

GBZ

# 中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 160.74—2004

---

## 工作场所空气有毒物质测定 芳香族硝基化合物

Methods for determination of aromatic nitro-compounds  
in the air of workplace

2004-05-21 发布

2004-12-01 实施

---

中华人民共和国卫生部 发布

## 前 言

为贯彻执行《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1)和《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2),特制定本标准。本标准是为工作场所有害因素职业接触限值配套的监测方法,用于监测工作场所空气中芳香族硝基化合物[包括硝基苯(Nitrobenzene)、二硝基苯(Dinitrobenzene)、二硝基甲苯(Dinitrotoluene)、三硝基甲苯(Trinitrotoluene)、一硝基氯苯(Chloronitrobenzene)、二硝基氯苯(Chlorodinitrobenzene)等]的浓度。本标准是总结、归纳和改进了原有的标准方法后提出。这次修订将同类化合物的同种监测方法和不同种监测方法归并为一个标准方法,并增加了长时间采样和个体采样方法。

本标准从 2004 年 12 月 1 日起实施。同时代替 GB/T 16112—1995、GB/T 16113—1995、GB/T 16102—1995、WS/T 163—1999、GB/T 16115—1995。

本标准首次发布于 1995 年,本次是第一次修订。

本标准由全国职业卫生标准委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准起草单位:中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所、北京大学医学部、辽宁省疾病预防控制中心、广东省职业病防治院、兵器工业卫生研究所。

本标准主要起草人:闫慧芳、阮永道、程玉琪、叶能权、夏宝清等。

## 工作场所空气有毒物质测定 芳香族硝基化合物

### 1 范围

本标准规定了监测工作场所空气中芳香族硝基化合物浓度的方法。

本标准适用于工作场所空气中芳香族硝基化合物浓度的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款,通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范

### 3 硝基苯、二硝基苯、一硝基氯苯、二硝基氯苯、一硝基甲苯、二硝基甲苯、三硝基甲苯的毛细管柱—气相色谱法

#### 3.1 原理

空气中蒸气态硝基苯、二硝基苯、一硝基氯苯、二硝基氯苯、一硝基甲苯、二硝基甲苯、三硝基甲苯用硅胶管采集,气溶胶态用玻璃纤维滤纸采集,甲醇苯溶液解吸或洗脱后进样,经色谱柱分离,电子捕获检测器检测,以保留时间定性,峰高或峰面积定量。

#### 3.2 仪器

3.2.1 硅胶管,溶剂解吸型,内装 200mg/100mg 硅胶,用于蒸气态的采样。

3.2.2 玻璃纤维滤纸,用于气溶胶态的采样。

3.2.3 采样夹,滤料直径 40mm。

3.2.4 小型塑料采样夹,滤料直径 25mm。

3.2.5 空气采样器,流量 0~500ml/min 和 0~10L/min(防爆型)。

3.2.6 溶剂解吸瓶,5ml。

3.2.7 超声清洗器。

3.2.8 微量注射器,5 $\mu$ l。

3.2.9 气相色谱仪,电子捕获检测器。

仪器操作参考条件

色谱柱:30m $\times$ 0.53mm $\times$ 0.5 $\mu$ m,FFAP 毛细管色谱柱;

柱温:初始 100 $^{\circ}$ C,保持 6min,以 20 $^{\circ}$ C/min 程序升温至 200 $^{\circ}$ C,保持 6min;

汽化室温度:250 $^{\circ}$ C;

检测室温度:250 $^{\circ}$ C;

载气(氮气)流量:10ml/min。

#### 3.3 试剂

3.3.1 甲醇/苯溶液,5ml 甲醇用苯稀释至 100ml。

3.3.2 标准溶液:准确称取 0.1000g 待测物(色谱纯),溶于甲醇苯溶液,定量转移入 10ml 容量瓶中,并稀释至刻度,此溶液为 10.0mg/ml 标准贮备液。临用前,用甲醇苯溶液稀释成 2.0 $\mu$ g/ml 标准溶液。或