



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14582—93

---

## 环境空气中氡的标准测量方法

Standard methods for radon  
measurement in environmental air

1993-08-30 发布

1994-04-01 实施

国 家 环 境 保 护 局  
国 家 技 术 监 督 局

发布

## 环境空气中氡的标准测量方法

Standard methods for radon measurement in environmental air

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了可用于测量环境空气中氡及其子体的四种测定方法,即径迹蚀刻法、活性炭盒法、双滤膜法和气球法。

本标准适用于室内外空气中氡-222 及其子体  $\alpha$  潜能浓度的测定。

### 2 术语

#### 2.1 氡子体 $\alpha$ 潜能

氡子体完全衰变为铅-210 的过程中放出的  $\alpha$  粒子能量的总和。

#### 2.2 氡子体 $\alpha$ 潜能浓度

单位体积空气中氡子体  $\alpha$  潜能值。

#### 2.3 滤膜的过滤效率

用滤膜对空气中气载粒子取样时,滤膜对取样体积内气载粒子收集的百分数率。

#### 2.4 计数效率

在一定的测量条件下,测到的粒子数与在同一时间间隔内放射源发射出的该种粒子总数之比值。

#### 2.5 等待时间

从采样结束至测量时间中点之间的时间间隔。

#### 2.6 探测下限

在 95% 置信度下探测的放射性物质的最小浓度。

### 3 径迹蚀刻法

#### 3.1 方法提要

此法是被动式采样,能测量采样期间内氡的累积浓度,暴露 20 d,其探测下限可达  $2.1 \times 10^3 \text{Bq} \cdot \text{h}/\text{m}^3$ 。探测器是聚碳酸脂片或 CR-39,置于一定形状的采样盒内,组成采样器,如图 1 所示。

氡及其子体发射的  $\alpha$  粒子轰击探测器时,使其产生亚微观型损伤径迹。将此探测器在一定条件下进行化学或电化学蚀刻,扩大损伤径迹,以致能用显微镜或自动计数装置进行计数。单位面积上的径迹数与氡浓度和暴露时间的乘积成正比。用刻度系数可将径迹密度换算成氡浓度。