

# 车间空气中焦炉逸散物卫生标准

GB 17054—1997

【英文名称】车间空气中焦炉逸散物卫生标准

【标准编号】GB 17054—1997

【代替编号】

【颁布单位】国家技术监督局

【颁布时间】1997年11月11日

【实施时间】1998年12月1日

【内容】

车间空气中焦炉逸散物卫生标准

前言

本标准是根据职业性肿瘤流行病学研究和现场劳动卫生调查资料并参考国外有关致癌物职业接触限值首次制定的，为作业场所环境监测及卫生监督使用的卫生标准。

本标准从1998年12月1日起实施。

本标准的附录A是标准的附录。

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准由鞍山钢铁公司劳动卫生研究所负责起草。

本标准主要起草人：董德甫、范成元、王忠旭、刘珊、张明。

本标准由卫生部委托技术归口单位中国预防医学科学院负责解释。

## 1 范围

本标准规定了车间空气中焦炉逸散物(系指苯溶物)的最高容许浓度、时间加权平均容许浓度和监测检验方法。

本标准适用于焦化厂炼焦车间的炉顶、炉侧和其他作业。不适用于焦化厂炼焦车间以外的其他车间。

## 2 卫生要求

车间空气中焦炉逸散物(苯溶物)的最高容许浓度为0.2mg/m<sup>3</sup>，时间加权平均容许浓度为0.15mg/m<sup>3</sup>。

## 3 监测检验方法

本标准的监测检验方法采用车间空气中苯溶物测定法。采样是用玻璃纤维滤纸采集工作场所空气中总颗粒物，用苯超声洗脱滤纸样品中总颗粒物的苯可溶组分，干燥计重，计算车间空气中苯溶物浓度，详见附录A(标准的附录)。

## 附录 A

(标准的附录)

车间空气中焦炉逸散物(苯溶物)测定方法

### A1 原理

空气中的焦炉逸散物用玻璃纤维滤纸采样，用苯超声洗脱，取部分洗脱液蒸发至干并称量。

### A2 仪器

A2.1 铝合金采样夹或粉尘采样夹。

A2.2 粉尘采样器，流量30L/min。

A2.3 玻璃纤维滤纸：直径40mm，使用前经500℃烘烤30min。

A2.4 试管：10mL。

A2.5 砂芯漏斗：G3 型，40mL。

A2.6 锥形瓶：50mL。

A2.7 移液管：5mL，10mL。

A2.8 镊子。

A2.9 超声清洗器：功率 50W 以上。

A2.10 天平：感量 0.00001g。

A2.11 称量瓶：外径 30mm，高 20mm。

A2.12 电热真空干燥箱。

A3 试剂

A3.1 氮气。

A3.2 苯。

A4 采样

将玻璃纤维滤纸装入采样夹中，以 20L/min 流量采集 1m<sup>3</sup> 以上空气样品。采集的样品放入避光的采样盒内保存，避免污染与损失。

A5 分析步骤

A5.1 对照试验

每分析一批样品都要进行空白值的对照试验，空白值的确定是用两张空白滤纸。除不采集空气外，其余操作同样品，以两张空白滤纸的平均值作为每批样品的空白对照。

A5.2 样品处理

将采样后的玻璃纤维滤纸和空白滤纸放入 50mL 锥形瓶中，加入 5mL 苯，置于超声清洗器内洗脱 10min，将洗脱液和滤纸一并转移至砂芯漏斗中，用 10mL 试管接收滤液，用氮气将滤纸压干。再将滤纸放到原来的锥形瓶中，加 5mL 苯，超声洗脱 5min，将滤纸和洗脱液再移至砂芯漏斗中，用氮气压滤至干。两次滤液收集在同一试管中，用苯补充滤液使总体积达到 10mL。

用氮气压滤，系用下面的装置操作：把一个三通管连接在氮气的分压表上，三通剩下的两端，一端接到单孔橡皮塞上，橡皮塞用铝箔包住，装在砂芯漏斗上部。另一端用螺旋夹调节氮气压力。

取 5mL 或 10mL 洗脱液(视样品浓度而定)，放入预先恒重的称量瓶中。将称量瓶放入恒温真空干燥箱中，在 60℃ 及减压下将苯全部挥发至干(挥发苯时要在毒气柜内进行)。

A5.3 测定

将挥干的称量瓶从干燥箱中取出，放入干燥器内，并在天平室内放置 30min。然后用天平称量至两次称量值之差不大于 0.02mg 为止，取其均值作为称量数值；称量时应保持温度和湿度恒定。

A6 计算

A6.1 按式(A1)将采样体积换算成标准状况下的体积：

$$V_0 = V \times \frac{273}{273+t} \times \frac{p}{101.3} \dots\dots\dots (A1)$$

式中：V<sub>0</sub>——换算成标准状况下的样品体积，m<sup>3</sup>；

V——样品体积，m<sup>3</sup>；

t——温度，℃；

p——大气压力，kPa。

A6.2 按下式计算空气中焦炉逸散物的浓度：

$$c = (m_1 - m_2) / V_0 \dots\dots\dots (A2)$$

式中：c——焦炉逸散物浓度，mg/m<sup>3</sup>；

m<sub>1</sub>——样品质量，mg；

m<sub>2</sub>——空白质量，mg；

V<sub>0</sub>——换算成标准状况下的样品体积，m<sup>3</sup>。

#### A7 说明

A7.1 根据 6 张空白滤纸测定值的标准偏差的两倍为方法检出限。本法检出限为 0.05mg。最低检出浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup>(采 1m<sup>3</sup> 空气)。

A7.2 两次超声洗脱苯溶物，回收率为 99.3%。

A7.36 个平均含量 0.18mg 的样品的相对标准偏差为 8.9%，6 个平均含量 1.01mg 的样品的相对标准偏差为 3.4%。