

VANE-18I 型宽能脉冲中子剂量检测仪

产品简介

VANE-18I 型宽能脉冲中子剂量检测仪是首款能够实时测量强脉冲中子辐射场的检测设备。采用了电流灵敏型放大电路及快电子学响应技术，实现对强脉冲中子束的无信号丢失测量。用户可通过上位机界面，实时观测脉冲中子的辐射剂量率和时间结构分布。

同时设备也可用于各类含中子射线放射性工作场所（如放射源、核医学）的环境测量。



应用范围

1. 高辐射剂量率的脉冲中子辐射场，如高能粒子加速器隧道内、医学放疗治疗室内，强中子放射源，强激光辐射、核设施等。
2. 低水平中子放射性场所，如粒子加速器屏蔽体外，医学放疗操作间、放射源操作间等。

技术参数

1. 量程：30nSv/h-300 mSv/h，可测量环境本底和强辐射中子场测量，量程比其他类型设备高一个量级以上，测量强脉冲中子辐射剂量率无信号丢失和堆积；
2. 响应时间： $< 10\mu\text{s}$ ，能够实现对脉冲中子的瞬时测量；
3. 能量响应：热中子 0.025eV~ 高能中子 5 GeV，能量响应范围宽，达到 GeV 量级；
4. 具备实时显示中子脉冲的功能
5. 伽马抑制率： $< 1.0\mu\text{Sv/h}@100\text{mSv/h}$ （Cs-137，662keV），有效甄别伽马射线影响；
6. 易于操作，安装简单，兼顾便携移动检测和在线实时长期测量；
7. 工作模式：① Pluse：用于脉冲中子周围剂量当量率测量；② Normal：适用于其他情况下中子周围剂量当量率测量。



产品特点

1. 实时精准测量强脉冲中子辐射剂量率，无信号丢失和堆积；
2. 宽能区中子能谱响应，覆盖热中子至高能中子；
3. 有效甄别伽马射线噪声，适用于混合辐射粒子场内的中子测量；
4. 易于操作，安装简单，兼顾便携移动测量和在线长周期测量；
5. 实时测量高通量脉冲中子剂量率且有效分辨脉冲中子时间结构。



功能介绍

1. 工作模式

- ① Pluse：用于强（窄）脉冲中子辐射环境测量；
- ② Normal：用于低放射性辐射环境测量。

2. 显示方式

- ① 上位机控制界面显示：通过以太网传输协议，可实时远距离在线测量，可实时观测中子辐射剂量值及时间结构。（使用 PC 端）
- ② 便携式模块显示：通过以太网传输协议，可实时远距离在线测量，可实时观察中子辐射剂量值。（不使用 PC 端）

3. 供电方式

- ① 220V 供电：适用于长时间累计监测；
- ② 电池供电：内置 UPS 电源，可持续 36 小时移动巡点测量。

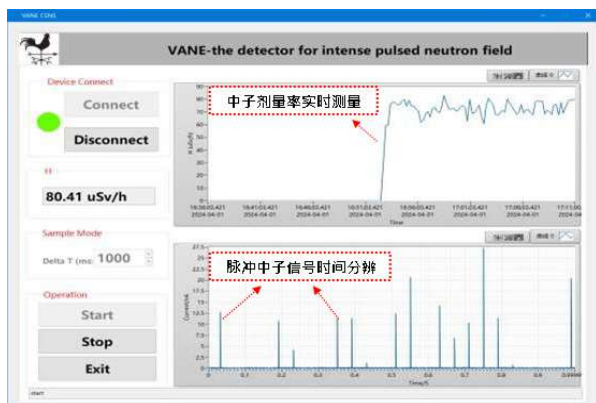
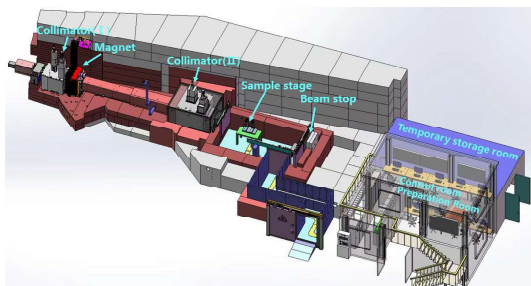
4. 出厂标准

- ① 提供中国计量院的检定合格证书，参考国标 JJG 393-2018;
- ② 提供设备出厂测试报告，支持现场技术培训。

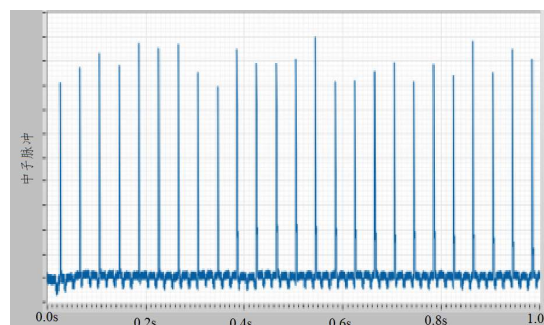
应用案例

应用单位：中国散裂中子源、南方医科大学附属东莞医院（东莞市人民医院）BNCT 治疗中心

监测项目：大气实时中子剂量监测，实时测量高通量脉冲中子剂量率且有效分辨脉冲中子时间结构。



实时测量高通量脉冲中子剂量率



中子脉冲