乙苯、二甲苯挥发性有机物及总挥发性有机化合物(TVOC)释放量的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

GB/T 31107 家具中挥发性有机化合物 检测用气候舱通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

总挥发性有机化合物 total volatile organic compounds;TVOC

非极性色谱柱(极性指数小于 10)分离,气相色谱检测的保留时间在正己烷至正十六烷(包括正己烷和正十六烷)之间的有机化合物总和。

[来源:GB/T 31106—2014,3.2,有修改]

3.2

挥发性有机化合物 volatile organic compounds;VOC

从样品中释放的并能在测试设备的出口气体中被检测到的有机化合物。

注:测试设备的出口系指测试挥发性有机化合物释放量的设备的出气口,包括设计用于采集气体样品的采样口。

例如:气候舱法测试挥发性有机化合物释放量时,测试设备的出口系指气候舱的排气口或气候舱的采样口。

[来源:GB/T 31106—2014,3.1,有修改]

3.3

面积承载率/体积承载率 area carrying capacity/volume bearing capacity

样品总表面积与气袋容积/气候舱体积的比值或样品总体积与气袋容积/气候舱体积的比值。

3.4

平面玩具 flat toys

样品侧边面积小于总面积的 5%,主要特征是在视觉上呈现为一个平面。

注:通常包括各种拼图、图形卡片、贴纸、画板等。