

废物桶 γ 放射性三维层析扫描测量装置

一、产品介绍

GammaScan-200-3D 废物桶 γ 放射性三维层析扫描测量装置由探测器组件、升降平台、旋转平台、平移轨道、电气控制系统、集成测量软件等组成，其中探测器组件由高纯锗探测器、准直器、反符合探测器、探测器屏蔽体等组成，如图 1。GammaScan-200-3D 把测量对象分层离散成虚拟网格，采用连续平移旋转测量模式，软件内置不同网格在不同平移旋转速度下的效率刻度因子动态蒙卡计算程序，实现废物桶 γ 放射性活度三维分布测量。测量软件界面如图 2。

对于低放废物，GammaScan-200-3D 可以兼容两种测量模式，即三维层析扫描测量和二维分段扫描测量，是一种低成本高精度测量装置。

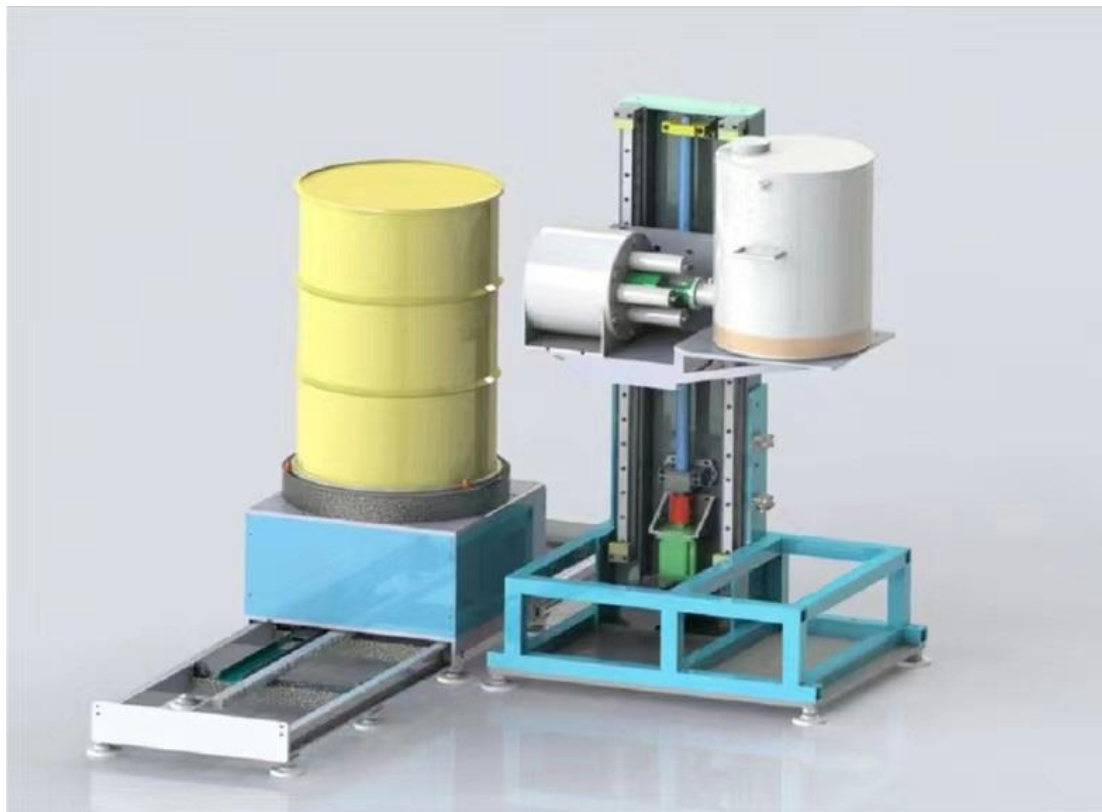


图 1 GammaScan-200-3D

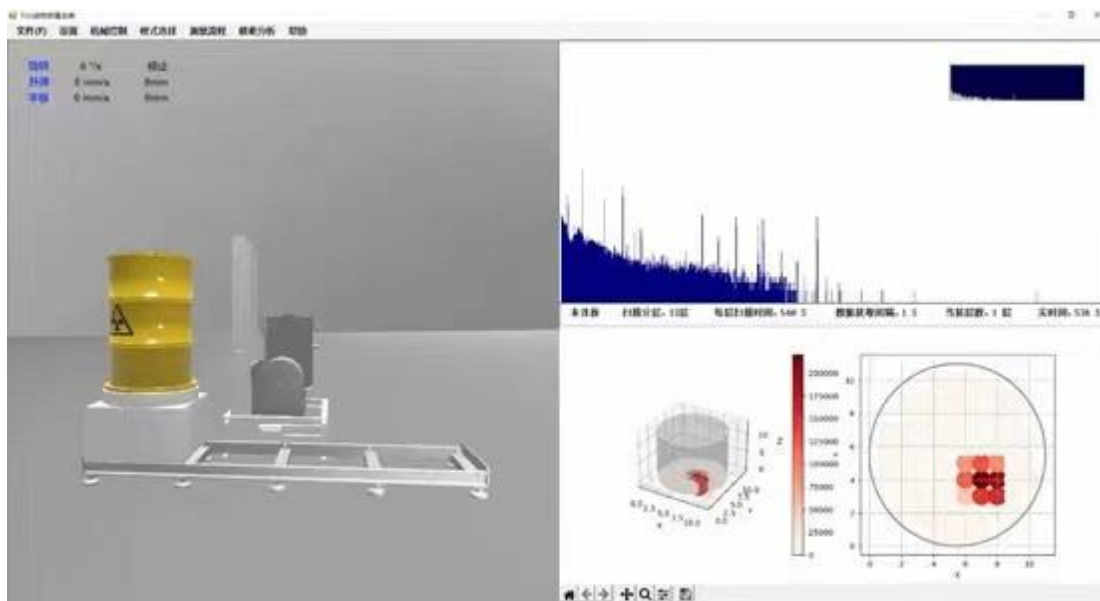


图 2 GammaScan-200-3D 的软件界面

二、产品功能

- 测量基质材料密度相对均匀、放射性核素三维不均匀分布的废物桶伽玛放射性核料活度；
- 同时也可测量基质材料密度相对均匀、放射性核素轴向不均匀分布的废物桶伽玛放射性核料活度；
- 对废物桶中的 γ 放射性核素活度分布进行三维成像。

三、产品技术参数

- 探测器：高纯锗探测器+反符合探测器（可定制不同尺寸类型）；
- 测量对象：200 升、400 升低放标准废物桶；
- 测量模式：无源测量；
- 测量的主要核素： ^{60}Co 、 ^{137}Cs 、 ^{59}Fe 、 ^{241}Am 、 ^{235}U 、 ^{238}U 等；
- 探测下限： $1 \times 10^2 \text{Bq/kg} (^{60}\text{Co})$ ；
- 典型测量时间：1 小时；



- 能量范围：40keV~10MeV（可以选配探测器到 3keV）；
- 核素含量精度：优于 10%（对于基质材料均匀废物）；
- MTBF：12000 小时；
- MTTR：≤8 小时。

四、应用领域

可应用于核电站、后处理厂、部队、核燃料生产企业等的放射性废物或者物料测量，可以定制其他非桶装放射性废物测量装置。