

ICS 13.100  
C52

# GBZ

## 中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 160.54—2004

---

### 工作场所空气有毒物质测定 脂肪族醛类化合物

Methods for determination of aliphatic aldehydes  
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脂肪族醛类[包括甲醛(Formaldehyde)、乙醛(Acetaldehyde)、丙烯醛(Acrolein)、异丁醛(Isobutyl aldehyde)、糠醛(Furfural)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 16057—1995、GB/T 17074—1997、WS/T 150—1999和WS/T 135—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:广东省职业病防治院、北京大学医学部、辽宁省疾病预防控制中心、北京市疾病预防控制中心、陕西省疾病预防控制中心。

本标准主要起草人:叶能权、阮永道、刘爱莲、高岩、曲宁、卢庆生、徐方礼。

## 工作场所空气有毒物质测定 脂肪族醛类

### 1 范围

本标准规定了监测工作场所空气中脂肪族醛类化合物浓度的方法。

本标准适用于工作场所空气中脂肪族醛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 乙醛的溶剂解吸—气相色谱法

#### 3.1 原理

空气中的乙醛用硅胶管采集,水解吸后进样,经色谱柱分离,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,400mg/200mg 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:2m $\times$ 4mm 玻璃柱,FFAP: Chromosorb WAW DMCS=15:100;

柱温:90 $^{\circ}$ C;

汽化室温度:150 $^{\circ}$ C;

检测室温度:150 $^{\circ}$ C;

载气(氮气)流量:30ml/min。

#### 3.3 试剂

实验用水为蒸馏水,试剂为分析纯。

3.3.1 硫酸, $\rho_{20}=1.84$ mg/ml。

3.3.2 Chromosorb WAW DMCS,色谱担体,60~80 目。

3.3.3 FFAP,色谱固定液。

3.3.4 标准溶液:取 1ml 乙醛(40%),置于 250ml 全玻璃蒸馏器中,加入水至 100ml,加 10ml 硫酸溶液(0.9mol/L),放入数粒玻璃珠,加热蒸馏;用装有少量水的 250ml 容量瓶收集溜出液。尾接管要插入容量瓶的水面下,容量瓶放在冰浴中。收集溜出液约 50ml,加水至刻度,标定后作为标准溶液。或用国家认可的标准溶液配制。

乙醛含量的标定:吸取 10.0ml 上述蒸馏液,置于 250ml 锥形瓶中,加入 20.0ml 0.050mol/L 亚硫