

ICS 13.100  
C52

**GBZ**

**中华人民共和国国家职业卫生标准**

**GBZ/T 160.51—2004**

---

**工作场所空气有毒物质测定  
酚类化合物**

**Methods for determination of phenols  
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酚类化合物[包括苯酚(Phenol)、甲酚(Cresol)、间苯二酚(Resorcinol)、 $\beta$ -萘酚( $\beta$ -Naphthol)和三硝基苯酚(苦味酸,Trinitrophenol, Picric acid)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 16073—1995、GB 16249—1996附录A、GB/T 16072—1995、GB 11519—89附录A、WS/T 145—1999、GB/T 17078—1997。

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:福建省劳动卫生职业病研究所、广东省职业病防治院、辽宁省疾病预防控制中心、吉化集团公司总医院职业病防治研究所。

本标准主要起草人:林雅珍、黄淑莲、叶能权和姜汉硕。

## 工作场所空气有毒物质测定 酚类化合物

### 1 范围

本标准规定了监测工作场所空气中酚类化合物浓度的方法。

本标准适用于工作场所空气中酚类化合物浓度的测定。

### 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 苯酚和甲酚的溶剂解吸—气相色谱法

#### 3.1 原理

空气中的苯酚和甲酚用硅胶管采集,解吸后进样,色谱柱分离,氢焰离子化检测器检测,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。

3.2.2 空气采样器,流量 0~500ml/min。

3.2.3 溶剂解吸瓶,5ml。

3.2.4 微量注射器,10 $\mu$ l。

3.2.5 气相色谱仪,氢焰离子化检测器。

仪器操作参考条件

色谱柱 1:35m $\times$ 0.22mm $\times$ 5 $\mu$ m,FFAP。

柱温:70 $^{\circ}$ C,15min;升温速率 12 $^{\circ}$ C/min;190 $^{\circ}$ C,15min;

汽化室温度:220 $^{\circ}$ C;

检测室温度:300 $^{\circ}$ C;

载气(氮气)流量:7ml/min。

色谱柱 2:4m $\times$ 4mm,对苯二(对辛氧基苯甲酸酯)(PBOB):磷酸:405担体=5:1:100;[担体先涂 1%(v/v)磷酸(甲醇作溶剂);溶剂驱除后,再涂 5%PBOB(二氯甲烷作溶剂),于 150 $^{\circ}$ C老化。]

柱温:114 $^{\circ}$ C(开机后先在 140 $^{\circ}$ C恒温 1h 后再降至 114 $^{\circ}$ C);

汽化室温度:150 $^{\circ}$ C;

检测室温度:150 $^{\circ}$ C;

载气(氮气)流量:16ml/min。

#### 3.3 试剂

3.3.1 解吸液:丙酮(用于毛细管柱),乙醚(用于 PBOB 柱)。

3.3.2 PBOB,色谱固定相。

3.3.3 磷酸,优级纯, $\rho_{25}=1.68$ g/ml。