



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32440.1—2023

代替 GB/T 32440—2015

## 鞋类 化学试验方法 邻苯二甲酸酯的测定 第 1 部分：溶剂萃取法

Footwear—Chemical tests—Determination of phthalate—  
Part 1: Solvent extraction

(ISO 16181-1:2021, Footwear—Critical substances potentially present in  
footwear and footwear components—Part 1: Determination of phthalate with  
solvent extraction, MOD)

2023-12-28 发布

2024-07-01 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。

本文件是 GB/T 32440《鞋类 化学试验方法 邻苯二甲酸酯的测定》的第 1 部分。GB/T 32440 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：溶剂萃取法。

本文件代替 GB/T 32440—2015《鞋类 鞋类和鞋类部件中存在的限量物质 邻苯二甲酸酯的测定》，与 GB/T 32440—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2015 年版的第 1 章)；
- b) 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- c) 更改了原理(见第 4 章,2015 年版的第 2 章)；
- d) 更改了试剂的要求(见第 5 章,2015 年版的 3.2、5.1)；
- e) 更改了仪器设备的要求(见第 6 章,2015 年版的 3.1)；
- f) 更改了取样的要求(见第 7 章,2015 年版的第 4 章)；
- g) 更改了试验步骤(见第 8 章,2015 年版的第 5 章)；
- h) 更改了结果表达,并增加了校准曲线的要求(见第 9 章,2015 年版的 5.3)；
- i) 更改了试验报告的要求(见第 10 章,2015 年版的第 6 章)。

本文件修改采用 ISO 16181-1:2021《鞋类 鞋类和鞋类部件中存在的限量物质 邻苯二甲酸酯的测定 第 1 部分：溶剂萃取法》。

本文件与 ISO 16181-1:2021 相比做了下述结构调整：

- 将 ISO 16181-1:2021 第 4 章原理中“不同方法的分析结果说明”调整到第 1 章(见第 1 章和第 4 章)；
- 将 ISO 16181-1:2021 中第 6 章悬置段调整为 6.1,其后同级条编号自动顺延(见第 6 章)；
- 附录 C、附录 D 和附录 F 分别对应 ISO 16181-1:2021 中附录 F、附录 C 和附录 D。

本文件与 ISO 16181-1:2021 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 12810—2021 替换了 ISO 4787:2010(见第 6 章),以适应我国的技术条件,增加可操作性；
- 增加了聚氯乙烯样品试验结果有效性的判定(见 8.1.2),以提高判定的可操作性,消除歧义。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调,将标准名称改为《鞋类 化学试验方法 邻苯二甲酸酯的测定 第 1 部分：溶剂萃取法》；
- 用资料性引用的 ISO 21061:2021 替换了 ISO/TR 16178:2012(见第 1 章)；
- 将特氟隆的表述改为聚四氟乙烯(见 6.3、8.1.1 和 8.1.2)；
- 公式(2)存在错误,更改了试样溶液中每种邻苯二甲酸酯的浓度计算公式(见 9.1)。

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。

本文件由全国制鞋标准化技术委员会(SAC/TC 305)归口。

本文件起草单位：广州检验检测认证集团有限公司、丽荣鞋业(深圳)有限公司、广州佳途科技股份有限公司、台州足友体育用品有限公司、温岭市东钰鞋材有限公司、福建石狮市福盛鞋业有限公司、通标

## GB/T 32440.1—2023

标准技术服务(上海)有限公司、中国皮革制鞋研究院有限公司、中轻检验认证有限公司。

本文件主要起草人:杨锋波、任蕾、冯伟钊、蔡建跃、江良富、张筱其、苏健、梁纪宇、李佳、李文杰。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2015年首次发布为 GB/T 32440—2015;

——本次为第一次修订,标准编号调整为 GB/T 32440.1—2023。

## 引 言

邻苯二甲酸酯是邻苯二甲酸形成的酯的统称。邻苯二甲酸酯主要用于聚氯乙烯材料,起到增塑作用。邻苯二甲酸酯被吸收进入体内后,干扰内分泌系统和生殖系统,从而有可能对人体造成潜在危险。鞋中邻苯二甲酸酯的含量越来越成为消费者关注的重点。GB/T 32440《鞋类 化学试验方法 邻苯二甲酸酯的测定》旨在为鞋类和鞋类部件中存在的邻苯二甲酸酯的测定提供依据,拟由两个部分构成。

——第1部分:溶剂萃取法。目的在于测定鞋类和鞋类部件中存在的邻苯二甲酸酯含量的溶剂萃取法,确立可操作性、可追溯、可证实的程序。

——第2部分:非溶剂萃取法。目的在于测定鞋类和鞋类部件中存在的邻苯二甲酸酯含量的非溶剂萃取法,确立可操作性、可追溯、可证实的程序。

两种方法都适用于测定鞋类和鞋类部件中存在的一定浓度的邻苯二甲酸酯。与非溶剂萃取法相比,溶剂萃取法具有更高的准确度和更广的应用范围。

# 鞋类 化学试验方法

## 邻苯二甲酸酯的测定

### 第 1 部分：溶剂萃取法

**警示**——本文件的使用可能涉及危险材料、操作和设备。其目的并非解决与其使用相关的所有安全或环境问题。本文件使用者有责任在应用本文件之前采取适当措施，确保人员和环境的安全和健康，并确定监管限量的适用性。

#### 1 范围

本文件描述了鞋类和鞋类部件中邻苯二甲酸酯(附录 A)的定性和定量检测方法。

本文件适用于鞋类和鞋类部件中邻苯二甲酸酯的测定。

注 1：ISO 21061:2021 的附录 C 或 CEN/TR 16417 给出了相关材料清单。

注 2：除附录 A 列出的邻苯二甲酸酯外，本试验方法用于其他邻苯二甲酸酯测定前进行验证。

与 ISO 16181-2 相比，这两种方法的分析结果具有相似的趋势但不一定绝对相同。因此，在有争议的情况下，本文件优先于 ISO 16181-2。

#### 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 12810—2021 实验室玻璃仪器 玻璃量器的容量校准和使用方法(ISO 4787:2010, NEQ)

#### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

#### 4 原理

将试样用甲苯在 60 °C 的超声波浴中萃取 1 h，然后使用带有质量选择检测器的气相色谱仪分析试样。

附录 A 给出了适用的所有邻苯二甲酸酯的缩写。

#### 5 试剂

##### 5.1 化学品

除非特别规定，所用试剂均为分析纯。