



中华人民共和国国家标准

GB/T 16147—1995

空气中氡浓度的闪烁瓶测量方法

Scintillation flask method for measuring
radon concentration in the air

1996-01-23 发布

1996-07-01 实施

国家技术监督局
中华人民共和国卫生部

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
空气中氨浓度的闪烁瓶测量方法
GB/T 16147—1995

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

<http://www.bzcbs.com>

电话：63787337、63787447

1996年12月第一版 2005年1月电子版制作

*

书号：155066·1-13367

版权专有 侵权必究
举报电话：(010) 68533533

中华人民共和国国家标准

GB/T 16147—1995

空气中氡浓度的闪烁瓶测量方法

Scintillation flask method for measuring
radon concentration in the air

1 主题内容与适用范围

本标准规定了空气中氡(^{222}Rn)浓度的闪烁瓶测量方法。
本标准适用于室内外及地下场所等空气中氡浓度的测量。

2 术语

2.1 放射性气溶胶 radioactive aerosol

含有放射性核素的固态或液态微粒在空气或其他气体中形成的分散系。

2.2 闪烁瓶 scintillation flask

一种氡探测器和采样容器。由不锈钢、铜或有机玻璃等低本底材料制成。外形为圆柱形或钟形,内层涂以 $\text{ZnS}(\text{Ag})$ 粉,上部有密封的通气阀门。

2.3 瞬时采样 grab sampling

在几秒到几十分钟短时间内,采集空气样品的技术。

2.4 氡室 radon chamber

一种用于刻度氡及其短寿命子体探测器的大型标准装置。由氡发生器、温湿度控制仪和氡及其子体监测仪等设备组成。

3 方法概要

按规定的程序将待测点的空气吸入已抽成真空态的闪烁瓶内。闪烁瓶密封避光 3 h,待氡及其短寿命子体平衡后测量 ^{222}Rn 、 ^{218}Po 和 ^{214}Po 衰变时放射出的 α 粒子。它们入射到闪烁瓶的 $\text{ZnS}(\text{Ag})$ 涂层,使 $\text{ZnS}(\text{Ag})$ 发光,经光电倍增管收集并转变成电脉冲,通过脉冲放大、甄别,被定标计数线路记录。在确定时间内脉冲数与所收集空气中氡的浓度是函数相关的,根据刻度源测得的净计数率-氡浓度刻度曲线,可由所测脉冲计数率,得到待测空气中氡浓度。

4 测量装置

典型的测量装置由探头、高压电源和电子学分析记录单元组成。

4.1 探头由闪烁瓶、光电倍增管和前置单元电路组成。

4.1.1 典型的闪烁瓶(2.2条)简图见图 1: