

## 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  $\gamma$  放射性测量组件、 $\alpha$  放射性远距离测量组件、测量控制软件等组成, 其中  $\gamma$  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,  $\alpha$  放射性测量组件由  $\alpha$  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。

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

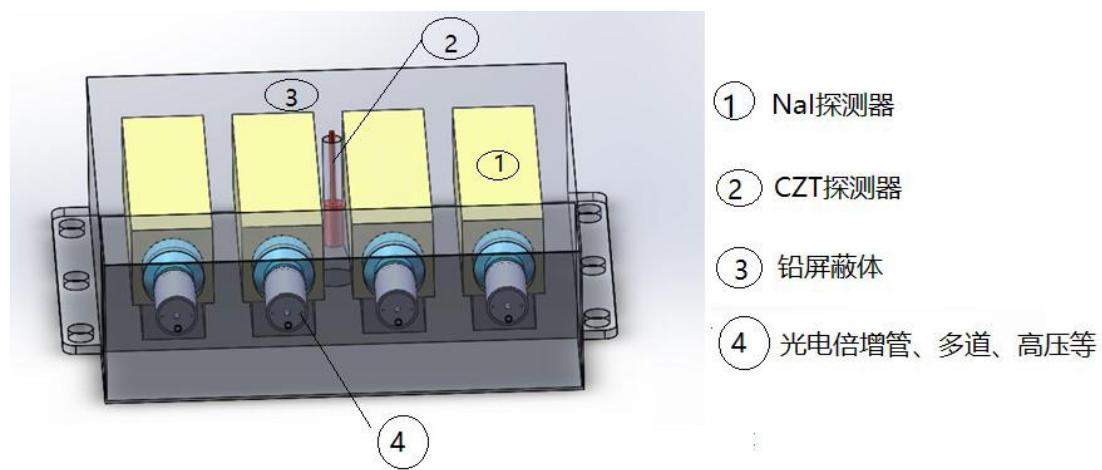


图 1  $\gamma$  能谱探测器组件

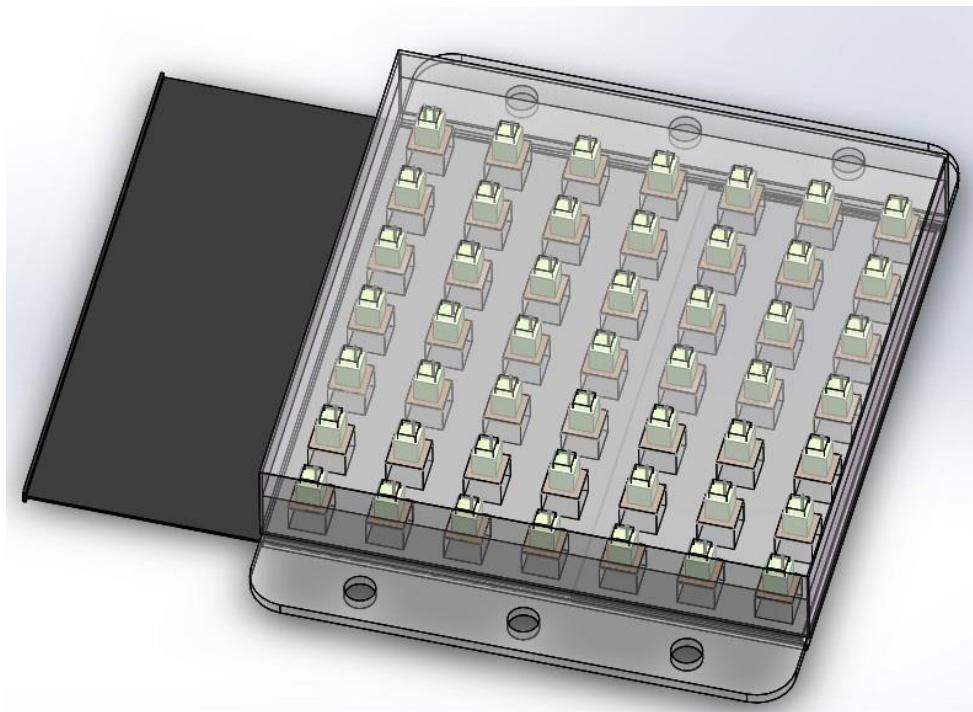


图 2 a 粒子远距离探测器组件

## 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  $\gamma$  放射性核素活度测量和  $\alpha$  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：60mm<sup>3</sup>；
- 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 (@<sup>137</sup>Cs、<sup>60</sup>Co)；

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