

# HD-3021

## $\alpha$ 、 $\beta$ 表面污染测量仪

## $\alpha$ and $\beta$ Surface Contamination Meter



### 应用领域

主要用于环境辐射，核电站，同位素生产，医院，反应堆场所的地面/板，工作台和衣物等表面的 $\alpha$ 、 $\beta$ 放射性污染的测量。

符合国标GB/T 5202-2008《辐射防护仪器 $\alpha$ 、 $\beta$ 和 $\alpha/\beta$  ( $\beta$ 能量大于60 keV) 污染测量仪与监测仪》的要求。

### Application Fields

Mainly used for measuring the  $\alpha$  and  $\beta$  radioactive contamination on surface in occasions of environmental radiation, nuclear power plant, isotope production, hospital, the ground/floor, workbench and clothes in the reactor sites.

The instrument meets the requirements of GB/T 5202-2008 *Radiation protection instrumentation—Alpha beta and alpha/beta (beta energy > 60 keV) contamination meters and monitors.*



型式批准证书号: 2015A172-11



核工业北京地质研究院仪器开发研究所  
北京核地科技发展有限公司

总机: 010-86467260 网址: [www.bjhdkj.com](http://www.bjhdkj.com)  
业务部: 010-64953684 64980736 18911586039  
售后: 010-64986980 传真: 010-64944429



## 仪器特点

- 原装进口双荧光薄闪烁体，转换效率高、寿命久
- 计数容量大 ( $10^6$ )，可同时测量  $\alpha$ 、 $\beta$  及  $\alpha + \beta$ ，无需更换探头
- 低功耗，单节电池可使仪器连续工作20小时以上
- 配套蓝牙打印机，可实时打印测量数据
- USB通讯功能，配套PC机软件方便进行数据处理

## 技术指标

1. 探测器：双闪烁探测器，有效探测面积为  $38.5 \text{ cm}^2$
2. 本底计数： $\alpha$ :  $< 0.6 \text{ cpm}$ ;  $\beta$ :  $< 2 \text{ cps}$
3. 重复性：相对标准偏差  $\leq 20\%$
4. 准确度：最大允许误差  $\pm 20\%$
5. 计数容量： $1 \sim 10^6$
6. 测量时间： $(3 \sim 9999) \text{ s}$ 之间任选
7. 探测效率
  - $\alpha$ :  $\geq 45\%$  ( $2\pi$ ,  $\phi 50\text{mm}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $\alpha$ 源)
  - $\beta$ :  $\geq 50\%$  ( $2\pi$ ,  $\phi 50\text{mm}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ - $^{90}\text{Y}$ ,  $\beta$ 源)
8. 测量范围
  - $\alpha$ :  $\leq 2000 \text{ Bq/cm}^2$
  - $\beta$ :  $\leq 3000 \text{ Bq/cm}^2$
9. 串道比
  - $\alpha$  射线串  $\beta$  道的串道比:  $< 10\%$
  - $\beta$  射线串  $\alpha$  道的串道比:  $< 1\%$
10. 稳定性
  - $\alpha$ 、 $\beta$  测量计数  $> 1000$  时，8h最大变化  $\leq 10\%$  ( $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ - $^{90}\text{Y}$ )
11. 使用环境
  - 温度:  $(-10 \sim +45)^\circ\text{C}$ ，最大相对湿度:  $\leq 90\%$  ( $40^\circ\text{C}$ )
12. 数据打印：蓝牙打印机
13. 通信接口：Micro USB接口
14. 存储容量：9000个测点数据
15. 功耗：600 mW, 4.2V/3Ah锂电池 (可工作20h)
16. 外形尺寸和重量
 

|                                              |        |
|----------------------------------------------|--------|
| 操作台: $(204 \times 100 \times 29) \text{ mm}$ | 0.8 kg |
| 探测器: $(\phi 103 \times 208) \text{ mm}$      | 1.5 kg |

## 仪器认证

中国计量科学研究院检定并出具检定证书



型式批准证书号: 2015A172-11

## Instrument Characteristics

- Imported plastic scintillator, high conversion efficiency, long service time
- Large counting capacity ( $10^6$ ), can measure  $\alpha$ 、 $\beta$  and  $\alpha + \beta$  at the same time, no need to change the probe
- Low power consumption, the instrument can continuously work for more than 20 hours with 4.2V lithium battery
- Equipped with bluetooth printer, print the measuring data at any time and place
- With function of USB communication, convenient for data processing with a complete set of PC software

## Technical Index

1. Detector: Dual scintillation  
Effective detection area is  $38.5 \text{ cm}^2$
2. Background Counting:  $\alpha$ :  $< 0.6 \text{ cpm}$ ;  $\beta$ :  $< 2 \text{ cps}$
3. Repeatability:  $\text{RSD} \leq 20\%$
4. Accuracy:  $\text{MPE} \pm 20\%$
5. Counting Range:  $1 \sim 10^6$
6. Measuring Time: Selectable from 3 to 9999s
7. Detection Efficiency
  - $\alpha$ :  $\geq 45\%$  ( $2\pi$ ,  $\phi 50\text{mm}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $\alpha$  source)
  - $\beta$ :  $\geq 50\%$  ( $2\pi$ ,  $\phi 50\text{mm}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ - $^{90}\text{Y}$ ,  $\beta$  source)
8. Detection Range
  - $\alpha$ :  $\leq 2000 \text{ Bq/cm}^2$
  - $\beta$ :  $\leq 3000 \text{ Bq/cm}^2$
9. Exchange Channel Ratio
  - $\alpha$  rays to channel  $\beta$ :  $< 10\%$
  - $\beta$  rays to channel  $\alpha$ :  $< 1\%$
10. Stability
  - When the measuring count of  $\alpha$  and  $\beta$  is more than 1000, the value changes within 8h is less than  $10\%$  ( $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ - $^{90}\text{Y}$ )
11. Operating Environment
  - Temperature:  $(-10 \sim +45)^\circ\text{C}$ ,  
Maximum relative humidity:  $\leq 90\%$  ( $40^\circ\text{C}$ )
12. Data Printing: Bluetooth printer
13. Communication Interface: Micro USB interface
14. Storage Capacity: 9000 sets of measuring data
15. Power Consumption: 600 mW, 4.2V/3Ah lithium battery (continuous work 20h)
16. Dimensions and Weight
 

|                                                          |        |
|----------------------------------------------------------|--------|
| Operation Panel: $(204 \times 100 \times 29) \text{ mm}$ | 0.8 kg |
| Detector: $(\phi 103 \times 208) \text{ mm}$             | 1.5 kg |

## Instrument Certification



核工业北京地质研究院仪器开发研究所  
北京核地科技发展有限公司

总机: 010-86467260 网址: [www.bjhdkj.com](http://www.bjhdkj.com)  
业务部: 010-64953684 64980736 18911586039  
售后: 010-64986980 传真: 010-64944429