

## 便携式碘化钠谱仪

### 一、产品介绍

Gemini-N 型便携式碘化钠谱仪是一款功能强大、性能卓越的便携式伽马能谱仪，由便携式 NaI 谱仪、平板电脑（选配）、上位机软件等组成，如图 1。便携式碘化钠谱仪通过精心设计、采用创新技术，在低端的探测器配置上，实现强大的放射性测量功能。



图 1 Gemini-N 型便携式碘化钠谱仪

### 二、产品功能

- 具有伽玛剂量率测量、核素识别和放射源搜寻功能；
- 经过标定，能够给出宇宙射线的剂量率，如图 2；



图 2 剂量率显示界面

- 具有瀑布图寻源和剂量率报警功能，实现人工放射性核素的定性测量，如图 3;

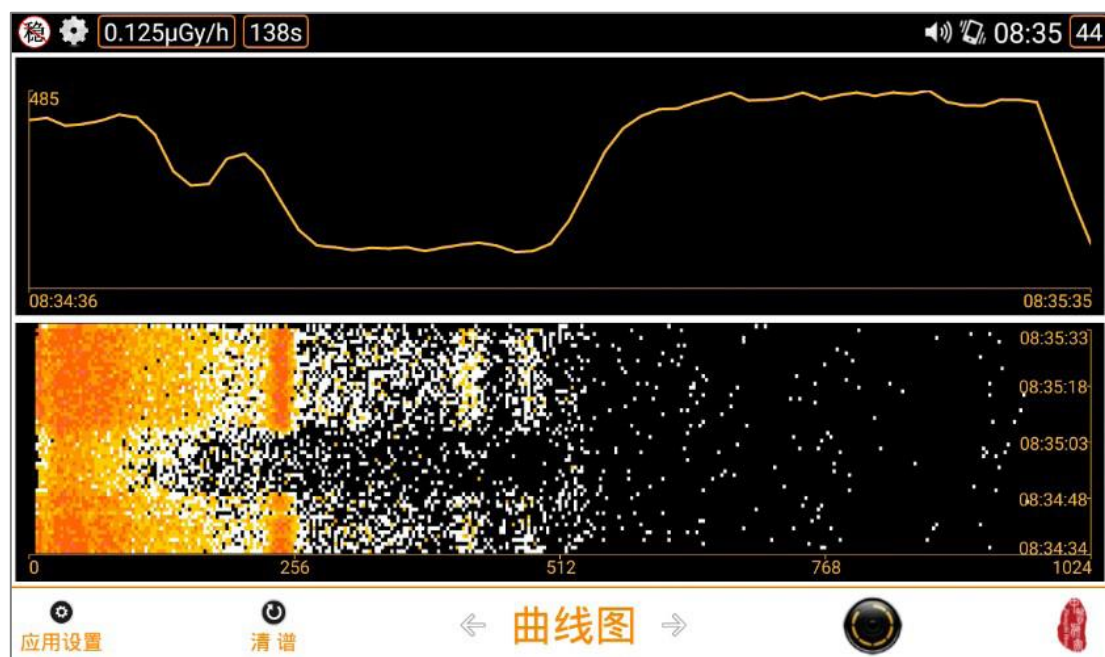


图 3 瀑布图以及剂量率曲线界面（图中在 256 道可以看见放射

源出现和被移除的现象，剂量率曲线同时也反应出来）

- 具有高灵敏的核素识别功能，如图 4。同时采用了模糊聚类、粒子达到的时

间序列分析、能谱分析技术，使得核素识别的灵敏度远远高于目前只采用能谱识别的技术，当人工放射性核素的剂量率超过本底 10%，可以在 10 秒内识别核素；

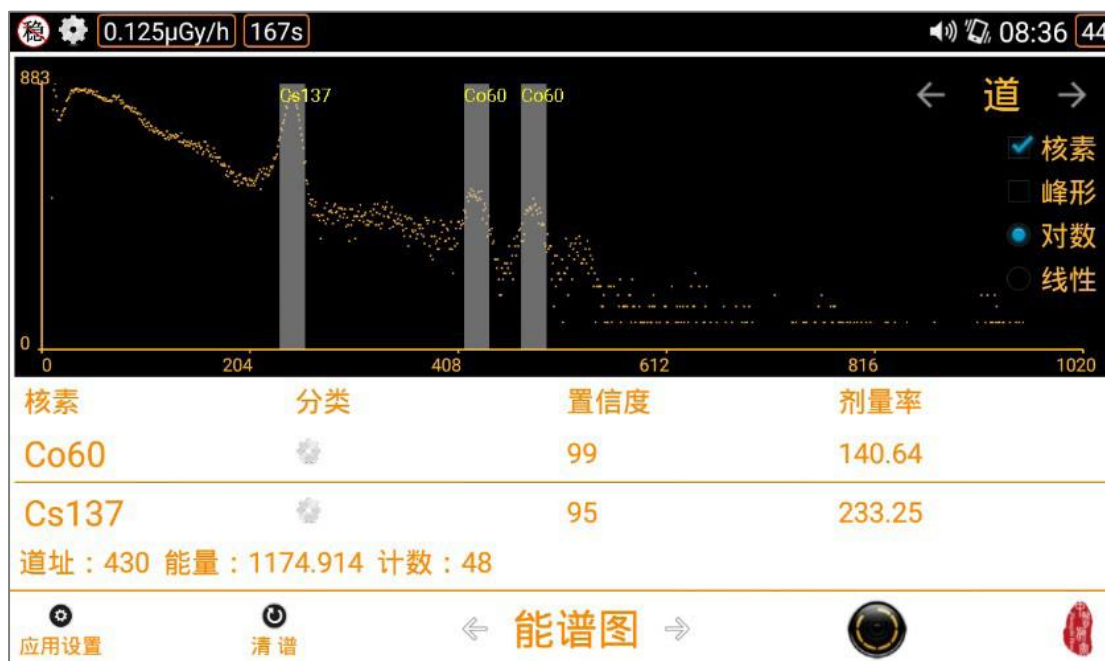


图 4 核素识别界面

- 采用 ENDF 的核素数据，内置 3000 多种同位素的谱线系，系统内置工业类核素库、医疗类核素库、特殊核材料核素库和用户自定量核素库等，可自行编辑，如图 5；

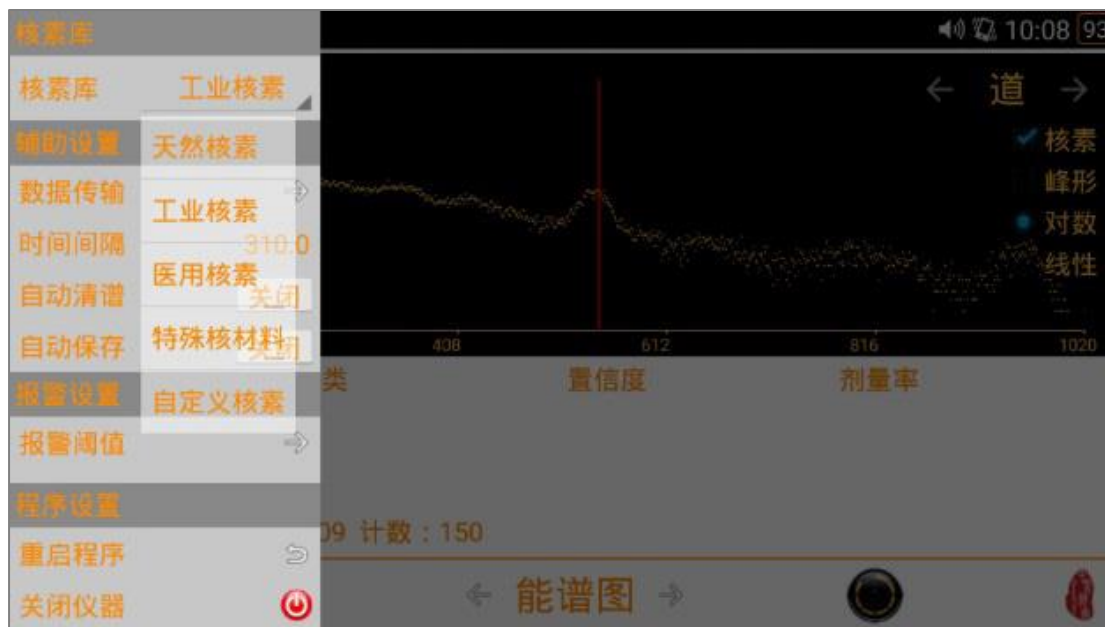


图 5 核素库定义界面

- 采用环境中 40K、214Bi、208Tl 的特征射线实现自动能量刻度和稳谱功能，

如图 6；

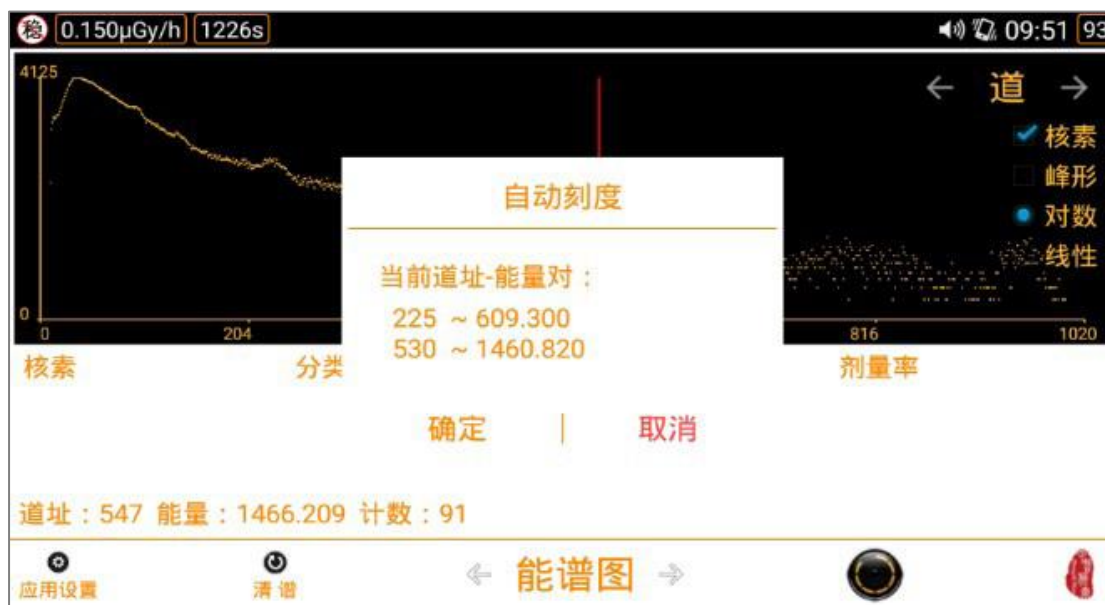


图 6 自动能量刻度界面

- 具有拍照取证功能，现场照片和测量能谱、核素识别结果、经纬度合成，自动生成报告，如图 7；

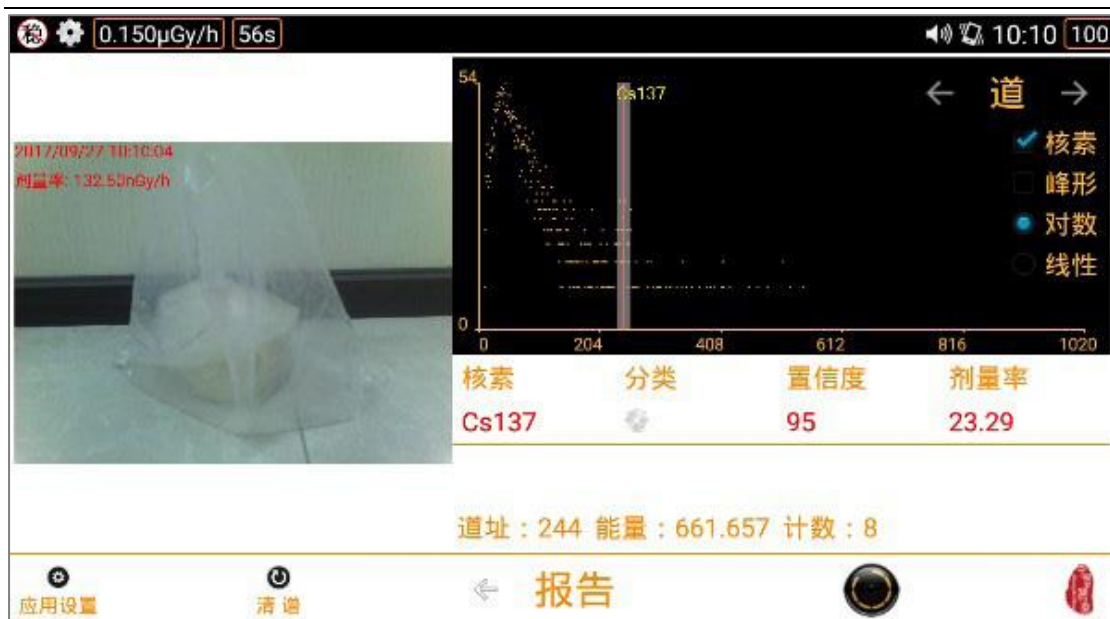


图 7 拍照和自动生成报告界面

- 后端 PAD 与便携式谱仪通过 WIFI 同步，距离可以在 10 米以外。此设计的目的，主要是现场辐射场比较强时，可以在远处测量，减少操作人员受照剂量；
- 支持 4G 通信协议，方便测量结果远程传输；
- 可选配中子探测器。

### 三、产品技术参数

- 探测器：采用 2 英寸 NaI (Tl) 探测器 +G-M 探测器的组合探测器（可定制其他尺寸类型）；
- 能量分辨率：< 7%（对于 Cs-137 的 661.7KeV 特征峰，2 英寸晶体）；
- 能量范围：30KeV 到 3MeV；
- 剂量率误差：<  $\pm 10\%$ ；
- NaI 探测器能量响应：<  $\pm 30\%$ ；
- G-M 探测器能量响应： $\leq \pm 10\%$ ；



- 当人工放射性核素对剂量率贡献大于 10% 时，核素识别时间小于 10 秒；
- 电源：USB 5V 供电，一次充电连续工作时间大于 8 小时；
- 重量：小于 2.5Kg。

## 四、应用领域

广泛应用于核工业、核电站、军队、环保、海关、疾控、科研院所等领域。