

# RX102 便携式伽马能谱仪产品说明

## 一、 产品介绍

RX102 便携式伽马能谱仪是一款专为放射性物质检测设计的综合性设备，核心搭载 CsI（碘化铯）晶体探测器，兼具紧凑便携的机身设计与专业的  $\gamma$  能谱测量能力。设备可广泛应用于环境辐射监测、核安全日常巡检、放射性物质筛查等场景，无需依赖固定实验室环境，能满足现场移动检测需求，为用户提供实时、精准的放射性检测数据支持。

## 二、 产品优势

RX102 便携式伽马能谱仪在功能与实用性上具备三大核心优势，平衡“便携性”与“专业性”。

### 高便携性

机身设计紧凑，体积小、重量轻，无需复杂安装调试，开机即可快速进入检测状态，适配野外、狭小空间等移动检测场景。

### 强专业性

搭载 CsI 晶体探测器，能量分辨率达 7.2% (662keV)，兼具高灵敏度与稳定性，可覆盖 25keV~3MeV 宽能量范围，满足常见放射性核素的检测与识别需求。

### 软件硬件协同

专属数据采集软件实现参数调节、实时监测、数据导出一体化，降低操作门槛，提升检测效率。

## 接口灵活性

标配 USB 接口，支持蓝牙、WiFi 扩展，无需额外购置转接设备，即可适配“单人移动作业”“本地深度分析”“团队协同监测”等多样化使用场景。

## 三、功能特点

### 1、辐射量精准测定

设备可实现两类核心辐射量的实时测定，覆盖“辐射强度感知”与“安全风险评估”需求。

#### 计数率测定

实时统计单位时间内探测器接收的  $\gamma$  射线粒子数量，直观反映检测区域的辐射粒子密集程度，帮助用户快速判断是否存在辐射异常升高现象。

#### 剂量率测定

精准测量单位时间内人体可能接收的辐射剂量，测量范围为  $0.01 \mu\text{Sv/h} \sim 1\text{mSv/h}$ ，可直接用于评估人员辐射暴露风险，为是否采取防护措施提供数据依据。

### 2、专业能谱分析

依托 4096 道分析器，设备可对  $\gamma$  射线能量进行精细化拆解与图谱呈现，实现“辐射源识别”核心功能。

#### 高分辨率能谱划分

4048 道分析器将  $25\text{keV} \sim 3\text{MeV}$  的能量范围划分为 4048 个精细区间，可清晰捕捉不同放射性核素的特征能量峰（如 Cs-137

的 662keV 特征峰、Co-60 的 1173keV 与 1332keV 特征峰); 在 662keV (Cs-137 特征能量点) 下能量分辨率达 7.2% , 峰形清晰, 保障核素识别精度。

### **可视化能谱呈现**

设备支持实时显示“能谱-道址”图谱, 用户可通过图谱直观观察特征峰位置与强度, 结合分析软件即可快速识别辐射源中的核素种类, 掌握辐射源本质属性。

### **参数可调节**

专业用户可通过“Detector Settings”界面调整核心工作参数, 如偏压 (默认 28.90V)、阈值 (文档默认 10mV), 开启/关闭增益稳定器 (默认 ON), 适配不同检测场景下的精度需求 (如校准检测、特殊核素靶向检测)。

## **3、灵活数据传输与管理**

设备默认使用 USB 串口通讯, 通过 USB 与电脑建立稳定连接, 可实现大容量历史数据导出, 便于用户进行深度数据处理、报告生成与长期数据归档。

### **扩展蓝牙无线连接**

支持扩展蓝牙, 实现与手机 APP 配对, 用户可随时随地查看实时检测数据 (如计数率-时间曲线)、能谱图谱, 同时支持数据本地存储、历史记录回溯, 适配野外移动检测场景。

### **扩展 WIFI 连接**

支持 WIFI 接口扩展, 可实现多台设备同步联网, 数据实时上

传至云端平台，满足团队协作监测（如多点位同步布控）、远程数据管理与分析需求。

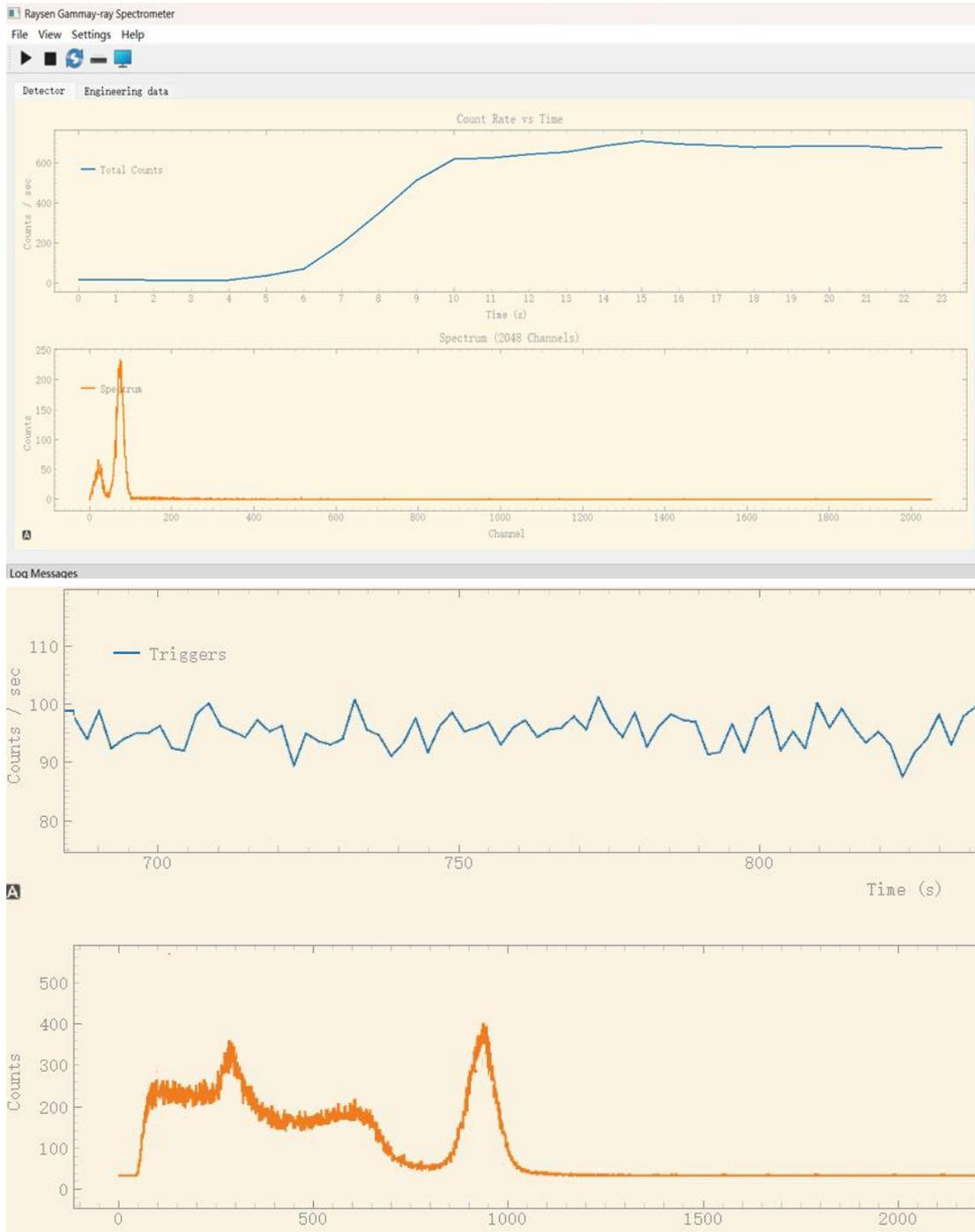
#### 四、 技术参数

参数	指标
探测器	10x10x10mm <sup>3</sup> CsI
测量对象	X、伽马射线
能量范围	25 keV~3MeV
能量分辨率	7.2% (662keV)
剂量率范围	0.1uSv/h ~ 1mSv/h
多道分析器	4096 道
工作温度	-20℃~50℃
工作湿度	≤ 90% (30℃, 非冷凝)
通讯	USB

#### 五、 数据采集软件

设备搭配专属数据采集软件与电脑端联动，界面功能与操作逻辑高度适配检测需求，核心功能基于软件实测界面（如下 1 所

示) 设计。



## 六、 适用场景及意义

设备紧凑便携, 无需复杂安装, 可快速进入野外/郊区等非实验室场景; 剂量率 ( $0.01 \mu\text{Sv/h} \sim 1\text{mSv/h}$ ) 与计数率测定功能可实时捕捉辐射波动, 4096 道能谱分析 (9%能量分辨率, 662keV) 可

进一步识别核素类型，定位污染来源；适用于环境辐射监测与异常排查。

设备适用与科研与教学实践，探测器参数（高压可设、阈可调、增益稳定器可切换）支持手动调节，辅助教学演示；4096道能谱图谱可清晰呈现核素特征峰，为科研提供精准原始数据；便携设计适配长时间野外采样。

设备突破实验室限制，实现现场实时检测，传统实验室级能谱仪体积大、依赖固定电源，无法覆盖野外、车间等场景；设备凭借便携设计与宽环境适应性，将检测能力延伸至现场，缩短“发现问题-获取数据”时间（如口岸货物“随到随检”），大幅提升检测效率。

量化辐射数据，支撑安全决策，将无形辐射转化为可量化数据：日常监测中，长期追踪本底变化可提前预警风险；应急事件中，快速评估辐射强度与核素类型，为“人员疏散、辐射源处置”提供科学依据，避免风险扩大。