



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 45277—2025

## 玩具中 9 种初级芳香胺含量的测定 气相色谱-质谱联用法

Determination of nine primary aromatic amines in toys—  
Gas chromatography-mass spectrometry

2025-02-28 发布

2025-02-28 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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：杭州职业技术学院、南京海关轻工产品与儿童用品检测中心、浙江省产品质量安全科学研究院、国家文教用品质量监督检验中心、亿科检测认证有限公司、明门(中国)婴童用品有限公司、广东省汕头市质量计量监督检测所、广州检验检测认证集团有限公司、奥飞娱乐股份有限公司、中家院(北京)检测认证有限公司、北京中轻联认证中心有限公司、杭州市食品药品检验科学研究院、华测检测认证集团股份有限公司、山东省产品质量检验研究院、浙江方圆检测集团股份有限公司、义乌市产品(商品)质量检验研究院、深圳市计量质量检测研究院、广州海关技术中心、上海海关机电产品检测技术中心、毕节职业技术学院。

本文件主要起草人：陈德文、吴敏、李红艳、钱志娟、胡丹、田旭玲、励炯、胡娜、胡爱生、陈勤学、杨建英、杨锋波、卢宣本、吕姗、何艺、杨洋、王华、龚旭东、林小微、杨丹华、高欢、杨森。

# 玩具中 9 种初级芳香胺含量的测定

## 气相色谱-质谱联用法

警告——使用本文件的人员应有正规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

本文件描述了玩具材料中苯胺、邻甲苯胺、2-甲氧基苯胺、4-氯苯胺、2-萘胺、联苯胺、3,3'-二甲基联苯胺、3,3'-二氯联苯胺和 3,3'-二甲氧基联苯胺等 9 种初级芳香胺的气相色谱-质谱联用测定方法。

本文件适用于含有着色剂(包括染料和颜料)的纺织物、皮革、木材、纸、液体、柔性造型材料等玩具部件和材料。

本文件不适用于指画颜料。

### 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 原理

试样用适当的溶剂超声提取，经硅藻土柱净化浓缩，定容，采用气相色谱-质谱联用仪进行测定，结合其保留时间和特征离子进行定性，外标法定量。

### 5 试剂或材料

5.1 水，GB/T 6682，三级水。

5.2 甲醇，色谱纯。

5.3 叔丁基甲醚，色谱纯。

5.4 9 种初级芳香胺标准物质/标准样品：按附录 A 的要求，纯度大于 98%。

5.5 标准储备液(1 000  $\mu\text{g}/\text{mL}$  或更高浓度)：将上述标准物质/标准样品(5.4)用甲醇(5.2)或其他合适的溶剂配制成标准储备液，称量时精确至 0.1 mg。

注：标准储备液保存在棕色瓶中，放置于 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境下保存，有效期 3 个月。

5.6 混合标准工作溶液：用甲醇(5.2)或其他合适的溶剂逐级稀释标准储备液(5.5)配制质量浓度分别