

## 站立式全身计数器

### 一、产品介绍

WBC-H-4×4 站立式全身计数器由 2 个大体积 NaI 探测器、数字高压供给与调节模块、数字化多道分析器、低本底屏蔽体、 $\gamma$  能谱分析与测量控制软件、内照射剂量评估软件、效率刻度体膜与放射源、计算机等组成，应用于定量测量人体全身放射性核素沉积量并在此基础上评估内照射剂量（待积累剂量），外观如图 1。

WBC-H-4×4 围绕快速通过、快速测量和低本底环境屏蔽，从系统结构、屏蔽材料选择、探测器等方面进行了专门设计。软件内置中国标准人数字体模效率刻度因子，二是采用体模实验测量得到的效率刻度因子。



图 1 WBC-H-4×4 站立式全身计数器

## 二、产品功能

### 1. WBC-H-4×4 整体功能

- 通过对人体进行快速扫描，识别核素种类、测量全身放射性核素含量，给出核素活度并进行内照射剂量评估；
- 站立式，一体化低本底设计，可快速扫描测量全身；
- 探测器屏蔽设计和准直设计。

### 2. 能谱分析软件（含内照射剂量评估软件）

- 集成硬件测量控制、能谱数据采集、能谱解析、活度计算、效率刻度数据库、器官内照射剂量评估功能；
- 能谱解析：具有全自动能谱解析功能，具有重峰解析功能，核素数据库采用 ENSF 核数据库，具有 3000 多种同位素的谱线系；
- 效率刻度：采用数字体膜计算肺、甲状腺效率刻度曲线，可在标准人基础上根据实际人体数据修正效率刻度因子；
- 内照射剂量评估：基于 ICRP 和 IAEA 最新相关出版物的代谢模型开发，在甲状腺放射性活度和肺部放射性活度基础上评估内照射受照剂量，可指定器官给出受照剂量；
- 具有全自动出具测量报告功能；

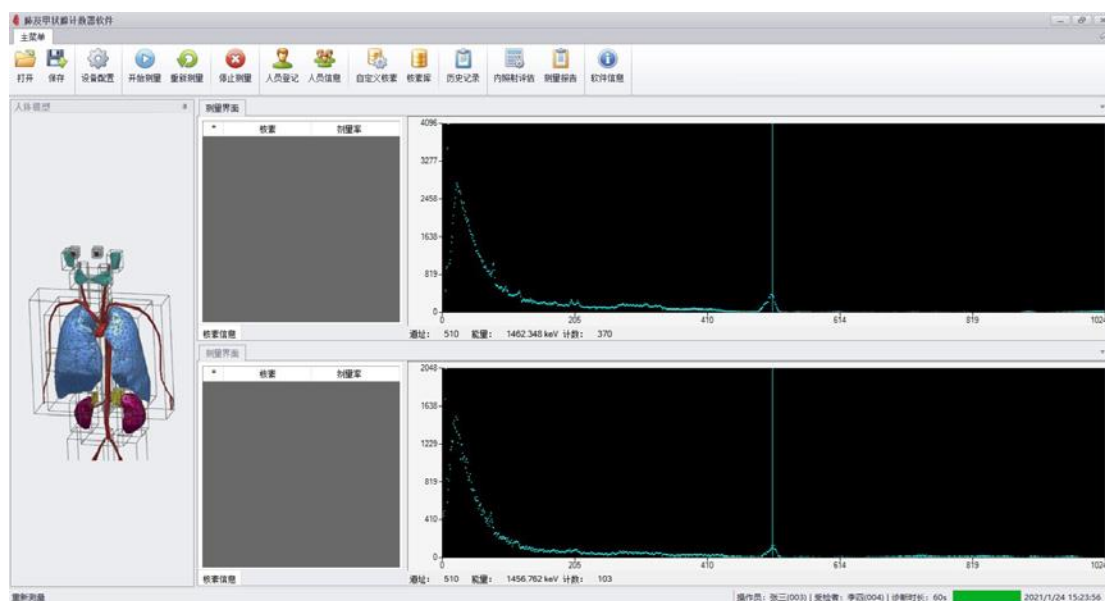


图 2 肺及甲状腺计数器测量软件主界面

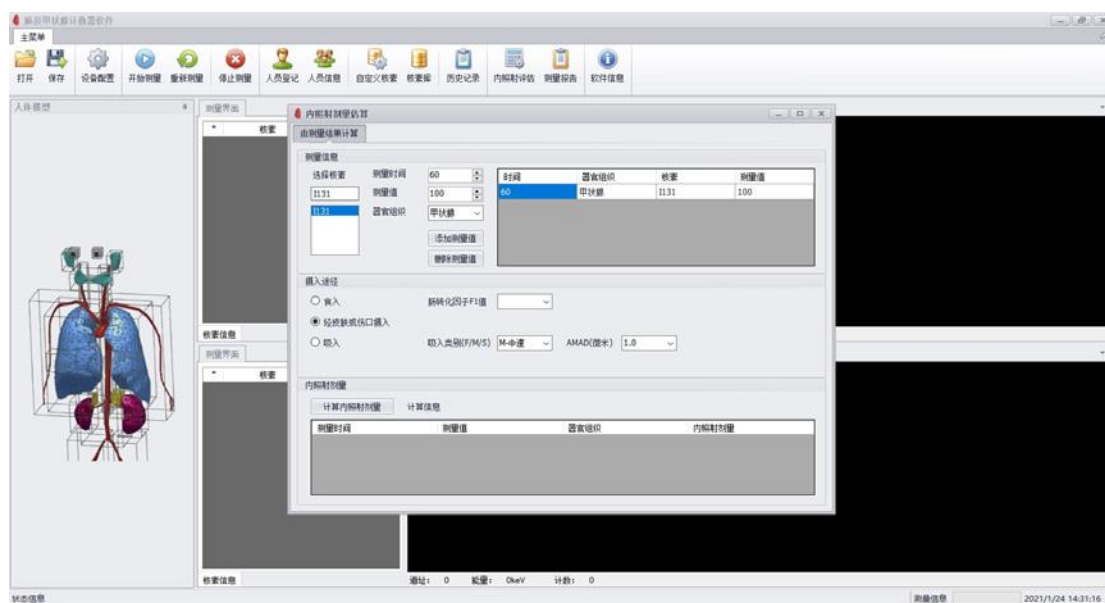


图 3 肺及甲状腺计数器测量软件内照射剂量评估界面

### 三、产品技术参数

- 探测器：2 个 NaI 探测器；
- 探测器规格：3×5×16 英寸（可定制不同尺寸规格）；
- 数字化多道：≥1024 道；
- 能量分辨率：≤ 8.0%（相对于  $^{137}\text{Cs}$  的 662keV）；

地址：北京市昌平区科技园区高新四街 6 号院 1 号楼 305  
 电话：010-60603642 传真：010-60603642-17

邮箱：[zhongzhihean@163.com](mailto:zhongzhihean@163.com)  
 网址：<http://www.zzhean.com>

- 稳谱：人工发行和核素稳谱；
- 本底扣除：解谱软件自动扣除；
- 测量：每小时测量大约 30 人；
- 屏蔽体：地面屏蔽铅板、背屏蔽板、支撑结构等一体式加工组成，并构成器官放射性测量影屏蔽，材料为低本底钢；
- 体膜和放射源：与 ANSIN13.30 N44.3 的模型等效；

#### 四、应用领域

可用于核电站、后处理厂、特殊核材料加工场所等的现场人体放射性活度和内照射剂量测量。