

放射性污染沙土分类测量装置

一、产品介绍

放射性污染沙土分类测量装置由 γ 放射性测量组件、 α 放射性远距离测量组件、测量控制软件等组成, 其中 γ 放射性测量组件由 4 个 4 升 NaI 探测器、1 个 CZT 探测器、铅屏蔽与准直器、升降机构等组成, α 放射性测量组件由 α 放射性远距离探测模块阵列、支撑结构、氮气发生器等组成, 其结构示意图分别如图 1 和 2。通过铅屏蔽形成低本底环境测量低放、极低放水平的废物包放射性活度; 通过调节探测器与测量对象的距离以及采用 CZT 探测器实现中、高放废物的活度测量。

α 放射性远距离测量组件由 49 个 α 粒子远距离探测模块组成, 每个 α 粒子远距离探测模块采用符合测量技术实现 α 粒子远距离稳定测量, 在 α 粒子远距离测量过程中利用氮气发生器注入测量腔提高 α 粒子探测效率。

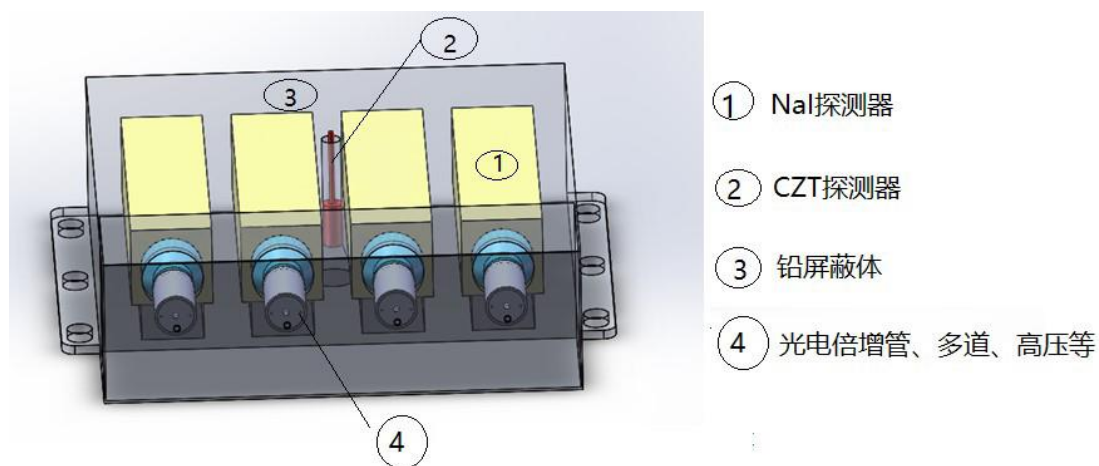


图 1 γ 能谱探测器组件

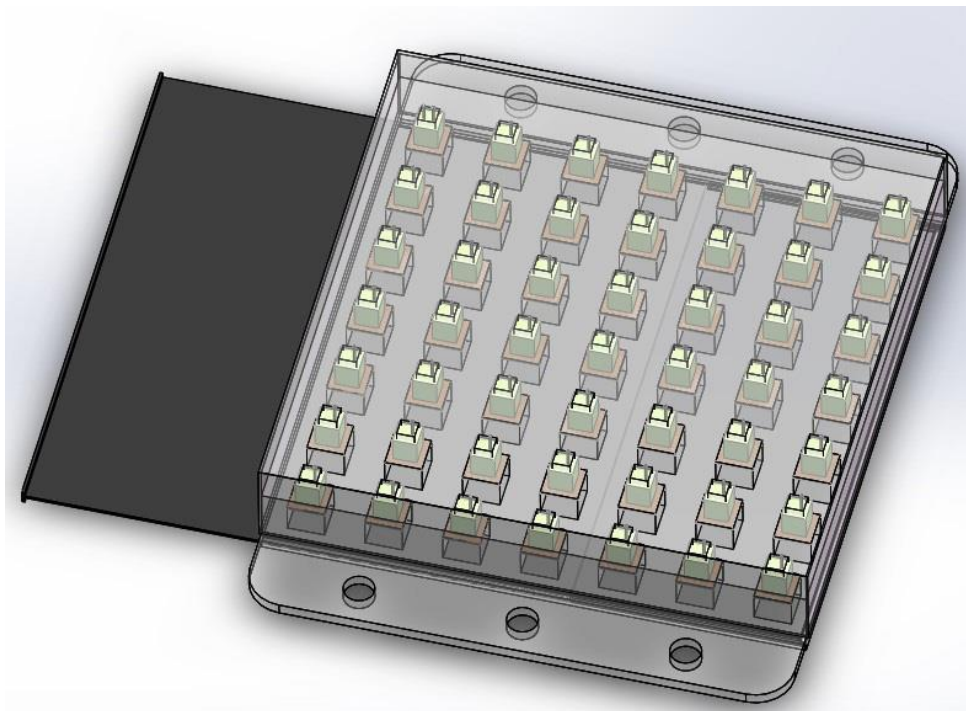


图 2 α 粒子远距离探测器组件

二、产品功能

- 与传送机构配合实现废物包（污染沙土、软废物等）的 γ 放射性核素活度测量和 α 污染连续测量；
- 内置两种测量模式，可对极低放、低放、中放废物进行分类；
- 全自动测量、全自动出报告。

三、产品技术参数

- 探测器：4 个 NaI 探测器 +1 个 CZT 探测器（可定制其他尺寸类型）；
- NaI 探测器规格：10×10×40cm；
- NaI 探测器配置的数字化多道：1024 道；
- CZT 探测器规格：60mm³；
- CZT 探测器配置的数字化多道：4096 道；
- 典型放射性核素 1 分钟探测下限：8Bq/g（@¹³⁷Cs、⁶⁰Co）；



- 典型核素 1 分钟探测上限： 10^8Bq/g ($@^{137}\text{Cs}$ 、 ^{60}Co) ；

四、应用领域

应用于核设施退役测量和核电站等的放射性废物包测量。