

# LM-04低本底 测量仪

产品名称	LM-04低本底 测量仪
公司名称	北京雷腾环境仪器有限公司
价格	1.00/台
规格参数	
公司地址	北京丰台区马家堡路36号
联系电话	13453194560

## 产品详情

LM-04低本底 测量仪是一种测量低水平、放射性强度的四路样品分析测量的精密仪器。可用于水、土壤、建材、矿石、气溶胶、食品等的总、总放射性测量;适用于辐射防护、环境保护部门、医疗、生物、农业、科研院所和高等院校等进行的低水平 / 放射性强度测量。优于半导体、闪烁体为探头的同类低本底测量仪,尤其在对水中放射性、活度测量与分析效果特别好,该仪器即是普通土壤样品测量仪,也是专业就水中放射性 / 测量,如牛奶、饮料等等的检测,核电周围环境水的检测等,是放射性分析实验室装备夫人必要检测设备。

1、有2种型号规格: LM-02 双路低本底 / 测量仪;LM-04 四路低本底 / 测量仪

性能稳定、设计紧凑,使用操作方便。以大面积薄窗流气式正比计数管为探测器(60mm),用专门设计的屏蔽计数管与测量计数管进行反符合,以降低周围环境放射性对测量的干扰。用精选“老铅”作成厚铅室屏蔽外来辐射。因此,该仪器检测灵敏度高、本底低。能量响应好,对<sup>14</sup>C低能射线的探测效率40%。

采用计算机数控操作,不外设开关旋钮。通过程序控制可以自行检测计数管的坪特性,设定计数管的工作点,自行检测仪器本底计数率,并在对样品的检测时自行扣除本底计数,对结果进行修正。结合使用标准源,可以自行校准仪器的探测效率。自动处理检测结果。可以直接得到被测样品的放射性比活度Bq/L或Bq/Kg等。

2、主要性能指标:

2.1本底计数率

0.0017cm-2min-1

0.0354 cm-2min-1

## 2.2 探测效率

活性区： 30mm

源：241Am 80% ± 2

源：90Sr-90Y 50% ± 2

## 2.3 影响量

对  $< 1\%$  <sup>210</sup>Po源

对  $< 0.1\%$  <sup>90</sup>Sr-<sup>90</sup>Y源

2.4 电源：220VAC50Hz 功耗 250VA

2.5 环境温度：0-45 ° C 相对湿度 90%。

2.6 体积：主机 560 × 475 × 270 mm

2.7 整机重量： 600Kg (含铅室)

## 3、系统简介：

本仪器由检测仪主机和专用计算机构成，另外还需要一套专用的气源。检测仪主机是本仪器的核心部分。它包括双导轨抽屉式样品托架、测量计数管、屏蔽计数管、铅屏蔽室和核电子学单元等五部分。

专用计算机，内插专用接口板。

专用气源包括气瓶、减压阀、稳压阀、稳流阀以及管道。

### 3.1 采用导轨抽屉式样品托架

包括样品盘、盘托架、导轨等。其选用材料全部是低本底材料。设计、加工精细，使用方便。样品互换性好，只要把样品盘放入托架的圆孔内，把托架推到测量位置，便完成了样品的精确定位。测量完毕后拉出托架，换上载有新样品的样品盘，便可重新进行检测。

### 3.2 测量计数管

测量计数管为圆饼状薄窗流气式正比计数管，它是核辐射传感器（探测器），能将不可直接测量的辐射信息转化为可以直接测量的电脉冲信号。因其输出脉冲信号的幅度与入射粒子的能量成正比，而曰“正比”计数管。计数管的窗材料为镀Al

Mylar薄膜。窗口有效直径 60mm,薄窗厚约2 μ m,薄窗便于 、 等穿透能力弱的粒子进入计数管。

样品托架推到测量位置后，样品盘的中心（即待测样品的中心）正好对着计数管的窗口中心。窗薄、样品窗口距离近、测量立体角大，保证了样品测量的高效率。

### 3.3 屏蔽计数管

屏蔽计数管也是一只流气式正比计数管。它包围在测量计数管的四周和上部。本底辐射（包括宇宙射线和周围环境的 射线）将会同时在两个计数管上产生脉冲，经反符合后不产生计数。 3.4

## 核电子学单元（关键技术）

电子线路包括脉冲放大器、脉冲甄别器、脉冲的成型与延迟、高压电源、 $\alpha/\beta$ 脉冲计数器和反符合计数器。在线路设计上采用高集成度的表面安装技术，使主机的体积重量大大减小，可靠性响应提高。它可将屏蔽计数管的计数、测量计数管的 $\alpha$ 计数和 $\beta$ 计数分别处理后送入与之相连的计算机。为降低本底计数，采用反符合方法。凡是外界本底辐射同时在两个计数管上产生的脉冲，经过反符合单元将被消除，不会在 $\alpha$ 道产生输出计数。 $\gamma$ -射线在测量计数管上产生的脉冲幅度很低，因而也不会 $\alpha$ -道产生计数。 $\alpha$ -粒子与 $\beta$ -粒子的能量差别很大，在测量计数管上产生的脉冲高度差别也很大，经过脉冲甄别，理论上可以完全区分 $\alpha$ -粒子与 $\beta$ -粒子。经过 $\alpha$ 与 $\beta$ 反符合可以扣除 $\alpha$ -粒子对 $\beta$ -道产生的脉冲。但是由于空气、计数管窗口和源本身的吸收和散射，使得 $\alpha$ -粒子产生能量损失，以致部分 $\alpha$ -粒子在 $\beta$ -道产生计数。 $\alpha$ -粒子与 $\beta$ -粒子的串道将通过软件进行校正。

### 3.5 铅屏蔽室

屏蔽室由低放射性水平的老铅制成，平均厚度大于10cm。其中心部位是由计数管和样品托架构成的测量室。

3.6 专用计算机 专用计算机中插有数字I/O接口和ADC接口。通过电缆与核电子学单元连接。系统在Windows98平台上开发了控制和数据处理软件。运行参数设置，技术数据采集与处理、高压控制都通过计算机进行操作。断电时可保存前几时间段测得的数据，还可以进行样品种类选择、测量次数选择和测量时间选择。

4、气路安装：计数管采用Ar-CH<sub>4</sub>混合气（P10气），P10气中Ar：CH<sub>4</sub>=9：1（体积比），P10气正常流量为50mL/min,最大不超过100mL/min.

<http://www.radonbj.com/product/fsjcy/426.html>

M/P:13453194560 18920507680