

FD-05C 电离室测氡仪（空气瞬时测氡专用）



1. 主要应用领域：

FD-05C 测氡仪是便携式、智能化、新一代辐射防护检测仪表。它基于常温常压空气脉冲电离室，实现氡及其子体的探测，实现空气中氡浓度的快速测量。由于空气脉冲电离室对 $Rn222$ 、 $Po218$ 、 $Po214$ 衰变参数的 α 射线形成 4π 角度探测，因此响应速度快，探测效率高，测量灵敏度高，实现环境氡浓度的快速测量或连续累积测量。由于空气脉冲电离室氡极其子体信号的探测基本不受空气温度湿度影响，因此具有准确性高、测量数据稳定等特点，在众多对空气氡探测方法中，电离室测氡性能最为理想，目前电离室测氡是国际上标准氡室通用基准测氡方法。

产品的主要应用领域：

FD-05C 型：内置气泵，流气式快速取样，扩散式跟踪，主要应用于空气氡的瞬时测量，主要应用于环境检测领域的空气氡快速检测。

- 空气中氡浓度测量
- 材料表面氡析出率测量

由于电离室对振动敏感，有振动场合不宜采用，因此本产品只适合静止状态下对环境氡的连续监测。

标准适合性：

- ◆ GB/T50325-2020《民用建筑工程室内环境污染控制规范》

-泵吸脉冲电离室法

- ◆ GB/T18883-2020《室内空气质量标准》即将颁布，**脉冲电离室法**
- ◆ GB/T14582-2020《环境空气中氡的标准测量方法》即将颁布，**脉冲电离室法**
- ◆ GB/T16146-2015《室内氡及其子体控制要求》

- ◆ GBZ/T182-2006《空气氡及其衰变产物测量规范》
- ◆ T/CECS569-2019《建筑室内氡检测方法标准》，GB50325-2020 引用的标准

2. 优点

- ◆ 体积小（ $\phi 90*252\text{mm}$ ），重量轻（1.6kg），便于携带；
- ◆ 灵敏度高，测量数据稳定，对比 RAD7 测氡仪，约是其 5 倍灵敏度；
- ◆ 相对闪烁瓶测氡而已，响应速度更快；
- ◆ 相对闪烁瓶和半导体而言，探测器不需要避光；
- ◆ 相对于半导体而言，温湿度影响小，测量数据更稳定；
- ◆ 电离室是标准氡室基准所采用的氡气测量用探测器；
- ◆ 可安装在通用相机架上，满足标准规定现场工作取样 0.8-1.5 米高度要求；

技术指标 2

- 探测器：常温常压空气脉冲电离室，灵敏体积为 0.44L；
- 检测对象： ^{222}Rn 、 ^{220}Rn 及其子体（混合）；
- 其它参数：温度、湿度同步测量
 - 温度：精度 0.5℃；
 - 湿度：精度 3%RH；
- 防干扰：电路硬件振动屏蔽功能，防止干扰信号被记录；软件采用特殊滤波算法，增加响应能力和抗偶然振动能力；
- 灵敏度： $1\text{cpm}\approx 30\text{Bq}/\text{m}^3$ ；（也即 $\approx 1.23\text{cpm}/\text{pCi}\cdot\text{L}^{-1}$ ）
- 探测下限： $2\text{Bq}/\text{m}^3$ （60 分钟测量周期）；
- 测量范围： $2\text{-}30,000\text{ Bq}/\text{m}^3$ ；
- 不确定度： $\leq 10\%$ （ $K=2$ ）；
- 测量周期：快速（10 分钟）、中速（20 分钟）、中速（30 分钟）、慢速（60 分钟）三种设置；
- 取样方式：内置泵流气式取样（2 分钟 12 个气体交换其体积）；
- 响应能力（ $>90\%$ ）： >20 分钟（流气式）
- 恢复能力（ $<10\%$ ）： >120 分钟
- 打印存储：自动保存 65536 次测量数据；支持现场蓝牙打印；
- 通信接口：USB 接口和蓝牙接口，手机 App 软件（增强型）
- 显示操作：OLED 显示，可按钮设置；
- 电源：3.7V/9Ah
- 功耗：100mW，能连续工作 21 天（内置泵不工作）；
- 工作条件： $-18^\circ\text{C}\text{—}50^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ （无冷凝水）；
- 主机重量：约 1.6Kg；
- 主机尺寸： $\phi 90*252\text{mm}$ （长）；
- 现场安装：配相机安装支架