

医院衰变池放射性核素在线监测系统

一、产品介绍

FYND-50L 医院衰变池放射性核素在线监测系统由 NaI γ 谱仪、数字化多道、衰变池放射性核素活度浓度专用测量软件 (DGMP-100)、无源效率刻度软件组成等组成。具有衰变池内放射性核素识别、放射性核素活度浓度 (单位: Bq/ml) 在线连续监测等功能。FYND-50L 对探测器及其电子学系统进行了专门设计, 以适应衰变池内总放射性活度变化范围大、不同核素探测效率差别显著的应用场景。FYND-50L 配置的衰变池放射性核素活度浓度专用测量软件 (DGMP-100), 具有审计追踪功能, 记录测量分析的每个步骤, 以满足监管要求。DGMP-100 内置不同液位下的效率刻度曲线, 配合具有重峰解析功能的能谱分析程序, 能够实时精确测量衰变池内不同核素放射性活度浓度, 为放射性废液排放提供依据。

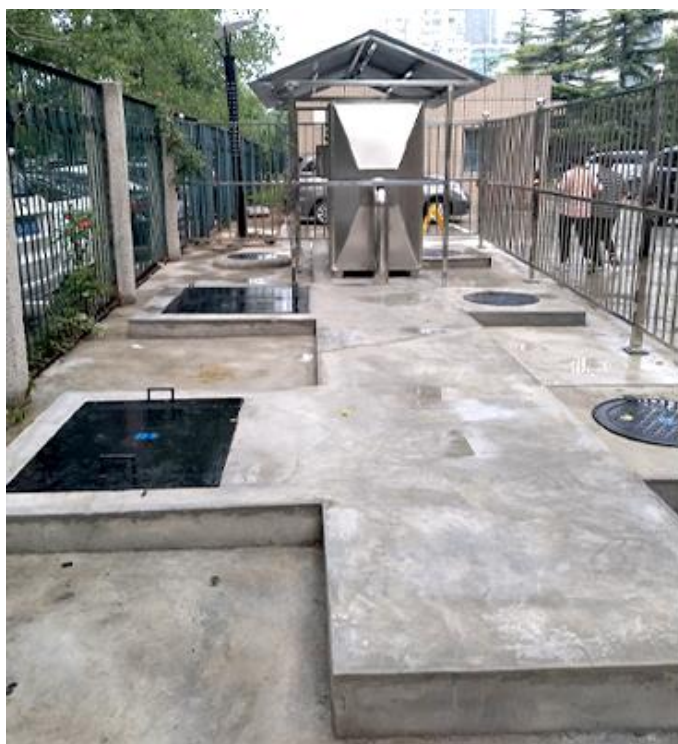


图 1 FYND-50L 衰变池放射性核素在线检测系统及其应用场景

二、产品功能

- 具有衰变池内放射性核素识别功能；
- 配置的能谱分析程序具有重峰解析功能，配合不同液位下探测器探测效率刻度曲线（考虑饱和和体积），定量测量衰变池内放射性活度浓度，显示每种核素活度浓度随时间变化曲线；
- 瀑布图显示功能，显示衰变池内能谱随时间的变化，能够直观“看见”衰变池内的放射性核素及其定性的强度；
- 剂量率随时间变化曲线显示功能；
- 具有自动能量刻度功能；
- 具有审计追踪功能，可记录测量过程的所有信息，且用户不能更改。相关信息包括授权、登录、日志、测量操作、能谱、核素识别结果、核素活度浓度测量结果、是否满足排放要求的判断等，这些信息包含在测量报告内。

FYND-50L 自动出具放射性活度浓度测量报告，作为审计、环评等的依据。

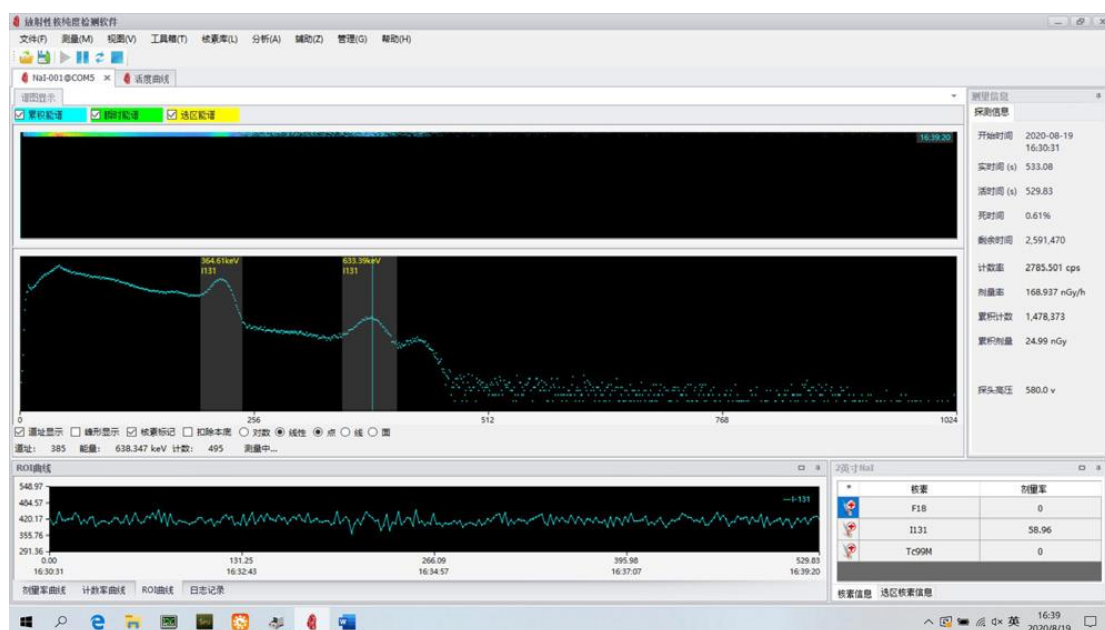


图 2 FYND-50L 软件界面（瀑布图，能谱、剂量率随时间变化曲线）

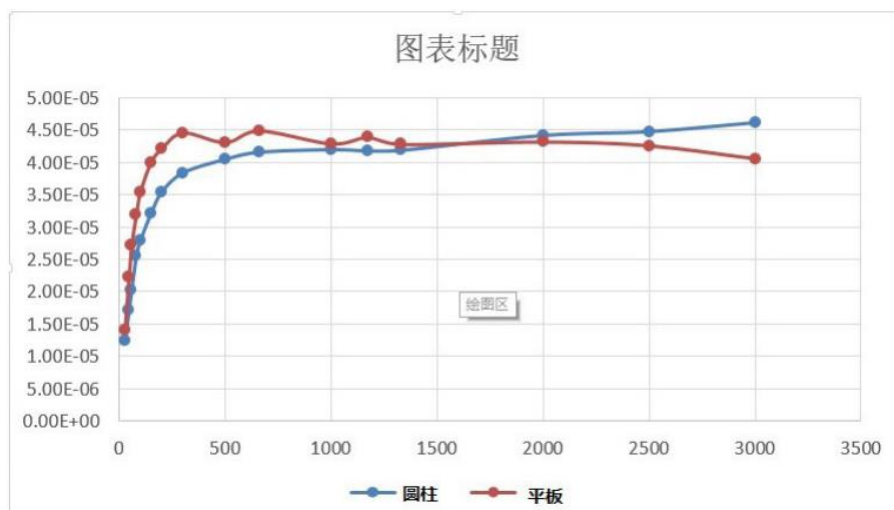
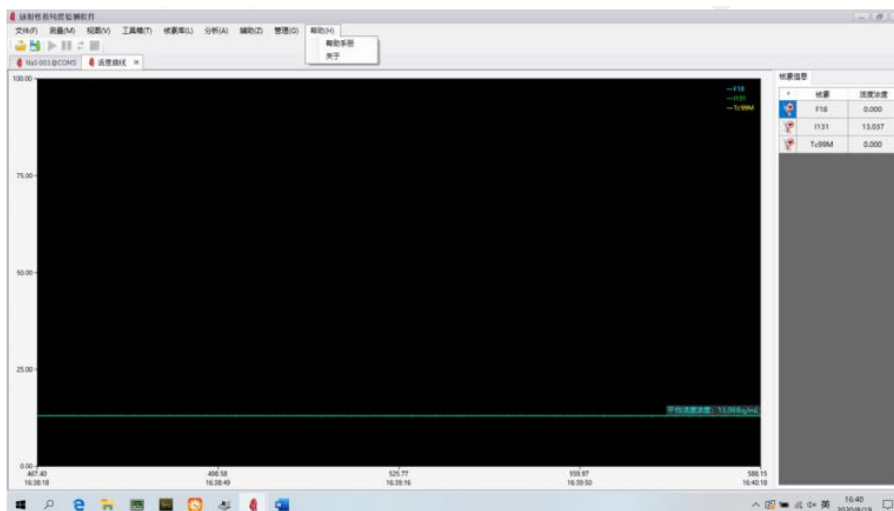


图 3 FYND-50L 软件界面（瀑布图，能谱、剂量率随时间变化曲线）

日志查询

用户: 关键字: 开始时间: 2018-03-19 09:07:25 结束时间: 2018-03-21 09:07:25 查询

序号	账户	操作说明	日期时间
29	admin	谱文件出现异常, 管理员已处理	2018-03-20 09:06:20
28	admin	管理员登录	2018-03-20 09:06:11
27	admin	仪器【3NaI0001】名称: 3英寸NaI 参数: 750.0v 1024道	2018-03-17 11:46:55
26	admin	谱文件出现异常, 管理员已处理	2018-03-17 11:46:23
25	admin	管理员登录	2018-03-17 11:46:16
24	admin	管理员退出	2018-03-17 11:46:01
23	admin	管理员退出	2018-03-17 11:44:37
22	admin	仪器【3NaI0001】名称: 3英寸NaI 参数: 750.0v 1024道	2018-03-17 11:29:42
21	admin	管理员登录	2018-03-17 11:28:52
20	admin	仪器【3NaI0001】名称: 3英寸NaI 参数: 750.0v 1024道	2018-03-17 10:56:36
19	admin	管理员登录	2018-03-17 10:55:33
18	da	用户退出	2018-03-17 10:55:21
17	da	用户登录	2018-03-17 10:55:09
16	admin	管理员退出	2018-03-17 10:54:56
15	admin	添加用户: da	2018-03-17 10:54:50
14	admin	管理员登录	2018-03-17 10:53:20
13	admin	管理员退出	2018-03-17 10:49:34
12	admin	保存文件: C:\Program Files (x86)\zzha\GammaStar\chn\2018-03-1...	2018-03-17 10:41:31
11	admin	保存文件: C:\Program Files (x86)\zzha\GammaStar\chn\2018-03-1...	2018-03-17 10:41:18
10	admin	仪器【3NaI0001】名称: 3英寸NaI 参数: 750.0v 1024道	2018-03-17 10:06:38
9	admin	仪器【3NaI0001】名称: 3英寸NaI 参数: 700.0v 1024道	2018-03-17 10:04:27

图 4 日志管理

三、产品技术参数

- 晶体尺寸：2×2 英寸 NaI（可选配 3×3 英寸等不同尺寸型号）；
- 能量分辨率：< 7.5%（对于 ^{137}Cs 的 662KeV 特征峰）；
- LED 稳谱；
- 灵敏度：> 200cps/(uSv/h)（对于 ^{137}Cs 的 662KeV 特征峰）；
- 活度浓度测量范围：0.01-100Bq/ml（针对核医学科常用伽马核素如 ^{131}I 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{18}F 等）；
- 测量误差：≤ 10%；
- 能量线性：优于± 1%；
- 多道：1024、2048、4096 道；
- 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。

四、应用领域

FYND-50L 医院衰变池放射性核素在线检测系统用于需要实时核医学放射科监测衰变池多种核素活度浓度、液位信息的检测场所。